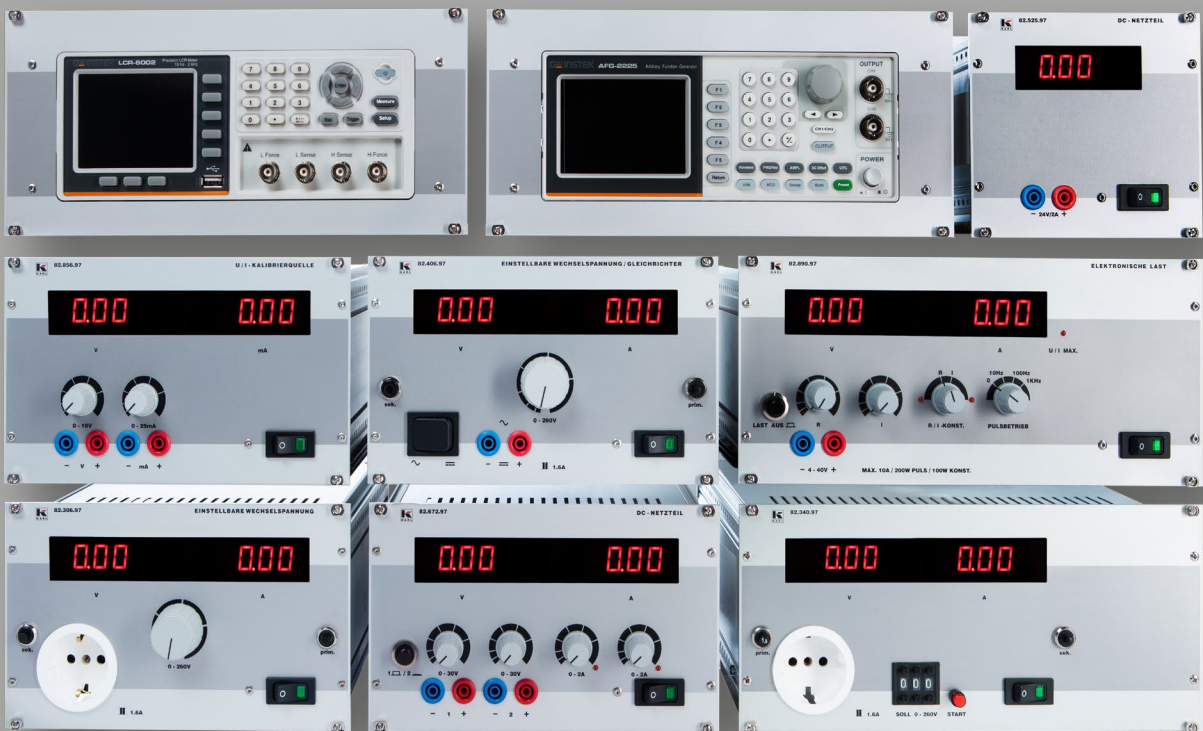


Präzise.
Übersichtlich.
Kompakt.



Mess- und Prüftechnik.

Natürlich von Karl.



Lösungen nach Maß.

Mit integrierter Mess- und Prüftechnik bietet KARL ein umfangreiches Programm, das durch optimale Funktionalität und hohe Flexibilität überzeugt. Durch die konsequente Einhaltung des 19"-Systems nach IEC 297 können die Module und Einbauten individuell konfiguriert und positioniert werden.

In Kombination mit den Produktlinien QUADRO, QUADRO twin oder BASIC lässt sich Mess- und Prüftechnik optimal am Arbeitsplatz integrieren und bietet dem Benutzer jederzeit den richtigen Überblick.

Sicherheit und Komfort stehen bei der Gestaltung der Frontplatte und bei der einheitlichen Anordnung der Bedienelemente an erster Stelle. Ein umfangreiches Produktprogramm und die modulare Bauweise stehen für optimale Funktionalität und Flexibilität.

Stabile Mechaniken, solide Materialien und hochwertige Details wie die abriebfeste Beschriftung der Frontplatten garantieren lange Lebensdauer und hohe Wertbeständigkeit.

Einheitliche Platzierung der Funktionselemente zur Vermeidung von Fehlbedienungen.

Baugruppenträger zur Aufnahme von Einschubkassetten und Einsatzplatten. Komplett verdrahtetes, anschlussfertiges System inklusive Sicherheitsmodulen für den Personen- und Geräteschutz.





Für **moderne** Arbeitsplatzgestaltung.

Forschung und Entwicklung, Reparatur, Service, Prüffeld oder Labor – für die moderne Arbeitsplatzgestaltung mit integrierter Mess- und Prüftechnik bietet KARL kompetente und professionelle Lösungen, die durch Qualität überzeugen und Effizienz und Sicherheit Ihrer elektrischen Anwendungen gewährleisten.

Ein umfangreiches Produktprogramm und die modulare Bauweise stehen für optimale Funktionalität und Flexibilität.

