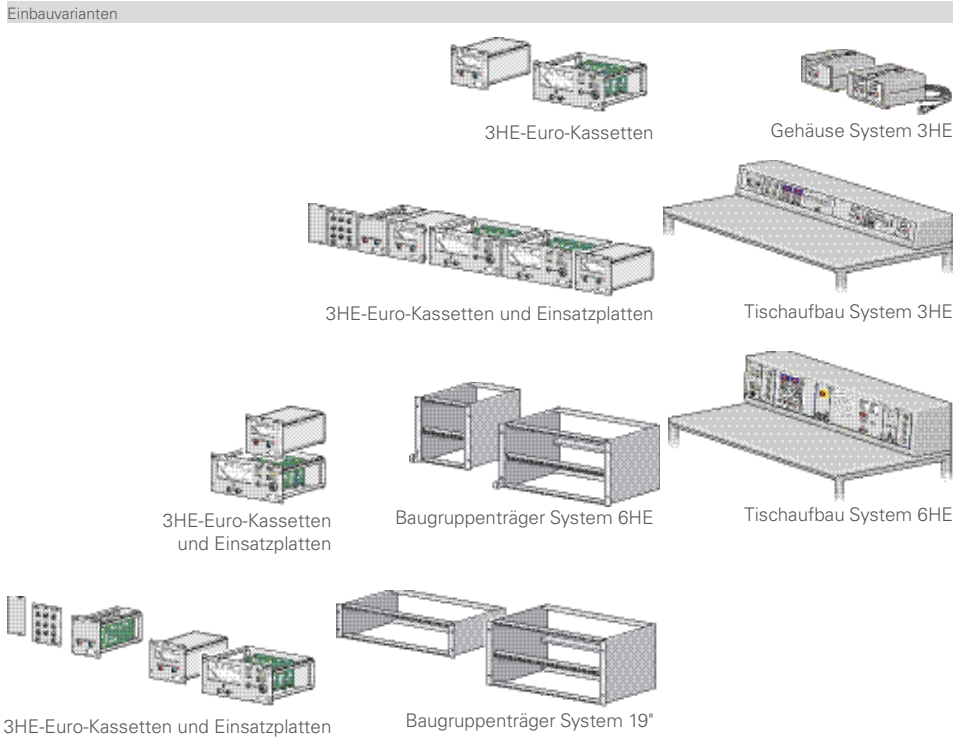


G2.1 Sicherungs- und Schutzmodule	229
G2.2 AC-Versorgungen, fest	234
G2.3 AC-Versorgungen, regelbar	237
G2.4 DC-Versorgungen, fest	243
G2.5 DC-Versorgungen, regelbar	246
G2.6 Mess- und Signalgeräte	259
G2.7 Isolationswiderstandsmessgeräte	273
G2.8 Schutzleiterwiderstandsmessgeräte	281
G2.9 Pneumatik	289
G2.10 Dekaden & Logaden	293
G2.11 Schnittstellen	295
G2.12 Löttechnik	299
G2.13 Gehäuse und Zubehör	303

Systemübersicht 3HE

Alle Einbauten des ELABO Euro-Kassettsystems haben eine einheitliche Frontplattenhöhe von 3HE = 128,5 mm. Die Gerätekomponenten bestehen aus Einsatzplatten oder Kassetten, deren Breite in Teilungseinheiten = TE angegeben wird.

3HE



Technische Informationen

Einbauten System 3HE	Frontplatten:	Baugruppenträger:
Maßeinheiten nach DIN 41494 1 Höheneinheit = 1HE = 44,45 mm. Die Breite wird in TE (Teilungseinheiten) angegeben (1TE = 5,08 mm):	Alle Frontplatten bestehen aus 3 mm Hart-Alu beidseitig lichtgrau pulverbeschichtet (ähnlich RAL 7035). Die Beschriftung ist abriebfest im Druckverfahren aufgebracht. Einsatzplatten enthalten einfache Einbauten, für die eine Einschubkonstruktion nicht erforderlich ist. Euro-Kassetten sind zusätzlich mit 4 Tiefenprofilen sowie mit Rückwand und 11-poliger Messerleiste mit vorlaufendem Schutzkontakt nach DIN 41612 ausgestattet. Allseits geschlossene Euro-Kassetten sind ebenfalls lieferbar.	Durch die Verwendung von entsprechenden System-Baugruppenträgern können die ELABO 3HE-Euro-Kassetten auch in die Aufbausysteme 6HE integriert werden. Ebenso finden Fremdfabrikate Verwendung, die nach DIN 41494 aufgebaut sind.
4TE = 20,3 mm 6TE = 30,4 mm 8TE = 40,3 mm 12TE = 60,9 mm 18TE = 91,4 mm 24TE = 121,9 mm 36TE = 182,9 mm 42TE = 213,3 mm 48TE = 243,8 mm 52TE = 264,1 mm 60TE = 304,4 mm 66TE = 334,8 mm		

3HE Alukanal:

Alle Geräte, die in den Aufbau 3HE-Alukanal eingebracht werden können, sind mit diesem Symbol gekennzeichnet:



Zentrales Absicherungs- und Freigabemodul

ELABO-Netzfelder zum Ein- und Ausschalten und zum Absichern der zentralen Netzversorgung in Tischaufbauten. Sie lassen sich an jeder beliebigen Stelle im Tischaufbau montieren, werden aber in der Regel links in den Aufbau eingebaut. Alle Einsatzplatten sind ab Werk funktionsfertig verdrahtet.

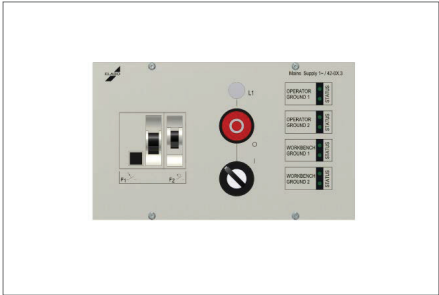
3HE

Technische Daten

Beschreibung			Bestell-Nr.
Wechselstromnetzfeld 3HE / 24TE		Einsatzplatte mit 1 Fehlerstromschutzschalter Typ A 2-polig 25 A / 30 mA 1 Sicherungsautomat 16 A 1 Außenleiterkontrollleuchte 1 Austaster 1 Schlüssel-Ein-Taster 1 Hauptschutz	42-0B
Wechselstromnetzfeld 3HE / 36TE		Einsatzplatte mit 1 Fehlerstromschutzschalter Typ B 2-polig 25 A / 30 mA 1 Sicherungsautomat 16 A 1 Außenleiterkontrollleuchte 1 Austaster 1 Schlüssel-Ein-Taster 1 Hauptschutz	42-0C
Wechselstromnetzfeld 3HE / 24TE		Einsatzplatte mit 1 Fehlerstromschutzschalter Typ A 2-polig 16 A / 10 mA 1 Sicherungsautomat 16 A 1 Außenleiterkontrollleuchte 1 Austaster 1 Schlüssel-Ein-Taster 1 Hauptschutz	42-0D
Drehstromnetzfeld 3HE / 60TE		Einsatzplatte mit 1 Fehlerstromschutzschalter Typ A 4-polig 25 A / 30 mA 1 einstellbarer Motorschutzschalter 10...16 A 1 Unterspannungsauslöser 230 V / 50 Hz 1 Schlüsselpilzschalter 5 Sicherheitslaborbuchsen L1, L2, L3, N, PE 1 CEE-Steckdose 16 A 3 Außenleiterkontrollleuchten	42-0F
		wie Typ 42-0F, Fehlerstromschutzschalter, aber Typ B, allstromsensitiv, auch für glatte Gleichfehlerströme	42-0G
Drehstromnetzfeld 3HE / 48TE		Einsatzplatte mit 1 Fehlerstromschutzschalter Typ A 4-polig 25 A / 30 mA 1 Sicherungsautomat 3-polig C 16 A 1 Schlüssel-Ein-Taster 1 Austaster 1 Schütz 3 Außenleiterkontrollleuchten	42-0H
		Wie Typ 42-0H, aber mit Fehlerstromschutzschalter Typ B, allstromsensitiv, auch für glatte Gleichfehlerströme	42-0J

Technische Daten

Beschreibung			Bestell-Nr.
Wechselstromschutzscharter 3HE / 18TE		Einsatzplatte mit 1 Fehlerstromschutzschalter Typ A 2-polig 25 A / 30 mA	42-0K
		Wie Typ 42-0K, Fehlerstromschutzschalter aber Typ B, allstromsensitiv, auch für glatte Gleichfehlerströme, 24TE	42-0L
Drehstromschutzscharter 3HE / 24TE		Einsatzplatte mit 1 Fehlerstromschutzschalter Typ A 4-polig 25 A / 30 mA	42-0M
		Wie Typ 42-0M, Fehlerstromschutzschalter aber Typ B, allstromsensitiv, auch für glatte Gleichfehlerströme, 24TE	42-0N
Absicherungs- und Schalteinheit 3HE / 36TE		Einsatzplatte mit 1 Sicherungsautomat 1-polig C 16 A 1 Schlüsseltaster I / 0 / II 1 Austaster 2 Schütze 1 Außenleiterkontrollleuchte 1 Meldeleuchte Gruppe I 1 Meldeleuchte Gruppe II	42-0V
Absicherungs- und Schalteinheit 3HE / 36TE		Einsatzplatte mit 1 Sicherungsautomat 3-polig C 16 A 1 Schlüsseltaster I / 0 / II 1 Austaster 2 Schütze 3 Außenleiterkontrollleuchte 1 Meldeleuchte Gruppe I 1 Meldeleuchte Gruppe II	42-0W
Not-Aus-Piltaster 3HE / 12 TE		Einsatzplatte mit 1 Not-Aus-Piltaster mit Rastung und gelbem Signalling (unverdrahtet)	44-1J
		Wie Typ 44-1J jedoch mit zusätzlichem Schließerkontakt für Fernabfrage mittels Elution® Software (Netzwerkmodul erforderlich)	44-1J Z701
		Wie Typ 44-1J jedoch mit Schlüssel Not-Aus Schalter	44-1J Z702
		Wie Typ 44-1J jedoch mit 2. Öffner-Kontakt	44-1J Z010



Technische Merkmale

- Die tägliche Armbandprüfung sowie der korrekte Anschluss der Tischerdung übernimmt der ESD-Monitor selbständig
- Überwachung durch zwei Satelliten für die Personenerdung (links + rechts)
- Beide Satelliten sind mit einer Parkposition für die Armbänder ausgestattet
- 8 LED's zeigen die Zustände der zu überwachenden Komponenten an
- Bei fehlerhafter Erdung einer am Monitor überwachten Komponente wird dies über ein akustisches Signal gemeldet
- Optional kann der Tisch auch automatisch abgeschaltet werden, wenn der Fehler innerhalb eines bestimmten Zeitfensters nicht behoben wird.

3HE Kassetten

Bestell-Nr.	Typ	Farbe	Abmaße	
42-0X.3	1 / N / PE	Frontplatte lichtgrau	B = 213,3, H = 128,5 mm	42 TE
42-0Y.3	3 / N / PE	Frontplatte lichtgrau	B = 264,2, H = 128,5 mm	52 TE



AC-Versorgungen, fest

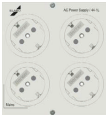
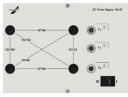
G2.2

AC- und AC/DC-Versorgung

1-phasig, fest



Technische Daten

Beschreibung			Bestell-Nr.
AC-Versorgung 1-phasig 3HE / 36 TE 		Einsatzplatte mit 4 Schukosteckdosen 230 V 1 Schukosteckdose mit Netzleitungsfilter 230 V / 4 A, hohe Dämpfung 1 Leuchtwippschalter	44-1K
AC-Versorgung 1-phasig 3HE / 24 TE 		Einsatzplatte mit 4 Schukosteckdosen Wie Typ 44-1L mit Ländersteckdosen Schweiz Wie Typ 44-1L mit dänischen Ländersteckdosen Wie Typ 44-1L mit französischen Ländersteckdosen Wie Typ 44-1L mit britischen Ländersteckdosen Wie Typ 44-1L mit Ländersteckdosen USA	44-1L 44-1L ZC00 44-1L ZD00 44-1L ZF00 44-1L ZG00 44-1L ZU00
AC-Versorgung 1-phasig 3HE / 36 TE 		Einsatzplatte mit 5 Schukosteckdosen 1 Leuchtwippschalter	44-1L Z817
AC-Versorgung 1-phasig 3HE / 36 TE 		Einsatzplatte mit erdfreier Wechselspannung 230 V / 100 VA 1 Leuchtwippschalter 1 thermisch-magnetischer Geräteschutzschalter 1 Trafo mit getrennten Wicklungen 1 Steckdose ohne Schutzkontakt wie 44-4B, jedoch Trafo 230VA jedoch Trafo 460VA (3HE / 42TE) jedoch Trafo 690VA (3HE / 48TE)	44-4B 44-4B Z302 44-4B Z303 44-4B Z301
AC-Versorgung 1-phasig 3HE / 36 TE 		Einsatzplatte mit erdfreier Kleinwechselspannung 2, 4, 6, 8, 10, 12 V / 10 A 1 Leuchtwippschalter 1 Trafo mit getrennten Wicklungen 3 thermisch-magnetische Geräteschutz- schalter 4 Sicherheitslaborbuchsen	44-4C
		wie 44-4C, jedoch mit erdfreier Kleinwechselspannung 6, 12, 18, 24, 36, 42 V / 3 A	44-4D
Sicherheitslaborbuchsen 3HE / 12TE 		Einsatzplatte mit Netzspannung L / N / PE 3 Sicherheitslaborbuchsen	44-1W

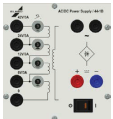
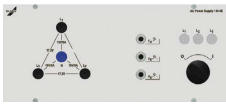
AC-Versorgung

1- und 3-phasig fest

3HE

3HE

Technische Daten

Beschreibung			Bestell-Nr.
AC/DC-Versorgung 3HE / 24TE		Kassette mit erdfreier Wechselkleinspannung 6,12,18, 24, 30, 36 und 42 V / 3 A 1 extern beschaltbarer Brückengleichrichter (B2) 4 thermisch-magnetische Geräteschutzschalter 9 Sicherheitslaborbuchsen 1 Leuchtwippschalter	44-1B
AC/DC-Versorgung 3HE / 36TE		Einsatzplatte mit erdfreier Wechselkleinspannung 6,12,18, 24, 30, 36 und 42 V / 3 A 1 extern beschaltbarer Brückengleichrichter (B2) 4 thermisch-magnetische Geräteschutzschalter 9 Sicherheitslaborbuchsen 1 Leuchtwippschalter	44-1B.3Z610
CEE-Steckdose 3HE / 18TE		Einsatzplatte mit Netzspannung 1 / N / PE ~ 50 Hz mit 1 CEE-Steckdose 16A, blau	44-1L.3Z605
CEE-Steckdose 3HE / 24TE		Einsatzplatte mit Netzspannung 3 / N / PE ~ 50 Hz mit 1 CEE-Steckdose Einsatzplatte mit Netzspannung 3 / N / PE ~ 50 Hz mit 1 CEE-Steckdose 5 Sicherheitslaborbuchsen L1, L2, L3, N, PE	44-2C 44-2C Z001
Sicherheitslaborbuchsen 3HE / 12TE		Einsatzplatte mit Netzspannung 3 / N / PE ~ 50 Hz mit 5 Sicherheitslaborbuchsen L1, L2, L3, N, PE	44-1X
AC-Versorgung 3-phasig 3HE / 60TE		Einsatzplatte mit erdfreier Drehstromversorgung 3~ 10 / 173,3 V 5 A 1 Drehschalter I/O 3 Glühlampen 1 Drehstromtransformatoren mit Feinsicherungen 3 Geräteschutzschalter 4 Sicherheitslaborbuchsen	44-4E

AC-Versorgungen, regelbar

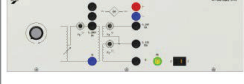
G2.3

AC- und AC/DC-Versorgung

1- phasig regelbar

3HE

Technische Daten

Beschreibung			Bestell-Nr.
AC/DC-Versorgung 1-phasig 3HE / 84TE		Einsatzplatte mit erdfreier Gleich- und Wechselspannung 0...24 V / 4 A nicht stabilisiert, Welligkeit DC 48 %, mit Analoganzeigen 1 Spannungsmesser 1 Strommesser 1 Trafo mit getrennten Wicklungen 1 Spar-Stelltransformator 1 thermisch-magnetischen Geräteschutzschalter 1 Leuchtwippschalter 2 Sicherheitslaborbuchsen	44-4F
AC-Versorgung 1-phasig 3HE / 84TE		Einsatzplatte mit nicht-erdfreier Wechselspannung 0...260 V / 1 A und Netzspannung 1 / N / PE ~ 50 Hz 1 Leuchtwippschalter 1 Spar-Stelltransformator 1 thermisch-magnetischer Geräteschutzschalter 3 Sicherheitslaborbuchsen 2 Schukosteckdosen	44-4K
AC-Versorgung 1-phasig 3HE / 84TE		Einsatzplatte mit nicht-erdfreier Wechselspannung 0...260 V / 1 A und Netzspannung 1 / N / PE ~ 50 Hz mit Analoganzeigen 1 Leuchtwippschalter 1 Spar-Stelltransformator 1 thermisch-magnetischer Geräteschutzschalter 1 Spannungsmesser 1 Strommesser 3 Sicherheitslaborbuchsen 2 Schukosteckdosen	44-4L
AC/DC-Versorgung 1-phasig 3HE / 84TE		Einsatzplatte mit nicht-erdfreier Gleich- und Wechselspannung 0...260 V / 1 A und Netzspannung 1 / N / PE ~ 50 Hz 1 Leuchtwippschalter 1 Spar-Stelltransformator 1 thermisch-magnetischer Geräteschutzschalter 6 Sicherheitslaborbuchsen 2 Schukosteckdosen	44-4M
AC-Versorgung 1-phasig 3HE / 76TE		Einsatzplatte mit nicht-erdfreier Wechselspannung 0...260 V / 2 A und erdfreie Kleinspannungen 0...12 V / 12 A, 0...24 V / 6 A mit extern beschaltbarem Brückengleichrichter 1 Leuchtwippschalter 1 Spar-Stelltransformator 1 Trafo mit getrennten Wicklungen 3 thermisch-magnetische Geräteschutzschalter 10 Sicherheitslaborbuchsen 1 Brückengleichrichter	44-4N

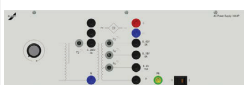
AC- und AC/DC-Versorgung

1- phasig regelbar

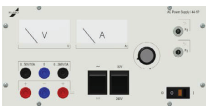
3HE

ELABO-Kassetten mit Gleich- und Wechselspannung zur Versorgung von Geräten im Labor und Prüffeld. Spannungseinstellung über einen Ringkernstelltrafo mit Drehknopf, analoge Dreheiseninstrumente mit Effektivwertanzeige eingebaut.

Technische Daten

Beschreibung			Bestell-Nr.
AC-Versorgung 1-phasig 3HE / 76TE		Einsatzplatte mit nicht-erdfreier Wechselspannung 0...260 V / 2 A und erdfreie Kleinspannungen 0...6 V / 15 A, 0...18 V / 6 A, 0...42 V / 3 A mit extern beschaltbarem Brückengleichrichter 1 Leuchtwippschalter 1 Spar-Stelltransformator 1 Trafo mit getrennten Wicklungen 4 thermisch-magnetische Geräteschutzschalter 11 Sicherheitslaborbuchsen 1 Brückengleichrichter	44-4P
Regelbar AC-Versorgung 3HE / 36TE		Kassette mit erdfreier, einstellbarer Wechselspannung 0...260 V / 0,8 A 1 analoger Spannungsmesser 0...300 V 1 analoger Strommesser 0...1 A 1 thermisch-magnetischer Geräteschutzschalter 1 Steckdose ohne Schutzkontakt 1 Leuchtwippschalter	44-1D
Regelbar AC/DC-Versorgung 3HE / 36TE		Kassette mit erdfreier Wechselspannung 0...260 V / 0,8 A, umschaltbar auf Gleichspannung 0...260 V / 0,8 A, RW 48 % 1 Spannungsmesser 0...300 V 1 Strommesser 0...1 A 1 Kippschalter 1 thermisch-magnetischer Geräteschutzschalter 2 Sicherheitslaborbuchsen 1 Leuchtwippschalter	44-1E
Regelbar AC/DC-Versorgung 3HE / 36TE		Kassette mit erdfreier Wechselspannung 0...30 V / 4 A, umschaltbar auf Gleichspannung 0...30 V / 4 A, RW 48 % 1 Spannungsmesser 0...30 V 1 Strommesser 0...4 A 1 Kippschalter 1 thermisch-magnetischer Geräteschutzschalter 2 Sicherheitslaborbuchsen 1 Leuchtwippschalter	44-1G
Regelbar AC-Versorgung 3HE / 52TE		Kassette mit erdfreier, regelbar Wechselspannung 0...260 V / 3 A Belastung: 0...3 A, kurzzeitig 4 A über den gesamten Stellbereich 1 analoger Spannungsmesser 0...300 V 1 analoger Strommesser 0...4 A 1 thermisch-magnetischer Geräteschutzschalter 1 Steckdose ohne Schutzkontakt 1 Leuchtwippschalter	44-1M

Technische Daten

Beschreibung			Bestell-Nr.
Regelbar AC/DC-Versorgung 3HE / 36TE		Kassette mit stufenlos einstellbarer Gleich- und Wechselspannung. 0...260 V / 2 A nicht erdfrei 0...42 V / 3 A erdfrei 0...18 V / 6 A erdfrei 0...6 V / 15 A erdfrei 1 extern beschaltbarer Brückengleichrichter 4 thermisch-magnetische Schutzschalter 10 Sicherheitslaborbuchsen 1 Leuchtwippschalter	44-1F
Regelbar AC/DC-Versorgung 3HE / 52TE		Kassette mit stufenlos einstellbarer erdfreier Wechselspannung 0...260 V / 3 A oder 0...50 V / 10 A umschaltbar auf DC mit RW 48 % 0...260 V / 3 A bzw. 0...50 V / 10 A 1 Spannungsmesser 1. Bereich 0...300 V 2. Bereich 0...50 V 1 Strommesser 1. Bereich 0...4 A 2. Bereich 0...10 A Zusätzliche Schutzfunktion: Beim Umschalten von Gleich- auf Wechselspannung oder von Netz- auf Kleinspannung bzw. umgekehrt, muss der Verbraucher an den Sicherheitslaborbuchsen umgesteckt werden. 2 thermisch-magnetische Geräteschutzschalter 2 x 3 Sicherheitslaborbuchsen 2 Wippumschalter 1 Leuchtwippschalter	44-1P
Smart AC-Konstanter mit Nachlaufregler 3HE / 66TE		Kassette mit erdfreier Wechselspannung 2...260V / 2A, elektromotorische Stabilisierung mit Nachlaufregler Zwei beleuchtete LCD-Anzeigen Anzeige von Spannung, Strom und Leistung. 4 programmierbare Spannungswerte. Ausgangslimitierung, passwortgeschützt Inklusiv Ethernet und USB Schnittstelle.	44-7A

1- /3-phasig regelbar

Technische Daten

Beschreibung			Bestell-Nr.
Universalversorgung V3 3HE / 60 TE		Universalversorgung V3 Farbe: .2 - RAL 7015 Schiefergrau .3 - RAL 7035 Lichtgrau Alle notwendigen Grundversorgungen in einem Modul: - Feste Gleichspannung mit verschiedenen Ausgangsspannungen $\pm 15V$, $\pm 12V$ und $\pm 5V/1A$ umschaltbar. Kurzschlussfest. - DC regelbare Ausgangsspannung 0...30V/3A mit LC-Display. Kurzschlussfest. - Funktionsgenerator Signalformen: Sinus, Dreieck, Rechteck, Logik Frequenzbereich: 0,1 Hz...1 MHz Amplitude: Us 0...10V, Einstellgenauigkeit 10mA Quellenwiderstand: 5 Ohm - Drehstromgenerator Strangspannung: 0...10V (eff.) einstellbar Leiterspannung: 0...17,4V (eff.) einstellbar Leiterstrom: 400 mA (max.) Frequenz: 1...400Hz einstellbar in 1Hz-Schritten Kurzschlussfest - Wechselspannung AC Festspeisung: 2x 12V/0,2A 50Hz (Netzfrequenz) Bestückung: 1 Leuchtwippschalter 3 LC Displays 6 Drehgeber mit Druckpunkt 15 Sicherheitslaborbuchsen 4mm Spannungsversorgung: Spannungsbereich: 230V +/-10% Frequenzbereich: 50 / 60 Hz	45-5C
AC-Versorgung 3-phasig 3HE / 66TE		Kassette mit nicht erdfreier Drehspannung 0...400 V / 3 A mit Analoganzeigen 1 Leuchtdruckschalter 3 Außenleiterkontrollleuchten 1 Dreiphasen-Ringkern-Stelltrafo mit Sparwicklung 3 Geräteschutzschalter 1-polig 3 A 1 Dreiphasen-Spannungsmesser 0...400 V Klasse 2,5 1 Spannungsmesserumschalter 1 Dreiphasen-Strommesser 0...4 A Klasse 2,5 1 Strommesserumschalter 5 Sicherheitslaborbuchsen	44-1R

G Elektronik



3HE

DC-Versorgungen, fest

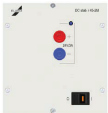
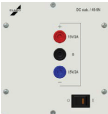
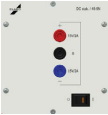
G2.4

DC-Versorgung, fest

ELABO bietet auch bei seinen Spannungsversorgungen ein breites Produktspektrum an.

3HE

Technische Daten

Beschreibung			Bestell-Nr.
DC-Konstanter 3HE / 24TE 		DC-Konstanter in Schaltregler-Ausführung Ausregelzeit: maximal 500 µs 2-3 Sicherheitslaborbuchsen 1 Leuchtwippschalter Spannung / Strom: 5 V / 5 A Restwelligkeit: 80 mVp-p	45-5M
DC-Festkonstanter 3HE / 24TE 		Einsatzplatte mit DC-Konstanter mit getakteten Ausgangsspannungen ± 15 V / 2 A Ausgänge auf 3 Sicherheitslaborbuchsen geführt Ausgangsleistung: 2 x 30 W Restwelligkeit: 120 mVp-p Ausgangstoleranz: ± 1.0 % Eingangsregelung: ± 0,5 % Lastregelung: ± 0,5 % Überlastschutz	45-5N
DC-Festkonstanter 3HE / 24TE 		Einsatzplatte mit Schaltnetzteil mit getakteten Ausgangsspannungen ± 12 V / 3 A Ausgänge auf 3 Sicherheitslaborbuchsen geführt Spezifikation: Ausgangsleistung: 2 x 36 W Restwelligkeit: 120 mVp-p Ausgangstoleranz: ± 1.0 % Eingangsregelung: ± 0.5 % Lastregelung: ± 0.5 % Überlastschutz: Hiccup mode	45-5N Z301
DC-Konstanter 3HE / 24TE		DC-Konstanter in Schaltregler-Ausführung Ausregelzeit: Maximal 500 µs 3 Sicherheitslaborbuchsen 1 Leuchtwippschalter 24 V / 6 A 150 Vp-p	45-5P
DC-Festkonstanter 3HE / 42TE 		Einsatzplatte mit getakteter Ausgangsspannung 24 V / 6 A Ausgänge auf 2 Sicherheitslaborbuchsen geführt Ausgangsleistung: 150 W Restwelligkeit: 150 mVp-p Ausgangstoleranz: ± 1.0 % Eingangsregelung: ± 0,5 % Lastregelung: ± 0,5 % Überlastschutz	45-5X

DC- Festspannungs- Konstanter mit stabilisierter Gleichspannung in strom- und spannungsgeregelter Ausführung. Konstanter zur Versorgung von Logikschaltungen, Mikroprozessoren und Peripheriebausteinen enthalten bis zu vier verschiedene Quellen. Die Ausgänge sind galvanisch voneinander getrennt und erdfrei.

3HE

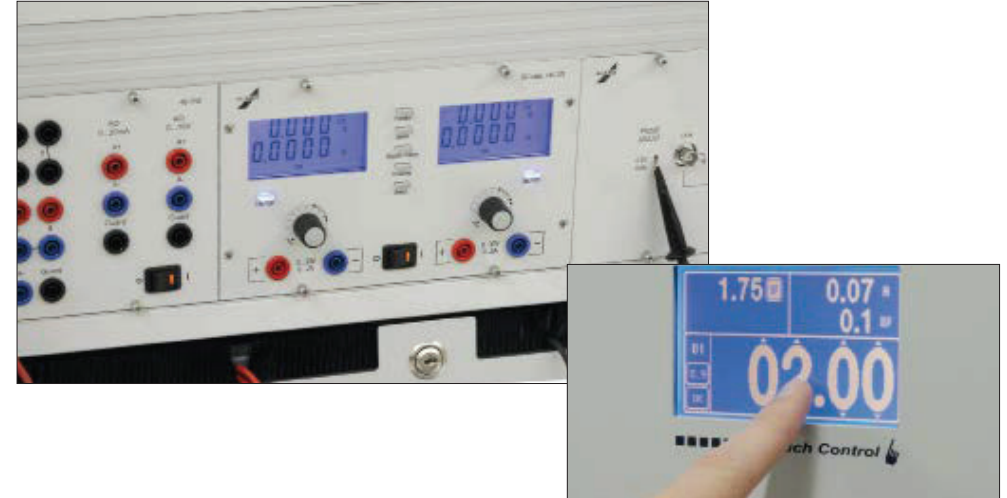
Technische Daten

Beschreibung			Bestell-Nr.
DC-Festkonstanter 3HE / 18TE		Kassette mit DC-Festspannungs-Konstanter Welligkeit der Ausgangsspannung: < 5 mV Ausregelzeit: 100 µs Lastausregelung: 0,1 % Temperaturkoeffizient: 0,01 %/ °C 2 Sicherheitslaborbuchsen 1 Leuchtwippschalter Spannung / Strom 5 V / 3 A	45-1A

3HE

DC-Versorgungen, regelbar

Smart DC Labornetzgeräte mit Arbiträrfunktion



Technische Merkmale

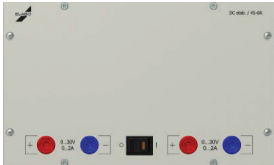
- Master-Slave Betrieb
- Parallel Betrieb (0 – 4 A)
- Serial Betrieb (0 – 60 V)
- Tracking Betrieb (± 30 V)
- Vordefinierte Kurvenverläufe für Sinus, Rechteck, Dreieck, Sägezahn, PWM
- Arbiträrfunktion zur freien Programmierung von Spannungs- und Stromverläufen
- Ausgangslimitierung, passwortgeschützt
- Vordefinierbare Einschaltwerte
- Ethernet- und USB-Schnittstelle
- 1- und 2-kanalig

G2.5

Smart DC Labornetzgeräte

mit Arbiträrfunktion

3 Bedienkonzepte



Automatenversion



Drehgeberversion



Touchversion

Betriebsarten

Die verschiedenen Betriebsarten bei Doppel-Netzgeräten bieten unter Einhaltung sämtlicher Regeleigenschaften die Möglichkeit, die Ausgangsspannung von Teil 2 in Abhängigkeit (0 – 100 %) von Teil 1 zu steuern.

Abgriff der Ausgangsspannung bei Serial und Parallel Betrieb an linken Kanal.

- Master-Slave Betrieb
Beide Leistungsteile sind galvanisch voneinander getrennt, werden aber gemeinsam gesteuert.
- Parallel Betrieb
Beide Leistungsteile werden intern parallel geschaltet, so dass an den Ausgangsbuchsen des Leistungsteils 1 der doppelte Ausgangsstrom entnommen werden kann.
- Serial Betrieb
Beide Leistungsteile werden intern in Reihe geschaltet. Die doppelte Ausgangsspannung kann an den jeweils äußeren Buchsen entnommen werden.
- Tracking Betrieb
Beide Leistungsteile werden intern in Reihe geschaltet, so dass bezogen auf die beiden mittleren Buchsen eine Plus (+ 30 V) bzw. Minus (- 30 V) Spannung entnommen werden kann.

Netzgerät mit Messfunktion

Die ELABO Netzgeräte eignen sich hervorragend neben der Funktion als Spannungsquelle auch zur genauen Messung der Ist-Werte. Im Takt von 50 ms werden permanent die Ist-Werte von Strom und Spannung gemessen und können über die Schnittstelle am Gerät ausgelesen werden.

Gerätebegrenzung

Per Fernsteuerung oder auch im Lokalmodus lassen sich Ausgangsspannung und Ausgangsstrom limitieren, besonders hilfreich in der Ausbildung oder zum Schutz von empfindlichen Bauteilen. Diese Einstellungen sind passwortgeschützt.

Smart DC Labornetzgeräte

mit Arbiträrfunktion



Arbiträrfunktion

Die Labornetzgeräte besitzen eine Arbiträrfunktion, die es ermöglicht, fest vorgegebene Funktionen oder frei definierbare Spannungs- und Stromverläufe programmieren und ablaufen zu lassen.

