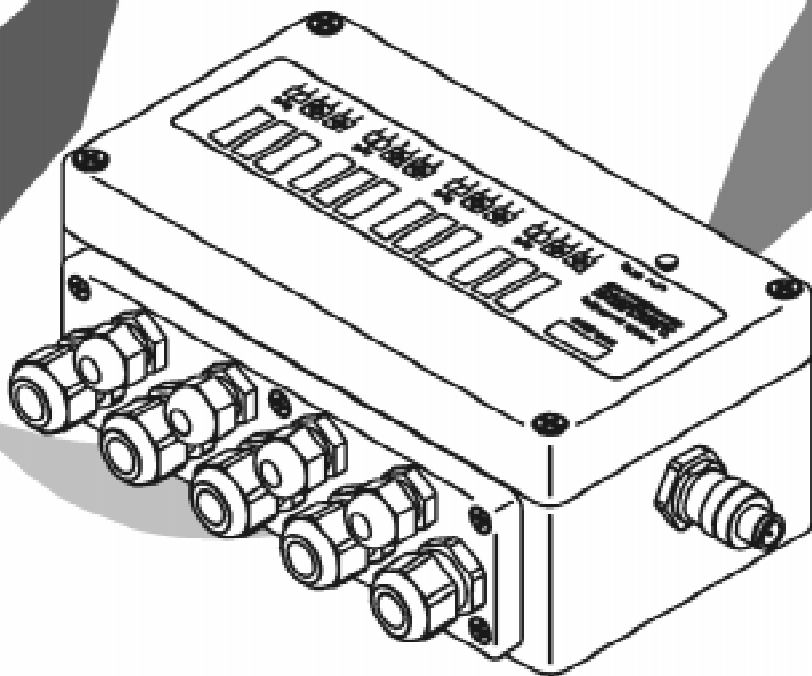


burkert

Fluid Control Systems

I/O-BOX TYPE 8642

**MIT PROFIBUS-PA-ANSCHALTUNG
WITH PROFIBUS-PA CONNECTION
AVEC CONNEXION PROFIBUS-PA
(ID.NR. 142 791)**



Betriebsanleitung / Operating Instructions / Instructions de service

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

INHALT:

EG-BAUMUSTERPRÜFBESCHEINIGUNG		2
PRÜFBERICHT		5
1	ALLGEMEINE SICHERHEITSHINWEISE	10
2	ALLGEMEINE BESCHREIBUNG	11
2.1	I/O-Box Typ 8642 mit PROFIBUS-PA-Anschaltung	12
2.2	PROFIBUS-PA	13
3	ALLGEMEINE TECHNISCHE DATEN DER I/O-BOX TYP 8642 MIT PROFIBUS-PA-ANSCHALTUNG	15
4	MONTAGE UND INBETRIEBNAHME	16
4.1	Maßnahmen vor der Inbetriebnahme	17
4.2	Elektrischer Anschluß der I/O-Box Typ 8642 mit PROFIBUS-PA-Anschaltung	17
4.2.1	Anschlüsse	18
4.2.2	Einstellung der Stationsadressen	20
4.2.3	LED-Anzeige	20
4.2.4	Watchdog	20
5	KONFIGURIEREN DES NETZWERKES	21
5.1	Speicherbelegung für den Nutzdatenverkehr	21
5.2	Systemparameter	21
5.2.1	Physikalischer Block	21
5.2.1.1	Slot 1	21
5.2.1.2	Beschreibung der Standardparameter	23
5.2.1.3	Eigenschaften der Standardparameter	24
5.2.1.4	Parameterbeschreibung des physikalischen Blocks	28
5.2.2	Transducer Block	31
5.2.2.1	Slot 2 (Ventil 1)	32
5.2.2.2	Slot 3 (Ventil 2)	33
5.2.2.3	Slot 4 (Ventil 3)	34
5.2.2.4	Slot 5 (Ventil 4)	35
5.2.2.5	Beschreibung der Blockparameter des Transducers	36
5.2.3	Funktionsblock	38
5.2.3.1	Slot 2 (Ventil 1)	38
5.2.3.2	Slot 3 (Ventil 2)	40
5.2.3.3	Slot 4 (Ventil 3)	42
5.2.3.4	Slot 5 (Ventil 4)	44
5.2.3.5	Beschreibung der Blockparameter des Funktionsblocks	46
5.2.3.6	Aufbau der zyklischen Daten	48
6	STÖRUNGEN	49

**Physikalisch-Technische Bundesanstalt**

Braunschweig und Berlin

**(1) EG-Baumusterprüfbescheinigung**

- (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:

Ex II 2 (1) G EEx ia IIC T6

Zertifizierung des Explosionsschutz
Im Auftrag

Braunschweig, 10. März 1999

Dr.-Ing. U. Johanns
Regierungsdirektor



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

Anlage

(13)

(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 erfäßt 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



bürkert

PTB

Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin

Anlage zur EG-Baumusterprüfbescheinigung PTB 99 ATEX 2035

(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

Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin

PTB



Prüfbericht

Test report

PTB Ex 99-29037



deutsch

Gegenstand: I/O-Box für Profibus PA Typ 8642-01...
Object

Antragsteller: Bürkert Werke GmbH & Co.
Applicant

Anschrift: Christian Bürkert Str. 13-17
Address D-74653 Ingelfingen

Eingangsdatum: 1999-02-03
Date of application

Prüfspezifikation: EN 50014:1997 EN 50020:1994
Test specification

Prüflaboratorium Explosionsschutz
Im Auftrag

Braunschweig, 10. März 1999

Dipl.-Ing. Gerlach



Seite 1/4

Die in diesem Prüfbericht dargelegten Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf den Prüfgegenstand und die vorliegenden technischen Unterlagen. Prüfberichte ohne Unterschrift und ohne Siegel haben keine Gültigkeit. Dieser Prüfbericht 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

Prüfbericht PTB Ex 99-29037

1. Erläuterungen zum Prüfgegenstand

Die Platine Eingang Bus befindet sich in einem Modulgehäuse und ist komplett vergossen. Sie enthält als Elkos nur bipolare Chip Elkos. Im SIM wird intern die Teilspannung VE erzeugt. VE (6,6 V) wird über drei Z-Dioden begrenzt. Die beiden Innenlagen des Multilayers sind mit DGND u. VE belegt und damit ist auch eine fehlerfreie Anbindung aller Bauteile, die durch VE versorgt werden, gegeben. Aus VE wird über einen internen Regler die dreifach begrenzte 24 V Spannung für die eigensicheren Piezoventile und über einen weiteren Regler die Spannung VDD (3,3 V, ebenfalls dreifach begrenzt) erzeugt. Durch eine Reihe von strombegrenzenden Widerständen ist gleichzeitig auf dieser Platine auch eine Leistungsbegrenzung für angrenzende Schaltungsteile realisiert, so daß die Bedingungen für die Temperaturklasse T6 auf der CPU Platine ohne Verguß eingehalten werden. Busseitig sind interne Kapazitäten und Induktivitäten durch entsprechende dreifache Diodenanordnungen entkoppelt.

Die I/O-Box darf in explosionsgefährdeten Bereichen der Kategorie 2 (Zone 1) installiert werden und verfügt über eigensichere Stromkreise, die in den Bereich der Kategorie 1 (Zone 0) geführt werden dürfen.

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) :
 $U_i = 15 \text{ V}$
 $I_i = 215 \text{ mA}$
 $P_i = 1,93 \text{ W}$
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 :
 $U_o = 7,9 \text{ V}$
 $I_o = 48 \text{ mA}$
 $P_o = 97 \text{ mW}$
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):
 $U_o = 28,9 \text{ V}$
 $I_o = 13 \text{ mA}$
 $P_o = 96 \text{ mW}$
Kennlinie linear
höchstzulässige äußere Kapazität 74 nF
höchstzulässige äußere Induktivität 90 mH

Seite 2/4

Die in diesem Prüfbericht dargelegten Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf den Prüfgegenstand und die vorliegenden technischen Unterlagen. Prüfberichte ohne Unterschrift und ohne Siegel haben keine Gültigkeit. Dieser Prüfbericht darf nur unverändert weiterverbreitet werden. Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin

Prüfbericht PTB Ex 99-29037

2. Erläuterungen zur Prüfspezifikation

- 2.1. Spannungsfestigkeitsprüfungen
500 VAC eigensicher gegen tech. Erde und Gehäuse siehe Prüfbericht vom 1999-01-19
- 2.2. Temperaturmessungen an Z-Diode und SMD-Mini-Melf im Verguß
- 2.3 Zur Ermittlung des zulässigen Verlustleistungsumsatzes siehe Prüfberichte vom 1999-02-22.
- 2.4. Beurteilung des Leiterplattenlayouts

Die Beurteilung der Trennabstände nach 6.4 der EN 50 020 erfolgte an Hand der maßstäblichen Layoutzeichnungen. Die erforderlichen Werte der Tabelle 4 wurden eingehalten. Z-Dioden zur Spannungsbegrenzung liegen nicht im Abzweig. Strombegrenzende Widerstände und Leiterbahnen sind so angeordnet, daß die geforderten Kriechstrecken (10 V bzw. 30 V Spalte) eingehalten werden.

- 2.5. Bestimmung der Anschlußwerte C_o und L_o

Die höchstzulässigen Werte wurden aus den Tabellen bzw. der Grafik der 2. Ausgabe der EN 50020 entnommen (keine gemischte Betrachtung).

3. Prüfergebnisse

Prüfungsunterlagen unterschrieben am 1999-01-26

Beschreibung und Berechnung (48 Blatt)

Stückliste Nr.: PTB 8642 BX00

Zeichnung Nr.: G1 648 053

G1 648 054

F1 648 759

F1 648 050

D 648 382

Stückliste Nr.: PTB 648 382 (3 Blatt)

Zeichnung Nr.: N1 648 382

Liefervorschrift W1 648 381

Zeichnung Nr.: F1 648 381

LA 648 381

LL 648 381 (2 Blatt)

D 648 703

Stückliste Nr.: PTB 648 703 (3 Blatt)

Zeichnung Nr.: N1 648 703

N2 648 703

Liefervorschrift W1 648 702

Zeichnung Nr.: F1 648 702

LA 648 702

LL 648 702 (4 Blatt)

Seite 3/4

Die in diesem Prüfbericht dargelegten Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf den Prüfgegenstand und die vorliegenden technischen Unterlagen. Prüfberichte ohne Unterschrift und ohne Siegel haben keine Gültigkeit. Dieser Prüfbericht 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

Prüfbericht PTB Ex 99-29037

Informationsunterlagen

Prüfprotokoll des TÜV Hannover/Sachsen-Anhalt (6 Blatt) vom 1999-02-16
Kurzfassung der vorläufigen Bedienungsanleitung (3 Blatt)
Spannungsfestigkeitsprüfung (1 Blatt) vom 1999-09-19
Temperaturmessungen zur I/O-Box Typ 8642 (10 Blatt) vom 1999-01-22
diverse Datenblätter

4. Hinweise für Herstellung und Betrieb

Keine besonderen Bedingungen;
Bedienungsanleitung beachten

5. Fachliche Beurteilung

Die zutreffenden Teile der Normen EN 50014 und EN 50020 sind erfüllt. Darüber hinausgehende Forderungen kommen nicht zur Anwendung.

Seite 4/4

Die in diesem Prüfbericht dargelegten Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf den Prüfgegenstand und die vorliegenden technischen Unterlagen. Prüfberichte ohne Unterschrift und ohne Siegel haben keine Gültigkeit. Dieser Prüfbericht darf nur unverändert weiterverbreitet werden. Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt.

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

DARSTELLUNGSMITTEL

In dieser Betriebsanleitung werden folgende Darstellungsmittel verwendet:

→ markiert einen Arbeitsschritt, den Sie ausführen müssen



ACHTUNG!

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



HINWEIS

kennzeichnet wichtige Zusatzinformationen, Tips und Empfehlungen



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 / BAUGRUPPEN

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 NAMUR:

- Ansteuerung von vier Ventilen Typ 6520 (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 betragen. Die Kapazitäts- und Induktivitätswerte entnehmen Sie der Konformitätsbescheinigung.



