

- Topologie für Lastsprung ab Leerlauf
- Chassismontage
- Weiter Eingangsspannungsbereich
- Einschaltstrombegrenzung
- EMV / Störgrößen EN 50121-3-2 / 55011.A
- Brandschutz DIN 5510 / EN 45545
- Sicherheit EN60950 -SELV-
- Umweltgeprüft EN 60068-2-6
- Schock/Vibration EN 61373
- Ein- / Ausgangsspikefilter
- Synchrongleichrichtung ¹⁾

- für
- Bahntechnik
 - Fahrzeugtechnik
 - Anlagentechnik



© eingetragenes Warenzeichen der Firma SYKO GmbH & Co. KG

Serie HC16.U/B NEU mit Nulllastfähigkeit

Hauptmerkmale:

Ausgang:

- Regelfaktor $\Sigma (U_E + I_A + T_U) \pm 3\%$ bipolar²⁾
- Max. unsymmetrische Last (160/40)%
- Regelfaktor $\Sigma (U_E + I_A + T_U) < \pm 1\%$ unipolar²⁾
- Genauigkeit absolut $\pm 1\%$
- Welligkeit (über T_U): $< 20 \text{ mV}_{SS}$
- Spikes $< 50 \text{ mV}_{SS}$ ($T: 1:1/50\text{MHz}$)
- Regelzeit $\Delta I = 100\% < 10 \text{ ms}$
- Kurzschluss $< 1,2 I_{Amax}$ bis $U_A = 0V$
- Ausgangsspikefilter (C - L² - C)
- Leerlauf-, Überlast-, Kurzschlußfest
- 100%-Lastsprung / nulllastfähig
- Einfache Parallelschaltbarkeit²⁾
- Reset $U_A = \text{Okay-Signal}$ ($U_A > 95\%$)

Eingang:

- Burst/Surge EN 61000-4-4/5
- Leerlaufstrom $< 10 \text{ mA}$ (mit Inhibit)
- EIN-AUS-Bedienung (E/A) bis U_{emax} , surgefes (siehe Prinzip)
- Ein-Aus-Schalthysterese bei Unterspannung und Wiedereinschaltverzögerung
- Eingangfilter gemäß EN 55011.A
- Geringe Eingangskapazität
- Katastrophenschutzsicherung 5x20mm intern
- Optional: langzeitüberspannungsfest 50V-50ms / 70V-2ms

Allgemein:

- Keine chopperstrombelasteten Elkos
- LED für $U_A = \text{OK}$
- Anschluss: Stecker DIN 41612, 15-polig, Bauform H
Optional: Schraubklemmen
- Tiefsetzsteller / Gegentakt-Topologie
- Taktfrequenz 60 kHz/80kHz
- Isolationsprüfspanng. 1500V_{AC} 1 min
- Isolationskoordinaten nach EN50124
Luft/Kriechstrecken Eing.-Ausg. $> 2,8 \text{ mm}$
- Umgebungstemp. $-25^\circ\text{C} / +70^\circ\text{C}$
Option: $-40^\circ\text{C} / +85^\circ\text{C}$ EN50155 TX
- Derating: 1,2%/°C ab 60°C
- Übertemperaturabschaltung $> 110^\circ\text{C}$ intern
- Grenzwerttemperatur am KK-★ 95°C
- MTBF SN29500/40°C: $> 2,7 \text{ Mio h}$
- Schock/Vibration EN61373, Kat. 1, Klasse B, lageunabhängig
- Gewicht ca. 0,9kg
- Bahn-CE-Konformität

