

SIEMENS

SIPART PS2
SIPART PS2 PA

6DR400x-xx
6DR410x-xx

Elektropneumatischer Stellungsregler für
Schub- und Schwenkantriebe

Electropneumatic Positioner for
Linear and Rotary Actuators

Montage- und Installationsanleitung
Assembly and Installation Instructions

Bestell-Nr.
Order No.: C79000-M7474-C156-1



SIPART, SITRANS, SIMATIC

sind Marken von Siemens.

Die übrigen Bezeichnungen in diesem Handbuch können Marken sein, deren Benutzung durch Dritte für deren Zwecke die Rechte der Inhaber verletzen können.

SIPART, SITRANS, SIMATIC

are Siemens registered trademarks.

All other product or system names are (registered) trademarks of their respective owners and must be treated accordingly.

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhaltes nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz.

Alle Rechte vorbehalten, insbesondere für den Fall der Patenterteilung oder GM-Eintragung.

Technische Änderungen vorbehalten.

The reproduction, transmission or use of this document or its contents is not permitted without express written authority. Offenders will be liable for damages.

All rights created by the granting of patents or registration of a design are reserved.

Technical data subject to change without notice

Inhalt

	Seite
1	Sicherheitstechnische Hinweise 4
1.1	Bedeutung der Hinweise 4
1.2	Einführung 4
2	Lieferumfang Stellungsregler 5
3	Montage 5
3.1	Allgemeines 5
3.2	Anbausatz "Schubantrieb" 6DR4004-8V und 6DR4004-8L 6
3.2.1	Montageablauf (siehe Bild 1) 6
3.3	Anbausatz "Schwenkantrieb" 6DR4004-8D 8
3.3.1	Montageablauf (siehe Bild 2) 8
4	Optionsmodule (siehe Bild 3, Anhang) 8
5	Elektrischer Anschluß 10
6	Pneumatischer Anschluß (siehe Bild 16, Anhang) 10
7	Inbetriebnahme (siehe Faltblatt "Bedienen kurz und bündig") 11
7.1	Vorbereitungen für Schubantriebe 11
7.1.1	Initialisierung von Schubantrieben 12
7.2	Vorbereitungen für Schwenkantriebe 13
7.2.1	Initialisierung von Schwenkantrieben 13
8	Konformität 14

Bilder 3 bis 17 im Anhang

Table of Contents see page 31

1 Sicherheitstechnische Hinweise

1.1 Bedeutung der Hinweise



Warnung

bedeutet, daß Tod, schwere Körperverletzung oder erheblicher Sachschaden eintreten können, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.



Vorsicht

bedeutet, daß eine leichte Körperverletzung und/oder ein Sachschaden eintreten kann, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.



Hinweis

ist eine wichtige Information über das Produkt, dessen Handhabung oder den jeweiligen Teil der Dokumentation, auf den besonders aufmerksam gemacht werden soll.

1.2 Einführung

Die vorliegende Montage- und Installationsanleitung gilt im Sinne der Richtlinie des Rates der Europäischen Gemeinschaft vom 23. März 1994 (94/9/EG) als Betriebsanleitung. In ihr werden die grundlegenden Schritte zu Montage, Anschluß und Inbetriebsetzung beschrieben.

Die Montage- und Installationsanleitung ersetzt nicht das Gerätehandbuch für den Elektropneumatischen Stellungsregler SIPART PS2. Das Gerätehandbuch enthält weiterführende Informationen zu Aufbau, Arbeitsweise und Bedienung.

Das Gerätehandbuch kann unter der Bestell-Nr.

C79000-G7400-C158 (deutsch)

C79000-G7476-C158 (englisch)

über eine unserer Siemens-Niederlassungen bezogen werden.

Die Montage- und Installationsanleitung sowie das Gerätehandbuch gelten sowohl für den Stellungsregler ohne wie auch mit PROFIBUS-PA-Kommunikation. Die Unterschiede sind entsprechend gekennzeichnet.

Gefahrloser Betrieb

Dieses Gerät hat das Werk in sicherheitstechnisch einwandfreiem Zustand verlassen. Um diesen Zustand zu erhalten und um einen gefahrlosen Betrieb des Gerätes sicherzustellen, sind die in dieser Montage- und Installationsanleitung gegebenen Hinweise und Warnvermerke vom Anwender zu beachten.

Qualifiziertes Personal

im Sinne dieser Montage- und Installationsanleitung sind Personen, die mit Montage, Inbetriebnahme und Betrieb dieses Produktes vertraut sind und über ihrer Tätigkeit entsprechende Qualifikationen verfügen, wie z. B.:

- Ausbildung oder Unterweisung bzw. Berechtigung, Stromkreise und Geräte bzw. Systeme gemäß den aktuellen Standards der Sicherheitstechnik ein- und auszuschalten, zu erden und zu kennzeichnen;
 - Ausbildung oder Unterweisung gemäß den aktuellen Standards der Sicherheitstechnik in Pflege und Gebrauch angemessener Sicherheitsausrüstungen;
 - Schulung in Erster Hilfe;
 - Bei Geräten mit Explosionsschutz: Ausbildung oder Unterweisung bzw. Berechtigung, Arbeiten an elektrischen Kreisen explosionsgefährdeter Anlagen durchzuführen.
-



Warnung

Das Gerät darf nur von qualifiziertem Personal montiert und in Betrieb genommen werden.

Das Gerät ist zum Anschluß an Funktions- bzw. Schutzkleinspannung ausgelegt.

Die elektrische Sicherheit wird allein durch die speisenden Geräte bestimmt.

Von pneumatischen Antrieben werden große Stellkräfte aufgebracht. Um Verletzungen zu vermeiden, sind Montage und Inbetriebnahme unter sorgfältiger Beachtung von Sicherheitsvorschriften vorzunehmen.

Auf die ggf. notwendige Beachtung von Sicherheitsvorschriften für explosionsgefährdete Anlagen wird hiermit ausdrücklich hingewiesen.

Der einwandfreie und sichere Betrieb dieses Gerätes setzt sachgemäßen Transport, fachgerechte Lagerung, Aufstellung und Montage sowie sorgfältige Bedienung und Instandhaltung voraus.

2 Lieferumfang Stellungsregler

- Stellungsregler entsprechend der Bestellung

Ausführung	SIPART PS2 Bestell-Nr.	SIPART PS2 PA Bestell-Nr.
einfach wirkend, nicht Ex, Kunststoffgehäuse	6DR4000-1N	6DR4100-1N
doppelt wirkend, nicht Ex, Kunststoffgehäuse	6DR4000-2N	6DR4100-2N
einfach wirkend, Ex, Kunststoffgehäuse	6DR4000-1E (PTB) 6DR4000-1F (FM)	6DR4100-1E (PTB)
doppelt wirkend, Ex, Kunststoffgehäuse	6DR4000-2E (PTB) 6DR4000-2F (FM)	6DR4100-2E (PTB)
einfach wirkend, nicht Ex, Metallgehäuse	6DR4001-1N	6DR4101-1N
einfach wirkend, Ex, Metallgehäuse	6DR4001-1E (PTB) 6DR4001-1F (FM)	6DR4101-1E (PTB)

- Montage- und Installationsanleitung deutsch / englisch (dem Gerät beigelegt)
- Faltblätter "Bedienen kurz und bündig" deutsch und englisch (im Gerät)

3 Montage

3.1 Allgemeines



Warnung

Der Stellungsregler und seine Optionsmodule werden als getrennte Einheiten und in unterschiedlichen Ausführungen geliefert. Es stehen Stellungsregler und Optionsmodule für den Betrieb in explosionsgefährdeten und nicht explosionsgefährdeten Bereichen zur Verfügung. Diese Ausführungen sind jeweils durch ein spezielles Typenschild gekennzeichnet.

Bei der Zusammenstellung der Komponenten muß sichergestellt sein, daß nur Stellungsregler und Optionsmodule miteinander kombiniert werden, die für den jeweiligen Einsatzbereich zugelassen sind. Dies gilt insbesondere für den sicheren Betrieb des Stellungsreglers in Bereichen, in denen die Atmosphäre explosionsfähig werden kann (Zone 1 und 2). Hierbei sind unbedingt die Gerätekategorien (2 und 3) des Gerätes selbst sowie die seiner Optionen zu beachten.



Warnung

Zur Vermeidung von Verletzungen oder einer mechanischen Beschädigung am Stellungsregler/Anbausatz ist bei der Montage unbedingt folgende Reihenfolge zu beachten:

1. Stellungsregler mechanisch anbauen Siehe Kapitel 3 (je nach Ausführung)
2. Elektrische Hilfsenergie anschließen Siehe Kapitel 5
3. Pneumatische Hilfsenergie anschließen Siehe Kapitel 6
4. Inbetriebnahme durchführen Siehe Kapitel 7

3.2 Anbausatz "Schubantrieb" 6DR4004–8V und 6DR4004–8L

Im Lieferumfang Anbausatz "Schubantrieb IEC 534 (3 mm bis 35 mm)" sind enthalten (Lfd. Nr. siehe Bild 1):

Lfd. Nr	Stück	Benennung	Hinweis
1	1	NAMUR Anbauwinkel IEC 534	Normierte Verbindungsstelle für Anbaukonsole mit Rippe, Säule oder ebener Fläche
2	1	Abgriffbügel	Führt die Rolle mit Mitnehmerstift und dreht Hebelarm
3	2	Klemmstück	Montage Abgriffbügel an Spindel des Antriebes
4	1	Mitnehmerstift	Montage mit Rolle (5) an Hebel (6)
5	1	Rolle	Montage mit Mitnehmerstift (4) an Hebel (6)
6	1	Hebel NAMUR	Für Hubbereich 3 mm bis 35 mm Für Hubbereiche > 35 mm bis 130 mm (nicht im Lieferumfang) ist Hebel 6DR4004–8L zusätzlich erforderlich
7	2	U–Bolzen	Nur für Antriebe mit Säulen
8	4	Sechskantschraube	M8 x 20 DIN 933–A2
9	2	Sechskantschraube	M8 x 16 DIN 933–A2
10	6	Federring	A8 – DIN 127–A2
11	6	U–Scheibe	B 5,4 – DIN 125–A2
12	2	U–Scheibe	B 6,4 – DIN 125–A2
13	1	Feder	VD–115E 0,70x11,3x32,7x3,5
14	1	Federscheibe	A6 – DIN 137A–A2
15	1	Sicherungsscheibe	3,2 – DIN 6799–A2
16	3	Federring	A6 – DIN 127–A2
17	3	Sechskantschraube	M6 x 25 DIN 933–A2
18	1	Sechskantmutter	M6 – DIN 934–A4
19	1	Vierkantmutter	M6 – DIN 557–A4
21	4	Sechskantmutter	M8 – DIN 934–A4
22	1	Führungsscheibe	6,2x9,9x15x3,5

3.2.1 Montageablauf (siehe Bild 1)

1. Klemmstücke (3) mit Sechskantschrauben (17) und Federringen (16) an der Antriebsspindel montieren.
2. Abgriffbügel (2) in die Ausfräsungen der Klemmstücke schieben. Benötigte Länge einstellen und Schrauben so festziehen, daß der Abgriffbügel noch verschiebbar ist.
3. Rolle (5), Feder (13) und Führungsscheibe (22) auf Stift (4) stecken.
4. Stift in Hebel (6) einstecken und mit Mutter (18), Federscheibe (14) und Scheibe (12) montieren.
5. Es wird der auf dem Antrieb angegebene Wert des Hubbereiches oder, wenn dieser nicht als Skalierungswert vorhanden ist, der nächstgrößere Skalierungswert eingestellt. Die Stiftmitte muß auf dem Skalierungswert stehen. Der gleiche Wert kann später bei der Inbetriebnahme unter Parameter 3.YWAY eingestellt werden, um nach der Initialisierung den Stellweg in mm anzuzeigen.
6. Sechskantschraube (17), Federring (16), Scheibe (12) und Vierkantmutter (19) am Hebel montieren.
7. Vormontierten Hebel bis zum Anschlag auf Stellungsreglerachse schieben und mit Sechskantschraube (17) fixieren.
8. Anbauwinkel (1) mit zwei Sechskantschrauben (9), Federring (10) und U–Scheibe (11) auf der Rückseite des Stellungsreglers montieren.
9. Die Wahl der Lochreihe hängt von der Laternenbreite des Antriebes ab. Dabei soll die Rolle (5) möglichst nahe an der Spindel in den Abgriffbügel (2) eingreifen, darf aber nicht die Klemmstücke berühren.
10. Stellungsregler mit Befestigungswinkel so an Antrieb halten, daß der Stift (4) innerhalb des Abgriffbügels (2) geführt wird.
11. Abgriffbügel festschrauben.
12. Montageteile bereitlegen entsprechend der Antriebsart.
 - Antrieb mit Rippe: Sechskantschraube (8), Scheibe (11) und Federring (10).
 - Antrieb mit ebener Fläche: Vier Sechskantschrauben (8) mit Scheibe (11) und Federring (10).
 - Antrieb mit Säulen: Zwei U–Bolzen (7), vier Sechskantmuttern (21) mit Scheibe (11) und Federring (10).
13. Stellungsregler mit zuvor bereitgelegten Montageteilen an der Laterne befestigen.



Dabei die Höhe des Stellungsreglers so einstellen, daß die waagerechte Hebelstellung möglichst bei der Hubmitte erreicht wird. Dabei kann man sich an der Hebelskale des Antriebes orientieren. Es muß in jedem Fall gewährleistet werden, daß innerhalb des Hubbereiches die waagerechte Hebelstellung durchlaufen wird.

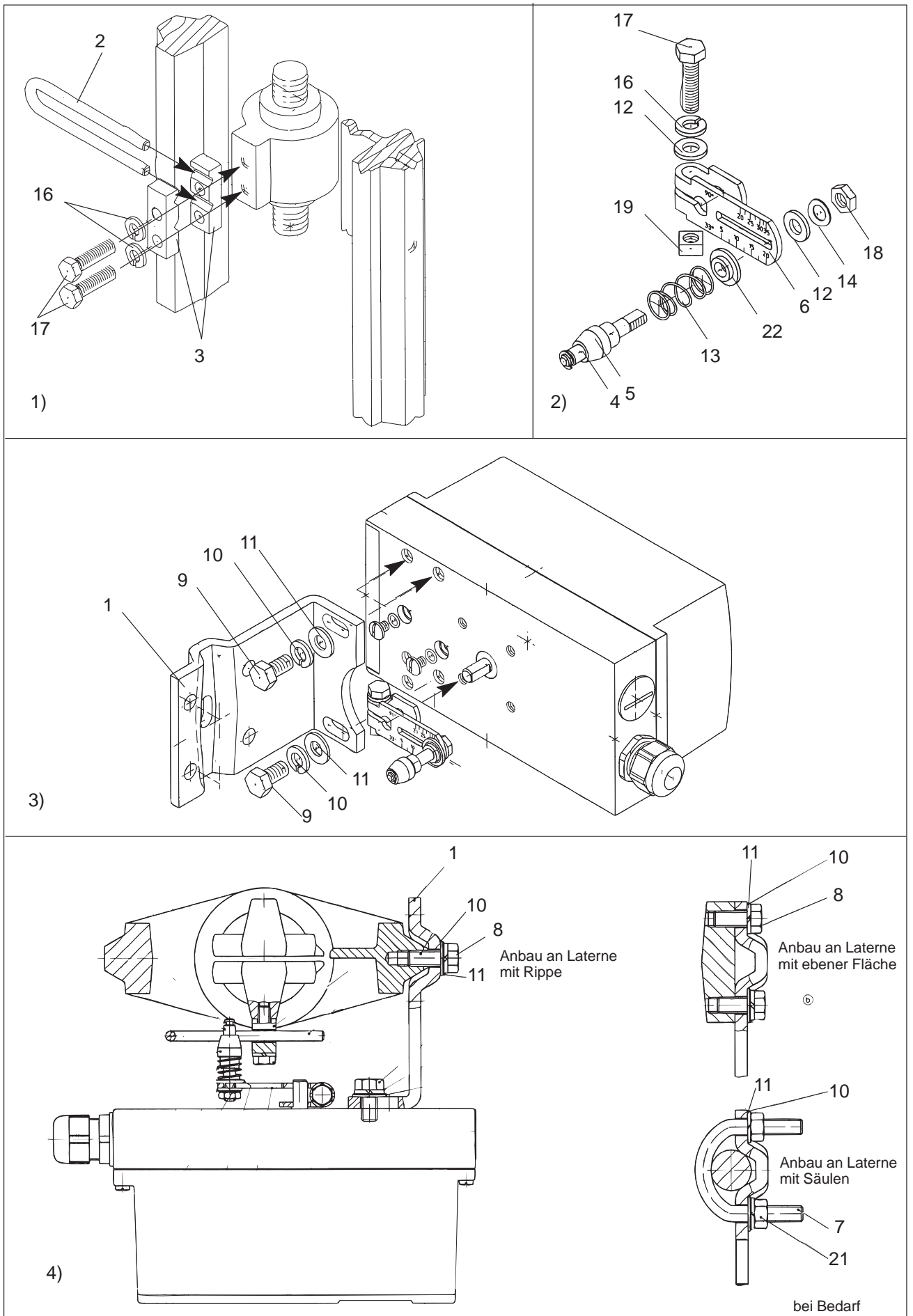


Bild 1 Montageablauf (Schubantrieb)

3.3 Anbausatz "Schwenkantrieb" 6DR4004–8D

Im *Lieferumfang Anbausatz "Schwenkantrieb"* sind enthalten (Lfd. Nr. siehe Bild 2):

Lfd. Nr	Stück	Benennung	Hinweis
2	1	Kupplungsrad	Montage auf Stellungsrückmeldewelle des SIPART PS2
3	1	Mitnehmer	Montage auf Wellenstummel des Antriebes
4	1	Mehrfachschild	Anzeige der Antriebsstellung, bestehend aus: 4.1 u. 4.2
4.1	8	Skale	verschiedene Teilungen
4.2	1	Zeigermarke	Bezugspunkt für Skale (Aufkleber)
14	4	Sechskantschraube	DIN 933 – M6 x 12
15	4	Sicherungsscheibe	S6
16	1	Zylinderschraube	DIN 84 – M6 x 12
17	1	Scheibe	DIN 125 – 6,4
18	1	Inbusschraube	mit Kupplungsrad vormontiert
19	1	Inbusschlüssel	für Pos. 18

3.3.1 Montageablauf (siehe Bild 2)

1. VDI/VDE 3845–Anbaukonsole ((9), antriebsspezifisch, Lieferumfang Antriebshersteller) an der Rückseite des Stellungsreglers aufsetzen und mit Sechskantschrauben (14) und Sicherungsscheiben (15) festschrauben.
2. Zeigermarke (4.2) auf Anbaukonsole mittig zum Zentrierloch kleben.
3. Kupplungsrad (2) bis Anschlag auf Stellungsreglerachse schieben, etwa 1 mm zurückziehen und Inbusschraube (18) mit dem mitgelieferten Inbusschlüssel festziehen.
4. Mitnehmer (3) auf Wellenstummel des Antriebes aufsetzen und mit Zylinderschraube (16) und Scheibe (17) festschrauben.
5. Stellungsregler mit Anbaukonsole vorsichtig auf den Antrieb setzen, so daß der Stift des Kupplungsrades in den Mitnehmer eingreift.
6. Einheit Stellungsregler/Anbaukonsole auf Antrieb mittig ausrichten und festschrauben.
(Schrauben gehören nicht zum Lieferumfang, sondern sind Bestandteil der Anbaukonsole des Antriebes!)
7. Nach abgeschlossener Inbetriebnahme gemäß Kapitel 7: Antrieb in Endlage fahren und Skale (4.1) entsprechend Drehrichtung bzw. Schwenkbereich auf Kupplungsrad (2) aufkleben. *Skale ist selbstklebend!*

4 Optionsmodule (siehe Bild 3, Anhang)

- Gehäusedeckel abschrauben.
- Baugruppenabdeckung (1) abschrauben.
- HART-Modul (nur für Geräte ohne PROFIBUS PA):** Das HART-Modul (2) auf die Steckerleisten aufstecken, vorher die Steckbrücke (7) auf der oberen Steckerleiste entfernen.
- J_y-Modul:** Das J_y-Modul (3) in den unteren Containerschacht einschieben, elektrische Verbindung mit dem beiliegenden Bandkabel (6) herstellen.
- Alarm-Modul:** Das Alarm-Modul (4) in den oberen Containerschacht einschieben, elektrische Verbindung mit dem beiliegenden Bandkabel (5) herstellen.

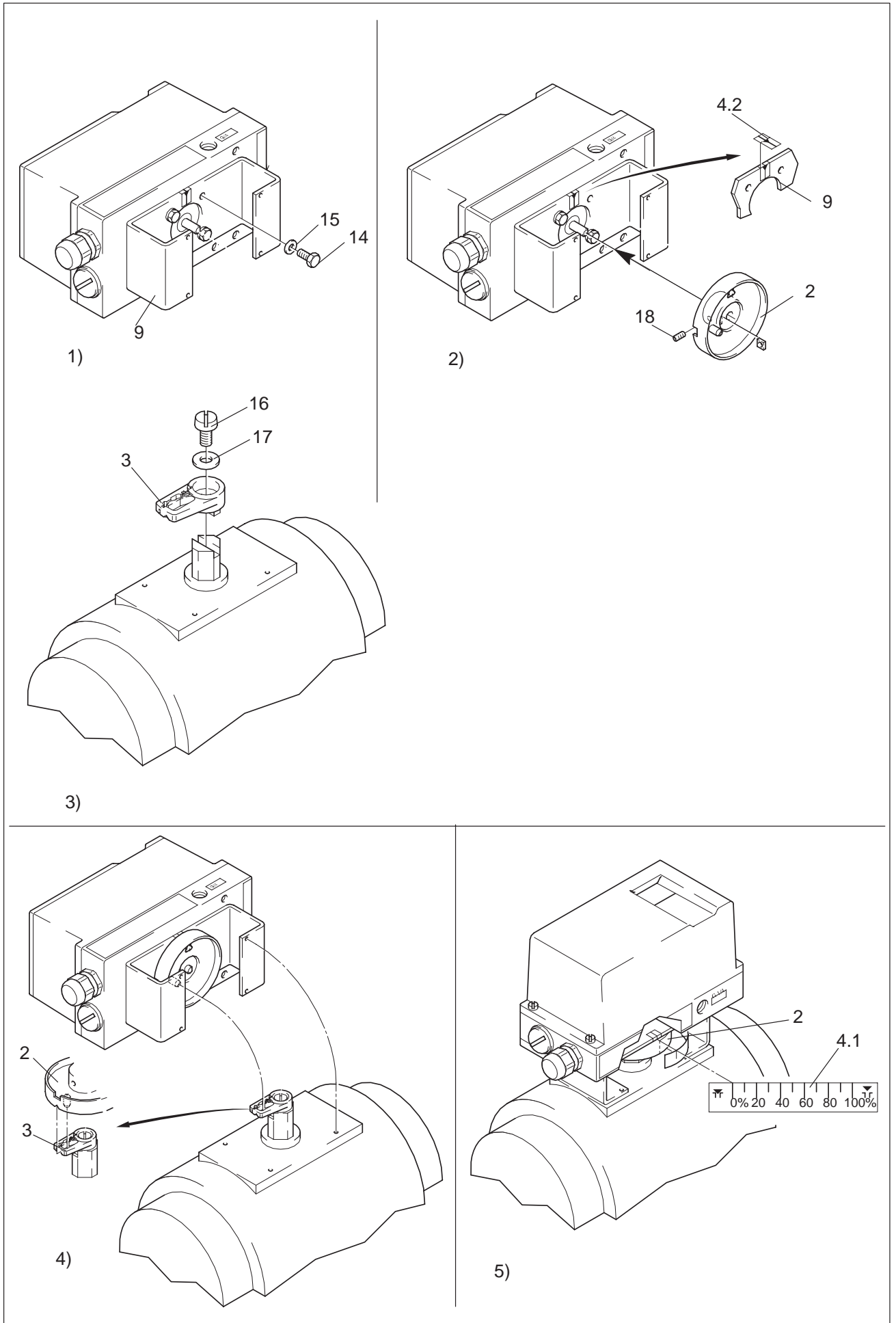


Bild 2 Montageablauf (Schwenkantrieb)

5 Elektrischer Anschluß

Geräte ohne PROFIBUS PA

(siehe Bilder 5, 6 und 10 bis 15, Anhang)

Elektrischer Anschluß:	Schraubklemmen 1,5□
Kabeldurchführung:	PG 13
Signalbereich	
Sollwert w:	4 bis 20 mA bei 2-Leiteranschluß (siehe Bild 5, Anhang) benötigte Bürdenspannung ≥ 10 V ohne HART-Modul, ≥ 11 V mit HART-Modul
	0/4 bis 20 mA bei 3- oder 4-Leiteranschluß (siehe Bild 6, Anhang) Bürdenspannung 0,8 V ohne HART-Modul, 1,8 V mit HART-Modul Hilfsenergie U_H : +18 V bis +35 V (+30 V bei Ex)



Hinweis

Vor dem Betrieb mit 3/4-Leiteranschluß muß unbedingt die Brücke zwischen Klemme 1 und 2 entfernt werden.

