



MOBILE MESSTECHNIK
PRODUKTKATALOG



Handmessgeräte & Alarm- und Schutzgeräte Produktkatalog 2020.



GREISINGER. Spezialist für Handmessgeräte.

„Unsere Messtechnik hilft Ihnen dabei Ihre Prozesse vorausschauend zu überwachen und einzugreifen, bevor Ihnen ein Schaden entsteht. Außerdem sind Greisinger Geräte im Wettbewerbsvergleich beim Verhältnis von Preis zu Genauigkeit und Robustheit unschlagbar. Wir helfen Ihnen also dabei doppelt zu sparen und bieten dazu noch ein einfaches Bedienkonzept.“

Roland Bäuml

Roland Bäuml | Standortleiter Greisinger |
Mitglied der Geschäftsleitung

Weitere Informationen finden Sie auf unserer Website
unter <https://www.ghm-group.de/ghm-group/kompetenz-center/greisinger/>



» Wir messen und regeln das «

Seit 1963 steht die GHM GROUP für feinste Mess- und Regelungstechnik. Unsere Unternehmensgruppe wurde behutsam aus kleineren, jeweils sehr erfolgreichen Messtechnikherstellern aus Deutschland und Norditalien aufgebaut. Aus den kumuliert über 200 Jahren Erfahrungen der GHM GROUP in der Mess- und Regeltechnik verbindet sich so Wertschöpfungstiefe mit Sortimentsbreite. Von dieser langjährigen Kompetenz und Erfahrung profitieren maßgeblich unsere Kunden.

Das breite Angebotsspektrum umfasst die Entwicklung spezialisierter Messverfahren, die in die Herstellung von Sensoren und Industrieelektronik mündet. Neben Firm- und Softwareprogrammierung bietet die GHM GROUP eine reichhaltige Produktpalette an Messgeräten, die ein breites Applikationsspektrum abdecken.

Die Lösungsschwerpunkte liegen in den Wachstumsbereichen des Maschinenbaus, der Gebäudetechnik, der Mess-

datenerfassung und -kommunikation sowie der Meteorologie und der allgemeinen Umweltmesstechnik.

Die Kompetenz und Professionalität der über 330 Mitarbeiter versetzt uns in die Lage, eine flexible und schlagkräftige Taskforce einzusetzen, um bei konkreten Projekten konkrete Kundenanpassungen durchzuführen. Unsere moderne Unternehmens- und Führungsstruktur erlaubt eine schnelle und kundenorientierte Reaktion auf Marktentwicklungen und Kundenanforderungen.

Das gesamte Team der GHM GROUP steht für das Versprechen, Kundenwünsche schnell, professionell und individuell zu realisieren. Denn die Zufriedenheit unserer Kunden ist und bleibt der wichtigste Gradmesser für die Qualität unserer Lösungen.

GHM GROUP – Specialists by Competence.



HONSBERG

Delta OHM

GREISINGER

VAL.CO

IMTRON

Martens

1963

1978

1980

1982

1984

1988

Honsberg Instruments, Remscheid

Als traditionsreiches Familienunternehmen gehört Honsberg zu einem der Marktführer im Bereich der Durchflussmesstechnik zur Kühlschmierstoffüberwachung und anderer technischer Öle.

Delta OHM, Padova, Italien

Marktführer in Italien für die Messgrößen Licht und Schall; weltweit wichtiger Hersteller von hochpräziser Umweltmesstechnik; modernste Kalibrierungs- und Forschungslabore

Greisinger electronic, Regenstauf

Hersteller von robusten und extrem sparsamen Handmessgeräten sowie Sensorik und Elektronik; Produkte kommen in allen Bereichen der Industrie zum Einsatz

Val.co, Mailand, Italien

1982 wurde Val.co Srl in Magenta (MI) gegründet und spielt eine wichtige Rolle auf dem italienischen und europäischen Markt. Wir sind spezialisiert auf die Entwicklung, Produktion und Vermarktung von Füllstands-, Durchfluss-, Druck- und Temperaturmesstechnik.

Imtron Messtechnik, Owingen

Hersteller von Messdatenerfassungssystemen; Entwicklung von Prüfständen für die Automobilindustrie und der Energie-messtechnik mit vorausschauender Wartung

Martens Elektronik, Hamburg

Lieferant kundenspezifischer Industrieelektronik und Analysetechnik; Hersteller technologisch hochwertiger Messtechnik auch für den internationalen Markt



Unser Unternehmen entwickeln wir konsequent in eine Richtung: die Zukunft.

Die Unternehmensgruppe GHM Messtechnik GmbH wurde im Jahr 2009 gegründet. Doch die Geschichte der unter der Dachmarke gebündelten Traditionsmarken reicht sehr viel weiter zurück. Auch in seiner heutigen Formation als GHM GROUP fühlt sich das Unternehmen der gemeinsamen Philosophie der Gründer verpflichtet: **absolute Kundenorientierung, Schnelligkeit und erstklassige Produktqualität!**

Innovation mit Methode: Nicht nur in der globalisierten Wirtschaft, auch in der Technik gehen immer mehr Aufgabenstellungen bis an die Grenzen des Machbaren und darüber hinaus. Wir begegnen dieser Herausforderung mit einer weit aufgefächerten Unternehmensstruktur. Unter dem Dach der GHM GROUP stehen die Kompetenz-Center, die mit ihrer jeweiligen Expertise ein breites Spektrum an marktspezifischen Lösungen für alle wichtigen Einsatzbereiche abdecken.

Bei der GHM GROUP profitieren unsere Kunden von mehr als 200 Jahren gebündelter Erfahrung. Unsere Ingenieure an verschiedenen „Centers of Competence“ sind mit dieser Expertise schnell und flexibel in der Lage, bedarfsgerechte Lösungen nach den individuellen Anforderungen unserer Kunden zu entwickeln.

Ein Vorteil unseres Unternehmens, der seinesgleichen sucht.

1993

Tochter in CZ – Greisinger s.r.o.

1994

Tochter in NL – Honsberg BV

2009

Gründung der GHM Messtechnik Gruppe mit den Firmen Greisinger, Honsberg und Martens

2010

Integration der Firma Imtron in den Gruppenverbund

2011

Gründung GHM Måleteknik ApS in Dänemark

2015

Integration der Firma Delta OHM in den Gruppenverbund

2016

Gründung GHM Messtechnik SA (Pty) Ltd Südafrika

2017

Dachmarke GHM GROUP, Gründungen GHM Do Brasil, GHM Frankreich und GHM India, Integration der Firma Val.co in den Gruppenverbund



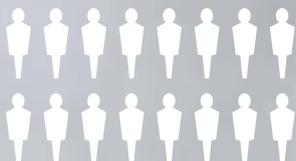
16 
STANDORTE WELTWEIT



40 Mio.
EURO UMSATZ
IM JAHR



> 2 000
QUALITATIV HOCHWERTIGE
GERÄTETYPEN



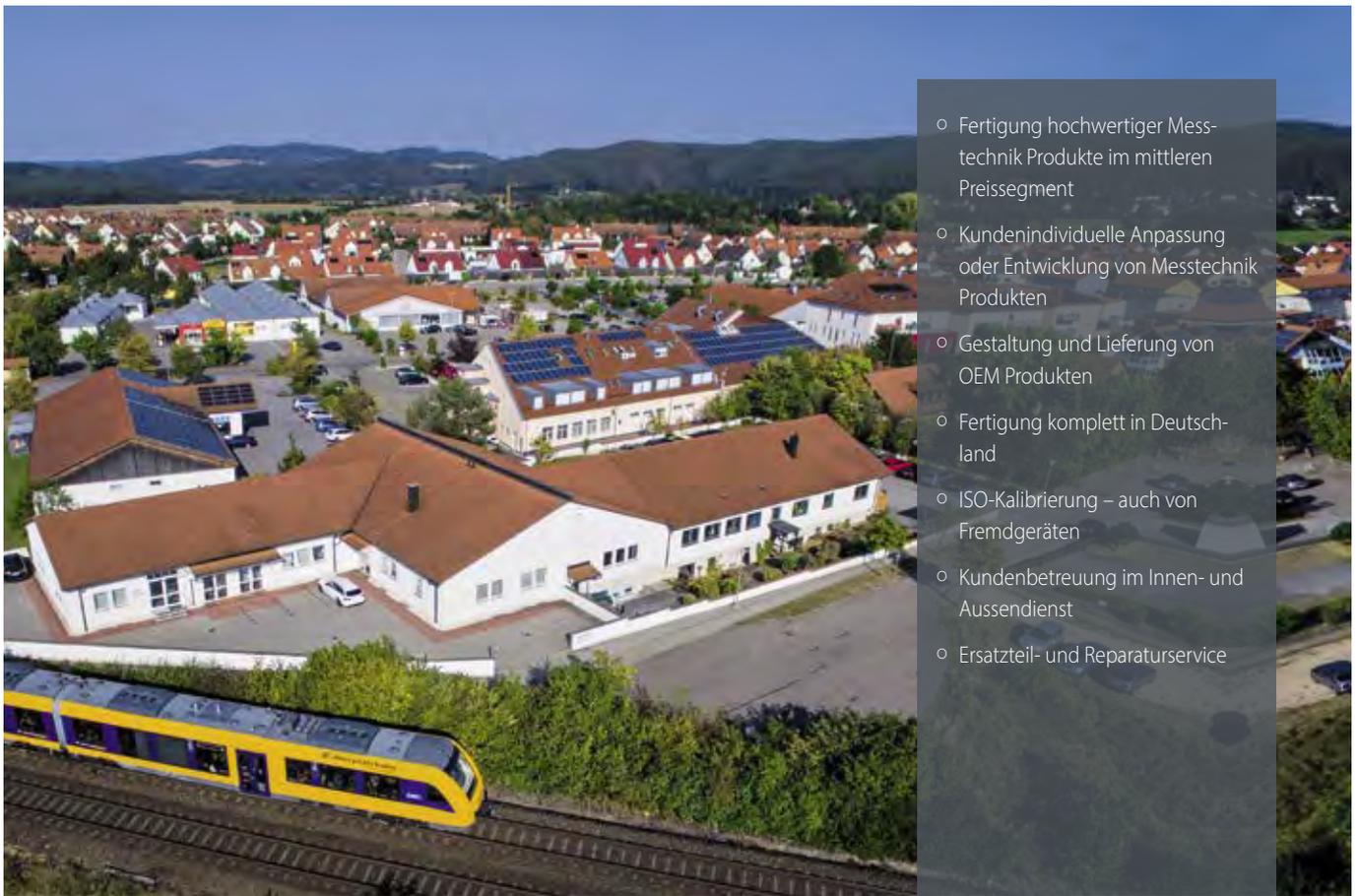
> 330
HOCHQUALIFIZIERTE UND
AMBITIONIERTE MITARBEITER

HANDMESSGERÄTE

SOFTWARE

ZUBEHÖR

ALARM / SCHUTZ, NIVEAU



- Fertigung hochwertiger Messtechnik Produkte im mittleren Preissegment
- Kundenindividuelle Anpassung oder Entwicklung von Messtechnik Produkten
- Gestaltung und Lieferung von OEM Produkten
- Fertigung komplett in Deutschland
- ISO-Kalibrierung – auch von Fremdgeräten
- Kundenbetreuung im Innen- und Aussendienst
- Ersatzteil- und Reparaturservice

QUALITÄTSSTANDARDS UND ZERTIFIZIERUNG

Technisch hochwertige Produkte zu fairen Preisen haben uns zu einer festen Größe auf dem Messgerätemarkt gemacht. Seit über 35 Jahren befinden wir uns in einer kontinuierlichen Aufwärtsentwicklung. Der Einsatz von Maschinen und Geräten auf dem jeweils aktuellen Stand der Technik sowie effiziente, leistungsfähige Verfahren der Produktion, ermöglichen die hohe Produktqualität "Made in Germany" zu wettbewerbsfähigen Preisen.

Wir produzieren und entwickeln ausschließlich in Deutschland – nur so ist der hohe Qualitätsstandard unserer Produkte zu garantieren. Unser Qualitätsmanagement ist nach ISO 9001:2015 und für Ex-Produkte zusätzlich nach DIN EN 13980:2003 zertifiziert.

Für Ex-Produkte ist seit dem 01.07.2003 in den Mitgliedstaaten der EG die Konformität zur Richtlinie 94/9/EG („ATEX-Richtlinie“) zwingend vorgeschrieben. Unsere Entwicklung, Herstellung und der Vertrieb sind seit dem 01.05.2003 nach RL 94/9/EG zertifiziert. Mehrere Produkte wurden bereits nach dieser Norm geprüft und zugelassen.



KONTAKT / VERWALTUNG

ZENTRALE



Irene Dost

Phone +49 9402 9383-0
 Fax +49 9402 9383-33
 info@greisinger.de



Eliska Stadler

Phone +49 9402 9383-0
 Fax +49 9402 9383-33
 info@greisinger.de

SERVICE



Heribert Kraus

Phone +49 9402 9383-39
 Fax +49 9402 9383-33
 service@greisinger.de

VERTRIEBSINNENDIENST

Phone +49-9402-9383-52 | vertrieb@greisinger.de



Klaus Beck

Phone +49 9402 9383-31
 Fax +49 9402 9383-33
 k.beck@greisinger.de

Technischer Support für Fachbereich:
 Temperaturfühler
 Industrie-Temperaturfühler
 Ex-Temperaturfühler



Christian Kraus

Phone +49 9402 9383-17
 Fax +49 9402 9383-33
 c.kraus@greisinger.de

Technischer Support für Fachbereich:
 Handmessgeräte,
 Elektroden und Sensoren,
 Alarm / Schutz, Niveau

AUFTRAGSABWICKLUNG

bestellung@greisinger.de



Yvonne Goldhacker

Phone +49 9402 9383-12
 Fax +49 9402 9383-33
 y.goldhacker@greisinger.de



Christina Stosiek

Phone +49 9402 9383-34
 Fax +49 9402 9383-33
 c.stosiek@greisinger.de

ÖSTERREICH



Alfred Fröstl

Phone +43 660 7335603
 a.froestl@ghm-messtechnik.de

Gebietsverkaufsleiter /
 Österreich

WEITERES INFORMATIONSMATERIAL:



Unser Katalog mit Industrieprodukte kann kostenlos bestellt werden unter info@greisinger.de

Messdaten, die auf der Hand liegen.

Die Konzentration auf kompakte Bauformen nimmt bei Greisinger viel Raum ein. Denn der Spezialist für Handgeräte verdichtet innovative Technik und messtechnische Präzision zu Produkten, die Format haben.

Als Kompetenz-Center für Temperaturfühler und Handmessgeräte sowie Anzeiger und Regler bündelt Greisinger am Standort Regenstauf das langjährige Know-how erfahrener Spezialisten unter einem Dach. Hier werden aktuelle Markttrends verfolgt und bei der Entwicklung neuer Technologien berücksichtigt.

Dabei kann unser Traditionsunternehmen auf eine langjährige Erfahrung von über 35 Jahren bauen. Schon unsere ersten Produkte – damals die ersten Temperaturfühler zur Überwachung von Heustöcken – trafen exakt die Anforderungen des Marktes und bildeten die Grundlage unseres weiteren Erfolgs. Inzwischen hat sich unser Produktportfolio deutlich erweitert: Neben zahlreichen Messumformern sowie Anzeigen und der dazugehörigen Sensorik entwickeln und produzieren wir vor allem hochwertige Handmessgeräte.

Ursprünglich für die härtesten und rauesten Bedingungen unserer Industriekunden entwickelt, können unsere Geräte

auch über den Handel vom Endverbraucher bezogen werden. Über 100 000 ausgelieferte Geräte und zigtausend zufriedene Kunden jährlich sind unser Antrieb, immer bessere Messgeräte zu bauen.

Alle Maschinen und Anlagen in unserer Fertigung und Qualitätskontrolle halten wir stetig auf dem neuesten Stand der Technik. Als Teil der GHM GROUP partizipieren wir an den kontinuierlichen Verbesserungsmaßnahmen, um unsere Prozesse und Verfahren weiter zu optimieren. So werden wir auch in Zukunft in der Lage sein, herausragende Produktqualität „Made in Germany“ zu wettbewerbsfähigen Preisen anzubieten.

Kompetenzfelder

- kompakte, robuste und leistungsstarke Handmesstechnik „Made in Germany“
- breite Produktpalette für unterschiedlichste Messgrößen
- anwendungsorientierte Spezialmessgeräte
- „Private-Label-Produkte“ zur kundenspezifische Individualisierung
- Werkskalibrierung auf Kundenwunsch im hausinternen Kalibrierlabor



INHALTSVERZEICHNIS

ALLGEMEINE INFORMATIONEN

Kontakt/Verwaltung	7
Inhaltsverzeichnis	9
OEM-/Kundenversionen	10-11
Legende/ Steckverbindungen	12
Kalibrierscheine	13-15

MOBILE MESSTECHNIK

HANDMESSGERÄTE (MIT SENSOREN UND ZUBEHÖR)

Temperatur	16-17
PT 100 / PT100-Messfühler	18-20
PT 1000 / PT1000-Messfühler	21-28
Thermoelemente / Typ K-Messfühler	29-37
Infrarot	38-39
Luftfeuchte	40-46
Materialfeuchte	47-55
Sonderzubehör	51-52
Wasseranalyse	56-57
Leitfähigkeit	58-62
pH/Redox	63-68
pH-Elektroden mit Elektrodenzubehör	69-71
gelöster Sauerstoff (in Flüssigkeiten)	72-76
Multisensor Wasseranalyse Handmessgerät	77-78
Gasanalyse	79-80
Luftsauerstoff	81-84
Restsauerstoff	85
Kohlendioxid (CO ₂)	86
Kohlenmonoxid (CO)	87
Raumluft	88
Druck	89-105
Sonderzubehör	93
Drucksensoren	95-96
Schallpegel/ Photo- und Radiometer / Anemometer / Datenlogger	106-114
Simulatoren	115-116

SOFTWARE

117-119

ZUBEHÖR

120-124

ALARM / SCHUTZ, NIVEAU

125

Überwachungsgeräte, Alarmgeräte (Füllstand, Wasseraustritt)	126-131
-------------------------------------------------------------------	---------

EX-SCHUTZ

Handmessgeräte (Druck)	91-92, 95-96, 97-100
------------------------------	----------------------

INDEX

133



HANDMESSGERÄTE

SOFTWARE

ZUBEHÖR

ALARM / SCHUTZ, NIVEAU

OEM- / KUNDENVERSIONEN



Wir modifizieren unsere Geräte. Nach Ihren Wünschen und Anforderungen.

Kundenspezifische Entwicklungen

Sollten wir Geräte nach Ihren speziellen Anforderungen nicht aus unserem Standardprogramm abdecken können, besteht auch die Möglichkeit der Sonderentwicklung.

Bitte beachten Sie, dass Kundenversionen mit geringen Mehrkosten verbunden sind bzw. stückzahlabhängig sind.



Beispiele für eine Gerätebedruckung

1.

Gehäuseform wählen

Wählen Sie eine Geräteserie, die zu ihrem Vorhaben passt.

Kompakt-Serie:

Low Cost, einfache Bedienung, klassisches Design

1000er-Serie:

Hochwertiges neues Handmessgerät vereint mit Wasserdichtigkeit und Displaybeleuchtung

3000er-Serie:

Bestseller, beste Preis-Leistung im praktischen Gehäuse

5000er-Serie:

Höchste Qualität und Messgenauigkeit im wasser- und schlagfesten Gehäuse mit Displaybeleuchtung

Geräteköffe:

Auch Zubehörtartikel können bedruckt werden



5000er-Serie mit Silikon-schutzhülle

3000er-Serie

1000er-Serie

Kompakt-Serie

Geräteköffe

OEM- / KUNDENVERSIONEN

2.



Farbe wählen

Wählen Sie eine Farbe, die zu ihrem Firmenauftritt, Logo und auch zur späteren Bedruckung passt.



Übersicht Standardfarben:

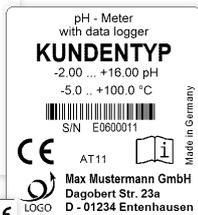
Gehäuse	schwarz	gelb	rot	blau	orange	lichtgrau	basaltgrau
1000er Serie	•	•	•	•	•	•	
Kompakt-Serie	•	•	•	•		•	
3000er Serie	•	•	•	•	•	•	
5000er Serie			• ¹⁾	• ¹⁾		• ¹⁾	•

¹⁾ Farbe Silikonhülle

3.

Eigenen Aufdruck platzieren

Wünschen Sie Ihr Kundenlogo, Ihre eigene Gerätebezeichnung oder ein Bild auf dem Gerät? Bitte lassen Sie uns ihre Daten als EPS / TIFF oder JPEG, mit 300 dpi und ausreichender Größe per Email zukommen. Wir erarbeiten in unserer Druckabteilung eine Skizze und einen Vorschlag über Größe und Positionierung. Selbst hochauflösende Bilder in Fotoqualität können durch Digitaldruckverfahren aufgebracht werden.



4.

Typschild und Ausführung der Anleitung festlegen.

Sollen wir OEM Lieferant für Ihre Marke werden? Dann bringen wir hier Ihre Herstellerdaten unter und unterstützen Sie bei der CE-Konformitätserklärung. Unser Vertriebs- und Produktmanagerteam unterstützt Sie beim ordnungsgemäßen Inverkehrbringen und der Konformitätsbewertung Ihres Produktes. Alternativ bleiben wir einfach als Hersteller sichtbar - was den Aufwand minimal hält solange der Einsatz und die bestimmungsgemäße Verwendung beibehalten werden.



LEGENDE



Made in Germany



ISO-Kalibrierschein
gegen Aufpreis erhältlich



ACCREDIA-Kalibrierschein
gegen Aufpreis erhältlich



Min-/Max-Alarm
ständige Überwachung des Messwertes auf die eingestellten Min- und Max-Grenzen (deaktivierbar).

Alarmgebung: 3 Alarmeinstellungen
off: Alarmfunktion inaktiv
on: Alarmmeldung über Anzeige, interne Hupe sowie serielle Schnittstelle
no Sound: Alarmmeldung nur über Anzeige und Schnittstelle
Regelfunktion: Mittels Schaltmodul GAM3000 (optional erhältlich) lassen sich externe Geräte regeln (ein-/ausschalten) bzw. auf Alarm überwachen



Auto-Hold
Automatische Messwert-Stabilitätserkennung



Automatik-Off-unktion
- 1..120 min (kann auch deaktiviert werden).
- von 1..120 Min. einstellbar oder Dauerbetrieb.
- Ist die Auto-Off-unktion aktiviert, schaltet sich das Gerät automatisch ab, falls es längere Zeit (wählbar 1..120 min) nicht bedient wird.



AutoRange
Bei der Leitfähigkeitsmessung wird automatisch auf den optimalen Messbereich umgeschaltet. Im Menü kann der AutoRange-Modus deaktiviert werden.



HACCP (Hazard Analysis and Critical Control Points-Konzept)
geeignet für Lebensmittelanwendungen gemäß HACCP



Hintergrundbeleuchtung



Holdfunktion
Auf Tastendruck wird der aktuelle Wert „eingefroren“.



Loggerfunktion
manuell: Abruf der Daten per Tastatur oder Schnittstelle
zyklisch: Abruf der Daten per Schnittstelle, einstellbare Zykluszeit: 1 s..1 h
Der Loggerstart und -stop erfolgt über die Tastatur oder Schnittstelle.
Zum Auslesen der Loggerdaten ist eine komfortable Software GSOFT3050 (siehe Zubehör) erhältlich.



Alarm
frei einstellbare Alarmgrenze, pulsierender (messwertabhängiger) Alarmton



Min-/Max-Wertspeicher
der Höchstwert und der Minimalwert werden automatisch gespeichert.



Offset-Korrektur (Nullpunkt)
Die Kennlinie kann durch Eingabe des Offset-Wertes parallel verschoben werden.



Offset-/Steigungs-Korrektur
Offset- und Steigungskorrektur können digital eingegeben werden.



Tararfunktion
Anzeigewert sowie Min-/Max-Wert werden auf Null gesetzt.



Echtzeituhr
Uhr mit Tag, Monat und Jahr

MÖGLICHE ANSCHLUSS-STECKVERBINDUNGEN



Mini-DIN-Stecker
U.a. verwendet bei:
GMH 3710/50, GMH 3611/51, GMH 3692/95, GMH 3111/51/56



Bananen-Stecker
U.a. verwendet bei:
Temperatureingängen von pH-Geräten,
GMH 3511/31/51, GMH 5530/50, GPHU 014 MP



BNC-Stecker
U.a. verwendet bei:
G 1700, GMH 3831/51, GMH 3511/31/51, GMH 5530/50, GPH 114



7-pol. Bajanett-Stecker
U.a. verwendet bei:
GMH 5130/50/55, GMH 5430/50, GMH 5630/50/90/95



NST1200-Stecker
U.a. verwendet bei:
GTH 1150/70, GMH 1150/70, GMH 3211/21/31/51, GIM 3590, GMH 3331/51, GMH 3831/51



S7-Anschluss
U.a. verwendet bei:
GE 171, GE 108, GE 173, GR 175



4-pol. Bajanett-Stecker
U.a. verwendet bei:
5000er Geräteserie



Klinkenstecker 3,5 mm
U.a. verwendet bei:
GMH 175, GFTB 200, GFTH 200



7-pol. Diodenbuchse
U.a. verwendet bei:
GLMU 200/400



M8-Stecker
U.a. verwendet bei:
EASYLog, T-Logg



M12-Stecker
U.a. verwendet bei:
GTF 111/112, GTL (Lebensmittelfühler), GLMU 400MP-Uni



Netzstecker 5,5 x 1,5
U.a. verwendet bei:
3000er Geräteserie



Winkelstecker
U.a. verwendet bei:
Messumformer



Klinkenstecker 2,5
U.a. verwendet bei:
abgekündigten Produkten,
z.B. GDH..AN Serie, GPRT 1400



Cinch-Stecker
U.a. verwendet bei:
abgekündigten Produkten,
z.B. GPH 014, GPRT 1400



HANDESSGERÄTE

SOFTWARE

ZUBEHÖR

ALARM / SCHUTZ, NIVEAU

KALIBRIERSCHEINE DAKKS

DAkKS Kalibrierscheine werden eingesetzt, wenn es um sehr hochwertige Kalibrierungen und um die Kalibrierung von Referenzgeräten geht, oder Normen und Vorschriften dies verlangen. DAkKS-DKD-Kalibrierscheine werden mit Referenzgeräten erstellt, deren Rückführungen durch eine Kette bis zum Laboratorium der Physikalischen Bundesanstalt gewährleistet ist. DAkKS-DKD-Kalibrierscheine können nur durch die nach der Norm DIN EN ISO 17025 akkreditierten Kalibrierlaboratorien ausgestellt werden. Durch eine regelmäßige externe Begutachtung und Reakkreditierung wird gewährleistet, dass eine gleichbleibend hohe Qualität bei der Kalibrierung gegeben ist. Diese kosten- und personalintensiven Maßnahmen ergeben einen höheren Preis, aber auch die nötige Verlässlichkeit bei den Messergebnissen.

Erfolgreiche DAkKS-Begutachtung des Standorts Greisinger für die Messgröße Temperatur. Seit 2018 arbeitet das Kalibrierlaboratorium entsprechend der DIN EN ISO/IEC 17025.



TEMPERATUR

DAkKS-T
Kalibrierschein Temperatur, inkl. 1 Prüfpunkt
(Bitte Prüfpunkt immer angeben)

weitere Prüfpunkte
(von -100..+1400 °C)
(Bitte Prüfpunkt immer angeben)

zusätzlicher Prüfpunkt
-196 °C

DIE AKKREDITIERUNG GILT NUR FÜR DEN IN DER URKUNDENANLAGE D-K-21043-01-00 AUFGEFÜHRTEN AKKREDITIERUNGSUMFANG.

Deutsche Akkreditierungsstelle
D-K-21043-01-00

DRUCK

DAkKS-P
Art.-Nr. 602731
DAkKS Kalibrierzertifi at Überdruck -1..100 bar
(Druck , 9 Prüfpunkte steigend und fallend, Ablauf B,
Ziel: 0,1..0,6 % Messspanne)

DAkKS-PA
Art.-Nr. 602758
DAkKS Kalibrierzertifi at Absolutdruck 0..70 bar
(Absolutdruck , 9 Prüfpunkte steigend und fallend, Ablauf B,
Ziel: 0,1..0,6 % Messspanne)

weitere Messbereiche und Genauigkeiten auf Anfrage

LUFTFEUCHTE (INKL. 1 TEMPERATURWERT)

DAkKS-FE
Art.-Nr. 602871
DAkKS Kalibrierzertifi at, Luftfeuchte (Gerät mit externen Sensor); (Prüfpunkte: Feuchte 15 %, 70 % und Temperatur ca. 23 °C)

DAkKS-F
Art.-Nr. 602870
DAkKS Kalibrierzertifi at, Luftfeuchte (Gerät mit fest angebrachten Sensor); (Prüfpunkte: Feuchte 20 %, 50 %, 80 % und Temperatur ca. 23 °C)

weitere Punkte auf Anfrage

LEITFÄHIGKEIT

DAkKS-LF
Art.-Nr. 605528
DAkKS Kalibrierzertifi at
Leitfähigkeit 3 Prüfpunkte, Prüfpunkte 147 µS/cm, 1.413 µS/cm, 12,88 mS/cm

inkl. 3 wählbare Punkte innerhalb
3 µS/cm - 1000 µS/cm

inkl. 3 wählbare Punkte innerhalb
1 mS/cm - 150 mS/cm

jeder weitere Punkt
weitere Messbereiche auf Anfrage



An unserem Standort Delta Ohm in Padua/Italien können Kalibrierscheine für Messgrößen erstellt werden, für die es in Europa nur eine beschränkte Anzahl an anerkannten Laboratorien gibt. Das Kalibrierlabor ist mit modernster Messtechnik ausgestattet, ebenfalls nach der Norm DIN EN 17025 akkreditiert und wird regelmäßig durch ACCREDIA begutachtet. Aufgrund der weltweiten Anerkennung von Kalibrierdienstleistungen durch die Dachorganisation ILAC* ist die Gültigkeit der Kalibrierscheine in Deutschland und europaweit, sowie ca. 100 weiteren Staaten durch die ILAC gewährleistet. Der Kalibrierschein wird in deutscher Sprache ausgestellt. Für Handmessgeräte, die mit dem Symbol  gekennzeichnet sind, bieten wir die aufgeführten ACCREDIA-Kalibrierscheine an.

*ILAC (International Laboratory Accreditation Cooperation) ist eine seit über 40 Jahren bestehende Vereinigung im Bereich der Laborakkreditierungen, deren Mitglieder in über 70 Länder und regionale Organisationen repräsentieren. Die Anerkennungsvereinbarung ILAC MRA verpflichtet alle Mitglieder Kalibrierergebnisse, die von national akkreditierten Laboratorien (z. B. DAkkS oder ACCREDIA) erstellt wurden, gegenseitig anzuerkennen.

Weitere Informationen unter:
<http://ilac.org/language-pages/german/>



Kalibrierlabor Luftgeschwindigkeit Delta Ohm/Padua

KALIBRIERSCHEINE ACCREDIA

BELEUCHTUNGSSTÄRKE

ACCREDIA-B1
Art.-Nr. 611508
7 Prüfpunkte im Bereich von 50..4000 lux

ACCREDIA-B2
Art.-Nr. 611509
Radiometer UV A
10..50 Wm²

ACCREDIA-B3
Art.-Nr. 611510
Leuchtdichte
5 Prüfpunkte im Bereich 10000..30000 cdm²

ACCREDIA-B4
Art.-Nr. 611511
Pyranometer (solare Bestrahlungsstärke)
1 Prüfpunkt

LUFTGESCHWINDIGKEIT

ACCREDIA-G1
Art.-Nr. 611512
Flügelrad-Anemometer bis Ø 60 mm und Hitzedrahtsonden
1..25 m/s
Prüfpunkte: ca. 1, 2,5, 5, 10, 25 m/s

ACCREDIA-G2
Art.-Nr. 611513
Flügelrad-Anemometer ab Ø 60 mm, Ultraschall- und
Staudrucksonden, Schalen-Anemometer
1..25 m/s
Prüfpunkte: ca. 1, 2,5, 5, 10, 25 m/s

AKUSTIK
Kalibrierung für integrierenden Schallpegelmessler
(IEC 61672) und Kalibrator (IEC 60942)

ACCREDIA-A1
Art.-Nr. 611514
Geräte Hersteller Delta Ohm (siehe Seite 106/107)

ACCREDIA-A2
Art.-Nr. 611693
Beliebige Hersteller

ISO KALIBRIERSCHEINE

BELEUCHTUNGSSTÄRKE

ISO-WPB1
Art.-Nr. 611515
ISO Kalibrierzertifi at
7 Prüfpunkte im Bereich von 50..4000 lux

ISO-WPB2
Art.-Nr. 611516
ISO Kalibrierzertifi at Radiometer UV A
10..50 Wm²

ISO-WPB3
Art.-Nr. 611517
ISO Kalibrierzertifi at Leuchtdichte
5 Prüfpunkte im Bereich 10000..30000 cdm²

ISO-WPB4
Art.-Nr. 611518
ISO Kalibrierzertifi at
Pyranometer (solare Bestrahlungsstärke)
1 Prüfpunkt

LUFTGESCHWINDIGKEIT

ISO-WPG1
Art.-Nr. 611519
ISO Kalibrierzertifi at Flügelrad-Anemometer bis Ø 60 mm
und Hitzedrahtsonden, 1..25 m/s
Prüfpunkte: ca. 1, 2,5, 5, 10, 25 m/s

ISO-WPG2
Art.-Nr. 611520
ISO Kalibrierzertifi at
Flügelrad-Anemometer abs Ø 60 mm, Ultraschall- und
Staudrucksonden, Schalen-Anemometer
1..25 m/s
Prüfpunkte: ca. 1, 2,5, 5, 10, 25 m/s

AKUSTIK
Kalibrierung für integrierenden Schallpegelmessler
(IEC 61672) und Kalibrator (IEC 60942)

ISO-WPA1
Art.-Nr. 611521
ISO Kalibrierzertifi at
Geräte Hersteller Delta Ohm (siehe Seite 106/107)

Oktavbandfilter-Terzbandfilter-Kalibrierungen (Nach IEC 60942) und Mikrofonkalibrierungen (Empfindlichkeit, Frequenzgang) auf Anfrage

Aufgrund der Vielzahl an Kalibrierungsmöglichkeiten ist es nicht möglich alle Varianten in diesem Katalog darzustellen. Bitte fragen Sie uns oder fordern Sie ein Angebot an.



Zur Aufbewahrung der Geräte empfehlen wir generell die Mitbestellung eines Koffer .



ISO KALIBRIERSCHEINE

ISO-Kalibrierscheine (Werkskalibrierscheine) werden bei GHM-Greisinger nach den gleichen Maßstäben wie DAkkS-Kalibrierscheine erstellt, da jedoch der Aufwand für eine externe Begutachtung entfällt, können diese Zertifikate kostengünstig ausgestellt werden. Zudem gibt es Messgrößen, für die im DAkkS-DKD keine Akkreditierung erfolgen kann. In diesen Fällen stellt die ISO-Kalibrierung eine wertige Alternative dar. ISO-Kalibrierscheine werden mit Normalen erstellt, die einer regelmäßigen Prüfmittelüberwachung unterliegen, die Rückführung der dabei verwendeten Normale ist dadurch sichergestellt. Die Kalibrierung schließt ggf. eine Justierung des Messgerätes ein (nur bei Greisinger-Geräten).

Für Handmessgeräte, die mit dem Symbol  gekennzeichnet sind, bieten wir die aufgeführte ISO-Kalibrierscheine an. Für Messumformer bzw. für die Kombination Anzeigegerät und Messumformer/Sensor können ebenfalls ISO-Kalibrierscheine erstellt werden. Kalibrierzertifikate sind nicht im Lieferumfang von Messgeräten enthalten.





TEMPERATUR

ISO WPT
inkl. 1 Prüfpunkt von -100..+1400 °C
(Bitte Prüfpunkt immer angeben)

zusätzlicher Prüfpunkt
(von -30..+500 °C)
(Bitte Prüfpunkt immer angeben)

zusätzlicher Prüfpunkt
(-100..-30 und +500..+1300 °C)
(Bitte Prüfpunkt immer angeben)

zusätzlicher Prüfpunkt
-196 °C

ISO-WPT2A
Art.-Nr. 602583
ISO-Kalibrierschein mit Standardwerten: 0 °C / +70 °C

ISO-WPT2B
Art.-Nr. 602584
ISO-Kalibrierschein mit Standardwerten: 0 °C / +37 °C

ISO-WPT3
Art.-Nr. 602596
ISO-Kalibrierschein mit Standardwerten: -20 °C / 0 °C / +70 °C

ISO-WPT-IR
ISO-Kalibrierung Infrarot Temperatur
Grundpreis Infrarot
-20..+4 °C pro Prüfpunkt
+5..+450 °C pro Prüfpunkt



DRUCK

ISO-WPD5
Art.-Nr. 602514
ISO Kalibrierzertifikat: 5 Punkte steigend, 5 Punkte fallend
-1..+600 bar

ISO-WPD10
Art.-Nr. 602565
ISO Kalibrierzertifikat: 10 Punkte steigend, 10 Punkte fallend
über 600 bar auf Anfrage



LUFTFEUCHTE

ISO-WPF4
Art.-Nr. 602543
ISO Kalibrierzertifikat mit Standard-Prüfwerten Feuchte/
Temperatur (ca. 20 % / 40 % / 60 % / 80 % r.F. steigend und
fallend; Prüfpunkt Temperatur bei ca. +23 °C)

ISO-80CL
Art.-Nr. 607734
ISO Kalibrierzertifikat mit Standard-Prüfwerten Feuchte/
Temperatur/Druck für EASYLOG 80CL (Messpunkte ca.
20 / 40 / 60 / 80 % bei 23 °C), Druck 5 Punkte steigend, 5
Punkte fallend



GASFÖRMIGER SAUERSTOFF

ISO-WPO3
Art.-Nr. 602816
ISO Kalibrierzertifikat mit 3 Prüfwerten: 0 / 20,9 / 100 % O₂
*Anmerkung:
Wir empfehlen bei einem Sensorenalter von einem Jahr den
Sensor vor der Erstellung des WPO3 zu erneuern!*



LEITFÄHIGKEIT

ISO-WPL3
Art.-Nr. 602622
ISO Kalibrierzertifikat mit 3 Prüfwerten:
~147 µS/cm, ~1413 µS/cm, ~12,90 mS/cm

ISO-WPL10
Art.-Nr. 602623
ISO Kalibrierzertifikat mit 10 Prüfwerten von ca. 2 µS, 74 µS,
147 µS, 720 µS, 1413 µS, 2,77 mS, 6,70 mS, 12,90 mS, 24,8 mS,
111,3 mS und ca. 195 mS/cm



REINSTWASSER - LEITFÄHIGKEIT

ISO-WPL3-RW
Art.-Nr. 602624
ISO Kalibrierzertifikat, Werkskalibrierung Leitfähigkeit, Prüf-
punkte: ca. 2,0 µS/cm \n 5 µS/cm \n 15 µS/cm



PH

ISO-WPP3
Art.-Nr. 602767
ISO Kalibrierzertifikat mit 3 Standard-Prüfwerten:
4,00 pH, 6,87 pH, 9,18 pH

ISO-WPP10
Art.-Nr. 602768
ISO-Kalibrierschein mit 10 Prüfwerten von 1,09 pH..12,75 pH

SERVICE-ANGEBOTE

Viele Geräte werden bereits mit einem Prüfprotokoll ausgeliefert. Die Protokolle werden während der Fertigung automatisiert erstellt und geben keine Information über die Rückführbarkeit der Messung wieder. Für Messgrößen, die nicht rückgeführt werden müssen, können alternativ folgende Prüfprotokolle erstellt werden.

PRÜFPROTOKOLLE

ISO-GCO
Art.-Nr. 603841
Prüfprotokoll für Kohlenmonoxid-Messgeräte.
Prüfpunkte bei 0 ppm CO, 300 ppm CO

ISO-GMH38XX
Art.-Nr. 604463
Prüfprotokoll für Materialfeuchte.
Messgeräte GMH 38xx, GMR 110

Unser Express-Service konzentriert sich auf eilige ISO-Kalibrierungen, es gibt keine langen Ausfallzeiten von Messgeräten und ist somit schnell und unkompliziert, mit deutschlandweitem Versand per UPS-Express. Bitte nehmen Sie zur Anmeldung mit uns Kontakt unter express@greisinger.de auf.

EXPRESS (INKL. VERSAND)

Temperaturmessgeräte
-90..+500 °C, max. 3 Geräte, 2 Werktage

Druckmessgeräte
-1..+600 bar, max. 3 Geräte, 2 Werktage

Feuchtemessgeräte
ca. 20 % / 40 % / 60 % / 80 % r.F., max. 3 Geräte, 3 Werktage
*Einsendung einer größeren Anzahl von Geräten oder weiteren
Messgrößen auf Anfrage möglich.*

EXPRESS NUR MIT ANMELDUNG MÖGLICH
UNTER EXPRESS@GREISINGER.DE

TEMPERATUR



	GMH 3710	GMH 3750	GMH 2710-T/-E	GMH 2710-K/-G	GMH 2710-F/-I	G 1700	G 1710/20/30	HD 2178.2	GTH 200 air
ANWENDUNG:									
Referenz- / Präzisionsmessungen	•	•	•	•	•		•	•	
Qualitätskontrolle	•	•	•	•	•	•	•	•	
Differenzmessung									
Oberflächenmessung								•	
Kerntemperaturmessung	•	•		•	•	•	•	•	
Hochtemperaturmessung	•	•						•	
Lebensmittel HACCP	•	•	•	•	•	•	•	•	
Wasserdicht			•	•	•	•	•		
AUSSTATTUNG:									
Sensorelement	Pt100	Pt100	Pt1000	Pt1000	Pt1000	Pt1000	Pt1000	1 x Pt100/1000 1 x Thermo	Pt1000
max. Messbereich [°C]	-200..+850	-200..+850	-200..+200	-200..+250	-70..+250	-200..+450	-70..+250	-200..+650 (Pt) -200..+1300 (TE)	-25..+70
min. Auflösung [°]	0,01	0,01	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Wechselfühler	•	•				•		•	
Messeingänge	1	1	1	1	1	1	1	2	1
Min/Max, Hold, Auto-Off	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Alarm (Hupe) / Datenlogger		•				• / -	• / -	- / •	
GERÄTEINFORMATION:									
Katalogseite	Seite 18	Seite 18	Seite 28	Seite 28	Seite 28	Seite 21	Seite 26	Seite 32	Seite 25



INFORMATION



HINTERGRUNDWISSEN ZUR TEMPERATURMESSUNG

Resistiv: Pt100, Pt1000

Das Sensorelement ändert seinen ohmschen Widerstand über die Temperatur. Dieser wird durch das Anzeigergerät ausgewertet und in eine Temperatur umgerechnet. Speziell bei Pt100 unterscheidet man zwischen 2-, 3- und 4-Leiter Anschluss. Mit 3- und 4-Leiter Anschluss kann der serielle Kabelwiderstand als Messfehlerquelle automatisch kompensiert werden.

Eigenschaften:

- o Höchste Genauigkeiten erreichbar
- o Hohe Austauschgenauigkeit der Fühler insbesondere bei Pt100 und Pt1000
- o Standard Messverfahren für Referenzmessungen

FAZIT:

Etwas träger als Thermoelement Fühler, jedoch hochpräzise. Bei unseren besonders optimierten Konstruktionen ist dennoch auch sekundenschnelle Reaktion möglich – siehe unsere 1,5 mm Nadelfühler.

Thermoelement: Typ K, Typ N, Typ S...

Bei Kontakt von zwei unterschiedlichen Metallzusammensetzungen (z. B. NiCr und NiAl) entsteht eine Spannung zwischen der Verbindungsstelle (Fühler) und dem Anzeigergerät, die nahezu proportional zur Temperaturdifferenz ist. Diese „Thermospannung“ wird durch das Anzeigergerät ausgewertet und in eine Temperatur umgerechnet.

Eigenschaften:

- o Sehr kleine Fühler sind realisierbar, dadurch:
 - Sehr kurze Ansprechzeiten möglich
 - Bestens geeignet für Oberflächenmessung
- o Temperaturen bis 1750 °C messbar (abhängig von der Konstruktion des Fühlers und verwendetem Thermo-element)

FAZIT:

sehr schnell, sehr flexibel und großer Messbereich

GMH 3201	GMH 3211	GMH 3221	GMH 3231	GMH 3251	HD 32-8-16	GTH 1150	GMH 1150	GTH 1170
•	•	•	•	•	•			•
			•	•	•		•	•
•	•	•	•	•	•	•	•	•
•	•	•	•	•	•	•	•	•
•	•	•	•	•				

AUSSTATTUNG:

K	J, K, N, S, T, E, B	K	J, K, N, S, T, E, B	K, J, T, N, R, S, B, E	K	K	K
-220..+1372	-220..+1750	-220..+1372	-220..+1750	-200..+1800	-50..+1150	-50..+1150	-65..+1150
0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,05	1	1
•	•	•	•	•	•	•	•
1	1	2	2	2	16	1	1
•	•	•	•	•	•		•

GERÄTEINFORMATION:

Seite 29	Seite 30	Seite 31	Seite 31	Seite 31				
----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------

PT100 - HOCHPRÄZISIONS-THERMOMETER



AUTO OFF

AUTORANGE

ISO

HOLD

MIN MAX

0/S CORR



HIGHLIGHTS:

- Referenzgerät für sämtliche Kalibrieraufgaben
- höchste Genauigkeit
- Auflösung (0,01 °)
- inkl. Prüfprotokoll

ZUSÄTZLICHE FUNKTIONEN BEI GMH 3750:

**GMH 3710**

Art.-Nr. 600332

Pt100 4-Leiter - Hochpräzisions-Thermometer, Gerät lose, ohne Temperaturfühler

GMH 3750

Art.-Nr. 600335

Pt100 4-Leiter - Hochpräzisions-Thermometer mit Datenlogger, Gerät lose, ohne Temperaturfühler

ANWENDUNGEN:

Referenz-Kontrollmessungen in Flüssigkeiten, weichplastischen Medien, Luft/Gasen

TECHNISCHE DATEN:

Messbereiche:	-199,99..+199,99 °C bzw. -200,0.+ 850,0 °C -199,99..+199,99 °F bzw. -328,0.+1562,0 °F
Auflösung	0,01 °C bzw. 0,1 °C 0,01 °F bzw. 0,1 °F
Linearisierung:	Kennlinie nach DIN EN 60751. Bei GMH 3750 zusätzlich anwenderspezifische ennlinie
Genauigkeit: (±1 Digit) (bei Nenntemperatur = 25 °C)	≤0,03 °C / 0,06 °F bei Auflösung 0,01 ≤0,1 °C / 0,2 °F bei Auflösung 0,1 °
Temperaturdrift:	≤0,002 °C / K
Fühleranschluss:	über 4-polige geschirmte Mini-DIN-Buchse, Pt100, 4-Leiter, nach DIN EN 60751
Nenntemperatur:	25 °C
Arbeitstemperatur:	-25..+50 °C
Relative Feuchte:	0..+95 % r.F. (nicht betauend)
Lagertemperatur:	-25..+70 °C
Anzeige:	zwei 4½-stellige LCD-Anzeigen (12,4 mm bzw. 7 mm hoch), sowie weitere Hinweispeile
Bedienelemente:	6 Folientaster
Ausgang:	3-polige Klinkenbuchse Ø 3,5 mm, wahlweise serielle Schnittstelle oder Analogausgang
serielle Schnittstelle:	über galvanisch getrennten Schnittstellen-Konverter GRS 3100 oder GRS 3105 bzw. USB 3100 N (Zubehör) direkt an die RS232- bzw. USB-Schnittstelle eines PCs anschließbar.
Analogausgang:	0..1 V, frei skalierbar (Auflösung 13 bit, enauigkeit 0,05 % bei Nenntemperatur)
Stromversorgung:	9 V-Batterie sowie zusätzliche Netzgerätebuchse für externe 10,5-12 V Gleichspannungsversorgung
Stromverbrauch:	ca. 1 mA, ca. 300 h
Gehäuse:	aus schlagfestem ABS, Folientastatur, Klarsichtscheibe, integrierter Aufstell-/Aufhängebügel
Abmessungen:	142 x 71 x 26 mm (H x B x T)
Gewicht:	ca. 155 g
Lieferumfang:	Gerät, Batterie, Prüfprotokoll, Betriebsanleitung

ZUSÄTZLICH BEI GMH 3750:**Anwenderspezifische ensorkennlinie:**

50 Stützpunkte (nur GMH 3750)

Loggerfunktionen (nur GMH 3750):

manuell: 99 Datensätze (Abruf der Daten per Tastatur oder Schnittstelle)

zyklisch: 16.384 Datensätze (Abruf der Daten per Schnittstelle)

einstellbare Zykluszeit: 1 s..1 h

Der Loggerstart und -stop erfolgt über die Tastatur oder Schnittstelle. Zum Auslesen der Loggerdaten ist eine komfortable Software GSOFT 3050 (siehe Zubehör) erhältlich.

ZUBEHÖR BZW. ERSATZTEILE:**MINIDIN 4S**

Art.-Nr. 601111

Mini-DIN Stecker, 4-polig mit Verriegelung zur Selbstmontage

USB 3100 N

Art.-Nr. 601092

Schnittstellen-Konverter GMH3xxx <=>PC, USB

GSOFT 3050

Art.-Nr. 601336

Windows-Software für GMH 3000 und GMH 5000 mit Logger (siehe Seite 119)

GNG 10/3000

Art.-Nr. 600273

Stecker Netzgerät für GMH 3XXX-Serie

ST-R1

Art.-Nr. 601066

Schutztasche, Leder (siehe Seite 120)

GKK 1100

Art.-Nr. 601060

Koffer mit Noppenschäum für universelle Anwendung

GMHKonfig

(auf unserer Homepage: Download -> Software)

Programmbeschreibung: Komfortable Software zum Editieren der Anwenderkennlinie des GMH 3750. (Z. B. für Kalibrierlabors u.ä.)

Hinweis:

Beachten Sie bitte, dass für den Schnittstellenbetrieb des Gerätes ein Schnittstellen-Konverter (USB 3100 N) nötig ist (siehe Seite 124).

PASSENDE PT100-MESSFÜHLER (4-LEITER)

GENAUIGKEITEN PT100:

Sensorgenauigkeit nach DIN EN 60751

DIN Kl. B: (Gültigkeitsbereich: -50..+500 °C)

±0,3 °C bei 0 °C

DIN Kl. A: (Gültigkeitsbereich: -30..+300 °C)

±0,15 °C bei 0 °C

DIN Kl. AA = 1/3 DIN Kl. B: (Gültigkeitsbereich: 0..+150 °C)

±0,1 °C bei 0 °C

1/10 DIN Kl. B: (Gültigkeitsbereich: -50..+100 °C)

±0,03 °C bei 0 °C

AUFPREISE SONDERANFERTIGUNGEN:

(ABWEICHUNGEN KONSTRUKTIONSBEDINGT MÖGLICH)

längeres Fühlerrohr: Aufpreis je angefangene weitere 100 mm**längeres Fühlerkabel (PVC):** Aufpreis je angefangenem weiterem 1 m**Spiralkabel ca. 1,2 m gedehnt****andere Kabeltypen auf Anfrage****Fühlerrohr mit Teflonumschraubung**

(für Temperaturfühler bis 200 mm)

(für Messungen in Säuren und Meerwasser. max. Messbereich = 250 °C)

Fühlergriff asserdicht vergossen (nur mit PVC-Kabel -20..+105 °C möglich)**höhere Sensorgenauigkeit:** DIN Kl. AA, für Pt100, Toleranzen: 0,1 °C bei 0 °C**höhere Sensorgenauigkeit:**

1/10 DIN Kl. B, für Pt100-Fühler, Toleranzen: 0,03 °C bei 0 °C

Bearbeitungsgebühr für Sonderanfertigungen**GTF 401**-50 °C
+400 °C

Art.-Nr. 600377

Tauchfühler für Flüssigkeiten / Gase

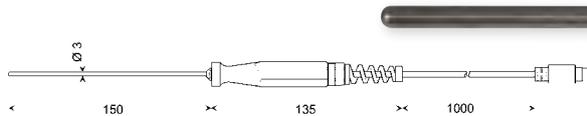
-50..+400 °C, DIN Kl. B

GTF 401 DIN Kl. AA-50 °C
+400 °C

Art.-Nr. 600378

Tauchfühler für Flüssigkeiten / Gase

-50..+400 °C, DIN Kl. AA (±0,1 °C bei 0 °C)



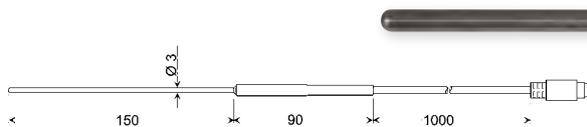
rostbeständiges V4A-Rohr Ø 3 mm, Kunststoffhand riff, Knickschutzverschraubung, ca. 1 m 4-pol. PVC-Kabel, 4-pol. Mini-DIN-Stecker

Ansprechzeit T₉₀: Wasser 0,4 m/s ca. 10 s, Luft 2 m/s ca. 40 s**GTF 35**-50 °C
+400 °C

Art.-Nr. 600391

Tauchfühler für Flüssigkeiten / Gase

-50..+400 °C, DIN Kl. B



rostbeständiges V4A-Rohr Ø 3 mm, Schumpfschlauch, ca. 1 m 4-pol. PVC-Kabel, 4-pol. Mini-DIN-Stecker

Ansprechzeit T₉₀: Wasser 0,4 m/s ca. 10 s, Luft 2 m/s ca. 40 s**GES 401**-50 °C
+400 °C

Art.-Nr. 600384

Einstechfühler für weichplastische Medien

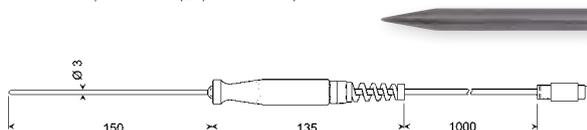
-50..+400 °C, DIN Kl. B

GES 401 DIN Kl. AA-50 °C
+400 °C

Art.-Nr. 600385

Einstechfühler für weichplastische Medien

-50..+400 °C, DIN Kl. AA (±0,1 °C bei 0 °C)



V4A-Rohr Ø 3 mm mit nadelförmige Einstechspitze, Kunststoffhand riff, Knickschutzverschraubung, ca. 1 m 4-pol. PVC-Kabel, 4-pol. Mini-DIN-Stecker

Ansprechzeit T₉₀: Wasser 0,4 m/s ca. 10 s, Luft 2 m/s ca. 40 s-70 °C
+250 °C**GES 20-P4 DIN Kl. A**

Art.-Nr. 414061

Kerntemperatur- / Lebensmittelfühler, kompakter Teflon riff

-70..+250 °C, Pt100 Kl. A

GES 20-P4 DIN Kl. B

Art.-Nr. 413543

Kerntemperatur- / Lebensmittelfühler, kompakter Teflon riff

-70..+250 °C, Pt100 Kl. B



V4A-Rohr mit Ø 1,5 mm schlanker Einstechspitze, kleiner Teflon riff, Edelstahl-Knickschutz, 1 m Teflon kabel, 4-pol. Mini-DIN-Stecker

Ansprechzeit T₉₀: Wasser 0,4 m/s < 1 s, Luft 2 m/s ca. 12 s**Vorteile der Mantelelement-Pt100:**

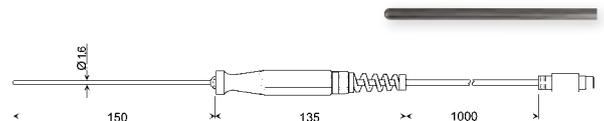
- hohe Temperaturbeständigkeit
- Mantelleitung ist biegsam
- hohe Erschütterungsfestigkeit
- lange Lebensdauer

-50 °C
+400 °C**GTF 401 / 1.6**

Art.-Nr. 602066

Tauchfühler mit Mantelelement-Pt100

-50..+400 °C, DIN Kl. B



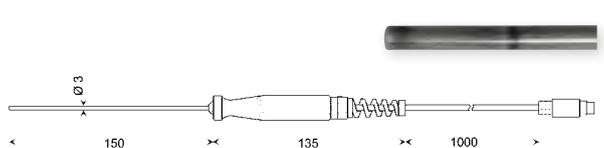
V4A- Mantelrohr biegsam, Ø 1,6 mm, Kunststoffhand riff, Knickschutzverschraubung, ca. 1 m 4-pol. PVC-Kabel, 4-pol. Mini-DIN-Stecker

Ansprechzeit T₉₀: Wasser 0,4 m/s < 2 s, Luft 2 m/s ca. 25 s-50 °C
+400 °C**GTF 401 1/10 DIN**

Art.-Nr. 600379

Tauchfühler mit Mantelelement-Pt100

-50..+400 °C, 1/10 DIN Klasse B (±0,03 °C bei 0 °C)



V4A- Mantelrohr biegsam, Ø 3 mm, Kunststoffhand riff, Knickschutzverschraubung, ca. 1 m 4-pol. PVC-Kabel, 4-pol. Mini-DIN-Stecker

Ansprechzeit T₉₀: Wasser 0,4 m/s < 5 s, Luft 2 m/s ca. 60 s**WICHTIGER HINWEIS:**

GENAUIGKEIT DIN Kl. AA (1/3 DIN) NUR IM BEREICH 0..+150 °C. GENAUIGKEIT 1/10 DIN NUR IM BEREICH -50..+100 °C. WIRD DER TEMPERATURFÜHLER IN HÖHEREN MESSBEREICHEN EINGESETZT, SO KANN DIE GENAUIGKEIT IM GÜLTIGKEITSBEREICH NICHT MEHR GEWÄHRLEISTET WERDEN, IM EXTREMFALL KANN DER FÜHLER Sogar DIE GENAUIGKEITSKlasse DAUERHAFT VERLIEREN!

PASSENDE PT100-MESSFÜHLER (4-LEITER)

-200°C
+600°C

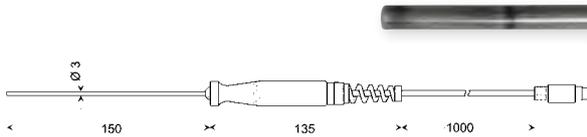
GTF 601

Art.-Nr. 600387
Tauchfühler mit Mantelement-Pt100
-200..+600 °C, DIN Kl. B

-200°C
+600°C

GTF 601 DIN Kl. AA

Art.-Nr. 600388
Tauchfühler mit Mantelement-Pt100
-200..+600 °C, DIN Kl. AA (±0,1 °C bei 0 °C)

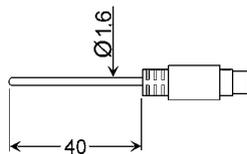


V4A- Mantelrohr biegsam, Ø 3 mm, Kunststoffhandriff, Knickschutzverschraubung, ca. 1 m 4-pol. PVC-Kabel, 4-pol. Mini-DIN-Stecker
Ansprechzeit T₉₀: Wasser 0,4 m/s < 5 s, Luft 2 m/s ca. 60 s

-25°C
+70°C

GLF 401 Mini

Art.-Nr. 600395
Umgebungsluftfühler ohne Kabel,
-25..+70 °C, DIN Kl. A

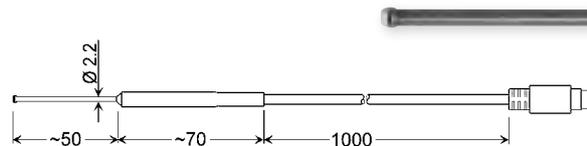


V4A-Rohr Ø 1,6 mm, FL = ca. 40 mm, 4-pol. Mini-DIN-Stecker
Ansprechzeit T₉₀: Luft 2 m/s ca. 25 s

-50°C
+200°C

GOF 401 Mini

Art.-Nr. 600396
Oberflächenfühler, stirnseitige Keramikfläch
-50..+200 °C, DIN Kl. B



Stirnseitiges Pt100-Keramikplättchen 2 x 2,3 mm, V4A-Rohr Ø 2,2 mm,
ca. 1 m 4-pol. PVC-Kabel, 4-pol. Mini-DIN-Stecker
Ansprechzeit T₉₀: ca. 15 s

KALIBRIERTE MESSSYSTEME PT 100

**ALLGEMEINES:**

Der Gesamtfehler einer Messung ergibt sich u.a. aus der Summe des Messfehlers von Gerät und Fühler. Um diesen möglichst gering zu halten, bieten wir Ihnen nachfolgend aufeinander kalibrierte und optimierte Messsysteme an. Diese eignen sich aufgrund ihrer ausgezeichneten Systemgenauigkeit hervorragend zur Qualitätssicherung im Rahmen der ISO9000ff, als Referenzgeräte in Fertigung, Service und Instandhaltung, usw. Die Systemoptimierung erfolgt durch Erstellung einer speziell für jeden Temperaturfühler separat ermittelten und im Gerät abgespeicherten Kennlinie (GMH 3750) bzw. durch Sensorabgleich mit Hilfe von Nullpunkt und Steigung (GMH 3710). Durch den geringen Messstrom kommt es zu keiner Eigenerwärmung des Sensors, darüberhinaus wird thermospannungskompensiert gemessen.

GMH 3750 / SET1

Art.-Nr. 602690

Set inkl. Gerät, GTF401 AA, ISO-Kalibrierschein -20..70 °C und Koffer GKK3500

TECHNISCHE DATEN:

Optimierter Messbereich: -20..+70 °C
Temperaturfühler: GTF 401 DIN Kl. AA, Pt100, 4-Leiter
Systemgenauigkeit: besser 0,07 °C (im opt. Messbereich)
Kalibrierpunkte: -20 °C / 0 °C / +70 °C

GMH 3750 / SET2

Art.-Nr. 602691

Set inkl. Gerät, GTF401 AA, ISO-Kalibrierschein 0..250 °C und Koffer GKK3500

TECHNISCHE DATEN:

Optimierter Messbereich: 0..+250 °C
Temperaturfühler: GTF 401 DIN Kl. AA, Pt100, 4-Leiter
Systemgenauigkeit: besser 0,3 °C (im opt. Messbereich)
Kalibrierpunkte: 0 °C / 100 °C / 250 °C

GMH 3710 / SET1

Art.-Nr. 602687

Set inkl. Gerät, GTF401 AA, ISO-Kalibrierschein -20..70 °C und Koffer GKK3500

TECHNISCHE DATEN:

Optimierter Messbereich: -20..+70 °C
Temperaturfühler: GTF 401 DIN Kl. AA, Pt100, 4-Leiter
Systemgenauigkeit: besser 0,1 °C (im opt. Messbereich)
Kalibrierpunkte: -20 °C / 0 °C / +70 °C

GMH 3710 / DKD1

Art.-Nr. 602689

Set inkl. Gerät, GTF401 AA, DKD-Kalibrierschein -20..70 °C und Koffer GKK3500

TECHNISCHE DATEN:

Optimierter Messbereich: -20..+70 °C
Temperaturfühler: GTF 401 DIN Kl. AA, Pt100, 4-Leiter
Systemgenauigkeit: besser 0,1 °C (im opt. Messbereich)
Kalibrierpunkte: -20 °C / 0 °C / +70 °C

LIEFERUMFANG:

Messgerät GMH 3750 oder GMH 3710, Temperaturfühler GTF 401 DIN Kl. AA, Kunststoff offer GKK 3500 und Kalibrierschein mit 3 Kalibrierpunkten

WICHTIGER HINWEIS:
GENAUIGKEIT DIN KL. AA (1/3 DIN) NUR IM BEREICH 0..+150 °C. GENAUIGKEIT 1/10 DIN NUR IM BEREICH -50..+100 °C.
WIRD DER TEMPERATURFÜHLER IN HÖHEREN MESSBEREICHEN EINGESETZT, SO KANN DIE GENAUIGKEIT IM
GÜLTIGKEITSBEREICH NICHT MEHR GEWÄHRLEISTET WERDEN, IM EXTREM FALL KANN DER FÜHLER Sogar DIE
GENAUIGKEITSKLASSE DAUERHAFT VERLIEREN!

PRÄZISES PT1000-UNIVERSALTHERMOMETER



HIGHLIGHTS:

- Modernes und funktionales Gehäuse
- 3 zeilige Anzeige / Überkopfanzeige auf Knopfdruck
- Hintergrundbeleuchtung
- Alarmfunktion
- Wasserdicht (IP65 / IP67)
- Robust, lange Batterielebensdauer

G 1710, G 1720, G 1730 MIT FEST
VERBUNDENEM FÜHLER AUF SEITE 26



Anschluss

G 1700

Art.-Nr. 609826

Wasserdichtes Alarmthermometer für BNC Wechselfühler, Gerät lose, ohne Temperaturfühler

G1700-GKK1000

Art.-Nr. 479238

Wasserdichtes Alarmthermometer für BNC Wechselfühler, Gerät im Koffer GKK 1000, ohne Temperaturfühler

G1700-WPT3

Art.-Nr. 479237

Wasserdichtes Alarmthermometer für BNC Wechselfühler, Gerät im Koffer GKK 1000, Tauchfühler GF1T-E3-AA-BNC, ISO-Kalibrierschein WPT3 -20 / 0 / 70 °C

ALLGEMEINES:

Bei der Entwicklung der neuen G 1000 Serie stand bewusst die Konzentration auf die wesentlichen Funktionen der Messtechnik im Mittelpunkt. Das pure Messen mit Fokus auf Präzision, Schnelligkeit und Zuverlässigkeit, verpackt in einem kompakten Gehäuse ermöglicht erst das überragende Preis-/Leistungsverhältnis, Made in Germany.

Die neuen Handmessgeräte überzeugen darüber hinaus durch ihr ergonomisches Design, die staub- und wassergeschützte Ausführung nach IP 65/67 und das beleuchtete Display. Das kompakte Thermometer ist mit praktischem BNC-Anschluss für Wechselfühler ausgestattet. Das Gerät definiert unsere messtechnische Einstiegsklasse neu - Prüfprotokoll inklusive.

ANWENDUNGEN:

Genaueste Messungen in Flüssigkeiten und Luft, zur Messung von Kerntemperaturen (mit Einstechfühler); Labore, Qualitätssicherung, Service, Lebensmittel,...

TECHNISCHE DATEN:

Messbereich:	-200,0..+450,0 °C (-328,0..+842,0 °F) bei steckbarem Fühler (zulässigen Einsatzbereich des verwendeten Fühlers beachten!)
Genauigkeit (Gerät): (bei Nenntemperatur = 25 °C)	-20..+100 °C: $\pm 0,1 \text{ K} \pm 1 \text{ Digit}$ sonst 0,1 % v.MW $\pm 2 \text{ Digit}$
Arbeitsbedingungen:	-20..+50 °C; 0..95 % r.F. (nicht betauend)
Anzeige:	3-zeilig mit Batteriezustandsanzeige, Hintergrundbeleuchtung, geschützt durch bruchsichere Scheibe, Überkopfanzeige auf Knopfdruck
Stromversorgung:	2 x AA Batterie, >5000 h Laufzeit
Fühler:	Pt1000 2-Leiter mit BNC Anschluss verwendbar
Schutzart:	IP65 / IP67 (nur mit als Wasserdicht gekennzeichneten Sensoren im gesteckten Zustand)
Gehäuse:	bruchfestes ABS-Gehäuse
Abmessungen:	108 x 54 x 28 mm (H x B x T) ohne Sensoranschluss
Gewicht:	130 g (ohne Fühler)
Lieferumfang:	Gerät, Prüfprotokoll, 2 x Batterie, Betriebsanleitung

ZUBEHÖR BZW. ERSATZTEILE:**GF 1T-T3-B-BNC**

Art.-Nr. 609549

kompakter Pt1000 Handfühler mit Silikonhandgriff, Tauchfühler Ø3 mm Pt1000 Kl. B, mit BNC-Stecker, siehe Seite 23

GF 1T-E3-B-BNC

Art.-Nr. 609639

kompakter Pt1000 Handfühler mit Silikonhandgriff, Einstechfühler Ø3 mm Pt1000 Kl. B, mit BNC-Stecker, siehe Seite 24

GF 1T-E1.5-B-BNC

Art.-Nr. 609645

kompakter Pt1000 Handfühler mit Silikonhandgriff, Einstechfühler Ø1,5 mm extra dünn, Pt1000 Kl. B, mit BNC-Stecker, siehe Seite 24

GKK 1000

Art.-Nr. 611603

Koffer für G1000er Serie / Temperatur mit Aussparungen für 1 Gerät der G1xxx-Serie 235 x 185 x 48 mm (B x H x T)

ST-G1000

Art.-Nr. 611373

G 1000 Schutztasche aus Nappaleder, eine universelle Aussparung für Sensoren, Gürtelclip

GB AA

Art.-Nr. 610049

Ersatzbatterie Mignon (AA) 1,5 V (benötigt werden 2 Stück)

weitere Fühler auf den Seiten 22-25



PASSENDE PT1000-MESSFÜHLER (2-LEITER)

GENAUIGKEITEN PT1000:

Sensorgenauigkeit nach DIN EN 60751
DIN Kl. B: (Gültigkeitsbereich: -50..+500 °C) ±0,3 °C bei 0 °C
DIN Kl. A: (Gültigkeitsbereich: -30..+300 °C) ±0,15 °C bei 0 °C
DIN Kl. AA = 1/3 DIN Kl. B: (Gültigkeitsbereich: 0..+150 °C) ±0,1 °C bei 0 °C

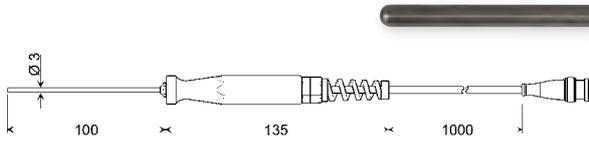
**AUFPREISE SONDERANFERTIGUNGEN:
 (ABWEICHUNGEN KONSTRUKTIONSBEDINGT MÖGLICH)**

- längeres Fühlerrohr**
Aufpreis je angefangene weitere 100 mm
- längeres Fühlerkabel (Silikon)**
Aufpreis je angefangenem weiterem 1 m
- Spiralkabel, ca 1,5 m gedehnt PUR**
anderes Fühlerkabel-Material auf Anfrage
- Fühlerrohr mit Teflonschrumpfun**
(für Temperaturfühler bis 200 mm)
(für Messungen in Säuren und Meerwasser. max. Messbereich = 250 °C)
- Fühlergriff esserdicht vergossen**
(nur mit PVC-Kabel -20..+105 °C möglich)
- höhere Sensorgenauigkeit:**
DIN Kl. AA, für Pt1000, Toleranzen: 0,1 °C bei 0 °C
- höhere Sensorgenauigkeit:**
1/10 DIN Kl. B, für Pt100-Fühler, Toleranzen: 0,03 °C bei 0 °C
- Bearbeitungsgebühr für Sonderanfertigungen**
- Bearbeitungsgebühr für Sonderanfertigungen GF1T/GF2T/GF3T**

Alle Fühlerkonstruktionen auf Anfrage auch als Pt100 2- / 3- oder 4-Leiter lieferbar. Fühler ganz nach Ihren Wünschen und Vorstellungen fertigen wir kurzfristig und preisgünstig für Sie an. Bitte anfragen.

GTF 175-BNC

Art.-Nr. 607165
 Tauchfühler für Flüssigkeiten / Gase
 -70..+250 °C, Pt1000 Kl. B

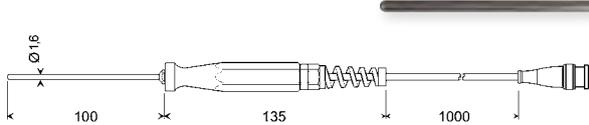


rostbeständiges V4A-Rohr Ø 3 mm, Kunststoffhand rief, Knickschutzverschraubung, 1 m hochflexibles Silikonkabel, BNC-Stecker
Ansprechzeit T₉₀: Wasser 0,4 m/s < 2 s, Luft 2 m/s ca. 40 s

- Vorteile der Mantelement-Pt1000:**
- hohe Temperaturbeständigkeit
 - Mantelleitung ist biegsam
 - hohe Erschütterungsfestigkeit
 - lange Lebensdauer

GTF 175 / 1.6-BNC

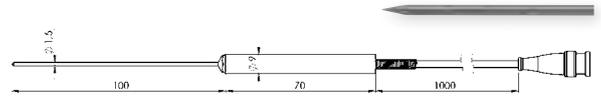
Art.-Nr. 611323
 Tauchfühler mit Mantelement-Pt1000
 -70..+250 °C, Pt1000 Kl. B



V4A-Mantelrohr biegsam, Ø 1,6 mm, Kunststoffhand rief, Knickschutzverschraubung, 1 m hochflexibles Silikonkabel, BNC-Stecker
Ansprechzeit T₉₀: Wasser 0,4 m/s < 2 s, Luft 2 m/s ca. 25 s

GES 20-T-B-BNC

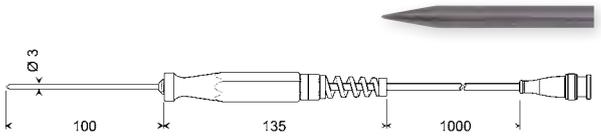
Art.-Nr. 607377
 Kerntemperatur- / Lebensmittelfühler, kompakter Teflon rief
 -200..+250 °C, Pt1000 Kl. B



V4A-Rohr mit Ø 1,5 mm schlanker Einstechspitze, kleiner Teflon rief, Edelstahl-Knickschutz, 1 m Teflonkabel, BNC-Stecker
Ansprechzeit T₉₀: Wasser 0,4 m/s < 1 s, Luft 2 m/s ca. 12 s

GES 175-BNC

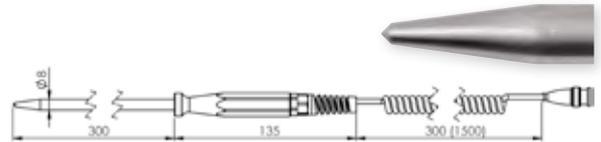
Art.-Nr. 611324
 Einstechfühler für weichplastische Medien
 -70..+250 °C, Pt1000 Kl. B



V4A-Rohr Ø 3 mm mit nadelförmiger Einstechspitze, Kunststoffhand rief, Knickschutzverschraubung, 1 m hochflexibles Silikonkabel, BNC-Stecker
Ansprechzeit T₉₀: Wasser 0,4 m/s < 2 s, Luft 2 m/s ca. 40 s

GES200-T-300-D8-L1.5PU

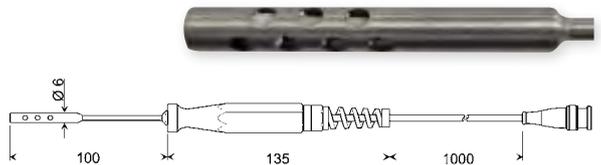
Art.-Nr. 479239
 Robuster Einstechfühler
 -50 ... +250 °C, Pt1000 Kl. B



Edelstahlrohr Ø8 mm mit Einstechspitze, Kunststoffhand rief, Knickschutzverschraubung, Spiralkabel (ca. 1,5 m gedehnt), BNC-Stecker, für Anwendung in Böden, Schüttgut, Asphalt u.ä.
Ansprechzeit T₉₀: Wasser 0,4 m/s ca. 4 s

GLF 175-BNC

Art.-Nr. 607162
 Luft- / Gasfühler für saubere Medien
 -70..+250 °C, Pt1000 Kl. B



(bei verschmutzten Medien GTF175 verwenden), gelochtes V4A-Schutzrohr, dahinter schnell ansprechender Pt1000-Miniatursensor frei angeordnet, dadurch hohe Ansprechgeschwindigkeit, Kunststoffhand rief, Knickschutzverschraubung, 1 m hochflexibles Silikonkabel, BNC-Stecker
Ansprechzeit T₉₀: Luft 2 m/s ca. 15 s

HANDMESSGERÄTE

SOFTWARE

ZUBEHÖR

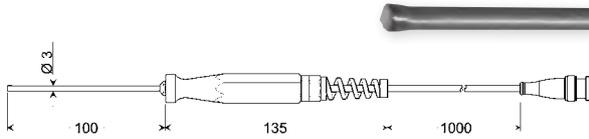
ALARM / SCHÜTZ NIVEAU

PASSENDE PT1000-MESSFÜHLER (2-LEITER)

-70°C
 $+250^{\circ}\text{C}$

GOF 175-BNC

Art.-Nr. 607163
Oberflächenfühler für glatte Oberfläche
-70..+250 °C, Pt1000 Kl. B

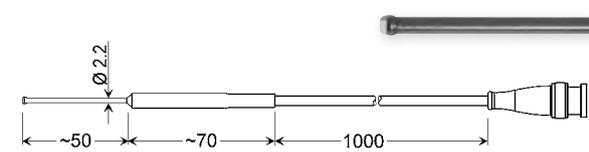


Stirnseitiges Pt1000-Keramikplättchen 2 x 2,3 mm, V4A-Fühlerrohr vorne 3 x 3 mm quadratförmig, Kunststoffhandgriff, Knickschutzverschraubung, 1 m hochflexibles Silikonkabel, BNC-Stecker
Anspruchzeit T_{90} : ca. 15 s

-70°C
 $+120^{\circ}\text{C}$

GOF 175 Mini-BNC

Art.-Nr. 610399
Oberflächenfühler für glatte Oberfläche
-70..+120 °C, Pt1000 Kl. B

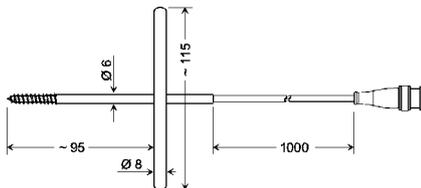


Stirnseitiges Pt1000-Keramikplättchen 2 x 2,3 mm, V4A-Rohr \varnothing 2,2 mm, 1 m hochflexibles Silikonkabel, BNC-Stecker
Anspruchzeit T_{90} : ca. 15 s

-70°C
 $+250^{\circ}\text{C}$

GGF 175-BNC

Art.-Nr. 610397
Einschraub-Gefriergutfühler
-70..+250 °C, Pt1000 Kl. B

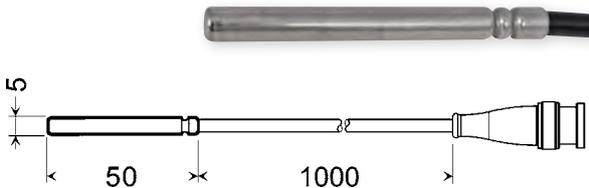


zum Einschrauben in Gefriergut, etc. ohne vorheriges Vorbohren, V4A-Rohr \varnothing 6 mm mit Schraubenspitze, 1 m hochflexibles Silikonkabel, BNC-Stecker
Anspruchzeit T_{90} : ca. 15 s

-50°C
 $+200^{\circ}\text{C}$

GTF 2000-BNC

Art.-Nr. 607164
Luft- / Rohranlegefühler
-50..+200 °C, Pt1000 Kl. B



V4A-Fühlerhülse \varnothing 5 mm, 1 m hochflexibles Silikonkabel, BNC-Stecker,
Anspruchzeit T_{90} : Wasser 0,4 m/s < 10 s, Luft 2 m/s ca. 60 s

VARIANTE:**GTF 2000-BNC-WD**

Art.-Nr. 476007
Wasserdichte Ausführung,
Fühlerkonstruktion wie vor, jedoch Kabel aus PVC und Fühlerrohr wasserdicht umschumpft. Max. 105 °C!

