

## Daten der elektrischen Optionen

Serie	Eingang						Ausgang							
	L	Q	H	HE	P/N	IE	D/K	E	R	C	U	IA	X	Y
PC5200	--	--	40A	•	•	--	•	250A	250A	•	250A	•	•	•
PC5300	--	--	40A	•	•	--	•	250A	250A	•	250A	•	•	•
PC5400	--	--	40A	•	•	--	•	250A	250A	•	250A	•	•	•
PC5600	--	--	40A	•	•	--	•	250A	250A	•	400A	•	•	•
PC5700	--	--	40A	•	•	--	•	250A	250A	•	400A	•	•	•
PC5800	--	--	40A	•	•	--	•	300A	300A	•	400A	•	•	•

- Optionen möglich bei allen Typen dieser Baureihe.

**xxA** Option nur bis zum angegebenen Stromwert möglich.

Unter Umständen sind nicht alle Optionen gleichzeitig möglich.

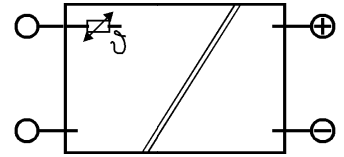
**Diese Tabelle ist nur als Anhaltspunkt gedacht. Sie kann weder vollständig noch verbindlich sein. Im Zweifelsfall fragen Sie bitte an.**

**H Einschaltstrombegrenzung**

Ein Heißleiter (Surgeguard- Widerstand) begrenzt die hohen Einschaltströme beim Aufladen der Eingangskondensatoren. Da diese Lösung auf einem thermischen Prinzip beruht, muss beachtet werden, dass die Begrenzung bei einer kurzzeitigen Versorgungsunterbrechung nur geringer bzw. nicht wirksam ist. Die Einschaltverzögerung des Wandlers kann sich verlängern.

**Technische Daten**

NTC - Wertebereich von 0,5Ω / 40A bis 5Ω / 20A



**HE Einschaltstrombegrenzung elektronisch**

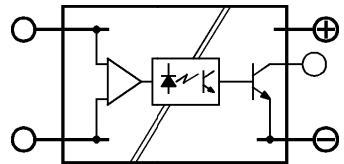
Eine elektronische Anlaufschaltung begrenzt die hohen Einschaltströme beim Aufladen der Eingangskondensatoren. Hierdurch erhöht sich die Einschaltverzögerung bis zu 5s.

**P Powerfail- Meldung**

Mit dem offenen Kollektor eines auf den Ausgang bezogenen Transistors wird eine eingangsseitige Unterspannung gemeldet. Bei Unterspannung ist der Transistor gesperrt. Auf Wunsch auch mit eingebautem Isolierverstärker möglich.

**Technische Daten**

Standardeinstellung DC ca. 70% / AC ca. 85% der Nennspannung  
 Bezugspotential Minus-Ausgang  
 Kollektorspannung/-strom 24VDC / 20mA max.

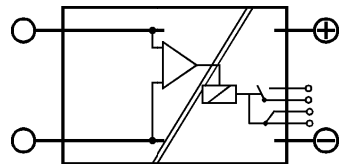


**N Powerfail- Meldung**

Die Meldung einer eingangsseitigen Unterspannung erfolgt durch zwei potentialfreie Relaiskontakte. Bei Unterspannung ist das Relais stromlos (= Öffner geschlossen, Schließer offen).

**Technische Daten**

Standardeinstellung DC ca. 70% / AC ca. 85% der Nennspannung  
 Kontaktdaten 30 VDC / 2A  
 Betriebstemperatur +55°C für Relais

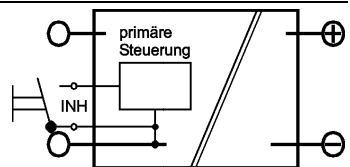


**IE Inhibit**

Durch Verbinden des INH- Eingangs mit dem (gleichgerichteten) Minuseingang schaltet der Wandler ab, d.h. er liefert keine Ausgangsspannung.

**Technische Daten**

Externes Schaltelement 30VDC / 20mA, Isolation beachten (Primärpotential!)

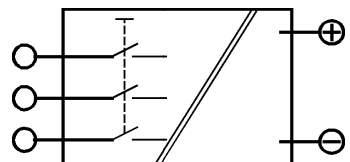


**J Hauptschalter**

Ein Nocken-/Lasttrennschalter, wird an der Frontseite montiert. Nur bei Geräten mit AC-Eingang möglich.