Geräte mit PROFIBUS PA

(siehe Bilder 7 bis 9, Anhang)

Elektrischer Anschluß:	Schraubklemmen 1,5□
Kabeldurchführung:	PG 13
Hilfsenergieversorgung:	busgespeist
Busspannung:	9 bis 24 V bei eigensicherem Betrieb 9 bis 32 V bei nicht eigensicherem Betrieb
Polung:	beliebig
Stromaufnahme:	12 mA \pm 10%
Elektron. Strombegrenzung:	$I_{max} \leq 16$ mA im Fehlerfall

Montieren des Buskabels

1. Isolieren Sie das Buskabel gemäß Bild 7 (Anhang) ab.
2. Öffnen Sie das Gehäuse des Stellungsreglers, indem Sie die vier Deckelschrauben lösen.
3. Stecken Sie das vorbereitete Buskabel durch die PG-Verschraubung.
4. Befestigen Sie mit der Schelle und den beiden Schrauben den Schirm am Gehäuse.
5. Schrauben Sie die PG-Verschraubung fest.
6. Schließen Sie die rote und grüne Ader gemäß Bild 8 an die Klemmen 3 und 7 der Grundleiterplatte an (die Polarität spielt dabei keine Rolle).

6 Pneumatischer Anschluß (siehe Bild 16, Anhang)



Warnung

Aus Sicherheitsgründen darf nach der Montage die pneumatische Hilfsenergie nur dann zugeführt werden, wenn bei anliegendem elektrischen Signal der Stellungsregler in die Bedienebene P-Handbetrieb geschaltet ist (Lieferzustand, siehe Falblatt "Bedienen – kurz und bündig").



Hinweis

Luftqualität beachten! Nicht geölte Industrieluft, Feststoffgehalt < 30 μ m, Drucktaupunkt 20 K unter der niedrigsten Umgebungstemperatur.

- Ggf. Manometerblock für Zuluftdruck und Stelldruck anschließen.
- Anschluß über Innengewinde G 1/4 DIN 45141:
 - PZ Zuluft 1,4 bis 7 bar
 - Y1 Stelldruck 1 für einfach und doppelt wirkende Antriebe
 - Y2 Stelldruck 2 für doppelt wirkende Antriebe
 - E Abluftausgang (Schalldämpfer ggf. entfernen)
- Sicherheitsstellung bei Ausfall der elektrischen Hilfsenergie:
 - einfachwirkend: Y1 Entlüftet
 - doppeltwirkend: Y1 Max. Stelldruck (Zuluftdruck)
 - Y2 Entlüftet
- Stelldruck Y1 bzw. Y2 (nur bei doppelt wirkenden Antrieben) entsprechend gewünschter Sicherheitsstellung anschließen.
- Zuluft an PZ anschließen.

7 Inbetriebnahme (siehe Faltblatt "Bedienen kurz und bündig")

Aufgrund der vielfältigen Einsatzmöglichkeiten muß der Stellungsregler nach der Montage an den jeweiligen Antrieb individuell angepaßt (initialisiert) werden. Diese Initialisierung geschieht weitgehend automatisch. Dabei ermittelt der Stellungsregler nacheinander u. a. den Wirksinn, den Verstellweg bzw. Drehwinkel, sowie die Verstellzeiten des Antriebes.

Vor der Initialisierung müssen Sie dem Stellungsregler nur wenige Parameter vorgeben. Die Restlichen sind so voreingestellt, daß sie im Normalfall nicht verstellt werden müssen. Wenn Sie die folgenden Punkte beachten, werden Sie keine Probleme bei der Inbetriebnahme haben.

Tip: Sie gelangen zum vorigen Parameter, indem Sie gleichzeitig die Tasten  und  drücken.

7.1 Vorbereitungen für Schubantriebe

1. Montieren Sie den Stellungsregler mit dem passenden Anbausatz (siehe Kapitel 3.2).





Hinweis

Besonders wichtig ist dabei die Stellung des Getriebeübersetzungsumschalters (7, Faltblatt "Bedienen kurz und bündig") im Stellungsregler:

Hub	Hebel	Stellung des Getriebeübersetzungsschalters
5 bis 20 mm	kurz	33° (d. h. unten)
25 bis 35 mm	kurz	90° (d. h. oben)
40 bis 130 mm	lang	90° (d. h. oben)

2. Schieben Sie den Mitnehmerstift (4, Bild 1, 2) auf dem Hebel (6, Bild 1, 2) auf die dem Nennhub entsprechende oder nächsthöhere Skalenposition, und schrauben Sie den Mitnehmerstift mit der Mutter (18, Bild 1, 2) fest.
3. Verbinden Sie Antrieb und Stellungsregler mit den pneumatischen Leitungen, und versorgen Sie den Stellungsregler mit pneumatischer Hilfsenergie (siehe Bild 16).
4. Schließen Sie eine passende Strom- oder Spannungsquelle an (siehe Bilder 5 und 6 bzw. Bild 9 bei **PROFIBUS PA**).
5. Der Stellungsregler befindet sich nun in der Betriebsart "**P-Handbetrieb**". Auf der oberen Zeile der Anzeige wird die aktuelle Potentiometerspannung (P) in Prozent angezeigt, z. B.: "**P12.3**", und auf der unteren Zeile blinkt "**NOINIT**":



6. Prüfen Sie den freien Lauf der Mechanik im gesamten Stellbereich, indem Sie den Antrieb mit den Tasten  und  verstellen und in die jeweilige Endlage fahren.

Tip: Sie können den Antrieb schnell verstellen, indem Sie die andere Richtungstaste zusätzlich drücken, während Sie die zuerst gewählte Richtungstaste gedrückt halten.


7. Die Anzeige der Potentiometerspannung in % (obere Zeile der Anzeige) muß dabei stets innerhalb des Bereiches **P5.0** bis **P95.0** bleiben. Falls das nicht der Fall sein sollte, verstellen Sie die Rutschkupplung (8, Bild 3) wie folgt: Fahren Sie den Antrieb durch Drücken der \triangle -Taste in die Endlage. Verstellen Sie die Rutschkupplung, bis in der oberen Display-Zeile ein Wert zwischen **P90.0** und **P95.0** angezeigt wird.
8. Durchfahren Sie erneut den gesamten Stellbereich, indem Sie den Antrieb mit den Tasten \triangle und ∇ verstellen und in die jeweilige Endlage fahren. Die Potentiometerspannung sollte nun stets innerhalb des Bereiches **P5.0** bis **P95.0** bleiben. Falls das immer noch nicht der Fall sein sollte, verstellen Sie die Rutschkupplung (8, Bild 3) wie folgt: Fahren Sie den Antrieb durch Drücken der \triangle -Taste in die Endlage. Verstellen Sie diesmal die Rutschkupplung, bis in der oberen Display-Zeile ein Wert zwischen **P5.0** und **P10.0** angezeigt wird.
9. Fahren Sie nun den Antrieb auf waagerechte Position des Hebels. In der Anzeige sollte ein Wert zwischen **P48.0** und **P52.0** zu sehen sein. Ist dies nicht der Fall, verstellen Sie die Rutschkupplung (8, Bild 3) bis bei waagerechtem Hebel "**P50.0**" angezeigt wird. Je genauer Sie diesen Wert treffen, desto exakter kann auch der Stellungsregler den Weg bestimmen.

7.1.1 Initialisierung von Schubantrieben

Wenn Sie den Antrieb korrekt verfahren können, lassen Sie ihn in einer mittleren Position stehen, und beginnen Sie mit der automatischen Initialisierung:

1. Drücken Sie die Betriebsartentaste  länger als 5 s. Dadurch gelangen Sie in die Betriebsart Konfigurieren. Anzeige:



2. Schalten Sie auf den zweiten Parameter, indem Sie kurz die Betriebsartentaste  drücken. Anzeige:




oder




Hinweis

Dieser Wert muß mit der Einstellung des Getriebeübersetzungsumschalters (7, Faltblatt "Bedienen kurz und bündig") unbedingt übereinstimmen (33° oder 90°)

3. Schalten Sie mit der Betriebsartentaste  weiter zur folgenden Anzeige: Anzeige:



Diesen Parameter müssen Sie nur einstellen, wenn Sie am Ende der Initialisierungsphase den ermittelten Gesamthub in mm angezeigt bekommen möchten. Dazu wählen Sie in der Anzeige den gleichen Wert, auf den Sie den Mitnehmerstift auf der Skala am Hebel gestellt haben.

4. Schalten Sie mit der Betriebsartentaste  weiter zur folgenden Anzeige: Anzeige:



5. Starten Sie die Initialisierung durch Drücken der Taste \triangle länger als 5 s. Anzeige:



Während des Initialisierungsvorganges erscheint in der unteren Anzeige nacheinander "RUN1" bis "RUN5".



Hinweis


Der Initialisierungsvorgang kann, abhängig vom Antrieb, bis zu 15 min dauern.

Der Initialisierungsvorgang ist abgeschlossen, wenn folgende Anzeige erscheint:



Nach kurzem Drücken der Betriebsartentaste  erscheint folgende Anzeige:



Zum Verlassen der Betriebsart **Konfigurieren** drücken Sie die Betriebsartentaste  länger als 5 s. Nach etwa 5 s wird der Softwarestand angezeigt. Nach dem Loslassen der Betriebsartentaste befindet sich das Gerät im Handbetrieb.

Wenn Sie weitere Parameter einstellen möchten, verwenden Sie hierfür das Faltblatt "Bedienen kurz und bündig" oder das Gerätehandbuch.

Sie können auch jederzeit aus dem Hand- oder Automatikbetrieb eine Folgeinitialisierung starten.

7.2 Vorbereitungen für Schwenkantriebe









Hinweis

Besonders wichtig: Schalten Sie im Stellungsregler den Getriebeübersetzungsumschalter (7, Faltblatt "Bedienen kurz und bündig") in die Stellung 90° (üblicher Verstellwinkel für Schwenkantriebe).

1. Montieren Sie den Stellungsregler mit dem passenden Anbausatz (siehe Kapitel 3.3).
2. Verbinden Sie Antrieb und Stellungsregler mit den pneumatischen Leitungen, und versorgen Sie den Stellungsregler mit pneumatischer Hilfsenergie (siehe Bild 16).
3. Schließen Sie eine passende Strom- oder Spannungsquelle an (siehe Bilder 5 und 6 bzw. Bild 9 bei **PROFIBUS PA**).
4. Der Stellungsregler befindet sich nun in der Betriebsart "**P-Handbetrieb**". Auf der oberen Zeile der Anzeige wird die aktuelle Potentiometerspannung (P) in % angezeigt, z. B.: "**P12.3**" und auf der unteren Zeile blinkt "**NOINIT**":




5. Prüfen Sie den freien Lauf der Mechanik im gesamten Stellbereich, indem Sie den Antrieb mit den Tasten  und  verstellen und in die jeweilige Endlage fahren.
Tip: Sie können den Antrieb schnell verstellen, indem Sie die andere Richtungstaste zusätzlich drücken, während Sie die zuerst gewählte Richtungstaste gedrückt halten.
6. Die Anzeige der Potentiometerspannung in % (obere Zeile der Anzeige) muß dabei stets innerhalb des Bereiches **P5.0** bis **P95.0** bleiben. Falls das nicht der Fall sein sollte, verstellen Sie die Rutschkupplung (8, Bild 3) wie folgt: Fahren Sie den Antrieb durch Drücken der -Taste in die Endlage. Verstellen Sie die Rutschkupplung, bis in der oberen Display-Zeile ein Wert zwischen **P90.0** und **P95.0** angezeigt wird.
7. Durchfahren Sie erneut den gesamten Stellbereich, indem Sie den Antrieb mit den Tasten  und  verstellen und in die jeweilige Endlage fahren. Die Potentiometerspannung sollte nun stets innerhalb des Bereiches **P5.0** bis **P95.0** bleiben. Falls das immer noch nicht der Fall sein sollte, verstellen Sie die Rutschkupplung (8, Bild 3) wie folgt: Fahren Sie den Antrieb durch Drücken der -Taste erneut in die Endlage. Verstellen Sie diesmal die Rutschkupplung, bis in der oberen Display-Zeile ein Wert zwischen **P5.0** und **P10.0** angezeigt wird.

7.2.1 Initialisierung von Schwenkantrieben


Wenn Sie den Stellbereich des Antriebs korrekt durchfahren können, lassen Sie ihn in einer mittleren Position stehen und beginnen Sie mit der automatischen Initialisierung:

1. Drücken Sie die Betriebsartentaste  länger als 5 s. Dadurch gelangen Sie in die Betriebsart Konfigurieren.
Anzeige




2. Verstellen Sie den Parameter mit der -Taste auf "turn"
Anzeige:




3. Schalten Sie auf den zweiten Parameter, indem Sie kurz die Betriebsartentaste  drücken. Dieser hat sich automatisch auf 90° eingestellt.
Anzeige:



-
4. Schalten Sie mit der Betriebsartentaste  weiter zur folgenden Anzeige:
Anzeige:



5. Starten Sie die Initialisierung durch Drücken der Taste  länger als 5 s.
Anzeige:



Während des Initialisierungsvorganges erscheint in der unteren Anzeige nacheinander "RUN1" bis "RUN5").



Hinweis

Der Initialisierungsvorgang kann, abhängig vom Antrieb, bis zu 15 min dauern.


Der Initialisierungsvorgang ist abgeschlossen, wenn folgende Anzeige erscheint:



Der obere Wert gibt den Gesamtdrehwinkel des Antriebes an (Beispiel 93,5°).

Nach kurzem Drücken der Betriebsartentaste  erscheint folgende Anzeige:



Zum Verlassen der Betriebsart **Konfigurieren** drücken Sie die Betriebsartentaste  länger als 5 s. Nach etwa 5 s wird der Softwarestand angezeigt. Nach dem Loslassen der Betriebsartentaste befindet sich das Gerät im Handbetrieb.

Wenn Sie weitere Parameter einstellen möchten, verwenden Sie hierfür das Faltblatt "Bedienen kurz und bündig" oder das Gerätehandbuch.

Sie können auch jederzeit aus dem Hand- oder Automatikbetrieb eine Folgeinitialisierung starten.

8 Konformität

Der Stellungsregler SIPART PS2 ohne PROFIBUS PA mit den dazugehörigen Optionen ist standardmäßig sowohl für den Betrieb in der Zone 1 als EEx ib (siehe EG-Baumusterprüfbescheinigung PTB 97 ATEX 2155) als auch in der Zone 2 als Ex n (siehe Konformitätsaussage TÜV 97 ATEX 1212) zugelassen.

Für den Einsatz in der Zone 2 ist jedoch die Erfüllung der folgenden Voraussetzungen notwendig:

- Für den Stellungsregler und die benutzten Optionen müssen spezielle Typenschilder verwendet werden.
- Diese Typenschilder sind als kompletter Satz (Inhalt 5 Stück) mit der Bestellnummer C73451-A430-D55 zu bestellen.
- Der Einsatz in der Zone 2 muß durch Überkleben (Entwerten) des standardmäßigen EEx ib Typenschildes mit dem entsprechenden EEx n Typenschild kenntlich gemacht werden.



Warnung

da beim Einsatz des Stellungsreglers und seiner Optionen in der Zone 2 im Fehlerfall die Höchstwerte des Normalbetriebs überschritten werden können, dürfen die EEx n-Geräte und ihre Optionen nie wieder in der Zone 1 betrieben werden.

Die Zertifizierung FMRC (Factory Mutual Research Corporation) liegt mit Nr. 6D6A0.AX ebenfalls vor.



EG-Baumusterprüfbescheinigung



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

PTB 97 ATEX 2155

- (3) **Gerät:** Stellungsregler SIPART PS Typ 6DR400*-*E mit Optionen
- (4) **Hersteller:** Siemens AG, Automatisierungstechnik
- (5) **Anschrift:** Siemensallee 84, D-76187 Karlsruhe

(6) Die Bauart dieses Gerätes sowie die verschiedenen zulässigen Ausführungen sind in der Anlage zu dieser Baumusterprüfbescheinigung festgelegt.

(7) 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.

(8) Die Ergebnisse der Prüfung sind in dem vertraulichen Prüfbericht Nr. PTB Ex 97-27196 festgelegt.

(9) Die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen werden erfüllt durch Übereinstimmung mit **DIN EN 50014:1994-03** **DIN EN 50020:1996-04**

(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 G EEx ib IIC T6 Braunschweig, 19.08.1997

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz
Im Auftrag
[Signature]
Dr.-Ing. V. Johannsen
Oberregierungsrat



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

A n l a g e

- (13)
- (14) **EG-Baumusterprüfbescheinigung PTB 97 ATEX 2155**
- (15) Beschreibung des Gerätes

Der Stellungsregler SIPART PS Typ 6DR400*-*E dient als Kopplungsbaugruppe zwischen elektrischen Reglern oder Steuereinrichtungen und pneumatischen Stellantrieben. Die zulässigen Umgebungstemperaturbereiche in Abhängigkeit von der Temperaturklasse sind der folgenden Tabelle zu entnehmen:

Temperaturklasse	Umgebungstemperaturbereich
T6	-30°C bis +50°C
T5	-30°C bis +65°C
T4	-30°C bis +80°C

Elektrische Daten

Grundgerät

2-Leiterschaltung
Hilfsenergie- und Steuerstromkreis in Reihenschaltung, 4 bis 20 mA (KI, 3 u. 7/8).
Brücken an Kl. 1-2 u. 4/5-6)

in Zündschutzart Eigensicherheit EEx ib IIC nur zum Anschluß an bescheinigte eigensichere Stromkreise mit folgenden Höchstwerten:

$U_i = 30\text{ V}$
 $I_i = 100\text{ mA}$
 $P_i = 1\text{ W}$
wirksame innere Kapazität $C_i = 12,1\text{ nF}$
wirksame innere Induktivität $L_i = 0,22\text{ mH}$

3/4-Leiterschaltung
Hilfsenergie- und Steuerstromkreis galvanisch getrennt oder gemeinsamer Fußpunkt (KI, 4/5-7/8)
Hilfsenergie 18 bis 30 V (KI, 3 u. 4/5)
Steuerstrom 4 bis 20 mA (KI, 6 u. 7/8)

in Zündschutzart Eigensicherheit EEx ib IIC nur zum Anschluß an bescheinigte eigensichere Stromkreise mit folgenden Höchstwerten:

$U_i = 30\text{ V}$
 $I_i = 100\text{ mA}$
 $P_i = 1\text{ W}$
wirksame innere Kapazität $C_i = 19\text{ nF}$
wirksame innere Induktivität $L_i = 0,11\text{ mH}$
(je Stromkreis)

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

- Binäreingangsstromkreis
(Kl. 9 u. 10)
gebrückt oder Anschluß an Schaltkontakt
- Optionen**
- HART-Modul Typ 6DR4004-6H
eingeschleift in den Steuerstromkreis (Kl. 6 u. 7/8)
- Alarm-Modul Typ 6DR4004-6A
- Binärausgangsstromkreise
(Kl. 51 u. 52,
bzw. 41 u. 42,
bzw. 31 u. 32)
- in Zündschutzart Eigensicherheit EEx ib IIC
nur zum Anschluß an bescheinigte eigensichere
Stromkreise mit folgendem Höchstwert:
 $U_i = 30 \text{ V}$
wirksame innere Kapazität $C_i = 5,2 \text{ nF}$
Die wirksame innere Induktivität ist vernachlässig-
bar klein
(je Stromkreis)
- Binäreingangsstromkreis
(Kl. 11 u. 12)
- in Zündschutzart Eigensicherheit EEx ib IIC
nur zum Anschluß an bescheinigte eigensichere
Stromkreise mit folgendem Höchstwert:
 $U_i = 30 \text{ V}$
Die wirksame innere Kapazität ist vernachlässig-
bar klein
Die wirksame innere Induktivität ist vernachlässig-
bar klein
- Binäreingangsstromkreis
(Kl. 21 u. 22)
gebrückt oder Anschluß an Schaltkontakt
- Iy-Modul Typ 6DR4004-6J
- Ausgangsstromkreis, 4 bis 20 mA
(Kl. 61 u. 62)
- in Zündschutzart Eigensicherheit EEx ib IIC
nur zum Anschluß an bescheinigte eigensichere
Stromkreise mit folgenden Höchstwerten:
 $U_i = 30 \text{ V}$
 $I_i = 100 \text{ mA}$
 $P_i = 1 \text{ W}$
wirksame innere Kapazität $C_i = 11 \text{ nF}$
wirksame innere Induktivität $L_i = 0,22 \text{ mH}$
- (16) Prüfbericht Nr. PTB Ex 97-27196

Seite 3/4

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

- (17) Besondere Bedingungen
nicht zutreffend
- (18) Grundlegende Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen
Durch Normen erfüllt

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz

Im Auftrag



Dr.-Ing. U. Johannsmann
Oberregierungsrat

Braunschweig, 19.08.1997

Seite 4/4

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

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



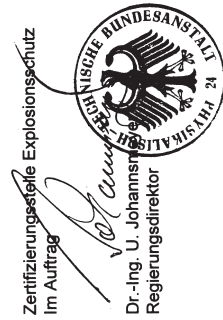
1. E R G Ä N Z U N G
gemäß Richtlinie 94/9/EG Anhang III Ziffer 6
zur EG-Baumusterprüfbescheinigung PTB 97 ATEX 2155

Gerät: Stellungsregler SIPART PS Typ 6DR400*-E mit Optionen
 Hersteller: Siemens AG
 vormals: Siemens AG, Automatisierungstechnik
 Anschrift: Siemensallee 84, D-76187 Karlsruhe

Beschreibung der Ergänzungen und Änderungen

Der Stellungsregler SIPART PS Typ 6DR400*-E mit Optionen darf künftig entsprechend den im Prüfbericht genannten Prüfungsunterlagen gefertigt werden. Die Änderungen betreffen den inneren Aufbau und die Typenbezeichnung des Gerätes. Diese lautet künftig: Stellungsregler SIPART PS2 Typ 6DR400*-E mit Optionen. Die elektrischen Daten und alle übrigen Angaben bleiben unverändert.

Prüfbericht Nr.: PTB Ex 97-27351
 Zertifizierungsstelle Explosionschutz
 Im Auftrag
 Dr.-Ing. U. Johannsen
 Regierungsdirektor
 Braunschweig, 05.01.1998



2. E R G Ä N Z U N G
gemäß Richtlinie 94/9/EG Anhang III Ziffer 6
zur EG-Baumusterprüfbescheinigung PTB 97 ATEX 2155

Gerät: Stellungsregler SIPART PS Typ 6DR400*-E
 Kennzeichnung: II 2 G EEx Ib IIC T6 bzw. EEx ia IIC T6
 Hersteller: Siemens AG Automatisierungstechnik
 Anschrift: Siemensallee 84, 76187 Karlsruhe

Beschreibung der Ergänzungen und Änderungen

Der Stellungsregler SIPART PS Typ 6DR400*-E wird um den Typ 6DR410*-E erweitert und darf künftig auch entsprechend den im nachgenannten Prüfbericht aufgelisteten Unterlagen gefertigt werden.

Die Änderungen betreffen den inneren Aufbau, die „Elektrischen Daten“ sowie die Zündschutzart des Gerätes. Diese lautet für die geänderte Ausführung II 2 G EEx ia IIC T6.

Elektrische Daten

Grundgerät

Hilfsenergie-/Ausgangssignalstromkreis PROFIBUS-PA (Klemmen 7 und 3)
 in Zündschutzart Eigensicherheit EEx ia IIC bzw. EEx Ib IIC
 nur zum Anschluss an einen bescheinigten eigensicheren Stromkreis (z.B. FISCO-Speisegerät) mit Höchstwerten entsprechend der folgenden Tabelle:

	FISCO-Speisegerät EEx Ib IIC	FISCO-Speisegerät EEx ia IIB	FISCO-Speisegerät EEx ia IIC	Barriere EEx ia IIC oder EEx Ib IIC
Kennlinie	rechteckförmig	rechteckförmig	trapezförmig	linear
Spannung	17,5 V	17,5 V	17,5 V	24 V
Strom	128 mA	280 mA	215 mA	200 mA
Leistung	1,8 W	4,2 W	1,8 W	1,2 W

$L_1 = 8 \mu\text{H}$
 C_1 vernachlässigbar klein

Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin

2. Ergänzung zur EG-Baumusterprüfbescheinigung PTB 97 ATEX 2155

Optionen

Alarm-Modul Typ 6DR4004-6A

Binärausgangsstromkreise

(KI. 51 u. 52,
bzw. 41 u. 42,
bzw. 31 u. 32)

in Zündschutzart Eigensicherheit EEx ia IIC
nur zum Anschluß an bescheinigte eigensichere Stromkreise
Höchstwerte je Stromkreis:

$U_i = 30$ V
 $C_i = 5,2$ nF
 L_i vernachlässigbar klein

Binäreingangsstromkreis

(KI. 11 u. 12)

in Zündschutzart Eigensicherheit EEx ia IIC
nur zum Anschluß an bescheinigte eigensichere Stromkreise

Höchstwerte:
 $U_i = 30$ V
 C_i vernachlässigbar klein
 L_i vernachlässigbar klein

Binäreingangsstromkreis

(KI. 21 u. 22)

gebrückt oder Anschluß an Schaltkontakt

Iy-Modul Typ 6DR4004-6J

Ausgangsstromkreis, 4 bis 20 mA

(KI. 61 u. 62)

in Zündschutzart Eigensicherheit EEx ia IIC
nur zum Anschluß an bescheinigte eigensichere Stromkreise

Höchstwerte:
 $U_i = 30$ V
 $I_i = 100$ mA
 $P_i = 1$ W
 $C_i = 11$ nF
 $L_i = 0,22$ mH

Die Binärausgangsstromkreise (Alarm-Modul) sind untereinander sowie von allen anderen Stromkreisen bis zu einem Scheitwert der Nennspannung von 30 V sicher galvanisch getrennt. Der Ausgangsstromkreis (Iy-Modul) und der Binäreingangsstromkreis (Alarm-Modul) sind von allen anderen Stromkreisen bis zu einem Scheitwert der Nennspannung von 30 V sicher galvanisch getrennt.

Alle übrigen Daten bleiben unverändert.