Zugelassene Namursensoren für I/O-Box Typ 8642
(weitere Sensoren auf Anfrage)):

deutsch

Hersteller	Bestell-Nr.	Bezeichnung	Sensortyp
P + F	32571	NCB1,5 - 6,5M25-NO	Näherung
P + F	38181	NCB1,5 - 6,5M25-NO-V1	Näherung
P + F	32570	NCB1,5 - 8GM25-NO	Näherung
P + F	39848	NCB1,5 - 8GM25-NO 10M	Näherung
P + F	39847	NCB1,5 - 8GM25-NO 5M	Näherung
P + F	33876	NCB1,5 - 8GM25-NO-V1	Näherung
P + F	29627	NCB2-F1-NO	Näherung
P + F	27419	NCB2-12GM35-NO	Näherung
P + F	39850	NCB2-12GM35-NO 10M	Näherung
P + F	39849	NCB2-12GM35-NO 5M	Näherung
P + F	33877	NCB2-12GM35-NO-V1	Näherung
P + F	85169	NCN3-F24L-N4	Näherung
P + F	85168	NCN3-F24R-N4	Näherung
P + F	37852	NCN3-F25-N4-014	Näherung
P + F	41943	NCN3-F25-N4-075	Näherung
P + F	38139	NCN3-F25-N4-V1	Näherung
P + F	38142	NCN3-F25F-N4-V1	Näherung
P + F	27422	NCN4-12GM35-NO	Näherung
P + F	39852	NCN4-12GM35-NO 10M	Näherung
P + F	39851	NCN4-12GM35-NO 5M	Näherung
P + F	33878	NCN4-12GM35-NO-V1	Näherung
P + F	1654	SJ3,5-N BLAU	Schlitz
P + F	1655	SJ3,5-N GELB	Schlitz
P + F	1656	SJ3,5-N GRÜN	Schlitz
P + F	1657	SJ3,5-N	Schlitz
P + F	1659	SJ3,5-N WEISS	Schlitz
P + F	8698	SJ2-N	Schlitz
P + F	35372	SC3,5-NO	Schlitz
P + F	35373	SC3,5-NO GELB	Schlitz
P + F	35374	SC3,5-NO WEISS	Schlitz
P + F	35375	SC3,5-NO GRÜN	Schlitz
P + F	35376	SC3,5-NO BLAU	Schlitz
P + F	37316	SC2-NO	Schlitz
Turck		BIM-AKT-Y1X	Näherung
Turck		Si 3,5-K10-Y1	Schlitz
OSNA		SJ3,5-N	Schlitz

Tabelle 1: Namursensoren

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 neuen PROFIBUS-DP-Kommunikation 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. 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].

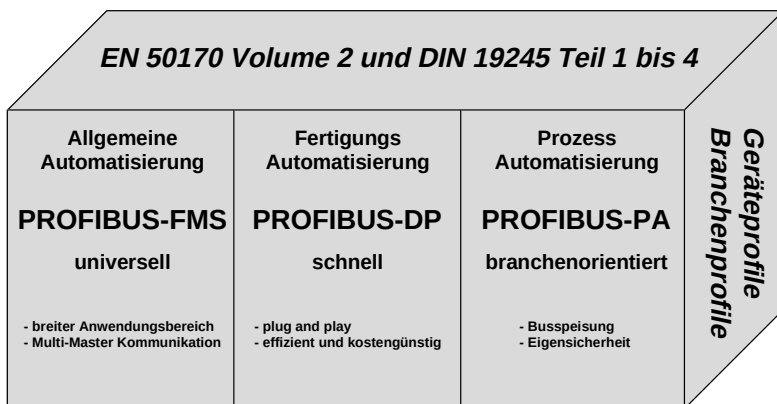


Bild 1: Profibus-Familie [1]

[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 +- 6%

Strom im Fehlerfall: < 22,5 mA

Max. zul. Leistung des Speisegerätes: 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 entsprechender 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:

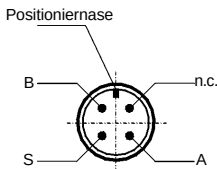
Störfestigkeit EN 50082-2

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 Gwinde 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

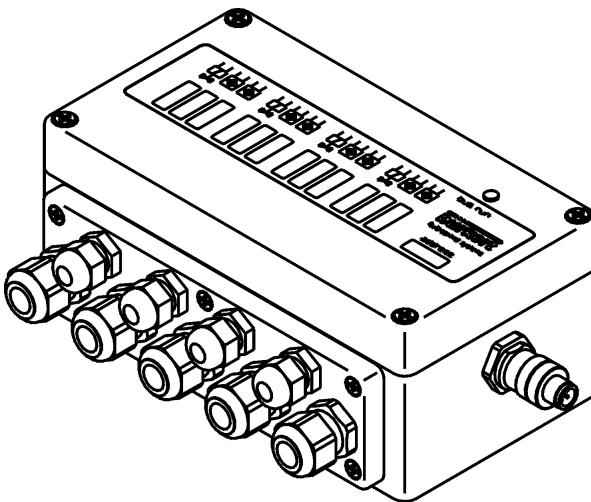


Bild 2: I/O-Box Typ 8642 NAMUR mit PROFIBUS-PA-Anschaltung

4.2.1 Anschlüsse

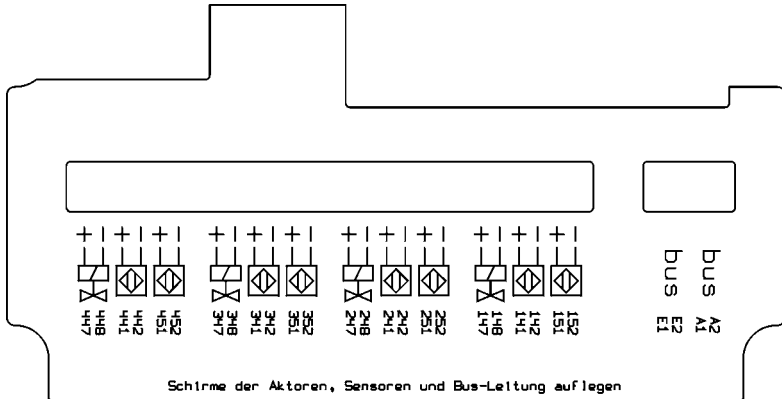


Bild 3: Anschlußbild der I/O-Box Typ 8642

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-Piezoventile vom Typ 6520 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 *

* Auslieferungszustand: Adresse 126



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 Anklempfen des Gerätes kurz auf.

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 2.0 Klasse B vom 31.01.97.

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 1

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
15	2	N	ST_REV
16	32	S	TAG_DESC
17	2	S	STRATEGY
18	1	S	ALERT_KEY
19	1	S	TARGET_MODE
20	3	N/S(RCAS)	MODE_BLK
21	8	D	ALARM_SUM (noch nicht im Profil)
22	16	C	SOFTWARE_REVISION
23	16	C	HARDWARE_REVISION
24	2	C	DEVICE_MAN_ID
25	2	C	DEVICE_ID
26	16	N	Seriennummer
27	4	D	DIAGNOSIS
28	NU		nicht benutzt
29	4	C	DIAGNOSIS_MASK
30-51	NU		nicht benutzt
52	4+13		VIEW_1 (Diagnose)

Tabelle 2: Physikalischer Block Slotindex 1

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.
MODUS_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_MODUS	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	gesetzt	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 <i>fail-safe</i> Wertes bestimmt, wird der letzte Wert oder der konfigurierte <i>fail-safe</i> -Wert beibehalten.
Manuel I (Man)	Der Block <i>output</i> ist direkt vom Anwender durch einen <i>Interface</i> -Befehl festgelegt.
Automatik (Auto)	Zur Bildung des <i>output</i> -Wertes wird der Parameter <i>Invert</i> 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*-Modus, 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	Strom	Octet String - (10)	2
2	nicht erlaubt	Octet String - (10)	2
3	nicht wiedergegeben	Octet String - (10)	2
4	nicht möglich	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 Feldgerätes
DEVICE_SER_NUM	Seriennummer des Herstellers
DIAGNOSIS	Genaue Informationen über das Gerät, bitweise codiert. Mehrere Nachrichten sind gleichzeitig möglich. Falls MSB des Bytes 4 auf 1 gesetzt wird, sind im DIAGNOSIS_EXTENSION-Parameter weitere Informationen zur Diagnose vorhanden.
DIAGNOSIS_MASK	Definition von unterstützten DIAGNOSIS-Infor- mationsbits 0 = nicht unterstützt 1 = unterstützt
HARDWARE_REVISION	Revisionsnummer der Hardware des Feldgerätes.
SOFTWARE_REVISION	Versionsnummer der Software des Feldgerätes.

Abs. Index	Variable	Datentyp	Speicher	Länge	Zugriff
22	SOFTWARE_REVISION	OctetString	Cst	16	r
23	HARDWARE_REVISION	OctetString	Cst	16	r
24	DEVICE_MAN_ID	Unsigned16	Cst	2	r
25	DEVICE_ID	OctetString	Cst	16	r
26	DEVICE_SER_NUM	OctetString	Cst	16	r
27	DIAGNOSIS	OctetString Byte 4, MSB =1 weitere Diagnose verfügbar	D	4	r
29	DIAGNOSIS_MASK	OctetString	Cst	4	r
50	INTERN	Unsigned8	N	1	r

Tabelle 7: Zuweisungen der Standardparameter

Alle Parameter des Physickblocks sind azyklisch!

Abkürzungen:

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.

Zugriff

r lesender Zugriff

**Parameterstruktur der Bitfolge *DIAGNOSIS***

Bit	Schreibweise	Beschreibung	*
0	DIA_HW_ELECTR	Hardwarefehler der Elektronik	R
4	DIA_MEM_CHKSUM	Speicherprüfsummenfehler	R
5	DIA_MEASUREMENT	Meßfehler	R
10	DIA_CONF_INVALID	Konfiguration nicht gültig	R
11	DIA_WARMSTART	wiederholter Startaufruf (Warmstartaufruf)	A
12	DIA_COLDSTART	Neustartaufruf (Kaltstartaufruf)	A
13	DIA_MAINTAINANCE	Instandhaltung/Wartung erforderlich	R

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	Parameter-schreibweise	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	2			
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 zu 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 2 (Ventil 1)

Abs. Index	Variable	Datentyp	Speicher	Länge	Zugriff
62	ST_REV	Unsigned16	N	2	r/w
63	TAG_DESC	OctedString	S	32	r/w
64	STRATEGY	Unsigned16	S	2	r/w
65	ALERT_KEY	Unsigned8	S	1	r/w
66	TARGET_MODE	Unsigned8	S	1	r/w
67	MODE_BLK	DS-37	N/S (RCAS)	3	r
68	ALARM_SUM (noch nicht im Profil)	DS-42	D	8	r
69-75	Nicht verwendet			NU	
76	TRAVEL_COUNT	Unsigned16	N	2	r/w
77	TRAVEL_COUNT_LIM	Unsigned16	N	2	r/w
78-89	Nicht verwendet			NU	
90	TRAVEL_TIME_OPEN_LIM	Unsigned16	N	2	r/w
91	TRAVEL_TIME_CLOSE_LIM	Unsigned16	N	2	r/w
92	SELF_CALIB_CMD	Unsigned8	N	1	r/w
99	VIEW			13	

Tabelle 11: Parameter des Transducer Blocks Slot 2

5.2.2.2 Slot 3 (Ventil 2)

Abs. Index	Variable	Datentyp	Speicher	Länge	Zugriff
62	ST_REV	Unsigned16	N	2	r/w
63	TAG_DESC	OctedString	S	32	r/w
64	STRATEGY	Unsigned16	S	2	r/w
65	ALERT_KEY	Unsigned8	S	1	r/w
66	TARGET_MODE	Unsigned8	S	1	r/w
67	MODE_BLK	DS-37	N/S (RCAS)	3	r
68	ALARM_SUM (noch nicht im Profil)	DS-42	D	8	r
69-75	Nicht verwendet			NU	
76	TRAVEL_COUNT	Unsigned16	N	2	r/w
77	TRAVEL_COUNT_LIM	Unsigned16	N	2	r/w
78-89	Nicht verwendet			NU	
90	TRAVEL_TIME_OPEN_LIM	Unsigned16	N	2	r/w
91	TRAVEL_TIME_CLOSE_LIM	Unsigned16	N	2	r/w
92	SELF_CALIB_CMD	Unsigned8	N	1	r/w
99	VIEW			13	

