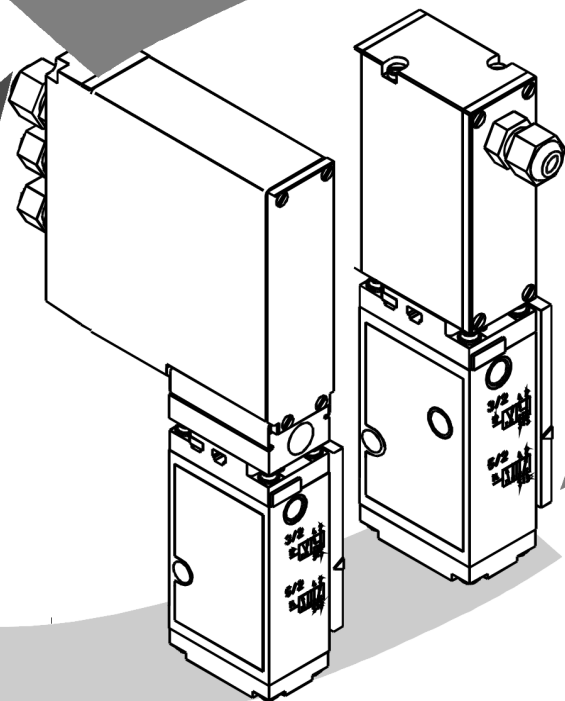


burkert

Fluid Control Systems

Ventil / Valve / Vanne
Type 6520 NAMUR



Betriebsanleitung / Operating Instructions / Instructions de service

Ventil Typ 6520 NAMUR mit 24 V-Anschluß

Ventil Typ 6520 NAMUR mit Profibus-PA-Anschaltung

Inhalt:

1	ALLGEMEINE SICHERHEITSHINWEISE	3
2	ALLGEMEINE BESCHREIBUNG	4
2.1	Ventil Typ 6520 NAMUR mit 24 V-Anschluß	4
2.2	Ventil Typ 6520 NAMUR mit PROFIBUS-PA-Anschaltung	4
2.3	PROFIBUS PA	4
3	ALLGEMEINE TECHNISCHE DATEN	6
3.1	Typ 6520 NAMUR mit 24 V-Anschluß	6
3.2	Typ 6520 NAMUR mit PROFIBUS-PA Anschaltung	6
3.3	Ventilaufbau	7
3.4	Wirkungsweisen	7
3.5	Medium	8
4	MONTAGE UND INBETRIEBNAHME DES VENTILS	9
4.1	Befestigung des Ventils / pneumatische Stellungsanzeige	10
4.2	Maßnahmen vor der Inbetriebnahme	10
4.3	Elektr. Anschluß des Ventils Typ 6520 mit 24 V-Anschaltung	11
4.4	Elektr. Anschluß des Ventils Typ 6520 mit PROFIBUS-PA-Anschaltung	11
4.4.1	<i>Anschlüsse</i>	12
4.4.2	<i>Einstellung der Stationsadressen</i>	12
5	KONFIGURIEREN DES NETZWERKES	13
5.1	Speicherbelegung für den Nutzdatenverkehr	13
5.1.1	<i>Systemparameter</i>	13
5.1.1.1	Belegung des Eingangs	14
5.1.1.2	Belegung des Ausgangs	14
6	STÖRUNGEN	15



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 6520, 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!
- 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!
- Beachten Sie, daß in Systemen, die unter Druck stehen, Leitungen und Ventile nicht gelöst werden dürfen!
- Treffen Sie geeignete Maßnahmen, um unzulässige Beeinträchtigung auszuschließen!
- Bei Nichtbeachtung dieser Hinweise 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.



2 ALLGEMEINE BESCHREIBUNG

Ventil Typ 6520 NAMUR zur Ansteuerung von Prozeßventilen mit elektrischem Anschluß, wahlweise mit 24 V-Anschluß oder PROFIBUS-PA -Anschaltung nach DIN 19245 T 4

2.1 Ventil Typ 6520 NAMUR mit 24 V-Anschluß

- hilfsgesteuertes Pneumatikventil mit Piezoventil als Vorsteuerung
- sehr geringe Schalt- und Ruhestrome

2.2 Ventil Typ 6520 NAMUR 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

2.3 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].

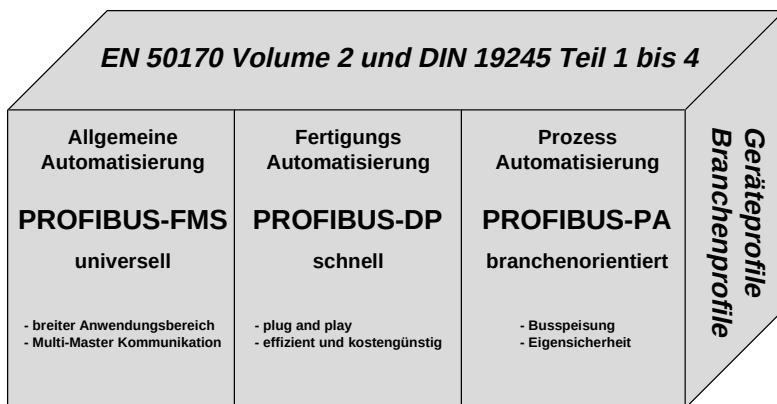


Bild 1: Profibus-Familie [1]

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



3 ALLGEMEINE TECHNISCHE DATEN

3.1 Typ 6520 NAMUR mit 24 V-Anschluß

Betriebsspannung:	24 V DC $\pm 10\%$
Druckbereich:	2,5 bis 7 bar
Flansch:	NAMUR Flansch
Ruhestrom:	$< 150 \mu\text{A}$ bei 24 V
Verlustleistung:	$< 10 \text{ mW}$
Zulässiger Temperaturbereich:	
Umgebung:	- 20 bis $+55^\circ \text{C}$
Medium:	- 20 bis $+50^\circ \text{C}$
Schutzart:	IP 65