Prüfbericht: PTB Ex 98-28365

Seite 2/3

EG-Baumusterprüfbescheinigungen ohne Unterschrift und ohne Siegel haben keine Gültigkeit.
Diese EG-Baumusterprüfbescheinigung darf nur unverändert weitervertriebt 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

2. Ergänzung zur EG-Baumusterprüfbescheinigung PTB 97 ATEX 2155

Besondere Bedingungen

nicht zutreffend

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz

Im Auftrag


Dr.-Ing. U. Johannsmeyer
Regierungsdirektor



Braunschweig, 29. Oktober 1998

Seite 3/3

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



Konformitätsaussage

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



TÜV 97 ATEX 1212

- (3) Stellungregler SIPART PS Typ 6DR400* *E mit Optionen
- (4) Hersteller: Siemens AG, Automatisierungstechnik
- (5) Anschrift: Siemensallee 84, D-76187 Karlsruhe
- (6) Die Bauart dieses Gerätes sowie die verschiedenen zulässigen Ausführungen sind in der Anlage zu dieser Prüfbescheinigung festgelegt.
- (7) Der TÜV Hannover/Sachsen-Anhalt e.V., TÜV CERT-Zertifizierungsstelle, bescheinigt, als benannte Stelle Nr. 0032 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.
- (8) Die Ergebnisse der Prüfung sind in dem vertraulichen Prüfbericht Nr. 044/97/7003 festgelegt.
- (9) Die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen werden erfüllt durch Übereinstimmung mit
- E DIN EN 50 021: 1997-02 (prEN 50 021 : 1996-10)**
- (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 Konformitätsaussage bezieht sich nur auf die Konzeption und den 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:



TÜV Hannover/Sachsen-Anhalt e.V.
TÜV CERT-Zertifizierungsstelle
Am TÜV 1
D-30519 Hannover

i.v. R.
Der Leiter

Hannover, 1997-08-28



Diese Konformitätsaussage ist nur gültig, wenn sie nicht verändert wurde.
Ausgabe oder Änderung bedarf der Genehmigung des TÜV Hannover/Sachsen-Anhalt e.V.

TÜV Hannover/Sachsen-Anhalt e.V.

ANLAGE

- (13) (14) **Konformitätsaussage Nr. TÜV 97 ATEX 1212**
- (15) Beschreibung des Gerätes

Der Stellungregler SIPART PS Typ 6DR400* *E dient als Kopplungsbaugruppe zwischen elektrischen Reglern oder Steuereinrichtungen und pneumatischen Stellantrieben. Der zulässige Umgebungstemperaturbereich beträgt -30°C bis 80°C.

Elektrische Daten

Grundgerät

2-Leiterschaltung

Hilfsenergie- und Steuerstromkreis in Reihenschaltung, 4 bis 20 mA (Kl. 3 u. 7/8; Brücken an Kl. 1-2 u. 4/5-6)

zum Anschluß an Stromkreise mit folgenden Höchstwerten im Normalbetrieb:
 $U_j = 30 \text{ V}$
 $I_j = 100 \text{ mA}$
 $P_j = 1 \text{ W}$
wirksame innere Kapazität $C_i = 12,1 \text{ nF}$
wirksame innere Induktivität $L_i = 0,22 \text{ mH}$

3/4-Leiterschaltung

Hilfsenergie- und Steuerstromkreis galvanisch getrennt oder gemeinsamer Fußpunkt (Kl. 4/5=7/8)
Hilfsenergie 18 bis 30 V (Kl. 3 u. 4/5)
Steuerstrom 4 bis 20 mA (Kl. 6 u. 7/8)

zum Anschluß an Stromkreise mit folgenden Höchstwerten im Normalbetrieb:
 $U_j = 30 \text{ V}$
 $I_j = 100 \text{ mA}$
 $P_j = 1 \text{ W}$
wirksame innere Kapazität $C_i \leq 19 \text{ nF}$
wirksame innere Induktivität $L_i \leq 0,11 \text{ mH}$
(je Stromkreis)

Binäreingangsstromkreis

(Kl. 9 u. 10)

gebrückt oder Anschluß an Schaltkontakt

Optionen

HART-Modul Typ 6DR4004-6H eingeschleift in den Steuerstromkreis (Kl. 6 u. 7/8)

Alarm-Modul Typ 6DR4004-6A

Binärausgangsstromkreise

(Kl. 51 u. 52, bzw. 41 u. 42 bzw. 31 u. 32)

zum Anschluß an Stromkreise mit folgendem Höchstwert im Normalbetrieb:
 $U_j = 30 \text{ V}$

wirksame innere Kapazität $C_i = 5,2 \text{ nF}$

Die wirksame innere Induktivität ist vernachlässigbar klein.
(je Stromkreis)

TÜV Hannover/Sachsen-Anhalt e.V.

Anlage zur Konformitätsaussage Nr. TÜV 97 ATEX 1212

Binäreingangsstromkreis (Kl. 11 u. 12)	zum Anschluß an Stromkreise mit folgendem Höchstwert im Normalbetrieb: $U_j = 30 \text{ V}$ Die wirksame innere Kapazität ist vernachlässigbar klein. Die wirksame innere Induktivität ist vernachlässigbar klein.
Binäreingangsstromkreis (Kl. 21 u. 22)	gebrückt oder Anschluß an Schaltkontakt
<u>Iv-Modul</u> Typ 6DR4004-6J	
Ausgangsstromkreis, 4 bis 20 mA (Kl. 61 u. 62)	zum Anschluß an Stromkreise mit folgenden Höchstwerten im Normalbetrieb: $U_j = 30 \text{ V}$ $I_i = 100 \text{ mA}$ $P_i = 1 \text{ W}$ wirksame innere Kapazität $C_i = 11 \text{ nF}$ wirksame innere Induktivität $L_i = 0,22 \text{ mH}$

(16) Prüfungsunterlagen sind im Prüfbericht Nr. 044/97/7003 aufgelistet.

(17) Besondere Bedingung
keine

(18) Grundlegende Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen
keine zusätzlichen

Anhang Ex EG-Konformitätserklärung Nr. PS2-Ex1

EG-Konformitätserklärung Nr. PS2-Ex1

Hersteller: Siemens Aktiengesellschaft
Bereich Automatisierungstechnik
Geschäftsgebiet Meß- und Prüftechnik, Prozeßautomatisierung

Anschrift: Siemensallee 84
76187 Karlsruhe
Bundesrepublik Deutschland

Produktbezeichnung: EI-Pneum. Stellungsr. SIPART PS2, 6DR400*-E mit den Modulen:
HART- Modul 6DR4004-6H
Alarm- Modul 6DR4004-6A
Iy-Modul 6DR4004-6J

Produktbezeichnung: EI-Pneum. Stellungsr. SIPART PS2, 6DR400*-E mit den Modulen:
HART- Modul 6DR4004-6H
Alarm- Modul 6DR4004-6A
Iy-Modul 6DR4004-6J

Die Übereinstimmung des bezeichneten Produkts mit den Vorschriften der Richtlinie 94/9/EWG wird nachgewiesen durch die Einhaltung folgender harmonisierter Europäischer Normen:

Das bezeichnete Produkt stimmt mit den Vorschriften folgender Europäischer Richtlinien überein:

harmonisierte Europäische Normen:

Referenznummer	Ausgabedatum	Referenznummer	Ausgabedatum
DIN EN 50014	03/1994	E DIN EN 50 021	02/1997
DIN EN 50020	04/1996	prEN 50 021	10/1996

94/9/EWG Richtlinie des Rates zur Rechtsangleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedsstaaten für Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen

Weitere Angaben über die Einhaltung dieser Richtlinie enthält Anhang Ex

Anbringung der CE-Kennzeichnung: 8/1997

Siemens Aktiengesellschaft

Karlsruhe, den 9.9.97

Dr. Wischenfeldt, *Waldemar Wischenfeldt*
Name, Funktion: *Komplexleiter Entwicklung*
Unterschrift: *[Handwritten Signature]*
Produktionsentwicklung, *Entwicklungsstelle*
Unterschrift: *[Handwritten Signature]*

Der Anhang Ex ist Bestandteil dieser Erklärung.
Die Erklärung ist Übereinstimmung mit den genannten Richtlinien, ist jedoch keine Zusicherung von Eigenschaften im Sinne der Produkthaftungsgesetze.
Die Sicherheitshinweise der mitgelieferten Produktdokumentation sind zu beachten.

Die technischen Unterlagen werden abgelegt unter der Nummer:

C73451-A430-X1*-22

EG-Konformitätserklärung
Nr. 775.00-10/98

Hersteller *Siemens Aktiengesellschaft
Bereich Automatisierungs- und Antriebstechnik (A&D)
Geschäftsgebiet Prozeßautomatisierung und -instrumente*
Anschrift *Östliche Rheinbrückenstr. 50
76187 Karlsruhe
Bundesrepublik Deutschland*
Produktbezeichnung *EI.-Pneum. Stellungsregler SIPART PS2 mit PROFIBUS PA
6DR410*-xx mit den Modulen
6DR4004-*Jly-Modul
6DR4004-*A Alarm-Modul*

Das bezeichnete Produkt stimmt mit den Vorschriften folgender Europäischer Richtlinien überein:

89/336/EWG *Richtlinie des Rates zur Rechtsangleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedsstaaten über die elektromagnetische Verträglichkeit geändert durch RL 91/263/EWG, 92/31/EWG und 93/68/EWG des Rates*

Weitere Angaben über die Einhaltung dieser Richtlinie enthält Anhang EMV

Anbringung der CE-Kennzeichnung: 10/98

Siemens Aktiengesellschaft

Karlsruhe, den 30.10.1998

Schradi, Segmentleiter
Name, Funktion

Schradi
Unterschrift

Gittler, Fertigungsleiter
Name, Funktion

Gittler
Unterschrift

Der Anhang EMV ist Bestandteil dieser Erklärung.
Diese Erklärung bescheinigt die Übereinstimmung mit den genannten Richtlinien, ist jedoch keine Zusicherung von Eigenschaften im Sinne des Produkthaftungsgesetzes.
Die Sicherheitshinweise der mitgelieferten Produktdokumentation sind zu beachten.

Die technischen Unterlagen werden abgelegt unter der Nummer:

.....
C73451-A430-X1*-22
.....

Anhang EMV
EG-Konformitätserklärung
Nr. 775.00-10/98

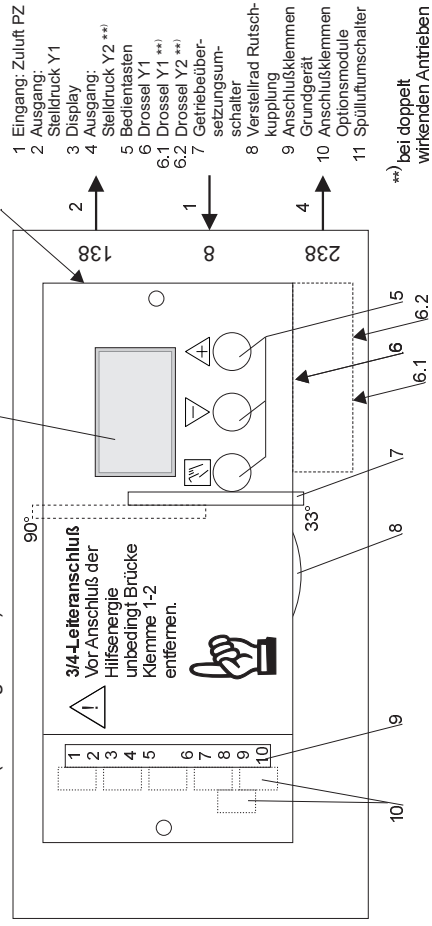
Produktbezeichnung: *EI.-Pneum. Stellungsregler SIPART PS2 mit PROFIBUS PA
6DR410*-xx mit den Modulen
6DR4004-*Jly-Modul
6DR4004-*A Alarm-Modul*

Die Übereinstimmung des bezeichneten Produkts mit den Vorschriften der Richtlinie 89/336/EWG wird nachgewiesen durch die Einhaltung folgender harmonisierter Europäischer Normen:

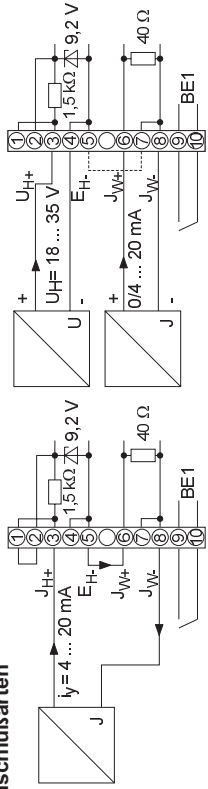
harmonisierte Europäische Normen:

Referenznummer	Ausgabedatum	Referenznummer	Ausgabedatum
EN 50081 Teil 1	3/1993		
EN 50082 Teil 2	1995		
.....
.....
.....

Geräteansicht (Deckel geöffnet)

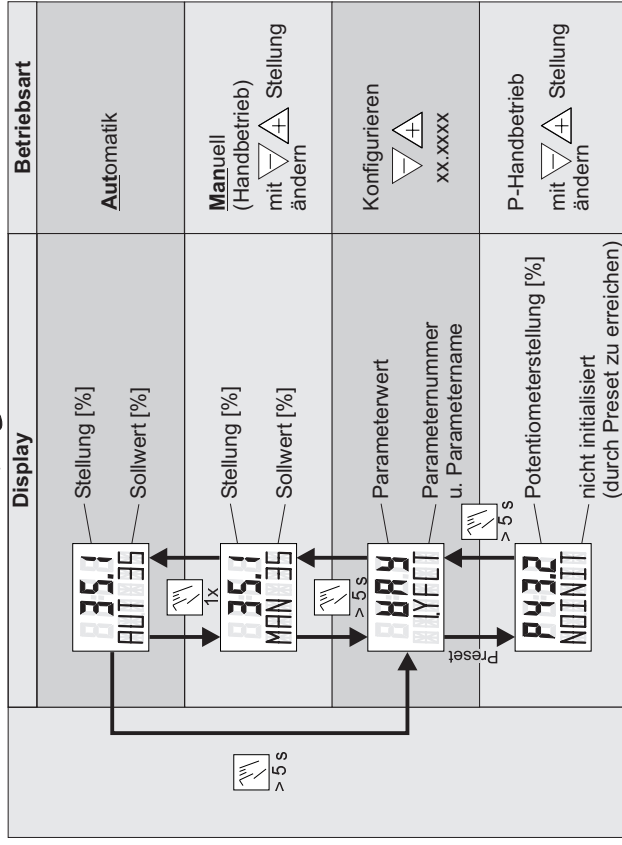


Anschlußarten

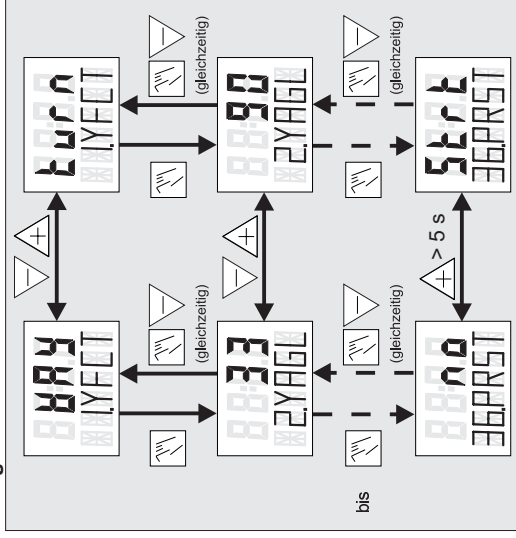


Bedienebene wechseln

3/4-Leiteranschluss
Vor Anschluß der Hilfsenergie unbedingt Brücke Klemme 1-2 entfernen.



Konfigurieren



Automatische Erstinbetriebnahme (ausgehend von Werkseinstellung)

Schritt	Bedeutung
1.) Schwenkantrieb	8890 2YAGL 8833 2YAGL 8815 2YAGL *) mögliche Einstellungen s. Rückseite ▲ > 5 s drücken Restl. Schritte laufen automatisch ab
2.) Schubantrieb	5678 4INIT
3.)	P38.4 RUN 1 Wirksinn wird ermittelt
4.)	P82.8 RUN 2 Stellwegkontrolle und Abgleich von Nullpunkt und Hub (Anschlag - Anschlag)
5.)	P22.4 RUN 3 Ermittlung und Anzeige der Stellzeit down (dxx.x), up (uxx.x) Drücken der ▲ Taste bewirkt Leckagemessung
6.)	P52.8 RUN 4 Ermittlung der minimalen Stellinkrementlänge
7.)	P32.4 RUN 5 Optimierung des Einschwingverhaltens
8.)	827.4 FINISH Initialisierung wurde erfolgreich beendet (Weg in mm bei Schwenkantrieben, Drehwinkel bei Schwenkantrieben) weiter mit: ▼

(Die grauen Werte in der oberen Displayzeile sind exemplarisch.)

Anzeige	Bedeutung	Mögliche Meldungen	Maßnahmen
P32.4 RUN 14	Antrieb bewegt sich nicht		mit ▼ Meldung quittieren Drossel (6) prüfen und evtl. öffnen mit ▼▲ Antrieb in den Arbeitsbereich fahren Initialisierung neu starten
P29.4 4dmi11	down-Toleranzband unter- bzw. überschritten		Getriebe (7) umschalten weiter mit: ▲ oder Rutschkupplung verstellen bis Anzeige P88.8 4dmi11 dann nur weiter mit: ▼
5678 MIDDLE	wenn die Rutschkupplung verstellt wurde		Abgriffhebel waagrecht stellen über ▼▲ weiter mit: ▼
P98.5 4UP 1	up-Toleranzband überschritten		mit ▼ Meldung quittieren auf dem Hebel den nächstgrößeren Hubwert einstellen Initialisierung neu starten bei Drehantrieben zusätzlich möglich: über ▼▲ verstellen bis Anzeige: P92.5 90195 weiter mit: ▼
P15.3 4U-D 1	Up-down-Spanne unterschritten		mit ▼ Meldung quittieren auf dem Hebel den nächstkleineren Hubwert einstellen Initialisierung neu starten
U88.13 NOZZLE d88.14 NOZZLE	Stellzeit zu kurz		Stellzeit mittels der Drossel vergrößern weiter mit: ▲ Bei schnellen Antrieben weiter mit: ▼
weitere Meldungen siehe Gerätehandbuch			

Parametername	Display	Funktion	Parameterwerte	Einheit	Werkseinstellung	Kundeneinstellung
1.YFCT	1YFCT	Stellantriebsart	turn (Schwenkantrieb) WAY (Schubantrieb) LWAY (Schubantrieb ohne Sinuskorrektur)		WAY	
2.YAGL ¹⁾	2YAGL	Nenn Drehwinkel der Rückmeldung Getriebeübersetzungumschalter (7) entsprechend einstellen (siehe Geräteansicht)	90° 33°	Grad	33°	
3.YWAY ²⁾	3YWAY	Hebelarmübersetzung (Hubbereich) muß mit eingestellter Hebelarmübersetzung am Antrieb korrespondieren Mitnehmer muß auf den Wert des Antriebshubes bzw., wenn dieser nicht skaliert ist, auf den nächstgrößeren skalierten Wert eingestellt werden	oFF 5 10 15 20 (kurzer Hebel 33°) 25 30 35 (kurzer Hebel 90°) 40 50 60 70 90 110 130 (langer Hebel 90°)	mm	oFF	
4.INIT	4INIT	Initialisierung	no ⁴⁾ / ### Strt		no	
5.SCUR	5SCUR	Strombereich des Sollwerts	0 bis 20 mA 4 bis 20 mA	0 MA 4 MA	mA	4
6.SDIR	6SDIR	Sollwertrichtung	steigend fallend	riSE FALL		riSE
7.SPRA	7SPRA	Sollwert Splitrange Anfang		0,0 bis 100,0	%	0,0
8.SPRE	8SPRE	Sollwert Splitrange Ende		0,0 bis 100,0	%	100,0
9.TS	9TS	Sollwertrampe		AUto 0 bis 400	s	0
10.SFCT	10SFCT	Sollwertfunktion	linear gleichprozentig 1 : 25 gleichprozentig 1 : 50 frei einstellbar	Lin 1 : 25 1 : 50 FREE		Lin
11.SL0 12.SL1 13.SL2 14.SL3 15.SL4 16.SL5 17.SL6 18.SL7 19.SL8 20.SL9 21.SL10	11SL0 (exemplarisch)	Sollwertstützpunkt bei	0% 10% 20% 30% 40% 50% 60% 70% 80% 90% 100%	0,0 bis 100,0	%	0,0 28,5 50,0 62,6 71,5 78,5 84,1 88,9 93,1 96,7 100,0
22.DEBA	22DEBA	Totzone des Reglers		AUto 0,1 bis 10,0	%	AUto
23.YA	23YA	Stellgrößenbegrenzung Anfang		0,0 bis 100,0	%	0,0
24.YE	24YE	Stellgrößenbegrenzung Ende		0,0 bis 100,0	%	100,0
25.YNRM	25YNRM	Stellgrößenummierung	auf mech. Weg auf Durchfluß	MPOs FLOw		MPOs
26.YCLS	26YCLS	Stellgrößenendanschließen	ohne nur oben nur unten oben u. unten	no uP: doW uP:doW		no
27.YDIR	27YDIR	Stellgrößenwirksinn für Anzeige	steigend fallend	riSE FALL		riSE
28.BIN1 ⁵⁾	28BIN1	Funktion des BE 1 ohne nur Meldung Konfigurieren blockieren Konfig. u. Hand blockieren fahre Ventil in Stellung up fahre Ventil in Stellung down Bewegung blockieren	Schließer	oFF on bLc1 bLc2 uP doW StoP	Öffner	oFF
29.BIN2 ⁵⁾	29BIN2	Funktion des BE 2 ohne nur Meldung fahre Ventil in Stellung up fahre Ventil in Stellung down Bewegung blockieren	Schließer	oFF on uP doW StoP	Öffner	oFF
30.AFCT ⁶⁾	30AFCT	Alarm Funktion ohne A1=Min, A2=Max A1=Min, A2=Min A1=Max, A2=Max	normal	oFF n : nR n : n nR : nR nR : nR	invertiert	oFF
31.A1	31A1	Ansprechschwelle Alarm 1		0,0 bis 100,0	%	10,0
32.A2	32A2	Ansprechschwelle Alarm 2		0,0 bis 100,0	%	90,0
33.LFCT ⁶⁾	33LFCT	Funktion Störmeldeausgang Störung Störung + nicht Automatik Störung + nicht Automatik + BE ("+ " bedeutet logische ODER-Verknüpfung)	normal	h hR hR.b	invertiert	h
34.LTIM	34LTIM	Überwachungszeit für das Setzen der Störmeldungen		AUto 0 bis 100	s	AUto
35.LLIM	35LLIM	Ansprechschwelle der Störmeldung		AUto 0,0 bis 100,0	%	AUto
36.PRST	36PRST	Preset (Werkseinstellung) "no" nichts aktiviert "Strt" Start der Werkseinstellung nach 5 s Tastenbestätigung "oCAY" Anzeige nach erfolgreicher Werkseinstellung ACHTUNG: Preset bewirkt "NO INIT"		no Strt oCAY		oCAY

1) wenn "turn" gewählt ist, kann 33° nicht eingestellt werden

2) Parameter erscheint nicht, wenn 1.YFCT = turn gewählt wurde

3) Stützpunkte erscheinen nur bei Auswahl: 10.SFCT = FREE

4) alternativ "no" bei noch nicht erfolgter Initialisierung

5) Öffner bedeutet: Aktion bei geöffnetem Schalter bzw. Low Pegel

Schließer bedeutet: Aktion bei geschlossenem Schalter bzw. High Pegel

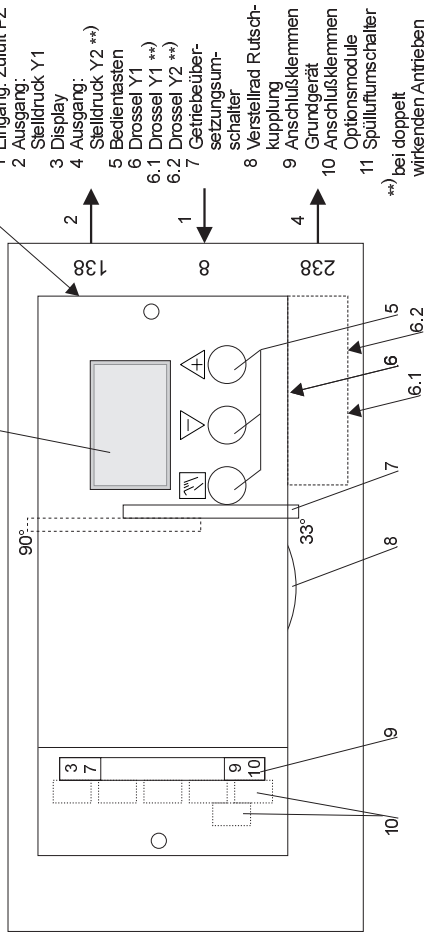
6) normal bedeutet: High Pegel ohne Störung

invertiert bedeutet: Low Pegel ohne Störung

SIEMENS

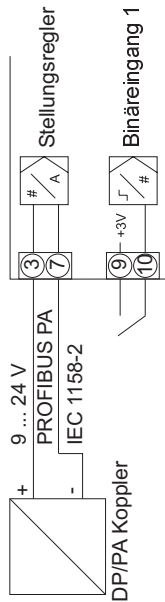
SIPART PS2 PA 6DR410x-xx
 Falblatt "Bedienen kurz und bündig"
 (Bestell-Nr. C79000-B7400-C160-01)

Geräteansicht (Deckel geöffnet)