In Labor- und Prüffeldumgebungen kommt es auf Einheitlichkeit und Übersichtlichkeit an – bei gleichzeitiger Flexibilität, um auf individuelle Gegebenheiten vor Ort reagieren zu können.

Die Module sind leicht austauschbar und können mit wechselnden Anforderungen neu konfiguriert werden.

Stabile Mechaniken, solide Materialien und hochwertige Details.

Sicherheit

NOT-AUS-Schaltungen

- entsprechend DIN VDE 0100-530
- Verhinderung des unbeabsichtigten Wiedereinschaltens nach Stromausfall
- schaltet den kompletten Arbeitsplatz
- MASTER-SLAVE-Schaltungen für Tischkombinationen
- Kopplung von MASTER-Schaltmodulen
- Anschluss für Raum-NOT-AUS-Schleifen



FI-Schutzschalter

- für den Personenschutz
- wahlweise Standardtyp A oder optional Typ B, allstromsensitiv
- je nach Bedarf 2- oder 4-polig
- Auslösestrom 30mA, optional 10mA



Schutztrennung

- entsprechend DIN VDE 0100-410
- potenzialfreie Betriebsspannung
- die Ausgangsspannung ist von der Netzspannung und dem Erdpotenzial galvanisch getrennt
- Vermeidung von Berührungsspannungen
- für netzbetriebene Geräte oder Testanordnungen



Überstromschutz

- Sicherungsautomaten oder Leistungsschalter, abgestimmt mit der Gebäudeinstallation
- verschiedene Auslösecharakteristiken optional wählbar



Komfort

Zusätzliche Ebene für 19"-Labortechnik

- mehr Freiraum auf der Arbeitsfläche
- ergonomische Anordnung im optimalen Sicht- und Greifbereich
- stufenlos höhenvariable Montage
- übersichtliche und einheitliche Anordnung der Bedienelemente
- vielfältige Möglichkeiten der verdeckten Kabelführung
- optionale Arbeitsplatzbeleuchtung



Modulares System

- normgerechte Bauweise entsprechend IEC 60279-3-101
- schneller Austausch oder Ergänzung für individuelle Anpassungen
- Steckbaugruppen
- Kontaktierung der Kassetten beim Einschieben in den Baugruppenträger



Einbauinstrumente

- Spannungs- und Stromanzeigen wahlweise analog oder digital
- analog: leichtes Erkennen von Messwertänderungen
- digital: höhere Auflösung



Gerätefront

- hochwertige Materialien
- absolut abriebfeste Beschriftung durch Unterrelaxdruck
- hohe Wertbeständigkeit
- lange Lebensdauer



Arbeitsplätze voller Energie: gebündelt und aufgeräumt

Die Möglichkeiten zur verdeckten Kabel- und Leitungsführung sind vielfältig. Anschlüsse befinden sich dort, wo sie gebraucht werden.

Die Labortische werden als komplett verdrahtetes, anschlussfertiges System inklusive Sicherheitsmodulen für den Personen- und Geräteschutz geliefert, Netz- und Datenkabel sind in Kabelkanälen verlegt.

Netzversorgung der Mess- und Prüfgeräte durch genormte Steckverbinder nach ICE 60603-2.



Mess- und Prüftechnik

Natürlich von KARL.

Inhalt

Netzanschlusseinheiten	8	Messgeräte	20
Sicherheitsmodule	8	Multimeter.	20
Schaltmodule.	8	Funktionsgenerator / Zähler	21
Energie-, Daten- und Medienversorgung	9	LCR-Meter	22
Netzspannung	9	Prüfgeräte	23
EDV-Schnittstellen	10	Elektronische Last für Gleichspannungsquellen.	23
Druckluft	10	Lastwiderstände	24
Einstellbare Gleichspannungen	11	Widerstandsdekade	25
Feste Gleichspannungen	12	Kapazitätsdekade.	25
Linear geregelte Konstanter	12	U/I-Kalibriergerät	26
Primär getaktete Konstanter	13	Lötstation	27
Einphasige Wechselspannungen	14	Montagezubehör für 19"-Aufbauten	29
Einstellbare Wechselspannung	14	Baugruppenträger 19"	29
Feste, erdfreie Wechselspannungen	16	Leerplatten 19"	29
Dreiphasige Wechselspannungen	17	Leerplatten für Baugruppenträger	29
Einstellbare Wechselspannung	17		
Einstellbare erdfreie Wechselspannung.	19		

Netzanschlusseinheiten



Sicherheitsmodule

Sicherungsautomat: 16 A mit Auslösecharakteristik B
 Leistungsschalter mit Unterspannungsauslöser: einstellbar von 10 bis 16 A
 Fehlerstromschutzschalter: 25 A, Fehlerstrom 30 mA

1-phasig:

FI-Schutzschalter	14 TE	82.105.97
Sicherungsautomat, FI-Schutzschalter	28 TE	82.129.97
Leistungsschalter, NOT-AUS, FI-Schutzschalter, Kontrollleuchte	42 TE	82.126.97

