

Technisches Datenblatt DPR-Switch

[DUP] BACring - Steuerungssystem

VERSION 1.14

März 2026

Eurocircuits Erkelenz GmbH
Brüsseler Allee 12
41812 Erkelenz

Tel.: +49 (0) 2431 955 18 01
Web: <https://www.bacring.de>
E-Mail: kontakt@bacring.de

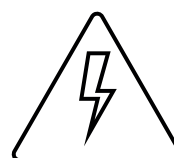


SICHERHEITSHINWEIS UND GARANTIEBEDINGUNGEN

WARNUNG: LEBENSGEFAHR!



Vor einem Eingriff in ein Gerät ist dieses spannungsfrei zu schalten (Netzstecker ziehen). Ein Eingriff in das Gerät darf nur durch eine Elektrofachkraft erfolgen.

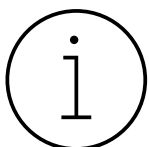


Garantiebedingungen



Installation und Inbetriebnahme sind von einer Elektrofachkraft durchzuführen! Bitte lesen Sie vor der Installation das Technische Datenblatt!

Hinweise



Die einzelnen Module sind gemäß gültiger Normen und Gesetze gebaut und geprüft und haben das Werk in einwandfreiem Zustand verlassen. Um diesen Zustand zu erhalten und einen gefahrlosen Betrieb sicherzustellen, müssen die in der Gebrauchsanweisung enthaltenen Hinweise beachtet werden.

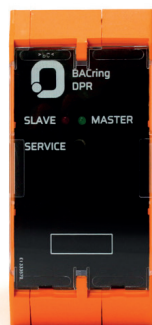


Inhaltsverzeichnis

Sicherheitshinweise und Garantiebedingungen	2
Inhaltsverzeichnis	3
Ansichten	4
Beschreibung & Zentrale Aufgaben des DPR-Switch, Verdrahtung & Versorgung	5
Zentrale Aufgaben des DPR-Switch, Verdrahtung & Versorgung	6
Technische Daten	7
Anschlussschema	8-10



Ansichten





Beschreibung

Der DPR-Switch verbindet pro Ring zwei redundante Einheiten aus DPC-Zentrale (RP/RS) & DPC-IO (RP/RS) und DPB-Buscontroller (RP/RS) zu einer vollständig redundanten Steuerung.

Er überwacht den gesamten Ringbuspfad, koordiniert die Redundanz und schaltet bei Störungen automatisch auf weiterhin funktionsfähige Komponenten um.

Optional kann das System um eine USV erweitert werden, um bei Netzausfall die Systemfunktion aufrechtzuerhalten.

Zentrale Aufgaben des DPR-Switch (redundantes BACring-System), Verdrahtung & Versorgung

Kompatibilität & Skalierung & Koordination

- Pro Ring wird ein DPR-Switch eingesetzt (bis zu 4 je DPC-Zentrale).
- Überwacht die Primary-Zentralkomponenten.
- Ermöglicht den redundanten Betrieb eines Primary-Buscontrollers (DPB-RP) und eines Secondary-Buscontrollers (DPB-RS) am selben Ringbus.
- Übernimmt im Fehlerfall automatisch die Umschaltung (Failover) auf den Secondary-Buscontroller zur Sicherstellung eines unterbrechungsfreien Systembetriebs.

Busschnittstellen für Primary & Secondary

- Leitungen von Modulen Port-A und Port-B.
- Weiterleitung zum DPB-Primary (RP) Port-A und Port-B.
- Weiterleitung zum DPB-Secondary (RS) Port-A und Port-B.

DIN-rail-bus Verbindung zwischen DPR-Switcher

- Alle DPR-Switcher sind über DIN-rail-bus Stecker miteinander verbunden.
- Der DIN-rail-bus verteilt 24V-Spannungsversorgung und stellt die interne Verbundkommunikation zwischen den DPR-Einheiten.

Kabelverbindungen zwischen DPR-Switch und DPC-IO

- Die 24V-Spannungsversorgung wird von DPR-1 zum Primary DPC-IO geführt.
- Die 24V-Spannungsversorgung für Secondary DPC-IO wird direkt vom Netzteil geführt.
- ON1/ON2 Umschaltsignale und Lifebit-Signal werden physikalisch getrennt verdrahtet (zwischen DPR & DPC-IO), um Diagnose und Safety-Ketten klar zu trennen.