Tabelle 12: Parameter des Transducer Blocks Slot 3



5.2.2.3 Slot 4 (Ventil 3)

Abs. Index	Variable	Datentyp	Speicher	Länge	Zugriff
62	ST_REV	Unsigned16	N	2	r/w
63	TAG_DESC	OctedString	S	32	r/w
64	STRATEGY	Unsigned16	S	2	r/w
65	ALERT_KEY	Unsigned8	S	1	r/w
66	TARGET_MODE	Unsigned8	S	1	r/w
67	MODE_BLK	DS-37	N/S (RCAS)	3	r
68	ALARM_SUM (noch nicht im Profil)	DS-42	D	8	r
69-75	Nicht verwendet			NU	
76	TRAVEL_COUNT	Unsigned16	N	2	r/w
77	TRAVEL_COUNT_LIM	Unsigned16	N	2	r/w
78-89	Nicht verwendet			NU	
90	TRAVEL_TIME_OPEN_LIM	Unsigned16	N	2	r/w
91	TRAVEL_TIME_CLOSE_LIM	Unsigned16	N	2	r/w
92	SELF_CALIB_CMD	Unsigned8	N	1	r/w
99	VIEW			13	

Tabelle 13: Parameter des Transducer Blocks Slot 4

5.2.2.4 Slot 5 (Ventil 4)

Abs. Index	Variable	Datentyp	Speicher	Länge	Zugriff
62	ST_REV	Unsigned16	N	2	r/w
63	TAG_DESC	OctedString	S	32	r/w
64	STRATEGY	Unsigned16	S	2	r/w
65	ALERT_KEY	Unsigned8	S	1	r/w
66	TARGET_MODE	Unsigned8	S	1	r/w
67	MODE_BLK	DS-37	N/S (RCAS)	3	r
68	ALARM_SUM (noch nicht im Profil)	DS-42	D	8	r
69-75	Nicht verwendet			NU	
76	TRAVEL_COUNT	Unsigned16	N	2	r/w
77	TRAVEL_COUNT_LIM	Unsigned16	N	2	r/w
78-89	Nicht verwendet			NU	
90	TRAVEL_TIME_OPEN_LIM	Unsigned16	N	2	r/w
91	TRAVEL_TIME_CLOSE_LIM	Unsigned16	N	2	r/w
92	SELF_CALIB_CMD	Unsigned8	N	1	r/w
99	VIEW			13	

Tabelle 14: Parameter des Transducer Blocks Slot 5



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								
TRAVEL_COUNT	Anzahl der Zyklen von "offen" bis "geschlossen" und von "geschlossen" bis "offen". Der TRAVEL_COUNT bleibt bei 65 535 stehen und muß von Hand zurückgesetzt werden. Das Abspeichern der Variablen TRAVEL_COUNT überschreitet den Zahlenumfang von TRAVEL_COUNT um ein Vielfaches. Sollten größere Schaltspiele auftreten, kann nicht mehr zuverlässig bearbeitet werden.								
TRAVEL_COUNT_LIM	Begrenzung für den Parameter TRAVEL_COUNT; bei 0 wird TRAVEL_COUNT_LIM nicht bearbeitet. Beim Überschreiten der LIMIT-Werte wird das entsprechende Bit im Parameter CHECK_BACK gesetzt.								
SELF_CALIB_CMD	Einleitung einer gerätespezifischen Kalibrierung <table border="1"><tr><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>x</td><td>y</td></tr></table> y = 0 unbedämpft aktiv y = 1 bedämpft aktiv x = 0 Sensor 1 zeigt "Ventil offen" an x = 1 Sensor 1 zeigt "Ventil geschlossen" an	—	—	—	—	—	—	x	y
—	—	—	—	—	—	x	y		
TRAVEL_TIME_OPEN_LIM	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.								



Parameter	Beschreibung
TRAVEL_TIME_CLOSE_LIM	Sollwert für die Zeit in Sekunden zwischen dem Wechsel zwischen "offen" und "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.

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 2 (Ventil 1)

deutsch

Abs. Index	Variable	Datentyp	Speicher	Länge	Zugriff	Übertragungsart
1	ST_REV	Unsigned16	N	2	r/w	a
2	TAG_DESC	OctedString	S	32	r/w	a
3	STRATEGY	Unsigned16	S	2	r/w	a
4	ALERT_KEY	Unsigned8	S	1	r/w	a
5	TARGET_MODE	Unsigned8	S	1	r/w	a
6	MODE_BLK	DS-37	N/S (RCAS)	3	r	a
7	ALARM_SUM (noch nicht im Profil)	DS-42	D	8	r	a
8	READ_BACK_D (zyklisch möglich)	DS-34	D	2	r	a/cyc
9	SP_D, zyklisch Wert Bit 0 (LSB) Ventilstellung	DS-34	D	2	r/w	a/cyc
10	OUT_D Wert Bit 0 (LSB) Ventilstellung	DS-34	D	2	r	a
11-13	Nicht verwendet			NU		
14	RCAS_IN_D (zyklisch möglich) Wert Bit 0 (LSB) Ventilstellung	DS-34	D	2	r/w	a/cyc
15-16	Nicht verwendet			NU		

Tabelle 16a: Funktionsblock Slot 2 Teil 1



Abs. Index	Variable	Datentyp	Speicher	Länge	Zugriff	Übertragungsart
17	CHANNEL (nur ein Wert möglich)	Unsigned16	S	2	r/w	a
18	INVERT	Unsigned16	S	1	r/w	a
19	FSAVE_TIME	Float	S	4	r/w	a
20	FSAVE_TYPE	Unsigned8	S	1	r/w	a
21	FSAVE_VAL_D	Unsigned8	S	1	r/w	a
22	RCAS_OUT_D (zyklisch möglich)	DS-34	D	2	r	a,cyc
23	nicht benutzt	DS-52		NU		
24	SIMULATE	DS-51	N	3	r/w	a
25	ALARM_ENABLE	Unsigned8	S	1	r/w	a
26-32						
33	CHECK_BACK (zyklisch möglich)	BitString	D	3	r	a,cyc
34	CHECK_BACK_MASK	BitString	N	3	r	a
40	VIEW_1					

Tabelle 16b: Funktionsblock Slot 2 Teil 2



5.2.3.2 Slot 3 (Ventil 2)

deutsch

Abs. Index	Variable	Datentyp	Speicher	Länge	Zugriff	Übertragungsart
1	ST_REV	Unsigned16	N	2	r/w	a
2	TAG_DESC	OctedString	S	32	r/w	a
3	STRATEGY	Unsigned16	S	2	r/w	a
4	ALERT_KEY	Unsigned8	S	1	r/w	a
5	TARGET_MODE	Unsigned8	S	1	r/w	a
6	MODE_BLK	DS-37	N/S (RCAS)	3	r	a
7	ALARM_SUM (noch nicht im Profil)	DS-42	D	8	r	a
8	READ_BACK_D (zyklisch möglich)	DS-34	D	2	r	a/cyc
9	SP_D, zyklisch Wert Bit 0 (LSB) Ventilstellung	DS-34	D	2	r/w	a/cyc
10	OUT_D Wert Bit 0 (LSB) Ventilstellung	DS-34	D	2	r	a
11-13	Nicht verwendet			NU		
14	RCAS_IN_D (zyklisch möglich) Wert Bit 0 (LSB) Ventilstellung	DS-34	D	2	r/w	a/cyc
15-16	Nicht verwendet			NU		

Tabelle 17a: Funktionsblock Slot 3 Teil 1



Abs. Index	Variable	Datentyp	Speicher	Länge	Zugriff	Übertragungsart
17	CHANNEL (nur ein Wert möglich)	Unsigned16	S	2	r/w	a
18	INVERT	Unsigned16	S	1	r/w	a
19	FSAVE_TIME	Float	S	4	r/w	a
20	FSAVE_TYPE	Unsigned8	S	1	r/w	a
21	FSAVE_VAL_D	Unsigned8	S	1	r/w	a
22	RCAS_OUT_D (zyklisch möglich)	DS-34	D	2	r	a,cyc
23	nicht benutzt	DS-52		NU		
24	SIMULATE	DS-51	N	3	r/w	a
25	ALARM_ENABLE	Unsigned8	S	1	r/w	a
26-32						
33	CHECK_BACK (zyklisch möglich)	BitString	D	3	r	a,cyc
34	CHECK_BACK_MASK	BitString	N	3	r	a
40	VIEW_1					

Tabelle 17b: Funktionsblock Slot 3 Teil 2



5.2.3.3 Slot 4 (Ventil 3)

deutsch

Abs. Index	Variable	Datentyp	Speicher	Länge	Zugriff	Übertragungsart
1	ST_REV	Unsigned16	N	2	r/w	a
2	TAG_DESC	OctedString	S	32	r/w	a
3	STRATEGY	Unsigned16	S	2	r/w	a
4	ALERT_KEY	Unsigned8	S	1	r/w	a
5	TARGET_MODE	Unsigned8	S	1	r/w	a
6	MODE_BLK	DS-37	N/S (RCAS)	3	r	a
7	ALARM_SUM (noch nicht im Profil)	DS-42	D	8	r	a
8	READ_BACK_D (zyklisch möglich)	DS-34	D	2	r	a/cyc
9	SP_D, zyklisch Wert Bit 0 (LSB) Ventilstellung	DS-34	D	2	r/w	a/cyc
10	OUT_D Wert Bit 0 (LSB) Ventilstellung	DS-34	D	2	r	a
11-13	Nicht verwendet			NU		
14	RCAS_IN_D (zyklisch möglich) Wert Bit 0 (LSB) Ventilstellung	DS-34	D	2	r/w	a/cyc
15-16	Nicht verwendet			NU		

Tabelle 18a: Funktionsblock Slot 4 Teil 1



Abs. Index	Variable	Datentyp	Speicher	Länge	Zugriff	Übertragungsart
17	CHANNEL (nur ein Wert möglich)	Unsigned16	S	2	r/w	a
18	INVERT	Unsigned16	S	1	r/w	a
19	FSAVE_TIME	Float	S	4	r/w	a
20	FSAVE_TYPE	Unsigned8	S	1	r/w	a
21	FSAVE_VAL_D	Unsigned8	S	1	r/w	a
22	RCAS_OUT_D (zyklisch möglich)	DS-34	D	2	r	a,cyc
23	nicht benutzt	DS-52		NU		
24	SIMULATE	DS-51	N	3	r/w	a
25	ALARM_ENABLE	Unsigned8	S	1	r/w	a
26-32						
33	CHECK_BACK (zyklisch möglich)	BitString	D	3	r	a,cyc
34	CHECK_BACK_MASK	BitString	N	3	r	a
40	VIEW_1					

Tabelle 18b: Funktionsblock Slot 4 Teil 2



5.2.3.4 Slot 5 (Ventil 4)

Abs. Index	Variable	Datentyp	Speicher	Länge	Zugriff	Übertragungsart
1	ST_REV	Unsigned16	N	2	r/w	a
2	TAG_DESC	OctedString	S	32	r/w	a
3	STRATEGY	Unsigned16	S	2	r/w	a
4	ALERT_KEY	Unsigned8	S	1	r/w	a
5	TARGET_MODE	Unsigned8	S	1	r/w	a
6	MODE_BLK	DS-37	N/S (RCAS)	3	r	a
7	ALARM_SUM (noch nicht im Profil)	DS-42	D	8	r	a
8	READ_BACK_D (zyklisch möglich)	DS-34	D	2	r	a/cyc
9	SP_D, zyklisch Wert Bit 0 (LSB) Ventilstellung	DS-34	D	2	r/w	a/cyc
10	OUT_D Wert Bit 0 (LSB) Ventilstellung	DS-34	D	2	r	a
11-13	Nicht verwendet			NU		
14	RCAS_IN_D (zyklisch möglich) Wert Bit 0 (LSB) Ventilstellung	DS-34	D	2	r/w	a/cyc
15-16	Nicht verwendet			NU		