**HIGHLIGHTS:**

- leichter, handlicher Griff mit optimaler Ergonomie und flexiblem Kabel
- Wasserdichtigkeit: kann bedenkenlos komplett untergetaucht werden
- kurzzeitige Temperaturbeständigkeit bis 250 °C

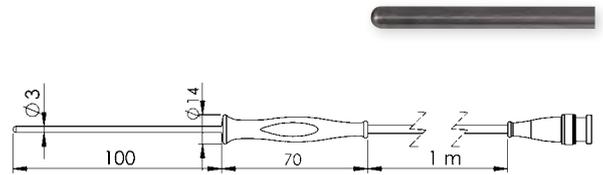
-70°C
 $+250^{\circ}\text{C}$

GF 1T-T3-B-BNC

Art.-Nr. 609549
kompakter Pt1000 Handfühler mit Silikonhandgriff
-70..+250 °C, Pt1000 Kl. B

GF 1T-T3-AA-BNC

Art.-Nr. 609550
kompakter Pt1000 Handfühler mit Silikonhandgriff
-70..+250 °C, Pt1000 Kl. AA



Tauchspitze \varnothing 3 mm aus V4A-Rohr, schwarzer Silikonhandgriff -50..+250 °C, 1 m Silikonkabel -50..+230 °C dauer / +250 °C 2 h, Fühlerspitze und Silikonhandgriff IP67, BNC-Stecker

Anspruchzeit T_{90} : Wasser 0,4 m/s < 2 s, Luft 2 m/s ca. 40 s

VARIANTEN:**GF 1T-T3-B-LE**

Art.-Nr. 609547
Pt1000-Handfühler, Pt1000 Kl. B, mit losen Enden

GF 1T-T3-AA-LE

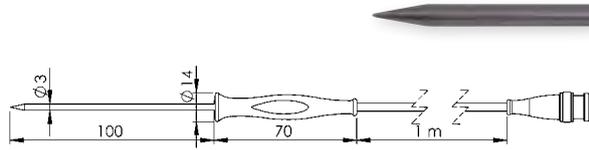
Art.-Nr. 609548
Präzisions-Pt1000-Handfühler, Pt1000 Kl. AA, mit losen Enden

-200°C
 $+250^{\circ}\text{C}$

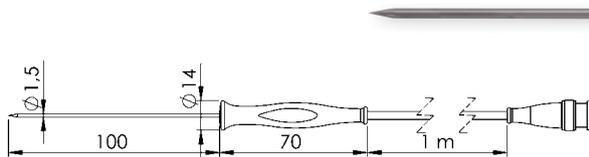
GF 1T-T3-B-BNC-MB4

Art.-Nr. 611763
Pt1000-Handfühler für tiefe Temperaturen, -200..+250 °C, Pt1000 Kl. B

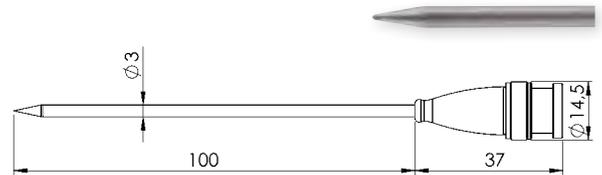
PASSENDE PT1000-MESSFÜHLER (2-LEITER)

-70°C
+250°C**GF 1T-E3-B-BNC**Art.-Nr. 609639
Einstechfühler, Ø 3 mm
-70..+250 °C, Pt1000 Kl. B**GF 1T-E3-AA-BNC**Art.-Nr. 609640
Einstechfühler, Ø 3 mm
-70..+250 °C, Pt1000 Kl. AA

Einstechspitze Ø 3 mm aus V4A-Rohr, schwarzer Silikongriff -50..+250 °C, 1 m Silikonkabel -50..+230 °C dauer / +250 °C 2 h, Fühlerspitze und Silikongriff IP67, BNC-Stecker

Ansprechzeit T₉₀: Wasser 0,4 m/s < 2 s, Luft 2 m/s ca. 40 s**VARIANTEN:****GF 1T-E3-B-LE**Art.-Nr. 609637
Pt1000-Einstechfühler, Pt1000 Kl. B mit losen Enden**GF 1T-E3-AA-LE**Art.-Nr. 609638
Präzisions-Pt1000-Einstechfühler, Pt1000 Kl. AA mit losen Enden-70°C
+250°C**GF 1T-E1.5-B-BNC**Art.-Nr. 609645
extra dünner Einstechfühler, Ø 1,5 mm
-70..+250 °C, Pt1000 Kl. B**GF 1T-E1.5-A-BNC**Art.-Nr. 609646
extra dünner Einstechfühler, Ø 1,5 mm
-70..+250 °C, Pt1000 Kl. A

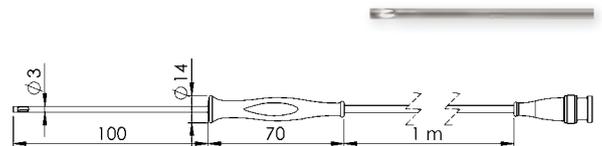
Einstechspitze Ø 1,5 mm aus V4A-Rohr, schwarzer Silikongriff -50..+250 °C, 1 m Silikonkabel -50..+230 °C dauer / +250 °C 2 h, Fühlerspitze und Silikongriff IP67, BNC-Stecker

Ansprechzeit T₉₀: Wasser 0,4 m/s < 1 s, Luft 2 m/s ca. 12 s**VARIANTEN:****GF 1T-E1.5-B-LE**Art.-Nr. 609643
extra dünner Pt1000-Einstechfühler, Pt1000 Kl. B, mit losen Enden**GF 1T-E1.5-A-LE**Art.-Nr. 609644
extra dünner Pt1000-Einstechfühler, Pt1000 Kl. A, mit losen Enden-70°C
+250°C**GF 2T-E3-B-BNC**Art.-Nr. 609926
Pt1000-Einstechfühler, BNC-Stecker, ohne Kabel
-70..+250 °C, Pt1000 Kl. B

Einstechspitze Ø 3 mm aus V4A-Rohr, IP67 im gesteckten Zustand, BNC-Stecker mit EPDM Tülle bis +75 °C

Ansprechzeit T₉₀: Wasser 0,4 m/s < 2 s, Luft 2 m/s ca. 40 s-70°C
+250°C**GF 2T-E1.5-A-BNC**Art.-Nr. 609824
Pt1000-Einstechfühler, BNC-Stecker, ohne Kabel
-70..+250 °C, Pt1000 Kl. A

Einstechspitze Ø 1,5 mm aus V4A-Rohr, IP67 im gesteckten Zustand, BNC-Stecker mit EPDM Tülle bis +75 °C

Ansprechzeit T₉₀: Wasser 0,4 m/s < 1 s, Luft 2 m/s ca. 12 s-70°C
+250°C**GF 1T-L3-B-BNC**Art.-Nr. 611297
Pt1000-Luftfühler für saubere Medien
-70..+250 °C, Pt1000 Kl. B

(bei verschmutzten Medien GF 1T-T3 verwenden), gelochtes V4A-Rohr Ø 3 mm, schnell ansprechender Pt1000 frei angeordnet, schwarzer Silikongriff bis +250 °C, 1 m Silikonkabel bis +230 °C dauer / +250 °C 2 h, BNC-Stecker

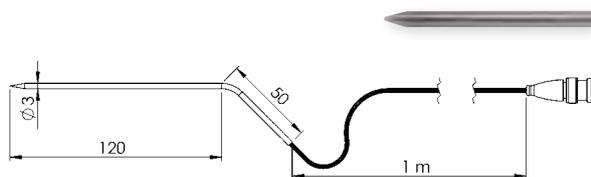
Ansprechzeit T₉₀: Luft 2 m/s ca. 15 s**VARIANTEN:****GF 1T-L3-B-LE**Art.-Nr. 611298
Pt1000-Luftfühler, Pt1000 Kl. B, mit losen Enden

PASSENDE PT1000-MESSFÜHLER (2-LEITER)

-70°C
+400°C

GF 3T-E3-BNC

Art.-Nr. 611301
Einstech-Grillfühler bis max 400 °C
-70..+400 °C, Pt1000 Kl. B



Einstechspitze Ø 3 mm aus V4A-Rohr gebogen, 1 m glasseidenisoliertes Kabel mit Edelstahlmantelgeflecht bis +350 °C dauer / +400 °C 2 h, BNC-S ecker
Anspruchzeit T_{90} : Wasser 0,4 m/s ca. 10 s, Luft 2 m/s ca. 40 s

VARIANTEN:**GF 3T-E3-B-LE**

Art.-Nr. 611302
Pt1000-Grillfühler, Pt1000 Kl. B, mit losen Enden



AUTO OFF

ISO

MIN MAX

RAUMLUFT-THERMOMETER



SCHNELLE MESSUNG
DER RAUMTEMPERATUR

KOMFORTABLE
EINHANDBEDienung

GTH 200 air

Art.-Nr. 600251
Präzisions-Raumthermometer

ALLGEMEINES:

Durch den frei liegenden, aber dennoch geschützten Temperatursensor sind schnelle und genaue Messungen mit einer Genauigkeit von kleiner $\pm 0,2$ °C (bei 20 °C) an Luft möglich. Der Funktionsumfang des Gerätes wurde auf das Wesentliche reduziert, wodurch eine komfortable und praxisingerechte Einhandbedienung möglich ist.

ANWENDUNG:

Das Raumthermometer GTH 200 air ist ein unentbehrliches Hilfsmittel zur schnellen und präzisen Temperaturmessung in

- Kalibrieräumen
- Produktions- / Serverräumen
- Wohnräumen
- Labor, usw.

TECHNISCHE DATEN:

Messbereich:	-25,0..+70,0 °C
Auflösung:	0,1 °C
Genauigkeit:	(± 1 Digit) (bei Nenntemperatur) $\pm 0,5$ % v.MW. $\pm 0,1$ °C
Messfühler:	Pt 1000, DIN Klasse AA
Anspruchzeit T_{90} :	ca. 5 s
Anzeige:	4½-stellige, 11 mm hohe LCD-Anzeige
Nenntemperatur:	25 °C
Arbeitstemperatur:	-20..+70 °C
relative Feuchte:	0..95 % r.F. (nicht betauend)
Lagertemperatur:	-25..+70 °C
Stromversorgung:	9 V-Batterie
Stromverbrauch:	max. 0,1 mA
Batterielaufzeit:	ca. 6000 Betriebsstunden mit Alkaline Batterie
Gehäuse:	schlagfestes ABS-Gehäuse
Abmessungen:	ca. 106 x 67 x 30 mm (H x B x T), zusätzlich an der Stirnseite vorstehender Sensorkopf, 35 mm lang, 14 mm Ø, Gesamtlänge somit 141 mm.
Gewicht:	ca. 135 g inkl. Batterie
Lieferumfang:	Gerät, Batterie, Betriebsanleitung

PRÄZISE UNIVERSALTHERMOMETER



ROBUST UND PREISWERT



HIGHLIGHTS:

- Modernes und funktionales Gehäuse
- 3 zeilige Anzeige / Überkopfanzeige auf Knopfdruck
- Hintergrundbeleuchtung
- Alarmfunktion
- Wasserdicht (IP65 / IP67)
- Robust, lange Batterielebensdauer
- Hochwertige Sensorik: komplett mit Pt1000 Handfühler (bis 250 °C inkl. Griff und Kabel!)

G 1700 MIT BNC-STECKER FÜR WECHSELFÜHLER AUF SEITE 21



NACHFOLGER FÜR GTH 175-PRODUKTE

DIESE SIND AUF NACHFRAGE NOCH ERHÄLTICH - SETZEN SIE SICH DAZU MIT UNS IN VERBINDUNG!

G 1710

Art.-Nr. 609828

Wasserdichtes Alarmthermometer mit Tauchfühler, Ø 3 mm

G 1720

Art.-Nr. 609829

Wasserdichtes Alarmthermometer mit Einstechfühler, Ø 3 mm

G 1730

Art.-Nr. 609832

Wasserdichtes Alarmthermometer mit Einstechfühler, Ø 1,5 mm

ALLGEMEINES:

Bei der Entwicklung der neuen G 1000 Serie stand bewusst die Konzentration auf die wesentlichen Funktionen der Messtechnik im Mittelpunkt. Das pure Messen mit Fokus auf Präzision, Schnelligkeit und Zuverlässigkeit, verpackt in einem kompakten Gehäuse, ermöglicht erst das überragende Preis-/Leistungsverhältnis, Made in Germany. Die neuen Handmessgeräte überzeugen darüber hinaus durch ihr ergonomisches Design, die staub- und wassergeschützte Ausführung nach IP 65/67 und das beleuchtete Display. Das kompakte Thermometer ermöglicht durch fest verbundene Fühler höchste Präzision zu günstigem Preis. Das Gerät definiert unsere messtechnische Einstiegsklasse neu - Prüfprotokoll inklusive. Die passenden Fühler sind einsetzbar bis 250 °C (inkl. Griff und Kabel) und zeichnen sich durch kompakte Konstruktion und kleine Rohrdurchmesser aus. Im Inneren verbaut: Hochwertige Pt1000 Sensoren.

ANWENDUNGEN:

Genaueste Messungen in Flüssigkeiten und Luft, zur Messung von Kerntemperaturen (mit Einstechfühler); Einsatztemperatur Fühlergriff und Kabel bis 250 °C (Dauereinsatztemperatur 230 °C); Labore, Qualitätssicherung, Service, Lebensmittel,...

TECHNISCHE DATEN:

Messbereich:	-70,0..+250,0 °C (-94,0..+482,0 °F)
Genauigkeit: (bei Nenntemperatur = 25 °C)	-20..+100 °C: ±0,1 K ±1 Digit -70..+250 °C: ±0,2 % v. MW ±2 Digit
Arbeitsbedingungen:	-20..+50 °C; 0..95 % r.F. (nicht betauend)
Anzeige:	3-zeilig mit Batteriezustandsanzeige, Hintergrundbeleuchtung, geschützt durch bruchsichere Scheibe, Überkopfanzeige auf Knopfdruck
Stromversorgung:	2 x AA Batterie, >5000 h Batterielaufzeit
Fühler	
G 1710:	Tauchfühler Ø 3 mm, Pt1000 2-Leiter fest angeschlossen, V4A, Kabel 1 m
G 1720:	robuster Einstechfühler Ø 3 mm, Pt1000 2-Leiter fest angeschlossen, V4A, Kabel 1 m
G 1730:	extra dünner Einstechfühler Ø 1,5 mm, Pt1000 2-Leiter fest angeschlossen, V4A, Kabel 1 m

G 1710-GKK1000

Art.-Nr. 479240

Gerät im Koffer GKK 1000

G 1720-GKK1000

Art.-Nr. 479241

Gerät im Koffer GKK 1000

G 1730-GKK1000

Art.-Nr. 479242

Gerät im Koffer GKK 1000

Ansprechzeit T₉₀:	Ø 3 mm: Wasser 0,4 m/s < 2 s; Ø 1,5 mm: Wasser 0,4 m/s < 1 s
Schutzart:	IP65 / IP67
Gehäuse:	bruchfestes ABS-Gehäuse
Abmessungen:	108 x 54 x 28 mm (H x B x T) ohne Sensoranschluss
Gewicht:	130 g (ohne Fühler)
Lieferumfang:	Gerät mit integriertem Fühler, Prüfprotokoll, 2 x Batterie, Betriebsanleitung

OPTIONEN:**WPT2A**

inkl. WPT2A, Werkskalibrierung, Prüfpunkte: 0 °C / 70 °C + GKK 1000

WPT2B

inkl. WPT2B, Werkskalibrierung Prüfpunkte: 0 °C / 37 °C + GKK 1000

WPT3

inkl. WPT3, Werkskalibrierung, Prüfpunkte: -20 °C, 0 °C, 70 °C + GKK 1000

ZUBEHÖR BZW. ERSATZTEILE:**GKK 1000**

Art.-Nr. 611603

Koffer für G1000er Serie / Temperatur mit Aussparungen für 1 Gerät der G 1xxx-Serie 235 x 185 x 48 mm (B x H x T)

ST-G1000

Art.-Nr. 611373

Schutztasche, Leder, G 1000 Schutztasche aus Nappaleder, eine universelle Aussparung für Sensoren, Gürtelclip

GB AA

Art.-Nr. 610049

Ersatzbatterie Mignon (AA) 1,5 V (benötigt werden 2 Stück)

HEU-THERMOMETER



HIGHLIGHTS:

- 4 Meter Fiberglassonde
- Hintergrundbeleuchtung
- Alarmfunktion

gehärtete Schneidspitze

HayTemp 1700

Art.-Nr. 611377

Heutemperatur-Messgerät

ALLGEMEINES:

Da eingelagertes Heu oder Stroh etc. insbesondere bei höherer Materialfeuchte aufgrund biologischer Prozesse zur Überhitzung (Wertminderung) oder sogar zur Selbstzündung neigt, ist eine regelmäßige Temperaturkontrolle im Futterstock wichtig. Das HayTemp 1700 unterstützt sowohl Landwirte als auch Feuerwehren optimal.

ANWENDUNG:

Für Messungen in Heu und Stroh in bis zu 4 m Messtiefe.

TECHNISCHE DATEN:

Gerät:	G 1700
Messbereich:	-20..+120 °C
Sondenanschluss:	BNC, Pt1000, 2-Leiter
Messstange:	Fiberglassonde, ca. 4 m lang, Ø ca. 10 mm, 1 Messpunkt in Sondenspitze
Schneidspitze:	abschraubbare zweischneidige Spitze mit integriertem Temperatursensor
Gewicht:	Messstange mit Schneidspitze ca. 600 g.
Lieferumfang:	Anzeigergerät, Fiberglassrohr, Sondenspitze Pt 1000, BNC-Kabel (1,5 m), Batterie, Betriebsanleitung

ZUBEHÖR BZW. ERSATZTEILE:**G 1700**

Art.-Nr. 609826

Wasserdichtes Alarmthermometer für BNC Wechslerfühler

Fiberglassrohr

Art.-Nr. 604407

4 m, ohne Fühler und ohne Spitze

Sondenspitze

Art.-Nr. 606889

mit integriertem Temperatursensor

Kabel BNC/BNC

Art.-Nr. 602855

Anschlusskabel mit 1,5 m Länge

ST-G1000

Art.-Nr. 611373

Schutztasche, Leder, G 1000 Schutztasche aus Nappaleder, eine universelle Aussparung für Sensoren, Gürtelclip



Messgeräte für Heu- und Strohfeuchte siehe BaleCheck Seite 55!

BODEN-THERMOMETER



HIGHLIGHTS:

- robuster Edelstahlfühler
- ermüdungsfreies Arbeiten durch ergonomischen T-Griff

ROBUSTER 1 M EDELSTAHL-EINSTECHFÜHLER

SoilTemp 1700

Art.-Nr. 611374

robustes Boden- & Kompost Thermometer

ALLGEMEINES:

Das universelle Anzeigergerät, kombiniert mit einem extrem robusten und zugleich ergonomischen T-Grifffühler aus Edelstahl, ermöglicht eine Vielzahl von Messungen in Böden und Schüttgut.

ANWENDUNG:

Futterstockkontrolle, Messungen in Böden, Deponien, Silage, Kompost uvm.

TECHNISCHE DATEN:

Gerät:	G 1700
Sondenanschluss:	BNC, Pt1000, 2-Leiter
Messbereich:	-50,0..+250,0 °C
Messlanze:	Edelstahl, 1000 mm x Ø 10 mm, 1 m; Anschlusskabel mit BNC-Stecker, 350 g, Fühlergriff- konstruktion ermöglicht ermüdungsfreies Arbeiten
Lieferumfang:	Anzeigergerät, GTF 40 T-1000, Batterie, Betriebsanleitung

ZUBEHÖR BZW. ERSATZTEILE:**G 1700**

Art.-Nr. 609826

Wasserdichtes Alarmthermometer für BNC Wechslerfühler

GTF 40 T-620

Art.-Nr. 606803

Edelstahl-T-Griff-Eins echfühler, FL 620 mm, mit 1 m Kabel und BNC-Stecker

GTF 40 T-1000

Art.-Nr. 606791

Edelstahl-T-Griff-Eins echfühler, FL 1000 mm, mit 1 m Kabel und BNC-Stecker

GTF 40 T-1500

Art.-Nr. 606792

Edelstahl-T-Griff-Eins echfühler, FL 1500 mm, mit 1 m Kabel und BNC-Stecker

ST-G1000

Art.-Nr. 611373

Schutztasche, Leder, G 1000 Schutztasche aus Nappaleder, eine universelle Aussparung für Sensoren, Gürtelclip

WASSERDICHTES HACCP-THERMOMETER MIT PT 1000-FÜHLER



FLÜSSIGKEITEN
LUFT / GAS

GMH 2710-T



WEICHPLASTISCHE MEDIEN

GMH 2710-E



KERNTEMPERATUR
LEBENSMITTEL, Ø 3 MM

GMH 2710-K



KERNTEMPERATUR
FLEISCH, Ø 1,5 MM

GMH 2710-G



GMH 2710-F
GMH 2710-I

HIGHLIGHTS:

- einfache Bedienung
- Batterielaufzeit >6000 Stunden
- Gerät und Fühler sind wasserdicht und sehr robust
- inkl. Prüfprotokoll

GMH 2710-T

Art.-Nr. 602034

Temperatur-Messgerät inkl. Universalfühler

GMH 2710-E

Art.-Nr. 602036

Temperatur-Messgerät inkl. Einstechfühler, Ø 3 mm

GMH 2710-K

Art.-Nr. 602038

Temperatur-Messgerät inkl. Teflon-Einstechfühler, Ø 3 mm

GMH 2710-G

Art.-Nr. 602040

Temperatur-Messgerät inkl. Mini-Teflon-Einstechfühler, Ø 1,5 mm

GMH 2710-F

Art.-Nr. 604035

Einhand-Temperatur-Messgerät mit integriertem Tauchfühler, Ø 3 mm, biegsam

GMH 2710-I

Art.-Nr. 604611

Einhand-Temperatur-Messgerät mit integriertem Einstechfühler, Ø 3 mm, biegsam

ALLGEMEINES:

Genaueste Messungen für Labor, Qualitätssicherung und Überwachung von Produktionsprozessen

ANWENDUNG:

Lebensmittel (HACCP), Medizin / Pharma, Chemie, Aquaristik, Fischzucht, Aquakultur, uvm.

GMH 2710-F/-I:

Ideal für Messungen an schwer zugänglichen Stellen, z.B. bei

- Lager-Temperatur Kontrolle (insb. Lebensmittel)
- Temperaturkontrolle bei der Lebensmittelmessung (HACCP)
- Wareneingangskontrolle
- Temperaturmessungen im Rahmen der Legionellenuntersuchung.

Diese können direkt an den Entnahmestellen mit herkömmlichen Thermometern Probleme bereiten.

TECHNISCHE DATEN:

Messbereiche:

GMH 2710-T / -E -199,9..+200,0 °C

GMH 2710-K / -G -199,9..+250,0 °C

GMH 2710-F / -I -70..+250 °C

Auflösung 0,1 °C

Genauigkeit:

bei -20,0..+100,0 °C ±0,1 °C ±1 Digit

bei -70,0..+200,0 °C ±0,1 % v. MW. ±2 Digit, Fühler zum Gerät kalibriert

Fühler:	Pt1000, 2-Leiter, potentialfrei, wasser- und dampfdicht, fest mit Gerät verbunden
GMH 2710-T	Kunststoffgriff 135 mm lan 1 m PVC-Kabel (max. 100 °C), Ø 3 mm / Länge: 100 mm
GMH 2710-E	Kunststoffgriff 135 mm lan , jedoch zusätzlich mit schlanker Einstechspitze für alle weichplastischen Medien. 1 m PVC-Kabel (max. 100 °C), Ø 3 mm / Länge: 100 mm
GMH 2710-K	Ausführung mit großem Teflon Griff und 1 m Teflon Kabel, mit schlanker Einstechspitze, Griff und Kabel sind bis 250 °C Lufttemperatur beständig. Edelstahl-Knickschutz, Ø 3 mm / Länge: 100 mm
GMH 2710-G	Ausführung mit kleinem Teflon Griff und 1 m Teflon Kabel, mit schlanker Einstechspitze, Griff und Kabel sind für dauerhaften Einsatz bei hohen Temperaturen bis 250 °C, Edelstahl-Knickschutz, Ø 1,5 mm / Länge: 100 mm
GMH 2710-F	V4A-Mantelrohr, biegsam, Ø 3 mm, Länge 150 mm
GMH 2710-I	V4A-Mantelrohr mit nadelförmiger Einstechspitze, biegsam, Ø 3 mm, Länge 150 mm
Ansprechzeit T ₉₀ :	Ø 3 mm: Wasser 0,4 m/s <2 s; Ø 1,5 mm: Wasser 0,4 m/s <1 s
Anzeige:	zwei 4-stellige LCD (12,4 mm bzw. 7 mm)
Nenntemperatur:	+25 °C
Arbeitstemperatur:	-25..+50 °C
Lagertemperatur:	-30..+70 °C
Stromversorgung:	2 x AAA-Batterien
Batterielaufzeit:	>6000 Stunden
Schutzart:	IP65 / IP67
Gehäuse:	aus schlagfestem ABS
Abmessungen:	154 x 81 x 31 mm (H x B x T)
Gewicht:	215 g (inkl. Batterie und Fühler)
Lieferumfang:	Gerät inkl. Fühler, Batterie, Prüfprotokoll, Betriebsanleitung

ZUBEHÖR BZW. ERSATZTEILE:

K 50 BL

Art.-Nr. 601352

Silikonschutzhülle blau

K 50 RE

Art.-Nr. 607456

Silikonschutzhülle rot

K 50 GR

Art.-Nr. 475230

Silikonschutzhülle grau



PRÄZISIONS-SEKUNDENTHERMOMETER FÜR THERMOELEMENTE



SEHR SCHNELLE ANSPRECHZEIT!



Anschluss GMH 3211

HIGHLIGHTS:

- Serielle Schnittstelle (außer GMH 3221)
- Messwertkorrektur für Oberflächenmessung (zuschaltbar) (außer GMH 3221)

GMH 3221, GMH 3231 UND GMH 3251:

- 2 Wechselfühler gleichzeitig anschließbar und ablesbar
- Differenz-Temperaturmessung

ZUSÄTZLICHE FUNKTIONEN

GMH 3221 / 3231:



GMH 3251:



PASSENDE FÜHLER AB SEITE 33



Anschluss GMH 3221



Anschluss GMH 3231 / 51

GMH 3201

Art.-Nr. 474930

Präzisions-Sekunden-Thermometer Typ K

GMH 3211

Art.-Nr. 611381

Präzisions-Sekunden-Thermometer, universal

GMH 3221

Art.-Nr. 611384

Präzisions-Sekunden-Thermometer, 2 Kanal Typ K

GMH 3231

Art.-Nr. 611382

Präzisions-Sekunden-Thermometer, 2 Kanal universal

GMH 3251

Art.-Nr. 611383

Präzisions-Sekunden-Thermometer, 2 Kanal, Logger

TECHNISCHE DATEN:	GMH 3201	GMH 3211	GMH 3221	GMH 3231	GMH 3251
Thermoelemente:	K	K, J, T, N, S, E, B	K	K, J, T, N, S, E, B	K, J, T, N, S, E, B
Messkanäle:	1 Thermoelement Eingang (Typ K Ausgleichsmaterial)		2 Thermoelement Eingänge (Typ K Ausgleichsmaterial)		
Messbereiche					
Typ K:	-220,0..+1372,0 °C	-220,0..+1372,0 °C	-220,0..+1372,0 °C	-220,0..+1372,0 °C	-220,0..+1372,0 °C
Typ J:	-	-200,0..+1100,0 °C	-	-200,0..+1100,0 °C	-200,0..+1100,0 °C
Typ T:	-	-200,0..+400,0 °C	-	-200,0..+400,0 °C	-200,0..+400,0 °C
Typ N:	-	-200,0..+1300,0 °C	-	-200,0..+1300,0 °C	-200,0..+1300,0 °C
Typ S:	-	-50,0..+1768,0 °C	-	-50,0..+1768,0 °C	-50,0..+1768,0 °C
Typ E:	-	-60,0..+850,0 °C	-	-60,0..+850,0 °C	-60,0..+850,0 °C
Typ B:	-	+300..+1750 °C	-	+300..+1750 °C	+300..+1750 °C
Genauigkeit: (bei Nenntemperatur)	±(0,5 °C +0,2 % v. MW)	±(0,5 °C +0,2 % v. MW) (J, K, N, T, E) ±(0,8 °C +0,4 % v. MW) (S, B)	±(0,5 °C +0,2 % v. MW)	±(0,5 °C +0,2 % v. MW) (J, K, N, T, E) ±(0,8 °C +0,4 % v. MW) (S, B)	
Analogausgang:	nein	nein	nein	nein	0..1 V
Alarm:	nein	nein	nein	nein	CH1, CH2, CH1+2, DIF
Datenlogger:	nein	nein	nein	nein	manuell: 1.000 Datensätze zyklisch: 10.000 Datensätze
Fühleranschlüsse (Mini-Flachstecker):	1	1	2	2	2
serielle Schnittstelle:	-	3-pol. Klinkenbuchse Ø 3,5 mm	-	3-pol. Klinkenbuchse Ø 3,5 mm	3-pol. Klinkenbuchse Ø 3,5 mm
Differenzmessung:			Bei 2 angeschlossenen Fühlern kann die Temperaturdifferenz Fühler 1 - Fühler 2 angezeigt werden.		
Korrekturwert für Oberflächenmessung	-	einstellbar	-	einstellbar	einstellbar
Stromversorgung:	9 V-Batterie	9 V-Batterie, Netzbuchse	9 V-Batterie	9 V-Batterie, Netzbuchse	9 V-Batterie, Netzbuchse
Batterielaufzeit:	ca. 500 h	ca. 500 h	ca. 300 h	ca. 300 h	ca. 300 h

PRÄZISIONS-SEKUNDENTHERMOMETER FÜR THERMOELEMENTE

ALLGEMEINE TECHNISCHE DATEN:

Auflösung	0,1 °C bzw. 1 °C
Arbeitstemperatur:	-25...+50 °C
Anzeige:	zwei 4½-stellige LCD-Anzeigen (12,4 mm bzw. 7 mm hoch)
serielle Schnittstelle (außer GMH 3201 und GMH 3221):	3-pol. Klinkebuchse Ø 3,5 mm, über galvanisch getrennten Schnittstellen-Konverter GRS 3100/GRS 3105 bzw. USB 3100 N (Zubehör) direkt an die RS232- bzw. USB-Schnittstelle eines PCs anschließbar.
Datenlogger (nur GMH 3251):	manuell: 1.000 Datensätze (Abruf der Daten per Tastatur oder Schnittstelle) zyklisch: 10.000 Datensätze (Abruf der Daten per Schnittstelle) einstellbare Zykluszeit: 1 s..1 h Der Loggerstart und -stop erfolgt über die Tastatur oder Schnittstelle. Zum Auslesen der Loggerdaten ist eine komfortable Software GSOF 3050 (Zubehör) erhältlich (siehe Seite 119).
Gehäuse:	aus schlagfestem ABS, Folientastatur, Klarsichtscheibe, integrierter Aufstell-/Aufhängebügel
Abmessungen:	142 x 71 x 26 mm (H x B x T)
Nenntemperatur:	25 °C ±5 K
Gewicht:	ca. 155 g
Lieferumfang:	Gerät, Batterie, Prüfprotokoll, Betriebsanleitung

BESONDERHEIT (AUSSER GMH3201 UND -21):

Für jeden Fühleranschluss kann für Oberflächenmessungen ein Korrekturfaktor eingegeben werden. Dieser korrigiert die Temperaturdifferenz der Messoberfläche relativ zur Umgebungstemperatur, optimal um möglichst präzise Oberflächenmessungen zu erhalten. Wie etwa bei Anwendungen, bei denen Infrarot-Thermometer ihre Schwächen haben, zum Beispiel auf metallisch glänzenden Oberflächen

ZUBEHÖR BZW. ERSATZTEILE:

GB 9 V

Art.-Nr. 601115
Ersatzbatterie 9 V, Typ IEC 6F22

GNG 10/3000

Art.-Nr. 600273
Stecker Netzgerät für GMH 3XXX-Serie, (220 / 240 V, 50 / 60 Hz), Ausgangsspannung 10,5 V / 10 mA, passend für Geräte mit Netzgerätebuchse

ST-RN

Art.-Nr. 601074
GMH 3000 Schutztasche aus Nappaleder, 2 Anschlüsse (1 x rund, 1 x rechteckig)

ST-N2

Art.-Nr. 601072
GMH 3000 Schutztasche aus Nappaleder, 2 Anschlüsse rechteckig

GKK 1100

Art.-Nr. 601060
Koffer mit Noppenschäum für universelle Anwendung, 340 x 275 x 83 mm (B x H x T)

16-KANAL PRÄZISIONS-SEKUNDENTHERMOMETER FÜR THERMOELEMENTE



HIGHLIGHTS:

- Ablesen von 4 Messdaten gleichzeitig
- 800.000 Messdaten speicherbar
- Für Thermoelemente Typ K, J, T, N, R, S, B, E

16 WECHSELFÜHLER
GLEICHZEITIG ANSCHLIESSBAR



HD32-8-16

Art.-Nr. 700077

Präzisions-Thermoelement-Thermometer mit 16 Eingängen und Logger

ALLGEMEINES:

Ideal für komplexe Temperatur-Messaufgaben bei denen viele Temperaturwerte gleichzeitig erfasst, gemessen, gespeichert und angezeigt werden sollen.

ANWENDUNG:

Prüf- und Versuchsanlagen, Trocknungs- und Backöfen, Klimazentralen, Produktions- und Fertigungsprozesse, Überwachung der Temperatur in Beton oder Asphalt von Straßen und Gebäuden

TECHNISCHE DATEN:

Thermoelemente:	K, J, T, N, R, S, B, E	
Auflösung	0,05 °C bzw. 0,1 °C	
Messbereich: (abhängig vom Thermoelement)	Typ K: -200 °C...+1370 °C Typ J: -100 °C...+750 °C Typ T: -200 °C...+400 °C Typ N: -200 °C...+1300 °C	Typ R: +200 °C...+1480 °C Typ S: +200 °C...+1480 °C Typ B: +200 °C...+1800 °C Typ E: -200 °C...+750 °C
Genauigkeit: (abhängig von Thermoelement)	±0,1...±0,4 °C	
Fühleranschlüsse:	16	
Arbeitsbedingungen:	-5...+50 °C Arbeitstemperatur, -25...+65 °C Lagertemperatur, 0...90 % relative Feuchte	
Loggerfunktion:	800.000 Datensätze	
Anzeige:	LCD Anzeige mit Hintergrundbeleuchtung, 128 x 64 Pixel ermöglicht das Anzeigen von 4 Messwerten gleichzeitig	
Serielle Schnittstelle:	Mittels galvanisch getrennten 9-poligen USB-Anschlusskabel	
Stromversorgung:	4 x 1,5 V Alkaline Batterie, über externes 12 V DC Netzteil oder über die Schnittstelle am PC	
Gehäuse:	ABS, IP64	
Abmessungen:	180 x 220 x 50 mm (H x B x T)	
Gewicht:	1100 g	
Lieferumfang:	Gerät, DeltaLog9 Software, Umhängeschlaufe, Batterien, Betriebsanleitung	

ZUBEHÖR BZW. ERSATZTEILE:

SWD-10

Art.-Nr. 700039

Stecker Netzgerät für HD-Handmessgeräte, 100 ... 240 V AC

CP22

Art.-Nr. 700078

Schnittstellen-Konverter HD32-8 =>PC, USB

Vermerk:

Anschlusskabel für den PC und Temperatursensoren (ab Seite 33) müssen separat bestellt werden.

SEKUNDEN-THERMOMETER TYP K



GTH 1150

GMH 1150

GTH 1150

Art.-Nr. 611499

TYP K Sekunden-Thermometer ohne Zubehör, für Wechselfühler

GMH 1150

Art.-Nr. 600045

TYP K Sekunden-Thermometer, ohne Zubehör, für Wechselfühler

ANWENDUNGEN:

Sekundenschnelle Messungen an Oberflächen, in Flüssigkeiten, weichplastischen Medien, Luft/Gasen, an kleinsten Objekten etc. Für alle Anwendungen bei denen eine Auflösung von 1 °C ausreicht.

TECHNISCHE DATEN:

Messbereich:	-50..+1150 °C
Auflösung:	1 °C
Genauigkeit: (bei Nenntemperatur = 25 °C)	GTH 1150: ±0,2 % v.MW. ±0,2 % FS GMH 1150: ≤1 % ±1 Digit (von -20..+550 bzw. 920..1150 °C) ≤1,5 % ±1 Digit (von 550..920 °C) von -20..50 °C siehe beliegender Korrekturtabelle
Fühleranschluss:	thermospannungsfreie Miniatur-Buchse, passend für alle Typ K (NiCr-Ni)-Messfühler mit Mini-Flachstecker
Anzeige:	3½-stellige, 13 mm hohe LCD-Anzeige
Arbeitstemperatur:	0..45 °C
Lagertemperatur:	-20..+70 °C
Stromversorgung:	9 V-Batterie, beim GMH 1150 zusätzlich: Netzgerätebuchse für externe 10,5..12 V Gleichspannungsversorgung (z.B.: GNG 10/3000)
Batterielaufzeit:	GTH 1150: >1000 Betriebsstunden GMH 1150: ca. 700 Betriebsstunden
Gehäuse:	GTH 1150: Aus schlagfestem ABS. GMH 1150: Aus schlagfestem ABS, Folientastatur, Klarsichtscheibe, integrierter Aufstell-/Aufhängebügel
Abmessungen:	GTH 1150: ca. 106 x 67 x 30 mm (H x B x T) GMH 1150: ca. 142 x 71 x 26 mm (H x B x T)
Gewicht:	ca. 150 g (GTH 1150), ca. 160 g (GMH 1150)
Lieferumfang:	Gerät, Batterie, Betriebsanleitung

ZUBEHÖR BZW. ERSATZTEILE:**GTF 300**

Art.-Nr. 600072

Drahtfühler, Typ K (NiCr-Ni)

weitere Typ K-Fühler (NiCr-Ni)

ab Seite 33

GB 9 V

Art.-Nr. 601115

Ersatzbatterie 9 V, Typ IEC 6F22

GNG 10/3000

Art.-Nr. 600273

Stecker Netzgerät für GMH 3XXX-Serie

ST-KN

Art.-Nr. 601080

Geräte-Schutztasche, passend für GTH 1150

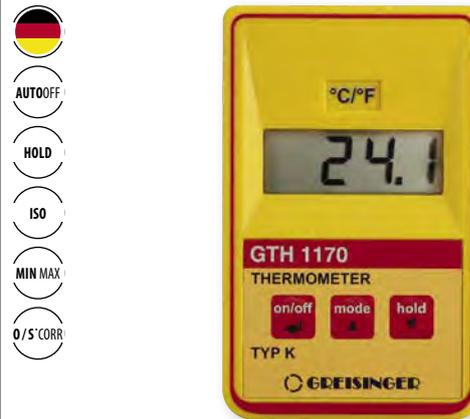
ST-N1

Art.-Nr. 601070

Geräte-Schutztasche, passend für GMH 1150

Katalog 2020

PRÄZISIONS-SEKUNDEN-THERMOMETER TYP K

**GTH 1170**

Art.-Nr. 600000

Präzisions-Sekunden-Thermometer, universal, ohne Zubehör, für Wechselfühler

ANWENDUNGEN:

Sekundenschnelle, genaue Messungen an Oberflächen, in Flüssigkeiten, Luft/Gasen, etc.

TECHNISCHE DATEN:

Messbereiche:	-65,0..+199,9 °C bzw. -65..+1150 °C (-85,0..+199,9 °F bzw. -85..+1999 °F)
Auflösung	0,1 °C bzw. 1 °C (0,1 °F bzw. 1 °F)
Genauigkeit: ±1 Digit (bei Nenntemperatur)	-65,0..+199,9 °C: ±0,05 % v. MW. ±0,2 % FS -65..+1150 °C: ±0,1 % v. MW. ±0,2 % FS
Temperaturdrift:	0,01 %/K
Vergleichsstelle:	±0,3 °C
Fühleranschluss:	thermospannungsfreie Miniatur-Buchse, passend für alle Typ K (NiCr-Ni)-Messfühler mit Mini-Flachstecker
Anzeige:	3½-stellige, 13 mm hohe LCD-Anzeige
Arbeitstemperatur:	-25..+50 °C
Lagertemperatur:	-25..+70 °C
Stromversorgung:	9 V-Batterie
Messintervall:	ca. 3 Messungen / s
Batterielaufzeit:	ca. 2000 Betriebsstunden
Gehäuse:	aus schlagfestem ABS
Abmessungen:	ca. 106 x 67 x 30 mm (H x B x T)
Gewicht:	ca. 135 g
Lieferumfang:	Gerät, Batterie, Betriebsanleitung

ZUBEHÖR BZW. ERSATZTEILE:

weitere Typ K-Fühler (NiCr-Ni)

ab Seite 33

GB 9 V

Art.-Nr. 601115

Ersatzbatterie 9 V, Typ IEC 6F22

ST-KN

Art.-Nr. 601080

Geräte-Schutztasche

GTH 1170-GTF 900-WPT

Art.-Nr. 602675

Komplettangebot mit Tauchfühler GTF 900 und ISO-Kalibrierschein WPT (mit Messpunkten: 0 / 100 / 250 / 500 °C) und Koffer GKK 1100.



THERMOMETER/DATENLOGGER MIT PT100- UND THERMOELEMENT-EINGANG



HIGHLIGHTS:

- Eingang für Pt100 Fühler (SICRAM Stecker) und Thermoelement
- Datenlogger Funktion
- USB Anschluss und Software für Echtzeit Monitoring

PASSENDE THERMOELEMENTE VON TYP K, J, T, N, E UND ZUGEHÖRIGE SENSORSPEZIFIKATIONEN AB SEITE 33

HD 2178.2

Art.-Nr. 474932

Thermometer mit zwei Eingängen (1 x Pt100, 1x Thermoelement) und Logger

ALLGEMEINES:

Das HD2178.2 kann sowohl mit Pt 100 Fühlern als auch mit Thermoelementen verwendet werden. An Anschluss B werden Pt 100 Fühler mit SICRAM Stecker angeschlossen (8-poliger DIN 45326 Stecker). Der SICRAM Stecker trägt bereits alle Sensordaten wie Seriennummer und Kalibrierdaten. An Anschluss A kann ein Thermoelement vom Typ K, J, T, N, E mit Miniatur Flachstecker angeschlossen werden. Der Datenlogger kann bis zu 80.000 Messwerte speichern, die bei Bedarf bequem per USB Kabel und mitgelieferter Software übertragen werden können. Batteriebetrieb, großes Display und Robustheit machen das HD2178.2 zu einem perfekten Allrounder. Natürlich bietet der HD2178.2 auch MAX, MIN, AVG, REL und HOLD Funktionen.

ANWENDUNGEN:

Durch die große Vielfalt der angebotenen Sensoren (als Kontakt-, Eintauch-, Einstechfühler oder für Lufttemperatur) eröffnet sich eine Vielzahl von Anwendungen in den verschiedensten Branchen.

TECHNISCHE DATEN:

Messbereich:	Pt100/Pt1000: -200..+650 °C Typ K: -200..+1370 °C
Genauigkeit:	Pt100/Pt1000: ±0,05 °C Typ K: ±0,1 °C bis 600 °C, ±0,2 °C über 600 °C
Auflösung	0,1 °C
Display:	LCD, 52 x 42 mm
Betriebstemperatur:	-5..+50 °C (Instrument)
Schutzart:	IP 66
Stromversorgung:	4 Batterien 1,5, Typ AA (Optional Netzteil)
Messeinheit:	°C oder °F
Sicherheit Datenspeicher:	Unabhängig vom Ladezustand der Batterien
Datenspeicher:	2.000 Seiten mit je 40 Messwerten, gesamt 80.000 Messwerte
Speicherintervall:	1, 5, 10, 15, 30 s; 1, 2, 5, 10, 15, 20, 30 min; 1 h
USB Anschluss:	USB 2.0, Typ B Mini USB Anschluss
Gehäuse:	Material: ABS Kunststoff, Gummi
Abmessungen:	185 x 90 x 40 mm
Gewicht:	470 g (inkl. Batterien)
Lieferumfang:	Gerät inkl. Batterien, Koffer für HD 2178.2, Software DeltaLog 9. Messsonden, Verbindungskabel, Netzteil sind nicht im Lieferumfang enthalten.

Auswahl Pt100 Fühler mit SICRAM Stecker
(Weitere Ausführungen auf Anfrage, auch Kugeltemperatur)

Beispiel: TP 472 I (Eintauchfühler)



Eintauchsonde, -196..+500 °C, ±0,25 °C (-196..+300 °C), ø 3mm, Fühlerlänge 300 mm, Kabellänge 2 m

ZUBEHÖR BZW. ERSATZTEILE:**CP23**

Art.-Nr. 700050

USB-Anschlusskabel, USB 2.0, Mini USB Buchse TypB

SWD10

Art.-Nr. 700039

Stecker Netzgerät für HD-Handmessgeräte, 100 ... 240 V AC

EMPFOHLENES ZUBEHÖR (PT100 FÜHLER MIT SICRAM STECKER):

weitere Typ K-Fühler (NiCr-Ni)

ab Seite 33

TP 472 I

Art.-Nr. 475642

Tauchfühler Ø3 mm, FL = 300 mm, -196 ... +500 °C, Pt100, Kabellänge 2 m, Messbereich: -196 °C..+500 °C, Genauigkeit: ±0,25 °C (-196 °C..+300 °C), ±0,5 °C (+300 °C..+500 °C)

TP 472 I.O

Art.-Nr. 415039

Tauchsonde, Pt100, Ø 3 mm, Länge 230 mm, Kabellänge 2 m, Messbereich: -50 °C..+300 °C, Genauigkeit: ±0,25 °C (-50 °C..+300 °C)

TP 473 PI

Art.-Nr. 475643

Einstechfühler Ø4 mm, FL = 150 mm, -50 ... +400 °C, Pt100, Kabellänge 2 m, Messbereich: -50 °C..+400 °C, Genauigkeit: ±0,25 °C (-50 °C..+300 °C), ±0,5 °C (+300 °C..+400 °C)

TP 473 P.O

Art.-Nr. 475644

Einstechfühler Ø4 mm, FL = 150 mm, -50 ... +300 °C, Pt100, Kabellänge 2 m, Messbereich: -50 °C..+300 °C, Genauigkeit: ±0,25 °C (-50 °C..+300 °C)

TP 474 C.O

Art.-Nr. 475645

Oberflächenfühler, stirnseitige Kontaktfläche 5 mm, Pt100, Ø 4 mm, Länge 230 mm, Kabellänge 2 m, Messbereich: -50 °C..+300 °C, Genauigkeit: ±0,3 °C (-50 °C..+300 °C)

TO 475 A.O

Art.-Nr. 475646

Luftfühler Ø4 mm für saubere Medien, Pt100, Länge 230 mm, Kabellänge 2 m, Messbereich: -50 °C..+250 °C, Genauigkeit: ±0,3 °C (-50 °C..+250 °C)

TP47

Art.-Nr. 475648

SICRAM Stecker zum Verbinden von Pt Sensoren, ohne SICRAM Anschluss (4-Draht Direkt Pt100, 2-Draht Pt1000)

TYP K-MESSFÜHLER (NICR-NI) MIT MINI-FLACHSTECKER

GENAUIGKEITEN THERMOELEMENTE:

Sensorgenauigkeit nach DIN EN 60584-1:2014-07

Klasse 1 für Typ K: $\pm 1,5^\circ\text{C}$ im Bereich $-40..+375^\circ\text{C}$ **Klasse 1 für Typ N:** $\pm 1,5^\circ\text{C}$ im Bereich $-40..+375^\circ\text{C}$ **Klasse 1 für Typ S:** $\pm 1^\circ\text{C}$ im Bereich $0..1100^\circ\text{C}$

AUFPREISE SONDERANFERTIGUNGEN:

(ABWEICHUNGEN KONSTRUKTIONSBEDINGT MÖGLICH)

längeres Fühlerrohr

Aufpreis je angefangene weitere 100 mm

längeres Fühlerkabel (Silikon)

Aufpreis je angefangenem weiterem 1 m

Spiralkabel, ca 1,5 m gedehnt PUR

anderes Fühlerkabel-Material auf Anfrage

Fühlerrohr mit Teflonschrumpfung

(für Temperaturfühler bis 200 mm)

(für Messungen in Säuren und Meerwasser. max. Messbereich = 250°C)

Fühlergriff asserdicht vergossen

(nur mit PVC-Kabel $-20..+105^\circ\text{C}$ möglich)

höhere Sensorgenauigkeit:

DIN Kl. AA, für Pt1000, Toleranzen: $0,1^\circ\text{C}$ bei 0°C

höhere Sensorgenauigkeit:

1/10 DIN Kl. B, für Pt100-Fühler, Toleranzen: $0,03^\circ\text{C}$ bei 0°C

Bearbeitungsgebühr für Sonderanfertigungen

Bearbeitungsgebühr für Sonderanfertigungen GF1TK / GF2TK / GF3TK

Bei Einzelanfertigungen behalten wir uns einen Mindermengenaufschlag vor

 -65°C
 $+550^\circ\text{C}$

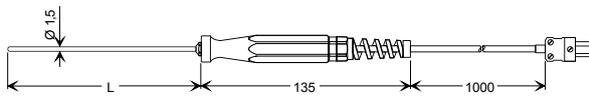
GTF 400

Art.-Nr. 600502

Tauchfühler für Flüssigkeiten / Gase

 $-65..+550^\circ\text{C}$

SEHR SCHNELL

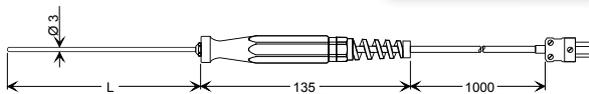


preisgünstig, schnell, federnd (starr)

Korrosionsbeständiges V4A-Rohr $\varnothing 1,5\text{ mm}$, $L=130\text{ mm}$, Kunststoffhand riff, Knickschutzverschraubung, 1 m Silikonkabel, Mini-FlachsteckerAnspruchzeit T_{90} : Wasser $0,4\text{ m/s} < 1\text{ s}$ -65°C
 $+1000^\circ\text{C}$

GTF 900

Art.-Nr. 600505

Tauchfühler für Flüssigkeiten / Gase bis 1000°C $-65..+1000^\circ\text{C}$ 

preisgünstig, federnd (starr)

Korrosionsbeständiges V4A-Rohr $\varnothing 3\text{ mm}$, $L=130\text{ mm}$, Kunststoffhand riff, Knickschutzverschraubung, 1 m Silikonkabel, Mini-FlachsteckerAnspruchzeit T_{90} : Wasser $0,4\text{ m/s} < 2\text{ s}$, Luft 2 m/s ca. 40 s -200°C
 $+1150^\circ\text{C}$

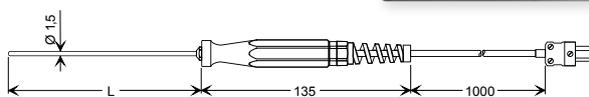
GTF 1200

Art.-Nr. 600507

Tauchfühler mit Mantelthermoelement für höchste Temperaturen

 $-200..+1150^\circ\text{C}$

BIEGBAR

Inconel 600-Mantelrohr $\varnothing 1,5\text{ mm}$, biegsam, $L=150\text{ mm}$, Kunststoffhand riff, Knickschutzverschraubung, 1 m Silikonkabel, Mini-FlachsteckerAnspruchzeit T_{90} : Wasser $0,4\text{ m/s}$ ca. 3 s -200°C
 $+1150^\circ\text{C}$

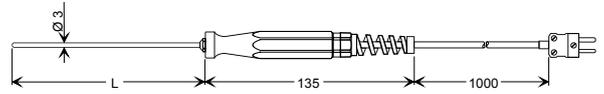
GTF 1200/300

Art.-Nr. 600510

Tauchfühler mit Mantelthermoelement für höchste Temperaturen

 $-200..+1150^\circ\text{C}$

BIEGBAR, POTENTIALFREI

Inconel 600-Mantelrohr $\varnothing 3\text{ mm}$, biegsam, $L = 300\text{ mm}$, Kunststoffhand riff, Knickschutzverschraubung, 1 m Silikonkabel, Mini-FlachsteckerAnspruchzeit T_{90} : Wasser $0,4\text{ m/s}$ ca. 5 s -200°C
 $+1000^\circ\text{C}$

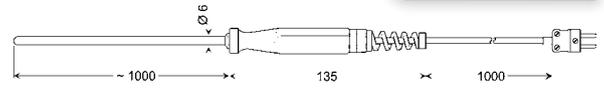
GTF 1000 AL

Art.-Nr. 600512

Tauchfühler mit Mantelthermoelement für Aluminium Schmelze, u.ä.

 $-200..+1000^\circ\text{C}$

SEHR ROBUST



für Aluminium-Schmelze, Buntmetalle, etc.

V4A-Rohr $\varnothing 6 \times 1,4\text{ mm}$, $L=1000\text{ mm}$ starr, zusätzliches innenliegendes Mantel-Thermoelement, Kunststoffhand riff, Knickschutzverschraubung, 1 m Silikonkabel, Mini-FlachsteckerAnspruchzeit T_{90} : Wasser $0,4\text{ m/s}$ ca. 30 s -65°C
 $+900^\circ\text{C}$

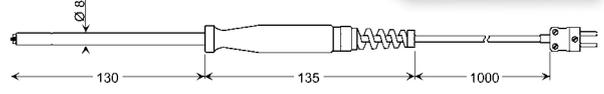
GOF 130

Art.-Nr. 600490

Oberflächenfühler mit Typ K Spiralfeder

 $-65..+900^\circ\text{C}$

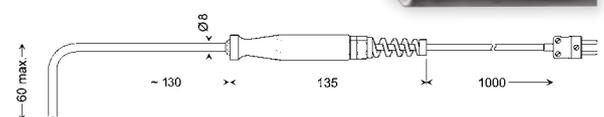
SEHR SCHNELL

für feste Oberflächen jeglicher A t; 2 laserverschweißte federnde Spiralfedern aus NiCr-Ni, V4A-Rohr $\varnothing 8\text{ mm}$, Kunststoffhand riff, Knickschutzverschraubung, 1 m Silikonkabel, Mini-FlachsteckerAnspruchzeit T_{90} : ca. 5 s -65°C
 $+900^\circ\text{C}$

GOF 900 HO

Art.-Nr. 600500

Oberflächenfühler mit Typ K Spiralfeder, gebogen

 $-65..+900^\circ\text{C}$ 

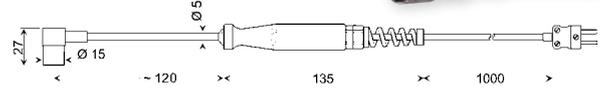
für feste Oberflächen jeglicher A t; 2 laserverschweißte federnde Spiralfedern aus NiCr-Ni, V4A-Rohr gebogen, Kunststoffhand riff, Knickschutzverschraubung, 1 m Silikonkabel, Mini-Flachstecker

Anspruchzeit T_{90} : ca. 5 s -65°C
 $+400^\circ\text{C}$

GOF 200 HO

Art.-Nr. 600492

Oberflächenfühler mit Thermoelement-Federbändchen, schnell, abgewinkelt

 $-65..+400^\circ\text{C}$ 

für schnellste Messungen bei begrenzter Höhe

abgewinkelte Ausführung, Thermoelement-Federbändchen, Kunststoffhand riff, Knickschutzverschraubung, 1 m Silikonkabel, Mini-Flachstecker

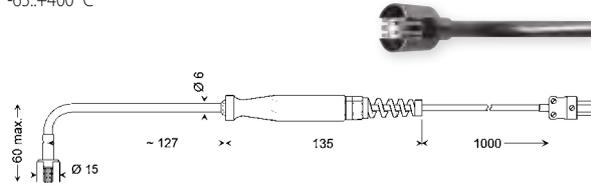
Anspruchzeit T_{90} : ca. 2 s

TYP K-MESSFÜHLER (NICR-NI) MIT MINI-FLACHSTECKER

-65 °C
+400 °C

GOF 400 HO

Art.-Nr. 600494
Oberflächenfühler mit Thermoelement-Federbändchen, schnell, abgewinkelt
-65..+400 °C

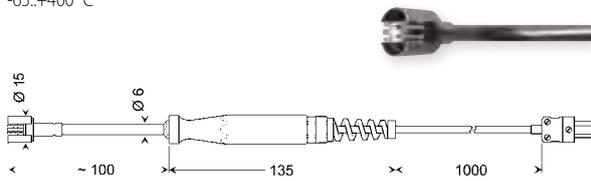


für schnellste Messungen
abgewinkelte Ausführung, Thermoelement-Federbändchen, Kunststoffhandgriff, Knickschutzverschraubung, 1 m Silikonkabel, Mini-Flachstecker
Ansprechzeit T₉₀: ca. 2 s

-65 °C
+400 °C

GOF 400 VE

Art.-Nr. 600496
Oberflächenfühler mit Thermoelement-Federbändchen, schnell
-65..+400 °C



für schnellste Messungen, Thermoelement-Federbändchen, Kunststoffhandgriff, Knickschutzverschraubung, 1 m Silikonkabel, Mini-Flachstecker
Ansprechzeit T₉₀: ca. 2 s

MH 400VE

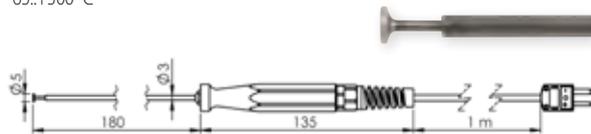
Art.-Nr. 607502
Magnethalter für GOF 400,
wärmebeständig bis max. 100 °C



-65 °C
+500 °C

GOF 501

Art.-Nr. 475077
Oberflächenfühler mit Silber-Messfläch
-65..+500 °C

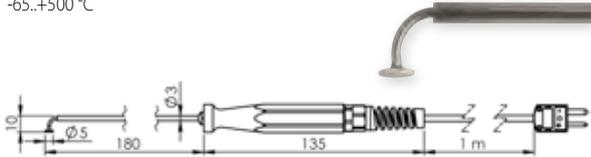


Für gerade und feste Oberflächen jeglicher A t, festes Silberplättchen, Kunststoffhandgriff, Knickschutzverschraubung, 1 m Silikonkabel, Mini-Flachstecker
Ansprechzeit T₉₀: ca. 3 s

-65 °C
+500 °C

GOF 501 HO

Art.-Nr. 475072
Oberflächenfühler mit Silber-Messfläch, abgewinkelt
-65..+500 °C

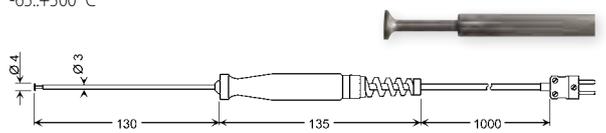


Für gerade und feste Oberflächen jeglicher A t, abgewinkelte Ausführung, festes Silberplättchen, Kunststoffhandgriff, Knickschutzverschraubung, 1 m Silikonkabel, Mini-Flachstecker
Ansprechzeit T₉₀: ca. 3 s

-65 °C
+500 °C

GOF 130 CU

Art.-Nr. 600486
Oberflächenfühler mit edierendem Cu-Plättchen
-65..+500 °C



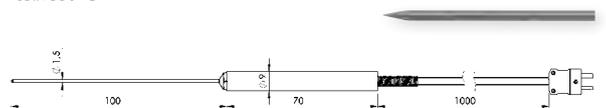
für gerade und feste Oberflächen jeglicher A t
Federndes Cu-Plättchen, Kunststoffhandgriff, Knickschutzverschraubung,
1 m Silikonkabel, Mini-Flachstecker
Ansprechzeit T₉₀: ca. 5 s

-65 °C
+550 °C

GES 20-K

Art.-Nr. 602591
Kerntemperatur- / Lebensmittelfühler, kompakter Teflon
-65..+550 °C

SEHR DÜNN

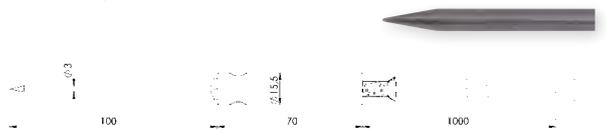


für Großküchen, Bäckereien, Metzgereien, etc.
V4A-Rohr mit Ø 1,5 mm schlanker Einstechspitze, kleiner Teflon handgriff, Edelstahl-Knickschutz, 1 m Teflon kabel, Mini-Flachstecker
Ansprechzeit T₉₀: Wasser 0,4 m/s < 1 s, Luft 2 m/s ca. 12 s

-50 °C
+250 °C

GES 21-K

Art.-Nr. 600074
Kerntemperatur- / Lebensmittelfühler
-50..+250 °C, potentialfrei

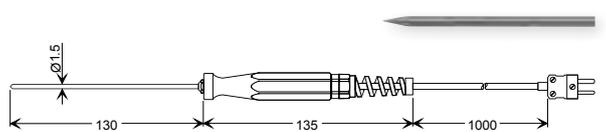


für Großküchen, Bäckereien, Metzgereien, etc.
V4A-Rohr Ø 3 mm mit nadelförmige Einstechspitze, großer weißer Teflon handgriff, Edelstahl-Knickschutz, 1 m Teflon kabel, Mini-Flachstecker
Ansprechzeit T₉₀: Wasser 0,4 m/s < 2 s, Luft 2 m/s ca. 40 s

-65 °C
+550 °C

GES 130

Art.-Nr. 600514
Einstechfühler für weichplastische Medien
-65..+550 °C



V4A-Rohr mit Ø 1,5 mm schlanke Einstechspitze, Kunststoffhandgriff, Knickschutzverschraubung, 1 m Silikonkabel, Mini-Flachstecker
Ansprechzeit T₉₀: Wasser 0,4 m/s ca. 1 s, Luft 2 m/s ca. 1,5 s

HANDMESSGERÄTE

SOFTWARE

ZUBEHÖR

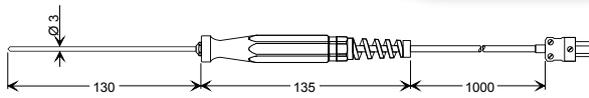
ALARM / SCHUTZ-NIVEAU

TYP K-MESSFÜHLER (NICR-NI) MIT MINI-FLACHSTECKER

$\frac{-65^{\circ}\text{C}}{+550^{\circ}\text{C}}$

GES 500

Art.-Nr. 600516
Einstechfühler für weichplastische Medien
-65..+550 °C

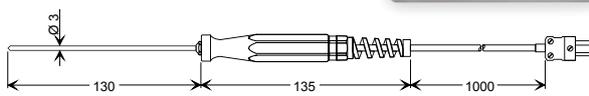


V4A-Rohr \varnothing 3 mm mit nadelförmiger Einstechspitze, Kunststoffhand riff, Knick-
schutzverschraubung, 1 m Silikonkabel, Mini-Flachstecker
Ansprechzeit T₉₀: Wasser 0,4 m/s < 2 s

$\frac{-65^{\circ}\text{C}}{+1000^{\circ}\text{C}}$

GES 900

Art.-Nr. 600518
Einstechfühler für weichplastische Medien
-65..+1000 °C



Federndes V4A-Rohr mit \varnothing 3 mm Einstechspitze, Kunststoffhand riff, Knick-
schutzverschraubung, 1 m Silikonkabel, Mini-Flachstecker
Ansprechzeit T₉₀: Wasser 0,4 m/s ca. 5 s

$\frac{-65^{\circ}\text{C}}{+600^{\circ}\text{C}}$

GTL 130

Art.-Nr. 602304
Luft- / Gasfühler
-65..+600 °C

SEHR SCHNELL

für Raumtemperatur, Rauchgase, etc.; gelochtes V4A-Schutzrohr, dahinter
verschweißte Thermoelementdrähte, Kunststoffhand riff, Knickschutzverschrau-
bung, 1 m Silikonkabel, Mini-Flachstecker
Ansprechzeit T₉₀: Luft 2 m/s ca. 15 s

$\frac{-50^{\circ}\text{C}}{+250^{\circ}\text{C}}$

GTF 40 K-620

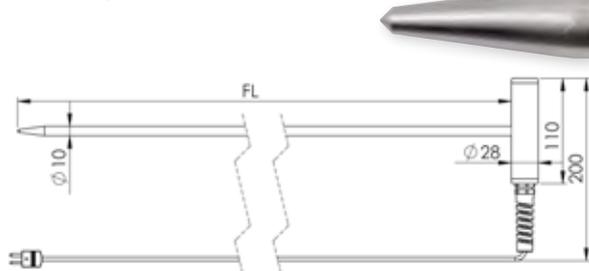
Art.-Nr. 610829
Edelstahl-T-Griff-Einstechfühler
-50..+250 °C, Typ K, Klasse 1, FL 620 mm

GTF 40 K-1000

Art.-Nr. 475184
Edelstahl-T-Griff-Einstechfühler
-50..+250 °C, Typ K, Klasse 1, FL 1000 mm

GTF 40 K-1500

Art.-Nr. 475185
Edelstahl-T-Griff-Einstechfühler
-50..+250 °C, Typ K, Klasse 1, FL 1500 mm

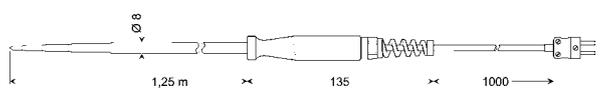


Edelstahlrohr \varnothing 10 mm mit Einstechspitze, robuster und ergonomischer T-Griff
aus Edelstahl, Knickschutzverschraubung, 1 m Silikonkabel, Mini-Flachstecker
Ansprechzeit T₉₀: Wasser 0,4 m/s ca. 6 s

$\frac{-65^{\circ}\text{C}}{+200^{\circ}\text{C}}$

GKF 125

Art.-Nr. 600520
Kompostfühler/Getreidefühler
-65..+200 °C

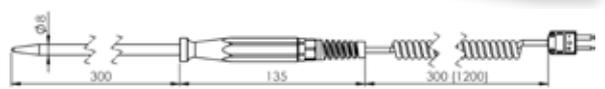
SEHR ROBUST

sekundenschnell und trotzdem stabil
V4A-Rohr \varnothing 8 mm vorne bis auf \varnothing 3 mm abgesetzt, Kunststoffhand riff, Knick-
schutzverschraubung, 1 m Silikonkabel, Mini-Flachstecker
Ansprechzeit T₉₀: Wasser 0,4 m/s ca. 6 s

$\frac{-50^{\circ}\text{C}}{+250^{\circ}\text{C}}$

GES200-K

Art.-Nr. 478767
Robuster Einstechfühler,
für Anwendung in Böden, Schüttgut, Asphalt u.ä.
-50 ... +250 °C, Typ K, Klasse 1

NEU!

Edelstahlrohr \varnothing 8 mm mit Einstechspitze, Kunststoffhand riff, Knickschutzver-
schraubung, Spiralkabel (ca. 1,2 m gedehnt), Mini-Flachstecker
Ansprechzeit T₉₀: Wasser 0,4 m/s ca. 4 s

$\frac{-65^{\circ}\text{C}}{+550^{\circ}\text{C}}$

GAF 200

Art.-Nr. 600522
Asphaltfühler bzw. Einstechfühler
-65..+550 °C

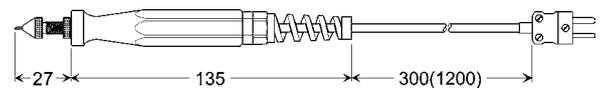


für Flüssigkeiten, weichplastischen Medien, etc.; V4A-Rohr \varnothing 8 mm vorne bis auf
 \varnothing 3 mm abgesetzt, Kunststoffhand riff, Knickschutzverschraubung, Spiralkabel
(ca. 1,2 m gedehnt), Mini-Flachstecker
Ansprechzeit T₉₀: Wasser 0,4 m/s ca. 6 s

$\frac{-50^{\circ}\text{C}}{+200^{\circ}\text{C}}$

GRF 200

Art.-Nr. 604663
Reifenfühler
-50..+200 °C

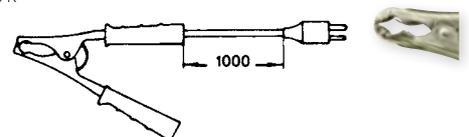


Sekundenschneller Einstechfühler mit Tiefenanschlag (Nadel von 0.14 mm Tiefe
einstellbar). Geeignet für Reifentemperatur und andere weichplastische Medien.
Kunststoffhand riff, Knickschutzverschraubung, Spiralkabel (ca. 1,2 m gedehnt),
Mini-Flachstecker
Ansprechzeit T₉₀: ca. 5 s

$\frac{-65^{\circ}\text{C}}{+150^{\circ}\text{C}}$

GTZ 300

Art.-Nr. 603287
Zangenfühler, Typ K
-65..+150 °C



für Rohroberflächen Temperaturmessungen
für Rohre bis ca. \varnothing 25 mm, 1 m Silikonkabel, Mini-Flachstecker
Ansprechzeit T₉₀: ca. 3 s

TYP K-MESSFÜHLER (NICR-NI) MIT MINI-FLACHSTECKER

HANDMESSGERÄTE

SOFTWARE

ZUBEHÖR

ALARM / SCHUTZ NIVEAU

-65°C
+300°C

GTF 300

Art.-Nr. 600072
Drahtfühler für sekundenschnelle Messungen
Messspitze verdrillt/verschweißt



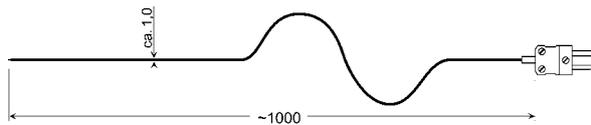
GTF 300-UV

Art.-Nr. 600081
Drahtfühler für sekundenschnelle Messungen
Messspitze unverdrillt verschweißt



GTF 300-SP

Art.-Nr. 605973
Drahtfühler für sekundenschnelle Messungen
Messspitze mit Schweißperle
-65..+300°C, Isolierung dauerhaft bis max. +250°C



für Luft, Gase, Flüssigkeiten, kleinste Oberfläche
teflonisolierter verdrillter Ø 0,2 mm Thermoelementdrähte, Messspitze verschweißt, sehr flexibel, Mini-Flachstecker
Ansprechzeit T₉₀: Wasser 0,4 m/s ca. 0,3 s

-65°C
+400°C

GTF 300 GS

Art.-Nr. 602554
Drahtfühler, glasseidenisoliert mit Mini-Flachstecker
für sekundenschnelle Messungen
verdrillte Messspitze



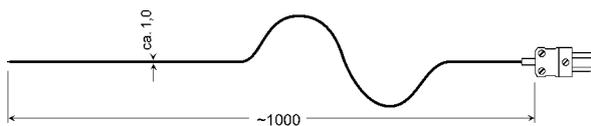
GTF 300 GS-UV

Art.-Nr. 607893
Drahtfühler, glasseidenisoliert mit Mini-Flachstecker
für sekundenschnelle Messungen
Messspitze unverdrillt verschweißt



GTF 300 GS-SP

Art.-Nr. 606208
Drahtfühler, glasseidenisoliert mit Mini-Flachstecker
für sekundenschnelle Messungen
Messspitze mit Schweißperle
-65..+400°C

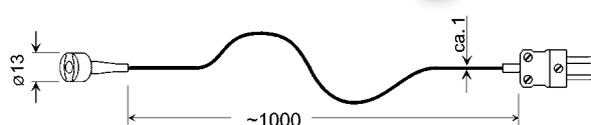


für Luft, Gase, kleinste Oberflächen (nicht für Flüssigkeiten)
glasseidenisolierte Ø 0,2 mm Thermoelementdrähte, Mini-Flachstecker
Ansprechzeit T₉₀: Wasser 0,4 m/s ca. 0,3 s
Aufpreis für beliebige Länge je m

-65°C
+250°C

GMF 250

Art.-Nr. 600071
Oberflächenmaßfühler
-65..+250°C

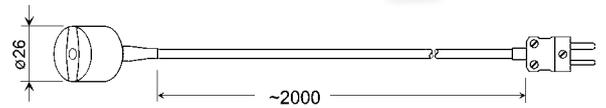


selbsthaftend auf magnetischen Werkstoffen, Federndes Cu-Plättchen Ø 5 mm,
1 m teflonisolierte verdrillte Leitung, Mini-Flachstecker
Ansprechzeit T₉₀: ca. 5 s

-65°C
+200°C

GMF 200

Art.-Nr. 601377
Oberflächenmaßfühler
-65..+200°C

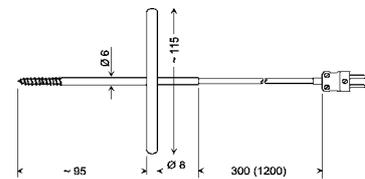


selbsthaftend auf magnetischen Werkstoffen (höhere Magnethaltkraft),
Federndes Cu-Plättchen Ø 5 mm, stabiles 2 m langes Silikonkabel, Mini-Flachstecker
Ansprechzeit T₉₀: ca. 5 s

-65°C
+200°C

GGF 200

Art.-Nr. 603418
Einschraub-Gefriergutfühler, Typ K
-65..+200°C

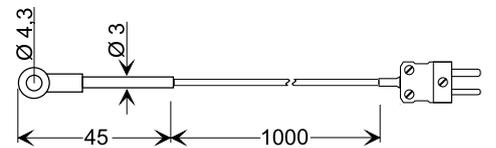


zum Einschrauben in Gefriergut, etc., ohne vorheriges Vorbohren, V4A-Rohr Ø 6
mm mit Schraubenspitze, Spiralkabel (ca. 1,2 m gedehnt), Mini-Flachstecker
Ansprechzeit T₉₀: ca. 15 s

-50°C
+250°C

GKF 250

Art.-Nr. 600141
Kabelschuhfühler
-50..+250°C



Zum Festschrauben mit geeigneter Schraube (Standard M4), 1 m Teflonkabel,
Mini-Flachstecker
Ansprechzeit T₉₀: ca. 10 s

-50°C
+500°C

GLS 500

Art.-Nr. 602962
Lötlitzenfühler
-50..+500°C (kurzzeitig)

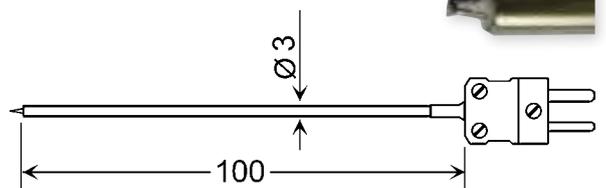


zum direkten Anstecken an das Messgerät
2 laserverschweißte federnde Spiralfedern aus NiCr-Ni, Keramikrohr ca. 6 mm Ø,
Mini-Flachstecker
Ansprechzeit T₉₀: ca. 2 s

-65°C
+400°C

GTO 130 OK

Art.-Nr. 600134
Luft- / Gasfühler ohne Kabel
-65..+400°C



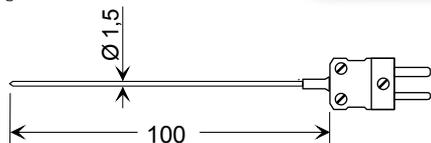
Wechseltüher ohne Kabel, eingeschränkt auch für Oberflächen geeignet
Typ K-Drähte Ø 0,5 mm, vorne verschweißt und plangeschliffen, V4A-Rohr Ø 3
mm, Mini-Flachstecker starr verbunden
Ansprechzeit T₉₀: ca. 2 s

TYP K-MESSFÜHLER (NICR-NI) MIT MINI-FLACHSTECKER

-65 °C
+400 °C

GTE 130 OK

Art.-Nr. 601483
Einstechfühler, ohne Kabel
-65..+400 °C



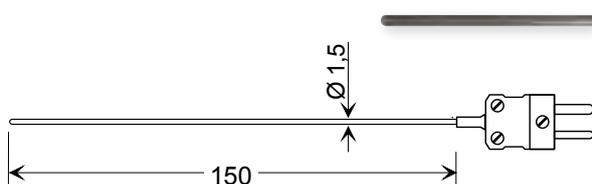
Wechselfühler ohne Kabel, für weichplastische Medien
Federnes V4A-Rohr mit \varnothing 1,5 mm schlanker Einstechspitze, Mini-Flachstecker
starr verbunden

Ansprechzeit T_{90} : Wasser 0,4 m/s < 1 s

-200 °C
+1150 °C

GTT-15-150

Art.-Nr. 607552
Mantel-Thermoelement Typ K (NiCr-Ni), Tauchfühler
-200..+1150 °C



für Luft, Gase, Flüssigkeiten
Mantel-Thermoelement mit Inconel 600-Mantelrohr \varnothing 1,5 mm, biegsam, Mini-Flachstecker starr verbunden

Ansprechzeit T_{90} : Wasser 0,4 m/s ca. 3 s

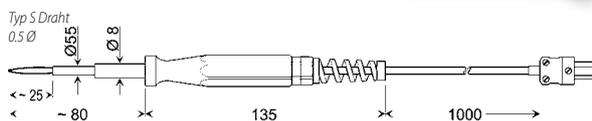
+50 °C
+1550 °C

GBF 1550

Art.-Nr. 603037
Bunsenbrennerfühler Typ S
+50..+1550 °C

FÜR HOHE
TEMPERATUREN

Tagespreis anfragen



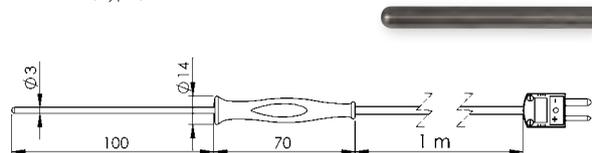
Fühlerspitze darf direkt in die Flamme gehalten werden
V4A-Rohr \varnothing 8 mm, mit abgesetztem Keramikrohr \varnothing 5,5 mm, Kunststoffgriff,
Silikonkabel, Mini-Flachstecker

Ansprechzeit T_{90} : ca. 2 s

-65 °C
+550 °C

GF 1TK-T3

Art.-Nr. 609695
kompakter Typ K Handfühler mit Silikonhandgriff, \varnothing 3 mm Tauchfühler
-65..+550 °C, Typ K, Klasse 1



Tauchspitze \varnothing 3 mm aus V4A-Rohr, schwarzer Silikongriff -50..+250 °C, 1 m Silikonkabel -50..+200 °C, Fühlerspitze und Silikongriff IP67, Mini-Flachstecker

Ansprechzeit T_{90} : Wasser 0,4 m/s < 2 s, Luft 2 m/s ca. 40 s

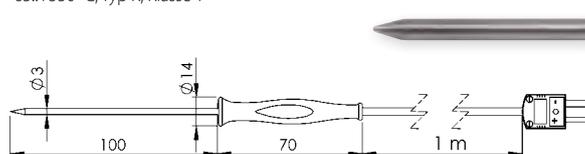
VARIANTE:**GF 1TK-T3-LE**

Art.-Nr. 609696
kompakter Typ K Handfühler mit Silikonhandgriff mit losen Ende

-65 °C
+550 °C

GF 1TK-E3

Art.-Nr. 609697
kompakter Typ K Handfühler mit Silikonhandgriff, \varnothing 3 mm Einstechfühler
-65..+550 °C, Typ K, Klasse 1



Einstechspitze \varnothing 3 mm aus V4A-Rohr, schwarzer Silikongriff -50..+250 °C, 1 m Silikonkabel -50..+200 °C, Fühlerspitze und Silikongriff IP67, Mini-Flachstecker

Ansprechzeit T_{90} : Wasser 0,4 m/s < 2 s, Luft 2 m/s ca. 40 s

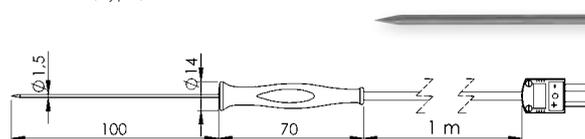
VARIANTE:**GF 1TK-E3-LE**

Art.-Nr. 609698
kompakter Typ K Handfühler mit Silikonhandgriff mit losen Ende

-65 °C
+550 °C

GF 1TK-E1.5

Art.-Nr. 609699
kompakter Typ K Handfühler mit Silikonhandgriff, \varnothing 1,5 mm extra dünner
Einstechfühler
-65..+550 °C, Typ K, Klasse 1



Einstechspitze \varnothing 1,5 mm aus V4A-Rohr, schwarzer Silikongriff -50..+250 °C, 1 m Silikonkabel -50..+200 °C, Fühlerspitze und Silikongriff IP67, Mini-Flachstecker

Ansprechzeit T_{90} : Wasser 0,4 m/s < 1 s, Luft 2 m/s ca. 15 s

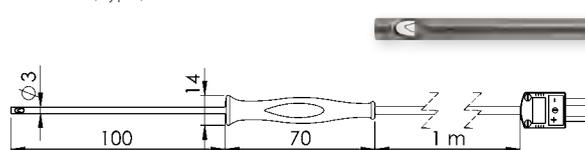
VARIANTE:**GF 1TK-E1.5-LE**

Art.-Nr. 609700
kompakter Typ K Handfühler mit Silikonhandgriff mit losen Ende

-65 °C
+400 °C

GF 1TK-L3

Art.-Nr. 611299
kompakter Typ K Handfühler mit Silikonhandgriff, \varnothing 3 mm Luftfühler für saubere
Medien
-65..+400 °C, Typ K, Klasse 1



(bei verschmutzten Medien GF 1TK-T3 verwenden), gelochtes V4A-Rohr \varnothing 3 mm, Messelement frei angeordnet, schwarzer Silikongriff -50..+250 °C, 1 m Silikonkabel -50..+200 °C, Mini-Flachstecker

Ansprechzeit T_{90} : Luft 2 m/s ca. 15 s

VARIANTE:**GF 1TK-L3-LE**

Art.-Nr. 611300
kompakter Typ K Handfühler mit Silikonhandgriff mit losen Ende

INFRAROT



GIM 530 MS



ST 512


INFORMATION
Infrarotmessung

Durch eine Infrarotmessung kann die Temperatur einer Oberfläche berührungslos am jeweiligen Messobjekt gemessen werden (metallisch glänzende Gegenstände nicht geeignet, Glas bedingt). Der IR-Sensor erfasst die Infrarot-Strahlung des Messobjektes. Ein Laser dient dabei als Hilfsmittel um die durch die Messoptik gemessene Fläche anzuzeigen.