Intelligente Fehlerlogik & Umschaltverhalten

- Der DPR-Switch initiiert die automatische Umschaltung auf die Secondary-Zentralkomponenten, wenn folgende Fehlerbilder erkannt werden.
- Umschaltzeiten gemäß Logik:



Zentrale Aufgaben des DPR-Switch (redundantes BACring-System), Verdrahtung & Versorgung

Ereignis / Fehlerbild	Umschaltzeit	Beschreibung
Ausfall LAN Port 1 (Netzwerk)	direkt	Primäre Redundanzkommunikation (DPC-RP / RS über LAN1) gestört
Hardwaredefekt an DPC-RP	direkt	Ausfall primärer Zentralkomponenten
Datenbankprobleme	$2 \times 60 \text{ s} = 120 \text{ s}$	Datenbank nicht verfügbar bzw. fehlerhaft
Kommunikationsprobleme DPC-RP, DPC-IO, DPB-RP	$2 \times 60 \text{ s} = 120 \text{ s}$	Störungen in der internen Systemkommunikation
Fehler Web-Software / Bedienoberfläche	$2 \times 180 \text{ s} = 360 \text{ s}$	Web-Software / Bedienoberfläche gestört oder nicht erreichbar
Probleme bei der Bearbeitung der Brandfallmatrix	$2 \times 60 \text{ s} = 120 \text{ s}$	Fehler in Logikverknüpfungen, Verarbeitung oder Kommunikation
Ausfall des DPB-RP	$2 \times 60 \text{ s} = 120 \text{ s}$	Ausfall primären DPB-Buscontroller

- Im Normalbetrieb leuchtet die LED „DPC-RP“ (grün) und signalisiert, dass die Primary-Zentralkomponenten aktiv sind.
- Leuchtet die LED „DPC-RS“ (rot), sind die Secondary-Zentralkomponenten aktiv, was auf einen Ausfall der Primary-Zentralkomponenten hinweist.
- Über die Fehlerrelais können die Meldungen „DPC-RP aktiv“ und „DPC-RS aktiv“ hardwareseitig abgefragt werden.

