

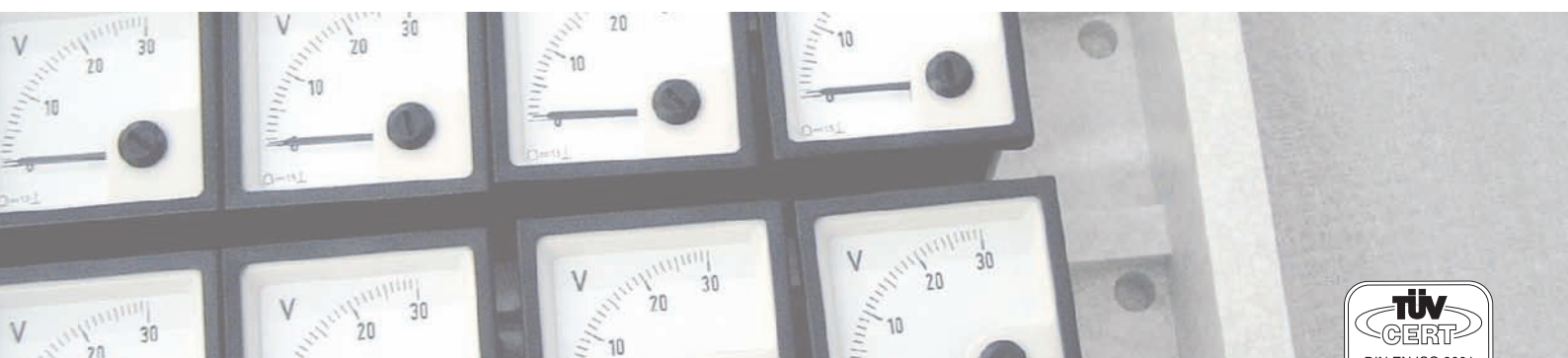
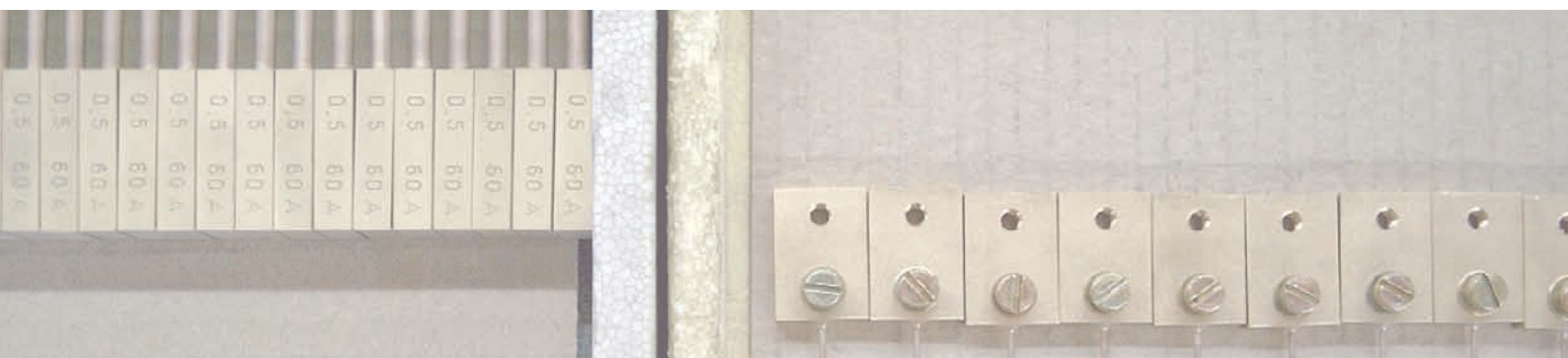
Messgeräte analog/digital



WEIGEL

D897D121

Lieferübersicht – Gesamtprogramm



Digitale Einbaumessgeräte Leuchtbandanzeiger Großanzeigen



WEIGEL liefert eine breite Palette digitaler Einbaumessgeräte und Großanzeigen. Sie sind mit neuester Mikroprozessor-Technologie ausgestattet und sind weitgehend frei programmierbar.

Das Programm umfasst:

- Digitale Einbaumessgeräte für Normsignale (0/4 ... 20 mA, 0/2 ... 10 V)
- Digitale Einbaumessgeräte für Gleich- oder Wechselstromspannung, selbstverständlich auch mit Echt - Effektivwertmessung
- Multifunktionsmessgeräte zum gleichzeitigen Überwachen aller wichtigen Größen in einem Drehstromnetz, z.B. Leistung, Leistungsfaktor
- Geräte für Temperatur, Druck, Frequenz, Drehzahl u.s.w.
- Leuchtbandanzeiger mit ein oder zwei Leuchtbändern sowie mit oder ohne zusätzlicher Digitalanzeige
- Digitale Einbauanzeiger mit seriellem Eingang oder BCD-Eingang parallel oder multiplex, TTL 5 V oder SPS 24 V
- Großanzeigen

Einbaumess- und Einbauanzeigergeräte sind in den Frontabmessungen 48x24, 72x24, 96x24, 96x48 und 144x48 verfügbar. Rote oder grüne 7-Segment-LED-Displays mit Ziffernhöhen von 8mm, 10mm, 13 mm, 20 mm oder 25 mm sorgen für eine gute Ablesbarkeit der angezeigten Größen. Je nach Anwendungsfall können 2 1/2-, 3-, 3 1/2-, 4-, 4 1/2-, oder 5-stellige Anzeigen eingesetzt werden.

Alphanumerische rote oder grüne Großanzeigen mit 2 bis 6 Stellen sind mit Ziffernhöhen von 57 oder 100 mm erhältlich.

Messgeräte mit Grenzkontakten und ein großes Sortiment an Sonderausführungen vervollständigen das Programm.

Analoge Einbaumessgeräte allgemein



Mit der M - Serie bietet WEIGEL eine in sich geschlossene Familie von Einbaumessgeräten an, die sich über Jahrzehnte in den verschiedensten Einsatzgebieten bewährt haben.

Sowohl für das traditionelle Anwendungsgebiet - Messung von Starkstromgrößen - als auch zur Erfassung von Ausgangssignalen in der Prozesstechnik fertigt WEIGEL die komplette Palette an Einbaumessgeräten in Abmessungen nach DIN.

Das klassische Lieferprogramm umfasst quadratische Instrumente mit 90° - oder 240° - Skala, rechteckige Instrumente mit Profil-Skala und Schmalprofilinstrumente für Schalttafel- und Mosaikraster-Einbau.

Neu : Schmalprofilinstrumente (96mm x 24mm) mit **Wechselskala**.

Ergänzt wird es durch Sonderinstrumente wie Doppelspannungsmesser, Doppelfrequenzmesser, Teilbereichspannungsmesser, Dreifachinstrumente (mit Dreheisen- bzw. Bimetall- Messwerken bestückt), Betriebsstundenzähler, Messgeräte für Synchronisierung, auf Wunsch eingebaut in schwenkbare Wandarme, Drehfeldrichtungsanzeiger sowie Messgeräte für DIN- Hutschienenmontage bzw. Unterbauanwendungen.

WEIGEL's M - Serie ist so konzipiert, dass annähernd jede kundenspezifische Ausführung hergestellt werden kann.

Das gilt insbesondere für Beleuchtung, Farbgebung, Skalenteilung, Firmenzeichen, Zusatztext, Mehrfachmessbereiche, erhöhte Klassengenauigkeit, Messwerkmodifikationen u.v.a.m.

Für den nach VBG4 / DIN 57 106, Teil 100 vorgeschriebenen Anschlussberührungsschutz liefert WEIGEL vollflächige Rückwandabdeckungen oder Schutzhülsen.

Analoge Einbaumessgeräte im Kunststoffgehäuse



Die K - Serie von WEIGEL verzichtet weitgehend auf verteuernde Optionen und bietet damit für Standardanwendungen im Anlagen- und Apparatebau eine kostengünstige Alternative, vor allem bei größeren Stückzahlen.

Das robuste Gehäuse besteht aus einem schwer entflammaren, selbstverlöschenden Kunststoff entsprechend UL 94 V - 0.

Die zusätzlich lieferbaren vollflächigen Klemmenabdeckungen sorgen für eine hohe Sicherheit gegen Berührung der Anschlüsse.

WEIGEL liefert die Geräte der K - Serie mit Dreheisenmesswerk für Wechselstrom und Wechselspannung, mit Drehspulmesswerk für Gleichstrom und Gleichspannung sowie mit Drehspulmesswerk und elektronischem Messvorsatz für Leistungs-, Leistungsfaktor- und Frequenzmessung. Messgeräte mit Bimetallmesswerk erfassen Stromhöchstwerte und kombiniert mit einem Dreheisenmesswerk auch Momentanwerte.

Die Drehspulinstrumente der Baugröße 96mm x 96mm sind mit 90° - oder 240° - Skala lieferbar.

Je nach Messgröße und Messbereich können die Geräte direkt oder über einen Wandler bzw. an einen Nebenwiderstand angeschlossen werden.

Außer der Baugröße 48 mm x 48 mm und Bimetallinstrumenten fertigt WEIGEL auf Bestellung alle Geräte der K - Serie in Schiffbauausführung mit Baumusterzulassung nach GL (Germanischer Lloyd).

++ mit Wechselskala ++

Sie haben Fragen oder Sonderwünsche? Kontaktieren Sie uns, wir beraten Sie gerne.

Grenzsinalgeber



WEIGEL - Grenzsinalgeber dienen als Zweipunktregler zur Überwachung von Gleich- und Wechselströmen oder Gleich- und Wechselspannungen.

Mit vorgeschalteten Messumformern werden Grenzsinalgeber darüber hinaus eingesetzt zur Überwachung von Wirk- oder Blindleistung, Leistungsfaktor und Frequenz.

Die WEIGEL - Grenzsinalgeber arbeiten nach dem Ruhestromprinzip. Wenn das Mess-Signal die vorgegebenen Grenzwerte unter- bzw. überschreitet, fällt das zugeordnete Relais ab.

Auf Wunsch ist Arbeitsstromprinzip mit anziehendem Relais möglich.

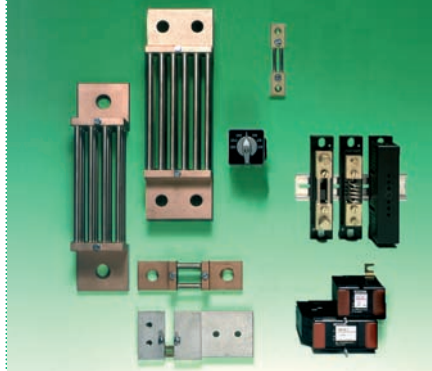
Bei den quadratischen Geräten wurde das Preis-/Leistungsverhältnis durch verbesserte Technik attraktiver gestaltet:

- Die Grenzwerte werden optisch über die Sollwert-Zeigerstellung erfasst
- Die Geräte sind als **Min/Min**, **Min/Max** oder **Max/Max** - Grenzwertgeber mit potentialfreiem Relaisausgang und zwei Wechselkontakten verfügbar

Profilinstrumente erkennen Grenzwerte über elektronische Komparatorschaltungen und übertragen diese wahlweise auf einen Relais- oder Transistorausgang.

Die Momentwertanzeige wird durch die Abtasteinrichtung nicht beeinflusst oder begrenzt. Die Grenzwerte sind frontseitig einstellbar.

Zubehör



Nebenwiderstände (Shunts)

Speziell bei hohen Stromstärken werden zur Messung von Gleichströmen Nebenwiderstände verwendet.

Am Nebenwiderstand fällt eine dem Strom proportionale Spannung ab, die dann z.B. mit einem Drehspulinstrument angezeigt werden kann.

WEIGEL liefert Nebenwiderstände nach DIN43703 für Standardanwendungen mit Nennströmen im Bereich von 1 A bis 15.000 A. Die Shunts werden gefertigt in der Klasse 0,5 mit einem Spannungsabfall von 60 mV oder 150mV; auf Wunsch auch mit abweichendem Spannungsabfall und/oder Nennstrom;

Nebenwiderstände bis 200 A auch mit Isoliersockel für Normschienenmontage.

Sonder - Shunts mit von DIN abweichenden Abmessungen und/oder höherer Genauigkeit fertigt WEIGEL auf Anforderung.

Stromwandler

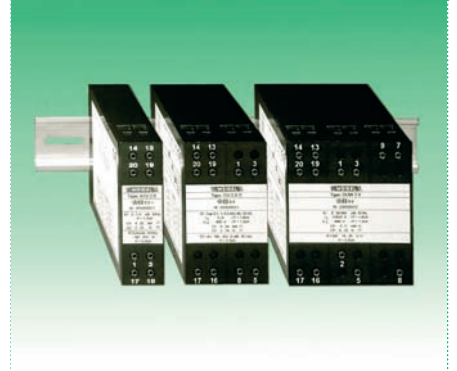
Stromwandler transformieren hohe Wechselströme in einen Sekundärstrom genormter Größe von 1 A oder 5 A.

Das WEIGEL - Programm umfasst Aufsteck-, Schienen-, Wickel- sowie Summenstromwandler.

Weiteres Zubehör

- Messgeräte - Umschalter
- Spannungsteiler
- Schaltstellungsanzeiger
- Netzgeräte
- Blindabdeckungen
- Abdeckrahmen mit Schauglas
- Anschlussberührungsschutz nach VBG 4 / DIN 57 106, Teil 100

Messumformer



Elektronische Messumformer von WEIGEL wandeln Starkstromgrößen und Prozess-Signale in proportionale genormte Ströme oder Spannungen um, die zu Anzeigern, Reglern, Rechnern, Schreibern o.ä. übertragen werden.

Die neue Generation von WEIGEL-Messumformern ist in SMD-Technik gefertigt und überwiegend mit Mikroprozessoren ausgestattet. Eine komplette Familie von Geräten für DIN- Hutschienenmontage ist verfügbar:

- Wechselstrom oder Wechselspannung ohne Hilfsenergie
- Wechselstrom oder Wechselspannung mit Hilfsenergie
- Wirk- oder Blindleistung
- Leistungsfaktor
- Frequenz
- Gleich- oder Wechselstrom TRMS
- Gleich- oder Wechselspannung TRMS
- Drehzahl / Frequenz
- Trennumformer aktiv oder passiv

Die Versorgung erfolgt mit 115/230 V~, 24 V= oder Weitbereichsnetzteil. Die Gehäuse sind 22,5 mm oder 45 mm breit und bestehen aus nicht brennbarem Kunststoff, geprüft nach UL 94 V - 0. Der Anschluss erfolgt über frontseitige Schraubklemmen.

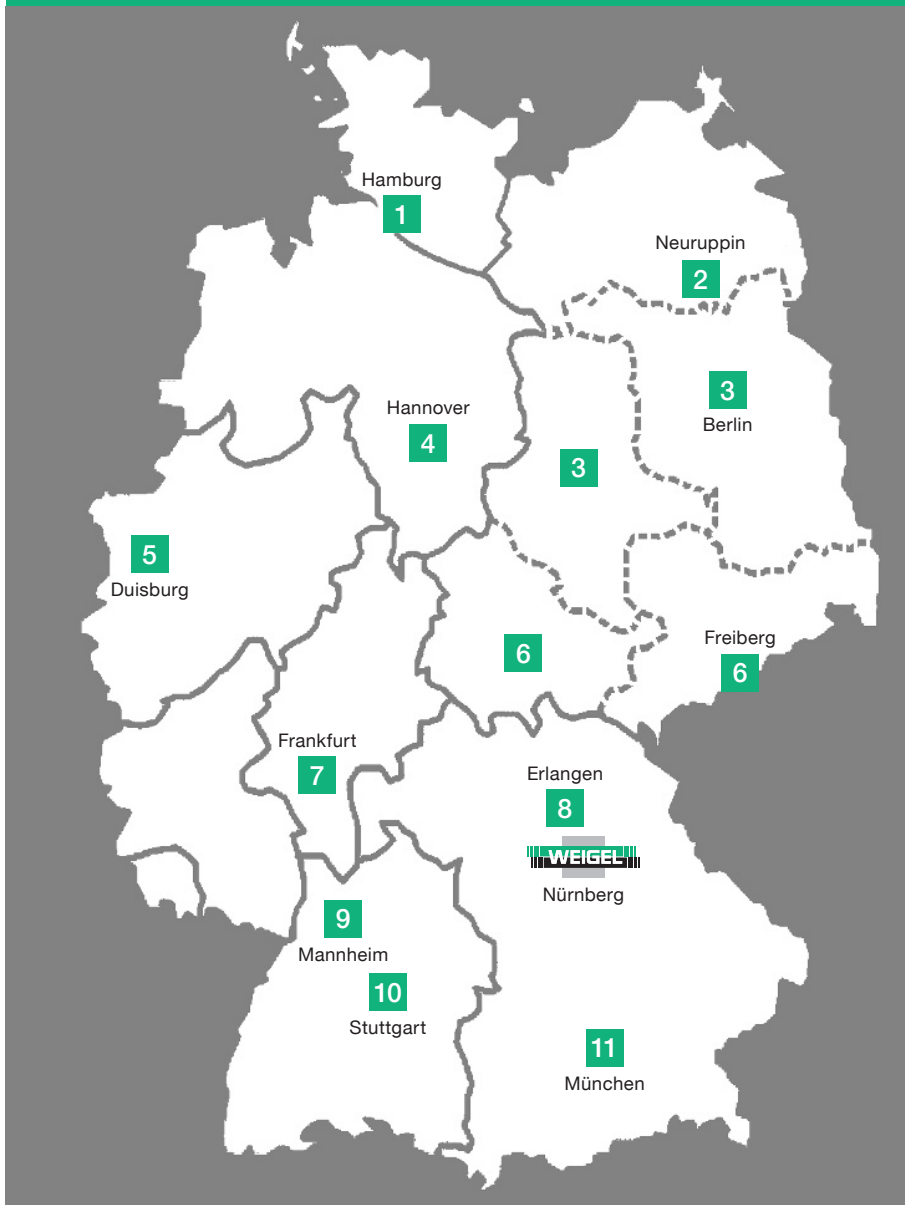
Alle relevanten Sicherheitsbestimmungen (z.B. für Überlast, Fehlfunktionstest, Störfestigkeit etc.) werden durch den hohen Qualitätsstandard der Messumformer erfüllt. Ausgänge und Eingänge sind galvanisch getrennt, kurzschlussfest und leerlaufsicher.

Die Messumformer werden in Klasse 0,2 bzw. 0,5 gefertigt.

Sondervarianten und kundenspezifische Ausführungen sind auf Anfrage lieferbar.



Vertretungen der Weigel Meßgeräte GmbH



5 Nordrhein - Westfalen, Rheinland - Pfalz Nord

HI Elektronik Vertrieb GmbH
Postfach 29 02 73 · 47262 Duisburg
Buscher Straße 1 · 47269 Duisburg
Fon (0 203) 76 14 04 + 76 16 99
Fax (0 203) 76 44 00
E-Mail: vertrieb@h-i-elektronik.de

6 Sachsen, Thüringen

Günter Welzer Industrievertretungen
Büro Süd · Halsbrücker Straße 34
09599 Freiberg/Sa.
Fon (0 37 31) 36 55 17
Fax (0 37 31) 36 56 05
E-Mail: roedel@welzer.de

7 Hessen

Weigel Meßgeräte GmbH
Erlenstraße 14 · 90441 Nürnberg
Fon (0 911) 4 23 47-0, Vertrieb -94
Fax (0 911) 4 23 47-39
www.weigel-messgeraete.de
E-Mail: info@weigel-messgeraete.de

8 Nordbayern

Ing. Büro Beyer Industrievertretungen
Hauptstraße 33
91094 Langensendelbach
Fon (0 91 33) 59 83
Fax (0 91 33) 98 77
E-Mail: info@ibbeyer.de

9 Baden, Saarland, Rheinland - Pfalz Süd

Henry Wollschläger
Industrievertretung - Elektrotechnik
Seckacher Str. 158 · 68259 Mannheim
Fon (0 621) 71 40 427
Fax (0 621) 71 40 527
E-Mail: BueroWollschlaeger@t-online.de

1 Hamburg, Bremen, Schleswig - Holstein, Niedersachsen - Nord

Peter Kremser e.K. Werksvertretungen
Postfach 18 65 · 22908 Ahrensburg
An der Strusbek 40 · 22926 Ahrensburg
Fon (0 41 02) 48 1 - 0
Fax (0 41 02) 48 11 11
E-Mail: industrie@peter-kremser.de

2 Mecklenburg - Vorpommern

Günter Welzer Industrievertretungen
Büro Nord
Mühlenbergstraße 21 · 16833 Protzen
Fon (0 33 932) 60 79 73
Fax (0 33 932) 60 79 74
E-Mail: sarnow@welzer.de

3 Berlin - Brandenburg, Sachsen - Anhalt

Günter Welzer Industrievertretungen
Buckower Damm 108 · 12349 Berlin
Fon (0 30) 6 67 99 99 - 0
Fax (0 30) 6 05 10 65
E-Mail: welzerindustrie@welzer.de

4 Niedersachsen - Süd

Ing. Büro Peter Kremser
Verkaufsbüro Hannover
Postfach 170 218 · 30843 Langenhagen
Frankenring 4 · 30853 Langenhagen
Fon (0 511) 9 78 80 - 0
Fax (0 511) 9 78 80 - 80
E-Mail: pk1-gh@peter-kremser.de

10 Württemberg

Paul Gneiding
Handelsvertretung der Elektrotechnik
Postfach 10 45 31 · 70040 Stuttgart
Forststraße 154 · 70193 Stuttgart
Fon (0 711) 63 30 37 10
Fax (0 711) 63 30 37 29
E-Mail: verkauf@albert-schaefer.de

11 Südbayern

Franz Heigl Industrie-Vertretungen
CDH
Staudenfeldweg 10
83624 Otterfing
Fon (0 80 24) 99 09 - 0
Fax (0 80 24) 99 09 - 20
E-Mail: Heigl.CDH@onlinehome.de



Produkt-Info

K – Serie
400.U.100.06

Analoge Einbaumessgeräte im Kunststoffgehäuse mit Wechselskala

K – Serie

PQ



mit Drehspul-Messwerk

VQ



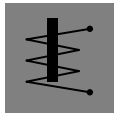
mit Drehspul-Messwerk
und Gleichrichter

LSP
LSG



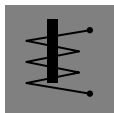
mit Drehspul-Messwerk
(und Gleichrichter)
240°- Skala

EQ



mit Dreheisen-Messwerk

EQ
SWT



mit Dreheisen-Messwerk
und Umschalter

ZQ
LSZ



Zeigerfrequenzmesser

BIQ
BIEQ



mit Bimetall-/
Bimetall-Dreheisen-Messwerk

CQ
LSC



für Leistungsfaktor,
elektronisch

LQ
LSL



für Leistung,
elektronisch





Allgemeine Daten

Analoge Einbaumessgeräte im Kunststoffgehäuse mit Wechselskala

Anwendung

für Standardanwendungen im Anlagen- und Apparatebau

Einbau in	Schalttafeln Maschinen Mosaikrastern
Messung von	Gleichstrom oder Gleichspannung, Wechselstrom oder Wechselspannung, Frequenz, Leistungsfaktor, Leistung
Anschluss	direkt oder über Umformer/Shunt/Wandler

Technische Daten

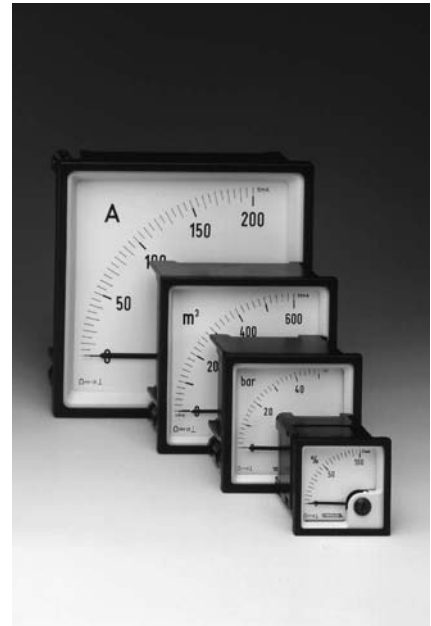
Skala	auswechselbar Beschriftung nach Wunsch möglich			
Zeiger	Balkenzeiger mit Schneide			
Zeiger (LS.)	Balkenzeiger (mit Schneide bei Klasse 1)			
Zeigerausschlag	0 ... 90° (alle außer LS.) 0 ... 240° (LS.)			
Gehäuse	nach DIN IEC 61 554 quadratisch anreihbar mosaikraster- geeignet Polycarbonat, selbstverlöschend			
Frontscheibe	auswechselbar, Tafelglas oder optional blendarmes Glas			
Frontrahmen	abnehmbar, schwarz oder optional grau			
Einbaulage	senkrecht, waagrecht oder nach Angabe 15 ... 165°			
Befestigung	Schraubspindel, Klemmfeder (nicht für Baugröße 144)			
Berührungsschutz	optional Schutzhülsen oder vollflächige Klemmenabdeckung			
Schiffbauausführung optional	wahlweise ohne Baumusterzulassung oder mit Baumusterzulassung nach Germanischem Lloyd (nicht für Baugröße 48)			
Abmessungen (in mm)	.Q 48 K	.Q 72 K	.Q 96 K	.Q 144 K
Frontrahmen	□ 48	□ 72	□ 96	□ 144
Gehäuse	□ 42,5	□ 66	□ 90	□ 136
Schalttafelausschnitt	□ 45 ^{+0,6}	□ 68 ^{+0,7}	□ 92 ^{+0,8}	□ 138 ⁺¹
Schalttafeldicke	≤40 mm für alle Baugrößen			
Klimaempfindung	Klimaklasse 3 nach VDE/VDI 3540 Blatt 2			
Arbeits- temperaturbereich	-10°C ... +23°C ... +55°C			
Lager- temperaturbereich	-25 ... +65°C			
Relative Luftfeuchte	≤75% im Jahresmittel, keine Betauung			
mechanische Beanspruchung				
Stoßfestigkeit	15 g, 11 ms			
Schüttelfestigkeit	2,5 g, 5 ... 55 Hz			



Kurzdaten

Analogmessgeräte mit Drehpul-Messwerk 90°-Skala

PQ 48 K
 PQ 72 K
 PQ 96 K
 PQ 144 K



Funktionsprinzip

spitzengelagertes Drehpulmesswerk, Kernmagnet-System

Messbereiche

Gleichstrom	0 ... 100 µA bis 0 ... 100 A (PQ 48 K bis 0 ... 25 A)
Gleichspannung	0 ... 60 mV bis 0 ... 600 V (PQ48/72K bis 0 ... 250 V)
zum Anschluss an Messumformer	4 ... 20 mA mechanisch unterdrückter Nullpunkt, ohne Nullpunkteinstellung 0/4 ... 20 mA elektrisch unterdrückter Nullpunkt, mit Nullpunkteinstellung
zum Anschluss an Nebenwiderstand	0 ... 60 mV oder 0 ... 150 mV (Skala nach Normreihe)
Genauigkeit	Klasse 1,5 nach DIN EN 60 051 - 1

Sonstiges

Einbautiefe	53 mm			
Gewicht ca.	PQ 48 K	PQ 72 K	PQ 96 K	PQ 144 K
	0,11 kg	0,15 kg	0,2 kg	0,25 kg

weitere Sonderausführungen

Markierungszeiger	rot, von vorne verstellbar
veränderter Nullpunkt	in der Mitte oder seitlich innerhalb der Skala
erhöhter Innen- widerstand	bei Spannungsmessgeräten 1 ... 600 V auf 4 kΩ/V bei Spannungsmessgeräten 1,5 ... 150 V auf 10 kΩ/V

ausführliche Daten siehe Datenblatt Nr. 410.D.100.##

weitere Geräte mit Drehpulmesswerk

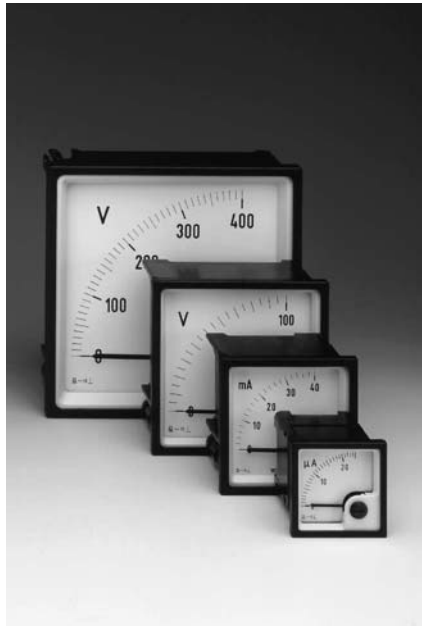
PSQ 48, PQ 72/96/144 RS
 (M-Serie, 90°-Skala)
 siehe Datenblatt Nr. 010.D.100.##
LSP 48/72/96/144 (M-Serie, 240°-Skala)
 siehe Datenblatt Nr. 011.D.100.##
P 48/72/96/144 PrS (Profilinstrumente)
 siehe Datenblatt Nr. 010.D.200.##
MP 48x24/72x24/96x24, P 144x36
 (Schmalprofilinstrumente)
 siehe Datenblatt Nr. 010.D.300.##



Kurzdaten

Analogmessgeräte mit Drehspul-Messwerk und Gleichrichter 90°- Skala

VQ 48 K
VQ 72 K
VQ 96 K
VQ 144 K



Funktionsprinzip

spitzengelagertes Drehspulmesswerk mit Gleichrichter

Messbereiche

Wechselstrom	0 ... 10 mA bis 0 ... 100 mA
Wechselspannung	0 ... 6 V bis 0 ... 600 V (VQ 48/72 K bis 0 ... 500 V)
Frequenzbereich	Spannung 40 Hz ... 50 Hz ... 10 kHz Strom 50 Hz (andere auf Anfrage)
Genauigkeit	Klasse 1,5 nach DIN EN 60 051 - 1

Sonstiges

wie PQ 48/72/96/144 K

*ausführliche Daten
weitere Geräte mit
Drehspulmesswerk
und Gleichrichter*

siehe Datenblatt Nr. 415.D.100.##
GSQ 48, GQ 72/96/144 RS
(M-Serie, 90°-Skala)
siehe Datenblatt Nr. 015.D.100.##
LSG 48/72/96/144 (M-Serie, 240°-Skala)
siehe Datenblatt Nr. 016.D.100.##
G 48/72/96/144 PrS (Profilinstrumente)
siehe Datenblatt Nr. 015.D.200.##
MG 48x24/72x24/96x24, G 144x36
(Schmalprofilinstrumente)
siehe Datenblatt Nr. 015.D.300.##



Kurzdaten

Analogmessgeräte mit Drehspul-Messwerk 240°- Skala

LSP 72 K
LSP 96 K
LSG 72 K
LSG 96 K



Funktionsprinzip

LSP: spitzengelagertes Drehspulmesswerk, Schwenkspul-System
LSG: ~ mit Gleichrichter

Messbereiche

LSP 72/96 K	
Gleichstrom	0 ... 100 µA bis 0 ... 4 A
Gleichspannung	0 ... 60 mV bis 0 ... 600 V (LSP 72 K bis 0 ... 250 V)
zum Anschluss an Messumformer	4 ... 20 mA mechanisch unterdrückter Nullpunkt, ohne Nullpunkteinstellung 0/4 ... 20 mA elektrisch unterdrückter Nullpunkt, mit Nullpunkteinstellung
zum Anschluss an Nebenwiderstand	0 ... 60 mV oder 0 ... 150 mV (Skala nach Normreihe)
LSG 72/96 K	
Wechselstrom	0 ... 100 µA bis 0 ... 5 A
für Wandleranschluss	0 ... 1 A oder 0 ... 5 A *) **)
Wechselspannung	0 ... 1,5 V bis 0 ... 600 V (LSG 72 K bis 0 ... 500 V)
für Wandleranschluss	0 ... 100 V oder 0 ... 110 V *)
*) Skala nach Normreihe ohne Überlastbereich) optional auch mit Überlastskala	
Frequenzbereich	Spannung 40 Hz ... 50 Hz ... 10 kHz Strom 50 Hz (andere auf Anfrage)
Genauigkeit	Klasse 1,5 oder optional Klasse 1

Sonstiges

Einbautiefe	53 mm	
Gewicht ca.	LSP/G 72 K	LSP/G 96 K
	0,25 kg	0,3 kg

weitere Sonderausführungen

Sondermessbereiche, Messbereichseinstellung, Skalendehnung,
erhöhter Innenwiderstand, Abgleich auf Innenwiderstand oder
erhöhten Zuleitungswiderstand, veränderter Nullpunkt, farbige Skalen,
Skalenbeleuchtung u.a.

ausführliche Daten

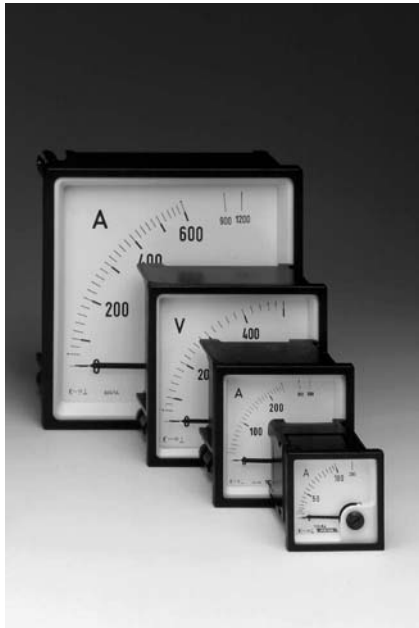
siehe Datenblatt Nr. 411.D.100.##



Kurzdaten

Analogmessgeräte mit Dreheisen-Messwerk 90°- Skala

EQ 48 K
 EQ 72 K
 EQ 96 K
 EQ 144 K



Funktionsprinzip

spitzengelagertes Dreheisenmesswerk mit Silikonöl-Dämpfung

Messbereiche

Wechselstrom	0 ... 1 / 2 A bis 0 ... 100 / 200 A (EQ 48 K bis 0 ... 25 / 50 A *) **)
für Wandleranschluss	0 ... N / 1 / 2 A oder 0 ... N / 5 / 10 A *) **)
Wechselspannung	0 ... 60 V bis 0 ... 600 V (EQ 48 K bis 0 ... 500 V)
für Wandleranschluss	0 ... 100 / 120 V oder 0 ... 110 / 132 V *)
	*) Skala nach Normreihe mit Überlastbereich **) optional auch ohne Überlastbereich oder mit 5-fachem Nennstrom
Eigenverbrauch	<4,5 VA (Spannungsmessgeräte) <0,5 VA (Strommessgeräte ≤15A) <0,8 VA (Strommessgeräte >15A)
Frequenzbereich	16 ² /3 ... 100 Hz
Genauigkeit	Klasse 1,5 nach DIN EN 60 051 - 1

Sonstiges

Einbautiefe	53 mm
Gewicht ca.	EQ 48 K EQ 72 K EQ 96 K EQ 144 K 0,1 kg 0,15 kg 0,2 kg 0,25 kg

weitere Sonderausführungen

Markierungszeiger rot, von vorne verstellbar

ausführliche Daten siehe Datenblatt Nr. 420.D.100.##
*weitere Geräte mit
 Dreheisenmesswerk* **WSQ 48, WQ 72/96/144 RS**
 (M-Serie, 90°-Skala)
 siehe Datenblatt Nr. 020.D.100.##
W 72/96/144 PrS (Profilinstrumente)
 siehe Datenblatt Nr. 020.D.200.##
WQ 96/144 /2S
 (M-Serie, 2 Messwerke)
 siehe Datenblatt Nr. 023.D.100.##
W 192 RnS/RhS
 (M-Serie, Dreifachinstrumente)
 siehe Datenblatt Nr. 050.D.250.##



Kurzdaten

Analogmessgeräte mit Dreheisen-Messwerk und Umschalter 90°- Skala

EQ 72 SWT
 EQ 96 SWT



Funktionsprinzip

spitzengelagertes Dreheisenmesswerk mit Silikonöl-Dämpfung

Durch den eingebauten Umschalter mit 6 Positionen können alle Spannungen im Vierleiter-Drehstromnetz angezeigt werden.