Als Funktionen sind auswählbar:

- Sinus
- Rechteck
- Dreieck
- Sägezahn
- PWM



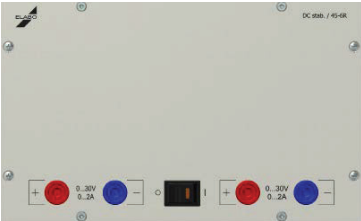
Im frei programmierbaren Modus können bis zu 6 Verläufe mit jeweils 99 Stützpunkten programmiert werden. Hierbei wird immer Anfangs- und Endwert von Strom und Spannung, sowie die Zeitdauer vorgegeben. Bei den Automaten- und Drehgeberversionen ist die Arbiträrfunktion nur mittels Schnittstelle nutzbar.

Leistungsklasse Eigenschaft	120 W	300 W	300 W
Kanal	2	1	1
Spannung	2 x 0...30 V	0...30 V	0...60 V
Strom	2 x 0...2 A	0...10 A	0...5 A
Baugröße	3HE / 42TE	3HE / 66TE	3HE / 66TE
Version			
Automat	45-6R	45-6G	45-6K
Drehgeber	45-7R	45-7G	45-7K
Touch	45-8R	45-8G	45-8K

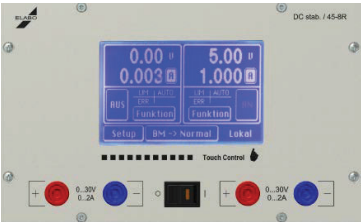
Smart DC Labornetzgerät

2 x 0...30 V / 0...2 A / 120 W

3HE



45-6R



45-8R

Technische Merkmale

- 4 Betriebsarten für Master-Slave Betrieb / Doppelte Ausgangsspannung (0...60 V) / Doppelter Ausgangsstrom (0...4 A) / Symmetrische Spannungsversorgung (± 30 V)
- Ausgangslimitierung, passwortgeschützt
- Vordefinierbare Einschaltwerte
- Direkt- und Fernsteuerbetrieb parallel möglich
- Fremdspannungsschutz
- Ethernet- und USB-Schnittstelle
- Arbiträrfunktion

Lieferumfang

45-xR Kassette 3HE / 42TE

Zubehör

- 83-5B ZBL Sicherheitsmessleitung blau 100 mm
- 83-5B ZRT Sicherheitsmessleitung rot 100 mm

Empfohlene Ergänzungsprodukte

Elabo Softwarepaket Elution® Device
Elution® Gerätetreiber Smart DC



Smart DC Labornetzgerät

2 x 0...30 V / 0...2 A / 120 W

3HE

Empfohlene Ergänzungsprodukte:

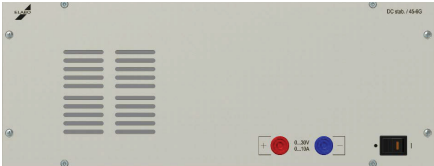
ELABO Softwarepaket Elution® Device
Elution® Gerätetreiber Smart DC

Spannung	
Ausgangsspannung	2 x 0...30 V
Einstellauflösung	10 mV
Einstellgenauigkeit	± 3 Digit (typ. ± 2 Digit)
Messgenauigkeit	0,15 % ± 3 Digit
Restwelligkeit	Typ. 0,75 mV _{eff} max. 1 mV _{eff}
Strom	
Ausgangsstrom	2 x 0...2 A
Einstellauflösung	1 mA
Einstellgenauigkeit	± 3 Digit (typ. ± 2 Digit)
Messgenauigkeit	0,15 % ± 3 Digit
Arbiträrfunktion	
Anzahl der Stützpunkte	6 x 99 Stützpunkte
Aufbau der Stützpunkte	Start-/Stoppspannung, Start-/Stoppstrom, Zeit
Vordefinierte Kurvenverläufe für	Sinus, Dreieck, Rechteck, Sägezahn und weitere (bis 10 Hz)
Bedienung	Drehgebernversion, Automatenversion: Über Schnittstelle / Elution® Software, Touchversion: Über Display
Allgemeines	
Regelung	Längsregler mit stufiger Vorregelung
Stabilität über 8 Stunden	0,3 %
Einstellauflösung	12 bit
Absicherung	Kurzschlussfest, thermischer Überlastungsschutz Fremdspannungsschutz
Ausgangsisolierung	Erdfrei und potentialgetrennt ± 250 V gegen Erde
Luftfeuchtigkeit	25 – 75 % rel. Luftfeuchte
Betriebstemperaturbereich	0...50°C
Netzspannung	230 V ± 10 %, 49 – 61 Hz
Anzeige	Drehgebernversion 2 x LC-Display zweizeilig, blau Touchbedienung 4,3" x 128 Pixel
Schnittstelle	Ethernet und USB, RS232 alternativ zu USB
Schutzart	Schutzklasse I (EN61010-1)
Leistungsaufnahme	140 W
Abmessungen Kassette	B = 213,3 mm, T = 196 mm, H = 128,5 mm
Gewicht	5,3 kg

Smart DC Labornetzgerät

0...30 V / 0...10 A / 300 W

3HE



45-6G



45-7G



45-8G

Technische Merkmale

- Ausgangslimitierung, passwortgeschützt
- Anzeige für Spannung, Strom und Leistung
- Vordefinierbare Einschaltwerte
- Direkt- und Fernsteuerbetrieb parallel möglich
- Fremdspannungsschutz
- Ethernet- und USB-Schnittstelle
- Arbiträrfunktion

Lieferumfang

45-xG Kassette 3HE / 66TE

Zubehör

83-5B ZBL Sicherheitsmessleitung blau 100 mm
83-5B ZRT Sicherheitsmessleitung rot 100 mm

Empfohlene Ergänzungsprodukte

ELABO Softwarepaket Elution® Device
Elution® Gerätetreiber Smart DC



Smart DC Labornetzgerät

0...30 V / 0...10 A / 300 W

3HE

Technische Daten

Spannung	
Ausgangsspannung	0...30 V
Einstellauflösung	10 mV
Einstellgenauigkeit	± 3 Digit (typ. ± 2 Digit)
Messgenauigkeit	0,15 % ± 3 Digit
Restwelligkeit	< 2 mV _{eff}
Strom	
Ausgangsstrom	0...10 A
Einstellauflösung	10 mA
Einstellgenauigkeit	± 3 Digit (typ. ± 2 Digit)
Messgenauigkeit	0,15 % ± 3 Digit
Restwelligkeit	< 1 mA _{eff}
Arbiträrfunktion	
Anzahl der Stützpunkte	6 x 99 Stützpunkte
Aufbau der Stützpunkte	Start-/ Stoppspannung, Start-/ Stoppstrom, Zeit
Vordefinierte Kurvenverläufe für	Sinus, Dreieck, Rechteck, Sägezahn und weitere (bis 10 Hz)
Bedienung	Drehgebertversion, Automatenversion: über Schnittstelle / Elution® Software, Touchversion: Über Display
Allgemeines	
Regelung	Längsregler mit stufiger Vorregelung
Stabilität über 8 Stunden	0,3 %
Einstellauflösung	12 bit
Absicherung	Kurzschlussfest, thermischer Überlastungsschutz Fremdspannungsschutz
Ausgangsisolierung	Erdfrei und potentialgetrennt ±250V gegen Erde
Luftfeuchtigkeit	25 – 75 % relative Luftfeuchte
Betriebstemperaturbereich	0...50°C
Netzspannung	230 V ± 10 %, 49 – 61 Hz
Anzeige	Drehgebertversion 2 x LC-Display zweizeilig, blau Touchbedienung 4,3" x 128 Pixel
Schnittstelle	Ethernet und USB, RS232 alternativ zu USB
Schutzart	Schutzklasse I (EN61010-1)
Leistungsaufnahme	345 W
Abmessungen Kassette	B = 334,8 mm, T = 196 mm, H = 128,5 mm
Gewicht	12,7 kg



Technische Merkmale

- Mikrocontrollergesteuert
- Ausgangsleistungen: 100 W, 160 W oder 320 W
- Ausgangsspannungen: 0...42V oder 0...84 V
- Konvektions- und Lüfterkühlung
- Vierstellige Anzeige für Spannung und Strom
- Unterstützt durch ModBus RTU und SCPI

Art.Nr.	2002EA-PS2042-06B	2002EA-PS2042-10B	2002EA-PS2042-20B	2002EA-PS2084-05B	2002EA-PS2084-10B
Ausgangsspannung	0...42V	0...42V	0...42V	0...84V	0...84V
Restwelligkeit	<100 mV _{pp} <4 mV _{RMS}	<63 mV _{pp} <5 mV _{RMS}	<150 mV _{pp} <2 mV _{RMS}	<96 mV _{pp} <24 mV _{RMS}	<150 mV _{pp} <2 mV _{RMS}
Ausgangsstrom	0...6A	0...10A	0...20A	0...5A	0...10A
Restwelligkeit	<100 mA _{pp} <4 mA _{RMS}	<13 mA _{pp} <5 mA _{RMS}	<15 mA _{pp} <6 mA _{RMS}	<9 mA _{pp} <3 mA _{RMS}	<3,8 mA _{pp} <1,4 mA _{RMS}
Ausgangsleistung	100 W	160 W	320 W	160 W	320 W
Kühlung	Natürliche Konvektion	Natürliche Konvektion	Lüfter	Natürliche Konvektion	Lüfter
Abmessungen (BxHxT)	174x82x240 mm	174x82x240 mm	174x82x320 mm	174x82x240 mm	174x82x320 mm
Gewicht	1.9kg	2kg	2.3kg	2kg	2.3kg
Einbausatz	45-00.3EBS-20XX				



Technische Merkmale

- Mikrocontrollergesteuert
- Ausgangsleistungen: 2x100W + 1x12W oder 2x120W + 1x12W
- Ausgangsspannungen: 0...42V oder 0...84 V
- Konvektions- und Lüfterkühlung
- Vierstellige Anzeige für Spannung und Strom
- Unterstützt durch ModBus RTU und SCPI

Art. Nr.	2002EA-PS2342-06B	2002EA-PS2342-10B
Ausgangsspannung	Output 1+2: 0...42V Output 3: 3...6V	Output 1+2: 0...42V Output 3: 3...6V
Restwelligkeit	<100 mV _{pp} / <4 mV _{RMS}	<63 mV _{pp} / <5 mV _{RMS}
Ausgangsstrom DC	Output 1+2: 0...6A Output 3: max. 4A	Output 1+2: 0...10A Output 3: max. 4A
Restwelligkeit Ausg.1+2	<10 mA _{pp} / <4 mA _{RMS}	<13 mA _{pp} / <5 mA _{RMS}
Ausgangsleistung	2x100W+1x12W	2x160W+1x12W
Kühlung	Lüfterlos, natürliche Konvektion	
Abmessungen (BxHxT)	Gehäuse 282x/2x243 mm	
Gewicht	3.8 kg	4 kg
Einbausatz 3HE	45-00.3EBS-23XX	

Einsatzplatte DC-Versorgung, regelbar

ELABO bietet auch bei seinen Prüf- und Messgeräten sowie Stromversorgungen ein breites Produktspektrum an.

3HE

Technische Daten

Beschreibung			Bestell-Nr.
Einstellbarer DC-Konstanter 3HE / 60TE		Einsatzplatte mit DC-Konstanter 1 0...30 V / 0...1,5 A 1 Digitalanzeige V / A umschaltbar 2 10-Gang-Potentiometer	45-5F
Einstellbarer DC-Konstanter 3HE / 84TE		Einsatzplatte mit DC-Konstanter 1 0...30 V / 0...3 A 2 Digitalanzeigen 2 10-Gang-Potentiometer	45-5G
Einstellbarer DC-Konstanter 3HE / 84TE		Einsatzplatte mit DC-Konstanter 2 0...30 V / 0...2 A 2 Digitalanzeige umschaltbar 2 Preset für Spannungs- und Strombegrenzung Spannung und Strom sind stufenlos einstellbar 2 2 10-Gang-Potentiometer 2 Wipptaster für Ausgang on / off Option: Ethernet-Schnittstelle 2-fach	45-5U Z801 N3-4Q Z102
Doppel DC Ausgangsspannung 3HE / 42 TE		Einsatzplatte mit DC-Konstanter mit LC-Display, Kurzschlussfest 2 0...30V / 0...3A regelbar Spannungsversorgung: Spannungsbereich: 110- 230 V +/- 10% Frequenzbereich: 50/60Hz	45-5B

Strom- und Spannungsquellen

3HE

Technische Daten

Beschreibung			Bestell-Nr.
Konstantstromquelle 3HE / 24TE		Kassette zur Entnahme von Konstantstrom in Festwerten Strombereiche: 4 mA, 20 mA, 50 mA, wählbar über Stufenschalter Stufenloser Stromeinstellbereich: 0...50 mA Einstellbar mit Zehngangpotentiometer Anzeige: 4-stellige LED, 11 mm hoch Auflösung bei variablem Betrieb: 0,1 mA Spannungshub: 20 V Innenwiderstand: > 5 MΩ Nichtlinearität: 0,15 % Temperaturkoeffizient: 150 ppm / K Konstantstromwelligkeit: 0,02 % 2 Sicherheitslaborbuchsen 1 Leuchtwippschalter	45-2G

G Elektronik

System 3HE



3HE

Mess- und Signalgeräte

G2.6

Smart Multimeter

Steuerbar mit ELABO elution Software

3HE

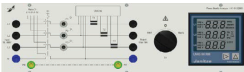
Technische Daten

Beschreibung		Bestell-Nr.
Digital-Multimeter 3HE / 24TE		41-1N
Passend für 3HE Multimeter NET networkKitlog	Einsatzplatte mit 5½-stelligem Digitalmultimeter Anzeige: LC mit blauer Hintergrundbeleuchtung Gleichspannungsmessung Bereich: 0,2 - 2 - 20 - 200 - 1000 V Max. Auflösung: 0,01 mV (im 200 mV-Bereich) Gleichstrommessung Bereich: 0,2 - 2 - 20 - 200 - 2000mA - 20A Max. Auflösung: 0,0001 mA (im 200 µA-Bereich) Wechselspannungsmessung Bereich: 0,2 - 2 - 20 - 200 - 750 V Max. Auflösung: 0,01 mV (im 200 mV-Bereich) Wechselstrommessung Bereich: 0,2 - 2 - 20 - 200 - 2000 mA - 20 A Max. Auflösung: 0,0001 mA (im 200 µA-Bereich) Widerstandsmessung Bereich: 0,2 kΩ – 2 kΩ – 20 kΩ – 200 kΩ – 2 MΩ - 20 MΩ Max. Auflösung: 0,00 1kΩ (im 200 kΩ- Bereich) Max. zulässige Messspannung: 230 V AC Temperaturmessung Bereich - 100...+ 250 (mit PT100 Messfühler; Messfühler bitte dazu bestellen) Frequenzmessung Bereich 0...50 kHz Diodenprüfung Messbereichumschaltung: Automatische / manuelle Umschaltung Basisgenauigkeit: 0,05 % Weitere Spezifikation auf Anfrage erhältlich. Passende Temperaturfühler: Tauchtemperaturfühler Oberflächentemperaturfühler Option: Ethernet-Schnittstelle Zubehör: Messleitungen / Prüfspitzen / Krokoklemmen etc.	
		42-1S Z41-1N
		42-1U Z41-1N
		N3-4P Z102

Multimeter

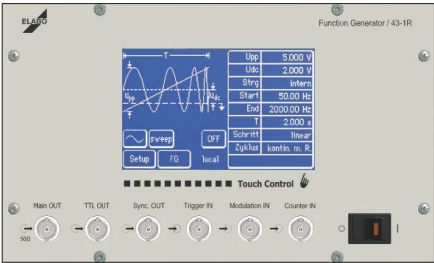
3HE

Technische Daten

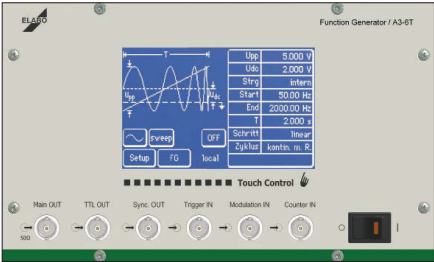
Beschreibung			Bestell-Nr.
Multimeter 3HE / 60TE		Fabrikat Typ Keysight 34461A Punktmatrix Grafikdisplay Punktmatrix Grafikdisplay Fabr. Typ Keysight 34461A Schnittstellen: LXI, USB, GPIB Technische Daten: Messbereich A/AC: 100 mA - 10 A Messbereich V/AC: 100 mV - 1000 V Messbereich A/DC: 100 mA - 10 A Messbereich V/DC: 100 mV - 1000 V Messbereich Frequenz: 3 Hz - 300 k Hz Messbereich Widerstand: 100 Ohm - 100 MOhm Allgemein Betriebstemperaturbereich -40°...70°C Netzspannung 100/120(127)/220(230)/240 ACV +-10%	41-1H.3-EBS-3446XA 41-1H.3-34461A
Multifunktionsmesseinheit 3HE / 84 TE		Einsatzplatte mit Multifunktionsanzeige Fabrikat Janitza zum Messen, Speichern und Überwachen von elektrischen Größen wie: Spannungen, Ströme, Frequenz, Leistungsfaktor, Wirkleistung, Scheinleistung, Blindleistung, pro Phase und Summe, Wirkarbeit, Blindarbeit, Cos Phi Messgenauigkeit (bezogen auf Nennwert) Strom, Spannung $\pm 0,2 \%$, Leistung $\pm 0,5 \%$ Powerfaktor $\pm 0,5 \%$, Energie $\pm 0,5 \%$ Frequenz $\pm 0,02$ Hz (absolut) Ausführung: Anschluss Versorgungsspannung und Verbraucher frontseitig über 2 x 5 Sicherheitslaborbuchsen L1, L2, L3, N, PE; inklusive Ethernet-Schnittstelle	41-1H.3Z803

Smart FG Funktionsgenerator

10 mHz - 20 MHz



43-1R



A3-6T (Ausbildungsversion)

Technische Merkmale

- Quarzstabilisierter DDS Funktionsgenerator
- Signale: Sinus, Rechteck, Dreieck, Impuls, Gleichspannung
- AC Ausgangsamplitude: 1 mV - 20 Vss (Leerlauf)
- DC Offsetspannung: ± 10 V (Leerlauf)
- Betriebsarten: Kontinuierlich, Frequenzdurchlauf (Sweep), Amplitudenrampe / Offset-Rampe, Pulsweitenmodulation
- Frequenz- und Ereigniszähler
- Trigger / Modulation intern / extern
- Touchdisplay mit blauer LED-Beleuchtung, mehrsprachig
- Ethernet- und USB-Schnittstelle

Lieferumfang

43-1R / A3-6T Kassette 3HE / 42TE

Empfohlene Ergänzungsprodukte

ELABO Softwarepaket Elution® Device
Elution® Gerätetreiber Funktionsgenerator



Besonderheit für die Ausbildung

Die Elabo Elution Software ermöglicht es, einen oder mehrere Funktionsgeneratoren im Netzwerk fernzusteuern und zu programmieren.

Es ist möglich alle Geräte, eine Gruppe von Geräten oder das Ausgangssignal jedes einzelnen Generators individuell einzustellen und zu programmieren.

Damit die eingestellten Parameter nicht ablesbar sind, lässt sich das Display über die Software ferngesteuert ausschalten.

Smart FG Funktionsgenerator

10 mHz - 20 MHz

Signalformen	
Sinus	10 mHz - 20 MHz
Rechteck	10 mHz - 20 MHz
Dreieck	10 mHz - 1 MHz
Impuls	10 mHz - 1 MHz, Tastverhältnis 5 - 95 %, Auflösung 1 %
Frequenzauflösung	10 mHz ≤ 10 kHz 100 mHz ≤ 100 kHz 1 Hz ≤ 1 MHz 10 Hz ≤ 10 MHz 100 Hz ≤ 20 MHz
Frequenzgenauigkeit	25 ppm
AC Ausgangsamplitude	1 mV - 20 Vss (Leerlauf) Auflösung: 1 mV ≤ 2,5 V, 2,5 mV > 2,5 V
DC Offsetspannung	± 10 V (Leerlauf) Auflösung 1 mV ≤ 2,5 V, 2,5 mV > 2,5 V
Modulationen	
Frequenzdurchlauf (Sweep)	Intern oder extern (Eingang: 0 - 5 V) steuerbar - Einstellung über Start/Stop-Frequenz und Durchlaufzeit, lineare oder logarithmische Schritte - Durchlauf einzeln (Trigger: Taste, extern, ferngesteuert) oder kontinuierlich (auch mit Rücklauf)
Amplitudenrampe (Sweep) Offset-Rampe	Intern oder extern (Eingang: 0 - 5 V) steuerbar - Einstellung über Start/Stop-Amplitude und Durchlaufzeit, lineare Schritte - Durchlauf einzeln (Trigger: Taste, extern, ferngesteuert) oder kontinuierlich (auch mit Rücklauf)
Pulsweitenmodulation	intern oder extern (Eingang 0-5 V) steuerbar - Bei interner Steuerung: Einstellung über kleinstes / größtes Tastverhältnis und Durchlaufzeit, lineare Schritte - Durchlauf einzeln (Trigger: Taste, extern, ferngesteuert) oder kontinuierlich (auch mit Rücklauf) - Bei externer Steuerung: 0 V: 0 % - 5 V: 100 % Tastverhältnis einstellbar
Frequenz- und Ereigniszähler	
Messbereichsumfang	0,1 Hz - 30 MHz
Eingangsspannung	0,5 V _{eff} - 100 V _{eff}
Ereigniszähler	Positive Flanke, Schaltschwelle 1,6 V Start, Stop, Pause, Reset

Anschlüsse	
Ausgänge (BNC)	Main OUT: Impedanz 50 Ω, Überspannungsschutz, Schutzabschaltung
	TTL OUT: TTL/CMOS Pegel
	Sync. OUT: TTL/CMOS Pegel
Eingänge (BNC)	Trigger IN: TTL/CMOS optoentkoppelt, Überspannungsschutz
	Modulation IN: 0...5 V Eingangspegel, Überspannungsschutz
	Counter IN: 0...100 V Eingangspegel, Überspannungsschutz

Smart FG Funktionsgenerator

10 mHz - 20 MHz

Allgemeines	Kurzschlussfest, thermischer Überlastungsschutz
Stabilität über 8 Stunden	0,5 %
Ausgangsisolierung	Erdfrei und potentialgetrennt ± 250 V gegen Erde
Luftfeuchtigkeit	25 - 75 % rel. Luftfeuchte
Betriebstemperaturbereich	0...50°C
Netzspannung	230 V ± 10 %, 49 - 61 Hz
Anzeige	Touchbedienung 4,3" 240 x 128 Pixel, blau
Schnittstelle	Ethernet und USB, RS232 alternativ zu USB
Leistungsaufnahme	40 W
Abmessungen Kassette	B = 213,3 mm, T = 196 mm, H = 128,5 mm
Gewicht	2,2 kg

Signalform und Modulation					
	Normalbetrieb	Sweep linear	Sweep log.	DC-Offsetrampe	Amplitudenrampe
Sinus 0,01 mHz- 20 MHz					
Rechteck 0,01 Hz- 20 MHz					
Dreieck 0,01 Hz- 1 MHz					
Impuls 0,01 Hz- 1 MHz Tastverh. 5- 95 %, Aufl. 1 %					
DC					

Funktionsgenerator

Funktionsgeneratoren bilden eine interessante und vielseitige Gerätegruppe auf dem Gebiet der NF-Technik: Der große Frequenzbereich und die Vielzahl verschiedener, zeitabhängiger Ausgangsspannungen ermöglichen es, Untersuchungen an elektrischen Systemen auch mit nicht sinusförmigen Spannungen durchzuführen.

Technische Daten

Beschreibung			Bestell-Nr.
Funktionsgenerator 3HE / 36TE 		Einsatzplatte mit Funktionsgenerator 0,2 Hz...2M Hz Einstellung durch Potentiometer mit Skalierung und Drehschalter in sechs dekadischen Bereichen Frequenzbereiche: 20 / 200 Hz, 2 / 20 / 200 kHz, 2 MHz Signalform: Sinus, Rechteck, Dreieck Klirrfaktor des Sinus: < 1,5 %- 100 kHz, < 5 %- 2 MHz Ausgangsamplitude: Uss max. 20 V im Leerlauf typ. 10 V an 50 Ohm Ausgang ist leerlauf- und kurzschlussicher Abschwäche - 20 db über BNC-Buchse DC-Offset zuschaltbar 0 bis +/- 10 V einstellbar Externes Wobbeln: Modulationseingang VCO 0...5 V für Frequenzänderung 100:1 Eingangsimpedanz ca. 17 kOhm	43-1V

Technische Daten

Beschreibung		Bestell-Nr.
Digitalthermometer 3HE / 24TE	 Einsatzplatte mit Digitalthermometer für Pt100 / Pt1000 1. Messbereich: -50,0°C bis + 200,0°C, Auflösung 0,1°C 2. Messbereich: - 200°C bis + 850°C, Auflösung 1°C Bestückung: 1 Leuchtwippschalter I/O 1 Digitalanzeige 4-stellig 1 Diodenbuchse 4-polig	42-1R Z601
Universaltemperaturfühler	Pt100 Tauch-Temperaturfühler, passend zu 42-1R.3Z601 Temperaturbereich: - 50°C bis + 400°C Länge: 150 mm Durchmesser: 3 mm	42-1S

Technische Daten

Beschreibung			Bestell-Nr.
Temperaturfühler für Gase		Pt100 Temperaturfühler für Gase, passend zu 42-1R.3Z601 Temperaturbereich: - 50°C bis + 400°C Länge: 100 mm Durchmesser: 3 mm	42-1T
Temperaturfühler für Oberflächen		Pt100 Temperaturfühler für Oberflächen, passend zu 42-1R.3Z601 Temperaturbereich: - 50°C bis + 400°C Länge: 300 mm Durchmesser: 4 mm	42-1U
PT100-Simulator 3HE / 18TE		Einsatzplatte mit PT100-Simulator mit 23 festen Temperaturwerten und stufenlose Temperatursimulation durch Trimmer Werte in °C: -100, -50, -30, -20, -10, 0, +10, +20, +30 +50,+70, +90, +100, +120, +140, +150, +170, +190, +200, +250, +300, +400, +600 Variabel-40...+200 (82...182 Ohm) Genauigkeit: ± 0,05 % Temperaturdrift: 25 ppm/K Belastbarkeit: 0,5W max. Betriebstemperatur: 0...+50°C Luftfeuchtigkeit 0...95 % ohne Betauung Lebensdauer: > 25000 Schaltzyklen	42-2P

Technische Daten

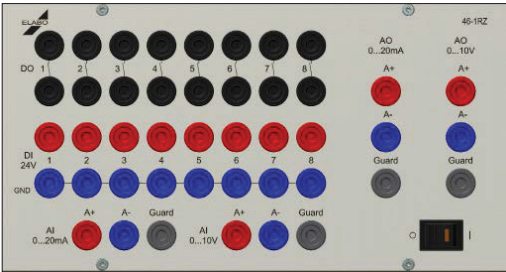
Beschreibung		Bestell-Nr.
Durchgangsprüfer 3HE / 12TE		Kassette mit Durchgangsprüfer sowie zum Grobprüfen von Widerständen, Kondensatoren und Spulen. Die Tonhöhe des Generators nimmt mit zunehmendem Widerstandswert des Prüflinges ab. Eine Änderung kann bis zu mehreren MOhm sicher festgestellt werden. Geräteeingang: Spannungsfest bis maximal 400 V AC Lautstärke: Über Potentiometer stufenlos einstellbar bis ca. 100 dB bei 10 cm Abstand 1 Lautstärkereglern 2 Sicherheitslaborbuchsen 1 Leuchtwippschalter
		42-1F

Technische Daten

Beschreibung			Bestell-Nr.
Digitaler Widerstandsmesser 3HE / 36TE		Kassette mit digitalem Widerstandsmesser für den Einzelbetrieb in Fertigung, Labor und Eingangskontrolle sowie für den Einsatz in automatischen Testsystemen. Technische Daten: Messbereiche: 8 Bereiche von 200 mOhm...2 MOhm Anzeige: 4 1/2-stellige LED 7-Segment-Anzeige Meßströme: 100 mA ...1 µA Meßfehler: 0,1 % v.M., + 0,005 % v.M./K, + 2 Digit Fehlerüberwachung: CURRENT; SENSE; OVERLOAD; POLARITY Temperaturbezug: 20°C 4 Sicherheitslaborbuchsen 1 Leuchtwippschalter	90-3K
Digitaler Widerstandsmesser 3HE / 36TE		Kassette mit digitalem Widerstandsmesser für den Einsatz im Labor, der Fertigung und im Prüffeld. Das Gerät ist mit einem TFT-Display ausgestattet. Technische Daten: Messbereiche: 8 Bereiche von 200 mOhm...2 MOhm - 50°C...200°C Messströme: 100 mA ...1 µA Messfehler: + /- 0,1 % v.M., + 0,05 % v.M./K, + 2 Digit Messtakt: max. 3/s Speicher: 300 Parametersätze Schnittstellen: CAN/RS232 Anschluß: 5 Buchsen, 1 Diodenstecker	92-5K

I/O-Modul

Für Digital- und Analogsignale



46-1R Z102

Technische Merkmale

- Das I/O-Modul ist die optimale Ergänzung zur ELABO Netzwerktechnologie
- In der kompakten Bauform von 3HE / 48TE lässt sich das Modul sowohl im 3HE als auch im 6HE System einsetzen
- Selbst im ELABO Profilkanal 3HE lässt es sich problemlos integrieren

Anwendungsbereiche

Messtechnik	Ferngesteuerte Umschaltung von verschiedenen Messstellen auf ein zentrales Messgerät
Steuerung	Aktivierung von pneumatischen Komponenten und Einlesen von Endpositionen
Messwertaufnahme	Einbindung von Analogsignalen in den Messablauf und Dokumentation des Ergebnisses
Aktorensteuerung	Aktoren mit analogen Eingangssignalen können in Messabläufe integriert werden



I/O-Modul

Für Digital- und Analogsignale

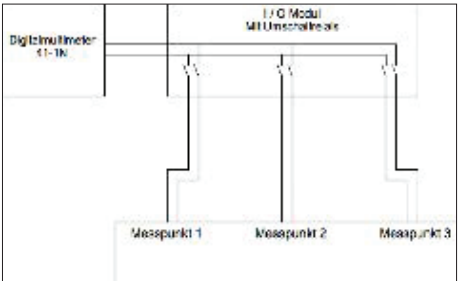
Ein-/Ausgänge

Digital:		
8 digitale Eingänge	DI 1...8	24 V Pegel
8 digitale Ausgänge	DO 1...8	potentialfreie Relaiskontakte, Schaltleistung 260 V / 2A

Analog:		
1 Analog Eingang	AI	0...20 mA
1 Analog Eingang	AI	0...10 V
1 Analog Ausgang	AO	0...20 mA
1 Analogeingang	AO	0...10 V
Sämtliche Ein- und Ausgänge auf 4 mm Sicherheitslaborbuchsen geführt.		

Funktionsbeispiel

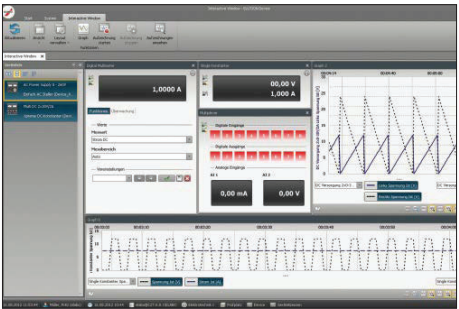
Bei einer Messaufgabe sind an drei verschiedenen Punkten Spannungen mit einem Multimeter zu messen. In automatisierter Form wäre diese Aufgabe ohne I/O-Modul nur durch den Einsatz von 3 Multimetern möglich. Mit Hilfe des I/O-Moduls lassen sich nun die 3 Messstellen nacheinander mit dem Multimeter verbinden und die Messwerte können automatisiert aufgenommen werden.



Das ELABO I/O-Modul ist direkt in das umfangreiche ELABO Elution® Softwarepaket eingebunden. Jeder Ein-/Ausgang kann einzeln aber auch gemeinsam aktiviert bzw. eingelesen werden.

Erforderliche Ergänzungsprodukte

ELABO Softwarepaket Elution® Device
Elution® Gerätetreiber I / O-Modul



G Elektronik

System 3HE



3HE

Isolationswiderstandsmessgeräte

G2.7

Isolationswiderstandsmessgerät

Hochohmige Messtechnik

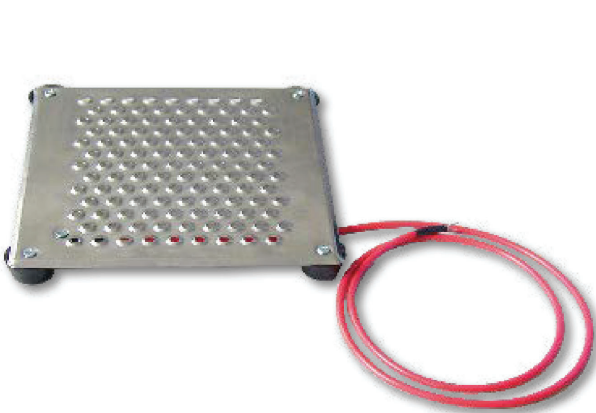


Warum Isolationswiderstandsmessung?