Das Ventil ist in Explosionsschutzart nach EN 50020 EEx ia IIC T6 lieferbar

3.2 Typ 6520 NAMUR mit PA-Anschaltung

Feldbus Interface nach IEC 1158-2	
Kommunikationsgerät nach dem FISCO-Modell	
Zulässige Betriebsspannung:	9 - 15 V
Maximaler Betriebsstrom:	$< 15 \text{ mA}$
Maximaler Strom im Fehlerfall:	$< 39 \text{ mA}$
Max. zulässige Leistung des Speisegerätes:	1,93 W
Zulässiger Temperaturbereich	
Medium und Umgebung:	- 20 bis $+50^\circ \text{C}$
Flansch:	NAMUR Flansch
Druckbereich:	2,5 bis 7 bar
Isolationsklasse	3
Gehäuse-Schutzart	IP 65



Das Ventil ist in Explosionsschutzart nach EN 50020 EEx ia IIC T6 lieferbar

3.3 Ventilaufbau

- Antriebe: - Piezoantrieb,
- Profibus PA
- Ventilgehäuse mit Membran und Sitzdichtungen (5/2)
- Arbeitsanschlüsse 2 (B) / 4 (A) mit Wechselplatte nach Namur Flanschbild sowie Ver- und Entsorgungsanschlüsse 1, 3 und 5 mit G 1/4 - Innengewinde
- beliebige Einbaulage, vorzugsweise mit Anschaltung oben



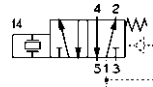
HINWEIS

Die Geräte arbeiten unter normalen Bedingungen wartungsfrei.

3.4 Wirkungsweisen

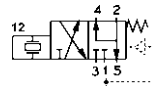
5/2-Wege-Ventil:

in Ruhestellung Druckanschluß 1 mit Ausgang 2 verbunden,
Ausgang 4 entlüftet



3/2-Wege-Ventil mit Abluftrückführung:

in Ruhestellung Druckanschluß 1 gesperrt, Ausgang 2 in
Ausgang 4 entlüftet



Die integrierte Abluftrückführung verhindert das Eindringen von Umgebungsluft in den Federraum des Antriebs



HINWEIS

Anwendung wahlweise in 5/2- oder 3/2-Wege-Ausführung.
Zum Umbau von der 5/2- in die 3/2-Wege-Ausführung bzw. umgekehrt, drehen Sie die Wechselplatte um 180°. Verschließen Sie bei Verwendung als 3/2-Wegeventil den Anschluß 3 mit den mitgelieferten Verschlußstopfen G1/4. Dadurch ist gewährleistet, daß die integrierte Abluftrückführung funktioniert.



3.5 Medium

- Gefilterte Druckluft, geölt oder ungeölt (Partikelgröße max 5 µm)
- Dichtwerkstoffe: PB = Polyurethan und Perbunan
- Zulässiger Temperaturbereich: - 20 bis +50 ° C
- Betriebsdruckbereich: 2,5 bis 7 bar

**ACHTUNG!**

Beachten Sie den zulässigen Druckbereich, der auf dem Typenschild angegeben ist.
Druckdifferenz zwischen Anschluß 1 und 3/5 > 2,5 bar

Das Ventil wird mit Instrumentenluft gesteuert und dient als 3/2- bzw. 5/2-Wegeventil zum Schalten nicht brennbarer Medien. Das Ventil darf nur im eingebauten Zustand betrieben werden, es sei denn, es wird sichergestellt, daß explosionsfähige Atmosphäre nur selten und kurzzeitig in den Ventillinnenraum gelangen kann.

4 MONTAGE UND INBETRIEBNAHME DES VENTILS

- Eingriffe dürfen nur durch Fachpersonal und mit geeignetem Werkzeug erfolgen!
- Schalten Sie vor Eingriffen in das System in jedem Fall die Spannung ab!
- Führen Sie die Druckversorgung auch bei vorgeschalteten Geräten wie Druckreglern, Wartungseinheiten usw. möglichst großvolumig aus;
Betriebsdruck $\geq 2,5$ bar;
Minstdurchflußmenge 270 l/min am P-Anschluß des Ventils¹⁾;
- Säubern Sie vor Montage des Ventils die Rohrleitungen!
Verschmutzungen beeinträchtigen die Funktion des PIEZO-Vorsteuerventils!
- Schalten Sie gegebenenfalls zum Schutz vor Störungen einen Schmutzfänger vor.
- Achten Sie auf Übereinstimmung der Betriebsbedingungen mit den Leistungsdaten des Gerätes!
- Vermeiden Sie Staudrücke in den Abluftkanälen durch großvolumige Schalldämpfer!

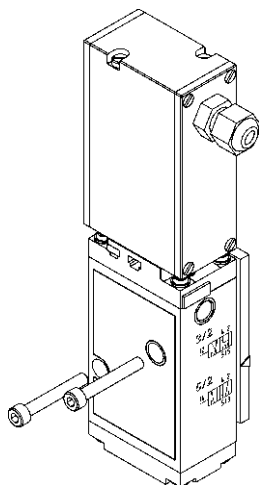


ACHTUNG!

In Systemen, die unter Druck stehen, dürfen Leitungen oder Ventile nicht gelöst werden!
Für das Gerät gibt es keine Ersatzteile! Senden Sie das Gerät bei einem Defekt bitte zurück an den Hersteller.

¹⁾ Bei Ausführungen mit reduziertem Durchfluß (Id.-Nr. 141 721 Z; Id.-Nr. 141 722 S) reduziert sich die Minstdurchflußmenge auf 150 l/min.
Ident-Nummern für Geräte mit Profibus-PA-Anschaltung erhalten Sie auf Anfrage.

