

Bedienungsanleitung PB

Profibusgeräte 4- oder 6-stellig



Inhaltsverzeichnis

1.	Kurzbeschreibung	3
2.	Sicherheitshinweise.....	3
2.1.	Bestimmungsgemäße Verwendung	3
2.2.	Kontrolle des Gerätes.....	3
2.3.	Installation	3
2.4.	Installationshinweise	3
3.	Montage	4
3.1.	Montage im Schaltfelausschnitt.....	4
3.2.	Demontage.....	5
4.	Elektrischer Anschluss	6
4.1.	Anschlussbelegung Profibus	6
4.1.1.	Profibus	6
4.1.2.	Hilfsspannung.....	7
5.	Bedienung	8
5.1.	Bedien- und Anzeigeelemente	8
5.2.	Frontscheibe aushebeln und einsetzen.....	8
5.3.	Dimensionsstreifen einsetzen	9
6.	Programmierung.....	10
6.1.	Programmierablauf.....	10
6.2.	Profibus-Schnittstelle parametrieren	12
7.	Betriebsarten	13
7.1.	Betriebsart 1	13
7.1.1.	Konfigurationsdaten.....	13
7.1.2.	Ausgangsdaten	13
7.2.	Betriebsart 2	13
7.2.1.	Konfigurationsdaten.....	13
7.2.2.	Ausgangsdaten	13
7.3.	Betriebsart 3	13
7.3.1.	Konfigurationsdaten.....	13
7.3.2.	Ausgangsdaten	13
7.4.	Betriebsart 4	14
7.4.1.	Konfigurationsdaten.....	14
7.4.2.	Ausgangsdaten	14
7.5.	Betriebsart 5	14
7.5.1.	Konfigurationsdaten.....	14
7.5.2.	Ausgangsdaten	14
7.6.	Erläuterung zu den Panelparametern.....	15
7.7.	Erläuterung zur Nachkommastelle	15
7.8.	Erläuterung des Modus	15
7.8.1.	Modus 0.....	16
7.8.2.	Modus 1.....	16
8.	Fehlermeldungen	17
8.1.	Überlaufverhalten	17
8.2.	Fehlermeldungen	17
9.	Programmnummerntabelle	18
10.	Technische Daten	19

1. Kurzbeschreibung

Das **PB** wird über Profibus angesteuert und zeigt Ziffern und Zeichen auf einer 4- oder 6-stelligen 7-Segmentanzeige an.

Dabei lässt sich die Kommunikation über einen Busmaster steuern. Die Anzeige erkennt automatisch die verwendete Baudrate und benötigt als einzige Information die zu verwendende Profibusadresse. Letztere lässt sich über die Tastatur der Anzeige parametrieren.

2. Sicherheitshinweise

Bitte lesen Sie die Bedienungsanleitung vor der Installation durch und bewahren Sie diese als künftige Referenz auf.

2.1. Bestimmungsgemäße Verwendung

Das **PB** ist zur Anzeige von Ziffern und Zeichen bestimmt.



Gefahr! Bei nicht bestimmungsgemäßer Verwendung oder Bedienung kann es zu Personen- und oder Sachschäden kommen.

2.2. Kontrolle des Gerätes

Die Geräte werden vor dem Versand überprüft und in einwandfreiem Zustand verschickt. Sollte an dem Gerät ein Schaden sichtbar sein, empfehlen wir eine genaue Überprüfung der Transportverpackung. Informieren Sie bei einer Beschädigung bitte umgehend den Lieferanten.

2.3. Installation

Das **PB** darf ausschließlich durch eine Fachkraft mit entsprechender Qualifikation, wie z.B. einem Industrieelektroniker oder eine Fachkraft mit vergleichbarer Ausbildung, installiert werden.

2.4. Installationshinweise

- In der Nähe des Gerätes dürfen keine magnetischen oder elektrischen Felder, z.B. durch Transformatoren, Funksprechgeräte o. elektrostatische Entladungen auftreten. ¹
- Die Absicherung der Versorgungsspannung sollte einen Wert von 6A träge nicht überschreiten.
- Induktive Verbraucher (Relais, Magnetventile, usw.) nicht in Gerätenähe installieren und durch RC-Funkenlöschkombinationen bzw. Freilaufdioden entstören.
- Steuer und Versorgungsleitungen räumlich getrennt voneinander und nicht parallel zueinander verlegen. Hin- und Rückleitungen nebeneinander führen. Nach Möglichkeit verdrehte Leitungen verwenden.
- Das Gerät ist nicht für die Installation in explosionsgefährdeten Bereichen geeignet.
- Ein vom Anschlussplan abweichender elektrischer Anschluss kann zu Gefahren für Personen und Zerstörung des Gerätes führen.
- Das Gerät darf nicht im Bereich direkter Sonneneinstrahlung montiert werden.
- Es sollten nicht übereinander mehrere Geräte montiert werden.
(Umgebungstemperatur)¹