3-phasig

FI-Schutzschalter	28 TE	82.107.97
Sicherungsautomat, FI-Schutzschalter	28 TE	82.121.97
Leistungsschalter, NOT-AUS, FI-Schutzschalter, 3 Kontrollleuchten	56 TE	82.160.97
Leistungsschalter, Schlüsselschalter, FI-Schutzschalter, 3 Kontrollleuchten	42 TE	82.125.97



Schaltmodule

- 19"-Aufbauten der QUADRO-Serie standardmäßig mit Schaltmodul
- 19"-Aufbauten der BASIC-Serie können mit einem Schaltmodul als Einsatzplatte bestückt werden

1-phasig:

Leistungsschalter, NOT-AUS, 1 Kontrollleuchte	42 TE	82.127.97
---	-------	------------------

3-phasig

Leistungsschalter, NOT-AUS, 3 Kontrollleuchten	42 TE	82.128.97
--	-------	------------------

NOT-AUS auf Steckverbinder geführt	14 TE	82.155.97
------------------------------------	-------	------------------



Energie-, Daten- und Medienversorgung



Netzspannung

4 Schuko-Steckdosen	28 TE	82.212.97
6 Schuko-Steckdosen	42 TE	82.206.97
8 Schuko-Steckdosen	56 TE	82.208.97
10 Schuko-Steckdosen	19"	82.209.97
2 Schuko-Steckdosen, 3 Laborbuchsen L1, N, PE	28 TE	82.211.97
1 CEE-Steckdose 5-polig 16 A, 5 Laborbuchsen L1, L2, L3, N, PE	42 TE	82.215.97
1 CEE-Steckdose 5-polig 16 A	28 TE	82.217.97
1 CEE-Steckdose 3-polig 16 A	28 TE	82.219.97
5 Laborbuchsen L1, L2, L3, N, PE	14 TE	82.218.97
1 Leistungsschalter 10 - 16 A 2 x 5 Laborbuchsen L1, L2, L3, N, PE 2 x 3 Laborbuchsen L1, N, PE	42 TE	82.114.97

Energie-, Daten- und Medienversorgung

EDV-Schnittstellen

2 Durchgangssteckverbinder USB A/B	7 TE	82.257.97
2 Durchgangssteckverbinder RJ45, CAT 6	7 TE	82.260.97
2 Buchsen RJ45, CAT 6, rückseitiger Festanschluss	7 TE	82.261.97
4 Durchgangssteckverbinder RJ45, CAT 6	14 TE	82.258.97
2 Durchgangssteckverbinder USB A/B		
2 Durchgangssteckverbinder SUB-D Stecker / Buchse 9-polig	7 TE	82.255.97
2 Durchgangssteckverbinder BNC	7 TE	82.262.97



Druckluft

2 x Druckluft-Schnellkupplung 1/8"	14 TE	82.955.97
2 x Druckluft-Schnellkupplung 1/4"	14 TE	82.957.97
2 x Druckluft-Schnellkupplung 1/8", inkl. Druckregler 0,5 bar bis 12 bar, Manometer	28 TE	82.959.97



Einstellbare Gleichspannungen



- Linear geregelte Laborstromversorgungen mit einem oder zwei Ausgängen.
- Wahlweise mit Standard- oder 10-Gang-Potenziothern.

Ausgangsspannung:	erdfrei, stabilisiert, reihen- und parallelschaltbar
Restwelligkeit:	1,5 mV _{ss} +/- 0,5 mV _{ss}
Lastregelung U:	0 - Vollast: 0,01 % + 1 mV
Netzregelung U:	Netzspannung +/- 10 %: 0,01 % + 1 mV
Temperaturkoeffizient U:	0,01 % / °C
Lastregelung I:	0 - Vollast: 0,1 % + 1,5 mA
Netzregelung I:	Netzspannung +/- 10 %: 0,1 % + 1,5 mA
Temperaturkoeffizient I:	0,05 % / °C
Ausregelzeit:	50 µs
Ausgang DC:	Sicherheitslaborbuchsen
Absicherung:	dauerkurzschlussfest durch Spannungs- und Stromregelung
Anzeige DC:	Voltmeter und Amperemeter digital, 3,5-stellig, Messgeräteumschalter für zwei Ausgangsspannungen

Ausgang 1	Ausgang 2		Standard-Poti	10-Gang-Poti
0 - 30V / 0 - 1A		42 TE x 230 mm x 3 HE	82.606.97	82.608.97
0 - 30V / 0 - 2A		42 TE x 230 mm x 3 HE	82.612.97	82.614.97
0 - 30V / 0 - 4A		56 TE x 230 mm x 3 HE	82.618.97	82.620.97
0 - 30V / 0 - 10A		19" x 285 mm x 3 HE	82.630.97	82.632.97
0 - 60V / 0 - 2A		42 TE x 230 mm x 3 HE	82.654.97	82.656.97
0 - 60V / 0 - 5A		19" x 285 mm x 3 HE	82.660.97	82.662.97
0 - 30V / 0 - 1A	0 - 30V / 0 - 1A	42 TE x 230 mm x 3 HE	82.666.97	82.668.97
0 - 30V / 0 - 2A	0 - 30V / 0 - 2A	42 TE x 230 mm x 3 HE	82.672.97	82.674.97
0 - 60V / 0 - 1A	0 - 60V / 0 - 1A	56 TE x 230 mm x 3 HE	82.678.97	82.680.97

