

3. Netzteilmodule

3.1 Allgemeines

Netzteilmodule erzeugen aus einer 24 VDC Eingangsspannung die SPS-intern benötigten Spannungen. Jede Basis- und Erweiterungseinheit benötigt ein eigenes Netzteilmodul. Das Netzteilmodul muss immer am äußerst linken Steckplatz des Rückwandmoduls betrieben werden. Jedes Netzteilmodul belegt zwei Steckplätze.

3.1.1 Übersicht

Netzteil	Eingangsspannung	Ausgangsleistung	Schnittstelle für Systemerweiterungen
PS465	24 VDC	max. 60 W	Erweiterungssteckplatz
PS477		max. 58,5 W	Expansions-Slave

Tabelle 27: Netzteilmodule Übersicht

3.1.2 Steckplätze



Die Netzteile müssen sich immer am äußerst linken Steckplatz befinden!

Bei der Konfiguration eines Systems ist darauf zu achten, dass die Leistungsaufnahme aller gesteckten Module die Ausgangsleistung des Netzteilmoduls nicht übersteigt. Sollte ein Netzteil die benötigte Leistung der Module nicht abdecken, sind die I/O-Module auf eine Erweiterungsrückwand auszulagern.

3.1.3 Strombegrenzung

Netzteilmodule sind mit einer internen Strombegrenzung (Kurzschluss-Schutz) ausgestattet und verfügen über Anschlüsse für eine externe Pufferspannung (Batteriemodul AC240). Die Strombegrenzung wird auch aktiv, wenn die gesteckten Module mehr Leistung benötigen als das Netzteil liefern kann. In diesem Fall tritt an der CPU ein Reset ohne vorhergehenden Stromausfall auf.

3.1.4 10polige Feldklemme

Anschluss	Belegung	
	10	externe Pufferung + ¹⁾
9	externe Pufferung - ¹⁾	
8	---	
7		
6 ²⁾		
5	+24V	
4	---	
3	---	
2	GND	
1	Erdung	

Tabelle 28: Netzteilmodule 10polige Feldklemme

1) Beim Netzteilmodul PS477 sind diese Anschlüsse nur bei Betrieb in einer Basiseinheit von Bedeutung.

2) Kontakte des READY-Relais im spannungslosen Zustand der SPS.

3.1.5 LED-Anzeigen

Die Netzteilmodule verfügen über LED-Anzeigen, die bestimmte Betriebszustände anzeigen:

LED-Bezeichnung	Funktion
DC1	Kontroll-LED der 5 V-Versorgungsspannung.
DC2	Kontroll-LED der 24 V-Versorgungsspannung.
DC3	Kontroll-LED der 11 V-Versorgungsspannung.
	Wenn eine der LEDs DCn nicht leuchtet, ist die entsprechende interne Versorgungsspannung nicht im gültigen Bereich. Ursache dafür kann Überlast oder ein Absinken der Eingangsspannung unter den Minimalwert sein.
DC 24V	Die angeschlossene 24 VDC Eingangsspannung ist in Ordnung.

Tabelle 29: Netzteilmodule Betriebszustände

3.1.6 READY-Relais

Das Ready-Relais reagiert bei Stromausfall, im Reset-Fall und beim Stoppen der gesamten SPS durch das Programmiersystem. Es kann durch das Betriebssystem gesetzt oder rückgesetzt werden. Fehler, die zum Abfallen des Relais führen, sind im Betriebssystem definiert.

Es ist auch möglich, per Software weitere Fehler zu bestimmen, die zu einem Abfall des Ready-Relais führen sollen. Das Ready-Relais ist mit der Status-LED "RUN" der Zentraleinheit gekoppelt.



Da das READY-Relais von der Zentraleinheit bedient wird, sind die ausgeführten Feldklemmenkontakte beim Netzteilmodul PS477 nur bei Betrieb in dieser Baseinheit von Bedeutung.

Die Verdrahtung des Ready-Relais erfolgt über die 10polige Feldklemme. Der Kontakt des Ready-Relais kann in die NOTAUS-Sicherheitskette eingebunden werden:

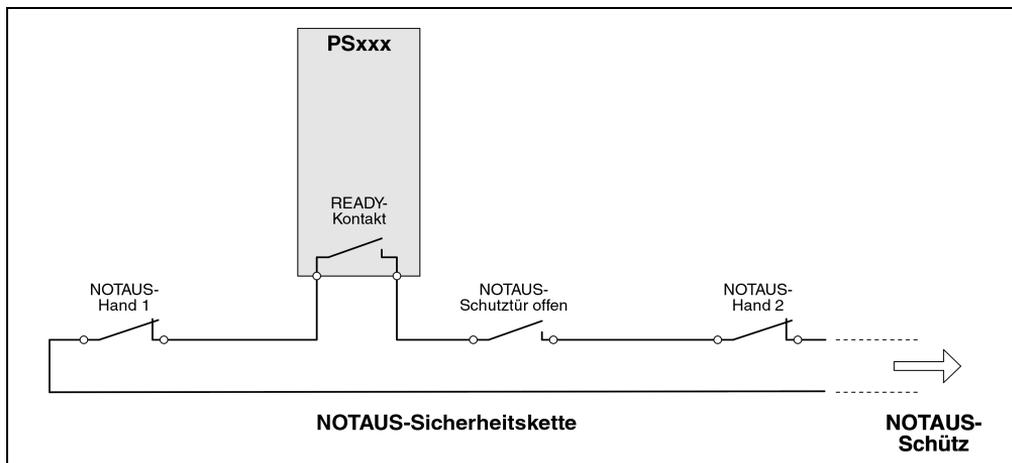


Abbildung 47: Netzteilmodule READY-Relais

3.1.7 Sicherung

Das Netzteil ist mit einer Sicherung vor Verpolung und Überlastung geschützt. Der Aufnehmer für die Sicherung befindet sich hinter der Modultür.

Glasrohrsicherung 5 * 20 mm: 6,3 A träge / 250 V

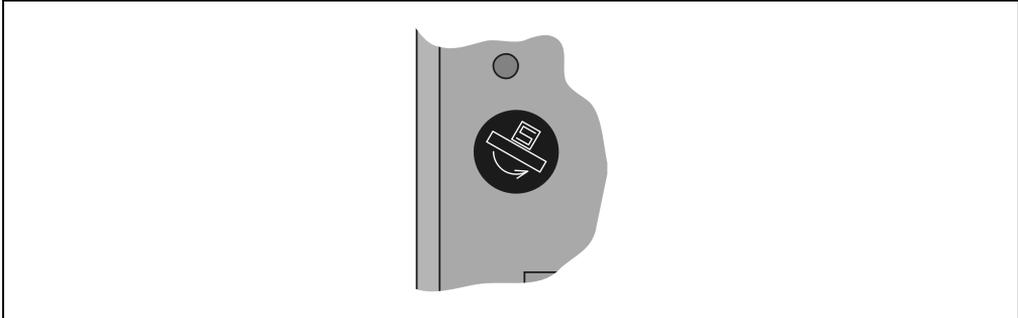


Abbildung 48: Netzteilmodule Sicherung



Vor dem Wechseln der Sicherung muss die Versorgungsspannung des Netzteils abgesteckt werden!

Vorgangsweise beim Sicherungswechsel

- 1) Zuleitung zum Netzteil spannungslos machen.
- 2) Elektrostatische Entladung an der Hutschiene bzw. am Erdungsanschluss vornehmen (nicht in das Netzteil greifen!).
- 3) Modultür öffnen.
- 4) Sicherungshalter mit Schlitz-Schraubendreher durch Drehen in Pfeilrichtung entriegeln.
- 5) Sicherungshalter herausnehmen.
- 6) Alte Sicherung aus Sicherungshalter entfernen.
- 7) Neue Sicherung in Sicherungshalter einsetzen.
- 8) Sicherungshalter in Netzteilmodul einsetzen.
- 9) Sicherungshalter mit Schlitz-Schraubendreher durch Drehen entgegengesetzt der Pfeilrichtung verriegeln.
- 10) Modultür schließen.
- 11) Zuleitung zum Netzteil unter Spannung setzen.

3.1.8 Erweiterungssteckplatz

Das Netzteil PS465 ist mit einem Erweiterungssteckplatz ausgestattet. In diesen Steckplatz wird z. B. die Zentraleinheit XP152 gesteckt.

3.1.9 Expansions-Slave (lokale Erweiterung)

In das Netzteil PS477 ist ein Expansions-Slave eingebaut, womit ein weiteres I/O-Bussegment begonnen werden kann (siehe Kapitel 2 "Installation", Abschnitt 2 "Systemkonfiguration und Stromversorgung", auf Seite 52).

Hinter der Modultür befinden sich die Schnittstellen für die Busexpansion:

- Die Schnittstelle 1 (Expansions-Slave-IN) wird mit dem I/O-Master Controller EX350 oder der Schnittstelle 2 des Netzteils PS477 verbunden.
- Die Schnittstelle 2 (Expansions-Slave-OUT) wird mit der Schnittstelle 1 eines weiteren Netzteils PS477 verbunden.

