



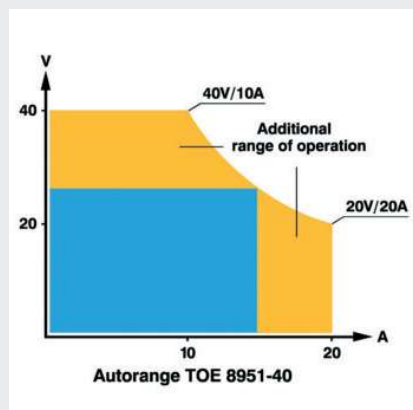
TOE 8951-40

Einzel- und Doppel-Netzgeräte bis 400 W Ausgangsleistung

TOE 8951
TOE 8952

Besondere Merkmale

- Automatische Einstellung auf die vorhandene Netzspannung: 115 V oder 230 V, 47 bis 63 Hz
- Autorange-Kennlinie
- RS 232- und Analog-Schnittstellen serienmäßig
- USB- bzw. GPIB-Schnittstellen optional
- Ausgänge front- und rückseitig Standard
- On/Off-Schaltung der Ausgänge
- ½ 19"-Breite, 2 HE Bauform → Parallelmontagemöglichkeit
- Sensing
- Kostenloser LabView™-Treiber
- Einsetzbar als Konstantspannungs-, als Konstantstrom- und als Konstantleistungsquelle (CV/CC/CP)



Beispiel: TOE 8951-40 (40 V / 20 A) gegenüber einem Standard-Netzgerät mit 400 W Ausgangsleistung.

Leistung in höchster Vollendung

Komfortable Leistung für Ihre Anwendungen

Die Netzgeräte der Baureihe TOE 8950 eignen sich für Anwendungen im Bereich:

Forschung / Entwicklung
Labor / Test / Versuch
Produktion / Prüffeld
Qualitätssicherung
Service / Ausbildung

400 W kompakt verpackt

Äußerst kompakt sind die Einzel- und Doppel-Netzgeräte der Modellreihe TOE 8950 ausgeführt. Aufgrund des hohen Wirkungsgrades aller Geräte steht die gesamte Ausgangsleistung von 400 W frontseitig über Sicherheitsbuchsen und rückseitig durch einen Schraubklemmenblock herausgeführt über einen weiten Spannungs- und Strombereich souverän zur Verfügung.

Autorange

Netzgeräte mit automatischer Bereichswahl (Autorange) können ihre Nennleistung über einen großen und stufenlosen Bereich von Spannungs- und Stromkombinationen abgeben.

Autorange-Netzgeräte von TOELLNER haben einen deutlich größeren Arbeitsbereich als Standard-Netzgeräte gleicher Leistung.

Einstellung durch Dreh-Impulsgeber

Die Einstellung der Ausgangswerte erfolgt bei wählbarer Auflösung durch verschleißfreie Dreh-Impulsgeber, so dass auch nach langjährigem Betrieb eine sichere und präzise Einstellung von allen Ausgangsparametern und Betriebsfunktionen gewährleistet ist.

Display

Die Einstell- und Messwerte von Spannung, Strom und Leistung sowie die Menüführung werden in einem 2-zeiligen LCD-Display mit je 20 Zeichen dargestellt.

Ein Höchstmaß an Sicherheit

wird für Ihre Applikationen durch umfangreiche Schutzmaßnahmen gewährleistet: Einstellbarer Überspannungsschutz, Limitfunktion, schnelle Power OFF-Schaltung, Verpolungssicherheit, Rückstromfestigkeit, diverse interne elektronische Überwachungen.

Neuartige Sensing-Schaltung

Eine neuartige Sensing-Schaltung hält nicht nur die Versorgungsspannung an Ihrem Verbraucher äußerst konstant, sie schützt auch empfindliche Verbraucher selbst bei Unterbrechung einer Fühlerleitung. Die Sensing-Eingänge stehen rückseitig zur Verfügung.

