

Laborstromversorgungen

Serie	Leistung	Spannung	Strom	Hersteller	DC		Schnittstellen					Seite	
					getaktet	linear	Ausgänge	Analog	GPIO	RS232	Ethernet		USB
XT	60 W	0-15 bis 0-60 V	0-20 bis 0-5 A	Sorensen*	■	■	1	○	○	○			2
XPL	30-125 W	0-18 bis 0-56 A	0-3.3 bis 0.1-1 A	Sorensen*	■	■	1,2,3						4
XEL	75-180 W	0-15 bis 0-60 V	0.1-5 bis 0.1-1.5 A	Sorensen*	■								5
XEL-P	75-180 W	0-15 bis 0-250 V	0-0.36 bis 0.1-5 A	Sorensen*	■	■	1,2	●	○	●	●	●	5
XDL	105-215 W	0-35 bis 0-56 V	0-500 mA	Sorensen*	■	■	1,3		○	○		○	7
XPF	175-840 W	0-35 bis 0-60 V	0-20 bis 0-10 A	Sorensen*	■	■	2						9
XPH	175-420 W	0-18 bis 0-75 V	0-10 bis 0-2 A	Sorensen*	■	■	1,2,3						11
XBT	222 W	0-15 bis 0-32 V	0-5 bis 0-3 A	Sorensen*	■	■	3		○		○	●	12
HPD	300 W	0-15 bis 0-60 V	0-20 bis 0-5 A	Sorensen*	■	■	1	○	○	○			14
XPD	500 W	0-7.5 bis 0-120 V	0-67 bis 0-4.5 A	Sorensen*	■	■		●	○	○			16

● Standard ○ Option

Für mehr Informationen zu unseren Produkten fordern Sie einfach einen unserer **drei Hauptkataloge** an:

- **Stromversorgungen für Systeme und Labor**
- **Netzteile und DC-DC-Wandler für OEM**
- **Messgeräte / Kalibriertechnik**



* Ehemals Markenname Xantrex.

Alle Preise zuzüglich gesetzlicher Mehrwertsteuer.
Änderungen vorbehalten.
© CompuMess Elektronik GmbH, 07.2009

CME
COMPUMESS ELEKTRONIK

CompuMess Elektronik GmbH
Lise-Meitner-Str. 1 • 85716 Unterschleißheim
Telefon (089) 32 15 01-0 • Telefax (089) 32 15 01-11
info@compumess.de • www.compumess.de

Lineare, programmierbare DC-Stromversorgungen 60 Watt - Serie XT

- Ausgangsspannungen 0-7 V bis 0-250 V
- 7 Modelle mit Ausgangsleistungen im Bereich von 42-60 W
- Für Labor- und Systemanwendungen
- Geringe Welligkeit und Rauschen
- Schnelle Ausregelung bei Laständerungen
- Analog-, RS232- oder GPIB-Schnittstellen optional

Die Geräte der XT-Serie sind lineare DC-Stromversorgungen mit Ausgangsspannungen von 0-7 V bis zu 0-250 V bei Leistungen von bis zu 60 W. Sie zeichnen sich aus durch eine geringe Welligkeit. Die 1/4-19"-breiten Modelle lassen sich sowohl als Tischgerät oder aber auch im 19"-Schrank verwenden und verfügen an der Front- und Rück-

seite über entsprechende Ausgänge. Sie können im Konstantspannungs- oder im Konstantstrombetrieb arbeiten. Optional sind sie mit Analog-, RS232- oder GPIB-Schnittstelle ausrüstbar. Ein Schutz für Überspannung und Übertemperatur ist standardmäßig vorgesehen.



Spezifikationen

	7-6	15-4	20-3	30-2	60-1	12-0.5	250-0.25
Ausgang							
Spannung	0-7 V	0-15 V	0-20 V	0-30 V	0-60 V	0-120 V	0-250 V
Strom	0-6 A	0-4 A	0-3 A	0-2 A	0-1 A	0-0.5 A	0-0.25 A
Leistung	42 W	60 W	60 W	60 W	60 W	60 W	60 W
Netzregelung²							
Spannung	2 mV	2 mV	2 mV	2 mV	2 mV	2 mV	3 mV
Strom	0.4 mA	0.4 mA	0.4 mA	0.3 mA	0.3 mA	0.3 mA	0.25 mA
Lastregelung³							
Spannung	2 mV	2 mV	2 mV	2 mV	2 mV	2 mV	3 mV
Strom	0.4 mA	0.4 mA	0.4 mA	0.3 mA	0.3 mA	0.3 mA	0.25 mA
Welligkeit & Rauschen (20 Hz-20 MHz)							
Spannung	<1 mVrms	<1 mVrms	<1 mVrms	<1 mVrms	<1 mVrms	<1 mVrms	<1 mVrms
Strom	<1 mArms	<1 mArms	<1 mArms	<1 mArms	<1 mArms	<1 mArms	<1 mArms
Genauigkeit							
Spannung (1 % von Vmax + 1 count)	0.08 V	0.25 V	0.3 V	0.4 V	0.7 V	2.2 V	3.5 V
Strom (1 % von Imax + 1 count)	0.07 A	0.05 A	0.04 A	0.03 A	0.02 A	0.006 A	0.003 A
Zeitdrift (8 h)⁴							
Spannung (0.02 % von Vmax)	1.4 mV	3 mV	4 mV	6 mV	12 mV	24 mV	50 mV
Strom (0.03 % von Imax)	1.8 mA	1.2 mA	0.9 mA	0.6 mA	0.3 mA	0.15 mA	0.075 mA
Temperaturkoeffizient⁵							
Spannung (0.015 % von Vmax/°C)	1.05 mV	2.25 mV	3 mV	4.5 mV	9 mV	18 mV	37.5 mV
Strom (0.02 % von Imax/°C)	1.2 mA	0.8 mA	0.6 mA	0.4 mA	0.2 mA	0.1 mA	0.05 mA
Eingang							
Versorgungseingang	Standard 115 VAC ±10 %, optional 110/220/230/240 VAC ±10 %, 47-63 Hz						
AC-Eingangsstrom	Einfachausgang: 1.2 A; Zweifachausgang: 2.4 A; Dreifachausgang: 3.6 A; Vierfachausgang: 4.8 A, @115 V AC						
AC Eingangsstecker	IEC 320 Stecker						