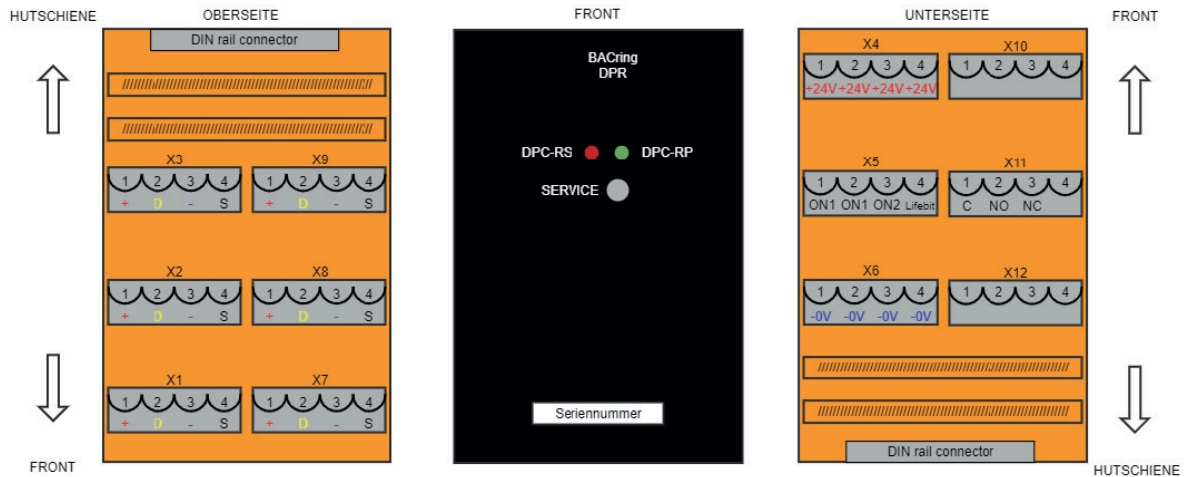


Technische Daten

Spannungsversorgung	+18 - 27V DC, max. 2 W
Anzeigen	DPC-RP Grüne LED / DPC-RS Rote LED
Bedienelemente	Service-Taster (Keine Funktion)
Umschaltzeiten	Umschaltzeiten gemäß Logik (siehe Tabelle)
Anschlüsse	6 x 4-poliger Busanschluss Phoenix Contact FKCT-2,5/4-ST-KMGY (4-pin, female) 4 x 4-poliger 24V-Poweranschluss Phoenix Contact FKCT-2,5/4-ST-KMGY (4-pin, female) 1 x 4-poliger Fehlerrelais Phoenix Contact FKCT-2,5/4-ST-KMGY (4-pin, female) 1 x 4-poliger Kontrolsignalanschluss Phoenix Contact FKCT-2,5/4-ST-KMGY (4-pin, female)
EMV Konformität	2014/35/EU, EN61000-6-1, EN61000-6-3, EN61000-4-2 ...-5
Wartung	Wartungsfrei
Montage	Hutschienenmontage
Temperatur	0° bis +50°C
Luftfeuchtigkeit	lagernd: 0% - 80%, nicht kondensierend Betrieb: 0% - 70%, nicht kondensierend
Sicherheitsklasse	IP 20
Abmessungen (B x H x T)	46 mm x 114 mm x 120 mm
Gehäuse	Phoenix ME MAX (orange)
Gewicht	ca. 0,3 kg



Anschlussschema



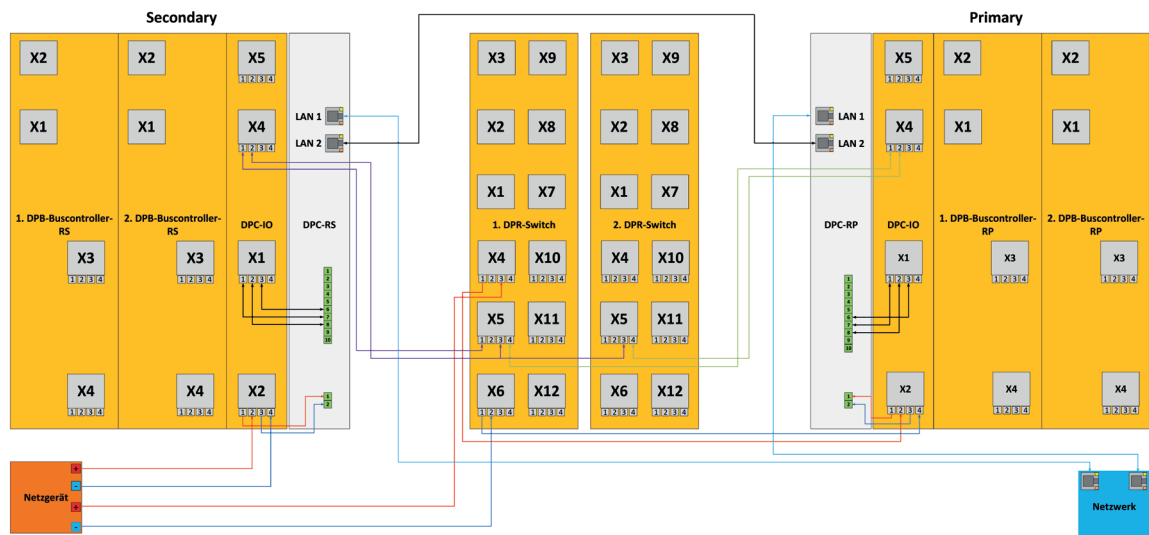
Klemme	Beschreibung
DIN rail connector	5-pin Direktverbinder, für Verbindung bis zu 4 DPR. Weitergabe der 24V Versorgung sowie DPC-RS ON1 Signal
DPC-RS	LED zur Anzeige des SECONDARY Betriebes
DPC-RP	LED zur Anzeige des Normalbetriebs (PRIMARY)
SERVICE	Keine Funktion
X1	Anschluss RINGBUS ZUR DPB-PRIMARY Port A (PLUS (1), DATA (2), MINUS (3) und SCHIRM (4))
X2	Anschluss BUS KOMMEND VON MODULEN Port A (PLUS (1), DATA (2), MINUS (3) und SCHIRM (4))
X3	Anschluss BUS ZUR DPB-SECONDARY Port A (PLUS (1), DATA (2), MINUS (3) und SCHIRM (4))
X4	Anschluss Spannungsversorgung 24V für die DPC IO-RP (+24V ZUM PRIMARY (1,2), +24V vom versorgenden Netzteil (3,4))
X5	Anschluss Steuersignale Klemmen X5-1 oder X5-2 (DPC-RS ON1 Signal) - ist Umschaltsignal für DPC-RS (Secondary) Zentrale und wird bei den DPC-IO auf DIO-1 angeschlossen Klemme X5-3 (DPC-RS ON2 Signal) - ist zusätzliches (redundantes) Umschaltsignal für DPC-RS (Secondary) Zentrale und wird bei den DPC-IO auf DIO-2 angeschlossen. Sollten mehrere DPR-Switcher verbaut sein, muss der Kontakt zwischen den DPR gebrückt werden Klemme X5-4 (DPC-RP Lifebit Signal) - Durch das Lifebit Signal Überwacht die DPC-RP (Primary) Zentrale bis zu 4 DPR-Switcher. Dieses Signal wird bei den DPC-IO auf DIO-1 bis DIO-4 angeschlossen, abhängig wie viele DPR verbaut sind



