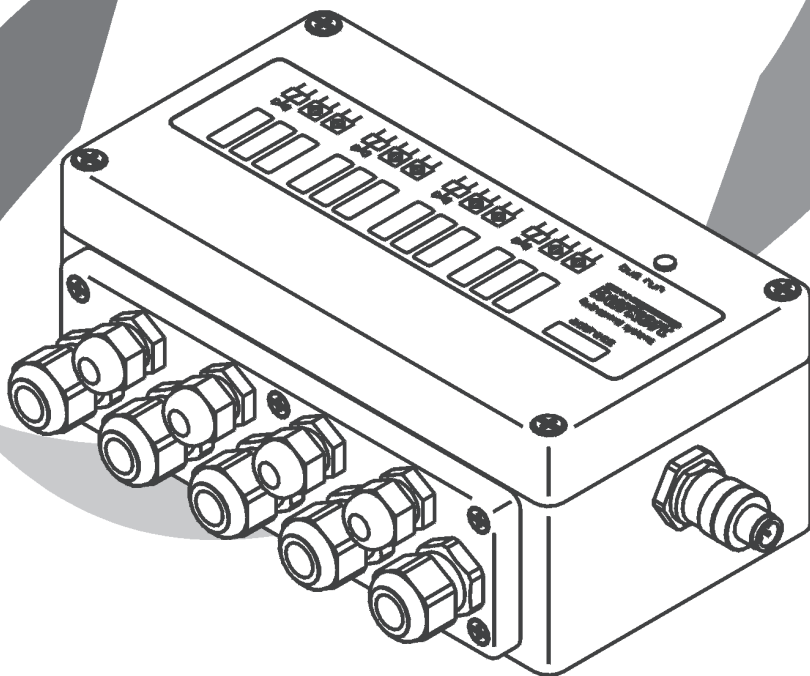


burkert

Fluid Control Systems

I/O-BOX TYPE 8642

MIT PROFIBUS-PA-ANSCHALTUNG
WITH PROFIBUS-PA CONNECTION
AVEC CONNEXION PROFIBUS-P
(Id. No. 144 952)



Betriebsanleitung / Operating Instructions / Instructions de service

I/O-BOX TYP 8642 MIT PROFIBUS-PA-ANSCHALTUNG

INHALT:

EG-BAUMUSTERPRÜFBESCHEINIGUNG	3
1 ALLGEMEINE SICHERHEITSHINWEISE	6
2 ALLGEMEINE BESCHREIBUNG	7
2.1 I/O-Box Typ 8642 mit PROFIBUS-PA-Anschaltung	10
2.2 PROFIBUS-PA	10
3 ALLGEMEINE TECHNISCHE DATEN DER I/O-BOX TYP 8642 MIT PROFIBUS-PA-ANSCHALTUNG	12
4 MONTAGE UND INBETRIEBNAHME	13
4.1 Maßnahmen vor der Inbetriebnahme	14
4.2 Elektrischer Anschluß der I/O-Box Typ 8642 mit PROFIBUS-PA-Anschaltung	14
4.2.1 Anschlüsse	15
4.2.2 Einstellung der Stationsadressen	17
4.2.3 LED-Anzeige	17
4.2.4 Watchdog	17
5 KONFIGURIEREN DES NETZWERKES	18
5.1 Speicherbelegung für den Nutzdatenverkehr	18
5.2 Systemparameter	18
5.2.1 Physikalischer Block	18
5.2.1.1 Slot 0	18
5.2.1.2 Beschreibung der Standardparameter	20
5.2.1.3 Eigenschaften der Standardparameter	21
5.2.1.4 Parameterbeschreibung des physikalischen Blocks	25
5.2.2 Transducer Block	31
5.2.2.1 Slot 1 (Ventil 1)	30
5.2.2.2 Slot 2 (Ventil 2)	31
5.2.2.3 Slot 3 (Ventil 3)	32
5.2.2.4 Slot 4 (Ventil 4)	33
5.2.2.5 Beschreibung der Blockparameter des Transducers	34
5.2.3 Funktionsblock	37
5.2.3.1 Slot 1 (Ventil 1)	37
5.2.3.2 Slot 2 (Ventil 2)	39
5.2.3.3 Slot 3 (Ventil 3)	41
5.2.3.4 Slot 4 (Ventil 4)	43
5.2.3.5 Beschreibung der Blockparameter des Funktionsblocks	45
5.2.3.6 Aufbau der zyklischen Daten	47
6 STÖRUNGEN	48



DARSTELLUNGSMITTEL

In dieser Betriebsanleitung werden folgende Darstellungsmittel verwendet:



ACHTUNG!

kennzeichnet Hinweise, bei deren Nichtbeachtung Ihre Gesundheit oder die Funktionsfähigkeit des Gerätes gefährdet ist



HINWEIS

kennzeichnet wichtige Zusatzinformationen, Tips und Empfehlungen

Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin

PTB**EG-Baumusterprüfbescheinigung**

- (1)
- (2) Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen - **Richtlinie 94/9/EG**
- (3) EG-Baumusterprüfbescheinigungsnummer

**PTB 99 ATEX 2035**

- (4) Gerät: I/O-Box für Profibus PA Typ 8642-01...
- (5) Hersteller: Bürkert Werke GmbH & Co.
- (6) Anschrift: D-74653 Ingelfingen
- (7) Die Bauart dieses Gerätes sowie die verschiedenen zulässigen Ausführungen sind in der Anlage zu dieser Baumusterprüfbescheinigung festgelegt.
- (8) Die Physikalisch-Technische Bundesanstalt bescheinigt als benannte Stelle Nr. 0102 nach Artikel 9 der Richtlinie des Rates der Europäischen Gemeinschaften vom 23. März 1994 (94/9/EG) die Erfüllung der grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen für die Konzeption und den Bau von Geräten und Schutzsystemen zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen gemäß Anhang II der Richtlinie.
- Die Ergebnisse der Prüfung sind in dem vertraulichen Prüfbericht PTB Ex 99-29037 festgelegt.
- (9) Die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen werden erfüllt durch Übereinstimmung mit

EN 50014:1997**EN 50020:1994**

- (10) Falls das Zeichen "X" hinter der Bescheinigungsnummer steht, wird auf besondere Bedingungen für die sichere Anwendung des Gerätes in der Anlage zu dieser Bescheinigung hingewiesen.
- (11) Diese EG-Baumusterprüfbescheinigung bezieht sich nur auf Konzeption und Bau des festgelegten Gerätes gemäß Richtlinie 94/9/EG. Weitere Anforderungen dieser Richtlinie gelten für die Herstellung und das Inverkehrbringen dieses Gerätes.
- (12) Die Kennzeichnung des Gerätes muß die folgenden Angaben enthalten:

**II 2 (1) G EEx ia IIC T6**Zertifizierungsstelle Explosionsschutz
Im AuftragDr.-Ing. U. Johanns
Regierungsdirektor

Braunschweig, 10. März 1999

Seite 1/3

EG-Baumusterprüfbescheinigungen ohne Unterschrift und ohne Siegel haben keine Gültigkeit.
Diese EG-Baumusterprüfbescheinigung darf nur unverändert weiterverbreitet werden.
Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt.
Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • D-38116 Braunschweig



(13)

Anlage

(14)

EG-Baumusterprüfbescheinigung PTB 99 ATEX 2035(15) Beschreibung des Gerätes

Die I/O-Box für Profibus PA Typ 8642-01... dient zur Ansteuerung von pneumatischen Prozeßventilen und erfaßt deren Endstellung.

Der zulässige Umgebungstemperaturbereich beträgt -25 °C bis 60 °C.

Elektrische Daten

Feldbusstromkreis
(Klemmen E1 bzw. E2
und A1 bzw. A2)

in Zündschutzart Eigensicherheit EEx ia IIC
nur zum Anschluß an einen bescheinigten eigensicheren
Stromkreis mit folgenden Höchstwerten (FISCO-Modell):

$$\begin{aligned}U_i &= 15 \text{ V} \\I_i &= 215 \text{ mA} \\P_i &= 1,93 \text{ W}\end{aligned}$$

Die wirksame innere Kapazität und Induktivität sind
vernachlässigbar klein.

Namurstromkreise
(Klemmen
152, 151; 142, 141;
252, 251; 242, 241;
352, 351; 342, 341;
452, 451; 442, 441)

in Zündschutzart Eigensicherheit EEx ia IIC
mit folgenden Höchstwerten:

$$\begin{aligned}U_o &= 7,9 \text{ V} \\I_o &= 48 \text{ mA} \\P_o &= 97 \text{ mW}\end{aligned}$$

Kennlinie: linear
höchstzulässige äußere Kapazität 8,8 µF
höchstzulässige äußere Induktivität 10 mH

Ventilstromkreise
(Klemmen
148, 147;
248, 247;
348, 347;
448, 447)

in Zündschutzart Eigensicherheit EEx ia IIC
mit folgenden Höchstwerten (je Stromkreis):

$$\begin{aligned}U_o &= 28,9 \text{ V} \\I_o &= 13 \text{ mA} \\P_o &= 96 \text{ mW}\end{aligned}$$

Kennlinie: linear
höchstzulässige äußere Kapazität 74 nF
höchstzulässige äußere Induktivität 90 mH

(16) Prüfbericht PTB Ex 99-29037

Seite 2/3

EG-Baumusterprüfbescheinigungen ohne Unterschrift und ohne Siegel haben keine Gültigkeit.
Diese EG-Baumusterprüfbescheinigung darf nur unverändert weiterverbreitet werden.
Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • D-38116 Braunschweig

Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin

Anlage zur EG-Baumusterprüfbescheinigung PTB 99 ATEX 2035

PTB

deutsch

(17) Besondere Bedingungen

nicht zutreffend

(18) Grundlegende Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen

durch vorgenannte Normen abgedeckt

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz
Im Auftrag

Braunschweig, 10. März 1999

Dr.-Ing. U. Johanns
Regierungsdirektor



Seite 3/3

EG-Baumusterprüfbescheinigungen ohne Unterschrift und ohne Siegel haben keine Gültigkeit.
Diese EG-Baumusterprüfbescheinigung darf nur unverändert weiterverbreitet werden.
Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt.
Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • D-38116 Braunschweig



1 ALLGEMEINE SICHERHEITSHINWEISE



Beachten Sie die Hinweise dieser Betriebsanleitung sowie die Einsatzbedingungen und zulässigen Daten gemäß Datenblatt Typ 8642, damit das Gerät einwandfrei funktioniert und lange einsatzfähig bleibt:

- Halten Sie sich bei der Einsatzplanung und dem Betrieb des Gerätes an die allgemeinen Regeln der Technik!
- Eingriffe dürfen nur durch Fachpersonal und mit geeignetem Werkzeug erfolgen!
- Beachten Sie die geltenden Unfallverhütungs- und Sicherheitsbestimmungen für elektrische Geräte während des Betriebs, der Wartung und der Reparatur des Gerätes!
- Schalten Sie vor Eingriffen in das System in jedem Fall die Spannung ab!
- Verwenden Sie nur Leitungen mit Schirm, legen Sie den Schirm kurz auf!
- Treffen Sie geeignete Maßnahmen, um unbeabsichtigtes Betätigen oder unzulässige Beeinträchtigung auszuschließen!
- Bei Nichtbeachtung dieser Hinweise und unzulässigen Eingriffen in das Gerät entfällt jegliche Haftung unsererseits, ebenso erlischt die Garantie auf Geräte u. Zubehörteile!



HINWEIS

Für detailliertere Informationen der Inbetriebnahme eines Profibus PA-Stranges empfehlen wir "PROFIBUS-PA Inbetriebnahme-Leitfaden" der PNO.

Schutz gegen Beschädigung durch elektrostatische Aufladung



**ACHTUNG
VORSICHT BEI HANDHABUNG !
ELEKTROSTATISCH
GEFÄHRDETE
BAUELEMENTE / BAUGRUP-
PEN**

Das Gerät enthält elektronische Bauelemente, die gegen elektrostatische Entladung (ESD) empfindlich reagieren. Berührung mit elektrostatisch aufgeladenen Personen oder Gegenständen gefährdet diese Bauelemente. Im schlimmsten Fall werden sie sofort zerstört oder fallen nach der Inbetriebnahme aus. Beachten Sie die Anforderungen nach EN 100 015 - 1, um die Möglichkeit eines Schadens durch schlagartige elektrostatische Entladung zu minimieren bzw. zu vermeiden. Achten Sie ebenso darauf, daß Sie elektronische Bauelemente nicht bei anliegender Versorgungsspannung berühren.

2 ALLGEMEINE BESCHREIBUNG

I/O-Box zur Ansteuerung von Prozeßventilen mit Ventil Typ 6520 und 6521 NAMUR:

- Ansteuerung von vier Ventilen Typ 6520/6521 (PTB-Nr. Ex-97.D.2089x)
- Anschluß von zwei Sensoren pro Ventil (gemäß Tabelle 1)



HINWEIS

Der Leitungswiderstand zu den Sensoren und Ventilen darf max. 20 Ω bei einer max. Kabellänge von 30 m betragen.

Die Kapazitäts- und Induktivitätswerte entnehmen Sie der Konformitätsbescheinigung.

Verwenden Sie für die Anschlußleitungen der Sensoren und Ventile nur geschirmte Kabel. Beachten Sie auch, daß der Schirm aufgelegt werden muß, z. B. an der Frontplatte des Gehäuses.

**Zugelassene Namursensoren für I/O-Box Typ 8642****deutsch**

Hersteller: Pepperl & Fuchs Sensortyp: 1-fach, Näherung	
Id.-Nr.	Bezeichnung
32571	NCB1,5-6,5M25-NO
38181	NCB1,5-6,5M25-NO-V1
32570	NCB1,5-8GM25-NO
39848	NCB1,5-8GM25-NO 10M
39847	NCB1,5-8GM25-NO 5M
33876	NCB1,5-8GM25-NO-V1
27419	NCB2-12GM35-NO
39850	NCB2-12GM35-NO 10M
39849	NCB2-12GM35-NO 5M
33877	NCB2-12GM35-NO-V1
29627	NCB2-F1-NO
27426	NCB5-18GM40-NO
39854	NCB5-18GM40-NO 10M
39853	NCB5-18GM40-NO 5M
33879	NCB5-18GM40-NO-V1
27422	NCN4-12GM35-NO
39852	NCN4-12GM35-NO 10M
39851	NCN4-12GM35-NO 5M
33878	NCN4-12GM35-NO-V1
27427	NCN8-18GM40-NO
39855	NCN8-18GM40-NO 5M
33880	NCN8-18GM40-NO-V1
11498	NJ 0,8-4,5-N
11497	NJ 0,8-5GM-N
40165	NJ 0,8-5GM-N 5M
35986	NJ 0,8-5GM-N 10M
1828	NJ 1,5-6,5-N
35706	NJ 1,5-6,5-N 15M
2497	NJ 1,5-6,5-N 5M
1830	NJ 1,5-8GM-N
35270	NJ 1,5-8GM-N 10M
5129	NJ 1,5-8GM-N 5M

Hersteller: Pepperl & Fuchs Sensortyp: 1-fach, Näherung	
Id.-Nr.	Bezeichnung
17547	NJ 1,5-8GM-N-V1
5000	NJ 2-11-SN
31194	NJ 2-11-SN
31195	NJ 2-11-SN-G
43566	NJ 2-11-SN-G 10M
36164	NJ 2-11-SN-G 10M
43565	NJ 2-11-SN-G 5M
14622	NJ 2-12GM-N
23801	NJ 2-12GM-N 10M
35578	NJ 2-12GM-N 21M
14623	NJ 2-12GM-N 5M
18306	NJ 2-12GM-N-V1
7893	NJ 2-12GK-N
36906	NJ 2-12GK-N 5M
17905	NJ 2-V3-N
15658	NJ 2-V3-N-V5
28408	NJ 3-18GK-S1N
7830	NJ 5-11-N
9329	NJ 5-11-N 15M KA.
1539	NJ 5-11-N 5M KA.
7831	NJ 5-11-N-G
28419	NJ 5-11-N-G 10M KA.
1653	NJ 5-11-N-G 5M KA.
35273	NJ 5-11-N-G 6M
14848	NJ 5-30GK-S1N
31606	NJ 5-30GK-S1N 10M
36241	NJ 5-30GK-S1N 5M
5200	NJ 6-22-SN
35784	NJ 6-22-SN 10M
5204	NJ 6-22-SN-G
37686	NJ 6-22-SN-G 10M
35964	NJ 6-22-SN-G 3M

Zugelassene Namursensoren für I/O-Box Typ 8642

Hersteller: Pepperl & Fuchs Sensortyp: 2-fach, Näherung	
Id.-Nr.	Bezeichnung
85169	NCN3-F24L-N4
85168	NCN3-F24R-N4
38142	NCN3-F25F-N4-V1
37852	NCN3-F25-N4-014
41943	NCN3-F25-N4-075
38139	NCN3-F25-N4-V1
47571	NCN3-F31-N4-K
48105	NCN3-F31-N4-K-K
	NCN3-F31-N4-K-V1
	NCN3-F31-N4-K-V1
	NCN3-F31-N4-K-V16
	NCN3-F31-N4-K-V16
	NCN3-F31-N4-V16-K
	NCN3-F31-N4-V16-V1
43736	NCN3-F31-N4-V16-V16
48258	NCN3-F31-N4-V18

Hersteller: Pepperl & Fuchs Sensortyp: 1-fach, Schlitz	
Id.-Nr.	Bezeichnung
37316	SC2-N0
35372	SC3,5-N0
47942	SC3,5-N0
35376	SC3,5-N0 BLAU
35373	SC3,5-N0 GELB
35375	SC3,5-N0 GRÜN
35374	SC3,5-N0 WEISS
8698	SJ 2-N
36195	SJ 2-N 5M KA
22146	SJ 2-SN
31192	SJ 2-SN
32583	SJ 2-SN
36643	SJ 2-SN XM KA
35400	SJ 3,5-G-N
1657	SJ 3,5-N
1654	SJ 3,5-N BLAU

Hersteller: Turck	
Bezeichnung	Sensortyp
BIM-AKT-Y1X	1-fach, Näherung
SI 3,5-K10-Y1	1-fach, Schlitz

Hersteller: Ifm	
Bezeichnung	Sensortyp
NN5022	2-fach, Induktiver Näherungsschalter



2.1 I/O-Box Typ 8642 mit PROFIBUS-PA-Anschaltung

- Ansteuerung mit PROFIBUS-PA
- dezentrales Gerät für wirtschaftliches Zusammenarbeiten mit einer zentralen Automatisierungseinrichtung (z.B. Prozeßleitsystem)
- hohe Prozeßsicherheit durch bidirektionale Übertragung von Signalen
 - Schaltbefehle vom Prozeßleitsystem zum Ventil
 - Sensorsignale zur Erfassung der Ventilstellung des Prozeßventils
- Das Gerät kann mit der erweiterten PROFIBUS-DP-Kommunikation (DPV1) für zyklischen und azyklischen Betrieb betrieben werden. Die Prozeßwerte werden über den zyklischen Datenverkehr, z. B. von einer SPS, gesteuert. Die Konfiguration erfolgt von einem Bediengerät aus über den azyklischen Datenverkehr (z. B. CommuWins SIMATIC PDM). Hinsichtlich der Parameter für Konfiguration und Prozeßdatenverkehr gilt das "PROFIBUS-PA Profile for Process Control Devices". Darin sind die obligatorischen und optionalen Parameter festgelegt, die das Gerät zur Verfügung stellt. Die Profil-Dokumentation kann von der PNO (PROFIBUS-Nutzungsorganisation) bezogen werden.

2.2 PROFIBUS-PA

Der PROFIBUS-PA verbindet die Automatisierungssysteme und Prozeßleitsysteme mit den dezentralen Feldgeräten. Er verwendet das erweiterte PROFIBUS-DP Protokoll in Verbindung mit der Übertragungstechnik gemäß IEC 1158-2. PROFIBUS-PA erfüllt die besonderen Anforderungen der Verfahrenstechnik, z.B. der Bereiche Chemie und Petrochemie:

- *Einheitliche Anwendungsprofile für die Prozeßautomatisierung und vollständige Interoperabilität unterschiedlicher PROFIBUS-PA-Geräte.*
- *Anbindung der Prozeßautomatisierung mit PROFIBUS-PA an die allgemeine Automatisierung über PROFIBUS-DP mit der Übertragungstechnik nach EIA RS485 oder Lichtwellenleiter*
- *Fernspeisung und Datenübertragung in Zweileitertechnik mit PROFIBUS-PA*
- *Einsatz von PROFIBUS-PA innerhalb explosionsgefährdeter Bereiche in Explosionsschutzart Eigensicherheit durch Anwendung der Übertragungstechnik nach IEC 1158-2*
- *Einfache Kopplung der Bussegmente PROFIBUS-DP und PROFIBUS-PA mittels Segmentkoppler*

Genau wie beim Einsatz außerhalb explosionsgefährdeter Bereiche kann mit PROFIBUS-PA in Zündschutzart Eigensicherheit auch innerhalb des Ex-Bereichs gearbeitet werden.

Die Planung der nicht eigensicheren und der eigensicheren Anlagen erfolgt nach dem gleichen offenen Konzept. Feldgeräte können zu unterschiedlichen Topologien zusammengeschaltet und komplett über den Bus versorgt werden. Die Geräte können auch innerhalb des explosionsgefährdeten Bereichs im laufenden Betrieb bedient und an- oder abgeklemmt werden [1].