UE	PA	UA	IA	IA	Bestell-
V	W	V	A	A	bezeichnung
16,8 - 34 14,4 dyn. = 85% UA Option: Langzeittransienten 50V/10ms 70V/2ms	100/150	5,1 (S)	20,0	30,0	HC16-U24-05-200/300
	150/240	12 (S)	12,5	19,8	HC16-U24-12-125/198
	150/240	15 (S)	10,0	16,0	HC16-U24-15-100/160
	150/225	24 (D)	6,3	9,4	HC16-U24-24-063/094
	150/225	48 (D)	3,1	4,7	HC16-U24-48-031/047
	150/225	± 12 (D)	$\pm 6,3$	$\pm 9,4$	HC16-B24-12-063/094
	150/225	± 24 (D)	$\pm 3,1$	$\pm 4,7$	HC16-B24-24-031/047
	140/220	12 (S)	11,7	18,0	HC16-U30-12-117/180
	140/220	15 (S)	9,3	14,7	HC16-U30-15-093/147
	140/210	24 (D)	5,8	8,8	HC16-U30-24-058/088
16,8 - 52 14,4 dyn. = 85% UA surgefes sym. 1kV / 42Ω bzw. unsym. 2kV / 42Ω	140/210	48 (D)	2,9	4,4	HC16-U30-48-029/044
	140/210	110 (D)	1,3	1,9	HC16-U30-110-013/019
	140/210	± 12 (D)	$\pm 5,8$	$\pm 8,8$	HC16-B30-12-058/088
	140/210	± 24 (D)	$\pm 2,9$	$\pm 4,4$	HC16-B30-24-029/044
	160/240	12 (S)	13,3	20,0	HC16-U50-12-133/200
	160/240	15 (S)	10,7	16,0	HC16-U50-15-107/160
	160/240	24 (D)	6,6	10,0	HC16-U50-24-066/100
	160/240	48 (D)	3,3	5,0	HC16-U50-48-033/050
	160/240	110 (D)	1,45	2,2	HC16-U50-110-014/022
	160/240	± 12 (D)	$\pm 6,6$	$\pm 10,0$	HC16-B50-12-066/100
22 - 68 19 dyn. = 85% UA 110V/10ms	160/240	± 24 (D)	$\pm 3,3$	$\pm 5,0$	HC16-B50-24-033/050
	160/240	12 (S)	13,3	20,0	HC16-U80-12-133/200
	160/240	15 (S)	10,7	16,0	HC16-U80-15-107/160
	160/240	24 (D)	6,6	10,0	HC16-U80-24-066/100
	160/240	48 (D)	3,3	5,0	HC16-U80-48-033/050
	160/240	110 (D)	1,45	2,2	HC16-U80-110-014/022
	160/240	± 12 (D)	$\pm 6,6$	$\pm 10,0$	HC16-B80-12-066/100
	160/240	± 24 (D)	$\pm 3,3$	$\pm 5,0$	HC16-B80-24-033/050
	Version H			-40°C bis $+85^\circ\text{C}$	Aufpreis
	HC16.XX.XX.XXX.A Hutschienenbefestigung mit Gehäuse				Aufpreis
Modifikations-Kosten für mögliche Änderungen obiger Daten:				auf Anfrage	
Optional 72V-Batterie mit UE: (43 - 102)V				auf Anfrage	
(D) mit Gleichrichtdiode / (S) mit Synchrongleichrichtung ¹⁾					
1) Achtung: (Synchronschalter) Energieträger wie Batterien müssen über Dioden am Ausgang entkoppelt werden.					
2) Die Spannungsregelung erfolgt hierbei primärseitig. Die Ausgangsstabilität ist $f(U_E/I_A/T_U) \pm 3\%$ ab Leerlauf. Damit können Geräte ohne Entkoppeldiode parallelgeschaltet werden					

Für den mobilen Einsatz und erhöhte Betriebszuverlässigkeit wurde für eine Ausgangsleistung bis 150 Watt und einem dynamischen Lastsprung ab Leerlauf bis kurzzeitig 240 Watt die Serie **HC16.U/B** serienreif.

Der Kunde "sieht" nur eine geringe Eingangskapazität. Die Chopperkondensatoren sind als hochstrombelastbare Kondensatoren ausgelegt. Nass-Elektrolytkondensatoren sind in der Chopperei nicht eingesetzt. Der Surge wird systemverträglich begrenzt.

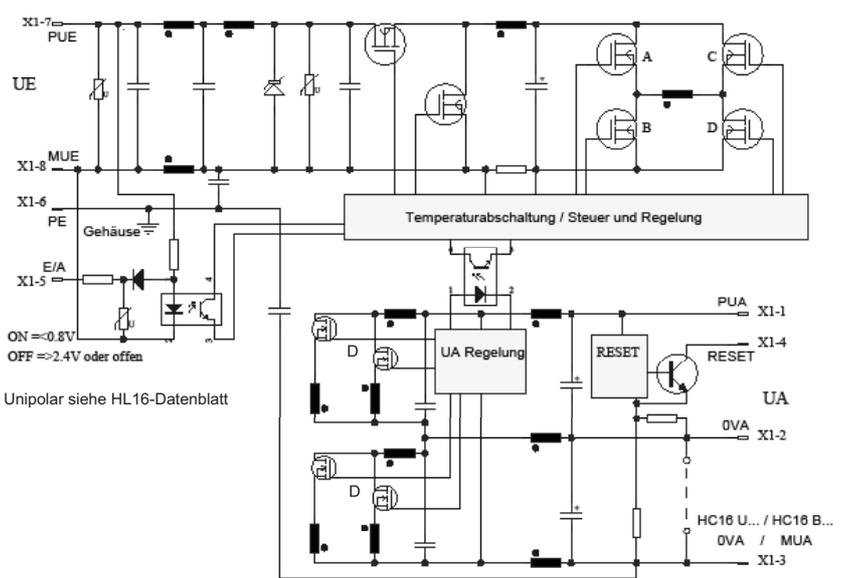
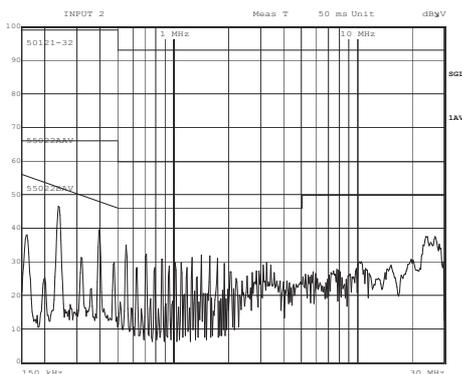
Der Wandler hat einen mechanisch geschickten Aufbau, um die Wärme auf die Kühlkörper abzuleiten. Eine direkte Chasismontage der Serie **HC16** ist bei sehr guter Wärmeableitung über die verlängerte Bodenplatte möglich. Der Wandler verfügt über eine Unterspannungserkennung mit einer Amplituden- und Zeit-Hysterese. Über die interne Leistungsbegrenzung erfolgt eine integrale Einschaltstrombegrenzung.

