

Průmyslová měřicí technika

2013
2014

MĚŘENÍ ŘÍZENÍ REGULACE



GREISINGER
— electronic —





náš výrobní závod



zkušební laboratoř pro testy EMV

Firma GREISINGER electronic GmbH byla založena 01.01.1980 ve městě Regenstauf, které se nachází ve spolkové zemi Bavorsko.

Již přes 30 let vyvíjíme a vyrábíme pro Vás měřicí a regulační přístroje, včetně příslušných snímačů.

Výrobní plocha našeho závodu je cca 2250 m².

Více jak 50 zaměstnanců naší firmy využívá nejnovějších technických poznatků a nejmodernějších zařízení tak, aby naše výrobky měly co nejvyšší kvalitu za přijatelnou cenu.

Naše firma vlastní plně elektromagneticky odstíněnou kabinu o rozměrech 5 x 3 x 2,5 m, kde se provádějí testy všech výrobků dle norem pro EMV.

Náš závod je dále vybaven plně klimatizovanou kalibrační laboratoří o ploše cca 60 m², kde se provádí jak výrobní, tak i speciální kalibrace dle požadavků ISO9001 a norem DIN/EU pro teplotu, tlak, vlhkost atd.

V rámci ISO9000ff jsou veškerá kalibrační měření dokumentována podle příslušných předpisů. Všechny kalibrační normály které používáme, jsou odvozeny od národních standardů Spolkové republiky Německo a jsou pod trvalou kontrolou metrologického úřadu SRN.

Standardy kvality a certifikace



Optimální ceny a technicky vysoce kvalitní výrobky nám zajišťují pevnou pozici na trhu elektronických měřicích přístrojů.

Naše firma se celých více než 30 let nachází v nepřetržitém rozvoji. Renomované světové firmy se řadí k okruhu našich stálých zákazníků.

Veškerý vývoj a výroba se provádí výhradně v našem výrobním závodě v Regenstaufu, což zaručuje našim výrobkům standard vysoké kvality. Naše firma je držitelem certifikátu řízení jakosti ISO 9001:2008 a pro výrobky ve třídě Ex máme certifikát dle DIN EN 13980:2003.

Pro produkty Ex je od 01.07.2003 v členských státech ES povinná shoda se směrnicí 94/9/ES ("směrnice ATEX"). Náš vývoj, výroba a prodej jsou certifikovány již od 01.05.2003 dle směrnice 94/9/ES.

Mnoho námi produkováných přístrojů je kontrolováno a schváleno dle předpisu RL 94/9/ES.



Přehled produktů



Služby

kalibrační protokoly (výrobní, DKD)

4 - 5

RUČNÍ MĚŘICÍ PŘÍSTROJE (snímače a příslušenství)



teplota	6 - 15	pH / Redox (ORP) / kyslík	33 - 39
Pt100, Pt1000, termočlánky	6 - 12	plyny / oxid uhelnatý	40 - 44
pro zemědělství	10	tlak	45 - 57
bezkontaktní měření	13 - 15	anemometry, zvuk, otáčky	58 - 59
vlhkost vzduchu / proudění	16 - 20	příslušenství / software	60 - 62
vlhkost materiálu	21 - 27		
měrná vodivost	28 - 32		

PRŮMYŠLOVÁ MĚŘICÍ TECHNIKA



Zobrazovače / regulátory

63

zobrazovače pro montáž do panelu	64 - 73
regulátory pro montáž do panelu	66, 67, 70 - 75
přídavné zobrazovače pro normalizované signály	76 - 77
zakázková výroba (nástěnná pouzdra, montážní desky), zdroje, příslušenství	78 - 79
panelové moduly (teplota, tlak, proud, napětí)	80



Datové loggery / EASYBus

81

datové loggery	82 - 86
EASYBus přehled	87
EASYBus senzorové moduly	66, 69, 88 - 91
EASYBus regulátory	66, 70 - 72, 92 - 93
EASYBus příslušenství a software	62, 94 - 98



Měřicí převodníky / senzory

99

měřicí převodníky	100 - 115
teplota, vlhkost, tlak, měrná vodivost, Redox, pH, O ₂ , CO, CO ₂ , proudění	
snímač otáček, převodníky průtoku, plovákové snímače, spínače hladiny	116 - 121



Snímače teploty

122

Pt100 / Pt1000, termočlánky, NTC, PTC	123 - 137
---------------------------------------	-----------



Poplachové / ochranné přístroje

138

kontrolní, poplachové a ochranné přístroje (výška hladiny, únik vody)	139 - 145
---	-----------



Ochrana Ex

měřicí přístroje (tlak)	48 - 53
zobrazovače	64, 76
měřicí převodníky	106
snímače teploty	131

Ruční měřicí přístroje

Zobrazovače / Regulátory

Loggery / EASYBus

Měřicí převodníky

Snímače teploty

Poplach / Ochrana

1. Výrobní kalibrační protokoly

Ruční měřicí přístroje, které jsou v katalogu označeny symbolem , lze objednat s některým z výrobních kalibračních protokolů, které jsou uvedeny níže. Výrobní kalibrační protokoly lze objednat též pro kombinace "měřicí převodník - snímač - zobrazovací jednotka".

Teplota:

Výrobní kalibrační protokol WPT vč. 1 kal. bodu

další kalibrační bod (od -30 do +500°C)

další kalibrační bod (>500 do 1300°C)

Výrobní kalibrační protokol WPT2A

kalibrační protokol se standardními body: 0°C / +70°C

Výrobní kalibrační protokol WPT2B

kalibrační protokol se standardními body: 0°C / +37°C

Výrobní kalibrační protokol WPT3

kalibrační protokol se standardními body: -20°C / 0°C / +70°C

Tlak:

Výrobní kalibrační protokol WPD5

kalibrační protokol: 5 bodů stoupající tlak, 5 klesající

Výrobní kalibrační protokol WPD10

kalibrační protokol: 10 bodů stoupající tlak, 10 klesající

Vlhkost vzduchu:

Výrobní kalibrační protokol WPF4

se standardními body (~ 20% / 40% / 60% / 80% r.v. stoupající / klesající)

Měrná vodivost:

Výrobní kalibrační protokol WPL3

3 hodnoty: ~147 µS/cm, ~1412 µS/cm, ~12,90 mS/cm

Výrobní kalibrační protokol WPL10

10 hodnot od 0.9 µS/cm do ~192 mS/cm

Velmi čistá voda:

Výrobní kalibrační protokol WPL3-RW

3 hodnoty: ~2,50 µS/cm, ~7,00 µS/cm, ~15,00 µS/cm

pH:

Výrobní kalibrační protokol WPP3

3 hodnoty: 4,00 pH, 6,87 pH, 12,75 pH

Výrobní kalibrační protokol WPP10

10 hodnot od 1.09 pH do 12.75 pH

Koncentrace kyslíku ve vzduchu:

Výrobní kalibrační protokol WPO3

3 hodnoty: 0 / 20.9 / 100 % O₂

Poznámka: Z důvodu přirozeného stárnutí senzorů kyslíku, doporučujeme u starších senzorů (více jak 1 rok) jejich výměnu.

2. Kalibrační protokoly z tuzemské AKL dle ČSN EN ISO / IEC 17025

Teplota: kontaktní teploměry v rozsahu -40 až 1100°C
pyrometry -20 až +500°C

Tlak: v rozsahu -85 kPa až 60 MPa

Vlhkost vzduchu: v rozsahu 30 až 85 % r.v.

3. Kalibrační protokoly DKD dle ČSN EN ISO / IEC 17025

Teplota:

kalibrační protokol DKD (v rozsahu -80 až +500°C)

Tlak:

přetlak -1...100 bar

(9 bodů stoupající tlak a klesající)

absolutní tlak 0...70 bar

(9 bodů stoupající tlak a klesající)

Vlhkost vzduchu: (včetně 1 teplotního bodu)

pro přístroje s externím snímačem

(kontrolní body: vlhkost 15 %, 70 % a teplota 23 °C)

pro přístroje s interním snímačem

(kontrolní body: vlhkost 20 %, 50 %, 80 % a teplota 20 °C)

*Pro skladování a transport přístrojů doporučujeme
objednat kufr.*

Záruční podmínky

Záruční doba na všechny elektronické přístroje (dále výrobek) se poskytuje v délce 24 měsíců od data prodeje konečnému odběrateli, **mimo výrobky, u kterých je výslovně deklarována záruční doba jiná.**

Záruční doba na všechny pasivní snímače (dále výrobek), jako jsou snímače teploty, sondy k vlhkoměrům pro materiály atd. se poskytuje v délce 12 měsíců od data prodeje konečnému odběrateli.

Záruční doba na elektrody pro měření koncentrace volného kyslíku (v kapalinách a plynech) a elektrody pro měření měrné vodivosti (dále výrobek) se poskytuje v délce 12 měsíců od data prodeje.

Záruční doba na elektrody pH a REDOX (dále výrobek) se poskytuje v délce 6 měsíců od data dodání konečnému odběrateli a to pouze v tom případě, když byla reklamovaná elektroda provozována a udržována v souladu s návodem k obsluze a technickými podmínkami.

Záruka obsahuje bezplatnou opravu nebo výměnu výrobku v případě vzniku skrytých vad nebo vad, které byly prokazatelně způsobeny vadnou částí výrobku. Výrobek se dodá servisu dodavatele v původním obalu se záručním listem vystaveným prodejní organizací nebo kopií daňového dokladu, který byl vystaven při prodeji výrobku.

Záruka se nevztahuje na případy, kdy došlo k závadě na výrobku vlivem nesprávné manipulace, použitím nebo připojením výrobku ze strany uživatele.

Záruka se nevztahuje na výrobky u kterých došlo ze strany uživatele k závadě používáním výrobku mimo stanovený měřicí rozsah nebo k jinému účelu než je ten, pro který je výrobek určen, případně došlo k jeho nedovolenému mechanickému namáhání. Provozní podmínky jsou uvedeny v návodu k obsluze a katalogovém listu příslušného výrobku.

Záruka se ukončí v případě, že výrobek byl uživatelem nedovoleně rozebírán nebo jinak upravován.

Zkratky použité v katalogu

MH (MW) - měřená hodnota

V DC - stejnosměrné napájecí napětí

KH (EW) - konečná hodnota

FS - z rozsahu stupnice

V AC - střídavé napájecí napětí

T₉₀ - čas potřebný k dosažení 90% skutečné hodnoty

Kalibrace a kontrola

Komplety s kalibračními protokoly **Komplett**



GTH175/Pt - WPT2 (ponorný snímač)
s výrobním kalibračním protokolem WPT2 (0°C / 70°C) a kufrem GKK252



GTH175/Pt - WPT3 (ponorný snímač)
s výrobním kalibračním protokolem WPT3 (-20 / 0 / +70°C)
a kufrem GKK252

GTH175/Pt-E - WPT3 (zapichovací snímač)
s výrobním kalibračním protokolem WPT3 (-20 / 0 / +70°C)
a kufrem GKK252

GTH1170 včetně GTF900 - WPT
s výrobním kalibračním protokolem WPT (body: 0 / 100 / 250 / 500°C) a kufrem GKK1100

GFTH200 - WPF4
s výrobním kalibračním protokolem WPF4 (~20% / ~40% / ~60% / ~80% r.v. stoupající / klesající) a kufrem GKK252

GMH3330 včetně TFS0100E - WPF4
s výrobním kalibračním protokolem WPF4 (~20% / ~40% / ~60% / ~80% r.v. stoupající / klesající) a kufrem GKK3500

GMH3160-07/-12/-13 - WPD5
s výrobním kalibračním protokolem WPD5 (5 bodů stoupající / klesající) a kufrem GKK3000

Novinky

Vlhkost materiálů



BaleCheck 100

strana 26

Vlhkost materiálů



GMR 110

strana 26

Klima & CO₂



AirCheck 100

strana 44

Teplota



GTH 200 air

strana 10

Klima



GFTB 200

strana 20

Teplota



MT 400

strana 14

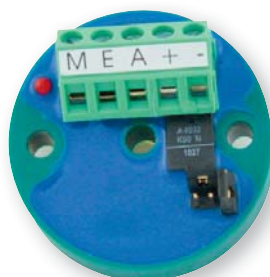
Teplota



ST 512

strana 15

Hladina



GMNV-1C

strana 144

Tlak



GMUD-MP

strana 110



made in Germany



možnost vystavení výrobního kalibračního protokolu

Teplota - ruční měřicí přístroje



Použití:	Přístroj	GMH 3710	GMH 3750	GMH 2710	GMH 2710-K	GTH 175/Pt	GTH 175/Pt-E	GTH 175/Pt-K	GMH 175	GTH 200 air	GMH 3210	GMH 3230	GMH 3250	GTH 1150	GMH 1150	GTH 1170	GMH 1170
referenční / vysoce přesné měření		✓	✓														
kontrola kvality		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓
diferenční měření												✓	✓				
měření teploty povrchu											✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
měření teploty jádra		✓	✓		✓			✓									
měření vysokých teplot		✓	✓								✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
potravinářství HACCP		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓	✓				
vodotěsné teploměry				✓	✓												
měření vzduchu / plynů / kapalin		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
měření klimatu / teplota vzduchu										✓							

Funkce / výbava:	Přístroj	GMH 3710	GMH 3750	GMH 2710	GMH 2710-K	GTH 175/Pt	GTH 175/Pt-E	GTH 175/Pt-K	GMH 175	GTH 200 air	GMH 3210	GMH 3230	GMH 3250	GTH 1150	GMH 1150	GTH 1170	GMH 1170
Technické údaje																	
senzor		Pt100	Pt100	Pt1000	Pt1000	Pt1000	Pt1000	Pt1000	Pt1000	Pt1000	J, K, N, S, T	J, K, N, S, T	J, K, N, S, T	K	K	K	K
(max.) měřicí rozsah [°C]		-200..+850	-200..+850	-200..+200	-200..+250	-199..+199	-199..+199	-199..+199	-199..+199	-20..+70	-220..+1750	-220..+1750	-220..+1750	-50..+1150	-50..+1150	-65..+1150	-65..+1150
přesnost (typ.)		≤ 0,03 °C		± 0,1 °C		± 0,1% z MH			± 0,1°C	± 0,5% z MH ± 0,1°C	± 0,03% z MH ± 0,05% FS (např. pro typ K)			≤ 1%		± 0,05% z MH ± 0,2% FS	
rozlišení [°C]		0,01 / 0,1	0,01 / 0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1 / 1	0,1 / 1	0,1 / 1	1	1	1	1
výměnný snímač		✓	✓						✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
měřicí vstupy		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1	1
řádky displeje		2	2	2	2	1	1	1	1	1	2	2	2	1	1	1	1
Funkce:																	
min/max, Hold, Auto-Off		✓	✓	✓	✓					✓	✓	✓	✓			✓	✓
alarm (akustický zdroj)			✓										✓				
datový logger			✓										✓				
rozhraní		✓	✓								✓	✓	✓				
analogový výstup		✓	✓								✓						
Strana katalogu		str. 7	str. 7	str. 8	str. 8	str. 9	str. 9	str. 9	str. 9	str. 10	str. 11	str. 11	str. 11	str. 12	str. 12	str. 12	str. 12

Vysoce přesný teploměr pro snímače Pt100 Vhodný jako referenční přístroj pro kalibrace dalších zařízení



- pro všechny snímače Pt100, 4 vodič se čtyřpólovým konektorem Mini-DIN
- vysoká přesnost a rozlišení (0,01°C)
- volně programovatelný analogový výstup 0-1V nebo sériové rozhraní
- možnost nastavení nulového bodu a strmosti
- paměť min. / max. hodnot, funkce HOLD

další funkce GMH3750:

- 2 loggerové funkce
- optický a akustický poplach mezních hodnot
- uživatelské zadání charakteristiky senzoru (50 bodů)
- integrovaný zdroj reálného času

GMH 3710 bez příslušenství GMH 3750 bez příslušenství

mikroprocesorový přesný teploměr pro snímače Pt100, 4 vodič

Použití: referenční a kontrolní měření v kapalinách, měkkých plastických médiích, vzduchu a plynech

Technické údaje

Měřicí rozsahy:

-199,99 ... +199,99°C nebo -200,0 ... + 850,0°C

-199,99 ... +199,99°F nebo -328,0 ... +1562,0 °F

Rozlišení: 0,01°C nebo 0,1°C
0,01°F nebo 0,1 °F

Linearizace: charakteristika dle ČSN EN 60751 u GMH3750 navíc uživatelská charakteristika

Volba rozsahu: automatická nebo ruční volba měřicího rozsahu

Přesnost: (při jmenovité teplotě = 25°C)
≤ 0,03 °C / 0,06 °F při rozlišení 0,01 °
≤ 0,1 °C / 0,2 °F při rozlišení 0,1 °

Vliv teploty: ≤ 0,002 °C / K

Snímač: Pt100, 4 vodič, dle ČSN EN 60751
připojení snímače pomocí 4 pólového stíněného konektoru Mini-DIN

Jmenovitá teplota: 25°C

Pracovní teplota: -25 až +50°C

Relativní vlhkost: 0 až +95% r.v. (nekondenzující)

Skladovací teplota: -25 až +70°C

Displej: dva 4 1/2 místné LCD (12,4mm a 7mm vysoké), další ukazatele funkcí

Ovládací prvky: 6 fíolových tlačítek

Výstup: zásuvka pro 3 pólový konektor JACK Ø 3.5mm, možnost nastavení jako sériové rozhraní nebo jako analogový výstup

- **sériové rozhraní:** přes komunikační konvertor GRS 3100, GRS 3105 nebo USB 3100 N (zvl. příslušenství) s galvanickým oddělením, lze přístroj připojit na rozhraní RS232 nebo USB počítače

- **analogový výstup:** 0-1V, volně programovatelný (rozlišení 13bit, přesnost 0.05% při jmen. teplotě)

Napájení: baterie 9V, typ IEC 6F22 (součást dodávky) nebo externí napájecí stejnosměrné napětí 10.5-12V (vhodný síťový zdroj: GNG10/3000)

Kontrola stavu baterie: signál 'b At'

Napájení: ~ 1 mA

Rozměry: 142 x 71 x 26 mm (v x š x h)
pouzdro z nárazuvzdorného ABS, čelní panel s fóliovou klávesnicí (krytí IP65), integrovaná opěrka / závěs

Hmotnost: ~ 155 g

Funkce:

Paměť min./max. hodnot: nejvyšší a nejnižší naměřené hodnoty se ukládají do paměti přístroje

Funkce HOLD: stisknutím tlačítka se na displeji trvale zobrazí poslední měř. hodnota

Automatické vypnutí přístroje: 1...120 minut (lze vypnout)

Korekce nulového bodu a strmosti: možnost digitálního zadání korekce nul. bodu a strmosti

Další funkce u GMH3750:

Poplach min. / max.: trvalá kontrola měřených hodnot s nastavenými min./max. hodnotami poplachu (lze deaktivovat)

- **signalizace poplachu:** 3 možnosti nastavení
off: poplach vypnut
on: signalizace poplachu na displeji, rozhraní a akustickým měničem
no Sound: signalizace poplachu pouze na displeji a rozhraní

- **regulační funkce:** pomocí spínacího modulu GAM3000 (příslušenství) lze regulovat externí přístroje (zapnout / vypnout) nebo je použít k vyhlášení poplachu

- **loggerové funkce:**

- **ručně:** 99 datových sad (vyvolání dat přes klávesnici nebo rozhraní)

- **cyklicky:** 16.384 datových sad (vyvolání dat pouze přes rozhraní)

- **nastavení cyklu:** 1s ... 1h

ovládání loggeru přes klávesnici nebo přes rozhraní, pro načtení dat loggeru je určen komfortní software GSOFT3050 (viz příslušenství)

Reálný čas: hodiny s datem a letopočtem

Příslušenství

výměnné snímače Pt100 viz strana 123

GLF 401 Mini prostorový snímač (strana 123)



pro rychlé a přesné měření teploty prostoru

GKK 1100 kufr (340 x 275 x 83 mm) s pěnovou vložkou pro univerzální použití

USB 3100 N konvertor rozhraní, gal. oddělený

GSOFT 3050 obslužný software (viz strana 62)

ST-R1 ochranné pouzdro z umělé kůže (str. 60)

GNG 10 / 3000 síťový zdroj

ostatní příslušenství na straně 60 - 62

Kalibrované měřicí soupravy

Všeobecně

Celková chyba měření je mimo jiné tvořena součtem chyby měření přístroje a snímače. Pro minimalizaci této chyby Vám nabízíme níže uvedené navzájem optimalizované a kalibrované měřicí systémy.

Tyto měřicí systémy mají významné uplatnění v systémech řízení jakosti v rámci certifikace ISO9000, jako referenční přístroje ve výrobě, technické údržbě, servisu, atd.

Optimalizace níže uvedených sestav obnáší zjištění charakteristiky jednotlivého snímače teploty a její následné uložení do paměti přístroje (GMH3750) nebo nastavení pomocí nulového bodu a strmosti (GMH3710).



Rozsah dodávky:

měřicí přístroj GMH 3750 nebo GMH3710, snímač teploty GTF 401 1/3DIN, transportní kufr GKK 3500 a výrobní kalibrační protokol se 3 kalibračními body

GMH 3750 / SET1

vč. výrobního kalibračního protokolu

Optimalizovaný měřicí rozsah: -20 .. +70°C

Snímač teploty: GTF 401 1/3 DIN, Pt100, 4-vodič (technické údaje: viz strana 123)

Přesnost soupravy: lepší jak 0,07°C (v optimál. rozsahu)

Kalibrační body: -20°C / 0°C / 70°C

GMH 3750 / SET2

vč. výrobního kalibračního protokolu

Optimalizovaný měřicí rozsah: 0 .. +250°C

Snímač teploty: GTF 401 1/3 DIN, Pt100, 4-vodič (technické údaje: viz strana 123)

Přesnost soupravy: lepší jak 0,3°C (v optimál. rozsahu)

Kalibrační body: 0°C / 100°C / 250°C

GMH 3710 / SET1

vč. výrobního kalibračního protokolu

Optimalizovaný měřicí rozsah: -20 .. +70°C

Snímač teploty: GTF 401 1/3 DIN, Pt100, 4-vodič (technické údaje: viz strana 123)

Přesnost soupravy: lepší jak 0,1°C (v optimál. rozsahu)

Kalibrační body: -20°C / 0°C / 70°C

GMH 3710 / DKD1

vč. výrobního kalibračního protokolu

DKD dle ČSN 17025

Optimalizovaný měřicí rozsah: -20 .. +70°C

Snímač teploty: GTF 401 1/3 DIN, Pt100, 4-vodič (technické údaje: viz strana 123)

Přesnost soupravy: lepší jak 0,1°C (v optimál. rozsahu)

Kalibrační body: -20°C / 0°C / 70°C

Příslušenství pro kalibraci

GMHKonfig

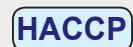
(software je k dispozici zdarma - informujte se u Vašeho dodavatele)

Popis programu:

Komfortní software pro editaci uživatelské charakteristiky přístroje GMH3750 (např. pro kalibrační laboratoře)

Upozornění: Pro komunikaci s přístrojem přes rozhraní je nutné použití konvertoru (GRS 3100, GRS 3105 nebo USB 3100 N) viz strana 61.

Vodotěsný HACCP teploměr se snímačem Pt1000



Výhody

- vodotěsný (přístroj a snímač)
- jednoduché ovládání
- paměť min./max. hodnot
- vysoká přesnost ($\pm 0,1 \text{ }^{\circ}\text{C}$ ± 1 číslice)
- detekce stabilní měřené hodnoty (Auto-Hold)
- životnost baterie > 6000 hodin
- včetně kalibračního protokolu

GMH 2710 digitální teploměr včetně univerzálního snímače

GMH 2710-K digitální teploměr včetně teflonového snímače

Použití

Přesné měření pro:

- laboratoře
- kontrolu kvality
- monitorování výrobních procesů

Oblasti použití:

- potravinářství (HACCP)
- medicína / farmaceutika
- chemie
- akvaristika, rybářství, akvakultura
- atd.

Funkce

- Auto-Power-Off
- kalibrovatelný (nulový bod a strmost)
- automatická detekce stabilní měřené hodnoty (Auto-Hold), paměť min./max. hodnot
- indikace slabé baterie „BAT“

Příslušenství

K 50 BL silikonové ochranné pouzdro modré

K 50 RE silikonové ochranné pouzdro červené

GKK 1105 transportní kufr



Technické údaje

Měřicí rozsahy:

GMH 2710 -200,0 ... +200,0 $^{\circ}\text{C}$

GMH 2710-K -200,0 ... +250,0 $^{\circ}\text{C}$

Rozlišení: 0,1 $^{\circ}\text{C}$

Přesnost:

při -20,0 ... 100,0 $^{\circ}\text{C}$ $\pm 0,1 \text{ }^{\circ}\text{C} \pm 1$ číslice

při -70,0 ... 200,0 $^{\circ}\text{C}$ $\pm 0,1 \%$ z. MH ± 2 číslice
snímač kalibrován s přístrojem

Snímač:

Pt1000, 2-vodič, izolovaný, vodotěsný a parotěsný, pevně spojený s přístrojem
 $\varnothing$ 3 mm / délka: 100 mm,
GMH 2710 plastová rukojeť dlouhá 135 mm (max. 70 $^{\circ}\text{C}$)
1 m kabel PVC (max. 100 $^{\circ}\text{C}$)
GMH 2710-K provedení s robustní teflonovou rukojetí 1 m dlouhým teflonovým kabelem, rukojeť a kabel pro trvalé použití při vysokých teplotách do 250 $^{\circ}\text{C}$, nerezová ochrana kabelu

Reakční čas T_{90} :

~ 10 s

Displej:

dva 4-místné LCD (12,4 mm a 7 mm)

Jmenovitá teplota:

+25 $^{\circ}\text{C}$

Pracovní teplota:

-25 až +50 $^{\circ}\text{C}$

Skladovací teplota:

-30 až +70 $^{\circ}\text{C}$

Napájení:

2 x AAA baterie

Životnost baterií:

> 6000 hodin

Krytí:

IP65 / IP67

Rozměry:

154 x 81 x 31 mm (v x š x h)

215 g (včetně baterie a snímače)

pouzdro z nárazuvzdorného plastu ABS

Vysoká přesnost a preciznost
za minimální cenu!



DIGITÁLNÍ PŘESNÝ KAPESNÍ TEPLOMĚR

GTH 175/Pt

bateriový provoz, včetně snímače teploty

Použití: Přesné měření kapalin, jádra potravin (se zapichovacím snímačem), vzduchu a plynů nebo jako referenční přístroj pro kalibraci dalších přístrojů!

Technické údaje

Měřicí rozsah:	-199,9 ... +199,9 °C
Rozlišení:	0,1 °C
Přesnost: (při jmenovité teplotě)	0,1 % z MH. ± 2 číslice (v rozsahu: -70,0 ... +199,9 °C), snímač je kalibrován s přístrojem, v rozsahu 0 až 100 °C je dosa- ženo přesnosti $\sim 0,1$ °C ± 1 číslice
Snímač:	Pt1000, 2-vodič, izolovaně osazený do jímky V4A (1.4571), Ø 3 mm, délka ~ 100 mm, rukojeť z umělé hmoty ~ 135 mm, spirálová ochrana kabelu a flexibilní silikonový kabel 1 m dlouhý - pevně spojený s přístrojem
Displej:	3½-místný, 13 mm vysoký LCD
Jmenovitá teplota:	+25 °C
Pracovní teplota:	-30 až +45 °C
Skladovací teplota:	-30 až +70 °C
Napájení:	baterie 9V typ IEC 6F22
Životnost baterie:	~ 200 provozních hodin
Kontrola stavu baterie:	„BAT“
Rozměry: přístroj:	$\sim 106 \times 67 \times 30$ mm (v x š x h), pouzdro z nárazuvzdorného ABS
Hmotnost:	~ 190 g (včetně baterie a snímače teploty)

GTH 175/Pt-E s zapichovacím snímačem

Technické údaje: viz GTH 175/Pt

snímač je opatřen tenkou špičkou pro měření měkkých materiálů

GTH 175/Pt-GES s zatěsněným zapichovacím snímačem

Technické údaje: viz GTH 175/Pt

snímač (130mm) je opatřen tenkou špičkou a zatěsněnou rukojetí, speciálně pro použití v masném průmyslu

GTH 175/Pt-K s zapichovacím snímačem s teflonovou izolací

Technické údaje: viz GTH 175/Pt

rukojeť a kabel snímače jsou vyrobeny z teflonu, pro teplotu okolí do 250°C (teplota vzduchu v pečicí troubě)

Volby

- Vodotěsné provedení snímače

Snímač shodný s GTH 175/Pt, ale vybavený kabelem PVC (max. 100 °C) a vodotěsnou rukojetí (max. 70 °C)

Zakázková provedení: (na dotaz) např. jiné délky jímky nebo kabelu

Příslušenství

GKK 1100 kufr (340 x 275 x 83 mm) s univerzální vložkou

ST-KR ochranné pouzdro, určené pro GTH 175

další příslušenství viz strana 60 - 62

Přesný teploměr pro výměnné snímače Pt1000,
napájení z baterie nebo
síťového zdroje



DIGITÁLNÍ PŘESNÝ TEPLOMĚR

GMH 175

bateriový nebo síťový provoz,
pro výměnné snímače, Pt1000, 2-vodič

Použití: přesné měření kapalin, měkkých médií, vzduchu a plynů

Technické údaje

Měřicí rozsah:	-199,9 ... +199,9 °C
Rozlišení:	0,1 °C
Přesnost: (při jmenovité teplotě = 25°C)	přístroj: 0,1 °C ± 1 číslice (v rozsahu: -70,0 ... +199,9 °C)
Snímač:	senzor Pt1000, 2-vodič připojení konektorem JACK Ø 3.5 mm Snímač není součástí dodávky!
<i>Vhodné snímače s izolovaně montovanými senzory naleznete níže nebo na straně 124.</i>	
Displej:	3½-místný, 13 mm vysoký LCD
Pracovní teplota:	-30 až +45 °C (nízká teplota - pro použití v mrazících!)
Skladovací teplota:	-30 až +70 °C
Napájení:	baterie 9V, typ IEC 6F22 (součást dodávky) nebo externí napájecí stejnosměrné napětí 10.5-12V (vhodný síťový zdroj: GNG10/3000)
Životnost baterie:	~ 200 provozních hodin
Kontrola stavu baterie:	„BAT“
Rozměry:	$\sim 142 \times 71 \times 26$ mm (H x B x T), pouzdro z nárazuvzdorného ABS, čelní krytí IP65, integrovaná opěrka/ závěs
Hmotnost:	~ 160 g (včetně baterie)

Příslušenství

Vhodné výměnné snímače:
(vyměnitelné bez nutnosti nové kalibrace)

GTF 175 ponorný snímač
pro kapaliny a agresivní plyny

GES 175 zapichovací snímač
pro měkká plastická média

GOF 175 povrchový snímač
pro pevné povrchy všech druhů

GLF 175 snímač pro vzduch a plyny
pro čistá a neagresivní média

*podrobný popis snímačů a další provedení snímačů
naleznete na straně 124*

ST-R1 ochranné pouzdro přístroje
s otvorem pro připojení snímače, určeno pro: GMH175, ...

další příslušenství na straně 60 - 62

Přesný prostorový teploměr



NEW



GTH 200 air

Prostorový teploměr GTH 200 air je určen pro rychlé a přesné měření teploty v

- kalibračních prostorách
- výrobních prostorách a servrovnách
- obytných a pracovních místnostech
- laboratořích
- atd.

Pomocí volně umístěného, ale zároveň chráněného teplotního senzoru, přístroj umožňuje velice rychlé a přesné měření $\pm 0,2^\circ\text{C}$ (při 20°C). Přístroj je koncipován tak, aby byla zajištěna jeho jednoduchá a praktická obsluha pouze jednou rukou.

Technické údaje

Měřicí rozsah:	-20.0 ... 70.0 °C
Rozlišení:	0,1°C
Přesnost:	± 1 číslice (při jmenovité teplotě) $\pm 0,5\%$ z MH $\pm 0,1^\circ\text{C}$
Měřicí senzor:	Pt 1000, 1/3 DIN třídy B
Reakční čas:	$T_{90} \sim 5$ s
Displej:	3½-místný, 13mm vysoký LCD
Jmenovitá teplota:	25°C
Pracovní teplota:	-20 ... +70 °C
Pracovní teplota:	0 ... 95 % r.v. (nekondenzující)
Skladovací teplota:	-25 ... +70 °C
Napájení:	baterie 9V typ IEC 6F22 (součást dodávky)
Odběr proudu:	max. 0.1 mA
Kontrola stavu baterie:	signál „BAT“
Životnost baterie:	~ 6000 provozních hodin s alkalickou baterií
Funkce Auto-Off:	nastavitelná od 1 do 120 minut nebo trvalý provoz
Paměť min./max. hodnot:	min. a max. hodnoty jsou ukládány do paměti
Pouzdro:	pouzdro z nárazuvzdorného ABS, ~ 106 x 67 x 30 mm (v x š x h), doplněné o senzorovou hlavici 35 mm dlouhou, $\varnothing$ 14 mm, celková délka 141 mm
Hmotnost:	~ 135g včetně baterie
Rozsah dodávky:	přístroj, návod k obsluze, baterie

Levný teploměr pro zemědělství



electronic 0120

U skladovaného sena, slámy apod. hrozí na základě biologických procesů nebezpečí samovznícení. Použitím tohoto cenově příznivého přístroje, lze zamezit vzniku značných materiálních ztrát.

- sklolaminátová měřicí sonda
- 1 měřicí bod ve špičce sondy
- příznivá cena

Technické údaje

Měřicí rozsah:	-20.0 ... +120.0 °C
Rozlišení:	0.1 °C
Přesnost:	$\pm 2^\circ\text{C}$ (při jmenovité teplotě)
Připojení sondy:	~ 3m dlouhý připojovací kabel s konektorem CINCH a s připojovacím adaptérem GAD-1 CINCH
Měř. sonda:	sklolaminátová sonda ~ 4 m dlouhá, ~ $\varnothing$ 10 mm, 1 měřicí bod ve špičce sondy
Řezná špička:	odšroubovatelná 2-břítá špička s integrovaným teplotním senzorem
Displej:	3½-místný, 13mm vysoký LCD, osvětlení stisknutím tlačítka
Jmenovitá teplota:	25 °C
Pracovní teplota:	0 až 50 °C
Pracovní teplota:	0...95% r.v. (nekondenzující)
Skladovací teplota:	-10 až 60 °C
Napájení:	oddělené napájení pro měřicí část a osvětlení displeje
měřicí část:	baterie 9 V, typ IEC 6F22 (1 kus)
osvětlení:	baterie 1,5V, typ LR 06 / AA (2 kusy)
Životnost baterie:	měř. část: ~ 200 provozních hodin osvětlení: ~ 50 až 100 provozních hodin (dle použitého typu baterie)
Rozměry, hmotnost (přístroj):	~ 160 x 90 x 45 mm, ~ 480g
Rozsah dodávky:	přístroj, sonda 4m, měřicí špička, transportní kufr, baterie, návod k obsluze

Náhradní díly:

- Sklolaminátová sonda, 4m**
- Řezná špička** s integrovaným teplotním senzorem
- Měřicí přístroj** včetně připojovacího kabelu
- GKK 3600** transportní kufr s univerzální vložkou
- GAD 1 CINCH** připojovací adaptér pro připojení měřicího kabelu na sondu

Digitální přesný a rychlý teploměr pro termočlánky



Všeobecné funkce:

- možnost připojení 5 různých typů termočlánků! (typ J, K, N, S, T)
- nastavitelná korekce měřené hodnoty při měření povrchové teploty
- sériové rozhraní, přístroj komunikuje po sběrnici

Další funkce u GMH3230 a GMH3250:

- současné měření teploty ze 2 výměnných snímačů teploty
- diferenční měření teploty

Další funkce GMH3250:

- 2 loggerové funkce
- optický a akustický poplach překročení nastavitelných mezních hodnot
- integrovaný zdroj reálného času

Další funkce GMH3210:

- volně programovatelný analogový výstup 0 - 1 V

GMH 3210 bez příslušenství připojení 1 výměnného snímače

GMH 3230 bez příslušenství současné připojení 2 výměnných snímačů

GMH 3250 bez příslušenství současné připojení 2 výměnných snímačů

vhodné snímače
na straně 125-127!

Technické údaje:	GMH 3210	GMH 3230	GMH 3250
Termočlánky:	J, K, N, S, T	J, K, N, S, T	J, K, N, S, T
Rozlišení:	0,1°C nebo 1°C	0,1°C nebo 1°C	0,1°C nebo 1°C
Měřicí rozsah:	-220°C ... +1750°C (dle použitého termočlánku)		
Měřicí rozsah: (výběr)			
Typ K: (MR1)	-65,0 ... +300,0°C	-199,9 ... +999,9°C	
(MR2)	-220 ... +1372°C	-220 ... +1372°C	
kompletní přehled měřicích rozsahů je uveden v návodu k obsluze			
Přesnost: (výběr)			
Typ K: (pro MR1)	±0,03% z MH ±0,05%FS	±0,03% z MH. ±0,05%FS (T≥-60°C)	
		±0,2% z MH ±0,05%FS (T<-60°C)	
(pro MR2)	±0,08% z MH ±0,1%FS	±0,08% z MH ±0,1%FS (T≥-100°C)	
		±1°C ±0,1%FS (T<-100°C)	
Pracovní teplota:	-25 až +50°C	-25 až +50°C	
Připojení snímače:	1	2	2
Displej:	2 čtyřmístné LCD (12.4mm a 7mm vysoké)		
Výstup:	zásuvka pro 3 pólový konektor JACK Ø3.5mm		
sériové rozhraní:	přes komunikační konvertor GRS 3100, GRS 3105 nebo USB 3100 N (zvláštní příslušenství) s galvanickým oddělením, lze přístroj připojit na rozhraní RS232 nebo USB počítače		
analogový výstup:	x	-	-
Napájení:	baterie 9V, typ IEC 6F22 (součást dodávky) nebo externí napájecí stejnosměrné napětí 10.5-12V (vhodný síťový zdroj: GNG10/3000)		
Odběr proudu:	~ 0.3 mA	~ 1,6 mA	~ 1,6 mA
Pouzdro:	pouzdro z nárazuvzdorného ABS, čelní panel s fóliovou klávesnicí (krytí IP65), integrovaná opěrka / závěs,		
Rozměry:	142 x 71 x 26 mm (v x š x h), hmotnost: ~ 155 g		
Základní funkce:			
paměť min./max. hodnot	x	x	x
funkce Hold	x	x	x
funkce Automatik-Off	x	x	x
signalizace slabé baterie	x	x	x
Další funkce:			
korekce pro			
měření povrchové teploty	x	x	x
nastavení nulového bodu	x	x	x
diferenční měření	-	x	x
funkce Tara/Diff	-	x	x
min./max. poplach	-	-	x
loggerové funkce	-	-	x
reálný čas	-	-	x

Popis funkcí:

Korekce pro měření povrchové teploty:

při měření povrchové teploty lze zadat korekční konstantu pro kompenzaci ztráty, vzniklé při přestupu tepla z měřené plochy na snímač

Nastavení offsetu nulového bodu:

posunutím nulového bodu může být charakteristika přístroje paralelně posunuta

Diferenční měření:

při připojení 2 snímačů, lze zobrazit jejich diferenci snímač 1 - snímač 2

Funkce Tara/Diff:

zobrazení difference "snímač 1 - snímač 2" lze stisknutím tlačítka nastavit na nulovou hodnotu

Analogový výstup:

0 - 1V, volně nastavitelný
rozlišení 13 bit, přesnost 0,05% při jmenovité teplotě

Poplach min./max.:

Uvede se do činnosti, jestliže měřená hodnota zvoleného kanálu (teplota 1, teplota 2 nebo jejich difference) překročí předem nastavené mezní hodnoty. (lze deaktivovat)

- signalizace poplachu: 3 možnosti nastavení:

- off: poplach vypnut
- on: signalizace poplachu na displeji, rozhraní a akustickým měničem
- no Sound: signalizace poplachu pouze na displeji a rozhraní

- regulační funkce:

pomocí spínacího modulu GAM3000 (zvl. příslušenství) lze regulovat externí přístroje (zapnout / vypnout) nebo je použít k vyhledávání poplachu

Loggerové funkce:

- **ručně:** 99 datových sad (vyvolání dat přes klávesnici nebo rozhraní)

- **cyklicky:** 9.999 datových sad (vyvolání dat pouze přes rozhraní)

- **nastavení cyklu:** 1s. ... 1h
start a stop záznamu loggeru se provádí přes klávesnici nebo přes rozhraní, pro načtení dat loggeru je určen komfortní software GSOFT3050 (viz příslušenství)

Reálný čas: hodiny s datem a letopočtem

Vysoká rychlost měření, univerzální rozsah použití, příznivá cena



DIGITÁLNÍ RYCHLÝ TEPLOMĚŘ

GTH 1150

bateriový provoz, pro výměnné snímače

GMH 1150

bateriový nebo síťový provoz, pro výměnné snímače

Použití: Velice rychlé měření teploty povrchů, kapalin, měkkých plastických médií, vzduchu a plynů. Teploměr má široké uplatnění všude tam, kde pro měření postačuje rozlišení 1 °C.

Technické údaje

Měřicí rozsah:	-50 ... +1150 °C
Rozlišení:	1 °C
Přesnost:	≤ 1 % ± 1 číslice (od -20 ... +550 nebo 920 ... 1150 °C) ≤ 1.5 % ± 1 číslice (od 550 ... 920 °C) od -20 ... -50 °C dle přiložené korekční tabulky
Připojení snímače:	2-pólový normalizovaný plochý konektor (beztermopapřetový) vhodný pro všechny snímače teploty NiCr-Ni (typ K) <i>Snímač není součástí dodávky - podle typu použití je nutné optimální snímače objednat samostatně! (vhodné snímače viz strana 125 - 129)</i>
Displej:	3½-místný, 13 mm vysoký LCD
Jmenovitá teplota:	25 °C
Pracovní teplota:	0 až 45 °C
Skladovací teplota:	-20 až +70 °C
Napájení:	baterie 9V typ IEC 6F22 (součást dodávky) U GMH 1150 navíc: zásuvka pro externí napájecí stejnosměrné napětí 10.5-12V (vhodný síťový zdroj: GNG10/3000)
Odběr proudu:	~ 0.4 mA
Životnost baterie:	~ 700 provozních hodin
Kontrola stavu baterie:	„BAT“
Rozměry:	GTH ... ~ 106 x 67 x 30 mm (v x š x h) pouzdro z nárazuvzdorného ABS GMH ... ~ 142 x 71 x 26 mm (v x š x h) pouzdro z nárazuvzdorného ABS, čelní krytí IP65, integrováná opěrka / závěs
Hmotnost:	~ 150 g (GTH 1150), ~ 160 g (GMH 1150)

Příslušenství

GTF 300 drátový snímač teploty (pro měřicí rozsah -65 ... 300 °C)
další snímače teploty NiCr-Ni **viz strana 125 - 129**
GKK 252 kufr (235 x 185 x 48 mm) s univerzální vložkou
GKK 3000 kufr (275 x 229 x 83 mm) s vyliisovanou vložkou určen pro přístroje série GMH3xxx, GMH 1150 a GMH 1170
ST-KN ochranné pouzdro, určené pro GTH 1150, GTH 1170
ST-N1 ochranné pouzdro, určené pro GMH 1150, GMH 1170
GNG 10 / 3000 síťový zdroj

další příslušenství viz strana 60 - 62

Vysoká přesnost, nízký odběr proudu, paměť min./max. hodnot, funkce Hold a Automatik-Off, pracovní teplota až -25 °C, °C a °F, offset/strmost



PŘESNÝ DIGITÁLNÍ RYCHLÝ TEPLOMĚŘ

GTH 1170

bateriový provoz, pro výměnné snímače, °C / °F (0,1° nebo 1°), paměť min./max. hodnot, funkce Hold, aut. vypnutí, offset/strmost

GMH 1170

bateriový provoz, pro výměnné snímače, °C / °F (0,1° nebo 1°), paměť min./max. hodnot, funkce Hold, aut. vypnutí, offset/strmost

Použití: Velice rychlé a přesné měření teploty povrchů, kapalin, měkkých plastických médií, vzduchu, plynů atd.

Technické údaje

Měřicí rozsahy:	-65,0 ... +199,9 °C nebo -65 ... +1150 °C (-85,0 ... +199,9 °F nebo -85 ... +1999 °F)
Rozlišení:	0,1 °C nebo 1 °C (0,1 °F nebo 1 °F)
Přesnost:	-65,0 ... 199,9 °C: ±0.05 % z MH ±0.2 % FS ±1 číslice (při jmenovité teplotě) -65 ... 1150 °C: ±0.1 % z MH ±0.2 % FS
Vliv teploty:	0,01 %/K
Referenční bod:	±0,3 °C
Připojení snímače:	2-pólový normalizovaný plochý konektor (beztermopapřetový) vhodný pro všechny snímače teploty NiCr-Ni (typ K) (<i>snímače viz strana 125 - 129</i>)
Offset a strmost:	digitální nastavení nulového bodu a korekce strmosti pro dosažení vyšší přesnosti měření
Displej:	3½-místný, 13 mm vysoký LCD
Pracovní teplota:	-25 až +50 °C
Skladovací teplota:	-25 až +70 °C
Napájení:	baterie 9V typ IEC 6F22 (součást dodávky)
Vzkorkování:	~ 3 měření za sekundu
Odběr proudu:	~ 0.15 mA
Životnost baterie:	~ 2000 provozních hodin
Kontrola stavu baterie:	„BAT“
Funkce Auto-Off:	nastavitelná od 1 do 120 minut nebo trvalý provoz
Paměť min./max. hodnot:	min. a max. hodnoty jsou ukládány do paměti stisknutím tlačítka se na displeji trvale zobrazí poslední naměřená hodnota
Funkce Hold:	
Rozměry:	GTH ... ~ 106 x 67 x 30 mm (v x š x h) pouzdro z nárazuvzdorného ABS GMH ... ~ 142 x 71 x 26 mm (v x š x h) pouzdro z nárazuvzdorného ABS, čelní krytí IP65, integrováná opěrka / závěs
Hmotnost:	~ 135 g (GTH 1170), ~ 150 g (GMH 1170)

Příslušenství

snímače teploty NiCr-Ni **viz strana 125 - 129**
GKK 252 kufr (235 x 185 x 48 mm) s univerzální vložkou
GKK 1100 kufr (340 x 275 x 83 mm) s univerzální vložkou
GKK 3000 kufr (275 x 229 x 83 mm) s vyliisovanou vložkou určen pro přístroje série GMH3xxx, GMH 1150 a GMH 1170
ST-KN ochranné pouzdro, určené pro GTH 1170
ST-N1 ochranné pouzdro, určené pro GMH 1150, GMH 1170
další příslušenství viz strana 60 - 62

Teplota - bezkontaktní měřicí přístroje



Použití:	Přístroj	MT 400	GIM 530 MS	ST 512	GIM 3590
přesné měření			✓		✓
rychlá kontrola povrchů		✓	✓	✓	✓
potravinářství		✓	✓	✓	✓
ukládání naměřených dat					✓
kontrola kvality		✓	✓	✓	✓
univerzální použití (nastavitelný koeficient emisivity)			✓	✓	✓

Funkce / výbava:	Přístroj	MT 400	GIM 530 MS	ST 512	GIM 3590
Technické údaje					
měřicí rozsah [°C]		-20...+332	-32...+530	-50...+1000	-35...+900
rozlišení [°C]		0,1	0,1	0,1	0,1
doba odezvy T ₉₅		< 1 s	300 ms	150 ms	150 ms
laser		bodový	bodový	duální	křížový
připojení externího snímače teploty					Typ K
optické rozlišení (vzdálenost / měřená plocha)		8:1	20:1	30:1	75:1
koeficient emisivity		pevný 0,95	0,100 .. 1,000	0,10 .. 1,00	0,100 .. 1,100
Funkce					
všeobecné funkce		min./max., hold	min./max., hold, ofset	min./max., hold	min./max., hold, DIF, Hold, AVG
poplach			optický, akustický		optický, akustický
ukládání dat a vizualizace			software pro vizualizaci		100 měř. protokolů, software pro vizualizaci
rozhraní			✓		✓
Strana katalogu		str. 14	str. 14	str. 15	str. 15

Levný digitální infračervený bezkontaktní teploměr



MT 400

(s laserovým zaměřovačem)

MT 400 je malý a lehký přístroj se snadnou obsluhou. Zaměřování cíle se provádí pomocí laserového paprsku a měřená teplota je okamžitě k dispozici na displeji.

Jestliže potřebujete v provozu rychle zjišťovat teplotu, pak volba pyrometru MT 400 je tou správnou cestou k dosažení požadovaných výsledků.

Příklady použití:

- kontrola elektrických spojů a vodičů
- kontrola tepelných a klimatizačních zařízení
- potravinářství - kontrola, zda jsou potraviny skladovány za předepsaných podmínek

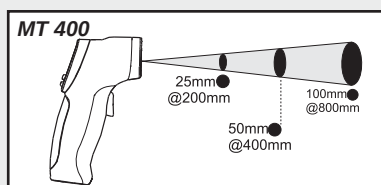
Technické údaje

Měřicí rozsah: -20 °C ... +332 °C
Rozlišení: 0,1 °C, 0,1 °F
Přesnost: (@ 18 °C ... 28 °C a < 80 % r. v.)
 < -7 °C: ±4 °C
 ≥ 7 °C: ±2 % z MH + 2 °C
Optické rozlišení (D/S): ~ 8:1
Doba odezvy (t₉₅): < 1 s
Spektrální citlivost: 8 - 14 μm
Koeficient emisivity: 0,95, pevně nastaven
Zaměřování: 1 bodový laser
Pracovní teplota: 0 °C ... 50 °C
Skladovací teplota: -20 °C ... 60 °C
Napájení: baterie 9 V
Další funkce: BAT, min. / max., Hold, °F, podsvícení displeje
Rozměry: 82 x 41,5 x 160 mm
Hmotnost: 180 g
Rozsah dodávky: přístroj včetně baterie, návod k obsluze

Příslušenství

GKK 252 kufr
(235 x 185 x 48 mm) s univerzální vložkou

GKK 3100 kufr
(275 x 229 x 83 mm) s univerzální vložkou



Univerzální infračervený bezkontaktní teploměr s přesnou skleněnou optikou



- nastavitelný stupeň emisivity od 0.100 do 1.000 (důležité pro mnoho materiálů)
- nastavitelný vizuální a akustický poplach
- optické rozlišení 20:1
- konstantní průměr měřené plochy ve vzdálenosti od 13mm až 140mm
- laserový zaměřovač pro přesné zacílení měřeného objektu
- rychlé snímání horkých a studených míst v průběhu 0,3 sekundy



GIM 530 MS

Komfortní průmyslový design ve spojení s moderní technologií stanovují nový profesionální standard pro každodenní bezkontaktní měření teploty.

Široký teplotní rozsah od -32 do +530 °C, laserový zaměřovač a optické rozlišení 20:1 umožňují přesné měření povrchové teploty ve velkém množství různých aplikací. Jednoduše zaměříte měřený objekt pomocí laserového zaměřovače, stisknete spoušť a během 0,3 sekundy je zobrazena hodnota teploty spolu s dalšími důležitými údaji.

Příklady použití:

- kontrola elektrických spojů a vodičů
- kontrola tepelných, klimatizačních a vzduchotechnických zařízení (např. detekce tepelných mostů)
- diagnostika motorových vozidel
- potravinářství - kontrola, zda jsou potraviny skladovány za předepsaných podmínek

Technické údaje

Měřicí rozsah: -32 ... + 530 °C (-20 ... +980 °F)
Rozlišení: 0,1 °C (0,1 °F)
Zobrazení teploty: °C nebo °F - volitelné
Přesnost: (při teplotě prostředí = 23 °C ± 5 °C)
 ±1% nebo ±1 °C od 0 °C do 530 °C (platí vyšší hodnota)
 ±1 °C ± 0,07 °C/°C od 0 °C do -32 °C
Reprodukovatelnost: ±0,5% nebo ±0,7 °C od 0 °C do 530 °C (platí vyšší hodnota)
 ±0,7 °C ± 0,05 °C/°C od 0 °C do -32 °C
Optické rozlišení (D/S): 20 : 1
Doba odezvy (t₉₅): 0,3 s
Spektrální citlivost: 8 - 14 μm
Koeficient emisivity: 0,100 až 1,000, volně nastavitelný
Laser: < 1mW, třída IIa
Konfigurace: min. / max. / scan / hold / offset / °C / °F
Podsvětlení displeje: ano
Poplachová funkce: optický a akustický poplach pro min. / max.
Pracovní teplota: 0 ... 50 °C
Skladovací teplota: -20 ... 60 °C (bez baterie)
Napájení: alkalická baterie 9V
Životnost baterie: ~ 20 hodin při použití laseru a podsvětlení displeje
Hmotnost / rozměry: 150g; 190 x 38 x 45 mm (d x š x h)
Rozsah dodávky: přístroj včetně baterie, návod, komunikační kabel, SW, nylonové pouzdro

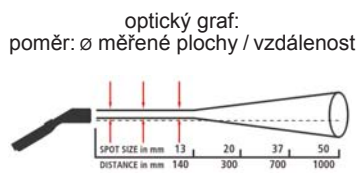


Příslušenství:

GKK 252 kufr malý (235 x 185 x 48 mm) s univerzální vložkou

zobrazení na displeji

- aktuální hodnota teploty
- MIN./MAX. hodnoty: aktuální a poslední
- MIN./MAX. (HIGH-/LOW) poplach
- funkce HOLD
- koeficient emisivity
- symbol podsvětlení displeje a laseru



Cenově příznivý bezdotykový teploměr (pyrometr) pro rychlé měření povrchové teploty



- duální laser
- poplachová funkce

ST 512

bezkontaktní infračervený teploměr

Všeobecné příklady použití bezkontaktního teploměru:

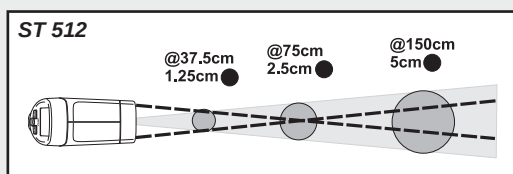
- **testování polovodičových desek** (přehřáté prvky)
- **vzduchotechnika, klimatizace, topení atd.** (vyhledávání vad v izolacích, netěsností ve vedeních, spotřeby energie, servisní měření atd.)
- **elektrická zařízení, stroje, agregáty** (vyhledávání vadných spojů v elektrických rozvodech, přehřátí motorů, ložisek, čerpadel, kompresorů atd.)
- **potravinářský průmysl a kontrola** (teplota potravin, ve skladech, teploty zpracovatelských procesů atd.)
- **lékařská technika, biologické testy, chemické analýzy** (rychlá bezdotyková měření na nejrůznějších místech, bez jakýchkoliv problémů s nebezpečnými agresivními či jinými látkami)
- **průmysl, strojírenství, stavebnictví, řemesla** (měření povrchů rotujících dílů jako např. válců, bubnů, hřídelí, tiskařských strojů, sváření umělých hmot, při asfaltování, betonování atd.).

Technické údaje

Měřicí rozsah:	-50 ... +1000 °C
Rozlišení:	0,1 °C
Přesnost:	-50 °C ... -23 °C ±7 °C (typická)
	-23 °C ... -2 °C ±4 °C
	-2 °C ... 94 °C ±2,5 °C
	94 °C ... 204 °C ±(1,0% z MH + 1 °C)
	204 °C ... 426 °C ±(1,5% z MH + 1 °C)
	426 °C ... 1000 °C ±(3% z MH + 1 °C)
Reprodukovatelnost:	±0,5% z MH nebo ±1 °C
Doba odezvy (t₉₅):	150 ms
Koeficient emisivity:	0.10 až 1.00, nastavitelný
Spektrální rozsah:	8 - 14 μm
Optické rozlišení (D/S):	~ 30:1
Laserový zaměřovač:	duální laser
Napájení:	baterie 9 V
Displej:	LCD se symboly funkcí, podsvícený
Pracovní podmínky:	0 °C ... 50 °C, 10 ... 90% r. v.
Skladovací teplota:	-10 ... 60 °C
Další funkce:	HOLD, min. / max., °F, LOCK, alarm
Funkce poplach:	nastavitelný min. / max. poplach, akustický
Rozměry:	146 x 104 x 43 mm
Hmotnost:	163 g
Rozsah dodávky:	přístroj včetně baterie, návod k obsluze

Volba:

- Výrobní kalibrační protokol (25 / 100 / 200 °C)
- prvotní kalibrace při dodávce nového přístroje



Bezkontaktní teploměr s přepínatelnou optikou a zaměřovacím křížem



GIM 3590

Bezkontaktní infračervený teploměr včetně software a kalibračního protokolu

Díky přesnému laserovému zaměřovacímu kříži, je v každé vzdálenosti měřená plocha exaktně označena. Prostřednictvím integrované optiky se zvýšenou ostroší, lze měřit přesně teplotu i malých objektů od 1mm. Interní poziční senzor zajišťuje, že displej přístroje se pro snadné odečítání hodnot automaticky překlápí.

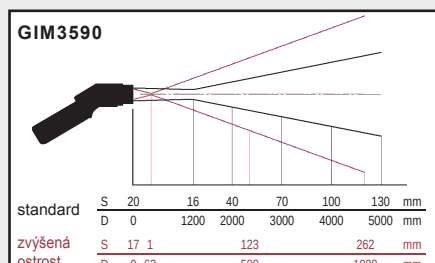
- přepínatelná optika se zvýšenou ostroší
- laserový kříž pro skutečnou velikost měř. plochy
- optické rozlišení 75:1
- překlápěcí displej
- vstup pro termočlánekový snímač teploty
- USB rozhraní a grafický software

Technické údaje

Měřicí rozsah:	-35.0 ... +900.0 °C (IR a termočlánek typ K)
Vstup TC:	termočlánek typ K
Rozlišení:	0.1 °C
Přesnost IR:	±0.75 °C nebo ± 0.75% z MH *)
Přesnost typ K:	±0.75K nebo ± 1% z MH *)
	*) platí vyšší hodnota
Doba odezvy (t₉₅):	150ms
Optické rozlišení:	75:1 16mm @ 1200mm
při zvýšené ostroší:	1mm @ 62mm
Koeficient emisivity:	0.100 až 1.100, nastavitelný
Funkce:	MAX/MIN/HOLD/DIF/AVG/°C/°F
Poplachové funkce:	akustický / optický High-Low poplach
Displej:	LCD displej vybavený pozičním senzorem a bargrafem
Podsvícení displeje:	zelené nebo při poplachu (červené / modré)
Spektrální rozsah:	8 - 14 μm
Pracovní teplota:	0 ... 50 °C
Rel. vlhkost vzduchu:	10 ... 95%, nekondenzující
Paměť:	100 měřících protokolů
Rozhraní:	USB
Software:	grafický software pro záznam 20 měřených hodnot za sekundu
Napájení:	2 x AA alkalické baterie nebo USB
Hmotnost:	420 g
Rozsah dodávky:	USB kabel a software, pouzdro, zapichovací snímač K, baterie, řemínek, transportní kufr

Příslušenství (za příplatek):

- Kalibrační protokol
- Stativ



Vlhkost vzduchu / proudění - ruční měřicí přístroje



Použití:	Přístroj	GMH 3330	GMH 3350	GFTH 95	GFTH 200	GFTB 200
klimatizační technika		✓	✓	✓	✓	✓
kontrola vzduchotechniky		✓	✓	✓	✓	✓
meteorologie						✓
vnitřní prostředí						✓
měření proudění		✓	✓			
měření tlaku vzduchu						✓
Výpočet pro						
rosný bod Td		✓	✓		✓	✓
teplota mokrého teploměru Twb					✓	✓
měrná vlhkost x						✓
absolutní vlhkost d						✓
odstup rosných bodů		✓	✓			
enthalpie		✓	✓			

Funkce / výbava:	Přístroj	GMH 3330	GMH 3350	GFTH 95	GFTH 200	GFTB 200
Technické údaje						
Měřicí rozsahy						
vlhkost		0,0..100,0 % r.v.		10,0..95,0 % r.v.	0,0..100,0 % r.v.	0,0..100,0 % r.v.
vlhkost (doporučený rozsah)		11..90 % r.v.		30..80 % r.v.	11..90 % r.v.	11..90 % r.v.
teplota		-40..+120 °C / externí snímač		-20..70 °C	-25..+70 °C	-25..+70 °C
proudění		0,05..5,00 popř. 0,55..20,00 m/s		-	-	-
tlak		-		-	-	10..1100 mbar
Přesnosti						
vlhkost (doporučený rozsah)		± 0,1 %		± 3 %	± 2,5 %	± 2,5 %
teplota		± 0,2 % (Pt1000) / ± 0,5 % z MH ± 0,5 °C (NiCr-Ni)		± 0,5 % z MH ± 0,1 °C	± 0,5 % z MH ± 0,1 °C	± 0,5 % z MH ± 0,1 °C
proudění		± 0,1 %		-	-	-
tlak		-		-	-	± 1,5 mbar
Rozlišení		0,1 % r.v. / 0,1 °C / 0,01 m/s		0,1 % r.v. / 0,1 °C	0,1 % r.v. / 0,1 °C	0,1 % r.v. / 0,1 °C / 0,1 mbar
Výměnný snímač		✓	✓		✓	
Funkce						
všeobecné funkce		min/max, Hold, Auto-Off	min/max, Hold, Auto-Off		min/max, Hold	min/max, Hold, Auto-Off
komunikační rozhraní		✓	✓			✓
poplach			✓			✓
datový logger			✓			
Strana katalogu		str. 17	str. 17	str. 19	str. 19	str. 20

Kombinované ruční digitální přístroje pro VLHKOST VZDUCHU - TEPLITU - PROUDĚNÍ



Komplett



- samostatné displeje pro vlhkost a teplotu
- kompaktní sonda pro měření vlhkosti a teploty nebo rychlosti proudění (snímače lze zaměňovat bez nutnosti nové kalibrace)
- výpočet rosného bodu, odstupe rosných bodů a entalpie
- zásuvka pro připojení snímače NiCr-Ni
- paměť min./max. hodnot, funkce HOLD
- sériové komunikační rozhraní, přístroj komunikuje po sběrnici: až 5 přístrojů lze připojit na 1 PC
- provoz z baterie nebo síťového zdroje

další funkce GMH3350:

- 2 loggerové funkce
- optický a akustický poplach překročení mezních hodnot
- integrovaný zdroj reálného času

GMH 3330 bez snímačů

GMH 3350 bez snímačů

snímače je nutné objednat zvlášť! (viz strana 18)
(snímače jsou záměnné, bez nutnosti nové kalibrace!)

Technické údaje:

Měřicí rozsahy:

rel. vlhkost vzduchu: 0,0 ... 100,0 % r.v.
prostorová teplota: -40,0 ... +120,0°C
povrchová teplota: -80,0 ... +250,0°C
rychlost proudění: viz snímače STS (strana 18)
Rozlišení: 0,1 % r.v., 0,1 °C / 0,1 °F, 0,01 m/s

Přesnost (přístroj): (±1 číslice) (při jmenovité teplotě = 25°C)

rel. vlhkost vzduchu: ±0,1%
prostorová teplota (Pt1000): ±0,2%
povrchová teplota (NiCr-Ni): ±0,5% z MH ±0,5°C
rychlost proudění: ±0,1%

Snímače: (viz strana 18) pro vlhkost / teplotu a proudění, jsou záměnné, bez nutnosti nové kalibrace, měřicí elektronika a paměť pro data senzoru (rozsah, kalibrace, atd.) jsou zabudovány do vlastního snímače

Připojení snímače: pomocí 6 pólového konektoru Mini-DIN

Připojení snímače NiCr-Ni: konektor NST1200

Displej: dva 4 1/2 místné LCD (12,4mm a 7mm vysoké)

Pracovní teplota: -25 až +50°C

Relativní vlhkost: 0 až 95% r.v. (nekondenzující)

Skladovací teplota: -25 až +70°C

Ovládací prvky: 6 fóliových tlačítek

Rozhraní: sériové, přes komunikační konvertor GRS 3100, GRS 3105 nebo USB 3100 N (zvláštní příslušenství) s galvanickým oddělením, lze přístroj připojit na rozhraní RS232 nebo USB počítače

Napájení: baterie 9V, typ IEC 6F22 (součást dodávky) nebo externí napájecí stejnosměrné napětí 10,5-12V (vhodný síťový zdroj: GNG10/3000)

Automatické vypnutí přístroje: 1...120min (lze vypnout)

Odběr proudu: ~ 2,5 mA (s TFS0100E)

Kontrola stavu baterie: Δ u. ' bAt '

Rozměry: 142 x 71 x 26 mm, pouzdro z nárazuvzdorného ABS, čelní panel s fóliovou klávesnicí (krytí IP65), integrovaná opěrka/závěs

Hmotnost: ~ 160 g (včetně baterie)

Funkce:

Paměť min./max. hodnot: nejvyšší a nejnižší naměřené hodnoty teploty, vlhkosti, rosného bodu se ukládají do paměti

Funkce HOLD: stisknutím tlačítka se na displeji trvale zobrazí poslední měř. hodnota

Výpočet rosného bodu: na základě vlhkosti vzduchu a teploty

Výpočet odstupe rosných bodů: měřením povrchové teploty

Výpočet entalpie (obsah tepla ve vzduchu)

Nastavení měření relativní vlhkosti: u snímače TFS0100E je možné upravit nastavení snímače pomocí normálu vlhkosti

Měření teploty NiCr-Ni: připojení libovolného snímače teploty NiCr-Ni (typ K), doporučen: GOF400VE (viz strana 125), možnost zadání korekce pro povrchová měření

Měření rychlosti proudění: 2 různé způsoby měření:

- **souvislé průměrování (Continuous Averaging):**

průběžné zobrazení středních hodnot v nastaveném čase

- **podrž průměr (Average Hold):** po startu měření je zobrazována aktuální hodnota, po uplynutí nastaveného času je zobrazena střední hodnota, přístroj se uvede do stavu HOLD

- **nastavení času průměrování:** 1 ... 30 sekund

Další funkce u GMH3350:

Poplach min./max.: trvalá kontrola měřených hodnot s nastavenými min./max. hodnotami poplachu (lze deaktivovat)

- **signalizace poplachu:** 3 možnosti nastavení

off: poplach vypnut

on: signalizace poplachu na displeji, rozhraní a akustic. měničem

no Sound: signalizace poplachu pouze na displeji a rozhraní

- **regulační funkce:** pomocí spínacího modulu GAM3000 (příslušenství) lze regulovat externí přístroje (zapnout / vypnout) nebo je použít k vyhlášení poplachu (viz strana 61)

Loggerové funkce:

- **ručně:** 99 datových sad (vyvolání dat přes klávesnici nebo rozhraní)

- **cyklicky:** 5.400 datových sad (vyvolání dat pouze přes rozhraní)

- **nastavení cyklu:** 1s ... 1h

start a stop záznamu loggeru se provádí přes klávesnici nebo přes rozhraní, pro načtení dat loggeru je určen komfortní software GSOFT3050 (viz příslušenství)

Reálný čas: hodiny s datem a letopočtem

Příslušenství:

TFS0100E a STS.. měřicí sondy pro GMH 33xx (viz strana 18)

GNG 10/3000 síťový zdroj (pro dlouhodobý provoz přístroje)

GKK 3500 kufr s vylisovanou vložkou pro přístroje GMH3xxx

GKK 3600 kufr s univerzální vložkou

USB 3100 N konvertor rozhraní, galvanicky oddělený

ST-RN ochranné pouzdro přístroje s otvory pro připojení snímačů určeno pro: GMH3330, GMH3350, GMH3830, GMH3850 (viz strana 60)

GSOFT 3050

software pro nastavování, čtení, tisk a zobrazení dat, která jsou uložena v paměti přístrojů řady GMH3xxx s loggerovou funkcí (viz strana 62)

GAM 3000

spínací modul pro přístroje řady GMH3xxx s poplachovým výstupem (strana 61)

teplotní snímače NiCr-Ni

viz strana 125 - 127

ostatní příslušenství (kufry, síťové zdroje, atd.)

určené pro GMH3xxx

viz strana 60 - 61

Měřicí sondy pro GMH 3330 a GMH 3350

VLHKOST / TEPLOTA



VLHKOST / TEPLOTA:

TFS 0100 E (0,0 ... 100,0 % r.v.)

snímač teploty / vlhkosti, kalibrováný a plně zaměnitelný

Technické údaje:

Měřicí rozsahy:

vlhkost: 0,0 ... 100,0 % r.v.
(11 ... 90% r.v. s platností údajů o přesnosti senzoru)

teplota: -40,0 ... +120,0 °C

Přesnost: (při jmenovité teplotě = 25 °C)

vlhkost: ±2,5 % r.v.

teplota: ±0,5 °C

Senzory:

vlhkost: kapacitní polymerový senzor vlhkosti
teplota: Pt1000, 1/3 DIN

Elektronika: deska s obvodem pro zpracování měřených hodnot a paměť dat senzoru (kalibrace, atd.) je zabudována v rukojeti snímače

Pracovní teplota: -25 až +60 °C (rukojeť a elektronika)
-40 až +100 °C (krátkodobě do 120 °C) (senzorová hlavice a trubka)

Relativní vlhkost: 0 až +100% r.v.

Rozměry: trubka sondy Ø14 x 119 mm, rukojeť z umělé hmoty Ø19 x 135 mm, kabel PVC ~1m dlouhý s 6 pólovým konektorem Mini-DIN

Hmotnost: ~ 90g

Příslušenství: kalibrační přípravky pro rel. vlhkost

Vlhkostní referenční články pracují na principu fyzikálně-chemického procesu. Specifická relativní vlhkost je stanovena pomocí nasycených roztoků solí. Zkušební prostor je od roztoku oddělen membránou, která zajišťuje ochranu ověřovaného snímače před solným roztokem. Nasazení zkušební nádoby může být provedeno v libovolné poloze.



GFN-SET1

vlhkostní referenční články pro ~33 a ~76 % r.v., adaptér pro sondu a kufr pro uložení

GFN 33

vlhkostní referenční článek pro ~33 % r.v., vč. adaptéru

GFN 33

vlhkostní referenční článek pro ~76 % r.v., vč. adaptéru

Snímače povrchové teploty:

GOF 400VE (viz strana 125)
rychlý povrchový snímač pro zdi, podlahy, atd.

GTF 300 (viz strana 127)
rychlý drátový snímač

PROUDĚNÍ



VODA:

STS 005 (0,05 ... 5,00 m/s)

snímač proudění s výměnnou hlavici, kalibrováný a plně zaměnitelný

Technické údaje:

Senzor: anemometr s oběžným kolem

Měřicí rozsah: 0,05 ... 5,00 m/s (voda)

Přesnost: ±1 % z kon. hodnoty ± 3% z měř. hodnoty
(při jmenovité teplotě = 25 °C)

Směrová závislost: ±20°, bez přidavné chyby měření

Pracovní teplota: 0 až +70 °C

Relativní vlhkost: 0 až +100% r.v. (nekondenzující)

Rozměry: měřicí hlavice Ø 11 x 15mm, trubka Ø 15mm, celková délka 165 mm, minimální otvor pro vsunutí snímače: Ø 16mm, ~5 m dlouhý kabel PVC s 6 pólovým konektorem Mini-DIN

Hmotnost: ~ 75g

VZDUCH:

STS 020 (0,55 ... 20,00 m/s)

snímač proudění s výměnnou hlavici, kalibrováný a plně zaměnitelný

Technické údaje:

Senzor: anemometr s oběžným kolem

Měřicí rozsah: 0,55 ... 20,00 m/s (vzduch)

Přesnost: ±1 % z kon. hodnoty ± 3% z měř. hodnoty
(při jmenovité teplotě = 25 °C)

Směrová závislost: ±20°, bez přidavné chyby měření

Pracovní teplota: 0 až +70 °C

Relativní vlhkost: 0 až +100% r.v. (nekondenzující)

Rozměry: měřicí hlavice Ø 11 x 15mm, trubka Ø 15mm, celková délka 165 mm, minimální otvor pro vsunutí snímače: Ø 16mm, ~5 m dlouhý kabel PVC s 6 pólovým konektorem Mini-DIN

Hmotnost: ~ 75g

Náhradní díly a příslušenství:

STE 005

náhradní výměnná hlavice pro STS 005

STE 020

náhradní výměnná hlavice pro STS 020

GTS teleskopická tyč nastavitelná do 1m

Je nutné zadat v objednávce - následná přestavba není možná!



GTS s instalovaným snímačem STS020

Digitální vlhkoměr / teploměr



Digitální vlhkoměr / teploměr s výpočtem rosného bodu



Digitální vlhkoměr / teploměr GFTH 95

Použití: Rychlé měření vzdušné vlhkosti a teploty např. v místnostech s výpočetní technikou, muzeích, galeriích, kostelech, kancelářích, obytných místnostech, výrobních prostorech, skladech, sklenících, výrobních halách, v chladírenské a klimatizační technice apod.

Technické údaje:

Měřicí rozsah:

°C: -20.0 ... 70.0 °C

%r.v.: 10 ... 95% r.v.

(doporučený rozsah: 30 - 80 % r.v.)

Rozlišení: 0.1°C nebo 0.1% r.v.

Přesnost: (±1 číslice) (při jmenovité teplotě = 25°C)
teplota: ±0.5% z MH ±0.1°C (jako Pt1000 1/3 DIN)
vlhkost: ±3% r.v. (v rozsahu 30 až 80%)

Rychlost odezvy: T₉₀ = 15 s

Displej: 3½ místný, 13mm vysoký LCD

Ovládání: posuvný přepínač pro volbu měřené veličiny

Jmenovitá teplota: 25°C

Provozní podmínky:

elektronika: -20...70°C; 0...80% r.v. (nekondenzující)

senzory: -20...70°C; 0...100% r.v.

Napájení: baterie 9V, typ IEC 6F22 (součást dodávky)

Odběr proudu: max. 0.1 mA

Kontrola stavu baterie: pokynem k výměně baterie je na displeji signál „BAT“

Pouzdro: z nárazuvzdorného plastu ABS: ~ 106 x 67 x 30 mm (v x š x h), sensorová trubka 35mm dlouhá, ø14 mm, celková délka včetně sensorové trubky 141 mm

Hmotnost: ~ 135g včetně baterie

Příslušenství:

GKK 252 transportní kufr (235 x 185 x 48 mm) s univerzální pěnovou vložkou

GKK 1100 transportní kufr (340 x 275 x 83 mm) s univerzální pěnovou vložkou

kalibrační protokoly (naleznete na straně 4)

Digitální vlhkoměr / teploměr GFTH 200

GFTH 200 SET (včetně bezkontaktního teploměru GIM 530 MS)

Díky extrémně nízkému odběru proudu a integrované paměti pro minimální a maximální naměřené hodnoty je přístroj **GFTH200** vhodný pro dlouhodobé sledování a kontrolu hodnot teploty, relativní vlhkosti a rosného bodu.

GFTH 200 SET obsahuje navíc bezkontaktní infračervený teploměr, který je mimo jiné možno použít k jednoduchému vyhledání problémových oblastí např. na stěnách, které jsou náchylné k napadení plísní. S pomocí laserového zaměřovacího paprsku lze měřenou plochu ve velice krátkém čase zkontrolovat. Při nižších hodnotách než je kritická hodnota rosného bodu, při které dojde ke kondenzaci vlhkosti na stěně, začne přístroj GIM 530 MS vydávat varovný akustický signál.

Výhody GFTH 200:

- měření vlhkosti, teploty a rosného bodu v jednom přístroji
- vysoká přesnost díky digitální charakteristice senzorů uložené v přístroji
- paměť min./max. hodnot pro všechny měřené veličiny
- možnost připojení externího snímače teploty Pt1000
- možnost rychlého nastavení korekce nulového bodu a strmosti
- extrémně nízký odběr proudu

Další výhody GFTH 200 SET:

- velice jednoduchá detekce tepelných mostů
- laserový paprsek pro přesné zaměření i na nepřístupných místech
- akustický poplach při podkročení hodnot rosného bodu
- rychlé určení problémových oblastí náchylných k výskytu plísní

Technické údaje:

Měřicí rozsahy:

°C: -25.0 ... +70.0 °C; -13.0 ... +158.0 °F

%r.v.: 0.0 ... 100.0 % r.v.

(doporučený rozsah: 11 - 90 % r.v.)

Td (rosný bod) -40.0...+70.0 °C nebo -40.0...+158.0 °F

Rozlišení: 0.1% r.v.; 0.1°C nebo 0.1°F

Přesnost: (±1 číslice) (při jmenovité teplotě = 25°C)

teplota (interní): ±0.5% z MH ±0.1°C

(jako Pt1000 1/3 DIN)

teplota (externí): 0.1°C (přístroj) + přesnost

snímače

vlhkost: ±2.5 % r.v. (v rozsahu 11 až 90%)

Měřicí senzory:

teplota: Pt 1000

vlhkost: kapacitní polymerový senzor vlhkosti

Rychlost odezvy: T₉₀ = 10 s

Připojení externího snímače teploty: Konektor JACK 3,5 mm pro snímač Pt1000. (vhodné snímače naleznete na str. 124)

Displej: 3½ místný, 13mm vysoký LCD

Ovládací prvky: 3 fóliová tlačítka pro zapnutí a vypnutí, vyvolání min./max. hodnot, funkci Hold, posuvný přepínač na straně přístroje pro volbu měřené veličiny

Jmenovitá teplota: 25°C

Provozní podmínky:

elektronika: -25...70°C; 0...80% r.v. (nekondenzující)

senzory: -25...70°C; 0...100% r.v.

Napájení: baterie 9V, typ IEC 6F22 (součást dodávky)

Odběr proudu: ~ 9µA při 1 měření / 60s
~ 100µA při 1 měření / s (režim FAST)

Kontrola stavu baterie: pokynem k výměně baterie je na displeji signál „BAT“

Paměť min./max. hodnot: nejvyšší a nejnižší naměřené hodnoty všech 3 měřených veličin se ukládají do paměti přístroje

Funkce HOLD: stisknutím tlačítka se na displeji trvale zobrazí poslední měřená hodnota (platí pro všechny 3 měřené veličiny)

Pouzdro: z nárazuvzdorného plastu ABS: ~ 106 x 67 x 30 mm (v x š x h), sensorová trubka 35mm dlouhá, ø14 mm, celková délka včetně sensorové trubky 141 mm

Hmotnost: ~ 135g včetně baterie

GIM 530 MS: technické údaje bezkontaktního teploměru naleznete na straně 14

Příslušenství:

GKK 252 transportní kufr (235 x 185 x 48 mm) s univerzální pěnovou vložkou

GOF 175 Mini teplotní snímač pro měření povrchové teploty (viz strana 124)

další snímače teploty viz strana 124

kalibrační protokoly viz strana 4

Měřicí přístroj pro kontrolu klimatu přesný vlhkoměr / teploměr / barometr



Výhody

- měření vlhkosti, teploty a tlaku vzduchu
- doplňkové zobrazení dalších měřených veličin, jako jsou např. teplota rosného bodu a absolutní vlhkost
- akustická poplachová funkce
- paměť min./max. hodnot
- extrémně nízký odběr proudu (>6500 provozních hodin)
- komunikační rozhraní pro PC

Použití:

- mobilní meteorologická stanice
- obytné prostory, plavecké stadiony
- kancelářské a výrobní prostory, laboratoře, sklady
- musea, galerie, kostely
- chladicí a klimatizační technika
- stavebnictví, stavební fyzika a posuzování škod

Digitální vlhkoměr / teploměr / barometr

GFTB 200

GFTB 200 umožňuje velice rychlé měření tlaku vzduchu, vlhkosti vzduchu a teploty. Díky použití vysoce přesných senzorů je dosaženo výrazně vyšších přesností měření oproti podobným přístrojům.

Funkce zobrazení hodnoty rosného bodu poskytuje účinnou ochranu proti možným poškozením způsobeným kondenzací vlhkosti v budovách a tím možným výskytem nebezpečných plísní. Integrovaná poplachová funkce přístroje upozorní uživatele volitelně i akusticky na např. vhodnou potřebu větrání, čímž dochází k optimálnímu a efektivnímu využití topné energie.

Díky výbavě komunikačním rozhraním a software EBS 20M (volba) lze přístroj použít jako mobilní meteorologickou stanici doplněnou o možnost dlouhodobého záznamu naměřených hodnot. S pomocí měřených veličin, jako jsou teplota mokrého teploměru, absolutní vlhkost a měrná vlhkost, lze přesně a názorně vyhodnotit stav klimatu.

Technické údaje:

Měřicí rozsahy:

teplota: -25.0 °C ... +70.0 °C

vlhkost vzduchu: 0.0 ... 100.0 % r.v. (doporučený rozsah: 11 ... 90 % r.v.)

tlak vzduchu: 10.0 ... 1100.0 mbar

vypočítávané veličiny:

teplota rosného bodu Td: -40.0 ... 70.0 °C

teplota mokrého teploměru Twb: -27.0 ... 70.0 °C

měrná vlhkost x: 0.0 ... 280.0 g/kg

absolutní vlhkost d: 0.0 ... 200.0 g/m³

Rozlišení: 0.1% r.v.; 0.1 °C nebo 0.1 °F, 0.1 mbar

Přesnost: (±1 číslice) (při jmenovité teplotě = 25 °C)

teplota: ±0.5% z MH ±0.1 °C (Pt1000 1/3 DIN B)

vlhkost: ±2.5% (v rozsahu 11 až 90%)

tlak vzduchu: ±1.5 mbar (750...1100 mbar)

Měřicí senzory:

teplota: Pt1000

vlhkost: kapacitní polymerový senzor vlhkosti

tlak vzduchu: piezodoprovový hybridní senzor

Rychlost odezvy: T₉₀ = 10 s

Displej: 4 1/2-místný, ~ 11 mm vysoký LCD s doplňkovými segmenty

Ovládací prvky: 3 fóliová tlačítka pro zapnutí a vypnutí, vyvolání min./max. hodnot, funkci Hold

Jmenovitá teplota: 25 °C

Provozní podmínky:

elektronika: -25...70 °C; 0...80 % r.v. (nekondenzující)

senzory: -25...70 °C; 0...100 % r.v.

Napájení: baterie 9V, typ IEC 6F22

Odběr proudu: ~ 30 μA při 1 měření / 60 s (mód SLOW)

~ 70 μA při 1 měření / s (mód FAST)

Kontrola stavu baterie: „BAT“

Automatické vypnutí přístroje: volitelně od 1 do 120 min. (lze vypnout)

Komunikační rozhraní: sériové rozhraní, přes galvanicky oddělený konvertor GRS 3100, GRS 3105 nebo USB 3100 N (zvl. příslušenství), lze přístroj připojit na rozhraní RS232 nebo USB počítače.

Paměť min./max. hodnot: nejvyšší a nejnižší naměřené hodnoty všech rozsahů jsou ukládány do paměti přístroje

Funkce Hold: stisknutím tlačítka se na displeji trvale zobrazí poslední měřená hodnota všech měřených veličin

Nastavitelné zobrazení: nastavitelné střídavé zobrazení všech měřených veličin (2 nebo 4 sekundový cyklus) nebo manuální přepínání, zobrazení „nepotřebných“ měř. veličin lze uživatelem deaktivovat

Korekce na nadmořskou výšku: barometrické zobrazení lze přepočítat na hladinu moře. (potřebné zadání aktuální nadmořské výšky)

Tendenční zobrazení (u barometru): pokles / vzestup tlaku vzduchu

Nulový bod a strmost: možnost zadání korekce nul. bodu a strmosti

Pouzdro: nárazuvzdorné pouzdro z ABS:

~ 106 x 67 x 30 mm (v x š x h), senzorová trubka 35 mm dlouhá, Ø14 mm, celková délka přístroje 141 mm

Hmotnost: ~ 130 g včetně baterie

Volby: (za příplatek)

- KIT komunikační souprava USB, složená z:
 - komunikační konvertor **USB 3100 N**
 - software **EBS20M** (pro záznam všech 7 měřených veličin)
 (objednací číslo: GFTB 200 / KIT)

Kompletní nabídka:

GFTB 200 SET



(GFTB200 včetně bezkontaktního teploměru GIM 530 MS a kufru GKK 3000)

GFTB 200 SET obsahuje navíc bezkontaktní infračervený teploměr, který je navíc jině možno použít ke snadnému vyhledání problémových oblastí.

S pomocí laserového zaměřovacího paprsku lze měřenou plochu ve velice krátkém čase zkontrolovat. Při nižších hodnotách, než je kritická hodnota rosného bodu, při které dojde ke kondenzaci vlhkosti na stěně, začne přístroj GIM 530 MS vydávat varovný akustický signál.

Další výhody GFTB 200 SET:

- velice jednoduchá detekce tepelných mostů
- laserový paprsek pro přesné zaměření i na nepřístupných místech
- akustický poplach při podkročení hodnot rosného bodu
- rychlé určení problémových oblastí náchylných k výskytu plísní

Upozornění: technické údaje GIM530MS naleznete na straně 14.

Příslušenství:

GKK 252 transportní kufr (235 x 185 x 48 mm) s univerzální vložkou

GRS 3100 konvertor rozhraní RS232, galvanicky oddělený

ostatní příslušenství (transportní kufry, atd.) na straně 60 - 62

Vlhkost materiálů - ruční měřicí přístroje



Použití:	Přístroj	GMK 210	GMK 100	GMI 15	GMR 110	GMH 3810	GMH 3830 + vhodná elektroda	GMH 3850 + vhodná elektroda	BaleCheck 100	BaleCheck 200
tesaři, truhláři			✓	✓	✓	✓	✓	✓		
hobby			✓	✓	✓	✓	✓	✓		
lodě a karavany (dřevo & sklolaminát)		✓								
certifikované lepené konstrukce							✓	✓		
palivové dřevo					✓	✓	✓	✓		
štěpka							✓	✓		
sádra, potěr			✓	✓	✓	✓	✓	✓		
beton, cihly, omítka, vápenná malta			✓	✓	✓	✓	✓	✓		
posouzení poškození stavebních konstrukcí			✓	✓	✓	✓	✓	✓		
sanace škod způsobených vodou			✓	✓	✓	✓	✓	✓		
balené seno / sláma							✓	✓	✓	✓
obilniny (ječmen, pšenice)							✓	✓	✓	✓

Funkce / výbava:	Přístroj	GMK 210	GMK 100	GMI 15	GMR 110	GMH 3810	GMH 3830	GMH 3850	BaleCheck 100	BaleCheck 200
Technické údaje										
měřicí metoda	kapacitní (nedestruktivní)			odporová (destruktivní)						
senzor / snímač	integrovaný			integrovaný		externí		externí GSF40	externí GSF40TK	
měřicí rozsah	vlhkost materiálu: 0 ... 100%			vlhkost materiálu: 0 ... 100%						
charakteristiky materiálů	14	18		4	494			4	494	
programovatelné uživatelské charakteristiky							4			
Funkce										
všeobecné funkce	Hold, Auto-Off	Hold, Auto-Off		Hold, Auto-Off	Hold, Auto-Off, Sort	Hold, Auto-Off, Sort	Hold, Auto-Off, Sort	Hold, Auto-Off, Sort	Hold, Auto-Off	Hold, Auto-Off, Sort
komunikační rozhraní						✓	✓		✓	
analogový výstup						0 ... 1 V, volně nastavitelný	0 ... 1 V, volně nastavitelný		0 ... 1 V, volně nastavitelný	
datový logger							✓			
Strana katalogu	str. 23	str. 23	str. 22	str. 26	str. 26	str. 24	str. 24	str. 27	str. 27	

Určování materiálové vlhkosti pomocí ručních měřicích přístrojů GREISINGER

• Odporový způsob měření (GMR 110, GMH 3810, GMH 3830, GMH 3850)

Elektrický odpor materiálu lze v mnoha případech určit na základě měření odporu. Přístroje měří (zpravidla extrémně vysoké!) hodnoty odporu a tyto hodnoty přepočítávají pomocí integrovaných charakteristik na zobrazovanou hodnotu. Zvláště při měření vlhkosti dřeva je důležitá teplotní kompenzace měření – veškeré přístroje GREISINGER jsou vybaveny touto teplotní kompenzací. Pro vytvoření kontaktu s měřeným materiálem je v naší nabídce široká paleta příslušenství, přičemž nejčastějším použitím, je zarážení ocelových hřebů do měřeného materiálu.

• Kapacitní způsob měření (GMK 210, GMK 100, GMI 15)

Také dielektrické vlastnosti měřeného materiálu mohou být použity pro určení materiálové vlhkosti. Voda má několikanásobně vyšší dielektrickou konstantu než dřevo nebo stavební materiál. Díky tomu lze na základě celkové dielektrické konstanty jednoduše a rychle zjišťovat vlhkost měřeného objektu. Vlastní měření je prováděno přiložením přístroje k měřenému objektu. Předpoklad použití: rovný povrch, materiál bez kovových částí.

- Mimo tyto metody měření může být materiálová vlhkost měřena nepřímo pomocí **relativní vlhkosti vzduchu** (např. GMH 3330 + TFS 0100 E): Relativní vlhkost vzduchu v uzavřeném otvoru měřeného materiálu je závislá na materiálové vlhkosti. Pomocí sorpční izotermie nebo odpovídající tabulky lze vypočítat materiálovou vlhkost z relativní vlhkosti vzduchu.
- Pro referenční měření materiálové vlhkosti je určena **váhová zkouška**. Tato metoda je metodou nejpřesnější. Zvážený vlhký materiál je vysoušen při zvýšené teplotě (např. 105 °C) tak dlouho, dokud nebude zjištěna již žádná změna hmotnosti. Z poměru mokré a suché hmotnosti je pak zjištěna materiálová vlhkost.

Jednotky měření

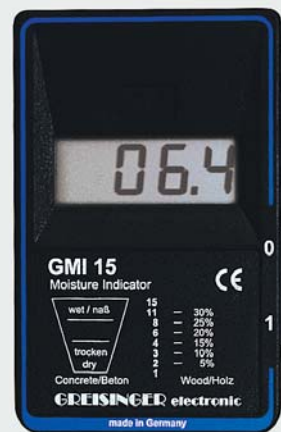
- Materiálová vlhkost u (také nazývána „atro“): hodnota vztažená k suché hmotě
Materiálová vlhkost u [%] =

$$\frac{\text{hmotnost mokrá} - \text{hmotnost suchá}}{\text{hmotnost suchá}} \cdot 100$$
 Používána při měření v dřevařské výrobě a stavebnictví.
- Obsah vody w:
 hodnota vztažená k celkové mokré hmotnosti
Obsah vody w [%] =

$$\frac{\text{hmotnost mokrá} - \text{hmotnost suchá}}{\text{hmotnost mokrá}} \cdot 100$$
 Používána pro hodnocení vhodnosti použití paliv z obnovitelných zdrojů.
- „Číslo“ (GMI 15)
 Zobrazovaná hodnota je relativní, tzn. bez fyzikální jednotky. Tento způsob měření zajišťuje dobré srovnávací výsledky indikace vlhkosti při měření stejného materiálu. Nízké indikované hodnoty přitom znamenají nízkou materiálovou vlhkost a vyšší indikované hodnoty vlhkost vysokou.

Další informace k tomuto tématu naleznete v návodech k použití těchto přístrojů

Kapacitní hodnocení vlhkosti bez poškození měřeného materiálu do hloubky 4cm



Indikátor vlhkosti dřeva a stavebních materiálů

GMI 15

Přístroj k rychlému zjišťování vlhkosti v budovách, při realizaci staveb a pod. Pomocí GMI 15 zjistíte informativně vlhkost dřeva do hloubky zhruba 3 cm, případně u betonu nebo omítky, do hloubky zhruba 4 cm. Přístroj je schopen zjistit i změnu vlhkosti pod keramickým obkladem na zdi nebo podlaze. Měření se provádí pouhým přiložením přístroje na měřenou plochu. Není nutné vrtat žádné sondy!

Použití:

Kontrola a vyhodnocení vlhkosti pro např.: realitní makléře, správce nemovitostí, majitele nemovitostí, architektky, znalecké a expertní kanceláře, stavební firmy, atd.