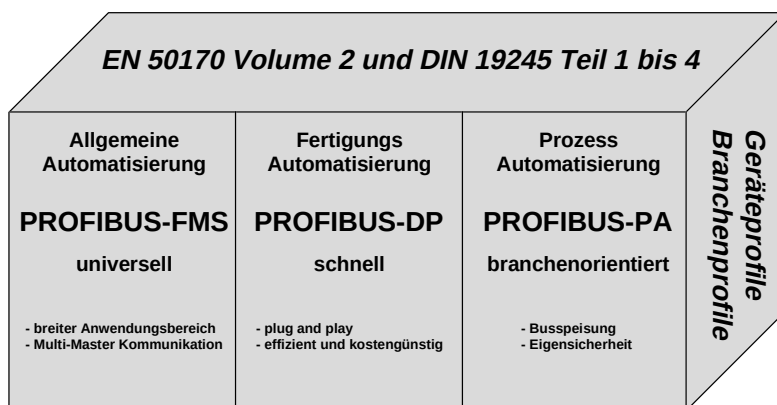


Bild 1: Profibus-Familie [1]

[1] Fa. PNO: Inbetriebnahme Leitfaden für PROFIBUS-PA, Version 1.1 vom 22.09.96



3 ALLGEMEINE TECHNISCHE DATEN DER I/O-BOX TYP 8642 MIT PROFIBUS-PA-ANSCHALTUNG

Kommunikation nach IEC 1158-2

Kommunikationsgerät nach dem FISCO-Modell

Zul. Betriebsspannung: 9 - 24 V

Zul. Betriebsspannung eigensicher: 9 - 15 V

Betriebsstrom: 16,5 mA $\pm$ 6%

Strom im Fehlerfall: < 22,5 mA

Max. zul. Leistung des Speisegerätes
bei eigensicherer Busspeisung: 1,93 W

Zulässiger Temperaturbereich: - 25 bis 60 °C

Klimaprüfung: DIN IEC Teil 2 - 38
Beanspruchung 10 Zyklen à 24 h

Isolationsklasse 3

Gehäuse-Schutzart IP 65 (bei der Verwendung entspre-
chender Verschraubungen)



Explosionsschutzart nach EN 50020 und EN 50014
II 2 (1) G EEx ia IIC T6



HINWEIS

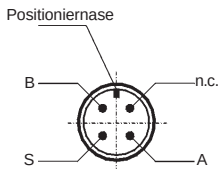
Die I/O-Box Typ 8642 erfüllt die Bedingungen des
EMV - Gesetzes:

Störfestigkeit EN 50082-2

Störaussendung EN 50081-2

4 MONTAGE UND INBETRIEBNAHME

- ➔ Eingriffe dürfen nur durch Fachpersonal und mit geeignetem Werkzeug erfolgen!
- ➔ In Systemen, die unter Druck stehen, dürfen Leitungen oder Ventile nicht gelöst werden!
- ➔ Bevorzugte Einbaulage: PG-Verschraubungen zeigen nach unten!
- ➔ Legen Sie die Schirme, bei Verwendung von EMV-Verschraubungen, nach Herstellerangaben auf!
- ➔ Bei Verwendung eines Weidmüller-Steckverbinders für Profibus-PA gilt folgende Belegung:



Blick auf Stiftansatz und Stifte

Stift	Farbe	Profibus-PA
A	blau	PA-
S	schwarz	Schirm
B	braun	PA+
n.c.	nicht angeschlossen	

- ➔ An der Frontplatte sind Gewinde nach PG13,5 und PG9, an der Seite ist ein Gewinde nach PG13,5 angebracht.
- ➔ Schalten Sie vor Eingriffen in das System in jedem Fall die Spannung ab!
- ➔ Die Klemmen dürfen nur im spannungsfreien Zustand abgezogen werden!



ACHTUNG!

Die Gewinde der Fronplatte sind für einen maximal 5-maligen Wechsel vorgesehen. Die Befestigungsschrauben der Frontplatte dürfen mit maximal 1,5 Nm angezogen werden.



ACHTUNG
VORSICHT BEI HANDHABUNG !
ELEKTROSTATISCH
GEFÄHRDETE
BAUELEMENTE / BAUGRUPPEN



4.1 Maßnahmen vor der Inbetriebnahme

- Überprüfen Sie Anschlüsse, Spannung und Betriebsdruck!
- Beachten Sie, daß max. Betriebsdaten (siehe Typenschild) nicht überschritten werden!



ACHTUNG!

Dieses Gerät entspricht der EMV-Richtlinie des Rates der Europäischen Gemeinschaft Nr. 89/336/EWG.
Beachten Sie die Installationshinweise, um die Bedingungen dieser Richtlinie zu erfüllen. Legen Sie die Schraubklemme TE (Technische Erde) mit einem möglichst kurzen Kabel auf Erdpotential oder verhindern Sie durch geeignete Maßnahmen, daß elektromagnetische Störungen dieses Gerät unzulässig beeinflussen.

Anschlußkabel

- minimaler Querschnitt: 2,5 mm²
- maximale Länge: 30 cm

4.2 Elektrischer Anschluß der I/O-Box Typ 8642 mit PROFIBUS-PA-Anschaltung

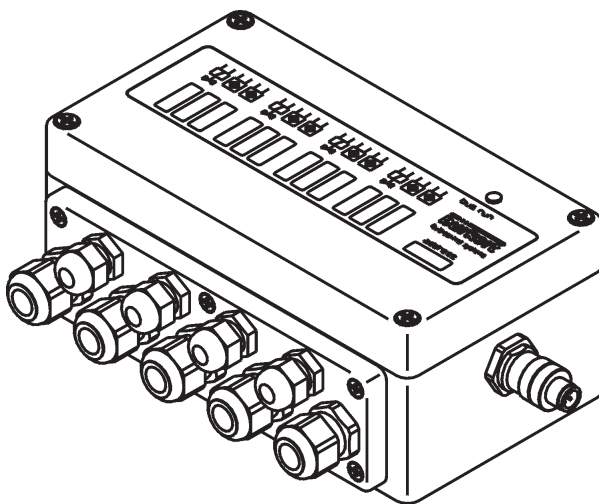


Bild 2: I/O-Box Typ 8642 NAMUR mit PROFIBUS-PA-Anschaltung

4.2.1 Anschlüsse

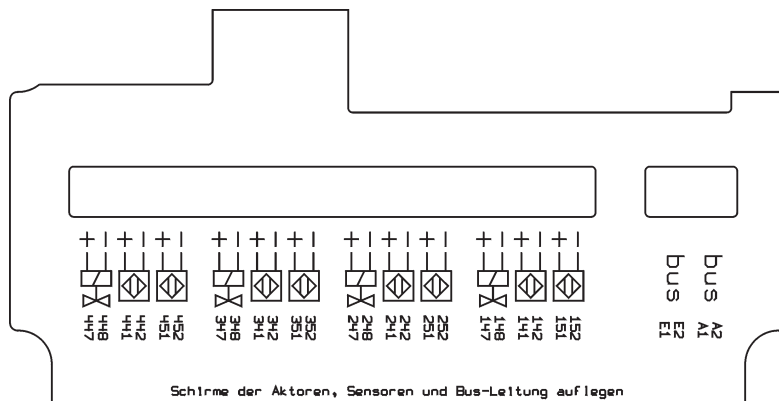


Bild 3: Anschlußbild der I/O-Box Typ 8642

Anschlußbelegung

- Klemmen A (Ausgang) und E (Eingang):
Anschluß für den Feldbus PROFIBUS-PA
die Polung zwischen den Klemmen 1 und 2 ist beliebig.

**max. zulässiges Moment für den Busanschlußstecker (Weidmüller):
5 Nm**



HINWEIS

Bitte beachten Sie die Hinweise der Konformitätsbescheinigung PTB Nr. EX-97.D.2089X zur Versorgung der Ventile. Näheres zum Betrieb und Montage der Ventile Typ 6115 (6520) entnehmen Sie der Betriebsanleitung dieser Ventile.



- An die Klemmen für Aktoren können Bürkert-Piezovenile vom Typ 6520 / 6521 angeschlossen werden. Dabei ist die Polung zu beachten. Nähere Angaben zum Anschluß und zum Betrieb der Ventile finden Sie in der PTB-Prüfbescheinigung und im Bedienungshandbuch der Ventile.

Anschluß der Sensoren an die Klemmen:

Polung	-	+
Klemmen	152	151
"	142	141
"	252	251
"	242	241
"	352	351
"	342	341
"	452	451
"	442	441

Beachten Sie die Polung!

Anschluß der Aktoren an die Klemmen:

Polung	-	+
Klemmen	148	147
"	248	247
"	348	347
"	448	447

Beachten Sie die Polung!

Immer zwei Sensoren sind einem Ventil zugeordnet. Die Sensoren melden die Endstellungen eines angeschlossenen Prozeßventils zurück. Die Eingänge können unabhängig von den Ventilen auch andere Prozeßwerte zurückmelden (z.B. Molch Endlagen).

4.2.2 Einstellung der Stationsadressen

DIP-Schalter 1 bis 7 Bit 1 bis Bit 7



HINWEIS

Die DIP-Schalter werden nur beim Einschalten des Gerätes eingelesen.

Beim PROFIBUS-PA erhält jede Station eine Adresse. Diese Adressen werden mit den DIP-Schaltern 1 bis 7 eingestellt.

Der zulässige Adreßbereich liegt zwischen 3 und 124.

Einstellungen:

2 ⁰	2 ¹	2 ²	2 ³	2 ⁴	2 ⁵	2 ⁶	
DIP-1	DIP-2	DIP-3	DIP-4	DIP-5	DIP-6	DIP-7	Adresse
ON	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	3
							:
OFF	OFF	ON	ON	ON	ON	ON	124
ON	OFF	ON	ON	ON	ON	ON	125
OFF	ON	ON	ON	ON	ON	ON	126*

zul. Adreßbereich 3 ... 124

* Auslieferungszustand: Adresse 126

Tabelle 1: Einstellungen der Adressen



HINWEIS

Ist Schalter 8 in Stellung ON, wird die interne Adresse verwendet! Diese Adresse ist über den Feldbus einstellbar.

4.2.3 LED-Anzeige

Die LED blinkt, wenn sich das Gerät im zyklischen Datenverkehr befindet.

Die LED leuchtet beim Anklemmen des Gerätes kurz auf.

Stellt das Gerät einen internen Fehler fest, bleibt die LED konstant an.

4.2.4 Watchdog

Um Fehler besser zu erkennen, empfehlen wir das Gerät im zyklischen Datenverkehr mit **"DP watchdog"** zu betreiben.



5 KONFIGURIEREN DES NETZWERKES

5.1 Speicherbelegung für den Nutzdatenverkehr

Grundlage: Handbuch für Ihre SPS

→ Um die richtigen Einstellungen des Konfigurationsprogramms vornehmen zu können, kopieren Sie die gerätespezifische Datei (buer6521.GSD) von Bürkert in das Verzeichnis, das die Konfigurations-Software enthält. Zum Einlesen und zur Bearbeitung der Konfiguration lesen Sie bitte die Dokumentation Ihrer SPS oder Ihres Leitsystems.

Weitere Informationen zur Speicherbelegung entnehmen Sie bitte dem Handbuch.

5.2 Systemparameter



HINWEIS

Alle Profilangaben beziehen sich auf die Profil-Version 3.0 Klasse B.
Dort finden Sie auch detaillierte Unterlagen über die Parameter.



ACHTUNG!

Stellen Sie beim Schreiben von Parametern sicher, daß Spannung anliegt!

5.2.1 Physikalischer Block

5.2.1.1 Slot 0

Parametertyp:

N	Nichtflüchtiger Parameter, der im Arbeitszyklus beachtet werden muß. Er gehört jedoch nicht zum statischen Aktualisierungscode.
S	Statisch, nicht flüchtig; beim Schreiben wird der Versionszähler ST_REV erhöht.
D (dynamisch)	Der Wert wird im Block berechnet oder aus einem anderen Block gelesen.
C (konstant)	Der Parameter ändert sich nicht.

Abs. Index	Länge	Typ	Beschreibung
17	2	N	ST_REV
18	32	S	TAG_DESC
19	2	S	STRATEGY
20	1	S	ALERT_KEY
21	1	S	TARGET_MODE
22	3	N/S(RCAS)	MODE_BLK
23	8	D	ALARM_SUM (noch nicht im Profil)
24	16	C	SOFTWARE_REVISION
25	16	C	HARDWARE_REVISION
26	2	C	DEVICE_MAN_ID
27	2	C	DEVICE_ID
28	16	N	Seriennummer
29	4	D	DIAGNOSIS
30	6	D	DIAGNOSIS_EXTENSION
31	4	C	DIAGNOSIS_MASK
32	6	C	DIAGNOSIS_MASK_EXTENSION
35	2	S	FACTORY_RESET
36	32	S	DESCRIPTOR
37	32	S	DEVICE_MESSAGE
38	16	S	DEVICE_INSTAL_DATE
39	1	S	LOCAL_OP_ENA
40	1	S	IDENT_NUMBER
69	17	D	VIEW_1

Tabelle 2: Physikalischer Block Slotindex 0



5.2.1.2 Beschreibung der Standardparameter

Diese Parameter sind im physikalischen Block, im Funktionsblock und im Transducerblock enthalten.

ALARM_SUM	Dieser Parameter enthält den aktuellen Zustand des Block Alarms. Der Parameter ALARM_SUM wird zunächst noch nicht unterstützt.
ALERT_KEY	Dieser Parameter enthält die Identifikationsnummer der <i>plant unit</i> . Dadurch kann die Lage (plant unit) eines Ereignisses erkannt werden.
MODE _BLK	Dieser Parameter beinhaltet den aktuellen Modus und den erlaubten und normalen Modus des Blocks.
ST_REV	Ein Baustein hat statische Parameter, die durch den Prozeß nicht verändert werden. Während der Konfiguration oder Optimierung werden diesen Parametern Werte zugewiesen. Die Werte des Parameters ST_REV müssen nach jeder Veränderung eines statischen Block-Parameters um 1 steigen. Dadurch wird eine Überprüfung der Parameterüberarbeitung ermöglicht.
STRATEGY	Anordnung des Funktionsbausteines. Das STRATEGY-Feld kann zur Gruppierung von Blöcken benutzt werden.
TAG_DESC	Jeder Block kann eine schriftliche TAG-Beschreibung zugewiesen werden. TAG_DESC ist die Adresse des Blocks. TAG_DESC muß im Feldbus System eindeutig und einheitlich sein.
TARGET_MODE dus,	Der TARGET_MODUS enthält den gewünschten Modus, der normalerweise durch eine Kontrollanwendung oder durch Bedienungspersonal festgelegt wird.



5.2.1.3 Eigenschaften der Standardparameter

Rel. Index	Variable	Datentyp	Speicher	Größe	Zugriff
1	ST_REV	Unsigned 16	N	2	r, w
2	TAG_DESC	Octet String *	S	32	r, w
3	STRATEGY	Unsigned 16	S	2	r, w
4	ALERT_KEY	Unsigned 8	S	1	r, w
5	TARGET_MODE	Unsigned 8	S	1	r, w
6	MODE_BLK aktuell erlaubt normal	DS-37	N ** Cst Cst	3	r
7	ALARM_SUM	DS-42	D	8	r

Tabelle 3: Zuweisungen der Standardparameter

- * Der bevorzugte Datentyp sollte *Visible String* sein
- ** N-akzeptierter Modus = RCAS

Abkürzungen:

Speicher (angeforderte Speicherklasse)

- N Nichtflüchtiger Parameter, der im Arbeitszyklus beachtet werden muß. Er gehört jedoch nicht zum statischen Aktualisierungscode.
- S Statisch, nicht flüchtig; beim Schreiben wird der Versionszähler ST_REV erhöht.
- D (dynamisch) Der Wert wird im Block berechnet oder aus einem anderen Block gelesen.
- Cst (konstant) Der Parameter ändert sich nicht.

Zugriff

- r lesender Zugriff
- w schreibender Zugriff



Der Standardparameter *View Object*

Rel. Index	Variable	View_1	View_2	View_3	View_4
1	ST_REV	2			
2	TAG_DESCRIPTION				
3	STRATEGY				
4	ALERT_KEY				
5	TARGET_MODUS				
6	MODUS_BLK	3			
7	ALARM_SUM	8			

Tabelle 4: *View Object* der Standardparameter

Modus *Structure*

Diese Datenstruktur besteht aus Zeichenketten für aktuelle, gesetzte und normale Modi.

Datentyp	Modus
Schlüsselattribute	Index = 37
Kennzeichen	Nummer der Elemente
Kennzeichen	Liste der Elemente

E	Name des Elementes	Datentyp (Index)	Größe (Byte)
1	aktuell	Unsigned 8 - (5)	1
2	erlaubt	Unsigned 8 - (5)	1
3	normal	Unsigned 8 - (5)	1

Tabelle 5: Liste der Elemente der *Modus Structure*

- Außer Betrieb (O/S)** Der Block wurde nicht festgelegt.
Wurde der Ausgangswert während eines bestimmten *fail-safe* Wertes bestimmt, wird der letzte Wert oder der konfigurierte *fail-safe* -Wert beibehalten.
- Manuel I (Man)** Der Block *output* ist direkt vom Anwender durch einen *Interface*-Befehl festgelegt.
- Automatik (Auto)** Zur Bildung des *output*-Wertes wird der Parameter *Invert* herangezogen.
- Remote Cascade (RCas)** Der Block *setpoint* wurde durch eine Kontrollapplikation festgesetzt, die an einem *interface*-Gerät über den *remote cascade* Parameter RCAS_IN arbeitet.

Die Ausführung eines Funktionsblocks oder *transducer*-Blocks wird durch den Parameter **Modus** kontrolliert. Werte des Modus **subindex** sind wie folgt definiert:

1. Target

Dies ist der Modus, der vom Anwender angefragt wird. Die Werte, die durch Parameter *des erlaubten Modus* zugelassen werden, sind bei *target* begrenzt. Die Modi sind mit der Bitfolge in der folgenden Art und Weise bestimmt:

Bit	Modus
7	außer Betrieb (O/S) - MSB
4	Manuell (Man)
3	Automatik (Auto)
1	Remote - Kaskade (RCas)

Die „automatischen“ Modi, die in diesem Profil benutzt werden sind *Auto* und *RCas*; manuelle Modus: *Man*. Im O/S Modus wird der normale Algorithmus nicht ausgeführt und jeder anstehende Alarm ist gelöscht.

2. Aktuell

Dies ist der gegenwärtige Modus des Bausteins, der sich vom *target*-Mode, der auf Betriebsbedingungen basiert, unterscheiden kann.



Alarmsummen-Struktur

Diese Datenstruktur besteht aus Daten, die 16 Alarme zusammenfassen.

Datentyp Alarm-Summe
Schlüsselattribute Index = 42
Attribute Anzahl der Elemente =4
Attribute Liste der Elemente (unten dargestellt)

E	Name des Elementes	Datentyp (Index)	Größe (Byte)
1	aktuell	Octet String - (10)	2
2	nicht quittiert	Octet String - (10)	2
3	nicht gemeldet	Octet String - (10)	2
4	abgeschaltet	Octet String - (10)	2

Tabelle 6: Liste der Elemente und der Summen-Struktur

Die Bits der Bitfolge sind den folgenden Alarmen zugeordnet:

Bit	Alarm
0	Diskreter Alarm (LSB)
1	HI_HI_Alarm
2	HI_Alarm
3	LO_LO_Alarm
4	LO_Alarm
5	reserviert
6	reserviert
7	Block Alarm (z. B. Erhöhen von St_Rev)
8-15	reserviert

5.2.1.4 Parameterbeschreibung des physikalischen Blocks

Parameter	Parameterbeschreibung
DEVICE_ID	Identifikation des Feldgerätes
DEVICE_MAN_ID	Identifikationscode des Feldgeräteherstellers (Bürkert = 120)
DEVICE_SER_NUM	Seriennummer des Herstellers
DIAGNOSIS	Genaue Informationen über das Gerät, bitweise codiert.
DIAGNOSIS_MASK	Definition von unterstützten DIAGNOSIS-Infor- mationsbits 0 = nicht unterstützt 1 = unterstützt
DIA_MEM_CHKSUM	Speicherfehler
DIA_CONF_INVALID	ungültige Konfiguration
DIA_WARMSTART	Warmstart
DIA_COLDSTART	Kaltstart
HARDWARE_REVISION	Versionsnummer der Hardware des Feldgerätes
SOFTWARE_REVISION	Versionsnummer der Software des Feldgerätes
DIAGNOSIS_EXTENSION	Zusätzliche Diagnose für Gerätehersteller
DIAGNOSIS_MASK_Extension	Definition der unterstützten Informationen
FACTORY_RESET	1 Zurücksetzen auf Standardwerte 2506 Warmstart 2712 Zurücksetzen der Busadresse, IDENT_NUMBER_SELECTOR wird nicht zurückgesetzt



Parameter	Parameterbeschreibung
DESCRIPTOR	vom Benutzer definierbarer Text zur Beschreibung des Gerätes innerhalb der Anwendung
DEVICE_MESSAGE	vom Benutzer definierbare Nachricht zur Beschreibung des Gerätes innerhalb der Anwendung oder Anlage
DEVICE_INSTAL_DATE	Datum der Installation des Gerätes
LOCAL_OP_ENA	0 keine lokaler Betrieb
IDENT_NUMBER	Auswahl der GSD-Datei
	0 Profil-spezifisch
	1 Hersteller-spezifisch (Standardwert)
VIEW_1	beinhaltet die Variablen: ST_REV MODE_BLK ALARM_SUM DIAGNOSIS

Abkürzungen in der folgenden Tabelle:

Speicher	(angeforderte Speicherklasse)
N	Nichtflüchtiger Parameter, der im Arbeitszyklus beachtet werden muß. Er gehört jedoch nicht zum statischen Aktualisierungscode.
D (dynamisch)	Der Wert wird im Block berechnet oder aus einem anderen Block gelesen.
Cst (konstant)	Der Parameter ändert sich nicht.
S	Statisch, nicht flüchtig; beim Schreiben wird der Versionszähler ST_REV erhöht.

Zugriff

r	lesender Zugriff
r/w	Lese/Schreib-Zugriff

Abs. Index	Variable	Datentyp	Speicher	Länge	Zugriff
24	SOFTWARE_REVISION	OctetString	Cst	16	r
25	HARDWARE_REVISION	OctetString	Cst	16	r
26	DEVICE_MAN_ID	OctetString	Cst	2	r
27	DEVICE_ID	OctetString	Cst	2	r
28	Seriennummer	OctetString	Cst	16	r
29	DIAGNOSIS	OctetString Byte = 4 MSB = 1 weitere Diagnose verfügbar	D	4	r
30	DIAGNOSIS_EXTENSION	OctetString	D	6	r
31	DIAGNOSIS_MASK	OctetString	Cst	4	r
32	DIAGNOSIS_MASK_EXTENSION	OctetString	Cst	6	r
35	FACTORY_RESET	Unsigned16	S	2	r/w
36	DESCRIPTOR	OctetString	S	32	r/w
37	DEVICE_MESSAGE	OctetString	S	32	r/w
38	DEVICE_INSTAL_DATE	OctetString	S	16	r/w
39	LOCAL_OP_ENA	Unsigned8	N	1	r/w
40	IDENT_NUMBER	Unsigned8	S	1	r/w

Tabelle 7: Zuweisungen der Standardparameter

Alle Parameter des physikalischen Blocks sind azyklisch!



Parameterstruktur der Bitfolge *DIAGNOSIS*

Bit	Schreibweise	Beschreibung	*
4	DIA_MEM_CHKSUM	Speicherprüfsummenfehler	R
10	DIA_CONF_INVALID	Konfiguration nicht gültig	R
11	DIA_WARMSTART	wiederholter Startaufruf (Warmstartaufruf)	A
12	DIA_COLDSTART	Neustartaufruf (Kaltstartaufruf)	A

Tabelle 8: Diagnose der Parametercodierung des Physikalischen Blocks

Codierung der Diagnoseparameter

Werte der Diagnosebits:

0 = nicht gesetzt

1 = gesetzt

* Anzeigenklasse:

R Anzeige ist solange aktiv, wie der Grund der Meldung vorhanden ist.

A Anzeige wird nach dem Lesen automatisch zurückgesetzt.

