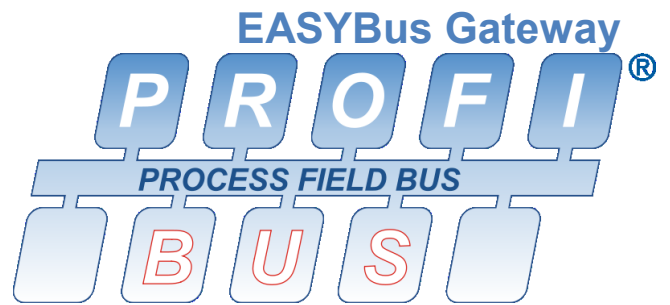


GREISINGER electronic GmbH



Bedienungsanleitung **GW 110PB**



GREISINGER electronic GmbH
D - 93128 Regenstauf, Hans-Sachs-Straße 26
Tel.: 09402 / 9383-0, Fax: 09402 / 9383-33, eMail: info@greisinger.de

Inhaltsverzeichnis

1.	Allgemein.....	3
2.	Der EASYBus.....	3
3.	Benötigtes Zubehör.....	3
4.	Anschluss.....	4
5.	Konfiguration.....	4
5.1	PROFIBUS Terminierung.....	4
6.	LED Zustände.....	5
7.	Programmierung.....	6
7.1	Anfrage.....	6
7.2	Antwort.....	6
7.3	Aufrufe.....	6
8.	Gerätebeschreibungsdatei.....	6
9.	Anhang Tabellen.....	7
9.1	Status.....	7
9.2	Fehlercodes.....	7
9.3	Einheiten.....	8
9.4	Messarten.....	9

1. Allgemein

Das GW 110PB verbindet den EASYBus PLC, SPS mit dem PROFIBUS.

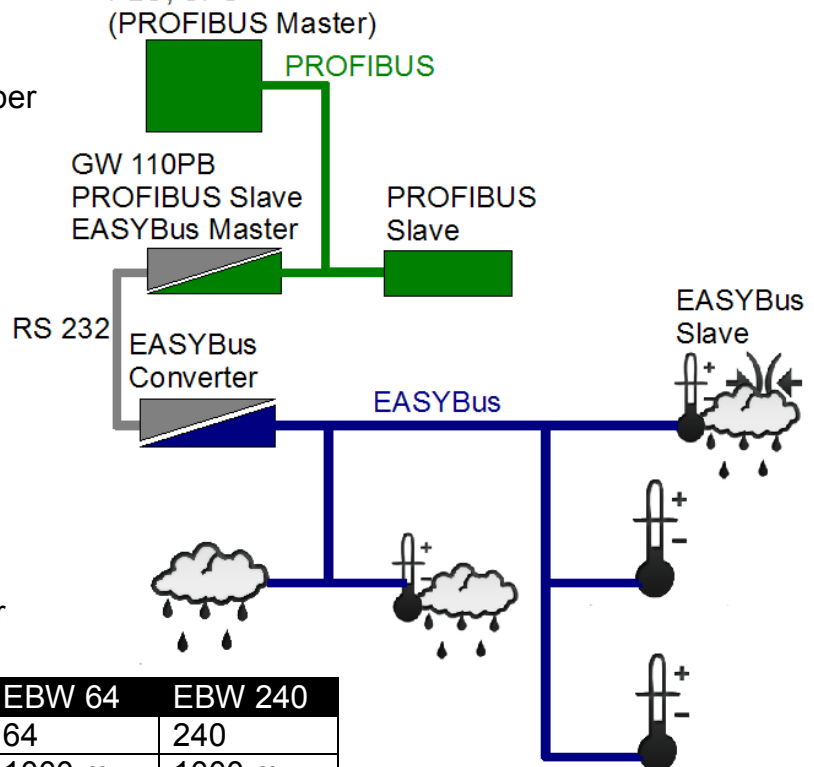
Eine SPS, PLC o.ä. kann somit über den PROFIBUS einfach Messwerte und andere Daten von EASYBus-Modulen abrufen.

Es kann jedes beliebige EASYBus-Modul angeschlossen und abgefragt werden. Der EASYBus-Pegelwandler wird mit dem EASYBus Gateway über eine 9-polige Sub-D-Leitung verbunden.

Die Anzahl der verwendbaren EASYBus-Module legt der Pegelwandler fest.