Tabelle 19a: Funktionsblock Slot 5 Teil 1



Abs. Index	Variable	Datentyp	Speicher	Länge	Zugriff	Übertragungsart
17	CHANNEL (nur ein Wert möglich)	Unsigned16	S	2	r/w	a
18	INVERT	Unsigned16	S	1	r/w	a
19	FSAVE_TIME	Float	S	4	r/w	a
20	FSAVE_TYPE	Unsigned8	S	1	r/w	a
21	FSAVE_VAL_D	Unsigned8	S	1	r/w	a
22	RCAS_OUT_D (zyklisch möglich)	DS-34	D	2	r	a,cyc
23	nicht benutzt	DS-52		NU		
24	SIMULATE	DS-51	N	3	r/w	a
25	ALARM_ENABLE	Unsigned8	S	1	r/w	a
26-32						
33	CHECK_BACK (zyklisch möglich)	BitString	D	3	r	a,cyc
34	CHECK_BACK_MASK	BitString	N	3	r	a
40	VIEW_1					

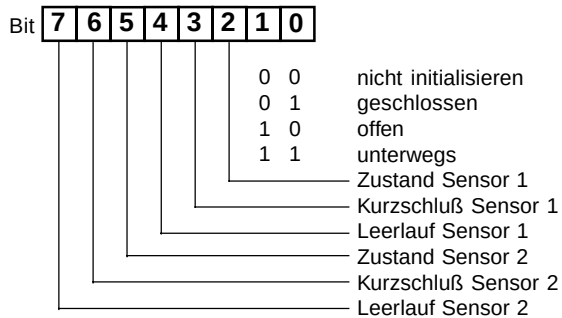
Tabelle 19b: Funktionsblock Slot 5 Teil 2



5.2.3.5 Beschreibung der Blockparameter des Funktionsblocks

READBACK_D

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



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, die 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
FSAVE-VAL-D	Ventilstellung bei "Fail save", wenn gewählt.
SIMULATE	Ermöglicht die Simulation von READBACK_D
ALARM_ENABLE	Schaltet die Alarmauswertung der Sensoren (noch nicht enthalten) 0 = Kurzschluß und Leerlauf ein 1 = nur Leerlauf ein 2 = nur Kurzschluß ein 3 = ausgeschaltet

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="SP_D" 0x81, 0x81, 0x01  
EndModule
```

```
Module="SP_D_READBACK_D" 0xC1, 0x81, 0x81, 0x02  
EndModule
```

```
Module="SP_D_CHECKBACK_D" 0xC1, 0x81, 0x82, 0x03  
EndModule
```

```
Module="SP_D_READBACK_D_CHECKBACK_D" 0xC1, 0x81, 0x84, 0x04  
EndModule
```

```
Module="RCAS_IN_D_RCAS_OUT_D" 0xC1, 0x81, 0x81, 0x05  
EndModule
```

```
Module="RCAS_IN_D_RCAS_OUT_D_CHECKBACK" 0xC1, 0x81, 0x84, 0x06  
EndModule
```

```
Module="SP_D_READBACK_D_RCAS_IN_D_RCAS_0" 0xC1, 0x81, 0x84, 0x06  
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 Entlüftunganschlüssen 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.



I/O-BOX TYPE 8642 WITH PROFIBUS-PA CONNECTION

CONTENTS:

1	GENERAL SAFETY INSTRUCTIONS	53
2	GENERAL DESCRIPTION	54
2.1	I/O Box Type 8642 with PROFIBUS-PA Circuit	56
2.2	Profibus-PA	56
3	GENERAL TECHNICAL DATA FOR THE I/O BOX TYPE 8642 WITH PROFIBUS-PA CIRCUIT	58
4	INSTALLATION AND COMMISSIONING	58
4.1	Measures to be taken before installation	59
4.2	Electrical connection of the I/O Box Type 8642 with PROFIBUS-PA circuit	59
4.2.1	<i>Connections</i>	60
4.2.2	<i>Setting the Station Addresses</i>	61
4.2.3	<i>LED Display</i>	61
5	CONFIGURATION OF THE NETWORK	62
5.1	Memory allocation for the effective data traffic	62
5.2	System parameters	62
5.2.1	<i>Physical block</i>	62
5.2.1.1	Slot Index: 1	62
5.2.1.2	Description of the standard parameters	64
5.2.1.3	Characteristics of the standard parameters	65
5.2.1.4	Parameter description of the physical block	69
5.2.2	<i>Transducer block</i>	73
5.2.2.1	SlotIndex 2 (Valve 1)	73
5.2.2.2	SlotIndex 3 (Valve 2)	74
5.2.2.3	SlotIndex 4 (Valve 3)	75
5.2.2.4	SlotIndex 5 (Valve 4)	76
5.2.2.5	Description of the Block parameters of the transducers	76
5.2.3	<i>Function block</i>	78
5.2.3.1	SlotIndex 2 (Valve 1)	78
5.2.3.2	SlotIndex 3 (Valve 2)	80
5.2.3.3	SlotIndex 4 (Valve 3)	82
5.2.3.4	SlotIndex 5 (Valve 4)	84
5.2.3.5	Description of the block parameters of the function block	86
6	FAULTS	89



SYMBOLS USED

In these Operating Instructions, the following symbols are used:

→ Indicates a work step which you must carry out.



ATTENTION!

Indicates information which must be followed. Failure to do this could endanger your health or the functionality of the device.



NOTE

Indicates important additional information, tips and recommendations.

1 GENERAL SAFETY INSTRUCTIONS



To ensure that the device functions correctly, and will have a long service life, please comply with the information in these Operating Instructions, as well as the application conditions and additional data given in the Type 8642 data sheet:

- When planning the application of the device, and during its operation, observe the general technical rules!
- Work on the device should only be carried out by specialist staff using suitable tools!
- Observe the valid accident prevention and safety regulations for electrical equipment during the operation, maintenance and repair of the equipment!
- Always switch off the voltage supply before working on the system!
- Only use lines fitted with an earth line, and connect the earth!
- Take suitable measures to prevent unintentional operation or impermissible impairment.
- If these instructions are ignored, or if inadmissible work is carried out on the device, no liability will be accepted from our side, and the guarantee on the device and accessory parts will become invalid!



NOTE

For more detailed information regarding the commissioning of a Profibus PA branch, we recommend the "PROFIBUS-PA Commissioning Handbook" of the PNO.



2 GENERAL DESCRIPTION

I/O Box for driving process valves with 6520 NAMUR type valves:

- Driving of four Type 6520 valves (PTB No. Ex-97.D.2089x):xx
- Connection of two sensors per valve



NOTE

||| Max. line resistance to the sensors and valves: $20\ \Omega$
The values of the capacity and inductance are specified in the conformity certificate.

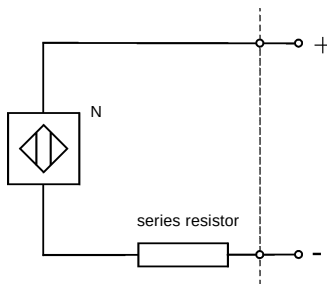


Fig. 1: Circuit diagram with NAMUR sensor and protective resistance

Permitted NAMUR sensors for the I/O box type 8642
(other sensors on request):

Manu- fact.	Order No.	Description	Sensor type	Protective resistor
P + F	32571	NCB1,5 - 6,5M25-NO	Proximity	not necessary
P + F	38181	NCB1,5 - 6,5M25-NO-V1	Proximity	not necessary
P + F	32570	NCB1,5 - 8GM25-NO	Proximity	not necessary
P + F	39848	NCB1,5 - 8GM25-NO 10M	Proximity	not necessary
P + F	39847	NCB1,5 - 8GM25-NO 5M	Proximity	not necessary
P + F	33876	NCB1,5 - 8GM25-NO-V1	Proximity	not necessary
P + F	29627	NCB2-F1-NO	Proximity	not necessary
P + F	27419	NCB2-12GM35-NO	Proximity	not necessary
P + F	39850	NCB2-12GM35-NO 10M	Proximity	not necessary
P + F	39849	NCB2-12GM35-NO 5M	Proximity	not necessary
P + F	33877	NCB2-12GM35-NO-V1	Proximity	not necessary
P + F	85169	NCN3-F24L-N4	Proximity	not necessary
P + F	85168	NCN3-F24R-N4	Proximity	not necessary
P + F	37852	NCN3-F25-N4—014	Proximity	not necessary
P + F	41943	NCN3-F25-N4-075	Proximity	not necessary
P + F	38139	NCN3-F25-N4-V1	Proximity	not necessary
P + F	38142	NCN3-F25F-N4-V1	Proximity	not necessary
P + F	27422	NCN4-12GM35-NO	Proximity	not necessary
P + F	39852	NCN4-12GM35-NO 10M	Proximity	not necessary
P + F	39851	NCN4-12GM35-NO 5M	Proximity	not necessary
P + F	33878	NCN4-12GM35-NO-V1	Proximity	not necessary
P + F	1654	SJ3,5-N BLUE	Slot	750 $\Omega \pm 1\%$, 0,25 W
P + F	1655	SJ3,5-N YELLOW	Slot	750 $\Omega \pm 1\%$, 0,25 W
P + F	1656	SJ3,5-N GREEN	Slot	750 $\Omega \pm 1\%$, 0,25 W
P + F	1657	SJ3,5-N	Slot	750 $\Omega \pm 1\%$, 0,25 W
P + F	1659	SJ3,5-N WHITE	Slot	750 $\Omega \pm 1\%$, 0,25 W
P + F	8698	SJ2-N	Slot	750 $\Omega \pm 1\%$, 0,25 W
P + F	35372	SC3,5-NO	Slot	750 $\Omega \pm 1\%$, 0,25 W
P + F	35373	SC3,5-NO YELLOW	Slot	750 $\Omega \pm 1\%$, 0,25 W
P + F	35374	SC3,5-NO WHITE	Slot	750 $\Omega \pm 1\%$, 0,25 W
P + F	35375	SC3,5-NO GREEN	Slot	750 $\Omega \pm 1\%$, 0,25 W
P + F	35376	SC3,5-NO BLUE	Slot	750 $\Omega \pm 1\%$, 0,25 W
P + F	37316	SC2-NO	Slot	750 $\Omega \pm 1\%$, 0,25 W
Turck		BIM-AKT-Y1X	Proximity	750 W $\pm 1\%$, 0.25 W
Turck		Si 3,5-K10-Y1	Slot	750 W $\pm 1\%$, 0.25 W
OSNA		SJ3,5-N	Slot	680 $\Omega \pm 1\%$, 0,25 W

Table 1: NAMUR sensors



2.1 I/O Box Type 8642 with PROFIBUS-PA Circuit

- Driven by a PROFIBUS-PA
- De-central unit for efficient collaboration with a central automation equipment (e.g., process control system)
- High process security due to bi-directional transmission of signals
 - switching commands from process control system to valve
 - sensor signals for registration of the valve position of the process valve.
- The unit can be operated with the new PROFIBUS-DP communication for cyclic and acyclic operation. The process values are driven via the cyclic data traffic, e.g. by a PLC. The configuration is carried out from an operator unit via the acyclic data traffic. With regard to the parameters for the configuration and the process data traffic, the "PROFIBUS-PA Profile for Process Control Devices" applies. The obligatory and optional parameters which are available in the unit are defined in this document. The profile documentation can be obtained from the PNO (PROFIBUS Utilisation Organisation).