Die Isolationswiderstandsmessung an Isolierstoffen als auch an elektrischen Geräten und Betriebsmitteln bewertet den reinen Wirkwiderstandsanteil einer Isolierung. Durch Isolationsfehler können Kriechströme entstehen, welche den Bediener gefährden können.

Speziell bei Geräten der Schutzklasse II, aber auch bei den anderen Schutzklassen wird mit der Prüfung sicher-gestellt, dass die Messergebnisse im zulässigen Bereich liegen.

Auch bei der Durchführung von Wiederholungsprüfungen spielt die Messung eine wichtige Rolle. In der Materialprüfung von Isolierstoffen (z. B. in der Solarindustrie) kann die Prüfung zudem eine wichtige Aussage über die Qualität des Herstellungsprozesses liefern.



Isolationswiderstandsmessung

Die Isolationswiderstandsmessung bewertet den reinen Wirkwiderstandsanteil einer Isolierung. Als Prüfspannung kommt meist eine Gleichspannung von 500 V zur Anwendung, welche zwischen aktiven und nichtaktiven Teilen des Prüfobjekts angelegt wird. Die geltenden Grenzwerte liegen meist im Bereich 1 .. 100 MΩ.

Isolationswiderstandsmessgerät

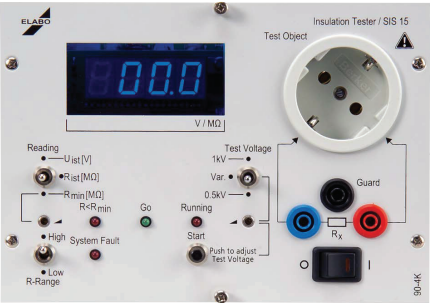
Variantenübersicht

		
Gerät	90-4K	90-2E
Einsatzgebiete		
Manueller Einsatz	•	•
Automateneinsatz	•	•
Bedienung		
Digitalanzeige 3,5-stellig	•	
Analoganzeige	•	•
Schnittstelle digital		•
Starttaster	•	•
Potentiometer zur Grenzwerteinstellung	•	•
Konfigurierbare Prüfspannung (intern)	•	
Konfigurierbare Messbereiche (intern)	•	
Potentiometer zur Spannungseinstellung	•	
Umschalter Festspannung / var. Spannung	•	
Schnittstellen		
Digitalschnittstelle	•	•
Analogausgang 0 ... 10 V / DC (Messwert)	•	•
Anschlüsse		
Steckdose vorne	•	•
Laborbuchsen vorne	•	•
Schirmungsanschluss vorne	•	
Messanschlüsse hinten	•	•
Prüfparameter		
Prüfspannung 1	50 - 550 V / DC	500 V / DC
Prüfspannung 2	500 - 1000 V / DC	
Prüfstrom	< 12 mA	< 3 mA
Messbereich 1	0 - 10,00 MΩ	0 - 10 MΩ
Messbereich 2	0 - 100,0 MΩ	0 - 100 MΩ
Messbereich 3	0 - 1000 MΩ	
Messfehler Anzeige	< 3 % v. E.	< 5 % v. E.
Messfehler Analogausgang	< 2 % v. E.	< 2 % v. E.
Technische Hauptdaten		
Netzanschluss	230 V ± 10 %	
Netzfrequenz	49 - 61 Hz	
Abmessungen	3HE / 36TE	
Gewicht	2,8 kg	1,3 kg
Zulässige Luftfeuchtigkeit	25 - 75 % rel.	
Arbeitstemperatur	10 - 50°C	

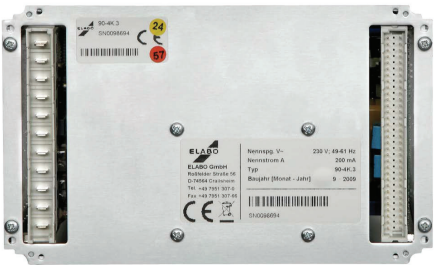
Isolationswiderstandsmessgerät 90-4K

50...1000 V / DC

3HE



Frontansicht 90-4K



Rückansicht 90-4K

Technische Merkmale

- Prüfspannung 1: 50...550 V / DC
- Prüfspannung 2: 500...1000 V / DC
- Messbereiche: 0...10 / 100 / 1000 MΩ
- (intern konfigurierbarer Messbereich 1+2 oder 2+3)
- Prüfstrom: <12 mA
- Messfehler Anzeige: < 3 % v. E.
- Messfehler Analogausgang: < 2% v. E.
- Netzspannung: 230 V +/- 10 %; 49 ... 61 Hz
- Schnittstelle: Digital / Analogausgang (Optionen sh. unten)
- Abmessungen: 3HE / 36TE
- Gewicht: 2,8 kg
- Zulässige Luftfeuchtigkeit: 25...75 % rel.
- Arbeitstemperatur: 10...50 °C

Optionen

- 90-4K E10 Schnittstelle Ethernet anstatt digital / analog
- 90-4K E11 Schnittstelle RS232C anstatt digital / analog
- 90-4K E12 Schnittstelle USB anstatt digital / analog
- 90-4K E99 Lieferung mit ELABO-Werkskalibrierprotokoll

Empfohlene Ergänzungsprodukte
ELABO Softwarepaket Elution® Device
Elution® Gerätetreiber Einzelprüfgeräte

Isolationswiderstandsmessgerät 90-4K

50...1000 V / DC

3HE

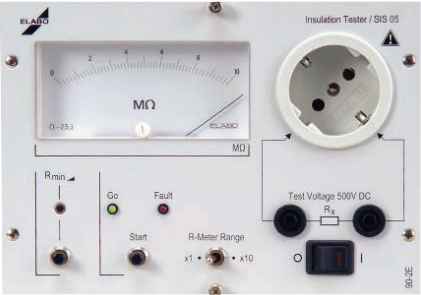
Technische Daten

Einsatzgebiet		
Manueller Einsatz		•
Automateneinsatz		•
Bedienung		
Digitalanzeige 3,5-stellig		•
Schnittstelle digital		•
Starttaster		•
Potentiometer zur Grenzwerteinstellung		•
Konfigurierbare Prüfspannung (intern)		•
Konfigurierbare Messebereiche (intern)		•
Potentiometer zur Spannungseinstellung		•
Umschalter Festspannung / variable Spannung		•
Schnittstellen		
Digitalschnittstelle		•
Analogausgang 0...10 V / DC (Messwert)		•
Anschlüsse		
Steckdose vorne ¹		•
Laborbuchsen vorne		•
Schirmungsanschluss vorne		•
Messanschlüsse hinten		•
¹ Schukosteckdose, auf Anfrage sind länderspezifische Einbausteckdosen lieferbar		

Isolationswiderstandsmessgerät 90-2E

500 V / DC

3HE



Frontansicht 90-2E



Rückansicht 90-2E

Technische Merkmale

- Prüfspannung: 500 V / DC
- Messbereiche: 0...10 / 100 MΩ
- Prüfstrom: < 3 mA
- Messfehler Anzeige: < 5 % v.E.
- Messfehler Analogausgang: < 2 % v.E.
- Netzspannung: 230 V +/- 10 %; 49...61 Hz
- Schnittstelle: Digital / Analogausgang (Optionen sh. unten)
- Abmessungen: 3HE / 36TE
- Gewicht: 1,3 kg
- Zulässige Luftfeuchtigkeit: 25...75 % rel.
- Arbeitstemperatur: 10 ... 50°C

Optionen

- 90-2E E10 Schnittstelle Ethernet anstatt digital / analog
- 90-2E E11 Schnittstelle RS232C anstatt digital / analog
- 90-2E E12 Schnittstelle USB anstatt digital / analog
- 90-2E E99 Lieferung mit ELABO-Werkskalibrierprotokoll

Empfohlene Ergänzungsprodukte
ELABO Softwarepaket Elution® Device
Elution® Gerätetreiber Einzelprüfgeräte

Isolationswiderstandsmessgerät 90-2E

500 V / DC

3HE

Technische Daten

Einsatzgebiet		
Manueller Einsatz		•
Automateneinsatz		•
Bedienung		
Analoganzeige		•
Schnittstelle digital		•
Starttaster		•
Potentiometer zur Grenzwerteinstellung		•
Schnittstellen		
Digitalschnittstelle		•
Analogausgang 0...10 V / DC (Messwert)		•
Anschlüsse		
Steckdose vorne ¹		•
Laborbuchsen vorne		•
Messanschlüsse hinten		•
¹ Schukosteckdose, auf Anfrage sind länderspezifische Einbausteckdosen lieferbar		



Anforderung:
Tragbares Isolationswiderstandsmessgerät zum Einsatz auf einem Prüftisch oder als mobile Einheit. Dieses Beispiel zeigt eine typische Konfiguration für diesen Anwendungsfall.

Beschreibung	Anzahl	Bestell-Nr.
Isolationswiderstandsmessgerät 50...1000 V / DC	1	90-4K
Gehäuse	1	30-6M
Kalibrierung	1	90-4K E99



Schutzleiterwiderstands-
messgeräte

Anforderung:
Prüfsystem zur Schutzleiter- und Isolationswiderstandsmessung im praktischen Tragegehäuse. Alternativ ist diese Einheit auch in Ausführung mit gemeinsamer Messung lieferbar. In unserem Zubehörprogramm finden Sie weitere nützliche Komponenten wie z. B. Prüfsonden und Leerplatten.

Beschreibung	Anzahl	Bestell-Nr.
Isolationswiderstandsmessgerät	1	90-4K
Leerplatte	1	40-1A
Schutzleiterprüfgerät 10 V / AC / 10...25 A	1	90-4F
Gehäuse	1	30-6N
Kalibrierung	1	90-4K E99
Kalibrierung	1	90-4F E99



Anforderung:
Schutzleiterprüfgerät zum Einsatz in automatisierten Systemen. Ein 19“ Baugruppenträger ermöglicht den Einbau in einen Schaltschrank. In unserem Zubehörprogramm finden Sie weitere nützliche Komponenten wie z. B. Prüfsonden und Leerplatten.

Beschreibung	Anzahl	Bestell-Nr.
Isolationswiderstandsmessgerät 50...1000 VDC	1	90-4K
Baugruppenträger unverdrahtet	1	94-1R
Leerplatte 12 TE	1	40-1A
Leerplatte 36 TE	1	40-1D
Kalibrierung	1	90-4K E99



G2.8

Schutzleiterwiderstandsmessgeräte

Robuste Bausteine mit hoher Verfügbarkeit

Ob als Einzelplatzlösung oder als Baustein für ein teil- bzw. vollautomatisiertes Prüfsystem, in der Werkstatt, im Labor oder in der Serienproduktion: ELABO-Prüfgeräte heben sich durch die breitgefächerte und flexible Einsetzbarkeit deutlich ab. Die Prüfgeräte sind bereits in der Grundversion auf die jeweiligen Anwendungsfälle zugeschnitten. Durch das entsprechende Zubehör können diese auch später an geänderte bzw. erweiterte Anforderungen – wie z. B. eine weitergehende Automatisierung – angepasst werden.

ELABO – Immer zukunftsichere Lösungen.

Warum Schutzleiterwiderstandsmessung?

Die Schutzleiterwiderstandsmessung an Geräten der Schutzklasse I ist eine der wichtigsten Prüfungen beispielsweise an Haushalts-, Medizin- und Konsumergeräten als auch im allgemeinen Maschinen- und Anlagenbau. Der Nachweis der Wirksamkeit der Schutzleiterverbindung zwischen dem Netzanschluss auf der einen Seite und jedem berührbaren leitfähigen (meist metallischen) Gehäuseteil auf der anderen Seite stellt die „Lebensversicherung“ für den Benutzer des elektrischen Betriebsmittels dar. Nur wenn diese Verbindung zu 100 % dauerhaft angeschlossen ist, trennt beispielsweise bei einem Gehäuseschluss das vorgeschaltete Sicherungselement das jeweilige Gerät sicher vom Netz. Durch die zwangsweise Erdung der Gehäuseteile kann zudem kein gefährliches Spannungspotential zwischen dem Gehäuse und der Standfläche des Bedieners entstehen.



Schutzleiterwiderstandsmessung

Das Prinzip der Schutzleiterwiderstandsmessung an Produkten der Schutzklasse I ist intelligent einfach. Aus einer PELV Stromquelle (meist 6 oder 12 VAC Leerlaufspannung) wird ein Strom vom Schutzleiteranschluss zu allen berührbaren Metallteilen geführt. Aus dem Spannungs(ab)fall und dem fließenden Strom wird der Widerstand ermittelt. Typische Grenzwerte liegen zwischen 100 und 200 mΩ. Jedoch sind je nach zu prüfendem Produkt auch andere Grenzwerte eingeführt. Bedingt durch die geringe Prüfspannung sind bei der Schutzleiterprüfung keine zusätzlichen Sicherheitsmaßnahmen notwendig.

Schutzleiterwiderstandsmessgeräte

Variantenübersicht

						
Gerät	90-2A	90-2B	90-2C	90-4F	90-4G	90-4E
Einsatzgebiete						
Manueller Einsatz	●	●	●	●	●	●
Automateneinsatz	●	●	●	●	●	●
Bedienung						
Digitalanzeige 3,5stellig umschaltbar				● R/I	● R/I	● U/I
Analoganzeige umschaltbar	● R/I	● R/I	● R/I			
Schnittstelle	●	●	●	●	●	●
Starttaster	●	●	●	●	●	●
Resettaster	●	●	●			
Potentiometer zur Prüfstromeinstellung				●		
Stelleinheit zur Prüfstromeinstellung	●	●	●			
Potentiometer zur Grenzwerteinstellung	●	●	●	●	●	●
Schnittstellen						
Digitalschnittstelle	●	●	●	●	●	●
Analogausgang 0...10 V/DC (Messwert)	●	●	●	●	●	●
Anschlüsse						
Prüfsonde vorne	●	●	●	●	●	●
Steckdose vorne ¹	●	●	●	●	●	●
Laborbuchsen vorne	●	●	●	●	●	●
Messanschlüsse hinten	●	●	●	●	●	●
Prüfparameter						
Prüfspannung	12 V / AC	12 V / AC	12 V / AC	10 V / AC	6 V / AC	6 V / AC
Prüfstrom programmierbar				10 .. 25 A	25 A	12 A
Prüfstrom einstellbar	10...25 A	10...30 A	10...50 A			
Messbereiche	0...300 mΩ	0...300 mΩ	0...200 mΩ	0...350 mΩ	0...200 mΩ	0...3,5 V
Messfehler Anzeige	< 5 % v. E.			1,5 % v. E. / ± 2 digit		
Messfehler Analogausgang	< 2 % v. E.			1,5 % v. E. / ± 2 digit		
Technische Hauptdaten						
Netzanschluss	230 V ± 10 %		230 V +10 / -5 %	230 V +10 /-5 %		
Netzfrequenz	49 .. 61 Hz					
Abmessungen	3 HE / 36 TE	3 HE / 42 TE	19" / 4 HE	3 HE / 36 TE	3 HE / 36 TE	3 HE / 36 TE
Gewicht	6 kg	7 kg	30 kg	6 kg	6 kg	6 kg
Zulässige Luftfeuchtigkeit	25...75 % rel.					
Arbeitstemperatur	10...50°C					
Prüfzeit			1 s...99 min			

Schutzleiterwiderstandsmessgerät 90-2A / 90-2B

12 V / AC



Frontansicht 90-2E



Frontansicht 90-2B

Technische Merkmale

- Prüfspannung: 12 V / AC
- Messbereiche: 0...300 mΩ
- Prüfstrom 90-2A: 10...25 A
- Prüfstrom 90-2B: 10...30 A
- Messfehler Anzeige: < 5 % v. E.
- Messfehler Analogausgang: < 2% v. E.
- Netzspannung: 230 V +/- 10 %; 49...61 Hz
- Schnittstelle: Digital / Analogausgang (Optionen sh. unten)
- Zulässige Luftfeuchtigkeit: 25...75 % rel.
- Arbeitstemperatur: 10...50 °C

Optionen

- 90-2A E10 / 90-2B E10 Schnittstelle Ethernet anstatt digital / analog
- 90-2A E11 / 90-2B E11 Schnittstelle RS232C anstatt digital / analog
- 90-2A E12 / 90-2B E12 Schnittstelle USB anstatt digital / analog
- 90-2A E99 / 90-2B E99 Lieferung mit ELABO-Werkskalibrierprotokoll

Empfohlene Ergänzungsprodukte

- ELABO Softwarepaket Elution® Device
- Elution® Gerätetreiber Einzelprüfgeräte

Schutzleiterwiderstandsmessgerät 90-2A / 90-2B

12 V / AC



Technische Daten

Gerät	90-2A	90-2B
Einsatzgebiet		
Manueller Einsatz	•	•
Automateneinsatz	•	•
Bedienung		
Analoganzeige umschaltbar	• R / I	• R / I
Schnittstelle	•	•
Starttaster	•	•
Resettaster	•	•
Stelleinheit zur Prüfstromeinstellung	•	•
Potentiometer zur Grenzwerteinstellung	•	•
Schnittstellen		
Digitalschnittstelle	•	•
Analogausgang 0...10 VDC (Messwert)	•	•
Anschlüsse		
Prüfsonde vorne	•	•
Steckdose vorne ¹	•	•
Laborbuchsen vorne	•	•
Messanschlüsse hinten	•	•
Technische Eckdaten		
Abmessungen	3HE / 36TE	3HE / 42TE
Gewicht	6 kg	7 kg
¹ Schukosteckdose, auf Anfrage sind länderspezifische Einbausteckdosen lieferbar		

Schutzleiterwiderstandsmessgerät 90-4F / 90-4G / 90-4E

10 VAC / 6 VAC

3HE



Frontansicht 90-2F



Frontansicht 90-2G



Rückansicht 90-4E, 90-4G

Technische Merkmale

	90-4F	90-4G	90-4E
· Prüfspannung:	10 V / AC	6 V / AC	6 V / AC
· Messbereiche:	0...350 mΩ	0...200 mΩ	0...3,5 V
· Prüfstrom:	10 ... 25 A	25 A	12 A
· Messfehler Anzeige:	1,5 % v. E. / +/- 2 digit		
· Messfehler Analogausgang:	1,5 % v. E. / +/- 2 digit		
· Netzspannung:	230 V + 10 % / - 5 %; 49 ... 61 Hz		
· Schnittstelle:	Digital / Analogausgang (Optionen sh. unten)		
· Abmessungen:	3HE / 36TE		
· Gewicht:	6 kg		
· Zulässige Luftfeuchtigkeit:	25...75 % rel.		
· Arbeitstemperatur:	10...50 °C		

Optionen

90-4F E10/90-4G E10/90-4E E10	Schnittstelle Ethernet anstatt digital / analog
90-4F E11/90-4G E11/90-4E E11	Schnittstelle RS232C anstatt digital / analog
90-4F E12/90-4G E12/90-4E E12	Schnittstelle USB anstatt digital / analog
90-4F E99/90-4G E99/90-4E E99	Lieferung mit ELABO-Werkskalibrierprotokoll

Empfohlene Ergänzungsprodukte

ELABO Softwarepaket Elution® Device
Elution® Gerätetreiber Einzelprüfgeräte

Schutzleiterwiderstandsmessgerät 90-4F / 90-4G / 90-4E

10 VAC / 6 VAC

3HE

Technische Daten

Gerät	90-4F Das Universelle	90-4G Medizintechnik	90-4E Spannungs- (ab)fallmesser
Einsatzgebiet			
Manueller Einsatz	•	•	•
Automateneinsatz	•	•	•
Bedienung			
Digitalanzeige 3,5-stellig umschaltbar	• R / I	• R / I	• U / I
Schnittstelle	•	•	•
Starttaster	•	•	•
Potentiometer zur Prüfstromeinstellung	•		
Potentiometer zur Grenzwerteinstellung	•	•	•
Schnittstellen			
Digitalschnittstelle	•	•	•
Analogausgang 0...10 V / DC (Messwert)	•	•	•
Anschlüsse			
Prüfsonde vorne	•	•	•
Steckdose vorne ¹	•	•	•
Laborbuchsen vorne	•	•	•
Messanschlüsse hinten	•	•	•
¹ Schukosteckdose, auf Anfrage sind länderspezifische Einbausteckdosen lieferbar			

Konfigurationsbeispiele

Überzeugende Leistung im praktischen Einsatz



Anforderung:
Tragbares Schutzleiterprüfgerät zum Einsatz auf einem Prüftisch oder als mobile Einheit. Dieses Beispiel zeigt eine typische Konfiguration für diesen Anwendungsfall.

Beschreibung	Anzahl	Bestell-Nr.
Schutzleiterprüfgerät 10 V / AC / 10 ... 25 A	1	90-4F
Gehäuse	1	30-6M
Prüfsonde	1	94-4S
Kalibrierung	1	90-4F E99



Pneumatik

Anforderung:
Schutzleiterprüfgerät zum Einsatz in automatisierten Systemen. Ein 19“ Baugruppenträger ermöglicht den Einbau in einen Schaltschrank. In unserem Zubehörprogramm finden Sie weitere nützliche Komponenten wie z. B. Prüfsonden und weitere Leerplatten.

Beschreibung	Anzahl	Bestell-Nr.
Schutzleiterprüfgerät 6 V / AC / 25 A	1	90-4G
Baugruppenträger unverdrahtet	1	94-1R
Leerplatte 12 TE	1	40-1A
Leerplatte 36 TE	1	40-1D
Kalibrierung	1	90-4G E99



Anforderung:
Prüfsystem zur gemeinsamen Schutzleiterund Isolationswiderstandsmessung im praktischen Tragegehäuse. wAlternativ ist diese Einheit auch in Ausführung ohne gemeinsame Messung lieferbar. In unserem Zubehörprogramm finden Sie weitere nützliche Komponenten wie z.B. Prüfsonden und Leerplatten.

Beschreibung	Anzahl	Bestell-Nr.
Schutzleiterprüfgerät 12 V / AC / 10...25 A	1	90-2A
Isolationswiderstandsmessgerät 500 V / DC; 10 / 100 MΩ	1	90-2E
Gehäuse (gemeinsame Messung)	1	30-6R
Prüfsonde	1	94-4S
Kalibrierung	1	90-2A E99
Kalibrierung	1	90-2E E99



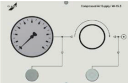
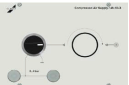
G2.9

Pneumatik Versorgung

Alle Pneumatikeinsatzplatten stehen auf Wunsch auch mit anderen Druckbereichen zur Verfügung. Im Einzelnen sind auch Sonderausführungen möglich: Spezielle Kupplungen, Druckminderer, Filter und Regler nach Angabe.

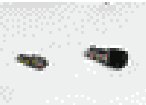
3HE

Technische Daten

Beschreibung			Bestell-Nr.
Druckluftversorgung 3HE / 6TE 		Einsatzplatte mit 1 Schnellverschlusskupplung NW 5 1/8 1 Stecknippel NW 5 für Kunststoffschlauch 6/4	48-1K
Druckluftversorgung 3HE / 36TE 		1 Druckregler 0,5...10 bar, 1 Kleinmanometer 0...10 bar 2 Schnellverschlusskupplungen NW 2,5 für Eingangsdruck und geregelten Druck 1 Stecknippel	48-1G
Druckluftversorgung 3HE / 36TE 		Einsatzplatte mit Versorgungseinheit für Druck 1 Einstellventil, an das der extern zugeführten Druck angeschlossen wird 1 3/2-Wegeventil, mit dem der eingestellte Druck entweder auf die beiden Einhand-schnellkupplungen gelegt oder abgeschaltet werden kann 2 Einhandschnellkupplungen NW 2,5 1 Stecknippel NW 2,5 Druckbereich 0 ... 4 bar 0 ... 10 bar	48-1D Z01 48-1D Z02

Pneumatik Zubehör

Technische Daten

Beschreibung			Bestell-Nr.
Verbindungsschlauch 6/4 mm		einseitig Stecknippel NW 5 10 bar 500 mm einseitig Stecknippel NW 5 10 bar 1000 mm einseitig Stecknippel NW 5 10 bar 2000 mm einseitig Stecknippel NW 2,5 10 bar 500 mm einseitig Stecknippel NW 2,5 10 bar 1000 mm einseitig Stecknippel NW 2,5 10 bar 2000 mm	48-5A 48-5B 48-5C 48-5P 48-5Q 48-5R
Manometer-Verschraubungen		R 1/8" R 1/4" R 3/8" R 1/2"	48-5H 48-5J 48-5K 48-5L
Hochdruckschlauch DN4		Minimes-Anschlüsse 400 bar 630 mm Minimes-Anschlüsse 400 bar 1000 mm	48-5D 48-5E
Stecknippel für Einhand Schnellkupplungen		NW5 für KU-Schlauch 6/4 mm NW2,5 für KU-Schlauch 6/4 mm	48-5M 48-5N
Luftversorgung 10 bar für Einschübe in Tischaufbauten		Kupplungsart 3 Abnehmen Kupplungsart 5 Abnehmen	48-5SZ 48-5TZ

Die Leitung wird rückseitig im Tischaufbau verlegt.
Z = Bitte zugehörigen Aufbau angeben.

G Elektronik

System 3HE



3HE

Dekaden & Logaden

G2.10

Lastwiderstände, Dekaden, Logaden

Im Laborbereich ist die schnelle Verfügbarkeit typischer Werte von Widerständen, Kapazitäten und Induktivitäten besonders von Vorteil.

3HE



Technische Daten

Beschreibung			Bestell-Nr.
Lastwiderstände 3HE / 36TE		Kassette mit 3 einstellbaren Lastwiderständen, belastbar mit je 50W Widerstandswerte: 0... 10 Ohm / 50 W 0...47 Ohm / 50 W 0...100 Ohm / 50 W 0...470 Ohm / 50 W 0...1 kOhm / 50 W 0...4,7 kOhm / 50 W 0...10 kOhm / 50 W 3 Feinsicherungen 9 Sicherheitslaborbuchsen	42-2N
C-Dekade 3HE / 24TE		Einsatzplatte mit C-Dekade 100 pF...9,9999 µF, einstellbar in 100 pF-Schritten über 5 Vorwahlschalter mit großen Zahlen in den Anzeigefenstern. Toleranz: 100 pF...1000 pF: ± 10 % typ. ± 13 % max. 100 pF... 9,9 nF: ± 5 % typ. ± 8 % max. 10 nF...99,9 nF: ± 3 % typ. ± 5 % max. 1 µF...9,99 µF: ± 2 % typ. ± 5 % max. Zulässige Betriebsspannung: 50 V / DC	42-2G
Induktivitätslogade 3HE / 18TE		Einsatzplatte mit Induktivitätslogade 1...4700 µH Vorwahl: 23 Werte, abgestuft nach der Reihe E6, über Drehschalter einstellbar Ungenauigkeit: 1...33 µH, ± 10 % 47...4700 µH, ± 5 % Betriebsspannung: Maximal 100 V DC Betriebsstrom: Maximal 63 mA, abgesichert mit Feinsicherung 2 Sicherheitslaborbuchsen	42-2R
R-Dekade 3HE / 24TE		Einsatzplatte mit R-Dekade 1 Ohm...999,999 kOhm, einstellbar in 1 Ohm-Schritten über 6 Vorwahlschalter mit großen Zahlen in den Anzeigefenstern Toleranz: 1 Ohm...9 Ohm < 10 % + 0,9 Ohm 10 Ohm...99 Ohm < 2 % + 0,9 Ohm 100 Ohm...999 Ohm < 1 % + 0,9 Ohm > 1000 Ohm < 1 % Belastung: maximal 1 W Anschlussspannung: maximal 250 V / AC maximal 50 V / DC	42-2F

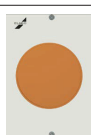
Schnittstellen

G2.11

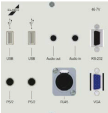
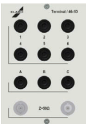
Technische Daten

Beschreibung			Bestell-Nr.	
LPT-Schnittstelle 3HE / 6TE			1 SUB-D 25-polig female mit ca. 3 m Anschlussleitung und Gegenstecker	46-7A
COM-Schnittstelle / RS232 3HE / 6TE			1 SUB-D 25-polig male 1 SUB-D 9-polig male beide mit ca. 3 m Anschlussleitung und Gegenstecker	46-7B 46-7C
VGA-Schnittstelle 3HE / 6TE			1 SUB-D HD 15-polig female mit ca. 3 m Anschlussleitung und Gegenstecker	46-7D
DVI-I-Schnittstelle 3HE / 6TE			1 DVI-I female mit ca. 3 m Anschlussleitung und Gegenstecker	46-7E
S-VHS-Schnittstelle 3HE / 6TE			1 PS / 2 Mini-DIN, 4-polig female mit ca. 2 m Anschlussleitung und Gegenstecker	46-7M
USB-Schnittstelle 3HE / 6TE			2 USB, Typ A, female mit ca. 3 m Anschlussleitung und Gegenstecker	46-7F
PS/2-Schnittstelle 3HE / 6TE			2 PS / 2 Mini-DIN, 6-polig female mit ca. 3 m Anschlussleitung und Gegenstecker	46-7G
Audio-Schnittstelle 3HE / 6TE			2 Audio Cinch, rot und weiß, female mit ca. 2,5 m Anschlussleitung und Gegenstecker	46-7H

Technische Daten

Beschreibung			Bestell-Nr.			
Audio-Schnittstelle 3HE / 6TE			1 Stereo-Klinkenbuchse 3,5 mm, Stereo mit ca. 3 m Anschlussleitung und Gegenstecker	46-7J		
FireWire-Schnittstelle 3HE / 6TE			1 IEEE-1394, 6-polig mit ca. 3 m Anschlussleitung und Gegenstecker	46-7K		
RJ45-Schnittstelle 3HE / 6TE			1 RJ45-Buchse 8-polig Cat6 beidseitig steckbar mit ca. 3 m Patchkabel	46-7L	2 RJ45-Buchse 8-polig Cat6 beidseitig steckbar mit ca. 3 m Patchkabel	46-7L Z002
Datensteckdose RJ45 3HE / 18TE			Einsatzplatte mit 1 Doppelsteckdose RJ45 Cat. 6 geschirmt unverdrahtet	44-2D		
Hohlwanddose 3HE / 18TE			Einsatzplatte mit 1 Hohlwanddose zum Einbau von z. B. Antennen-, Netzwerk- oder Telefonsteckdosen	40-1B Z004		
Antennensteckdose 3HE / 18TE			Einsatzplatte mit 1 Antennensteckdose für Radio, TV, SAT	44-2E		
IEEE 488-Schnittstelle 3HE / 6TE			IEEE-488 Centronics 24-polig female mit ca. 3 m Anschlussleitung und Gegenstecker	46-7N		
Versorgungsleiste 3HE / 6TE			Einsatzplatte mit Versorgungsleiste mit 2 BNC-Einbaubuchsen 50 Ohm beidseitig steckbar unverdrahtet	46-7P		

Technische Daten

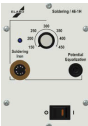
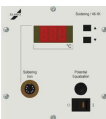
Beschreibung			Bestell-Nr.
ASI-Schnittstelle 3HE / 6TE		Einsatzplatte Schnittstellenfeld ASI mit 4 Sicherheitslaborbuchsen 4 mm gelb unverdrahtet	46-7Q
PROFI NET-Schnittstelle 3HE / 6TE		Einsatzplatte Schnittstellenfeld PROFI NET mit 2 RJ45 Buchse 8-polig beidseitig steckbar mit ca. 3 m Patchkabel	46-7R
PROFI BUS-Schnittstelle 3HE / 6TE		Einsatzplatte Schnittstellenfeld PROFI BUS mit 1 SUB-D Adapter 9-polig male mit Gegenstecker female, unverdrahtet	46-7S
HDMI-Schnittstelle 3HE / 6TE		Einsatzplatte mit 1 HDMI 1.3 Durchführung mit 19-poliger HDMI Buchse an beiden Seiten	46-7T
Mehrfach- Schnittstellenfeld 3HE / 24TE		Einsatzplatte mit 2 USB-Steckverbinder Typ A female 2 PS/2 Mini-DIN 6-polig Steckverbinder female 1 SUB-D Steckverbinder 9-polig male 1 SUB-D Steckverbinder 15-polig HD female je mit ca. 2 m Anschlussleitung und Gegenstecker 2 Klinkenbuchsen 3,5 mm Stereo mit ca. 3 m Anschlussleitung und Gegenstecker 1 RJ45-Buchse 8-polig beidseitig steckbar	46-7V
Wahlpolfeld 3HE / 18TE		Einsatzplatte mit Wahlpolfeld für Verbindungen von Prüfplatz zu Prüfplatz 9 unverdrahtete Sicherheitslaborbuchsen 16 A 2 unverdrahtete BNC-Buchsen Z = 50 Ohm	46-1D

Löttechnik

Technische Daten

Beschreibung			Bestell-Nr.
Lötstation 3HE / 36 TE		Einsatzplatte mit temperaturgeregelter Lötstation, Temperatur im Bereich 150...450°C Leistung 80 W Stufenlos einstellbar mittels Drehpotentiometer Analoge Regelelektronik Bestens geeignet für bleifreie Lote, RoHS konform	46-1F
Lötstation 3HE / 36 TE		Einsatzplatte mit temperaturgeregelter Lötstation, Fabrikat Weller WS 81 Temperatur im Bereich 150...450°C Stufenlos einstellbar mittels Drehpotentiometer Analoge Regelelektronik mit automatischer Werkzeugerkennung bis 80 W bestens geeignet für bleifreie Lote, RoHS konform im Auslieferungszustand ist die Lötspitze potentialfrei	46-1G

Technische Daten

Beschreibung			Bestell-Nr.
Lötstation 3HE / 18TE		Kassette mit temperaturgeregelter Lötstation 80 W, Temperatur im Bereich 150...400°C stufenlos einstellbar und elektronisch geregelt, bestens geeignet für bleifreie Lote, RoHS konform	46-1A
Lötstation 3HE / 18TE		Kassette mit temperaturgeregelter, potentialfreier Lötstation 80 W, Temperatur bis 450°C stufenlos einstellbar, Fabrikat Weller, bestens geeignet für bleifreie Lote, RoHS konform	46-1H
Lötstation 3HE / 24TE		Kassette mit temperaturgeregelter, antistatischer Lötstation 80 W, Temperatur bis 450°C stufenlos einstellbar, Fabrikat Weller, bestens geeignet für bleifreie Lote, RoHS konform	46-1K
Löt- und Entlötstation 3HE / 52TE		2-Kanal-Reworkstation 250W (300W) Typ WVR 2002 Weller	46-1N Z
Einbausatz		Die Station von Weller ist eine vielseitig verwendbare Reparaturstation für professionelle Reparaturarbeiten an elektronischen Baugruppen neuester Technologie in der industriellen Fertigungstechnik, sowie im Reparatur- und Laborbereich.	
		Der Station stehen zwei unabhängige Werkzeugspezifische Kanäle zur automatischen Werkzeugerkennung und Aktivierung	46-1N.3ZW-EBS

G Elektronik

System 3HE



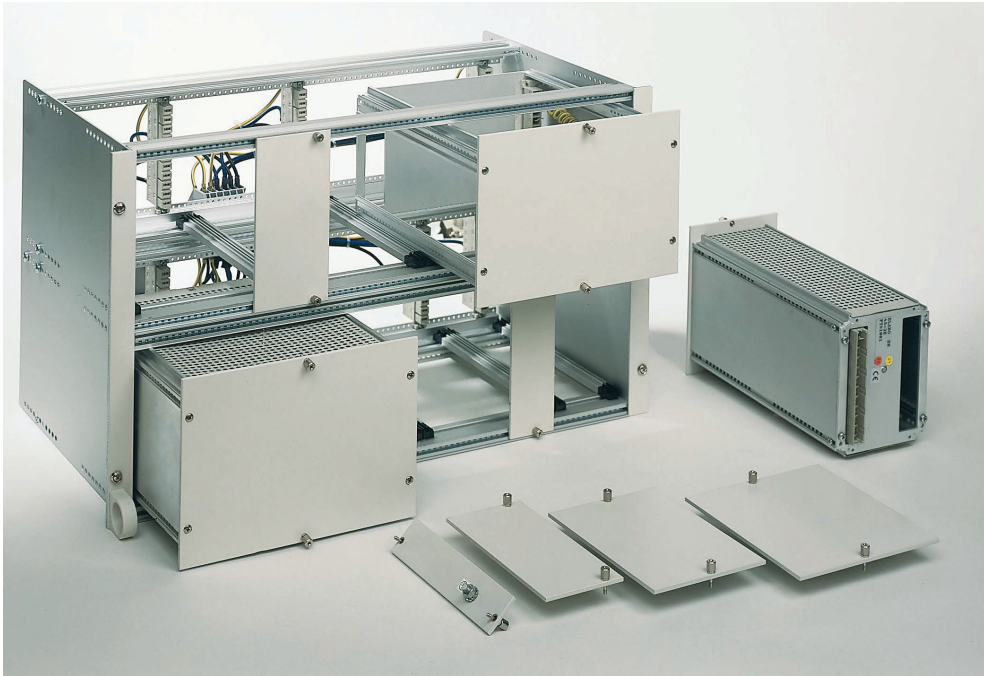
3HE

Gehäuse und Zubehör

G2.13

Leerplatten und Leerkassetten

3HE



Leerplatten:

Leerplatten im System Euro-Kassetten füllen verbleibenden Platz im Tischaufbau. Sie bestehen aus 3 mm starkem Hartaluminium mit einer Epoxydharz-Pulverbeschichtung, Farbe lichtgrau RAL7035. Oben und unten sind zur Befestigung im Baugruppenträger oder im Gehäuse unverlierbare Torxschrauben montiert.