Der Standardparameter *View Object*

Rel. Index	Variable	View_1	View_2	View_3	View_4
1	ST_REV	2			
2	TAG_DESCRIPTION				
3	STRATEGY				
4	ALERT_KEY				
5	TARGET_MODUS				
6	MODUS_BLK	3			
7	ALARM_SUM	8			

Tabelle 9: *View Object* der Standardparameter



Rel. Index	Parameterschreibweise	Operation Dynamic VIEW_1	Operation Static VIEW_2	All Dynamic VIEW_3	Other Static VIEW_4
8	SOFTWARE_REVISION				
9	HARDWARE_REVISION				
10	DEVICE_MAN_ID				
11	DEVICE_ID				
12	DEVICE_SER_NUM				
13	DIAGNOSIS	4			
14	DIAGNOSIS_EXTENSION				
15	DIAGNOSIS_MASK				
16	DIAGNOSIS_MASK_EXTENSION				

Tabelle 10: Tabelle der Anzeige-Objekte des physikalischen Blocks

5.2.2 Transducer Block

Abkürzungen:

Speicher

- N

Nichtflüchtiger Parameter, der im Arbeitszyklus beachtet werden muß. Er gehört jedoch nicht zum statischen Aktualisierungscode.
- S

Statisch, nicht flüchtig; beim Schreiben wird der Versionszähler ST_REV erhöht.
- D (dynamisch)

Der Wert wird im Block berechnet oder aus einem anderen Block gelesen.

Zugriff

- r

lesender Zugriff
- w

schreibender Zugriff

Übertragungsart

- a

azyklisch
- cyc

zyklisch



5.2.2.1 Slot 1 (Ventil 1)

Abs.-Index	Variable	Datentyp	Speicher	Länge	Zugriff
81	ST_REV	Unsigned16	N	2	r/w
82	TAG_DESC	OctedString	S	32	r/w
83	STRATEGY	Unsigned16	S	2	r/w
84	ALERT_KEY	Unsigned8	S	1	r/w
85	TARGET_MODE	Unsigned8	S	1	r/w
86	MODE_BLK	DS-37	N/S (RCAS)	3	r
87	ALARM_SUM (noch nicht im Profil)	DS-42	D	8	r
88	VALVE_MAN	OctedString	S	16	r/w
89	ACTUATOR_MAN	OctedString	S	16	r/w
90	VALVE_SER_NUM	OctedString	S	16	r/w
91	ACTUATOR_SER_NUM	OctedString	S	16	r/w
92	VALVE_ID	OctedString	S	16	r/w
93	ACTUATOR_ID	OctedString	S	16	r/w
94	ACTUATOR_ACTION	Unsigned8	S	1	r/w
95	TRAVEL_COUNT	Unsigned16	N	2	r/w
96	TRAVEL_COUNT_LIM	Unsigned16	N	2	r/w
105	TRAVEL_TIME_CLOSE_OPEN	Unsigned16	N	2	r/w
106	TRAVEL_TIME_OPEN_CLOSE	Unsigned16	N	2	r/w
109	TRAVEL_TIME_CLOSE_OPEN_TOL	Unsigned16	S	2	r/w
110	TRAVEL_TIME_OPEN_CLOSE_TOL	Unsigned16	S	2	r/w
111	SELF_CALIB_CMD	Unsigned8	N	1	r/w
112	SELF_CALIB_STATUS	Unsigned8	N	1	r
113	SENSOR_WIRE_CHECK	Unsigned8	S	1	r/w
124	VIEW			13	

Tabelle 11: Parameter des Transducer Blocks Slot 1

5.2.2.2 Slot 2 (Ventil 2)

Abs.-Index	Variable	Datentyp	Speicher	Länge	Zugriff
81	ST_REV	Unsigned16	N	2	r/w
82	TAG_DESC	OctedString	S	32	r/w
83	STRATEGY	Unsigned16	S	2	r/w
84	ALERT_KEY	Unsigned8	S	1	r/w
85	TARGET_MODE	Unsigned8	S	1	r/w
86	MODE_BLK	DS-37	N/S (RCAS)	3	r
87	ALARM_SUM (noch nicht im Profil)	DS-42	D	8	r
88	VALVE_MAN	OctedString	S	16	r/w
89	ACTUATOR_MAN	OctedString	S	16	r/w
90	VALVE_SER_NUM	OctedString	S	16	r/w
91	ACTUATOR_SER_NUM	OctedString	S	16	r/w
92	VALVE_ID	OctedString	S	16	r/w
93	ACTUATOR_ID	OctedString	S	16	r/w
94	ACTUATOR_ACTION	Unsigned8	S	1	r/w
95	TRAVEL_COUNT	Unsigned16	N	2	r/w
96	TRAVEL_COUNT_LIM	Unsigned16	N	2	r/w
105	TRAVEL_TIME_CLOSE_OPEN	Unsigned16	N	2	r/w
106	TRAVEL_TIME_OPEN_CLOSE	Unsigned16	N	2	r/w
109	TRAVEL_TIME_CLOSE_OPEN_TOL	Unsigned16	S	2	r/w
110	TRAVEL_TIME_OPEN_CLOSE_TOL	Unsigned16	S	2	r/w
111	SELF_CALIB_CMD	Unsigned8	N	1	r/w
112	SELF_CALIB_STATUS	Unsigned8	N	1	r
113	SENSOR_WIRE_CHECK	Unsigned8	S	1	r/w
124	VIEW			13	

Tabelle 12: Parameter des Transducer Blocks Slot 2



5.2.2.3 Slot 3 (Ventil 3)

Abs.-Index	Variable	Datentyp	Speicher	Länge	Zugriff
81	ST_REV	Unsigned16	N	2	r/w
82	TAG_DESC	OctedString	S	32	r/w
83	STRATEGY	Unsigned16	S	2	r/w
84	ALERT_KEY	Unsigned8	S	1	r/w
85	TARGET_MODE	Unsigned8	S	1	r/w
86	MODE_BLK	DS-37	N/S (RCAS)	3	r
87	ALARM_SUM (noch nicht im Profil)	DS-42	D	8	r
88	VALVE_MAN	OctedString	S	16	r/w
89	ACTUATOR_MAN	OctedString	S	16	r/w
90	VALVE_SER_NUM	OctedString	S	16	r/w
91	ACTUATOR_SER_NUM	OctedString	S	16	r/w
92	VALVE_ID	OctedString	S	16	r/w
93	ACTUATOR_ID	OctedString	S	16	r/w
94	ACTUATOR_ACTION	Unsigned8	S	1	r/w
95	TRAVEL_COUNT	Unsigned16	N	2	r/w
96	TRAVEL_COUNT_LIM	Unsigned16	N	2	r/w
105	TRAVEL_TIME_CLOSE_OPEN	Unsigned16	N	2	r/w
106	TRAVEL_TIME_OPEN_CLOSE	Unsigned16	N	2	r/w
109	TRAVEL_TIME_CLOSE_OPEN_TOL	Unsigned16	S	2	r/w
110	TRAVEL_TIME_OPEN_CLOSE_TOL	Unsigned16	S	2	r/w
111	SELF_CALIB_CMD	Unsigned8	N	1	r/w
112	SELF_CALIB_STATUS	Unsigned8	N	1	r
113	SENSOR_WIRE_CHECK	Unsigned8	S	1	r/w
124	VIEW			13	

Tabelle 13: Parameter des Transducer Blocks Slot 3

5.2.2.4 Slot 4 (Ventil 4)

Abs.-Index	Variable	Datentyp	Speicher	Länge	Zugriff
81	ST_REV	Unsigned16	N	2	r/w
82	TAG_DESC	OctedString	S	32	r/w
83	STRATEGY	Unsigned16	S	2	r/w
84	ALERT_KEY	Unsigned8	S	1	r/w
85	TARGET_MODE	Unsigned8	S	1	r/w
86	MODE_BLK	DS-37	N/S (RCAS)	3	r
87	ALARM_SUM (noch nicht im Profil)	DS-42	D	8	r
88	VALVE_MAN	OctedString	S	16	r/w
89	ACTUATOR_MAN	OctedString	S	16	r/w
90	VALVE_SER_NUM	OctedString	S	16	r/w
91	ACTUATOR_SER_NUM	OctedString	S	16	r/w
92	VALVE_ID	OctedString	S	16	r/w
93	ACTUATOR_ID	OctedString	S	16	r/w
94	ACTUATOR_ACTION	Unsigned8	S	1	r/w
95	TRAVEL_COUNT	Unsigned16	N	2	r/w
96	TRAVEL_COUNT_LIM	Unsigned16	N	2	r/w
105	TRAVEL_TIME_CLOSE_OPEN	Unsigned16	N	2	r/w
106	TRAVEL_TIME_OPEN_CLOSE	Unsigned16	N	2	r/w
109	TRAVEL_TIME_CLOSE_OPEN_TOL	Unsigned16	S	2	r/w
110	TRAVEL_TIME_OPEN_CLOSE_TOL	Unsigned16	S	2	r/w
111	SELF_CALIB_CMD	Unsigned8	N	1	r/w
112	SELF_CALIB_STATUS	Unsigned8	N	1	r
113	SENSOR_WIRE_CHECK	Unsigned8	S	1	r/w
124	VIEW			13	

Tabelle 14: Parameter des Transducer Blocks Slot 4



5.2.2.5 Beschreibung der Blockparameter des Transducers

- geeignet für Magnetventilanwendung;
- zwei Näherungsschalter für jeden Magnetausgang;
- die Eingangssignale weisen auf den ON/OFF- Zustand des Ventils hin.

Parameter	Beschreibung
VALVE_MAN	Name des Ventil-Herstellers
ACTUATOR_MAN	Name des Antrieb-Herstellers
VALVE_SER_NUM	Seriennummer des zum Gerät gehörenden Ventils
ACTUATOR_SER_NUM	Seriennummer des zum Gerät gehörenden Antriebs
VALVE_ID	Kennzeichnung des Ventils (Ventiltyps)
ACTUATOR_ID	Kennzeichnung des Antriebs (Antriebtyps)
ACTUATOR_ACTION	Sicherheitsposition bei Stromausfall des Antriebs bzw. des Ventils: 0 nicht initialisiert 1 offen 2 geschlossen
TRAVEL_COUNT	Anzahl der Zyklen von "offen" bis "geschlossen" und von "geschlossen" bis "offen". Der Zahlenbereich des TRAVEL_COUNT überschreitet die Speicherkapazität des EEPROM



Parameter	Beschreibung
TRAVEL_COUNT_LIM	Begrenzung des Parameters TRAVEL_COUNT; bei 0 wird TRAVEL_COUNT_LIM nicht bearbeitet. Beim Überschreiten der LIMIT-Werte wird das entsprechende Bit im Parameter CHECK_BACK gesetzt.
TRAVEL_TIME_CLOSE_OPEN	Sollwert für die Zeit in Sekunden zwischen dem Wechsel des Zustandes von GESCHLOSSEN zu OFFEN; bei 0 wird die Zeit nicht bearbeitet. Beim Überschreiten wird das entsprechende Bit im Parameter CHECK_BACK gesetzt. Zeiten kleiner als 2 Sekunden können nicht überwacht werden.
TRAVEL_TIME_OPEN_CLOSE	Sollwert für die Zeit in Sekunden zwischen dem Wechsel des Zustandes von OFFEN zu GESCHLOSSEN; bei 0 wird die Zeit nicht bearbeitet. Beim Überschreiten wird das entsprechende Bit im Parameter CHECK_BACK gesetzt. Zeiten kleiner als 2 Sekunden können nicht überwacht werden.
TRAVEL_TIME_CLOSE_OPEN_TOL	Maximale Zeitdifferenz zwischen TRAVEL_TIME_CLOSE_OPEN und der aktuellen Schaltzeit
TRAVEL_TIME_OPEN_CLOSE_TOL	Maximale Zeitdifferenz zwischen TRAVEL_TIME_OPEN_CLOSE und der aktuellen Schaltzeit
SELF_CALIB_CMD	Einleitung einer gerätespezifischen Kalibrierung

-	-	-	-	-	-	x	y
---	---	---	---	---	---	---	---

- y = 0 unbedämpft aktiv
- y = 1 bedämpft aktiv
- x = 0 Sensor 1 zeigt "Ventil offen" an
- x = 1 Sensor 1 zeigt "Ventil geschlossen" an

**Parameter****Beschreibung**

SELF_CALIB_STATUS

Ergebnis oder Status der gerätespezifischen Kalibrierung (Hersteller-abhängig)

0 Standardeinstellung

SENSOR_WIRE_CHECK

Aktivieren der Leitungsbruch- bzw. Kurzschlußerkennung

Liste der zulässigen Werte:

- 0 Leitungsbruch- bzw. Kurzschlußerkennung aktiviert
- 1 Leitungsbrucherkenennung aktiviert
Kurzschlußerkennung nicht aktiviert
- 2 Leitungsbrucherkenennung nicht aktiviert
Kurzschlußerkennung aktiviert
- 3 Leitungsbruch- bzw. Kurzschlußerkennung nicht aktiviert

Der Standardparameter *View Object*

Rel. Index	Variable	View_1	View_2	View_3	View_4
1	ST_REV	2			
2	TAG_DESCRIPTION				
3	STRATEGY				
4	ALERT_KEY				
5	TARGET_MODUS				
6	MODUS_BLK	3			
7	ALARM_SUM	8			

Tabelle 15: *View Object* der Standardparameter

5.2.3 Funktionsblock

5.2.3.1 Slot 1 (Ventil 1)

Abs. Index	Variable	Datentyp	Speicher	Länge	Zugriff	Übertragungsart
17	ST_REV	Unsigned16	N	2	r/w	a
18	TAG_DESC	OctedString	S	32	r/w	a
19	STRATEGY	Unsigned16	S	2	r/w	a
20	ALERT_KEY	Unsigned8	S	1	r/w	a
21	TARGET_MODE	Unsigned8	S	1	r/w	a
22	MODE_BLK	DS-37	N/S (RCAS)	3	r	a
23	ALARM_SUM (noch nicht im Profil)	DS-42	D	8	r	a
24	Batch	DS-67	D	10	r/w	a
25	SP_D zyklisch Wert Bit 0 (LSB) Ventilstellung	DS-34	D	2	r/w	a/cyc
26	OUT_D Wert Bit 0 (LSB) Ventilstellung	DS-34	D	2	r	a
28	READ_BACK_D (zyklisch möglich)	DS-34	D	2	r	a/cyc
30	RCAS_IN_D (zyklisch möglich) Wert Bit 0 (LSB) Ventilstellung	DS-34	D	2	r/w	a/cyc

Tabelle 16a: Funktionsblock Slot 1 Teil 1



Abs. Index	Variable	Datentyp	Speicher	Länge	Zugriff	Übertragungsart
33	CHANNEL (nur ein Wert möglich)	Unsigned16	S	2	r/w	a
34	INVERT	Unsigned16	S	1	r/w	a
35	FSAVE_TIME	Float	S	4	r/w	a
36	FSAVE_TYPE	Unsigned8	S	1	r/w	a
37	FSAVE_VAL_D	Unsigned8	S	1	r/w	a
38	RCAS_OUT_D (zyklisch möglich)	DS-34	D	2	r	a,cyc
39	SIMULATE	DS-51	S	3	r/w	a
49	CHECK_BACK (zyklisch möglich)	BitString	D	3	r	a,cyc
50	CHECK_BACK_MASK	BitString	N	3	r	a
79	VIEW_1					

Tabelle 16b: Funktionsblock Slot 1 Teil 2

5.2.3.2 Slot 2 (Ventil 2)

Abs. Index	Variable	Datentyp	Speicher	Länge	Zugriff	Übertragungsart
17	ST_REV	Unsigned16	N	2	r/w	a
18	TAG_DESC	OctedString	S	32	r/w	a
19	STRATEGY	Unsigned16	S	2	r/w	a
20	ALERT_KEY	Unsigned8	S	1	r/w	a
21	TARGET_MODE	Unsigned8	S	1	r/w	a
22	MODE_BLK	DS-37	N/S (RCAS)	3	r	a
23	ALARM_SUM (noch nicht im Profil)	DS-42	D	8	r	a
24	Batch	DS-67	D	10	r/w	a
25	SP_D zyklisch Wert Bit 0 (LSB) Ventilstellung	DS-34	D	2	r/w	a/cyc
26	OUT_D Wert Bit 0 (LSB) Ventilstellung	DS-34	D	2	r	a
28	READ_BACK_D (zyklisch möglich)	DS-34	D	2	r	a/cyc
30	RCAS_IN_D (zyklisch möglich) Wert Bit 0 (LSB) Ventilstellung	DS-34	D	2	r/w	a/cyc

Tabelle 17a: Funktionsblock Slot 2 Teil 1



Abs. Index	Variable	Datentyp	Speicher	Länge	Zugriff	Übertragungsart
33	CHANNEL (nur ein Wert möglich)	Unsigned16	S	2	r/w	a
34	INVERT	Unsigned16	S	1	r/w	a
35	FSAVE_TIME	Float	S	4	r/w	a
36	FSAVE_TYPE	Unsigned8	S	1	r/w	a
37	FSAVE_VAL_D	Unsigned8	S	1	r/w	a
38	RCAS_OUT_D (zyklisch möglich)	DS-34	D	2	r	a,cyc
39	SIMULATE	DS-51	S	3	r/w	a
49	CHECK_BACK (zyklisch möglich)	BitString	D	3	r	a,cyc
50	CHECK_BACK_MASK	BitString	N	3	r	a
79	VIEW_1					

Tabelle 17b: Funktionsblock Slot 2 Teil 2

5.2.3.3 Slot 3 (Ventil 3)

Abs. Index	Variable	Datentyp	Speicher	Länge	Zugriff	Übertragungsart
17	ST_REV	Unsigned16	N	2	r/w	a
18	TAG_DESC	OctedString	S	32	r/w	a
19	STRATEGY	Unsigned16	S	2	r/w	a
20	ALERT_KEY	Unsigned8	S	1	r/w	a
21	TARGET_MODE	Unsigned8	S	1	r/w	a
22	MODE_BLK	DS-37	N/S (RCAS)	3	r	a
23	ALARM_SUM (noch nicht im Profil)	DS-42	D	8	r	a
24	Batch	DS-67	D	10	r/w	a
25	SP_D zyklisch Wert Bit 0 (LSB) Ventilstellung	DS-34	D	2	r/w	a/cyc
26	OUT_D Wert Bit 0 (LSB) Ventilstellung	DS-34	D	2	r	a
28	READ_BACK_D (zyklisch möglich)	DS-34	D	2	r	a/cyc
30	RCAS_IN_D (zyklisch möglich) Wert Bit 0 (LSB) Ventilstellung	DS-34	D	2	r/w	a/cyc

Tabelle 18a: Funktionsblock Slot 3 Teil 1



Abs. Index	Variable	Datentyp	Speicher	Länge	Zugriff	Übertragungsart
33	CHANNEL (nur ein Wert möglich)	Unsigned16	S	2	r/w	a
34	INVERT	Unsigned16	S	1	r/w	a
35	FSAVE_TIME	Float	S	4	r/w	a
36	FSAVE_TYPE	Unsigned8	S	1	r/w	a
37	FSAVE_VAL_D	Unsigned8	S	1	r/w	a
38	RCAS_OUT_D (zyklisch möglich)	DS-34	D	2	r	a,cyc
39	SIMULATE	DS-51	S	3	r/w	a
49	CHECK_BACK (zyklisch möglich)	BitString	D	3	r	a,cyc
50	CHECK_BACK_MASK	BitString	N	3	r	a
79	VIEW_1					

Tabelle 18b: Funktionsblock Slot 3 Teil 2

5.2.3.4 Slot 4 (Ventil 4)

Abs. Index	Variable	Datentyp	Speicher	Länge	Zugriff	Übertragungsart
17	ST_REV	Unsigned16	N	2	r/w	a
18	TAG_DESC	OctedString	S	32	r/w	a
19	STRATEGY	Unsigned16	S	2	r/w	a
20	ALERT_KEY	Unsigned8	S	1	r/w	a
21	TARGET_MODE	Unsigned8	S	1	r/w	a
22	MODE_BLK	DS-37	N/S (RCAS)	3	r	a
23	ALARM_SUM (noch nicht im Profil)	DS-42	D	8	r	a
24	Batch	DS-67	D	10	r/w	a
25	SP_D zyklisch Wert Bit 0 (LSB) Ventilstellung	DS-34	D	2	r/w	a/cyc
26	OUT_D Wert Bit 0 (LSB) Ventilstellung	DS-34	D	2	r	a
28	READ_BACK_D (zyklisch möglich)	DS-34	D	2	r	a/cyc
30	RCAS_IN_D (zyklisch möglich) Wert Bit 0 (LSB) Ventilstellung	DS-34	D	2	r/w	a/cyc

Tabelle 19a: Funktionsblock Slot 4 Teil 1



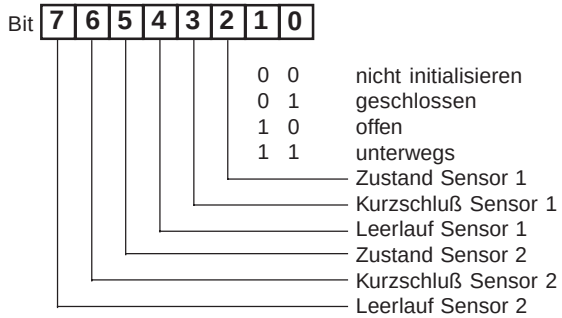
Abs. Index	Variable	Datentyp	Speicher	Länge	Zugriff	Übertragungsart
33	CHANNEL (nur ein Wert möglich)	Unsigned16	S	2	r/w	a
34	INVERT	Unsigned16	S	1	r/w	a
35	FSAVE_TIME	Float	S	4	r/w	a
36	FSAVE_TYPE	Unsigned8	S	1	r/w	a
37	FSAVE_VAL_D	Unsigned8	S	1	r/w	a
38	RCAS_OUT_D (zyklisch möglich)	DS-34	D	2	r	a,cyc
39	SIMULATE	DS-51	S	3	r/w	a
49	CHECK_BACK (zyklisch möglich)	BitString	D	3	r	a,cyc
50	CHECK_BACK_MASK	BitString	N	3	r	a
79	VIEW_1					

Tabelle 19b: Funktionsblock Slot 4 Teil 2

5.2.3.5 Beschreibung der Blockparameter des Funktionsblocks

READBACK_D

Dieser Parameter gibt die Stellung des Ventils und der Sensoren zurück.



1 = aktiv

0 = inaktiv

SP_D

Sollwert

Bit 0 im Wert gibt die Ventilstellung vor. Der übertragene Status muß ein "gut" Status sein, z.B. 0x80.

OUT_D

Prozeßwert der Ventilstellung.

Bit 0 im Wert gibt die Ventilstellung an.

RCAS_IN_D

Sollwert im Zustand RCAS (Remote Cascade).