¹ siehe Technische Daten

3. Montage

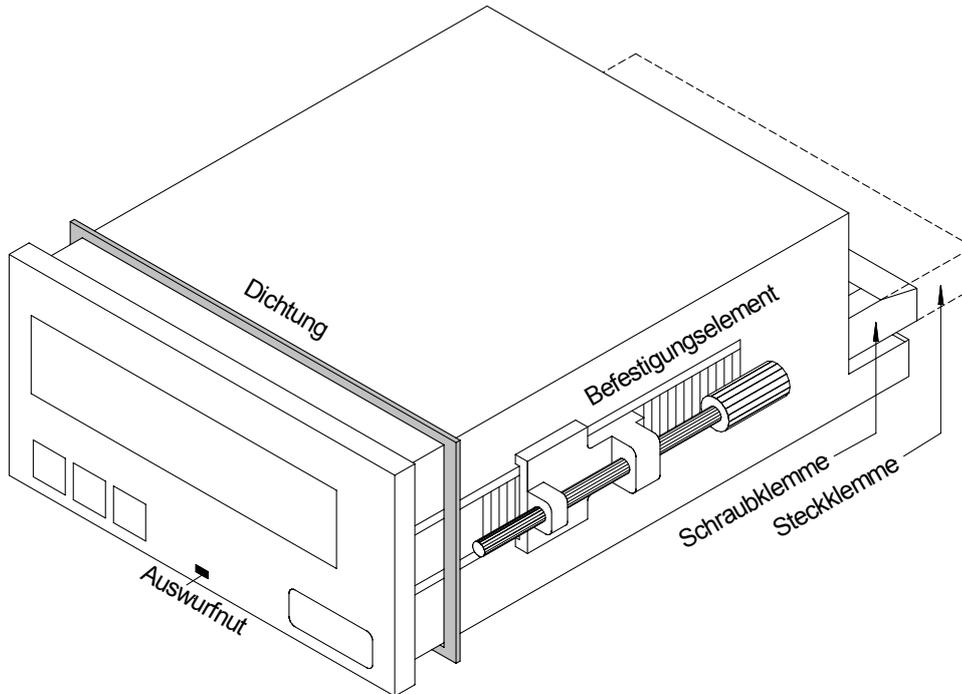
Auf der Vorderseite des **PB** befinden sich die Bedien- und Anzeigeelemente.

An den Seiten befinden die Befestigungselemente, mit denen das Gerät in der Tafel fixiert wird.

An der Rückseite ist die Klemmleiste für alle elektrischen Anschlüsse angeordnet.

Hinter der Anlagefläche der Front ist eine Dichtung gezeigt, die zwischen Instrument und Schalttafel eingesetzt werden kann.

Das **PB** ist für die Montage in einer Schalttafel vorgesehen. Vor der Montage muss ein entsprechender Einbauausschnitt vorhanden sein. Die genauen Abmessungen und Toleranzen sind den technischen Daten zu entnehmen.



Ansicht des PB mit Gehäuse 96 x 48

3.1. Montage im Schalttafel Ausschnitt

- I. Vor dem Einsetzen des Gerätes müssen die seitlichen Befestigungselemente von der Schiene gezogen werden. Dazu den Schraubenkopf des Befestigungselementes leicht anheben und das Befestigungselement gleichzeitig nach hinten ziehen.
- II. Bei einer Geräteausführung mit Dichtung diese von hinten gegen den Frontkragen des Gerätes legen. Anschließend das Gerät von vorne durch den Einbauausschnitt schieben.
- III. Im nächsten Schritt die Befestigungselemente von hinten auf die Führungen aufsetzen. Das Gerät dabei von vorne im Einbauausschnitt gegenhalten. Anschließend die Befestigungselemente, mit einem Schlitzschraubendreher, so nah wie möglich von hinten zur Frontplatte schieben. Bei einer Geräteausführung mit Schutzart IP65 muss noch einmal der korrekte Sitz der Dichtung zwischen Frontkragen und Schalttafel geprüft und bei Bedarf korrigiert werden.

- IV. Abschließend erfolgt die Fixierung des Gerätes, indem Sie die Schrauben der Befestigungselemente anziehen, bis diese durchdrehen. Die Befestigungselemente besitzen eine Rutschkupplung, so dass ein Überdrehen des Gewindes verhindert wird und das Gerät mit der optimalen Kraft gehalten wird.

3.2. Demontage

Zur Demontage verfahren Sie entsprechend den Schritten der Montage in umgekehrter Reihenfolge.

Bei einer Geräteausführung mit Schutzart IP65 muss zur erneuten Montage des Gerätes eine neue Dichtung verwendet werden.

4. Elektrischer Anschluss

Der elektrische Anschluss erfolgt auf der Rückseite des Gerätes.

Der elektrische Anschluss muss entsprechend der Geräteausführung erfolgen. Im folgenden sind alle Anschlussausführungen des PB aufgeführt. Um die korrekte Belegung der Anschlussklemme zu ermitteln vergleichen Sie die auf dem Gerät angegebene Schnittstelle mit der folgenden Tabelle und wählen die für Ihr Gerät korrekte Klemmenbelegung aus.