Messbereiche

Wechselspannung	0 ... 500 V
für Wandleranschluss	0 ... N/100 V *)
	*) Skala nach Normreihe mit Überlastbereich Messbereichsendwert = 1,2-facher Nennwert
Eigenverbrauch	<4,5 VA
Frequenzbereich	16 ² /3 ... 100 Hz
Genauigkeit	Klasse 1,5 nach DIN EN 60 051 - 1
Schalterpositionen im Vierleiter-Drehstromnetz	6 Schalterpositionen L1L3; L2L3; L1L2; L1N; L2N; L3N

Sonstiges

Einbautiefe	53 mm
Gewicht ca.	EQ 72 SWT EQ 96 SWT 0,19 kg 0,23 kg

ausführliche Daten siehe Datenblatt Nr. 421.D.100.##



Kurzdaten

Analogmessgeräte Zeigerfrequenzmesser 90°- oder 240°- Skala

ZQ 48 K
ZQ 72 K
ZQ 96 K
ZQ 144 K
LSZ 96 K



Funktionsprinzip

spitzengelagertes Drehspulmesswerk mit vorgeschalteter Elektronik

Messbereiche

Frequenzbereich	45 ... 50 ... 55 Hz
	48 ... 50 ... 52 Hz
	55 ... 60 ... 65 Hz
	58 ... 60 ... 62 Hz
	180 ... 200 ... 220 Hz
Nennspannung	360 ... 400 ... 440 Hz
	380 ... 400 ... 420 Hz
zul. Spannungsschwankung	57,8 V bis 500 V
	(ZQ 48 K nur 110 V)
Eigenverbrauch	-15% ... +10%
Genauigkeit	≤3 VA
	Klasse 0,5 nach DIN EN 60 051 - 1

Sonstiges

Einbautiefe	53 mm			
Gewicht ca.	ZQ 48 K	ZQ 72 K	ZQ 96 K	ZQ 144 K
			LSZ 96 K	
	0,13 kg	0,3 kg	0,3 kg	0,3 kg

weitere Sonderausführungen

Markierungszeiger rot, von vorne verstellbar
(nur ZQ 48/72/96/144 K)

ausführliche Daten siehe Datenblatt Nr. 432.D.100.##
weitere Geräte für Frequenz
FQ 48/72/96/144 (M - Serie, Zungenfrequenzmesser)
siehe Datenblatt Nr. 030.D.100.##
FQ 96/144 /2 (M - Serie, Zungenfrequenzmesser mit 2 Messwerken)
siehe Datenblatt Nr. 031.D.100.##



Kurzdaten

Analogmessgeräte mit Bimetall-/ Bimetall-Dreheisen- Messwerk

BIQ 48 K
BIEQ 72 K
BIQ 72 K
BIEQ 96 K
BIQ 96 K



Funktionsprinzip

BIQ 48/72/96 K Bimetallmesswerk mit rückstellbarem Schleppzeiger
BIEQ 72/96 K Bimetallmesswerk mit rückstellbarem Schleppzeiger + spitzengelagertes Dreheisenmesswerk

Messbereiche

Wechselstrom	Bimetall	0 ... 1 / 1,2 A	oder	0 ... 5 / 6 A
	Dreheisen	0 ... 1 / 2 A		0 ... 5 / 10 A
für Wandleranschluss (Skala nach Normreihe)	Bimetall	0 ... N / 1 / 1,2 A oder 0 ... N / 5 / 6 A		
	Dreheisen	0 ... N / 1 / 2 A 0 ... N / 5 / 10 A		
(mit Überlastskala)	Einstellzeit (Bimetall)	15 min (Standard) 8 min (optional)		
Frequenzbereich	50 ... 100 Hz oder optional Kalibrierung auf Frequenz 100 ... 1000 Hz			
Genauigkeit	nach DIN EN 60 051 - 1			
	Bimetall	Klasse 3 (bezogen auf den Schleppzeiger)		
	Dreheisen	Klasse 1,5		

Sonstiges

Einbautiefe	BIQ 48 K	BIQ/BIEQ 72 K	BIQ/BIEQ 96 K
	48 mm	53 mm	60 mm
Gewicht ca.	BIQ 48 K	BIQ/BIEQ 72 K	BIQ/BIEQ 96 K
	0,1 kg	0,2 kg	0,26/0,3 kg
Zubehör	Schutzstromwandler		

ausführliche Daten siehe Datenblatt Nr. 450.D.100.##
weitere Geräte mit Bimetallmesswerk
BI 72/96/144, BIW 96/144, BIW 72/96/144 GD (M - Serie, 90°-Skala)
siehe Datenblatt Nr. 050.D.100.##
BI/BIW 192 RnS/RhS (M - Serie, Dreifachinstrumente)
siehe Datenblatt Nr. 050.D.250.##



Kurzdaten

**Analogmessgeräte
für Leistungsfaktor,
elektronisch
90°- oder 240°- Skala**

**CQ 96 K
CQ 144 K
LSC 96 K**



Funktionsprinzip

spitzengelagertes Drehspulmesswerk mit vorgeschalteter Elektronik

Messbereiche

Typ	E	Einphasen- Wechselstromnetz
	D	Dreileiter- Drehstromnetz gleicher Belastung
Messbereiche (cos φ)		kap 0,5 ... 1 ... 0,5 ind kap 0,8 ... 1 ... 0,3 ind kap 0,8 ... 1 ... 0,8 ind
Nennspannung		57,7 V ... 100; 110 V [*]) bis 500 V
Nennstrom		1 oder 5 A [*]) [*]) auch für Wandleranschluss
Frequenzbereich		49 ... 50 ... 51 Hz (Einphasen- Wechselstromnetz) 45 ... 50 ... 65 Hz (Dreileiter- Drehstromnetz)
Eigenverbrauch		≤0,1 VA (Strompfad) ≤3,0 VA (Spannungspfad)
Genauigkeit		Klasse 1,5 nach DIN EN 60 051 - 1
Sonstiges		
Einbautiefe		104 mm
Gewicht ca.	CQ 96 K	CQ 144 K
	0,55 kg	0,75 kg
		LSC 96 K
		0,55 kg
weitere Sonderausführungen		
Markierungszeiger		rot, von vorne verstellbar

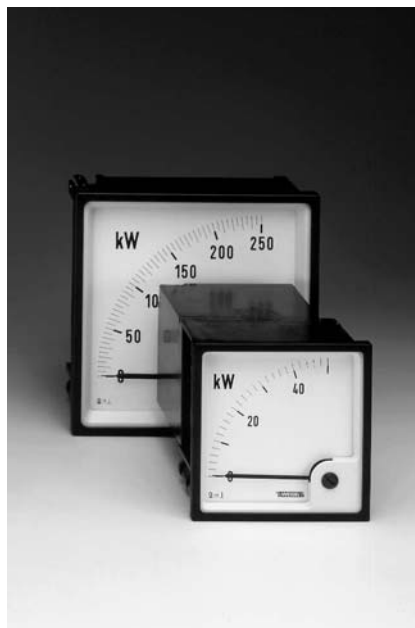
ausführliche Daten siehe Datenblatt Nr. 460.D.100.##
weitere Geräte **LFUQ 96/144** (M-Serie, 90°-Skala)
für Leistungsfaktor siehe Datenblatt Nr. 060.D.100.##



Kurzdaten

**Analogmessgeräte
für Leistung,
elektronisch
90°- oder 240°- Skala**

**LQ 96 K
LQ 144 K
LSL 96 K**



Funktionsprinzip

spitzengelagertes Drehspulmesswerk mit vorgeschalteter Elektronik

Messbereiche

Typ	Wirkleistung	Blindleistung
Einphasen- Wechselstromnetz	EW 1	EB 1
Dreileiter- Drehstromnetz gleicher Belastung	DW 1	DB 1
Vierleiter- Drehstromnetz gleicher Belastung	VW 1	VB 1
Dreileiter- Drehstromnetz beliebiger Belastung	DW 2	DB 2
Vierleiter- Drehstromnetz beliebiger Belastung	VW 3	VB 3
Messbereichsendwerte	zwischen dem 0,5 und 1,2-fachen Wert der errechneten Scheinleistung wählen, vorzugsweise aus der Normreihe 1 - 1,2 - 1,5 - 2 - 2,5 - 3 - 4 - 5 - 6 - 7,5 - 8 und deren dekadische Vielfache.	
Nennspannung	57,7 V ... 100; 110 V [*]) bis 500 V	
Nennstrom	1 oder 5 A [*]) auch für Wandleranschluss	
Eigenverbrauch	≤0,2 VA (je Strompfad) ≤3,0 ... 4,3 VA (je Spannungspfad)	
Genauigkeit	Klasse 1,5 nach DIN EN 60 051 - 1	
Sonstiges		
Einbautiefe	104 mm (EW/B1, DW/B 1, VW/B 1, DW/B 2) 129 mm (VW/B 3, LSL 96 K alle Typen)	
Gewicht ca.	1,1 kg	
weitere Sonderausführungen		
Markierungszeiger	rot, von vorne verstellbar	

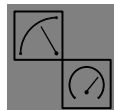
ausführliche Daten siehe Datenblatt Nr. 470.D.100.##
weitere Geräte **LDQ 96/144** (M-Serie, 90°-Skala, elektrodynamisches Messwerk)
für Leistung siehe Datenblatt Nr. 070.D.100.##

Weigel Meßgeräte GmbH

Postfach 720 154 • 90241 Nürnberg • Telefon: 0911 / 423 47 - 0
Erlenstraße 14 • 90441 Nürnberg • Telefax: 0911 / 423 47 - 39
Vertrieb: Telefon: 0911 / 423 47 - 94
Internet: <http://www.weigel-messgeraete.de>
e-mail: vertrieb@weigel-messgeraete.de

– Technische Änderungen vorbehalten; Stand 05/11 –





Produkt-Info

M – Serie
100.U.100.06

Analoge Einbaumessgeräte allgemein

M – Serie

PSQ
PQ



mit Drehspul-Messwerk
90°- Skala

LSP



mit Drehspul-Messwerk
240°- Skala

LSSM3
LRSM3



mit Schrittmotoranzeiger
240°, 300° oder 360° Skalenwinkel

GSQ
GQ



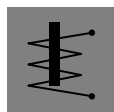
mit Drehspul-Messwerk
und Gleichrichter 90°- Skala

LSG



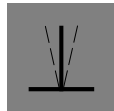
mit Drehspul-Messwerk
und Gleichrichter 240°- Skala

WSQ
WQ



mit Dreheisen-Messwerk
90°- Skala

FQ



Zungenfrequenzmesser

BI
BIW



mit Bimetall-/
Bimetall-Dreheisen-Messwerk

LFUQ



für Leistungsfaktor,
elektronisch

LDQ



für Leistung mit
elektrodynamischem Messwerk





Allgemeine Daten

Analoge Einbaumessgeräte

Anwendung

bewährte Technik für nahezu jeden Anwendungsfall

Einbau in	Schalttafeln Maschinen Mosaikrastern
Messung von	Gleichstrom oder Gleichspannung, Wechselstrom oder Wechselspannung, Frequenz, Leistungsfaktor, Leistung
Anschluss	direkt oder über Umformer/Shunt/Wandler

Technische Daten

Skala	Beschriftung, Firmenzeichen, farbige Skalen und Skalenbeleuchtung nach Wunsch möglich
Gehäuse	nach DIN IEC 61 554 quadratisch anreihbar mosaikraster- geeignet
Gehäusematerial	Stahlblech oder selbstverlöschender Kunststoff (.Q 48/L.SM3)
Frontscheibe	Tafelglas oder blendarmes Glas
Frontrahmen	schwarz oder optional grau (nicht für L.SM3)
Einbaulage	senkrecht, waagrecht oder nach Angabe 15 ... 165°
Befestigung	Schraubklammern oder Blattfedern (.Q 48)
Schutzart	IP 52 Gehäuse frontseitig oder optional IP 54 spritzwassergeschützte Gehäusefront L.SM3: IP 66 Gehäuse, IP 67 frontseitig
Berührungsschutz (nicht für L.SM3)	optional Schutzhülsen oder vollflächige Klemmenabdeckung
Schiffbauausführung	optional

(alle außer LSSM3/LRSM3:)

Abmessungen (in mm)	.Q 48	.Q 72	.Q 96	.Q 144
Frontrahmen	□ 48	□ 72	□ 96	□ 144
Gehäuse	□ 45	□ 66,5	□ 90,5	□ 137
Schalttafelausschnitt	□ 45,2 ^{+0,3}	□ 68,3 ^{+0,4}	□ 92 ^{+0,8}	□ 138 ⁺¹
Schalttafeldicke	1 ... 15 mm für alle Baugrößen			

Klimaeignung nach VDE/VDI 3540 Blatt 2	Klimaklasse 2 oder optional Klimaklasse 3 (bedingt tropenfest)
Arbeits- temperaturbereich	-25°C ... +23°C ... +40°C (Klimaklasse 2) -10°C ... +23°C ... +55°C (Klimaklasse 3)
Lager- temperaturbereich	-25 ... +65°C
Relative Luftfeuchte	≤75% im Jahresmittel, keine Betauung

mechanische Beanspruchung

Stoßfestigkeit	15 g oder optional 30 g, 11 ms
Schüttelfestigkeit	2,5 g oder optional 5 g, 5 ... 55 Hz

LSSM3/LRSM3

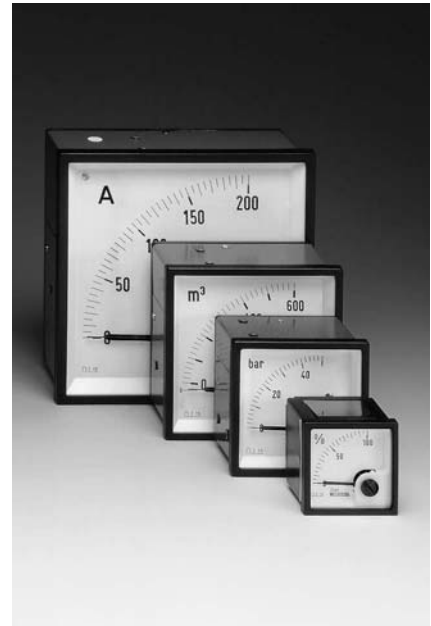
Abmessungen (in mm)	■ 072	■ 096	■ 144	
Frontrahmen	□ 72	□ 96	□ 144	
Gehäuse	□ 66	□ 90	□ 137	
Schalttafelausschnitt	□ 68 ^{+0,7}	□ 92 ^{+0,8}	□ 138 ⁺¹	
Gewicht ca.	0,17 kg	0,25 kg	0,35 kg	
Abmessungen (in mm)	● 060	● 080	● 100	● 130
Frontrahmen	Ø 66	Ø 86	Ø 106	Ø 136
Gehäuse	Ø 60	Ø 80	Ø 100	Ø 130
Schalttafelausschnitt	Ø 61 ^{+0,5}	Ø 81 ^{+0,5}	Ø 101 ^{+0,5}	Ø 131 ^{+0,5}
Gewicht ca.	0,12 kg	0,18 kg	0,22 kg	0,35 kg



Kurzdaten

Analogmessgeräte mit Drehspul-Messwerk 90°-Skala

PSQ 48
PQ 72 RS
PQ 96 RS
PQ 144 RS



Funktionsprinzip

spitzengelagertes Drehspulmesswerk, Kernmagnet-System

Messbereiche

Gleichstrom	0 ... 40 µA bis 0 ... 60 A (PSQ 48 bis 0 ... 25 A)
Gleichspannung	0 ... 40 mV bis 0 ... 600 V
zum Anschluss an Messumformer	4 ... 20 mA mechanisch unterdrückter Nullpunkt, ohne Nullpunkteinstellung 0/4 ... 20 mA elektrisch unterdrückter Nullpunkt, mit Nullpunkteinstellung
zum Anschluss an Nebenwiderstand	0 ... 60 mV oder 0 ... 150 mV (Skala nach Normreihe)
zum Anschluss an Spannungsteiler	0 ... 25 V / 250 µA für Spannungsteiler 1 bis 10 kV
Genauigkeit	Klasse 1,5 oder optional Klasse 1
Zeiger	Balkenzeiger mit Schneide
Zeigerausschlag	0 ... 90°

Sonstiges

	PSQ 48	PQ 72 RS	PQ 96 RS	PQ 144 RS
Einbautiefe	48 mm	57 mm	60 mm	60 mm
Gewicht ca.	0,1 kg	0,2 kg	0,3 kg	0,6 kg

weitere Sonderausführungen

Sondermessbereiche, Messbereichseinstellung, Markierungszeiger,
2. Messbereich, 2. Skalenteilung, erhöhter Innenwiderstand, Abgleich
auf Innenwiderstand oder erhöhten Zuleitungswiderstand, veränderter
Nullpunkt, Skalendehnung, farbige Skalen, Skalenbeleuchtung u.a.

ausführliche Daten
weitere Geräte mit
Drehspulmesswerk

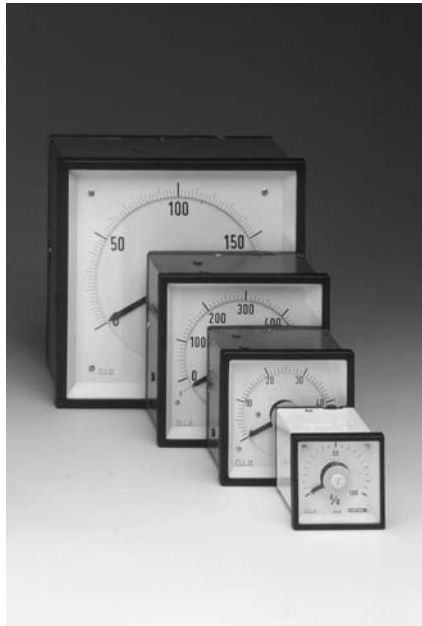
siehe Datenblatt Nr. 010.D.100.##
PQ 48/72/96/144 K (K-Serie)
siehe Datenblatt Nr. 410.D.100.##
P 48/72/96/144 PrS (Profilinstrumente)
siehe Datenblatt Nr. 010.D.200.##
MP 48x24/72x24/96x24, P 144x36
(Schmalprofilinstrumente)
siehe Datenblatt Nr. 010.D.300.##



Kurzdaten

Analogmessgeräte mit Drehpul-Messwerk 240°- Skala

LSP 48
LSP 72
LSP 96
LSP 144



Funktionsprinzip

spitzengelagertes Drehspulmesswerk, Schwenkspul-System

Messbereiche

Gleichstrom	0 ... 100 μ A bis 0 ... 60 A (LSP 48 bis 0 ... 2,5 A)
Gleichspannung	0 ... 60 mV bis 0 ... 600 V
zum Anschluss an Messumformer	4 ... 20 mA mechanisch unterdrückter Nullpunkt, ohne Nullpunkteinstellung 0/4 ... 20 mA elektrisch unterdrückter Nullpunkt, mit Nullpunkteinstellung
zum Anschluss an Nebenwiderstand	0 ... 60 mV oder 0 ... 150 mV (Skala nach Normreihe)
Genauigkeit	Klasse 1,5 oder optional Klasse 1
Zeiger	Balkenzeiger (mit Schneide bei Klasse 1)
Zeigerausschlag	0 ... 240°

Sonstiges

Einbautiefe	LSP 48	LSP 72	LSP 96	LSP 144
	≤66 mm	≤60 mm	≤69 mm	≤70 mm
Gewicht ca.	0,2 kg	0,3 kg	0,4 kg	0,9 kg

weitere Sonderausführungen

Sondermessbereiche, Messbereichseinstellung, Skalendehnung, 2. Messbereich, 2. Skalenteilung, erhöhter Innenwiderstand, Abgleich auf Innenwiderstand oder erhöhten Zuleitungswiderstand, veränderter Nullpunkt, farbige Skalen, Skalenbeleuchtung u.a.

*ausführliche Daten
weitere Geräte mit
Drehspulmesswerk*

siehe Datenblatt Nr. 011.D.100.##
PQ 48/72/96/144 K (K-Serie, 90°-Skala)
siehe Datenblatt Nr. 410.D.100.##
P 48/72/96/144 PrS (Profilinstrumente)
siehe Datenblatt Nr. 010.D.200.##
MP 48x24/72x24/96x24, P 144x36
(Schmalprofilinstrumente)
siehe Datenblatt Nr. 010.D.300.##



Kurzdaten

Analogmessgeräte mit Schrittmotoranzeiger mit 240°, 300° oder 360° Skalenwinkel

LSSM3-072
LSSM3-096
LSSM3-144
LSSM3-060
LSSM3-080
LSSM3-100
LSSM3-130
LRSM3-072
LRSM3-096
LRSM3-144
LRSM3-060
LRSM3-080
LRSM3-100
LRSM3-130



Funktionsprinzip

Mikroprozessor-gesteuerter hochauflösender Schrittmotor mit integriertem Feingetriebe und robust gelagerter Welle.

Messbereiche

Gleichspannung	0/2 ... 10 V, 0 ... 6 V, -10 ... 0 +10 V
Gleichstrom	0/4 ... 20 mA, 2x 4 ... 20 mA, -20 ... 0 +20 mA
Temperatur Pt100	0...100/120/150/200/250/300/400/500/600°C -30 ... 120°C
Frequenz für Geber	2 Hz ... 10 kHz Rechtecksignal 24V/24V PNP, 12V/12V PNP Tachogenerator >6V _{SS} Spule >1 V _{SS} , >100 mV _{SS}
Sondermessbereich	auf Anfrage
Genauigkeit	besser als Klasse 0,5 nach DIN EN 60 051 - 1
Zeiger	Balkenzeiger
Zeigerausschlag	0 ... 240° oder optional 0 ... 240° bis 300° nach Angabe (LSSM3) 0 ... 360° ohne Anschlag (LRSM3)
Bedienung	2 rückseitige Tasten bzw. Poti zum Einstellen der Grundhelligkeit, Zeigerhelligkeit und Sonderfunktionen

Sonstiges

Klimaeignung	nach IEC60068-2-1/2
Betriebstemperatur	-20/-25°C ... +70°C (LSSM3/LRSM3) -40°C ... +70°C ohne Zeigerrückstellung bei Ausfall der Versorgungsspannung
Lagertemperatur	-40°C ... +70°C
Relative Luftfeuchte	≤ 95% bei 55°C nach IEC60068-2-30

Vibration und Schock

Schockfestigkeit 5g bei 30ms und 10g bei 18ms
Vibrationsbeständigkeit bis 4g

weitere Sonderausführungen

Zeigerbeleuchtung, Beleuchtungsregelungseingang, Alarm-LED, Binärer Eingang oder Ausgang

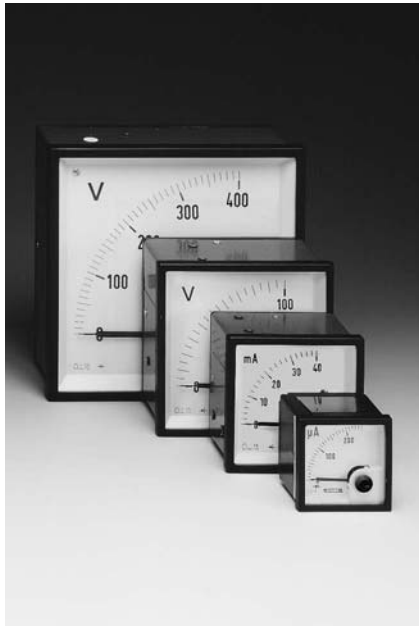
ausführliche Daten siehe Datenblatt Nr. 611.D.100.##



Kurzdaten

Analogmessgeräte mit Drehspul-Messwerk und Gleichrichter 90°- Skala

GSQ 48
GQ 72 RS
GQ 96 RS
GQ 144 RS



Funktionsprinzip

spitzengelagertes Drehspulmesswerk mit Gleichrichter

Messbereiche

Wechselstrom	0 ... 100 µA bis 0 ... 25 A
Wechselspannung	0 ... 1,5 V bis 0 ... 600 V
für Wandleranschluss	0 ... N/100 V oder 0 ... N/110 V 0 ... N/1 A oder 0 ... N/5 A (Skala nach Normreihe ohne Überlastbereich)
Frequenzbereich	Spannung 40 Hz ... 50 Hz ... 10 kHz Strom 50 Hz (andere auf Anfrage)
Genauigkeit	Klasse 1,5 oder optional Klasse 1
Zeiger	Balkenzeiger mit Schneide
Zeigerausschlag	0 ... 90°

Sonstiges

wie PSQ 48, PQ 72/96/144 RS

*ausführliche Daten
weitere Geräte mit
Drehspulmesswerk
und Gleichrichter*

siehe Datenblatt Nr. 015.D.100.##
VQ 48/72/96/144 K (K-Serie)
siehe Datenblatt Nr. 415.D.100.##
G 48/72/96/144 PrS (Profilinstrumente)
siehe Datenblatt Nr. 015.D.200.##
MG 48x24/72x24/96x24, G 144x36
(Schmalprofilinstrumente)
siehe Datenblatt Nr. 015.D.300.##



Kurzdaten

Analogmessgeräte mit Drehspul-Messwerk und Gleichrichter 240°- Skala

LSG 48
LSG 72
LSG 96
LSG 144



Funktionsprinzip

spitzengelagertes Drehspulmesswerk mit Gleichrichter

Messbereiche

Wechselstrom	0 ... 100 µA bis 0 ... 25 A (0 ... 40 mA bis 0 ... 600 mA nicht für LSG 48)
für Wandleranschluss	0 ... 1 A oder 0 ... 5 A *) **)
Wechselspannung	0 ... 1,5 V bis 0 ... 600 V
für Wandleranschluss	0 ... 100 V oder 0 ... 110 V *) *) Skala nach Normreihe ohne Überlastbereich **) optional auch mit Überlastskala 2-facher Nennstrom (LSG 72) 2 ... 5-facher Nennstrom (LSG 96/144)
Frequenzbereich	Spannung 40 Hz ... 50 Hz ... 10 kHz Strom 50 Hz (andere auf Anfrage)
Genauigkeit	Klasse 1,5 oder optional Klasse 1
Zeiger	Balkenzeiger (mit Schneide bei Klasse 1)
Zeigerausschlag	0 ... 240°

Sonstiges

wie LSP 48/72/96/144

*ausführliche Daten
weitere Geräte mit
Drehspulmesswerk
und Gleichrichter*

siehe Datenblatt Nr. 016.D.100.##
VQ 48/72/96/144 K (K-Serie, 90°-Skala)
siehe Datenblatt Nr. 415.D.100.##
G 48/72/96/144 PrS (Profilinstrumente)
siehe Datenblatt Nr. 015.D.200.##
MG 48x24/72x24/96x24, G 144x36
(Schmalprofilinstrumente)
siehe Datenblatt Nr. 015.D.300.##



Kurzdaten

Analogmessgeräte mit Dreheisen-Messwerk 90°- Skala

WSQ48
WQ 72RS
WQ 96RS
WQ 144RS



Funktionsprinzip

spitzengelagertes Dreheisenmesswerk mit Silikonöl-Dämpfung

Messbereiche

Wechselstrom	0 ... 40 / 80 mA bis 0 ... 100 / 200 A (WSQ 48 bis 0 ... 40 / 80 A *) **)
für Wandleranschluss	0 ... N / 1 / 2 A oder 0 ... N / 5 / 10 A *) **)
Wechselspannung	0 ... 6 V bis 0 ... 600 V
für Wandleranschluss	0 ... 100 / 120 V oder 0 ... 110 / 132 V *)
*)	Skala nach Normreihe mit Überlastbereich
**)	optional auch ohne Überlastbereich oder mit 3, 4, 5-fachem Nennstrom (nicht für WSQ 48)
Eigenverbrauch	ca. 1,5 ... 3 VA (Spannungsmessgeräte) ca. 0,5 ... 1 VA (Strommessgeräte)
Frequenzbereich	16 ² / ₃ ... 100 Hz oder optional Kalibrierung auf Frequenz 100 ... 1000 Hz
Genauigkeit	Klasse 1,5 oder optional Klasse 1
Zeiger	Balkenzeiger mit Schneide
Zeigerausschlag	0 ... 90°

Sonstiges

	WSQ 48	WQ 72RS	WQ 96RS	WQ 144RS
Einbautiefe	48 mm	57 mm	60 mm	60 mm
Gewicht ca.	0,1 kg	0,2 kg	0,3 kg	0,6 kg

weitere Sonderausführungen

Sondermessbereiche, 2. Messbereich, 2. Skalenteilung, Markierungszeiger, überstromsichere Ausführung bis 40-fachem Nennstrom, farbige Skalen, Skalenbeleuchtung u.a.

ausführliche Daten siehe Datenblatt Nr. 020.D.100.##
weitere Geräte mit Dreheisenmesswerk
EQ 48/72/96/144 K (K-Serie) siehe Datenblatt Nr. 420.D.100.##
W 72/96/144 PrS (Profilinstrumente) siehe Datenblatt Nr. 020.D.200.##
WQ 96/144 /2S (M-Serie, 2 Messwerke) siehe Datenblatt Nr. 023.D.100.##



Kurzdaten

Analogmessgeräte Zungenfrequenzmesser mit Vibrationsmesswerk

FQ 48
FQ 72
FQ 96
FQ 144



Funktionsprinzip

Vibrationsmesswerk mit abgestimmten Stahlzungen.

Messbereiche

Frequenzbereiche	Auflösung	Zungenzahl	
47 ... 50 ... 53 Hz	1 Hz	7	(nur FQ 48)
47 ... 50 ... 53 Hz	1/2 Hz	13	(nicht FQ 48)
44 ... 50 ... 56 Hz	1 Hz	13	(nicht FQ 48)
45 ... 50 ... 55 Hz	1/2 Hz	21	(nicht FQ 48/72)
57 ... 60 ... 63 Hz	1 Hz	7	(nur FQ 48)
57 ... 60 ... 63 Hz	1/2 Hz	13	(nicht FQ 48)
54 ... 60 ... 66 Hz	1 Hz	13	(nicht FQ 48)
55 ... 60 ... 65 Hz	1/2 Hz	21	(nicht FQ 48/72)
Nennspannung	100 V bis 600 V oder optional von 57,7 V bis 600 V		
Eigenverbrauch	0,4 ... <3 VA (abhängig von Nennspannung)		
Genauigkeit	Klasse 0,5 nach DIN EN 60 051 - 1		

Sonstiges

Zungenanordnung	waagrecht			
	FQ 48	FQ 72	FQ 96	FQ 144
Einbautiefe	61 mm	52 mm	58 mm	58 mm
Gewicht ca.	0,15 kg	0,3 kg	0,4 kg	0,8 kg

ausführliche Daten siehe Datenblatt Nr. 030.D.100.##
weitere Geräte für Frequenz
ZQ 96/144 K (K-Serie, Zeigerfrequenzmesser, elektronisch) siehe Datenblatt Nr. 432.D.100.##
FQ 96/144 /2 (M-Serie, Zungenfrequenzmesser mit 2 Messwerken) siehe Datenblatt Nr. 031.D.100.##



Kurzdaten

Analogmessgeräte mit Bimetall-/ Bimetall-Dreheisen- Messwerk

BI 144
BIW 72 GD
BIW 96 GD
BIW144 GD



Funktionsprinzip

BI 144	Bimetallmesswerk
BIW 72/96/144 GD	Bimetallmesswerk + Dreheisenmesswerk gleiche Drehachse

Messbereiche

Wechselstrom

Bimetall & Dreheisen 0 ... 1 / 1,2 A oder 0 ... 5 / 6 A *)

für **Wandleranschluss** (Skala nach Normreihe)

Bimetall & Dreheisen 0 ... N / 1 / 1,2 A oder 0 ... N / 5 / 6 A *)

*) mit Überlastskala, optional auch ohne oder mit 1,5-fachem Nennstrom (Bimetallmesswerk) mit 2-fachem Nennstrom (Dreheisenmesswerk)

Einstellzeit (Bimetall)	15 min oder optional 8 min
Frequenzbereich	50 ... 100 Hz oder optional Kalibrierung auf Frequenz 100 ... 1000 Hz
Genauigkeit	nach DIN EN 60 051 - 1
Bimetall	Klasse 3 (bezogen auf den Schleppzeiger)
Dreheisen	Klasse 1,5

Sonstiges

Zubehör

Schutzstromwandler,
Aufbaugarnitur für BI 144,
Konstantenscheibe für BI 144, BIW 96/144 GD

Dreipunktaufhängung BI 96 RS

*ausführliche Daten
weitere Geräte mit
Bimetallmesswerk*

siehe Datenblatt Nr. 050.D.100.##
BI/BIEQ 96 K (K-Serie)
siehe Datenblatt Nr. 450.D.100.##
BI/BIW 192 RnS/RhS
(M-Serie, Dreifachinstrumente)
siehe Datenblatt Nr. 050.D.250.##



Kurzdaten

**Analogmessgeräte
für Leistungsfaktor,
elektronisch
90°- Skala**

LFUQ144



Funktionsprinzip

spitzengelagertes Drehspulmesswerk mit vorgeschalteter Elektronik

Messbereiche

Typ	E	Einphasen-Wechselstromnetz
	D	Dreileiter-Drehstromnetz gleicher Belastung
Messbereiche (cos φ)		kap 0,5 ... 1 ... 0,5 ind kap 0,7 ... 1 ... 0,3 ind
Nennspannung		100 [*] / 110 [*] / 115 V bis 230 V (Typ E) / 230/400/415/440 V (Typ D)
Nennstrom		1 oder 5 A [*] [*]) auch für Wandleranschluss
Nennfrequenz		50 Hz 60 Hz (nur für Einphasen-Wechselstromnetz)
Eigenverbrauch		ca. 0,3 VA (Strompfad bei 5 A Nennstrom) ca. 2,5 mA (Spannungspfad)
Genauigkeit		Klasse 2,5 nach DIN EN 60 051 - 1

Sonstiges

Einbautiefe	60 mm
Gewicht ca.	0,8 kg

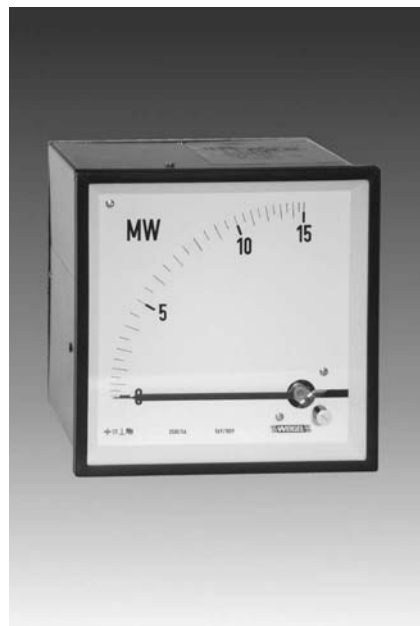
ausführliche Daten siehe Datenblatt Nr. 060.D.100.##
weitere Geräte für Leistungsfaktor **CQ 96/144 K** (K-Serie)
siehe Datenblatt Nr. 460.D.100.##



Kurzdaten

**Analogmessgeräte
für Leistung mit
elektrodynamischem
Messwerk, 90°- Skala**

LDQ144



Funktionsprinzip

eisenloses elektrodynamisches Messwerk mit Silikonöl-Dämpfung und gefederten Spitzenlagern.

Messbereiche

Typ	Wirkleistung	Blindleistung
Einphasen-Wechselstromnetz	EW 1	EB 1
Dreileiter-Drehstromnetz gleicher Belastung	DW 1	DB 1
Vierleiter-Drehstromnetz gleicher Belastung	VW 1	VB 1
Dreileiter-Drehstromnetz beliebiger Belastung	DW 2	DB 2
Vierleiter-Drehstromnetz beliebiger Belastung	VW 3	VB 3

Messbereichsendwerte zwischen dem 0,6 und 1,2-fachen Wert der errechneten Scheinleistung wählen, vorzugsweise aus der Normreihe 1 - 1,2 - 1,5 - 2 - 2,5 - 3 - 4 - 5 - 6 - 7,5 - 8 und deren dekadische Vielfache.

Nennspannung	57,7 V ... 100; 110 V [*] bis 500 V
Nennstrom	1 oder 5 A [*] auch für Wandleranschluss
Eigenverbrauch	
je Spannungspfad	ca. 18 - 20 mA
je Strompfad	ca. 2 VA (EW 1, EB 1, DW 1, DB 1, VW 1, VB 1) ca. 3 VA (DW 2, DB 2, VW 3, VB 3)
Frequenzbereich	40 ... 100 Hz oder optional Kalibrierung auf Frequenz 100 ... 400 Hz
Genauigkeit	Klasse 1,5 oder optional Klasse 1

Sonstiges

Einbautiefe	116 mm
Gewicht ca.	1,2 kg

weitere Sonderausführungen

veränderter Nullpunkt (Bezug und Abgabe von Leistung)

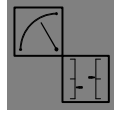
ausführliche Daten siehe Datenblatt Nr. 070.D.100.##
weitere Geräte für Leistung **LQ 96/144 K** (K-Serie, elektronisch)
siehe Datenblatt Nr. 470.D.100.##

Weigel Meßgeräte GmbH

Postfach 720 154 • 90241 Nürnberg • Telefon: 0911/42347-0
Erlenstraße 14 • 90441 Nürnberg • Telefax: 0911/42347-39
Vertrieb: Telefon: 0911/42347-94
Internet: <http://www.weigel-messgeraete.de>
e-mail: vertrieb@weigel-messgeraete.de

- Technische Änderungen vorbehalten; Stand 05/11 -





Produkt-Info

M – Serie
200.U.000.05

Analoge Einbaumessgeräte für Energieanlagen

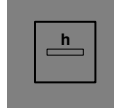
M – Serie

W/P/
LSP



für Normschienenmontage

BWQ
BGQ



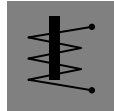
Betriebsstundenzähler

TP
TG



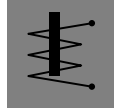
Teilbereich-Spannungsmess-
geräte mit Drehspul-Messwerk

WQ
/0S



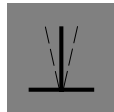
Nullvoltmeter
mit Dreheisen-Messwerk

WQ
/2S



Doppelvoltmeter mit
zwei Dreheisen-Messwerken

FQ
/2



Zungenfrequenzmesser mit
zwei Vibrationsmesswerken

W
BI
BIW



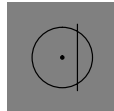
Dreifachmessgeräte
mit Dreheisen-, Bimetall- oder
Bimetall-Dreheisen-Messwerken

SY



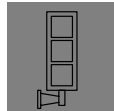
Synchronoskope

DFQ



Drehfeldrichtungsanzeiger

WA



Wandarme leer,
Synchronisier-Wandarme





Kurzdaten

Analogmessgeräte für Normschienenmontage

W 35
P 35
LSP 35



Funktionsprinzip

W 35 spitzengelagertes Dreheisenmesswerk mit Silikonöl - Dämpfung
P 35 spitzengelagertes Drehspulmesswerk, Kernmagnet - System
LSP 35 spitzengelagertes Drehspulmesswerk, Schwenkspul - System

Messbereiche

W 35
Wechselstrom 0 ... 1; 1,5; 2,5; 4; 5; 6; 10; 15; 25 A *)
für **Wandleranschluss** 0 ... N / 1 A oder 0 ... N / 5 A *)

*) nach Normreihe mit 2-fachem Überlastbereich

Wechselspannung 0 ... 100; 150; 250; 400; 500 V
für **Wandleranschluss** 0 ... 100; 110 V **)

**)) nach Normreihe mit 1,2-fachem Überlastbereich

Nennfrequenz 50 Hz

P 35 / LSP 35

Gleichstrom 0 ... 1; 6; 20 mA; 1; 1,5; 2,5; 4; 6 A

Gleichspannung 0 ... 1; 1,5; 2,5; 4; 10; 40 V
zum Anschluss 0 ... 60 mV oder 0 ... 150 mV
an **Nebenwiderstand** (Skala nach Normreihe)

Genauigkeit Klasse 1,5 nach DIN EN 60 051 - 1

Sonstiges

Bauform Aufbaugehäuse zur Schnappbefestigung auf 35 mm Hutschiene nach DIN EN 60 715

Zeiger Balkenzeiger (W/P 35 mit Schneide)
Zeigerausschlag 0 ... 90° (W/P 35), 0 ... 240° (LSP 35)

Gehäusematerial selbstverlöschender Kunststoff

Farbe W 35, P 35 grau (ähnlich RAL 7032)
LSP 35 grau (ähnlich RAL 7035)

Anschlüsse Schraubklemmen (bis 5 mm²)

Abmessungen LxBxH W 35, P 35 75 mm x 52,5 mm x 68 mm
LSP 35 95 mm x 52,5 mm x 63 mm

Gewicht ca. W 35 0,1 kg P 35 0,1 kg LSP 35 0,2 kg

ausführliche Daten siehe Datenblatt Nr. 010.D.980.##



Kurzdaten

Betriebsstundenzähler

BWQ 48
BWQ 55
BWQ 72
BWQ 96
BGQ 48
BGQ 55
BGQ 72
BGQ 96



Funktionsprinzip

Rollenzählwerk, das angetrieben wird über ein Rädergetriebe und
– Synchronmotor (BWQ ...)
– Schrittmotor mit elektronischem Quarzuhwerk (BGQ ...)

Messbereiche

Zählbereich

BGQ 48/55/72/96 000.000,0 ... 999.999,9 h
BWQ 48/55/72/96 00.000,00 ... 99.999,99 h

Betriebsspannung

BWQ 48 24, 115 V, 230 V ~
BWQ 55 110, 230 V ~, optional 24, 48, 60 V ~
BWQ 72 110, 230 V ~, optional 24, 48 V ~
BWQ 96 110, 230 V ~, optional 24 V ~
BGQ 48 12 ... 48 V =, optional 5 ... 24 V =, 36 ... 110 V =
BGQ 55/72/96 10 ... 50 V =

Nennfrequenz BWQ 50 Hz, optional 60 Hz

Anzeige

Ziffernhöhe 4,4 mm (BWQ/BGQ 48)
4 mm (BWQ/BGQ 55/72/96)

Zifferfarbe Vorkommastellen weiß auf schwarz,
Nachkommastellen rot auf schwarz

Laufanzeige mit Zahnrad

Genauigkeit wie Netzfrequenz (BWQ ...)
±0,02 s in 24 h (BGQ ...)