2.2 PROFIBUS-PA

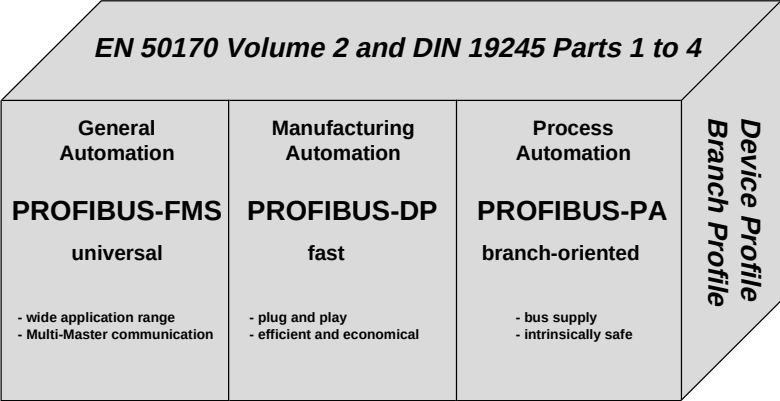
The PROFIBUS-PA connects the automation system and the process control system with the de-central field units. It uses the extended PROFIBUS-DP protocol in connection with the transmission technology according to IEC 1158-2. PROFIBUS-PA fulfils the special requirements of traffic technology, e.g., for the chemical and petrochemical areas:

- *Uniform application profile for process automation and complete inter-operability between various PROFIBUS-PA devices.*
- *Connection of the process automation with the PROFIBUS-PA to the general automation via the PROFIBUS-DP using the transmission technology to EIA RS 485 or optical waveguides*
- *Remote supply and data transmission in two-wire technique with PROFIBUS-PA*
- *Use of PROFIBUS-PA within areas with danger of explosion with explosive protection class Inherent Safety through application of transmission technology to IEC 1158-2*
- *Simple linking of the PROFIBUS-DP and PROFIBUS-PA bus segments by means of segment couplers*



In the same way as for operation outside areas with danger of explosion, work can also be carried out within the Ex-area with PROFIBUS-PA with “e” protection Inherent Safety.

The planning of the non-inherently safe and inherently safe systems takes place following the same open concept. Field units can be switched together with various topologies, and be completely supplied via the bus. The units can also be operated and be connected or disconnected during operation within the explosion-risk area [1].



english

Fig. 2: Profibus Family [1].

[1] PNO company: Commissioning Handbook for PROFIBUS-PA, Version 1.1 of 22.09.96



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 - 15 V

Maximum operating current: < 33 mA

Maximum current in case of a fault: < 53 mA

Max. permissible power of the supply unit: 1.93 W

Permissible temperature range: - 25 to 50 °C

Insulation class: 3

Protection class of housing: IP 65



Explosion protection to EN 50020 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!

→ Always switch off the voltage supply before working on the system!



ATTENTION!

Never dismount piping or valves from systems which are under pressure!

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

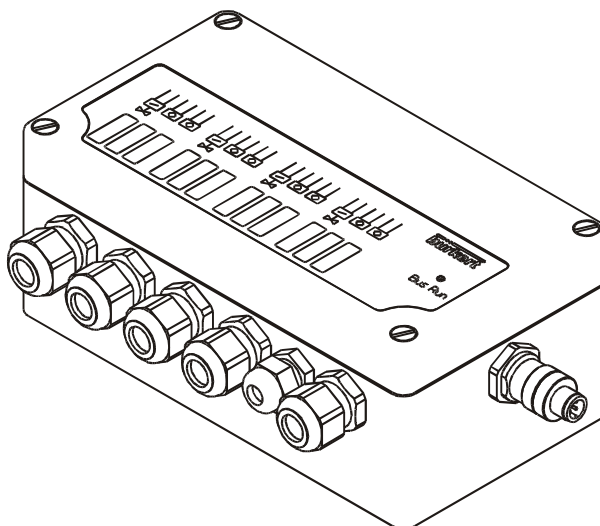


Fig. 3: I/O Box Type 8642 with PROFIBUS-PA circuit



4.2.1 Connections

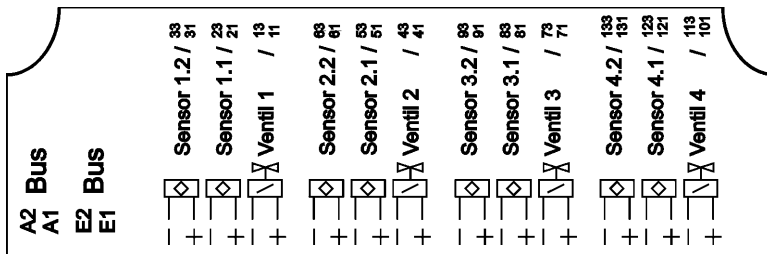


Fig. 4: Connection diagram of the I/O Box type 8642

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

- Terminals with designation Valve 1 to Valve 4
Connection of the Bürkert piezo-valve Type 6115 (6520)
Observe the polarity!



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.

- Terminals with designation Sensor 1.1 to Sensor 4.2
Connection of the above-mentioned sensors
Observe the polarity!

- Two sensors are allocated to each valve.

Sensor messages:

- limit position of the connected process valve
- other values



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.

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

Settings:

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*

* 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 lights up when the unit is in cyclic data traffic.



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.

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

5.2 System parameters



NOTE

All profile data refers to the profile Version 2.0 of 31.01.97. 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 Index: 1

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
15	2	N	ST_REV
16	32	S	TAG_DESC
17	2	S	STRATEGY
18	1	S	ALERT_KEY
19	1	S	TARGET_MODE
20	3	N/S(RCAS)	MODE_BLK
21	8	D	ALARM_SUM (not yet in profile)
22	16	C	SOFTWARE_REVISION
23	16	C	HARDWARE_REVISION
24	2	C	DEVICE_MAN_ID
25	2	C	DEVICE_ID
26	16	N	Serial number
27	4	D	DIAGNOSIS
28	NU		not used
29	4	C	DIAGNOSIS_MASK
30-51	NU		not used
52	4+13		VIEW_1 diagnosis)

Table 2: Physical Block Slot Index 1



5.2.1.2 Description of the standard parameters

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

Table 3: Allocation of the standard parameters

* The preferred data type should be *Visible String*

** N accepted mode = RCAS

For Alarm Object, see Page 52

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	current	Unsigned 8 - (5)	1
2	set	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 fail-safe value, last value or configured fail-safe value.
Manual 1 (Man)	The block output is not being calculated, although it may be limited. It is directly set by the operator through an interface device.
Automatic (Auto)	A local setpoint value is used by the normal block algorithm in determining the primary output value. The local setpoint value may be written to by an operator through an interface device.
Remote Cascade	The block setpoint is being set by a Control Application (RCas) running on an interface device through the remote cascade parameter RCAS_IN. Based on this setpoint, the normal block algorithm determines the primary output value.

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. Its value is determined for a part of the *execution* block.



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	Current	Octet string - (10)	2
2	not allowed	Octet string - (10)	2
3	not reproduced	Octet string - (10)	2
4	not possible	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
DEVICE_SER_NUM	Serial number of the field device
DIAGNOSIS	Detailed information of the device, bitwise coded. More then one message possible. If the MSB of Byte 4 is set to 1, additional information for the diagnosis is available in the DIAGNOSIS_EXTENSION parameter.
DIAGNOSIS_MASK	Definiton of supported DIAGNOSIS information bits 0 = not supported 1 = supported
HARDWARE_REVISION	Revision number of the hardware of the field device
SOFTWARE_REVISION	Revision number of the software of the field device



Abs Index type	Variable	Object type	Data type	Memory	Size	Access	Transport	Error value
22	SOFTWARE_REVISION	Simple	OctetString	Cst	16	r	C/a	-
23	HARDWARE_REVISION	Simple	OctetString	Cst	16	r	C/a	-
24	DEVICE_MAN_ID	Simple	Unsigned 16	Cst	2	r	C/a	-
25	DEVICE_ID	Simple	OctetString	Cst	16	r	C/a	-
26	DEVICE_SER_NUM	Simple	OctetString	Cst	16	r	C/a	-
27	DIAGNOSIS	Simple	OctetString Byte 4 MSB=1 further diagnoses available	D	4	r	C/a	-
29	DIAGNOSIS_MASK	Simple	OctetString	Cst	4	r	C/a	-

Table 7: Allocation of the standard parameters



Parameter structure of the DIAGNOSIS bit sequence

Bit	Notation	Description	*
0	DIA_HW_ELECTR	Hardware failure of the electronics	R
4	DIA_MEM_CHKSUM	Memory checksum error	R
5	DIA_MEASUREMENT	Failure in measurement	R
10	DIA_CONF_INVALID	Configuration not valid	R
11	DIA_WARMSTART	Re-start-up (coldstart up) carried out	A
12	DIA_COLDSTART	New-start-up (warmstart up) carried out	A
13	DIA_MAINTENANCE	Maintenance required	R

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	2			
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

5.2.2.1 SlotIndex 2 (Valve 1)

Abs. Index	Length	Type	Description
62	2	N	ST_REV
63	32	S	TAG_DESC
64	2	S	STRATEGY
65	1	S	ALERT_KEY
66	1	S	TARGET_MODE
67	3	N/S(RCAS)	MODE_BLK
68	8	D	ALARM_SUM (not yet in profile)
69-75	NU		not used
76	2	N	TRAVEL_COUNT
77	2	N	TRAVEL_COUNT_LIM
78-89	NU		not used
90	2	N	TRAVEL_TIME_OPEN_LIM
91	2	N	TRAVEL_TIME_CLOSE_LIM
92	1	N	SELF_CALIB_CMD
99	13		VIEW

Table 11: Parameters of the Slotindex 2 transducer block



5.2.2.2 SlotIndex 3 (Valve 2)

Abs. Index	Length	Type	Description
62	2	N	ST_REV
63	32	S	TAG_DESC
64	2	S	STRATEGY
65	1	S	ALERT_KEY
66	1	S	TARGET_MODE
67	3	N/S(RCAS)	MODE_BLK
68	8	D	ALARM_SUM (not yet in profile)
69-75	NU		not used
76	2	N	TRAVEL_COUNT
77	2	N	TRAVEL_COUNT_LIM
78-89	NU		not used
90	2	N	TRAVEL_TIME_OPEN_LIM
91	2	N	TRAVEL_TIME_CLOSE_LIM
92	1	N	SELF_CALIB_CMD
99	13		VIEW

Table 12: Parameters of the Slotindex 3 transducer block

5.2.2.3 SlotIndex 4 (Valve 3)

Abs. Index	Length	Type	Description
62	2	N	ST_REV
63	32	S	TAG_DESC
64	2	S	STRATEGY
65	1	S	ALERT_KEY
66	1	S	TARGET_MODE
67	3	N/S(RCAS)	MODE_BLK
68	8	D	ALARM_SUM (not yet in profile)
69-75	NU		not used
76	2	N	TRAVEL_COUNT
77	2	N	TRAVEL_COUNT_LIM
78-89	NU		not used
90	2	N	TRAVEL_TIME_OPEN_LIM
91	2	N	TRAVEL_TIME_CLOSE_LIM
92	1	N	SELF_CALIB_CMD
99	13		VIEW

Table 13: Parameters of the Slotindex 4 transducer block



5.2.2.4 SlotIndex 5 (Valve 4)

Abs. Index	Length	Type	Description
62	2	N	ST_REV
63	32	S	TAG_DESC
64	2	S	STRATEGY
65	1	S	ALERT_KEY
66	1	S	TARGET_MODE
67	3	N/S(RCAS)	MODE_BLK
68	8	D	ALARM_SUM (not yet in profile)
69-75	NU		not used
76	2	N	TRAVEL_COUNT
77	2	N	TRAVEL_COUNT_LIM
78-89	NU		not used
90	2	N	TRAVEL_TIME_OPEN_LIM
91	2	N	TRAVEL_TIME_CLOSE_LIM
92	1	N	SELF_CALIB_CMD
99	13		VIEW

Table 14: Parameters of the Slotindex 5 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
TRAVEL_COUNT	Number of cycles from OPEN to CLOSE and CLOSE to OPEN or inverse.
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.
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"

TRAVEL_TIME_OPEN_LIM	Limit for the time in 10 milliseconds 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.
TRAVEL_TIME_CLOSE_LIM	Set-value for the time in seconds between the change of state from "open" to "closed"; with 0, the time is not processed. If the value is exceeded, the corresponding bit will be set in CHECK_BACK.