4.1. Anschlussbelegung Profibus

In der folgenden Tabelle sind Klemmenbelegungen für die verschiedenen Bauformen aufgelistet.

Klemme	Funktion	72x24 und 72x36 mm	96x24 und 96x48 mm
1	Profibus	Data -	Data -
2		Data +	Data +
3		Data -	Data -
4		Data +	Data +
5		Term -	Term -
6		Term +	Term +
7	NC*		
8	NC*		
9	Schirm	GND	GND
10	Hilfsspannung	L- (24V/DC)	
11		L+ (24V/DC)	
10	NC*		
11	NC*		
12	NC*		
13	NC*		
14	Hilfsspannung		L+ (24V/DC)
			L (115 V/AC)
			L (230 V/AC)
15			L- (24V/DC) N (115V/AC) N (230V/AC)

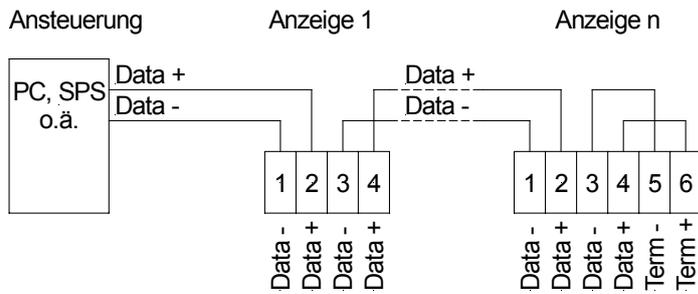
* = nicht verbunden; diese Klemme darf mit keinem Potenzial verbunden werden

In den folgenden Abschnitten sind die Belegungen der Klemmen anhand von Anschlussbeispielen beschrieben.

4.1.1. Profibus

Im Profibus werden die Geräte der Reihe nach angeordnet. Eine Sternverteilung ist nicht zulässig! An beiden Enden der Datenleitung ist eine Terminierung erforderlich. Eine in der Ansteuerung vorhandene Terminierung ist zu aktivieren. Die max. zulässige Länge der Datenleitung beträgt baudratenabhängig 1000 m.

Zur Vereinfachung des elektrischen Anschlusses sind die Klemmen doppelt ausgeführt. Am letzten Gerät des Busstranges besteht die Möglichkeit mit zwei Brücken die Terminierung auf den Busstrang zu schalten.



Anschluss von mehreren Anzeigen an einem Profibus-Busstrang

4.1.2. Hilfsspannung

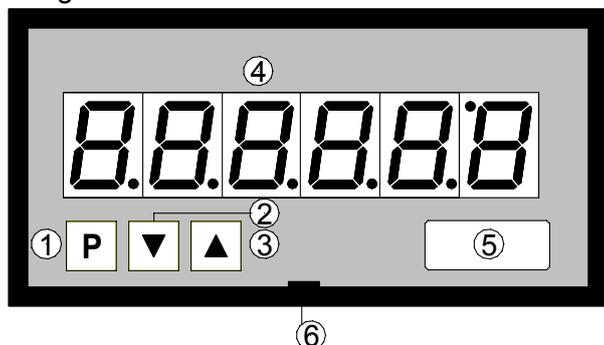
Der Anschluss der Hilfs- bzw. Versorgungsspannung erfolgt je nach Gehäusegröße auf unterschiedlichen Klemmen. Die Geräte mit 72 mm Breite werden auf den Klemmen 10 und 11 angeschlossen, die Geräte mit 96 mm Breite werden auf den Klemmen 14 und 15 angeschlossen. Wobei insbesondere die Geräte mit 72 mm Breite nur für den Betrieb an einer Gleichspannung vorgesehen sind.

5. Bedienung

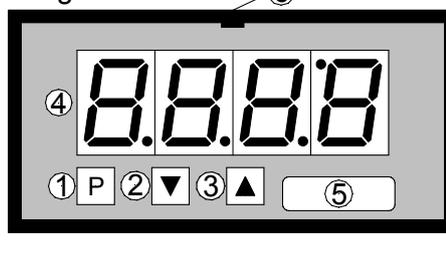
Die Geräte werden über zwei bzw. drei Tasten konfiguriert, je nach Gehäusegröße besitzt das Gerät eine 4- bzw. 6-stellige 7-Segmentanzeige