Upozornění: Přístroj GMI15 je pouze indikátor určený pro rychlou orientaci. Nejedná se o měřicí přístroj jako jsou například:

GMR110, GMK100, GMH3810, GMH3830 a GMH3850

Technické údaje:

Displej: 3½-místný, 13 mm vysoký LCD
Napájení: baterie 9V (typ IEC 6F22)
Odběr proudu: ~ 5 mA
Kontrola stavu baterie: "BAT", automaticky při nízké kapacitě baterie
Pracovní teplota: 0 až 50 °C
Skladovací teplota: -20 až +70 °C
Rel. vlhkost: 0 až 80 % r. v. (nekondenzující)
Pouzdro: pouzdro z nárazuvzdorného ABS, ~ 106 x 67 x 30 mm (v x š x h)
Hmotnost: ~ 150 g
Zobrazovací rozsahy:
beton / potěr
 0 ... 5 = suchý
 6 ... 9 = vlhký, normální stupň vlhkosti
 10 ... = mokrý

dřevo / sklolaminátový polyester

0 ... 3 ~ 0...12% : suchý
 3 ... 6 ~ 12...20% : vzduchsuchý
 6 ... 11 ~ 20...30% : pořežový
 11 ... ~ 30% ... : mokrý

Kapacitní měření materiálové vlhkosti a její vyhodnocení

bez poškození měřeného materiálu, 2 hloubky měření



Měřič vlhkosti dřeva a stavebních materiálů

GMK 100

Přístroj GMK 100 je měřicí přístroj, pracující na kapacitním principu, s přímým zobrazením vlhkosti v procentech. Díky tomu je optimálním přístrojem pro řemeslníky i pro domácí použití. Podle způsobu použití může být zobrazena měřená hodnota materiálové vlhkosti u (vztaženo k suché hmotě) nebo obsah vody w (vztaženo k celkové mokré hmotě).

Měření se provádí pomocí měřicí destičky na zadní straně přístroje. Přepínačem umístěným na boční straně přístroje lze měnit hloubku měření. Díky měření v odlišných hloubkách je možné zjistit např., zda materiál je již suchý nebo se jedná o povrchovou vlhkost.

Použití:

Měření a vyhodnocení vlhkosti dřeva, betonu, potěrů, omítek, atd.

Výhody:

- nedestruktivní metoda měření
- zobrazení vlhkosti v procentech
- akustické a vizuální vyhodnocení vlhkosti
- 18 charakteristik pro dřevo / stav. materiály
- 2 volitelné hloubky měření
- podsvícení displeje

Technické údaje:

Displej:	2 displeje: charakteristika a měřená hodnota, podsvícení displeje
Hodnocení stavu vlhkosti:	
vizuální:	hodnocení stavu vlhkosti v 6 krocích od WET (=mokrá) do DRY (=suchý)
akustické:	signální tón
Hloubky měření:	10 mm a 25 mm
Charakteristiky:	18 charakteristik pro dřevo (rozsáhlý seznam různých druhů dřevin) a běžné stavební materiály; navíc referenční charakteristika (rEF) pro relativní měření s vysokým rozlišením.
Pracovní teplota:	-25 až 50 °C
Skladovací teplota:	-25 až 70 °C
Napájení:	baterie 9V (typ IEC 6F22)
Proud měření:	~ 0,12 mA
Proud podsvícení:	~ 2,5 mA (Auto-Off)
Funkce:	signalizace slabé baterie, funkce Auto-Off, Hold
Pouzdro:	nárazuvzdorný plast ABS
Rozměry:	~ 106 x 67 x 30 mm (v x š x h)
Stupeň krytí:	čelní strana IP65
Hmotnost:	~ 145 g (včetně baterie)

Příslušenství:

PW 25 zkušební kostka pro kontrolu přesnosti přístroje

Kapacitní měření materiálové vlhkosti a její vyhodnocení

bez poškození měřeného materiálu, 2 hloubky měření



pro KARAVANY a LODE

GMK 210

Přístroj GMK 210 je měřicí přístroj, pracující na kapacitním principu, s přímým zobrazením vlhkosti v procentech. Díky tomu je optimálním přístrojem pro řemeslníky i pro domácí použití. Podle způsobu použití může být zobrazena měřená hodnota materiálové vlhkosti u (vztaženo k suché hmotě) nebo obsah vody w (vztaženo k celkové mokré hmotě).

Měření se provádí pomocí měřicí destičky na zadní straně přístroje. Přepínačem umístěným na boční straně přístroje lze měnit hloubku měření. Díky měření v odlišných hloubkách je možné zjistit např., zda materiál je již suchý nebo se jedná o povrchovou vlhkost.

Použití:

Měření a vyhodnocení vlhkosti dřeva a sklolaminátu.

Výhody:

- nedestruktivní metoda měření
- zobrazení vlhkosti v procentech
- akustické a vizuální vyhodnocení vlhkosti
- 14 charakteristik pro dřevo / sklolaminát
- 2 volitelné hloubky měření
- podsvícení displeje
- režim vyhledávání pro rychlé nalezení míst zasažených vlhkostí

Technické údaje:

Displej:	2 displeje: charakteristika a měřená hodnota, podsvícení displeje
Hodnocení stavu vlhkosti:	
vizuální:	hodnocení stavu vlhkosti v 6 krocích od WET (=mokrá) do DRY (=suchý)
akustické:	signální tón
Hloubky měření:	10 mm a 25 mm
Charakteristiky:	14 charakteristik pro dřevo (rozsáhlý seznam různých druhů dřevin) a sklolaminát, izolační materiál (polystyren); navíc referenční charakteristika (rEF) pro relativní měření s vysokým rozlišením
Pracovní teplota:	-25 až 50 °C
Skladovací teplota:	-25 až 70 °C
Napájení:	baterie 9V (typ IEC 6F22)
Proud měření:	~ 0,2 mA
Proud podsvícení:	~ 2,5 mA (Auto-Off)
Funkce:	signalizace slabé baterie, funkce Auto-Off, Hold
Pouzdro:	nárazuvzdorný plast ABS
Rozměry:	~ 106 x 67 x 30 mm (v x š x h)
Stupeň krytí:	čelní strana IP65
Hmotnost:	~ 145 g (včetně baterie)

Příslušenství:

PW 25 zkušební kostka pro kontrolu přesnosti přístroje

Přesný měřič vlhkosti materiálů

pro dřevo, stavební a izolační materiály, slámu, seno, papír, textilie atd.



- 466 charakteristik dřevin
- 28 charakteristik stavebních materiálů
- hodnocení stavu vlhkosti
- zobrazení vlhkosti materiálu u nebo obsahu vody w
- vstup pro připojení externího snímače teploty
- sériové komunikační rozhraní nebo analogový výstup 0-1V, volně nastavitelný
- včetně kalibračního protokolu

další funkce GMH 3850

- 2 integrované loggerové funkce
- 4 uživatelské charakteristiky
- reálný čas

certifikováno MPA
schváleno pro dřevěné lepené konstrukce
dle ČSN EN 1052-1

GMH 3830 odporový měřicí přístroj vlhkosti materiálu a teploty, bez příslušenství

GMH 3850 odporový měřicí přístroj vlhkosti materiálu a teploty, bez příslušenství
s datovým loggerem a programovatelnými uživatelskými charakteristikami

Popis:

Přístroje GMH 3830 a GMH 3850 byly vyvíjeny s vysokým důrazem na jednoduchou obsluhu, vysoký rozsah funkcí a dosažení vysoké přesnosti měření při Vaší práci s těmito přístroji. Absolutní materiálová vlhkost pro všech 494 materiálů je přímo zobrazena na displeji přístroje. Obtížné používání převodních tabulek je nyní minulostí. Mimo zobrazení materiálové vlhkosti je k dispozici na displeji přístroje individuální vyhodnocení stavu vlhkosti (mokrý / vlhký / suchý), které Vás ihned informuje o stavu měřeného materiálu. Samozřejmostí je podpora dosavadního rozdělení skupin dřevin A, B, C a D, které bylo použito u předchozích modelů.

Všeobecné použití:

přesné měření vlhkosti řeziva, dřevotřískových desek, dýh, pilin, hoblin, dřevité vlny, lnu, slámy, sena, betonu, pórobetonu, cihel, potěrů, omítek, vápenných a cementových malt, papíru, lepenky, textilií, štěpků atd.

Uživatelé:

Architekti, soudní znalci a další odborníci, investoři, malíři a natěrači, truhláři, podlaháři, obkladači, dřevozpracovatelské závody, technické sušení dřeva, stavební firmy, firmy zabývající se sanací po škodách způsobených vodou, textilní průmysl atd..

Datový logger (GMH 3850):

Záznam a dokumentace vlastností zpracovávaných materiálů v rámci systémů řízení kvality (QM) je nezbytný. Přístroj GMH 3850 je určen právě pro toto použití.

Vnitřní paměť přístroje umožňuje uložení až 10000 naměřených hodnot. Pro případ, že pro měřený materiál není doposud k dispozici žádná charakteristika, umožňuje přístroj GMH 3850 dodatečné uživatelské zadání 4 individuálně zjištěných charakteristik (např. pomocí váhových zkoušek nebo CM metodou). Dosavadní používání přepočítávacích tabulek tedy již není potřebné.

Technické údaje:

Měřicí princip:

vlhkost: odporové měření vlhkosti dle ČSN EN 13183-2:2002

teplota: externí: termočlánek, NiCr-Ni (Typ K)
interní: NTC

Charakteristiky: 494 charakteristik materiálů

Měřicí rozsah:

vlhkost: 0,0 až 100,0 % materiálové vlhkosti (závislý na příslušné charakteristice materiálu)

teplota: -40,0...+200,0°C (-40,0...+392,0°F)

Hodnocení stavu vlhkosti: v 9 krocích (suchý...mokrý)

Rozlišení: 0,1% popř. 0,1°C (0,1°F)

Přesnost přístroje: (při jmenovité teplotě)

dřevo: ±0,2 % materiálové vlhkosti (odchylka od příslušné charakteristiky v rozsahu 6...30%)

stavební materiály: ±0,2 % materiálové vlhkosti (odchylka od příslušné charakteristiky)

teplota (externí): ±0,5% z MH ±0,3°C

Teplotní kompenzace:

automatická nebo manuální

Připojení senzorů:

vlhkost: BNC

teplota: beztermoapětový konektor NiCr-Ni

Pracovní teplota: -25 až 50 °C

Displej: dva 4 místné LCD (12,4mm a 7mm vysoké)

Výstup: 3 pólová zásuvka pro konektor JACK Ø 3.5mm, volitelný jako sériové rozhraní nebo analogový výstup.

- **sériové rozhraní:** přes galvanicky oddělený konvertor GRS 3100, GRS 3105 nebo USB 3100 N (zvláštní příslušenství) lze přístroj přímo připojit na RS232 popř. USB rozhraní PC

- **analogový výstup:** 0 - 1V, volně nastavitelný

Napájení: baterie 9V, typ IEC 6F22 (součást dodávky), nebo externí napájecí stejnosměrné napětí 10.5-12V (vhodný síťový zdroj: GNG10/3000)

Odběr proudu: ~ 2.5 mA

Rozměry / hmotnost: 142 x 71 x 26 mm, 155 g

Pouzdro: z nárazuvzdorného ABS, čelní panel krytý IP65, integrovaná opěrka / závěs

Funkce:

Hold, Auto-Hold (automatické zastavení stabilní měř. hodnoty na displeji), **signalizace slabé baterie** (Δ a 'bAt'), **Sort** (omezení volby typu materiálů na 8 nejčastěji používaných), **Auto Power Off** (automatické vypnutí přístroje)

Technické údaje (pouze GMH 3850):

Loggerová funkce:

- **ručně:** 99 datových sad (vyvolání dat pomocí tlačítka nebo přes rozhraní)

- **cyklicky:** 10000 datových sad (vyvolání dat pomocí rozhraní)

- **nastavení intervalu záznamu:** 30s ... 1h spuštění a zastavení funkce cyklus je možné z klávesnice nebo komunikačního rozhraní, k zpracování dat je určen software GSOF3050 (viz příslušenství)

Reálný čas: hodiny s datem a letopočtem

Uživatelské charakteristiky: 4, volně programovatelné

Počet bodů charakteristiky: ~ 20

Ukládání jednotlivých bodů uživatelských charakteristik se provádí pomocí PC, komunikačního konvertoru GRS 3100 nebo USB 3100 N a bezplatného programu GMHKonfig.

Příslušenství:

GSOFT 3050 software pro ovládání loggerové funkce

GRS 3100 konvertor rozhraní RS232

USB 3100 N konvertor rozhraní USB

GKK 3500 transportní kufr (394 x 294 x 106 mm)

další příslušenství viz strana 25
ostatní příslušenství viz strana 60 - 62

Příslušenství

- 1** **GMK 38**
měřicí kabel
(BNC na 2 x banánek)
~ 90cm dlouhý
- 2** **GHE 91**
elektroda se zárazecím
kladivem
- 3** **GSE 91**
zárazecí elektroda pro měřicí
hroty
- 4** **GEG 91**
rukojeť pro přestavbu zárazecí
elektrody GSE 91
- 5** **GSG 91**
zapichovací elektroda pro
měřicí hroty a měřicí jehly
- 6** **GST 91**
9 ocelových hřebů (po 3 kusech
v délkách 12, 16 a 23 mm, v
plastové dóze, Ø 2,5mm)
GST 91/40
10 ocelových hřebů, 40 mm dlou-
hých, Ø 2,5mm, v plastové dóze
- 7** **GST 45i**
2 ks teflonem izolovaných ocel.
hřebů, 45mm dlouhých, Ø 2,5mm
GST 60i
2 ks teflonem izolovaných ocel.
hřebů, 60mm dlouhých, Ø 2,5mm
- 8** **GOK 91**
čepičky pro měření z plochy
(pár)
(pro montáž na GSG91 nebo GSE91)
- 9** **GMS 300/91**
zapichovací jehly 300 mm (pár)
pro hobliny, dřev. vlnu, papír,
lepenku, písek atd.
(pro montáž na GSG91 nebo
GSE91)
- 10** **GST 15B**
2 ks ocelových hřebů s otvo-
rem, 15mm dlouhé, Ø 3,8mm
(pro přímé připojení měř. kabelu GMK 38)
GST 25B
dtto, Ø 3,8x25mm
GST 40B
dtto, Ø 3,8x40mm
- 11** **GBSK 91**
kartáčové sondy krátké (pár),
pro hloubku do ~ 100 mm
(pro přímé připojení měř.
kabelu GMK 38)
- 12** **GBSL 91**
kartáčové sondy dlouhé (pár),
pro hloubku do ~ 300 mm
(pro přímé připojení měř.
kabelu GMK 38)
- 13** **GEF 38**
ploché elektrody (pro potěry s již
položenou krytinou, papír, atd.)
(pro přímé připojení měř.
kabelu GMK 38)

- 14** **GLP 91**
vodivá pasta 100ml, pro
povrchové měření s GOK91 a
s GBSL(K)91 pro hloubková
měření (zdi, podlahy) atd.
- 15** **GSP 91**
senzor pro povrchové měření
papíru, textilií, atd.
- 16** **GSP 91 ES**
náhradní snímáči plocha
pro GSP 91
- 17** **GSF 50 (110 cm)**
GSF 50K (43 cm)
zapichovací snímač (bez tep-
lotního senzoru) pro měření do
hloubky 40 cm popř. 107 cm,
včetně 1 m připojovacího kabelu
určen pro:
• štěpku
• dřevitou vlnu a třísky
• seno, slámu, obilí
• piliny, atd.
- 18** **GSF 40 (67 cm)**
zapichovací snímač (bez teplotní-
ho senzoru) pro měření v lisova-
ných balících do hloubky 60 cm,
včetně 1 m připojovacího kabelu
určen pro:
• štěpku
• dřevitou vlnu a třísky
• seno, slámu, obilí
• piliny, atd.
- 19** **GSF 40TF (67 cm)**
zapichovací snímač s teplotním
senzorem pro měření v lisova-
ných balících do hloubky 60 cm,
včetně 1 m připojovacího kabelu
určen pro:
• lisované balíky
• seno a slámy
• obilí
- 20** **GTF 38**
izolovaný snímač teploty NiCr-Ni
Ø2.2x25mm (použití při odlišných
teplotách dřeva a měřicího přístroje)
- 21** **GES 38**
izolovaný zapichovací snímač
teploty NiCr-Ni, Ø 4 x 150mm,
kabel 1 m (použití při odlišných teplo-
tách dřeva a měřicího přístroje)
- 22** **GPAD 38**
zkušební adaptér (2 zkušební
body) pro kontrolu přesnosti
měření přístrojů GMH 38XX a
GMR 110
- 23** **GKK 3500**
transportní kufr (394 x 294 x
106 mm) s vylisovanou vlož-
kou pro přístroj a příslušenství
- 24** **ST-RN**
ochranné pouzdro pro přístroj
s výřezem pro připojení snímače
(určeno pro GMH 3830, GMH3850)

Příslušenství - sety



SET 38 HF (set pro měření vlhkosti dřeva)

Obsah:

GKK 3500 (kufr), GMK 38 (měř. kabel), GSE 91 (zárazecí elektroda), GST 91 (měř. hřeby), GTF 38 (teplotní snímač)

Použití: dřevo



SET 38 BF (set pro měření dřeva a stavebních materiálů)

Obsah:

GKK 3500 (kufr), GMK 38 (měř. kabel), GSE 91 (zárazecí elektroda), GST 91 (měř. hřeby), GTF 38 (teplotní snímač), GMS 300/91 (měř. jehly), GBSK 91 (kartáčové elektrody), GLP 91 (vodivá pasta)

Použití: dřevo, beton, potěr, omítka



SET 38 MPA (MPA - set pro měření vlhkosti dřeva)

Obsah:

jako SET38HF, ale místo GSE 91 s elektrodou GHE 91

Použití: dřevo, lepené konstrukce



1
3
6
20
23



1
3
6
9
11
14
20
23



1
2
6
20
23

Měření vlhkosti materiálů

pro dřevo, omítky a další stavební materiály
rozšířený počet funkcí



SNÍŽENÁ
CENA

Odporový měřič vlhkosti materiálů

GMH 3810

s integrovanými měřicími hroty

Díky zesílené přední stěně s integrovanými měřicími hroty, lze provádět mnoho typů měření bez dalšího příslušenství pouze jednou rukou. Pro měření tvrdých materiálů doporučujeme použití níže uvedeného příslušenství.

- 494 charakteristik materiálů
- včetně kalibračního protokolu

Technické údaje:

Měřicí princip:

vlhkost: odporové měření vlhkosti materiálů dle ČSN EN 13183-2:2002

teplota interní: NTC

Charakteristiky: 494 charakteristik materiálů

Měřicí rozsah:

vlhkost: 0,0 až 100,0 % materiálů vlhkosti (závislý na příslušné charakteristice materiálu)

teplota: -25,0...+50,0°C (-13,0...+122,0°F)

Hodnocení stavu vlhkosti: v 9 krocích (suchý...mokřý)

Rozlišení: 0,1% popř. 0,1°C (0,1°F)

Přesnost přístroje: (při jmenovité teplotě = 25°C)

dřevo: ±0,2 % materiálů vlhkosti (odchylka od charakteristiky v rozsahu 6...30%)

stavební materiály: ±0,2 % materiálů vlhkosti (odchylka od charakteristiky)

Teplotní kompenzace:

automatická nebo manuální

Měřicí sonda: 2 převlečné matice M6x0,75 s měřicími hroty 19mm (12mm použitelná délka)

Pracovní teplota: -25 až 50°C

Skladovací teplota: -25 až +70°C

Relativní vlhkost: 0...95 % r.v. (nekondenzující)

Displej: dva 4 místné LCD

Napájení: baterie 9V, typ IEC 6F22

Odběr proudu: ~ 2,5 mA

Rozměry / hmotnost: 142 x 71 x 26 mm, 175g

Pouzdří: z nárazuvzdorného ABS, čelní panel s fóliovou klávesnicí (krytí IP65), integrovaná opěrka / závěs

Funkce: Hold, Auto-Hold, Sort, Auto Power Off (popis viz GMH3830)

Příslušenství:

GST 3810 náhradní měřicí hroty (10 kusů)

GMK 3810 měřicí kabel včetně adaptéru (2 x konektor banánek na 2 x konektor banánek) pro připojení příslušenství (mimo GSF XX, GTF 38 a GES 38) k GMH 3810/GMR 100

GAD 3810 adaptér pro přímé připojení GOK 91, GMS 300/91 k přístroji GMH 3810

GSE 91 zářezací elektroda

další příslušenství viz strana 60 - 62

Levná ruční alternativa

pro dřevo, omítky a další stavební materiály



NEW
SNÍŽENÁ
CENA

- nové charakteristiky
- automatická teplotní kompenzace
- tabulka materiálů na zadní straně přístroje
- komfortní zobrazení charakteristik a hodnocení stavu vlhkosti

Odporový měřič vlhkosti materiálů

GMR 110

s integrovanými měřicími hroty

Malý, kompaktní měřicí přístroj pro jednoduché měření řeziva, dřevotřískových desek, dýh, palivového dřeva, dřevěných briket, omítek, sádky, atd. Před měřením materiálu, lze jeho požadovaný druh, vybrat ze seznamu charakteristik materiálů, který je uveden na zadní straně přístroje. Měření probíhá zapichnutím měřicích jehel do měřeného materiálu a následným odečtením měřené hodnoty, která je zobrazena velice rychle na displeji. Materiál bude kontaktován pomocí tlačítek měřicích jehel. Přístroj je určen zejména pro přesné měření palivového dřeva, řeziva a dále různých stavebních materiálů.

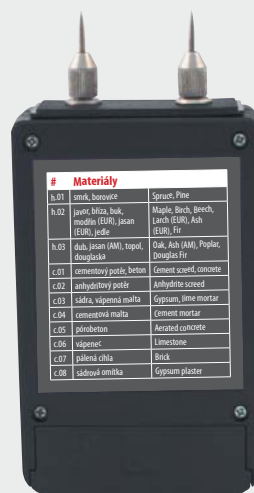
- tabulka materiálů na zadní straně přístroje
- integrované, **vyměnitelné** měřicí hroty
- hodnocení stavu vlhkosti (mokřý/suchý) pomocí bargrafu
- přímé zobrazení materiálů vlhkosti nebo obsahu vody
- integrovaná teplotní kompenzace
- displej pro zobrazení charakteristik

3 skupiny dřevin:

- h.01 smrk, borovice
 - h.02 javor, bříza, buk, modřín (EUR), jasan (EUR), jedle
 - h.03 dub, jasan (AM), topol, douglaska
- další rozsáhlý seznam dřevin dle návodu k obsluze

8 charakteristiky stavebních materiálů:

- c.01 cementový potěr, beton
- c.02 anhydritový potěr
- c.03 sádka, vápenná malta
- c.04 cementová malta
- c.05 pórobeton
- c.06 vápenec
- c.07 pálená cihla
- c.08 sádková omítka



Technické údaje:

Měřicí princip: odporové měření vlhkosti dle ČSN EN 13183

Charakteristiky: 3 různé skupiny dřevin (h.01, h.02, h.03) pro celkem 130 druhů dřevin, a 8 různých charakteristik pro stavební materiály (c.01, c.02, c.03, c.04, c.05, c.06, c.07, c.08)

Měřicí rozsah: 0,0 až 100 % materiálů vlhkosti (závislý na příslušné charakteristice materiálu)

Hodnocení stavu vlhkosti: v 6 krocích (suchý ...mokřý)

Rozlišení: 0,1% (<20%), 1% (>20%)

Přesnost přístroje: (při jmenovité teplotě = 25°C)

dřevo: ±0,2 % materiálů vlhkosti (odchylka od charakteristiky v rozsahu 6...20%)

stavební materiály: ±0,2 % materiálů vlhkosti (odchylka od charakteristiky)

Teplotní kompenzace:

automatická nebo manuální

Měřicí sonda: 2 převlečné matice M6x0,75 s měřicími hroty 19mm (12mm použitelná délka)

Pracovní teplota: -5 až 50°C

Skladovací teplota: -25 až +70°C

Relativní vlhkost: 0...95 % r.v. (nekondenzující)

Displej: 2 LCD displeje pro charakteristiku a měřenou hodnotu

Napájení: baterie 9V, typ IEC 6F22

Odběr proudu: ~ 1,8 mA

Pouzdří: z nárazuvzdorného ABS, čelní panel s fóliovou klávesnicí (krytí IP65)

Rozměry: 110 x 67 x 30 mm + hroty 26 mm

Hmotnost: ~ 155 g

Rozsah dodávky: přístroj, 2 krytky měř. jehel, baterie, návod k obsluze

Příslušenství:

GST 3810 náhradní měřicí hroty (10 kusů)

GMK 3810 měřicí kabel včetně adaptéru

další zvláštní příslušenství viz strana 25

GKK 252 kufr (235 x 185 x 48 mm) s univerzální vložkou

další příslušenství viz strana 60 - 62

Měřič vlhkosti sena a slámy

pro měření v lisovaných balících sena / slámy a obilí



- jednoduchá obsluha
- robustní 60 cm měřicí sonda z nerez V4A
- charakteristiky pro seno, slámu a obilí
- zobrazení v procentech
- hodnocení stavu vlhkosti



BaleCheck 100

(včetně měřicí sondy a ochranného pouzdra)

BaleCheck 100 je profesionální měřicí přístroj pro stanovení vlhkosti v lisovaných balících sena a slámy. Zejména v zemědělské a živočišné výrobě nebo při chovu koní lze takto velmi jednoduše určit trvanlivost a kvalitu sena a slámy. Tenká a zároveň robustní měřicí sonda umožňuje měření v různých hloubkách. Při maximální indikované vlhkosti <16,0% u může být materiál bezpečně uložen nebo dále používán.

Oblasti použití:

- zemědělská výroba
- zpracování a skladování sena a slámy
- obchod se senem a slámou
- chov hospodářských zvířat
- chov koní

Technické údaje:

Měřicí rozsahy: 0,0 ... 50 % u (vlhkost materiálu)
0,0 ... 100 % w (obsah vody)

Rozlišení: 0,1% (do 19,9%) nebo 1% (od 20%)

Charakteristiky: seno, sláma, obilí a referenční charakteristika

Hodnocení stavu vlhkosti: 6-místný bargrafový zobrazovač (vlhký...suchý)

Teplotní kompenzace: manuální

Displej: 2 displeje pro charakteristiky a měřenou hodnotu

Pouzdro/hmotnost: nárazuvzdorný plast ABS, 110 x 67 x 30 mm (v x š x h), 155 g

Pracovní podmínky: -25...+50 °C (přístroj), 0...+100 °C (sonda), 0...95 %r.v. (nekondenzující)

Měřicí sonda: nerez V4A, 600 mm x Ø 10 mm, 1 m připojovací kabel s konektorem BNC, 260 g

Další funkce: Auto-Power-Off, HOLD, Auto-HOLD

Napájení: baterie 9V, typ 6F22 (součást dodávky)

Proudový odběr: ~ 1,8 mA

Rozsah dodávky: přístroj, měřicí sonda, ochranné pouzdro, návod

Měřič vlhkosti sena a slámy

včetně měření teploty v lisovaných balících sena / slámy a obilí



- integrované rychlé měření teploty
- jednoduchá obsluha
- robustní 60 cm měřicí sonda z nerez V4A
- charakteristiky pro seno, slámu a obilí
- zobrazení v procentech
- hodnocení stavu vlhkosti



BaleCheck 200

(včetně měřicí sondy a ochranného pouzdra)

BaleCheck 200 je profesionální měřicí přístroj pro stanovení vlhkosti v lisovaných balících sena a slámy. Zejména v zemědělské a živočišné výrobě nebo při chovu koní lze takto velmi jednoduše určit trvanlivost a kvalitu sena a slámy a též obilí. Tenká a zároveň robustní měřicí sonda umožňuje měření v různých hloubkách. Při maximální indikované vlhkosti <16,0% u může být materiál bezpečně uložen nebo dále používán.

Doplňkové měření teploty je určeno k automatické teplotní kompenzaci měření a dále též k zajištění požární prevence před samovznícením.

Oblasti použití:

- požární prevence
- zemědělská výroba
- zpracování a skladování sena a slámy
- obchod se senem a slámou
- chov hospodářských zvířat
- chov koní

Technické údaje:

Měřicí rozsahy: 0,0 ... 50 % u (vlhkost materiálu)
0,0 ... 100 % w (obsah vody)
-40,0 ... +200,0 °C (teplota)

Rozlišení: 0,1% , 0,1 %

Charakteristiky: seno, sláma, ječmen, pšenice a referenční charakteristika a dalších ~ 480 charakteristik materiálů

Hodnocení stavu vlhkosti: 9-místný bargrafový zobrazovač (vlhký...suchý)

Teplotní kompenzace: automatická nebo manuální

Displej: dva 4-místné LCD displeje (12,4mm a 7mm)

Pracovní podmínky: -25...+50 °C (přístroj), 0...+100 °C (sonda), 0...95 %r.v. (nekondenzující)

Pouzdro/hmotnost: nárazuvzdorný plast ABS, 142 x 71 x 26 mm (v x š x h), 155 g

Měřicí sonda: nerez V4A, 600 mm x Ø 10 mm, 1 m připojovací kabel s konektorem BNC a konektorem typu K, teplota 0...+100 °C, 260 g

Napájení: baterie 9V, typ 6F22 (součást dodávky)

Proudový odběr: ~ 2,5 mA

Další funkce: Sort (omezení volby typu materiálů na 8 nejčastěji používaných), Auto-Power-Off, HOLD, Auto-HOLD, komunikační rozhraní, analogový výstup (0-1 V), zásuvka pro připojení síťového zdroje (10,5-12 VDC)

Rozsah dodávky: přístroj, měřicí sonda s teplotním senzorem, ochranné pouzdro, návod

Měrná vodivost - ruční měřicí přístroje



Použití:	Přístroj	GMH 5430	GMH 5450	GMH 3430	GLF 100	GLF 100 RW
měření v nádržích, akvaristika, chov ryb (sladkovodní / mořský)		✓	✓	✓	✓	
pitná voda, kontrola procesů, měření zeminy		✓	✓	✓	✓	
čistící procesy		✓	✓	✓	✓	✓
čisté a velmi čisté vody		✓	✓			✓
výroba potravin a její kontrola		✓	✓	✓	✓	
kontrola kvality		✓	✓	✓	✓	✓
ukládání dat			✓			
vodotěsné provedení		✓	✓			
výměnné elektrody		✓	✓			

Funkce / výbava:	Přístroj	GMH 5430	GMH 5450	GMH 3430	GLF 100	GLF 100 RW
Technické údaje						
Měřicí rozsah měrná vodivost		0,0..4,000 $\mu\text{S}/\text{cm}$ až 0..1000 mS/cm (5 volitelných rozsahů) závislý na elektrodě	0,0..4,000 $\mu\text{S}/\text{cm}$ až 0..1000 mS/cm (5 volitelných rozsahů) závislý na elektrodě	0,0..200,0 $\mu\text{S}/\text{cm}$ až 0..200,0 mS/cm (4 volitelné rozsahy)	0..2000 $\mu\text{S}/\text{cm}$ až 0,0..100,0 mS/cm (3 volitelné rozsahy)	0,000..2,000 $\mu\text{S}/\text{cm}$ až 0,0..100,0 $\mu\text{S}/\text{cm}$ (3 volitelné rozsahy)
spec. odpor TDS		0,005..100,0 $\text{K}\Omega\text{m}/\text{cm}$	0,005..100,0 $\text{K}\Omega\text{m}/\text{cm}$	0,005..100,0 $\text{K}\Omega\text{m}/\text{cm}$	--	0,01..20,00 $\text{M}\Omega\text{m}/\text{cm}$
salinita		0..1999 mg/l	0..1999 mg/l	0..1999 mg/l	0..2000 mg/l	--
teplota		0,0..70,0 -5,0..+150,0 $^{\circ}\text{C}$	0,0..70,0 -5,0..+150,0 $^{\circ}\text{C}$	0,0..70,0 -5,0..+100,0 $^{\circ}\text{C}$	0,0..50,0 -5,0..+100,0 $^{\circ}\text{C}$	-- -5,0..+100,0 $^{\circ}\text{C}$
připojení elektrody		7-pól. bajonet. zásuvka	7-pól. bajonet. zásuvka	pevně připojena	pevně připojena	pevně připojena
elektroda		2- nebo 4-pól. elektroda	2- nebo 4-pól. elektroda	2-pól. grafitová elektroda	2-pól. grafitová elektroda	2-pól. nerezová elektroda
Funkce						
všeobecné funkce		min/max, Hold, Auto-Off,	min/max, Auto-Off, hold, paměť pro kalibraci	min/max, hold, Auto-Off,	min/max, hold, Auto-Off,	min/max, hold, Auto-Off,
rozhraní		✓	✓	✓		
poplach			✓			
datový logger			✓			
Strana katalogu		str. 30-31	str. 30-31	str. 32	str. 29	str. 29

Přístroje pro měření měrné vodivosti



Výhody:

- 3 rozsahy měrné vodivosti
- velmi nízký odběr proudu
- automatické přepínání rozsahů
- paměť min./max. hodnot
- automatická teplotní kompenzace integrovaným teplotním senzorem
- funkce Hold
- možnost nastavení přístroje



Použití

- sladkovodní a mořská akvaristika
- chov ryb / kontrola vodních zdrojů
- kontrola pitné vody atd.

Použití

- kontrola destilované a demineralizované vody
- kontrola kotelních vod
- kontrola funkce iontové výměny

GLF 100

univerzální měřič měrné vodivosti (včetně kalibračního protokolu)

GLF 100 RW

měřič měrné vodivosti pro demineralizované vody

Technické údaje	GLF 100	GLF 100 RW
Měřicí rozsahy:		
měrná vodivost	0 ... 2000 $\mu\text{S/cm}$ 0,00 ... 20,00 mS/cm 0,0 ... 100,0 $\mu\text{S/cm}$	0,000 ... 2,000 $\mu\text{S/cm}$ 0,00 ... 20,00 $\mu\text{S/cm}$ 0,0 ... 100,0 $\mu\text{S/cm}$
teplota	-5,0 ... +100,0 $^{\circ}\text{C}$	-5,0 ... +100,0 $^{\circ}\text{C}$
TDS	0 ... 2000 mg/l	--
salinita	0,0 ... 50,0 g/kg	--
spec. odpor	--	0,0100 ... 0,2000 $\text{M}\Omega\cdot\text{cm}$ 0,010 ... 2,000 $\text{M}\Omega\cdot\text{cm}$ 0,01 ... 20,00 $\text{M}\Omega\cdot\text{cm}$
Přesnost: (± 1 číslice, při jmenovité teplotě = 25 $^{\circ}\text{C}$)		
měrná vodivost	$\pm 0,5\%$ z MH $\pm 0,5\%$ FS	typ. $\pm 1\%$ z MH $\pm 0,5\%$ FS
teplota	$\pm 0,3\%$ $^{\circ}\text{C}$	$\pm 0,3\%$ $^{\circ}\text{C}$
Teplotní kompenzace:	off: deaktivovaná nLF: nelineární, dle EN 27888 --	off: deaktivovaná nLF: nelineární, dle EN 27888 LIN: lineární, s nastavitelným koeficientem NaCl: kompenzace pro slabé roztoky NaCl dle EN 60746-3
referenční teploty:	20 a 25 $^{\circ}\text{C}$	20 a 25 $^{\circ}\text{C}$
Měřicí článek:	2-pól. měř. článek, $\varnothing$ 12 mm (grafit) délka kabelu: 1,2 m s integrovaným tep. senzorem	2-pól. měř. článek, $\varnothing$ 12 mm (nerezová ocel: 1.4404, 1.4435) délka kabelu: 1,2 m s integrovaným tep. senzorem

Záruční doba na měřicí článek: 12 měsíců

Displej: ~ 11 mm vysoký, 4 1/2-místný LCD

Pracovní podmínky:

přístroj: -25 ... +50 $^{\circ}\text{C}$, 0 ... 95 % r.v. (nekondenzující)

měř. článek: -5 ... +80 $^{\circ}\text{C}$ (krátkodobě 100 $^{\circ}\text{C}$)

Napájení: baterie 9V, typ 6F22 (součást dodávky)

Odběr proudu: < 1,5 mA

Pouzdro: nárazuvzdorné ABS, fóliová klávesnice, čelní krytí IP65

Rozměry (přístroj): 110 x 67 x 30 mm (d x š x h)

Hmotnost: ~ 155 g

Funkce přístroje:

Hold: stisknutím tlačítka se na displeji trvale zobrazí poslední měř. hodnota

Paměť min./max.: min. a max. naměřené hodnoty se ukládají do paměti

Auto-Off: přístroj se automaticky vypne, není-li používán, v nastaveném čase (1-120 min nebo deaktivace).

Měřicí články

Díky otvorům v těle elektrody je zajištěno optimální proudění měřené kapaliny okolo jejich pólů a zároveň je zajištěna spolehlivá ochrana před mechanickým poškozením. Integrovaný teplotní senzor má velice rychlou reakční dobu. Díky tomu je měření daleko rychlejší a přesnější, než je tomu možné u jednoduchých typů elektrod.

GLF 100:

Grafit jako použitý materiál měřících pólů umožňuje měření nejméně do hodnot 100 mS/cm – absolutní nutnost pro analytiku mořské vody!

GLF 100 RW:

Materiál pólů z nerezové oceli (1.4404, 1.4435) a izolace z teflonu garantuje univerzální použitelnost i při těch nejvyšších nárocích.

Volba

- **LTG** (pouze pro přístroj GLF 100)

pro organické látky (alkohol, benzín, nafta)

max. do 1000 $\mu\text{S/cm}$

se skleněným tělem, neplatinovaná
1,35 m kabel PUR, pevně připojená k přístroji

Příslušenství

GKL 100 kontrolní roztok měrné vodivosti
(100 ml láhev, hodnota 1413 $\mu\text{S/cm}$. (dle DIN EN 27888))

GKL 101 kontrolní roztok měrné vodivosti
(250 ml láhev, hodnota 84 $\mu\text{S/cm}$.)

GKL 102 kontrolní roztok měrné vodivosti
(100 ml láhev, hodnota 50 mS/cm .)

GEH 1 držák elektrod s nastavitelným ramenem
(pro až 4 elektrody / snímače)

GWZ-01 průtočná nádoba
(pro měř. články s $\varnothing$ 12 mm)

ostatní příslušenství na straně 60 - 62

Vodotěsné měřicí přístroje

pro měření měrné vodivosti s externími elektrodami

Výhody

- vodotěsné
- sériové rozhraní a analogový výstup
- funkce datového loggeru a poplachu
- měření měrné vodivosti, odporu, salinity, TDS
- odolné silikonové ochranné pouzdro
- velký dvojitý displej
- podsvícení displeje
- včetně kalibračního protokolu

Použití

mobilní použití pro

- průmysl a výrobu
- měření v nádržích a akvaristice
- chov ryb
- kontrola pitných vod, procesů a měření půdy
- potravinářská výroba a kontrola
- kontrola kvality

další použití v laboratořích:

- medicína, farmacie, chemie



GMH 5430 bez elektrody

GMH 5450 s analogovým výstupem a datovým loggerem, bez elektrody

Technické údaje		GMH 5430 a GMH 5450	
Měřicí rozsahy:			
počet měřicích rozsahů:	5		
nízké měřicí rozsahy:	0,000 ... 5,000 $\mu\text{S/cm}$ * popř. 0,0 ... 500,0 $\mu\text{S/cm}$ **		
vysoké měřicí rozsahy:	0 ... 5000 $\mu\text{S/cm}$ * popř. 0 ... 1000 mS/cm **		
spec. odpor:	0,005 ... 500,0 $\text{k}\Omega/\text{cm}$ (závislý na konstantě článku)		
TDS:	0 ... 5000 mg/l (závislý na konstantě článku)		
salinita:	0,0 ... 70,0 (g soli / kg vody odpovídá PSU = Practical Salinity Unit)		
teplota:	-5,0 ... +100,0 $^{\circ}\text{C}$, Pt1000 nebo NTC (10k)		
Podporované konstanty článku:	4,000 ... 15,000 / cm - 0,4000 ... 1,5000 / cm - 0,04000 ... 0,15000 / cm - 0,004000 ... 0,015000 / cm		
Přesnost (při jmenovité teplotě 25 $^{\circ}\text{C}$):			
měrná vodivost:	$\pm 0,5\%$ z MH $\pm 0,1\%$ FS (závislá na konstantě článku)		
teplota:	$\pm 0,2\text{ K}$		
Připojení:			
měrná vodivost, teplota:	1x 7-pól. bajonetová zásuvka pro připojení různých měřicích článků podporované teplotní senzory Pt1000 nebo NTC (10k)		
rozhraní / ext. napájení:	4-pól. zásuvka pro sériové rozhraní a napájení (pomocí příslušenství: USB adaptér USB 5100)		
4 ½ místný, 7-segmentový, podsvícený (bílá barva)			
Displej:			
Pouzdro:			
stupeň krytí:	IP65 / IP67		
rozměry:	160 x 86 x 37 mm (v x š x h) včetně silikonového ochranného pouzdra		
hmotnost:	~ 250 g včetně baterie a silikonového ochranného pouzdra		
Napájení:	2x baterie AAA (součást dodávky), odběr proudu: 6,25 mA (bateriový provoz ~ 160 h)		
závislost na konstantě článku použité vodivostní elektrody			
* konstanta článku 0,01 / cm		** konstanta článku 0,1 ... 1,2 / cm	





Měřicí přístroje měrné vodivosti

GMH 5430 bez elektrody

GMH 5450 s analogovým výstupem a datovým loggerem, bez elektrody

Funkce	GMH 5430	GMH 5450
Paměť min / max hodnot	x	x
Hold / Auto-Hold	x	x
Automatik-Off	x	x
Signalizace slabé baterie "BAT"	x	x
Stavový displej pro baterii	x	x
Podsvícení displeje čas podsvícení nastavitelný (on/off nebo 5 s .. 2 min)	x	x
Nastavení	konstanta článku ručně nebo automaticky pomocí volitelných ref.roztoků	
GLP	nastavitelné kalibrační intervaly	nastavitelné kalibrační intervaly kalibrační paměť: posledních 16 kalibrací
Reálný čas	x	x
Analogový výstup	-	0 - 1 V, volně nastavitelný, připojení přes 4 pólovou bajonetovou zásuvku, rozlišení 13 bit, přesnost 0,05% při jmenovité teplotě
Datový logger	-	cyklický: 10.000 datových sad ruční: 1.000 datových sad (s údajem o místě měření, 40 nastavitelných textů nebo číslic pro údaj o místě měření)
Poplach min/max	-	trvalá kontrola překročení mezí poplachu pro vodivost (popř. odpor, TDS, SAL) a teplotu 3 nastavení poplachu - off: poplachová funkce neaktivní - on: signalizace poplachu na displeji, rozhraní a akustickým měničem - no Sound: signalizace poplachu pouze na displeji a rozhraní



Elektrody

	Typ	Měřicí rozsah	Konstanta	Měření teploty	Rozměry	Vlastnosti	Použití
	LF 200 RW	0 ... 100 µS/cm	0,1	NTC 10k	Ø 12 mm	2-pól. nerez	čisté a velmi čisté vody
	LF 210	0 ... 1000 µS/cm	1	NTC 10k	Ø 12 mm	2-pól. sklo/platina	alkohol, benzín, nafta
	LF 400	0 ... 200 mS/cm	0,55	NTC 10k	Ø 12 mm	4-pól. grafit	univerzální použití ekonomická třída
	LF 425	0 ... 1000 mS/cm	0,42	Pt 1000	Ø 16 mm	4-pól. grafit	vysoká přesnost, robustní a odolná pro nejvyšší nároky High End třída

Všeobecný popis funkcí

Paměť min./max. hodnot: nejvyšší / nejnižší naměřené hodnoty se ukládají do paměti

Auto-Hold: automatická detekce stabilní měřené hodnoty

Funkce Auto-Off: automatické vypnutí přístroje po uplynutí zadaného času (1 až 120 min., lze deaktivovat)

Stavový displej pro baterii a signalizaci slabé baterie

Automatická teplotní kompenzace: vodivost je silně závislá na teplotě, přístroj proto umožňuje naměřenou hodnotu měrné vodivosti, pro zajištění lepšího porovnání, kompenzovat na referenční teplotu (nastavitelná na 20°C nebo 25°C)

Určení salinity: hodnota salinity určuje součet koncentrace všech solí rozpuštěných ve vodě, udává se v g/kg

Určení TDS: TDS vyjadřuje číselně hmotnost různorodých látek rozpuštěných v kapalině, udává se v mg/l.

Příslušenství

EB5 20M (viz strana 62)

software pro přenos, záznam a archivaci naměřených dat

GSOFT 3050 (viz strana 62)

software pro nastavování, čtení, tisk a zobrazení dat z přístrojů vybavených loggerovou funkcí

USB 5100

galvanicky oddělený konvertor rozhraní s napájením přístroje přes USB

GKK 3500 (viz strana 60)

transportní kufr s pěnovou vložkou pro 1 přístroje (394 x 294 x 106 mm)

GEH 1 (viz strana 60)

laboratorní držák pro měřicí elektrody s umělohmotnou rukojetí

GNG 05/5000 (viz strana 61)

síťový zdroj pro přístroje řady GMH5XXX

Měřicí přístroj měrné vodivosti



- široký měřicí rozsah od 0,0 $\mu\text{S}/\text{cm}$ do 200,0 mS/cm přepínaný ručně nebo automaticky (Auto-Range)
- samostatné displeje pro měrnou vodivost a teplotu
- zobrazení odporu, salinity nebo TDS
- odpovídá požadavkům nařízení o pitné vodě (TrinkwV 2001) a normě DIN EN 27288
- automatická teplotní kompenzace, nastavitelná ref. teplota (20°C/25°C)
- lze nastavovat různé teplotní koeficienty
- malé rozměry elektrody (rozměrově srovnatelné s pH elektrodou)
- sériové komunikační rozhraní
- přístroj komunikuje po sběrnici: až 5 přístrojů lze připojit na 1 PC
- paměť minimálních a maximálních naměřených hodnot, funkce Hold
- provoz z baterie nebo síťového zdroje

GMH 3430

měřič měrné vodivosti včetně elektrody

Technické údaje:

Měřicí rozsahy:

měrná vodivost: 0,0 ... 200,0 $\mu\text{S}/\text{cm}$
 0 ... 2000 $\mu\text{S}/\text{cm}$
 0,00 ... 20,00 mS/cm
 0,0 ... 200,0 mS/cm
volitelné ruční nebo automatické přepínání

teplota: -5,0 ... +100,0°C

spec. odpor: 0,005 ... 100,0 $\text{k}\Omega\cdot\text{cm}$

salinita: 0,0 ... 70,0

TDS: 0 ... 1999 mg/l

Rozlišení: 0,1 $\mu\text{S}/\text{cm}$; 1 $\mu\text{S}/\text{cm}$; 10 $\mu\text{S}/\text{cm}$ nebo 0,1 mS/cm
 0,1 °C
 0,001 $\text{k}\Omega\cdot\text{cm}$; 0,01 $\text{k}\Omega\cdot\text{cm}$ nebo 0,1 $\text{k}\Omega\cdot\text{cm}$
 0,1 (salinita)
 1 mg/l

Přesnost: (± 1 číslice) (při jmenovité teplotě = 25°C)

měrná vodivost: $\pm 0,5\%$ MH $\pm 0,3\%$ FS popř. $\pm 2\mu\text{S}/\text{cm}$

teplota: $\pm 0,2\%$ MH $\pm 0,3\text{K}$

Konstanta článku: nastavitelná 0.800 ... 1.200 cm^{-1}

Teplotní kompenzace: automatická, lze vypnout

Kompenzační koeficient:

- nLF: nelineární funkce pro přírodní vodu dle EN27888 (DIN38404) (referenční teplota nastavitelná: 20°C nebo 25°C)
- Lin: lineární kompenzace od 0,3 ... 3,0 %/K (referenční teplota nastavitelná: 20°C nebo 25°C)
- off: bez kompenzace

Displej: 2 čtyřmístné LCD (12,4mm a 7mm vysoké) pro měrnou vodivost (odpor, salinitu, TDS) a teplotu, min./max. hodnoty, funkci Hold, atd.

Měřicí článek: dvojité elektrody s integrovaným teplotním senzorem, elektroda je vyrobena z grafitu, konstrukce elektrody umožňuje snadné čištění, zejména je-li používána na měření odpadních vod.

záruční doba měř. článku: 12 měsíců

Pracovní teplota: 0 až +50°C (přístroj)

měřicí článek: -5 až +80°C (dlouhodobě) do +100°C (krátkodobě)

Relativní vlhkost: 0 až +95% r.v. (nekondenzující)

Paměť min./max. hodnot: nejvyšší a nejnižší naměřené hodnoty včetně hodnoty teploty se ukládají do paměti

Funkce HOLD: stisknutím tlačítka se na displeji trvale zobrazí poslední měřená hodnota.

Rozhraní: sériové, přes komunikační konvertor GRS 3100, GRS 3105 nebo USB 3100 N (zvláštní příslušenství) s galvanickým oddělením, lze přístroj připojit na rozhraní RS232 nebo USB počítače

Ovládací prvky: 6 tlačítek fóliové klávesnice pro zapnutí přístroje, volbu měř. rozsahu, vyvolání obsahu paměti min./max. hodnot, funkci Hold, atd.

Napájení: baterie 9V, typ IEC 6F22 (součást dodávky) nebo externí napájecí stejnosměrné napětí 10,5-12V (vhodný síťový zdroj: GNG10/3000)

po uběhnutí zvoleného časového intervalu za předpokladu, že v jeho průběhu nebylo stisknuto žádné tlačítko a neprobíhá komunikace přes rozhraní, vypínací čas lze nastavit v rozsahu 1-120 min nebo lze tuto funkci vypnout

Kontrola stavu baterie: Δ a 'bAt'

Odběr proudu: ~ 3,5 mA (bez měřicího proudu)

Rozměry (přístroj): 142 x 71 x 26 mm, pouzdro z nárazuvzdorného ABS, čelní panel s fóliovou klávesnicí (krytí IP65), integrovaná opěrka/závěs

Rozměry elektrody: ~120mm dlouhá, max. $\varnothing$ ~12mm, elektroda je pevně spojena s přístrojem pomocí ~1 m dlouhého kabelu

Hmotnost: ~ 255 g (včetně baterie a měřicího článku)

Automatická teplotní kompenzace: vodivost je silně závislá na teplotě, přístroj proto umožňuje naměřenou hodnotu měrné vodivosti, pro zajištění lepšího porovnání, kompenzovat na referenční teplotu (nastavitelná na 20°C nebo 25°C)

Měření teploty: teplota média je měřena senzorem umístěným v elektrodě, hodnota teploty je zobrazována na displeji přístroje

AutoRange: při měření přístroj automaticky zvolí odpovídající měřicí rozsah, tuto automatickou funkci lze vypnout a rozsah nastavit ručně

Určení salinity: hodnota salinity určuje součet koncentrace všech solí rozpuštěných ve vodě, udává se v g/kg

Určení TDS: TDS vyjadřuje číselně hmotnost různorodých látek rozpuštěných v kapalině, udává se v mg/l

Volba:

- LTG

pro organické látky (alkohol, benzin, nafta)
 max. do 1000 $\mu\text{S}/\text{cm}$

se skleněným tělem, neplatívanová
 1,35 m kabel PUR,
 pevně připojená k přístroji

Příslušenství:

GKL 100 kontrolní roztok měrné vodivosti
 (100ml láhev, hodnota 1413 $\mu\text{S}/\text{cm}$ (dle DIN EN 2788))

ostatní příslušenství (kufry, síťové zdroje, atd.)
 určené pro přístroje GMH3xxx na straně 60 - 62



pH / Redox (ORP) a kyslík (O₂) - ruční měřicí přístroje



pH/Redox (ORP)

kyslík

Použití:

Přístroj	GMH 5530	GMH 5550	GMH 3530	GPH 014	GPRT 1400 AN	GMH 3610	GMH 3630	GOX 20
měření v nádržích, akvaristika, chov ryb	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
pitné vody, kontrola procesů, měření půdy	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
výroba a kontrola potravin	✓	✓	✓	✓	✓			
vysoce přesná měření	✓	✓	✓					
laboratoře (GLP)	✓	✓						
kontrola kvality	✓	✓	✓		✓			
ukládání dat		✓						
vodotěsné provedení	✓	✓						
vč. měření tlaku vzduchu							✓	

Funkce / výbava:

Přístroj	GMH 5530	GMH 5550	GMH 3530	GPH 014	GPRT 1400 AN	GMH 3610	GMH 3630	GOX 20
Technické údaje								
Měřicí rozsahy	-2,000..16,000 pH (volitelné rozlišení) -2000,0..2000,0 mV (volitelné rozlišení) Redox/mV 0,0..70,0 rH	0,00..14,00 pH -1999..2000 mV Redox/mV 0,0..70,0 rH	0,00..14,00 pH -1999..2000 mV Redox/mV 0,0..70,0 rH	0,00..14,00 pH	0,00..14,00 pH -1999..1999 mV Redox/mV	koncentrace O ₂ : 0,0 ... 25,0 mg/l nasycení O ₂ : 0 ... 300 %	koncentrace O ₂ : 0,0 ... 70,0 mg/l nasycení O ₂ : 0 ... 600 % parciální tlak O ₂ : 0 ... 1200 hPa O ₂ tlak: 500 ... 1100 hPa abs	koncentrace O ₂ : 0,0 ... 20,0 mg/l O ₂
teplota	-5,0..150,0 °C	-100,0..+250,0 °C	-100,0..+250,0 °C		-20,0..+110,0 °C	0,0 ... 50,0 °C	0,0 ... 50,0 °C	0,0 ... 40,0 °C
Přesnost	±0,005 pH ±0,05 % FS (mV) Redox/mV ±0,1 rH	±0,01 pH ±0,1 % FS (mV) Redox/mV ±0,1 rH ±0,2 °C	±0,01 pH ±0,1 % FS (mV) Redox/mV ±0,1 rH ±0,2 °C	±0,02 pH	±0,02 pH ±0,2 % z MH ±1 číslice	±1,5% z MH ±0,2 mg/l	±1,5% z MH ±0,2 mg/l (0...25mg/l) tlak: ±0,5% FS ±1 číslice ±0,1 °C ±1 číslice	koncentrace O ₂ : ±0,2 % z MH ±0,2 mg/l ±0,3 °C (0-30 °C)
Připojení snímačů	zásuvka BNC 2 x banánek	zásuvka BNC 4 pól. Mini-DIN	zásuvka BNC 4 pól. Mini-DIN	zásuvka CINC	zásuvka CINC konektor Jack 3,5mm	6-pól. zásuvka Mini-DIN		elektroda pevně připojena
Teplotní kompenzace	automatická a manuální (Pt1000, NTC 10k)	automatická a manuální (PT100)	automatická a manuální (PT100)	manuální	automatická a manuální	automatická	automatická	manuální
Funkce								
všeobecné funkce	min/max, hold, Auto-Off, nastavitelné kalibrační intervaly	min/max, hold, Auto-Off	min/max, hold, Auto-Off			min/max, hold, Auto-Off	min/max, hold, Auto-Off, korekce salinity	
rozhraní	✓	✓	✓			✓	✓	
analogový výstup		✓			✓			
paměť pro kalibrace		✓						
datový logger, poplach		✓						
Strana katalogu	str. 34-35	str. 34-35	str. 36	str. 38	str. 38	str. 39	str. 39	str. 39

Vodotěsné měřicí přístroje pro měření pH / Redox (ORP) a teploty s externími snímači

Výhody

- vodotěsný (přístroj a konektory)
- sériové rozhraní a analogový výstup
- funkce datového loggeru a poplachu
- funkce GLP
- robustní silikonové ochranné pouzdro
- velký dvojitý displej
- podsvícení displeje
- vysoké rozlišení (0,001 pH / 0,1 mV)
- včetně kalibračního protokolu

Oblasti použití

- vodní hospodářství, akvaristika a chov ryb
- kontrola pitných vod, monitorování procesů
- potravinářská výroba a kontrola
- laboratoře: medicína, farmacie, chemie
- kontrola kvality



GMH 5530 bez elektrody

GMH 5550 s analogovým výstupem a datovým loggerem, bez elektrody

Technické údaje

Měřicí rozsahy:

pH:	-2,000 ... 16,000 pH
Redox / mV:	-2000,0 ... 2000,0 mV (přepočten na vodíkový systém DIN38404: -1792 ... +2207 mV _H)
teplota:	-5,0 ... +150,0 °C
	23,0 ... 302,0 °F
rH:	0,0 ... 70,0 rH

Přesnost:

pH:	±0,005 pH
Redox / mV:	±0,05 % FS (mV nebo mV _H)
teplota:	±0,2 °C (v rozsahu -5,0 ... 100,0 °C)
rH:	±0,1 rH

Připojení:

pH, Redox:	zásuvka BNC pro standardní i vodotěsné konektory BNC zásuvka pro banánek (4 mm) pro připojení samostatné referenční elektrody vstupní odpor: 10 ¹² Ohm
teplota:	2 zásuvky pro banánek (4 mm) pro teplotní snímač (Pt1000 nebo NTC 10K)
rozhraní / napájení:	4 pólová bajonetová zásuvka pro sériové rozhraní a napájení (s příslušenstvím USB 5100) dva 4 1/2 místné, 7-segmentové displeje (15 mm a 12 mm)

Displej:

Kalibrace pH

automatická:	1-, 2- nebo 3-bodová kalibrace, standardní kal. roztoky GREISINGER nebo roztoky dle DIN19266 (A,C,D,F,G)
manuální:	1-, 2- nebo 3-bodová kalibrace

Krytí:

IP67 (pouzdro a připojovací zásuvky)

Rozměry / hmotnost:

160 x 86 x 37 mm (vč. ochranného pouzdra) / 250 g vč. baterie a ochranného pouzdra

Pouzdro:

pouzdro z nárazuvzdorného ABS vybavené opěrkou / závěsem

Napájení:

2 x AAA baterie (součást dodávky) odběr proudu: <1,0 mA

Bateriový provoz:

~ 1000 hodin



Přístroje pro pH / Redox a teplotu

GMH 5530 bez elektrody

GMH 5550 s analogovým výstupem a datovým loggerem, bez elektrody

Funkce	GMH 5530	GMH 5550
Paměť min./max. hodnot	x	x
Funkce Hold / Auto-Hold	x	x
Funkce Automatik-Off	x	x
Signalizace slabé baterie "BAT"	x	x
Stavový displej pro elektrody	x	x
Podsvícení displeje nastavitelný čas (on/off nebo 5 s ... 2 min)	x	x
Automatická teplotní kompenzace	x	x
Nastavitelné kalibrační intervaly (GLP)	x	x
Paměť dat kalibrace (GLP)	-	x
Analogový výstup	-	0 - 1 V, volně nastavitelný, připojení přes 4 pólovou bajonetovou zásuvku rozlišení 13 bit, přesnost 0,05% při jmenovité teplotě.
Datový logger	-	s údajem o místě měření interval záznamu: 1 s ... 1 h doba záznamu: 416 dnů při intervalu 1 h kapacita paměti: cyklicky: 10000 datových sad, ručně: 1000 datových sad
Reálný čas	-	x
Poplach min./max.	-	trvalá kontrola mezí poplachu (pH / mV a teplota) 3 nastavení poplachu - off: poplachová funkce neaktivní - on: signalizace poplachu na displeji, rozhraní a akustickým měničem - no Sound: signalizace poplachu pouze na displeji a rozhraní



Všeobecný popis funkcí

Paměť min./max. hodnot: nejvyšší / nejnižší naměřené hodnoty se ukládají do paměti

Auto-Hold: automatická detekce stabilní měřené hodnoty

Funkce Auto-Off: automatické vypnutí přístroje po uplynutí zadaného času (1 až 120 min., lze deaktivovat)

Stavový displej pro pH-elektrodu a baterii: sloupcový displej

Signalizace slabé baterie "BAT"

Automatická teplotní kompenzace:

Při připojení snímače teploty a provozním módu "pH" je v činnosti automatická teplotní kompenzace (ATC) v rozsahu 0 - 105 °C. Bez připojeného teplotního snímače je manuální zadání teploty možné.

Kalibrace pH:

Automatické rozpoznání kalibračního roztoku. Teplotní závislost kalibračního roztoku je automaticky kompenzována.

připustná data elektrody:

asymetrie: ± 55 mV / strmost: 45 ... 62 mV/pH

Vyhodnocení stavu elektrody je prováděno při kalibraci.

Volitelná 1-, 2- nebo 3-bodová kalibrace s charakteristikami pro standardní roztoky GREISINGER (GPH nebo PHL), roztoky dle DIN19266 nebo možnost ručního zadání hodnoty roztoku.

Měření Redox (ORP):

2 typy měření:

"mV" standard měření Redox nebo mV

"mV_H" přepočít na vodíkový systém dle DIN38404 díl 6

Měření rH:

Pomocí naměřené hodnoty Redox a ručního zadání hodnoty pH je proveden výpočet hodnoty rH. Hodnotu pH lze převést také z předchozího měření pH.

Příslušenství

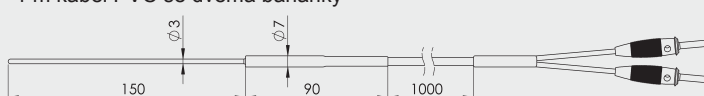
GE 125 vodotěsná pH elektroda včetně teplotního senzoru Pt1000 s vodotěsným konektorem BNC a 2 banánkovými konektory (naleznete na straně 37)

GE 117 (viz strana 37)

pH elektroda s integrovaným teplotním senzorem Pt1000

GTF 55 B

ponorný snímač teploty Pt1000 pro kapaliny
1 m kabel PVC se dvěma banánky



GE 100 BNC standardní pH elektroda (viz strana 37)

GE 105 BNC elektroda Redox (viz strana 37)

GAK 1400 pracovní a kalibrační souprava (viz strana 37)

PHL 4 kalibrační roztok (pH 4,01 / 25 °C) 250 ml

PHL 7 kalibrační roztok (pH 7,00 / 25 °C) 250 ml

PHL 10 kalibrační roztok (pH 10,01 / 25 °C) 250 ml



GMH 55 ES

doplňková souprava složená z pH elektrody (GE 100 BNC), snímače teploty (GTF 55 B), transportního kufru (GKK 3500), pracovní a kalibrační soupravy (GAK 1400)

EBS 20M software pro přenos, záznam a archivaci naměřených dat (str. 62)

GSOFT 3050 (viz strana 62)

software pro nastavování, čtení, tisk a zobrazení dat z přístrojů vybavených loggerovou funkcí

USB 5100

galvanicky oddělený konvertor rozhraní s napájením přístroje přes USB

Měření pH / Redox (ORP) / teplota



- samostatné displeje pro pH nebo Redox a teplotu
- při měření Redox umožňuje automatický přepočít na vodíkový systém
- teplotní kompenzace automatická nebo manuální
- automatické rozpoznání kalibračních roztoků
- měření rH
- vyhodnocení stavu elektrody
- provoz z baterie nebo síťového zdroje
- sériové komunikační rozhraní
- přístroj lze též používat jako plnohodnotný teploměr

GMH 3530 bez příslušenství

GMH 35 ES doplňková souprava

obsah: pH elektroda GE100BNC, teplotní snímač GTF35 (Pt100, 4-vodič), kufr GKK3500, GAK1400

Technické údaje:

Měřicí rozsahy:

teplota: -100,0 ... +250,0 °C popř.
-148,0 ... +482,0 °F
pH: 0,00 ... 14,00 pH
Redox (ORP): -1999 ... +2000 mV
převáděno na vodíkový systém
(DIN38404): -1792 ... +2207 V_H
0,0 ... 70,0 rH

Přesnost:

(přístroj) ±1 číslice při jmenovité teplotě = 25 °C

teplota: ±0,2 °C (-20...+80 °C),
jinak ±0,4 °C
pH: ±0,01 pH
Redox (ORP): ±0,1 % FS (mV popř. mV_H)
rH: ±0,1 rH

Připojení snímačů:

teplota: stíněný 4 pólový konektor Mini-DIN
pro Pt100, 4 vodič

pH, Redox: konektor BNC

Vstupní odpor: (pH, Redox) 10¹² Ohm

Displej: 2 čtyřmístné LCD
(12,4mm a 7mm vysoké)

Pracovní teplota: 0 až +50 °C

Skladovací teplota: -20 až +70 °C

Rozhraní: sériové, přes komunikační konvertor
GRS 3100, GRS 3105 nebo USB 3100 N (zvláštní
příslušenství) s galvanickým oddělením, lze přístroj
připojit na rozhraní RS232 nebo USB počítače

Napájení: baterie 9V, typ IEC 6F22 (součást do-
dávky) nebo externí napájecí stejnosměrné napětí
10,5-12V (vhodný síťový zdroj: GNG10/3000)

Odběr proudu: ~ 3 mA

Rozměry: 142 x 71 x 26 mm, pouzdro z nárazu-
vzdorného ABS, čelní panel s fóliovou klávesnicí
(krytí IP65), integrovaná opěrka/závěs

Hmotnost: ~ 165 g

Funkce:

**paměť min./max. hodnot, Hold, Auto-Off, signa-
lizace slabé baterie**

Automatická teplotní kompenzace: Při připoje-
ném snímači teploty a provozním módu "pH" je v
činnosti automatická teplotní kompenzace (ATC)
v rozsahu 0 - 105 °C. Bez připojeného teplotního
snímače je manuální zadání teploty možné.

Kalibrace pH: Automatické rozpoznání kalib-
račního roztoku. Teplotní závislost kalibračního
roztoku je automaticky kompenzována.

Povolena data elektrody:

asymetrie: ±55 mV
strmost: 45...62 mV/pH

Dále je prováděno hodnocení stavu elektrody
na základě výsledků kalibrace (od 10 do 100%)
a jeho zobrazení na displeji.

Volitelná 2 nebo 3 bodová kalibrace s charak-
teristikami pro standardní roztoky GREISINGER
(pH4.01, pH7.00, pH10.01), roztoky dle DIN19266
(A,C,D,F,G) nebo možnost ručního zadání hodnoty
roztoku.

Měření Redox (ORP): možnost volby 2 typů
měření:

"mV" standardní měření Redox nebo mV

"mV_H" měřená hodnota standardní elektro-
dou Redox (např. GE105 se systémem Ag/
AgCl a 3mol KCl) je teplotně kompenzovaným
přepočtem převedena na vodíkový systém dle
DIN38404 díl 6, tabulka 1

Měření rH: Pomocí naměřené hodnoty Redox a
ručního zadání hodnoty pH je proveden výpočet
hodnoty rH. Hodnotu pH lze převést také z
předchozího měření pH.

Měření teploty: Při měření v módu "teploměr" je
zobrazena okamžitá hodnota teploty na 12,4mm
vysokém displeji a druhý 7mm vysoký displej zob-
razuje min./max. hodnoty nebo hodnotu Hold.

Příslušenství:

GTF 35

snímač teploty, Pt100, 4 vodič (str. 123)

GE 100 BNC

standardní pH elektroda, konektor BNC

GE 109

pH elektroda s integrovaným senzorem Pt100, bez
závitů, konektor BNC a MiniDIN (určena pro GMH3530)

GNG 10/3000

síťový napájecí zdroj

GKK 3500

kufr velký s vyloženou vložkou pro přístroj a příslu-
šenství

USB 3100 N

konvertor rozhraní, galvanicky oddělený, pro USB

EBS 20M

software pro přenos, záznam a archivaci naměřených
dat dat z přístroji GMH3xxx (viz strana 62)

**ostatní příslušenství (kufry, síťové zdroje, atd.)
určené pro přístroje GMH3xxx
na straně 60 - 62**

pH elektrody

pro masný a potravinářský průmysl



	GE 101	GE 120
Měřená veličina	pH	pH
Měřicí rozsah	2 - 11 pH 0 - 60 °C	0 - 14 pH 0 - 80 °C
Měrná vodivost	> 200 µS	> 200 µS
Měření teploty	ne	ne
Vodotěsnost	ne	ne
Tlaková odolnost	ne	ne
Kabel	1 m	1 m
Elektrolyt	3 mol/l KCL	3 mol/l KCL
Závit	bez	bez
Použití	potraviny, suspenze, půdní průzkumy, atd.	chlazené potraviny, maso, sýry, atd.
Teplotní senzor	-	-
Připojení:		
Cinch	GE 101	GE 120
BNC	GE 101 BNC	GE 120 BNC

Volby:

- jiné délky kabelu

(možné délky kabelu: 1, 2, 5 a 10 m)

- zakázková provedení

(elektrody se závitěm, zvláštní délky,
speciální použití atd.)

Příslušenství:

VD120

napichovací nástroj pro použití vpichové elekt-
rody GE101

GAD 1 CINCH

adaptér pro připojení elektrod s konektorem
CINCH na přístroje se zásuvkou BNC

GAD 1 BNC

adaptér pro připojení elektrod s konektorem
BNC na přístroje se zásuvkou CINCH

GPF 100

plastová láhev s uzávěrem, 100ml

**další příslušenství
na straně 37**

Elektrody pH, Redox (ORP) a příslušenství



	GE 014	GE 100	GE 106	GE 108	GE 151	GE 109	GE 117	GE 125	GE 173	GE 105
Měř. veličina	pH	pH	pH	pH	pH	pH	pH	pH	pH	Redox
Měř. rozsah	2...12 pH 0...60 °C	0...14 pH 0...80 °C	2...11 pH 10...80 °C	0...14 pH 0...80 °C	0...14 pH -5...+80 °C	0...14 pH 0...60 °C	0...14 pH 0...60 °C	0...14 pH 0...70 °C	0...14 pH 0...80 °C	± 2000 mV 0...80 °C
Měr. vodivost	> 200 µS	> 200 µS	> 25 µS	> 200 µS	> 200 µS	> 200 µS	> 200 µS	> 200 µS	> 50 µS	> 25 µS
Měření teploty	ne	ne	ne	ne	ne	integr. Pt100	integr. Pt1000	integr. Pt1000	ne	ne
Vodotěsnost	ne	ne	ne	ne	ne	ne	ne	ano	ne	ne
Tlak. odolnost	ne	ne	ne	6 bar	ne	6 bar	6 bar	1 bar	6 bar	ne
Kabel	1 m	1 m	1 m	2 m	1 m	2 m	2 m	2 m	1 m	1 m
Elektrolyt	3 mol/l KCL	3 mol/l KCL	3 mol/l KCL	gelový elektrolyt	3 mol/l KCL	gelový elektrolyt	gelový elektrolyt	gelový elektrolyt	gelový elektrolyt	3 mol/l KCL
Závit	bez	bez	bez	PG13.5	bez	bez	PG13.5	bez	PG13.5	bez
Použití	analýza životního prostředí, plavecké bazény, akvaristika, úprava vody atd.	analýza životního prostředí, plavecké bazény, akvaristika, úprava vody atd.	média s nízkým obsahem iontů, ion- tově chudé vody atd.	analýza životního prostředí, plavecké bazény, akvaristika, úprava vody atd.	galvano- technika, barvy a laky, náročné podmínky měření	analýza životního prostředí, plavecké bazény, akvaristika, úprava vody, atd.	analýza životního prostředí, plavecké bazény, akvaristika, úprava vody, atd.	analýza životního prostředí, akvaristika, úprava vody, po- travinářství atd.	bioplynové stanice, vodou ředi- telných laky, galvanika, chemie pro- cesů, atd.	analýza životního prostředí, plavecké bazény, akvaristika, úprava vody, atd.
Připojení pro teplotu	-	-	-	-	-	Mini-DIN	4 mm banánek	4 mm banánek	-	-
Připojení:										
Cinch	GE 014	GE 100	GE 106	GE 108	GE 151	-	-	-	GE 173	GE 105
BNC	GE 014 BNC	GE 100 BNC	GE 106 BNC	GE 108 BNC	GE 151 BNC	GE 109	GE 117	GE 125	GE 173 BNC	GE 105 BNC

Upozornění: Elektrody jsou spotřebním materiálem. Životnost při správném zacházení: > 2 roky / záruční doba: 12 měsíců

Volby:

- jiné délky kabelu

(možné délky kabelu: 1, 2, 5, jiné na dotaz)

- zakázková provedení

(elektrody se závitem, zvláštní délky, speciální použití atd.)

Příslušenství:

GPH 4,0 / 5	kalibrační koncentrát (5 kusů), pH4.0
GPH 4,0 / 10	kalibrační koncentrát (10 kusů), pH4.0
GPH 7,0 / 5	kalibrační koncentrát (5 kusů), pH7.0
GPH 7,0 / 10	kalibrační koncentrát (10 kusů), pH7.0
GPH 10,0 / 5	kalibrační koncentrát (5 kusů), pH10.0
GPH 10,0 / 10	kalibrační koncentrát (10 kusů), pH10.0
GPH 12,0 / 5	kalibrační koncentrát (5 kusů), pH12.0
GPH 12,0 / 10	kalibrační koncentrát (10 kusů), pH12.0

Kalibrační koncentráty odpovídají standardům NIST a jejich maximální odchylka je ±0.02pH při 25°C.

GAK 1400

pracovní a kalibrační sada složená z 5 x kalibračních koncentrátů GPH4,0, GPH7,0 a GPH10,0, 3 x GPF100, 1 x 3 mol KCl elektrolyt KCL3M a 1 x pepsinový čistící roztok GRL10

KCL 3 M 3 mol KCl elektrolyt k doplňování a uchovávání (doplňování ochranné čepičky) elektrod s 3 mol KCl elektrolytem, dávkovací láhev 100ml

CaCl 1000 ml
roztok pro měření hodnot pH půdy

GRL 100 pepsinový čistící roztok, 100ml

GRP 100 Redox zkušební roztok (220mV při 25°C), 100ml

GAD 1 CINCH adaptér pro připojení elektrod s konektorem CINCH na přístroje se zásuvkou BNC

GAD 1 BNC adaptér pro připojení elektrod s konektorem BNC na přístroje se zásuvkou CINCH

GWA1Z závitový adaptér PG13.5 na G1", umělá hmota

PG 13.5 násuvné šroubení s vnějším závitem PG13,5 pro všechny elektrody (beztlaké systémy)

další příslušenství na straně 36



Digitální kapesní pH metr

GPH 014

přístroj bez elektrody a příslušenství

Technické údaje:

Měřicí rozsah (přístroj):	0,00 ... 14,00 pH
Rozlišení:	0,01 pH
Přesnost (přístroj):	(při jmenovité teplotě = 25°C) ± 0,02 pH ± 1 číslice
Vstupní odpor:	10 ¹² Ohm
Provozní kalibrace:	3 nastavovací prvky pro: - teplotní kompenzaci 0 až 90 °C - hodnotu pH7 - hodnotu pHX (např. 4.0, 10.0, 12.0)
Pracovní teplota:	0 až 45 °C
Displej:	3 1/2 místný, 13mm vysoký LCD
Napájení:	baterie 9V, typ IEC 6F22 (v dodávce)
Životnost baterie:	~ 200 provozních hodin
Kontrola stavu baterie:	signál „BAT“ na displeji při sníženém napětí baterie
Rozměry:	~ 106 x 67 x 30 mm (v x š x h) pouzdro z nárazuvzdorného ABS
Hmotnost:	~ 200 g (včetně baterie a elektrody)

GAK 1400

pracovní a kalibrační sada

- 5 x kalibrační koncentrát **GPH 4.0**
- 5 x kalibrační koncentrát **GPH 7.0**
- 5 x kalibrační koncentrát **GPH 10.0**
- 3 x plastová láhev 100ml **GPF 100**
- 1 x elektrolyt (3 mol KCL) **KCL 3 M**
- 1 x pepsinový čistící roztok **GRL 100**

Nemáte-li žádné kalibrační roztoky k dispozici, je použití GAK1400 bezpodmínečně nutné.

Příslušenství:

- GE 014** levná pH elektroda 2-12 pH, 0 - 60°C
- GE 100** standardní pH elektroda 0-14 pH, 0 - 80°C
- GE 101** zapichovací pH elektroda 2-11 pH, 0 - 60°C
- GE 106** pH elektroda pro iontově chudé vody (od 25 µS/cm)
- GKK 252** kufr (235 x 185 x 48 mm) s pěnovou vložkou
- GKK 1100** kufr (340 x 275 x 83 mm) s pěnovou vložkou

ostatní příslušenství na straně 37, 60 - 62

automatická teplotní kompenzace



Digitální pH / mV (ORP) / teploměr

GPRT 1400 AN

přístroj bez elektrody a příslušenství

ATC = automatická teplotní kompenzace, provoz z baterie nebo externího síťového zdroje
analogový výstup: 1mV / číslice

Technické údaje:

Měřicí rozsah:	
pozice 1 (pH):	0,00 ... 14,00 pH
pozice 2 (°C):	-20,0 ... +110,0 °C
pozice 3 (mV):	-1999 ... +1999 mV
Rozlišení:	0,01pH, 0,1°C popř. 1mV
Přesnost (přístroj):	(při jmenovité teplotě = 25°C) (pH): ± 0,02 pH ± 1 číslice (°C): ± 0,5 °C ± 1 číslice (v rozsahu: -10 až 110°C) (mV): ± 0,2 % z MH ± 1 číslice
Vstupní odpor:	10 ¹² Ohm
pH elektroda:	doporučený typ GE 100 s doplňovacím elektrolytem 3 mol KCl, 0-14pH, 0-80°C
Pozor!	pH elektrody neumožňují měření potenciálu Redox (ORP)! Pro měření potenciálu Redox je nutné objednat elektrodu GE105 (viz zvláštní příslušenství).
Snímač teploty:	polovodičový senzor (KTY 11-6), montovaný izolovaně v jímce z nerezové oceli V4A, Ø 5mm, ~ 100mm dlouhý, ~ 1m dlouhý silikonový kabel s konektorem JACK Ø 3.5mm pro připojení do zdířky na horní straně přístroje

Pokud je přístroj současně dodáván se snímačem teploty, je provedena jeho kalibrace s přístrojem. V opačném případě musí být tato kalibrace provedena uživatelem.

Provozní kalibrace:	3 ovládací prvky pro: - teplotní kompenzaci 0-90°C (při připojení snímače teploty je kompenzace automatická) - hodnotu pH7 - hodnotu pHX (např. 4.0, 10.0, 12.0)
Pracovní teplota:	0 až 45 °C
Displej:	3 1/2 místný, 13mm vysoký LCD
Analogový výstup:	1 mV / číslice, připojení přes konektor JACK Ø 3.5 mm (součást dodávky)
Napájení:	baterie 9V, typ IEC 6F22 (součást dodávky) nebo z externího síťového zdroje GNG10
Životnost baterie:	~ 100 provozních hodin
Kontrola stavu baterie:	signál „BAT“ na displeji při sníženém napětí baterie
Rozměry:	~ 150 x 86 x 30 mm (v x š x h) pouzdro z nárazuvzdorného ABS, integrovaná opěrka / závěs, postranní držáky pro elektrodu
Hmotnost:	~ 200 g (včetně baterie)

Příslušenství:

- GTF 1400 B** snímač teploty
- GE 105** elektroda Redox

ostatní příslušenství na straně 37, 60 - 62

Oxymetry pro měření koncentrace O₂ rozpuštěného v kapalinách



- samostatné displeje pro O₂ a teplotu
- měřené veličiny: koncentrace O₂, nasycení O₂, parciální tlak O₂ (pouze GMH3630)
- automatická kompenzace tlaku vzduchu
- korekce na obsah solí
- velmi malé rozměry elektrody
- paměť min./max. hodnot, funkce hold
- sériové komunikační rozhraní
- přístroj komunikuje po sběrnici
- provoz z baterie nebo síťového zdroje
- jednoduchá kalibrace na atmosférický vzduch

GMH 3610 včetně elektrody

GMH 3630 včetně elektrody

Rozdíly mezi GMH3630 a GMH3610

GMH3630 obsahuje navíc tyto funkce:

- měření tlaku vzduchu v přístroji integrovaným tlakovým senzorem

- zvýšený měřicí rozsah pro O₂
- měření parciálního tlaku O₂
- korekci na obsah solí

Technické údaje:

Měřicí rozsahy: (přístroj)

koncentrace O₂:

3610: 0,0 ... 25,0 mg/l

3630: 0,0 ... 70,0 mg/l / 0,00 ... 25,00 mg/l

nasycení O₂:

3610: 0 ... 300 %

3630: 0 ... 600 % popř. 0,0 ... 250,0 %

parciální tlak O₂:

3630: 0 ... 1200 hPa O₂ / 0,0 ... 570,0 hPa

(0,0 ... 427,5 mmHg popř. 0 ... 900 mmHg)

teplota:

3610 / 3630: 0,0 ... 50,0 °C

tlak:

3630: 500 ... 1100 hPa abs.

Přesnost: (při jmenovité teplotě = 25 °C)

kyslík:

3610: ±1,5% z MH ±0,2 mg/l

3630: ±1,5% z MH ±0,2 mg/l (0...25mg/l)

popř. ±2,5% z MH ±0,3 mg/l (25...70mg/l)

teplota:

±0,1 °C ±1 číslice

tlak:

±0,5% FS ±1 číslice

Připojení elektrody: 6 pólový stíněný konektor Mini-DIN

Elektroda: aktivní membránový typ, přední Ø elektrody ~12 mm, celková délka ~220 mm včetně spirálové ochrany kabelu, připojovací kabel dlouhý 4 m s konektorem Mini-DIN

rychlost odezvy: 95% za 10 s, teplotně závislá

životnost: ~ 3 roky a více, závislá na údržbě

pracovní teplota: 0 až +40 °C

provozní tlak: max. 3 bar

rychlost proudění kapaliny: min. 30 cm/s.

Displej: 2x 4-místný LCD (12,4 / 7 mm vysoké)

Rozhraní: sériové, přes komunikační konvertor GRS 3100, GRS 3105 nebo USB 3100 N (zvláštní příslušenství) s galvanickým oddělením, lze přístroj připojit na rozhraní RS232 nebo USB počítače

Všeobecné funkce:

paměť min./max. hodnot, funkce hold,

funkce Automatic-Off (1...120min, off),

signalizace slabé baterie (Δ a 'bAt')

Napájení: baterie 9V, typ IEC 6F22 (součást dodávky) nebo externí napájecí stejnosměrné napětí 10,5-12V (vhodný síťový zdroj: GNG10/3000)

Odběr proudu: ~ 3 mA

Rozměry pouzdra:

142 x 71 x 26 mm (d x š x v)

pouzdro z nárazuvzdorného ABS, čelní panel s fóliovou klávesnicí (krytí IP65), integrovaná opěrka / závěs

Hmotnost: ~ 300 g (včetně baterie a elektrody)

Teplotní kompenzace: automatická, pomocí senzoru integrovaného v elektrodě

Kompenzace tlaku vzduchu:

GMH3610: aktuální tlak se zadává přes klávesnici

GMH3630: automatická, pomocí tlakového senzoru v přístroji, aktuální tlak vzduchu je zobrazován na displeji

Korekce na obsah solí (pouze GMH3630):

automatická, hodnota salinity v rozsahu 0,0 ...

70,0 se zadává přes klávesnici

Kalibrace: 1 bodová kalibrace: jednoduše

a rychle na atmosférický vzduch

2 bodová kalibrace (pouze GM3630): první bod

na vzduch, druhý bod v horní části měř. rozsahu

(pomocí kalibrační soupravy GKS3600)

Rozsah dodávky: přístroj včetně elektrody,

GWOK01 a KOH100

Příplatky, příslušenství:

EKL10 příplatek k elektrodě s kabelem 10m

EKL30 příplatek k elektrodě s kabelem 30m

GSKA 3600 ochranná hlava pro hloubková měření

GWOK 01 náhradní membránová hlava (1 kus)

GKS 3600 kalibrační souprava

(složená z kalibračního přípravku, kalibračního roztoku 100ml, katalyzačního roztoku 10ml, měřicí pipety a měřicí lahvičky)

GKN 3600 kalibrační doplňková souprava

(kalibrační roztok 100ml, katalyzační roztok 10ml, měřicí pipeta)

GOX 20

přístroj připravený k okamžitému použití včetně elektrody a baterie



Technické údaje:

Měřicí rozsah:

teplota: 0.0 ... 40.0 °C

kyslík: 0.0 ... 20.0 mg/l O₂

Rozlišení:

teplota: 0.1 °C

kyslík: 0.1 mg/l O₂

Přesnost: (při jmenovité teplotě = 25 °C) ±1 číslice

teplota: ±0.3 °C (v rozsahu 0-30 °C)

kyslík: ±2% z MH ±0.2 mg/l

Elektroda: aktivní membránový typ

přední Ø elektrody: ~ 12mm, délka: ~ 170mm, ~ 2m dlouhý kabel pevně připojený k přístroji.

rychlost odezvy: 95% za 10 s teplotně závislá

životnost: ~ 3 roky a více, závislá na údržbě

provozní tlak: max. 3 bar

Teplotní kompenzace: automatická,

pomocí senzoru integrovaného v elektrodě

Kalibrace: jednoduše a rychle na atmosférický

vzduch

Displej: 3½ místný, 13mm vysoký LCD

Pracovní teplota: 0 až 50 °C

Relativní vlhkost: 0 až 95 % r.v. (nekondenzující)

Skladovací teplota: -5 až 70 °C

Napájení: baterie 9 V, typ IEC 6F22

(součást dodávky)

Odběr proudu: max. 1 mA

Kontrola stavu baterie: signál „BAT“ na displeji

při sníženém napětí baterie

Rozměry: 106 x 67 x 30 mm,

pouzdro z nárazuvzdorného ABS

Hmotnost: ~ 250 g (včetně elektrody a baterie)

Rozsah dodávky: přístroj včetně elektrody,

GWOK01 a doplňovací elektrolyt KOH

GAS 3600 pracovní sada

(3 náhradní membránové hlavy a 100ml elektrolytu KOH)

GWO 3600 náhradní elektroda s kabelem 4m

KOH 100 náhradní elektrolyt KOH (100ml)

ostatní příslušenství na straně 60 - 62

Koncentrace plynů - ruční měřicí přístroje

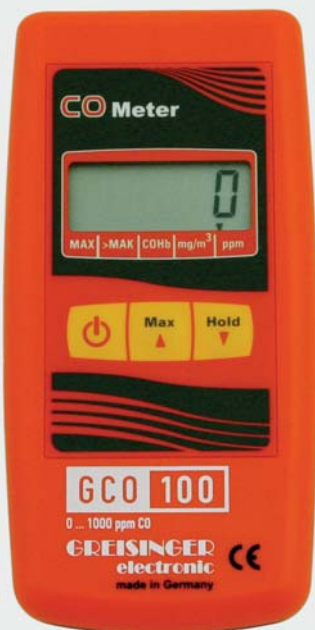


Použití:	Přístroj	GMH 3691 + elektroda	GOX 100	GOX 100T	GCO 100	AirCheck 100
měření kyslíku ve vzduchu		✓	✓	✓		
koncentrace O ₂		✓	✓	✓		
parciální tlak O ₂		✓				
koncentrace CO (oxid uhelnatý)					✓	
CO ₂ (oxid uhličitý), teplota, vlhkost						✓
ochranná atmosféra		✓				
potápění		✓		✓	✓	
kontrola spalín					✓	
kontrola kvality prostředí						✓

Funkce / výbava:	Přístroj	GMH 3691	GOX 100	GOX 100T	GCO 100	AirCheck 100
Technické údaje						
měřicí rozsahy		0..100 % koncentrace O ₂ 0..1100 hPa parciální tlak O ₂ -5..50 °C	0..100 % koncentrace O ₂	0..100 % koncentrace O ₂	0 ... 1000 ppm koncentrace CO 0 ... 1250 mg/m ³ 0 ... 60 % COHb	0 ... 2000 ppm koncentrace CO ₂ 10 °C ... 60 °C 5,0 ... 90,0 % r.v.
elektroda / senzor		elektrodu nutné objednat zvlášť	elektrochemický senzor parciálního tlaku kyslíku v externím pouzdře		interní senzor	interní senzor
připojení elektrody		6-pól. Mini-DIN zásuvka	0,7 m dlouhý kabel s konektorem Jack		-	-
Funkce						
všeobecné funkce		min/max, hold, Auto-Off	min/max, hold, Auto-Off	min/max, hold, Auto- Off, zobrazení MOD	min/max, hold, Auto-Off	
rozhraní		✓			✓	
poplach		✓			✓	✓
Strana katalogu		str. 42	str. 43	str. 43	str. 41	str. 44

kompaktní měřicí přístroj CO

GCO 100



- 3 volitelné jednotky zobrazení (ppm, mg/m³ a % CO Hb)
- volně nastavitelné hranice poplachu - integrovaný akustický měnič pro poplach
- varování při překročení max. koncentrace CO na pracovišti (PEL)
- automatické nastavení nulového bodu
- paměť maximálních hodnot, funkce Hold
- komunikační rozhraní pro konvertor RS232 nebo USB
- nízký odběr proudu (>1000 provozních hodin se standardní baterií 9V)
- provoz na baterii nebo síťový zdroj, funkce automatického vypnutí
- možnost připojení ext. spínacího modulu 230V/10A (= GAM3000)
- 3 roky záruka na senzor
- kalibrační protokol součástí dodávky

GCO 100

Technické údaje:

Měřicí princip:	elektrochemický senzor CO
Měřicí rozsah:	0 ... 1000 ppm koncentrace CO
Zobrazovací rozsahy:	0 ... 1000 ppm koncentrace CO 0 ... 1250 mg/m ³ koncentrace CO 0 ... 60.0 % CO Hb
Rozlišení:	1 ppm, 1 mg/m ³ nebo 0.1 % CO Hb
Životnost senzoru:	>5 let při vhodném používání na vzduchu doporučená kontrola přesnosti: každých 6 měsíců (závislá na požadavcích na přesnost) (v rozsahu 0 ... 500 ppm)
Přesnost:	
linearita:	<±5 % z měřené hodnoty ±1 číslice
reprodukovatelnost:	<±5 % z měřené hodnoty ±1 číslice
Příčné citlivosti:	(výběr)
	koncentrace (ppm) čas expozice (min.) zobrazení (ppm)
oxid siřičitý	50 600 <1
oxid dusičitý	50 900 -1
oxid dusíku	50 5 8
vodík	100 5 20
oxid uhličitý	5000 5 0
Displej:	cca 11 mm vysoký, 4½-místný LCD
Ovládací prvky:	3 fóliová tlačítka
Jmenovitá teplota:	25 °C
Provozní podmínky:	-10 ... +50 °C, 15 ... 90 % r.v. (nekondenzující)
Skladovací teplota:	-10 ... +50 °C
Napájení:	baterie 9V, typ IEC 6F22 (součást dodávky) nebo externí napájecí stejnosměrné napětí 10.5 - 12V (vhodný síťový zdroj: GNG 10/3000)
Odběr proudu:	< 0,25mA (> 1000 provozních hodin)
Pouzdru:	nárazuvzdorné ABS, čelní panel s fóliovou klávesnicí, čelní krytí IP65, integrovaná opěrka / závěs
Rozměry:	142 x 71 x 26 mm (d x š x v)
Hmotnost:	~ 155 g
Funkce přístroje:	
Hold	zastavení akt. hodnoty na displeji stisknutím tlačítka
MAX	max. naměřená hodnota je ukládána do paměti
Alarm	volně nastavitelné meze poplachu, pulzující (v závislosti na měř. hodnotě) poplachový tón
Auto-Off	přístroj se automaticky vypne, není-li používán, v nastaveném čase (1-120 min nebo deaktivace)

Všeobecně:

Oxid uhelnatý (CO) vzniká při spalování uhlíku a uhlík obsahujících sloučenin. Množství vzniklého plynu CO je závislé na účinnosti spalování (zásobení kyslíkem) a teplotě spalování. CO je hořlavý a jedovatý. Nelze ho snadno zachytit lidskými smysly a je lehčí než vzduch.

Je nebezpečný pro člověka již při nízkých koncentracích!

Z toho důvodu jsou stanoveny zákonem přípustné expoziční limity CO: Německo: MAK: 30ppm; Francie: VME: 50ppm; ČR: PEL: 24ppm

Příklady použití:

- zjišťování kvality ovzduší (např. na pracovišti)
- kontrola topných zařízení, plynových kotlů
- dozor při provádění údržby (tunely, kotelny, ...)
- detekce CO v dechu kuřáků (% CO Hb)
- ochrana před otravou CO např. při požárech (hasiči apod.)