Bit 0 im Wert gibt die Ventilstellung vor. Der übertragene Status muß ein "gut" Status sein, z.B. 0x80.

RCAS_OUT_D

Prozeßwert der Ventilstellung im Zustand RCAS.

Bit 0 im Wert gibt die Ventilstellung an.

CHANNEL

Gibt den Transducerblock an. Es gibt die Kanäle 1-4. Die Funktionsblöcke sind fest zugeordnet.

INVERT

Invertiert im Zustand AUTO oder RCAS den Sollwert

0 = nicht invertieren

1 = invertieren

FSAVE_TIME

Zeit in Sekunden, nach der nach einem Abbruch der zyklischen Kommunikation die "Failsave" Aktion startet. Der maximale Wert für diese Zeit beträgt ca. 18 Stunden.



- FSAVE_TYP** Reaktion bei "Fail save"
0 = Ventil behält den letzten Zustand
1 = Ventil schaltet nach FSAVE_VAL_D
2 = Ventil spannungsfrei schalten
- FSAVE-VAL-D** Ventilstellung bei "Fail save", wenn gewählt.
- SIMULATE** Ermöglicht die Simulation von READBACK_D
- CHECK_BACK** Informationen über das Gerät

Bit	Information
0	in "Fail save" Position
8	Ventil öffnet
9	Ventil schließt
16	Anzahl der in TRAVEL_COUNT_LIM vorgegebenen Schaltzyklen ist überschritten.
20	Zeit zum Schließen überschritten.
21	Zeit zum Öffnen überschritten.

1 = aktiv
0 = inaktiv

- CHECK_BACK_MASK** Festlegung der im CHECK_BACK unterstützten Informationen
- 1 = unterstützt
0 = nicht unterstützt

5.2.3.6 Aufbau der zyklischen Daten

Nachfolgend sind die Auswahlmöglichkeiten der zyklischen Daten in der GSD-Datei dargestellt:

```
Module="EMPTY" 0x00  
EndModule
```

```
Module="SP_D" 0xA1  
EndModule
```

```
Module="SP_D_READBACK_D" 0xC1, 0x81, 0x81, 0x83  
EndModule
```

```
Module="SP_D_CHECKBACK_D" 0xC1, 0x81, 0x82, 0x92  
EndModule
```

```
Module="SP_D_READBACK_D_CHECKBACK_D" 0xC1, 0x81, 0x84, 0x93  
EndModule
```

```
Module="RCAS_IN_D_RCAS_OUT_D" 0xC1, 0x81, 0x81, 0x8C  
EndModule
```

```
Module="RCAS_IN_D_RCAS_OUT_D_CHECKBACK" 0xC1, 0x81, 0x84, 0x9C  
EndModule
```

```
Module="SP_D_READBACK_D_RCAS_IN_D_RCAS_0" 0xC1, 0x83, 0x86, 0x9F  
EndModule
```

Die Beschreibung der Daten finden Sie im vorangegangenen Kapitel. Die Reihenfolge entspricht der des Funktionsblocks.



6 STÖRUNGEN

Störung	mögliche Ursache	Behebung
Ventile schalten nicht:	keine oder nicht ausreichende Betriebsspannung; Druckversorgung nicht ausreichend oder nicht vorhanden.	→ Überprüfen Sie den elektrischen Anschluß. → Stellen Sie die Betriebsspannung laut Typenschild sicher. → Führen Sie die Druckversorgung möglichst großvolumig aus (auch bei vorgeschalteten Geräten wie Druckreglern, Wartungseinheiten, Absperrventilen usw.). Mindestbetriebsdruck $\geq 2,5$ bar
Ventile schalten verzögert oder blasen an den Entlüftungsanschlüssen ab:	Druckversorgung nicht ausreichend oder nicht vorhanden; keine ausreichende Entlüftung der Abluftkanäle durch zu kleine oder verschmutzte Geräuschkämpfer (Rückdrücke); Verunreinigungen bzw. Fremdkörper im Vorsteuer- oder Hauptventil.	→ Führen Sie die Druckversorgung möglichst großvolumig aus (auch bei vorgeschalteten Geräten wie Druckreglern, Wartungseinheiten, Absperrventilen usw.). Mindestbetriebsdruck $\geq 2,5$ bar → Verwenden Sie entsprechend groß dimensionierte Geräuschkämpfer bzw. Expansionsgefäße. → Reinigen Sie verschmutzte Geräuschkämpfer. → Beaufschlagen Sie die Abluftkanäle mit impulsartigem Druck, um die Verunreinigungen auszublasen; bauen Sie ein neues Vorsteuer- bzw. Hauptventil ein, wenn diese Maßnahme keinen Erfolg bringt.



NOTIZEN

deutsch





3 GENERAL TECHNICAL DATA FOR THE I/O BOX TYPE 8642 WITH PROFIBUS-PA CIRCUIT

Field bus interface according to IEC 1158-2

Communication device following the FISCO model

Permissible operational voltage: 9 - 24 V

Admissible intrinsically safe operating voltage: 9 - 15 V

Operating current: 16,5 mA $\pm$ 6%

Maximum current in case of a fault: < 22,5 mA

Max. permissible power of the power supply
with intrinsically safe bus supply 1.93 W

Permissible temperature range: - 25 to 60 °C

Climatic test: DIN IEC Part 2 - 38
exposure 10 cycles à 24 h

Insulation class: 3

Protection class of housing: IP 65
(when using corresponding
screwed fittings)



Explosion protection to

EN 50020 and EN 50014
II 2 (1) G EEx ia IIC T6



NOTE

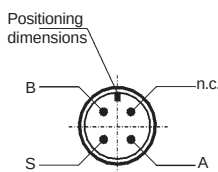
The I/O Box Type 8642 fulfils the regulations of the EMC law:

Resistance to interference EN 50082-2

Transmitted interference EN 50081-2

4 INSTALLATION AND COMMISSIONING

- Work on the device should only be carried out by specialist staff using the correct tools!
- Note that lines and valves must not be unscrewed from systems that are under pressure!
- Preferred fitting position: PG screwed fittings pointing downward!
- If EMV screwed fittings are used, position the screens according to manufacturer's instructions!
- On using a Weidmüller plugged connector for Profibus PA, the following configuration applies:



View onto pin base and pins

Pin	Colour	Profibus-PA
A	blue	PA-
S	black	screen
B	brown	PA+
n.c.	not connected	

- On the front panel threads to PG13.5 and PG9 are provided; on the side a thread to PG13.5.
- Before interfering with the system, always switch off the voltage supply!
- The terminals may only be removed when not under voltage!



ATTENTION!

The front panel is designed for a maximum of 5 changes.
The fixing screws of the front panel may be tightened with a maximum of 1.5 Nm.



ATTENTION!
CAUTION ON HANDLING!
ELECTROSTATICALLY
ENDANGERED COMPONENTS /
MODULES!



4.1 Measures to be taken before installation

- Check the connections, voltage and operating pressure!
- Ensure that the max. operating data (see name plate) is not exceeded!



ATTENTION!

This device complies with the European Community EMC guideline No. 89/336/EEG. Observe the installation instructions in order to fulfil the regulations of this guideline. Connect the screw terminal TE (technical earth) to the earth potential using a cable that is as short as possible, or take suitable measures to prevent undesired electro-magnetic interference affecting the device.

Connecting cable

- minimal diameter: 2.5 mm²
- maximum length: 30 cm

4.2 Electrical connection of the I/O Box Type 8642 with PROFIBUS-PA circuit

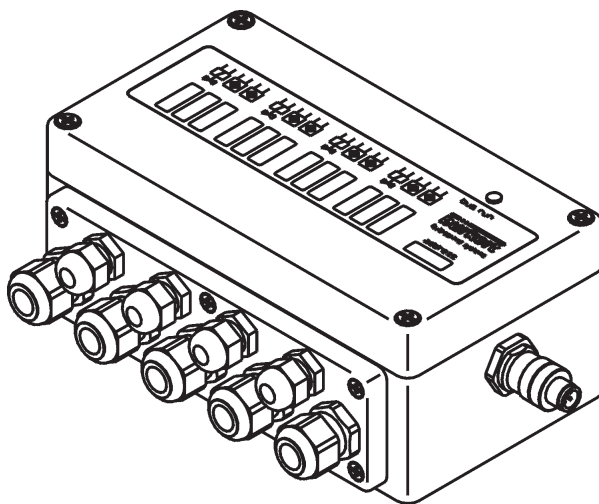


Fig. 2: I/O Box Type 8642 with PROFIBUS-PA circuit

4.2.1 Connections

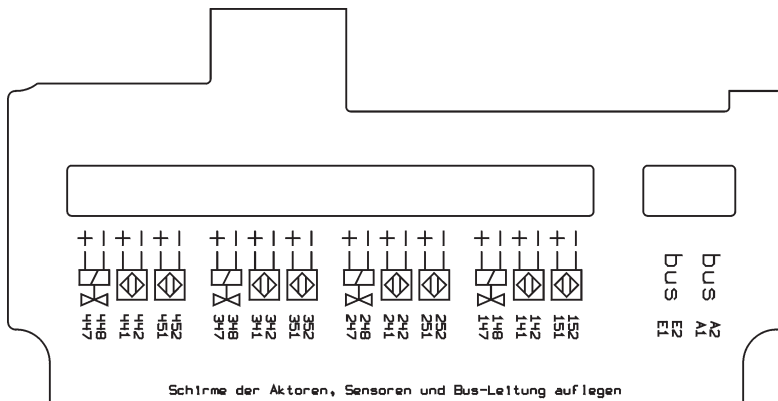


Fig. 3: Connection diagram of the I/O Box type 8642

Terminal connections

- Terminals A and E:
Connection for the PROFIBUS-PA field bus
Any polarity can be used between terminal 1 and 2

Max. permissible torque for the bus connections (Weidmüller): 5 Nm



NOTE

Please observe the instructions of the Conformity Certificate PTB No. EX-97.D.2089X for the supply of the valve. More information regarding the operation and installation of the Type 6115 (6520) valve can be found in the operating instructions for these valves.



- Bürkert piezo-valves type 6520 may be connected to the terminals for actuators. Observe polarity. More detailed instructions for connection and operation of the valves are to be found in the PTB Test Certificate and in the Operating Manual for the valves.

Connection of the sensors to the terminals:

Polarity	-	+
Terminals	152	151
"	142	141
"	252	251
"	242	241
"	352	351
"	342	341
"	452	451
"	442	441

Observe polarity!

Connection of the actuators to the terminals:

Polarity	-	+
Terminals	148	147
"	248	247
"	348	347
"	448	447

Observe polarity!

Two sensors are always allocated to a valve. The sensors report the end position of a connected process valve. The inputs can also report other process parameters independent of the valves (e.g. scraper end positions).



4.2.2 Setting the Station Addresses

DIP switch 1 to 7 Bit 1 to Bit 7



NOTE The DIP switches are only read in when the unit is switched on.

In the PROFIBUS-PA, each station is given an address. These addresses are set up using the DIP switches 1 to 7.
The permissible address range lies between 3 and 124

Settings:

2 ⁰	2 ¹	2 ²	2 ³	2 ⁴	2 ⁵	2 ⁶	
DIP-1	DIP-2	DIP-3	DIP-4	DIP-5	DIP-6	DIP-7	Address
ON	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	3
							:
OFF	OFF	ON	ON	ON	ON	ON	124
ON	OFF	ON	ON	ON	ON	ON	125
OFF	ON	ON	ON	ON	ON	ON	126*

permitted
address range
3 ... 124

* Delivery state: Address 126



NOTE If switch 8 is in the ON position, the internal address is used!
This address can be set up via the field bus.

4.2.3 LED Display

The LED flashes when the device is engaged in cyclic data communication.
The LED lights briefly on connecting the device.
If the device detects an internal error, the LED remains lit.

4.2.4 Watchdog

In order to recognize errors better, we recommend operating the device in cyclic data communication with „**DP watchdog**“.



5 CONFIGURATION OF THE NETWORK

5.1 Memory allocation for the effective data traffic

Basis: handbook for your PLC

- In order to be able to carry out the correct settings of the configuration program, copy the unit-specific file (buer6521.GSD) from Bürkert into the directory that contains the configuration software. For reading in and editing the configuration, please read the documentation for your PLC or process control system.

Further information regarding memory allocation can be found in the handbook.

5.2 System parameters



NOTE

All profile data refers to the profile Version 3.0 Class B. There, you will also find detailed information about the parameters.



ATTENTION!

When writing in parameters, ensure that the voltage is present!

5.2.1 Physical block

5.2.1.1 Slot 0

Parameter type:

N	non-volatile parameter which must be taken into account in the work cycle. It does not belong to the static update code. however.
S	Static, non-volatile; when writing, the version counter ST_REV is incremented
D (dynamic)	The value will be calculated in the block, or be read from another block
C (constant)	The parameter does not change.

Abs. Index	Length	Type	Description
17	2	N	ST_REV
18	32	S	TAG_DESC
19	2	S	STRATEGY
20	1	S	ALERT_KEY
21	1	S	TARGET_MODE
22	3	N/S(RCAS)	MODE_BLK
23	8	D	ALARM_SUM (not yet in the profile)
24	16	C	SOFTWARE_REVISION
25	16	C	HARDWARE_REVISION
26	2	C	DEVICE_MAN_ID
27	2	C	DEVICE_ID
28	16	N	serial number
29	4	D	DIAGNOSIS
30	6	D	DIAGNOSIS_EXTENSION
31	4	C	DIAGNOSIS_MASK
32	6	C	DIAGNOSIS_MASK_EXTENSION
35	2	S	FACTORY_RESET
36	32	S	DESCRIPTOR
37	32	S	DEVICE_MESSAGE
38	16	S	DEVICE_INSTAL_DATE
39	1	S	LOCAL_OP_ENA
40	1	S	IDENT_NUMBER
69	17	D	VIEW_1

Table 2: Physical Block Slot 0



5.2.1.2 Description of the standard parameters

These parameters are contained in the physical block, the functional block and the transducer block.

ALARM_SUM	This parameter contains the current status of the Block Alarms. The parameter ALARM_SUM is not supported at the moment.
ALERT_KEY	This parameter contains the identification number of the <i>plant unit</i> . It helps to identify the location (plant unit) of an event (crossing a limit).
MODE _BLK	This parameter contains the current mode and the permitted and normal mode of the block
ST_REV	A block has static block parameters, that are not changed by the process. Values are assigned to this parameter during the configuration or optimisation. The value of the parameter ST_REV must increase by 1 after every change of a static block parameter. This provides a check of the parameter revision.
STRATEGY	Grouping of Function Block. The STRATEGY field can be used to group blocks.
TAG_DESC	Every block can be assigned a textual TAG description. The TAG_DESC is the address of the block. The TAG_DESC must be unambiguous and unique in the fieldbus system.
TARGET_MODE	The TARGET_MODE parameter contains desired mode normally set by a control application or an operator.



5.2.1.3 Characteristics of the standard parameters

Rel. Index	Variable	Data type	Memory	Size	Access
1	ST_REV	Unsigned 16	N	2	r, w
2	TAG_DESC	Octet String *	S	32	r, w
3	STRATEGY	Unsigned 16	S	2	r, w
4	ALERT_KEY	Unsigned 8	S	1	r, w
5	TARGET_MODE	Unsigned 8	S	1	r, w
6	MODE_BLK actual allowed normal	DS-37	N ** Cst Cst	3	r
7	ALARM_SUM	DS-42	D	8	r

Table 3: Allocation of the standard parameters

- * The preferred data type should be *Visible String*
- ** N accepted mode = RCAS

Abbreviations:

Memory (memory class required)

- N** Non-volatile parameter that must be observed in the working cycle. It does not, however, belong to the static updating code.
- S** Static, non-volatile; on writing the version counter is increased ST_REV.
- D (dynamic)** The value is calculated in the block or read from another block.
- Cst (constant)** The parameter does not change.

Access

- r** read only
- w** write only



The *View Object* Standard Parameters

Rel. Index	Variable	View_1	View_2	View_3	View_4
1	ST_REV	2			
2	TAG_DESCRIPTION				
3	STRATEGY				
4	ALERT_KEY				
5	TARGET_MODUS				
6	MODUS_BLK	3			
7	ALARM_SUM	8			

Table 4: *View Object* of the Standard Parameters

Structure Mode

This data structure consists of character strings for current, set and normal modes.

Data type	Mode
Key attribute	Index = 37
Identification	Number of the elements
Identification	List of the elements

E	Name of the element	Data type (index)	Size (Byte)
1	actual	Unsigned 8 - (5)	1
2	allowed	Unsigned 8 - (5)	1
3	normal	Unsigned 8 - (5)	1

Table 5: List of elements of the Structure mode

Out of Service (O/S)	The block is not being evaluated. The output is maintained at last value or, in the case of output class function blocks, the output may be maintained at an assigned <i>fail-safe</i> value, last value or configured <i>fail-safe</i> value.
Manual 1 (Man)	The block <i>output</i> is directly set by the operator through an interface device.
Automatic (Auto)	For forming the <i>output</i> value, the parameter <i>invert</i> is used.
Remote Cascade (RCas)	The block <i>setpoint</i> is being set by a Control Application running on an interface device through the remote cascade parameter RCAS_IN.

The layout of a function block or *transducer* block is checked by the **Modus** parameter. The values of the **subindex** mode are defined as follows:

1. Target

This is the mode which is requested by the user. The values which are allowed by the *allowed mode* parameter are limited by *target*. The modes are determined by the bit sequence in the following manner:

Bit	Mode
7	out of operation (O/S) - MSB
4	manual (Man)
3	automatic (Auto)
1	remote - Cascade (RCas)

The “automatic” modes which are used in this profile are *Auto* and *RCas*; Manual mode : *Man*. In the O/S mode, the normal algorithm is not carried out, and any alarm present will be reset.

2. Current

This is the current mode of the component, which can be different from the *target* mode, which is based on the operational conditions.



Alarm summary structure

This data structure consists of data which combines 16 alarms.

Data type	Alarm tone
Key attribute	Index = 42
Attribute	Number of elements = 4
Attribute	List of the elements (shown below)

E	Name of the element	Data type (Index)	Size (Byte)
1	actual	Octet String - (10)	2
2	not acknowledged	Octet String - (10)	2
3	not reported	Octet String - (10)	2
4	switched off	Octet String - (10)	2

Table 6: List of the elements and the summary structure

The bits of the bit sequence are allocated to the following alarms:

Bit	Alarm
0	Discreet alarm (LSB)
1	HI_HI_Alarm
2	HI_Alarm
3	LO_LO_Alarm
4	LO_Alarm
5	reserved
6	reserved
7	Block Alarm (e.g., increase of St_Rev)
8-15	reserved

5.2.1.4 Parameter description of the physical block

Parameter	Parameter description	
DEVICE_ID	Identification of the device	
DEVICE_MAN_ID	Identification code of the manufacturer of the field device (Bürkert = 120)	
DEVICE_SER_NUM	Serial number of the field device	
DIAGNOSIS	Detailed information of the device, bitwise coded.	
DIAGNOSIS_MASK	Definiton of supported DIAGNOSIS information bits	
	0	= not supported
	1	= supported
DIA_MEM_CHKSUM	Memory error	
DIA_CONF_INVALID	Configuration not valid	
DIA_WARMSTART	New start	
DIA_COLDSTART	Restart-up	
HARDWARE_REVISION	Version number of the hardware of the field device	
SOFTWARE_REVISION	Version number of the software of the field device	
DIAGNOSIS_EXTENSION	Supplementary diagnosis for device manufacturer	
DIAGNOSIS_MASK_EXTENSION	Definition of the information covered	
FACTORY_RESET	1	Reset to default values, not bus address
	2506	Warm start
	2712	Reset bus address only, not IDENT_NUMBER_SELECTOR



Parameter	Parameter description
DESCRIPTOR	User-definable text to describe the device within the application
DEVICE_MESSAGE	User-definable message to describe the device within the application or in the plant
DEVICE_INSTAL_DATE	Date of installation of device
LOCAL_OP_ENA	0 no local operation
IDENT_NUMBER	Selection of GSD file 0 profile-specific 1 manufacturer-specific (default)
VIEW_1	contains the variables: ST_REV MODE_BLK ALARM_SUM DIAGNOSIS

Abbreviations in the following table:**Memory** (memory class required)

N	Non-volatile parameter that must be observed in the working cycle. It does not, however, belong to the static updating code.
D (dynamic)	The value is calculated in the block or read from another block.
Cst (constant)	The parameter does not change.

Access

r	read only
r/w	read / write

Abs. index	Variable	Data type	Memory	Length	Access
24	SOFTWARE_REVISION	OctetString	Cst	16	r
25	HARDWARE_REVISION	OctetString	Cst	16	r
26	DEVICE_MAN_ID	OctetString	Cst	2	r
27	DEVICE_ID	OctetString	Cst	2	r
28	Serial number	OctetString	Cst	16	r
29	DIAGNOSIS	OctetString Byte = 4 MSB = 1 further diagnosis available	D	4	r
30	DIAGNOSIS_EXTENSION	OctetString	D	6	r
31	DIAGNOSIS_MASK	OctetString	Cst	4	r
32	DIAGNOSIS_MASK_EXTENSION	OctetString	Cst	6	r
35	FACTORY_RESET	Unsigned16	S	2	r/w
36	DESCRIPTOR	OctetString	S	32	r/w
37	DEVICE_MESSAGE	OctetString	S	32	r/w
38	DEVICE_INSTAL_DATE	OctetString	S	16	r/w
39	LOCAL_OP_ENA	Unsigned8	N	1	r/w
40	IDENT_NUMBER	Unsigned8	S	1	r/w

Table 7: Allocation of the standard parameters

All parameters of the physical block are acyclic.



Parameter structure of the DIAGNOSIS bit sequence

Bit	Notation	Description	*
4	DIA_MEM_CHKSUM	Memory checksum error	R
10	DIA_CONF_INVALID	Configuration not valid	R
11	DIA_WARMSTART	Re-start-up (warm start-up) carried out	A
12	DIA_COLDSTART	New-start-up (cold start-up) carried out	A

Table 8: Diagnosis of the parameter coding of the physical block

Coding of the diagnosis parameters

Values of the diagnosis bits:

0 = not set

1 = set

* Display class:

R Display is active as long as the reason for the message is still present

A Display will be automatically reset after reading.

