

Analoge Anzeigegeräte N-Serie



Zertifikat

Die LGA InterCert Zertifizierungsgesellschaft mbH bescheinigt hiermit als akkreditierte und anerkannte Zertifizierungsstelle für Qualitätsmanagementsysteme, dass das Unternehmen

General Elektronik GmbH, Am Stadtweg 3, D - 39164 Wanzleben-Börde

mit den Fertigungsstätten


GILGEN Müller & Weigert
Am Farnbach 4 A
D - 90556 Cadolzburg


General Elektronik GmbH
Am Stadtweg 3
D - 39164 Wanzleben-Börde


GMW měřicí technika s.r.o.
Hybešova 584
CZ - 67801 Blansko

ein gemeinsames

Qualitätsmanagementsystem

nach

DIN EN ISO 9001:2008

Qualitätsmanagementsysteme - Anforderungen

in den Bereichen:

Entwicklung, Herstellung, Vertrieb und Wartung von Messumformern und Prüfgeräten sowie
Geräten zur Anzeige elektrischer Messgrößen

eingeführt hat und anwendet.

Durch ein Zertifizierungsaudit der LGA InterCert Zertifizierungsgesellschaft mbH wurde der Nachweis erbracht, dass das QM-System des Unternehmens die Anforderung des oben genannten Standards erfüllt.

Erstzertifizierung im März 2004

Gültigkeit des Zertifikates bis 17. April 2016

Registriernummer: **01 100 1300426**

Nürnberg, den 14. Mai 2014^[7]


Gabriele Raube


Michael Leininger



(*)Erstausstellung am 14. Juni 2013

	Inhalt	Seite
Analoge Anzeigergeräte	Eigenschaften - Nutzen	4
	Sicherheitsnorm DIN EN 61010-1, CE Kennzeichnung	5
	IEC-, EN-, DIN-, VDE-Normen und Bestimmungen für elektrische Messgeräte	6
	Technische Beschreibung – Allgemeine Übersicht	7
	Technische Beschreibung	8
	Technische Beschreibung – Messsysteme	9
Dreheisen-Messgeräte	für Wechselstrom oder Wechselspannung 45 ... 65 Hz	10
Bimetall-Messgeräte	für Wechselstrom	12
Dreheisen-Bimetall-Messgeräte	für Wechselstrom	14
Drehspul-Messgeräte	für Gleichstrom oder Gleichspannung - Skala 90 °	16
	für Gleichstrom oder Gleichspannung - Skala 250 °	18
	für Wirk- oder Blindleistung mit eingebautem Leistungskonverter	20
	für Wirk- oder Blindleistung mit getrenntem Messvorsatz	22
	für Leistungsfaktor	24
	für Frequenz (Zeigerfrequenzmesser)	26
Dreheisen-Sondermessgerät	für Wechselspannung 45 ... 65 Hz mit Umschalter	27
Anzeiger für DIN-Hutschiene	für Wechselstrom oder Wechselspannung 45 ... 65 Hz	28
	für Gleichstrom oder Gleichspannung	29

Analoge Anzeigergeräte • N-Serie

Eigenschaften – Nutzen

- Weltweites Vertriebs- und Servicenetz
-

- Dreheisen-Anzeiger: Messbereichsbeginn bei 20 % des Messbereichsendwertes
-

- Leistungsmesser auch mit getrenntem Messvorsatz, Leistungsfaktormesser und Frequenzmesser

Ermöglicht exakte Leistungsmessung auch bei 4-Leiter-Drehstrom beliebiger Belastung

- Wechselskala bei den meisten Anzeigergeräten

Der Skalenwechsel ist schnell und einfach ohne Genauigkeitsverlust möglich

- Frontrahmen und Frontglas sind bei allen Anzeigergeräten austauschbar
-

- Alle quadratischen Anzeigergeräte serienmäßig mit vollflächiger Klemmenabdeckung

Handrücksicher nach BGV A3

- Schraubanschlüsse mit Klemmbügeln bei allen Anzeigergeräten – die Schrauben sind für Kreuzschlitz- und normale Schraubendreher geeignet

Analoge Anzeigergeräte • N-Serie

Sicherheitsnorm DIN EN 61010-1, CE Kennzeichnung

Für das Inverkehrbringen eines Produktes innerhalb der europäischen Gemeinschaft ist die CE Kennzeichnung auf dem Produkt, der Verpackung oder Bedienungsanleitung eine zwingende Notwendigkeit. Für analoge und digitale Einbaumessgeräte wird mit der CE Konformitätserklärung die Einhaltung der europäischen Vorschriften (Niederspannungsrichtlinie, EMV Richtlinie) bestätigt.