Einstellbare Ausgangsleistung

Die Möglichkeit der direkten Leistungseinstellung ist ein weiteres außergewöhnliches Merkmal dieser Geräteserie. Damit lässt sich die Ausgangsleistung von 400 W bei Einzel-Netzgeräten bzw. 2 x 200 W bei Doppel-Netzgeräten auf bis zu 5 % der maximalen Ausgangsleistung reduzieren.

Einzel- und Doppel-Netzgeräte bis 400 W Ausgangsleistung

TOE 8951
TOE 8952



TOE 8952-40

Tracking-Betrieb

Der automatische Serienbetrieb (Tracking) bei Doppel-Netzgeräten bietet unter Einhaltung sämtlicher Regeleigenschaften die Möglichkeit, die Ausgangsspannung von Teil 2 in Abhängigkeit (0 % bis 100 %) von Teil 1 zu steuern.

Digitale und analoge Schnittstellen

Digital: RS 232/GPIB/USB

Für die Kommunikation zwischen PC und Netzgerät stehen die Schnittstellen RS 232 und optional GPIB und USB mit folgendem Funktionsumfang zur Verfügung:

- Einstellen der Ausgangswerte; Spannung, Strom und Leistung
- OVP- und Limiteinstellung, Autocal-Funktion, Display-, Store- und Recalleinstellung
- Ein-/Ausschalten der Ausgangsspannung
- Auslesen der Istwerte sowie Warn- und Fehlerzustände

Die Befehlssyntax ist gemäß der Norm IEEE 488.2 ausgelegt. Genormte SCPI-Befehle werden verarbeitet.

Schnelle Analogsteuerung

Die Netzgeräte lassen sich analog steuern; d. h. Ausgangsspannung und Ausgangsstrom können unabhängig voneinander über von außen einzuspeisende Steuerspannungen eingestellt werden.

Kurze Einstellzeiten der Ausgangsspannung wurden durch ein ausgewogenes Schaltungsprinzip realisiert.

Die Erzeugung leistungsstarker schneller Ausgangssignale ist somit problemlos möglich; bis ca. 700 Hz bei 2 V_{ss}.

Interlock

Durch Unterbrechung des Interlock-Kreises z. B. durch einen externen Not-Aus-Schalter wird der Ausgang des Netzgerätes direkt spannungs- und stromlos.

Output ON/OFF

Ein komfortables Ausstattungsdetail ist die Ausgangsabschaltung, welche im Standby ein sofortiges Herunterfahren der Spannungs- und Stromwerte auf 0 V bzw. 0 A erlaubt. Bei Aktivierung der Output-Taste stehen die eingestellten bzw. programmierten Werte für Spannung und Strom unverzüglich an. Die Umschaltung kann manuell, über einen Fernsteuerbefehl vom PC, über ein externes TTL-Signal¹⁾ oder einen externen Schaltkontakt¹⁾ erfolgen.

1) Option Interlock bzw. Inhibit erforderlich

Autocal-Funktion

Die Netzgeräte sind mit einer durch „Sicherungscode“ geschützten Selbstkalibrierung ausgestattet, die vom Anwender menügesteuert oder durch Fernsteuerbefehle ausgeführt werden kann.

Preis und Leistung

Bei hervorragenden technischen Daten, außergewöhnlichen Ausstattungsmerkmalen und höchster Verarbeitungsqualität verfügen die Netzgeräte der Modellreihe TOE 8950 über ein exzellentes Preis-/Leistungsverhältnis.