Die Höhe aller Platten beträgt
128,5 mm = 3HE.

Leerkassetten, offene Ausführung:

Die Kassetten werden ohne seitliche und obere bzw. untere Abdeckungen geliefert. Die Frontplatten entsprechen in ihrer Ausführung den Leerplatten. Die Tiefenprofile bestehen aus Alustrangpressprofil. Die Rückwand ist aus 2 mm Aluminium gefertigt und mit einer Ausstanzung für Messerleisten nach DIN 41612 versehen. Leerkassetten werden immer mit einer 11-poligen Messer- und Federleiste mit Hochstromkontakten sowie einem Paar Führungsschienen geliefert.

Höhe: 128,5 mm = 3HE
Tiefe: 196 mm

Leerkassetten, geschlossene Ausführung:

Ausführung wie nebenstehend, jedoch mit geschlossenen Seiten, oberer und unterer Abdeckung. Die obere bzw. untere Abdeckung ist perforiert.

Höhe: 128,5 mm = 3HE
Tiefe: 196 mm

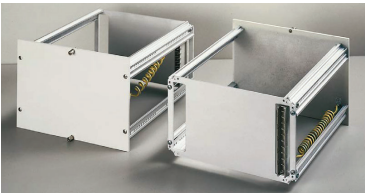
Leerplatte und Leerkassette

3HE



Leerplatten bestehen aus 3 mm starkem Hart-Alu beidseitig lichtgrau (ähnlich RAL 7035) pulverbeschichtet. Zur Befestigung sind unverlierbare Torxschrauben montiert, die auch zum Herausziehen genutzt werden können. Auf der Leerplattenrückseite ist ein Erdungsbolzen M5 aufgeschweißt. Einheitliche Frontplattenhöhe 3HE = 128,5 mm.

3HE / 4TE	20,3 mm breit	40-1H
3HE / 6TE	30,4 mm breit	40-1G
3HE / 8TE	40,3 mm breit	40-1J
3HE / 12TE	60,9 mm breit	40-1A
3HE / 18TE	91,4 mm breit	40-1B
3HE / 24TE	121,9 mm breit	40-1C
3HE / 36TE	182,9 mm breit	40-1D
3HE / 42TE	213,3 mm breit	40-1E
3HE / 48TE	243,8 mm breit	40-1F
3HE / 60TE	304,8 mm breit	40-1K
3HE / 96TE	487,6 mm breit	40-1L



Leerkassetten offene Ausführung

Leerkassetten enthalten neben der Frontplatte zusätzlich 4 Tiefenprofile aus Alustrangpressprofil, eine 2mm-Alu-Rückwand mit Ausstanzung für eine Messerleiste nach DIN 41612. Leerkassetten werden komplett mit 11-poliger Messer- und Federleiste sowie mit einem Paar Führungsschienen geliefert. Kassettentiefe einheitlich 196 mm.

3HE / 12TE	60,9 mm breit	40-2A
3HE / 18TE	91,4 mm breit	40-2B
3HE / 24TE	121,9 mm breit	40-2C
3HE / 36TE	182,9 mm breit	40-2D
3HE / 42TE	213,3 mm breit	40-2E
3HE / 48TE	243,8 mm breit	40-2F



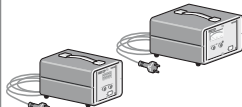
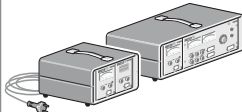
Leerkassetten geschlossene Ausführung

Geschlossene Leerkassetten sind mit einem geschlossenen Alu-Seitenwandprofil ausgestattet. Die obere und untere Abdeckung übernimmt ein perforiertes Alu-Lochblech, das herausnehmbar im Seitenwandprofil geführt ist.

3HE / 12TE	60,9 mm breit	40-3A
3HE / 18TE	91,4 mm breit	40-3B
3HE / 24TE	121,9 mm breit	40-3C
2HE / 36TE	182,9 mm breit	40-3D
3HE / 42TE	213,3 mm breit	40-3E
3HE / 48TE	243,8 mm breit	40-3F

Gehäuse

Technische Daten

Beschreibung		Bestell-Nr.	
Tragegehäuse		Alugehäuse 3HE 1 Anschlusskabel 1-phasig mit Schukostecker Farbe: Lichtgrau Mit Platz für 24TE Breite = 170 mm, Tiefe = 285 mm, Höhe = 150 mm Mit Platz für 36TE Breite = 230 mm, Tiefe = 285 mm, Höhe = 150 mm	30-6L 30-6M
Tragegehäuse		Alugehäuse 3HE 1 Anschlusskabel 1-phasig mit Schukostecker Farbe: Lichtgrau Mit Platz für 42TE Breite = 260 mm, Tiefe = 285 mm, Höhe 150 mm Wie 30-6P jedoch mit 1x RJ45, 1x USB Typ B Schnittstelle an Rückwand Mit Platz für 84TE Breite = 475 mm, Tiefe = 285 mm, Höhe = 150 mm Mit Platz für 84TE, mit Verdrahtung für PE- und ISO-Prüfgeräte Breite = 475 mm, Tiefe = 285 mm, Höhe 150 mm	30-6P 30-6P Z002 30-6N 30-6R



Die Alu-Schalengehäuse ermöglichen den mobilen Einsatz von ELABO 3HE-Euro-Kassetten. Innen sind front- und rückseitig Alu-Querprofile montiert, mit M 2,5 Gewinden im 5,08 mm Teilungsraster gemäß DIN 41494. Als Einschub-Gegenstecker dient eine Federleiste mit 11 Hochstromkontakten.

Die 3HE-Gehäuse können in den angegebenen Teilungseinheiten (1TE = 5,08 mm) mit Kassetten bestückt werden. Ausführung komplett verdrahtet mit 4 Gehäusefüßen, Tragegriff und 2,5 m Anschlusskabel mit Schukostecker.

Zubehör für Kassetten und Baugruppenträger

Technische Daten

Beschreibung			Bestell-Nr.
Distanzbolzen		Distanzbolzen für Kassetten mit einer Tiefe von 160 mm. Der Bolzen passt die Federleiste im Baugruppenträger an.	39-1A
Führungsschienen		Führungsschienen (2 Stück) für 160 mm tiefe Kassetten.	39-1C
Führungsschienen		Alu-Führungsschienen (2 Stück) mit Kunststoffkopf; für Kassetten mit einer Tiefe von 196 mm. Die Schienen können im Breitenraster 5,08 mm im Baugruppenträger eingesetzt werden	39-1B
Federleiste		Federleiste mit 11 Hochstromkontakten	39-1D
Messerleiste		Messerleiste mit voreilemdem Schutzkontakt, für Federleiste 39-1D	39-1E
Federleiste		Federleiste mit 7 Hochstromkontakten und 24 Wire-Wrap-Pfosten	39-1F
Messerleiste		Messerleiste für Federleiste 39-1F, ausgestattet mit abgewinkelten Einlötlötstiften	39-1G
Federleiste		Federleiste mit 64 Wire-Wrap-Pfosten, Reihe a und c bestückt (DIN 41612, Bauform C)	39-1H
Messerleiste		Messerleiste für Federleiste 39-1H (Bauform C), ausgestattet mit 64 abgewinkelten Einlötlötstiften	39-1J
Federleiste		Federleiste mit 96 Wire-Wrap-Pfosten; Reihe a, b und c bestückt (DIN 41612, Bauform C)	39-1K
Messerleiste		Messerleiste für Federleiste 39-1K (Bauform C), ausgestattet mit 96 abgewinkelten Einlötlötstiften	39-1L

Die Bestellung von Zubehör für Baugruppenträger ist nur bei Ersatzbedarf oder für Erweiterungen erforderlich. Alle Einsatzplatten, Einschübe und Kassetten von ELABO werden immer komplett ausgestattet und funktionsfähig geliefert. Inklusive Kabelset, Führungsschienen und Netzsteckverbinder (Feder- und Messerleiste).

Inhaltsverzeichnis

G3.1 Sicherungs- und Schutzmodule	311
G3.2 AC-Versorgungen, fest	313
G3.3 AC-Versorgungen, regelbar	317
G3.4 DC-Versorgungen, fest	329
G3.5 DC-Versorgungen, regelbar	331
G3.6 Mess- und Signalgeräte	345
G3.7 Hochspannungsprüfgerät	353
G3.8 Kombiprüfgeräte	357
G3.9 Pneumatik	363
G3.10 Dekaden & Logaden	369
G3.11 Schnittstellenfelder	373
G3.12 Löttechnik	375
G3.13 Gehäuse und Zubehör	377

System 6HE

Systemübersicht 6HE

Die Aufbauten und Gehäuse des Systems 6HE können mit den nachfolgend aufgelisteten Einsatzplatten, Einschüben, Baugruppenträgern (für 3HE-Kassetten) und Leerplatten bestückt werden.

6HE

6HE

Allgemeine Beschreibung

Das System 6HE besteht aus Einsatzplatten, Einschüben und 2-reihigen Baugruppenträgern zur Aufnahme von 3HE-Kassetten-System.

Frontplatten:

Alle Frontplatten bestehen aus 3 mm Hart-Alu beidseitig lichtgrau pulverbeschichtet (ähnl. RAL7035). Die Beschriftung ist abriebfest im Druckverfahren aufgebracht.

Einschübe:

Alle Einschübe sind zusätzlich mit gelochten Stahlseitenteilen, verstellbarem Chassisblech und mit Tragebügel versehen. Die Einschubrückseite ist mit einem Hartingstecker 6-polig mit vorlaufendem Schutzkontakt ausgestattet.

Baugruppenträger:

Zur Aufnahme von Euro-Kassetten aus dem 3HE Kassetten System. Seitlich geschlossene Alu-Haltebleche, die die vorderen und hinteren Querprofile aufnehmen. Front- und Rückprofile im 5,08 mm Raster mit M 2,5 Gewinde ausgestattet. Innenprofile sind mit integrierter Befestigungsschiene für Federleisten nach DIN 41612 versehen.

6HE Geräte können in dem Primus One® 6HE Aufbauten der Produktlinien eingesetzt werden.

Merkmale:

Primus One®



Einbauvarianten

18TE = Einbaubreite 91,4 mm
21TE = Einbaubreite 106,6 mm
24TE = Einbaubreite 121,9 mm
42TE = Einbaubreite 213,3 mm
88TE = Einbaubreite 447,0 mm
96TE = Einbaubreite 487,6 mm

Einschubtiefe = 260,0 mm

Bei Einsatz der Geräte in Primus One® Aufbausysteme 6HE bitte bei der Bestellung den Bestellzusatz *.K* angeben.

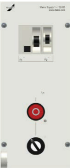
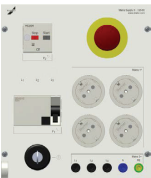
Beispiel:

32-1J.K für Primus One

Sicherungs- und Schutzmodule

G3.1

Technische Daten

Beschreibung			Bestell-Nr.
Wechselstromnetzfeld 1-phasig 6HE / 1BE 6HE / 21TE		Einsatzplatte Wechselstromnetzfeld 1 Fehlerstromschutzschalter Typ A 2-polig 16 A / 10 mA 1 Sicherungsautomat 16 A C 1 Schütz 1 Schlüsseltaster 1 Aus-Taster 1 Außenleiterkontrollleuchte	32-0D
Wechselstromnetzfeld 1-phasig 6HE / 1BE 6HE / 21TE		Einsatzplatte Wechselstromnetzfeld 1 Fehlerstromschutzschalter Typ A 2-polig 25 A / 30 mA 1 Motorschutzschalter 10...16 A mit thermischer und magnetischer Auslösung 1 Unterspannungsauslöser zum Schutz gegen selbständige Spannungsrückkehr 1 Schlüsselschalter 1 Außenleiterkontrollleuchte Wie 32-0B, jedoch 1 Fehlerstromschutzschalter Typ B 4-polig 25 A / 30 mA	32-0B 32-0B Z024
Drehstromnetzfeld 3-phasig 6HE / 1BE 6HE / 21TE		Einsatzplatte Wechselstromnetzfeld 1 Fehlerstromschutzschalter 4-polig 25 A / 30 mA 1 Motorschutzschalter 10...16 A mit 1 Unterspannungsauslöser zum Schutz gegen selbständige Spannungsrückkehr 1 Schlüsselschalter 3 Außenleiterkontrollleuchten Typ A, für Wechselfehlerströme und pulsierende Gleichfehlerströme Typ B, allstromsensitiv, auch für glatte Gleichfehlerströme	32-0A 32-0F
Drehstromnetzfeld 3-phasig 6HE / 2BE 6HE / 42TE		Einsatzplatte Drehstromnetzfeld 1 Fehlerstromschutzschalter Typ A 4-polig 25 A / 30 mA 1 Motorschutzschalter 10...16 A 1 Unterspannungsauslöser 4 Schukosteckdosen zur Entnahme von 230 V / 16 A 5 Sicherheitslaborbuchsen zur Entnahme von 400 V / 16 A, bezeichnet mit L1, L2, L3, N, PE 1 unverdrahteter Not-Aus-Schalter mit Rastung und gelbem Signalring 1 Schlüsselpilzschalter 3 Außenleiterkontrollleuchten Wie 32-0C, jedoch 1 Fehlerstromschutzschalter Typ B 4-polig 25 A / 30 mA	32-0C 32-0C Z001

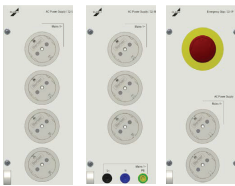
AC-Versorgungen, fest

G3.2

AC-Versorgung, 1-phasig, fest

ELABO-Einsätze und Einschübe mit erdfreier Wechselspannung sind vielseitig einsetzbar – etwa für Messungen an Induktivitäten und Kapazitäten, in Fertigungsprüffeldern oder als erdfreie Spannungsversorgung in Ausbildung, Service und Entwicklung.

Technische Daten

Beschreibung			Bestell-Nr.
AC-Versorgung 1-phasig 6HE / 1BE 6HE / 21TE		Einsatzplatte zur Versorgung mit Wechselspannung 230 V AC / 16 A 4 Schukosteckdosen 3 Schukosteckdosen 3 Sicherheitslaborbuchsen L1, N, PE 2 Schukosteckdosen, 1 Not-Aus-Schalter unverdrahtet	32-1J 32-1M 32-1P
AC-Versorgung 1-phasig 6HE / 1BE 6HE / 21TE		Einsatzplatte zur Versorgung mit erdfreier Klein-Wechselspannung 2, 4, 6, 8, 10, 12 V AC / 10 A 4 Sicherheitslaborbuchsen zur Entnahme von Klein-Wechselspannungen 3 Geräteschutzschalter 1 Leuchtwippschalter	32-1E
AC-Versorgung 1-phasig 6HE / 1BE 6HE / 21TE		Einsatzplatte zur Versorgung mit erdfreier Klein-Wechselspannung 6, 12, 18, 24, 36, 42 V AC / 3 A 4 Sicherheitslaborbuchsen zur Entnahme von Kleinwechselspannungen 3 Geräteschutzschalter 1 Leuchtwippschalter	32-1F
AC-Versorgung 1-phasig mit Netzfilter 6HE / 1BE 6HE / 21TE		Einsatzplatte zur Versorgung mit gefilterter Wechselspannung 1 Schukosteckdose zur Entnahme von Netzspannung 230 V / 16 A. 1 Schukosteckdose zur Entnahme von Wechselspannung über Netzfilter mit hoher Dämpfung 230 V / 4 A (Netzfilter mit besonderen technischen Daten auf Anfrage) 1 Feinsicherung 1 Leuchtwippschalter	32-1R
AC-Versorgung 1-phasig 6HE / 1BE 6HE / 21TE		Einsatzplatte zur Versorgung mit Wechselspannung 230 V AC / 100 VA 1 Steckdose ohne Schutzkontakt zur Entnahme von 230 V / 100 VA erdfrei 1 Trenntrafo 1 Schukosteckdose zur Entnahme von Wechselspannung 1 Geräteschutzschalter 1 Leuchtwippschalter Wie 32-1S, jedoch Trafo 230 VA	32-1S 32-1S Z301

AC-Versorgung 1-phasig und 3-phasig, fest

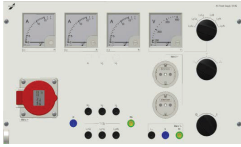
Technische Daten

Beschreibung			Bestell-Nr.
AC-Versorgung 1-phasig 6HE / 2BE 6HE / 42TE		Einschub zur Versorgung mit Wechselspannung 230 V AC 5 Schukosteckdosen und 3 Sicherheitslaborbuchsen zur Entnahme von Netzspannung 230 V / 16 A 1 Steckdose ohne Schutzkontakt zur Entnahme von 230 V / 3 A erdfrei 1 Geräteschutzschalter 1 Leuchtwippschalter	33-0D
AC-Versorgung 1- und 3-phasig 6HE / 2BE 6HE / 42TE		Einschub zur Versorgung mit Dreh- und Wechselspannung 1 CEE-Steckdose 5 Sicherheitslaborbuchsen zur Entnahme von Drehspannung 3 Schukosteckdosen zur Entnahme von Wechselspannung 1 Steckdose ohne Schutzkontakt zur Entnahme von 230 V / 1 A erdfrei 1 Trenntrafo 230 VA 1 Geräteschutzschalter 1 A 1 Leuchtwippschalter Wie Typ 33-0A, jedoch technische Daten: 1 Steckdose ohne Schutzkontakt zur Entnahme von 230 V / 3 A erdfrei 1 Trenntrafo 690 VA 1 Geräteschutzschalter 3 A 1 Leuchtwippschalter	33-0A 33-0B
AC-Versorgung 1- und 3-phasig 6HE / 2BE 6HE / 42TE		Einschub zur Versorgung mit nicht erdfreier Drehspannung 3 / N / PE 400 V AC / 6 A / 50 Hz 1 Spannungsmesser 0...400 V, über Umschalter an Außenleiter / Außenleiter oder Außenleiter / Null anschaltbar 1 Strommesser 0...6 A über Umschalter in jede Phase einschaltbar 1 CEE-Steckdose 5 Sicherheitslaborbuchsen zur Entnahme von Drehspannung 1 Schukosteckdose 3 Geräteschutzschalter 3 Außenleiterkontrollleuchten 1 Ausschalter	36-0F

AC-Versorgung, 1-phasig und 3-phasig, fest

ELABO-Einsätze und Einschübe mit erdfreier Wechselspannung sind vielseitig einsetzbar etwa für Messungen an Induktivitäten und Kapazitäten, in Fertigungsprüffeldern oder als erdfreie Spannungsversorgung in Ausbildung, Service und Entwicklung.

Technische Daten

Beschreibung			Bestell-Nr.
AC-Versorgung 1- und 3-phasig 6HE / 4BE 6HE / 88TE		Einschub zur Versorgung mit nicht erdfreier Drehspannung 230 / 400 V 16 A Stern oder Dreieck mit Analoganzeigen 1 Drehschalter I / 0 1 Drehschalter 0 / Stern / Dreieck 3 Glühlampen 1 Drehschalter 6-stufig 1 Spannungsmesser analog 0...400 V, Dreheisen Klasse 1,5 3 Strommesser analog 0...15 A mit 45 A Überlastskala, Dreheisen Klasse 1,5 1 CEE-Steckdose 5p 380 V 16AB 5 Sicherheitslaborbuchsen L1 / U1, L2 / V1, L3 / W1, N, PE 3 Sicherheitslaborbuchsen U2, V2, W2 2 Schukosteckdosen 3 Sicherheitslaborbuchsen	36-0E
AC-Versorgung 1- und 3-phasig 6HE / 1BE 6HE / 21TE		Einsatzplatte zur Versorgung mit erdfreier Drehspannung 3 ~ 23 / 40 V / 3 A 4 Sicherheitslaborbuchsen zur Entnahme von Drehspannung 3 Geräteschutzschalter 3 Außenleiterkontrollleuchten 1 Drehschalter 1 Drehstromtransformator mit Feinsicherungen	32-1G
AC-Versorgung 1- und 3-phasig 6HE / 1BE 6HE / 21TE		Einsatzplatte zur Versorgung mit nicht erdfreier Drehspannung 3 / N / PE ~ 50 Hz 230 / 400 V 16 A 5 Sicherheitslaborbuchsen zur Entnahme von Drehspannung 3 Außenleiterkontrollleuchten 1 Ausschalter	32-1H
AC-Versorgung 1- und 3-phasig 6HE / 1BE 6HE / 21TE		Einsatzplatte zur Versorgung mit Drehspannung 1 CEE-Steckdose 16 A und 5 Sicherheitslaborbuchsen L1, L2, L3, N, PE zur Entnahme von Drehspannung 1 Schukosteckdose zur Entnahme von Wechselspannung	32-1L

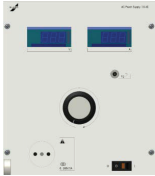
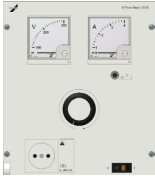
6HE

6HE

AC-Versorgungen, regelbar

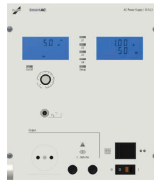
G3.3

Technische Daten

Beschreibung			Bestell-Nr.
AC-Versorgung 1-phasig 6HE / 2BE 6HE / 42TE		Einstellbare, nicht erdfreie Wechselspannung 0...260 V AC / 12,5 A 1 analoger Spannungsmesser 0...300 V 1 analoger Strommesser 0...15 A Belastung: 12,5 A, kurzzeitig 15 A über den gesamten Stellbereich 1 Schukosteckdose zur Entnahme von 0...260 V / 0...12,5 A nicht erdfrei 1 PE-Sicherheitslaborbuchse 2 Geräteschutzschalter 1 Leuchtwippschalter	35-2C
		0...260 V / 3 A nicht erdfrei mit analogem Spannungs- und Strommesser 1 Schukosteckdose, 1 Sicherheitslaborbuchse	35-2A
		0...260 V / 5 A nicht erdfrei mit analogem Spannungs- und Strommesser 1 Schukosteckdose, 1 Sicherheitslaborbuchse	35-2B
AC-Versorgung 1-phasig 6HE / 2BE 6HE / 42TE		Einstellbare, erdfreie Wechselspannung 0...260 V AC / 3 A 1 digitaler Spannungsmesser 0...300 V 1 digitaler Strommesser 0...4 A Belastung: 3 A, kurzzeitig 4 A über den gesamten Stellbereich 1 Steckdose ohne Schutzkontakt 1 Geräteschutzschalter 1 Leuchtwippschalter	35-3E
		0...260 V / 5 A erdfrei mit digitalem Spannungs- und Strommesser 1 Steckdose ohne Schutzkontakt	35-3F
AC-Versorgung 1-phasig 6HE / 2BE 6HE / 42TE		Einstellbare, erdfreie Wechselspannung 0...260 V AC / 3 A 1 analoger Spannungsmesser 0...300 V 1 analoger Strommesser 0...4 A Belastung: 3 A, kurzzeitig 4 A über den gesamten Stellbereich 1 Steckdose ohne Schutzkontakt 1 Geräteschutzschalter 1 Leuchtwippschalter	35-2E
		0...260 V / 800 W erdfrei mit analogem Spannungs- und Leistungsmesser 1 Steckdose ohne Schutzkontakt	35-2G
		0...260 V / 5 A erdfrei mit analogem Spannungs- und Strommesser 1 Steckdose ohne Schutzkontakt	35-2F
		0...260 V / 1500 W erdfrei mit analogem Spannungs- und Leistungsmesser 1 Steckdose ohne Schutzkontakt	35-2H
		0...260 V / 12 A erdfrei mit Drehschalter I/O mit analogem Spannungs- und Strommesser 1 Steckdose ohne Schutzkontakt	35-2J

Bei einstellbaren AC-Konstantern erfolgt die Stabilisierung der Wechselspannung elektromechanisch: Stelltrafo mit Motorantrieb, elektronische Stabilisierungseinheit und nachgeschalteter Trenntrafo. Die Stabilität beträgt bei einer Ausgangsspannung von $U_{\text{Nenn}} 260 \text{ V} \pm 2 \text{ V}$. Die Ausgangsspannung lässt sich über ein 10-Gang-Wendel-potentiometer präzise einstellen. Die Regelzeit beträgt bei einer Netzspannungsschwankung von 10 % ca. 0,5 s.

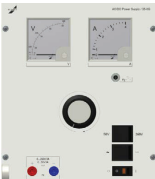
Technische Daten

Beschreibung			Bestell-Nr.
Smart AC-Konstanter 6HE / 2BE 6HE / 42TE		Einschub mit einstellbarer, nicht erdfreier Wechselspannung 2...260 V / 12 A Elektromotorische Stabilisierung mit Nachlaufregler und Sollwertdrehgeber Zwei beleuchtete LCD-Anzeigen Anzeige von Spannung, Strom und Leistung. 4 programmierbare Spannungswerte. Ausgangs-limitierung, passwortgeschützt Beleuchteter Taster für Ausgang ON/OFF Ausgang parallel auf Schuko- und Sicherheitslaborbuchsen	35-5D
		Inklusiv Ethernet- und USB-Schnittstelle.	
Smart AC-Konstanter 6HE / 2BE 6HE / 42TE		Einschub mit einstellbarer, erdfreier Wechselspannung 2...260 V / 5 A elektromechanische Stabilisierung mit Nachlaufregler und Sollwertdrehgeber Zwei beleuchtete LCD-Anzeigen Anzeige von Spannung, Strom und Leistung. 4 programmierbare Spannungswerte. Ausgangs-limitierung, passwortgeschützt Beleuchteter Taster für Ausgang ON/OFF Ausgang auf eine Steckdose ohne Schutzkontakt oder auf 2 Sicherheitslaborbuchsen schaltbar	35-5J
		Inklusiv Ethernet und USB Schnittstelle.	
AC-Konstanter 6HE / 2BE 6HE / 42TE		Einstellbare, stabilisierte, erdfreie Wechselspannung 1,5...260 V AC / 3 A 1 analoger Spannungsmesser 0...300 V 1 analoger Strommesser 0...4 A Belastung: 0...3 A über den gesamten Stellbereich Stabilisierung: $V_{\text{nom}} \pm 2 \text{ V}$ Stellzeit: bei 10 % Netzspannungsänderung ca. 0,5 s 1 Steckdose ohne Schutzkontakt 1 motorgetriebener Stelltrafo mit getrennten Wicklungen und elektronischer Stabilisierungseinheit zum Konstanthalten der Spannung nach dem elektromechanischen Prinzip 2 Geräteschutzschalter 1 Leuchtwippschalter	35-2M
		Wie Typ 35-2M, aber 1,5...260 V AC / 6 A 1 analoger Strommesser 0...6 A	35-2N

AC/DC-Versorgung, regelbar

Diese Einschübe liefern eine von null an stufenlos einstellbare Wechselspannung und sind auf Gleichspannung umschaltbar. Zur Strom- und Spannungsmessung sind Dreheiseninstrumente mit Effektivwertanzeige eingebaut. Die Spannungseinstellung erfolgt durch einen Stelltrafo. Die pulsierende Gleichspannung weist eine Restwelligkeit von 48 % auf. Alle Geräte verfügen über einen AC/DC- Wahlschalter und sind auf Nachfrage auch mit Digitalanzeigen erhältlich.