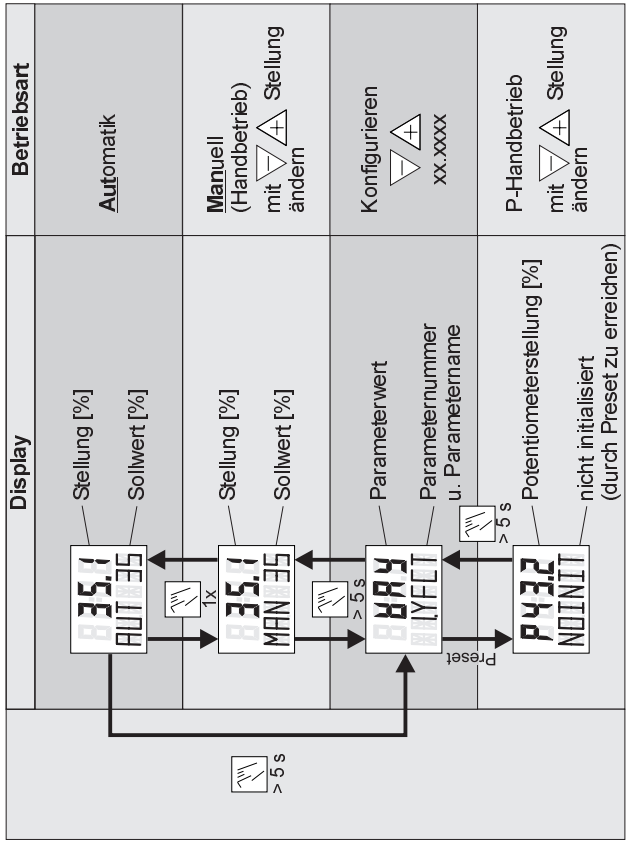


- 1 Eingang: Zuluft PZ
 - 2 Ausgang: Stelldruck Y1
 - 3 Display
 - 4 Ausgang: Stelldruck Y2 (**)
 - 5 Bedientasten
 - 6 Drossel Y1
 - 6.1 Drossel Y1 (**)
 - 6.2 Drossel Y2 (**)
 - 7 Getriebeübersetzungs-schalter
 - 8 Verstellrad Rutschkupplung
 - 9 Anschlussklemmen Grundgerät
 - 10 Anschlussklemmen Optionsmodule
 - 11 Spülflurumschalter
- (**) bei doppelt wirkenden Antrieben

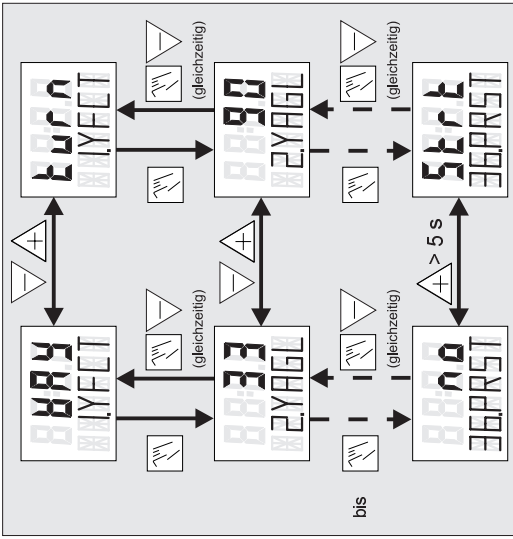
Anschluss



Bedienebene wechseln



Konfigurieren



Automatische Erstinbetriebnahme (ausgehend von Werkseinstellung)

Schritt	Bedeutung
1.) Schwenkantrieb	 *) mögliche Einstellungen s. Rückseite > 5 s drücken Restl. Schritte laufen automatisch ab
2.) Schubantrieb	 *) mögliche Einstellungen s. Rückseite > 5 s drücken Restl. Schritte laufen automatisch ab
3.)	Wirksinn wird ermittelt
4.)	Stellwegkontrolle und Abgleich von Nullpunkt und Hub (Anschlag - Anschlag)
5.)	Ermittlung und Anzeige der Stellzeit down (dxx.x), up (uxx.x) Drücken der Taste bewirkt Leckagemessung
6.)	Ermittlung der minimalen Stellinkrementlänge
7.)	Optimierung des Einschwingverhaltens
8.)	Initialisierung wurde erfolgreich beendet (Weg in mm bei Schwenkantrieben, Drehwinkel bei Schubantrieben) weiter mit:

(Die grauen Werte in der oberen Displayzeile sind exemplarisch.)

Anzeige	Bedeutung	Mögliche Meldungen	Maßnahmen
	Antrieb bewegt sich nicht		mit Meldung quittieren Drossel (6) prüfen und evtl. öffnen mit Antrieb in den Arbeitsbereich fahren Initialisierung neu starten
	down-Toleranzband unter- bzw. überschritten		Getriebe (7) umschalten weiter mit: oder Rutschkupplung verstellen bis Anzeige dann nur weiter mit:
	wenn die Rutschkupplung verstellt wurde		Abgriffhebel waagrecht stellen über weiter mit:
	up-Toleranzband überschritten		mit Meldung quittieren auf dem Hebel den nächstgrößeren Hubwert einstellen Initialisierung neu starten bei Drehantrieben zusätzlich möglich: über verstellen bis Anzeige:
	Up-down-Spanne unterschritten		weiter mit: mit Meldung quittieren auf dem Hebel den nächstkleineren Hubwert einstellen Initialisierung neu starten
	Stellzeit zu kurz		Stellzeit mittels der Drossel vergrößern weiter mit: Bei schnellen Antrieben weiter mit:
weitere Meldungen siehe Gerätehandbuch			

Parametername	Display	Funktion	Parameterwerte	Einheit	Werkseinstellung	Kundeneinstellung
1.YFCT	1LYFCT	Stellantriebsart	turn (Schwenkantrieb) WAY (Schubantrieb) LWAY (Schubantrieb ohne Sinuskorrektur)		WAY	
2.YAGL ¹⁾	2YAGL	Nenn Drehwinkel der Rückmeldung Getriebeübersetzungsumschalter (7) entsprechend einstellen (siehe Geräteansicht)	90° 33°	Grad	33°	
3.YWAY ²⁾	3YWAY	Hubbereich (Einstellung optional) Wenn benutzt, muß der Wert mit dem eingestellten Hubbereich am Antrieb korrespondieren. Mitnehmer muß auf den Wert des Antriebshübes bzw., wenn dieser nicht skaliert ist, auf den nächstgrößeren skalierten Wert eingestellt werden	oFF ----- 5 10 15 20 (kurzer Hebel 33°) ----- 25 30 35 (kurzer Hebel 90°) ----- 40 50 60 70 90 110 130 (langer Hebel 90°)	mm	oFF	
4.INIT	4INIT	Initialisierung	no / ###.# Strt		no	
5.SDIR	5SDIR	Sollwertrichtung	steigend fallend rISE FALL		rISE	
6.TSI	6TSI	Sollwertrampe AUF	AUto 0 bis 400	s	0	
7.TSD ³⁾	7TSD	Sollwertrampe ZU	0 bis 400	s	0	
8.SFCT	8SFCT	Sollwertfunktion	linear gleichprozentig 1: 25, 1:33, 1:50 invers gleichprozentig 25:1, 33:1, 50:1 frei einstellbar	Lin 1: 25 1: 33 1: 50 n1: 25 n1: 33 n1: 50 FrEE	Lin	
09.SL0 10.SL1 usw. bis 28.SL19 29.SL20	09SL0 (exemplarisch)	Sollwertstützpunkt bei 0% 5% usw. bis 95% 100%	0,0 bis 100,0	%	0,0 5,0 usw. bis 95,0 100,0	
30.DEBA	30DEBA	Totzone des Reglers	AUto 0,1 bis 10,0	%	AUto	
31.YA	31YA	Stellgrößenbegrenzung Anfang	0,0 bis 100,0	%	0,0	
32.YE	32YE	Stellgrößenbegrenzung Ende	0,0 bis 100,0	%	100,0	
33.YNRM	33YNRM	Stellgrößennormierung	auf mech. Weg auf Durchfluß MPoS FLow		MPoS	
34.YCLS	34YCLS	Stellgrößendichtschließen	ohne nur oben nur unten oben u. unten no uP: .dW uP:dW		no	
35.YCDO	35YCDO	Wert für Dichtschließen unten	0,0 bis 100,0		0,0	
36.YCUP	36YCUP	Wert für Dichtschließen oben	0,0 bis 100,0		100,0	
37.BIN1 ⁵⁾	37BIN1	Funktion des BE 1 ohne nur Meldung Konfigurieren blockieren Konfig. u. Hand blockieren fahre Ventil in Stellung up fahre Ventil in Stellung down Bewegung blockieren	Schließer on bLc1 bLc2 uP doW StoP -on -uP -doW -StP	Öffner	oFF	
38.BIN2 ⁵⁾	38BIN2	Funktion des BE 2 ohne nur Meldung fahre Ventil in Stellung up fahre Ventil in Stellung down Bewegung blockieren	Schließer on uP doW StoP -on -uP -doW -StP	Öffner	oFF	
39.AFCT ⁶⁾	39AFCT	Alarm Funktion ohne A1=Min, A2=Max A1=Min, A2=Min A1=Max, A2=Max	normal n : nA n : n nA : nA nA : nA nA : nA	invertiert	oFF	
40.A1	40A1	Ansprechschwelle Alarm 1	0,0 bis 100,0	%	10,0	
41.A2	41A2	Ansprechschwelle Alarm 2	0,0 bis 100,0	%	90,0	
42.YFCT ⁶⁾	42YFCT	Funktion Störmeldeausgang Störung Störung + nicht Automatik Störung + nicht Automatik + BE ("+ " bedeutet logische ODER-Verknüpfung)	normal n . nA . nA .b	invertiert n . nA . nA .b	n .	
43.YTIM	43YTIM	Überwachungszeit für das Setzen der Störmeldungen	AUto 0 bis 100	s	AUto	
44.YLIM	44YLIM	Ansprechschwelle der Störmeldung	AUto 0,0 bis 100,0	%	AUto	
45.PRST	45PRST	Preset (Werkseinstellung) "no" nichts aktiviert "Strt" Start der Werkseinstellung Anzeige nach 5 s Tastenbestätigung: "oCAY" ACHTUNG: Preset bewirkt "NO INIT"	no Strt oCAY		no	
46.FSTY	46FSTY	Sicherheitsstellung: parametriertes Sicherheitssollwert letzter Sollwert öffne Abluftventil	FSVL FSSP FSAC		FSVL	
47.FSTI	47FSTI	Überwachungszeit für das Setzen der Sicherheitsstellung	1 bis 100	s	30	
48.FSVL	48FSVL	Sicherheitssollwert	0,0 bis 100,0	%	0,0	
49.STNR	49STNR	Stationsnummer	0 bis 126		126	

1) wenn "turn" gewählt ist, kann 33° nicht eingestellt werden

2) Parameter erscheint nicht, wenn 1.YFCT = tum gewählt wurde

3) bei TSI=AUTO nicht wirksam

4) Stützpunkte erscheinen nur bei Auswahl: 10.SFCT = FrEE

5) Öffner bedeutet: Aktion bei geöffnetem Schalter bzw. Low Pegel

Schließer bedeutet: Aktion bei geschlossenem Schalter bzw. High Pegel

6) normal bedeutet: High Pegel ohne Störung

invertiert bedeutet: Low Pegel ohne Störung

Contents

	Page
1 Safety Information	32
1.1 Meaning of Terms	32
1.2 Introduction	32
2 Scope of Delivery of Positioner	33
3 Assembly	33
3.1 General	33
3.2 Extension Kit "Linear Actuator" 6DR4004-8V and 6DR4004-8L	34
3.2.1 Assembly Sequence (see Fig. 1)	34
3.3 Extension Kit "Rotary Actuator" 6DR4004-8D	36
3.3.1 Assembly Sequence (see Fig. 2)	36
4 Option Modules (see Fig. 3, Appendix)	36
5 Electric Connection	38
6 Pneumatic Connection (see Fig. 11, Appendix)	38
7 Commissioning (see Leaflet "Operation – a concise overview")	39
7.1 Preparation for linear actuators	39
7.1.1 Initialization of linear actuators	40
7.2 Preparation for rotary actuators	41
7.2.1 Initialization of rotary actuators	41
8 Conformity	42

Figs. 3 to 17 in Appendix

1 Safety Information

1.1 Meaning of Terms



Warning

means that death, severe personal injury or substantial damage to property can occur if the appropriate safety precautions are not observed.



Caution

means that slight personal injury and/or damage to property can occur if the appropriate safety precautions are not observed.



Note

is important information on the product, its handling or the respective part of the document to which particular attention should be paid.

1.2 Introduction

These Assembly and Installation Instructions are an Instruction Manual as defined in the Directive of the Council of the European Community dtd. 23 March 1994 (94/9/EC). They describe the basic steps for assembly, connection, and commissioning.

The Assembly and Installation Instructions do not replace the Manual for the SIPART PS2 electropneumatic positioner. The Manual contains more detailed information about assembly, function, and operation.

The Manual can be ordered under Order No.

C79000–G7400–C158 (German)

C79000–G7476–C158 (English)

from one of our Siemens offices or representatives.

The Assembly and Installation instructions and the Manual apply to the positioner both with and without PROFIBUS PA communication. The differences are indicated.

Danger-free use

This device has left the factory in a perfect condition as regards safety. The notes and warnings in these Assembly and Installation Instructions must be observed by the user if this state is to be maintained and hazard-free operation of the device assured.

Qualified personnel

A qualified person in the sense of these Assembly and Installation Instructions is one who is familiar with the installation, commissioning and operation of the device and who has the appropriate qualifications, e.g.:

- Is trained or authorized to energize, de-energize, ground and tag circuits and equipment in accordance with established safety practices
- Is trained in the proper care of protective equipment in accordance with established safety practices
- Is trained in first aid
- In the case of devices with explosion protection: is trained or authorized to carry out work on the electric circuits of potentially explosive equipment.



Warning

The device must only be installed and operated by qualified personnel.

The device is designed for connection to functional or safety extra-low voltage.

The electric safety is determined by the power supply units alone.

High positioning forces are generated by pneumatic actuators. To prevent injury, installation and operation must be carried out under strict observation of the safety regulations.

Reference is specifically made here to the observance of the applicable safety regulations for potentially explosive equipment.

Correct and safe operation of this device is dependent on proper transport, storage and installation as well as careful operation and maintenance.

2 Scope of Delivery of Positioner

- Positioner as ordered

Model	SIPART PS2 Order no.	SIPART PS2 PA Order no.
Single-action, not explosion-proof, plastic housing	6DR4000-1N	6DR4100-1N
Double-action, not explosion-proof, plastic housing	6DR4000-2N	6DR4100-2N
Single-action, explosion-proof, plastic housing	6DR4000-1E (PTB) 6DR4000-1F (FM)	6DR4100-1E (PTB)
Double-action, explosion-proof, plastic housing	6DR4000-2E (PTB) 6DR4000-2F (FM)	6DR4100-2E (PTB)
Single-action, not explosion-proof, metal housing	6DR4001-1N	6DR4101-1N
Single-action, explosion-proof, metal housing	6DR4001-1E (PTB) 6DR4001-1F (FM)	6DR4101-1E (PTB)

- Assembly and Installation Instructions, German/English (enclosed with device)
 Leaflet "Operation – a concise overview", German and English (in the device)

3 Assembly

3.1 General



Warning

The positioner and its option modules are supplied as separate units and in different versions. Positioners and option modules are available for operation in zones with and without an explosion hazard. These versions are marked by a special rating plate.

When combining components, make sure that only positioners and option modules can be combined that are approved for the zone where they will be used. This especially applies to safe operation of the positioner in zone in which the atmosphere might be subject to an explosion hazard (Zones 1 and 2). In that case it is imperative to use categories (2 and 3) both of the device itself and its options.



Warning

It is essential that you observe the following sequence during assembly to avoid injuries or mechanical damage to the positioner/extension kit:

- | | |
|----------------------------------------|--------------------------------------|
| 1. Mechanical fitting of positioner | See Section 3 (depending on version) |
| 2. Connection of electric power supply | See Section 5 |
| 3. Connection of pneumatic supply | See Section 6 |
| 4. Put into operation | See Section 7 |

3.2 Extension Kit "Linear Actuator" 6DR4004–8V and 6DR4004–8L

The following are included in the *delivery of the extension kit* "Linear actuator IEC 534 (3 mm to 35 mm)" (see Fig. 1 for item Nos.):

Item No.	Quantity	Designation	Remarks
1	1	NAMUR mounting bracket IEC 534	Standardized connection for mounting console with ledge, column or plane surface
2	1	Pick-up bracket	Guides the roll with driver pin and rotates the lever arm
3	2	Clamping assembly	Mounting of pick-up bracket on actuator spindle
4	1	Driver pin	Assembly with roll (5) on lever (6)
5	1	Roll	Assembly with driver pin (4) on lever (6)
6	1	NAMUR lever	For stroke range 3 mm to 35 mm For stroke ranges > 35 mm to 130 mm (special delivery), lever 6DR4004–8L is also required
7	2	U-bolt	Only for actuators with columns
8	4	Hexagon head screw	M8 x 20 DIN 933–A2
9	2	Hexagon head screw	M8 x 16 DIN 933–A2
10	6	Spring washer	A8 – DIN 127–A2
11	6	U-washer	B 5.4 – DIN 125–A2
12	2	U-washer	B 6.4 – DIN 125–A2
13	1	Spring	VD–115E 0.70x11.3x32.7x3.5
14	1	Spring washer	A6 – DIN 137A–A2
15	1	Lock washer	3.2 – DIN 6799–A2
16	3	Spring washer	A6 – DIN 127–A2
17	3	Hexagon head screw	M6 x 25 DIN 933–A2
18	1	Hexagon nut	M6 – DIN 934–A4
19	1	Square nut	M6 – DIN 557–A4
21	4	Hexagon nut	M8 – DIN 934–A4
22	1	Guide washer	6.2x9.9x15x3.5

3.2.1 Assembly Sequence (see Fig. 1)

- Mount clamping assembly (3) with hexagon head screws (17) and spring washers (16) on the actuator spindle.
- Insert the pick-up bracket (2) into the recesses of the clamping assembly. Set the required length and screw only so tight that the pick-up bracket can still be shifted.
- Place the roll (5), the spring (13) and guide washer (22) onto the pin (4).
- Insert pin into lever (6) and assemble with nut (18), spring washer (14) and U-washer (12).
- The value of the stroke range specified on the actuator is set or, if this is not present as a scale value, the next larger scale value. The center of the pin must be positioned to the scale value. The same value can be set later for 3.YWAY during startup, to display the travel in mm after initialization.
- Fit the hexagon head screw (17), spring washer (16), U-washer (12) and square nut (19) on the lever.
- Push the premounted lever onto the positioner axis as far as possible, and secure using the hexagon head screw (17).
- Fit the mounting bracket (1) with two hexagon head screws (9), spring washer (10) and U-washer (11) on the rear of the positioner.
- Selection of the row of holes depends on the width of the actuator yoke. The roll (5) should engage in the pick-up bracket (2) as close to the spindle as possible, but must not touch the clamping assembly.
- Hold the positioner with the mounting bracket on the actuator such that the pin (4) is guided within the pick-up bracket (2).
- Tighten the pick-up bracket.
- Position the mounting parts according to the type of actuator.
 - Actuator with ledge: hexagon head screw (8), U-washer (11) and spring washer (10).
 - Actuator with plane surface: four hexagon head screws (8), U-washer (11) and spring washer (10).
 - Actuator with columns: two U-bolts (7), four hexagon nuts (21) with U-washer (11) and spring washer (10).
- Secure positioner onto the yoke using the previously positioned mounting parts.



Adjust the height of the positioner such that the horizontal lever position is reached as close as possible to the center of the stroke. You can use the lever scale of the actuator for orientation. It must always be guaranteed that the horizontal lever position is passed through within the stroke range.

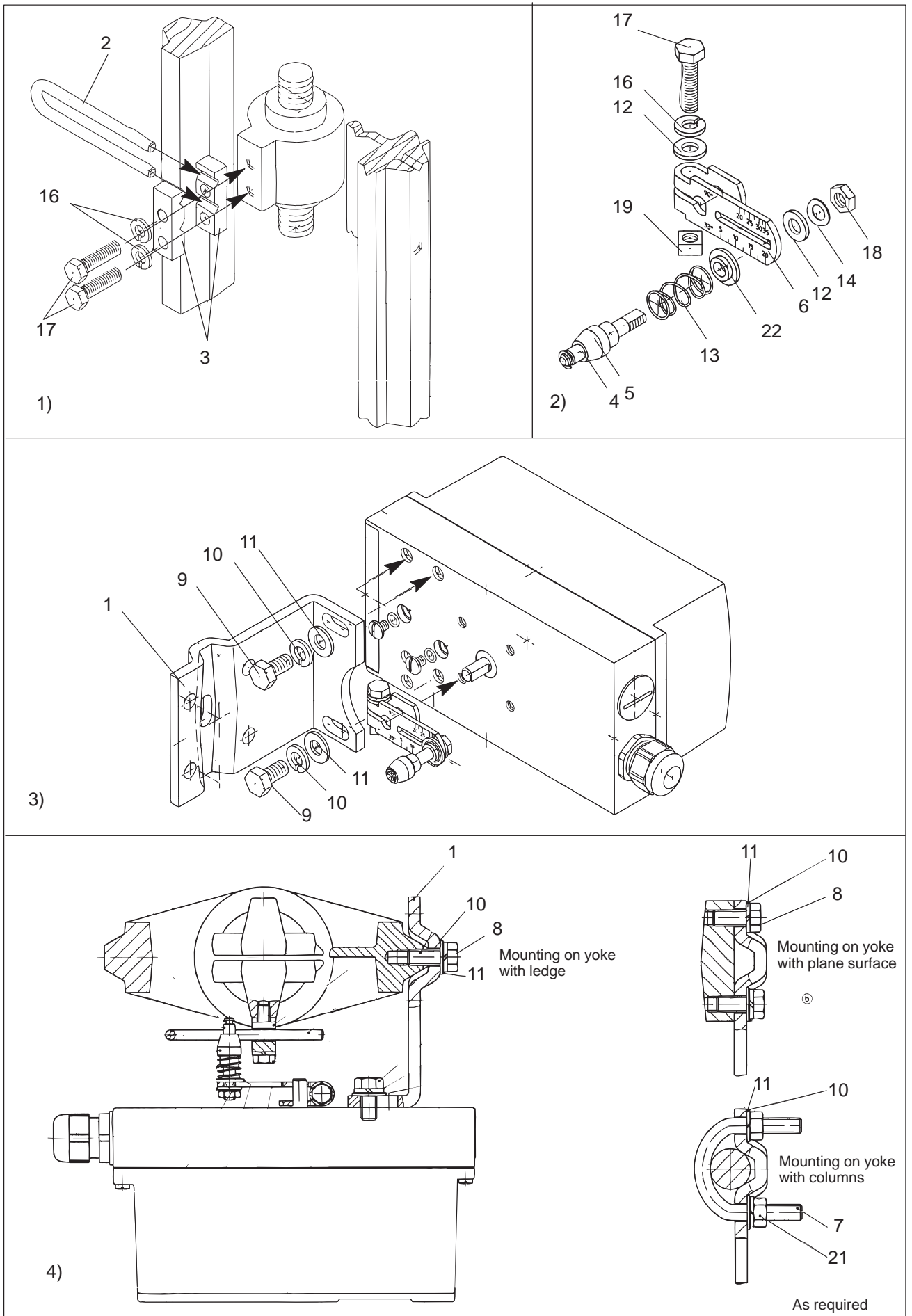


Fig. 1 Assembly sequence (linear actuator)

3.3 Extension Kit "Rotary Actuator" 6DR4004-8D

The following are included in the *delivery of the extension kit* "Rotary actuator" (see Fig. 2 for item Nos.):

Item No.	Quantity	Designation	Remarks
2	1	Coupling wheel	Mounting on position feedback shaft of SIPART PS2
3	1	Driver	Mounting on end of actuator shaft
4	1	Multiple scale	Indication of actuator position, comprising 4.1 and 4.2
4.1	8	Scale	Different divisions
4.2	1	Pointer	Reference point for scale (adhesive label)
14	4	Hexagon head screw	DIN 933 – M6 x 12
15	4	Lock washer	S6
16	1	Fillister head screw	DIN 84 – M6 x 12
17	1	Washer	DIN 125 – 6.4
18	1	Hexagon socket screw	Premounted with coupling wheel
19	1	Allen key	For item 18

3.3.1 Assembly Sequence (see Fig. 2)

1. Place VDI/VDE 3845 mounting console ((9), actuator-specific, scope of supply of actuator manufacturer) onto rear of positioner and secure using hexagon head screws (14) and lock washers (15).
2. Adhere pointer (4.2) onto mounting console in the center of the centering hole.
3. Push coupling wheel (2) onto positioner axis as far as possible, pull back by about 1 mm, and tighten hexagon socket screw (18) using the supplied Allen key.
4. Place the driver (3) onto the end of the actuator shaft and secure using Fillister head screw (16) and washer (17).
5. Carefully place positioner with mounting console onto the actuator such that the pin of the coupling wheel engages in the driver.
6. Align the positioner/mounting console assembly in the center of the actuator and screw tight. (Screws not included in delivery; they are part of the actuator mounting console!)
7. Following startup as described in Section 7: Drive actuator to end position and adhere scale (4.1) onto the coupling wheel (2) according to the direction of rotation or the turning range. *The scale is self-adhesive!*

4 Option Modules (see Fig. 3, Appendix)

- Unscrew housing cover.
- Unscrew module cover (1).
- HART module (only for devices without PROFIBUS PA):** Place the HART module (2) onto the plug connector; first remove the plug-in jumper (7) from the top connector.
- J_y module:** Insert the J_y module (3) into the lower container slot, and connect using the supplied ribbon cable (6).
- Alarm module:** Insert the alarm module (4) into the upper container slot, and connect using the supplied ribbon cable (5).

