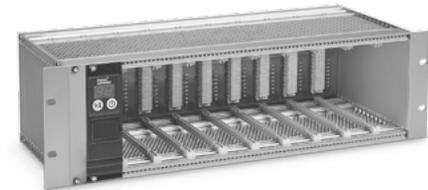


## Feldbusanschlusung PFA Baugruppenträger BGT

Technische Information · D  
6 Edition 03.111

- 19"-Baugruppe zur einfachen Übertragung der Ansteuersignale und Rückmeldungen von Brennersteuerungen über eine Feldbusleitung
- Fernwartungs- und Diagnosemöglichkeit
- Spart Installations- und Verdrahtungskosten
- Industrie-Steckverbindersystem ermöglicht Gerätewechsel während des Busbetriebes
- Busschnittstelle bleibt in Betrieb, wenn PFA ausgeschaltet ist (Standby-Modus)
- Zertifizierung für PROFIBUS-DP



# Inhaltsverzeichnis

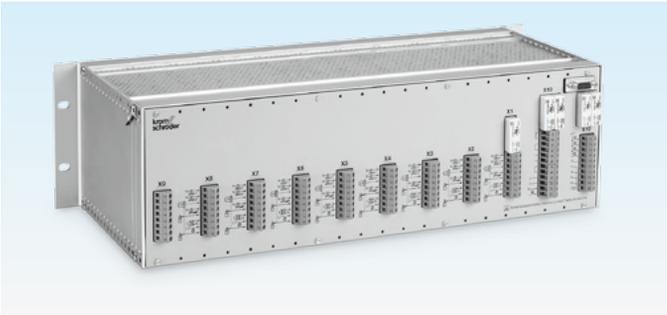
Feldbusanschaltung PFA	
Baugruppenträger BGT.....	1
<b>Inhaltsverzeichnis.....</b>	<b>2</b>
<b>1 Anwendung.....</b>	<b>3</b>
1.1 Anwendungsbeispiele.....	5
1.1.1 PFA 700 mit PFU 760, stufige Brennerregelung Ein/Aus.....	5
1.1.2 PFA 700 mit PFU 760L, stufige Brennerregelung Groß/Klein.....	5
1.1.3 PFA 710 mit PFU 780, stufig geregelter Hauptbrenner mit abschaltbarem Zündbrenner.....	6
1.1.4 PFA 710 mit PFU 780, stufig geregelter Hauptbrenner mit dauernd brennendem Zündbrenner.....	6
<b>2 Zertifizierung.....</b>	<b>7</b>
2.1 EG-Baumuster geprüft und zertifiziert.....	7
2.2 Zulassung für Russland.....	7
<b>3 Funktion.....</b>	<b>8</b>
3.1 Sicherheitsrelevante Steuersignale.....	8
3.2 Luftventil.....	9
3.3 BCSoft.....	9
3.4 Konfiguration, Master-Slave-Verfahren.....	9
3.5 Adressierung.....	10
3.6 Netz-Technologie.....	10
3.7 Konfiguration.....	11
3.7.1 Bus-Kommunikation.....	11
3.8 Programmstatus.....	13
3.9 Störmeldung.....	13
3.10 Anschlusspläne.....	14
3.10.1 PFA 700 und BGT SA-9U/1DP700.....	14
3.10.2 PFA 710 und BGT SA-8U/1DP.....	15
3.10.3 Flammenüberwachung mit einer Elektrode.....	16
3.10.4 Flammenüberwachung mit UV-Sonde UVS.....	16
3.10.5 Flammenüberwachung mit UV-Sonde für Dauerbetrieb UVD 1.....	16

<b>4 Parameter.....</b>	<b>17</b>
4.1 Abfrage der Parameter.....	18
4.2 Parameter ändern.....	18
4.3 Handbetrieb.....	18
4.3.1 PFA 700.....	19
4.3.2 PFA 710.....	20
<b>5 Auswahl.....</b>	<b>21</b>
5.1 PFA.....	21
5.2 BGT.....	21
<b>6 Projektierungshinweise.....</b>	<b>22</b>
6.1 Einbau.....	22
6.2 Austausch PFA alt gegen neu.....	22
6.3 Verdrahten.....	23
6.3.1 Sicherheitsrelevante Steuersignale.....	23
6.3.2 EMV.....	23
6.3.3 PROFIBUS-Steckverbinder.....	23
6.4 Handbetrieb.....	23
<b>7 Zubehör.....</b>	<b>24</b>
7.1 PROFIBUS-Steckverbinder.....	24
7.2 Opto-Adapter und BCSoft.....	24
7.3 Aufkleber „Geänderte Parameter“.....	24
<b>8 Technische Daten.....</b>	<b>25</b>
8.1 PFA 700, PFA 710.....	25
8.2 BGT.....	26
<b>9 Legende.....</b>	<b>27</b>
<b>Rückmeldung.....</b>	<b>28</b>
<b>Kontakt.....</b>	<b>28</b>

### 1 Anwendung



In den Baugruppenträger BGT können zusammen mit der PFA 700 bis zu 9 Brennersteuerungen und mit der PFA 710 bis zu 8 Brennersteuerungen eingeschoben werden.



Der BGT hat eine Rückwandplatine mit Schraubklemmen für eine einfache und sichere Verdrahtung.

Die im Industrieofenbau üblichen, weiträumigen Anlagen erfordern für die Signalverarbeitung die Überbrückung großer Entfernungen.

Die Feldbusanschaltung PFA dient in Verbindung mit dem vorverdrahteten Baugruppenträger BGT zur Anbindung von Brennersteuerungen PFU an industrielle Kommunikationsnetze mit PROFIBUS-DP, um Brenner in Industrieöfen und Feuerungsanlagen z. B. in der Stahl- und Eisen-, Glas- und Keramik- oder Kunststoff- und chemischen Industrie zu steuern und zu überwachen.

Der PROFIBUS-DP als standardisiertes Feldbussystem reduziert hier gegenüber herkömmlicher Verdrahtung erheblichen Entwicklungs-, Montage- und Inbetriebnahmeaufwand.

Die Verwendung eines Standard-Bussystems bietet erhebliche Vorteile gegenüber herstellerspezifischen Sonderlösungen. Am Markt sind von vielen Herstellern praxiserprobte Hardwarekomponenten, standardisierte Anschlusstechnik und eine Vielzahl von Tools für Busdiagnose und Optimierung verfügbar. Die weite Verbreitung des Systems gewährleistet, dass Projektierende und Servicepersonal mit Betriebsweise und Handhabung gut vertraut sind und das System effizient betreiben.

### **PFA 700 mit BGT SA-9U/1DP700**

Zur Anbindung von bis zu neun Brennersteuerungen PFU 760 für direkt gezündete Brenner an Kommunikationsnetze mit PROFIBUS-DP. Die PFA 700 wird zusammen mit den Brennersteuerungen in den Baugruppenträger mit Leiterplatte und rückseitiger Klemmleiste gesteckt.

### **PFA 710 mit BGT SA-8U/1DP710**

Zur Anbindung von bis zu acht Brennersteuerungen PFU 780 für Zünd- und Hauptbrenner an Kommunikationsnetze mit PROFIBUS-DP. Die PFA 710 wird zusammen mit den Brennersteuerungen in den Baugruppenträger mit Leiterplatte und rückseitiger Klemmleiste gesteckt.