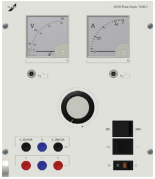
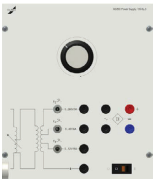
Technische Daten

Beschreibung			Bestell-Nr.
AC/DC-Versorgung 6HE / 2BE 6HE / 42TE		Einschub zur Versorgung mit erdfreier Wechsel- oder Gleichspannung AC: 0...60 V / 8 A, umschaltbar auf DC: 0...60 V / 8 A Effektive Restwelligkeit der Gleichspannung ca. 48 % 1 analoger Spannungsmesser 0...60 V 1 analoger Strommesser 0...10 A 2 Sicherheitslaborbuchsen 1 Drehknopf zum Einstellen der Spannung 1 Umschalter von Wechsel- auf Gleichspannung 1 Geräteschutzschalter 1 Leuchtwippschalter	35-0D
		Wechselspannung 0...260 V / 3 A Gleichspannung 0...260 V / 3 A 1 Analoger Spannungsmesser 1 Analoger Strommesser 2 Sicherheitslaborbuchsen	35-0E
		Wechselspannung 0...260 V / 5 A Gleichspannung 0...260 V / 5 A 1 Analoger Spannungsmesser 1 Analoger Strommesser 2 Sicherheitslaborbuchsen	35-0F
AC/DC-Versorgung 6HE / 2BE 6HE / 42TE		Einschub zur Versorgung mit erdfreier Wechsel- oder Gleichspannung AC / DC 0...260 V / 3 A, umschaltbar auf 0...50 V / 3 A Effektive Restwelligkeit der Gleichspannung ca. 48 % 1 analoger Spannungsmesser 1. Bereich 0...300 V 2. Bereich 0...50 V 1 analoger Strommesser 0...4 A 2 Sicherheitslaborbuchsen 1 Drehknopf zum Einstellen der Spannung 1 Umschalter von Wechsel- auf Gleichspannung 1 Umschalter 50 / 260 V 1 Geräteschutzschalter 1 Leuchtwippschalter	35-0G
AC/DC-Versorgung 6HE / 2BE 6HE / 42TE		Einschub zur Versorgung mit erdfreier Wechsel- oder Gleichspannung, wie Typ 35-0E, jedoch zusätzliche Klein-Wechselspannungen 2, 4, 6, 8, 10 und 12 V / 10 A. 4 thermische Schutzschalter 1 thermisch-magnetischer Schutzschalter 1 Umschalter von Wechsel- auf Gleichspannung 1 Leuchtwippschalter	35-0H
		erdfreie Kleinwechselspannung 6, 12, 18, 24, 36, 42 V / 3 A Gleichspannung 0...260 V / 3 A 1 Analoger Spannungsmesser 1 Analoger Strommesser 2 Sicherheitslaborbuchsen	35-0J

AC/DC-Versorgung, regelbar



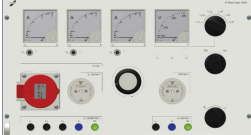
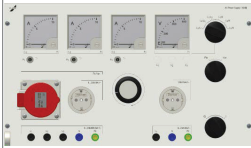
Technische Daten

Beschreibung			Bestell-Nr.
AC/DC-Versorgung 6HE / 2BE 6HE / 42TE		Einschub zur Versorgung mit erdfreier Wechsel- oder Gleichspannung und zusätzlicher Schutzfunktion (Umstecken des Verbrauchers ist erforderlich). AC / DC 0...260 V / 3 A, umschaltbar auf 0...50 V / 10 A, 1 analoger Spannungsmesser 1. Bereich 0...300 V 2. Bereich 0...50 V 1 analoger Strommesser 1. Bereich 0...4 A 2. Bereich 0...10 A Effektive Restwelligkeit der Gleichspannung ca. 48 % 6 Sicherheitslaborbuchsen 1 Drehknopf zum Einstellen der Spannung 1 Umschalter von Wechsel- auf Gleichspannung 1 Umschalter 50 V / 260 V 2 Geräteschutzschalter 1 Leuchtwippschalter	35-0K
		Zusätzliche Sicherheit entsteht beim Gerät 35-0K dadurch, dass beim Umschalten von Wechsel- auf Gleichspannung beziehungsweise von Klein- auf Niederspannung der Verbraucher an den Sicherheitslaborbuchsen umgesteckt werden muss.	
AC/DC-Versorgung 6HE / 2BE 6HE / 42TE		Einschub zur Versorgung mit erdfreier Wechselspannung in den Bereichen: 0...260 V / 3 A 0 ... 42 V / 6 A 0 ... 12 V / 15 A 1 frei beschaltbarer Gleichrichter (B2- 300 V / 16 A) zum Gleichrichten der Wechselspannungen Restwelligkeit der gleichgerichteten Spannungen ca. 48% 1 Drehknopf zum Einstellen der Spannung 8 Sicherheitslaborbuchsen 3 Geräteschutzschalter 1 Leuchtwippschalter	35-0L

AC-Versorgung, regelbar 3-phasig

ELABO-Kassetten mit Gleich- und Wechselspannung zur Versorgung von Geräten im Labor und Prüffeld. Spannungseinstellung über einen Ringkernstelltrafo mit Drehknopf, analoge Dreheiseninstrumente mit eingebauter Effektivwertanzeige.

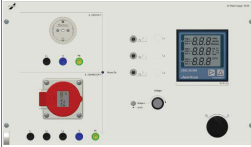
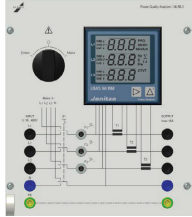
Technische Daten

Beschreibung			Bestell-Nr.
AC-Versorgung 1- und 3-phasig 6HE / 2BE 6HE / 42TE		Einstellbare, nicht erdfreie Drehspannung 3 / N / PE 0...400 V AC / 2 A, kurzzeitig bis 2,5 A 1 Spannungsmesser 0...400 V, über Umschalter an Außenleiter / Außenleiter oder Außenleiter / Null anschaltbar 1 Strommesser 0...2,5 A, über Umschalter in jeden Außenleiter einschaltbar 5 Sicherheitslaborbuchsen L1, L2, L3, N, PE 3 Geräteschutzschalter 3 Außenleiterkontrollleuchten 1 Drehschalter	36-0D
AC-Versorgung 1- und 3-phasig 6HE / 4BE 6HE / 88TE		Einstellbare, nicht erdfreie Drehspannung 3 / N / PE 0...400 V AC / 5 A, kurzzeitig 6 A mit Analoganzeigen und Netzspannung 1 / N / PE ~ 50 Hz 230 V 16 A 1 Drehschalter I / O 3 Glühlampen 1 Spar-Stelltransformator für Drehstrom 1 Drehschalter Netz/Trafo 3 Geräteschutzschalter TMT 5A 3 Strommesser analog 0...6 A, Dreheisen Klasse 1,5 1 Drehschalter 6-stufig 1 Spannungsmesser analog 0...400 V, Dreheisen Klasse 1,5 1 CEE-Steckdose 5-polig 400 V / 16 A 5 Sicherheitslaborbuchsen 1 Schukosteckdose 0...230 V / 5 A oder 1 / N / PE ~ 50 Hz / 230 V / 5 A 1 Schukosteckdose 230 V / 16 A 3 Sicherheitslaborbuchsen	36-0A
		Wie Typ 36-0A, jedoch Ausgangsstrom bis 8 A, kurzzeitig bis 10 A 3 Strommesser 0...10 A	36-0B
		Ähnlich wie Typ 36-0A, 3 / N / PE 0...290 / 500 V AC / 4 A 1 Spannungsmesser 0...500 V 3 Strommesser 0...6 A 3 Sicherungsautomaten 1-polig K 4 A	36-0C

Leistungsgenerator, AC-Versorgung

6HE

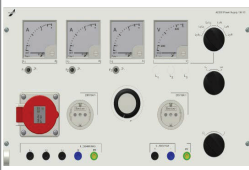
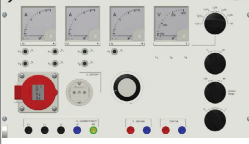
Technische Daten

Beschreibung			Bestell-Nr.
AC-Versorgung 6HE / 4BE 6HE / 88TE		Einschub mit nicht erdfreier Drehspannung 0...230 / 400 V / 5 A (kurzzeitig 6 A) mit elektromotorischer Regelung zur variablen Spannungseinstellung 1 CEE-Steckdose 16 A 5 Sicherheitslaborbuchsen 1 Schukosteckdose 3 Sicherheitslaborbuchsen 3 Phasenkontrollleuchten 1 10-Gang-Potentiometer zur manuellen Einstellung der Ausgangsspannung 1 Wipptaster zur Abschaltung der Ausgangsspannung Durch Multifunktionsanzeige können folgende Messwerte wahlweise angezeigt werden: Nulleiterstrom, Wirkleistungsmessung (W), Blindleistungsmessung (VAr kap, VAr ind), Scheinleistungsmessung (VA), Leistungsfaktormessung (cos phi), Frequenz.	36-5A
		wie 36-5A mit 2 Ethernet-Schnittstellen zur Fernsteuerung	36-5A Z102
AC-Messeinheit 6HE / 2BE 6HE / 42TE		Einsatzplatte System 266 / 2BE Multifunktionsanzeige Fabrikat Janitza zum Messen, Speichern und Überwachen von elektrischen Größen wie: - Spannungen - Ströme - Frequenz - Leistungsfaktor - Wirkleistung - Scheinleistung - Blindleistung pro Phase und Summe - Wirkarbeit - Blindarbeit - Cos Phi Messgenauigkeit (bezogen auf Nennwert) Strom, Spannung ± 0,2 %, Leistung ± 0,5 % Powerfaktor ± 0,5 %, Energie ± 0,5 % Frequenz ± 0,02 Hz (absolut) Ausführung: Anschluß Versorgungsspannung und Verbraucher frontseitig über 2 x 5 Sicherheitslaborbuchsen L1, L2, L3, N, PE Intern: AC 3~ 0...230 / 400V 16A Extern: Nennspannungen L- L 480 V, L- N 277 V Strom: 16 A Inklusive Ethernet-Schnittstelle Optional andere Spannungs- und Strombereiche erhältlich	36-5B

AC/DC-Versorgung 3-phasig

ELABO-Kassetten mit Gleich- und Wechselspannung zur Versorgung von Geräten im Labor und Prüffeld. Spannungseinstellung über einen Ringkernstelltrafo mit Drehknopf, analoge Dreheiseninstrumente mit eingebauter Effektivwertanzeige.

Technische Daten

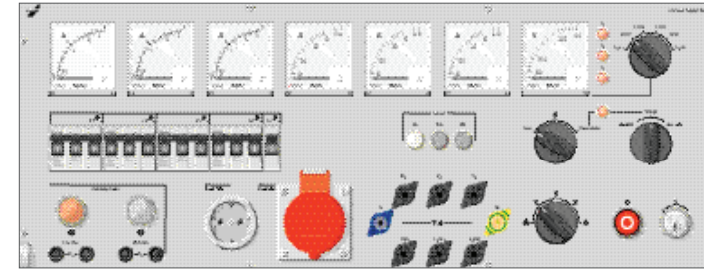
Beschreibung		Bestell-Nr.
AC/DC-Versorgung 6HE / 4BE 6HE / 88TE		Einschub mit stufenlos einstellbarer, Drehspannung oder Gleichspannung 0...230/400 V AC/8 A oder 0...500 V DC/10 A oder Netzspannung 1/N/PE ~ 50Hz 230V 16A B = 464 mm, T = 260 mm, H = 266 mm B e s t u c k u n g : 1 Drehschalter I/O 3 Glimmleuchten 1 Spar-Stelltransformator für Drehstrom 3 Geräteschutzschalter TMT8A 1 Drehschalter AC/DC 2 Strommesser analog 0...10 A Dreheisen Klasse 1,5 1 Strommesser analog 0...10 A Dreheisen Klasse 1,5 Anzeige AC oder DC 1 Drehschalter 7stufig 1 Spannungsmesser analog 0...500 V Dreheisen Klasse 1,5 5 Sicherheitslaborbuchsen (AC) 1 CEE-Steckdose 5p400V/16A 2 Schukosteckdosen 1 Gleichrichter-Baugruppe 3 Sicherheitslaborbuchsen (DC)
		36-1C
		wie 36-1C, jedoch Drehspannung: 3/N/PE 0...400V AC / 5A / 50 Hz, umschaltbar auf Gleichspannung: 0...500 V / 6 A, 1 3-Phasen -Ringkernstelltrafo
		36-1A
AC/DC-Versorgung 6HE / 4BE 6HE / 88TE		Einschub mit stufenlos einstellbarer, nicht erd- freier Drehspannung und Gleichspannung mit 18 % RW und zusätzlicher Festgleichspannung mit 48 % RW Drehspannung: 3 / N / PE 0...400 V AC / 5 A / 50 Hz umschaltbar auf Gleichspannung: 0...250 V / 6 A, Welligkeit ca. 18 % effektiv Festgleichspannung: 230 V / 3 A, Welligkeit ca. 48 % effektiv 1 analoger Spannungsmesser 0...400 V 3 analoge Strommesser 1. Bereich 0...6 A 2. Bereich 0...1,5 A 1 Messbereichumschalter 1,5 / 6 A 1 Drehknopf zum Einstellen der Spannung 1 Umschalter für Dreh- oder Gleichspannung 1 Spannungsmessersummschalter : Außenleiter / Außenleiter oder an Außenleiter/ Nulleiter, sowie in den Gleichspannungskreis schaltbar 1 5-polige CEE-Steckdose 1 Schukosteckdose für variable Spannung 5 Sicherheitslaborbuchsen L1, L2, L3, N, PE 2 Sicherheitslaborbuchsen für variable Gleichspannung 2 Sicherheitslaborbuchsen für Festgleichspannung 1 Schutzleiterlaborbuchse 7 Geräteschutzschalter 3 Außenleiterkontrollleuchte 1 4-poliger Ausschalter
		36-1D

6HE

Prüffelder

Die Prüffelder 36-2A bzw. 36-3A eignen sich für den universellen Einsatz an Prüfplätzen in Fertigungs- und Reparaturbetrieben.

6HE



Technische Merkmale

Prüffeldeinschub mit drei Strommessbereichen 6HE / 6BE

Betriebsarten

"Netz"
"Trafo"

Die Netzspannung wird über die Messinstrumente direkt auf die Abnahmeklemmen bzw. Steckdosen geschaltet. In dieser Stellung werden die Abnahmeklemmen oder Steckdosen mit stufenlos wählbarer Spannung gespeist (nur möglich mit separat zu bestellendem Stelltrafo).

Einstellung

1 Wahlschalter "Netz" bzw. "Trafo"

Strommessung

Vorwahl
Anzeige

3 Bereiche 2 A / 10 A / 40 A, wählbar über ein Drucktastenaggregat mit gegenseitiger Auslösung.
3 Dreheisenstrommesser mit zwei Bereichen und Doppelskala 0...2 A / 0...10 A, abgesichert durch jeweils einen 3-fach-Schutzschalter (2 A und 10 A)
3 Dreheisenstrommesser 0...40 A mit Überlastskala 120 A (Einschaltstromstoß).
Da die Umschaltung ohne Spannungsunterbrechung erfolgt, entstehen keine neuen Einschaltspitzen. Dies ermöglicht es, den Strom stets exakt zu messen, etwa nach beendetem Anlauf eines Elektromotors.

Spannungsmessung

Vorwahl

Tastwahlschalter:
Min: Zum Senken der Spannung
Max: Zum Erhöhen der Spannung
über den separat zu bestellenden Stelltrafo

Anzeige

1 Dreheisen Spannungsmesser 0...400 V über Umschalter an Außenleiter / Außenleiter oder Außenleiter / Nulleiter anschaltbar.

Durchgangsprüfung:

Hochohmig mit 230 V AC, angezeigt über 230 V-Glimmlampe
Niederohmig mit 24 V AC, angezeigt über 24 V-Glühlampe

Netzanschluss:

1 beschriftete Reihenklemmleiste für Drehspannung 3 / N / PE 400V AC / 40 A / 50 Hz

Abnehmen:

1 CEE-Steckdose 16 A / 5-polig
6 klemmbrettartig angeordnete Schraubklemmen 63 A mit 4 mm
Zusteckmöglichkeit
W2 U2 V2
L1/ U1 L2 / V1 L3 / W1
2 Schraubklemmen 63 A N / PE mit 4 mm Zusteckmöglichkeit

Hauptschalter:

1 Schlüssel-Eintaster
1 Austaster
1 Luftschütz 5-polig

Absicherung:

3 Außenleiterkontrollleuchten

1 Steuersicherung

Motoranlauf:

1 Dreifachautomat 16 A für die Reservefelder
1 Wende-Stern-Dreieckschalter mit Nullstellung

Optionen:

Einschub Gleichrichter 25 A 36-2B,
Einschub Gleichrichter 40 A 36-2C,
Einschub Polumschaltfeld

Hinweis:

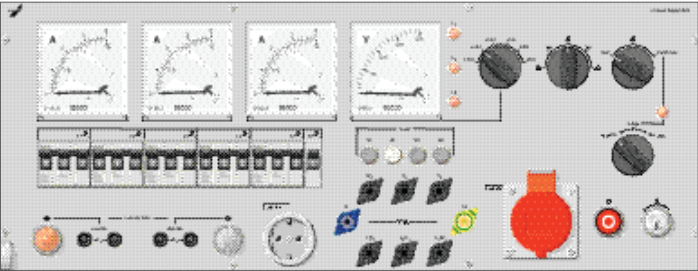
Der Drehstromstelltrafo gehört nicht zum Lieferumfang.
Drehstromstelltrafo 36-2G oder Drehstromstelltrafo 36-2H jeweils in separatem Stahlblech-Gehäuse

Bestell-Nr. 36-2A

Prüffelder

Beim Prüffeld 36-3A sind vier Strombereiche wählbar. Diese werden zu Gunsten der besseren Ablesegenauigkeit jeweils über große Drehpul-Amperemeter mit Messgleichrichter und Linearskala angezeigt. Zusammen mit einem optionalen 3-Phasen-Stelltrafo lassen sich Möglichkeiten zur Fehlerdiagnose bei 1-phasigen und 3-phasigen Prüfungen aller Art erheblich erweitern.

6HE



Technische Merkmale

Prüffeldeinschub mit 4 Strommessbereichen 6HE / 6BE

Betriebsarten	
"Netz"	Die Netzspannung wird über die Messinstrumente direkt auf die Abnahmeklemmen bzw. Steckdosen geschaltet.
"Trafo"	In dieser Stellung werden die Abnahmeklemmen oder Steckdosen mit stufenlos wählbarer Spannung gespeist (mit separat zu bestellendem Stelltrafo).
Einstellung	1 Wahlschalter "Netz"- 0- "Trafo"
Strommessung	
Vorwahl	4 Bereiche 1,5 A / 4 A / 15 A / 40 A, wählbar über Drucktasten mit gegenseitiger Auslösung
Anzeige	3 Drehspulstrommesser
3-polige Sicherungsautomaten sichern jeden Bereich. Strom- und Messbereiche werden zusammen umgeschaltet. Da die Umschaltung ohne Spannungsunterbrechung erfolgt, entstehen keine neuen Einschaltspitzen. Dies ermöglicht es, den Strom stets exakt zu messen, etwa nach beendetem Anlauf eines Elektromotors.	
Spannungsmessung	
Vorwahl	Tastwahlschalter: Min: Zum Senken der Spannung Max: Zum Erhöhen der Spannung, über den separat zu bestellenden Stelltrafo.
Anzeige	1 Drehspulspannungsmesser 0...400 V mit Messgleichrichter und Linearskala, über Umschalter an Außenleiter/ Außenleiter oder Außenleiter / Nulleiter anschaltbar

Durchgangsprüfung: Hochohmig mit 230 V AC, angezeigt über 230 V-Glimmlampe, niederohmig mit 24 V AC, angezeigt über 24 V-Glühlampe

Netzanschluss:	1 beschriftete Reihenklemmleiste für Drehspannung 3 / N / PE ~ 50 Hz 400 V / 40 A
Abnahmen:	1 CEE-Steckdose 5-polig 16 A 6 klembrettartig angeordnete Schraubklemmen 63 A mit 4 mm Zusteckmöglichkeit W2 U2 V2 L1 / U1 L2 / V1 L3 / W1
Hauptschalter:	2 Schraubklemmen 63 A N / PE mit 4 mm Zusteckmöglichkeit 1 Schlüssel-Eintaster 1 Austaster 1 Luftschütz 5-polig 3 Außenleiterkontrollleuchten
Absicherung:	1 Steuersicherung 1 Dreifachautomat 16 A für die Reservefelder
Motoranlauf:	1 Wende-Stern-Dreieckschalter mit Nullstellung
Optionen:	Einschub Gleichrichter 25 A 36-2B Einschub Gleichrichter 40 A 36-2C Einschub Polumschaltfeld 36-2D
Hinweis:	Der Drehstromstelltrafo gehört nicht zum Lieferumfang. Drehstromstelltrafo 36-2G oder Drehstromstelltrafo 36-2H, jeweils in separatem Stahlblech-Gehäuse

Zusatzausstattungen für Prüffelder

6HE

Technische Daten

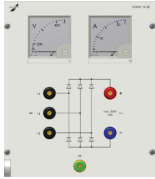
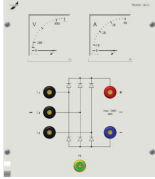
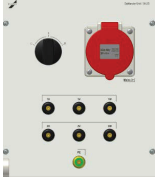
Beschreibung		Bestell-Nr.
3-Phasen-Stelltransformator 6HE	Drehstrom-Ringkern-Stelltransformator mit Sparwicklung und Motorantrieb, für die Prüffelder 36-2A und 36-3A Nennleistung: 17,3 kVA Eingang: 3 / N / PE ~ 50 Hz 400 V Ausgang: 3 / N / PE 0...400 V / 25 A Antrieb: Kondensatormotor 230 V / 50 Hz Gehäuse aus lackiertem Stahlblech B = 445 mm, T = 445 mm, H = 980 mm, Schutzart IP 20	36-2G Zxx
3-Phasen-Stelltransformator 6HE	Drehstrom-Stelltransformator mit Ringkern-Sparwicklung und Motorantrieb, für die Prüffelder 36-2A und 36-3A Nennleistung: 27,6 kVA Eingang: 3 / N / PE 230 / 400 V AC Ausgang: 3 / N / PE 0...230 / 400 V / 40 A Antrieb: Kondensatormotor 230 V / 50 Hz Gehäuse aus lackiertem Stahlblech B = 445 mm, T = 445 mm, H = 980 mm, Schutzart IP 20	36-2H Zxx
Strombegrenzung-Drehstrom-Stelltrafo 6HE	Einschaltstrombegrenzung für Drehstrom-Stelltrafo Typ 36-2G (25 A) Beim Einschalten des Trafos tritt eine hohe Stromspitze auf, die unter Umständen die vorgeschalteten Sicherungen zum Ansprechen bringt. Diese Vorrichtung begrenzt den Einschaltstrom. Die Kombination wird in das Trafogehäuse eingebaut. B = 150 mm, T = 100 mm, H = 120 mm	36-2E
Strombegrenzung 6HE	Einschaltstrombegrenzung für Drehstrom-Stelltrafo Typ 36-2H (40 A) B = 150 mm, T = 100 mm, H = 120 mm	36-2F

Anwendung: Begrenzung des Anlaufstromes, Überprüfung von Statoren und Rotoren in unmontiertem Zustand, Fehlerdiagnose wie zum Beispiel Windungsschluss. Alle Stelltransformatoren können über den gesamten Stellbereich mit dem maximalen Strom belastet werden. Der Antrieb erfolgt mit einem Kondensatormotor. Zur Absicherung sind 3 Neozed-Elemente eingebaut. Die Trafos sind mit je 5 m Anschlusskabel für den Anschluss an die Prüffeld-Einschübe versehen.

Zusatzausstattungen für Prüffelder

Wird für Prüfungen eine feste oder eine einstellbare Gleichspannung benötigt, so kann hier ein zusätzlicher Einschub für Gleichspannungsversorgung eingesetzt werden. Dieser Einsatz wird unter Verwendung eines 3-Phasen-Ringkern-Stelltrafos aus den Laborklemmen U1 - V1 - W1 des Prüfeinschubes 36-2A bzw. 36-3A gespeist. Neben der Versorgungsfunktion mit Gleichstrom lassen sich damit auch umfangreiche Prüfungen realisieren.

Technische Daten

Beschreibung			Bestell-Nr.
Gleichrichtereinsatz 6HE / 2BE 6HE / 42TE		Einschub mit Gleichrichter in DB(B6)-Schaltung Eingang: 3 x 0...400 V AC / 50 Hz Ausgang: 0...500 V / 25 A DC 1 Drehspulspannungsmesser 0...500 V 1 Drehspulstrommesser 0...25 A Welligkeit der Gleichspannung: ca. 5 % bei Drehstromanschluss ca. 48 % bei Wechselstromanschluss 3 Schraubklemmen 63 A zur Einspeisung der Wechselspannung mit 4 mm Zusteckmöglichkeit 2 Schraubklemmen 63 A zur Entnahme der Gleichspannung mit 4 mm Zusteckmöglichkeit 1 PE-Schraubklemme	36-2B
Gleichrichtereinsatz 6HE / 2BE 6HE / 42TE		Einschub mit Gleichrichter in DB(B6)-Schaltung Eingang: 3 / N / PE 0...400 V AC / 50 Hz Ausgang: 0...500 V / 40 A DC 1 Drehspulspannungsmesser 0...500 V 1 Drehspulstrommesser 0...40 A Restwelligkeit der Gleichspannung: ca. 5 % bei Drehstromanschluss ca. 48 % bei Wechselstromanschluss 3 Schraubklemmen 63 A zur Einspeisung der Wechselspannung mit 4 mm Zusteckmöglichkeit 2 Schraubklemmen 63 A zur Entnahme der Gleichspannung mit 4 mm Zusteckmöglichkeit 1 PE-Schraubklemme	36-2C
Polumschalter 6HE / 2BE 6HE / 42TE		Einsatz mit 1 Dahlander-Polumschalter 40 A 6 Schraubklemmen 63 A, klemmbrettartig angeordnet mit 4 mm Zusteckmöglichkeit 1 CEE-Steckdose 5-polig 63 A 1 PE-Schraubklemme Der Einschub wird mit den Prüffeldern 36-2A bzw. 36-3A verschaltet.	36-2D

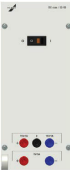
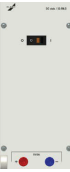
6HE

6HE

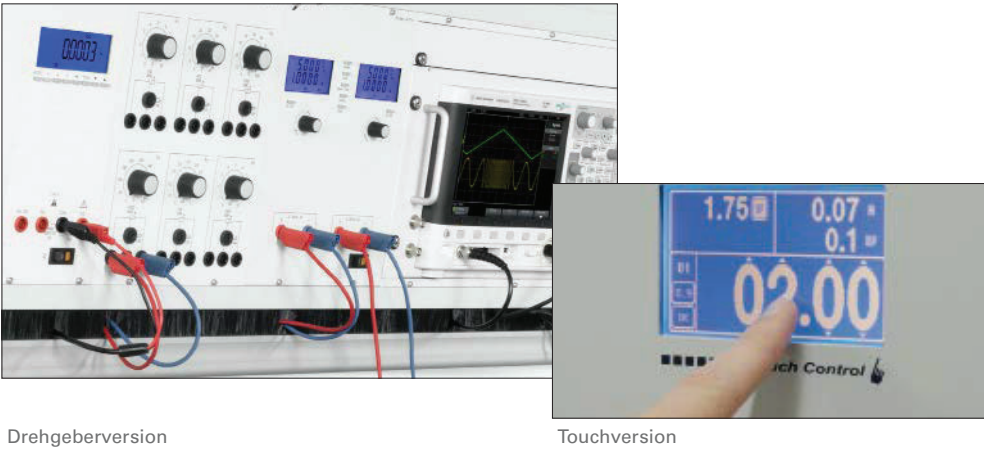
DC-Versorgungen, fest

G3.4

Technische Daten

Beschreibung			Bestell-Nr.
DC-Festkonstanter 6HE / 1BE 6HE / 21TE		Einsatzplatte zur Versorgung mit stabilisierten Gleichspannungen ± 15 V / 1 A und 5 V / 3 A galvanisch getrennt und kurzschlussfest Restwelligkeit: < 5 mV _{eff} , < 15 mV _{ss} Lastausregelung: < 50 mV (Leerlauf / Vollast) Ausregelzeit: Typ. 50 µs, max. 100 µs Temperaturkoeffizient der Ausgangsspannungen: 150 ppm / K 1 Leuchtwippschalter 5 Sicherheitslaborbuchsen zur Entnahme der Gleichspannungen	32-1D
Eco-DC-Festkonstanter 6HE / 1BE 6HE / 21TE		Festkonstanter in preiswerter Schaltregler-Ausführung Ausregelzeit: Max. 500 µs 1 Leuchtwippschalter 5 V / 5 A Restwelligkeit: 80 mV _{eff} Lastausregelung: + /- 1 % Temperaturkoeffizient: 0,03 % / °C Betriebsspannung: 88 - 264 V AC 2 Sicherheitslaborbuchsen +/- 15 V / 2 x 2 A Restwelligkeit: 2 x 120 mV _{eff} Lastausregelung: + /- 0,5 % Temperaturkoeffizient: 0,03 % / °C Betriebsspannung: 88...264 V AC 3 Sicherheitslaborbuchsen 24 V / 6 A Restwelligkeit: 150 mV _{eff} Lastausregelung: + /- 0,5 % Temperaturkoeffizient: 0,05 % / °C Betriebsspannung: 85- 264 V AC 2 Sicherheitslaborbuchsen	32-5M 32-5N 32-5P

DC-Versorgungen, regelbar



Drehgebeversion

Touchversion

Technische Merkmale

Betriebsarten

Die verschiedenen Betriebsarten bei Doppel-Netzgeräten bieten unter Einhaltung sämtlicher Regeleigenschaften die Möglichkeit, die Ausgangsspannung von Teil 2 in Abhängigkeit (0 - 100 %) von Teil 1 zu steuern.

Abgriff der Ausgangsspannung bei Serial- und Parallel-Betrieb an nur einem, dem linken Kanal.

- Master-Slave Betrieb
Beide Leistungsteile sind galvanisch voneinander getrennt, werden aber gemeinsam gesteuert.
- Parallel Betrieb
Beide Leistungsteile werden intern parallel geschaltet, so dass an den Ausgangsbuchsen des Leistungsteils 1 der doppelte Ausgangsstrom entnommen werden kann.
- Serial Betrieb
Beide Leistungsteile werden intern in Reihe geschaltet. Die doppelte Ausgangsspannung kann an den jeweils äußeren Buchsen entnommen werden.
- Tracking Betrieb
Beide Leistungsteile werden intern in Reihe geschaltet, so dass bezogen auf die beiden mittleren Buchsen eine Plus (+30 V) bzw. Minus (-30 V) Spannung entnommen werden kann.

Netzgerät mit Messfunktion

Die ELABO Netzgeräte eignen sich hervorragend neben der Funktion als Spannungsquelle auch zur genauen Messung der Istwerte. Im Takt von 50 ms werden permanent die Istwerte von Strom und Spannung gemessen und können über die Schnittstelle am Gerät ausgelesen werden.

Gerätebegrenzung

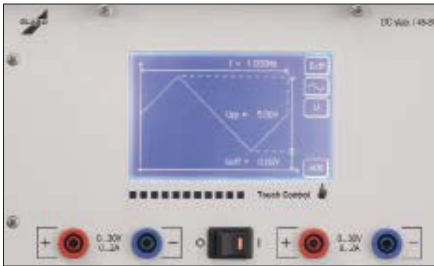
Per Fernsteuerung oder auch im Lokalmodus lassen sich Ausgangsspannung und Ausgangsstrom limitieren. Besonders hilfreich in der Ausbildung oder zum Schutz von empfindlichen Bauteilen. Diese Einstellungen sind passwortgeschützt.

Arbiträrfunktion

Die Labornetzgeräte besitzen eine Arbiträrfunktion, die es ermöglicht, fest vorgegebene Funktionen oder frei definierbare Spannungs- und Stromverläufe programmieren und ablaufen zu lassen.

Als Funktionen sind auswählbar:

- Sinus
- Rechteck
- Dreieck
- Sägezahn
- PWM



Im frei programmierbaren Modus können bis zu 6 Verläufe mit jeweils 99 Stützpunkten programmiert werden. Hierbei wird immer Anfangs- und Endwert von Strom und Spannung, sowie die Zeitdauer vorgegeben.

Bei der Drehgebeversion ist die Arbiträrfunktion nur mittels Schnittstelle nutzbar.