**Technische Daten**

Eingang 1-phasig 2-polig  
 Eingang 3-phasig 3-polig  
 Schaltstrom 20A, 40A, 50A

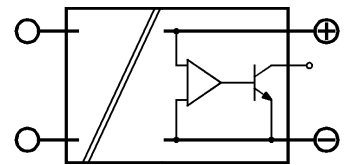


## D Unterspannungsüberwachung

Der Ausgang des Wandlers wird auf Unterspannung überwacht. Die Fehlermeldung erfolgt mit dem offenen Kollektor eines auf den Ausgang bezogenen Transistors. Bei Unterspannung ist der Transistor gesperrt. Auf Wunsch auch mit eingebautem Isolierverstärker möglich.

### Technische Daten

Standardeinstellung ca. 85% der Nennspannung (siehe untenstehende Tabelle) andere Werte möglich  
 Bezugspotential Minus-Ausgang  
 Kollektorspannung/-strom 24VDC / 20mA max.

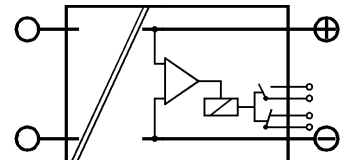


## K Unterspannungsüberwachung

In dieser Version der Unterspannungsüberwachung stehen für die Meldung zwei potentialfreie Kontakte (1 Öffner, 1 Schließer) zur Verfügung. Bei Unterspannung ist das Relais stromlos (=Öffner geschlossen und Schließer offen).

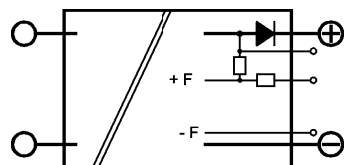
### Technische Daten

Standardeinstellung ca. 85% der Nennspannung (siehe untenstehende Tabelle) andere Werte möglich  
 Kontaktdaten 30VDC / 2A  
 Betriebstemperatur +55°C für Relais



## E Entkopplungsdiode

Eine Diode in der Ausgangsleitung des Wandlers ermöglicht die Parallelschaltung von Wandlern zur Redundanz oder Leistungserhöhung. Zur Spannungsüberwachung ist die Anode der Diode zusätzlich herausgeführt. Diese Leitung darf nicht den Laststrom führen (max. 0,5A). Die Fühlerleitung ist aufgeteilt und misst intern vor der Diode und extern nach der Diode, sodass sich eine geringe Verschlechterung der Regelgenauigkeit auf etwa 2% oder 1V ergibt, dadurch jedoch auch eine auf 15-30% genaue Lastaufteilung (s. a. "Parallelschaltung / Redundanzbetrieb")



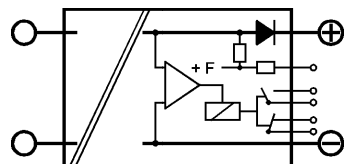
Berechnungsformel ( $I_{Diode}=1 \times I_{out}$ )

## R Entkopplungsdiode mit Spannungsüberwachung

Diese Option beinhaltet die Optionen E und K, jedoch ist der Anodenanschluss der Entkopplungsdiode nicht herausgeführt, da eine externe Überwachung nicht notwendig ist. Bei Unterspannung ist das Relais stromlos (=Öffner geschlossen und Schließer offen). (s. a. "Parallelschaltung/Redundanzbetrieb").

### Technische Daten

Standardeinstellung ca. 85% der Nennspannung (siehe untenstehende Tabelle) andere Werte möglich  
 Kontaktdaten 30VDC / 2A  
 Betriebstemperatur +55°C für Relais



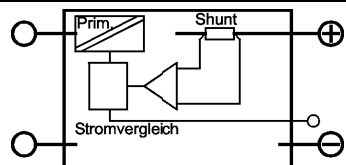
Berechnungsformel ( $I_{Diode}=1 \times I_{out}$ )

## Standardeinstellwerte der Alarmschwellen bei Optionen D, K und R

Nennspannung VDC	Alarmschwelle ≤ VDC	Nennspannung VDC	Alarmschwelle ≤ VDC	Nennspannung VDC	Alarmschwelle ≤ VDC
12	10	28	24	110	95
15	13	48	41	220	190
24	20	60	51		

## C Aktive Lastaufteilung

Über eine zusätzliche Leitung werden in einem Regelkreis die Ströme der parallelgeschalteten Ausgänge untereinander verglichen und die Spannungen bis zum Erreichen einer Lastsymmetrie von typ. 5% angepasst. Bei Ausfall eines beteiligten Wandlers kann sich die Spannung an der Last bis zu 8% erniedrigen.

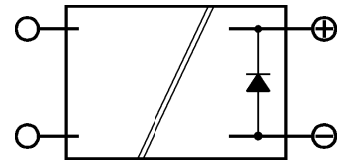


## Ci Aktive Lastaufteilung

Entspricht der Option C. Zusätzlich wird bei Ausfall eines Wandlers dessen Lastaufteilungssignal abgetrennt, sodass die Spannung an der Last konstant bleibt.