Příslušenství:

ESA 100 hadicový adaptér k našroubování na senzorový otvor

ZOT 369 T-kus

GRV 100 zpětný ventil

MSK 100 ústní nátrubek z umělé hmoty

GAS 100 set pro kontrolu dechu
(složený z ESA100, ZOT369, GRV100 a 5x MSK100)

GZ-10 hlavice pro připojení zkušebního plynu pro GCO

GZ-02 láhev 12l se zkušebním plynem: 30 ppm CO

GZ-03 láhev 12l se zkušebním plynem: 300 ppm CO

GZ-04 ventil MiniFlo pro láhve 12l

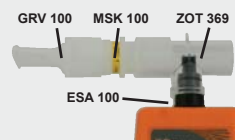
GLI 9 V lithiová baterie 9V / ~ 1200mA

GKK 3000 transportní kufr (275 x 229 x 83 mm) s vylisovanou vložkou

USB 3100 N komunikační konvertor USB, galvanicky oddělený

EBS 20M software pro záznam a archivaci naměřených dat

GAM 3000 spínací modul 230V_{AC}/10A



další příslušenství na straně 60 - 61

Měřicí přístroj zbytkového kyslíku

rychlé a levné měření zbytkového kyslíku



GMH 3691 GOG - H

univerzální použití

GMH 3691 GOG - L NEW

pro nízké koncentrace kyslíku
rychlá reakční doba

Použití:

Kontrola zbytkového kyslíku vysoce citlivých produktů (potravin), které jsou baleny v obalech s nízkým obsahem kyslíku (ochranná atmosféra).

- obalová technika
- potravinářský průmysl

Technické údaje: (výběr)

Senzory:

- H: GOEL 370 - L: GOEL 380

Měřicí rozsah (hPa O₂):

- H: 0 ... 1100 - L: 0 ... 300

Měřicí rozsah (% O₂):

- H: 0,0 ... 100,0 - L: 0,0 ... 25,0

Reakční doba T₉₀

- H: <10 s - L: <5 s

Přesnost: (měřicí systém - při správné kalibraci a měření)

1-bodová kalibrace: $\pm 0,2 \% O_2 \pm 1$ číslice
(při koncentracích < 10%)

2-bodová kalibrace: $\pm 0,1 \% O_2 \pm 1$ číslice
(při koncentracích < 10%)

Kyslíkový senzor: senzor parciálního tlaku kyslíku, zabudovaný v externím pouzdře

Životnost: ~ 2 roky (záruka na senzor: 12 měsíců)
(při správném použití a okolním tlaku)

Provozní tlak: 0,5 ... 2,0 bar abs.

Podtlak / přetlak: max. 0,25 bar (tlak. difference)

Napájení: baterie 9V typ IEC 6F22

Rozměry kufru: ~ 394 x 294 x 106 mm

Hmotnost: ~ 1400g (kompl. set)

**další technické údaje naleznete
u přístroje GMH3691 a elektrod na straně 43**

Rozsah dodávky:

přístroj GMH3691, nasávací zařízení s hadičkou, kyslíková elektroda GOG se zapichovací jehlou, kufr GKK3500, náhradní jehly $\varnothing 0,9$ mm, 40 kusů samolepek pro zamezení kontaminace odebíraného vzorku

Náhradní díly, příslušenství:

GOG-SET měřicí set bez přístroje
rozsah dodávky: kyslíková elektroda GOG se zapichovací jehlou, nasávací zařízení s hadičkou, kufr GKK3500, náhradní jehly a 40 kusů samolepek

GOEL 370 náhradní senzor

GOEL 380 náhradní senzor

GOG-N zapichovací jehly, $\varnothing 0,9$ mm (5 kusů)

GOG-A samolepky (40 kusů)

Oxymetr pro měření koncentrace O₂ ve vzduchu



- samostatné displeje pro kyslík a teplotu
- měřené veličiny:
koncentrace O₂ a parciální tlak O₂
- integrovaná akustická signalizace poplachu
- automatická teplotní kompenzace
- paměť min./max. hodnot, funkce Hold
- sériové rozhraní
- přístroj komunikuje po sběrnici:
až 5 přístrojů lze připojit na 1 PC
- provoz z baterie nebo síťového zdroje
- široká oblast použití
- jednoduchá kalibrace
na atmosférický vzduch

GMH 3691 přístroj bez elektrody - elektrodu nutné objednat zvlášť

Technické údaje:

Měřicí rozsahy:

koncentrace kyslíku: 0,0 ... 100,0 % O₂
(plynná forma)

parciální tlak kyslíku: 0 ... 1100 hPa O₂

teplota: -5,0 ... 50,0 °C

Přesnost: (přístroj) (při jmenovité teplotě = 25°C)

koncentrace kyslíku: $\pm 0,1 \% \pm 1$ číslice

parciální tlak kyslíku: ± 1 hPa ± 1 číslice

teplota: $\pm 0,1^\circ\text{C} \pm 1$ číslice

Kyslíková elektroda: vhodné elektrody
najdete na str. 43

Připojení elektrody: 6 pólový stíněný konektor
Mini-DIN

Displej: 2 čtyřmístné LCD (12,4mm a 7mm vysoké)

Ovládací prvky: 6 tlačítek fóliové klávesnice
pro zapnutí přístroje, volbu měřicího rozsahu,
vyvolání obsahu paměti mezních hodnot, funkci
HOLD, kalibraci, atd.

Pracovní teplota: -20 až +50°C

Relativní vlhkost: 0 až +95% r.v. (nekondenzující)

Skladovací teplota: -20 až +70°C

Rozhraní: sériové, přes komunikační konvertor
GRS 3100, GRS 3105 nebo USB 3100 N (zvláštní
příslušenství) s galvanickým oddělením, lze přístroj
připojit na rozhraní RS232 nebo USB počítače

Napájení: baterie 9V, typ IEC 6F22 (součást
dodávky) nebo externí napájecí stejnosměrné
napětí 10,5-12V (vhodný síťový zdroj: GNG10/3000)

Automatické vypnutí přístroje: 1...120min
(lze vypnout)

Kontrola stavu baterie: Δ a 'bAt'

Odběr proudu: ~ 1,5 mA

Rozměry: 142 x 71 x 26 mm
pouzdro z náravuzvzdorného ABS, čelní panel
s fóliovou klávesnicí (krytí IP65), integrovaná
opěrka / závěs

Hmotnost: ~ 160 g (včetně baterie)

Funkce přístroje:

Paměť min./max. hodnot: nejvyšší a nejnižší
naměřené hodnoty se ukládají do paměti

Funkce Hold: stisknutím tlačítka se na displeji
trvale zobrazí poslední měřená hodnota

Poplach: zabudovaný akustický měnič se akti-
vuje při překročení zadaných mezních hodnot

Teplotní kompenzace: automatická, pomocí tep-
lotního senzoru, který je zabudovaný v pouzdře
senzoru kyslíku

Kompenzace tlaku vzduchu: koncentrace
kyslíku je kompenzována na zadaný odpovídající
absolutní tlak vzduchu v rozsahu 500...2000 hPa

Kalibrace:

1 bodová: jednoduše a rychle na atmosférický
vzduch (přístroj se tlačítkem klávesnice
automaticky nastaví na hodnotu 20.9%)

2 bodová: první bod na vzduch (20.9%), druhý
bod lze zvolit libovolně, dle používaného rozsahu

Použití přístroje: přístroj má všestranné využití
zejména v těchto oblastech:

- **biochemie:** Kontrola obsahu kyslíku v zaří-
zeních na pěstování tkáňových kultur. Kontrola
kvašení, fermentace atd.

- **zdravotní technika:** Kontrola obsahu kyslíku
v dýchacích přístrojích; kontrola dechu; kontro-
la obsahu kyslíku v inkubátorech, kyslíkových
stanech, atd.

- **potravinářská technika:** Kontrola zbytkového
kyslíku při balení potravin (např. kávy, čaje, atd.)
Kontrola obsahu kyslíku v produkčních proce-
sech, kde je jeho koncentrace kritická.

- **bezpečnost práce:** Kontrola obsahu kyslíku
v šachtách, podzemních garážích, vinných
sklepích, chladicích, umývacích a skladovacích
objektech. Kontrola koncentrace kyslíku s případ-
ným poplachem při poklesu na životu nebez-
pečnou úroveň při práci v uzavřených nádržích,
studních, atd.

- **klimatizační technika:** Měření obsahu kyslíku;
kontrola větracích procesů; kontrola obsahu kys-
líku v uzavřených větracích systémech, atd.

- **sport:** Kontrola obsahu kyslíku v tlakových
láhvích se vzduchem pro potápění, kontrola
množství kyslíku při plachtařském létání atd.

**Tento přístroj slouží pouze ke kontrole těchto
aplikací. V žádném případě nenahrazuje pří-
slušnými předpisy nařízené kontrolní přístroje!**

Příslušenství:

vhodné elektrody **strana 43**

GKK 3000 kufr (275 x 229 x 83 mm)
s vylisovanou vložkou pro přístroje řady GMH3xxx

USB 3100 N konvertor rozhraní,
galvanicky oddělený, pro USB

GRS 3105 konvertor rozhraní, galvanicky
oddělený, pro současné připojení až 5 přístrojů
GMH3xxx na jeden PC (RS232)

ST-R1 ochranné pouzdro přístroje
s kruhovým otvorem pro připojení elektrody

ostatní příslušenství na straně 60 - 62

Elektrody pro měření koncentrace O₂ ve vzduchu pro přístroj GMH3691

uzavřené provedení



otevřené provedení



- vhodná pro přetlak a podtlak
- použití v uzavřených systémech

Použití:

Elektroda je vhodná pro měření v atmosféře a v plynotěsně uzavřených systémech s mírným podtlakem nebo přetlakem. Elektrodu GGO369 lze do systému instalovat plynotěsně přímo pomocí závitů, kterým je elektroda osazena nebo pomocí hadicového adaptéru.

GGO 370

univerzální použití, plyny po potápění

GGO 380

pro nízké koncentrace kyslíku, rychlá reakční doba

- vhodná pro proudící vzduch a plyny
- rychlá kompenzace teploty

Použití:

Speciální konstrukce elektrody umožňuje volný odchod měř. vzduchu nebo plynu do volného prostoru, pomocí otvorů v jeho horní části. Při mírném průtoku vzduchu kolem senzoru nevznikají tlakové rozdíly a výsledek měření je velmi přesný. Elektroda je zejména vhodná k měření vzduchu nebo plynů vypouštěných z tlakových láhví. Rovněž ji lze bez problémů používat i pro prostorová měření.

GOO 370

univerzální použití, plyny po potápění

GOO 380

pro nízké koncentrace kyslíku, rychlá reakční doba

Technické údaje:

Vlastnosti:

Měřicí rozsah:

parciální tlak kyslíku:
koncentrace kyslíku:

Reakční doba: T₉₀

Provozní podmínky:

Provozní tlak:

přetlak / podtlak:

Skladovací teplota:

Životnost:

Typ senzoru:

Připojení k přístroji:

Rozměry pouzdra:

Hmotnost:

Rozsah dodávky:

GGO/GOO 370

zesílená membrána,
lakovaná elektronika, optimální
teplotní kompenzace

0 ... 1100 hPa O₂
0,0 ... 100,0 % O₂

< 10 s

0 ... 45 °C

0 ... 95 % r.v. (nekondenzující)

0,5 až 2,0 bar abs.

max. 0,25 bar

(tlaková diference membrány senzoru k okolí – při pevné montáži pomocí závitů)

-15 až +60 °C

~ 2 roky (záruka na senzor: 12 měsíců)

GOEL 370

senzor parciálního tlaku kyslíku, zabudovaný v pouzdře, vyměnitelný
(teplotní senzor integrovaný v pouzdře)

~ 1,3m dlouhý kabel s konektorem Mini-DIN

GGO...: ~ Ø 36 mm x 95 mm (150 mm vč. spirálové ochrany kabelu),

GOO...: ~ Ø 40 mm x 105 mm (150 mm vč. spirálové ochrany kabelu),

pouzdro se závitěm M16X1 (elektrodu lze pomocí přídatného

adaptéru připojit na hadici)

~ 135 g (GGO...) popř. ~ 145 g (GOO...)

GGO... : senzor, hadicový adaptér, T-kus

GOO... : senzor, hadicový adaptér

GGO/GOO 380

pro nízké koncentrace O₂,
rychlá reakční doba

0 ... 300 hPa O₂

0,0 ... 25,0 % O₂

< 5 s

0 ... 50 °C

0 ... 95 % r.v. (nekondenzující)

GOEL 380

Volby: (pro veškeré typy)

-KL4M délka kabelu 4m

-KL10M délka kabelu 10m

Náhradní díly, příslušenství:

GOEL 370 náhradní senzor pro výměnu uživatelem určen pro univerzální použití, plyny po potápění, atd

GOEL 380 náhradní senzor pro výměnu uživatelem, určen pro nízké koncentrace kyslíku

GZ-11 hadicový adaptér

pro měření koncentrace kyslíku s hadicovým připojením 6/4 mm

ESA 369 náhradní hadicový adaptér M16x1, pro hadice s vnitřním Ø 15mm



Kompaktní oxymetr pro měření kyslíku ve vzduchu



GOX 100

pro univerzální použití

- jednoduchá kalibrace
- automatické vypnutí přístroje
- paměť min. / max. hodnot
- včetně senzoru GOEL 370

GOX 100T

pro použití při potápění

- jednoduchá kalibrace
- zobrazení MOD (Maximum Operating Depth)
- funkce HOLD
- včetně senzoru GOEL 370

Technické údaje:

Měřicí rozsah: 0,0 ... 100,0 % O₂

Přesnost typ.: ±0,1 % O₂ ±1 číslice

kalibrovaný přístroj (v rozsahu 15 ... 40 % O₂)

MOD (u GOX 100T): 0 ... 100 m / 0 ... 199 ft

Připojení senzoru: 0,7m kabel s konektorem JACK

Senzor: elektrochemický senzor parciálního tlaku kyslíku v externím pouzdře

záruka: 12 měsíců

tlak okolí: 0,5 až 2,0 bar abs.

přetlak/podtlak: max. 0,25 bar (tlaková diference)

Pracovní teplota: 0 až 50 °C (senzor GOX 100)

0 až 45 °C (senzor GOX 100T)

-20 až 50 °C (přístroj)

Relativní vlhkost: 0 až 95 % r.v.

Napájení: baterie 9V, typ IEC 6F22

Odběr proudu: ~120µA (přes 2500 hodin!)

Displej: 3 1/2 místný, 13mm vysoký LCD

Pouzdro: nárazuvzdorné ABS, čelní krytí IP65

Rozměry: ~ 106 x 67 x 30 mm

Hmotnost: ~ 185g

Další funkce: BAT, Auto-Power-Off

Rozsah dodávky:

přístroj včetně senzoru, hadicový adaptér a T kus

Volby:

- LACK lakování desky elektroniky
(pro použití tam, kde může docházet ke kondenzaci vlhkosti)

Náhradní díly, příslušenství:

GOEL 370 náhradní senzor

GOEL 380 náhradní senzor

ESA 369 náhradní hadicový adaptér

ZOT 369 náhradní T-kus

další příslušenství na straně 60 - 62

Kontrola prostorového klimatu monitor CO₂



NEW

- velký displej pro zobrazení CO₂
- vysoká časová stabilita
- hodnocení kvality vzduchu GOOD / NORMAL / POOR
- zobrazení teploty a vlhkosti vzduchu, reálný čas, kalendář
- poplachová funkce

AirCheck 100

Aby se předešlo únavě, špatnému soustředění, bolestem hlavy a nemocí z povolání (Sick Building Syndrome, SBS), je sledování vnitřního prostředí a zajištění řádného výměny vzduchu nezbytné.

Aircheck 100 je univerzálně použitelný a vizuálně přitažlivý přístroj pro rychlé a trvalé monitorování vnitřního prostředí. Monitorování kvality ovzduší se provádí pomocí měření CO₂, s použitím interního dlouhodobě stabilního a bezúdržbového senzorem pracujícím na principu nedisperzivního infračerveného záření (NDIR). Po zapnutí Aircheck 100 provede automatické nastavení nulového bodu, přičemž je ruční kalibrace možná.

Obsah CO₂ se zobrazí na velkém a snadno čitelném displeji, který má také 3 úrovně hodnocení kvality vzduchu z naměřených hodnot a současně 2 nastavitelné poplachové limity, které jsou signalizovány jak vizuálně tak akusticky (80dB) a upozorňují na potřebu výměny vzduchu. Měření teploty a vlhkosti, hodiny reálného času a kalendář doplňují funkčnost tohoto přístroje.

Oblasti použití:

- školící, konferenční a společenské místnosti
- obytné prostory
- kanceláře, laboratoře
- veřejné instituce, školy
- atd.

Technické údaje:

Měřicí rozsah:

CO₂:	0 ... 2000 ppm
teplota:	-10 °C ... +60 °C
vlhkost:	5,0 ... +90,0 % r.v.

Rozlišení:

CO₂:	1 ppm
teplota:	0,1 °C / 0,1 °F
vlhkost:	0,1 % r.v.

Přesnost:

CO₂:	50 ppm ± 5 % z měřené hodnoty
teplota:	± 0,6 °C
vlhkost:	± 5 % r.v. (@25 °C, 10-90 % r.v.) ± 7 % r.v. (@25 °C, <10 % r.v., > 90 % r.v.)

Reakční doba (T₉₀):

CO₂:	< 2 min
teplota:	< 2 min
vlhkost:	< 10 min

Měřicí princip:

NDIR (nedisperzivní infračervené záření)

Stupně kvality:

Good:	< 700 ppm (nastavitelný)
Normal:	700 ... 1000 ppm (nastavitelný)
Poor:	> „Normal“

Poplach:

> 1000 ppm (nastavitelný)
akustický: siréna, 80 dB
vizuální: symbol ventilátoru

Provozní podmínky:

-10 ... +50 °C,
5 ... 80 % r.v. (nekondenzující)

Skladovací podmínky:

-20 ... +60 °C, 5 ... 90 % r.v. (nekondenzující)

Displej:

současné zobrazení CO₂, teploty, vlhkosti,
reálného času a data

Napájecí zdroj:

IN: 100-240VAC, OUT: 5VDC / 0,6A

Rozměry:

120 mm x 85 mm (průměr x hloubka)

Rozsah dodávky:

přístroj, napájecí zdroj, návod

Tlak - ruční měřicí přístroje



Použití:

Přístroj

	GMH 5130	GMH 5150	GMH 5155	GMH 3111	GMH 3151	GMH 3156	GMH 3161-12	GMH 3181-12	GMH 3161-01	GMH 3161-07...	GMH 3161-13	GMH 3181-01	GMH 3181-07	GMH 3181-13	GDH 200-07	GDH 200-13	GDH 200-14	GPB 3300	GTD 1100	GDH xx AN	GDH 12 AN	GDUSB 1000
relativní měření tlaku (podtlak, přetlak, diferenční měření)	✓	✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓				✓		✓
absolutní měření tlaku	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓									✓	✓	✓		✓	✓
vytápění, vzduchotechnika, klimatizace	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓
měření kapalin	✓	✓	✓	✓	✓	✓																✓
měření vakua	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓									✓				✓	✓
meteorologie							✓	✓									✓		✓		✓	
měření nadmořské výšky (rekreační sport)																			✓			
vodotěsné provedení	✓	✓	✓																			
provedení EX (volba)				✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓								

Funkce / výbava:

Přístroj

Technické údaje												
výměnné snímače	1	1	2	1	1	2						
měřicí rozsah tlak (max.) [mbar]	závislý na snímač tlaku		závislý na snímač tlaku		0..1300	..-01: -1..25 ..-07: -10..350 ..-13: -100..2000		..-07: 0..200 ..-13: 0..2000		0..11000	300..1100 ..01: 0..20 ..07: 0..200 ..12: 0..1300 ..13: 0..2000 ..14: 0..11000	závislý na snímač tlaku
doplňkové veličiny										GTD 1100: -10..+50 °C -500..+9000 m		
jednotky	mbar, bar, Pa, kPa, MPa, mmHg, PSI, mH ₂ O						mbar (hPa), mmHg, PSI ..-07: navíc Pa		mbar (hPa), mmHg, PSI	mbar (hPa), mmHg	mbar (hPa)	závislé na snímači tlaku
Funkce:												
min/max, zero, Auto-Off	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		min/max, zero
poplach	✓	✓		✓	✓		✓	✓	✓			
datový logger	✓	✓		✓	✓		✓	✓	✓			
rozhraní	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			
analogový výstup	✓	✓		✓	✓		✓	✓	✓		✓	✓
Strana katalogu	str. 46-47		str. 48-49		str. 52	str. 53	str. 53	str. 54	str. 54	str. 55	str. 56	str. 57

Vodotěsné měřicí přístroje pro měření tlaku s externími výměnnými snímači

Výhody

- vodotěsný (přístroj a konektory)
- sériové rozhraní a analogový výstup
- funkce datového loggeru a poplachu
- záznam tlakových špiček (1000 měření / s)
- test těsnosti / tlakové zkoušky
- robustní silikonové ochranné pouzdro
- velký dvojitý displej
- podsvícení displeje
- včetně kalibračního protokolu

Oblasti použití

mobilní použití pro

- průmysl a výrobu
- vytápění, vzduchotechnika, klimatizace
- testy těsnosti / tlakové zkoušky
- měření tahu komínů: podtlak
- testy těsnosti budov (např.: test 4 Pascal)
- měření plynových a olejových kotlů



GMH 5130 s připojením pro 1 snímač, bez snímače

GMH 5150 s připojením pro 1 snímač, analogový výstup a datový logger, bez snímače

GMH 5155 s připojením pro 2 snímače, analogový výstup a datový logger, bez snímačů

Technické údaje	GMH 5130	GMH 5150	GMH 5155
Připojení snímačů:	1	1	2
Připojení:			
snímač	1x 7-pól. bajonetová zásuvka	1x 7-pól. bajonetová zásuvka	2x 7-pól. bajonetová zásuvka
výstup/ ext.napájení	4-pól. zásuvka pro sériové rozhraní a napájení (pomocí příslušenství: USB adaptér USB 5100)	analogový výstup 0 ... 1 V	analogový výstup 0 ... 1 V
	--		
Připojitelné snímače:	snímače řady GMSD / MSD, měřicí rozsahy (rozlišení) od -1,999 ... 2,500 mbar (0,001 mbar) do 0 ... 1000 bar (1 bar)		
Max. zobrazovací rozsah:	-19999 ... +19999 číslic		
Tlakové jednotky:	dle měřicího rozsahu (závislé na použitém snímači tlaku): mbar, bar, Pa, kPa, MPa, mmHg, inHg, PSI, mH ₂ O		
Frekvence měření:	4 měření / s nebo 1000 měření / s		
Přesnost:	± 0,1 % FS ± 1 číslice		
Displej:	4 ½ místný, 7-segmentový, podsvícený (bílá barva)		
Nastavení:	nulový bod / strmost		
Pouzdro:			
stupeň krytí	IP65 / IP67		
rozměry:	160 x 86 x 37 mm (v x š x h) včetně silikonového ochranného pouzdra		
hmotnost:	~ 250 g včetně baterie a silikonového ochranného pouzdra		
Napájení:	2 x baterie AAA (součást dodávky), bateriový provoz 500 h (bez podsvícení), 4 měření / s		



Ruční vodotěsné tlakoměry

GMH 5130 s připojením pro 1 snímač, bez snímače

GMH 5150 s připojením pro 1 snímač, analogový výstup a datový logger, bez snímače

GMH 5155 s připojením pro 2 snímače, analogový výstup a datový logger, bez snímačů

Funkce	GMH 5130	GMH 5150	GMH 5155
Paměť min / max hodnot	x	x	x
Hold / Auto-Hold	x	x	x
Automatik-Off	x	x	x
Signalizace slabé baterie "BAT"	x	x	x
Stavový displej pro baterii	x	x	x
Podsvícení displeje čas podsvícení nastavitelný (on/off nebo 5 s .. 2 min)	x	x	x
Uživatelsky definované zobrazovací jednotky	přepočít na libovolné jednotky lineárním faktorem		
Filtr střední hodnoty	nastavitelný: 1 ... 120 s	nastavitelný: 1 ... 120 s	nastavitelný: 1 ... 120 s
Test těsnosti / tlaková zkouška	–	zobrazení změn tlaku (/s, /min, /h) s poplachovou funkcí	
Rychlost proudění vzduchu / průtok	–	měření s Prandtlovou trubicí (příslušenství)	
Analogový výstup	–	0 - 1 V, volně nastavitelný, připojení přes 4 pólovou bajonetovou zásuvku, rozlišení 12 bit	
Datový logger	–	cyklický: 10.000 datových sad cyklický: 8.000 datových sad Ruční: 1.000 datových sad (s údajem o místě měření, 40 nastavitelných textů nebo číslic pro údaj o místě měření)	
Poplach min/max	–	kanály: 3 (snímač 1, snímač 2, diference) každý se zvl. nastavením meze poplachu trvalá kontrola překročení mezi poplachu 3 nastavení poplachu - off: poplachová funkce neaktivní - on: signalizace poplachu na displeji, rozhraní a akustickým měničem - no Sound: signalizace poplachu pouze na displeji a rozhraní	



Všeobecný popis funkcí

Paměť min./max. hodnot: nejvyšší / nejnižší naměřené hodnoty se ukládají do paměti

Auto-Hold: automatická detekce stabilní měřené hodnoty

Funkce Auto-Off: automatické vypnutí přístroje po uplynutí zadaného času (1 až 120 min., lze deaktivovat)

Stavový displej pro baterii: bargraf

Signalizaci slabé baterie "BAT"

Upozornění k volbě tlakových jednotek:

Volba různých typů jednotek tlaku je pro různé tlakové rozsahy odlišná a je možná pouze v rozsahu možnosti jejího zobrazení na displeji přístroje.

Příslušenství



GMSD ... K51 tlakové snímače (viz strana 50)

Rozsah použití: neagresivní plyny
pro měření přetlaku / podtlaku / diferenčního tlaku nebo absolutního tlaku



MSD tlakové snímače z nerezové oceli (viz strana 51)

Rozsah použití: agresivní plyny a kapaliny
pro měření přetlaku / podtlaku / diferenčního tlaku nebo absolutního tlaku

MSD-K51 1 m dlouhý připojovací kabel pro snímače MSD

EBS 20M software pro přenos, záznam a archivaci naměřených dat (str. 62)

GSOFT 3050 (viz strana 62)

software pro nastavování, čtení, tisk a zobrazení dat z přístrojů vybavených loggerovou funkcí

USB 5100

galvanicky oddělený konvertor rozhraní s napájením přístroje přes USB

Prandtlova trubice (z nerezové oceli)

pro měření rychlosti proudění / průtoku
Ø = 3 mm, L = 300 mm, max. 600 °C

GKK 3500

transportní kufr s vylisovanou vložkou pro 1 přístroj
(394 x 294 x 106 mm)

Ruční tlakoměr se širokým uplatněním!

GMH 3111

- **jeden** přístroj pro libovolné tlakové rozsahy (2.5mbar ... 1000bar)
- tlakové snímače jsou zaměnitelné (hodnoty kalibrace jsou uloženy v paměti snímačů)
- funkce TARA, HOLD, paměť min./max. hodnot, komunikační rozhraní



tlakové snímače jsou k dispozici v následujících tlakových rozsazích:

- relativní tlak 2,50 mbar ... 1000 bar rel.
- diferenční tlak 0,00 bar ... 10,00 bar
- absolutní tlak 0,00 bar ... 35,00 bar
- jiné rozsahy na dotaz

GMH 3111 (přístroj bez snímače tlaku)

GMH 3111 - ex (Ex přístroj bez snímače tlaku)

vhodné
tlakové snímače
strana 50 / 51

Technické údaje:	GMH 3111	GMH 3111 - ex
Max. zobrazovací rozsah:	-19999 ... +19999 číslic	-19999 ... +19999 číslic
Měřicí rozsah:	dle připojeného snímače	dle připojeného snímače
Přetížení:	dle připojeného snímače	dle připojeného snímače
Rozlišení:	dle připojeného snímače	dle připojeného snímače
Přesnost: (přístroj)	±0,1%FS ±1 číslice (při jmenovité teplotě = 25°C)	±0,1%FS ±1 číslice (při jmenovité teplotě = 25°C)
Tlakové jednotky:	mbar, bar, Pa, kPa, MPa, mmHg, PSI, mHzO, nastavení přes klávesnici	mbar, bar, Pa, kPa, MPa, mmHg, PSI, mHzO, nastavení přes klávesnici
Připojení snímačů:	1 zásuvka 6-pólová stíněná zásuvka Mini-DIN pro snímače řady GMSD automatické rozpoznání snímače a nastavení příslušného měřicího rozsahu.	1 zásuvka 6-pólová stíněná zásuvka Mini-DIN pro snímače řady GMSD automatické rozpoznání snímače a nastavení příslušného měřicího rozsahu.
Displej:	2 x 4 1/2-místný LCD	2 x 4 1/2-místný LCD
Výstup:	rozhraní	rozhraní
- sériové rozhraní:	přes gal. oddělený komunikační konvertor GRS 3100, GRS 3105 nebo USB 3100 N	přes gal. oddělený komunikační konvertor GRS 3100, GRS 3105 nebo USB 3100 N
- analogový výstup:	--	--
Napájení:	baterie 9V, síťový zdroj baterie 9V (typ IEC 6F22) součást dodávky, zásuvka pro připojení externího stejnosměrného napájecího napětí 10.5-12V (vhodný síťový zdroj GNG10/3000)	baterie 9V, síťový zdroj baterie 9V (typ IEC 6F22) součást dodávky, zásuvka pro připojení externího stejnosměrného napájecího napětí 10.5-12V (vhodný síťový zdroj GNG10/3000)
Nastavení snímačů:	digitální nastavení nul. bodu a strmosti	digitální nastavení nul. bodu a strmosti
Tara, Hold, min./max.:	X	X
Paměť špiček:	--	--
Měřicí cyklus:	4 měření / s	4 měření / s
Loggerové funkce:	--	--
Výpočet střední hodnoty:	--	--
Poplach min./max.:	--	--
Odběr proudu:	~ 1.6 mA (včetně snímače)	max. 1.6 mA (včetně snímače)
Provozní podmínky:	-25 ... 50°C, 0 ... 95% r.v.	-10 ... 50°C, 0 ... 95% r.v.
Aut. vypnutí přístroje:	1...120 min (lze vypnout)	1...120 min (lze vypnout)
Rozměry přístroje:	142 x 71 x 26 mm, pouzdro z nárazuvzdorného ABS, čelní panel krytí IP65 integrovaná opěrka / závěs	142 x 71 x 26 mm, pouzdro z nárazuvzdorného ABS, čelní panel krytí IP65 integrovaná opěrka / závěs
Hmotnost:	~ 150 g	~ 190 g (včetně pouzdra)

Upozornění k provedení Ex:

Technické změny oproti standardnímu provedení přístroje (platné pro všechny GMH31xx - ex)

Schválení: Ex II 2 G Ex ib IIC T4

Osvědčení: EPS 09 ATEX 1 227 X



Normy: přístroj splňuje normy pro elektrická zařízení určená k provozu v prostředích s nebezpečím výbuchu dle EN 60079-0 : 2006, EN 60079-11 : 2007

Senzor: (GMH 3111 - ex, GMH 3151 - ex, GMH 3156 - ex) lze použít všechny snímače tlaku řady GMSD s volbou "Ex"

Rozhraní: lze použít konvertory rozhraní USB 3100 N, GRS 3100 a GRS 3105

Pozor: Používání komunikačního rozhraní v režimu Ex není povoleno!

Pracovní teplota: -10 až +50°C

Napájení: baterie 9V, síťový zdroj

Pozor: Použití síťového zdroje v režimu Ex není povoleno!

Smějí být použity síťové zdroje pouze typu GNG10/3000!

Rozsah dodávky: přístroj je dodáván společně s koženým pouzdem

Upozornění k volbě tlakových jednotek:

(platné pro všechny GMH31xx)

Volba různých typů jednotek tlaku je pro různé tlakové rozsahy odlišná a je možná pouze v rozsahu možnosti jejího zobrazení na displeji přístroje.

Ruční tlakoměry s loggerovou funkcí

GMH 3151



Vlastnosti:

- 4½-místný displej senzory s vyšším rozlišením na dotaz
- loggerové funkce
- paměť špiček
- analogový výstup 0-1V
- 1000 měření / sekundu
- možnost digitálního nastavení snímačů
- min. / max. poplach
- integrovaný akustický měnič

U GMH3156 navíc:

- připojení 2 snímačů GMSD
- diferenční měření dvou snímačů

GMH 3156



GMH 3151 (přístroj bez snímače tlaku)

GMH 3156 (přístroj bez snímače tlaku)

GMH 3151 - ex (Ex přístroj bez snímače tlaku)

GMH 3156 - ex (Ex přístroj bez snímače tlaku)

Vhodné
tlakové snímače
strana 50 / 51

Technické údaje:	GMH 3151	GMH 3156	GMH 3151-ex	GMH 3156-ex
Max. zobrazovací rozsah:	-19999 ... +19999 číslic		-19999 ... +19999 číslic	
Měřicí rozsah:	dle připojeného snímače		dle připojeného snímače	
Přetížení:	dle připojeného snímače		dle připojeného snímače	
Rozlišení:	dle připojeného snímače		dle připojeného snímače	
Přesnost: (přístroj)	±0,1%FS ±1číslice (při jmenovité teplotě = 25°C)		±0,1%FS ±1číslice (při jmenovité teplotě = 25°C)	
Tlakové jednotky:	mbar, bar, Pa, kPa, MPa, mmHg, PSI, mHzO, nastavení přes klávesnici		mbar, bar, Pa, kPa, MPa, mmHg, PSI, mHzO, nastavení přes klávesnici	
Připojení snímačů:	1	2	1	2
	6-pólová stíněná zásuvka(y) Mini-DIN pro snímače řady GMSD		6-pólová stíněná zásuvka(y) Mini-DIN pro snímače řady GMSD	
	automatické rozpoznání snímače a nastavení příslušného měřicího rozsahu		automatické rozpoznání snímače a nastavení příslušného měřicího rozsahu	
Displej:	2 x 4½-místný LCD		2 x 4½-místný LCD	
Výstup:	rozhraní / analogový výstup		rozhraní / analogový výstup*	
- sériové rozhraní:	přes gal. oddělený komunikační konvertor GRS 3100, GRS 3105 nebo USB 3100 N lze přístroj připojit na rozhraní RS232 nebo USB počítače		přes gal. oddělený komunikační konvertor GRS 3100, GRS 3105 nebo USB 3100 N lze přístroj připojit na rozhraní RS232 nebo USB počítače	
- analogový výstup:	0 - 1V, volně nastavitelný (roz.12bit)		0 - 1V, volně nastavitelný (roz.12bit)	
Napájení:	baterie 9V, síťový zdroj		baterie 9V, síťový zdroj*	
	baterie 9V (typ IEC 6F22) součást dodávky, zásuvka pro připojení externího stejnosměrného napájecího napětí 10.5-12V (vhodný síťový zdroj GNG10/3000)		baterie 9V (typ IEC 6F22) součást dodávky, zásuvka pro připojení externího stejnosměrného napájecího napětí 10.5-12V (vhodný síťový zdroj GNG10/3000)	
Nastavení snímačů:	digitální nastavení nul. bodu a strmosti		digitální nastavení nul. bodu a strmosti	
Tara, Hold, min./max.:	X		X	
Paměť špiček:	≥1 ms		≥1 ms	
Měřicí cyklus: "slow"	4 měření / s		4 měření / s	
"fast" (s filtrem)	≥ 1000 měření / s		1000 měření / s	
"peak-detect"	≥ 1000 měření / s		1000 měření / s	
Loggerové funkce:				
-ručně:	99 datových sad		99 datových sad	
-cyklicky:	10000	4000	10000	4000
	(max. 64 řad měření)		(max. 64 řad měření)	
-nastavení času cyklu:	1 ... 3600 sekund		1 ... 3600 sekund	
Výpočet střední hodnoty:	X	X	X	X
Poplach min./max.:	X	X	X	X
Reálný čas:	X	X	X	X
Odběr proudu:	max. 1.6mA (slow) max. 7mA (fast = 1000Hz)		max. 1.6mA (slow) max. 7mA (fast = 1000Hz)	
Provozní podmínky:	-25 ... +50°C, 0 ... +95% r.v. (nekondenzující)		-10 ... 50°C, 0 ... 95% r.v. (nekondenzující)	
Aut. vypnutí přístroje:	1...120 min (lze vypnout)		1...120 min (lze vypnout)	
Rozměry přístroje:	142 x 71 x 26 mm, pouzdro z nárazuvzdorného ABS, čelní panel krytý IP65, integrovaná opěrka / závěs		142 x 71 x 26 mm, pouzdro z nárazuvzdorného ABS, čelní panel krytý IP65, integrovaná opěrka / závěs	
Hmotnost:	~ 150 g		~ 190 g (včetně pouzdra)	

*Upozornění k provedení Ex na straně 48

Všeobecný popis funkcí:

Funkce TARA: zobrazovaná hodnota včetně min./max. hodnot se nastaví na nulu

Funkce HOLD: stisknutím tlačítka se na displeji trvale zobrazí poslední měřená hodnota

Paměť min./max. hodnot: nejvyšší a nejnižší naměřené hodnoty se ukládají do paměti přístroje

Paměť špiček (peak-detect): do paměti min./max. hodnot jsou zaznamenávány nefiltrované tlakové špičky ≥1ms

Výpočet střední hodnoty: měřené hodnoty jsou v nastavitelném čase zaznamenávány a jejich střední hodnota zobrazena

Ovládání loggeru: start a stop záznamu loggeru se provádí přes klávesnici nebo přes rozhraní, pro načtení dat loggeru a jeho obsluhu je určen komfortní software GSOFT3050 (viz příslušenství)

Úsporný mód: (pouze při měř. cyklu "slow") na konci každého záznamu v měřicím cyklu se přístroj uvede do úsporného režimu, tím se prodlužuje životnost baterie, určen pro dlouhodobá měření (zkoušky těsnosti apod.)

Poplach min./max.: trvalá kontrola měřených hodnot s nastavenými min./max. hodnotami poplachu (lze deaktivovat)

- signalizace poplachu: 3 možnosti
"off" - poplach vypnut
"on" - signalizace poplachu na displeji, na rozhraní a akustickým měničem v přístroji
"no.So." - signalizace poplachu pouze na displeji a rozhraní

- regulační funkce: pomocí spínacího modulu GAM3000 (příslušenství) lze regulovat externí přístroje (zapnout / vypnout) nebo je použít k vyhlašování poplachu

Korekce na nadmořskou výšku: Při měření absolutního tlaku lze měřený barometrický tlak převést na tlak, přepočtený na hladinu moře. Korekce se provádí zadáním aktuální nadmořské výšky v metrech.



Snímače tlaku:

použití pro GMH31xx, GDUSB (typ GMSD ...), GMH 51xx (typ: GMSD ... - K51)

- použití: • vzduch nebo nekorozivní plyny
• snímače nejsou určeny pro vodu / kapaliny

Snímače relativního tlaku: pro měření přetlaku, podtlaku a diferenčního tlaku

	GMSD 2,5 MR ..	GMSD 25 MR ..	GMSD 350 MR ..	GMSD 2 BR ..	GMSD 10 BR ..
Měřicí rozsah	-1,999...+2,500 mbar	-19,99...+25,00 mbar	-199,9...+350,0 mbar	-1000...+2000 mbar	-1.00... 10.00 bar
Přetížení	max. 200 mbar	max. 300 mbar	max. 1 bar	max. 4 bar	max. 10.34 bar
Rozlišení	0,001 mbar (0,1 Pa)	0,01 mbar (1 Pa)	0,1 mbar	1 mbar	10 mbar
Přesnost (typ.)					
hystereze / linearita	± 0,2 % FS	± 0,2 % FS	± 0,2 % FS	± 0,2 % FS	± 0,2 % FS
vliv teploty (od 0-50 °C)	± 1,0 % FS	± 0,5 % FS	± 0,4 % FS	± 0,4 % FS	± 0,4 % FS

Snímače absolutního tlaku: pro měření absolutního tlaku

	GMSD 1,3 BA ..	GMSD 2 BA ..	GMSD 7 BA ..
Měřicí rozsah	0 ... 1300 mbar abs.	0 ... 2000 mbar abs.	0.00 ... 7,00 bar abs.
Přetížení	max. 4 bar abs.	max. 4 bar abs.	max. 10,34 bar abs.
Rozlišení	1 mbar	1 mbar	10 mbar
Přesnost (typ.)			
hystereze / linearita	± 0,2 % FS	± 0,2 % FS	± 0,2 % FS
vliv teploty (od 0-50 °C)	± 0,4 % FS	± 0,4 % FS	± 0,4 % FS

Všeobecné technické údaje:

Senzor: piezodoporový tlakový senzor
Tlakové připojení: 2 připojovací nátrubky z nylonu pro hadice 6 x 1 mm (vnější Ø 6mm a vnitřní Ø 4mm)
Elektronika: deska se zesilovačem a pamětí s informacemi o rozsahu a kalibraci senzoru, umístěná v pouzdru snímače
Pracovní teplota: 0 ... +50 °C
Relativní vlhkost: 0 ... +95 % r.v. (nekondenzující)
Skladovací teplota: -40 ... +85 °C
Pouzdro: z materiálu ABS, závěsné oko, rozměry bez nátrubků: 68 x 32,5 x 15 mm (d x š x h), s nátrubky: 68 x 32,5 x 27,5 mm
Hmotnost: ~ 75 g

Připojení k přístroji:

GMSD ... : stíněný kabel z PVC, 1m dlouhý, zakončený 6 pólovým konektorem Mini-DIN
GMSD ... - K51: stíněný kabel z PVC, 1m dlouhý, zakončený 7 pólovým bajonetovým konektorem

Volby, příplatky:

-Ex snímač v provedení Ex

-HG vyšší přesnost snímače

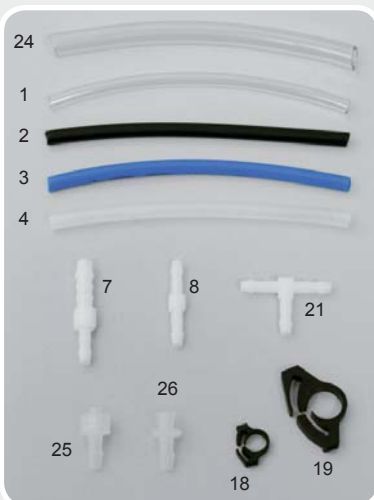
ve výrobě provedena vícebodová kalibrace, hodnoty pro linearizaci jsou uloženy v paměti EEPROM snímače
(nelze u GMSD 2,5 MR a GMSD 25 MR !)

HADICE, HADICOVÉ SPOJKY, REDUKCE, atd.

pro GMH31xx, GMSDxx, GDHxx a převodníky tlaku

- GDZ-01** = PVC hadice 6/4 (vnější Ø 6 mm - vnitřní Ø 4 mm) (5 bar při 23°C)
GDZ-24 = PVC hadice 10/7 (vnější Ø 10 mm - vnitřní Ø 7 mm) (5 bar při 23°C)
GDZ-02 = PE (polyethylen) hadice 6/4 (vnější Ø 6 mm - vnitřní Ø 4 mm) (10 bar při 23°C)
GDZ-03 = PUR (polyuretan) hadice 6/4 (vnější Ø 6 mm - vnitřní Ø 4 mm) (9 bar při 23°C)
GDZ-04 = PAW (polyamid) hadice 6/4 (vnější Ø 6mm - vnitřní Ø 4mm) (10 bar při 23°C)
GDZ-05 = hadicová příruba pro hadice 6/4 s vnějším závitem G'1/8"
GDZ-06 = hadicová příruba pro hadice 6/4 s vnitřním závitem G'1/8"
GDZ-07 = redukční spojka pro hadice s vnitřním Ø 6 mm na hadice 6/4
GDZ-08 = spojka pro hadice 6/4 na hadice 6/4
GDZ-09 = spojkový konektor (NW5) z mosazi s vnitřním závitem G'1/4" (lze připojit k GDZ-12)
GDZ-10 = spojkový konektor (NW5) z mosazi pro hadice s vnitřním Ø 6mm (lze připojit k GDZ-12)
GDZ-11 = spojkový konektor (NW5) z mosazi s vnějším závitem G'1/4" (lze připojit k GDZ-12)
GDZ-12 = spojková zásuvka (NW5) z mosazi (rychlospojka) s vnitřním závitem G'1/4"
GDZ-17 = hadicová příruba pro hadice 6/4 s vnějším závitem G'1/4"
GDZ-18 = hadicová svorka pro hadice 6/4
GDZ-19 = hadicová svorka pro hadice 8/6 (vnější Ø 8mm a vnitřní Ø 6mm)
GDZ-21 = T-kus pro hadice 6/4
GDZ-25 = Luer-Lock samec na hadice 6/4
GDZ-26 = Luer-Lock samice na hadice 6/4
GDZ-29 = membránový filtr včetně Luer-Lock (GDZ-25 a GDZ-26) (bez vyobrazení)
GOG-N = zapichovací jehla, Ø 0.9mm - pro připojení k Luer-Lock samice (5 kusů) (bez vyobrazení)

další příslušenství na straně 51 nebo na dotaz





Snímače tlaku z nerezové oceli:

použití pro GMH31xx, GMH 51xx a GDUSB1000 (strana 57)

použití: • vzduch, agresivní plyny
• agresivní kapaliny / voda, atd.

nový typ, náhrada
za nerezové snímače GMSD

absolutní tlak	měřicí rozsah	přetížení	rozlišení	MSD 1 BRE	0 ... 1000 mbar rel.	max. 5 bar rel.	1 mbar
MSD 1 BAE	0 ... 1000 mbar abs.	max. 5 bar abs.	1 mbar	MSD 2,5 BRE	0 ... 2500 mbar rel.	max. 10 bar rel.	1 mbar
MSD 2,5 BAE	0 ... 2500 mbar abs.	max. 10 bar abs.	1 mbar	MSD 4 BRE	0 ... 4000 mbar rel.	max. 17 bar rel.	1 mbar
MSD 4 BAE	0 ... 4000 mbar abs.	max. 17 bar abs.	1 mbar	MSD 6 BRE	0 ... 6000 mbar rel.	max. 35 bar rel.	1 mbar
MSD 6 BAE	0 ... 6000 mbar abs.	max. 35 bar abs.	1 mbar	MSD 10 BRE	0,00 ... 10,00 bar rel.	max. 35 bar rel.	10 mbar
MSD 10 BAE	0 ... 10,00 bar abs.	max. 35 bar abs.	10 mbar	MSD 25 BRE	0,00 ... 25,00 bar rel.	max. 50 bar rel.	10 mbar
MSD 16 BAE	0 ... 16,00 bar abs.	max. 80 bar abs.	10 mbar	MSD 40 BRE	0,00 ... 40,00 bar rel.	max. 80 bar rel.	10 mbar
MSD 25 BAE	0 ... 25,00 bar abs.	max. 50 bar abs.	10 mbar	MSD 60 BRE	0,00 ... 60,00 bar rel.	max. 120 bar rel.	10 mbar
relativní tlak	měřicí rozsah	přetížení	rozlišení	MSD 100 BRE	0,0 ... 100,0 bar rel.	max. 200 bar rel.	0,1 bar
MSD 100 MRE	0,0 ... 100,0 mbar rel.	max. 1 bar rel.	0,1 mbar	MSD 160 BRE	0,0 ... 160,0 bar rel.	max. 320 bar rel.	0,1 bar
MSD 250 MRE	0,0 ... 250,0 mbar rel.	max. 2 bar rel.	0,1 mbar	MSD 250 BRE	0,0 ... 250,0 bar rel.	max. 500 bar rel.	0,1 bar
MSD 400 MRE	0,0 ... 400,0 mbar rel.	max. 2 bar rel.	0,1 mbar	MSD 400 BRE	0,0 ... 400,0 bar rel.	max. 800 bar rel.	0,1 bar
MSD -1/1,5 BRE	-1000 ... +1500 mbar rel.	max. 10 bar rel.	1 mbar	MSD 600 BRE	0,0 ... 600,0 bar rel.	max. 1200 bar rel.	0,1 bar
MSD -1/3 BRE	-1000 ... +3000 mbar rel.	max. 17 bar rel.	1 mbar	MSD 1000 BRE	0 ... 1000 bar rel.	max. 1500 bar rel.	1 bar

MSD ...

nerezové snímače tlaku bez připojovacího kabelu

připojovací kabel MSD-K31 musí být objednán zvlášť (příslušenství)

MSD-K31

1 m dlouhý připojovací kabel pro připojení snímačů MSD k přístrojům GMH 31xx a GDUSB 1000

MSD-K51

1 m dlouhý připojovací kabel pro připojení snímačů MSD k přístrojům GMH 51xx

Technické údaje

Senzor:	tlakový senzor z nerezové oceli (díly ve styku s měřeným médiem), určený pro agresivní média, vodu, atd.
Přesnost: (typ. hodnoty)	± 0,2 %FS (hysterese a linearita) ± 0,02 % FS / K (TK pro nul. bod a strmost)
Elektronika:	deska se zesilovačem a pamětí s informacemi o rozsahu a kalibraci senzoru, umístěná v pouzdru snímače, elektronika je zatěsněna proti vlhkosti
Doba odezvy:	1 ms
Teplota měř. média:	-25 ... +100 °C (kompenzovaný rozsah: 0 ... 70 °C)
Pracovní teplota:	-20 ... +80 °C
Skladovací teplota:	-40 ... +80 °C
Tlakové připojení:	připojovací závit G1/2B (jiné na dotaz)
Kabelové připojení:	konektor M12
Pouzdro:	z CrNi oceli nebo Elgiloy (části přicházející do styku s měřeným médiem) délka: 88,5 mm, Ø 27 mm, ~ 220 g
Krytí:	IP 67 (snímač)

Volba

-HG vyšší přesnost snímače

ve výrobě provedena vícebodová kalibrace, hodnoty pro linearizaci jsou uloženy v paměti EEPROM snímače

Příslušenství

MSD-K31 kabel pro připojení k přístrojům GMH 31xx a GDUSB 1000
1 m dlouhý z PVC, stíněný, se zalisovaným 6-pólovým konektorem Mini-DIN a zásuvkou M12 (IP 54)

MSD-K51 kabel pro připojení k přístrojům GMH 51xx
1 m dlouhý z PVC, stíněný, se 7-pólovým bajonetovým konektorem kabel a konektor vodotěsný s krytím IP 67

MSD-K31-xx

delší připojovací kabel (jako MSD-K31); možné délky 2...10 m udejte v objednávce

MSD-K51-xx

delší připojovací kabel (jako MSD-K51); možné délky 2...10 m udejte v objednávce

Provedení Ex

MSD ... - ex
nerezový tlakový snímač (bez připojovacího kabelu) v provedení Ex

MSD-K31 - ex připojovacího kabel v provedení Ex
připojení k GMH 31xx a GDUSB 1000
1 m dlouhý připojovací kabel, stíněný, se zalisovaným 6-pólovým konektorem Mini-DIN a zásuvkou M12



GMSD 1 BTS

GMSD 1 BTS-K51

Ponorný snímač tlaku: pro použití s GMH311x, GMH315x und GDUSB 1000

Použití: měření výšky hladiny vody, agresivních médií, atd.

Měřicí rozsah: 0 ... 1000 mbar rel. = 0 ... 10 m hloubky, kabel: ~ 10 m

Vyžádejte si bližší informace!

HADICOVÉ SPOJKY, ŠROUBENÍ, REDUKCE, atd.

GDZ-13 = redukční šroubení z mosazi s vnějším závitem G $\frac{1}{2}$ " a vnitřním závitem G $\frac{1}{8}$ "

GDZ-14 = hadicový vývod pro hadice 6/4 s vnějším závitem G $\frac{1}{8}$ "

GDZ-15 = hadicový vývod pro hadice s vnitřním Ø 6mm s vnějším závitem G $\frac{1}{4}$ "

GDZ-16 = hadicový vývod pro hadice 6/4 s vnějším závitem G $\frac{1}{4}$ "

GDZ-20 = hadicový vývod z mosazi pro hadice 6/4 s vnitřním závitem G $\frac{1}{4}$ "

GDZ-22 = spojkový konektor (NW5) z mosazi pro hadice 6/4 (lze připojit k GDZ-12)

GDZ-23 = redukční šroubení z mosazi s vnitřním závitem G $\frac{1}{2}$ " a vnějším závitem G $\frac{1}{4}$ "

GDZ-27 = manometrické profilové těsnění (3mm, Cu) pro závit G $\frac{1}{4}$ "

GDZ-28 = ploché těsnění (1.5mm, Cu) pro závit G $\frac{1}{4}$ "

GDZ-30 = adaptér s vnitřním závitem G $\frac{1}{2}$ " na hadici 6/4 (bez vyobrazení)

GWA 1214 = redukční šroubení s vnitřním závitem G $\frac{1}{4}$ " a vnějším závitem G $\frac{1}{2}$ " (bez vyobrazení)



další příslušenství na str. 50 nebo na dotaz

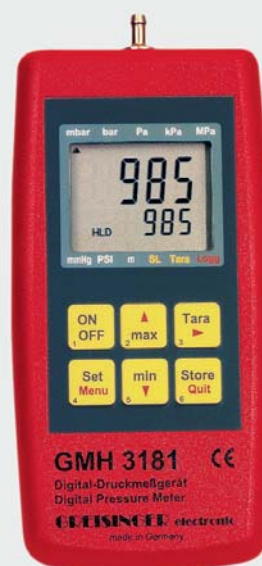
Digitální ruční tlakoměry s integrovanými tlakovými senzory



- integrovaný senzor tlaku
- stabilní kovové nátrubky
- funkce TARA a nastavení nul. bodu
- možnost provedení

GMH3181 umožňuje navíc:

- paměť špiček (>1 ms)
- 2 loggerové funkce
- analogový výstup 0 - 1 V
- min./max. poplach
- integrovaný akustický měnič



DIGITÁLNÍ VAKUOMĚR (BAROMETR) pro měření absolutního tlaku

GMH 3161-12 (přístroj připravený k okamžitému provozu)

GMH 3181-12 (přístroj připravený k okamžitému provozu)
0 ... 1300 mbar abs.

Specifické údaje typu: ... - 12

Měřicí rozsah:	0 ... 1300 mbar abs.
Přetížení:	max. 4 bar abs.
Rozlišení:	1 mbar
Tlakové jednotky:	mbar, bar, kPa, MPa, PSI, mmHg, mH ₂ O - volitelné
Přesnost: (typ. hodnoty)	
hystereze a linearita	± 0,2 % FS
vliv teploty v rozsahu 0-50°C	± 0,4 % FS
volba: vyšší přesnost možná	ano
Senzor:	piezodporový, absolutního tlaku zabudovaný v přístroji, určený pro vzduch a neagresivní plyny (upozornění: senzor není určen pro vodu!)
Tlakové připojení:	2 nátrubky z poniklované mosazi na horní hraně přístroje pro připojení hadic 6x1mm (vnitřní Ø 4 mm)

další technické údaje na straně 53

Zvláštní funkce:

Korekce nadmořské výšky: Při měření absolutního tlaku lze měřený barometrický tlak převést na tlak přepočtený na hladinu moře, zadáním aktuální nadmořské výšky.

Volby (příplatky)

-HG vyšší přesnost snímače díky vícebodové kalibraci

Pozor: U některých provedení není možná!

WPD5 výrobní kalibrační protokol (pro ISO9000) včetně vícebodové kalibrace senzoru (uložené v paměti přístroje), kal. protokol: 5 bodů stoupající, 5 bodů klesající tlak

WPD10 výrobní kalibrační protokol (pro ISO9000) včetně vícebodové kalibrace senzoru (uložené v paměti přístroje), kal. protokol: 10 bodů stoupající, 10 bodů klesající tlak

Zvláštní provedení (příplatky)

Ex-ochrana (Ex II 2 G Ex Ib IIC T4) přístroje s ochranou Ex

(povšimněte si upozornění na straně 48)

Příslušenství:

GNG 10/3000 síťový napájecí zdroj

GKK 3000 kufr (275 x 229 x 83 mm) s vyliisovanou vložkou pro přístroje GMH3xxx

GRS 3100 konvertor rozhraní RS232, galvanicky oddělený

USB 3100 N konvertor rozhraní USB, galvanicky oddělený

GDZ-01 PVC hadice (5bar) 6/4 (vnější Ø 6mm, vnitřní Ø 4mm)

GDZ-08 spojka pro hadice 6/4 na hadice 6/4

GDZ-18 hadicová svorka pro hadice 6/4

GDZ-21 T-kus pro hadice 6/4

další příslušenství k tlakoměrům, atd. na straně 50 - 51, 60 - 62

Všeobecný popis funkcí:

Tárovací funkce: zobrazovaná hodnota včetně min./max. hodnot se nastaví na nulu

Funkce Hold: stisknutím tlačítka se na displeji trvale zobrazí poslední měřená hodnota

Paměť min./max. hodnot: nejvyšší a nejnižší naměřené hodnoty se ukládají do paměti přístroje

Sériové rozhraní: přes komunikační konvertor GRS 3100, GRS 3105 nebo USB 3100 N (zvláštní příslušenství), lze přístroj připojit na sériové rozhraní RS232 nebo USB počítače

Automatické vypnutí přístroje: přístroj se automaticky vypne, pokud v zadaném časovém intervalu nebylo stisknuto žádné tlačítko nebo neprobíhala komunikace přes rozhraní. Nastavitelné hodnoty: off, 1 ... 120 min.

Paměť špiček (peak-detect): do paměti min./max. hodnot jsou zaznamenávány nefiltrované tlakové špičky ≥10 ms popř. ≥1 ms

Ovládání loggeru: start a stop záznamu loggeru se provádí přes klávesnici nebo přes rozhraní, pro načtení dat loggeru je určen komfortní software GSOFT3050 (viz příslušenství)

Úsporný mód loggeru: (pouze při měř. cyklu "slow") na konci každého záznamu v měřicím cyklu se přístroj uvede do úsporného režimu, tím se prodlužuje životnost baterie, určen pro dlouhodobá měření (zkoušky těsnosti apod.)

Výpočet střední hodnoty: měřené hodnoty jsou v nastavitelném čase zaznamenávány a jejich střední hodnota následně zobrazena

Poplach min./max.: trvalá kontrola měřených hodnot s nastavenými min./max. hodnotami poplachu (lze deaktivovat)

Signalizace poplachu: 3 možnosti

- "off" - poplach vypnut
- "on" - signalizace poplachu na displeji, na rozhraní a akustickým měničem
- "no.So." - signalizace poplachu pouze na displeji a rozhraní

- Regulační funkce: pomocí spínacího modulu GAM3000 (příslušenství) lze regulovat externí přístroje (zapnout / vypnout) nebo je použít k vyhlášení poplachu (viz strana 61)

DIGITÁLNÍ JEMNÝ MANOMETR / MANOMETR pro přetlak, podtlak a diferenční tlak



GMH 3161-01

GMH 3181-01

-100 ... 2500 Pa (± 2500 Pa *)

GMH 3161-07H

-1,00 ... 70,00 mbar ($\pm 70,00$ mbar *)

GMH 3161-07

GMH 3181-07

-10,0 ... 350,0 mbar ($\pm 350,0$ mbar *)

GMH 3161-07B

-10,0 ... 420,0 mbar (-7,5 ... 315,0 mmHg)

GMH 3161-13

GMH 3181-13

-100 ... 2000 mbar (± 2000 mbar *)

Volba (příplatek):

-1...2 BAR

Měřicí rozsah: -1000 ... 2000 mbar *

Specifické údaje typu:	... - 01	... - 07H	... - 07	... - 07B	... - 13
Měřicí rozsah:	-100 ... 2500 Pa (-1,00 ... 25,00 mbar)	-1,00 ... +70,00 mbar	-10,0 ... +350,0 mbar	-10,0 ... +420,0 mbar (-7,5 ... 315,0 mmHg)	-100 ... 2000 mbar (volba: -1000 ... 2000 mbar)
Přetížení:	max. 100 mbar	max. 1000 mbar	max. 1 bar	max. 1 bar	max. 4 bar
Rozlišení:	1 Pa (0,01 mbar)	0,01 mbar	0,1 mbar	0,1 mbar (0,1 mmHg)	1 mbar
Nastavitelné tlakové jednotky:	bar, kPa, PSI, mmHg, mmH ₂ O	bar, Pa, kPa, PSI, mmHg, mmH ₂ O	bar, kPa, MPa, PSI, mmHg, mmH ₂ O	bar, kPa, MPa, PSI, mmH ₂ O	bar, kPa, MPa, PSI, mmHg, mmH ₂ O
Přesnost: (typ. hodnoty)					
hystereze a linearita	$\pm 0,3$ % FS	$\pm 0,1$ % FS	$\pm 0,2$ % FS	$\pm 0,1$ % FS	$\pm 0,2$ % FS
vliv teploty v rozsahu 0-50°C	$\pm 0,4$ % FS	$\pm 0,4$ % FS	$\pm 0,4$ % FS	$\pm 0,4$ % FS	$\pm 0,4$ % FS
volba: vyšší přesnost možná	ne	již obsažena	ano	již obsažena	ano
Senzor:	piezodoporový, relativního tlaku zabudovaný v přístroji, určený pro vzduch a neagresivní plyny (upozornění: senzor není určen pro vodu!)				
Tlakové připojení:	2 nátrubky z poniklované mosazi na horní straně přístroje, pro připojení hadic 6x1mm (vnitřní Ø 4 mm)				
	*1 měřicí rozsah možný při přepojení tlakového připojení		*2 bez potřeby přepojení tlakového připojení		

Specifické údaje typu:	GMH 3161 - ...	GMH 3181 - ...	GMH 3161 - ... - ex	GMH 3181 - ... - ex
Displej:	2 x 4½-místný LCD	2 x 4½-místný LCD	2 x 4½-místný LCD	2 x 4½-místný LCD
Výstup:	rozhraní	rozhraní nebo analog. výstup	rozhraní*	rozhraní nebo analog. výstup*
- sériové rozhraní:	X	X	X	X
- analogový výstup:	--	0 - 1V, volně nastavitelný (rozlišení 12 bit)	--	0 - 1V, volně nastavitelný (rozlišení 12 bit)
Napájení:	baterie 9V, síťový zdroj baterie 9V (typ IEC 6F22) součást dodávky, zásuvka pro připojení externího stejnosměrného napájecího napětí	baterie 9V, síťový zdroj	baterie 9V, síťový zdroj*	baterie 9V, síťový zdroj*
Nastavení senzoru:	digitální nastavení ofsetu a strmosti	digitální nastavení ofsetu a strmosti	digitální nastavení ofsetu a strmosti	digitální nastavení ofsetu a strmosti
Tara, Hold, min./max.:	X	X	X	X
Paměť špiček: --	≥ 1 ms	--	≥ 1 ms	--
Měřicí cyklus: "slow"	4 měření / s	4 měření / s	4 měření / s	4 měření / s
"fast" (s filtrem)	--	≥ 1000 měření / s	--	≥ 1000 měření / s
"peak-detect"	--	≥ 1000 měření / s	--	≥ 1000 měření / s
Loggerové funkce:	--	X	--	X
-ručně:	--	99 datových sad	--	99 datových sad
-cyklicky:	--	10000 datových sad (max. 64 řad měření)	--	10000 datových sad (max. 64 řad měření)
-nastavení času cyklu:	--	1 ... 3600 sekund	--	1 ... 3600 sekund
Výpočet střední hodnoty:	--	X	--	X
Poplach min./max.:	--	X	--	X
Reálný čas:	--	X	--	X
Odběr proudu:	$\sim 0,6$ mA	$\sim 0,6$ mA (slow) max. 2,5 mA (fast = 1000Hz)	$\sim 0,6$ mA	$\sim 0,6$ mA (slow) max. 2,5 mA (fast = 100Hz)
Provozní podmínky:	-25 ... +50°C, 0 ... +95 % r.v. (nekondenzující)	-10 ... 50°C, 0 ... 95 % r.v. (nekondenzující)	-10 ... 50°C, 0 ... 95 % r.v. (nekondenzující)	-10 ... 50°C, 0 ... 95 % r.v. (nekondenzující)
Rozměry přístroje:	142 x 71 x 26 mm (bez nátrubků dlouhých ~ 11 mm), pouzdro z nárazuvzdorného ABS, čelní krytí IP65	integrovaná opěrka/závěs	--	--
Hmotnost:	~ 165 g	~ 170 g	~ 205 g (včetně pouzdra)	~ 210 g (včetně pouzdra)

* Upozornění pro provedení Ex naleznete na straně 48



Digitální jemný manometr pro přetlak, podtlak a diferenční tlak GDH 200 - 07

0.00 až 19.99 / 199.9 mbar (± 199.9 mbar)
přístroj k okamžitému použití, včetně baterie

Funkce:

- automatické přepínání měřicího rozsahu
- výborná stabilita nulového bodu
- nastavení korekce strmosti
- volba jednotek tlaku: Pa, mbar, mmHg, PSI
- funkce aut. vypnutí v rozsahu 1 ... 120 min.

Technické údaje

Měřicí rozsahy:

0.00 ... 19.99 nebo 20.0 ... 199.9 mbar (hPa)
0.00 ... 19.99 nebo 20.0 ... 150.0 mmHg
0.000 ... 1.999 PSI / 0 ... 1999 Pa

Rozlišení: automatické přepínání 0.1 / 0.01

Přetížení: max. 500 mbar

Přesnost: (při jmenovité teplotě a automatickém nastavení nulového bodu)

měřicí rozsah: do 200 mbar

$\pm 0,2$ % FS hystereze a linearita

$\pm 0,4$ % FS vliv teploty od 0 do 50 °C

měřicí rozsah: do 20 mbar

± 1 % FS hystereze a linearita

± 2 % FS vliv teploty od 0 do 50 °C

Snímač: piezodoporový pro relativní tlak

Tlakové připojení: 2 nátrubky z niklované mosazi pro tlakovou hadici 6x1mm (vnitřním Ø 4mm), dlouhé ~11mm

Jmenovitá teplota: 25 °C

Pracovní teplota: -25 až 50 °C

Displej: 3½ místný, 13 mm vysoký LCD

Ovládací prvky: 3 fóliové klávesy

Napájení: 9 V baterie IEC 6 F 22 (v dodávce)

Proudový odběr: ~ 250 μ A (=1200 provozních hodin)

Kontrola stavu baterie: „BAT“, automaticky

Pouzdro: z materiálu ABS

Rozměry pouzdra: ~ 106 x 67 x 30 mm

(v x š x h) bez připojovacích nátrubek

Hmotnost: ~ 135 g (včetně baterie)

Funkce automatického vypnutí: 1...120min

(v případě potřeby lze deaktivovat)

Paměť min./max. hodnot: nejvyšší a nejnižší

naměřená hodnota se ukládá do paměti

Nastavení nulového bodu: automaticky

Korekce strmosti: lze zadat ručně

Funkce Zero: zobrazenou hodnotu, včetně min./max. hodnot, lze nastavit na nulu

hadice, hadicové svorky, adaptéry,
příslušenství, atd. - strana 50/51, 60/61



Digitální manometr pro přetlak, podtlak a diferenční tlak GDH 200 - 13

0.0 až 199.9 / 1999 mbar (± 1999 mbar)
přístroj k okamžitému použití, včetně baterie

Funkce:

- automatické přepínání měřicího rozsahu
- výborná stabilita nulového bodu
- nastavení korekce strmosti
- volba jednotek tlaku: mbar, mmHg, PSI
- funkce aut. vypnutí v rozsahu 1 ... 120 min.

Technické údaje

Měřicí rozsahy:

0.0 ... 199.9 nebo 200 ... 1999 mbar (hPa)
0.0 ... 199.9 nebo 200 ... 1500 mmHg
0.00 ... 19.99 PSI

Rozlišení: automatické přepínání 1 / 0.1

Přetížení: max. 4000 mbar

Přesnost: (při jmenovité teplotě a automatickém nastavení nulového bodu)

měřicí rozsah: do 2000 mbar

$\pm 0,2$ % FS hystereze a linearita

$\pm 0,4$ % FS vliv teploty od 0 do 50 °C

měřicí rozsah: do 200 mbar

± 1 % FS hystereze a linearita

± 2 % FS vliv teploty od 0 do 50 °C

Snímač: piezodoporový pro relativní tlak

Tlakové připojení: 2 nátrubky z niklované mosazi pro tlakovou hadici 6x1mm (vnitřním Ø 4mm), dlouhé ~11mm

Jmenovitá teplota: 25 °C

Pracovní teplota: -25 až 50 °C

Displej: 3½ místný, 13 mm vysoký LCD

Ovládací prvky: 3 fóliové klávesy

Napájení: 9 V baterie IEC 6 F 22 (v dodávce)

Proudový odběr: ~ 250 μ A (=1200 provozních hodin)

Kontrola stavu baterie: „BAT“, automaticky

Pouzdro: z materiálu ABS

Rozměry pouzdra: ~ 106 x 67 x 30 mm

(v x š x h) bez připojovacích nátrubek

Hmotnost: ~ 135 g (včetně baterie)

Funkce automatického vypnutí: 1...120min

(v případě potřeby lze deaktivovat)

Paměť min./max. hodnot: nejvyšší a nejnižší

naměřená hodnota se ukládá do paměti

Nastavení nulového bodu: automaticky

Korekce strmosti: lze zadat ručně

Funkce Zero: zobrazenou hodnotu, včetně min./max. hodnot, lze nastavit na nulu

hadice, hadicové svorky, adaptéry,
příslušenství, atd. - strana 50/51, 60/61



Digitální vakuoměr / barometr popř. manometr pro absolutní tlak GDH 200 - 14

0 až 11000 mbar abs.

přístroj k okamžitému použití, včetně baterie

Funkce:

- možná korekce na nadmořskou výšku
- díky funkci Zero je určen i pro měření relativního tlaku (-1...10 bar)
- nastavení korekce nulového bodu a strmosti
- volba 4 tlakových jednotek: mbar, mmHg, bar, PSI
- funkce aut. vypnutí v rozsahu 1...120 min.

Technické údaje

Měřicí rozsahy:

0 ... 11000 mbar (hPa) abs.

0 ... 8250 mmHg abs.

0.000 ... 11.000 bar abs.

0.00 ... 160.00 PSI abs.

Rozlišení: 1 mbar, 1 mmHg, 0.001 bar, 0.02 PSI

Přetížení: max. 15 bar abs.

Přesnost: (při jmenovité teplotě = 25 °C)

± 3 mbar popř. 0,10 % z MH (platí vyšší hodnota)

$\pm 0,3$ % FS vliv teploty od 0 do 50 °C

Snímač: piezodoporový pro absolutní tlak

Tlakové připojení: nátrubek z niklované mosazi pro tlakovou hadici 6x1mm (vnitřním Ø 4mm), dlouhé ~11mm

Pracovní teplota: -25 až 50 °C

Displej: 4½ místný, 12 mm vysoký LCD

Ovládací prvky: 3 fóliové klávesy

Napájení: 9 V baterie IEC 6 F 22 (v dodávce)

Proudový odběr: ~ 40 μ A (=7500 provozních hodin)

Kontrola stavu baterie: „BAT“, automaticky

Pouzdro: z materiálu ABS

Rozměry pouzdra: ~ 106 x 67 x 30 mm

(v x š x h) bez připojovacích nátrubek

Hmotnost: ~ 135 g (včetně baterie)

Korekce na nadmořskou výšku: Při měření

absolutního tlaku lze měřený barometrický tlak

převést na tlak, přepočtený na hladinu moře,

zadáním aktuální nadmořské výšky

Funkce automatického vypnutí: 1...120min

(v případě potřeby lze deaktivovat)

Paměť min./max. hodnot: nejvyšší a nejnižší

naměřená hodnota se ukládá do paměti

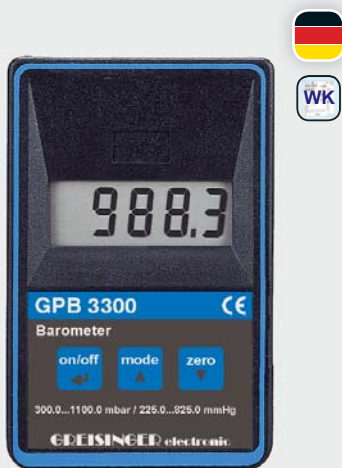
Nastavení nulového bodu: lze zadat ručně

Korekce strmosti: lze zadat ručně

Funkce Zero: zobrazenou hodnotu, včetně

min./max. hodnot, lze nastavit na nulu

hadice, hadicové svorky, adaptéry,
příslušenství, atd. - strana 50/51, 60/61



BAROMETR

GPB 3300

přístroj k okamžitému použití, včetně baterie

Funkce:

- ruční nastavení offsetu a strmosti
- možnost přepočtu na nadmořskou výšku
- volba měrné jednotky: mbar, mmHg
- funkce automatického vypnutí 1...120 min

Technické údaje

Měřicí rozsahy:

300.0 ... 1100.0 mbar (hPa) abs.
225.0 ... 825.0 mmHg abs.

Max. přetížení: 4000 mbar nebo 3000 mmHg

Přesnost:

± 2.0 mbar (typ., v rozsahu 0 - 50°C)

Snímač: piezodoporový senzor absolutního tlaku zabudovaný v přístroji

Jmenovitá teplota: 25°C

Pracovní teplota: -25 až 50 °C

Displej: 4 1/2 místný, 12 mm vysoký LCD

Ovládací prvky: 3 foliové klávesy pro ON/OFF, min./max. hodnoty, funkci Tara, atd.

Napájení: 9V baterie typ IEC 6F22

Odběr proudu: ~ 60 µA (= 5000 provozních hodin)

Kontrola stavu baterie: „BAT“, automaticky

Pouzdro: z materiálu ABS

Rozměry pouzdra: ~106 x 67 x 30 mm
(v x š x h)

Hmotnost: ~ 135 g (včetně baterie)

Korekce na nadmořskou výšku: Při měření absolutního tlaku lze měřený barometrický tlak převést na tlak, přepočtený na hladinu moře, zadáním aktuální nadmořské výšky.

Funkce automatického vypnutí: 1...120min
(v případě potřeby lze deaktivovat)

Paměť min./max. hodnot: nejvyšší a nejnižší naměřená hodnota se ukládá do paměti

Nastavení nulového bodu: lze zadat ručně

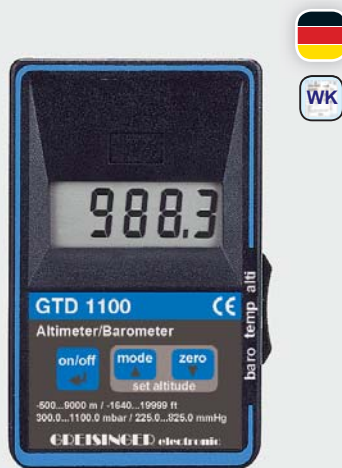
Korekce strmosti: lze zadat ručně

Funkce Zero: zobrazená hodnota a min./max. hodnoty lze nastavit na nulu

Příslušenství

GKK 252 transportní kufr malý
(235 x 185 x 48 mm) s pěnovou vložkou

další příslušenství, atd. na straně 60/61



VÝŠKOMĚR / BAROMETR / TEPLOMĚR

GTD 1100

přístroj k okamžitému použití, včetně baterie

Funkce:

- ruční nastavení offsetu a strmosti
- možnost přepočtu na nadmořskou výšku
- tendenční zobrazení, součtová funkce změny nadmořské výšky (stoupání, klesání a celkově)
- více jak 6.000 provozních hodin s jednou baterií

Technické údaje

Měřicí rozsahy:

teplota:	-10,0 ... +50,0°C,	rozliš. 0,1°C	nebo 14,0 ... +122,0°F,	rozliš. 0,1°F
tlak vzduchu:	300.0 ... 1100.0 mbar,	rozliš. 0,1mbar	nebo 225.0 ... 825.0 mmHg,	rozliš. 0,1mmHg
výška:	-500 ... -200m,	rozliš. 1m	nebo -1640 ... -655ft,	rozliš. ~5ft
	-200 ... 2000m,	rozliš. 0.5m	nebo -654 ... 1999ft,	rozliš. ~2ft
	2000 ... 9000m,	rozliš. 1m	nebo 2000 ... 19999ft,	rozliš. ~5ft

Měrné jednotky: hPa / mbar, mmHg, °C, °F, m, ft

Max. přetížení: tlak vzduchu: 4000 mbar nebo 3000 mmHg

Přesnost: (při jmenovité teplotě = 25°C)

teplota: ±1% FS ± 1 číslice

absolutní tlak vzduchu: ±1.5mbar ±1 číslice (750...1100mbar)

s výrobním kalibračním certifikátem: ±0.5mbar ± 1 číslice (výrobní kalibrační certifikát - na dotaz!)

Snímač: piezodoporový senzor absolutního tlaku zabudovaný v přístroji

Jmenovitá teplota: 25°C

Pracovní podmínky: -10 až 50°C; 0 až 80% r.v. (nekondenzující)

Skladovací teplota: -20 až 70°C

Měřicí frekvence: 1 měření / sekundu

Displej: ~ 12 mm vysoký, 4 1/2 místný LCD

Ovládací prvky: 3 foliové klávesy pro ON/OFF, min./max. hodnoty, funkci Zero, korekci nulového bodu, strmost a nadmořské výšky, přepínání měrných jednotek

Napájení: 9V baterie typ IEC 6F22 (součást dodávky)

Odběr proudu: ~50 µA (= více jak 6.000 provozních hodin se standardní zinkouhlíkovou baterií)

Kontrola stavu baterie: „BAT“, automaticky při poklesu napětí baterie

Pouzdro: z materiálu ABS, čelní panel přístroje má krytí IP65

Rozměry pouzdra: ~106 x 67 x 30 mm (v x š x h)

Hmotnost: ~135 g (včetně baterie)

Korekce na nadmořskou výšku: Při měření absolutního tlaku lze měřený barometrický tlak převést na tlak, přepočtený na hladinu moře, zadáním aktuální nadmořské výšky.

Tendenční zobrazení: pokles / vzestup (pro tlak vzduchu)

Součtová funkce: součtová funkce změny nadmořské výšky (stoupání, klesání a celkově)

Paměť min./max. hodnot: nejvyšší a nejnižší naměřená hodnota se ukládá do paměti

Funkce Zero: zobrazená hodnota a min./max. hodnoty lze nastavit na nulu (výška a tlak vzduchu)

Funkce automatického vypnutí: 1...120min (v případě potřeby lze deaktivovat)

Nastavení nulového bodu a korekce strmosti: lze zadat ručně (pro teplotu a tlak vzduchu)

Systémová hlášení: trvalá vnitřní diagnostika a zobrazení chybových hlášení na displeji

Příslušenství

GKK 252 transportní kufr malý
(235 x 185 x 48 mm) s pěnovou vložkou

Přesný barometr

pro profesionální použití v měřicí technice a sportu

- rozlišení 0.1 mbar
- přístroj pro jednoduché určení výšky budov a staveb (kostelní věže, výškové budovy, mosty, atd.)
- další možnosti použití: horská turistika, ultralehká letadla, rogalia atd.

Výrobní kalibrační protokol WPD 5
5 bodů stoupající a 5 bodů klesající tlak

další příslušenství, atd. na straně 60/61

kalibrační protokoly viz strana 4

Digitální ruční tlakoměry s analogovým výstupem 0 - 1 V



Digitální jemné manometry pro
přetlak, podtlak a diferenční tlak

GDH 01 AN (0...1999 Pa)

GDH 07 AN (0...199,9 mbar)

přístroj včetně snímače tlaku, provoz z baterie
nebo síťového zdroje, analogový výstup 0 - 1 V

Digitální manometry pro
přetlak, podtlak a diferenční tlak

GDH 13 AN (0...1999 mbar)

GDH 14 AN (0...10,00 bar)

přístroj včetně snímače tlaku, provoz z baterie
nebo síťového zdroje, analogový výstup 0 - 1 V

Digitální vakuoměr (barometr)
pro absolutní tlak

GDH 12 AN

přístroj včetně snímače tlaku, provoz z baterie
nebo síťového zdroje, analogový výstup 0 - 1 V

Technické údaje:

Měřicí rozsah:

GDH 01 AN

0 ... 1999 Pa rel.
(0 ... 19,99 mbar)
max. 10000 Pa rel.

Přetížení: (bez nebezpečí
poškození nebo nutnosti nové kalibrace)

Rozlišení:

1 Pa (0,01 mbar)

Přesnost (přístroj):

1 Pa ± 1 číslice

(při jmenovité teplotě = 25°C)

Teplotní drift (přístroj):

$\pm 0,01$ %/K

Snímač: (rel. tlak)

piezodoporový senzor relativního tlaku, zabudovaný v samostatném pouzdře z umělé hmoty, 2 připojovací nátrubky pro hadici 6x1mm (vnitřní Ø 4mm), 4 vodičový připojovací kabel PVC, ~1 m dlouhý konektorem Mini-DIN

Snímač: (abs. tlak)

piezodoporový senzor absolutního tlaku, zabudovaný v samostatném pouzdře z umělé hmoty, 1 připojovací nátrubek pro hadici 6x1mm (vnitřní Ø 4mm), 4 vodičový připojovací kabel PVC, ~1 m dlouhý konektorem Mini-DIN

snímače tlaku jsou určeny pro vzduch a neagresivní a neionizující plyny a kapaliny (**nevhodné pro vodu!**)

Rozsah použití:

Přesnost snímače (typ. hodnoty)

hystereze a linearita

$\pm 0,5$ % FS

vliv teploty (0 - 50°C)

$\pm 0,4$ % FS

při volbě dvojnás. přesnost

$\pm 0,1$ % / $\pm 0,2$ % FS

Pracovní teplota:

0 až 50 °C (přístroj)

-40 až +85°C (snímač), teplotně kompenzovaný rozsah snímače je 0 až 70°C

Displej:

3½ místný, 13 mm vysoký LCD

Napájení:

9 V baterie IEC 6 F 22 (součást dodávky) nebo přes síťový zdroj GNG10 (příslušenství za příplatek)

Odběr proudu:

~ 5 mA

Kontrola stavu baterie:

při sníženém napětí baterie je na displeji signál „BAT“

Analogový výstup:

0...1 V = 0...1999 Pa, 0...1 V = 0...199,9 mbar, 0...1 V = 0...1300 mbar, 0...1 V = 0...1300 mbar, 0...1 V = 0...10,00 bar

připojení pomocí konektoru JACK Ø 3,5 mm (konektor je součástí dodávky)

Rozměry:

~ 150 x 86 x 30 mm (v x š x h), pouzdro z materiálu ABS, součástí pouzdra je opěrka/závěs a svorky k uchycení snímače tlaku

Rozměry pouzdra snímače:

~ 26 x 67,5 x 15 mm (š x v x h), pouzdro snímače je vybaveno závěsným okem

Hmotnost:

~ 320 g (včetně baterie a snímače)

Volby:

-DG snímač tlaku se senzorem s dvojnásobnou
přesností (nelze u GDH01AN)

Příslušenství:

GNG 10 síťový zdroj

GAK 9 V akumulátor 9V

GLG 1300 nabíječ pro současné nabíjení
2 akumulátorů 9V

GKK 252 malý transportní kufr
(235 x 185 x 48 mm) s pěnovou vložkou

GKK 1100 transportní kufr
(340 x 275 x 83 mm) s pěnovou vložkou
pro univerzální použití

GKK 3000 transportní kufr
(275 x 229 x 83 mm) s vyloženou vložkou
pro přístroje řady GMH3xx

GKK 3100 transportní kufr
(275 x 229 x 83 mm) s pěnovou vložkou
pro univerzální použití

další příslušenství, atd. na straně 60/61

Příslušenství: (pro připojení zdroje tlaku)

GDZ-01 hadice PVC (5bar)
6/4 (vnější Ø 6mm, vnitřní Ø 4mm)

GDZ-08 spojka hadice 6/4

GDZ-16 hadicový vývod pro hadice 6/4
s vnějším závitem G $\frac{1}{4}$ "

GDZ-18 hadicová svorka pro hadici 6/4

GDZ-21 T-kus pro hadici 6/4

**další hadice, svorky, adaptéry, atd.
naleznete na straně 50/51**

Univerzální systém pro měření tlaku s vysokou rychlostí záznamu



INOVACE V MĚŘENÍ TLAKU

- použitelný se všemi tlakovými snímači GMSD a MSD
- 1000 měření za sekundu
- záznam tlakových špiček (1 ms)
- přenos dat přes rozhraní USB
- kompletní paket vč. software pro aktuální systémy Windows
- live zobrazení před a během měření
- live vytváření křivek během měření
- podpora současného připojení více GDUSB 1000
- 4 měřicí kanály (zobrazovaná, minimální, maximální a střední hodnota)

GDUSB 1000

kompletní souprava vč. software GDUSB FastView
pro vysokorychlostní záznam měřených dat

Oblasti použití:

- testovací a zkušební zařízení a laboratoře
- zjišťování tlakových špiček
- kontrola provozních tlakových gradientů v procesním inženýrství, strojírenství a při konstrukci zařízení
- live a offline zobrazení naměřených dat z více GDUSB 1000 např. pro analýzu dat a protokolování, pro optimalizaci procesů nebo vytváření statistik
- vícekanálové měření s vysokou rychlostí záznamu
- měřicí nadstavbový systém pomocí GDUSB 1000

Všeobecný popis funkcí:

Adaptér GDUSB1000 umožňuje přímé připojení standardního tlakového snímače řady GMSD na rozhraní USB Vašeho PC. Adaptér obsahuje 4 měřicí kanály: aktuální měřená hodnota, střední hodnota, max. a min. hodnota; pro měření jsou k dispozici 2 provozní režimy:

režim Fast:

V režimu Fast může GDUSB 1000 přenášet až 1000 měřených hodnot za sekundu. Dodávaný software zobrazuje data a ukládá je pro další zpracování.

Software umožňuje spuštění a ukončení záznamu při různých nastavitelných podmínkách (Trigger).

standardní režim:

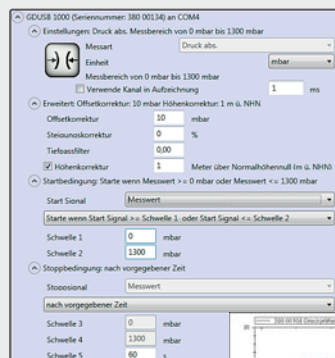
V tomto režimu se GDUSB1000 chová shodně jako ruční měřicí přístroj série GMHXXX nebo modul EASYBus (až 32 měřených hodnot za sekundu).

Použití software EBS 20M / EBS 60M nabízí pak možnost dlouhodobého záznamu dat (2 měřené hodnoty za sekundu).

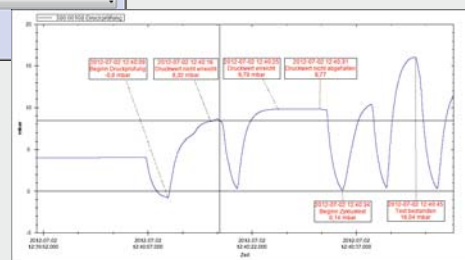
Technické údaje:

Měřicí rozsah:	dle použitého snímače tlaku
Max. rozsah:	-19999 ... +19999 číslic
Tlakové jednotky:	mbar, bar, Pa, kPa, MPa, mmHg, PSI, mHzO, volitelné, dle použitého snímače tlaku
Rychlost měření:	1000 měření / sekunda (= 1 ms)
Přesnost:	±0.2 % FS (při jmenovité teplotě = 25 °C)
Interval záznamu:	1 ms (při režimu Fast) až 10 s nastavitelný pomocí software
Připojení:	
PC:	standardní konektor USB (typ A)
GMSD/MSD:	6-pólová stíněná zásuvka Mini-DIN s aretací
Napájení:	přes rozhraní USB
Rozměry:	56 x 31 x 24 mm.
Délka kabelu (USB):	~ 20 cm

Vhodné tlakové snímače GMSD/MSD pro GDUSB 1000
naleznete na stranách 50/51.



NEW



GDUSB FastView

software pro vysokorychlostní záznam měření tlaku

- více GDUSB 1000 současně použitelných na jednom PC
- interval záznamu až do 1000 měření za sekundu
- live zobrazení jako digitální hodnota a měřicí křivka, také při vysokých rychlostech záznamu
- nastavení různých intervalů záznamu pro každý snímač tlaku
- bezpečné ukládání měřených dat a dat snímačů pomocí databáze SQL
- rychlé vytváření křivek
- funkce komentářů pro měřené body
- export dat jako soubor CSV a jako obrázek
- vícejazyčný software (německy, anglicky, francouzsky, italsky a česky)
- verze 32-Bit nebo 64-Bit

Systémové požadavky:

1GHz CPU, 1GB RAM, 100 MB HDD, 1 volný USB Port
Microsoft .NET 4.0 Framework
Microsoft Visual Studio 2010 Runtime
SQLite
SiLabs USB VCP ovladač
Microsoft Windows XP SP3 (32 nebo 64 Bit)
Microsoft Windows Vista SP2 (32 nebo 64 Bit)
Microsoft Windows 7 SP1 (32 nebo 64 Bit)
Microsoft Windows 8 (32 nebo 64 Bit)
(nelze pod Windows RT, na ARM nebo Intel Itanium systémech Windows)

*Tento software používá open-source komponenty LGPL.
Další informace jsou uvedeny v licenčních podmínkách software*

Ruční digitální přístroje pro měření proudění a průtoku vzduchu, plynů a rychlosti větru



Průtokoměr - Anemometr

GVA 0430

včetně transportního kufru, konvertoru RS232 a software

- rychlost proudění
- průtok
- teplota

Použití:

vzduchotechnika, průmyslová vysoušecí technika, meteorologie, vodní sporty, atd.

Technické údaje:

Měřicí rozsahy:

proudění: 0,40 m/s až 30,00 m/s

teplota: -10,0 ... +50,0 °C

Rozlišení: 0,01 m/s nebo 0,1 °C

Přesnost: (při jmenovité teplotě = 25 °C)

proudění: ±2 % FS

teplota: ±0,6 °C

Snímače: turbína s rotorem Ø 70mm, přesný senzor NTC

Vzorkování: 1 měření / s

Displej: LCD, 2 řádkový, 37 x 42 mm

Pracovní teplota: -10 až +50 °C

Relativní vlhkost: 0 až +95% r.v. (nekondenzující)

Skladovací teplota: -10 až +50 °C

Rozhraní: sériové rozhraní RS232

Zvláštní funkce: výpočet střední hodnoty z 8 měřicích míst, výpočet střední hodnoty v celém čase měření, **výpočet průtoku**, paměť minimálních a maximálních naměřených hodnot a funkce Hold

Napájení: baterie 9V, typ IEC 6F22 (součást dodávky), možnost připojení externího síťového zdroje

Životnost baterie: ~ 100 provozních hodin při použití alkalické baterie

Kontrola stavu baterie: blikající displej

Automatická funkce vypnutí: přístroj se automaticky vypne 20 minut po zapnutí nebo lze tuto funkci vypnout

Rozměry:

přístroj: 183 x 76 x 45 mm (v x š x h),

sonda: 155 x 75 x 42 mm (v x š x h),

Hmotnost: ~ 350g (přístroj a sonda)

~ 1,05kg (komplet v kufru)

Příslušenství:

GNG 8901 síťový zdroj



Termický anemometr

TA 888

včetně transportního kufru a software

- vysoká přesnost
- měření velmi malých a pomalých proudění vzduchu
- tenká teleskopická sonda

Použití:

Klasická oblast použití pro anemometr TA 888 je měření rychlosti proudění ve větracích šachtách. Díky vysokému rozlišení měření 0,01 m/s mohou být i ty nejmenší změny v rychlosti proudění snadno a rychle změřeny. Velmi malé rozměry sondy umožňují nové způsoby měření ve stísněných prostorech nebo ve velmi tenkých vzduchotechnických vedeních.

Dalšími možnostmi použití jsou kontroly správných funkcí filtrů a digestoří (kontrola znečištění) a také měření proudění vzduchu v pracovních prostorách pro zajištění dobrého odvětrání.

Technické údaje:

Měřicí rozsahy:

proudění: 0,10 m/s ... 25,00 m/s

teplota: 0,0 ... +50,0 °C

Rozlišení:

proudění: 0,01 m/s

teplota: 0,1 °C

Přesnost:

proudění: (5 % + 0,1 m/s) FS

teplota: ±1 °C

Displej:

Měřicí interval: ~ 0,8 s

Pracovní teplota: 0 ... 50 °C

Relativní vlhkost: 0 ... 80 % r.v.

