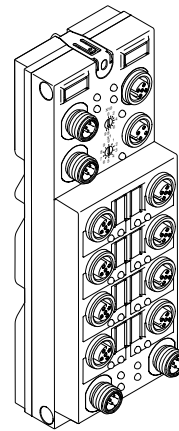




DATENBLATT	22260742
AB-PB-DO8-M12-2A	gültig ab: 04/2009

Automation Bus-Gerät für PROFIBUS-DP mit acht digitalen Ausgängen



1 Beschreibung

Das Gerät dient zur Ausgabe digitaler Signale.

Merkmale

- Anschluss an PROFIBUS-DP mit M12-Steckverbindern (B-codiert)
- Baud-Rate bis 12 Mbaud Autobaud
- Anschluss digitaler Aktoren mit M12-Steckverbindern, mit je 2 A belastbar (Nennstrom)
- Flexible Zuführung der Spannungsversorgung
- Diagnose- und Status-Anzeigen
- Kurzschluss- und Überlastschutz der Ausgänge
- Schutzart IP65/67



ACHTUNG:

Das Gerät AB-PB-DO8-M12-2A ist für den Einsatz in einer Sicherheitsapplikation zugelassen. Wenn Sie das Gerät in einer Sicherheitsapplikation einsetzen, beachten Sie bitte unbedingt die Angaben im Anwenderhinweis UNITRONIC® Install-Safe_DE.

2 Technische Daten

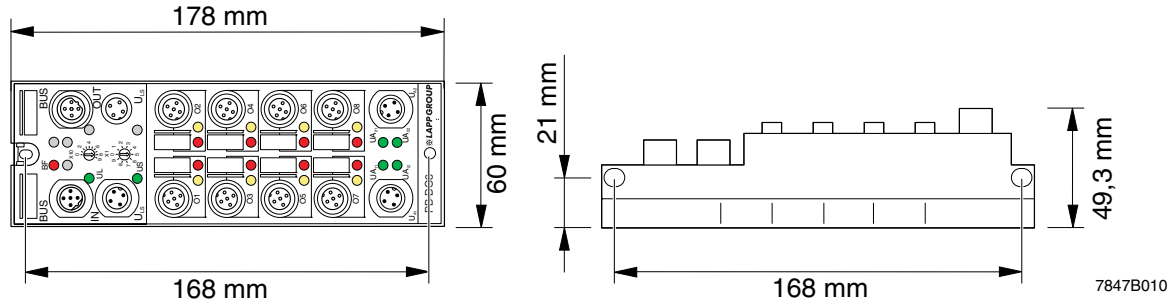


Bild 1 Abmessungen des Gerätes

Allgemeine Daten

Artikel-Bezeichnung	AB-PB-DO8-M12-2A
Artikel-Nr.	22260742
Gehäusemaße (Breite x Höhe x Tiefe)	60 mm x 178 mm x 49,3 mm
Gewicht	ca. 350 g
Betriebsart	Prozessdatenbetrieb mit 8 Bit
Anschlussart der Aktoren	2- oder 3-Leitertechnik
Zulässige Temperatur (Betrieb)	-25 °C bis +60 °C
Zulässige Temperatur (Lagerung/Transport)	-25 °C bis +85 °C
Zulässige Luftfeuchtigkeit (Lagerung/Transport)	95 %



Eine leichte Betauung von kurzer Dauer darf gelegentlich am Außengehäuse auftreten

Zulässiger Luftdruck (Betrieb)	80 kPa bis 106 kPa (bis zu 2000 m üNN)
Zulässiger Luftdruck (Lagerung/Transport)	70 kPa bis 106 kPa (bis zu 3000 m üNN)
Schutzart	IP65/IP67 nach IEC 60529
Schutzklasse	Klasse 3 gemäß VDE 0106, IEC 60536

Mechanische Anforderungen

Vibrationsprüfung sinusförmige Schwingungen nach EN 60068-2-6	Belastung 5g je Raumrichtung
Schockprüfung nach EN 60068-2-27	Belastung 30g, halbe Sinuswelle positiv und negativ je Raumrichtung

Spannungsversorgung

Nennwert	24 V DC
Bereich	18 V DC bis 30 V DC
Stromaufnahme an U_L bei 24 V DC	typisch 40 mA (maximal 100 mA)
Stromaufnahme an U_S bei 24 V DC	typisch 3 mA (maximal 700 mA)
Stromaufnahme an U_{Axx} bei 24 V DC	typisch 12 mA + Aktorstrom (maximal 4 A)