Optionen

- GPIB- und USB-Schnittstellen
- Arbiträrfunktion
- Interlock
- Inhibit



TOE 8951-40

Einzel- und Doppel-Netzgeräte

TOE 8951 – 400 W
TOE 8952 – 2 x 200 W

Besondere Merkmale

- Autorange-Kennlinie
- RS 232- und Analog-Schnittstellen serienmäßig
- USB- bzw. GPIB-Schnittstellen optional
- Ausgänge front- und rückseitig Standard
- On/Off-Schaltung der Ausgänge
- ½ 19"-Breite, 2 HE Bauform → Parallelmontagemöglichkeit
- Sensing
- Kostenloser LabView™-Treiber
- Einsetzbar als Konstantspannungs-, als Konstantstrom- und als Konstantleistungsquelle (CV/CC/CP)

Ausgänge

- Erdfrei bei allen Modellen
- Potentialgetrennt bei Doppel-Netzgeräten → Reihen- und Parallelschaltmöglichkeit
- Frontseitige Sicherheitsbuchsen
- Rückseitig über Schraubklemmenblock herausgeführt

Übersicht

Modell	Ausgang 1		Ausgang 2		Leistung
	Spannung	Strom	Spannung	Strom	
Einzel-Netzgeräte					
TOE 8951-20	0 - 20 V	0 - 40 A	—	—	400 W
TOE 8951-40	0 - 40 V	0 - 20 A	—	—	400 W
TOE 8951-60	0 - 60 V	0 - 14 A	—	—	400 W
TOE 8951-80	0 - 80 V	0 - 10 A	—	—	400 W
TOE 8951-130	0 - 130 V	0 - 6 A	—	—	400 W
Doppel-Netzgeräte					
TOE 8952-20	0 - 20 V	0 - 20 A	0 - 20 V	0 - 20 A	2 x 200 W
TOE 8952-40	0 - 40 V	0 - 10 A	0 - 40 V	0 - 10 A	2 x 200 W
TOE 8952-60	0 - 60 V	0 - 7 A	0 - 60 V	0 - 7 A	2 x 200 W
TOE 8952-80	0 - 80 V	0 - 5 A	0 - 80 V	0 - 5 A	2 x 200 W
TOE 8952-130	0 - 130 V	0 - 3 A	0 - 130 V	0 - 3 A	2 x 200 W

Arbiträrfunktion (Option)

TOE 8951
TOE 8952

Arbiträrfunktion

Die Netzgeräte dieser Geräteserien sind optional mit einer Arbiträrfunktion (im Gerät integrierter Kurvenspeicher) ausgestattet. Die Geräte arbeiten eine eingegebene Kurve autark, auch ohne PC-Anbindung, ab. Doppel-Netzgeräte der TOE 8952-Serie besitzen pro Ausgang jeweils einen eigenen Kurvenspeicher. Damit lassen sich hierbei auch zwei Signale synchron zueinander ausgeben. Eine Burst-Funktion definiert die Anzahl der gewünschten Kurvendurchläufe.

Zudem ist der Kurvenspeicher in bis zu 10 Blöcke einteilbar. Jeder einzelne Block kann wiederum mehrfach wiederholt werden. Der Vorteil dabei liegt in der extrem effizienten Speicherausnutzung.

Die neue und leistungsfähige Software von TOELLNER ermöglicht die schnelle und komfortable Kurvengabe über einen graphischen Kurveneditor. Real im KFZ aufgezeichnete Oszilloskopsignale können direkt eingelesen und anschließend simuliert werden. Damit lassen sich Spannungseinbrüche, Startvorgänge im KFZ sowie Störspannungen auf dem KFZ-Bordnetz problemlos und schnell simulieren. Normierte Prüfimpulse aus DIN 16750 oder ISO 7637 wie z. B. Load Dump Prüfimpulse (auch gekappt), Jump Starts und Resetverhalten, herstellerspezifische und herstellergenormte Prüfkurven der verschiedensten KFZ-Hersteller können nachgebildet werden und sind im Lieferumfang enthalten. Neue und zukünftige Variationen der Hersteller und neue Prüfvarianten sind im Handumdrehen implementiert und eingegeben.

Option TOE 9151 bzw. TOE 9152 (Arbiträrfunktion im Gerät) erforderlich, wenn Kurven über internen Gerätespeicher ausgegeben werden sollen.