Feste Gleichspannungen



Linear geregelte Konstanter

Maße:	T = 230 mm, H = 3 HE
Ausgangsspannung DC:	erdfrei, stabilisiert, dauerkurzschlussfest, reihen- und parallelschaltbar
Lastregelung U:	0 - Vollast: 0,1 % + 2 mV
Netzregelung U:	Netzspannung +/- 10 %: 0,02 % + 2 mV
Temperaturkoeffizient U:	0,1 % pro °C
Restwelligkeit:	2 mV _{SS}
Ausgang DC:	Sicherheitslaborbuchsen
Absicherung:	dauerkurzschlussfest mit automatisch einsetzender Strombegrenzung
Anzeige DC (optional) :	digitales Amperemeter



2 x 12 V / 2 A	ohne Anzeige	28 TE	82.511.97
2 x 12 V / 2 A	Digitalanzeige	28 TE	82.513.97
2 x 15 V / 1,6 A	ohne Anzeige	28 TE	82.517.97
2 x 15 V / 1,6 A	Digitalanzeige	28 TE	82.519.97
24 V / 2 A	ohne Anzeige	28 TE	82.523.97
24 V / 2 A	Digitalanzeige	28 TE	82.525.97
2 x 12 V / 0,4 A; 5 V / 3 A	ohne Anzeige	28 TE	82.529.97
2 x 12 V / 0,4 A; 5 V / 3 A	Digitalanzeige	42 TE	82.531.97
2 x 15 V / 0,4 A; 5 V / 3 A	ohne Anzeige	28 TE	82.535.97
2 x 15 V / 0,4 A; 5 V / 3 A	Digitalanzeige	42 TE	82.537.97

Feste Gleichspannungen



Primär getaktete Konstanter

Maße:	T = 230 mm, H = 3 HE
Ausgangsspannung DC:	erdfrei, stabilisiert, dauerkurzschlussfest, reihen- und parallelschaltbar
Lastregelung U:	10 % - Vollast: +/- 1 %
Temperaturkoeffizient U:	+/- 0,05% pro °C
Restwelligkeit:	1%
Absicherung:	dauerkurzschlussfest

5 V / 8 A	ohne Anzeige	14 TE	82.555.97
12 V / 5 A	ohne Anzeige	14 TE	82.561.97
+ / - 12 V / 5 A	ohne Anzeige	14 TE	82.563.97
15 V / 4 A	ohne Anzeige	14 TE	82.567.97
+ / - 15 V / 4 A	ohne Anzeige	14 TE	82.569.97
24 V / 2,5 A	ohne Anzeige	14 TE	82.573.97

Einphasige Wechselspannungen



Einstellbare Wechselspannung

Ausgangsspannung:	erdfrei durch integrierten Trenntransformator
Ausgang 0 - 260 V:	erdfreie, 2-polige Steckdose
Ausgang 0 - 50 V:	Sicherheitslaborbuchsen
primäre Absicherung:	thermischer Schutzschalter
sekundäre Absicherung:	thermisch-magnetischer Schutzschalter
Anzeige:	Amperemeter, Voltmeter
Analoganzeige:	Dreheiseninstrumente
Digitalanzeige:	3,5-stellig LED
Nachregelung:	Sollwerteingabe durch Digitalschalter

0 - 260 V

1,6 A	Analoganzeige	42 TE x 230 mm x 3 HE	82.305.97
1,6 A	Digitalanzeige	42 TE x 230 mm x 3 HE	82.306.97
3,2 A	Analoganzeige	19" x 285 mm x 3 HE	82.311.97
3,2 A	Digitalanzeige	19" x 285 mm x 3 HE	82.312.97
5,0 A	Analoganzeige	19" x 285 mm x 3 HE	82.315.97
5,0 A	Digitalanzeige	19" x 285 mm x 3 HE	82.316.97



0 - 50 V

5,0 A	Analoganzeige	42 TE x 230 mm x 3 HE	82.323.97
5,0 A	Digitalanzeige	42 TE x 230 mm x 3 HE	82.324.97



0 - 260 V mit Nachregelung

1,6 A	Digitalanzeige	56 TE x 230 mm x 3 HE	82.340.97
3,2 A	Digitalanzeige	19" x 285 mm x 3 HE	82.344.97
5,0 A	Digitalanzeige	19" x 285 mm x 3 HE	82.348.97