DATENBLATT	22260742
AB-PB-DO8-M12-2A	gültig ab: 04/2009

Digitale Ausgänge

Anzahl	8
Nennausgangsspannung U_{OUT}	$U_{Axx} - 1 V$
Spannungsdifferenz bei I_{Nenn}	$\leq 1 V$
Nennstrom I_{Nenn} je Kanal	2 A
Gesamtstrom	16 A (Derating beachten)
Möglicher Strom eines Ausganges bei Kurzschluss	maximal 22 A für 300 μs



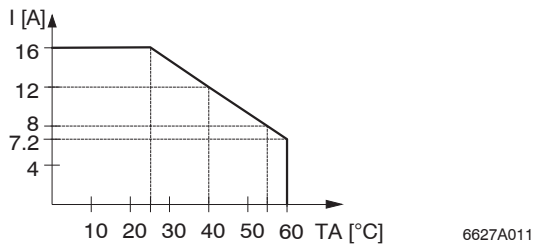
Berücksichtigen Sie diesen Wert bitte bei der Auswahl des Netzteils.

Schutz	Kurzschluss; Überlast
--------	-----------------------

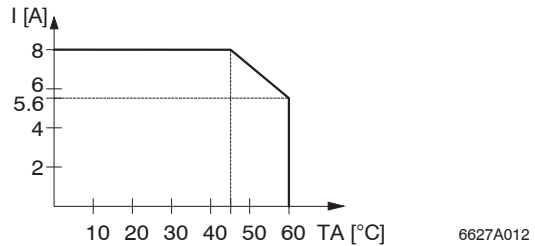


Single-Chip-Aufbau, d. h. alle Kanäle sind thermisch entkoppelt.

Derating bei 100 % Gleichzeitigkeit



Derating bei 50 % Gleichzeitigkeit



Nennlast je Kanal	
- Ohmsch	48 W
- Induktivitäten	48VA (1,2 H, 12 Ω)
- Lampen	48 W

Signalverzögerung beim Einschalten einer	
- Ohmschen Nennlast	typisch ca. 200 μs
- Induktiven Nennlast	abhängig von der Zeitkonstanten der Induktivität
- Lampen-Nennlast	ca. 200 μs

Signalverzögerung beim Ausschalten einer	
- Ohmschen Nennlast	ca. 250 μs
- Induktiven Nennlast	ca. 150 ms (1,2 H, 12 Ω), abhängig von der Zeitkonstanten der Induktivität
- Lampen-Nennlast	ca. 250 μs

Schaltfrequenz bei einer	
- Ohmschen Nennlast	maximal 500 Hz



Diese Schaltfrequenz wird eingeschränkt durch die Anzahl der Busteilnehmer, den Aufbau des Busses, die verwendete Software und das verwendete Steuerungs- oder Rechnersystem.

- Induktiven Nennlast	maximal 0,1 Hz (1,2 H, 12 Ω)
- Lampen-Nennlast	maximal 500 Hz



DATENBLATT	22260742
AB-PB-DO8-M12-2A	gültig ab: 04/2009

Digitale Ausgänge (Fortsetzung)

Verhalten bei Überlast	Auto-Restart
Restart-Frequenz bei ohmscher Überlast (2 Ω)	ca. 45 Hz
Verhalten bei induktiver Überlast	Ausgang kann zerstört werden.
Rückspannungsfestigkeit gegen kurze Impulse	rückspannungsfest
Festigkeit gegen dauerhaft angelegte Rückspannungen	nein
Verhalten bei Abschalten der Spannung (Power-down)	Der Ausgang folgt der Versorgungsspannung unverzögert.
Gültigkeit der Ausgangsdaten nach Zuschalten der Spannungsversorgung (Power-up)	typisch 5 ms
Begrenzung induktiver Abschaltspannung	ca. -11 V
Einmalige maximale Energie im Freilauf	1500 W
Art der Schutzschaltung	integrierte Freilaufdiode je Kanal
Überstromabschaltung	minimal bei 2,6 A
Ausgangsstrom im ausgeschalteten Zustand	maximal 20 μA
Ausgangsstrom bei Massebruch im ausgeschalteten Zustand	maximal 5 mA

Fehlermeldungen

Überlast der Ausgänge	ja
-----------------------	----



Wenn an den Ausgängen durch Überlast ein Fehler ausgelöst wird, schaltet das Gerät den jeweiligen Ausgang ab und sendet eine Fehlermeldung an den Master (siehe „Diagnose-Daten für Gerätediagnose“ auf Seite 12).