The *View Object* Standard Parameters

Rel. Index	Variable	View_1	View_2	View_3	View_4
1	ST_REV	2			
2	TAG_DESCRIPTION				
3	STRATEGY				
4	ALERT_KEY				
5	TARGET_MODUS				
6	MODUS_BLK	3			
7	ALARM_SUM	8			

Table 9: *View Object* of the Standard Parameters



Rel. index	Parameter notation	Operation Dynamic VIEW_1	Operation Static VIEW_2	All Dynamic VIEW_3	Other Static VIEW_4
8	SOFTWARE_REVISION				
9	HARDWARE_REVISION				
10	DEVICE_MAN_ID				
11	DEVICE_ID				
12	DEVICE_SER_NUM				
13	DIAGNOSIS	4			
14	DIAGNOSIS_EXTENSION				
15	DIAGNOSIS_MASK				
16	DIAGNOSIS_MASK_EXTENSION				

Table 10: Table of the display objects of the physical block

5.2.2 Transducer block

Abbreviations:

Memory (memory class required)

- N

Non-volatile parameter that must be observed in the working cycle. It does not, however, belong to the static updating code.
- S

Static, non-volatile; on writing the version counter is increased ST_REV.
- D (dynamic)

The value is calculated in the block or read from another block.

Access

- r

read only
- w

write only

Transfer

- a

acyclic
- cyc

cyclic



5.2.2.1 Slot 1 (valve 1)

Abs.-index	Variable	Data type	Memory	Length	Access
81	ST_REV	Unsigned16	N	2	r/w
82	TAG_DESC	OctedString	S	32	r/w
83	STRATEGY	Unsigned16	S	2	r/w
84	ALERT_KEY	Unsigned8	S	1	r/w
85	TARGET_MODE	Unsigned8	S	1	r/w
86	MODE_BLK	DS-37	N/S (RCAS)	3	r
87	ALARM_SUM (not yet in profile)	DS-42	D	8	r
88	VALVE_MAN	OctedString	S	16	r/w
89	ACTUATOR_MAN	OctedString	S	16	r/w
90	VALVE_SER_NUM	OctedString	S	16	r/w
91	ACTUATOR_SER_NUM	OctedString	S	16	r/w
92	VALVE_ID	OctedString	S	16	r/w
93	ACTUATOR_ID	OctedString	S	16	r/w
94	ACTUATOR_ACTION	Unsigned8	S	1	r/w
95	TRAVEL_COUNT	Unsigned16	N	2	r/w
96	TRAVEL_COUNT_LIM	Unsigned16	N	2	r/w
105	TRAVEL_TIME_CLOSE_OPEN	Unsigned16	N	2	r/w
106	TRAVEL_TIME_OPEN_CLOSE	Unsigned16	N	2	r/w
109	TRAVEL_TIME_CLOSE_OPEN_TOL	Unsigned16	S	2	r/w
110	TRAVEL_TIME_OPEN_CLOSE_TOL	Unsigned16	S	2	r/w
111	SELF_CALIB_CMD	Unsigned8	N	1	r/w
112	SELF_CALIB_STATUS	Unsigned8	N	1	r
113	SENSOR_WIRE_CHECK	Unsigned8	S	1	r/w
124	VIEW			13	

Table 11: Parameters of the slot 1 transducer block

5.2.2.2 Slot 2 (valve 2)

Abs.-index	Variable	Data type	Memory	Length	Access
81	ST_REV	Unsigned16	N	2	r/w
82	TAG_DESC	OctedString	S	32	r/w
83	STRATEGY	Unsigned16	S	2	r/w
84	ALERT_KEY	Unsigned8	S	1	r/w
85	TARGET_MODE	Unsigned8	S	1	r/w
86	MODE_BLK	DS-37	N/S (RCAS)	3	r
87	ALARM_SUM (not yet in profile)	DS-42	D	8	r
88	VALVE_MAN	OctedString	S	16	r/w
89	ACTUATOR_MAN	OctedString	S	16	r/w
90	VALVE_SER_NUM	OctedString	S	16	r/w
91	ACTUATOR_SER_NUM	OctedString	S	16	r/w
92	VALVE_ID	OctedString	S	16	r/w
93	ACTUATOR_ID	OctedString	S	16	r/w
94	ACTUATOR_ACTION	Unsigned8	S	1	r/w
95	TRAVEL_COUNT	Unsigned16	N	2	r/w
96	TRAVEL_COUNT_LIM	Unsigned16	N	2	r/w
105	TRAVEL_TIME_CLOSE_OPEN	Unsigned16	N	2	r/w
106	TRAVEL_TIME_OPEN_CLOSE	Unsigned16	N	2	r/w
109	TRAVEL_TIME_CLOSE_OPEN_TOL	Unsigned16	S	2	r/w
110	TRAVEL_TIME_OPEN_CLOSE_TOL	Unsigned16	S	2	r/w
111	SELF_CALIB_CMD	Unsigned8	N	1	r/w
112	SELF_CALIB_STATUS	Unsigned8	N	1	r
113	SENSOR_WIRE_CHECK	Unsigned8	S	1	r/w
124	VIEW			13	

Table 12: Parameters of the Slot 2 transducer block



5.2.2.3 Slot 3 (valve 3)

Abs.-index	Variable	Data type	Memory	Length	Access
81	ST_REV	Unsigned16	N	2	r/w
82	TAG_DESC	OctedString	S	32	r/w
83	STRATEGY	Unsigned16	S	2	r/w
84	ALERT_KEY	Unsigned8	S	1	r/w
85	TARGET_MODE	Unsigned8	S	1	r/w
86	MODE_BLK	DS-37	N/S (RCAS)	3	r
87	ALARM_SUM (not yet in profile)	DS-42	D	8	r
88	VALVE_MAN	OctedString	S	16	r/w
89	ACTUATOR_MAN	OctedString	S	16	r/w
90	VALVE_SER_NUM	OctedString	S	16	r/w
91	ACTUATOR_SER_NUM	OctedString	S	16	r/w
92	VALVE_ID	OctedString	S	16	r/w
93	ACTUATOR_ID	OctedString	S	16	r/w
94	ACTUATOR_ACTION	Unsigned8	S	1	r/w
95	TRAVEL_COUNT	Unsigned16	N	2	r/w
96	TRAVEL_COUNT_LIM	Unsigned16	N	2	r/w
105	TRAVEL_TIME_CLOSE_OPEN	Unsigned16	N	2	r/w
106	TRAVEL_TIME_OPEN_CLOSE	Unsigned16	N	2	r/w
109	TRAVEL_TIME_CLOSE_OPEN_TOL	Unsigned16	S	2	r/w
110	TRAVEL_TIME_OPEN_CLOSE_TOL	Unsigned16	S	2	r/w
111	SELF_CALIB_CMD	Unsigned8	N	1	r/w
112	SELF_CALIB_STATUS	Unsigned8	N	1	r
113	SENSOR_WIRE_CHECK	Unsigned8	S	1	r/w
124	VIEW			13	

Table 13: Parameters of the Slot 3 transducer block

5.2.2.4 Slot 4 (valve 4)

Abs.-index	Variable	Data type	Memory	Length	Access
81	ST_REV	Unsigned16	N	2	r/w
82	TAG_DESC	OctedString	S	32	r/w
83	STRATEGY	Unsigned16	S	2	r/w
84	ALERT_KEY	Unsigned8	S	1	r/w
85	TARGET_MODE	Unsigned8	S	1	r/w
86	MODE_BLK	DS-37	N/S (RCAS)	3	r
87	ALARM_SUM (not yet in profile)	DS-42	D	8	r
88	VALVE_MAN	OctedString	S	16	r/w
89	ACTUATOR_MAN	OctedString	S	16	r/w
90	VALVE_SER_NUM	OctedString	S	16	r/w
91	ACTUATOR_SER_NUM	OctedString	S	16	r/w
92	VALVE_ID	OctedString	S	16	r/w
93	ACTUATOR_ID	OctedString	S	16	r/w
94	ACTUATOR_ACTION	Unsigned8	S	1	r/w
95	TRAVEL_COUNT	Unsigned16	N	2	r/w
96	TRAVEL_COUNT_LIM	Unsigned16	N	2	r/w
105	TRAVEL_TIME_CLOSE_OPEN	Unsigned16	N	2	r/w
106	TRAVEL_TIME_OPEN_CLOSE	Unsigned16	N	2	r/w
109	TRAVEL_TIME_CLOSE_OPEN_TOL	Unsigned16	S	2	r/w
110	TRAVEL_TIME_OPEN_CLOSE_TOL	Unsigned16	S	2	r/w
111	SELF_CALIB_CMD	Unsigned8	N	1	r/w
112	SELF_CALIB_STATUS	Unsigned8	N	1	r
113	SENSOR_WIRE_CHECK	Unsigned8	S	1	r/w
124	VIEW			13	

Table 14: Parameters of the Slot 4 transducer block



5.2.2.5 Description of the Block parameters of the transducers

- suitable for solenoid valve applications
- two proximity switches for each magnet output
- the input signals indicate the ON/OFF state of the valve

Parameter	Description
VALVE_MAN	Name of the valve manufacturer
ACTUATOR_MAN	Name of the actuator manufacturer
VALVE_SER_NUM	Serial number of valve belonging to the device
ACTUATOR_SER_NUM	Serial-number of actuator belonging to the device
VALVE_ID	Identification of valve (-type)
ACTUATOR_ID	Identification of the actuator (-type)
ACTUATOR_ACTION	Fail-safe position for power-loss of the actuator resp. the valve: 0 not initialized 1 opening 2 closing
TRAVEL_COUNT	Number of cycles from „open“ to „closed“ and from „closed“ to „open“. The number range of TRAVEL_COUNT exceeds the storage capacity of the EEPROM



Parameter	Description
TRAVEL_COUNT_LIM	Limit for TRAVEL_COUNT; at 0 TRAVEL_COUNT_LIM will not be processed. If the LIMIT value is exceeded, the corresponding bit will be set in CHECK_BACK.
TRAVEL_TIME_CLOSE_OPEN	Limit for the time in seconds between the change of the state from CLOSE to OPEN; with 0, the time is not processed. If the value is exceeded, the corresponding bit will be set in CHECK_BACK. Times less than 2 seconds cannot be monitored.
TRAVEL_TIME_OPEN_CLOSE	Limit for the time in seconds between the change of the state from OPEN to CLOSE; with 0, the time is not processed. If the value is exceeded, the corresponding bit will be set in CHECK_BACK. Times less than 2 seconds cannot be monitored.
TRAVEL_TIME_CLOSE_OPEN_TOL	Maximum difference between TRAVEL_TIME_CLOSE_OPEN and the current switching time
TRAVEL_TIME_OPEN_CLOSE_TOL	Maximum difference between TRAVEL_TIME_OPEN_CLOSE and the current switching time
SELF_CALIB_CMD	Initiation of a device-specific calibration procedure, manufacturer specific 0-default.



- y = 0 active undamped
- y = 1 active damped
- x = 0 sensor indicates "valve open"
- x = 1 sensor indicates "valve closed"



Parameter	Description
SELF_CALIB_STATUS	Result or status of the device-specific calibration-procedure, manufacture-specific 0 Standard setting
SENSOR_WIRE_CHECK	Enables the lead breakage and short circuit detection List of valid values: 0 Lead breakage and short circuit detection enable 1 Lead breakage detection enable, short circuit detection disable 2 Lead breakage detection disable, short circuit detection enable 3 Lead breakage and short circuit detection disable

The *View Object* Standard Parameters

Rel. Index	Variable	View_1	View_2	View_3	View_4
1	ST_REV	2			
2	TAG_DESCRIPTION				
3	STRATEGY				
4	ALERT_KEY				
5	TARGET_MODUS				
6	MODUS_BLK	3			
7	ALARM_SUM	8			

Table 15: *View Object* of the Standard Parameters

5.2.3 Function block

5.2.3.1 Slot 1 (valve 1)

Abs. index	Variable	Data type	Memory	Length	Access	Transfer
17	ST_REV	Unsigned16	N	2	r/w	a
18	TAG_DESC	OctedString	S	32	r/w	a
19	STRATEGY	Unsigned16	S	2	r/w	a
20	ALERT_KEY	Unsigned8	S	1	r/w	a
21	TARGET_MODE	Unsigned8	S	1	r/w	a
22	MODE_BLK	DS-37	N/S (RCAS)	3	r	a
23	ALARM_SUM (not yet in the profile)	DS-42	D	8	r	a
24	Batch	DS-67	D	10	r/w	a
25	SP_D cyclic value Bit 0 (LSB) valve setting	DS-34	D	2	r/w	a/cyc
26	OUT_D value Bit 0 (LSB) valve setting	DS-34	D	2	r	a
28	READ_BACK_D (cyclic possible)	DS-34	D	2	r	a/cyc
30	RCAS_IN_D (cyclic possible) value Bit 0 (LSB) valve setting	DS-34	D	2	r/w	a/cyc

Table 16a: Function block Slot1 Part 1



Abs. index	Variable	Data type	Memory	Length	Access	Transfer
33	CHANNEL (only one value is possible)	Unsigned16	S	2	r/w	a
34	INVERT	Unsigned16	S	1	r/w	a
35	FSAVE_TIME	Float	S	4	r/w	a
36	FSAVE_TYPE	Unsigned8	S	1	r/w	a
37	FSAVE_VAL_D	Unsigned8	S	1	r/w	a
38	RCAS_OUT_D (cyclic possible)	DS-34	D	2	r	a,cyc
39	SIMULATE	DS-51	S	3	r/w	a
49	CHECK_BACK (cyclic possible)	BitString	D	3	r	a,cyc
50	CHECK_BACK_MASK	BitString	N	3	r	a
79	VIEW_1					

Table 16b: Function block Slot1 Part 2

5.2.3.2 Slot 2 (valve 2)

Abs. index	Variable	Data type	Memory	Length	Access	Transfer
17	ST_REV	Unsigned16	N	2	r/w	a
18	TAG_DESC	OctedString	S	32	r/w	a
19	STRATEGY	Unsigned16	S	2	r/w	a
20	ALERT_KEY	Unsigned8	S	1	r/w	a
21	TARGET_MODE	Unsigned8	S	1	r/w	a
22	MODE_BLK	DS-37	N/S (RCAS)	3	r	a
23	ALARM_SUM (not yet in the profile)	DS-42	D	8	r	a
24	Batch	DS-67	D	10	r/w	a
25	SP_D cyclic value Bit 0 (LSB) valve setting	DS-34	D	2	r/w	a/cyc
26	OUT_D value Bit 0 (LSB) valve setting	DS-34	D	2	r	a
28	READ_BACK_D (cyclic possible)	DS-34	D	2	r	a/cyc
30	RCAS_IN_D (cyclic possible) value Bit 0 (LSB) valve setting	DS-34	D	2	r/w	a/cyc

Table 17a: Function block Slot 2 Part 1



Abs. index	Variable	Data type	Memory	Length	Access	Transfer
33	CHANNEL (only one value is possible)	Unsigned16	S	2	r/w	a
34	INVERT	Unsigned16	S	1	r/w	a
35	FSAVE_TIME	Float	S	4	r/w	a
36	FSAVE_TYPE	Unsigned8	S	1	r/w	a
37	FSAVE_VAL_D	Unsigned8	S	1	r/w	a
38	RCAS_OUT_D (cyclic possible)	DS-34	D	2	r	a,cyc
39	SIMULATE	DS-51	S	3	r/w	a
49	CHECK_BACK (cyclic possible)	BitString	D	3	r	a,cyc
50	CHECK_BACK_MASK	BitString	N	3	r	a
79	VIEW_1					

Table 17b: Function block Slot2 Part 2

5.2.3.3 Slot 3 (valve 3)

Abs. index	Variable	Data type	Memory	Length	Access	Transfer
17	ST_REV	Unsigned16	N	2	r/w	a
18	TAG_DESC	OctedString	S	32	r/w	a
19	STRATEGY	Unsigned16	S	2	r/w	a
20	ALERT_KEY	Unsigned8	S	1	r/w	a
21	TARGET_MODE	Unsigned8	S	1	r/w	a
22	MODE_BLK	DS-37	N/S (RCAS)	3	r	a
23	ALARM_SUM (not yet in the profile)	DS-42	D	8	r	a
24	Batch	DS-67	D	10	r/w	a
25	SP_D cyclic value Bit 0 (LSB) valve setting	DS-34	D	2	r/w	a/cyc
26	OUT_D value Bit 0 (LSB) valve setting	DS-34	D	2	r	a
28	READ_BACK_D (cyclic possible)	DS-34	D	2	r	a/cyc
30	RCAS_IN_D (cyclic possible) value Bit 0 (LSB) valve setting	DS-34	D	2	r/w	a/cyc

Table 18a: Function block Slot 3 Part 1



Abs. index	Variable	Data type	Memory	Length	Access	Transfer
33	CHANNEL (only one value is possible)	Unsigned16	S	2	r/w	a
34	INVERT	Unsigned16	S	1	r/w	a
35	FSAVE_TIME	Float	S	4	r/w	a
36	FSAVE_TYPE	Unsigned8	S	1	r/w	a
37	FSAVE_VAL_D	Unsigned8	S	1	r/w	a
38	RCAS_OUT_D (cyclic possible)	DS-34	D	2	r	a,cyc
39	SIMULATE	DS-51	S	3	r/w	a
49	CHECK_BACK (cyclic possible)	BitString	D	3	r	a,cyc
50	CHECK_BACK_MASK	BitString	N	3	r	a
79	VIEW_1					

Table 18b: Function block Slot3 Part 2

5.2.3.4 Slot 4 (valve 4)

Abs. index	Variable	Data type	Memory	Length	Access	Transfer
17	ST_REV	Unsigned16	N	2	r/w	a
18	TAG_DESC	OctedString	S	32	r/w	a
19	STRATEGY	Unsigned16	S	2	r/w	a
20	ALERT_KEY	Unsigned8	S	1	r/w	a
21	TARGET_MODE	Unsigned8	S	1	r/w	a
22	MODE_BLK	DS-37	N/S (RCAS)	3	r	a
23	ALARM_SUM (not yet in the profile)	DS-42	D	8	r	a
24	Batch	DS-67	D	10	r/w	a
25	SP_D cyclic value Bit 0 (LSB) valve setting	DS-34	D	2	r/w	a/cyc
26	OUT_D value Bit 0 (LSB) valve setting	DS-34	D	2	r	a
28	READ_BACK_D (cyclic possible)	DS-34	D	2	r	a/cyc
30	RCAS_IN_D (cyclic possible) value Bit 0 (LSB) valve setting	DS-34	D	2	r/w	a/cyc

Table 19a: Function block Slot 4 Part 1



Abs. index	Variable	Data type	Memory	Length	Access	Transfer
33	CHANNEL (only one value is possible)	Unsigned16	S	2	r/w	a
34	INVERT	Unsigned16	S	1	r/w	a
35	FSAVE_TIME	Float	S	4	r/w	a
36	FSAVE_TYPE	Unsigned8	S	1	r/w	a
37	FSAVE_VAL_D	Unsigned8	S	1	r/w	a
38	RCAS_OUT_D (cyclic possible)	DS-34	D	2	r	a,cyc
39	SIMULATE	DS-51	S	3	r/w	a
49	CHECK_BACK (cyclic possible)	BitString	D	3	r	a,cyc
50	CHECK_BACK_MASK	BitString	N	3	r	a
79	VIEW_1					

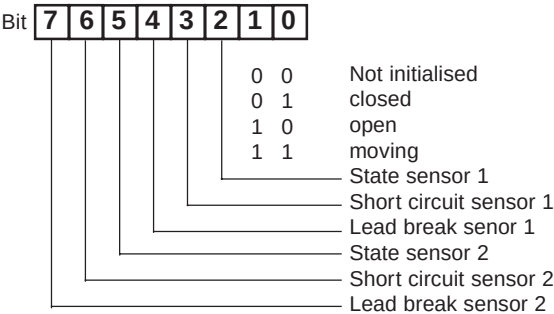
Table 19b: Function block Slot4 Part 2



5.2.3.5 Description of the block parameters of the function block

READBACK_D

This parameter indicates the position of the valve and the sensors



1 = active
0 = inactive

SP_D

Setpoint
Bit 0 in the value indicates the valve position. The status transferred must be a „good“ status, e.g. 0x80.

OUT_D

Process variable of the valve position
Bit 0 in the value indicates the valve position.

RCAS_IN_D

Set value in the RCAS (remote cascade) state.
Bit 0 in the value indicates the valve position. The status transferred must be a „good“ status, e.g. 0x80.

RCAS_OUT_D

Process value of the valve position in the RCAS state.
Bit 0 in the value indicates the valve position.

CHANNEL

Indicates the transducer block. Channels 1-4 exist. The functional blocks have a fixed allocation.

INVERT

Inverts the set point in the mode AUTO or RCas.

0 = not inverted
1 = inverted



FSAVE_TIME Time in seconds after which the „Failsave“ action starts after abortion.
The maximum value for this time is approx. 18 hours.

FSAVE_TYPE Reaction on "Fail Save"

- 0 = valve retains the last state
- 1 = valve switches according to FSAVE_VAL_D
- 2 = valve becomes potential-free

FSAVE-VAL-D The present discrete output value to use when failure occurs.

SIMULATE Enables the simulation of READBACK_D

CHECK_BACK Information of the device

Bit	Information
0	in "Fail-save" position
8	Valve opens
9	Valve closes
16	The number of switching cycles pre-defined in TRAVEL_COUNT_LIM has been exceeded
20	Time for opening exceeded
21	Time for closing exceeded

1 = active
0 = inactive

CHECK_BACK_MASK Definition of supported CHECK_BACK information bits

1 = supported
0 = not supported

5.2.3.6 Structure of the cyclic data

The following shows the options for the cyclic data in the GSD file:

```
Module="EMPTY" 0x00  
EndModule
```

```
Module="SP_D" 0xA1  
EndModule
```

```
Module="SP_D_READBACK_D" 0xC1, 0x81, 0x81, 0x83  
EndModule
```

```
Module="SP_D_CHECKBACK_D" 0xC1, 0x81, 0x82, 0x92  
EndModule
```

```
Module="SP_D_READBACK_D_CHECKBACK_D" 0xC1, 0x81, 0x84, 0x93  
EndModule
```

```
Module="RCAS_IN_D_RCAS_OUT_D" 0xC1, 0x81, 0x81, 0x8C  
EndModule
```

```
Module="RCAS_IN_D_RCAS_OUT_D_CHECKBACK" 0xC1, 0x81, 0x84, 0x9C  
EndModule
```

```
Module="SP_D_READBACK_D_RCAS_IN_D_RCAS_0" 0xC1, 0x83, 0x86, 0x9F  
EndModule
```

The description of the data is to found in the previous chapter. The sequence corresponds to that of the functional block.



6 FAULTS

Fault	Possible cause	Remedy
Valve does not switch:	No operational voltage, or voltage insufficient Pressure supply insufficient, or not present	→ Check the electrical connection → Ensure the operational voltage agrees with that on the nameplate → Lay out the pressure supply with as large a volume as possible (including upstream devices such as pressure regulators, service units, shut-off valves etc.) Minimum operating pressure ≥ 2,5 bar
Valve switches after a delay, or blows out of the air vent ports:	Pressure supply insufficient, or not present Insufficient air venting of the discharged air channel due to silencers that are too small or are soiled (back-pressure) Soiling or foreign bodies in the pilot or main valve	→ Lay out the pressure supply with as large a volume as possible (including upstream devices such as pressure regulators, service units, shut-off valves etc.) Minimum operating pressure ≥ 2,5 bar → Use silencers or expansions vessels of the corresponding size → Clean out the soiled silencers → Apply pressure surges to the discharged air channels to blow out the soiling; Install a new pilot or main valve if this measure is unsuccessful.