Eigenschaften:

- Sehr schnelle und berührungslose Oberflächenmessung
- Für Messaufgaben, die mit Pt100 oder Typ K nicht möglich sind (z.B. aggressive Chemikalien, kleine Bauteile...)

ANWENDUNG:

Präzisionsmessungen

•

Schnelles Abtasten von Oberfläche

•

•

Lebensmittel

•

•

Qualitätssicherung

•

•

AUSSTATTUNG:

Messbereich [°C]

-32..+530

-50..+1000

Laser

Einzel

Dual

Optische Auflösung
(Entfernung / Messfleckgröße)

20:1

30:1

Emissionsgrad

0,100 .. 1,000

0,10 .. 1,00

Allgemeine Funktionen

Min/Max, Hold, Offset

Min/Max, Hold

Alarm

optisch, akustisch

optisch, akustisch

GERÄTEINFORMATION:

Katalogseite

Seite 39

Seite 39

INFRAROT THERMOMETER MIT PRÄZISIONSGLASOPTIK



HOLD

MIN MAX



HIGHLIGHTS:

- Einstellbarer visueller und akustischer Alarm
- Gleich bleibender Messfleck von 13 mm in jeder Entfernung bis 140 mm
- Ziellaser zum genauen Anvisieren des Messobjektes
- Schnelles Abtasten von heißen und kalten Stellen innerhalb von 0,3 s



Anzeige

- Aktueller Temperaturwert
- MIN-/MAX-Wert: aktueller und letzter
- HIGH-/LOW-Alarm
- HOLD-Funktion
- Emissionsgrad
- Symbol für Displaybeleuchtung und Laser

GIM 530 MS

Art.-Nr. 601229

Infrarotthermometer mit Laser

ALLGEMEINES:

Anwenderfreundliches Industriedesign verbunden mit modernster Technologie setzen einen neuen Standard in der professionellen und alltäglichen berührungslosen Temperaturmessung. Der weite Temperaturbereich von -32.+530 °C, der Ziellaser und eine optische Auflösung von 20:1 ermöglichen sehr präzise Messungen von Oberflächen in einer Vielzahl von Anwendungen. Einfach das Objekt mit dem Ziellaser anvisieren, den Auslöser betätigen und innerhalb von 0,3 Sekunden wird die Temperatur mit zahlreichen weiteren Informationen angezeigt.

ANWENDUNG:

- Elektrische und mechanische Instandhaltung
- Lüftungs-/Heizungs-/Klimatechnik (Auffinden von Wärmebrücken etc.)
- Kfz-Diagnose, Elektrik, Heimwerkbereich
- Überprüfung der Temperatur beim Warmhalten oder Lagern von Lebensmitteln

TECHNISCHE DATEN:

Messbereich:	-32.+ 530 °C (-20.+980 °F)
Auflösung	0,1 °C (0,1 °F)
Temperaturanzeige:	°C oder °F einstellbar
Systemgenauigkeit:	(bei Umgebungstemperatur = 23 °C ±5 °C)
±1 % oder ±1 °C	von 0..530 °C (der jeweils größere Wert gilt)
±1 °C ±0,07 °C/°C	von 0..-32 °C
Reproduzierbarkeit:	±0,5 % oder ±0,7 °C von 0..530 °C (der jeweils größere Wert gilt)
	±0,7 °C ±0,05 °C/°C von 0..-32 °C
Optische Auflösung (D/S):	20 : 1
Ansprechzeit (t ₉₉):	0,3 s
Spektralbereich:	8..14 µm
Emissionsgrad:	0,100..1,000, frei einstellbar
Laser:	<1 mW Laser Klasse IIa
Konfiguration:	Min/Max/Scan/Hold/Offset/°C/°F
Displaybeleuchtung:	Ja
Alarmfunktion:	Optischer und akustischer HIGH-/LOW-Alarm
Arbeitstemperatur:	0..50 °C
Lagertemperatur:	-20..+60 °C (ohne Batterie)
Stromversorgung:	9 V-Alkaline Batterie
Batterielaufzeit:	ca. 20 Stunden bei Gebrauch von Laser und Beleuchtung
Abmessungen:	190 x 38 x 45 mm (L x B x T)
Gewicht:	ca. 150 g
Lieferumfang:	Gerät, Batterie, Betriebsanleitung, Gerätetasche aus Nylon

ZUBEHÖR BZW. ERSATZTEILE:

GKK 252

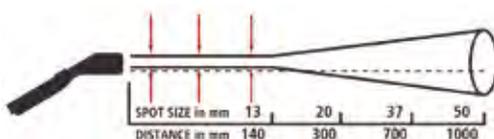
Art.-Nr. 601056

Koffer mit Noppenschäum für universelle Anwendung, 235 x 185 x 48 mm (B x H x T)

ISO-WPT-Infrarot

siehe Seite 15

optisches Diagramm:
Verhältnis Messfleck -
größe / Entfernung



INFRAROT THERMOMETER



HOLD

MIN MAX



HIGHLIGHTS:

- Dual-Laser
- Alarmfunktion

ST 512

Art.-Nr. 600004

Infrarotthermometer mit Dual-Laser

ANWENDUNG:

- **Leiterplattenprüfung:** überhitzte Bauteile
- **Lüftungs-/Heizungs-/Klima-/Haustechnik:** Aufspüren schlechter Isolierungen, undichter Rohre, Energieverbrauch, allgemeine Servicemessungen etc.
- **Elektroanlagen, Maschinen, Aggregate:** Aufspüren heißer Stellen an elektrischen Verbindungen, Erwärmungen an Motoren, Lagern, Pumpen, Kompressoren usw.
- **Lebensmittelverarbeitung und Kontrolle:** Lebensmitteltemperatur, Prozesstemperaturen usw.
- **Medizintechnik, biologische und chemische Analysen:** sekundenschnelle berührungslose Temperaturmessung, somit keine Probleme mit gefährlichen, aggressiven oder sonstigen Stoffen
- **Industrie, Maschinenbau, Handwerk:** Oberflächenmessung an drehenden Teilen wie Walzen, Trommeln, Wellen, Druckereimaschinen, Kunststoffschweißen, Asphalt, Beton usw.

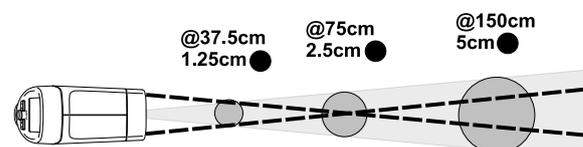
TECHNISCHE DATEN:

Messbereich:	-50..+1000 °C	
Auflösung:	0,1 °C	
Genauigkeit:	-50..-23 °C	±7 °C (Typisch)
(bei Umgebungstemperatur = 23..25 °C)	-23..-2 °C	±4 °C
	-2..+94 °C	±2,5 °C
	94..204 °C	±(1,0 % v. MW. +1 °C)
	204..426 °C	±(1,5 % v. MW. +1 °C)
	426..1000 °C	±(3 % v. MW. +1 °C)
Reproduzierbarkeit:	±0,5 % v. MW oder ±1 °C	
Ansprechzeit (t ₉₉):	150 ms	
Emissionsgrad:	0,10..1,00, einstellbar	
Spektralbereich:	8..14 µm	
optische Auflösung (D/S):	ca. 30:1	
Visiereinrichtung:	Dual-Laser	
Stromversorgung:	9 V-Batterie	
Display:	LCD-Display mit Funktionssymbolen und Hintergrundbeleuchtung	
Arbeitsbedingungen:	0..50 °C, 10..90 % r. F.	
Lagertemperatur:	-10..+60 °C	
Features:	HOLD, Min-/Max, °F, LOCK, Alarm	
Alarmfunktion:	einstellbarer Min-/Max-Alarm, mit integrierter Hupe	
Abmessungen:	146 x 104 x 43 mm	
Gewicht:	163 g	
Lieferumfang:	Gerät, Batterie, Betriebsanleitung	

ZUBEHÖR BZW. ERSATZTEILE:

ISO-WPT-Infrarot

siehe Seite 15



ST 512

INFRAROT-MESSUNG NICHT GEEIGNET FÜR FLÜSSIGKEITEN UND SPIEGELNDE ODER REFLEKTIERENDE OBERFLÄCHEN

LUFTFEUCHTE / STRÖMUNG



	GMH 3331 + TFS 0100 E	GMH 3351 + TFS 0100 E	GFTH 95	GFTH 200	GFTB 200
ANWENDUNG:					
Klimatechnik / Raumluftüberwachung	•	•	•	•	•
Meteorologie					•
Wohnklima	•	•			•
Luftdruckmessung					•
Berechnung von:					
Taupunkt Td	•	•		•	•
Feuchtkugeltemperatur Twb				•	•
Feuchtegehalt x / Absolute Feuchte d					•
Taupunktastand / Enthalpie	•	•			
AUSSTATTUNG:				•	
Wechselfühler	•	•		• (Temperatur)	
Min/Max, Hold, Auto-Off	•	•		•	•
Serielle Schnittstelle	•	•			•
Alarm		•			•
Datenlogger		•			
GERÄTEINFORMATION:					
Katalogseite	Seite 41	Seite 41	Seite 45	Seite 46	Seite 44

LUFTFEUCHTE- / TEMPERATUR- UND STRÖMUNGSMESSGERÄT



NEU!



HIGHLIGHTS:

- Berechnung des Taupunktes, Taupunkt-Abstandes und der Enthalpie
- Zusätzlicher Typ K Temperatur-Eingang

ZUSÄTZLICHE FUNKTIONEN GMH 3351:

**GMH 3331**

Art.-Nr. 477975

Luftfeuchte- / Temperatur- und Strömungsmessgerät,
Gerät lose ohne Sensor

GMH 3351

Art.-Nr. 477977

Luftfeuchte- / Temperatur- und Strömungsmessgerät mit Datenlogger,
Gerät lose ohne Sensor

ALLGEMEINES:

Die GMH 33xx Geräte sind universelle Präzisions-Hygro- /Thermometer mit zusätzlichem Thermoelementeingang in einem. Die Wechselfühler sind ohne Neukalibrierung austauschbar, da sie ihre Kalibrierdaten in einem integrierten Speicher halten (TFS...). Der Thermoelementeingang T2 ist optimiert, um schnell Oberflächen temperaturen aufnehmen zu können um z.B. den Taupunkt Abstand direkt anzuzeigen.

ANWENDUNG:

- Heizung / Lüftung Klima (HLK)
- Raumluft, Meteorologie, Labor, Forschung und Lehre
- Energiebeurteilung / Optimierung von Gebäuden
- Ursachenforschung bei Bauschäden

TECHNISCHE DATEN:**Messbereiche:**

relative Luftfeuchtigkeit:	0,0..100,0 % r.F.
Raumtemperatur:	-40,0..+120,0 °C (entsprechend TFS-Fühler)
Oberfläche temperatur:	-80,0..+250,0 °C
Strömungsgeschwindigkeit:	Fühler auf Anfrage
Auflösung	0,1 % r.F., 0,1 °C / 0,1 °F, 0,01 m/s
Genauigkeit (Gerät) (±1 Digit) (bei Nenntemperatur = 25 °C)	
relative Luftfeuchtigkeit:	±0,1 %
Raumtemperatur (Pt1000):	±0,2 %
Oberflächen temperatur (Typ K):	±0,5 % v.M. ±0,5 °C
Sensoren: (siehe nächste Seite)	Luftfeuchte/Temperatur- oder Strömungssensor (auf Anfrage) ohne Abgleich austauschbar.
Sensoranschluss:	6-polige geschirmte Mini-DIN-Buchse
Typ K-Anschluss:	für Miniatur-Flachstecker
Anzeige:	zwei 4½-stellige LCD-Anzeigen (12,4 mm bzw. 7 mm hoch), sowie weitere Hinweispfeile
Arbeitstemperatur:	-25..+50 °C
Relative Feuchte:	0..95 % r.F., nicht betauend
Lagertemperatur:	-25..+70 °C
Bedienelemente:	6 Folientaster
Schnittstelle:	serielle Schnittstelle, über galvanisch getrennten Schnittstellen-Konverter GRS 3100 oder GRS 3105 bzw. USB 3100 N (Zubehör) direkt an die RS232- bzw. USB-Schnittstelle eines PCs.

Stromversorgung:	9V-Batterie, sowie zusätzliche Netzgerätebuchse für externe 10,5..12 V Gleichspannungsversorgung (passendes Netzgerät: GNG10/3000)
Batterielaufzeit:	ca. 120 h (mit TFS0100)
Taupunkt-Berechnung:	anhand Luftfeuchtigkeit und Temperatur
Taupunkt Abstands-Berechnung:	mit Oberflächenmessung
Berechnung von Enthalpie:	Wärmeinhalt h der Luft
Abgleichfunktion für Luftfeuchtigkeitsmessung	
Typ K-Temperaturmessung:	jeder Typ K-Standardfühler (NiCr-Ni) ist anschließbar. Empfehlung: GOF 400 VE (siehe Seite 34). Korrekturwert für Ausgleich von Wärmeübergangsverluste zuschaltbar.
Strömungsmessungen:	Es sind zwei unterschiedliche Mittelungsverfahren integriert: Laufende Mittelung (Continuous Averaging) fortlaufende Anzeige des Mittelwertes. Mittelung auf Tastendruck (Average Hold) Nach Messstart Anzeige des aktuellen Momentanwertes, bei Ablauf der Mittelungszeit wird der Mittelwert angezeigt, Gerät geht auf HOLD. Einstellbare Mittelungszeit 1..30 s
Loggerfunktion (GMH 3351):	manuell: 1000 Datensätze (Abruf der Daten per Tastatur oder Schnittstelle) zyklisch: 5.300 Datensätze (Abruf der Daten per Schnittstelle) einstellbare Zykluszeit: 1 s..1 h (max. 64 Aufzeichnungsreihen) Der Loggerstart und -stop erfolgt über die Tastatur oder Schnittstelle. Zum Auslesen der Loggerdaten ist eine komfortable Software GSOFT 3050 (Zubehör) erhältlich.
Analogausgang (GMH 3351):	0..1 V
Alarm (GMH 3351):	Eingangssignal und Alarmgrenzen frei wählbar Alarmierung Hupe / visuell / Schnittstelle
Gehäuse:	aus schlagfestem ABS, Folientastatur, Klarsichtscheibe, integrierter Aufstell-/Aufhängebügel
Abmessungen:	142 x 71 x 26 mm (H x B x T)
Gewicht:	ca. 160 g (inkl. Batterie)
Lieferumfang:	Gerät, Batterie, Betriebsanleitung

LUFTFEUCHTE- / TEMPERATUR- UND STRÖMUNGSMESSGERÄT

ZUBEHÖR BZW. ERSATZTEILE:

GNG 10/3000

Art.-Nr. 600273

Stecker Netzgerät für GMH 3XXX-Serie

USB 3100 N

Art.-Nr. 601092

Schnittstellen-Konverter GMH3xxx <=>PC, USB

GSOFT 3050

Art.-Nr. 601336

Windows-Software für GMH 3000 und GMH 5000 mit Logger zum Einstellen, Daten auslesen und Drucken der gespeicherten Loggerdaten von Geräten der GMH3xxx-Serie mit Loggerfunktion

ST-RN

Art.-Nr. 601074

Geräte-Schutztasche mit ausgestanzten Sensor-Anschlüssen

GKK 3500

Art.-Nr. 601052

Gerätekofter weiche Aussparung z.B. 2x GMH 3000 oder 5000

GKK 3600

Art.-Nr. 601062

Koffer mit Noppenschäum für universelle Anwendung

GFN 11

Art.-Nr. 475197

Feuchte-Referenzzelle inkl. Adapter für TFS/GHTU, 11 % r.F.

GFN 33

Art.-Nr. 475198

Feuchte-Referenzzelle inkl. Adapter für TFS/GHTU, 33 % r.F.

GFN 75

Art.-Nr. 475199

Feuchte-Referenzzelle inkl. Adapter für TFS/GHTU, 75 % r.F.

NEU!

KOMPLETT-ANGEBOTE

**GMH 3331-TFS-WPF4**

Art.-Nr. 478087

Luftfeuchte- / Temperatur- und Strömungsmessgerät

Set inkl. Gerät, TFS 0100E, ISO-Kalibrierschein ~20 / ~40 / ~60 / ~80% r.LF., Koffer GKK 3500

GMH 3351-TFS-WPF4

Art.-Nr. 478088

Luftfeuchte- / Temperatur- und Strömungsmessgerät mit Datenlogger

Set inkl. Gerät, TFS 0100E, ISO-Kalibrierschein ~20 / ~40 / ~60 / ~80% r.LF., Koffer GKK 3500

**GMH 3331-TFS-GOF**

Art.-Nr. 478089

Luftfeuchte- / Temperatur- und Strömungsmessgerät

Set inkl. Gerät, TFS 0100E, GOF 400 VE, Koffer GKK 3500

GMH 3351-TFS-GOF

Art.-Nr. 478090

Luftfeuchte- / Temperatur- und Strömungsmessgerät mit Datenlogger

Set inkl. Gerät, TFS 0100E, GOF 400 VE, Koffer GKK 3500

MESSSENSOREN LUFTFEUCHTE / TEMPERATUR

**TFS 0100 E**

Art.-Nr. 601488

Luftfeuchte / Temperatur-Fühler für GMH 33xx, austauschbar, ohne Genauigkeitsverlust 0,0..100,0 % r.F.

ALLGEMEINES:Handfühler für universelle Anwendung
Schutzkappe mit integriertem Edelstahl-Gaze Filter für guten mechanischen Schutz und trotzdem optimalen Luftdurchsatz für schnelle Messungen an Umgebungsluft**TECHNISCHE DATEN:****Messbereiche**

Luftfeuchte:	0,0..100,0 % r.F. (empf. Einsatzbereich: 10..90 % r.F.)
Temperatur:	-40,0..+120,0 °C (Arbeitstemperatur der Elektronik beachten)

Genauigkeit (bei Nenntemperatur = 25 °C)

Luftfeuchte:	±2,5 % r.F. (im Bereich 10..90 % r.F.)
Temperatur:	±0,5 °C

Sensoren

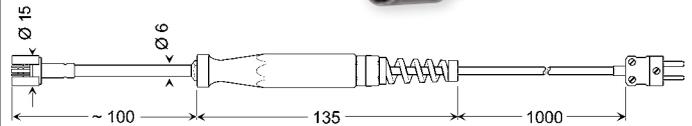
Luftfeuchte:	kapazitiver Polymer-Feuchtefühler
Temperatur:	Pt1000, DIN Kl. AA

Elektronik: Platine mit Messwertaufbereitung und Datenspeicher für Sensordaten (Kalibration, etc.) ist im Handgriff in egriert.**Arbeitstemperatur:** Handgriff und Elektronik: -25..+60 °C
Sensorkopf und Sondenrohr: -40..+100 °C
(kurzzeitig bis 120 °C)**Relative Feuchte:** 0..+100 % r.F.**Abmessungen:** Sondenrohr: Ø 14 x 119 mm,
Kunststoffgriff: Ø 19 x 135 mm, ca. 1,2 m PVC-Anschlusskabel
mit 6-poligen Mini-DIN-Stecker**Gewicht:** ca. 90 g**Lieferumfang:** Sensor, Betriebsanleitung**VARIANTE:****TFS 0100 E-POR**

Art.-Nr. 603438

Luftfeuchte / Temperatur-Fühler für GMH 33xx mit Kunststoff-
orenfil er zum Einsatz in staubiger Umgebung und auch in Pulverfarben und GranulatenTFS 0100 E-POR mit Kunststoff-
orenfil er

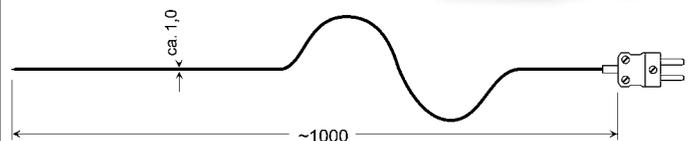
MESSSENSOREN OBERFLÄCHENTEMPERATUR

**GOF 400VE**

Art.-Nr. 600496

(siehe Seite 34)

Oberflächenfühler mit Thermoelement-Federbändchen, schnell, sekundenschneller Oberflächenfühler für Wände, Böden, etc.

**GTF 300**

Art.-Nr. 600072

(siehe Seite 36)

Drahtfühler, Typ K (NiCr-Ni), sekundenschnell, für Universalanwendungen (u.a. auch Oberflächenmessung)

KLIMA-MESSGERÄT – PRÄZISIONS-HYGRO- / THERMO- / BAROMETER



HIGHLIGHTS:

- Alarmfunktion mit integrierter Hupe
- PC-Schnittstelle
- Zusätzliche Anzeige weiterer Messgrößen wie z.B. Taupunkttemperatur und absolute Feuchte
- erfasst präzise sämtliche Umgebungsbedingungen in Laboren

GFTB 200

Art.-Nr. 600161

Hygro- / Thermo- / Barometer

ALLGEMEINES:

Mit dem GFTB 200 sind sekundschnelle Messungen von Luftdruck, Luftfeuchte und Temperatur möglich. Durch den Einsatz hochpräziser Sensoren erreicht das Gerät deutlich bessere Genauigkeiten als vergleichbare Geräte.

Die Taupunkttemperaturüberwachung mit dem GFTB 200 stellt darüber hinaus einen wirkungsvollen Schutz gegen mögliche Feuchteschäden durch Schwitzwasserbildung in Gebäuden und somit auch gegen Schimmelpilzbefall dar. Die integrierte Alarmfunktion erinnert den Benutzer auf Wunsch auch akustisch an ein sinnvolles Lüften, wodurch ein optimaler und effizienter Einsatz der Heizenergie möglich ist. Mit den zusätzlichen Messgrößen wie Feuchtkugelttemperatur, absoluter Feuchte und Feuchtegehalt der Luft lässt sich der Luftzustand präzise und anschaulich darstellen.

ANWENDUNG:

mobile Wetterstation, Wohnräume, Schwimmhallen, Büro- und Produktionsräume, Labor, Lagerhallen, Museen, Galerien, Kirchen, Kälte- und Klimatechnik, Bau, Bauphysik und Schadensbegutachtung etc.

TECHNISCHE DATEN:**Messbereiche**

Temperatur:	-25,0 °C..+70,0 °C
Luftfeuchte:	0,0..100,0 % r.F. (empfohlener Bereich: 11..90 % r.F.)
Luftdruck:	10,0..1100,0 mbar

berechnete Größen

Taupunkttemperatur Td:	-40,0..+70,0 °C
Feuchtkugelttemp. Twb:	-27,0..+70,0 °C
Mischungsverhältnis x:	0,0..280,0 g/kg
Absolute Feuchte d:	0,0..200,0 g/m ³

Auflösung: 0,1 % r.F.; 0,1 °C bzw. 0,1 °F; 0,1 mbar

Genauigkeit (±1 Digit) (bei Nenntemperatur = 25 °C)

Temperatur:	±0,5 % v.MW. ±0,1°C (Pt1000 DIN Kl. AA)
Luftfeuchte:	±2,5 % r.F. (im Bereich 11..90 %)
Luftdruck:	±1,5 mbar (750..1100 mbar)

Messfühler

Temperatur:	Pt1000
Luftfeuchte:	kapazitiver Polymer-Feuchtesensor
Luftdruck:	piezoresistiver Sensorhybrid

Ansprechzeit T₉₀: 10 s

Anzeige: 4½-stellige, ca. 11 mm hohe LCD-Anzeige mit Zusatzanzeigen

Bedienelemente: 3 Folientasten für EIN/AUS, Min-/Max-Wertabfrage, Hold

Nenntemperatur: 25 °C

Arbeitsbedingungen

Elektronik:	-25..+70 °C; 0..80 % r.F. (nicht betauend)
Sensoren:	-25..+70 °C; 0..100 % r.F.

Stromversorgung:	9V-Batterie
Batterielaufzeit:	ca. 400 Tage bei 1 Messung / 60 s (Modus SLOW) ca. 180 Tage bei 1 Messung / s (Modus FAST)
Schnittstelle:	serielle Schnittstelle, über galvanisch getrennten Schnittstellen-Konverter USB 3100 N (Zubehör) direkt an die USB-Schnittstelle eines PCs anschließbar.
Konfigurierbare Anzeige:	Wahlweise Anzeige aller Messgrößen abwechselnd (2 oder 4 Sekunden Zyklus) oder manuelle Umschaltung. Nicht benötigte Anzeigen können vom Anwender ausgeblendet werden.
Offset und Scale:	digitaler Nullpunkt-/Steigungsabgleich für alle Sensoren
Tendenzanzeige:	Luftdruck fallend/steigend (bei Barometer)
Meereshöhenkorrektur:	Die Barometeranzeige kann auf Meereshöhe umgerechnet werden (die aktuelle Höhe über dem Meer wird eingegeben).
Gehäuse:	Gehäuse aus schlagfestem ABS
Abmessungen:	ca. 106 x 67 x 30 mm (H x B x T), zusätzlich an der Stirnseite vorstehender Sensorkopf, 35 mm lang, 14 mm Ø, Gesamtlänge 141 mm.
Gewicht:	ca. 130 g inkl. Batterie
Lieferumfang:	Gerät, Batterie, Prüfprotokoll, Betriebsanleitung

VARIANTE:**GFTB 200-KIT**

Art.-Nr. 600890

Hygro- / Thermo- / Barometer mit USB-Schnittstellenkit

• USB-Schnittstellen-Konverter USB 3100 N

• Mehrkanal-Software EBS 20M zur Aufzeichnung sämtlicher Einheiten

ZUBEHÖR BZW. ERSATZTEILE:**GKK 252**

Art.-Nr. 601056

Koffer mit Noppenschaum für universelle Anwendung, 235 x 185 x 48 mm (B x H x T)

ISO-WPF4

Art.-Nr. 602543

ISO Kalibrierzertifikat Feuchte, für ISO9000ff (siehe Seite 15)

ISO-WPDS

Art.-Nr. 602514

ISO Kalibrierzertifikat Druck, für ISO9000ff (siehe Seite 15)

GFN 11

Art.-Nr. 475197

Feuchte-Referenzzelle inkl. Adapter für TFS/GHTU, 11 % r.F.

GFN 33

Art.-Nr. 475198

Feuchte-Referenzzelle inkl. Adapter für TFS/GHTU, 33 % r.F.

GFN 75

Art.-Nr. 475199

Feuchte-Referenzzelle inkl. Adapter für TFS/GHTU, 75 % r.F.

NEU!

LUFTFEUCHTE-/TEMPERATUR-MESSGERÄT

**GFTH 95**

Art.-Nr. 600245

Hygro- / Thermometer

ANWENDUNG:

Sekundenschnelle Luftfeuchte- und Temperaturmessungen in EDV-Räumen, Museen, Galerien, Kirchen, Büroräumen, Produktionsräumen, Lagerhallen, Schwimmhallen, Wohnräumen, Gewächshäusern, in der Kälte- und Klimatechnik, am Bau/Bauphysik. Ideal für Sachverständige oder Schadensbegutachter.

TECHNISCHE DATEN:**Messbereich**

°C:	-20,0..+70,0 °C
% RH:	10..95 % r.F. (empfohlener Bereich: 30..80 %)

Auflösung 0,1 °C bzw. 0,1 % r.F.

Genauigkeit: (±1 Digit) (bei Nenntemperatur = 25 °C)

Temperatur:	±0,5 % v.MW. ±0,1 °C
Feuchte:	±3 % r.F. (im Bereich 30..80 %)

Messfühler

Temperatur:	Pt 1000
Feuchte:	kapazitiver Polymer-Feuchtesensor

Ansprechzeit T₉₀: 15 s

Anzeige: 3½-stellige, 13 mm hohe LCD-Anzeige

Bedienelemente: Schiebescalter zur Auswahl der Messgröße

Nenntemperatur: 25 °C

Arbeitsbedingungen

Elektronik:	-20..+70 °C; 0..80 % r.F. (nicht betauend)
Sensoren:	-20..+70 °C; 0..100 % r.F.

Stromversorgung: 9 V-Batterie

Batterielaufzeit: ca. 3000 h

Gehäuse: Gehäuse aus schlagfestem ABS

Abmessungen: ca. 106 x 67 x 30 mm (H x B x T), zusätzlich an der Stirnseite vorstehender Sensorkopf, 35 mm lang, 14 mm Ø, Gesamtlänge 141 mm.

Gewicht: ca. 135 g inkl. Batterie

Lieferumfang: Gerät, Batterie, Betriebsanleitung

ZUBEHÖR BZW. ERSATZTEILE:**GB 9 V**

Art.-Nr. 601115

Ersatzbatterie 9 V, Typ IEC 6F22

GKK 252

Art.-Nr. 601056

Koffer mit Noppenschäum für universelle Anwendung, 235 x 185 x 48 mm (B x H x T)

ISO-WPF4

Art.-Nr. 602543

ISO Kalibrierzertifizi at für ISO9000ff (siehe eite 15)

GFN 11

Art.-Nr. 475197

Feuchte-Referenzzelle inkl. Adapter für TFS/GHTU, 11 % r.F.

GFN 33

Art.-Nr. 475198

Feuchte-Referenzzelle inkl. Adapter für TFS/GHTU, 33 % r.F.

GFN 75

Art.-Nr. 475199

Feuchte-Referenzzelle inkl. Adapter für TFS/GHTU, 75 % r.F.

NEU!

SETS

**HIGHLIGHTS:**

- Leichtes und schnelles Auffinden on Kälte- und Wärmebrücken in Gebäuden
- Ziellaser zum genauen Anvisieren auch unzugänglicher Stellen
- Akustischer Alarm bei Taupunktunterschreitung

GFTB 200 SET

Art.-Nr. 600163

Messset GFTB 200 inkl. Infrarot-Thermometer GIM 530 MS und Koffer GKK 3600

ALLGEMEINES:

Mit dem im **GFTB 200 SET** zusätzlich enthaltenen Infrarot-Thermometer ist es möglich, zum Schimmelbefall neigende Problemzonen an Wänden etc. mühelos zu erkennen. Mit dem Laserstrahl kann jede Wand in kürzester Zeit komplett abgesucht werden. Bei Unterschreitung des kritischen Taupunktes, bei dem sich Feuchtigkeit an der Wand bildet, gibt das Gerät sofort ein Warnsignal ab.

Hinweis: Technische Daten des Infrarot-Thermometers GIM 530 MS auf Seite 39.

**LEICHTES AUFFINDEN VON KÄLTE- UND WÄRMEBRÜCKEN****GFTH 200 SET**

Art.-Nr. 600285

Messset GFTH 200 inkl. Infrarot-Thermometer GIM 530 MS und Koffer GKK 3600

ALLGEMEINES:

Mit dem im **GFTH 200 SET** zusätzlich enthaltenen Infrarot-Thermometer ist es darüber hinaus möglich, zum Schimmelbefall neigende Problemzonen an Wänden etc. mühelos zu erkennen. Mit dem Laserstrahl kann jede Wand in kürzester Zeit komplett abgesucht werden. Bei Unterschreitung des kritischen Taupunktes, bei dem sich Feuchtigkeit an der Wand bildet, gibt das Gerät sofort ein Warnsignal ab.

Vorteile von GFTH 200 SET:

- Ziellaser zum genauen Anvisieren auch unzugänglicher Stellen
- Akustischer Alarm bei Taupunktunterschreitung
- Schnelle Ermittlung von Problemzonen die zum Schimmelbefall neigen

Lieferumfang: GFTH 200, GIM 530 MS, Batterie, GKK 3600, Betriebsanleitung

Hinweis: Technische Daten des Infrarot-Thermometers GIM 530 MS auf Seite 39.

LUFTFEUCHTE- / TEMPERATUR- / TAUPUNKT-MESSGERÄT



HIGHLIGHTS:

- Anschlussmöglichkeit eines externen Pt1000-Temperaturfühlers
- Feuchte- / Temperatur- und Taupunktmessung mit einem Gerät

GFTH 200

Art.-Nr. 600249

Hygro- / Thermometer

ALLGEMEINES:

Durch den geringen Stromverbrauch sowie den integrierten Min-/Max-Wert-Speicher eignet sich das GFTH 200 auch zur Langzeitüberwachung von Temperatur, Luftfeuchte und Taupunkt.

TECHNISCHE DATEN:**Messbereiche****Temperatur:** -25,0..+70,0 °C; -13,0..+158,0 °F**% RH:** 0,0..100,0 % r.F.
(empfohlener Bereich: 11..90 % r.F.)**Td: (Taupunkt)** -40,0..+70,0 °C bzw. -40,0..+158,0 °F**Auflösung:** 0,1 % r.F., 0,1 °C bzw. 0,1 °F**Genauigkeit (±1 Digit) (bei Nenntemperatur = 25 °C)****Temperatur (intern):** ±0,5 % v.MW. ±0,1 °C**Temperatur (extern):** 0,1 °C (Gerät) + Genauigkeit des Fühlers**Feuchte:** ±2,5 % r.F. (im Bereich 11..90 %)**Messfühler****Temperatur:** Pt 1000**Feuchte:** kapazitiver Polymer-Feuchtesensor**Ansprechzeit T₉₀:** 10 s**externe Fühlerbuchse:** zum Anschluss eines externen Pt1000-Fühlers mit 3,5 mm Klinenstecker, passende Fühler: Seite 22-25**Anzeige:** 3½-stellige, 13 mm hohe LCD-Anzeige**Bedienelemente:** 3 Folientasten für EIN/AUS, Min-/Max-Wertabfrage, Hold. Seitlicher Schiebeschalter zur Auswahl der Messgröße.**Nenntemperatur:** 25 °C**Arbeitsbedingungen****Elektronik:** -25..+70 °C; 0..80 % r.F.
(nicht betauend)**Sensoren:** -25..+70 °C; 0..100 % r.F.**Stromversorgung:** 9 V-Batterie**Batterielaufzeit:** >2 Jahre bei 1 Messung / 60 s
ca. 120 Tage bei 1 Messung / s
(Modus FAST)**Gehäuse:** Gehäuse aus schlagfestem ABS**Abmessungen:** ca. 106 x 67 x 30 mm (H x B x T),
zusätzlich an der Stirnseite vorstehender Sensorkopf, 35 mm lang, 14 mm Ø, Gesamtlänge 141 mm**Gewicht:** ca. 135 g inkl. Batterie**Lieferumfang:** Gerät, Batterie, Betriebsanleitung**ZUBEHÖR BZW. ERSATZTEILE:****GOF 175 Mini**

Art.-Nr. 600436

Oberflächenfühler für glatte Oberfläche

weitere Temperaturfühler

auf Anfrage

GKK 252

Art.-Nr. 601056

Koffer mit Noppenschäum für universelle Anwendung,
235 x 185 x 48 mm (B x H x T)**ISO-WPF4**

Art.-Nr. 602543

ISO Kalibrierzertifikat, Werkskalibrierung Luftfeuchte, Prüfpunkte Feuchte: 20,40,60,80 % r.F.
Prüfpunkt Temp.: ca. 23 °C (siehe Seite 15)**GFN 11**

Art.-Nr. 475197

Feuchte-Referenzzelle inkl. Adapter für TFS/GHTU, 11 % r.F.

GFN 33

Art.-Nr. 475198

Feuchte-Referenzzelle inkl. Adapter für TFS/GHTU, 33 % r.F.

GFN 75

Art.-Nr. 475199

Feuchte-Referenzzelle inkl. Adapter für TFS/GHTU, 75 % r.F.

NEU!**KOMPLETT-ANGEBOT****GFTH 200-WPF4**

Art.-Nr. 602678

Komplettangebot mit ISO-WPF4 (~20 % / ~40 % / ~60 % / ~80 % r.F. steigend und fallend) und Koffer GKK 252



	GMK 210	GMK 100	GMI 15	GMR 110	GMH 3810	GMH 3831 + passende Elektrode	GMH 3851 + passende Elektrode	BaleCheck 100	BaleCheck 200
ANWENDUNG:									
Tischler, Schreiner, Heimwerker		•	•	•	•	•			
Boot & Caravan (Holz & GFK)	•								
Zertifizierter Holzleimbau / Herstellung Brettschichtholz						•	•		
Brennholz: Stückgut / Scheit				•	•	•	•		
Hackschnitzel						•	•		
Gips, Estrich, Beton, Ziegel, Putz, Kalkmörtel		•	•	•	•	•	•		
Bauschadensbegutachtung / Wasserschadensanierung		•	•	•	•	•	•		
Heu-/Strohballen / Getreide (Gerste, Weizen)						•	•	•	•
AUSSTATTUNG:									
Messverfahren	kapazitiv (zerstörungsfrei)				resistiv (Widerstand)				
Sensor / Fühler	integriert			integriert		extern		extern GSF 40	extern GSF 40TF
Materialkennlinien	14	18		11		494		4	494
Anwenderkennlinien							4		
Allgemeine Funktionen	Hold, Auto-Off	Hold, Auto-Off		Hold, Auto-Off	Hold, Auto-Off, Sort	Hold, Auto-Off, Sort	Hold, Auto-Off, Sort	Hold, Auto-Off	Hold, Auto-Off, Sort
Serielle Schnittstelle / Analogausgang						•/0.1 V	•/0.1 V		•/0.1 V
Datenlogger							•		
GERÄTEINFORMATION:									
Katalogseite	Seite 49	Seite 49	Seite 48	Seite 54	Seite 53	Seite 50	Seite 50	Seite 55	Seite 55



MATERIALFEUCHTEBESTIMMUNG MIT GREISINGER-HANDMESSGERÄTEN

VERFAHREN

Widerstandsmessverfahren

(GMR 110, GMH 3810, GMH 3831, GMH 3851)

Der elektrische Widerstand des Materials ist in vielen Fällen ein Maß der Materialfeuchte.

Die Geräte messen die (z.T. extrem hohen) Widerstandswerte und rechnen diese mit Hilfe von integrierten Kennlinien in Feuchtwerte um. Besonders bei Holzmessungen muss dabei die Temperatur kompensiert werden – alle GREISINGER-Geräte besitzen eine integrierte Temperaturkompensation. Zur Kontaktierung kommen zumeist Nägel zum Einsatz, die in das Messgut eingeschlagen werden.

Kapazitives Messverfahren

(GMK 210, GMK 100, GMI 15)

Auch die dielektrischen Eigenschaften eines Messobjekts können oft als Maß für die Materialfeuchte verwendet werden. Wasser hat eine vielfach höhere Dielektrizitätskonstante als trockene Hölzer oder Baustoffe. Damit lassen sich anhand der Gesamt-Dielektrizitätskonstante des Messobjekts einfach und schnell Aussagen über die Feuchte des Messgutes machen. Gemessen wird durch Auflegen des Messgerätes. Voraussetzung hierfür: Ebene Oberflächen, keine metallischen Bestandteile.

relative Luftfeuchte

(z.B. mit GMH 3331 + TFS 0100 E)

Außerdem kann die Materialfeuchte indirekt über die relative Luftfeuchte gemessen werden: In einem abgeschlossenen Raum innerhalb eines Materials stellt sich eine Luftfeuchtigkeit ein, die in Abhängigkeit zur Materialfeuchte steht. Mit einer sog. Sorptionsisotherme oder einer entsprechenden Tabelle kann die Materialfeuchte aus der Luftfeuchte berechnet werden.

Darrprobe

Als Materialfeuchte-Referenzmessung mit der höchsten Genauigkeit gilt die Darrprobe. Hierbei wird feuchtes Material gewogen, danach unter erhöhter Temperatur getrocknet bis kein Gewichtsverlust mehr feststellbar ist. Aus Nass- und Trocken-Gewicht wird dann die Materialfeuchte bestimmt.

EINHEITEN

Materialfeuchte u (auch „atro“):

Bezogen auf die Trockenmasse
Materialfeuchte u [%] =
 $(\text{Masse nass} - \text{Masse trocken}) / \text{Masse trocken} * 100$
Kommt vor allem bei Schreibern, Zimmerern u. ä. zum Einsatz.

Wassergehalt w:

Materialfeuchte bezogen auf nasse Gesamtmasse
Wassergehalt w [%] =
 $(\text{Masse nass} - \text{Masse trocken}) / \text{Masse nass} * 100$
Kommt vor allem bei der Bewertung von Brennstoffen zum Einsatz.

„Digit“ (GMI 15)

Der Anzeigewert ist relativ, d. h. ohne physikalische Einheit.
Damit können gute vergleichende Aussagen bezüglich der Feuchte bei gleichen Materialien getroffen werden. Dabei bedeuten kleinere Werte eine geringere und höhere Werte eine größere Feuchte.

Weitere Informationen zu diesem Thema entnehmen Sie bitte den Bedienungsanleitungen oder unserer Homepage www.greisinger.de.

HOLZ- UND BAUFEUCHTE-INDIKATOR



HIGHLIGHTS:

- zerstörungsfreie Messung
- Einfache und schnelle Feuchtbewertung

GMI 15

Art.-Nr. 600059

Holz- und Baufeuchte-Indikator

ALLGEMEINES:

Gerät zur Schnellbestimmung von Feuchtigkeit in Gebäuden, am Bau, etc. Mit Hilfe des GMI 15 kann die Feuchtigkeit von Holz bis zu einer Tiefe von etwa 3 cm bzw. von Beton oder Estrich bis zu einer Tiefe von etwa 4 cm erkannt werden. Es wird sogar Feuchtigkeit hinter keramischen Fliesen bzw. verschiedenen Wand- und Fußbodenbelägen erkannt.

Die Messung erfolgt einfach durch Auflegen des Gerätes auf die zu messende Oberfläche – es ist also kein Einstechen in das Messobjekt nötig! Die Anzeige erfolgt über „Digit“ und ist relativ, d.h. die Werte können mit bekannten Feuchtigkeiten gut verglichen werden.

ANWENDUNGEN:

Feuchtbewertung für z.B.: Immobilienmakler, Hausverwaltungen, Hausbesitzer, Architekten, Sachverständige, Baufirmen, etc.

Hinweis:

Das GMI 15 ist ein Indikator zur schnellen Übersicht - es ersetzt jedoch kein Messgerät wie z.B. das GMH 3810, GMH 3831, GMH 3851 oder GMK 100

TECHNISCHE DATEN:

Anzeige: 3½-stellige, 13 mm hohe LCD-Anzeige

Anzeigebereiche

Beton / Estrich: 0.5 = Trocken
6.9 = Feucht, normaler Feuchtigkeitsgrad
10. = Nass

Holz / glasfaser-verstärktes Polyester: 0.3 ~ 0.12 % : Trocken
3.6 ~ 12..20 % : Lufttrocken
6.11 ~ 20..30 % : Windtrocken
11.. ~ 30 % ... : Nass

Stromversorgung: 9V-Batterie

Batterielaufzeit: ca. 60 h

Arbeitstemperatur: 0..50 °C (Material nicht gefroren)

Lagertemperatur: -20..+70 °C

relative Feuchte: 0.80 % r. F. (nicht betauend)

Gehäuse: Gehäuse aus schlagfestem ABS

Abmessungen: ca. 106 x 67 x 30 mm (H x B x T)

Gewicht: ca. 150 g (betriebsfertig)

Lieferumfang: Gerät, Batterie, Betriebsanleitung

MATERIALFEUCHTEMESSGERÄT



HIGHLIGHTS:

- Feuchte-Anzeige in Prozent
- Akustische / visuelle Feuchtebewertung
- 18 Kennlinien für Holz / Baustoffe
- 2 wählbare Messtiefen
- für Holz- und Baufeuchte

GMK 100

Art.-Nr. 600105

Holz- und Baufeuchtemessgerät

ALLGEMEINES:

Das GMK 100 ist ein kapazitives Materialfeuchtemessgerät mit direkter Feuchteanzeige in Prozent und eignet sich somit optimal für Heim und Handwerk. Je nach Anwendungsfall kann entweder die Materialfeuchte u (bezogen auf die Trockenmasse) oder der Wassergehalt w (bezogen auf die nasse Gesamtmasse) angezeigt werden.

Die Messung erfolgt über eine Messplatte auf der Rückseite des Gerätes. Mit einem seitlich angebrachten Schalter kann die Messtiefe verändert werden. Mit Hilfe von Messungen in unterschiedlichen Messtiefen kann eine Aussage darüber getroffen werden, ob z.B. das Material bereits abtrocknet oder ob es sich um eine Oberflächenfeuchte handelt.

ANWENDUNGEN:

Feuchtemessung und -bewertung von Holz, Beton, Estrich, Putz, etc.

TECHNISCHE DATEN:

Anzeige:	2 Anzeigen: Kennlinie und Messwert, in % Materialfeuchte oder in % Wassergehalt, Hintergrundbeleuchtung
Feuchtebewertung	
Visuell:	Bewertung der Feuchte in 6 Stufen von WET (=nass) bis DRY (=trocken)
Akustisch:	Signalton
Messtiefen:	10 mm und 25 mm
Kennlinien:	18 Materialkennlinien für Holz (mit umfangreicher Holzarten-Zuordnungstabelle) und gängige Baumaterialien; zus. Referenzkennlinie (rEF) für hochauflösende relativmessungen.
Arbeitstemperatur:	-5...+50 °C (Material nicht gefroren)
Lagertemperatur:	-25...+70 °C
Stromversorgung:	9 V-Batterie
Batterielaufzeit:	max. 2000 h ohne Beleuchtung
Strom Beleuchtung:	ca. 2,5 mA (Auto-Off)
Gehäuse:	aus schlagfestem ABS, Folientastatur, Klarsichtscheibe
Abmessungen:	ca. 106 x 67 x 30 mm (H x B x T)
Gewicht:	ca. 145 g (betriebsfertig)
Lieferumfang:	Gerät, Batterie, Prüfprotokoll, Betriebsanleitung

ZUBEHÖR BZW. ERSATZTEILE:

PW 25

Art.-Nr. 601368

Prüfwürfel



MATERIALFEUCHTEMESSGERÄT



HIGHLIGHTS:

- Feuchte-Anzeige in Prozent
- Akustische / visuelle Feuchtebewertung
- 14 Kennlinien für Holz / GFK
- 2 wählbare Messtiefen, für Caravan & Boot
- Suchmodus zum schnellen Finden von Feuchtenestern u.ä.

GMK 210

Art.-Nr. 600107

Materialfeuchtemessgerät für Caravan und Boot

ALLGEMEINES:

Das GMK 210 ist ein kapazitives Materialfeuchtemessgerät mit direkter Feuchteanzeige in Prozent und eignet sich somit optimal für Wohnwagen und -mobil, Boot, etc. Je nach Anwendungsfall kann entweder die Materialfeuchte u (bezogen auf die Trockenmasse) oder der Wassergehalt w (bezogen auf die nasse Gesamtmasse) angezeigt werden.

Die Messung erfolgt über eine Messplatte auf der Rückseite des Gerätes. Mit einem seitlich angebrachten Schalter kann die Messtiefe verändert werden. Mit Hilfe von Messungen in unterschiedlichen Messtiefen kann eine Aussage darüber getroffen werden, ob z.B. das Material bereits abtrocknet oder ob es sich um eine Oberflächenfeuchte handelt.

ANWENDUNGEN:

Feuchtemessung und -bewertung von Holz und GFK (Glasfaserverstärkter Kunststoff)

TECHNISCHE DATEN:

Anzeige:	2 Anzeigen: Kennlinie und Messwert, in % Materialfeuchte oder in % Wassergehalt, Hintergrundbeleuchtung
Feuchtebewertung	
Visuell:	Bewertung der Feuchte in 6 Stufen von WET (=nass)..DRY (=trocken)
Akustisch:	Signalton
Messtiefen:	10 mm und 25 mm
Kennlinien:	14 Materialkennlinien für Holz (mit umfangreicher Holzarten-Zuordnungstabelle) und GFK (Glasfaserverstärkter Kunststoff) Isolierstoffe z.B. Styropor; zus. Referenzkennlinie (rEF) für hochauflösende relativmessungen.
Arbeitstemperatur:	-5...+50 °C (Material nicht gefroren)
Lagertemperatur:	-25...+70 °C
Stromversorgung:	9 V-Batterie
Batterielaufzeit:	max. 2000 h ohne Beleuchtung
Strom Beleuchtung:	ca. 2,5 mA (Auto-Off)
Gehäuse:	aus schlagfestem ABS, Folientastatur, Klarsichtscheibe
Abmessungen:	ca. 106 x 67 x 30 mm (H x B x T)
Gewicht:	ca. 145 g (betriebsfertig)
Lieferumfang:	Gerät, Batterie, Prüfprotokoll, Betriebsanleitung

ZUBEHÖR BZW. ERSATZTEILE:

PW 25

Art.-Nr. 601368

Prüfwürfel



PRÄZISIONS-MATERIALFEUCHTE-MESSGERÄT FÜR HOLZ, BAUSTOFFE, STROH, HEU, PAPIER, TEXTILIEN UVM.



466 HOLZSORTENKENNLINIEN
28 BAUSTOFFKENNLINIEN

HIGHLIGHTS:

- o serielle Schnittstelle oder Analogausgang 0..1 V, frei skalierbar
- o 4 frei programmierbare Benutzerkennlinien (GMH 3851)
- o inkl. Prüfprotokoll

ZUSÄTZLICHE FUNKTIONEN GMH 3851:



ERFÜLLT DIE ANFORDERUNGEN DER EN 14080 : 2013 EN 16351 : 2015
GEEIGNET FÜR ZERTIFIZIERTEN HOLZLEIMBAU UND HERSTELLUNG
VON BRETTSPERRHOLZ (MPA GEPRÜFT UND GELISTET)

GMH 3831

Art.-Nr. 609289

Resistives Materialfeuchte- und Temperaturmessgerät, ohne Zubehör

GMH 3851

Art.-Nr. 602009

Resistives Materialfeuchte- und Temperaturmessgerät, ohne Zubehör, mit Datenlogger und programmierbaren Benutzerkennlinien

ALLGEMEINES:

Das GMH 3831 und GMH 3851 bieten entscheidende Vorteile in Handhabung, Benutzerfreundlichkeit, Funktionsumfang und Genauigkeit. Die absolute Materialfeuchte von 494 Materialien wird direkt angezeigt und lässt sich automatisch auf den Wassergehalt umrechnen. Die umständliche Benutzung von Umrechnungstabellen gehört der Vergangenheit an. Zum angezeigten Feuchtwert erhalten Sie darüber hinaus noch eine Feuchtebewertung (nass / feucht / trocken), die Sie über den Zustand des gemessenen Materials informiert.

ANWENDUNGEN:

Präzisionsmessungen von Schnittholz, Spanplatten, Furnieren, Sägemehl, Holzwolle, Flachs, Stroh, Heu, Beton, Ziegel, Estrich, Putz, Kalkmörtel, Zementmörtel, Papier, Karton, Textilien, Hackschnitzel, professionelle Brennholzfeuchtemessung, usw.

Anwender:

Architekten, Gutachter, Wohnungsbauunternehmen, Maler, Schreiner, Parkettverleger, Fliesenleger, Holzverarbeitende Betriebe, technische Holz Trocknung, Baufirmen, Wasserschadensanierung, Textilindustrie usw.

TECHNISCHE DATEN:

Messprinzip

Feuchte:	Resistive Materialfeuchtemessung nach DIN EN 13183-2:2002
Temperatur:	extern: Thermoelement, Typ K (NiCr-Ni) intern: NTC

Kennlinien: 494 Materialkennlinien

Messbereich

Feuchte:	0,0..100,0 % u (Materialfeuchte) 0,0..50,0 % w (Wassergehalt) (abhängig von jeweiliger Materialkennlinie)
----------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------

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

Feuchtebewertung: in 9 Stufen (nass..trocken)

Auflösung: 0,1 % bzw. 0,1 °C (0,1 °F)

Gerätegenauigkeit: (bei Nenntemperatur)

Holz:	±0,2 % Materialfeuchte (Abweichung zur jeweiligen Kennlinie im Bereich 6..30 %)
Bau:	±0,2 % Materialfeuchte (Abweichung zur jeweiligen Kennlinie)
Temperatur:	(extern) ±0,5 % v. MW ±0,3 °C
Temperaturkompensation:	automatisch oder manuell

Sensoranschluss

Feuchte:	BNC
Temperatur:	thermospannungsfreie NiCr-Ni-Buchse

Zul. Arbeitstemperatur: -5..+50 °C (Material nicht gefroren)

Anzeige: zwei 4-stellige LCD-Anzeigen (12,4 mm bzw. 7 mm hoch), sowie weitere Hinweisfeile

Ausgang:

3-pol. Klinkenbuchse Ø 3,5 mm, wahlweise serielle Schnittstelle oder Analogausgang

serielle Schnittstelle:

über galvanisch getrennten Schnittstellen-Konverter GRS 3100, GRS 3105 bzw. USB 3100 N (Zubehör) direkt an die RS232- bzw. USB-Schnittstelle eines PCs anschließbar.

Analogausgang:

0..1 V, frei skalierbar

Mittelwert:

aus 3 Messungen für professionelle und komfortable Brennholzfeuchtemessung

Stromversorgung:

9 V-Batterie, zusätzliche Netzgerätebuchse für externe 10,5..12 V Gleichspannungsversorgung (passendes Netzgerät: GNG10/3000).

Batterielaufzeit:

ca. 120 h

Gehäuse:

aus schlagfestem ABS, Folientastatur, Klarsichtscheibe, integrierter Aufstell-/Aufhängebügel

Abmessungen:

142 x 71 x 26 mm (H x B x T)

Gewicht:

155 g

Lieferumfang:

Gerät, Batterie, Prüfprotokoll, Betriebsanleitung

WEITERE FUNKTIONEN BEI GMH 3851:

Benutzerkennlinien: 4, frei programmierbar

Stützpunkte pro Kennlinie: 20

Mit der kostenlosen Software GMHKonfig können die Stützpunkte bequem per Computer ins Gerät eingegeben werden. (Hierfür notwendiges Zubehör: Schnittstellen-Konverter)

Sort Begrenzung der Materialauswahl auf bis zu 8 Favoriten

Datenlogger:

Zur Aufzeichnung bzw. Dokumentation des Materialverhaltens im Rahmen von QM-Systemen o. ä. ist dieses Gerät unentbehrlich. Mittels integriertem Datenspeicher können bis zu 10.000 Messwerte aufgezeichnet und verarbeitet werden. Darüber hinaus lassen sich 4 individuell ermittelte Kennlinien (z.B. mittels Darrprobe oder CM-Verfahren) kundenseitig direkt im Gerät abspeichern. Die bisherige Benutzung von Umrechnungstabellen ist daher nicht mehr nötig.

Loggerfunktionen:

- manuell:

99 Datensätze (Abruf der Daten per Tastatur oder Schnittstelle)

- zyklisch:

10.000 Datensätze (Abruf der Daten per Schnittstelle)

einstellbare Zykluszeit: 30 s..1 h

Der Loggerstart und -stop erfolgt über die Tastatur oder Schnittstelle. Zum Auslesen der Loggerdaten ist eine komfortable Software GSOFT 3050 (siehe Zubehör) erhältlich.

ZUBEHÖR BZW. ERSATZTEILE:

GSOFT 3050

Art.-Nr. 601336

Windows-Software für GMH 3000 und GMH 5000 mit Logger

GRS 3100

Art.-Nr. 601097

Schnittstellen-Konverter GMH3xxx <=>PC, RS232

USB 3100 N

Art.-Nr. 601092

Schnittstellen-Konverter GMH3xxx <=>PC, USB

weiteres Sonderzubehör siehe nächste Seite.

SONDERZUBEHÖR

1

**GMK 38**

Art.-Nr. 601261

Messkabel, BNC auf 2x Bananenstecker

2

**GHE 91***

Art.-Nr. 601263

Hohlhammer-Elektrode

3

**GSE 91***

Art.-Nr. 601266

Schlagelektrode, zum Einschlagen von Ø 2,5 mm Stahlstiften

4

**GEG 91**

Art.-Nr. 601268

Handgriff, passend für GSE91

5

**GSG 91***

Art.-Nr. 601270

Schlagelektrode mit Handgriff, zum Einschlagen von Ø 2,5 mm Stahlstiften oder für GMS 300/91

6

**GST 91**

Art.-Nr. 601273

Stahlstifte

9 Stahlstifte (je 3 Stück, 12, 16 und 23 mm lang) in Plastikdose, Ø 2,5 mm

7

**GST 91/40**

Art.-Nr. 601275

Stahlstifte

10 Stahlstifte, 40 mm lang, Ø 2,5 mm, in Plastikdose

7

**GST 45i**

Art.-Nr. 601277

Stahlstifte

2 Stück teflonisolierte Stahlstifte, 45 mm lang, Ø 2,5 mm

GST 60i

Art.-Nr. 601279

Stahlstifte, dito, 60 mm lang

8

**GOK 91**

Art.-Nr. 601287

Oberflächenmesskappen (Paar, zum Aufschrauben auf GSG 91/GSE 91)

9

**GMS 300/91**

Art.-Nr. 601289

Messstäbe (Paar, zum Aufschrauben auf GSG 91/GSE 91), für Holzspäne, Holzwolle, Papier, Pappe, etc.

10

**GST 15B***

Art.-Nr. 601281

Stahlstifte

2 Stück Stahlstifte m. Bohrung, 15 mm lang, Ø 3,8 mm (zum direkten Anschluss des Messkabels GMK 38)

10

**GST 25B***

Art.-Nr. 601283

Stahlstifte, dito, Ø 3,8 x 25 mm

10

**GST 40B***

Art.-Nr. 601285

Stahlstifte, dito, Ø 3,8 x 40 mm

11

**GBSK 91***

Art.-Nr. 601293

Bürstensonde für Materialfeuchtemessung

12

**GBSL 91***

Art.-Nr. 601294

Bürstensonde für Materialfeuchtemessung

13

**GEF 38***

Art.-Nr. 601296

Flachelektrode für Materialfeuchtemessung, für Estrich, Papier usw.

14

**GLP 91**

Art.-Nr. 601299

Leitpaste für Materialfeuchtemessung, für Oberflächenmessung und Tiefenmessung in Mauerwerken, Estrich etc. mit Bürstensonnen

15

**GSP 91***

Art.-Nr. 601301

Oberflächenelektrode zur Messung von Papier, Textilien etc.

**GSP 91 ES**

Art.-Nr. 601303

Ersatzsensorelement für GSP 91

16

**GMZ 38***

Art.-Nr. 605783

Holzfeuchtemesszange, für Messung an Funieren und dünnen Hölzern (bis ca. 10 mm)

17

**GSF 50 (110 cm)**

Art.-Nr. 601305

GSF 50K (43 cm)

Art.-Nr. 601308

Materialfeuchte-Einstechfühler, (ohne Temperatursensor) zur Messung in Messtiefen bis 40 cm bzw. 107 cm, inkl. 1 m Anschlusskabel.

Geeignet für: Hackschnitzel, Holzwolle, Holzspäne, Stroh, Heu, Getreide, Sägemehl, etc.

18

**GSF 50TF (110 cm)**

Art.-Nr. 601312

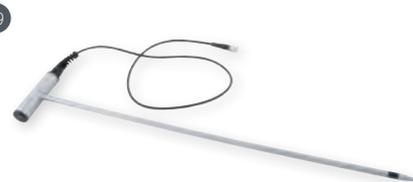
GSF 50TFK (43 cm)

Art.-Nr. 601313

Materialfeuchte-Einstechfühler, mit Temperatursensor zur Messung in Messtiefen bis 40 cm bzw. 107 cm, inkl. 1 m Anschlusskabel

Geeignet für: Hackschnitzel, Holzwolle, Holzspäne, Stroh, Heu, Getreide, Sägemehl, etc.

19

**GSF 40 (67 cm)**

Art.-Nr. 601316

Materialfeuchte-Einstechfühler, (ohne Temperatursensor) zur Messung in gepressten Ballen in 60 cm Tiefe, inkl. 1 m Anschlusskabel. Geeignet für: Gepresste Heu- und Strohballen, Getreide

*Messkabel GMK 38 erforderlich für GHE 91, GSE 91, GSG 91, GST 15B / 25B / 40B, GBSK 91, GBSL 91, GEF 38, GSP 91, GMZ 38

SONDERZUBEHÖR



GSF 40TF (67 cm)

Art.-Nr. 601319

Materialfeuchte-Einsteckfühler, mit Temperatursensor zur Messung in gepressten Ballen in 60 cm Tiefe, inkl. 1 m Anschlusskabel. Geeignet für: Gepresste Heu- und Strohballen, Getreide



GTF 38

Art.-Nr. 601347

Materialfeuchte-Temperaturfühler Ø 2,2 mm, zum Einstecken in Mess-Stift Löcher, potentialfrei, empfohlen bei Holzfeuchtemessung



GES 38

Art.-Nr. 601350

Einsteckfühler, Typ K, potentialfrei, Ø 4 x 150 mm, 1 m Kabel (empfohlen bei Holzfeuchtemessung)



GPAD 38

Art.-Nr. 601328

Prüfadapter (mit 2 Referenzwerten) für GMH 38xx und GMR 110



GKK 3500

Art.-Nr. 601052

Gerätekoffer weiche Ausparung z.B. 2x GMH 3000 oder 5000, 395 x 295 x 106 mm (B x H x T) (Geräte und Zubehör nicht im Lieferumfang enthalten)



ST-RN

Art.-Nr. 601074

GMH 3000 Schutztasche aus Nappaleder, 2 Anschlüsse (1 x rund, 1 x rechteckig) (passend für GMH 3831, GMH 3851)

Abb.: GMH3831 in ST-RN

ZUBEHÖR-SETS



SET OHNE GERÄT

SET 38 HF

Art.-Nr. 602071

Materialfeuchte-Ergänzungsset für GMH 3831/51 (ohne Gerät), Holzfeuchte

INHALT:

- GKK 3500 (Koffer)
- GMK 38 (Messkabel)
- GSE 91 (Schlagelektrode)
- GST 91 (Messnägeln)
- GTF 38 (Temperaturfühler)

VERWENDUNG:

Holz



SET OHNE GERÄT

SET 38 BF

Art.-Nr. 602073

Materialfeuchte-Ergänzungsset für GMH 3831/51 (ohne Gerät), Holz- und Baufeuchte

INHALT:

- GKK 3500 (Koffer)
- GMK 38 (Messkabel)
- GSE 91 (Schlagelektrode)
- GST 91 (Messnägeln)
- GTF 38 (Temperaturfühler)
- GMS 300/91 (Messstäbe)
- GBSK 91 (Bürstensonnen)
- GLP 91 (Leitpaste)

VERWENDUNG:

Holz, Beton, Estrich, Putz



SET OHNE GERÄT

SET 38 MPA

Art.-Nr. 602075

Materialfeuchte-Ergänzungsset für GMH 3831/51 (ohne Gerät), MPA-Holzfeuchte, Zubehör wie von MPA für zulassungspflichtigen Holzleimbau geprüf t

INHALT:

- GKK 3500 (Koffer)
- GMK 38 (Messkabel)
- GHE 91 (Hohlhammerlektrode)
- GST 91 (Messnägeln)
- GTF 38 (Temperaturfühler)

VERWENDUNG:

Holz, Holzleimbau, Herstellung von Brettschichtholz

MATERIALFEUCHTE-KOMPLETTSET

**GMH 38-LW1-TF**

Art.-Nr. 606470

GMH 38-LW1-TFK

Art.-Nr. 606462

GMH 38-LW2-TF

Art.-Nr. 606471

GMH 38-LW2-TFK

Art.-Nr. 606463

Feuchtemess-Set für die Landwirtschaft

ALLGEMEINES:

Messgerät zur schnellen Materialfeuchtebestimmung in Ballen und Schüttgütern. Universell einsetzbares Hilfsmittel zur Schadensverhütung und Qualitätssicherung. Der über 1 m lange Stechfühler mit integrierter Temperatursonde ist sehr gut zur Messung in Heu- und Strohballen sowie Schüttgut geeignet. Durch Einstechen in das Messgut lassen sich Materialfeuchte und Temperatur einfach und schnell bestimmen.

ANWENDUNGEN:

- Heu, Flachs
- Stroh, Getreide
- Hackschnitzel
- Weizen
- Gerste

Eine vereinfachte Feuchtebewertung erfolgt in 9 Stufen.

TECHNISCHE DATEN:

Gerät:	GMH 3831 bzw. GMH 3851, siehe Seite 50
Einstechfühler:	GSF 50, GSF 50K, GSF 50TF, GSF 50TFK, siehe Seite 51

Lieferumfang

GMH 38-LW1-TF:	GMH 3831, GSF 50 TF, Batterie, Betriebsanleitung
GMH 38-LW1-TFK:	GMH 3831, GSF 50 TFK, Batterie, Betriebsanleitung
GMH 38-LW2-TF:	GMH 3851, GSF 50 TF, Batterie, Betriebsanleitung
GMH 38-LW2-TFK:	GMH 3851, GSF 50 TFK, Batterie, Betriebsanleitung

RESISTIVES MATERIALFEUCHTE-MESSGERÄT

**HIGHLIGHTS:**

- 494 Materialkennlinien
- inkl. Kalibrierprotokoll

HOLZ-, PUTZ-, BAUFEUCHTEMESSUNG

GMH 3810

Art.-Nr. 600350

Resistives Materialfeuchte Messgerät mit integ. Messnadeln

ALLGEMEINES:

Durch die integrierten, auswechselbaren Messnadeln können eine Vielzahl von Messungen auch ohne weiteres Zubehör durchgeführt werden. Zur Messung harter Materialien empfehlen wir die unter Zubehör aufgeführten Komponenten.

TECHNISCHE DATEN:**Messprinzip**

Feuchte: Resistive Materialfeuchtemessung nach DIN EN 13183-2:2002

Temperatur intern: NTC

Kennlinien: 494 Materialkennlinien

Messbereich

Feuchte: 0,0..100,0 % Materialfeuchte
0,0..50,0 % Wassergehalt
(abhängig von jeweiliger Materialkennlinie)

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

Feuchtebewertung: in 9 Stufen (nass..trocken)

Auflösung: 0,1 % bzw. 0,1 °C (0,1 °F)

Gerätegenauigkeit (bei Nenntemperatur = 25 °C)

Holz: ±0,2 % Materialfeuchte
(Abweichung zur jeweiligen Kennlinie im Bereich 6..30 %)

Bau: ±0,2 % Materialfeuchte (Abweichung zur jeweiligen Kennlinie)

Temperaturkompensation: automatisch oder manuell

Messsonde: 2 Nadelhalter M6 x 0,75 mit 19 mm Messnadeln (12 mm nutzbare Länge)

Zulässige Arbeitstemperatur: -5..+50 °C (Material nicht gefroren)

Lagertemperatur: -25..+70 °C

Relative Feuchte: 0..95 % r.F. (nicht betauend)

Anzeige: zwei 4-stellige LCD-Anzeigen

Sort: Begrenzung der Materialauswahl auf bis zu 8 Favoriten

Stromversorgung: 9 V-Batterie

Batterielaufzeit: ca. 120 h

Gehäuse: aus schlagfestem ABS, Folientastatur, Klarsichtscheibe, integrierter Aufstell-/Aufhängebügel

Abmessungen: 142 x 71 x 26 mm (H x B x T)

Gewicht: 175 g

Lieferumfang: Gerät, Batterie, Prüfprotokoll, Betriebsanleitung

ZUBEHÖR BZW. ERSATZTEILE:**GST 3810**

Art.-Nr. 601392

Ersatz-Messnadeln für GMH 3810 / GMR 110

**GMK 3810**

Art.-Nr. 603070

Messkabel, 2 x Bananenstecker und 2 x Verbindungsbusen, 1 m. Ermöglicht den Anschluss von Zubehörteilen (außer GSF38..., GTF38 und GES38) an ein GMH 3810 oder GMR 110.



RESISTIVES MATERIALFEUCHTE-MESSGERÄT



AUTOHOLD

AUTOOFF

HOLD

KOMFORTABLE KENNLINIEN-
UND BEWERTUNGSANZEIGEAUTOMATISCHE TEMPERATUR-
KOMPENSATION

Geräterückseite

HIGHLIGHTS:

- Materialtabelle auf der Geräterückseite
- Integrierte, auswechselbare Messnadeln
- Feuchtebewertung (nass/trocken) über Balkenanzeige
- direkte Anzeige von Materialfeuchte oder Wassergehalt
- Integrierte Temperaturkompensation
- Kennlinienanzeige

GMR 110

Art.-Nr. 600101

Resistives Materialfeuchte Messgerät mit integ. Messnadeln

ALLGEMEINES:

Kompaktes und robustes Messgerät zur schnellen Bestimmung der Materialfeuchte in Brennholz, Schnittholz, Spanplatten, Furnieren, Putz, Gips, uvm. Vor der Messung des Materials wird anhand des Aufdruckes auf der Rückseite die passende Kennlinieneinstellung ausgewählt. Das Material wird durch Eindrücken der Messnadeln kontaktiert. Danach steht ein Messwert nach kurzer Zeit zur Verfügung. Das Gerät ist insbesondere auf präzise Brenn- und Schnittholzmessungen ausgelegt, wobei zusätzlich auch noch unterschiedliche Baumaterialien bewertet werden können.

TECHNISCHE DATEN:

Messprinzip:	Resistive Materialfeuchtemessung nach DIN EN 13183
Kennlinien:	3 verschiedene Holzgruppen (h.01, h.02, h.03) für insgesamt 130 Holzsorten, und 8 verschiedene Baukennlinien (c.01, c.02, c.03, c.04, c.05, c.06, c.07, c.08)
Messbereich:	0,0..100 % Materialfeuchte (abhängig von jeweiliger Materialkennlinie)
Feuchtebewertung:	in 6 Stufen (nass..trocken)
Auflösung	0,1 % (<20 %), 1 % (>20 %)
Gerätegenauigkeit: (bei Nenntemperatur = 25 °C)	
Holz:	±0,2 % Materialfeuchte (Abweichung zur Holzgruppenkennlinie im Bereich 6..20 %)
Bau:	±0,2 % Materialfeuchte (Abweichung zur jeweiligen Baustoff kennlinie)
Temperaturkompensation:	automatisch oder manuell
Messsonde:	2 Nadelhalter M6 x 0,75 mit 19 mm Messnadeln (12 mm nutzbare Länge)
Zulässige Arbeitstemperatur:	-5..+50 °C (Material nicht gefroren)
Lagertemperatur:	-25..+70 °C
Relative Feuchte:	0..95 % r.F. (nicht betauend)
Anzeige:	2 LCD-Anzeigen für Kennlinie und Messwert
Stromversorgung:	9 V-Batterie
Batterielaufzeit:	ca. 170 h
Gehäuse:	aus schlagfestem ABS, Folientastatur, Klarsichtscheibe
Abmessungen:	110 x 67 x 30 mm + Nadeln 26 mm
Gewicht:	ca. 155 g
Lieferumfang:	Gerät, 2 Nadelschutzkappen, Batterie, Prüfprotokoll, Betriebsanleitung

KENNLINIEN:

3 Holzgruppen:

- h.01 Fichte, Kiefer
- h.02 Ahorn, Birke, Buche, Lärche (EUR), Esche (EUR), Tanne
- h.03 Eiche, Esche (AM), Pappel, Douglasie
zahlreiche weitere Hölzer können anhand der Tabelle in der Betriebsanleitung bestimmt werden

8 Baukennlinien:

- c.01 Zementestrich, Beton
- c.02 Anhydrit Estrich
- c.03 Gips, Kalkmörtel
- c.04 Zementmörtel
- c.05 Gasbeton
- c.06 Kalksandstein
- c.07 Backstein Ziegel
- c.08 Gipsputz

ZUBEHÖR BZW. ERSATZTEILE:

GST 3810

Art.-Nr. 601392

Ersatz-Messnadeln für GMH 3810 / GMR 110

GMK 3810

Art.-Nr. 603070

Messkabel, 2 x Bananenstecker und 2 x Verbindungsbuchsen, 1 m. Ermöglicht den Anschluss von Zubehörteilen (außer GSF38., GTF38 und GES38) an ein GMH3810 oder GMR110.

weiteres Sonderzubehör siehe ab Seite 51.

GB 9 V

Art.-Nr. 601115

Ersatzbatterie 9 V, Typ IEC 6F22

GKK 252

Art.-Nr. 601056

Koffer mit Noppenschaum für universelle Anwendung, 235 x 185 x 48 mm (B x H x T)



HEU- UND STROHFEUCHTE-MESSGERÄT



HIGHLIGHTS:

- o robuste 60 cm V4A-Messlanze
- o Kennlinien für Heu, Stroh, Getreide

BaleCheck 100

Art.-Nr. 600103

Heu- und Strohfeuchte-Messgerät (inkl. Messlanze und Schutztasche)

ALLGEMEINES:

Der BaleCheck 100 ist ein professionelles Messgerät zur Bestimmung der Feuchtigkeit in gepressten Heu- und Strohballen. Gerade in der Landwirtschaft, Viehzucht oder Pferdehaltung lässt sich damit die Lagerfähigkeit und Qualität von Heu und Stroh sehr einfach bestimmen. Mit der schlanken und robusten Messlanze sollte in unterschiedlichen Tiefen gemessen werden. Bei einer maximalen Feuchteanzeige <16,0% u kann das Material bedenkenlos gelagert bzw. weiter verwendet werden.