Einphasige Wechselspannungen



Einstellbare Wechselspannung, umschaltbar auf Gleichspannung

Maße:	B = 42 TE, T = 230 mm, H = 3 HE
Ausgangsspannung AC:	erdfrei durch integrierten Trenntransformator
Ausgangsspannung DC:	erdfrei, 48 % Restwelligkeit über Brückengleichrichter
Ausgang AC/DC:	Sicherheitslaborbuchsen
primäre Absicherung:	thermischer Schutzschalter
sekundäre Absicherung:	thermisch-magnetischer Schutzschalter
Anzeige AC/DC:	Amperemeter, Voltmeter
Analoganzeige:	Dreheiseninstrumente, True-RMS
Digitalanzeige:	3,5-stellig LED mit True-RMS-Gleichrichter

0 - 260 V	Analoganzeige	82.405.97
0 - 260 V	Digitalanzeige	82.406.97
0 - 50 V	Analoganzeige	82.423.97
0 - 50 V	Digitalanzeige	82.424.97

Einphasige Wechselspannungen



Feste, erdfreie Wechselspannungen

- Ausgangsspannung AC: 230 V / 1 A
erdfrei durch integrierten Trenntransformator
- Maße: B = 28 TE, T = 230 mm, H = 3 HE
- Ausgang: erdfreie Steckdose 2-polig
- primäre Absicherung: thermischer Schutzschalter
- sekundäre Absicherung: thermisch-magnetischer Schutzschalter

82.221.97

- Ausgangsspannung AC: 230 V / 1,6 A
erdfrei durch integrierten Trenntransformator
- Maße: B = 42 TE, T = 230 mm, H = 3 HE
- Ausgang: erdfreie Steckdose 2-polig
- primäre Absicherung: thermischer Schutzschalter
- sekundäre Absicherung: thermisch-magnetischer Schutzschalter

82.220.97



- Ausgangsspannung AC: 6, 12, 18, 24, 36, 42 V / 3 A
erdfrei durch integrierten Trenntransformator
- Maße: B = 28 TE, T = 230 mm, H = 3 HE
- Ausgang: vier Sicherheitslaborbuchsen
- primäre Absicherung: thermischer Schutzschalter
- sekundäre Absicherung: drei thermisch-magnetische Schutzschalter

82.225.97



Dreiphasige Wechselspannungen



Einstellbare Wechselspannung

- Maße: B = 19", T = 285 mm, H = 6 HE
- Ausgangsspannung AC: 3 x 0 - 260 / 450 V
nicht erdfrei, unstabiliert
- Ausgang AC: CEE-Steckdose 16 A, 5-polig
Schuko-Steckdose
Sicherheitslaborbuchsen
- Absicherung: 3 thermisch-magnetische Schutzschalter
- Anzeige AC: 3 Amperemeter für Phasenströme
Voltmeter mit Umschalter zur
Anzeige der Spannungen Phase-Phase
bzw. Phase-Nullleiter
- Analoganzeige: Dreheiseninstrumente
- Digitalanzeige: 3,5-stellig LED

3,2 A	Analoganzeige	82.329.97
3,2 A	Digitalanzeige	82.330.97
5,0 A	Analoganzeige	82.335.97
5,0 A	Digitalanzeige	82.336.97



- Maße: B = 19", T = 285 mm, H = 3 HE
- Ausgang AC: Sicherheitslaborbuchsen
- Anzeige AC: Amperemeter mit Umschalter für Phasenströme
Voltmeter mit Umschalter zur
Anzeige der Spannungen Phase-Phase
bzw. Phase-Nullleiter

3,2 A	Analoganzeige	82.327.97
3,2 A	Digitalanzeige	82.328.97



Dreiphasige Wechselspannungen



Einstellbare Wechselspannung, umschaltbar auf Gleichspannung

- Maße: B = 19", T = 285 mm, H = 6 HE
- Ausgangsspannung AC: 3 x 0 - 260 / 450 V
nicht erdfrei, unstabilisiert
- Ausgangsspannung DC: nicht erdfrei, 4,2 % Restwelligkeit über
Drehstrom-Brückengleichrichter,
ungesiebt, unstabilisiert
- Ausgang AC: CEE-Steckdose 16 A, 5-polig
Schuko-Steckdose
Sicherheitslaborbuchsen
- Absicherung: 3 thermisch-magnetische Schutzschalter
- Anzeige AC: 3 Amperemeter
Voltmeter mit Umschalter zur Anzeige
der Spannungen Phase-Phase
bzw. Phase-Nullleiter
- Anzeige DC: Amperemeter, Voltmeter
- Analoganzeige: Dreheiseninstrumente (True-RMS)
- Digitalanzeige: 3,5-stellig LED mit True-RMS-Gleichrichter