## U Ausgangs-Verpolungsschutz

Wird als "Querdioden" in den Ausgang geschaltet und verhindert somit eine Zerstörung des Geräteausgangs bei Anliegen falsch gepolter externer Spannung. Diese Option ist als Schutzbeschaltung bei Reihenschaltung von Ausgängen unbedingt notwendig. Die Diode kann einen Strom in der Größe des Nennausgangsstromes führen. Siehe auch "Reihenschaltung"



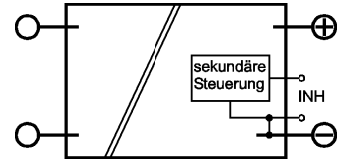
**Berechnungsformel** ( $I_{\text{Diode}}=1 \times I_{\text{out}}$ )

## IA Inhibit

Mit einem auf den Ausgang bezogenem Signal kann der Wandler bei anliegender Eingangsspannung ein- und ausgeschaltet werden. Auf Wunsch auch mit eingebautem Isolierverstärker möglich.

### Technische Daten

Ausschaltspannung 5VDC, max. 20mA, bez. auf Minus-Ausgang  
Einschaltspannung offener Eingang



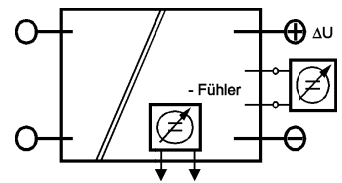
## XS Externe Programmierung

Mittels einer externen Führungsspannung werden Ausgangsspannung oder/und Konstantstrombegrenzung im Verhältnis dazu programmiert.

## XSR Zusätzlicher Ausgang zum Rücklesen der aktuellen Werte.

### Technische Daten

ext. Programmierspannung 0-10VDC/4-20mA  
Rücklesespannung 0-10VDC/4-20mA  
Bezugspotential Minus Fühler  
 $\Delta U_{\text{out}}$  0-100%  
 $\Delta I_{\text{out}}$  0-100%



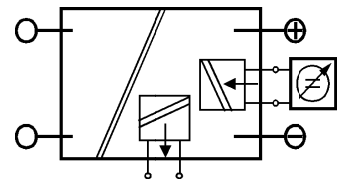
## XI Externe Programmierung

Wie Option XS, jedoch wird über einen internen Trennverstärker die Führungsspannung isoliert.

## XIR Zusätzlicher Ausgang zum Rücklesen der aktuellen Werte über einen isolierten Trennverstärker.

### Technische Daten

ext. Programmierspannung 0-10VDC/4-20mA  
Rücklesespannung 0-10VDC/4-20mA  
 $\Delta U_{\text{out}}$  0-100%  
 $\Delta I_{\text{out}}$  0-100%



## XP Externe Programmierung

Durch ein 10-gang Potentiometer in der Frontplatte werden Ausgangsspannung oder/und Konstantstrombegrenzung eingestellt.

### Technische Daten

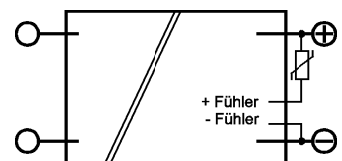
$\Delta U_{\text{out}}$  0-100%  
 $\Delta I_{\text{out}}$  0-100%

## Y Externe Programmierung

Mittels eines zusätzlichen, extern in den Fühlerkreis zu verschaltenden Widerstandes, NTC's oder PTC's wird die Ausgangsspannung des Wandlers programmiert. z. B. für eine temperaturgeführte Ladung von Batterien.

### Technische Daten

Programmierwiderstand wird werkseitig festgelegt – im Lieferumfang enthalten  
Strombelastung ca. 1mA  
 $\Delta U_{\text{out}}$  Einstellbereich des Wandlers



## A Anzeigeeinstrumente

3<sup>1</sup>/<sub>2</sub> - stellige Digitalanzeigen werden in der Frontplatte montiert:

Eingangsspannung und / oder -strom  
Ausgangsspannung und / oder -strom

Genauigkeit 0,2% ±1Digit

## Interne Optionen – Umweltbedingungen

### V Erhöhte mechanische Stabilität

Für besondere Anwendungsfälle - z. B. in Fahrzeugen, Schiffen oder Erdbebengebieten - können wir die Gleichspannungswandler und Stromversorgungen auch für erhöhte Schock-/Vibrationswerte auslegen. Dabei werden u. a. große Bauteile wie Elektrolytkondensatoren/Magnetteile und Leitungen zusätzlich befestigt und Schrauben gesichert. Hierzu bei Bedarf anfragen.

### T Tropenschutzlackierung

Alle Leiterplatten und Bauteile werden zusätzlich mit klarem Tropenschutzlack behandelt.