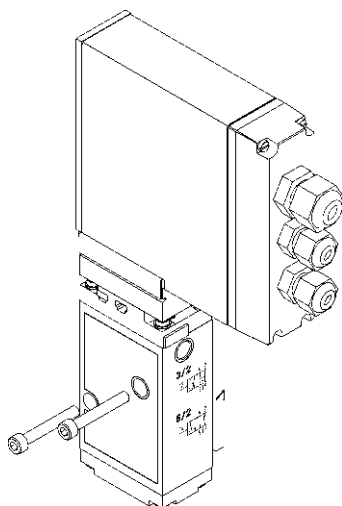
4.3 Elektr. Anschluß des Ventils Typ 6520 NAMUR mit 24 V-Anschluß



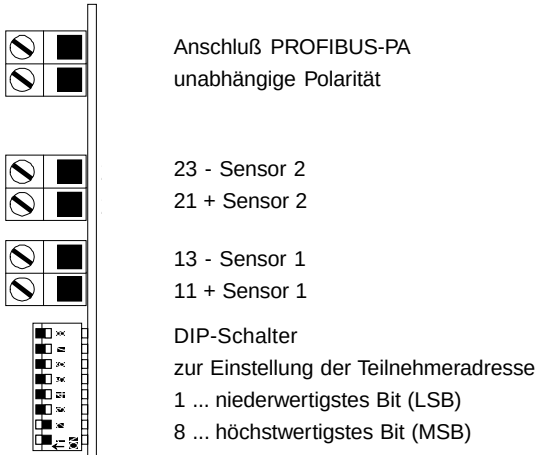
Anschluß:

Klemme 11	24 V
Klemme 13	0 V /
Ground	

4.4 Elektr. Anschluß des Ventils Typ 6520 NAMUR mit Profibus PA-Anschaltung



4.4.1 Anschlüsse



4.4.2 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:

DIP-1	DIP-2	DIP-3	DIP-4	DIP-5	DIP-6	DIP-7	Adresse	
ON	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	3	zul. Adreßbe- reich 3 ... 124
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

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 (buer6520.GSD) von Bürkert in das Verzeichnis, das die Konfigurations-Software enthält.

Weitere Informationen zur Speicherbelegung entnehmen Sie bitte dem Handbuch.

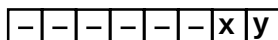
5.1.1 Systemparameter

- Passen Sie die Systemparameter den aktuellen Gegebenheiten an oder ergänzen Sie diese entsprechend.



5.1.1.1 Belegung des Eingangs

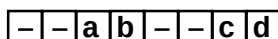
Byte 0



Belegung

-	nicht belegt	0	unbedämpft
x	Sensor 2	1	bedämpft
y	Sensor 1		

Byte 1

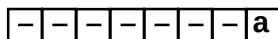


Belegung

-	nicht belegt	0	inaktiv
a	Leerlauf Sensor 2	1	aktiv
b	Kurzschluß Sensor 2		
c	Leerlauf Sensor 1		
d	Kurzschluß Sensor 1		

5.1.1.2 Belegung des Ausgangs

Byte 0



a = 1	Ventil geschaltet
a = 0	Ventil nicht geschaltet

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 ≥ 2,5 bar; Minstdurchflußmenge 270 l/min am P-Anschluß des Ventils¹⁾
Ventile schalten verzögert oder blasen an den Entlüftungsanschlüssen ab:	Druckversorgung nicht ausreichend oder nicht vorhanden; keine ausreichende Entlüftung der Abluftkanäle durch zu kleine oder verschmutzte Geräuscdämpfer (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 ≥ 2,5 bar; Minstdurchflußmenge 270 l/min am P-Anschluß des Ventils¹⁾ → Verwenden Sie entsprechend groß dimensionierte Geräuscdämpfer bzw. Expansionsgefäße. → Reinigen Sie verschmutzte Geräuscdämpfer. → 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.

¹⁾ Bei Ausführungen mit reduziertem Durchfluß (Id.-Nr. 141 721 Z; Id.-Nr. 141 722 S) reduziert sich die Minstdurchflußmenge auf 150 l/min.
Ident-Nummern für Geräte mit Profibus-PA-Anschaltung erhalten Sie auf Anfrage.



NOTIZEN

Type 6520 NAMUR Valve with 24 V connection

Type 6520 NAMUR Valve with PROFIBUS-PA connection

CONTENTS

1	GENERAL SAFETY INSTRUCTIONS	19
2	GENERAL DESCRIPTION	20
2.1	Type 6520 NAMUR Valve with 24 V connection	20
2.2	Type 6520 NAMUR Valve with PROFIBUS-PA connection	20
2.3	PROFIBUS-PA	20
3	GENERAL TECHNICAL DATA	22
3.1	Type 6520 NAMUR with 24 V connection	22
3.2	Type 6520 NAMUR with PROFIBUS-PA connection	22
3.3	Valve construction	23
3.4	Operation	23
3.5	Medium	24
4	INSTALLATION AND COMMISSIONING OF THE VALVE	25
4.1	Mounting the valve / pneumatic position indicator	26
4.2	Measures to be taken before commissioning	26
4.3	Electrical connection of the Type 6520 NAMUR valve with the 24 V connection	27
4.4	Electrical connection of the Type 6520 NAMUR valve with the PROFIBUS-PA connection	27
4.4.1	<i>Connections</i>	28
4.4.2	<i>Setting the Station Addresses</i>	28
5	CONFIGURATION OF THE NETWORK	29
5.1	Memory configuration for the useful data traffic	29
5.1.1	<i>System Parameters</i>	29
5.1.1.1	Configuration of the input	30
5.1.1.2	Configuration of the output	30
6	FAULTS	31



SYMBOLS USED

In these Operating Instructions, the following symbols are used:

→ Indicates a working step that you have to carry on.



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 permissible data given in the Type 6520 data sheet:

- When planning the application of the device, and during its operation, observe the general technical rules!
- Observe the relevant accident prevention and safety regulations applicable for electrical equipment throughout the operation, maintenance and repair of the device! Always switch off the voltage supply before working on the system!
- Note that line connections and valves must not be loosened while the system is under pressure
- Take suitable measures to prevent impairment due to improper use.
- If these instructions are ignored, no liability will be accepted from our side, and the guarantee on the device and on accessories will become invalid!



NOTE

For more detailed information regarding the commissioning of a Profibus PA branch, we recommend the “Profibus PA Commissioning Handbook” issued by the PNO.