Leistungsklasse	120 W		600 W
Eigenschaft			
Kanal	2		1
Spannung	2 x 0...30 V		0...60 V
Strom	2 x 0...2 A		0...10 A
Baugröße	6HE / 2BE 6HE / 42TE		6HE / 2BE 6HE / 42TE
Version:			
Drehgeber	34-7T		34-7L
Touch	34-8T		34-8L

Leistungsklasse	600 W	1200 W	1200 W
Eigenschaft			
Kanal	1	1	1
Spannung	0...30 V	0...30 V	0...300 V
Strom	0...20 A	0...40 A	0...4 A
Baugröße	6HE / 4BE 6HE / 88TE	6HE / 4BE 6HE / 88TE	6HE / 4BE 6HE / 88TE
Version:			
Drehgeber	34-7J	34-7N	34-7Q
Touch	34-8J	34-8N	34-8Q

Smart DC Labornetzgerät

2 x 0...30 V / 0...2 A / 120 W

6HE



34-7T



34-8T

Technische Merkmale

- 4 Betriebsarten für Master-Slave Betrieb / Doppelte Ausgangsspannung (0...60 V) / Doppelter Ausgangsstrom (0...4 A) / Symmetrische Spannungsversorgung (± 30 V)
- Ausgangslimitierung, passwortgeschützt
- Vordefinierbare Einschaltwerte
- Direkt- und Fernsteuerbetrieb parallel möglich
- Fremdspannungsschutz
- Ethernet- und USB-Schnittstelle
- Arbiträrfunktion

Lieferumfang

- 34-xT.3 Einschub 6HE / 2BE
34-xT.K Einschub 6HE / 42TE

Zubehör

- 83-5B ZBL Sicherheitsmessleitung blau 100 mm
83-5B ZRT Sicherheitsmessleitung rot 100 mm

Empfohlene Ergänzungsprodukte

- ELABO Softwarepaket Elution® Device
Elution® Gerätetreiber Smart DC



Smart DC Labornetzgerät

2 x 0...30 V / 0...2 A / 120 W

6HE

Technische Daten

Spannung	
Ausgangsspannung	2 x 0...30 V
Einstellaufösung	10 mV
Einstellgenauigkeit	± 3 Digit (typ. ± 2 Digit)
Messgenauigkeit	0,15 % ± 3 Digit
Restwelligkeit	typ. 0,75 mV _{eff} max. 1mV _{eff}
Strom	
Ausgangsstrom	2 x 0...2 A
Einstellaufösung	1 mA
Einstellgenauigkeit	± 3 Digit (typ. ± 2 Digit)
Messgenauigkeit	0,15 % ± 3 Digit
Arbiträrfunktion	
Anzahl der Stützpunkte	6 x 99 Stützpunkte
Aufbau der Stützpunkte	Start- / Stoppspannung, Start- / Stoppstrom, Zeit
Vordefinierte Kurvenverläufe für	Sinus, Dreieck, Rechteck, Sägezahn und weitere (bis 10Hz)
Bedienung	Drehgebertversion: über Schnittstelle/Elution® Software Touchversion: über Display
Allgemeines	
Regelung	Längsregler mit stufiger Vorregelung
Stabilität über 8 Stunden	0,3 %
Einstellaufösung	12 bit
Absicherung	Kurzschlussfest, thermischer Überlastungsschutz Fremdspannungsschutz
Ausgangsisolierung	Erdfrei und potentialgetrennt ± 250 V gegen Erde
Luftfeuchtigkeit	25 - 75 % rel. Luftfeuchte
Betriebstemperaturbereich	0...50°C
Netzspannung	230 V ± 10 %, 49 - 61 Hz
Anzeige	Drehgebertversion 2 x LC-Display zweizeilig, blau Touchbedienung 4,3" x 128 Pixel
Schnittstelle	Ethernet und USB, RS232 alternativ zu USB
Schutzart	Schutzklasse I (EN61010-1)
Leistungsaufnahme	140 W
Abmessungen Kassette	B = 229 mm, T = 260 mm, H = 266 mm
Gewicht	5,5 kg

Smart DC Labornetzgerät

0...60 V / 0...10 A / 600 W

6HE



34-7L



34-8L

Technische Merkmale

- Ausgangslimitierung, passwortgeschützt
- Anzeige für Spannung, Strom und Leistung
- Vordefinierbare Einschaltwerte
- Direkt- und Fernsteuerbetrieb parallel möglich
- Fremdspannungsschutz
- Ethernet- und USB-Schnittstelle
- Arbiträrfunktion

Lieferumfang

- 34-xL.3 Einschub 6HE / 2BE
34-xL.K Einschub 6HE / 42TE

Zubehör

- 83-5B ZBL Sicherheitsmessleitung blau 100 mm
83-5B ZRT Sicherheitsmessleitung rot 100 mm

Empfohlene Ergänzungsprodukte

- ELABO Softwarepaket Elution® Device
Elution® Gerätetreiber Smart DC



Smart DC Labornetzgerät

0...60 V / 0...10 A / 600W

6HE

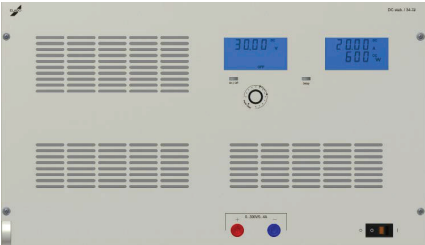
Technische Daten

Spannung	
Ausgangsspannung	0...60 V
Einstellauflösung	10 mV
Einstellgenauigkeit	±3 Digit (typ. ± 2 Digit)
Messgenauigkeit	0,15 % ± 3 Digit
Restwelligkeit	< 2 mV _{eff}
Strom	
Ausgangsstrom	0...10 A
Einstellauflösung	10 mA
Einstellgenauigkeit	± 3 Digit (typ. ± 2 Digit)
Messgenauigkeit	0,15 % ± 3 Digit
Restwelligkeit	< 1 mA _{eff}
Arbiträrfunktion	
Anzahl der Stützpunkte	6 x 99 Stützpunkte
Aufbau der Stützpunkte	Start- / Stoppspannung, Start- / Stoppstrom, Zeit
Vordefinierte Kurvenverläufe für	Sinus, Dreieck, Rechteck, Sägezahn und weitere (bis 10 Hz)
Bedienung	Drehgebernversion: Über Schnittstelle / Elution® Software Touchversion: Über Display
Allgemeines	
Regelung	Längsregler mit stufiger Vorregelung
Stabilität über 8 Stunden	0,3 %
Einstellauflösung	12 bit
Absicherung	Kurzschlussfest, thermischer Überlastungsschutz, Fremdspannungsschutz
Ausgangsisolierung	Erdfrei und potentialgetrennt ± 250 V gegen Erde
Luftfeuchtigkeit	25 - 75 % rel. Luftfeuchte
Betriebstemperaturbereich	0...50°C
Netzspannung	230 V ± 10 %, 49 - 61 Hz
Anzeige	Drehgebernversion 2 x LC-Display zweizeilig, blau Touchbedienung 4,3" x 128 Pixel
Schnittstelle	Ethernet und USB, RS232 alternativ zu USB
Schutzart	Schutzklasse I (EN61010-1)
Leistungsaufnahme	690 W
Abmessungen Kassette	B = 229 mm, T = 260 mm, H = 266 mm
Gewicht	19,3 kg

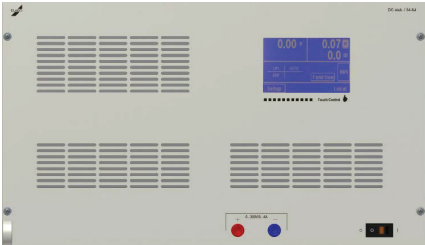
Labornetzgerät

0...30 V / 0...20 A / 600 W

6HE



34-7J



34-8J

Technische Merkmale

- Ausgangslimitierung, passwortgeschützt
- Anzeige für Spannung, Strom und Leistung
- Vordefinierbare Einschaltwerte
- Direkt- und Fernsteuerbetrieb parallel möglich
- Fremdspannungsschutz
- Ethernet- und USB- Schnittstelle
- Arbiträrfunktion
- Leistungsausgang mit On / Off Funktion

Lieferumfang

- 34-xJ.3 Einschub 6HE / 4BE
34-xJ.K Einschub 6HE / 88TE

Empfohlene Ergänzungsprodukte

- ELABO Softwarepaket Elution® Device
Elution® Gerätetreiber DC



Labornetzgerät

0...30 V / 0...20 A / 600 W

6HE

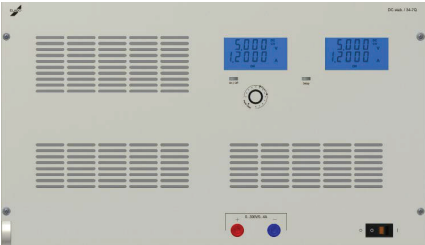
Technische Daten

Spannung	
Ausgangsspannung	0...30 V
Einstellauflösung	10 mV
Einstellgenauigkeit	± 3 Digit (typ. ± 2 Digit)
Messgenauigkeit	0.15 % (Anzeige ± 3 Digit)
Restwelligkeit	< 2 mV _{eff}
Strom	
Ausgangsstrom	0...20 A
Einstellauflösung	1 mA
Einstellgenauigkeit	± 3 Digit (typ. ± 2 Digit)
Messgenauigkeit	0.15 % (Anzeige ± 3 Digit)
Restwelligkeit	< 1 mA _{eff}
Arbiträrfunktion	
Anzahl der Stützpunkte	6 x 99 Stützpunkte
Aufbau der Stützpunkte	Start- / Stoppspannung, Start- / Stoppstrom, Zeit
Vordefinierte Kurvenverläufe für	Sinus, Dreieck, Rechteck, Sägezahn, und weitere (bis 10 Hz)
Bedienung	Digitalversion: Über Schnittstelle / Elution® Software Touchversion: Über Display
Allgemeines	
Regelung	Längsregler mit stufiger Vorregelung
Stabilität über 8 Stunden	0,3 %
Einstellauflösung	12 bit
Absicherung	Kurzschlussfest, thermischer Überlastungsschutz Fremdspannungsschutz
Ausgangsisolierung	Erdfrei und potentialgetrennt ±250 V gegen Erde
Luftfeuchtigkeit	25 - 75 % rel. Luftfeuchte
Betriebstemperaturbereich	0...50 °C
Netzspannung	230 V ± 10 %, 49 - 61 Hz
Anzeige	Digitalversion 2 x LC-Display zweizeilig, blau Touchbedienung 4,3" 240 x 128 Pixel
Schnittstelle	Ethernet und USB, RS232 alternativ zu USB
Schutzart	Schutzklasse I (EN61010-1)
Leistungsaufnahme	690 W
Abmessungen Kassette	B = 464 mm, T = 260 mm, H = 266 mm
Gewicht	28,4 kg

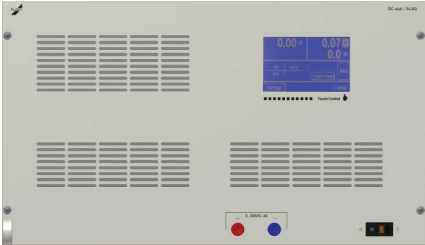
Labornetzgerät

0 ... 300 V / 0 ... 4 A / 1200 W

6HE



34-7Q



34-8Q

Technische Merkmale

- Ausgangslimitierung, passwortgeschützt
- Anzeige für Spannung, Strom und Leistung
- Vordefinierbare Einschaltwerte
- Direkt- und Fernsteuerbetrieb parallel möglich
- Fremdspannungsschutz
- Ethernet- und USB-Schnittstelle
- Arbiträrfunktion
- Leistungsausgang mit On / Off Funktion

Lieferumfang

- 34-xQ.3 Einschub 6HE / 4BE
34-xQ.K Einschub 6HE / 88TE

Empfohlene Ergänzungsprodukte

- ELABO Softwarepaket Elution® device
Elution® Gerätetreiber DC



Labornetzgerät

0 ... 300 V / 0 ... 4 A / 1200 W

6HE

Technische Daten

Spannung	
Ausgangsspannung	0...300 V
Einstellauflösung	10 mV
Einstellgenauigkeit	± 3 Digit (typ. ± 2 Digit)
Messgenauigkeit	0.15 % (Anzeige ± 3 Digit)
Restwelligkeit	< 2 mV _{eff}
Strom	
Ausgangsstrom	0...4 A
Einstellauflösung	1 mA
Einstellgenauigkeit	± 3 Digit (typ. ± 2 Digit)
Messgenauigkeit	0.15 % (Anzeige ± 3 Digit)
Restwelligkeit	< 1 mA _{eff}
Arbiträrfunktion	
Anzahl der Stützpunkte	6 x 99 Stützpunkte
Aufbau der Stützpunkte	Start- / Stoppspannung, Start- / Stoppstrom, Zeit
Vordefinierte Kurvenverläufe für	Sinus, Dreieck, Rechteck, Sägezahn, und weitere (bis 10 Hz)
Bedienung	Digitalversion: Über Schnittstelle / Elution® Software Touchversion: Über Display
Allgemeines	
Regelung	Längsregler mit stufiger Vorregelung
Stabilität über 8 Stunden	0,3 %
Einstellauflösung	12 bit
Absicherung	Kurzschlussfest, thermischer Überlastungsschutz Fremdspannungsschutz
Ausgangsisolierung	Erdfrei und potentialgetrennt ± 250 V gegen Erde
Luftfeuchtigkeit	25 - 75 % rel. Luftfeuchte
Betriebstemperaturbereich	0 ... 50 °C
Netzspannung	230 V ± 10 %, 49 - 61 Hz
Anzeige	Digitalversion 2 x LC-Display zweizeilig, blau Touchbedienung 4,3" 240 x 128 Pixel
Schnittstelle	Ethernet und USB, RS232 alternativ zu USB
Schutzart	Schutzklasse I (EN61010-1)
Leistungsaufnahme	1290 W
Abmessungen Kassette	B = 464 mm, T = 260 mm, H = 266 mm
Gewicht	37,9 kg

G Elektronik

System 6HE



6HE

Mess- und Signalgeräte

G3.6

Technische Daten

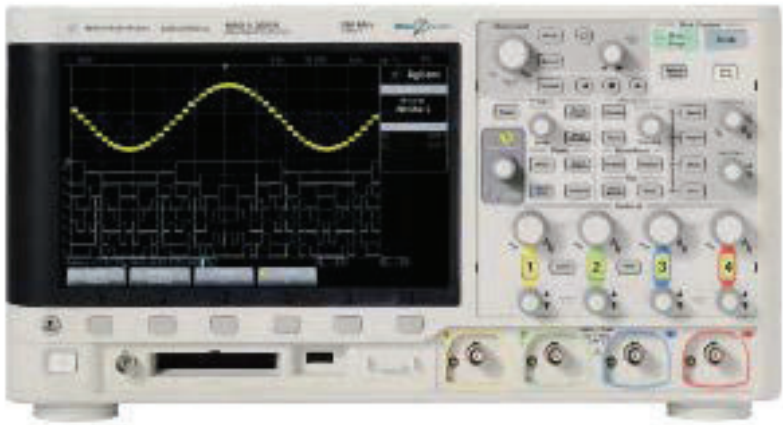
Beschreibung		Bestell-Nr.
Digital Multimeter 6HE / 24 TE (nur Primus One®) Passed to the Akkord NET rechnerleistung 	Einsatzplatte mit 5 ½ stelligem Digitalmultimeter Anzeige: LC mit blauer Hintergrundbeleuchtung Gleichspannungsmessung Bereich: 0,2 - 2 - 20 - 200 - 1000 V Max. Auflösung: 0,01 mV (im 200 mV-Bereich) Gleichstrommessung Bereich: 0,2 - 2 - 20 - 200 - 2000mA - 20A Max. Auflösung: 0,0001 mA (im 200 µA-Bereich) Wechselspannungsmessung Bereich: 0,2 - 2 - 20 - 200 - 750 V Max. Auflösung: 0,01 mV (im 200 mV-Bereich) Wechselstrommessung Bereich: 0,2 - 2 - 20 - 200 - 2000 mA - 20 A Max. Auflösung: 0,0001 mA (im 200 µA-Bereich) Widerstandsmessung Bereich: 0,2 kΩ – 2 kΩ – 20 kΩ – 200 kΩ – 2 MΩ - 20 MΩ Max. Auflösung: 0,001kΩ (im 200 kΩ- Bereich) Max. zulässige Messspannung: 230 V AC Temperaturmessung Bereich -100...+250 (mit PT100 Messfühler; Messfühler bitte dazu bestellen) Frequenzmessung Bereich 0...50 kHz Diodenprüfung Messbereichumschaltung: Automatische / manuelle Umschaltung Basisgenauigkeit: 0,05 % Weitere Spezifikation auf Anfrage erhältlich. Passende Temperaturfühler: Tauchtemperaturfühler Oberflächentemperaturfühler Option: Ethernet-Schnittstelle Zubehör: Messleitungen / Prüfspitzen / Krokoklemmen etc.	32-2K.K 42-1S Z41-1N 42-1U Z41-1N N3-4P Z102 83-5M

Technische Daten

Beschreibung		Bestell-Nr.
Durchgangsprüfer 6HE / 1BE 6HE / 21TE 	Einsatzplatte mit zwei Durchgangsprüfern 1 elektronischer, hochohmiger Durchgangs- prüfer bis maximal 5 MOhm (akustisch) Prüfstrom: Maximal 25 µA Spannungssicherheit: Bis ca. 400 V AC 1 niederohmiger Durchgangsprüfer (optisch) Prüfspannung: 22 V AC 1 Feinsicherung 1 Leuchtwippschalter 1 Transformator mit getrennten Eingangs- und Ausgangswicklungen 1 Glühluchte 1 Miniaturlautsprecher 2 x 2 Sicherheitslaborbuchsen	32-1B
Durchgangsprüfer 6HE / 1BE 6HE / 21TE 	Einsatzplatte mit niederohmigem Durchgangs- prüfer zum Prüfen von Schaltern; Sicherungsautomaten usw. 1 Glühlampe optische Anzeige 1 Summer akustisches Signal Prüfspannung 22 V AC 3 Sicherheitslaborbuchsen 1 Leuchtwippschalter	32-1T
Digitalmultimeter 6HE / 1BE 6HE / 21TE 	Einsatzplatte mit 3 ¾-stelligem Digitalmultimeter DYNATEC 9200 Messbereiche: DC 400 mV ... 1000 V 400 µA ... 20 A AC 400 mV ... 750 V 400 µA ... 20 A R 400 Ohm... 40 MOhm F 4 kHz ... 4 MHz Basisgenauigkeit: ± 0,5 % v. M. + 1 digit Betriebsarten: Durchgangsprüfung Tastverhältnistest Logiktest Data Hold Peak Hold Mit Batteriebetrieb	32-2H Z007

Oszilloskop

Keysight InfiniiVision 2000 X- und 3000 X-Series



Technische Merkmale

- Das Keysight InfiniiVision kann entweder in 19" Systeme oder auch im Gerätesystem 6HE eingebaut werden
- Separater Einbausatz erhältlich

Technische Daten

	InfiniiVision 2000 X Serie	InfiniiVision 3000 X Serie
Analogkanäle	2 oder 4 Analogkanäle	
Digitale Timing-Kanäle	8 bei den MSO-Modellen oder mit Upgrade DSOX2MSO	16 bei den MSO-Modellen oder mit Upgrade DSOX2MSO
Bandbreite (erweiterbar)	70, 100, 200 MHz	100, 200, 350, 500 MHz
Abtastrate	1 GSa/s pro Kanal, 2 GSa/s bei halber Kanalzahl (interleaved)	2 GSa/s pro Kanal, 4 GSa/s bei halber Kanalzahl (interleaved)
Speichertiefe	100 kpts	2 Mpts serienmäßig, 4 M pts optional (Option DSOX3MemUp)
Signalaktualisierungsrate	50.000 Signale / s	1.000.000 Signale / s
Eingebauter 20 MHz-WaveGen-Funktions-generator	Ja (Option DSOX2WAVEGEN)	Ja (Option DSOX3WAVEGEN)
Such- und Navigationsfunktionen	Nein	Ja
Analyse serieller Protokolle	Nein	Ja (mehrere Optionen)
Segmentierbarer Speicher	Ja (Option DSOX2SGM)	Ja (Option DSOX3SGM)
Grenzwertmaskentest	Ja (Option DSOX2MASK)	Ja (Option DSOX3MASK)
AutoProbe-Schnittstelle	Nein	Ja

Weitere technische Daten entnehmen Sie bitte den Datenblättern der Firma Keysight.

Oszilloskop

Keysight InfiniiVision 2000 X- und 3000 X-Series

Gerätevarianten

InfiniiVision 2000 X-Serie

Typ (Keysight)	Beschreibung	Bandbreite
DSOX2002A	Oszilloskop, Digital, 2-Kanal	70 MHz, 2 x 1 GS/s
DSOX2004A	Oszilloskop, Digital, 4-Kanal	70 MHz, 4 x 1 GS/s
DSOX2012A	Oszilloskop, Digital, 2-Kanal	100 MHz, 2 x 1 GS/s
DSOX2014A	Oszilloskop, Digital, 4-Kanal	100 MHz, 4 x 1 GS/s
DSOX2022A	Oszilloskop, Digital, 2-Kanal	200 MHz, 2 x 1 GS/s
DSOX2024A	Oszilloskop, Digital, 4-Kanal	200 MHz, 4 x 1 GS/s
MSOX2002A	Oszilloskop, Mixed, 2-Kanal	70 MHz, 2 x 1 GS/s
MSOX2004A	Oszilloskop, Mixed, 4-Kanal	70 MHz, 4 x 1 GS/s
MSOX2012A	Oszilloskop, Mixed, 2-Kanal	100 MHz, 2 x 1 GS/s
MSOX2014A	Oszilloskop, Mixed, 4-Kanal	100 MHz, 4 x 1 GS/s
MSOX2022A	Oszilloskop, Mixed, 2-Kanal	200 MHz, 2 x 1 GS/s
MSOX2024A	Oszilloskop, Mixed, 4-Kanal	200 MHz, 4 x 1 GS/s

InfiniiVision 3000 X-Serie

Typ (Keysight)	Beschreibung	Bandbreite
DSOX3012A	Oszilloskop, Digital, 2-Kanal	100 MHz, 2 x 2 GS/s
DSOX3014A	Oszilloskop, Digital, 4-Kanal	100 MHz, 4 x 2 GS/s
DSOX3024A	Oszilloskop, Digital, 4-Kanal	200 MHz, 4 x 2 GS/s
DSOX3032A	Oszilloskop, Digital, 2-Kanal	350 MHz, 2 x 2 GS/s
DSOX3034A	Oszilloskop, Digital, 4-Kanal	350 MHz, 4 x 2 GS/s
DSOX3052A	Oszilloskop, Digital, 2-Kanal	500 MHz, 2 x 2 GS/s
DSOX3054A	Oszilloskop, Digital, 4-Kanal	500 MHz, 4 x 2 GS/s
MSOX3012A	Oszilloskop, Mixed, 2-Kanal	100 MHz, 2 x 2 GS/s
MSOX3014A	Oszilloskop, Mixed, 4-Kanal	100 MHz, 4 x 2 GS/s
MSOX3024A	Oszilloskop, Mixed, 4-Kanal	200 MHz, 4 x 2 GS/s
MSOX3032A	Oszilloskop, Mixed, 2-Kanal	350 MHz, 2 x 2 GS/s
MSOX3034A	Oszilloskop, Mixed, 4-Kanal	350 MHz, 4 x 2 GS/s
MSOX3052A	Oszilloskop, Mixed, 2-Kanal	500 MHz, 2 x 2 GS/s
MSOX3054A	Oszilloskop, Mixed, 4-Kanal	500 MHz, 4 x 2 GS/s

Weitere technische Daten entnehmen Sie bitte den Datenblättern der Firma Keysight.

Bestell-Nr.	Beschreibung
35-4S ZEBS	Einsatzplatte 6HE / 4B Einbausatz für Keysight InfiniiVision (ELABO System 6HE)
55-4S ZEBS	Einsatzpalatte 19" / 6HE Einbausatz für Keysight InfiniiVision (ELABO Sytem Primus One®)
35-4S Zxxx	Keysight InfiniiVision Oszilloskop (Bei Bestellung bitte gewünschte Typnummer angeben)

Technische Daten

Beschreibung		Bestell-Nr.	
Oszilloskop 6HE / 3BE (+ 1BE) 6HE / 88TE		Digitales Echtzeit-Oszilloskop mit Farbdisplay (1/4 VGA LCD) inklusive einer Leerplatte Fabrikat Tektronix, Modell TDS 2002B Digital Real Time 60 MHz 1 GS / s Abtastrate / Kanal Zwei Eingangskanäle Externe Triggerung Flanken- und Videotrigger Triggerview Cursormessung mit Readout Setup Speicher Referenzkurvenspeicher Auto Setup Front- und rückseitig mit USB-Schnittstelle	35-4P Z103-EBS 35-4P Z103-Modul
Oszilloskop 6HE / 1BE 6HE / 21TE 		2-Kanal PC-Oszilloskop Fabrikat Metrix MTX1052 Bandbreite: 150MHz 2 Kanäle Klasse 1, gemeinsame Masse vertikal: 2,5 mV / div- 100 V / div bis 250 iV / div mit Y-Dehnung Zeitbasen 35 Bereiche von 1 ns / div...200 s / div Trigger: Auto, Getriggert, Single Shot Triggerquelle: CH1, CH2, CH3, CH4, EXT, Netz Typ: Flanke, Impulsbreite oder Delay Netzversorgung: 100...230 V / AC 47...63 Hz Ethernet-Schnittstelle Software Optional erhältlich: Differenzspannungssonden	35-4Q Z102
Oszilloskop 6HE / 1BE 6HE / 21TE 		4-Kanal PC-Oszilloskop Fabrikat Metrix MTX1054 Bandbreite: 150 MHz 4 Kanäle Klasse 1, gemeinsame Masse Vertikal: 2,5 mV / div...100 V / div...250 iV / div mit Y-Dehnung Zeitbasen 35 Bereiche von 1 ns / div...200 s / div Trigger: Auto, Getriggert, Single Shot Triggerquelle: CH1, CH2, CH3, CH4, EXT, Netz Typ: Flanke, Impulsbreite oder Delay Netzversorgung: 100...230 V / AC 47...63 Hz Ethernet-Schnittstelle Software Optional erhältlich: Differenzspannungssonden	35-4R Z102

G Elektronik



6HE

System 6HE
Hochspannungsprüfgerät

Hochspannungsprüfgerät

Die hier beschriebenen Sicherheitsprüfgeräte dienen zur Hochspannungsprüfung, Isolations- und Schutzleiterwiderstandsmessung. Diese Messungen sind zwingend notwendig bei Geräten, die der Hersteller nach den geltenden Sicherheitsvorschriften überprüfen muss.

6HE

Technische Daten

Beschreibung		Bestell-Nr.
Hochspannungsprüfgerät 6HE / 2BE 6HE / 42TE		37-3C

Hochspannungsprüfgeräte Zubehör

Technische Daten

Beschreibung			Bestell-Nr.
Sicherheitsprüfpistole		Sicherheitsprüfpistole mit Hochspannungskabel und Spezialstecker Verwendbar für Hochspannungsprüfungen bis 6 kV _{eff} Kabellänge 2 m 4, 6, 10 und 15 m auf Anfrage lieferbar	94-2A
Warnlampensatz		Warnlampensatz nach VDE-Vorschrift 0104 mit roter und grüner Warnlampe und Anschlusskabel mit Spezialstecker Kabellänge 2,5 m	94-2C
Fußtaster		Fußtaster zum externen Start des ELABO Hochspannungsprüfgerätes 37-3C Lieferung inklusive Anschlussleitung (ca. 2,5 m) und Steckverbinder zum Anschluss an das Prüfgerät	94-2D Z001

G Elektronik

System 6HE



6HE

Kombiprüfgeräte

G3.8

Technische Daten

Beschreibung			Bestell-Nr.
Isolations- und Schutzleitermessgerät 6HE / 2BE 6HE / 42TE		Baugruppenträger mit zwei analogen Sicherheitsmessgeräten: 1 Schutzleitermessgerät 90-2A Prüfstrom: 10...25 A 1 analoger Dividierer, der den Widerstandswert des Schutzleiters und seiner Verbindungen aus dem im Prüfling auftretenden Spannungsabfall und dem momentan fließenden Prüfstrom errechnet und anzeigt. Messbereich: 0...0,3 Ohm 1 Spindeltrimmer 1 Taster zum Vorwählen eines maximalen Widerstandswertes Bei Überschreiten erfolgt eine optische und akustische Fehlermeldung. Diese Fehlermeldung erfolgt auch bei zu hoch oder zu niedrig eingestelltem Prüfstrom (die Grenzwerte sind intern einstellbar). 1 Schukosteckdose 2 Schraubklemmen 2 Sicherheitslaborbuchsen 1 DIN-Buchse zum Anschluss der Prüfsonde 94-4S 1 Leuchtwippschalter 1 Isolationsmessgerät 90-2E Messspannung: 500 V DC, stabilisiert Kurzschlussstrom: Maximal 3 mA (Schutzmaßnahmen für das Bedienpersonal sind nicht erforderlich) 1 analoger Dividierer mit hoher Messgenauigkeit Der Widerstandswert wird in zwei linearen Bereichen angezeigt: 0 ...10 MOhm 0...100 MOhm 1 Spindelpotentiometer auf der Frontplatte zum Einstellen eines unteren Grenzwertes für den Isolationswiderstand; wird dieser Wert unterschritten, so erfolgt eine optische und akustische Fehlermeldung. 1 Schukosteckdose 2 Sicherheitslaborbuchsen 1 Leuchtwippschalter Weitere Varianten siehe Kapitel 3HE	37-3G

Technische Daten

Beschreibung			Bestell-Nr.
Sicherheitsprüfgerät VDE 0701/02 6HE / 2BE 6HE / 42TE		Sicherheitsprüfer gem. VDE0701/0702 Messfunktionen: - Schutzleiterwiderstand - Isolationswiderstand - Integrierte Fehlerstromabschaltung - Ersatzableitstrom - Schutzleiter- und Berührungsstrom - Leistung, Spannung, Strom, Geräteinformationen: - Speicher für 100.000 Komplettprüfungen - Prüfabläufe SKI aktiv/passiv SKII aktiv / passiv Verlängerung Festanschluss SKIII Einzelmessungen - Schnittstelle - Ethernet Schnittstelle TCP-IP zur Steuerung mit der ELABO Software Elution® Technische Daten: Schutzleiterwiderstand: 0,000 Ω...4,000 Ω Isolationwiderstand 0,00 MΩ ... 20,00 MΩ Ersatzableitstrom 0,00 mA ... 20,00 mA Berührungsstrom 0,000 mA ... 4,000 mA Netzspannungsmessung 200 V ... 250 V AC Schutzleiterüberwachung 0,000 mA ... 4,000 mA Strommessung IL1,IL2,IL3 0,00 A ... 16,00 A Leistungsmessung 0 W ... 4.000 W Spannungsmessung 0 V ... 440 V AC / DC	37-2M.KZ002

Motorprüfplatz 120 kVA

Der ELABO-Motorprüfplatz beinhaltet die ideale Prüffeld-Ausrüstung für den Elektromaschinenbauer-Betrieb sowie für die Elektrowerkstatt der Industrie. Die aus jahrzehntelanger Prüfpraxis-Erfahrung heraus entwickelte Gerätekonzeption ermöglicht dem Elektrofachmann die sichere und sorgfältige Abwicklung ständig wechselnder Prüfaufgaben. Zusammen mit dem 3-Phasen-Stelltrafo und der modularen Zusatzausstattung lassen sich nicht nur alle denkbaren Prüfungen sondern auch verlässliche Fehlerdiagnosen an nahezu allen Verbrauchern durchführen.



Ein ELABO Motorenprüfplatz besteht aus:

- Tischaufbau mit Hochstrom- und Einschubteil
- 3-Phasen-Trafo-Aggregat
- Einschübe des Systems 6HE
- Arbeitstisch mit Unterschrank

Der Korpus des Tischaufbaugeschüsses ist aus 19 mm Schichtplatte gefertigt und beidseitig basaltgrau melaminharzbeschichtet. Abnehmbare Rückwand aus 2 mm Alublech, Korpus pulverbeschichtet. Netzanschluss und Anschluss der Zuleitung für den Stelltrafo bauseits an beschrifteter Reihenklemmleiste.

Hochstromteil:

Der Hochstromteil beinhaltet alle für den Betrieb erforderlichen Steuerungs- und Sicherungselemente sowie die Schützkominationen für die wählbaren Strom- und Spannungsbereiche. Die eingebauten großen analogen Strommessgeräte sind mit Linearskala ausgestattet. Überlappende Messbereiche ermöglichen eine optimale Auflösung. Parallel hierzu können mit dem 3-fach digital anzeigendem Netzanalysator alle wichtigen Netzparameter gemessen werden.

Weitere Mess- und Prüfgeräte:

Je nach Anwendung können verschiedenste Mess- und Prüfgeräte zusätzlich in den Aufbau integriert werden, zum Beispiel ein Hochspannungsprüfgerät.