ANWENDUNGEN:

- Landwirtschaft
- Heu- und Strohverarbeitung / -lagerung
- Heu- und Strohhandel
- Viehzucht
- Pferdehaltung

TECHNISCHE DATEN:

Messbereiche:	0,0..100 % u (Materialfeuchte) 0,0..50 % w (Wassergehalt)
Auflösung:	0,1 % (bis 19,9 %) bzw. 1 % (ab 20 %)
Kennlinien:	Heu, Stroh, Getreide, Referenzkennlinie
Feuchtebewertung:	6-stufige Balkenanzeige (nass..trocken)
Temperaturkompensation:	manuell
Anzeige:	2 Anzeigen für Kennlinie und Messwert
Arbeitsbedingungen:	-25..+50 °C (Gerät), 0..+100 °C (Lanze), 0..95 % r.F. (nicht betauend)
Messlanze:	Edelstahl, 600 mm x Ø 10 mm, 1 m Anschlusskabel mit BNC-Stecker, 260 g, Fühlergriffkonstruktion ermöglicht ermüdungsfreies Arbeiten
Stromversorgung:	9 V Batterie
Batterielaufzeit:	ca. 170 h
Gehäuse:	schlagfestes ABS
Abmessungen:	110 x 67 x 30 mm (H x B x T)
Gewicht:	155 g
Lieferumfang:	Gerät, Messlanze GSF 40, Schutztasche, Batterie, Prüfprotokoll, Betriebsanleitung

HEU- UND STROHFEUCHTE-MESSGERÄT INKL. TEMPERATURMESSUNG



HIGHLIGHTS:

- o integrierte schnelle Temperaturmessung
- o robuste 60 cm V4A-Messlanze
- o Kennlinien für Heu, Stroh, Getreide

BaleCheck 200

Art.-Nr. 600354

Heu- und Strohfeuchte-Messgerät mit integrierter Temperaturmessung, Fühlerlänge: 620 mm

ALLGEMEINES:

Der BaleCheck 200 ist ein professionelles Messgerät zur Bestimmung der Feuchtigkeit und Temperatur in gepressten Heu- und Strohballen. Gerade in der Landwirtschaft, Viehzucht oder Pferdehaltung lässt sich damit die Lagerfähigkeit und Qualität von Heu, Stroh sowie Getreide sehr gut bestimmen. Mit der schlanken und robusten Messlanze sollte in unterschiedlichen Tiefen gemessen werden. Bei einer maximalen Feuchteanzeige <16,0 % u kann das Material bedenkenlos gelagert bzw. weiter verwendet werden. Die zusätzliche Temperaturmessung dient dabei sowohl der automatischen Temperaturkompensation als auch der Brandverhütung (Nachweis der Sorgfaltspflicht)

ANWENDUNGEN:

- Brandverhütung
- Landwirtschaft
- Heu- und Strohverarbeitung / -lagerung / -handel
- Viehzucht, Pferdehaltung

TECHNISCHE DATEN:

Messbereiche:	0,0..100,0 % u (Materialfeuchte) 0,0..50,0 % w (Wassergehalt) -40,0..+200,0 °C (Gerät)
Auflösung:	0,1 %, 0,1 °C
Kennlinien:	Heu, Stroh, Gerste, Weizen, (darüberhinaus 490 weitere Holz- und Baustoffkennlinien)
Feuchtebewertung:	9-stufige Balkenanzeige (nass..trocken)
Temperaturkompensation:	automatisch oder manuell
Anzeige:	zwei 4-stellige LCD-Anzeigen (12,4 mm und 7 mm)
Arbeitsbedingungen:	-25..+50 °C (Gerät), 0..+100 °C (Lanze), 0..95 % r.F. (nicht betauend)
Messlanze:	Edelstahl, 600 mm x Ø 10 mm, 1 m Anschlusskabel mit BNC-/Typ K-Stecker, Temperatur 0..+100 °C, 260 g
Features:	Schnittstelle, Analogausgang (0..1 V), Netzgeräteanschluss (10,5..12 V DC)
Sort:	Begrenzung der Materialauswahl auf bis zu 8 Favoriten
Stromversorgung:	9 V Batterie
Batterielaufzeit:	ca. 120 h
Gehäuse:	schlagfestes ABS
Abmessungen:	142 x 71 x 26 mm (H x B x T)
Gewicht:	155 g
Lieferumfang:	Gerät, Messlanze GSF 40 TF mit Temperatursensor, Schutztasche, Batterie, Prüfprotokoll, Betriebsanleitung

VARIANTEN:

BaleCheck 200 - 1000

Art.-Nr. 607147

Heu- und Strohfeuchte-Messgerät mit Fühlerlänge 1000 mm

BaleCheck 200 - 1500

Art.-Nr. 607146

Heu- und Strohfeuchte-Messgerät mit Fühlerlänge 1500 mm



	GMH 5430	GMH 5450	GMH 3431	GMH 3451	G 1410	G 1420
ANWENDUNG:						
Gewässer, Aquaristik, Fischzucht (Süß- und Meerwasser)	•	•	•	•	•	
Trinkwasser-, Prozessüberwachung, Bodenmessung	•	•	•	•	•	
Reinigungsprozesse	•	•	•	•	•	•
Reinstwasser	•	•				•
Lebensmittelerzeugung und -kontrolle	•	•	•	•	•	
Qualitätssicherung	•	•	•	•	•	•
Wasserdicht	•	•			•	•
Wechselelektroden	•	•				
AUSSTATTUNG:						
Messbereich						
Leitfähigkeit / Temperatur	•	•	•	•	•	•
spez. Widerstand	•	•	•	•		•
TDS / Salinität	•	•	•	•	•	
Sensoranschluss	7-pol. Bajonett	7-pol. Bajonett	fest	fest	fest	fest
Elektrode	2- oder 4-pol.	2- oder 4-pol.	2-pol. Graphit	4-pol. Graphit	2-pol. Graphit	2-pol. Edelstahl
Allgemeine Funktionen:						
Min/Max, Hold, Auto-Off	•	•	•	•	•	•
Beleuchtung	•	•			•	•
		Kalibrierspeicher				
Schnittstelle	•	•	•	•		
Alarm / Datenlogger		•		•		
GERÄTEINFORMATION:						
Katalogseite	Seite 58	Seite 58	Seite 61	Seite 61	Seite 62	Seite 62



GMH 5530 GMH 5550 GMH 3511 GMH 3531 GMH 3551 G 1500 G 1501 GMH 5630 GMH 5650 GMH 3611 GMH 3651 G 1610 G 7500

ANWENDUNG:

Gewässer, Aquaristik, Fischzucht (Süß- und Meerwasser)	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Trinkwasser-, Prozessüberwachung, Bodenmessung	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Lebensmittelherzeugung und -kontrolle	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Präzisionsmessung	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Labor (GLP)	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Qualitätssicherung	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Wasserdicht	•	•				•	•	•	•		•	•	•
inkl. Luftdruckmessung							•	•	•	•			•

AUSSTATTUNG:

Messbereiche pH, mV mg/l, % O ₂ Temperatur	• / rH •	• / rH •	• / rH •	pH •	•	• / ppm, hPa •	• / ppm, hPa •	• •	• / ppm, hPa •	•	• / ppm, hPa •	•	• / ppm, hPa •
Sensoranschlüsse	BNC-Buchse	BNC-Buchse	BNC-Buchse	BNC-Buchse	BNC-Buchse	7-pol. Bajonett	6-pol. Mini-DIN-Buchse	Elektrode fest verbunden	BNC-Buchse	2 x Banane	2 x Banane	2 x Banane	BNC-Buchse 2 x Banane, 7-pol. Baj.
Temperatur	2 x Banane	2 x Banane	2 x Banane	2 x Banane	2 x Banane	2 x Banane	2 x Banane	2 x Banane	2 x Banane	2 x Banane	2 x Banane	2 x Banane	2 x Banane
Temperaturkompensation	automatisch und manuell (Pt1000, NTC 10k)	automatisch und manuell (Pt1000)	automatisch und manuell (Pt1000)	manuell	automatisch	automatisch	automatisch	automatisch	automatisch	automatisch	automatisch	automatisch	automatisch
Allgemeine Funktionen: Min/Max, Hold, Auto-Off einstellbare Kalibrierintervalle	• •	• •	• •	• •	• •	• •	• •	• •	• •	• •	• •	• •	• •
Schnittstelle	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	USB 2.0
Analogausgang		•	•	•	•		•	•		•	•	•	
Kalibrierhistorie		•	•	•	•					•	•	•	•
Alarm / Datenlogger		•	•	•	•		•	•		•	•	•	•

GERÄTEINFORMATION:

Katalogseite	Seite 65	Seite 65	Seite 63	Seite 63	Seite 63	Seite 67	Seite 68	Seite 72	Seite 72	Seite 75	Seite 75	Seite 74	Seite 77
--------------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------

WASSERDICHTES HANDMESSGERÄT ZUR MESSUNG VON LEITFÄHIGKEIT



WASSERDICHT - GERÄT UND
STECKVERBINDUNGEN

GMH 5430

Art.-Nr. 600035

Wasserdichtes Leitfähigkeits-Handmessgerät Gerät lose (ohne Sensor)

GMH 5450

Art.-Nr. 600037

Wasserdichtes Leitfähigkeits-Handmessgerät mit Logger, Gerät lose (ohne Sensor)

ANWENDUNG:**Mobiler Einsatz für**

- Industrie und Handwerk
- Messungen in Gewässern und Aquaristik, Fischzucht
- Trinkwasser-, Prozessüberwachung, Bodenmessung
- Lebensmittelherzeugung und -kontrolle
- Qualitätssicherung

Zusätzliche Einsatzmöglichkeiten im Labor:

- Medizin, Pharmazie, Chemie

TECHNISCHE DATEN:**Messbereiche**

Anzahl Messbereiche:	5
kleinster Messbereich:	0,000..5,000 µS/cm * bzw. 0,0..500,0 µS/cm **
größter Messbereich:	0..5000 µS/cm * bzw. 0..1000 mS/cm **
Spez. Widerstand:	0,005..500,0 kOhm * cm (abhängig von Zellkonstanten)
TDS:	0..5000 mg/l (abhängig von Zellkonstanten)
Salinität:	0,0..70,0 (g Salz / kg Wasser)
Temperatur:	-5,0..+100,0 °C, Pt1000 oder NTC 10 k
Unterstützte Zellkonstanten:	4,000..15,000 / cm - 0,4000..1,5000 / cm - 0,04000..0,15000 / cm - 0,004000..0,015000 / cm

Genauigkeit (bei Nenntemperatur 25 °C)

Leitfähigkeit:	±0,5 % v.MW ±0,1 % FS (elektrodenabhängig)
Temperatur:	±0,2 K

Anschlüsse

Leitfähigkeit, Temperatur:	1 x 7-pol. Bajonettanschluss zum Anschluss unterschiedlicher Messzellen, unterstützte Temperatursensoren Pt1000 oder NTC 10 k
Schnittstelle / ext. Versorgung:	4-pol. Bajonettanschluss für serielle Schnittstelle und Versorgung (mit Zubehör: USB Adapter USB 5100)
Analogausgang: (nur GMH 5450)	0..1 V, frei skalierbar, Anschluss über 4-polige Bajonett-Buchse, Auflösung 13 bit, Genauigkeit 0,05 % bei Nenntemperatur
Datenlogger: (nur GMH 5450)	Zyklisch: 10.000 Datensätze, Zyklus wählbar: 1 s..60 min Einzel: 1000 Datensätze (mit Messstelleneingabe, 40 einstellbare Messstellentexte oder Messstellennummern)
Display:	4 ½ stellig 7-Segment, beleuchtet (weiß)
Arbeitsbedingungen:	Gerät: -25..+50 °C, 0..95 % r. F. (nicht betauend)
Lagertemperatur:	-25..+70 °C
Hintergrundbeleuchtung:	Leuchtdauer einstellbar (off, 5 s..2 min)
Stromversorgung:	2 x AAA-Batterie, Stromaufnahme: 6,25 mA
Batterielaufzeit:	ca. 160 h (ohne Beleuchtung)

HIGHLIGHTS:

- Leitfähigkeit, Widerstand, Salinität, TDS
- Große Doppelanzeige mit Hintergrundbeleuchtung
- Automatische Justierung mit Referenzlösungen
- Inkl. Prüfprotokoll

ZUSÄTZLICHE FUNKTIONEN GMH 5450:

Schutzart:	IP65 / IP67
Gehäuse:	schlagfestes ABS, mit Aufstell- / Aufhängebügel
Abmessungen:	160 x 86 x 37 mm (H x B x T) inkl. SilikonSchutzhülle
Gewicht:	ca. 250 g inkl. Batterie und Schutzhülle
Lieferumfang:	Gerät, K 50 BL, Batterie, Prüfprotokoll, Betriebsanleitung

Abhängig von Zellkonstante der verwendeten LF-Elektrode

* Zellkonstante 0,01 / cm ** Zellkonstante 0,1..1,2 / cm (Standard)

WEITERE FUNKTIONEN:**Justierung**

Zellkonstante manuell oder automatisch über Referenzlösungen.

Automatische Temperaturkompensation

Die Leitfähigkeit ist stark temperaturabhängig, so dass sie nur für die jeweilige Temperatur gilt. Das Gerät bietet daher die Möglichkeit die Leitfähigkeit auf eine Bezugstemperatur (einstellbar auf 20 °C oder 25 °C) zu kompensieren.

Unterstützte Kompensationsarten:

nLF:	Nichtlineare Funktion natürlicher Wässer nach DIN EN27888 (ISO 7888) (Bezugstemperatur 25 °C)
Lin:	einstellbare lineare Kompensation
off:	Keine Kompensation

Salinitäts-Bestimmung

Unter Salinität versteht man die Summe der Konzentration aller gelösten Salze im Meerwasser. Die Angabe erfolgt in g / kg (entspricht PSU = Practical Salinity Unit).

TDS-Bestimmung (Filtrattrockenrückstand)

Der Filtrat trockenrückstand bezeichnet die Massenkonzentration der gelösten Stoffe in einer Flüssigkeit. Die Angabe erfolgt in mg/l.

GLP (Gute-Labor-Praxis)

einstellbare Kalibrierintervalle

GMH 5450: Kalibrierspeicher für letzte 16 Kalibrierungen

ZUBEHÖR BZW. ERSATZTEILE:

GKL 10... Leitfähigkeits-Kontrolllösungen siehe nächste Seite

EBS 20M

Art.-Nr. 601158

Messdatenerfassungs-Software für EASYBus & GMH (siehe Seite 118)

GSOFT 3050

Art.-Nr. 601336

Windows-Software für GMH 3000 und GMH 5000 mit Logger, siehe Seite 119

USB 5100

Art.-Nr. 601095

Schnittstellen Konverter GMH 5xxx <=>PC, Galvanische Trennung

GNG 5 / 5000

Art.-Nr. 602287

Stecker Netzgerät für GMH 5XXX-Serie, siehe Seite 124

GKK 5001

Art.-Nr. 611606

Koffer für GMH 5000 / G7500 Serie Wasseranalyse / Universal, 395 x 295 x 106 mm (B x H x T), siehe Seite 121

LEITFÄHIGKEITS-MESSZELLEN

FÜR REIN- UND REINSTWASSER

**LF 200 RW**

Art.-Nr. 602841

Leitfähigkeitsmesszelle, Anschluss 7 polig wasserdicht Bayonet, für GMH 5400-Serie

ANWENDUNG:

Rein- und Reinstwasser

TECHNISCHE DATEN:Messbereich: 0..200 $\mu\text{S}/\text{cm}$

Temperaturbereich: -5..+100 °C

Zellkonstante *: ca. 0,1

Temperaturmessung: NTC 10 k

Schaft: Edelstahl, \varnothing 12 mm x 75 mm

Elektrode: 2-pol. Edelstahl/PEEK

Kabellänge: 1 m

Lieferumfang: Messzelle, Betriebsanleitung

FÜR ALKOHOL, BENZIN, DIESEL

**LF 210**

Art.-Nr. 602969

Leitfähigkeitsmesszelle, Anschluss 7 polig wasserdicht Bayonet, für GMH 5400-Serie

ANWENDUNG:

Alkohol, Benzin, Diesel

TECHNISCHE DATEN:Messbereich: 0..1000 $\mu\text{S}/\text{cm}$

Temperaturbereich: -5..+100 °C

Zellkonstante *: ca. 1

Temperaturmessung: NTC 10 k

Schaft: Glas, \varnothing 12 mm x 120 mm

Elektrode: 2-pol. Glas/Platin

Kabellänge: 1 m

Lieferumfang: Messzelle, Betriebsanleitung

HD-22-3 mit Sonde

**ZUBEHÖR BZW. ERSATZTEILE:****HD-22-3**

Art.-Nr. 700040

Frei positionierbarer Labor-Sensor-Halterarm für Sensoren \varnothing 12mm**GKL 100**

Art.-Nr. 601396

Leitfähigkeits-Kontrolllösung (100 ml Flasche mit 1413 $\mu\text{S}/\text{cm}$, nach DIN EN 27888)**GKL 101**

Art.-Nr. 601398

Leitfähigkeits-Kontrolllösung Kontrolllösung 84 $\mu\text{S}/\text{cm}$, 250 ml Flasche**GKL 102**

Art.-Nr. 601400

Leitfähigkeits-Kontrolllösung Kontrolllösung 50 $\mu\text{S}/\text{cm}$, 100 ml Flasche**GWZ-01**

Art.-Nr. 603499

Durchfluss-Gefäß für Sensoren mit \varnothing 12 mm, Schlauchanschluss \varnothing 6 mm

FÜR DEN UNIVERSELLEN EINSATZ

**LF 400**

Art.-Nr. 602968

Leitfähigkeitsmesszelle, Anschluss 7 polig wasserdicht Bayonet, für GMH 5400 / G 7500-Serie

ANWENDUNG:

Universeller Einsatz, Economy Class

TECHNISCHE DATEN:Messbereich: 0..200 mS/cm

Temperaturbereich: 0..100 °C

Zellkonstante *: ca. 0,55

Temperaturmessung: NTC 10 k

Schaft: Epoxid, \varnothing 12 mm x 120 mm

Elektrode: 4-pol. Graphit

Kabellänge: 2 m

Lieferumfang: Messzelle, Betriebsanleitung

HOHE GENAUIGKEIT
ROBUST UND PRÄZISE**LF 425**

Art.-Nr. 602840

Leitfähigkeitsmesszelle, Anschluss 7 polig wasserdicht Bayonet, für GMH 5400 / G 7500-Serie

ANWENDUNG:

Hohe Genauigkeit, robust und präzise für höchste Ansprüche, High End Class

TECHNISCHE DATEN:Messbereich: 0..1000 mS/cm

Temperaturbereich: -10..+80 °C (90 °C - maximal 5 min.)

Zellkonstante *: ca. 0,42

Temperaturmessung: Pt 1000

Schaft: PVC-C, \varnothing 16 mm x 145 mm

Elektrode: 4-pol. Graphit

Kabellänge: 1 m

Lieferumfang: Messzelle, Betriebsanleitung

*** Hinweis:**

Die genaue Zellkonstante (ersichtlich aus Kalibrierprotokoll und Markierung an der Elektrode) muss am Gerät eingegeben werden und somit ist das Gerät betriebsfertig.

LEITFÄHIGKEITS-MESSSET



GMH 5450-SET

HANDMESSGERÄTE INKL. MESSZELLEN



z.B. GMH 5450

LF 425

LF 400

GMH 5430-SET

Art.-Nr. 611611

Wasserdichtes Leitfähigkeits-Handmessgerät, Messset

GMH 5450-SET

Art.-Nr. 611246

Wasserdichtes Leitfähigkeits-Handmessgerät mit Logger, Messset

ALLGEMEINES:

Mit unserem gebrauchsfertigen Leitfähigkeits-Messset haben Sie nicht nur alles, was Sie für Ihre Arbeit brauchen im praktischen Koffer beisammen - mit dem Set-Preis sparen Sie 10 % gegenüber den Einzelkomponenten.

ANWENDUNGEN:

Egal in welcher Branche Sie tätig sind, unser umfassendes SET-GMH 5450 lässt Sie nie im Stich und ist dank dem praktischen Koffer auch immer ordentlich aufgeräumt

TECHNISCHE DATEN:**Messbereiche Gerät**

Anzahl Messbereiche: 5	
kleinster Messbereich:	0,000..5,000 $\mu\text{S}/\text{cm}$ bzw. 0,0..500,0 $\mu\text{S}/\text{cm}$
größter Messbereich:	0..5000 $\mu\text{S}/\text{cm}$ bzw. 0..1000 mS/cm
Spez. Widerstand:	0,005..500,0 $\text{k}\Omega\text{cm}$ (abhängig von Zellkonstanten)
TDS:	0..5000 mg/l (abhängig von Zellkonstanten)
Salinität:	0,0..70,0 (g Salz / kg Wasser)
Temperatur:	-5,0..+100,0 $^{\circ}\text{C}$, Pt1000 oder NTC 10 k

Elektrode LF 425

Messbereich:	0..1000 mS/cm
Temperaturbereich:	-10..+80 $^{\circ}\text{C}$ (90 $^{\circ}\text{C}$ - maximal 5 min.)
Zellkonstante:	ca. 0,42
Temperaturmessung:	Pt 1000
Schaft:	PVC-C, \varnothing 16 mm x 145 mm
Elektrode:	4-pol. Graphit
Anwendung:	Hohe Genauigkeit, robust und präzise für höchste Ansprüche, High End Class
Kabellänge:	1 m
Abmessungen:	450 x 360 x 123 mm (Koffer)

Gewicht: ca. 1800 g

Lieferumfang: Gerät mit SilikonSchutzhülle, Messzelle LF 425, Koffer GKK 5001, Batterie, Prüfprotokoll, Betriebsanleitungen
nur SET-GMH 5450: Software, Schnittstellenkonverter

ZUBEHÖR BZW. ERSATZTEILE:**GMH 5430**

Art.-Nr. 600035

Wasserdichtes Leitfähigkeits-Handmessgerät
Gerät lose (ohne Sensor)**GMH 5450**

Art.-Nr. 600037

Wasserdichtes Leitfähigkeits-Handmessgerät mit Logger,
Gerät lose (ohne Sensor)**LF 425**

Art.-Nr. 602840

Leitfähigkeitsmesszelle, Anschluss 7 polig wasserdicht
Bayonett,
für GMH 5400 / G 7500-Serie**GSOFT 3050**

Art.-Nr. 601336

Windows-Software für GMH 3000 und GMH 5000 mit
Logger, (siehe Seite 119)**USB 5100**

Art.-Nr. 601095

Schnittstellen Konverter GMH 5xxx \Leftrightarrow PC,
Galvanische Trennung**GKK 3700**

Art.-Nr. 601064

Koffer mit Noppenschäum für universelle Anwendung
450 x 360 x 123 mm (B x H x T)**GKK 5001**

Art.-Nr. 611606

Koffer für GMH 5000 / G7500 Serie Wasseranalyse / Universal, 395 x 295 x 106 mm (B x H x T), siehe Seite 121

GMH 5430-400

Art.-Nr. 602752

Leitfähigkeitsmessgerät inkl. Messzelle, präzise justiert

GMH 5450-400

Art.-Nr. 602754

Leitfähigkeitsmessgerät inkl. Messzelle, präzise justiert, mit
Datenlogger**GMH 5430-425**

Art.-Nr. 602753

Leitfähigkeitsmessgerät inkl. Messzelle, präzise justiert

GMH 5450-425

Art.-Nr. 602755

Leitfähigkeitsmessgerät inkl. Messzelle, präzise justiert, mit
Datenlogger**ALLGEMEINES:**

Dieses Set ist bereits vorjustiert und kann sofort genutzt werden. Die Auslieferung erfolgt ohne Koffer.

ZUBEHÖR BZW. ERSATZTEILE:**GKK 5001**

Art.-Nr. 611606

Koffer für GMH 5000 / G7500 Serie Wasseranalyse / Universal, 395 x 295 x 106 mm (B x H x T), siehe Seite 121

LEITFÄHIGKEITS-MESSGERÄT

2-pol. Messzelle
GMH 34314-pol. Messzelle
GMH 3451

HIGHLIGHTS:

- Anzeige von Widerstand, Salinität oder TDS (Filtrattrockenrückstand)
- Entspricht den Anforderungen der Trinkwasserverordnung (TrinkwV 2001) und der DIN EN 27888

ZUSÄTZLICHE FUNKTIONEN VON GMH 3451:

**GMH 3431**

Art.-Nr. 601917

Leitfähigkeits-Messgerät mit 2 pol. Messzelle

GMH 3451

Art.-Nr. 601919

Leitfähigkeits-Messgerät mit Messzelle und Datenlogger

ALLGEMEINES:

Günstiges Set mit 2-pol. Messzelle für Trinkwasser usw., 4-pol. Sorglos-Paket auch für dauerhafte Messungen in hohen Leitfähigkeiten (z.B. Seewasser)

TECHNISCHE DATEN:**Messbereiche**

Leitfähigkeit:	0,0..200,0 µS/cm 0..2000 µS/cm 0,00..20,00 mS/cm 0,0..200,0 mS/cm 0..400 mS/cm (nur GMH 3451) manuell einstellbar oder AutoRange
Temperatur:	-5,0..+100,0 °C
Spez. Widerstand:	0,005..100,0 kOhm * cm
Salinität:	0,0..70,0 g/kg Wasser
TDS:	0..1999 mg/l

Genauigkeit (±1 Digit) (bei Nenntemperatur = 25 °C)

Leitfähigkeit:	±0,5 % v. MW ±0,3 % FS bzw. ±2 µS/cm
Temperatur:	±0,2 % v. MW ±0,3 K
Zellkorrektur:	einstellbar 0,800..1,200 cm ⁻¹ manuell oder automatisch über wählbare Referenzlösungen
Temperaturkompensation:	automatisch bzw. abschaltbar, mit Hilfe des in der Elektrode integrierten Temperatursensors
Kompensationsart:	nLF: Nichtlineare Funktion natürlicher Wässer nach DIN EN27888 (ISO 7888) (Bezugstemperatur einstellbar: 20 °C oder 25 °C) Lin: Lineare Kompensation von 0,3..3,0 %/K (Bezugstemperatur einstellbar: 20 °C oder 25 °C) off: Keine Kompensation.

Anzeige: 2 vierstellige LCD-Anzeigen (12,4 mm bzw. 7 mm hoch) für Leitfähigkeit (Widerstand, Salinität, TDS) und Temperatur, bzw. für Min-, Max-Wert, Holdfunktion, etc. sowie weitere Hinweispeile.

Messzelle: Leitfähigkeitsmesszelle mit im Schaft integriertem Temperatursensor. Elektrodenmaterial: Graphit. Schaftmaterial: PPE, PS (GMH 3431), Epoxid (GMH 3451). Die Graphitmesszellen sind auch hervorragend für den Einsatz im Abwasser geeignet und lassen sich problemlos reinigen.
GMH 3431: 2-pol., GMH 3451: 4-pol.

Garantie auf Messzelle: 12 Monate

Arbeitsumgebung: Gerät: -25..+50 °C, 0..95 % r. F.
Messzelle: -5..+80 °C (dauerhaft) bis +100 °C (kurzzeitig)

Relative Feuchte: 0..+95 % r.F. (nicht betauend)

Schnittstelle:

serielle Schnittstelle, über galvanisch getrennten Schnittstellen-Konverter GRS 3100 o. GRS 3105 bzw. USB 3100 N (Zubehör) direkt an RS232- bzw. USB-Schnittstelle des PCs anschließbar

Bedienelemente:

insgesamt 6 Folientaster für Ein-/Aus-Schalter, Messbereichsauswahl, Min-/Max-Wert-Speicher, Hold-Funktion, usw.

Stromversorgung:

9 V-Batterie sowie zusätzliche Netzgerätebuchse (1,9 mm Innentiftdurchmesser) für externe 10,5..12 V Gleichspannungsversorgung (passendes Netzgerät: GNG10/3000)

Batterielaufzeit:

ca. 150 h

Gehäuse:

aus schlagfestem ABS, Folientastatur, Klarsichtscheibe, integrierter Aufstell-/Aufhängebügel

Abmessungen:

Gerät: 142 x 71 x 26 mm (H x B x T), Messzellenabmessungen (Schaft): ca. 120 mm lang, Ø ca. 12 mm, Messzelle über ca. 1 m Kabel fest mit dem Gerät verbunden.

Gewicht:

ca. 230 g (inkl. Batterie und Messzelle)

Lieferumfang:

Gerät inkl. Messzelle, Batterie, Prüfprotokoll, Betriebsanleitung

WEITERE FUNKTIONEN:**Salinitäts-Bestimmung:**

Unter Salinität versteht man die Summe der Konzentration aller gelösten Salze im Wasser. Die Angabe erfolgt in g/kg.

TDS-Bestimmung (Filtrattrockenrückstand):

Der Filtrattrockenrückstand bezeichnet die Massenkonzentration der gelösten Stoffe in einer Flüssigkeit. Die Angabe erfolgt in mg/l.

ZUSÄTZLICHE FUNKTIONEN BEI GMH 3451:**Analogausgang:**

0..1 V, frei skalierbar, Anschluss über 3-polige Klinken-Buchse Ø 3,5 mm, Auflösung 13 bit, Genauigkeit 0,05 % bei Nenntemperatur

4-pol.-Messzelle:

Bessere Langzeitstabilität bei Einsatz in hohen Leitfähigkeiten (>20 mS/cm) und im rauen Einsatz, stabile Messwerte auch in verschmutzten Medien (z.B. Abwasser, Salzwasser)

Datenlogger:

Zyklisch: 10.000 Datensätze, Einzelwert: 1.000 Datensätze (mit Messstelleneingabe, 40 einstellbare Messstellentexte oder Messstellenummern)

VARIANTEN:**GMH 3431-LTG**

Art.-Nr. 608399

GMH 3451-LTG

Art.-Nr. 610028

für organische Stoffe (Alkohol, Benzin, Diesel) bis max. 1000 µS/cm mit Glasschaft, Messzelle: 2-pol. Glas/Platin, 1,35 m PUR-Kabel, fest mit Gerät verbunden

**ZUBEHÖR BZW. ERSATZTEILE:****GKL 100**

Art.-Nr. 601396

Leitfähigkeits-Kontrolllösung (Kontrolllösung 1413 µS/cm, 100 ml Flasche, nach DIN EN 27888)

GKK 3001

Art.-Nr. 611605

Koffer für GMH 3000 Serie Wasseranalyse / Universal mit Aussparungen für 1 Gerät der GMH 3xxx-Serie und Zubehör für die Wasseranalyse, 395 x 295 x 106 mm (B x H x T)

PRÄZISES LEITFÄHIGKEITS-MESSGERÄT



ROBUST UND PREISWERT

GREISINGER



G 1410

G 1420

HIGHLIGHTS:

- Modernes und funktionales Gehäuse
- Hervorragendes PreisLeistungsverhältnis
- 3-zeilige Anzeige / Überkopfanzeige auf Knopfdruck
- Hintergrundbeleuchtung
- Wasserdicht (IP67)
- Robust, lange Batteriebensdauer
- inklusive hochwertiger Messzellen für weiten Einsatzbereich
- schnelle Messwertermittlung

NACHFOLGER FÜR
GLF 100...-PRODUKTEDIESE SIND AUF NACHFRAGE NOCH
ERHÄLTlich - SETZEN SIE SICH
DAZU MIT UNS IN VERBINDUNG!

G 1410

Art.-Nr. 610006

Universelles Leitfähigkeits-Messgerät bis max 100 mS/cm, inkl. Graphit-Messzelle

G 1410-1002

Art.-Nr. 474039

Universelles Leitfähigkeits-Messgerät
Gerät, Messzelle LF 202, 2-Pol Graphit, fest verbunden, im Koffer GKK1002

G 1420

Art.-Nr. 610007

hochauflösendes einstwasser Leitfähigkeits-Messgerät bis max 100 µS/cm, inkl. Edelstahl-Messzelle

G 1420-1002

Art.-Nr. 474040

hochauflösendes einstwasser Leitfähigkeits-Messgerät
Gerät, Messzelle LF 200 RW, 2-Pol Edelstahl/Peek, fest verbunden, im Koffer GKK 1002

ALLGEMEINES:

Bei der Entwicklung der neuen G 1000 Serie stand bewusst die Konzentration auf die wesentlichen Funktionen der Messtechnik im Mittelpunkt. Das pure Messen mit Fokus auf Präzision, Schnelligkeit und Zuverlässigkeit, verpackt in einem kompakten Gehäuse ermöglicht erst das überragende Preis-/Leistungsverhältnis, Made in Germany. Die neuen Handmessgeräte überzeugen darüber hinaus durch ihr ergonomisches Design, die staub- und wassergeschützte Ausführung nach IP 65/67 und das beleuchtete Display. Das kompakte Leitfähigkeits-Messgerät besitzt als G 1410 eine präzise und langlebige Weitbereichsmesszelle für universelle Anwendung von DI-Wasser bis zu Seewasser. Als G 1420 besitzt es eine spezialisierte Messzelle für höchstauflösende ein-/Reinstwasseranwendungen.

ANWENDUNG:

Süß- und Seewasserquaristik, Umkehrosmose und ähnliche Filter, Reinigungsprozesse, Kühl-/Schmierprozesse, Pflanzenaufzucht und Agrikultur; Labore, Qualitätssicherung, Service

Bedienung:	4 langlebige, gut zu bedienende Taster
Zusätzliche Funktionen:	automatische Messbereichsumschaltung, automatische Temperaturkompensation
Arbeitsbedingungen:	Gerät: -20..+50 °C, 0..95 % r.F. (nicht betauend) Messzelle: -5..+80 °C (kurzzeitig 100 °C)
Stromversorgung:	2 x AA Batterie, >1000 h Batterielaufzeit
Schutzart:	IP65 / IP67
Gehäuse:	bruchfestes ABS-Gehäuse
Abmessungen:	108 x 54 x 28 mm (H x B x T) ohne Sensoranschluss
Gewicht:	ca. 200 g (G 1410) ca. 230 g (G 1420)
Lieferumfang:	Gerät mit Messzelle, Prüfprotokoll, 2 x Batterie, Betriebsanleitung

ZUBEHÖR BZW. ERSATZTEILE:

GKL 100

Art.-Nr. 601396

Leitfähigkeits-Kontrolllösung
Kontrolllösung 1413 µS/cm, 100 ml Flasche, nach DIN EN 27888

GKL 101

Art.-Nr. 601398

Leitfähigkeits-Kontrolllösung
Kontrolllösung 84 µS/cm, 250 ml Flasche

GKL 102

Art.-Nr. 601400

Leitfähigkeits-Kontrolllösung
Kontrolllösung 50 mS/cm, 100 ml Flasche

HD-22-3

Art.-Nr. 700040

Frei positionierbarer Labor-Sensor-Halteam für Sensoren Ø12mm

GWZ-01

Art.-Nr. 603499

Durchfluss Gefäß für Sensoren mit Ø 12 mm, Schlauchanschluss Ø 6 mm

ST-G1000

Art.-Nr. 611373

Schutztasche, Leder

GB AA

Art.-Nr. 610049

Ersatzbatterie Mignon (AA) 1,5 V (benötigt werden 2 Stück)

GKK 1002

Art.-Nr. 411907

Koffer für G1000 Serie Wasseranalyse klein

TECHNISCHE DATEN:	G 1410	G 1420
	Weitbereichsmessgerät inkl. Graphit-Messzelle	Reinstwasserfassung inkl. Edelstahl-Messzelle
Messung:	Leitfähigkeit, Salinität, TDS	Leitfähigkeit, spezifischer Widerstand
Messbereiche:	jeweils mit automatischer Messbereichsumschaltung	
Leitfähigkeit:	0..2000 µS/cm 0,00..20,00 mS/cm 0,0..100,0 mS/cm	0,000..2,000 µS/cm 0,00..20,00 µS/cm 0,0..100,0 µS/cm
Spezifischer Widerstand:	--	0,0100..0,2000 MOhm*cm 0,010..2,000 MOhm*cm 0,01..20,00 MOhm*cm
TDS:	0..2000 mg/l	--
Salinität (PSU):	0,0..50,0 g/kg	--
Temperatur:	-5,0..+105,0 °C	-5,0..+105,0 °C
Genauigkeit		
Leitfähigkeit:	±0,5 % v. MW. ±0,5 % FS	Typ. ±1 % v. MW. ±0,5 % FS
Temperatur:	±0,3 °C	±0,3 °C
Temperaturkompensation:	off: deaktiviert nLF: nichtlinear, nach EN 27888	off: deaktiviert nLF: nichtlinear, nach EN 27888 LIN: linear mit einstellbarem Koeffizienten NaCl: Für schwache NaCl-Lösungen nach EN 60746-3
Bezugstemperaturen:	20 und 25 °C	20 und 25 °C
Sensoren / Messeingänge:	fest angeschlossene 2-pol. Messzelle mit integriertem Temperatursensor	
Messzelle:	2-pol. Messzelle, Ø 12 mm (Graphit), Kabel 1,2 m (andere gegen Aufpreis)	2-pol. Messzelle, Ø 12 mm (Edelstahl 1.4404, 1.4435), Kabel 1,2 m (andere gegen Aufpreis)
Anzeige:	3-zeilig mit Batteriezustandsanzeige, Hintergrundbeleuchtung, geschützt durch bruch sichere Scheibe, Überkopfanzeige auf Knopfdruck	

PH-/REDOX-/TEMPERATUR-MESSGERÄTE



HIGHLIGHTS:

- Bei Redox ist eine automatische Umrechnung auf Wasserstoffsystem möglich
- Temperaturkompensation
- Automatische Puffererkennung
- Bewertung der Elektrodenqualität
- Neu: Analogausgang bei allen Varianten

ZUSÄTZLICHE FUNKTIONEN VON GMH 3551:

**GMH 3511**

Art.-Nr. 604953

pH-/Redox-/Temperatur-Messgerät
Gerät lose (ohne pH Elektrode)**GMH 3531**

Art.-Nr. 602076

pH-/Redox-/Temperatur-Messgerät
Gerät lose (ohne pH Elektrode)**GMH 3551**

Art.-Nr. 602817

pH-/Redox-/Temperatur-Messgerät mit Logger
Gerät lose (ohne pH Elektrode)**TECHNISCHE DATEN:****Messbereiche**

Temperatur:	-5,0..+150,0 °C bzw. 23,0..+302,0 °F
pH:	0,00..14,00 pH
Redox (ORP):	-1999..+2000 mV Bezogen auf Wasserstoffsystem: -1792..+2207 mV _H (DIN 38404)
rH:	0,0..70,0 rH (nicht GMH 3511)

Genauigkeit (Gerät) ±1 Digit bei Nenntemperatur = 25 °C

Temperatur:	±0,2 °C (bei -5..+100 °C)
pH:	±0,01 pH
Redox (ORP):	±0,1 % FS (mV bzw. mV _H)
rH:	±0,1 rH (nicht GMH 3511)

Sensoranschlüsse

Temperatur:	2 x 4 mm Banane für Pt 1000, 2-Leiter
pH, Redox:	BNC-Buchse

Anzeige: 2 vierstellige LCD-Anzeigen
(12,4 mm bzw. 7 mm hoch)**Arbeitstemperatur:** 0..+50 °C**Lagertemperatur:** -20..+70 °C**Schnittstelle:** serielle Schnittstelle, über galvanisch getrennten Schnittstellen-Konverter GRS 3100 oder GRS 3105 bzw. USB 3100 N (Zubehör) direkt an einen PC anschließbar.**Stromversorgung:** 9V Batterie, Netzgerätebuchse für externe 10,5..12V Gleichspannungsversorgung (passendes Netzgerät: GNG 10/3000)**Batterielaufzeit:** ca. 300 h**Gehäuse:** aus schlagfestem ABS, Folientastatur, Klarsichtscheibe, integrierter Aufstell-/Aufhängebügel**Abmessungen:** 142 x 71 x 26 mm (H x B x T)**Gewicht:** ca. 170 g**Lieferumfang:** Gerät, Batterie, Prüfprotokoll, Betriebsanleitung**FUNKTIONEN:****Automatische Temperaturkompensation:**

Bei angestecktem Temperaturfühler und Betriebsmodus „pH“ erfolgt eine automatische Temperaturkompensation (ATC) im Bereich von 0..150 °C. Ohne Temperaturfühler ist eine manuelle Eingabe der Temperatur möglich.

pH-Kalibrierung:

Es erfolgt eine automatische Puffererkennung, Temperaturkompensation und eine Sensorbewertung in Abhängigkeit der Kalibrierung (von 10..100 %).

GMH 3511: 2-Punkt Kalibrierung mit Greisinger Pufferkapseln (GPH 4, 7, 10)**GMH 3531, GMH 3551:** Wahlweise 1-, 2- oder 3-Punkt-Kalibrierung mit Kennlinienknick für Greisinger-Standard-Puffer, Puffer nach DIN19266 (A, C, D, F, G) oder manuelle Puffereingabe.**Kalibrierintervall (nicht GMH 3511):**

nach einem wählbarem Zeitraum (1..365 Tage oder inaktiv) wird zu einer Neukalibrierung aufgefordert.

GMH 3551: zusätzlich Kalibrierhistorie**Redox-Messung (ORP):**

2 Auswahlmöglichkeiten sind vorhanden:

„mV“: Standard-Redox- bzw. mV-Messung

„mV_H“: Hier erfolgt ausgehend von der verwendeten Standard-Redox-Elektrode (z.B. GE 105 mit System Ag/AgCl und 3 mol KCl) eine temperaturkompensierte Umrechnung auf Wasserstoffsystem gemäß DIN38404 Teil 6, Tabelle 1.**rH-Messung (nicht GMH 3511):**

Mittels einer Redox-Messung und der manuellen Eingabe des pH-Wertes wird der rH-Wert berechnet. Der pH-Wert kann auch aus einer vorherigen pH-Messung übernommen werden.

Analogausgang:

0..1 V, fest eingestellt 0..1 V Δ 0,14 pH bzw. -2000..+2000 mV, Anschluss über 3-polige Klinke-Buchse Ø 3,5 mm, Auflösung 13 bit, Genauigkeit 0,05 % bei Nenntemperatur

GMH 3551: Analogausgang frei skalierbar**Datenlogger (nur GMH 3551):**

Zyklisch: 10.000 Datensätze, Einzelwert: 1.000 Datensätze (mit Messstelleneingabe, 40 einstellbare Messstellentexte oder Messstellennummern)

ZUBEHÖR BZW. ERSATZTEILE:**GMH 55 ES**

Art.-Nr. 603066

pH Ergänzungssset für GMH 35xx und GMH 55xx
pH Elektrode GE 100 BNC, Temp.fühler GF1T-T3-B-BS, \nKof-fer GKK3500, Kalibrierset GAK1400**GF 1T-T3-B-BS**

Art.-Nr. 611088

kompakter Pt1000 Handfühler mit Silikonhandgriff, Pt1000 Kl. B, mit 2 Bananenstecker

GE 100-BNC

Art.-Nr. 600704

pH-Elektrode universal, BNC-Stecker

GE 117-BNC

Art.-Nr. 600730

pH-Elektrode mit Pt1000, druckfest

GNG 10/3000

Art.-Nr. 600273

Stecker Netzgerät für GMH 3XXX-Serie

GKK 3001

Art.-Nr. 611605

Koffer für GMH 3000 Serie Wasseranalyse / Universal 395 x 295 x 106 mm (B x H x T)

USB 3100 N

Art.-Nr. 601092

Schnittstellen-Konverter GMH3xxx <=>PC, USB, Galvanische Trennung

EBS 20M

Art.-Nr. 601158

Messdatenerfassungs-Software für EASYBus & GMH, siehe Seite 118

GMH3511 SETS



GMH 3511-SET

KOMFORTABLE MESSUNG

GMH 3511-SET

Art.-Nr. 605021

pH-/Redox-/Temperatur-Messgerät
Gerät komplett mit pH Elektrode GE 114, GF1T-T3-B-BS, 5x GPH4, 5x GPH7, 2x GPF100

GMH 3511-G125

Art.-Nr. 475740

pH-/Redox-/Temperatur-Messgerät
Gerät komplett mit pH Elektrode GE 125 (PT1000)

ALLGEMEINES:

Zur komfortablen Messung von pH-Wert und Temperatur. Noch einfachere Bedienung durch ein auf 5 Punkte reduziertes Menü im GMH 3511. Minimaler Messaufwand durch wartungsfreie Gel-Elektroden und automatische Temperaturkompensation.

TECHNISCHE DATEN:

siehe GHM 3511

ZUBEHÖR BZW. ERSATZTEILE:**GE 114-BNC**

Art.-Nr. 604701
pH-Elektrode

GE 125-BNC

Art.-Nr. 600731
wasserdichte pH-Elektrode mit Pt1000, BNC-Stecker

GF 1T-T3-B-BS

Art.-Nr. 611088
kompakter Pt1000 Handfühler mit Silikonhandgriff, Pt1000 Kl. B, mit 2 Bananenstecker

GPH 4,0 / 5

Art.-Nr. 602614
pH Pufferkapseln (5 Stück), pH 4,0

GPH 7,0 / 5

Art.-Nr. 602616
pH Pufferkapseln (5 Stück), pH 7,0

GPH 10,0 / 5

Art.-Nr. 602618
pH Pufferkapseln (5 Stück), pH 10,0

GKK 3001

Art.-Nr. 611605
Koffer für GMH 3000 Serie Wasseranalyse / Universal, 395 x 295 x 106 mm (B x H x T)

GMH3531 SETS



GMH 3531-SET125

FÜR LABOR UND FELD

GMH 3531-SET125

Art.-Nr. 474240

pH-/Redox-/Temperatur-Messgerät
Gerät komplett mit GE 125, 5x GPH4, 5x GPH7, 2x GPF100, GKK 3001

GMH 3531-SET100

Art.-Nr. 604591

pH-/Redox-/Temperatur-Messgerät
Gerät komplett mit GE 100, GF1T-T3-B-BS, 5x GPH4, 5x GPH7, 2x GPF100, GKK 3001

ALLGEMEINES:

Funktionsumfang für den gehobenen Anspruch in Labor und Feld. Minimaler Messaufwand durch wartungsfreie Gel-Elektroden und automatische Temperaturkompensation.

Technische Daten:

siehe GHM 3531

ZUBEHÖR BZW. ERSATZTEILE:**GE 100-BNC**

Art.-Nr. 600704
pH-Elektrode universal, BNC-Stecker

GE 125-BNC

Art.-Nr. 600731
wasserdichte pH-Elektrode mit Pt1000, BNC-Stecker

GF 1T-T3-B-BS

Art.-Nr. 611088
kompakter Pt1000 Handfühler mit Silikonhandgriff, Pt1000 Kl. B, mit 2 Bananenstecker

GPH 4,0 / 5

Art.-Nr. 602614
pH Pufferkapseln (5 Stück), pH 4,0

GPH 7,0 / 5

Art.-Nr. 602616
pH Pufferkapseln (5 Stück), pH 7,0

GPH 10,0 / 5

Art.-Nr. 602618
pH Pufferkapseln (5 Stück), pH 10,0

GKK 3001

Art.-Nr. 611605
Koffer für GMH 3000 Serie Wasseranalyse / Universal, 395 x 295 x 106 mm (B x H x T)

GMH3551 SETS



GMH 3551-SET100

MIT DATENLOGGER

GMH 3551-SET125

Art.-Nr. 474903

pH-/Redox-/Temperatur-Messgerät mit Logger
Gerät komplett mit GE 125, 5x GPH4, 5x GPH7, 2x GPF100, GKK 3001

GMH 3551-SET100

Art.-Nr. 475742

pH-/Redox-/Temperatur-Messgerät mit Logger
Gerät komplett mit GE 100, GF1T-T3-B-BS, 5x GPH4, 5x GPH7, 2x GPF100, GKK 3001

ALLGEMEINES:

Sets mit sehr guter Ausstattung mit integriertem Datenlogger

TECHNISCHE DATEN:

siehe GHM 3551

ZUBEHÖR BZW. ERSATZTEILE:**GE 100-BNC**

Art.-Nr. 600704
pH-Elektrode universal, BNC-Stecker

GE 125-BNC

Art.-Nr. 600731
wasserdichte pH-Elektrode mit Pt1000, BNC-Stecker

GF 1T-T3-B-BS

Art.-Nr. 611088
kompakter Pt1000 Handfühler mit Silikonhandgriff, Pt1000 Kl. B, mit 2 Bananenstecker

GPH 4,0 / 5

Art.-Nr. 602614
pH Pufferkapseln (5 Stück), pH 4,0

GPH 7,0 / 5

Art.-Nr. 602616
pH Pufferkapseln (5 Stück), pH 7,0

GPH 10,0 / 5

Art.-Nr. 602618
pH Pufferkapseln (5 Stück), pH 10,0

GKK 3001

Art.-Nr. 611605
Koffer für GMH 3000 Serie Wasseranalyse / Universal, 395 x 295 x 106 mm (B x H x T)

WASSERDICHTES HANDMESSGERÄT ZUR MESSUNG VON PH / REDOX



WASSERDICHT - GERÄT UND
STECKVERBINDUNGEN



HIGHLIGHTS:

- GLP-Funktionen (gute Labor Praxis)
- große Doppelanzeige mit Hintergrundbeleuchtung
- hohe Auflösung (0,001 pH / 0,1 mV)
- inkl. Prüfprotokoll

ZUSÄTZLICHE FUNKTIONEN VON GMH 5550:



GMH 5530

Art.-Nr. 600041

Wasserdichtes pH-/Redox-/Temperatur-Messgerät, Gerät lose (ohne Elektrode)

GMH 5550

Art.-Nr. 600043

Wasserdichtes pH-/Redox-/Temperatur-Messgerät mit Logger, Gerät lose (ohne Elektrode)

ANWENDUNG:

- Messungen in Gewässern und Aquaristik, Fischzucht
- Trinkwasser-, Prozessüberwachung, Bodenmessungen
- Lebensmittelherzeugung und -kontrolle
- Labor: Medizin, Pharmazie, Chemie
- Qualitätssicherung

TECHNISCHE DATEN:

Messbereiche

pH:	-2,000..16,000 pH (Auflösung wählbar)
Redox / mV:	-2000,0..2000,0 mV (Auflösung wählbar) (Bezogen auf Wasserstoffsystem DIN38404: -1792..+2207 mV _H)
Temperatur:	-5,0..+150,0 °C; 23,0..302,0 °F
rH:	0,0..70,0 rH

Genauigkeit

pH:	±0,005 pH
Redox / mV:	±0,05 % FS (mV bzw. mV _H)
Temperatur:	±0,2 °C (im Bereich von -5,0..100,0 °C)
rH:	±0,1 rH

Anschlüsse

pH, Redox:	BNC-Buchse, passend für Standard BNC-Stecker und wasserdichte BNC-Stecker zus. Bananenbuchse (4 mm) für separate Referenz-Elektrode, Eingangswiderstand: 10 ¹² Ohm
Temperatur:	2 Bananenbuchsen (4 mm) für Temperaturfühler (Pt1000 oder NTC 10K)

Schnittstelle / Versorgung: 4-pol. Bajonettanschluss für serielle Schnittstelle und Versorgung (mit Zubehör USB 5100)

Arbeitsbedingungen -25..+50 °C; 0..95 % r.F. (nicht betauend)

Display: zwei 4 1/2 stellige 7-Segment Anzeigen (15 mm und 12 mm)

pH-Kalibration

Automatisch:	1-, 2- oder 3-Punkt Kalibrierung, GREISINGER-Standard-Puffer oder Puffer nach DIN19266 (A, C, D, F, G)
Manuell:	1-, 2- oder 3-Punkt Kalibrierung
Stromversorgung:	2 x AAA-Batterie, Stromaufnahme: <1,0 mA
Batterielaufzeit:	1000 Stunden
Gehäuse:	schlagfestes ABS, mit Aufstell- / Aufhängebügel
Schutzart:	IP65 / IP67
Abmessungen:	160 x 86 x 37 mm (H x B x T) inkl. Schutzhülle
Gewicht:	250 g inkl. Batterie und Schutzhülle
Lieferumfang:	Gerät, Batterie, Prüfprotokoll, Betriebsanleitung

WEITERE FUNKTIONEN:

Zustandsanzeige für pH-Elektrode und Batterie:

Balkenanzeige

Hintergrundbeleuchtung:

Leuchtdauer einstellbar (off, 5 s..2 min.)

Automatische Temperaturkompensation: Bei angestecktem Temperaturfühler und Betriebsmodus „pH“ erfolgt eine automatische Temperaturkompensation (ATC) im Bereich 0..150 °C. Ohne Temperaturfühler ist eine manuelle Eingabe möglich.

pH-Kalibrierung: wahlweise 1-, 2- oder 3-Punkt-Kalibrierung mit Kennlinien für GREISINGER-Standard-Puffer (GPH oder PHL) und Puffer nach DIN19266 oder mit manueller Puffereingabe. Bei automatischer Puffererkennung wird die Temperaturabhängigkeit der Puffer automatisch kompensiert. **Zulässige Elektrodenarten:** Asymmetrie: ±55 mV / Steigung: 45..62 mV / pH Ermittlung des Zustandes der pH-Elektrode bei der Kalibrierung.

Redox-Messung (ORP): 2 Auswahlmöglichkeiten:

„mV“ Standard-Redox- bzw. mV-Messung
„mV_H“ Umrechnung auf Wasserstoffsystem gemäß DIN38404 Teil 6

rH-Messung: Mittels einer Redox-Messung und der manuellen Eingabe des pH-Wertes wird der rH-Wert berechnet.

Kalibrierintervall:

nach einem wählbarem Zeitraum (1..365 Tage oder inaktiv) wird zu einer Neukalibrierung aufgefordert.

Kalibrierspeicher (nur GMH 5550):

letzte 16 Kalibrierungen

Analogausgang (nur GMH 5550):

0..1 V, frei skalierbar, Anschluss über 4-pol. Bajonett-Buchse, Auflösung 13 bit, Genauigkeit 0,05 % bei Nenntemperatur

Datenlogger (nur GMH 5550):

mit Messstelleneingabe, Aufzeichnungsintervall: 1 s..1 h Aufzeichnungsdauer: 416 Tage bei Intervall 1 h, Messwertspeicher: Zyklisch: 10000 Datensätze, Einzel: 1000 Datensätze

ZUBEHÖR BZW. ERSATZTEILE:

EBS 20M

Art.-Nr. 601158

Messdatenerfassungs-Software für EASYBus & GMH, siehe Seite 118

GSOFT 3050

Art.-Nr. 601336

Windows-Software für GMH 3000 und GMH 5000 mit Logger, siehe Seite 119

USB 5100

Art.-Nr. 601095

Schnittstellen Konverter GMH 5xxx <=>PC, Galvanische Trennung

GNG 5 / 5000

Art.-Nr. 602287

Stecker Netzgerät für GMH 5XXX-Serie (siehe Seite 124)

GKK 5001

Art.-Nr. 611606

Koffer für GMH 5000 / G7500 Serie Wasseranalyse / Universal, 395 x 295 x 106 mm (B x H x T), siehe Seite 121

GERÄT INKLUSIVE ELEKTRODE



GMH 5530-G125

Art.-Nr. 475746

Wasserdichtes pH-/Redox-/Temperatur-Messgerät, Gerät komplett mit pH Elektrode GE 125 (PT1000)

GMH 5550-G125

Art.-Nr. 475747

Wasserdichtes pH-/Redox-/Temperatur-Messgerät mit Logger, Gerät komplett mit pH Elektrode GE 125 (PT1000)

PH-MESSSET

**GMH 5530-SET**

Art.-Nr. 611614

Wasserdichtes pH-/Redox-/Temperatur-Messgerät
Gerät, GE125-L02, PHL 4, PHL 7, PHL 10, KCL3M, GRL100, GKK 2021**GMH 5550-SET**

Art.-Nr. 611254

Wasserdichtes pH-/Redox-/Temperatur-Messgerät mit Logger:
Gerät, GE125-L02, PHL 4, PHL 7, PHL 10, KCL3M, GRL100, Software, USB 5100, GKK 2021**ALLGEMEINES:**

Mit unserem gebrauchsfertigen pH-Messsets "SET" haben Sie nicht nur alles, was Sie für Ihre Arbeit brauchen im praktischen Koffer beisammen - mit dem Set-Preis sparen Sie 23 % gegenüber den Einzelkomponenten

ANWENDUNGEN:

Egal in welcher Branche Sie tätig sind, unser umfassendes SET-GMH 5550 lässt Sie nie im Stich und ist dank dem praktischen Koffer auch immer ordentlich aufgeräumt

TECHNISCHE DATEN:**Messbereiche**

pH:	-2,000..16,000 pH (Auflösung wählbar)
Redox / mV:	-2000,0..2000,0 mV (Auflösung wählbar (Bezogen auf Wasserstoffsystem DIN38404: -1792..+2207 mV _N))
Temperatur:	-5,0..+150,0 °C; 23,0..302,0 °F
rH:	0,0..70,0 rH
Abmessungen:	450 x 360 x 140 mm (Koffer)
Gewicht:	ca. 5700 g
Lieferumfang:	Gerät mit Silikon-Schutzhülle, pH-Elektrode, 3 x Pufferlösung, KCL-Elektrolyt, Pepsin-Reinigungslösung, Koffer, Batterie, Prüfprotokoll, Betriebsanleitungen nur SET-GMH 5550: Software, Schnittstellenkonverter

ZUBEHÖR BZW. ERSATZTEILE:**GMH 5550**

Art.-Nr. 600043

Wasserdichtes pH-/Redox-/Temperatur-Messgerät mit Logger, ohne Elektrode (siehe Seite 65)

GSOFT 3050

Art.-Nr. 601336

Windows-Software für Handmessgeräte mit Loggerfunktion (siehe Seite 119)

USB 5100

Art.-Nr. 601095

Schnittstellen Konverter GMH 5xxx <=>PC, Galvanische Trennung

GKK 2021

Art.-Nr. 414760

Gerätebox 2 Ebenen, für 1x GMH 5500/7500 und 3 PHL Lösungen, 450 x 360 x 140 mm (B x H x T)

PH / REDOX ZUBEHÖR

Ergänzungsset GMH 55 ES

**ZUBEHÖR BZW. ERSATZTEILE:****GMH 55 ES**

Art.-Nr. 603066

pH Ergänzungsset für GMH 35xx und GMH 55xx aus pH Elektrode GE 100 BNC, Temp.fühler GF1T-T3-B-BS, Koffer GKK3500, Kalibrierset GAK1400

GE 125-BNC

Art.-Nr. 600731

wasserdichte pH-Elektrode mit Pt1000 Temperatursensor mit wasserdichtem BNC-Stecker und Bananenstecker (siehe Seite 69)

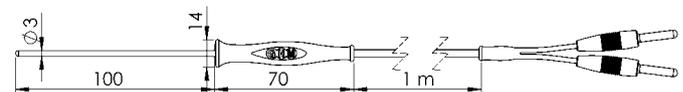
**GF 1T-T3-B-BS**

Art.-Nr. 611088

kompakter Pt1000 Handfühler mit Silikonhandgriff

-70..+250 °C, Pt1000 Kl. B

Tauchspitze Ø 3 mm aus V4A-Rohr, schwarzer Silikonhandgriff bis +250 °C, 1 m, Sili onkabel bis +230 °C dauer / +250 °C 2 h, 2 x Ø 4 mm Bananenstecker

Anspruchzeit T₉₀: Wasser 0,4 m/s <2 s, Luft 2 m/s ca. 40 s**GE 100-BNC**

Art.-Nr. 600704

pH-Elektrode universal, BNC-Stecker (siehe Seite 69)

**GR 105-BNC**

Art.-Nr. 607798

Redox-Elektrode, BNC-Stecker (siehe Seite 70)

**PHL 4**

Art.-Nr. 601369

Gebrauchsfertige pH Pufferlösung (pH 4,01 / 25 °C), 250 ml

PHL 7

Art.-Nr. 601371

Gebrauchsfertige pH Pufferlösung (pH 7,00 / 25 °C), 250 ml

PHL 10

Art.-Nr. 601373

Gebrauchsfertige pH Pufferlösung (pH 10,01 / 25 °C), 250 ml

KCL 3 M

Art.-Nr. 602477

3 mol KCL-Elektrolyt zum Nachfüllen bzw. Aufbewahren (in die Schutzkappe einfüllen) von Elektroden mit 3 mol KCL-Elektrolyt, 100 ml-Spritzflasch

CaCl

Art.-Nr. 603254

Elektrolyt für Boden-pH Messung, 1000 ml

GRL 100

Art.-Nr. 601422

HCL/Pepsin Reinigungslösung, 100 ml

GRP 100

Art.-Nr. 601424

Redox-Prüflösung 220 m , 100 ml

GAK 1400

Art.-Nr. 603523

pH Arbeits- und Kalibrierset

Lieferumfang:

Je 5 Pufferkapseln GPH 4,0, GPH 7,0 u GPH 10,0, 3xGPF100, 1x KCL3M, 1X GRL 100

Falls keine Pufferlösungen vorhanden sind, ist das GAK 1400 eine empfehlenswerte Standardausstattung.



PRÄZISES PH-MESSGERÄT



ROBUST UND PREISWERT



HIGHLIGHTS:

- Modernes und funktionales Gehäuse
- 3-zeilige Anzeige / Überkopfanzeige auf Knopfdruck
- Hintergrundbeleuchtung
- Wasserdicht (IP65/IP67)
- Robust, lange Batterielebensdauer
- BNC-Anschluss für Wechselelektroden



Anschluss G 1500

G 1500

Art.-Nr. 609850

Wasserdichtes pH-Meter inkl. pH-Elektrode GE 114 WD

G 1500-SET

Art.-Nr. 474035

Wasserdichtes pH-Meter

Gerät komplett mit pH Elektrode GE 114 WD, GAK 1400 und Koffer GKK 1001

ALLGEMEINES:

Bei der Entwicklung der neuen G 1000 Serie stand bewusst die Konzentration auf die wesentlichen Funktionen der Messtechnik im Mittelpunkt. Das pure Messen mit Fokus auf Präzision, Schnelligkeit und Zuverlässigkeit, verpackt in einem kompakten Gehäuse ermöglicht erst das überragende Preis-/Leistungsverhältnis, Made in Germany. Die neuen Handmessgeräte überzeugen darüber hinaus durch ihr ergonomisches Design, die staub- und wassergeschützte Ausführung nach IP 65/67 und das beleuchtete Display.

Das kompakte pH-Meter ist die Alternative zu pH-Sticks auf der einen Seite und zu aufwändigen Mittelklasse-Geräten auf der anderen.

ANWENDUNG:

Aquaristik und Aquakultur, Pflanzenaufzucht und Agrikultur, Labore, Qualitätssicherung, Service, Lebensmittel,...

TECHNISCHE DATEN:

Messbereich: 0,00..14,00 pH

Auflösung: 0,01 pH

Genauigkeit (Gerät): ±0,02 pH ±1 Digit (bei Nenntemperatur 25 °C)

Anzeige: 3-zeilig mit Batteriezustandsanzeige, Hintergrundbeleuchtung, geschützt durch bruch sichere Scheibe, Überkopfanzeige auf Knopfdruck

Sensoren / Messeingänge: pH-Elektrode über BNC anschließbar, Standard GE 114 WD Temperaturkompensation am Gerät einstellbar Einsatzbereich Elektrode: 0..60 °C

Arbeitstemperatur: Anzeigegerät -20..+50 °C

Stromversorgung: 2 x AA Batterie, ca. 3000 h Batterielaufzeit

Gehäuse: bruchfestes ABS-Gehäuse

Abmessungen: 108 x 54 x 28 mm (H x B x T) ohne Sensoranschluss

Gewicht: ca. 130 g (ohne Elektrode)

Lieferumfang: Gerät, Elektrode, Prüfprotokoll, 2 x Batterie, Betriebsanleitung
nur G 1500-SET:
GAK 1400, Koffer GKK 1001

ZUBEHÖR BZW. ERSATZTEILE:

G 1500-GL

Art.-Nr. 609851

Gerät lose (ohne pH Elektrode)

GE 114-BNC-WD

Art.-Nr. 610460

pH-Elektrode, wasserdichter BNC-Stecker, IP67

GE 114-BNC

Art.-Nr. 604701

pH-Elektrode

GE 100-BNC

Art.-Nr. 600704

pH-Elektrode universal

weitere Elektroden siehe nächste Seite

GKK 1002

Art.-Nr. 411907

Koffer für G1000 Serie Wasseranalyse klein

GKK 1003

Art.-Nr. 411917

Koffer für 2x G1000 Serie Wasseranalyse und 2x PHLx 450 x 360 x 106 mm (B x H x T)

GKK 1100

Art.-Nr. 601060

Koffer mit Noppenschäum für universelle Anwendung 340 x 275 x 83 mm (B x H x T), für die Unterbringung von Zubehör geeignet

GKK 1001

Art.-Nr. 611604

Koffer für G1000 Serie Wasseranalyse Universal 395 x 295 x 106 mm (B x H x T)

PHL 4

Art.-Nr. 601369

Gebrauchsfertige pH Pufferlösung (pH 4,01 / 25 °C), 250 ml

PHL 7

Art.-Nr. 601371

Gebrauchsfertige pH Pufferlösung (pH 7,00 / 25 °C), 250 ml

PHL 10

Art.-Nr. 601373

Gebrauchsfertige pH Pufferlösung (pH 10,01 / 25 °C), 250 ml

GAK 1400

Art.-Nr. 603523

pH Arbeits- und Kalibrierset:

Je 5 Pufferkapseln GPH 4,0, GPH 7,0 u GPH 10,0, 3xGPF100, 1x KCL3M, 1x GRL 100.

ST-G1000

Art.-Nr. 611373

Schutztasche, Leder, G 1000 Schutztasche aus Nappaleder, eine universelle Aussparung für Sensoren, Gürtelclip

GB AA

Art.-Nr. 610049

Ersatzbatterie Mignon (AA) 1,5 V (benötigt werden 2 Stück)

WASSERANALYSE SET

NEU!



GMH1000-WA-SET

Art.-Nr. 475362

Wasseranalyse Set: pH und Leitfähigkeit kompakt G 1410 mit 2-Pol Graphit Messzelle, fest verbunden

Leitfähigkeitsmessgerät: G 1410 mit 2-Pol Graphit Messzelle, fest verbunden

pH-Messgerät: G 1500 komplett mit pH Elektrode GE 114-WD

Lieferumfang: Koffer GKK 1003, inkl PHL 4 und PHL 7, KCL3M, GPF 100

PRÄZISES PH-MESSGERÄT



ROBUST UND PREISWERT



GE 114-WD

GE 125

HIGHLIGHTS:

- Modernes und funktionales Gehäuse
- 3-zeilige Anzeige / Überkopfanzeige auf Knopfdruck
- Hintergrundbeleuchtung
- Wasserdicht (IP65 / IP67)
- Robust, lange Batterielebensdauer
- BNC-Anschluss für Wechselelektroden
- mit Redox (ORP)- und Temperaturmessung
- Alarmfunktion



Anschluss G 1501

G 1501

Art-Nr: 611725

Wasserdichtes pH/Redox-Meter mit Pt1000 Eingang und Alarm inkl. pH-Elektrode GE 114-WD

G 1501-G125

Art-Nr: 414689

Wasserdichtes pH/Redox-Meter mit Pt1000 Eingang und Alarm, Gerät komplett mit pH Elektrode GE 125 (PT1000)

ALLGEMEINES:

Bei der Entwicklung der neuen G 1000 Serie stand bewusst die Konzentration auf die wesentlichen Funktionen der Messtechnik im Mittelpunkt. Das pure Messen mit Fokus auf Präzision, Schnelligkeit und Zuverlässigkeit, verpackt in einem kompakten Gehäuse ermöglicht erst das überragende Preis-/Leistungsverhältnis, Made in Germany. Die neuen Handmessgeräte überzeugen darüber hinaus durch ihr ergonomisches Design, die staub- und wassergeschützte Ausführung nach IP 65/67 und das beleuchtete Display.

Das kompakte pH-Meter ist die Alternative zu pH-Sticks auf der einen Seite und zu aufwändigen Mittelklasse-Geräten auf der anderen.

Das G 1501 ermöglicht Redox (ORP) Messung (mit temperaturkompensierter Umrechnung vom Bezugssystem Ag/AgCl auf Wasserstoffsystem gemäß DIN 38404 Teil 6, Tabelle 1) und automatische Temperaturkompensation bei angeschlossenem Pt 1000 Temperaturfühler für die Messgrößen pH- und mV_H . Auch ein optisches und visuelles Alarmsignal (Min/Max) ist enthalten.

ANWENDUNG:

Aquaristik und Aquakultur, Pflanzenaufzucht und Agrikultur, Labore, Qualitätssicherung, Service, Lebensmittel,...

TECHNISCHE DATEN:

Messbereich:	0,00..14,00 pH
Auflösung	0,01 pH
Genauigkeit (Gerät):	±0,02 pH ±1 Digit (bei Nenntemperatur 25 °C)
Temperatur:	
Messeingang:	2 x 4 mm Banane für Pt 1000, 2-Leiter
Messbereich:	-5,0..+105,0 °C bzw. 23,0..221,0 °F
Genauigkeit:	±0,2 °C ±1 Digit bei (Nenntemperatur 25 °C)

Redox (ORP)

Messeingang:	BNC-Buchse (Redox- oder pH-Messung über Menu einstellbar)
Messbereich:	-1500..1500 mV bzw. -1293..1707 mV_H
Genauigkeit:	±0,1 % FS ±1 Digit bei (Nenntemperatur 25 °C)
Anzeige:	3-zeilig mit Batteriezustandsanzeige, Hintergrundbeleuchtung, geschützt durch bruch sichere Scheibe, Überkopfanzeige auf Knopfdruck
Sensoren / Messeingänge:	pH-Elektrode über BNC anschließbar, Standard GE 114 WD Temperaturkompensation am Gerät einstellbar Einsatzbereich Elektrode: 0..60 °C
Arbeitstemperatur:	Anzeigegerät -20..+50 °C
Stromversorgung:	2 x AA Batterie, ca. 3000 h Batterielaufzeit
Gehäuse:	bruchfestes ABS-Gehäuse
Abmessungen:	108 x 54 x 28 mm (H x B x T) ohne Sensoranschluss
Gewicht:	ca. 130 g (ohne Elektrode)
Lieferumfang:	Gerät, Elektrode, Prüfprotokoll, 2 x Batterie, Betriebsanleitung

ZUBEHÖR FÜR G 1501:

G 1501-GL

Art.-Nr. 611483

Gerät ohne Elektrode

GF 1T-T3-B-BS

Art.-Nr. 611088

kompakter Pt1000 Handfühler mit Silikonhandgriff

GR 105-BNC

Art.-Nr. 607798

Redox-Elektrode mit BNC-Anschluss

GRP 100

Art.-Nr. 601424

Redox-Prüflösung 220 ml, 100 ml

Zubehör für Elektroden siehe Seite 71



G 1501-SET

Art.-Nr: 611385

Wasserdichtes pH/Redox-Meter mit Pt1000 Eingang und Alarm, Kompletts-Set zur pH-/Temperaturmessung
Gerät komplett mit pH Elektrode GE 114-WD + GF1T 3mm + GPH4.0/5+ GPH7.0/5 + 2x GPF100

G 1501-SET 114

Art.-Nr: 474037

Wasserdichtes pH/Redox-Meter mit Pt1000 Eingang und Alarm, Gerät komplett mit pH Elektrode GE 114 WD, T-Fühler GF1T-T3-B-BS, GAK 1400 und Koffer GKK 1001

G 1501-SET 125

Art.-Nr: 474038

Wasserdichtes pH/Redox-Meter mit Pt1000 Eingang und Alarm, Gerät komplett mit pH Elektrode GE 125, GAK 1400 und Koffer GKK 1001

ALLGEMEINES:

Kostengünstiges Set zur temperaturkompensierten pH-Messung

ANWENDUNG:

Die Messgeräte können im Bereich Aquaristik, Aqua- und Gewässerüberwachung, Pflanzenaufzucht, Agrikultur, in Laboren, Qualitätssicherung, Service und bei Lebensmitteln angewendet werden

ZUBEHÖR BZW. ERSATZTEILE:

Zubehör für Elektroden siehe Seite 71

GF 1T-T3-B-BS

Art.-Nr. 611088

kompakter Pt1000 Handfühler mit Silikonhandgriff, Pt1000 Kl. B, mit 2 Bananenstecker

GAK 1400

Art.-Nr. 603523

pH Arbeits- und Kalibrierset:
Je 5 Pufferkapseln GPH 4.0, GPH 7.0 u GPH 10.0,
3xGPF100, 1x KCL3M, 1X GRL 100.



GKK 1001

Art.-Nr. 611604

Koffer für G1000 Serie Wasseranalyse Universal
395 x 295 x 106 mm (B x H x T)

PH-ELEKTRODEN

FÜR GERÄTE MIT CINCH-ANSCHLUSS WIRD ZUSÄTZLICH DER ADAPTER GAD 1 BNC BENÖTIGT!



GAD 1 BNC
Art.-Nr. 601382
siehe Seite 71.

STERILISIERBAR



	GE 100	GE 101	GE 104	GE 108	GE 114	GE 117	GE 120	GE 125	GE 126	GE 151	GE 171	GE 173
Messbereich	0..14 pH 0..80 °C	2..11 pH 0..60 °C	0..14 pH 0..80 °C	0..14 pH 0..80 °C	0..14 pH 0..60 °C	0..14 pH 0..80 °C	0..14 pH 0..60 °C	0..14 pH 0..70 °C	0..14 pH 0..+80 °C	0..14 pH 0..80 °C	0..14 pH 0..140 °C	0..14 pH 0..80 °C
Leitfähigkeit	>100 µS/cm	>100 µS/cm	>20 µS/cm	>100 µS/cm	>200 µS/cm	>100 µS/cm	>200 µS/cm	>200 µS/cm	>100 µS/cm	>100 µS/cm	>100 µS/cm	>50 µS/cm
Temperaturmessung	nein	nein	nein	nein	nein	integr. Pt1000 4 mm Banane	nein	integr. Pt1000 4 mm Banane	nein	nein	nein	nein
Wasserdicht	nein	nein	nein	nein	optional	nein	nein	ja	nein	nein	nein	nein
Druckfest	nein	nein	nein	6 bar	nein	6 bar	nein	1 bar	5,5 bar	nein	10 bar	6 bar
Kabel	1 m ¹⁾	1 m ¹⁾	1 m ¹⁾	2 m ¹⁾	1 m	2 m ²⁾	1 m	2 m	5 m	1 m ¹⁾	ohne	1 m ¹⁾
Elektrolyt	3 mol/l KCl	3 mol/l KCl	3 mol/l KCl	Gel-Elektrolyt	Gel-Elektrolyt	Gel-Elektrolyt	Gel-Elektrolyt	Gel-Elektrolyt	Gel-Elektrolyt	3 mol/l KCl	Gel-Elektrolyt	Gel-Elektrolyt
Diaphragma	2 x Keramik	2 x Keramik	beweglicher Schliff	2 x Keramik	1 x Pellon	2 x Keramik	2 x Keramik	1 x Keramik	2 x Keramik	1 x Keramik	2 x Keramik	Schliff
Gewinde	ohne	ohne	ohne	PG 13,5	ohne	PG 13,5	ohne	ohne	1/2" NPT	ohne	PG 13,5	PG 13,5
Elektroden-schaft	Tyrl, Ø 12 mm x 120 mm	Glas, Ø 12 bzw. 6 mm x 120 mm	Glas, Ø 12 mm x 120 mm	PSU, Ø 12 mm x 120 mm	Epoxid, Ø 12 mm x 120 mm	PSU, Ø 12 mm x 120 mm	PVC, Ø 22 mm x 110 mm	Epoxid, Ø 12 mm x 120 mm	ABS, Ø 26,4 mm x 147 mm	Glas, Ø 12 mm x 120 mm	Glas, Ø 12 mm x 120 mm	Glas, Ø 12 mm x 120 mm
Besonder- heiten	Universal- Elektrode	Spitze Ø 6 mm, kleines Proben- volumen	für ionen- arme Medien	wartungsarm	Low Cost wartungsarm	temperatur- kompensiert	Einstech- elektrode, Klinge Ø 13 mm x 60 mm	tauchbar, wasserdicht IP67 (auch BNC-Stecker)	extrem wartungsarm	chemikalien- beständiger Glas-Schaft	für extreme Bedingungen, sterilisierbar, auto- klavierbar	für Prozess- chemie, Biochemie, alkalibestän- dig
PREIS JE ANSCHLUSS:												
BNC												
Art.-Nr.	600704	600693	602063	600713	604701	600730	600698	600731	610987	600727		600735
S7*)												
Art.-Nr.				606089							606375	606572

*) Hinweis: Beim Anschluss S7 wird das Kabel GEAK-2S7-BNC oder GEAK-S57-BNC benötigt, für Geräte mit Cinch-Anschluss zusätzlich der Adapter GAD 1 BNC. Elektroden sind Verbrauchsgegenstände. Lebensdauer bei pfleglicher Behandlung: > 2 Jahre / Garantie: 12 Monate

OPTIONEN:

Längere Kabel für ¹⁾²⁾
(erhältliche Kabellängen bis 5 m)

Sonderausführungen

(Elektrode mit Gewinde, Sonderlängen, Spezialanwendungen etc.)

ZUBEHÖR BZW. ERSATZTEILE:

Kabel-BNCM/BNC

Art.-Nr. 606158

Verlängerungskabel für Elektroden mit BNC-Anschluss, Kabellänge: 3 m



BNC-Anschluss



S7-Anschluss am Elektrodenschaft

DIAPHRAGMA:

Das Diaphragma stellt die elektrische Verbindung zwischen Bezugssystem und der Probe her. Gleichzeitig soll es verhindern, dass das zu messende Medium das Bezugselektrolyt verunreinigt.

Keramik Diaphragma

Es werden poröse Keramikstäbe eingebracht, die geringe Ausflüsse ermöglichen.