2 GENERAL DESCRIPTION

Type 6520 NAMUR valve for the control of process valves with electrical connections, available with either a 24 V connection or with a PROFIBUS-PA connection to DIN 19245 T 4.

2.1 Type 6520 NAMUR Valve with 24 V connection

- Pilot-driven pneumatic valve with a piezo valve as the pilot control
- Very low switching and standby current

2.2 Type 6520 NAMUR Valve with PROFIBUS-PA connection

- Controlled with the PROFIBUS-PA
- De-central device for efficient collaboration with a central automation equipment (e.g., process control system)
- High process security due to bi-directional transmission of signal
 - Switching commands from the process control system to the valve
 - Sensor signals for registration of the valve setting of the process valve

2.3 PROFIBUS-PA

The PROFIBUS-PA connects the automation system and the process control system with the de-central field devices. It uses the extended PROFIBUS-DP protocol together with transmission techniques according to IEC 1158-2. PROFIBUS-PA meets the special requirements of process technology, e.g., for the chemical and petro-chemical sectors:

- *Uniform application profile for process automation and full inter-operability between different PROFIBUS-PA devices*
- *Linking of the process automation with PROFIBUS-PA to the general automation via PROFIBUS-DP using the transmission technique according to EIA RS485 or optical waveguides*

- Remote supply and data transmission in dual conductor technology with PROFIBUS-PA
- Use of PROFIBUS-PA within areas with explosion risk in explosion protection class Intrinsic Safety by the use of transmission techniques according to IEC 1158-2
- Simple linking of the PROFIBUS-DP and PROFIBUS-PA bus segments using segment coupler

In the same way as for the use outside areas with explosion risk, the PROFIBUS-PA can also be used within the Ex area with protection class Intrinsically Safe.

The design of non-intrinsically safe and intrinsically safe installations is carried out according to the same open concept. Field devices can be combined together to form different topologies, and are completely supplied via the bus. The devices can also be operated while in operation, and be connected or disconnected within the potentially-explosive area [1].

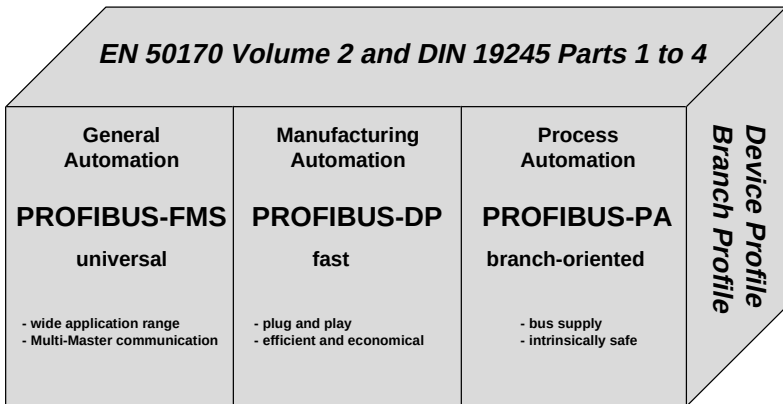


Fig. 1: PROFIBUS family [1]

[1] PNO company: Commissioning Handbook for PROFIBUS-PA, Version 1.1 of 22.09.1996



3 GENERAL TECHNICAL DATA

3.1 Type 6520 NAMUR with 24 V connection

Operating voltage:	24 V DC $\pm 10\%$
Pressure range:	2,5 to 7 bar
Flange:	NAMUR flange
Standby current:	$< 150 \mu\text{A}$ at 24 V
Power dissipation:	$< 10 \text{ mW}$
Permissible temperature range	
Ambient:	- 20 to $+55^\circ \text{C}$
Medium:	- 20 to $+50^\circ \text{C}$
Protection class:	IP 65



The valve can be supplied in explosion protection class
to EN 50020 EEx ia IIC T6

3.2 Type 6520 NAMUR with PROFIBUS-PA connection

Field bus interface to IEC 1158-2	
Communication unit to the FISCO model	
Permissible operating voltage:	9 - 15 V
Maximum operating current:	$< 15 \text{ mA}$
Maximum current in fault condition:	$< 39 \text{ mA}$
Max. permissible power of the supply unit:	1,93 W
Permissible temperature range medium and ambient:	- 20 to $+50^\circ \text{C}$
Flange:	NAMUR Flange
Pressure range:	2,5 to 7 bar
Insulation class	3
Protection class of housing	IP 65



The valve can be supplied in explosion protection class to
EN 50020 EEx ia IIC T6

3.3 Valve construction

- Drives:
 - Piezo drive,
 - PROFIBUS-PA
- Valve housing with membrane and seat seals (5/2)
- Service ports 2 (B) / 4 (A) with change-over plate to MAMUR flange layout, plus feed and drain connections 1, 3 and 5 with G 1/4 internal thread
- Can be installed in any position, preferably with connection at top



NOTE

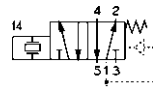
Under normal conditions, the devices work maintenance-free.

3.4 Operation

5/2 way valve:

In standby position, pressure port 1 connected to outlet 2.

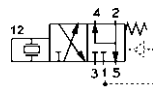
Outlet 4 vented



3/2 way valve with return of exhaust:

In standby position, pressure port 1 blocked, outlet 2 vented

into output 4



The integrated exhaust air feedback prevents the penetration of ambient air into the spring recess of the drive.



NOTE

Application in either 5/2 or 3/2 way type.

To convert from the 5/2 to the 3/2 way model, or vice versa, turn the change-over plate through 180°. When using as a 3/2 way valve, close off outlet 3 with the supplied G1/4 locking screw.

This ensures that the integrated feedback of outgoing air functions correctly.



3.5 Medium

- Filtered compressed air, oiled or unoled (max. particle size 5 µm)
- Sealing material: PB = Polyurethane and perbunan
- Permissible temperature range: - 20 to +50 ° C
- Operating pressure range: 2,5 to 7 bar

**ATTENTION!**

Note the permissible pressure range given on the rating plate.
Pressure difference between port 1 and 3/5 > 2,5 bar.