Anschlussschema

Klemme	Beschreibung
X6	Anschluss Spannungsversorgung 0V (GND) für die DPC IO-RP (1,2,3,4)
X7	Anschluss BUS ZUR DPB-PRIMARY Port B (PLUS (1), DATA (2), MINUS (3) und SCHIRM (4))
X8	Anschluss BUS KOMMEND VON MODULEN Port B (PLUS (1), DATA (2), MINUS (3) und SCHIRM (4))
X9	Anschluss BUS ZUR DPB-SECONDARY Port B (PLUS (1), DATA (2), MINUS (3) und SCHIRM (4))
X10	Anschluss (nicht Belegt)
X11	ERROR-Relais Schaltet EIN wenn DPC-RS (SECONDARY) aktiv ist
X12	Anschluss (nicht Belegt)

Redundantes BACring System-Aufbau Spannungsversorgung 24V und Kommunikation DPC & DPR



1. Alle DPR-Switcher sind über die DIN rail bus Stecker verbunden.
2. Über die DIN rail bus Stecker wird die 24V Spannungsversorgung von DPR 1 zu DPR 2 - 4 weitergeleitet.
4. Jeder DPR benötigt zwei DIN rail bus Stecker.
5. Die Spannungsversorgung 24V erfolgt von DPR 1 zur DPC-IO Primary.
6. DPC-IO Secondary wird direkt vom Netzteil versorgt.
7. DPR 1 → Muss der DPB-Buscontroller 1 angeschlossen sein (Kodier-Drehschalter zur Einstellung der Adresse "1").
8. DPR 2 → Muss der DPB-Buscontroller 2 angeschlossen sein (Kodier-Drehschalter zur Einstellung der Adresse "2").
9. DPR 3 → Muss der DPB-Buscontroller 3 angeschlossen sein (Kodier-Drehschalter zur Einstellung der Adresse "3").
10. DPR 4 → Muss der DPB-Buscontroller 4 angeschlossen sein (Kodier-Drehschalter zur Einstellung der Adresse "4").
11. Bei max. Ausbau von vier DPR-Switcher wird der Kontakt X5-3 zwischen den DPR gebrückt.
12. Bei max. Ausbau von vier DPR-Switcher wird der Kontakt X5-4 von dem DPR auf die Kontakte von DPC-IO (Primary) X5 1-4 angeschlossen: 1. DPR --> X4-1, 2. DPR --> X4-2, 3. DPR --> X4-3 und 4. DPR --> X4-4.

Anschlussschema
Redundantes BACring System -Aufbau Spannungsversorgung 24V und Kommunikation DPC & DPR • 05-09-2025



Anschlussschema

Redundantes BACring System-Aufbau Ringbus



Busanschluss:

- 1 + Ub
- 2 DATA
- 3 - Ub
- 4 PE/GND

Anschlussschema

Redundantes BACring System-Aufbau
Spannungsversorgung 24V und
Kommunikation DPC & DPR • 05-09-2025