Technische Daten

Anzahl Steps	1000
Step-Daten	Spannung, Strom, Step-Zeit
Step-Zeit	10 ms bis 100 s, Auflösung 5 ms
Kurven-Triggerung	
Intern	Manuell mit Taste oder über Bus mit Fernsteuerbefehl
Extern	Über TTL-Signal oder über Schaltkontakt
Anzahl Blöcke	10
max. Blockdurchläufe	1 bis 65535 bzw. ∞

Arbiträrfunktion

- 1000 Stützpunkte
- 10 Blöcke mit Wiederholfunktion
- 10 ms < t < 100 s pro Stützpunkt
- Burstfunktion (auch für jeden einzelnen Block)

Software für Arbiträrfunktion

- Graphische und tabellarische Kurvengabe
- Datenübernahme aus Oszilloskopen
- Bibliothek mit Normkurven für Automobilindustrie

Kurvengabemöglichkeiten

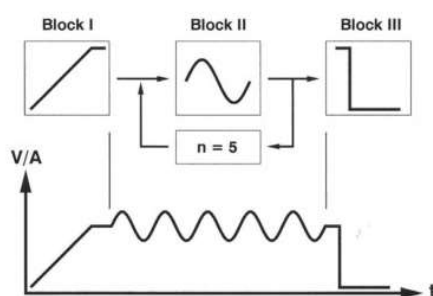
- Manuell
- Über RS 232-, GPIB- oder USB-Schnittstelle
- Komfortable TOELLNER-Software mit graphischer Kurvengabemöglichkeit

Anwendungsbeispiele Arbiträrfunktion

TOE 8951
TOE 8952

Anwendungsbeispiel

Beispiel eines Sinussignals mit Startblock für einen Initialisierungsvorgang, Wiederholungsblock mit einem Sinussignal und 5 Durchläufen sowie einem Endblock für das Abschalten eines Verbrauchers.



Anzeige des Sequenzablaufs mit Ausgabe des aktuellen Blocks, gerade ablaufendem Step und Anzahl der Bursts des aktuellen Blocks.