Ausgangskennlinie im eingeschalteten Zustand (typisch)

Ausgangsstrom (A)	Ausgangsspannungs-Differenz (V)
0	0
0,20	0,01
0,40	0,03
0,75	0,05
1,00	0,07
1,50	0,12
1,75	0,13
2,00	0,17

Ausgangskennlinie im ausgeschalteten Zustand (typisch; $U_{Axx} = 30$ V DC)

Lastwiderstand (kΩ)	Ausgangsspannung (V)
∞	1,5
1000	0,9
100	0,1
10	0,01
1	0,001

Ausgangskennlinie bei Massebruch (typisch; $U_{Axx} = 30$ V DC)

Lastwiderstand (kΩ)	Ausgangsspannung (V)
∞	29,9
1000	28,8
100	25,0
10	13,6
1	3,8



DATENBLATT	22260742
AB-PB-DO8-M12-2A	gültig ab: 04/2009

Schnittstelle

Bussystem PROFIBUS-DP

Ankommender Bus

Kopplung der Schirmanbindung hart an FE
Übertragungsrate maximal 12 MBaud

Weiterführender Bus

Kopplung der Schirmanbindung hart an FE
Übertragungsrate maximal 12 MBaud



Bei Übertragungsraten von mehr als 3 MBaud müssen T-Stücke mit integrierten Längsinduktivitäten verwendet werden.

Potenzialtrennung/Isolation der Spannungsbereiche



Beachten Sie zum Anschluss der Geräte die Hinweise und Vorschriften im Anwenderhandbuch „Installation von Geräten der Produktgruppe UNITRONIC® Feldbus“.

Prüfstrecke

24-V-Versorgung (Buslogik) / Busanschluss

24-V-Versorgung (Buslogik) / FE

24-V-Versorgung (Buslogik) / Digitale Ausgänge (Aktorversorgung)

Busanschluss / FE

Busanschluss / Digitale Ausgänge (Aktorversorgung)

FE / Digitale Ausgänge (Aktorversorgung)

Prüfspannung

500 V AC, 50 Hz, 1 min.

500 V AC, 50 Hz, 1 min.

500 V AC, 50 Hz, 1 min.

500 V AC, 50 Hz, 1 min.

500 V AC, 50 Hz, 1 min.

500 V AC, 50 Hz, 1 min.

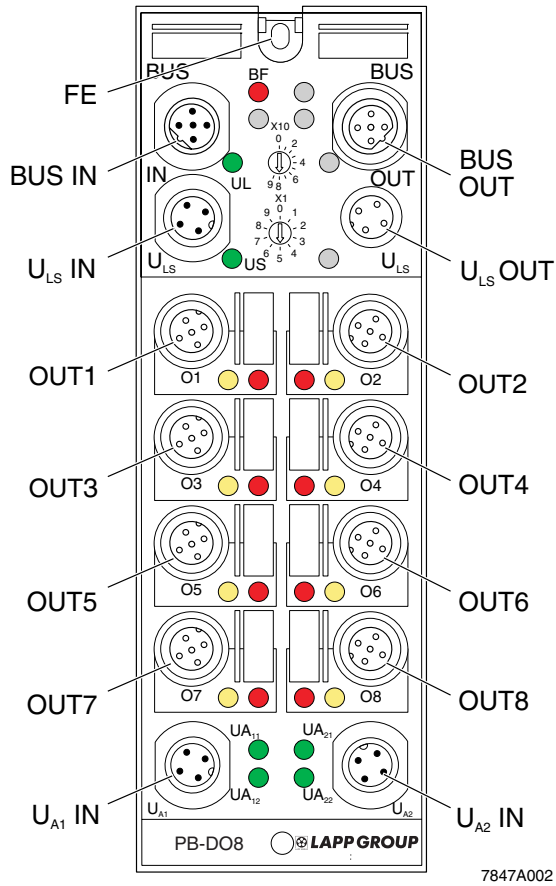
3 Einsatz in Sicherheitsapplikationen



ACHTUNG:

Das Gerät AB-PB-DO8-M12-2A ist für den Einsatz in einer Sicherheitsapplikation zugelassen. Wenn Sie das Gerät in einer Sicherheitsapplikation einsetzen, beachten Sie bitte unbedingt die Angaben im Anwenderhinweis UNITRONIC® Install-Safe_DE.