The valve is driven using instrument air, and serves as a 3/2 or 5/2-way valve for the switching of non-inflammable media. The valve must only be operated in the mounted condition, unless it is ensured that explosive atmospheres can only rarely penetrate the interior of the valve, and only for short periods.

4 INSTALLATION AND COMMISSIONING OF THE VALVE

- Work on the device should only be carried out by specialist staff using the correct tools!
- Before carrying out work on the system, always switch off the voltage supply!
- Implement the pressure supply with as large a volume as possible (even for pilot devices such as pressure regulators, service units etc.);
Operating pressure $\geq 2,5$ bar;
Minimum flow rate 270 l/min at P connection of valve ¹⁾
- Before mounting the valve, clean out the pipelines!
- Note, that contamination impairs the function of the PIEZO pilot valve!
- Where necessary, fit a dirt trap upstream to protect from faults.
- Ensure that the operating conditions agree with the performance data of the unit!
- Avoid back pressure in the exhaust channels by means of a large-volume silencer!



ATTENTION!

Line connections and valves must not be loosened while the system is under pressure !

There are no replacement parts for the unit! In case of fault, please return the unit to the manufacturer.

¹⁾ In the case of version with reduced flow rate (ID no. 141 721 Z; ID no. 141 72 S), the flow rate is reduced to 150 l/min. Ident. numbers for apparatus with Profibus-PA-connection are available on request



4.1 Mounting the valve / pneumatic position indicator

- Mount the valve directly onto the NAMUR connection flange of the pneumatic drive using the 2 supplied M5 x 35 screws.

**NOTE**

The supplied coded pin ensures that the device can only be mounted in the foreseen position. (guarantees the pre-defined direction of operation of the drive).

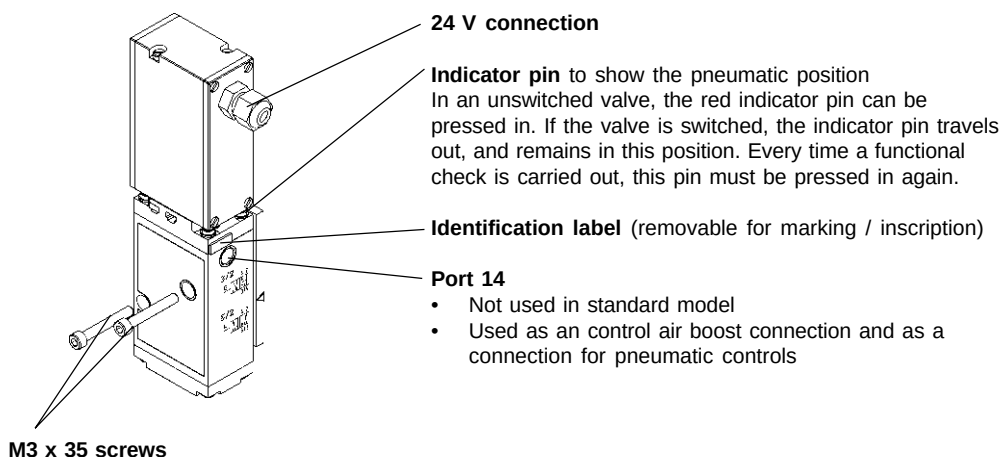
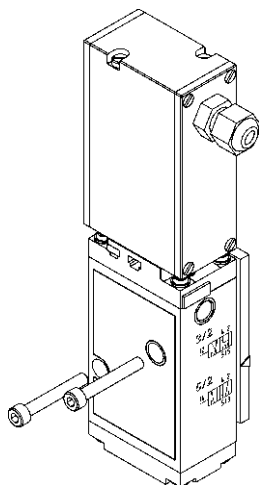


Fig. 3: Mounting the valve / Pneumatic position indicator

4.2 Measures to be taken before commissioning

- Check all connections, voltages and the operational pressure!
- Ensure that the max. operating data (see rating plate) id not exceeded!
- Check the correct connection of ports 1 and 3 or 5 respectively in accordance with the regulations. On no account must these be reversed!

4.3 Electrical connection of the Type 6520 NAMUR valve with the 24 V connection

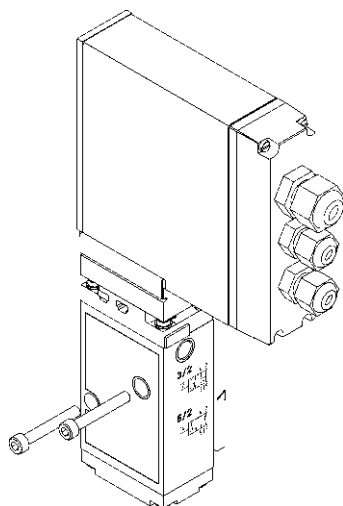


Connection:

Terminal 11 24 V

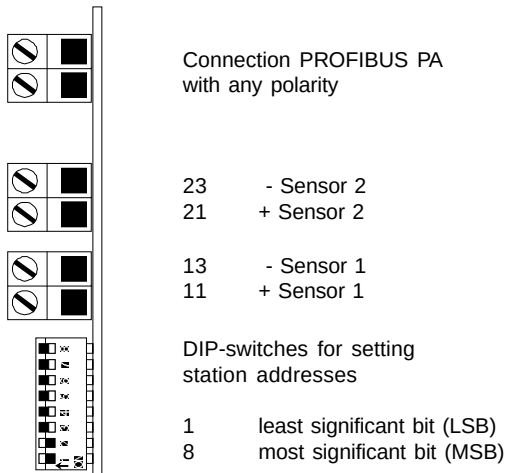
Terminal 13 0 V / Ground

4.4 Electrical connection of the Type 6520 NAMUR valve with the PROFIBUS-PA connection





4.4.1 Connections



4.4.2 Setting the Station Addresses

DIP switch 1 to 7 Bit 1 to Bit 7

**NOTE**

The DIP switch is only read when the device is switched on.

In the Profibus-PA, each station is given an address, These addresses are set up using the DIP switches 1 to 7.