Anwendung:
allgemeine Anwendungen in sauberen bis leicht verschmutzten Medien

Schliff / beweglicher Schliff

Durch die angeraute Oberfläche wischen dem geschliffenen Glas der Elektrode und der Glashülse wird ein Elektrolytfluss von mehreren ml/h ermöglicht.

Anwendung:
ionenarme und stark verschmutzte Proben

Pellon-Diaphragma

Ein Pellon-Gewebe wird eingebracht. Durch das durchlässige Diaphragma werden schnelle Ansprechzeiten und stabile Messwerte ermöglicht.

Anwendung:
in sauberen bis leicht verschmutzten Medien



Keramikstab



Glashülse



BEZUGSELEKTROLYT:

Der Bezugselektrolyt ermöglicht ein konstante Spannung des Bezugssystems und stellt die elektrische Verbindung zwischen Diaphragma und Bezugselektrode her.

Flüssiger Elektrolyt

Vorwiegend wird hier 3 mol/l KCl verwendet. Flüssige Elektrolyte ermöglichen meist eine schnellere Ansprechzeit und können bei Verschmutzung ausgetauscht werden.

Gel-Elektrolyt

Hier wird das Elektrolyt verfestigt, um wartungsarme Elektroden zu erreichen, die kurzzeitig eine lageunabhängige Messung ermöglichen. Unter normalen Messbedingungen ist kein merklicher Elektrolytaustritt zu beobachten.

ELEKTRODEN MIT S7-ANSCHLUSS:

Die angebotenen Elektroden sind mit einem S7-Industrie-Schraubsteckkopf ausgestattet, der auch als S8-Industrie-Schraubsteckkopf bezeichnet wird. Im Gegensatz zum S7-Laborsteckkopf ist dieser zum direktem Einbau in Armaturen mit PG 13,5 Gewinde geeignet.

EINSATZGEBIETE ELEKTRODEN

ANWENDUNG	GE100	GE101	GE104	GE108	GE114	GE117	GE120	GE125	GE126	GE151	GE171	GE173	GR105	GR175
Abwasser									•			•		
Aquariumwasser	•		•	•	•	•			•	•			•	•
Bodenuntersuchung		•												
Emulsionen		•	•											
Feldmessungen				•	•	•		•					•	
Fischzucht	•		•	•	•	•		•	•	•			•	•
Galvanische Bäder												•		•
Getränke								•		•		•	•	•
Ionenarme Medien			•									•		
Kosmetika			•											
Lebensmittelproben		•					•							
Meerwasser	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Online Messung											•	•		•
Prozesschemie										•	•	•		•
Schwimmbadwasser	•			•	•	•		•	•			•	•	•
Suspensionen		•	•											•
Trinkwasser	•		•	•	•	•		•	•			•	•	•
Wasserlösliche Lacke			•									•		

Hinweis: Bei den Angaben handelt es sich um allgemeine Empfehlungen. Es muss geprüft werden, welche Elektroden für den jeweiligen Einsatzbereich geeignet sind.

REDOX-ELEKTRODEN

**GR 105-BNC**

Art.-Nr. 607798
Redox-Elektrode mit BNC-Anschluss

**GR 175-BNC**

Art.-Nr. 607801
Redox-Elektrode, druckfest, BNC-Stecker

GR 175-S7

Art.-Nr. 607802
Redox-Elektrode, druckfest, S7 Steckkopf, ohne Anschlusskabel *)

TECHNISCHE DATEN:	GR 105	GR 175
Messgröße:	Redox	
Messbereich:	±2000 mV, 0..80 °C	
Leitfähigkeit:	>100 µS/cm	
Temperaturmessung:	nein	
Wasserdicht:	nein	
Druckfest:	nein	6 bar
Kabel:	1 m ¹⁾	ohne / 1 m
Elektrolyt:	3 mol/l KCL	Gel-Elektrolyt
Diaphragma:	2 x Keramik	1 x Keramik
Metallelektrode:	Platinkalotte Ø 5 mm	
Gewinde:	ohne	PG 13,5
Elektrodenschaft:	Tyrl, Ø 12 mm x 120 mm	Glas, Ø 12 mm x 120 mm
Minimale Eintauchtiefe:	15 mm	
Lieferumfang:	Redox-Elektrode, Betriebsanleitung	

OPTIONEN:

Längere Kabel für ¹⁾²⁾
(erhältliche Kabellängen bis 5 m)

ZUBEHÖR:**GRP 100**

Art.-Nr. 601424
Redox-Prüflösung 220 ml, 100 ml



*) Hinweis: Beim Anschluss S7 wird das Kabel GEAK-2S7-BNC oder GEAK-5S7-BNC benötigt, für Geräte mit Cinch-Anschluss zusätzlich der Adapter GAD 1 BNC. Elektroden sind Verbrauchsgegenstände. Lebensdauer bei pfleglicher Behandlung: >2 Jahre / Garantie: 12 Monate

PUFFERKAPSELN UND LÖSUNGEN

**GPH 4,0 / 5**

Art.-Nr. 602614
pH Pufferkapseln (5 Stück), pH 4,0

**GPH 4,0 / 10**

Art.-Nr. 602615
pH Pufferkapseln (10 Stück), pH 4,0

**GPH 7,0 / 5**

Art.-Nr. 602616
pH Pufferkapseln (5 Stück), pH 7,0

**GPH 7,0 / 10**

Art.-Nr. 602617
pH Pufferkapseln (10 Stück), pH 7,0

**GPH 10,0 / 5**

Art.-Nr. 602618
pH Pufferkapseln (5 Stück), pH 10,0

**GPH 10,0 / 10**

Art.-Nr. 602619
pH Pufferkapseln (10 Stück), pH 10,0

**GPH 12,0 / 5**

Art.-Nr. 602620
pH Pufferkapseln (5 Stück), pH 12,0

**GPH 12,0 / 10**

Art.-Nr. 602621
pH Pufferkapseln (10 Stück), pH 12,0
Die Pufferkapseln sind auf NIST-Standards rückführbar und haben bei 25 °C eine Abweichung von $\pm 0,02$ pH.

**PHL 4**

Art.-Nr. 601369
Gebrauchsfertige pH Pufferlösung
(pH 4,01 / 25 °C), 250 ml

PHL 7

Art.-Nr. 601371
Gebrauchsfertige pH Pufferlösung
(pH 7,00 / 25 °C), 250 ml

PHL 10

Art.-Nr. 601373
Gebrauchsfertige pH Pufferlösung
(pH 10,01 / 25 °C), 250 ml

**PHL 4-1000**

Art.-Nr. 415029
Gebrauchsfertige pH Pufferlösung,
(pH 4,01 / 25 °C), 1000 ml

PHL 7-1000

Art.-Nr. 415030
Gebrauchsfertige pH Pufferlösung,
(pH 7,00 / 25 °C), 1000 ml

PHL 10-1000

Art.-Nr. 415031
Gebrauchsfertige pH Pufferlösung,
(pH 10,01 / 25 °C), 1000 ml

**KCL 3 M**

Art.-Nr. 602477
3 mol KCL-Elektrolyt zum Nachfüllen bzw. Aufbewahren von
Elektroden mit 3 mol KCl-Elektrolyt, 100 ml-Spritzflasch .

**CaCl**

Art.-Nr. 603254
Elektrolyt für Boden-pH Messung, Lösung in 1000 ml
Vierkantflasch

**GRL 100**

Art.-Nr. 601422
HCL/Pepsin Reinigungslösung, 100 ml

ELEKTRODEN-ZUBEHÖR

**GEAK-257-BNC**

Art.-Nr. 601996
Adapterkabel pH, Adapterkabel S7, 2 m

GEAK-557-BNC

Art.-Nr. 601998
Adapterkabel pH, Adapterkabel S7, 5 m

VD120

Art.-Nr. 601380
Vorstechdorn für Einstich-Elektrode GE101

**GAD 1 BNC**

Art.-Nr. 601382
Adapter zum Anstecken von Elektroden mit BNC-Stecker an
Geräte mit Cinch-Buchsen.

GPF 100

Art.-Nr. 601417
Plastik-Weithalsflasch , 100 ml

**GAK 1400**

Art.-Nr. 603523
pH Arbeits- und Kalibrierset: Je 5 Pufferkapseln GPH 4,0, GPH
7,0 u GPH 10,0, 3xGPF100, 1x KCL3M, 1X GRL 100

GWA1Z

Art.-Nr. 602914
Druck-Zubehör, Kunststoffadap er
Adapter G 1 außen, Pg 13,5 innen, Kunststoff

**PG 13.5**

Art.-Nr. 603205
Aufsteck-Gewindeadapter Pg 13,5 für
Sensoren mit Schaft Ø 12 mm

**GWA 11 PG**

Art.-Nr. 605379
Druck-Zubehör, Kunststoffadap er von PG11 Außengewinde
auf PG 13,5 Innengewinde inkl. Dichtung und PG11 Gegen-
mutter, Material: Polyamid, glasfaserverstärkt, O-Ring: NBR,
Temperaturbereich: -10..+100 °C

HD-22-3

Art.-Nr. 700040
Frei positionierbarer
Labor-Sensor-Halterarm für
Sensoren Ø12mm

**SDW 500**

Art.-Nr. 606171
Deionisiertes Wasser,
nachfüllbare 500 ml Dosierflasch



WASSERDICHTE SAUERSTOFF-MESSGERÄTE FÜR GELÖSTEN SAUERSTOFF IN WASSER



HIGHLIGHTS

- Wasserdicht und robust (Silikonschutzhülle)
- Große Doppelanzeige mit Hintergrundbeleuchtung
- Neuer Sauerstoffsensor GWO 5610
- Umgebungsdruckkompensation mit integriertem Barometer

ZUSÄTZLICHE HIGHLIGHTS GMH 5650

- Datenlogger und Alarmfunktion
- Analogausgang, Druckanschluss

ZUSÄTZLICHE FUNKTIONEN GMH 5650:

**GMH 5630**

Art.-Nr. 606880

Handmessgerät für gelösten Sauerstoff, Gerät lose, ohne Sensor

GMH 5650

Art.-Nr. 606882

Handmessgerät für gelösten Sauerstoff mit Da enlogger, Gerät lose, ohne Sensor

ANWENDUNG:

Sauerstoffüberwachung in Aquakultur und Aquaristik. Untersuchungen an Brunnenwasser, Abwasser und in Kläranlagen, auch für raue Umgebung geeignet. Lieferung kann einsatzbereit (befüllt) oder trocken erfolgen. Trocken gelieferte Elektroden sind lange haltbar und nach der Befüllung innerhalb ca. 1 h einsatzbereit.

TECHNISCHE DATEN: GMH 5630		GMH 5650	
Messkanäle:	O ₂ , T, Luftdruck (integriert)	O ₂ , T, Luftdruck (integriert) / Messtiefe *)	
Messbereiche			
O ₂ -Konzentration:	0,0..70,00 mg/l (ppm) (Auflösung wählbar)		
O ₂ -Sättigung:	0,0..600,0 % O ₂ (Auflösung wählbar)		
O ₂ -Partialdruck:	0..1200 hPa O ₂ (0,0..427,5 mmHg)		
Temperatur:	0,0..50,0 °C		
Luftdruck:	10..1200 hPa abs	300..5000 hPa abs	
Messtiefe:	-	0..40,0 m Wassersäule *)	
Genauigkeit			
Sauerstoff:	±1,5 % v. MW ±0,2 mg/l (0..25 mg/l) bzw. ±2,5 % v. MW ±0,3 mg/l (25..70 mg/l)		
Temperatur:	0,0..50,0 °C		
Luftdruck:	10..1200 hPa abs	300..5000 hPa abs	
Sensor:	GWO 5610, aktiver Membrantyp mit Platinkathode, Ø 12 mm, Standardkabelänge 2 m, Anschluss 7-pol. Bayonet		
Ansprechzeit:	90 % in 10 s		
Lebensdauer:	ca. 3 Jahre, einsatz- und pfleg - abhängig		
Display:	4 ½ stellig 7-Segment, beleuchtet (weiß)		

Arbeitstemperatur: Gerät: -25..+50 °C
Sensor: 0..40 °C

Betriebsdruck Sensor: max. 3 bar Überdruck entspricht max. 30 m Wassertiefe

Anströmung: min. 20 cm/s

Stromversorgung: 2 x AAA-Batterie, Stromaufnahme: 0,9 mA

Batterielaufzeit: ca. 1000 h (ohne Beleuchtung)

Schutzart: IP65 / IP67

Gehäuse: schlagfestes ABS, mit Aufstell- / Aufhängebügel

Abmessungen: 160 x 86 x 37 mm (H x B x T) inkl. Silikonschutzhülle

Gewicht: ca. 250 g inkl. Batterie und Schutzhülle

Lieferumfang: Gerät inkl. Batterien (2xAAA), Silikonschutzhülle, Prüfprotokoll, Betriebsanleitung, Kurzanleitung

WEITERE FUNKTIONEN:

Salinitätskorrektur: 0,0..70,0

Pabs- / Höhenkorrektur: automatisch mit integriertem Sensor

Messtiefe (nur GMH 5650): hydrostatische Tiefenmessung *)

Ausgang / externe Versorgung: OUT-Buchse: Schnittstelle 38400 baud, externe Versorgung 5 V
zusätzlich GMH 5650: Analogausgang 0..1 V, einstellbar

Kalibrierung: 1 Punkt Luft, einfacher Abgleich an Luft per Knopfdruck
zusätzlich GMH 5650: 1 Punkt Wasser, 2 Punkt oder 3 Punkt (Luft + Nullpunkt und 100 % O₂)

GLP: Kalibrierintervall
zusätzlich GMH 5650: Kalibrierhistorie

Datenlogger (nur GMH 5650): Zyklisch: 10.000, Einzel: 1000, Einzelwertlogger mit Messstelleneingabe

Alarm (nur GMH 5650): 2 Alarmkanäle (O₂ und Temperatur) mit separaten Alarmgrenzen
Alarmierung Hupe/Visuell/Schnittstelle

*) Es kann mit Sonderzubehör eine simple hydrostatische Tiefenmessung gemacht werden. Zusammen mit der Loggerfunktion können so z. B. sehr komfortabel Sauerstoffprofile in Gewässern aufgezeichnet werden.

GMH 5630-L02

Art.-Nr. 607470

Handmessgerät für gelösten Sauerstoff, inkl. Gerät, Sensor 2 m: GWO5610-L02, Ersatz GWOK 02, KOH 100

GMH 5650-L02

Art.-Nr. 607474

Handmessgerät für gelösten Sauerstoff mit Da enlogger, inkl. Gerät, Sensor 2 m: GWO5610-L02, Ersatz GWOK 02, KOH 100

VARIANTEN:**GMH 5630-L04**

Art.-Nr. 606881

Handmessgerät für gelösten Sauerstoff, Gerät, Sensor 4 m: GWO5610-L04, Ersatz GWOK 02, KOH 100

GMH 5630-L10

Art.-Nr. 607471

Handmessgerät für gelösten Sauerstoff, Gerät, Sensor 10 m: GWO5610-L02, Ersatz GWOK 02, KOH 100

GMH 5630-L30

Art.-Nr. 607472

Handmessgerät für gelösten Sauerstoff, Gerät, Sensor 30 m: GWO5610-L02, Ersatz GWOK 02, KOH 100

GMH 5650-L04

Art.-Nr. 606883

Handmessgerät für gelösten Sauerstoff mit Da enlogger, Gerät, Sensor 4 m: GWO5610-L04, Ersatz GWOK 02, KOH 100

GMH 5650-L10

Art.-Nr. 607473

Handmessgerät für gelösten Sauerstoff mit Da enlogger, Gerät, Sensor 10 m: GWO5610-L02, Ersatz GWOK 02, KOH 100

GMH 5650-L30

Art.-Nr. 607474

Handmessgerät für gelösten Sauerstoff mit Da enlogger mit Sensor mit 30 m Kabellänge

ZUBEHÖR BZW. ERSATZTEILE:**GKK 5001**

Art.-Nr. 611606

Koffer für GMH 5000 / G7500 Serie Wasseranalyse / Universal, 395 x 295 x 106 mm (B x H x T), siehe Seite 121

GELÖST O₂-SENSOR

HIGHLIGHTS:

- o Deutlich geringere Anströmung als bei Vorgänger notwendig
- o Trockene Lieferung für lange Lagerbarkeit möglich
- o Weiterhin kompakte 12 mm Durchmesser!

GWO 5610-L02

Art.-Nr. 607386

Ersatzsensor für gelösten Sauerstoff, GMH 56 & GMH 75, Sensor mit 2 m Kabel

ALLGEMEINES:

Standard, für Laboreinsatz, Elektrode wird befüllt geliefert, Lieferung trocken auf Anfrage

ZUBEHÖR BZW. ERSATZTEILE:**GWO 5610-L04**

Art.-Nr. 607764

Ersatzsensor für gelösten Sauerstoff, GMH 56 & GMH 75, Sensor mit 4 m Kabel (Feldeinsatz)

GWO 5610-L10

Art.-Nr. 607765

Ersatzsensor für gelösten Sauerstoff, GMH 56 & GMH 75, Sensor mit 10 m Kabel (Feldeinsatz)

GWO 5610-L30

Art.-Nr. 607766

Ersatzsensor für gelösten Sauerstoff, GMH 56 & GMH 75, Sensor mit 30 m Kabel (Feldeinsatz)

GSKA 3600

Art.-Nr. 601414

Schutzkappe für Tiefenmessung für Sensoren Ø 12 mm

**GSKA 3610**

Art.-Nr. 607267

Schutzkappe für Tiefenmessung für Sensoren Ø 12 mm

**GWOK 02**

Art.-Nr. 608012

Ersatzmembrankopf für GWO 5610

GAS 5610

Art.-Nr. 608032

Arbeitsset, bestehend aus 3 GWOK 02, 1 KOH100, 1 Pipette

KOH 100

Art.-Nr. 603356

KOH Ersatz-Elektrolyt, 100 ml

GCAL 3610

Art.-Nr. 611371

Kalibrierflasche für ge. Sauerstoffsensoren mit Ø 12 mm

**GKK 5001**

Art.-Nr. 611606

Koffer für GMH 5000 / G7500 Serie Wasseranalyse / Universal, 395 x 295 x 106 mm (B x H x T), siehe Seite 121

MESSSET FÜR GELÖSTEN SAUERSTOFF

**GMH 5630-SET**

Art.-Nr. 611613

Messset

Gerät, GWO5610-L02, GWOK 02, KOH 100, GSKA 3610, GKK 5001

GMH 5650-SET

Art.-Nr. 611255

Messset

Gerät, GWO5610-L02, GWOK 02, KOH 100, GSKA 3610, Software, USB 5100, GKK 5001

ALLGEMEINES:

Mit unserem gebrauchsfertigen Messset für gelösten Sauerstoff haben Sie nicht nur alle , was Sie für Ihre Arbeit brauchen im praktischen Koffer beisammen - mit dem Set-Preis sparen Sie 13 % gegenüber den Einzelkomponenten

ANWENDUNGEN:

Egal in welcher Branche Sie tätig sind, unser umfassendes Set lässt Sie nie im Stich und ist dank dem praktischen Koffer auch immer ordentlich aufgeräumt

TECHNISCHE DATEN:**Messkanäle:** O₂, T, Luftdruck (integriert) / Messtiefe**Messbereiche:****O₂-Konzentration:** 0,00..70,00 mg/l (ppm) (Auflösung wählbar)**O₂-Sättigung:** 0,0..600,0 % O₂ (Auflösung wählbar)**O₂-Partialdruck:** 0..1200 hPa O₂ (0,0..427,5 mmHg)**Temperatur:** 0,0..50,0 °C**Luftdruck:** 300..5000 hPa abs**Messtiefe:** 0..40,0 m Wassersäule**Abmessungen:** 450 x 360 x 123 mm (Koffer)**Gewicht:** ca. 1900 g**Lieferumfang:** Gerät mit Silikon-Schutzhülle, Sensor, Schutzkappe, 2 Pipetten, Ersatzmembrankopf, Ersatz-Elektrolyt, Koffer, Batterie, Prüfprotokoll, Betriebsanleitungen
nur GMH 5650-SET: Software, Schnittstellenkonverter**ZUBEHÖR BZW. ERSATZTEILE:****GMH 5630**

Art.-Nr. 606880

Handmessgerät für gelösten Sauerstoff ohne Zubehör

GMH 5650

Art.-Nr. 606882

Handmessgerät für gelösten Sauerstoff mit Data logger ohne Zubehör

GWO 5610-L02

Art.-Nr. 607386

Ersatzsensor für gelösten Sauerstoff, GMH 56 & GMH 75 mit 2 m Kabel

GSKA 3610

Art.-Nr. 607267

Schutzkappe für Tiefenmessung für Sensoren Ø 12 mm

GSOFT 3050

Art.-Nr. 601336

Windows-Software für GMH 3000 und GMH 5000 mit Logger, siehe Seite 119

USB 5100

Art.-Nr. 601095

Schnittstellenkonverter GMH 5xxx <=> PC, Galvanische Trennung

GWOK 02

Art.-Nr. 608012

Ersatzmembrankopf für GWO 5610

KOH 100

Art.-Nr. 603356

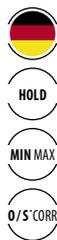
KOH Ersatz-Elektrolyt 100 ml

GKK 5001

Art.-Nr. 611606

Koffer für GMH 5000 / G7500 Serie Wasseranalyse / Universal, 395 x 295 x 106 mm (B x H x T), siehe Seite 121

PRÄZISE GELÖST SAUERSTOFF-MESSGERÄTE (DO)



ROBUST UND PREISWERT



HIGHLIGHTS:

- Modernes und funktionales Gehäuse
- 3-zeilige Anzeige / Überkopfanzeige auf Knopfdruck
- Hintergrundbeleuchtung
- Wasserdicht (IP65 / IP67)
- Robust, lange Batteriebensdauer
- Inklusive galvanischem Sauerstoffsensor
- Einfacher Abgleich an Luft per Knopfdruck

NACHFOLGER FÜR GOX 20

DIESES IST AUF NACHFRAGE NOCH ERHÄLTICH - SETZEN SIE SICH DAZU MIT UNS IN VERBINDUNG!



GSKA 3600 am Sensor montiert



G 1610

Art.-Nr. 610003

Wasserdichtes gelöst Sauerstoff- essgerät (DO) mit Sensor, Kabel 2 m

G 1610-4

Art.-Nr. 408380

Wasserdichtes gelöst Sauerstoff- essgerät (DO) mit Sensor, Kabel 4 m

ALLGEMEINES:

Bei der Entwicklung der neuen G 1000 Serie stand bewusst die Konzentration auf die wesentlichen Funktionen der Messtechnik im Mittelpunkt. Das pure Messen mit Fokus auf Präzision, Schnelligkeit und Zuverlässigkeit, verpackt in einem kompakten Gehäuse ermöglicht erst das überragende Preis-/Leistungsverhältnis, Made in Germany. Die neuen Handmessgeräte überzeugen darüber hinaus durch ihr ergonomisches Design, die staub- und wassergeschützte Ausführung nach IP 65/67 und das beleuchtete Display.

Das Oxyrometer mit dem wartungsfreundlichen galvanischen Sensor ist ein alltagstaugliches Einstiegsgerät, sowohl Konzentration in mg/l (ppm) als auch Sättigung in Prozent können direkt ohne Anwendung von Tabellen abgelesen werden.

Der Abgleich erfolgt auf einfachen Knopfdruck an Umgebungsluft. Für den Feldeinsatz in Gewässern wird die Verwendung einer GSKA Schutzkappe empfohlen um die Membran zu schützen.

ANWENDUNG:

Süß- und Seewasseraquaristik, Aquakultur / Fischzucht, Überwachung von Brunnen und Gewässern

TECHNISCHE DATEN:

Messbereich / Auflösung: 0,0..20,0 mg/l (oder ppm) O₂ Konzentration
0,200 % O₂ Sättigung

Genauigkeit

Sauerstoff: ±1,5 % v. MW ±0,2 mg/l oder ±1,5 % v. MW ±2 % O₂ Sättigung

Temperatur: ±0,3 °C

Sensoren / Messeingänge: Galvanischer Sensor (aktiver Membrantyp), Elektrolyt KOH
Kabel 2 m bzw. 4 m, fest mit Gerät verbunden, mit integriertem Temperatursensor

Ansprechzeit T₉₅: 10 s bei Nenntemperatur

Betriebsdruck Sensor: max. 3 bar (~30 m Wassertiefe)

Einsatzbereich Sensor: 0..40 °C

Kompensation

Temperatur: automatisch über integrierte Temperaturmessung

Luftdruck: Kompensation über manuelle Eingabe möglich (in der Regel nicht erforderlich)

Salinität: durch manuelle Eingabe

Anzeige: 3-zeilig mit Batteriezustandsanzeige, Hintergrundbeleuchtung, geschützt durch bruch sichere Scheibe, Überkopfanzeige auf Knopfdruck

Bedienung: 4 langbeige, gut zu bedienende Taster

Zusätzliche Funktionen: Stabilitätserkennung, automatische Justierung an Umgebungsluft

Umgebung: -20..+50 °C, 0..95 % r.F.

Anzeigegerät:

Stromversorgung: 2 x AA Batterie, >3000 h Batterielebensdauer

Schutzart: IP65 / IP67

Gehäuse: bruchfestes ABS-Gehäuse

Abmessungen: 108 x 54 x 28 mm (H x B x T) ohne Sensor

Gewicht: ca. 240 g (Gerät inkl. Sensor)

Lieferumfang: Gerät, Sensor, Ersatz-Membrankappe GWOK02 und Ersatzelektrolyt KOH 100, 2 x Batterie, Betriebsanleitung

ZUBEHÖR BZW. ERSATZTEILE:

GWOK 02

Art.-Nr. 608012

Ersatzmembrankopf für GWO 5610

KOH 100

Art.-Nr. 603356

KOH Ersatz-Elektrolyt, 100 ml

GSKA 3600

Art.-Nr. 601414

Schutzkappe für Tiefenmessung für Sensoren Ø 12 mm

GSKA 3610

Art.-Nr. 607267

Schutzkappe für Tiefenmessung für Sensoren Ø 12 mm

GCAL 3610

Art.-Nr. 611371

Kalibrierflasche für ge. Sauerstoffsensoren mit Ø 12 mm

ST-G1000

Art.-Nr. 611373

G 1000 Schutztasche aus Nappaleder, eine universelle Ausparung für Sensoren, Gürtelclip

GB AA

Art.-Nr. 610049

Ersatzbatterie Mignon (AA) 1,5 V (benötigt werden 2 Stück)

GKK 1002

Art.-Nr. 411907

Koffer für G1000 Serie Wasseranalyse klein

GKK 1003

Art.-Nr. 411917

Koffer für 2x G1000 Serie Wasseranalyse und 2x PHLx 450 x 360 x 106 mm (B x H x T)



G 1610-1002

Art.-Nr. 474287

Wasserdichtes gelöst Sauerstoff- essgerät (DO) mit Sensor
Gerät mit fest verbundenem Sensor 2 m: GWO5610-L02 und
Koffer GKK 1002

SAUERSTOFF-MESSGERÄTE FÜR GELÖSTEN SAUERSTOFF IN FLÜSSIGKEITEN



MESSGRÖSSEN: O₂-KONZENTRATION,
O₂-SÄTTIGUNG UND O₂-PARTIAL-
DRUCK (NUR GMH3651)



HIGHLIGHTS:

- Automatische Luftdruckkompensation
- Salinitätskorrektur
- Einfachste Kalibrierung

ZUSÄTZLICHE FUNKTIONEN GMH 3651:

**GMH 3611**

Art.-Nr. 605922

Handmessgerät für gelösten Sauerstoff in l. Gerät, Sensor 4 m: GWO3600-L04, Ersatz GWOK 01, KOH 100

GMH 3651

Art.-Nr. 605924

Handmessgerät für gelösten Sauerstoff mit Da enlogger inkl. Gerät, Sensor 4 m: GWO3600-L04, Ersatz GWOK 01, KOH 100

TECHNISCHE DATEN:**Messbereiche: (Gerät)**

O₂-Konzentration:	0,00..70,00 mg/l (ppm) (Auflösung wählbar)
O₂-Sättigung:	0,0..600,0 % O ₂ (Auflösung wählbar)
O₂-Partialdruck:	3651: 0..1200 hPa O ₂ (0,0..427,5 mmHg)
Temperatur:	0,0..50,0 °C
Druck:	3611: 10..1200 hPa abs. 3651: 300..5000 hPa abs. oder 0..100,0 m Wassersäule* (mit Druckanschluss)

Genauigkeit: (bei Nenntemperatur = 25 °C)

Sauerstoff:	±1,5 % v. MW ±0,2 mg/l (0,25 mg/l) bzw. ±2,5 % v. MW ±0,3 mg/l (25..70 mg/l)
Temperatur:	±0,1 °C ±1 Digit
Druck:	±0,5 % FS ±1 Digit ±3 hPa bzw. 0,1 % v. MW. ±2 hPa (750..1100 hPa)

Sensoranschluss: 6-polige geschirmte Mini-DIN-Buchse

Sensor: Aktiver Membrantyp.
Elektroden-Ø vorne: ca. 12 mm,
Gesamtlänge: ca. 220 mm inkl.
Knickschutz, Halsring: Ø ca. 20 mm,
4 m langes Anschlusskabel mit
Mini-DIN-Stecker.

Ansprechzeit: 95 % in 10 s, temperaturabhängig

Lebensdauer: ca. 3 Jahre, pflegeabhän ig

Arbeitstemperatur: 0..+40 °C

Betriebsdruck: max. 3 bar
Betriebsdruck GWO 3600 Sensor
max. 3000 hPa rel. bzw. 4000 hPa
abs. beachten!

**Anström-
geschwindigkeit:** min. 30 cm/s

Anzeige: 2 x 4-stellige LCD (12,4 / 7 mm hoch)

Schnittstelle:

serielle Schnittstelle, über galvanisch getrennten Schnittstellen-Konverter direkt an die RS232- bzw. USB-Schnittstelle eines PCs anschließbar

Stromversorgung:

9 V Batterie, sowie zusätzliche Netzgerätebuchse für externe 10,5..12 V Gleichspannungsversorgung (passendes Netzgerät: GNG10/3000)

Batterielaufzeit:

ca. 500 h

Gehäuse:

aus schlagfestem ABS, Folientastatur, Klarsichtscheibe, integrierter Aufstell-/Aufhängebügel

Abmessungen:

142 x 71 x 26 mm (H x B x T)

Gewicht:

ca. 300 g (kpl. mit Batterie/Sonde)

Lieferumfang:

Gerät inkl. Elektrode, GWOK01 und KOH-Ersatzelektrolyt, Batterie, Prüfprotokoll, Betriebsanleitung

WEITERE FUNKTIONEN:**Temperaturkompensation:**

automatisch über den in der Elektrode integrierten Temperatursensor.

Luftdruckkompensation:

Automatisch über integrierten Drucksensor, Anzeige des aktuellen Luftdrucks.

Salinitätskorrektur:

automatisch, der Salinitätswert ist von 0,0..70,0 über die Tasten einstellbar.

Kalibrierung:

1-Punkt-Kalibrierung: Einfacher Abgleich an Luft per Knopfdruck
bei GMH 3651 zusätzlich 2- und 3-Punkt-Kalibrierung

Kalibrierintervall:

nach einem wählbarem Zeitraum (1 - 365 Tage oder inaktiv) wird zu einer Neukalibrierung aufgefordert.
GMH 3651: zusätzlich Kalibrierhistorie

Analogausgang (nur GMH 3651):

0..1 V, frei skalierbar

Alarm (nur GMH 3651):

2 Alarmkanäle (O₂ und Temperatur) mit separaten Alarmgrenzen, Alarmierung Hupe/Visuell/Schnittstelle

Datenlogger (nur GMH 3651):

Zyklisch: 10.000 Datensätze, Einzelwert: 1.000 Datensätze (mit Messstelleneingabe, 40 einstellbare Messstellentexte oder Messstellennummern)

VARIANTEN:**GMH 3611-L10**

Art.-Nr. 606233

Handmessgerät für gelösten Sauerstoff, Gerät, Sensor 10m: GWO3600-L10, Ersatz GWOK 01, KOH 100

GMH 3611-L30

Art.-Nr. 415157

Handmessgerät für gelösten Sauerstoff, Gerät, Sensor 30m: GWO3600-L30, Ersatz GWOK 01, KOH 100

GMH 3651-L10

Art.-Nr. 606105

Handmessgerät für gelösten Sauerstoff mit Da enlogger, Gerät, Sensor 10m: GWO3600-L10, Ersatz GWOK 01, KOH 100

GMH 3651-L30

Art.-Nr. 606106

Handmessgerät für gelösten Sauerstoff mit Da enlogger, Gerät, Sensor 30m: GWO3600-L30, Ersatz GWOK 01, KOH 100

ZUBEHÖR BZW. ERSATZTEILE:

siehe nächste Seite

* Es kann mit Sonderzubehör (auf Anfrage / Druckanschluss) eine hydrostatische Tiefenmessung gemacht werden. Zusammen mit der Loggerfunktion können so z. B. sehr komfortabel Sauerstoffprofile in erwässern aufgezeichnet werden.

ZUBEHÖR

ZUBEHÖR BZW. ERSATZTEILE:

GMH 3611-GL

Art.-Nr. 606310

Handmessgerät für gelösten Sauerstoff, Gerät lose, ohne Sensor

GMH 3651-GL

Art.-Nr. 606312

Handmessgerät für gelösten Sauerstoff mit Data logger Gerät lose, ohne Elektrode

GWO 3600-L04

Art.-Nr. 603895

Ersatzsensor für gelösten Sauerstoff, GMH 36 / OXY 36

Sensor mit 4 m Kabel

GWO 3600-L10

Art.-Nr. 603258

Ersatzsensor für gelösten Sauerstoff, GMH 36 / OXY 36

Sensor mit 10 m Kabel

GWO 3600-L30

Art.-Nr. 603259

Ersatzsensor für gelösten Sauerstoff, GMH 36 / OXY 36

Sensor mit 30 m Kabel

GWOK 01

Art.-Nr. 601411

Ersatzmembrankopf für GWO 3600

**GAS 3600**

Art.-Nr. 603497

Arbeitsset (3 Ersatz-Membranköpfen und 100 ml KOH Elektrolyt)

**GSKA 3600**

Art.-Nr. 601414

Schutzkappe für Tiefenmessung für Sensoren Ø 12 mm

**GSKA 3610**

Art.-Nr. 607267

Schutzkappe für Tiefenmessung für Sensoren Ø 12 mm

**KOH 100**

Art.-Nr. 603356

KOH Ersatz-Elektrolyt, 100 ml

GCAL 3610

Art.-Nr. 611371

Kalibrierflasche für gelösten Sauerstoffsensoren mit Ø 12 mm

**GKK 3001**

Art.-Nr. 611605

Koffer für GMH 3000 Serie Wasseranalyse / Universal mit Aussparungen für 1 Gerät der GMH 3xxx-Serie und Zubehör für die Wasseranalyse 395 x 295 x 106 mm (B x H x T)



GCAL 3610 am Sensor

SAUERSTOFF-MESSGERÄTE-SETS

**GMH 3611-SET04**

Art.-Nr. 474202

Handmessgerät für gelösten Sauerstoff

Gerät, Sensor 4 m: GWO3600-L04, Ersatz GWOK 01, KOH 100, Schutz GSKA3610, Koffer GKK3001

GMH 3651-SET04

Art.-Nr. 474203

Handmessgerät für gelösten Sauerstoff mit Data logger

Gerät, Sensor 4 m: GWO3600-L04, Ersatz GWOK 01, KOH 100, Schutz GSKA3610, Koffer GKK3001

TECHNISCHE DATEN:

Messbereiche: (Gerät)

O₂-Konzentration: 0,00..70,00 mg/l (ppm) (Auflösung wählbar)O₂-Sättigung: 0,0..600,0 % O₂ (Auflösung wählbar)O₂-Partialdruck: 3651: 0..1200 hPa O₂ (0,0..427,5 mmHg)

Temperatur: 0,0..50,0 °C

Druck: 3611: 10..1200 hPa abs.

3651: 300..5000 hPa abs. oder 0..100,0 m Wassersäule* (mit Druckanschluss)

Genauigkeit: (bei Nenntemperatur = 25 °C)

Sauerstoff: ±1,5 % v. MW ±0,2 mg/l (0,25 mg/l) bzw. ±2,5 % v. MW ±0,3 mg/l (25..70 mg/l)

Temperatur: ±0,1 °C ± 1 Digit

Druck: ±0,5 % FS ±1 Digit
±3 hPa bzw. 0,1 % v. MW.
±2 hPa (750..1100 hPa)

weitere technische Daten siehe GMH 3611 und GMH 3651

MULTISENSOR WASSERANALYSE HANDMESSGERÄT



HIGHLIGHTS:

- o gleichzeitige Messung von pH/ Sauerstoff oder p /Leitfähigkeit und den dazugehörigen Temperaturen
- o eingebaute galvanische Trennung ermöglicht gleichzeitiges Messen – mit kostengünstiger Standardsensorik
- o das Display ermöglicht ein komfortables Ablesen sowohl von mehreren Werten gleichzeitig als auch des Messwertverlaufs in Diagrammform
- o der Datenlogger ist direkt über USB auslesbar – mit standard Smartphone-Kabel oder Software
- o einfache und komfortable Akkuladung über USB-Anschluss

G 7500

Art.-Nr. 414318

MultiSensor Wasseranalyse Handmessgerät

G 7500-PH/O2

Art.-Nr. 414787

MultiSensor Wasseranalyse Handmessgerät

Gerät, GE125-L02+Zubehör, GWO 5610-L02+Zubehör, GKK 2021

G 7500-PH/CON

Art.-Nr. 414788

MultiSensor Wasseranalyse Handmessgerät

Gerät, GE125-L02+Zubehör, LF425-L02+Zubehör, GKK 2021

G 7500-PH/CON/O2

Art.-Nr. 414789

MultiSensor Wasseranalyse Handmessgerät

Gerät, GE125-L02+Zubehör, LF425-L02+Zubehör, GWO5610-L02+Zubehör, GKK 2021

ALLGEMEINES:

Das G 7500 ist ein komfortables Mehrkanal-Wasseranalysegerät zur gleichzeitigen Messung von zwei Messgrößen und der dazugehörigen Temperatur. Kombinierbar sind dabei alle wesentlichen elektrochemischen Messungen:

- pH/ Redox + Leitfähigkeit/ Salinität
- pH/ Redox + Gelöster Sauerstoff

Die beleuchtete grafische Anzeige stellt alle Parameter in Klartext deutsch oder englisch an, weitere Sprachen sind integrierbar (Kosten auf Anfrage). Großanzeige oder Messwertdiagramm sind ebenso darstellbar. Die Verwendung unserer bewährten Standard-Steckverbinder gewährleistet, dass Sie unsere Standardsensorik verwenden können – bewusst ohne zusätzliche Kosten durch aufwändige Technologie in den Sensoren. Somit überzeugt das Gerät durch die Leistungsfähigkeit und den erschwinglichen Systempreis (beachten Sie dazu auch unsere Sets). Die moderne Geräteplattform benutzt die üblichen USB Kabel zum Laden der internen Akkus (auswechselbar) und zum Auslesen des Datenloggers, ohne dass weitere Zusatzsoftware oder Adapter notwendig sind. Der Logger wird komfortabel wie ein USB 2.0 Datenstick ausgelesen.

ANWENDUNGEN:

Somit haben Sie Anwendungen wie z.B. Gewässerüberwachung, Neutralisationsprozesse oder landwirtschaftliche Vermessungen kompakt im Griff.

- Gewässerüberwachung
- Trinkwasseraufbereitung
- Kläranlagen
- Fischzucht und Aquakultur
- Vertical/ Urban Farming
- herkömmliche Landwirtschaft

TECHNISCHE DATEN:**Eingang Nr. 1 pH/ Redox****Anschluss:** BNC wassergeschützt**Messbereich:** -2,00..+16,00 pH ($\pm 0,25$ % FS @ 25°C)
oder -1500..+1500 mV Redoxspannung ($\pm 0,25$ % FS @ 25 °C)**Temperatur:** -10,0..+150,0 °C (Pt1000)
 $\pm 0,25$ % FS Anschluss über 4 mm Banane, alternativ über O₂/LF-Sensor**Temperaturkompensation:** Manuell, Automatisch**Eingang Nr. 2****Anschluss:** 7-pol. Bajonettbuchse**Temperatur:** -10,0..+110,0 °C (NTC oder Pt1000) Messbereich (Pt 1000)
-10,0..+110,0 °C Messbereich (NTC 10k)
-10,0..+110,0 °C (integriert in O₂/LF-Sensor)**Leitfähigkeit****Messbereich:** 0 μ S/cm..500 mS/cm ($\pm 0,5$ % FS @ 25 °C)
Salinität/PSU: 0,0..70,0 g/kg
Zellkonstante: 0,3..1,6000 1/cm**Temperaturkompensation:** Aus, linear (0,300..3,000 %/K), NLF (nach DIN EN 27888), Referenztemperatur: 20 °C oder 25 °C (einstellbar)**Gelöster Sauerstoff****Messbereich:** Sauerstoffsättigung: 0,0..500,0 % sat
Sauerstoffkonzentration: 0,0..50,0 mg/l
Sauerstoffpartialdruck: 0..1013 mbar O₂
(Genauigkeit je nach Sensor und Kalibrierung, bei Anströmung >20 cm/s, zus. $\pm 1,5$ % FS @ 25 °C, 100 % sat. O₂)**Temperaturkompensation:** Automatisch über angeschlossenen Sensor**Druckkompensation:** Manuell, automatisch über int. Sensor: 500..1100 hPa ± 4 hPa**Salinitätskompensation:** Manuell PSU 0..70 g/kg**zusätzliche Funktionen:** Textbasierte Benutzerführung (DE/EN), Laden über USB Buchse (3 x AAA Akkus integriert, wechselbar)**Display:** LCD (180 x 128 Pixel), monochrom, einstellbare Hintergrundbeleuchtung**Schnittstelle:** USB 2.0, Micro USB Buchse**Kalibrierung:** pH 1..5 Punktkalibration (PHL Puffer, DIN Puffer)
LF Zellkonstante
O₂: Wassergesättigte Luft

weitere technische Daten nächste Seite

MULTISENSOR WASSERANALYSE HANDMESSGERÄT



Auf Basis unserer bewährten Einzelparametergeräten G 1000/GMH 3000/GMH 5000 wurde ein Mehrkanal Messgerät entwickelt. Dieses vereint die Mehrkanal Messung im bewährten Gehäuse der GMH 5000 Serie.

Zahlreiche Anwendungen verlangen ein gleichzeitiges Messen von mehreren Messgrößen. Beispielsweise ist in der Gewässerüberwachung die gleichzeitige Messung von pH und Sauerstoff gewünscht – Das G 7500 ermittelt beide Messwerte in einem Gerät.

Eines der sehr interessanten Anwendungsgebiete, der Kombination pH und Leitfähigkeit, sind die aktuellen Trendmärkte Vertical Farming/Urban Farming.

Für eine optimale Visualisierung kommt eine tageslichttaugliche hintergrundbeleuchtete grafische Anzeige zum Einsatz. Gleichzeitig ist eine einfache Messung und einfacher Abgleich durch die in verschiedene Sprachen umstellbare Klartextanzeige garantiert. Begrenzungen bei der Messwertaufzeichnung sind nicht mehr vorhanden, da die Speichergröße des Datenloggers sehr groß ist. Bewusst werden unsere bewährten Sensoranschlüsse in den Geräten verbaut. Dadurch bleiben die Systemkosten überschaubar und die Flexibilität der freien Sensorwahl passend zu Ihren Schwerpunkten ist gewährleistet.

Datenlogger:	Ja (8 GB mit FAT Dateisystem)
Alarm:	Ja, Alarmierung akustisch (Hupe) visuell (roter LDC Hintergrund)
Stromversorgung:	3 x NiMh AAA (max. 750 mAh)
Stromaufnahme:	An: ca. 75 mA in Betrieb; Aus: ca. 0,1 mA
Gehäuse:	schlagfestes ABS, mit Aufstell- / Aufhängebügel
Schutzart:	wassergeschützt
Abmessungen:	160 x 86 x 37 mm (H x B x T) inkl. Schutzhülle
Gewicht:	300 g inkl. Batterie und Schutzhülle
Lieferumfang:	Gerät mit 3 AAA-Akkus, Kurzanleitung, Betriebsanleitung und Prüfprotokoll als pdf auf Massespeicher

ZUBEHÖR BZW. ERSATZTEILE:**GWO5610-L04**

Art.-Nr. 607764

Ersatzsensor für gelösten Sauerstoff, GMH 56 & GMH 75, Sensor mit 4 m Kabel

GWOK 02

Art.-Nr. 608012

Ersatzmembrankopf für GWO 5610

KOH 100

Art.-Nr. 603356

KOH Ersatz-Elektrolyt, 100 ml

GCAL 3610

Art.-Nr. 611371

Kalibrierflasche für ge. Sauerstoffsensoren mit Ø 12 mm

LF425-L02

Art.-Nr. 608773

Leitfähigkeitsmesszelle, Anschluss 7 polig wasserdicht Bayonett, für GMH 5400 / G 7500-Serie

LF400-L02

Art.-Nr. 602968

Leitfähigkeitsmesszelle, Anschluss 7 polig wasserdicht Bayonett, für GMH 5400 / G 7500-Serie

GKL-100

Art.-Nr. 601396

Leitfähigkeits-Kontrolllösung, Kontrolllösung 1413 µs/cm, 100 ml Flasche

GKL-102

Art.-Nr. 601400

Leitfähigkeits-Kontrolllösung, Kontrolllösung 50 ms/cm, 100 ml Flasche

GE117-BNC-L02

Art.-Nr. 600730

pH-Elektrode mit Pt1000, druckfest, BNC-Stecker

GE125-BNC-L02

Art.-Nr. 600731

wasserdichte pH-Elektrode mit Pt1000 an 4 mm Banane, BNC-Stecker

PHL 4

Art.-Nr. 601369

Gebrauchsfertige pH Pufferlösung, Pufferlösung pH 4 in 250 ml Dosierflasche

PHL 7

Art.-Nr. 601371

Gebrauchsfertige pH Pufferlösung, Pufferlösung pH 7 in 250 ml Dosierflasche

PHL 10

Art.-Nr. 601373

Gebrauchsfertige pH Pufferlösung, Pufferlösung pH 10 in 250 ml Dosierflasche

GRL100

Art.-Nr. 601422

HCL/Pepsin Reinigungslösung, 100 ml

HD-22-3

Art.-Nr. 700040

Frei positionierbarer Labor-Sensor-Halterarm für Sensoren Ø12mm

GKK 5001

Art.-Nr. 611606

Koffer für GMH 5000 / G7500 Serie Wasseranalyse / Universal, 395 x 295 x 106 mm (B x H x T)

GKK 2021

Art.-Nr. 414760

Gerätekoffer 2 Ebenen, für 1x GMH 5500/7500 und 3 PHL Lösungen, 450 x 360 x 140 mm (B x H x T)



	GMH 5690	GMH 5695	GMH 3692 +Sensor	GMH 3695 +Sensor	ResOx
ANWENDUNG:					
Messung von Luftsauerstoff	•	•	•	•	•
O ₂ -Konzentration (Sauerstoff)	•		•	•	•
Umgebungsdruck / Druckanschluss	•/-	•/•	•/-	•/•	•/•
Temperatur	•	•	•	•	•
O ₂ -Partialdruck	•	•	•	•	•
Schutzgase	•	•	•	•	•
Tauchanwendung *	•		•		
AUSSTATTUNG:					
Messbereiche					
O ₂ -Konzentration	0..100 % O ₂	0..100 % O ₂	0..100 % O ₂	0..100 % O ₂	0..100 % O ₂
O ₂ -Partialdruck	0..1100 hPa	0..1100 hPa	0..1100 hPa	0..1100 hPa	0..1100 hPa
Temperatur	-5..+50 °C	-5..+50 °C	-5..+50 °C	-5..+50 °C	-5..+50 °C
Umgebungsdruck	10..1200 hPa	300..5000 hPa	10..1200 hPa	300..5000 hPa	300..5000 hPa
Sensor	Sensor extern, separat bestellen		Sensor extern, separat bestellen		Komplett-Set
Sensoranschluss	7-pol. Bajonett		6-pol. Mini-DIN Buchse		7-pol. Bajonett
Allgemeine Funktionen					Set m. Gaspumpe
Min/Max, Hold, Auto-Off		•		•	•
Hintergrundbeleuchtung		•			•
Alarm / Schnittstelle	•	•	•	•	•
Logger		•		•	•
GERÄTEINFORMATION:					
Katalogseite	Seite 81	Seite 81	Seite 82	Seite 82	Seite 85

* nicht geeignet für den Einsatz in „Unterwasseranwendungen“ (Rebreather, etc.)

GASANALYSE

HANDMESSGERÄTE

SOFTWARE

ZUBEHÖR

ALARM / SCHUTZ, NIVEAU



GOX 100



GOX 100T



G1910



GCO 100



HD21-ABE-17

ANWENDUNG:

Messung von Luftsauerstoff

• •

O₂-Konzentration (Sauerstoff)

• •

Umgebungsdruck / Druckanschluss

-/- -/- -/- •/-

relative Feuchte

•

Temperatur

•

CO-Konzentration (Kohlenmonoxid)

• •

CO₂-Konzentration (Kohlendioxid)

•

Tauchanwendung *

• •

Abgaswege-Überwachung

• •

Umgebungsluft-Überwachung

• • •

AUSSTATTUNG:

Messbereiche
O₂-Konzentration
O₂-Partialdruck
Temperatur
Umgebungsdruck

0..100 % 0..100 % -02: 0..2000 ppm CO₂ -20: 0.2 % CO₂ 0..1000 ppm CO 0..60 % COHb 0..500 ppm CO 0.5000 ppm CO₂ -20..+60 °C 750..1100 hPa 0..100 % RH

Sensor

im externen Sensorgehäuse Sensor intern Sensor intern Sensoren intern

Sensoranschluss

0,5 m Kabel mit Klinikenstecker - - -

Allgemeine Funktionen
Min/Max, Hold, Auto-Off
Hintergrundbeleuchtung

• MOD-Anzeige • • Max, Hold, Auto-Off •

Alarm / Schnittstelle

•/- • •

Logger

•

GERÄTEINFORMATION:

Katalogseite

Seite 62 Seite 84 Seite 86 Seite 87 Seite 88

* nicht geeignet für den Einsatz in „Unterwasseranwendungen“ (Rebreather, etc.)

WASSERDICHTES LUFTSAUERSTOFF-MESSGERÄT

**GMH 5690**

Art.-Nr. 607466

Handmessgerät für gasförmigen Sauerstoff, Gerät lose, ohne Sensor

GMH 5695

Art.-Nr. 607468

Handmessgerät für gasförmigen Sauerstoff mit Datenlogger, Gerät lose, ohne Sensor

ANWENDUNG:

- Schutzgasmessungen beim
 - Schweißen und Löten
 - in Lebensmitteltechnik/Verpackungstechnik (MAP, siehe dazu auch das ResOx 5695 Set)
 - für Lagerung von Lebensmitteln, Halbleiterkomponenten usw.
- Tauchgasprüfung: Überprüfung der Sauerstoffkonzentration bei Nitrox-, Trimix- oder ähnlichen Gasmischungen

Hinweis: Nicht geeignet für den Einsatz in „Unterwasseranwendungen“ (Rebreather etc.)

TECHNISCHE DATEN:	GMH 5690	GMH 5695
Messkanäle:	O ₂ , T, Luftdruck (integriert)	O ₂ , T, Luftdruck (integriert, mit externem Anschluss)
Messbereiche		
O₂ Konzentration:	0,0..100,0 % O ₂ Vol. oder 0,00..100,00 % O ₂ Vol. (Auflösung über 1000 einwählbar)	
O₂ Partialdruck:	0..1100 hPa O ₂ / 0..825 mmHg O ₂ , 0,0..1100,0 hPa O ₂ / 0,0..825,0 mmHg O ₂ (Auflösung über 1000 einwählbar)	
Temperatur:	-5,0..+50,0 °C	
Luftdruck:	10..1200 hPa abs	300..5000 hPa abs *)
Genauigkeit (Gerät bei Nenntemperatur = 25 °C)		
O₂ Konzentration:	±0,1 % ±1 Digit	
Temperatur:	±0,1 °C ±1 Digit	
Luftdruck:	±3 hPa bzw. 0,1 % v. MW (höheres zutreffend)	
Verwendbare Sensoren	GG05 / GO05 mit Elementen GOEL 370, 381 u.ä.	GGA5 / GGO5 / GO05 mit Elementen GOEL 370, 381 u.ä.
Anschlüsse		
Sensor:	7-pol. Bajonettanschluss	7-pol. Bajonettanschluss Stutzen für Druckanschluss*)
Ausgang / ext. Versorgung:	OUT-Buchse: - Schnittstelle 38400 Baud - externe Versorgung 5 V	OUT-Buchse: - Schnittstelle 38400 Baud - Analogausgang 0..1 V, einstellbar - externe Versorgung 5 V
Display:	4 ½ stellig 7-Segment, beleuchtet (weiß)	
Arbeitsbedingungen:	-25..+50 °C; 0..95 % r.F. (nicht betauend, Sensor min -5 °C)	
Stromversorgung:	2 x AAA-Batterie, Stromaufnahme: 0,9 mA	
Batterielaufzeit:	ca. 1000 h (ohne Beleuchtung)	

HIGHLIGHTS

- hohe Anzeigeauflösung (0,01 % O₂ Konzentration)
- wasserdicht und robust (Silikonschutzhülle)
- große Doppelanzeige mit Hintergrundbeleuchtung
- Mehrpunktkalibrierung für Präzisionsmessungen
- Umgebungsdruckkompensation mit integriertem Barometer
- Alarmfunktion

ZUSÄTZLICHE HIGHLIGHTS GMH 5695

- Datenlogger
- Analogausgang
- Druckanschluss

ZUSÄTZLICHE FUNKTIONEN GMH 5695:

PASSENDE SENSOREN
AUF SEITE 83

DAS GERÄT DIENT NUR ZUR KONTROLLE.
ES ERSETZT KEIN ZULASSUNGSPFLICHTIGES
ÜBERWACHUNGSGERÄT!

Schutzart:	IP65 / IP67
Gehäuse:	schlagfestes ABS, mit Aufstell- / Aufhängebügel
Abmessungen:	160 x 86 x 37 mm (H x B x T) inkl. Silikonschutzhülle
Gewicht:	ca. 250 g inkl. Batterie und Schutzhülle
Lieferumfang:	Handmessgerät inkl. Batterien (2 x AAA), Silikonschutzhülle, Betriebsanleitung, Kurzanleitung

*) Optimale Luftdruckkompensation mit GGA 570 / GGA 581

WEITERE FUNKTIONEN:

- Hintergrundbeleuchtung:** Leuchtdauer einstellbar (off, 5 s..2 min.)
- Kalibrierung:** 1 Punkt Luft, 2 Punkt oder 3 Punkt (Luft + Nullpunkt und 100 % O₂)
- GLP:** Kalibrierintervall
- nur GMH 5695:** Kalibrierhistorie
- Datenlogger (nur GMH 5695):** Zyklisch: 10.000, Einzel: 1000 Einzelwertlogger mit Messstelleneingabe
- Alarm:** 2 Alarmkanäle (O₂ und Temperatur) mit separaten Alarmgrenzen Alarmierung Hupe/Visuell/Schnittstelle

ZUBEHÖR BZW. ERSATZTEILE:

Passende Sensoren siehe Seite 83 / 84

GKK 3600

Art.-Nr. 601062

Koffer mit Noppenschäum für universelle Anwendung, 395 x 295 x 106 mm (B x H x T)

USB 5100

Art.-Nr. 601095

Schnittstellen Konverter GMH 5xxx <=>PC

GSOFT 3050

Art.-Nr. 601336

Windows-Software für GMH 3000 und GMH 5000 mit Logger

LUFTSAUERSTOFF-MESSGERÄT

BREIT GEFÄCHERTES
ANWENDUNGSSPEKTRUM**GMH 3692**

Art.-Nr. 605919

Handmessgerät für gasförmigen Sauerstoff, Gerät lose, ohne Sensor

GMH 3695

Art.-Nr. 605921

Handmessgerät für gasförmigen Sauerstoff mit Da-logger, Gerät lose, ohne Sensor

ANWENDUNG:**Biochemie:**

Sauerstoffüberwachung in Brutschränken für die Aufzucht von Zellkulturen. Überwachung der Gärung von Früchten in Fermentationsanlagen, etc.

Medizintechnik:

Überwachung der Sauerstoffkonzentration bei Beatmungsgeräten; Atemluftkontrolle; Sauerstoffkonzentrationsüberwachung z.B. in Sauerstoffeltern, etc.

Lebensmitteltechnik:

Überprüfung des Restsauerstoffes in Verpackungen (z.B. Kaffee, Tee, MAP, etc.). Überwachung des Sauerstoffgehaltes bei kritischen Produktionsprozessen und Lagerung.

Klima- und Belüftungstechnik:

Sauerstoffmessung; Luftgüteüberwachung; Sauerstoffkonzentrationsmessung in geschlossenen Belüftungssystemen, etc.

Sport:

Tauchgasprüfung: Überprüfung der Sauerstoffkonzentration bei Nitrox-, Trimix- oder ähnlichen Gasmischungen

*Hinweis: Nicht geeignet für den Einsatz in „Unterwasseranwendungen“ (Rebreather etc.)***TECHNISCHE DATEN:****Messbereiche****O₂-Konzentration:** 0,0..100,0 % O₂ (gasförmig)
0..1100 hPa O₂**Temperatur:** -5,0..+50,0 °C**Luftdruck:** **GMH 3692:** 10..1200 hPa; **GMH 3695:** 300..5000 hPa**Genauigkeit: (Gerät) (bei Nenntemperatur = 25 °C)****O₂-Konzentration:** ±0,1 % ±1 Digit**Temperatur:** ±0,1 °C ±1 Digit**Luftdruck:** ±3 hPa bzw. 0,1 % v. MW (höheres zutreffend)**Sauerstoffsensoren:**passende Sensoren siehe Seite 83
max. Betriebsdruck des Sauerstoffsensors beachten,
z.B. GOEL 370/381: 500..2000 hPa abs.**Sensoranschluss:**6-polige geschirmte Mini-DIN-Buchse.
bei GMH 3695: zusätzlich Stutzen für Druckanschluss**Anzeige:**zwei 4-stellige LCD-Anzeigen (12,4 mm bzw. 7 mm hoch),
sowie weitere Hinweispfeile.**Bedienelemente:**

6 Folientaster für Ein-/Aus-Schalter, Auswahl des Messbereiches, Min- und Max-Wert-Speicher, Hold-Funktion, Kalibration, usw.

Arbeitstemperatur:

0..+50 °C

Relative Feuchte:

0..+95 % r.F. (nicht betauend)

Lagertemperatur:

-20..+70 °C

Schnittstelle:

serielle Schnittstelle, über galv. getrennten Schnittstellen-Konverter GRS 3100 o. GRS 3105 bzw. USB 3100 N (Zubehör) direkt an die RS232- bzw. USB-Schnittstelle eines PCs anschließbar.

HIGHLIGHTS:

- Alarmüberwachung mit integrierter Hupe
- Umgebungsdruckkompensation mit integriertem Barometer

ZUSÄTZLICHE FUNKTIONEN VON GMH 3695:

- Druckanschluss

PASSENDE SENSOREN
AUF SEITE 83DAS GERÄT DIENT NUR ZUR KONTROLLE.
ES ERSETZT KEIN ZULASSUNGSPFLICHTIGES
ÜBERWACHUNGSGERÄT!**Stromversorgung:**

9 V Batterie, sowie zusätzliche Netzgerätebuchse für externe 10,5..12 V Gleichspannungsversorgung (passendes Netzgerät: GNG10/3000)

Batterielaufzeit:

ca. 300 h

Gehäuse:

aus schlagfestem ABS, Folientastatur, Klarsichtscheibe, integrierter Aufstell-/Aufhängebügel

Abmessungen:

142 x 71 x 26 mm (H x B x T)

Gewicht:

ca. 160 g (kpl. mit Batterie)

Lieferumfang:

Gerät, Batterie, Prüfprotokoll, Betriebsanleitung

WEITERE FUNKTIONEN:**Temperaturkompensation:**

automatisch über im Sensorgehäuse integrierten Temperatursensor.

Luftdruckkompensation:Die O₂-Konzentration wird automatisch mit dem integrierten Drucksensor kompensiert.**Kalibrierung:****1-Punkt-Kalibrierung:**

einfachster Abgleich an atmosphärischer Luft. (Gerät wird durch Tastendruck auf 20,9 % abgeglichen).

2-/3-Punkt-Kalibrierung:

erster Punkt an Luft (20,9 %), zweiter und dritter 0 oder 100 %.

Kalibrierintervall:nach einem wählbarem Zeitraum (1..365 Tage oder inaktiv) wird zu einer Neukalibrierung aufgefordert. **GMH 3695:** zusätzlich Kalibrierhistorie**Analogausgang (nur GMH 3695):**

0..1 V, frei skalierbar

Druckanschlussstutzen (nur GMH 3695):

für Druckkompensation

Datenlogger (nur GMH 3695):Zyklisch: 8000 Datensätze, Zyklus wählbar: 1 s..60 min
Einzel: 1000 Datensätze, mit Messstelleneingabe**ZUBEHÖR BZW. ERSATZTEILE:**

passende Sensoren

siehe nächste Seite

GKK 3000

Art.-Nr. 601048

Gerätekoffer weiche Aussparung für 1x GMH 3000, 275 x 229 x 83 mm (B x H x T)

USB 3100 N

Art.-Nr. 601092

Schnittstellen-Konverter GMH3xxx <=>PC, USB, Galvanische Trennung

GRS 3105

Art.-Nr. 601099

5-fach Schnittstellen-Konverter GMH3xxx <=>PC, RS232

GSOFT 3050

Art.-Nr. 601336

Windows-Software für GMH 3000 und GMH 5000 mit Logger

ST-R1

Art.-Nr. 601066

GMH 3000 Schutztasche aus Nappaleder, 1 Anschluss rund

LUFTSAUERSTOFF-SENSOREN FÜR GMH 569X UND GMH 369X

GESCHLOSSENE SENSORAUSFÜHRUNG GGO



GESCHLOSSEN

GGO 581

Art.-Nr. 610029

Luftsauerstoff-ensor, geschlossene Ausführung, inkl. GOEL 381, Schutzgase allgemein, präzise auch bei O₂ <=0,2 Vol. % O₂ und >35 Vol. % O₂, passend für GMH 569x**GGO 570**

Art.-Nr. 607480

Luftsauerstoff-ensor, geschlossene Ausführung, inkl. GOEL 370, für Schutzgase mit hoher CO₂ Konzentration und O₂ < 35 Vol. % O₂, Tauchgas, longlife, passend für GMH 569x**GGO 381**

Art.-Nr. 610030

Luftsauerstoff-ensor, geschlossene Ausführung, inkl. GOEL 381, Schutzgase allgemein, präzise auch bei O₂ <=0,2 Vol. % O₂ und >35 Vol. % O₂, passend für GMH 369x**GGO 370**

Art.-Nr. 601224

Luftsauerstoff-ensor, geschlossene Ausführung, inkl. GOEL 370, für Schutzgase mit hoher CO₂ Konzentration und O₂ < 35 Vol. % O₂, Tauchgas, longlife, passend für GMH 369x**ALLGEMEINES:**

- Über- und Unterdruck geeignet
- Einsatz in gasdichten Systemen

ANWENDUNG:

Geeignet für Messungen an der Atmosphäre sowie in Systemen ohne bzw. mit geringem Über- oder Unterdruck. Dieser Sensortyp besitzt ein Schraubgewinde und lässt sich direkt bzw. mittels Schlauchadapter in nahezu alle Systeme gasdicht einbauen.

längere Kabellängen 4 m und 10 m auf Anfrage

OFFENE SENSORAUSFÜHRUNG GOO



OFFEN

GOO 581

Art.-Nr. 610033

Luftsauerstoff-ensor, offene Ausführung, inkl. GOEL 381, Schutzgase allgemein, präzise auch bei O₂ <=0,2 Vol. % O₂ und >35 Vol. % O₂, passend für GMH 569x**GOO 570**

Art.-Nr. 607482

Luftsauerstoff-ensor, offene Ausführung, inkl. GOEL 370, für Schutzgase mit hoher CO₂ Konzentration und O₂ < 35 Vol. % O₂, Tauchgas, longlife, passend für GMH 569x**GOO 381**

Art.-Nr. 610034

Luftsauerstoff-ensor, offene Ausführung, inkl. GOEL 381, Schutzgase allgemein, präzise auch bei O₂ <=0,2 Vol. % O₂ und >35 Vol. % O₂, passend für GMH 369x**GOO 370**

Art.-Nr. 601228

Luftsauerstoff-ensor, offene Ausführung, inkl. GOEL 370, für Schutzgase mit hoher CO₂ Konzentration und O₂ < 35 Vol. % O₂, Tauchgas, longlife, passend für GMH 369x**ALLGEMEINES:**

- für Luft- bzw. Gasanströmung geeignet
- schnelle Temperaturkompensation

ANWENDUNG:

Durch die spezielle Sensorkonstruktion „umströmt“ das Messgas den Sensor und kann, durch die im Gehäuse befindlichen Löcher, ins Freie entweichen. Bei einer leichten Anströmung des Sensors kann sich kein Druck aufbauen, der das Messergebnis verfälscht. Besonders zur Vermessung von Gasen aus Druckflaschen etc. geeignet, wobei auch der Einsatz bei Raumgasmessungen ohne weiteres möglich ist.

längere Kabellängen 4 m und 10 m auf Anfrage

GESCHLOSSENE AUSFÜHRUNG MIT DRUCKANSCHLUSS GGA



FÜR GERÄTE MIT DRUCKANSCHLUSS

GGA 581

Art.-Nr. 610031

Luftsauerstoff-ensor mit Druckanschluss, inkl. GOEL 381, Schutzgase allgemein, präzise auch bei O₂ <=0,2 Vol. % O₂ und >35 Vol. % O₂, passend für GMH 569x**GGA 570**

Art.-Nr. 607486

Luftsauerstoff-ensor mit Druckanschluss, inkl. GOEL 370, für Schutzgase mit hoher CO₂ Konzentration und O₂ < 35 Vol. % O₂, Tauchgas, longlife, passend für GMH 569x**GGA 381**

Art.-Nr. 610032

Luftsauerstoff-ensor mit Druckanschluss, inkl. GOEL 381, Schutzgase allgemein, präzise auch bei O₂ <=0,2 Vol. % O₂ und >35 Vol. % O₂, passend für GMH 369x**GGA 370**

Art.-Nr. 607484

Luftsauerstoff-ensor mit Druckanschluss, inkl. GOEL 370, für Schutzgase mit hoher CO₂ Konzentration und O₂ < 35 Vol. % O₂, Tauchgas, longlife, passend für GMH 369x**ALLGEMEINES:**

Für Geräte mit externen Druckanschluss (GMH 569x/369x) ist dieses Gehäuse optimal. Besonders bei Systemen mit Über- oder Unterdruck oder bei vorhandenem Staudruck durch Anströmung.

ANWENDUNG:

Es kann luftdicht eingeschraubt werden (Achtung: zulässigen Betriebsdrucks beachten!). Der Geräte-Druckanschluss wird mit dem Sensor-Druckanschluss verbunden. Das Gerät misst und kompensiert den tatsächlichen Druck am Sensor.

längere Kabellängen 4 m und 10 m auf Anfrage

TECHNISCHE DATEN:	GGA/GGO/GOO 570/370		GGA/GGO/GOO 581/381
Sensorelement:	GOEL 370		GOEL 381
	Sauerstoff-artialdrucksensor, im Gehäuse eingebaut, austauschbar (Temperatursensor im Gehäuse integriert)		
Besondere Merkmale:	lange Lebensdauer Für Schutzgase mit hoher O ₂ -Konzentration und Sauerstoffgehalt <35 Vol. % O ₂		für geringste O ₂ -Konzentrationen, für Schutzgase allgemein, präzise auch bei sehr kleinen Messwerten und über 35 Vol. % O ₂
Messbereich			
Sauerstoffpartialdruck:	0..1100 hPa O ₂		0..1100 hPa O ₂
Sauerstoffkonzentration:	0,0..100,0 % O ₂		0,0..100,0 % O ₂
Ansprechzeit: T ₉₀	<10 s		<10 s
Genauigkeit (bei 25 °C, 1013 hPa)	<1,5 % O ₂		
<2 % O ₂	±0,2 % O ₂		±0,1 % O ₂
<25 % O ₂	±0,5 % O ₂		±0,5 % O ₂
>25 % O ₂	±0,5 % O ₂		keine Angabe
Arbeitsbedingungen:	0..45 °C		0..45 °C
	0..95 % r.F. (nicht betauend)		0..95 % r.F. (nicht betauend)
Umgebungsdruck:	0,6..1,75 bar abs.		
Über-/Unterdruck:	max. 0,25 bar (Druckdifferenz Sensormembran zur Umgebung – im eingeschraubten Zustand)		
Lagertemperatur:	-15..+60 °C		
Lebensdauer:	an Luft: >4 Jahre (Garantie auf Sensorelement: 12 Monate)		an Luft: >2 Jahre (Garantie auf Sensorelement: 12 Monate)
Geräteanschluss:	GGA/GGO/GOO 3...: ca. 1,2 m langes Kabel mit Mini-DIN-Stecker; GGA/GGO/GOO 5...: ca. 1 m langes Kabel mit 7-pol. Bayonet-Anschluss		
Gehäuseabmessungen:	GGA.../GGO...: ca. Ø 36 mm x 95 mm (150 mm inkl. Knickschutz) GOO...: ca. Ø 40 mm x 105 mm (160 mm inkl. Knickschutz) Gehäuse mit M16X1-Schraubgewinde (Sensor mittels beiliegendem Schlauch-Adapterstück in Leitungsschläuche einkoppelbar.)		
Gewicht:	ca. 135 g (GGO...) bzw. ca. 145 g (GOO.../GGA...)		
Lieferumfang:	GGA.../GGO...: Sensor, Schlauchadapter, T-Stück; GOO...: Sensor, Schlauchadapter		

Hinweis: nicht geeignet für den Einsatz in „Unterwasseranwendungen“ (Rebreather, etc.)

ZUBEHÖR

GOEL 370



GOEL 381

**GOEL 370**

Art.-Nr. 601490

Ersatzsensorelement Sauerstoff (sauerer Elektrolyt)

ALLGEMEINES:

Integriert in GGO 370, GGA 370, GGO 370 (für GMH 3690/91/92/95) bzw. GGO 570, GGA 570, GGO 570 (für GMH 5690/95); Universelles Sensorelement mit speziellen Schutzmaßnahmen empfohlen für Tauchgas und Schutzgase von 0,2..35 % O₂, auch mit erhöhtem CO₂-Anteil.

Hinweis: nicht geeignet für den Einsatz in „Unterwasseranwendungen“ (Rebreather, etc.)

GOEL 381

Art.-Nr. 610035

Ersatzsensorelement Sauerstoff (alkalischer Elektrolyt)

ALLGEMEINES:

Integriert in GGO 381, GGA 381, GGO 381 (für GMH 3690/91/92/95) bzw. GGO 581, GGA 581, GGO 581 (für GMH 5690/95); Schnelles Sensorelement empfohlen für Tauchgas und Schutzgase von 0,0..100 % O₂, nicht dauerhaft bei erhöhtem CO₂-Anteil.

Hinweis: nicht geeignet für den Einsatz in „Unterwasseranwendungen“ (Rebreather, etc.)

ZUBEHÖR BZW. ERSATZTEILE:**GZ-11**

Art.-Nr. 603144

Durchflussadapter, M16x1 Innengewinde mit 6/4 mm Schlauchanschluss, zur Messung der Sauerstoffkonzentration

**ESA 369**

Art.-Nr. 603058

Schlauchadapter / Flowdiverter, M16x1 Gewinde, für Schläuche mit Innendurchmesser 15 mm

**ZOT 369**

Art.-Nr. 603094

T-Stück zum Aufstecken auf ESA 369 / ESA 100



GASPUMPE

**HIGHLIGHTS:**

- Einfache Anwendung
- Robuste Membranpumpe
- Leise
- Niedrige Gasfördermenge
- Mobiler Betrieb mit Batterie
- Batteriezustandsanzeige

ERGÄNZUNG FÜR GAS-ANALYSE- UND LUFT-QUALITÄTS-MESSGERÄTE

GS 150

Art.-Nr. 610005

Gaspumpe zur Gasprobennahme

ANWENDUNG:

Z.B. in Verbindung mit Restsauerstoffmessgeräten bei Schutzgasanwendungen, ...

TECHNISCHE DATEN:

Funktionsprinzip:	Motorbetriebene Membranpumpe mit Ein-/Ausgangsstutzen, batteriebetrieben
Max. Unterdruck:	ca. -360 mbar
Fördermenge:	offen: ca. 280 ml / min, mit GDZ 29: ca. 150 ml / min
Anschluss:	Universaldruckstutzen für 6/4 mm Schläuche (Innen Ø 4 mm)
Verwendbare Gase:	Nicht korrosive, staubfreie Gase, bei hoher Gasfeuchtigkeit wird Kondensatfalle empfohlen
Bedienung:	On / Off Schiebeschalter
Umgebungsbedingungen:	+10..+50 °C, 0..95 % r.F.
Batterie-/Lebensdauer:	9 V Block Batterie, ca. 10 h
Batteriezustandsanzeige:	2 Leds: voll / schwach
Lieferumfang:	Gerät, Batterie, Betriebsanleitungen

ZUBEHÖR BZW. ERSATZTEILE:**GDZ-29**

Art.-Nr. 601599

Filter-Membran inkl. Luer-Locks (GDZ-32 und GDZ-33), verhindert Verschmutzung selbst durch feinste Partikel und durch Flüssigkeit

KOMPAKTES LUFTSAUERSTOFF-MESSGERÄT



Sensoransicht unten

FÜR TAUCH-ANWENDUNGEN**GOX 100**

Art.-Nr. 600142

Kompaktes Luftsauerstoffmessgerät für universellen Einsatz

ALLGEMEINES:

- Kalibrierung auf Knopfdruck
- Automatische Geräteabschaltung
- Min-/Max-Wert-Anzeige
- Inkl. Sensor GOEL 370

Hinweis: nicht geeignet für den Einsatz in „Unterwasseranwendungen“ (Rebreather, etc.)

GOX 100T

Art.-Nr. 600157

Kompaktes Luftsauerstoffmessgerät für Tauchanwendungen

ALLGEMEINES:

- Kalibrierung auf Knopfdruck
- MOD-Anzeige (Maximum Operating Depth)
- Einfrieren des Anzeigewertes
- Inkl. Sensor GOEL 370

Hinweis: nicht geeignet für den Einsatz in „Unterwasseranwendungen“ (Rebreather, etc.)

TECHNISCHE DATEN:

Messbereich:	0,0..100,0 % O ₂
Genauigkeit:	Sensor GOEL370: <2 Vol. %: ±0,02 Vol. % <35 Vol. % ±0,5 % vom Messwert
MOD (bei GOX 100T):	0..100 m / 0..199 ft
Sensoranschluss:	0,5 m Kabel mit Klinenstecker
Sensor:	elektrochemischer Sauerstoffpartial-Drucksensor im externen Sensorgehäuse, M16x1 Anschlussgewinde
Garantie:	12 Monate
Umgebungsdruck:	0,5..2,0 bar abs.
Über-/Unterdruck:	max. 0,25 bar (Druckdifferenz)
Arbeitstemperatur:	0..45 °C (Sensor), -20..+50 °C (Gerät)
Relative Feuchte:	0..95 % r.F.
Stromversorgung:	9 V Batterie
Stromverbrauch:	ca. 120 µA (über 2500 h)
Anzeige:	3½-stellige, 13 mm hohe LCD-Anzeige
Gehäuse:	ABS-Gehäuse
Abmessungen:	ca. 106 x 67 x 30 mm (H x B x T)
Gewicht:	ca. 185 g
Lieferumfang:	Gerät inkl. Sensor, Schlauchadapter und T-Stück, Batterie, Betriebsanleitung

VARIANTEN:**GOX 100-LACK**

Art.-Nr. 602047

Kompaktes Luftsauerstoffmessgerät mit lackierter Platine für den Einsatz in feuchter Umgebung

GOX 100-T-LACK

Art.-Nr. 604660

Kompaktes Luftsauerstoffmessgerät mit lackierter Platine für den Einsatz in feuchter Umgebung

RESTSAUERSTOFF-MESSSYSTEM RESOX



VERBESSERTER NACHFOLGER
UNSERES BELIEBTESTEN GOG-SETS

HIGHLIGHTS:

- Mit Datenlogger und Schnittstelle
- Druckkompensierte Messung – vor allem bei steifen Verpackungen entscheidend!
- Günstiges komplett-Messsystem im praktischen Koffer

ResOx 5695-H

Art.-Nr. 610040

Restsauerstoffmesssystem mit Datenlogger, mit GOEL 370 für Schutzgase mit hoher CO₂ Konzentration

ResOx 5695-L

Art.-Nr. 610041

Restsauerstoffmesssystem mit Datenlogger, mit GOEL 381 für Schutzgase allgemein, präzise auch bei sehr kleinen Messwerten

ALLGEMEINES:

Neues Messsystem mit neuer Gaspumpe für mehr Messkomfort – jetzt auch in steifen Verpackungen und Verpackungen mit geringen Gasmengen einsetzbar.