Spezifikationen (Fortsetzung)

Ausgang	
Transientenausregelung, Spannungs-konstant-betrieb	<100 µs bis zu 0.05 % des Bereichs, ±50 % Laständerung zwischen 25 % und 100 % der eingestellten Last
Allgemeines	
Remote on/off, Interlock ⁷	2-25 VDC on <0.8 VDC off
Remote Analog-Programmierung (Option) ⁷	0-10 V für 0-100 % von Ausgangsspannung oder -strom
Remote Monitoring ⁷	0-10 V für 0-100 % von Ausgangsspannung oder -strom
Überspannungsschutz Einstellbereich ⁷	3 V bis maximalen Ausgang + 10%
Tracking Genauigkeit ⁷	±1 % bei Serien Schaltung
Betriebstemperatur	0 bis 70 °C (Derating ab 30°C)
Lagertemperatu	-55 bis 85 °C
Feuchtigkeit	Bis zu 80 % RH, nicht-kondensierend
Frontplatte, Spannungs- und Stromeinstellung	10-Gang Spannungs- und 1-Gang Strom Potentiometer (10-Gang Strom optional)
Frontplatte, Auflösung der Spannungseinstellung	0.02 % der maximalen Spannung
Gewicht	3,5 kg
Abmessungen (H x B x T)	132 x 109 x 297 mm
Optionen	
MGA	GPIB Schnittstellenkarte
MRA	RS232 Schnittstelle
MAA	Schnittstelle für die analoge Programmierung
RM-XPDG-2	19-Zoll Rackmount Kit für bis zu vier XT-, XPD- oder HPD Geräte
M1	110 V AC Eingang (50/60 Hz)
M2	200-250 VAC Eingang (50/60 Hz)
M3	230 VAC Eingang (50/60 Hz)
M4	240 VAC Einagng (50/60 Hz)
M11	10-Gang Strom Potentiometer
M13A	Feststellbare Frontregler
M43	Umschaltbarer Versorgungseingang 110 VAC oder 220 VAC

Spezifikationen mit RS232 oder GPIB Schnittstelle¹

Program-miergenauigkeit	7-6	15-4	20-3	30-2	60-1	12-0.5	250-0.25
Spannung (mV)	10(±0.1 %)	20(±0.1 %)	20(±0.15 %)	30(±0.15 %)	200(±0.15 %)	400(±0.15 %)	800(±0.15 %)
Strom (mA)	110(±0.15 %)	70(±0.15 %)	40(±0.15 %)	50(±0.15 %)	26(±0.2 %)	13(±0.2 %)	7(±0.2 %)
Überspannungsschutz	70 (mV)	150 (mV)	200 (mV)	300 (mV)	200 (mV)	1200 (mV)	2400 (mV)
Rücklesegenauigkeit							
Spannung (mV)	10(±0.15 %)	10(±0.1 %)	10(±0.1 %)	15(±0.1 %)	35(±0.15 %)	70(±0.15 %)	140(±0.15 %)
Strom (mA)	110(±0.15 %)	70(±0.15 %)	50(±0.15 %)	40(±0.15 %)	26(±0.2 %)	13(±0.2 %)	7(±0.2 %)

Bestellinformationen	
XTx-x-M3	843,- €
MGA	344,- €
MRA	344,- €
MAA	260,- €
RM-XPDG-2	124,- €

- Spezifikationen zeigen typische Eigenschaften bei 25 °C ±5 °C und 115 VAC
- Bei Änderung der Eingangsspannung über den ganzen Bereich und konstanter Last
- Für 0-100 % Lastsprung bei konstanter Eingangsspannung
- Maximaler Drift über 8 Stunden bei konstanter Eingangsspannung, Last und Temperatur nach 30 Minuten Warmlaufzeit
- Bei konstanter Eingangsspannung und Last
- Analoge Programmierung mit optionaler APG Schnittstelle

Lineare DC-Laborstromversorgungen 30-125 Watt - Serie XPL

- 6 Modelle mit Leistungen von 30-125 Watt
- Ausgangsspannungen 0-18 V bis 0-56 V
- Je nach Modell 1-, 2- oder 3 Ausgänge
- Isolierte Ausgänge können seriell oder parallel verschaltet werden
- Geringe Welligkeit und Rauschen
- Schnelle Ausregelung bei Laständerungen

Die Geräte der XPL-Serie sind DC-Stromversorgungen in Lineartechnik. Sie sind je nach Modell mit ein bis drei Ausgängen ausgestattet. Für höhere Spannungen oder Ströme können die zwei, voneinander isolierten, Hauptausgänge

seriell oder parallel geschaltet werden. Bei den Modellen mit einem dritten Hilfsausgang ist der Ausgangspegel von 3.3 V auf 5 V umschaltbar. Das lineare Design garantiert eine geringe Welligkeit und kleine Rauschwerte.



Speziifikationen

	18-3	30-1	30-2	30-2D	30-2T	56-1
Ausgang						
Spannung	0-18 V	0-30 V	0-30 V	0-30 V	0-30 V	0-56 V
Strom	0-3.3 A	0-1 A	0-2 A	0-2 A	0-2 A	0-1.1 A
Leistung	60 W	30 W	60 W	120 W	125 W	60 W
Ausgänge	1	1	1	2	3	1

Betriebsarten	Konstantspannung oder Konstantstrom, automatische Umschaltung
Netzregelung	<0.01 % von U _{max} für 10 % Netzspannungsvariation
Lastregelung	<0.01 % von U _{max} für 90 % Laständerung
Ausgangsimpedanz	Konstantspannung: Typisch <5 mΩ; Konstantstrom: >50 kΩ
Welligkeit (20 MHz)	Typisch <1 mVeff
Transient Response	<20 μs auf 50 mV für 90 % Laständerung
Temperaturkoeffizient	Typisch <100 ppm/°C
Ausgangsschutz	Bis zu 20 V über U _{max}
Statusanzeigen	LED für Ausgang EIN, LED für Konstantstrombetrieb
Schalter für Ausgang	Elektronisch, Anzeige von voreingestellten Parametern U und I bei Ausgang AUS