4 Anschlussbelegung



Bezeichnung	Bedeutung
FE	Funktionserde
BUS IN	PROFIBUS IN
BUS OUT	PROFIBUS OUT
ULS IN	Spannungsversorgung IN (Logik und Sensorik)
ULS OUT	Spannungsversorgung OUT (Logik und Sensorik) für weitere Geräte
OUT1 bis OUT8	Ausgänge 1 bis 8
UA1 IN	Spannungsversorgung IN der Ausgänge (OUT1 bis OUT4) mit Spannung U_{A11} und U_{A12}
UA2 IN	Spannungsversorgung IN der Ausgänge (OUT5 bis OUT8) mit Spannung U_{A21} und U_{A22}

Bild 2 Anschlüsse des Gerätes AB-PB-DO8-M12-2A

4.1 Pin-Belegung des PROFIBUS-Anschlusses

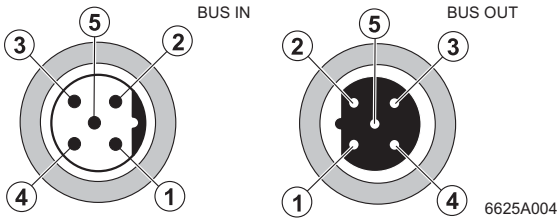


Bild 3 Pin-Belegung des PROFIBUS (M12 B-codiert)

Pin	IN	OUT
1	VP	VP
2	RxD/TxD-N (A)	RxD/TxD-N (A)
3	DGND	DGND
4	RxD/TxD-P (B)	RxD/TxD-P (B)
5	Schirm	Schirm

i Die Abschirmung erfolgt zusätzlich über das Gewinde.

4.2 Pin-Belegung der Spannungsversorgung U_{LS}

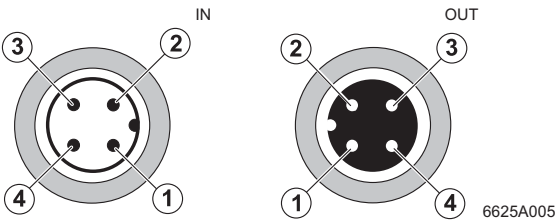


Bild 4 Pin-Belegung der Spannungsversorgung U_{LS}

Pin	IN	OUT
1	$U_L +24\text{ V}$	$U_L +24\text{ V}$
2	$U_S\text{ GND}$	$U_S\text{ GND}$
3	$U_L\text{ GND}$	$U_L\text{ GND}$
4	$U_S +24\text{ V}$	$U_S +24\text{ V}$

4.3 Pin-Belegung der Spannungsversorgung U_A der Ausgänge

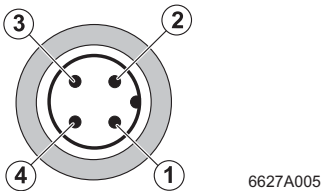


Bild 5 Pin-Belegung der Spannungsversorgung U_A der Ausgänge

Pin	$U_{A1}\text{ IN}$	$U_{A2}\text{ IN}$
1	$U_{A11} +24\text{ V}$	$U_{A21} +24\text{ V}$
2	$U_{A12}\text{ GND}$	$U_{A22}\text{ GND}$
3	$U_{A11}\text{ GND}$	$U_{A21}\text{ GND}$
4	$U_{A12} +24\text{ V}$	$U_{A22} +24\text{ V}$