5.1. Bedien- und Anzeigeelemente

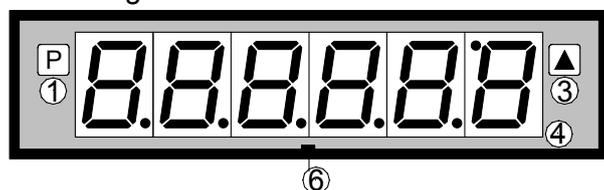
Baugröße 96x48



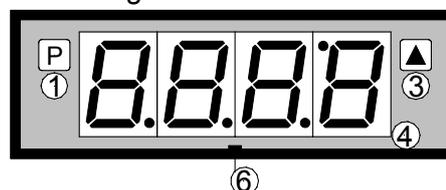
Baugröße 72x36



Baugröße 96x24
Bedienung hinter der Front



Baugröße 72x24
Bedienung hinter der Front



Bedien- und Anzeigeelemente

- | | | |
|---|-------------------|--|
| 1 | Programmtaste [P] | Mit der Programmtaste wird der Programmiermodus aufgerufen, bzw. im Programmiermodus verschiedene Funktionen durchgeführt. |
| 2 | Minustaste [DOWN] | Die Minustaste (falls vorhanden) findet im Programmiermodus bei der Einstellung von Parametern, sowie Abruf und Löschen von Fehlermeldungen im Betriebsmodus Verwendung. |
| 3 | Plustaste [UP] | Die Plustaste findet im Programmiermodus bei der Einstellung von Parametern, sowie Abruf und Löschen von Fehlermeldungen im Betriebsmodus Verwendung. |
| 4 | 7-Segment-anzeige | In der 7-Segmentanzeige werden empfangene Zeichen, bzw. während der Programmierung die Programmnummern oder Parameter angezeigt. |
| 5 | Dimensionsfenster | An dieser Stelle kann eine physikalische Einheit eingesetzt werden. Ein Dimensionsstreifen kann ab Werk eingesetzt werden. Eine Nachrüstung durch den Anwender ist ebenfalls möglich. |
| 6 | Auswurfnut | Ansatzpunkt für einen Schlitzschraubendreher |

5.2. Frontscheibe aushebeln und einsetzen

Unter Umständen kann es notwendig sein, dass die Front des Gerätes für Einstellungen oder zum Einsetzen eines Dimensionsstreifens kurzzeitig entfernt werden muss.

- I. Verwenden Sie zum Entfernen der Front einen Schlitzschraubendreher der Größe 00 oder 0.
- II. Setzen Sie den Schraubendreher an der mit Auswurfnut bezeichneten Stelle des Gehäuses an und hebeln die Front aus dem Frontkragen des Gehäuses heraus.
- III. Legen Sie die Front plan auf dem Frontkragen an und drücken diese zuerst unten anschließend oben in den Frontkragen ein, bis diese hörbar einrastet.



Achtung! Bei Geräten in der Ausführung Schutzart IP65 darf die Front nicht entfernt werde. Durch das Entfernen der Front wird die Dichtung dauerhaft geschädigt.

5.3. Dimensionsstreifen einsetzen

Ein Dimensionsstreifen kann lediglich bei Geräten mit den Frontabmessungen 72x36 und 96x48 mm eingesetzt werden.

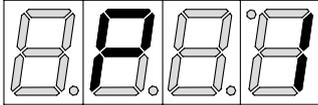
- I. Entfernen Sie die Front aus dem Gehäuse, wie im vorigen Abschnitt beschrieben.
- II. Auf der Rückseite der Front befindet sich zur Außenkante hin ein Schlitz, in den der passende Dimensionsstreifen eingeführt werden muss.

6. Programmierung

Im Folgenden ist die Programmierung und Parametrierung der **PB** beschrieben, ebenfalls sind die Besonderheiten und Auswirkungen der einzelnen Parameter der Programmnummern beschrieben.

Die Anzeige ist in den Darstellungen immer 4-stellig ausgeführt. Die Tasten sind unterhalb der Anzeige dargestellt, die Position kann von der realen Anordnung im Gerät abweichen. Sollte dies der Fall sein, so können Sie die Position und Funktion der Tasten dem Kapitel **5.1 Bedien- und Anzeigeelemente** entnehmen.

Auf der Anzeige werden die Programmnummern (PN) rechtsbündig als 2-stellige Zahl mit einem führenden **P** dargestellt.



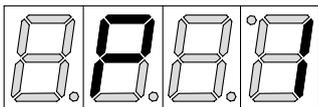
Beispiel: Anzeige von Programmnummer 1

6.1. Programmierablauf

Die gesamte Programmierung des **PB** erfolgt gemäß den nachfolgend beschriebenen Schritten.

Wechsel in den Programmiermodus

Ein Wechsel in den Programmiermodus erfolgt durch Betätigen der Taste [P]. Das Gerät springt dadurch auf die niedrigste freigegebene Programmnummer. Bei aktivierter Programmiersperre muss die Taste mindestens 1 Sekunde gedrückt bleiben.



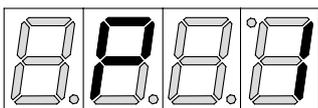
Beispiel:

Wechseln Sie in den Programmiermodus durch Betätigen der Taste [P]. Es erscheint die erste freigegebene Programmnummer (PN), in diesem Fall PN1.



Wechsel zwischen Programmnummern

Um zwischen den einzelnen Programmnummern zu wechseln, muss bei gedrückter [P]-Taste die Taste [UP] für einen Wechsel zu einer höheren Programmnummer, bzw. die Taste [DOWN] (falls vorhanden) für einen Wechsel zu einer niedrigeren Nummer betätigt werden. Durch Halten der Tasten z.B. [P] & [UP] startet die Anzeige mit einem automatischen Durchlauf der Programmnummern.