*Hubbalkenofen mit Deckenbeheizung*



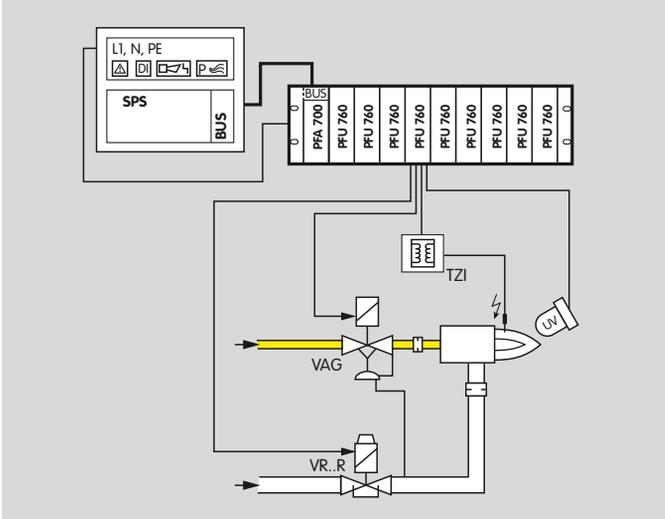
*Wagenherd-Schmiedeofen in der Metallindustrie*



*Herdwagenofen in der Keramikindustrie*

## 1.1 Anwendungsbeispiele

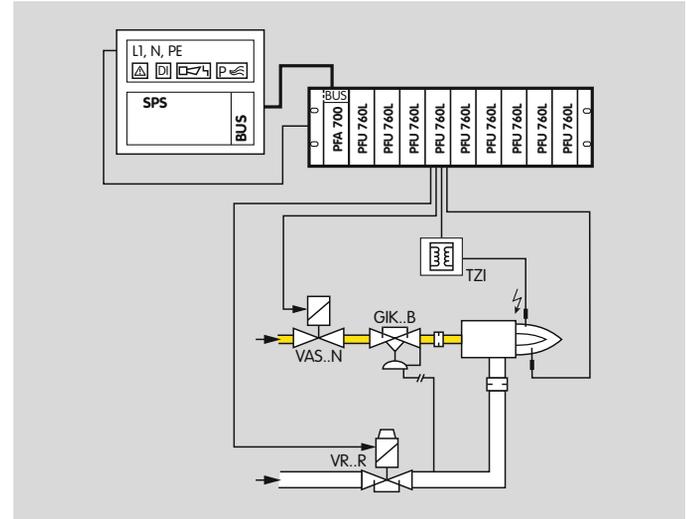
### 1.1.1 PFA700 mit PFU760, stufige Brennerregelung Ein/Aus



Der Brenner kann mit reduzierter Leistung gestartet werden.

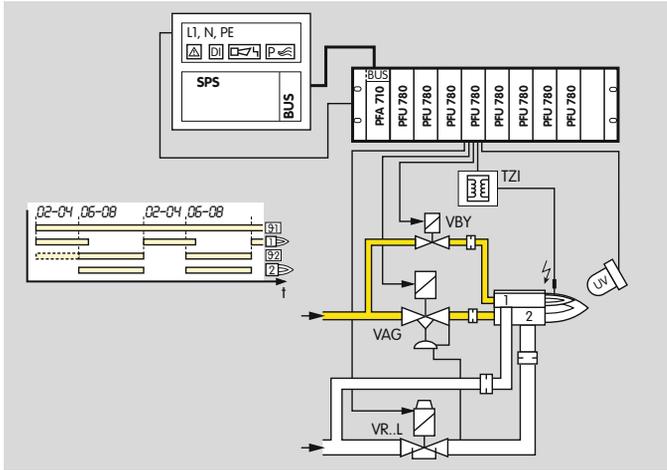
Eine UV-Sonde überwacht das Flammensignal des Brenners. Für den Dauerbetrieb wird die UV-Sonde UVD 1, für den intermittierenden Betrieb die UV-Sonde UVS eingesetzt.

### 1.1.2 PFA 700 mit PFU 760L, stufige Brennerregelung Groß/Klein



Der Brenner startet in Kleinlast. Mit Erreichen des Betriebszustandes gibt die PFU 760L die Regelung frei. Die SPS kann nun das Luftventil zur Leistungsregelung ansteuern.

## 1.1.3 PFA 710 mit PFU 780, stufig geregelter Hauptbrenner mit abschaltbarem Zündbrenner

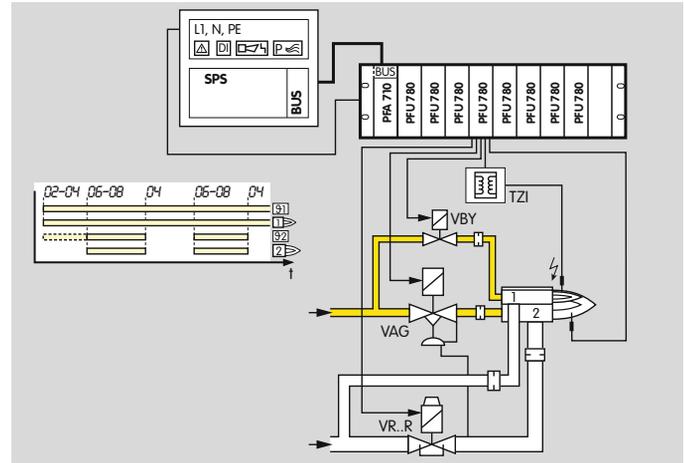


### Regelung: Hauptbrenner EIN/AUS

Mit der Betriebsmeldung des Zündbrenners kann der Hauptbrenner mit reduzierter Leistung gestartet werden. Der Zündbrenner wird nach dem Start des Hauptbrenners automatisch abgeschaltet. Der Zündbrenner schaltet bei Hauptbrenner AUS automatisch wieder ein.

Eine UV-Sonde überwacht das Flammensignal von Zünd- und Hauptbrenner. Für den Dauerbetrieb wird die UV-Sonde UVD 1 eingesetzt, für den intermittierenden Betrieb die UV-Sonde UVS.

## 1.1.4 PFA 710 mit PFU 780, stufig geregelter Hauptbrenner mit dauernd brennendem Zündbrenner



### Regelung: Hauptbrenner EIN/AUS

Mit der Betriebsmeldung des Zündbrenners kann der Hauptbrenner mit reduzierter Leistung gestartet werden. Zünd- und Hauptbrenner können gleichzeitig betrieben werden. Beide werden unabhängig voneinander ionisch überwacht.

### Regelung: Hauptbrenner Groß/Klein

Der Hauptbrenner startet in Kleinlast. Mit Erreichen des Betriebszustandes gibt die PFU 780L die Regelung frei. Die SPS kann nun das Luftventil zur Leistungsregelung des Hauptbrenners ansteuern.

## 2 Zertifizierung

### 2.1 EG-Baumuster geprüft und zertifiziert



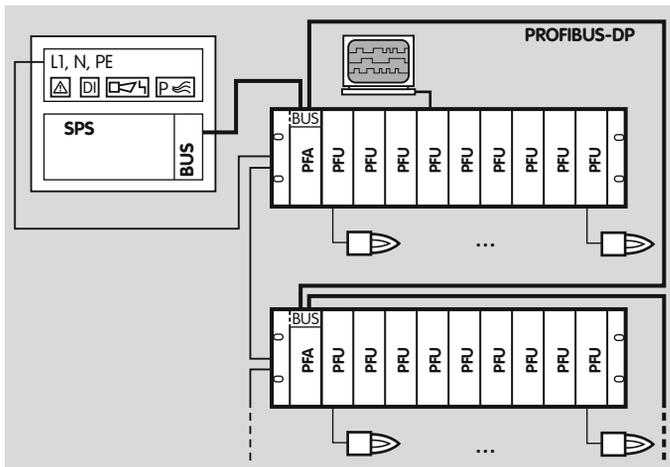
- Niederspannungsrichtlinie (2006/95/EG) in Verbindung mit EN 60730,
- Elektromagnetische Verträglichkeit (2004/108/EG) in Verbindung mit den einschlägigen Normen hinsichtlich der Einstrahlung.

### 2.2 Zulassung für Russland



Zertifiziert vom Gosstandart nach Technischem Reglement.