4.4 Pin-Belegung der Ausgänge

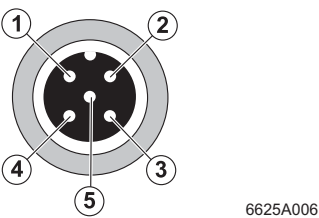


Bild 6 Pin-Belegung der Ausgänge

Pin	Ausgangsbuchse
1	nicht belegt
2	nicht belegt
3	GND
4	Ausgang
5	FE

5 Lokale Diagnose- und Status-Anzeigen

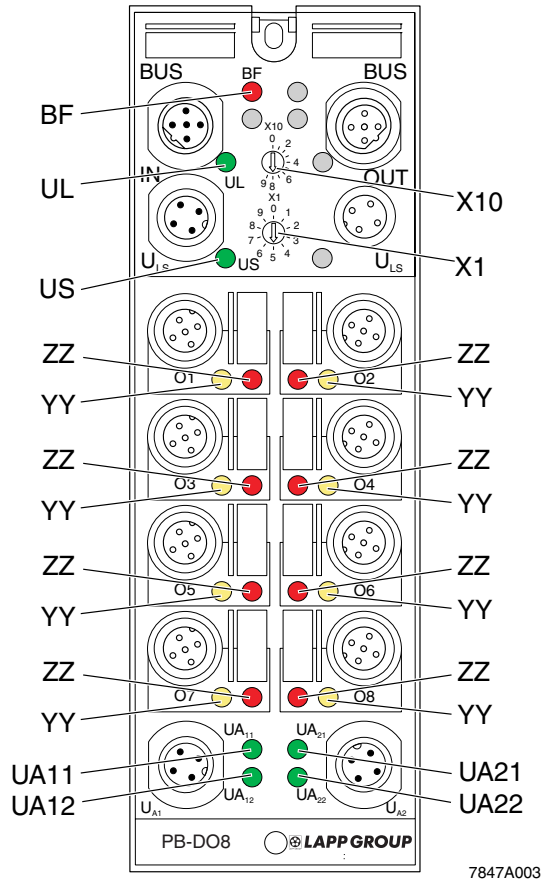


Bild 7 Anzeigen und Drehcodierschalter des Gerätes AB-PB-DO8-M12-2A

Drehcodierschalter

Mit den beiden Drehcodierschaltern X10 (für Zehnerstellen) und X1 (für Einerstellen) wird die Stationsadresse, unter der das Gerät vom PROFIBUS-Master angesprochen wird, eingestellt.



Der gültige Wertebereich liegt zwischen 1 und 99.
Ein neuer Adresswert wird nur beim Power-up des Gerätes übernommen.



DATENBLATT	22260742
AB-PB-DO8-M12-2A	gültig ab: 04/2009

Bezeichnung	Farbe	Bedeutung
BF	LED rot	Diagnose Busfehler (Bus Failure)
	ein:	Keine zyklische Datenübertragung: <ul style="list-style-type: none"> - PROFIBUS nicht angeschlossen, Master nicht aktiv - Fehlerhafte Einstellung (Projektierung im Master, Stationsadresse) - Synchronisierung oder Parametrierung läuft. - Timeout abgelaufen
	aus:	<ul style="list-style-type: none"> - Gerät wird vom PROFIBUS angesprochen und befindet sich im Zustand „Zyklischer Prozessdatenaustausch“. - Fehlende Geräteversorgung (In diesem Zustand leuchtet die LED „UL“ wegen der fehlenden 24-V-Logikspannung ebenfalls nicht.)
UL	LED grün	Logikversorgung
	ein:	Logikversorgung ist ausreichend.
	aus:	Logikversorgung ist nicht ausreichend.
US	LED grün	Spannungsversorgung
	ein:	Spannungsversorgung ist ausreichend.
	aus:	Spannungsversorgung ist nicht ausreichend.
YY	LED gelb	Status-Anzeigen der Ausgänge
	ein:	Ausgang ist aktiv.
	aus:	Ausgang ist nicht aktiv.
ZZ	LED rot	Überlast der Ausgänge
	ein:	Ausgang ist überlastet.
	aus:	Ausgang ist nicht überlastet.
UA11	LED grün	Spannungsversorgung für OUT1 und OUT2
	ein:	Spannungsversorgung für OUT1 und OUT2 ist ausreichend.
	aus:	Spannungsversorgung für OUT1 und OUT2 ist nicht ausreichend.
UA12	LED grün	Spannungsversorgung für OUT3 und OUT4
	ein:	Spannungsversorgung für OUT3 und OUT4 ist ausreichend.
	aus:	Spannungsversorgung für OUT3 und OUT4 ist nicht ausreichend.
UA21	LED grün	Spannungsversorgung für OUT5 und OUT6
	ein:	Spannungsversorgung für OUT5 und OUT6 ist ausreichend.
	aus:	Spannungsversorgung für OUT5 und OUT6 ist nicht ausreichend.
UA22	LED grün	Spannungsversorgung für OUT7 und OUT8
	ein:	Spannungsversorgung für OUT7 und OUT8 ist ausreichend.
	aus:	Spannungsversorgung für OUT7 und OUT8 ist nicht ausreichend.