Anzeigeeinstrumente

Auflösung	100 mV; 10 mA
Genauigkeit	0.3 % ±1 Digit
Spannung Strom	0.6 % ±1 Digit

Allgemeines

Versorgungseingang	Standard 115 oder 230 VAC (Option HV) ±10 %, 47-63 Hz
Kühlung	Konvektion
Betriebstemperatur	5 bis 40 °C
Abmessungen (H x B x T)	XPL30-1/30-2/18-3/56-1: 160 x 140 x 295 mm; XPL30-2-D/30-2T: 160 x 260 x 295 mm
Gewicht	Je nach Modell zwischen 3.4 kg und 7.5 kg



Bestellinformationen

XPL18-3-MHV	279,- €
XPL30-1-MHV	255,- €
XPL30-2-MHV	279,- €
XPL30-2D-MHV	490,- €
XPL30-2T-MHV	524,- €
XPL56-1-MHV	278,- €

Lineare DC-Laborstromversorgungen 75-180 Watt - Serie XEL/XEL-P

- Modelle mit 1 oder 2 Ausgängen
- Ausgangsleistung bis zu 90 W je Ausgang
- Ausgangsspannungen 0-15, 0-30, 0-6, 0-120* und 0*-250* V
- Modell mit 2-fach Ausgang, Serien- und Parallelschaltung möglich
- Geringe Welligkeiten durch präzise Linearregelung
- Kompakte Bauform mit hoher Leistungsdichte
- Serie XEL-P: Analog/USB/RS232/LXI-Ethernet Standard; GPIB Option
- Neue praktische Einstellmöglichkeiten trotz herkömmlicher
- Potentiometer-Bedienelemente (V-Span, S-Lock)
- 19"-Gestellmontage optional



Die Funktion "V-Span" ist eine Neuentwicklung, mit deren Hilfe der Anwender innerhalb des Ausgangsspannungsbereichs einen minimalen und einen maximalen Grenzwert einstellen kann. Diese Werte können dann nicht unter- oder überschritten werden und schützen damit den angeschlossenen Verbraucher. Zusätzlich erhält man damit eine höhere Einstellauflösung. Weiterhin sichert die Funktion "Setting-Lock" per einfachem Knopfdruck die Einstellwerte

von Strom und Spannung. Diese werden, solange die Funktion aktiv ist, digital stabilisiert. Dies verhindert ein Driften sowie eine unbeabsichtigte Veränderung der Einstellwerte.

Das sehr niedrige Rauschen, die hochgenaue und stabile Regelung in Kombination mit den neuen Bedienmöglichkeiten machen die neue XEL-/XEL-P-Serie zu perfekten Stromversorgungen für das Labor.

Spezifikationen

	15-5	30-3	60-1.5	30-3D	60-1.5	120-0.75*	250-0.36*
Ausgang							
Spannung	0-15 V	0-30 V	0-60 V	0-30 V	0-60 V	0-120 V	0-250 V
Strom	0.1-5 A	0.1-3 A	0.1-1.5 A	0.1-3/6 A	0-1.5 A	0-1.5 A	0-0.36 A
Leistung	75 W	90 W	90 W	90/180 W	90 W	90 W	90 W
Ausgänge	1	1	1	2	1	1	1
Betriebsarten	Konstantspannung oder Konstantstrom, automatische Umschaltung						
Netzregelung	<0.01 % von U _{max} + 2mV für 10 % Netzspannungsvariation						
Lastregelung	<0.01 % von U _{max} + 2mV für 90 % Laständerung						
Welligkeit Spannung	<0.4 mVeff						
Welligkeit Strom	<5 mAeff						
Rauschen Spannung	2mVss						
Transient Response	<50 µs auf 50 mV für 90 % Laständerung						
Statusanzeigen	LED für Ausgang EIN, LED für Konstantstrombetrieb						
Schalter für Ausgang	Elektronisch, Anzeige von voreingestellten Parametern U und I bei Ausgang AUS						

Anzeigeeinstrumente

Auflösung	10 mV; 1 mA, 4-stellig
Genauigkeit	0.1 % + 10mV
Spannung	0.3 % + 3mA/0.3mA
Strom/Low-Strom	

Schnittstellen

XEL-Serie	keine
XEL-P-Serie	Analog/ USB/ RS232/ LXI-Ethernet Standard; GPIB Option G



Spezifikationen (Fortsetzung)

Allgemeines

Versorgungseingang	Standard 115 oder 230 VAC (Version MHV) ±10 %, 47-63 Hz, 280VA max.
Betriebstemperatur	5 bis 40 °C
Abmessungen	(H x B x T) 107 x 131 x 288 mm; XEL30-3D: 214 x 131 x 288 mm
Gewicht	4.5 kg, XEL30-3D: 9 kg
Option	19"-Gestellmontage-Kit ARM-XPDG2



Bestellinformationen

XEL15-5-MHV	454,- €
XEL30-3-MHV	454,- €
XEL60-1.5-MHV	454,- €
XEL30-3-DMHV	869,- €
RM-XPDG2	130,- €

Modelltablelle für Schnittstellenvarianten

Modell	Analog	RS-232	USB	LAN (LXI)	GPIB
XEL 15-5P	x	x	x	x	
XEL 30-3P	x	x	x	x	
XEL 60-1.5P	x	x	x	x	
XEL 30-3DP		x	x	x	
XEL120-0.75P	x	x	x	x	
XEL 250-0.36P	x	x	x	x	
XEL 15-5PG	x	x	x	x	x
XEL 30-3 PG	x	x	x	x	x
XEL 60-1.5PG	x	x	x	x	
XEL 30-3DPG		x	x	x	x
XEL 102-0.75PG	x	x	x	x	x
XEL 250-0.36PG	x	x	x	x	x
XEL 250-0.36PG	x	x	x	x	x



Rückansicht der XEL-P Geräte

Lineare programmierbare DC-Stromversorgungen 105-215 Watt - Serie XDL

- Ausgangsspannungen 0-35 V bis 0-56 V
- 6 Modelle mit Ausgangsleistungen im Bereich von 105-215 Watt
- Modelle mit 1 oder 3 Ausgängen
- Für Labor- und Systemanwendungen
- Geringe Welligkeit und Rauschen
- Schnelle Ausregelung bei Laständerungen
- RS232-, GPIB- oder USB-Schnittstellen optional (P-Modelle)

Die Geräte der XDL-Serie sind lineare Präzisions DC-Stromversorgungen mit Ausgangsspannungen von 0-35 V bis zu 0-56 V bei Leistungen von bis zu 215 W. Sie zeichnen sich durch eine geringe Welligkeit aus. Zur Erzielung höherer Ströme bei kleineren Spannungen können 3 unterschiedliche Ausgangsspannungsbereiche gewählt werden. Die Parametereinstellung kann sowohl digital (numerisch) oder über Drehknöpfe

geschehen. Bis zu 10 Einstellungen sind batteriegepuffert speicherbar. Optional sind die P-Modellversionen mit RS232-, GPIB oder USB-Schnittstelle ausrüstbar. Ein Schutz für Überspannung und Übertemperatur ist standardmäßig vorgesehen. Link- und Kopierfunktionen sorgen bei den 3-fach Ausgangsmodellen für eine komfortable und effiziente Bedienung.