ANWENDUNG:

Qualitätskontrolle MAP-Lebensmittelverpackungen und vergleichbare Anwendungen

SCHNELLE MESSUNG:

- Dichtungsaufkleber aufbringen
- Nadel einstecken
- Pumpe einschalten
- Minimalwert ablesen – nach ca. 20 s

TECHNISCHE DATEN:

Messkanäle:	O ₂ , T, Luftdruck
Messbereiche	
O ₂ :	0,0..100,0 % O ₂ oder Anzeige in hPa O ₂ / mmHg O ₂
Temperatur:	0,0..50,0 °C
Luftdruck:	300..5000 hPa (Sensor: 500..2000 hPa)
Zusätzliche Funktionen:	Min/Max Funktion – zur komfortablen Messung des Endwertes Druckkompensation im Gaspfad – Unterdruck in Verpackung/ am Sensor wird kompensiert
Verwendbare Sensoren:	GOEL 370, 381 u.ä.
Anschlüsse am Gerät	
Sensor:	7-pol. Bajonett Druckstutzen für Schläuche mit Innen Ø 4 mm
Ausgang / ext. Versorgung:	OUT-Buchse: - Schnittstelle 38400 Baud - Analogausgang 0..1 V, einstellbar - ext. Versorgung 5 V
Kalibrierung:	Schnelle Kalibrierung an Luft auf Knopfdruck oder 2 Punkt / 3 Punkt (Luft +0 % und 100 %)
GLP:	Kalibrierintervall, Kalibrierhistorie
Datenlogger:	Zyklisch: 10000, Einzel: 1000 Einzelwertlogger mit Messstelleneingabe
Pumpe:	Motorgetriebene Membranpumpe mit Ein-/Ausgangsstutzen, batteriebetrieben
Max. Unterdruck:	ca. -360 mbar

Fördermenge:	mit GDZ 29 Filter: ca. 80 ml / min
Anschluss:	Druckstutzen für Schläuche mit Innen Ø 4 mm
Weitere Merkmale:	Gerät und Sensor wasserdicht (IP65, IP67), Schutzarmierung, Hintergrundbeleuchtung
Lieferumfang:	Betriebsbereites System: Anzeige GMH 5695 inkl. Batterie, Sensorgehäuse mit Druckanschluss inkl. Sensor, Gaspumpe GS 150 inkl. Batterie, Anleitungen, Schläuche/T-Stück, 2 GDZ 29 Filter, 2 GOG-N Einstichnadeln Ø 0,9 mm, 1 GOG-B: 45 Stk. Dichtungsaufkleber, Koffer GKK 3700

ZUBEHÖR BZW. ERSATZTEILE:**GOG-A**

Art.-Nr. 603043

Zellschaumauflöser (40 Stück)

GOG-B

Art.-Nr. 610013

Dichtungsaufkleber (45 Stück)

GOG-N

Art.-Nr. 603047

Einstichnadel, Ø0,9 mm (5 Stück)

GDZ-29

Art.-Nr. 601599

Filter-membran inkl. Luer-Locks (GDZ-32 und GDZ-33)

GS 150

Art.-Nr. 610005

Gaspumpe

GOEL 370

Art.-Nr. 601490

Ersatzsensorelement Sauerstoff, universeller Einsatz, Tauchgas, longlife

GOEL 381

Art.-Nr. 610035

Ersatzsensorelement Sauerstoff

USB 5100

Art.-Nr. 601095

Schnittstellen Konverter GMH 5xxx <=>PC

GSOFT 3050

Art.-Nr. 601336

Windows-Software für GMH 3000 und GMH 5000 mit Logger

KOMPAKTER CO₂ MONITOR MIT INTEGRIERTEM SENSOR UND ALARM**NEU!**

HIGHLIGHTS:

- Made in Germany
- weiter Messbereich: bis zu 19999 ppm / 2 % CO₂ (Variante -20)
- über Micro-USB Buchse wieder aufladbar
- 24 Stunden Batterielaufzeit
- lauter 2 stufiger Alarm akustisch und optisch
- beleuchtete Anzeige
- mit Metall-Gürtelclip und Umhängeschlaufe
- mit Kalibrieranschluss



Sensor an der Stirnseite



USB-Anschluss

G 1910-02

Art.-Nr. 476043

Kompakter CO₂ Monitor mit integriertem Sensor und Alarm,
0 ... 2000 (max 10000) ppm CO₂ / 0,000 ... 0,200 (max 1,000) % CO₂**G 1910-20**

Art.-Nr. 476044

Kompakter CO₂ Monitor mit integriertem Sensor und Alarm
0 ... 19999 ppm CO₂ / 0,000 ... 2,000 % CO₂**ALLGEMEINES:**

Die Messung erfolgt mit einem hochwertigem optischen NDIR Messverfahren an den Luftöffnungen auf der Geräteoberseite. Gleichzeitige Anzeige des zeitlich gewichteten Mittelwertes über 8 Stunden (TWA) oder 15 Minuten (STEL).

CO₂ – gefährlich bei Konzentrationen >3 %

Das G 1910 ist das ideale Mess- und Warngerät für moderate aber ungefährliche Konzentrationen – aber ersetzt keine persönliche Schutzausrüstung für Anwendung in potentiell gefährlichen Atmosphären.

ANWENDUNG:Kompakter CO₂ Monitor mit Alarm für viele Anwendungen in der Luftqualitätsüberwachung, Gewächshäusern, Energie Management und für Forschung und Lehre.**TECHNISCHE DATEN:****G 1910-02**

Messbereich:	0..2000 ppm (erweitert bis 10000 ppm /1,000 %)
Genauigkeit:	±70 ppm CO ₂ ±3% vom Messwert

G 1910-20

Messbereich:	0..19999 ppm; 0,000..2,000 % 0,000..2,000 % (erweitert bis 3,200 %)
Genauigkeit:	±200 ppm CO ₂ ±3% vom Messwert

Messzyklus: 2 s

Anzeige: 3-zeiliges Segment-LCD, zusätzliche Symbole, hinterleuchtet (Weiß, Leuchtdauer einstellbar)

Zusatzfunktionen: Min/max/hold, TWA oder STEL-Berechnung, (mittelwerte über 8 h oder 15 min)
2-stufiger Alarm (optisch & akustisch)

Referenz: Abgleich bei 400 ppm sauberer trockener Luft oder Prüfgas

Arbeitsbedingungen: 0..50 °C; 0.85 % r.F.

Lagertemperatur: -20..+70 °C

Stromversorgung: 2 x AA-wieder aufladbare NiMH Akkus (im Lieferumfang), Verbrauch ~ 50 mA
Laufzeit >30 h mit NiMH Akkus (ohne Hintergrundbeleuchtung), Ladezeit ~ 8 hBatterieanzeige: 4 stufiger Batterie-Zustands Indikator
Ladewarning: "BAT"

Ladeanschluss: Micro-USB Buchse, inkl. Adapterkabel auf USB 2.0 Typ A, zur Verwendung mit handelsüblichen USB-Ladegeräten.

Ausstattung: Metallgürtelclip an Rückseite und Umhängeschlaufe

Schutzart: IP30

Gehäuse:	bruchfestes ABS-Gehäuse
Abmessungen:	108 x 54 x 28 mm (H x B x T)
Gewicht:	150 g inkl. Batterie
Lieferumfang:	Gerät inkl. Sensor, 2 x AA-Akkus, USB-Ladekabel, Betriebsanleitung

ZUBEHÖR BZW. ERSATZTEILE:**GKK1002**

Art.-Nr. 411907

Koffer für G1000 Serie Wasseranalyse klein, 235 x 185 x 48 mm (B x H x T)

GZ-19

Art.-Nr. 476699

Kalibrierset für G 1910 MiniFlo für 12 l Gasflaschen, Quick connect-Adapter 4 mm, Verschluss-schraube, Gasblende

GZ-18

Art.-Nr. 476698

Gasflasche mit 12 l Prüfgas: 5000 ppm CO₂**GZ-12**

Art.-Nr. 479183

Gasflasche mit 12 l Prüfgas: N₂ für CO und CO₂-Kalibrierung bei 0 ppm

Kalibrierung an Prüfgas

GZ-20

Art.-Nr. 479767

Gasanschluss für G 1910: Quickconnect-Adapter 6 mm, Ersatz-Verschluss-schraube, Gasblende

ACHTUNG:BETRETEN SIE NIEMALS BEREICHE, IN DENEN DIE KONZENTRATION 3% ODER 30000 PPM CO₂ ÜBERSCHREITEN KANN OHNE ZUSÄTZLICHE SCHUTZMASSNAHMEN!

KOHLENMONOXID (CO)-MESSGERÄT

**GCO 100**

Art.-Nr. 600062

kompaktes CO-Handmessgerät mit Alarm

ALLGEMEINES:

Das Kohlenmonoxid (CO) entsteht bei der Verbrennung von Kohlenstoff. Je nach Effektivität der Verbrennung (Sauerstoffversorgung) und Verbrennungstemperatur entsteht mehr oder weniger CO-Gas. Das Gas ist brennbar und hochgiftig. Es ist unsichtbar, geschmacks- und geruchsneutral.

Bereits geringste Konzentrationen sind für den Menschen gefährlich!

Daher gibt es in Deutschland Richtlinien über die max. Arbeitsplatzkonzentration (MAK / AGW) von CO-Gas: 30 ppm

ANWENDUNG:

- Überwachung der Luftqualität (z.B. am Arbeitsplatz)
- Kontrolle von Heizungsanlagen, Gasthermen, Feuerstellen
- Luft-Überwachung bei Wartungsarbeiten (Tunnel, Abgaswege, ...)
- Detektion von CO in der Atemluft von Rauchern (% CO Hb)
- Erkennung von CO-Vergiftungen z.B. bei Brandopfern (Feuerwehren etc.)

TECHNISCHE DATEN:

Messprinzip:	elektrochemische CO-Messzelle		
Messbereich:	0..1000 ppm CO-Konzentration		
Anzeigebereiche:	0..1000 ppm CO-Konzentration 0..1250 mg/m ³ CO-Konzentration 0..60.0 % CO Hb (Abschätzung über die Atemluft)		
Auflösung	1 ppm, 1 mg/m ³ bzw. 0,1 % CO Hb		
Sensorelement:	im Gerät integriert, stirnseitige Sensoröffnung mit Innengewinde zum Anschrauben von Zubehör		
Lebensdauer:	>5 Jahre bei sachgemäßer Verwendung an Luft; empfohlene Überprüfung: alle 6 Monate (abh. von den Genauigkeitsanforderungen)		
Genauigkeit (im Bereich 0..500 ppm)			
Linearität:	<±5 % vom Messwert ±1 Digit		
Wiederholbarkeit:	<±5 % vom Messwert ±1 Digit		
Querempfindlichkeiten (Auszug)	Konz. (ppm)	Einwirkzeit (min.)	Anzeige (ppm)
Schwefeldioxid	50	600	<1
Stickstoffdioxid	50	900	-1
Stickoxid	50	5	8
Wasserstoff	100	5	20
Kohlendioxid	5000	5	0
Anzeige:	ca. 11 mm hohe, 4½-stellige LCD-Anzeige		
Bedienelemente:	3 Folientaster		
Normtemperatur:	25 °C		
Arbeitsbedingungen:	-10..+50 °C, 15..90 % r.F. (nicht betauend)		
Lagertemperatur:	-10..+50 °C		
Schnittstelle:	serielle Schnittstelle, über galvanisch getrennten Schnittstellen-Konverter direkt an die RS232- bzw. USB-Schnittstelle eines PCs anschließbar.		
Stromversorgung:	9 V Batterie sowie Netzgerätebuchse für externe 10,5..12 V Gleichspannung. (passendes Netzgerät: GNG 10/3000)		

HIGHLIGHTS:

- 3 Anzeigeeinheiten auswählbar (ppm, mg/m³ und % CO Hb)
- Warnung bei Überschreitung der max. Arbeitsplatzkonzentration (MAK/AGW)
- Inkl. Schnittstelle
- Inkl. Prüfprotokoll

DAS GERÄT DIENST NUR ZUR KONTROLLE.
ES ERSETZT KEIN ZULASSUNGSPFLICHTIGES
ÜBERWACHUNGSGERÄT!

Batterielaufzeit:	>1000 h
Gehäuse:	aus schlagfestem ABS, Folientastatur, Klarsichtscheibe, integrierter Aufstell-/Aufhängebügel
Abmessungen:	142 x 71 x 26 mm (H x B x T)
Gewicht:	ca. 155 g
Lieferumfang:	Gerät, Batterie, Prüfprotokoll, Betriebsanleitung

ZUBEHÖR BZW. ERSATZTEILE:**ESA 100**

Art.-Nr. 603013

Schlauchadapter / Flowdiverter, Zum Einschrauben in die Stirnplatte des GCO100

ZOT 369

Art.-Nr. 603094

T-Stück zum Aufstecken auf ESA 369 / ESA 100

GRV 100

Art.-Nr. 603093

Rückschlagventil zum Aufstecken auf ZOT 369 T-Stück

MSK 100

Art.-Nr. 603012

Mundstück zur Atemluftmessung

GAS 100

Art.-Nr. 603587

Ergänzungssatz für Atemluftkontrolle (bestehend aus ESA 100, ZOT 369, GRV 100 und 5 Stück MSK 100)

GZ-10

Art.-Nr. 603133

Prüfgaskappe GCO (zur kontrollierten Gasanströmung GCO 100)

GZ-02

Art.-Nr. 606710

Gasflasche mit 12 l rüfgas: 30 ppm CO

GZ-03

Art.-Nr. 606711

Gasflasche mit 12 l rüfgas: 300 ppm CO

GZ-12

Art.-Nr. 479183

Gasflasche mit 12 l rüfgas: N₂ für CO und CO₂-Kalibrierung bei 0 ppm**GZ-04**

Art.-Nr. 603570

Entnahmeeinrichtung MiniFlo für 12 l Gasflaschen, 0,5 - 1,5 l/mi

GB 9 V

Art.-Nr. 601115

Ersatzbatterie 9 V, Typ IEC 6F22

GKK 3000

Art.-Nr. 601048

Gerätekofter weiche Aussparung für 1x GMH 3000, 275 x 229 x 83 mm (B x H x T)

USB 3100 N

Art.-Nr. 601092

Schnittstellen-Konverter GMH3xxx <=>PC, USB, Galvanische Trennung

ÜBERWACHUNG DER RAUMLUFTQUALITÄT



LUFTQUALITÄT

HIGHLIGHTS:

- Die Messung der raumlufttechnischen Parameter ermöglicht eine aussagekräftige Beurteilung der Raumluftqualität, bzw. Lüftungseffizienz

HD21-ABE-17

Art.-Nr. 409559

Überwachungsgerät für Raumluftqualität (IAQ)

ALLGEMEINES:

Der HD21-ABE-17 IAQ Monitor ist ein Laborgerät/Tragbares Gerät zur Analyse der Raumluftqualität (IAQ, Indoor Air Quality).

Das Gerät misst gleichzeitig folgende Werte:

- Kohlendioxid (CO₂)
- Kohlenmonoxid (CO)
- Atmosphärendruck
- Temperatur
- Relative Feuchte

und berechnet:

- Taupunkt
- Feuchtemperatur
- Absolute Feuchte
- Mischungsverhältnis
- Enthalpie

Für geschlossene Räume, in denen sich Personen aufhalten. Küchen, Bäder, Umkleiden und Schwimmbäder zählen aufgrund ihrer hohen Luftfeuchtigkeit ebenso dazu. Die Messung der CO₂ Konzentration erlaubt auch Rückschlüsse auf chemische, physikalische und biologische Schadstoffe. Die Geräte verfügen über ein breites Punktmatrix-Display mit einer Auflösung von 160 x 160 Punkten.

Typische Anwendungsbereich der Geräte sind:

- Messung der IAQ (Raumluftqualität) und Komfortbedingungen in Schulen, Büros und abgeschlossenen Räumen
- Analyse und Untersuchung des Sick-Building-Syndroms (Kopfschmerzen, Übelkeit, Reizungen) und der daraus resultierenden Folgen
- Prüfung der HLK-Anlageneffizienz (Heizungs-, Lüftungs- und Klimaanlage)
- Untersuchung der Raumluftqualität in Fabriken zur Optimierung des Mikroklimas und Verbesserung der Produktivität
- Überprüfungen der Gebäudeautomation

TECHNISCHE DATEN:

Gerät

Abmessungen:	300 x 90 x 40 mm (H x B x T) (mit Sonde)
Material:	ABS, Gummi
Display:	Hintergrundbeleuchtete Punktmatrix, 160 x 160 Punkte, Anzeigebereich 52 x 42 mm

Betriebsbedingungen

Arbeitstemperatur:	-5..+50 °C
Lagertemperatur:	-25..+65 °C
Relative Arbeitsfeuchtigkeit:	0.85 % RH, kein Kondensat
Schutzart:	IP30
Messunsicherheit:	±1 Stelle @ 20 °C

Stromversorgung

Netzgerät (Code SWD-10):	12 V dc/1 A
Batterien:	4 x 1,2 V wiederaufladbare NiMH-Batterien, Typ AA
Batteriebetrieb:	8 h Dauerbetrieb im Messmodus

Serielle Schnittstelle

Buchse:	Mini-USB
Typ:	USB 1.1 oder 2.0 nicht isoliert
Speicherkapazität:	67.600 Aufzeichnungen

Lieferumfang:

IAQ Monitor Datenlogger-Set. Komplett mit: DeltaLog10-Software (Version 0.1.5.3 und neuer), Monitor, und Datenverarbeitung auf PC, 4 x 1,2 V wiederaufladbare NiMH-Batterien, Betriebsanleitung, Transportkoffer, mit USB-Kabel und Netzadapter

CO₂ KOHLENDIOXID

Sensor:	NDIR Dual Wavelength (zwei Frequenzen)
Messbereich:	0..5.000 ppm
Sensor-Arbeitsbereich:	-5..+50 °C
Genauigkeit:	±50 ppm ±3 % des Messwertes
Auflösung:	1 ppm
Temperaturabhängigkeit:	0,1 % f.s./°C
Ansprechzeit (T ₉₀):	<120 s (Luftgeschwindigkeit = 2 m/s)

CO KOHLENMONOXID

Sensor:	Elektrochemische Zelle
Messbereich:	0..500 ppm
Sensor-Arbeitsbereich:	-5..+50 °C
Genauigkeit:	±3 ppm ±3 % des Messwertes
Auflösung:	1 ppm
Ansprechzeit (T ₉₀):	<50 s
Lebensdauer:	>5 Jahre unter normalen Umgebungsbedingungen

ATMOSPHÄRENDRUCK (PATM)

Sensortyp:	Piezoresistiv
Messbereich:	750..1.100 hPa
Genauigkeit:	±1,5 hPa @ 25 °C
Auflösung:	1 hPa
Temperaturdrift:	±3 hPa mit Temperatur -20..+60 °C

RELATIVE FEUCHTE (RH)

Sensortyp:	Kapazitiv
Sensorschutz:	Edelstahl-Gitterfilter (auf Anfrage 10 µm Sinterfilter er P6 in AISI 316 oder 20 µm Sinterfilter er P7 in PTFE)
Messbereich:	0..100 % RH
Sensor-Arbeitsbereich:	-20..+60 °C
Genauigkeit:	±1,5 % RH (0..90 % RH) ±2 % RH (anderson) für T= 15..35 °C ±(1,5 +1,5 % der Messung) % RH für T= -20..+60 °C
Auflösung:	0,1 °C
Temperaturabhängigkeit:	±2 % im gesamten Temperaturbereich
Hysteresis und Wiederholbarkeit:	1 % RH
Ansprechzeit (T ₉₀):	<20 s (Luftgeschwindigkeit = 2 m/s) ohne Filter

TEMPERATUR T

Sensortyp:	NTC 10 kΩ
Messbereich:	-20..+60 °C
Genauigkeit:	±0,2 °C ±0,15 % des Messwertes
Auflösung:	0,1 °C
Ansprechzeit (T ₉₀):	<30 s (Luftgeschwindigkeit = 2 m/s)

ZUBEHÖR:

SWD-10

Art.-Nr. 700039

Netzgerät, -100 - 240 V AC/12 V DC/-1 A Netzspannung

CP23

Art.-Nr. 700050

USB-Anschlusskabel, USB 2.0, Mini USB Buchse TypB

BAT-40

Art.-Nr. 700051

NiMH-Akku 4 x 1,2 V AA mit integriertem Temperatursensor

MINICAN-12-A-0

Art.-Nr. 475309

Gasflasche mit rüfgas für CO und CO₂-Kalibrierung bei 0 ppm, Gasflasche mit 20 l rüfgas: N₂

HD-37-36

Art.-Nr. 700053

Anschlussrohr-Set für CO-Kalibrierung

HD-37-37

Art.-Nr. 700054

Anschluss Schlauch-Set für HD21-ABE und MINICAN, Für CO₂-Kalibrierung

HD-33-0

Art.-Nr. 700055

Feuchte-Referenzzelle inkl. Adapter für relative Feuchtesensoren, 33 % r.F.

DRUCK



	GMH 5130 GMH 5150 GMH 5155	GMH 3111 GMH 3151 GMH 3156	GMH 3161-12 GMH 3181-12	GMH 3161-002 / -01 / -07.../-13	GMH 3181-002 / -01 / -07.../-13	G1107 G1113	G1111	GDH 200-14	GPB 3300 GTD 1100	GDUSB 1000
ANWENDUNG:										
Differenzdruckmessung (Über-, Unter-, Relativdruckmessung)	• • •	• • •		•	•	• •				•
Absolutdruckmessung	• • •	• • •	• •				•	•	• •	•
Heizung, Lüftung, Klima	• • •	• • •	• •	•	•	• •	•	•	• •	•
Messung in Flüssigkeiten	• • •	• • •								•
Vakuummessung	• • •	• • •	• •				•	•	• •	•
Meteorologie			• •				•	•	•	
Höhenmessung (Freizeitsport)									•	
Wasserdichte Anwendung	• • •					ohne Sensor	•			
Ex-Ausführung		• • •	• •	•	•					
AUSSTATTUNG:										
Sensoranschlüsse	1 1 2	1 1 2								1
Min/Max, Zero	• • •	• • •	• •	•	•	• •	•	•	• •	•
Alarm / Datenlogger / Analogausgang	• •	• •	•		•					
GERÄTEINFORMATION:										
Katalogseite	Seite 90	Seite 91/92	Seite 100	Seite 97 - 100	Seite 97 - 100	Seite 101/103	Seite 102	Seite 104	Seite 105	Seite 94

WASSERDICHTES HANDMESSGERÄT ZUR MESSUNG VON DRUCK MIT EXTERNEN WECHSELSSENSOREN



GMH 5130 / 50



GMH 5155

HIGHLIGHTS:

- Spitzenwerterfassung (1000 Messungen / s)
- Große Doppelanzeige mit Hintergrundbeleuchtung
- Drucksensoren bereits kalibriert und voll austauschbar
- Inkl. Prüfprotokoll

ZUSÄTZLICHE FUNKTIONEN VON GMH 5150 UND 5155:



BEIM GMH 5155 ZUSÄTZLICH:

- 2 GMSD/MSD-Sensoren ansteckbar.
- Differenzdruckmessung zweier Sensoren

WASSERDICHT - GERÄT UND
STECKVERBINDUNGEN

PASSENDE DRUCKSENSOREN
SEITE 95 / 96

GMH 5130

Art.-Nr. 600027

Wasserdichtes Handmessgerät zur Messung von Druck mit 1 Sensoranschluss, ohne Sensor

GMH 5150

Art.-Nr. 600031

Wasserdichtes Handmessgerät zur Messung von Druck mit 1 Sensoranschluss, Analogausgang und Datenlogger, ohne Sensor

GMH 5155

Art.-Nr. 600033

Wasserdichtes Druck-Handmessgerät mit 2 Sensoranschlüssen, Analogausgang und Datenlogger, ohne Sensor

ALLGEMEINES:

Das Handmessgerät für Wechselsensoren unterstützt Sie bei anspruchsvollen Druckmessaufgaben. Extrem robuste Steckverbindungen, die Silikonschutzhülle, Hintergrundbeleuchtung und die wasserdichte Konstruktion erlauben auch den Einsatz in rauen Industrie- und Feldbedingungen.

ANWENDUNG:

- Industrie und Handwerk, HLK: Heizung Lüftung Klima
- Dichtigkeitstests / Druckprüfungen
- Kaminzugmessung: Unterdruck, Dichtigkeitstests an Gebäuden (z. B.: 4 Pascal-Test)
- Messungen an Gas- und Ölfeuerungen
- KFZ-Gewerbe, Hydraulik-Analyse (Druckstöße)

TECHNISCHE DATEN: GMH 5130

Sensoranschlüsse:	1
Verwendbare Sensoren:	GMSD / MSD Sensoren, verfügbare Messbereiche (Auflösung) von -1.999..2.500 mbar (0,001 mbar) bis 0..1000 bar (1 bar)
max. Anzeigebereich:	-19999..+19999 Digit
Anzeigeeinheiten: *	je nach Messbereichs-Auswahl (sensorabhängig): mbar, bar, Pa, kPa, MPa, mmHg, inHg, PSI, mH ₂ O
Messfrequenz:	4 Messungen / s oder 1000 Messungen / s mit Spitzenwert-speicher
Mittelwertfilter:	einstellbar: 1..120 s
Genauigkeit:	±0,1 % FS ±1 Digit

Anschlüsse

Sensor:	1 x 7-pol. Bajonettanschluss
Ausgang / ext. Versorgung:	4-pol. Bajonettanschluss für serielle Schnittstelle, Versorgung (mit Zubehör: USB Adapter USB 5100)
Display:	4½-stellig 7-Segment, beleuchtet (weiß)
Arbeitsbedingungen:	-25..+50 °C, 0..95 % r. F. (nicht betauend)
Lagertemperatur:	-25..+70 °C
Stromversorgung:	2 x AAA-Batterie, Batterielaufzeit 500 h (ohne Beleuchtung, 4 Messungen / s)
Gehäuse:	schlagfestes ABS, mit Aufstell- / Aufhängebügel
Schutzart:	IP65 / IP67
Abmessungen:	160 x 86 x 37 mm (H x B x T) inkl. Silikonschutzhülle (rot)
Gewicht:	ca. 250 g inkl. Batterie und Schutzhülle
Lieferumfang:	Gerät, Batterie, Prüfprotokoll, Betriebsanleitung

TECHNISCHE DATEN: GMH 5150 UND GMH 5155

Sensoranschlüsse:	1, GMH 5155: 2
Verwendbare Sensoren:	GMSD / MSD Sensoren, verfügbare Messbereiche (Auflösung) von -1.999..2.500 mbar (0,001 mbar) bis 0..1000 bar (1 bar)
max. Anzeigebereich:	-19999..+19999 Digit
Anzeigeeinheiten:	je nach Messbereichs-Auswahl (sensorabhängig): mbar, bar, Pa, kPa, MPa, mmHg, inHg, PSI, mH ₂ O, user
Messfrequenz:	4 Messungen / s oder 1000 Messungen / s mit Spitzenwert-speicher
Mittelwertfilter:	einstellbar: 1..120 s
Genauigkeit:	±0,1 % FS ±1 Digit
Anschlüsse	
Sensor:	1 x 7-pol. Bajonettanschluss nur GMH 5155: 2 x 7-pol. Bajonettanschluss
Ausgang / ext. Versorgung:	4-pol. Bajonettanschluss für serielle Schnittstelle, Versorgung (mit Zubehör: USB Adapter USB 5100)
Analogausgang:	0..1 V, frei skalierbar, Anschluss über 4-pol. Bajonett-Buchse, Auflösung 12 bit
Display:	4½-stellig 7-Segment, beleuchtet (weiß)
Arbeitsbedingungen:	-25..+50 °C, 0..95 % r. F. (nicht betauend)
Lagertemperatur:	-25..+70 °C
Stromversorgung:	2 x AAA-Batterie, Batterielaufzeit 500 h (ohne Beleuchtung, 4 Messungen / s)
Gehäuse:	schlagfestes ABS, mit Aufstell- / Aufhängebügel
Schutzart:	IP65 / IP67
Abmessungen:	160 x 86 x 37 mm (H x B x T) inkl. Silikonschutzhülle (rot)
Gewicht:	ca. 250 g inkl. Batterie und Schutzhülle
Lieferumfang:	Gerät, Batterie, Prüfprotokoll, Betriebsanleitung

WEITERE FUNKTIONEN:

Zustandsanzeige für Batterie: Balkenanzeige
Hintergrundbeleuchtung: Leuchtdauer einstellbar (off, 5 s..2 min.)
Justierung: Nullpunkt / Steigung über Menü einstellbar
Benutzerdefinierte Anzeigeeinheit: (user, GMH 5150 / 55)
Umrechnung in beliebige Einheiten mittels linearem Faktor
Leckage-Test / Dichtigkeitsprüfung (GMH 5150 / 55):
 Anzeige der Druckänderungsgeschwindigkeit (/s, /min, /h) mit Alarmfunktion
Luftgeschwindigkeit / Volumenstrom (GMH 5150 / 55):
 Messung mit Staurohr (Zubehör)
peak-detect (Spitzenwertspeicher):
 Im Min-/Max-Wertspeicher werden ungefilterte Druckspitzen ≥ 1 ms erfasst.
Datenlogger:
 mit Messstelleneingabe, Aufzeichnungsintervall: 1 s..1 h
 Aufzeichnungsdauer: 416 Tage bei Intervall 1 h, Messwertspeicher: Zyklisch: 10.000 Datensätze (GMH 5150), 8.000 Datensätze (GMH 5155), Einzel: 1.000 Datensätze (40 einstellbare Messstellentexte oder Messstellennummern)
 * = Hinweis zur Druckeinheiten-Einstellung:
 Die Auswahl unterschiedlicher Druckeinheiten ist nur dann möglich, wenn sich der gesamte Messbereich dieser Einheit auch auf dem Display darstellen lässt und der Sensor auch diese Auflösung unterstützt.

ZUBEHÖR

ZUBEHÖR BZW. ERSATZTEILE:

GMSD.- K51

Drucksensoren
(siehe Seite 95)
Einsatzgebiet: nicht
aggressive Gase für Über- /
Unter- und Differenzdruckmessung
oder Absolutdruckmessung

**MSD ...**

Drucksensoren aus Edelstahl
(siehe Seite 96)
Einsatzgebiet:
Luft, aggressive Gase
für Über- / Unter- und
Relativ-Druckmessung

**MSD-K51**

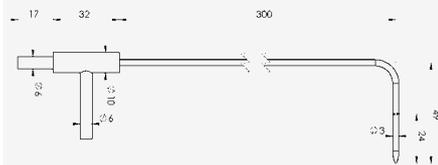
Art.-Nr. 603809

Anschlusskabel für MSD-Sensor an GMH 51xx, 1 m

Prandtl-Staurohr

Art.-Nr. 604150

Edelstahl, zur Messung der Luftgeschwindigkeit / Volumenstrom, Ø = 3 mm, NL = 300 mm, max. +600 °C
GMSD 2,5 MR-K51 oder GMSD 25 MR-K51 wird benötigt

**GDZ-01**

Art.-Nr. 601541

PVC-Schlauch 6/4 (6 mm Außen-Ø, 4 mm Innen-Ø, 5 bar bei 23 °C)

**GDZ-31**

Art.-Nr. 606070

Silikon-Schlauch 8/5 (8 mm Außen-Ø, 5 mm Innen-Ø, 2 bar bei 23 °C, max. 200 °C), sehr flexibel

GDZ-30

Art.-Nr. 601601

Adapter G 1/2 Innen auf Schlauch 6/4

EBS 20M

Art.-Nr. 601158

Messdatenerfassungs-Software für EASYBus & GMH (siehe Seite 118)

GSOFT 3050

Art.-Nr. 601336

Windows-Software für GMH 3000 und GMH 5000 mit Logger zur Bedienung von Loggergeräten (siehe Seite 119)

USB 5100

Art.-Nr. 601095

Schnittstellen Konverter GMH 5xxx <=> PC

GNG 5 / 5000

Art.-Nr. 602287

Stecker Netzgerät für GMH 5XXX-Serie (siehe Seite 124)

GKK 3500

Art.-Nr. 601052

Gerätekoffer weiche Ausparung z.B. 2x GMH 3000 oder 5000, 395 x 295 x 106 mm (B x H x T)

DRUCK-HANDMESSGERÄTE

**GMH 3111**

Art.-Nr. 600374

Druck-Handmessgerät mit 1 Sensoranschluss, ohne Sensor

GMH 3111-EX

Art.-Nr. 600380

Druck-Handmessgerät mit 1 Sensoranschluss, ohne Sensor, Ex

TECHNISCHE DATEN:

max. Anzeigebereich: -19999..+19999 Digit

Messbereich: je nach verwendetem Sensor

Überlast: je nach verwendetem Sensor

Auflösung: je nach verwendetem Sensor

Genauigkeit: (Gerät) ±0,1 % FS ±1 Digit
(bei Nenntemperatur = 25 °C)

Druckeinheiten: *
mbar, bar, Pa, kPa, MPa, mmHg,
PSI, mH₂O, durch Tastendruck
umschaltbar.

Sensoranschluss:
1 Sensorbuchse
6-pol. geschirmte Mini-DIN-Buchse
mit Verriegelung für GMSD/MSD-
Sensoren. Automatische Sensor-
erkennung und entsprechende
Messbereichseinstellung.

Anzeige: 2 x 4 1/2-stellige LCD

Ausgang: Schnittstelle

serielle Schnittstelle: über galvanisch getrennten
Schnittstellen-Konverter GRS 3100,
GRS 3105, USB 3100 N direkt an die
RS232- bzw. USB-Schnittstelle eines
PCs anschließbar

Stromversorgung: 9 V Batterie, Netzgerätebuchse für
externe 10,5..12 V Gleichspannungs-
versorgung (passendes
Netzgerät: GNG10 / 3000)

Sensorjustage: digitale Offset- und Steigungs-
eingabe

Messzyklus: 4 Messungen / s

Batterielaufzeit: ca. 120 h

Arbeitsbedingungen: -25..+50 °C, 0..95 % r.F.,
bei GMH 3111-EX:
-10..+50 °C, 0..95 % r.F.

Gehäuse: aus schlagfestem ABS, Folien-
tastatur, Klarsichtscheibe
nur bei GMH 3111: integrierter
Aufstell- / Aufhängebügel

Abmessungen: 142 x 71 x 26 mm (H x B x T)

Gewicht: ca. 150 g, **bei GMH3111-EX:**
ca. 190 g (inkl. Tasche)

Lieferumfang: Gerät, Batterie, Prüfprotokoll,
Betriebsanleitung

HIGHLIGHTS:

- Ein Gerät für beliebige Druckmessbereiche (2,500 mbar..1000 bar)
- Drucksensoren bereits kalibriert und voll austauschbar

PASSENDE DRUCKSENSOREN
SEITE 95 / 96

**HINWEISE ZU EX-AUSFÜHRUNGEN:**

**Technische Änderungen gegenüber
Standardgerät (gilt für alle GMH31xx-EX)**

Ex-Zulassung: Ex II 2 G Ex ib IIC T4 Gb

Bescheinigung: EPS 09 ATEX 1 227 X

Normen:

Das Gerät erfüllt die Normen für elektrische Betriebsmittel für explosionsgefährdete Bereiche nach EN 60079-0 : 2012, EN 60079-11 : 2012

Sensor:

(GMH 3111-EX, GMH 3151-EX, GMH 3156-EX)

Es können alle GMSD / MSD-Sensoren mit der Option „Ex-Ausführung“ verwendet werden.

Schnittstelle:

verwendbare Schnittstellenwandler sind USB 3100 N, GRS 3100 und GRS 3105

Hinweis: Der Betrieb der Schnittstelle und des Analogausganges ist im Ex-Bereich nicht zulässig!

Arbeitstemperatur: -10..+50 °C

Stromversorgung: 9 V Batterie, Netzgerätebuchse

Hinweis: Die Verwendung der Netzgerätebuchse ist im Ex-Bereich nicht zulässig! Es dürfen nur die Netzgeräte des Types GNG10/3000 verwendet werden!

Alarmfunktion:

(GMH 3151-EX, GMH 3156-EX, GMH 3181-EX)

Das Gerät besitzt keine Hupe, in der Alarmeinstellung sind nur die Punkte „no.so“ und „off“ verfügbar

Lieferumfang:

Das Gerät wird mit zugehöriger Ledertasche geliefert.



* Hinweis zur Druckeinheiten-Einstellung:
(für alle GMH 31xx gültig)

Die Auswahl unterschiedlicher Druckeinheiten ist nur dann möglich, wenn sich der gesamte Messbereich dieser Einheit auch auf dem Display darstellen lässt und der Sensor auch diese Auflösung an erstützt.

DRUCK-HANDMESSGERÄTE MIT DATENLOGGER



LOGGERFUNKTION



GMH 3151



GMH 3156

HIGHLIGHTS:

- 4½-stellige Anzeige, Sensoren mit höherer Auflösung auf Antrag
- Spitzenwertspeicher 1000 Messungen / s
- Analogausgang 0..1 V
- Digital justierbar
- Integrierte Alarm-Hupe

BEIM GMH3156 ZUSÄTZLICH:

- 2 GMSD/MSD-Sensoren ansteckbar.
- Differenzdruckmessung zweier Sensoren

PASSENDE DRUCKSENSOREN
SEITE 95 / 96

GMH 3151

Art.-Nr. 600381

Druck-Handmessgerät mit 1 Sensoranschluss, Logger, ohne Sensor

GMH 3156

Art.-Nr. 600386

Druck-Handmessgerät mit 2 Sensoranschlüssen, Logger, ohne Sensor

GMH 3151-EX

Art.-Nr. 600383

Druck-Handmessgerät mit 1 Sensoranschluss, Logger, ohne Sensor, Ex (Hinweise zu Ex-Ausführungen auf vorheriger Seite)

GMH 3156-EX

Art.-Nr. 600394

Druck-Handmessgerät mit 2 Sensoranschlüssen, Logger, ohne Sensor, Ex (Hinweise zu Ex-Ausführungen auf vorheriger Seite)

TECHNISCHE DATEN:

max. Anzeigebereich:	-19999..+19999 Digit
Messbereich:	je nach verwendetem Sensor
Überlast:	je nach verwendetem Sensor
Auflösung	je nach verwendetem Sensor
Genauigkeit (Gerät):	±0,1 % FS ±1 Digit (bei Nenntemperatur = 25 °C)
Druckeinheiten*:	mbar, bar, Pa, kPa, MPa, mmHg, PSI, mH ₂ O, durch Tastendruck umschaltbar
Sensoranschluss:	1, bei GMH 3156/-EX: 2 6-pol. geschirmte Mini-DIN-Buchse(n) mit Verriegelung für GMSD/MSD-Sensoren, automatische Sensorerkennung und entsprechende Messbereichseinstellung.
Anzeige:	2 x 4½-stellige LCD
Ausgang:	Schnittstelle oder AAG
serielle Schnittstelle:	über galvanisch getrennten Schnittstellen-Konverter, GRS 3100 oder GRS 3105 bzw. USB 3100 N direkt an die RS232- bzw. USB-Schnittstelle anschließbar.
Analogausgang:	0..1 V, frei skalierbar (Auflösung 12 bit)
Stromversorgung:	9 V Batterie, Netzgerätebuchse für externe 10,5..12 V Gleichspannungsversorgung (z.B. GNG10/3000)
Sensorjustage:	digitale Offset- und Steigungseingabe
Messzyklus: „slow“	4 Messungen / s
„fast“ / „peak-detect“	≥1000 Messungen / s
Spitzenwertspeicher:	Im Min-/Max-Wertspeicher werden ungefil erte Druckspitzen ≥1 ms erfasst.
Loggerfunktionen	
manuelle Datensätze:	99 Datensätze
zyklische Datensätze:	10000 GMH 3156/-EX: 4000 (max. 64 Aufzeichnungsreihen)
einstellbare Zykluszeit:	1..3600 s

Mittelwertbildung: x

Batterielaufzeit: ca. 180 h (4 Messungen / s)
ca. 40 h (1000 Messungen / s)Arbeitsbedingungen: -25..+50 °C, 0..95 % r.F. (nicht betauend),
bei GMH 315x-EX:
-10..+50 °C, 0..95 % r.F. (nicht betauend)Gehäuse: aus schlagfestem ABS, Folientastatur, Klarsichtscheibe
nur bei GMH315x-EX:
integrierter Aufstell-/Aufhängebügel

Abmessungen: 142 x 71 x 26 mm (H x B x T)

Gewicht: ca. 150 g,
bei GMH 315x-EX: ca. 190 g (inkl. Tasche)

Lieferumfang: Gerät, Batterie, Prüfprotokoll, Betriebsanleitung

WEITERE FUNKTIONEN:

Mittelwertbildung: Es werden über eine einstellbare Zeit die Messwerte integriert und der gemittelte Anzeigewert ausgegeben.

SealLevel-Korrektur: Beim Anstecken eines Absolutdrucksensors kann der barometrische Luftdruck auch auf Meereshöhe „Null“ bezogen angezeigt werden. (Die Luftdruckkorrektur erfolgt durch Eingabe der Höhe über „Null“ in Meter)

Loggerfunktionen:
- manuelle Datensätze: 99 Datensätze
- zyklische Datensätze: 10000 (GMH 3151)
4000 (GMH 3156)

(max. 64 Aufzeichnungsreihen), einstellbare Zykluszeit: 1..3600 s; Der Loggerstart und -stop erfolgt über die Tastatur oder Schnittstelle. Zum Auslesen der Loggerdaten ist eine komfortable Software GSOFT 3050 (siehe Zubehör) erhältlich.

* Hinweis zur Druckeinheiten-Einstellung: (für alle GMH 31xx gültig)

Die Auswahl unterschiedlicher Druckeinheiten ist nur dann möglich, wenn sich der gesamte Messbereich dieser Einheit auch auf dem Display darstellen lässt und der Sensor auch diese Auflösung unterstützt.

SONDERZUBEHÖR - SCHLÄUCHE, SCHELLEN, ADAPTER, VERSCHRAUBUNGEN, ETC.

für GMH31xx, GMSD, MSD, GDHs und Druck-Messumformer

**GDZ-01**

Art.-Nr. 601541

PVC-Schlauch 6/4 (6 mm Außen-Ø, 4 mm Innen-Ø, 5 bar bei 23 °C)

**GDZ-02**

Art.-Nr. 601543

PE (Polyethylen) 6/4 (6 mm Außen-Ø, 4 mm Innen-Ø, 10 bar bei 23 °C)

**GDZ-03**

Art.-Nr. 601545

PUR (Polyurethan) 6/4 (6 mm Außen-Ø, 4 mm Innen-Ø, 9 bar bei 23 °C)

**GDZ-04**

Art.-Nr. 601547

PA (Polyamid) 6/4 (6 mm Außen-Ø, 4 mm Innen-Ø, 25 bar bei 23 °C)

**GDZ-05**

Art.-Nr. 601549

Einschraub-Verschraubung für Schlauch 6/4 mit Außengewinde G 1/8

**GDZ-06**

Art.-Nr. 601551

Aufschraub-Verschraubung für Schlauch 6/4 mit Innengewinde G 1/8

**GDZ-08**

Art.-Nr. 601555

Doppeltülle für Schlauch 6/4 auf Schlauch 6/4

**GDZ-09**

Art.-Nr. 601557

Kupplungsstecker (Nennweite 5) mit Innengewinde G 1/4, aus Messing (passend zu GDZ-12)

**GDZ-10**

Art.-Nr. 601559

Kupplungsstecker (Nennweite 5) für Schlauch mit 6 mm Innen-Ø, aus Messing (passend zu GDZ-12)

**GDZ-11**

Art.-Nr. 601561

Kupplungsstecker (Nennweite 5) mit Außengewinde G 1/4, aus Messing (passend zu GDZ-12)

**GDZ-12**

Art.-Nr. 601564

Kupplungsdose (Nennweite 5), Einhandbedienung, mit Innengewinde G 1/4, aus Messing

**GDZ-13**

Art.-Nr. 601566

Adapter G 1/2 A außen, G 1/8 innen, aus Messing

**GDZ-14**

Art.-Nr. 601568

Einschraubtülle für Schlauch 6/4 mit Außengewinde R 1/8

**GDZ-15**

Art.-Nr. 601570

Einschraubtülle für Schlauch Innen-Ø 6 mm mit Außengewinde R 1/4

**GDZ-16**

Art.-Nr. 601572

Einschraubtülle für Schlauch 6/4 mit Außengewinde R 1/4

**GDZ-17**

Art.-Nr. 601574

Einschraub-Verschraubung für Schlauch 6/4 mit Außengewinde G 1/4

**GDZ-18**

Art.-Nr. 601576

Schlauchschnelle für Schlauch 6/4

**GDZ-19**

Art.-Nr. 601578

Schlauchschnelle für Schlauch 10/7 und 8/6 (10 oder 8 mm Außen-Ø, 7 oder 6 mm Innen-Ø)

**GDZ-20**

Art.-Nr. 601580

Aufschraub-Verschraubung für Schlauch 6/4 mit Innengewinde G 1/4, aus Messing

**GDZ-21**

Art.-Nr. 601582

T-Stück für Schläuche 6/4

**GDZ-22**

Art.-Nr. 601584

Kupplungsstecker (Nennweite 5) für Schlauch 6/4, aus Messing (passend zu GDZ-12)

**GDZ-23**

Art.-Nr. 601586

Adapter G 1/4 A außen, G 1/2 innen, aus Messing

**GDZ-27**

Art.-Nr. 601594

Manometer-Profilichtung für ewinde G 1/4 (Stärke 3 mm, Cu)

GDZ-28

Art.-Nr. 601597

Manometer-Profilichtung für ewinde G 1/2 (Stärke 5 mm, Cu)

**GDZ-29**

Art.-Nr. 601599

Filter-membran inkl. Luer-Locks (GDZ-32 und GDZ-33)

**GDZ-30**

Art.-Nr. 601601

Adapter G 1/2 Innen auf Schlauch 6/4

**GDZ-31**

Art.-Nr. 606070

Silikon-Schlauch 8/5 (8 mm Außen-Ø, 5 mm Innen-Ø, 2 bar bei 23 °C, max. 200 °C), sehr flexibel

**GDZ-32**

Art.-Nr. 607951

Adapter Luer-Lock männlich auf Schlauch 6/4

**GDZ-33**

Art.-Nr. 607952

Adapter Luer-Lock weiblich auf Schlauch 6/4

**GWA 1214**

Art.-Nr. 603979

Adapter G 1/2 A außen, G 1/4 innen, aus Messing

**GOG-N**

Art.-Nr. 603047

Einstichnadel, Ø0,9 mm (5 Stück) - passend auf Luer-Lock männlich (ohne Abb.)

**GDZ-UT**

Art.-Nr. 479260

Druckstutzen für Schlauch 6/4 oder 8/6 mit Einschraubgewinde G 1/8, Ms vernickelt

**GDZ-QC6**

Art.-Nr. 479261

Schnellsteckverbinder für Schlauch 6/4 mit Einschraubgewinde G 1/8, Ms vernickelt

**GDZ-ST6**

Art.-Nr. 479466

Schlauchverschraubung für Schlauch 6/4 mit Einschraubgewinde G 1/8, Ms vernickelt

**GDZ-MCM**

Art.-Nr. 479467

Druck-Zubehör, Messingadapter/Mini-Schnellkupplungs-Stecker mit Einschraubgewinde G 1/8, Ms vernickelt



UNIVERSELLES DRUCKMESSSYSTEM

1000 MESSUNGEN
PRO SEKUNDE LIVEGLEICHE SENSOREN WIE BEI HANDMESS-
GERÄT GMH 3151 VERWENDBARPASSENDE DRUCKSENSOREN
SEITE 95 / 96

HIGHLIGHTS:

- Komplettpaket inkl. Software für aktuelle Windows-Systeme
- Live-Anzeige und Live-Kurvendarstellung

GDUSB 1000

Art.-Nr. 600271

Komplettpaket zur Highspeed Live-Messdatenerfassung für MSD/GMSD Sensoren inkl. Highspeed Live-Messdatenerfassungssoftware GDUSB FastView

ALLGEMEINES:

Der GDUSB 1000-Adapter ermöglicht die direkte Anbindung eines Standard-Drucksensors des Typs GMSD / MSD an die USB-Schnittstelle eines PCs. Der Adapter stellt 4 Kanäle, d.h. aktueller Messwert, Mittelwert, Max- und Min-Wert, zur Verfügung. Darüber hinaus besitzt das Gerät zwei Betriebsarten:

Fast-Modus:

Bis zu 1000 Messwerte pro Sekunde. Die mitgelieferte Software zeigt die Daten an und speichert diese für eine spätere Weiterverarbeitung. Die Software kann die Aufzeichnung bei verschiedensten einstellbaren Trigger-Bedingungen starten und stoppen.

Standard-Modus:

Bis zu 32 Messwerte pro Sekunde. Ähnlich wie ein GMH-Handmessgerät oder EASYBus-Gerät. Die Verwendung der Software EBS 20M / EBS 60M bietet dann die Möglichkeit einer Langzeitaufzeichnung (2 Messwerte pro Sekunde).

ANWENDUNGEN:

- Test- und Prüfstände sowie Laborversuche
- Erfassung von Druckspitzenwerten
- Überprüfung von Betriebsdruckverläufen z.B. in der Prozesstechnik, im Maschinen- und Anlagenbau
- Live-Anzeige der Messwerte mehrerer GDUSB 1000
- Datenauswertung und Protokollierung zur Prozessoptimierung oder für Statistiken
- Mehrkanal-Messungen mit hoher Aufzeichnungsrate
- Messaufbauten oder Vor-Ort-Aufzeichnung mit GDUSB 1000

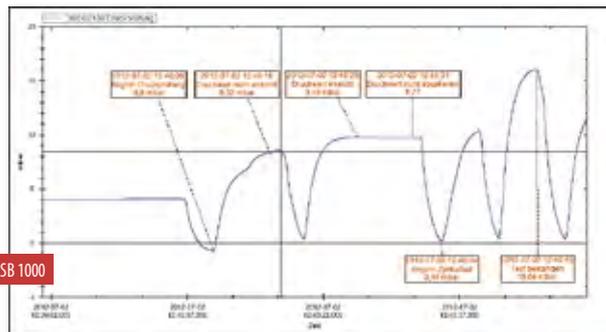
TECHNISCHE DATEN:

Messbereich:	entsprechend angestecktem Sensor
Max. Bereich:	-19999..+19999 Digit
Druckeinheiten:	mbar, bar, Pa, kPa, MPa, mmHg, PSI, mH ₂ O, umschaltbar, je nach verwendetem Sensor
Messrate:	1000 Messung / s (= 1 ms)
Genauigkeit:	±0,2 % FS (bei Nenntemperatur = 25 °C)
Aufzeichnungsintervall:	1 ms (bei Fast-Modus)..10 s über Software einstellbar

Anschlüsse

PC:	Standard USB-Stecker (USB Typ A)
GMSD / MSD:	6-pol. geschirmte Mini-DIN-Buchse mit Verriegelung
Versorgungsspannung:	versorgt sich aus der USB-Schnittstelle
Abmessungen:	56 x 31 x 24 mm
Kabellänge (USB):	ca. 20 cm
Gewicht:	39 g (nur Gerät)
Lieferumfang:	Gerät, Betriebsanleitung, Software- und Treiber-CD

HIGH-SPEED-MESSDATENERFASSUNG



FÜR GDUSB 1000

GDUSB FastView

Die High Speed Live Messdatenerfassungssoftware für schnelle Druckmessungen.

FUNKTIONEN:

- Mehrere GDUSB 1000 gleichzeitig an einem PC verwendbar
- Messraten mit bis zu 1000 Messungen pro Sekunde
- Live-Anzeige als Digitalwert und Messkurve, auch bei höchsten Messraten
- Unterschiedliche Messraten für jeden Sensor einstellbar
- Sichere Speicherung der Mess- und Sensordaten in einer SQL-basierten Datenbank
- Schnelle Kurvendarstellung
- Kommentarfunktion für Messpunkte
- Datenexport als CSV-Datei und als Bild
- Mehrsprachige Software in Deutsch, Englisch, Französisch, Italienisch und Tschechisch
- 32-Bit oder 64-Bit Anwendung

SYSTEMVORAUSSETZUNGEN:

1 GHz CPU, 1 GB RAM, 100 MB HDD, 1 freier USB Port
ab Microsoft Windows 7 SP1 (32 oder 64 Bit)
(nicht lauffähig in er Windows RT, auf ARM oder Intel Itanium basierten Windows-Systemen)

Diese Software verwendet Open-Source Komponenten nach der LGPL.
Näheres dazu finden Sie in den Lizenzbedingungen der Software.

KUNSTSTOFF-DRUCKSENSOREN MIT SCHLAUCHANSCHLUSS



FÜR LUFT UND NICHT
AGGRESSIVE GASE

ALLGEMEINES:

Verwendung mit
GMH 31xx, GDUSB: Typ GMSD.-K31,
GMH 51xx: Typ: GMSD.-K51

ANWENDUNG:

Luft bzw. nicht aggressive Gase
Kunststoffdrucksensoren sind nicht für Wasser / Flüssigkeiten geeignet.

DIFFERENZDRUCK-SENSOREN GMSD...

geeignet sowohl für echte Differenzdruckmessung (beide Anschlüsse werden angeschlossen) als auch für Relativdruckmessung (Über-/ Unterdruckmessung, ein Anschluss bleibt offen an Umgebungsluft)

	GMSD 2,5 MR ...	GMSD 25 MR ...	GMSD 70 MR ...	GMSD 350 MR ...	GMSD 2 BR ...	GMSD 10 BR ...
Messbereich:	-1,999..+2,500 mbar	-19,99..+25,00 mbar	-19,99..+70,00 mbar	-199,9..+350,0 mbar	-1000..+2000 mbar	-1,00..+10,00 bar
Überlast:	max. 200 mbar	max. 300 mbar	max. 1 bar	max. 1 bar	max. 4 bar	max. 10,34 bar
Auflösung	0,001 mbar (0,1 Pa)	0,01 mbar (1 Pa)	0,01 mbar	0,1 mbar	1 mbar	10 mbar
Genauigkeit (typ.)						
Hysterese / Linearität:	±0,2 % FS	±0,2 % FS	±0,2 % FS	±0,2 % FS	±0,2 % FS	±0,2 % FS
Temperatureinflus (von 0..50 °C):	±1,0 % FS	±0,5 % FS	±0,4 % FS	±0,4 % FS	±0,4 % FS	±0,4 % FS
OPTION Höhere Sensorgenauigkeit:	-	-	-	±0,1 % / ±0,2 % FS	±0,1 % / ±0,2 % FS	±0,1 % / ±0,2 % FS
Preise						
GMSD...- K31						
Art.-Nr.	601039	601148	479293	601154	601170	601183
GMSD...- K51						
Art.-Nr.	601038	601149	479294	601157	601171	601184

ABSOLUTDRUCK-SENSOREN GMSD...

für Absolutdruckmessung (ein Anschluss ist ohne Funktion)

	GMSD 1,3 BA ..	GMSD 2 BA ..	GMSD 7 BA ..
Messbereich:	0..1300 mbar abs.	0..2000 mbar abs.	000..7,00 bar abs.
Überlast:	max. 4 bar abs.	max. 4 bar abs.	max. 10,34 bar abs.
Auflösung	1 mbar	1 mbar	10 mbar
Genauigkeit (typ.)			
Hysterese / Linearität:	±0,2 % FS	±0,2 % FS	±0,2 % FS
Temperatureinflus (von 0..50 °C):	±0,4 % FS	±0,4 % FS	±0,4 % FS
OPTION Höhere Sensorgenauigkeit:	±0,1 % FS (Hyst., Linearität); ±0,2 % FS (Temperatur-Einfluss 0.50 °)		
Preise			
GMSD.- K31			
Art.-Nr.	601192	601196	601200
GMSD.- K51			
Art.-Nr.	601193	601197	601201

TECHNISCHE DATEN:

Sensor:	piezoresistiver Drucksensor
Druckanschluss:	2 Anschlusszapfen aus Nylon für Schläuche 6 x 1 mm (6 mm Außen-Ø und 4 mm Innen-Ø)
Elektronik:	Platine mit Verstärker und Datenspeicher für Sensordaten (Messbereich, Kalibration, etc.) ist im Sensorgehäuse integriert.
Arbeitstemperatur:	0..+50 °C
Relative Feuchte:	0..95 % r.F. (nicht betauend)
Lagertemperatur:	-25..+70 °C
Gehäuse:	ABS mit Aufhängeöse, Maße ohne Anschlusszapfen: 68 x 32,5 x 15 mm (L x B x T), mit Anschlusszapfen: 68 x 32,5 x 27,5 mm.
Gewicht:	ca. 75 g (...K51: ca. 82 g)
Geräteanschluss	
GMSD.- K31:	1,2 m PVC Anschlusskabel, geschirmt mit angespritztem 6-pol.
GMSD.- Ex:	Mini-DIN-Stecker und Verriegelung
GMSD.- K51:	1 m PVC Anschlusskabel, geschirmt mit 7-pol. Bajonettstecker
Lieferumfang:	Gerät, Prüfprotokoll, Betriebsanleitung

OPTIONEN:

Ex-Ausführung



Höhere Sensorgenauigkeit

durch Mehrpunktkalibration
Es werden zusätzliche Linearisierungspunkte im Sensor-EEPROM gespeichert, Nicht möglich bei GMSD 2.5MR und GMSD 25 MR!

ZUBEHÖR:

ISO-WPDS

Art.-Nr. 602514

ISO Kalibrierzertifikat: at: Werkskalibrierung Druck, 5 Punkte steigend und fallend, max 600 bar

EDELSTAHL-DRUCKSENSOREN G $\frac{1}{2}$ ZOLL

FÜR LUFT, AGGRESSIVE GASE
UND FLÜSSIGKEITEN

NACHFOLGETYPE FÜR
GMSD-EDELSTAHL-SENSOREN

MSD...

wechselbare Handmessgeräte-Drucksensoren Edelstahl G $\frac{1}{2}$ B
Anschlusskabel MSD-K31 oder MSD-K51 muss separat bestellt werden (Zubehör)

ALLGEMEINES:

zur Verwendung mit GMH31xx, GMH 51xx und GDUSB 1000, G $\frac{1}{2}$ Zoll Manometeranschluss (passende Dichtung GDZ-28 siehe Zubehör)

ANWENDUNG:

Luft, aggressive Gase, aggressive Flüssigkeiten / Wasser, etc.

ABSOLUTDRUCK	MESSBEREICH	ÜBERLASTGRENZE	AUFLÖSUNG
--------------	-------------	----------------	-----------

MSD 1 BAE Art.-Nr. 600583	0..1000 mbar abs.	max. 5 bar abs.	1 mbar
------------------------------	-------------------	-----------------	--------

MSD 2,5 BAE Art.-Nr. 600585	0..2500 mbar abs.	max. 10 bar abs.	1 mbar
--------------------------------	-------------------	------------------	--------

MSD 4 BAE Art.-Nr. 600587	0..4000 mbar abs.	max. 17 bar abs.	1 mbar
------------------------------	-------------------	------------------	--------

MSD 6 BAE Art.-Nr. 600592	0..6000 mbar abs.	max. 35 bar abs.	1 mbar
------------------------------	-------------------	------------------	--------

MSD 10 BAE Art.-Nr. 600594	0..10,00 bar abs.	max. 35 bar abs.	10 mbar
-------------------------------	-------------------	------------------	---------

MSD 16 BAE Art.-Nr. 600596	0..16,00 bar abs.	max. 80 bar abs.	10 mbar
-------------------------------	-------------------	------------------	---------

MSD 25 BAE Art.-Nr. 600598	0..25,00 bar abs.	max. 50 bar abs.	10 mbar
-------------------------------	-------------------	------------------	---------

RELATIVDRUCK	MESSBEREICH	ÜBERLASTGRENZE	AUFLÖSUNG
--------------	-------------	----------------	-----------

MSD 100 MRE Art.-Nr. 600600	0,0..100,0 mbar rel.	max. 1 bar rel.	0,1 mbar
--------------------------------	----------------------	-----------------	----------

MSD 250 MRE Art.-Nr. 600604	0,0..250,0 mbar rel.	max. 2 bar rel.	0,1 mbar
--------------------------------	----------------------	-----------------	----------

MSD 400 MRE Art.-Nr. 600606	0,0..400,0 mbar rel.	max. 2 bar rel.	0,1 mbar
--------------------------------	----------------------	-----------------	----------

MSD -1/1.5 BRE Art.-Nr. 600608	-1000..+1500 mbar rel.	max. 10 bar rel.	1 mbar
-----------------------------------	------------------------	------------------	--------

MSD -1/3 BRE Art.-Nr. 600610	-1000..+3000 mbar rel.	max. 17 bar rel.	1 mbar
---------------------------------	------------------------	------------------	--------

MSD 1 BRE Art.-Nr. 600612	0..1000 mbar rel.	max. 5 bar rel.	1 mbar
------------------------------	-------------------	-----------------	--------

MSD 2,5 BRE Art.-Nr. 600614	0..2500 mbar rel.	max. 10 bar rel.	1 mbar
--------------------------------	-------------------	------------------	--------

MSD 4 BRE Art.-Nr. 600616	0..4000 mbar rel.	max. 17 bar rel.	1 mbar
------------------------------	-------------------	------------------	--------

MSD 6 BRE Art.-Nr. 600618	0..6000 mbar rel.	max. 35 bar rel.	1 mbar
------------------------------	-------------------	------------------	--------

MSD 10 BRE Art.-Nr. 600620	0,00..10,00 bar rel.	max. 35 bar rel.	10 mbar
-------------------------------	----------------------	------------------	---------

MSD 25 BRE Art.-Nr. 600622	0,00..25,00 bar rel.	max. 50 bar rel.	10 mbar
-------------------------------	----------------------	------------------	---------

MSD 40 BRE Art.-Nr. 600624	0,00..40,00 bar rel.	max. 80 bar rel.	10 mbar
-------------------------------	----------------------	------------------	---------

MSD 60 BRE Art.-Nr. 600627	0,00..60,00 bar rel.	max. 120 bar rel.	10 mbar
-------------------------------	----------------------	-------------------	---------

MSD 100 BRE Art.-Nr. 600629	0,0..100,0 bar rel.	max. 200 bar rel.	0,1 bar
--------------------------------	---------------------	-------------------	---------

MSD 160 BRE Art.-Nr. 600631	0,0..160,0 bar rel.	max. 320 bar rel.	0,1 bar
--------------------------------	---------------------	-------------------	---------

MSD 250 BRE Art.-Nr. 600639	0,0..250,0 bar rel.	max. 500 bar rel.	0,1 bar
--------------------------------	---------------------	-------------------	---------

MSD 400 BRE Art.-Nr. 600633	0,0..400,0 bar rel.	max. 800 bar rel.	0,1 bar
--------------------------------	---------------------	-------------------	---------

MSD 600 BRE Art.-Nr. 600635	0,0..600,0 bar rel.	max. 1200 bar rel.	0,1 bar
--------------------------------	---------------------	--------------------	---------

MSD 1000 BRE Art.-Nr. 600637	0..1000 bar rel.	max. 1500 bar rel.	1 bar
---------------------------------	------------------	--------------------	-------

MSD 25 MRE**MSD -20/60 MRE**

nicht für aggressive Medien, Wasser, etc. geeignet, nicht als Ex-Ausführung und nicht mit Option „höhere Sensorgenaueigkeit“ erhältlich

RELATIVDRUCK	MESSBEREICH	ÜBERLASTGRENZE	AUFLÖSUNG
--------------	-------------	----------------	-----------

MSD 25 MRE Art.-Nr. 606904	0,00..25,00 mbar	max. 500 mbar	0,01 mbar
-------------------------------	------------------	---------------	-----------

MSD -20/60 MRE Art.-Nr. 606765	-20,00..+60,00 mbar	max. 500 mbar	0,01 mbar
-----------------------------------	---------------------	---------------	-----------

TECHNISCHE DATEN:

Sensor: Drucksensor aus Edelstahl (medienberührende Teile), geeignet für aggressive Medien, Wasser, etc. (gilt nicht für MSD 25 MRE und MSD -20/60 MRE)

Genauigkeit: (typ. Werte) ±0,2 % FS (Hysterese und Linearität)
±0,02 % FS / K (TK für Nullpunkt oder Steigung)

Elektronik: Integrierter Verstärker und Speicher für Sensordaten (Messbereich ...). Elektronik vergossen.

Reaktionszeit: 1 ms

Messstofftemperatur: -25..+100 °C (kompensierter Bereich: 0..+80 °C);
-25..+80 °C bei MSD 25 MRE und MSD -20/60 MRE

Arbeitstemperatur: -20..+80 °C

Lagertemperatur: -40..+80 °C

Druckanschluss: Anschlussgewinde G $\frac{1}{2}$ B (andere auf Anfrage)

Kabelanschluss: M16-Einbaustecker

Gehäuse: aus CrNi-Stahl oder Elgiloy (messstoffbe führende Teile)
Länge: 88,5 mm, Ø 27 mm, ca. 220 g

Schutzart: IP 67 (Sensor)

Lieferumfang: Drucksensor, Prüfprotokoll, Betriebsanleitung;
Hinweis: Anschlusskabel muss separat bestellt werden.

OPTIONEN:**Höhere Sensorgenaueigkeit**

durch Mehrpunktkalibration. Es werden zusätzliche Linearisierungspunkte im Sensor gespeichert (nicht erhältlich bei MSD 25 MRE und MSD -20/60 MRE)

ZUBEHÖR:**ISO-WPD5**

Art.-Nr. 602514
ISO Kalibrierzertifi at: Werkkalibrierung Druck, 5 Punkte steigend und fallend, max 600 bar

MSD-K31

Art.-Nr. 600657
Anschlusskabel für MSD-Sensor an GMH 31xx und GDUSB 1000, 1,2 m PVC Anschlusskabel, geschirmt mit angespritztem 6-pol. Mini-DIN-Stecker und M16-Buchse (IP 54)

MSD-K51

Art.-Nr. 603809
Anschlusskabel für MSD-Sensor an GMH 51xx, 1 m PVC Anschlusskabel, geschirmt mit 7-pol. Bajonettstecker, Kabel und Steckverbinder wasserdicht nach IP 67 und M16-Buchse

MSD-K31-xx

Längeres Anschlusskabel (wie MSD-K31); Länge 2..10 m bitte angeben

MSD-K51-xx

Längeres Anschlusskabel (wie MSD-K51); Länge 2..10 m bitte angeben

GDZ-28

Art.-Nr. 601597
Manometer-Profilabdichtung für ewinde G $\frac{1}{2}$

**EX-AUSFÜHRUNG:****MSD..- ex**

Edelstahldrucksensor (ohne Anschlusskabel) mit Ex-Schutz

MSD-K31-Ex

Art.-Nr. 600871
Anschlusskabel für MSD-Ex-Sensor an GMH 31xx-xx
Anschluss an GMH 31xx, 1 m Anschlusskabel, geschirmt mit angespritztem 6-pol. Mini-DIN-Stecker und M16-Buchse

DRUCK-HANDMESSGERÄTESERIE MIT INTEGRIERTEN DRUCKSENSOREN



HIGHLIGHTS:

- Integrierter Drucksensor
- Stabile Metallanschlussstutzen
- Tarafunktion/Nullpunktgleich
- Ausführung mit EX-Schutz möglich

ZUSÄTZLICHE FUNKTIONEN VON GMH 3181-...:



TECHNISCHE DATEN (TYPEN):	GMH 3161 - ...	GMH 3181 - ...	GMH 3161 -...-EX	GMH 3181 -...-EX
Anzeige:	2 x 4½-stellige LCD	2 x 4½-stellige LCD	2 x 4½-stellige LCD	2 x 4½-stellige LCD
Sensor:	piezoresistiver Differenz-Drucksensor intern im Messgerät eingebaut. Geeignet für Luft bzw. nicht aggressive Gase. (Hinweis: Sensor ist nicht für Wasser geeignet)			
Druckanschluss:	2 Universal-Druckstutzen für 6 x 1 mm (4 mm Schlauch-Innendurchmesser) oder 8 x 1 mm (6 mm Schlauch-Innendurchmesser) Kunststoffschläuche			
Ausgang:	Schnittstelle	Schnittstelle oder AAG	Schnittstelle*	Schnittstelle oder AAG*
serielle Schnittstelle:	x	x	x	x
Analogausgang:	--	0..1 V, frei skalierbar (Auflösung 12 bit)	--	0..1 V, frei skalierbar (Auflösung 12 bit)
Stromversorgung:	9 V Batterie, Netzbuchse	9 V Batterie, Netzbuchse	9 V Batterie, Netzbuchse*	9 V Batterie, Netzbuchse*
	passende 9 V Batterie, Netzgerätebuchse für externe 10,5..12 V Gleichspannungsversorgung (z.B. GNG10/3000)			
Sensorjustage:	digitale Offset- und Steigungs- eingabe	digitale Offset- und Steigungs- eingabe	digitale Offset- und Steigungs- eingabe	digitale Offset- und Steigungs- eingabe
Spitzenwertspeicher:	--	≥ 1 ms	--	≥ 1 ms
Messzyklus:	„slow“ 4 Messungen / s	4 Messungen / s	4 Messungen / s	4 Messungen / s
„fast“ (mit Filterung)	--	≥ 1000 Messungen / s	--	≥ 1000 Messungen / s
„peak-detect“ (Spitzenwertspeicher)	--	≥ 1000 Messungen / s Im Min-/Max-Wertspeicher werden ungefähr erte Drucksitzen ≥ 1 ms erfasst.	--	≥ 1000 Messungen / s Im Min-/Max-Wertspeicher werden ungefähr erte Drucksitzen ≥ 1 ms erfasst.
Mittelwertbildung:	--	x	--	x
Batterielaufzeit:	ca. 500 h	ca. 500 h (slow Modus) ca. 120 h (fast = 1000 Hz)	ca. 500 h	ca. 500 h (slow Modus) ca. 120 h (fast = 1000 Hz)
Arbeitsbedingungen:	-25..+50 °C, 0..95 % r.F. (nicht betauend)		-10..+50 °C, 0..95 % r.F. (nicht betauend)	
Gehäuse:	142 x 71 x 26 mm (H x B x T) (ohne Sensoranschlussstutzen, Stutzen ca. 16 mm an der Stirnseite vorstehend), aus schlagfestem ABS, Folientastatur, Klarsichtscheibe, integrierter Aufstell-/Aufhängebügel			
Gewicht:	ca. 165 g	ca. 170 g	ca. 205 g (inkl. Tasche)	ca. 210 g (inkl. Tasche)
Lieferumfang:	Gerät, Batterie, Prüfprotokoll, Betriebsanleitung	Gerät, Batterie, Prüfprotokoll, Betriebsanleitung	Gerät, Batterie, Betriebsanleitung	Gerät, Batterie, Betriebsanleitung

* Hinweis zu Ex-Ausführungen beachten (siehe Seite 91)

WEITERE FUNKTIONEN:

serielle Schnittstelle: über galvanisch getrennten Schnittstellen-Konverter GRS 3100 oder GRS 3105 bzw. USB 3100 N (Zubehör) direkt an die RS232- bzw. USB-Schnittstelle eines PCs anschließbar.

bei GMH 3181:

Logger-Stromsparmodus: (nur im Messzyklus „slow“) Nur am Ende der eingestellten Logger-Zykluszeit wird eine Messung durchgeführt. Dadurch erhebliche Verlängerung der Batterielebensdauer. Für Langzeitaufzeichnungen (z.B. Dichtheitsprüfung).

Mittelwertbildung: Es werden über eine einstellbare Zeit die Messwerte integriert und der gemittelte Anzeigewert ausgegeben.

Regelfunktion: Mittels Schaltmodul GAM3000 (optional erhältlich) lassen sich externe Geräte regeln (ein-/ausschalten) bzw. auf Alarm überwachen (siehe Zubehör)

Loggerfunktionen:

- manuell: 99 Datensätze

- zyklisch: 10000 Datensätze (max. 64 Aufzeichnungsreihen),

einstellbare Zykluszeit: 1..3600 s

Hinweis zur Druckeinheiten-Einstellung (für alle GMH 31xx gültig):

Die Auswahl unterschiedlicher Druckeinheiten ist nur dann möglich, wenn sich der gesamte Messbereich dieser Einheit auch auf dem Display darstellen lässt und der Sensor auch diese Auflösung unterstützt.

FEINSTMANOMETER / MANOMETER FÜR ÜBER-/UNTER- UND DIFFERENZDRUCK



-500,0...+500,0 PA (±500,0 PA^{*2})

GMH 3161-002

Art.-Nr. 600469

Druckhandmessgerät mit integr. Sensor

GMH 3181-002

Art.-Nr. 600470

Druckhandmessgerät mit integr. Sensor und Datenlogger

GMH 3161-002-EX

Art.-Nr. 606685

Druckhandmessgerät mit integr. Sensor, Ex-Schutz (Ex II 2 G Ex ib IIC T4 Gb)

GMH 3181-002-EX

Art.-Nr. 609063

Druckhandmessgerät mit integr. Sensor und Datenlogger, Ex-Schutz (Ex II 2 G Ex ib IIC T4 Gb)

TECHNISCHE DATEN:

Messbereich:	-500,0...+500,0 Pa (-5.000...+5.000 mbar)
Überlast:	max. 250 hPa (mbar)
Auflösung	0,1 Pa (0,001 mbar)
zusätzliche Druckeinheiten:	kPa, PSI, mmHg, mH ₂ O
Genauigkeit: (typ. Werte)	
Hysterese und Linearität:	0,3 % FS
Temperatureinfluss on 0-50 °C:	0,4 % FS
Option höhere Genauigkeit möglich:	nein
Druckanschlüsse:	2



-100...+2500 PA (±2500 PA^{*1})

GMH 3161-01

Art.-Nr. 600397

Druckhandmessgerät mit integr. Sensor

GMH 3181-01

Art.-Nr. 600411

Druckhandmessgerät mit integr. Sensor und Datenlogger

GMH 3161-01-EX

Art.-Nr. 607458

Druckhandmessgerät mit integr. Sensor, Ex-Schutz (Ex II 2 G Ex ib IIC T4 Gb)

GMH 3181-01-EX

Art.-Nr. 600796

Druckhandmessgerät mit integr. Sensor und Datenlogger, Ex-Schutz (Ex II 2 G Ex ib IIC T4 Gb)

-1,00...+70,00 MBAR (±70,00 MBAR^{*1})

GMH 3161-07H

Art.-Nr. 600405

Druckhandmessgerät mit integr. Sensor

GMH 3181-07H

Art.-Nr. 600417

Druckhandmessgerät mit integr. Sensor und Datenlogger

GMH 3161-07H-EX

Art.-Nr. 610042

Druckhandmessgerät mit integr. Sensor, Ex-Schutz (Ex II 2 G Ex ib IIC T4 Gb)

GMH 3181-07H-EX

Art.-Nr. 604074

Druckhandmessgerät mit integr. Sensor und Datenlogger, Ex-Schutz (Ex II 2 G Ex ib IIC T4 Gb)

TECHNISCHE DATEN:

	... - 01	... - 07H
Messbereich:	-100...+2500 Pa (-1,00...+25,00 mbar)	-1,00...+70,00 mbar
Überlast:	max. 100 mbar	max. 1000 mbar
Auflösung	1 Pa (0,01 mbar)	0,01 mbar
zusätzliche Druckeinheiten:	bar, kPa, PSI, mmHg, mH ₂ O	bar, Pa, kPa, PSI, mmHg, mH ₂ O
Genauigkeit (typ. Werte)		
Hysterese und Linearität:	±0,3 % FS	±0,1 % FS
Temperatureinfluss on 0-50 °C:	±0,4 % FS	±0,4 % FS
Option höhere Genauigkeit möglich:	nein	bereits integriert
Druckanschlüsse:	2	

weitere typenspezifische Daten auf Seite 97.

*1 Messbereich durch Umstecken des Druckanschlusses erreichbar

*2 ohne Umstecken des Druckanschlusses

*3 bei Option "höhere Sensorgenauigkeit"

FEINSTMANOMETER / MANOMETER FÜR ÜBER-/UNTER- UND DIFFERENZDRUCK



-10,0...+350,0 MBAR (±350,0 MBAR *1)

GMH 3161-07

Art.-Nr. 600400

Druckhandmessgerät mit integr. Sensor

GMH 3181-07

Art.-Nr. 600413

Druckhandmessgerät mit integr. Sensor und Datenlogger

GMH 3161-07-EX

Art.-Nr. 604435

Druckhandmessgerät mit integr. Sensor, Ex-Schutz (Ex II 2 G Ex ib IIC T4 Gb)

GMH 3181-07-EX

Art.-Nr. 601386

Druckhandmessgerät mit integr. Sensor und Datenlogger, Ex-Schutz (Ex II 2 G Ex ib IIC T4 Gb)

-10,0...+420,0 MBAR (-7,5...+315,0 MMHG)

GMH 3161-07B

Art.-Nr. 600402

Druckhandmessgerät mit integr. Sensor

GMH 3181-07B

Art.-Nr. 600415

Druckhandmessgerät mit integr. Sensor und Datenlogger

GMH 3161-07B-EX

Art.-Nr. 609064

Druckhandmessgerät mit integr. Sensor, Ex-Schutz (Ex II 2 G Ex ib IIC T4 Gb)

GMH 3181-07B-EX

Art.-Nr. 604724

Druckhandmessgerät mit integr. Sensor und Datenlogger, Ex-Schutz (Ex II 2 G Ex ib IIC T4 Gb)

TECHNISCHE DATEN:	... - 07	... - 07B
Messbereich:	-10,0... +350,0 mbar	-10,0...+420,0 mbar (-7,5...315,0 mmHg)
Überlast:	max. 1 bar	max. 1 bar
Auflösung	0,1 mbar	0,1 mbar (0,1 mmHg)
zusätzliche Druckeinheiten:	bar, kPa, MPa, PSI, mmHg, mH ₂ O	bar, kPa, MPa, PSI, mH ₂ O
Genauigkeit: (typ. Werte)		
Hysterese und Linearität:	±0,2 % FS (±0,1 % FS) ³	±0,1 % FS
Temperatureinfluss on 0-50 °C:	±0,4 % FS	±0,4 % FS
Option höhere Genauigkeit möglich:	ja	bereits integriert
Druckanschlüsse:	2	

MANOMETER FÜR ÜBER- / UNTER- UND DIFFERENZDRUCK



-100...+2000 MBAR (±2000 MBAR*1)

GMH 3161-13

Art.-Nr. 600409

Druckhandmessgerät mit integr. Sensor

GMH 3181-13

Art.-Nr. 600421

Druckhandmessgerät mit integr. Sensor und Datenlogger

GMH 3161-13-EX

Art.-Nr. 600647

Druckhandmessgerät mit integr. Sensor, Ex-Schutz (Ex II 2 G Ex ib IIC T4 Gb)

GMH 3181-13-EX

Art.-Nr. 602263

Druckhandmessgerät mit integr. Sensor und Datenlogger, Ex-Schutz (Ex II 2 G Ex ib IIC T4 Gb)

TECHNISCHE DATEN:

Messbereich: -100...+2000 mbar (optional: -1000...+2000 mbar)

Überlast: max. 4 bar

Auflösung 1 mbar

zusätzliche Druckeinheiten: bar, kPa, MPa, PSI, mmHg, mH₂O

Genauigkeit: (typ. Werte)

Hysterese und Linearität: ±0,2 % FS; (±0,1 % FS)³

Temperatureinfluss on 0...50 °C: ±0,4 % FS

Option höhere Genauigkeit möglich: ja

Druckanschlüsse: 2

VARIANTEN: MESSBEREICH -1000...+2000 MBAR *2**GMH 3161-13-00-MB**

Art.-Nr. 600527

Druckhandmessgerät mit integr. Sensor,

GMH 3161-13-EX-MB

Art.-Nr. 607243

Druckhandmessgerät mit integr. Sensor

GMH 3181-13-00-MB

Art.-Nr. 600529

Druckhandmessgerät mit integr. Sensor und Datenlogger

GMH 3181-13-MB-00-EX

Art.-Nr. 432507

Druckhandmessgerät mit integr. Sensor und Datenlogger

weitere typenspezifische Daten auf Seite 97.