NOTES



I/O-BOX TYPE 8642 NAMUR AVEC CONNEXION PROFIBUS-PA

TABLE DES MATIERES:

EC-TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE (Translation)	103
1 INDICATIONS GENERALES DE SECURITE	106
2 DESCRIPTION GENERALE	107
2.1 I/O-Box type 8642 NAMUR avec connexion Profibus-PA	110
2.2 Profibus-PA	110
3 CARACTERISTIQUES TECHNIQUES GENERALES DE L' I/O-BOX TYPE 8642 AVEC CONNEXION PROFIBUS-PA	112
4 MONTAGE ET MISE EN SERVICE DE LA VANNE	113
4.1 Précautions à prendre avant la mise en service	114
4.2 Raccordement électrique de l'I/O-Box type 8642 NAMUR avec connexion PROFIBUS-PA	114
4.2.1 Raccordements	115
4.2.2 Réglages des adresses de station	117
4.2.3 Affichage par LED	117
4.2.4 Watchdog (chien de garde)	117
5 CONFIGURATION DU RESEAU	118
5.1 Connexions de mémoire pour le trafic utile des données	118
5.2 Paramètres du système	118
5.2.1 Bloc physique	118
5.2.1.1 Slot 0	118
5.2.1.2 Description des paramètres standard	120
5.2.1.3 Caractéristiques des paramètres standard	121
5.2.1.4 Description des paramètres du bloc physique	125
5.2.2 Bloc Transducer	129
5.2.2.1 Slot 1 (vanne 1)	130
5.2.2.2 Slot 2 (vanne 2)	131
5.2.2.3 Slot 3 (vanne 3)	132
5.2.2.4 Slot 4 (vanne 4)	133
5.2.2.5 Description du paramètre de bloc du Transducer	134
5.2.3 Bloc de fonctions	137
5.2.3.1 Slotindex 2 (Vanne 1)	137
5.2.3.2 Slotindex 3 (Vanne 2)	139
5.2.3.3 Slotindex 4 (Vanne 3)	141
5.2.3.4 Slotindex 5 (Vanne 4)	143
5.2.3.5 Description du paramètre de bloc du bloc de fonctions	145
5.2.3.6 Structure des données cycliques	146
6 DÉRANGEMENTS	148



MODES DE REPRÉSENTATION

On utilise dans ces instructions de service les modes de représentation suivants:

→ marque une phase de travail que vous devez exécuter



ATTENTION!

caractérise des indications dont l'inobservation peut mettre en danger votre santé ou la fonctionnalité de l'appareil



REMARQUE

caractérise des indications supplémentaires, des conseils et des recommandations

Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin

PTB



EC-TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE

(Translation)

- (2) Equipment and Protective Systems Intended for Use in Potentially Explosive Atmospheres - **Directive 94/9/EC**
- (3) EC-type-examination Certificate Number:



PTB 99 ATEX 2035

- (4) Equipment: I/O-box for Profibus PA type 8642-01...
- (5) Manufacturer: Bürkert Werke GmbH & Co.
- (6) Address: D-74653 Ingelfingen
- (7) This equipment and any acceptable variation thereto are specified in the schedule to this certificate and the documents therein referred to.
- (8) The Physikalisch-Technische Bundesanstalt, notified body No. 0102 in accordance with Article 9 of the Council Directive 94/9/EC of 23 March 1994, certifies that this equipment has been found to comply with the Essential Health and Safety Requirements relating to the design and construction of equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres, given in Annex II to the Directive.

The examination and test results are recorded in the confidential report PTB Ex 99-29037.

- (9) Compliance with the Essential Health and Safety Requirements has been assured by compliance with:

EN 50014:1997

EN 50020:1994

- (10) If the sign "X" is placed after the certificate number, it indicates that the equipment is subject to special conditions for safe use specified in the schedule to this certificate.
- (11) This EC-type-examination Certificate relates only to the design and construction of the specified equipment in accordance with Directive 94/9/EC. Further requirements of this Directive apply to the manufacture and supply of this equipment.
- (12) The marking of the equipment shall include the following:

 **II 2 (1) G EEx ia IIC T6**

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz
By order:

Braunschweig, March 10, 1999

Dr.-Ing. U. Johannsmeyer
Regierungsdirektor



sheet 1/3

EC-type-examination Certificates without signature and official stamp shall not be valid. The certificates may be circulated only without alteration. Extracts or alterations are subject to approval by the Physikalisch-Technische Bundesanstalt. In case of dispute, the German text shall prevail.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • D-38116 Braunschweig



(13)

SCHEDULE

(14)

EC-TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE PTB 99 ATEX 2035

(15) Description of equipment

The I/O-box for Profibus PA type 8642-01... is used for the control of pneumatic process valves and it detects the valve's end-position.

The permissible range of the ambient temperature is -25 °C to 60 °C.

Electrical data

Fieldbus circuit
(terminals E1 resp. E2
and A1 resp. A2)

type of protection Intrinsic Safety EEx ia IIC
only for connection to a certified intrinsically safe circuit with the
following maximum values (FISCO-model) :

$$\begin{aligned}U_i &= 15 \text{ V} \\I_i &= 215 \text{ mA} \\P_i &= 1.93 \text{ W}\end{aligned}$$

The effective internal capacitance and inductance are
negligibly low.

Namur circuits
(terminals
152, 151; 142, 141;
252, 251; 242, 241;
352, 351; 342, 341;
452, 451; 442, 441)

type of protection Intrinsic Safety EEx ia IIC
with the following maximum values:

$$\begin{aligned}U_o &= 7.9 \text{ V} \\I_o &= 48 \text{ mA} \\P_o &= 97 \text{ mW}\end{aligned}$$

linear characteristic

maximum permissible external capacitance 8.8 μ F
maximum permissible external inductance 10 mH

Valve circuits
(terminals
148, 147;
248, 247;
348, 347;
448, 447)

type of protection Intrinsic Safety EEx ia IIC
with the following maximum values (per circuit):

$$\begin{aligned}U_o &= 28.9 \text{ V} \\I_o &= 13 \text{ mA} \\P_o &= 96 \text{ mW}\end{aligned}$$

linear characteristic

maximum permissible external capacitance 74 nF
maximum permissible external inductance 90 mH

(16) Test report PTB Ex 99-29037

sheet 2/3

EC-type-examination Certificates without signature and official stamp shall not be valid. The certificates may be circulated
only without alteration. Extracts or alterations are subject to approval by the Physikalisch-Technische Bundesanstalt.
In case of dispute, the German text shall prevail.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • D-38116 Braunschweig

Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin

SCHEDULE TO EC-TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE PTB 99 ATEX 2035

(17) Special conditions for safe use

not applicable

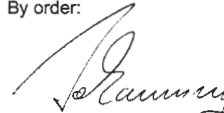
(18) Essential health and safety requirements

met by the standards mentioned above

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz

Braunschweig, March 10, 1999

By order:



Dr.-Ing. U. Johannsmeyer
Regierungsdirektor



sheet 3/3

EC-type-examination Certificates without signature and official stamp shall not be valid. The certificates may be circulated only without alteration. Extracts or alterations are subject to approval by the Physikalisch-Technische Bundesanstalt. In case of dispute, the German text shall prevail.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • D-38116 Braunschweig



1 INDICATIONS GENERALES DE SECURITE



Observez les indications de ces instructions de service ainsi que les conditions d'utilisation et les caractéristiques admissibles selon la fiche technique du type 8642, afin que l'appareil fonctionne parfaitement et reste longtemps en état de fonctionnement:

- Respectez lors du projet d'utilisation et de l'exploitation de l'appareil les règles générales reconnues de la technique!
- Des interventions ne doivent être effectuées que par un personnel qualifié équipé de l'outillage approprié!
- Observez les dispositions en vigueur sur la prévention des accidents et la sécurité pour les appareils électriques, pendant l'exploitation, l'entretien et la réparation de l'appareil!
- Déclenchez la tension électrique dans tous les cas avant toute intervention dans le système!
- N'utilisez que des conduites avec blindage, connectez le blindage!
- Prenez les mesures appropriées afin d'exclure tout préjudice inadmissible!
- En cas d'inobservation de cette indication, toute responsabilité de notre part sera exclue, de même la garantie sur l'appareil et les accessoires sera supprimée!



REMARQUE Pour des informations détaillées sur la mise en service d'une ligne Profibus PA, nous vous recommandons de consulter les «Directives de mise en service Profibus PA» de PNO.

Protège contre les dommages dus aux charges électrostatiques



ATTENTION!
PRUDENCE EN MANIPULANT!
COMPOSANTS / ENSEMBLES
D'ELEMENTS MENACES PAR
CHARGES ELECTROSTATIQUES!

L'appareil contient des composants électroniques sensibles aux décharges électrostatiques (ESD). Le contact avec des personnes ou objets chargés électrostatiquement met ces composants en danger. Au pire, ils sont immédiatement détruits ou sont défectueux juste après la mise en service. Tenir compte des exigences de la norme EN 100 015 - 1 afin de minimiser ou éviter la possibilité de dommages dus à une décharge électrostatique. Veiller à ne pas toucher des composants électroniques tout près d'une tension d'alimentation.

2 DESCRIPTION GENERALE

Boîte d'entrée/sortie I/O-Box pour le pilotage de vannes de processus avec vanne type 6520 et 6521 NAMUR:

- Pilotage de quatre vannes type 6520/6521 (PTB-Nr. Ex-97.D.2089x):xx
- Raccordement de deux capteurs par vanne



REMARQUE

La résistivité vers les capteurs et soupapes ne doit pas dépasser 20 W max. pour une longueur de câble max. de 30 m.

Les valeurs de capacité et d'induction sont données dans l'attestation de conformité.

Utiliser uniquement des câbles blindés pour le raccordement des capteurs et des soupapes. tenir compte également que le blindage doit être raccroché p.ex. à la platine avant du boîtier

**Capteurs Namur admis pour I/O-Box type 8642:**

Fabricant: Pepperl & Fuchs Type de capteur: simple, proximité	
N° de cde	Désignation
32571	NCB1,5-6,5M25-NO
38181	NCB1,5-6,5M25-NO-V1
32570	NCB1,5-8GM25-NO
39848	NCB1,5-8GM25-NO 10M
39847	NCB1,5-8GM25-NO 5M
33876	NCB1,5-8GM25-NO-V1
27419	NCB2-12GM35-NO
39850	NCB2-12GM35-NO 10M
39849	NCB2-12GM35-NO 5M
33877	NCB2-12GM35-NO-V1
29627	NCB2-F1-NO
27426	NCB5-18GM40-NO
39854	NCB5-18GM40-NO 10M
39853	NCB5-18GM40-NO 5M
33879	NCB5-18GM40-NO-V1
27422	NCN4-12GM35-NO
39852	NCN4-12GM35-NO 10M
39851	NCN4-12GM35-NO 5M
33878	NCN4-12GM35-NO-V1
27427	NCN8-18GM40-NO
39855	NCN8-18GM40-NO 5M
33880	NCN8-18GM40-NO-V1
11498	NJ 0,8-4,5-N
11497	NJ 0,8-5GM-N
40165	NJ 0,8-5GM-N 5M
35986	NJ 0,8-5GM-N 10M
1828	NJ 1,5-6,5-N
35706	NJ 1,5-6,5-N 15M
2497	NJ 1,5-6,5-N 5M
1830	NJ 1,5-8GM-N
35270	NJ 1,5-8GM-N 10M
5129	NJ 1,5-8GM-N 5M

Fabricant: Pepperl & Fuchs Type de capteur: simple, proximité	
N° de cde	Désignation
17547	NJ 1,5-8GM-N-V1
5000	NJ 2-11-SN
31194	NJ 2-11-SN
31195	NJ 2-11-SN-G
43566	NJ 2-11-SN-G 10M
36164	NJ 2-11-SN-G 10M
43565	NJ 2-11-SN-G 5M
14622	NJ 2-12GM-N
23801	NJ 2-12GM-N 10M
35578	NJ 2-12GM-N 21M
14623	NJ 2-12GM-N 5M
18306	NJ 2-12GM-N-V1
7893	NJ 2-12GK-N
36906	NJ 2-12GK-N 5M
17905	NJ 2-V3-N
15658	NJ 2-V3-N-V5
28408	NJ 3-18GK-S1N
7830	NJ 5-11-N
9329	NJ 5-11-N 15M KA.
1539	NJ 5-11-N 5M KA.
7831	NJ 5-11-N-G
28419	NJ 5-11-N-G 10M KA.
1653	NJ 5-11-N-G 5M KA.
35273	NJ 5-11-N-G 6M
14848	NJ 5-30GK-S1N
31606	NJ 5-30GK-S1N 10M
36241	NJ 5-30GK-S1N 5M
5200	NJ 6-22-SN
35784	NJ 6-22-SN 10M
5204	NJ 6-22-SN-G
37686	NJ 6-22-SN-G 10M
35964	NJ 6-22-SN-G 3M

Capteurs Namur admis pour I/O-Box type 8642:

Fabricant: Pepperl & Fuchs Type de capteur: double, proximité	
N° de cde	Désignation
85169	NCN3-F24L-N4
85168	NCN3-F24R-N4
38142	NCN3-F25F-N4-V1
37852	NCN3-F25-N4-014
41943	NCN3-F25-N4-075
38139	NCN3-F25-N4-V1
47571	NCN3-F31-N4-K
48105	NCN3-F31-N4-K-K
	NCN3-F31-N4-K-V1
	NCN3-F31-N4-K-V1
	NCN3-F31-N4-K-V16
	NCN3-F31-N4-K-V16
	NCN3-F31-N4-V16-K
	NCN3-F31-N4-V16-V1
43736	NCN3-F31-N4-V16-V16
48258	NCN3-F31-N4-V18

Fabricant: Pepperl & Fuchs Type de capteur: simple, fente	
N° de cde	Désignation
37316	SC2-N0
35372	SC3,5-N0
47942	SC3,5-N0
35376	SC3,5-N0 BLEU
35373	SC3,5-N0 JAUNE
35375	SC3,5-N0 VERT
35374	SC3,5-N0 BLANC
8698	SJ 2-N
36195	SJ 2-N 5M KA
22146	SJ 2-SN
31192	SJ 2-SN
32583	SJ 2-SN
36643	SJ 2-SN XM KA
35400	SJ 3,5-G-N
1657	SJ 3,5-N
1654	SJ 3,5-N BLEU

Fabricant: Turck	
Désignation	Type de capteur
BIM-AKT-Y1X	simple, proximité
SI 3,5-K10-Y1	simple, fente

Fabricant: Ifm	
Désignation	Type de capteur
NN5022	double, détecteur de proximité inductif



2.1 I/O-Box type 8642 NAMUR avec connexion PROFIBUS-PA

- Pilotage par PROFIBUS-PA
- Appareil décentralisé pour collaboration économique avec un équipement centralisé d'automatisation (par ex. systèmes de conduite de processus)
- Sécurité élevée du processus par transmission bidirectionnelle des signaux
 - ordres de commutation du système de conduite de processus à la vanne
 - signaux de capteurs pour la saisie de la position de la vanne de processus
- L'appareil peut être exploité en service cyclique et acyclique avec la communication PROFIBUS étendue (DPV1). Les valeurs des opérations sont commandées par la circulation cyclique des données, p.ex. depuis un SPS (commande par programme enregistré). La configuration a lieu à partir d'un appareil de contrôle par la circulation acyclique des données (p.ex. CommuWins SIMATIC PDM).

Concernant les paramètres pour la configuration et le trafic des données du processus, on applique le «PROFIBUS-PA Profile for Process Control Devices». On y détermine les paramètres obligatoires et optionnels que l'appareil met à disposition. La documentation du profil peut être obtenue auprès de PNO (organisation d'utilisation PROFIBUS).

2.2 PROFIBUS-PA

Le PROFIBUS-PA relie les systèmes d'automatisation et les systèmes de conduite de processus avec les appareils de champ décentralisés. Il utilise le protocole étendu PROFIBUS-DP en relation avec la technique de transmission selon IEC 1158-2. Le PROFIBUS-PA répond aux exigences particulières du génie chimique, par exemple les domaines de la chimie et de la pétrochimie:

- *Profils d'applications unitaire pour l'automatisation des processus et la coopération des divers appareils PROFIBUS-PA.*

- Liaison de l'automatisation des processus à l'automatisation générale par PROFIBUS-DP avec la technique de transmission selon EIA RS485 ou conducteurs à fibres optiques
- Alimentation à distance et transmission de données en technique à deux conducteurs avec PROFIBUS-PA
- Utilisation du PROFIBUS-PA à l'intérieur de domaines exposés à des risques d'explosion avec le mode de protection antidéflagrant à sécurité intrinsèque par l'application de la technique de transmission selon IEC 1158-2
- Couplage simple des segments de bus PROFIBUS-DP et PROFIBUS-PA au moyen de coupleurs de segments

Exactement comme pour l'emploi hors de domaines exposés à des risques d'explosion, le PROFIBUS-PA peut aussi être traité avec le mode de protection anti-inflammable à sécurité intrinsèque hors du domaine Ex.

L'étude des installations à sécurité intrinsèque ou non se fait selon la même conception ouverte. Les appareils de champ peuvent être connectés entre eux selon diverses topologies et être alimentés entièrement par le bus. Les appareils peuvent aussi être branchés ou débranchés en cours d'exploitation à l'intérieur du domaine exposé à des risques d'explosion [1].

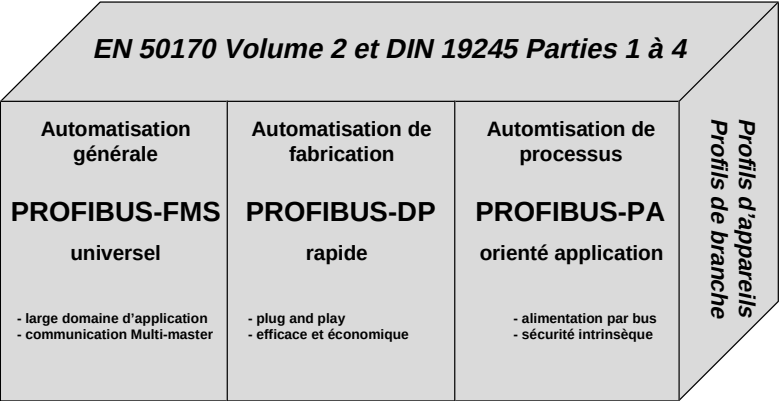


Figure 1: Famille Profibus [1]

[1] Maison PNO: Directives de mise en service Profibus PA, version 1.1 du 22.09.96



3 CARACTERISTIQUES TECHNIQUES GENERALES DE L' I/O-BOX TYPE 8642 AVEC CONNEXION PROFIBUS-PA

Interface de bus de champ selon IEC 1158-2

Appareil de communication selon le modèle FISCO

Tension de service admissible: 9 - 24 V

Tension de service admissible à
sécurité intrinsèque: 9 - 15 V

Courant de service: 16,5 mA $\pm$ 6%

Courant max. en cas de défaut: < 22,5 mA

Puissance max. aut. de l'appareil d'alimentation
avec alim. du bus à séc. intrinsèque: 1,93 W

Plage de température admissible: - 25 à 60 ° Celsius

Contrôle climatique: DIN CEI partie 2 - 38,
sollicitation 10 cycles de
24 heures

Isolationsklasse: 3

Mode de protection du boîtier: IP 65 (en utilisant les
raccords à vis
correspondants)



Version antidéflagrante selon

EN 50020 et EN 50014
II 2 (1) G EEx ia IIC T6



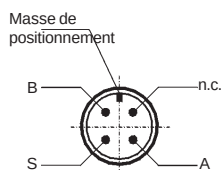
REMARQUE | Le type I/O-Box 8642 répond aux exigences légales de CEM:

Résistance aux perturbations EN 50082-2

Emissions perturbatrices EN 50081-2

4 MONTAGE ET MISE EN SERVICE DE LA VANNE

- Des interventions ne doivent être effectuées que par un personnel qualifié équipé de l'outillage approprié!
- Déclencher dans tous les cas la tension avant toute intervention sur le système!
- Position préférée de montage: les raccords à vis PG sont dirigés vers le bas!
- Poser les écrans selon les indications du fabricant, lors de l'utilisation de raccords à vis CEM!
- Lors de l'emploi d'un connecteur à fiches Weidmüller pour Profibus-PA, l'occupation suivante s'applique:



Vue sur embase à broche et broches

Broche	Couleur	Profibus-PA
A	bleu	PA-
S	noir	écran
B	brun	PA+
n.c.	non raccordés	

- Sur la platine avant sont placées des filetages selon PG13,5 et PG9, sur le côté un filetage selon PG13,5.
- Avant d'intervenir dans le système, coupez toujours la tension!
- Les bornes ne doivent être retirées qu'en absence de tension!



ATTENTION!

La platine avant est prévue pour un maximum de 5 changements. Les vis de fixation de la platine avant ne doivent être serrées qu'à 1,5 Nm au maximum.



ATTENTION!
PRUDENCE EN MANIPULANT!
COMPOSANTS / ENSEMBLES
D'ELEMENTS MENACES PAR
CHARGES ELECTROSTATIQUES!



4.1 Précautions à prendre avant la mise en service

- Vérifier les raccordements, la tension et la pression de service!
- Veiller à ce que les données de service maximales (voir plaquette signalétique) ne soient pas dépassées!



ATTENTION!