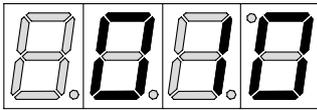
Beispiel:

Unter PN1 ist eine 10 parametrierung. Halten Sie die Taste [P] gedrückt und betätigen Sie mehrmals die Taste [UP]. Im Display erscheint PN16. Unter diesem Parameter kann die Anzahl der ignorierten Vorzeichen verändert werden.



Wechsel zum hinterlegten Parameter

Ist die gewünschte Programmnummer in der Anzeige, so wechselt man mit der Taste [DOWN] oder [UP] zum hinterlegten Parameter. Der aktuell gespeicherte Parameter wird angezeigt.

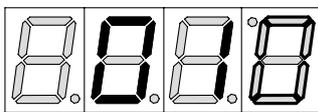


Beispiel:

Durch Betätigen der Taste [DOWN] oder [UP] bringen Sie den momentan gespeicherten Wert für die PN1 zur Anzeige. In diesem Fall ist dies 010.

Ändern eines Parameters

Nach dem Wechsel zum Parameter blinkt in der Anzeige die niederwertigste Stelle des jeweiligen Parameters. Über [UP] oder [DOWN] kann der Wert verändert werden. Um zur nächsten Stelle zu gelangen, muss die [P]-Taste kurz betätigt werden. Ist die höchstwertige Stelle eingestellt und mit [P] bestätigt, wechselt das Blinken wieder auf die niederwertigste Stelle.



Beispiel:

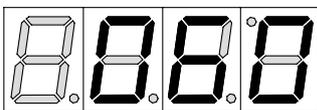
Die 0 blinkt, dies ist die niederwertigste Stelle und fordert durch das Blinken zu einer Eingabe auf. Der Wert soll nun von 10 auf 60 geändert werden.

Betätigen Sie kurz die Taste [P] um zur nächsten Stelle zu wechseln. Die 1 beginnt zu blinken. Verändern Sie den Wert indem Sie mit [UP] oder [DOWN] die Zahl von 1 auf 6 verstellen.

Speichern von Parametern

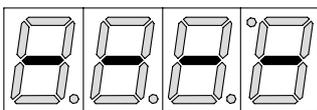
Alle Parameter müssen vom Anwender durch Drücken der [P]-Taste für eine Sekunde quittiert werden. Dadurch werden die geänderten Parameter als aktuelle Betriebsparameter übernommen und im EEPROM gespeichert.

Das Speichern wird auf der Anzeige durch Aufleuchten von Querbalken quittiert.



Beispiel:

Speichern Sie die Parameter indem Sie die Taste [P] für ca. 1 Sekunde gedrückt halten. Alle Eingaben werden vom Gerät quittiert, bleibt diese Meldung aus, so wurde der entsprechende Parameter nicht gespeichert.



Beispiel:

Sie erhalten vom Gerät eine Rückmeldung für den Speichervorgang durch Anzeige von waagerechten Balken auf den mittleren Segmenten.

Wechsel in den Betriebsmodus

Wird im Programmiermodus für ca. 7 Sekunden keine Taste betätigt, so wechselt das Gerät selbsttätig in den Betriebsmodus zurück.

6.2. Profibus-Schnittstelle parametrieren

Geräte mit einer seriellen Schnittstelle werden über Programmnummern parametrieren. Die wichtigsten Programmnummern sind im Folgenden ausführlich beschrieben. Weitere Informationen und Wertebereiche finden Sie in der Programmnummerntabelle.

Geräteadresse PN1

Die Geräteadresse lässt sich einfach über die PN1 programmieren. Als Defaultwert ist die Adresse 10 vergeben, welche den Lieferzustand darstellt. Nach der Änderung dieses Parameters führt das Gerät vor der Rückkehr in den Betriebsmodus ein Softreset aus. Danach wird direkt die neue Adresse verwendet.

Defaultnachkommastelle PN3

Ist PN3 > 0 parametrieren, so wird die vom Profibus optional kommende Kommastelle unterdrückt und die unter PN3 gewünschte Nachkommastelle übernommen.

Watchdog PN4

Bei PN4 > 0,0 wird der Gateway-Watchdog aktiviert.

Defaulthelligkeitsstufe PN5

Über die Defaulthelligkeit lässt sich die Helligkeit heruntersetzen, wenn über den Profibus keine Helligkeitsstufe oder eine 100% - Helligkeit vorgegeben ist. Der Wert lässt sich nicht über den Profibus verändern.

Programmiersperre PN7

Wird dieser Parameter so verändert, dass er nicht mehr dem Freischaltcode PN8 entspricht, dann sind alle anderen Programmnummern gesichert. Im Betriebsmodus muss man mindestens 1 Sekunde die [P]-Taste gedrückt halten, damit die PN7 aufgerufen wird. Der Defaultwert und Startwert der PN7 ist immer „000“. Da PN8 ebenso defaultmäßig auf Null liegt, kann man so durch einfaches Verändern von PN7 die Anzeige gegen zufälliges Verstellen sperren.