3,2 A	Analoganzeige	82.429.97
3,2 A	Digitalanzeige	82.430.97

Dreiphasige Wechselspannungen



Einstellbare erdfreie Wechselspannung

- Maße: B = 19", T = 285 mm, H = 6 HE
- Ausgangsspannung AC: 3 x 0 - 230 / 400 V
erdfrei, unstabilisiert
- Ausgang AC: CEE-Steckdose 16 A, 5-polig
erdfreie Steckdose
Sicherheitslaborbuchsen
Ausgangs-Umschalter
- Absicherung: 3 thermisch-magnetische Schutzschalter
- Anzeige AC: 3 Amperemeter für Phasenströme,
Voltmeter mit Umschalter zur
Anzeige der Spannungen Phase-Phase
bzw. Phase-Nullleiter
- Analoganzeige: Dreheiseninstrumente
- Digitalanzeige: 3,5-stellig LED

3,2 A	Analoganzeige	82.331.97
3,2 A	Digitalanzeige	82.332.97

Messgeräte



Multimeter

- 4,5-stellig, 50.000 Counts
- zweifarbiges Dual-Display zum gleichzeitigen Anzeigen von 2 Messwerten
- einstellbare Messraten von bis zu 40 Messwerten für V DC
- 0,02% Grundgenauigkeit V DC
- automatische / manuelle Messbereichseinstellung
- Echteffektivwertmessung (TRMS) (AC, AC+DC)
- Max.-/ Min.-Messung
- Relativwertmessung
- Diodentestfunktion
- Durchgangsprüfung
- USB-Schnittstelle
- USB-Speicherfunktion
- USB-Kabel, Messleitungen

Gleichspannungsmessung: 0 - 1000 V DC

Wechselspannungsmessung: 0 - 750 V AC

Widerstandsmessung: 0 - 50 MOhm

Temperaturmessfunktion: -200 bis +300 °C

Kapazitätsmessung: 5 nF - 50 µF

Maße: B = 56 TE, T = 286 mm, H = 3 HE

Multimeter

82.807.97

Messgeräte



Funktionsgenerator / Zähler

- Arbiträrgenerator mit 2 Kanälen
- 3,5" Farb-LCD (8,9 cm Diagonale) mit benutzerfreundlicher Oberfläche
- echter Zweikanal-Ausgang
- USB-Host / Device-Schnittstelle für Fernsteuerung und Wellenformbearbeitung

Frequenzbereich:	Sinus / Rechteck 1 μ Hz - 25 MHz
Frequenzbereich:	Dreieck 1 μ Hz - 1 MHz
Ausösung:	1 μ Hz
Anstiegszeit:	Rechteck 25 ns
Tastverhältnis:	1% - 99% einstellbar bei Rechtecksignal
Arbitärfunktion:	Samplingrate 120 MS/s, Bandbreite 10 Bit , 4k Punkte für anwenderdefinierte arbitrate Wellenformen
Modulartionsarten:	Standard-AM / FM / PM / FSK / SUM / Sweep- und Bursfunktion
Frequenzzähler für externe Signale:	5 Hz -150 MHz
Maße:	B = 56 TE, T = 286 mm, H = 3 HE

2 Messleitungen

CD mit Bedienungsanleitung und PC-Software

Funktionsgenerator

82.826.97

Messgeräte



LCR-Meter

- 3,5" Farb-LCD (8,9 cm Diagonale) mit benutzerfreundlicher Oberfläche
- gleichzeitige Anzeige von 2 Einstellkriterien und 2 Messergebnissen
- automatische Pegelregelung (ALC)-Funktion
- PASS/FAIL-Beurteilung

Frequenzbereich:	10 Hz - 2 kHz
Grundgenauigkeit:	0,05%
Messgeschwindigkeit:	max. 25 ms
integrierte Vorspannungsquelle:	$\pm 2,5$ V
Impedanz (R, X, Z):	0,00001 Ohm - 99,9999 MOhm
Leitwert (G, B, Y):	0,01 nS - 999,999 S
Induktivität (L):	0,00001 μ H - 9999,99 H
Kapazität (C):	0,00001 pF - 9999,99 mF
Schnittstellen:	RS232, USB, Handler Interface
Maße:	B = 56 TE, T = 286 mm, H = 3 HE