Technische Daten Einzel-Netzgeräte

TOE 8951



TOE 8951-40

Ausgang		TOE 8951-20	TOE 8951-40	TOE 8951-60	TOE 8951-80	TOE 8951-130
Spannung		0 - 20 V	0 - 40 V	0 - 60 V	0 - 80 V	0 - 130 V
Strom		0 - 40 A	0 - 20 A	0 - 14 A	0 - 10 A	0 - 6 A
Leistung einstellbar im Bereich		20 - 400 W	20 - 400 W	20 - 400 W	20 - 400 W	20 - 400 W
Einstellaufösung	Spannung	5 mV	10 mV	10 mV	20 mV	20 mV
	Strom	10 mA	5 mA	2 mA	2 mA	1 mA
	Leistung	0,1 W	0,1 W	0,1 W	0,1 W	0,1 W
Einstellgenauigkeit	Spannung	0,1 % + 10 mV	0,1 % + 20 mV	0,1 % + 30 mV	0,1 % + 40 mV	0,1 % + 60 mV
	Strom	0,2 % + 40 mA	0,2 % + 20 mA	0,2 % + 15 mA	0,2 % + 10 mA	0,2 % + 5 mA
	Leistung	0,4 % + 1 W	0,4 % + 1 W	0,4 % + 1 W	0,4 % + 1 W	0,4 % + 1 W
Regelabweichung bei 100 % Laständerung	Spannung	$10^{-4} + 5$ mV	$10^{-4} + 5$ mV	$10^{-4} + 5$ mV	$10^{-4} + 5$ mV	$10^{-4} + 5$ mV
	Strom	$5 \times 10^{-4} + 20$ mA	$5 \times 10^{-4} + 10$ mA	$5 \times 10^{-4} + 7$ mA	$5 \times 10^{-4} + 5$ mA	$5 \times 10^{-4} + 2$ mA
bei Netzspannungsänderung ± 10 %		5×10^{-5}	5×10^{-5}	5×10^{-5}	5×10^{-5}	5×10^{-5}
Ausregelzeit bei Lastwechsel von 20 % auf 100 % I_{Nenn} Toleranz: 0,2 % U_{Nenn}		100 μ s	100 μ s	100 μ s	100 μ s	100 μ s
Einstellzeit der Ausgangsspannung bei Sollwertänderung 0 V auf U_{Nenn} Leerlauf/Volllast U_{Nenn} auf 1 V Leerlauf/Volllast		6 ms/10 ms 30 ms/8 ms	8 ms/10 ms 50 ms/10 ms	10 ms/15 ms 100 ms/25 ms	15 ms/20 ms 200 ms/50 ms	50 ms/60 ms 1,5 s/400 ms
Restwelligkeit (eff) 10 Hz bis 10 MHz	Spannung	3 mV	3 mV	6 mV	10 mV	12 mV
	Strom	12 mA	10 mA	7 mA	5 mA	2 mA
Messgenauigkeit	Spannung	0,1 % + 20 mV	0,1 % + 30 mV	0,1 % + 45 mV	0,1 % + 60 mV	0,1 % + 80 mV
	Strom	0,2 % + 60 mA	0,2 % + 30 mA	0,2 % + 20 mA	0,2 % + 15 mA	0,2 % + 10 mA
	Leistung	0,4 % + 1 W	0,4 % + 1 W	0,4 % + 1 W	0,4 % + 1 W	0,4 % + 1 W
Temperaturkoeffizienz	Spannung	$10^{-4}/K$	$10^{-4}/K$	$10^{-4}/K$	$10^{-4}/K$	$10^{-4}/K$
	Strom	$10^{-4}/K$	$10^{-4}/K$	$10^{-4}/K$	$10^{-4}/K$	$10^{-4}/K$
Analog-Schnittstelle Steuerspannung (Bezugspotential ist der Minuspol des Ausgangs)		0 - 5 V für 0 - 5 V für	0 - 20 V 0 - 20 A	0 - 60 V 0 - 14 A	0 - 80 V 0 - 10 A	0 - 130 V 0 - 6 A
Schutzfunktionen Einstellbereich OVP Einstellbereich Limit		3 - 22 V 0 - 20 V	3 - 44 V 0 - 40 V	3 - 66 V 0 - 60 V	3 - 88 V 0 - 80 V	3 - 143 V 0 - 130 V
Rückspeisefest	Spannung	100 V	100 V	100 V	100 V	160 V
	Strom	40 A	20 A	14 A	10 A	6 A