Freischaltcode PN8

Der Freischaltcode ist frei wählbar. Er gibt den Code vor, mit dem man unter PN7 die Programmierung freigeben und sperren kann. Der Defaultwert ist auf „000“ gesetzt. Bei einem Verlust des Freischaltcodes, kann die Anzeige nur im Werk wieder parametrierbar gemacht werden.

7. Betriebsarten

Die Profibusanzeigen unterstützen 5 verschiedene Betriebsarten, welche im Folgenden aufgeführt sind.

7.1. Betriebsart 1

Anzeige von 16 bit vorzeichenbehafteten Integerwerten (-32768...32767).

7.1.1. Konfigurationsdaten

Byte-Nr.	Kennung	Beschreibung	Funktion
0	0x21	2 Bytes Ausgangsdaten	Anzeigewert „signed integer“

7.1.2. Ausgangsdaten

Byte-Nr.	Funktion
0	Anzeigewert High-Byte
1	Anzeigewert Low-Byte

7.2. Betriebsart 2

Anzeigewert von 16 bit vorzeichenbehafteten Integerwert (-32768...32767), mit Helligkeitsregelung, Blinken und Nachkommastelle.

7.2.1. Konfigurationsdaten

Byte-Nr.	Kennung	Beschreibung	Funktion
0	0x21	2 Bytes Ausgangsdaten	Panelparameter (siehe Erläuterung 7.6)
1	0x20	1 Byte Ausgangsdaten	Nachkommastelle (siehe Erläuterung 7.7)
2	0x21	2 Bytes Ausgangsdaten	Anzeigewert „signed integer“

7.2.2. Ausgangsdaten

Byte-Nr.	Funktion
0 - 1	Panelparameter (siehe Erläuterung 7.6)
2	Nachkommastelle (siehe Erläuterung 7.7)
3	Anzeigewert High-Byte
4	Anzeigewert Low-Byte

7.3. Betriebsart 3

Anzeigewert von 32 bit vorzeichenbehafteten Integerwert (-4.294.967.296... 4.294.967.295).

7.3.1. Konfigurationsdaten

Byte-Nr.	Kennung	Beschreibung	Funktion
0	0x23	4 Bytes Ausgangsdaten	Anzeigewert „signed long integer“

7.3.2. Ausgangsdaten

Byte-Nr.	Funktion
0	Anzeigewert High-Word, High-Byte
1	Anzeigewert High-Word, Low-Byte
2	Anzeigewert Low-Word, High Byte
3	Anzeigewert Low-Word, Low-Byte

7.4. Betriebsart 4

Anzeigewert als 32 bit vorzeichenbehafteter Integerwert (-4.294.967.296...4.294.967.295), mit Helligkeitsregelung, Blinken und Nachkommastelle.

7.4.1. Konfigurationsdaten

Byte-Nr.	Kennung	Beschreibung	Funktion
0	0x21	2 Bytes Ausgangsdaten	Panelparameter (siehe Erläuterung 7.6)
2	0x20	1 Byte Ausgangsdaten	Nachkommastelle (siehe Erläuterung 7.7)
4	0x23	4 Bytes Ausgangsdaten	Anzeigewert „signed long integer“

7.4.2. Ausgangsdaten

Byte-Nr.	Funktion
0 - 1	Panelparameter (siehe Erläuterung 7.6)
2	Nachkommastelle (siehe Erläuterung 7.7)
3	Anzeigewert High-Word, High-Byte
4	Anzeigewert High-Word, Low-Byte
5	Anzeigewert Low-Word, High-Byte
6	Anzeigewert Low-Word, Low-Byte

7.5. Betriebsart 5

Direkte Anzeigensteuerung mit Helligkeitsregelung.

7.5.1. Konfigurationsdaten

Byte-Nr.	Kennung	Beschreibung	Funktion
0	0x21	2 Bytes Ausgangsdaten	Panelparameter (siehe Erläuterung 7.6)
2	0x20	1 Byte Ausgangsdaten	Modus (siehe Erläuterung 7.8)
4	0x27	8 Bytes Ausgangsdaten	direkte Anzeige

7.5.2. Ausgangsdaten

Byte-Nr.	Funktion
0 - 1	Panelparameter (siehe Erläuterung 7.6)
2	Modus (siehe Erläuterung 7.8)
3	1. Stelle (linke / höchstwertigste Anzeigestelle)
4	2. Stelle
5	3. Stelle
6	4. Stelle
7	5. Stelle
8	6. Stelle
9	7. Stelle
10	8. Stelle (rechte / niederwertigste Anzeigestelle)

Bei 6-stelligen Anzeigen darf die 1. und 2. Stelle nicht angesteuert werden (usw). Jedoch sind immer alle 8 Stellen zu übertragen!