### 3 Funktion



Die Feldbusanschlusung PFA 700 bindet bis zu neun Brennersteuerungen PFU 760 an industrielle Kommunikationsnetze mit PROFIBUS-DP. Die PFA 700 wird zusammen mit den Brennersteuerungen in den vorverdrahteten Baugruppenträger BGT SA-9U/1DP700 gesteckt.

Die Feldbusanschlusung PFA 710 bindet bis zu acht Brennersteuerungen PFU 780 an industrielle Kommunikationsnetze mit PROFIBUS-DP. Die PFA 710 wird zusammen mit den Brennersteuerungen in den vorverdrahteten Baugruppenträger BGT SA-8U/1DP710 gesteckt.

An der Rückseite der Baugruppenträger befindet sich eine D-Sub-Steckdose für den Anschluss an PROFI-

BUS-DP sowie Anschlussklemmen, um über die einzelnen Brennersteuerungen PFU Ein- und Ausgangssignale an z. B. Zündtransformatoren, Gasventile und Luftventile oder UV-Sonden zu senden.

#### PROFIBUS-DP

PROFIBUS ist ein herstellerunabhängiger, offener Feldbusstandard für vielfältige Anwendungen.

PROFIBUS-DP ist eine auf Geschwindigkeit und niedrige Anschlusskosten optimierte Variante für die Kommunikation zwischen Automatisierungssystemen und dezentralen Peripheriegeräten in der Feldebene.

Die Verbindung der einzelnen Teilnehmer erfolgt beim PROFIBUS-DP standardmäßig über ein 2-adriges geschirmtes Kabel.

Von der Leitwarte (SPS) zur PFA überträgt das Bus-system die Steuersignale für Start, Entriegelung und Luftventilsteuerung zum Spülen des Ofens oder zum Kühlen in der Anlaufstellung und Heizen während des Betriebes. In Gegenrichtung übermittelt es Betriebszustände.

#### 3.1 Sicherheitsrelevante Steuersignale

Unabhängig von der Buskommunikation werden durch separate Leitungen Steuersignale für die Sicherheitskette und den digitalen Eingang übertragen.

### 3.2 Luftventil

Die Luftventile zum Spülen des Ofens können entweder über den PROFIBUS oder über eine separate Leitung (an Klemmleiste X10 des BGT mit 24 V= an Klemme 12 und 13 oder mit Netzspannung an Klemme 18) angesteuert werden.

Über den PROFIBUS kann kommuniziert werden, dass gespült wird (durch Anlegen von Netzspannung an Klemmleiste X10 des BGT, Klemme 17).

### 3.3 BCSoft

Einen erweiterten Zugriff auf die individuelle Statistik, Visualisierung der Prozesswerte und die Parametrierung der Feldbusanschaltung erlaubt die Windows Software BCSoft über die optische Schnittstelle. Geräteparameter können an die jeweilige Anwendung angepasst werden.

### 3.4 Konfiguration, Master-Slave-Verfahren

Der PROFIBUS-DP ist als ein Master-Slave-System aufgebaut. Hierbei können Mono- oder Multimastersysteme realisiert werden.

Es werden hier drei Gerätetypen unterschieden:

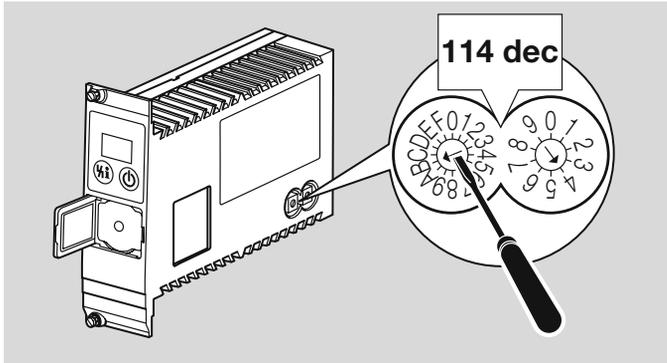
- DP-Master Klasse 1 (DPM1)  
DPM1 sind zentrale Steuerungen, die in einem festgelegten Zyklus Daten mit den dezentralen Stationen (Slaves) austauschen. Hierzu gehören z. B. das SPS-,

PC-, CNC- oder VME-System, mit dem der PROFIBUS-DP betrieben wird.

- DP-Master Klasse 2 (DPM2)  
DPM2 sind Programmier-, Projektierungs- oder Bediengeräte. Verwendung finden sie bei der Konfiguration und Inbetriebnahme des Systems oder zur Anlagenbedienung und Visualisierung im laufenden Betrieb.
- DP-Slaves  
Als „Slave“ werden die Geräte bezeichnet, die Eingangsinformationen von der Peripherie zum Master senden und Ausgangsinformationen vom Master an die Peripherie abgeben.  
Hierzu gehört auch die PFA.

### 3.5 Adressierung

In einem PROFIBUS-DP-System können maximal 126 Geräte (Master und Slaves) angeschlossen werden. Hierbei erhält jeder Teilnehmer eine bestimmte PROFIBUS-Adresse. Diese wird bei der PFA durch zwei Kodierschalter auf der Platine eingestellt, Einstellbereich 0 bis 126.



### 3.6 Netz-Technologie

Alle Geräte werden in einer Busstruktur (Linie) angeschlossen. In einem Segment können bis zu 32 Teilnehmer (Master oder Slaves) zusammengeschaltet werden. Am Anfang und am Ende jedes Segmentes wird der Bus durch einen aktiven Busabschluss abgeschlossen. Für einen störungsfreien Betrieb muss sichergestellt werden, dass die beiden Busabschlüsse immer mit Spannung versorgt werden. Die Spannungsversorgung für den Busabschluss wird von der PFA zur Verfügung gestellt. Der Busabschluss kann im Busanschluss-Stecker zugeschaltet werden.

Bei mehr als 32 Teilnehmern oder zur Vergrößerung der Netzausdehnung müssen Repeater (Leistungsverstärker) eingesetzt werden, um die einzelnen Bussegmente zu verbinden.

### 3.7 Konfiguration

Bei der Projektierung eines PROFIBUS-DP-Systems sind für jeden Teilnehmer gerätespezifische Parameter zu beachten.

Um eine einfache und standardisierte Projektierung zu ermöglichen, werden diese Parameter der PFA in einer sogenannten Gerätestammdaten-Datei (GSD) zusammengefasst. Der Aufbau der Dateien ist genormt, so dass diese von den Projektierungsgeräten verschiedener Hersteller eingelesen werden können.

Die GSD-Datei ist der PFA auf einer CD beigelegt. Die GSD-Datei kann auch über [www.docuthek.com](http://www.docuthek.com) bezogen werden. Die nötigen Schritte zum Einlesen der Datei entnehmen Sie bitte der Anleitung Ihres Automatisierungssystems.

#### 3.7.1 Bus-Kommunikation

Ein-/Ausgangs-Bytes: Der Programmierer kann die Daten auswählen, die übertragen werden sollen.

	Eingangs-Bytes (PFA ► Master)	Ausgangs-Bytes (Master ► PFA)
PFA 700	5 Bytes	3 Bytes
PFA 710	5 Bytes	5 Bytes

Baudrate: bis 1500 kbit/s.

Die max. Reichweite je Segment ist abhängig von der Baudrate:

Baudrate [kbit/s]	Reichweite	
	[m]	[ft]
93,75	1200	3937
187,5	1000	3280
500	400	1312
1500	200	656

Die angegebene Reichweite kann durch den Einsatz von Repeatern vergrößert werden. Es sollten nicht mehr als drei Repeater in Serie geschaltet werden.

Die angegebenen Reichweiten beziehen sich auf Buskabel Typ A (2adrig, abgeschirmt und verdreht) z. B.:

Siemens, Best.-Nr.: 6XV1830-0EH10, oder  
Lappkabel unitronic, Best.-Nr.: 2170-220T.