Es können folgende Pegelwandler eingesetzt werden:

	EBW 1	EBW 64	EBW 240
Modulzahl bis zu	9	64	240
Kabellänge bis zu	200 m	1000 m	1000 m
Leistungsaufnahme	5 W	15 W	30 W
Überlastanzeige	nein	ja	ja



2. Der EASYBus

Der EASYBus ist ein kostengünstiger 2-Draht-Bus auf Basis des M-Bus Systems. Es gibt für den EASYBus Logger, Regler, Messumformer, Anzeigemodule sowie Schaltmodule. Die Logger haben eine Laufzeit von bis zu 6 Jahren ohne die Batterie wechseln zu müssen. Die Geräte eignen sich für fest verdrahtete Messaufgaben, Langzeitaufzeichnungen oder Klimaüberwachung. Der EASYBus kann per Ring, Stern, Strang oder gemischt verlegt werden und eine Länge von bis zu 1000 m haben. Vorteile sind der verpolungsfreie Anschluss und die Versorgung der Module über die 2-Draht-Busleitung.

Die komfortable und einfache Konfiguration und Initialisierung der EASYBus-Geräte erfolgt mit dem EASYBus-Configurator (Download unter www.greisinger.de).

3. Benötigtes Zubehör

Pegelwandler für EASYBus mit serieller Schnittstelle (EBW 1, EBW 64, EBW 240)
 EASYBus-Configurator (ab Version 2.0) zur Initialisierung des EASYBus-Systems
 GW 110PB mit Netzteil und PROFIBUS GSD-Datei

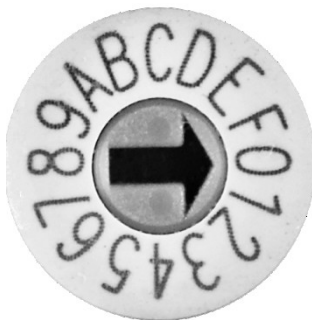
4. Anschluss

Der EASYBus-Konverter muss mit beiliegendem Kabel an das Gateway angeschlossen werden. Alternativ kann, bei einem EBW 64, die Verbindung auch von den Klemmen des Gateway zu den Klemmen des Konverters vorgenommen werden.

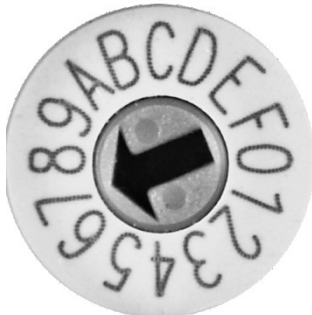
Gateway	Konverter (EBW 64)
1Rx232	TxD
2Tx232	RxD
3AP-GND	GND

5. Konfiguration

Die beiden Drehschalter (S4 und S5) im Oberen Bereich des GW 110PB müssen immer auf 0 stehen. Andere Schalterstellungen können einen fehlerhaften Zustand auf der PROFIBUS-Leitung verursachen! Der Schalter „Termination“ muss je nach PROFIBUS-Verkabelung auf „on“ oder „off“ gestellt werden um den Busabschluss ein oder aus zu schalten.



High



ID

Low

Dem Gateway muss eine Busadresse zugewiesen werden. Dies erfolgt über die unteren beiden Drehschalter (ID High und ID Low). Die Eingabe ist HEX-codiert. Für Adresse 7 (Auslieferungszustand) muss z.B. ID High auf 0 und ID Low auf 7 zu setzen (siehe Abbildung). Andere Adressen werden laut Tabelle unten eingegeben, es muss der Zahlenwert für ID High und ID Low addiert werden.

Das Gateway übernimmt die Änderung der PROFIBUS-Adresse erst beim Neustart (Spannungsversorgung trennen, kurz warten und wieder anstecken).

ID High	ID Low	ID High	ID Low
0	0	0	0
1	16	1	1
2	32	2	2
3	48	3	3
4	64	4	4
5	80	5	5
6	96	6	6
7	112	7	7
8	128	8	8
9	144	9	9
A	160	A	10
B	176	B	11
C	192	C	12
D	208	D	13
E	224	E	14
F	240	F	15

5.1 PROFIBUS Terminierung

Das GW 110PB hat eine PROFIBUS zuschaltbare PROFIBUS Terminierung. Der PROFIBUS muss am Anfang und am Ende abgeschlossen werden. Dies wird entweder per PROFIBUS-Kabel, aktivem PROFIBUS-Terminator oder am GW 110PB mit dem Schalter Termination erreicht.

Der Schalter Termination ist nur dann auf ON zu stellen, wenn die interne Terminierung aktiv sein soll.