Abmessungen

(in mm)	BWQ 48	BWQ 55	BWQ 72	BWQ 96
Frontrahmen	□ 48	□ 55	□ 72	□ 96
Gehäuse	□ 45	□ 50	□ 67	□ 90
Einbautiefe	31	58	53	53
Schalttafelauausschnitt	□ 46	∅ 50 ⁺¹	□68 ^{+0,7}	□92 ^{+0,7}
Schalttafeldicke	1 ... 10	1 ... 10	1 ... 10	1 ... 10
Gewicht ca.	60 g	60 g	140 g	180 g

Frontblende für **BWQ/BGQ 48**
optional Q55 Blende 55 mm x 55 mm,
Q72 Maske 72 mm x 72 mm oder
D72 Maske 72 mm ∅

ausführliche Daten siehe Datenblatt Nr. 040.D.100.##



Allgemeine Daten

Analogmessgeräte zum Einbau in Schalt- tafeln, Maschinen oder Mosaikrastern

Anwendung

bewährte Technik für Spezialanwendungen bei Energieanlagen

Messung von Gleichspannung,
Wechselstrom oder Wechselspannung,
Frequenz,
Phasenvergleich,
Drehfeldrichtung,
Synchronisation

Anschluss direkt oder über Wandler

Technische Daten

Skala	Beschriftung und Firmenzeichen nach Wunsch möglich			
Gehäuse	nach DIN IEC 61 554 quadratisch oder rechteckig anreihbar mosaikraster- geeignet			
Gehäusematerial	Stahlblech (. Q 96/144, . 192) oder selbstverlöschender Kunststoff (. 144 Pr)			
Frontscheibe	Tafelglas oder optional blendarmes Glas			
Frontrahmen	schwarz oder optional grau			
Einbaulage	senkrecht, waagrecht oder nach Angabe 15 ... 165°			
Schutzart	IP 52 oder optional IP 54 spritzwassergeschützte Gehäusefront			
Berührungsschutz	optional Schutzhülsen oder vollflächige Klemmenabdeckung			
Schiffbauausführung	optional (ohne Baumusterzulassung)			
Abmessungen (in mm)	.Q 96	.Q 144	. 144 Pr	. 192
Frontrahmen	□ 96	□ 144	144 x 72	192 x 96
Gehäuse	□ 90,5	□ 137	137 x 67	184 x 90,5
Schalttafelausschnitt	□ 92 ^{+0,8}	□ 138 ⁺¹	138 ⁺¹ x 68 ^{+0,7}	186 ^{+1,1} x 92 ^{+0,8}
Schalttafeldicke	1 ... 15 [*])	1 ... 15 [*]) 1 ... 40 ^{**})	≤40	1 ... 15 [*])
Befestigung	[*]) 4 Stück Weigel-Schraubklammern ^{**}) 2 Stück Befestigung B nach DIN 43 835			
Klimaeignung nach VDE/VDI 3540 Blatt 2	Klimaklasse 2 oder optional Klimaklasse 3 (bedingt tropenfest)			
Arbeits- temperaturbereich	-25°C ... +23°C ... +40°C (Klimaklasse 2) -10°C ... +23°C ... +55°C (Klimaklasse 3)			
Lager- temperaturbereich	-25 ... +65°C			
Relative Luftfeuchte	≤75% im Jahresmittel, keine Betauung			
mechanische Beanspruchung				
Stoßfestigkeit	15 g oder optional 30 g, 11 ms			
Schüttelfestigkeit	2,5 g oder optional 5 g, 5 ... 55 Hz			



Kurzdaten

Analogmessgeräte Teilbereich-Spannungs- messgeräte mit Drehspul-Messwerk

TP 96
 TP 144
 TP 144 Pr
 TG 96
 TG 144
 TG 144 Pr



Funktionsprinzip

spitzengelagertes Drehspulmesswerk, elektrisch unterdrückter Skalen-Anfangsbereich; TG 96/144, TG 144 Pr mit Gleichrichter

Messbereiche

Gleichspannung	90 ... 100 ... 110 V
TP 96/144, TP 144 Pr	100 ... 110 ... 120 V 200 ... 220 ... 240 V 400 ... 440 ... 480 V 550 ... 600 ... 650 V
Wechselspannung	90 ... 100 ... 110 V
TG 96/144, TG 144 Pr	100 ... 110 ... 120 V 210 ... 230 ... 250 V 360 ... 400 ... 440 V 450 ... 500 ... 550 V 550 ... 600 ... 650 V
für Wandleranschluss	90 ... 100 ... 110 V
TG 96/144, TG 144 Pr	100 ... 110 ... 120 V
Frequenzbereich TG	40 Hz ... 50 Hz ... 65 Hz
Eigenverbrauch	ca. 10 mA je nach Messbereich
Genauigkeit	Klasse 0,5 nach DIN EN 60 051 - 1

Sonstiges

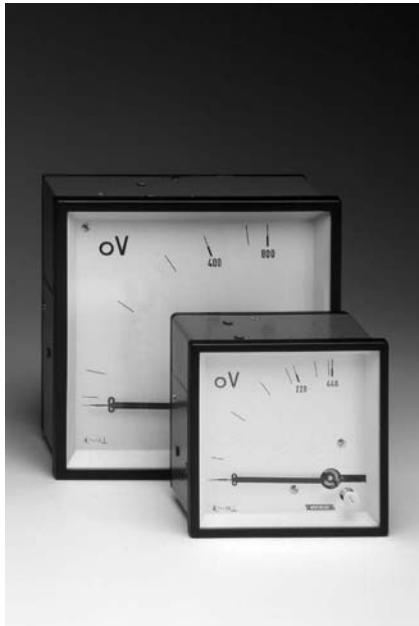
Bauform	quadratisches (TP/G 96/144) bzw. rechteckiges (TP/G 144 Pr) Gehäuse		
Skalenlage	Querskala, optional Hochskala (TP/G 144 Pr)		
Zeiger	Balkenzeiger mit Schneide		
Zeigerausschlag	0 ... 90° (TP/G 96/144)		
Skalenverlauf	linear im Messbereich; der untere Spannungswert ist um ca. 8% der Skalenlänge vom Skalennullpunkt abgesetzt.		
	TP/G 96	TP/G 144	TP/G 144 Pr
Einbautiefe	62 mm	60 mm	192 mm
Gewicht ca.	0,3 kg	0,6 kg	1,0 kg



Kurzdaten

Analogmessgeräte Nullvoltmeter mit Dreheisen-Messwerk 90°- Skala

WQ 96 /0S
WQ 144 /0S



Funktionsprinzip

spitzengelagertes Dreheisenmesswerk mit Silikonöl - Dämpfung

Messbereiche

Nennspannung	0 ... 115/230 V
	0 ... 230/460 V
	0 ... 400/800 V
	0 ... 500/1000 V
für Wandleranschluss	0 ... 100/200 V
	0 ... 110/220 V
Eigenverbrauch	ca. 4,2 ... 7,2 VA je nach Nennspannung
Frequenzbereich	50 ... 100 Hz
Genauigkeit	Klasse 1,5 nach DIN EN 60 051 - 1

Sonstiges

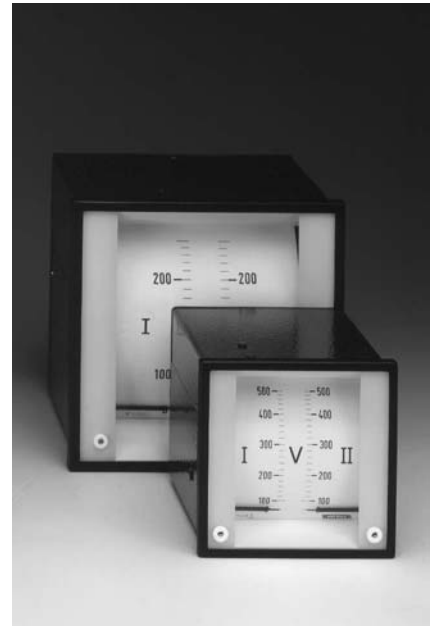
Zeiger	Balkenzeiger mit Schneide	
Zeigerausschlag	0 ... 90°	
Skalenverlauf	am Anfang stark gedehnt	
Einbautiefe	60 mm	
Gewicht ca.	WQ 96 /0S	WQ 144 /0S
	0,6 kg	0,7 kg



Kurzdaten

Analogmessgeräte Doppelvoltmeter mit zwei Dreheisen- Messwerken

WQ 96 /2S
WQ 144 /2S



Funktionsprinzip

2 spitzengelagerte Dreheisenmesswerke mit Silikonöl - Dämpfung

Messbereiche

Nennspannung	2 x 0 ... 100 V
	2 x 0 ... 110 V
	2 x 0 ... 150 V
	2 x 0 ... 250 V
	2 x 0 ... 500 V
	2 x 0 ... 600 V
für Wandleranschluss	2 x 0 ... 100 V
	2 x 0 ... 110 V
Eigenverbrauch	ca. 1,8 ... 4,5 VA je nach Nennspannung
Frequenzbereich	50 ... 100 Hz
Genauigkeit	Klasse 1,5 nach DIN EN 60 051 - 1

Sonstiges

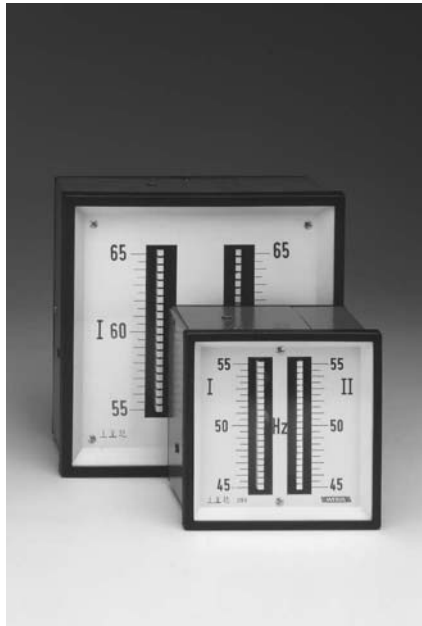
Zeiger	Balkenzeiger mit Schneide	
Zeigerausschlag	0 ... 60°	
Skalenverlauf	annähernd linear	
	ab $\frac{1}{5}$ Messbereichsnennwert	
Einbautiefe	WQ 96 /2S	WQ 144 /2S
	115 mm	121 mm
Gewicht ca.	1,2 kg	1,5 kg



Kurzdaten

Analogmessgeräte Zungenfrequenzmesser mit zwei Vibrationsmesswerken

FQ 96 /2
FQ 144 /2



Funktionsprinzip

2 Vibrationsmesswerke mit abgestimmten Stahlzungen.

Messbereiche

gleiche Frequenzbereiche	Zungenzahl	Auflösung
2x 47 ... 50 ... 53 Hz	2x 13	1 Hz
2x 45 ... 50 ... 55 Hz	2x 21	1/2 Hz
2x 57 ... 60 ... 63 Hz	2x 13	1 Hz
2x 55 ... 60 ... 65 Hz	2x 21	1/2 Hz

fortlaufende Messbereiche	Zungenzahl	Auflösung
links 47 ... 50 ... 53 Hz und rechts 57 ... 60 ... 63 Hz	2x 13	1 Hz
links 45 ... 50 ... 55 Hz und rechts 55 ... 60 ... 65 Hz	2x 21	1/2 Hz

Nennspannung	100 V bis 600 V
Eigenverbrauch	ca. 1,1 ... 2,9 VA pro Messwerk je nach Nennspannung
Genauigkeit	Klasse 0,5 nach DIN EN 60 051 - 1

Sonstiges

Zungenanordnung	senkrecht oder optional waagrecht	
	FQ 96 /2	FQ 144 /2
Einbautiefe	66 mm	58 mm
Gewicht ca.	0,65 kg	1,0 kg

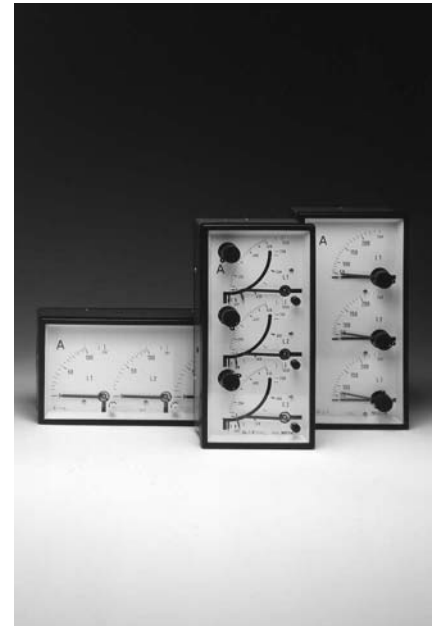
ausführliche Daten siehe Datenblatt Nr. 031.D.100.##



Kurzdaten

Dreifachmessgeräte mit Dreheisen-, Bimetall-, oder Bimetall- Dreheisen-Messwerken

W 192 RnS
W 192 RhS
BI 192 RnS
BI 192 RhS
BIW 192 RnS
BIW 192 RhS



Funktionsprinzip

W 192 RnS/RhS 3 Dreheisenmesswerke (neben- / übereinander)
BI 192 RnS/RhS 3 Bimetallmesswerke (neben- / übereinander)
BIW 192 RnS/RhS 3 Bimetallmesswerke + 3 Dreheisenmesswerke
(neben- / übereinander)

Messbereiche

W 192 RnS/RhS

Wechselstrom 0 ... 100 / 200 mA bis 0 ... 25 / 50 A *) **)

für **Wandleranschluss** 0 ... N / 1 / 2 A oder 0 ... N / 5 / 10 A *) **)

Wechselspannung 0 ... 6 V bis 0 ... 600 V

für **Wandleranschluss** 0 ... 100 / 120 V oder 0 ... 110 / 132 V *)

*) Skala nach Normreihe mit Überlastbereich

**) optional auch ohne Überlastbereich

Frequenzbereich 50 ... 100 Hz oder optional
Kalibrierung auf Frequenz 100 ... 1000 Hz

BI/BIW 192 RnS/RhS

Wechselstrom

Bimetall 0 ... 1 / 1,2 A oder 0 ... 5 / 6 A *)
Dreheisen 0 ... 1 / 2 A 0 ... 5 / 10 A *)

für **Wandleranschluss** (Skala nach Normreihe)

Bimetall 0 ... N / 1 / 1,2 A oder 0 ... N / 5 / 6 A *)
Dreheisen 0 ... N / 1 / 2 A 0 ... N / 5 / 10 A *)

*) mit Überlastskala, optional ohne oder
mit 1,5-fachem Nennstrom (Bimetall)

Einstellzeit (Bimetall) 15 min oder optional 8 min

Frequenzbereich 50 ... 100 Hz oder optional
Kalibrierung auf Frequenz 100 ... 1000 Hz

Genauigkeit nach DIN EN 60 051 - 1
Bimetall Klasse 3 (bezogen auf den Schleppzeiger)
Dreheisen Klasse 1,5

Sonstiges

Einbautiefe 60 mm

Gewicht ca.	W 192 RnS 0,9 kg	BI 192 RnS 0,7 kg	BIW 192 RnS 1,0 kg
-------------	---------------------	----------------------	-----------------------

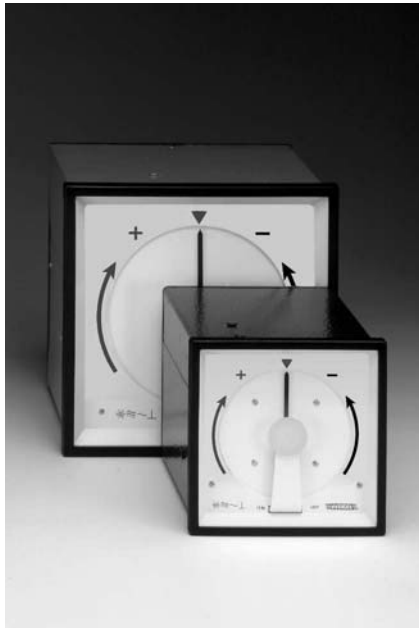
ausführliche Daten siehe Datenblatt Nr. 050.D.250.##



Kurzdaten

Analogmessgeräte zum Phasenvergleich Synchronoskope

SY 96 S
SY 144 S



Funktionsprinzip

eisenloses elektrodynamisches Quotientenmesswerk.
 Der Zeiger kann in beiden Richtungen über 360° frei umlaufen.

Messbereiche

Messgröße	Phasenwinkel zwischen zwei sinusförmigen Wechselspannungen				
Anzeige	Zeiger, der bei kleinem Frequenzunterschied rotiert und bei Phasengleichheit nach oben zeigt. Bei ausgeschaltetem Gerät ist der Zeiger nicht sichtbar.				
Nennfrequenz	50 Hz oder optional 60 Hz				
Nennspannung	100 V	110 V	230 V	400 V	500 V
Eigenverbrauch ca.					
Generatorseite	0,7 VA	0,7 VA	1,5 VA	3,2 VA	3,5 VA
Netzseite	4,0 VA	4,0 VA	5,3 VA	4,8 VA	6,7 VA
Nennspannung	optional 24 V, 60 V, 440 V				

Sonstiges

	SY 96 S	SY 144 S
Einbautiefe	119 mm	117 mm
Gewicht ca.	1,0 kg	1,1 kg

ausführliche Daten siehe Datenblatt Nr. 080.D.100.##



Kurzdaten

Drehfeldrichtungs- Anzeiger

DFQ 96



Funktionsprinzip

Induktionsmesswerk mit frei rotierender Drehscheibe.

Messbereiche

Messgröße	Phasenfolge im Drehstromnetz
Anzeige	Drehscheibe (ø 36 mm), die bei richtiger Phasenlage im Uhrzeigersinn rotiert
Frequenzbereich	40 ... 100 Hz oder 400 Hz auf Anfrage
Spannungsbereich	100 ... 500 V
Eigenverbrauch	bei 100 V ca. 0,5 VA je Phase bei 500 V ca. 2 VA je Phase
zul. Einschaltdauer	max. 5 min

Sonstiges

Einbautiefe	62 mm
Gewicht ca.	0,4 kg

ausführliche Daten siehe Datenblatt Nr. 090.D.100.##



Kurzdaten

Wandarme leer, Synchronisier- Wandarme

WA 96
WA 144



Anwendung

In **leere Wandarme** können je drei quadratische Einbaumessgeräte mit Norm-Frontabmessungen 96 mm x 96 mm / 144 mm x 144 mm und einer Einbautiefe bis zu 150 mm / 190 mm eingebaut werden.

Geräte für **Synchronisier-Wandarme** mögliche Kombinationen

-Synchronoskop	SY 96/144 S	●	
-Nullvoltmeter	WQ 96/144 /0S		●
-Doppelvoltmeter	WQ 96/144 /2S	●	●
-Doppelfrequenzmesser	FQ 96/144 /2	●	●

Kurzdaten der Geräte s.o.

Mechanische Daten

Bauform A	Wandarm stehend, Wandarmträger unten
Bauform B	Wandarm hängend, Wandarmträger oben
Bauform C	Wandarm stehend, Wandarmträger oben und unten (nur WA 144)
Bauform D	Wandarm liegend, Wandarmträger unten

Alle Ausführungen sind um 180° schwenkbar.

Material

Gehäuse	Stahlblech
Wandarmträger	Alu-Druckguss

Farbe grau (ähnlich RAL 7037)

Befestigung mit je 4 Schrauben ø10 mm

Gewicht ca.	WA 96 - A/B/D	WA 144 - A/B/D	WA 144 - C
Wandarm leer	4,5 kg	6,5 kg	7,5 kg
Wandarm bestückt	7 kg	10 kg	11 kg

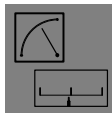
ausführliche Daten siehe Datenblatt Nr. 100.D.100.##

Weigel Meßgeräte GmbH

Postfach 720 154 • 90241 Nürnberg • Telefon: 0911/42347-0
Erlenstraße 14 • 90441 Nürnberg • Telefax: 0911/42347-39
Vertrieb: Telefon: 0911/42347-94
Internet: <http://www.weigel-messgeraete.de>
e-mail: vertrieb@weigel-messgeraete.de

– Technische Änderungen vorbehalten; Stand 06/11 –





Produkt-Info

Profil – Serie
300.U.000.06

Analoge Einbaumessgeräte für prozesstechnische Anlagen

Profil – Serie
M – Serie

P
PrS



mit Drehspul-Messwerk,
Profil-Typen

MP
P



mit Drehspul-Messwerk,
Schmalprofil-Typen

G
PrS



mit Drehspul-Messwerk und
Gleichrichter,
Profil-Typen

MG
G



mit Drehspul-Messwerk und
Gleichrichter,
Schmalprofil-Typen

PQ
/2



mit Doppel-Drehspul-
Messwerk

PBQ
PB
PrS



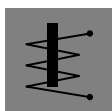
mit Drehspul-Messwerk
in Brückenschaltung

PQ
P
PrS



mit Drehspul-Messwerk zum
Anschluss an Thermoelemente

W
PrS



mit Dreheisen-Messwerk,
Profil-Typen

PRE



Tubus Instrumente





Allgemeine Daten

Analoge Einbaumess- geräte für prozess- technische Anlagen

Anwendung

bewährte Technik für Standardanwendungen

Einbau in	Schalttafeln Maschinen Mosaikrastern
Messung von	Gleichstrom oder Gleichspannung, Wechselstrom oder Wechselspannung, Normsignalen, Temperatur

Technische Daten

Skala	Querskala oder optional Hochskala, Beschriftung und Firmenzeichen nach Wunsch möglich
Zeiger	Balkenzeiger mit Schneide
Gehäuse	nach DIN IEC 61 554 rechteckig oder quadratisch anreihbar mosaikraster - geeignet (. 144x36 bedingt)
Gehäusematerial	Stahlblech (.Q 72/96/144, . 72/96 PrS) selbstverlöschender Kunststoff (. Q 48, . 48/144 PrS, M . x24, . 144x36)
Frontscheibe	Tafelglas oder optional blendarmes Glas
Frontrahmen	schwarz oder optional grau
Einbaulage	senkrecht, optional waagrecht oder nach Angabe 15 ... 165°
Befestigung	Schraubklammern
Schutzart	IP 52 oder optional IP 54 spritzwassergeschützte Gehäusefront
Berührungsschutz	optional Schutzhülsen oder vollflächige Klemmenabdeckung
Schiffbauausführung	optional (ohne Baumusterzulassung)

Abmessungen (in mm)

quadratische Geräte	.Q 48	.Q 72	.Q 96	.Q 144
Frontrahmen	□ 48	□ 72	□ 96	□ 144
Gehäuse	□ 45	□ 66,5	□ 90,5	□ 137
Schalttafelauausschnitt	□ 45,2 ^{+0,3}	□ 68,3 ^{+0,4}	□ 92 ^{+0,8}	□ 138 ⁺¹
Schalttafeldicke	1 ... 15	1 ... 15	1 ... 15	1 ... 15
Profilgeräte	. 48 PrS	. 72 PrS	. 96 PrS	. 144 PrS
Frontrahmen	48 x 24	72 x 36	96 x 48	144 x 72
Gehäuse	43 x 17	66 x 32	91 x 43	137 x 67
Schalttafelauausschnitt	45 ^{+0,6}	68 ^{+0,7}	92 ^{+0,8}	138 ^{+1,0}
	x 22,2 ^{+0,3}	x 33 ^{+0,6}	x 45 ^{+0,6}	x 68 ^{+0,7}
Schalttafeldicke	1 ... 25	1 ... 25	1 ... 12	≤40
Schmalprofilgeräte	M. 48x24	M. 72x24	M. 96x24	. 144x36
Frontrahmen	48 x 24	72 x 24	96 x 24	144 x 36
Gehäuse	43 x 17	66 x 17	92 x 18	137 x 32
Schalttafelauausschnitt	45 ^{+0,6}	68 ^{+0,7}	92 ^{+0,8}	138 ^{+1,0}
	x 22,2 ^{+0,3}	x 22,2 ^{+0,3}	x 22,2 ^{+0,3}	x 33 ^{+0,6}
Schalttafeldicke	1 ... 25	1 ... 25	1 ... 25	1 ... 25



Kurzdaten

Analogmessgeräte mit Drehpul-Messwerk, Profil-Typen

P 48 PrS
P 72 PrS
P 96 PrS
P 144 PrS



Funktionsprinzip

spitzengelagertes Drehpulmesswerk,
Schwenkspul-System (P 48 PrS),
Kernmagnet-System (P 72/96/144 PrS)

Messbereiche

Gleichstrom	0 ... 50 µA bis 0 ... 60 A (P 144 PrS) / 0 ... 40 A (P 96 PrS) / 0 ... 25 A (P 72 PrS) / 0 ... 1 A (P 48 PrS)
Gleichspannung	0 ... 40 mV (P 72/96/144 PrS) / 0 ... 60 mV (P 48 PrS) bis 0 ... 600 V
zum Anschluss an Messumformer	4 ... 20 mA (P 48 PrS) (mechanisch unterdrückter Nullpunkt, ohne Nullpunkteinstellung) 0/4 ... 20 mA (P 72/96/144 PrS) (elektrisch unterdrückter Nullpunkt, mit Nullpunkteinstellung)
zum Anschluss an Nebenwiderstand	0 ... 60 mV oder 0 ... 150 mV (Skala nach Normreihe)
Genauigkeit	Klasse 1,5 oder optional Klasse 1

Sonstiges

	P 48 PrS	P 72 PrS	P 96 PrS	P 144 PrS
Einbautiefe	75 mm	94 mm	107 mm	192 mm
Gewicht ca.	0,08 kg	0,2 kg	0,45 kg	0,6 kg

weitere Sonderausführungen

Sondermessbereiche, Messbereichseinstellung, 2. Messbereich,
2. Skalenteilung, erhöhter Innenwiderstand, Abgleich auf Innenwider-
stand oder erhöhten Zuleitungswiderstand, veränderter Nullpunkt,
Skalendehnung u.a.

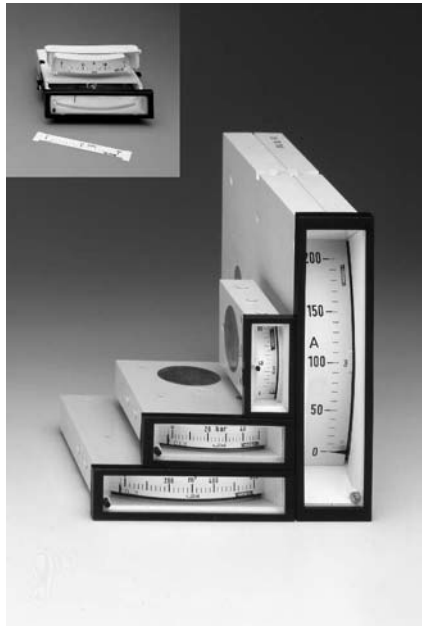
<i>ausführliche Daten</i>	siehe Datenblatt Nr. 010.D.200.##
<i>weitere Geräte mit Drehpulmesswerk</i>	PQ 48/72/96/144 K (K-Serie) siehe Datenblatt Nr. 410.D.100.## PSQ 48, PQ 72/96/144 RS (M-Serie) siehe Datenblatt Nr. 010.D.100.##



Kurzdaten

Analogmessgeräte mit Drehspul-Messwerk, Schmalprofil-Typen

MP 48x24
MP 72x24
MP 96x24
P 144x36



Funktionsprinzip

spitzengelagertes Drehspulmesswerk, Schwenkspul-System
MP 96x24 K mit Wechselskala

Messbereiche

Gleichstrom	0 ... 100 μ A bis 0 ... 1 A
Gleichspannung	0 ... 60 mV bis 0 ... 600 V
zum Anschluss an Messumformer	4 ... 20 mA (MP 48x24) (mechanisch unterdrückter Nullpunkt, ohne Nullpunkteinstellung) 0/4 ... 20 mA (MP 72x24/96x24, P 144x36) (elektrisch unterdrückter Nullpunkt, mit Nullpunkteinstellung)
zum Anschluss an Nebenwiderstand	0 ... 60 mV oder 0 ... 150 mV (Skala nach Normreihe)
Genauigkeit	Klasse 1,5 nach DIN EN 60 051 - 1

Sonstiges

	MP 48x24	MP 72x24	MP 96x24 K	P 144x36
Einbautiefe	75 mm	98 mm	108 mm	173 mm
Gewicht ca.	0,08 kg	0,1 kg	0,12 kg	0,5 kg

weitere Sonderausführungen

Sondermessbereiche, erhöhter Innenwiderstand, Abgleich auf Innenwiderstand oder erhöhten Zuleitungswiderstand, veränderter Nullpunkt, Skalendehnung u.a.

*ausführliche Daten
weitere Geräte mit
Drehspulmesswerk*

siehe Datenblatt Nr. 010.D.300.##
PQ 48/72/96/144 K (K-Serie)
siehe Datenblatt Nr. 410.D.100.##
PSQ 48, PQ 72/96/144 RS (M-Serie)
siehe Datenblatt Nr. 010.D.100.##



Kurzdaten

Analogmessgeräte mit Drehspul-Messwerk und Gleichrichter, Profil-Typen

G 48 PrS
G 72 PrS
G 96 PrS
G 144 PrS



Funktionsprinzip

spitzengelagertes Drehspulmesswerk mit Gleichrichter,
Schwenkspul-System (G 48 PrS),
Kernmagnet-System (G 72/96/144 PrS)

Messbereiche

Wechselstrom	0 ... 100 μ A bis 0 ... 25 A
Wechselspannung	0 ... 1,5 V bis 0 ... 600 V
für Wandleranschluss	0 ... N/100 V oder 0 ... N/110 V 0 ... N/1 A oder 0 ... N/5 A (Skala nach Normreihe ohne Überlastbereich)
Frequenzbereich	40 Hz ... 50 Hz ... 10 kHz
Genauigkeit	Klasse 1,5 oder optional Klasse 1

Sonstiges

wie P 48/72/96/144 PrS

*ausführliche Daten
weitere Geräte mit
Drehspulmesswerk
und Gleichrichter*

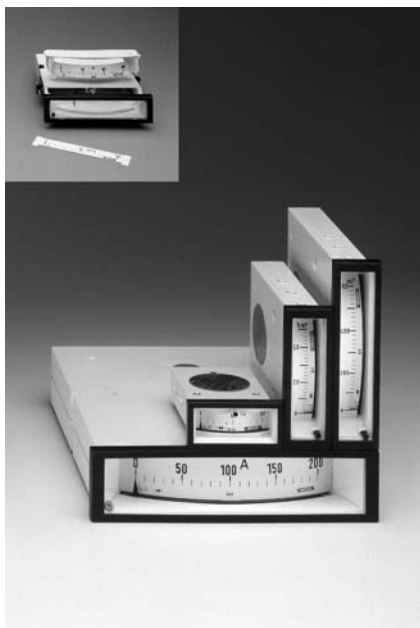
siehe Datenblatt Nr. 015.D.200.##
VQ 48/72/96/144 K (K-Serie)
siehe Datenblatt Nr. 415.D.100.##
GSQ 48, G 72/96/144 RS (M-Serie)
siehe Datenblatt Nr. 015.D.100.##



Kurzdaten

Analogmessgeräte mit Drehspul-Messwerk und Gleichrichter, Schmalprofil-Typen

MG 48x24
MG 72x24
MG 96x24
G 144x36



Funktionsprinzip

spitzengelagertes Drehspulmesswerk mit Gleichrichter, Schwenkspul-System
MG 96x24 K mit Wechselskala

Messbereiche

Wechselstrom	0 ... 100 μ A bis 0 ... 25 A
Wechselspannung	0 ... 1,5 V bis 0 ... 600 V
für Wandleranschluss	0 ... N/1 A oder 0 ... N/5 A (Skala nach Normreihe ohne Überlastbereich)
Frequenzbereich	40 Hz ... 50 Hz ... 10 kHz
Genauigkeit	Klasse 1,5 nach DIN EN 60 051 - 1

Sonstiges

	MG 48x24	MG 72x24	MG 96x24	KG 144x36
Einbautiefe	75 mm	98 mm	108 mm	173 mm
Gewicht ca.	0,08 kg	0,1 kg	0,12 kg	0,5 kg

weitere Sonderausführungen

Sondermessbereiche, erhöhter Innenwiderstand, Abgleich auf Innenwiderstand, Skalendehnung u.a.

ausführliche Daten siehe Datenblatt Nr. 015.D.300.##
weitere Geräte mit Drehspulmesswerk und Gleichrichter
VQ 48/72/96/144 K (K-Serie) siehe Datenblatt Nr. 415.D.100.##
GSQ 48, G 72/96/144 RS (M-Serie) siehe Datenblatt Nr. 015.D.100.##



Kurzdaten

Analogmessgeräte mit Doppel-Drehspul-Messwerk

PQ 48 / 2



Funktionsprinzip

2 spitzengelagerte Drehspulmesswerke, Kernmagnet-Systeme

Messbereiche

Messwerk I (außen)

Regelabweichung	Innenwiderstand *)	Zeigerausschlag	Skala
-20 ... 0 ... +20 μ A	6 k Ω	$\pm 22,5^\circ$	-10 ... 0 ... +10
-20 ... 0 ... +20 μ A	6 k Ω	$\pm 22,5^\circ$	-20 ... 0 ... +20
-20 ... 0 ... +20 μ A	13 k Ω	$\pm 22,5^\circ$	-10 ... 0 ... +10
-20 ... 0 ... +20 μ A	13 k Ω	$\pm 22,5^\circ$	-20 ... 0 ... +20
-20 ... 0 ... +20 μ A	50 k Ω	$\pm 22,5^\circ$	-10 ... 0 ... +10
-20 ... 0 ... +20 μ A	50 k Ω	$\pm 22,5^\circ$	-20 ... 0 ... +20
-50 ... 0 ... +50 μ A	2 k Ω	$\pm 22,5^\circ$	-10 ... 0 ... +10
-50 ... 0 ... +50 μ A	2 k Ω	$\pm 22,5^\circ$	-20 ... 0 ... +20
-300 ... 0 ... +300 μ A	325 Ω	$\pm 22,5^\circ$	-10 ... 0 ... +10
-300 ... 0 ... +300 μ A	325 Ω	$\pm 22,5^\circ$	-20 ... 0 ... +20

Stellgliedstellung

Innenwiderstand *)	Zeigerausschlag	Skala
0 ... 600 μ A	325 Ω	0 ... 90°
0 ... 20 mA**)	3 Ω	0 ... 90°
0 ... 3 V	30 k Ω	0 ... 90°
0 ... 10 V	100 k Ω	0 ... 90°

Messwerk II (innen)

Innenwiderstand *)	Zeigerausschlag	Skala
0 ... 600 μ A	325 Ω	0 ... 90°
0 ... 20 mA**)	3 Ω	0 ... 90°
0 ... 3 V	30 k Ω	0 ... 90°
0 ... 10 V	100 k Ω	0 ... 90°

*) Innenwiderstandswerte mit Toleranz von $\pm 20\%$

** optional mechanisch unterdrückter Nullpunkt, ohne Nullpunkteinstellung

Genauigkeit Klasse 1,5 nach DIN EN 60 051 - 1

Sonstiges

Einbautiefe	72 mm
Gewicht ca.	0,09 kg

ausführliche Daten siehe Datenblatt Nr. 017.D.100.##



Kurzdaten

Analogmessgeräte mit Drehspul-Messwerk in Brückenschaltung

PBQ 72
PBQ 96
PBQ 144
PB 72 PrS
PB 96 PrS
PB 144 PrS



Funktionsprinzip

spitzengelagertes Drehspulmesswerk, Kernmagnet-System, in eine Widerstandsbrücke geschaltet.
(PB 72 PrS mit getrennter Brückenschaltung).

Messbereiche

für Widerstandsthermometer

Messbereich	Fühlerart
-220 ... +50°C	Pt 100 -
-100 ... +50°C	Pt 100 -
-20 ... +20°C	Pt 100, Ni 100
0 ... +40°C	Pt 100, Ni 100
-30 ... +60°C	Pt 100, Ni 100
0 ... +60°C	Pt 100, Ni 100
0 ... +100°C	Pt 100, Ni 100
0 ... +150°C	Pt 100, Ni 100
+50 ... +150°C	Pt 100, Ni 100
0 ... +200°C	Pt 100, Ni 100
0 ... +300°C	Pt 100 -
0 ... +400°C	Pt 100 -
0 ... +550°C	Pt 100 -
+200 ... +400°C	Pt 100 -
+300 ... +550°C	Pt 100 -

Genauigkeit Klasse 1,5 nach DIN EN 60 051 - 1

Sonstiges

Hilfsspannung 24 V = ±10%, ca. 40 mA
ohne galvanischer Trennung oder optional
230 V ~ -15 ... +10%, 48 ... 62 Hz
mit galvanischer Trennung
(nur für PBQ 96/144, PB 144 PrS)

	PBQ 72	PBQ 96	PBQ 144
Einbautiefe	60 mm	62 mm	60 mm
Gewicht ca.	0,3 kg	0,4 kg	0,7 kg
	PB 72 PrS	PB 96 PrS	PB 144 PrS
Einbautiefe	91 mm	100 mm	180 mm
Gewicht ca.	0,2 kg	0,45 kg	0,7 kg



Kurzdaten

Analogmessgeräte mit Drehspul-Messwerk zum Anschluss an Thermoelemente

PQ 72 RS
PQ 96 RS
PQ 144 RS
P 72 PrS
P 96 PrS
P 144 PrS



Funktionsprinzip

spitzengelagertes Drehspulmesswerk, Kernmagnet-System; für Thermospannungen ab 15 mV

Messbereiche

Thermospannungen ab 15 mV

für Thermolemente nach DIN EN 60 584 - 1

Messbereich	Fühlerart	Typ	Thermospannung
0 ... 400°C	Fe - CuNi	L	22,16 mV
0 ... 600°C	Fe - CuNi	L	33,67 mV
0 ... 800°C	Fe - CuNi	L	46,22 mV
0 ... 900°C	Fe - CuNi	L	53,14 mV
0 ... 400°C	Fe - CuNi	J	21,85 mV
0 ... 600°C	Fe - CuNi	J	33,10 mV
0 ... 800°C	Fe - CuNi	J	45,50 mV
0 ... 900°C	Fe - CuNi	J	51,88 mV
0 ... 600°C	NiCr - Ni	K	24,90 mV
0 ... 900°C	NiCr - Ni	K	37,33 mV
0 ... 1000°C	NiCr - Ni	K	41,27 mV
0 ... 1200°C	NiCr - Ni	K	48,83 mV
0 ... 1300°C	NiCr - Ni	K	52,40 mV
0 ... 1600°C	Pt10Rh - Pt	S	16,77 mV

Genauigkeit Klasse 1,5 nach DIN EN 60 051 - 1

Sonstiges

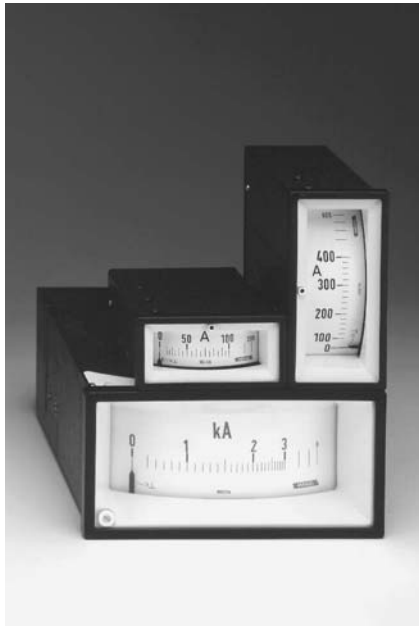
	PQ 72 RS	PQ 96 RS	PQ 144 RS
Einbautiefe	60 mm	62 mm	60 mm
Gewicht ca.	0,5 kg	0,6 kg	0,9 kg
	P 72 PrS	P 96 PrS	P 144 PrS
Einbautiefe	94 mm	107 mm	192 mm
Gewicht ca.	0,5 kg	0,7 kg	1,3 kg



Kurzdaten

Analogmessgeräte mit Dreheisen-Messwerk, Profil-Typen

W 72 PrS
W 96 PrS
W 144 PrS



Funktionsprinzip

spitzengelagertes Dreheisenmesswerk mit Silikonöl-Dämpfung

Messbereiche

Wechselstrom 0 ... 100 / 200 mA bis 0 ... 25 / 50 A
(W 144 PrS bis 0 ... 15 / 30 A *) **)

für **Wandleranschluss** 0 ... N / 1 / 2 A oder 0 ... N / 5 / 10 A *) **)

Wechselspannung 0 ... 6 V bis 0 ... 600 V

für **Wandleranschluss** 0 ... 100 / 120 V oder 0 ... 110 / 132 V *)

*) Skala nach Normreihe mit Überlastbereich
**) optional auch ohne Überlastbereich

Frequenzbereich 16²/₃ ... 100 Hz oder optional
Kalibrierung auf Frequenz 100 ... 1000 Hz

Genauigkeit Klasse 1,5 oder optional Klasse 1

Sonstiges

	W 72 PrS	W 96 PrS	W 144 PrS
Einbautiefe	94 mm	107 mm	192 mm
Gewicht ca.	0,28 kg	0,45 kg	1,0 kg

weitere Sonderausführungen

Sondermessbereiche, veränderter Nullpunkt, Skalendehnung u.a.

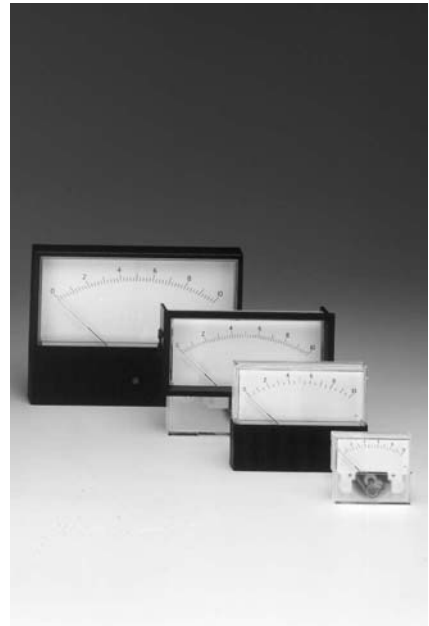
ausführliche Daten siehe Datenblatt Nr. 020.D.200.##
weitere Geräte mit Dreheisenmesswerk **EQ 48/72/96/144 K** (K-Serie)
siehe Datenblatt Nr. 420.D.100.##
WSQ 48, W 72/96/144 RS (M-Serie)
siehe Datenblatt Nr. 020.D.100.##



Kurzdaten

Tubus Instrumente

PRE



Funktionsprinzip

Drehspulmesswerk; auch mit Gleichrichter

Daten

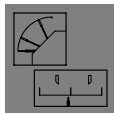
auf Anfrage

Weigel Meßgeräte GmbH

Postfach 720 154 • 90241 Nürnberg • Telefon: 0911 / 423 47 - 0
Erlenstraße 14 • 90441 Nürnberg • Telefax: 0911 / 423 47 - 39
Vertrieb: Telefon: 0911 / 423 47 - 94
Internet: <http://www.weigel-messgeraete.de>
e-mail: vertrieb@weigel-messgeraete.de

– Technische Änderungen vorbehalten; Stand 06/11 –





Produkt-Info

500.U.000.07

Grenzsignalgeber

M – Serie Profil – Serie

RW
RP



mit Dreheisen- oder
Drehspul-Messwerk
90°- Skala

RP
RG
RPY
RX



mit Drehspul-Messwerk
Profil-Typen





Allgemeine Daten

Grenzsignalgeber

Anwendung

Zur Erfassung und Anzeige von Grenzwerten

Einbau in	Schalttafeln Mosaikrastern
Messung von	Wechselstrom oder Wechselspannung, Gleichstrom oder Gleichspannung, Normsignalen, Widerstand, Temperatur
Anschluss	direkt oder über Wandler/Shunt/Umformer

Technische Daten

Skala	Querskala oder optional Hochskala, Beschriftung und Firmenzeichen nach Wunsch möglich		
Zeiger	Balkenzeiger mit Schneide		
Gehäuse	nach DIN IEC 61 554 rechteckig oder quadratisch anreihbar mosaikraster - geeignet		
Gehäusematerial	Stahlblech (RW/RP 96) selbstverlöschender Kunststoff (. 96x48, . 96x24)		
Frontscheibe	Tafelglas oder optional blendarmes Glas		
Frontrahmen	schwarz oder optional grau		
Einbaulage	senkrecht, waagrecht oder nach Angabe 15 ... 165°		
Befestigung	Schraubklammern		
Schutzart (RW/RP 96)	IP 40 Gehäuse IP 00 Anschlüsse ohne Berührungsschutz IP 20 Anschlüsse mit Berührungsschutz		
Schutzart (. 96x48, . 96x24)	IP 52 Gehäuse IP 20 Anschlüsse		
Berührungsschutz	optional Schutzhülsen oder vollflächige Klemmenabdeckung		
Schiffbauausführung (RW/RP 96)	optional (ohne Baumusterzulassung)		
Abmessungen (in mm)	. 96	. 96x48	. 96x24
Frontrahmen	□ 96	96 x 48	96 x 24
Gehäuse	□ 90	90,5 x 42,8	90,5 x 18,8
Schalttafelausschnitt	□ 92 ^{+0,8}	92 ^{+0,8} x 45 ^{+0,6}	92 ^{+0,8} x 22,2 ^{+0,3}
Schalttafeldicke	1 ... 15	1 ... 40	1 ... 40
Einbautiefe		126	126
~ mit Relaisausgang	78	146	146
Gewicht ca.		0,2 kg	0,2 kg
~ mit Netzteil	0,5 kg	0,5 kg	
Klimaeignung nach VDE/VDI 3540 Blatt 2	Klimaklasse 2 oder optional Klimaklasse 3 (bedingt tropenfest)		
Arbeits- temperaturbereich	-25°C ... +23°C ... +40°C (Klimaklasse 2) -10°C ... +23°C ... +55°C (Klimaklasse 3)		
Lager- temperaturbereich	-25 ... +65°C		
Relative Luftfeuchte	≤75% im Jahresmittel, keine Betauung		
mechanische Beanspruchung			
Stoßfestigkeit	15 g oder optional 30 g, 11 ms (nur . 96)		
Schüttelfestigkeit	2,5 g oder optional 5 g, 5 ... 55 Hz (nur . 96)		



Kurzdaten

Grenzsignalgeber mit Dreheisen- oder Drehspul-Messwerk 90°- Skala

RW 96
RP 96



Funktionsprinzip

RW 96 spitzengelagertes Dreheisenmesswerk, Silikonöl - Dämpfung
RP 96 spitzengelagertes Drehspulmesswerk, Kernmagnet - System
optische Erfassung der Zeigerstellung, potentialfreie Relaisausgänge.