TOE 8952-40

Technische Daten Doppel-Netzgeräte

TOE 8952

Ausgang		TOE 8952-20	TOE 8952-40	TOE 8952-60	TOE 8952-80	TOE 8952-130
Spannung		2 x 0 - 20 V	2 x 0 - 40 V	2 x 0 - 60 V	2 x 0 - 80 V	2 x 0 - 130 V
Strom		2 x 0 - 20 A	2 x 0 - 10 A	2 x 0 - 7 A	2 x 0 - 5 A	2 x 0 - 3 A
Leistung einstellbar im Bereich		2 x 10 - 200 W	2 x 10 - 200 W	2 x 10 - 200 W	2 x 10 - 200 W	2 x 10 - 200 W
Einstellaufösung	Spannung	5 mV	10 mV	10 mV	20 mV	20 mV
	Strom	5 mA	2 mA	1 mA	1 mA	1 mA
	Leistung	0,1 W	0,1 W	0,1 W	0,1 W	0,1 W
Einstellgenauigkeit	Spannung	0,1 % + 10 mV	0,1 % + 20 mV	0,1 % + 30 mV	0,1 % + 40 mV	0,1 % + 60 mV
	Strom	0,2 % + 20 mA	0,2 % + 10 mA	0,2 % + 7 mA	0,2 % + 5 mA	0,2 % + 3 mA
	Leistung	0,4 % + 1 W	0,4 % + 1 W	0,4 % + 1 W	0,4 % + 1 W	0,4 % + 1 W
Regelabweichung bei 100 % Laständerung	Spannung	10 ⁻⁴ + 5 mV	10 ⁻⁴ + 5 mV	10 ⁻⁴ + 5 mV	10 ⁻⁴ + 5 mV	10 ⁻⁴ + 5 mV
	Strom	5 x 10 ⁻⁴ + 10 mA	5 x 10 ⁻⁴ + 5 mA	5 x 10 ⁻⁴ + 3 mA	5 x 10 ⁻⁴ + 2 mA	5 x 10 ⁻⁴ + 1,5 mA
bei Netzspannungsänderung ± 10 %		5 x 10 ⁻⁵	5 x 10 ⁻⁵	5 x 10 ⁻⁵	5 x 10 ⁻⁵	5 x 10 ⁻⁵
Ausregelzeit bei Lastwechsel von 20 % auf 100 % I _{Nenn} Toleranz: 0,2 % U _{Nenn}		100 µs	100 µs	100 µs	100 µs	100 µs
Einstellzeit der Ausgangsspannung bei Sollwertänderung 0 V auf U _{Nenn} Leerlauf/Vollast U _{Nenn} auf 1 V Leerlauf/Vollast		6 ms/10 ms 30 ms/8 ms	8 ms/10 ms 50 ms/10 ms	10 ms/15 ms 100 ms/25 ms	15 ms/20 ms 200 ms/50 ms	50 ms/60 ms 1,5 s/400 ms
Restwelligkeit (eff) 10 Hz bis 10 MHz	Spannung	3 mV	3 mV	6 mV	10 mV	10 mV
	Strom	10 mA	5 mA	3 mA	2 mA	1,5 mA
Messgenauigkeit	Spannung	0,1 % + 20 mV	0,1 % + 30 mV	0,1 % + 45 mV	0,1 % + 60 mV	0,1 % + 80 mV
	Strom	0,2 % + 30 mA	0,2 % + 10 mA	0,2 % + 7 mA	0,2 % + 5 mA	0,2 % + 5 mA
	Leistung	0,4 % + 1 W	0,4 % + 1 W	0,4 % + 1 W	0,4 % + 1 W	0,4 % + 1 W
Temperaturkoeffizienz	Spannung	10 ⁻⁴ /K	10 ⁻⁴ /K	10 ⁻⁴ /K	10 ⁻⁴ /K	10 ⁻⁴ /K
	Strom	10 ⁻⁴ /K	10 ⁻⁴ /K	10 ⁻⁴ /K	10 ⁻⁴ /K	10 ⁻⁴ /K
Analog-Schnittstelle Steuerspannung (Bezugspotential ist der Minuspol des Ausgangs)	0-5 V für	0 - 20 V	0 - 40 V	0 - 60 V	0 - 80 V	0 - 130 V
	0-5 V für	0 - 20 A	0 - 10 A	0 - 7 A	0 - 5 A	0 - 3 A
Schutzfunktionen Einstellbereich OVP Einstellbereich Limit		3 - 22 V	3 - 44 V	3 - 66 V	3 - 88 V	3 - 143 V
		0 - 20 V	0 - 40 V	0 - 60 V	0 - 80 V	0 - 130 V
Rückspeisefest	Spannung	100 V	100 V	100 V	100 V	160 V
	Strom	20 A	10 A	7 A	5 A	3 A