PFA 700

Eingangs-Bytes (PFA ► Master)					
Bit	Byte 0	Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4
0	⬇ 1. PFU	⬇ 9. PFU	⬆ 8. PFU	⬆ 7. PFU	⬆ PFA
1	⬇ 2. PFU	⬆ 1. PFU	⬆ 9. PFU	⬆ 8. PFU	
2	⬇ 3. PFU	⬆ 2. PFU	⬆ 1. PFU	⬆ 9. PFU	
3	⬇ 4. PFU	⬆ 3. PFU	⬆ 2. PFU	⬆ 1	
4	⬇ 5. PFU	⬆ 4. PFU	⬆ 3. PFU	⬆ 2	
5	⬇ 6. PFU	⬆ 5. PFU	⬆ 4. PFU	⬆ 3	
6	⬇ 7. PFU	⬆ 6. PFU	⬆ 5. PFU	⬆ 4	
7	⬇ 8. PFU	⬆ 7. PFU	⬆ 6. PFU	⬆ PFA	⬆ PFA

Ausgangs-Bytes (Master ► PFA)			
Bit	Byte 0	Byte 1	Byte 2
0	⬆ 1. PFU	⬆ 9. PFU	⬆ 8. PFU
1	⬆ 2. PFU	⬆ 1. PFU	⬆ 9. PFU
2	⬆ 3. PFU	⬆ 2. PFU	⬆ PFA
3	⬆ 4. PFU	⬆ 3. PFU	⬆ PFA
4	⬆ 5. PFU	⬆ 4. PFU	⬆ 1
5	⬆ 6. PFU	⬆ 5. PFU	⬆ 2
6	⬆ 7. PFU	⬆ 6. PFU	⬆ 3
7	⬆ 8. PFU	⬆ 7. PFU	⬆ 4

PFA 710

Eingangs-Bytes (PFA ► Master)					
Bit	Byte 0	Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4
0	⬇ 1. PFU	⬇ 3. PFU	⬇ 5. PFU	⬇ 7. PFU	⬆ PFA
1	⬆ 1. PFU	⬆ 3. PFU	⬆ 5. PFU	⬆ 7. PFU	⬆ 1
2	⬆ 1. PFU	⬆ 3. PFU	⬆ 5. PFU	⬆ 7. PFU	⬆ 2
3	⬆ 1. PFU	⬆ 3. PFU	⬆ 5. PFU	⬆ 7. PFU	⬆ 3
4	⬇ 2. PFU	⬇ 4. PFU	⬇ 6. PFU	⬇ 8. PFU	⬆ 4
5	⬆ 2. PFU	⬆ 4. PFU	⬆ 6. PFU	⬆ 8. PFU	⬆ PFA
6	⬆ 2. PFU	⬆ 4. PFU	⬆ 6. PFU	⬆ 8. PFU	
7	⬆ 2. PFU	⬆ 4. PFU	⬆ 6. PFU	⬆ 8. PFU	⬆ PFA

Ausgangs-Bytes (Master ► PFA)					
Bit	Byte 0	Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4
0	⬆ 1. PFU	⬆ 3. PFU	⬆ 5. PFU	⬆ 7. PFU	⬆ PFA
1	⬆ 1. PFU	⬆ 3. PFU	⬆ 5. PFU	⬆ 7. PFU	⬆ 1
2	⬆ 1. PFU	⬆ 3. PFU	⬆ 5. PFU	⬆ 7. PFU	⬆ 2
3					⬆ 3
4	⬆ 2. PFU	⬆ 4. PFU	⬆ 6. PFU	⬆ 8. PFU	⬆ 4
5	⬆ 2. PFU	⬆ 4. PFU	⬆ 6. PFU	⬆ 8. PFU	⬆ PFA
6	⬆ 2. PFU	⬆ 4. PFU	⬆ 6. PFU	⬆ 8. PFU	
7					

### 3.8 Programmstatus

ANZEIGE	Programmstatus
--	PFA ausgeschaltet
⏏	Programmiermodus
0.0	(blinkende Punkte) Handbetrieb
OP	Normaler Betrieb
PB	Profibusfehler

### 3.9 Störmeldung

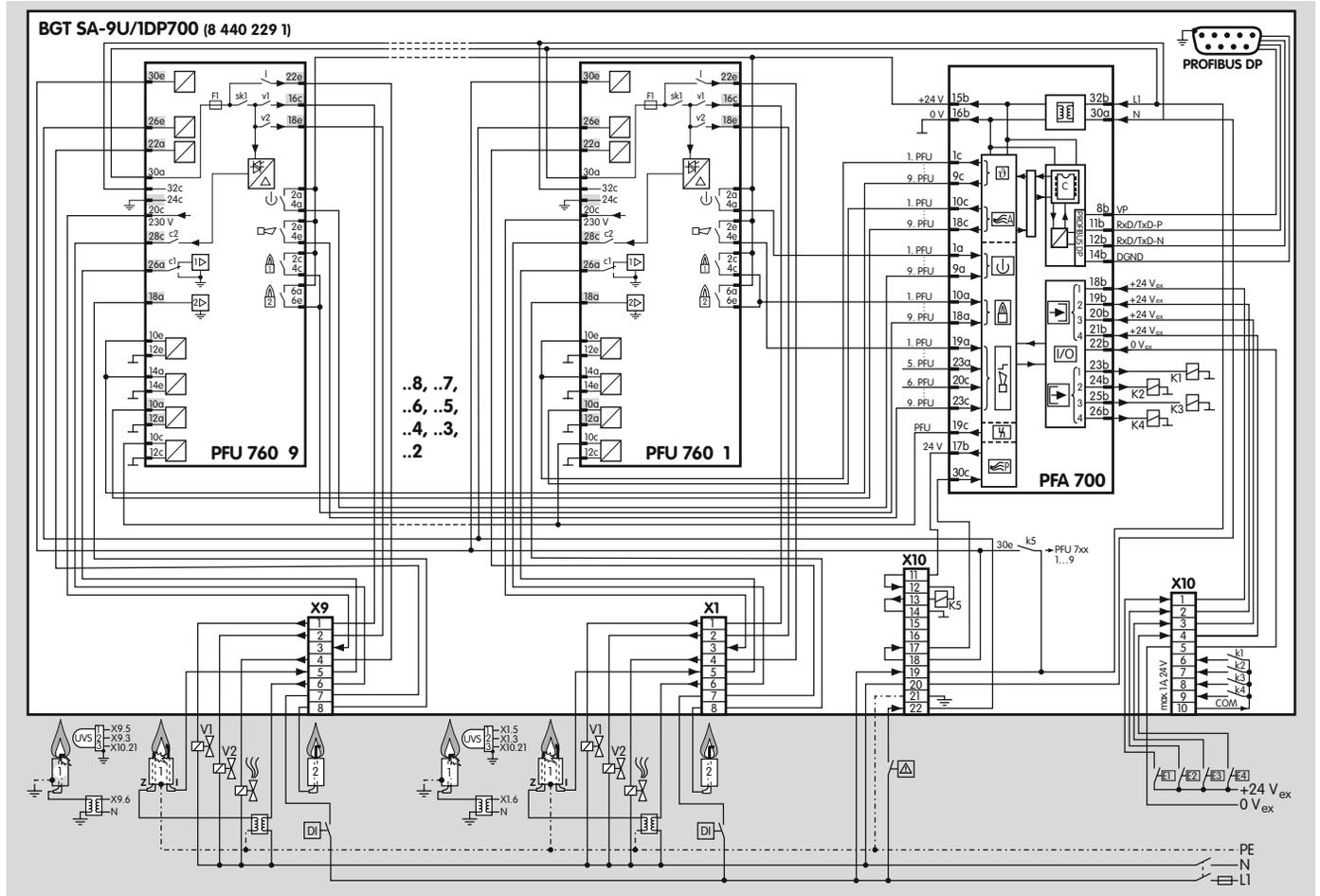
Störmeldung (blinkend)	ANZEIGE
Busfehler	Pb
Unterspannung Netzteil	32
Busmodulfehler	bE

Im Handbetrieb blinken zusätzlich zwei Punkte.

