

## 60 SBB 024 D15 E00

$U_{E\text{ Nenn}} = 24\text{ V}$   
 $U_{E\text{ Nenn}} = 36\text{ V}$    
  $U_{A\text{ Nenn}} = \pm 15\text{ V}$    
  $I_{A1, A2\text{ Nenn}} = \pm 2\text{ A}$

SYMBOL	PARAMETER	TESTBEDINGUNGEN	MIN	TYP	MAX	EINHEIT
<b>EINGANG</b>						
$U_E$	Eingangsspannungsbereich		13,5		50,4	V
	Eingangsspannungsbereich dynamisch	$U_E = 12,5\text{ V} \dots 13,5\text{ V}$ für $t \leq 0,1\text{ s}$ $U_E = 50,4\text{ V} \dots 52,5\text{ V}$ für $t \leq 1\text{ s}$	12,5		52,5	V
$U_{E\text{ min}}$	Abschaltung				12,4	V
$U_{E\text{ max}}$	Abschaltung		55		58	V
$U_{\text{Enable}}$	Enable Funktion, PIN d22 Bezugspotential: - $U_E$ vgl. Diagramm	Wandler Ein: Enable = low $U_{\text{Enable}} \leq 0,8\text{ V}$ , $I \leq 1,5\text{ mA}$ Wandler Aus: Enable = high $U_{\text{Enable}} \geq 3,0\text{ V}$ , $I \leq -50\text{ }\mu\text{A}^*$	0		0,8	V
	Stand by Strom	$12,5\text{ V} \leq U_E \leq 52,5\text{ V}$			18	mA
$I_E$	Eingangsstrom	Leerlauf Nennlast Nennlast Nennlast		2,9 2,0	130	mA A A A
	Einschaltstromintegral	$U_E = 52,5\text{ V}$			15	A <sup>2</sup> s
$I_{E\text{ max}}$	Einschaltstrom bei $U_E \geq U_{E\text{ min}}$ , $U_{\text{Enable}} \rightarrow \leq 0,8\text{ V}$	$I_{A1} = 2\text{ A}$ , $I_{A2} = -2\text{ A}$ $\Delta t \leq 100\text{ ms}$			11	A
	Eingangssicherung		15 A Pico Fuse			
$C_E$	Eingangskapazität Wandler				100	$\mu\text{F}$
	Externe Leitungsinduktivität				50	$\mu\text{H}$
	Verpolschutz	Querdiode + Sicherung	1,5KE62A			