*1 Messbereich durch Umstecken des Druckanschlusses erreichbar

*2 ohne Umstecken des Druckanschlusses

*3 bei Option "höhere Sensorgenauigkeit"

VAKUUM- BZW. BAROMETER



HIGHLIGHTS:

- kann komplett im Vakuum betrieben werden

FÜR ABSOLUT-
DRUCKMESSUNG



0..1300 MBAR ABS.

GMH 3161-12

Art.-Nr. 600407

Druckhandmessgerät mit integr. Sensor

GMH 3181-12

Art.-Nr. 600419

Druckhandmessgerät mit integr. Sensor und Datenlogger

GMH 3161-12-EX

Art.-Nr. 610043

Druckhandmessgerät mit integr. Sensor, Ex-Schutz (Ex II 2 G Ex ib IIC T4 Gb)

**GMH 3181-12-EX**

Art.-Nr. 610044

Druckhandmessgerät mit integr. Sensor und Datenlogger, Ex-Schutz (Ex II 2 G Ex ib IIC T4 Gb)



TECHNISCHE DATEN:

Messbereich:	0..1300 mbar abs.
Überlast:	max. 4 bar abs.
Auflösung	1 mbar
Druckeinheiten:	mbar, bar, kPa, MPa, PSI, mmHg, mH ₂ O
Genauigkeit: (typ. Werte)	
Hysterese und Linearität:	±0,2 % FS; (±0,1 % FS) ³
Temperatureinfluss on 0..50 °C:	± 0,4 % FS
Option höhere Genauigkeit möglich:	ja
Druckanschlüsse:	1

SONDERFUNKTION:

SeaLevel-Korrektur:

Der barometrische Luftdruck kann auch auf Meereshöhe, „Null“ bezogen angezeigt werden. (Die Luftdruckkorrektur erfolgt durch Eingabe der Höhe über „Null“ in Meter)

weitere typenspezifische Daten auf Seite 97.

*3 bei Option "höhere Sensorgenauigkeit"

KOMPLETT-ANGEBOTE

**GMH 3161-07-WPD5**

Art.-Nr. 602684

Komplettangebot mit ISO-Kalibrierschein ISO-WPD5 (je 5 Punkte steigend und fallend) und Koffer GKK 3000.

GMH 3161-12-WPD5

Art.-Nr. 602685

Komplettangebot mit ISO-Kalibrierschein ISO-WPD5 (je 5 Punkte steigend und fallend) und Koffer GKK 3000.

GMH 3161-13-WPD5

Art.-Nr. 602686

Komplettangebot mit ISO-Kalibrierschein ISO-WPD5 (je 5 Punkte steigend und fallend) und Koffer GKK 3000.

ZUBEHÖR

OPTIONEN:

Höhere Sensorgenauigkeit

durch Mehrpunktkalibration

Beachten: nicht bei allen Geräteausführungen möglich!

ZUBEHÖR BZW. ERSATZTEILE:

ISO-WPD5

Art.-Nr. 602514

ISO Kalibrierzertif. at: Werkkalibrierung Druck, 5 Punkte steigend und fallend, max 600 bar

ISO-WPD10

Art.-Nr. 602565

ISO Kalibrierzertif. at: Werkkalibrierung Druck, 10 Punkte steigend und fallend, max 600bar

GNG 10/3000

Art.-Nr. 600273

Stecker Netzgerät für GMH 3XXX-Serie

GRS 3100

Art.-Nr. 601097

Schnittstellen-Konverter GMH3xxx <=>PC, RS232

USB 3100 N

Art.-Nr. 601092

Schnittstellen-Konverter GMH3xxx <=>PC, USB

GDZ-01

Art.-Nr. 601541

PVC-Schlauch 6/4 (6 mm Außen-Ø, 4 mm Innen-Ø, 5 bar bei 23 °C)

**GDZ-08**

Art.-Nr. 601555

Doppeltülle für Schlauch 6/4 auf Schlauch 6/4

**GDZ-18**

Art.-Nr. 601576

Schlauchschele für Schlauch 6/4

**GDZ-21**

Art.-Nr. 601582

T-Stück für Schläuche 6/4

**GKK 3000**

Art.-Nr. 601048

Geräteköffer weiche Aussparung für 1x GMH 3000, 275 x 229 x 83 mm (B x H x T)

weiteres Druck-Zubehör siehe Seite 93

FEINMANOMETER



NEU!



NEU: ERHÖHTE AUFLÖSUNG VON 0,1 PASCAL BEI HOHER GENAUIGKEIT FÜR FEINSTE DRUCKEINSTELLARBEITEN.

NEU: UNIVERSAL-PORTS FÜR DEN EINSATZ UNTERSCHIEDLICHS-TER DRUCKANSCHLÜSSE: VERSCHRAUBUNG, QUICK-CONNECT, PUSH-PULL: ALLES KANN DIREKT MIT DEM GERÄT VERBUNDEN WERDEN! SIE HABEN DIE WAHL, WELCHER ANSCHLUSSTYP FÜR SIE AM PRAKTIKABELSTEN IST – DAS GERÄT BLEIBT DAS GLEICHE.

HIGHLIGHTS:

- Modernes und funktionales Gehäuse – im Hosentaschenformat
- Hervorragendes PreisLeistungsverhältnis
- 3-zeilige beleuchtete Anzeige / Überkopfanzeige auf Knopfdruck
- Robust, lange Batterielebensdauer
- schnell, genau und hochauflösend
- Nullpunktstabil und lageunabhängig
- Kalibrierbar / Rückführbar
- Made in Germany

NACHFOLGER FÜR
GDH 200-07-PRODUKTE
DIESE SIND AUF NACHFRAGE NOCH
ERHÄLTICH - SETZEN SIE SICH
DAZU MIT UNS IN VERBINDUNG!



Anschluss...-UT Anschluss...-QC6 Anschluss...-ST6 Anschluss...-MCM

G 1107-UT

Art.-Nr. 478468

Feinmanometer, für die Anwendung in Heizung/Lüftung/Klima (HLK), 2x 1/8 Zoll Port inkl. Anschluss für Schläuche 6x1 mm (4 mm innen) und 8x1 mm (6 mm innen)

G 1107-QC6

Art.-Nr. 479401

Feinmanometer, 2x 1/8 Zoll Port inkl. Schnellsteckverbinder für Schlauch mit Außen-Ø 6 mm

G 1107-ST6

Art.-Nr. 479402

Feinmanometer, 2x 1/8 Zoll Port inkl. Schraubverbinder für Schlauch mit Außen-Ø 6 mm

G 1107-MCM

Art.-Nr. 479403

Feinmanometer, 2x 1/8 Zoll Port inkl. Mini-Schnellkupplungsstecker

G 1107-UT-SET8

Art.-Nr. 478470

Feinmanometer, für die Anwendung in Heizung/Lüftung/Klima (HLK), 2x 1/8 Zoll Port inkl. Anschluss für Schläuche 6x1 mm (4 mm innen) und 8x1 mm (6 mm innen)
Messgerät inkl. 1 m Silikon Schlauch 8 mm, Koffer GKK 1002

G 1107-SQ6-SET

Art.-Nr. 479404

Feinmanometer, 2x 1/8 Zoll Port inkl. Schnellsteckverbinder für Schlauch mit Außen-Ø 6 mm
Messgerät inkl. 1 m Schlauch 6x1, Koffer GKK 1002

G 1107-ST6-SET

Art.-Nr. 479405

Feinmanometer, 2x 1/8 Zoll Port inkl. Schraubverbinder für Schlauch mit Außen-Ø 6 mm
Messgerät inkl. 1 m Schlauch 6x1, Koffer GKK 1002

G 1107-MCM-SET

Art.-Nr. 479406

Feinmanometer, 2x 1/8 Zoll Port inkl. Mini-Schnellkupplungsstecker
Messgerät inkl. 1 m Schlauch 6x1, Koffer GKK 1002

ALLGEMEINES:

Bei der Entwicklung der neuen G 1107 Serie stand bewusst die Konzentration auf die wesentlichen Funktionen der Messtechnik im Mittelpunkt – ein hochwertiger Sensor ist dabei das Herz des Messgerätes – bei dem hier trotz des günstigen Gesamtpreises nicht gespart wurde!

Dadurch werden Messungen genau und sicher: Die hervorragende Nullpunktstabilität bei gleichzeitiger Lageunabhängigkeit sind "best in class".

Präzision, Schnelligkeit und Zuverlässigkeit, verpackt in einem kompakten und wassergeschützten Gehäuse macht das Gerät zum zuverlässigen Partner des Handwerks, Made in Germany.

G1100 Series – Die Referenzklasse für die Hosentasche!

ANWENDUNG:

Der Messbereich bis 200 mbar / 2 kPa und die hohe Auflösung bis zu 0,1 Pascal im optimierten Feindruckmodus deckt die wesentlichen Anwendungen im Bereich Gasdruck (150 hPa) und Brenneinstellungen in einem Gerät ab. Die hohe Genauigkeit vereinfacht u.a. die Staudruckeinstellung und ist auch für Zugmessungen geeignet. Der Messwert ist dabei lageunabhängig – keine Selbstverständlichkeit in diesem Bereich! Geeignet für HLK: Gas- & Brennerdrucke (Pressung), Kaminzug-Messung, Vorbereitung des 4 Pascal Tests, Blowerdoor, Filter Test (z. B. Automotiv DPF, Brennstoff ellenfil er), Ersatz für U-Rohr Manometer...

TECHNISCHE DATEN:

Messbereich / Auflösung	±999,9 Pascal (Fine-Messung) ±19999 Pascal ±199,99 hPa Einheiten wählbar: (Pa, hPa, mmHg PSI)
Messfrequenz:	Slow: 2,5 Messungen/s Fast: 25 Messungen/s
Überlast:	Max. ±1700 hPa
Genauigkeit (Gerät):	±0,1 % FSS typisch (bei Nenntemperatur 25 °C) ±1 % FSS max.
USPs:	Best in class hochauflösend, hohe Genauigkeit in Pascal Universal Port Druckanschlüsse
Sensoren / Messeingänge:	2 Universal Ports
Schutzart:	IP67 (Druckanschlüsse müssen vor Verschmutzung und Feuchtigkeit geschützt werden)
Anzeige:	3-zeilig mit Batteriezustandsanzeige, Hintergrundbeleuchtung, geschützt durch bruchsichere Scheibe, Überkopfanzeige auf Knopfdruck
Zus. Funktionen allgemein:	Hold, Min/Max Wert
Zuschaltbare Sonderfunktionen:	Tarifunktion Hochauflösende Messung mit 0,1 Pa (Fine) Mittelwertmodus zur Messung von stark schwankenden Drücken
Umgebung:	Anzeigegerät -20...+50 °C
Batterie / -Lebensdauer:	2*AA Batterie, ca. 3000 h
Gehäuse:	bruchfestes ABS-Gehäuse
Abmessungen:	108 x 54 x 28 mm (H x B x T) ohne Druckanschluss
Gewicht:	ca. 150 g inkl. Batterie
Lieferumfang:	Gerät, Batterien, Betriebsanleitung, Prüfprotokoll

ZUBEHÖR BZW. ERSATZTEILE:**ISO-WPDS**

Art.-Nr. 602514

ISO Kalibrierzertifikat: Werkskalibrierung Druck, 5 Punkte steigend und fallend, max 600 bar

ISO-WPD10

Art.-Nr. 602565

ISO Kalibrierzertifikat: Werkskalibrierung Druck, 10 Punkte steigend und fallend, max 600bar

VAKUUM- / BAROMETER MIT DRUCKANSCHLUSS



NEU!



Abb.: Der Druckanschluss ist durch 1/8 Zoll Port austauschbar!



Anschluss...-UT



Anschluss...-QC6



Anschluss...-ST6



Anschluss...-MCM

HIGHLIGHTS:

- NEU: UNIVERSAL-PORT für den Einsatz unterschiedlichster Druckanschlüsse: Verschraubung, Quick-Connect, Push-Pull: Alles kann direkt mit dem Gerät verbunden werden! Sie haben die Wahl, welcher Anschlussstyp für sie am praktikabelsten ist – das Gerät bleibt das gleiche.
- NEU: ERHÖHTE GENAUIGKEIT IM VAKUUMBereich über weiten Temperaturbereich!
- Modernes und funktionales Gehäuse – im Hosentaschenformat
- Hervorragendes PreisLeistungsverhältnis
- 3-zeilige beleuchtete Anzeige / Überkopfanzeige auf Knopfdruck
- Wasserdicht (IP67)
- Robust, lange Batterie Lebensdauer
- Für Vakuummessungen optimiert
- Hohe Auflösung und Genauigkeit
- Sehr schnell!
- Kalibrierbar / Rückführbar
- Made in Germany



NACHFOLGER FÜR
GDH 200-11-PRODUKTE

DIESE SIND AUF NACHFRAGE NOCH
ERHÄLTlich - SETZEN SIE SICH
DAZU MIT UNS IN VERBINDUNG!

G 1111-UT

Art.-Nr. 478474

Vakuum- / Barometer mit Druckanschluss, 1/8 Zoll Port inkl. Anschluss für Schläuche 6x1 mm (4 mm innen) und 8x1 mm (6 mm innen)

G 1111-QC6

Art.-Nr. 479433

Vakuum- / Barometer mit Druckanschluss, 1/8 Zoll Port inkl. Schnellsteckverbinder für Schlauch mit Außen-Ø 6 mm

G 1111-ST6

Art.-Nr. 479431

Vakuum- / Barometer mit Druckanschluss, 1/8 Zoll Port inkl. Schraubverbinder für Schlauch mit Außen-Ø 6 mm

G 1111-MCM

Art.-Nr. 479432

Vakuum- / Barometer mit Druckanschluss, 1/8 Zoll Port inkl. Mini-Schnellkupplungsstecker

G 1111-UT-SET

Art.-Nr. 478475

Vakuum- / Barometer mit Druckanschluss, 1/8 Zoll Port inkl. Anschluss für Schläuche 6x1 mm (4 mm innen) und 8x1 mm (6 mm innen) Messgerät inkl. 1 m Schlauch 6x1, Koffer GKK 1002

G 1111-QC6-SET

Art.-Nr. 479434

Vakuum- / Barometer mit Druckanschluss, 1/8 Zoll Port inkl. Schnellsteckverbinder für Schlauch mit Außen-Ø 6 mm, Messgerät inkl. 1 m Schlauch 6x1, Koffer GKK 1002

G 1111-ST6-SET

Art.-Nr. 479435

Vakuum- / Barometer mit Druckanschluss, 1/8 Zoll Port inkl. Schraubverbinder für Schlauch mit Außen-Ø 6 mm, Messgerät inkl. 1 m Schlauch 6x1, Koffer GKK 1002

G 1111-MCM-SET

Art.-Nr. 479436

Vakuum- / Barometer mit Druckanschluss, 1/8 Zoll Port inkl. Mini-Schnellkupplungsstecker, Messgerät inkl. 1 m Schlauch 6x1, Koffer GKK 1002

ALLGEMEINES:

Bei der Entwicklung der neuen G 1111 stand bewusst die Konzentration auf die wesentlichen Funktionen der Messtechnik im Mittelpunkt – ein hochwertiger Sensor ist dabei das Herz des Messgerätes – bei dem hier trotz des günstigen Gesamtpreises nicht gespart wurde!

Die hohe Temperaturstabilität des Sensors zusammen mit den universellen Druckanschlusskonzept erhöhen Komfort und Sicherheit besonders bei Vakuummessungen.

Präzision, Schnelligkeit und Zuverlässigkeit, verpackt in einem kompakten und wassergeschützten Gehäuse macht das Gerät zum zuverlässigen Partner des Handwerks, Made in Germany.

G1100 Series – Die Referenzklasse für die Hosentasche!

ANWENDUNG:

Verpackungsmaschinenkontrolle, Überwachung von Vakuum Verguss-Prozessen, rückführbare Referenz für Umgebungsbedingungen / Meteorologie, Smartphone & GPS bzw. Fliegeraltimeter

TECHNISCHE DATEN:

Messbereich / Auflösung 0,0..1500,0 hPa abs, Einheiten wählbar: (hPa, mmHg PSI)

Messfrequenz: Slow: 2,5 Messungen / s
Fast: 25 Messungen / s

Überlast: MB x 2

Genauigkeit (Gerät): typisch ± 2 hPa @ Vakuum,
 ± 2 hPa @ 1013 hPa, @T: +5..+30 °C
0,3 % FSS max.

USPs: Best in class: Vakuum genau auch bei tiefen Temperaturen
Universal Port Druckanschluss
Optionaler Sensorschutz gegen Partikel / Harze...

Sensoren / Messeingänge: 1 Universal Port

Schutzart: IP67 komplett

Anzeige: 3-zeilig mit Batteriezustandsanzeige, Hintergrundbeleuchtung, geschützt durch bruch sichere Scheibe, Überkopfanzeige auf Knopfdruck

Zus. Funktionen: Meereshöhenkorrektur

Zus. Funktionen allgemein: Hold, Min/Max Wert

Zuschaltbare Sonderfunktionen: Tarafunktion
Mittelwertmodus zur Messung von stark schwankenden Drücken

Umgebung: Anzeigegerät -20..+50 °C

Batterie / -Lebensdauer: 2 x AA Batterie, ca. 3000 h

Gehäuse: bruchfestes ABS-Gehäuse

Abmessungen: 108 x 54 x 28 mm (H x B x T) ohne Druckanschluss

Gewicht: ca. 140 g inkl. Batterie

Lieferumfang: Gerät, Batterien, Betriebsanleitung, Prüfprotokoll

ZUBEHÖR BZW. ERSATZTEILE:**ISO-WPD5**

Art.-Nr. 602514

ISO Kalibrierzertif. at: Werkskalibrierung Druck, 5 Punkte steigend und fallend, max 600 bar

ISO-WPD10

Art.-Nr. 602565

ISO Kalibrierzertif. at: Werkskalibrierung Druck, 10 Punkte steigend und fallend, max 600 bar

GDZ-34

Art.-Nr. 479742

Kunststoff Norelmer mit Einschraubgewinde G 1/8, für direkten Anwendung in Vakuumverpackungsmaschinen

MANOMETER



NEU!



HIGHLIGHTS:

- Modernes und funktionales Gehäuse – im Hosentaschenformat
- Hervorragendes PreisLeistungsverhältnis
- 3-zeilige beleuchtete Anzeige / Überkopfanzeige auf Knopfdruck
- Robust, lange Batterielebensdauer
- schnell, genau und hochauflösen
- Nullpunktstabil und lageunabhängig
- Kalibrierbar / Rückführbar
- Made in Germany



NACHFOLGER FÜR
GDH 200-13-PRODUKTE
DIESE SIND AUF NACHFRAGE NOCH
ERHÄLTlich - SETZEN SIE SICH
DAZU MIT UNS IN VERBINDUNG!



Anschluss...-UT Anschluss...-QC6 Anschluss...-ST6 Anschluss...-MCM

G 1113-UT

Art.-Nr. 478471

Manometer, mit Messbereich bis 2 bar oder 20 kPa und maximale Auflösung 0,1 hPa 2x 1/8 Zoll Port inkl. Anschluss für Schläuche 6x1 mm (4 mm innen) und 8x1 mm (6 mm innen)

G 1113-QC6

Art.-Nr. 479425

Manometer, 2x 1/8 Zoll Port inkl. Schnellsteckverbinder für Schlauch mit Außen-Ø 6 mm

G 1113-ST6

Art.-Nr. 479426

Manometer, 2x 1/8 Zoll Port inkl. Schraubverbinder für Schlauch mit Außen-Ø 6 mm

G 1113-MCM

Art.-Nr. 479427

Manometer, 2x 1/8 Zoll Port inkl. Mini-Schnellkupplungsstecker

G 1113-UT-SET

Art.-Nr. 478472

Manometer, mit Messbereich bis 2 bar oder 20 kPa und maximale Auflösung 0,1 hPa 2x 1/8 Zoll Port inkl. Anschluss für Schläuche 6x1 mm (4 mm innen) und 8x1 mm (6 mm innen)

G 1113-QC6-SET

Art.-Nr. 479428

Manometer, 2x 1/8 Zoll Port inkl. Schnellsteckverbinder für Schlauch mit Außen-Ø 6 mm Messgerät inkl. 1 m Schlauch 6x1, Koffer GKK 1002

G 1113-ST6-SET

Art.-Nr. 479429

Manometer, 2x 1/8 Zoll Port inkl. Schraubverbinder für Schlauch mit Außen-Ø 6 mm Messgerät inkl. 1 m Schlauch 6x1, Koffer GKK 1002

G 1113-MCM-SET

Art.-Nr. 479430

Manometer, 2x 1/8 Zoll Port inkl. Mini-Schnellkupplungsstecker Messgerät inkl. 1 m Schlauch 6x1, Koffer GKK 1002

ALLGEMEINES:

Bei der Entwicklung der neuen G 1113 stand bewusst die Konzentration auf die wesentlichen Funktionen der Messtechnik im Mittelpunkt – ein hochwertiger Sensor ist dabei das Herz des Messgerätes – bei dem hier trotz des günstigen Gesamtpreises nicht gespart wurde! Die hohe Temperaturstabilität des Sensors zusammen mit den universellen Druckanschlusskonzept erhöhen Komfort und Sicherheit besonders bei Vakuummessungen. Präzision, Schnelligkeit und Zuverlässigkeit, verpackt in einem kompakten und wassergeschützten Gehäuse macht das Gerät zum zuverlässigen Partner des Handwerks, Made in Germany. G1100 Series – Die Referenzklasse für die Hosentasche!

ANWENDUNG:

Das Schwestergerät des extrem hochauflösenden 1107 ist die erste Wahl, wenn Differenzdrücke $\gt \pm 200$ hPa gemessen werden sollen. Bis ± 2000 hPa werden präzise und hochauflösend abgedeckt.

HLK: Gas- & Brennerdrucke, Filtertest (z. B. Automotiv DPF, Brennstoffellenfilter, Abgasfilter) mit Maximaldruck bis ± 2 bar bzw. ± 2000 hPa

TECHNISCHE DATEN:

Messbereich / Auflösung	± 9999 Pascal (Fine-Messung) $\pm 1999,9$ hPa Einheiten wählbar: (hPa, mmHg, PSI, bar)
Messfrequenz:	Slow: 2,5 Messungen/s Fast: 25 Messungen/s
Überlast:	Max. ± 3000 hPa
Genauigkeit (Gerät):	± 1 % FSS typisch (bei Nenntemperatur 25 °C) ± 10 % FSS max.
USPs:	Best in class hochauflösend, hohe Genauigkeit in Pascal Universal Port Druckanschlüsse
Sensoren / Messeingänge:	2 Universal Ports
Schutzart:	IP67 (Druckanschlüsse müssen vor Verschmutzung und Feuchtigkeit geschützt werden)
Anzeige:	3-zeilig mit Batteriezustandsanzeige, Hintergrundbeleuchtung, geschützt durch bruch sichere Scheibe, Überkopfanzeige auf Knopfdruck
Zus. Funktionen allgemein:	Hold, Min/Max Wert
Zuschaltbare Sonderfunktionen:	Tarafunktion Hochauflösende Messung mit 1 Pa Mittelwertmodus zur Messung von stark schwankenden Drücken
Umgebung:	Anzeigegerät $-20..+50$ °C
Batterie / -Lebensdauer:	2 x AA Batterie, ca. 3000 h
Gehäuse:	bruchfestes ABS-Gehäuse
Abmessungen:	108 x 54 x 28 mm (H x B x T) ohne Druckanschluss
Gewicht:	ca. 150 g inkl. Batterie
Lieferumfang:	Gerät, Batterien, Betriebsanleitung, Prüfprotokoll

ZUBEHÖR BZW. ERSATZTEILE:**ISO-WPDS**

Art.-Nr. 602514

ISO Kalibrierzertifikat: Werkskalibrierung Druck, 5 Punkte steigend und fallend, max 600 bar

ISO-WPD10

Art.-Nr. 602565

ISO Kalibrierzertifikat: Werkskalibrierung Druck, 10 Punkte steigend und fallend, max 600 bar

ZUBEHÖR

ZUBEHÖR BZW. ERSATZTEILE:

ST-G1000

Art.-Nr. 611373

Schutztasche, Leder,
G 1000 Schutztasche aus Nappaleder, eine universelle Aussparung für Sensoren, Gürtelclip**GCLIP 1000**

Art.-Nr. 475820

Metall-Gürtelclip, selbstklebend für G1000 Serie

GDZ-UT

Art.-Nr. 479260

Druckstutzen für Schlauch 6/4 oder 8/6 mit
Einschraubgewinde G 1/8, Ms vernickelt**GDZ-QC6**

Art.-Nr. 479261

Schnellsteckverbinder für Schlauch 6/4 mit
Einschraubgewinde G 1/8, Ms vernickelt**GDZ-ST6**

Art.-Nr. 479466

Schlauchverschraubung für Schlauch 6/4 mit
Einschraubgewinde G 1/8, Ms vernickelt**GDZ-MCM**

Art.-Nr. 479467

Mini-Schnellkupplungs-Stecker mit Einschraub-
gewinde G 1/8, Ms vernickelt**GDZ-01**

Art.-Nr. 601541

PVC-Schlauch 6/4 (6 mm Außen-Ø, 4 mm Innen-Ø, 5 bar bei 23 °C)

GDZ-31

Art.-Nr. 606070

Silikon-Schlauch 8/5 (8 mm Außen-Ø, 5 mm Innen-Ø, 2 bar bei 23 °C, max. 200 °C),
sehr flexibel

VAKUUM- / BAROMETER BZW. MANOMETER



FÜR ABSOLUTDRUCK

GDH 200-14

Art.-Nr. 601258

Vakuum- / Barometer mit Druckanschluss, 0..11000 mbar abs.

FUNKTIONEN:

- Meereshöhen-Korrektur möglich
- mit Hilfe der Zero-Funktion für Relativdruckmessung (-1..10 bar) geeignet
- Manuelle Offset- und Steigungskorrektur
- 4 Messgrößen wählbar: mbar, mmHg, bar, PSI
- Automatik Off- unktion 1..120 min

TECHNISCHE DATEN:

Messbereiche:	0..11000 mbar (hPa) abs. 0..8250 mmHg abs. 0,000..11,000 bar abs. 0,00 ...160,00 PSI abs.
Auflösung:	1 mbar, 1 mmHg, 0,001 bar, 0,02 PSI
Überlast:	max. 13 bar abs.
Genauigkeit: (bei Nenntemperatur = 25 °C)	±3 mbar bzw. ±0,10 % v. MW. (jew. Höheres zutreffend) ±0,3 % FS Temperatureinfluss on 0..50 °C
Sensor:	piezoresistiver Absolutdruck-Sensor
Druckanschluss:	Druckanschlussstutzen aus Messing vernickelt, für Druck- schläuche 6 x 1 mm (4 mm Innen-Ø)
Arbeitsbedingungen:	-25..+50 °C, 0..95 % r.F. (nicht betauend)
Anzeige:	4½-stellige, 12 mm hohe LCD-Anzeige
Bedienelemente:	3 Folientasten
Stromversorgung:	9 V Batterie
Batterielaufzeit:	ca. 7500 h
Meereshöhen-Korrektur:	Der barometr. Luftdruck kann auch auf Meereshöhe „Null“ bezogen angezeigt werden. (Die Luftdruckkorrektur erfolgt durch Eingabe der Höhe über „Null“ in Meter)
Nullpunktkorrektur:	manuell durchführbar
Steigungskorrektur:	manuell durchführbar
Gehäuse:	aus schlagfestem ABS
Abmessungen:	ca. 106 x 67 x 30 mm (H x B x T) +16 mm Druckanschlussstutzen
Gewicht:	ca. 135 g (inkl. Batterie)
Lieferumfang:	Gerät, Batterie, Prüfprotokoll, Betriebsanleitung

VARIANTE:**GDH 200-14-QC6**

Art.-Nr. 415125

Vakuum- / Barometer mit Druckanschluss
Quickconnect Schlauchkupplung

Schläuche, Schlauchschellen, Adapter, Zubehör, etc. siehe Seite 93

BAROMETER

**GPB 3300**

Art.-Nr. 600129

Barometer 300,0..1100,0 mbar abs.

FUNKTIONEN:

- Manuelle Offset- und Steigungskorrektur
- Meereshöhenkorrektur möglich
- 2 Messgrößen wählbar: mbar, mmHg
- Automatik Off- Funktion 1..120 min

TECHNISCHE DATEN:

Messbereiche:	300,0..1100,0 mbar (hPa) abs. 225,0..825,0 mmHg abs.
Max. Überlast:	4000 mbar bzw. 3000 mmHg
Genauigkeit: (bei Nenntemperatur)	±2,0 mbar (typ. bei 0..+50 °C)
Sensor:	Absolutdruck-Sensor, im Gehäuse integriert
Nenntemperatur:	+25 °C
Arbeitsbedingungen:	-25..+50 °C, 0..95 % r.F. (nicht betauend)
Anzeige:	4½-stellige, 12 mm hohe LCD-Anzeige
Bedienelemente:	3 Folientaster für EIN/AUS, Min-/Max-Wertabfrage, Tara, etc.
Stromversorgung:	9 V Batterie
Batterielaufzeit:	ca. 5000 h
Nullpunktkorrektur:	manuell durchführbar
Steigungskorrektur:	manuell durchführbar
Meereshöhen-Korrektur:	Der barometr. Luftdruck kann auch auf Meereshöhe „Null“ bezogen angezeigt werden. (Die Luftdruckkorrektur erfolgt durch Eingabe der Höhe über „Null“ in Meter)
Gehäuse:	aus schlagfestem ABS
Abmessungen:	ca. 106 x 67 x 30 mm (H x B x T)
Gewicht:	ca. 135 g (inkl. Batterie)
Lieferumfang:	Gerät, Batterie, Betriebsanleitung

ZUBEHÖR BZW. ERSATZTEILE:**GKK 252**

Art.-Nr. 601056

Koffer mit Noppenschäum für universelle Anwendung, 235 x 185 x 48 mm (B x H x T)

GB 9 V

Art.-Nr. 601115

Ersatzbatterie 9 V, Typ IEC 6F22

HÖHENMESSER (ALTIMETER) / BAROMETER / THERMOMETER / PRÄZISIONS-BAROMETER

**GTD 1100**

Art.-Nr. 600132

Präzisions-Barometer / Altimeter
300,0..1100,0 mbar abs. + Altimeter**ALLGEMEINES:**

Ein Gerät zur einfachen Höhenbestimmung von Gebäuden und Bauwerken (Kirchturm, Hochhaus, Brücken, etc.)

ANWENDUNGEN:

Bergwandern, Drachenfliegen, Ultraleicht-Flugzeuge, im Rad- und Motorsport, etc.

TECHNISCHE DATEN:

Messbereiche	
Temperatur:	-10,0..+50,0 °C bzw. +14,0..+122,0 °F
Luftdruck:	300,0..1100,0 mbar abs. bzw. 225,0..825,0 mmHg abs.
Höhe:	-500..-200 m, Aufl. 1 m bzw. -1640..-655 ft, Aufl. ~5 ft -200..+2000 m, Aufl. 0,5 m bzw. -654 ..+1999 ft, Aufl. ~2 ft 2000..9000 m, Aufl. 1 m bzw. 2000..19999 ft, Aufl. ~5 ft
Messeinheiten:	hPa / mbar, mmHg, °C, °F, m, ft
Max. Überlast:	Luftdruck: 4000 mbar bzw. 3000 mmHg
Genauigkeit: (bei Nenntemperatur = 25 °C)	
Temperatur:	±1% FS ±1 Digit
Luftdruck absolut:	±1,5 mbar ±1 Digit (750..1100 mbar), mit ISO-Kalibrierschein: ±0,5 mbar ±1 Digit
Sensor:	Absolutdruck-Sensor, im Gehäuse integriert
Arbeitsbedingungen:	-10..+50 °C; 0..80 % r.F. (nicht betauend)
Lagertemperatur:	-20..+70 °C
Messfrequenz:	1 Messung / s
Anzeige:	ca. 12 mm hohe, 4½-stellige LCD-Anzeige
Summenfunktion:	Anzeige der zurückgelegten Höhenmeter (Aufstieg, Abstieg, Gesamt)
Tendenzanzeige:	fallend / steigend (für Luftdruck)
Meereshöhen-Korrektur:	Der barometr. Luftdruck kann auch auf Meereshöhe „Null“ bezogen angezeigt werden. (Die Luftdruckkorrektur erfolgt durch Eingabe der Höhe über „Null“ in Meter)

Bedienelemente: 3 Folientaster für EIN/AUS, Min-/Max-Wertabfrage, Tarafunktion, Nullpunkt-, Steigungs-, Meereshöhenkorrektur, Schiebeschalter zur Auswahl der Messgröße

Stromversorgung: 9 V Batterie

Batterielaufzeit: ca. 6.000 h

Systemmeldungen: ständige Selbstdiagnose und ggf. Anzeige von Fehlermeldungen

Gehäuse: aus schlagfestem ABS

Abmessungen: ca. 106 x 67 x 30 mm (H x B x T)

Gewicht: ca. 135 g (inkl. Batterie)

Lieferumfang: Gerät, Batterie, Betriebsanleitung

FUNKTIONEN:

- Manuelle Offset- und Steigungskorrektur
- Meereshöhenkorrektur möglich
- Tendenzanzeige, Summenfunktion zurückgelegter Höhenmeter (Aufstieg, Abstieg, Gesamt)
- über 6.000 Betriebsstunden

ZUBEHÖR BZW. ERSATZTEILE:**GB 9 V**

Art.-Nr. 601115

Ersatzbatterie 9 V, Typ IEC 6F22

ISO-WPD 5

Art.-Nr. 602514

ISO Kalibrierzertifikat: Werkskalibrierung Druck, 5 Punkte steigend und fallend, max 600 bar

GKK 252

Art.-Nr. 601056

Koffer mit Noppenschäum für universelle Anwendung, 235 x 185 x 48 mm (B x H x T)

Kalibrierscheine siehe Seite 15

INTEGRIERENDES SCHALLPEGEL-MESSGERÄT



HIGHLIGHTS:

- Akustik-Norm IEC61672, IEC 61260, IEC61094-4

HD-2010-UC-1

Art.-Nr. 700060

integrierendes Schallpegel-Messgerät

ALLGEMEINES:

Der HD-2010-UC-1 ist ein tragbarer, integrierender Schallpegelmessgerät für die Durchführung statistischer Analysen. Bei der Entwicklung des Gerätes stand die Kombination von möglichst einfacher Bedienung und geringen Kosten im Vordergrund. Zudem wurde besonders darauf geachtet, dass das Gerät justier- und einstellbar ist. Der Benutzer kann die Firmware direkt mit Hilfe des Programmes Noise Studio aktualisieren, das mit dem Gerät geliefert wird. Der HD-2010-UC-1 verfügt über ein grafisches Display mit Hintergrundbeleuchtung.

ANWENDUNGEN:

- Bewertung des Umgebungslärmpegels
- Optionale „erweiterte Messdatenerfassung“
- Optionale Erfassung und Analyse von Schallereignissen
- Statistische Analyse mit Berechnung von 3 Perzentil-Pegeln und optionaler umfassender statistischer Analyse
- Lärmüberwachung (Option „Erweiterte Messdatenerfassung“ erforderlich)
- Erkennung von impulsartigen Geräuschen
- Messungen an Arbeitsplätzen (Analyse von Lärm- und Vibrationsbelastung)
- Auswahl der persönlichen Schutzausrüstung (Gehörschutz, SNR- und HML-Methode)
- Kontrolle der Produktionsqualität
- Messung von Maschinengeräuschen, Schalleistungsmessungen
- Lärmemissionen von Fahrzeugen

Mit dem Schallpegelmessgerät HD-2010-UC-1 lässt sich der Schalldruckpegel durch Programmierung von 3 Parametern messen, wobei die Frequenzbewertung und die Zeitkonstanten frei wählbar sind. Die gemessenen Schallpegel können in einem großen Speicher aufgezeichnet und mit dem mitgelieferten Softwarepaket Noise Studio an einen PC übertragen werden.

Der Klasse 1-Schallpegelmessgerät HD-2010-UC-1 mit der Option „Erweiterte Messdatenerfassung“ eignet sich für Lärmüberwachung und akustisches Mapping sowie mit der optionalen Erfassung und Analyse von Schallereignissen für die Bewertung des akustischen Klimas. Bei der Messung des Verkehrslärms in der Nähe von Flughäfen, Eisenbahnstrecken und Straßen kann der Schallpegelmessgerät als Multi-Parameter-Soundrekorder verwendet werden, der zudem statische Analysefunktionen bietet.

TECHNISCHE DATEN:

½" Mikrophon:	UC52 Freifeld, vorpolarisiert, Kondensatortyp
Dynamikbereich:	30 dBA..143 dB Spitze
Linearitätsbereich:	80 dB
Akustische Parameter:	Spl, L_{eq} , L_{eq} , SEL, $L_{EP,d}$, L_{max} , L_{min} , L_{pk} , Dose, L_n
Frequenzbewertungen:	simultan A, C, Z (nur C und Z für L_{pk})
Zeitbewertungen:	simultan SCHNELL, LANGSAM, IMPULS
Integration:	von 1 s..99 h mit Löschkfunktion (Back-Erase)
Statistische Analyse:	Anzeige von bis zu 3 Perzentil-Pegeln, von L_1 bis L_{99} Wahrscheinlichkeitsverteilungs- und Perzentil-Pegel-Berechnung von L_1 bis L_{99} • Parameter: L_{EP} , L_{eq} , L_{pk} gewichtet A, C oder Z (nur C oder Z für L_{pk}) • Messfrequenz: 8 Messungen/s • Klassifizierung: lassen von 0,5 dB
Display:	Grafisches CD-Display mit Hintergrundbeleuchtung 128 x 64 • 3 Parameter im numerischen Format
Speicher:	• 4 MB intern, Speicher für mehr als 500 Datensätze.
Eingang / Ausgang:	• RS232 serielle und USB-Schnittstellen • AC-Ausgang (LINE) • DC-Ausgang

PC-Programme:

Noise Studio (mit dem Gerät geliefert): PC-Schnittstelle für Datendownload, Einrichtung und Geräteverwaltung. Lizenzierte Software-Module müssen über Hardwareschlüssel aktiviert werden.

- NS4 Monitor-Modul. PC-basierte Echtzeit-Erfassung. Synchronisierte Audio-Aufzeichnung. Ferngesteuerte Überwachung und Datenerfassung. Fernsteuerung auch via Modem. Das Programm ermöglicht das Programmieren von Messungen und Kalibrierungen mit Timer und ereignisgesteuerte Audio-Aufzeichnungen mit programmierbaren Auslösepegeln.

Betriebsbedingungen:

- Arbeitstemperatur -10..+50 °C, 25..90 % RH, (kein Kondensat), 65..108 kPa. Schutzart: IP64

Stromversorgung:

- 4 Alkalibatterien oder wiederaufbae NiMH-Batterien, Type AA oder externe Stromversorgung 9..12 V DC oder 300 mA

Abmessungen:

445 x 100 x 50 mm mit Vorverstärker (H x B x T)

Lieferumfang:

Klasse 1-Schallpegelmessgerät HD-2010-UC-1, Vorverstärker HD2010PNE2, vorpolarisiertes Freifeldmikrofon UC52/1, Windschutz, USB-Anschlusskabel. Noise Studio PC-Software, Transportkoffer und gedruckte Betriebsanleitung. Lieferung mit individuellem ACCREDIA-Kalibrierungszertifikat, gemäß IEC 61672.

NOTWENDIGES ZUBEHÖR:**HD-2020**

Art.-Nr. 700062

Klasse 1 Schallkalibrator gemäß IEC 60942:2003 (Seite 107)

ZUBEHÖR:**HD 2110-USB**

Art.-Nr. 700038

Seriell Verbindungskabel, Anschluss PC: USB 2.0 Typ A

SWD-10

Art.-Nr. 700039

Stecker Netzgerät für HD-Handmessgeräte, 100 ... 240 V AC

CPA/10

Art.-Nr. 700061

Mikrofon Verlängerungskabel 10 m

HD 40.1

Art.-Nr. 700056

Tragbarer Thermodrucker inkl. SWD-10 Stromversorgung und 5 Rollen Papier

HD 2110-RS

Art.-Nr. 700057

Seriell Verbindungskabel, Anschluss Drucker: 9-polige-Sub-D-Buchse

RCT

Art.-Nr. 475423

Ersatzpapier, 4 Rollen Thermopapier, 57 mm breit



Noise Studio:
NS4 „Überwachungs“-Modul;
PC-basierte Schallerfassung
mit synchronisierter Audio-
Aufzeichnung (zum späteren
Abspielen).

Noise Studio NS4

Art.-Nr. 475424

NS4 Monitor Modul (Demoversion im Lieferumfang HD2010 enthalten)

ALLGEMEINES:

Mit diesem Software-Modul ist es möglich, den Schallpegelmessgerät per PC fernzusteuern. Die Hauptmerkmale sind:

- Echtzeit-Anzeige der erfassten Daten in grafischer und tabellarischer Form
- Möglichkeit zum ferngesteuerten Anschließen an den Schallpegelmessgerät via Modem
- Erfassung von Schallpegeldaten direkt im Massenspeicher des PC (Überwachungsfunktion)
- Verwaltung von Diagnose- und Kalibrierungsfunktionen
- Automatische Erfassungs- und Überwachungsprogramme
- Möglichkeit zur Erfassung von synchronisierten Audio-Aufzeichnungen mit den Schallpegelmessungen durch Verwendung einfacher Auslösefunktionen

WICHTIGE INFORMATIONEN:

Lieferung des Gerätes mit Kalibrierungszertifikat. Kundenname muss bei Bestellung angegeben werden.

AKUSTISCHER KALIBRATOR

ACCREDIA

ISO



HIGHLIGHTS:

- Die 1.000 Hz Frequenz ermöglicht das Kalibrieren von Schallpegelmessern mit jeder Gewichtung
- Unabhängig vom Atmosphärendruck
- Der 114 dB Schallpegel ermöglicht die Durchführung von Kalibrierungen auch in Umgebungen mit lautem Hintergrundgeräusch
- Benutzerfreundlich

HD-2020

HD 2020

Art.-Nr. 700062

Klasse 1 Schallkalibrator, gemäß IEC 60942:2003

ALLGEMEINES:

Der Schallpegelkalibrator HD-2020 ist eine tragbare, batteriebetriebene Schallquelle für die Kalibrierung von Schallpegelmessern (tragbare sowie Laborgeräte) Akustikstationen. Er ermöglicht die Kalibrierung von 1/2" Mikrofonen mit mechanischen Abmessungen nach IEC 61094-1. Die Kalibrierungsdruckpegel von 94 dB und 114 dB können über das Tastenfeld ausgewählt werden. Wenn das Mikrofon nicht oder nicht korrekt in den Kalibrator eingesetzt ist, blinkt die Anzeige auf dem Display. Mit der Kalender/Uhrzeit Funktion lässt sich das Ablaufdatum der Kalibrierung zur Erinnerung hinterlegen. Bei Ablauf der Gültigkeit blinkt ein entsprechendes Symbol auf dem Display.

TECHNISCHE DATEN:

Kopplungshohlraum:	Für 1/2"-Standardmikrofone (12,7 ±0,03 mm) gemäß IEC 61094-1 und IEC 61094-4
Frequenz:	1.000 Hz
Frequenztoleranz:	1 % im Bereich -10..+50 °C und 10..90 % RH
Schalldruckpegel:	94,0 dB und 114,0 dB ±0,2 dB bei 1 kHz (bezogen auf 101,3 kPa, 23 °C ±3 °C und 65 % RH)
Referenzbedingungen:	+20 °C, 50 % RH, 101,3 kPa, 10 mm ³ Kapselvolumen
Ansprechgeschwindigkeit:	10 s
Klirrfaktor:	< 1 %
Einfluss der Umgebungsbedingung	
Einfluss von Temperatur und Feuchte:	<0,3 dB im Bereich -10..+50 °C und 10..90 % RH
Einfluss des statischen Drucks:	<0,1 dB im Bereich -65..+108 kPa
Betriebsbedingungen	
Arbeitstemperatur:	-10..+50 °C
Relative Feuchte:	≤90 % RH
Lagertemperatur:	-25..+70 °C
Mikrofon-äquivalentes Volumen:	5..250 mm ³
Stromversorgung:	9 V Alkalibatterie IEC Typ 6LR61. 9 V wiederaufladbare Batterien sind ebenfalls zulässig.
Batteriebetrieb mit 9 V Batterie:	48 h Dauerfunktion mit qualitativ guten Alkalibatterien
Display:	3 1/2 LCD-Display, Batteriesymbol
Uhr / Datumanzeige:	intern mit 3 V Lithium-Pufferbatterie
Gehäusematerial:	ABS
Abmessungen:	83 x 43 x 53 mm (H x B x T)
Schutzart:	IP64
Einflüsse von elektromagnetischen Feldern:	<0,3 dB
Lieferumfang:	Kalibrator HD-2020, 1x 9 V Alkalibatterie, Bedienungsanleitung. Inklusive individuellem ACCREDIA-Kalibrierungszertifikat.

WICHTIGE INFORMATIONEN:

Lieferung des Gerätes mit Kalibrierungszertifikat. Kundenname muss bei Bestellung angegeben werden.

PHOTO- UND RADIOMETER

ACCREDIA

ISO



HIGHLIGHTS:

- Messung von vielen verschiedenen Lichtwerten, Beleuchtungsstärke, Leuchtdichte, Bestrahlungsstärke
- Breite Sensorenpalette, austauschbare Sensoren

BELEUCHTUNGSSTÄRKE, LEUCHTDICHTE, PHOTONENFLUSS, UVA-, UVB-, UVC-BESTRAHLUNGSSTÄRKE, BESTRAHLUNGSSTÄRKE IM SPEKTRALBAND VON BLAUEM LICHT, GLOBALE SONNENSTRAHLUNG

HD 2302.0

Art.-Nr. 700063

Photo- und Radiometer

ALLGEMEINES:

Das Gerät misst je nach verwendetem Sensor Beleuchtungsstärke, Leuchtdichte, PAR und Bestrahlungsstärke (über die Spektralbereiche VIS-NIR, UVA, UVB und UVC oder Messung der effektiven Bestrahlungsstärke gemäß der UV-Wirkungskurve). Die Sonden verfügen über das automatische Erkennungsmodul SICRAM: neben der Erkennung erfolgt auch die Auswahl der Messeinheit automatisch. Die werksseitigen Kalibrierungsdaten sind bereits im Gerät gespeichert.

ANWENDUNG:

Messung von Beleuchtungsstärke und Bestrahlungsstärke an Arbeitsplätzen mit erhöhter Exposition, bzw. an angrenzenden Verkehrswegen und Arbeitsplätzen. Weitere Anwendungen im Museum, für zerstörungsfreie Prüfung, an Photovoltaikanlagen oder in Sonnenstudios.

TECHNISCHE DATEN:

Gerät

Abmessungen:	140 x 88 x 38 mm (H x B x T)
Material:	ABS
Display:	2 x 4 1/2 Zeichen und Symbole, 52 x 42 mm (Anzeigebereich)
Betriebsbedingungen	
Arbeitstemperatur:	-5..+50 °C
Lagertemperatur:	-25..+65 °C
Relative Arbeitsfeuchtigkeit:	0..90 % RH, kein Kondensat
Schutzart:	IP67

Speisung

Batterien:	3 Batterien 1,5 V Typ AA
Batteriebetrieb:	200 Stunden mit 1.800 mAh-Alkalibatterien
Stromaufnahme bei abgeschaltetem Gerät:	20 µA

Messeinheit:	lux – fcd – µmol/m ² s – cd/m ² – W/m ² – µW/cm ² – µW/lumen
Anschlüsse:	Eingangsmodul für die Sonden: 8-poliger Stecker DIN45326
Lieferumfang:	Gerät HD-2302-0, 3 x 1,5 V Alkalibatterien, Bedienungsanleitung, Transporttasche/-koffer. Die Sonden müssen separat bestellt werden.

ZUBEHÖR:

LP 471-PHOT
LP 471-LUM2
LP 471-PAR
LP 471-UVA
LP 471-UVB
LP 471-UVC
LP 471-P-A
LP 471-BLUE
LP 471-SILI-PYRA

Technische Daten siehe folgende Seiten

PHOTOMETRISCHE UND RADIOMETRISCHE SONDEN



BELEUCHTUNGSSTÄRKE

LP 471-PHOT

Art.-Nr. 700064

Sonde für Photo- und Radiometer HD2302, Beleuchtungsstärke

ANWENDUNG:

Messung der Beleuchtungsstärke an Arbeitsplätzen /-stationen, Verkehrs- und Fluchtwegen

TECHNISCHE DATEN:

Messbereich (lux):	0,10..199,99 ..1999,9 ..19999 ..199,99·10 ³
Auflösung (lux)	0,01 0,1 1 0,01·10 ³
Spektralbereich:	in Übereinstimmung mit einer photopischen Standardkurve V(λ)
α (Temp.koeffizient) f ₆ (T):	<0,05 % K
Kalibrierungsunsicherheit:	<4 %
f ₁ (in Übereinstimmung mit photopischer Empfindlichkeit V(λ)):	<6 %
f ₂ (Empfindlichkeit nach Cosinus-Gesetz):	<3 %
f ₃ (Linearität):	<1 %
f ₄ (Lesefehler des Gerätes):	<0,5 %
f ₅ (Ermüdung):	<0,5 %
Klasse:	B
Arbeitstemperatur:	0..+50 °C



LEUCHTDICHTE

LP 471-LUM 2

Art.-Nr. 700065

Sonde für Photo- und Radiometer HD2302, Leuchtdichte

ALLGEMEINES:

Spektralempfindlichkeit gemäß photopischer Kurve, optischer Winkel 2°.

Messbereich: 1,0 cd/m²..2.000·10³ cd/m².**ANWENDUNG:**

Der Sensor misst die Leuchtdichte wie ein menschliches Auge, z. B. Monitore, Lampen, etc. Diaphanoskop, Auslesen von Röntgenplatten. Zur Überwachung der Lichtverhältnisse an PC-Arbeitsplätzen und Reflexionen an weißen Oberflächen

TECHNISCHE DATEN:

Messbereich (cd/m ²):	1,0..1999,9 ..19999 ..199,99·10 ³ ..1999,9·10 ³
Auflösung (cd/m ²):	0,1 1 0,01·10 ³ 0,1·10 ³
Optischer Winkel:	2°
Spektralbereich:	in Übereinstimmung mit einer photopischen Standardkurve V(λ)
α (Temp.koeffizient) f ₆ (T):	<0,05 % K
Kalibrierungsunsicherheit:	<5 %
f ₁ (in Übereinstimmung mit photopischer Empfindlichkeit V(λ)):	<8 %
f ₂ (Linearität):	<1 %
f ₄ (Lesefehler des Gerätes):	<0,5 %
f ₅ (Ermüdung):	<0,5 %
Klasse:	C
Drift nach 1 Jahr:	<1 %
Arbeitstemperatur:	0..+50 °C
Referenzstandards:	CIE n.69 – UNI 11142



PHOTONENFLUSS

HIGHLIGHTS:

- Photosyntheseaktivität, Strahlungsmessung (PAR), Langley Strahlungsmessung

LP 471-PAR

Art.-Nr. 700066

Sonde für Photo- und Radiometer HD2302, Quanten-radiometrischer PHOTONENFLUSS im Bereich Chlorophyll PAR

ALLGEMEINES:Zur Messung des Photonenflusses im Chlorophyll-Bereich PAR (Photosynthetisch aktive Strahlung 400..700 nm), μmol m⁻²s⁻¹ Messung, Diffusor zur Cosinus-Berichtigung. Messbereich 0,10 μmol m⁻²s⁻¹..10·10³ μmol m⁻²s⁻¹**ANWENDUNG:**

Pflanzen, Landwirtschaft, Gewächshäuser

TECHNISCHE DATEN:

Messbereich (μmol·m ⁻² ·s ⁻¹):	0,10..199,99 200,0..1999,9 2000..10000
Auflösung (μmol·m ⁻² ·s ⁻¹):	0,01 0,1 1
Spektralbereich:	400..700 nm
Kalibrierungsunsicherheit:	<5 %
f ₂ (Empfindlichkeit nach Cosinus-Gesetz):	<6 %
f ₃ (Linearität):	<1 %
f ₄ (Lesefehler des Gerätes):	±1 Stelle
f ₅ (Ermüdung):	<0,5 %
Drift nach 1 Jahr:	<1 %
Arbeitstemperatur:	0..+50 °C

PHOTOMETRISCHE UND RADIOMETRISCHE SONDEN



UVA-BESTRAHLUNGSSTÄRKE

HIGHLIGHTS:

- Kontrolle der UV-Lampen in Kosmetikzentren und Solarien
- Überprüfung der Steuerung von kosmetischen Bräunungssystemen
- Messung der UVA-Bestrahlungsstärke bei Eindringprüfungen nach DIN EN ISO 3059 (Riss-/ Oberflächenprüfung)

LP 471-UVA

Art.-Nr. 700067

Sonde für Photo- und Radiometer HD2302, Bestrahlungsstärke UVA

ALLGEMEINES:

Radiometrische Sonde für die Messung der Bestrahlungsstärke im UVA-Spektralbereich 315..400 nm, Spitze bei 360 nm, Quarz-Diffusor zur osinus-Berichtigung. Messbereich: $1,0 \cdot 10^{-3} \text{ W/m}^2 \dots 2.000 \text{ W/m}^2$.

ANWENDUNG:

Timing-Licht zur Vermeidung von Augenproblemen. Zur Guss- und Schweißkontrolle, Polymerisation von Lacken, Harzen, Klebstoffen

TECHNISCHE DATEN:

Messbereich (W/m²): $1,0 \cdot 10^{-3} \dots 999,9 \cdot 10^{-3}$
1000..19999
20,00..199,99
200,0..1999,9

Auflösung (W/m²): $0,1 \cdot 10^{-3}$
0,001
0,01
0,1

Spektralbereich: 315..400 nm (Spitze 360 nm)

Kalibrierungs-
unsicherheit: <5 %

f₃ (Linearität): <1 %

f₄ (Lesefehler des
Gerätes): ±1 Digit

f₅ (Ermüdung): <0,5 %

Drift nach 1 Jahr: <2 %

Arbeitstemperatur: 0..+50 °C

HIGHLIGHTS:

- Lichtbehandlung bei Psoriasis (Schuppenflechte) durch UVB-Lampen



UVB-BESTRAHLUNGSSTÄRKE

LP 471-UVB

Art.-Nr. 700068

Sonde für Photo- und Radiometer HD2302, Bestrahlungsstärke UVB

ALLGEMEINES:

Radiometrische Sonde für die Messung der Bestrahlungsstärke im UVB-Spektralbereich 280..315 nm, Spitze bei 305..310 nm, Quarz-Diffusor zur osinus-Berichtigung. Messbereich: $1,0 \cdot 10^{-3} \text{ W/m}^2 \dots 2.000 \text{ W/m}^2$.

ANWENDUNG:

Polymerisation von Lacken, Harzen, Klebstoffen. Qualitätskontrolle durch UV-Lampen. Im Offsetdruck und Lithografie & Elektronik, zur Guss- und Schweißkontrolle, Timing-Licht zur Vermeidung von Augenproblemen

TECHNISCHE DATEN:

Messbereich (W/m²): $1,0 \cdot 10^{-3} \dots 999,9 \cdot 10^{-3}$
1000..19999
20,00..199,99
200,0..1999,9

Auflösung (W/m²): $0,1 \cdot 10^{-3}$
0,001
0,01
0,1

Spektralbereich: 280..315 nm
(Spitze 305 nm..310 nm)

Kalibrierungs-
unsicherheit: <5 %

f₃ (Linearität): <2 %

f₄ (Lesefehler des
Gerätes): ±1 Digit

f₅ (Ermüdung): <0,5 %

Drift nach 1 Jahr: <2 %

Arbeitstemperatur: 0..+50 °C

HIGHLIGHTS:

- Kontrolle der UVC-Lampen bei Pasteurisierung, Luft- und Wassersterilisation



UVC-BESTRAHLUNGSSTÄRKE

LP 471-UVC

Art.-Nr. 700069

Sonde für Photo- und Radiometer HD2302, Bestrahlungsstärke UVC

ALLGEMEINES:

Für Messungen im UVC-Spektralbereich 220..280 nm, Spitze bei 260 nm, Quarz-Diffusor zur osinus-Berichtigung. Messbereich: $1,0 \cdot 10^{-3} \text{ W/m}^2 \dots 2.000 \text{ W/m}^2$.

TECHNISCHE DATEN:

Messbereich (W/m²): $1,0 \cdot 10^{-3} \dots 999,9 \cdot 10^{-3}$
1.000..19.999
20,00..199,99
200,0..1.999,9

Auflösung (W/m²): $0,1 \cdot 10^{-3}$
0,001
0,01
0,1

Spektralbereich: 220..280 nm (Spitze 260 nm)

Kalibrierungs-
unsicherheit: <5 %

f₃ (Linearität): <1 %

f₄ (Lesefehler des
Gerätes): ±1 Digit

f₅ (Ermüdung): <0,5 %

Drift nach 1 Jahr: <2 %

Arbeitstemperatur: 0..+50 °C

PHOTOMETRISCHE UND RADIOMETRISCHE SONDEN

BESTRAHLUNGSSTÄRKE IM
SPEKTRAL-BAND VON BLAUEM LICHT

LP 471-BLUE

Art.-Nr. 700070

Sonde für Photo- und Radiometer HD2302, Beleuchtungsstärke im Spektralband von blauem Licht

ALLGEMEINES:

Die radiometrische Sonde LP471-BLUE misst die Bestrahlungsstärke (W/m^2) im Spektralband von blauem Licht. Die Sonde besteht aus einer Photodiode und einem entsprechenden Filter und ist mit einem Diffusor zur Cosinus-Korrektur ausgestattet.

ANWENDUNG:

Die Spektralempfindlichkeitskurve der Sonde ermöglicht die Messung der Strahlung, die Ursache von Schäden infolge von blauem Licht (Kurve $B(\lambda)$) gemäß den Standards ACGIH/ICNIRP im Spektralbereich von 380..550 nm sind. Die Strahlung in diesem Bereich des Spektrums kann photochemische Schäden an der Netzhaut verursachen. Ein anderer Anwendungsbereich ist die Überwachung der Bestrahlungsstärke mit blauem Licht wie es beispielsweise bei der Behandlung von Neugeborenen gesucht eingesetzt wird.

TECHNISCHE DATEN:

Messbereich (W/m^2): $1,0 \cdot 10^{-3}$..999,9 $\cdot 10^{-3}$
1.000..19.999
20.000..199.999
200,0..1.999,9

Auflösung (W/m^2): $0,1 \cdot 10^{-3}$
0,001
0,01
0,01

Spektralbereich: 380..550 nm. Wirkungskurve für Schäden durch blaues Licht $B(\lambda)$

Kalibrierungsunsicherheit: <10 %

f_2 (Empfindlichkeit nach Cosinus-Gesetz): <6 %

f_3 (Linearität): <3 %

f_4 (Lesefehler des Gerätes): ± 1 Digit

f_5 (Ermüdung): <0,5 %

Drift nach 1 Jahr: <2 %

Arbeitstemperatur: 0..+50 °C



HIGHLIGHTS:

- o Zerstörungsfreie Materialmessung gemäß ISO 3059:2001

BELEUCHTUNGSSTÄRKE UND
UVA-BESTRAHLUNGSSTÄRKE

LP 471 P-A

Art.-Nr. 700071

Sonde LP 471 P-A mit zwei Sensoren, Kombiniert Beleuchtungsstärke und UVA-Bestrahlungsstärke

ALLGEMEINES:

Kombinierte Sonde für die Messung der Beleuchtungsstärke (lux) mit photopischer Standardempfindlichkeit und Bestrahlungsstärke ($\mu W/cm^2$) im UVA-Spektralbereich (315..400 nm, mit Spitze bei 360 nm). Beide Sensoren verfügen über einen Diffusor zur Erreichung nach dem Cosinus-Gesetz. Messbereich für Beleuchtungsstärke: 0,10..200 $\cdot 10^3$ lux Messbereich für Bestrahlungsstärke: 1,0 mW/m^2 ..2.000 W/m^2 . Diese Sonde bietet ein ausgewogenes Verhältnis zwischen UVA-Bestrahlungsstärke und Beleuchtungsstärke in $\mu W/lumen$ (ausschlaggebende Größe in Museen). Die Sonde ist mit einem SICRAM-Modul und einem 2 m langen Kabel ausgestattet.

ANWENDUNG:

Lichtverhältnisse und Schutz vor UVA Bestrahlung in Museen. Messung der Beleuchtungsstärke und UVA-Bestrahlungsstärke bei Eindringprüfungen nach DIN EN ISO 3059 (Riss-/ Oberflächenprüfung), ..

TECHNISCHE DATEN:	BELEUCHTUNGSSTÄRKE	UVA-BESTRAHLUNGSSTÄRKE
Messbereich:	0,10..199,99 lux ..1.999,9 lux ..19.999 lux ..199,99 $\cdot 10^3$ lux	0,10..199,99 $\mu W/cm^2$..1.999,9 $\mu W/cm^2$..19.999 $\mu W/cm^2$..199,99 $\cdot 10^3$ $\mu W/cm^2$
Auflösung	0,01 lux 0,1 lux 1 lux 0,01 $\cdot 10^3$ lux	0,01 $\mu W/cm^2$ 0,1 $\mu W/cm^2$ 1 $\mu W/cm^2$ 0,01 $\cdot 10^3$ $\mu W/cm^2$
Spektralbereich:	in Übereinstimmung mit einer photopischen Standardkurve $V(\lambda)$	315..400 nm (Spitze 360 nm)

α (Temp.koeffizient) f_6 (T): <0,05 % K

Kalibrierungsunsicherheit: <4 % <5 %

$f'1$ (in Übereinstimmung mit photopischer Empfindlichkeit $V(\lambda)$): <6 %

f_2 (Empfindlichkeit nach Cosinus-Gesetz): <3 % <6 %

f_3 (Linearität): <1 % <1 %

f_4 (Lesefehler des Gerätes): <0,5 % ± 1 Digit

f_5 (Ermüdung): <0,5 % <0,5 %

Klasse: B

Drift nach 1 Jahr: <1 % <2 %

Arbeitstemperatur: 0..+50 °C 0..+50 °C

Referenzstandards: CIE n.69 – UNI 11142



GLOBALE SONNENSTRAHLUNG

LP 471-SILI-PYRA

Art.-Nr. 700072

Sonde für Photo- und Radiometer HD2302, globale Sonnenstrahlung

ALLGEMEINES:

Solarmeter mit Silizium-Photodiode zur Messung der globalen Sonnenstrahlung, Diffusor zur Cosinus-Korrektur. Spektralbereich 400..1.100 nm. Messbereich: $1,0 \cdot 10^{-3}$..2.000 W/m^2 . Die Sonde ist mit einem SICRAM-Modul und einem 5 m langen Kabel ausgestattet.

ANWENDUNG:

Wirkungsgradkontrolle für Photovoltaik-Paneele im Heim- und industriellem Solarenergiebereich.

TECHNISCHE DATEN:

Messbereich (W/m^2): $1,0 \cdot 10^{-3}$..999,9 $\cdot 10^{-3}$
1.000..19.999
20.000..199.999
200,0..1.999,9

Auflösung (W/m^2): $0,1 \cdot 10^{-3}$
0,001
0,01
0,01

Spektralbereich: 400..1.100 nm

Kalibrierungsunsicherheit: <3 %

f_2 (Empfindlichkeit nach Cosinus-Gesetz): <3 %

f_3 (Linearität): <1 %

f_4 (Lesefehler des Gerätes): ± 1 Digit

f_5 (Ermüdung): <0,5 %

Drift nach 1 Jahr: <2 %

Arbeitstemperatur: 0..+50 °C

3-KANAL MULTIFUNKTIONS-DATENLOGGER



HIGHLIGHTS:

- Drei unabhängige Sensoreingänge mit automatischer Sondenerkennung
- Grafisches Farbdisplay
- Data Logger mit SD Karte
- Automatische Erstellung von PDF Protokollen
- Mobil durch aufladbare Akkus



Anschlüsse

HD 31

Universeller 3-Kanal Multifunktions Datenlogger mit grafischem Display

ALLGEMEINES:

Der HD 31 ist ein Universal Datenlogger mit Anschlussmöglichkeit von bis zu 3 „SICRAM“ Sonden. In den SICRAM Steckern sind alle relevanten Daten (Seriennummer, Typ, Kalibrierdaten) abgelegt, wodurch die Sonden beliebig angeschlossen werden können. Die angeschlossene Sonde wird automatisch vom HD 31 erkannt. Aus den gemessenen Werten können weitere Größen abgeleitet werden. Aus Temperatur und Feuchte kann beispielsweise die Taupunkttemperatur, Feuchtkugeltemperatur, absolute Feuchte u.a. mehr berechnet werden. Insgesamt stehen 36 verschiedene Messgrößen zur Verfügung.

Großes Farbdisplay zur Darstellung von drei Messwerten in numerischer Form oder einer Echtzeit-Grafik.

Die Daten werden im CSV Format auf einer SD Karte gespeichert (Speicherumfang mehrere Monate, selbst wenn mehrere Messgrößen im Sekundentakt geloggt werden). Der HD 31 kann über das optionale USB Kabel direkt an einen PC angeschlossen werden und wird als Massenspeicher erkannt (Mass Storage Device). Außerdem erzeugt der HD 31 automatisch PDF Protokolle, die ebenfalls auf der SD Karte abgelegt werden.

ANWENDUNGEN:

Die Vielzahl der Messfühler und der daraus abgeleiteten Messgrößen eröffnet ein breites Spektrum an Anwendungen, beispielsweise in der Klima- und Lüftungstechnik oder in Reinräumen. Folgende Messgrößen können erfasst werden:

- Temperatur
- Relative Feuchte
- Druck (Absolut-, Relativ- oder Differenzdruck)
- Luftgeschwindigkeit
- Beleuchtungsstärke (Lux)
- Bestrahlungsstärke (W/m²)
- CO₂

Aus den oben genannten Messwerten können zahlreiche abgeleitete Größen berechnet, angezeigt und gespeichert werden. Beispielsweise die absolute Feuchtigkeit in g/m³ (Aus Temperatur und rel. Feuchte) oder bei der Messung in Lüftungskanälen der Volumenstrom (Aus der Geschwindigkeit und den Abmessungen des Lüftungskanals), u.a. mehr.

Weiterhin stehen SICRAM Module zur Verfügung, über die externe Sensoren mit analogen Ausgangssignalen angeschlossen werden können:

VP 473:

SICRAM Stecker Modul zur Signalaufzeichnung externer Messumformer mit Spannungsausgang, Messbereich ±20 VDC, Eingangsimpedanz 1 MΩ

IP 472:

SICRAM Stecker Modul zur Signalaufzeichnung externer Messumformer mit Stromausgang, Messbereich 0..24 mA, Eingangsimpedanz 25 Ω

VP 472:

SICRAM Stecker Modul zum Anschluss von Pyranometern und Albedometern mit nicht-verstärktem Signalausgang (Einstellbare Sensitivität von 5..30 μV pro W/m²)

Einen kompletten Überblick verschafft Ihnen unser Produkt-Datenblatt unter www.ghm-group.de

AUSWAHL AN SENSOREN: NACHFOLGEND IST NUR EINE EXEMPLARISCHE AUSWAHL AN MESSFÜHLERN DARGESTELLT. EINE KOMPLETTE ÜBERSICHT DER VERFÜGBAREN MESSFÜHLER FÜR DIE VERSCHIEDENEN PARAMETER FINDEN SIE UNTER WWW.GHM-GROUP.DE

3-KANAL MULTIFUNKTIONS-DATENLOGGER

TECHNISCHE DATEN (GRUNDGERÄT HD31):

Stromversorgung:	Wiederaufladbare interne 3.7 V Lithium Akku, 2250 mA/h, 3-poliger JST Stecker (Netzteil SWD05 optional)
Akku-Laufzeit:	18 Stunden Dauerbetrieb mit 3 Pt100 Messfühlern (Die effektive Laufzeit hängt von Art und Anzahl der angeschlossenen Sensoren ab)
Speicherintervall:	1, 5, 10, 15, 30 s; 1, 2, 5, 10, 15, 20, 30 min; 1 h
Speicherkapazität:	SD-Speicherkarte 4 GB, Kapazität abhängig von der Anzahl der aufgezeichneten Werte, typischerweise mehrere Monate bei mehreren Messgrößen und Aufzeichnung im Sekundentakt
Eingänge:	3 SICRAM Anschlüsse (8 polig, DIN 45326) zum Anschluss von Messfühlern mit intelligenten SICRAM Steckern (Bis zu 36 Messgrößen)
Genauigkeit:	±0,02 % vom Messwert (Bezogen auf HD31 Grundgerät)
Genauigkeit Uhr:	max. Drift 1 min/Monat
Display:	Grafisches Farbdisplay, 43 x 58 mm (sichtbar)
USB Anschluss:	Mini USB Anschluss, USP Port (HID)
RS232C Anschluss:	1 serieller RS232C Ausgang mit RJ12 Anschluss für seriellen Drucker (optional)
Auto-Off:	Einstellbar nach 2, 5, 10, 15, 20 oder 30 min
Betriebstemperatur:	-10..+60 °C, 0..85 % rF nicht kondensierend (Instrument)
Lagertemperatur:	-25..+65 °C (Instrument)
Schutzart:	IP64
Gehäuse:	ABS Kunststoff, Hartgummi 55 SHORE (Seiten und Schutzhülle)
Abmessungen:	165 x 88 x 35 mm (ohne Schutzhülle)
Gewicht:	ca. 400 g (Inkl. Akku und Schutzhülle)
Lieferumfang:	Akkus, SD Karte, Software DeltaLog 9, CP31, HD31.28 und Koffer. Anschluss-Module, Messfühler und Netzteil sind optional und nicht im Lieferumfang enthalten.

ZUBEHÖR BZW. ERSATZTEILE:

CP23

Art.-Nr. 700050

USB-Anschlusskabel, USB 2.0, Mini USB Buchse TypB

SWD05

Stabilisiertes Netzteil, 100..240 VAC, 5 VDC, Ausgang Typ A USB Stecker



Hartgummi Schutzhülle (55 SHORE) mit Aufsteller und Magnet für den Einsatz in rauen Umgebungen

TEMPERATURENSENSOREN:

Es sind Temperaturfühler mit Thermoelementen und Pt100/1000 verfügbar. Entweder als kompletter Fühler mit SICRAM Stecker oder alternativ als SICRAM Modul zum Anschluss externer Fühler (u.a. für Thermoelemente vom Typ K, J, T, E, N, R, S, B).



Beispiel:

TP 472 I (Pt100, Eintauchfühler)

Preis auf Anfrage

Eintauchsonde, -196..+500 °C, ±0,25 °C (-196..+300 °C), Ø 3mm, Fühlerlänge 300 mm, Kabellänge 2 m



Beispiel:

TP 744 I (Typ K, Luftfühler)

Preis auf Anfrage

Luftfühler, bis +400 °C, Ø 4 mm, Fühlerlänge 180 mm, Kabellänge 2 m



SICRAM Module TP 471, TP 471 Do, TP 471 D und TP 471 D1

Preis auf Anfrage

zum Anschluss externer Sensoren



KOMBINIERTE FEUCHTE- UND TEMPERATURSENSOREN

Zurzeit stehen sind neun verschiedene Fühler mit SICRAM Stecker verfügbar. Temperaturmessbereich, je nach Version bis 180 °C, Feuchtemessbereich 0..100 % rF.

Beispiel:
TP 478 ACR (Pt100, kapazitiv)

Messbereich: -40..+150 °C, 0..100 % rF, Fühlerlänge 130 mm, Kabellänge 5 m



DRUCKSENSOREN (ABSOLUT-, RELATIV- UND DIFFERENZDRUCK)

PP 471:
SICRAM Modul zum Anschluss von Drucksensoren aus der TP 704 / TP 705 Serie (Absolut-, Relativ-, Differenzdruck, Messbereich je nach Sonde von 10 mbar bis 500 bar)

PP 472:
SICRAM Sonde zum Messen des barometrischen Drucks (600..1.100 mbar, $\pm 0,3$ mbar, Arbeitsbereich -10..+60 °C)

PP 473 S1..S8:
SICRAM Sonden (Differenzdruck, Messbereich je nach Sonde von 10 mbar..2.000 mbar)

3-KANAL MULTIFUNKTIONS-DATENLOGGER

LUFTGESCHWINDIGKEITSENSOREN:

Nach verschiedenen Messverfahren (Hitzdraht- oder Flügelradanemometer und Pitot-Sonden).

Hitzdrahtsonden:
Richtungsabhängig (Messbereich 0,1..40 m/s) oder omnidirektional für Messung des thermischen Komforts (0,1..5 m/s)



Flügelradsonden:
Messbereich 0,6..25 m/s (\varnothing 100 mm) oder 0,4..20 m/s (\varnothing 60 mm)



Pitot Staudrucksonden:
Messbereiche, 2..40 m/s bis 2..130 m/s, je nach Sondenaustrführung (T1 bis T4) und verwendetem SICRAM Differenzdruckmodul (AP 473 S1..S4)



... Details im Datenblatt HD 31.

PHOTOMETRISCHE UND RADIOMETRISCHE SONDEN:

Breites Angebot an photo- und radiometrischen Sonden (Komplett anschlussfertig mit SICRAM Steckern) für die Messung von:

- Beleuchtungsstärke (lux)
- Leuchtdichte (cd/m²)
- UVA, UVB, UVC Bestrahlungsstärke (W/m²)
- UVeff estrahlungsstärke, gewichtet (W/m²)
- Bestrahlungsstärke im sichtbaren und NIR Bereich, 400..1050 nm (W/m²)
- „PAR“ Photosynthetisch aktive Strahlung (W/m²)
- Bestrahlungsstärke von blauem Licht, 380..550 nm (W/m²)
- Globaler Solarstrahlung (W/m²)



LP 471 PYRA02.5
zur Messung der Solarstrahlung (Klasse 2 Pyranometer nach WMO. Weitere Pyranometer nach Klasse 1, Sekundär-Standard oder Low Cost Version mit Siliziumsensor auf Anfrage)



CO₂ SONDE

CO₂ Sonde (NDIR) mit SICRAM Stecker, Messbereich 0..5.000 ppm CO₂, Arbeitstemperatur -5..+50 °C



BITTE BESUCHEN SIE UNSERE WEBSEITE WWW.GHM-GROUP.DE FÜR VOLLSTÄNDIGE INFORMATIONEN ZU UNSEREM HD 31 MULTIFUNKTIONS-DATENLOGGER. DORT FINDEN SIE AUCH EINE KOMPLETTE ÜBERSICHT ALLER ANSCHLIESSBAREN SONDEN FÜR DIE GENANNTEN PARAMETER.

ANEMOMETER (UND THERMOMETER)



HD-2303-0



AP-471-S1

AP-471-S2

AP-472-S2

HD 2303.0

Art.-Nr. 700073

Anemometer

ALLGEMEINES:

Das HD-2303-0 wurde für den Einsatz in den Bereichen Klimaanlage, Heizung, Belüftung und Raumkomfort entwickelt. Es verwendet Hitzdraht- oder Flügelradsonden zur Messung von Luftgeschwindigkeit, Volumenstrom und Temperatur in Rohrleitungen und Lüftungskanälen. Soll nur die Temperatur gemessen werden, stehen Tauch-, Eindring-, Luft- und Kontaktsonden zur Verfügung. Der Temperatursensor kann als Pt100 oder Pt1000 gewählt werden. Die Sonden verfügen über das SICRAM-Modul mit integrierter Speicherung der werkseitigen Kalibrierung.

TECHNISCHE DATEN:**Gerät**

Abmessungen:	140 x 88 x 38 mm (H x B x T)
Material:	ABS
Display:	2 x 4½ Zeichen und Symbole, Anzeigebereich: 52 x 42 mm

Betriebsbedingungen

Arbeitstemperatur:	-5..+50 °C
Lagertemperatur:	-25..+65 °C
Relative Arbeitsfeuchtigkeit:	0..90 % RH., kein Kondensat
Schutzart:	IP67

Stromversorgung

Batterien:	3 Batterien 1,5 V Typ AA
Batteriebetrieb:	200 Stunden mit 1.800 mAh-Alkalibatterien
Stromaufnahme bei abgeschaltetem Gerät:	<20 µA

Messeinheit: °C – °F – m/s – km/h – ft/min – mph – knot – l/s
m³/min – m³/h – ft³/s – ft³/min

Anschlüsse

Eingangsmodule für die Sonden: 8-pol. Stecker DIN45326

Temperaturmessung des Gerätes

Messbereich Pt100:	-200..+650 °C
Messbereich Pt1000:	-200..+650 °C
Auflösung:	0,1 °C
Genauigkeit:	±0,1 °C

Lieferumfang: Gerät HD-2303-0, 3 x 1,5 V Alkalibatterien, Betriebsanleitung, Transporttasche/-koffer
Die Sonden müssen separat bestellt werden.