### 3.10 Anschlusspläne

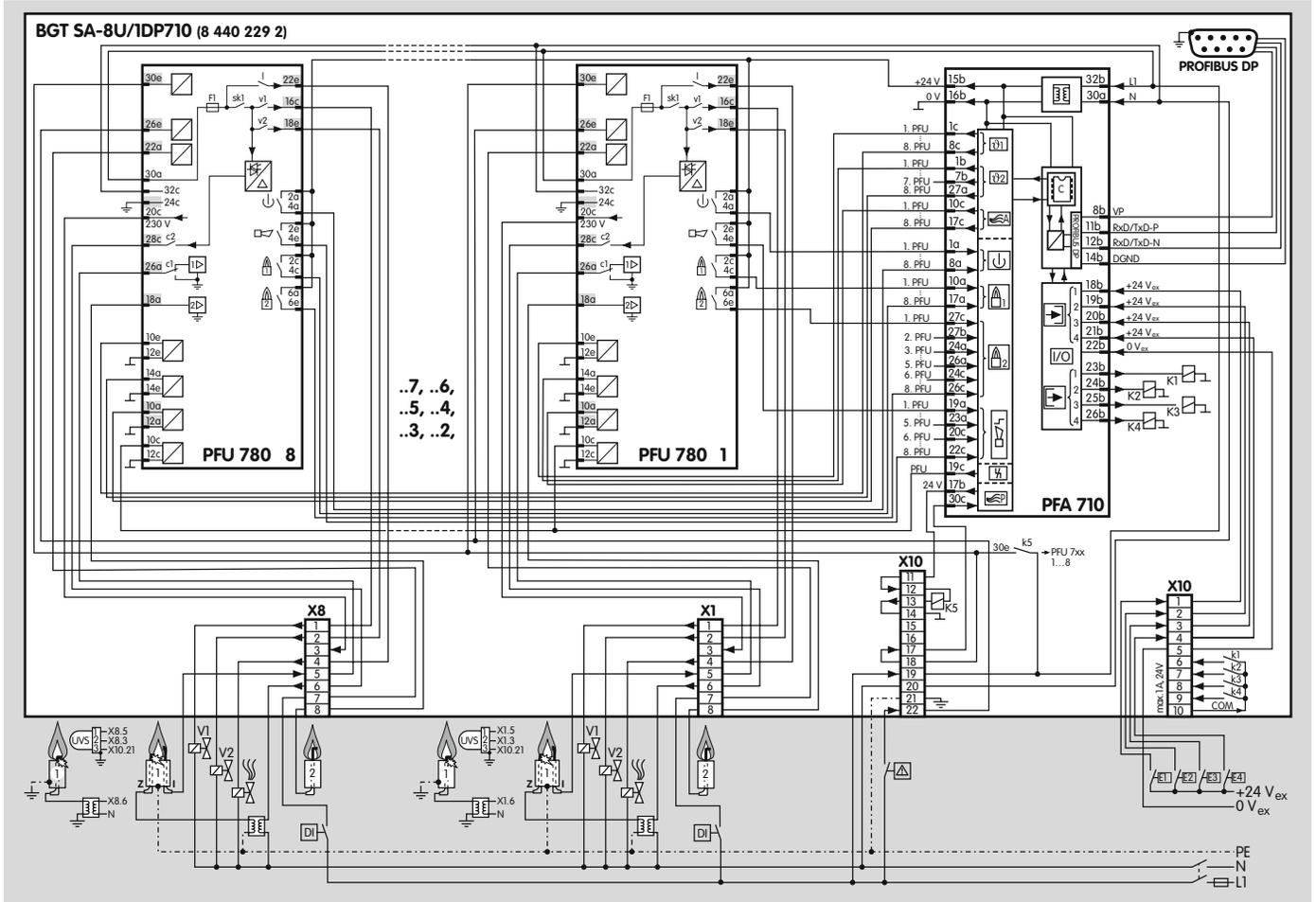
#### 3.10.1 PFA 700 und BGT SA-9U/1DP700

Zeichenerklärung siehe Seite 27 (Legende)

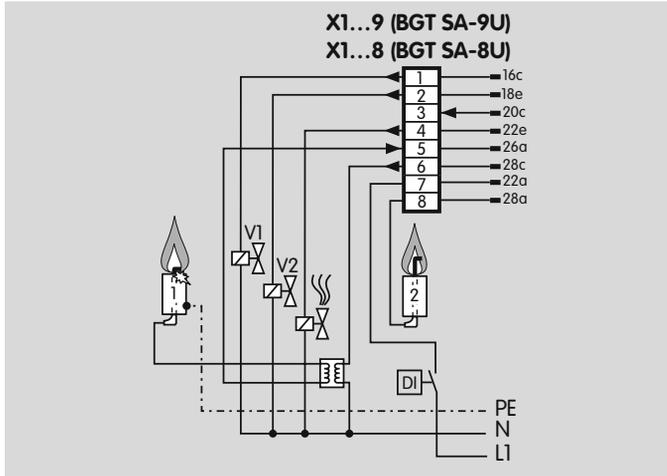


### 3.10.2 PFA 710 und BGT SA-8U/1DP

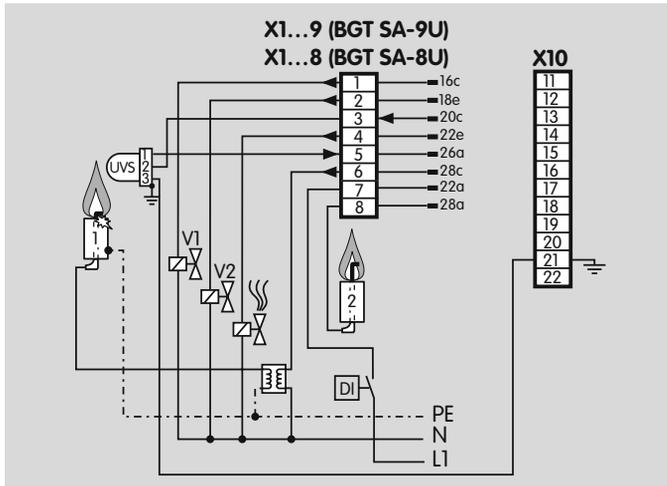
Zeichenerklärung siehe Seite 27 (Legende)



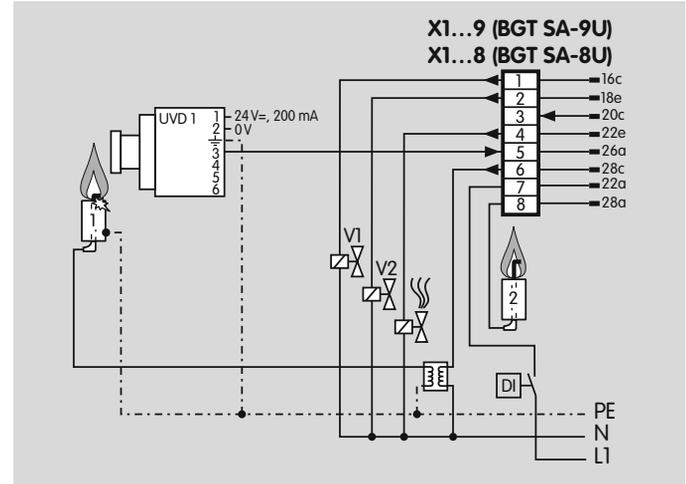
### 3.10.3 Flammenüberwachung mit einer Elektrode



### 3.10.4 Flammenüberwachung mit UV-Sonde UVS



### 3.10.5 Flammenüberwachung mit UV-Sonde für Dauerbetrieb UVD 1



## 4 Parameter

Beschreibung	Parameter	Wertebereich	Werkseinstellung	einstellbar*
Handbetrieb auf 5 Minuten begrenzt	34	0; 1	1	●
Betriebsart Handbetrieb	43	1; 2; 3; 4	1	●
Letzter Fehler	81	Pb; 32; bE*	–	–
Vorletzter Fehler	82	Pb; 32; bE*	–	–
Drittletzter Fehler	83	Pb; 32; bE*	–	–
Viertletzter Fehler	84	Pb; 32; bE*	–	–
Fünftletzter Fehler	85	Pb; 32; bE*	–	–
Sechstletzter Fehler	86	Pb; 32; bE*	–	–
Siebtletzter Fehler	87	Pb; 32; bE*	–	–
Achtletzter Fehler	88	Pb; 32; bE*	–	–
Neuntletzter Fehler	89	Pb; 32; bE*	–	–
Zehntletzter Fehler	90	Pb; 32; bE*	–	–

\* In der Anzeige erscheinen Störmeldungen,  
siehe Seite 13 (Störmeldung).