Rozměry:

- **pouzdro:** 210 x 75 x 50 mm (v x š x h)

- **teleskopická sonda:** vysunutí do 1150 mm (včetně rukojeti), Ø 10 mm

- **kabel:** 2 m

Hmotnost: ~ 275 g (pouze přístroj)

~ 1800 g (včetně kufru)

Rozsah dodávky: měřicí přístroj, baterie,

sonda, kufr, zdroj, USB kabel, software

Příslušenství:

Výrobní kalibrační protokol (10 bodů)

Kalibrační protokol DKD (10 bodů)

Digitální hlukoměr



Digitální hlukoměr

GSH 8922

s analogovým výstupem
včetně transportního kufru

Všeobecně:

Přístroj má 6 měřicích rozsahů od 30 do 130 dB s rozlišením 0,1 dB. Vhodný rozsah lze volit ručně nebo automaticky. Dle normy IEC jsou v přístroji k dispozici dva korekční útlumové filtry (A a C). Přístroj dále umožňuje stanovovat nejvyšší a nejnižší hodnoty úrovně hluku v jedné měřicí periodě.

Technické údaje:

Měřicí rozsahy: 30 - 130 dB (6 rozsahů)

30 - 80, 40 - 90, 50 - 100,

60 - 110, 70 - 120, 80 - 130 dB

volba rozsahu - ručně nebo automaticky

Rozlišení: 0,1 dB

Přesnost: ±1,5 dB

Normy: ANSI S1.4 a IEC 651 typ 2

Měřené frekvenční spektrum:

31,5 Hz - 8 kHz

Útlumové filtry: 2, volitelné

typ A: vyhodnocení probíhá podle fyziologické citlivosti lidského ucha

typ C: lineární vyhodnocení

(např. analýza motorů a strojů)

Volba rychlosti měření: rychle nebo pomalu

Mikrofon: 6 mm elektretový kondenzátorový

Displej: 3½ místný podsvětlený LCD, doplněný bargrafem

Analogový výstup: AC: 0.707 Vrms,
DC: 10mV DC / dB

Pracovní teplota: 4 až +50 °C

Relativní vlhkost: 10 až +90% r.v.

Skladovací teplota: -20 až +60 °C

Rozhraní: RS232, (2400BD8N1)

Napájení: baterie 9V, typ IEC 6F22 (součást dodávky), možnost připojení síťového zdroje

Životnost baterie: ~ 20 provozních hodin, při použití alkalických baterií

Pouzdro: 256 x 80 x 38 mm (v x š x h)

Hmotnost: ~ 240g (přístroj)

Měřič otáček

měření pomocí světelného paprsku a reflexní značky nebo měřicí špičky; měření obvodové rychlosti a délky měřícím kolečkem



rotaro 3

Měřič otáček včetně:

- reflexních značek
- kuželové a trychtýřové měřicí špičky, měř. kolečka (Ø 0,1 m a Ø 6")
- prodlužovací hřídele
- kalibračního protokolu
- kufru
- baterie

Použití:

Ruční tachometr rotaro 3 je důležitým pomocníkem při instalaci a seřizování strojů a zařízení a taktéž je ideální pro servisní aplikace při kontrole výrobních procesů nebo pro práci vývojových laboratoří. Umožňuje například měření otáček motorů, turbín, čerpadel, míchadel, odstředivek a dopravníků. Dále měření rychlosti posunu a délek u strojů na výrobu fólií a textilií, strojů na výrobu cívek a transformátorů.

Technické údaje:

Měřicí rozsahy:

rpm:	1,00 ... 99.999 min ⁻¹ při optickém měření 1 ... 19.999 min ⁻¹ při mechanickém měření
rychlost:	Ø 0,1 m: 0,10 ... 1999 m/min Ø 6": 0,10 ... 1524 m/min (další možné jednotky: m/sec, ft/min, in/min ...)
délka:	0 ... 99999 m / ft / in

Přesnost:

rpm:	± 0,02% z MH (± 1 číslice)
-------------	----------------------------

Měřicí vzdálenost:

	max. 600 mm
--	-------------

Měřicí princip:

	optický / mechanický
--	----------------------

Paměťové funkce:

	paměť min/max hodnot, střední hodnota a poslední hodnota
--	---

Automatické vypnutí:

	automaticky po 30 s
--	---------------------

Displej:

	5-místný LCD, výška číslic 10 mm automatické nastavení desetinné čárky při změně měřicího rozsahu
--	--

Napájení:

	2 x AA baterie nebo akumulátory
--	---------------------------------

Provozní teplota:

	0 ... 50 °C
--	-------------

Skladovací teplota:

	-20 ... 70 °C
--	---------------

Pouzdro:

	plast ABS
--	-----------

Rozměry:

	175 x 60 x 28 mm (v x š x h)
--	------------------------------

Hmotnost:

	250 g
--	-------

Měřič otáček

měření pomocí světelného paprsku a reflexní značky



ecotach

Měřič otáček včetně:

- reflexních značek
- transportního pouzdra
- baterie

Použití:

Ruční tachometr ecotach je důležitým pomocníkem při instalaci a seřizování strojů a zařízení a taktéž je ideální pro servisní aplikace při kontrole výrobních procesů nebo pro práci vývojových laboratoří. Umožňuje například měření otáček motorů, turbín, čerpadel, míchadel, odstředivek a dopravníků.

Technické údaje:

Měřicí rozsahy:

	1 ... 60.000 rpm
--	------------------

Přesnost:

	± 0,02 % z MH (± 1 číslice)
--	-----------------------------

Měřicí vzdálenost:

	max. 450 mm
--	-------------

Měřicí princip:

	optický
--	---------

Automatické vypnutí:

	automaticky po 30 s
--	---------------------

Displej:

	5-místný LCD s automatickým nastavením desetinné čárky, indikací spouštěcího signálu, hlášením při náklonu a ukazatelem stavu baterie
--	--

Napájení:

	2 x AA baterie nebo akumulátory
--	---------------------------------

Provozní teplota:

	0 ... 50 °C
--	-------------

Pouzdro:

	plast ABS
--	-----------

Rozměry:

	145 x 60 x 28 mm (v x š x h)
--	------------------------------

Hmotnost:

	147 g
--	-------

Ruční měřicí přístroje - příslušenství

Transportní kufrы s vylisovanou vložkou:

- GKK 3000** s vylisovanou vložkou pro 1 přístroj řady GMH 3xxx (275 x 229 x 83 mm)
- GKK 1105** s vylisovanou vložkou pro 1 přístroj řady GMH 3xxx nebo 5xxx (340 x 275 x 83 mm)
- GKK 3500** s vylisovanou vložkou pro 1 přístroj řady GMH 3xxx (394 x 294 x 106 mm)
- GKK 1420** s vylisovanou vložkou pro 2 přístroje řady GMH 3xxx (450 x 360 x 123 mm)



Univerzální transportní kufrы:

- ① **GKK 252** s pěnovou vložkou pro univerzální použití (235 x 185 x 48 mm)
- ② **GKK 3100** s pěnovou vložkou pro univerzální použití (275 x 229 x 83 mm)
- ③ **GKK 1100** s pěnovou vložkou pro univerzální použití (340 x 275 x 83 mm)
- ④ **GKK 3600** s pěnovou vložkou pro univerzální použití (394 x 294 x 106 mm)
- ⑤ **GKK 3700** s pěnovou vložkou pro univerzální použití (450 x 360 x 123 mm)

Ochranná pouzdra:

- ST-R1** ochranné pouzdro z umělé kůže s 1 kruhovým otvorem pro připojení snímače určeno pro: GMH 3111, GMH 3151, GMH 3161-12, GMH 3181-12, GMH 3410, GMH 3430, GMH 3610, GMH 3630, GMH 3691, GMH 3710, GMH 3750, GMH 175
- ST-R2** ochranné pouzdro z umělé kůže s 2 kruhovými otvory pro připojení snímačů určeno pro: GMH 3156, GMH 3161-01, GMH 3161-07, GMH 3161-13, GMH 3181-01, GMH 3181-07, GMH 3181-13, GMH 3510, GMH 3530
- ST-N1** ochranné pouzdro z umělé kůže s 1 obdélníkovým otvorem pro připojení snímače určeno pro: GMH 3210, GMH 1150, GMH 1170
- ST-N2** ochranné pouzdro z umělé kůže s 2 obdélníkovými otvory pro připojení snímačů určeno pro: GMH 3230, GMH 3250
- ST-RN** ochranné pouzdro z umělé kůže s 2 otvory (1 x kruhový a 1 x obdélníkový) pro připojení snímačů určeno pro: GMH 3330, GMH 3350, GMH 3830, GMH 3850
- ST-KO** ochranné pouzdro určeno pro: GTD 1100, GPB 2300, GPB 3300
- ST-KN** ochranné pouzdro s obdélníkovým otvorem pro připojení snímače určeno pro: GTH 1150, GTH 1170
- ST-KR** ochranné pouzdro s kruhovým středovým otvorem pro snímač určeno pro: GTH 175, GOX 20, GOX 100, GLF 100, GLF 100 RW
- ST-KF** ochranné pouzdro s kruhovým otvorem pro senzorovou jímku určeno pro: GFTH 95, GFTH 200, GFTB 200
- ST-KD** ochranné pouzdro s 2 kruhovými otvory určeno pro: GDH 200 - 07, GDH 200 - 13, GDH 200 - 14, GMR 110



Držáky:

- GEH 1** laboratorní držák pro měřicí elektrody a snímače určen pro elektrody (pH/Redox, měrná vodivost, kyslík, ...) a teplotní snímače s plastovou rukojetí
- GMH 1300** magnetický držák pro přístroje s integrovanou opěrkou (řada GMH3xxx)



Ruční měřicí přístroje - příslušenství



Konvertory rozhraní:

- USB 3100 N** konvertor rozhraní GMH 3xxx <=> PC, ke galvanicky oddělenému připojení 1 přístroje GMH 3xxx na USB rozhraní Vašeho PC (konvertor je napájen přes rozhraní PC)
- USB 5100** konvertor rozhraní GMH 5xxx <=> PC, ke galvanicky oddělenému připojení 1 přístroje GMH 5xxx na USB rozhraní Vašeho PC (konvertor je napájen přes rozhraní PC)
- GRS 3100** konvertor rozhraní GMH 3xxx <=> PC, ke galvanicky oddělenému připojení 1 přístroje GMH 3xxx na rozhraní RS232 (9 pólová Dsub vidlice) Vašeho PC (konvertor je napájen přes rozhraní PC)
- GRS 3105** konvertor rozhraní GMH 3xxx <=> PC, ke galvanicky oddělenému připojení až 5 přístrojů GMH 3xxx na rozhraní RS232 (konvertor je napájen z pevně připojeného síťového zdroje)
Dodávka včetně 9 pólového Dsub kabelu a 5 propojovacích kabelů VEKA 3105.
- VEKA 3105** náhradní propojovací kabel GMH 3xxx <=> GRS 3105
- GSA 25S-9B** připojovací adaptér (25 pólová Dsub vidlice <=> 9 pólová Dsub zásuvka)
- GSA 9S-25B** připojovací adaptér (9-pólová Dsub vidlice <=> 25-pólová Dsub zásuvka)
- USB-Adaptér** pro připojení konvertorů RS232 na USB rozhraní

Konektory a kabely:

- MINIDIN 4S** konektor Mini-DIN, 4-pólový s aretací, pro uživatelskou montáž
- AAG2M** 2 m dlouhý kabel s 2 banánky pro analogový výstup

Napájení:

- GLI 9 V** lithiová baterie 9V, ~ 1200 mAh
- GAK 9 V** akumulátor NiMH 9V
- AAA-AKKU** akumulátor AAA, NiMH 1,5 V, 2 kusy v balení
- GLG 1300** nabíječ pro současné nabíjení dvou akumulátorů 9V, AA nebo AAA
- GNG 09** zásuvkový síťový zdroj (220 / 240 V, 50 / 60 Hz), výstupní napětí 12 V / 300 mA, určen pro přístroje se zásuvkou 2,5 mm
- GNG 10** zásuvkový síťový zdroj (220 / 240 V, 50 / 60 Hz), výstupní napětí 10,5 V / 10 mA, určen pro přístroje se zásuvkou 2,5 mm (např. pro přístroje řady GDH ...)
- GNG 5 / 5000** zásuvkový síťový zdroj (220 / 240 V, 50 / 60 Hz), výstupní napětí 5 VDC, určen pro přístroje s bajonetovou zásuvkou (např. pro přístroje řady GMH5XXX)
- GNG 10 / 3000** zásuvkový síťový zdroj (220 / 240 V, 50 / 60 Hz), výstupní napětí 10,5 V / 10 mA, určen pro přístroje vybavené zásuvkou pro zdroj (např. pro přístroje řady GMH ...)
- GNG 8901** zásuvkový síťový zdroj (220 / 240V, 50 / 60 Hz), výstupní napětí 9 V / 500 mA, určen pro přístroje vybavené zásuvkou 5.4 / 2.1 (určen pro GVA 0430)



NEW

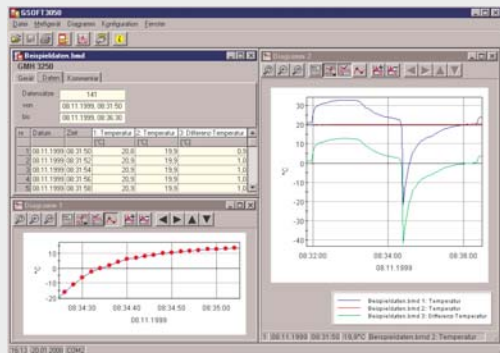
Spínací modul:

- GAM 3000** spínací modul pro přístroje řady GMH 3xxx
- GAM3000 je poplachový nebo regulační modul pro přístroje řady GMH3xxx s poplachovou funkcí. Ovládání modulu GAM3000 probíhá přes sériové rozhraní přístrojů GMH3xxx. Nastavení poplachové / spínací hranice se provádí na přístroji GMH3xxx. Přístroj umožňuje dva typy ovládání:
- **poplachový výstup:** Relé sepne vždy, když se měřená hodnota dostane za hranici nastavené minimální nebo maximální hodnoty a dále v případě, že dojde k inicializaci některé chyby, kterou zjistí řídicí program přístroje
 - **regulační výstup:** Zadané hodnoty pro mezni stavy nejsou v tomto případě využívány jako poplach, ale jako spínací a vypínací body. V případě inicializace chyby se relé přepne do přednostní polohy "vypnuto".
- Volba funkce se provádí na miniaturním přepínači, který je přístupný uživateli.
- Napájení:** 220 / 240 V, 50 / 60 Hz
- Spínací výstup:** ovládaná síťová zásuvka, přepínačem se volí funkce spínač nebo vypínač (pro ČR se dodává bez síťové zásuvky - volné konce vodičů)
- Spínací výkon:** 10 A (odporová zátěž)
- GMH-připojení:** Připojení rozhraní a napájení GMH3xxx (integrováný zdroj 10.5V/10mA) se provádí pomocí ~1m pevně připojeného kabelu ke spínacímu modulu.
- Rozměry:** (spínací modul) 112 x 71 x 48 mm (d x š x h)



Ruční měřicí přístroje - software

Obsluha přístrojů GMH 3xxx / GMH 5xxx s loggerovou funkcí



GSOFT 3050

Software pro nastavování, čtení, tisk a zobrazení dat, která jsou uložena v paměti přístrojů řady GMH3xxx s loggerovou funkcí.

Všeobecně:

GSOFT3050 umožňuje obsluhu loggerové funkce ručních přístrojů řady GMH3xxx. Lze s ním loggerovou funkci spouštět, zastavovat a načítat uložená data z paměti přístroje a dále je zpracovávat. Získaná data umožňuje zobrazovat ve formě tabulky a grafu. Je možné současně ovládat více ručních přístrojů a jejich data přidávat do společných grafů.

Data jsou načítána přes sériové rozhraní PC 'COM 1' - 'COM 255' pomocí konvertoru rozhraní (GRS3100, GRS3105 nebo USB3100).

Software umožňuje jednoduché přepínání jazykové verze (německy / anglicky / česky). Software pracuje pod: Windows 98, Me, NT, 2000, XP, Vista a 7.

Software GSOFT3050 obsahuje mimo jiné níže uvedené funkce:

- **Zobrazení informací o stavu přístrojů GMH**
- **Nastavení poplachové funkce** přístrojů GMH3xxx GMH5xxx.
- **Obsluha loggerové funkce**
Jednoduchá volba činnosti loggeru (cyklicky nebo ručně), nastavování záznamového intervalu, start a stop záznamu měřených dat, načtení naměřených dat loggerovou funkcí.
- **Grafické zobrazení zaznamenaných dat**
Data uložená loggerovou funkcí lze zobrazit ve formě grafu. Funkce grafického zobrazení umožňuje zobrazit několik řad měření v jednom grafu. Grafické zobrazení poskytuje následující funkce:
 - zobrazení s reálnou časovou osou, zoom a náhledy
 - ovládání legendy grafu a zvýraznění měřicích bodů
 - přidávání nebo odeírání řad naměřených dat
- **Výstup dat loggeru na tiskárnu**
Data mohou být vytištěna v tabulkové formě (úplná řada měření, případně určitá oblast), nebo jako diagram
- **Ukládání dat loggeru**
Načtená data loggeru mohou být do PC uložena do samostatných datových souborů pro případné další využívání.
- **Export dat loggeru v ASCII (textové formě)**
- **Uložení nastavení oken obrazovky**
Nastavené uspořádání oken dat a grafického zobrazení lze uložit a tím si zjednodušit následující další obsluhu programu.

GMH 3000.DLL

knihovna funkcí pro OS - MS - Windows - pro komunikaci GMH3xxx - PC přes sériové rozhraní (pro tvorbu vlastních programů)

Zapisovač, dlouhodobé sledování, velký zobrazovač



EBS 20M

(20 kanálový záznam měřených dat)

EBS 60M

(60 kanálový záznam měřených dat)

NEW

Pomocí software EBS 20M a Vašeho PC si vytvoříte komfortní, cenově výhodný 20 kanálový záznamový systém. Software je ideálním řešením pro záznam, kontrolu, zobrazení a dokumentaci.

Použití:

- vyhodnocování naměřených dat
- kontrola procesů, zařízení, klimatu
- kontrola naměřených hodnot v reálném čase, jejich vyhodnocování pro potřebu protokolování nákladů, spotřeby, optimalizaci procesů apod.

Výhody:

- současná podpora více typů komunikačních rozhraní
- možnost současného použití odlišných typů konvertorů rozhraní
- jednoduchá a rychlá instalace a obsluha
- libovolně nastavitelné grafy
- vizualizace dat během záznamu
- bezpečné ukládání dat do databáze SQL
- export dat do běžných formátů

Moduly:

- „velký zobrazovač“
- „zobrazení grafu“
- „zobrazení tabulky“
- zobrazení mezí poplachu
- uložené řady naměřených dat lze vložit do jednoho grafu

Cyklus měření:

dle počtu kanálů: 500ms až 10s

Systémové požadavky:

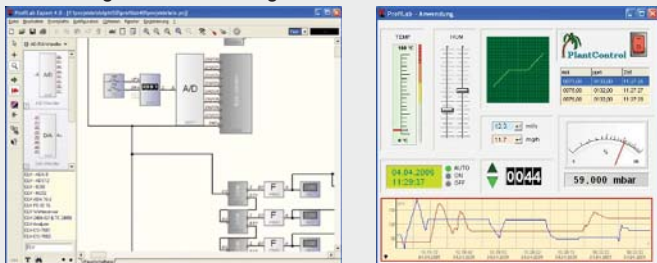
Windows XP, Windows Vista, Windows 7

Aktuální verze podporuje současně tyto sběrníkové systémy:

EASYBus, ruční přístroje řady GMH, GDUSB 1000

ProfiLab-Expert 4.0

S pomocí software ProfiLab-Expert můžete jednoduše vyřešit Vaše konkrétní digitální nebo analogová měření.



Nezáleží, zda se jedná o analogové měření, digitální řízení nebo o kombinaci všeho - můžete nyní realizovat vše, co lze elektricky ovládat.

A to nejlepší: Nepotřebujete napsat ani jednu programovací řádku!

Software ProfiLab-Expert optimálně pracuje společně s přístroji série GMH3xx vybavené se sériovým rozhraním, GCO 100, GFTB 200 a také se všemi přístroji EASYBus. Každý přístroj se zobrazí jako normální součástka ve Vašem zapojení a lze k němu připojit velice jednoduše požadované vstupy a výstupy.

Včetně kompilátoru!

Pomocí kompilátoru lze celý projekt převést do samostatně spustitelného programu. Takto vytvořený program lze dále spustit a používat na každém PC s operačním systémem Windows, bez nutnosti existence vlastního prostředí programu ProfiLab Expert. Po provedení kompilace již nejsou možné další úpravy programu. Vytvořený program je volně šiřitelný.

Software lze používat pod OS: Windows 95, 98, Me, NT, 2000 a XP.

Zobrazovače / Regulátory

rozměr pouzdra					jiné rozměry	měřicí vstup					 - ochrana	strana
24 x 48	48 x 96	33 x 75	48 x 48	normalizovaný signál		teplota (Pt100 / Pt1000)	teplota (termočlánky)	teplota (NTC, PTC)	frekvence	univerzální vstupy		

ZOBRAZOVAČE

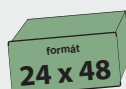
GIA .. N	✓					✓								64
GIA .. N - ex	✓					✓						✓		64
GIA 2448	✓					✓								65
GTH2448/1	✓							✓						65
GTH2448/2 ..3	✓						✓							65
GTH2428/4 ..5	✓						✓							65
GTH 83 EG		✓							✓					68
GTH1150 EG		✓						✓						68
GIA 2000		✓				✓	✓	✓		✓	✓			69
GIA 0420 VO(T)					✓	✓								76
GIA 0420 VOT - ex					✓	✓						✓		76
GIA 0420 WKT					✓	✓								76
GIA 0420 WKT - ex					✓	✓						✓		76

REGULÁTORY

GIA 20 EB	✓										✓			66
GIR 230 ..	✓					✓	✓	✓	✓	✓				67
GIR 230 DIF	✓					✓	✓		✓					67
GIR 2002		✓				✓	✓	✓		✓	✓			70
GIR 2002 PID		✓				✓	✓	✓		✓	✓			70
GIR 2002 .. SW		✓				✓	✓	✓		✓	✓			72
GIR 2002 NS / DIF ..		✓				✓								73
GIR 2000 Pt ..		✓					✓							73
R 38			✓				✓	✓	✓					74
K 31 / K 32			✓			✓	✓	✓	✓					74
TLK 43				✓		✓	✓	✓	✓		✓			75
K 48				✓		✓	✓	✓	✓					75
GRA .. VO					✓	✓								77
GRA .. WK					✓	✓								77



Volně nastavitelný mikroprocesorový zobrazovač



GIA 0420 N / GIA 010 N



GIA 0420 N

zobrazovač bez potřeby samostatného napájení, provedení 4-20 mA

GIA 010 N

zobrazovač, provedení 0-10 V

GIA 0420 N - ex

zobrazovač, provedení 4-20 mA,
provedení EX pro prostředí s nebezpečím výbuchu
schválení Ex: II 2G Ex ia/ib IIC/IIB T4

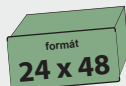
GIA 010 N - ex

zobrazovač, provedení 0-10 V,
provedení EX pro prostředí s nebezpečím výbuchu
schválení Ex: II 2G Ex ia/ib IIC/IIB T4

- volně nastavitelný za provozu
- jednoduché označení měřené veličiny na fóliový kryt displeje
- vysoká provozní spolehlivost díky trvalé vnitřní diagnostice a funkci "WATCH DOG"
- vysoký rozsah zobrazení od -1999 do 9999 číslic
- vysoká přesnost a minimální vliv teploty díky integrované autokalibraci
- minimální vnější rozměry
- kontrola přerušení a zkratu senzoru, překročení obou mezi nastaveného měřicího rozsahu
- volitelný programový filtr, který zajistí klidné zobrazení hodnot v případě rušení

Technické údaje

	GIA 0420 N ..	GIA 010 N ..
Vstupní signál:	4 ... 20 mA 2-vodič	0 ... 10 V 3-vodič
Úbytek napětí:	~ 3,5 V	-
Vstupní odpor:	-	~ 100 kOhm
Max. povolený vstup:	25 mA	15 V
Napájecí napětí:	-	12 - 28 V DC
Napájecí proud:	z proudové smyčky	< 10 mA
Displej:	10 mm vysoký LCD	
Zobrazovací rozsah:	-1999 až +9999	
Řád zobrazení:	volitelný	
Nastavení zobrazení:	volitelné pomocí 3 tlačítek na zadní straně přístroje	
Přesnost:	< 0,2% FS ±1 číslice (při 25°C)	
Vliv teploty:	< 100 ppm / K	
Vzorkování:	~ 5 měření / s	
Filtr:	nastavitelný od 0,1 ... 2,0; off	
Paměť:	min./max. hodnot, vyvolání pomocí tlačítek	
Spínací výstup:	galvanicky oddělený, otevřený kolektor	
Spínací výkon:	28V DC / 50 mA	
Provozní teplota:	0 až 50 °C	
Skladovací teplota:	-20 až 70 °C	
Elektrické připojení:		
GIA 0420 N ..	2 x 2-pólový konektor se šroubovými svorkami pro vodiče do 1.5 mm ²	
GIA 010 N ..	1 x 2-pól., 1 x 3-pólový konektor se šroubovými svorkami pro vodiče do 1.5 mm ²	
Pouzdro:	skelným vláknem zesílený NORYL	
Kryt displeje:	polykarbonát	
Rozměry:	24 x 48 mm (v x š, přední panel)	
výřez v panelu:	21.7 ^{+0.5} x 45 ^{+0.5} mm (v x š)	
zástavná hloubka:	~ 65 mm včetně konektoru	
Krytí:	IP 20, při zástavně do panelu IP54 (IP 65 pomocí přídatných těsnících o-kroužků, GGD2448SET)	



Univerzální levné LED zobrazovače pro normalizované signály a teplotu



Digitální zobrazovač
pro normalizované signály



Digitální teploměr
pro snímače se senzory NiCr-Ni, Pt100 a Pt1000

GIA 2448 (pro uživatelské nastavení)

GIA 2448 WE ¹⁾

(dílenské nastavení a kalibrace dle objednávky)

1) Při objednávce uveďte následující údaje:

Vstupní signál, rozsah (počáteční a koncovou hodnotu), řád zobrazení a napájecí napětí.

(příklad: GIA2448WE: 4-20mA, 4mA=-50.0, 20mA = 100.0, 12V DC)

Technické údaje

Měřicí rozsahy:	0-20 V, 0-10 V, 0-2 V, 0-1 V, 0-200 mV, 0-20 mA a 4-20 mA (nastavení pomocí pájecích můstků)
Zobrazovací rozsah:	-1999 ... +1999 číslic (nastavení pájecím můstkem, případně potenciometrem)
Řád zobrazení:	volně nastavitelný (pomocí pájecích můstků pod předním panelem)
Přesnost:	±0.2% ±1 číslice (při jmenovité teplotě = 25°C)
Vzorkování:	~ 3 měření / s
Displej:	3½ místný, 10 mm vysoký, červený LED
Pracovní teplota:	0 až 50 °C (povolená teplota okolí)
Relativní vlhkost:	5 až 95 % r.v. (nekondenzující)
Skladovací teplota:	-20 až 70 °C
Napájecí napětí:	8 - 20 V DC nebo 18 - 29 V DC (standard) (nastavení pájecím můstkem)
Odběr proudu:	max. 20 mA
Pouzdro:	skelným vláknem zesílený Noryl
Rozměry:	24 x 48 mm (v x š) (čelní profil)
Zástavní hloubka:	~ 65 mm (včetně připojovacího konektoru)
Uchycení na panelu:	pomocí pérového držáku, tloušťka panelu v rozsahu: 1 až ~10 mm
Výřez v panelu:	21.7 ^{+0.5} x 45 ^{+0.5} mm (v x š)
Připojovací svorkovnice:	4 pólový konektor se šroubovými svorkami pro průřez vodičů od 0.14 do 1.5 mm ²
Elektromagnetická slučitelnost: (EMV):	odpovídá EN50081-1 a EN50082-2 přídavná chyba: <1%
Krytí:	panel IP54 (s přídavnými o-kroužky IP65)

Volba

- **VAC** napájecí napětí: 8-20 V AC nebo 18-27 V AC
volitelné nastavení pájecím můstkem

Příslušenství

GGD 2448 SET přídavné o-kroužky pro krytí IP65 (2 kusy)

GNG 220/2-12V síťový zdroj pro GIA 2448 a GTH 2448
(vstup: 230 VAC ; výstupy: 2 x 12 Vdc stabilizovaný, 30 mA)

GNG 12/24 síťový zdroj
(vstup: 12 Vdc ; výstup: 24 Vdc galvanicky oddělený)

GNG 24/24 síťový zdroj
(vstup: 24 Vdc ; výstup: 24 Vdc galvanicky oddělený)

další příslušenství, převodníky, snímače na str. 78-79, 100-121, 123-137

GTH 2448/1 (NiCr-Ni)

GTH 2448/2 (Pt100, 1°C)

GTH 2448/3 (Pt100, 0.1°C)

GTH 2448/4 (Pt1000, 1°C)

GTH 2448/5 (Pt1000, 0.1°C)

Technické údaje

Měřicí rozsahy, rozlišení:	
GTH 2448/1:	- 50 ... +1150 °C (NiCr-Ni)
GTH 2448/2:	-200 ... + 650 °C (Pt100, 2 vodič)
GTH 2448/3:	-60,0 ... +199,9 °C (Pt100, 2 vodič)
GTH 2448/4:	-200 ... + 650 °C (Pt1000, 2 vodič)
GTH 2448/5:	-60,0 ... +199,9 °C (Pt1000, 2 vodič)
Přesnost: (při jmenovité teplotě = 25°C)	
NiCr-Ni:	±1% ±1 číslice (od -20...+550°C nebo 920...1150°C) ±1,5% ±1 číslice (od 550... 920°C)
Pt100, Pt1000:	±0,5°C ±1 číslice nebo ±1°C ±1 číslice
Nastavení offsetu:	(pouze u Pt100 a Pt1000) posunutí nulového bodu snímače se provádí pomocí trimru na zadní stěně přístroje
Displej:	3½ místný, 10 mm vysoký, červený LED
Vzorkování:	~ 3 měření / s
Pracovní teplota:	0 až 50 °C (povolená teplota okolí)
Relativní vlhkost:	5 až 95 % r.v. (nekondenzující)
Skladovací teplota:	-20 až 70 °C
Napájecí napětí:	8 - 20 V DC nebo 18 - 29 V DC (standard) (nastavení pájecím můstkem)
Odběr proudu:	max. 20 mA
Pouzdro:	skelným vláknem zesílený Noryl
Rozměry:	24 x 48 mm (v x š) (čelní profil)
Zástavní hloubka:	~ 65 mm (včetně připojovacího konektoru)
Uchycení na panelu:	pomocí pérového držáku, tloušťka panelu v rozsahu: 1 až ~10 mm
Výřez v panelu:	21.7 ^{+0.5} x 45 ^{+0.5} mm (v x š)
Připojovací svorkovnice:	4 pólový konektor se šroubovými svorkami pro průřez vodičů od 0.14 do 1.5 mm ²
Krytí:	panel IP54 (s přídavnými o-kroužky IP65)

Nabídka soupravy:

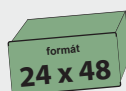
KFZ 2000

Souprava pro měření teploty do 1000°C výfukových plynů motorových vozidel (např. automobilový sport), složená:



- **GTH 2448/1** panelový teploměr NiCr-Ni doplněný o ochranu proti přepětí
- **GTF 101-5/30150 / NIMONIC** teplotní snímač materiál pláště: Nimonic 75 (rozměry na straně 129) délka kabelu = 3 m (jiná délka kabelu za příplatek)
- **GKV 4** svírací šroubení (viz strana 136)

Univerzální měřicí a regulační přístroj



GIA 20 EB

jednoduchá obsluha - vysoká přesnost - nízká cena



volba: kryt displeje se 3 ovládacími tlačítky
(standardně je kryt dodáván bez tlačítek)



- univerzální vstupy pro normalizované signály, kmitočty, Pt100, Pt1000 a termočlánky
- 2 integrované spínací výstupy
- možnost konfigurace jako zobrazovač nebo regulátor (5 spínacích funkcí)
- rychlá regulační a kontrolní odezva
- rozsáhlý interní kontrolní a diagnostický systém
- sériové rozhraní EASYBus (lze kombinovat max. 240 přístrojů)
- limitní funkce, digitální filtr, paměť min./max. hodnot
- volitelné zpoždění poplachu

Technické údaje

Měřicí vstup: univerzální pro

- **normalizované signály:** 4-20 mA, 0-20 mA, 0-1 V, 0-2 V, 0-10 V, 0-50 mV

- **odporové teploměry:** Pt100 (3 vodič), Pt1000 (2 vodič)

- **termočlánky:** typy J, K, N, S, T

- **kmitočty, otáčky:** signál TTL, spínací kontakt

- **čítač vpřed / vzad:** signál TTL, spínací kontakt

- **sériové rozhraní**

Četnost měření: ~ 100 měření / s (při normalizovaných signálech) nebo

~ 4 měření / s (pro teplotu a kmitočty)

Měřicí popř. zobrazovací rozsahy, rozlišení:

teplota: (možnost přepínání °C a °F)

Pt100: -200 ... +850°C nebo -50.0 ... +200.0°C

Pt1000: -200 ... +850°C

Typ J: -170 ... +950°C **Typ K:** -270 ... +1350°C

Typ N: -270 ... +1300°C **Typ S:** -50 ... +1750°C

Typ T: -270 ... +400°C

Norm. signály: -1999 ... 9999 číslic, počáteční a koncová hodnota, desetinná tečka volně programovatelná

- **doporučené rozpětí:** ≤ 2000 číslic

Kmitočty: 0.000 Hz ... 10 kHz, zobrazení volně nastavitelné

Otáčky: 0.000 ot./min ... 9999 ot./min, přídavný dělič: 1-1000

Čítač vpřed / vzad: stav čítače zůstává zachován i při výpadku napájení
0 ... 9999 (10⁶ s děličem),
kmitočty impulzů: ≤ 10kHz
přídavný dělič: 1-1000

Sériové rozhraní: zobrazení a regulace hodnot, které jsou zadávány přes rozhraní

Přesnost: (při jmenovité teplotě = 25°C)

- **norm. signály:** < 0.2 % FS ±1číslice (při 0-50mV: < 0.3 % FS ±1číslice)

- **odporové teploměry:** < 0.5 % FS ±1číslice

- **termočlánky:** < 0.3 % FS ±1číslice (u typu S: < 0.5 % FS ±1číslice)

referenční bod: ± 1 °C

- **kmitočty, otáčky, čítač:** < 0.1 % FS ±1číslice

Výstupy: 2 spínací výstupy, nejsou galvanicky oddělené

Spínací odezva: Low-Side, High-Side nebo Push-Pull (volitelné)

Připojovací údaje: Low-Side: 28V/1A; High-Side: Ub/200mA

Spínací funkce: 2 bodová, 3 bodová, 2 bodová s poplachem,

poplach min./max. na výstup 1, poplach min./max. na 2 výstupy

Spínací body, spínací hystereze: libovolně nastavitelná

Reakční čas: ≤ 20 ms u normalizovaných signálů

≤ 0.5 s u teploty a kmitočtu

Displej: ~ 10 mm vysoký, 4 místný, červený LED

Ovládání: pomocí 3 tlačítek (přístupné pod krycím panelem displeje)

Volba: FS3T, krycí panel displeje (velice jednoduše vyměnitelný) se třemi ovladači pro pohodlné ovládání konfiguračních tlačítek (viz příslušenství)

Paměť min./max.: min. a max. hodnoty se ukládají do paměti

Rozhraní: sériové, galv. oddělené, kompatibilní se sběrnici EASYBus

Různé: vnitřní kontrola a diagnostika, dig. filtr, omezení měř. rozsahu (limit)

Napájecí napětí: 9 až 28 V DC (standard)

volba: galvanicky oddělené napájení 11-14V nebo 22-27V

Odběr proudu: max. 30 mA (bez spínacích výstupů)

Jmenovitá teplota: 25 °C

Pracovní teplota: -20 až +50 °C

Relativní vlhkost: 0 až 80 % r.v. (nekondenzující)

Skladovací teplota: -30 až +70 °C

Pouzdro: skelným vláknem zpevněný Noryl,

rozměry: 24 x 48 mm (čelní profil)

zástavná hloubka: ~ 65 mm (vč. konektoru se šroub. svorkovnicí)

Uchytení na panelu: pomocí pérového držáku

tloušťka panelu: od 1 do ~ 10 mm.

výřez v panelu: 21.7+0.5 x 45+0.5 mm (v x š)

Elektrické připojení: přes konektory se šroubovými svorkami
2 pólový pro rozhraní a 9 pólový pro ostatní připojení
průřez vodičů od 0.14 mm² do 1.5 mm²

Krytí: přední panel IP54, s dodatečnými o-kroužky IP65

Elektromagnetická slučitelnost (EMV): EN61326 (dodatek A, třída B)

Volby (za příplatek)

- **IS12** provedení s galvanicky odděleným napájením: 11-14V

- **IS24** provedení s galvanicky odděleným napájením: 22-27V

Zvláštní provedení

GIA 20 EB / PK

Univerzální zobrazovací a regulační přístroj s individuální programovatelnou linearizační charakteristikou

Pomocí 30 volně programovatelných linearizačních bodů lze optimalizovat odchylky charakteristiky senzoru nebo křivku měřených hodnot.

Přizpůsobení měřené veličiny se provádí pomocí konfiguračního programu (součást dodávky) přes integrované komunikační rozhraní. Vstupní veličině (v mA, V, Ω nebo Hz) lze velice jednoduše přiřadit požadovanou zobrazovanou hodnotu.

pro další informace nás laskavě kontaktujte

Příslušenství

GGD2448SET o-kroužky pro instalaci s krytím IP65 (2 kusy)

FS3T kryt displeje se 3 ovládacími tlačítky, pro snadnou konfiguraci přístroje (např. při častých změnách spínacích bodů)

GNR 10 reléový modul (viz strana 79)

(vstup: 230VAC, napájení pro GIA 20 EB + převodník, 2 reléové výstupy)

snímače teploty

strana 123 - 137

měřicí převodníky

strana 100 - 121

další příslušenství naleznete na straně 78/79, 97/98

Zobrazovač a regulátor s napájením 230 V

formát
24 x 48



GIR 230 ...



- 5 provedení pro různé vstupní signály:
 - normalizované signály: 4-20mA, 0-20mA, 0-10V
 - odporové snímače: Pt100 (3 vodič), Pt1000 (2 vodič)
 - termočlánky: typ J, K, N, S, T a 0-50mV
 - kmitočty
 - NTC
- 2 reléové a 1 NPN spínací výstup (GIR 230 NTC: 1 reléový výstup)
- možnost konfigurace jako zobrazovač nebo regulátor (5 spínacích funkcí)
- rozsáhlý interní kontrolní a diagnostický systém
- paměť min./max. hodnot, limitní funkce, digitální filtr

GIR 230 NS (vstup pro normalizované signály)
regulátor se vstupem pro signály (4-20 mA, 0-20 mA, 0-10 V)

GIR 230 Pt (odporový vstup)
regulátor se vstupem pro Pt100 a Pt1000

GIR 230 TC (vstup pro termočlánky)
regulátor se vstupem pro termočlánky a 0-50 mV

GIR 230 FR (vstup pro kmitočty)
regulátor se vstupem pro kmitočtové signály

GIR 230 NTC
regulátor se vstupem pro NTC a pouze 1 reléovým výstupem

Provedení

GIR 230 NS:

Měřicí vstup: 4-20 mA, 0-20 mA, 0-10 V
Zobrazovací rozsah: -1999 ... 9999 číslic, počáteční a koncovou hodnotu a desetinnou tečku lze volně programovat
doporučené rozpětí: ≤ 2000 číslic
Přesnost: < 0.2 % FS ± 1 číslice (při jmenovité teplotě = 25°C)
Vzorkování: ~ 100 měření / s

GIR 230 Pt:

Měřicí vstup: Pt100 (3 vodič), Pt1000 (2 vodič)
Měřicí rozsah, rozlišení:
Pt100: -200 ... +850 °C nebo -50.0 ... +200.0 °C
Pt1000: -200 ... +850 °C
Přesnost: < 0.5 % FS ± 1 číslice (při jmenovité teplotě = 25°C)
Vzorkování: ~ 4 měření / s

GIR 230 TC:

Měřicí vstup: typy J, K, N, S, T a 0-50 mV
Měřicí rozsah, rozlišení:
Typ J: -170 ... +950 °C
Typ K: -270 ... +1350 °C
Typ N: -270 ... +1300 °C
Typ S: -50 ... +1750 °C
Typ T: -270 ... +400 °C
Přesnost: < 0.3 % FS ± 1 číslice (u typu S: < 0.5 % FS ± 1 číslice (při 25°C)
Referenční bod: ± 1 °C
Vzorkování: ~ 4 měření / s

GIR 230 FR:

Měřicí vstup: kmitočty
Zobrazovací rozsah: -1999 ... 9999 číslic, volně nastavitelný
Přesnost: < 0.2 % FS ± 1 číslice (při jmenovité teplotě = 25°C)
Měření kmitočtu: 0.000 Hz ... 10 kHz
Měření otáček: 0.000 ot./min ... 9999 ot./min, přídavný dělič (1-1000)
Čítač vpřed / vzad: 0 ... 9999 (10⁶ s děličem)

GIR 230 NTC:

Měřicí vstup: NTC (2 vodič)
Měřicí rozsah: -40.0 ... +120.0 °C
Přesnost: < 0.5 % FS ± 1 číslice (při jmenovité teplotě = 25°C)
Vzorkování: ~ 4 měření / s

Vhodné snímače teploty

teplotní snímače (Pt100/1000) viz strana 123/124, 131-135

teplotní snímače (Typ K, S, N) viz strana 125-129, 131-135

GTF230S snímač teploty NTC, -40 ... +120 °C
jímka snímače z nerezové oceli, Ø 5 x 50 mm, ~ 1m silikonový kabel

Volba : jiná délka kabelu (silikon)

GIR 230 Pt1000 / DIF
diferenční regulátor s 2 vstupy pro Pt1000

GIR 230 NTC / DIF
diferenční regulátor s 2 vstupy pro NTC

GIR 230 NS / DIF - ...
diferenční regulátor se 2 vstupy pro 4-20mA, 0-20mA nebo 0-10V

Provedení

GIR 230 Pt1000 / DIF, GIR 230 NTC / DIF:

Měřicí vstupy: 2 x Pt1000 (2 vodič) nebo 2 x NTC
Měřicí rozsah, rozlišení: **Pt1000:** -200 ... +850 °C, 1 °C
NTC: -40.0 ... +120.0 °C, 0.1 °C

Zobrazování: diferenční teplota snímač 1 - snímač 2
Přesnost: < 0.5 % FS ± 1 číslice (při jmenovité teplotě = 25°C)
Vzorkování: ~ 4 měření / s

GIR 230 NS / DIF - 420mA, ... - 020mA, ... - 010V:

Měřicí vstupy: (2 x) 4-20 mA, (2 x) 0-20 mA nebo (2 x) 0-10 V
požadovaný vstupní signál zadejte v objednávce
Zobrazovací rozsah: -1999 ... 9999 číslic, volně nastavitelný
doporučené rozpětí: ≤ 2000 číslic
Přesnost: < 0.2 % FS ± 1 číslice (při jmenovité teplotě = 25°C)
Vzorkování: ~ 100 měření / s

Společné technické údaje

Výstupy:

Reléový výstup: 2 (1) spínač (GIR 230 NTC: 1 reléový výstup),
spínané napětí: 230V~, spínaný výkon: 5A, 230VAC
Poplachový výstup: NPN, otevřený kolektor, spínací výkon: 30mA, max. 28V
Výstupní funkce: regulátor 2 bodový, 3 bodový*, 2 bodový s poplachem,
min./max. poplach na 1 výstup, min./max. poplach na 2 výstupy* (*= ne u GIR230NTC)
Spínací body, spínací hystereze, poplachové body: volitelné

Ostatní:

Displej: ~ 10 mm vysoký, 4 místný, červený LED
Pracovní podmínky: -20 až +50 °C, 0 až 80 % r.v. (nekondenzující)
Napájecí napětí: 230V, 50/60Hz, ~ 2 VA
Pouzdře: skelným vláknem zpevněný Noryl, čelní panel z polykarbonátu
rozměry: 24 x 48 mm (čelní profil)
zástavná hloubka: ~ 65 mm (vč. konektoru se šroub. svorkovnicí)
Uchycení na panelu: pomocí pérového držáku
tloušťka panelu: od 1 do ~ 10 mm.
výřez v panelu: 21.7+0.5 x 45+0.5 mm (v x š)
Elektrické připojení: přes konektory se šroubovými svorkami:
4 pólový (...NTC: 3 pólový) pro síťové napájení a reléový výstup
4 pólový (...NTC: 3 pólový) pro měřicí vstup a poplachový výstup
průřez vodičů od 0.14 do 1.5 mm²
Krytí: přední panel IP54, s dodatečnými o-kroužky IP65
Elektromagnetická slučitelnost (EMV): EN61326 (dodatek A, třída B)

Volby (za příplatek)

- **24V** GIR s napájecím napětím 12 - 28 V DC

Výstupy: 2 (1) reléové výstupy, spínání +Ub

Příslušenství

GGD2448SET o-kroužky pro instalaci s krytím IP65 (2 kusy)
měřicí převodníky na straně 100 - 121
ostatní příslušenství na straně 78/79



Panelové teploměry



Digitální teploměr
pro senzory KTY 83

GTH 83 EG

-50,0 až +150,0 °C

Technické údaje

Měřicí rozsah: -50,0 až +150,0 °C
Rozlišení: 0,1 °C
Snímač: KTY 83-110 (nutno objednat zvlášť),
*nastavení nulového bodu pomocí trimru
umístěného na zadní straně přístroje*

Přesnost (zobrazovač): (při jmenovité teplotě = 25°C)
 $\leq 0,5^\circ\text{C} \pm 1$ číslice (od -10 do +120°C)

Displej: ~13 mm vysoký, 3 1/2 místný, červený LED

Vzorkování: ~3 měření / sekundu

Pracovní teplota: 0 až 50°C

Relativní vlhkost: 0 až 80% r.v. (nekondenzující)

Skladovací teplota: -20 až 70°C

Napájení: 230V 50/60Hz

Volba: 12/24/115 V AC
12/24 V DC

Pouzdro: normalizované 48 x 96 x 100 mm (v x š x h)

Krytí: IP54 (s přídatným těsněním IP65)

Výřez v panelu: 43 x 90,5 mm

Připojení: konektor se šroubovými svorkami pro vodiče
do průřezu 1,5mm²

Elektromagnetická slučitelnost: odpovídá EN50081-1 a
EN50082-2, přídatná chyba: <1%

Volby (za příplatek)

12VDC: napájení 12V DC

24VDC: napájení 24V DC

12VAC: napájení 12V AC

24VAC: napájení 24V AC

115VAC: napájení 115V AC

Příslušenství

GGD 4896 přídatné těsnění pro instalaci přístroje do panelu v krytí IP65

Snímače teploty

GMF 11/180 ponorný snímač

GMF 30/180 zapichovací snímač

GMF 15/180 snímač se závitem

další provedení snímačů teploty na straně 130



Digitální teploměr
pro termočlánky NiCr-Ni (typ "K")

GTH 1150 EG

-50 až +1150 °C

Technické údaje

Měřicí rozsah: -50 až +1150 °C

Rozlišení: 1°C

Snímač: NiCr-Ni (typ "K") (nutno objednat zvlášť)
*nastavení nulového bodu pomocí trimru
umístěného na zadní straně přístroje*

Přesnost (zobrazovač): (při jmenovité teplotě = 25°C)
< 1% ± 1 číslice (od -20 až +550°C příp. 920 až 1150°C);
< 1,5% ± 1 číslice (od 550 až 920°C)
-50 až -20°C dle korekční tabulky

Displej: ~13 mm vysoký, 3 1/2 místný, červený LED

Vzorkování: ~3 měření / sekundu

Pracovní teplota: 0 až 50°C

Relativní vlhkost: 0 až 80% r.v. (nekondenzující)

Skladovací teplota: -20 až 70°C

Napájení: 230V 50/60Hz

Volba: 12/24/115 V AC
12/24 V DC

Pouzdro: normalizované 48 x 96 x 100 mm (v x š x h)

Krytí: IP54 (s přídatným těsněním IP65)

Výřez v panelu: 43 x 90,5 mm

Připojení: konektor se šroubovými svorkami pro vodiče
do průřezu 1,5mm²

Elektromagnetická slučitelnost: odpovídá EN50081-1 a
EN50082-1, přídatná chyba: <1%

Volby (za příplatek)

12VDC: napájení 12V DC

24VDC: napájení 24V DC

12VAC: napájení 12V AC

24VAC: napájení 24V AC

115VAC: napájení 115V AC

Příslušenství

GGD 4896 přídatné těsnění pro instalaci přístroje do panelu v krytí IP65

Snímače teploty

veškeré snímače NiCr-Ni (typ "K") na stranách 125 - 129, 134 - 135)
objednávejte bez konektorů

snímače vyráběné na zakázku naleznete na straně 132 a 133



Univerzální zobrazovač

GIA 2000

snadná obsluha - vysoká přesnost - příznivá cena
měření teploty, vlhkosti, tlaku, otáček, průtoku, atd.



- univerzální vstupy pro normalizované signály, frekvenci, Pt100, Pt1000 a termočlánky
- integrované gal. oddělené napájení pro převodník (24V / 22mA)
- rozsáhlý vlastní kontrolní a diagnostický systém
- sériové rozhraní (možnost připojení až 240 přístrojů)
- limitní funkce, digitální filtr, paměť min. a max. hodnot

Technické údaje

Měřicí vstupy: univerzální vstup pro

- **normal. signály:** 4-20mA, 0-20mA, 0-1V, 0-2V, 0-10V, 0-50mV
- **odporové snímače:** Pt100 (3 vodič), Pt1000 (2 vodič)
- **termočlánky:** typ J, K, N, S, T
- **frekvence, otáčky:** signál TTL, spínací kontakt
- **čítač vpřed a vzad:** signál TTL, spínací kontakt
- **sériové rozhraní**

Četnost měření: ~ 100 měření / s (normalizované signály, frekvence)
~ 4 měření / s (teplota)

Měřicí a zobrazovací rozsahy, rozlišení:

teplota: (možnost přepínání °C na °F)

Pt100: -200 ... + 850°C nebo - 50.0 ... +200.0°C

Pt1000: -200 ... + 850°C

Typ J: -170 ... + 950°C nebo - 70.0 ... +300.0°C

Typ K: -270 ... +1372°C nebo - 70.0 ... +250.0°C

Typ N: -270 ... +1350°C nebo -100.0 ... +300.0°C

Typ S: - 50 ... +1750°C

Typ T: -270 ... + 400°C nebo - 70.0 ... +200.0°C

Normalizované signály: -1999 ... 9999 číslic, počáteční, koncová hodnota a desetinná tečka libovolně nastavitelná

- **doporučené rozpětí:** ≤ 2000 číslic

Frekvence: 0.000 Hz ... 10 kHz, libovolně nastavení zobrazení

Otáčky: 0.000 ot./min ... 9999 ot./min,
nastavitelný dělič: 1-1000

Čítač vpřed a vzad: stav čítače zůstává zachován i při výpadku napájení
0 ... 9999 (10⁶ s děličem)
kmitočet impulsů: ≤ 10kHz
nastavitelný dělič: 1-1000

Sériové rozhraní: zobrazení hodnot, které jsou zadávány přes rozhraní

Přesnost: (při jmenovité teplotě = 25°C)

- **normal. signály:** < 0.2 % FS ±1 číslice (0-50mV: < 0.3 % FS ±1 číslice)
- **odporové snímače:** < 0.3 % FS ±1 číslice
- **termočlánky:** < 0.3 % FS ±1 číslice (typ S: < 0.5 % FS ±1 číslice)
- **referenční bod:** ± 1 °C
- **frekvence, otáčky, čítač:** < 0.1 % FS ±1 číslice

Analogový výstup: (volba)

volně nastavitelný analogový výstup 0-20mA / 4-20mA/ nebo 0-10V

Displej: ~ 13 mm vysoký, 4-místný červený LED

Paměť mezních hodnot: min./max. se ukládají do paměti přístroje

Rozhraní: sériové rozhraní, gal. oddělené, **EASYbus** kompatibilní

Napájení převodníku: integrované, gal. oddělené napájení pro převodník: 24 V DC ±5%, 22mA (při DC napájení 18 V DC)

Ostatní: trvalá vnitřní diagnostika, digitální filtr, omezení měřicího rozsahu (limit)

Napájecí napětí: 230 V AC, 50/60 Hz (standard)
jako volba jiná napájecí napětí možná

Příkon: ~ 5 VA

Pracovní teplota: -20 až +50 °C

Relativní vlhkost: 0 až 80 % r.v. (nekondenzující)

Skladovací teplota: -30 až +70 °C

Pouzdro: normalizované zástavné pouzdro 48 x 96 mm (čelní rozměr)
Zástavná hloubka: ~ 115 mm (vč. konektoru se šroub. svorkovnicí)

Upevnění na panelu: pomocí svorek
výřez v panelu: 43.0^{+0.5} x 90.5^{+0.5} mm (v x š)

Elektrické připojení: pomocí konektoru se šroubovací svorkovnicí
průřez vodičů od 0.14² do 1.5²

Krytí: přední panel IP54, s přídatným těsněním IP65

Elektromagnetická slučitelnost (EMV): EN61326 (dodatek A, třída B)

Volby (za příplatek)

- **12VDC** napájecí napětí: 12 VDC (11-14V) ¹⁾
- **24VDC** napájecí napětí: 24 VDC (22-27V) ¹⁾
- **24VAC** napájecí napětí: 24 VAC ±5%
- **115VAC** napájecí napětí: 115 VAC ±5%
- **AAG020** analogový výstup 0-20mA, 4-20mA (přepínatelný) ¹⁾
- **AAG010** analogový výstup 0 - 10 V ¹⁾
- **AAG-VDC** ¹⁾ příplatek k volbě analogového výstupu společně s volbou napájení 12VDC nebo 24VDC

Příslušenství

GGD4896 přídatné těsnění pro instalaci přístroje do panelu v krytí IP65

EAK 36 sada samolepek (černé s bílým písmem) s označením měřných jednotek, 36 různých jednotek pro označení zobrazovacích přístrojů



EBW1 komunikační konvertor GIA2000 => RS232 (viz strana 96)

EBS 20M software pro zobrazení, sledování a archivování naměřených dat (viz strana 62)

teplotní snímače

viz strana 123 - 137

ostatní příslušenství viz strana 78/79, 97/98



Vlastnosti

- univerzální vstupy pro normalizované signály, kmitočty, Pt100, Pt1000 a termočlánky
- 2 reléové výstupy
- 1 analogový výstup (0(4)-20mA nebo 0-10V) (volba)
- 5 programovatelných spínacích funkcí
- galvanicky oddělené napájení pro převodník (24V / 22mA)
- sériové rozhraní, sběrníkový provoz

u GIR 2002 PID navíc

- P, PI, PD a PID regulační odezva
- 3 bodová kroková regulace
- spojitý regulační výstup (volba)

Použití

- procesní regulace
- regulátor teploty
- kontrola tlaku
- měření otáček
- měření průtoku
- atd.

Všeobecně

Univerzální regulátor **GIR 2002** je díky kompaktní konstrukci a snadné obsluze ideální k instalaci do jednoduchých regulačních systémů (regulační odezva On/Off, reléové výstupy).

GIR 2002 PID nabízí v základní verzi regulační výstup pro 2 bodovou regulaci s **regulační odezvou P, I, PI, PD a PID** a druhý další reléový výstup s regulační odezvou On/Off.

Mimo to lze regulátor konfigurovat jako **3 bodový krokový regulátor** a v případě volby také jako regulátor se **spojitým výstupem**.

Technické údaje:

Měřicí vstup	Měřicí / zobrazovací rozsah	Přesnost (při jmenovité teplotě)	Četnost měření
Termočlánky			
FeCu-Ni typ J IEC 584	-70,0 ... +300,0°C nebo -170 ... 950°C	< 0,3 % FS ±1 číslice *	~ 4 měření / s
NiCr-Ni typ K IEC 584	-70,0 ... +250,0°C nebo -270 ... 1372°C	< 0,3 % FS ±1 číslice *	
NiCrSi-NiSi typ N IEC 584	-100,0 ... +300,0°C nebo -270 ... 1350°C	< 0,3 % FS ±1 číslice *	
Pt10Rh-Pt typ S IEC 584	-50 ... 1750°C	< 0,5 % FS ±1 číslice *	
Cu-CuNi typ T IEC 584	-70,0 ... +200,0°C nebo -270 ... 400°C	< 0,3 % FS ±1 číslice *	
Odporové snímače			
Pt100 3-vodič DIN EN 60751	-50,0 ... +200,0°C nebo -200 ... 850°C	< 0,3 % FS ±1 číslice	~ 4 měření / s
Pt1000 2-vodič DIN EN 60751	-200 ... 850°C	< 0,3 % FS ±1 číslice	
Procesní / normalizované signály			
0 ... 1 V, 0 ... 2 V, 0 ... 10 V	-1999 ... +9999 číslice, libovolně nastavitelný	< 0,2 % FS ±1 číslice	~ 100 měření / s
0 ... 20 mA, 4 ... 20 mA		< 0,2 % FS ±1 číslice	
0 ... 50 mV		< 0,3 % FS ±1 číslice	
Kmitočty			
signál TTL	0,000 Hz ... 10 kHz, libovolně nastavitelný	< 0,1 % FS ±1 číslice	~ 100 měření / s
spínací kontakt NPN	0,000 Hz ... 3 kHz, libovolně nastavitelný		
spínací kontakt PNP	0,000 Hz ... 1 kHz, libovolně nastavitelný		
Otáčky	0,000 ... 9999 ot./min.	nastavitelný dělič: 1-1000, frekvence impulzů: max. 600 000 imp./min. při TTL	
Průtok	0 ... 9999 l/s, 0 ... 9999 l/min. nebo 0 ... 9999 l/h		
Čítač vpřed a vzad			
signál TTL, spínací kontakt (NPN, PNP)	0 ... 9999 nebo 0 ... 999 000 (s děličem) nastavitelný dělič: 1-1000, frekvence impulzů: max. 10 000 imp./s při TTL	< 0,1 % FS ±1 číslice	~ 100 měření / s
sériové rozhraní: zobrazení a regulace na hodnoty, které jsou zadávány přes rozhraní			

* = přesnost referenčního bodu: ± 1 °C

Všeobecně (pokračování)

Díky **univerzálnímu vstupu** a různým **spínacím funkcím** lze regulátor optimálně přizpůsobit pro použití v široké řadě různých zařízení.

Strukturované ovládání menu umožňuje bezkomplikovanou obsluhu a rychlé nastavení parametrů regulátoru.

Zobrazení stavů spínacích výstupů pomocí LED diod informuje uživatele o aktuálním stavu spínacích výstupů.

Rozsáhlý vlastní kontrolní a diagnostický systém zvyšuje provozní bezpečnost přístroje a umožňuje hlášení poruch systému pomocí srozumitelných chybových kódů.

Díky automatickému ukládání všech parametrů do paměti přístroje, zůstávají v případě výpadku proudu zachována veškerá data.

Integrovaný zdroj pro **napájení měřicího převodníku** (24VDC/22mA) umožňuje připojení téměř všech převodníků GREISINGER, snímačů otáček a převodníků průtoku přímo k regulátoru.

Technické údaje:

Výstupy: *Upozornění: Ne všechny uvedené volby jsou vždy u obou typů přístrojů k dispozici, respektive nelze mezi sebou všechny volby kombinovat! Možnosti kombinací voleb výstupů jsou v přehledu uvedeném níže.*

- Výstup 1:** izolovaný reléový výstup (standard)
spínač, spínací výkon: 5 A (odporová zátěž), 250 VAC
- volba: HLR1: řídicí výstup pro externí polovodičové relé (6 VDC)
AAG..1: volně nastavitelný analogový výstup 0(4)-20mA nebo 0-10V
ST..1: spojitý výstup 0(4)-20mA nebo 0-10V
- Výstup 2:** izolovaný reléový výstup (standard)
přepínač, spínací výkon: 10 A (odporová zátěž), 250VAC
- volba: HLR2: řídicí výstup pro externí polovodičové relé (6VDC/15mA)
(volba - standardně není k dispozici)
- Výstup 3:** izolovaný reléový výstup (přepínač)
spínací výkon: 1 A / 40 VAC popř. 30 VDC
HLR3: řídicí výstup pro externí polovodičové relé (14VDC/15mA)
NPN3: gal. oddělený spínací kontakt NPN (max. 1 A / 30 VDC)
AAG..3: volně nastavitelný analogový výstup 0(4)-20mA nebo 0-10V
ST..3: spojitý výstup 0(4)-20mA nebo 0-10V

Spínací funkce: 5 popř. 6, volitelné
(např. 2-bodový regulátor, 3-bodový regulátor, ...)

Volby:

přehled výstupů	GIR 2002			GIR 2002 PID		
	out 1	out 2	out 3	out 1	out 2	out 3
standardní provedení:	spínač	přepínač	--	spínač	přepínač	--
možné volby výstupů	příplatky					
HLR1: výstup 1 = připojení pro polovodičové relé	bez příplatku			bez příplatku		
HLR2: výstup 2 = připojení pro polovodičové relé		bez příplatku			bez příplatku	
REL3: výstup 3 = relé (přepínač)			za příplatek ²⁾			za příplatek ²⁾
HLR3: výstup 3 = připojení pro polovodičové relé			za příplatek ²⁾			za příplatek ²⁾
NPN3: výstup 3 = spínací výstup NPN			za příplatek ¹⁾			za příplatek ¹⁾
AAG020/1: výstup 1 = analogový výstup 0(4) - 20 mA	za příplatek ¹⁾		out3 není možný			
AAG010/1: výstup 1 = analogový výstup 0 - 10 V	za příplatek ¹⁾					
AAG020/3: výstup 3 = analogový výstup 0(4) - 20 mA			za příplatek ¹⁾			za příplatek ¹⁾
AAG010/3: výstup 3 = analogový výstup 0 - 10 V			za příplatek ¹⁾			za příplatek ¹⁾
STA1: výstup 1 = spojitý výstup 0(4) - 20 mA				za příplatek ¹⁾		out3 není možný
STV1: výstup 1 = spojitý výstup 0 - 10 V				za příplatek ¹⁾		
STA3: výstup 3 = spojitý výstup 0(4) - 20 mA						za příplatek ¹⁾
STV3: výstup 3 = spojitý výstup 0 - 10 V						za příplatek ¹⁾

¹⁾ příplatek k volbě spojitý / analogový výstup v kombinaci s volbou napájecí napětí = 12VDC nebo 24VDC

²⁾ příplatek k volbě REL3 nebo HLR3 s volbou napájecí napětí = 12 VDC

Další volby:

- **12VDC** napájecí napětí: 12 VDC (11-14V) ¹⁾
- **24VDC** napájecí napětí: 24 VDC (22-27V) ¹⁾
- **24VAC** napájecí napětí: 24 VAC ±5%
- **115VAC** napájecí napětí: 115 VAC ±5%

Při výběru vstupu pro termočlánky nebo pro odporové snímače teploty, lze volit zobrazení hodnot teploty ve **°C nebo °F**. Dále lze zadávat, popř. měnit hodnotu nastavení nulového bodu (ofsetu) měření (např. pro kompenzaci odporu délky přírodního vedení).

Proudovým a napěťovým vstupům lze přiřazovat libovolné zobrazovací hodnoty v rozsahu od -1999 do +9999 číslic.

Regulátor GIR 2002 je standardně vybaven **sériovým rozhraním (sběrníkový provoz)**, které umožňuje komfortní programování parametrů přístroje a samozřejmě také možnost záznamu měřených hodnot.

V případě potřeby lze dokoupit knihovnu funkcí EASYBUS.dll pro Windows, určenou pro tvorbu vlastních programů (např. v prostředí LabView) s možností připojení až 240 přístrojů.

- Spínací body a spínací hystereze:** libovolně nastavitelná
- Reakční čas:** ≤ 25 ms u normalizovaných signálů
≤ 0.5 s u teploty a frekvence
- Displej:** ~ 13 mm vysoký, 4-místný červený LED
- Paměť mezních hodnot:** min./max. hodnoty se ukládají do paměti přístroje
- Rozhraní:** sériové rozhraní, galvanicky oddělené, EASYBus kompatibilní
- Napájení převodníku:** 24 V DC ±5%, 22mA (při DC napájení 18 V DC)
- Ostatní:** trvalá vnitřní diagnostika, digitální filtr, omezení měřicího rozsahu (limit)
- Napájecí napětí:** 230 V AC, 50/60 Hz (standard)
jako volba jiná napájecí napětí možná ~ 6 VA
- Příkon:** -20 ... +50 °C, 0 ... 80 % r.v. (nekondenzující)
- Provozní podmínky:** normalizované zástavné pouzdro 48 x 96 mm (čelní rozměr), zástavná hloubka: ~ 115 mm (včetně konektoru se šroubovací svorkovnicí)
- Pouzdro:** výřez v panelu: 43.0^{+0.5} x 90.5^{+0.5} mm (v x š)
pomocí konektoru se šroubovací svorkovnicí průřez vodičů od 0.14² do 1.5²
- Upevnění na panelu:** pomocí svorek
- Elektrické připojení:** přední panel IP54, s přidavným těsněním IP65
- Krytí:** přední panel IP54, s přidavným těsněním IP65
- Elektromagnetická slučitelnost (EMV):** EN61326 (dodatek A, třída B)

Příslušenství:

GGD4896 přidavné těsnění pro instalaci přístroje do panelu v krytí IP65

EAK 36 sada samolepek (černé s bílým písmem) s označením 36 různých měrných jednotek pro označení zobrazovacích přístrojů (viz strana 69)

snímače teploty viz strana 123 - 137

ostatní příslušenství viz strana 62, 78/79, 97/98

formát
48 x 96Regulátor s externím vstupem
žádané hodnoty (0-10V)E.A.S.Y.Bus
modulGIR 2002 / SW
GIR 2002 PID / SW

Použití

- řízená regulace
- programové řízení s externím zadáním
- regulace teploty v závislosti na venkovní teplotě
- regulace průtoku s nastavením žádané hodnoty pomocí potenciometru
- atd.

Všeobecně

Technické údaje regulátoru s externím vstupem jsou téměř zcela identické s regulátory GIR 2002 nebo GIR 2002 PID. Rozdíl spočívá v tom, že toto provedení je doplněno vstupem pro normalizovaný signál 0...10V, který slouží jako vstup pro externí žádanou hodnotu.

Technické údaje

Měřicí vstup: univerzální vstup pro
 - normalizované signály: 4-20 mA, 0-20 mA, 0-1 V, 0-2 V, 0-50 mV
 - odporové teploměry: Pt100 (3 vodič), Pt1000 (2 vodič)
 - termočlánky: typy J, K, N, S, T
 - kmítočet: signál TTL, spínací kontakt
 - průtok, otáčky: signál TTL, spínací kontakt
 - čítač vpřed / vzad: signál TTL, spínací kontakt
Zobrazovací rozsah: -1999 ... 9999 číslic
 počáteční, koncová hodnota a desetinná tečka libovolně nastavitelná
doporučené rozpětí: ≤ 2000 číslic
Vstup žádané hodnoty: 0 ... 10 V, volně nastavitelný
Výstupy: 2 reléové výstupy, 230V~ (standard)
 volby jiných typů jako je výstup pro polovodičové relé, analogový nebo spojitý výstup možné - viz strana 71
Výstupní funkce: 5 popř. 6, volitelné
 (např. 2 bodový regulátor, 3 bodový regulátor, ...)
Mezní hodnoty: volně nastavitelné
Ostatní:
Displej: ~ 13 mm vysoký, 4 místný, červený LED
Pracovní podmínky: -20 ... +50 °C, 0 ... 80 % r.v. (nekondenzující)
Napájecí napětí: 230 V AC, 50/60 Hz, ~ 6 VA
Pouzdro: normalizované zástavné pouzdro 48 x 96 mm (čelní rozměr), zástavná hloubka: ~ 115 mm
Elektrické připojení: pomocí konektoru se šroubovací svorkovnicí průřez vodičů od 0.14² do 1.5²
Krytí: přední panel IP54, s přídavným těsněním IP65
Elektromagnetická slučitelnost (EMV): EN61326 (dodatek A, třída B)

další technické údaje viz GIR 2002 (strana 71)

Volby (za příplatek)

- | | |
|---|-----------|
| - volby výstupů (např. HLR..., AAG..., ST...) | strana 71 |
| - jiné napájecí napětí | strana 71 |

formát
48 x 96

2 kanálový diferenční regulátor

E.A.S.Y.Bus
modul

GIR 2002 NS / DIF - ... *1

*1 = vstupní signál zadejte v objednávce!

020 = (2x) 0-20 mA, 420 = (2x) 4-20 mA, 010 = (2x) 0-10 V

Použití

- diferenční regulátor pro 2 kanály
- kontrola netěsností a úniků
- řízení vzduchotechniky
- řízení vyrovnání tlaků
- atd.

Všeobecně

GIR 2002 NS / DIF je zobrazovací, kontrolní a regulační přístroj pro diferenční měření. Přístroj je vybaven měřicími vstupy pro připojení normalizovaných signálů. Jelikož tyto vstupy nejsou univerzální, musí být v objednávce přístroje zadán typ tohoto signálu.

Technické údaje

Měřicí vstupy: (2x) 4-20 mA, (2 x) 0-20 mA nebo (2 x) 0-10 V
požadovaný normalizovaný signál zadejte v objednávce!
Zobrazovací rozsah: -1999 ... 9999 číslic
 počáteční, koncová hodnota a desetinná tečka libovolně nastavitelná
doporučené rozpětí: ≤ 2000 číslic
Přesnost: < 0.2 % FS ±1 číslice (při jmenovité teplotě = 25 °C)
Četnost měření: ~ 100 měření / s
Zobrazení/regulace: difference vstup 1 - vstup 2
Výstupy: 2 reléové výstupy, 230V~ (standard)
 volby jiných typů jako je výstup pro polovodičové relé, analogový nebo spojitý výstup možné - viz strana 71
Výstupní funkce: 5 popř. 6, volitelné
 (např. 2 bodový regulátor, 3 bodový regulátor, ...) volně nastavitelné
Mezní hodnoty: volně nastavitelné
Ostatní:
Displej: ~ 13 mm vysoký, 4 místný, červený LED
Pracovní podmínky: -20 ... +50 °C, 0 ... 80 % r.v. (nekondenzující)
Napájecí napětí: 230 V AC, 50/60 Hz, ~ 6 VA
Pouzdro: normalizované zástavné pouzdro 48 x 96 mm (čelní rozměr), zástavná hloubka: ~ 115 mm
Upevnění do panelu: pomocí svorek
 výřez v panelu: 43,0^{+0.5} x 90,5^{+0.5} mm (v x š)
Elektrické připojení: pomocí konektoru se šroubovací svorkovnicí průřez vodičů od 0.14² do 1.5²
Krytí: přední panel IP54, s přídavným těsněním IP65
Elektromagnetická slučitelnost (EMV): EN61326 (dodatek A, třída B)
 další technické údaje viz GIR 2002 (strana 71)

Volby (za příplatek)

- | | |
|---|-----------|
| - výstup pro polovodičové relé (HLR1, HLR2) | strana 71 |
| - analogový výstup (AAG.../...) | strana 71 |
| - jiné napájecí napětí | strana 71 |



Regulátor teploty

GIR 2000 Pt včetně teplotního snímače

GIR 2000 Pt OF bez teplotního snímače



- měřicí vstup pro Pt100 (3-vodič)
- teplotní snímač součástí dodávky
- integrovaný reléový výstup
- rozsáhlý vlastní kontrolní a diagnostický systém
- paměť minimálních a maximálních hodnot

Technické údaje

Měřicí vstup: Pt100 (3-vodič)

Měřicí rozsah: -50.0 ... +200.0°C

Rozlišení: 0.1°C

Četnost měření: ~ 4 měření / s

Přesnost: < 0.3 % FS ± 1 číslice (při jmenovité teplotě = 25°C)

Teplotní snímač: GTF200 Pt100 / 3-vodič (u GIR2000Pt je součástí dodávky)
senzor Pt100, DIN tř.B (±0.3°C při 0°C), jímka 50mm dlouhá,
Ø5 mm z oceli V4A, silikonový kabel ~1m dlouhý



Výstup: izolovaný reléový výstup, přepínač,
spínací schopnost: 10A (odporová zátěž), 250VAC

Spínací funkce: 2-bodový regulátor, min./max. poplach

Spínací body: volně nastavitelné

Reakční čas: ≤ 0.5 s

Displej: ~ 13 mm vysoký, 4-místný červený LED

Paměť mezních hodnot: min./max. se ukládají do paměti přístroje

Ostatní: trvalá vnitřní diagnostika, možnost digitálního nastavení nulového bodu a strmosti

Napájecí napětí: 230 V AC, 50/60 Hz (standard)
jako volba jiná napájecí napětí možná

Příkon: ~ 5VA

Pracovní teplota: -20 až +50 °C

Relativní vlhkost: 0 až 80 % r.v. (nekondenzující)

Skladovací teplota: -30 až +70 °C

Pouzdro: normalizované zástavné pouzdro 48 x 96 mm (čelní rozměr)
Zástavná hloubka: ~ 115 mm (vč. konektoru se šroub. svorkovnicí)

Upevnění na panelu: pomocí svorek
výřez v panelu: 43.0^{+0.5} x 90.5^{+0.5} mm (v x š)

Elektrické připojení: pomocí konektoru se šroubovací svorkovnicí
průřez vodičů od 0.14² do 1.5²

Krytí: přední panel IP54, s dodatečným o-kroužkem IP65

Elektromagnetická slučitelnost (EMV): EN61326 (dodatek A, třída B)

Volby (za příplatek)

- **12VDC** napájecí napětí: 12 VDC (11-14V)
- **24VDC** napájecí napětí: 24 VDC (22-27V)
- **24VAC** napájecí napětí: 24 VAC ±5%
- **115VAC** napájecí napětí: 115 VAC ±5%

Příslušenství

GGD4896 přidavné těsnění pro instalaci přístroje do panelu v krytí IP65

APG-4 nástěnné montážní pouzdro (včetně těsnění GGD4896)



Přístroj zabudovaný v nástěnném pouzdře

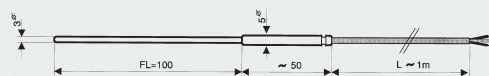
Rozměry: 75 x 125 x 127 mm (v x š x h)
(bez kabelových vývodů)

Připojení kabelu: kabelové vývody M12x1.5
a M16x1.5

Příslušenství (snímače)

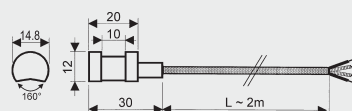
GTF 199 snímač Pt100, 3-vodič, -50 ... +400°C

DIN tř.B, jímka V4A Ø3 x 100mm, ~ 1m dlouhý silikonový kabel



GRO 200 Pt100 příložný snímač teploty trubek, -50 ... +200°C

DIN tř.B, tělo snímače z hliníku, ~ 2m dlouhý silikonový kabel



další teplotní snímače

viz strana 132

Digitální regulátor teploty a procesu



Digitální mikroprocesorový regulátor s optimalizační funkcí.
Regulační odezva PID, 2-, 3-bodová

R 38 (33 x 75 mm)

Technické údaje:

Měřicí vstupy: požadovaný typ uveďte v objednávce!

- termočlánky: J, K
- Pt100 (2-vodič)
- polovodiče: PTC KTY 81-121, NTC 103AT-2
- Pt1000 (2-vodič)

Měřicí rozsahy:

typ J: -40...999°C, typ K: -40...999°C, Pt100: -50,0...850°C;
PTC: -50,0...+150°C; NTC: -50,0...+109°C; Pt1000: -50,0...-850°C

Rozlišení: teplota: 0,1 popř. 1°C

(Pt100, Pt1000, PTC a NTC: automatické přepínání rozsahů)

Přesnost: ± 0,5 % FS ± 1 číslice

Aktualizační čas displeje: 1 sekunda

Displej: 3-místný, 16 mm vysoký LED

Výstupy: 1 nebo 2 spínací výstupy

možné varianty výstupu

- reléový výstup (přepínač, spínací výstup: 8 A / 3 A / 250 V AC
- připojení polovodičového relé: 10 V DC / 10 mA

Regulační odezva: 2 bodová, 3 bodová nebo PID regulační funkce

Optimalizační funkce: integrovaná funkce AUTOTUNING pro automatické zjišťování a optimalizaci regulačních parametrů

Pouzdro: 75 x 33 x 64 mm, výřez v panelu: 71 x 29 mm

upevnění: pomocí opěrného rámečku

Krytí: přední část IP65 (s těsněním)

Elektrické připojení: šroubové svorky

Provozní podmínky: 0 ... +55 °C, 20 ... 85 % r.v. (nekondenzující)

Napájecí napětí: standard: 12 VAC ±10%, 50/60Hz a 12 VDC ±10%
volby: 24 VAC/DC ±10% nebo 90...240 VAC ±10%, 50/60Hz

Příkon: max. 5 VA

Provedení, volby:

1. Napájecí napětí:

- F: napájecí napětí: 12V AC/DC
- L: napájecí napětí: 24V AC/DC
- H: napájecí napětí: 90...240V AC

2. Měřicí vstup:

- F: měřicí vstup: termočlánky
- A: měřicí vstup: Pt100
- T: měřicí vstup: PTC, NTC, Pt1000

3. Výstup 1:

- R: reléový výstup
- O: připojení pro polovodičové relé

4. Výstup 2:

- R: reléový výstup
- O: připojení pro polovodičové relé

Objednací kód: (Pozor: Musí být zadán požadovaný měřicí vstup!)

1. 2. 3. 4.
R 38 ☐ ☐ ☐ ☐

R 38 L A RR: R 38 se vstupem Pt100, 2 spínacími výstupy (2 x relé)

Digitální regulátor teploty a procesu



K 31



K 32

Digitální mikroprocesorový regulátor s optimalizační funkcí.
Regulační odezva 2, 3 bodová, PID a nastavitelným gradientem
požadované hodnoty (rampová funkce)

K 31 (33 x 75 mm)

K 32 (33 x 75 mm)

Technické údaje:

Měřicí vstupy: požadovaný typ uveďte v objednávce!

- Pt100 (3-vodič) a termočlánky: J, K, S, R a T
- polovodiče: PTC KTY 81-121, NTC 103AT-2
- proudové normalizované signály: 0(4) ... 20 mA
- napěťové normalizované signály: 0(1) ... 5 V a 0(2) ... 10 V

Měřicí rozsahy:

Pt100: -200...850°C; PTC: -55...+150°C; NTC: -50...+110°C;

typ J: -0...1000°C, typ K: 0...1370°C, typ S: 0...1760°C

Rozlišení: teplota: 0,1 popř. 1°C (°C nebo °F)

normalizované signály: libovolně nastavitelné, -1999...9999 číslic, libovolná pozice desetinné tečky

Přesnost: ± 0,5 % FS ± 1 číslice

Displej: LED, 4-místný, 12 mm (K31) nebo

dvouřádkový LED, 4-místný, 7 mm (K32)

Výstupy: 1 (standard) až max. 4 spínací výstupy

- reléový výstup (R1/R2) (přepínač, spínací výstup: 8A/3A, 250VAC)
- reléový výstup (R3/R4) (spínač, spínací výstup: 5A/1A, 250VAC)
- připojení polovodičového relé: 8V DC / 8mA

Regulační odezva: 2 bodová, 3 bodová nebo PID regulační funkce

Optimalizační funkce: integrovaná funkce AUTOTUNING

Časovač / programový regulátor (volba): spínací hodiny / programová regulační funkce s 8 segmenty / 4 skupiny s časem a gradientem

Pouzdro: 75 x 33 x 64 mm, výřez v panelu: 71 x 29 mm,

Krytí: přední část IP65

Elektrické připojení: šroubové svorky

Napájecí napětí: standard: 12 VAC ±10%, 50/60Hz a 12 VDC ±10%
volby: 24 VAC/DC ±10% nebo 90...240 VAC ±10%, 50/60Hz

Příkon: ~ 4 VA

Provedení, volby:

1. Funkce:

- : regulátor
- T: regulátor + časovač
- P: regulátor + programový regulátor

2. Napájecí napětí:

- F: napájecí napětí: 12V AC/DC
- L: napájecí napětí: 24V AC/DC
- H: napájecí napětí: 90...240V AC

3. Měřicí vstup:

- C: měřicí vstup: Pt100 a termočlánek
- E: měřicí vstup: PTC, NTC
- I: měřicí vstup: proud (0-20mA, 4-20mA)
- V: měřicí vstup: napětí (0-5V, 0-10V, 1-5V, 2-10V)

4. Výstupy:

- | | 1 | 2 | 3 | 4 |
|----|-----------------------|----------|-------|-------|
| R: | reléový výstup | standard | volba | volba |
| O: | pro polovodičové relé | volba | volba | volba |
- při R1 a R2: přepínač / R3 a R4: spínač

5. Sériové rozhraní:

- S: sériové rozhraní (RS485)

Objednací kód: (Pozor: Musí být zadán požadovaný měřicí vstup!)

1. 2. 3. 4. 5.
K 31 ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

K 31 - H C RO--: K 31 s napájením 230VAC, měřicí vstup Pt100 a 2 spínací výstupy (1x relé, 1x připojení pro polovodičové relé)

Digitální regulátor teploty a procesu, rozhraní (volba)

formát
48 x 48



Mikroprocesorový regulátor s optimalizační funkcí a regulační odezvou jako 2, 3 bodový, PID a 3 bodový krokující regulátor s volitelným gradientem požadovaných hodnot (rampová funkce)

TLK 43 (48 x 48 mm)

Technické údaje:

Měřicí vstupy: univerzální pro:

- odporový senzor: Pt100 (3 vodič)
- polovodiče: PTC KTY 81-121, NTC 103AT-2 (2-vodič)
- termočlánky: B, C, E, J, K, L, N, R, S, T
- norm. signály: 0...20mA, 4...20mA, 0...5V, 0...10V, 1...5V, 2...10V
- mV signály: 0...50mV, 0...60mV, 12...60mV

Měřicí rozsahy:

Pt100: -200...850°C; PTC: -55...+150°C; NTC: -50...+110°C; typ J: -160...1000°C, typ K: -270...1370°C, typ S: -50...1760°C

Rozlišení: teplota: 0.1, 1°C nebo 0.1, 1°F

normalizované signály: libovolně nastavitelné, -1999...9999 číslic

Přesnost: ±0.15 % FS ±1 číslice

Displej: dvouřadový 4 místný, 7 mm vysoký LED

Výstupy: 1 (standard) až max. 4 spínací výstupy
možné varianty výstupu (standard = reléový výstup)

- reléový výstup (spínač, spínací výkon: 5A/2A, 250VAC)
- připojení pro polovodičové relé: 14V DC / 7mA
- norm. signál 0(4) ... 20 mA - norm. signál 0(2) ... 10 V

Regulační odezva: 2 bodová, 3 bodová, spojitá nebo PID (s jednoduchým nebo dvojitým účinkem), 3 bodový krokový regulátor

Optimalizační funkce: integrovaná funkce AUTOTUNING

Poplachové výstupy: maximálně 3 (záleží na výstupní konfiguraci)

Analogový výstup: libovolný rozsah (pouze s volbou)

Rozhraní [volba]: RS485, opticky oddělené

Řídicí vstup [volba]: řídicí vstup pro externí zadávání požadovaných hodnot

Kontrola topného systému [volba]: přídatný proudový vstup pro kontrolu proudu v topném okruhu

Pouzdro: 48 x 48 x 98 mm, výřez v panelu: 45.5 x 45.5 mm, upevnění: pomocí opěrného rámečku

Krytí: přední část IP54 (s těsněním)

Elektrické připojení: šroubové svorky

Provozní podmínky: 0 ... +55 °C, 30 ... 95 % r.v. (nekondenzující)

Napájení: standard: 90...240 VAC ±10%, 50/60Hz, ~10 VA
volba: 24 VAC ±10%, 50/60Hz a 24 VDC ±10%

Provedení, volby:

1. Napájecí napětí:

L: napájecí napětí: 24V AC/DC
H: napájecí napětí: 90...240V AC

2. Výstupy:

	1	2	3	4
R:	reléový výstup	standard	volba	volba
O:	pro polovodičové relé	volba	volba	volba
C:	norm. signál 0(4)...20mA	volba	volba	-
V:	norm. signál 0(2)...10V	volba	volba	-

Omezení: Pokud je použita volba RS485 není možné požadovat OUT4. OUT3 a OUT4 musí být shodného typu.

3. Digitální řídicí vstup a sériové rozhraní:

I: řídicí vstup a sériové rozhraní

4. Poplach při poruše topného systému:

H: vstup pro proudový transformátor

Objednací kód:

	1.	2.	3.	4.
TLK 43	☐	☐	☐	☐

TLK 43 L RROO I -: TLK 43, napájení 24V AC/DC, řídicí vstup a sériové rozhraní, 2 x relé a 2 x výstup pro polovodičové relé

Digitální regulátor teploty a procesu

formát
48 x 48



Mikroprocesorový regulátor s optimalizační funkcí a regulační odezvou 2, 3 bodovou a PID

K 48 (48 x 48 mm)

Technické údaje:

Měřicí vstupy: požadovaný typ uveďte v objednávce!

- odporový senzor: Pt100 (3-vodič)
- polovodiče: PTC KTY 81-121, NTC 103AT-2 (2-vodič)
- termočlánky: J, K, S, R, T, IR
- norm. signály: 0...20mA, 4...20mA, 0...5V, 0...10V, 1...5V, 2...10V
- mV signály: 0...50mV, 0...60mV, 12...60mV

Měřicí rozsahy (výběr):

Pt100: -200...850°C; PTC: -55...+150°C; NTC: -50...+110°C; typ J: -160...1000°C, typ K: -270...1370°C, typ S: -50...1760°C

Rozlišení: teplota: 0.1, 1°C nebo 0.1, 1°F

normalizované signály: libovolně nastavitelné, -1999...9999 číslic

Přesnost: ±0.15 % FS ±1 číslice

Displej: 4-místný, 12 mm vysoký LED

Výstupy: až max. 3 spínací výstupy

- reléový výstup (R1 / R2) (spínač, spínací výkon: 8A/3A, 250VAC)
- reléový výstup (R3) (spínač, spínací výkon: 5A/2A, 250VAC)
- připojení pro polovodičové relé: 14V DC / 20mA

Regulační odezva: 2-bodová, 3-bodová nebo PID

Optimalizační funkce: integrovaná funkce AUTOTUNING pro automatické zjišťování a optimalizaci regulačních parametrů

Časovač / programový regulátor (volba): spínací hodiny / programová regulační funkce s 8 segmenty / 4 skupiny s časem a gradientem

Poplachové výstupy: maximálně 3 (záleží na výstupní konfiguraci)

Pouzdro: 48 x 48 x 98 mm, výřez v panelu: 45.5 x 45.5 mm, upevnění: pomocí opěrného rámečku

Krytí: přední část IP54 (s těsněním)

Elektrické připojení: šroubové svorky

Provozní podmínky: 0 ... +55 °C, 30 ... 95 % r.v. (nekondenzující)

Napájení: standard: 90...240 VAC ±10%, 50/60Hz, ~10 VA
volba: 24 VAC ±10%, 50/60Hz a 24 VDC ±10%

Provedení, volby:

1. Funkce:

-: regulátor
T: regulátor + časovač
P: regulátor + programový regulátor

2. Napájecí napětí:

L: napájecí napětí: 24V AC/DC
H: napájecí napětí: 90...240V AC

3. Měřicí vstup:

C: měřicí vstup: Pt100 a termočlánky
E: měřicí vstup: PTC, NTC
I: měřicí vstup: proud (0-20mA, 4-20mA)
V: měřicí vstup: napětí (0-5V, 0-10V, 1-5V, 2-10V)

4. Výstupy:

	1	2	3
R:	reléový výstup	standard	volba
O:	pro polovodičové relé	volba	volba
D:	digitální řídicí vstup	-	volba

př. R1 a R2: 8A/3A spínání; R3: 5A/2A spínání

Objednací kód:

	1.	2.	3.	4.
K 48	☐	☐	☐	☐

K 48 - L C RR -: K 48, napájení 24V AC/DC, vstup pro Pt100, 2 x relé

Přídavný zobrazovač do proudové smyčky 4-20 mA bez potřeby samostatného napájení (napájení z proudové smyčky)

GIA 0420 VO



GIA 0420 VOT



GIA 0420 VO bez tlačítek

GIA 0420 VOT s tlačítky

GIA 0420 VOT - ex 

s ochranou EX pro prostředí s nebezpečím výbuchu
Schválení Ex:  II 2G Ex ia/ib IIC/IIB T4

Technické údaje:

Vstupní signál: 4 ... 20 mA (2-vodič) (volba: 0 ... 10 V)
Úbytek napětí: ~ 2 V (u ...-ex: ~ 3,5 V)
Přesnost: ± 0,2% FS ± 1 číslice (při jmenovité teplotě = 25°C)
Displej: 10 mm vysoký LCD
Zobrazovací rozsah: -1999 až +9999
Řád zobrazení: volitelný
Nastavení: pomocí 3 tlačítek
 (u "VO" přístupné po sejmutí předního panelu)
Vzorkování: ~ 5 měření / s
Filtr: nastavitelný
Limit: 3 limitní funkce volitelné:
 LI 0: překročení mezí měřicího rozsahu povoleno
 LI 1: překročení mezí měřicího rozsahu nepovoleno
 LI 2: při překročení mezí měřicího rozsahu jsou tyto meze zobrazeny
Spínací výstupy: (pouze u přístrojů s volbou S1 nebo S2)
 - S1: 1 galvanicky oddělený výstup (otevřený kolektor)
 - S2: 2 galvanicky oddělené výstupy (otevřený kolektor),
 připojení přes zvláštní zásuvku M8
spínací body, hystereze: volně nastavitelné
max. spínané napětí: 28 V
max. spínaný proud: 1 A (u volby S1: 20 mA)
reakční doba: ≤ 250 ms
Paměť min./max. hodnot: min./max. hodnoty jsou ukládány
Ovládání, konfigurace: pomocí 3 tlačítek
Pracovní podmínky: -25 až +50°C / 0 až 80% r.v. (nekondenzující)
Elektrické připojení: speciální spojkový adaptér do úhlového konektoru EN 175301-803/A, pro snadné zapojení do měřeného okruhu, 2 zajišťovací šrouby 68 mm a 75 mm v dodávce
Pouzdro: z ABS, fóliová klávesnice (nebo přední kryt z polykarbonátu)
 ~ 48,5 x 48,5 x 35,5 mm (d x š x h) bez úhlového konektoru
 ~ 50,5 x 90 x 39,5 mm (d x š x h) s úhlovým konektorem
 Krytí: IP65 (při správné montáži)

- žádné přídavné napájecí napětí - přístroj je napájen z proudové smyčky 4 - 20mA
- libovolně nastavitelný během několika sekund bez potřeby použití dalších zařízení
- otočný do libovolné polohy bez ohledu na to, jak je převodník upevněn.
- vysoký rozsah zobrazení od -1999 do 9999 číslic
- vysoká přesnost a minimální teplotní drift
- velký, 10 mm vysoký LCD zobrazovač
- snadné připojení do měřicího okruhu jako vložka do připojovacího konektoru
- kontrola přerušení a zkratu senzoru, překročení obou mezí nastaveného měřicího rozsahu
- volitelný programový filtr, který zajistí klidné zobrazení hodnot v případě rušení

Volby:

- **S1** provedení s 1 galvanicky odděleným spínacím výstupem
dodávka včetně připojovacího kabelu 1m pro spínací výstup
(Volba S1 je možná pouze v kombinaci s provedením Ex)
- **S2** provedení s 2 galvanicky oddělenými spínacími výstupy
dodávka včetně připojovacího kabelu 1m pro oba spínací výstupy
(Volba S2 není možná v kombinaci s provedením Ex)

GIA 0420 WKT

GIA 0420 WKT - ex

s ochranou EX pro prostředí s nebezpečím výbuchu



Technické údaje:

shodné s GIA 0420 VOT pouze

Elektrické připojení: pomocí ~ 2 m dlouhého kabelu k libovolnému zdroji normalizovaného analogového signálu 4 až 20 mA
 Pouzdro s upevňovacími otvory pro montáž na libovolnou rovnou plochu.