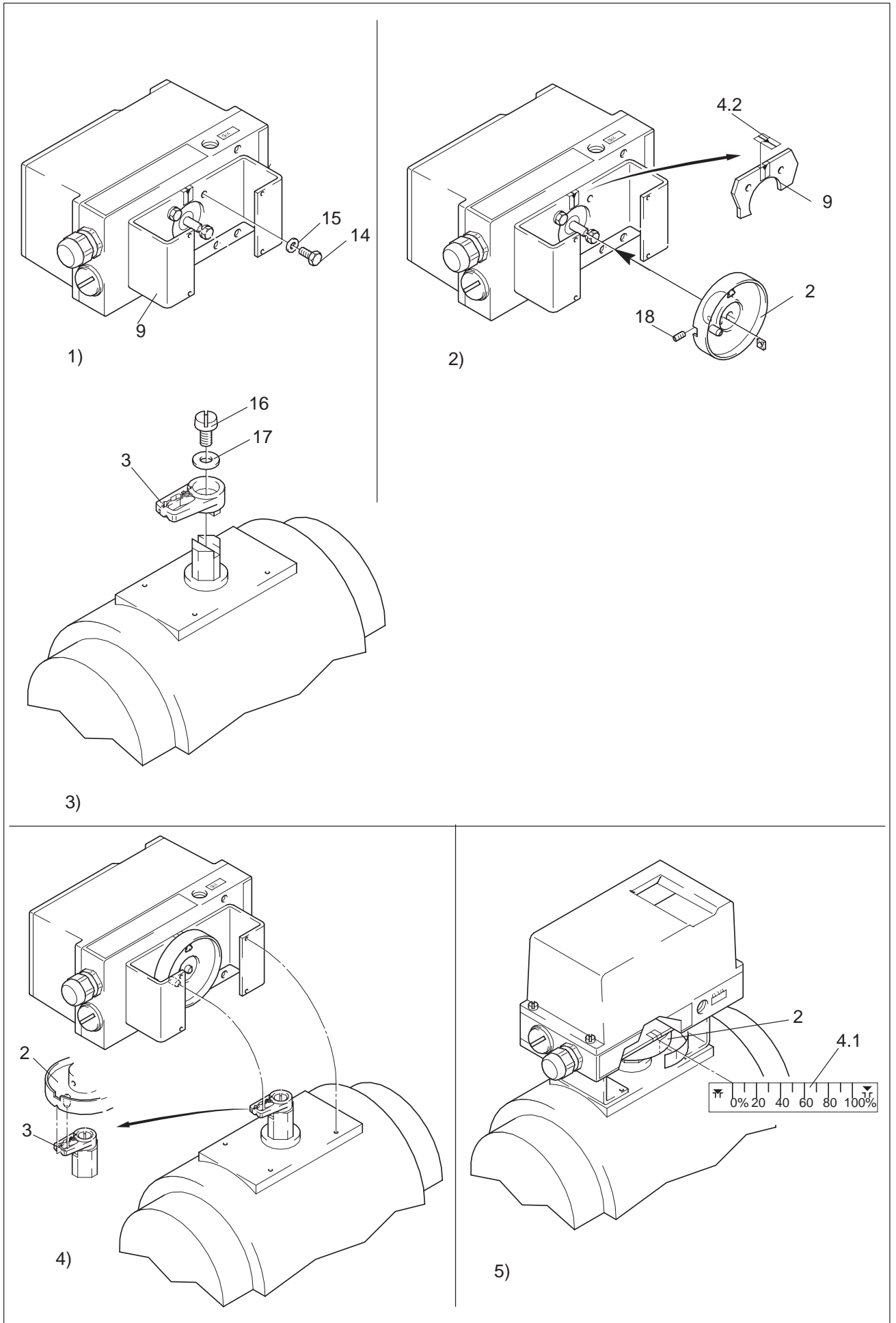


Fig. 2 Assembly sequence (rotary actuator)

5 Electric Connection

Devices without PROFIBUS PA

(see Figs. 5, 6 and 10 to 15, Appendix)

Electric connection:	Screw terminals 1.5 mm ²
Cable inlet:	PG 13
Signal range	
Setpoint w:	4 to 20 mA With 2-wire connection (see Fig. 5, Appendix) Compliance voltage ≥ 10 V without HART module, ≥ 11 V with HART module
	0/4 to 20 mA With 3-wire or 4-wire connection (see Fig. 6, Appendix) Compliance voltage 0.8 V without HART module, 1.8 V with HART module Power supply U_H : +18 V to +35 V (+30 V with Ex)



Note

Before operation with a 3/4-wire connection you must remove the jumper between terminals 1 and 2.

Devices with PROFIBUS PA

(see Figs. 7 to 9, Appendix)

Electric connection:	Screw terminals 1.5 mm ²
Cable inlet:	PG 13
Auxiliary power supply:	fed from bus
Bus voltage:	9 to 24 V for intrinsically safe operation 9 to 32 V for non -intrinsically safe operation
Polarity:	any
Current consumption:	12 mA \pm 10%
Electronic current limitation:	$I_{max} \leq 16$ mA in case of error

Connecting the bus cable

1. Strip back the bus cable as shown in Fig. 7 (Appendix).
2. Open the housing of the positioner by undoing the four screws of the cover.
3. Stick the prepared bus cable through the heavy-gauge threaded joint.
4. Fix the shielding to the housing using the cable clip and the two screws.
5. Screw the heavy-gauge threaded joint tight.
6. Connect the red and green cores as shown in Fig. 8 to terminals 3 and 7 of the basic PCB. (The polarity does not matter.)

6 Pneumatic Connection (see Fig. 16, Appendix)



Warning

If the electric supply is connected, the pneumatic supply must only be connected following assembly if the positioner is switched to the input level "P manual mode" (for the as supplied conditions, see leaflet "Operation – a concise overview").



Note


Ensure that the air quality is suitable! Grease-free industrial air, particulates < 30 μ m, pressure dew point 20 K below lowest ambient temperature.

- Connect manometer for inlet air pressure and positioning pressure in necessary.
- Connection via female thread G 1/4 DIN 45141:
 - PZ Inlet air 1.4 to 7 bar
 - Y1 Positioning pressure 1 for single-action and double-action actuators
 - Y2 Positioning pressure 2 for double-action actuators
 - E Exhaust output (remove silencer if necessary)
- Safety setting on failure of electric supply:
 - single-action: Y1 Vented
 - double-action: Y1 Max. positioning pressure (inlet air pressure)
Y2 Vented
- Connect positioning pressure Y1 or Y2 (only with double-action actuators) according to desired safety setting.
- Connect inlet air to PZ.

7 Commissioning (see Leaflet "Operation – a concise overview")

Because of the numerous applications it can have, the positioner must be adapted to the actuator after assembly (initialized). This initialization is largely automatic. The positioner calculates the direction of action, the travel and the angle or rotation and the travel times of the actuator one after the other.

Before initialization, you only have to set a few parameters for the positioner. The remaining parameters are set with default values that you do not normally have to alter. If you observe the following points, you will not have any problem with commissioning.

Tip: You can return to the previous parameter by pressing the  and  keys simultaneously.

7.1 Preparation for linear actuators




1. Mount the positioner with the appropriate mounting kit (see Section 3.2).







Note

The position of the leverage ratio switch in the positioner is especially important (7, Leaflet "Operation – a concise overview"):

Stroke	Lever	Position of the leverage ratio switch
5 to 20 mm	short	33° (i.e. below)
25 to 35 mm	short	90° (i.e. above)
40 to 130 mm	long	90° (i.e. above)


2. Push the driver pin (4, Fig. 1, 2) on the lever (6, Fig. 1, 2) to the scale position corresponding to the nominal stroke or the next highest scale position and screw the driver pin tight with the nut (18, Fig. 1, 2).
3. Connect the actuator and positioner with the pneumatic cables and supply pneumatic power to the positioner (see Fig. 16).
4. Connect a suitable current or voltage source (see Figs. 5 and 6 or Fig. 9 of **PROFIBUS PA**).
5. The positioner is now in "**P manual**" mode. On the upper line of the display, the current potentiometer voltage (P) is displayed as a percentage, e.g. "**P12.3**", and on the lower line "**NOINIT**" is blinking: 
6. Check that the mechanism is able to move freely over the entire setting range by moving the actuator into each final position with the  and  keys.

Tip: You can move the actuator quickly by pressing the other direction key while you hold the first direction key down.

7. The display of the potentiometer voltage in % (upper line of the display) must always remain in the range **P5.0** to **P95.0**. If that is not the case, adjust the friction clutch (8, Fig. 3) as follows: Move the actuator into its final position by pressing the  key. Adjust the friction clutch until the upper display line displays a value between **P90.0** and **P95.0**.
8. Move through the entire range by adjusting the actuator with the  and  keys and move it into the final position. The potentiometer voltage should now remain in the range **P5.0** to **P95.0**. If that is still not the case, adjust the friction clutch (8, Fig. 3) as follows: Move the actuator into its final position again by pressing the  key. This time adjust the friction clutch until the upper line of the display shows a value between **P5.0** and **P10.0**.
9. Now move the actuator into the horizontal position of the lever. The display should show a value between **P48.0** and **P52.0**. If that is not the case, adjust the friction clutch (8, Fig. 3) until "P50.0" is shown when the lever is horizontal. The more precisely you achieve that value, the more accurately the positioner can determine the displacement.

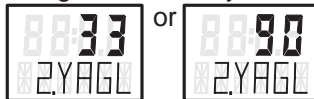
7.1.1 Initialization of linear actuators

If you can move the actuator correctly, leave it in a central position, and start automatic initialization:

1. Press the mode key  for more than 5 s. This takes you into Configuration mode.
Display:




2. Switch to the second parameter by pressing the mode key  briefly.
Display:




Note

This value must match the setting of the leverage ratio switch (7, Leaflet "Operation – a concise overview") (33° or 90°)


3. Switch to the following display with the mode key :
Display:



You only have to set this parameter if you want to have the calculated total stroke displayed in mm at the end of the initialization phase. To do that, select the same value in the display as the value to which you set the driver pin on the scale of the lever.

4. Switch to the following display with the mode key :
Display:



5. Start initialization by pressing the  key for more than 5 s.
Display:



During the initialization process "RUN1" to "RUN5" appear one after the other in the lower display.



Note


The initialization process can take up to 15 min depending on the actuator.

Initialization is complete when the following display appears:



After you have pressed the mode key  briefly, the following display appears:



To exit **Configuration** mode press the mode key  for more than 5 s. After about 5 s, the software version is displayed. After you have released the mode key, the unit is in manual mode.

If you want to set further parameters, use the leaflet "Operation – a concise overview" or the Manual.

You can start reinitialization from manual or automatic mode at any time.

7.2 Preparation for rotary actuators









Note

Especially important: Switch the leverage ratio switch (7, leaflet "Operation – a concise overview") in the positioner into position 90° (usual adjustment angle for rotary actuators).


1. Mount the positioner with the appropriate mounting kit (see Section 3.3).
2. Connect the actuator and positioner with the pneumatic cables and supply pneumatic power to the positioner (see Fig. 16).
3. Connect a suitable current or voltage source (see Figs. 5 and 6 or Fig. 9 with **PROFIBUS PA**).
4. The positioner is now in "**P manual**" mode. On the upper line of the display, the current potentiometer voltage (P) is displayed as a percentage, e.g. "**P12.3**", and on the lower line "**NOINIT**" is blinking:




5. Check that the mechanism is able to move freely over the entire setting range by moving the actuator into each final position with the  and  keys.
Tip: You can move the actuator quickly by pressing the other direction key while you hold the first direction key down.
6. The display of the potentiometer voltage in % (upper line of the display) must always remain in the range **P5.0** to **P95.0**. If that is not the case, adjust the friction clutch (8, Fig. 3) as follows: Move the actuator into its final position by pressing the  key. Adjust the friction clutch until the upper display line displays a value between **P90.0** and **P95.0**
7. Move through the entire range by adjusting the actuator with the  and  keys and move it into the final position. The potentiometer voltage should now remain in the range **P5.0** to **P95.0**. If that is still not the case, adjust the friction clutch (8, Fig. 3) as follows: Move the actuator into its final position again by pressing the  key. This time adjust the friction clutch until the upper line of the display shows a value between **P5.0** and **P10.0**.

7.2.1 Initialization of rotary actuators


Once you can move the actuator through its setting range correctly, leave it in a central position and start automatic initialization:

1. Press the mode key  for more than 5 s. This takes you into Configuration mode.
Display




2. Set the parameter to "turn" with the  key:
Display:




3. Switch to the second parameter by pressing the mode key  briefly.
The second parameter is set to 90° automatically.
Display:



4. Switch to the following display with the mode key :
Display:



5. Start initialization by pressing the  key for more than 5 s.
Display:



During the initialization process "RUN1" to "RUN5" appear one after the other in the lower display.



Note

The initialization process can take up to 15 min depending on the actuator.


Initialization is complete when the following display appears:



The upper value shows the total angle of rotation of the actuator (example 93,5°).

After you have pressed the mode key  briefly, the following display appears:



To exit **Configuration** mode press the mode key  for more than 5 s. After about 5 s, the software version is displayed. After you have released the mode key, the unit is in manual mode.

If you want to set further parameters, use the leaflet "Operation – a concise overview" or the Manual.

You can start reinitialization from manual or automatic mode at any time.

8 Conformity

The SIPART PS2 positioner without PROFIBUS PA with the associated options is approved as standard for operation in zone 1 as EEx ib (see EC prototype test certificate PTB 97 ATEX 2155) as well as in zone 2 as Ex n (see conformity statement TÜV 97 ATEX 1212).

However, the following requirements must be fulfilled for use in zone 2:

- Special rating plates must be used for the positioner and the associated options.
- These rating plates can be ordered as a complete set (5 plates) with Order No. C73451–A430–D55.
- Use in zone 2 must be identified by adhering the corresponding EEx n rating plate over the standard EEx ib rating plate, thus cancelling the latter.



Warning

Since the maximum values of normal operation may be violated in the event of a fault when using the positioner and its options in zone 2, the EEx n device and its options must never be used again subsequently in zone 1.

Certification FMRC (Factory Mutual Research Corporation), no. 6D6A0.AX has also been granted.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin

(1) EC-Type Examination Certificate (Translation)

(2) Equipment or Protective Systems Intended for use in Potentially Explosive Atmospheres - **Directive 94/9/EC**

(3) EC-Type Examination Certificate Number:

PTB 97 ATEX 2155

(4) Equipment: Positioner SIPART PS Type 6DR400*-*E with Options

(5) Manufacturer: Siemens AG, Automatisierungstechnik

(6) Address: Siemensallee 84, D-76187 Karlsruhe

(7) This equipment and any acceptable variation thereto is specified in the schedule to this certificate and the documents therein referred to.

(8) The Physikalisch-Technische Bundesanstalt, notified body No. 0102 in accordance with Article 9 of the Council Directive 94/9/EC of 23 March 1994, certifies that this equipment has been found to comply with the Essential Health and Safety Requirements relating to the design and construction of equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres, given in Annex II to the Directive.

The examination and test results are recorded in a confidential report PTB Ex 97-27196.

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

DIN EN 50014:1994-03 DIN EN 50020:1996-04

(10) If the sign "X" is placed after the certificate number, it indicates that the equipment is subject to special conditions for safe use specified in the schedule to this certificate.

(11) This EC-Type Examination Certificate relates only to the design and construction of the specified equipment in accordance with Directive 94/9/EC. Further requirements of this apply to the manufacture and supply of the equipment.

(12) The marking of the equipment shall include the following

 II 2 G EEx ib IIC T6

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz

Braunschweig

By order

Dr.-Ing. U. Johannsmeyer

Oberregierungsrat

Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin

(13) Schedule (14) EC-Type Examination Certificate PTB 97 ATEX 2155

(15) Description of equipment

The SIPART PS positioner type 6DR400*-*E is used as a coupling module between electric controllers or control equipment and pneumatic actuators.

The permissible ambient temperature ranges depending on the temperature class are listed in the following table:

Temperature class	Ambient temperature range
T6	-30 °C to +50 °C
T5	-30 °C to +65 °C
T4	-30 °C to +80 °C

Electrical data

Basic device

2-wire system

Power supply and control circuits connected in series, 4 to 20 mA (terminals 3 and 7/8;j umpers across terminals 1-2 and 4/5-6)

With type of protection "Intrinsically-safe" EEx ib IIC, only for connection to certified intrinsically-safe circuits with the following maximum values:

U_i = 30 V
I_i = 100 mA
P_i = 1 W
Effective internal capacitance C_i = 12.1 nF
Effective internal inductance L_i = 0.22 mH

3/4-wire system

Power supply and control circuits electrically isolated or with common root (terminals 4/5=7/8)
Power supply 18 to 30 V (terminals 3 and 4/5)
Control current 4 to 20 mA (terminals 6 and 7/8)

With type of protection "Intrinsically-safe" EEx ib IIC, only for connection to certified intrinsically-safe circuits with the following maximum values:

U_i = 30 V
I_i = 100 mA
P_i = 1 W
Effective internal capacitance C_i = 12.1 nF
Effective internal inductance L_i = 0.22 mH (per circuit)

Braunschweig und Berlin

Binary input circuit
(terminals 9 and 10)

Connected by jumper, or connection to switching contact

Options

HART module type 6DR4004-6H

Looped into control circuit (terminals 6 and 7/8)

Alarm module type 6DR4004-6A

Binary output circuits
(terminals 51 and 52,
or 41 and 42,
or 31 and 32)

With type of protection "Intrinsically-safe" EEx ib IIC,
only for connection to certified intrinsically-safe circuits with the
following maximum value:
 $U_i = 30\text{ V}$
Effective internal capacitance $C_i = 5.2\text{ nF}$
The effective internal inductance is negligibly small
(per circuit)

Binary input circuit
(terminals 11 and 12)

With type of protection "Intrinsically-safe" EEx ib IIC,
only for connection to certified intrinsically-safe circuits with the
following maximum value:
 $U_i = 30\text{ V}$
The effective internal capacitance is negligibly small
The effective internal inductance is negligibly small

Binary input circuit
(terminals 21 and 22)

Connected by jumper, or connection to switching contact

ly module type 6DR4004-6J

Output circuit, 4 to 20 mA
(terminals 61 and 62)

With type of protection "Intrinsically-safe" EEx ib IIC,
only for connection to certified intrinsically-safe circuits with the
following maximum values:
 $U_i = 30\text{ V}$
 $I_i = 100\text{ mA}$
 $P_i = 1\text{ W}$
Effective internal capacitance $C_i = 11\text{ nF}$
Effective internal inductance $L_i = 0.22\text{ mH}$

(16) Report PTB EX 97-27196

Braunschweig und Berlin

(17) Special conditions for safe use

Not applicable

(18) Essential Health and Safety Requirements

Satisfied by standards

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz

Braunschweig

By order

Dr.-Ing. U. Johannsmeyer

Oberregierungsrat

Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin

1. Supplement

according to Directive 94/9/EC Appendix III Figure 6

about the EC-Type Examination Certificate PTB 97 ATEX 2155

Equipment: Positioner SIPART PS Type 6DR400*-E with Options
 Manufacturer: Siemens AG
 formerly: Siemens AG, Automatisierungstechnik
 Address: Siemensallee 84, D-76187 Karlsruhe

Description of the supplements and changes

The SIPART PS positioner type 6DR400*-E with options must be manufactured in accordance with the test documents in the test report in future. The changes affect the internal structure and the type designation of the device. In future this will be: SIPART PS2 Positioner Type 6DR400*-E with Options. The electronic data and all other data remain unchanged.

Report PTB EX 97-27351

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz
 Braunschweig

By order

Dr.-Ing. U. Johannsmeyer

Regierungsdirektor

Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin

2. Supplement

according to Directive 94/9/EC Appendix III Figure 6

about the EC-Type Examination Certificate PTB 97 ATEX 2155

Equipment: Positioner SIPART PS Type 6DR400*-E
 Identification:  II 2 G EEx ib IIC T6 or EEx ia IIC T6
 Manufacturer: Siemens AG, Automatisierungstechnik
 Address: Siemensallee 84, D-76187 Karlsruhe

Description of the supplements and changes

The SIPART PS type 6DR400*-E positioner is expanded by the type 6DR410*-E and can be manufactured in future according to the documents listed in the test report below.

The changes concern the structure, the "electrical data" and the type of protection of the device. For the changed model it is II 2 G EEx ia IIC T6.

Electrical data

Basic device

Auxiliary energy/output signal circuit PROFIBUS-PA
 (terminals 7 and 3)

With type of protection "Intrinsically-safe" EEx ia IIC
 or EEx ib IIC,

Only for connection to a certified intrinsically safe circuit (e.g. FISCO feed unit) with maximum values in accordance with the following table.

	FISCO feed unit EEx ib IIC	FISCO feed unit EEx ib IIB	FISCO feed unit EEx ia IIC	Barrier EEx ia IIC or EEx ib IIC
Characteristic	rectangular	rectangular	trapezoidal	linear
Voltage	17.5 V	17.5 V	17.5 V	24 V
Current	128 mA	280 mA	215 mA	200 mA
Power	1.8 W	4.2 W	1.8 W	1.2 W

$L_i = 8 \mu\text{H}$

C_i negligible

Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin

2. Supplement about the EC-Type Examination Certificate PTB 97 ATEX 2155

Options

Alarm module type 6DR4004-6A

Binary output circuits
(terminals 51 and 52,
or 41 and 42,
or 31 and 32)

With type of protection "Intrinsically-safe" EEx ia IIC,
only for connection to certified intrinsically-safe circuits
Maximum values per circuit:
 $U_i = 30 \text{ V}$
 $C_i = 5.2 \text{ nF}$
 L_i negligibly small

Binary input circuit
(terminals 11 and 12)

With type of protection "Intrinsically-safe" EEx ia IIC,
only for connection to certified intrinsically-safe circuits
Maximum values:
 $U_i = 30 \text{ V}$
 $C_i =$ negligibly small
 L_i negligibly small

Binary input circuit
(terminals 21 and 22)

Connected by jumper, or connection to switching contact

ly module type 6DR4004-6J

Output circuit, 4 to 20 mA
(terminals 61 and 62)

With type of protection "Intrinsically-safe" EEx ia IIC,
only for connection to certified intrinsically-safe circuits
Maximum values:
 $U_i = 30 \text{ V}$
 $I_i = 100 \text{ mA}$
 $P_i = 1 \text{ W}$
 $C_i = 11 \text{ nF}$
 $L_i = 0.22 \text{ mH}$

The binary output circuits (alarm module) are safely galvanically isolated from each other and from all other circuits up to a peak value of the nominal voltage of 30 V. The output circuit (ly module) and the binary input circuit (alarm module) are safely galvanically isolated from all other circuits up to a peak value of the nominal voltage of 30 V.

All other data remain unchanged.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin

2. Supplement about the EC-Type Examination Certificate PTB 97 ATEX 2155

Special conditions for safe use

Not applicable

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz

Braunschweig

By order

Dr.-Ing. U. Johannsmeyer

Oberregierungsrat

Conformity statement

(Translation)

- (1) Equipment or Protective Systems Intended for use in Potentially Explosive Atmospheres - **Directive 94/9/EC**
- (2) Test certificate number
- (3) **TÜV 97 ATEX 1212**
- (4) Equipment: Positioner SIPART PS Type 6DR400*-E with Options
- (5) Manufacturer: Siemens AG, Automatisierungstechnik
- (6) Address: Siemensallee 84, D-76187 Karlsruhe
- (7) This equipment and any acceptable variation thereto is specified in the schedule to this certificate and the documents therein referred to.
- (8) The TÜV Hannover/Sachsen-Anhalt e. V., TÜV CERT-Zertifizierungsstelle, notified body No. 0032 in accordance with Article 9 of the Council Directive 94/9/EC of 23 March 1994, certifies that this equipment has been found to comply with the Essential Health and Safety Requirements relating to the design and construction of equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres, given in Annex II to the Directive.
- (9) The examination and test results are recorded in a confidential report 044/9777003.
- (10) Compliance with the Essential Health and Safety Requirements has been assured by compliance with **E DIN EN 50 021: 1997-02 (prEN 50 021: 1996-10)**
- (11) If the sign "X" is placed after the certificate number, it indicates that the equipment is subject to special conditions for safe use specified in the schedule to this certificate.
- (12) This Conformity statement relates only to the design and construction of the specified equipment in accordance with Directive 94/9/EC. Further requirements of this apply to the manufacture and supply of the equipment.
- (13) The marking of the equipment shall include the following:



TÜV Hannover/Sachsen-Anhalt e.V.
 TÜV CERT-Zertifizierungsstelle
 Am TÜV 1
 D-30519 Hannover
 Hannover, 1997-08-28
 Der Leiter

TÜV Hannover/Sachsen-Anhalt e.V.

Enclosure

Conformity statement No. TÜV 97 ATEX 1212

- (13) Description of equipment
- (14) The SIPART PS positioner type 6DR400*-E is used as a coupling module between electric controllers or control equipment and pneumatic actuators.
- (15) The permissible ambient temperature range is from -30 °C to +80 °C.