Die CE Kennzeichnung richtet sich weniger an den Verbraucher; sie richtet sich an die Marktaufsichtsbehörden, die aus der CE Kennzeichnung die Einhaltung der Anforderungen der Harmonisierungsrichtlinien ableiten. Zwingend anzuwendende Normen sind in der Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EG genannt:

Die Gerätenorm DIN EN 60051
Die Sicherheitsnorm EN 61010-1 (VDE 0411-1, IEC 61010-1)

Zum Schutz gegen gefährliche Körperströme mussten laut der neuen Sicherheitsnorm DIN EN 61010-1 die Luft – und Kriechstrecken bei gleicher Arbeitsspannung gegenüber früherer Forderung deutlich vergrößert werden. Die Sicherheit für den Anwender wurde dadurch weiter erhöht.

GMW hat durch aufwändige konstruktive Änderungen an Einbaumessgeräten, speziell analogen Schalttafelgeräten, die Vorgaben der DIN EN 61010-1 erfüllt.

Diese Entwicklung ist geschützt durch das europäische Patent EP1 508 786 A2.

Alle angebotenen analogen Einbaumessgeräte entsprechen dieser Norm.

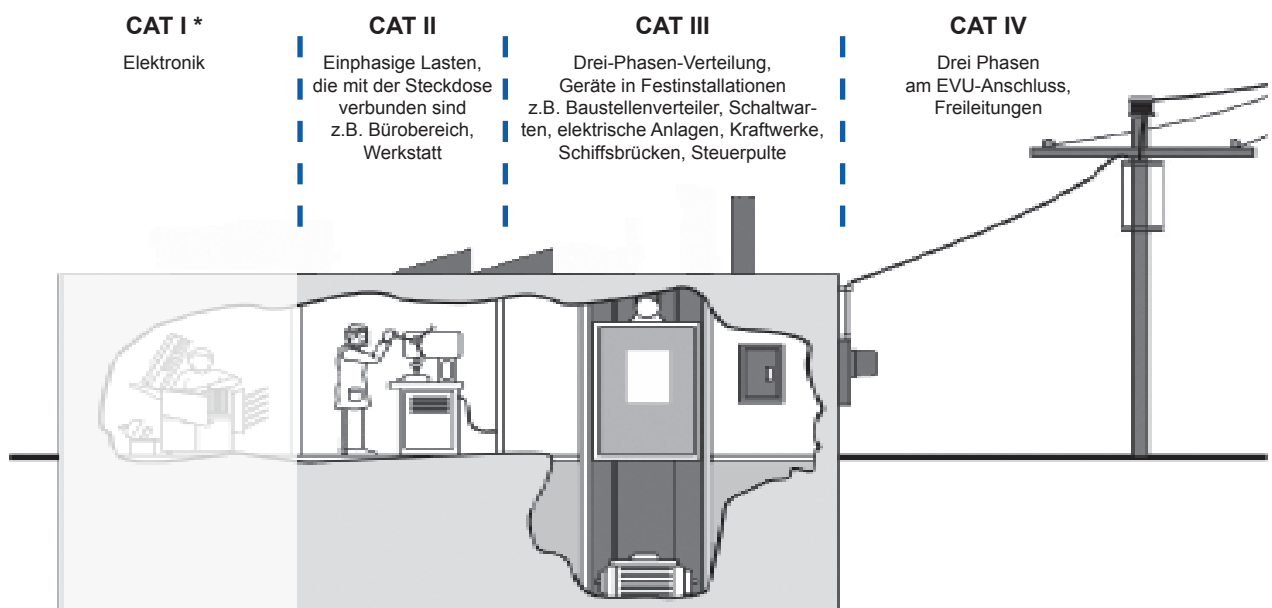
Messkategorie und Arbeitsspannung

CAT I *	Messungen an Stromkreisen, die nicht direkt mit dem Netz verbunden sind (z.B. Sekundärseite überspannungssicherer Netzgeräte, Batterien)
CAT II	Messungen an Stromkreisen, die direkt mit dem Niederspannungsnetz über Stecker verbunden sind (z.B. Haushaltsgeräte, Bürogeräte)
CAT III	Messungen in der Gebäudeinstallation (z.B. Schienenverteiler, stationäre Verbraucher)
CAT IV	Messungen direkt an der Quelle der Niederspannungsinstallation (z.B. an Rundsteuergeräten der EVU's)

Einbaumessgeräte werden überwiegend in der Gebäudeinstallation eingesetzt. Das heißt, sie sind mit CAT III und der für das Gerät zulässigen Arbeitsspannung zu kennzeichnen, z. B. CAT III 600V.