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	3			
6	MODUS_BLK				
7	ALARM_SUM				

Table 15: View Object of the Standard Parameters



5.2.3 Function block

5.2.3.1 SlotIndex 2 (Valve 1)

Abs. Index	Length	DB	Type	Description
1	2	N	ST_REV	
2	32		S	TAG_DESC
3	2		S	STRATEGY
4	1		S	ALERT_KEY
5	1		S	TARGET_MODE
6	3		N/S(RCAS)	MODE_BLK
7	8		D	ALARM_SUM (not yet in profile)
8	2		D	READ_BACK_D (cyclic possible)
9	2	DS34	D	SP_D, cyclic Value Bit 0 (LSB) Valve setting
10	2	DS34	D	OUT_D Value Bit 0 (LSB) Valve setting
11-13	NU			not used
14	2	DS34	D	RCAS_IN_D (cyclic possible) Value Bit 0 (LSB) Valve setting
15-16	NU			not used

Table 16a: Function block Slotindex 2 Part 1



Abs. Index	Length	DB	Type	Description
17	2		S	CHANNEL (only 1 value possible)
18	1		S	INVERT
19	4		S	FSAVE_TIME
20	1		S	FSAVE_TYPE
21	1		S	FSAVE_VAL_D
22	2	DS34	D	RCAS_OUT_D (cyclic possible)
23	NU	DS52		not used
24	3		N	SIMULATE
25	1		S	ALARM_ENABLE
26-32				
33	3		D	CHECK_BACK (cyclic possible)
34	3		N	CHECK_BACK_MASK
40	10+13			VIEW_1

Table 16b: Function block Slotindex 2 Part 2



5.2.3.2 SlotIndex 3 (Valve 2)

Abs. Index	Length	DB	Type	Description
1	2		N	ST_REV
2	32		S	TAG_DESC
3	2		S	STRATEGY
4	1		S	ALERT_KEY
5	1		S	TARGET_MODE
6	3		N/S(RCAS)	MODE_BLK
7	8		D	ALARM_SUM (not yet in profile)
8	2		D	READ_BACK_D (cyclic possible)
9	2	DS34	D	SP_D, cyclic Value Bit 0 (LSB) Valve setting
10	2	DS34	D	OUT_D Value Bit 0 (LSB) Valve setting
11-13	NU			not used
14	2	DS34	D	RCAS_IN_D (cyclic possible) Value Bit 0 (LSB) Valve setting
15-16	NU			not used

Table 17a: Function block Slotindex 3 Part 1

Abs. Index	Length	DB	Type	Description
17	2		S	CHANNEL (only 1 value possible)
18	1		S	INVERT
19	4		S	FSAVE_TIME
20	1		S	FSAVE_TYPE
21	1		S	FSAVE_VAL_D
22	2	DS34	D	RCAS_OUT_D (cyclic possible)
23	NU	DS52		not used
24	3		N	SIMULATE
25	1		S	ALARM_ENABLE
26-32				
33	3		D	CHECK_BACK (cyclic possible)
34	3		N	CHECK_BACK_MASK
40	10+13			VIEW_1

Table 17b: Function block Slotindex 3 Part 2



5.2.3.3 SlotIndex 4 (Valve 3)

Abs. Index	Length	DB	Type	Description
1	2		N	ST_REV
2	32		S	TAG_DESC
3	2		S	STRATEGY
4	1		S	ALERT_KEY
5	1		S	TARGET_MODE
6	3		N/S(RCAS)	MODE_BLK
7	8		D	ALARM_SUM (not yet in profile)
8	2		D	READ_BACK_D (cyclic possible)
9	2	DS34	D	SP_D, cyclic Value Bit 0 (LSB) Valve setting
10	2	DS34	D	OUT_D Value Bit 0 (LSB) Valve setting
11-13	NU			not used
14	2	DS34	D	RCAS_IN_D (cyclic possible) Value Bit 0 (LSB) Valve setting
15-16	NU			not used

Table 18a: Function block Slotindex 4 Part 1

Abs. Index	Length	DB	Type	Description
17	2		S	CHANNEL (only 1 value possible)
18	1		S	INVERT
19	4		S	FSAVE_TIME
20	1		S	FSAVE_TYPE
21	1		S	FSAVE_VAL_D
22	2	DS34	D	RCAS_OUT_D (cyclic possible)
23	NU	DS52		not used
24	3		N	SIMULATE
25	1		S	ALARM_ENABLE
26-32				
33	3		D	CHECK_BACK (cyclic possible)
34	3		N	CHECK_BACK_MASK
40	10+13			VIEW_1

Table 18b: Function block Slotindex 4 Part 2



5.2.3.4 SlotIndex 5 (Valve 4)

Abs. Index	Length	DB	Type	Description
1	2		N	ST_REV
2	32		S	TAG_DESC
3	2		S	STRATEGY
4	1		S	ALERT_KEY
5	1		S	TARGET_MODE
6	3		N/S(RCAS)	MODE_BLK
7	8		D	ALARM_SUM (not yet in profile)
8	2		D	READ_BACK_D (cyclic possible)
9	2	DS34	D	SP_D Value Bit 0 (LSB) Valve setting
10	2	DS34	D	OUT_D Value Bit 0 (LSB) Valve setting
11-13	NU			not used
14	2	DS34	D	RCAS_IN_D (cyclic possible) Value Bit 0 (LSB) Valve setting
15-16	NU			not used

Table 19a: Function block Slotindex 5 Part 1

Abs. Index	Length	DB	Type	Description
17	2		S	CHANNEL (only 1 value possible)
18	1		S	INVERT
19	4		S	FSAVE_TIME
20	1		S	FSAVE_TYPE
21	1		S	FSAVE_VAL_D
22	2	DS34	D	RCAS_OUT_D (cyclic possible)
23	NU	DS52		not used
24	3		N	SIMULATE
25	1		S	ALARM_ENABLE
26-32				
33	3		D	CHECK_BACK (cyclic possible)
34	3		N	CHECK_BACK_MASK
40	10+13			VIEW_1

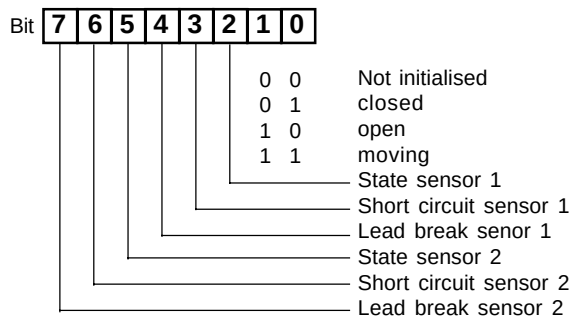
Table 19b: Function block Slotindex 5 Part 2



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 of any discrete block.

Bit 0 in the value indicates the valve position.

OUT_D

This parameter is the process variable of the discrete output block in AUTO, MAN and RCas mode and is the value specified by the operator/engineer in LO.

Bit 0 in the value indicates the valve position.

RCAS_IN_D

Target Setpoint and status provided by a supervisory Host to the discrete output block.

Bit 0 in the value indicates the valve position.

RCAS_OUT_D

Function Block Setpoint and status provided to a supervisory Host for monitoring/back calculation and to allow action to be taken under limited conditions or mode change.

CHANNEL

Reference to the active Transducer Block which provides the actual value to the valve. The number is the same as in the one of this Transducer Block in the Composite_Directory_Entry in the Directory of the Device Management.

INVERT	Indicates whether the SP_D should be inverted before writing to OUT_D in mode AUTO or RCas. 0 = not inverted 1 = inverted
FSAVE_TIME	Time in seconds from detection of a failure (Timeout communication) between Input and Output of the Function Block before the OUT_D value is set to FSAVE_VAL_D or in the FSAVE_TYPE defined value.
FSAVE_TYPE	Defines reaction of the device, if communication fault is still detected after FSAVE_TIME, if the DP-watchdog expires or if a DP-clear-command is received. The calculated ACTUAL MODE is MAN or AUTO respectively (see table 4). 0 = freeze the last good state 1 = go to FSAVE_VAL_D
FSAVE-VAL-D	The present discrete output value to use when failure occurs. Ignored if FSAVE_TYPE is freeze.
SIMULATE	For commissioning and maintenance reasons, it is possible to simulate the READBACK_D by defining the value and the status. That means that the Transducer Block and the DO-FB will be disconnected.
ALARM_ENABLE	Switches the alarm evaluation of the sensors (not yet included) 0 = short-circuit and idle on 1 = only idle on 2 = only short-circuit on 3 = Switched off

**CHECK_BACK**

Detailed information of the device, bitwise coded.
More than one message possible at once.

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

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 $\geq 2,5$ 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 $\geq 2,5$ 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

english

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

TABLE DES MATIERES:

1	INDICATIONS GENERALES DE SECURITE	93
2	DESCRIPTION GENERALE	94
2.1	I/O-Box type 8642 NAMUR avec connexion Profibus-PA	96
2.2	Profibus-PA	96
3	CARACTERISTIQUES TECHNIQUES GENERALES DE L' I/O-BOX TYPE 8642 AVEC CONNEXION PROFIBUS-PA	98
4	MONTAGE ET MISE EN SERVICE DE LA VANNE	98
4.1	Précautions à prendre avant la mise en service	99
4.2	Raccordement électrique de l'I/O-Box type 8642 NAMUR avec connexion PROFIBUS-PA	99
4.2.1	<i>Raccordements</i>	100
4.2.2	Réglages des adresses de station	101
4.2.3	Comportement à l'enclenchement de l'appareil	101
4.2.4	Affichage par LED	101
5	CONFIGURATION DU RESEAU	102
5.1	Connexions de mémoire pour le trafic utile des données	102
5.2	Paramètres du système	102
5.2.1	<i>Bloc physique</i>	102
5.2.1.1	Slotindex 1	102
5.2.1.2	Description des paramètres standard	104
5.2.1.3	Caractéristiques des paramètres standard	105
5.2.1.4	Description des paramètres du bloc physique	108
5.2.2	<i>Bloc Transducer</i>	112
5.2.2.1	Slotindex 2 (Vanne 1)	112
5.2.2.2	Slotindex 3 (Vanne 2)	113
5.2.2.3	Slotindex 4 (Vanne 3)	114
5.2.2.4	Slotindex 5 (Vanne 4)	115
5.2.2.5	Description du paramètre de bloc du Transducer	116
5.2.3	<i>Bloc de fonctions</i>	117
5.2.3.1	Slotindex 2 (Vanne 1)	117
5.2.3.2	Slotindex 3 (Vanne 2)	119
5.2.3.3	Slotindex 4 (Vanne 3)	121
5.2.3.4	Slotindex 5 (Vanne 4)	123
5.2.3.5	Description du paramètre de bloc du bloc de fonctions	125
6	DÉRANGEMENTS	127



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

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.



2 DESCRIPTION GENERALE

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

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



REMARQUE

La résistance de ligne vers les capteurs et les vannes ne doit pas dépasser 20 Ω . Les valeurs de capacité et d'induction sont données dans l'attestation de conformité.