Messbereiche

RW 96

Wechselstrom 0 ... 40 / 80 mA bis 0 ... 15 / 30 A *)
für **Wandleranschluss** 0 ... N / 1 / 2 A oder 0 ... N / 5 / 10 A *)
Wechselspannung 0 ... 40 V bis 0 ... 500 V
(bis 0 ... 150 V bei 2 Grenzkontakten)
für **Wandleranschluss** 0 ... 100 / 120 V oder 0 ... 110 / 132 V *)
*) Skala nach Normreihe mit Überlastbereich
Eigenverbrauch ca. 1,5 ... 3 VA (Spannungsmessgeräte)
ca. 0,5 ... 1 VA (Strommessgeräte)
Frequenzbereich 15 ... 100 Hz (Spannungsmessgeräte)
15 ... 400 Hz (Strommessgeräte)

RP 96

Gleichstrom 0 ... 100 µA bis 0 ... 1 A
Gleichspannung 0 ... 6 V bis 0 ... 250 V
(bis 0 ... 150 V bei 2 Grenzkontakten)
zum Anschluss
an **Messumformer** 4 ... 20 mA
(mechanisch unterdrückter Nullpunkt,
ohne Nullpunkteinstellung)
zum Anschluss
an **Nebenwiderstand** 0 ... 60 mV oder 0 ... 150 mV
(Skala nach Normreihe)

Spannungsmessgeräte auch mit Gleichrichter
für sinusförmige Wechselspannungen (**RG 96**).

Genauigkeit Klasse 1,5 nach DIN EN 60 051 - 1

Grenzkontakte

Ausführung RW/RP 96

Min	1 Minimumkontakt
Max	1 Maximumkontakt
Min/Min	1 Minimum- und 1 Vorwarnkontakt
Min/Max	1 Minimum- und 1 Maximumkontakt
Max/Max	1 Maximum- und 1 Vorwarnkontakt
Relaiserrgung	Ruhestromprinzip oder optional Arbeitsstromprinzip
Ausgänge	1 Wechsler je Grenzkontakt; max. Schaltvermögen bei ohmscher Last: 230 V~, 4 A, 920 VA
Ansprechgenauigkeit	±1% der Skalenlänge

Sonstiges

Zeigerausschlag	0 ... 90°
Hilfsspannung	230 V~ -15 ... +10%, 48 ... 62 Hz oder optional 115 V~ -15 ... +10%, 48 ... 62 Hz oder optional 24 V= (20,4 ... 26,4 V) mit galvanischer Trennung

weitere Sonderausführungen

Sondermessbereiche, erhöhter Innenwiderstand, Abgleich auf Innenwiderstand oder erhöhten Zuleitungswiderstand, Skalenbeleuchtung, u.a.

ausführliche Daten siehe Datenblatt Nr. 140.D.100.##



Kurzdaten

Grenzsignalgeber mit Drehspul-Messwerk Profil-Typen

RP 96x24
RG 96x24
RPY96x24
RX 96x24
RP 96x48
RG 96x48
RPY96x48
RX 96x48



Funktionsprinzip

Spitzengelagertes Drehspulmesswerk mit Kernmagnet-System
Erfassung der Grenzwerte mit Komparatoren,
Transistor- oder Relaisausgänge.

Messbereiche

Messgröße	RP	Gleichspannung oder -strom
	RG	Wechselspannung oder -strom
	RPY	Temperatur (für Thermoelement)
	RX	Temperatur (für Widerstandsthermometer)

RP 96x24/96x48

Gleichstrom 0 ... 100 μ A bis 0 ... 6 A

Gleichspannung 0 ... 60 mV bis 0 ... 600 V

zum Anschluss
an **Messumformer** 0/4 ... 20 mA
(elektrisch unterdrückter Nullpunkt,
mit Nullpunkteinstellung)

zum Anschluss
an **Nebenwiderstand** 0 ... 60 mV oder 0 ... 150 mV
(Skala nach Normreihe)

RG 96x24/96x48

Wechselstrom 0 ... 100 μ A bis 0 ... 6 A

Wechselspannung 0 ... 6 V bis 0 ... 600 V

für **Wandleranschluss** 0 ... N/1 A, 0 ... N/5 A
0 ... N/100 V, 0 ... N/110 V
(Skala nach Normreihe, ohne Überlastbereich)

Frequenzbereich 40 Hz ... 10 kHz

RX 96x24/96x48 für Widerstandsthermometer

für Fühler Pt 100 (in 2- oder 3-Leiterschaltung)

Messbereiche 0 ... 60/100/120/150/200/300/400/500/600 °C
-30 ... 60 / -30 ... 150 / 50 ... 150 / 100 ... 200 / 200 ... 400 °C

RPY 96x24/96x48 für Thermoelement

20 ... 300/400/600 °C	Fe - CuNi	Typ J
20 ... 600/900/1200 °C	NiCr - Ni	Typ K
20 ... 1200/1600 °C	PtRh - Pt	Typ S

Genauigkeit Klasse 1,5

Grenzkontakte

Ausführung RP/RG/RPY/RX 96x24/96x48

Min	1 Minimumkontakt
Max	1 Maximumkontakt
Min/Max	1 Minimum- und 1 Maximumkontakt

Relaiserrregung Ruhestromprinzip oder optional
Arbeitsstromprinzip

Ausgänge

Transistorausgang	offener Kollektor max. 24 V, 20 mA
Relaisausgang	1 Wechsler je Grenzkontakt; Schaltvermögen 250 V~, 6 A, 50 W / 500 VA

Sonstiges

Hilfsspannung	24 V= (20 ... 30 V), 4,5 W
optional externes Netzgerät (3 Varianten)	24 V; 100/110/115 V; 220/230/240 V~, $\pm 10\%$, 45 ... 65 Hz, 4 VA mit galvanischer Trennung

weitere Sonderausführungen

Sondermessbereiche, erhöhter Innenwiderstand, Abgleich auf Innenwiderstand oder erhöhten Zuleitungswiderstand, u.a.

ausführliche Daten siehe Datenblatt Nr. 640.D.200.##

Weigel Meßgeräte GmbH

Postfach 720 154 • 90241 Nürnberg • Telefon: 0911 / 423 47 - 0
Erlenstraße 14 • 90441 Nürnberg • Telefax: 0911 / 423 47 - 39
Vertrieb: Telefon: 0911 / 423 47 - 94
Internet: <http://www.weigel-messgeraete.de>
e-mail: vertrieb@weigel-messgeraete.de

- Technische Änderungen vorbehalten; Stand 06/11 -





±1888

Produkt-Info

DM-Serie
711.U.000.03

Digitale Einbaumessgeräte, Standard

96x48

96x96

- ✓ für Gleichstrom und -spannung
- ✓ für Wechselstrom und -spannung
- ✓ für Normsignale
- ✓ Frontrahmen 96x48 mm oder 96x96 mm
- ✓ Ziffernhöhe 14 mm
- ✓ LED rot oder grün
- ✓ 3½-stellig
- ✓ Hilfsenergie 115/230 V~, 50 Hz



±1888

Allgemeine Daten

Digitale Einbaumessgeräte, Standard

Anwendung

für Standardanwendungen im Schaltanlagenbau, in Messwarten, in verfahrenstechnischen Anlagen und im Maschinenbau.

Einbau in	Schalttafeln, Maschinen oder Mosaikraster (optional)
Messung von	Gleichstrom oder Gleichspannung, Wechselstrom oder Wechselspannung
Anschluss	direkt oder über Umformer, Shunt, Wandler

Mechanische Daten

Gehäuse	rechteckig
Gehäusematerial	glasfaserverstärkter Kunststoff, schwarz
Frontrahmen	schwarz, matt oder optional lackiert grau (ähnlich RAL 7037) oder kieselgrau (ähnlich RAL 7032)
Anschlüsse	Schraubklemmen auf Steckerleiste
Schutzart	IP 50 Gehäusevorderseite IP 20 Gehäuserückseite
Befestigung	Schraubklammern
Aufdruck	Messgrößenaufdruck, Firmenzeichen oder Sonderbeschriftung auf Wunsch möglich
Bedienelemente	hinter abnehmbarer Filterscheibe; bei DMA 14–31A20R–S3 Geräterückseite
Klimaeynung	
Arbeits- temperaturbereich	0°C ... +23°C ... +50°C
Lager- temperaturbereich	–20°C ... +23°C ... +70°C
Relative Luftfeuchte	≤75% im Jahresmittel, keine Betauung
Abmessungen (in mm)	DMA 14 DMA 14 ... –9
Frontrahmen	96 x 48 96 x 96
Schalttafelauausschnitt	92 ^{+0,8} x 45,0 ^{+0,6} 92 ^{+0,8} x 92 ^{+0,8}
Schalttafeldicke	≤45 ≤45
Einbautiefe	120 120
inkl. Steckerleiste	
Frontrahmenhöhe	8 8

Sonderausführungen

Messgrößenaufdruck	nach Angabe
Sonderbeschriftung	nach Angabe
Firmenzeichen	nach Angabe
Sondermessbereich	auf Anfrage
Kalibrierung ab Werk	nach Angabe
andere Hilfsspannung	auf Anfrage
Schutzart	IP 54 bis IP 65 Gehäusevorderseite mit Zubehör Gummihäube 96x48
Mosaikraster einbau	Bei Bestellung bitte Typ/Hersteller des Mosaikrasters angeben.

weitere Optionen auf Anfrage
weitere Daten auf Anfrage

±1888

Überblick

Digitale Einbaumessgeräte, Standard

DMA 14

Eingang A
Eingang D
Eingang E
Eingang C
Eingang F
– 96 x 48 mm
–9 96 x 96 mm

Eingang

A –S1 Gleichstrom 20 / 200 mA und
Gleichspannung 2 / 10 / 40 / 200 V
D –S1 Gleichspannung
60 / 125 / 150 / 300 mV
E –S1 Gleichstrom 20 / 200 mA und
Gleichspannung 2 / 10 / 40 / 200 V
Nullpunktverschiebung
C –S1 Gleichstrom 0/4 ... 20 mA und
Gleichspannung 0 ... 10 V
F –S Wechselstrom 3 / 6 A und
Wechselspannung
2 / 100 / 250 / 500 V
A –S3 Gleichspannung 0 ... 20 V unipolar

Leuchtfarbe

R rot
G grün

Gehäuse

– 96 mm x 48 mm
–9 96 mm x 96 mm

Messbereiche	Type				E i n g a n g		L e u c h t f a r b e	G e h ä u s e
mA / V =	DMA	14	–	31	A	20	R G	– S1 – 9
mV =	DMA	14	–	31	D	20	R G	– S1 – 9
mA / V = Nullpunkt	DMA	14	–	31	E	20	R G	– S1 – 9
Normsignale	DMA	14	–	31	C	20	R G	– S1 – 9
A / V ~	DMA	14	–	31	F	20	R G	– S – 9
20 V=	DMA	14	–	31	A	20	R G	– S3 – 9



Kurzdaten

Digitale Einbaumessgeräte für Gleichstrom und Gleichspannung (mA, V / mV)

DMA 14

Eingang A
Eingang D

– 96 x 48 mm
–9 96 x 96 mm

Stellenzahl

31 3½ -stellig

Eingang

A Gleichstrom 20 / 200 mA und Gleichspannung 2 / 10 / 40 / 200 V
D Gleichspannung 60 / 125 / 150 / 300 mV

Hilfsspannung

20 115/230 V~, 50 Hz galv. getrennt

Leuchtfarbe, Gehäuse siehe **Überblick**

Ausführung

–S1 Einstellung mit Potentiometern und Steckbrücken hinter Frontblende

Elektrische Daten

Messbereiche

Eingang A

Gleichstrom

±20 mA

±200 mA

Gleichspannung

±2 V

±10 V

±40 V

±200 V

Messprinzip

Messrate

Messfehler

Hilfsspannung

Leistungsaufnahme

Eingangs-
widerstand

110 Ω

10 Ω

60 kΩ

270 kΩ

1 MΩ

4,7 MΩ

Dual-Slope-Integration

ca. 1 Messung pro Sekunde

±0,1% vom Messwert, ±1 Digit

115/230 V~, 50 Hz, galvanisch getrennt

max. 4 VA

Eingang D

Gleichspannung Eingangs-
widerstand

±60 mV

±125 mV

±150 mV

±300 mV

Eingangs-
widerstand

60 kΩ

140 kΩ

160 kΩ

330 kΩ

Anzeige

Display

Anzeigebereich

Nullpunkt

Endwert

Vorzeichen

Dezimalpunkt

Dunkelschaltung

Überlauf

7-Segment LED, 14 mm

–1999 ... +1999

bei **Eingang A** fest
bei **Eingang D** einstellbar von –50 bis +50 einstellbar

nur – oder ± einstellbar

einstellbar

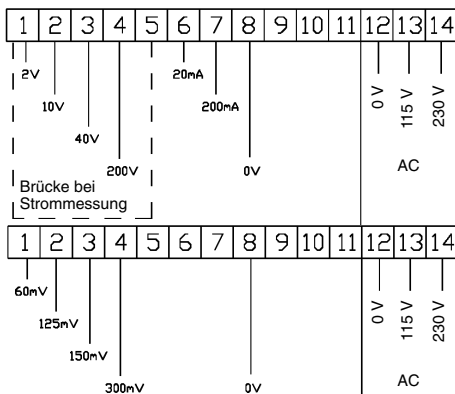
für 1. Stelle (rechts) einstellbar

Aufleuchten der Vorzeichenstelle,
restliche Segmente dunkel

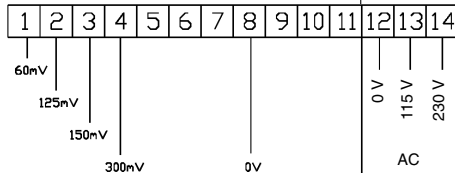
Anschluss

Steckbare Schraubklemmleiste

Eingang A



Eingang D



Bestellbeispiel **DMA 14 – 31 A 20 R –S1 –**



Kurzdaten

Digitale Einbaumessgeräte für Gleichstrom und Gleichspannung Nullpunktverschiebung

DMA 14

Eingang E
Eingang C

– 96 x 48 mm
–9 96 x 96 mm

Stellenzahl

31 3½ -stellig

Eingang

E Gleichstrom 20 / 200 mA und Gleichspannung 2 / 10 / 40 / 200 V
C Gleichstrom 0/4 ... 20 mA und Gleichspannung 0 ... 10 V

Hilfsspannung

20 115/230 V~, 50 Hz galv. getrennt

Leuchtfarbe, Gehäuse siehe **Überblick**

Ausführung

–S1 Einstellung mit Potentiometern und Steckbrücken hinter Frontblende

Elektrische Daten

Messbereiche

Eingang E

Gleichstrom

±20 mA

±200 mA

Gleichspannung

±2 V

±10 V

±40 V

±200 V

Nullpunkt

Messprinzip

Messrate

Messfehler

Hilfsspannung

Leistungsaufnahme

Eingangs-
widerstand

110 Ω

10 Ω

160 kΩ

740 kΩ

2,2 MΩ

12 MΩ

bei **Eingang C** einstellbar von 2 bis 6 mA

Dual-Slope-Integration

ca. 1 Messung pro Sekunde

±0,1% vom Messwert, ±1 Digit

115/230 V~, 50 Hz, galvanisch getrennt

max. 4 VA

Eingang C

Gleichstrom

0/4 ... 20 mA

Gleichspannung

0 ... 10 V

Eingangs-
widerstand

100 Ω

160 kΩ

Anzeige

Display

Anzeigebereich

Nullpunkt

Endwert

Vorzeichen

Dezimalpunkt

Dunkelschaltung

Überlauf

7-Segment LED, 14 mm

–1999 ... +1999

bei **Eingang E** einstellbar von –500 bis +500 einstellbar

nur – oder ± einstellbar

einstellbar

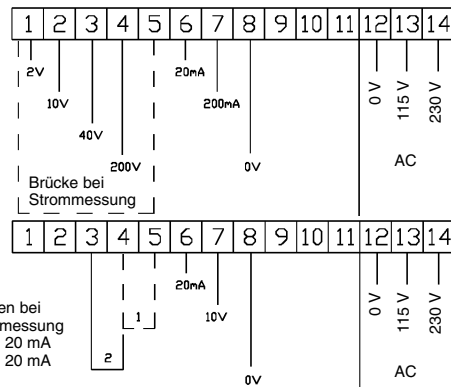
für 1. Stelle (rechts) einstellbar

Aufleuchten der Vorzeichenstelle,
restliche Segmente dunkel

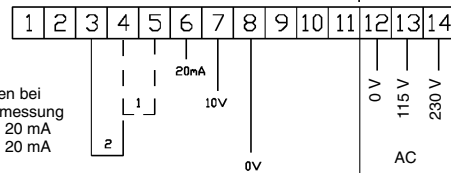
Anschluss

Steckbare Schraubklemmleiste

Eingang E



Eingang C



Bestellbeispiel **DMA 14 – 31 C 20 R –S1 –9**



Kurzdaten

Digitale Einbaumessgeräte für Wechselstrom / -spannung, EWM

DMA 14

Eingang F
- 96 x 48 mm
-9 96 x 96 mm

Stellenzahl

31 3½ -stellig

Eingang

F Wechselstrom 3 / 6 A und Wechselspannung 2 / 100 / 250 / 500 V

Hilfsspannung

20 115/230 V~, 50 Hz galv. getrennt

Leuchtfarbe, Gehäuse
siehe **Überblick**

Ausführung

-S Einstellung mit Potentiometern und Steckbrücken hinter Frontblende

Elektrische Daten

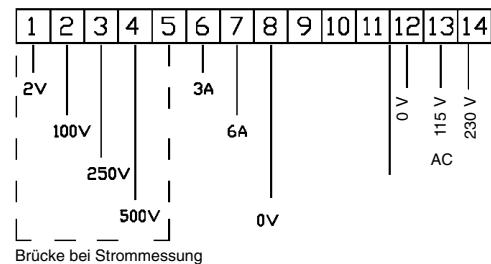
Messbereiche	Eingangswiderstand
Wechselstrom	
3 A	20 mΩ
6 A	10 mΩ
Wechselspannung	
2 V	5 kΩ
100 V	270 kΩ
250 V	680 kΩ
500 V	1,3 MΩ
Messprinzip	Dual - Slope - Integration, true RMS
Messrate	ca. 1 Messung pro Sekunde
Messfehler	±0,2% vom Messwert, ±1 Digit
Hilfsspannung	115/230 V~, 50 Hz, galvanisch getrennt
Leistungsaufnahme	max. 4 VA

Anzeige

Display	7-Segment LED, 14 mm
Anzeigebereich	0 ... 1999
Nullpunktkorrektur	einstellbar von 0 bis 20
Endwert	einstellbar
Vorzeichen	ohne
Dezimalpunkt	einstellbar
Dunkelschaltung	für 1. Stelle (rechts) einstellbar
Überlauf	Aufleuchten der Vorzeichenstelle, restliche Segmente dunkel

Anschluss

Steckbare Schraubklemmleiste



Bestellbeispiel: DMA 14 - 31 F 20 R -S -



Kurzdaten

Digitale Einbaumessgeräte für Gleichspannung (20 V), Poti rückseitig

DMA 14

Eingang A
- 96 x 48 mm
-9 96 x 96 mm

Stellenzahl

31 3½ -stellig

Eingang

A Gleichspannung 0 ... 20 V unipolar

Hilfsspannung

20 230 V~, 50 Hz galv. getrennt

Leuchtfarbe, Gehäuse
siehe **Überblick**

Ausführung

-S3 Einstellung mit Potentiometern an Geräterückseite

Elektrische Daten

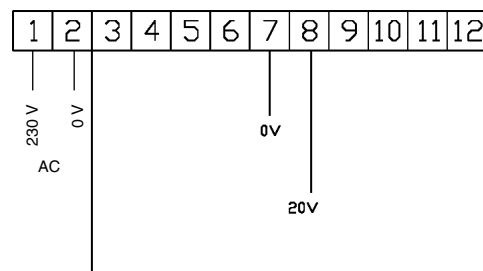
Messbereiche	Eingangswiderstand
Gleichspannung	
20 V	530 kΩ
Messprinzip	Dual - Slope - Integration
Messrate	ca. 1 Messung pro Sekunde
Messfehler	±0,1% vom Messwert, ±1 Digit
Hilfsspannung	230 V~, 50 Hz, galvanisch getrennt
Leistungsaufnahme	max. 4 VA

Anzeige

Display	7-Segment LED, 14 mm
Anzeigebereich	0 ... 1999
Nullpunkt	fest
Endwert	einstellbar
Vorzeichen	ohne
Dezimalpunkt	einstellbar
Dunkelschaltung	für 1. Stelle (rechts) einstellbar
Überlauf	Aufleuchten der Vorzeichenstelle, restliche Segmente dunkel

Anschluss

Steckbare Schraubklemmleiste



Bestellbeispiel: DMA 14 - 31 A 20 R -S3 -9

WEIGEL - MESSGERÄTE GmbH

Postfach 720 154 • D-90241 Nürnberg • Telefon: 0911 / 42347-0
Erlenstraße 14 • D-90441 Nürnberg • Telefax: 0911 / 42347-39
Vertrieb: Telefon: 0911 / 42347-94
Internet: <http://www.weigel-messgeraete.de>
e-mail: vertrieb@weigel-messgeraete.de

- Technische Änderungen vorbehalten; Stand 01/07 -



Datenblatt

Typ: **DMA10-31C10R**

STROM/SPANNUNG Low Cost

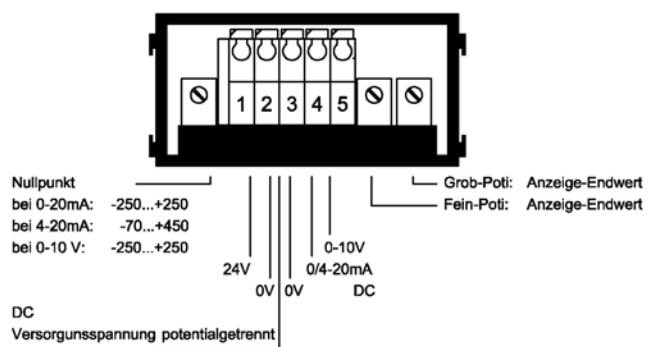
0-10V, 0/4-20mA

Einbaugeschäse 48 x 24 mm
Norm Case

Frontansicht



Rückansicht



Technische Daten

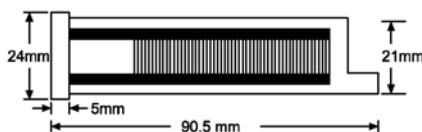
Versorgungsspannung:	21,6 - 26,4 VDC potentialgetrennt
Stromaufnahme:	typ. 19,6mA min. 14,5mA max. 25,8mA
Meßbereich Spannung:	0-10V DC
Meßbereiche Strom:	0/4-20mA DC
Anzeige-Endwert:	mit Potentiometer einstellbar
Nullpunkt:	Einstellung möglich (0/4-20mA: +/-450 / -120..+750)
Meßrate:	ca. 1 Messung/sec.
Meßprinzip:	Dual-Slope-Integration
Meßfehler:	+/- 0,05% vom Meßwert, +/- 1Digit
Überlauf:	Anzeige "+1" übrige Digits dunkel
Leitungsbruch (4-20mA):	negatives Vorzeichen
Ziffernhöhe:	10 mm

Komma-Einstellung:	über Jumper J1 auf Geräteplatine
Eingangswiderstand	Klemme 4 Ri 100 Ohm 5 110 kOhm
Auflösung:	-1999 ...+1999
Min/Max-Signal für Vollanzeige:	20mA: 16mA / 34mA (bei 0 mA/0 V = Anzeige 0) 10V: 7,7V / 17V
Schalttafelausschnitt:	44,5(+0,6) x 21,1(+0,3) mm
Gehäusetiefe:	90,5 mm
Einbautiefe:	85,5 mm
Frontrahmenhöhe:	5 mm
Anschlußklemme:	Zugfeder (0,08-0,5mm² / AWG28-20)

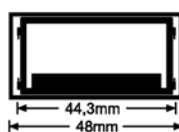
Einstellhinweise:

- Filterscheibe nach vorne herausnehmen.
- Platinenhalter an Gehäuserückwand auseinanderdrücken und Geräteplatine nach vorne rausschieben.
- gewünschten Dezimalpunkt über Jumper J1 einstellen.
- Geräteplatine von vorne in Gehäuse einschieben bis die Platine einrastet.
- Versorgungsspannung anlegen
- max. Eingangssignal anlegen und Anzeigeendwert über Potentiometer einstellen.
- Nullpunktgleich über Potentiometer vornehmen.

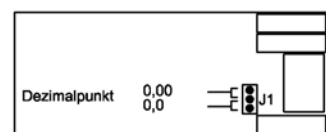
Seitenansicht



Rückansicht



Draufsicht Geräteplatine



Einstellung ab Werk:
Voreinstellung: 0-20mA = 0 -199,9

WEIGEL – MESSGERÄTE GmbH

Postfach 720 154 • D-90241 Nürnberg • Telefon: 0911 / 4 23 47 -0
Erlenstraße 14 • D-90441 Nürnberg • Telefax: 0911 / 4 23 47 -39
Vertrieb: Telefon: 0911 / 4 23 47 -94
Internet: <http://www.weigel-messgeraete.de>
e-mail: vertrieb@weigel-messgeraete.de

– Technische Änderungen vorbehalten –





Produkt-Info

DP-Serie
712.U.000.04

Digitale Einbaumessgeräte, programmierbar

48x24
48x48
72x24
96x24
96x48
96x96
144x48
144x72

- ✓ für Gleichstrom und -spannung
- ✓ für Wechselstrom und -spannung
- ✓ für Normsignale
- ✓ für Temperatur (Pt 100, Pt 1000)
- ✓ Frontrahmen 48x24, 48x48, 72x24, 96x24, 96x48, 96x96, 144x48 oder 144x72 mm
- ✓ Ziffernhöhe 7,62 / 10 / 14 / 20 oder 25 mm
- ✓ LED rot oder grün
- ✓ 3-, 3½-, 4-, 4½- oder 5-stellig
- ✓ Hilfsenergie 115/230 V~, 50 Hz oder 24 V=



±1888

Allgemeine Daten

Digitale Einbaumessgeräte, programmierbar

Anwendung

für Standardanwendungen im Schaltanlagenbau, in Messwarten, in verfahrenstechnischen Anlagen und im Maschinenbau.

Einbau in	Schalttafeln, Maschinen oder Mosaikraster (optional)
Messung von	Gleichstrom oder Gleichspannung, Wechselstrom oder Wechselspannung EWM, Normsignale, Temperatur
Anschluss	Analogeingänge direkt oder über Umformer, Shunt, Wandler

Mechanische Daten

Gehäuse	rechteckig
Gehäusematerial	glasfaserverstärkter Kunststoff, schwarz
Frontrahmen	schwarz, matt oder optional lackiert grau (ähnlich RAL 7037) oder lackiert kieselgrau (ähnlich RAL 7032)
Anschlüsse	Schraubklemmen auf Steckerleiste
Schutzart	IP 50 Gehäusevorderseite bei interner Einstellung: Bedienelemente hinter abnehmbarer Filterscheibe IP 20 Gehäusevorderseite bei externer Einstellung: Bedienelemente durch die Frontblende herausgeführt IP 20 Gehäuserückseite
Befestigung	Schraubklammern
Aufdruck	Messgrößenaufdruck, Firmenzeichen oder Sonderbeschriftung auf Wunsch möglich
Bedienelemente	hinter abnehmbarer Filterscheibe; bei DPA 08/10 an der Gehäuseoberseite
Klimaempfindung	
Arbeits-temperaturbereich	0°C ... +23°C ... +50°C
Lager-temperaturbereich	-20°C ... +23°C ... +70°C
Relative Luftfeuchte	≤75% im Jahresmittel, keine Betauung
Abmessungen (in mm)	DPA 08/10 ...-4 ...-7
Frontrahmen	48 x 24 48 x 48 72 x 24
Schalttafelauausschnitt	45 ^{+0,6} x 22,2 ^{+0,3} 45 ^{+0,6} x 45 ^{+0,6} 68 ^{+0,7} x 22,2 ^{+0,3}
Schalttafeldicke	≤5
Einbautiefe	120 inkl. Steckerleiste
Frontrahmenhöhe	5,25
Abmessungen (in mm)	DPA 14 ...-4 ...-9
Frontrahmen	96 x 24 96 x 48 96 x 96
Schalttafelauausschnitt	92 ^{+0,8} x 22,2 ^{+0,6} 92 ^{+0,8} x 45 ^{+0,6} 92 ^{+0,8} x 92 ^{+0,8}
Schalttafeldicke	≤5
Einbautiefe	120 inkl. Steckerleiste
Frontrahmenhöhe	7,5
Abmessungen (in mm)	DPA 20/25 ...-4
Frontrahmen	144 x 48 144 x 72
Schalttafelauausschnitt	138 ^{+1,0} x 45 ^{+0,6} 138 ^{+1,0} x 68 ^{+0,7}
Schalttafeldicke	≤45
Einbautiefe	120 inkl. Steckerleiste
Frontrahmenhöhe	8,5
Mosaikraster einbau	Bei Bestellung bitte Typ/Hersteller des Mosaikrasters angeben.

Sonderausführungen siehe letzte Seite
weitere Daten auf Anfrage

Bestellangaben

1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Typ	Ziffernhöhe	-	Stellenzahl	Eingang	Hilfsenergie	Option	Leuchtfarbe	Gehäuse	Min/Max

±1888

mA, V
mV

Kurzdaten

Digitale Einbaumessgeräte für Normsignale

DPA 08

DPA 10

Eingang E	- 48 x 24 mm
Eingang D	-4 48 x 48 mm
	-7 72 x 24 mm

Stellenzahl	Anzeigebereich
30 3 -stellig	-199 ... 999
31 3½ -stellig	-1999 ... +1999
40 4 -stellig	-1999 ... 9999
41 4½ -stellig*	-19999 ... +19999
50 5 -stellig*	-19999 ... 30000
	* nur DPA 08

Eingang	
E	Gleichstrom -19 ... 20 mA und Gleichspannung -10 ... 10 V
D	Gleichspannung 0 ... 60 - 150 mV

Hilfsspannung	
1	24 V= galv. getrennt

Optionen	
0	keine
F	Funktionseingang: Display dunkel/ Hold/ON/OFF/HELP, Segmenttest

Leuchtfarbe	
R	rot
G	grün

Elektrische Daten

Messbereiche	
Gleichstrom	Eingangswiderstand
0/4 ... 20 mA	100 Ω
Gleichspannung	Eingangswiderstand
0 ... ±10 V	220 kΩ
0 ... ±60 - 150 mV	470 kΩ
Messprinzip	Dual-Slope-Integration
Messrate	ca. 1 Messung pro Sekunde
Messfehler	±0,01% vom Messwert, ±1 Digit
Überlauf	Aufleuchten der mittleren Segmente
Hilfsspannung	24 V= (20 ... 30 V), galvanisch getrennt
Leistungsaufnahme	max. 2,5 VA

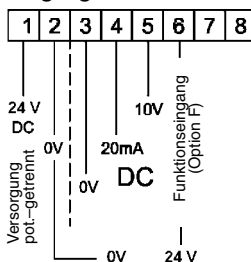
Anzeige

Display	7-Segment LED
Ziffernhöhe	DPA 08 7,62 mm DPA 10 10 mm
Anzeigebereich	s.o.
Leuchtfarbe	rot oder grün
Überlauf	Aufleuchten der mittleren Segmente
Mittelwertbildung	einstellbar aus 1 - 99 Messungen
Nullpunkt, Endwert, Vorzeichen und Dezimalpunkt	programmierbar

Anschluss

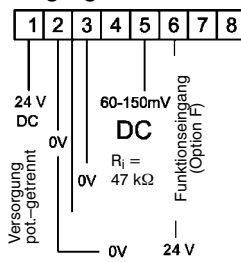
Steckbare Schraubklemmleiste

Eingang E



20mA: -19 ... +20 mA (R_i = 50 Ω)
10V: -10 ... +10 V (R_i = 150 kΩ)

Eingang D



	1	2	3	4	5	6	7	8
Bestellbeispiel	DPA	08	-	30	E	1	0	G -

±1999
mA, V

Kurzdaten

Digitale Einbaumess- geräte für Gleichstrom und Gleichspannung (mA / V)

DPA 14

Eingang A

- 96 x 24 mm
-4 96 x 48 mm
-9 96 x 96 mm

Stellenzahl	Anzeigebereich
30 3 -stellig	-199 ... 999
31 3½ -stellig	-1999 ... +1999
40 4 -stellig	-1999 ... 9999
41 4½ -stellig	-19999 ... +19999
50 5 -stellig	-19999 ... 30000

Eingang

A Gleichstrom 20 / 200 mA und
Gleichspannung 2 / 10 / 40 / 200 V

Hilfsspannung

1 24 V= galv. getrennt
2 115/230 V~, 50 Hz galv. getrennt

Optionen siehe letzte Seite

Leuchtfarbe

R rot
G grün

±1999
µA, mV

Kurzdaten

Digitale Einbaumess- geräte für Gleichstrom und Gleichspannung (µA / mV)

DPA 14

Eingang D

- 96 x 24 mm
-4 96 x 48 mm
-9 96 x 96 mm

Stellenzahl	Anzeigebereich
30 3 -stellig	-199 ... 999
31 3½ -stellig	-1999 ... +1999
40 4 -stellig	-1999 ... 9999
41 4½ -stellig	-19999 ... +19999
50 5 -stellig	-19999 ... 30000

Eingang

D Gleichstrom 100 µA / 1 mA und
Gleichspannung
60 / 125 / 150 / 300 mV

Hilfsspannung

1 24 V= galv. getrennt
2 115/230 V~, 50 Hz galv. getrennt

Optionen siehe letzte Seite

Leuchtfarbe

R rot
G grün

Elektrische Daten

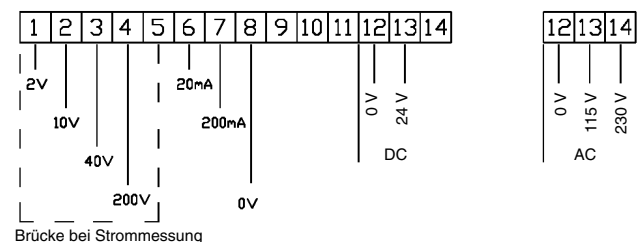
Messbereiche	Eingangswiderstand
Gleichstrom	
±20 mA	100 Ω
±200 mA	10 Ω
Gleichspannung	
±2 V	100 kΩ
±10 V	560 kΩ
±40 V	2,2 MΩ
±200 V	12 MΩ
Messprinzip	Dual - Slope - Integration
Messrate	ca. 1 Messung pro Sekunde
Messfehler	±0,01% vom Messwert, ±1 Digit
Hilfsspannung	24 V= (20 ... 30 V), galvanisch getrennt oder 115/230 V~, 50 Hz, galvanisch getrennt
Leistungsaufnahme	max. 3 VA

Anzeige

Display	7-Segment LED
Ziffernhöhe	14 mm
Anzeigebereich	s.o.
Leuchtfarbe	rot oder grün
Anzeige	normal oder reziprok
Überlauf	Aufleuchten der mittleren Segmente
Mittelwertbildung	einstellbar aus 1 – 500 Messungen
Rundung letzte Stelle	einstellbar, 2er, 5er, 10er Schritte, ohne
Nullpunkt, Endwert, Vorzeichen und Dezimalpunkt programmierbar	

Anschluss

Steckbare Schraubklemmleiste



	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Bestellbeispiel	DPA	14	-	40	A	2	0	G	-4 -M

Elektrische Daten

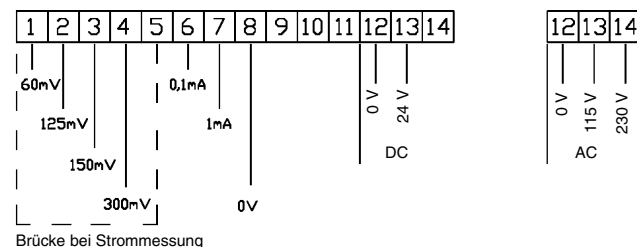
Messbereiche	Eingangswiderstand
Gleichstrom	
±100 µA	560 Ω
±1 mA	68 Ω
Gleichspannung	
±60 mV	100 kΩ
±125 mV	220 kΩ
±150 mV	270 kΩ
±300 mV	560 kΩ
Messprinzip	Dual - Slope - Integration
Messrate	ca. 1 Messung pro Sekunde
Messfehler	±0,01% vom Messwert, ±1 Digit
Hilfsspannung	24 V= (20 ... 30 V), galvanisch getrennt oder 115/230 V~, 50 Hz, galvanisch getrennt
Leistungsaufnahme	max. 3 VA

Anzeige

Display	7-Segment LED
Ziffernhöhe	14 mm
Anzeigebereich	s.o.
Leuchtfarbe	rot oder grün
Anzeige	normal oder reziprok
Überlauf	Aufleuchten der mittleren Segmente
Mittelwertbildung	einstellbar aus 1 – 500 Messungen
Rundung letzte Stelle	einstellbar, 2er, 5er, 10er Schritte, ohne
Nullpunkt, Endwert, Vorzeichen und Dezimalpunkt programmierbar	

Anschluss

Steckbare Schraubklemmleiste



	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Bestellbeispiel	DPA	14	-	41	D	1	0	R	- -M



Kurzdaten

Digitale Einbaumessgeräte für Gleichstrom und Gleichspannung (mA / V), 2 Eingänge

DPA 14

Eingang B
- 96 x 24 mm
-4 96 x 48 mm
-9 96 x 96 mm

Stellenzahl	Anzeigebereich
30 3 -stellig	-199 ... 999
40 4 -stellig	-1999 ... 9999
50 5 -stellig	-19999 ... 30000

Eingang B 2x Gleichstrom 20 mA und Gleichspannung 10 V

Hilfsspannung
1 24 V= galv. getrennt
2 115/230 V~, 50 Hz galv. getrennt

Optionen
0 keine

Leuchtfarbe
R rot
G grün



Kurzdaten

Digitale Einbaumessgeräte für Wechselstrom / -spannung, EWM

DPA 14

Eingang F
- 96 x 24 mm
-4 96 x 48 mm
-9 96 x 96 mm

Stellenzahl	Anzeigebereich
30 3-stellig	0 ... 999
40 4-stellig	0 ... 9999
50 5-stellig	0 ... 20000

Eingang F Wechselstrom 3 / 6 A und Wechselspannung 2 / 100 / 250 / 500 V

Hilfsspannung
1 24 V= galv. getrennt
2 115/230 V~, 50 Hz galv. getrennt

Optionen siehe letzte Seite

Leuchtfarbe
R rot
G grün

Elektrische Daten

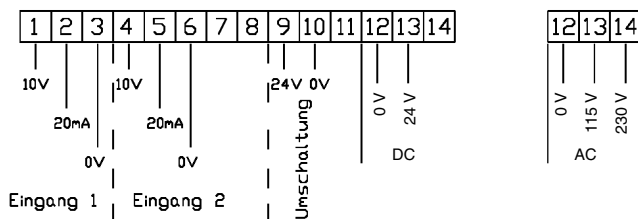
Messbereiche	Eingangswiderstand
2x Gleichstrom ±20 mA	100 Ω
2x Gleichspannung ±10 V	560 kΩ
Umschaltung	24 V= (Optokoppler)
Messprinzip	Dual-Slope-Integration
Messrate	ca. 1 Messung pro Sekunde
Messfehler	±0,01% vom Messwert, ±1 Digit
Hilfsspannung	24 V= (20 ... 30 V), galvanisch getrennt oder 115/230 V~, 50 Hz, galvanisch getrennt
Leistungsaufnahme	max. 3 VA

Anzeige

Display	7-Segment LED
Ziffernhöhe	14 mm
Anzeigebereich	s.o.
Leuchtfarbe	rot oder grün
Anzeige	normal oder reziprok
Überlauf	Aufleuchten der mittleren Segmente
Leiterbruchanzeige bei Messwertunterschreitung programmierbar	
Mittelwertbildung	einstellbar aus 1 – 500 Messungen
Rundung letzte Stelle	einstellbar, 2er, 5er, 10er Schritte, ohne Nullpunkt, Endwert, Vorzeichen und Dezimalpunkt programmierbar