Spezifikationen

		35-5	35-5T	35-5P	35-5TP	56-4	56-4P
Ausgangsbereiche	Bereich 1	0-35 V, 0-3 A	0-35 V, 0-3 A	0-35 V, 0-3 A	0-35 V, 0-3 A	0-56 V, 0-2 A	0-56 V, 0-2 A
	Bereich 2	0-15 V, 0-5 A	0-15 V, 0-5 A	0-15 V, 0-5 A	0-15 V, 0-5 A	0-25 V, 0-4 A	0-25 V, 0-4 A
	Bereich 3	0-35 V, 0-500 mA	0-35 V, 0-500 mA	0-35 V, 0-500 mA	0-35 V, 0-500 mA	0-56 V, 0-500 mA	0-56 V, 0-500 mA
Ausgänge		1	3	1	3	1	1
Leistung		105 W	215 W	105 W	215 W	112 W	112 W
Schnittstellen (GPIB/RS232/USB)		Nein	Nein	Ja	Ja	Nein	Ja
Spannungseinstellung	Über Tastatur oder Drehknopf, Auflösung 1 mV						
Stromeinstellung	Über Tastatur oder Drehknopf, Auflösung 1 mA oder 0,1 mA je nach Bereich						
Einstellungsgenauigkeit	Spannung -0.03 % ±5 mV; Strom 0.2 % ±5 mA, 0.5 mA						
Betriebsarten	Konstantspannung oder Konstantstrom mit automatischem Übergang und Status Anzeige über LEDs.						
DC Output Switch	Setzt Spannungs- und Stromwerte auf 0						
Ausgänge	4 mm Bananenbuchsen						
Lastregelung	Spannung: <0.01 % + 2 mV; Strom: <0.0 1% + 25 µA; <0.01 % + 50 µA im Bereich 500 mA (gemessen an Ausgangsanschlüssen mit Verwendung von Remote Sense)						
Netzregelung	Spannung: <0.01 % + 2 mV für eine 10 % Netzänderung; Strom: <0.01 % + 250 µA; <0.01 % + 50 µA im Bereich 500 mA						
Restwelligkeit und Rauschen	Konstantspannung: typisch <0.35 % Vrms 2 mVp-p; Konstantstrom: <0.2 mArms, <20 µArms (im Bereich 500 mA)						
Transientenausregelung	50 µs bis innerhalb 15 mV des eingestellten Bereichs bei Laständerung von voller Last zu halber Last und vice versa						
Temperaturkoeffizient	<±(50 ppm +0.5 mV)/°C (Spannung)						
Remote Sensing	Verhindert einen Rückgang von 0.5 V pro Leitung. Remote Sensing kann an der Fronplatte ausgewählt werden und wird per LED angezeigt						
Sense Terminals	An Front- und Rückseite						

Spezifikationen (Fortsetzung)

Allgemeines	
Versorgungseingang	Standard 115 oder 230 VAC (Option HV) ±10 %, 47-63 Hz
Remote Analog-Programmierung	0-10 V für 0-100 % von Ausgangsspannung oder -strom
Remote Monitoring	0-10 V für 0-100 % von Ausgangsspannung oder -strom
Betriebstemperatur	5 bis 40 °C
Abmessungen (H x B x T)	1-Ausgangsmodelle: 160 x 140 x 290mm 3-Ausgangsmodelle: 160 x 280 x 290 mm
Gewicht	1-Ausgangsmodelle: 5.5 kg; 3-Ausgangsmodelle: 10.6 kg



Bestellinformationen

XDL35-5HV	750,- €
XDL35-5PHV, USB/GPIB/RS232 int.	950,- €
XDL56-4HV	750,- €
XDL56-4HV, USB/GPIB/RS232 int.	940,- €
XDL35-5THC, dreifacher Ausgang	1.250,- €
XDL35-5TPHV, dreifacher Ausgang, USB/GPIB/RS232 int.	1.460,- €

DC-Laborstromversorgungen 175-840 Watt - Serie XPF

- Ausgangsleistungen 2 x 175 oder 2 x 420 Watt
- Ausgangsspannungen 0-35 V oder 0-60 V
- Isolierte Ausgänge können seriell oder parallel verschaltet werden
- Geringe Welligkeit und Rauschen
- Schnelle Ausregelung bei Laständerungen
- „Power-Flex“-Design für hyperbolische Leistungskurve

Die Geräte der XPF-Serie sind DC-Stromversorgungen mit zwei unabhängigen, voneinander isolierten Ausgängen. Für höhere Spannungen oder Ströme können die Ausgänge seriell oder parallel geschaltet werden. Das „Power-Flex“-Design mit einer hyperbolischen Leistungskurve er-