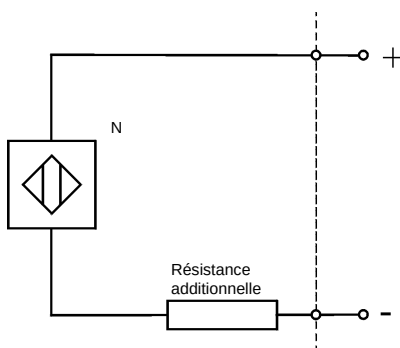


Figure 1: schéma avec capteur Namur et résistance additionnelle

Capteurs Namur admis pour I/O-Box type 8642:
(autres capteurs sur demande)

Fabri- cant	N° de com.	Désignation	Type de capteur	Résistance addi- tionnelle
P + F	32571	NCB1,5 - 6,5M25-NO	Proximité	Pas nécessaire
P + F	38181	NCB1,5 - 6,5M25-NO-V1	Proximité	Pas nécessaire
P + F	32570	NCB1,5 - 8GM25-NO	Proximité	Pas nécessaire
P + F	39848	NCB1,5 - 8GM25-NO 10M	Proximité	Pas nécessaire
P + F	39847	NCB1,5 - 8GM25-NO 5M	Proximité	Pas nécessaire
P + F	33876	NCB1,5 - 8GM25-NO-V1	Proximité	Pas nécessaire
P + F	29627	NCB2-F1-NO	Proximité	Pas nécessaire
P + F	27419	NCB2-12GM35-NO	Proximité	Pas nécessaire
P + F	39850	NCB2-12GM35-NO 10M	Proximité	Pas nécessaire
P + F	39849	NCB2-12GM35-NO 5M	Proximité	Pas nécessaire
P + F	33877	NCB2-12GM35-NO-V1	Proximité	Pas nécessaire
P + F	85169	NCN3-F24L-N4	Proximité	Pas nécessaire
P + F	85168	NCN3-F24R-N4	Proximité	Pas nécessaire
P + F	37852	NCN3-F25-N4—014	Proximité	Pas nécessaire
P + F	41943	NCN3-F25-N4-075	Proximité	Pas nécessaire
P + F	38139	NCN3-F25-N4-V1	Proximité	Pas nécessaire
P + F	38142	NCN3-F25F-N4-V1	Proximité	Pas nécessaire
P + F	27422	NCN4-12GM35-NO	Proximité	Pas nécessaire
P + F	39852	NCN4-12GM35-NO 10M	Proximité	Pas nécessaire
P + F	39851	NCN4-12GM35-NO 5M	Proximité	Pas nécessaire
P + F	33878	NCN4-12GM35-NO-V1	Proximité	Pas nécessaire
P + F	1654	SJ3,5-N BLEU	Fente	750 $\Omega \pm 1\%$, 0,25 W
P + F	1655	SJ3,5-N JAUNE	Fente	750 $\Omega \pm 1\%$, 0,25 W
P + F	1656	SJ3,5-N VERT	Fente	750 $\Omega \pm 1\%$, 0,25 W
P + F	1657	SJ3,5-N	Fente	750 $\Omega \pm 1\%$, 0,25 W
P + F	1659	SJ3,5-N BLANC	Fente	750 $\Omega \pm 1\%$, 0,25 W
P + F	8698	SJ2-N	Fente	750 $\Omega \pm 1\%$, 0,25 W
P + F	35372	SC3,5-NO	Fente	750 $\Omega \pm 1\%$, 0,25 W
P + F	35373	SC3,5-NO JAUNE	Fente	750 $\Omega \pm 1\%$, 0,25 W
P + F	35374	SC3,5-NO BLANC	Fente	750 $\Omega \pm 1\%$, 0,25 W
P + F	35375	SC3,5-NO VERT	Fente	750 $\Omega \pm 1\%$, 0,25 W
P + F	35376	SC3,5-NO BLEU	Fente	750 $\Omega \pm 1\%$, 0,25 W
P + F	37316	SC2-NO	Fente	750 $\Omega \pm 1\%$, 0,25 W
Turck		BIM-AKT-Y1X	Proximité	750 W $\pm 1\%$, 0,25 W
Turck		Si 3,5-K10-Y1	Fente	750 W $\pm 1\%$, 0,25 W
OSNA		SJ3,5-N	Fente	680 $\Omega \pm 1\%$, 0,25 W

Tableau1: Capteurs Namur



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 avec la nouvelle communication PROFIBUS-DP pour une exploitation cyclique et acyclique. Les valeurs du processus sont commandées par le trafic cyclique des données, par exemple depuis un automate programmable. La configuration se fait depuis un appareil de commande par le trafic acyclique des données. 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].

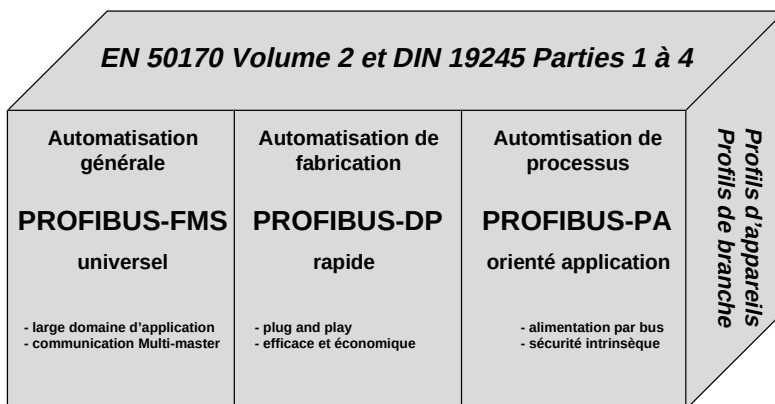


Figure 2: Famille Profibus [1]

[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 - 15 V

Courant max. en service: < 33 mA

Courant max. en cas de défaut: < 53 mA

Puissance max. admissible de l'alimentation: 1,93 W

Plage de température admissible: - 25 à 50 ° Celsius

Isolationsklasse 3

Mode de protection du boîtier IP 65



Version antidéflagrante selon EN 50020 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!



ATTENTION!

Ne pas démonter des conduites ou des vannes dans des systèmes se trouvant sous pression!

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

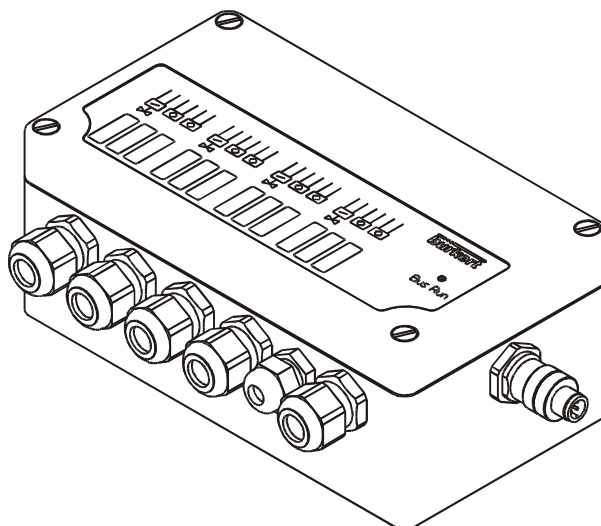


Figure 3: I/O-Box type 8642 NAMUR avec connexion PROFIBUS-PA

4.2.1 Raccordements

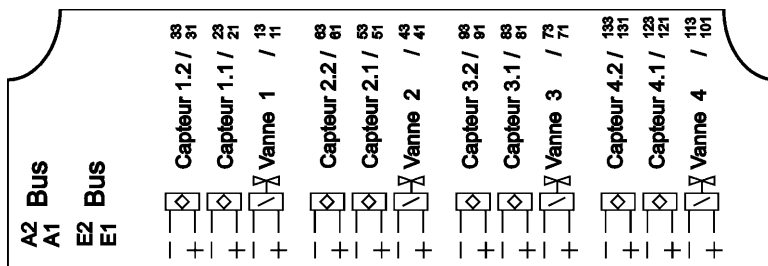


Figure 4: Raccordements de l'I/O-Box type 8642

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

- Bornes avec l'identification Vanne 1 à Vanne 4:

Raccordement de piézovannes Bürkert type 6115 **(6520)**

Respectez la polarité!



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.

- Bornes avec l'identification Capteur 1.1 à Capteur 4.2:

Raccordement des capteurs cités ci-dessus

Respectez la polarité!

- Deux capteurs sont attribués chaque fois à une vanne.

Messages des capteurs:

- position de fin de course de la vanne de processus raccordée;
- autres valeurs.



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:

DIP-1	DIP-2	DIP-3	DIP-4	DIP-5	DIP-6	DIP-7	Adresse
ON	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	3 . 124 domaine admissible d'adressage 3 à 124
OFF	OFF	ON	ON	ON	ON	ON	
ON	OFF	ON	ON	ON	ON	ON	125
OFF	ON	ON	ON	ON	ON	ON	126 *

* Etat à la livraison: adresse 126



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 s'allume quand l'appareil se trouve en trafic cyclique des 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.

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 2.0 du profil, du 31.01.97.

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 Slotindex: 1

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.



I. abs.	L	Type	Description
15	2	N	ST_REV
16	32	S	TAG_DESC
17	2	S	STRATEGY
18	1	S	ALERT_KEY
19	1	S	TARGET_MODE
20	3	N/S(RCAS)	MODE_BLK
21	8	D	ALARM_SUM (pas encore dans le profil)
22	16	C	SOFTWARE_REVISION
23	16	C	HARDWARE_REVISION
24	2	C	DEVICE_MAN_ID
25	2	C	DEVICE_ID
26	16	N	Numéro de série
27	4	D	DIAGNOSIS
28	NU		Pas utilisé
29	4	C	DIAGNOSIS_MASK
30-51	NU		Pas utilisé
52	4+13		VIEW_1 (Diagnostic)

Tableau 2: Bloc physique Slotindex 1



5.2.1.2 Description des paramètres standard

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

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

Tableau 3: Attribution des paramètres standard

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

Objet d'alarme, voir page 92

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	courant	Octet String - (10)	2
2	pas permis	Octet String - (10)	2
3	pas reproduit	Octet String - (10)	2
4	pas possible	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
DEVICE_SER_NUM	Numéro de série du fabricant
DIAGNOSIS	Information exacte sur l'appareil, codée par bit. Plusieurs messages simultanés sont possibles. Si MSB de l'octet 4 est mis à 1, il y a dans le paramètre DIAGNOSIS_EXTENSION d'autres informations sur le diagnostic.
DIAGNOSIS_MASK	Définition des bits d'information soutenus par DIAGNOSIS 0 = pas soutenu 1 = soutenu
HARDWARE_REVISION	Numéro de révision du matériel de l'appareil de champ.
SOFTWARE_REVISION	Numéro de révision du logiciel de l'appareil de champ.



I. abs.	Variable	Type d'objet	Type de données	Mémoire	Taille	Ac-cès	Type de trans-port	Valeur d'erreur-
22	SOFTWARE_ REVISION	Simple	OctetString	Cst	16	r	C/a	-
23	HARDWARE_ REVISION	Simple	OctetString	Cst	16	r	C/a	-
24	DEVICE_MAN_ ID	Simple	Unsigned16	Cst	2	r	C/a	-
25	DEVICE_ID	Simple	OctetString	Cst	16	r	C/a	-
26	DEVICE_SER_ NUM	Simple	OctetString	Cst	16	r	C/a	-
27	DIAGNOSIS	Simple	OctetString Byte 4, MSB =1 autre diagnostics disponibles	D	4	r	C/a	-
29	DIAGNOSIS_ MASK	Simple	OctetString	Cst	4	r	C/a	-

Tableau 7: Attribution des paramètres standard



Structure des paramètres de la séquence de bits *DIAGNOSIS*

Bit	Ecriture	Description	*
0	DIA_HW_ELECTR	Erreur de matériel de l'électronique	R
4	DIA_MEM_CHKSUM	Erreur de somme de contrôle de mémoire	R
5	DIA_MEASUREMENT	Erreur de mesure	R
10	DIA_CONF_INVALID	Configuration pas valable	R
11	DIA_WARMSTART	Appel de démarrage	A
12	DIA_COLDSTART	Appel de nouveau démarrage	A
13	DIA_MAINTAINANCE	Maintenance/entretien nécessaire	R

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



Indi- ce rel.	Ecrutere 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	2			
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

5.2.2.1 Slotindex 2 (Vanne 1)

Indice abs.	Lon- gueur	Type	Description
62	2	N	ST_REV
63	32	S	TAG_DESC
64	2	S	STRATEGY
65	1	S	ALERT_KEY
66	1	S	TARGET_MODE
67	3	N/S(RCAS)	MODE_BLK
68	8	D	ALARM_SUM (pas encore dans le profil)
69-75	NU		Pas utilisé
76	2	N	TRAVEL_COUNT
77	2	N	TRAVEL_COUNT_LIM
78-89	NU		Pas utilisé
90	2	N	TRAVEL_TIME_OPEN_LIM
91	2	N	TRAVEL_TIME_CLOSE_LIM
92	1	N	SELF_CALIB_CMD
99	13		VIEW