Anschluss

Steckbare Schraubklemmleiste



	1	2	3	4	5	6	7	8
Bestellbeispiel	DPA	14	-	50	B	2	0	G -4

Elektrische Daten

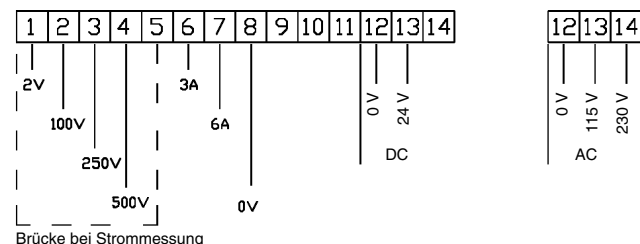
Messbereiche	Eingangswiderstand
Wechselstrom 3 A	20 mΩ
6 A	10 mΩ
Wechselspannung 2 V	10 kΩ
100 V	470 kΩ
250 V	1 MΩ
500 V	2,2 MΩ
Messprinzip	Dual-Slope-Integration, true RMS
Messrate	ca. 1 Messung pro Sekunde
Messfehler	±0,2% vom Messwert, ±1 Digit
Hilfsspannung	24 V= (20 ... 30 V), galvanisch getrennt oder 115/230 V~, 50 Hz, galvanisch getrennt
Leistungsaufnahme	max. 3 VA

Anzeige

Display	7-Segment LED
Ziffernhöhe	14 mm
Anzeigebereich	s.o.
Leuchtfarbe	rot oder grün
Anzeige	normal oder reziprok
Überlauf	Aufleuchten der mittleren Segmente
Mittelwertbildung	einstellbar aus 1 – 500 Messungen
Rundung letzte Stelle	einstellbar, 2er, 5er, 10er Schritte, ohne Nullpunkt, Endwert und Dezimalpunkt programmierbar

Anschluss

Steckbare Schraubklemmleiste



	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Bestellbeispiel	DPA	14	-	30	F	2	0	G -4	-



Kurzdaten

Digitale Einbaumess- geräte für Temperatur Pt 100 / Pt 1000

DPA 14

Eingang M
Eingang L

- 96 x 24 mm
-4 96 x 48 mm
-9 96 x 96 mm

Stellenzahl 31 3½-stellig
Anzeigebereiche
-100,0...+199,9 °C
-200...+800 °C
-148...+392 °F
-328...+1472 °F

Eingang
M für Widerstandsfühler Pt 100
L für Widerstandsfühler Pt 1000

Hilfsspannung
1 24 V= galv. getrennt
2 115/230 V~, 50 Hz galv. getrennt

Optionen siehe letzte Seite

Leuchtfarbe

R rot
G grün



Kurzdaten

Digitale Einbaumess- geräte für Gleichstrom und Gleichspannung

DPA 20

DPA 25

Eingang A

- 144 x 48 mm
-4 144 x 72 mm

Stellenzahl 30 3 -stellig
31 3½-stellig
40 4 -stellig
41 4½-stellig*
50 5 -stellig*
Anzeigebereich
-199 ... 999
-1999 ... +1999
-1999 ... 9999
-19999 ... +19999
-19999 ... 30000
* nur DPA 20

Eingang
A Gleichstrom 20 / 200 mA und
Gleichspannung 2 / 10 / 40 / 200 V

Hilfsspannung
1 24 V= galv. getrennt
2 115/230 V~, 50 Hz galv. getrennt

Optionen siehe letzte Seite

Leuchtfarbe

R rot
G grün

Elektrische Daten

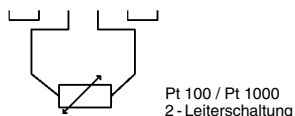
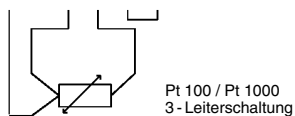
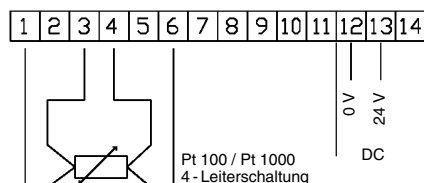
Messbereiche	für Widerstandsfühler -100,0...+199,9°C/-148...+392°F -200...+800°C/-328...+1472°F	Auflösung ±0,1 K ±1 K
Messprinzip	Dual-Slope-Integration	
Messrate	ca. 1 Messung pro Sekunde	
Messfehler	±0,01% vom Messwert, ±1 Digit	
Hilfsspannung	24 V= (20 ... 30 V), galvanisch getrennt oder 115/230 V~, 50 Hz, galvanisch getrennt	
Leistungsaufnahme	max. 3 VA	

Anzeige

Display	7-Segment LED
Ziffernhöhe	14 mm
Anzeigebereich	s.o.
Leuchtfarbe	rot oder grün
Überlauf	Aufleuchten der mittleren Segmente
Nullabgleich	möglich

Anschluss

Steckbare Schraubklemmleiste



	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Bestellbeispiel	DPA	14	-	31	M	2	0	G	-4 -M

Elektrische Daten

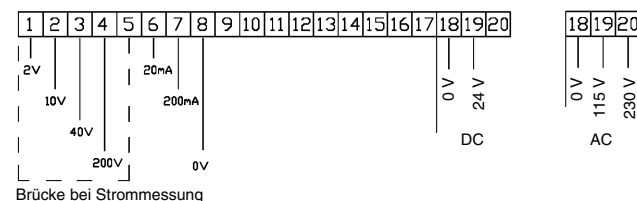
Messbereiche	Gleichstrom ±20 mA ±200 mA	Eingangswiderstand 100 Ω 10 Ω
Gleichspannung	±2 V ±10 V ±40 V ±200 V	100 kΩ 560 kΩ 2,2 MΩ 10 MΩ
Messprinzip	Dual-Slope-Integration	
Messrate	ca. 1 Messung pro Sekunde	
Messfehler	±0,01% vom Messwert, ±1 Digit	
Hilfsspannung	24 V= (20 ... 30 V), galvanisch getrennt oder 115/230 V~, 50 Hz, galvanisch getrennt	
Leistungsaufnahme	max. 5 VA	

Anzeige

Display	7-Segment LED	
Ziffernhöhe	DPA 20	20 mm
	DPA 25	25 mm
Anzeigebereich	s.o.	
Leuchtfarbe	rot oder grün	
Überlauf	Aufleuchten der mittleren Segmente	
Mittelwertbildung	einstellbar aus 1 – 500 Messungen	
Nullpunkt, Endwert, Vorzeichen und Dezimalpunkt	programmierbar	

Anschluss

Steckbare Schraubklemmleiste



	1	2	3	4	5	6	7	8
Bestellbeispiel	DPA	20	-	31	A	1	0	G -



Kurzdaten

Digitale Einbaumessgeräte für Wechselstrom / -spannung, EWM

DPA 20

DPA 25

Eingang F

- 144 x 48 mm
 -4 144 x 72 mm

Stellenzahl Anzeigebereich

30	3-stellig	0 ... 999
40	4-stellig	0 ... 9999
50	5-stellig *	0 ... 20000

Eingang

F Wechselstrom 3 / 6 A und Wechselspannung 2 / 100 / 250 / 500 V

Hilfsspannung

1 24 V= galv. getrennt
 2 115/230 V~, 50 Hz galv. getrennt

Optionen siehe rechte Spalte

Leuchtfarbe

R rot
 G grün

Elektrische Daten

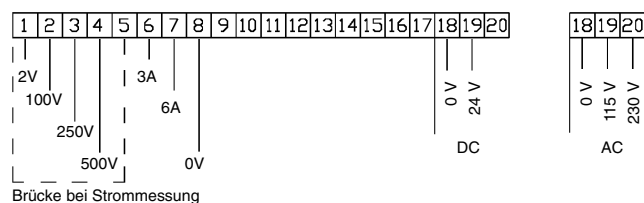
Messbereiche	Eingangswiderstand
Wechselstrom	
3 A	20 mΩ
6 A	10 mΩ
Wechselspannung	
2 V	10 kΩ
100 V	470 kΩ
250 V	1 MΩ
500 V	2,2 MΩ
Messprinzip	Dual-Slope-Integration, true RMS
Messrate	ca. 1 Messung pro Sekunde
Messfehler	±0,2% vom Messwert, ±1 Digit
Hilfsspannung	24 V= (20 ... 30 V), galvanisch getrennt oder 115/230 V~, 50 Hz, galvanisch getrennt
Leistungsaufnahme	max. 5 VA

Anzeige

Display	7-Segment LED	
Ziffernhöhe	DPA 20	20 mm
	DPA 25	25 mm
Anzeigebereich	s.o.	
Leuchtfarbe	rot oder grün	
Überlauf	Aufleuchten der mittleren Segmente	
Mittelwertbildung	einstellbar aus 1 – 500 Messungen	
Nullpunkt, Endwert und Dezimalpunkt	programmierbar	

Anschluss

Steckbare Schraubklemmleiste



	1	2	3	4	5	6	7	8
Bestellbeispiel	DPA	25	-	40	F	2	0	G -4



Optionen

Digitale Einbaumessgeräte, programmierbar

DPA 14

DPA 20

DPA 25

Eingang A/E
 Eingang D
 Eingang F
 Eingang L
 Eingang M

Optionen

- 0 ohne
- 1 * Analogausgang 0 ... 10 V (Bürde ≥1000 Ω)
- 2 * Analogausgang 0/4 ... 20 mA (Bürde ≤500 Ω)
- 4 * wie 1 galvanisch getrennt
- 7 * 1 Schaltausgang open collector max. 30 V, max. 0,5 A, max. 12 W
- 8 * 2 Schaltausgänge open collector max. 30 V, max. 0,5 A, max. 12 W
- D * Eingang Dunkelastung aktiv high, 24 V
- G * Eingang Segment-Test
- H * Eingang Display-Hold aktiv high, 24 V
- R 2 Grenzkontakte
- S * Relais Schließer/Öffner serieller Ausgang RS232

Zusatzoption

- M * Min. /Max. -Wertspeicherung
- * nur DPA 14 (nicht mit Eingang B)

Sonderausführungen

Option R

- Grenzkontakte** 2 Relais Schließer/Öffner
- Belastbarkeit **DPA 14** max. 200 V, max. 0,5 A, max. 10 W
- DPA 20/25** max. 250 V, max. 4 A, max. 200 W
- Ansprechzeit ca. 1 ms
- Hysteresis einstellbar, Einstellung intern
- Statusanzeige kleine, einstellige 7-Segment LED

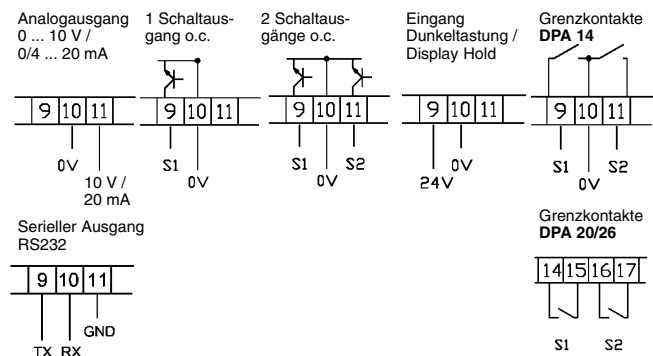
Option S

- RS232 - Schnittstelle Baudrate (150 ... 19200 Baud), Parität, Datenbits, Geräteadresse, Schreibrichtung und Protokoll einstellbar

Weitere Optionen

- Messgrößenaufdruck nach Angabe
- Sonderbeschriftung nach Angabe
- Firmenzeichen nach Angabe
- Sondermessbereich auf Anfrage
- Kalibrierung ab Werk nach Angabe
- andere Hilfsspannung auf Anfrage
- Schutzart IP 54 bis IP 65 Gehäusevorderseite mit Zubehör Gummihäube 96x48

Anschluss



WEIGEL – MESSGERÄTE GmbH

Postfach 720 154 • D-90241 Nürnberg • Telefon: 0911 / 4 23 47 - 0
 Erlenstraße 14 • D-90441 Nürnberg • Telefax: 0911 / 4 23 47 - 39
 Vertrieb: Telefon: 0911 / 4 23 47 - 94
 Internet: <http://www.weigel-messgeraete.de>
 e-mail: vertrieb@weigel-messgeraete.de

- Technische Änderungen vorbehalten; Stand 03/07 -





±1888

Produkt-Info

DA-Serie
713.U.000.04

Digitale Anzeigen, parallel, seriell

48x24
48x48
72x24
72x48
96x24
96x48
144x48
144x72

- ✓ für parallele Ansteuerung (BCD)
- ✓ für serielle Ansteuerung
RS 232 C / V.24, 20 mA / TTY, RS 422 und RS 485
- ✓ Frontrahmen 48x24, 48x48, 72x24, 72x48, 96x24, 96x48,
144x48 oder 144x72 mm
- ✓ Ziffernhöhe 7,62 / 10 / 14 / 20 oder 25 mm
- ✓ LED rot oder grün
- ✓ 2-, 3-, 3½-, 4-, 4½-, 5-, 6-stellig
- ✓ Hilfsenergie 5/15/24 V= oder 115/230 V~, 50 Hz





Allgemeine Daten

Digitale Anzeigen, parallel, seriell

Anwendung

für Standardanwendungen im Schaltanlagenbau, in Messwarten, in verfahrenstechnischen Anlagen und im Maschinenbau.

Einbau in	Schalttafeln, Maschinen oder Mosaikraster (optional)
Anzeige von	BCD- oder seriellen Daten
Anschluss	Digitaleingänge (BCD) parallel oder multiplex, TTL 5 V oder SPS 24 V, aktiv high oder aktiv low Digitaleingänge (seriell) RS 232 C / V.24, 20 mA / TTY, RS 422, RS 485

Mechanische Daten

Gehäuse	rechteckig
Gehäusematerial	glasfaserverstärkter Kunststoff, schwarz
Frontrahmen	schwarz, matt oder optional lackiert grau (ähnlich RAL 7037) oder lackiert kieselgrau (ähnlich RAL 7032)
Anschlüsse	Schraubklemmen auf Steckerleiste
Schutzart	IP 50 Gehäusevorderseite IP 20 Gehäuserückseite
Befestigung	Schraubklammern
Aufdruck	Messgrößenaufdruck, Firmenzeichen oder Sonderbeschriftung auf Wunsch möglich an der Gehäuserückseite
Bedienelemente	
Klimaeignung	
Arbeits- temperaturbereich	0°C ... +23°C ... +50°C
Lager- temperaturbereich	-20°C ... +23°C ... +70°C
Relative Luftfeuchte	≤ 75% im Jahresmittel, keine Betauung
Abmessungen (in mm)	DAP 08/10 ...-4 ...-7
Frontrahmen	48 x 24 48 x 48 72 x 24
Schalttafelauausschnitt	45 ^{+0,6} x 22,2 ^{+0,3} 45 ^{+0,6} x 45 ^{+0,6} 68 ^{+0,7} x 22,2 ^{+0,3}
Schalttafeldicke	≤ 5
Einbautiefe	120 inkl. Steckerleiste
Frontrahmenhöhe	5,25
Abmessungen (in mm)	DAP/DAS 14 ...-4 (2/3/4-stellig)
Frontrahmen	72 x 24 72 x 48
Schalttafelauausschnitt	68 ^{+0,7} x 22,2 ^{+0,6} 68 ^{+0,7} x 45 ^{+0,6}
Schalttafeldicke	≤ 5
Einbautiefe	120 inkl. Steckerleiste
Frontrahmenhöhe	5,25
Abmessungen (in mm)	DAP/DAS 14 ...-4 (5/6-stellig)
Frontrahmen	96 x 24 96 x 48
Schalttafelauausschnitt	92 ^{+0,8} x 22,2 ^{+0,6} 92 ^{+0,8} x 45 ^{+0,6}
Schalttafeldicke	≤ 5
Einbautiefe	120 inkl. Steckerleiste
Frontrahmenhöhe	7,5
Abmessungen (in mm)	DAS 20/25 ...-4
Frontrahmen	144 x 48 144 x 72
Schalttafelauausschnitt	138 ^{+1,0} x 45 ^{+0,6} 138 ^{+1,0} x 68 ^{+0,7}
Schalttafeldicke	≤ 45
Einbautiefe	120 inkl. Steckerleiste
Frontrahmenhöhe	8,5

Sonderausführungen

Aufdruck, Firmenzeichen nach Angabe
für Mosaikrasterereinbau, anderes Gehäuse, andere Hilfsspannung,
andere Eingänge, Software, Anschlusskabel mit Buchse auf Anfrage
Schutzart IP 54 bis IP 65 Gehäusevorderseite mit Gummihäube 96x48

weitere Optionen auf Anfrage
weitere Daten auf Anfrage



BCD

Kurzdaten

Digitale Einbauanzeigen mit BCD-Eingang

DAP 08

DAP 10

-	48 x 24 mm
-4	48 x 48 mm
-7	72 x 24 mm

Stellenzahl

30	3	-stellig
31	3½	-stellig
40	4	-stellig
41	4½	-stellig*
50	5	-stellig*
		* nur DAP 08

Eingänge

A	multiplex aktiv high 24 V
B	multiplex aktiv low 24 V
C	parallel aktiv high 24 V
D	parallel aktiv low 24 V
E	multiplex aktiv high 5 V
F	multiplex aktiv low 5 V
G	parallel aktiv high 5 V
H	parallel aktiv low 5 V

Hilfsspannung

1	24 V=
3	15 V=
4	5 V=

Leuchtfarbe

R	rot
G	grün

Elektrische Daten

Eingänge	TTL 5 V oder SPS 24 V, (Eingangswiderstand 10 kΩ)
Impulsbreite	min. 2 ms
Funktionseingänge	ST Segmenttest DT Dunkelastung DP Dezimalpunkt LE Latch Enable
Hilfsspannung	24 V= (20 ... 30 V) oder 15 V= (12,5 ... 17,5 V) oder 5 V= (4,75 ... 5,25 V) galvanisch nicht getrennt
Leistungsaufnahme	max. 2,5 VA

Anzeige

Display	7-Segment LED	
Ziffernhöhe	DAP 08	7,62 mm
	DAP 10	10 mm
Leuchtfarbe	rot oder grün	

Anschluss

siehe letzte Seite

	1	2	3	4	5	6	7	
Bestellbeispiel	DAP	08	-	30	D	1	G	-

Mosaikrasterereinbau Bei Bestellung bitte Typ/Hersteller
(alle Geräte) des Mosaikrasters angeben.

Bestellangaben

1	2	3	4	5	6	7	
Typ	Ziffer- höhe	-	Stel- len #	Ein- gang	Hilfs- energie	Leucht- farbe	Gehäuse



Kurzdaten

Digitale Einbauanzeigen mit BCD-Eingang

DAP 14

- 72 x 24 mm
- 4 72 x 48 mm
- 96 x 24 mm
- 4 96 x 48 mm

Stellenzahl

- 20 2-stellig(72x24/48)
- 30 3-stellig -"-
- 40 4-stellig -"-
- 50 5-stellig(96x24/48)
- 60 6-stellig -"-

Eingang

A multiplex, 24 V aktiv high

Hilfsspannung

1 24 V=

Leuchtfarbe

R rot
G grün

Elektrische Daten

Eingänge	24 V (max. 35 V) aktiv high, multiplex Low: < 7 V, High: >10 V
Eingangswiderstand	15 kΩ
Impulsbreite	min. 2 ms
Funktionseingänge	ST Segmenttest DT Dunkeltastung DP Dezimalpunkt LE Latch Enable
Hilfsspannung	24 V= (20 ... 30 V) galvanisch nicht getrennt
Leistungsaufnahme	max. 2,5 VA

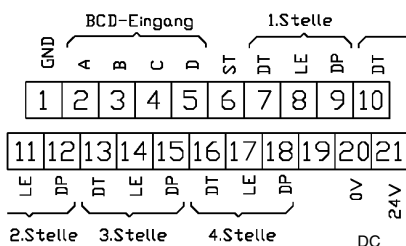
Anzeige

Display	7-Segment LED
Ziffernhöhe	14 mm
Leuchtfarbe	rot oder grün

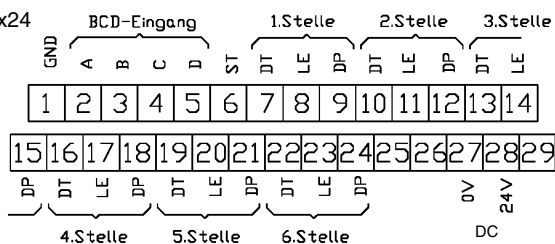
Anschluss

Steckbare Schraubklemmleisten, 2-reihig

72x24



96x24



Hinweis: Die dicht-an-dicht-Montage übereinander ist wegen der beiden Schraubklemmleisten und der Kabel i.Allg. nicht möglich.

	1	2	3	4	5	6	7
Bestellbeispiel	DAP	14	-	50	A	1	R -4



Kurzdaten

Digitale Einbauanzeigen mit seriellem Eingang

DAS 14

- 72 x 24 mm
- 4 72 x 48 mm
- 96 x 24 mm
- 4 96 x 48 mm

Stellenzahl

- 20 2-stellig(72x24/48)
- 30 3-stellig -"-
- 40 4-stellig -"-
- 50 5-stellig(96x24/48)
- 60 6-stellig -"-

Eingang

A RS 232 C / V.24 und 20 mA / TTY
B RS 422
D RS 485

Hilfsspannung

1 24 V=

Leuchtfarbe

R rot
G grün

Elektrische Daten

Eingänge	RS 232 C / V.24 und 20 mA / TTY oder RS 422 oder RS 485
Geräteadressen	0 ... 9 oder 00 ... 99
Datentransfer	1200 / 2400 / 4800 / 9600 / 19200 Baud mit / ohne Paritätsbit, gerade / ungerade Parität, 7 oder 8 Datenbits mit / ohne STX/ETX programmierbar
Softwarefunktionen	Segmenttest, vorlaufende Nullen anzeigen/ ausblenden, Blinken Zeichen / Display, Schreibrichtung links→rechts / rechts→links Ausblenden von bis zu 99 vorlaufenden Zeichen, Timeout-Funktion
Hilfsspannung	24 V= (20 ... 30 V) galvanisch nicht getrennt
Leistungsaufnahme	max. 2,5 VA

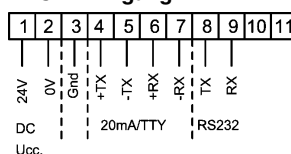
Anzeige

Display	7-Segment LED
Ziffernhöhe	14 mm
Leuchtfarbe	rot oder grün

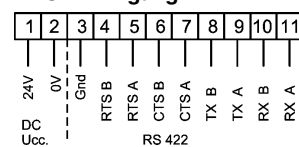
Anschluss

Steckbare Schraubklemmleiste

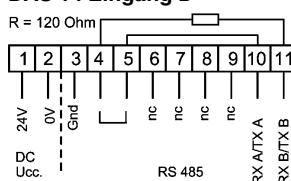
DAS 14 Eingang A



DAS 14 Eingang B



DAS 14 Eingang D



	1	2	3	4	5	6	7
Bestellbeispiel	DAS	14	-	40	B	1	R -

±1888
V.24

Kurzdaten

Digitale Einbauanzeigen mit seriellem Eingang

DAS 20
DAS 25

- 144 x 48 mm
-4 144 x 72 mm

Stellenzahl

30 3-stellig
40 4-stellig
50 5-stellig *
* nur DAS 20

Eingang

A RS 232 C / V.24 und 20 mA / TTY
und RS 485

Hilfsspannung

1 24 V= galv. getrennt
2 115/230 V~, 50 Hz galv. getrennt

Leuchtfarbe

R rot
G grün

Elektrische Daten

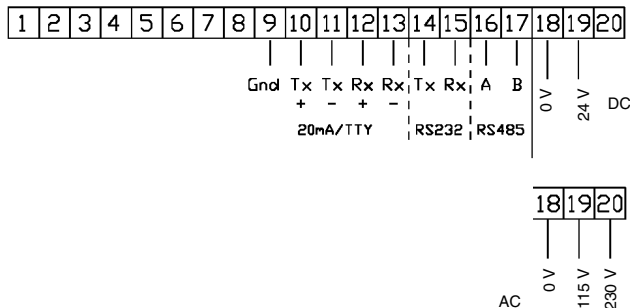
Eingänge	RS 232 C / V.24 und 20 mA / TTY und RS 485
Geräteadressen	01 ... 98
Datentransfer	1200 / 2400 / 4800 / 9600 Baud mit / ohne Paritätsbit, gerade / ungerade Parität, 7 oder 8 Datenbits mit / ohne STX/ETX programmierbar
Softwarefunktionen	Segmenttest, vorlaufende Nullen anzeigen/ ausblenden, Blinken Zeichen / Display, Schreibrichtung links→rechts / rechts→links Ausblenden von bis zu 99 vorlaufenden Zeichen
Hilfsspannung	24 V= (20 ... 30 V), galvanisch getrennt oder 115/230 V~, 50 Hz, galvanisch getrennt
Leistungsaufnahme	max. 5 VA

Anzeige

Display	7-Segment LED	
Ziffernhöhe	DAS 20	20 mm
	DAS 25	25 mm
Leuchtfarbe	rot oder grün	

Anschluss

Steckbare Schraubklemmleiste



	1	2	3	4	5	6	7
Bestellbeispiel	DAS	20	-	40	A	1	R -

±1888
BCD

Kurzdaten

Digitale Einbauanzeigen mit BCD-Eingang (Fortsetzung)

DAP 08
DAP 10

Anschluss

Belegung Sub-D-Stiftleiste 26-polig
Eingang multiplex

1	A	} BCD Eingang
2	B	
3	C	
4	D	} 1. Digit
5	LE	
6	DP	} 2. Digit
7	LE	
8	DP	} 3. Digit
9	LE	
10	DP	} 4. Digit
11	LE	
12	DP	} 5. Digit*
13	LE	
14	DP	
15	n.c.	
16	n.c.	
17	n.c.	
18	n.c.	
19	n.c.	
20	n.c.	
21	+ V Ucc	
22	0 V Ucc/BCD	
23	ST	
24	DT	
25	n.c.	
26	n.c.	

Eingang parallel

1	A	} 1. Digit
2	B	
3	C	
4	D	} 2. Digit
5	A	
6	B	} 3. Digit
7	C	
8	D	} 4. Digit
9	DP	
10	A	} 5. Digit*
11	B	
12	C	} Latch
13	D	
14	DP	
15	A	
16	B	
17	C	
18	D	
19	DP	
20	LE	
21	+ V Ucc	
22	0 V Ucc/BCD	
23	ST	A
24	DT	B
25	n.c.	C
26	n.c.	D

* nur DAP 08

Zubehör

- Gegenstecker mit Haube
- Kabel 1 m mit Stecker
- Kabel 2 m mit Stecker
- Kabel 3 m mit Stecker

WEIGEL – MESSGERÄTE GmbH

Postfach 720 154 • D-90241 Nürnberg • Telefon: 0911 / 4 23 47 - 0
Erlenstraße 14 • D-90441 Nürnberg • Telefax: 0911 / 4 23 47 - 39
Vertrieb: Telefon: 0911 / 4 23 47 - 94
Internet: <http://www.weigel-messgeraete.de>
e-mail: vertrieb@weigel-messgeraete.de

- Technische Änderungen vorbehalten; Stand 04/07 -





Produkt-Info

L-Serie
720.U.000.04

Digitale Leuchtbandanzeiger, programmierbar

72x24
96x24
144x48

- ✓ für Gleichstrom und -spannung, Normsignale
- ✓ Frontrahmen 72x24, 96x24 oder 144x48 mm
- ✓ Hoch- oder Querformat
- ✓ 20, 30, 40 oder 50 Segmente
- ✓ LED rot oder grün
- ✓ ein oder zwei Leuchtbalken
- ✓ mit oder ohne zusätzlicher 7-Segment-Anzeige
- ✓ Hilfsenergie 115/230 V~, 50 Hz oder 24 V=





Allgemeine Daten

Digitale Leuchtbandanzeiger, programmierbar

Anwendung

für Standardanwendungen im Schaltanlagenbau, in Messwarten, in verfahrenstechnischen Anlagen und im Maschinenbau.

Einbau in	Schalttafeln, Maschinen oder Mosaikraster (optional)
Messung von	Gleichstrom oder Gleichspannung, Normsignale
Anschluss	direkt oder über Umformer, Shunt

Mechanische Daten

Gehäuse	rechteckig	
Gehäusematerial	glasfaserverstärkter Kunststoff, schwarz	
Frontrahmen	schwarz, matt oder optional lackiert grau (ähnlich RAL 7037) oder lackiert kieselgrau (ähnlich RAL 7032)	
Anschlüsse	Schraubklemmen auf Steckerleiste	
Schutzart	IP 50 Gehäusevorderseite IP 20 Gehäuserückseite	
Befestigung	Schraubklammern	
Aufdruck	0 ... 100% Standard, anderer Messgrößenaufdruck, Firmenzeichen oder Sonderbeschriftung auf Wunsch möglich	
Bedienelemente	hinter abnehmbarer Filterscheibe	
Klimaempfindung		
Arbeits- temperaturbereich	0°C ... +23°C ... +50°C	
Lager- temperaturbereich	-20°C ... +23°C ... +70°C	
Relative Luftfeuchte	≤75% im Jahresmittel, keine Betauung	
Abmessungen (in mm)	LEA 20	LEA 23/30
Frontrahmen	72 x 24	96 x 24
Schalttafelauausschnitt	68 ^{+0,7} x 22,2 ^{+0,3}	92 ^{+0,8} x 22,2 ^{+0,6}
Schalttafeldicke	≤5	≤5
Einbautiefe	120	120
Frontrahmenhöhe	5,2	7,5
Gewicht ca.	0,15 kg	0,25 kg
Abmessungen (in mm)	LEA/LZA 43/50	
Frontrahmen	144 x 48	
Schalttafelauausschnitt	138 ^{+1,0} x 45 ^{+0,6}	
Schalttafeldicke	≤45	
Einbautiefe	120	
Frontrahmenhöhe	8,5	
Gewicht ca.	0,6 kg	
Mosaikraster einbau	Bei Bestellung bitte Typ/Hersteller des Mosaikrasters angeben.	



Kurzdaten

Leuchtbandanzeiger für Gleichstrom und Gleichspannung, programmierbar

LEA 20
72 x 24 mm

Leuchtband	20 Segmente
Eingang	A Gleichstrom 20 / 200 mA und Gleichspannung 2 / 10 / 40 / 200 V
Hilfsspannung	1 24 V= galv. getrennt
Optionen	keine
Leuchtfarbe	
R	rot
G	grün
Ausrichtung	
H	Hochformat
Q	Querformat

Elektrische Daten

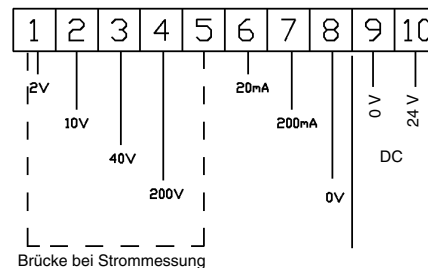
Messbereiche	Eingangswiderstand
Gleichstrom	
±20 mA	100 Ω
±200 mA	10 Ω
Gleichspannung	
±2 V	100 kΩ
±10 V	560 kΩ
±40 V	2,2 MΩ
±200 V	10 MΩ
Messprinzip	Dual-Slope-Integration
Messrate	ca. 1 Messung pro Sekunde
Messfehler	±0,01% vom Messwert, ±1 Digit/Segment
Hilfsspannung	24 V= (20 ... 30 V), galvanisch getrennt
Leistungsaufnahme	max. 2,5 VA

Anzeige

Skalenlänge	50 mm, 20 Segmente
Leuchtfarbe	rot oder grün
Ausrichtung	Hochformat oder Querformat
Überlauf	Aufleuchten jedes 2. Skalensegmentes
Nullpunkt und Endwert	programmierbar
Beschriftung	0 ... 100 %

Anschluss

Steckbare Schraubklemmleiste





Kurzdaten

Leuchtbandanzeiger für Gleichstrom und Gleichspannung, programmierbar

LEA 23
LEA 30
96 x 24 mm

Leuchtband
23 20 Segmente & 3-stellige Digitalanzeige
30 30 Segmente

Eingang
A Gleichstrom 20 / 200 mA und Gleichspannung 2 / 10 / 40 / 200 V

Hilfsspannung
1 24 V= galv. getrennt
2 115/230 V~, 50 Hz galv. getrennt

Optionen siehe letzte Seite

Leuchtfarbe
R rot
G grün

Ausrichtung
H Hochformat
Q Querformat

Elektrische Daten

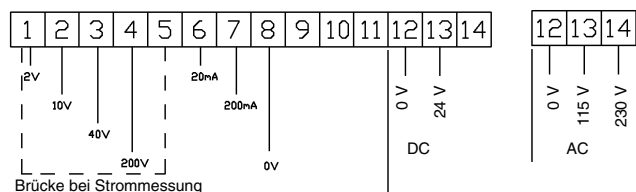
Messbereiche	Eingangswiderstand
Gleichstrom	
±20 mA	100 Ω
±200 mA	10 Ω
Gleichspannung	
±2 V	100 kΩ
±10 V	560 kΩ
±40 V	2,2 MΩ
±200 V	10 MΩ
Messprinzip	Dual-Slope-Integration
Messrate	ca. 1 Messung pro Sekunde
Messfehler	±0,01% vom Messwert, ±1 Digit/Segment
Hilfsspannung	24 V= (20 ... 30 V), galvanisch getrennt oder 115/230 V~, 50 Hz, galvanisch getrennt
Leistungsaufnahme	max. 2,5 VA

Anzeige

Skalenlänge	LEA 30 75 mm, 30 Segmente LEA 23 50 mm, 20 Segmente
Display	LEA 23 7-Segment LED, Ziffernhöhe 7 mm Anzeigebereich -99 ... 999
Leuchtfarbe	rot oder grün
Ausrichtung	Hochformat oder Querformat
Überlauf	Aufleuchten jedes 2. Skalensegmentes und Aufleuchten der mittleren Segmente
Mittelwertbildung	einstellbar aus 1 – 500 Messungen
Rundung letzte Stelle	einstellbar, 2er, 5er, 10er Schritte, ohne
Nullpunkt und Endwert	programmierbar
Beschriftung	0 ... 100 %, Messgrößenaufdruck auf Wunsch

Anschluss

Steckbare Schraubklemmleiste



Bestellbeispiel: LEA 30 A 2 0 G H -M



Kurzdaten

Leuchtbandanzeiger für Gleichstrom und Gleichspannung, programmierbar

LEA 43
LEA 50
144 x 48 mm

Leuchtband
43 40 Segmente & 3-stellige Digitalanzeige
50 50 Segmente

Eingang
A Gleichstrom 20 / 200 mA und Gleichspannung 2 / 10 / 40 / 200 V

Hilfsspannung
1 24 V= galv. getrennt
2 115/230 V~, 50 Hz galv. getrennt

Optionen siehe letzte Seite

Leuchtfarbe
R rot
G grün

Ausrichtung
H Hochformat
Q Querformat

Elektrische Daten

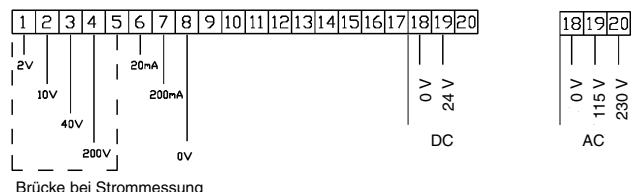
Messbereiche	Eingangswiderstand
Gleichstrom	
±20 mA	100 Ω
±200 mA	10 Ω
Gleichspannung	
±2 V	100 kΩ
±10 V	560 kΩ
±40 V	2,2 MΩ
±200 V	10 MΩ
Messprinzip	Dual-Slope-Integration
Messrate	ca. 1 Messung pro Sekunde
Messfehler	±0,01% vom Messwert, ±1 Digit/Segment
Hilfsspannung	24 V= (20 ... 30 V), galvanisch getrennt oder 115/230 V~, 50 Hz, galvanisch getrennt
Leistungsaufnahme	max. 5 VA

Anzeige

Skalenlänge	LEA 50 125 mm, 50 Segmente LEA 43 100 mm, 40 Segmente
Display	LEA 43 7-Segment LED, Ziffernhöhe 7 mm Anzeigebereich -99 ... 999
Leuchtfarbe	rot oder grün
Ausrichtung	Hochformat oder Querformat
Überlauf	Aufleuchten jedes 2. Skalensegmentes und Aufleuchten der mittleren Segmente
Mittelwertbildung	einstellbar aus 1 – 500 Messungen
Nullpunkt und Endwert	programmierbar
Beschriftung	0 ... 100 %, Messgrößenaufdruck auf Wunsch

Anschluss

Steckbare Schraubklemmleiste



Bestellbeispiel: LEA 43 A 2 0 G Q



Kurzdaten

Leuchtbandanzeiger für Gleichstrom/-spannung mit 2 Eingängen, programmierbar

LZA 43
LZA 50
144 x 48 mm

Leuchtbänder

43 2x 40 Segmente &
2x 3-stellige Digitalanzeige
50 2x 50 Segmente

Eingänge

A Gleichstrom 20 / 200 mA und
Gleichspannung 2 / 10 / 40 / 200 V

Hilfsspannung

1 24 V= galv. getrennt
2 115/230 V~, 50 Hz galv. getrennt

Optionen siehe rechte Spalte

Leuchtfarbe

R rot
G grün

Ausrichtung

H Hochformat
Q Querformat

Elektrische Daten

Messbereiche	Eingangswiderstand
Gleichstrom	
±20 mA	100 Ω (Eingang 1 & 2)
±200 mA	10 Ω (nur Eingang 1)
Gleichspannung	
±2 V	100 kΩ (Eingang 1 & 2)
±10 V	560 kΩ (Eingang 1 & 2)
±40 V	2,2 MΩ (nur Eingang 1)
±200 V	10 MΩ (nur Eingang 1)
Messprinzip	Dual-Slope-Integration
Messrate	ca. 1 Messung pro Sekunde
Messfehler	±0,01% vom Messwert, ±1 Digit/Segment
Hilfsspannung	24 V= (20 ... 30 V), galvanisch getrennt oder 115/230 V~, 50 Hz, galvanisch getrennt
Leistungsaufnahme	max. 5 VA

Anzeige

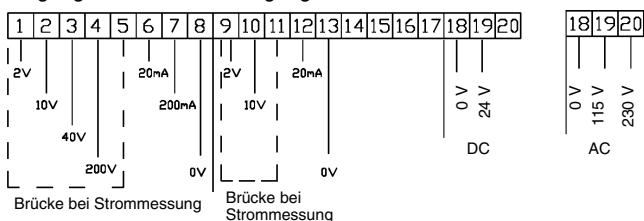
wie LEA 43, LEA 50 (siehe vorhergehende Seite)

Anschluss

Steckbare Schraubklemmleiste

Eingang 1

Eingang 2



Bestellbeispiel	LZA	50	A	2	0	R	Q
-----------------	------------	-----------	----------	----------	----------	----------	----------



Optionen

Digitale Leuchtbandanzeiger, programmierbar

LEA 23
LEA 30
LEA 43
LEA 50
LZA 43
LZA 50

Optionen

0 ohne
1* Analogausgang 0 ... 10 V
(Bürde ≥1000 Ω)
2* Analogausgang 0/4 ... 20 mA
(Bürde ≤500 Ω)
7* 1 Schaltausgang open collector
max. 30 V, max. 0,5 A, max. 12 W
8 2 Schaltausgänge open collector
max. 30 V, max. 0,5 A, max. 12 W
D* Eingang Dunkelastung
aktiv high, 24 V
H* Eingang Display Hold
aktiv high, 24 V
R 2 Grenzkontakte
Relais Schließer/Öffner
S* Serieller Ausgang RS232
* nur LEA 23 / LEA 30

Zusatzoption

-M Min./Max.-Wertspeicherung
(LEA 23/43, LZA 43 mit Referenzmessung)

Sonderausführungen

Option R

Grenzkontakte 2 Relais Schließer/Öffner

Belastbarkeit

LEA 23/30 max. 200V/0,05A, max. 20V/0,5A, max. 10 W
LEA/LZA 43/50 max. 250V/0,8A, max. 50V/4A, max. 200 W

Ansprechzeit

ca. 1 ms

Hysterese

einstellbar, Einstellung intern

Statusanzeige

kleine, einstellige 7-Segment LED

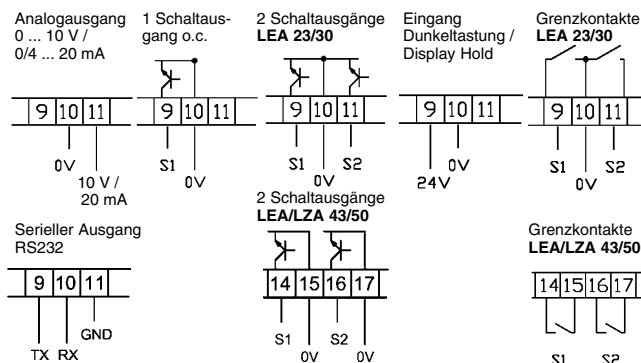
Option S

RS232-Schnittstelle Baudrate (150 ... 19200 Baud), Parität,
Datenbits, Geräteadresse, Schreibrichtung
und Protokoll einstellbar

Weitere Sonderausführungen

Aufdruck abweichend vom Standard (0 ... 100%)
Sonderbeschriftung nach Angabe
Firmenzeichen nach Angabe
Sondermessbereich auf Anfrage
Kalibrierung ab Werk nach Angabe
andere Hilfsspannung auf Anfrage
für Mosaikraster auf Anfrage

Anschluss



WEIGEL – MESSGERÄTE GmbH

Postfach 720 154 • D-90241 Nürnberg • Telefon: 0911 / 4 23 47-0
Erlenstraße 14 • D-90441 Nürnberg • Telefax: 0911 / 4 23 47-39
Vertrieb: Telefon: 0911 / 4 23 47-94
Internet: <http://www.weigel-messgeraete.de>
e-mail: vertrieb@weigel-messgeraete.de

– Technische Änderungen vorbehalten; Stand 05/07 –





±1888

Produkt-Info

DG-Serie
730.U.000.02

Digitale Großanzeigen, programmierbar

192x 96
240x 96
288x 96
336x 96
384x 96
336x144
432x144
528x144
624x144
720x144

- ✓ für Gleichstrom und -spannung, Normsignale
- ✓ für parallele Ansteuerung (BCD)
- ✓ für serielle Ansteuerung
RS 232 C / V.24, 20 mA / TTY, RS 422 und RS 485
- ✓ Ziffernhöhe 57 mm oder 100 mm
- ✓ LED rot oder grün
- ✓ 3-, 4-, 5-stellig
- ✓ mit oder ohne Messgrößenangabe z.B. 1/€ , km/h
- ✓ Hilfsenergie 100 ... 240 V AC/DC oder 18 ... 35 V DC
- ✓ optionales Gehäuse für Wandmontage



±1888

Allgemeine Daten

Digitale Großanzeigen, programmierbar

Anwendung

im industriellen Bereich zur Darstellung von weit sichtbaren Informationen, z.B. zur Anzeige von Betriebszuständen, Störmeldungen, Warnhinweisen, Soll-/Ist-Werten, Auftrags-/Fertigungsnummern, Kommissions-/Lagernummern, Stückzahlen, Gewichten, Geschwindigkeiten, Drehzahlen, Leistungen und anderen Messwerten.