The permissible address range lies between 3 and 124.

Settings:

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 *

perm. address
range 3 ... 124

* Delivery status: Address 126

5 CONFIGURATION OF THE NETWORK

5.1 Memory configuration for the useful data traffic

Basis: Handbook for your PLC

- In order to be able to carry out the correct settings of the configuration program, copy the device-specific file (buer6520.GSD) from Bürkert into the directory containing the configuration software.

For additional information regarding memory configuration, refer to your handbook.

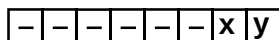
5.1.1 System Parameters

- Adapt the system parameters to the actual conditions, or supplement them as necessary.



5.1.1.1 Configuration of the input

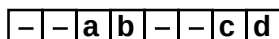
Byte 0



Configuration

-	not used	0	undamped
x	Sensor 2	1	damped
y	Sensor 1		

Byte 1

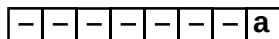


Configuration

-	not used	0	undamped
a	Bypass Sensor 2	1	damped
b	Short-circuit Sensor 2		
c	Bypass Sensor 1		
d	Short-circuit Sensor 1		

5.1.1.2 Configuration of the output

Byte 0



a = 1	Valve switched
a = 0	Valve not switched



6 Faults

Fault	Possible cause	Remedy
Valve does not switch:	Insufficient or no operating voltage; Pressure supply insufficient or not present.	→ Check the electrical connetctions → Ensure the operating voltage is as given on the rating plate → Implement the pressure supply with as large a volume as possible (even for pilot devices such as pressure regulators, service units, shut-off valves, etc.); minimum operating pressure $\geq 2,5$ bar, minimum flow rate 270 l/min at P connection of valve ¹⁾
Valves switches delayed or blows out from the bleed ports:	Pressure supply insufficient or not present; Insufficient venting of the exhaust channels due to a silencer that is soiled or is too small (back pressure); Soiling or foreign bodies in the pilot or main valve.	→ Implement the pressure supply with as large a volume as possible (even for pilot devices such as pressure regulators, service units, shut -off valves, etc.); minimum operating pressure $\geq 2,5$ bar, minimum flow rate 270 l/min at P connection of valve ¹⁾ → Use silencers or expansion vessels with correspondingly-large dimensions. → Clean soiled silencers. → Pressure load the exhaust channels with pressure pulse to blow away the dirt; Install a new pilot or main valve if this measure is unsuccessful.

¹⁾ In the case of version with reduced flow rate (ID no. 141 721 Z; ID no. 141 72 S), the flow rate is reduced to 150 l/min. Ident. numbers for apparatus with Profibus-PA-connection are available on request



NOTES

Vanne type 6520 NAMUR avec raccordement 24 V

Vanne type 6520 NAMUR avec connexion PROFIBUS-PA

TABLE DES MATIÈRES:

1	INDICATIONS GENERALES DE SECURITE	35
2	DESCRIPTION GENERALE	36
2.1	Vanne type 6520 NAMUR avec raccordement 24 V	36
2.2	Vanne type 6520 NAMUR avec connexion PROFIBUS-PA	36
2.2	PROFIBUS-PA	36
3	CARACTERISTIQUES TECHNIQUES GENERALES	38
3.1	Type 6520 NAMUR avec raccordement 24 V	38
3.2	Type 6520 NAMUR avec connexion PA	38
3.3	Construction de la vanne	39
3.4	Mode de fonctionnement	39
3.5	Fluide	40
4	MONTAGE ET MISE EN SERVICE DE LA VANNE	41
4.1	Fixation de la vanne / affichage pneumatique de position	42
4.2	Précautions à prendre avant la mise en service	42
4.3	Raccordement électrique de la vanne type 6520 NAMUR avec raccordement 24 V	43
4.4	Raccordement électrique de la vanne type 6520 NAMUR avec connexion PROFIBUS-PA	43
4.4.1	<i>Raccordements</i>	44
4.4.2	<i>Réglages des adresses de station</i>	44
5	CONFIGURATION DU RESEAU	45
5.1	Connexions de mémoire pour le trafic utile des données	45
5.1.1	<i>Paramètres du système</i>	45
5.1.1.1	Connexions de l'entrée	46
5.1.1.2	Connexions de la sortie	46
6	DÉRANGEMENTS	47



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'observation 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 6520, 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;
- 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;
- remarquez que les conduites et les vannes qui se trouvent sous pression ne doivent pas être démontées;
- 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

Vanne type 6520 NAMUR pour le pilotage de vannes de processus avec raccordement 24 V ou connexion PROFIBUS-PA selon DIN 19245 T 4.

2.1 Vanne type 6520 NAMUR avec raccordement 24 V

- Vanne pneumatique à commande assistée avec pilote piézo-électrique
- Courants de commutation et de repos très réduits

2.2 Vanne type 6520 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 process

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:

- Profil d'application unitaire pour l'automatisation des processus et la coopération des divers appareils PROFIBUS-PA
- Liaison de l'automatisation des processus à l'automatisation générale par PROFIBUS-DP avec la technique de transmission selon EIA RS485 ou conducteurs à fibres optiques

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

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

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

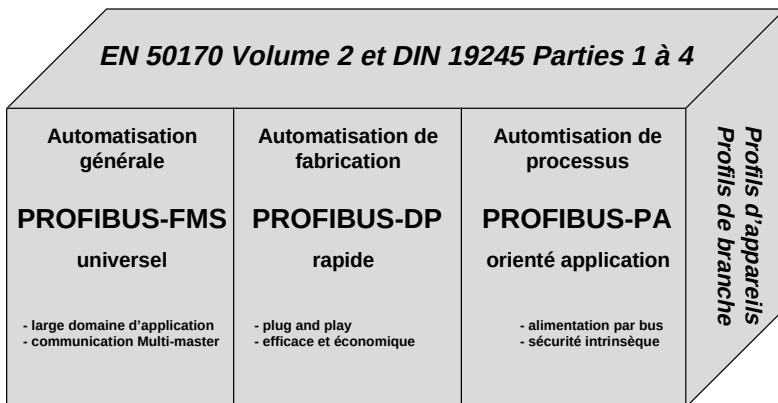


Figure 1: Famille PROFIBUS [1]