Kelvin-Test-Klemmen

CD mit Bedienungsanleitung und PC-Software

Prüfgeräte



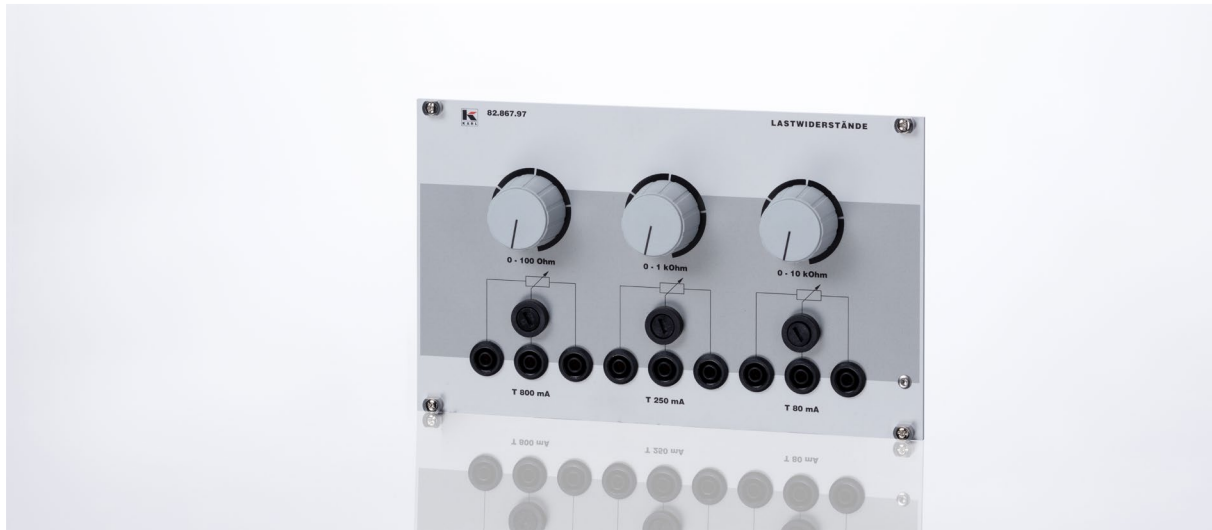
Elektronische Last für Gleichspannungsquellen

Maße:	B = 56 TE, T = 230 mm, H = 3 HE
Betriebsart:	Impulsbetrieb zur Simulation dynamischer Lasten wahlweise Konstantstrom- oder Konstantwiderstandsbetrieb
Leistung:	max. 100 W im Konstantstrombetrieb max. 200 W im Impulsbetrieb
Laststrom:	max. 10 A
Widerstand:	0,4 Ω bis 800 Ω
Spannungsbereich:	4 V bis 40 V DC
Impulsbetrieb:	10 / 100 / 1000 Hz
Einstellung:	2 hochauflösende 10-Gang-Potenzimeter zur Einstellung der Strombegrenzung und des Lastwiderstandes
Anzeigen:	digitales Amperemeter, digitales Voltmeter

Elektronische Last für Gleichspannungsquellen

82.890.97

Prüfgeräte



Lastwiderstände

- Ausführung als Einsatzplatte
- einstellbare Lastwiderstände für den Klein- und Niederspannungsbereich
- Überlastschutz durch Feinsicherungen in den Stellanschlüssen

Maße: B = 42 TE, H = 3 HE
Widerstandsbereiche: 0 Ω bis 100 Ω
0 k Ω bis 1 k Ω
0 k Ω bis 10 k Ω
Toleranz: 10 %
Belastbarkeit: max. 50 W
Absicherung: eine Feinsicherung pro Widerstand

Lastwiderstände

82.867.97

Prüfgeräte



Widerstandsdekade

- Widerstandswert digital einstellbar und direkt ablesbar
- Ausführung als Einsatzplatte

Maße: B = 28 TE, H = 3 HE
Widerstandsbereich: 1 Ω bis 999,999 k Ω
Auslösung: 1 Ω
Toleranz: 1 Ω bis 9 Ω : 2 %
10 Ω bis 1 M Ω : 1 %
Betriebsspannung: max. 50 V AC, 75 V DC
Belastbarkeit: max. 1 W

Widerstandsdekade

82.861.97

Kapazitätsdekade

- Kapazitätswert digital einstellbar und direkt ablesbar
- Ausführung als Einsatzplatte

Maße: B = 28 TE, H = 3 HE
Kapazitätsbereich: 100 pF bis 9,9999 μ F
Auslösung: 100 pF
Toleranz: +/- 5 %
Betriebsspannung: max. 100 V DC

Kapazitätsdekade

82.866.97

Prüfgeräte



U/I-Kalibriergerät

- zum Simulieren und Kalibrieren analoger Regelkreise

Maße:	B = 42 TE, T = 230 mm, H = 3 HE
Stromquelle:	Bereich 0,00 mA bis 25,00 mA, Auflösung 10 μ A Genauigkeit \pm 0,1 % \pm 1 Digit
Spannungsquelle:	Bereich 0,00 V bis 10,00 V, Auflösung 10 mV Genauigkeit \pm 0,1 % \pm 1 Digit
Einstellung:	2 hochauflösende 10-Gang-Potenzimeter für Strom und Spannung
Ausgang:	Sicherheitslaborbuchsen 2 getrennte Ausgänge für Strom- und Spannungsbetrieb, gleichzeitig und unabhängig nutzbar
Anzeigen:	2 Digitalanzeigen für Strom und Spannung

U/I-Kalibriergerät

82.856.97

Lötstation



- Digitale Lötstation mit ergonomischem, leistungsstarkem 150 W LötKolben
- Bewegungssensor im LötKolben für energiesparende und spitzenschonende Standby-Funktion
- einfache Handhabung durch intuitive One-Touch-Bedienung und das große Multifunktionsdisplay
- optische Information, wenn optimales Prozessfenster erreicht wird
- ESD-sichere Ausführung