THERMISCHE ANEMOMETER SONDEN / FLÜGELRAD SONDEN

AP 471-S1

Art.-Nr. 700074

Anemometer Sonde für Luftgeschwindigkeit

AP 471-S2

Art.-Nr. 700075

Anemometer Sonde für Luftgeschwindigkeit

TECHNISCHE DATEN:	AP-471-S1	AP-471-S2
Messtyp:	Luftgeschwindigkeit, berechneter Volumenstrom, Lufttemperatur	
Sensortyp		
Geschwindigkeit:	NTC-Thermistor	Omnidirektionaler NTC-Thermistor
Temperatur:	NTC-Thermistor	NTC-Thermistor
Messbereich		
Geschwindigkeit:	0,1..40 m/s	0,1..5 m/s
Temperatur:	-25..+80 °C	-25..+80 °C
Messungsauflösung		
Geschwindigkeit:	0,01 m/s – 0,1 km/h – 1 ft/min – 0,1 mph – 0,1 knot	
Temperatur:	0,1 °C	
Messgenauigkeit		
Geschwindigkeit:	±0,2 m/s (0..0,99 m/s) ±0,4 m/s (1,00..9,99 m/s) ±0,8 m/s (10,00..40,0 m/s)	±0,2 m/s (0..0,99 m/s) ±0,3 m/s (1,00..5,00 m/s)
Temperatur:	±0,8 °C (-10..+80 °C)	
Minimale Geschwindigkeit:	0,1 m/s	
Lufttemperaturkompensation:	0..+80 °C	
Sensor-Arbeitsbereich:	Saubere Luft, RH <80 %	
Batterielaufzeit:	ca. 20 Stunden @ 20 m/s mit Alkalibatterien	ca. 30 Stunden @ 5 m/s mit Alkalibatterien
Maßeinheit		
Geschwindigkeit:	m/s – km/h – ft/min – mph – knot	
Volumenstrom:	l/s – m³/s – m³/min – m³/h – ft³/s – ft³/min	
Leitungsquerschnitt für Volumenstromberechnung:	0,0001..1,9999 m²	
Kabellänge:	~2 m	
Lieferumfang:	Ausziehbare Hitzdrahtsonde	Omnidirektionale Hitzdrahtsonde

AP 472-S2

Art.-Nr. 700076

Anemometer Sonde für Luftgeschwindigkeit, Flügelrad

TECHNISCHE DATEN:	
Messtyp:	Luftgeschwindigkeit, berechneter Volumenstrom
Durchmesser:	60 mm
Messart	
Geschwindigkeit:	Windrad
Messbereich	
Geschwindigkeit:	0,5..20 m/s
Temperatur:	-25..+80 °C (*)
Auflösung	
Geschwindigkeit:	0,01 m/s – 0,1 km/h – 1 ft/min – 0,1 mph – 0,1 knot
Genauigkeit	
Geschwindigkeit:	±(0,4 m/s + 1,5 % f.s.)
Minimale Geschwindigkeit:	0,5 m/s
Maßeinheit	
Geschwindigkeit:	m/s – km/h – ft/min – mph – knot
Durchfluss rate:	l/s – m³/s – m³/min – m³/h – ft³/s – ft³/min
Leitungsquerschnitt für Volumenstromberechnung:	0,0001..1,9999 m²
Kabellänge:	~2 m
Lieferumfang:	Flügelradsonde

(*) Der angegebene Wert bezieht sich auf den Arbeitsbereich des Flügelrads.

GHM SensorSimulator
SIM-1/1F

HD-9609

ANWENDUNG:

Simulation DMS	•	
Simulation Spannung	•	
Simulation Strom	•	
Simulation TC	•	
Simulation Pt100	•	
Messung Strom	•	
Messung Spannung	•	
Simulation pH		•
Simulation Redox		•

AUSSTATTUNG:

Anschlüsse	7-pol. Binder	BNC
Akku	Lithium-Ionen	9V DC Alkalibatterie
Anzeige	Grafi -LCD	LCD, 2 Zeilen, 3 1/2 Stellen.

GERÄTEINFORMATION:

Katalogseite	Seite 116	Seite 116
--------------	-----------	-----------

INFORMATION

Der GHM SensorSimulator dient der schnellen Überprüfung von messtechnischen Geräten wie z.B. DMS- und Temperaturmessverstärkern. Auch Sensoren mit einer Spannungs- oder Stromschnittstelle können simuliert werden. Anstelle des Sensors wird einfach der GHM-SensorSimulator angeschlossen und damit die komplette Messkette vom Sensorkabel über den Verstärker bis hin zur digitalen Erfassung geprüft. Die einfache und intuitive Bedienung und das grafische Display ermöglichen einen unkomplizierten Einsatz ohne Einarbeitungszeiten. Durch den Akkubetrieb und seine kompakten Abmessungen ist der GHM-SensorSimulator natürlich besonders für den mobilen Einsatz am Prüfstand geeignet. Die zusätzliche Messung von Spannungs- und Stromsignalen komplettieren den GHM-SensorSimulator zu einem einzigartigen Gerät für den Einsatz am Prüfstand, aber auch im Labor.

SIMULATOR

**GHM SensorSimulator SIM-1**

Art.-Nr. 201366

Simulator

GHM SensorSimulator SIM-1F

Art.-Nr. 201366

Simulator mit Frequenzausgang

ALLGEMEINES:

Der GHM SensorSimulator gibt verschiedene Strom- und Spannungssignale aus. Durch die zusätzliche Rückmessung von Speisespannungen und -strömen der angeschlossenen Messverstärker kann der GHM SensorSimulator auch Sensoren wie Pt100, verschiedene Thermoelemente und DMS-Sensoren optimal und originalgetreu simulieren. Optional steht ein Frequenzausgang zur Verfügung.

ANWENDUNG:

Er kann zum Abgleich und zur Überprüfung von Anzeigen, Messwertaufnehmern oder -umformern oder kompletter Messstrecken verwendet werden. Zusätzlich können Spannungen und Ströme mit dem Gerät gemessen werden.

TECHNISCHE DATEN:

Genauigkeit:	s. unter Sensoren
Anschlüsse:	7-pol. Binder-Buchse für Signalein- und -ausgang, Micro-USB für Spannungsversorgung / Ladefunktion
Display:	Grafi -LCD, monochrom (180 x 128 Pixel) einstellbare Hintergrundbeleuchtung
Bedienung:	Tastenfeld
Sprachen:	Deutsch, Englisch
Abmessungen:	86 x 160 x 37 mm (B x H x T)
Gewicht:	250 g (inkl. Akku)
Versorgungsspannung:	5 V DC (Micro-USB)
Akku:	Lithium-Ionen
Umgebungs-temperatur:	0..+50 °C
Simulationsfunktion	
Spannungsgeber:	Simulationsbereich: ±10 V Genauigkeit: ±1 %
Signalstrom:	Simulationsbereich: ±25 mA Genauigkeit: ±1 %
DMS-Brücken:	Simulationsbereiche: 0, 0,5, 1, 2, 4, 5, 10, 25, 50 mV/V Genauigkeit: ±1 % Speisung: 2,5 V, 5 V, 10 V
Thermoelemente	
Typ K	
Simulationsbereich:	-100..+1000 °C (Schritte: -100..+100 °C: 10 °C +100..+500 °C: 25 °C +500..+1000 °C: 50 °C)

HIGHLIGHTS:

- Simulation diverser Sensoren wie z.B. DMS, Pt100, TC
- Geber- und Messfunktion für Spannungen und Ströme
- Einfache, selbsterklärende Bedienung in Deutsch und Englisch
- Robuste Silikon-schutzhülle
- Grafi -LCD Anzeige
- Kompakte Abmessungen
- Akku-Betrieb



Genauigkeit: mit simulierter Ausgleichsstelle: ±1 %; mit interner Temperaturmessung: ±3 K

Typ J

Simulationsbereich: -100..+1000 °C
(Schritte: -100..+100 °C: 10 °C
+100..+500 °C: 25 °C
+500..+1000 °C: 50 °C)

Genauigkeit: mit simulierter Ausgleichsstelle: ±1 %; mit interner Temperaturmessung: ±3 K

Typ N

Simulationsbereich: -100..+1250 °C
(Schritte: -100..+100 °C: 10 °C
+100..+500 °C: 25 °C
+500..+1250 °C: 50 °C)

Genauigkeit: mit simulierter Ausgleichsstelle: ±1 %; mit interner Temperaturmessung: ±3 K

Typ S

Simulationsbereich: -50..+1600 °C
(Schritte: -50..+100 °C: 10 °C
+100..+500 °C: 25 °C
+500..+1600 °C: 50 °C)

Genauigkeit: mit simulierter Ausgleichsstelle: ±1 %; mit interner Temperaturmessung: ±3 K

Pt100

Simulationsbereich: -100..+850 °C
(Schritte: -100..+100 °C: 10 °C
+100..+500 °C: 25 °C
+500..+850 °C: 50 °C)

Genauigkeit: ±1 %

Frequenz (Option F)

Simulationsbereich: 1 Hz..500 kHz
(Schritte: 1..10 Hz: 1 Hz
10..100 Hz: 10 Hz
100 Hz..1 kHz: 100 Hz
1..10 kHz: 1 kHz
10..100 kHz: 10 kHz
100..500 kHz: 100 kHz)

Pegel (einstellbar): ±10 V

Genauigkeit: ±1 %

Messfunktion:

Spannung: Messbereich: ±30 V
Genauigkeit: ±0,5 %

Strom: Messbereich: ±30 mA
Genauigkeit: ±0,5 %

Lieferumfang: GHM SensorSimulator, Akku, Lade-gerät, Betriebsanleitung

PH- UND MV-SIMULATOR

**HIGHLIGHTS:**

- Prüf- und Kalibrierinstrument für pH-Wert und Redox-potenzial (ORP)
- Benutzerfreundlich

HD-9609

Art.-Nr. 700046

pH- und mV-Simulator

ALLGEMEINES:

Der Simulator HD-9609 ist ein tragbares Gerät zur Prüfung und Kalibrierung von pH- und mV-Messgeräten. Es können alle üblichen Überprüfungen und Kalibrierungen an Handmessgeräten sowie Einbaumessgeräten vorgenommen werden. Der Simulator ist im Labor, in der Industrie oder bei Feldmessungen einsetzbar. Trotz vieler Funktionen ist das Gerät einfach zu bedienen: Durch die große Doppelanzeige sowie zahlreiche Funktionssymbole kann es auch von ungebütem Personal bedient werden.

TECHNISCHE DATEN:

pH-Simulation:	0.14 pH
pH-Auflösung:	0,1 pH
pH-Genauigkeit (20..25 °C):	0,002 pH
mV-Simulation:	±1.999 mV
mV-Auflösung:	1 mV
mV-Genauigkeit:	±100 µV
Geräusch (0..10 Hz):	1 µV Spitze/Spitze
Simulation der Temperaturkompensation:	-20..+150 °C (-4..+302 °F)
Ausgangsimpedanz:	100 kΩ 1 %, 1 GΩ 5 %
Display:	LCD, 2 Zeilen, 3 1/2 Stellen. Zeichenhöhe ca. 12,5 mm.
Symbole:	pH, mV, °C, °F, HI imp., LO imp., 0,1 pH, 1 pH, 1 mV, 10 mV
Arbeitstemperatur:	-5..+50 °C (-23..+122 °F)
Stromversorgung:	9 V dc Alkalibatterie. Anzeige für niedrige Batteriespannung.
Energieverbrauch (nur Gerät):	5 mA eingeschaltet, 20 µA ausgeschaltet
Batteriebetrieb:	etwa 200 h
Abmessungen:	187 x 72 x 38 mm (H x B x T)
Lieferumfang:	Gerät HD-9609, Adapterkabel CP-9509BNC, CP-9509-T, Transportkoffer

ZUBEHÖR:**CP9509/BNC**

Art.-Nr. 700047

Adapterkabel für HD9609, L = 1 m, BNC-Stecker beidseitig

CP9509/T

Art.-Nr. 700048

Adapterkabel für HD9609, L = 1 m, BNC-Stecker

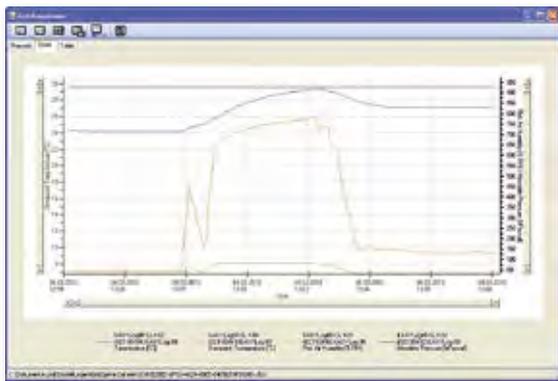


ANWENDUNG:	EBS 20M EBS 60M	EASYControl net	GSOFT 3050
GMH 3xxx und GMH 5xxx	•	•	•
GDUSB 1000			
Mehrere Schnittstellen gleichzeitig verwendbar	• *	• *	
Live-Messwert-Erfassung und -Darstellung	•	•	
Anzahl der Datenpunkte (Empfehlung)	bis 1 Mio.	ab 1 Mio.	
Alarm-Grenzen ändern		•	
Korrektur (Nullpunkt, Steigung) ändern			•
Netzwerkfähig (Zugriff auf Daten von mehreren Rechnern gleichzeitig möglich)		•	
Zugriff über eigene SQL-Abfragen möglich		•	
EBB Out ansteuern		• **	
kostenpflichtig	•	•	•
Einsatz	Labor, Test und Prüfstand	Langzeitüberwachung	GMH-Datenlogger auslesen

* Schnittstellen beliebig mischbar, auch GMH 3xxx/5xxx und EASYBus gleichzeitig verwendbar.

** Schnittstellenübergreifend, Alarm am GMH 3xxx/5xxx kann EBB-Out am EASYBus zugewiesen werden.

MESSDATENERFASSUNG



HIGHLIGHTS:

- „Live“-Anzeige der Messdaten
- Gleichzeitige Unterstützung mehrerer Schnittstellen

EBS 20M

Art.-Nr. 601158

Messdatenerfassungs-Software für EASYBus & GMH, für 20 Kanäle

EBS 60M

Art.-Nr. 601160

Messdatenerfassungs-Software für EASYBus & GMH, für 60 Kanäle

ALLGEMEINES:

Mit dieser Software können Sie ein preiswertes und komfortables Mehrkanal-Messdatenerfassungssystem aufbauen. Das Programm eignet sich optimal zum Aufzeichnen, Überwachen, Anzeigen und Dokumentieren.

ANWENDUNGEN:

- Datenauswertung vor Ort
- Prozess-, Anlagen-, Klima- und Gebäudeüberwachung
- „Live“-Anzeige der Messdaten für z.B. Datenauswertung und Protokollierung für Kostenaufstellungen, Verbrauchsübersicht, Optimierung von Prozessen oder sonstige Statistiken

TECHNISCHE DATEN:

Programmausführung:	Applikation mit Benutzeroberfläche
Datenspeicherung:	Datei (SQLite)
Export-Formate:	*.csv
Sprachen:	Deutsch Englisch
Zugriffssteuerung:	-
Fernzugriff:	-
Alarmierung:	optisch in der Oberfläche
Geräte:	EASYBus-Geräte (über EASYBus-Pegelwandler) GMH 3000 Series (über GRS 3100 oder USB 3100N) GMH 5000 Series (über USB 5100) GDUSB 1000 (im Standard-Modus)
Mehrere Schnittstellen:	gleichzeitig nutzbar
Aufzeichnungsintervall:	ab 0,5 s
Live-Anzeige:	Ja
Auslesen von Datenloggern:	Nein
Systemvoraussetzungen:	ab Windows 7 SP1 (32 oder 64 Bit Edition) Nicht lauffähig unter Windows RT, Windows 10 im S Modus, auf ARM oder Intel Itanium basierten Windows Systemen
Lieferumfang:	DVD, gedruckte Anleitung



HIGHLIGHTS:

- Visualisierung über LAN
- Benutzerkonten
- Gleichzeitige Unterstützung mehrerer Schnittstellen
- Berichte aus Messdaten erstellen

EASYControl net

Art.-Nr. 601152

Netzwerkfähige Messdatenerfassung für Windows-PC: EASYBUS, GMH3000, GMH5000

ALLGEMEINES:

Mit dieser Software kann kostengünstig ein netzwerkgestütztes Datenerfassungs- und Überwachungssystem aufgebaut werden. Die Visualisierung kann von jedem Rechner aus dem Netzwerk erfolgen.

ANWENDUNGEN:

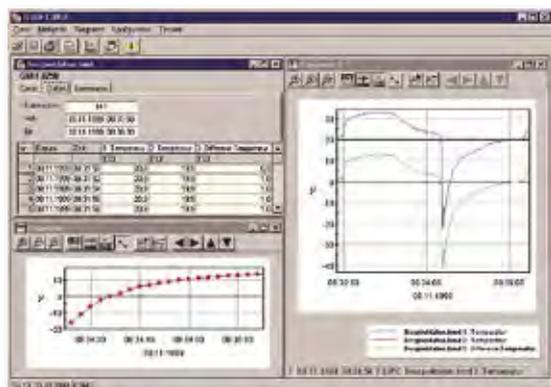
Langzeitüberwachung von Klimaschränken, Kühlschränken.
Sobald eine Visualisierung von verteilten Messstellen erfolgen soll.

TECHNISCHE DATEN:

Programmausführung:	Applikation mit Benutzeroberfläche
Datenspeicherung:	Datenbank (PostgreSQL)
Export-Formate:	*.doc (Word) *.xls (Excel) *.pdf (Adobe Reader)
Sprachen:	Deutsch Englisch
Zugriffssteuerung:	Eigene Benutzeranmeldung
Fernzugriff:	Im lokalen Netzwerk
Alarmierung:	optisch in der Oberfläche Relaissteuerung über EBB Out
Geräte:	EASYBus-Geräte (über EASYBus-Pegelwandler) GMH 3000 Series* (über GRS 3100 oder USB 3100N) GMH 5000 Series* (über USB 5100)
Mehrere Schnittstellen:	Gleichzeitig nutzbar
Aufzeichnungsintervall:	Ab 5 s
Live-Anzeige:	Ja
Auslesen von Datenloggern:	Nein
Systemvoraussetzungen:	Ab Windows 7 SP1 (32 oder 64 Bit Edition) Nicht lauffähig unter Windows RT, Windows 10 im S Modus, auf ARM oder Intel Itanium basierten Windows Systemen
Lieferumfang:	DVD, gedruckte Anleitung

* Nur Geräte mit eindeutiger Seriennummer (aufgedruckt auf Typenschild)

LOGGER-SOFTWARE



HIGHLIGHTS:

- Bedienung der Loggerfunktion
- Diagrammanzeige
- Exportfunktion

GSOFT 3050

Art.-Nr. 601336

Windows-Software für GMH 3000 und GMH 5000 mit Logger

ALLGEMEINES:

Software zum Starten, Stoppen und Auslesen von GMH 3000 Series und GMH 5000 Series Geräten mit Datenlogger. Die ausgelesenen Daten können Visualisiert, gespeichert und zur Weiterverarbeitung aufbereitet werden.

ANWENDUNGEN:

Abdrücken von Heizungsanlagen, Laborversuche, Prüfstände und mobile Datenerfassung.

TECHNISCHE DATEN:

Programmausführung:	Applikation mit Benutzeroberfläche
Datenspeicherung:	Datei (Binär)
Export-Formate:	*.csv
Sprachen:	Deutsch Englisch Französisch Tschechisch
Zugriffssteuerung:	-
Fernzugriff:	-
Alarmierung:	-
Geräte:	GMH 3000 Series mit Datenlogger (über GRS 3100 oder USB 3100N) GMH 5000 Series mit Datenlogger (über USB 5100)
Aufzeichnungsintervall:	Je nach Datenlogger
Live-Anzeige:	Nein
Auslesen von Datenloggern:	Ja
Systemvoraussetzungen:	Ab Windows 7 SP1 (32 oder 64 Bit Edition) Nicht lauffähig unter Windows RT, Windows 10 im S Modus, auf ARM oder Intel Itanium basierten Windows Systemen
Lieferumfang:	DVD, gedruckte Anleitung

SOFTWAREANBINDUNG

	GMH 3000-DLL (Windows Bibliothek)	GDSUB 1000-DLL (Windows Bibliothek) (o. Abb)	Protokollbeschreibung (www.greisinger.de) (o. Abb)
GMH 3xxx, GMH 5xxx	•		•
EASYBus und EASYLog			•
TLogg			•
GDSUB 1000		•	
Logger starten, stoppen, löschen, auslesen	•		
Programmbeispiele	Visual Studio, Excel VBA	Visual Studio	
kostenpflichtig	•	•	

GMH 3000.DLL

Art.-Nr. 603027

Windowsfunktionsbibliothek für GMH

Für die Schnittstellen-Kommunikation GMH3xxx / GMH5xxx <-> PC

SCHUTZTASCHEN / -HÜLLEN



ST-R2



ST-KO



ST-KF



ST-G1000



ST-R1

Art.-Nr. 601066

GMH 3000 Schutztasche aus Nappaleder, 1 Anschluss rund, passend für: GMH 3111, GMH 3151, GMH 3161-12, GMH 3181-12, GMH 3211, GMH 3431, GMH 3451, GMH 3611, GMH 3651, GMH 3692, GMH 3710, GMH 3750

ST-R1-US

Art.-Nr. 605929

GMH 3000 Schutztasche aus Nappaleder, 1 Anschluss rund, mit Umhängeschleufe



ST-R2

Art.-Nr. 601068

GMH 3000 Schutztasche aus Nappaleder, 2 Anschlüsse rund, passend für: GMH 3156, GMH 3161-002, GMH 3161-01, GMH 3161-07, GMH 3161-13, GMH 3181-002, GMH 3181-01, GMH 3181-07, GMH 3181-13



ST-R3

Art.-Nr. 605931

GMH 3000 Schutztasche aus Nappaleder, 3 Anschlüsse (1 x rund, 2 x rund klein), passend für: GMH 3511 / 31 / 51



ST-N1

Art.-Nr. 601070

GMH 3000 Schutztasche aus Nappaleder, 1 Anschluss rechteckig, passend für: GMH 1150, GMH 3201 / 11 / 31 / 51



ST-N2

Art.-Nr. 601072

GMH 3000 Schutztasche aus Nappaleder, 2 Anschlüsse rechteckig, passend für: GMH 3221 / 31 / 51



ST-RN

Art.-Nr. 601074

GMH 3000 Schutztasche aus Nappaleder, 2 Anschlüsse (1 x rund, 1 x rechteckig), passend für: GMH 3331, GMH 3351, GMH 3831, GMH 3851

ST-KO

Art.-Nr. 601078

GTD/GPB Schutztasche, ohne Aussparung passend für: GTD 1100, GPB 3300



ST-KN

Art.-Nr. 601080

GTH 11x0 Schutztasche, 1 Anschluss rechteckig, passend für: GTH 1150, GTH 1170



ST-KR

Art.-Nr. 601082

GTH xxxx Schutztasche, 1 Anschluss rund, passend für: GTH 175, GOX 20, GOX 100, GLF 100, GLF 100 RW



ST-KF

Art.-Nr. 601084

GFTH xxx Schutztasche, 2 Anschlüsse (1 x rund Sensorkopf, 1 x rund klein), passend für: GFTH 95, GFTH 200, GFTB 200, GTH 200 air



ST-KD

Art.-Nr. 601086

GDH/GMR Schutztasche, 2 Anschlüsse rund, passend für: GDH 200-07, GDH 200-13, GDH 200-14, GMR 110



ST-G1000

Art.-Nr. 611373

G 1000 Schutztasche aus Nappaleder, eine universelle Aussparung für Sensoren, Gürtelclip, passend für: G 1000-Serie

Geräte und Zubehör nicht im Lieferumfang enthalten.

HANDMESSGERÄTE

SOFTWARE

ZUBEHÖR

ALARM / SCHUTZ, NIVEAU

GERÄTEKOFFER

**GKK 1000**

Art.-Nr. 611603

Koffer für G1000er Serie / Temperatur
mit Aussparungen für 1 Gerät der G1xxx-Serie
235 x 185 x 48 mm (B x H x T)

**GKK 1001**

Art.-Nr. 611604

Koffer für G1000 Serie Wasseranalyse Universal
mit Aussparungen für 1 Gerät der G1xxx-Serie und Zubehör
für die Wasseranalyse
395 x 295 x 106 mm (B x H x T)

**GKK 1002**

Art.-Nr. 411907

Koffer für G1000 Serie Wasseranalyse klein
mit Aussparungen für 1 Gerät der G4xx-/15xx-/16xx-
Serie inkl. Sensor in Standardlänge,
235 x 185 x 48 mm (B x H x T)

**GKK 1003**

Art.-Nr. 411917

Koffer für 2x G1000 Serie Wasseranalyse und 2x PHL
450 x 360 x 106 mm (B x H x T)

**GKK 3001**

Art.-Nr. 611605

Koffer für GMH 3000 Serie Wasseranalyse / Universal mit
Aussparungen für 1 Gerät der GMH 3xxx-Serie und Zubehör
für die Wasseranalyse, 395 x 295 x 106 mm (B x H x T)

**GKK 3500**

Art.-Nr. 601052

GeräteKoffer weiche Aussparung z.B. 2x GMH 3000 oder
5000, 395 x 295 x 106 mm (B x H x T)



Einlage GKK 5001

**GKK 5001**

Art.-Nr. 611606

Koffer für GMH 5000 / G7500 Serie Wasseranalyse / Universal
mit Aussparungen für 1 Gerät der GMH 5xxx-/7500-Serie und
Zubehör für die Wasseranalyse (395 x 295 x 106 mm)

GKK 2021

Art.-Nr. 414760

GeräteKoffer 2 Ebenen, für 1x GMH 5500/7500 und 3 PHL
Lösungen, 450 x 360 x 140 mm (B x H x T)

UNIVERSALKOFFER

**GKK 252**

Art.-Nr. 601056

Koffer mit Noppenschaum für universelle Anwendung
235 x 185 x 48 mm (B x H x T)**GKK 3100**

Art.-Nr. 601058

Koffer mit Noppenschaum für universelle Anwendung
275 x 229 x 83 mm (B x H x T)**GKK 1100**

Art.-Nr. 601060

Koffer mit Noppenschaum für universelle Anwendung
340 x 275 x 83 mm (B x H x T)**GKK 3600**

Art.-Nr. 601062

Koffer mit Noppenschaum für universelle Anwendung
395 x 295 x 106 mm (B x H x T)**GKK 3700**

Art.-Nr. 601064

Koffer mit Noppenschaum für universelle Anwendung
450 x 360 x 123 mm (B x H x T)

Farbe kann abweichen

GKK 4400

Art.-Nr. 602067

Robuster Koffer für bis zu 10 Geräte oder für Zubehör nutzbar, Schaumstoff wassera weisend (geschlossene Zellstruktur), mit Flaschen- und Elektrodenhalter.
500 x 405 x 140 mm (B x H x T)

GKK 5240 mit Schaumstoffeinlage zur individuellen Gestaltung

GKK 5240

Art.-Nr. 602068

Robuster Koffer, wassergeschützt, Durch individuelle Gestaltung der Schaumstoffeinlage für universelle Anwendungen geeignet, Druckausgleich möglich.
Abmessungen: 520 x 415 x 200 mm

SILIKONSCHUTZHÜLLEN



K 50 BL

K 50 RE

K 50 BL

Art.-Nr. 601352

Silikonschutzhülle blau, passend für: G 7500, GMH 5xxx, GMH 2710

K 50 RE

Art.-Nr. 607456

Silikonschutzhülle rot, passend für: G 7500, GMH 5xxx, GMH 2710

K 50 GR

Art.-Nr. 475230

Silikonschutzhülle grau, ohne Abbildung, passend für: G 7500, GMH 5xxx, GMH 2710

Geräte und Zubehör nicht im Lieferumfang enthalten.

MAGNET-HALTERUNGEN

**MH-S**

Art.-Nr. 475187

Magnettischhalterung mit Schraubzwinge, inkl. 2 Magnetplatten

**MH-T**

Art.-Nr. 475188

Magnettischständer mit Standfuß, inkl. 2 Magnetplatten

**MH-W**

Art.-Nr. 475189

Magnet-Wandhalterung, selbstklebend, inkl. 2 Magnetplatten

ZUBEHÖR:**MH-MP**

Art.-Nr. 475190

Magnetplatte, 2er Set, selbstklebend



HALTERUNGEN

**GMH 1300**

Art.-Nr. 601091

Magnethalter zum Aufhängen von Geräten GMH 3000 & GMH 5000 mit integriertem Aufhängebügel



HD-22-3 mit Sonde

HD-22-3

Art.-Nr. 700040

Frei positionierbarer Labor-Sensor-Halterung für Sensoren Ø12mm

TRAGBARER THERMODRUCKER

**HD 40.1**

Art.-Nr. 700056

Tragbarer Thermodrucker, der über einen seriellen RS232C-Eingang an einen PC oder an Geräte der DeltaOhm-Serie angeschlossen wird.

Technische Daten:

Druckverfahren:	Thermodruck
Auflösung	203 DPI (8 dot/mm)
Druckgeschwindigkeit:	Bis zu 90 mm/s (Abhängig vom Ladezustand der Batterie und den Umgebungsbedingungen)
Abmessungen:	53 x 165 x 105 mm (H x B x T)
Material:	ABS
Lieferumfang:	Gerät, 4x 1,2V NiMH-Akkus, Netzgerät SWD-10, Betriebsanleitung, 5 Rollen Thermopapier

ZUBEHÖR:**HD2110-CSNM**

Art.-Nr. 700041

Serielles Verbindungskabel, 8 poliger Mini-DIN Stecker an 9-pol-Sub-D-Buchse für RS232C, zum Anschluss des Druckers an Geräte mit Mini-DIN-Anschluss.

HD 2110-RS

Art.-Nr. 700057

9-polige-Sub-D-Buchse für M12, zum Anschluss des Druckers an Geräte mit M12-Anschluss.

SWD-10

Art.-Nr. 700039

100–240 V AC/12 V DC-1 A Netzladegerät.

BAT-40-1

Art.-Nr. 475817

NiMH-Akku 4 x 1,2 V AA mit integriertem Temperatursensor für HD40-1 Drucker

RCT

Art.-Nr. 475423

Ersatzpapier

Das Set umfasst 4 Rollen Thermopapier mit 57 mm Breite und 32 mm Durchmesser

GCLIP1000

Art.-Nr. 475820

Metall-Gürtelclip, selbstklebend für G1000 Serie

FERNABFRAGE

LAN 3200

WLAN 3200

**LAN 3200**

Art.-Nr. 609253

Gigabit-Ethernet zu USB Wandler

ALLGEMEINES:

Zur Abfrage von EASYBus Modulen, GMH Handmessgeräten mit Schnittstelle oder GDUSB 1000 über Netzwerk. 2 USB Ports zum direkten Anschluss von EBW 3, USB 3100N oder GDUSB 1000 (bis zu 15 mit USB Hub). Für EBW 1, EBW 64 oder EBW 250 ist ein USB-Adapter im Lieferumfang enthalten.

Lieferumfang: LAN 3200, Netzteil, USB Adapter, Anleitung, Treiber-CD

WLAN 3200

Art.-Nr. 610289

WLAN oder Gigabit-Ethernet zu USB Wandler

ALLGEMEINES:

Zur Abfrage von EASYBus Modulen, GMH Handmessgeräten mit Schnittstelle oder GDUSB 1000 über Netzwerk oder Funk-Netzwerk. Mit 1 USB Port kann direkt ein EBW 3, USB 3100N oder GDUSB 1000 angeschlossen werden (bis zu 15 mit USB Hub). Für EBW 1, EBW 64 oder EBW 250 ist ein USB-Adapter im Lieferumfang enthalten.

Gewicht: 118 g

Abmessungen: 100 x 100 x 25,5 mm (W x D x H)

Lieferumfang: WLAN 3200, Netzteil, USB-Adapter, Anleitung, CD

STROMVERSORGUNG

GB-AA

Art.-Nr. 610049
Ersatzbatterie Mignon (AA) 1,5 V

GB 9 V

Art.-Nr. 601115
Ersatzbatterie 9 V, Typ IEC 6F22

GAK 9 V

Art.-Nr. 601118
NiMH-Akku 9V

AAA-AKKU

Art.-Nr. 601121
AAA-Akku, 1,2V, NiMH, 2 Stück

AAA-AKKU

Art.-Nr. 478759
AAA-Akku, 1,2V, NiMH, 3 Stück

AA-AKKU

Art.-Nr. 478760
AA-Akku, 1,2V, NiMH, 2 Stück

GNG 5 / 5000

Art.-Nr. 602287
Stecker Netzgerät für GMH 5XXX-Serie
(220 / 240 V, 50 / 60 Hz), Ausgangsspannung 5 V DC / 30 mA,
passend für Geräte mit Bajonett-Buchse

GNG 10 / 3000

Art.-Nr. 600273
Stecker Netzgerät für GMH 3XXX-Serie
(220 / 240 V, 50 / 60 Hz), Ausgangsspannung 10,5 V / 10 mA,
passend für Geräte mit Netzgerätebuchse

STECKER UND KABEL

**MINIDIN 4S**

Art.-Nr. 601111
Mini-DIN Stecker, 4-polig mit Verriegelung zur Selbstmontage, für GMH 3700 Series

AAG2M

Art.-Nr. 601112
GMH 3000 Analog-Ausgang-Kabel, Kabellänge 2 m, mit 2 x Bananenstecker und 3,5 mm Klinenstecker

AAG 5000

Art.-Nr. 603871
GMH 5000 Analog-Ausgang-Kabel, Kabellänge 1 m, Stecker: 1 x Bajonettbuchse LTW 4-polig, 1 x lose Enden, mit Aderendhülsen

SCHNITTSTELLE

**USB 3100 N**

Art.-Nr. 601092
Schnittstellen-Konverter GMH3xxx <=>PC, USB, zum galvanisch getrennten Anschluss eines GMH 3xxx an die USB-Schnittstelle Ihres PCs. (Konverter versorgt sich aus der Schnittstelle des PCs)

USB 5100

Art.-Nr. 601095
Schnittstellen Konverter GMH 5xxx <=>PC, zum galvanisch getrennten Anschluss eines GMH 5xxx an die USB-Schnittstelle Ihres PCs. (Konverter versorgt sich aus der Schnittstelle des PCs)

USB 5200

Art.-Nr. 607177
Schnittstellen Konverter GMH 5xxx <=>PC mit Analogausgang (wie USB 5100). Analogausgang kann am Gerät eingestellt werden.

**GRS 3100**

Art.-Nr. 601097
Schnittstellen-Konverter GMH3xxx <=>PC, RS232, 9-polig SUB-D, Anschluss eines GMH 3xxx an RS232-Schnittstelle

**GRS 3105**

Art.-Nr. 601099
5-fach Schnittstellen-Konverter GMH3xxx <=>PC, RS232,, 9-polig SUB-D. Anschluss von 5 GMH 3xxx an die RS232-Schnittstelle Ihres PCs (Konverter wird über ein fest angeschlossenes Steckernetzteil versorgt). Lieferung inkl. 9-pol. Dsub-Verlängerungskabel und 5 Anschlusskabel VEKA 3105

**VEKA 3105**

Art.-Nr. 601101
Ersatz-Anschlusskabel, 2 m, GMH 3xxx <=> GRS 3105

GSA 25S-9B

Art.-Nr. 601105
Anschluss-Adapter, 25-poliger DSUB Stecker <=> 9-polige DSUB-Buchse

GSA 9S-25B

Art.-Nr. 601107
Anschluss Adapter, 9-poliger DSUB-Stecker <=> 25-polige DSUB-Buchse

USB-Adapter

Art.-Nr. 601109
Adapter zum Anschluss eines RS232-Schnittstellen-Konverter an USB-Schnittstelle





ALARM / SCHUTZ, NIVEAU



ALSCHU 300 FG
ALSCHU 300 SP



ALSCHU 485



GEWAS 181 A
GEWAS 183 A
GEWAS 181 A - 1/2"
- 3/4", - 1"



GEWAS 300 FG
GEWAS 300 SP

ANWENDUNG:

Universelle Anwendung	•				•
Niveauregler	•	•	•		
Leckwassermelder				•	•
Elektroden inklusive		•		•	•
Alarmsummer		•	•	•	
Steuerausgang	•	•	•	•	•/-
Wasserabschaltung				•	•

GERÄTEINFORMATION:

Katalogseite	Seite 126	Seite 126	Seite 126	Seite 130	Seite 128
--------------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------



ALSCHU 480
ALSCHU 480 P



GEWAS 200



GEWAS 191 N



RWI-016 PPK
RWI-016 PVK
RW-015 HKL

ANWENDUNG:

Universelle Anwendung	•	•			
Niveauregler					
Leckwassermelder	•	•	•	•	
Niveauwächter			•	•	•
Elektroden inklusive			•	•	
Alarmsummer	•			•	
Steuerausgang	•	•	•	•	•

GERÄTEINFORMATION:

Katalogseite	Seite 131	Seite 128	Seite 129	Seite 129	Seite 127
--------------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------

ELEKTRODENSTEUERGERÄT / NIVEAUREGLER



ALSCHU 300 FG



ALSCHU 300 SP

ALSCHU 300 FG

Art.-Nr. 600476

Elektrodensteuergerät / Niveauregler im Feldgehäuse für Wandmontage - Gerät ohne Sensor

ALSCHU 300 SP

Art.-Nr. 600479

Elektrodensteuergerät / Niveauregler im Schnappgehäuse für Hutschienenmontage - Gerät ohne Sensor

ANWENDUNG:

Automatische Steuerung von Entwässerungspumpen und Fäkalienhebeanlagen, Überlauf- und Trockengehschutz, automatisches Befüllen und Entleeren von Behältern, Becken, Tanks, Steuerung des Flüssigkeitsniveaus bei Vorratsbehältern, Aquarien, Hälterungsbecken etc. Der ALSCHU 300... eignet sich für eine Detektion von leitenden Medien (Wasser, etc.). Weniger gut geeignet sind schwach oder nicht leitfähige Medien (Öle oder fettartige Flüssigkeiten), die leitfähigen Schaum bilden oder die eine elektrisch isolierende Ablagerung an den Elektroden aufbauen.

MESSVERFAHREN:

Das Messverfahren zur Füllstandsdetektion basiert auf dem konduktiven Prinzip, das heißt, die elektrische Leitfähigkeit des Mediums wird überwacht. Ermittelt der Schaltverstärker einen Wert kleiner als die voreingestellte Leitfähigkeit, dann wird der Zustand „Medium erkannt“ ausgegeben, andernfalls „kein Medium“. Je nach Anzahl und Ausführung der angeschlossenen Niveausensoren kann das Gerät zur Grenzstanderkennung (Min-/Max-Detektion) oder als 2-Punkt-Regler eingesetzt werden.

TECHNISCHE DATEN:

Stromversorgung:	18V..250V AC / DC Weitbereichsnetzteil
Leistungsaufnahme:	<2 VA
2 Signaleingänge:	
Auslöseschwelle:	<80 kΩ
Reaktionszeit:	2 s
1 Relaischaltausgang:	
Kontakt:	Wechsler, potentialfrei
Schaltspannung:	≤250 V AC
Schaltstrom:	≤5 A (ohmsche Last)
Schutzart:	IP20 (ALSCHU 300 SP) bzw. IP65 (ALSCHU 300 FG)
Betriebstemperatur:	-20..+60 °C, <75 % r.F. (nicht betauend)
Lagertemperatur:	-40..+80 °C
Betauung:	nicht zulässig
Funktionen / Anzeigen	
Rote / Grüne LED:	Anzeige des Schaltzustandes des Relais, Schaltzustand der Sensoren, Status (Versorgung) des Geräts
Gehäuse:	
ALSCHU 300 SP:	22,5 x 75 x 110 mm (B x H x T)
ALSCHU 300 FG:	100 x 100 x 60 mm (B x H x T) ohne PG-Verschraubung
Lieferumfang:	Gerät, Betriebsanleitung

ZUBEHÖR BZW. ERSATZTEILE:

Sensoren siehe nächste Seite

ELEKTRODENSTEUERGERÄT / NIVEAUREGLER

**ALSCHU 485**

Art.-Nr. 603479

Elektrodensteuergerät / Niveauregler zum Befüllen oder Entleeren, Mit zwei 2-poligen Elektroden

ALSCHU 485 OE

Art.-Nr. 603807

Elektrodensteuergerät / Niveauregler zum Befüllen oder Entleeren, Ohne Elektroden, Anschluss für 2-pol. Elektroden

ALSCHU 485 OE/3P

Art.-Nr. 603808

Elektrodensteuergerät / Niveauregler zum Befüllen oder Entleeren, Ohne Elektroden, Anschluss für 3-pol. Elektroden

ANWENDUNG:

Automatische Steuerung von Entwässerungspumpen und Fäkalienhebeanlagen, Überlauf- und Trockengehschutz, automatisches Befüllen und Entleeren von Behältern, Becken, Tanks, Steuerung des Flüssigkeitsniveaus bei Vorratsbehältern, Aquarien, Hälterungsbecken etc.

TECHNISCHE DATEN:

Steuergerät:	Blink-LED zeigt Schaltzustand an. Wählschalter für Entleeren oder Befüllen. Ansteckbuchse für Elektroden.
Stromversorgung:	230 V 50 Hz (ca.1 VA) automatisch durch Anstecken des Schutzkontakt-Zwischensteckers.
Steuerausgang:	über elektrodengesteuerten Zwischenstecker mit Schutzkontaktsteckdose. Direkte Schaltleistung ca. 1200 VA bei 230 V 50 Hz (ca. 5 A ohmsche Last). Höhere Schaltleistungen durch externe Ansteuerung eines Schützes oder Halbleiterrelais.
Elektroden-Anschluss	
ALSCHU 485:	2 x 2,5 mm Klinkenbuchsen, 2 Elektroden mit Edelstahlstiften, Kunststoffkörper mit PVC-Kabel (2 m lang) enthalten (Aufpreise siehe GNS-1S Seite 131)
ALSCHU 485 OE:	2 x 2,5 mm Klinkenbuchsen
ALSCHU 485 OE/3P:	3-polige Lüsterklemme
Abmessung Gehäuse:	112 x 71 x 48 mm (L x B x H)
Lieferumfang:	Gerät, Betriebsanleitung, nur bei ALSCHU 485: 2 Elektroden zusätzlich

ZUBEHÖR BZW. ERSATZTEILE:

Sensoren siehe nächste Seite

3-POLIGER NIVEAU-SENSOR (KONDUKTIV)

**GNS-3P**

Art.-Nr. 603170

3 pol. Fühler zur Niveauüberwachung

ALLGEMEINES:

- Für alle industriellen Anwendungen
- Alarm-, Füllstand- und Dosierungsregulierung
- Optional Teflonumschraubfun
- Zusammen mit Steuerungselektronik (ALSCHU 300, ALSCHU 485 OE / 3P) ein sehr genaues Überwachungssystem

TECHNISCHE DATEN:

Anzahl der Elektroden:	3 Stück
Länge der Elektroden:	150 mm andere Längen auf Anfrage, Elektroden können auf die gewünschte Länge gekürzt werden, um an die örtlichen Gegebenheiten angepasst zu werden.
Elektrischer Anschluss:	2 m Kabelanschluss
Schaltabstand:	10 mm
Abmessungen:	
Elektroden Durchmesser:	3 mm
Elektronikbox:	55 x 35 mm (B x H)
Lieferumfang:	Gerät, Betriebsanleitung

OPTION:

Elektrodenstäbe mit Teflonumschraubfun
nur Spitze ist frei (Messungen in Meerwasser,...)

PASSEND ZU:

ALSCHU 300 FG, ALSCHU 300 SP, ALSCHU 485 OE / 3P

SCHWIMMERSCHALTER



RWI-016PPK



RW-015HKL

RWI-016PPK

Art.-Nr. 602912

Schwimmerschalter (Polypropylen)

RWI-016PVK

Art.-Nr. 602913

Schwimmerschalter (PVDF)

RW-015HKL

Art.-Nr. 606211

Schwimmerschalter (Edelstahl)

ALLGEMEINES:

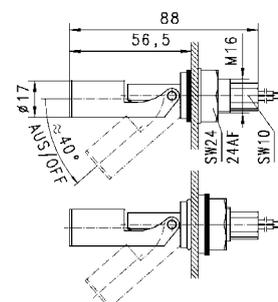
Mechanischer Niveauwächter für flüssige Medien, mit berührungsloser Ansteuerung eines Reedkontaktes.

- Wandmontage
- zuverlässig und wiederholgenau
- Edelstahlausführung für Hochtemperatur geeignet

ANWENDUNG:

Sensoren geeignet für: Wasser, Öl

TECHNISCHE DATEN:	RWI-016PPK	RWI-016PVK	RW-015HKL
Schaltprinzip:	Reedschalter	Reedschalter	Reedschalter
Schaltbild:	Schließer oder Öffner, je nach Einbaulage		
Schaltleistung:	250 V AC, 0,5 A, 50 VA	250 V AC, 0,5 A, 50 VA	220 V AC, 0,14 A, 30 VA
Dichte Medium:	>0,6 g/cm ³	>0,75 g/cm ³	>0,70 g/cm ³
Arbeitstemperatur:	max. +90 °C	max. +130 °C	max. +200 °C
Betriebsdruck:	PN = 3 bar	PN = 6 bar	PN = 5 bar
Einbaulage:	waagrecht	waagrecht	waagrecht
Schutzart:	IP 65	IP 65	IP 65
Elektrischer Anschluss:	~ 50 cm Kabel	~ 50 cm Kabel	~ 60 cm Litze
Werkstoffe			
Körper:	PP	PVDF	Edelstahl 1.4571
Schwimmer:	PP	PVDF	Edelstahl 1.4571
Dichtung:	Viton	Viton	
Gewicht:	ca. 75 g	ca. 75 g	ca. 120 g



RWI/016...
Einbau von innen:
Lochdurchmesser Ø 16,5 mm

Einbau von außen:
Lochdurchmesser Ø 23 mm

WASSERWÄCHTER MIT SIGNALEINGANG UND RELAIS-AUSGANG



GEWAS 300 FG



GEWAS 300 SP

GEWAS 300 FG

Art.-Nr. 600472

Wasserwächter im Feldgehäuse für Wandmontage, Gerät ohne Sensor

GEWAS 300 SP

Art.-Nr. 600474

Wasserwächter im Schnappgehäuse für Hutschienenmontage, Gerät ohne Sensor

ALLGEMEINES:

Das Messverfahren zur Füllstandsdetektion basiert auf dem konduktiven Prinzip, d. h. die elektrische Leitfähigkeit des Mediums wird überwacht. Ermittelt der Schaltverstärker einen Wert kleiner als die voreingestellte Leitfähigkeit, dann wird der Zustand „Medium erkannt“ ausgegeben, andernfalls „kein Medium“.

ANWENDUNG:

Vielseitig einsetzbares Alarm- und Schutzgerät für Hutschienen-, oder Wand-Montage mit universellem Eingang (Schraubklemme) für eine Vielzahl externer Sensoren. Es lassen sich alle Sensoren mit einer Schaltschwelle <100 kOhm anschließen, wie z.B. Wasserfühler, Schwimmerschalter, Niveauschalter, Magnetkontakte, etc. Im Alarmfall kann durch einen potentialfreien Wechsler ein angeschlossenes Gerät (z.B. Pumpe, Maschine) ein- bzw. ausgeschaltet werden, zusätzlich ertönt beim GEWAS 300 FG ein akustischer Alarm. Zum Löschen des Alarms muss der interne / externe Reset-Taster betätigt werden. Der GEWAS 300. eignet sich für eine Detektion von leitenden Medien (Wasser, etc.). Weniger gut eignen sich schwach oder nicht leitfähige Medien (Öle oder fetthaltige Flüssigkeiten) und Medien, die leitfähigen Schaum bilden oder die eine elektrisch isolierende Ablagerung an den Elektroden aufbauen.

TECHNISCHE DATEN:

Stromversorgung:	18 V..250 V AC/DC, Weitbereichsnetzteil
Leistungsaufnahme:	<2 VA
1 Signaleingang	
Auslöseschwelle:	<80 kΩ
Reaktionszeit:	2 s
1 Relaischaltausgang	
Kontakt:	Wechsler, potentialfrei
Schaltspannung:	≤250 V AC
Schaltstrom:	≤5 A (ohmsche Lasten)
externer Alarmausgang:	nur GEWAS 300 FG: 8 V, 3 kHz, ≤5 mA
Schutzart:	GEWAS 300 SP: IP20 GEWAS 300 FG: IP65
Betriebstemperatur:	-20..+60 °C
Lagertemperatur:	-40..+80 °C
Betauung:	nicht zulässig
Funktionen / Anzeigen	
Rote / Grüne LED:	Anzeige des Schaltzustandes des Relais, Schaltzustand des Sensors, Status (Versorgung) des Geräts, Status der Batterie
Akustischer Alarm:	nur bei GEWAS 300 FG: interner Alarmsummer mit Batterie-pufferung
Batteriepufferung:	nur GEWAS 300 FG: Überwachung und akustischer Alarm sind auch bei z.B. Stromausfall gewährleistet
Alarm-Reset:	zur Löschung des Alarms GEWAS 300 SP: Anschluss für externen Taster GEWAS 300 FG: frontseitiger Taster
Gehäuse:	GEWAS 300 SP: 22,5 x 75 x 110 mm (B x H x T) GEWAS 300 FG: 100 x 100 x 60 mm (B x H x T), ohne PG-Verschraubung
Lieferumfang:	Gerät, Betriebsanleitung

ZUBEHÖR BZW. ERSATZTEILE:

Sensoren siehe Seite 129

UNIVERSELLES SCHUTZGERÄT

SCHALTAFEL EINBAUGERÄT
MIT SCHALTAUSGANG**GEWAS 200**

Art.-Nr. 600279

Alarm- und Schutzgerät (ohne Sensor) für Schalttafeleinbau mit Schnappbefestigung für Hutschienenmontage

ALLGEMEINES:

Vielseitig einsetzbares Alarm- und Schutzgerät für Hutschienen-Montage mit universellem Eingang (Schraubklemme) für eine Vielzahl externer Sensoren. Es lassen sich alle Sensoren mit einer Schaltschwelle <100 kOhm anschließen, wie z. B. Wasserfühler, Schwimmerschalter, Niveauschalter, Magnetkontakte, etc. Im Alarmfall kann durch einen potentialfreien Wechsler ein angeschlossenes Gerät (z.B. Pumpe, Maschine) ein- bzw. ausgeschaltet werden. Zur Löschung des Alarms muss der interne / externe Reset-Taster betätigt werden.

TECHNISCHE DATEN:

Stromversorgung:	220 / 240 V 50 / 60 Hz
Leistungsaufnahme:	ca. 3 VA
Sensoreingang:	2-polige Schraubklemme
Auslöseschwelle:	Eingangswiderstand <100 kOhm (z. B. von NPN-Schließer, Relais, Reed-Kontakt, etc.)
Steuerausgang:	potentialfreier Wechsler
Schaltleistung:	250 V AC, 10 A (ohmsche Last), max. 2400 VA 150 V DC, 2 A (ohmsche Last), max. 240 W
Rote / Grüne LED:	LED für Betriebsanzeige (grün) auf Platine LED für Alarmzustand (rot) auf Platine
Befestigung:	Universalfuß für alle gebräuchlichen DIN EN-Tragschienen
Umgebungsbedingungen:	-20..+50 °C und 0..80 % r.F.
Abmessungen:	49 x 96 x 59 mm (L x B x H)
Lieferumfang:	Gerät, Betriebsanleitung

VARIANTEN:**GEWAS 200 KL**

Art.-Nr. 600306

Gerät mit Schraubklemme (2-polig) zum Anschluss eines externen Reset-Tasters

GEWAS 200 AL

Art.-Nr. 601041

Gerät mit automatischer Alarmlöschung

ZUBEHÖR BZW. ERSATZTEILE:**GWF-1**

Art.-Nr. 601712

Wasserfühler, 2 polig, ohne Stecker, 2 m Kabel

GSS-1

Art.-Nr. 606016

Schwimmerschalter, 2 m Kabel für elektrisch nicht leitfähige Medien (Öffne - oder Schließerfunktion selbst wählbar)

GNS-1

Art.-Nr. 602531

Niveausensor, Edelstahl, 2-polig, 2 m Kabel

GWF-2

Art.-Nr. 601778

Gewebeband-Wasserfühler mit losen Enden für Reinstwasser, 2 m Kabel



WASSERFÜHLER

**GWF-1**

Art.-Nr. 601712

Wasserfühler, 2 polig, ohne Stecker, 2 m Kabel

VARIANTEN:**GWF-1/5m**

Art.-Nr. 601717

Wasserfühler 2 polig, ohne Stecker, 5 m Kabel

GWF-1/10m

Art.-Nr. 601723

Wasserfühler, 2 polig, ohne Stecker, 10 m Kabel

PASSEND ZU:

GEWAS 200, GEWAS 300 FG



GWF-2

Gewebeband an der Geräteunterseite

GWF-2

Art.-Nr. 601778

Gewebeband-Wasserfühler mit losen Enden für Reinstwasser, 2 m Kabel

TECHNISCHE DATEN:**Gehäuse:** aus ABS mit zwei Befestigungsbohrungen und PG-Verschraubung**Abmessung:** 65 x 35 x 50 mm (L x B x H), ohne PG-Verschraubung**Lieferumfang:** Gerät**PASSEND ZU:**

GEWAS 200, GEWAS 300 FG, GEWAS 300 SP

GWF-2S

Art.-Nr. 601779

Gewebeband-Wasserfühler steckfertig für Reinstwasser, 2 m Kabel

LECKWASSERMELDER MIT MAGNETVENTIL



SCHLUSS MIT WASSERSCHÄDEN

**GEWAS 191 N**

Art.-Nr. 601742

Leckwassermelder mit Magnetventil, Kpl. betriebsfertig

GEWAS 191 AN

Art.-Nr. 601744

Leckwassermelder mit Magnetventil, komplett betriebsfertig mit zusätzlicher Maschinenabschaltung im Alarmfall (bis 16 A, 230 V 50 Hz)

ALLGEMEINES:

Tritt am Wasserfühler ein Wasserfilm von über 0,5 mm auf, so löst das Steuergerät automatisch ein akustisches Warnsignal aus und schaltet das Magnetventil ab. Bei der Ausführung GEWAS 191 AN wird noch zusätzlich das am Steuergerät angesteckte Gerät abgeschaltet.

ANWENDUNG:

Wasch- u. Geschirrspülmaschinen, Arztpraxen (z.B. Zahnarztpraxen, wassergekühlte Geräte etc.), Krankenhäuser, Industrie, Forschung, Labors, sämtliche Geräte und Maschinen mit Wasseranschluss (z.B. Heißgetränkeautomaten, Kühlaggregate usw.)

TECHNISCHE DATEN:**Stromversorgung:** 220/240 V 50/60 Hz (Steuergerät)**Leistungsaufnahme:** ca. 3 VA**Steuer Ausgang:** über Steckdose im Gerätegehäuse (nur bei GEWAS 191 AN) beim GEWAS 191 N liegt an der Steckdose immer die Netzspannung an**Schaltstrom:** max. 16 A (ohmsche Last)**Wassersensor:** Hochsensibler Wasserfühler, steckfertig, 2 m Kabel. Löst bereits bei ½ mm Wasserfilm Alarm aus. Mittels Abzweigstecker GAZ-1 auch mehrere Wasserfühler gleichzeitig ansteckbar. Steckfertige Verlängerungskabel 2 m, 5 m und 10 m lieferbar.**Magnetventil:** glasfaserverstärktes Polyamid (wie bei Waschmaschinen üblich). Sicherheits-Kleinspannung 12V DC. **Anschlüsse:** Schraubanschlüsse ¼" zum direkten Befestigen an Wasserhahn bzw. des standardmäßigen Wasch- oder Geschirrspülmaschinenanschluss Schlauches ½" mit ¼" Flügel- bzw. Überwurfmutter am Magnetventilauslauf. Bei Stromausfall schließt Magnetventil automatisch.**Arbeitsdruck:** 6 bar servogesteuert Mindestdruckunterschied zwischen Ein- und Auslauf: Einlaufdruck min. 0,5 bar größer wie Auslaufdruck**Steckergehäuse mit Elektronik:**

geschlossenes Gehäuse (nicht für feuchte Räume), Elektronik, Alarmsummer, Steckanschlüsse für Magnetventil und Wassersensor. Steckergehäuse mit Schutzkontaktsteckeranschluss, sowie Schutzkontakt-Steckdose. Bei GEWAS 191 N ist diese Schutzkontakt-Steckdose durchgeschleift und bei GEWAS 191 AN alarmgesteuert.

Arbeitsbedingungen: 0..50 °C, 0..90 % r.F. (nicht betauend)**Abmessungen:** Steuergerät: 126 x 79 x 54 mm (L x B x H)
Magnetventil: 82 x 102 x 41 mm**Lieferumfang:** Leckwassermelder mit Magnetventil, Steuergerät, Wasserfühler, Alarmsummer, Betriebsanleitung**ZUBEHÖR BZW. ERSATZTEILE:****GMV191**

Art.-Nr. 601664

Ersatz-Magnetventil ½" für GEWAS 191, für Handmontage mit ¾" Anschlüssen, Klinkenstecker Ø2.5 mm

GWF-1S

Art.-Nr. 601706

Steckbarer Wasserfühler, 2 polig, mit Stecker, 2 m Kabel

GWF-1S / 5m

Art.-Nr. 601708

Steckbarer Wasserfühler, 2 polig, mit Stecker, 5 m Kabel

GWF-1S / 10m

Art.-Nr. 601710

Steckbarer Wasserfühler, 2 polig, mit Stecker, 10 m Kabel

GAZ-1

Art.-Nr. 602748

Abzweigstecker (für jeden zusätzlichen Wasserfühler erforderlich)

VEKA 2

Art.-Nr. 601726

Verlängerungskabel für GWF, 2 m

VEKA 5

Art.-Nr. 601728

Verlängerungskabel für GWF, 5 m

VEKA 10

Art.-Nr. 601731

Verlängerungskabel für GWF, 10 m

LECKWASSERMELDER



Abb. GEWAS 181 A-1/2"



Abb. GEWAS 181 A

SCHLUSS MIT
WASSERSCHÄDEN**GEWAS 181 A**

Art.-Nr. 601734

Leckwassermelder mit 1/2" Messing-Magnetventil mit 3/4" Anschlüssen für Handmontage, Wassersensor, Alarmsummer und Maschinenabschaltung 16 A, 230 V~

GEWAS 183 A

Art.-Nr. 602999

Leckwassermelder ohne Magnetventil, mit Wassersensor, Alarmsummer und Maschinenabschaltung 16 A, 230 V~

GEWAS 181 A - 1/2"

Art.-Nr. 601736

Leckwassermelder mit 1/2" Messing-Magnetventil (Durchflussmenge: ca. 20 l/min, Einbaulänge ca. 55 mm) für Leitungsmontage, Wassersensor, Alarmsummer und Maschinenabschaltung 16 A, 230 V~.

GEWAS 181 A - 3/4"

Art.-Nr. 601738

Leckwassermelder mit 3/4" Messing-Magnetventil (Durchflussmenge: ca. 91,5 l/min, Einbaulänge ca. 80 mm) für Leitungsmontage, Wassersensor, Alarmsummer und Maschinenabschaltung 16 A, 230 V~

GEWAS 181 A - 1"

Art.-Nr. 601740

Leckwassermelder mit 1" Messing-Magnetventil (Durchflussmenge: ca. 141,5 l/min, Einbaulänge ca. 95 mm) für Leitungsmontage, Wassersensor, Alarmsummer und Maschinenabschaltung 16 A, 230 V~

ANWENDUNG:

Für sämtliche Geräte und Maschinen mit Wasseranschluss. Für direkte Montage des Magnetventiles in Rohrleitungen.

WIRKUNGSWEISE:

Tritt am Wasserfühler ein Wasserfilm on über 0,5 mm auf, so löst das Steuergerät automatisch ein akustisches Warnsignal aus und schaltet das Magnetventil und das am Zwischenstecker des Steuergerätes angesteckte Gerät ab.

Magnetventil:

Messing-Magnetventil in Energiesparschaltung entweder für Handmontage (1/2" mit 3/4"-Verschraubungen - passt auf jeden 1/2"-Wasserhahn bzw. 1/2"-Schlauch) oder mit 1/2", 3/4" bzw. 1" beidseitigem Innengewinde für Leitungsmontage. Stromlos geschlossen, für Druckbelastung von 0,5 bis 10 bar. Servogesteuert, d. h. Wasser muss frei ausfließen können bzw. einlaufseitig muss min. 0,5 bar mehr Druck vorhanden sein (in geschlossenen Kreisläufen wie z. B. Heizungssystem Magnetventil nicht verwendbar).

TECHNISCHE DATEN:

Stromversorgung:	220/240 V 50/60 Hz (Steuergerät)
Leistungsaufnahme:	ca. 2,5 Watt (Steuergerät, ca. 6 W inkl. Magnetventil)
Steuerausgang:	über Steckdose im Schutzkontakt-Zwischenstecker
max. Schaltstrom:	max. 16 A (ohmsche Last)
Wassersensor:	Hochsensibler Wasserfühler, steckfertig, 2 m Kabel. Mittels Abzweigstecker GAZ-1 auch mehrere Wasserfühler gleichzeitig ansteckbar. Steckfertige Verlängerungskabel 2 m, 5 m und 10 m lieferbar.
Magnetventil:	Messing-Magnetventil kann im Dauerbetrieb, durch die Energiesparschaltung, auch ohne kühlendes Medium betrieben werden. Das Magnetventil ist fest mit dem Steuergerät verbunden (ca. 1 m Verbindungskabel). Nach dem Lösen einer Mutter kann aber der Magnetventilkörper von der Magnetspule abgezogen werden.

max. Arbeitsdruck:	10 bar, servogesteuert (Druckdifferenz Einlass/Auslass >0,5 bar)
Betriebsspannung:	200 VDC bzw. 100 VDC im Energiesparbetrieb
Arbeitstemperatur:	0.50 °C
Abmessungen:	Steuergerät: 65 x 45 x 110 mm (B x H x L), mit Aufhängenhaken
Lieferumfang:	Gerät, Magnetventil (außer GEWAS 183 A), Wassersensor, Betriebsanleitung

ZUBEHÖR BZW. ERSATZTEILE:**GMV-1/2" L**

Art.-Nr. 601645

Ersatz-Magnetventil 1/2" für direkte Leitungsmontage, 1 m Kabel, lose Enden

GMV-1/2" H

Art.-Nr. 601646

Ersatz-Magnetventil 1/2" für Handmontage mit 3/4" Anschlüssen, 1 m Kabel, lose Enden

GMV-3/4"

Art.-Nr. 601648

Ersatz-Magnetventil 3/4" für direkte Leitungsmontage, 1 m Kabel, lose Enden

GMV-1"

Art.-Nr. 601655

Ersatz-Magnetventil 1" für direkte Leitungsmontage, 1 m Kabel, lose Enden

GMV-1/2" EZL

Art.-Nr. 601657

Zusatz-Magnetventil 1/2" für direkte Leitungsmontage, mit Energiespar-Zwischenstecker ca. 2 W, zum direkten Anschluss an 230V~, geeignet für GEWAS183A oder direkt an 230V~

GMV-1/2" EZH

Art.-Nr. 601660

Zusatz-Magnetventil 1/2" für Handmontage mit 3/4" Anschlüssen, mit Energiespar-Zwischenstecker

GMV-3/4" EZ

Art.-Nr. 601662

Zusatz-Magnetventil 3/4" für direkte Leitungsmontage, mit Energiespar-Zwischenstecker

GMV-1" EZ

Art.-Nr. 601650

Zusatz-Magnetventil 1" für direkte Leitungsmontage, mit Energiespar-Zwischenstecker

GWF-1S

Art.-Nr. 601706

Wasserfühler, 2 polig, mit Stecker, 2 m Kabel
weitere Kabellängen siehe Seite 129

GAZ-1

Art.-Nr. 602748

Abzweigstecker (für jeden zusätzlichen Wasserfühler erforderlich)

VEKA 2

Art.-Nr. 601726

Verlängerungskabel für GWF, 2 m

VEKA 5

Art.-Nr. 601728

Verlängerungskabel für GWF, 5 m

VEKA 10

Art.-Nr. 601731

Verlängerungskabel für GWF, 10 m

UNIVERSELLES SCHUTZGERÄT



STECKFERTIG

MIT SCHALTAUSGANG
FÜR JEDEN ZWECK**ALSCHU 480**

Art.-Nr. 602921

Universelles Schutzgerät, steckfertig für 230 V~ (mit geschaltetem Schutzkontakt-Zwischenstecker), Alarmschutzgerät mit Alarmgeber und Relais-Schaltausgang (Wechsler)

ALSCHU 480 P

Art.-Nr. 602923

wie vor, jedoch mit potentialfreiem Schaltausgang, auf Kabel mit losen Enden und durchgeschleifter Steckdose

ALLGEMEINES:

Vieleisig einsetzbares Alarm- und Schutzgerät mit universellem Eingang (2,5 mm Klinkenbuchse) für eine Vielzahl externer Sensoren.

Es lassen sich alle Sensoren mit einer Schaltschwelle <math>< 100 \text{ k}\Omega</math> anschließen, wie z.B. Wasserfühler, Schwimmerschalter, Niveauschalter, Magnetkontakte, Alarmtrittmatten, etc. Im Alarmfall ertönt eine interne Hupe und ein angeschlossenes Gerät (z.B. Pumpe, Maschine) kann über den Schutzkontakt-Zwischenstecker ein- bzw. ausgeschaltet werden (ALSCHU 480). Die gewünschte Schaltfunktion kann über den Wahlschalter I/II kundenseitig gewählt werden. Beim ALSCHU 480 P erfolgt das Ein- bzw. Ausschalten externer Geräte über einen potentialfreien 2-poligen Schaltausgang. Die Schutzkontakt-Steckdose ist beim ALSCHU 480 P immer stromführend.

TECHNISCHE DATEN:

Spannungsversorgung:	220 / 240 V 50 / 60 Hz
Leistungsaufnahme:	ca. 1 VA
Sensoreingang:	2,5 mm Klinkenbuchse
Auslöseschwelle:	Eingangswiderstand <math>< 100 \text{ k}\Omega</math> (z.B. von NPN-Schließer, Relais, Reed-Kontakt etc.)
Steuerausgang	
480:	über Schutzkontakt-Steckdose
480 P:	potentialfreier Öffner / chliesser über 2-poliges Kabel, 0,5 m nach außen geführt
Schaltfunktion	
I:	Schaltausgang im Alarmfall stromführend
II:	Schaltausgang im Alarmfall stromlos
Schaltleistung	
480:	250 VAC, 10 A (ohmsche Last), max 2400 VA
480 P:	120 VDC, 2 A (ohmsche Last), max 240 W
Steuerggerät:	LED für Betriebsanzeige, Geräte-Ein-/Ausschalter, Wahlschalter I / II für Schaltausgang
Umgebungsbedingungen:	-20...+50 °C; 0...80 % r.F.
Abmessungen:	112 x 71 x 48 (L x B x H)
Lieferumfang:	Gerät, Betriebsanleitung

ZUBEHÖR BZW. ERSATZTEILE:**GWF-1S**

Art.-Nr. 601706

Wasserfühler, 2 polig, mit Stecker, 2 m Kabel

GSS-1S

Art.-Nr. 603247

Schwimmerschalter, PVC, grau



ZUBEHÖR

**GNS-1-2-KS**

Art.-Nr. 602526

Niveausensor, 2-polig

ALLGEMEINES:

PVC-Körper mit 2 Edelstahlstifen, 2 m PVC-Kabel und 2,5 mm Klinkenstecker

VARIANTEN:**GNS-1-5-KS**

Art.-Nr. 602529

Niveausensor, Edelstahl, 2-polig, 5 m Kabel

GNS-1-10-KS

Art.-Nr. 602530

Niveausensor, Edelstahl, 2-polig, 10 m Kabel

**GWF-1S**

Art.-Nr. 601706

Steckbarer, hochsensibler Wasserfühler

ALLGEMEINES:

2 m Kabellänge, mit 2,5 mm Klinkenstecker; mittels Abzweigstecker GAZ-1 sind mehrere Wasserfühler gleichzeitig ansteckbar

VARIANTEN:**GWF-1S / 5m**

Art.-Nr. 601708

Steckbarer Wasserfühler, 2 polig, mit Stecker, 5 m Kabel

GWF-1S / 10m

Art.-Nr. 601710

Steckbarer Wasserfühler, 2 polig, mit Stecker, 10 m Kabel



VEKA 5

VEKA 2

Art.-Nr. 601726

Verlängerungskabel für GWF, 2 m

VEKA 5

Art.-Nr. 601728

Verlängerungskabel für GWF, 5 m

VEKA 10

Art.-Nr. 601731

Verlängerungskabel für GWF, 10 m

ALLGEMEINES:

Anschlüsse:
1 x Klinkenstecker 2,5 mm, 1 x Klinkenbuchse 2,5 mm

**GAZ-1**

Art.-Nr. 602748

Abzweigstecker

ALLGEMEINES:

mit 2 x Klinkenbuchse 2,5 mm und 1 x Klinkenstecker 2,5 mm; für jeden zusätzlichen Wasserfühler erforderlich

INDEX

AA-AKKU	124	GF 1T-T3...	23	GNS-1	128	HD 2110-USB	106
AAA-AKKU	124	GF 1T-T3-B-BS	66	GNS-1-...-KS	131	HD-22-3	123
AAG...	124	GF 1T-L3...	24	GNS-3P ...	127	HD 2302.0	107
ACCREDIA	13-15	GF 1TK-E1.5	37	GOEL ...	84	HD 2303.0	114
ALSCHU 300...	126	GF 1TK-E3	37	GOF 130 ...	33/34	HD 31	111-113
ALSCHU 480	131	GF 1TK-L3	37	GOF 175 ...	23	HD-33-0	88
ALSCHU 485	126	GF 1TK-T3	37	GOF 200 HO	33	HD-37-...	88
AP-47...	114	GF 2T-E...	24	GOF 400 ...	34	HD 40.1	123
		GF 3T-E3	25	GOF 401 Mini	20	HD-9609	116
BaleCheck...	55	GFN 11/33/75	42	GOF 501 ...	34	HD21-ABE-17	88
BAT 40	88	GFTB 200...	44	GOF 900 HO	33	HD2178.2	32
BAT 40-1	123	GFTB 200 Set	45	GOG-N	93	HD32-8-16	30
		GFTH 95	45	GOK 91	51		
CaCl	71	GFTH 200 ...	46	GOO ...	83	ISO-...	13-15
CP-23	32	GFTH 200 Set	45	GOX 100 ...	84		
CP-9509-...	116	GGA...	83	GPAD 38	52	K 50..	122
CP 22	30	GGF 175-BNC	23	GPB 3300	105	Kabel-BNCM/BNCF	69
CPA/10	106	GGF 200	36	GPF 100	71	KCL 3 M	71
		GGO ...	83	GPH ...	71	KOH 100	73
DAkKS	13-15	GHE 91	51	GR 105/175	70		
		GHM SensorSimulator SIM-1/-1F	116	GRF 200	35	LAN 3200	123
EASYControl net	118	GIM 530 MS	39	GRL 100	71	LF ...	59
EBS 20M / 60M	118	GKF 125	35	GRP 100	66	LP-471-...	108-110
ESA 100	87	GKF 250	36	GRS 31 ...	124		
ESA 369	84	GKK ...	121/122	GRV 100	87	MH-...	123
		GKL 100/101/102	59	GS 150	84	MH 400VE	34
G 1107-...	101	GLF 175-BNC	22	GSA ...	124	MINICAN-12-A-0	88
G 1111-...	102	GLF 401 Mini	20	GSE 91	51	MINIDIN 4S	124
G 1113-...	103	GLP 91	51	GSF 40...	51/52	MSD ...	96
G 1410/20	62	GLS 500	36	GSF 50...	51	MSK 100	87
G 1500/-SET/-GL	67	GMF 2...	36	GSG 91	51		
G 1501/-SET/-GL/-G125	68	GMH 1000-WA-SET	67	GSKA 36x0	73	Noise Studio NS4	106
G 1610/-04/-1002	74	GMH 1150	31	GSOFT 3050	119		
G 1700/-Gkk1000/WPT3	21	GMH 1300	123	GSP 91 ...	51	OEM-Kundenversionen	10/11
G 1710/20/30	26	GMH 2710-...	28	GSS-1	128		
G 7500	77/78	GMH 3000.DLL	119	GSS-1S	131	PG 13.5	71
GAD 1 BNC	71	GMH 3111 ...	91	GST ...	51	PHL ...	71
GAF 200	35	GMH 3151 / 56 ...	92	GST 3810	53	Prandtl-Staurohr	91
GAK 9V	124	GMH 3161 / 81...	97/100	GTD 1100	105	PW 25	49
GAK 1400	66	GMH 32 ...	29/30	GTE 130 OK	36		
GAS 100	87	GMH 33 ...	41/42	GTF 35	19	RCT	123
GAS 3600	76	GMH 3431/51	61	GTF 38	52	ResOx 5695-...	85
GAS 5610	73	GMH 3511/31/51	63	GTF 40 K-...	35	RW-015HKL	127
GAZ-1	131	GMH 35xx-SET	64	GTF 175 ...	22	RW-016 ...	127
GB 9V	124	GMH 3611/51	75	GTF 300 ...	36		
GB AA	124	GMH 3611/51-GL	76	GTF 400	33	SDW 500	71
GBF 1550	37	GMH 36x1-SET04	76	GTF 401 ...	19	SET 38 ...	52
GBSK 91	51	GMH 369 ...	82	GTF 601 ...	20	SoilTemp 1700	27
GBSL 91	51	GMH 3710 / 50	18	GTF 900	33	ST 512	39
GCAL 3610	73	GMH 37x0/SET ...	20	GTF 1000 AL	33	ST ...	120
GCLIP 1000	123	GMH 37x0/DKD1	20	GTF 1200 ...	33	SWD-10	32
GCO 100	87	GMH 38-LW...	53	GTF 2000-BNC...	23		
GDH 200-14	104	GMH 3810	53	GTH 200 air	25	TFS 0100 E	43
GDUSB 1000	94	GMH 3831 / 51	50	GTH 1150	31	TO475 A.O	32
GDUSB FastView	94	GMH 5130/50/55	90/91	GTH 1170	31	TP 47x	32
GDZ ...	93	GMH 5430/50	58	GTL 130	35		
GE 1 ...	69/70	GMH 54x0-4xx	60	GTO 130 OK	36	USB 3100 N	124
GE 114-BNC	67	GMH 5430/50-SET	60	GTT-15-150	37	USB 5100	124
GEAK-...	71	GMH 5530/50	65	GTZ 300	35	USB 5200	124
GEF 38	51	GMH 5530/50-G125	65	GWA 11 PG	71	USB-Adapter	124
GEG 91	51	GMH 55xx-SET ...	66	GWA 1214	88		
GES 20-K	34	GMH 55 ES	66	GWA 1Z	71	VD 120	71
GES 20-P4-DIN...	19	GMH 5630/50	72	GWF-1	129	VEKA 2/5/10	131
GES 20-T-...	22	GMH 5630/50-SET	73	GWF-1S	131	VEKA 3105	124
GES 21-K	34	GMH 56x0-LOx	72	GWF-2	129		
GES 38	52	GMH 569...	81	GWF-2S	129	WLAN 3200	123
GES 130	34	GMI 15	48	GWO 3600	76		
GES 175-BNC	22	GMK 38	51	GWO 5610	73	ZOT 369	84
GES 200-K-...	35	GMK 100	49	GWOK 01	76		
GES 200-T-...	22	GMK 210	49	GWOK 02	73		
GES 401 ...	19	GMK 3810	53	GWZ-01	59		
GES 500	35	GMR 110	54	GZ-...	87		
GES 900	35	GMS 300/91	51	GZ-11	84		
GEWAS 18 ...	130	GMSD ...	95				
GEWAS 191 ...	129	GMV 191	129	HayTemp 1700	27		
GEWAS 200	128	GMV...	130	HD 2020	107		
GEWAS 300	128	GMZ 38	51	HD-2010-UC-1	106		
GF 1T-E1.5...	24	GNG 05/5000	124	HD-2110-CSNM	123		
GF 1T-E3...	24	GNG 10/3000	124	HD 2110-RS	123		

HANDESSGERÄTE

SOFTWARE

ZUBEHÖR

ALARM / SCHUTZ, NIVEAU

Kompetenzfelder

- **kompakte, robuste und leistungsstarke Handmesstechnik „Made in Germany“**
- **umfangreiche Produktpalette für unterschiedlichste Messgrößen**
- **anwendungsorientierte Spezialmessgeräte**
- **„Private-Label-Produkte“ zur kundenspezifischen Individualisierung**
- **Werkskalibrierung auf Kundenwunsch im hausinternen Kalibrierlabor**
- **individuelle Fühlerkonstruktionen aus unserer hauseigenen Fühlerfertigung**
- **preiswerte Anzeigen und Regler**
- **Handmessgeräte und Fühler mit hoher Systemgenauigkeit**
- **schnelle Messsysteme auf Basis von Thermoelementen und Pt100/Pt1000-Sensoren**
- **EASYBus-System zur einfachen Vernetzung**
- **Temperatursensoren für hygienische Anwendungen**
- **Lösungen für explosionsgefährdete Anwendungen (ATEX)**

GHM Messtechnik GmbH

GHM GROUP – Greisinger

Hans-Sachs-Straße 26 | 93128 Regenstauf | +49 9402 9383-0

+49 9402 9383-33 | info@greisinger.de | www.greisinger.de

Katalogpreise gültig ab 01.01.2020 | Irrtümer, Änderungen und Preisanpassungen vorbehalten |

Alle Preise zuzüglich Versand und Mehrwertsteuer

Unsere aktuellen AGB finden Sie im Inernet unter www.ghm-group.de/agb/.