Allgemeine Daten

TOE 8951
TOE 8952

Allgemeine Daten

Ausgang Isolierung	Erdfrei und potentialgetrennt ± 250 V gegen Erde
RS 232-Schnittstelle Interface	9-poliger D-SUB-Stecker, potentialgetrennt vom Hauptausgang
Übertragungsrate	110 bis 57.600 Baud
Einstellrate	ca. 20 Einstellungen/s
Messrate	ca. 15 Messungen/s
Software	Befehlssyntax gemäß IEEE 488.2; SCPI
Analogschnittstelle Steuerspannung	0 - 5 V jeweils für 0 - U_{max} bzw. 0 - I_{max}
Eingangswiderstand	ca. 10 kOhm
Netzspannung	115 V oder 230 V ± 10 %, 47 - 63 Hz das Gerät stellt sich automatisch auf die vorhandene Netzspannung ein
Leistungsaufnahme	ca. 680 VA
Schutzmaßnahmen	Schutzklasse 1 gemäß DIN EN 61010-1
EMV	EN 61326
Arbeitstemperatur	0 °C bis 40 °C
Lagertemperatur	- 20 °C bis 70 °C
Referenztemperatur	23 °C ± 1 °C
Abmessungen mit Gerätefüßen	224 x 88 x 405 mm (B x H x T) 224 x 103 x 405 mm (B x H x T)
19"-System	½ 19", 2 HE
Gewicht	ca. 5 kg
Gehäuse	Aluminium/Stahl



Geräterückseite
Doppel-Netzgerät mit USB-Schnittstelle
TOE 8952-Serie



TOE 8952-40

Mitgeliefertes Zubehör

- 1 Netzanschlusskabel
- 1 Bedienungsanleitung
- 1 RS 232-Schnittstellenkabel

Kostenlose Treiber für LabView™ unter www.TOELLNER.de

Bestellangaben/Optionen

TOE 8951
TOE 8952

Bestellangaben

Einzel-Netzgeräte

TOE 8951-20	Netzgerät	20 V / 40 A
TOE 8951-40	Netzgerät	40 V / 20 A
TOE 8951-60	Netzgerät	60 V / 14 A
TOE 8951-80	Netzgerät	80 V / 10 A
TOE 8951-130	Netzgerät	130 V / 6 A

Doppel-Netzgeräte

TOE 8952-20	Netzgerät	2 x 20 V / 20 A
TOE 8952-40	Netzgerät	2 x 40 V / 10 A
TOE 8952-60	Netzgerät	2 x 60 V / 7 A
TOE 8952-80	Netzgerät	2 x 80 V / 5 A
TOE 8952-130	Netzgerät	2 x 130 V / 3 A

Optionen

GPIB-Schnittstelle

TOE 8951/015	für TOE 8951-xx
TOE 8952/015	für TOE 8952-xx

USB-Schnittstelle

TOE 8951/025	für TOE 8951-xx
TOE 8952/025	für TOE 8952-xx

LAN/USB-Schnittstelle

TOE 8951/035	für TOE 8951-xx
TOE 8952/035	für TOE 8952-xx
(RS 232 entfällt)	

Arbiträrfunktion im Gerät

TOE 9151	für TOE 8951-xx
TOE 9152	für TOE 8952-xx

PC-Software zur Kurvengenerierung

TOE 9751	für TOE 8951-xx
TOE 9752	für TOE 8952-xx

Interlock-/Inhibit-Optionen

Die Optionen Interlock- und Inhibit-Steuerung erlauben das externe Freigeben bzw. das OFF/ON-Schalten des Hauptausgangs durch einen Schalter oder ein TTL-Signal.

Interlock Option TOE 8950/101

Steuerung über Kontakt	Steuerung über TTL-Signal	Netzgeräte-Ausgang
Schließen	Low	On
Öffnen	High	Off

Inhibit Option TOE 8950/102

Steuerung über Kontakt	Steuerung über TTL-Signal	Netzgeräte-Ausgang
Schließen	Low	Off
Öffnen	High	On

Kabel und Adapter

TOE 9101	USB-GPIB-Adapter
TOE 9009	IEEE-488 Kabel, 2 m
TOE 9521	19"-Adapter, 2 HE asymmetrisch für Einzelmontage
TOE 9522	19"-Adapter, 2 HE Parallelmontagesatz für 2 Geräte



19"-Adapter, TOE 9522
2 HE, Parallelmontagesatz für 2 Geräte der Baureihe TOE 8950