Gemessen wird die Arbeitsspannung zwischen den Geräte-Anschlussklemmen und Erde. Beispiel:

Mit einem Messgerät, das mit „CAT III 600V“ gekennzeichnet ist, kann in einem 1000 V Drehstromnetz gemessen werden.
Die maximale Außenleiter-Spannung gegen Erde liegt bei 600 V.



* Hinweis: CAT I in der aktuellen Norm nicht mehr enthalten

Änderungen vorbehalten

Analoge Anzeigergeräte • N-Serie

IEC-, EN-, DIN-, VDE-Normen und Bestimmungen für elektrische Messgeräte

Vorschriften und Normen

Unsere Anzeiger und Grenzsignalgeber entsprechen den Vorschriften der Europäischen Richtlinien 2014/35/EG und 2014/30/EG, nachgewiesen durch die Einhaltung folgender Normen:

- DIN EN 61010-1, VDE 0411-1 (Sicherheitsbestimmungen)
- IEC 60 051/EN 60 051/DIN EN 60 051 (Messgeräte mit Skalanzeige)
- DIN EN 61326-1 (Störaussendung, Störfestigkeit, Industriebereich)

Nachstehend sind die wichtigsten Bestimmungen hieraus für den Bau sowie die Eigenschaften elektrischer Messgeräte definiert.

Genauigkeit

Die Genauigkeit eines Messinstruments oder eines Zubehörs ist gegeben durch die Grenzen von Grundfehlern und Einflusseffekten.

Ein Fehler der bestimmt wird, wenn das Instrument und/oder das Zubehör sich unter Referenzbedingungen (Tab. I-1 DIN EN 60 051) befindet/befinden, wird als Eigenabweichung bezeichnet, im Gegensatz zum Einflusseffekt, wenn sich das Instrument nicht unter Referenzbedingungen, sondern in den Grenzen des Nenngebrauchsbereichs (Tab. II-1 DIN EN 60 051) befindet.

Unsere Anzeigergeräte und Kontaktgeräte entsprechen der Klasse 1,5, wenn nicht bei einzelnen Typen eine andere Klassengenauigkeit angegeben ist. Soweit möglich, können die Messgeräte als Option auch für höhere Klassengenauigkeit (Klasse 1) gefertigt werden.

Die Klasse ist auf der Skala angegeben, z.B.:

1,5 Klassenzeichen für Anzeigefehler, ausgedrückt in Prozent des Bezugswertes.

Der Bezugswert entspricht im allgemeinen dem Messbereichswert mit folgenden Ausnahmen:

- der Summe der absoluten Werte, die den beiden Grenzen des Messbereiches entsprechen, wenn sowohl der elektrische als auch der mechanische Nullpunkt innerhalb der Skala liegen
- 90 elektrische Winkelgrade bei Leistungsfaktor-Messgeräten

Der Bezugswert entspricht:

- der Summe der elektrischen Werte, die den beiden Grenzen des Messbereiches entsprechen, unabhängig vom Vorzeichen, wenn sowohl der mechanische als auch der elektrische Nullpunkt innerhalb der Skala liegen;
- einem Quadranten bei Phasennessern;
- der Differenz der Widerstandswerte der beiden Grenzen des Messbereiches für Widerstandsmesser mit linearer Skala;
- der Skalenlänge bei Instrumenten (z.B. Widerstandsmessern) mit nichtlinearer gedrückter Skala, die keine separaten linearen Skalen haben;
- dem Nennwert für Zubehör.

Skalen- und Zeigerausführung

In unseren Messgeräten entsprechen die Skalen und Zeiger DIN 43 802, Teil 2 bis 4.

Schutzart nach DIN VDE 0470, Teil 1 (EN 60 529)

Unsere Messgeräte und Grenzsignalgeber entsprechen, soweit nicht anders angegeben, folgender Schutzart nach DIN VDE 0470, Teil 1 (EN 60529):

IP 52 für Gehäuse-Frontseite

IP 00 für Klemmen

IP 10 für Klemmen mit montierter Klemmenabdeckung.