6 Internes Prinzipschaltbild

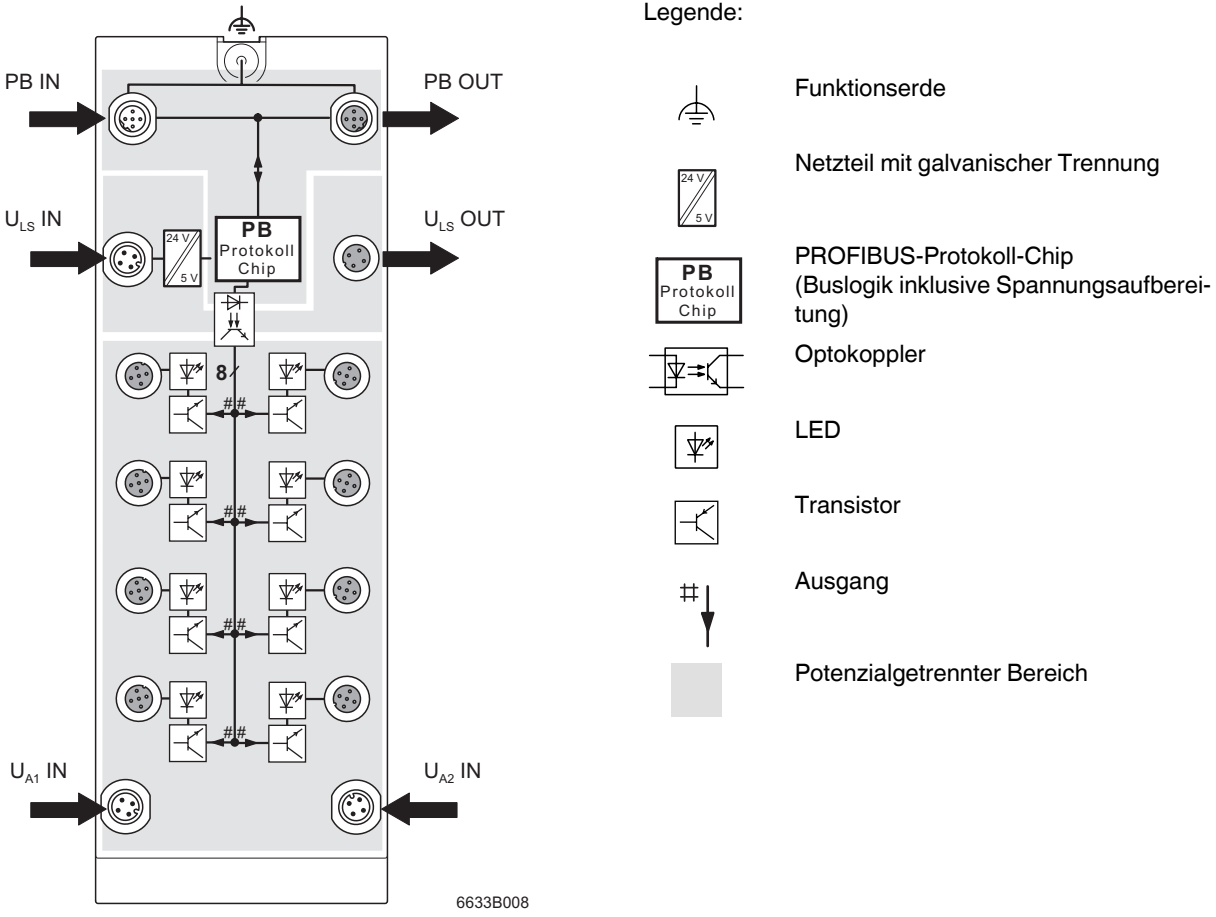
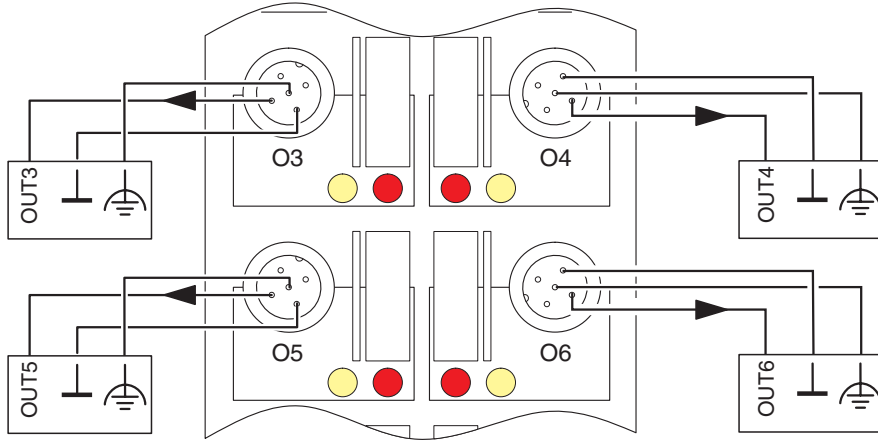