Vielseitige Nutzung:

Die Kombination aus Hochstromteil, 3-Phasen-Trafo-Aggregat und dem modularen Einschubfeld ermöglicht vielseitige Prüfungen an Motoren, Transformatoren sowie an Verbrauchern kleiner und großer Leistung:

- Überprüfung von Elektromaschinen aller Art
- Stator- und Rotorenprüfung auch unmontiert
- Aufheizen von Wicklungen zur Trocknung oder Imprägnierung
- Fehlererkennung bei Windungsschluss
- Strom- und Spannungsversorgung für 1-phasige, 3-phasige und DC-Geräte
- Durchführung von Sicherheitsprüfungen nach bestehenden DIN-Normen an elektrischen Bauteilen aller Art

Bestell.-Nr. 36-41

Motorprüfplatz Hochstromteil



Technische Daten

Netzanschluss:	3 / N / PE ~ 50 Hz 400 V an beschrifteter Klemmleiste
Hauptschalter:	Schlüsselschalter, gleichzeitig als Not-Aus-Schalter verwendbar
Hauptsicherung:	Motorschuttschalter mit Unterspannungsauslöser; thermisches Auslöseverhalten stufenlos einstellbar von 160...200 A
Steuerkreis:	Alle Strombereiche sind mit 3-poligen thermisch-magnetischen Sicherungsautomaten abgesichert
Bestückung:	3 Drehspulstrommesser (144 x 144 mm) mit Linearskala, zwei Bereichen und Messgleichrichter eingeschleift
Strombereiche:	I 1,5 A, 5 A, 15 A, 50 A, 100 A
Spannungsbereiche:	I 3 / N / PE ~ 50 Hz / 0...230 V II 3 / N / PE ~ 50 Hz / 0...450 V III 3 / N / PE ~ 50 Hz / 0...690 V belastbar jeweils bis 100 A, kurzzeitig bis 150 A

Multifunktionsanzeige: Mikroprozessorgesteuerter Netzanalysator mit drei unabhängigen grünen Displays, Ziffernhöhe 16 mm
Bis zu 30 Parameter sind wahlweise zuzuordnen, zum Beispiel:

- Gleichzeitige Messung der Spannungen aller Phasen
- Gleichzeitige Anzeige der Ströme aller Phasen
- Messung des Nulleiterstromes
- Wirkleistungsmessung (W) auch bei unsymmetrischer Last
- Blindleistungsmessung (VAr kap, VAr ind)
- Scheinleistungsmessung (VA)
- Leistungsfaktormessung (cos phi)
- Frequenz (Hz) programmierbar über Tasten auf der Frontplatte des Gerätes

Entnahmen: 1 Schukosteckdose
1 CEE-Steckdose 3-polig 16 A, blau
3 CEE-Steckdosen 5-polig 16 A, 32 A, 63 A, rot
8 Hochstrom-Flügelklemmen, Klemmbrettartig angeordnet
1 Stern-Dreieck-Wendeschalter

DC-Versorgung: I 0...ca. 150 V
II 0...ca. 300 V
III 0...ca. 450 V
Welligkeit der Gleichspannung 18 %

DC-Spannungsanzeige: Drehspulspannungsmesser 144 mm x 144 mm mit Doppelskala 100 V umschaltbar auf 500 V

DC-Stromanzeige: Drehspulstrommesser 144 mm x 144 mm mit Doppelskala 10 A umschaltbar auf 100 A

Absicherung: SILIZED Sicherung

Bestell.-Nr. 36-3A Z802



Pneumatik

Technische Daten

Nennleistung:	120 kVA
Netzeingangsspannung:	3 / N / PE 400 V AC / 50 Hz
Netzausgangsspannungen:	I 3 ~ 0...133 / 230 V II 3 ~ 0...260 / 450 V III 3 ~ 0...400 / 690 V
Stromabnahme:	Maximal 100 A in jedem Spannungsbereich, kurzzeitig 150 A; gleichbleibend niedrige Übergangswiderstände durch Hartversilberung der Kontaktbahnen und Stromschienen
Kühlung:	AN(Luftselbstkühlung)
Gehäuse:	Stahlblechgehäuse
Schutzart:	IP 20
Motorantrieb:	24 V DC mit Stromversorgungsteil Schrittregler mit Sollwerteinstellung über 10-Gang-Potentiometer am Prüfplatz
Trafostellzeit:	Ca. 10...80 s, stufenlos einstellbar
Gewicht:	Ca. 1200 kg
Umgebungstemperatur:	40°C
Maße:	Breite = ca. 1200 mm, Tiefe = ca. 1000 mm, Höhe = ca. 1800 mm

Dreiphasen-Trafo-Aggregat mit getrennten Wicklungen für erschwerten Betrieb nach VDE 0552, § 5
Der Trafo ist separat vom Prüfplatz aufzustellen und über flexible Kabel anzuschließen. Anschluss an Reihenklemmleiste am Prüffeld.

Das Aggregat wird jeweils projektbezogen abgestimmt.

Bestell-Nr. 36-2P

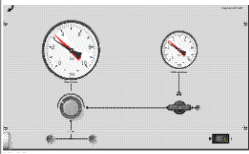
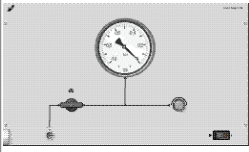
G3.9

Pneumatik Kompressor, Vakuumpumpe

ELABO bietet eine umfangreiche Palette an Druck- und Unterdruckversorgungen, ergänzt um Mess- und Prüfgeräte. Die Vielfalt lässt sich noch erweitern durch die Verwendung eines Baugruppenträgers zur Aufnahme von Versorgungen aus dem System 3HE. Die Pneumatikeinschübe stehen mit speziellen Druckbereichen zur Verfügung. Es sind auch Sonderausführungen möglich, zum Beispiel spezielle Kupplungen, Wasserdruckmessung, Durchflussmessung etc.

6HE

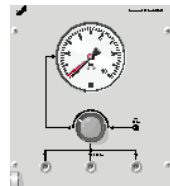
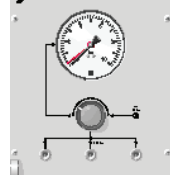
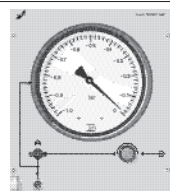
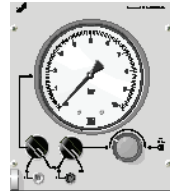
Technische Daten

Beschreibung			Bestell-Nr.
Ölfreier Kompressor 6HE / 4BE 6HE / 88TE		Einschub mit ölfreiem Kompressor zum Erzeugen ölfreier Instrumentenluft. Nennndruck: 7 bar Förderleistung: 35 l / min Schalldruckpegel: 57dB (A) 1 Druckminderer 2 Manometer 2 selbstabstellende Schnellkupplungen NW5, schaltbar über Kugelventil 2 Stecknippel	35-6R
Ölfreie Vakuumpumpe 6HE / 4BE 6HE / 88TE		Einschub mit ölfrei arbeitender Vakuumpumpe Förderleistung: 32 l / min Erzeugtes Vakuum: Ca. 850 mbar Regelbereich: Ca. 850...133 mbar (Ca. 700...100 Torr) Einstellgenauigkeit: Ca. 13 mbar (10 Torr) Netzversorgung: 230 V / 50 Hz Schalldruckpegel: Ca. 57 dB (A) 1 Manometer 1 selbstabstellende Schnellkupplung NW5, schaltbar über Kugelventil 1 Stecknippel	35-7M

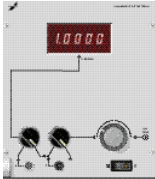
Pneumatik Druckversorgung, Mess- und Prüfgerät

6HE

Technische Daten

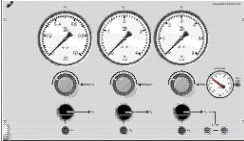
Beschreibung			Bestell-Nr.
Druckversorgung 6HE / 2BE 6HE / 42TE		Einschub zur Druckversorgung 1 Flanschmanometer 0...10 bar 1 Druckregler 0,5...10 bar 3 selbstabstellende Kupplungsdosen NW5 zur Druckentnahme 2 Stecknippel 1 Schlauchverschraubung zum Anschluss an die Druckversorgung	35-6A
Druckversorgung 6HE / 2BE 6HE / 42TE		Einschub zur Druckversorgung 1 Flanschmanometer und Druckminderer 0,5...10 bar, mit Wasserabscheider und Ölebler 1 Druckregler 3 selbstabstellende Kupplungsdosen NW5 zur Druckentnahme 2 Stecknippel 1 Schlauchverschraubung zum Anschluß an die Druckversorgung	35-6B
Druckversorgung 6HE / 2BE 6HE / 42TE		Einschub mit Unterdruckmessgerät 1 analoges Feinmanometer, Güteklasse 0,6 Messbereich 0...1000 mbar 1 Präzisionsunterdruckregler mit guter Reproduzierbarkeit, zum genauen Einstellen des Ausgangsdruckes 1 selbstabstellende Kupplungsdose NW5 zur Unterdruckentnahme 1 Stecknippel Unterdruck muss bauseits zugeführt werden!	35-6P
Pneumatik Mess- und Prüfgerät 6HE / 2BE 6HE / 42TE		Einschub zum Messen und Prüfen von Druck mit Analoganzeige Verwendbar als Regelgerät (Sollwertgeber) oder als externes Messgerät und zum Durchführen von Lecktests. Eingangsdruck maximal 12 bar. 1 Feinmanometer 0...1 bar, Güteklasse 0,6 1 Präzisionsdruckregler zur feinfühlig Druckeinstellung 1 3/2 Wegeventil zur Durchführung von Lecktests 1 3/2 Wegeventil zur Nutzung des Druckmessers als externes Messgerät 2 selbstabstellende Kupplungsdosen NW5 zur Druckentnahme bzw. Messdruckzuführung 1 Stecknippel Die Druckversorgung muss bauseits erfolgen. 0...1,0 bar 0...2,5 bar 0...6,0 bar 0...10,0 bar	35-6C Z01 35-6C Z02 35-6C Z03 35-6C Z04

Technische Daten

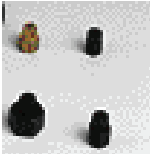
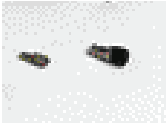
Beschreibung		Bestell-Nr.
Pneumatik Mess- und Prüfgerät 6HE / 2BE 6HE / 42TE 	Einschub zum Messen und Prüfen von Druck mit Digitalanzeige Verwendbar als Regelgerät (Sollwertgeber) oder als externes Messgerät und zum Durchführen von Lecktests. Eingangsdruck maximal 12 bar. 1 Digitalanzeige 4,5-stellig 1 piezoresistiver Präzisionsdruckaufnehmer, Güteklasse 0,15 1 Präzisionsdruckregler zur feinfühligten Druckeinstellung 1 3/2 Wegeventil zur Durchführung von Lecktests 1 3/2 Wegeventil zur Nutzung des Druckmessers als externes Messgerät 2 selbstabstellende Kupplungsdosen NW5 zur Druckentnahme bzw. Messdruckzuführung 1 Stecknippel Die Druckversorgung muss bauseits erfolgen.	
	0...250 mbar	35-6G Z01
	0...1 bar	35-6G Z02
	0...2 bar	35-6G Z03
	0...4 bar	35-6G Z04
	0...6 bar	35-6G Z05
	0...10 bar	35-6G Z06

Die unten präsentierten Pneumatik-Einschübe können fünf verschiedene Messbereiche abbilden: 0...1 bar, 0...2,5 bar, 0...4 bar, 0...6 bar und 0...10 bar. Mit Hilfe der drei 2/2 Wegeventile, die je einem Messbereich zugeordnet sind, wird der eingestellte Prüfdruck direkt auf die Ausgangsschnellverschlüsse geschaltet. Die interne Druckluft wird durch ein zusätzliches Kleinmanometer angezeigt.

Technische Daten

Beschreibung		Bestell-Nr.
Pneumatik Prüfgerät 6HE / 4BE 6HE / 42TE 	Einschub zum Prüfen pneumatischer Steuerelemente und Transmitter Eingangsdruck maximal 12 bar 3 Analoginstrumente der Güteklasse 1,0 0...1 bar, 0...4 bar, 0...6 bar 1 Kleinmanometer 0...10 bar zur Kontrolle der internen Druckluft 3 Präzisionsdruckregler 3 2/2 Wegeventile zum Schalten der Prüfdrücke an die Ausgangs-Schnellkupplungen zur Druckentnahme 5 selbstabstellende Kupplungsdosen NW 5 3 Stecknippel 0...1 / 2,5 / 6 bar 0...2,5 / 4 / 6 bar 0...1 / 4 / 6 bar Weitere Messbereiche auf Anfrage lieferbar.	35-6K Z01 35-6K Z02 35-6K Z03
	Einschub zum Prüfen pneumatischer bzw. elektropneumatischer Steuerelemente und Transmitter (mit Tippbetrieb) Eingangsdruck: maximal 12 bar 3 Analoginstrumente der Güteklasse 1,0 0...1 bar, 0...4 bar, 0...6 bar 1 Kleinmanometer 0...10 bar zur Kontrolle der internen Druckluft 3 Präzisionsdruckregler 3 x 2/2 Wegeventile zum Schalten der Prüfdrücke an die Ausgang-Schnellkupplungen zur Druckentnahme 5 selbstabstellende Kupplungsdosen NW 5 3 Stecknippel 1 zusätzliche Gleichspannungsversorgung, mit 2 x 24 V, 4 A Gesamtstrom (für beide Ausgänge), Welligkeit 48 % 2 Schalter und 2 x 2 Sicherheitslaborbuchsen 1 Geräteschutzschalter 1 Leuchtwippschalter 0...1 / 2,5 / 6 bar 0...2,5 / 4 / 6 bar 0...1 / 4 / 6 bar Weitere Messbereiche und Ausgangsspannungen auf Anfrage lieferbar.	35-6L Z01 35-6L Z02 35-6L Z03

Technische Daten

Beschreibung		Bestell-Nr.	
Verbindungsschlauch 6/4 mm		Einseitig Stecknippel NW5, 10 bar, 500 mm Einseitig Stecknippel NW5, 10 bar, 1000 mm Einseitig Stecknippel NW5, 10 bar, 2000 mm	48-5A 48-5B 48-5C
		Einseitig Stecknippel NW2,5, 10 bar, 500 mm Einseitig Stecknippel NW2,5, 10 bar, 1000 mm Einseitig Stecknippel NW2,5, 10 bar, 2000 mm	48-5P 48-5Q 48-5R
Manometer- Verschraubungen		R 1/8" R 1/4" R 3/8" R 1/2"	48-5H 48-5J 48-5K 48-5L
Hochdruckschlauch DN4		Minimess-Anschlüsse, 400 bar, 630 mm Minimess-Anschlüsse, 400 bar, 1000 mm	48-5D 48-5E
Stecknippel für Einhand-Schnellkupplungen		NW5 für KU-Schlauch 6/4 mm NW2,5 für KU-Schlauch 6/4 mm	48-5M 48-5N
Luftversorgung 10 bar für Einschübe in Tischaufbauten		Kupplungsart 3 Abnehmen Kupplungsart 5 Abnehmen	48-5SZ 48-5TZ

Dekaden & Logaden

G3.10

Die Leitung wird rückseitig im Tischaufbau verlegt.
Z = Bitte zugehörigen Aufbau angeben.

Technische Daten

Beschreibung			Bestell-Nr.
R-Dekade 6HE / 1BE 6HE / 21TE		Einsatzplatte mit 6-stufiger R-Dekade Bereich: 1 Ohm...999,999 kOhm Auflösung: 1 Ohm Toleranzen: 1 Ohm...9 Ohm < 10 % + 0,9 Ohm 10 Ohm...99 Ohm < 2 % + 0,9 Ohm 100 Ohm...999 Ohm < 1 % + 0,9 Ohm ≥ 1000 Ohm < 1 % Belastung: Maximal 1 W Anschlussspannung: Maximal 250 V AC / Maximal 50 V DC 6 Zweitastschalter zum Einstellen der Widerstandswerte 2 Sicherheitslaborbuchsen	32-2A
C-Dekade 6HE / 1BE 6HE / 21TE		Einsatzplatte mit 5-stufiger C-Dekade Bereich: 100 pF...9,9999 µF Auflösung: 100 pF Toleranz: 100 pF...1000 pF: ± 10 % typ. ± 13 % max. 100 pF... 9,9 nF: ± 5 % typ. ± 8 % max. 10 nF...99,9 nF: ± 3 % typ. ± 5 % max. 1 µF...9,99 µF: ± 2 % typ. ± 5 % max. Betriebsspannung: maximal 50 V DC	32-2B
Induktivitätslogade 6HE / 1BE 6HE / 21TE		Einsatzplatte mit Induktivitätslogade 1 µH...4700 µH Bereiche: 23 Werte zwischen 1 µH und 4700 µH, abgestuft nach der Reihe E 6 Ungenauigkeit: 1 µH...33 µH ± 10 % 47 µH...4700 µH ± 5 % Betriebsspannung: Maximal 100 V DC Betriebsstrom: Maximal 63 mA abgesichert mit Feinsicherung 1 Drehschalter zum Einstellen der gewünschten Induktivität 2 Sicherheitslaborbuchsen	32-2C

Technische Daten

Beschreibung			Bestell-Nr.
Lastwiderstände 6HE / 2BE 6HE / 42TE		Einschub mit 6 Lastwiderständen, stufenlos einstellbar von 0...100 % Standardwiderstandswerte: 10 Ohm, 47 Ohm, 100 Ohm, 470 Ohm, 1 kOhm, 10 kOhm Belastbarkeit: Maximal 50 W; andere Werte auf Anfrage 6 Feinsicherungen 6 3 Sicherheitslaborbuchsen	33-0F
Lastwiderstände 6HE / 2BE 6HE / 42TE		Einschub mit 2 Lastwiderständen, stufenlos einstellbar von 0...100 %; Standardwiderstandswerte: 10 Ohm, 1 kOhm Belastung: Maximal 250 W; andere Werte auf Anfrage 2 Feinsicherungen 2 3 Sicherheitslaborbuchsen	33-0G

G Elektronik

System 6HE



6HE

Schnittstellenfelder

G3.11

Technische Daten

Beschreibung			Bestell-Nr.
Antennensteckdose 6HE / 1BE 6HE / 21TE		Einsatzplatte mit Antennensteckdose 2 Schukosteckdosen 1 Antennensteckdose TV, SAT, Radio	32-1K
Wahlpole 6HE / 1BE 6HE / 21TE		Einsatzplatte mit 15 unverdrahteten Sicherheitslaborbuchsen als Wahlpole mit Beschriftung 1 bis 15	32-1U
Wahlpole und Not-Aus-Taster 6HE / 1BE 6HE / 21TE		Einsatzplatte mit 8 Sicherheitslaborbuchsen als Wahlpole mit Beschriftung 1...8 1 unverdrahteter Not-Aus-Piltaster mit Rastung und Signaling	32-1Q
Mehrfach-Schnittstellenfeld 6HE / 1BE 6HE / 21TE		Einsatzplatte mit 2 USB-Steckverbinder Typ A female 2 PS/2 Mini-DIN 6-polig Steckverbinder female 1 Sub-D Steckverbinder 9-polig male 1 Sub-D Steckverbinder 15-polig HD female je mit ca. 2 m Anschlussleitung und Gegenstecker 2 Klinkenbuchsen 3,5 mm Stereo mit ca. 3 m Anschlussleitung und Gegenstecker 2 RJ45-Buchse 8-polig beidseitig steckbar	32-1U Z001

Löttechnik

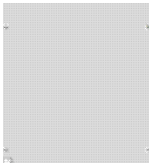
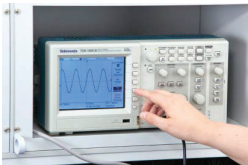
Technische Daten

Beschreibung			Bestell-Nr.
Lötstation 6HE / 1BE 6HE / 21TE		Einsatzplatte mit temperaturgeregelter Lötstation 80 W, bestens geeignet für bleifreie Lote, RoHS konform Temperaturbereich: 50...400°C, stufenlos einstellbar und elektronisch geregelt 1 Schukosteckdose 1 Lötkolben 810 CDJ Fa. Ersa 1 Ablageständer A41 1 Leuchtwippschalter	32-1W
Lötstation 6HE / 1BE 6HE / 21TE		Einsatzplatte mit elektronisch geregelter Lötstation 80 W, Fabrikat Weller, bestens geeignet für bleifreie Lote, RoHS konform Temperaturbereich: Bis 450°C, stufenlos einstellbar und elektronisch geregelt 1 Leuchtdiode zur optischen Regelkontrolle 1 Schukosteckdose 1 Lötkolben 1 Ablageständer 1 Leuchtwippschalter	32-1Y

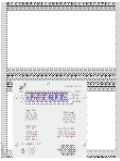
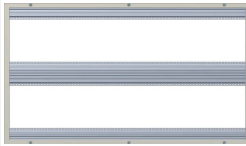
Gehäuse und Zubehör

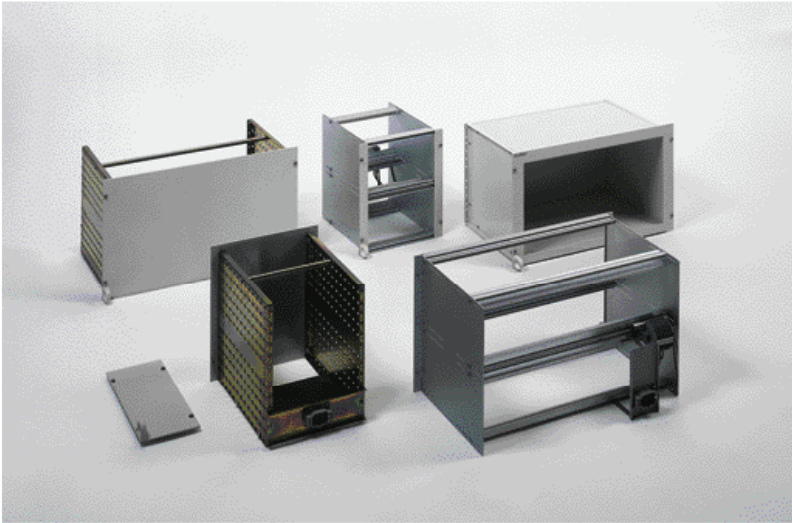
G3.13

Technische Daten

Beschreibung		Bestell-Nr.
Leerfeld Einsatzplatte 6HE / 1BE 6HE / 21TE		31-1A 31-0L.K21TE
Leerfeld Einsatzplatte 6HE / 2BE 6HE / 42TE		31-1B 31-0L.K42TE
Leerfeld Einsatzplatte 6HE / 4BE 6HE / 88TE		31-1C 31-0L.K88TE
Leerfeld Einsatzplatte Primus One®		31-0L.KxxTE Bitte gewünschte TE angeben
Leerfeld Einsatzplatte 6HE / 2BE 6HE / 42TE		31-2B
Leerfeld Einsatzplatte 6HE / 4BE 6HE / 88TE		31-2C
Regaleinschub 6HE / 4BE 6HE / 88TE		31-2F
Regaleinschub 6HE / 6BE 6HE / 135TE		31-2G

Technische Daten

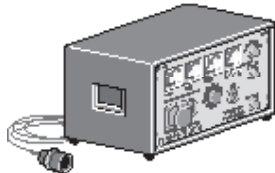
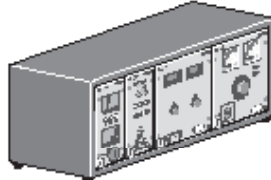
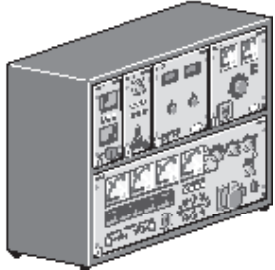
Beschreibung			Bestell-Nr.
Baugruppenträger 6HE / 2BE 6HE / 48TE		Baugruppenträger zur Aufnahme von Europakarten oder Euro-Kassetten 3HE / 2 x 36TE	31-4A
Baugruppenträger 6HE / 4BE		Baugruppenträger zur Aufnahme von Europakarten oder Euro-Kassetten 3HE / 2 x 84TE	31-4B
Baugruppenträger Primus One® 6HE / 96TE		Baugruppenträger Primus One® zur Aufnahme von Europakarten oder Euro-Kassetten 3HE / 2 x 84TE	31-4B.K



Gehäuse

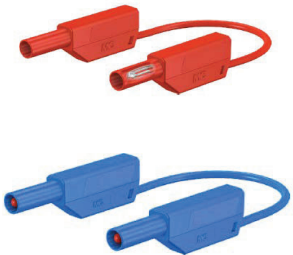
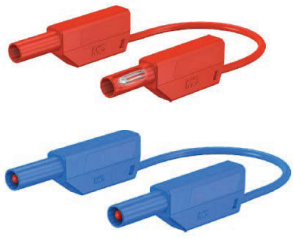
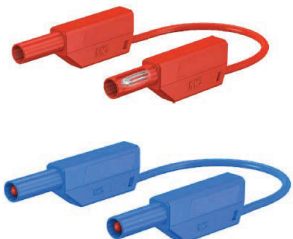
Stahlblechgehäuse sind lichtgrau pulverbeschichtet und zum Teil mit zwei seitlichen Klapp-Tragegriffen und vier robusten Gummifüßen versehen. An der Innenseite der perforierten Gehäuserückwand ist der Einschubsteckverbinder montiert. Ausführung komplett mit Führungsschienen und 2 m Anschlusskabel mit Zugentlastung. Hinweis: Nicht für Primus One® Geräte geeignet.

Technische Daten

Beschreibung			Bestell-Nr.
Einzelgehäuse		Stahlblechgehäuse mit Platz für 2BE mit 2 Tragegriffen und 4 Gummifüßen Anschlusskabel mit Schukostecker Breite = 247 mm, Tiefe = 340 mm, Höhe = 300 mm	30-6A Z01
		Anschlusskabel mit Cekonstecker für Drehspannung Breite = 247 mm, Tiefe = 340 mm, Höhe = 300 mm	30-6A Z03
Einzelgehäuse		Stahlblechgehäuse mit Platz für 4BE mit 2 Tragegriffen und 4 Gummifüßen Anschlusskabel mit Schukostecker Breite = 483 mm, Tiefe = 340 mm, Höhe = 300 mm	30-6C Z01
		Anschlusskabel mit Cekonstecker für Drehspannung Breite = 483 mm, Tiefe = 340 mm, Höhe = 300 mm	30-6C Z03
Mehrfachgehäuse		Stahlblechgehäuse mit Platz für 6BE, 4 Gummifüße Anschlusskabel mit Schukostecker Breite = 755 mm, Tiefe = 315 mm, Höhe = 320 mm	30-5A Z01
		Anschlusskabel mit Cekonstecker für Drehspannung Breite = 755 mm, Tiefe = 315 mm, Höhe = 320 mm	30-5A Z03
Mehrfachgehäuse		Stahlblechgehäuse mit Platz für 2 x 6BE, 4 Gummifüße Anschlusskabel mit Schukostecker Breite = 755 mm, Tiefe = 315 mm, Höhe = 320 mm	30-5B Z01
		Anschlusskabel mit Cekonstecker für Drehspannung Breite = 755 mm, Tiefe = 315 mm, Höhe = 320 mm	30-5B Z03

Messleitungen & Zubehör

Technische Daten

Beschreibung			Bestell-Nr.
Messleitungssatz Set 1		18 Sicherheitsmessleitungen inkl. Messleitungshalter K9-9N Messleitungssatz, PVC isolierte Litze FLEXI-2V Querschnitt 1,0 mm², beidseitig mit stapelbarem 4 mm-Sicherheitsstecker XVF-410/EVO Set 1, bestehend aus 18 Einzelleitungen: 2 Leitungen 50 cm jeweils schwarz, rot, blau 2 Leitungen 100 cm jeweils schwarz, rot, blau 2 Leitungen 150 cm jeweils schwarz, rot, blau Messleitungshalter B = 207 mm, H = 61 mm - bestehend aus einem kreisförmigen Messleitungshalter gefertigt aus Aluminiumblech, kunstharzbeschichtet. - mit Aufhängemöglichkeiten für Labor- und Messleitungen in 13 Nuten. - Inkl. Befestigungsmaterial zur Montage am Primus One® Systemprofil wahlweise links oder rechts,	83-5J X01
		Wie Messleitungssatz Set 1 Jedoch ohne Messleitungshalter	83-5J
Messleitungssatz Set 2		30 Sicherheitsmessleitungen inkl. Messleitungshalter K9-9N Messleitungssatz, PVC isolierte Litze FLEXI-2V Querschnitt 1,0mm², beidseitig mit stapelbarem 4 mm-Sicherheitsstecker XVF-410/EVO Set 2, bestehend aus 30 Einzelleitungen: 6 Leitungen 50 cm schwarz 2 Leitungen 50 cm jeweils blau und grün-gelb 6 Leitungen 100 cm schwarz 2 Leitungen 100 cm jeweils blau und grün-gelb 6 Leitungen 150 cm schwarz 2 Leitungen 150 cm jeweils blau und grün-gelb	83-5K X01
		Wie Messleitungssatz Set 2 jedoch ohne Messleitungshalter	83-5K
Messleitungssatz Set 3		Sicherheitsmessleitungen inkl. Messleitungshalter K9-9N Messleitungssatz, PVC isolierte Litze FLEXI-2V Querschnitt 1,0 mm², beidseitig mit stapelbarem 4 mm-Sicherheitsstecker XVF-410/EVO Set 3, bestehend aus 13 Einzelleitungen: 2 Leitungen 50 cm jeweils schwarz und rot 2 Leitungen 100 cm jeweils schwarz und rot 3 Leitungen 150 cm schwarz 1 Leitungen 150 cm jeweils rot und gelb-grün	83-5L X01
		Wie Messleitungssatz Set 3 Jedoch ohne Messleitungshalter	83-5L
Messleitungen/ Prüfspitzen Krokoklemmen/ Greifer		Bestehend aus: 2 Sicherheits-Messleitungen, 100 cm, max. 15 A 2 steckbare Sicherheits-Prüfspitzen, Edelstahl, federnd 2 steckbare Sicherheits-Krokoklemmen mit Feindrahtfläche, max. 300 V 2 steckbare Sicherheits-Klammergreifer, max. 1 A 2 steckbare Sicherheits-Hakengreifer, max. 3 A	83-5M

System 3 HE Ausbildung

Sicherungs- und Schutzmodul

Inhaltsverzeichnis

G4.1 Sicherungs- und Schutzmodul	383
G4.2 AC Versorgung, fest 1-/ 3- phasig	387
G4.3 AC-Versorgung, regelbar	391
G4.4 DC-Versorgung, fest	393
G4.5 DC-Versorgung, regelbar	395
G4.6 Mess- und Signalgeräte	399
G4.7 Pneumatik	403
G4.8 Schnittstellen	405
G4.9 Löttechnik	409
G4.10 Leerplatten	413

G4

G4.1

Technische Daten

Beschreibung			Bestell-Nr.
Fehlerstromschutzschalter Wechselstrom, Typ A		 Einsatzplatte 18TE, Fehlerstromschutzeinrichtung 1 / N / PE~ 50 Hz 230 V 16A Bestückung: 1 Fehlerstromschutzschalter 2-polig Typ A Nennstrom 25 A Nennfehlerstrom 30 mA Breite = 91,4 mm, Höhe = 128,5 mm	A3-OK
Fehlerstromschutzschalter Wechselstrom, Typ B		 Einsatzplatte 24TE, Fehlerstrom-Schutzeinrichtung 1/N/PE~ 50 Hz 230 V 16 A Bestückung: 1 Fehlerstromschutzschalter 2-polig Typ B allstromsensitiv für glatte Gleichfehlerströme 30 mA, Nennstrom 25 A Breite = 121,9 mm, Höhe = 128,5 mm	A3-OL
Fehlerstromschutzschalter Drehstrom, Typ A		 Einsatzplatte 24TE, Fehlerstrom-Schutzeinrichtung 3/N/PE~ 50Hz 400 V 16 A Bestückung: 1 Fehlerstromschutzschalter 4-polig Typ A Nennstrom 25 A Nennfehlerstrom 30 mA Breite = 121,9 mm, Höhe = 128,5 mm	A3-OM
Fehlerstromschutzschalter Drehstrom, Typ B		 Einsatzplatte 24TE, Fehlerstrom- Schutzeinrichtung 3/N/PE~ 50Hz 400V 16A Bestückung: 1 Fehlerstromschutzschalter 4-polig Typ B, allstromsensitiv für glatte Gleichfehlerströme 30mA, Nennstrom 25 A Breite = 121,9 mm, Höhe = 128,5 mm	A3-ON

Technische Daten

Beschreibung			Bestell-Nr.
Absicherungseinheit Wechselstrom mit Spannungsvorwahl		 Einsatzplatte 36TE, Absicherungs- und Schalteinheit 1-phasig mit Schlüsselumschalter zur Freigabe von zwei Stromkreisen Stellung Gruppe I „grün“ Stellung Gruppe II „gelb“ 1/N/PE~ 50 Hz 230 V 16 A Bestückung: 1 Sicherungsautomat 1-polig C 16 A 1 Schlüsseltaster I / 0 / II, schwarz 1 Austaster rot 2 Schütze 1 Außenleiterkontrollleuchte 1 Meldeleuchte "Gruppe I ein" 1 Meldeleuchte "Gruppe II ein" Inklusive 2. Netzkabelbaum	A3-0V
Absicherungseinheit Drehstrom mit Spannungsvorwahl		 Einsatzplatte 36TE, Absicherungs- und Schalteinheit 3-phasig mit Schlüsselumschalter zur Freigabe von zwei Stromkreisen Stellung Gruppe I „grün“ Stellung Gruppe II „gelb“ 3 / N / PE~ 50 Hz 400 V 16 A Bestückung: 1 Sicherungsautomat 3-polig C 16 A 1 Schlüsseltaster I / 0 / II, schwarz 1 Austaster rot 2 Schütze 3 Außenleiterkontrollleuchten 1 Meldeleuchte "Gruppe I ein" 1 Meldeleuchte "Gruppe II ein" Inklusive 2. Netzkabelbaum	A3-0W
Absicherungseinheit Wechselstrom mit ferngesteuerter Spannungsvorwahl		 Einsatzplatte 36TE + 12TE, Absicherungs- und Schalteinheit 1-phasige Freigabe der Spannungen über integriertes Ethernetmodul Stellung Gruppe I „grün“ Stellung Gruppe II „gelb“ 1 / N / PE~ 50 Hz 230 V 16 A Bestückung: 1 Sicherungsautomat 1-polig C 16 A 1 Schlüsseltaster I/0/II, schwarz 1 Austaster rot 2 Schütze, 1 Außenleiterkontrollleuchte 1 Meldeleuchte „Experimentiereinrichtung ist freigeschaltet“ 1 Meldeleuchte "Gruppe I ein" 1 Meldeleuchte "Gruppe II ein" Inklusive 2. Netzkabelbau Inklusive Ethernet-Schnittstelle	A3-0R