Weitere Einsatzbereiche: Fertigungsautomatisierung, Datum-/Uhrzeit-anzeige, Anzeige von örtlichen Wetter-/Umweltdaten.

Digitale Großanzeigen in LED-Technik sind sehr robust und für fast alle Umgebungsbedingungen geeignet. Zudem stellen sie die preisgünstigste Lösung im Bereich der digitalen Großanzeigen dar.

Kundenspezifische Ausführungen hinsichtlich Display-Größe, Ziffernhöhe, Stellenanzahl und -anordnung, LED-Farbe, Ansteuerung, zusätzliche Beschriftungen und Gehäusegestaltung (z.B. Wandgehäuse) sind auf Anfrage lieferbar.

Einbau in	Schalttafeln, Maschinen, Mosaikraster, optional Wand-, Decken- oder Außenmontage
Messung von	Gleichstrom oder Gleichspannung, Normsignale
Anzeige von	BCD- oder seriellen Daten, optional Datum-/Uhrzeitanzeige
Anschluss	Analogeingänge direkt oder über Umformer, Shunt, Wandler Digitaleingänge parallel oder multiplex, SPS 24 V aktiv high

Mechanische Daten

Gehäuse	rechteckig
Gehäusematerial	Aluminium, schwarz, eloxiert
Frontrahmen	Aluminium, schwarz, eloxiert, matt
Anschlüsse	Schraubklemmen auf Steckerleiste
Schutzart	IP 65 Gehäusevorderseite IP 20 Gehäuserückseite
Befestigung	Schraubklammern
Aufdruck	Messgrößenaufdruck, Firmenzeichen oder Sonderbeschriftung auf Wunsch möglich
Bedienelemente	an der Gehäuserückseite
Klimaeignung	
Arbeits- temperaturbereich	0°C ... +23°C ... +50°C
Lager- temperaturbereich	-20°C ... +23°C ... +70°C
Relative Luftfeuchte	≤75% im Jahresmittel, keine Betauung

Abmessungen in mm	Ziffernhöhe/Stellenzahl		
	-/D : ohne/mit Messgrößenanzeige (z.B. ±C)		
DGA/DGP/DGS	57-30	57-40 57-30/D	57-50 57-40/D 57-30/D1 57-40
DGU			
Frontrahmen	192 x 96	240 x 96	288 x 96
Schalttafelausschnitt	186 x 90	234 x 90	282 x 90
Einbautiefe	94	94	94
Frontrahmenhöhe	4	4	4
DGA/DGP/DGS	57-60 57-50/D 57-40/D1	57-60/D 57-50/D1 57-60	57-60/D1
DGU			
Frontrahmen	336 x 96	384 x 96	432 x 96
Schalttafelausschnitt	330 x 90	378 x 90	426 x 90
Einbautiefe	94	94	94
Frontrahmenhöhe	4	4	4
DGA/DGP/DGS	100-30	100-40 100-30/D	100-50 100-40/D 100-30/D1 100-40
DGU			
Frontrahmen	336 x 144	432 x 144	528 x 144
Schalttafelausschnitt	330 x 138	426 x 138	522 x 138
Einbautiefe	94	94	94
Frontrahmenhöhe	4	4	4
DGA/DGP/DGS	100-50/D 100-40/D1	100-50/D1 100-60	
DGU			
Frontrahmen	624 x 144	720 x 144	
Schalttafelausschnitt	618 x 138	714 x 138	
Einbautiefe	94	94	
Frontrahmenhöhe	4	4	

Anzeige

Display	7-Segment LED
DGA/DGP/DGS/DGU	57 100
Ziffernhöhe	57 mm 100 mm
max. Ableseentfernung	ca. 20 – 25 m ca. 40 – 45 m
Leuchtfarbe	rot oder grün

Sonderausführungen

Sonderbeschriftung	nach Angabe
Firmenzeichen	nach Angabe
Sondermessbereich	auf Anfrage
Kalibrierung ab Werk	nach Angabe
andere Hilfsspannung	auf Anfrage
Display	Tendenzzeichen oder Sonderanordnung der Digits auf Anfrage
anderer Zeichensatz	auf Anfrage
Code-Tabelle	
Schutzart IP 65 für Gesamtgerät	Einbau in Stahlblechgehäuse für Wand-, Decken- oder Außenmontage auf Anfrage

<i>weitere Optionen</i>	auf Anfrage
<i>weitere Daten</i>	auf Anfrage
<i>Preise</i>	siehe Preisblatt Nr. 730.P.000.##



Kurzdaten

Großanzeigen für Gleichstrom und Gleichspannung, Normsignale

DGA 57

192 x 96 mm
 240 x 96 mm
 288 x 96 mm
 336 x 96 mm
 384 x 96 mm

DGA 100

336 x 144 mm
 432 x 144 mm
 528 x 144 mm
 624 x 144 mm
 720 x 144 mm

Stellenzahl	Anzeigebereich
30	3-stellig -199 ... 999
40	4-stellig -1999 ... 9999
50	5-stellig -19999 ... 30000

Eingang
 A Gleichstrom 20 / 200 mA und Gleichspannung 2 / 10 / 40 / 200 V

Hilfsspannung
 1 18 ... 35 V DC, galv. getrennt
 2 100 ... 240 V AC/DC, galv. getrennt

Optionen
 0 ohne
 x auf Anfrage

Leuchtfarbe
 R rot
 G grün

Messgrößenangabe
 - ohne
 D mit Messgröße 2-stellig
 D1 mit Messgröße 4-stellig



Kurzdaten

Digitale Großanzeigen mit BCD-Eingang

DGP 57

192 x 96 mm
 240 x 96 mm
 288 x 96 mm
 336 x 96 mm
 384 x 96 mm

DGP 100

336 x 144 mm
 432 x 144 mm
 528 x 144 mm
 624 x 144 mm
 720 x 144 mm

Stellenzahl	Anzeigebereich
30	3-stellig
40	4-stellig
50	5-stellig

Eingang
 A BCD-Eingang, 24 V aktiv high

Hilfsspannung
 1 18 ... 35 V DC, galv. getrennt
 2 100 ... 240 V AC/DC, galv. getrennt

Leuchtfarbe
 R rot
 G grün

Messgrößenangabe
 - ohne
 D mit Messgröße 2-stellig
 D1 mit Messgröße 4-stellig

Elektrische Daten

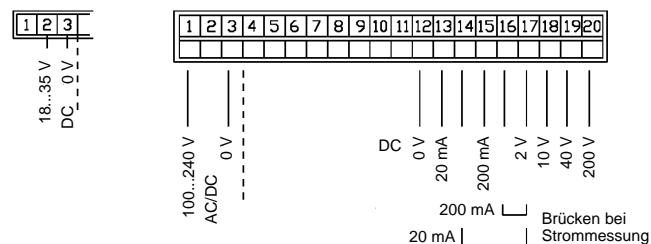
Messbereiche	Eingangswiderstand
Gleichstrom	
±20 mA	100 Ω
±200 mA	10 Ω
Gleichspannung	
±2 V	100 kΩ
±10 V	560 kΩ
±40 V	2,2 MΩ
±200 V	12 MΩ
Messprinzip	Dual-Slope-Integration
Messrate	ca. 1 Messung pro Sekunde
Messfehler	±0,01% vom Messwert, ±1 Digit
Hilfsspannung	24 V (18 ... 35 V) DC, galvanisch getrennt oder 100 ... 240 V AC/DC, galvanisch getrennt
Leistungsaufnahme	max. 12 VA (DGA 57), max. 18 VA (DGA 100)

Anzeige

Überlauf	Aufleuchten der mittleren Segmente
Mittelwertbildung	einstellbar aus 1 – 99 Messungen
Rundung letzte Stelle	einstellbar, 2er, 5er, 10er Schritte, ohne Nullpunkt und Endwert programmierbar

Anschluss

Steckbare Schraubklemmleiste

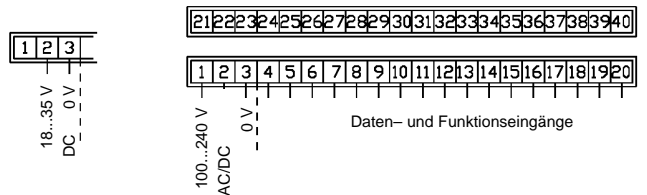


Elektrische Daten

Eingänge	24 V (max. 35 V) aktiv high, parallel oder multiplex Low: < 7 V, High: >10 V
Eingangswiderstand	15 kΩ
Impulsbreite	min. 2 ms
Funktionseingänge	ST Segmenttest DT Dunkelastung DP Dezimalpunkt LE Latch Enable
Hilfsspannung	24 V (18 ... 35 V) DC, galvanisch getrennt oder 100 ... 240 V AC/DC, galvanisch getrennt
Leistungsaufnahme	max. 12 VA (DGP 57), max. 18 VA (DGP 100)

Anschluss

Steckbare Schraubklemmleisten, 2-reihig



Eingangsbelegung

BCD	Eingang																							
	Schalter			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
01/02/03/04	Ucc			Gnd	ST	A	B	C	D	BCD			DT	LE	DP	BCD 10 ⁰			DT	LE	DP	BCD 10 ¹		
11/12/13/14	Ucc			Gnd	BCD			BCD 10 ⁰			BCD 10 ¹			BCD 10 ¹			BCD 10 ¹			BCD 10 ¹				

20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
LE DP				LE DP				LE DP				LE DP				LE DP				
10 ³				10 ⁴				10 ⁴				10 ⁴				10 ⁴				
A	B	C	D	DT	LE	DP	A	B	C	D	DT	LE	DP	A	B	C	D	DT	LE	DP
BCD 10 ²						BCD 10 ³						BCD 10 ⁴								

Bestellbeispiel: **DGA 100 - 30 A 1 0 R -**

Bestellbeispiel: **DGP 100 - 40 A 1 G D**

±1888
V.24

Kurzdaten

Digitale Großanzeigen mit seriellem Eingang

DGS 57

192 x 96 mm
240 x 96 mm
288 x 96 mm
336 x 96 mm
384 x 96 mm
432 x 96 mm

DGS 100

336 x 144 mm
432 x 144 mm
528 x 144 mm
624 x 144 mm
720 x 144 mm

Stellenzahl

30 3-stellig
40 4-stellig
50 5-stellig
60 6-stellig (nur DGS 57)

Eingang

A RS 232 C / V.24 und 20 mA / TTY
und RS 422 bzw. RS 485

Hilfsspannung

1 18 ... 35 V DC, galv. getrennt
2 100 ... 240 V AC/DC, galv. getrennt

Leuchtfarbe

R rot
G grün

Messgrößenangabe

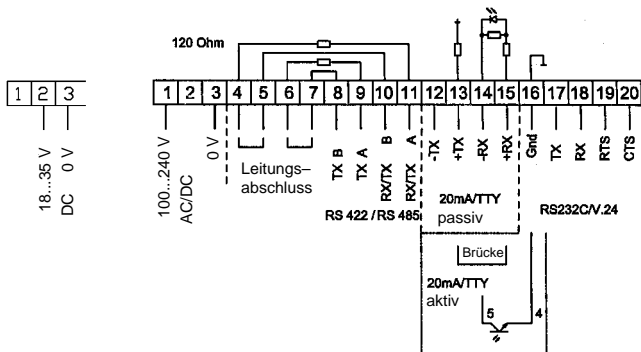
- ohne
D mit Messgröße 2-stellig
D1 mit Messgröße 4-stellig

Elektrische Daten

Eingänge	RS 232 C / V.24, 20 mA/TTY und RS 422 bzw. RS 485
Datentransfer	150 / 300 / 600 / 1200 / 2400 / 4800 / 9600 / 19200 Baud mit / ohne Paritätsbit, even / odd Parität, 7 oder 8 Datenbits mit / ohne STX/ETX, CR, Echo mittels DIL-Schalter einstellbar
Zeitabstand	min. 100 ms zwischen zwei Telegrammen
Softwarefunktionen	Segmenttest, ausblenden vorlaufender Nullen, ausblenden von bis zu 98 vorlaufender Zeichen, Blinken Zeichen, Blinken Display, Schreibrichtung links→rechts / rechts→links
Geräteadressen	01 ... 99
Hilfsspannung	24 V (18 ... 35 V) DC, galvanisch getrennt oder 100 ... 240 V AC/DC, galvanisch getrennt
Leistungsaufnahme	max. 12 VA (DGS 57), max. 18 VA (DGS 100)
Zeichensatz	auf Anfrage

Anschluss

Steckbare Schraubklemmleiste



Bestellbeispiel	DGS	57	-	60	A	2	G	-
-----------------	-----	----	---	----	---	---	---	---

WEIGEL – MESSGERÄTE GmbH

Postfach 720 154 • D-90241 Nürnberg • Telefon: 0911 / 4 23 47 - 0
Erlenstraße 14 • D-90441 Nürnberg • Telefax: 0911 / 4 23 47 - 39
Vertrieb: Telefon: 0911 / 4 23 47 - 94
Internet: <http://www.weigel-messgeraete.de>
e-mail: vertrieb@weigel-messgeraete.de

88:88
DCF 77

Kurzdaten

Digitale Großanzeigen, für Datum/Zeit Quarzhren / DCF 77

DGU 57

288 x 96 mm
384 x 96 mm

DGU 100

528 x 144 mm
720 x 144 mm

Stellenzahl

40 4-stellig
60 6-stellig

Eingang

D für DCF 77 – Empfangsmodul

Hilfsspannung

1 18 ... 35 V DC, galv. getrennt
2 100 ... 240 V AC/DC, galv. getrennt

Optionen

0 ohne
x auf Anfrage

Leuchtfarbe

R rot
G grün

Elektrische Daten

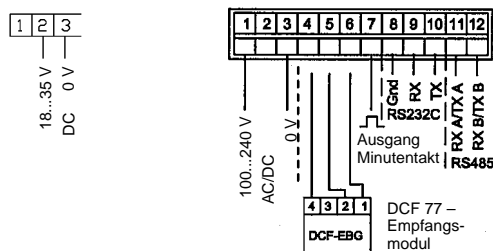
Uhr	Quarzuhr, Batterie-gepuffert
Genauigkeit	max. ±5 ppm / Jahr
Pufferbatterie	Lithium-Stabbatterie 3 V
Eingang	für DCF 77 – Empfangsmodul DCF-EBG mit Fernspeisung
Hilfsspannung	24 V (18 ... 35 V) DC, galvanisch getrennt oder 100 ... 240 V AC/DC, galvanisch getrennt
Leistungsaufnahme	max. 12 VA (DGU 57), max. 18 VA (DGU 100)

Anzeige

Anzeigeart	nur Uhrzeit (mit Doppelpunkten) oder nur Datum (mit Dezimalpunkten) oder Wechsel Uhrzeit / Datum je 1 ... 99 s programmierbar
Helligkeit	einstellbar

Anschluss

Steckbare Schraubklemmleiste



Bestellbeispiel	DGU	57	-	60	D	2	0	G
-----------------	-----	----	---	----	---	---	---	---

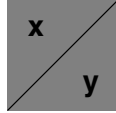
DCF 77 – Empfangsmodul

Empfangsmodul für DCF 77 – Sender in Braunschweig	
Gehäuse	Kunststoffgehäuse für Wandmontage
Abmessungen (LxBxT)	120 mm x 80 mm x 60 mm
Schutzart	IP 65

Bestellbeispiel	DCF	-	EBG
-----------------	-----	---	-----

– Technische Änderungen vorbehalten; Stand 08/03 –

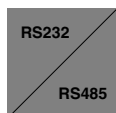
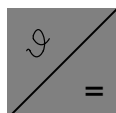
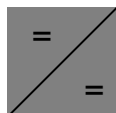
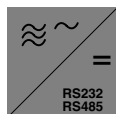
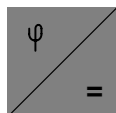
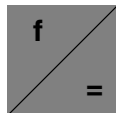
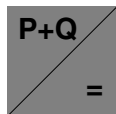
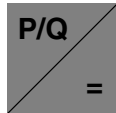
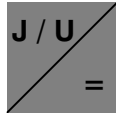
WEIGEL



Produkt-Info

800.U.000.05

Messumformer



- ✓ für Wechselstrom oder Wechselspannung:
A1U / V1U 2.2 – auch ohne Hilfsenergie: AU / VU 2.0
A1U / V1U 2.3
- ✓ für Wechselstrom (Bezug und Abgabe):
A1U 2.2 E/D
- ✓ für Wirk- oder Blindleistung
DUW/B / VUW/B 2.1
EW/B / DGW/B / DUW/B / VGW/B / VUW/B 2.2
EW/B / DGW/B / DUW/B / VGW/B / VUW/B 2.3
- ✓ für Wirk- *und* Blindleistung
EW+B / DGW+B / DUW+B / VGW+B / VUW+B 2.2
- ✓ Programmierbarer Multi-Messumformer: **MMU 3.0**
- ✓ für Frequenz: **FU 2.2**
- ✓ für Phasenwinkel (cos φ): **CU 2.2**
- ✓ für Gleichstrom oder Gleichspannung: **AUD / VUD 2.2**
- ✓ für Echteffektivwert: **AUE / VUE 2.2**
- ✓ für Temperatur: **PTU 2.0**
- ✓ Trennumformer für Normsignale: **TUA 2.2**
 auch ohne Hilfsenergie: **TUP 2.0**
- ✓ Normsignal-Schnittstellen-Konverter: **MU-RS232/485**
- ✓ **RS232-RS485-Konverter: AP-RS232/485**
- ✓ Genauigkeit: Klasse 0,5
- ✓ Montage auf DIN-Hutschienen 35 mm
- ✓ Hilfsenergie: 115/230 V~ (50/60 Hz), 24 V~
 oder Weitbereichsversorgung





Allgemeine Daten

Messumformer

Anwendung

Messumformer wandeln Starkstromgrößen bzw. prozesstechnische Signale in proportionale, genormte Ströme oder Spannungen um.

Messung von Wechselstrom oder Wechselspannung,
Wirk- oder Blindleistung,
Frequenz,
Phasenwinkel (φ) / Leistungsfaktor ($\cos \varphi$)
Gleichstrom oder Gleichspannung,
Normsignale,
Temperatur

Technische Daten

Gehäuse	Aufbaugehäuse zur Schnappbefestigung auf Hutschiene TH35 nach DIN EN 60 715
Gehäusematerial	ABS/PC schwarz selbstverlöschend nach UL 94 V-0
Anschlüsse	Schraubklemmen
Drahtquerschnitt	max. 4 mm ²
Schutzart	IP 40 Gehäuse IP 20 Klemmen
Schutzklasse	II
Messkategorie	CAT III
Verschmutzungsgrad	2
Arbeitsspannung	300 V (Nennnetzspannung Phase-Null)
Klimaeignung	Klimaklasse 3 nach VDE/VDI 3540 Blatt 2
Arbeits-temperaturbereich	-10 ... +55 °C
Lager-temperaturbereich	-25 ... +65 °C
Relative Luftfeuchte	≤ 75% im Jahresmittel, keine Betauung

Ausgangsgrößen

Stromausgang	
Nennstrom	I_{AN} eingepprägter Gleichstrom 0 ... 20 mA oder optional 0 ... 10 mA, 0 ... 5 mA, 4 ... 20 mA („live zero“), -20 ... 0 ... 20 mA (bipolar nur mit Weitbereichsversorgung)
Bürdenbereich	R_A 0 ... 10 V / I_{AN}
Spannungsausgang	
Nennspannung	U_{AN} aufgeprägte Gleichspannung 0 ... 10 V oder optional 2 ... 10 V („live zero“), -10 ... 0 ... 10 V (bipolar nur mit Weitbereichsversorgung)
Bürde	R_A ≥ 4 k Ω
Strom-/Spannungsausgang	
Bürdenfehler	≤ 0,1% bei 50% Bürdenwechsel
Restwelligkeit	≤ 1% _{eff}
Einstellzeit	ca. 500 ms oder optional ca. 250 ms (nur A1U/V1U/AUD/VUD/TUA2.2) ca. 100 ms (nur AUD/VUD/TUA 2.2)
Leerlaufspannung	≤ 15 V

(Werte gelten nur eingeschränkt für Messumformer ohne Hilfsenergie.)

Hilfsenergie

Hilfsspannung	U_{HN} 230 V~ (195 ... 253 V), 48 ... 62 Hz
optional	115 V~ (98 ... 126 V), 48 .. 62 Hz 24 V= (20 ... 72 V)
Weitbereichs-versorgung	20 ... 100 V= bzw. 20 ... 70 V~ 90 ... 357 V= bzw. 65 ... 253 V~
Galvanische Trennung	zwischen Eingang, Ausgang u. Hilfsspannung



Kurzdaten

Messumformer für Wechselstrom oder Wechselspannung ohne Hilfsenergie

AU 2.0
VU 2.0



Eingangsgrößen

Eingangsgröße	sinusförmiger Wechselstrom (AU 2.0) sinusförmige Wechselspannung (VU 2.0)	
Typ	AU 2.0	VU 2.0
Eingangs-	Nennstrom I_{EN} 1 A *), 1,2 A, 5 A *), 6 A	Nennspannung U_{EN} 57,7 V, 63,5 V, 100 V *), 110 V *), 150 V, 250 V, 400 V, 500 V
	andere auf Anfrage *) auch für Wandleranschluss	
Messbereich	0 ... I_{EN}	0 ... U_{EN}
zul. Aussteuerbereich	1,2 I_{EN}	1,2 U_{EN}
Überlastgrenze	1,5 I_{EN} dauernd 10 I_{EN} max. 1 s	1,2 U_{EN} dauernd 2 U_{EN} max. 1 s
Frequenzbereich	48 ... 62 Hz	
Leistungsaufnahme	Spannungswandler Stromwandler 5 A Stromwandler 1A	< 3 VA < 4 VA < 2 VA

Ausgangsgrößen

Stromausgang	
Ausgangsstrom	I_A eingepprägter Gleichstrom
Nennstrom	I_{AN} 0 ... 20 mA
Bürdenbereich	R_A 0 ... 500 Ω
Bürdenfehler	≤ 0,4% bei 50% Bürdenwechsel
Leerlaufspannung	≤ 20 V
Genauigkeit	Klasse 0,5 ($\pm 0,5\%$ vom Endwert)

Sonstiges

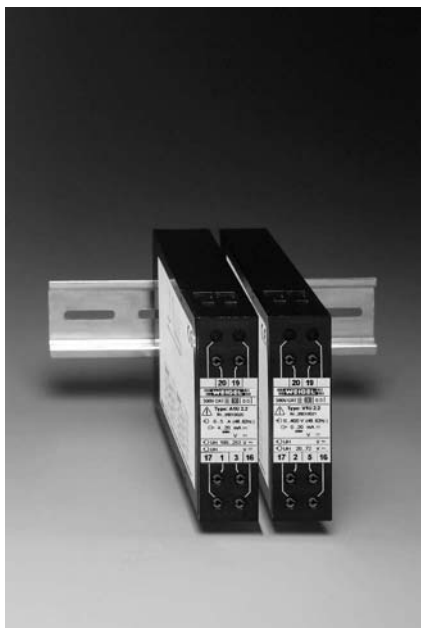
Hilfsspannung	nicht erforderlich
Abmessungen BxHxL	22,5 mm x 80 mm x 115 mm
Gewicht	ca. 0,35 kg



Kurzdaten

Messumformer für Wechselstrom oder Wechselspannung

A1U 2.2
V1U 2.2



Eingangsgrößen

Eingangsgröße	sinusförmiger Wechselstrom oder sinusförmige Wechselspannung	
Typ	A1U 2.2	V1U 2.2
Messgröße	Wechselstrom	Wechselspannung
Eingangs- im Bereich von	Nennstrom I_{EN} 0 ... 200 μ A bis 5 A	Nennspannung U_{EN} 0 ... 60 mV bis 519 V (auch für Wandleranschluss)
Messbereich	0 ... I_{EN}	0 ... U_{EN}
	Stromeingang	Spannungseingang
zul. Aussteuerbereich	1,2 I_{EN}	1,2 U_{EN}
Überlastgrenze	1,2 I_{EN} dauernd 10 I_{EN} max. 1 s	1,2 U_{EN} dauernd 2 U_{EN} max. 1 s
Leistungsaufnahme	$I_E \cdot 0,1$ V	U_E^2 / R_E
Frequenzbereich	48 ... 62 Hz oder $16^{2/3}$ Hz, 100 Hz, weitere auf Anfrage	

Ausgangsgrößen

Ausgang	Strom- oder Spannungsausgang <i>siehe Allgemeine Daten</i>
----------------	---

Sonstiges

Genauigkeit	Klasse 0,5 ($\pm 0,5\%$ vom Endwert)
Hilfsspannung	<i>siehe Allgemeine Daten</i>
Abmessungen BxHxL	22,5 mm x 80 mm x 115 mm
Gewicht	ca. 0,12 kg

ausführliche Daten siehe Datenblatt Nr. 061.##



Kurzdaten

Messumformer für Wechselstrom oder Wechselspannung

A1U 2.3
V1U 2.3



Eingangsgrößen

Eingangsgröße	sinusförmiger Wechselstrom oder sinusförmige Wechselspannung	
Typ	A1U 2.3	V1U 2.3
Messgröße	Wechselstrom	Wechselspannung
Eingangs- im Bereich von	Nennstrom I_{EN} 1 A* / 5 A*	Nennspannung U_{EN} 100 V* / 250 V / 500 V (* auch für Wandleranschluss)
Messbereich	0 ... I_{EN}	0 ... U_{EN}
	Stromeingang	Spannungseingang
zul. Aussteuerbereich	1,2 I_{EN}	1,2 U_{EN}
Überlastgrenze	1,2 I_{EN} dauernd 10 I_{EN} max. 1 s	1,2 U_{EN} dauernd 2 U_{EN} max. 1 s
Leistungsaufnahme	$I_E \cdot 0,1$ V	U_E^2 / R_E
Frequenzbereich	48 ... 62 Hz	

Ausgangsgrößen

Stromausgang		
Ausgangsstrom I_A	eingepprägter Gleichstrom	
Nennstrom I_{AN}	0 ... 20 mA oder 4 ... 20 mA	
Bürdenbereich R_A	0 ... 600 Ω	
Strombegrenzung	auf 120 ... 140% vom Endwert	

oder Spannungsausgang		
Ausgangsspannung U_A	aufgeprägte Gleichspannung	
Nennspannung U_{AN}	0 ... 10 V oder 2 ... 10 V	
Bürde R_A	≥ 4 k Ω	
Bürdenfehler, Restwelligkeit, Einstellzeit	<i>siehe Allgemeine Daten</i>	
Leerlaufspannung	≤ 20 V	

Sonstiges

Genauigkeit	Klasse 0,5 ($\pm 0,5\%$ vom Endwert)
Hilfsspannung U_{HN}	230 V~ (195 ... 253 V), 48 ... 62 Hz optional 115 V~ (98 ... 126 V), 48 .. 62 Hz
Galvanische Trennung	zwischen Eingang, Ausgang u. Hilfsspannung
Abmessungen BxHxL	22,5 mm x 80 mm x 115 mm
Gewicht	ca. 0,16 kg

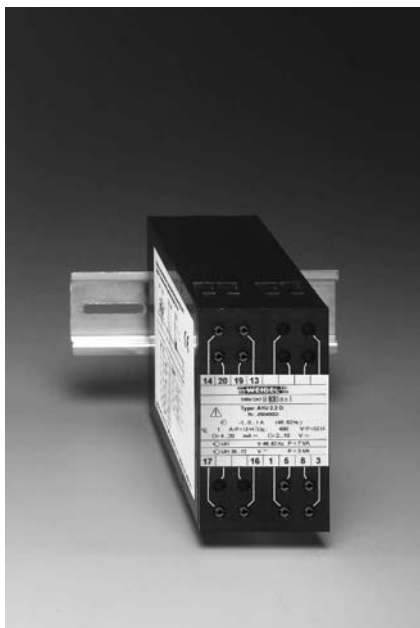
ausführliche Daten siehe Datenblatt Nr. 068.##



Kurzdaten

Messumformer für Wechselstrom (Bezug und Abgabe)

A1U 2.2 E
A1U 2.2 D



mit μ P

Eingangsgrößen

Eingangsgröße	sinusförmiger Wechselstrom
Typ / Messgröße	Bezug und Abgabe von Wechselstrom im Einphasen-Wechselstromnetz
A1U 2.2 E	im Drei- oder Vierleiter-Drehstromnetz gleicher Belastung
A1U 2.2 D	
Eingangsnennstrom	Messbereich
I_{EN}	$-I_{EN} \dots 0 \dots +I_{EN}$
1 A	$-1 \text{ A (Bezug)} \dots 0 \dots +1 \text{ A (Abgabe)}$
5 A	$-5 \text{ A (Bezug)} \dots 0 \dots +5 \text{ A (Abgabe)}$ (auch für Wandleranschluss)
Eingangsnennspannung	U_{EN} im Bereich von 57,7 V bis 500 V
zul. Aussteuerbereich	$1,2 I_{EN}$
Überlastgrenze	$1,2 I_{EN}$ dauernd $10 I_{EN}$ max. 1 s
Leistungsaufnahme	ca. 0,25 mA je Spannungspfad $I^2 \cdot 0,01 \Omega$ je Strompfad
Frequenzbereich	50 ... 60 Hz

Ausgangsgrößen

Ausgänge	Strom- und Spannungsausgang siehe Allgemeine Daten
-----------------	--

Sonstiges

Ausgänge	siehe Allgemeine Daten
Genauigkeit	Klasse 0,5 ($\pm 0,5\%$ vom Endwert)
Hilfsspannung	siehe Allgemeine Daten
Abmessungen BxHxL	45 mm x 80 mm x 115 mm
Gewicht	ca. 0,27 kg

ausführliche Daten siehe Datenblatt Nr. 065.##



Kurzdaten

Messumformer für Wirk- oder Blindleistung, Eichfaktor fest

EW 2.3
EB 2.3
DGW 2.3
VGW 2.3
DUW 2.3
VUW 2.3
DGB 2.3
VGB 2.3
DUB 2.3
VUB 2.3



mit μ P

Eingangsgrößen

Eingangsgröße	sinusförmiger Wechselstrom und sinusförmige Wechselspannung
Messgröße P_E oder Q_E	Wirkleistung Blindleistung
Einphasen- Wechselstromnetz	EW 2.3 EB 2.3
Dreileiter- Drehstromnetz gleicher Belastung	DGW 2.3 DGB 2.3
Vierleiter- Drehstromnetz gleicher Belastung	VGW 2.3 VGB 2.3
Dreileiter- Drehstromnetz beliebiger Belastung	DUW 2.3 DUB 2.3
Vierleiter- Drehstromnetz beliebiger Belastung	VUW 2.3 VUB 2.3
Messbereich	$0 \dots P_N$ $P_N = \text{Eichfaktor} \cdot P_S$
Einphasen- Wechselstromnetz	$P_S = U \cdot I$ (Eichfaktor=0,87)
Drehstromnetz	$P_S = \sqrt{3} \cdot U \cdot I$ (Eichfaktor=0,72)
Nenneingangsspannung	$U_{EN} 0 \dots 230 \text{ V} / 0 \dots 400 \text{ V}$
Nenneingangsstrom	$I_{EN} 0 \dots 1 \text{ A} / 0 \dots 5 \text{ A}$ (auch für Wandleranschluss)
zul. Aussteuerbereich	$1,2 U_{EN}$ und $1,2 I_{EN}$
Überlastgrenze	$1,2 U_{EN}, 1,2 I_{EN}$ dauernd $2 U_{EN}, 10 I_{EN}$ max. 1 s
Leistungsaufnahme	ca. 0,25 mA je Spannungspfad $I^2 \cdot 0,01 \Omega$ je Strompfad
Frequenzbereich	48 ... 62 Hz

Ausgangsgrößen

Ausgänge	Strom- oder Spannungsausgang siehe A1U/V1U 2.3
-----------------	--

Sonstiges

Genauigkeit	Klasse 0,5 ($\pm 0,5\%$ vom Endwert)
Hilfsspannung U_{HN}	230 V~ (195 ... 253 V), 48 ... 62 Hz
optional	115 V~ (98 ... 126 V), 48 ... 62 Hz 24 V= (20 ... 72 V)
Abmessungen BxHxL	45 mm x 80 mm x 115 mm
Gewicht	EW/B 2.3 DGW/B 2.3 DUW/B 2.3 VGW/B 2.3 ca. 0,24 kg ca. 0,26 kg VUW/B 2.3 ca. 0,28 kg

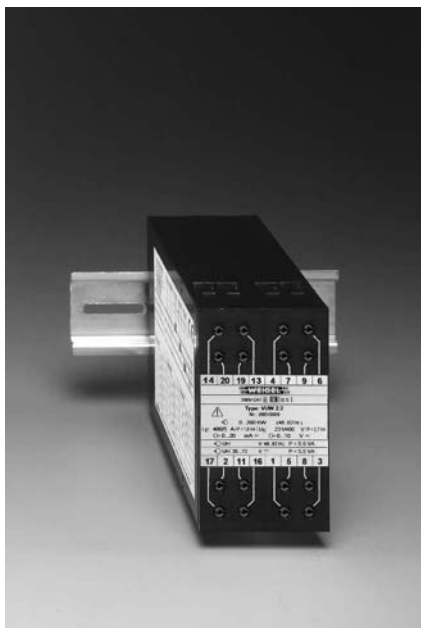
ausführliche Daten siehe Datenblatt Nr. 069.##



Kurzdaten

Messumformer für Wirk- oder Blindleistung

EW 2.2
EB 2.2
DGW 2.2
VGW 2.2
DUW 2.2
VUW 2.2
DGB 2.2
VGB 2.2
DUB 2.2
VUB 2.2



mit μP

Eingangsgrößen

Eingangsgröße	sinusförmiger Wechselstrom und sinusförmige Wechselspannung	
Messgröße P_E / Typ	Wirkleistung	Blindleistung
Einphasen - Wechselstromnetz	EW 2.2	EB 2.2
Dreileiter - Drehstromnetz gleicher Belastung	DGW 2.2	DGB 2.2
Vierleiter - Drehstromnetz gleicher Belastung	VGW 2.2	VGB 2.2
Dreileiter - Drehstromnetz beliebiger Belastung	DUW 2.2	DUB 2.2
Vierleiter - Drehstromnetz beliebiger Belastung	VUW 2.2	VUB 2.2
Messbereich	0 ... P_N oder $-P_N$... 0 ... P_N	
	$P_N = (0,3 \dots 1,5) \cdot P_S$	
	$P_S = U \cdot I$ (Einphasen - Wechselstromnetz)	
	$P_S = \sqrt{3} \cdot U \cdot I$ (Drehstromnetz)	
Nenneingangsspannung U_{EN}	im Bereich von 50 V bis 519 V	
Nenneingangsstrom I_{EN}	1 A oder 5 A (auch für Wandleranschluss) oder im Bereich von 0,5 bis 5 A	
zul. Aussteuerbereich	1,2 U_{EN} und 1,2 I_{EN}	
Überlastgrenze	1,2 U_{EN} , 1,2 I_{EN} dauernd 2 U_{EN} , 10 I_{EN} max. 1 s	
Leistungsaufnahme	ca. 0,25 mA je Spannungspfad $I^2 \cdot 0,01 \Omega$ je Strompfad	
Frequenzbereich	48 ... 62 Hz	

Ausgangsgrößen

Ausgänge	Strom- und Spannungsausgang siehe Allgemeine Daten
-----------------	--

Sonstiges

Genauigkeit	Klasse 0,5 ($\pm 0,5\%$ vom Endwert)		
Hilfsspannung	siehe Allgemeine Daten		
Abmessungen BxHxL	45 mm x 80 mm x 115 mm		
Gewicht	EW/B 2.2	DUW/B 2.2	VUW/B 2.2
	DGW/B 2.2		VGB 2.2
	VGW/B 2.2		DUB 2.2
	ca. 0,27 kg	ca. 0,29 kg	ca. 0,31 kg

ausführliche Daten siehe Datenblatt Nr. 062.##



Kurzdaten

Messumformer für Wirk- und Blindleistung

EW+B 2.2
DGW+B 2.2
VGW+B 2.2
DUW+B 2.2
VUW+B 2.2



mit μP

Eingangsgrößen

Eingangsgröße	sinusförmiger Wechselstrom und sinusförmige Wechselspannung	
Messgröße P_E / Typ	Wirk- und	Blindleistung
Einphasen - Wechselstromnetz	EW+B 2.2	
Dreileiter - Drehstromnetz gleicher Belastung	DGW+B 2.2	
Vierleiter - Drehstromnetz gleicher Belastung	VGW+B 2.2	
Dreileiter - Drehstromnetz beliebiger Belastung	DUW+B 2.2	
Vierleiter - Drehstromnetz beliebiger Belastung	VUW+B 2.2	
Messbereich	0 ... P_N oder $-P_N$... 0 ... P_N	
	$P_N = (0,3 \dots 1,5) \cdot P_S$	
	$P_S = U \cdot I$ (Einphasen - Wechselstromnetz)	
	$P_S = \sqrt{3} \cdot U \cdot I$ (Drehstromnetz)	
Nenneingangsspannung U_{EN}	im Bereich von 50 V bis 519 V	
Nenneingangsstrom I_{EN}	1 A oder 5 A (auch für Wandleranschluss) oder im Bereich von 0,5 bis 5 A	
zul. Aussteuerbereich	1,2 U_{EN} und 1,2 I_{EN}	
Überlastgrenze	1,2 U_{EN} , 1,2 I_{EN} dauernd 2 U_{EN} , 10 I_{EN} max. 1 s	
Leistungsaufnahme	ca. 0,25 mA je Spannungspfad $I^2 \cdot 0,01 \Omega$ je Strompfad	
Frequenzbereich	48 ... 62 Hz	

Ausgangsgrößen

Ausgänge	Strom- oder Spannungsausgänge siehe Allgemeine Daten
-----------------	--

Sonstiges

Genauigkeit	Klasse 0,5 ($\pm 0,5\%$ vom Endwert)		
Hilfsspannung	siehe Allgemeine Daten		
Abmessungen BxHxL	45 mm x 80 mm x 115 mm		
Gewicht	EW+B 2.2	DUW+B 2.2	VUW+B 2.2
	DGW+B 2.2		VGB 2.2
	VGW+B 2.2		DUB 2.2
	ca. 0,27 kg	ca. 0,29 kg	ca. 0,31 kg

ausführliche Daten siehe Datenblatt Nr. 066.##



Kurzdaten

Messumformer für Frequenz

FU 2.2



mit μP

Eingangsgrößen

Eingangsgröße	Wechselspannung				
Messgröße	Frequenz f_E				
	$f_{Emin} \geq 14$ Hz				
	$f_{Emax} \leq 500$ Hz				
Messbereiche	f_{Emin} ...	f_N ...	f_{Emax}	Δf	Klasse
	45 ... 50 ...	55 Hz	10 Hz	10 Hz	0,2
	48 ... 50 ...	52 Hz	4 Hz	4 Hz	0,3
	55 ... 60 ...	65 Hz	10 Hz	10 Hz	0,2
	58 ... 60 ...	62 Hz	4 Hz	4 Hz	0,5
	360 ... 400 ...	440 Hz	80 Hz	80 Hz	0,2
	380 ... 400 ...	420 Hz	40 Hz	40 Hz	0,2
	andere auf Anfrage ($\Delta f = f_{Emax} - f_{Emin}$)				
Nenneingangsspannung U_{EN}	100 V, 110 V, 115 V, 120 V, 230 V, 240 V, 380 V, 400 V, 415 V, 440 V				
Überlastgrenze	1,2 U_{EN} dauernd 2 U_{EN} max. 1 s				
Stromaufnahme	ca. 0,25 mA				

Ausgangsgrößen

Ausgänge Strom- und Spannungsausgang
siehe **Allgemeine Daten**

Sonstiges

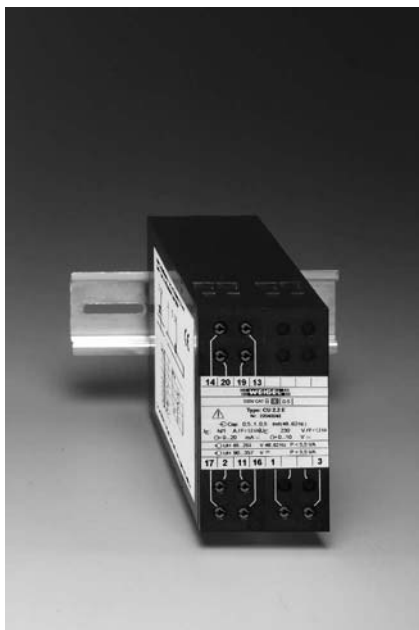
Genauigkeit siehe **Messbereiche**
Hilfsspannung siehe **Allgemeine Daten**
Abmessungen BxHxL 45 mm x 80 mm x 115 mm
Gewicht ca. 0,23 kg



Kurzdaten

Messumformer für Phasenwinkel (cos ψ)

CU 2.2 E
CU 2.2 D



mit μP

Eingangsgrößen

Eingangsgröße	sinusförmige(r) Wechselstrom/-spannung	
Typ / Messgröße	Phasenwinkel φ (Leistungsfaktor) im Einphasen- Wechselstromnetz oder Dreileiter- Drehstromnetz gleicher Belastung	
CU 2.2 E		
CU 2.2 D		
Messbereiche	-37° ... 0 ... 37°	entspricht cos φ : kap 0,8 ... 1 ... 0,8 ind
	-60° ... 0 ... 60°	entspricht cos φ : kap 0,5 ... 1 ... 0,5 ind
	optional	nach Angabe im Bereich von
	-180° ... 0 ... 180°	entspricht cos φ : ind. (Abgabe) -1 ... 1 ... -1 kap. (Abgabe) (eindeutiger Messbereich -175° bis + 175°)
Nenneingangsspannung U_{EN}	im Bereich von 50 V bis 519 V	
Nenneingangsstrom I_{EN}	1 A oder 5 A (auch für Wandleranschluss) oder im Bereich von 0,5 bis 5 A	
zul. Aussteuerbereich	1,2 U_{EN} und 1,2 I_{EN}	
Überlastgrenze	1,2 U_{EN} , 1,2 I_{EN} dauernd 2 U_{EN} , 10 I_{EN} max. 1 s	
Leistungsaufnahme	ca. 0,25 mA je Spannungspfad $I^2 \cdot 0,01 \Omega$ je Strompfad	
Frequenzbereich	48 ... 62 Hz	

Ausgangsgrößen

Ausgänge Strom- und Spannungsausgang
siehe **Allgemeine Daten**

Sonstiges

Genauigkeit **Klasse 0,5** ($\pm 0,5\%$ vom Endwert)
Hilfsspannung siehe **Allgemeine Daten**
Abmessungen BxHxL 45 mm x 80 mm x 115 mm
Gewicht ca. 0,27 kg



Kurzdaten

**Programmierbarer
Multi-Messumformer
für Wechselströme,
Wechselspannungen
und Leistungen**

MMU 3.0



mit μP

Eingangsgrößen

Eingangsgrößen	Wechselstrom und Wechselspannung im Einphasen- oder Drehstromnetz
Spannungen	L1, L2, L3 (3 Klemmen), N (1 Klemme) 519 V (verkettet) oder optional N/120V (auch für N/100V oder N/110V)
Ströme	I1, I2, I3 (6 Klemmen) N/5 A oder optional N/1,2A (auch für N/1A)

Messgrößen	Gesamt	L1	L2	L3
Spannung (U)	U	U ₁	U ₂	U ₃
Strom (I)	I	I ₁	I ₂	I ₃
Wirkleistung (P)	P	P ₁	P ₂	P ₃
Blindleistung (Q)	Q	Q ₁	Q ₂	Q ₃
Scheinleistung (S)	S	S ₁	S ₂	S ₃
Wirkfaktor (PF)	PF	PF ₁	PF ₂	PF ₃
Blindfaktor (QF)	QF	QF ₁	QF ₂	QF ₃
Phasenwinkel (PH)	PH	PH ₁	PH ₂	PH ₃
Frequenz (f)		F		

Je nach Netzart können nicht alle diese Werte gemessen werden.