Die Funktionalität ist durch die Bauelementwahl, Filter, Sicherheitskreise, dynamische und statische Strombegrenzung und Überspannungsschutz sowie Übertemperaturschutz auch in den Grenzbereichen sichergestellt.

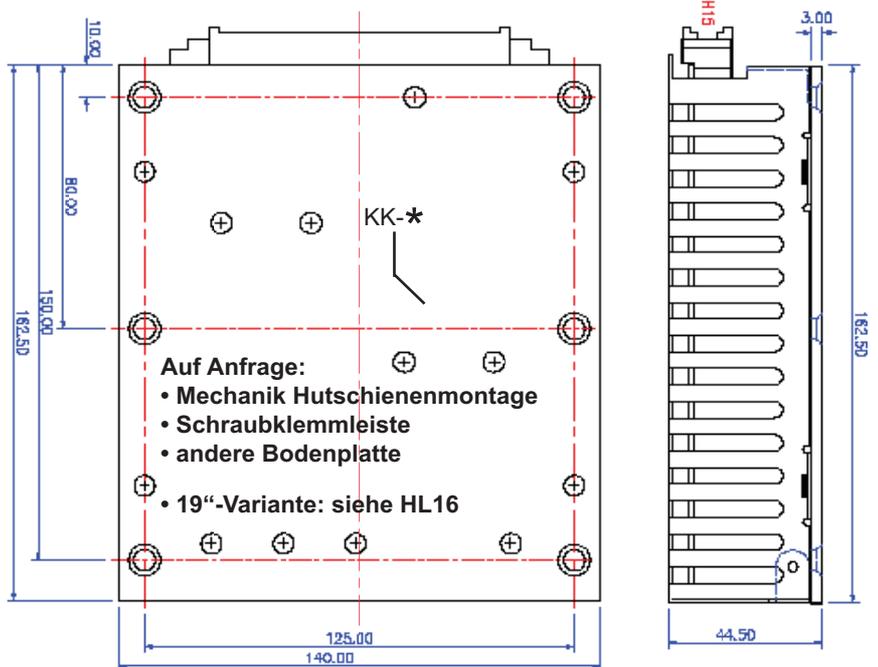
1) Für Ausgangsspannungen bis einschließlich 15V wird zur Wirkungsgradverbesserung die Diode D durch Synchrongleichrichter ersetzt. Eine Parallelschaltung ohne externe Entkoppeldiode ist dann untersagt.

2) Bei einer Ausgangsspannung $\geq 12V$ und einer Amplitudenstabilität von $\pm 2,5\% = f(U_E / I_A / T_U)$ kann auf die Regelkreistrückführung über Optokoppler verzichtet werden, wodurch eine eingeschränkte Parallelschaltung und Sicherheitsredundanz möglich wird. Der bipolare Ausgang ist über $\pm UA$ geregelt. Bei Schiefast beträgt die Unsymmetrie max. $\pm 3\%$.

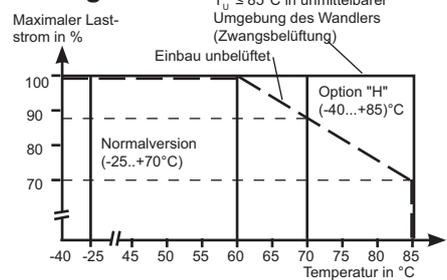
Funktörmeßprotokoll
Eingang geleitet (HC 16.U 10.24.070/090)



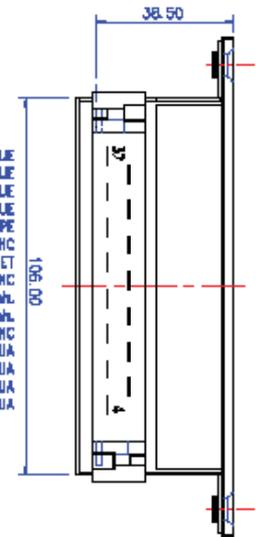
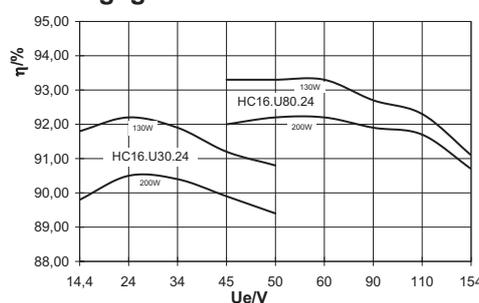
Mechanik



Derating-Kurve



Wirkungsgrad



© eingetragenes Warenzeichen der Firma SYKO GmbH & Co. KG