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



3 CARACTERISTIQUES TECHNIQUES GENERALES

3.1 Type 6520 NAMUR avec raccordement 24 V

Tension de service:	24 V DC $\pm 10\%$
Plage de pression:	2 à 7 bars
Bride:	bride NAMUR
Courant de repos:	< 150 μ A sous 24 V
Pertes:	< 10 mW
Plage de température admissible:	
ambiante:	- 25 à 55 ° Celsius
fluide:	- 25 à 50 ° Celsius
Mode de protection:	IP 65



La vanne est aussi livrable en version antidéflagrante selon
EN 50020 EEx ia IIC T6

3.2 Type 6520 NAMUR avec connexion PA

Interface de bus de champ selon IEC 1158-2	
Appareil de communication selon modèle FISCO	
Tension de service admissible:	9 - 15 V
Courant maximal en service:	< 15 mA
Courant maximal en cas de défaut:	< 39 mA
Puissance max. admissible de l'alimentation:	1,9 W
Plage de température admissible:	
fluide et ambiante:	- 25 à 50 °C
Bride:	bride NAMUR
Plage de pression:	2 à 7 bar
Classe d'isolation	3
Mode de protection du boîtier	IP 65



La vanne est aussi livrable en version antidéflagrante selon
EN 50020 EEx ia IIC T6

3.3 Construction de la vanne

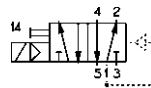
- Actionnement:
 - piézo-électrique,
 - PROFIBUS PA
- Corps de vanne avec membrane et joints de siège (5/2)
- Raccords de travail 2 (B) / 4 (A) avec plaque interchangeable selon bride NAMUR
ainsi que raccords d'alimentation et d'évacuation 1, 3 et 5 avec taraudage G 1/4
- Position de montage quelconque, de préférence avec connexion en haut



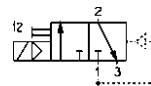
REMARQUE || Les appareils fonctionnent sans demander d'entretien dans les condition normales.

3.4 Mode de fonctionnement

Vanne à 5/2 voies:
en position de repos, raccord de pression 1 relié à la sortie 2, sortie 4 à l'air libre



Vanne à 3/2 voies:
en position de repos, raccord de pression 1 bloqué,
sortie 2 à l'air libre



REMARQUE || Application au choix en exécution à 5/2 voies ou 3/2 voies:
Pour la transformation de l'exécution à 5/2 voies en 3/2 voies ou inversement, tourner la plaque interchangeable de 180°. Fermer en cas d'utilisation comme vanne à 3/2 voies le raccord 3 avec le bouchon G 1/4 joint. On assure ainsi le fonctionnement du retour intégré de l'air expulsé.



3.5 Fluide

- Air comprimé filtré, huilé ou non (grandeur max. des particules 5 μm)
- Matière du joint: BP = perbunan et polyéthylène
- Plage de température admissible:
 - ambiante: - 25 à 55 ° Celsius
 - fluide: - 25 à 50 ° Celsius
- Domaine de pression de service: 2 à 7 bar



ATTENTION

Observez le domaine de pression admissible indiqué sur la
plaquette signalétique!
Différence de pression entre raccords 1 et 3/5 > 2 bars

La soupape est commandée par l'air des instruments et sert de soupape à 3/2 ou 5/2 voies pour commuter les fluides non combustibles. La soupape ne doit être exploitée que lorsqu'elle est montée, à moins que l'on s'assure que l'atmosphère déflagrante ne peut parvenir que rarement et brièvement à l'intérieur de la soupape.

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!
- Nettoyer les conduites avant le montage de la vanne!
- Réaliser l'alimentation de la pression à un volume aussi grand que possible, même avec les appareils placés en amont, tels que pressostats, unités d'entretien etc.
Pression de service $\geq 2,5$ bar
Débit minimal 270 l/min au raccord P de la vanne ⁴⁾
- Monter éventuellement un filtre en amont pour prévenir des dérangements!
- Veiller à la concordance des conditions d'exploitation avec les caractéristiques de débit de l'appareil!
- Éviter les accumulations de pression en employant des silencieux de grand volume dans les canaux d'échappement d'air!



ATTENTION

Ne pas démonter des conduites ou des vannes dans des systèmes se trouvant sous pression!
Il n'y a pas de pièces de rechange pour l'appareil! Renvoyez l'appareil, s'il est défectueux, au fabricant.

⁴⁾ Dans les versions à débit réduit (N° id. 141 721 Z; N° id. 141 722 S) le débit se réduit à 150 l/min
Vous recevrez sur demande les numéros d'ident. pour les appareils à connexion PA Profibus

4.1 Fixation de la vanne / affichage pneumatique de position

- Fixer le bloc de vannes avec les 2 vis M5x35 jointes directement contre la surface de raccordement NAMUR de l'entraînement pneumatique.



REMARQUE

La tige de codage jointe assure que l'appareil ne puisse être monté que dans la position prévue (pour assurer le sens d'action prévu de l'entraînement).