6. LED Zustände

EASYBus-Bereich (Oberer Bereich des GW 110PB bei Drehschalter S4 und S5)

Zustand	State LED	LED 1	LED 2	LED 4	LED 8
Startvorgang	Rot	Grün	Grün	Grün	Grün
Unbekannter PROFIBUS Zustand	Rot	Aus	Aus	Aus	Aus
Bus nicht aktiv	Rot	Grün	Aus	Aus	Grün
Bus Fehler	Rot	Aus	Grün	Aus	Grün
Warte auf Konfiguration	Rot/Grün	Grün	Aus	Grün	Aus
Warte auf Parameter	Rot/Grün	Aus	Grün	Grün	Aus
Datenaustausch aktiv	Aus	Grün	Aus	Aus	Aus
Aktiver Datentransfer	Grün	Grün	Aus	Aus	Aus

PROFIBUS-Bereich (Unterer Bereich des GW 110PB bei Drehschalter High und Low ID)

Zustand	Bus LED	State LED
Busfehler	Rot	Rot
Warte auf Master (SPS)	Rot	Rot/Grün
Bus aktiv kein Fehler	Aus	Grün

7. Programmierung

Es gibt verschiedene Werte die von EASYBus-Geräten abgerufen werden können. Um Werte abzurufen sendet man an das EASYBus-Gerät einen Gerätecode und seine zugewiesene EASYBus-Adresse. Das EASYBus-Gerät antwortet dann mit den gewünschten Daten.

7.1 Anfrage

Byte 1	Byte 2
Adresse	Aufrufcode

7.2 Antwort

Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4	Byte 5	Byte 6	Byte 7	Byte 8
Adresse	Aufrufcode	Fehlercode	Status	Nutzdaten			

7.3 Aufrufe

Aufrufcode	Befehl	Rückgabety (Byte 5 ... 8 der Antwort)
Anzeige-Parameter		
0x01	Anzeigewert lesen	32Bit Float
0x02	Min.-Anzeigebereich lesen	32Bit Float
0x03	Max.-Anzeigebereich lesen	32Bit Float
0x04	Anzeige-Einheit lesen	32Bit Integer
0x05	Anzeige-Messart lesen	32Bit Integer
Modul-Parameter		
0x10	Seriennummer lesen	32Bit Integer
Status-Parameter		
0x21	Statuscode lesen	32Bit Integer
0x22	Min.-Alarmgrenze lesen	32Bit Float
0x23	Max.-Alarmgrenze lesen	32Bit Float

Ein Gerätestatus liegt dann vor, wenn in der Antwort Byte 4 (Status) gesetzt ist. Den Gerätestatus kann man mit Aufrufcode 0x21 (Statuscode lesen) abrufen.

Alle Integer-Rückgabewerte sind codiert. Die Antworten sind aus den Tabellen zu entnehmen.

Ein Fehler liegt dann vor, wenn der Antwort Byte 3 (Fehler) nicht 0 ist. Die Antwort (Nutzdaten) sind ungültig, enthalten aber möglicherweise weitere Informationen zum Fehler. Die Antworten sind aus den Tabellen zu entnehmen.

8. Gerätebeschreibungsdatei

Es wird eine Gerätebeschreibungsdatei mitgeliefert (EASYBus.GSD). Diese beschreibt das EASYBus Gateway für die PROFIBUS-Master Projektierung.

9. Anhang Tabellen

9.1 Status

Nutzdaten (Byte 5 ... 8) von Aufrufcode 0x21 Statuscode lesen

Bit	Hex	Beschreibung	Geräte-Anzeige
Bit 0	0x0001	Max.-Alarm	
Bit 1	0x0002	Min.-Alarm	
Bit 2	0x0004	Darstellbarer Bereich überschritten	FE3
Bit 3	0x0008	Darstellbarer Bereich unterschritten	FE4
Bit 8	0x0100	Messbereich überschritten	FE1
Bit 9	0x0200	Messbereich unterschritten	FE2
Bit 10	0x0400	Sensorfehler	FE9
Bit 12	0x1000	Systemfehler	FE7
Bit 13	0x2000	Berechnung nicht möglich	FE11
Bit 15	0x8000	Batteriezustand kritisch	FE8

9.2 Fehlercodes

Rückgabe in Byte 3. Ist der Fehlercode nicht 0 so liegt ein Fehler vor!

Fehler	Lösung	
23	Modul antwortet nicht	Ein Modul hat nicht geantwortet. Die Adresse welche abgefragt wurde existiert nicht. Den EASYBus überprüfen. Eventuell liegt ein Kabelbruch vor
25	CRC-Fehler	Die CRC-Berechnung war inkorrekt. Es antworten mehr als 2 Teilnehmer gleichzeitig. Den EASYBus neu initialisieren.
26	Antwort Adresse falsch	Es hat ein falsches Gerät geantwortet. Den EASYBus neu initialisieren.
36	Rückgabe ist Fehler	Es ist ein Lokaler Sensormodulfehler aufgetreten. In den Nutzdaten ist ein erweiterter Fehlercode enthalten
38	Unbekannter Aufrufcode	Das Modul kennt den Aufrufcode nicht.