7.6. Erläuterung zu den Panelparametern

Bit-Nr.	Funktion
0 - 1*	00 entspricht 100 % Helligkeit 01 entspricht 75 % Helligkeit 10 entspricht 50 % Helligkeit 11 entspricht 25 % Helligkeit
2 - 7	Reserviert
8	Blinken 1. Stelle (linke / höchstwertige Anzeigestelle bei 8-stelliger Anzeige)
9	Blinken 2. Stelle
10	Blinken 3. Stelle
11	Blinken 4. Stelle
12	Blinken 5. Stelle
13	Blinken 6. Stelle
14	Blinken 7. Stelle
15	Blinken 8. Stelle (rechte / niederwertigste Anzeigestelle)

* Helligkeitssteuerung nicht bei DAB-Anzeigen möglich!

7.7. Erläuterung zur Nachkommastelle

Bit-Nr.	Funktion
0 - 2	000 keine Nachkommastelle 001 1 Nachkommastelle 010 2 Nachkommastellen 011 3 Nachkommastellen 100 4 Nachkommastellen 101 5 Nachkommastellen 110...6 Nachkommastellen 111...7 Nachkommastellen
3 - 6	Reserviert
7	0 Anzeige 1 Displaytest

7.8. Erläuterung des Modus

Bit-Nr.	Funktion
0 - 6	00000000 Anzeige über ASCII-Tabelle (siehe 7.8.1) 00000001 Direkte Ansteuerung der Segmente (siehe 7.8.2) 00000010 Reserviert ... 01111111 Reserviert
7	0 Anzeige 1 Displaytest

7.8.1. Modus 0

ASCII-Tabelle:

HEX	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	0A	0B	0C	0D	0E	0F
00																
10																
20								⌘	⌘	⌘			⌘	⌘	⌘	⌘
30	⌘	⌘	⌘	⌘	⌘	⌘	⌘	⌘	⌘	⌘				⌘		⌘
40		⌘	⌘	⌘	⌘	⌘	⌘	⌘	⌘	⌘	⌘	⌘	⌘			⌘
50	⌘	⌘	⌘	⌘	⌘	⌘	⌘		⌘	⌘	⌘	⌘	⌘	⌘	⌘	⌘
60	⌘	⌘	⌘	⌘	⌘		⌘	⌘	⌘	⌘	⌘	⌘	⌘		⌘	⌘
70	⌘	⌘	⌘	⌘	⌘	⌘	⌘		⌘	⌘	⌘	⌘	⌘	⌘	⌘	⌘

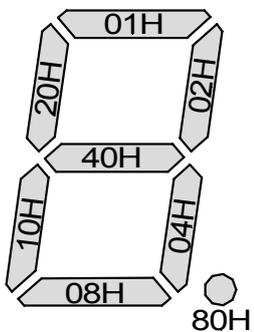
Bei allen leeren Feldern wird ein Leerzeichen ausgegeben.

7.8.2. Modus 1

Direkte Ansteuerung der Segmente (bitkodiert, alle Werte in Hexadezimaldarstellung)

Beispiel:

Um das Zeichen mit dem ASCII-Code 32H („2“) im Modus 1 darzustellen, muss im Datenfeld der Wert 5BH = (01H + 02H + 40H + 10H + 08H) eingetragen werden.



8. Fehlermeldungen

Die Anzeige überwacht mehrere Fehlermöglichkeiten und bringt diese bei Bedarf zur Anzeige.

8.1. Überlaufverhalten

Wird ein Prozesswert (Integerwert) übertragen, der den Anzeigebereich der Anzeige überschreitet, dann erfolgt auf der Anzeige eine schnell blinkende Anzeige mit dem fehlerhaften Wert, d.h. den vorhandenen signifikanten Stellen. Das Minuszeichen benötigt eine eigene Stelle

Gleiches geschieht in Betriebsart 5, wenn Segmente angesteuert werden, welche nicht auf der Anzeige vorhanden sind. In diesem Falle blinken die definierten Anzeigesegmente mit hoher Frequenz.

8.2. Fehlermeldungen

Während des Startvorgangs erfolgt eine Überprüfung der Konfiguration. Dazu kann aus dem Gateway eine Fehler-/Warnungsnummer gelesen werden. Diese meldet dann einen Checksummen-, EEPROM-Fehler oder einen Profibus-Fehler.

Danach beginnt der Geräteprozessor mit der zyklischen Abfrage der darzustellenden Anzeigesegmente, welche den Betriebsmodus darstellt.