Volba: vstupní signál 0 ... 10 V (3-vodič)

nutné pomocné napájení, napájecí napětí: 12 ... 28 V, napájecí proud: < 10 mA
 (objednací číslo: GIA 010 VO.../GIA 010 WK...)

Špičková technika v miniaturním formátu

GRA 0420 VO

přídavný regulátor / zobrazovač bez vnějšího napájení
volně programovatelný pomocí 3 tlačítek



- nastavitelné zpoždění poplachu
- rozsáhlá interní kontrola a systém poruchové diagnostiky
- LED zobrazovač
- bez potřeby pomocného napájecího napětí
- 1 spínací výstup (otevřený kolektor)
- jako volba 2 galvanicky oddělené spínací výstupy (otevřený kolektor) s vysokou spínací schopností (28V / 1A)
- 4-bodová spínací funkce
- vysoce rychlá regulační a poplachová odezva (reakční čas < 20 ms)
- také provedení se vstupem 0-10V (nutné přídavné napájení)
- paměť min./max. hodnot
- 3 limitní funkce, 3 stupně filtru

GRA 0420 VO

provedení 4-20mA bez pomocného napájení, s 1 galvanicky odděleným spínacím výstupem

GRA 010 VO

provedení 0-10V, s 1 přes +Ub spínaným výstupem

Technické údaje:

	GRA 0420 ...	GRA 010 ...
Vstupní signál:	4 ... 20 mA (2-vodič)	0 ... 10 Volt (3-vodič)
Úbytek napětí:	< 5.5 V	--
Vstupní odpor:	--	~ 30 kOhm
Napájecí napětí:	--	12 - 28 V
Napájecí proud:	z proud. smyčky	< 10 mA
Displej:	~ 7 mm vysoký, 4 místný LED	
Rozsah zobrazení:	-1999 ... 9999 číslic, počáteční a koncová hodnota volně programovatelná	
doporučené rozpětí:	≤ 2000 číslic	
řád zobrazení:	volitelný	
Přesnost:	< 0.2% FS ±1 číslice (při jmenovité teplotě = 25°C)	
Vzorkování:	> 50 měření / s	
Filtr:	volitelný ve 3 stupních	
Limit:	3 volitelné limitní funkce:	
	LI 0: překročení mezních hodnot je povoleno	
	LI 1: překročení mezních hodnot není povoleno	
	LI 2: při překročení jsou zobrazeny mezní hodnoty	
Spínací výstupy:		
	GRA0420VO: 1 galv. oddělený spínací výstup (otevřený kolektor), připojení přes úhlový konektor	
	GRA010VO: 1 přes +Ub spínaný výstup (otevřený kolektor), připojení přes úhlový konektor	
	volba ... - S2: 2 gal. oddělené spínací výstupy (otevřené kolektory), připojení přes zvláštní zásuvku M8	
Spínací body a hystereze:	volitelné	
Max. spínané napětí:	28 V	
Max. spínaný proud:	20 mA (při volbě ..S2: 1 A)	
Reakční doba:	≤ 20 ms	

Spínací funkce: 2 bodový regulátor, 3 bodový regulátor, 2 bodový regulátor s poplachem nebo min./max. poplach

Paměť min./max. hodnot: do paměti se ukládají min./max. hodnoty

Ovládání: pomocí 3 tlačítek

Pracovní teplota: -25 až +50°C

Relativní vlhkost: 0 až 80% r.v. (nekondenzující)

Elektrické připojení: speciální spojkový adaptér do úhlového konektoru EN 175301-803/A, pro snadné zapojení do měřeného okruhu, 2 zajišťovací šrouby 68 mm a 75 mm v dodávce

Pouzdro: z ABS, fóliová klávesnice (nebo přední kryt z polykarbonátu) ~ 48,5 x 48,5 x 35,5 mm (d x š x h) bez úhlového konektoru ~ 50,5 x 90 x 39,5 mm (d x š x h) s úhlovým konektorem

Krytí: IP65 (při správné montáži)

Volby:

- **S2** provedení s 2 galvanicky oddělenými spínacími výstupy spínací výstupy mají zvýšenou spínací schopnost (28 V / 1A), připojení přes zvláštní zásuvku M8 (dodávka včetně připojovacího kabelu 1m, společný pro oba spínací výstupy)

- **OT** provedení s předním krytem bez tlačítek (např. pro minimalizaci nebezpečí neodborného zásahu do nastavení přístroje)

GRA 0420 WK

provedení 4-20mA bez pomocného napájení, 1 gal. oddělený spínací výstup

GRA 010 WK

provedení 0-10V, 1 galvanicky oddělený spínací výstup



Technické údaje:

jako GRA ... VO pouze

Elektrické připojení: pomocí ~ 2 m dlouhého kabelu k libovolnému zdroji normalizovaného analogového signálu popř. pro spínací výstup. Pouzdro s upevňovacími otvory pro montáž na libovolnou rovnou plochu.

Nástěnná montážní pouzdra pro zabudování přístrojů formátů 24 x 48 a 48 x 96 mm

	objednací číslo / popis	určené pro:
	APG-1 * nástěnné montážní pouzdro včetně těsnění GGD2448 Rozměry: 80 x 82 x 95 mm (v x š x h), bez úhlového konektoru Výřez v panelu: pro 1 přístroj formátu 24 x 48 Připojení kabelu: úhlový konektor dle DIN43650, 4-pólový Krytí: IP65	GIA 20 EB GIR 230 ... GIA 0420 GIA 0420 SP GIA 2448 /WE GTH2448/1,2,3
	APG-2 * nástěnné montážní pouzdro včetně těsnění GGD2448 Rozměry: 80 x 82 x 95 mm (v x š x h), bez vývodků Výřez v panelu: pro 1 přístroj formátu 24 x 48 Připojení kabelu: 2 x kabelová vývodka M12x1.5 Krytí: IP65	
	APG-3 * nástěnné montážní pouzdro včetně těsnění GGD2448 Rozměry: 80 x 82 x 95 mm (v x š x h), bez vývodků Výřez v panelu: pro 2 přístroje formátu 24 x 48 Připojení kabelu: 2 x kabelová vývodka M12x1.5 Krytí: IP65	
	APG-4 * nástěnné montážní pouzdro včetně těsnění GGD4896 Rozměry: 75 x 125 x 127 mm (v x š x h), bez vývodků Výřez v panelu: pro 1 přístroj formátu 48 x 96 Připojení kabelu: kabelová vývodka M12x1.5 a M16x1.5 Krytí: IP65	GIR 1002 ..., GIA 2000, GIR 2000 Pt GIR 2002 ..., GTH 87 EG, GTH 1150 EG
	APG-6 * nástěnné montážní pouzdro včetně těsnění GGD4896 Rozměry: 175 x 125 x 127 mm (v x š x h), bez vývodků Výřez v panelu: pro 2 přístroje formátu 48 x 96 Připojení kabelu: 2 x kabelová vývodka M12x1.5 a 2 x M16x1.5 Krytí: IP65	

* Upozornění: Veškerá pouzdra jsou bez zabudovaných přístrojů a nálepek s označením jednotek! Přístroje nebo nálepky (strana 69) s označením jednotek musejí být objednány samostatně! Na přání mohou být přístroje (při společném objednání s pouzdrem) zabudovány bezplatně.

Předmontovaná montážní deska pro jednoduchou montáž převodníků a přístrojů v pouzdře 80 x 82

	MP 8082 montážní deska pro montážní pouzdra 80 x 82 <i>Montážní deska je ve výrobě instalována na přístroj (v pouzdře 80x82). Pomocí montážních otvorů lze pouzdro přístroje (bez nutnosti demontáže jeho krytu) jednoduše upevnit na stěnu.</i> Rozměry: 80 x 114 x 6 mm (v x š x h)	veškeré přístroje v pouzdře 80 x 82: např. GTMU, GRHU, GHTU, GMUD, GPHU 014 MP, OXY 3610 MP, APG-1
---	---	---

jiná provedení na dotaz

Polovodičová relé



HLR 50A polovodičové relé včetně krytu pro ochranu před nebezpečným dotykem

Spínané napětí: 48 ... 530 V AC
Spínaný proud: max. 50 A
Řídící napětí: 3 - 32 V DC
Izolační napětí: 4000V
Provozní teplota: -40...+80°C
Rozměry: ~ 59 x 46 x 35 mm

D53 TP50D 3 fázové polovodičové relé včetně krytu pro ochranu před nebezpečným dotykem

Spínané napětí: 48 ... 530 V AC
Spínaný proud: max. 50 A
Řídící napětí: 3 - 32 V DC
Izolační napětí: 4000V
Provozní teplota: -40...+80°C
Rozměry: ~ 100 x 75 x 35 mm

D53-3P chladič pro polovodičové relé D53TP50D pro montáž na lištu DIN

RC-prvek 230VAC pro spínání indukčních zátěží (magnetické ventily, relé, cívky stykačů, malé motory apod.)

Sít'ové zdroje

GNG 220 / 2

sít'ový zdroj pro montáž na lištu DIN - pro 2 převodníky

Vstupní napětí: 230V, 50/60Hz
Výstupní napětí: 2 x 18V DC $\pm 5\%$, 25mA
Rozměry: 48 x 96 x 52 mm (š x v x h)
Upevnění: na lištu DIN

GNG 220 / 2 - 12V

jako GNG220/2, ale výstupní napětí: 2 x 12V DC, 30mA

GNG 220

jako GNG220/2, ale výstupní napětí: 1 x 12V DC, 100mA, nestabilizované

GNG 12 / 300

sít'ový zdroj pro montáž na lištu DIN

Vstupní napětí: 230V, 50/60Hz
Výstupní napětí: 12V DC $\pm 5\%$, 300mA
Rozměry: 70,4 x 96 x 62 mm (š x v x h)
Upevnění: na lištu DIN

GNG 24 / 150

jako GNG12/300, ale výstupní napětí: 24V DC $\pm 5\%$, 150mA

jiná výstupní napětí na dotaz

DC/DC měniče

GNG 12 / 24

GNG 24 / 24

DC/DC měniče pro galvanické oddělení napájecích napětí 12V nebo 24V DC

Vstupní napětí: GNG12/24: 10 - 18 V DC
 GNG24/24: 19 - 30 V DC
Výstupní napětí: 24V DC $\pm 5\%$, max. 80mA, galvanicky oddělené
Izolační napětí: 500V
Provozní teplota: -20...+70°C
Upevnění: na lištu DIN
Rozměry: minimální, šířka pouze 22.5 mm

GNG 12 / 2 x 24

GNG 24 / 2 x 24

Vstupní napětí: GNG 12 / 2 x 24: 10 - 18 V DC
 GNG 24 / 2 x 24: 19 - 30 V DC
Výstupní napětí: 2 x 24V DC $\pm 5\%$, max. 80mA, galvanicky oddělené
 ostatní údaje shodné s GNG12/24 a GNG24/24

Sít'ové a reléové moduly (např. pro GIA20EB)

GNR10

sít'ový a reléový modul na lištu DIN

pro napájení jednoho GIA20EB a měřicího převodníku
Vstupní napětí: 230V, 50/60Hz (jiné na dotaz)
Výstupní napětí: ~11V DC (neregulované) pro napájení GIA20EB
 18V DC $\pm 5\%$ (stabilizované), 25mA pro převodník
Reléový výstup: 2 izolované přepínače, spínaný proud max. 10A při odporové zátěži
Připojení: šroubovací svorky
Rozměry: 48 x 96 x 60 mm (š x v x h)
Upevnění: na lištu DIN

GR10

reléový modul na lištu DIN pro jeden GIA20EB

Vstupní napětí: 12V DC (jiné, např. 24VDC na dotaz)
Reléový výstup: 2 izolované přepínače, spínaný proud max. 10A při odporové zátěži
Připojení: šroubovací svorky
Rozměry: 48 x 96 x 60 mm (š x v x h)
Upevnění: na lištu DIN

Digitální panelové zobrazovací moduly pro různé použití

- **2 moduly pro teplotu**
(plné pokrytí teplotního rozsahu od -50 ... +1150°C)
- **4 moduly pro tlak** jako barometry, vakuoměry, manometry na měření absolutního tlaku, přetlaku, podtlaku a difference tlaků. Měřicí rozsahy do 10 bar.
- **modul voltmetru** se třemi napěťovými rozsahy

Společné technické údaje :

Displej: 3½ místný, 13mm vysoký LCD (±1999 číslic);
Četnost měření: 3 měř./s; **Provozní teplota:** 0 až 50°C; **Relativní vlhkost:** 0 až 85 % r.v. (nekondenzující); **Skladovací teplota:** -10 až +70°C; **Napájení:** 9-12 V DC; **El. připojení:** pájecí špičky **Rozměry:** 38 x 76 x 22 mm (v x š x h); **Výřez v panelu:** 36^{+0.5} x 73.2^{+0.5} mm (V x Š); **Tloušťka panelu:** max. 9,5 mm. (Rámeček modulu přesahuje přes panel vpředu jen o 1mm, panel tvoří 3 mm silné antireflexní ochranné sklíčko)

TEPLOTA

GPT 180

TEPLOTNÍ MODUL pro snímač se senzorem KTY83-110

Měřicí rozsah: -50,0 ... +175,0°C; **Rozlišení:** 0,1°C
Přesnost: ~ 1% FS; **Odběr proudu:** ~ 1mA
 vhodný snímač se senzorem KTY83-110 najdete na str. 128

GPT 1155

TEPLOTNÍ MODUL pro snímače NiCr-Ni (typ K)

Měřicí rozsah: -50 ... +1150°C; **Rozlišení:** 1°C;
Přesnost: od -20 do +550 a od 920 do 1150°C ≤ 1%, od 550 do 920°C ≤ 1,5%
Odběr proudu: ~ 0,35mA

vhodné snímače typ NiCr-Ni najdete na str. 123 - 127, 132 - 133
 GTU300/152 drátový termočlánek Typ "K" s pájecími špičkami

TLAK

GPD 15 ABS

MODUL - BAROMETR a VAKUOMĚR (bez senzoru)

Měřicí rozsah: 0 až 1100 mbar (hPa) absolutních
Rozlišení: 1 mbar
Přesnost modulu: 1 mbar ±1 číslice
Odběr proudu (se senzorem tlaku): ~ 3,5 mA
Přesnost senzoru: ±0,2% linearita a hystereze; ±0,4% vliv teploty od 0..50°C
Senzor tlaku pro modul: (nutno objednat zvlášť)
 SCX 15 ANC (senzor tlaku holý)
 SCX 15 ANC/G (senzor tlaku v pouzdře, 1m kabelu)

GPD 05 REL

MODUL-MANOMETR pro přetlak, podtlak a dif. tlak (bez senzoru)

Měřicí rozsah: -100,0 ... 199,9 mbar rel.
Rozlišení: 0,1mbar
Přesnost modulu: 0,1 mbar ±1 číslice
Přesnost senzoru: viz. GPD 15 ABS
Odběr proudu (se senzorem tlaku): ~ 3,5mA
Senzor tlaku pro modul: (nutno objednat zvlášť)
 SCX 05 DNC (senzor tlaku holý)
 SCX 05 DNC/G (senzor tlaku v pouzdře, 1m kabelu)

GPD 30 REL

MODUL-MANOMETR pro přetlak, podtlak a dif. tlak (bez senzoru)

Měřicí rozsah: -1000 až +1999 mbar rel.
Rozlišení: 1 mbar
Přesnost modulu: 1 mbar ±1 číslice
Odběr proudu (se senzorem tlaku): ~ 3,5 mA
Přesnost senzoru: jako předchozí
Senzor tlaku pro modul: (nutno objednat zvlášť)
 SCX 30DNC (senzor tlaku holý)
 SCX 30 DNC/G (senzor tlaku v pouzdře, 1m kabelu)

GPD 150 REL

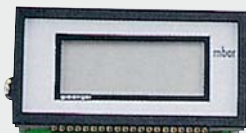
MODUL - MANOMETR pro přetlak, podtlak a diferenční tlak (bez senzoru)

Měřicí rozsah: -1,00 až +10,00 bar
Rozlišení: 0,01 bar
Přesnost (modulu): 1 mbar ±1 číslice
Odběr proudu (se senzorem tlaku): ~ 3,5 mA
Senzor tlaku pro modul: (nutno objednat zvlášť)
 SCX 150 DNC (senzor tlaku holý)
 SCX 150 DNC/G (senzor tlaku v pouzdře, 1m kabelu)

Digitální zobrazovač do proudové smyčky 4 - 20 mA, bez vnějšího napájení



- určený k převodníkům s proudovým výstupem 4-20 mA



- nepotřebuje žádné přídatné napájecí napětí!



- vysoká provozní spolehlivost
- úspora nákladů za napájecí zdroje a propojovací kabely

GTA 0420 (standardní rozsahy)

3½ místný displej LCD, vysoký 12,7 mm. Modul může měřit buď přímo smyčkový proud a nebo jej může měnit na libovolnou technickou veličinu jako např. teplotu, tlak, hladinu, vlhkost, dráhu, proudění, ppm, mg/l, % syčení, atd. Jednoduchá montáž do panelu. Panel zobrazovače je tvořen ochranným sklem o síle 3 mm s antireflexní povrchovou úpravou. Malé rozměry 38 x 76 x 22 mm (v x š x h), umožňují osazovat více těchto modulů do řady v rastru 38 mm.

Pokud požadujete potisk měřnou jednotkou např.: °C, %, V, mbar, bar, musíte tento požadavek uvést v objednávce. Standardní dodávka je bez označení.

Technické údaje :

Vstupní signál: 4 .. 20mA (2-vodič)

Standardní měřicí rozsahy: 0,0 ... 100,0; 0,0 ... 199,9; -50,0 ... +50,0

Libovolný měřicí rozsah: lze objednat za příplatek

Desetinná tečka: lze umístit libovolně (nastavení pájecími můstky)

Jemné nastavení: počáteční bod při 4 mA a koncový bod při 20 mA je možno nastavit v rozsahu ~ ± 50 číslic

Displej: 3½ místný, 13 mm vysoký LCD s rozsahem ±1999 číslic.

Vzorkování: 3 měření / s

Úbytek napětí na modulu:

- ~ 4,7V (pro standardní připojení s ochranou proti přepólování)
- ~ 3,5V (bez ochrany proti přepólování - volba)

Přesnost: (při jmenovité teplotě = 25°C) ± 0,1% ± 1 číslice

Teplotní koeficient: 100 ppm / K

Provozní teplota: 0 až 50°C

Vlhkost vzduchu: 0 až 85 % r.v. (nekondenzující)

Skladovací teplota: -10 až +70°C

Rozměry: 38 x 76 x 22 mm (v x š x h)

Výřez panelu : 36^{+0.5} x 73.2^{+0.5} mm (v x š)

Tloušťka panelu: maximálně do 9,5 mm

Volby / příplatky:

-BM: jiný, než standardně dodávaný měřicí rozsah.

(při objednávce od 10 kusů stejného rozsahu se příplatek neúčtuje)

Další zobrazovače bez pomocného napájení: viz. strana 64, 76, 77

NAPĚTÍ

GPV 220

MODUL - VOLTMETR, 3 integrované napěťové rozsahy a s vnějším předřadným odporem i další (např. pro síťové napětí 230V atd.)

Měřicí rozsahy: ±199,9 mV DC, ±1999 mV DC, ±19,99V DC

(vyšší rozsahy 199,9V a 1999V přes vnější dělič)

Desetinná tečka: možno libovolně nastavit

Rozlišení: až 100 µV **Vstupní odpor:** 100 MΩ popř. 1MΩ

Přesnost: 0,1% ± 1 číslice **TK:** 100 ppm / K

Odběr proudu: ~ 100 µA (~3000 provozních hodin na baterii 9V)

Datové loggery / EASYBus

normalizovaný signál	měřená veličina								popis	strana
	teplota	vlhkost	tlak	impulsy	stav	oxid uhelnatý	oxid uhlíčitý	zátěž sběrnice EASYBus		

DATOVÉ LOGGERY

EL-USB-2-LCD		✓	✓					-	datový logger USB	82
EL-USB-TC-LCD		✓						-	datový logger USB	82
T-Logg 100 ..		✓						-	datový logger	83
T-Logg 120 ..	✓							-	datový logger	83
T-Logg 160		✓	✓					-	datový logger	83
EASYLog 40 K ..		✓						2	datový logger EASYBus	84
EASYLog 40IMP/ ..				✓				2	datový logger EASYBus	84
EASYLog 24 RFT ..		✓	✓					2	datový logger EASYBus	85
EASYLog 40NS ..	✓							2	datový logger EASYBus	85
EASYLog 40 BIN					✓			2	datový logger EASYBus	86
EASYLog 80 CL		✓	✓	✓				2	datový logger EASYBus	86

MODULY EASYBus

EBHT - ..		✓	✓					1,5	senzorový modul EASYBus	88
EBT - 2R ..		✓						1,5	senzorový modul EASYBus	89
EBT - AP ..		✓						1,5	senzorový modul EASYBus	89
EBT - IF ..		✓						1,5	senzorový modul EASYBus	90
EBN / ..	✓							2	senzorový modul EASYBus	90
EBG - CO - 1R						✓		1	senzorový modul EASYBus	91
EBG - CO2 - 1R							✓	1	senzorový modul EASYBus	91

REGULÁTORY EASYBus

GIA 20 EB								1	univerzální zobrazovač a regulátor	66
GIA 2000								1	univerzální zobrazovač	69
GIR 2002								1	univerzální zobrazovač a regulátor	70
EB 2000 MC								-/14	zobrazovací a poplachový přístroj	93
EB 3000								1/30	regulační, zobrazovací a poplachový přístroj	92

KONVERTORY ROZHRANÍ EASYBus

EBW 1								14	připojení na rozhraní RS 232	96
EBW 3								2	připojení na rozhraní USB	96
EBW 64								64	připojení na rozhraní RS 232	96
EBW 240								240	připojení na rozhraní RS 232	96



Datový logger USB s displejem pro externí termočlánky (J, K a T) nebo vlhkost / teplotu / rosný bod



- přímé připojení na rozhraní USB
- 2 programovatelné meze poplachu
- LED pro indikaci nízkého napětí baterie
- provedení s displejem
- červená, zelená a oranžová stavová LED
- krytí IP67
- včetně software

EL-USB-2-LCD (přístroj + software)

datový logger USB pro vlhkost / teplotu / rosný bod

EL-USB-TC-LCD (přístroj + software)

datový logger USB pro externí termočlánky (J, K a T)

Technické údaje EL-USB-2-LCD:

Měřicí rozsah:	teplota: -35 ... +80°C vlhkost: 0 ... 100% r.v. výpočet rosného bodu pomocí software
Rozlišení:	0,5 °C / 0,5% r.v.
Přesnost:	teplota (typ.): ± 1°C vlhkost: ± 3,5 %r.v. (v rozsahu 20 ... 80 % r.v.) rosný bod: ± 2°C (v rozsahu 40 ... 100% r.v. / 25°C)
Kapacita paměti:	16.382 hodnot pro vlhkost a teplotu
Interval záznamu:	10 s, 1 min., 5 min, 30 min, 1 h, 6 h, 12 h nastavitelný pomocí software
Pracovní teplota:	-10 ... +40°C
Rozhraní:	USB
Baterie:	3,6V lithiová baterie, velikost 1/2 AA
Rozměry pouzdra:	103 x 26,4 mm (d x š), Ø 27,0 mm
Stav dodávky:	1 přístroj vč. 3,6V lithiové baterie, 1 software, 1 ochranná krytka, 1 návod k obsluze (na CD), 1 kapesní klip

Technické údaje EL-USB-TC-LCD:

Měřicí rozsah:	typ J: -130 ... +900°C, typ K: -200 ... +1300°C typ T: -200 ... +350°C
Rozlišení:	0,5°C
Přesnost (typ.):	± 1,0°C (při jmenovité teplotě 25°C)
Připojení termočlánku:	termočláneková zásuvka (mini) určená pro ploché konektory
Kapacita paměti:	32.000 hodnot
Interval záznamu:	1 s, 10 s, 1 min., 5 min., 30 min., 1 h, 6 h, 12 h, nastavitelný pomocí software
Pracovní teplota:	-10 ... +40°C
Rozhraní:	USB
Baterie:	3,6V lithiová baterie, velikost 1/2 AA
Rozměry pouzdra:	118,2 x 26,8 mm (d x š), Ø 27,0mm
Stav dodávky:	1 přístroj vč. 3,6V lithiové baterie, 1 software, 1 ochranná krytka, 1 návod k obsluze (na CD), 1 kapesní klip, 1 drátový snímač teploty

Upozornění:

EL-USB-2-LCD a EL-USB-TC-LCD nejsou adresovatelné a nejsou kompatibilní se systémem EASYBus.

LOGGER TEPLoty

cenově výhodná varianta záznamu teploty



T-Logg 100 E



T-Logg 100

ČSN EN
12830

REGISTRACE TEPLoty

(16.000 naměřených hodnot) pro univerzální použití

T-Logg 100

T-Logg 100 E

Startovací souprava

T-Logg 100 SET

kompletní souprava loggeru T-Logg 100 a konvertoru USB 100 (vč. SW MINISOFT)

Technické údaje

Měřicí rozsah:

T-Logg 100: -30,0 ... 60,0 °C

T-Logg 100 E: -30,0 ... 120,0 °C

Rozlišení: 0,1 °C

Přesnost: (při jmenovité teplotě = 25 °C)

T-Logg 100: ±0,5 °C

T-Logg 100 E: ±0,2 % z MH ±0,5 °C

Senzor:

T-Logg 100: integrovaný v přístroji
T-Logg 100 E: jímka snímače z oceli VA, Ø5 mm, ~ 50 mm dlouhá, ~1 m pevně připojený silikonový kabel s kabelovou průchodkou

Displej: 10 mm vysoký LCD

Interval záznamu: 2 s až 5 h
volně nastavitelný pomocí software

Kapacita paměti: 16.000 naměřených hodnot

Doba záznamu: 166 dnů (při intervalu 15 min.)

Pracovní teplota: -30 až +60 °C

Skladovací teplota: -40 až +85 °C

Baterie: CR2032, vyměnitelná

Životnost baterie: více jak 3 roky
(při intervalu záznamu 15 min.)

Schválení: ČSN EN 12830

Rozhraní: sériové rozhraní, 3 pól. miniaturní konektor.
Logger T-Logg nelze provozovat na sběrnici a není kompatibilní se systémem E.A.S.Y.Bus !!

Pouzdro: 48,5 x 48,5 x 35,5 mm (d x š x v) pouzdro bez upevňovacích otvorů, konektoru a připojení senzoru popř. snímače ...
pouzdro z ABS, kryt displeje z polykarbonátu, krytí IP 65

EMC: T-Logg odpovídá předpisům pro elektromagnetickou slučitelnost (2004/108/EG), přístroj splňuje EN 61326 (příloha A, třída B)
přídavná chyba: < 0,5%
(< 1 % u T-Logg 100 E)

T-Logg - řada loggerů určených pouze pro autonomní provoz

LOGGER ANALOGOVÝCH SIGNÁLŮ cenově výhodná varianta záznamu normalizovaných signálů



T-Logg 120 K

T-Logg 120 W

REGISTRACE TEPLOTY

(16.000 naměřených hodnot) pro měřicí převodníky

T-Logg 120 W - ...

(se spojkou pro úhlový konektor převodníku)

T-Logg 120 K - ...

(s kabelem pro připojení ke zdroji signálu)

Upozornění: Požadovaný typ vstupního signálu uveďte v objednávce!
(např.: T-Logg 120 K - 0-1V)

Technické údaje

Zobrazovací rozsah:	-1999 až 9999 číslic volně nastavitelný
Desetinná tečka:	volitelná pozice
Vstupní signály:	možný pouze jeden typ! 0 - 1 V, 0 - 2 V, 0 - 10 V, 0 - 20 mA nebo 4 - 20 mA jiné vstupní signály na dotaz (vstup loggeru není gal. oddělen od sběrnice)
Přesnost:	±0,5% (při jmenovité teplotě)
Displej:	10mm vysoký LCD
Interval záznamu:	2 s až 5 h volně nastavitelný pomocí software
Kapacita paměti:	16.000 naměřených hodnot
Doba záznamu:	166 dnů, (při intervalu záznamu 15 minut)
Pracovní teplota:	-25 až +60°C
Skladovací teplota:	-30 až +85°C
Baterie:	CR2430, vyměnitelná
Životnost baterie:	více jak 3 roky (při intervalu záznamu 15 min.)
Elektrické připojení: (pro vstupní signály)	... 120 W - ... úhlový konektor dle EN 175301-803/A ve formě spojky do výstupního konektoru převodníku
	... 120 K - ... ~ 0.5m dlouhý připojovací kabel

Rozhraní:	sériové rozhraní, 3 pól. miniaturní konektor. <i>Logger T-Logg nelze provozovat na sběrnici a není kompatibilní se systémem E.A.S.Y. Bus !</i>
Pouzdro:	48,5 x 48,5 x 35,5 mm (d x š x v) pouzdro bez upevňovacích otvorů, konektoru, připojení senzoru popř. snímače ... pouzdro z ABS, kryt displeje z polykarbonátu, krytí IP65 (mimo senzorové krytky u T-Logg 160).
EMC:	T-Logg odpovídá předpisům pro elektromagnetickou slučitelnost (2004/108/EG), přístroj splňuje EN 61326 (příloha A, třída B) přídavná chyba: < 0,5%

LOGGER TEPLOTA / VLHKOST cenově výhodná varianta záznamu teploty a relativní vlhkosti vzduchu



REGISTRACE TEPLOTY / VLHKOSTI

(16.000 naměřených hodnot pro veličinu)

T-Logg 160

Startovací souprava

T-Logg 160 SET

kompletní souprava složená z loggeru T-Logg 160 a komunikačního
konvertoru USB 100 a SW MINISOFT

Technické údaje

Měřicí a zobrazovací rozsahy:	
rel. vlhkost vzduchu:	0,0 ... 100,0 % r.v.
teplota:	-25,0 ... 60,0 °C
Rozlišení:	0,1 °C / 0,1 % r.v.
Přesnost (při jmenovité teplotě = 25°C):	
rel. vlhkost:	± 3 % v rozsahu 10 - 90 %
teplota:	± 0,3 °C ± 0,017 * (T - 25°C)
Senzory:	instalované v jímce
Senzorová jímka:	~ Ø15mm z polyamidu, odšroubovatelná plastová hlava
Displej:	10mm vysoký LCD
Interval záznamu:	4 s až 5 h volně nastavitelný pomocí software
Kapacita paměti:	16.000 naměřených hodnot / kanál
Doba záznamu:	166 dnů (při intervalu 15 minut)
Jmenovitá teplota:	25°C
Pracovní teplota:	-25 až +60°C
Skladovací teplota:	-30 až +85°C
Baterie:	CR2032, vyměnitelná
Životnost baterie:	více jak 3 roky (při intervalu záznamu 15 minut)

Software

MINISOFT

obslužný software pro T-Logg 100

Software je součástí dodávky USB 100.

Software nebo jeho upgrade je k dispozici zdarma - informujte se u Vašeho dodavatele.

Upozornění: Loggery řady T-Logg lze též
obsluhovat pomocí software
GSOFT40K.

Příslušenství

USB 100	komunikační konvertor, pro přímé připojení jednoho loggeru T-Logg na USB rozhraní PC.
GWH 40K	nástěnný držák se zámkem, jako ochranou proti odcizení loggeru (obrázek na straně 97) určen mimo jiné k použití pro T-Logg 100, T-Logg 120 K - ... a T-Logg 160
GWH 10	nástěnný držák pro jednoduché upevnění loggerů (obrázek na straně 97) v případě potřeby lze logger z držáku velice jednoduše a rychle vyjmout
CR 2032	náhradní baterie pro všechny loggery řady T-Logg

LOGGER TEPLOTY

pro dohled nad výrobními prostory, servrovnami a chladírenskými objekty
v souladu s předpisem 92/1/EWG pro hluboce zmražené potraviny



EASYLog 40K



**ČSN EN
12830**



EASYLog 40KH



REGISTRACE TEPLOTY (48.000 naměřených hodnot) pro univerzální použití

EASYLog 40K logger s pevně připojenou jímkou snímače

EASYLog 40KH externí snímač připojený kabelem

EASYLog 40KH-E300 externí snímač připojený kabelem, zvýšený měřicí rozsah (0,1°C)

EASYLog 40KH-E600 externí snímač připojený kabelem, zvýšený měřicí rozsah (1°C)

EASYLog 40KH-GOF s povrchovým snímačem pro montáž na potrubí

WPT3 - výrobní kalibrační protokol (nelze u ..40KH-GOF)
(Kalibrační body: -20°C / 0°C / +60°C (u ..40K) popř. -20°C / 0°C / +70°C (u ..40KH))

Technické údaje

Měřicí rozsahy:

EASYLog 40K: -30,0 ... 60,0 °C

EASYLog 40KH: -50,0 ... 150,0 °C

EASYLog 40KH-E300: -50,0 ... 300,0 °C

EASYLog 40KH-E600: 0 ... 600 °C

EASYLog 40KH-GOF: -50,0 ... 150,0 °C

zvláštní měřicí rozsahy viz volby

Pracovní rozsah (elektronika): -30 ... 60°C

Rozlišení displeje a paměti:

0,1°C popř. 1°C (podle typu)

Přesnost (při jmenovité teplotě = 25°C):

EASYLog 40K: ±0,5°C

EASYLog 40KH: ±0,5°C

EASYLog 40KH-E300: ±0,5°C ±0,2% z MH

EASYLog 40KH-E600: ±1°C ±0,2% z MH

EASYLog 40KH-GOF: ±0,5°C ±0,2% z MH

Senzor: Pt1000 (2 vodič)

- **provedení 40K:** (viz obrázek výše)
jímka snímače z umělé hmoty, Ø7mm,
~ 30mm dlouhá, pevně spojená s přístrojem
(při objednání s kal. protokolem WPT3:
nerezová jímka Ø5 mm, ~ 60 mm dlouhá)

- **provedení 40KH:** (viz obrázek výše)
jímka snímače z oceli V4A, Ø 5mm, ~ 50mm
dlouhá, ~ 1m silikonový kabel s kabelovou
průchodkou pevně připojen k přístroji

- **provedení 40KH-E300:** (snímač viz níže)

jímka snímače z oceli V4A, Ø 3mm, ~ 100mm
dlouhá, kabelový nátrubek Ø 5 x 50mm,
~ 1m kabel se skelnou izolací a s kabelovou
průchodkou pevně připojen k přístroji

- **provedení 40KH-E600:** (snímač viz níže)

jímka snímače z oceli V4A, Ø 3mm, ~ 100mm
dlouhá, ohebný pláštěný snímač, kabelový
nátrubek Ø 5 x 50mm, ~ 1m silikonový kabel
s kabel. průchodkou pevně připojen k přístroji

- **provedení 40KH-GOF:** (bez vyobrazení)
samolepící povrchový snímač teploty se silikonovým
opláštěním (typ GOF 115 Pt1000 - viz strana 135)
~ 2 m dlouhý kabel s izolací PFA, průchodkou
pevně připojen k přístroji

- **jiná provedení snímačů na dotaz**

Displej: 10 mm vysoký LCD

Interval záznamu: 2 s až 5 h

volně nastavitelný pomocí software GSOFT40K

Kapacita paměti: 48.000 naměřených hodnot

Doba záznamu: 500 dnů,
(při intervalu záznamu 15 minut)

Životnost baterie: ~ 6 roků (při intervalu 15 min)

Za příplatek lze objednat baterii s dvojnásobnou kapacitou!

Pracovní teplota (elektronika): -30 až +60 °C

Skladovací teplota: -40 až +70 °C

Rozhraní: EASYBus

3 pól. miniaturní konektor, potřebný připojovací kabel
EBSK01 není součástí dodávky (viz strana 97)

*Poznámka: Pomocí odpovídajícího komunikač-
ního konvertoru lze připojit až 120 loggerů na
jedno rozhraní RS232 nebo USB Vašeho PC.*

Pouzdro: 48,5 x 48,5 x 35,5 mm (d x š x v)
bez snímače a konektoru, IP65

Elektromagnetická slučitelnost (EMC):

EASYLOG odpovídá předpisům pro elektromagne-
tickou slučitelnost (2004/108/EG), splňuje EN61326
(příloha A, třída B), přídavná chyba: < 0,5%

Schválení: DIN EN 12830

Volby (za příplatek)

- **DBK:** baterie s dvojnásobnou kapacitou
doporučena při krátkém intervalu záznamu

- **ALARM:** přídavný poplachový výstup
otevřený kolektor, 4 pól. miniaturní konektor
zabudovaný (IP65) v pouzdře přístroje, včetně
připojovacího kabelu 1m, max. spínací výkon:
28V, 50mA

- **AFK:** odpojitelý snímač
4 pólový konektor zabudovaný do pouzdra
přístroje (IP65), včetně montáže odpovídajícího
konektoru na kabel snímače

- **SMB:** zvláštní měřicí rozsah
libovolně volitelný mezi -200...+600°C
Potřebné přizpůsobení snímače teploty není
v této volbě zahrnuto a bude účtováno zvlášť.
Pro měřicí rozpětí ≤400°C (např. ± 200,0°C)
je možné rozlišení 0,1°C. U vyšších měřicích
rozsahů je k dispozici pouze rozlišení 1°C.

LOGGER IMPULSŮ

vhodný k měření spotřeby, průtoku a
počítání kusů



REGISTRACE IMPULSŮ

(48.000 hodnot) pro univerzální použití

EASYLog 40IMP/S

(vstup pro spínací kontakt, připojený kabelem)

EASYLog 40IMP/T

(vstup pro signál TTL, připojený kabelem)

Technické údaje

Měřicí rozsah: 0 ... 30000 impulsů/cykklus

Rozlišení: 1 impuls

Cyklus: 2 s až 5 h,
*volně nastavitelný pomocí
software GSOFT40K*

Zobrazovací rozsah: -1999 až 9999 číslic
volně nastavitelný

Desetinná tečka: volitelná pozice

Vstupní signály:

EASYLog 40IMP/S: pasivní izolovaný
spínací kontakt

EASYLog 40IMP/T: aktivní signál TTL

(vstup loggeru není gal. oddělen od sběrnice EASYBus)

Rozlišení displeje a paměti: 1 číslice

Přesnost: čas cyklu ±50 ms

Displej: 10mm vysoký LCD

Interval záznamu: odpovídá cyklu

Kapacita paměti: 48.000 naměřených hodnot

Doba záznamu: 500 dnů,
(při intervalu 15 minut)

Životnost baterie: ~ 6 roků (bez proudu spínacího
kontaktu, při intervalu 15 min.)

Za příplatek lze objednat baterii s dvojnásobnou kapacitou!

Pracovní teplota: -25 až +60°C

Skladovací teplota: -30 až +70°C

Rozhraní: EASYBus

3 pól. miniaturní konektor,
potřebný připojovací kabel EBSK01 není součástí
dodávky (viz strana 97)

Pouzdro: 48,5 x 48,5 x 35,5 mm (d x š x v)
bez připojovacího kabelu a konektoru, IP65

Elektrické připojení: (pro vstupní signál)
~ 0,5m připojovací kabel, volné konce vodičů

Elektromagnetická slučitelnost (EMC):

EASYLOG odpovídá předpisům pro elektromag-
netickou slučitelnost (2004/108/EG), přístroj
splňuje EN61326 (příloha A, třída B)
přídavná chyba: < 0,5%

Volby (za příplatek)

- **DBK:** baterie s dvojnásobnou kapacitou
doporučena při krátkém intervalu záznamu

- **ALARM:** přídavný poplachový výstup
otevřený kolektor, 4 pól. miniaturní konektor zabu-
dovaný (IP65) v pouzdře přístroje, včetně připojova-
cího kabelu 1m, max. spínací výkon: 28V, 50mA

LOGGER VLHKOST / TEPLOTA

pro muzea, skleníky, zdravotnickou techniku apod.

E.A.S.Y.Bus
modul



EASYLog 24RFT



E.A.S.Y.Bus
modul



EASYLog 24RFT-E



REGISTRACE VLHKOSTI A TEPLoty
(48.000 naměřených hodnot) pro kontrolu klimatu

EASYLog 24RFT EASYLog 24RFT-E

WPF4 - výrobní kalibrační protokol pro rel. vlhkost (kalibrační body: ~ 20/40/60/80%)

Technické údaje

Měřicí a zobrazovací rozsahy:

rel. vlhkost vzduchu: 0,0 ... 100,0 % r.v.
teplota: -25,0 ... 60,0 °C

Rozlišení displeje a paměti:

0,1 °C a 0,1 % r.v. nebo 1 číslice

Přesnost (při jmenovité teplotě = 25 °C):

rel. vlhkost: $\leq \pm 3$ % v rozsahu 11-90%
teplota: $\pm 0,5$ °C

Senzory:

vysoce citlivý, kapacitní polymerový senzor vlhkosti a senzor teploty Pt1000

Senzorová jímka:

EASYLog 24RFT: ~ Ø15mm z polyamidu
EASYLog 24RFT-E: ~ Ø14 x 68mm z PVDF, spojená s přístrojem 1m dlouhým kabelem z teflonu

Ochranná hlava:

z umělé hmoty v úpravě pro zajištění rychlé odezvy

Displej:

10mm vysoký LCD

Interval záznamu:

4 s až 5 h
nastavitelný pomocí software GSOFT 40K

Kapacita paměti:

48.000 nam. hodnot na kanál

Doba záznamu:

500 dnů,
(při 15 min. intervalu záznamu)

Životnost baterie:

~ 6 roků (při int. záznamu 15 min)
Za příplatek lze objednat baterii s dvojnásobnou kapacitou!

Pracovní teplota:

-25 až +60 °C

Skladovací teplota:

-30 až +70 °C

Rozhraní:

EASYbus

3 pól. miniaturní konektor, potřebný připojovací kabel EBSK01 není součástí dodávky (viz příslušenství strana 97)

Poznámka: Pomocí odpovídajícího komunikačního konvertoru lze připojit až 120 loggerů na jedno rozhraní RS232 nebo USB Vašeho PC.

Pouzdro:

48,5 x 48,5 x 35,5 mm (d x š x v)
bez senzorové jímky a konektoru, pouzdro z ABS, kryt displeje z polykarbonátu, krytí IP65 (mimo senzorové hlavy)

Elektromagnetická slučitelnost (EMC):

EASYLog odpovídá předpisům pro elektromagnetickou slučitelnost (2004/108/EG), přístroj splňuje EN61326 (příloha A, třída B) přídavná chyba: < 0,5%

Volby (za příplatek)

- **DBK:** baterie s dvojnásobnou kapacitou doporučena při krátkém intervalu záznamu

- **ALARM:** přídavný poplachový výstup otevřený kolektor, 4 pól. miniaturní konektor zabudovaný (IP65) v pouzdře přístroje, včetně připojovacího kabelu 1m, max. spínací výkon: 28V, 50mA

Příslušenství (viz také strany 80, 82/83)

EBW 1

komunikační konvertor pro připojení až 9 loggerů EASYBus na rozhraní RS232 PC (napájení: 230V/50Hz)

EBW 3

komunikační konvertor pro připojení jednoho loggeru EASYBus na USB rozhraní PC (napájení: přes USB)

GSOFT 40K včetně EBSK01

(připojovací kabel je součástí dodávky) software pro OS Windows k nastavování, načítání, zobrazení a tisku (tabulka i graf) dat uložených v datových loggerech **EASYLog** (viz strana 94)

EBSK 01

~ 1m dlouhý připojovací kabel se speciálním konektorem pro připojení **EASYLog** na sběrnici (Poznámka: EBSK01 je součástí dodávky GSOFT40K)

LOGGER ANALOGOVÝCH SIGNÁLŮ

(0-2V, 0-10V, 0-20mA nebo 4-20mA)
náhrada drahých zapisovačů

E.A.S.Y.Bus
modul



EASYLog 40NS W



REGISTRACE NORMALIZOVANÝCH SIGNÁLŮ
(48 000 hodnot) pro převodníky atd.

EASYLog 40NS W - ...

(se spojkou pro úhlový konektor převodníku)

EASYLog 40NS K - ...

(s kabelem 0,5m pro připojení ke zdroji signálu)

Upozornění: Požadovaný typ vstupního signálu uveďte v objednávce

Technické údaje

Zobrazovací rozsah:

-1999 až 9999 číslic
volně nastavitelný

Desetinná čárka: volitelná pozice

Vstupní signály: možný pouze jeden typ!

0 - 2 V, 0 - 10 V, 0 - 20 mA nebo 4 - 20 mA

jiné vstupní signály na dotaz

(vstup loggeru není gal. oddělen od sběrnice EASYbus)

Přesnost:

$\pm 0,5$ % (při jmenovité teplotě)

Displej:

10mm vysoký LCD

Interval záznamu:

2 s až 5 h
nastavitelný pomocí software GSOFT 40K

Kapacita paměti:

48.000 naměřených hodnot

Doba záznamu:

500 dnů,
(při 15 min. intervalu záznamu)

Životnost baterie:

~ 6 roků (při int. záznamu 15 min)

Za příplatek lze objednat baterii s dvojnásobnou kapacitou!

Pracovní teplota:

-25 až +60 °C

Skladovací teplota:

-30 až +70 °C

Rozhraní:

EASYbus
3 pól. miniaturní konektor,

potřebný připojovací kabel EBSK01 není součástí dodávky (viz příslušenství strana 97)

Pouzdro:

48,5 x 48,5 x 35,5 mm (L x B x H)
(s úhlovým konektorem: 48,5 x 48,5 x 35,5 mm)

krytí IP65

Elektrické připojení: (pro vstupní signál)

... **40NS W:** úhlový konektor dle EN 175301-803/A, ve formě spojky do výstupního konektoru převodníku

... **40NS K:** ~ 0,5m dlouhý připojovací kabel

Elektromagnetická slučitelnost (EMC):

EASYLog odpovídá předpisům pro elektromagnetickou slučitelnost (2004/108/EG), přístroj splňuje EN61326 (příloha A, třída B)

přídavná chyba: < 0,5%

Volby (za příplatek)

- **DBK:** baterie s dvojnásobnou kapacitou doporučena při krátkém intervalu záznamu

- **ALARM:** přídavný poplachový výstup otevřený kolektor, 4 pól. miniaturní konektor zabudovaný (IP65) v pouzdře přístroje, včetně připojovacího kabelu 1m, max. spínací výkon: 28V, 50mA

POZOR: Veškeré loggery **EASYLOG** vyžadují ke konfiguraci a načítání uložených dat software **GSOFT40K** a konvertor rozhraní (**EBW1**, **EBW3**, **EBW64** nebo **EB2000MC**) (viz strana 93 a 96)

LOGGER STAVŮ

pro kontrolu časových událostí

E.A.S.Y. Bus
modul**REGISTRACE BINÁRNÍCH STAVŮ**

(48.000 hodnot) pro univerzální použití

EASYlog 40 BIN**Technické údaje**

Vstupní signál: pasivní izolovaný spínací kontakt
(vstup loggeru není gal. oddělen od sběrnice EASYBus)

Měřené hodnoty:
1 = sepnutý kontakt ($R < 50 \Omega$)
0 = rozepnutý kontakt ($R > 20 k\Omega$)

Cyklus: 2 s až 5 h,
nastavitelný pomocí software GSOFT 40K

Rozlišení displeje a paměti: 1 číslice

Displej: 10mm vysoký LCD

Interval záznamu: odpovídá cyklu

Kapacita paměti: 48.000 naměřených hodnot

Doba záznamu: 500 dnů,
(při 15 min. intervalu záznamu)

Životnost baterie: ~ 6 roků (bez proudu spínacího kontaktu, při 15 min. intervalu záznamu)
Za příplatek lze objednat baterii s dvojnásobnou kapacitou!

Pracovní teplota: -25 až +60 °C

Skladovací teplota: -30 až +70 °C

Rozhraní: EASYBus
3 pól. miniaturní konektor,
potřebný připojovací kabel EBSK01 není součástí dodávky (viz příslušenství strana 97)

Poznámka: Pomocí odpovídajícího komunikačního konvertoru lze připojit až 120 loggerů na jedno rozhraní RS232 nebo USB Vašeho PC.

Pouzdře: 48,5 x 48,5 x 35,5 mm (d x š x v)
bez připojovacího kabelu a konektoru, IP65

Elektrické připojení: (pro vstupní signál)
~ 0,5m připojovací kabel, volné konce vodičů

Elektromagnetická slučitelnost (EMC):
EASYlog odpovídá předpisům pro elektromagnetickou slučitelnost (2004/108/EG), přístroj splňuje EN61326 (příloha A, třída B)
přídavná chyba: < 0,5%

Volby (za příplatek)

- **DBK:** baterie s dvojnásobnou kapacitou doporučena při krátkém intervalu záznamu
- **ALARM:** přídavný poplachový výstup otevřený kolektor, 4 pól. miniaturní konektor zabudovaný (IP65) v pouzdře přístroje, včetně připojovacího kabelu 1m, max. spínací výkon: 28V, 50mA

LOGGER VLHKOST / TEPLOTA / TLAK VZDUCHU

pro kontrolu klimatu atd.

E.A.S.Y. Bus
modul**ZÁZNAM VLHKOSTI / TEPLoty / TLAKU VZDUCHU**

(250.000 naměřených hodnot pro každou veličinu) pro kontrolu klimatu

EASYlog 80CL**WPF4 - výrobní kalibrační protokol pro rel. vlhkost** (kalibrační body: ~ 20/40/60/80%)**WPD5 - výrobní kalibrační protokol pro tlak** (kalibrační body: 300/500/700/900/1100 hPa)**Všeobecně**

Logger **EASYlog 80CL** lze pomocí tlačítek konfigurovat, spouštět a zastavovat záznam. Přitom je možné zaznamenávat až max. 64 řad záznamů měření (= procesy start / stop) s celkovým počtem max. 250.000 datových sad (vlhkost, teplota, tlak vzduchu a zvolená vypočítávaná veličina). Konfiguraci a ovládání loggeru lze také provádět pomocí komfortního software GSOFT40K. Dále mimo jiné umožňuje možnost nastavení zablokování ukončení záznamu loggeru pomocí tlačítek, jako ochranu proti neoprávněnému zásahu do nastavení přístroje.

Přístroj dále umožňuje možnost zobrazení a záznamu jedné z dalších doplňkových (pro kontrolu klimatu zajímavých) veličin: teplota vlhkého teploměru, teplota rosného bodu, entalpie nebo měrná vlhkost

EASYlog 80CL nabízí mimo to další velké množství funkcí:

- korekce na nadmořskou výšku: Při měření absolutního tlaku lze měřený barometrický tlak převést na tlak, přepočtený na hladinu moře, zadáním aktuální nadmořské výšky.
- paměť min. a max. hodnot: možnost vyvolání pomocí tlačítek - zde jsou ukládány nejnižší a nejvyšší naměřené hodnoty od začátku startu záznamu loggeru (nebo změny nastavení)
- poplachová funkce min./max.: kontrola překročení nastavitelných mezních hodnot

Volba: doplnění loggeru o poplachový výstup

Technické údaje**Měřicí a zobrazovací rozsahy:**

rel. vlhkost: 0,0 ... 100,0 % r.v.

teplota: -25,0 ... +60,0 °C

tlak vzduchu: 300,0 ... 1100,0 hPa

Doplňkové vypočítávané veličiny:

teplota mokrého teploměru: -27,0 ... 60,0 °C

teplota rosného bodu: -40,0 ... 60,0 °C

entalpie: -25,0 ... 999,9 kJ/kg

měrná vlhkost: -0,0 ... 640,0 g/kg

absolutní vlhkost: 0,0 ... 200,0 g/cm³

Rozlišení displeje a paměti:

0,1 °C, 0,1 % r.v. a 0,1 hPa nebo 1 číslice

Přesnost:

rel. vlhkost: ± 2 % v rozsahu 10-90%

teplota: ± 0,3 °C ± 0,017 * (T - 25 °C)

tlak vzduchu: ± 1,0 hPa (typ., při 0 - 60 °C)

Senzory:

vlhkost/teplota: instalované v senzorové jímce (senzory jsou vyměnitelné)

tlak vzduchu: instalovaný v pouzdře přístroje

Senzorová jímka: ~ Ø15 mm z polyamidu

Ochranná hlava: z umělé hmoty v úpravě pro zajištění rychlé odezvy

Displej: dva 4 1/2 místné LCD

Interval záznamu: 2 s až 5 h

nastavitelný pomocí tlačítek na přístroji nebo pomocí software GSOFT 40K

Kapacita paměti: 250.000 datových sad (vlhkost, teplota, tlak vzduchu a jedna zvolená vypočítávaná veličina) v max. 64 řadách

Nová generace loggerů

- dvouřádkový displej (např. pro současné zobrazení vlhkosti a teploty)
- možnost uložení až 64 řad záznamů měření
- paměť s vysokou kapacitou 250.000 datových sad (vlhkost, teplota, tlak vzduchu a vypočítávaná veličina) (= celkově 1 000.000 naměřených hodnot)
- doplňkové vypočítávané veličiny: teplota mokrého teploměru, teplota rosného bodu, entalpie, měrná nebo absolutní vlhkost

Doba záznamu: 7 let (při intervalu 15 min.)

Životnost baterie: ~ 5 let (při int. záznamu 15 min.)

Pracovní teplota: -25 až +60 °C

Skladovací teplota: -30 až +70 °C

Rozhraní: EASYBus

3 pól. miniaturní konektor,
potřebný připojovací kabel EBSK01 není součástí dodávky (viz příslušenství strana 97)

Poznámka: Pomocí odpovídajícího komunikačního konvertoru lze připojit až 120 loggerů na jedno rozhraní RS232 nebo USB Vašeho PC.

Pouzdře: 48,5 x 48,5 x 35,5 mm (d x š x v)
bez senzorové jímky a konektoru,
pouzdře z ABS, kryt displeje z polykarbonátu, krytí IP65 (mimo senzorové hlavy)

Elektromagnetická slučitelnost (EMC):

EASYlog odpovídá předpisům pro elektromagnetickou slučitelnost (2004/108/EG), přístroj splňuje EN61326 (příloha A, třída B)
přídavná chyba: < 0,5%

Volby (za příplatek)

- **ALARM:** přídavný poplachový výstup otevřený kolektor, 4 pól. miniaturní konektor zabudovaný (IP65) v pouzdře přístroje, včetně připojovacího kabelu 1m, max. spínací výkon: 28V, 50mA

POZOR: Veškeré loggery **EASYLOG** vyžadují ke konfiguraci a načítání uložených dat software **GSOFT40K** a konvertor rozhraní (EBW1, EBW3, EBW64 nebo EB2000MC) (viz strana 93 a 96)

Sběrníkový systém E.A.S.Y.Bus®

Přehled funkcí

Vlastnosti systému EASYBus

- nenákladné propojení pomocí krouceného 2-pólového vedení (nezávislého na polaritě)
- sběrnice zajišťuje současně napájení modulů a přenos signálů
- délka vedení do 1000 m
- plně automatická prvotní instalace
- změny, odebrání nebo přidávání senzorových modulů během provozu jsou možné
- možnost připojení až 240 senzorových modulů
- vysoká bezpečnost přenosu dat díky CRC kontrole
- zpracování až 20 měřených hodnot/sekundu
- reakční čas uvnitř systému EASYBus cca 1 sekunda, při decentralizované regulaci cca 20 ms

Hardware EASYBus

- 2-pólové vedení sběrnice na bázi M-Bus
- připojení na sběrnici nezávislé na polaritě
- maximální napětí na sběrnici 36 V DC, minimální 24 V DC
- maximální povolený úbytek napětí na vedení sběrnice: 12 V DC
- systém Master-/Slave; slave modul odpovídá pouze na požadavek



Kontrola a regulace teploty:
chladírny a mrazírny
laboratoře a technické prostory
skladovací prostory



Relativní vlhkost / rosný bod / kontrola teploty:
skladovací prostory
vytápění/vzduchotechnika/klima
muzea / výstavní síně
knihovny / laboratoře



Relativní vlhkost / tlak vzduchu / kontrola CO₂:
výrobní a skladovací prostory
kancelářské prostory (kvalita vzduchu)
skleníky



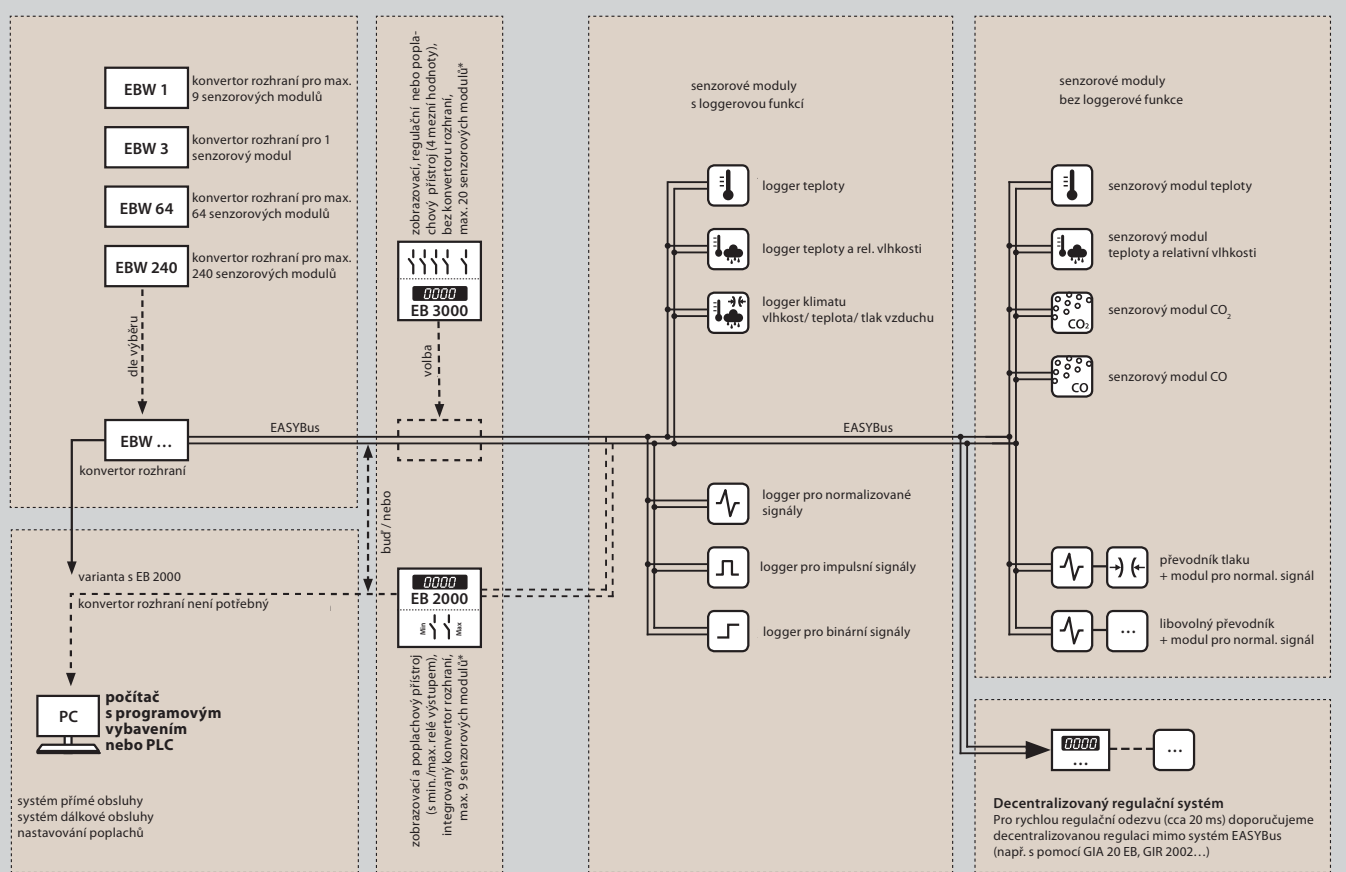
Kontrola CO:
podzemní garáže / parkovací domy
autoservisy
motokárové dráhy

Konvertory rozhraní

Centrální sběr dat

Senzorové moduly s pamětí naměřených hodnot (loggery)

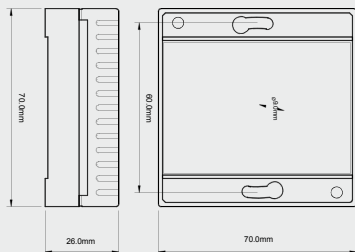
Senzorové moduly bez paměti naměřených hodnot



EASYBus - senzorové moduly pro vlhkost a teplotu

EBHT - 2R

- **VO:** volba "přídavný zobrazovač"
- **HO:** volba "senzor pro vysoké hodnoty vlhkosti (0...100%)", včetně volby -LACK
- **UNI:** volba "volitelné zobrazení veličin vlhkosti"



E.A.S.Y. Bus
modul



Technické údaje

Měřicí rozsahy:

- vlhkost:** 0.0 ... 100.0 % r.v.
doporučený měř. rozsah (standard): 30 ... 80 % r.v.
doporučený měř. rozsah (volba -HO): 5 ... 95 % r.v.
teplota: -25,0 ... 70,0°C nebo -13,0 ... 158,0°F

Volby zobrazení: viz níže

Rozlišení: 0,1% r.v. nebo 0,1°C / 0,1°F

Přesnost: (při jmenovité teplotě = 25°C)

vlhkost: ±2.5 % r.v. (v doporučeném měř. rozsahu)

teplota: ±0.4% z MH ±0.3°C

El. připojení: 2 pól. svorkovnice, max. 1,5mm², nezávislé na polaritě

Pracovní teplota: -25...50°C

Pouzdro: 70 x 70 x 26 mm (d x š x v)
(montáž na el. instalační krabici)

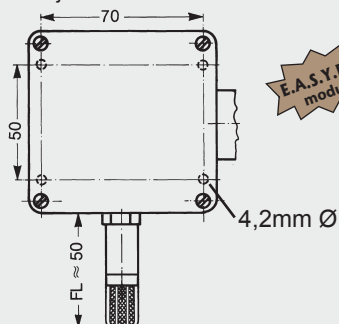
Volba displej -VO: 10mm vysoký LCD

EBHT - 1R (výstup senzorové jímky ze strany, FL = 50mm)

EBHT - 1K (výstup senzorové jímky ze strany, FL = 220 mm)

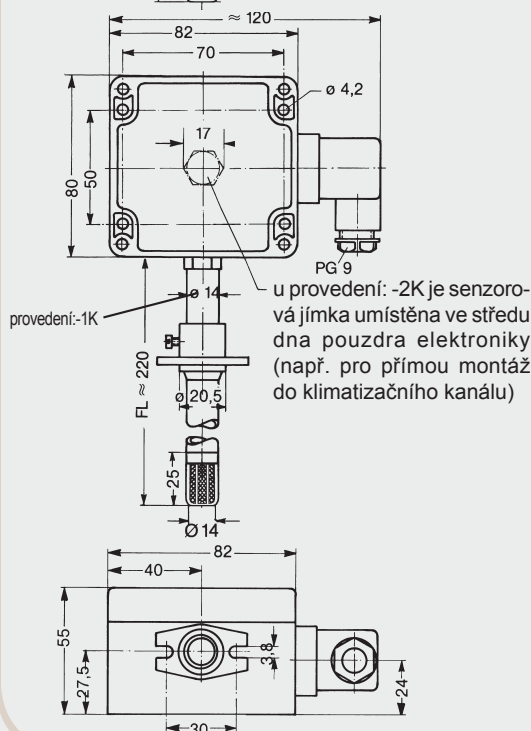
EBHT - 2K (výstup senzorové jímky ze dna, FL = 220 mm)

- **VO:** volba "přídavný zobrazovač"
- **HO:** volba "senzor pro vysoké hodnoty vlhkosti (0...100%)"
- **UNI:** volba "uživatelsky volitelný zobrazovací rozsah vlhkostní veličiny"
- **LACK:** volba "oboustranné lakování desky elektroniky"
- **FL300, FL400, FL500:** volba "prodloužení jímky"
- **KABEL:** volba "se senzorovou jímku na kabelu"
senzorová jímka (Ø14x 68mm) je spojena s pouzdem pomocí ~ 1 m teflonového kabelu
- **SHUT:** volba "ochranný kryt proti povětrnostním vlivům"
redukuje zkreslení měř. hodnot vznikající slunečním zářením a deštěm - viz strana 108



E.A.S.Y. Bus
modul

EBHT - 1R
včetně volby -VO



u provedení: -2K je senzorová jímka umístěna ve středu dna pouzdra elektroniky (např. pro přímou montáž do klimatizačního kanálu)

EBHT - 2K

Technické údaje

Měřicí rozsahy:

- vlhkost:** 0.0 ... 100.0 % r.v.
doporučený měř. rozsah (standard): 30 ... 80 % r.v.
doporučený měř. rozsah (volba -HO): 5 ... 95 % r.v.
teplota: -40,0 ... 120,0°C nebo -40,0 ... 248,0°F

Volby zobrazení: Zobrazení a výstup relativní vlhkosti lze při volbě -UNI nahradit jednou z níže uvedených vypočítávaných veličin. Výběr se provádí přes rozhraní nebo pomocí tlačítek (při volbě -VO).

teplota mokrého teploměru -27,0 ... 60,0 °C

teplota rosného bodu -40,0 ... 60,0 °C

entalpie -25,0 ... 999,9 kJ/kg

měrná vlhkost 0,0 ... 640,0 g/kg

absolutní vlhkost 0,0 ... 200,0 g/m³

Rozlišení: 0,1% r.v. nebo 0,1°C / 0,1°F

Přesnost: (při jmenovité teplotě = 25°C)

vlhkost: ±2.5 % r.v. (v doporučeném měř. rozsahu)

teplota: ±0.4% z MH ±0.2°C

El. připojení: úhlový konektor dle EN 175301-803/A (IP65), výstup: 2 vodičové vedení, vodiče max. 1,5mm², nezávislé na polaritě

Pracovní teplota:

elektronika, pouzdro: -25...50°C

senzor (senzor. jímka): -40...100°C (krátkodobě do 120°C)

Pouzdro: 82 x 80 x 55 (d x š x v),
materiál: ABS, krytí: IP65

Senzorová jímka: Ø 14mm, odnímatelná krytka senzorů s nerezovou filtrační vložkou (105µ), délka včetně krytky ~ 50mm nebo 220mm (standard)

Jako volba jsou možné dále délky 300, 400 nebo 500mm (uďte v objednávce).

Volba VO - displej: 10mm vysoký LCD

Při volbě VO je přístroj současně vybaven 3 tlačítky pro zobrazení min./max. naměřených hodnot a kalibraci přístroje (= nastavení nulového bodu a strmosti)

Pro použití ve venkovním prostředí:

doporučujeme volbu "oboustranné lakování desky elektroniky" a použití ochranného krytu proti povětrnostním vlivům, který redukuje zkreslení měř. hodnot vznikající slunečním zářením a deštěm. (viz str. 108)

Jiná provedení na dotaz !

Náhradní díly / příslušenství

Náhradní krytka z umělé hmoty
s nerezovou filtrační vložkou (105µ)
pro standardní a vysoké hodnoty vlhkosti

Bronzový filtr

(není určen pro vysoké hodnoty vlhkosti)

EASYBus - senzorové moduly pro teplotu

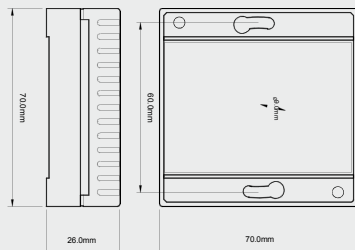
EBT - 2R

EBT - 2RE

provedení s externím snímačem

pro nízké nebo vysoké hodnoty teploty, snímač: viz katalog strana 124 (GTF2000LE)

-VO: volba "přídavný zobrazovač"



Technické údaje

Měřicí rozsah:

EBT - 2R: -25,0 ... 70,0°C nebo -13,0 ... 158,0°F

EBT - 2RE: -50,0 ... 150,0°C nebo -58,0 ... 302,0°F

Rozlišení: 0,1°C / 0,1°F

Přesnost: ±0,4% z MH ±0,3°C (při jmenovité teplotě = 25°C)

Senzor: Pt1000 dle DIN IEC 751

El. připojení: 2 pól. svorkovnice, max. 1,5mm², nezávislé na polaritě

Pracovní teplota: -25...50°C (elektronika)

Pouzdro: určené pro montáž v interiérech (možnost montáže na běžnou el. instalační krabici)

Rozměry: 70 x 70 x 26 mm (d x š x v)

Senzor (EBT-2RE): jímka V4A, Ø 5mm, délka 50mm, ~ 1m dlouhý silikonový kabel

Volba displej -VO: 10mm vysoký LCD

EBT - AP1 (měřicí rozsah: -50,0 ... +150,0°C) *

EBT - AP2 (měřicí rozsah: -50,0 ... +400,0°C) *

EBT - AP3 (měřicí rozsah: -50,0 ... +150,0°C) *

EBT - AP4 (měřicí rozsah: -50,0 ... +150,0°C) *

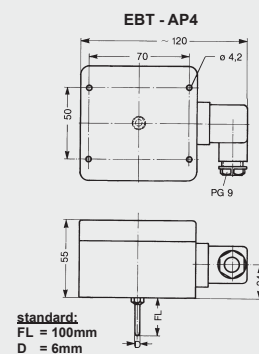
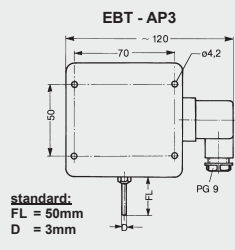
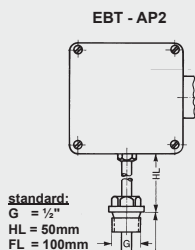
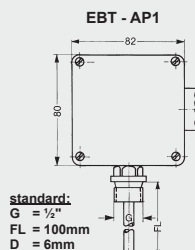
EBT - AP5 (měřicí rozsah: -199,9 ... +650,0°C)

* pro objednávku je nezbytné doplnění dalších údajů!

-VO: volba "přídavný zobrazovač" (LCD, výška číslic 10mm)

-LACK: volba "oboustranné lakování desky elektroniky" (pro venkovní použití)

-FL... (delší jímka snímače); -HL... (delší ochlazovací jímka)



Konstrukční provedení

EBT - AP1: pro přímou montáž pomocí šroubení "G"

EBT - AP2: pro vysoké teploty, šroubení "G" odsazeno od pouzdra o ochlazovací jímku "HL".

EBT - AP3: pro přímou montáž na stěnu ve venkovním nebo vnitřním prostoru (pro venkovní prostředí doporučujeme volbu -LACK)

EBT - AP4: kanálové provedení - jímka snímače vychází ze středu dna pouzdra elektroniky

EBT - AP5: modul pro externí snímače, snímač je propojen s pouzdem elektroniky pomocí kabelu, použití pro již zabudované snímače Pt1000 nebo pro případy, kdy musí být snímač oddělen (např. velmi vysoká teplota okolí)

Další konstrukční provedení snímačů na dotaz!

Objednací údaje

! Důležité údaje pro objednání jsou:

provedení, typ senzoru a specifikace údajů snímače:

• "FL" a "D" (AP1 - AP4), "G" (AP1, AP2), "HL" (AP2)

Příklady objednávky: je nutné zadat všechny údaje!

EBT - AP1, G = 1/2", FL = 100 mm, D = 6 mm

EBT - AP3, FL = 50 mm, D = 3 mm

EBT - AP5

Technické údaje

Měřicí rozsah:

- AP1, AP3, AP4: -50,0 ... 150,0°C nebo -58,0 ... 302,0°F

- AP2: -50,0 ... 400,0°C nebo -58,0 ... 752,0°F

- AP5: -199,9 ... 650,0°C nebo -199,9 ... 999,9°F

Senzor: odporový senzor Pt1000 dle DIN IEC 751

Rozlišení: 0,1°C / 0,1°F

Přesnost (elektronika): (při jmenovité teplotě = 25°C) ±0,2% z MH ±0,2°C

Přesnost senzoru: (Pt1000)

standard: dle DIN tř.B (±0,3°C při 0°C)

volba: 1/3 DIN: ±0,1°C při 0°C (příplatek viz strana 124)

El. připojení: úhlový konektor dle EN 175301-803/A (IP65), výstup: 2 vodičové vedení, vodiče max. 1,5mm², nezávislé na polaritě

Připojení snímače: 2 vodičové připojení možné (např. provedení 5)

Pracovní teplota (elektronika): 0...70°C

Teplotní koeficient: 0,05%/°C

Skladovací teplota: -20...+70°C

Pouzdro: 82 x 80 x 55 (d x š x v), materiál: ABS, krytí: IP65

Montážní poloha: libovolná

Upevnění: pomocí šroubení nebo upevňovacích otvorů v pouzdru (přístupné po sejmutí víka pouzdra)

rozečť upevňovacích otvorů: 50 x 70mm

upevňovací šrouby: max. průměr 4mm

Montáž senzoru: senzory jsou instalovány do jímky izolované

Typy závitů "G": 1/2" (standard) materiál V2A

volba : V4A; G1/4", G3/8", G1/2", M5, M6, M8, M10, M12,

jiné typy závitů na dotaz!

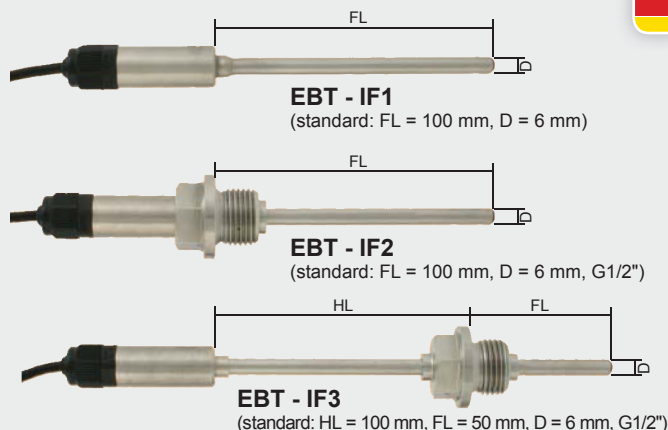
Jímka snímače: „D“: 3 mm, 4mm, 5 mm, 6 mm a 8 mm - materiál: V4A

Ochlazovací jímka: HL = libovolná délka (pouze u ...-AP2 - materiál V4A)

Volba displej -VO: 10mm vysoký LCD

Při volbě VO je přístroj současně vybaven 3 tlačítky pro zobrazení min./max. naměřených hodnot a kalibraci přístroje (= nastavení nulového bodu a strmosti)

EASYBus - senzorové moduly pro teplotu



EBT - IF1

EBT - IF2

EBT - IF3



Technické údaje

Měřicí rozsah: Délku jímky snímače je nutné zvolit tak, aby nedošlo k překročení maximální povolené pracovní teploty elektroniky, která je umístěna v kabelovém nátrubku.

EBT - IF1 (standard): - 30,0 ... +100,0 °C

EBT - IF2 (standard): - 30,0 ... +100,0 °C

EBT - IF3 (standard): - 70,0 ... +400,0 °C

jiné měř. rozsahy (max. -200 ... +500°C) *na dotaz*

Měřicí snímač: interní senzor Pt1000

Přesnost: (při jmenovité teplotě = 25°C)

elektronika: ±0,2% z MH ±0,2°C

měřicí snímač: standard: DIN tř.. B
jako volba jsou možné vyšší třídy přesnosti!

Rozhraní: EASYBus
pevně připojený 2 vodičový kabel ~1m dlouhý pro přímé připojení ke konvertoru rozhraní nebo na sběrnici EASYBus

Provozní podmínky elektroniky (v kabelovém nátrubku):

pracovní teplota: -25 až 70°C

rel. vlhkost vzduchu: 0 až 100 % r.v.

Pouzdro: nerezové, zatěsněné

Rozměry: závislé na konstrukci snímače

kabelový nátrubek: Ø15 x 35 mm (bez šroubení)

délka jímky snímače FL: 100 popř. 50 mm *nebo dle požadavku*

průměr jímky snímače D: Ø 6 mm *nebo dle požadavku*
(možné Ø: 4, 5, 6 a 8 mm)

délka ochlazovací jímky HL: 100 mm *nebo dle požadavku*

závit: G1/2" *nebo dle požadavku*
(možné závit: M8x1, M10x1, M14x1.5, G1/8", G1/4", G3/8", G3/4")

Paměť min./max. hodnot: min./max. hodnoty jsou ukládány

Kalibrace: přes rozhraní, nastavení nulového bodu a strmosti

Volby / příplatky

-FL=...: prodloužení jímky snímače (příplatek za každých započatých 100mm)

-HL=...: prodloužení ochlazovací jímky (příplatek za každých započatých 100mm)

-D=...: jiný průměr jímky snímače (bez příplatku)

-G=...: jiný typ závit (na dotaz)

EASYBus - senzorové moduly pro normalizované signály



EBN / W - ...
s úhlovým konektorem

EBN / K - ...
s připojovacím kabelem

EBN / K - ...¹⁾EBN / W - ...¹⁾

¹⁾ - požadovaný normalizovaný signál je nutné uvést v objednávce:
(např. EBN / K - 0...10V)

Všeobecně

Normalizované signály (0-2V, 0-10V, 0-20mA, 4-20mA, jiné na dotaz)
lze s pomocí modulů EBN /X- připojit na sběrnici EASYBus.

Při použití odpovídajícího komunikačního konvertoru a software **EASYControl net**, umožňují tyto moduly zobrazovat a kontrolovat hodnoty až ze 150 různých převodníků.

Technické údaje

Vstupní signál: => požadovaný typ uveďte v objednávce
0...2V, 0...10V, 0...20mA nebo 4...20mA.
(vstup není galvanicky oddělen od sběrnice EASYBus)

Měřicí rozsah: -1999 až 9999 číslic,
měřicí rozsah a řád zobrazení se konfiguruje pomocí bezplatného software EBxKonfig

Přesnost: ± 0.5 % (při jmenovité teplotě)

Jmenovitá teplota: 25 °C

Pracovní teplota: -25 až +60°C

Skladovací teplota: -30 až +70°C

Rozhraní: **EASYBus**
pevně připojený 2 vodičový kabel, délka kabelu ~ 1m, pro přímé připojení ke konvertoru rozhraní nebo na sběrnici **EASYBus**

Pouzdro: 48,5 x 48,5 x 35,5 mm (d x š x v)
(s úhlovým konektorem: 50,5 x 90 x 39,5 mm), krytí IP65

Elektrické připojení: (pro vstupní signály)
- EBN / K - ...: přes ~0.5m kabelu k připojení ke zdroji normalizovaného signálu

- EBN / W - ...: spojka do úhlového konektoru EN 175301-803/A pro jednoduché připojení na výstup převodníku, který je tímto konektorem vybaven

Volby / příplatky

VO: "přídavný zobrazovač"

EASYBus - senzorový modul pro oxid uhelnatý (CO)

E.A.S.Y. Bus modul



EBG - CO - 1R

Vlastnosti

Vysoce kvalitní senzorový modul koncentrace CO pro použití převážně v podzemních garážích, parkovacích domech, kotelnách, autoservisech atd. Senzorový modul CO je vybaven elektrochemickým měřicím senzorem s extrémně dlouhou životností. Instalace tohoto modulu je velice jednoduchá a vyžaduje minimální náklady.

Oblasti použití:

- podzemní garáže, parkovací domy
- kotelny
- autoservisy

Výhody:

- elektrochemický senzor s dlouhou životností
- automatické nastavení nulového bodu
- záruka na senzor 3 roky

Technické údaje

Měřicí rozsah:	0 ... 300 ppm CO (oxid uhelnatý)
Měřicí princip:	elektrochemický, kontinuální měření
Reprodukovatelnost:	< 3 ppm dle VDI 2053
Doba odezvy t_{90}:	< 60 s
Příčná citlivost:	≤ 2% z 300 ppm CO (dle VDI 2053)
Chyba linearity:	≤ 2% z 300 ppm CO (dle VDI 2053)
Nastavení nul. bodu:	automatické
Rozhraní:	EASYBus
Napájení:	14 ... 30 V DC, max. 50 mA
Pracovní podmínky:	-10 ... +40 °C, 15 ... 95 % r.v. (nekondenzující)
Volba displej -VO:	3½ místný LCD
EMV:	dle EN 50 081-1, EN 50 082-2 B
Elektrické připojení:	úhlový konektor dle EN 175301-803/A (IP65), max. průřez vodičů: 1.5mm ² , průměr kabelu od 4.5 do 7mm
Pouzdro:	ABS, 82 x 80 x 55 mm (bez úhlového konektoru)
Upevnění:	nástěnná montáž pomocí upevňovacích otvorů
rozteč otvorů:	70 x 50 mm (š x v)
upevňovací šrouby:	max. průměr 4mm
Hmotnost:	~ 200 g

Volby / příplatky

VO: "přídavný zobrazovač"

Příslušenství

GZ-01	hlavice pro připojení zkušebního plynu pro GT
GZ-02	láhev 12l se zkušebním plynem: 30 ppm CO
GZ-03	láhev 12l se zkušebním plynem: 300 ppm CO
GZ-04	ventil MiniFlo pro láhve 12l
GSN 24	spínaný síťový zdroj (230V _{AC} => 24V _{DC} /300mA)

další příslušenství na dotaz

EASYBus - senzorový modul pro oxid uhličitý (CO2)

E.A.S.Y. Bus modul



EBG - CO2 - 1R

Vlastnosti

CO2 je důležitým indikátorem kvality vzduchu uvnitř budov a je důležitou měřenou veličinou v moderních řídicích systémech klimatizací. Doporučená mezní hodnota CO2 pro vnitřní vzduch je stanovena na 1000 ppm. Je-li tato hodnota překročena, lze u osob vystavených zvýšené koncentraci oxidu uhličitýho pozorovat zvýšenou únavu a zhoršení soustředěnosti.

Vysoce kvalitní a přesný senzorový modul CO2 pracuje na infračerveném principu (NDIR). Proces autokalibrace kompenzuje proces stárnutí senzoru a je předpokladem pro dlouholetou stabilitu tohoto přístroje.

Senzorový modul je vybaven LCD displejem pro zobrazení aktuální měřené hodnoty koncentrace CO2, minimálních a maximálních hodnot a také pro optický poplach.

Výhody:

- vynikající dlouhodobá stabilita
- autokalibrační proces
- kontrola doporučených mezních hodnot CO2 ve vzduchu uvnitř budov

Technické údaje

Měřicí rozsah:	standard: 0 ... 2000 ppm CO2 (oxid uhličitý) volba/5000: 0 ... 5000 ppm CO2 (oxid uhličitý)
Měřicí princip:	infračervená metoda (NDIR)
Přesnost:	standard: ±50 ppm ±2 % z MH (při 20°C, 1023 mbar) volba /5000: ±50 ppm ±3 % z MH (při 20°C, 1023 mbar)
Rozhraní:	EASYBus
Napájení:	12 ... 30 V DC, max. 600 mA
Displej:	~ 10 mm vysoký, 4-místný LCD
Pracovní podmínky:	-10 ... +50 °C, 5 ... 95 % r.v., 850 ... 1100 hPa
Skladovací podmínky:	-25 ... +60 °C, 5 ... 95 % r.v., 700 ... 1100 hPa
Elektrické připojení:	úhlový konektor dle EN 175301-803/A (IP65), max. průřez vodičů: 1.5mm ² , průměr kabelu od 4.5 do 7 mm
osazení svorek:	2 x EASYBus, připojení nezávislé na polaritě 2 x napájecí napětí
Pouzdro:	ABS, 82 x 80 x 55 mm (bez úhlového konektoru)
Upevnění:	nástěnná montáž pomocí upevňovacích otvorů
rozteč upevňovacích otvorů:	70 x 50 mm (š x v)
upevňovací šrouby:	max. průměr 4mm
Hmotnost:	~ 225 g
Další:	- paměť min./max. hodnot, - optický min./max. poplach - možné nastavení nulového bodu a strmosti pomocí tlačítek

Volby / příplatky

5000: měřicí rozsah: 0 ... 5000 ppm CO2

Příslušenství

GSN 24-750 spínaný síťový zdroj (230V_{AC} => 24V_{DC}/750mA)

EASYBus - regulační, zobrazovací a poplachový přístroj pro 20 kanálů

formát
48 x 96



E.A.S.Y. Bus
modul

EB 3000

- připojení až 20 sensorových modulů nebo loggerů
- napájení sensorových modulů a přenos dat probíhá přes 2 vodičové vedení.
- 5 reléových výstupů (4 x regulační, 1 x poplachový)
- regulační funkci lze přiřadit libovolným kanálům např.:
 - 4 x dvoubodová regulace (ze 4 libovolných sensorů)
 - 2 x dvoubodová regulace (ze 2 libovolných sensorů)
 - 4 stupňový spínač (z 1 libovolného sensoru), ...
- 2 výpočtové kanály pro zobrazení:
 - střední hodnoty z několika sensorů
 - diferenční hodnota ze 2 sensorů
 - zakázkové funkce (na dotaz)
- poplachová kontrola všech připojených sensorů
- přes sériové rozhraní lze všechny připojené sensorové moduly pomocí PC obsluhovat a současně kontrolovat
- délka vedení možná až do 1000m
- možnost připojení dalších "nekontrolovaných" sensorových modulů EASYBus nebo další jednotky EB3000 ke stejnému konvertoru

Technické údaje

Zobrazovací rozsah: -1999 až +9999 číslic

Rozlišení: automaticky dle typu připojeného sensoru

Přesnost: závislá na připojeném sensoru

Senzory: všechny sensorové moduly EASYBus

napájení sensorů: přes EB 3000

max. zatížení sběrnice: 30 základních jednotek EASYBus

max. počet měřicích kanálů: 20

max. délka vedení: 500 m (závislá na typu kabelu a zapojení)

Spínací výstupy: 4 reléové výstupy (spínače), společný vstup,

výstupy mohou být přiřazeny k libovolnému měřicímu kanálu

spínací výkon: 230VAC, 5A, odporová zátěž

spínací funkce: 2 bodový regulátor, 2 bodový regulátor - inverzní spínací body, zpoždění sepnutí nastavitelné odděleně pro každý kanál

Poplachový výstup: 1 reléový výstup (přepínač)

spínací výkon: 230VAC, 5A, odporová zátěž

poplachová funkce: souhrnný poplach pro všechny senzory

Konfigurace: veškeré standardní funkce lze zadávat a ovládat pomocí klávesnice přístroje, pro kompletní konfiguraci je určen konfigurační software (nutno použít odpovídající konvertor rozhraní)

Paměť min./max. hodnot: minimální a maximální hodnoty všech připojených modulů a loggerů lze vyvolat na panelu

Výpočtové funkce: mimo sensorových kanálů jsou k dispozici ještě 2 "virtuální" kanály, zde mohou být zobrazovány hodnoty získané výpočtem, možné výpočtové funkce: difference sensorových hodnot, střední hodnota pro x sensorových hodnot, atd.

Vlastní diagnostika: přístroj trvale kontroluje pomocí interní diagnostiky svoji správnou funkci, poškození sensorů, atd.

Displej: hlavní displej: LED, 4-místný, 13 mm

kanálový displej: LED, 2-místný, 7 mm

11 dalších LED pro např. stav výstupů a poplachu

Komunikační rozhraní: EASYBus, pomocí příslušného konvertoru rozhraní (např. EBW1) kompatibilní RS232, pro komunikaci pomocí PC

Pouzdro: 48 x 96 x 100mm (v x š x h)

Otvor v panelu: 43 x 90,5 mm (v x š)

Panel: fólie s membránovou klávesnicí (krytí IP65), pro dosažení krytí IP65 při montáži do panelu je nutné použít přídatné těsnění GGD4896

Připojení modulů: nezávislé na polaritě, 2 vodičové připojovací vedení

Připojovací svorkovnice: konektory se šroubovými svorkami

Pracovní teplota: -25 až 50°C (povolená teplota okolí)

Napájecí napětí: 230V AC 50/60Hz

Příkon: ~ 9 VA

EB 3000 FTR

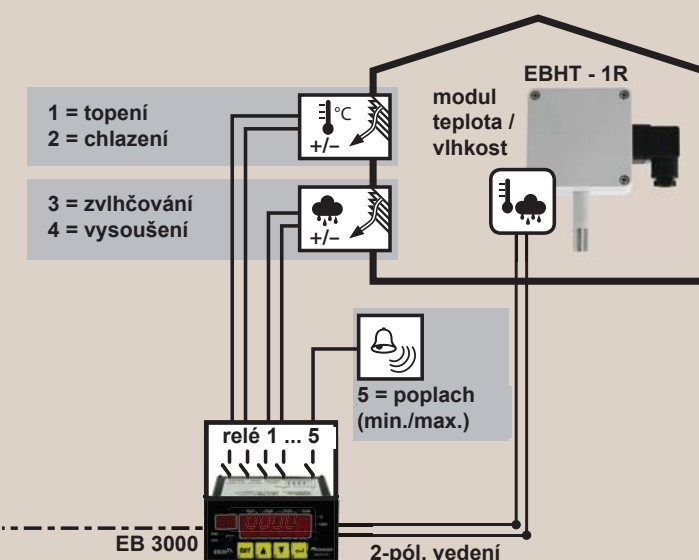
Cenově výhodný regulační komplet pro vlhkost a teplotu

Dodávka:

EB 3000: regulační a kontrolní přístroj (strana 92)

EBHT - 1R: sensorový modul teploty / vlhkosti (strana 88)

VSL2P: 10 m speciální kroucené vedení (strana 97)



Cenově výhodná kontrola a regulace teploty a relativní vlhkosti vzduchu. Pomocí 2-drátového krouceného vedení (např. zvonkový drát) je sensorový modul pro teplotu a vlhkost **EBHT-1R** (více informací na straně 88) propojen s jednotkou **EB 3000**. Maximální vzdálenost mezi sensorovým modulem a řídicí jednotkou je 500m. Všechny komponenty jsou ve výrobě kompletně nastaveny. Pro oživení systému stačí pouze připojit 2 vodičové kroucené vedení a nastavit spínací body.

Oblasti použití:

chladiřny, skleníky, místnosti pro zrání, sklady, terária atd.

Výhody:

- připojení nezávislé na polaritě a snadná montáž
- 4 reléové výstupy (zvlhčování, vysoušení, topení, chlazení) a 1 poplachový výstup
- bezproblémové rozšíření systému až na 20 sensorových modulů: teplota, rel. vlhkost, normalizované signály, CO, CO2
- vynikající poměr výkonu a ceny

Upozornění:

Pro záznam a zobrazení měřených dat z připojených modulů EASYBus je nutné použití konvertoru rozhraní EBW 1 a softwaru EBS 20M.