### 4.1 Abfrage der Parameter

Während des Betriebes zeigt die 7-Segment-Anzeige den Programmstatus an.

Durch wiederholtes Drücken (2 s) des Entriegelung/Info-Tasters können an der Anzeige die einzelnen Parameter der PFA abgefragt werden.

Bei einer Störung stoppt die PFA den Programmablauf, die Anzeige blinkt und zeigt in codierter Form die Fehlerursache.

Die PFA zeigt „--“ an, wenn der Netzschalter ausgeschaltet wird. Dies signalisiert den Standby-Modus. Die Busanschaltung ist weiterhin in Betrieb, um das Kommunikationssystem in Funktion zu halten.

### 4.2 Parameter ändern

Gegen nichtautorisierte Änderungen der Parametereinstellungen ist die PFA mit einem Passwort geschützt. Nach Eingabe des Passwortes können die Parametereinstellungen verändert werden. Beachten Sie hierbei die Auswirkung auf die sichere Funktion der Anlage. Werkseitig ist die Ziffernfolge 1234 als Passwort eingestellt.

### 4.3 Handbetrieb

Zum Einstellen eines Brenners oder zur Störungssuche kann die PFA im Handbetrieb anlaufen.

Während des Einschaltens wird der Entriegelung/Info-Taster so lange gedrückt, bis das Gerät in den Handbetrieb geht. In der Anzeige blinken zwei Punkte. In dieser Betriebsart arbeitet die Brennersteuerung unabhängig vom Zustand des Busses und der Eingänge (bis auf den Vorspüleingang und die Sicherheitskette).

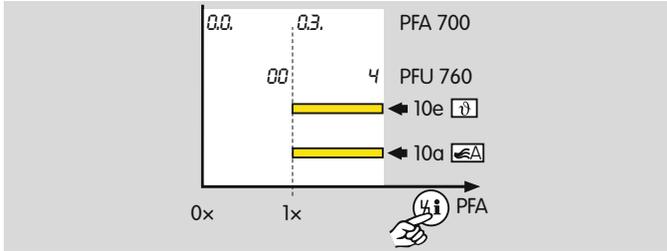
In der Werkseinstellung ist der Handbetrieb auf 5 Minuten begrenzt (Parameter 34 = 1). Während dieser Zeit kann z. B. der Brenner eingestellt werden. Wird Parameter 34 auf 0 gesetzt, ist die zeitliche Begrenzung aufgehoben. Jetzt ist ein Notbetrieb möglich, z. B. bei einer längeren Busstörung. (Bei einer Busstörung blinkt in der Anzeige **Pb**.)

Mit Hilfe des Opto-Adapters und der Software BCSoft (siehe Seite 24 (Opto-Adapter und BCSoft)) können Betriebsartparameter für den Handbetrieb geändert werden. Bei der Parametrierung beachten, dass der Programmablauf zur Anwendung passt. Die Parametrierung so wählen, dass der Brenner in allen Betriebsphasen bestimmungsgemäß betrieben werden kann.

### 4.3.1 PFA 700

#### Werkseitige Betriebsartparameter

Parameter 43 = 1

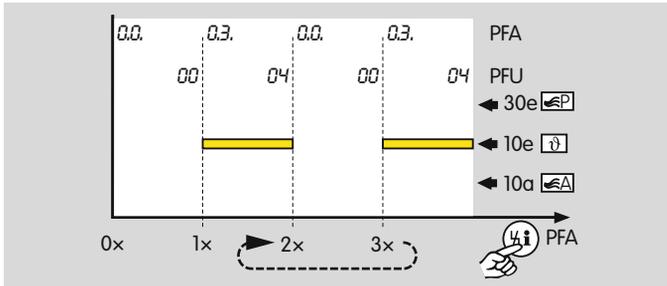


Werkseitig ist die PFA 700 so parametrierung, dass an allen Brennersteuerungen PFU Spannung für das Anlaufsignal aller Brenner und die externe Luftventilansteuerung liegt.

#### Angepasste Betriebsartparameter

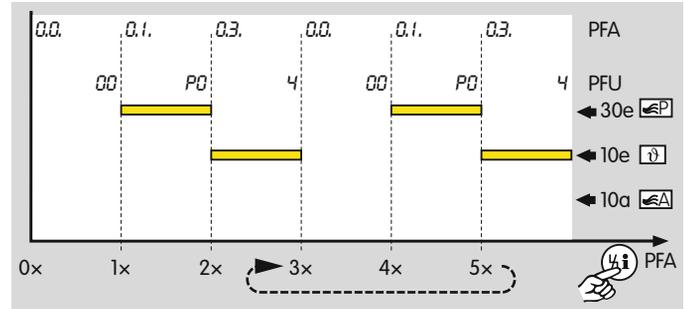
Parameter 43 = 2

PFA 700 mit PFU 760, Betriebsart EIN/AUS, Anwendungsbeispiel siehe Seite 5 (PFA 700 mit PFU 760, stufige Brennerregelung Ein/Aus).



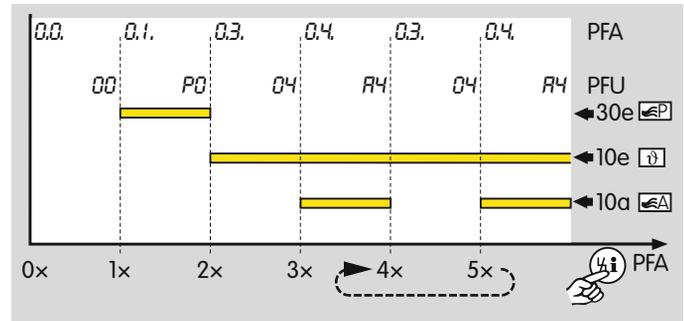
Parameter 43 = 3

PFA 700 mit PFU 760L, Betriebsart EIN/AUS, Anwendungsbeispiel siehe Seite 5 (PFA 700 mit PFU 760, stufige Brennerregelung Ein/Aus).



Parameter 43 = 4

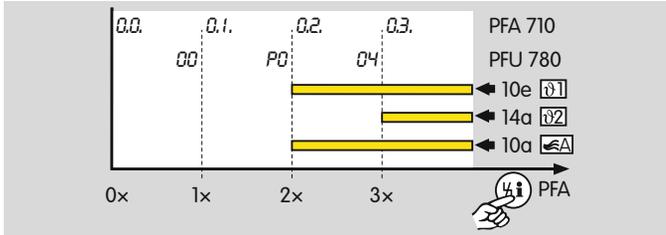
PFA 700 mit PFU 760L, Betriebsart Groß/Klein, Anwendungsbeispiel siehe Seite 5 (PFA 700 mit PFU 760L, stufige Brennerregelung Groß/Klein).