Nennleistung:	80 W
Maximale kurzfristige Heizleistung:	150 W
Leistungsaufnahme Standby:	15 W
Sekundärspannung:	24 V
Anheizzeit:	9 s
Temperaturbereich:	150-450 °C
Maße:	B = 35 TE, H = 3 HE, T = 230 mm

Lötstation inkl. LötKolben

82.715.97

Löt-/ Entlötstation



- 2 unabhängige Kanäle mit automatischer Werkzeugerkennung für den gleichzeitigen Betrieb von 2 Lötwerkzeugen
- LötKolben, Lötbäder bis 200 W
- EntlötKolben bis 80 W oder Heißluftkolben bis 100 W anschließbar
- Drehschieberpumpe zur Vakuum- und Luftdurchflusserzeugung

max. Unterdruck: 0,7 bar

max. Fördermenge: 18 l / min

Heißluftmenge: max. 10 l / min

Leistungsaufnahme: 300 W

Maße:: B = 56 TE, H = 3 HE, T = 230 mm

Löt- / Entlötstation

82.733.97

Montagezubehör für 19"-Aufbauten



Baugruppenträger 19"

- zum Einsetzen von Kassetten, Einsatzplatten oder Steckbaugruppen
- entsprechend IEC 60297-3-101
(1 HE = 1,75" = 44,45 mm, 1 TE = 0,2" = 5,08 mm)
- Gleitschienen zur Führung der Einschubkassetten
- 230 mm Nutztiefe für Einschubkassetten und Steckbaugruppen

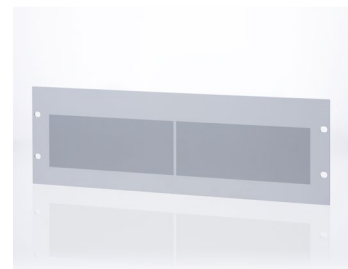
3 HE	1 x 84 TE Nutzbreite	82.080.97
2 x 3 HE	2 x 84 TE Nutzbreite	82.090.97



Leerplatten 19"

- aus silber eloxiertem Aluminium

1 HE / 19"	82.025.97
2 HE / 19"	82.026.97
3 HE / 19"	82.028.97
6 HE / 19"	82.048.97



Leerplatten für Baugruppenträger

- aus silber eloxiertem Aluminium
- zur Abdeckung von Leerfeldern im Baugruppenträger

3 HE / 7 TE (35,2 mm)	82.003.97
3 HE / 14 TE (70,8 mm)	82.005.97
3 HE / 28 TE (141,9 mm)	82.010.97
3 HE / 42 TE (213,0 mm)	82.015.97
3 HE / 56 TE (284,1 mm)	82.020.97



Das **KARL-Programm.**

Optimale Lösungen setzen eine genaue Analyse der Arbeitsabläufe voraus.
KARL versteht sich als Systemlieferant für moderne, ergonomische Arbeitsplatzgestaltung.

Die intensive Zusammenarbeit und der qualifizierte Dialog mit unseren Kunden ist daher die Basis für einen maßgeschneiderten Lösungsvorschlag Ihrer Aufgabenstellung.
Produktionsspezifische Anforderungen und räumliche Gegebenheiten berücksichtigen wir ebenso wie die individuellen Bedürfnisse des einzelnen Mitarbeiters.

Funktionalität, Ergonomie, Handling und Umsetzung der räumlichen Vorgaben visualisieren wir Ihnen gerne in einer dreidimensionalen Layoutdarstellung.



QUADRO.

Das Arbeitsplatzsystem für höchste Ansprüche.

QUADRO twin.

Das klassische Tischsystem mit allen Optionen.



SINTRO.

Der variable Montagearbeitsplatz.

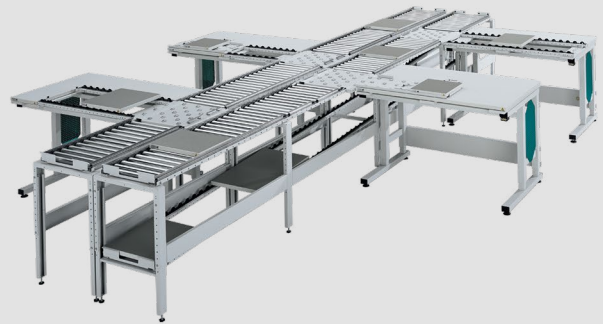


SINTRO pack.

Die Lösung für Packstationen.



BASIC. Das ökonomische Arbeitsplatzsystem.



Transfersysteme.



FIFO-Regale. Die flexible Materialzuführung.



Bereitstellungsregale.



Schrank- und Regalsysteme.



Mess- und Prüftechnik.

Ergonomie.
Funktionalität.
Design nach Maß.



Andreas KARL GmbH & Co. KG | Hauptstraße 26 | 85777 Fahrenzhausen | Deutschland
Telefon: +49 8133 17-0 | Telefax: +49 8133 17-11 | E-Mail: sales@karl.eu | www.karl.eu