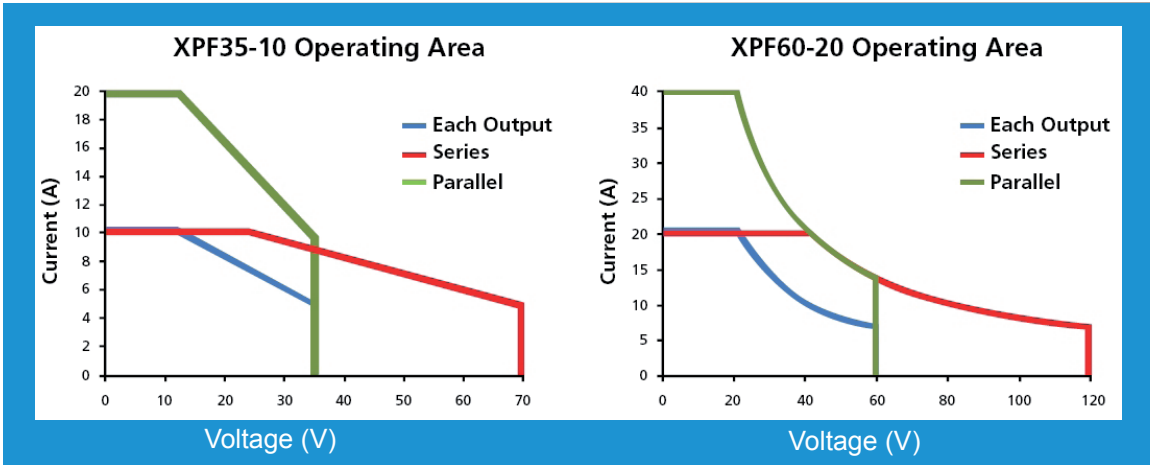
schließt einen weiten Einsatzbereich für viele Anwendungen. Dadurch sind auch größere Ströme bei kleineren Ausgangsspannungen zu entnehmen. Trotz Schalttechnik sind die Werte für Restwelligkeit und Rauschen erstaunlich gering und sind fast mit denen von Linear-Geräten vergleichbar.



Spezifikationen

	35-10	60-20
Ausgang		
Spannung	0-35 V	0-60 V
Strom	0-10 A	0-20 A
Leistung	Bis zu 175 W je Ausgang	Bis zu 420 W je Ausgang
Ausgänge	2	2
Allgemeines		
Versorgungseingang	Standard 110-120 oder 220-240 VAC (Option MHV) $\pm 10\%$, 47-63 Hz	
Überspannungsbereich	10-110 % von U_{max}	
Netzregelung	$< 0.01\%$ von U_{max} für 10 % Netzspannungsvariation	
Lastregelung	$< 0.05\%$ von U_{max} für 90 % Laständerung	
Ausgangsimpedanz	Konstantspannung: Typisch $< 5\ m\Omega$; Konstantstrom: $> 5\ k\Omega$	
Welligkeit (20 MHz)	Typisch $< 2\ mV_{eff}$	Typisch $< 1\ mV_{eff}$
Transient Response	$< 2\ ms$ auf 100 mV für 90 % Laständerung	$< 250\ \mu s$ auf 50 mV für 90 % Laständerung
Temperaturkoeffizient	Typisch $< 100\ ppm/^{\circ}C$	
Ausgangsschutz	Bis zu 40 V über U_{max}	
Statusanzeigen	LED für Ausgang EIN, LED für Konstantstrombetrieb	
Schalter für Ausgang	Elektronisch, Anzeige von voreingestellten Parametern U und I bei Ausgang AUS	
Kühlung	XPF35-10: Konvektion; XPF60-20: Lüfter	
Betriebstemperatur	5 bis $40^{\circ}C$	
Lagertemperatur	-40 bis $70^{\circ}C$	
Abmessungen (H x B x T)	130 x 210 x 375 mm	
Gewicht	5 kg	
Anzeigeinstrumente		
Auflösung	10 mV; 10 mA	
Genauigkeit	Spannung	0.2 % ± 1 Digit
	Strom	0.5 % ± 1 Digit

Betriebsbereiche der XPF-Modelle



Bestellinformationen

XPF35-10-MHV	1.041,- €
XPF60-20-MHV	1.391,- €

DC-Laborstromversorgungen 175-420 Watt - Serie XPH

- 6 Modelle mit Leistungen von 175-420 Watt
- Ausgangsspannungen 0-18 V bis 0-75 V
- Je nach Modell 1-, 2- oder 3 Ausgänge
- Isolierte Ausgänge können seriell oder parallel verschaltet werden
- Geringe Welligkeit und Rauschen
- Schnelle Ausregelung bei Laständerungen

Die Geräte der XPH-Serie sind DC-Stromversorgungen in Schalttechnik mit linearer Nachregelung. Sie sind je nach Modell mit ein bis drei Ausgängen ausgestattet. Für höhere Spannungen oder Ströme können die zwei, voneinander isolierten, Hauptausgänge seriell

oder parallel geschaltet werden. Bei den Modellen mit einem dritten Hilfsausgang ist der Ausgangspegel von 3.3 V auf 5 V umschaltbar. Für geringe Welligkeit und kleine Rauschwerte werden moderne Schalttechnik mit linearer Nachregelung kombiniert.



Spezifikationen

	18-10	20-20	35-5	35-4D	35-4T	42-10	75-2D
Ausgang							
Spannung	0-18 V	0-20 V	0-35 V	0-35 V	0-35 V	0-42 V	0-75 V
Strom	0-10 A	0-20 A	0-5 A	0-4 A	0-4 A	0-10 A	0-2 A
Leistung	180 W	400 W	175 W	280 W	305 W	420 W	300 W
Ausgänge	1	1	1	2	3	1	2

Betriebsarten	Konstantspannung oder Konstantstrom, automatische Umschaltung
Netzregelung	<0.01 % von U _{max} für 10 % Netzspannungsvariation
Lastregelung	<0.01 % von U _{max} für 90 % Laständerung
Ausgangsimpedanz	Konstantspannung: Typisch <5 mΩ; Konstantstrom: >50 kΩ
Welligkeit (20 MHz)	Typisch <2 mVeff
Transient Response	<200 μs auf 50 mV für 90 % Laständerung
Temperaturkoeffizient	Typisch <100 ppm/°C
Ausgangsschutz	Bis zu 40 V über U _{max}
Statusanzeigen	LED für Ausgang EIN, LED für Konstantstrombetrieb
Schalter für Ausgang	Elektronisch, Anzeige von voreingestellten Parametern U und I bei Ausgang AUS