Basic device

2-wire system

Power supply and control circuits connected in series, 4 to 20 mA
 (terminals 3 and 7/8);
 jumpers across terminals 1-2 and 4/5-6)

For connection to circuits with the following maximum values in normal operation:
 $U_i = 30\text{ V}$
 $I_i = 100\text{ mA}$
 $P_i = 1\text{ W}$
 Effective internal capacitance $C_i = 12.1\text{ nF}$
 Effective internal inductance $L_i = 0.22\text{ mH}$

3/4-wire system

Power supply and control circuits electrically isolated or with common root
 (terminals 4/5-7/8)
 Power supply 18 to 30 V
 (terminals 3 and 4/5)
 Control current 4 to 20 mA
 (terminals 6 and 7/8)

For connection to circuits with the following maximum values in normal operation:
 $U_i = 30\text{ V}$
 $I_i = 100\text{ mA}$
 $P_i = 1\text{ W}$
 Effective internal capacitance $C_i \leq 19\text{ nF}$
 Effective internal inductance $L_i \leq 0.11\text{ mH}$
 (per circuit)
 Connected by jumper, or connection to switching contact

Options

HART module type 6DR4004-6H
 Alarm module type 6DR4004-6A

Looped into control circuit (terminals 6 and 7/8)

Binary output circuits (terminals 51 and 52,
 or 41 and 42,
 or 31 and 32)

For connection to circuits with the following maximum values in normal operation:
 $U_i = 30\text{ V}$
 Effective internal capacitance $C_i = 5.2\text{ nF}$
 The effective internal inductance is negligibly small (per circuit)

TÜV Hannover/Sachsen-Anhalt e.V.

Enclosure

Conformity statement No. TÜV 97 ATEX 1212

Binary input circuit
(terminals 11 and 12)

For connection to circuits with the following maximum values
in normal operation:

$$U_i = 30 \text{ V}$$

The effective internal capacitance is negligibly small

The effective internal inductance is negligibly small

Binary input circuit
(terminals 21 and 22)

Connected by jumper, or connection to switching contact

I_v module type 6DR4004-6J

Output circuit, 4 to 20 mA
(terminals 61 and 62)

For connection to circuits with the following maximum values
in normal operation:

$$U_i = 30 \text{ V}$$

$$I_i = 100 \text{ mA}$$

$$P_i = 1 \text{ W}$$

Effective internal capacitance

$$C_i = 11 \text{ nF}$$

Effective internal inductance

$$L_i = 0.22 \text{ mH}$$

(16) Test documents are listed in the test report No. 044/97/7003.

(17) Special conditions:

none

(18) Essential health and safety requirements:

no additional requirements

EC conformity declaration Nr.PS2–Ex1 (Translation)

Manufacturer: Siemens Aktiengesellschaft
Bereich Automatisierungstechnik
Geschäftsgebiet Meß-und Prüftechnik, Prozeßautomatisierung

Address: Siemensallee 84
D-76187 Karlsruhe
Bundesrepublik Deutschland

Product designation: EI.–Pneum. Positioner SIPART PS2 6DR400*–E with modules
HART-module 6DR4004-6H
Alarm-module 6DR4004-6A
I_y-module 6DR4004-6J

The described product complies with the regulations of the following European directives:

94/9/EWG Directive of the advisory board for equalization of the legal requirements of member states with respect to equipment and protective systems for appropriate use in potentially explosive atmospheres.

Further information on compliance with this directive is contained in appendix Ex

Fixing of CE symbol 8/1997
Siemens Aktiengesellschaft
Karlsruhe, den 9.9.97

The appendix Ex is part of this declaration.

This declaration certifies compliance with the listed directives, but is not assurance of properties in the sense of the product liability law.

The safety guidelines in the supplied product documentation must be observed.

Appendix Ex EC conformity declaration Nr.PS2–Ex1

Product designation: EI.–Pneum. Positioner SIPART PS2 6DR400*–E with modules
HART-module 6DR4004-6H
Alarm-module 6DR4004-6A
I_y-module 6DR4004-6J

The compliance of the described product with the specifications of directive 94/9/EWG is proven by the retention of the following European standards.

Harmonized European standards:

Reference number	Issue date	Reference number	Issue date
DIN EN 50014	03/1994	E DIN EN 50021	02/1997
DIN EN 50020	04/1996	prEN 50021	10/1996

EC-Type Examination Certificate No.:
PTB 97 ATEX 2155 (Exb)

Test report No.:
PTB Ex 97-27196

Conformity statement No.:
TUV 97 ATEX 1212 (Exn)

Test report No.:
044/97/7003

The technical documents are stored under the number:

C73451-A430-X1*-22

EC conformity declaration
Nr. 775.00–10/98
(Translation)

Appendix Ex
EC conformity declaration
Nr. 775.00–10/98

Manufacturer: Siemens Aktiengesellschaft
Bereich Automatisierungstechnik
Geschäftsgebiet Prozeßautomatisierung und Instrumente
Address: Östliche Rheinbrückenstr. 50
D-76187 Karlsruhe
Bundesrepublik Deutschland

Product designation: El.–Pneum. Positioner SIPART PS2 with PROFIBUS PA
6DR410*-xx with the modules
I_y-module
Alarm-module
6DR4004*-J
6DR4004*-A

The compliance of the described product with the specifications of directive 89/336/EEG is proven by the retention of the following European standards.

Product designation: El.–Pneum. Positioner SIPART PS2 with PROFIBUS PA
6DR410*-xx with the modules
I_y-module
Alarm-module
6DR4004*-J
6DR4004*-A

Harmonized European standards:
Reference number Issue date Reference number Issue date
DIN EN 50081 Part 1 03/1993
DIN EN 50082 Part 2 1995

The described product complies with the regulations of the following European directives:

89/336/EEG Directive of the council for legal harmonization of the laws of the member states about electromagnetic compatibility changed by RL 91/263/EEC, 92/91/EEC, and 93/68/EEC of the council.

Fixing of CE symbol 10/98
Siemens Aktiengesellschaft
Karlsruhe, den 30.10.98

The appendix EMW is part of this declaration.
This declaration certifies compliance with the listed directives, but is not assurance of properties in the sense of the product liability law.
The safety guidelines in the supplied product documentation must be observed.

Further information on compliance with this directive is contained in appendix Ex

The technical documents are stored under the number:

C73451-A430-X1*-22

APPROVAL REPORT

**SIPART PS
ELECTROPNEUMATIC POSITIONER
for
HAZARDOUS (CLASSIFIED) LOCATIONS**

Prepared For:

**Siemens AG - A&D PA T FA
Ostilche Rheinbruckenstrasse 50
D-76187 Karlsruhe
Germany**

**J.I. 6D6A0.AX
(3610, 3611)
September 18, 1998**

FACTORY MUTUAL



1151 Boston-Providence Turnpike
P.O. Box 9102
Norwood, Massachusetts 02062

The intrinsically safe positioner SIPART PS Type 6DR400a-bF is suitable for hazardous locations: Class I, Division 2, Groups A, B, C, D or Class I, Zone 1 and 2, AEx Ib IIC T6

The permissible ambient temperature range depending on the temperature class are listed in the following table:

Temperature classification	T6	T5	T4
Min. ambient temperature	-30 °C	-30 °C	-30 °C
Max. ambient temperature	50 °C	65 °C	80 °C

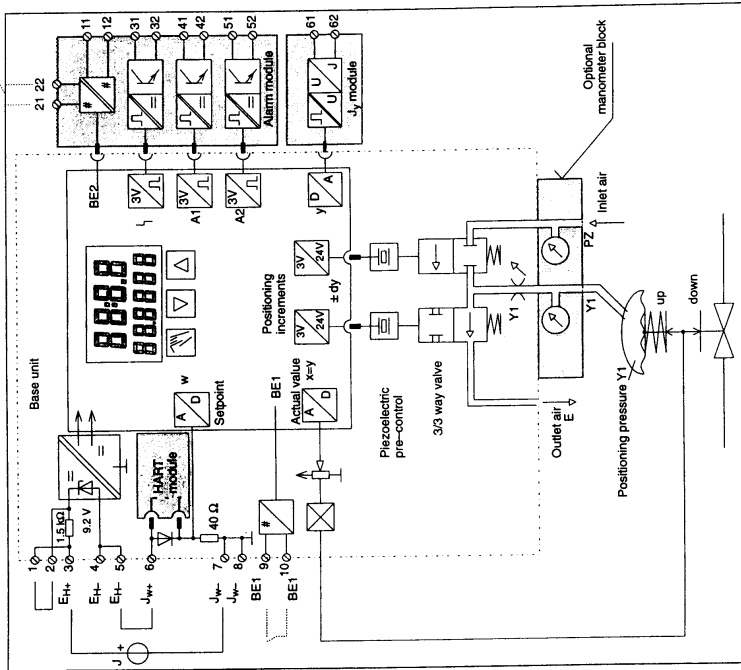


Figure 1 Block diagram for single-acting actuators (2-wire operation, state as supplied)

PS2 831	scale:			
	date	14.07.98	designed	M. Holz
	checked	Schmädicke	approved	
SIEMENS A&D Automation and Drives				
02	79NK0479	06.08.98	Schmädicke	
status	message	date	name	
Control drawing SIPART PS2 Ex (FM / CSA)				sheet 301 of 4
C73451-A430-X1*-26				

Base Unit (or basic instrument) type 6DR400a-bF

Notice Only certified, intrinsically safe electric circuits must be connected as auxiliary power, control and signal current circuits.

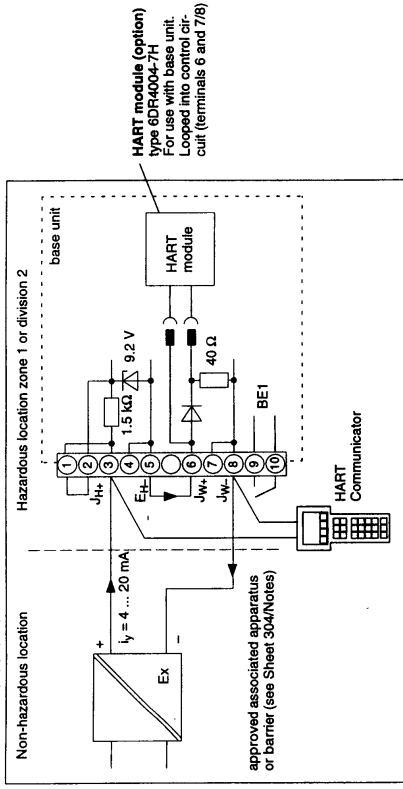


Figure 2 2-wire connection basic instrument 6DR400a-1F/2F (auxiliary power from the signal current)

Electrical data (entity parameters)

2-wire system

Power supply and control circuits connected in series, (terminals 3 and 7/8);
jumps across terminals 1-2 and 4/5-6)

With type of protection "intrinsically-safe", only for connection to certified intrinsically-safe circuits with the following maximum values:
 $V_{max} = 30\text{ V}$
 $I_{max} = 100\text{ mA}$
 $P_{max} = 1\text{ W}$
Effective internal capacitance
 $C_i = 12.1\text{ nF}$
Effective internal inductance
 $L_i = 0.22\text{ mH}$

3/4-wire system

Power supply and control circuits electrically isolated or with common root (terminals 4/5 = 7/8)
Power supply 18 to 30 V (terminals 3 and 4/5)
Control current 4 to 20 mA (terminals 6 and 7/8)
Binary input circuit (terminals 9 and 10)

With type of protection "intrinsically-safe", only for connection to certified intrinsically-safe circuits with the following maximum values:
 $V_{max} = 30\text{ V}$
 $I_{max} = 100\text{ mA}$
 $P_{max} = 1\text{ W}$
Effective internal capacitance
 $C_i = 19\text{ nF}$
Effective internal inductance
 $L_i = 0.11\text{ mH}$
(per circuit)

Connected by jumper, or connection to switching contact

PS2 831	scale:			
	date	14.07.98	designed	M. Holz
	checked	Schmädicke	approved	
SIEMENS A&D Automation and Drives				
02	79NK0479	06.08.98	Schmädicke	
status	message	date	name	
Control drawing SIPART PS2 Ex (FM / CSA)				sheet 302 of 4
C73451-A430-X1*-26				

alarm module (Option) type 6DR4004-7A: For use with base unit

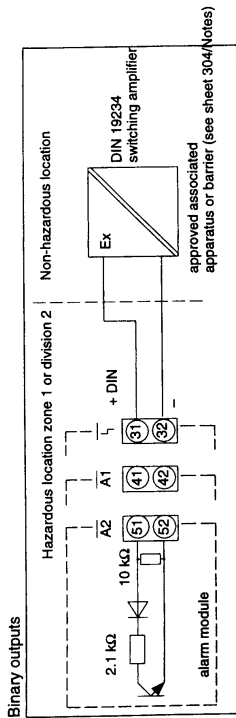


Figure 3 alarm module 6DR4004-7A: Binary outputs

Electrical data (entity parameters)

Binary output circuits (terminals 51 and 52, or 41 and 42, or 31 and 32)
 With type of protection "intrinsically-safe", only for connection to certified intrinsically-safe circuits with the following maximum values:
 $V_{max} = 30\text{ V}$
 $P_{max} = 30\text{ mW}$
 The effective internal inductance is negligibly small (per circuit) (with $I_{max} = 100\text{ mA}$ and $P_{max} = 409\text{ mW}$)

Binary input BE2

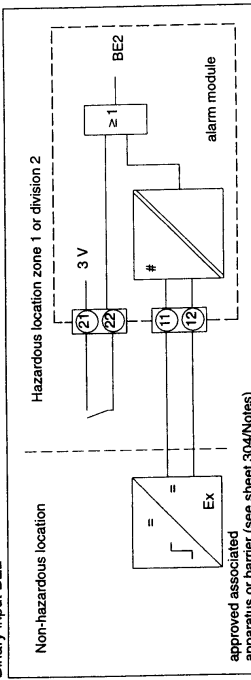


Figure 4 alarm module 6DR4004-7A: Binary input BE2

Electrical data (entity parameters)

Binary input circuits (terminals 11 and 12)
 With type of protection "intrinsically-safe", only for connection to certified intrinsically-safe circuits with the following maximum values:
 $V_{max} = 30\text{ V}$
 $P_{max} = 30\text{ mW}$
 The effective internal capacitance is negligibly small.
 The effective internal inductance is negligibly small.
 Connected by jumper, or connection to switching contact.
 (with $I_{max} = 100\text{ mA}$ and $P_{max} = 90\text{ mW}$)

PS2-831		scale:	
date	14.07.98	designed	M. Heitz
checked	Schmidlecke	approved	Schmidlecke
SIEMENS A&D And Drives			
part no.	02 79NKO479	date	06.08.98
name	Schmidlecke	name	Schmidlecke
Control drawing		SIPART PS2 Ex (FM / CSA)	
C73451-A430-X1*-26		sheet	303
		Of 4	

Jy module (Option) type 6DR4004-7J: For use with base unit

Notice The current must be $I_y \geq 3.6\text{ mA}$ to maintain the auxiliary power.

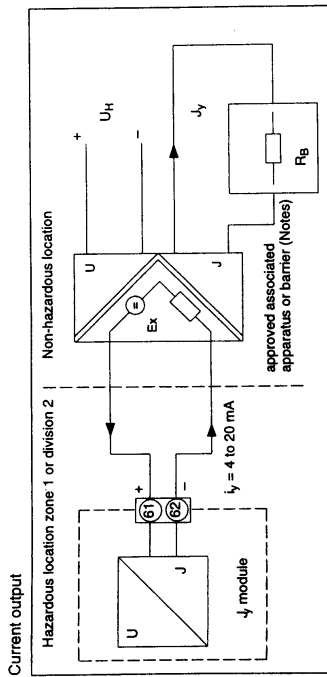


Figure 5 Jy module 6DR4004-7J

Electrical data (entity parameters)

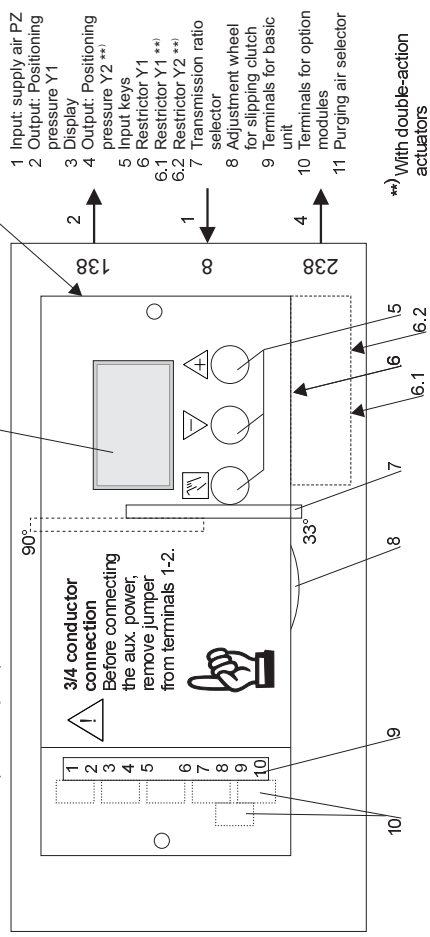
Output circuit, 4 to 20 mA (terminals 61 and 62)
 With type of protection "intrinsically-safe", only for connection to certified intrinsically-safe circuits with the following maximum values:
 $V_{max} = 30\text{ V}$
 $P_{max} = 100\text{ mW}$
 $I_{max} = 1\text{ W}$
 Effective internal capacitance $C_i = 11\text{ nF}$
 Effective internal inductance $L_i = 0.22\text{ mH}$

Notes

- Approved associated apparatus or approved barrier must be installed in accordance with manufacturer instructions.
- Approved associated apparatus or approved barrier must meet the following requirements:
 $U_o \leq V_{max}$ and $I_o \leq I_{max}$ and $P_o \leq P_{max}$
- The maximum non-hazardous area voltage must not exceed 250 V.
- The installation must be in accordance with the National Electrical Code NFPA 70, Article 504, and ANSI/ISA-Rp 12.6.
- The screen must be connected to earth potential in accordance with ANSI/ISA-Rp 12.6.
- Caution: Use only supply wires suitable for 5 °C above surrounding temperature.
- Warning: Substitution of components may impair intrinsic safety.
- For Division 2 installation, barrier and noninductive field circuit parameters required for connection to Power supply. Parameters are the same as Intrinsically safe Parameter.

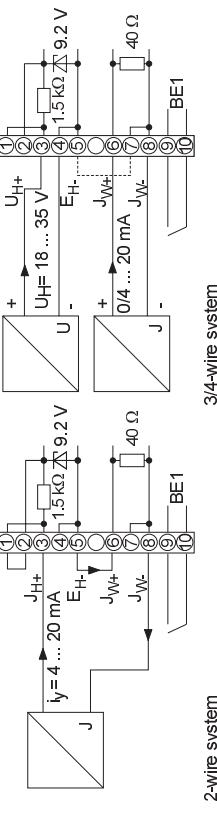
PS2-831		scale:	
date	14.07.98	designed	M. Heitz
checked	Schmidlecke	approved	Schmidlecke
SIEMENS A&D And Drives			
part no.	02 79NKO479	date	06.08.98
name	Schmidlecke	name	Schmidlecke
Control drawing		SIPART PS2 Ex (FM / CSA)	
C73451-A430-X1*-26		sheet	304
		Of 4	

View of device (cover open)



- 1 Input: supply air PZ pressure Y1
- 2 Output: Positioning pressure Y1
- 3 Display
- 4 Output: Positioning pressure Y2 **)
- 5 Input keys
- 6 Restrictor Y1 **)
- 6.1 Restrictor Y1 **)
- 6.2 Restrictor Y2 **)
- 7 Transmission ratio selector
- 8 Adjustment wheel for slipping clutch
- 9 Terminals for basic unit
- 10 Terminals for option modules
- 11 Purging air selector

Connection modes

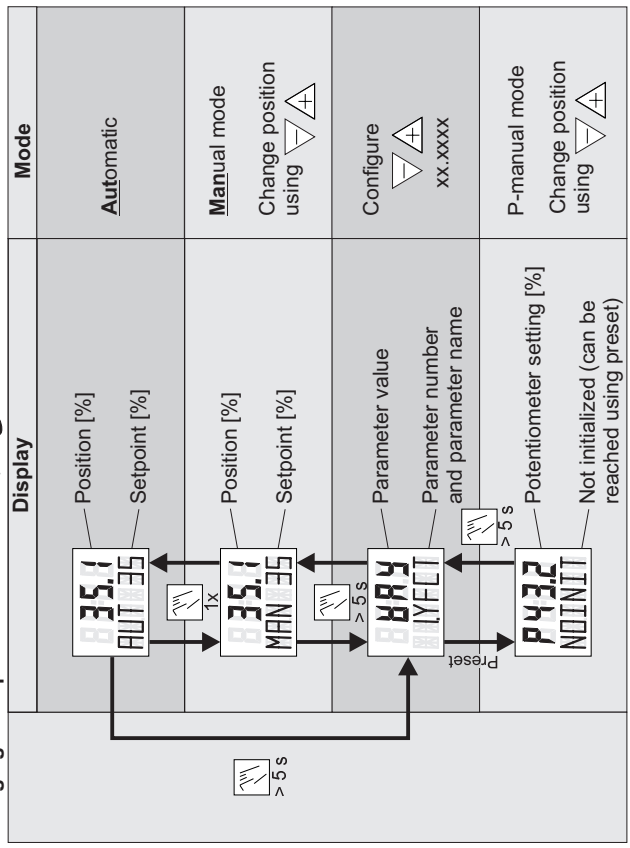


2-wire system

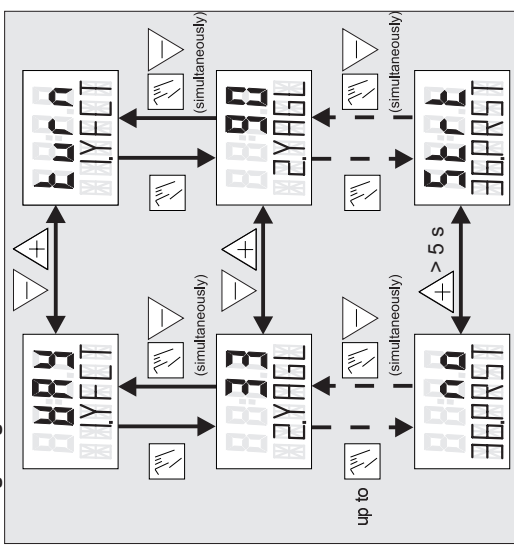
3/4-wire system

! Before connecting the aux. power, remove jumper from terminals 1+2.

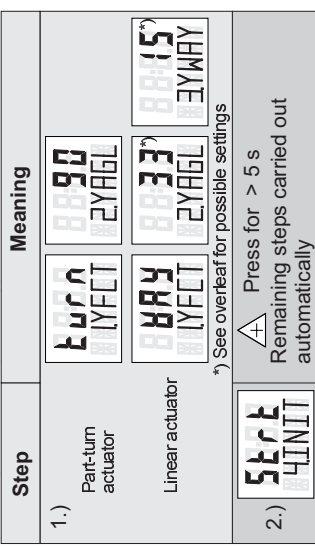
Changing the input level



Configuring



Automatic initial start-up (starting with factory setting)



Step	Meaning
1.) Part-turn actuator Linear actuator	8890 2YAGL 8833 2YAGL 8815 3YWAY
2.)	5666 4INIT *) See overview for possible settings ! Press for > 5 s Remaining steps carried out automatically
3.)	P38.4 RUN 1 Direction of action is determined
4.)	P82.8 RUN 2 Checking of travel and adjustment (from stop to stop)
5.)	P22.4 RUN 3 Determination and Display of positioning time down (dxxx.), up (uxx.x) Pressing the up/down keys initiates leakage measurement
6.)	P52.8 RUN 4 Determination of minimum increment length
7.)	P32.4 RUN 5 Optimization of transient response
8.)	827.4 FINISH Initialization terminated successfully (travel in mm for linear actuators) (angle of rotation for part-turn actuators) Continue using: !

(The gray values in the top display line are examples.)