Příslušenství

EBW 1 konvertor rozhraní EASYBus <=> RS232
další informace na straně 96

EBS 20M software pro záznam dat z až 20 sensorových modulů
další informace na straně 95

EASYBus - zobrazovací a poplachový přístroj pro 9 kanálů

formát
48 x 96



E.A.S.Y. Bus
modul

EB 2000 MC

- zobrazení a kontrola až 9 senzorových modulů nebo loggerů
- automatické vyhodnocení typu a počtu připojených senzorových modulů
- napájení senzorových modulů a loggerů a přenos dat je zajištěn 2 drátovým komunikačním vedením
- kontrola správných funkcí všech senzorových modulů a loggerů připojených na linku (zkrat, poškozený snímač, porucha vnitřní funkce atd.)
- 2 izolované reléové výstupy (spínače) pro oddělené min./max. poplachy
- jednoduchá konfigurace přes rozhraní RS232
- EB 2000 MC je možné používat jako konvertor rozhraní RS232-EASYBus a s jeho pomocí lze obsluhovat všechny připojené moduly

Technické údaje

Zobrazovací rozsah: -1999 až +9999 číslic

Rozlišení: automaticky dle typu připojeného senzorového modulu

Přesnost: závislá na připojeném senzorovém modulu

Senzory: všechny inteligentní senzorové moduly EASYBus a loggery **EASYLog** (max. 9 kusů), připojují se k 2 drátovému kruhovému nebo hvězdicovému vedení (max. 200m), připojení je nezávislé na polaritě

Napájení senzorů: přes EB 2000 MC

Hlášení poruch: přerušení snímače, zkrat snímače, překročení horní a dolní meze měřicího rozsahu

Vlastní diagnostika: přístroj trvale kontroluje pomocí interní diagnostiky svoji správnou funkci

Rozhraní: RS232 pro jednoduchou konfiguraci přístroje, příp. také jako konvertor protokolu RS232 - EASYBus

Paměť min./max. hodnot: pro maximální počet 9 připojených senzorových modulů a loggerů, údaje o hodnotách lze vyvolat na panelu

Poplach mezních hodnot: 2 izolovaná relé (spínače), 10A (ohmická zátěž), 250V, 50/60Hz, meze poplachu se nastavují na panelu nebo přes rozhraní RS232

Zpoždění poplachu: pro každý kanál lze nastavit zpoždění sepnutí poplachu v rozsahu 0 až 9999 minut

Displej: 4 místný LED, červený, 13mm vysoký, 16 dalších LED pro zobrazovací a kontrolní funkce

Panel: fólie s membránovou klávesnicí (krytí IP65), pro dosažení krytí IP65 při montáži do panelu je nutné použít přídatné těsnění GGD4896

Pouzdro: normalizované, zásuvné, 48 x 96 x 100mm

Otvor v panelu: 43 x 90,5 mm (v x š)

Připojovací svorkovnice: konektory se šroubovými svorkami

Teplota okolí: 0 až 50°C

Napájení: 230V AC 50/60Hz (standard)

Příkon: ~ 3,5 VA

Volby / příplatky

- **Napájecí napětí:** 12V AC, 24V AC nebo 115V AC 50/60Hz (jiná na dotaz)

EB 3000 / EB 2000 MC snižuje vaše náklady v každém směru!

- nízké montážní náklady - pouze jedno 2 vodičové vedení
- montáž nezávislá na polaritě
- materiálové náklady - pouze jeden přístroj pro zobrazení a kontrolu dat až z 9 / 20 modulů nebo loggerů
- náklady na projekci systému a jeho uvedení do provozu, automatické rozpoznání senzoru, libovolné rozšíření až do 9 / 20 senzorových modulů různých typů



Příslušenství

APG-4

nástěnné montážní pouzdro (vč. těsnění)

GGD 4896

přídatné těsnění pro montáž přístroje v krytí IP65

EBW 1

konvertor rozhraní: EASYBus na RS232

GRS 01/9

adaptér pro rozhraní RS232: (kabel k připojení na 9-pólové sériové rozhraní PC)

EBSK 01

připojovací kabel 1m pro **EASYLOG**, EBN

EBSK 03

připojovací kabel 3m pro **EASYLOG**, EBN

VSL 2P

speciální zkroucené vedení pro systém EASYBus, průřez 2 x 0,75 mm²

AKL 1P

speciální odbočovací svorka pro připojení modulů na vedení VSL2P, 2 kusy

EASYBus-Configurator **zdarma**

software pro komfortní nastavení všech parametrů EB3000

Senzorové moduly a loggery

viz strana 83 - 91

pro teplotu, vlhkost, normalizované signály, frekvenci, ...

GSOFT 40K (včetně komunikačního kabelu EBSK01)

Obslužný software pro loggery EASYlog, MINiLog a T-Logg

GSOFT40K je komfortní ovládací software pro obsluhu loggerů typu **EASYlog (MINiLog)** a **T-Logg**. Umožňuje realizaci různých typů zobrazení naměřených hodnot. Při práci s programem lze volit tři různé jazyky: **česky, německy, anglicky**. Software pracuje pod OS: Windows 95, 98, Me, NT, 2000, XP, Vista a Windows 7.

Komfortní pracovní plocha:

Ovládání programu se provádí z menu, veškeré důležité funkce jsou symbolicky zobrazeny na "liště nástrojů". Díky této koncepci je ovládání programu pro každého uživatele operačního systému Windows bezproblémové. Logger lze jednoduchým kliknutím myši připojit, spustit záznam či načítat naměřená data.

Zobrazení stavových informací loggeru

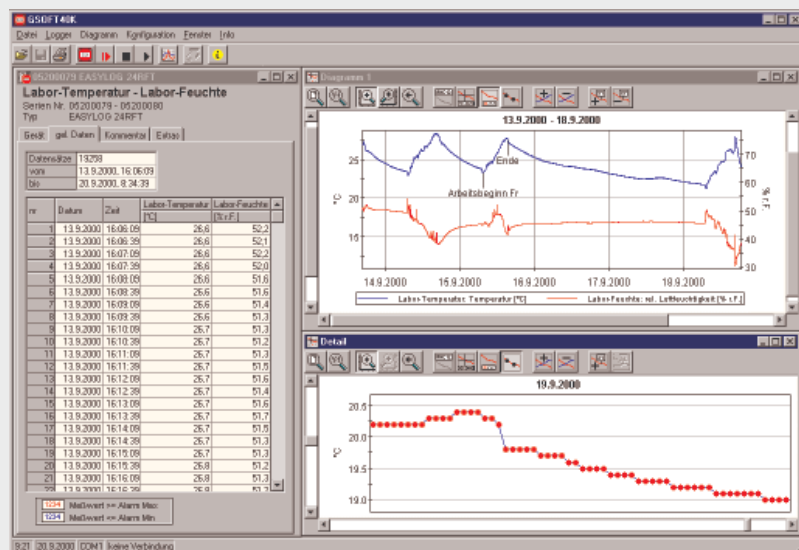
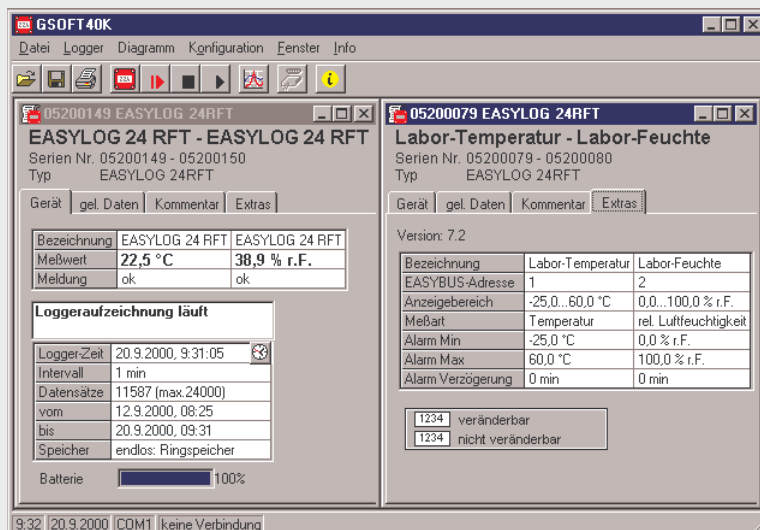
Veškeré důležité informace o stavu loggeru, ke kterému je software připojen, jsou okamžitě a přehledně zobrazeny.

Nastavení doplňkových funkcí

Všechny loggery jsou vybaveny poplachovou funkcí při překročení nastavených mezních hodnot. Pomocí GSOFT40K lze tyto mezní hodnoty jednoduše nastavit či měnit. Dále lze každý logger označit popisem v délce 16 znaků (např. *označení místa jeho nasazení, kde byla data naměřena*).

Zadání dodatečných komentářů

Po načtení naměřených dat z loggeru a jejich následném uložení do PC, lze k nim zadat libovolně dlouhý komentář.



Zobrazení dat v tabulce a grafu:

Po načtení dat z loggeru, lze tato data zobrazit formou tabulky. Ve formě grafu lze zobrazit naměřené hodnoty z více loggerů současně.

Další funkce grafu:

- popisy naměřených hodnot
- osa reálného času
- zvětšení libovolných výřezů
- legenda (vypínatelná)
- označení měřených bodů symboly (volitelné)

Při vývoji programu byly kladeny vysoké nároky na jednoduchou obsluhu, proto lze minimálním počtem kliknutí myši data libovolně zobrazit. Jak tabulka, tak graf obsahují data včetně reálného času s automatickým zohledněním letního a zimního času.

Tisk grafu a tabulky je samozřejmostí.

Sběrnice E.A.S.Y.Bus umožňuje komunikovat současně se všemi připojenými loggery.

Dálková obsluha pomocí pevné či mobilní telefonní sítě

S pomocí programu GSOFT40K lze ovládat loggery z libovolné vzdálenosti přes pevné či mobilní telefonní síť.

Automatické načtení a archivace dat z připojených loggerů

U všech loggerů, které jsou trvale připojeny na komunikační sběrnici **EASYbus**, lze nastavit interval automatického přenosu dat, která jsou uložena v jejich pamětech. Interval automatického přenosu lze libovolně nastavit. Na výběr máte možnost 1 x denně, 1 x týdně, 1 x měsíčně v zadaném čase XX.XX hodin). Přenesená data se automaticky archivují na pevný disk PC. Tato funkce, zejména při velkém počtu loggerů, velice usnadňuje zpracování naměřených dat.

Funkce export

Pro zpracování naměřených dat loggeru v jiných programech (EXCEL, WORD,...) obsahuje program GSOFT40K exportní funkci. Data se převedou do textového formátu a lze s nimi dále v jiných programech pracovat.

Update GSOFT 40K (pro uživatele GSOFT40K, na základě zadání sériového čísla)

bezplatný update (od verze ≥ 7.0) - informujte se u Vašeho dodavatele

EASYBus - software

záznam, kontrola, zobrazení, dokumentace dat



EASYControl net

software pro záznam, kontrolu, zobrazení a archivaci dat ze senzorových modulů řady EASYBus

» Bezpečný

- uživatelská konta (se zabezpečeným přenosem)
- zaznamenané hodnoty nemohou být následně měněny nebo jinak manipulovány

» Rychlý

- průběžná aktualizace zobrazených hodnot
- správné časové rozdělení měřených hodnot
- načtení historických dat s možností přidání aktuálních měřených hodnot

» Decentralizovaný

- oddělení sběru dat, ukládání dat a vizualizace
- komunikace jednotlivých částí programu přes LAN
- vizualizace měřených dat po lokální síti

» Řízení

- EBB Out spínací kanály lze na EASYBus nastavit

» Přehledný

- různé vizualizace (tabulka, digitální zobrazovač, tachometr, graf)
- více křivek (s max. 2 různými jednotkami měření) „live“ lze v jednom grafu zobrazit
- Tooltips (se stavovou informací) pro každý měřicí bod křivky grafu
- blikající symboly při chybovém nebo stavovém hlášení ve vizualizaci
- zobrazení chybových nebo stavových hlášení
- zobrazení min./max. a středních hodnot senzorů
- sestavy z naměřených dat lze uložit jako soubory PDF, Excel nebo Word

Systémové požadavky:

32 nebo 64 Bit operační systém Microsoft Windows: Windows XP, Windows Vista, Windows 7, Windows 8 (nelze pod Windows RT, na ARM nebo Intel Itanium systémech Windows)

dlouhodobý záznam, kontrola, zobrazení dat



EBS 20M

(20 kanálový záznam měřených dat)

EBS 60M

(60 kanálový záznam měřených dat)

Pomocí software EBS 20M a Vašeho PC si vytvoříte komfortní, cenově výhodný 20 kanálový záznamový systém. Software je ideálním řešením pro záznam, kontrolu, zobrazení a dokumentaci.

Aktuální verze podporuje současně následující sběrnicové systémy: EASYBus, ruční přístroje řady GMH a GDUSB 1000

Použití:

- vyhodnocování naměřených dat
- kontrola procesů, zařízení, klimatu
- kontrola naměřených hodnot v reálném čase, jejich vyhodnocování pro potřebu protokolování nákladů, spotřeby, optimalizaci procesů apod.

Výhody:

- současná podpora více typů komunikačních rozhraní
- možnost současného použití odlišných typů konvertorů rozhraní
- jednoduchá a rychlá instalace a obsluha
- libovolně nastavitelné grafy
- vizualizace dat během záznamu
- bezpečné ukládání dat do databáze SQL
- export dat do běžných formátů

Moduly:

- „velký zobrazovač“
- „zobrazení grafu“
- „zobrazení tabulky“
- zobrazení mezi poplachu
- uložené řady naměřených dat lze vložit do jednoho grafu

Cyklus měření:

dle počtu kanálů: 500ms až 10s

Systémové požadavky:

32 nebo 64 Bit operační systém Microsoft Windows: Windows XP, Windows Vista, Windows 7, Windows 8 (nelze pod Windows RT, na ARM nebo Intel Itanium systémech Windows)

EASYBus-Configurator

zdarma

software pro prvotní instalaci a konfiguraci systémů EASYBus.

software je k dispozici zdarma - informujte se u svého dodavatele

- Seznam všech připojených modulů zobrazený ve stromové struktuře. Díky tomuto zobrazení je celý systém velice přehledný.
- Přehledné nastavení senzorových modulů EASYBus.

EASYBus - konvertory rozhraní



EBW 1

konvertor rozhraní
pro připojení až 9 modulů EASYBus na komunikační rozhraní RS232
(9 pól. Dsub-konektor) PC
rozsah dodávky: konvertor rozhraní, 9 pólový Dsub prodlužovací kabel



EBW 3

konvertor rozhraní
pro připojení 1 modulu (např. **EASYlog**) na USB rozhraní PC
(napájení: přes USB port)
rozsah dodávky: konvertor rozhraní



EBW 64

konvertor rozhraní
pro připojení až 64 modulů EASYBus na komunikační rozhraní RS232 PC
rozsah dodávky: konvertor rozhraní, 9 pólový Dsub prodlužovací kabel



EBW 240 včetně software EASYControl net

konvertor rozhraní pro připojení až 240 modulů EASYBus na komunikační rozhraní RS232 PC
rozsah dodávky: konvertor rozhraní, síťový napájecí zdroj, 9 pólový Dsub prodlužovací kabel, redukce GSA9S-25B a software EASYControl net

Technické údaje:

	EBW 1	EBW 3	EBW 64	EBW 240
napájecí napětí:	230 V AC / 50Hz 12 / 24 V DC na dotaz	není potřebné	230 V AC / 50Hz	230 V AC / 50Hz (se síťovým zdrojem)
příkon:	~ 5 W	max. 0.5 W	~ 15 W	~ 30 W
max. počet modulů *:	9	1	64	240
max. délka vedení **::	200 m	10 m	1000 m	1000 m
přenosová rychlost:	4800 Baud			
připojení:	RS232	USB	RS232	RS232
galvanické oddělení:	ano	ano	ano	ano
signalizace přetížení:	ne	ne	ano	ano
zkratová odolnost:	omezená (~ 30 s)	ne	ano (pasivní)	ano (aktivní)
provozní teplota:	0 ... 50 °C	-25 ... 50 °C	0 ... 50 °C	0 ... 55 °C
rel. vlhkost:	20 ... 80 % r.v. nekondenzující			
skladovací teplota:	-20 ... +70 °C	-25 ... +70 °C	-20 ... +70 °C	-20 ... +60 °C
rozměry (d x š x v):	112 x 80 x 45 mm	56 x 31 x 24 mm	100 x 75 x 110 mm	200 x 240 x 55 mm (bez síťového zdroje)
Bit-Recovery	ne	ne	ano	ano

* závislý na typech použitých senzorových modulů

** závislá na typu kabelu a způsobu zapojení

Příslušenství pro konvertory rozhraní

USB-adaptér pro připojení konvertoru na rozhraní USB

GSA 9S-25B redukce (9-pólová Dsub-vidlice <=> 25-pólová Dsub-zásuvka)

Upozornění: EB 2000 MC - zobrazovací a poplachovou jednotku EASYBus, lze použít také jako konvertor pro max. 9 modulů.

EASYBus - komponenty systému

Senzorové moduly

Loggery (pro teplotu, vlhkost, tlak vzduchu, normalizované signály, kmitočty) viz strana 84 - 86

Senzorové moduly (pro teplotu, vlhkost, normalizované signály, kmitočty, ...) viz strana 88 - 91

GIA 20 EB modul EASYBus pro normalizované signály a teplotu, 2 spínací výstupy viz strana 66

GIA 2000 modul EASYBus pro normalizované signály a teplotu viz strana 69

GIR 2002 modul EASYBus pro normalizované signály a teplotu, 2 spínací výstupy viz strana 70

EBB 1 IN modul EASYBus, 1 logický vstup pro snímání stavu izolovaného kontaktu

EBB 4 IN modul EASYBus, 4 logické vstupy pro snímání stavů 4 izolovaných kontaktů



Vstupy: EBB 1 IN: 1 logický vstup pro izolovaný kontakt
EBB 4 IN: 4 logické vstupy pro 4 izolované kontakty

Pouzdro: na lištu DIN
Rozměry: ~ 22.5 x 78 x 105 mm



Příslušenství pro loggery



ESK-1 externí startovací klíč
pro start záznamu loggerů typu **EASYlog 40...** a **EASYlog 24...** v režimu St.Et



GWH 40K nástěnný držák se zámkem jako ochrana proti odcizení
pro všechny loggery **EASYlog** (mimo **EASYlog 40NS W**), EBN/K - ., GIA 0420 WK a GRA 0420 WK

GWH 10 jednoduchý nástěnný držák z nerezové oceli
vhodný pro všechny loggery **EASYlog** (mimo **EASYlog 40NS W**)
Logger lze velice snadno a rychle vyjmout z držáku, který je pevně
namontován na kontrolním místě.

Kabely



EBSK 01 speciální konektor s ~ 1 m dlouhým kabelem pro připojení jednoho **EASYlog**, EBN.. na sběrnici EASYBus

EBSK 03 speciální konektor s ~ 3 m dlouhým kabelem pro připojení jednoho **EASYlog**, EBN.. na sběrnici EASYBus



EBSK 10 speciální konektor s ~ 10 m dlouhým kabelem pro připojení jednoho **EASYlog**, EBN.. na sběrnici EASYBus
(Upozornění: **EASYlog** se dodávají bez připojovacího kabelu. Připojovací kabel **EBSK01** je součástí dodávky software **GSOFT40K**.
Pro pevné připojení ke sběrnici je nutné **EBSK01**, **EBSK03** nebo **EBSK10** objednat samostatně!)



VSL 2P speciální kroucené vedení pro systém EASYBus, průřez 2 x 0,75 mm²

AKL 1P speciální odbočovací svorka pro připojení na VSL2P (2 kusy)

Konvertory rozhraní

EBW 1, EBW 64, EBW 240 konvertor rozhraní EASYBus - RS232, síťový provoz viz strana 96

EBW 3 konvertor rozhraní EASYBus - USB viz strana 96

GW 110 PB EASYBus Profibus Gateway  (vyžádejte si bližší informace)

Příslušenství pro konvertory rozhraní

USB-adaptér pro připojení konvertoru na rozhraní USB

GRS 01/9 komunikační kabel pro EB 2000 MC, k jeho připojení na 9-pólové rozhraní RS232 PC

GRS 02/9 komunikační kabel pro EBW2 pro připojení k MODEM...

GSA 25S-9B redukce (25-pólová Dsub-vidlice <=> 9-pólová Dsub-zásuvka)

GSA 9S-25B redukce (9-pólová Dsub-vidlice <=> 25-pólová Dsub-zásuvka)

Software

EBS 20M Windows-software pro záznam a archivaci dat z max. 20 senzorových modulů viz strana 95

EASYControl net Windows-software pro záznam, kontrolu, zobrazení a dokumentaci viz strana 95

GSOFT 40K Windows-software pro ovládání loggerů **EASYlog** viz strana 94

ProfiLab-Expert Windows-software pro jednoduchý návrh a řešení elektronických systémů viz strana 62

EASYBUS.dll knihovna funkcí pro vlastní tvorbu programů ke komunikaci se sběrnici EASYBus přes PC

EASYBus - komponenty systému

Poplachové přístroje

EBUW 232 A samostatný poplachový modul pro systém EASYBus



EBUW232A může dohlížet samostatně (bez PC) až na 240 senzorových modulů EASYBus, připojených ke sběrnici EASYBus, a vyhodnocovat, zda se u některého z připojených modulů nevyskytuje stav poplachu. Dojde-li na libovolném připojeném modulu EASYBus k poplachovému stavu, sepne EBUW poplachový výstup. Přes dodávaný propojovací kabel lze ovládat reléovou desku GNR 232 A. Dále umožňuje ovládání na sběrnici připojeného spínacího modulu (EBB .. OUT).

Napájecí napětí: 6 - 12 V DC, max. 10 mA (připojení přes 50cm dlouhý propojovací kabel)

Spínací výstup: NPN otevřený kolektor, max. spínací výkon: 24 V, 50 mA (připojení přes propojovací kabel)

GNG 12 - LE zásuvkový síťový zdroj 12 V DC / 300 mA

GNR 232 A síťový zdroj a reléová deska pro EBUW 232 A



Napájecí napětí: 230 V, 50/60 Hz

Výstupní napětí: 12 V DC $\pm 5\%$ (stabilizované) 25 mA

Reléový výstup: izolovaný přepínač, spínaný proud max. 10A při ohmické zátěži

Připojení: šroubová svorkovnice

Rozměry: 96 x 61 x 60 mm (v x š x h)

EB 2000 MC zobrazovací a poplachový přístroj EASYBus pro 9 kanálů

viz strana 93

EB 3000 zobrazovací, regulační a poplachový přístroj EASYBus pro 20 kanálů

viz strana 92

Spínací moduly

EBB 2 OUT / BP spínací modul EASYBus, 2 relé, Bus Power

EBB 2 OUT / 12V spínací modul EASYBus, 2 relé

EBB 4 OUT / BP spínací modul EASYBus, 4 relé, Bus Power

EBB 4 OUT / 12V spínací modul EASYBus, 4 relé



EBB ... OUT / ... jsou spínací moduly pro systém EASYBus. Tyto moduly mohou být umístěny na libovolném místě sběrnice EASYBus. Ovládání relé modulů je prováděno pomocí poplachového modulu EBUW232A nebo pomocí obslužného softwaru (např. EASYControl)

K dispozici jsou 2 typy provedení:

... / BP: Bus Power - bez potřeby pomocného napájení

... / 12V: s pomocným napájením 12V - pro rychlou spínací odezvu a zvýšení bezpečnosti provozu díky definovaným stavům relé v případě poruchy (síťový zdroj není součástí dodávky)



	EBB 2 OUT / BP	EBB 4 OUT / BP	EBB 2 OUT / 12V	EBB 4 OUT / 12V
Napájení:	přístroj napájen ze sběrnice EASYBus		12 V DC $\pm 10\%$ / 150 mA	
Spínací výstupy:	2 přepínač	4 přepínač	2 přepínač	4 přepínač
reakční čas:	< 1 sekunda	< 2 sekunda	< 0.1 sekunda	< 0.1 sekunda
spínací výkon:	max. 250 V AC / 16 A odporová zátěž			
Připojení:	šroubovací svorky			
Rozměry:	96 x 48 x 60 mm	96 x 94 x 60 mm	96 x 48 x 60 mm	96 x 94 x 60 mm

Dálková obsluha



MODEM 2600 analogový modem na lištu DIN s poplachovým vstupem a poplachem SMS pro dálkovou komunikaci s moduly EASYBus pomocí analogové telefonní sítě

Rozsah dodávky: 1x modem, 1x zdroj, 1x telefonní kabel, 1x nullmodem kabel, 1x měnič protokolu EBUW 232, 1x 9-pól. Sub-D kabel

MODEM 3500 GSM modem GSM s poplachovým vstupem a poplachem SMS

pro dálkovou komunikaci s moduly EASYBus pomocí mobilní telefonní sítě 900MHz

Rozsah dodávky: 1x modem, 1x měnič protokolu EBUW 232, 1x nullmodem kabel, 1x 9-pól. Sub-D kabel

Příslušenství: anténa GSM (duální průmyslová anténa s držákem)



DFM 232 SET souprava bezdrátových modulů, 433MHz, složená z přijímače a vysílače

pro bezdrátovou komunikaci s moduly EASYBus v pásmu 433MHz

obousměrné rozhraní RS232 (DB-9) např. pro připojení EBW1,

vysoký dosah až do 1500m ve volném prostoru, dosah v budovách je shodný s DECT přístroji..



LAN 3100 gigabitový ethernetový adaptér USB

pro dálkovou komunikaci s moduly EASYBus, ručními přístroji řady GMH s rozhraním nebo GDUSB 1000 pomocí počítačové sítě, 2 USB porty pro přímé připojení konvertorů EBW 3, USB 3100N nebo GDUSB 1000 (až do 15 při použití USB Hub), připojení EBW 1, EBW 64 nebo EBW 240 pomocí USB-adaptéru (součást dodávky)

Rozsah dodávky: zdroj, USB-adaptér, návod, CD s ovladači

Měřicí převodníky

	měřená veličina											popis	strana
	teplota	vlhkost vzduchu	proudění	tlak	oxid uhelnatý / oxid uhlíčitý	kyslík	pH / Redox (ORP)	měrná vodivost	otáčky	průtok	hladina	 - ochrana	

MĚŘICÍ PŘEVODNÍKY

GTMU ..	✓											nástěnné nebo kanálové provedení	100	
GTP .. / GNTP	✓											deska převodníku / pouzdro na lištu DIN	102	
GTMU - IF ..	✓											nerezové pouzdro	103	
T03 BU ..	✓											analogový převodník do hlavice	103	
RT420 ..	✓											převodník do hlavice	104	
GITT01 ..	✓										✓	programovatelný převodník do hlavice	105	
MU 500 ..	✓										✓	galvanicky oddělený převodník na lištu DIN	106	
ST 500 ..											✓	univerzální oddělovač signálu a napájení na lištu DIN	106	
IR-CT 20	✓											bezkontaktní převodník	107	
TF1 ..	✓											bimetalový termostat	107	
GRHU .. MP		✓										nástěnné nebo kanálové provedení	108	
GHTU .. MP	✓	✓										nástěnné nebo kanálové provedení	108	
GSMU ..			✓									kanálové nebo mini provedení	109	
GMUD				✓								nástěnné provedení	110	
A-10 / S-10 .. / S-11 ..				✓								nerezové tlakové převodníky	111	
GT1-CO / GT10-CO2-1R					✓							nástěnné provedení	112	
OXY 36 .. MP						✓						nástěnné provedení	113	
GPHU .. / GRMU ..							✓					nástěnné provedení	114	
GLMU .. MP								✓				nástěnné provedení	115	
EFFI / EFFU									✓			nerezové pouzdro	116	
EFK2 / EFKP / EFKM										✓		kalorimetrický hlídač průtoku	116	
RRI - 0.. / ..										✓		převodník průtoku (rotor)	117	
FCM ..										✓		hlídač průtoku s úhlovým konektorem	117	
FHK.. / EPI										✓		převodník průtoku s výstupem NPN	118	
VISION 2008 / VTH 25 ..										✓		převodník průtoku s výstupem NPN	119	
GBS ..											✓	✓	převodník výšky hladiny	110
GNS ..											✓		hlídač hladiny s mikrospínačem / jazyčkovým relé	119/ 120
RWI ..											✓		plovákový spínač	120
LC .. / GNS-KIT											✓		převodník výšky hladiny	121



GTMU-MP

Všeobecně

Nová generace převodníků teploty nabízí díky moderní mikroprocesorové technice ještě vyšší flexibilitu.

Díky vysokému počtu různých provedení s měřicími rozsahy od -50 ... +400 °C, lze jednotlivé typy použít téměř ve všech typech aplikací.

- displej pro zobrazení měřené teploty
- možnost uživatelské kalibrace
- volně nastavitelný rozsah výstupního signálu
- možné výstupní signály: 4-20mA, 0-1V nebo 0-10V

Provedení

provedení 1

pro přímou montáž pomocí šroubení
snímač se závitem "G"



standardní provedení:

G = 1/2", FL = 100mm, D = 6mm

provedení 2

pro vysoké teploty
závit o HL (ochlazovací jímka)
odsazen od pouzdra elektroniky



standardní provedení:

G = 1/2", HL = 100mm,
FL = 100mm, D = 6mm

provedení 3

prostorové nebo venkovní
pro přímou nástěnnou montáž



standardní provedení:

FL = 50mm, D = 3mm

provedení 4

kanálové
jímka snímače vychází
ze dna pouzdra elektroniky
(svírací šroubení viz strana 134)



standardní provedení:

FL = 100mm, D = 6mm

Technické údaje

Měřicí rozsah:	-50.0 ... +400.0 °C, volně nastavitelný <i>Délku jímky snímače je nutné zvolit tak, aby nedošlo k překročení maximální povolené pracovní teploty elektroniky a pouzdra (max. 70 °C) !</i>
Přesnosti: (při 25 °C)	
zobrazení - teplota:	±0,4% z MH ±0,2 °C
výstupní signál:	±0,2 % FS
Měřicí snímač:	Pt1000, 2-vodič <i>jako volba vyšší přesnost senzoru možná (viz strana 123)</i>
Výstupní signál:	standard volba: 4-20mA (2-vodič), volně nastavitelný 0-1V, 0-10V (jiné signály na dotaz)
Typ připojení:	4 - 20 mA (2-vodič) při volbě AV01, AV10: 0 - 1 (10) V (3- nebo 4-vodič)
Napájení:	12 ... 30 VDC popř. 18 ... 30VDC (při výstupu: 0-...V)
Ochrana proti přepólování:	50V, trvale
Odpor smyčky (4-20mA):	RA [Ω] = (Uv [V] - 12V) / 0.02 A
Přípustná zátěž (0-1(10)V):	RL [Ω] > 3000Ω
Displej:	~ 10 mm vysoký, 4-místný LCD
Pracovní teplota:	-25 až 70 °C (elektronika)
Skladovací teplota:	-25 až 70 °C
Rel. vlhkost vzduchu (elektronika):	0 až 95 % r.v. (nekondenzující) <i>Při nebezpečí orosení z důvodu změny teplot doporučujeme volbu LACK (oboustranné lakování desky elektroniky).</i>
Pouzdro:	ABS (IP65)
Jímka snímače:	nerezová ocel
délka jímky snímače:	standardní délka viz provedení, libovolné délky možné <i>Délku jímky snímače je nutné zvolit tak, aby nedošlo k překročení maximální povolené pracovní teploty elektroniky a pouzdra (max. 70 °C) !</i>
závit "G":	G1/2" (standard), volba: G1/4", G3/8", G3/4", M10, M12, M14, M16
průměr jímky snímače "D":	3, 4, 5, 6 nebo 8 mm
Elektrické připojení:	úhlový konektor dle EN 175301-803/A (IP65)
Upevnění:	4 otvory v pouzdře (přístupné po sejmutí krytu) pro nástěnnou montáž nebo trubkový držák z umělé hmoty pro montáž do kanálu
Funkce:	paměť min./max. hodnot, digitální nastavení nulového bodu a strmosti, volně nastavitelný rozsah výstupního signálu

Dodávaná provedení převodníků teploty

- GTMU - MP/1** (provedení 1)
- GTMU - MP/2** (provedení 2)
- GTMU - MP/3** (provedení 3)
- GTMU - MP/4** (provedení 4)

Volby / příplatky

- **AV01:** výstupní signál 0-1V (za příplatek)
- **AV10:** výstupní signál 0-10V (za příplatek)
- **LACK:** oboustranné lakování desky elektroniky (za příplatek)
(pro použití ve venkovním prostředí nebo tam, kde může kondenzovat vlhkost)
- **FL=...:** prodloužení jímky snímače (za každých započatých 100mm) (za příplatek)
- **HL=...:** prodloužení ochl. jímky (za každých započatých 100mm) (za příplatek)
- **D=...:** jiný průměr jímky snímače (bez příplatku)
- **G=...:** jiný typ závitu (na dotaz)

Příslušenství

svírací šroubení

viz strana 136

Informace k objednávkám

Nebudou-li při objednání určitého typu provedení uvedeny žádné další doplňující údaje, bude snímač teploty převodníku dodán se standardními rozměry. Jsou-li požadovány odlišné rozměry od standardních provedení, je nutné tyto údaje v objednávce řádně specifikovat.

Příklady objednávek:

GTMU-MP/1

GTMU-MP/3, FL = 100 mm, D = 4 mm

GTMU - převodníky teploty se senzorem Pt100 nebo NiCr-Ni (typ K)



Všeobecně

U převodníků teploty GTMU lze volit mezi pěti základními provedeními a dvěma typy senzorů teploty. Tento výběr různých typů umožňuje optimální výběr dle Vašich požadavků na provoz. Provedení 1 - 4 jsou dodávány kompletně včetně senzoru, převodníku a jsou připraveny k okamžité instalaci a provozu. Provedení 5 je dodáváno bez teplotního snímače, který musí být objednán zvlášť (viz strana 128-129, 132-133).

provedení 1	provedení 2	provedení 3	provedení 4	provedení 5
pro přímou montáž pomocí šroubení	pro vysoké teploty	prostorové nebo venkovní	kanálové	pro externí snímač
snímač se závitem "G"	závit o HL (ochlazovací jímka) odsazen od pouzdra elektroniky	pro přímou nástěnnou montáž	jímka snímače vychází ze dna pouzdra elektroniky (svírací šroubení viz strana 136)	Převodník pro již zabudované snímače se senzory Pt100 popř. NiCr-Ni nebo pro použití tam, kde musí být použit externí snímač teploty. (např. z důvodu příliš vysoké teploty okolí nebo jiných konstrukčních důvodů).
standard: G = 1/2", FL = 100mm, D = 6mm	standard: G = 1/2", HL = 50mm, FL = 100mm, D = 6mm	standard: FL = 50mm, D = 3mm	standard: FL = 100mm, D = 6mm	

Technické údaje

Možné senzory:

- odporové: Pt100 třída B (vyšší třídy přesnosti viz strana 123)
- termočlánky: NiCr-Ni třída 1

Max. možné měřicí rozsahy:

- Pt100: -200 ... +800°C
- NiCr-Ni: -200 ... +1372°C

Standardní měřicí rozsahy:

- Pt100: 0...100°C, 0...200°C, -50...+50°C, -50...+150°C
- NiCr-Ni: 0...100°C, -50...+150°C, -200...+300°C, 0...600°C, 0...1200°C
- volba: libovolný měřicí rozsah za příplatek

Přesnost elektroniky: ±0.2% FS (Pt100) nebo ±0.2% ±0.5°C (NiCr-Ni)

Jako volba jiný typ převodníku s vyšší přesností (GITT01, RT420).

Výstupní signál:

- standard: 4 - 20 mA (2-vodič)
- volba: 0-1V, 0-2V, 0-5V, 0-10V (3- nebo 4-vodič) (nelze u GITT01, RT420)

Napájecí napětí: Uv = 12 ... 30 V DC (při 0-10V: Uv = 18 ... 30 V DC)

(při volbě GTMU/GITT a GTMU/RT420: 8 ... 30 V)

Ochrana proti přepólování:

50 V trvale

Odpor smyčky (4-20mA):

RA [Ω] = (Uv [V] - 12V) / 0.02 A
(provedení s GITT a RT420 viz příslušná strana)

Přípustná zátěž (0-__V):

RL > 3000Ω

Pracovní teplota elektroniky:

0 ... +70°C (-40...+85°C u .../RT420 a .../GITT)

Teplotní koeficient:

Pt100: 0.01 % / °C
NiCr-Ni: 0.05 % / °C

Skladovací teplota:

-20 ... +70°C

Pouzdro:

ABS (IP65)

Jímka snímače:

nerezová ocel

délka jímky snímače:

standardní délka viz provedení,
libovolné délky možné

závit "G":

1/2" (standard),
G1/4", G3/8", M5, M6, M8, M10, M12

průměr jímky snímače "D":

3, 4, 5, 6 nebo 8 mm

Instalace senzoru:

Pt100: senzory jsou montovány vždy izolované
NiCr-Ni: senzory jsou montovány standardně neizolované (senzor je spojen s vnějším pláštěm), izolovaná montáž senzoru je možná jako volba (za příplatek)

Upevnění:

montážní rozměry:
upevňovací šrouby:

upevňovacími otvory pro nástěnnou montáž
70 x 50 mm (š x v)
max. Ø 4 mm

Elektrické připojení:

Připojení senzoru: (u prov. 5)

úhlový konektor dle EN 175301-803/A (IP65)
Pt100: možné 2- nebo 3-vodičové připojení
NiCr-Ni: 2-vodič
průchodka PG7 pro připojovací kabel
připojení šroubovou svorkovnicí

Informace k objednávkám

Důležité údaje pro objednávku: provedení, senzor a měřicí rozsah

Nebudou-li při objednání určitého typu provedení uvedeny žádné další doplňující údaje, bude snímač teploty převodníku dodán se standardními rozměry.

Příklady objednávek:

GTMU/1, Pt100 DIN tř.B., 0...100°C

GTMU/3, NiCr-Ni, 0...1200°C, FL=100mm, D=4mm, POT

Dodávaná provedení převodníků teploty

GTMU/1 (provedení 1)

GTMU/2 (provedení 2)

GTMU/3 (provedení 3)

GTMU/4 (provedení 4)

GTMU/5 (provedení 5)

Příplatky - volby převodníků

GTMU / GITT převodník s galvanickým oddělením (za příplatek)
(možné senzory: Pt100, Pt1000, NiCr-Ni, pouze výstup 4-20mA)

GTMU / RT420 převodník pro venkovní použití (bez příplatku)
(možné senzory: Pt100, pouze výstup 4-20mA)

Volby / příplatky

-AV...: jiný výstupní signál (za příplatek)
(uďte požadovaný typ výstupního signálu - nelze pro GITT a RT420)

-MB...: libovolný měřicí rozsah (za příplatek)
(uďte požadovaný měřicí rozsah)

Při volbě -AV..., -MB a odběru od 10 kusů stejného provedení se příplatek neúčtuje

-LACK: oboustranné lakování desky elektroniky (za příplatek)
(pro použití ve venkovním prostředí nebo tam, kde může kondenzovat vlhkost)

-POT: izolovaná montáž termočlánku NiCr-Ni (za příplatek)

-FL=...: prodloužení jímky snímače (za každých započatých 100mm) (za příplatek)

-HL=...: prodloužení ochl. jímky (za každých započatých 100mm) (za příplatek)

-D=...: jiný průměr jímky snímače (bez příplatku)

-G=...: jiný typ závitu (na dotaz)

-VO: přídavný zobrazovač (za příplatek)
(pouze pro výstupní signál 4-20 mA, napájecí napětí Uv = 17 ... 30 V DC)

Provedení bez převodníků

Shodná provedení jako převodníky teploty lze dodat jako teplotní snímače (bez zabudované ho převodníku). U těchto provedení je senzor teploty přímo připojen do úhlového konektoru.

GTMU-OMU (provedení 1)

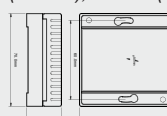
GTMU-OMU (provedení 2)

GTMU-OMU (provedení 3, 4)

(možné senzory: Pt100 (4-vodič), Pt1000 (4-vodič), NiCr-Ni)

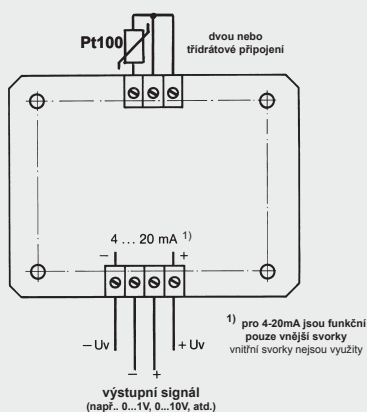
GTU-2R-OMU interiérové provedení

(možné senzory: Pt100 (4-vodič), Pt1000 (4-vodič))



Poznámka: Pouzdro může být instalováno přímo na rozvodnou krabici.

Deska převodníku teploty pro snímače se senzorem Pt100



GTP deska převodníku

GTP-SG GTP v pouzdru na lištu DIN

Konstrukce: Kompletní deska elektroniky (bez snímače) s libovolným měřicím rozsahem a libovolným výstupem. Třípólová připojovací svorka je určena pro senzor Pt100 ve 2 nebo 3 vodičovém provedení. Výstupní svorkovnice umožňuje 2, 3 nebo 4 vodičové připojení k regulátoru nebo zobrazovači (podle typu výstupu).

Technické údaje:

Snímač: s odporovým senzorem Pt100 dle DIN IEC 751 (viz str. 132 -133) vhodné senzory dodáváme též nezapouzdřené - viz strana 137

Připojení snímače: 2 nebo 3 vodičové, u 3 vodičového připojení je automaticky kompenzován odpor přívodního vedení

Měřicí rozsahy: od -200 do +800°C

standardní rozsahy: GTP 0100: 0 ... 100°C
GTP 0200: 0 ... 200°C
GTP 5050: -50 ... +50°C
GTP 5015: -50 ... +150°C

VOLBA: za příplatek je možný libovolný měřicí rozsah

Výstupní signál: 4 - 20 mA (2-vodič) - standard

za příplatek též 0-1V, 0-2V, 0-5V, 0-10V (3 nebo 4 vodič)

Napájení: $U_v = 12 \dots 30$ V DC (při 0-5V, 0-10V: $U_v = 18 \dots 30$ V DC)

Ochrana na přepólování: 50V trvale

Odpor smyčky (výstup 4-20mA): $R_A (\Omega) = (U_v [V] - 12V) / 0.02 (A)$

Připustná zátěž (výstup 0-__V): $R_L (\Omega) > 3000\Omega$

Provozní teplota elektroniky: 0 ... +70°C

Přesnost elektroniky: $\pm 0.2\%$ FS

Teplotní koeficient: 0.01% / °C

Skladovací teplota: -20 ... +70°C

Relativní vlhkost: 0 ... 80% r.v. (nekondenzující)

v případě nebezpečí kondenzace vodní páry doporučujeme volbu -LACK

Rozměry desky: ~ 56,5 x 73 x 20 mm (v x š x h)

Provedení na DIN lištu: pro montáž do rozvaděče šířka pouzdra 22.5 mm

Upevnění: 4 otvory o $\varnothing 3.5$ mm
rozteč otvorů: 43,5 x 58 mm

Nastavení: potenciometr pro nastavení nulového bodu a strmosti

Elektrické připojení: šroubové svorky (vodiče s max. průřezem 1.5 mm²)
Na přání lze dodat desku s konektorem se šroubovými svorkami.

Příklady objednávek:

GTP0100 / LACK: GTP, 4-20mA = 0 ... 100°C, oboustranné lakování

GTP-SG / AV010, MB: -50...+200°C: GTP v pouzdru na lištu DIN, výstup 0-10V = -50 ... +200°C

Volby / příplatky:

-AV010: výstupní signál 0-10V

-AV...: jiné výstupní napětí (uďte požadovanou hodnotu napětí)

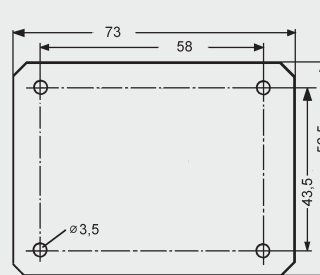
-MB: libovolný měřicí rozsah (uďte požadovaný měř. rozsah)
při volbě -AV..., -MB a odběru od 10 kusů stejného provedení se příplatek neúčtuje

-LACK: oboustranné lakování desky
(pro použití GTP v prostředí, kde hrozí kondenzace vodních par)

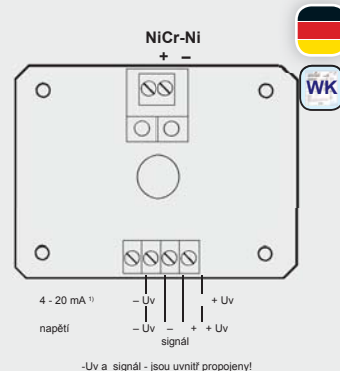
-SSK: konektorové šroubovací svorky (nelze u provedení GTP-SG)

deska převodníku teploty GTP zabudovaná ve vodotěsném pouzdrě (IP65) viz GTMU-prov. 5 (strana 101)

Deska převodníku teploty pro snímače se senzorem NiCr-Ni (typ K)



¹⁾ pro 4-20mA jsou funkční pouze vnější svorky vnitřní svorky nejsou využity



GNTP deska převodníku

GNTP-SG GNTP v pouzdru na lištu DIN

Konstrukce: Kompletní deska elektroniky (bez snímače) s libovolným měřicím rozsahem a libovolným výstupem. Dvoupólová připojovací svorka je určena pro připojení snímače NiCr-Ni (typ K). Na přání lze desku dodat s miniaturní zásuvkou NKU12000 k přímému připojení teplotních snímačů s konektorem NST1200. Výstupní připojovací svorky 2, 3 nebo 4 pólové (podle typu výstupu).

Technické údaje:

Snímač: NiCr-Ni typ K dle DIN IEC 584. Snímače lze objednat v požadovaném provedení nebo lze použít snímače z naší standardní nabídky (viz strany 125 - 129)

Měřicí rozsahy: od -200 do +1200°C

standardní rozsahy: GNTP 0100: 0 ... 100°C
GNTP 0600: 0 ... 600°C
GNTP 01200: 0 ... 1200°C
GNTP 5015: -50 ... +150°C
GNTP 2030: -200 ... +300°C

VOLBA: za příplatek je možný libovolný měřicí rozsah

Výstupní signál: 4 - 20 mA (2-vodič) - standard

za příplatek též 0-1V, 0-2V, 0-5V, 0-10V (3 nebo 4 vodič)

Napájení: $U_v = 12 \dots 30$ V DC (při 0-5V, 0-10V: $U_v = 18 \dots 30$ V DC)

Ochrana na přepólování: 50V trvale

Odpor smyčky (výstup 4-20mA): $R_A (\Omega) = (U_v [V] - 12V) / 0.02 (A)$

Připustná zátěž (výstup 0-__V): $R_L (\Omega) > 10k\Omega$

Provozní teplota elektroniky: 0 ... +70°C

Přesnost elektroniky: $\pm 0.2\%$ FS $\pm 0.5^\circ\text{C}$

Teplotní koeficient: 0.05% / °C

Skladovací teplota: -20 ... +70°C

Relativní vlhkost: 0 ... 80% r.v. (nekondenzující)

v případě nebezpečí kondenzace vodní páry doporučujeme volbu -LACK

Rozměry desky: ~ 56,5 x 73 x 20 mm (v x š x h)

Provedení na DIN lištu: pro montáž do rozvaděče šířka pouzdra 22.5 mm

Upevnění: 4 otvory o $\varnothing 3.5$ mm
rozteč otvorů: 43,5 x 58 mm

Nastavení: potenciometr pro nastavení nulového bodu a strmosti

Elektrické připojení: šroubové svorky (vodiče s max. průřezem 1.5 mm²)
Na přání lze dodat desku s konektorem se šroubovými svorkami.

Příklady objednávek:

GNTP / MB: 0...300°C, LACK: GNTP s rozsahem 4-20mA = 0.. 300°C, oboustranné lakování

GNTP5015-SG / AV: 0-1V: GNTP na lištu DIN, 0-1V=-50... +150°C

Volby / příplatky:

-AV010: výstupní signál 0-10V

-AV...: jiné výstupní napětí (uďte požadovanou hodnotu napětí)

-MB: libovolný měřicí rozsah (uďte požadovaný měř. rozsah)
při volbě -AV..., -MB a odběru od 10 kusů stejného provedení se příplatek neúčtuje

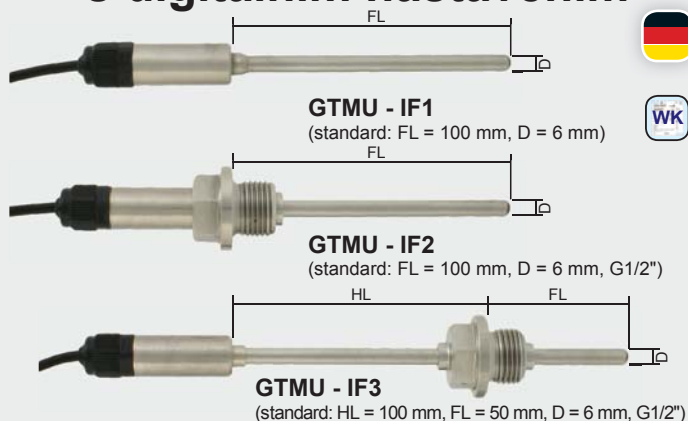
-LACK: oboustranné lakování desky
(pro použití GNTP v prostředí, kde hrozí kondenzace vodních par)

-SSK: konektorové šroubovací svorky (nelze u provedení GNTP-SG)

-TSK: beztermoapěťová zásuvka (nelze u provedení GNTP-SG)

deska převodníku teploty GNTP zabudovaná ve vodotěsném pouzdrě (IP65) viz GTMU-prov. 5 (strana 101)

Převodníky teploty s digitálním nastavením



GTMU - IF1

GTMU - IF2

GTMU - IF3

Technické údaje:

Měřicí rozsah: Délku jímky snímače je nutné zvolit tak, aby nedošlo k překročení maximální povolené pracovní teploty elektrody, která je umístěna v kabelovém nátrubku převodníku.

GTMU - IF1 (standard): - 30,0 ... +100,0 °C

GTMU - IF2 (standard): - 30,0 ... +100,0 °C

GTMU - IF3 (standard): - 70,0 ... +400,0 °C

další měřicí rozsahy (max. -200 ... +500 °C) **na dotaz**

Měř. snímač: interní senzor Pt1000

Přesnost: (při jmenovité teplotě = 25 °C)

elektronika: ±0,2% z MH ±0,2 °C

měř. snímač: standard: DIN tř. B

jako volba jsou možné vyšší třídy přesnosti senzorů

Výstupní signál: 4 ... 20 mA (2-vodič)

napájení: U_v = 10 ... 30 V DC

odpor smyčky: $R_A \leq (U_v - 10 V) / 0,022 A$ [R_A (Ω), U_v (V)]

Nastavení: pomocí programovací soupravy GTMU-IF lze libovolně nastavovat měřicí rozsah převodníku. Rozsah nastavení je omezen maximálním měř. rozsahem.

Pracovní teplota elektroniky (v kabelovém nátrubku) : -25 až 60 °C

Pouzdro: nerezová ocel

rozměry: závislé na konstrukci daného typu

kabelový nátrubek: Ø15 x 35 mm (bez šroubení)

délka jímky snímače FL: 100 popř. 50 mm *nebo dle požadavku*

průměr jímky snímače D: Ø 6 mm *nebo dle požadavku*
(možné Ø: 4, 5, 6 a 8 mm)

délka ochlazovací jímky HL: 100 mm *nebo dle požadavku*

závit: G1/2" *nebo dle požadavku*

(možné závity M8x1, M10x1, M14x1.5, G1/8", G1/4", G3/8", G1/2", G3/4")

Elektrické připojení: ~ 1m dlouhý 4-vodičový kabel
(2 x proud. smyčka, 2 x kom. rozhraní)

Volby / příplatky:

- FL=...: prodloužení jímky (za každých započatých 100mm) za příplatek
- HL=...: prodloužení ochl. jímky (za každých započatých 100mm) za příplatek
- D=...: jiný průměr jímky snímače bez příplatku
- G=...: jiný typ závitu na dotaz
- MB=...: libovolný měřicí rozsah, nastavený ve výrobě za příplatek
- M12: elektrické připojení: konektor M12 za příplatek



Příslušenství za příplatek:

GTMU-IF - programovací souprava

USB-konvertor rozhraní pro GTMU-IF, včetně konfiguračního software

Analogový převodník Pt100 s digitálním nastavením



T03 BU /WE *1

(převodník 0-10V, nastavený ve výrobě)

*1 = požadované provedení uveďte v objednávce
např. T03BU, Pt100 3-vodič, 0...10V = 0 - 250 °C

Popis: Převodník je určen pro průmyslové využití stávajících snímačů teploty se senzory Pt100 ve dvou nebo třídrátovém připojení. Převodník poskytuje lineární výstup hodnoty teploty v rozsahu 0...10V. Tyto převodníky v sobě spojují přesné digitální zpracování vstupního signálu s výhodou spolehlivého přenosu naměřených hodnot pomocí analogového výstupního signálu.

Technické údaje:

Měřicí vstup: Pt100 (dle DIN EN60751)

Měřicí rozsah: -200 ... +850 °C, programovatelný

měř. rozpětí: 40 až 1050 K

počáteční hodnota měřicího rozsahu:

při rozpětí < 75K: -40, -20, 0, 20 nebo 40 °C

při rozpětí = 75K: ±50 °C

při rozpětí > 75K: ±(rozpětí * 0.2 + 35 °C)

Připojení senzoru: 2- nebo 3-vodičové

Měřicí proud: < 0,5 mA

Max. přidavný odpor vedení (3-vodič): 11 Ω / vodič

Četnost měření: trvalé měření jako u analogového signálu

Výstupní signál: 0...10 V, 3-vodič

Odezva na změnu teploty: ≤ 10 ms

Převod měřené teploty: teplotně lineární

Přesnost převodu: ±0.2% FS

Přesnost nastavení: ≤ ±0.2 °C popř. ±0.2% měř. rozpětí

Napájení U_B: 15 ... 30 V DC

Vliv napájecího napětí: ±0.01 % FS / V

Povolená zátěž R_L: R_L ≥ 10 kΩ

Vliv zátěže: ≤ ±0.1% FS

Provozní teplota: -40 ... +85 °C

Relativní vlhkost: 0... 95 % r.v., (nekondenzující)

Skladovací teplota: -40 ... +100 °C

Elektromagnetická slučitelnost (EMC):

CE - shoda dle DIN EN 61326

Elektrické připojení: pomocí svorkovnice,

průřez připojovacích vodičů max. 1,75 mm²
materiál PC, určené pro vestavbu do hlavice typu B (dle DIN 43729)

Pouzdro:

Montážní poloha: libovolná

Rozměry: Ø 44 mm x 21 mm

Krytí: pouzdro: IP54, svorkovnice: IP00

Hmotnost: ~ 45 g

Příslušenství za příplatek:

Lištový adaptér

adaptér pro montáž T03BU na lištu DIN

Programovací souprava pro T03BU

Programovací souprava se skládá z konfiguračního software, připojovacího kabelu RS232C (~ 1m, 9-pólová vidlice)

Převodník teploty 4-20mA, Pt100, 2- / 3- nebo 4-vodič

pro montáž do hlavice nebo na lištu DIN
Snímač teploty typ GTF103 včetně převodníku RT420



Přednosti převodníku RT420:

- cenově výhodné robustní provedení (plně zatěsněný - bez potencio-metrů - odolnost proti otřesům a dlouhodobá stabilita)
- volně programovatelný - široký měřicí rozsah od -200 do +850°C (měřicí rozpětí od $\geq 25^\circ\text{C}$)
- nastavitelné připojení snímače teploty (2- / 3- nebo 4-vodičová technika)
- vysoká přesnost (0.1%)
- široký rozsah pracovní teploty (-40 ... +85°C)
- chybová hlášení při přerušení nebo zkratu senzoru
- záruční doba 5 let na funkčnost

RT420 / WE *1

převodník do hlavice, nastavený ve výrobě

RT420-SA

adaptér pro montáž RT420 na lištu DIN

RT420 - SG / WE *1

Převodník nastavený ve výrobě a zabudovaný v lištovém pouzdru

*1 = v objednávce zadávejte:

1. požadované připojení snímače (2- / 3- nebo 4-vodič)
2. měřicí rozsah od / do (max. rozsah: -200 ... +850°C)

Příklad objednávky: RT420 / WE, 3-vodič, 0...50°C
RT420-SG / WE, 4-vodič, -50...+150°C



RT420
s adaptérem na lištu DIN

GTF103 / RT420 (viz strana 133)

Snímač teploty s převodníkem

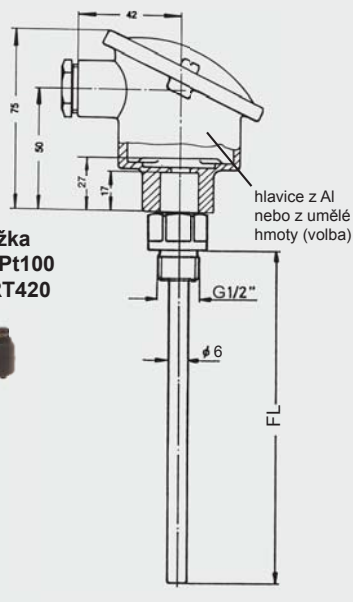
Pt100 včetně převodníku RT420 slouží jako vyjímatelná vložka.
(základní cena platí pro standardní délku jímky 100mm a teplotní rozsah -50 a +400°C)

zakázková provedení - na dotaz!

GTF103/RT420



RT420 - vložka
se snímačem Pt100
pro GTF103/RT420



Technické údaje:

Měřicí rozsah:	-200 ... +850°C, volně programovatelný
Měřicí rozpětí:	25 až 1050 K
počáteční hodnota měř. rozsahu:	-200 ... +825°C
rozlišení:	14 bit
Připojení senzoru:	2-, 3- nebo 4-vodič
Měřicí proud:	< 0,3 mA
Max. přídavný odpor vedení:	max. 20 Ohm / vodič
Kompensace chyby vedení:	$\pm 0,02 \text{ K} / \text{Ohm}$ (při 3-vodič. zapojení)
Kontrola senzoru:	kontrola přerušení a zkratu senzoru
Měřicí cyklus:	< 700 ms
Linearizace:	teplotně lineární dle IEC/DIN/EN 60 751-2
Přesnost:	$\pm 0,25^\circ\text{C}$ nebo $\pm 0,1\%$ měřicího rozpětí
Vliv teploty:	< $\pm 0,01\% / 1\text{K}$
Analogový výstup:	4...20 mA, 2-vodič
Přesnost výstupu:	< 0.1%
Napájení U_B :	8 ... 35 V DC (max. zvlnění: 3Vss @ 50/60Hz)
Odpor smyčky R_A :	$R_A \leq (U_B - 8\text{V}) / 0,023 \text{ A}$ [R_A (Ω), U_B (V)]
Vliv napájecího napětí:	$\pm 0,01\% / \text{V}$
Tlumení:	nastavitelné od 0 do 30 s
Omezení výstupu:	programovatelné, 3,5 mA, 23 mA
Signál přerušení snímače:	programovatelný, 3,5mA nebo 23mA
Pracovní teplota:	-40 ... +85 °C
Relativní vlhkost:	0... 98 % r.v., (nekondenzující)
Skladovací teplota:	-55 ... +90 °C
Elektromagnetická slučitelnost (EMV):	
CE - shoda dle DIN EN 61326	
Pouzdro:	určené pro montáž do hlavice
Rozměry:	$\varnothing 44 \text{ mm} \times 19 \text{ mm}$
Krytí:	pouzdro: IP40, svorkovnice: IP10
Elektr. připojení:	šroubová svorkovnice
Hmotnost:	~ 35 g
Provedení ...SG (lištové pouzdro)	
Rozměry:	~ 22,5 x 78 x 105 mm
Elektr. připojení:	šroubová svorkovnice
Hmotnost:	~ 110 g



Příslušenství za příplatek:

Programovací souprava pro RT420

Programovací souprava obsahuje: konfigurační software, propojovací kabel RS 232-C, bateriový konektor, propojovací vedení a návod k obsluze

Použití programovací soupravy snižuje nároky na skladové zásoby (možnost uživatelského nastavení měřicího rozsahu a typu připojení snímače).

Univerzální, volně programovatelný, galvanicky oddělený převodník GITT01

GITT01 *1

GITT01 - EX *1

(nevýbušné provedení: ATEX II 1G Ex ia IIC T6/T5/T4)

*1 = převodník určený pro volné nastavení uživatelem nebo nastavený ve výrobě. Požadované provedení uvádějte v objednávce. (např. GITT01, NiCr-Ni (typ K), 4...20mA = 0 - 300°C)

Příslušenství:

Lištový adaptér

(adaptér pro montáž GITT01 na lištu DIN)

Programovací souprava pro GITT01

Programovací souprava složená z konfiguračního software a propojovacího kabelu RS 232C (~1m dlouhý, 9-pólový konektor)

- volně programovatelný pro
 - odporové snímače teploty
 - termočláanky
 - odporové vysílače
 - napětí
- galvanicky oddělený
- teplotně lineární výstup
- vysoká přesnost v celém rozsahu pracovní teploty (-40...85°C)
- k dodání verze v nevýbušném provedení 
- signalizace přerušení nebo zkratu senzoru nastavitelná dle NAMUR NE43
- konfigurace pomocí PC je možná i během měření



Technické údaje:

Typy vstupních signálů (programovatelné)

- odporové snímače teploty

	max. měřicí rozsah	min. měř. rozpětí
Pt100 (dle IEC 751)	-200...+850°C	10 K
Pt500 (dle IEC 751)	-200...+250°C	10 K
Pt1000 (dle IEC 751)	-200...+250°C	10 K
Ni100 (dle DIN 43760)	-60...+250°C	10 K
Ni500 (dle DIN 43760)	-60...+150°C	10 K
Ni1000 (dle DIN 43760)	-60...+150°C	10 K

- termočláanky

Typ B, PtRh30-PtRh6	0...+1820°C	500 K
Typ C, W5Re-W26Re (ASTME 988)	0...+2320°C	500 K
Typ D, W3Re-W25Re (ASTME 988)	0...+2495°C	500 K
Typ E, NiCr-CuNi	-270...+1000°C	50 K
Typ J, Fe-CuNi (dle IEC584)	-210...+1200°C	50 K
Typ K, NiCr-Ni	-270...+1372°C	50 K
Typ L, Fe-CuNi (dle DIN 43710)	-200...+900°C	50 K
Typ N, NiCrSi-NiSi	-270...+1300°C	50 K
Typ R, Pt13Rh-Pt	-50...+1768°C	500 K
Typ S, Pt10Rh-Pt	-50...+1768°C	500 K
Typ T, Cu-CuNi (dle IEC 584)	-270...+400°C	50 K
Typ U, Cu-CuNi (dle DIN 43710)	-200...+600°C	50 K
MoRe5-MoRe41	0 ... +2000°C	500 K

- odporové vysílače

odpor	10...400 Ω	10 Ω
odpor	10...2000 Ω	10 Ω

- napětí

napětí	-10...100 mV	5 mV
--------	--------------	------

Odporové snímače teploty:

Připojení senzoru: 2-, 3- nebo 4 vodič

Měřicí proud: ≤ 0,6 mA

Max. odpor připojovacího vedení: 11 Ω / vodič

Přesnost: Pt100, Ni100: ±0.2°C nebo ±0.08% z měř. rozsahu

Pt500, Ni500: ±0.4°C nebo ±0.16% z měř. rozsahu

Pt1000, Ni1000: ±0.2°C nebo ±0.08% z měř. rozsahu

Vliv teploty: T_d = ± (15ppm/K * max. měř. rozsah + 50ppm/K * měř. rozdíl)

Termočláanky:

Připojení senzoru: 2 vodič

Senzorový proud: < 350 nA

Přesnost (typická.): ±0.5K (typy K, J, E, L, U), ±1.0K (typy N, C, D), ±2.0K (typy S, B, R, MoRe5-MoRe41)

Referenční bod: Pt100 interní nebo externí (0...80°C)

Přesnost referenčního bodu: ±1°C

Vliv teploty: T_d = ± (50ppm/K * max. měř. rozsah + 50ppm/K * měř. rozdíl)

Výstupní signál:

4...20 mA nebo 20...4 mA, 2 vodič

Linearizace:

teplotní, odporová a napěťová

Napájecí napětí U_B:

8 ... 30 V DC (max. zvlínění: 5V_{SS} při U_B>13V)

Galvanické oddělení (E/A):

U = 3.75 kV AC

Odpor smyčky R_A:

R_A ≤ (U_B - 8 V) / 0,022 A (R_A [Ω], U_B [V])

Vliv napětí U_B:

≤ ±0.01% / V odchylka od 24V

Vliv odporu smyčky:

≤ ±0.02% / 100 Ω

Dig. tlumicí filtr:

0 až 60 s, nastavitelný

Zpoždění po zapnutí:

~ 4s

Rychlost odezvy:

1s

Omezení výstupu:

3.8 ... 20.5 mA

Signál poruchy senzoru:

3.6 mA nebo 21.0 mA, volitelný

Elektromagnetická slučitelnost (EMV):

shoda dle EN 61326-1 a NAMUR NE21

Jmenovitá teplota:

25°C

Pracovní teplota:

-40 ... +85°C

Třída prostředí:

dle EN 60654-1, tř. C; orosení dovoleno

Odolnost proti vibracím:

4g / 2...150Hz (dle IEC 60 068-2-6)

Elektrické připojení:

šroubové svorky, průřez vodiče max. 1,75 mm²

Pouzdro:

určené pro montáž do hlavice DIN 43729 tvaru B

Rozměry:

Ø 44 mm x 21 mm

Krytí:

pouzdro: IP54, připojovací svorky: IP00

Hmotnost:

~ 40 g

Certifikace Ex:

ATEX II 1G Ex ia IIC T6/T5/T4

napájecí obvod:

U_i ≤ 30 V DC, I_i ≤ 100 mA, P_i ≤ 750 mW

C_i, L_i = zanedbatelná

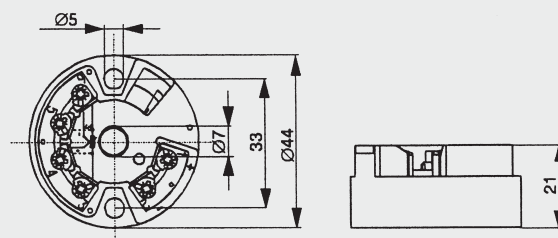
měřicí obvod:

U_o ≤ 8.2 V DC, I_o ≤ 4.6 mA, P_o ≤ 9.35 mW

max. připojovací hodnoty:

Lo = 4.5 mH (ia IIC), 8.5 mA (ia IIB)

Co = 974 nF (ia IIC), 1900 nF (ia IIB)



Převodníky teploty (s galvanickým oddělením)



MU 500-51-... (Pt100)
MU 500-53-... (Pt1000)
MU 500-Ex-51-... (Pt100)
MU 500-Ex-53-... (Pt1000)

Vlastnosti

- galvanické oddělení mezi vstupem / výstupem / napájením
- 2 provedení s velmi širokým rozsahem napájecího napětí:
10 ... 30 V DC / 10 ... 42 V AC nebo 85 ... 265 V AC / 110 ... 125 V DC
- 22.5 mm normalizované pouzdro pro lištu DIN TS35
- vysoký počet měřicích rozsahů volitelných otočným přepínačem (13 u Pt100, 16 u Pt1000)
- možnost nastavení nulového bodu a měřicího rozpětí

U provedení Ex

- jiskrově bezpečný vstup ATEX II (1) G [Ex ia] IIC, II (1) D [Ex iaD]
- odpor smyčky max. 1000 Ω



Technické údaje

Měřicí rozsahy:	volitelné otočným přepínačem
Pt100:	-50 ... 0, -50 ... 50, -30 ... 20, -30 ... 70, -20 ... 30, -20 ... 80, 0 ... 50, 0 ... 100, 0 ... 150, 0 ... 200, 0 ... 300, 0 ... 450, 0 ... 600 °C
Pt1000:	-50 ... 0, -50 ... 50, -30 ... -20, -30 ... -10, -20 ... -10, -20 ... 0, -10 ... 0, -10 ... 10, 0 ... 10, 0 ... 20, 0 ... 30, 0 ... 40, 0 ... 50, 0 ... 100, 0 ... 150, 0 ... 200 °C
Nastavení:	nulový bod: $\sim \pm 8 \Omega$ ($\pm 20^\circ\text{C}$ u Pt100, $\pm 2^\circ\text{C}$ u Pt1000) měř. rozpětí: $\sim \pm 20\%$
Připojení senzoru:	2- nebo 3-vodičové připojení
Měřicí proud:	$\sim 1\text{ mA}$ (Pt100), $\sim 0.25\text{ mA}$ (Pt1000)
Výstupní signál:	0 - 20 mA, 4 - 20 mA, 0 - 10 V nebo 2 - 10 V (volitelný přepínačem DIP)
max. zátěž:	$\leq 1\text{ k}\Omega$ (při mA), max. 15 mA (při V)
Základní přesnost:	$\leq 0.2\%$ měř. rozpětí
Teplotní koeficient:	$\leq 0.01\%/K$
Přesnost výstupu:	$\leq 0.1\%$ měř. rozpětí
Napájení: ... - 0 - 00 ... - 5 - 00	85 ... 265 V AC / 110 ... 125 V DC 10 ... 42 V DC / 10 ... 30 V AC
Příkon:	max. 2.2 W / 3.3 VA
Izolační napětí:	500 V AC, dle VDE 0110 Gr. 2 mezi vstupem / výstupem / napájením
Zkušební napětí:	4 kV DC mezi vstupem / výstupem / napájením
Pracovní teplota:	-10 ... 60 °C
Elektr. připojení:	šroubové svorky s ochranou vodičů, max. 2.5 mm ²
Rozměry:	22.5 x 75 x 110 mm (Š x v x h)
Krytí:	IP 30 (pouzdro), IP 20 (svorky)
Certifikace Ex:	TÜV 03 ATEX 2283, Ex II (1) G [Ex ia] IIC, II (1) D [Ex iaD]
Připojovací údaje:	
MU 500-ex-51-...	$U_0 = 1.3\text{ V}$, $I_0 = < 3\text{ mA}$, $P_0 = < 3\text{ mW}$, $C_0 = 29\text{ }\mu\text{F}$, $L_0 = 100\text{ mH}$, $C_i = 5\text{ nF}$, $L_i = 0\text{ mH}$
MU 500-ex-53-...	$U_0 = 4.9\text{ V}$, $I_0 = < 3\text{ mA}$, $P_0 = < 3\text{ mW}$, $C_0 = 2.2\text{ }\mu\text{F}$, $L_0 = 100\text{ mH}$, $C_i = 5\text{ nF}$, $L_i = 0\text{ mH}$

Příklad objednávky

MU 500-53-5: vstup = Pt1000, napájení: 10 ... 42 V DC / 10 ... 30 V AC

Oddělovače signálu a napájení



ST 500-Ex-10-0-00 (230 V AC)
ST 500-Ex-10-5-00 (10...30 V DC/AC)

Vlastnosti

Univerzální oddělovač normalizovaných signálů je určen pro použití v zóně 0 popř. zóně 20 (trvalé nebezpečí výbuchu). Přístroj je vybaven zdrojem pro napájení převodníku. Umožňuje připojení 2-vodičových převodníků (4 ... 20 mA) a 3-vodičových převodníků v prostředích s nebezpečím výbuchu.

- jiskrově bezpečný vstup ATEX II (1) G [Ex ia] IIC, II (1) D [Ex iaD]
- 2 provedení s velmi širokým rozsahem napájecího napětí:
10 ... 30 V DC / AC nebo 85 ... 253 V AC
- galvanické oddělení mezi vstupem / výstupem / napájením
- 22.5 mm normalizované pouzdro pro lištu DIN TS35
- univerzální vstupy a výstupy (0)4 ... 20 mA a 0(2) ... 10 V

Technické údaje

Měřicí rozsahy:	volitelné
proudový vstup:	0 ... 20 mA nebo 4 ... 20 mA ($R_i = 25\text{ }\Omega$, max. 100 mA přetížení)
napěťový vstup:	0 ... 10 V nebo 2 ... 10 V ($R_i = \sim 40\text{ k}\Omega$, max. 100 V přetížení)
Nastavení:	$\sim \pm 20\%$ nastavitelné
Napájení převodníku:	$\sim 20\text{ V DC}$, $R_i = \sim 300\text{ }\Omega$
Výstupní signál:	0 - 20 mA, 4 - 20 mA, 0 - 10 V nebo 2 - 10 V (volitelný přepínačem DIP)
max. zátěž:	$\leq 1\text{ k}\Omega$ (při mA), max. 15 mA (při V)
Základní přesnost:	$\leq 0.3\%$ měř. rozpětí
Teplotní koeficient:	$\leq 0.01\%/K$
Opakovací přesnost:	$\leq 0.1\%$ měř. rozpětí
Vyrovňovací čas:	$T_{90} = < 100\text{ ms}$
Napájení: ... - 0 - 00 ... - 5 - 00	85 ... 253 V AC 10 ... 30 V DC / AC
Příkon:	max. 3.5 VA
Izolační napětí:	500 V AC, dle VDE 0110 Gr. 2 mezi vstupem / výstupem / napájením
Zkušební napětí:	4 kV DC mezi vstupem / výstupem / napájením
Pracovní teplota:	-10 ... 55 °C
Elektr. připojení:	šroubové svorky s ochranou vodičů, max. 2.5 mm ²
Rozměry:	22.5 x 75 x 110 mm (B x H x T)
Krytí:	IP 30 (pouzdro), IP 20 (svorky)
Certifikace Ex:	TÜV 97 ATEX 1150, Ex II (1) G [Ex ia] IIC, II (1) D [Ex iaD]
Připojovací údaje:	$U_0 = 25.2\text{ V}$, $I_0 = 95\text{ mA}$, $P_0 = 600\text{ mW}$, C_0 / L_0 (ia/IIC) = 47 nF / 2 mH popř. 107 nF / 0.2 mH, C_0 / L_0 (ia/IIB) = 370 nF / 15 mH popř. 430 nF / 1 mH, $C_i, L_i =$ zanedbatelná

Jiskrově bezpečný vstup je bezpečně galvanicky oddělen od ostatních proudových obvodů až do mezí hodnoty 375 V.

Infračervený převodník IR-CT 20

přesné bezkontaktní měření teploty v rozsahu -50 až 975°C



- jeden z nejmenších infračervených převodníků s optickým rozlišením 20:1
- robustní provedení s možností nasazení v provozních teplotách až 180°C bez potřeby chlazení
- nastavitelný stupeň emisivity
- volně nastavitelný analogový výstup: 0(4)-20mA, 0-10V, termočlánek typ J nebo K
- podsvětlený displej LCD
- vysoký rozsah napájecího napětí

Přesný infračervený převodník teploty

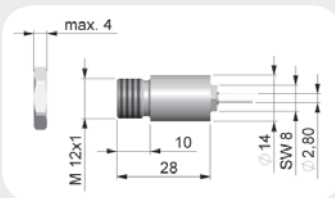
IR-CT 20 -50 ... +975°C, optika 20:1

Stav dodávky: pouzdro elektroniky s displejem LCD, měřicí hlava z nerezové oceli (M12) včetně montážní matice, na 1m dlouhém vysokoteplotním kabelu

Technické údaje

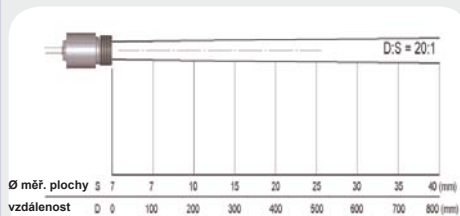
Měřicí rozsah:	-50 ... +975°C volně nastavitelný pomocí programovacích tlačítek 8 - 14 µm
Spektrální rozsah:	20:1 (precizní skleněná optika)
Optické rozlišení:	20:1 (precizní skleněná optika)
Přesnost systému:	±1% nebo ±1°C (platí vyšší hodnota)
Opakovací přesnost:	±0,5% nebo ±0,5°C (platí vyšší hodnota)
Jmenovitá teplota:	23 ± 5°C
Teplotní koeficient:	0,05% nebo 0,05°C/K (platí vyšší hodnota)
Rozlišení teploty:	0,1°C
Doba odezvy:	150 ms (95%)
Stupeň emisivity, přenosu:	0,100 - 1,100 nastavitelný
Výstupní signál:	0-20mA, 4-20mA, 0-5V, 0-10V termočlánek typ J nebo K
Impedance výstupu:	mA max. 500Ohm (při 8-36VDC) V min. 100 kOhm zátěžový odpor 20 Ohm
Napájecí napětí:	8 - 36 VDC
Proudový odběr:	max. 100 mA
Délka kabelu:	1m (standard), 3m, 15m

Krytí:	IP65 (NEMA-4)
Provozní teplota:	měřicí hlava: -20 ... +180°C elektronika: 0 ... +65°C
Skladovací teplota:	měřicí hlava: -40 ... +180°C elektronika: -40 ... +85°C
Relativní vlhkost:	10 - 95%, nekondenzující
Vibrace (měř. hlava):	IEC 68-2-6: 3G, 11-200 Hz, každá osa
Rázy (měř. hlava):	IEC 68-2-27: 50G, 11ms, každá osa
Hmotnost (měř. hlava / elektronika):	40g / 420g
Rozměry pouzdra:	120 x 70 x 30mm

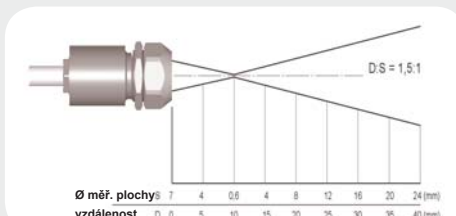


další speciální provedení (např. pro zpracování kovů, jiné typy optiky) na dotaz

Optické rozlišení (standard)



Optické rozlišení (volba CF)



Volby

- **CB3** kabel měřicí hlavy 3m
- **CB15** kabel měřicí hlavy 15m
- **CF** předsádka optiky pro měření malých objektů
průměr měř. plochy 0,6mm @10mm, D:S=1,5:1

Kalibrace

- **WPS** výrobní kalibrační protokol
23°C, 110°C, 510°C

Mechanické příslušenství

- **MW** montážní úhelník, pevný
- **MB** montážní držák se závitem M12x1, nastavitelný v 1 ose
- **MG** montážní držák se závitem M12x1, nastavitelný v 2 osách
- **FVS** standardní předsádka pro ufukování měřicí hlavy
- **FVL** laminární předsádka pro ufukování měřicí hlavy

Bimetalový termostat



TF1 ...

Všeobecně

V pouzdře zatěsněný bimetalový termostat spíná a rozpíná při dosažení spínacích hodnot.

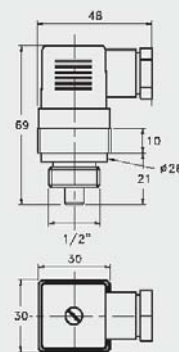
Snímač termostatu musí být při montáži zcela ponořen do měřeného média. Spínací hodnota je udávána pro zvyšující se teploty 2K/min.

TRM je určen pouze ke hlídání teploty. Regulace teploty není z důvodu velké hystereze možná.

- libovolná montážní poloha
- kompaktní konstrukce
- spínač (rozpínač na dotaz)
- měřená média: voda, plyny/vzduch, olej

Technické údaje

Spínací hodnoty: (nutné zadat v objednávce)	
40°C	objednací číslo: TF1 40
50°C	objednací číslo: TF1 50
60°C	objednací číslo: TF1 60
70°C	objednací číslo: TF1 70
80°C	objednací číslo: TF1 80
90°C	objednací číslo: TF1 90
100°C	objednací číslo: TF1 100
110°C	objednací číslo: TF1 110
120°C	objednací číslo: TF1 120
130°C	objednací číslo: TF1 130
Hystereze:	10 - 20 K
Přesnost:	±10 K
Teplota média:	max. spínací hodnota +50°C
Připojení:	vnější závit G1/2A, mosaz
PN:	100 bar
Elektr. údaje:	spínač (rozpínač na dotaz) 230 V AC, 10 A konektor EN 175301-803/A
Hmotnost:	120 g
Krytí:	IP65



GRHU ... MP a GHTU ... MP



Všeobecně

Moderní mikroprocesorová technika použitá v nové generaci převodníku relativní vlhkosti a teploty umožňuje ještě vyšší kompenzaci odchylky charakteristiky senzorů vlhkosti, než tomu bylo doposud. Vysoká přesnost, teplotní stabilita a funkční možnosti dávají novému typu tohoto přístroje nový rozměr. Díky různým konstrukčním provedením a vysokému rozsahu pracovní teploty elektroniky od -25°C...+50°C (senzor: -40 ... +120°C), lze typy GHTU...MP a GRHU...MP použít pro veškeré aplikace.

- displej pro zobrazení vlhkosti a teploty
- volně nastavitelné rozsahy výstupních signálů pro vlhkost a teplotu
- teplotní rozsah do 120°C
- možnost uživatelské kalibrace
- galvanické oddělení kanálů vlhkosti a teploty
- možné výstupní signály: 4-20mA, 0-1V nebo 0-10V

Technické údaje

Měřicí rozsahy:

relativní vlhkost vzduchu: 0,0 ... 100,0 % r. v. (teplotně kompenzovaný)
teplota: -40,0 ... 120,0 °C nebo -40,0 ... 248 °F

Doporučený měřicí rozsah:

20,0 ... 80,0 % r. v. (standard)
5,0 ... 95,0 % r. v. (při volbě -HO)

Zobrazovací rozsahy - volby:

Zobrazení a výstup relativní vlhkosti lze při volbě -UNI nahradit jednou z níže uvedených vypočítávaných veličin. Výběr se provádí pomocí tlačítek.

teplota mokrého teploměru -27,0 ... 60,0 °C
teplota rosného bodu -40,0 ... 60,0 °C
entalpie -25,0 ... 999,9 kJ/kg
měrná vlhkost 0,0 ... 640,0 g/kg
absolutní vlhkost 0,0 ... 200,0 g/m³

Přesnosti: (při 25°C a doporučeném rozsahu vlhkosti)

zobrazení: vlhkost ±2,5 % r.v.
teplota: ±0,4% z MH ±0,2°C
výstupní signály: ±0,2 % FS

Teplotní kompenzace:

automatická

Výstupní signál:

GRHU 1 x 4-20mA (2-vodič), volně nastavitelný
GHTU 2 x 4-20mA (2-vodič), volně nastavitelný
volba: 0-1V, 0-10V (jiné signály na dotaz)

Typy zapojení:

při volbě AV01, AV10: 4 - 20 mA (2-vodič) upozornění pro GHTU: výstupní signály jsou mezi sebou galvanicky odděleny
0 - 1 (10) VDC (3-vodič) upozornění pro GHTU: výstupní signály nejsou mezi sebou galvanicky odděleny
při volbě AV01G, AV10G: 0 - 1 (10) Volt (3- nebo 4-vodič) upozornění pro GHTU: výstupní signály jsou mezi sebou galvanicky odděleny
12 ... 30 VDC nebo 18 ... 30VDC (u výstupu: 0-10V)

Napájení:

50V, trvale

Ochrana proti přepólování:

Odpor smyčky (při 4-20mA): RA [Ω] = (Uv [V] - 12V) / 0.02 A

Povolená zátěž (při 0-1(10)V):

RL [Ω] > 3000Ω

Displej:

~ 10 mm vysoký, 4-místný LCD, automatické přepínání zobrazení vlhkost / teplota

Pracovní teplota:

senzorová hlava a jímka: -25 až 50°C (elektronika)

Skladovací teplota:

-40 až 100°C - krátkodobě do 120°C

Rel. vlhkost vzduchu (elektronika):

0 až 95 % r.v. (nekondenzující)
Při nebezpečí orosení z důvodu změny teplot doporučujeme volbu LACK (oboustranné lakování desky elektroniky).

Pouzdro:

ABS (IP65)

Senzorová jímka:

trubka Ø 14 mm, odnímatelná ochranná krytka

Délka senzorové jímky:

50 mm (...1R) nebo 220 mm (...1K, ...2K)

Elektrické připojení:

volba: 300mm, 400mm, 500mm
úhlový konektor EN 175301-803/A (IP65)
pomocí přípevnovacích otvorů pro montáž na stěnu (přístupné po odstranění krytu) nebo pomocí držáku trubky pro přímou montáž do klimatizačního kanálu paměť min./max. hodnot, nastavení nulového bodu a stromosti, volně nastavitelný výstupní signál

Funkce:

Příklady objednávek

GHTU-2K-MP / AV10, FL300: GHTU-2K-MP, 0-10V, FL = 300 mm

GRHU-MP / KABEL, HO: GRHU-MP s jímkou na kabelu a senzorem pro vysoké hodnoty

Provedení

nástěnné provedení

senzor. jímka ze strany
délka jímky: 50mm

provedení: ...-1R

kanálové provedení

senzor. jímka ze strany
délka jímky: 220mm

provedení: ...-1K

kanálové provedení

senzor. jímka ze dna
délka jímky: 220mm

provedení: ...-2K



Standardní provedení převodníků vlhkosti

GRHU - 1R - MP (výstup senzorové jímky ze strany, FL = 50mm)

GRHU - 1K - MP (výstup senzorové jímky ze strany, FL = 220mm)

GRHU - 2K - MP (výstup senzorové jímky ze dna, FL = 220mm)

Standardní provedení převodníků vlhkosti a teploty

GHTU - 1R - MP (výstup senzorové jímky ze strany, FL = 50mm)

GHTU - 1K - MP (výstup senzorové jímky ze strany, FL = 220mm)

GHTU - 2K - MP (výstup senzorové jímky ze dna, FL = 220mm)

Volby / příplatky

- HO: senzor pro vysoké hodnoty vlhkosti
(pro měření rel. vlhkosti < 20 % r.v. a > 80 % r.v.)

Upozornění: V objednávce zadejte předpokládaný rozsah měření (např. 10-40% nebo 60-90%), v tomto rozsahu bude bezplatně provedena optimalizace přístroje.

- UNI: uživatelsky volitelný zobrazovací rozsah vlhkostních veličin

- LACK: oboustranné lakování desky elektroniky
(pro použití ve venkovním prostředí nebo tam, kde může kondenzovat vlhkost)

- FL300, FL400, FL500:

(prodloužení senzorové jímky: 300, 400 nebo 500mm - jiné délky nejsou možné)

- AV01: výstupní signál 0-1V (upozornění: viz "typy zapojení")

- AV01G: výstupní signál 0-1V (upozornění: viz "typy zapojení")

- AV10: výstupní signál 0-10V (upozornění: viz "typy zapojení")

- AV10G: výstupní signál 0-10V (upozornění: viz "typy zapojení")

- KABEL: se senzorovou jímkou na kabelu

senzorová hlava (Ø14x68mm) spojená s pouzdem přístroje přes ~ 1m dlouhý teflonový kabel, včetně senzoru pro vysoké hodnoty vlhkosti (poznámka k objednávce: zadání typu provedení (např. -1R) není nutné)

- SHUT: ochranný kryt proti povětrnostním vlivům

(poznámka k objednávce: zadání typu provedení (např. -1R) není nutné)



Použití:

Ochranný kryt zajišťuje přesné měření ve venkovním prostředí, kdy eliminuje případný vliv slunečního záření a deště na jeho výsledek.

Konstrukce:

Kryt je vyroben z umělé hmoty, Ø 110 mm, výška ~ 140 mm. Jeho součástí je též nástěnný držák z nerezové oceli, který umožňuje jeho upevnění pomocí 3 šroubů o max. Ø 5 mm. Odsazení osy krytu od stěny je ~ 160 mm.

Náhradní díly / příslušenství

Náhradní krytka z umělé hmoty s nerezovou filtrační vložkou (105µm) určená pro standardní a vysoké hodnoty vlhkosti

Bronzový filtr (není určen pro vysoké hodnoty vlhkosti)

Převodník proudění vzduchu



GSMU 1020 B5 GSMU 1020 C5

Vlastnosti

- 3 měřicí rozsahy integrované v jednom přístroji
- 2 různé volitelné doby odezvy
- vysoká přesnost
- vysoká nezávislost na změnách směru proudění
- odolnost proti rázům
- odolnost proti působení škodlivin

Použití

- klimatizační a ventilační technika
- procesní inženýrství

měřicí princip: bez pohyblivých dílů, princip termického anemometru

Technické údaje

Měřicí rozsah proudění:

GSMU 1020...: 0...10 m/s, 0...15 m/s a 0...20 m/s

Rozsahy se nastavují pomocí zkratospojek na desce elektroniky.

Výstupní signál: 0 - 10 V (I_{out} < 1.0 mA) nebo
4 - 20 mA (R_i < 450 Ω)

Typ výstupního signálu se nastavuje pomocí zkratospojek na desce elektroniky

Přesnost měření: (při 20 °C, 45 % r.v., 1013 hPa)

0 ... 10 m/s: ± 0,2 m/s ± 3 % z MH

0 ... 15 m/s: ± 0,2 m/s ± 3 % z MH

0 ... 20 m/s: ± 0,2 m/s ± 4 % z MH

Doba odezvy: t₉₀ (při 10 m/s): typ. 4s nebo 0,2s

Doba odezvy se nastavuje pomocí zkratospojek na desce elektroniky.

Směrová závislost: < 3% z měřené hodnoty při Δα < 10°

Napájecí napětí: 24 V AC / DC ±20%, max. 150mA

Odpor smyčky: 500 ohm

Připojení: šroubovací svorky do 1,5 mm²

Pracovní teplota: -10 ... +50 °C

Skladovací teplota: -20 ... +60 °C

Pouzdro: 80 x 80 x 35 mm (d x š x h)

materiál: ABS

krytí: IP65

Senzorová jímka: délka = 200 mm (+18 mm senzorová hlavice), Ø 12 mm

GSMU...B5: senzorová jímka pevně spojena s pouzdem převodníku

GSMU...C5: senzorová jímka spojena s pouzdem převodníku 1m kabelu

jiné délky senzorových jímek či kabelů - na dotaz

Elektromagnetická slučitelnost (EMC):

CE - dle DIN EN 50081-1 a DIN EN 50082-2

Příslušenství

GNG 24/150 síťový zdroj: 24 V_{DC}, 150 mA

GNT 0520 napájecí transformátor: 230V~ na 24V~,
s upevňovacím třmenem a šroubovými svorkami
rozměry: ~ 62 x 56 x 32,5mm

Miniaturní převodník proudění vzduchu



GSMU 575

Vlastnosti

Převodník je určen pro měření rychlosti proudění vzduchu. Měřicí metoda je založena na principu termického anemometru, přičemž je použit speciálně vyvinutý senzor s tenkovrstvým filmem. Přesné a spolehlivé stanovení rychlosti proudění vzduchu závisí na správném umístění snímače. Přesné měření je možné pouze v tom případě, že senzor je umístěn v místě bez turbulentního proudění.

Použití

- vytápěcí a větrací systémy
- klimatizační technika
- kontrola vstupního venkovního vzduchu

Technické údaje

Měřicí rozsah: 0...20m/s

jiné na dotaz

Výstupní signál: 0...10V (max. 1mA)

Přesnost: při 20°C / 45% r.v., 1013hPa, v rozsahu 1...20 m/s
±(0,4m/s + 6% z měřené hodnoty)

Reakční doba: (při 10m/s t₉₀) typ. 4s

Napájení: 19...29V DC

Proudový odběr: max. 70mA

Teplotní rozsahy: provozní teplota: -20...60°C
skladovací teplota: -30...60°C

Připojení: 0,5m kabel, PVC 3x0,25mm²

Elektromagnetická slučitelnost: EN61326-1

EN61326-2-3

Pouzdro: polykarbonát, délka: 120 mm, Ø 12 mm

Krytí: IP20 (senzor), IP40 (pouzdro)

Příslušenství

GNG 24/150 síťový zdroj: 24 V_{DC}, 150 mA

Převodník tlaku pro přetlak, podtlak, diferenční a absolutní tlak



- volně nastavitelný
- přepínatelný výstup 4-20 mA / 0-10 V
- displej
- spínací výstup



GMUD MP-S (tlakový rozsah > 30 mbar)

GMUD MP-F (jemný tlakový rozsah < 25 mbar)

Mikroprocesorem řízený digitální převodník tlaku vybavený displejem a 3 ovládacími tlačítky.

Volně nastavitelný analogový výstup může být přepínán mezi 4-20 mA a 0-10 V.

Použití: pro vzduch a neagresivní plyny

Oblasti použití:

- měření a regulace
- klimatizační a vzduchotechnická technika
- medicínská technika

Druhy tlaků: absolutní tlak (reference vakuum) pro měření přetlaku nad absolutní nulou (přístroj při atmosférickém tlaku zobrazuje barometrický tlak vzduchu).

relativní tlak (reference atmosférický tlak vzduchu) pro měření přetlaku, podtlaku a diferenčního tlaku (přístroj při atmosférickém tlaku nebo okolním tlaku zobrazuje nulovou hodnotu).