Anzeigeeinstrumente

Auflösung	100 mV; 10 mA
Genauigkeit	0.3 % ±1 Digit
Spannung Strom	0.6 % ±1 Digit

Allgemeines

Versorgungseingang	Standard 110-240 VAC ±10 %, 47-63 Hz
Kühlung	Konvektion (XPH42-10 mit Lüfter)
Betriebstemperatur	5 bis 40 °C
Abmessungen (H x B x T)	XPH35-5/18-10/42-10: 160 x 140 x 320 mm; XPH35-4D/35-4T/75-2D: 160 x 260 x 320 mm
Gewicht	Je nach Modell zwischen 2.8 kg und 4.4 kg



Bestellinformationen

XPH18-10-MHV	485,- €
XPH20-20-MHV	686,- €
XPH35-5-MHV	452,- €
XPH35-4D-MHV	663,- €
XPH35-4T-MHV	748,- €
XPH42-10-MHV	686,- €
XPH75-2D-MHV	782,- €

DC-Laborstromversorgung mit 222 Watt - Modell XBT32-3FTP

- 3 individuell programmierbare Ausgänge (2 x 0-32V/3A, 1 x 0-15V/5A)
- Hohe 16-Bit Auflösung für Programmierung und Rücklesung
- Isolierte Ausgänge für Trackingbetrieb und Seriell-/Parallelschaltung
- Integrierter Timer (1 Sekunde bis 100 Stunden)
- Einstellungsspeicher für 100 Setups
- USB-Schnittstelle Standard, GPIB und Ethernet optional
- 19"-Gestellmontage optional

Das Modell XBT32-3FTP verfügt über drei unabhängige, isolierte Ausgänge von denen zwei von 0-32 V und der dritte von 0-15 V eingestellt werden kann. Die Ausgänge 1 und 2 können

darüber hinaus wahlweise seriell oder parallel verschaltet werden. Ein integrierter Timer kann von 1 Sekunde bis zu 100 Stunden programmiert werden.



Spezifikationen

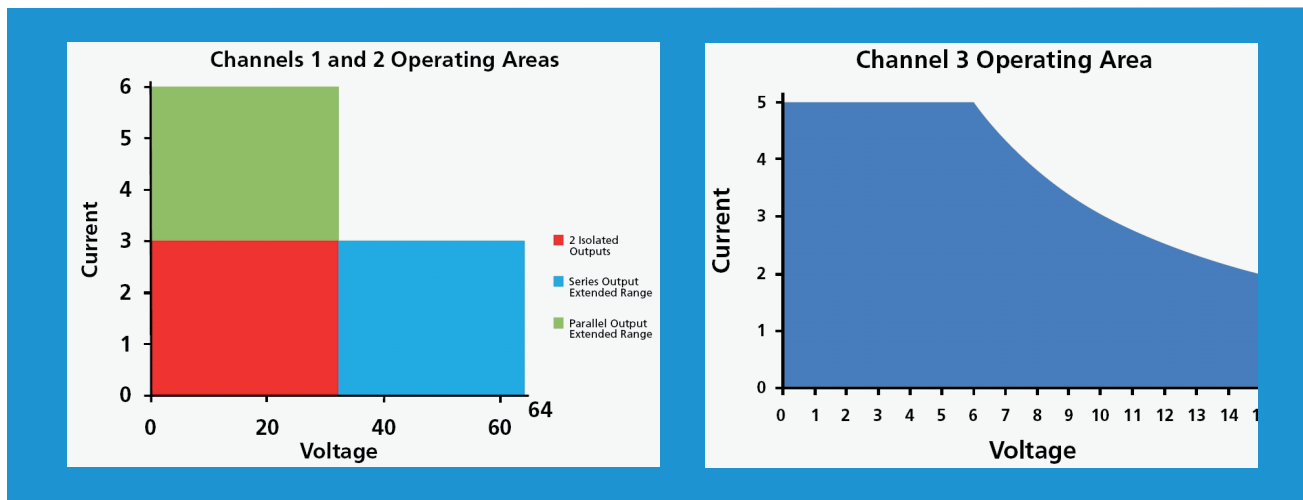
	Kanal 1 und 2	Kanal 3
Ausgänge		
Spannung	0-32 V	0-15 V
Strom	0-3 A	0-5 A
Leistung	96 W	30 W
Betriebsarten	Konstantspannung oder Konstantstrom, automatische Umschaltung	
Einstellen und Rücklesen der Spannung		
Genauigkeit	0,01% + 5 mV	
Auflösung	1 mV	
Einstellen und Rücklesen des Stroms		
Genauigkeit	0,1 % + 3 mA	
Auflösung	100 µA	
Welligkeit Spannung	<0.5 mVeff	<1 mVeff
Rauschen Spannung	5 mVss	20 mVss
Welligkeit Strom	<1 mAeff	<5 mAeff
Lastregelung		
Spannung	<0.01 % + 2mV	5 mV
Strom	0,01 % + 0,3 mA	
Netzregelung		
Spannung	<0.01 % + 2 mV	
Strom	<0.01 % + 0,3 mA	
Stabilität (8 Stunden)		
Spannung	<0.02 % + 2 mV	
Strom	<0.01 % + 1 mA	
Temperatur-Koeffizient		
Spannung	<0.01 % + 3 mV / °C	
Strom	<0.02 % + 2 mA / °C	
Transient Response	<50 µs	

Spezifikationen (Fortsetzung)

Programmierzzeiten (typisch)	Kanal 1 und 2	Kanal 3
Anstiegszeit (volle Last)	1 ms	3 ms
Anstiegszeit (Leerlauf)	1 ms	3 ms
Abfallzeit (Leerlauf)	250 ms	250 ms
Abfallzeit (volle Last)	3 ms	8 ms
Abfallzeit (Leerlauf)	250 ms	250 ms

Allgemeines	
Speicher für Einstellungen	100 Einstellungen
Timer	1 Sekunde bis 100 Stunden
Versorgungseingang	Standard 115 oder 230 VAC (Version MHV) $\pm 10\%$, 47-63 Hz, 280VA max.
Betriebstemperatur	0 bis 40 °C
Abmessungen (H x B x T)	216 x 135 x 432 mm
Gewicht	6.5 kg
Optionen	M139 (GPIB/Ethernet-Schnittstelle) RM-XBT (19"-Gestellmontage-Kit)

Betriebsbereiche der XBT-Ausgänge



i	Bestellinformationen	
	XBT32-3FTP-MHV	1.679,- €
	Option M139	227,- €
	Option RM-XBT	143,- €