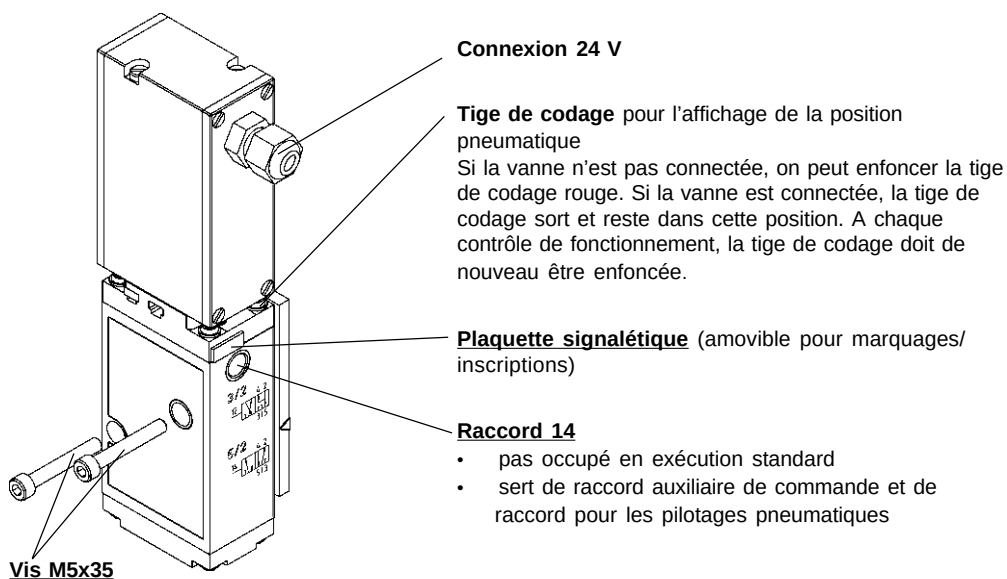
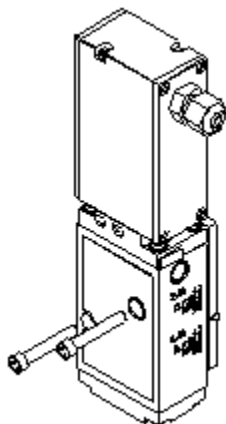


Figure 3: Fixation de la vanne / affichage pneumatique de position

4.2 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!
- Vérifier le raccordement conforme aux prescriptions des raccords 1 et 3, resp. 5, qui ne doivent en aucun cas être permutés!

4.3 Raccordement électrique de la vanne type 6520 NAMUR avec raccordement 24 V

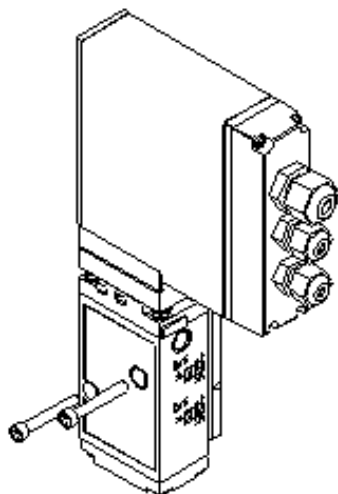


Raccordement:

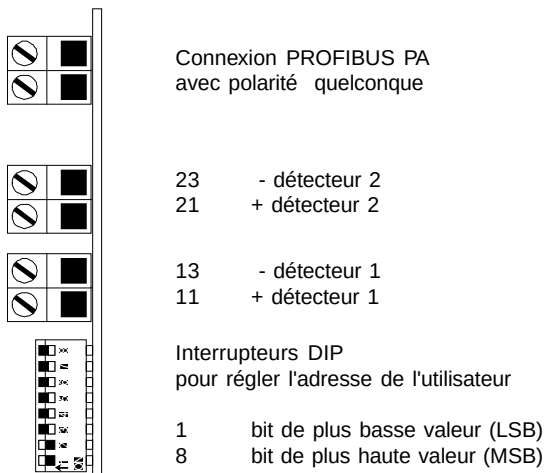
Borne 11 24 V

Borne 13 0 V / masse

4.4 Raccordement électrique de la vanne type 6520 NAMUR avec connexion PROFIBUS-PA



4.4.1 Raccordements



4.4.2 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
OFF	OFF	ON	ON	ON	ON	ON	124
ON	OFF	ON	ON	ON	ON	ON	125
OFF	ON	ON	ON	ON	ON	ON	126 *

le domaine ad-
missible d'adres-
sage s'étend de
3 à 124

* État de livraison: adresse 126

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 (buer6520.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.

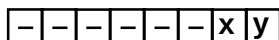
5.1.1 Paramètres du système

→ Adaptez les paramètres du système aux conditions actuelles ou complétez-les en conséquence.



5.1.1.1 Connexions de l'entrée

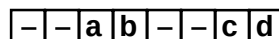
Octet 0



Occupation

-	pas occupé	0	non activé
x	capteur 1	1	activé
y	capteur 2		

Octet 1

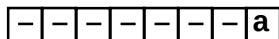


Occupation

-	pas occupé	0	inactif
a	capteur 2 à vide	1	actif
b	capteur 2 en court-circuit		
c	capteur 1 à vide		
d	capteur 1 en court-circuit		

5.1.1.2 Connexions de la sortie

Octet 0



a = 1	vanne couplée
a = 0	vanne non couplée

6 DÉRANGEMENTS

Dérangement	Cause possible	Remède
Les vannes ne commutent pas:	Tension de 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 (aussi avec les appareils en amont tels que régu-lateurs de pression, unités de don-ditionnement, vannes d'arrêt, etc.). Pression de service minimale ≥ 2,5 bar Débit minimal 270 l/min au raccord P de la vanne ¹⁾
Les vannes dom-mutent à retardement ou sifflent aux raccors d'échappement d'air:	Pression d'alimentation absent 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'alimentaion 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 minimale ≥ 2,5 bar Débit minimal 270 l/min au raccord P de la vanne ¹⁾ → Utiliser des silencieux resp. des vases d'expansion dimen-sionnés assez grands. → Nettoyer les silencieux sales. → Appliquer des impulsions de pression sur les canaux d'échappement d'air pour expulser les saletés ou monter une nouvelle vanne de pilotage ou principale si cette mesure n'a pas de succès.

¹⁾ Dans les versions à débit réduit (N° id. 141 721 Z; N° id. 141 722 S) le débit se réduit à 150 l/min. Vous recevrez sur demande les numéros d'ident. pour les appareils à connexion PA Profibus



NOTES

bürkert

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Malaysia: Penang
Ph. (04) 657 64 49

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

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

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

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

Singapore: Singapore 367986
Ph. 383 26 12

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

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

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

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

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

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

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

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.

© 2000 Bürkert Werke GmbH & Co.

Bedienungsanleitung Nr. 800 608 - ind02/may00