Technické údaje:

Senzor:	piezorezistivní tlakový senzor s integrovanou teplotní kompenzací		
jemný rel. tlakový rozsah:	měřicí rozsah	přetížení	destrukční tlak
MP-F-MR0	0,000 ... 1,000 mbar rel.	150 mbar	200 mbar
MP-F-MR1	0,00 ... 10,00 mbar rel.	150 mbar	200 mbar
MP-F-MR2	0,00 ... 20,00 mbar rel.	150 mbar	200 mbar
	optimalizované zakázkové rozsahy možné: volba -MBF (např. -15 ... +15 mbar)		
relativní tlakový rozsah:	měřicí rozsah	přetížení	destrukční tlak
MP-S-MR0	0,0 ... 100,0 mbar rel.	1000 mbar	1500 mbar
MP-S-MR1	0,0 ... 500,0 mbar rel.	1000 mbar	1500 mbar
MP-S-MR2	0 ... 1000 mbar rel.	2000 mbar	3000 mbar
MP-S-MR3	0 ... 2000 mbar rel.	4000 mbar	6000 mbar
MP-S-MR4	0 ... 5000 mbar rel.	7000 mbar	7000 mbar
absolutní tlakový rozsah:	měřicí rozsah	přetížení	destrukční tlak
MP-S-MA0	0 ... 1100 mbar abs.	2000 mbar	3000 mbar
MP-S-MA1	0 ... 2000 mbar abs.	4000 mbar	6000 mbar
	optimalizované zakázkové rozsahy možné: volba -MBS (např. -350 ... +350 mbar)		

Přesnost typ.: GMUD MP-S: $\pm 0,15$ % FS (linearita)
 $\pm 0,6$ % FS (hystereze a teplota 0 ... 70 °C)
 GMUD MP-F: $\pm 0,35$ % FS (linearita)
 $\pm 0,6$ % FS (hystereze a teplota 0 ... 70 °C)

Výstupní signál: 4 ... 20 mA / 0 ... 10 V (volitelný v menu)
 pouze při výstupu 0 ... 10 V (18 ... 30 V DC / 24 V AC)

Napájení: (4 ... 20 mA): $R_a [Ω] = (U_v [V] - 12 [V]) / 0,02 A$

Odpor smýčky: (0 ... 10 V): $\geq 3000 Ω$

Přípustná zátěž: $\geq 3000 Ω$

Provozní teplota: -20 ... +70 °C

Skladovací teplota: -40 ... +70 °C

Displej/ovládání: 4-místný 7-segmentový LCD a 3 ovládací tlačítka

Tlakové připojení: univerzální nátrubky pro hadice 6 x 1 mm nebo 8 x 1 mm

(4 nebo 6 mm vnitřní průměr hadice)

libovolná (nízká polohová závislost u jemných rozsahů)

Montážní poloha: ABS (IP65): montážní otvory pro instalaci na stěnu (přístupné po sejmutí krytu)

Pouzdro: úhlový konektor EN 175301-803/A (IP65), max. průřez vodiče 1,5 mm²,

Elektrické připojení: průměr kabelu od 4,5 do 7 mm

Příklady objednávky:

± 700 mbar rel. se spínacím výstupem: GMUD MP-S/MBS: -700 ... +700 mbar, OUT

0 ... 100 mbar rel. s lakováním desky elektroniky a spínacím výstupem: GMUD MP-S-MR0/LACK, OUT

Volby:

LACK: oboustranné lakování desky elektroniky pro použití ve venkovním prostředí

OUT: spínací výstup (max. 28 V, 40 mA) při překročení nastavených mezních hodnot, připojení přes 2 úhlový konektor

WE: výrobní nastavení dle zákaznické specifikace: výstupní signál, měřicí rozsah, přednostní poloha v případě poruchy (zdarma při MBF/MBS)

MBF: volba libovolného jemného tlakového rozsahu < 25 mbar požadovaný měřicí rozsah zadejte v objednávce

MBS: volba libovolného tlakového rozsahu > 30 mbar ... 5000 mbar požadovaný měřicí rozsah zadejte v objednávce

tlakové hadice a příslušenství na straně 50-51

Měření výšky hladiny v nádržích, studních a zásobních tancích



GBS 01

Pro jednoduché, trvalé měření výšky hladiny v nádržích, zásobních tancích, vodních tocích, jezerech, studních na pitnou vodu, vrtech a odvodňovacích zařízeních.

GBS 02

Pro měření výšky hladiny topného oleje, motorové nafty, agresivních medií atd. Sonda má vysokou přesnost, dlouhodobou těsnost proti vniknutí vody a lze doplnit o volby provedení jako např. ochranu proti blesku a různé výstupní signály (např. 0-10V). Pro měření výšky hladiny benzínu je nutné objednat provedení Ex.

Popis: Piezodoporový tlakový senzor s automatickou teplotní kompenzací. Kompletně svařené nerezové pouzdro se zalitým a dodatečně zatěsněným vodotěsným připojovacím kabelem. Vyrovnání tlaku zajišťuje trubička uvnitř připojovacího kabelu. Délku kabelu, která může být maximálně 300m. Kabel sondy GBS02 má dlouhodobé zajištění proti vniknutí vody do vlastní sondy.

V případě poškození kabelu nedojde k poškození sondy a vlastní kabel lze vyměnit.

Technické údaje:

Měřicí rozsahy: 0.1 bar (100 mbar) až 25 bar = 1 až 250 m vodního sloupce

Dodávané rozsahy:

0.1, 0.25, 0.4, 0.5, 0.6, 1, 1.6, 2.5, 4, 6, 10, 16, 25

Mezní přetížení (bar):

1 2 2 2 4 5 10 10 17 35 35 80 80

Výstupní signál:

4-20 mA (volba: 0-10 V pouze u typu GBS02)

Přípustná zátěž:

4-20 mA: $R_a [Ω] \leq (U_v [V] - 10 V) / 0,02 A$

0-10 V: $R_a [Ω] > 100 kΩ$

Napájení: 10...30 V DC (14...30 V DC u 0-10 V), jiné na dotaz

Přesnost:

GBS01: odchylka charakteristiky (% rozpětí):

$\leq 0,5$ mezní nastavení popř. $\leq 0,25$ (BFSL)

GBS02: odchylka charakteristiky (% rozpětí):

$\leq 0,25$ mezní nastavení popř. $\leq 0,125$ (BFSL)

(pro měřicí rozsahy 0.1 a 0.25 bar platí údaj přesnosti pro typ GBS01)

hystereze (% rozpětí): $\leq 0,1$

reprodukovatelnost (% rozpětí): $\leq 0,05$

roční stabilita (% rozpětí): $\leq 0,2$

(při referenčních podmínkách)

Provozní teplota:

-10...+60 °C (GBS01) nebo -10...+85 °C (GBS02)

Teplotní koeficient (% rozpětí):

$\leq 0,02$ / K (pro měřicí rozsah $\geq 0,4$ bar)

Plnicí médium: KN77, potravinářsky nezávadné

Pouzdro: CNI-Cr ocel 1.4571.

vnější závit G $\frac{1}{2}$ " po odšroubování ochranné

čepičky z umělé hmoty

Rozměry sondy: Ø 27 mm, délka ocelového

těla ~ 100 mm (GBS01), ~ 147 mm (GBS02),

kabel ~ Ø 7,5 mm

Elektrické připojení: 10m dlouhý vodotěsný

PUR kabel (GBS01) nebo FEP kabel (GBS02),

kabel opředený skelným vláknem - ochrana před

poškozením (delší kabel lze objednat za příplatek,

uvedte v objednávce)

Volby GBS01:

-LK01 delší připojovací kabel (PUR), příplatek za každý započatý 1m

Volby GBS02:

-LK02 delší připojovací kabel (FEP, teffon), příplatek za každý započatý 1m

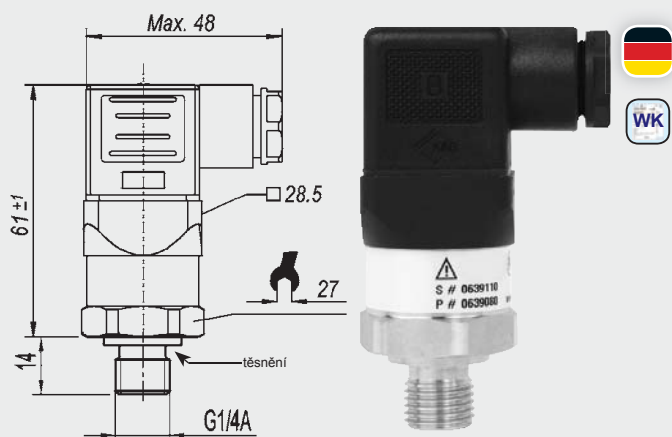
-BS02 ochrana před bleskem

-AV02/0-10 výstupní signál 0-10V

Ex-provedení (na dotaz)



Převodník tlaku



A-10

(relativní tlak, elektrická nula při atmosférickém tlaku)

Volba: absolutní tlak (za příplatek)
(0...1bar abs. až 0...25bar abs.)

Volba: podtlak

(-1,0 ... +1,5 bar, -1,0 ... +3,0 bar, -1,0 ... +9,0 bar)

Všeobecné použití: pro veškeré stroje a zařízení, automatizační a klimatická technika atd.

Technické údaje:

Měřicí rozsah (MR), přetíženi (PT), destrukční tlak (DT) v bar

MR: 1, 1.6, 2.5, 4, 6, 10, 16, 25, 40, 60, 100, 160, 250, 400, 600

PT: 2 3.2 5 8 12 20 32 50 80 120 200 320 500 800 1200

DT: 5 10 10 17 34 34 100 100 400 550 800 1000 1200 1700 2400

Výstupní signál: 4-20mA, 2 vodič, $R_A [\Omega] \leq (U_v [V] - 8V) / 0.02 A$

0-10V, 3 vodič, $R_A \geq 10 k\Omega$

(jiné výstupní signály na dotaz)

Napájení U_v : 8...30VDC (při výstupu 4-20 mA)

14...30VDC (při výstupu 0-10V)

Přesnost: * $\leq 1,0 \% FS$ (volba: $\leq 0,5 \% FS$)

(* = včetně nelinearity, odchylky od nulového bodu a koncové hodnoty, měřicí odchylka odpovídá ČSN IEC 61298-2, senzor kalibrován ve vertikální poloze, tlakové připojení směrem dolů)

nelinearita: $\leq 0,6 \% FS$ (volba: $\leq 0,3 \% FS$)

přesnost nastavení signálu nuly: $\leq 0,5 \% FS$ (typ.), $\leq 0,8 \% FS$ (max.),
(volba: $\leq 0,15 \% FS$ (typ.), $\leq 0,4 \% FS$ (max.))

hystereze: $\leq 0,16 \% FS$

reprodukovatelnost: $\leq 0,1 \% FS$

dlohodobý drift: $\leq 0,1 \% FS$ (dle ČSN IEC 61298-3)

Odezva: $t_{90} \leq 4 ms$

Povolná teplota měř. média: 0 ... +80 °C (volba: -30 ... +85 °C)

Provozní teplota: 0 ... +80 °C (volba: -20 ... +80 °C)

Skladovací teplota: -20 ... +80 °C

Rozsah jmenovité teploty: 0 ... +80 °C

Teplotní chyba v kompenzovaném rozsahu: $\leq 1,0 \% FS$ (typ.), $\leq 2,5 \% FS$ (max.)

Materiál: části ve styku s měřeným médiem

- tlakové připojení: 316 L

- tlakový senzor: 316 L (od 10bar rel. 13-8 PH)

- pouzdro: 316 L

Tlakové připojení: G 1/4 A DIN 3852-E

Krytí: IP65 nebo IP67 (s pevně připojeným kabelem)

Elektrické připojení: úhlový konektor dle EN 175301-803/A nebo pomocí kabelu, délka kabelu 2m

Elektrická ochrana: proti přepólování a zkratu

Hmotnost: ~ 80 g

Volby, příslušenství:

-HG vyšší přesnost senzoru (tř. 0,5)

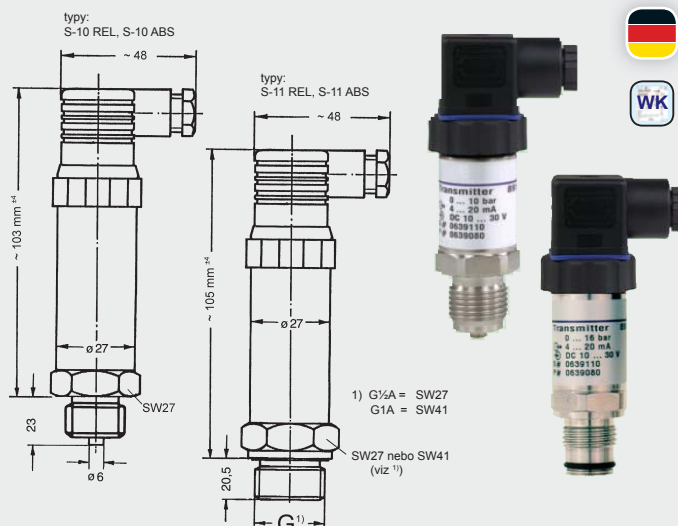
-VRT vyšší rozsah teplot

-AV010 výstupní signál 0-10V

-PPK pevně připojený kabel, 2m s kabelovou ochranou (místo úhlového konektoru, krytí: IP67)

GWA1214 redukce G 1/2" z nerezové oceli V4A (1.4571) s vnitřním závitem G 1/4" a vnějším závitem G 1/2"

Převodník tlaku pro přetlak, podtlak a absolutní tlak



S-10 REL

(relativní tlak, elektrická nula při atmosférickém tlaku)

S-11 REL

(čelní provedení, relativní tlak, elektrická nula při atmosférickém tlaku)

S-10 ABS

(absolutní tlak, elektrická nula při vakuu)

S-11 ABS

(čelní provedení, absolutní tlak, elektrická nula při vakuu)

Popis: Piezodoporový převodník tlaku s teplotní kompenzací. Svařované pouzdro z nerezové oceli s potravinářsky nezávadným plnivem (do 16 bar) nebo tenkovrstvý film DMS (od 25 bar).

Technické údaje:

Měřicí rozsahy: v bar (jiné hodnoty na dotaz)

S-10 REL a S-11REL: 0.1, 0.16, 0.25, 0.4, 0.6, 1, 1.6, 2.5, 4, 6, 10, 16, 25, 40, 60, 100, 160, 250, 400, 600, 1000

S-10 ABS a S-11ABS: 0.25, 0.4, 0.6, 1, 1.6, 2.5, 4, 6, 10, 16

Měřicí rozsah (MR), přetíženi (PT):

MR(bar): 0.1, 0.16, 0.25, 0.4, 0.6, 1, 1.6, 2.5, 4, 6, 10, 16, 25... 600, 1000

PT(bar): 1 1.5 2 2 4 5 10 10 17 35 80 2 x MR 1500

Výstupní signál: 4-20mA (volba: 0-10 V)

Odpor smyčky: $R_A [\Omega] = (U_v [V] - 10V) / 0.02 A$ (při výstupu 4-20mA)

Přípustná zátěž: $R_A [\Omega] > 10k\Omega$ (při výstupu 0-10V)

Napájení: 10...30V DC (14...30VDC při výstupu 0-10V))

Přesnost:

odchylka od charakteristiky: $\leq 0,5 \% FS$ (mezní nastavení)

$\leq 0,25 \% FS$ (nastavení tolerančního pásma, BFSL)

hystereze: $\leq 0,1 \% FS$

reprodukovatelnost: $\leq 0,05 \% FS$

roční stabilita: $\leq 0,2 \%$ (při referenčních podmínkách)

Pracovní teplota měřeného média: -30 ... +100°C (viz volby)

Pracovní teplota okolního prostředí: -20 ... +80°C

Kompenzovaný teplotní rozsah: 0 ... +80°C

Teplotní koeficient: $\leq 0.02 \% FS / K$ (nebo $< 0.04 \% FS$ pro MR $< 0.25 bar$)

Plnicí médium: KN77, potravinářsky nezávadné

Pouzdro: ocel 1.4435, krytí IP65

Tlakové připojení: (jiné na dotaz)

typ S-10...: G 1/2"B

typ S-11...: G 1"B (do 1.6bar), G 1/2"B (od 2.5 do 600 bar)

Montážní poloha: libovolná

Elektrické připojení: úhlový konektor EN 175301-803/A

Elektrická ochrana: proti přepólování, přepětí a zkratu

Volby:

zakázkový měřicí rozsah

-VTM rozsah teploty měřeného média -40...+125°C

-VTM-S11 rozsah teploty měřeného média -20...+150°C (pouze pro S-11)

-AV010 výstupní signál: 0-10V (jiné na dotaz)

-Ex nevybušné provedení (na dotaz)

Převodník koncentrace CO



se zkouškou TÜV podle směrnice VDI 2053 pro kontrolní systémy CO v podzemních garážích apod.

GT1 - CO

Vlastnosti

Vysoce kvalitní převodník koncentrace CO se zkouškou TÜV pro použití převážně v podzemních garážích, parkovacích domech, kotelnách, autoservisech atd.

Převodník CO je vybaven elektrochemickým měřicím senzorem s extrémně dlouhou životností. Jeho použití je možné i v již instalovaných kontrolních systémech CO bez rizika ztráty platnosti atestu TÜV.

Díky 2 vodičové technice zapojení, lze velice jednoduše doplnit měřicí okruh převodníku o zobrazovací, regulační nebo poplachové přístroje se vstupem 4-20mA.

Oblasti použití:

- podzemní garáže, parkovací domy
- kotelny
- autoservisy

Výhody:

- zkouška TÜV dle VDI 2053
- použití jako náhradní přístroj v již instalovaných kontrolních systémech CO
- elektrochemický senzor s dlouhou životností
- automatické nastavení nulového bodu
- záruka na senzor 3 roky

Technické údaje

Měřicí rozsah:	0 ... 300 ppm CO (oxid uhelnatý)
Měřicí princip:	elektrochemický, kontinuální měření
Reprodukovatelnost:	< 3 ppm dle VDI 2053
Doba odezvy t90:	< 60s
Příčná citlivost:	≤ 2% z 300 ppm CO (dle VDI 2053)
Chyba linearity:	≤ 2% z 300 ppm CO (dle VDI 2053)
Nastavení nul. bodu:	automatické
Výstupní signál:	4 - 20 mA, 2-vodič, max. odpor = 500 Ω
Napájecí napětí:	20 - 28 V DC
Pracovní podmínky:	-10 ... +40 °C, 15 ... 95 % r.v. (nekondenzující)
Volba: přidavný zobrazovač	~ 13 mm vysoký, 3½-místný LCD
EMV:	dle EN 50 081-1, EN 50 082-2 B
Elektrické připojení:	úhlový konektor dle EN 175301-803/A (IP65), max. průřez vodičů: 1.5mm², průměr kabelu od 4.5 do 7mm
Pouzdro:	ABS, 82 x 80 x 55 mm (bez úhlového konektoru)
Upevnění:	nástěnná montáž pomocí upevňovacích otvorů
rozteč otvorů:	70 x 50 mm (š x v)
upevňovací šrouby:	max. průměr 4mm
Hmotnost:	~ 190 g

Volby / příplatky

VO: přidavný zobrazovač

Příslušenství

GZ-01	hlavice pro připojení zkušebního plynu pro GT
GZ-02	láhev 12l se zkušebním plynem: 30 ppm CO
GZ-03	láhev 12l se zkušebním plynem: 300 ppm CO
GZ-04	ventil MiniFlo pro láhve 12l
GSN 24	spínaný síťový zdroj (230V _{AC} => 24V _{DC} /300mA)

další příslušenství na dotaz

Převodník koncentrace CO₂



GT10 - CO₂ - 1R

Vlastnosti

CO₂ je důležitým indikátorem kvality vzduchu uvnitř budov a je důležitou měřenou veličinou v moderních řídicích systémech klimatizací.

Doporučená mezní hodnota CO₂ pro vnitřní vzduch je stanovena na 1000 ppm. Je-li tato hodnota překročena, lze u osob vystavených zvýšené koncentraci oxidu uhličitýho pozorovat zvýšenou únavu a zhoršení soustředění.

Vysoce kvalitní a přesný senzorový modul CO₂ pracuje na infračerveném principu (NDIR). Proces autokalibrace kompenzuje proces stárnutí senzoru a je předpokladem pro dlouholetou stabilitu tohoto převodníku.

Výstupní signál převodníku je volně nastavitelný a díky tomu jej lze přizpůsobit při připojení do již existujících řídicích systémů.

Přístroj je vybaven LCD displejem pro zobrazení aktuální měřené hodnoty koncentrace CO₂, minimálních a maximálních hodnot a také pro optický poplach.

Výhody:

- vynikající dlouhodobá stabilita
- autokalibrační proces
- kontrola doporučených mezních hodnot CO₂ pro vzduch uvnitř budov
- volně nastavitelný výstupní signál

Technické údaje

Měřicí rozsah:	standard: 0 ... 2000 ppm CO ₂ (oxid uhličitý) volba: 0 ... 5000 ppm CO ₂ (oxid uhličitý)
Měřicí princip:	infračervená metoda (NDIR)
Přesnost:	standard: ±50 ppm ±2 % z MH (při 20°C, 1023 mbar) volba: /5000: ±50 ppm ±3 % z MH (při 20°C, 1023 mbar)
Výstupní signál:	4 - 20 mA (3-vodič), standard 0 - 1 V nebo 0 - 10 V (3-vodič), za příplatek
Nastavení výstupu:	volně nastavitelné, zadání mezních hodnot zobrazení
Napájení:	12 ... 30 V DC, max. 500 mA (při volbě 0-10V: 18 ... 30 V DC, max. 500 mA)
Odpor smyčky (4-20mA):	RA < 200 Ω
Přípustná zátěž (0-...V):	RL > 3000 Ω
Displej:	~ 10 mm vysoký, 4-místný LCD
Pracovní podmínky:	-10 ... +50 °C, 5 ... 95 % r.v., 850 ... 1100 hPa
Skladovací podmínky:	-25 ... +60 °C, 5 ... 95 % r.v., 700 ... 1100 hPa
Elektrické připojení:	úhlový konektor dle EN 175301-803/A (IP65), max. průřez vodičů: 1.5mm², průměr kabelu od 4.5 do 7mm
Pouzdro:	ABS, 82 x 80 x 55 mm (bez úhlového konektoru)
Upevnění:	nástěnná montáž pomocí upevňovacích otvorů
rozteč otvorů:	70 x 50 mm (š x v)
upevňovací šrouby:	max. průměr 4mm
Hmotnost:	~ 225 g
Další:	- paměť min./max. hodnot, - optický min./max. poplach - možné nastavení nulového bodu a strmosti pomocí tlačítek

Volby / příplatky

5000: měřicí rozsah: 0 ... 5000 ppm CO₂

AV01: výstupní signál 0-1V

AV010: výstupní signál 0-10V

Příslušenství

GSN 24-750 spínaný síťový zdroj (230V_{AC} => 24V_{DC}/750mA)

Převodník koncentrace O₂ ve vzduchu



OXY 3690 MP včetně měřicí sondy GGO370/MU

Technické údaje

Měřicí rozsahy:

koncentrace O₂: 0.0 až 100.0 % O₂ (v plynné formě)
teplota: -20.0 ... 50.0 °C

Přesnost přístroje: (při jmenovité teplotě 25 °C)

kyslík: ±0.1% ± 1 číslice
teplota: ±0.1 °C ± 1 číslice

Výstupní signál (pouze O₂): 4 - 20 mA (2 vodič - standard)
 0 - 10 V (3 vodič - volba)

Galvanické oddělení: vstup galvanicky oddělen
Napájecí napětí: 12 ... 30 V DC (pro výstup 4-20mA)
 18 ... 30 V DC (pro výstup 0-10V - volba)

Odpor smyčky (4-20mA): $R_A [\Omega] = (U_v [V] - 12V) / 0.02 A$

Povolena zátěž (0-10 V): $R_L > 3000 \Omega$

Pracovní podmínky: 0 až +50 °C, 0 až +95% r.v. (nekondenzující)

Skladovací teplota: -20 až +70 °C

Ochrana proti přepólování: 50V trvale

Displej: ~ 10 mm vysoký, 4 místný LCD

Pouzdro: ABS (IP65 - mimo zásuvky pro připojení sondy)

Rozměry: 82 x 80 x 55 mm (bez úhlového konektoru a zásuvky sondy)

Elektrické připojení: úhlový konektor dle EN 175301-803/A (IP65),
 max. průřez vodičů: 1.5mm²,
 průměr kabelu od 4.5 do 7mm

Připojení sondy: 5 pólová zásuvka se závitovým zajištěním

Kalibrace: jednobodová na atmosférický vzduch

Kompenzace tlaku vzduchu: 500...2000 hPa abs., ruční zadání

Kyslíková sonda:

Typy sondy: GGO 370 / MU

Měřicí rozsah: 0.0 až 100.0 % O₂

Doba odezvy T₉₀: <10 s, teplotně závislá

Záruka: záruka: 12 měsíců

(předpoklad: používání v souladu s návodem k obsluze)
Použití: pro vzduch nebo čistý kyslík, také pro vzduch s vysokou koncentrací CO₂

Teplotní kompenzace: integrovaným senzorem teploty v sondě

Připojovací kabel: ~ 1,3m, 5 pól. konektor se závitovým zajištěním

Provozní tlak: 500 ... 2000 hPa (statický)

Pro proudící vzduch nebo plyny musí být použity kyslíkové sondy GGO.../MU.

Pracovní podmínky: -5 až +45 °C, 0 až +95% r.v. (nekondenzující)

Skladovací teplota: -15 až +60 °C

Rozměry pouzdra: ~ Ø 40 x 103 mm (153 mm vč. spirálové ochrany kabelu)
 pouzdro se závitem M16X1 (sondu lze pomocí
 přiloženého hadicového adaptéru připojit do měřicího systému)

Hmotnost: ~ 135 g

Volby / příplatky

-AV010: výstupní signál 0-10V

-GOO: kyslíková sonda GGO370 / MU, otevřené provedení
 pro proudící vzduch nebo plyny (další informace na straně 43)

-KL10: připojovací kabel dlouhý 10 m

-LO: provedení pro rychlá měření nízkých koncentrací O₂ (0-25%)
 se senzorem GOEL 380

Příslušenství / náhradní díly

GOEL 370 náhradní senzor GGO 370 / MU

Převodník koncentrace O₂ rozpuštěného v kapalinách



OXY 3610 MP včetně měřicí sondy

Technické údaje

Měřicí rozsahy:

koncentrace O₂: 0.00 až 25.00 mg/l (rozpuštěný)
teplota: 0.0 ... 50.0 °C

Přesnost: (při jmenovité teplotě 25 °C)

kyslík: ±1.5% z MH ± 0.2 mg/l
teplota: ±0.1 °C ± 1 číslice

Výstupní signál (pouze O₂): 4 - 20 mA (2 vodič - standard)
 0 - 10 V (3 vodič - volba)

Galvanické oddělení: vstup galvanicky oddělen
Napájecí napětí: 12 ... 30 V DC (pro výstup 4-20mA)
 18 ... 30 V DC (pro výstup 0-10V - volba)

Odpor smyčky (4-20mA): $R_A [\Omega] = (U_v [V] - 12V) / 0.02 A$

Povolena zátěž (0-10 V): $R_L > 3000 \Omega$

Pracovní podmínky: 0 až +50 °C, 0 až +95% r.v. (nekondenzující)

Skladovací teplota: -20 až +70 °C

Ochrana proti přepólování: 50V trvale

Displej: ~ 10 mm vysoký, 4 místný LCD

Pouzdro: ABS (IP65 - mimo zásuvky pro připojení sondy)

Rozměry: 82 x 80 x 55 mm (bez úhlového konektoru a zásuvky sondy)

Elektrické připojení: úhlový konektor dle EN 175301-803/A (IP65),
 max. průřez vodičů: 1.5mm²,
 průměr kabelu od 4.5 do 7mm

Připojení sondy: 5 pólová zásuvka se závitovým zajištěním

Kalibrace: jednobodová na atmosférický vzduch

Kyslíková sonda (GWO3600MU):

Elektroda: aktivní membránový typ, s integr. senzorem teploty NTC

Doba odezvy: 95% do 10 s, závislá na teplotě

Životnost: 3 roky a více, závislá na údržbě

Provozní tlak: max. 3 bar

Rychlost proudění kapaliny: min. 30 cm/s

Průměr sondy: Ø 12,0 ± 0,2 mm (vhodný k použití se šroubením 1/2")

Celková délka: ~ 220 mm (včetně spirálové ochrany kabelu)

Zástavná délka: ~ 110 mm

Připojovací kabel: ~ 4m, 5 pólový konektor se závitovým zajištěním

Pracovní teplota: 0 až +40 °C

Skladovací teplota: 0 až +60 °C

Rozsah dodávky: převodník včetně sondy, GWOK01 a KOH100

Volby / příplatky

AV010: výstupní signál 0-10V

Příslušenství / náhradní díly

GWO 3600 MU náhradní elektroda se 4 m kabelem

EKL10 příplatek k ceně sondy za 10 m dlouhý kabel

EKL30 příplatek k ceně sondy za 30 m dlouhý kabel

GSKA 3600 ochranná hlava membrány pro hloubková měření

GAS 3600 pracovní sada
 (složená ze 3 náhradních membránových hlav a 100 ml KOH elektrolytu)

GWOK 01 náhradní membránová hlava

KOH 100 náhradní elektrolyt KOH (láhev 100 ml)

Převodník pH s displejem a galvanickým oddělením



GPHU 014 MP / BNC bez elektrody

GPHU 014 MP / Cinch bez elektrody

Vlastnosti

- automatická nebo manuální teplotní kompenzace
- možnost připojení externího snímače teploty Pt1000
- galvanicky oddělený vstup
- 2-bodová kalibrace

Technické údaje

Měřicí rozsah:	0.00 až 14.00 pH
Přesnost:	0.02 pH ± 1 číslice (při jmenovité teplotě = 25°C)
Výstupní signál:	4 - 20 mA (2-vodič), standard 0 - 10 V (3-vodič), za příplatek
Galvanické oddělení:	vstup galvanicky oddělen
Napájecí napětí:	12 ... 30 V DC (při volbě 0-10V: 18 ... 30 V DC)
Odpor smyčky (4-20mA):	RA [Ω] = (Uv [V] - 12V) / 0.02 A
Povolená zátěž (0-10V):	RL > 3000 Ω
Elektroda:	libovolná pH elektroda z našeho programu (str. 37) (pH elektroda není součástí dodávky!)
Vstupní odpor:	10 ¹² ohm
Připojení elektrody:	zásuvka BNC nebo Cinch
Teplotní kompenzace:	-30 ... 150°C, pomocí tlačítek manuálně nastavitelná nebo automatická externím snímačem Pt1000
Kalibrace:	pomocí 3 tlačítek na panelu a integrovaného LCD
Připojení snímače teploty:	2 x zdířka pro banánky Ø 4mm, pro snímač Pt1000
Displej:	~10 mm vysoký, 4-místný LCD
Pracovní teplota:	0 ... +50 °C (elektronika)
Skladovací teplota:	-20 ... +70 °C
Elektrické připojení:	úhlový konektor dle EN 175301-803/A (IP65)
Pouzdro:	z materiálu ABS
Třída krytí:	IP65, s výjimkou připojovací zásuvky elektrody a teplotního snímače (úplné krytí IP65 - na dotaz)
Rozměry:	82 x 80 x 55 mm (š x v x h)
Upevnění:	upevňovací otvory pro nástěnnou montáž
	montážní rozměry: 70 x 50 mm (š x v)
	upevňovací šrouby: max. Ø 4 mm

Volby / příplatky

AV010: výstupní signál 0-10V

MB...: nižší rozpětí měřicího rozsahu (uveďte v objednávce)
(např.: 2,00 ... 10,00 pH)

Příklad objednávky

GPHU 014 MP / BNC, AV010:

GPHU014MP se zásuvkou elektrody BNC a výstupním signálem 0-10V

Příslušenství / náhradní díly

GTF 2000 WD - B snímač teploty Pt1000, vodotěsné provedení,
2 banánky Ø 4mm

další teplotní snímače Pt1000 viz strana 124, 132-133

GE 100 standardní pH elektroda, konektor CINCH

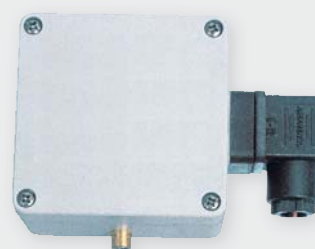
GE 117 pH elektroda s integrovaným snímačem Pt1000
1 x konektor BNC a 1 x banánek Ø 4mm,
včetně závitů PG13,5, odolná tlaku do 6bar

PG 13,5 šroubení pro instalaci elektrody do systémů bez přetlaku

GAK 1400 pracovní a kalibrační sada (viz strana 37)

další pH elektrody a příslušenství viz strana 37, 124 a 132-133

Převodník pro potenciál Redox s galvanickým oddělením



GRMU 2000 MP bez elektrody

Technické údaje

Měřicí rozsah:	±2000 mV nebo jiné rozsahy s nižším rozpětím na přání zákazníka!
Přesnost:	0.2 % FS (při jmenovité teplotě = 25°C)
Výstupní signál:	4 - 20 mA (2-vodič), standard 0 - 10 V (3-vodič), za příplatek
Galvanické oddělení:	vstup galvanicky oddělen
Napájecí napětí:	12 ... 30 V DC (při volbě 0-10V: 18 ... 30 V DC)
Odpor smyčky (4-20mA):	RA [Ω] = (Uv [V] - 12V) / 0.02 A
Povolená zátěž (0-10V):	RL > 3000 Ω
Elektroda:	Redox elektroda GE105 (elektroda není součástí dodávky!)
Vstupní odpor:	10 ¹² ohm
Připojení elektrody:	zásuvka Cinch (standard) zásuvka BNC za příplatek
Volba:	přídavný displej ~10 mm vysoký, 4-místný LCD
Pracovní teplota:	0 ... +50 °C (elektronika)
Skladovací teplota:	-20 ... +70 °C
Elektrické připojení:	úhlový konektor dle EN 175301-803/A (IP65)
Pouzdro:	ABS (IP65) s výjimkou připojovací zásuvky elektrody (úplné krytí IP65 - na dotaz)
Rozměry:	82 x 80 x 55 mm (š x v x h)
Upevnění:	upevňovací otvory pro nástěnnou montáž (přístupné po sejmutí krytu převodníku)
	montážní rozměry: 70 x 50 mm (š x v)
	upevňovací šrouby: max. Ø 4 mm

Volby / příplatky

VO: přídavný displej

AV010: výstupní signál 0-10V

BNC: zásuvka elektrody: BNC

MB...: nižší rozpětí měřicího rozsahu (uveďte v objednávce)

Příklad objednávky

GRMU 2000 MP / BNC, VO:

GRMU2000MP se zásuvkou elektrody BNC a přídavným displejem

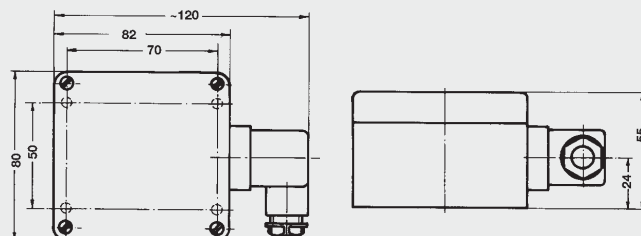
Příslušenství / náhradní díly

GE 105 Redox elektroda s konektorem Cinch a zkušebním roztokem

PG 13,5 násuvné šroubení pro instalaci elektrody do systémů bez přetlaku,
s vnějším závitěm PG13.5 (lze aplikovat na každou elektrodu)

další elektrody a příslušenství viz strana 37

Rozměry GPHU / GRMU



Převodníky měrné vodivosti



GLMU 200 MP včetně 2-pólového měřicího článku

Použití

- cenově výhodné, jednoduché měření měrné vodivosti
- kontrola pitných vod
- chov ryb, vodní hospodářství
- sladkovodní a mořská akvaristika

Vlastnosti

- kompaktní měřicí článek měrné vodivosti
- volně nastavitelný výstupní signál
- nastavitelná konstanta článku
- volitelná teplotní kompenzace
- zobrazení teploty
- vyměnitelné štítky měrných jednotek

Technické údaje GLMU 200 MP GLMU 400 MP

Měřicí rozsahy: (uživatelsky volitelné)

měrná vodivost:	0,0 ... 200,0 $\mu\text{S/cm}$ 0 ... 2000 $\mu\text{S/cm}$ 0,00 ... 20,00 mS/cm 0,0 ... 200,0 mS/cm --	0,0 ... 200,0 $\mu\text{S/cm}$ 0 ... 2000 $\mu\text{S/cm}$ 0,00 ... 20,00 mS/cm 0,0 ... 200,0 mS/cm 0 ... 500 mS/cm
spec. odpor:	5,0 ... 100,0 $\text{k}\Omega\text{m}^*\text{cm}$ 0,50 ... 10,00 $\text{k}\Omega\text{m}^*\text{cm}$ 50 ... 1000 $\Omega\text{m}^*\text{cm}$ 5,0 ... 100,0 $\Omega\text{m}^*\text{cm}$ --	0,0 ... 200,0 $\text{k}\Omega\text{m}^*\text{cm}$ 0,00 ... 20,00 $\text{k}\Omega\text{m}^*\text{cm}$ 1 ... 5000 $\Omega\text{m}^*\text{cm}$ 1,0 ... 500,0 $\Omega\text{m}^*\text{cm}$ 1,00 ... 50,00 $\Omega\text{m}^*\text{cm}$
TDS:	0,0 ... 200,0 mg/l 0 ... 2000 mg/l -- -- --	0,0 ... 200,0 mg/l 0 ... 500,0 mg/l 0 ... 2000 mg/l 0,0 ... 20,0 g/l 0 ... 200 g/l
salinita:	0,0 ... 70,0	0,0 ... 70,0
měření teploty:	-5,0 ... +140,0 $^{\circ}\text{C}$ (přístroj) 0,0 ... +80,0 $^{\circ}\text{C}$ (měř. článek)	-5,0 ... +140,0 $^{\circ}\text{C}$ (přístroj) 0,0 ... +80,0 $^{\circ}\text{C}$ (měř. článek)

Měřicí článek:

2-pólový 4-pólový

standardní článek: měřicí článek měrné vodivosti s grafitovými póly a integrovaným teplotním senzorem, konstanta článku je přednastavena z výroby, tělo měř. článku je vyrobeno z odolné umělé hmoty, teplotní odolnost do 80 $^{\circ}\text{C}$, Ø12 mm, délka těla článku 120 mm, ~ 1 m dlouhý připojovací kabel
V systémech bez přetlaku lze použít násvuné šroubení PG13.5. V systémech s přetlakem do 6 bar lze (za příplatek) objednat měřicí článek s pevně integrovaným závitem PG13.5.

Volby / příplatky

- **LTG**
pro organické látky (alkohol, benzín, nafta)
max. do 1000 $\mu\text{S/cm}$
se skleněným tělem, neplatinovaná,
1,35 m kabel PUR



- **PG** měřicí článek s pevně integrovaným závitem PG13.5 (do 6 bar)



GLMU 400 MP včetně 4-pólového měřicího článku

Použití

- vysoké koncentrace solí (např. měření solanky)
- měření znečištěných roztoků / odpadních vod
- kontrola neutralizací
- silně znečištěné kapaliny

Vlastnosti

- vysoký rozsah měření, měřicí článek necitlivý na znečištění
- volně nastavitelný výstupní signál
- nastavitelná konstanta článku
- volitelná teplotní kompenzace
- zobrazení teploty
- vyměnitelné štítky měrných jednotek

Přesnost: (při jmenovité teplotě = 25 $^{\circ}\text{C}$)

měrná vodivost: $\pm 0.5\%$ z MH $\pm 0.3\%$ FS

měření teploty: $\pm 0.2\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 1$ číslice

Připojení měř. článku: 7-pólová zásuvka se závitovým zajištěním

Konstanta článku: K = 0,30 ... 1,20, nastavitelná

Teplotní kompenzace: (uživatelsky nastavitelná)

off: bez kompenzace

Lin: lineární kompenzace (od 0.3 ... 3.0 $\%/K$)

nLF: nelineární kompenzace pro přírodní vody dle ČSN EN27888 (DIN 38404)

Displej: ~ 10 mm vysoký, 4-místný LCD

Výstupní signál: 4 - 20 mA (2-vodič), standard
0 - 1 V nebo 0 - 10 V (3-vodič), za příplatek

Galvanické oddělení: vstup galvanicky oddělen

Napájení: 12 ... 30 V DC (při volbě 0-10 V: 18 ... 30 V DC)

Ochrana proti přepólování: 50 V trvale

Odpor smyčky (4-20 mA): $R_A [\Omega] = (U_v [V] - 12 V) / 0.02 A$

Povolená zátěž (0-10 V): $R_L > 3000 \Omega$

Pracovní teplota: -25 ... +50 $^{\circ}\text{C}$ (převodník)
0 ... +80 $^{\circ}\text{C}$ (standardní měřicí článek)

Skladovací teplota: -25 ... +70 $^{\circ}\text{C}$

Elektrické připojení: úhlový konektor dle EN 175301-803/A (IP65)

Pouzdro: ABS (IP65) mimo zásuvky pro připojení článku

Rozměry: 82 x 80 x 55 mm, bez konektoru a zásuvky

Upevnění: upevňovacími otvory pro nástěnnou montáž
montážní rozměry: 70 x 50 mm (š x v)

Volby / příplatky

- **AV010:** výstupní signál 0-10V

- **AV01:** výstupní signál 0-1V

- **KL=...** delší kabel měřicího článku (doporučeno max. 5m)

Příslušenství / náhradní díly

LFE 202 2-pólový náhradní měřicí článek (pro GLMU 200 MP)

LFE 200 4-pólový náhradní měřicí článek (pro GLMU 400 MP)

PG 13.5 šroubení pro instalaci článku do systémů bez přetlaku

GKL 100 kontrolní roztok 100ml, 1413 $\mu\text{S/cm}$ (dle ČSN EN 27888)

GEH 1 držák elektrod s nastavitelným ramenem

Snímač otáček

bezkontaktní spínač s analogovým výstupem



EFFI
EFFU

Vlastnosti

EFFI a EFFU jsou spojením bezkontaktního spínače a převodníku otáček v jednom přístroji.

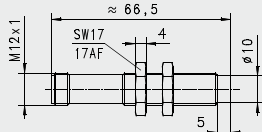
Nastavení rozsahu normalizovaného signálu lze jednoduše provádět na místě použití.

Programování:

- Spodní mez výstupního signálu (4 mA nebo 0 V) je pevně nastavena na 0 Hz.
- Pro nastavení horní meze výstupního signálu (20 mA nebo 10 V) musí být pouze na měřeném systému nastavena maximální frekvence. Přístroj se pak jednoduše spojením 2 připojovacích kontaktů nastaví na tuto hodnotu.

Technické údaje

Měřicí princip:	Hallový senzor
Vzdálenost snímání:	4 mm
Měřicí rozsah:	1 ... 4095 Hz
Výstupní signál:	EFFI: 4 - 20 mA (3-vodič) EFFU: 0 - 10 V (3-vodič)
Interval měření:	periodické měření, aktualizace výstupu 50 ms
Přesnost výstupu:	±0.25 % z koncové hodnoty
Napájení:	10 ... 30 V DC (u EFFU: 15 ... 30 V DC)
Proudový odběr:	max. 20 mA (bez zátěže)
Elektrické připojení:	4-pólový kruhový konektor M12 x 1 (připojovací kabely viz níže)
Pracovní teplota:	0 ... 70 °C
Krytí:	IP 67
Materiál pouzdra:	niklovaná mosaz, PA66
Rozměry:	~ Ø 10 x 66,5 mm
Hmotnost:	~ 25 g



Připojovací kabel M12



Stíněné PUR připojovací kabely se zataveným konektorem M12x1. K dodání v přímém nebo pravouhlém připojení.

Provedení

KM4P-G02:	přímé připojení, 4-pólový, 2 m kabel
KM4P-G10:	přímé připojení, 4-pólový, 10 m kabel
KM4P-W02:	90° připojení, 4-pólový, 2 m kabel
KM4P-W10:	90° připojení, 4-pólový, 10 m kabel
KM4P-GL:	spojka pro uživatelskou montáž, 4-pólová

Kalorimetrický hlídač průtoku



EFK2
EFKP
EFKM

Vlastnosti

Hlídač průtoku EFK... je určen pro kontrolu tekutých a plyných médií. Kompaktní provedení s tendenční LED signalizací (pro průtok) a dvoubarevnou LED stavovou signalizací a potenciometrem pro nastavení spínacího bodu výstupu.

- bez pohyblivých dílů v oblasti kontrolovaného média
- vysoká jmenovitá světlost nezávislá na montáži
- nízká tlaková ztráta
- provozní tlak až 100 bar

Použití

- kovozpracující průmysl: kontrola chlazení a mazání
- ocelářský průmysl: okruhy chlazení
- chemický průmysl: ochrana čerpadel proti chodu nasucho, kontrola úniků a stavu hladin
- nápojový průmysl: kontrola čistících roztoků

přístroje určeny pro: vodu, oleje a agresivní média

Technické údaje

Měřicí princip:	kalorimetrický
Kontrolovaný rozsah:	2 ... 150 cm/s (pro vodu)
Indikace:	EFK2: 2 barevné LED (červená < mez. hodnota, zelená > mez. hodnota) EFKP, EFKM: 9 x LED (červená - mez. hodnota, zelená 1-8 - průtok)
Nastavení spínacího bodu:	pomocí nastavovacího potenciometru
Výstup:	EFK2: relový kontakt (max. 30 V / 2 A) NO (otevřeno = bez průtoku) volba: tranzistorový výstup NPN (max. 24 V / 100 mA) tranzistorový výstup PNP (max. 24 V / 100 mA)
Výstup:	EFKP, EFKM: tranzistorový výstup NPN (max. 24 V / 200 mA) volba: tranzistorový výstup PNP (max. 24 V / 200 mA)
Napájení:	24 V DC ±10 %
Odběr proudu:	max. 70 mA
Elektr. připojení:	4-pólový kruhový konektor M12 x 1 (vhodný kabel viz vlevo)
Provozní tlak:	max. 100 bar
Pracovní teplota:	15 ... 70 °C
Montážní poloha:	libovolná
Krytí:	IP 65 (EFK2), IP 60 (EFKP), IP 67 (EFKM)
Mech. připojení:	závit G1/2A volba: závit G1/4A
Délka senzoru:	~ 29 mm (včetně závitu)
Materiály:	
snímač:	nerezová ocel 1.4571
pouzdro:	EFK2: nerezová ocel 1.4305 EFKP: PA6.6 EFKM: niklovaná mosaz
Rozměry:	EFK2: Ø 35 x 97 mm (bez konektoru M12) EFKP: 50 x 50 x 95 mm (š x v x h) EFKM: Ø 73 x 81 mm

Volby / příplatky

G1/4A:	připojení G1/4A
PNP:	výstup: tranzistorový výstup PNP
NPN:	výstup: tranzistorový výstup NPN

Převodník průtoku (rotor)



RRI - 010 / ... (DN10, G3/8)

RRI - 025 / ... (DN25, G1)

Vlastnosti

Snímač průtoku je vybaven lopatkovým kolem, jehož rotace je vyvolávána průtokovou rychlostí měřeného média. Otočení lopatkového kola je úměrné protečenému množství. Snímání rychlosti rotace je prováděno indukčním bezkontaktním snímačem

- bez magnetů, s indukčním snímačem
- vysoká odolnost proti opotřebování díky vysoce kvalitní keramické ose a ložiskům
- výstupní signál NPN (volba PNP)
- nejsou potřebné žádné stabilizační úseky před a za průtokoměrem
- bezproblémové měření průtoků
- bezpečný provoz
- modulární způsob konstrukce pro různé připojovací systémy
- zásuvné a otočné připojení

Použití

přístroje jsou určeny pro: vodu a oleje do viskozity 10 mm²/s (10 cSt.)

Technické údaje

Měřicí princip:	rotor (induktivní senzor)		
Provedení:	<u>světlost</u>	<u>měřicí rozsah</u>	<u>počet impulsů *1</u>
RRI-010 / 020:	2 mm	(0.1) 0.5 ... 1.5 l/min.	~ 10200 imp. / l
RRI-010 / 050:	5 mm	(0.2) 2.0 ... 10 l/min.	~ 3345 imp. / l
RRI-010 / 070:	7 mm	(0.4) 2.0 ... 12 l/min.	~ 1755 imp. / l
RRI-025 / 080:	8 mm	(2) 3 ... 30 l/min.	~ 1216 imp. / l
RRI-025 / 120:	12 mm	(3) 5 ... 60 l/min.	~ 607 imp. / l
RRI-025 / 160:	16 mm	(4) 6 ... 100 l/min.	~ 252 imp. / l
Přesnost měření:	±3 % z měřené hodnoty (ve spec. měřicím rozsahu)		
Reprodukovatelnost:	±1 % z koncové hodnoty		
Tlaková ztráta:	max. 0.5 bar (horní hranice rozsahu)		
Provozní tlak:	max. 16 bar		
Výstupní signál:	NPN (volba: PNP)		
Napájení:	5 ... 30 V DC, max. 10 mA (klidový proud, bez zátěže)		
Elektr. připojení:	2 m kabel (volba: 4-pólový kruhový konektor M12 x 1)		
Pracovní teplota:	0 ... 60 °C		
Krytí:	IP 67		
Mech. připojení:	jmenovitá světlost	závit	
RRI-010..:	DN 10	G 3/8, vnitřní závit *2	
RRI-025..:	DN 25	G 1, vnitřní závit *2	
Montážní poloha:	horizontální nebo vzestupný směr průtoku		
Materiály:			
pouzdro:	Questra (DN25) / PPS (DN10)		
připojení *2, rotor:	PVDF		
ložisko:	Iglidur X		
osa:	keramika ZrO2-TZP		
těsnění:	Viton		
Rozměry:	84 x 29 x 88 mm (RRI-010...), 110 x 73 x 103 mm (RRI-025...)		

*1 přesný údaj viz typový štítek, max. rozptyl šarže: ±10 %

*2 jiné typy závitů (vnější závit, ...) nebo jejich materiálů na dotaz

Volby / příplatky

PNP: výstupní signál PNP

M12: elektrické připojení = kruhový konektor M12 x 1

Spínač průtoku



FCM - 6 (2,5 l/min)

hlídač průtoku včetně konektoru DIN

FCM - 3 (6 l/min)

hlídač průtoku včetně konektoru

Vlastnosti

Spínač průtoku FCM je navržen tak, aby jeho funkce kontroly průtoku byla spolehlivá a jednoduchá. Elektronické komponenty jsou odděleny od mechanických částí spínače. Jazyčkový kontakt je aktivován elektromagneticky. Hlavice spínače průtoku je připevněna zámkovým systémem k tělu spínače a může být demontována bez nutnosti demontáže kompletního spínače z potrubí.

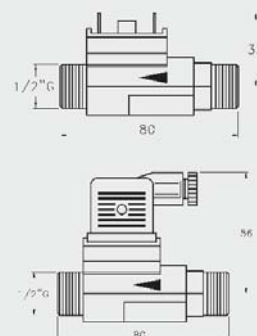
Po výměně hlavice není nutná žádná kalibrace nebo jiná nastavení.

- bez potřeby nastavení
- jednoduchá a rychlá výměna hlavice
- nízká tlaková ztráta
- horizontální a vertikální montážní poloha
- pro kapaliny a plyny

Technické údaje

Tělo:	mosaz		
Procesní připojení:	G 1/2"		
Měřicí element (píst):	polypropylen		
Přesnost:	± 15%		
Max. teplota:	90 °C		
Tlaková ztráta:	0,5 bar při max. průtoku		
Max. průtok:	25 l/min		
Hmotnost:	170 g		
Jazyčkový kontakt:	spínač		
Spínací výkon:	300 V, 70 VA, 0,5 A		
Připojení	úhlový konektor		
Krytí	IP65		
Montáž	horizontální a vertikální		
Spínací hodnota l/min	jmenovitá hodnota	ON	OFF
FCM - 6	2,5	2,8	1,7
FCM - 3	6	6,3	4,1

Rozměry



Snímače průtoku pro různé aplikace

(vhodné zobrazovací a regulační jednotky: GIA20EB, GIR230FR, GIA2000, GIR2002)



FHK

Výhody

- přesné měření průtoku kapalin
- dlouhá životnost

Použití

nealkoholické a alkoholické nápoje, chemikálie, voda, víno atd..

Technické údaje

Měřicí rozsah: ~ 0,03 - 0,58 l/min (jiné rozsahy na dotaz)
Tryska: D=1 mm
Počet impulsů: ~ 2223 imp./l
Pracovní tlak: max. 20 bar (při 20°C)
Viskozita média: < 50 cSt.
Přesnost: ±2%
Opakovací přesnost: <0.25%
Napájení: 5-24V DC; max. 13 mA
Výstupní signál: otevřený kolektor, NPN
Připojení k systému: 2 x G1/4" IG paralelně
Provozní teplota: -10 až 100°C
Rozměry: ~ 55 x 40 x 66 mm včetně konektoru
Materiál pouzdra: Ryton, turbína: PVDF, těsnění: Viton



EPI

Výhody

- použití pro média s vysokou viskozitou
- lze cejchovat

Použití

chemikálie, oleje, sirupy, tekuté mýdlo, kečup, majonézy, prací koncentráty. Použití v zařízeních, která vyžadují přesné dávkování.

Technické údaje

Měřicí rozsah: ~ 0,06 - 5,35 l/min (dle viskozity)
Tryska: D=7mm
Počet impulsů: ~ 462 imp./l
Pracovní tlak: max. 10 bar (při 20°C)
Viskozita média: ~ 5 - 8000 cSt.
Přesnost: ± 1 % (dle viskozity)
Opakovací přesnost: <0.25 %
Napájení: 5-24V DC; max. 13 mA
Výstupní signál: otevřený kolektor, NPN
Připojení k systému: 2 x G1/4" IG
Provozní teplota: -10 až 65°C
Rozměry: ~ 88 x 68 x 57 včetně konektoru
Materiál pouzdra: PEEK, těsnění: Viton



FH-MOSAZ

Výhody

- robustní kovové pouzdro
- vysoký teplotní rozsah
- vysoký provozní tlak

Použití

Měření průtoku médií s nízkou viskozitou v nápojovém a chemickém průmyslu, jako je například benzín, topný olej, atd.

Technické údaje

Měřicí rozsah: ~ 0,09 - 1,26 l/min (jiné na dotaz)
Tryska: D=1,5 mm
Počet impulsů: ~ 1450 imp./l
Pracovní tlak: max. 20 bar (při 20°C)
Viskozita média: < 50 cSt.
Přesnost: ±2%
Opakovací přesnost: <0.25%
Napájení: 5-24 V DC; max. 13mA
Výstupní signál: otevřený kolektor, NPN
Připojení k systému: 2 x G1/4" IG paralelně
Provozní teplota: -10 až 100°C
Rozměry: ~ 55 x 40 x 66 mm včetně konektoru
Materiál pouzdra: mosaz, chemicky niklovaná těsnění: Viton, tryska: V2A
Dodávka: komplet s 2x hadicovým šroubením pro hadice s vnitřním Ø 8 mm



FHKU

Výhody

- použití pro velké průtoky
- nepatrná tlaková ztráta
- standardní závitové připojení

Použití

voda, aceton, alkohol, amoniak, benzol, ocet, zředěné louhy, víno, dávkovací technika atd.

Technické údaje

Měřicí rozsah: ~ 3 - 26,7 l/min
Tryska: D=10mm
Počet impulsů: ~ 65 imp./l
Pracovní tlak: max. 20 bar (při 20°C)
Viskozita média: < 50 cSt.
Přesnost: ±2%
Opakovací přesnost: <0.25 %
Napájení: 5-24V DC; max. 13 mA
Výstupní signál: otevřený kolektor, NPN
Připojení k systému: 2 x G1/2" A
Provozní teplota: -10 až 100°C
Rozměry: ~ 75 x 43 x 67 včetně konektoru
Materiál pouzdra: Ryton, těsnění: Viton



FHK-PVDF

Výhody

- díly ve styku s měř. médiem z umělé hmoty
- určen k měření pro agresivní chemická média

Použití

chemický průmysl: tenzidy, alkalické produkty, kyseliny
ostatní průmysl: kontrola průtoku chladících kapalin, dávkování a měření spotřeby

Technické údaje

Měřicí rozsah: ~ 0,25 - 5 l/min (jiné na dotaz)
Tryska: D= 3,3 mm
Počet impulsů: ~ 1033 imp./l
Pracovní tlak: max. 20 bar (při 20°C)
Viskozita média: < 50 cSt.
Přesnost: ±2%
Opakovací přesnost: <0.25%
Napájení: 5-24V DC; max. 13mA
Výstupní signál: otevřený kolektor, NPN
Připojení k systému: 2 x G1/4" IG paralelně
Provozní teplota: -10 až 100°C
Rozměry: ~ 54 x 40 x 66 mm včetně konektoru
Materiál pouzdra: PVDF, těsnění: Viton, tryska: PTFE, osa: PCTFE



FHKSC

Výhody

- kompaktní jednotka
- měření malých průtoků
- vhodný pro dávkování malých množství

Použití

Nápojový průmysl: víno, lihoviny, minerální vody a pod.
 a chemické přípravky s nízkou agresivitou

Technické údaje

Měřicí rozsah: ~ 0,08 - 0,57 litr/min
Tryska: D= 1,2mm
Počet impulsů: ~1925 imp./l
Pracovní tlak: -1...+0,3 bar (při 20°C)
Viskozita média: < 50 cSt.
Přesnost: ±2%
Opakovací přesnost: < 0,25%
Napájení: 3.8-20V DC; < 8mA
Výstupní signál: otevřený kolektor, NPN
Připojení k systému: 2 x 6 mm hadicový nátrubek
Provozní teplota: -10 až 65°C
Rozměry: ~ 55 x 40 x 55 mm
Materiál pouzdra: ARNITE, těsnění: silikon

Prevodník výšky hladiny



LC-S45M... (mosaz)

LC-S44M... (mosaz)

LC-K52K... (nerez)

Vlastnosti

Plovák převodníku sleduje výšku hladiny měřené kapaliny a prostřednictvím zabudovaného permanentního magnetu spíná jazýčkové kontakty uvnitř trubky, které jsou propojeny s odporovou dekádou. Díky překrývání jednotlivých spínacích kontaktů je dosaženo velice spolehlivé detekce výšky hladiny. Rozlišení s velmi dobrou opakovací přesností je 10 - 20 mm.

- montáž na víko nádrže
- volitelné kombinace materiálů
- možnost uživatelské charakteristiky (optimalizace dle formy nádrže)

Použití

přístroje jsou určeny pro: vodu, oleje, agresivní média (pouze LC-K52K...)

Technické údaje

Délky trubky:	250 mm, 500 mm, 750 mm, 1000 mm, 1500 mm a 2000 mm					
Zdvih plováku:	..0250	..0500	..0750	..1000	..1500	..2000
LC-S45M... :	190 mm	440 mm	690 mm	940 mm		
LC-S44M... :				930 mm	1430 mm	1930 mm
LC-K52K... :	160 mm	410 mm	660 mm	910 mm	1410 mm	1910 mm
Dělení (rozlišení):	10 mm (LC-S45..., LC-K52HK0250) popř. 20 mm					
Výstupní signál:	4 - 20 mA (2-vodič)					
volba:	0 - 10 V (3-vodič)					
Napájení:	10 ... 30 V DC (při volbě Flex: 18 ... 30 V DC)					
Elektr. připojení:	úhlový konektor dle DIN 43650-A (při volbě Flex: 4-pólový kruhový konektor M12 x 1)					
Pracovní teplota:	0 .. 85 °C					
Provozní tlak:	max. 20 bar (LC-S...), max. 40 bar (LC-K...)					
Hustota média:	>0.34 g/cm³ (LC-S45...), >0.44 g/cm³ (LC-S44...), >0.66 g/cm³ (LC-K52...)					
Montážní poloha:	vertikální, plovák směrem dolů					
Krytí:	IP 65					
Rozměry:	LC-S45..	LC-S44..	LC-K52..			
hlavice:	~50 x 50 x 78 mm	~60 x 58 x 78 mm	Ø 69 x 78 mm			
délka trubky:	dle provedení					
montážní klíč:	40	46	46			
závit:	G1 A	G1 1/2 A	G2 A			
plovák:	Ø 30 x 45 mm	Ø 44 x 50 mm	Ø 52 x 70 mm			
Materiály:						
pouzdro:	Ms58	Ms58	nerez 1.4571			
trubka:	Ms58	Ms58	nerez 1.4571			
plovák:	Spansil	Spansil	nerez 1.4571			

Volby / příplatky

AV010: výstupní signál 0-10 V

Flex: převodník s hlavicí Flex (připojení M12)
možnost uživatelské charakteristiky

Hladinový spínač



GNS-KIT ...

(bez vodící trubky - délku trubky zadejte v objednávce)

Vlastnosti

Vodící trubku hladinového spínače lze objednat v požadovaných délkách (500mm, 1000mm nebo 1500mm) a uživatelsky instalovat mezi procesní připojení a plovákový kontakt.

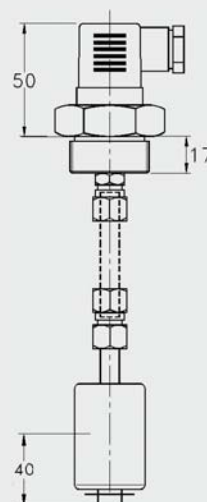
- vodotěsná plováková jednotka
- vodící trubka v délkách 500 mm / 1000 mm / 1500 mm zadejte v objednávce
- krytí IP65

Technické údaje

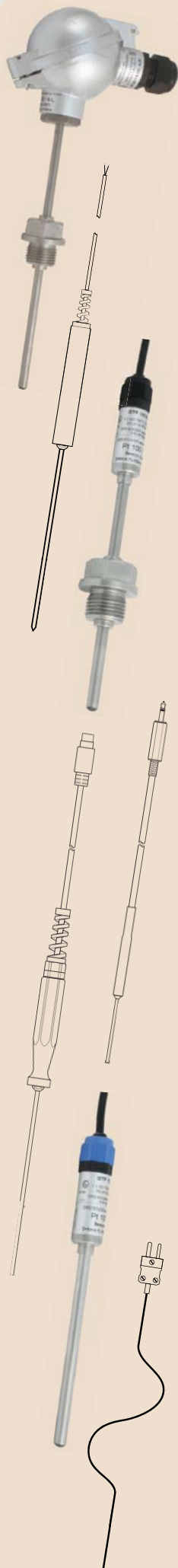
Plováková jednotka:	niklovaná mosaz
hustota	> 0,35 g/cm³
max. tlak	20 bar
max. teplota	105°C
připojení	1/8"
jazýčkový kontakt	přepínač: 230 V, 60 VA, 1,0A
Procesní připojení	závit G1", mosaz
Elektrické připojení	konektor DIN 43650
Krytí	IP65
Těsnění	NBR, odolné oleji
Vodící trubka	Ø 8 mm, mosaz

Vodící trubka (délku zadejte v objednávce)

Délky vodící trubky	FL = 500 mm
	FL = 1000 mm
	FL = 1500 mm
Příklad objednávky:	GNS-KIT 1000



Snímače teploty



	připojení					popis	strana
	4-pól. konektor Mini-DIN	JACK Ø 3,5 mm	miniaturní plochý konektor	volné konce	připojovací hlavice		
Pt100							
GTF ..	✓			✓		ponorný snímač pro kapaliny / plyny	123
GES ..	✓			✓		zapichovací snímač pro měkká média	123
GLF 401 Mini	✓			✓		snímač pro měření teploty prostoru	123
GOF 401 Mini	✓			✓		povrchový snímač pro pevné povrchy	123
Pt1000							
GTF ..		✓		✓		ponorný snímač pro kapaliny / plyny	124
GES ..		✓		✓		zapichovací snímač pro měkká média	124
GOF ..		✓		✓		povrchový snímač pro pevné povrchy	124
GLF ..		✓		✓		snímač pro měření teploty vzduchu / plynů	124
GGF ..		✓		✓		závrtný snímač pro zmražené potraviny	124
NiCr-Ni (typ K)							
GOF ..			✓	✓		povrchový snímač pro pevné povrchy	125
GTZ ..			✓	✓		klešťový snímač	125
GTF ..			✓	✓		ponorný snímač pro kapaliny / plyny	126
GES ..			✓	✓		zapichovací snímač pro měkká média	126
GKF ..			✓	✓		snímač pro komposty a obilí	126
GAF ..			✓	✓		snímač pro asfalty	126
GTF 300 ..			✓	✓		drátový snímač	127
GMF ..			✓	✓		magnetický snímač	127
GGF ..			✓	✓		závrtný snímač pro zmražené potraviny	127
GRF ..			✓	✓		snímač pro pneumatiky	127
GKF			✓	✓		snímač s kabelovým okem	127
GLS ..			✓	✓		snímač teploty hrotu pájky	127
GTT ..			✓	✓		plášťový termočlánek	128
GTF 101 ..			✓	✓		plášťový termočlánek	129
Rt10Rh-Pt (typ S)							
GTF ..			✓	✓	✓	snímač Bunsenova kahanu	130
NiCrSi-NiSi (typ N)							
GTF ..			✓	✓	✓	snímač pro trvalé vysoké teploty	130
křemíkové (KTY ..)							
GTF ..		✓		✓		ponorný snímač	130
GMF ..				✓		ponorný, příložný, prostorový snímač	130
zakázkové snímače (Pt100 / Pt1000 / NiCr-Ni)							
GTF 101 ..			✓	✓		průmyslový snímač, procesní připojení bez závitu	131/132
GTF 102 ..			✓	✓		průmyslový snímač, procesní připojení se závitem	131/132
GTF 103 ..					✓	průmyslový snímač, procesní připojení bez / se závitem	131/132
GTF 104 ..					✓	snímač s úhlovým konektorem	133
TF 101 ..			✓	✓		sterilizovatelný, vodotěsný snímač	134
GOF 1xx ..			✓	✓		samolepící povrchový snímač	135

Snímače teploty

Přesnosti:

Pt100 / Pt1000: přesnost senzorů dle ČSN EN 60751

DIN třída B: (platný rozsah: -50 ... +500 °C) $\pm 0,3^\circ\text{C}$ při 0 °C

DIN třída A: (platný rozsah: -30 ... +300 °C) $\pm 0,15^\circ\text{C}$ při 0 °C

DIN třída AA = 1/3 DIN tř. B: (0 ... +150 °C) $\pm 0,1^\circ\text{C}$ při 0 °C

1/10 DIN třída B: $\pm 0,03^\circ\text{C}$ při 0 °C

Termočláanky: přesnost senzorů dle ČSN EN 60584-2

DIN třída 1 pro typ K: $\pm 1,5^\circ\text{C}$ v rozsahu -40...+375 °C

DIN třída 1 pro typ N: $\pm 1,5^\circ\text{C}$ v rozsahu -40...+375 °C

DIN třída 1 pro typ S: $\pm 1^\circ\text{C}$ v rozsahu 0...1100 °C

Zakázková provedení (za příplatek):

prodloužení délky jímky snímače

prodloužení kabelu snímače (silikon)

jiný typ materiálu kabelu snímače

potažení jímky ponorného snímače ochrannou teflonovou fólií proti působení kyselin a mořské vody

(pouze pro teplotu do 250 °C)

zatěsnění rukojeti snímače proti vniknutí vody (možné pouze pro kabel PVC a pro teplotu -20 ... +105 °C)

vyšší přesnost senzoru: 1/3 DIN tř. B, pro Pt100 a Pt1000, přesnost: 0,1 °C při 0 °C

vyšší přesnost senzoru: 1/10 DIN tř. B, pro Pt100, přesnost: 0,03 °C při 0 °C

příplatek za každých započatých 100mm

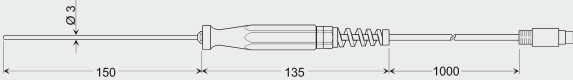
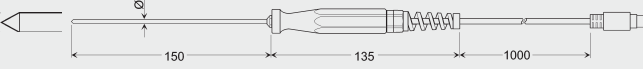
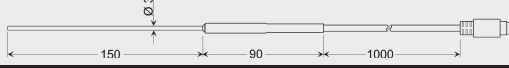
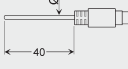
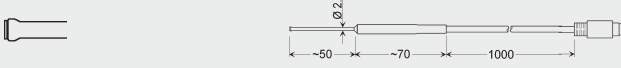
příplatek za každý započatý 1m

příplatek za každý započatý 1m

Upozornění: Veškeré požadované úpravy musejí být objednány písemně.

Vyrobené snímače se zákaznickými úpravami nelze v žádném případě vyměňovat a přijímat zpět !!!

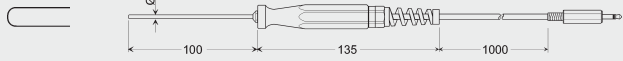
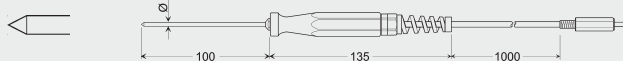
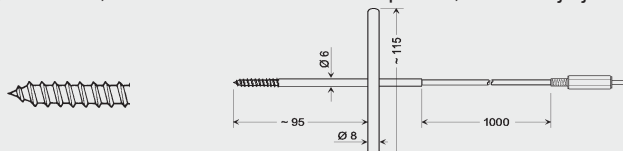
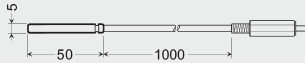
Snímače teploty Pt100

objednací číslo měřicí rozsah / DIN třída	použití / rozměry (mm) technické detaily	rychlost odezvy T_{90}	vhodný pro přístroj
GTF 401 -50 ... +400 °C DIN třída B	ponorný snímač pro kapaliny a plyny, 4-vodič kyselinám odolná jímka z oceli V4A, rukojeť z umělé hmoty, PVC kabel ~ 1 m dlouhý, spirálová ochrana připojení kabelu, 4 pólový konektor Mini-DIN 	~ 10 s vzduch ~ 40 s	GMH2000(SA) GMH35xx GMH3710 GMH3750
GTF 401 1/3 DIN * -50 ... +400 °C	technické údaje jako GTF401, ale přesnost 1/3 DIN tř. B ($\pm 0,1^\circ\text{C}$ při 0 °C)		
GTF 401 1/10 DIN * -50 ... +400 °C	technické údaje jako GTF401, ale přesnost 1/10 DIN tř. B ($\pm 0,03^\circ\text{C}$ při 0 °C) a ohebná plášťová jímka, Ø 3mm		
GES 401 -50 ... +400 °C DIN třída B	zapichovací snímač pro měkká plastická média, 4-vodič technické údaje jako GTF401, pouze jímka je zakončena zapichovací špičkou 	~ 10 s	GMH2000(SA) GMH35xx GMH3710 GMH3750
GES 401 1/3 DIN * -50 ... +400 °C	technické údaje jako GES401, ale přesnost 1/3 DIN tř. B ($\pm 0,1^\circ\text{C}$ při 0 °C)		
GTF 601 -200 ... +600 °C DIN třída B	ponorný snímač pro kapaliny a plyny, 4-vodič ohebná plášťová jímka, Ø 3mm, rukojeť z umělé hmoty, PVC kabel ~ 1 m dlouhý, spirálová ochrana připojení kabelu, 4 pólový konektor Mini-DIN (menší průměry plášťových jímek na dotaz)	~ 10 s	GMH2000(SA) GMH35xx GMH3710 GMH3750
GTF 601 1/3 DIN * -200 ... +600 °C	technické údaje jako GTF601, ale přesnost 1/3 DIN tř. B ($\pm 0,1^\circ\text{C}$ při 0 °C)		
GTF 35 -50 ... +400 °C DIN třída B	ponorný snímač pro kapaliny a plyny, 4-vodič kyselinám odolná jímka z oceli V4A, PVC kabel ~ 1 m dlouhý, 4 pólový konektor Mini-DIN 	~ 10 s	GMH35xx GMH3710 GMH3750
GLF 401 Mini -25 ... +70 °C DIN třída A	snímač pro rychlé a přesné měření prostorové teploty Ø 1,6 mm, FL = ~ 40 mm, 4 pólový konektor Mini-DIN 	~ 15 s	GMH35xx GMH3710 GMH3750
GOF 401 Mini -50 ... +200 °C DIN třída B	povrchový snímač pro pevné povrchy, rychlý čelní senzor Pt100 ve formě keramické plošky 2 x 2,3 mm, jímka V4A, PVC kabel ~ 1 m dlouhý, 4 pólový konektor Mini-DIN 	~ 15 s	GMH35xx GMH3710 GMH3750

* Povšimněte si níže uvedených údajů o přesnosti, které platí pro jednotlivé části měřicích rozsahů.

Snímače teploty Pt 1000, 2-vodič

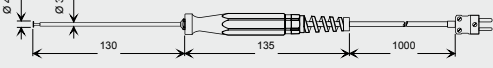
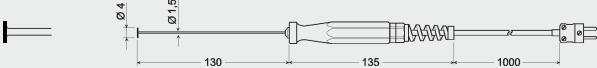
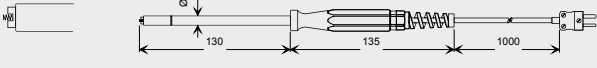
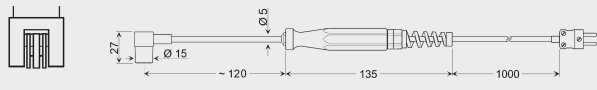
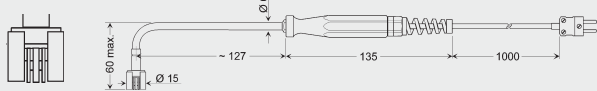
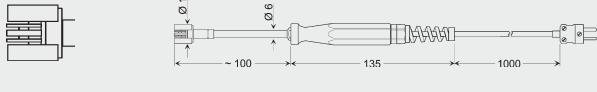
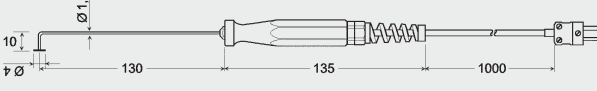
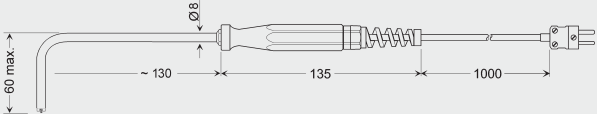
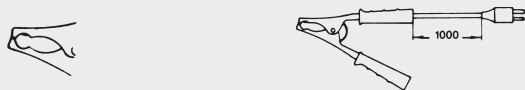
Všechna konstrukční provedení lze dodat i se senzory Pt100 (2, 3 nebo 4 vodičové připojení)

objednávací číslo měřicí rozsah	použití / rozměry (mm) technické detaily	rychlost odezvy t_{90}	vhodný pro přístroj
GTF 175 -70 ... +200°C Pt1000 třída B	ponorný pro kapaliny a plyny jímka z nerezové oceli V4A, rukojeť z umělé hmoty, spirálová ochrana vývodu kabelu, 1m dlouhý silikonový kabel, konektor JACK Ø3,5 mm pozlacený 	kapaliny ~ 10 s vzduch ~ 40 s	GMH175 GFTH200
GTF 175 LE	jako předchozí, ale bez konektoru		GIA20EB
GTF 175 / 1.6 -70 ... +200°C Pt1000 třída B	ponorný pro kapaliny a plyny jímka: plášťový element Ø1.6 mm, ohebný, další údaje jako GTF175	kapaliny ~ 4 s vzduch ~ 25 s	GMH175 GFTH200
GTF 175 / 1.6 - LE	jako předchozí, ale bez konektoru		GIA20EB
GES 175 -70 ... +200°C Pt1000 třída B	zapichovací, pro měkká plastická média jímka V4A zakončená špičkou, další údaje jako GTF175 	~ 10 s	GMH175 GFTH200
GES 175 LE	jako předchozí, ale bez konektoru		GIA20EB
GOF 175 -70 ... +200°C Pt1000 třída B	povrchový pro pevné povrchy senzor Pt1000 ve formě keramické plošky 2 x 2,3 mm, jímka V4A vpředu 3 x 3 mm, další údaje jako GTF175 	~ 60 s	GMH175
GOF 175 LE	jako předchozí, ale bez konektoru		GIA20EB
GOF 175 Mini -70 ... +200°C Pt1000 třída B	povrchový pro pevné povrchy, rychlý senzor Pt1000 ve formě keramické plošky 2 x 2,3 mm, jímka V4A, 1m dlouhý silikonový kabel, konektor JACK Ø3,5 mm pozlacený 	~ 15 s	GMH175 GFTH200
GLF 175 -70 ... +200°C Pt1000 třída B	pro čistý vzduch a plyny (pokud médium obsahuje nečistoty použijte GTF175) jímka V4A ukončená ochranou s otvory, kde je umístěn miniaturní senzor Pt1000, který zajišťuje rychlou odezvu, další údaje jako GTF175 	~ 15 s	GMH175 GFTH200
GLF 175 LE	jako předchozí, ale bez konektoru		GIA20EB
GGF 175 -70 ... +200°C Pt1000 třída B	pro měření zmraženého zboží je opatřen závitem pro snadné zavrtání bez nutnosti předvrtávání, jímka V4A, Ø6 se šroubovicí a ostrou špičkou, další údaje jako GTF175 	~ 15 s	GMH175 GFTH200
GTF 2000 -50 ... +200°C Pt1000 třída B	pro vzduch a jako příložený na trubky případně pro instalaci do ponorné jímky, jímka snímače z nerez, vysoce flexibilní silikonový kabel 2 x 0.25², konektor JACK Ø3,5 mm pozlacený 		GMH175 GFTH200
GTF 2000 LE	jiná délka kabelu (standard 1m) za příplatek jako předchozí, ale bez konektoru		GIA20EB
GTF 2000 WD -20 ... +105°C Pt1000 třída B	pro vzduch a jako příložený na trubky - vodotěsné provedení konstrukce jímky jako předchozí snímač, ale kabel PVC je s jímkou vodotěsně spojen, maximální teplota 105°C!		GMH175 GFTH200
GTF 2000 WD - LE	jako předchozí, ale bez konektoru		GIA20EB

V případě, že jste zde nenalezli snímač podle svých představ, spojte se s námi. Radi vám jej zhotovíme přesně dle vašeho požadavku!

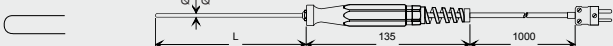
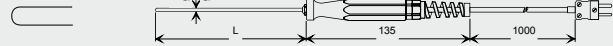
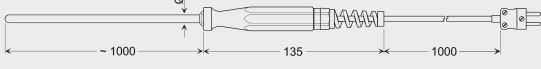
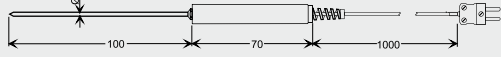
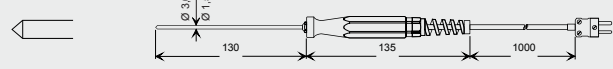
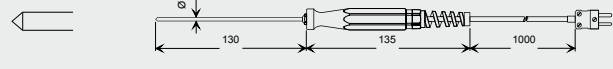
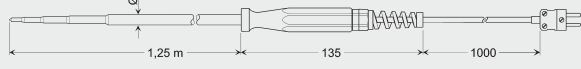
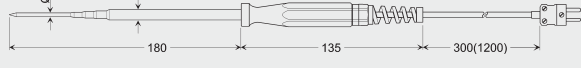
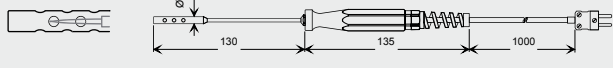
Snímače teploty NiCr-Ni (typ K)

třída 1 = nejvyšší třída přesnosti dle DIN

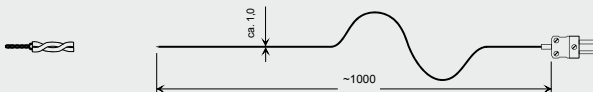
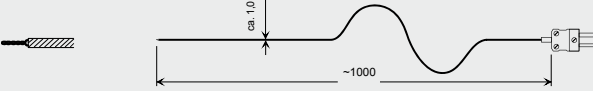
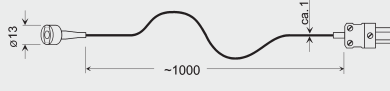
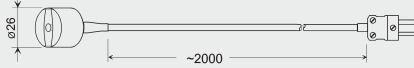
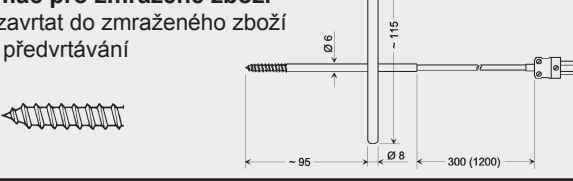
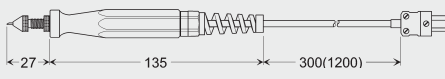
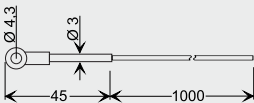
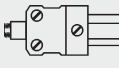
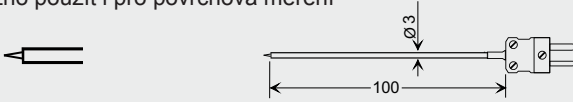
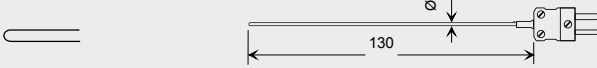
objednáací číslo	měřicí rozsah °C	použití / rozměry (mm)	rychlost odezvy t_{90}	další technické detaily
GOF 130CU	-65 ... +500°C	povrchový snímač pro rovné a pevné kovové povrchy 	~ 3 s	odpružená měděná ploška, rukojeť z umělé hmoty, silikonový kabel, konektor NST1200
GOF 500	-65 ... +500°C	snímač povrchový, ponorný, pro vzduch a plyny pro pevné povrchy všech druhů 	~ 5 s	pevná měděná ploška, rukojeť z umělé hmoty, silikonový kabel, konektor NST1200
GOF 130	-65 ... +900°C	povrchový snímač pro pevné povrchy všech druhů 	~ 2 s	2 laserem svařené pružiny z NiCr-Ni v keramické vložce, rukojeť z umělé hmoty, silikonový kabel, konektor NST1200
GOF 200HO	-65 ... +400°C	povrchový snímač pro pevné povrchy, měření v prostorech s omezenou výškou 	~ 2 s	úhlové provedení, pružné pásky NiCr-Ni, rukojeť z umělé hmoty, silikonový kabel, konektor NST1200
GOF 400HO	-65 ... +400°C	povrchový snímač pro rychlá povrchová měření 	~ 2 s	úhlové provedení, pružné pásky NiCr-Ni, rukojeť z umělé hmoty, silikonový kabel, konektor NST1200
GOF 400VE	-65 ... +400°C	povrchový snímač pro rychlá povrchová měření 	~ 2 s	čelní provedení, pružné pásky NiCr-Ni, rukojeť z umělé hmoty, silikonový kabel, konektor NST1200 Zvláštní příslušenství: MH 400VE: magnetický držák
GOF 500 HO	-200 ... +500°C	povrchový snímač pro rychlá povrchová měření, Ø 1,5 plášťový termočlánek (typ K) Inconel 600 	~ 5 s	úhlové provedení, pevná měděná ploška, rukojeť z umělé hmoty, silikonový kabel, konektor NST1200
GOF 900 HO	-65 ... +900°C	povrchový snímač pro pevné povrchy všech druhů 	~ 2 s	úhlové provedení, 2 laserem svařené pružiny z NiCr-Ni v keramické vložce, rukojeť z umělé hmoty, silikonový kabel, konektor NST1200
GTZ 300	-65 ... +150°C	klešťový snímač pro měření povrchové teploty trubek 	~ 3 s	pro trubky do Ø ~ 1", kabel PVC, konektor NST1200

Snímače teploty NiCr-Ni (pokračování) "typ K"

Konstrukce snímačů se senzory Pt100 nebo Pt1000 na dotaz

objednací číslo	měřicí rozsah °C	použití / rozměry (mm)	rychlost odezvy t_{90}	další technické detaily
GTF 400	-65 ... +550°C	ponorný snímač cenově příznivý, rychlý, pružný	~ 3 s	jímka Ø 1.5 z oceli V4A, L=130mm, silikonový kabel
GTF 900	-65 ... +1000°C	ponorný snímač cenově příznivý, pružný 	~ 5 s	jímka Ø 3 z oceli V4A, L=130mm, silikonový kabel (za příplatek lze objednat jiné délky)
GTF 1200	-200 ... +1150°C	ponorný snímač pro vysoké teploty ohébný plášťový termočlánek 	~ 3 s	Inconel Ø1.5, L=150mm, silikonový kabel, NST1200 izolovaný
GTF 1200/300	-200 ... +1150°C	ponorný snímač ohébný plášťový termočlánek	~ 5 s	Inconel Ø3, L=300mm, izolovaný
GTF 1000 AL	-200 ... +1000°C	ponorný snímač pro měření tekutého hliníku a dalších barevných kovů 	~ 30 s	pevná jímka z oceli V4A Ø6x1,4mm, L=1000mm, rukojeť z umělé hmoty, 1m silikonový kabel, konektor NST1200, uvnitř plášťový termočlánek, vysoká životnost
GES 21K	-50 ... +250°C	snímač teploty jádra / potravinářský velká bílá teflonová rukojeť, vodotěsný a parotěsný, nerezová ochrana připojení kabelu 	~ 5 s	1 m teflonový kabel s volnými konci, teflonová rukojeť Použití pro kuchyňské provozy, pekárný, řeznictví, atd.
GES 130	-65 ... +550°C	zapichovací snímač pro měkká plastická média 	~ 3 s	pružná zapichovací jehla Ø1.5 z oceli V4A, rukojeť z umělé hmoty, silikonový kabel, NST1200
GES 500	-65 ... +550°C	zapichovací snímač pro měkká plastická média	~ 5 s	pružná zapichovací jehla Ø3 z oceli V4A, ...
GES 900	-65 ... +1000°C	zapichovací snímač cenově příznivý, pružný 	~ 5 s	jímka Ø3 z oceli V4A, L=130mm, silikonový kabel, konektor NST1200
GKF 125	-65 ... +200°C	zapichovací snímač pro obilí, komposty, atd. velice rychlý a pevný 	~ 6 s	jímka z oceli V4A, Ø 8mm postupně zužovaná až na Ø 3mm, rukojeť z umělé hmoty, silikonový kabel, konektor NST1200
GAF 200	-65 ... +550°C	zapichovací snímač pro živice, čerstvé betony, atd. velice rychlý a pevný (v nabídce také GAF200/300 - délka jímky 300mm) 	~ 6 s	jímka z oceli V4A, Ø 8mm postupně zužovaná až na Ø 3mm, rukojeť z umělé hmoty, silikonový kabel, konektor NST1200
GTL 130	-65 ... +600°C	snímač pro vzduch a plyny (prostorová teplota, kouřové plyny, atd.) 	~ 1,5 s	jímka z oceli V4A, rukojeť z umělé hmoty, silikonový kabel, konektor NST1200

Snímače teploty NiCr-Ni (pokračování) "typ K"

objednací číslo	měřicí rozsah °C	použití / rozměry (mm)	další technické detaily
GTF 300	-65 ... +300°C	drátový snímač pro velice rychlá měření teploty vzduchu, plynů, kapalin a malých ploch 	~ 0,3 s termočlánkové zkroucené dráty Ø 0,2mm s teflonovou izolací, svařená měřicí špička, velmi flexibilní, konektor NST1200 Na objednávku lze snímač dodat v délkách do 50m.
GTF 300 GS	-65 ... +400°C	drátový snímač pro velice rychlá měření vyšší teploty vzduchu, plynů a malých ploch (není určen pro kapaliny) 	~ 0,3 s termočlánkové dráty Ø 0,2mm se skelnou izolací, svařená měřicí špička, konektor NST1200 Na objednávku lze snímač dodat v délkách do 50m.
GMF 250	-65 ... +250°C	povrchový snímač s magnetickým držákem pro použití na plochách z magneticky vodivých materiálů, odpružená měřicí sonda s kovovou ploškou ~ Ø 5mm 	~ 5 s ~ 1m dlouhé zkroucené vedení s teflonovou izolací, konektor NST1200
GMF 200	-65 ... +200°C	povrchový snímač s magnetickým držákem pro použití na plochách z magneticky vodivých materiálů, odpružená měřicí sonda s kovovou ploškou ~ Ø 5mm 	~ 5 s robustní provedení (vysoká síla magnetu), 2m dlouhý silikonový kabel, konektor NST1200
GGF 200	-65 ... +200°C	snímač pro zmražené zboží lze zavrtat do zmraženého zboží bez předvrtávání 	~ 10 s jímka z oceli V4A, Ø 6mm se špičkou ve formě vrutu, spirálový kabel (~ 1.2m po natažení), konektor NST1200
GRF 200	-50 ... +200°C	snímač teploty plášťů automobilových pneumatik rychlý zapichovací snímač s nastavitelnou hloubkou vpichu (od 0 do ~14mm), snímač lze použít i pro další měkká plastická média 	~ 5 s plastová rukojeť, spirálový kabel (~ 1.2m po natažení), konektor NST1200
GKF 250	-50 ... +250°C	snímač teploty s kabelovým okem na utažení pod šroub 	1 m teflonový kabel, volné konce
GLS 500	-50 ... +500°C	snímač teploty hrotu pájky k přímému připojení na teploměr 	~ 2 s snímač ve formě pružiny (~5mm), laserem svařeným měřicím přechodem (drátky Ø0.3), keramická trubka Ø6, konektor NST1200
GTO 130 OK	-65 ... +400°C	snímač pro vzduch a plyny (výměnný snímač bez kabelu) možno použít i pro povrchová měření 	NiCr-Ni dráty 0,5 Ø vpředu svažené a plošně zabroušené, jímka z oceli V4A, pevně připojený konektor NST1200
GTE 130 OK	-65 ... +400°C	zapichovací snímač (výměnný snímač bez kabelu) pro měkká plastická média 	~ 3 s pružná zapichovací jehla z oceli V4A, Ø 1.5mm, pevně připojený konektor NST1200
GTT 1150 OK	-200 ... +1150°C	ponorný snímač (výměnný snímač bez kabelu) vhodný také pro vzduch a plyny 	~ 3 s plášťový termočlánek, Inconel Ø 1.5mm, izolovaný, ohebný, pevně připojený konektor NST1200 (jiné délky a Ø viz strana 128)

Plášťové termočlánky NiCr-Ni, typ K

standardní délky snímačů za příznivou cenu

1. Plášťové termočlánky NiCr-Ni (typ K) ukončené miniaturním plochým normalizovaným konektorem NST1200

Technické údaje:

Materiál pláště: Inconel 600, ohebný

Izolace: vysoce komprimovaný, čistý MgO

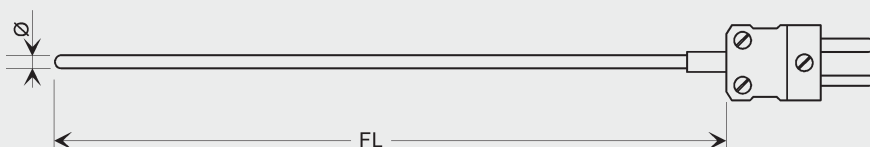
Dráty termočlánku: NiCr-Ni, DIN IEC 584, svařené a montované izolovaně od pláště

Přesnost: vyšší třída přesnosti (tř. 1) = $\pm 1.5^{\circ}\text{C}$ příp. $\pm 0.4\%$ z měřené hodnoty

(příklad pro porovnání s třídou 2: $\pm 2.5^{\circ}\text{C}$ popř. $\pm 0.75\%$ z měřené hodnoty)

Měřicí rozsah: $-220 \dots +1150^{\circ}\text{C}$ (Upozornění: teplotní odolnost konektoru NST1200 je max. 200°C)
(přesnost třídy 1 platí v rozsahu $-40 \dots +1000^{\circ}\text{C}$)

**také
typ N
k dodání**



Příslušenství na zvl. objednávku:

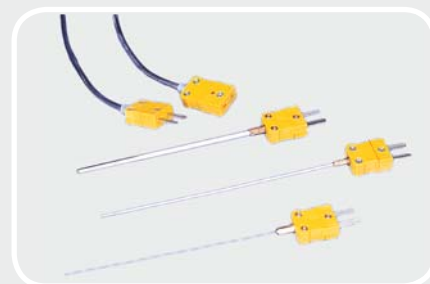
NKU1200 kabelová zásuvka

NKU1200O zásuvka pro montáž na panel

VKA1m prodlužovací kompenzační kabel pro termočlánky typu "K"

Výhody normalizovaných plochých konektorů "K" :

- kontakty jsou ze stejného materiálu jako termočlánky
- nevznikají žádné přechody a tím zdroje falešných termonapětí
- nezáměnnost polarity
- jedna zásuvka pro $\varnothing$ od 0,5 do 6,0 mm
- libovolné prodloužení pomocí kabelu VKA1m nebo delším, dle přání zákazníka
- snímače lze snadno zaměňovat



typ	Ø mm	FL mm $\pm 10\text{mm}$
GTT05150	0,5	160
GTT05250		260
GTT05500		510
GTT051000		1010
GTT051500		1510
GTT10150	1,0	145
GTT10250		245
GTT10500		495
GTT101000		995
GTT101500		1495
GTT15150	1,5	145
GTT15250		245
GTT15500		495
GTT151000		995
GTT151500		1495

typ	Ø mm	FL mm $\pm 10\text{mm}$
GTT30150	3,0	145
GTT30250		245
GTT30500		495
GTT301000		995
GTT301500		1495
GTT60150	6,0	145
GTT60250		245
GTT60500		495
GTT601000		995
GTT601500		1495

Příslušenství - za příplatek:

NKU1200 kabelová zásuvka

NKU1200O zásuvka do panelu

NST1200 kabelová vidlice

AGL1 silikonový kompenzační kabel

VKA1m hotový prodlužovací kabel dlouhý 1m (jiné délky možné)

všechny termočlánky jsou v třídě přesnosti 1 (téměř dvojnásobně vyšší přesnost než třída 2!)