Display	Meaning	Possible messages
P32.4 RUN 1	Actuator does not move	Acknowledge message using ! Check restrictor (6) and open if necessary Drive actuator to working range using up/down Restart initialization
P29.4	Down tolerance band violated	Change gearing (7) Continue using ! or adjust sliding clutch up to display P82.8 then only Continue using !
5666 MIDDLE	Once the slipping clutch has been adjusted	Set pick-up lever into horizontal position using up/down Continue using !
P98.5	Up tolerance band violated	Acknowledge message using ! Set the next highest travel value on the lever Restart initialization Additionally possible with rotary actuators: Adjust using up/down up to display: P92.5 901.95 Continue using !
P15.3	Up/down span violated	Acknowledge message using ! Set the next lowest travel value on the lever Restart initialization
U881.3 NOZZLE P881.4 NOZZLE	Positioning time too short	Increase positioning time using restrictor Continue using ! For fast drives continue with up/down

See Manual for further messages

Parameter name	Display	Function	Parameter values	Unit	Factory setting	Customer setting
1.YFCT	1YFCT	Type of actuator	turn (part-turn actuator) WAY (linear actuator) LWAY (linear actuator without sine correction)		WAY	
2.YAGL ¹⁾	2YAGL	Rated angle of rotation of feedback Set transmission ratio selector (7) appropriately (see view of device)	90° 33°	Degrees	33°	
3.YWAY ²⁾	3YWAY	Leverage ratio (stroke range) must match set leverage ratio on the actuator Driver pin must be set to the value of the actuator travel or, if this value is not scaled, to the next larger scale value.	oFF 5 10 15 20 (short lever 33°) 25 30 35 (short lever 90°) 40 50 60 70 90 110 130 (long lever 90°)	mm	oFF	
4.INIT	4INIT	Initialization	no ⁴⁾ / ### Strt		no	
5.SCUR	5SCUR	Current range of setpoint 0 to 20 mA 4 to 20 mA	0 MA 4 MA	mA	4	
6.SDIR	6SDIR	Setpoint direction rising falling	riSE FALL		riSE	
7.SPRA	7SPRA	Setpoint for start of split range	0.0 to 100.0	%	0.0	
8.SPRE	8SPRE	Setpoint for end of split range	0.0 to 100.0	%	100.0	
9.TS	9TS	Setpoint ramp	AUto 0 to 400	s	0	
10.SFCT	10SFCT	Setpoint function Linear Equal-percentage 1 : 25 Equal-percentage 1 : 50 Freely adjustable	Lin 1 : 25 1 : 50 FREE		Lin	
11.SL0 12.SL1 13.SL2 14.SL3 15.SL4 16.SL5 17.SL6 18.SL7 19.SL8 20.SL9 21.SL10	11SL0 (example)	Setpoint turning point at 0% 10% 20% 30% 40% 50% 60% 70% 80% 90% 100%	0.0 to 100.0	%	0.0 28.5 50.0 62.6 71.5 78.5 84.1 88.9 93.1 96.7 100.0	
22.DEBA	22DEBA	Dead zone of controller	AUto 0.1 to 10.0	%	AUto	
23.YA	23YA	Start of manipulated variable limiting	0.0 to 100.0	%	0.0	
24.YE	24YE	End of manipulated variable limiting	0.0 to 100.0	%	100.0	
25.YNRM	25YNRM	Standardization of manipulated variable To mech. travel To flow	MPOs FLOw		MPOs	
26.YCLS	26YCLS	Tight closing with manipulated variable Without Top only Bottom only Top and bottom	no uP: doW uP:doW		no	
27.YDIR	27YDIR	Direction of manipulated variable for display Rising Falling	riSE FALL		riSE	
28.BIN1 ⁵⁾	28BIN1	Function of BI 1 None Only message Block configuring Block configuring and manual Drive valve to position up Drive valve to position down Block movement	oFF on bLc1 bLc2 uP doW StoP -on -uP -doW -StP	NC contact	oFF	
29.BIN2 ⁵⁾	29BIN2	Function of BI 2 None Only message Drive valve to position up Drive valve to position down Block movement	oFF on uP doW StoP -on -uP -doW -StP	NC contact	oFF	
30.AFCT ⁶⁾	30AFCT	Alarm function Without A1=min. A2=max A1=min. A2=min A1=max. A2=max	oFF n : n n : n n : n	inverted	oFF	
31.A1	31A1	Response threshold of alarm 1	0.0 to 100.0	%	10.0	
32.A2	32A2	Response threshold of alarm 2	0.0 to 100.0	%	90.0	
33.LFCT ⁶⁾	33LFCT	Function of alarm output on fault Fault + not automatic Fault + not automatic + BI ("+ " means logical OR operation)	l . lnn . lnn .b + . +nn . +nn .b	inverted	l .	
34.LTIM	34LTIM	Monitoring time for setting of alarms	AUto 0 to 100	s	AUto	
35.LLIM	35LLIM	Response threshold of alarm	AUto 0.0 to 100.0	%	AUto	
36.PRST	36PRST	Preset (factory setting) "no" nothing activated "Strt" start of factory setting after pressing key for 5 s "oCAY" display following successful factory setting CAUTION: preset results in "NO INIT"	no Strt oCAY		oCAY	

1) If "turn" is selected, you cannot set 33°

2) Parameter does not appear if 1.YFCT=turn has been selected

3) Turning points only appear with selection 10.SFCT = FREE

4) Alternatively "no" if initialization has not yet been carried out

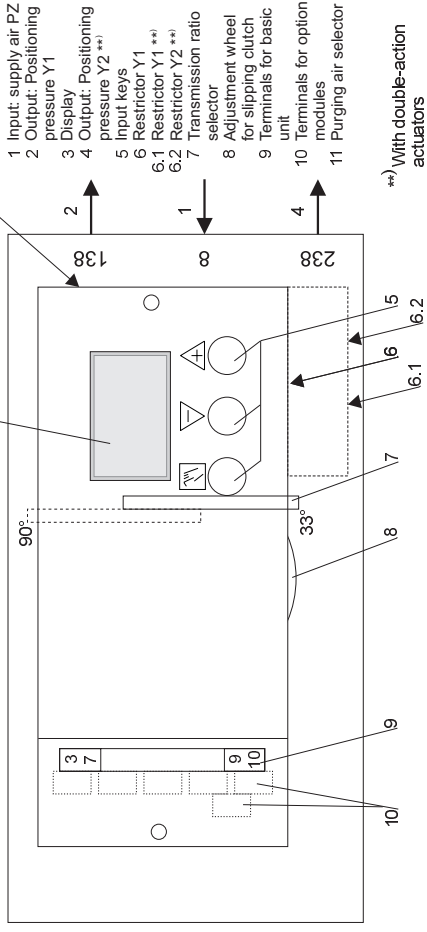
5) NC contact means: action with opened switch or Low level

NO contact means: action with closed switch or High level

6) Normal means: High level without fault

Inverted means: Low level without fault

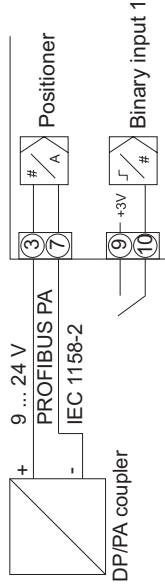
View of device (cover open)



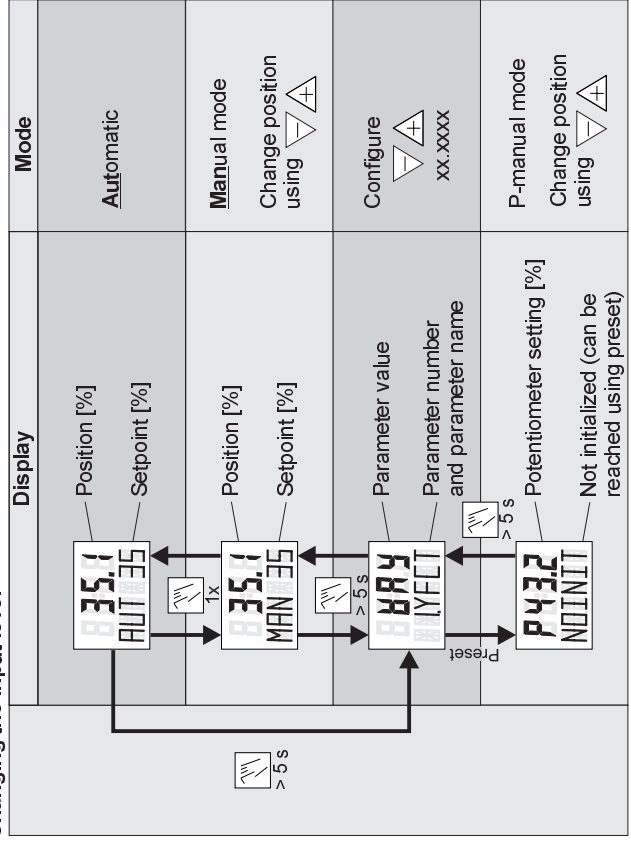
- 1 Input: supply air PZ
- 2 Output: Positioning pressure Y1
- 3 Display: Positioning pressure Y2 **)
- 4 Output: Positioning pressure Y2 **)
- 5 Input keys
- 6 Restrictor Y1 **)
- 6.1 Restrictor Y1 **)
- 6.2 Restrictor Y2 **)
- 7 Transmission ratio selector
- 8 Adjustment wheel for slipping clutch
- 9 Terminals for basic unit
- 10 Terminals for option modules
- 11 Purging air selector

**) With double-action actuators

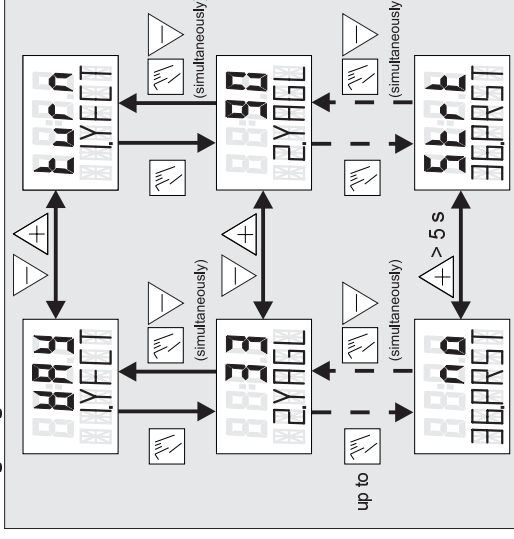
Connection



Changing the input level



Configuring



Automatic initial start-up (starting with factory setting)

Step	Meaning
1.) Pair-turn actuator Linear actuator	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> 8890 2YAGL 8833 2YAGL </div> <div style="text-align: center;"> 8815 2YAGL 8815 2YAGL </div> </div> <p>*) See overview for possible settings</p>
2.)	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> 5636 4INIT </div> <div style="text-align: center;"> 5636 36PRST </div> </div> <p>Press for > 5 s Remaining steps carried out automatically</p>
3.)	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> P38.4 RUN 1 </div> <div style="text-align: center;"> P82.8 RUN 2 </div> </div> <p>Direction of action is determined</p>
4.)	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> P22.4 RUN 3 </div> <div style="text-align: center;"> P52.8 RUN 4 </div> </div> <p>Checking of travel and adjustment (from stop to stop)</p>
5.)	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> P32.4 RUN 5 </div> <div style="text-align: center;"> 827.4 FINISH </div> </div> <p>Determination and Display of positioning time down (dxx.x), up (uxx.x) Pressing the <math>\Delta</math> key initiates leakage measurement</p>
6.)	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> P32.4 RUN 5 </div> <div style="text-align: center;"> 827.4 FINISH </div> </div> <p>Determination of minimum increment length</p>
7.)	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> P32.4 RUN 5 </div> <div style="text-align: center;"> 827.4 FINISH </div> </div> <p>Optimization of transient response</p>
8.)	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> P32.4 RUN 5 </div> <div style="text-align: center;"> 827.4 FINISH </div> </div> <p>Initialization terminated successfully (travel in mm for linear actuators) (angle of rotation for part-turn actuators) Continue using: <math>\Delta</math></p>

(The gray values in the top display line are examples.)

Possible messages

Display	Meaning	Measures
<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> P32.4 RUN 1 </div> <div style="text-align: center;"> P29.4 4DINIT </div> </div>	<p>Actuator does not move</p>	<p>Acknowledge message using <math>\Delta</math></p> <p>Check restrictor (6) and open if necessary</p> <p>Drive actuator to working range using <math>\Delta</math></p> <p>Restart initialization</p>
<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> P29.4 4DINIT </div> <div style="text-align: center;"> P82.8 4DINIT </div> </div>	<p>Down tolerance band violated</p>	<p>Change gearing (7)</p> <p>Continue using <math>\Delta</math></p> <p>or adjust sliding clutch up to display</p> <p>then only Continue using <math>\Delta</math></p>
<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> 5636 MIDDLE </div> <div style="text-align: center;"> P98.5 4UP 1 </div> </div>	<p>Once the slipping clutch has been adjusted</p>	<p>Set pick-up lever into horizontal position using <math>\Delta</math></p> <p>Continue using <math>\Delta</math></p>
<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> P98.5 4UP 1 </div> <div style="text-align: center;"> P92.5 90195 </div> </div>	<p>Up tolerance band violated</p>	<p>Acknowledge message using <math>\Delta</math></p> <p>Set the next highest travel value on the lever</p> <p>Restart initialization</p> <p>Additionally possible with rotary actuators:</p> <p>Adjust using <math>\Delta</math> up to display:</p>
<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> P15.3 4UP-D 1 </div> <div style="text-align: center;"> P15.3 4UP-D 1 </div> </div>	<p>Up/down span violated</p>	<p>Acknowledge message using <math>\Delta</math></p> <p>Set the next lowest travel value on the lever</p> <p>Restart initialization</p>
<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> U84.3 NOZZLE </div> <div style="text-align: center;"> U84.3 NOZZLE </div> </div>	<p>Positioning time too short</p>	<p>Increase positioning time using restrictor</p> <p>Continue using <math>\Delta</math></p> <p>For fast drives continue with <math>\Delta</math></p>

See Manual for further messages

Parameter name	Display	Function	Parameter values	Unit	Factory setting	Customer setting
1.YFCT	1YFCT	Type of actuator	turn (part-turn actuator) WAY (linear actuator) LWAY (linear actuator without sine correction)		WAY	
2.YAGL ¹⁾	2YAGL	Rated angle of rotation of feedback Set transmission ratio selector (7) appropriately (see view of device)	90° 33°	Degrees	33°	
3.YWAY ²⁾	3YWAY	Stroke range (Setting optional) If used, must match set leverage ratio on the actuator Driver pin must be set to the value of the actuator travel or, if this value is not scaled, to the next larger scale value.	oFF ----- 5 10 15 20 (short lever 33°) ----- 25 30 35 (short lever 90°) ----- 40 50 60 70 90 110 130 (long lever 90°)	mm	oFF	
4.INIT	4INIT	Initialization	no / ###.# Strt		no	
5.SDIR	5SDIR	Setpoint direction	rising falling rISE FALL		rISE	
6.TSI	6TSI	Setpoint ramp OPEN	AUto 0 to 400	s	0	
7.TSD ³⁾	7TSD	Setpoint ramp CLOSE	0 to 400	s	0	
8.SFCT	8SFCT	Setpoint function	Linear Equal-percentage 1: 25, 1:33, 1:50 inverse Equal-percentage 25:1, 33:1, 50:1 Freely adjustable	Lin 1: 25 1: 33 1: 50 n1: 25 n1: 33 n1: 50 FrEE	Lin	
09.SL0 10.SL1 usw. bis 28.SL19 29.SL20	09SL0 (exemplarisch)	Setpoint turning point at 0% 5% usw. bis 95% 100%	0.0 to 100.0	%	0.0 5.0 usw bis 95.0 100.0	
30.DEBA	30DEBA	Dead zone of controller	AUto 0.1 to 10.0	%	AUto	
31.YA	31YA	Start of manipulated variable limiting	0.0 to 100.0	%	0.0	
32.YE	32YE	End of manipulated variable limiting	0.0 to 100.0	%	100.0	
33.YNRM	33YNRM	Standardization of manipulated variable	To mech. travel To flow MPoS FLow		MPoS	
34.YCLS	34YCLS	Tight closing with manipulated variable	Without Top only Bottom only Top and bottom	no uP: dW uP:dW	no	
35.YCDO	35YCDO	Value for tight closing below	0.0 to 100.0		0.0	
36.YCUP	36YCUP	Value for tight closing above	0.0 to 100.0		100.0	
37.BIN1 ⁵⁾	37BIN1	Function of BI 1 None Only message Block configuring Block configuring and manual Drive valve to position up Drive valve to position down Block movement	oFF on -on bLc1 -bLc1 bLc2 -bLc2 uP -uP doW -doW StoP -StoP	No contact NC contact	oFF	
38.BIN2 ⁵⁾	38BIN2	Function of BI 2 None Only message Drive valve to position up Drive valve to position down Block movement	oFF on -on uP -uP doW -doW StoP -StoP	No contact NC contact	oFF	
39.AFCT ⁶⁾	39AFCT	Alarm function Without A1=min. A2=max A1=min. A2=min A1=max. A2=max	oFF Π : ΠΠ Π̄ : Π̄Π̄ Π : Π Π̄ Π̄ : Π̄ Π̄ ΠΠ : ΠΠ Π̄Π : Π̄Π̄	normal inverted	oFF	
40.A1	40A1	Response threshold of alarm1	0.0 to 100.0	%	10.0	
41.A2	41A2	Response threshold of alarm 2	0.0 to 100.0	%	90.0	
42.4FCT ⁶⁾	424FCT	Function of alarm output on fault Fault + not automatic Fault + not automatic + BI ("+ " means logical OR operation)	4 . 4̄ . 4nA . 4̄nA . 4nA.b 4̄nA.b	normal inverted	4 .	
43.4TIM	434TIM	Monitoring time for setting of alarms	AUto 0 to 100	s	AUto	
44.4LIM	444LIM	Response threshold of alarm	AUto 0.0 to 100.0	%	AUto	
45.PRST	45PRST	Preset (factory setting) "no" nothing activated "Strt" start of factory setting "oCAY" display after pressing key for 5 s CAUTION: preset results in "NO INIT"	no Strt oCAY		no	
46.FSTY	46FSTY	Safety position: parameterized safety setpoint last setpoint open venting valve	FSVL FSSP FSAC		FSVL	
47.FSTI	47FSTI	Monitoring time for setting the safety position	1 bis 100	s	30	
48.FSVL	48FSVL	Safety setpoint	0.0 bis 100.0	%	0.0	
49.STNR	49STNR	Station number	0 bis 126		126	

1) If "turn" is selected, you cannot set 33°

2) Parameter does not appear if 1.YFCT=turn has been selected

3) if TSI= AUto not active

4) Turning points only appear with selection 8.SFCT = FrEE

5) NC contact means: action with opened switch or Low level

NO contact means: action with closed switch or High level

6) normal means: High level without fault

inverted means: Low level without fault

Anhang Appendix

Einbau der Optionen Installation of options

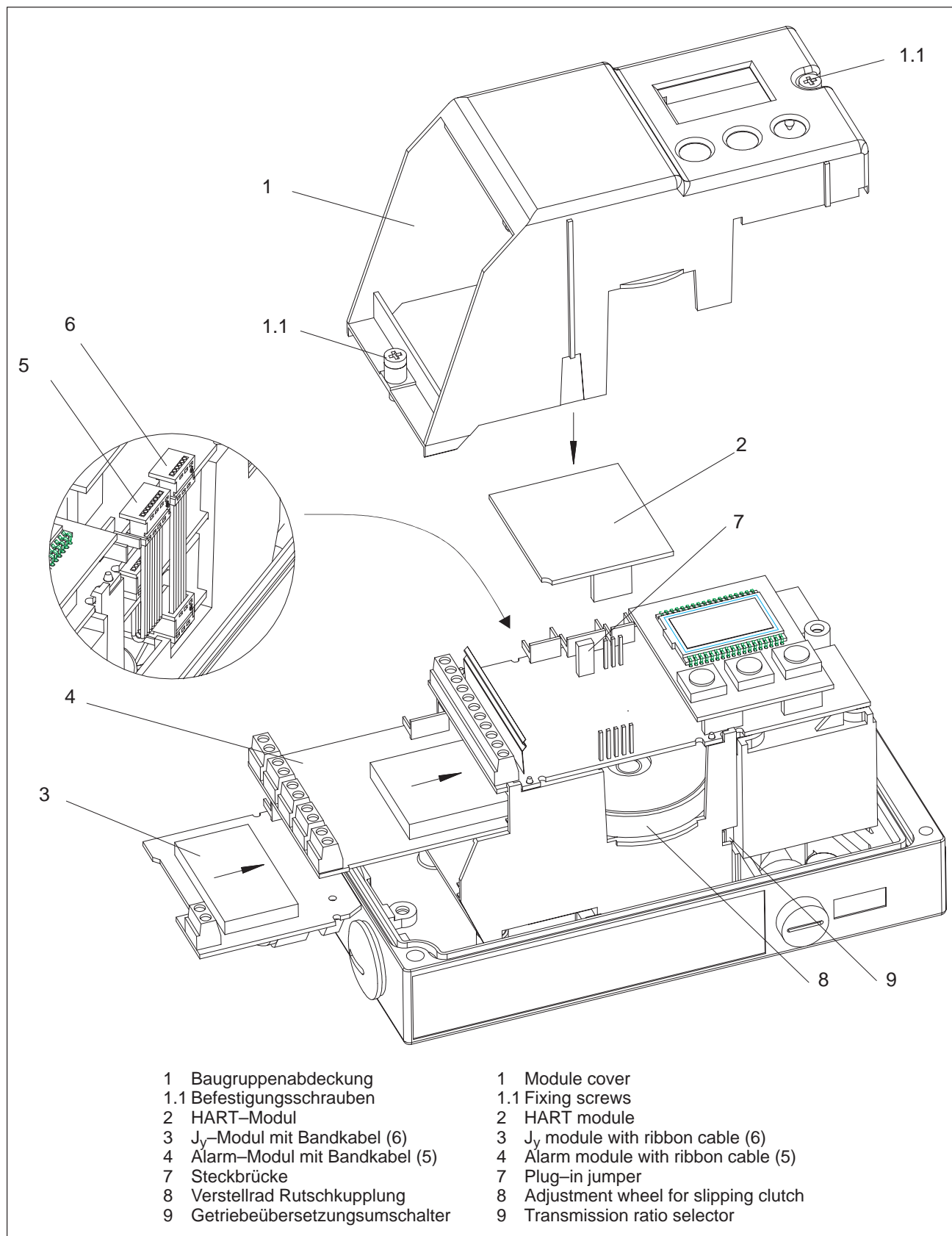


Bild 3 Einbau der Optionsmodule, **Geräte ohne PROFIBUS PA**

Fig. 3 Installation of options, **devices without PROFIBUS PA**

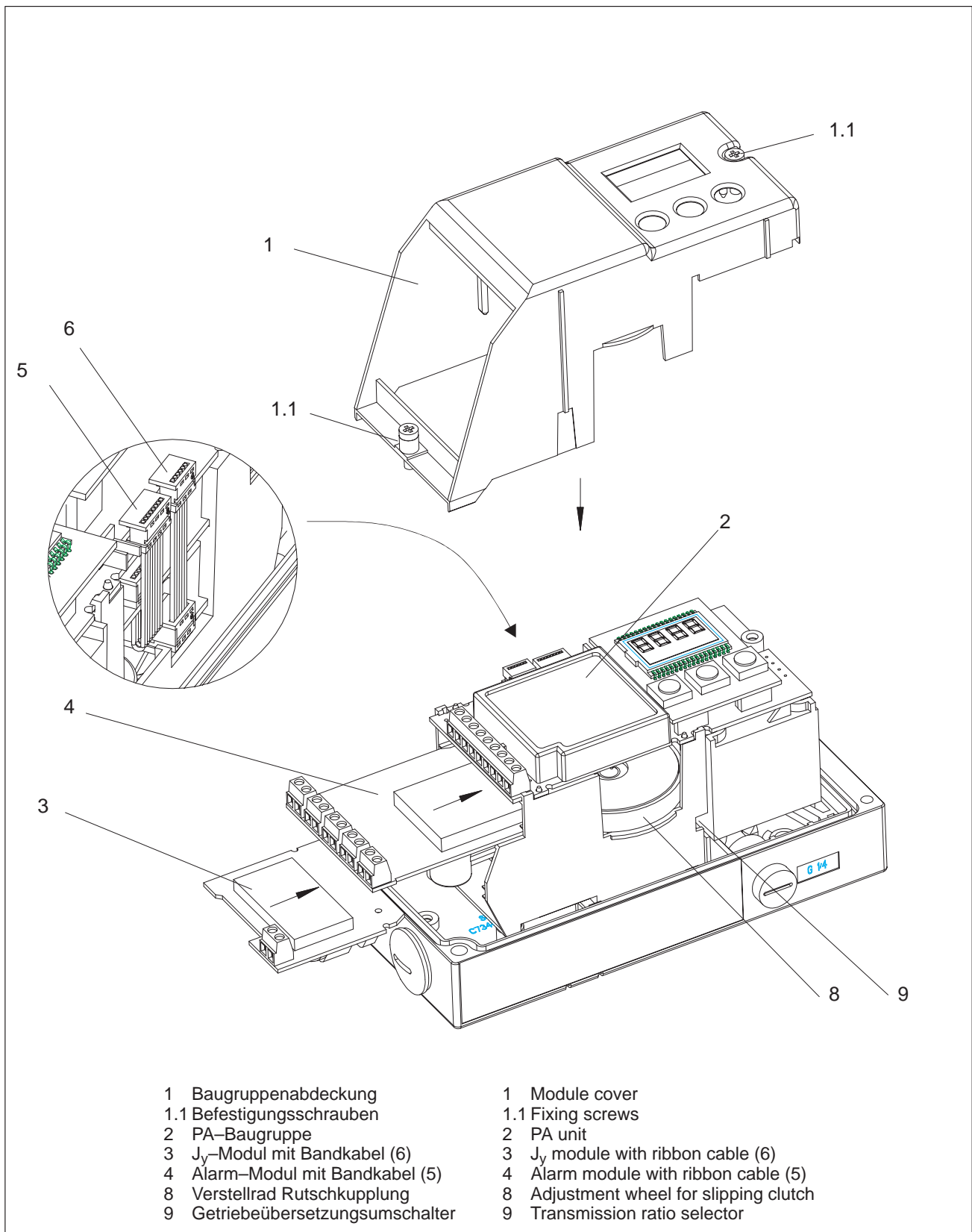


Bild 4 Einbau der Optionsmodule, **Geräte mit PROFIBUS PA**

Fig. 4 Installation of options, **devices with PROFIBUS PA**

Elektrischer Anschluß Grundgerät ohne PROFIBUS PA
Electric connection of basic device without PROFIBUS PA 6DR400x-xx

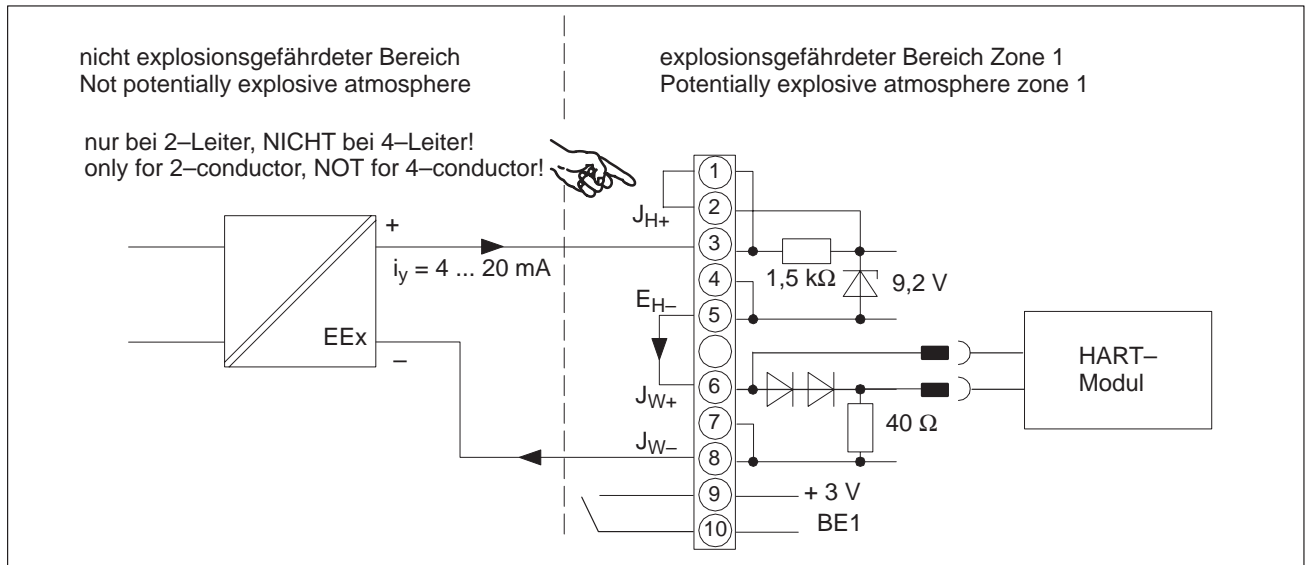


Bild 5 2-Leiteranschluß (6DR400x-xE), **Geräte ohne PROFIBUS PA**
 Fig. 5 2-wire connection (6DR400x-xE), **devices without PROFIBUS PA**



Vorsicht

Bei 3/4-Leiterbetrieb unbedingt Brücken, Klemme 1-2 vor Anschluß der Hilfsenergie entfernen.