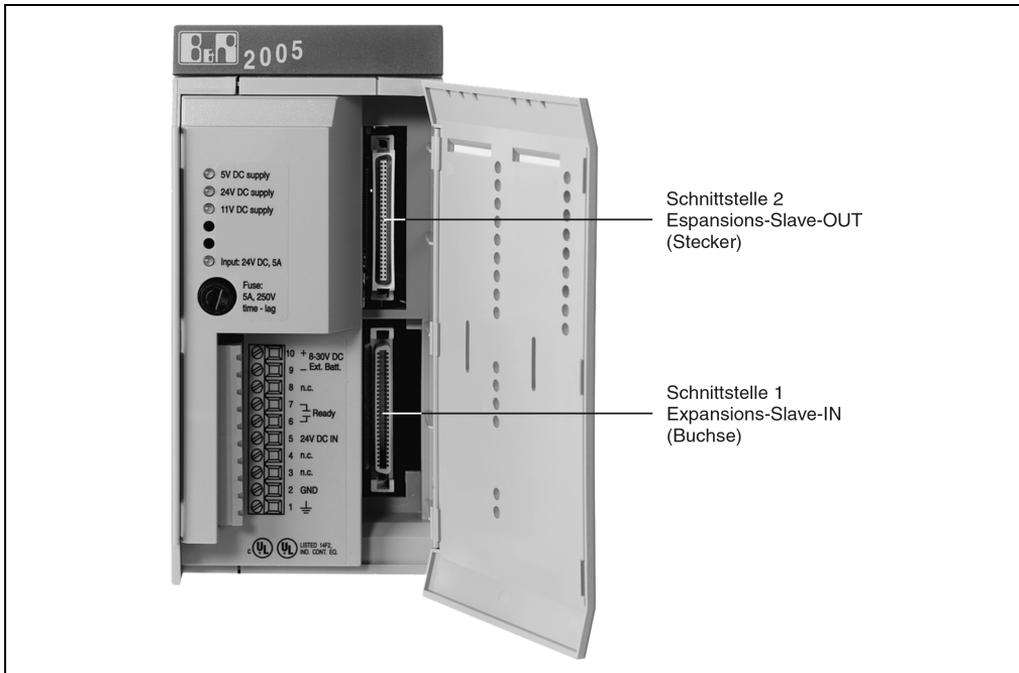


Abbildung 49: Netzteilmodule Schnittstellen des Expansions-Slaves

3.1.10 Remote Slave (dezentrale Erweiterung)

In den Erweiterungssteckplatz des Netzteilmoduls PS465 kann der Remote-Slave EX250 gesteckt werden. Der Remote-Slave kann an das Buskabel eines Remote-Masters des Systems 2005 angeschlossen werden.

Bei der dezentralen Erweiterung (Remote-I/O genannt) kann die Erweiterungseinheit (Remote-Slave) bis zu 1200 m von der Basiseinheit (Remote-Master) entfernt sein. Mit speziellen Bausteinen (Repeater) kann die Ausdehnung des Netzwerkes noch weiter gesteigert werden. Ohne Repeater können maximal 31 Remote-Slaves an einen Remote-Master angeschlossen werden.

3.2 PS465 / PS477

3.2.1 Bestelldaten

Bestellnummer	Kurzbeschreibung	Abbildung
Netzteilmodule		
3PS465.9	2005 Netzteilmodul, 24 VDC, 50 W, mit Erweiterungssteckplatz	
3PS477.9	2005 Netzteilmodul, 24 VDC, 50 W, mit Expansions-Slave	
Zubehör		
0G0010.00-090	Kabel I/O Buserweiterung, 1 m, Buserweiterung für B&R 2005 / B&R 2010	
0G0012.00-090	Kabel I/O Buserweiterung, 2 m, Buserweiterung für B&R 2005 / B&R 2010	

Tabelle 30: PS465 / PS477 Bestelldaten

3.2.2 Technische Daten

Produktbezeichnung	PS465	PS477
C-UL-US gelistet	JA	
Eingangsspannung minimal nominal maximal	18 VDC 24 VDC 30 VDC	
Externe Stützkondensatoren bei Einphasenbrücke bei Dreiphasenbrücke	10000 µF 6000 µF	
Ausgangsleistung 5 V 24 V gesamt	max. 40 W max. 50 W max. 60 W	max. 40 W max. 50 W max. 58,5 W
Stromaufnahme	max. 3,5 A	
Eingangskapazität	500 µF	

Tabelle 31: PS465 / PS477 Technische Daten

Produktbezeichnung	PS465	PS477
Sicherung	6,3 A träge / 250 V	
Expansions-Slave	NEIN	JA
Erweiterungssteckplatz	JA	NEIN
Externe Pufferung der RAMs durch Einspeisung von	12 V (min. 8 V / max. 30 V)	
Kontakt für READY-Relais Ausführung Schaltspannung Schaltstrom Schutz	Schließer max. 30 VDC max. 3 A 370 V Transzorp-Dioden gegen Erde	
Maße	B&R 2005 doppelbreit	

Tabelle 31: PS465 / PS477 Technische Daten (Forts.)