Programmierbare DC-Stromversorgungen 300 Watt - Serie HPD

- Ausgangsspannungen 0-15 V bis 0-60 V
- 3 Modelle mit Ausgangsleistungen von 300 Watt
- Für Labor- und Systemanwendungen
- Geringe Welligkeit und Rauschen
- Schnelle Ausregelung bei Laständerungen
- Analog-, RS232- oder GPIB-Schnittstellen optional

Die Geräte der HPD-Serie sind DC-Stromversorgungen mit Ausgangsspannungen von 0-15 V bis zu 0-60 V bei Leistungen von bis zu 300 W. Obwohl in kompakter Schalttechnik konzipiert, zeichnen sie sich durch geringe Welligkeits- und Rauschwerte aus. Dies wird durch eine lineare Nachregelung erreicht. Die 1/4-19"-breiten Modelle lassen sich sowohl als Tischgerät oder aber

auch im 19"-Schrank verwenden und verfügen an der Front- und Rückseite über entsprechende Ausgänge. Sie können im Konstantspannungs- oder im Konstantstrombetrieb arbeiten. Optional sind sie mit Analog-, RS232- oder GPIB-Schnittstelle ausrüstbar. Ein Schutz für Überspannung und Übertemperatur ist standardmäßig vorgesehen.



Spezifikationen¹

	15-20	30-10	60-5
Ausgang			
Spannung	0-15 V	0-30 V	0-60 V
Strom	0-20 A	0-10 A	0-5 A
Leistung	300 W	300 W	300 W
Netzregelung²			
Spannung	2 mV	2 mV	2 mV
Strom	3 mA	2 mA	1.5 mA
Lastregelung³			
Spannung	2 mV	2 mV	2 mV
Strom	3 mA	2 mA	1.5 mA
Welligkeit & Rauschen (0 Hz-20 MHz)			
Spannung	<5 mVrms	<5 mVrms	<5 mVrms
Genauigkeit			
Spannung (1 % von Vmax + 1 count)	0.25 V	0.4 V	0.7 V
Strom (1 % von Imax + 1 count)	0.3 A	0.2 A	0.06 A
Zeitdrift (8 h)⁴			
Spannung (0.02 % von Vmax)	3 mV	6 mV	12 mV
Strom (0.03 % von Imax)	6 mA	3 mA	1.5 mA
Temperaturkoeffizient⁵			
Spannung (0.015 % von Vmax/°C)	2.25 mV	4.5 mV	9 mV
Strom (0.02 % von Imax/°C)	4 mA	2 mA	1 mA



Bestellinformationen

HPD 15-20/M2	1.296,- €
HPD 30-10/M2	1.296,- €
HPD 60-5/M2	1.296,- €
MGA	344,- €
MRA	344,- €
MAA	234,- €
M11	72,- €
M13A	65,- €
RM-XPDG-2	124,- €

Spezifikationen (Fortsetzung)

Eingang	
Versorgungseingang	Einfachausgang: 104-127 VAC @ 6 A; Zweifachausgang: 104-127 VAC @ 12 A; 47-63 Hz
AC Eingangsstecker	IEC 320 Stecker
Ausgang	
Schaltfrequenz	100 kHz (nominal)
Transientenausregelung, Spannungs-konstantbetrieb	<500 µs bis zum 50 mV Bereichs bei ±50 % Laständerung von zwischen 25 % und 100 % der eingestellten Last
Allgemeines	
Remote on/off, Interlock ⁶	2-25 VDC on <0.8 VDC off
Remote Analog-Programmierung (Option) ⁶	0-10 V für 0-100 % von Ausgangsspannung oder -strom
Remote Monitoring ⁶	0-10 V für 0-100 % von Ausgangsspannung oder -strom
Überspannungsschutz Einstellbereich ⁶	3 V bis maximalen Ausgang + 10 %
Tracking Genauigkeit ⁶	±1 % bei Serien Schaltung
Betriebstemperatur	0 bis 70 °C (Derating ab 30 °C)
Lagertemperatur	-55 bis 85 °C
Feuchtigkeit	Bis zu 80 % RH, nicht-kondensierend
Frontplatte, Spannungs- und Strom-einstellung	10-Gang Spannungs- und 1-Gang Strom Potentiometer (10-Gang Strom optional)
Frontplatte, Auflösung der Spannung-einstellung	0.02 % der maximalen Spannung
Gewicht	3,5 kg
Abmessungen (H x B x T)	132 x 109 x 297 mm
Schnittstellen	
MGA	GPIB Schnittstellenkarte
MRA	RS232 Schnittstellenkarte
MAZ	Schnittstelle für die analoge Programmierung
RM-XPDG	19-Zoll Rackmount Kit für bis zu vier XT-, XPD- oder HPD Geräte
M2	200-250 VAC Eingang (50/60 Hz)
M2S	Umschaltbarer Versorgungseingang 110 VAC oder 220 VAC
M11	10-Gang Strom Potentiometer
M13A	Feststellbare Frontregler

1 Spezifikationen zeigen typische Eigenschaften bei 25 °C ±5 °C und 120 VAC

2 Bei Änderung der Eingangsspannung über den ganzen Bereich und konstanter Last

3 Für 0-100 % Lastsprung bei konstanter Eingangsspannung

4 Maximaler Drift über 8 Stunden bei konstanter Eingangsspannung, Last und Temperatur nach 60 Minuten Warmlaufzeit

5 Bei konstanter Eingangsspannung und Last

6 Analoge Programmierung mit optionaler APG Schnittstelle

Programmierbare DC-Stromversorgungen 500 Watt - Serie XPD

- Ausgangsspannungen 0-7.5 V bis 0-120 V
- 5 Modelle mit Ausgangsleistungen bis 540 Watt
- Für Labor- und Systemanwendungen
- Anschlüsse an Gerätefront- und Rückseite
- Analogprogrammierung Standard
- RS232- oder GPIB-Schnittstellen optional

Die Geräte der XPD-Serie sind DC-Stromversorgungen mit Ausgangsspannungen von 0-7.5 V bis zu 0-120 V bei Leistungen von bis zu 540 W. Sie zeichnen sich insbesondere durch eine geringe Welligkeit aus. Die ¼-19"-breiten Modelle lassen sich sowohl als Tischgerät oder aber auch im 19"-Schrank verwenden und verfügen an der Front-

und Rückseite über entsprechende Ausgänge. Sie können im Konstantspannungs- oder im Konstantstrombetrieb arbeiten. Optional sind sie mit RS232- oder GPIB-Schnittstelle lieferbar. Ein Schutz für Überspannung und Übertemperatur ist standardmäßig vorgesehen.