Erweiterte Fehlercodes

16352	10000000	Messbereich überschritten
16353	10000001	Messbereich unterschritten
16362	10000010	Berechnung nicht möglich
16363	10000011	Systemfehler
16364	10000012	Batterie leer
16365	10000013	Kein Sensor
16366	10000014	Aufzeichnungsfehler, EEPROM-Fehler
16367	10000015	EEPROM-Checksumme falsch
16368	10000016	Aufzeichnungsfehler, Fehler 6: Systemneustart
16369	10000017	Aufzeichnungsfehler: Datenzeiger
16370	10000018	Aufzeichnungsfehler: Markierung, Daten ungültig
16371	10000019	Daten ungültig

9.3 Einheiten

Nutzdaten (Byte 5 ... 8) von Aufrufcode 0x04 Anzeige-Einheit lesen

Temperatur	°C	1
	°F	2
	K	3

Frequenz	U/min	50
	Hz	53
	Impulse	55

Strom	A	100
	mA	101
	µA	102

Spannung	V	105
	mV	106
	µV	107

Luftfeuchtigkeit	%r.F.	10
------------------	-------	----

Geschwindigkeit	m/s	60
	km/h	61

Leistung	W	111
	kW	112
	Wh	115
	kWh	116
	Wh/m ²	119

Druck	inHg(0°C)	18
	inHg(60°F)	19
	bar	20
	mbar	21
	Pascal	22
	hPascal	23
	kPascal	24
	mPascal	25
	mm Hg	27
	PSI	28
	mm H ₂ O	29
Leitfähigkeit	S/cm	30
	mS/cm	31
	µS/cm	32

Distanz	mm	70
	m	71
	inch	72
	ft	73

Widerstand	mOhm	120
	Ohm	121
	kOhm	122
	MOhm	123
	spez. Widerstand	

spez. Widerstand	kOhm*cm	125
	MOhm*cm	126

Durchfluss	l/s	79
	l/h	80
	l/min	81
	m ³ /h	82
	m ³ /min	83
	Nm ³ /h	84

Allgemein	%	150
	°	151
	ppm	152
	g/kg	160
	g/m ³	161
	mg/m ³	162

pH/Redox	pH	40
	rH	41

Gewicht & Kraft	g	90
	kg	91
	N	92
	Nm	93

	kJ/kg	170
	kcal/kg	171
	mg/l	172

Sauerstoff	mg/l O ₂	45
	%Sat O ₂	46
	%O ₂	47

	dB	175
	dBm	176
	dB(A)	177

9.4 Messarten

Nutzdaten (Byte 5 ... 8) von Aufrufcode 0x05 Anzeige-Messart lesen

Temperatur	Temperatur	1	Gas	CO-Konzentration (gasförmig)	60
	Differenz-Temperatur	2		CO ₂ -Konzentration (gasförmig)	61
Feuchte	rel. Luftfeuchtigkeit	10	Sonstige	Frequenz	100
	Feuchtegehalt der Luft	11		Drehzahl	101
	Enthalpie	12		Zähler	102
	Taupunkt-Temperatur	13		Impulse	103
	Taupunkt-Abstand	14		Mittelwert Druck abs.	110
	Feuchtkugel-Temperatur	15		Mittelwert Druck rel.	111
	Materialfeuchte u	16		Geschwindigkeit	120
	Absolute Feuchte	17		Lichtstrom	130
Wassergehalt w	18	Beleuchtungsstärke		131	
Druck	Druck abs.	20		Leuchtdichte	132
	Druck rel.	21		Lichtstärke	133
	Minimaldruck abs.	22		Strömung	140
	Maximaldruck abs.	23		Strom	160
	Minimaldruck rel.	24		Spannung	180
	Maximaldruck rel.	25		Lautheit	190
	Differenzdruck	26		Lautstärkepegel	191
	Differenzdruck Min.	27		Schalldruck	192
Differenzdruck Max.	28	Schalldruckpegel		193	
Leitfähigkeit	Flüssigkeits-Leitfähigkeit	30	Widerstand	200	
	Flüssigkeits-Widerstand	31	Leitwert	220	
	Salinität	32	Leitfähigkeit	221	
	Filtrattrockenrückstand	33	Windrichtung	223	
	Flüssigkeits-Leitwert	34	Kohlenoxyhämoglobin	225	
	spezifischer Flüssigkeits-Widerstand	35	Schnittstellenbetrieb	239	
PH/Redox	pH-Wert	40			
	Redox-Potential	41			
	Redox-Potential (Wasserstoffelektrode)	42			
	rH-Wert	43			
Sauerstoff	Sauerstoff-Partialdruck (gelöst)	50			
	Sauerstoff-Konzentration (gelöst)	51			
	Sauerstoff-Sättigung (gelöst)	52			
	Sauerstoff-Partialdruck (gasförmig)	53			
	Sauerstoff-Konzentration (gasförmig)	54			