### AUSGANG: Leistungsteil

$P_{A\text{ Nenn}}$	Ausgangsdauerleistung	$13,5\text{ V} \leq U_E \leq 50,4\text{ V}$		60		W
$U_{A\text{ Nenn}}$	Ausgangsspannung, werkseitig eingestellt	$13,5\text{ V} \leq U_E \leq 50,4\text{ V}$	$\pm 14,90$	$\pm 15,00$	$\pm 15,10$	V
$\Delta U_A$	Regelgenauigkeit statisch	$12,5\text{ V} \leq U_E \leq 52,5\text{ V}$ $0\text{ A} \leq I_{A1, A2} \leq \pm 2\text{ A}$ $T_U = -40^\circ\text{C} \dots +85^\circ\text{C}$	$\pm 2,5\% U_{A\text{ Nenn}}$			V
$\Delta U_{A\text{ dyn}}$	Lastausregelung dynamisch	$12,5\text{ V} \leq U_E \leq 52,5\text{ V}$ , Pulslast: 20 - 80 - 20 % x $I_{A1}, I_{A2\text{ Nenn}}$			$\pm 500$	mV
$t_{\text{dyn}}$	Ausregelzeit dynamisch	$12,5\text{ V} \leq U_E \leq 52,5\text{ V}$ , Pulslast: 20 - 80 - 20 % x $I_{A1}, I_{A2\text{ Nenn}}$	1	2		ms
$U_{A\text{ rms}}$	Restwelligkeit	$12,5\text{ V} \leq U_E \leq 52,5\text{ V}$ Nennlast BW 300 kHz	100	150		mV
$U_{A\text{ ss}}$	Spikes	$12,5\text{ V} \leq U_E \leq 52,5\text{ V}$ Nennlast BW 20 MHz		350		mV
$t_{\text{ein}}$	Hochlaufzeit vgl. Diagramm	$13,5\text{ V} \leq U_E \leq 52,5\text{ V}$ , $0\text{ A} \leq I_A \leq \pm 2\text{ A}$ ohmsche Last 1.) $U_E \geq U_{E\text{ min}}$ , $U_{\text{Enable}} \rightarrow \leq 0,8\text{ V}$ 2.) $U_{\text{Enable}} \leq 0,8\text{ V}$ , $U_E \rightarrow \geq U_{E\text{ min}}$	25		200	ms
$t_{\text{aus}}$	Netzausfallüberbrückungszeit vgl. Diagramm	$13,5\text{ V} \leq U_E \leq 50,4\text{ V}$ , $U_{A\text{ min}} = \pm 14,25\text{ V}$ $0\text{ A} \leq I_{A1,2} \leq \pm 2\text{ A}$	1,2			ms
	Überspannungsabschaltung	$12,5\text{ V} \leq U_E \leq 50,4\text{ V}$ $0\text{ A} \leq I_{A1,2} \leq \pm 2\text{ A}$	Wandler Aus: $U_{A1} + U_{A2} \leq 36\text{ V}$			
$I_{A1}, I_{A2}$	Ausgangsstrom	$12,5\text{ V} \leq U_E \leq 52,5\text{ V}$		$\pm 2,00$		A
	Ausgangstrombegrenzung von $I_{A1}, I_{A2}$	$12,5\text{ V} \leq U_E \leq 52,5\text{ V}$	$\pm 2,10$			A
$I_{AK1}, I_{AK2}$	Ausgangskurzschlussstrom	Kurzschluss zwischen + $U_A$ und - $U_A$ $12,5\text{ V} \leq U_E \leq 52,5\text{ V}$			2,50	A
	Schieflast	einseitige Belastung + / - $U_A$	100% schieflastfähig			
	Schieflast, Ausgangsspannung	+ 15 V: 100% x $I_A$ , - 15 V: 0% x $I_A$ + 15 V: 0% x $I_A$ , - 15 V: 100% x $I_A$	$\pm 14,75$	$\pm 15,00$	$\pm 15,25$	V
	Schieflast, Ausgangskurzschlussstrom	100% Schieflast $I_{AK1}, I_{AK2}$			4,5	A
	Fühlerleitungen	max. mögl. Ausregelung pro Ausgang			0,25	V
$C_A$	Ausgangskapazität Wandler	pro Ausgang		5		mF

### AUSGANG: Signalisierung

PF	Power Fail, PIN z20 Open Collector Transistor $U_{CE\text{ max}} \leq 70\text{ V}$ , $I_{CE\text{ max}} \leq -20\text{ mA}^*$ Bezugspotential: 0 Fühler	Transistor leitet: PF= low, $U_A < U_{A\text{ min}}$ Transistor sperrt: PF= high, $U_A \geq U_{A\text{ min}}$	$U_A < 0,95 \times U_{A\text{ Nenn}} \pm 2\%$ $U_A \geq 0,95 \times U_{A\text{ Nenn}} \pm 2\%$	V V
	Anzeige	Signal definiert für $U_A \geq 0,6 \times U_{A\text{ Nenn}}$ $U_A > \pm 14,25\text{ V} \pm 2\%$	LED gelb leuchtet	

### ALLGEMEINE DATEN

f	Schaltfrequenz	$U_E = 24\text{ V}$ , $I_{A1, A2} = \pm 2\text{ A}$	75			kHz
$\eta$	Wirkungsgrad	$13,5\text{ V} \leq U_E \leq 50,4\text{ V}$ , $P_A \geq 0,7 \times P_{A\text{ Nenn}}$	83	85		%
	MTBF (SN 29500)	$U_E = 24\text{ V}$ , $I_{A1, A2} = \pm 2\text{ A}$ , $T_U = +40^\circ\text{C}$		500 000		h
	Leerlauf-, Kurzschlussfestigkeit		Dauer			

\* - Angabe: Strom fließt in das Gerät hinein, + Angabe: Strom fließt aus dem Gerät heraus