Modelltabelle¹

	7.5-67	18-30	33-16	60-9	120-4.5
Ausgang					
Spannung ²	0-7.5 V	0-18 V	0-33 V	0-60 V	0-120 V
Strom ³	0-67 A	0-30 A	0-16 A	0-9 A	0-4.5 A
Leistung	502.5 W	540 W	528 W	540 W	540 W
Netzregelung⁴					
Spannung	2 mV	2 mV	3 mV	3 mV	3 mV
Strom	2 mA	2 mA	2 mA	2 mA	2 mA
Lastregelung⁵					
Spannung	2 mV	4 mV	4 mV	4 mV	5 mV
Strom	4 mA	4 mA	4 mA	4 mA	4 mA
Genauigkeit					
Spannung (1% von Vmax + 1 count)	0.2 V	0.3 V	0.5 V	0.7 V	2.2V
Strom (1 % von Imax + 1 count)	0.8 A	0.4 A	0.3 A	0.2 A	0.2 A
Welligkeit (0-20 MHz)					
Spannung (p-p)	3 mV	3 mV	3 mV	5 mV	10 mV
Rauschen					
Spannung	10 mV	10 mV	10 mV	10 mV	10 mV
Strom ⁶	150 mA	50 mA	30 mA	30 mA	15 mA
Zeitdrift (60 Minuten)⁷					
Spannung (0.15 % von Vmax)	11.3 mV	27 mV	49.5 mV	90 mV	180 mV
Strom (0.03 % von Imax)	201 mA	90 mA	48 mA	27 mA	13.5 mA
Zeitdrift (8 h)⁸					
Spannung (0.02 % von Vmax)	2.3 mV	5.4 mV	9.9 mV	18 mV	36 mV
Strom (0.05 % von Imax)	34 mA	15 mA	8 mA	4.5 mA	2.3 mA
Temperaturkoeffizient ⁹					
Spannung (0.015 % von Vmax/°C)	1.2 mV	2.7 mV	5 mV	9 mV	18 mV
Strom (0.02 % von Imax/°C)	13.4 mA	6 mA	3.2 mA	1.8 mA	0.9 mA

Modelltablelle (Fortsetzung)

	7.5-67	18-30	33-16	60-9	120-4.5
Überspannungsgrenze (0 % bis 103 % von Vmax)	0.4-8.3 V	0.9-19.8 V	0.7-36.3 V	3-66 V	6-132 V
Wirkungsgrad ¹⁰	81 %	83 %	85 %	85 %	84 %

Spezifikationen

Eingang	
Versorgungseingang	84-264VAC, 47-63 Hz, PFC, Derating auf 450 W bei <95 VAC
Maximaler Eingangsstrom	7 A max. bei 100 VAC, 6 A max. bei 120 VAC, 3 A max. bei 220 VAC
Leistungsfaktor	0,98 bei Volllast und nominaler Eingangsspannung
Harmonische Verzerrung	Oberschwingungen erfüllen IEC 100-3-2
Ausgang	
Schaltfrequenz	125 kHz
Zeitverzögerung	Max. 3 s vom Einschaltzeitpunkt bis zum stabilen Ausgang
Transientenausregelung, Spannungs-konstant-betrieb	1 ms für eine Ausgangsspannung von 0.5 % der eingestellten Ausgangsspannung nach einer Änderung des Laststroms bis zu 50% des eingestellten Ausgangs
Isolationsspannungsfestigkeit	±300 VDC Ausgang gegen Masse
Remote on/off, Interlock	5-15 V Signal oder TTL kompatibler Eingang, wählbar
Remote Analog-Programmierung	0-10 V für 0-100 % von Ausgangsspannung oder -strom
Programmier- und Anzeigengenauigkeit	1 % des maximalen Ausgangs
Betriebstemperatur	0 bis 50 °C
Lagertemperatur	-40 bis 85 °C
Feuchtigkeit	Bis zu 95 %, nicht kondensieren
Frontplatte, Einstellung von Spannung und Strom	10-Gang Spannungs- und Strom-Potentiometer
Frontplatte, Auflösung der Spannungseinstellung	0.02 % der maximalen Ausgangsspannung
Gewicht	4.1 kg
Abmessungen (H x B x T)	134.7 x 109.2 x 330 mm

Optionen	
MGA/ MRA MCA	GPIB Schnittstellenkarte/ RS2323 Schnittstelle CANbus Schnittstelle für die Hardware Verbindung mehrerer Geräte (verwendbar mit GPIB-M)
RM-XPD-2 M13 / M13A	19-Zoll Rackmount Kit für bis zu 4 XPD-, HPD- oder XT-Geräte Feststellbare Frontbuchsen / Feststellbare Frontregler

Bestellinformationen	
XPD 7.5-67	1.309,- €
XPD 18-30	1.309,- €
XPD 33-16	1.309,- €
XPD 60-9	1.309,- €
XPD 120-4.5	1.309,- €
MGA	571,- €
MCA	571,- €
MRA	571,- €

- 1 Alle Spezifikationen gelten über vollen Temperaturbereich
- 2 Minimale Spannung: <0.15 % der spezifizierten maximalen Ausgangsspannung
- 3 Minimaler Strom: <0.2 % des spezifizierten maximalen Ausgangsstroms
- 4 Bei Änderung der Eingangsspannung über den ganzen Bereich und konstanter Last
- 5 Für 0-100 % Lastsprung bei konstanter Eingangsspannung
- 6 Bei 10-100 % der Ausgangsspannung und vollem Strom
- 7 Maximaler Drift über 60 Minuten bei konstanter Eingangsspannung, Last und Temperatur nach Einschalten
- 8 Maximaler Drift über 8 Stunden bei konstanter Eingangsspannung, Last und Temperatur nach 60 Minuten Warmlaufzeit
- 9 Bei konstanter Eingangsspannung und Last
- 10 Typischer Wirkungsgrad bei nominal Eingangsspannung und voller Leistung