Technische Daten

Beschreibung			Bestell-Nr.
Absicherungseinheit Drehstrom mit ferngesteuerter Spannungsvorwahl  		Einsatzplatte 36TE + 12TE; Absicherungs- und Schalteinheit 3-phasig Freigabe der Spannungen über Ethernet-Knoten Stellung Gruppe I „grün“ Stellung Gruppe II „gelb“ 3 / N / PE~ 50 Hz 400 V 16 A Bestückung: 1 Sicherungsautomat 3 polig C 16 A 1 Schlüsseltaster I / 0 / II, schwarz 1 Austaster rot 2 Schütze 3 Außenleiterkontrollleuchten 1 Meldeleuchte "Gruppe I ein" 1 Meldeleuchte "Gruppe II ein" Inklusive 2. Netzkabelbaum	A3-0S
Absicherungseinheit Drehstrom mit ferngesteuerter Spannungsvorwahl  		Einsatzplatte 48TE + 12TE; Absicherungs- und Schalteinheit 3-phasig Freigabe der Spannungen über Ethernet Knoten Stellung Gruppe I „grün“ Stellung Gruppe II „gelb“ Stellung Gruppe III „rot“ 3 / N / PE~ 50 Hz 400 V 16 A Bestückung: 1 Sicherungsautomat 3-polig C 16 A 1 Schlüsselschalter I / 0 / II, schwarz 1 Schlüsseltaster I / 0, schwarz (Gruppe III) 1 Austaster rot 3 Schütze 3 Außenleiterkontrollleuchten 1 Meldeleuchte "Gruppe I ein" 1 Meldeleuchte "Gruppe II ein" 1 Meldeleuchte "Gruppe III ein" Inklusive 2. und 3. Netzkabelbaum	A3-0T
Not-Aus-Schalter 		Einsatzplatte 12 TE Not-Aus-Schalter für den Ausbildungsbereich Bestückung : 1 Not-Aus-Schalter, mit Rastung und gelbem Signaling, unverdrahtet mit 1 Öffner und 1 Schließkontakt. wie A3-1 A jedoch mit Schlüssel Not-Aus	A3-1A A3-1B

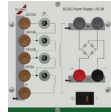
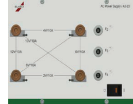
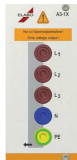
AC Versorgung, fest
1-/ 3- phasig

G4.2

Technische Daten

Beschreibung			Bestell-Nr.
Sicherheitslaborbuchse 		Einsatzplatte 12TE, Netzspannung, 1 / N / PE ~ 50 Hz Bestückung: 3 Sicherheitslaborbuchsen (L1, N, PE) Optional mit Netzschalter erhältlich Breite = 60,4 mm, Höhe = 128,5 mm	A3-1W
Erdfreie Wechselspannung 		Einsatzplatte 36TE Wechselspannung erdfrei 230 V / 110 V / A Bestückung: 1 Leuchtwippschalter 1 Geräteschutzschalter TMT 0,5 A 1 Trafo mit getrennter Wicklung 1 Steckdose ohne Schutzkontakt Breite = 182,9 mm, Höhe = 196 mm	A3-2B
Erdfreie Wechselspannung		Kassette 36 TE, Wechselspannung erdfrei 230V/230VA und Netzspannung 1/N/PE~ 50Hz 230V 16A Bestückung: 2 Schukosteckdosen 1 Leuchtwippschalter 1 Transformator mit getrennter Wicklung 1 Geräteschutzschalter TMT1A 1 Kippschalter 1 Steckdose ohne Schutzkontakt (für erdfreie Spannung) 2 Sicherheitslaborbuchsen Breite = 182,9 mm, Höhe = 196 mm	A3-2C
Schukosteckdosen 		Einsatzplatte 24 TE, Bestückung: 4 Schukosteckdosen Optional mit Netzschalter erhältlich Breite = 121,9 mm, Höhe = 128,5 mm wie A3-1L, jedoch mit grüner Markierung	A3-1L A3-1L Z001
Schukosteckdosen 		Einsatzplatte 12 TE, Bestückung: 2 Schukosteckdosen Breite = 60,9 mm, Höhe = 128,5 mm wie A3-1J, jedoch mit grüner Markierung	A3-1J A3-1J Z001

Technische Daten

Beschreibung			Bestell-Nr.
Kleinspannungen Wechselstrom erdfrei		Kassette 24TE Klein- Wechselspannungen erdfrei, AC 6 V, 12 V, 18 V, 24 V, 42 V / 3 A Zusätzlich ist ein frei beschaltbarer Brü- ckengleichrichter eingebaut Breite = 121,9 mm, Tiefe = 196 mm, Höhe = 128,5 mm	A3-3B
Kleinspannungen Wechselstrom erdfrei 		Einsatzplatte 36 TE, Kleinspannungen erdfrei, 2 V, 4 V, 6 V, 8 V, 10 V, 12 V / 3A Bestückung: 1 Leuchtwippschalter 1 Trafo mit getrennten Wicklungen 3 thermisch-magnetische- Geräteschutzschalter 4 Sicherheitslaborbuchsen Breite = 182,9 mm, Höhe 128,5 mm	A3-2D
Sicherheitslaborbuchse 		Einsatzplatte 12TE, Netzspannung, 3 / N / PE~ 50 Hz 230 / 400 V Bestückung: 5 Sicherheitslaborbuchsen (L1, L2, L3, N, PE) Optional mit Netzschalter erhältlich Breite = 60,4 mm, Höhe = 128,5 mm	A3-1X
CEE-Steckdose 		Einsatzplatte 24TE, Netzspannung 3 / N / PE~ 50 Hz 230 / 400 V 16 A an 1 CEE-Steckdose Optional mit Netzschalter erhältlich Breite = 121,6 mm, Höhe = 128,5 mm	A3-1T

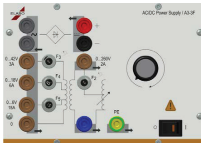
Technische Daten

Beschreibung			Bestell-Nr.
CEE-Steckdose 5-polig 		Einsatzplatte 24TE Netzspannung 3 / N / PE ~ 50 Hz 230 / 400 V 16 A an Bestückung: 1 CEE-Steckdose 5p 400 V 16 A 5 Sicherheitslaborbuchsen (L1, L2, L3, N, PE) Breite = 121,6 mm, Höhe = 128,5 mm	A3-1U
CEE-Steckdose 		Einsatzplatte 24TE Netzspannung 3 / N / PE ~ 50 Hz 400 V 32 A an einer CEE-Steckdose Bestückung: 1 CEE-Steckdose 5p 400 V / 32 A (rot) verdrahtet auf Reihenklemmleiste Breite = 121,9 mm, Höhe = 128,5 mm	A3-1V
Kleinspannungen Drehstrom, erdfrei 		Einsatzplatte 60TE, Drehstromversorgung AC 3~10 / 17, 3V 5 A, erdfrei Bestückung: 1 Drehschalter I/O 3 Glühlampen 1 Drehstromtransformator mit Feinsicherung 3 Geräteschutzschalter TMT5A 4 Sicherheitslaborbuchsen Breite = 304,8 mm, Höhe = 128,5 mm	A3-2E

AC-Versorgung, regelbar

G4.3

Technische Daten

Beschreibung		Bestell-Nr.	
Gleich-/Wechselspannung		Kassette 52 TE, Wechsel- und Gleichspannung erdfrei, 0...260 V _{eff} / 3 A (AC/DC) oder 0...50V _{eff} / 10 A (AC/DC) mit analogen Anzeigeelementen Restwelligkeit bei DC ca. 48 % Breite = 264,2 mm, Tiefe = 196 mm, Höhe = 128,5 mm	A3-3P
Smart AC-Konstanter erdfrei	 	Kassette 66TE, AC-Konstanter mit erdfreier Wechselspannung 2...260 V / 2 A elektromechanische Stabilisie- rung mit Nachlaufregler und Sollwertdrehgeber Zwei beleuchtete LCD-Anzeigen Anzeige von Spannung, Strom und Leistung. 4 Programmierbare Spannungswerte. Aus- gangslimitierung, passwortgeschützt Inklusiv Ethernet- und USB-Schnittstelle. Breite = 335,2 mm Tiefe = 196 mm Höhe = 128,5 mm	A3-2S
Gleich-/Wechselspannung		Kassette 36TE, Wechselspannung 0..260 V / 2 A nicht erdfrei Kleinwechselspannungen erdfrei 0..6 V...15 A, 0..18 V / 16 A und 0..42 V / 3 A Zusätzlich ist ein freibeschaltbarer Brückengleichrichter (B2) eingebaut. Welligkeit der Gleichspannung ca. 48 % _{eff} . Breite = 182,9 mm, Tiefe = 196 mm, Höhe = 128,5 mm	A3-3F

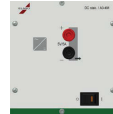
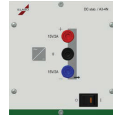
Technische Daten

Beschreibung		Bestell-Nr.
Universalversorgung V3 3 HE / 60 TE		A3-5C
Universalversorgung V3 Mit grünem Streifen an der Unterseite als Hinweis auf Gruppe I Farbe: .2- RAL 7015 Schiefergrau .3- RAL 7035 Lichtgrau Alle notwendigen Grundversorgungen in einem Modul: - Feste Gleichspannung mit verschiedenen Ausgangsspannungen $\pm 15V$, $\pm 12V$ und $\pm 5V/1A$ umschaltbar. Kurzschlussfest. - DC regelbare Ausgangsspannung 0...30V/3A mit LC-Display. Kurzschlussfest. - Funktionsgenerator Signalformen: Sinus, Dreieck, Rechteck, Logik Frequenzbereich: 0,1 Hz...1 MHz Amplitude: U_s 0...10V, Einstellgenauigkeit 10mA Quellenwiderstand: 5 Ohm - Drehstromgenerator Strangspannung: 0...10V (eff.) einstellbar Leiterspannung: 0...17,4V (eff.) einstellbar Leiterstrom: 400 mA (max.) Frequenz: 1...400Hz einstellbar in 1Hz-Schritten Kurzschlussfest - Wechselspannung AC Festspeisung: 2x 12V/0,2A 50Hz (Netzfrequenz) Bestückung: 1 Leuchtwippschalter 3 LC Displays 6 Drehgeber mit Druckpunkt 15 Sicherheitslaborbuchsen 4mm Spannungsversorgung: Spannungsbereich: 230V +/-10% Frequenzbereich: 50 / 60 Hz		

DC-Versorgung, fest

DC-Versorgung, fest

Technische Daten

Beschreibung			Bestell-Nr.
Schaltnetzteil 5 V / 5 A 		Einsatzplatte 24 TE, Schaltnetzteil mit getakteter Ausgangsspannung 5 V / 5 A, Ausgänge auf 2 Sicherheitslaborbuchsen geführt. Spezifikationen: Ausgangsleistung: 25 W Restwelligkeit: 80 mVp-p Ausgangstoleranz: $\pm 2,0 \%$ Eingangsregelung: $\pm 0,5 \%$ Lastregelung: $\pm 1,0 \%$ Überlastschutz. Hiccup mode Breite = 121,9 mm, Höhe = 128,5 mm	A3-4M
Schaltnetzteil $\pm 15 \text{ V} / 2 \text{ A}$ 		Einsatzplatte 24 TE, Schaltnetzteil mit getakteter Ausgangsspannung $\pm 15 \text{ V} / 2 \text{ A}$, Ausgänge auf 3 Sicherheitslaborbuchsen geführt. Spezifikationen: Ausgangsleistung: 2 x 30 W Restwelligkeit: 120 mVp-p Ausgangstoleranz: $\pm 1,0 \%$ Eingangsregelung: $\pm 0,5 \%$ Lastregelung: $\pm 0,5 \%$ Überlastschutz. Hiccup mode Breite = 121,9 mm, Höhe 128,5 mm	A3-4N
Schaltnetzteil 24 V / 6 A 		Einsatzplatte 24 TE, Schaltnetzteil mit getakteter Ausgangsspannung 24 V / 6 A, Spezifikationen: Ausgangsleistung: 150 W Restwelligkeit: 150 mVp-p Ausgangstoleranz: $\pm 1,0 \%$ Eingangsregelung: $\pm 0,5 \%$ Lastregelung: $\pm 0,5 \%$ Überlastschutz Breite = 121 mm, Höhe = 128,5 mm	A3-4P
		Wie A3-4P jedoch für Einbau Alu-Kanal 42TE Breite = 213,1 mm, Höhe 128,5 mm	A3-4X

G4.4

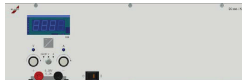
DC-Versorgung, regelbar

G4.5

Technische Daten

Beschreibung			Bestell-Nr.
Smart DC Konstanter 2 x 0...30 V / 2 x 0...2A NET netzwerkfähig		Kassette 42TE, Multifunktionales Labornetzgerät 2-kanalig mit zwei beleuchteten LCD-Anzeigen Spannung und Strombegrenzung sind stufenlos mittels Drehimpulsgeber einstellbar. Funktionsarten: - Serial Betrieb (0...60 V / 0...2 A) - Parallel Betrieb (0...30 V / 0...4 A) - Master Slave Betrieb - Tracking Betrieb (+30 V 0...-30 V) Die Ausgangsparameter können lokal oder über die Elution® Software limitiert werden. Über die optionale Elution® Software können Strom- und Spannungsverläufe sowie Funktions- rampen (Sinus, Dreieck, Rechteck, Impuls, PWM) programmiert werden. C Weitere Details siehe Kapitel DC-Versorgungen regelbar 3HE	A3-5S
Smart DC Konstanter 2 x 0...30 V / 2 x 0...2A NET netzwerkfähig		Kassette 42TE, Multifunktionales Labornetzgerät 2-kanalig mit Touchdisplay. Spannung und Strombegrenzung sind stufenlos einstellbar. Funktionsarten: - Serial Betrieb (0...60 V / 0...2 A) - Parallel Betrieb (0...30 V / 0...4 A) - Master Slave Betrieb - Tracking Betrieb (+30 V 0...-30 V) Die Ausgangsparameter können lokal oder über die Elution® Software limitiert werden. Über das eingebaute Touchdisplay können Strom- und Spannungsverläufe sowie Funktions- rampen (Sinus, Dreieck, Rechteck, Impuls, PWM) programmiert werden. Breite = 213,3 mm, Tiefe = 196 mm, Höhe = 128,5 mm Weitere Details siehe Kapitel DC-Versorgungen regelbar 3HE	A3-5T

Technische Daten

Beschreibung			Bestell-Nr.
Einstellbare DC-Konstanter 		Einsatzplatte 84TE DC-Konstanter 2 x 0...30 V/0...2 A Digitalanzeigen umschaltbar V/A. Preset für Spannung- und Strombegrenzung Die Geräte können in Reihen- oder Parallelschaltung betrieben werden. Breite = 426,7mm, Höhe = 128,5 mm Option Schnittstelle für Einsatzplatten System 3HE inkl. 2m Patchkabel Schnittstellentyp: Ethernet Die Schnittstellenanschlüsse befinden sich auf der Rückseite des Gerätes.	A3-5P N3-4Q Z102
Einstellbare DC-Konstanter 		Einsatzplatte 76TE DC-Konstanter 0...30 V/0...2 A Digitalanzeige V/A umschaltbar und 10-Gang-Potis Preset für Spannung- und Strombegrenzung Breite = 386,1 mm, Höhe = 128,5 mm Option Schnittstelle für Einsatzplatten System 3HE inkl. 2 m Patchkabel Schnittstellentyp: Ethernet Die Schnittstellenanschlüsse befinden sich auf der Rückseite des Gerätes.	A3-5H N3-4P Z102
Doppel DC Konstanter 		Einsatzplatte 42TE Doppel DC-Konstanter mit LC-Display, Kurzschlussfest. 2 x 0...30V / 0...3A Spannungsversorgung: Spannungsbereich: 110- 230V +/- 10% Frequenzbereich: 50 / 60 Hz Bestückt: 2 LC Display 4 Drehgeber mit Druckpunkt 4 Laborbuchsen 4 mm Breite = 213,3 mm, Tiefe = 120 mm Höhe = 128,5 mm	A3-5B

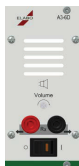
G Elektronik

System 3HE Ausbildung

Mess- und Signalgeräte

G4.6

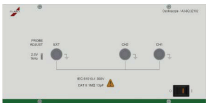
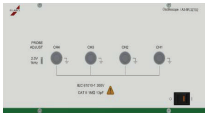
Technische Daten

Beschreibung		Bestell-Nr.	
Durchgangsprüfer		Kassette 12 TE Durchgangsprüfer elektronisch (akustisch) Breite = 60,9 mm, Tiefe = 196 mm, Höhe = 128,5 mm	A3-6D
Smart Multimeter		Einsatzplatte 24 TE, Digital-Multimeter 5 1/2-stellig mit manueller Bereichswahl Technische Daten: Gleichspannung Bereiche 200 mV, 2 V, 20 V, 200 V, 1000 V, 2000 V Wechselspannung (Effektivwert) Bereiche 200 mV, 2 V, 20 V, 200 V, 750 V, 2000 V Überlastschutz bis max. 1000 V Gleichstrom Bereiche 200 µA, 2 mA, 20 mA, 200 mA, 2 A, 20 A Wechselstrom (Effektivwert) Bereiche 200 µA, 2 mA, 20 mA, 200 mA, 2 A, 20 A Widerstände Bereiche 200 Ohm, 2kOhm, 20 kOhm, 200 kOhm, 2000 kOhm, 20 MOhm Temperaturmessung -10 ... 250°C Frequenzmessung: bis 50 kHz Option Schnittstelle: Ethernet inklusive 2 m Patchkabel Zubehör: Messleitungen/Prüfspitzen / Krokoklemmen etc.	A3-6N N3-4P Z102 83-5M

Technische Daten

Beschreibung Funktionsgenerator 		Einsatzplatte 36 TE, Funktionsgenerator 0,2 Hz...2 MHz Technische Daten: Netz: 230 V $\pm$ 10 % / 49-61 Hz. Die Einstellung der Frequenz erfolgt durch Potentiometer mit Skalierung und Drehschalter in sechs dekadischen Bereichen. Frequenzbereiche: 20 / 200 Hz, 2 / 20 / 200 kHz, 2 MHz Signalformen: Sinus, Dreieck, Rechteck Klirrfaktor des Sinus: < 1,5 % bis 100 kHz, < 5% bis 2 MHz Ausgangsamplitude: Uss: max. 20 V im Leerlauf typ. 10 V an 50 Ohm Der Ausgang ist leerlauf- und kurzschlussicher, Abschwächer-20dB über BNC Buchse. DC-Offset zuschaltbar: 0 bis $\pm$ 10 V einstellbar Externes Wobbeln: Modulationseingang VCO 0...5 V für Frequenzänderung 100:1 Eingangsimpedanz ca. 17 kOhm Breite = 182,9 mm, Höhe = 128,5 mm	Bestell-Nr. A3-6V
Smart Funktionsgenerator 		Kassette 42TE Funktionsgenerator mit Frequenz- und Ereigniszähler, Touchdisplay und Ethernet- sowie USB-Schnittstelle. Frequenzbereich 0,01 Hz...20 MHz Signalformen: Sinus, Rechteck, Dreieck, Impulse, DC - Betriebsarten: Kontinuierlich Frequenzdurchlauf (Wobbeln) Amplitudenrampe Pulsweitenmodulation - Trigger / Modulation intern oder extern - Frequenzzähler - Ereigniszähler - Leistungsausgang mit On/Off Funktion - Display off Funktion Technische Daten : Sinus, Rechteck: 0,01Hz ... 20 MHz Dreieck, Impuls: 0,01 Hz ... 1 MHz Amplitude: 1 mV ... 20 Vss (Leerlauf) DC Offset: $\pm$ 10 V (Leerlauf) Externer Trigger: 0 ... 5 V Frequenzzählung: 0,1 Hz ... 30 MHz Eingangsspannung: 0,5 V ... 100 Veff B = 213,3 mm, T = 196 mm, H = 128,5 mm	A3-6T

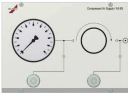
Technische Daten

Beschreibung		Bestell-Nr.
Oszilloskop NET netzwerkfähig	 Einsatzplatte 52 TE, 2-Kanal PC-Oszilloskop mit Ethernet-Schnittstelle. Das PC-Digitaloszilloskop ist einfach zu benutzen und wird komplett über die mitgelieferte Software bedient. Technische Daten: Bandbreite: 150 MHz Kanäle: 2 Kanäle, Klasse 1, gemeinsame Masse Vertikal: 2,5 mV/div - 100 V/div, bis 250 V/div mit Y-Dehnung Zeitbasen 35 Bereiche von 1 ns/div bis 200 s/div Trigger: Auto, getriggert, Single Shot, Triggerquelle: CH1, CH2, EXT, Netz. Typ: Flanke, Impulsbreite oder Delay Netzversorgung: 100...230 V / AC 47...63 Hz Optional erhältlich: Differenzspannungssonden Breite = 264,2 mm Tiefe = 210 mm Höhe = 128,5 mm	A3-6Q Z102
Oszilloskop NET netzwerkfähig	 Einsatzplatte 52 TE, 4-Kanal PC-Oszilloskop mit Ethernet-Schnittstelle. Das PC-Digitaloszilloskop ist einfach zu benutzen und wird komplett über die mitgelieferte Software bedient. Technische Daten: Bandbreite: 150 MHz Kanäle: 4 Kanäle, Klasse 1, gemeinsame Masse Vertikal: 2,5 mV / div - 100 V / div, bis 250 V / div mit Y-Dehnung Zeitbasen 35 Bereiche von 1 ns / div bis 200 s / div Trigger: Auto, Getriggert, Single Shot Triggerquelle: CH1, CH2, CH3, CH4, EXT, Netz. Typ: Flanke, Impulsbreite oder Delay Netzversorgung: 100- 230V / AC 47 ... 63 Hz Optional erhältlich: Differenzspannungssonden Breite = 264,2 mm Tiefe = 210 mm Höhe 128,5 mm	A3-6R Z102

Pneumatik

G4.7

Technische Daten

Beschreibung			Bestell-Nr.
Druckluftversorgung 		Druckluftversorgung 6TE, 1 Schnellverschlusskupplung NW 5 1/8" inklusive 1 Stecknippel NW 5 für Kunststoff- schlauch 6/4 Breite = 30,2 mm, Höhe = 128,5 mm	A3-8R
Druckluftversorgung 		Einsatzplatte 36TE, Druckluftversorgungseinheit 0,5...10 bar. Bestückung: 1 Druckminderventil 1 Manometer 0...10 bar, Kl. 2,5 1 Einhandschnellverschluss NW 2,5 Abnahme der - Ungeminderten Druckluft max. 12 bar, - Eingestellten Druckluft 0...10 bar 1 Einhandschnellverschluss NW 2,5 1 Stecknippel NW 2,5 Breite = 30,2 mm, Höhe = 128,5 mm	A3-8S

Schnittstellen

G4.8

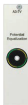
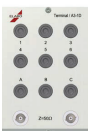
Technische Daten

Beschreibung			Bestell-Nr.
Schnittstellenfeld LPT 25-polig 		Versorgungsleiste 6TE, Schnittstellenfeld LPT parallel Bestückung: 1 Sub-D Steckverbinder 25-polig female mit ca. 3 m Anschlussleitung und Gegenstecker Breite = 30,2 mm, Höhe = 128,5 mm	A3-7A
Schnittstellenfeld COM/RS232 25-polig 		Versorgungsleiste 6TE, Schnittstellenfeld COM / RS232 seriell Bestückung: 1 Sub-D Steckverbinder 25-polig male mit ca. 3 m Anschlussleitung und Gegenstecker. Breite = 30,2 mm, Höhe = 128,5 mm	A3-7B
Schnittstellenfeld COM/RS232 9-polig 		Versorgungsleiste 6TE, Schnittstellenfeld COM / RS232 seriell Bestückung: 1 Sub-D Steckverbinder 9-polig male mit ca. 3 m Anschlussleitung und Gegenstecker. Breite = 30,2 mm, Höhe = 128,5 mm	A3-7C
Schnittstellenfeld VGA 15-polig 		Versorgungsleiste 6TE, Schnittstellenfeld VGA Bestückung: 1 Sub-D Steckverbinder 15-polig HD male mit ca. 3 m Anschlussleitung und Gegenstecker. Breite = 30,2 mm, Höhe = 128,5 mm	A3-7D

Technische Daten

Beschreibung			Bestell-Nr.
Schnittstellenfeld DVI-I 		Versorgungsleiste 6TE, Schnittstellenfeld DVI-I Bestückung: 1 DVI-I Steckverbinder female mit ca. 3 m Anschlussleitung und Gegenstecker Breite = 30,2 mm, Höhe = 128,5 mm	A3-7E
Schnittstellenfeld USB 		Versorgungsleiste 6TE, Schnittstellenfeld USB Bestückung: 2 USB-Steckverbinder Typ A female mit ca. 3 m Anschlussleitung und Gegenstecker Breite = 30,2 mm, Höhe = 128,5 mm	A3-7F
Schnittstellenfeld PS/2 		Versorgungsleiste 6TE, Schnittstellenfeld PS/2 Bestückung: 2 PS/2 Mini-DIN 6-polig Steckverbinder female mit ca. 3 m Anschlussleitung und Gegenstecker. Breite = 30,2 mm, Höhe = 128,5 mm	A3-7G
Schnittstellenfeld Audio L-R 		Versorgungsleiste 6TE, Schnittstellenfeld Audio L - Audio R. Bestückung: 2 Cinch-Steckverbinder rot und weiß female mit ca. 2,5 m Anschlussleitung und Gegenstecker. Breite = 30,2 mm, Höhe = 128,5 mm	A3-7H
Schnittstellenfeld Audio 		Versorgungsleiste 6TE, Schnittstelle BNC Bestückung: 2 BNC-Einbaubuchsen 50 Ohm, beidseitig steckbar. Breite = 30,2 mm, Höhe = 128,5 mm	A3-7J
Schnittstellenfeld FireWire 		Versorgungsleiste 6TE, Schnittstellenfeld FireWire Bestückung: 1 Steckverbinder IEEE-1394 6-polig mit ca. 3 m Anschlussleitung und Gegenstecker. Breite = 30,2 mm, Höhe = 128,5 mm	A3-7K

Technische Daten

Beschreibung			Bestell-Nr.
Schnittstellenfeld Netzwerkdose 		Versorgungsleiste 6TE, Schnittstellenfeld RJ45 Netzwerkdose Bestückung: 1 RJ45 Buchse 8-polig Cat6 beidseitig steckbar Breite = 30,2 mm, Höhe = 128,5 mm Wie A3-7L jedoch mit 2 x RJ45	A3-7L A3-7L Z007
Schnittstellenfeld S-VHS 		Versorgungsleiste 6TE, Schnittstellenfeld S-VHS Bestückung: 1 PS/2 Mini-DIN 4-polig Steckverbinder female mit ca. 2 m Anschlussleitung und Gegenstecker Breite = 30,2 mm, Höhe = 128,5 mm	A3-7M
Schnittstellenfeld IEEE-488/GPIB 		Versorgungsleiste 6TE, Schnittstellenfeld IEEE-488 / GPIB Bestückung: 1 IEEE-488 Centronics 24-polig female mit 2 m Anschlussleitung und Gegenstecker Breite = 30,2 mm, Höhe = 128,5 mm	A3-7N
Versorgungsleiste 		Versorgungsleiste 6TE Schnittstelle BNC Bestückung: 2 BNC-Einbaubuchsen 50 Ohm, beidseitig steckbar Breite = 30,2 mm, Höhe = 128,5 mm	A3-7P
Potentialausgleich 		Einsatzplatte 6 TE 1 Steckverbinder für den Potentialausgleich POAG-ID6 (Gegenstück kundenseitig) >> unverdrahtet Breite = 30,2 mm, Höhe = 128,5 mm	A3-7V
Wahlpole 		Einsatzplatte 18TE 9 Sicherheitslaborbuchsen als Wahlpole 6 Buchsen beschriftet mit 1...6 3 Buchsen beschriftet mit A, B, C 2 BNC-Einbaubuchsen 50 Ohm Komplett unverdrahtet Breite = 91,4 mm, Höhe = 128,5 mm	A3-1D

Löttechnik

G4.9

Technische Daten

Beschreibung			Bestell-Nr.
Lötstation		Kassette 18TE Lötstation 80 W temperaturgeregelt mit Lötkolben und Ablageständer Breite = 91,4 mm, Tiefe = 196 mm, Höhe = 128,5 mm	A3-8A
Lötstation		Kassette 18TE Lötstation analog 80 W Fabrikat WELLER WS 81 Analoge Regelektronik für Lötwerkzeuge bis 80 W Temperaturbereich 150°C- 450°C Temperaturregelung mittels Drehpotentiometer Mitgeliefertes Zubehör: 1 80 W Silver Line Lötkolben WSP 80 1 Lötspitze LT B 1 Sicherheitsablage WPH 80 Breite = 91,4 mm, Tiefe = 196 mm, Höhe = 128,5 mm	A3-8H

Technische Daten

Beschreibung			Bestell-Nr.
Lötstation 		Einsatzplatte 36TE Temperaturgeregelte Lötstation Fabrikat Ersa ANALOG 80 Temperatur im Bereich von 150°C bis 450°C stufenlos einstellbar mittels Drehpotentiometer Analoge Regelektronik Mitgeliefertes Zubehör: 1 Lötkolben Basic tool 810 CDJ mit Lötspitze 0832 CD 1 Ablageständer OA 41 Breite = 182,9 mm, Höhe = 128,5 mm	A3-8F
Lötstation 		Einsatzplatte 36TE Temperaturgeregelte Lötstation WS 81 Fabrikat Weller Temperatur im Bereich von 150°C bis 450°C stufenlos einstellbar mittels Drehpotentiometer Analoge Regelektronik mit automatischer Werkzeugerkennung bis 80 W Mitgeliefertes Zubehör: 1 Lötkolben WSP 80 mit Lötspitze LT B 1 Sicherheitsablage WPH 80 Breite = 182,9 mm, Höhe = 128,5 mm	A3-8G
Löt- / Entlötstation		Kassette 36 TE Multifunktionale Power Löt- und Entlötstation bestehend aus: - Ersa Lötstation DIGITAL 2000 A komplett mit Lötkolben Power tool 24 V/80 W und Ablageständer OA 42 - Ersa Entlötstation DIGITAL 2000 A mit Vakkumeinheit mit Entlötgerät X-Tool 24 V / 2 x 60 W und Ablageständer OA 44 Breite = 182,9 mm, Höhe = 196 mm, Tiefe = 128,5 mm	A3-8M Z601

G Elektronik

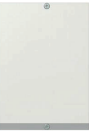
System 3HE Ausbildung



Leerplatten

G4.10

Technische Daten

Beschreibung			Bestell-Nr.
Leerplatte 4TE		Leerplatte 4TE / 3HE Breite = 20,3 mm, Höhe = 128,5 mm	A3-9A
Leerplatte 6TE		Leerplatte 6TE / 3HE Breite = 30,4 mm, Höhe = 128,5 mm	A3-9B
Leerplatte 8TE		Leerplatte 8TE / 3HE Breite = 40,5 mm, Höhe = 128,5 mm	A3-9C
Leerplatte 12TE		Leerplatte 12TE / 3HE Breite = 60,9 mm, Höhe = 128,5 mm	A3-9D
Leerplatte 18TE		Leerplatte 18TE / 3HE Breite = 91,4 mm, Höhe = 128,5 mm	A3-9E
Leerplatte 24TE		Leerplatte 24TE / 3HE Breite = 121,9 mm, Höhe = 128,5 mm	A3-9F
Leerplatte 36TE		Leerplatte 36TE / 3HE Breite = 182,9 mm, Höhe = 128,5 mm	A3-9G

Technische Daten

Beschreibung			Bestell-Nr.
Leerplatte 42TE		Leerplatte 42TE / 3HE Breite = 213,3 mm, Höhe = 128,5 mm	A3-9H
Leerplatte 48TE		Leerplatte 48TE / 3HE Breite = 243,8 mm, Höhe = 128,5 mm	A3-9J
Leerplatte 60TE		Leerplatte 60TE / 3HE Breite = 304,8 mm, Höhe = 128,5 mm	A3-9K
Leerplatte 96TE		Leerplatte 96TE / 3HE Breite = 487,6 mm, Höhe = 128,5 mm	A3-9L
Leerplatte 24TE mit Beschriftung		Leerplatte 24TE / 3HE Breite = 121,9 mm, Höhe = 128,5 mm	A3-9R