### 4.3.2 PFA 710

#### Werkseitige Betriebsartparameter

Parameter 43 = 1

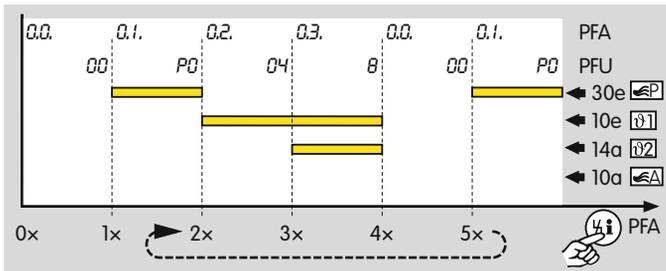


Werkseitig ist die PFA 710 so parametrierung, dass an allen Brennersteuerungen PFU Spannung für das Anlaufsignal aller Brenner und die externe Luftventilansteuerung liegt.

#### Angepasste Betriebsparameter

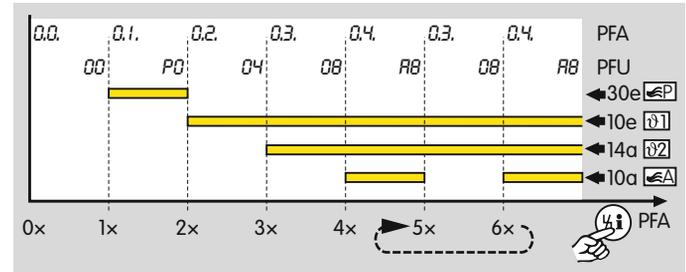
Parameter 43 = 3

PFA 710 mit PFU 780L, Betriebsart EIN/AUS, Anwendungsbeispiel siehe Seite 6 (PFA 710 mit PFU 780, stufig geregelter Hauptbrenner mit abschaltbarem Zündbrenner).



Parameter 43 = 4

PFA 710 mit PFU 780L, Betriebsart Groß/Klein, Anwendungsbeispiel siehe Seite 6 (PFA 710 mit PFU 780, stufig geregelter Hauptbrenner mit dauernd brennendem Zündbrenner).



## 5 Auswahl

### 5.1 PFA

#### Auswahltabelle

Typ	700	710	T	N	Z*
PFA	●	●	●	●	○

\* Wenn „ohne“, entfällt diese Angabe.

● = Standard, ○ = Lieferbar

#### Bestellbeispiel

PFA 700T

#### Typenschlüssel

Code	Beschreibung
PFA	Feldbusanschaltung
700 710	Zur Anbindung: der PFU 760 der PFU 780
T N	Netzspannung: 220/240 V~ 110/120 V~
Z*	Sonderausführung

\* Wenn „ohne“, entfällt diese Angabe.

## 5.2 BGT

#### Auswahltabelle

Typ	SA	-8U	-9U	/1DP700	/1DP710
BGT	●	●	●	● <sup>1)</sup>	● <sup>2)</sup>

1) Nur in Verbindung mit -9U.

2) Nur in Verbindung mit -8U.

#### Bestellbeispiel

BGT SA-8U/1DP710

#### Typenschlüssel

Code	Beschreibung
BGT	19" Baugruppenträger
SA	Standard und PFA 700/PFA 710
-8U -9U	Steckplätze für: 8 PFU 9 PFU
/1DP700 /1DP710	1 PFA 700, Busschnittstelle PROFIBUS-DP 1 PFA 710, Busschnittstelle PROFIBUS-DP

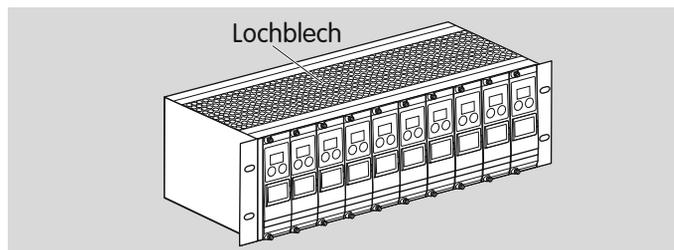
## 6 Projektierungshinweise

### 6.1 Einbau

Die Einbaulage des BGT ist beliebig.

In saubere Umgebung einbauen, die eine Schutzart  $\geq$  IP 54 gewährt dabei ist keine Betauung zulässig.

Um einen Wärmestau zu vermeiden, ist eine gute Durchlüftung der Baugruppenträger zu gewährleisten.



Bei mehreren übereinander montierten Baugruppenträgern empfehlen wir, die Lochbleche zwischen den Baugruppenträgern zu entfernen, und den Einsatz eines Einschublüfters unter den Baugruppenträgern.

### 6.2 Austausch PFA alt gegen neu

Bei Austausch der alten PFA 700 (Best.-Nr. 8 439 510 0) gegen die neue PFA 700 muss bei den neuen Geräten die Netzspannung entsprechend den Anforderungen der Applikation gewählt werden:

Alte PFA 700		Neue PFA 700	
Netzspannung	Bestell-Nr.	Netzspannung	Bestell-Nr.
110 - 240 V~	8 439 510 0	110/120 V~	8 439 510 2
		220/240 V~	8 439 510 1

Die neuen PFA 700 wird bei Bestellung als Ersatz für eine alte PFA 700 ein PROFIBUS-Steckverbinder mit einer internen zusätzlichen EMV-Schutzbeschaltung ausgeliefert. Wird die neue PFA in einem alten Baugruppenträger mit der Bestell-Nr. 8 440 228 3 betrieben, muss dieser Steckverbinder montiert werden (siehe Seite 23 (Verdrahten) und Seite 24 (Zubehör)).

### 6.3 Verdrahten

Die Baugruppenträger BGT in das Potenzialausgleichssystem einbinden.

#### 6.3.1 Sicherheitsrelevante Steuersignale

Sicherheitskette und digitaler Eingang werden unabhängig von der Buskommunikation durch separate Leitungen übertragen.

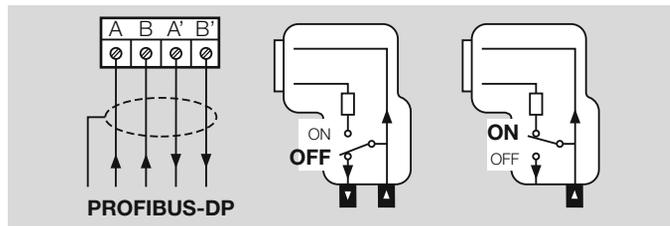
Die Spülung kann über die Buskommunikation oder durch separate Leitung übertragen werden.

#### 6.3.2 EMV

Um eine hohe Störfestigkeit des Systems gegen elektromagnetische Störstrahlungen zu erzielen, muss eine geschirmte Datenleitung verwendet werden. Der Schirm muss beidseitig und gut leitend über großflächige Schirmschellen an Schutzerde angeschlossen werden.

Weiterhin ist zu beachten, dass sämtliche von und zu der PFA führenden Leitungen möglichst weit entfernt verlegt werden von stark strahlenden Leitungen (wie z. B. Frequenzumrichtern).

#### 6.3.3 PROFIBUS-Steckverbinder



Die Datenleitungen A und B dürfen nicht vertauscht werden.

Die Spannungsversorgung für den Busabschluss wird von der PFA zur Verfügung gestellt. Der Busabschluss kann im PROFIBUS-Steckverbinder zugeschaltet werden.

Auf Potenzialausgleich zwischen verschiedenen Slaves und Master achten.

#### Literaturhinweise

- PROFIBUS Spezifikation, EN 50170 Vol. 2 (vers. 1.0).
- Aufbaurichtlinien PROFIBUS-DP/FMS, zu beziehen bei der Profibus Nutzer Organisation (PNO).
- PROFIBUS Technologie und Anwendung, Best.-Nr.: 4.001, zu beziehen bei der PNO.
- M. Popp, Schnelleinstieg PROFIBUS-DP, Fachbuch für Anlagenbetreiber.
- M. Popp, PROFIBUS-DP Grundlagen, Tipps und Tricks für Anwender.
- [www.profibus.com](http://www.profibus.com)

### 6.4 Handbetrieb

Für den Notbetrieb kann der zeitlich begrenzte Handbetrieb deaktiviert werden.