2. Plášťové termočlánky NiCr-Ni (typ K) kompletní s kabelovým nátrubkem a 1m silikonového kompenzačního kabelu, holé vývody

**také
typ N
k dodání**

Technické údaje:

Materiál pláště: Inconel 600, ohebný

Izolace: vysoce komprimovaný, čistý MgO

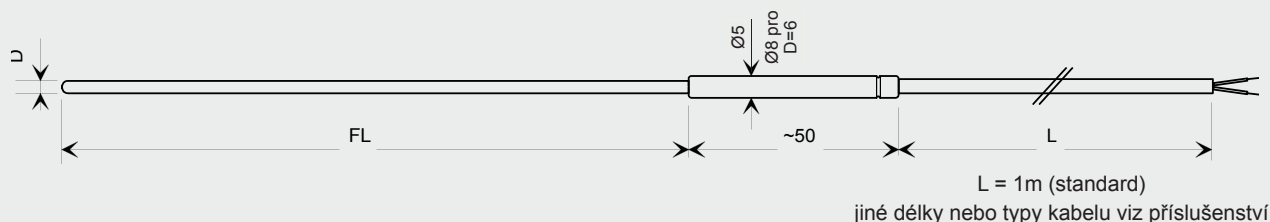
Dráty termočlánku: NiCr-Ni, DIN IEC 584, svařené a montované izolovaně od pláště

Přesnost: vyšší třída přesnosti (tř. 1) = $\pm 1.5^{\circ}\text{C}$ příp. $\pm 0.4\%$ z měřené hodnoty

(příklad pro porovnání s třídou 2: $\pm 2.5^{\circ}\text{C}$ popř. $\pm 0.75\%$ z měřené hodnoty)

Připojovací kabel: kompenzační silikonový, 1m dlouhý (max. 200°C), ukončený volnými vodiči
(jiné délky nebo typy izolace kabelu - za příplatek)

Měřicí rozsah: $-220 \dots +1150^{\circ}\text{C}$ (upozornění: teplotní odolnost kabelového nátrubku a silikonového kabelu je max. 200°C)
(přesnost třídy 1 platí v rozsahu $-40 \dots +1000^{\circ}\text{C}$)



Výhody:

- pevná konstrukce
- i při vysokých teplotách jsou snímače odolné proti tlaku
- použití v agresivních prostředích
- malé rozměry snímačů umožňují rychlou odezvu
- ohebnost (malé poloměry ohnutí u malých průměrů)
- izolovaná konstrukce (dráty termočlánku nejsou spojeny s pláštěm snímače)
- vysoká přesnost, třída přesnosti 1 dle DIN IEC584



Příslušenství: (za příplatek)

- přidavné svírací šroubení GKV.. ($\varnothing 1.5, 3.0$ a 6.0) se svíracím kroužkem z nerezové oceli pro vysoké teploty nebo z teflonu (do $+250^{\circ}\text{C}$) (viz strana 136 - 137)
- delší nebo jiný typ kabelu (uvedte v objednávce), silikonový kabel (do 200°C) nebo se skelnou izolací (do 400°C)
- kabel snímače lze doplnit normalizovaným plochým konektorem NST1200

typ	Ø mm	FL mm ^{-20mm}
GTF101-5/05150	0,5	150
GTF101-5/05250		250
GTF101-5/05500		500
GTF101-5/051000		1000
GTF101-5/051500		1500
GTF101-5/10150	1,0	130
GTF101-5/10250		230
GTF101-5/10500		480
GTF101-5/101000		980
GTF101-5/101500		1480
GTF101-5/15150	1,5	130
GTF101-5/15250		230
GTF101-5/15500		480
GTF101-5/151000		980
GTF101-5/151500		1480

typ	Ø mm	FL mm ^{-20mm}
GTF101-5/30150	3,0	130
GTF101-5/30250		230
GTF101-5/30500		480
GTF101-5/301000		980
GTF101-5/301500		1480
GTF101-5/60150	6,0	130
GTF101-5/60250		230
GTF101-5/60500		480
GTF101-5/601000		980
GTF101-5/601500		1480

Příslušenství (za příplatek) a možné úpravy:

GKV svírací šroubení $\varnothing 1.5, 3.0$ nebo 6.0 (strana 136)

NST1200 beztermoapěťový konektor

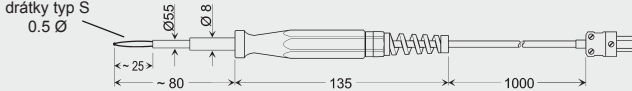
jiná délka standardního silikonového kabelu (do 200°C)

použití kabelu se skelnou izolací (do 400°C)

ostatní příslušenství viz str. 128, 136 a 137

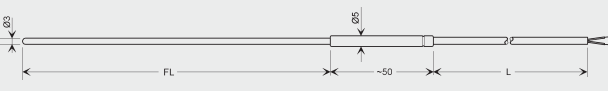
všechny termočlánky jsou v třídě přesnosti 1 (téměř dvojnásobně vyšší přesnost než třída 2!)

Pt10Rh-Pt (Typ S) - snímače teploty (třída 1) pro nejvyšší teploty

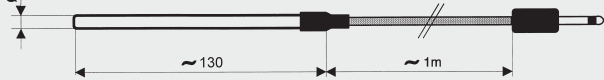
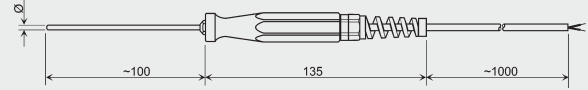
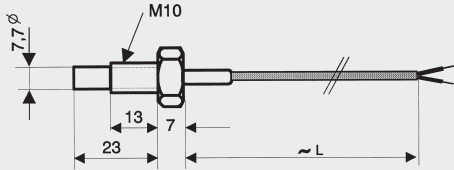
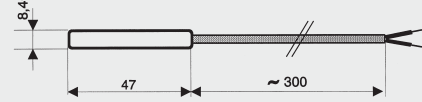
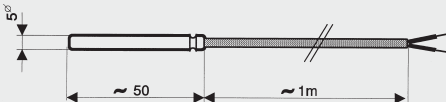
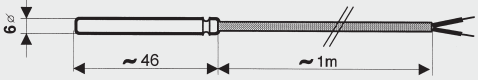
objednací číslo měřicí rozsah	použití / rozměry (mm)	rychlost odezvy t_{90}	další technické detaily
GBF 1550 +50 ... +1550 °C	snímač teploty Bunsenova kahanu špička snímače může být umístěna do plamene 	~ 2 s	jímka z oceli V4A Ø 8mm, prodloužená keramickou trubicí Ø 5.5mm, rukojeť z umělé hmoty, silikonový kabel, plochý konektor typ "S"

cena na dotaz - závislost na ceně surovin

NiCrSi-NiSi (Typ N) - snímače teploty (třída 1) pro vysoké teploty (trvalý provoz do 1300°C)

GTF101-N03250 -50 ... +1300 °C (krátkodobě do 1330 °C) GTF101-N03500 GTF101-N031000	snímač pro dlouhodobé měření vysokých teplot <i>(materiál pláště: speciální nerezová ocel s vysokou odolností proti oxidaci při vysokých teplotách, jakož i odolnosti proti korozi způsobené chlorem a amoniakem, ochranná vrstva se vytvoří při teplotě nad 980°C)</i> 	~ 5 s	nerezová jímka (FL=250mm) silikonový kabel 1m, volné vývody jiné délky kabelu za příplatek dtto, ale FL = 500mm dtto, ale FL = 1000mm
další snímače (typ N) viz strana 128 / 129			

Křemíkové snímače teploty (senzor: KTY ...)

GTF 1400 B senzor: KTY 81-210 -20 ... +110 °C náhrada za KTY 11-6	snímač teploty pro GPRT1400AN  Volba: Potažení jímky snímače ochrannou teflonovou fólií (proti působení kyselin a mořské vody)	Jímka snímače: ocel V4A (1.4571), kabel je zajištěn smršťovací hadičkou Kabel: ~ 1 m dlouhý, flexibilní silikonový kabel s konektorem JACK Ø 3.5 mm
GMF 11/180 senzor: KTY 83-110 -50 ... +175 °C	ponorný snímač pro kapaliny, plyny a sypké materiály 	Jímka snímače: V4A Rukojeť: polyamid Kabel: ~ 1m vysoce flexibilní kabel (2 x 0,25²)
GMF 15/81 senzor: KTY 81-121 -50 ... +60 °C	snímač se šroubením M10 	Jímka snímače: V4A Kabel: ~ 1m vysoce flexibilní kabel (2 x 0,25²)
GMF 15/180 senzor: KTY 83-110 -50 ... +60 °C		
GMF 30/180 senzor: KTY 83-110 -50 ... +60 °C	ponorný, příložný a vzduchový snímač  * náhrada za KTY 11-6 v rozsahu -20 ... +60°C	Jímka snímače: hliník, Ø 8.4 mm Kabel: ~ 30 cm vysoce flexibilní kabel (2 x 0,25²) jiná délka kabelu za příplatek
GMF 30/210 * senzor: KTY 81-210 -50 ... +60 °C		
GMF 30/180 V4A senzor: KTY 83-110 -50 ... +175 °C		Jímka snímače: V4A, Ø 5 mm Kabel: ~ 1 m vysoce flexibilní kabel
GMF 30/81 V4A senzor: KTY 81-121 -50 ... +150 °C		Jímka snímače: V4A, Ø 6 x 46 mm Kabel: 1 m vysoce flexibilní kabel

konstrukce snímačů se senzory Pt100, Pt1000 nebo KTY 84 na dotaz

příslušenství naleznete na straně 136-137



Zakázkové snímače teploty (ATEX 100)

pro všechny výbušné sloučeniny plynů a prachů skupiny přístrojů II v nevýbušném provedení (i) nebo (e)

GTF 101-Ex

-200°C ... +100°C (bez ochlazovací jímky)

-200°C ... +900°C (s ochlazovací jímkou)

Izolované teplotní snímače vyrobené z nerezové oceli včetně připojovacího kabelu. Měřicí vložka snímače je nevyměnitelná. Montáž se provádí pomocí separátního svíracího šroubení GKV.

Senzory: Pt100, Pt1000, plášťový, 4-vodič:
typ K nebo typ N, plášťový termočlánek:

Délka jímky: do 100mm (bez příplatku)

Ochlaz. jímka: bez (bez příplatku)

Průměr jímky: 3mm, 4mm, 5mm, 6mm nebo 8mm

Kabel: silikonový kabel, standardní délka 1m

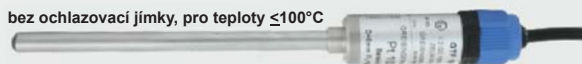
Teplota okolí: -20...+60°C (typ ochrany "e") nebo -20...+80°C (typ ochrany "i")

Typ ochrany: "i": jiskrově bezpečný (bez příplatku)

Prostředí s nebezpečím výbuchu: určen pro zónu 1, zónu 2, zónu 21, zónu 22

Svírací šroubení: M8x1, M10x1, G1/4" a G1/2" pro průměry snímačů 3mm, 6mm nebo 8mm (viz strana katalogu 136)

bez ochlazovací jímky, pro teploty ≤100°C



s ochlazovací jímkou, pro teploty >100°C



Příplatky:

Měřicí rozsah: -200°C ... +100°C (600°C - s ochl. jímkou), tř. B (za příplatek)

Měřicí rozsah: -200°C ... +100°C (900°C - s ochl. jímkou), tř. 1 (za příplatek)

Příplatek za každých započatých 100mm

Příplatek za každých započatých 100mm

(bez příplatku)

(za příplatek)

Příplatek za každý započatý metr kabelu

(za příplatek)

Pro určení přesného objednacího čísla si vyžádejte podrobný přehled dodávaných typů.

GTF 102-Ex

-200°C ... +100°C (bez ochlazovací jímky)

-200°C ... +900°C (s ochlazovací jímkou)

Izolované teplotní snímače vyrobené z nerezové oceli včetně připojovacího kabelu. Měřicí vložka snímače je nevyměnitelná. Závit je na jímku snímače přivařen nebo přiletován tvrdou pájkou.

Senzory: Pt100, Pt1000, plášťový, 4-vodič:
typ K nebo typ N, plášťový termočlánek:

Délka jímky: do 100mm (bez příplatku)

Ochlaz. jímka: bez (bez příplatku)

Průměr jímky: 3mm, 4mm, 5mm, 6mm nebo 8mm

Typ závitů: G1/2" (standard)

G1/8", G1/4", G3/8", G3/4", M8x1, M10x1

Kabel: silikonový kabel, standardní délka 1m

Teplota okolí: -20...+60°C (typ ochrany "e") nebo -20...+80°C (typ ochrany "i")

Typ ochrany: "i": jiskrově bezpečný (bez příplatku)

Prostředí s nebezpečím výbuchu: určen pro zónu 0/1, zónu 1, zónu 2, zónu 20/21, 21, zónu 22

Příplatky:

Měřicí rozsah: -200°C ... +100°C (600°C - s ochl. jímkou), tř. B (za příplatek)

Měřicí rozsah: -200°C ... +100°C (900°C - s ochl. jímkou), tř. 1 (za příplatek)

Příplatek za každých započatých 100mm

Příplatek za každých započatých 100mm

(bez příplatku)

(bez příplatku)

Příplatek za každý započatý metr kabelu

(za příplatek)

(za příplatek)

(za příplatek)

Pro určení přesného objednacího čísla si vyžádejte podrobný přehled dodávaných typů.

GTF 103-Ex

-200°C ... +100°C (bez ochlazovací jímky)

-200°C ... +900°C (s ochlazovací jímkou)

Izolované teplotní snímače vyrobené z nerezové oceli včetně připojovací hlavice a svorkovnice. Měřicí vložka je vyměnitelná. Montáž se provádí pomocí separátního svíracího šroubení GKV nebo pomocí závitů, který je přivařen nebo přiletován tvrdou pájkou na jímku snímače. Připojovací hlavice umožňuje instalaci převodníku teploty.

bez ochlazovací jímky, pro teploty ≤100°C



s ochlazovací jímkou, pro teploty >100°C



Příplatky:

Měřicí rozsah: -200°C ... +100°C (600°C - s ochl. jímkou), tř. B (za příplatek)

Měřicí rozsah: -200°C ... +100°C (900°C - s ochl. jímkou), tř. 1 (za příplatek)

Příplatek za každých započatých 100mm

Příplatek za každých započatých 100mm

(bez příplatku)

(za příplatek)

(bez příplatku)

(za příplatek)

(za příplatek)

(za příplatek)

Senzory: Pt100 / Pt1000; plášťový, 4-vodič:
Typ K nebo Typ N; plášťový termočlánek:

Délka jímky: do 100mm (bez příplatku)

Ochlaz. jímka: bez (bez příplatku)

Průměr jímky: 3mm (měřicí vložka není vyměnitelná)
4mm, 5mm, 6mm nebo 8mm (měřicí vložka je vyměnitelná)

Typ závitů: G1/2" (standard) nebo bez závitů
G1/8", G1/4", G3/8", G3/4", M8x1, M10x1

Teplota okolí: -20...+60°C (typ ochrany "e") nebo -20...+80°C (typ ochrany "i")

Typ ochrany: "i": jiskrově bezpečný (bez příplatku)

"e": zvýšená bezpečnost

(za příplatek)

Prostředí s nebezpečím výbuchu: určen pro zónu 0, zónu 1, zónu 2, zónu 20, zónu 21, zónu 22

Převodník teploty: GITT 01-Ex (viz strana 105), výstupní signál 4-20mA, měřicí rozsah dle přání zákazníka

(za příplatek)

K dodání pouze ve stupni ochrany "i" jiskrové bezpečnosti. Vhodný oddělovač napájení v provedení Ex (viz strana 106)

Svírací šroubení: M8x1, M10x1, G1/4" und G1/2" pro průměry snímačů 3mm, 6mm nebo 8mm (viz strana katalogu 136)

Pro určení přesného objednacího čísla si vyžádejte podrobný přehled dodávaných typů.

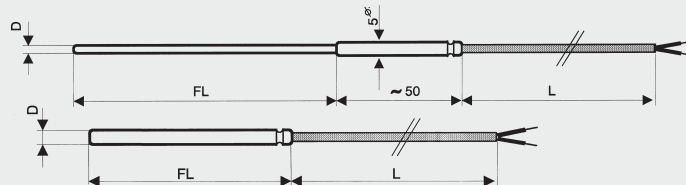
Standardní a zakázkové snímače teploty

Objednávky zakázkových provedení lze přijmout pouze písemně (fax / dopis / e-mail) !

GTF 101

-200 ... +1150°C (dle senzoru)

Snímač na zakázku
dle specifikací zákazníka



Základní cena platí pro:
D=3 mm, FL=100 mm,
L=1 m silikonového kabelu

Pokud požadujete jiné hodnoty standardních parametrů, vyžádejte si cenovou nabídku!

Informujte se, jaké průměry jímek jsou možné pro různé senzory.

Volba senzorů: Pt100 (2-/ 3- nebo 4-vodič), NiCr-Ni, Pt1000 a další - na dotaz

Měřicí rozsah: Pt100/Pt1000: -50 ... +400°C (jiné za příplatek), NiCr-Ni: -200 ... +1150°C

Materiál jímky: V4A

FL= Délka jímky snímače v mm (uvádějte v objednávce)

základní cena platí do FL= max. 100mm

D = Ø 0.5 mm až Ø 8.0 mm. - Ø uvádějte v objednávce (možné Ø: 0.5, 1.0, 1.5, 2.0, 2.2, 3.0, 4.0, 5.0, 6.0, 6.7, 8.0)

Upozornění: U jímek do Ø 4 mm je udaná délka FL prodloužená o kovovou část k uchycení kabelu o Ø 5.0 mm a délce 50 mm.

základní cena je platná pro D>3mm

L = Požadovanou délku kabelu a jeho typ (PVC, silikon, teflon, skelná izolace atd.) a počet žil (např. 2-, 3- nebo 4-vodič) uvádějte v objednávce

základní cena je platná pro silikonový kabel, 1m

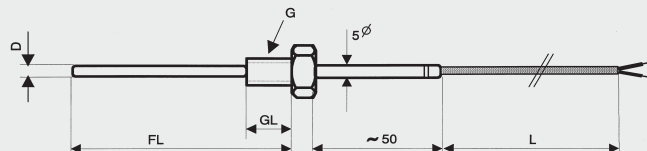
Další údaje pro objednávku: a) teplotní rozsah
b) rozsah teploty okolí snímače
c) typ konektoru nebo jiné požadované ukončení kabelu

Upozornění: V závislosti na Ø jímky snímače musí být konstrukce snímače provedena v zobrazených variantách.

GTF 102

-200 ... +1150°C (dle senzoru)

Snímač na zakázku
dle specifikací zákazníka



Základní cena platí pro: D=3 mm,
FL=100 mm, L=1 m silikonového kabelu
G = některý z uvedené řady závitů

Pokud požadujete jiné hodnoty standardních parametrů, vyžádejte si cenovou nabídku!

Informujte se, jaké průměry jímek jsou možné pro různé senzory.

Volba senzorů: Pt100 (2-/ 3- nebo 4-vodič), NiCr-Ni, Pt1000 a další - na dotaz

Měřicí rozsah: Pt100/Pt1000: -50 ... +400°C (jiné za příplatek), NiCr-Ni: -200 ... +1150°C

Materiál jímky: V4A

FL= Délka jímky snímače v mm (uvádějte v objednávce)

základní cena platí do FL= max. 100mm

D = Ø 0.5 mm až Ø 8.0 mm. - Ø uvádějte v objednávce (možné Ø: 0.5, 1.0, 1.5, 2.0, 2.2, 3.0, 4.0, 5.0, 6.0, 6.7, 8.0)

základní cena platí pro D>3mm

L = Požadovanou délku kabelu a jeho typ (PVC, silikon, teflon, skelná izolace atd.) a počet žil (např. 2-, 3- nebo 4-vodič) uvádějte v objednávce

základní cena je platná pro silikonový kabel, 1m

G = Požadovaný typ závitů uvádějte v objednávce: např. M5 nebo G1/2". Materiál závitů: nerezová ocel

(možné závitů: M5, M6, M8, M10, M12, G1/4", G3/8", G1/2", G3/4", M10x1, M12x1.5, M14x1.5) *základní cena je platná pro všechny závitů*

GL = délka závitů (tento údaj uvádějte jen tehdy, jestliže nesmí být překročena určitá největší délka). Bez tohoto údaje jsou standardně použita uzávěrová šroubení dle DIN 910 nebo u malých závitů určité standardní délky. *Základní cena je platná pro všechny délky závitů.*

Další údaje pro objednávku: teplotní rozsah, rozsah teploty okolí snímače, typ konektoru nebo jiné požadované ukončení kabelu

Příklad objednávky:

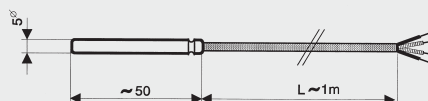
GTF101, Pt100, -50...400°C, FL=100mm, D=3mm, KL=1m, teflonový kabel, 4-vodič

GTF101, NiCr-Ni (Typ K), -50...1150°C, FL=300mm, D=3mm, KL=2m, silikonový kabel

GTF 200 Pt100

-50 ... +200°C, Pt100, 4-vodič

Senzor: Pt100, DIN tř.B (±0,3°C při 0°C)



Jímka z nerezové oceli

Kabel: silikon (4 x 0.14²), ~ 1m dlouhý

určen pro 2-/ 3- nebo 4-vodičové připojení

GTF 200 Pt100 WD

-20 ... +105°C, Pt100, 4-vodič

jímka snímače vodotěsně spojena s kabelem

Senzor: Pt100, DIN tř.B (±0,3°C při 0°C)

Jímka z nerezové oceli

Kabel: PVC (4 x 0.14²), ~ 1m dlouhý

určen pro 2-/ 3- nebo 4-vodičové připojení

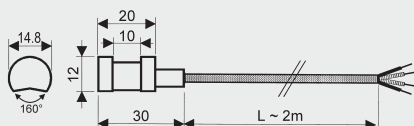
GRO 200 Pt100

GRO 200 Pt1000

-50 ... +200°C, DIN tř.B, 4-vodič

GRO 200 K

-50 ... +200°C, NiCr-Ni (Typ K)



Tělo snímače z hliníku

Kabel: silikon, ~ 2m dlouhý

Snímač lze připevnit kabelovou sponou apod. na trubku o libovolném průměru.

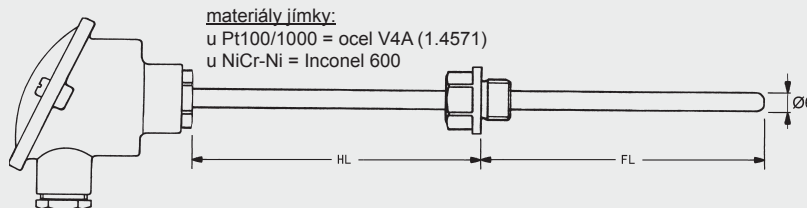
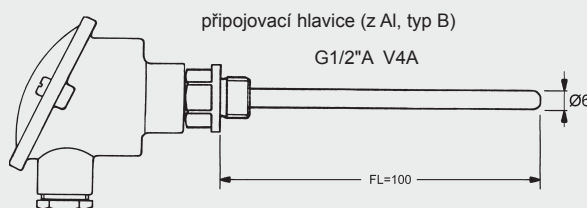
Pro zlepšení přenosu tepla doporučujeme použití tepelně vodivé pasty **GWL10G**.

Průmyslové snímače teploty

Objednávky zakázkových provedení lze přijmout pouze písemně (fax / dopis / e-mail) !

GTF 103 (základní typ)

GTF 103 OS (bez senzoru a svorkovnice)



Senzor:

Pt100 / Pt1000 (2-, 3- nebo 4-vodič)

- 50 ... + 400°C, DIN tř. B (standard)
- ±200°C, DIN tř. B
- 50 ... + 600°C, DIN tř. B, plášťový Pt100

Dvojitý - Pt100 (2 x 2-vodič) - jiné na dotaz

- 50 ... + 400°C, DIN tř. B
- ±200°C, DIN tř. B
- dvojitý plášťový Pt100

NiCr-Ni (typ K)

- 200 ... + 1150°C, třída 1

Dvojitý - NiCr-Ni (typ K)

- 200 ... + 1150°C, třída 1

Připojovací hlavice:

- DIN B** (lakovaný Al), max. 200°C (standard)
Upozornění: Pro vyšší teploty objednejte snímač s ochlazovací jímkou!
- z umělé hmoty**
- z nerezové oceli**
- malá** (provedení DE)
s kabelovou průchodkou PG9
- měřicí vložka výměnná**

Závity: *Upozornění: Jiné typy závitů při nízkých odběrech nejsou možné! (Při požadavku většího počtu kusů se informujte na možnost dodání!)*

- bez závitů**
provedení pro montáž snímače do jímky EST01 nebo pomocí svíracího šroubení GKV
- závit G $\frac{1}{2}$ " (V4A)** (standard)
provedení pro stabilní montáž nebo při požadavku na výměnu snímače za provozu s použitím ponorné jímky EST02
- závit G $\frac{1}{4}$ ", G $\frac{3}{8}$ " (V4A)**
- jiné závitů**

Délka jímky: (Pt100/1000 a NiCr-Ni)

- délka jímky "FL" do 100mm (standard)
- libovolná délka
- ochlazovací jímka "HL"
ochlazovací jímka "HL" je nutná vždy, když teplota okolí hlavice (bez převodníku) může přesáhnout hodnotu 200°C
- zapichovací špička
- potažení teflonem (100 mm, Ø 1,5 / 3 / 4 / 5 / 6)

Průměry jímek: *Upozornění: jiné Ø než uvedené, nejsou možné!*

Pt100 / Pt1000

- Ø 6 mm, neohebná jímka (standard)
- Ø 3, 4, 5 nebo 8 mm, neohebná jímka
- Ø vpředu zúžený (např. Ø 8 mm na Ø 3 mm)

plášťový senzor Pt100

- Ø 6 mm, jímka ~40mm tuhá, dále ohebná
- Ø 3 mm, jímka ~30mm tuhá, dále ohebná

senzor NiCr-Ni (typ K), montovaný neizolovaně

- Ø 6 mm, neohebná jímka
- Ø 3 mm, neohebná jímka

senzor NiCr-Ni (typ K), plášťový, montovaný izolovaně

- Ø 6 mm, ohebná jímka
- Ø 1, 1.5 nebo 3 mm, ohebná jímka
- Ø 0.5 mm, ohebná jímka

Zvláštní provedení:

... / **RT420** s převodníkem pro senzory Pt100, výstupní signál 4-20mA, měřicí rozsahy viz strana 104 (měřicí rozsah udejte v objednávce!)

... / **T03 BU** s převodníkem pro senzory Pt100, výstupní signál 0-10V, měřicí rozsahy viz strana 103 (měřicí rozsah udejte v objednávce!)

... / **GITT** s galvanicky odděleným převodníkem pro senzory Pt100/1000 nebo NiCr-Ni, výstupní signál 4-20mA, (měřicí rozsah udejte v objednávce!) viz strana 105

Teplotní snímač s úhlový konektorem



GTF 104 ...

v objednávce uvádějte délku jímky (FL)

- odolná ochranná jímka z nerezové oceli
- provedení v různých délkách
- použití v
 - klimatizační a chladicí technice
 - montáže topení / stavba krbů
 - výrobě přístrojů

GKV vhodná svírací šroubení (strana 136)

Technické údaje:

Senzor:

Pt100:

4-vodič, plášťový
měřicí rozsah: -50 ... +600 °C

NiCr-Ni:

typ K, třída 1, plášťový
měřicí rozsah: -50 ... +1150 °C

Pt1000:

na dotaz

Průměr:

D = 6 mm

Délka jímky:

FL = 50 / 100 / 200 / 400 mm

Elektrické připojení:

úhlový konektor dle EN 175301-803
(max. 70 °C)

GTF 104 Pt100

FL	50 mm	100 mm	200 mm	400 mm
----	-------	--------	--------	--------

GTF 104 K (NiCr-Ni, Typ K)

FL	50 mm	100 mm	200 mm	400 mm
----	-------	--------	--------	--------

Sterilizovatelné, kompletně zatavené vodotěsné snímače teploty z PFA

pro korozivní prostředí a omezené prostory



Výhody:

- odolnost proti chemikáliím a olejům
- hermetické zatavení chrání před vlhkostí a korozí
- jednoduché čištění a sterilizace
- potravinářsky nezávadné
- malé průměry snímačů pro rychlou dobu odezvy
- volba: možnost dodání jiných délek dle přání zákazníka
- volba: mechanická ochrana (jímka z V4A) případně doplněná závitem nebo svíracím šroubením

Provedení Pt100

TF101P-1m Pt100, délka kabelu 1m

TF101P-2m Pt100, délka kabelu 2m

TF101P-3m Pt100, délka kabelu 3m

- zcela v PFA zatavený snímač Pt100
- 4-vodičové připojení (4 x 0.14 mm²)
- jmenovitý průměr: 2.1 mm
- přesnost podle DIN třída A
- teplotní rozsah: -60 ... +250 °C
- také k dodání se senzorem Pt1000

Provedení NiCr-Ni (Typ K)

TF101K-1m NiCr-Ni, délka kabelu 1m

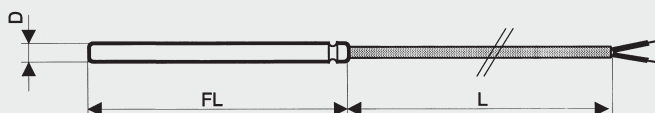
TF101K-2m NiCr-Ni, délka kabelu 2m

TF101K-3m NiCr-Ni, délka kabelu 3m

- izolované termočlávkové snímače jsou díky v PFA plně zatavené měřicí špičce 100% chráněny před veškerými vlivy okolního prostředí
- NiCr-Ni termočlávkové vedení (0.14 mm²)
- nominální průřez: 1.6 mm x 2.5 mm
- použitelné do +250 °C
- těsně svařená špička IP68
- elektricky izolovaný termočlávkový přechod
- lze dodat i s termočlávkou typu J, T a E

Volba:

- vodotěsné provedení
s robustní ochrannou jímkou V4A
Ø 3 mm, FL = 50 mm



Snímač střední hodnoty teploty

MWF 100 Pt100 (2-, 3- nebo 4-vodič)

Všeobecný popis

Snímač střední hodnoty je ohebný a umožňuje měření střední hodnoty teploty v celkové své délce a ne pouze na konci, jak je tomu u standardních snímačů teploty.

Snímače lze dodat v délkách od několika centimetrů, až po desítky metrů (např. 30m).

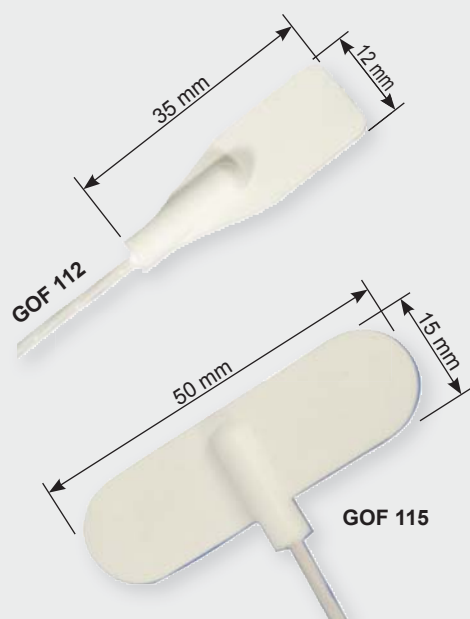
Oblasti použití: Měření střední hodnoty teploty na dlouhých topných nebo chladicích registrech, ve vzduchových kanálech apod.

Obrat'te se na nás s Vaším aplikačním záměrem, pomůžeme Vám se zhotovením individuální konstrukce snímače!

Samolepící snímače teploty

se silikonovým opláštěním pro měření povrchové teploty zaoblených a rovných ploch

- GOF 112 Pt** Pt100, lepicí plocha 35 x 12 mm, délka kabelu 2m, bílý
- GOF 112 K** NiCr-Ni, lepicí plocha 35 x 12 mm, délka kabelu 2m, zelený
- GOF 115 Pt** Pt100, lepicí plocha 15 x 50 mm, délka kabelu 2m, bílý
- GOF 115 K** NiCr-Ni, lepicí plocha 15 x 50 mm, délka kabelu 2m, zelený



Výhody:

- jednoduchá montáž pomocí samolepící vrstvy
- ultraplochý silikonový kaučuk s maximální flexibilitou
- odolnost proti chemikáliím a olejům
- PFA izolovaný připojovací kabel, 2m dlouhý (jiné délky na dotaz)
- 2 provedení pro ploché (GOF 112) nebo zaoblené (GOF 115) povrchy

Provedení Pt100

- přesný snímač Pt100, DIN třída A, 4-vodičové připojení
- teplotní rozsah: -50 ... +200 °C
- k dodání také se senzorem Pt1000

Provedení NiCr-Ni (typ K)

Pro dosažení rychlé odezvy, je termočlánek uvnitř snímače uložen na samolepící hliníkové fólii.

- NiCr-Ni termočlánekové vedení (0.14 mm²)
- teplotní rozsah: -50 ... +200 °C
- lze dodat i s termočlánekem typu J, T a E

Nalepovací termočláanky

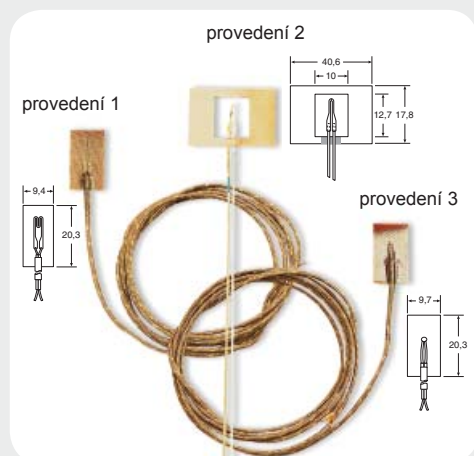
Všeobecný popis

Série GOF 120 je modelovou řadou termočláneků s rychlou dobou odezvy pro povrchová měření teploty ve třech různých provedeních. (speciální lepidlo OB-700 je nutné objednat zvlášť)

Provedení K1 a K2 se vyznačují extrémně tenkou konstrukcí. Jsou vyrobeny z legované termočlánekové fólie o síle 0.01 mm. Termočlánekový přechod má tloušťku 0.25 mm. Použité materiály odpovídají třídě přesnosti 1!

Toto ploché provedení se vyznačuje extrémně nízkou termickou setrvačností a je tudíž vhodné pro veškerá povrchová měření kovů, plastů a keramiky, kde je požadována rychlá doba odezvy.

Provedení K3 je ekonomickou variantou s tloušťkou 0.25 mm a ve standardní třídě přesnosti. Toto provedení je primárně určeno pro použití tam, kde rychlá doba odezvy má až druhořadý význam.



GOF 120 - K1 NiCr-Ni, délka kabelu 90 cm, max. 260°C (krátkodobě: 370°C)

GOF 120 - K2 NiCr-Ni, délka kabelu 15 cm, max. 540°C (krátkodobě: 650°C)

GOF 120 - K3 NiCr-Ni, délka kabelu 90 cm, max. 260°C (krátkodobě: 370°C)

OB-700 speciální vysokoteplotní lepidlo, plechovka 236 ml (max. 871°C)

Výhody:

- vysoká rychlost odezvy:
(provedení K 1: $t_{63} = \sim 20$ ms, provedení K 2: ~ 5 ms, provedení K 3: ~ 300 ms)
- minimální tepelná setrvačnost
- lze dodat i s termočlánekem typu J (pouze provedení K 3), T a E
- u provedení K 1 a K 3 možné jiné délky kabelu

Pozor: Nepoužívejte žádná cementová vysokoteplotní lepidla (agresivní k izolaci !)

Průmyslové snímače teploty

pro potravinářský, nápojový a farmaceutický průmysl
V případě zájmu si vyžádejte prospekt **G H M** průmyslových snímačů.

GTL ...

ceny na dotaz

zapouzdřené snímače dle přání zákazníka

- Měřicí rozsah:** 40 ... +200°C (dle konstrukce snímače)
Senzor: Pt 100
Procesní připojení: M12 / G1/2" / bez závitů
Hlavice snímače: hlavice snímače Ø 59 mm
 hlavice snímače Ø 18 mm dlouhá (s převodníkem)
 hlavice snímače Ø 18 mm krátká (bez převodníku)
Materiál: hlavice: V2A, jímka a špička: V4A
Délky jímky: 50, 100, 150, 250 nebo dle požadavku (v mm)
Průměry: Ø 6 mm bez zúžení
 Ø 4 mm bez zúžení
 Ø 6 mm s odsazenou špičkou Ø 3 mm
Reakční doba: Ø 6 mm: $T_{90} \leq 8,0$ s
 Ø 4 mm: $T_{90} \leq 6,5$ s
 Ø 3 mm: $T_{90} \leq 1,5$ s
Krytí: IP69K / IP67
Volby: - ochlazovací jímka
 - elektrické připojení: kabelová průchodka (PG)
 nebo kabelové připojení konektorem M12
 - převodník
 - vyšší přesnost (1/3 DIN tř. B / 1/10 DIN tř. B)
 - zobrazovač teploty

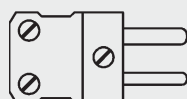
Příslušenství

1. Svírací šroubení GKV... z nerezové oceli (pro všechny snímače teploty bez závitů)

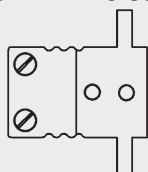


typ:	vnější závit	svírací kroužek Ø (jímka snímače-Ø)	svírací kroužek
GKV1	M8 x 1	1,5 mm	teflon
GKV2			nerez
GKV3		3,0 mm	teflon
GKV4			nerez
GKV5	G1/4"	1,5 mm	teflon
GKV6			nerez
GKV7		3,0 mm	teflon
GKV8			nerez
GKV11	G1/2"	6,0 mm	teflon
GKV12			nerez
GKV9		6,0 mm	teflon
GKV10			nerez
GKV13	G1/2"	8,0 mm	teflon
GKV14			nerez
GKV15		14,0 mm	teflon
GKV16	M10x1	6,0 mm	nerez

2. Beztermonapět'ové miniaturní ploché konektory (pro typ K, N, S)



NST 1200
NST 1300
NST 1700



NKU 1200 O
zásuvka s osazením
pro montáž do panelu



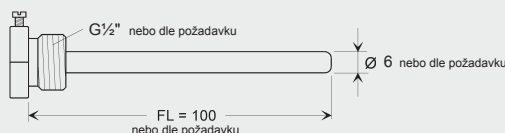
NKU 1200
NKU 1700

NST1200 "K"
 NKU1200 "K"
 NKU1200 O "K" (max. 120°C)
 NST1300 "N"
 NST1700 "S"
 NKU1700 "S"

Pro vyšší teploty použijte konektory v keramickém provedení - cena na dotaz.

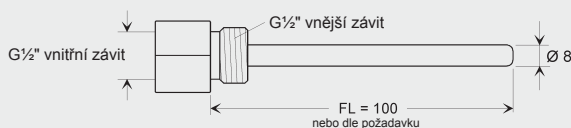
3. Ponorné jímky z nerezové oceli

3.1. EST01 - ponorná jímka pro všechny snímače teploty bez závitů



Standardní provedení: G1/2", FL=100mm, vnější Ø = 6mm
pro snímač o Ø 5mm
jiné délky, průměry a typy závitů - *za příplatek*

3.2. EST02 - ponorná jímka pro všechny snímače teploty se závitem G1/2"



Standardní provedení: G1/2" (vnitřní / vnější), FL=100mm,
vnější Ø = 8mm pro snímač o Ø 6mm
jiné délky, průměry a typy závitů - *za příplatek*

Při použití těchto jímek doporučujeme aplikovat pro lepší přenos tepla:

GWL10G tepelně vodivá pasta 10 g v plastické tubě

4. Kabely a vedení

4.1. Silikonový kabel (max. 200°C) s teflonovou izolací jednotlivých žil

S2P: silikonový kabel, 2-žilový (2 x 0,25 mm²), vysoce flexibilní

S4P: silikonový kabel, 4-žilový, průřez 4 x 0,14² (barvy izolace 2 x modrá, 2 x bílá)
(použitelný také jako 3-žilový)

4.2. Kabel se skelnou izolací (výztuha ocelovým pletivem - max. 400°C)

G2P: kabel se skelnou izolací, 2-žilový (2 x 0,22 mm²)

G3P: kabel se skelnou izolací, 3-žilový (3 x 0,22 mm²)

G4P: kabel se skelnou izolací, 4-žilový (4 x 0,22 mm²)

4.3. Teflonový kabel (max. 250°C) s teflonovou izolací jednotlivých žil

T2P: teflonový kabel, 2-žilový (2 x 0,14 mm²)

T3P: teflonový stíněný kabel, 3-žilový (3 x 0,14 mm²)

T4P: teflonový stíněný kabel, 4-žilový (4 x 0,14 mm²)

4.4. Kabel PVC (max. 70°C)

P2P: kabel PVC, 2-žilový (2 x 0,14 mm²)

P3P: kabel PVC, 3-žilový (3 x 0,14 mm²)

P4P: kabel PVC, 4-žilový (4 x 0,14 mm²)

4.5. Prodlužovací kabel pro NiCr-Ni (typ K)

VKA 1m: 1 m silikonové kompenzační vedení s konektorem DIN a zásuvkou DIN (jiné délky za příplatek)

4.6. Kompenzační vedení pro NiCr-Ni (typ K), 2-žilové

AGL1: silikonový kabel (2 x 0,22 mm²) (max. 200°C)

AGL3: termočlánekové vedení (použitelné jako termočlánek) se skelnou izolací (2 x 0,5 mm²) (max. 400°C)

AGL4: zkroucené termočlánekové dráty s teflonovou izolací, 2 x Ø 0,2mm (max. 250°C)

AGL5: termočlánekové dráty se skelnou izolací, 2 x Ø 0,2mm (max. 400°C)

AGL6: stíněný teflonový kabel použitelný též jako termočlánek (2 x 0,22 mm²) (max. 250°C)

4.7. Kompenzační vedení pro Pt10RH-Pt (Typ S), 2-žilové

AGL S2: silikonové vedení (max. 200°C)

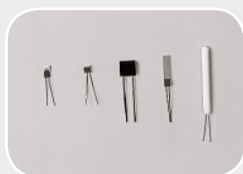
4.8. Kompenzační vedení pro NiCrSi-NiSi (Typ N), 2-žilové

AGL N2: silikonové vedení (max. 200°C)

5. Kovová upevňovací příruba (pro GTF 1500/... a GTF 103HT-S)

DIN 43734, posuvná, pro pevné uchycení nerezových trubek Ø 15

6. Senzory Pt100/1000, NTC, PTC (NiCr-Ni viz strana 126-127)



typ:	popis, rozměry	měřicí rozsah	tolerance
Pt100/1	keramická destička, 2 x 2,3 x 0,6 mm	-70 ... +500°C	B
Pt100/2	keramická destička, 2,5 x 2,0 x 1,3 mm	-50 ... +500°C	1/3 DIN
Pt100/3	keramická destička, 2 x 5 x 0,9 mm	-196 ... +500°C	B
Pt100/4	ovíjené provedení, Ø2 x 20 mm	-200 ... +600°C	B
Pt100/5	pouzdro TO92	-50 ... +150°C	B
Pt100/6	keramická destička, 1 x 3 x 0,6 mm	-50 ... +500°C	B
Pt1000/1	keramická destička, 2 x 4 x 0,9 mm	-50 ... +400°C	B
Pt1000/2	pouzdro TO92	-50 ... +150°C	B
Pt1000/3	keramická destička, 1 x 3 x 0,6 mm	-50 ... +500°C	B
KTY 81-210	náhrada za KTY 11-6	-20 ... +110°C	
KTY 81-121	1kOhm (25°C), pouzdro TO92	-50 ... +150°C	
KTY 83-110	1kOhm (25°C), pouzdro DO-34	-50 ... +175°C	
KTY 84-130	1kOhm (100°C), pouzdro DO-34	-40 ... +300°C	

Poplachové a ochranné přístroje

	Použití			včetně elektrod	akustický hlásič	řídící výstup	uzavření vodovodního vedení	popis	strana
	univerzální použití	regulátor hladiny	signalizace úniku vody						

POPLACHOVÝ PŘÍSTROJ

MINAL 182	✓		✓		✓			miniaturní poplachový přístroj (bateriový provoz)	139
MINAL 282 BN	✓		✓		✓			miniaturní poplachový přístroj (bateriový / síťový provoz)	139

POPLACHOVÝ A OCHRANNÝ PŘÍSTROJ (použití v domácnostech a průmyslu)

ALSCHU 480	✓		✓		✓	✓		poplachový a ochranný přístroj (řídící výstup přes spínanou zásuvku)	140
ALSCHU 480 P	✓		✓		✓	✓		poplachový a ochranný přístroj (izolovaný reléový výstup a průchozí zásuvka)	140
ALSCHU 485		✓		✓	✓	✓		elektrodový regulátor hladiny včetně dvou 2-pól. elektrod	140
ALSCHU 485 OE		✓			✓	✓		elektrodový regulátor hladiny s připojením pro dvě 2-pól. elektrody	140
ALSCHU 485 OE / 3P		✓			✓	✓		elektrodový regulátor hladiny s připojením pro 3-pól. elektrodu	140
GEWAS 181 A			✓	✓	✓	✓	✓	hlásič úniku vody s 1/2" mosazným magnetickým ventilem s 3/4" připojením a vypínačem připojeného zařízení	141
GEWAS 183 A			✓	✓	✓	✓	✓	hlásič úniku vody s 1/2" mosazným magnetickým ventilem s 3/4" připojením a vypínačem připojeného zařízení	141
GEWAS 181 A - 1/2"			✓	✓	✓	✓	✓	hlásič úniku vody s 1/2" mosazným magnetickým ventilem a vypínačem zařízení	141
GEWAS 181 A - 3/4"			✓	✓	✓	✓	✓	hlásič úniku vody s 3/4" mosazným magnetickým ventilem a vypínačem zařízení	141
GEWAS 181 A - 1"			✓	✓	✓	✓	✓	hlásič úniku vody s 1" mosazným magnetickým ventilem a vypínačem zařízení	141
GEWAS 191 N			✓	✓	✓		✓	hlásič úniku vody s 3/4" magnetickým ventilem	142
GEWAS 191 AN			✓	✓	✓	✓	✓	hlásič úniku vody s 3/4" magnetickým ventilem a vypínačem připojeného zařízení	142

POPLACHOVÝ A OCHRANNÝ PŘÍSTROJ (průmyslové použití)

GEWAS 200	✓					✓		poplachový a ochranný přístroj pro montáž do rozváděče	142
GEWAS 300 SG	✓					✓		poplachový a ochranný přístroj pro montáž do rozváděče	143
GEWAS 300 FG	✓				✓	✓		poplachový a ochranný přístroj v nástěnném pouzdře	143
ALSCHU 300 SG	✓	✓				✓		poplachový a ochranný přístroj pro montáž do rozváděče	139
ALSCHU 300 FG	✓	✓				✓		poplachový a ochranný přístroj v nástěnném pouzdře	139

HLÍDAČ HLADINY

GMNV-1C								modul hlídače hladiny	144
GNS 20E-200								hlídač hladiny / aktivní výstup	144
GNS 20E-500								hlídač hladiny / aktivní výstup	144
GNS-3P-SLV								konduktivní snímač hladiny	145
GNS-3P-SLK								konduktivní snímač hladiny	145
GNS-3P-SLE								konduktivní snímač hladiny	145
GNS-3P								hlídač hladiny s mikrospínačem / jazýčkovým kontaktem	145
GSS-F25								hlídač hladiny s mikrospínačem / jazýčkovým kontaktem	145

Univerzální poplachový přístroj pro provoz na baterii nebo ze síťového zdroje



Elektrodový regulátor se 2 signálními vstupy ve 2 typech provedení



MINIATURNÍ HLÁSIČ POPLACHU pro univerzální použití

MINAL 182

bateriový provoz

MINAL 282 BN

bateriový / síťový provoz

přístroj bez snímačů

Použití: Výkonná siréna (více jak 100 dB / 1 m) činí tento přístroj vhodný k umístění v blízkosti zabezpečovaných objektů a zařízení, k přístroji lze připojit různé typy snímačů k signalizaci havarijního stavu hladin, vloupání, požáru, výpadku vytápění nebo chlazení, vzniku námrazy a pod.

Výhody: Přístroj je lehce přenosný a má malé rozměry. Pokud není aktivován vstupním signálem má nulový odběr z napájecího zdroje. K přístroji lze současně připojit i více snímačů.

Technické údaje:

Přístroj: Ovladač k zapnutí přístroje a vypnutí poplachu. Piezoelektrický akustický měnič - siréna má při aktivaci odběr proudu ~20 mA, což umožňuje při bateriovém provozu ~10 hodin trvalého poplachu.

Pouzdro přístroje: Vyrobeno z ABS. Rozměry 100 x 60 x 29 mm.

Provozní napětí: 9-12V DC, baterie 9 V typ IEC 6F 22 (součástí dodávky). MINAL282BN je navíc vybaven zdírkou pro připojení síťového zdroje GNG09-3.5KS pro trvalý provoz. (MINAL 182 pouze bateriový provoz)

Snímače: Zásuvka pro připojení libovolného množství snímačů (viz příslušenství).

Hmotnost: ~ 105 g (s baterií - bez snímačů)

Příslušenství:

GNG 09 - 3.5KS síťový zdroj

GWF-1S vodní snímač s konektorem, 2m

GWF-1S/5m vodní snímač s konektorem, 5m

GWF-1S/10m vodní snímač s konektorem, 10m

GAZ-1 rozbočovač pro další vodní snímače

GSS-1S hladinový snímač pro nevodivá média

GNS-1S hladinový snímač 2 pólův z oceli

GSAS-1S magnetický samolepící kontakt

VEKA 2 prodlužovací kabel 2 m

VEKA 5 prodlužovací kabel 5 m

VEKA 10 prodlužovací kabel 10 m

ALSCHU 300 FG

elektrodový regulátor v polním pouzdře pro nástěnnou montáž - přístroj bez snímačů

ALSCHU 300 SP

elektrodový regulátor v pouzdře na lištu DIN - přístroj bez snímačů

Použití:

Automatické ovládání odvodňovacích čerpadel a systémů odpadních vod, ochrana proti přeplnění nebo ochrana proti chodu naprázdno, automatické plnění a vyprazdňování nádrží, jímek, kontrola hladiny kapaliny v nádržích, akváriích apod.

ALSCHU 300 ... je určen pro detekci vodivých médií (voda, apod.).

Méně vhodné jsou slabě vodivé nebo nevodivé média (oleje nebo mastné kapaliny), média vytvářející vodivé pěny nebo média, které vytvářejí elektricky izolující usazeniny na elektrodách.

Popis:

Metoda měření pro detekci hladiny kapalin je založena na principu elektrické vodivosti. Pokud zjistí spínací zesilovač hodnotu měrné vodivosti nižší, než je nastavená hodnota, vydá signál „médiu rozpoznáno“, v opačném případě je signál „žádné médium“. V závislosti na počtu a provedení připojených hladinových snímačů může být přístroj použit pro kontrolu mezních hodnot (detekce min. / max. hodnot) nebo jako 2-bodový regulátor.

Technické údaje:

Napájení: 18 V ... 250 V AC/DC
široký rozsah napětí

Příkon: < 2 VA

2 signální vstupy:

spínací práh: < 80 kΩ

reakční čas: 2 s

1 reléový spínací výstup:

kontakt: přepínač, izolovaný

spínané napětí: ≤ 250 V AC

spínaný proud: ≤ 5 A (odporová zátěž)

Krytí:

ALSCHU 300 SP: IP20

ALSCHU 300 FG: IP65

Elektrické připojení:

ALSCHU 300 SP: připojení přes šroubové svorky

ALSCHU 300 FG:

připojení přes 3 PG průchodky a šroubové svorky

Provozní teplota:

-20 ... +60 °C

Skladovací teplota:

-40 ... +80 °C

Orošení:

nepovoleno

Pouzdro:

ALSCHU 300 SP:

pouzdro pro instalaci na lištu DIN 22,5 x 75 x 110 mm (š x v x h)

ALSCHU 300 FG:

polní pouzdro 100 x 100 x 60 mm (š x v x h) bez PG průchodek

Funkce / zobrazení:

červená / zelená LED:

zobrazení spínacích stavů relé, spínacích stavů snímačů, indikace napájení přístroje

Příslušenství:

GNS-3P (viz strana 145)

3-pól. snímač hladiny

GNS-3P-S.. (viz str. 145)

3-pól. snímač hladiny s potaženými elektrodami

GSS-1 snímač hladiny, kabel 2m

(hladinový spínač) pro elektricky nevodivá média

GNS-1 snímač hladiny 2-pól.

(nerezové elektrody)

GSAS-1 magnetický kontakt

samolepící, s konektorem



Univerzální ochranný přístroj se spínacím obvodem pro okamžité použití



POPLACHOVÝ OCHRANNÝ PŘÍSTROJ s akustickou signalizací a reléovým spínacím výstupem

ALSCHU 480

pro připojení do zásuvky 230V~ (přepínač)

ALSCHU 480 P

jako předchozí, ale navíc doplněný izolovaným spínacím kontaktem a průchozí zástrčkou/zásuvkou
(pro ČR se dodávají bez kombinované zástrčky/zásuvky)

Popis:

Mnohostranně využitelný poplachový a kontrolní přístroj s univerzálním vstupem (3,5 mm zásuvka JACK) pro připojení různých typů externích snímačů. Mohou být připojeny veškeré se spínacím prahem <100 kOhm, jako jsou např. vodní snímače, plovákové snímače, snímače hladiny, magnetické kontakty, atd. V případě poplachového stavu aktivuje přístroj interní zdroj akustického signálu a vypne (ALSCHU 480) pomocí průchozí zástrčky/zásuvky připojený spotřebič (např. čerpadlo). Požadovanou spínací funkci lze uživatelsky volit pomocí přepínače I/II. U přístroje ALSCHU 480 P je zapínání / vypínání externího spotřebiče prováděno pomocí izolovaného 2-pólového spínacího výstupu. Zástrčka / zásuvka je u přístroje ALSCHU 480 P stále pod proudem.

Technické údaje:

Napájecí napětí:	220/240V 50/60Hz
Příkon:	~ 1VA
Připojení snímače:	3,5mm zásuvka JACK
Spínací práh:	vstupní odpor <100 kOhm (např. z NPN spínače, relé, jazyč. kontaktu atd.)
Řídící výstup:	
480:	přes spínanou zásuvku
480 P:	izolovaný spínač rozpínač / spínač přes 2-pólový kabel, 0,5 m dlouhý
Spínací funkce:	
I:	spínací výstup při poplachu pod proudem
II:	spínací výstup při poplachu bez proudu
Spínací výkon:	
480, 480 P:	250VAC, 10A (odporová zátěž), max. 2400VA
480 P:	120VDC, 2A (odporová zátěž), max. 240W
Řídící jednotka:	112 x 71 x 48 (d x š x v), LED pro indikaci provozu, vypínač přístroje přepínač I / II pro spínací výstup;
Provozní podmínky:	-20/50°C; 0-80% r.v.

Příslušenství:

GWF-1S vodní snímač s konektorem, 2m

GSAS-1S magnetický kontakt
samolepící, s konektorem

Regulátor hladiny připravený k okamžitému použití



ELEKTRODOVÝ REGULÁTOR pro plnění a vypouštění nádrží

ALSCHU 485

ALSCHU 485 OE

(jako předchozí, ale bez elektrod - připojení pro 2-pólové elektrody)

ALSCHU 485 OE / 3P

(jako předchozí, ale bez elektrod - připojení pro 3-pólové elektrody)

(pro ČR se dodávají bez kombinované zástrčky/zásuvky)

Elektrody Vám můžeme připravit v jakékoliv velikosti či průměru dle Vašeho požadavku.

Použití:

Automatické ovládání odvodňovacích čerpadel a systémů odpadních vod, ochrana proti přeplnění nebo ochrana proti chodu naprázdno, automatické plnění a vyprazdňování nádrží, jímek, kontrola hladiny kapaliny v nádržích, akváriích apod.

Výhody: Nejsou třeba žádné dodatečné náklady na instalaci. Přístroj je vybaven zásuvkami pro připojení elektrod i ovládače čerpadla. Libovolně nastavitelná vzdálenost elektrod do 2m.

Technické údaje:

Řídící jednotka:	pouzdro 112 x 71 x 48mm blikající LED pro signalizaci stavu sepnutí. přepínač pro napouštění nebo vypouštění připojovací zásuvky pro elektrody 230V 50Hz (~1VA) přes kombinovanou zástrčku / zásuvku
Napájení:	na kabelové zástrčce / zásuvce s ochranným kontaktem, přímý spínací výkon ~ 1200 VA při napětí 230V 50Hz (~5A při odporové zátěži), pro vyšší spínací výkony a třífázové elektromotory je nutno použít stykač nebo polovodičové relé
Řídící výstup:	standardní provedení: kontakt elektrod vyroben z ušlechtilé oceli, tělo z PVC a PVC kabel délky 2m (za příplatek jiné délky)
Elektrody:	

Upozornění: Pro použití na čerpání odpadních vod (slaná voda, fekálie apod.) doporučujeme použití 3-pólové elektrody.

Příslušenství:



GNS-3P hladinová 3 pólová elektroda

Standardní délka: 15 cm,
Spínací odstup: 1cm, 2m kabel
další informace na straně 145

Konec škodám způsobeným únikem vody !



GEWAS 181 A

Hlásič úniku vody s 1/2" mosazným magnetickým ventilem s 3/4" připojením na hadici, vodním snímačem, akustickým poplachem a vypínačem stroje 16A, 230V~

GEWAS 183 A

Hlásič úniku vody bez magnetického ventilu, s vodním snímačem, akustickým poplachem a vypínačem stroje 16A, 230V~

GEWAS 181 A - 1/2"

Hlásič úniku vody s 1/2" mosazným magnetickým ventilem (průtok: ~20 l/min, zástavná délka 55 mm) pro montáž do potrubí, s vodním snímačem, akustickým poplachem a vypínačem stroje 16A, 230V~

Použití:

Všechny přístroje a stroje, které jsou připojeny na vodovodní rozvod. Pro přímou montáž magnetického ventilu na přípojný kohout nebo do vodovodního potrubí.

(pro ČR se dodávají bez kombinované zástrčky / zásuvky)

Elektrické údaje:

Magnetický ventil:

Úsporný režim - napětí 100 V DC, ~ 2 W. Náběhový režim - napětí 200 V DC, ~ 8W. Po náběhu se ventil dostane do úsporného režimu. V úsporném režimu může ventil pracovat dlouhodobě bez nebezpečí přehřívání cívky elektromagnetu. Cívka ventilu je pevně propojena ~ 1 m dlouhým kabelem s řídicí jednotkou. Po povolení matky na horní části ventilu lze cívku snadno z ventilu sejmut.

Vodní snímač:

Vysoce citlivý snímač vybavený 2 m dlouhým kabelem s konektorem. Snímač aktivuje řídicí jednotku v přítomnosti vody, při tloušťce vodního filmu $\geq 0,5$ mm. Pomocí rozbočovače GAZ 1 je možno připojit více vodních senzorů GWF-1S. V případě potřeby lze použít GWF-1S/5m nebo GWF-1S/10m, popřípadě prodlužovací kabely VKA2,5 nebo 10.

Funkce poplachu:

Poplachová jednotka uzavře magnetický ventil, spustí akustický poplach a odpojí jednopólově připojené zařízení.

Řídicí jednotka:

Rozměr 112 x 71 x 48 mm (d x š x v) se závěsným třmenem. Signalizace provozního stavu, 2-pólový vypínač, startovací tlačítko, zdroj akustického poplachu, 1 m dlouhý připojovací kabel s ochranným vodičem ukončený kombinovanou vidlicí se zásuvkou, do které se připojuje chráněný spotřebič. Napájení zásuvky (16 A, 230 V~) je ovládáno řídicí jednotkou, která v případě poplachu jednopólově odpojuje spotřebič.

Odběr proudu:

V úsporném režimu elektromagnetického ventilu pouze ~3 W

GEWAS 181 A - 3/4"

Hlásič úniku vody s 3/4" mosazným magnetickým ventilem (průtok: ~91,5 l/min, zástavná délka 80 mm) pro montáž do potrubí, s vodním snímačem, akustickým poplachem a vypínačem stroje 16 A, 230 V~

GEWAS 181 A - 1"

Hlásič úniku vody s 1" mosazným magnetickým ventilem (průtok: ~141,5 l/min, zástavná délka 95 mm) pro montáž do potrubí, s vodním snímačem, akustickým poplachem a vypínačem stroje 16A, 230V~

Technické údaje:

Magnetický ventil:

Mosazný elektromagnetický ventil s nízkou spotřebou energie (1/2" se šroubením 3/4" pro připojení na 1/2" přívod vody nebo na 1/2" hadici). Ventily, které jsou určeny pro montáž do potrubí, mají na obou koncích vnitřní závit stejného průměru. Rozsah provozního tlaku je v rozmezí 0,5 až 10 bar. Servosystém ventilu pracuje na principu tlakového spádu, proto je nutné zajistit pro správnou funkci minimální tlakový spád mezi vstupem a výstupem 0,5 bar. Tyto ventily používat v uzavřených systémech jako je ústřední vytápění apod.).

Náhradní nebo přídatné ventily:

- | | |
|---------------------|--|
| GMV-1/2" L | náhradní magnetický ventil 1/2" pro montáž do potrubí, ~ 1m kabel s holými konci |
| GMV-1/2" H | náhradní magnetický ventil s 3/4" připojením na hadici, ~ 1m kabel s holými konci |
| GMV-3/4" | náhradní magnetický ventil 3/4" pro montáž do potrubí, ~ 1m kabel s holými konci |
| GMV-1" | náhradní magnetický ventil 1" pro montáž do potrubí, ~ 1m kabel s holými konci |
| GMV-1/2" EZL | přídavný magnetický ventil 1/2" pro montáž do potrubí, s úsporným adaptérem ~ 2W, pro přímé připojení na 230V~, určen pro GEWAS183A nebo přímo pro 230V~ |
| GMV-1/2" EZH | jako předchozí, ale přídavný magnetický ventil s 3/4" připojením na hadici |
| GMV-3/4" EZ | jako předchozí, ale přídavný magnetický ventil 3/4" pro montáž do potrubí |
| GMV-1" EZ | jako předchozí, ale přídavný magnetický ventil 1" pro montáž do potrubí |

Příslušenství:

vodní snímače, rozbočovače a prodlužovací kabely viz GEWAS 191

Konec škodám způsobeným únikem vody ! Hlásič úniku vody pro pračky, myčky nebo jiná zařízení připojená vodovodní hadicí hadicí



HLÁSIČ ÚNIKU VODY S ELEKTROMAGNETICKÝM VENTILEM

GEWAS 191 N

kompletně připravený k provozu včetně řídicí jednotky, snímače, mag. ventilu a zdroje akustického poplachu

GEWAS 191 AN

kompletně připravený k provozu včetně řídicí jednotky, snímače, magnet. ventilu a zdroje akustického poplachu vypínání stroje při poplachu (do 16A, 230V 50Hz)

Použití: V domácnosti (pračky a myčky), lékařských ordinacích, nemocnicích, průmyslu atd. Prostě všude tam, kde se používají zařízení, která jsou připojena na vodovodní rozvod pomocí hadic a u nichž v případě porušení těsnosti může dojít při úniku vody k velkým škodám.

Montáž:

Je hotová během několika minut bez použití nářadí a přídatných dílů. Montáž zvládne i technický laik!

Magnetický ventil:

Polyamid zesílený skleněnými vlákny (běžně používaný u aut. praček). K ovládání ventilu je použito bezpečné malé stejnosměrné napětí 12V. Pomocí šroubení 3/4" k přímému připojení na vodovodní kohout nebo na standardní hadice ukončené šroubením 3/4". Přístroj se vkládá mezi šroubení hadice a spotřebič. Při výpadku proudu se magnetický ventil uzavírá automaticky (pro bezchybnou funkci ventilu musí být tlak na vstupu ventilu minimálně o 0,5 baru vyšší než na výstupu)

Vodní snímač:

Vysoce citlivý, reaguje již na vodní film o síle 0,5 mm. K ovládací jednotce se připojuje pomocí dvoumetrového kabelu. Pomocí rozbočovače GAZ 1 lze současně připojit více snímačů. Dodáváme též připravené prodlužovací kabely o délkách 2, 5 a 10m.

Spuštění poplachu:

V případě poplachu se uzavírá elektromagnetický ventil, zní bzučák a u modelu GEWAS 191 A se současně vypíná připojený stroj od sítě (jednopolové vypínání)

Pouzdro s elektronikou:

Uzavřené (není však vhodné pro trvale vlhké prostory). Obsahuje vlastní řídicí elektroniku, bzučák, zásuvky pro připojení snímače a ventilu. Pouzdro obsahuje zásuvku a vidlici 230V 50Hz s ochranným kontaktem. U GEWAS 191 N je tato vidlice a zásuvka pevně propojena. U GEWAS 191 AN je mezi ně vložen ovládací obvod pro přerušení fázového vodiče při signálu poplachu. Obvod má spínací schopnost max. 16A (při odporové zátěži) a napětí 230V 50Hz.

Příkon: ~ 3W

Příslušenství:

GMV191 náhradní ventil

GWF-1S vodní snímač s konektorem, 2m

GAZ-1 rozbočovač pro připojení dalšího snímače

VEKA 2/5/10 prodlužovací kabel 2/5/10 m

Univerzální kontrolní přístroj s univerzálním spínacím výstupem pro montáž do rozváděče



GEWAS 200

Poplachový a kontrolní přístroj pro montáž do rozváděče s montážním upevněním na lištu DIN bez snímače

Mnohostranně využitelný poplachový a kontrolní přístroj určený pro montáž na lištu DIN s univerzálním vstupem (šroubovací svorky) pro veškeré snímače se spínacím prahem <100 kOhm, jako jsou např. vodní snímače, plovákové snímače, snímače hladiny, magnetické kontakty, atd. V případě poplachového stavu lze připojený spotřebič (např. čerpadlo) zapnout nebo vypnout. Pro zrušení poplachového stavu je určeno interní nebo externí tlačítko.

Technické údaje:

Napájecí napětí:	220/240V 50/60Hz
Příkon:	~ 3 VA
Připojení snímače:	2-pólová šroubová svorka
Spínací práh:	vstupní odpor < 100 kOhm (např. ze spínače NPN, relé, jazýčkového kontaktu, atd.)
Řídicí výstup:	izolovaný přepínač
Spínací výkon:	250 V AC, 10 A (odporová zátěž), max 2400 VA 150 V DC, 2 A (odporová zátěž), max 240 W
Rozměry:	49 x 96 x 59 (d x š x v) LED pro indikaci provozu (zelená) na desce LED pro indikaci poplachu (červená) na desce
Upevnění:	univerzální držák na lištu DIN
Provozní podmínky:	-20/50°C a 0-80%r.v.

Volby:

- KL: šroubová svorka (2-pólová) pro připojení externího tlačítka pro odstavení poplachu
- AL: automatické odstavení poplachu

Příslušenství:

GWF-1 vodní snímač bez konektoru, 2m

GSS-1 hladinový snímač, 2m kabel pro elektricky nevodivá média (volitelná rozpínací nebo spínací funkce)

GNS-1 hladinový spínač 2-pólový (nerezové elektrody)

GSAS-1 magnetický samolepící kontakt

Hlídač úniku vody s 1 signálním vstupem ve 2 typech provedení



GEWAS 300 FG hlídač úniku vody v **polním pouzdře** pro nástěnnou montáž - přístroj bez snímačů

GEWAS 300 SP hlídač úniku vody v **pouzdrě na lištu DIN** - přístroj bez snímačů

Použití:

Univerzální poplachový a ochranný přístroj v provedení na lištu DIN nebo montáž na stěnu s univerzální vstupem (šroubovací svorky) pro celou řadu externích senzorů. Umožňuje připojení veškerých snímačů se spínacím prahem <100 kOhm, jako jsou například vodní snímače, plovákové spínače, hladinové spínače, magnetické kontakty atd. V případě poplachového stavu dojde, pomocí izolovaného přepínacího kontaktu, k sepnutí popř. vypnutí připojeného stroje (například čerpadla), současně se u GEWAS 300 FG spustí akustický poplach. Odstavení poplachu musí být provedeno pomocí interního / externího tlačítka Reset.

GEWAS 300 .. je určen pro detekci vodivých médií (voda, apod.).

Méně vhodné jsou slabě vodivé nebo nevodivé média (oleje nebo mastné kapaliny), média vytvářející vodivé pěny nebo média, které vytvářejí elektricky izolující usazeniny na elektrodách.

Popis:

Metoda měření pro detekci hladiny kapalin je založena na principu elektrické vodivosti. Pokud zjistí spínací zesilovač hodnotu měrné vodivosti nižší, než je nastavená hodnota, vydá signál „medium rozpoznáno“, v opačném případě je signál „žádné medium“.

Technické údaje:

Napájení: 18 V ... 250 V AC/DC
široký rozsah napětí
Příkon: < 2 VA

1 signální vstup:

spínací práh: < 80 kΩ
reakční čas: 2 s

1 reléový spínací výstup:

kontakt: přepínač, izolovaný
spínané napětí: ≤ 250 V AC
spínaný proud: ≤ 5 A (odporová zátěž)

externí poplachový výstup:

pouze GEWAS 300 FG: 8 V, 3 kHz, ≤ 5 mA

Krytí:

GEWAS 300 SP: IP20
GEWAS 300 FG: IP65

Elektrické připojení:

GEWAS 300 SP:
GEWAS 300 FG:

Provozní teplota:
Skladovací teplota:
Orosení:

připojení přes šroubové svorky
připojení přes 3 PG průchodky
a šroubové svorky

-20 ... +60 °C
-40 ... +80 °C
nepovoleno

Pouzdro:

GEWAS 300 SP:

pouzdro pro instalaci
na lištu DIN
22,5 x 75 x 110 mm (B x H x T)
polní pouzdro
100 x 100 x 60 mm (B x H x T)
bez PG průchodek

GEWAS 300 FG:

Funkce / zobrazení:

červená / zelená LED: zobrazení spínacích stavů relé,
spínacích stavů snímačů, indikace napájení
přístroje a stavu baterie

akustický poplach: interní akustický měnič se záložní baterií
(pouze u GEWAS 300 FG)

záložní napájení: kontrola a akustický poplach jsou i při případném
výpadku proudu zajištěny
(pouze u GEWAS 300 FG)

Reset poplachu: pro odstavení poplachu
GEWAS 300 SP: připojení pro externí tlačítko
GEWAS 300 FG: tlačítko na čelní stěně přístroje

Příslušenství:

GWF-1 vodní snímač bez konektoru, 2m

GWF-1/5m vodní snímač bez konektoru, 5m

GWF-1/10m vodní snímač bez konektoru, 10m

GSS-1 snímač hladiny, kabel 2m
(hladinový spínač) pro elektricky nevodivá média

GNS-1 snímač hladiny 2-pól.
(nerezové elektrody)

GSAS-1 magnetický kontakt
samolepící, s konektorem

Modul hlídače mezních stavů hladiny konduktivní



NEW



vyobrazení s volbou: lištový adaptér

GMNV-1C

Všeobecně:

Tento modul je určen k vyhodnocení jednoho stavu hladiny pomocí hladinových snímačů, pracujících na konduktivním principu. Modul může být instalován přímo do hlavice hladinového snímače nebo pomocí do rozváděče pomocí lištového adaptéru na lištu DIN.

Modul pracuje v 3-vodičovém zapojení a převádí vodivé spojení mezi tyčí snímače a zemí na DC spínací signál. Tento signál může být přímo vyhodnocován pomocí PLC a dále zpracováván.

- bez potřeby další hladinové jednotky v rozváděči
- nízké montážní náklady
- nízké náklady na propojení
- vysoká odolnost proti rušení

Technické údaje:

Připojení elektrody:	2-vodič
Citlivost:	0.1, 1, 10, 100 kΩ (nastavitelná pomocí zkratosvork)
Napájecí napětí:	15 ... 36 V DC
Výstup:	aktivní výstup
výstupní napětí:	napájecí napětí -10 %
max. výstupní proud:	50 mA (ochrana proti zkratu)
spínací funkce:	plnění / vypouštění (nastavitelná pomocí zkratosvork)
Reakční čas:	0.5 sekundy
Provozní podmínky:	-10 ... +60 °C 0 ... 95 % r.v. (nekondenzující)
Skladovací teplota:	-20 ... +60 °C
Elektrické připojení:	šroubové svorky
max. průřez vodiče:	2.5 mm ²
Pouzdro:	plast
rozměry:	Ø 44 x 20 mm (včetně svorek)
montážní otvory:	Ø 4.5 mm
montážní rozteč:	~ 33 mm (pro hlavice typ DIN B)
Hmotnost:	35 g
Volby:	lištový adaptér

Hlídač mezních stavů hladiny konduktivní



NEW



GNS 20E-200 GNS 20E-500

Všeobecně:

Konduktivní měřicí princip, určený pro použití ve vodných, vodivých médiích.

Méně vhodný pro slabě vodivá nebo nevodivá média, taktéž pro pěnivá, adhézní a smáčivá média.

Oblasti použití:

- plnění / vypouštění zásobníků
- ochrana proti přetečení
- ochrana proti chodu naprázdno

Technické údaje:

Citlivost:	0.1, 1, 10, 100 kΩ (nastavitelná pomocí zkratosvork)
Napájecí napětí:	15 ... 36 V DC
Výstup:	aktivní výstup
výstupní napětí:	napájecí napětí -10 %
max. výstupní proud:	50 mA (ochrana proti zkratu)
spínací funkce:	plnění / vypouštění (nastavitelná pomocí zkratosvork)
Reakční čas:	0.5 sekundy
Provozní podmínky:	-10 ... +60 °C 0 ... 95 % r.v. (nekondenzující)
Skladovací teplota:	-20 ... +60 °C
Elektrické připojení:	šroubové svorky
max. průřez vodiče:	2.5 mm ²
kabelová průchodka:	pro kabel s průměrem 5-14 mm
Připojovací hlavice:	hliník, typ DIN B
rozměry:	~ 70 x 80 x 100 mm
závit:	G 1/2" (nerezová ocel)
krytí:	IP67
Elektroda:	nerezová ocel
rozměry:	...-200: Ø 3 x 185 mm ...-500: Ø 3 x 485 mm
celková délka:	...-200: ~ 220 mm (ke konci závitů) ...-500: ~ 520 mm (ke konci závitů) Elektrody mohou být zkráceny.

3-pólový snímač pro kontrolu hladiny (konduktivní)



GNS-3P-SLV

snímač se 3 elektrodami potaženými materiálem Polyolefin

- chladicí voda
- všechny elektricky vodivé kapaliny

GNS-3P-SLK

snímač se 3 elektrodami potaženými materiálem Kynar

- potravinářský průmysl
- chemický průmysl

GNS-3P-SLE

snímač se 3 elektrodami potaženými PTFE

- agresivní elektricky vodivé kapaliny

Všeobecně

- potažené elektrody
- robustní zatěsněná konstrukce
- poplach, regulace stavu hladiny a dávkování
- ve spojení s řídicí jednotkou (ALSCHU 300, ALSCHU 485 OE / 3P nebo MINAL) velmi přesný kontrolní systém

Technické údaje

Počet elektrod: 3 kusy
Délka elektrod: 500 mm, jiné délky na dotaz

Elektrody lze zkrátit na požadovanou délku, pokud je třeba přizpůsobit místním podmínkám.

Elektrické připojení: úhlový konektor dle EN 175301-803/A

Procesní připojení: G 1", polypropylen

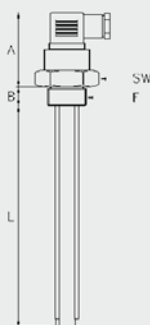
Max. tlak: 6 bar

Max. teplota: +100 °C

Krytí: IP65

Rozměry:

SW: 40 mm
A: 68 mm
B: 20 mm
L: 500 mm



3-pólový snímač pro kontrolu hladiny (konduktivní)



GNS-3P

3-pólový snímač hladiny

Všeobecně

Pro média tvořící usazeniny (např. slaná voda, fekálie, atd.) je určen tento 3-pólový snímač hladiny.

- pro všechny průmyslové aplikace
- poplach, regulace stavu hladiny a dávkování
- volba potažení teflonem
- ve spojení s řídicí jednotkou (ALSCHU 300, ALSCHU 485 OE / 3P nebo MINAL) velmi přesný kontrolní systém

Technické údaje

Počet elektrod: 3 kusy
Délka elektrod: 150 mm, jiné délky na dotaz

Elektrody lze zkrátit na požadovanou délku, pokud je třeba přizpůsobit místním podmínkám.

Elektrické připojení: 2 m kabelové připojení

Spínací rozpětí: 10 mm

Volby:

jiné délky elektrod

příplatek za každých započatých 100mm

potážení elektrod teflonem

pouze špičky zůstávají bez ochrany (měření mořské vody, ...)

Rozměry:

Délka elektrod: 150 mm
Průměr elektrod: 3 mm
Box elektroniky: 55 mm x 35 mm (š x v)

Příslušenství

ALSCHU 485 OE / 3P

(viz strana 140) elektrodový řídicí přístroj s připojením pro 3-pól. elektrody

ALSCHU 300 ...

(viz strana 139) elektrodový řídicí přístroj ve 2 typech pouzder: nástěnné a na lištu DIN

Hladinový spínač základní element



GSS-F25

Všeobecně

Hladinový spínač nabízí uživatelům jednoduché a spolehlivé řešení pro regulaci hladiny kapaliny. Základními prvky jsou k dispozici s kabelem o délce 1,5 m nebo 3,0 m.

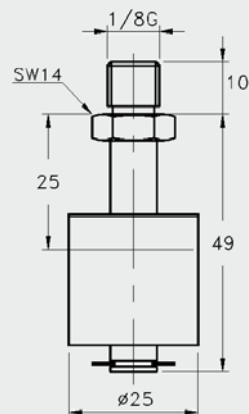
Metoda: Magnetem vybavený plovák se pohybuje s hladinou po vodící trubce a ovládá jazýčkový kontakt. Kabel a kontakt jsou kompletně zatěsněné.

Robustní a bezúdržbový produkt

- pracovní teplota 180°C, na dotaz
- krytí IP65
- ochrana Ex (ATEX) na dotaz

Technické údaje

Plovák: PVDF
Hustota: $\geq 0,65 \text{ g/cm}^3$
Vodící trubka: PVDF
Max. tlak: 6 bar
Max. teplota: 130 °C
Kontakt: spínač
výkon: 70 VA / 50 W
napětí: 300 V AC / 300 V DC
proud: 0,5 AAC / 0,7 A DC
Připojení: 1/8"
Spínací difference: 25 mm
Přesnost spínacího bodu: $\pm 3 \text{ mm}$
Kabel: 3,0 m
Pracovní teplota: -30 ... +55°C
Relativní vlhkost: 0 ... 90% r.v.



OEM- / zákaznické verze

V případě, že jste nenalezli v našem produktovém portfoliu zcela ideální přístroj, který potřebujete - žádný problém, můžeme Vám přizpůsobit naše přístroje dle Vaší potřeby.

I.) Úprava designu

- barevná provedení pouzder přístrojů dle Vašeho přání

Přístroje Vám můžeme dodat, dle Vašeho výběru barvy pouzdra, z našich skladových zásob. Při objednání odpovídajícího počtu kusů, lze barvy pouzder přístrojů dodat dle Vašeho zadání.

- úprava potisku

Můžeme Vám pouzdra přístrojů doplnit Vaším logem nebo označením.

II.) Úprava hardwaru a software

Při určité velikosti objemu zakázky je možná úprava hardwaru nebo softwaru našich přístrojů podle Vašich potřeb. Zde uvádíme příklady již provedených uživatelských úprav:

- úprava hardwaru přístrojů pro jiné charakteristiky snímačů

- doplnění další uživatelské charakteristiky materiálu pro přístroje řady GMH 38xx

-

III.) Zakázkový vývoj

Nenaleznete-li v naší standardní nabídce Vámi potřebné zařízení, je zde z naší strany možnost zakázkového vývoje tohoto zařízení.

pokusíme se splnit Vaše přání ...

Výhody spolupráce

Díky spojení společností



došlo k výraznému rozšíření našich oborů působnosti a nyní jsme schopni nabídnout optimální řešení a poradenství ve všech oborech měřicí, řídicí a regulační techniky.

Naše produktové portfolio představuje kompletní nabídku pro následující obory:

laboratorní měřicí technika

průmyslová elektronika

procesní měřicí technika

průmyslová měřicí technika

zkušební měřicí technika

... profesionální měřicí technika „MADE IN GERMANY“



Abecední seznam

A-10	111	GES 38	25	GMH 55 ...	34/35	GSKA 3600	39	HLR 50 A	78
AAA-AKKU	61	GES 130	126	GMI 15	22	GSMU ...	109	IR-CT 20	107
AAG2M	61	GES 175 ...	124	GMK 38	25	GSN 24 ...	91	K31, K32	74
AGL ...	137	GES 401 ...	123	GMK 100	23	GSOFT 40K	94	K48	75
AirCheck 100	44	GES 500	126	GMK 210	23	GSOFT 3050	62	K50..	8
AKL 1P	97	GES 900	126	GMK 3810	26	GSP 91...	25	KCL 3 M	36
ALSCHU 300 ...	139	GEWAS 18 ...	141	GMNV-1C	144	GSS-F25	145	KFZ 2000	65
ALSCHU 480 / 485	140	GEWAS 191 ...	142	GMR 110	26	GSS-1	142	KM4P ...	116
Anténa GSM	98	GEWAS 200	142	GMS 300/91	25	GST ...	25	KOH 100	39
APG ...	78	GEWAS 300	143	GMSD ...	50/51	GST 3810	26	LAN 3100	98
BaleCheck ...	27	GFN ...	18	GMUD	110	GT1-CO	112	LC ...	121
CaCl	36	GFTB 200 ...	20	GMV	141	GT10-CO2-1R	112	LF ...	31
CR 2032	83	GFTH 95	19	GNG 05/5000	61	GTA 0420	80	LFE ...	115
D53 TP50D	78	GFTH 200 ...	19	GNG 09	61	GTD 1100	55	MINAL ...	139
D53-3P	78	GGF 175	124	GNG 09-3.5KS	139	GTE 130 OK	127	MINIDIN 4S	61
DFM 232 SET	98	GGF 200	127	GNG 10	61	GTF 35	123	MINISOFT	83
EAK 36	69	GGO ...	43	GNG 10/3000	61	GTF 38	25	MODEM ...	98
EASYBUS.DLL	97	GHE 91	25	GNG 12-LE	98	GTF 55 B	35	MP 8082	78
EASYBus-Configurator	95	GHTU ...	108	GNG 12/ ...	79	GTF 101	132	MSD ...	51
EASYControl net	95	GIA 010 N ...	64	GNG 24/ ...	79	GTF 101 - Ex	131	MSK 100	41
EASYLOG 24RFT ...	85	GIA 0420 N ...	64	GNG 220 ...	79	GTF 101-5/ ...	129	MT 400	14
EASYLOG 40BIN	86	GIA 0420 VO ...	76	GNG 89 ...	61	GTF 101-N03 ...	130	MU 500 ...	106
EASYLOG 40IMP ...	84	GIA 0420 WKT ...	76	GNR 10	79	GTF 102	132	MWF 100	134
EASYLOG 40K ...	84	GIA 20 EB ...	66	GNS 232A	98	GTF 102 - Ex	131	NKU 1200...	136
EASYLOG 40NS ...	85	GIA 2000	69	GNS 20E ...	144	GTF 103	133	NKU 1700	136
EASYLOG 80CL	86	GIA 2448 ...	65	GNS-1	142	GTF 103 - Ex	131	NST 1...	136
EB 2000 MC	93	GIM 530 MS	14	GNS-3P ...	145	GTF 103 OS	133	OB-700	135
EB 3000 ...	92	GIM 3590	15	GNS-C ...	120	GTF 104 ...	133	OXY 36 ...	113
EBB ... IN	97	GIR 2000 Pt ...	73	GNS-SCV ...	119	GTF 175 ...	124	P2P, P3P, P4P	137
EBB ... OUT	98	GIR 230 ...	67	GNT 0520	109	GTF 199	73	PG 13.5	37
EBG-CO-1R	91	GIR 2002	70	GNTTP	102	GTF 200 Pt100 ...	132	PHL ...	35
EBG-CO2-1R	91	GIR 2002 NS / DIF ...	72	GOEL ...	43	GTF 230 S	67	ProfiLab-Expert	62, 97
EBHT ...	88	GIR 2002 / SW	72	GOF 112 ...	135	GTF 300 ...	127	PW 25	23
EBN ...	90	GIR 2002 PID	70	GOF 115 ...	135	GTF 300 GS	127	R38	74
EBS 20M / 60M	62	GIR 2002 PID / SW	72	GOF 120 ...	135	GTF 400	126	RC-prvek	78
EBSK ...	97	GITT 01 ...	105	GOF 130 ...	125	GTF 401 ...	123	rotaro3	59
EBT ...	89	GKF 125	126	GOF 175 ...	124	GTF 601 ...	123	RRI ...	117
EBT-IF ...	90	GKF 250	127	GOF 200 HO	125	GTF 900	126	RT 420 ...	104
EBUW 232 A	98	GKK ...	60	GOF 400 ...	125	GTF 1000 AL	126	RW-015HKL	120
EBW ...	96	GKL ...	29	GOF 401 Mini	123	GTF 1200 ...	126	RWI-016 ...	120
ecotach	59	GKN 3600	39	GOF 500 ...	125	GTF 1400 B	130	S2P, S4P	137
EF...	116	GKS 3600	39	GOF 900 HO	125	GTF 2000 ...	124	S-10 ..., S-11 ...	111
Electronic 0120	10	GKV ...	136	GOK 91	25	GTH 83 EG	68	SCX ...	80
EL-USB-...	82	GLF 100 ...	29	GOG ...	42	GTH 175/Pt ...	9	Lištový adaptér	103
EPI	118	GLF 175 ...	124	GOO ...	43	GTH 200 air	10	SET 38...	25
ESA 100	41	GLF 401 Mini	123	GOX ...	39	GTH 1150	12	ST 500 - Ex ...	106
ESA 369	43	GLG 1300	61	GOX 20	39	GTH 1150 EG	68	ST 512	15
ESK-1	97	GLI 9V	61	GOX 100 ...	43	GTH 1170	12	ST ...	60
EST...	137	GLMU ...	115	GPAD 38	25	GTH 2448/ ...	65	STE ...	18
FCM...	117	GLP 91	25	GPB 3300	55	GTL	136	STS ...	18
FH-Mosaz	118	GLS 500	127	GPD ...	80	GTL 130	126	T2P, T3P, T4P	137
FHK...	118	GMF 1...	130	GPF 100	36	GTMU	101	T03 BU /WE	103
FS3T	66	GMF 2...	127	GPH 014 ...	38	GTMU - IF ...	103	TA 888	58
G2P, G3P, G4P	137	GMF 3...	130	GPHU 014 MP ...	114	GTMU-MP	100	TF 101 ...	134
GAD ...	36	GMFL	137	GPRT 1400 AN ...	38	GTMU-OMU	101	TLK 43	75
GAF 200	126	GMH 175	9	GPT ...	80	GTMU-2R-OMU	101	TFS 0100 E	18
GAK 9 V	61	GMH 1150	12	GPV 220	80	GTO 130 OK	127	TF1 ...	107
GAK 1400	38	GMH 1300	60	GR 10	79	GTP	102	T-Logg 100 ...	82
GAM 3000	61	GMH 2710 ...	8	GRA 010 VO	77	GTP-SG	102	T-Logg 120 ...	83
GAS 100	41	GMH 3000.DLL	62	GRA 0420 VO	77	GTS	18	T-Logg 160 ...	83
GAS 3600	39	GMH 3111 ...	48	GRA 010 WK	77	GTT...	128	USB 100	83
GAZ-1	139	GMH 3151 ...	49	GRA 0420 WK	77	GTT 1150 OK	127	USB 3100 N	61
GB 9 V	41	GMH 3156 ...	49	GRF 200	127	GTU 300/152	80	USB 5100	61
GBF 1550	130	GMH 3161 ...	52/53	GRHU ...	108	GTU-2R-OMU	101	USB-adaptér	61
GBS ...	110	GMH 3181 ...	52/53	GRL 100	36	GTZ 300	125	VD 120	36
GBSK 91	25	GMH 32 ...	11	GRMU 2000 MP	114	GVA 0430	58	VEKA ...	139
GBSL 91	25	GMH 33 ...	17	GRO 200 ...	132	GW 110 PB	97	VEKA 3105	61
GCO 100	41	GMH 3430	32	GRP 100	37	GWA 1214	51	VISION 2008	119
GDH ... AN	56	GMH 35 ...	36	GRV 100	41	GWA 1Z	36	VKA 1m	137
GDH 200 ...	54	GMH 3610	39	GRS0 ...	97	GWL 10G	137	VSL 2P	97
GDUSB 1000	57	GMH 3630	39	GRS 31 ...	61	GWF-1 ...	139	VTH 25MS-180	119
GDZ ...	50/51	GMH 3691 ...	42	GSA ...	61	GWH ...	97	WP ...	4
GE 014	37	GMH 3710 ...	7	GSAS-1S	139	GWO 3600	39	ZOT 369	41
GE 1...	36/37	GMH 3750 ...	7	GSE 91	25	GWO 3600 MU	113		
GEF 38	25	GMH 3810	26	GSF 40 ...	25	GWOK 01	113		
GEG 91	25	GMH 3830 ...	24	GSF 50 ...	25	GWZ-01	29		
GEH 1	60	GMH 3850	24	GSG 91	25	GZ-0 ...	91		
GES 21K	126	GMH 51 ...	46/47	GSH 8922	58	GZ-10	41		
		GMH 54 ...	30/31			GZ-11	43		

GREISINGER
— electronic —



GMH 5155

BaleCheck 100 & 200

IMTRON
Messtechnik



CAN/Stick



ETH



UNI

HONSBURG
INSTRUMENTS



HR 2

Martens
Elektronik



MFI 447

GTL 723

GHM - GREISINGER s.r.o.

Výhradní zastoupení členů skupiny GHM - MESSTECHNIK pro Českou a Slovenskou republiku:
GREISINGER electronic GmbH, HONSBURG Instruments GmbH, MARTENS Elektronik GmbH a IMTRON Messtechnik GmbH

GHM - GREISINGER s.r.o. - M ě ř e n í a r e g u l a c e
dceřinná společnost GHM - MESSTECHNIK GmbH

158 00 Praha 5 - Nové Butovice, Ovčí hájek 2 / 2153

Tlf.: (+420) 251 613 828, 251 613 090, 251 613 091, **GSM brána:** (+420) 601 202 636

Fax Server: (+420) 251 612 607

Pošta: (informace) info@greisinger.cz, (objednávky) obchod@greisinger.cz

Online objednávky / nejnovější informace naleznete na www.greisinger.cz