Caution

For 3/4 conductor operation always remove jumpers, terminals 1-2 before connecting the auxiliary power.

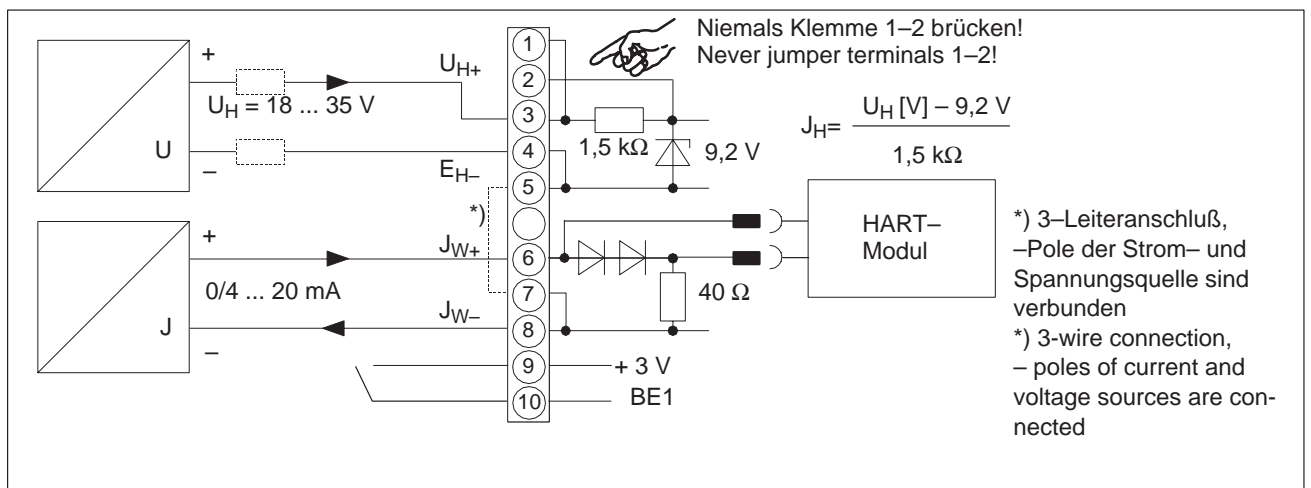


Bild 6 3/4-Leiteranschluß (6DR400x-xN), **Geräte ohne PROFIBUS PA**
 Fig. 6 3/4-wire connection (6DR400x-xN), **devices without PROFIBUS PA**

Elektrischer Anschluß Grundgerät mit PROFIBUS PA 6DR410x-xx
Electric connection of basic device with PROFIBUS PA 6DR410x-xx

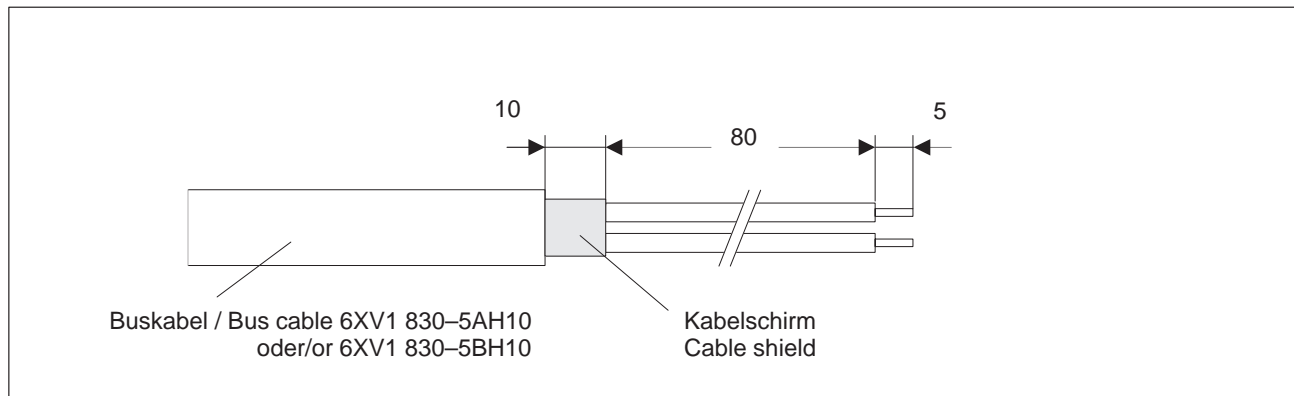


Bild 7 Vorbereitung des Buskabels (6DR410x-xx), **Geräte mit PROFIBUS PA**

Fig. 7 Preparation of bus cable (6DR410x-xx), **devices with PROFIBUS PA**

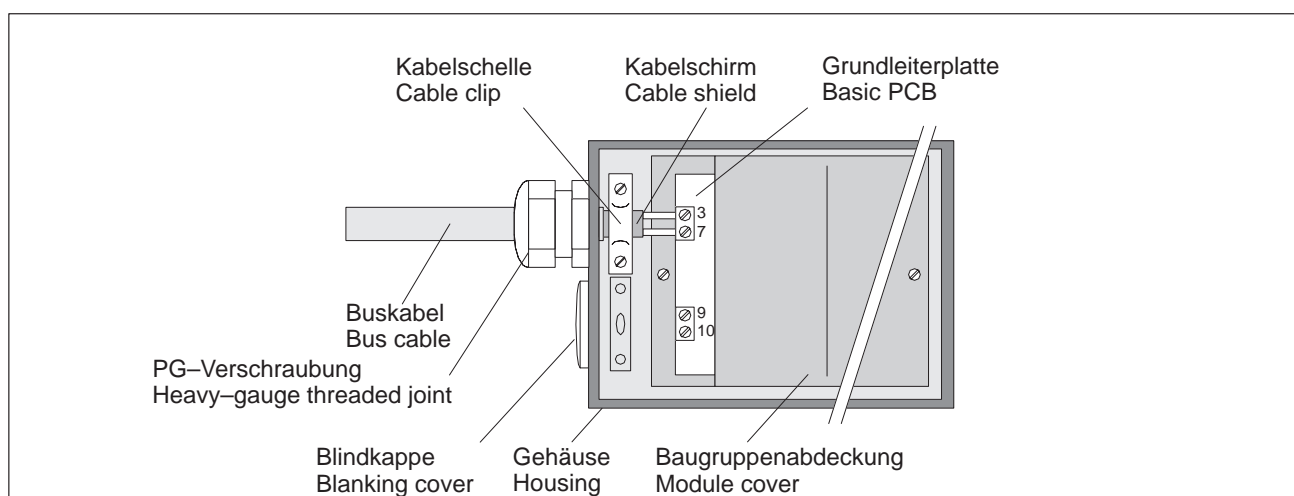


Bild 8 Anschluß des Buskabels, **Geräte mit PROFIBUS PA**

Fig. 8 Bus cable connection, **devices with PROFIBUS PA**

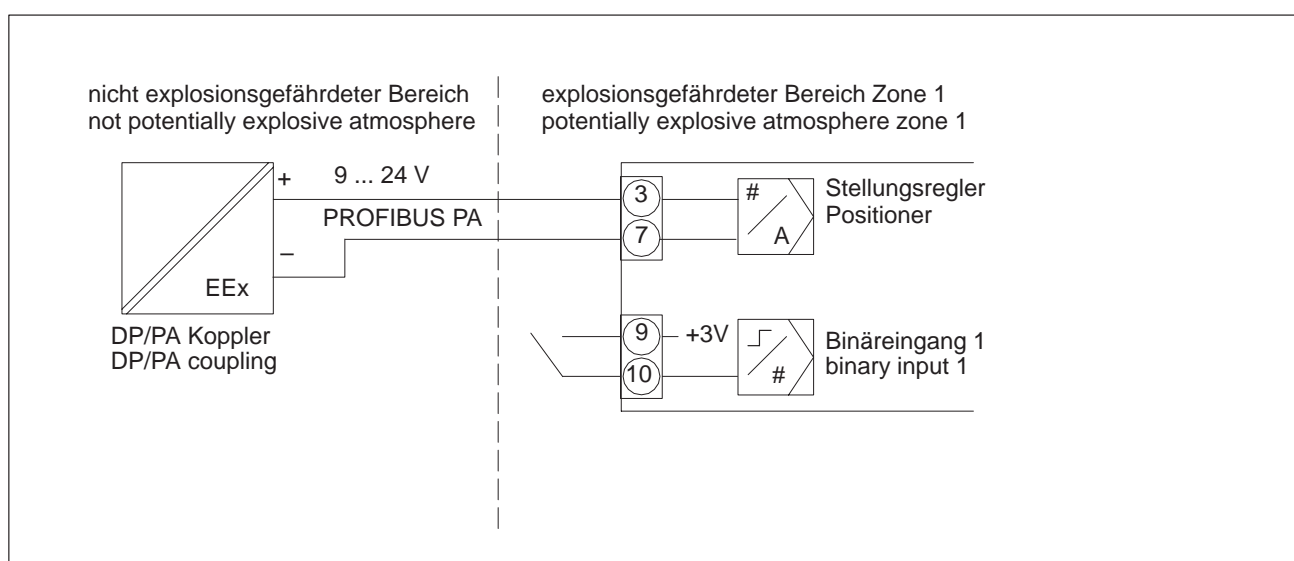


Bild 9 Elektrischer Anschluß **Grundgerät mit PROFIBUS PA** (6DR410x-xE)

Fig. 9 Electric connection of **basic device with PROFIBUS PA** (6DR410x-xE)

Elektrischer Anschluß Optionen
Electric connection of options

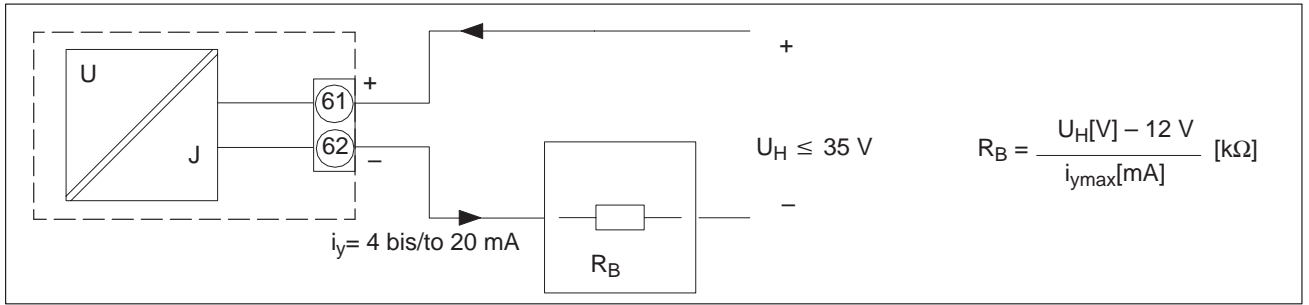


Bild 10 J_y-Modul (6DR4004-8J), nicht-Ex

Fig. 10 J_y module (6DR4004-8J), not explosion-proof

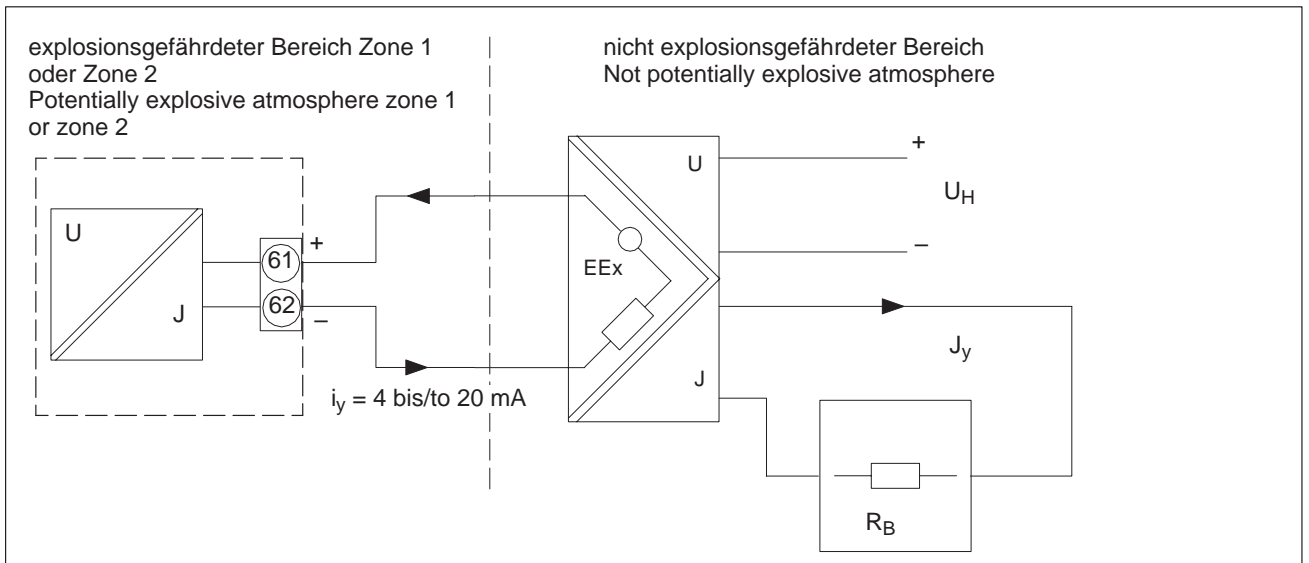


Bild 11 J_y-Modul (6DR4004-6J), Ex

Fig. 11 J_y module (6DR4004-6J), explosion-proof

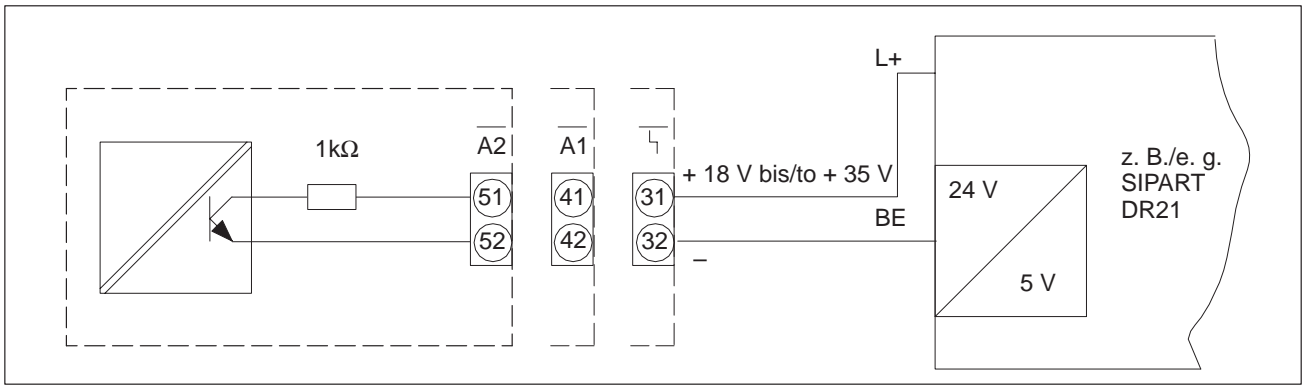


Bild 12 Alarm-Modul: Binärausgänge (6DR4004-8A), nicht-Ex
 Fig. 12 Alarm module: binary outputs (6DR4004-8A), not explosion-proof

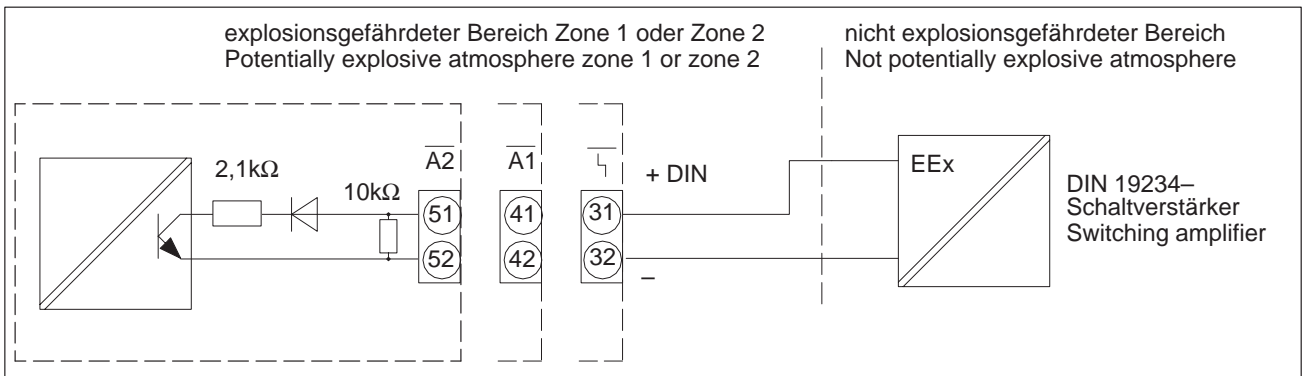


Bild 13 Alarm-Modul: Binärausgänge (6DR4004-6A), Ex
 Fig. 13 Alarm module: binary outputs (6DR4004-6A), explosion-proof

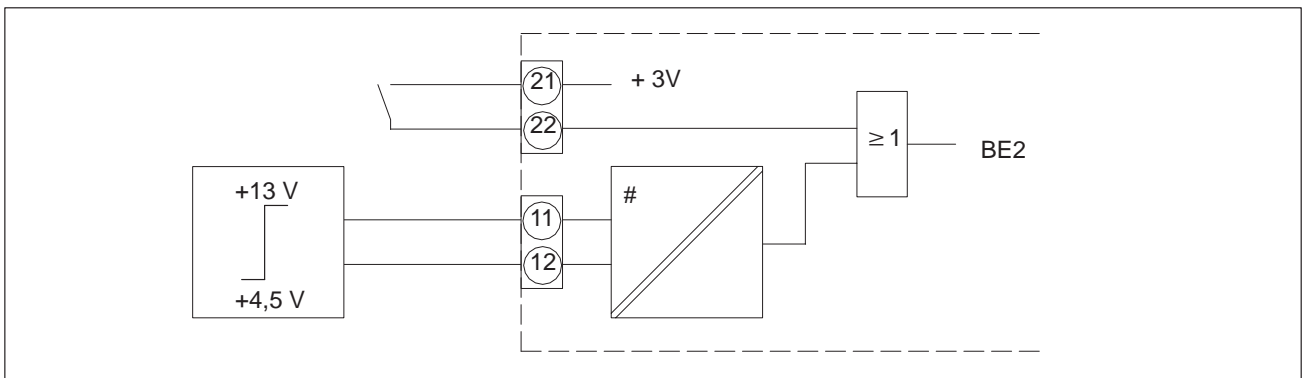


Bild 14 Alarm-Modul: Binäreingang BE2 (6DR4004-8A), nicht-Ex
 Fig. 14 Alarm module: binary input BE2 (6DR4004-8A), not explosion-proof

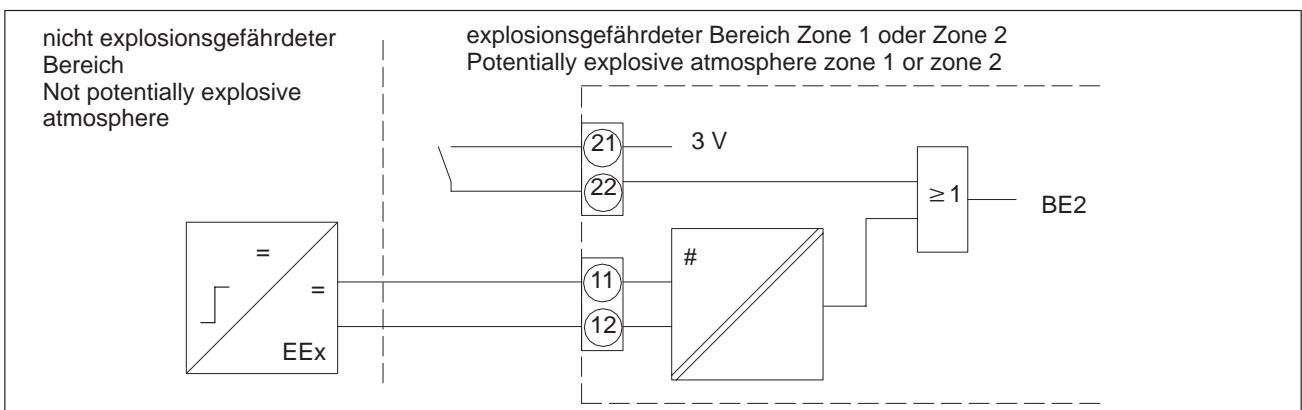


Bild 15 Alarm-Modul: Binäreingang BE2 (6DR4004-8A), Ex
 Fig. 15 Alarm module: binary input BE2 (6DR4004-8A), explosion-proof

Pneumatischer Anschluß
Pneumatic connection

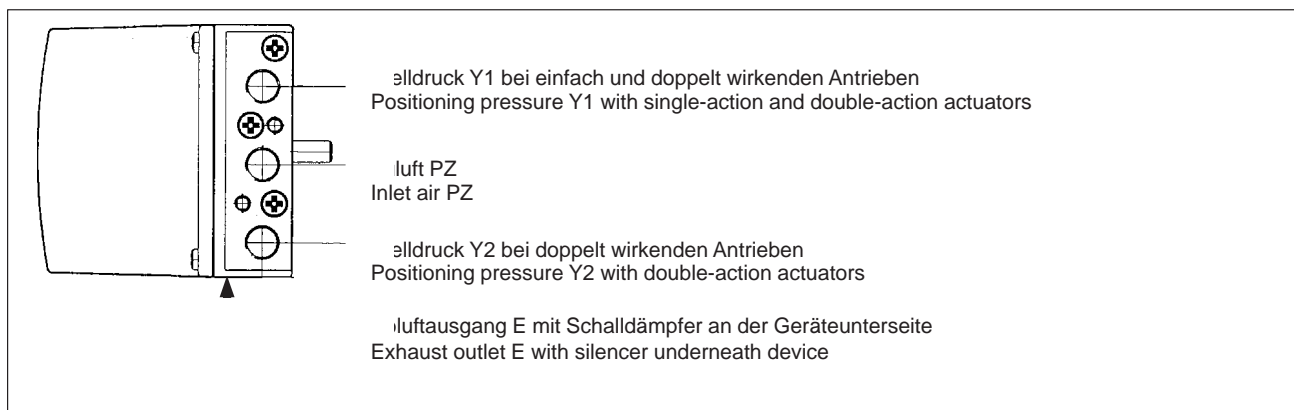


Bild 16 Pneumatischer Anschluß

Fig. 16 Pneumatic connection

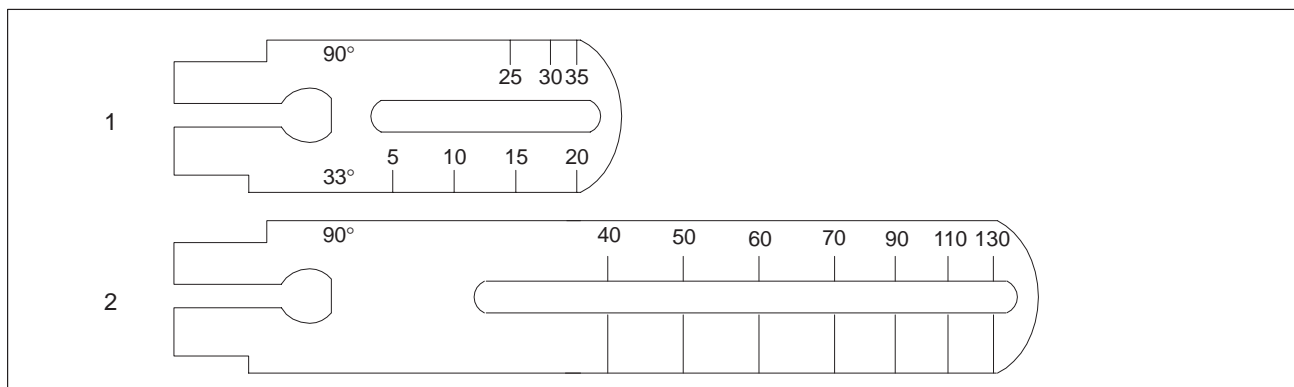


Bild 17 Hebel NAMUR 3 mm bis 35 mm (1), Hebel NAMUR > 35 mm bis 130 mm (2)

Fig. 17 NAMUR lever 3 mm to 35 mm (1), NAMUR lever > 35 mm to 130 mm (2)