Fehlerquelle	Meldung	Beschreibung
Chechsummenfehler	„HLP“	Parameter im Geräteprozessor nicht konsistent
Gateway-Fehler	„Er1“	Gateway antwortet nicht
EEPROM-Fehler	„Er2“	Kommunikationsfehler mit EEPROM
SPC3-Fehler	„Er3“	Gateway Profibusfehler
PCHECKSUM-Fehler	„Er4“	Gateway Prüfsumme eines Parameters fehlerhaft
DATA Overflow	„Er5“	Gateway erhält zu viele Daten
Dataexchange - Fehler	„Er6“	Profibusmaster offline
Konfigurationsfehler	„Er7“	Gateway arbeitet in ungültiger Betriebsart
Watchdogüberlauf	„Er8“	Watchdog im Gateway ist abgelaufen

Bei einem Initialisierungsfehler kommt die Fehlermeldung direkt ins Display. Bei einem Betriebsfehler reagiert die Anzeige mit schnellem Blinken der aktuellen Daten für mindestens 10 Sekunden.

Aufgetretene Fehler lassen sich durch kurzes Betätigen der Taste [▲] oder [▼] abrufen und durch mehrfaches kurzes Drücken die einzelnen aufgetretenen Fehler abfragen. Jeder einzelne Fehler kann durch Drücken der Taste [▲] oder [▼] für etwa eine Sekunde gelöscht werden.

Ist kein Fehler aufgetreten erscheint „noE“. Nach der Fehlermeldung wechselt die Anzeige automatisch nach etwa 7 Sekunden wieder in den Betriebsmodus zurück.

9. Programmnummerntabelle

In der Programmnummerntabelle sind alle Programmnummern (PN) mit Funktion, Wertebereich und Defaultwerten aufgelistet.

PN	Funktion	Wertebereich	Default	Res
1	Adresse	1...126	10	J
3	Defaultnachkommastelle, wenn PN3 > 0	0...n Nachkomma	0	N
4	Watchdog in Sekunden mit einer Nachkommastelle, wobei der Watchdog bei 0,0 Sekunden deaktiviert ist	0,0...65,5	0,0	J
5	Defaulthelligkeitsstufe, wenn PN5 > 0	0 = 100 % 1 = 75 % 2 = 50 % 3 = 25 %	0	N
7	Progammiersperre	000...999	000	N
8	Freischaltcode	000...999	000	N

n = Stellenanzahl - 1 ; Platz = Speicherstelle im Konfigurationsspeicher ; [Res]et nach Rückkehr aus Programmiermodus J/N = Ja/Nein

10. Technische Daten

Gehäuse

Abmessungen	72 x 24 x 103 mm (BxHxT) einschließlich Schraubklemme
	72 x 24 x 115 mm (BxHxT) einschließlich Steckklemme
	68,0 ^{+0,7} x 22,0 ^{+0,6} mm Einbauausschnitt
	72 x 36 x 103 mm (BxHxT) einschließlich Schraubklemme
	72 x 36 x 115 mm (BxHxT) einschließlich Steckklemme
	68,0 ^{+0,7} x 33,0 ^{+0,6} mm Einbauausschnitt
	96 x 24 x 134 mm (BxHxT) einschließlich Schraubklemme
	96 x 24 x 148 mm (BxHxT) einschließlich Steckklemme
	92,0 ^{+0,8} x 22,0 ^{+0,6} mm Einbauausschnitt
	96 x 48 x 134 mm (BxHxT) einschließlich Schraubklemme
	96 x 48 x 148 mm (BxHxT) einschließlich Steckklemme
	92,0 ^{+0,8} x 45,0 ^{+0,6} mm Einbauausschnitt
Gewicht (72 x 24)	ca. 0,12 kg
Gewicht (72 x 36)	ca. 0,14 kg
Gewicht (96 x 24)	ca. 0,25 kg
Gewicht (96 x 48)	ca. 0,40 kg

Wandstärke	0...50 mm
Befestigung	rastbares Schraubelement
Material	PC/ABS-Blend, schwarz, UL94V-0
Schutzart	Standard IP54, optional IP65 (Front), IP00 (Rückseite) Schutzart IP65 nur bei 72x36 und 96x48 mm
Anschluss	Schraub- /Steckklemme; Leitungsquerschnitt bis 2,5 mm ²

Anzeige

Ziffernhöhe	14 mm
Segmentfarbe	rot
Anzeige	4- oder 6-stellig

Schnittstelle Profibus

Protokoll	Profibus DP
Baudraten	Autobauderkennung bis 12 MBaud
Schnittstellen	RS485
Leitungslänge	max. 1000 m
Busabschluss	Pullup/-down nach EN50170
Terminierung	über Anschlussklemme aktivierbar

Netzteil

Versorgungsspannung	230 VAC / 50/60 Hz / ±10 %
(galvanisch getrennt)	115 VAC / 50/60 Hz / ±10 %
	24 VDC / ±10 %
Leistungsaufnahme	max. 5 VA

Technische Daten

Speicher Parameterspeicher EEPROM
Datenerhalt >30 Jahre

Kommentar [RK1]:
Datenerhalt 30 Jahre

Umgebungsbedingungen

Arbeitstemperatur 0...60 °C
Lagertemperatur -20...80 °C
Klimafestigkeit rel. Feuchte ≤75 % im Jahresmittel ohne Betauung

EMV DIN61326
CE-Zeichen Konformität gemäß 89/336/EWG

Sicherheitsanforderungen DIN 61010