Werksseitig wird die PFA mit zeitlich begrenztem Handbetrieb geliefert (Parameter 34 = 1).

## 7 Zubehör

### 7.1 PROFIBUS-Steckverbinder



Zum Austausch gegen vorhandenen PROFIBUS-Steckverbinder, wenn eine neue PFA 700 in einem alten Baugruppenträger mit der Bestell-Nr. 8 440 228 3 betrieben wird, für eine Verbesserung der EMV.

Mit Schirmkondensator,  
Bestell-Nr.: 74960621

CD mit Gerätestamm-Dateien für PFA PROFIBUS-DP,  
Bestell-Nr. 74960460, oder über [www.docuthek.com](http://www.docuthek.com)

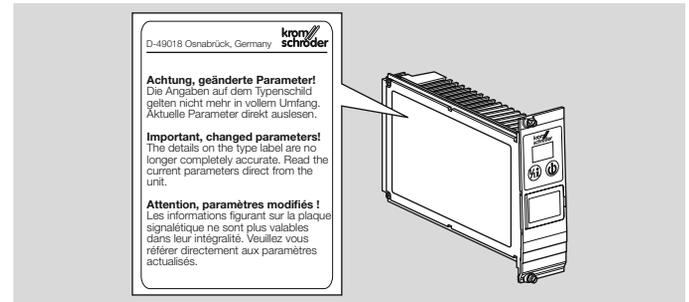
### 7.2 Opto-Adapter und BCSoft



Opto-Adapter inklusive CD-ROM BCSoft,  
Bestell-Nr.: 74960437.

Die jeweils aktuelle Software kann im Internet unter [www.docuthek.com](http://www.docuthek.com) heruntergeladen werden. Dafür müssen Sie sich in der DOCUTHEK anmelden.

### 7.3 Aufkleber „Geänderte Parameter“



Zum Aufkleben auf der PFA, wenn ab Werk eingestellte Parameter abgeändert worden sind.

100 Stück, Bestell-Nr.: 74921492.

## 8 Technische Daten

### 8.1 PFA 700, PFA 710

Frontbreite 8 TE = 40,6 mm,

Bauhöhe 3 HE = 128,4 mm.

Umgebungstemperatur: -20 °C bis +60 °C.

4 digitale Eingänge: 24 V<sub>=</sub>, ± 10 %, < 10 mA.

4 digitale Ausgänge zur Ansteuerung von Kleinrelais 24 V, max. 250 mW (100 mA).

Netzspannung:

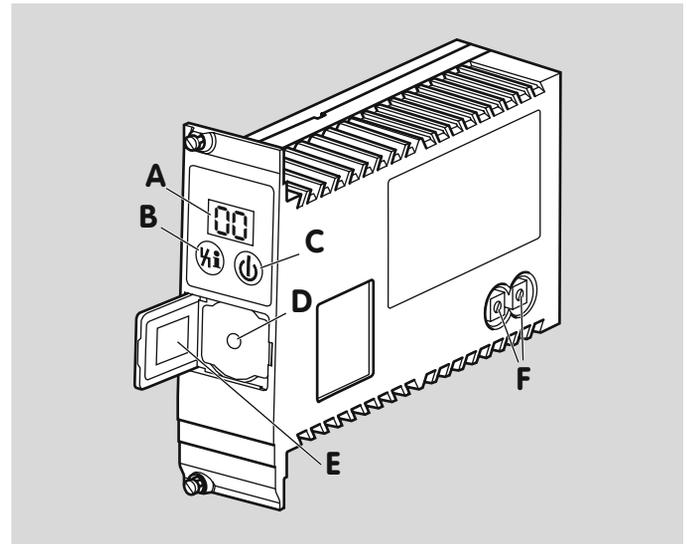
220/240 V~, -15/+10 %, 50/60 Hz,

110/120 V~, -15/+10 %, 50/60 Hz,

für geerdete und erdfreie Netze.

Gewicht: ca. 0,75 kg.

## Bedienelemente



A: Zweistellige 7-Segment-Anzeige.

B: Entriegelung/Info-Taster, zum Entriegeln nach einer Störung oder zum Abrufen von Parametern an der Anzeige.

C: Netzschalter.

D: Optische Schnittstelle.

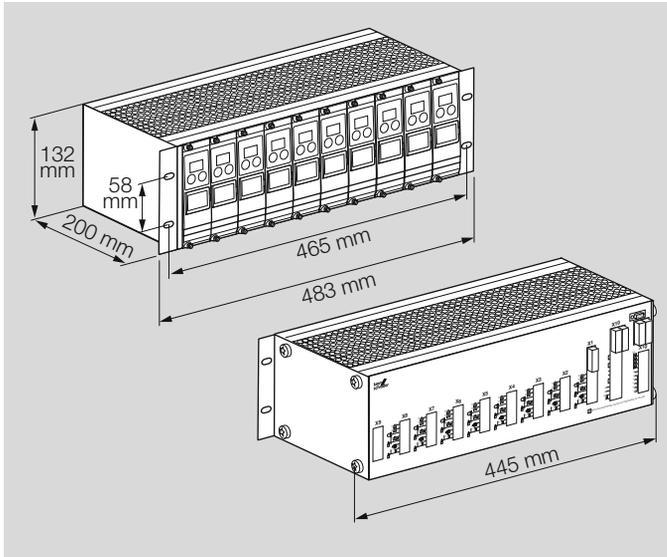
E: Typenschild.

F: Kodierschalter.

## 8.2 BGT

Gewicht: 2,3 kg.

### Baumaße



## 9 Legende

 Anzeige

 Betriebsbereit

 Sicherheitskette

 Anlaufsignal Brenner

 Digitaler Eingang

 Zündtrafo

 Gasventil

 Luftventil

 Spülung

 Externe Luftventilansteuerung

 Flammenmeldung

 Betriebsmeldung Brenner

 Betriebsmeldung Zündbrenner

 Betriebsmeldung Hauptbrenner

 Störmeldung

 Entriegelung/Reset

 Eingangssignal

 Ausgangssignal

 Ein- und Ausgang Sicherheitsstromkreis

## Rückmeldung

Zum Schluss bieten wir Ihnen die Möglichkeit, diese „Technische Information (TI)“ zu beurteilen und uns Ihre Meinung mitzuteilen, damit wir unsere Dokumente weiter verbessern und an Ihre Bedürfnisse anpassen.

### Übersichtlichkeit

Information schnell gefunden  
Lange gesucht  
Information nicht gefunden  
Was fehlt?  
Keine Aussage

### Verständlichkeit

Verständlich  
Zu kompliziert  
Keine Aussage

### Umfang

Zu wenig  
Ausreichend  
Zu umfangreich  
Keine Aussage



### Verwendung

Produkt kennenlernen  
Produktauswahl  
Projektierung  
Informationen nachschlagen

### Navigation

Ich finde mich zurecht.  
Ich habe mich „verlaufen“.  
Keine Aussage

### Mein Tätigkeitsbereich

Technischer Bereich  
Kaufmännischer Bereich  
Keine Aussage

### Bemerkung

## Kontakt

Elster GmbH  
Postfach 2809 · 49018 Osnabrück  
Strothweg 1 · 49504 Lotte (Büren)  
Deutschland  
Tel. +49 541 1214-0  
Fax +49 541 1214-370  
info@kromschroeder.com  
www.kromschroeder.de

Die aktuellen Adressen unserer internationalen Vertretungen finden Sie im Internet: [www.kromschroeder.de/Weltweit.20.0.html](http://www.kromschroeder.de/Weltweit.20.0.html)

Technische Änderungen, die dem Fortschritt dienen, vorbehalten.  
Copyright © 2016 Elster GmbH  
Alle Rechte vorbehalten.