Bild 8 Interne Beschaltung der Anschlüsse

i Informationen zu den potenzialgetrennten Bereichen finden Sie auf Seite 5.

7 Anschlussbeispiel



6627A009

Bild 9 Beispielhafter Anschluss von Aktoren

8 Anschlusshinweise



ACHTUNG: Störfestigkeit erfüllen!

Realisieren Sie den FE-Anschluss über eine Befestigungsschraube oder über eine Kabelverbindung zur FE-Anschlusslasche (bei seitlicher Montage oder bei Montage auf einem nicht leitenden Untergrund).



ACHTUNG: Schutzart garantieren!

Versehen Sie nicht benutzte Anschlussbuchsen mit Schutzkappen, um die Schutzart IP65 / IP67 zu garantieren.



ACHTUNG: Verpolungen vermeiden!

Achten Sie auf die Polung der Versorgungsspannungen U_L , U_S und U_A , um eine Beschädigung des Gerätes zu vermeiden.



ACHTUNG: Anschlusszuordnung beachten!

Berücksichtigen Sie beim Anschluss der Aktoren die Zuordnung der Anschlüsse zu den PROFIBUS-Ausgangsdaten (siehe „Prozessdaten“ auf Seite 11).

9 Konfigurationsdaten

Identnummer	066C _{hex}
Ausgabe-Adressraum	8 Bit

10 Prozessdaten

Zuordnung der Anschlusspunkte zu den Ausgangs-Prozessdaten

(Byte.Bit)-Sicht	Byte	Byte 0							
	Bit	7	6	5	4	3	2	1	0
Gerät	Ausgang	8	7	6	5	4	3	2	1



DATENBLATT	22260742
AB-PB-DO8-M12-2A	gültig ab: 04/2009

11 Diagnose-Daten

11.1 Abbildung der Diagnose-Daten im PROFIBUS

Diagnose-Daten	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0	Bedeutung
Byte 0	X	X	X	X	X	X	X	X	Stationsstatus 1
Byte 1	X	X	X	X	X	X	X	X	Stationsstatus 2
Byte 2	X	X	X	X	X	X	X	X	Stationsstatus 3
Byte 3	X	X	X	X	X	X	X	X	Diag Masteradresse
Byte 4	0	0	0	0	0	1	1	0	Identnummer High
Byte 5	0	1	1	0	1	1	0	0	Identnummer Low
Byte 6	0	0	0	0	0	1	1	1	Diagnose-Header
Byte 7	M.7	M.6	M.5	M.4	M.3	M.2	M.1	M.0	Gerätediagnose
Byte 8	0	0	0	0	0	0	0	0	Reserviert
Byte 9	0	0	0	0	0	0	0	0	Reserviert
Byte 10	0	0	0	0	0	0	0	0	Reserviert
Byte 11	0	0	0	0	0	0	0	0	Reserviert
Byte 12	X	X	0	0	0	0	0	0	Reserviert



Die Bytes 0 bis 6 sind PROFIBUS-Standard, die Bytes 7 bis 12 sind gerätespezifisch.

11.2 Diagnose-Daten für Gerätediagnose

Bit	Bemerkung	Bedeutung
M.0 – M.4	Reserviert	0
M.5	Status Überlast der Ausgänge	OUT1 bis OUT8
M.6	Status der Geräteversorgung U_L	1, wenn U_L nicht ausreichend
M.7	Reserviert	0



Die Diagnose-Daten werden in einem einmalig vom Gerät erzeugten Diagnose-Telegramm an den Master gesendet, wenn ein Diagnose-Ereignis eintritt. Der aktuelle Stand der Daten kann jederzeit vom Gerät gelesen werden.