10 V Messeingang	INP	(± 10 V)
------------------	-----	----------

Sonstiges

Analogausgang 1	Spannung & Strom synchron (je 2 Klemmen) <i>siehe Allgemeine Daten</i>
Schnittstellen	RS 232 (SUB-D Buchse), RS 485 (Klemmen)
Digitalausgang	kontaktfrei über Optokoppler
optional 1, 2, oder 3 zusätzliche Analogausgänge (galvanisch getrennt) und bis zu 8 zusätzliche Digitalausgänge (galvanisch getrennt)	
Genauigkeit	Klasse 0,5 (±0,5% vom Endwert)
Hilfsspannung	Weitbereich <i>siehe Allgemeine Daten</i>
Abmessungen	Grundgerät: 3 Module im Einphasennetz bzw. 4 Module im Dreiphasennetz, optionale Ausgänge: weitere 1 bis 3 Module
je Modul BxHxL	22,5 mm x 80 mm x 115 mm
Gewicht	ca. 0,6 kg (Grundversion)

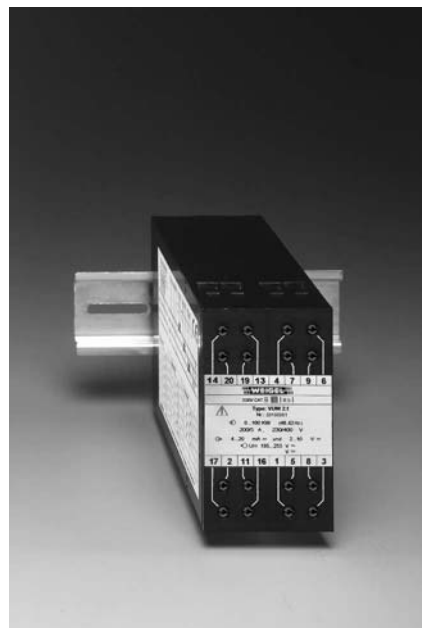
ausführliche Daten siehe Datenblatt Nr. 055.##



Kurzdaten

**Messumformer für
Wirk- oder
Blindleistung**

**DUW 2.1
DUB 2.1
VUW 2.1
VUB 2.1**



mit μP

Eingangsgrößen

Eingangsgröße	sinusförmiger Wechselstrom und sinusförmige Wechselspannung
Messgröße P_E / Typ	Wirkleistung Blindleistung
Dreileiter-Drehstromnetz beliebiger Belastung	DUW 2.1 DUB 2.1
Vierleiter-Drehstromnetz beliebiger Belastung	VUW 2.1 VUB 2.1
Messbereich	0 ... P _N oder -P _N ... 0 ... P _N P _N = (0,3 ... 1,5) · P _S P _S = $\sqrt{3} \cdot U \cdot I$
Nenneingangsspannung U _{EN}	65 V, 100 V, 110 V, 240 V, 400 V, 415 V, 440 V, 500 V oder abweichend von Standardeingängen im Bereich von 0 ... (60 V ... U _{EN} ... 519 V)
Nenneingangsstrom I _{EN}	N/1 A, N/5 A oder abweichend von Standardeingängen im Bereich von 0 ... (0,5 A ... I _{EN} ... 5 A)
zul. Aussteuerbereich	1,2 U _{EN} und 1,2 I _{EN}
Überlastgrenze	1,2 U _{EN} , 1,2 I _{EN} dauernd 2 U _{EN} , 10 I _{EN} max. 1 s
Leistungsaufnahme	ca. 0,25 mA je Spannungspfad I ² · 0,01 Ω je Strompfad
Frequenzbereich	50 Hz (48 ... 52 Hz) oder 16 ² / ₃ Hz, 60 Hz, 100 Hz, weitere auf Anfrage

Ausgangsgrößen

Ausgänge	Strom- und Spannungsausgang <i>siehe Allgemeine Daten</i>
-----------------	--

Sonstiges

Genauigkeit	Klasse 0,5 (±0,5% vom Endwert)
Hilfsspannung	<i>siehe Allgemeine Daten</i>
Abmessungen BxHxL	45 mm x 80 mm x 115 mm
Gewicht	DUW/DUB 2.1 ca. 0,29 kg VUW/VUB 2.1 ca. 0,31 kg

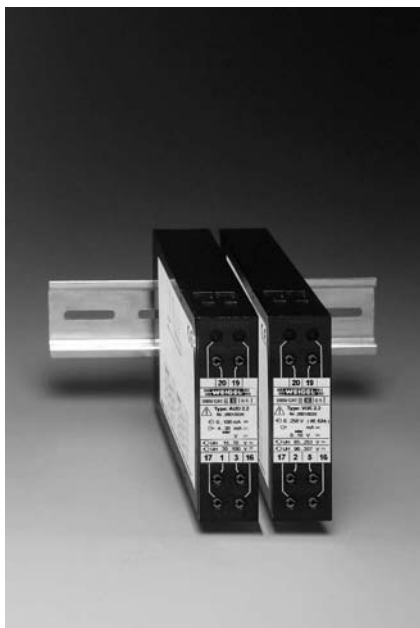
ausführliche Daten siehe Datenblatt Nr. 051.##



Kurzdaten

**Messumformer für
Strom/Spannung,
Echteffektivwert,
Trennumformer**

AUD 2.2
VUD 2.2
AUE 2.2
VUE 2.2
TUA 2.2



Eingangsgrößen

	Stromeingang	Spannungseingang
Messbereich	0 ... I_{EN}	0 ... U_{EN}
zul. Aussteuerbereich	1,2 I_{EN}	1,2 U_{EN}
Überlastgrenze	1,2 I_{EN} dauernd 10 I_{EN} max. 1 s	1,2 U_{EN} dauernd 2 U_{EN} max. 1 s
Leistungsaufnahme	$I_E \cdot 0,1 V$	U_E^2 / R_E

Gerät	Eingangsgrößen	Nenneingangswert
AUD 2.2	Gleichstrom	$I_{EN} = 200 \mu A - 5 A$
VUD 2.2	Gleichspannung	$U_{EN} = 60 mV - 300 V$
AUE 2.2	nicht sinusförmiger Wechselstrom (Echt-Effektivwert) *)	$I_{EN} = 200 \mu A - 5 A$
VUE 2.2	nicht sinusförmige Wechselspannung (Echt-Effektivwert) *)	$U_{EN} = 60 mV - 519 V$
TUA 2.2	DC-Normsignale	$I_{EN} = 20 mA$ $U_{EN} = 60 mV, 10 V$

*) auch für Wandleranschluss

AUE/VUE 2.2:

Frequenzbereich	48 ... 62 Hz oder 16 ² / ₃ Hz, 100 Hz, weitere auf Anfrage
Crest-Faktor	≤ 4 (Scheitelwert / Effektivwert)

Ausgangsgrößen

Ausgang	Strom- oder Spannungsausgang siehe Allgemeine Daten
optional	auswählbar zwischen Standard- Ausgangsgrößen mittels Jumpfern hinter der Frontplatte

Sonstiges

Genauigkeit	Klasse 0,5 ($\pm 0,5\%$ vom Endwert)
	Klasse 0,2 ($\pm 0,2\%$ vom Endwert) nur bei DC-Geräten auf Anfrage
Hilfsspannung	siehe Allgemeine Daten
Abmessungen BxHxL	22,5 mm x 80 mm x 115 mm
Gewicht	ca. 0,12 kg

ausführliche Daten siehe Datenblatt Nr. 061.##



Kurzdaten

**Trennumformer für
Normsignale
ohne Hilfsenergie**

TUP 2.0



**1 - Kanal oder
2 - Kanal**

Eingangsgrößen

Eingangsgröße	I_E	Gleichstrom
Nenneingangsstrom	I_{EN}	20 mA
Messbereich	0 ... I_{EN}	
zul. Aussteuerbereich	1,2 I_{EN}	
Überlastgrenze dauernd	max. 2 I_{EN}	
max. zul. Eingangsspannung	16 V	
Eigenverbrauch	2,4 V bei 20 mA	

Ausgangsgrößen

Stromausgang

Ausgangsstrom	I_A	eingepprägter Gleichstrom
Nennstrom	I_{AN}	0 ... 20 mA
Bürdenbereich	R_A	0 ... 500 Ω (Nennbürde 250 Ω)
Bürdenfehler		≤ 0,1% bei 50% Bürdenwechsel
Restwelligkeit		≤ 30 mV _{SS}
Leerlaufspannung		≤ 25 V
Einstellzeit		≤ 0,05 s bei $R_{A \max}$
Eingang und Ausgang sind galvanisch getrennt.		

Sonstiges

Genauigkeit	Klasse 0,2 ($\pm 0,2\%$ vom Endwert)
Hilfsspannung	nicht erforderlich
Abmessungen BxHxL	22,5 mm x 80 mm x 115 mm
Gewicht	ca. 0,12 kg
2 - Kanal - Ausführung	auf Anfrage

ausführliche Daten siehe Datenblatt Nr. 049.##



Kurzdaten

Normsignal-Schnittstellen-Konverter

MU-
RS232/485

mit μ P



Eingangsgrößen

Eingangsgröße	I_E U_E	Gleichstrom <u>oder</u> Gleichspannung	
Nenneingangsstrom	I_{EN}	20 mA	Eingangswiderstand 50 Ω
Nenneingangsspannung	U_{EN}	10 V / 1 V	1 M Ω / 100 k Ω
Messbereich		Stromeingang 0 ... I_{EN} optional „live zero“	Spannungseingang 0 ... U_{EN}
zul. Aussteuerbereich		1,2 I_{EN}	1,2 U_{EN}
Überlastgrenze			
dauernd		1,2 I_{EN}	1,2 U_{EN}
max. 1 s		2 I_{EN}	15 V

Schnittstellen

Typ	RS 232 (V.24) und RS 485 (SCPI-Befehle)
Baudrate	19200 Baud
optional:	
Schaltausgang open collector	8 ... 40 V= / 10 ... 30 mA Isolationsspannung 1 kV
Schaltausgang MOS FET	für Spannungen bis 230 V \sim /= und Ströme bis 100 mA Isolationsspannung 3 kV

Sonstiges

Genauigkeit	$\pm 0,1\%$ und ± 1 Digit (bei 0 ... I_{EN} bzw. 0 ... U_{EN})
Hilfsspannung	siehe Allgemeine Daten
Abmessungen BxHxL	22,5 mm x 80 mm x 115 mm
Gewicht	ca. 0,12 kg

ausführliche Daten siehe Datenblatt Nr. 052.##



Kurzdaten

RS232-RS485-Konverter

AP-
RS232/485



Funktion

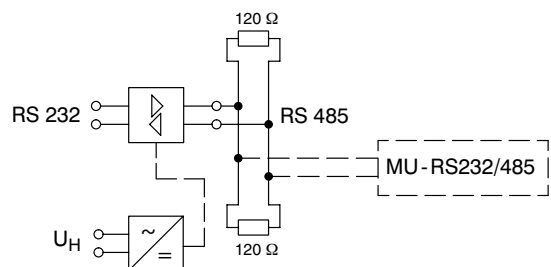
Der Konverter wird direkt auf eine 9-polige serielle Schnittstelle eines PCs angesteckt. Er wandelt die RS232-Signale des PC in genormte RS485-Signale um. Durch diese Konvertierung ist es möglich, mehrere Geräte gleichzeitig mit einer 2-Drahtverbindung an eine Schnittstelle anzuschließen und nacheinander anzusprechen.

Das Gerät ist Protokoll-transparent, d.h. die Signale der RS485 werden 1:1 in die Signale der RS232-Schnittstelle übersetzt.

Bedingt durch die 2-Drahtverbindung der RS485, ist jedoch nur ein Halbduplexbetrieb möglich. Das heißt, im Netzwerk darf zu einem Zeitpunkt immer nur ein Gerät senden. Dadurch ist ein gleichzeitiger Sende- und Empfangsbetrieb nicht möglich.

Sonstiges

Bauform	metallisiertes Plastikgehäuse
Anschlüsse	SUB-D 9 pol. (RS232-Schnittstelle am PC) Schraubklemmen 2 pol., max. 4 mm ² Drahtquerschnitt (RS485-Schnittstelle)
Hilfsenergie	Steckernetzgerät prim. 230 V~, $\pm 10\%$, 50 Hz, sek. 9 V= / 250 mA im Lieferumfang enthalten
Abmessungen	73 mm x 34 mm x 12 mm
Gewicht	ca. 50 g



ausführliche Daten siehe Datenblatt Nr. 054.##



Kurzdaten

Messumformer für Temperatur (Pt 100)

PTU 2.0 L



Eingangsgrößen

Eingangsgröße	Temperatur (für Widerstandsfühler Pt 100)
Anfangstemperaturen T_{E1}	Messspannen ΔT
- 200 °C	100 K
- 150 °C	150 K
- 100 °C	200 K
- 50 °C	300 K
0 °C	400 K
+ 50 °C	500 K
+ 100 °C	600 K
+ 150 °C	700 K (nur für $T_{E1} \leq 100$ °C)
+ 200 °C	800 K (nur für $T_{E1} \leq 0$ °C)
	900 K (nur für $T_{E1} \leq -100$ °C)
	1000 K (nur für $T_{E1} = -200$ °C)

oder abweichend von Standardwerten im Bereich von 100 ... 1000 K

Messbereich	$T_{E1} \dots T_{E2} = T_{E1} + \Delta T$
Eingang	potentialfreier Differenzeingang
Anschluss	2-, 3- oder 4-Leiterschaltung

Ausgangsgrößen

Stromausgang	
Ausgangsstrom I_A	eingepprägter Gleichstrom
Nennstrom I_{AN}	4 ... 20 mA
Bürdenbereich R_A	0 ... 500 Ω (bei 20 mA)
Bürdenfehler	$\leq 0,1\%$ bei 50% Bürdenwechsel
Restwelligkeit	$\leq 1\%_{\text{eff}}$ von I_{AN} bei R_{AN}
Leerlaufspannung	≤ 16 V
Einstellzeit	≤ 1 s bei $R_{A \text{ max}}$

Sonstiges

Genauigkeit	$\pm 0,5\%$ bezogen auf die Messspanne ΔT
Hilfsspannung	siehe Allgemeine Daten
Abmessungen	22,5 mm x 80 mm x 115 mm
Gewicht	ca. 0,12 kg

ausführliche Daten siehe Datenblatt Nr. 050.##

Weigel Meßgeräte GmbH

Postfach 720 154 • 90241 Nürnberg • Telefon: 0911 / 423 47 - 0
Erlenstraße 14 • 90441 Nürnberg • Telefax: 0911 / 423 47 - 39
Vertrieb: Telefon: 0911 / 423 47 - 94
Internet: <http://www.weigel-messgeraete.de>
e-mail: vertrieb@weigel-messgeraete.de

– Technische Änderungen vorbehalten; Stand 06/11 –



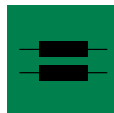


Produkt-Info

900.U.000.08

Messgeräte-Zubehör

ASK
WSK



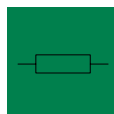
Aufsteck- und
Wickel-Stromwandler

KBU



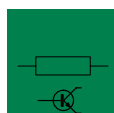
Kabelumbau-
Stromwandler

mV



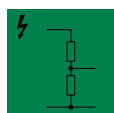
Nebenwiderstände

WES



Elektronische
Nebenwiderstände

kV



Spannungsteiler

V
AU



Messgeräteumschalter

AR
BA



Abdeckrahmen
Blindabdeckungen

Q



Anschluss-
Berührungsschutz

SUS
CSL



LED-Schaltstellungsanzeiger,
LED-Leuchten

PI
PIR



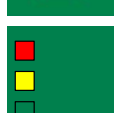
Elektromechanische
Schaltstellungsanzeiger

RH
HH
CY



Stützisolatoren

SM



Störmelder

NT



Netzteil für
Hutschienenmontage





Kurzdaten

Aufsteck- und Wickel-Stromwandler

ASK 421.4
ASK 31.3
ASK 41.4
ASK 51.4
ASK 561.4
ASK 81.4
ASK 101.4
WSK 30
WSK 40



Anwendung

Aufsteckstromwandler (**ASK**) werden auf eine Stromschiene gesteckt und eignen sich für Ströme von 40 bis 2500 A.

Wickelstromwandler (**WSK**) besitzen eine Primärwicklung für kleinere Ströme von 1 bis 30 A.

Allg. Technische Daten

Normen	DIN 42 600 -2, DIN EN 60 715, DIN EN 60044 - 1, VDE 0414-44-1, VBG 4	
Gehäusematerial	Polycarbonat, schwer entflammbar, selbstverlöschend	
Befestigung oder optional ASK	Fußbefestigung mit ansteckbaren Haltern, Schienenbefestigung mit Klemmschrauben, ASK31.3/41.4, WSK30/40 Schnappbefestigung auf 35 mm Hutschiene	
Anschlüsse	vernickelte Sekundärklemmen mit Plus-Minus-Kombischrauben M5 x 10; integrierte Abdeckkappen	
Aufsteckstromwandler	Primär-Nennströme	Wandlerbreite
ASK 421.4	40 – 500 A	71 mm
ASK 31.3	50 – 750 A	61 mm
ASK 41.4	50 – 1.000 A	71 mm
ASK 51.4	100 – 1.250 A	86 mm
ASK 561.4	200 – 1.250 A	86 mm
ASK 81.4	400 – 2.000 A	120 mm
ASK 101.4	500 – 2.500 A	130 mm
Wickelstromwandler	Primär-Nennströme	Wandlerbreite
WSK 30	1 – 20 A	61 mm
WSK 40	1 – 30 A	71 mm
Primär-Nennstrom	1; 2,5; 5; 10; 15; 20; 25; 30; 40; 50; 60; 75; 80; 100 A und dekadische Vielfache bis 2500 A sowie 1200; 1250; 1600 und 1800 A	
Sekundär-Nennstrom	1 A oder 5 A	
Nennleistung	1; 1,25; 1,5; 2,5; 3,75; 5; 7,5; 10; 15; 30; 45 VA	
Frequenzbereich	50 ... 60 Hz, 16 ² / ₃ Hz oder 400 Hz auf Anfrage	
Genauigkeit	Klassen 0,5 oder 1	
Sonderausführungen	Summenstrom-, Sättigungs-, Schutz- oder Rohrstabwandler, Sonderwandler für NH-Sicherungseinsätze oder sekundär umschaltbare Ausführungen; Eichfähige bzw. geeichte Wandler der Klassen 0,2; 0,5 und 0,5s auf Antrag	

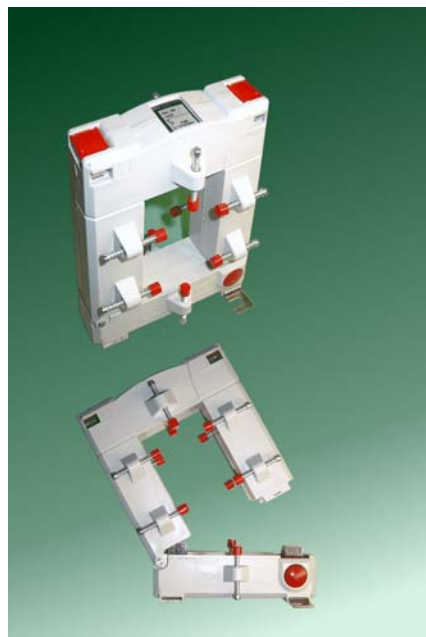
ausführliche Daten siehe Datenblatt Nr. 500.D.000.##



Kurzdaten

Kabelumbau- Stromwandler

KBU 23
KBU 58
KBU 812
KBU 816



Anwendung

Die Kabelumbau-Stromwandler **KBU** verfügen über einen geteilten Kern und können auch nachträglich auf die Leitungen montiert werden.

Die KBU verfügen über ein integriertes Verriegelungssystem und lassen sich einfach durch Einrasten der Verriegelung montieren. Durch Knopfdruck kann ein KBU wieder abgenommen werden.

Allg. Technische Daten

Normen	DIN 42 600 -2, DIN EN 60044 - 1, VDE 0414-44-1, VBG 4
Gehäusematerial	Polycarbonat, schwer entflammbar, selbstverlöschend gemäß UL 94 V-0
Befestigung	Schließmechanismus und Klemmschrauben
Anschlüsse	Sekundärklemmen aus Messing vernickelt, mit je 2 Plus-Minus-Kombischrauben
Primärgrößen	Primär-Nennstrom I_N
KBU 23	100; 150; 200; 250; 300; 400 A
KBU 58	250; 300; 400; 500; 600; 750; 800; 1000 A
KBU 812	250; 300; 400; 500; 600; 750; 800; 1000; 1200; 1250; 1500 A
KBU 816	1000; 1200; 1500; 1600; 2000; 2500; 3000; 4000; 5000 A
Nenn-Dauerstrom	$I_D = 1,0 \cdot I_N$
Nenn-Kurzzeitstrom	$I_{th} = 60 \cdot I_N$ (max. 1 s)
Nenn-Überstromfaktor	FS 5 bis 1500 A Primär-Nennstrom FS 10 ab 1600 A Primär-Nennstrom
Sekundärgrößen	Sekundär-Nennstrom I_{Ns}
	1 A oder 5 A
Nennleistung	1; 1,25; 1,5; 2,5; 3,75; 5; 7,5; 10; 15; 30 VA
Nennfrequenz	50 Hz
Genauigkeit	Klassen 0,5 oder 1

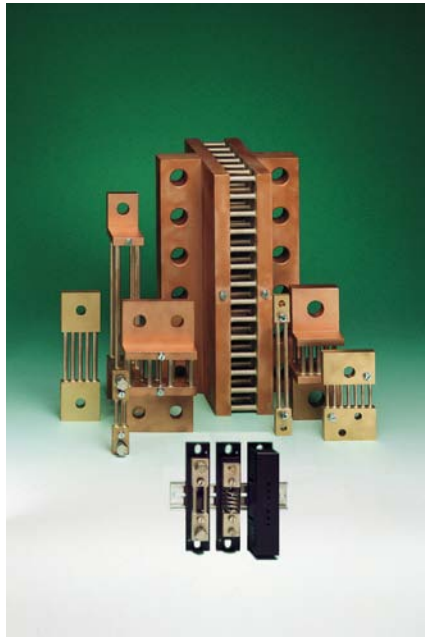
ausführliche Daten siehe Datenblatt Nr. 566.D.000.##



Kurzdaten

Nebenwiderstände Klasse 0,5

60 mV
100 mV
150 mV
300 mV



Allg. Technische Daten

Die Nebenwiderstände werden in Klasse 0,5 nach DIN 43 703 gefertigt mit Nennströmen im Bereich von 1 A bis 15.000 A und einem Spannungsabfall von 60 mV oder 150 mV, auf Wunsch auch mit abweichendem Spannungsabfall und/oder Nennstrom.

Bauform A	
mit Isoliersockel	bis 25 A / 60, 100, 150 oder 300 mV, optional bis 150 A / 60 mV mit Schraubbefestigung (max. M8) oder Schnappbefestigung auf 35 mm Hutschiene 30 ... 150 A
ohne Isoliersockel	
Bauform B	L-Profile
Bauform C	T-Profile
Material	
Widerstandsstäbe	Manganin
Anschlussstücke	
Bauform A	Messing
Bauform B	Messing/Kupfer
Bauform C	Kupfer
Anschlüsse	Gewindeschrauben
Abmessungen	nach DIN 43 703
Nennstrom	1; 1,2; 1,5; 2; 2,5; 3; 4; 5; 6; 8 A und dekadische Vielfache
Nennspannungsabfall	60 mV; 100 mV; 150 mV oder 300 mV
Genauigkeit	Klasse 0,5
Sonderausführungen	
Nennspannungsabfall	nach Angabe
Nennstrom	nach Angabe bis max. 20.000 A
Genauigkeit	Klasse 0,2
Isoliersockel	für Nebenwiderstände 30 ... 150 A / 60 mV, für andere auf Anfrage
Nebenwiderstände nach Kundenwunsch	auf Anfrage
Zubehör	
Abdeckkappe	für Nebenwiderstände mit Isoliersockel

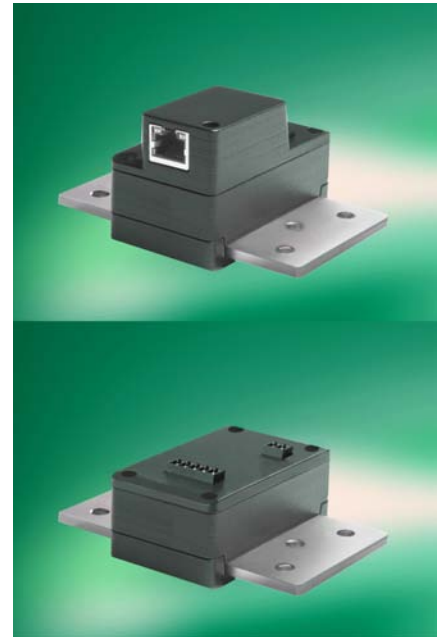
ausführliche Daten siehe Datenblatt Nr. 800.D.100.##



Kurzdaten

Elektronische Nebenwiderstände

WES-A-RM01
WES-A-RM03
WES-B-RM01
WES-B-RM03
WES-C-RM01
WES-C-RM03



Allg. Technische Daten

Die elektronischen Nebenwiderstände der Serie WES sind für einen Dauerstrom von 300 A (WES-...-RM03) oder 1.000 A (WES-...-RM01-...) ausgelegt. Die 1.000 A Ausführung ist in zwei verschiedenen Bauformen mit unterschiedlichen Anschlussbohrungen lieferbar (WES-...-RM01 -A oder -B). Die Messwerte können über eine Standard- RS232- (WES-A), RS485- (WES-B) oder Ethernet- (WES-C) Schnittstelle ausgelesen werden.

Messbereiche	WES-...-RM01-...	WES-...-RM03
Strom I_{eff} AC/DC	±1.000 A (dauernd)	±300 A
Spannung U_{eff} AC/DC	±250 V (Phase - Null) 500 V AC (Phase - Phase)	
Messfrequenz AC	40 ... 70 Hz	
Schnittstelle (isoliert)	WES-A RS232	WES-B RS485
		WES-C Ethernet
Messfunktionen		
– Strom: DC, Effektivwert AC und AC+DC (TRMS), Oszilloskop		
– Spannung: DC, Effektivwert AC und AC+DC (TRMS), Oszilloskop		
– Wirkleistung, Blindleistung, Scheinleistung		
– Frequenz		
– Wirkenergie (Wattsekundenzähler)		
– Amperesekundenzähler DC und AC+DC (TRMS)		
– Zeitähler für Wirkenergie		
– Zeitähler für Amperesekunden DC und AC+DC (TRMS)		
– Temperatur in °C		
Anschlüsse		
Strom	Stromschiene	
Spannung	steckbare Schraubklemmleiste	
Schnittstelle	steckbare Schraubklemmleiste/RJ-45	
Befestigung	Schraubbefestigung über Stromschiene	
Gewicht	max. 0,33 kg (typabhängig)	
Hilfsenergie	21 ... 26 V DC, 50 mA	
Genauigkeit	WES-...-RM01-... (R_{Shunt} 12 $\mu\Omega$)	WES-...-RM03 (R_{Shunt} 30 $\mu\Omega$)
DC-Strommessung	0,3% ±90 mA	0,1% ±30 mA
AC-Strommessung	1% ±30 mA	0,3% ±10 mA
DC - Spannungsmessung	0,1% ±30 mV	
AC - Spannungsmessung	0,3% ±10 mV	

ausführliche Daten siehe Datenblatt Nr. 672.D.100.##



Kurzdaten

Spannungsteiler
1.000 V ... 10.000 V



Allg. Technische Daten

Spannungsteiler eignen sich in Verbindung mit Drehspulinstrumenten zur Messung von Gleichspannungen in geerdeten Anlagen.

Bauform	Kunststoffgehäuse mit in Gießharz eingebetteten Schichtwiderständen der Klasse 0,5 nach DIN
Befestigung	mit zwei Schrauben M4
Anschlüsse	Schrauben M3
Gewicht ca.	0,2 kg
Gleichspannung	1.000 V 1.500 V 2.000 V 2.500 V 3.000 V 4.000 V 5.000 V 6.000 V 10.000 V
Innenwiderstand	2 kΩ/V
Für Messwerk	25 V, 250 μA
Genauigkeit	Klasse 0,5

ausführliche Daten geeignete Drehspulinstrumente siehe Datenblatt Nr. 806.D.000.##
PSQ 48, PQ 72/96/144 RS
(M-Serie, 90°- Skala)
siehe Datenblatt Nr. 010.D.100.##



Kurzdaten

Messgeräteumschalter
für Wechselspannung
und Wechselstrom

V 0
V 3
V 13
V 30
V 32
AU 11
AU 21
AU 31
AU 41



Allg. Technische Daten

Die Umschalter entsprechen VDE 0660 und VBG 4.

Spannungsmessgeräte-Umschalter

Typ V 0	für Sternspannungen im Vierleiter-Drehstromnetz Schalterstellungen: 0 – L1N – L2N – L3N
Typ V 3	für Dreieckspannungen im Dreileiter-Drehstromnetz Schalterstellungen: 0 – L1L2 – L2L3 – L3L1
Typ V 13	für Dreieckspannungen und 1 Sternspannung im Vierleiter-Drehstromnetz Schalterstellungen: L3L1 – L2L3 – L1L2 – 0 – L1N
Typ V 30	für Dreieckspannungen und Sternspannungen im Vierleiter-Drehstromnetz Schalterstellungen: L3L1 – L2L3 – L1L2 – 0 – L1N – L2N – L3N
Typ V 32	für Dreieckspannungen in zwei Dreileiter-Drehstromnetzen Schalterstellungen: L3L1 – L2L3 – L1L2 – 0 – L1L2 – L2L3 – L3L1

Strommessgeräte-Umschalter

Typ AU 11	1-polig mit Nullstellung, 1 Stromwandlerkreis Schalterstellungen: 0 – 1
Typ AU 21	1-polig mit Nullstellung, 2 Stromwandlerkreise Schalterstellungen: 1 – 0 – 2
Typ AU 31	1-polig mit Nullstellung, 3 Stromwandlerkreise Schalterstellungen: 0 – 1 – 2 – 3
Typ AU 41	1-polig ohne Nullstellung, 4 Stromwandlerkreise Schalterstellungen: 1 – 2 – 3 – 4

Bauform	zum Einbau in Schalttafeln
Schalttafelstärke	1 ... 5 mm
Anschlüsse	Schrauben M3,5x6 und Klemmscheiben
Anschlussquerschnitt	4 mm ²
Betriebsspannung	690 V ~
Dauerstrom	25 A
Lastschaltvermögen	25 A
Frequenz	bis 3 kHz
Geräteklasse	C3 nach VDE 0660

ausführliche Daten siehe Datenblatt Nr. 812.D.000.##



Kurzdaten

Abdeckrahmen mit Glasscheibe, Blindabdeckungen für Normausschnitte

AR 48
AR 72
AR 96
AR 144
AR 72x36
AR 96x24
AR 96x48
AR 144x72
BA 48
BA 72
BA 96
BA 96x24



Anwendung

Die Abdeckrahmen mit Glasscheibe AR 48/72/96/144/72x36/96x24/96x48/144x72 und die Blindabdeckungen mit Schnappbefestigung BA 48/72/96/96x24 dienen zur Abdeckung von Normausschnitten in Schalttafeln.

Mechanische Daten

Abdeckrahmen mit Glasscheibe

Bauform	Gehäuse zum Einbau in Schalttafeln oder Mosaikraster, anreihbar
Gehäusematerial	Polycarbonat weiß
Frontscheibe	Tafelglas, blendarmes Glas oder Mattglas
Farbe Frontrahmen	schwarz
Befestigung	Klemmbefestigung oder Schraubklammern
Schalttafeldicke	1 ... 15 mm
Montage	„dicht an dicht“ möglich

Blindabdeckungen

Material	selbstverlöschender Kunststoff PPE + PS
Farbe	schwarz
Befestigung	Schnappbefestigung
Schalttafeldicke	1 ... 4 mm
Montage	„dicht an dicht“ möglich

Kurzdaten

Anschluss- Berührungsschutz

Q 48
Q 72
Q 96
Q 144



Anwendung

Schutzhülsen oder vollflächige Rückwandabdeckungen dienen zum Schutz vor Berührung der Anschlüsse. Sie erfüllen die Forderungen nach VBG 4 / DIN 57 106 Teil 100 und sind handrücken- und fingersicher.

Mechanische Daten

Material	Kunststoff
für K-Serie	
vollflächige Rückwandabdeckung	für Instrumente der Baugrößen 48 x 48, 72 x 72, 96 x 96, 144 x 144
Schutzhülsen	für Instrumente mit Anschluss über Sechskantbolzen mit Klemmbügel E3 und Schraube M4
für M-Serie	
Klemmenabdeckkappe	für die meisten Instrumente der Baugrößen 72 x 72, 96 x 96, 144 x 144
Schutzhülse SW 6	für Spannungsmessgeräte und Strommessgeräte bis 4 A Nennstrom
Schutzhülse SW 10	für Strommessgeräte über 4 A bis 30 A Nennstrom
Gummitülle	für Instrumente mit Schraubanschluss M5 oder M6



Kurzdaten

LED-Schaltstellungs- anzeiger und LED-Leuchten

SUS-01
SUS-02
SUS-95
SUS-99
CSL-99



Anwendung

Schaltstellungsanzeiger und Leuchten werden zur Meldung des Schaltzustandes in elektrischen Anlagen eingesetzt.

Die Schaltstellungsanzeiger **SUS-01/02/95/99/99-GS** und die Leuchten **CSL-99** sind mit verschiedenen farbigen LEDs ausgestattet. Sie können in Symbolschaltbildern von Schaltanlagen als auch in Mess- und Steuerwarten eingesetzt werden.

Type	rund	quadratisch	LED-Test	Balken-LED	Frontmaß
SUS-01	*	Q	T	-	25 mm
SUS-02	*	Q	T	-	20 mm
SUS-95	*	Q	-	L	39 mm
SUS-99	*	Q	-	L	32 mm
SUS-99-GS	*	-	-	-	30 mm
CSL-99	*	-	-	-	28 mm

Allg. Technische Daten

Leuchtfarben	Einzelfarbe oder Kombination von rot, grün, blau, weiß, gelb, orange				
Leuchtkraft	abhängig von den verwendeten LEDs				
Lebensdauer	min. 100.000 Betriebsstunden				
Betriebsspannung	12 V AC, DC bis 230V AC, DC				
Nennstrom	max. 20 mA				
Arbeitstemperatur	-25 ... +60° C				
Anschluss	SUS/CSL ...	SUS ... T			
	max. 1,5 mm ²	für Flachstecker 2,8x0,8x7,0			
Schutzart	SUS/CSL ...	SUS ... T			
Gehäuse	IP 65	IP 65			
Anschlüsse	IP 20	IP 00			
Montagebohrung	SUS-01/95/99, CSL-99		SUS-02		
	ø 22 mm		ø 16 mm		
Lochabstände	SUS-01	SUS-02	SUS-95	SUS-99	CSL-99
min.	30 mm	25 mm	40 mm	33 mm	31 mm
Schalttafeldicke	SUS ...		CSL-99		
max.	12 mm		10 mm		

ausführliche Daten siehe Datenblatt Nr. 652.D.100.##



Kurzdaten

Elektromechanische Schaltstellungs- anzeiger für DC oder AC

PI 24
PI 25
PI 29
PI 36
PIR 24
PIR 25
PIR 29
PIR 36



Anwendung

Die Schaltstellungsanzeiger **PI/PIR 24/25/29/36** sind mit einem Drehmagnetsystem ausgerüstet. Sie können sowohl in Symbolschaltbildern von Schaltanlagen als auch in Mess- und Steuerwarten sowie in Mosaiktechnik eingesetzt werden.