Cet appareil correspond aux directives CEM du Conseil de l'Union européenne N° 89/336/CEE. Veuillez observer les indications d'installation afin de répondre aux conditions de cette directive. Appliquez la borne à vis TE (terre technique) avec un câble le plus court possible au potentiel de la terre ou empêchez par des mesures appropriées que les perturbations électromagnétiques n'influencent cet appareil. de manière inadmissible

Câble de raccordement

- section minimale: 2,5 mm²
- longueur maximale: 30 cm

4.2 Raccordement électrique de l'I/O-Box type 8642 NAMUR avec connexion PROFIBUS-PA

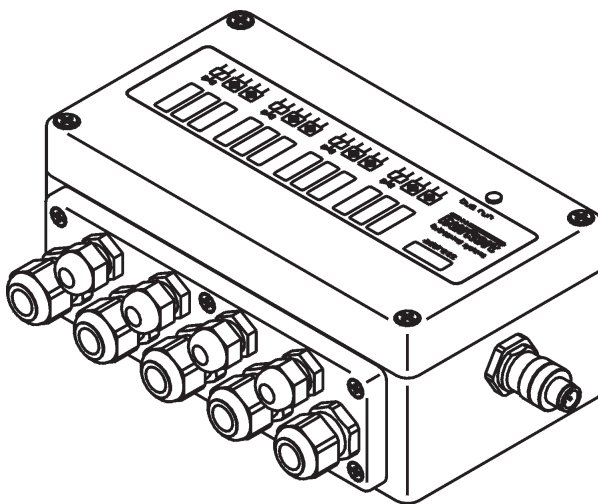


Figure 2: I/O-Box type 8642 NAMUR avec connexion PROFIBUS-PA

4.2.1 Raccordements

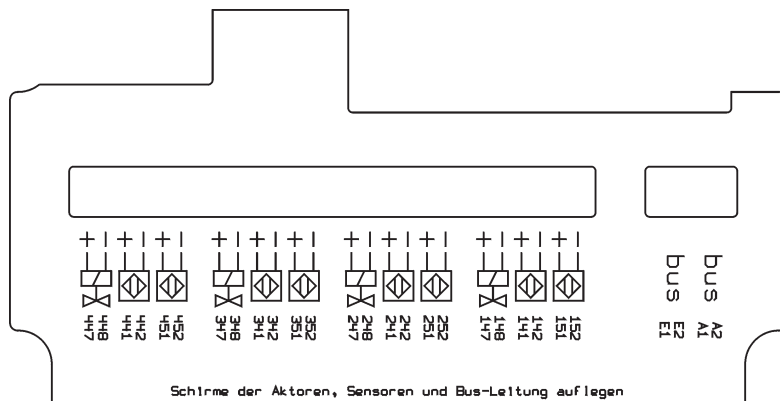


Figure 3: Raccordements de l'I/O-Box type 8642

Connexions

- Bornes A et E:
Raccordement pour le bus de champ PROFIBUS-PA
La polarité entre les bornes 1 et 2 est quelconque.

Couple max. admissible pour le connecteur de bus (Weidmüller): 5 Nm



REMARQUE

Veuillez observer les remarques de l'attestation de conformité PTB N° EX-97.D.2089X pour l'élimination des vannes. Vous trouverez d'autres indications sur l'exploitation et le montage des vannes type 6115 (6520) dans les instructions de service de ces vannes.



- Des soupapes piézoélectriques de type 6520/6521 peuvent être raccordées aux bornes des acteurs. Ce faisant, faire attention à la polarité. vous trouverez des indications plus détaillées concernant le raccordement et le fonctionnement des soupapes dans le certificat d'essai PTB et dans le manuel de service des soupapes.

Raccordement des capteurs aux bornes:

Polarité	-	+
Bornes	152	151
"	142	141
"	252	251
"	242	241
"	352	351
"	342	341
"	452	451
"	442	441

Faire attention à la polarité!**Raccordement des acteurs aux bornes:**

Polarité	-	+
Bornes	148	147
"	248	247
"	348	347
"	448	447

Faire attention à la polarité!

Deux capteurs sont toujours affectés à une soupape. Les capteurs signalent en retour la position finale d'une soupape de processus raccordée. Les entrées peuvent aussi, indépendamment des soupapes, accuser réception d'autres valeurs de processus (p.ex. positions finales des écouvillons).



4.2.2 Réglages des adresses de station

Interrupteurs DIP 1 à 7 bit 1 à bit 7



REMARQUE Les interrupteurs DIP ne sont lus qu'à l'enclenchement de l'appareil.

Sur le PROFIBUS-PA chaque station reçoit une adresse. Ces adresse sont réglées avec les interrupteurs DIP 1 à 7.
Le domaine admissible d'adressage s'étend de 3 à 124.

Réglages:

2 ⁰	2 ¹	2 ²	2 ³	2 ⁴	2 ⁵	2 ⁶	
DIP-1	DIP-2	DIP-3	DIP-4	DIP-5	DIP-6	DIP-7	Adresse
ON	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	3
							:
OFF	OFF	ON	ON	ON	ON	ON	124
ON	OFF	ON	ON	ON	ON	ON	125
OFF	ON	ON	ON	ON	ON	ON	126*

domaine admis-

sible d'adressage

3 à 124

* Etat à la livraison: adresse 126

Tableau 1: Réglages des adresses de station



REMARQUE Si l'interrupteur 8 est en position ON, on utilise l'adresse interne! Cette adresse est réglable par le bus de champ.

4.2.3 Affichage par LED

La LED clignote lorsque l'appareil se trouve en trafic cyclique de données.
La LED s'allume brièvement lorsque l'appareil est connecté aux bornes.
Si l'appareil détecte un défaut interne, la LED reste allumée.

4.2.4 Watchdog (chien de garde)

Pour mieux détecter les erreurs, nous recommandons de faire marcher l'appareil avec «DP watchdog» en trafic cyclique de données.



5 CONFIGURATION DU RESEAU

5.1 Connexions de mémoire pour le trafic utile des données

Bases: Manuel de votre automate programmable

- Afin de pouvoir procéder aux réglages corrects du programme de configuration, copiez le fichier spécifique aux appareils (buer6521.GSD) de Bürkert dans le répertoire qui contient le logiciel de configuration. Pour mettre en mémoire et traiter la configuration, lire la documentation de votre SPS ou de votre système pilote.

D'autres informations sur la connexion de mémoire sont données dans le Manuel.

5.2 Paramètres du système



REMARQUE

Toutes les indications du profil se rapportent à la version 3.0 classe B.

Vous y trouverez aussi des documents détaillés sur les paramètres.



ATTENTION!

Assurez-vous lors de l'écriture de paramètres que la tension est présente!

5.2.1 Bloc physique

5.2.1.1 Slot 0

Type de paramètre:

N	Paramètre non volatil, qui doit être observé dans le cycle de travail. Il n'appartient cependant pas au code statique d'actualisation
S	Statique, non volatil; lors de l'écriture, le compteur de version ST_REV est augmenté.
D (dynamique)	La valeur est calculée dans le bloc ou importée d'un autre bloc.
C (constant)	Le paramètre ne varie pas.



Index abs.	Longueur	Type	Description
17	2	N	ST_REV
18	32	S	TAG_DESC
19	2	S	STRATEGY
20	1	S	ALERT_KEY
21	1	S	TARGET_MODE
22	3	N/S(RCAS)	MODE_BLK
23	8	D	ALARM_SUM (pas encore dans le profil)
24	16	C	SOFTWARE_REVISION
25	16	C	HARDWARE_REVISION
26	2	C	DEVICE_MAN_ID
27	2	C	DEVICE_ID
28	16	N	Numéro de série
29	4	D	DIAGNOSIS
30	6	D	DIAGNOSIS_EXTENSION
31	4	C	DIAGNOSIS_MASK
32	6	C	DIAGNOSIS_MASK_EXTENSION
35	2	S	FACTORY_RESET
36	32	S	DESCRIPTOR
37	32	S	DEVICE_MESSAGE
38	16	S	DEVICE_INSTAL_DATE
39	1	S	LOCAL_OP_ENA
40	1	S	IDENT_NUMBER
69	17	D	VIEW_1

Tableau 2: Bloc physique Slot 0



5.2.1.2 Description des paramètres standard

Ces paramètres sont contenus dans le bloc physique, le bloc fonctionnel et le bloc transducteur.

ALARM_SUM	Ce paramètre contient l'état actuel du bloc alarmes. Le paramètre ALARM_SUM n'est pas encore soutenu actuellement.
ALERT_KEY	Ce paramètre contient le numéro d'identification de <i>plant unit</i> . On peut connaître ainsi la position (plant unit) d'un événement.
MODUS_BLK	Ce paramètre contient le mode actuel et le mode autorisé et normal du bloc.
ST_REV	Une carte possède des paramètres statiques qui ne sont pas modifiés par le processus. Pendant la configuration ou l'optimisation, des valeurs sont attribuées à ces paramètres. Les valeurs du paramètre ST_REV doivent augmenter de 1 à chaque modification d'un paramètre statique de bloc. Cela permet une vérification du traitement des paramètres.
STRATEGY	Disposition de la carte de fonctions. Le champ STRATEGY peut être utilisé pour grouper des blocs.
TAG_DESC	Une description écrite TAG peut être attribuée à chaque bloc. TAG_DESC est l'adresse du bloc. TAG_DESC doit être uniforme et univoque dans le système de bus de champ.
TARGET_MODUS	Le TARGET_MODUS contient le mode souhaité, qui est déterminé normalement par une application de contrôle ou par le personnel d'exploitation.



5.2.1.3 Caractéristiques des paramètres standard

Indices rel.	Variable	Type de données	Mémoire	Taille	Accès
1	ST_REV	Unsigned 16	N	2	r, w
2	TAG_DESC	Octet String *	S	32	r, w
3	STRATEGY		S	2	r, w
4	ALERT_KEY	Unsigned 8	S	1	r, w
5	TARGET_MODE	Unsigned 8	S	1	r, w
6	MODE_BLK actuel autorisé normal	DS-37	N ** Cst Cst	3	r
7	ALARM_SUM	DS-42	D	8	r

Tableau 3: Attribution des paramètres standard

- * Le type préférentiel des données doit être *Visible String*
- ** Mode accepté N = RCAS

Abréviations:

Mémoire (classe de mémoire demandée)

- N** Nparamètre non volatile dont il faut tenir compte dans le cycle de travail. Il n'appartient cependant pas au code statique d'actualisation.
- S** Statique, nnon volatile; le compteur de version est augmenté lors de l'écriture. ST_REV.
- D** (dynamique) La valeur est calculée dans le bloc ou lue d'un autre bloc.
- Cst** (constant) Le paramètre ne change pas.

Accès

- r** accès par lecture
- w** accès par écriture



Le paramètre standard *View Object*

Indice rel.	Variable	View_1	View_2	View_3	View_4
1	ST_REV	2			
2	TAG_DESCRIPTION				
3	STRATEGY				
4	ALERT_KEY				
5	TARGET_MODUS				
6	MODUS_BLK	3			
7	ALARM_SUM	8			

Tableau 4: *View Object* des paramètres standard

Mode Structure

Cette structure de données se compose de chaînes de caractères pour les modes actuels, activés et normaux.

Type de données Mode
Attributs clés Indice = 37
Identification Numéros des éléments
Identification Liste des éléments

E	Nom de l'élément	Type de données (indice)	Grandeur (octet)
1	actuel	Unsigned 8 - (5)	1
2	activé	Unsigned 8 - (5)	1
3	normal	Unsigned 8 - (5)	1

Tableau 5: Liste des éléments de *Mode Structure*

Hors service (O/S) Le bloc n'a pas été défini.
Si la valeur de sortie a été définie pendant une certaine valeur *failsafe*, la dernière valeur ou la valeur *failsafe* configurée reste maintenue.

Manuel I (Man) Le bloc *output* est défini directement par l'utilisateur par un ordre *Interface*.

Automatique (Auto) On se sert du paramètre *Invert* pour former la valeur *output*.

Remote Cascade (RCas) Le bloc *setpoint* a été déterminé par une application de contrôle, qui travaille sur un appareil *interface* par le paramètre *remote cascade* RCAS_IN.

L'exécution d'un bloc fonctionnel ou bloc *transducer* est contrôlée par le paramètre *Modus*. Des valeurs du mode *subindex* sont définies ainsi:

1. Target

C'est le mode qui est demandé par l'utilisateur. Les valeurs qui sont admises par les paramètres du *mode autorisé* sont limitées pour *target*. Les modes sont définis par la séquence de bits de la manière suivante:

Bit	Mode
7	Hors service (O/S) - MSB
4	Manuel (Man)
3	Automatique (Auto)
1	Remote Cascade (RCas)

Les modes «automatiques» qui sont utilisés dans ce profil sont *Auto* et *RCas*; le mode manuel est: *Man*. Dans le mode *O/S*, l'algorithme normal n'est pas exécuté et toute alarme en présence sera effacée.

2. Actuel

C'est le mode actuel de la carte, qui peut se distinguer du mode *target* qui se base sur les conditions d'exploitation. Sa valeur est définie pour une partie du bloc *execution*.



Structure de somme d'alarme

Cette structure de données se compose des données qui rassemblent 16 alarmes.

Type de données	Somme d'alarmes
Attributs clés	Indice = 42
Identification	Nombre des éléments =4
Identification	Liste des éléments (représenté ci-dessous)

E	Nom de l'élément	Type de données (indice)	Grandeur (octet)
1	actuel	Octet String - (10)	2
2	non quittancé	Octet String - (10)	2
3	non signalé	Octet String - (10)	2
4	déconnecté	Octet String - (10)	2

Tableau 6: Liste des éléments et de la structure de somme

Les bits de la séquence sont attribués aux alarmes suivantes:

Bit	Alarme
0	Alarme discrète (LSB)
1	HI_HI_Alarm
2	HI_Alarm
3	LO_LO_Alarm
4	LO_Alarm
5	réservé
6	réservé
7	alarme de bloc (par ex. augmentation de St_Rev)
8-15	réservé



5.2.1.4 Description des paramètres du bloc physique

Paramètre	Description du paramètre
DEVICE_ID	Identification de l'appareil de champ
DEVICE_MAN_ID	Code d'identification de l'appareil de champ (Bürkert = 120)
DEVICE_SER_NUM	Numéro de série du fabricant
DIAGNOSIS	Information exacte sur l'appareil, codée par bit.
DIAGNOSIS_MASK	Définition des bits d'information soutenus par DIAGNOSIS 0 = pas soutenu 1 = soutenu
DIA_MEM_CHKSUM	Erreur de mémoire
DIA_CONF_INVALID	Configuration non valable
DIA_WARMSTART	Démarrage à chaud
DIA_COLDSTART	Démarrage à froid
HARDWARE_REVISION	Numéro de révision du matériel de l'appareil de champ.
SOFTWARE_REVISION	Numéro de révision du logiciel de l'appareil de champ.
DIAGNOSIS_EXTENSION	Diagnostic supplémentaire pour le fabricant de l'appareil
DIAGNOSIS_MASK_Extension	Définition des informations supportées
FACTORY_RESET	1 Réinitialisation aux valeurs standard 2506 Démarrage à chaud 2712 Réinitialisation de l'adresse de bus, IDENT_NUMBER n'est pas réinitialisé



Paramètre	Description du paramètre
DESCRIPTOR	Texte pouvant être défini par l'utilisateur pour décrire l'appareil à l'intérieur de l'application
DEVICE_MESSAGE	Message pouvant être défini par l'utilisateur pour décrire l'appareil ou l'installation à l'intérieur de l'application
DEVICE_INSTAL_DATE	Date d'installation de l'appareil
LOCAL_OP_ENA	0 pas d'exploitation locale
IDENT_NUMBER	Sélection du fichier GSD 0 spécifique au profil 1 spécifique au fabricant (valeur standard)
VIEW_1	contient les variables: ST_REV MODE_BLK ALARM_SUM DIAGNOSIS

Abréviations (tableau suivant):

Mémoire	(classe de mémoire demandée)
N	Nparamètre non volatile dont il faut tenir compte dans le cycle de travail. Il n'appartient cependant pas au code statique d'actualisation.
D (dynamique)	La valeur est calculée dans le bloc ou lue d'un autre bloc.
Cst (constant)	Le paramètre ne change pas.
Accès	
r	accès par lecture
w	accès par écriture



Indice abs.	Variable	Type de données	Mémoire	Taille	Accès
24	SOFTWARE_REVISION	OctetString	Cst	16	r
25	HARDWARE_REVISION	OctetString	Cst	16	r
26	DEVICE_MAN_ID	OctetString	Cst	2	r
27	DEVICE_ID	OctetString	Cst	2	r
28	Numéro de série	OctetString	Cst	16	r
29	DIAGNOSIS	OctetString Byte = 4 MSB = 1 autre diagnostics- disponibles	D	4	r
30	DIAGNOSIS_EXTENSION	OctetString	D	6	r
31	DIAGNOSIS_MASK	OctetString	Cst	4	r
32	DIAGNOSIS_MASK_EXTENSION	OctetString	Cst	6	r
35	FACTORY_RESET	Unsigned16	S	2	r/w
36	DESCRIPTOR	OctetString	S	32	r/w
37	DEVICE_MESSAGE	OctetString	S	32	r/w
38	DEVICE_INSTAL_DATE	OctetString	S	16	r/w
39	LOCAL_OP_ENA	Unsigned8	N	1	r/w
40	IDENT_NUMBER	Unsigned8	S	1	r/w

Tableau 7: Attribution des paramètres standard

Tous les paramètres du bloc physique sont acycliques!



Structure des paramètres de la séquence de bits *DIAGNOSIS*

Bit	Ecriture	Description	*
4	DIA_MEM_CHKSUM	Erreur de somme de contrôle de mémoire	R
10	DIA_CONF_INVALID	Configuration pas valable	R
11	DIA_WARMSTART	Appel de démarrage	A
12	DIA_COLDSTART	Appel de nouveau démarrage	A

Tableau 8: Diagnostic du codage des paramètres du bloc physique

Codage des paramètres de diagnostic

Valeurs des bits de diagnostic:

- 0 = pas activé
- 1 = activé

* Classe d’affichage:

- R Affichage actif tant que la raison du message est présente
- A Affichage remis à zéro automatiquement après lecture

Le paramètre standard *View Object*

Indice rel.	Variable	View_1	View_2	View_3	View_4
1	ST_REV	2			
2	TAG_DESCRIPTION				
3	STRATEGY				
4	ALERT_KEY				
5	TARGET_MODUS				
6	MODUS_BLK	3			
7	ALARM_SUM	8			

Tableau 9: *View Object* des paramètres standard



Indice rel.	Ecriture du paramètre	Operation Dynamic VIEW_1	Operation Static VIEW_2	All Dynamic VIEW_3	Other Static VIEW_4
8	SOFTWARE_REVISION				
9	HARDWARE_REVISION				
10	DEVICE_MAN_ID				
11	DEVICE_ID				
12	DEVICE_SER_NUM				
13	DIAGNOSIS	4			
14	DIAGNOSIS_EXTENSION				
15	DIAGNOSIS_MASK				
16	DIAGNOSIS_MASK_EXTENSION				

Tableau 10: Tableau des objets d'affichage du bloc physique

5.2.2 Bloc Transducer

Abréviations:

Mémoire (classe de mémoire demandée)

N Paramètre non volatile dont il faut tenir compte dans le cycle de travail. Il n'appartient cependant pas au code statique d'actualisation.

S Statique, non volatile; le compteur de version est augmenté lors de l'écriture ST_REV.

D (dynamique) La valeur est calculée dans le bloc ou lue d'un autre bloc.

Accès

r accès par lecture
w schreibender Zugriff

Type de transport

a acyclique
cyc cyclique



5.2.2.1 Slot 1 (vanne 1)

Indice abs.	Variable	Type de donnes	Mémoire	Taille	Accès
81	ST_REV	Unsigned16	N	2	r/w
82	TAG_DESC	OctedString	S	32	r/w
83	STRATEGY	Unsigned16	S	2	r/w
84	ALERT_KEY	Unsigned8	S	1	r/w
85	TARGET_MODE	Unsigned8	S	1	r/w
86	MODE_BLK	DS-37	N/S (RCAS)	3	r
87	ALARM_SUM (pas encore dans le profil))	DS-42	D	8	r
88	VALVE_MAN	OctedString	S	16	r/w
89	ACTUATOR_MAN	OctedString	S	16	r/w
90	VALVE_SER_NUM	OctedString	S	16	r/w
91	ACTUATOR_SER_NUM	OctedString	S	16	r/w
92	VALVE_ID	OctedString	S	16	r/w
93	ACTUATOR_ID	OctedString	S	16	r/w
94	ACTUATOR_ACTION	Unsigned8	S	1	r/w
95	TRAVEL_COUNT	Unsigned16	N	2	r/w
96	TRAVEL_COUNT_LIM	Unsigned16	N	2	r/w
105	TRAVEL_TIME_CLOSE_OPEN	Unsigned16	N	2	r/w
106	TRAVEL_TIME_OPEN_CLOSE	Unsigned16	N	2	r/w
109	TRAVEL_TIME_CLOSE_OPEN_TOL	Unsigned16	S	2	r/w
110	TRAVEL_TIME_OPEN_CLOSE_TOL	Unsigned16	S	2	r/w
111	SELF_CALIB_CMD	Unsigned8	N	1	r/w
112	SELF_CALIB_STATUS	Unsigned8	N	1	r
113	SENSOR_WIRE_CHECK	Unsigned8	S	1	r/w
124	VIEW			13	

Tableau 11: Paramètres du bloc Transducer Slot 1



5.2.2.2 Slot 2 (vanne 2)

Indice abs.	Variable	Type de donnes	Mémoire	Taille	Accès
81	ST_REV	Unsigned16	N	2	r/w
82	TAG_DESC	OctedString	S	32	r/w
83	STRATEGY	Unsigned16	S	2	r/w
84	ALERT_KEY	Unsigned8	S	1	r/w
85	TARGET_MODE	Unsigned8	S	1	r/w
86	MODE_BLK	DS-37	N/S (RCAS)	3	r
87	ALARM_SUM (pas encore dans le profil))	DS-42	D	8	r
88	VALVE_MAN	OctedString	S	16	r/w
89	ACTUATOR_MAN	OctedString	S	16	r/w
90	VALVE_SER_NUM	OctedString	S	16	r/w
91	ACTUATOR_SER_NUM	OctedString	S	16	r/w
92	VALVE_ID	OctedString	S	16	r/w
93	ACTUATOR_ID	OctedString	S	16	r/w
94	ACTUATOR_ACTION	Unsigned8	S	1	r/w
95	TRAVEL_COUNT	Unsigned16	N	2	r/w
96	TRAVEL_COUNT_LIM	Unsigned16	N	2	r/w
105	TRAVEL_TIME_CLOSE_OPEN	Unsigned16	N	2	r/w
106	TRAVEL_TIME_OPEN_CLOSE	Unsigned16	N	2	r/w
109	TRAVEL_TIME_CLOSE_OPEN_TOL	Unsigned16	S	2	r/w
110	TRAVEL_TIME_OPEN_CLOSE_TOL	Unsigned16	S	2	r/w
111	SELF_CALIB_CMD	Unsigned8	N	1	r/w
112	SELF_CALIB_STATUS	Unsigned8	N	1	r
113	SENSOR_WIRE_CHECK	Unsigned8	S	1	r/w
124	VIEW			13	

Tableau 12: Paramètres du bloc Transducer Slot 2



5.2.2.3 Slot 3 (vanne 3)

Indice abs.	Variable	Type de donnes	Mémoire	Taille	Accès
81	ST_REV	Unsigned16	N	2	r/w
82	TAG_DESC	OctedString	S	32	r/w
83	STRATEGY	Unsigned16	S	2	r/w
84	ALERT_KEY	Unsigned8	S	1	r/w
85	TARGET_MODE	Unsigned8	S	1	r/w
86	MODE_BLK	DS-37	N/S (RCAS)	3	r
87	ALARM_SUM (pas encore dans le profil))	DS-42	D	8	r
88	VALVE_MAN	OctedString	S	16	r/w
89	ACTUATOR_MAN	OctedString	S	16	r/w
90	VALVE_SER_NUM	OctedString	S	16	r/w
91	ACTUATOR_SER_NUM	OctedString	S	16	r/w
92	VALVE_ID	OctedString	S	16	r/w
93	ACTUATOR_ID	OctedString	S	16	r/w
94	ACTUATOR_ACTION	Unsigned8	S	1	r/w
95	TRAVEL_COUNT	Unsigned16	N	2	r/w
96	TRAVEL_COUNT_LIM	Unsigned16	N	2	r/w
105	TRAVEL_TIME_CLOSE_OPEN	Unsigned16	N	2	r/w
106	TRAVEL_TIME_OPEN_CLOSE	Unsigned16	N	2	r/w
109	TRAVEL_TIME_CLOSE_OPEN_TOL	Unsigned16	S	2	r/w
110	TRAVEL_TIME_OPEN_CLOSE_TOL	Unsigned16	S	2	r/w
111	SELF_CALIB_CMD	Unsigned8	N	1	r/w
112	SELF_CALIB_STATUS	Unsigned8	N	1	r
113	SENSOR_WIRE_CHECK	Unsigned8	S	1	r/w
124	VIEW			13	

Tableau 13: Paramètres du bloc Transducer Slot 3



5.2.2.4 Slot 4 (vanne 4)

Indice abs.	Variable	Type de donnes	Mémoire	Taille	Accès
81	ST_REV	Unsigned16	N	2	r/w
82	TAG_DESC	OctedString	S	32	r/w
83	STRATEGY	Unsigned16	S	2	r/w
84	ALERT_KEY	Unsigned8	S	1	r/w
85	TARGET_MODE	Unsigned8	S	1	r/w
86	MODE_BLK	DS-37	N/S (RCAS)	3	r
87	ALARM_SUM (pas encore dans le profil))	DS-42	D	8	r
88	VALVE_MAN	OctedString	S	16	r/w
89	ACTUATOR_MAN	OctedString	S	16	r/w
90	VALVE_SER_NUM	OctedString	S	16	r/w
91	ACTUATOR_SER_NUM	OctedString	S	16	r/w
92	VALVE_ID	OctedString	S	16	r/w
93	ACTUATOR_ID	OctedString	S	16	r/w
94	ACTUATOR_ACTION	Unsigned8	S	1	r/w
95	TRAVEL_COUNT	Unsigned16	N	2	r/w
96	TRAVEL_COUNT_LIM	Unsigned16	N	2	r/w
105	TRAVEL_TIME_CLOSE_OPEN	Unsigned16	N	2	r/w
106	TRAVEL_TIME_OPEN_CLOSE	Unsigned16	N	2	r/w
109	TRAVEL_TIME_CLOSE_OPEN_TOL	Unsigned16	S	2	r/w
110	TRAVEL_TIME_OPEN_CLOSE_TOL	Unsigned16	S	2	r/w
111	SELF_CALIB_CMD	Unsigned8	N	1	r/w
112	SELF_CALIB_STATUS	Unsigned8	N	1	r
113	SENSOR_WIRE_CHECK	Unsigned8	S	1	r/w
124	VIEW			13	

Tableau 14: Paramètres du bloc Transducer Slot4



5.2.2.5 Description du paramètre de bloc du Transducer

- approprié pour l'application de vanne magnétique;
- deux détecteurs de proximité pour chaque sortie magnétique;
- les signaux d'entrée indiquent l'état ON/OFF de la vanne.