SYMBOL	PARAMETER	TESTBEDINGUNGEN	MIN	TYP	MAX	EINHEIT
--------	-----------	-----------------	-----	-----	-----	---------

**SICHERHEIT / ABMESSUNGEN**

	Kriechstrecken, Luftstrecken	Primär – Sekundär Primär – Gehäuse Sekundär – Gehäuse	2,0 2,0 1,0			mm mm mm
	Isolationsprüfspannung Stückprüfung 1 Minute	Primär – Sekundär Primär – Gehäuse Sekundär – Gehäuse			2100 2100 750	V V V
	Anschlüsse DIN 41612	H15, Pin 24 voreilend				
	Steckerbelegung			vgl. Tabelle		
	Geräteschutzklasse, Schutzart			I, IP 20		
	Abmessungen inkl. Frontplatte	B x H x T B x H	45,3 x 128,4 x 160 9 TE / 3 HE			mm
	Gewicht			750		g

**UMGEBUNGSBEDINGUNGEN**

$T_U$	Arbeitstemperaturbereich	EN 50155 Klasse: Tx	- 40		+ 85	°C
$T_{Lager}$	Lagertemperaturbereich		- 50		+ 100	°C
	Kühlung		Konvektion			
	Feuchte	EN 50155, IEC 60571	75% jährliches Mittel, 95% 30 Tage			
	Vibration / Schock	IEC 61373, IEC 68-2-27, BN 411002 Kat. I 3 Schocks je Achse	50 m / s <sup>2</sup> , 30 ms			

**EMV**

	Störaussendung	Leitungsgebunden und gestrahlt	EN 50121 - 3 - 2: 2001		
	Störfestigkeit	ESD EN 61000 - 4 - 2	6 kV / 8 kV Störverhalten - B -		
		Hochfrequentes Feld EN 61000 - 4 - 3	20 V / m 80 MHz ... 1 GHz Störverhalten - A -		
		Burst EN 61000 - 4 - 4	Level 3 asym., sym. Störverhalten - A -		
		Surge EN 61000 - 4 - 5	2 kV asym. / 1 kV sym. $R_i = 42 \Omega$		
		HF - Einströmung EN 61000 - 4 - 6	3 V <sub>eff</sub> , $R_i = 150 \Omega$ Störverhalten - A -		

**STANDARDS / NORMEN**

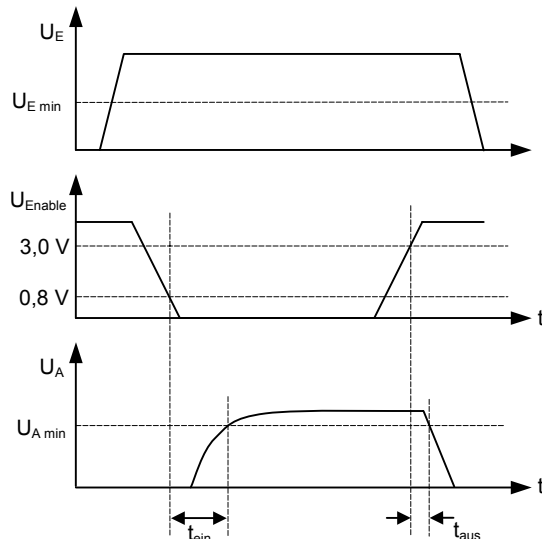
	Gültige Normen:	EN 50155: 2000	BN 411 002	EN 50124 - 1: 1996	EN 50121 - 3 - 2: 2001	IEC 60571
		SN 29500	prEN 50121 - 1	prEN 50125 - 1	EN 60068 - 2 - 6, 2...27	EN 61000 - 4 - 2...6
		IEC 571	IEC 61373: 1999	EN 60721 - 3 - 5	EN 61373: 1999	EN 60529

Technische Daten bezogen auf: - 40° C ≤  $T_U$  ≤ + 85° C, 13,5 V ≤  $U_E$  ≤ 50,4 V, sofern nicht anders spezifiziert.

**H15 - Steckerbelegung**

Pin	
z 4	+ Fühler
d 6	+ $U_A$
z 8	0 Fühler
d 10	GND
z 12	GND
d 14	- $U_A$
z 16	- Fühler
d 18	n.b.
z 20	Power Fail
d 22	Enable
z 24	$\frac{1}{2}$
d 26	+ $U_E$
z 28	+ $U_E$
d 30	- $U_E$
z 32	- $U_E$

**Hochlaufzeit  $t_{ein}$  und Netzausfallüberbrückungszeit  $t_{aus}$  als Funktion des Enable Signals  $U_{Enable}$**



**Lastausregelung dynamisch  $U_{A,dyn}$  und Ausregelzeit dynamisch  $t_{dyn}$**