PI/PIR ... -1		PI/PIR ... -2		PI/PIR 29 -1	
PI/PIR ... -3		PI/PIR ... -4		PI/PIR ... -5	
PI/PIR ... -6-SPAW		PI/PIR ... -7-SPRG			
Anzeigefeld bernstein-gelb/weiß		Anzeigefeld rot/grün			

Allg. Technische Daten

Bauform	rundes Kunststoffgehäuse mit runder oder quadratischer Frontblende zum Einbau in Schalttafeln (PI/PIR 25/29/36) oder Mosaikrastern (PI/PIR 24)			
Gehäusematerial	Polycarbonat UL 94 VO			
Einbaulage	lageunabhängig			
Anschluss	Schraubklemmen bis 1,5 mm ² mit Berührungsschutz			
Schutzart	IP 54			
Abmessungen	PI 24	PI 25	PI 29	PI 36
(in mm)	PIR 24	PIR 25	PIR 29	PIR 36
Frontrahmen	□ 24	□ 25	∅ 29	□ 36
Gehäuse	ø 21,8 mm			
Einbautiefe	94 mm			
Montagebohrung	ø 22 ^{+0,5} mm			
Schalttafeldicke	max. 12 mm			
Schaltspannung	Gleichspannung (Typ PI) oder Wechselspannung (Typ PIR) im Bereich von 24 V bis 230 V			
Frequenzbereich bei Wechselspannung	40 Hz ... 10 kHz			
zul. Spannungsschwankung	±20%			

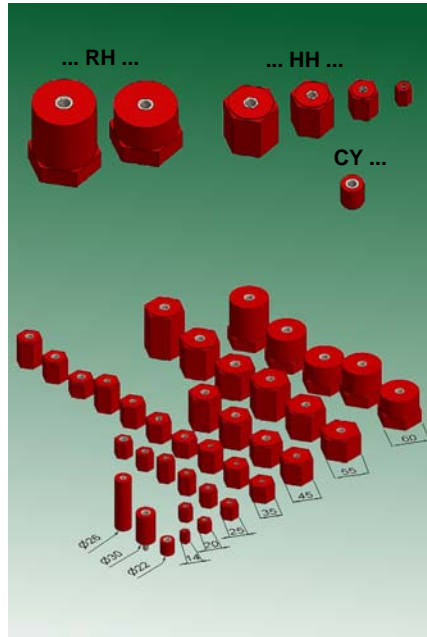
ausführliche Daten siehe Datenblatt Nr. 644.D.100.##



Kurzdaten

Stützisolatoren

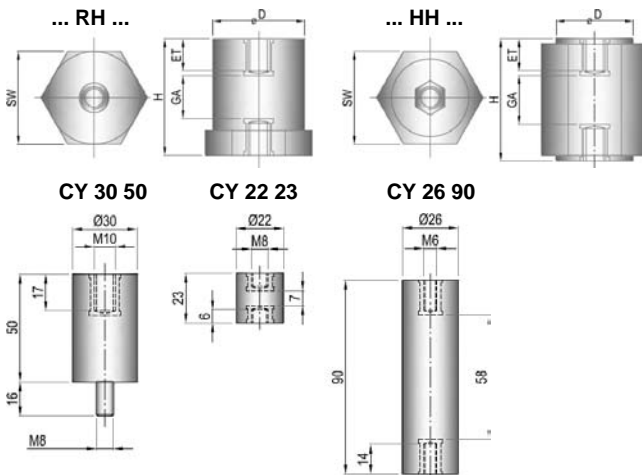
RH
HH
CY



Allg. Technische Daten

Material	Körper	Polyester, glasfaserverstärkt, rot, selbstverlöschend, halogenfrei
	Gewindebuchsen	Stahl verzinkt
	Feuerwiderstand	gemäß UL 94 (Klasse V-0)
Nennspannung		bis 1000 V AC (bei Verwendung in den Überspannungskategorien I bis IV nach IEC 60038)
	Durchschlagspannung	min. 10 kV/mm
	Kriechspannungsfestigkeit	CTI 600 (gemäß EN 60112:2003-03)
	Stoßspannungsfestigkeit	>12 kV (gemäß IEC 61180-1:1994-09)
	Arbeitstemperaturbereich	-40 ... +160 °C

Maßbilder



Typen/Maße in mm	H	SW	ET	D	GA
... RH ...	50-80	60	15-25	60	10-26
... HH ...	20-80	14-55	5-20	12-52	2-16
CY ...	23-90	-	6-14	22-30	7-58

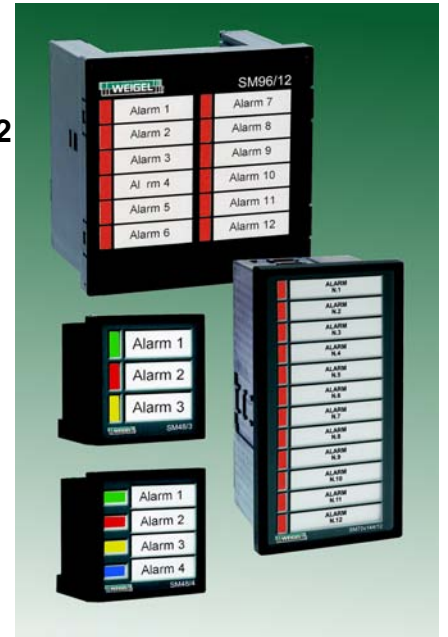
ausführliche Daten siehe Datenblatt



Kurzdaten

Störmelder

SM 48/3
SM 48/4
SM 96/12
SM 72x144/12



Anwendung

Die Störmelder **SM 48/96/72x144** fassen 3, 4 oder 12 Lichtsignale in einem kompakten Gehäuse zusammen.

Beschriftungsetiketten können auf normalem Papier ausgedruckt und anschließend unter die Fronttafel aus Polycarbonat gelegt werden.

	Anzahl Lichtsignale	Beschriftungsfeldgröße
SM 48/3	3 Multi-LEDs	30 mm x 10 mm
SM 48/4	4 Multi-LEDs	24 mm x 10 mm
SM 96/12A, B	12 Multi-LEDs	45 mm x 9 mm
SM 96/12C	12 Multi-LEDs	70 mm x 61 mm (Gesamtfeld)
SM 72x144/12	12 Multi-LEDs	45 mm x 9 mm

LED-Farben rot, gelb, grün, blau oder weiß; auswechselbar

Allg. Technische Daten

Bauform	Gehäuse für Schalttafeleinbau		
Gehäusematerial	Noryl, selbstlöschend		
Gehäusefarbe	schwarz		
Einbaulage	beliebig		
Befestigung	Klemmschrauben (SM 48, SM 96) Kunststoffclips (SM 72x144)		
Schalttafelstärke	≤ 6 mm		
Anschluss	steckbare Schraubklemmleiste		
Abmessungen (in mm)	SM 48/3	SM 96/12	SM 72x144/12
Frontrahmen	□ 48	□ 96	72x144
Gehäuse	□ 45	□ 92	67x137
Einbautiefe	56	65	65
Schalttafelausschnitt	□ 45 ^{+0,6}	□ 92 ^{+0,8}	68 ^{+0,7} x138 ⁺¹
Gewicht ca.	50 g	50 g	200 g
Nennspannung	24 V (20 ... 30 V AC/DC), 48 V (48 ... 60 V AC/DC), 110 V AC (100 ... 130 V AC), 110 V DC (100 ... 130 V DC) 230 V AC (220 ... 240 V AC)		
Frequenzbereich	0 ... 1000 Hz		
Leistungsaufnahme pro Eingang	max. 0,5 W Test max. 4 W		
Schutzart	IP52		

ausführliche Daten siehe Datenblatt Nr. 627.D.100.##



Kurzdaten

Netzteil für Hutschienenmontage

NT 22.5



Anwendung

Das Netzteil **NT 22.5** ist durch vier lieferbare Festspannungen (5 V, 12 V, 15 V, 24 V) für vielseitige Anwendungen geeignet. Es verfügt über Überlast- und Überhitzungsschutz sowie eine Funktionsanzeige.

Eine grüne LED leuchtet, wenn die Ausgangsspannung vorhanden ist. Die Netzteile entsprechen den Sicherheitsvorschriften und sind auf Störfestigkeit geprüft.

Allg. Technische Daten

Bauform	Aufgehäuse zur Schnappbefestigung auf Tragschiene nach DIN EN 60 715
Gehäusematerial	ABS/PC schwarz selbstverlöschend nach UL 94 V-0
Anschlüsse	Schraubklemmen
Drahtquerschnitt	Eingang max. 2,5 mm ² Litze mit Hülse, Ausgang max. 2,5 mm ² Litze mit Hülse oder max. 1,5 mm ² massiv
Schutzart	IP 40 Gehäuse IP 20 Klemmen nach EN 60529
Prüfspannung	4 kV 50 Hz Eingang gegen Ausgang
Isolation	100 MΩ / 500 V DC
Nennisolationsspannung	600 V
Schutzklasse	II nach DIN EN 60601-1/ UL 60601-1
Abmessungen BxHxT	22,5 mm x 84 mm x 113 mm
Gewicht	ca. 0,12 kg (10 W) ca. 0,10 kg (5 W)
Anzeige	LED grün leuchtet bei vorhandener Spannung

ausführliche Daten siehe Datenblatt Nr. 067.##

Elektrische Daten

Eingang

Eingangsspannung	85 ... 264 V~ oder 120 ... 370 V=
Frequenz	47 ... 440 Hz

Ausgang

Ausgangsleistung/Type 5 W oder 10 W

Spannung	lieferbare Festspannungen			
	5 V =	12 V =	15 V =	24 V =
Restwelligkeit	80 mV	150 mV	150 mV	240 mV
Genauigkeit Spannung	2,0%	1,0%	1,0%	1,0%

Überlastschutz

Abschaltung bei >105% der Nennleistung und automatische Wiedereinschaltung nach Temperaturrückgang

Überspannungsschutz

Abschaltung bei Ausgangsspannungen > 135% von U_N

Übertemperaturschutz

Abschaltung bei T_j > 140 °C und automatische Wiedereinschaltung nach Temperaturrückgang

Umgebungsverhalten

Klimaeignung	nach VDE/VDI 3540 Blatt 2
Arbeits-temperaturbereich	-20 ... +70 °C
Lager-temperaturbereich	-40 ... +85 °C
Vibration	10 ... 500 Hz, 2G 10 min./ 1 Zyklus, Periode 60 min. jeweils alle 3 Achsen
EMV-Störaussendung	nach EN 55011 (CISPR11), EN 55022 (CISPR22), Klasse B
EMV-Störfestigkeit	nach EN 61000-4-2,3,4,5,6,8,11; EN 50204, EN 55024, EN 60601-1-2 und EN 61204-3, Krit. A

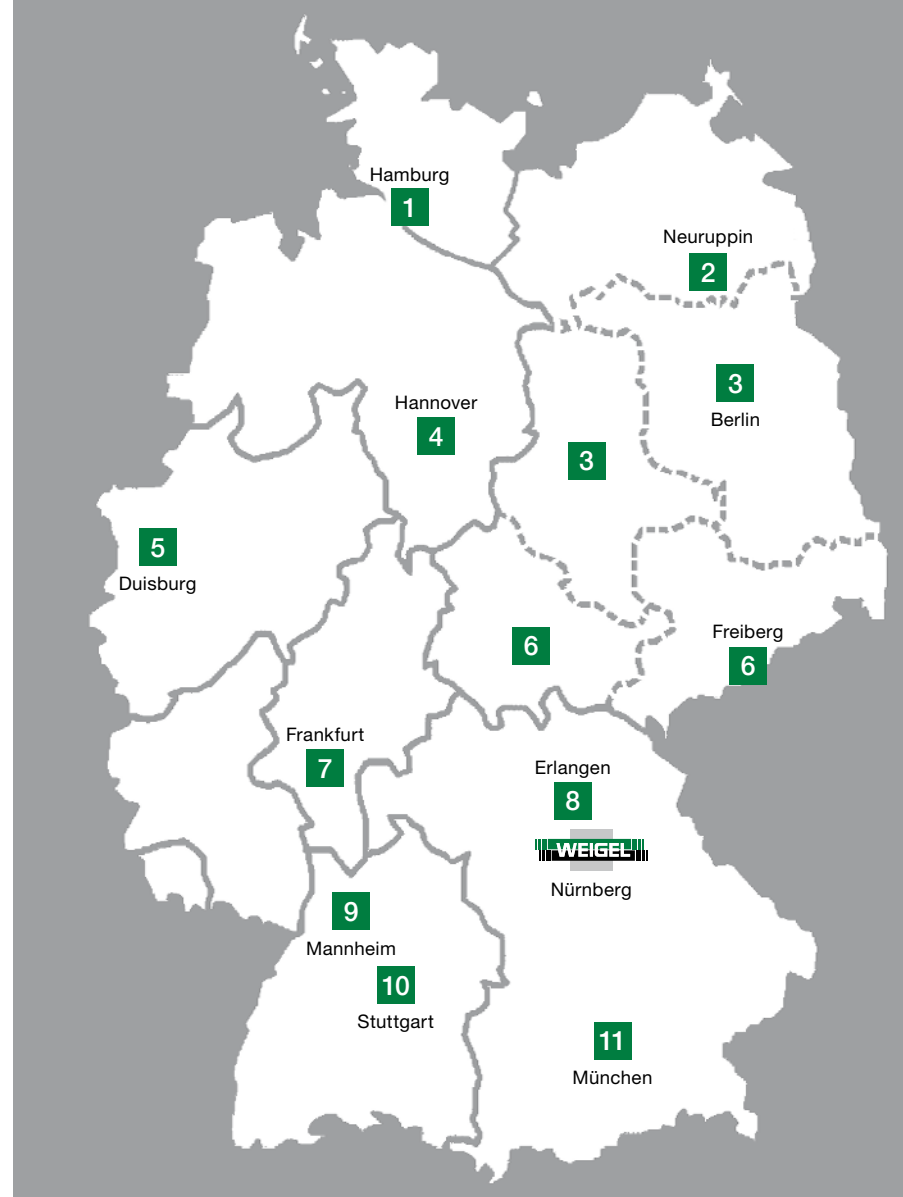
Weigel Meßgeräte GmbH

Postfach 720 154 • 90241 Nürnberg • Telefon: 0911/42347-0
Erlenstraße 14 • 90441 Nürnberg • Telefax: 0911/42347-39
Vertrieb: Telefon: 0911/42347-94
Internet: <http://www.weigel-messgeraete.de>
e-mail: vertrieb@weigel-messgeraete.de

– Technische Änderungen vorbehalten; Stand 06/11 –



Vertretungen der Weigel Meßgeräte GmbH



1 Hamburg, Bremen, Schleswig - Holstein, Niedersachsen - Nord

Peter Kremser e.K. Werksvertretungen
Postfach 18 65 · 22908 Ahrensburg
An der Strusbek 40 · 22926 Ahrensburg
Fon (0 41 02) 48 1 - 0 · Fax 48 11 11
E-Mail: industrie@peter-kremser.de

2 Mecklenburg - Vorpommern

Günter Welzer Industrievertretungen
Büro Nord
Mühlenbergstraße 21 · 16833 Protzen
Fon (0 33 932) 60 79 73
Fax (0 33 932) 60 79 74
E-Mail: sarnow@welzer.de

3 Berlin - Brandenburg, Sachsen - Anhalt

Günter Welzer Industrievertretungen
Trachenbergring 93 · 12249 Berlin
Fon (0 30) 6 67 99 99 - 0
Fax (0 30) 6 05 10 65
E-Mail: welzerindustrie@welzer.de

4 Niedersachsen - Süd

Ing. Büro Peter Kremser
Verkaufsbüro Hannover
Postfach 170 218 · 30843 Langenhagen
Frankenring 4 · 30853 Langenhagen
Fon (0 511) 9 78 80 - 0
Fax (0 511) 9 78 80 - 80
E-Mail: pk1-gh@peter-kremser.de

5 Nordrhein - Westfalen, Rheinland - Pfalz Nord

HI Elektronik Vertrieb GmbH
Düsseldorfer Str. 547 · 47055 Duisburg
Fon (0 203) 76 14 04
Fax (0 203) 76 44 00
E-Mail: vertrieb@h-i-elektronik.de

6 Sachsen, Thüringen

Günter Welzer Industrievertretungen
Büro Süd · Halsbrücker Straße 34
09599 Freiberg/Sa.
Fon (0 37 31) 36 55 17
Fax (0 37 31) 36 56 05
E-Mail: roedel@welzer.de

7 Hessen

Weigel Meßgeräte GmbH
Erlenstraße 14 · 90441 Nürnberg
Fon (0 911) 4 23 47-0, Vertrieb -94
Fax (0 911) 4 23 47-39
www.weigel-messgeraete.de
E-Mail: info@weigel-messgeraete.de

8 Nordbayern

Ing. Büro Beyer Industrievertretungen
Hauptstraße 33
91094 Langensendelbach
Fon (0 91 33) 59 83
Fax (0 91 33) 98 77
E-Mail: info@ibbeyer.de

9 Baden, Saarland, Rheinland - Pfalz Süd

Henry Wollschläger
Industrievertretung - Elektrotechnik
Seckacher Str. 158 · 68259 Mannheim
Fon (0 621) 71 40 427
Fax (0 621) 71 40 527
E-Mail: Buerowollschlaeger@t-online.de

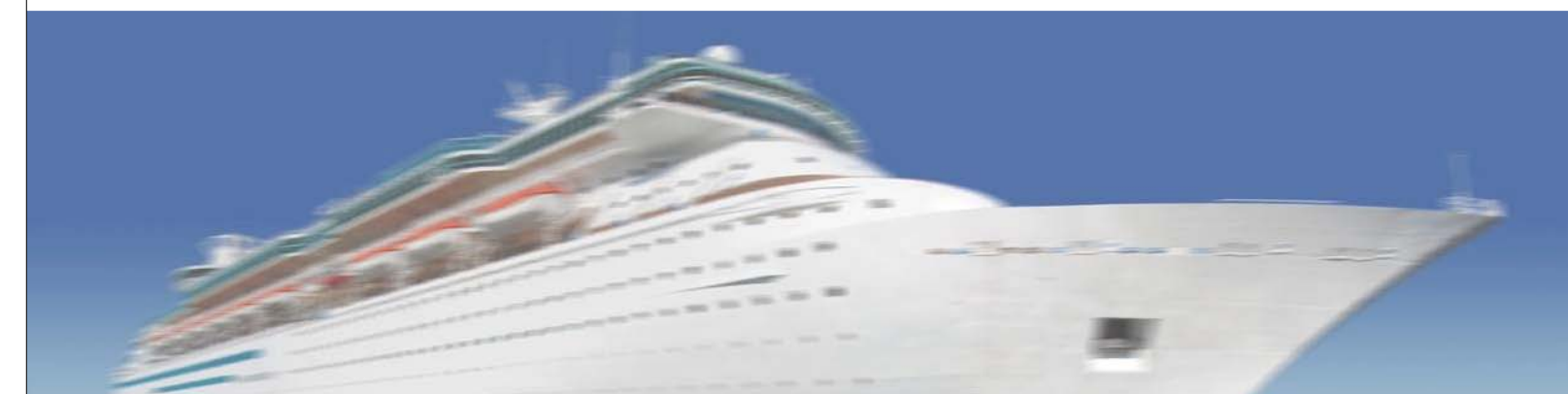
10 Württemberg

Weigel Meßgeräte GmbH
Erlenstraße 14 · 90441 Nürnberg
Fon (0 911) 4 23 47-0, Vertrieb -94
Fax (0 911) 4 23 47-39
www.weigel-messgeraete.de
E-Mail: info@weigel-messgeraete.de

11 Südbayern

Franz Heigl Industrie-Vertretungen
CDH
Staudenfeldweg 10
83624 Otterfing
Fon (0 80 24) 99 09 - 0
Fax (0 80 24) 99 09 - 20
E-Mail: Heigl.CDH@onlinehome.de

Analoganzeiger mit Schrittmotor



Die Schrittmotoranzeigen sind speziell für den Einsatz in Schiffen und Schienenfahrzeugen konzipiert.

Weiterhin wurde ein besonderes Augenmerk auf die ergonomischen Aspekte, speziell in der Ausleuchtung der Anzeigen, gerichtet.

Die Anzeiger sind äußerst robust und besonders für den Einsatz unter rauen industriellen Umgebungsbedingungen bestens geeignet.

Der Schrittmotoranzeiger LSSM 3

Der LSSM 3 ist ein analoger mikroprozessorgesteuerter Schrittmotoranzeiger, der für die aktuellen Anforderungen im Schienenfahrzeug- und Schiffsbereich neu entwickelt wurde.

Die Skale der in allen gängigen Baugrößen lieferbaren Anzeige kann speziell, je nach Kundenwunsch, gestaltet werden.

Durch das neue innovative Beleuchtungskonzept wird eine gleichmäßige Skalenbeleuchtung sowie eine optimale Zeigerbeleuchtung erreicht.

Die Anzeigen – individuell einstellbar für alle gängigen analogen Normsignale – sind lieferbar mit einem Zeigerausschlag von 240° und 300° sowie einer 360°-Anzeige z. B. für die Darstellung des Propellerwinkels.

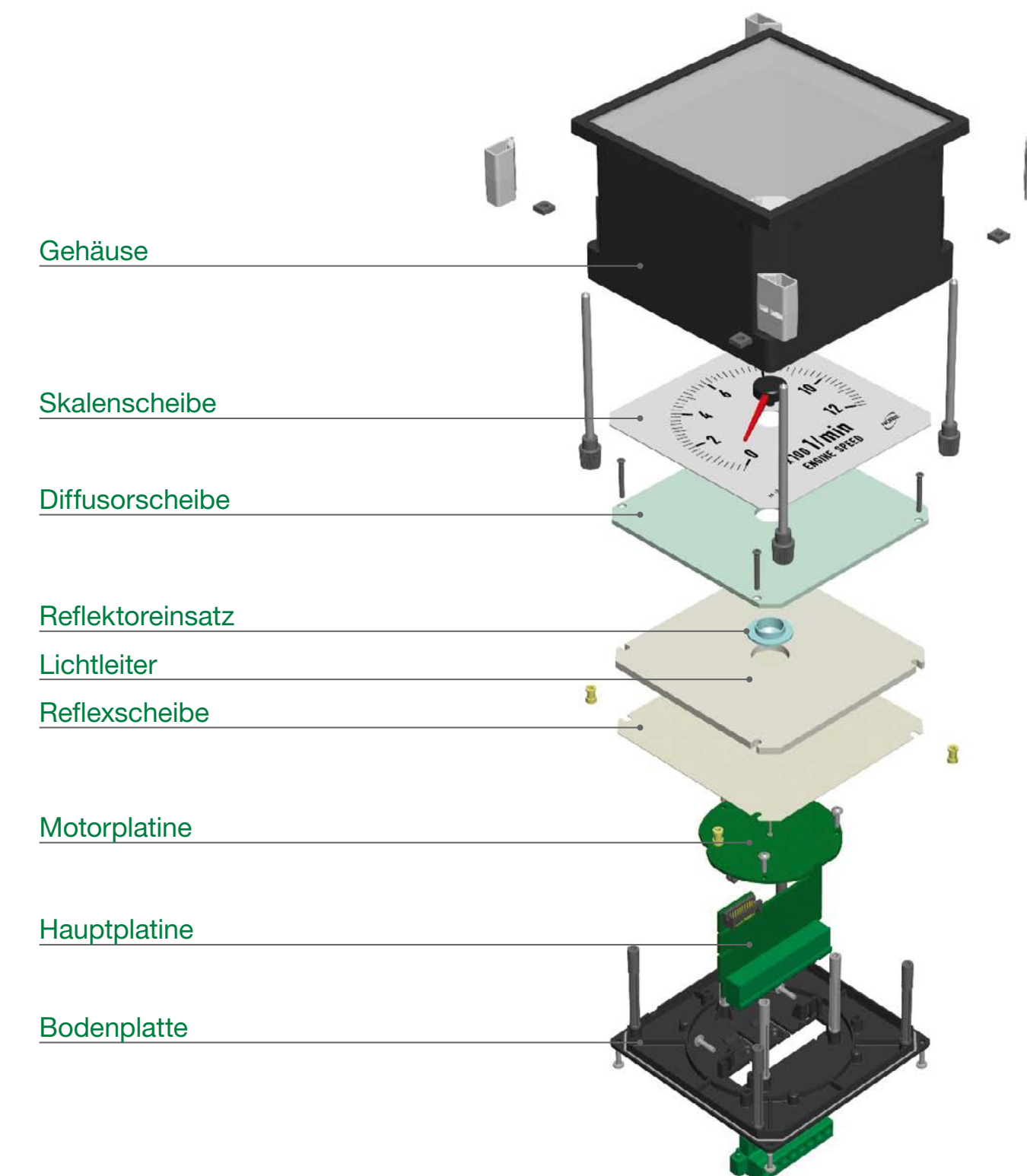
Ergänzend zu den Standardausführungen sind weitere Sonderfunktionen wie Grenzwertschalter, Min-Max-Anzeige oder die Ergänzung einer Alarm-LED realisierbar.

Wesentliche Merkmale im Überblick:

- Mikroprozessorgesteuerter robuster Schrittmotor mit langer Lebensdauer
- Exakte Anzeige durch hohe Genauigkeitsklasse von < 0,5%
- Schutzart der Anzeigerfront nach DIN EN 60529 von IP66 und IP67
- Helle gleichmäßige LED-Skalen- und optional Zeigerbeleuchtung, einstellbar intern und extern in 100 Stufen
- Robustes glasfaserverstärktes Kunststoffgehäuse in allen gängigen Bauformen
- Vibrationsbeständigkeit bis 4g, Schockfestigkeit bis 20g bei 18ms
- Betrieb in jeder Baulage möglich
- Keine Querbeschleunigung in Kurven, kein Überschwingen wie bei Drehspulanziegern
- Geringe Leistungsaufnahme (max. 1,7W) bei einer Versorgungsspannung von 18V bis 36V DC
- Sehr geringe Eigenerwärmung
- Direkter Anschluß aller gängigen Messsignale; alle Eingänge galvanisch getrennt
- Kontrollfunktion für Sensorausfall
- Erfüllt alle gängigen Schiffsklassifikationen und die Bahnnorm
- Sonderfunktionen gemäß Kundenwunsch möglich (z. B. Grenzwertschalter, Min- Max-Anzeige, etc.)



Der Schrittmotoranzeiger LSSM 3



Sonnenenergie ist auf dem Vormarsch.

Neben der Einspeisevergütung für Solarstromanlagen ist natürlich auch der positive Effekt für die Umwelt ein gewichtiges Argument für diese alternative Energieform.

Doch gutes Tun reicht meist nicht aus. Das Sonnenkraftwerk auf dem Dach wird vom Kunden oft nicht einmal gesehen und darüber sprechen kann man erst, wenn ein Interessent auch danach fragt.

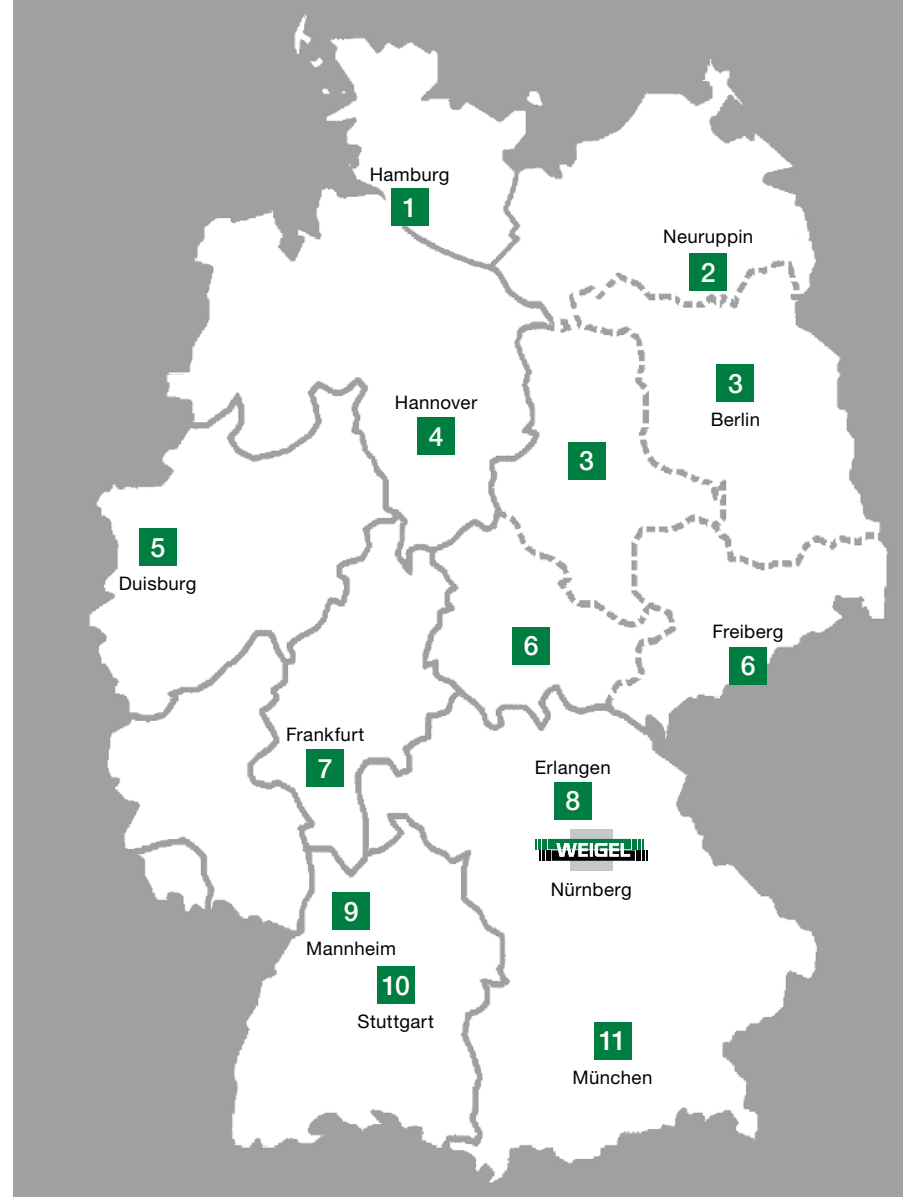
Eine Solar Großanzeige mit den aktuellen und aufsummierten Anlage-daten in Watt und kWh leistet diesen Brückenschlag. Die bisher nicht wahrgenommene Anlage auf dem Dach wird sichtbar und transparent.

Neben diesem Werbeeffekt einer Solar Großanzeige leistet sie natürlich auch noch eine Aufklärungsarbeit z. B. in Schulen, Kirchen, öffentlichen Gebäuden und Firmen.

Informationen über erst gar nicht entstandenes CO₂, die aktuelle solare Einstrahlung oder die Vergütung in Euro sowie Datum und Uhrzeit sind neben den Anlagewerten denkbare Anzeigeelemente.



Vertretungen der Weigel Meßgeräte GmbH



1 Hamburg, Bremen, Schleswig - Holstein, Niedersachsen - Nord
Peter Kremser e.K. Werksvertretungen
Postfach 18 65 · 22908 Ahrensburg
An der Strusbek 40 · 22926 Ahrensburg
Fon (0 41 02) 48 1 - 0 · Fax 48 11 11
E-Mail: industrie@peter-kremser.de

2 Mecklenburg - Vorpommern
Günter Welzer Industrievertretungen
Büro Nord
Mühlenbergstraße 21 · 16833 Protzen
Fon (0 33 932) 60 79 73
Fax (0 33 932) 60 79 74
E-Mail: sarnow@welzer.de

3 Berlin - Brandenburg, Sachsen - Anhalt
Günter Welzer Industrievertretungen
Trachenberggring 93 · 12249 Berlin
Fon (0 30) 6 67 99 99 - 0
Fax (0 30) 6 05 10 65
E-Mail: welzerindustrie@welzer.de

4 Niedersachsen - Süd
Ing. Büro Peter Kremser
Verkaufsbüro Hannover
Postfach 170 218 · 30843 Langenhagen
Frankenring 4 · 30853 Langenhagen
Fon (0 511) 9 78 80 - 0
Fax (0 511) 9 78 80 - 80
E-Mail: pk1-gh@peter-kremser.de

5 Nordrhein - Westfalen, Rheinland - Pfalz Nord
HI Elektronik Vertrieb GmbH
Düsseldorfer Str. 547 · 47055 Duisburg
Fon (0 203) 76 14 04
Fax (0 203) 76 44 00
E-Mail: vertrieb@h-i-elektronik.de

6 Sachsen, Thüringen
Günter Welzer Industrievertretungen
Büro Süd · Halsbrücker Straße 34
09599 Freiberg/Sa.
Fon (0 37 31) 36 55 17
Fax (0 37 31) 36 56 05
E-Mail: roedel@welzer.de

7 Hessen
Weigel Meßgeräte GmbH
Erlenstraße 14 · 90441 Nürnberg
Fon (0 911) 4 23 47-0, Vertrieb -94
Fax (0 911) 4 23 47-39
www.weigel-messgeraete.de
E-Mail: info@weigel-messgeraete.de

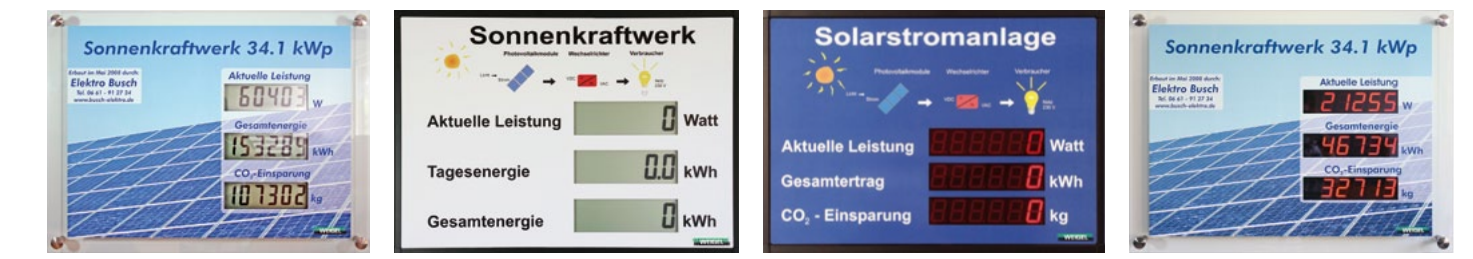
8 Nordbayern
Ing. Büro Beyer Industrievertretungen
Hauptstraße 33
91094 Langensendelbach
Fon (0 91 33) 59 83
Fax (0 91 33) 98 77
E-Mail: info@ibbeyer.de

9 Baden, Saarland, Rheinland - Pfalz Süd
Henry Wollschläger
Industrievertretung - Elektrotechnik
Seckacher Str. 158 · 68259 Mannheim
Fon (0 621) 71 40 427
Fax (0 621) 71 40 527
E-Mail: BueroWollschlaeger@t-online.de

10 Württemberg
Weigel Meßgeräte GmbH
Erlenstraße 14 · 90441 Nürnberg
Fon (0 911) 4 23 47-0, Vertrieb -94
Fax (0 911) 4 23 47-39
www.weigel-messgeraete.de
E-Mail: info@weigel-messgeraete.de

11 Südbayern
Franz Heigl Industrie-Vertretungen
CDH
Staudenfeldweg 10
83624 Otterfing
Fon (0 80 24) 99 09 - 0
Fax (0 80 24) 99 09 - 20
E-Mail: Heigl.CDH@onlinehome.de

Großanzeigen für Solaranlagen



Verschiedene Einsatzorte erfordern unterschiedliche Anzeigegrößen und eine den jeweiligen Lichtbedingungen angepasste Anzeigetechnik.

Im Innenraum einer Firma reicht eine kleine Anzeigetafel mit eher geringer Ablesentfernung. Außen an einer Fassade sollte die Anzeige schon deutlich größer sein.

Freiaufstellungen oder Anzeigen auf Dächern können sogar eine Höhe und Breite von bis zu zwei Metern erreichen.

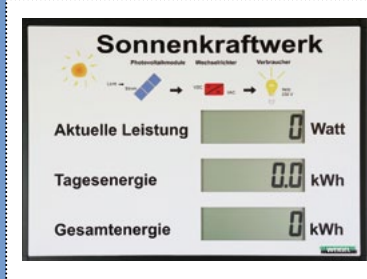
Die Ziffernhöhe der Anzeigewerte ist entsprechend wählbar.

Bei der Anzeigetechnik unterscheidet man grundsätzlich:



LED-Technik

Meist rote Ziffern. Die Leuchtdiodentechnik mit meist 7-Segmenten pro Ziffer ist im Innenbereich sehr gut lesbar. Im Außenbereich sollte die Anzeige wegen der Gegenstrahlung der Sonne besser beschattet eingesetzt werden.



LCD-Technik reflektiv

Meist schwarze Ziffern. Das „Liquid crystal display“ besteht aus zwei Gläsern mit einer Flüssigschicht dazwischen. Die einzelnen Ziffersegmente (hier 38 Segmente pro Ziffer) werden bei angelegtem Strom undurchsichtig und man sieht den silbernen Hintergrund nicht mehr. Das Segment ist schwarz. Diese LCD wirkt rein reflektiv, d.h. es wird das einfallende Licht reflektiert. Die Technik ist für außen in der Sonne sehr gut geeignet.



LCD-Technik transmissiv

Meist gelbe Ziffern. Die einzelnen Ziffersegmente werden bei angelegtem Strom durchsichtig und man sieht den gelben Hintergrund. Zusätzlich sind die LCD-Gläser bei den Weigel-Anzeigen wartungsfrei hinterleuchtet. Dies hat den Vorteil, dass am Abend oder bei Bewölkung die Anzeige leuchtet. Diese Anzeigetechnik verbindet die Vorteile der beiden vorherigen Varianten miteinander, d. h. gute Lesbarkeit im Dunkeln und in der Sonne.



Standardlayouts für Ihre Anzeige

Für Ihre Anzeige steht Ihnen eine Reihe von Standardlayouts zur Verfügung. Links sehen Sie eine kleine Auswahl – eine umfangreiche Liste mit den aktuell existierenden Layouts schicken wir Ihnen bei Bedarf gerne zu.



Vitrinen

Die Vitrine ist eine hervorragende Möglichkeit Ihre Anzeige zu platzieren. Es gibt Vitrinen für die Wandmontage und Vitrinen mit Aufständerungen. Alle Ausführungen haben eine Front aus ESG-Glas. Sondergrößen sind möglich. Gerne beraten wir Sie persönlich zu Ihrer Großanzeige mit Vitrine.



Gehäuse- und Anzeigenvarianten mit Kundenlayouts

Unsere Großanzeigen sind modular aufgebaut. Unterschiedliche Gehäuse und Anzeigetechniken lassen sich frei kombinieren. Darüber hinaus bauen wir auch Sondergrößen und zweiseitig ablesbare Ausführungen. So lässt sich Ihre Wunschanzeige ohne Kompromisse realisieren. Gerne beraten wir Sie persönlich zu Ihrer speziellen Wunschanzeige.

Anschluss einer Anzeigetafel, einer Photovoltaik- oder einer solarthermischen Anlage: Jede Solaranlage kann mit einer Anzeigetafel ausgerüstet werden. Dies kann über einen digitalen Anschluss von einem Wechselrichter, Regler oder Datenlogger erfolgen.

Unabhängig von der eingesetzten Technik kann aber auch ein Stromzähler mit Impulsausgang oder eine Wärmemengenerfassung als Datenlieferant dienen. Zum Anschluss z. B. einer Freiaufständerung kann auch Funk-Datenübertragung eingesetzt werden.

Hochauflösender Wechselstromzähler mit Impulsausgang

Elektrizitätszähler im Hutschienengehäuse, als Messwertgeber für Grossanzeige, Wechselstrom 230 VAC 5 (63) A, 10.000 I/kWh, 2 TE breit

Wechselstromzähler mit Impulsausgang - Standard

Elektrizitätszähler im Hutschienengehäuse, als Messwertgeber für Grossanzeige, Wechselstrom 230 VAC 5 (25) A, 2000 I/kWh, 1 TE breit

Drehstromzähler mit Impulsausgang

Elektrizitätszähler im Hutschienengehäuse, als Messwertgeber für Grossanzeige, Wechselstrom 3x230 VAC 5 (63) A, 1000 I/kWh, 6 TE breit, Spezialversion für Solaranwendung

Funkverbindungs-Set – Set bestehend aus:

Sender (Verb. Datengeber zum Sender), inkl. Netzteil, Sender braucht 7,5–12 VDC, Montage im Freien möglich
Empfänger (Verbindung z. WGA über RS-485), Versorgung von WGA über RS-485, keine sonst. Kabel etc. erforderlich, Montage im Freien möglich
 Gehäuse B x H x T ca. 8 x 12 x 6 mit jeweils ca. 8 cm Antenne, Reichweiten: Gebäude ca. 20-30 m je nach Bausubstanz, Freifeld: auf Sicht 100 – 150 m je nach Bedingungen; ggf. muss die Funktion vorab getestet werden!

Ethernet-Adapter für SMA-Webbox

Zum Anschluss einer Großanzeige an das Ethernet. Eingang: Ethernet über Netzwerkkabel, Ausgang RS-485 für lange Leitungslängen zur Großanzeige, inkl. Netzteil 5 VDC, 800mA. (Es werden keine Daten der Sensorbox übertragen). Bitte teilen Sie uns vor Auslieferung die gewünschte IP-Adresse der SMA-Webbox und die IP-Adresse für den Ethernet-Adapter mit.

Funkuhrmodul

Zur Anzeige der Uhrzeit oder zum Zählen

Energieertrag-Meßset

Für thermische Solaranl. inkl. Durchflussmessung (bis 1,5m³/h), 2x°C-Fühler, Messeinheit mit kleiner Anz., inkl. Adapter WGA

Einstrahlsensor

4..20mA oder 0..10V Ausgang

Tauch-Temperatur-Sensor Pt1000 Kl. B

Zusätzlicher Impulseingang – (nur bei Neubestellung)

Analogeingang – (nur bei Neubestellung)

Eingebaut in WGA, 4..20mA, 0..10V oder Pt1000 - frei skalierbar

2. Analogeingang – (nur bei Neubestellung)

Eingebaut in WGA, 4..20mA, 0..10V oder Pt1000 - frei skalierbar

Fronius Karte eingebaut – (nur bei Neubestellung)

Geht nicht für WGA-210, WGA-300, WGA-500, WGA-1100 und WGA-2100!!

Deckenhalterungs-Set – (nur bei Neubestellung)

Für Gehäusetiefe 56mm, bestehend aus Halterung am Gehäuse, Kette 2x5m, Verbindungsgliedern und Deckenbefestigungen.

Weiteres praktisches Zubehör wie Datenlogger, Makrolon-Schlagschutzplatte mit Befestigungssatz usw. auf Anfrage