Paramètre	Description du paramètre
VALVE_MAN	Nom du fabricant de la soupape
ACTUATOR_MAN	Nom du fabricant de l'actionneur
VALVE_SER_NUM	Numéro de page de la soupape faisant partie de l'appareil
ACTUATOR_SER_NUM	Numéro de page de l'actionneur faisant partie de l'appareil
VALVE_ID	Identification de la soupape (type)
ACTUATOR_ID	Identification de l'actionneur (type)
ACTUATOR_ACTION	Position de sécurité en cas de panne de courant de l'actionneur ou de la soupape 0 non initialisé 1 ouvert 2 fermé
TRAVEL_COUNT	Nombre de cycles de «ouvert» à «fermé» et de «fermé» à «ouvert». La plage du compteur TRAVEL_COUNT dépasse la capacité de mémoire de l'EEPROM



Paramètre	Description du paramètre
TRAVEL_COUNT_LIM	Limitation pour le paramètre TRAVEL_COUNT: pour 0, TRAVEL_COUNT_LIM n'est pas traité. En cas de dépassement des valeurs LIMIT, le bit correspondant est activé dans le paramètre CHECK_BACK.
TRAVEL_TIME_CLOSE_OPEN	Valeur de consigne pour le temps en secondes entre le changement de l'état de «fermé» à «ouvert»; pour 0, le temps n'est pas traité. En cas de dépassement, le bit correspondant est activé dans le paramètre CHECK_BACK. Des temps plus courts que 2 secondes ne peuvent être surveillés.
TRAVEL_TIME_OPEN_CLOSE	Valeur de consigne pour le temps en secondes entre le changement de l'état de «ouvert» à «fermé»; pour 0, le temps n'est pas traité. En cas de dépassement, le bit correspondant est activé dans le paramètre CHECK_BACK. Des temps plus courts que 2 secondes ne peuvent être surveillés.
TRAVEL_TIME_CLOSE_OPEN_TOL	Différence maximale de temps entre TRAVEL_TIME_CLOSE_OPEN et le temps actuel de commutation
TRAVEL_TIME_OPEN_CLOSE_TOL	Différence maximale de temps entre TRAVEL_TIME_OPEN_CLOSE et le temps actuel de commutation
SELF_CALIB_CMD	Introduction d'un calibrage spécifique à l'appareil - - - - - - x y y = 0 actif sans excitation y = 1 actif excité x = 0 capteur 1 indique «Vanne ouverte» x = 1 capteur 1 indique «Vanne fermée»



Paramètre	Description du paramètre
SELF_CALIB_STATUS	Résultat ou état de l'étalonnage spécifique de l'appareil (dépend du fabricant) 0 Réglage standard
SENSOR_WIRE_CHECK	Activation de l'identification de rupture de ligne ou de court-circuit Liste des valeurs autorisées: 0 Identification de rupture de ligne ou de court-circuit activée 1 Identification de rupture de ligne activée, Identification de court-circuit activée 2 Identification de rupture de ligne non activée, Identification de court-circuit non activée 3 Identification de rupture de ligne ou de court-circuit non activée

Le paramètre standard *View Object*

Indice rel.	Variable	View_1	View_2	View_3	View_4
1	ST_REV	2			
2	TAG_DESCRIPTION				
3	STRATEGY				
4	ALERT_KEY				
5	TARGET_MODUS				
6	MODUS_BLK	3			
7	ALARM_SUM	8			

Tableau 15: *View Object* des paramètres standard



5.2.3 Bloc de fonctions

5.2.3.1 Slot 1 (vanne 1)

Indice abs.	Variable	Type de donnes	Mémoire	Taille	Accès	Transfert
17	ST_REV	Unsigned16	N	2	r/w	
18	TAG_DESC	OctedString	S	32	r/w	a
19	STRATEGY	Unsigned16	S	2	r/w	a
20	ALERT_KEY	Unsigned8	S	1	r/w	a
21	TARGET_MODE	Unsigned8	S	1	r/w	a
22	MODE_BLK	DS-37	N/S (RCAS)	3	r	a
23	ALARM_SUM (pas encore dans le profil)	DS-42	D	8	r	a
24	Batch	DS-67	D	10	r/w	a
25	SP_D cyclique valeur bit 0 (LSB) position de vanne	DS-34	D	2	r/w	a/cyc
26	OUT_D valeur bit 0 (LSB) position de vanne	DS-34	D	2	r	a
28	READ_BACK_D (possible cyclique)	DS-34	D	2	r	a/cyc
30	RCAS_IN_D (possible cyclique) valeur bit 0 (LSB) position de vanne	DS-34	D	2	r/w	a/cyc

Tableau 16a: Bloc de fonctions Slot 1, partie 1



Indice abs.	Variable	Type de donnes	Mémoire	Taille	Accès	Transfert
33	CHANNEL (une seule valeur possible)	Unsigned16	S	2	r/w	a
34	INVERT	Unsigned16	S	1	r/w	a
35	FSAVE_TIME	Float	S	4	r/w	a
36	FSAVE_TYPE	Unsigned8	S	1	r/w	a
37	FSAVE_VAL_D	Unsigned8	S	1	r/w	a
38	RCAS_OUT_D (possible cyclique)	DS-34	D	2	r	a,cyc
39	SIMULATE	DS-51	S	3	r/w	a
49	CHECK_BACK (possible cyclique)	BitString	D	3	r	a,cyc
50	CHECK_BACK_MASK	BitString	N	3	r	a
79	VIEW_1					

Tableau 16b: Bloc de fonctions Slot 1, partie 2



5.2.3.2 Slot 2 (vanne 2)

Indice abs.	Variable	Type de donnes	Mémoire	Taille	Accès	Transfert
17	ST_REV	Unsigned16	N	2	r/w	
18	TAG_DESC	OctedString	S	32	r/w	a
19	STRATEGY	Unsigned16	S	2	r/w	a
20	ALERT_KEY	Unsigned8	S	1	r/w	a
21	TARGET_MODE	Unsigned8	S	1	r/w	a
22	MODE_BLK	DS-37	N/S (RCAS)	3	r	a
23	ALARM_SUM (pas encore dans le profil)	DS-42	D	8	r	a
24	Batch	DS-67	D	10	r/w	a
25	SP_D cyclique valeur bit 0 (LSB) position de vanne	DS-34	D	2	r/w	a/cyc
26	OUT_D valeur bit 0 (LSB) position de vanne	DS-34	D	2	r	a
28	READ_BACK_D (possible cyclique)	DS-34	D	2	r	a/cyc
30	RCAS_IN_D (possible cyclique) valeur bit 0 (LSB) position de vanne	DS-34	D	2	r/w	a/cyc

Tableau 17a: Bloc de fonctions Slot 2, partie 1



Indice abs.	Variable	Type de donnes	Mémoire	Taille	Accès	Transfert
33	CHANNEL (une seule valeur possible)	Unsigned16	S	2	r/w	a
34	INVERT	Unsigned16	S	1	r/w	a
35	FSAVE_TIME	Float	S	4	r/w	a
36	FSAVE_TYPE	Unsigned8	S	1	r/w	a
37	FSAVE_VAL_D	Unsigned8	S	1	r/w	a
38	RCAS_OUT_D (possible cyclique)	DS-34	D	2	r	a,cyc
39	SIMULATE	DS-51	S	3	r/w	a
49	CHECK_BACK (possible cyclique)	BitString	D	3	r	a,cyc
50	CHECK_BACK_MASK	BitString	N	3	r	a
79	VIEW_1					

Tableau 17b: Bloc de fonctions Slot 2, partie 2



5.2.3.3 Slot 3 (vanne 3)

Indice abs.	Variable	Type de donnes	Mémoire	Taille	Accès	Transfert
17	ST_REV	Unsigned16	N	2	r/w	
18	TAG_DESC	OctedString	S	32	r/w	a
19	STRATEGY	Unsigned16	S	2	r/w	a
20	ALERT_KEY	Unsigned8	S	1	r/w	a
21	TARGET_MODE	Unsigned8	S	1	r/w	a
22	MODE_BLK	DS-37	N/S (RCAS)	3	r	a
23	ALARM_SUM (pas encore dans le profil)	DS-42	D	8	r	a
24	Batch	DS-67	D	10	r/w	a
25	SP_D cyclique valeur bit 0 (LSB) position de vanne	DS-34	D	2	r/w	a/cyc
26	OUT_D valeur bit 0 (LSB) position de vanne	DS-34	D	2	r	a
28	READ_BACK_D (possible cyclique)	DS-34	D	2	r	a/cyc
30	RCAS_IN_D (possible cyclique) valeur bit 0 (LSB) position de vanne	DS-34	D	2	r/w	a/cyc

Tableau 18a: Bloc de fonctions Slot 3, partie 1



Indice abs.	Variable	Type de donnes	Mémoire	Taille	Accès	Transfert
33	CHANNEL (une seule valeur possible)	Unsigned16	S	2	r/w	a
34	INVERT	Unsigned16	S	1	r/w	a
35	FSAVE_TIME	Float	S	4	r/w	a
36	FSAVE_TYPE	Unsigned8	S	1	r/w	a
37	FSAVE_VAL_D	Unsigned8	S	1	r/w	a
38	RCAS_OUT_D (possible cyclique)	DS-34	D	2	r	a,cyc
39	SIMULATE	DS-51	S	3	r/w	a
49	CHECK_BACK (possible cyclique)	BitString	D	3	r	a,cyc
50	CHECK_BACK_MASK	BitString	N	3	r	a
79	VIEW_1					

Tableau 18b: Bloc de fonctions Slot 3, partie 2



5.2.3.4 Slot 4 (vanne 4)

Indice abs.	Variable	Type de donnes	Mémoire	Taille	Accès	Transfert
17	ST_REV	Unsigned16	N	2	r/w	
18	TAG_DESC	OctedString	S	32	r/w	a
19	STRATEGY	Unsigned16	S	2	r/w	a
20	ALERT_KEY	Unsigned8	S	1	r/w	a
21	TARGET_MODE	Unsigned8	S	1	r/w	a
22	MODE_BLK	DS-37	N/S (RCAS)	3	r	a
23	ALARM_SUM (pas encore dans le profil)	DS-42	D	8	r	a
24	Batch	DS-67	D	10	r/w	a
25	SP_D cyclique valeur bit 0 (LSB) position de vanne	DS-34	D	2	r/w	a/cyc
26	OUT_D valeur bit 0 (LSB) position de vanne	DS-34	D	2	r	a
28	READ_BACK_D (possible cyclique)	DS-34	D	2	r	a/cyc
30	RCAS_IN_D (possible cyclique) valeur bit 0 (LSB) position de vanne	DS-34	D	2	r/w	a/cyc

Tableau 19a: Bloc de fonctions Slot 4, partie 1



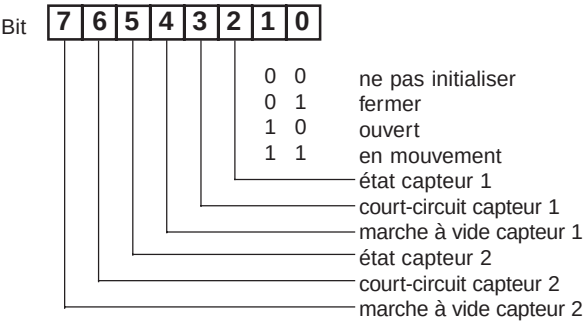
Indice abs.	Variable	Type de donnes	Mémoire	Taille	Accès	Transfert
33	CHANNEL (une seule valeur possible)	Unsigned16	S	2	r/w	a
34	INVERT	Unsigned16	S	1	r/w	a
35	FSAVE_TIME	Float	S	4	r/w	a
36	FSAVE_TYPE	Unsigned8	S	1	r/w	a
37	FSAVE_VAL_D	Unsigned8	S	1	r/w	a
38	RCAS_OUT_D (possible cyclique)	DS-34	D	2	r	a,cyc
39	SIMULATE	DS-51	S	3	r/w	a
49	CHECK_BACK (possible cyclique)	BitString	D	3	r	a,cyc
50	CHECK_BACK_MASK	BitString	N	3	r	a
79	VIEW_1					

Tableau 19b: Bloc de fonctions Slot 4, partie 2



5.2.3.5 Description du paramètre de bloc du bloc de fonctions

READBACK_D Ce paramètre restitue la position de la vanne et des capteurs.



1 = actif
0 = inactif

SP_D Valeur de consigne
Le bit 0 dans la valeur prescrit la position de la vanne.
Le statut transmis doit être un «bon» statut, p.ex. 0x80.

OUT_D Valeur de processus de la position de la vanne.
Le bit 0 dans la valeur indique la position de la vanne.

RCAS_IN_D Valeur de processus de la position de la soupape à l'état RCAS. Le bit 0 dans la valeur indique la position de la soupape. Le statut transmis doit être un «bon» statut, p.ex. 0x80.

RCAS_OUT_D Valeur de processus dans l'état RCAS.
Le bit 0 dans la valeur indique la position de la vanne.

CHANNEL Indique le bloc transducteur. Il y a les canaux 1-4. Les blocs fonctionnels sont assignés à demeure.

INVERT Inverse la valeur de consigne dans l'état AUTO ou RCAS
0 = ne pas inverser
1 = inverser

FSAVE_TIME Temps en secondes après que l'action „Fallsave“ démarre après une interruption de la communication cyclique.
La valeur maximale de ce temps est d'env. 18 heures.



FSAVE_TYP

Réaction pour «Fail save»

- 0 = soupape conserve son dernier état
- 1 = soupape commute après FSAVE_VAL_D
- 2 = commuter soupape sans tension

FSAVE-VAL-D

Position de la vanne pour «Fail save», si sélectionné.

SIMULATE

Permet la simulation de READBACK_D

CHECK_BACK

Informations sur l'appareil

Bit	Information
0	En position «Fail save»
8	La vanne ouvre
9	La vanne ferme
16	Le nombre des cycles de commutation prescrits dans TRAVEL_COUNT_LIM est dépassé.
20	Temps pour l'ouverture dépassé.
21	Temps pour la fermeture dépassé.

1 = actif

0 = inactif

CHECK_BACK_MASK Définition d'information soutenus par CHECK_BACK

1 = soutenu

0 = pas soutenu

5.2.3.6 Structure des données cycliques

Sont représentées ci-après les possibilités de sélection des données cycliques dans le fichier GSD:

```
Module="EMPTY" 0x00  
EndModule
```

```
Module="SP_D" 0xA1  
EndModule
```

```
Module="SP_D_READBACK_D" 0xC1, 0x81, 0x81, 0x83  
EndModule
```

```
Module="SP_D_CHECKBACK_D" 0xC1, 0x81, 0x82, 0x92  
EndModule
```

```
Module="SP_D_READBACK_D_CHECKBACK_D" 0xC1, 0x81, 0x84, 0x93  
EndModule
```

```
Module="RCAS_IN_D_RCAS_OUT_D" 0xC1, 0x81, 0x81, 0x8C  
EndModule
```

```
Module="RCAS_IN_D_RCAS_OUT_D_CHECKBACK" 0xC1, 0x81, 0x84, 0x9C  
EndModule
```

```
Module="SP_D_READBACK_D_RCAS_IN_D_RCAS_O" 0xC1, 0x83, 0x86, 0x9F  
EndModule
```

Vous trouverez la description des données au chapitre précédent. L'ordre correspond à celui du bloc fonctionnel.



6 DÉRANGEMENTS

Dérangement	Cause possible	Remède
Les vannes ne commutent pas:	Tension des service absente ou insuffisante ; Pression d'alimentation absente ou insuffisante.	→ Vérifier le raccordement électrique. → Assurer la tension de service selon la plaquette signalétique. → Exécuter l'alimentation en pression avec le plus grand volume possible (aussi avec les appareils en amont tels que régulateurs de pression, unités de conditionnement, vannes d'arrêt, etc.). Pression de service min. $\geq 2,5$ bars
Les vannes commutent retardement ou sifflent aux raccords d'échappement d'air:	Pression d'alimentation absente ou insuffisante; Aération des canaux d'échappement d'air insuffisantes à cause de silencieux trop petits ou sales (contre-pressions); Saletés ou corps étrangers dans la vanne de pilotage ou principale.	→ Exécuter l'alimentation en pression avec le plus grand volume possible (aussi avec les appareils en amont tels que régulateurs de pression, unités de conditionnement, vannes d'arrêt, etc.). Pression de service min. $\geq 2,5$ bars → Utiliser des silencieux resp. des vases d'expansion dimensionnés assez grands. → Nettoyer les silencieux sales. → Appliquer des impulsions de pression sur les canaux d'échappement d'air pour expulser les saletés; monter une nouvelle vanne de pilotage ou principale si cette mesure n'a pas de succès.



NOTES







bürkert

Steuer- und Regeltechnik
Christian-Bürkert-Str. 13-17
74653 Ingelfingen
Telefon (0 79 40) 10-0
Telefax (0 79 40) 10-204

Berlin: Tel. (0 30) 67 97 17-0
Dresden: Tel. (03 59 52) 36 30-0
Frankfurt: Tel. (0 61 03) 94 14-0
Hannover: Tel. (05 11) 9 02 76-0
Dortmund: Tel. (0 23 73) 96 81-0
München: Tel. (0 89) 82 92 28-0
Stuttgart: Tel. (07 11) 451 10-0

Australia: Seven Hills NSW 2147
Ph. (02) 96 74 61 66

Austria: 1150 Wien
Ph. (01) 894 13 33

Belgium: 2100 Deurne
Ph. (03) 325 89 00

Canada: Oakville, Ontario L6L 6M5
Ph. (0905) 847 55 66

China: Suzhou
Ph. (0512) 808 19 16/17

Czech Republic: 75121 Prosenice
Ph. (0641) 22 61 80

Denmark: 2730 Herlev
Ph. (044) 50 75 00

Finland: 00370 Helsinki
Ph. (09) 54 97 06 00

France: 93012 Bobigny Cedex
Ph. (01) 48 10 31 10

Great Britain: Stroud, Glos, GL5 2QF
Ph. (01453) 73 13 53

Hong Kong: Kwai Chung N.T.
Ph. (02) 24 80 12 02

Italy: 20060 Cassina De'Pecchi (MI)
Ph. (02) 95 90 71

Ireland: IRE-Cork
Ph. (021) 86 13 16

Japan: Tokyo 167-0054
Ph. (03) 53 05 36 10

Korea: Seoul 137-130
Ph. (02) 34 62 55 92

Malaysia: Penang
Ph. (04) 657 64 49

Netherlands: 3606 AV Maarssen
Ph. (0346) 58 10 10

New Zealand: Mt Wellington, Auckland
Ph. (09) 570 25 39

Norway: 2026 Skjetten
Ph. (063) 84 44 10

Poland: PL-00-684 Warszawa
Ph. (022) 827 29 00

Singapore: Singapore 367986
Ph. 383 26 12

South Africa: East Rand 1462
Ph. (011) 397 29 00

Spain: 08950 Esplugues de Llobregat
Ph. (093) 371 08 58

Sweden: 21120 Malmö
Ph. (040) 664 51 00

Switzerland: 6331 Hünenberg ZG
Ph. (041) 785 66 66

Taiwan: Taipei
Ph. (02) 27 58 31 99

Turkey: Yenisehir-Izmir
Ph. (0232) 459 53 95

USA: Irvine, CA 92614
Ph. (0949) 223 31 00

Technische Änderungen vorbehalten.
We reserve the right to make technical
changes without notice.
Sous réserve de modification techniques.

www.buerkert.com
info@de.buerkert.com