Tableau 11: Paramètres du bloc Transducer Slotindex 2

5.2.2.2 Slotindex 3 (Vanne 2)

Indice abs.	Longueur	Type	Description
62	2	N	ST_REV
63	32	S	TAG_DESC
64	2	S	STRATEGY
65	1	S	ALERT_KEY
66	1	S	TARGET_MODE
67	3	N/S(RCAS)	MODE_BLK
68	8	D	ALARM_SUM (pas encore dans le profil)
69-75	NU		Pas utilisé
76	2	N	TRAVEL_COUNT
77	2	N	TRAVEL_COUNT_LIM
78-89	NU		Pas utilisé
90	2	N	TRAVEL_TIME_OPEN_LIM
91	2	N	TRAVEL_TIME_CLOSE_LIM
92	1	N	SELF_CALIB_CMD
99	13		VIEW

Tableau 12: Paramètres du bloc Transducer Slotindex 3



5.2.2.3 Slotindex 4 (Vanne 3)

Indice abs.	Longueur	Type	Description
62	2	N	ST_REV
63	32	S	TAG_DESC
64	2	S	STRATEGY
65	1	S	ALERT_KEY
66	1	S	TARGET_MODE
67	3	N/S(RCAS)	MODE_BLK
68	8	D	ALARM_SUM (pas encore dans le profil)
69-75	NU		Pas utilisé
76	2	N	TRAVEL_COUNT
77	2	N	TRAVEL_COUNT_LIM
78-89	NU		Pas utilisé
90	2	N	TRAVEL_TIME_OPEN_LIM
91	2	N	TRAVEL_TIME_CLOSE_LIM
92	1	N	SELF_CALIB_CMD
99	13		VIEW

Tableau 13: Paramètres du bloc Transducer Slotindex 4

5.2.2.4 Slotindex 5 (Vanne 4)

Indice abs.	Longueur	Type	Description
62	2	N	ST_REV
63	32	S	TAG_DESC
64	2	S	STRATEGY
65	1	S	ALERT_KEY
66	1	S	TARGET_MODE
67	3	N/S(RCAS)	MODE_BLK
68	8	D	ALARM_SUM (pas encore dans le profil)
69-75	NU		Pas utilisé
76	2	N	TRAVEL_COUNT
77	2	N	TRAVEL_COUNT_LIM
78-89	NU		Pas utilisé
90	2	N	TRAVEL_TIME_OPEN_LIM
91	2	N	TRAVEL_TIME_CLOSE_LIM
92	1	N	SELF_CALIB_CMD
99	13		VIEW

Tableau 14: Paramètres du bloc Transducer Slotindex 5

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

TRAVEL_COUNT

Nombre des cycles de «ouvert» à «fermé» et de «fermé» à «ouvert».
L'enregistrement de la variable TRAVEL_COUNT et du dernier état de commutation dépasse de plusieurs fois l'étendue de comptage de TRAVEL_COUNT. Si de plus grands temps de commutation apparaissent, le démarrage a lieu avec la valeur *fail save* et TRAVEL_COUNT ne peut plus travailler de manière fiable.

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.

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»

TRAVEL_TIME_OPEN_LIM

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.

TRAVEL_TIME_CLOSE_LIM

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.

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	3			
6	MODUS_BLK				
7	ALARM_SUM		8		

Tableau 15: *View Object* des paramètres standard

5.2.3 Bloc de fonctions

5.2.3.1 Slotindex 2 (Vanne 1)

Indice abs.	Longueur	DB	Type	Description
1	2		N	ST_REV
2	32		S	TAG_DESC
3	2		S	STRATEGY
4	1		S	ALERT_KEY
5	1		S	TARGET_MODE
6	3		N/S (RCAS)	MODE_BLK
7	8		D	ALARM_SUM *
8	2		D	READ_BACK_D (possible cyclique)
9	2	DS34	D	SP_D, cyclique Valeur bit 0 (LSB) Position de vanne
10	2	DS34	D	OUT_D Valeur bit 0 (LSB) Position de vanne
11-13	NU			Pas utilisé
14	2	DS34	D	RCAS_IN_D (possible cyclique) Valeur bit 0 (LSB) Position de vanne
15-16	NU			Pas utilisé

* pas encore dans le profil

Tableau 16a: Bloc de fonctions Slotindex 2, partie 1



Indice abs.	Longueur	DB	Type	Description
17	2		S	CHANNEL (une seule valeur possible)
18	1		S	INVERT
19	4		S	FSAVE_TIME
20	1		S	FSAVE_TYPE
21	1		S	FSAVE_VAL_D
22	2	DS34	D	RCAS_OUT_D (possible cyclique)
23	NU	DS52		Pas utilisé
24	3		N	SIMULATE
25	1		S	ALARM_ENABLE
26-32				
33	3		D	CHECK_BACK (possible cyclique)
34	3		N	CHECK_BACK_MASK
40	10+13			VIEW_1

Tableau 16b: Bloc de fonctions Slotindex 2, partie 2



5.2.3.2 Slotindex 3 (Vanne 2)

Indice abs.	Lon- gueur	DB	Type	Description
1	2		N	ST_REV
2	32		S	TAG_DESC
3	2		S	STRATEGY
4	1		S	ALERT_KEY
5	1		S	TARGET_MODE
6	3		N/S (RCAS)	MODE_BLK
7	8		D	ALARM_SUM *
8	2		D	READ_BACK_D (possible cyclique)
9	2	DS34	D	SP_D, cyclique Valeur bit 0 (LSB) Position de vanne
10	2	DS34	D	OUT_D Valeur bit 0 (LSB) Position de vanne
11-13	NU			Pas utilisé
14	2	DS34	D	RCAS_IN_D (possible cyclique) Valeur bit 0 (LSB) Position de vanne
15-16	NU			Pas utilisé

* pas encore dans le profil

Tableau 17a: Bloc de fonctions Slotindex 3, partie 1



Indice abs.	Longueur	DB	Type	Description
17	2		S	CHANNEL (une seule valeur possible)
18	1		S	INVERT
19	4		S	FSAVE_TIME
20	1		S	FSAVE_TYPE
21	1		S	FSAVE_VAL_D
22	2	DS34	D	RCAS_OUT_D (possible cyclique)
23	NU	DS52		Pas utilisé
24	3		N	SIMULATE
25	1		S	ALARM_ENABLE
26-32				
33	3		D	CHECK_BACK (possible cyclique)
34	3		N	CHECK_BACK_MASK
40	10+13			VIEW_1

Tableau 17b: Bloc de fonctions Slotindex 3, partie 2

5.2.3.3 Slotindex 4 (Vanne 3)

Indice abs.	Longueur	DB	Type	Description
1	2		N	ST_REV
2	32		S	TAG_DESC
3	2		S	STRATEGY
4	1		S	ALERT_KEY
5	1		S	TARGET_MODE
6	3		N/S (RCAS)	MODE_BLK
7	8		D	ALARM_SUM *
8	2		D	READ_BACK_D (possible cyclique)
9	2	DS34	D	SP_D, cyclique Valeur bit 0 (LSB) Position de vanne
10	2	DS34	D	OUT_D Valeur bit 0 (LSB) Position de vanne
11-13	NU			Pas utilisé
14	2	DS34	D	RCAS_IN_D (possible cyclique) Valeur bit0 (LSB) Position de vanne
15-16	NU			Pas utilisé

* pas encore dans le profil

Tableau 18a: Bloc de fonctions Slotindex 4, partie 1



Indice abs.	Longueur	DB	Type	Description
17	2		S	CHANNEL (une seule valeur possible)
18	1		S	INVERT
19	4		S	FSAVE_TIME
20	1		S	FSAVE_TYPE
21	1		S	FSAVE_VAL_D
22	2	DS34	D	RCAS_OUT_D (possible cyclique)
23	NU	DS52		Pas utilisé
24	3		N	SIMULATE
25	1		S	ALARM_ENABLE
26-32				
33	3		D	CHECK_BACK (possible cyclique)
34	3		N	CHECK_BACK_MASK
40	10+13			VIEW_1

Tableau 18b: Bloc de fonctions Slotindex 4, partie 2



5.2.3.4 Slotindex 5 (Vanne 4)

Indice abs.	Lon- gueur	DB	Type	Description
1	2		N	ST_REV
2	32		S	TAG_DESC
3	2		S	STRATEGY
4	1		S	ALERT_KEY
5	1		S	TARGET_MODE
6	3		N/S (RCAS)	MODE_BLK
7	8		D	ALARM_SUM *
8	2		D	READ_BACK_D (possible cyclique)
9	2	DS34	D	SP_D, cyclique Valeur bit 0 (LSB) Position de vanne
10	2	DS34	D	OUT_D Valeur bit 0 (LSB) Position de vanne
11-13	NU			Pas utilisé
14	2	DS34	D	RCAS_IN_D (possible cyclique) Valeur bit 0 (LSB) Position de vanne
15-16	NU			Pas utilisé

* pas encore dans le profil

Tableau 19a: Bloc de fonctions Slotindex 5, partie 1

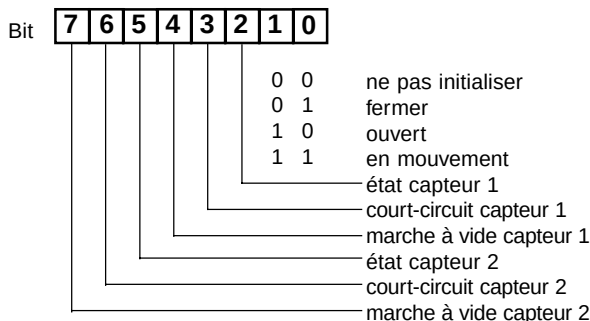


Indice abs.	Longueur	DB	Type	Description
17	2		S	CHANNEL (une seule valeur possible)
18	1		S	INVERT
19	4		S	FSAVE_TIME
20	1		S	FSAVE_TYPE
21	1		S	FSAVE_VAL_D
22	2	DS34	D	RCAS_OUT_D (possible cyclique)
23	NU	DS52		Pas utilisé
24	3		N	SIMULATE
25	1		S	ALARM_ENABLE
26-32				
33	3		D	CHECK_BACK (possible cyclique)
34	3		N	CHECK_BACK_MASK
40	10+13			VIEW_1

Tableau 19b: Bloc de fonctions Slotindex 5, 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.
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 consigne dans l'état RCAS (Remote Cascade). Le bit 0 dans la valeur prescrit la position de la vanne.
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 Transducer. Il y a les canaux 1-4. Les blocs de fonctions sont attribués 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 lequel la communication cyclique démarre l'action «Failsave» après une interruption.
FSAVE_TYP	Réaction pour «Fail save» 0 = la vanne conserve le dernier état 1 = la vanne commute après FSAVE_VAL_D
FSAVE-VAL-D	Position de la vanne pour «Fail save», si sélectionné.



SIMULATE

Permet la simulation de READBACK_D

ALARM_ENABLE

Commute l'évaluation d'alarme des capteurs
(pas encore contenu)

- 0 = court-circuit et marche à vide enclenché
- 1 = seulement marche à vide enclenché
- 2 = seulement court-circuit enclenché
- 3 = déclenché

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

SENSOR

Bit

7	6	5	4	3	2	1	0
---	---	---	---	---	---	---	---

- état capteur 1
- court-circuit capteur 1
- marche à vide capteur 1
- état capteur 2
- court-circuit capteur 2
- marche à vide capteur 2

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.



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

Malaysia: Penang
Ph. (04) 657 64 49

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

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

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

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

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

Norway: 2013 Skjetten,
Ph. (063) 84 44 10

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

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

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

Singapore: Singapore 367986,
Ph. 383 26 12

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Taiwan: Taipei-City R.O.C.
Ph. (02) 27 58 31 99

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

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

Japan: Tokyo 167-0054,
Ph. (03) 32 47 34 11

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

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

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

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

Bedienungsanleitung Nr. 801 148 - ind00/jun00
(I/O-Box Type 8642 Id.-Nr. 142 791)