Sicherheitsbestimmungen

Unsere Messgeräte sind entsprechend DIN EN 61 010-1 (IEC 1010-1) ausgelegt für:

- Überspannungskategorie III (CAT III / CAT II)
- Verschmutzungsgrad 2
- Arbeitsspannung = Höchstwert der Nennspannung gegen Erde (Effektivwert der Gleich- oder Wechselspannung), siehe Tabelle unten.

Typ	Nennspannung		
	Dreiphasen-4-Leiter-System	Dreiphasen-3-Leiter-System	Außen-zu-Neutralleiter
DQN 72-250 EQN 96	600/1000 V	1000 V	600 V
DLQN 96 DQN 45H DQN 48 DQN 72 EQN 45H EQN 48 EQN 72/U6 FQN 72 MEQN 72 MQN 48	DLMQN96 DQN 48-250 DQN 96 EQN 96/U6 MEQN 96 MQN 72 MQN 96	230/400 V	500 V 300 V

Schüttelfestigkeit und mechanische Stoßfestigkeit

Einflussbedingungen für Schütteln und Stoßen sind in DIN EN 60 051 festgelegt. Unsere Messgeräte entsprechen diesen Forderungen und sind wie folgt lieferbar (Ausführbarkeit siehe jeweiliges Datenblatt):

Mechanische Beanspruchung	Stoßfestigkeit	Schüttelfestigkeit
Normalausführung	15 g 11 ms	1,5 g 5 ... 55 Hz

Auswirkungen von Schütteln und Stoßen

Wenn nicht anders festgelegt, müssen Messgeräte und Zubehör mit dem Klassenzeichen 1 und größer folgende Schüttel- und Stoßprüfungen als Typprüfungen bestehen:

Schwingprüfung

Die Schwingprüfung ist gemäß DIN EN 600068-2-6 mit den folgenden Werten durchzuführen:

- Wobbel-Frequenzbereich:
10 Hz – 55 Hz – 10 Hz (gleitend)
- Schwingungsamplitude: 0,15 mm
(entspricht 1,5 g bei 50 Hz)
- Anzahl der Wobbelzyklen: 5
- Wobbelgeschwindigkeit:
1 Oktave je Minute

Die Schwingungsebene ist senkrecht, das Messgerät wird in seiner üblichen Gebrauchslage auf dem Schwingtisch befestigt.

Stoßprüfung

Die Stoßprüfung ist gemäß DIN EN 600068-2-27 mit folgenden Werten durchzuführen:

- Spitzenbeschleunigung: 147 m/s² (15 g)
- Kurvenform: Halbsinus
- Anzahl der Stöße: je 3 Stöße in beiden Richtungen von 3 aufeinander senkrecht stehenden Achsen (insgesamt 18 Stöße)
- Stoßdauer: 11 ms

Das Messgerät muss so befestigt werden, dass eine der drei Achsen mit der Richtung der Drehachse des beweglichen Teiles des Messwerkes zusammenfällt.

Nach diesen Prüfungen darf die zusätzliche Messabweichung 100 % eines dem Klassenzeichen entsprechenden Wertes nicht überschreiten.

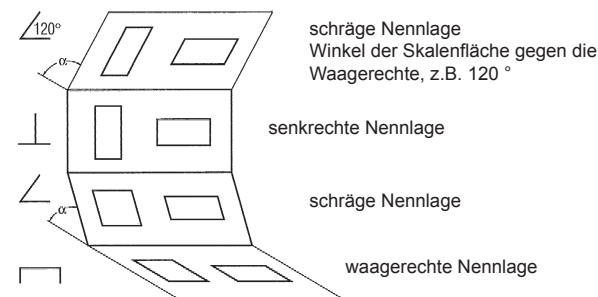
Skalen- und Zeigerausführung

In DIN 43 802, Teil 2 bis 4, sind die Skalen- und Zeigerausführungen der Quadrant- und Kreisskalen (ab Größe 48 x 48) angegeben. Unsere quadratischen Anzeigergeräte entsprechen diesen Normen.

Referenzwerte und Einflüsseffekte

Gebrauchslage

Im allgemeinen ist die Nennlage durch ein Lagezeichen gekennzeichnet. Für Instrumente ohne Lagezeichen ist der Referenzbereich jede Lage zwischen waagrecht und senkrecht. Als Nenn-Gebrauchsbereich gilt 5° in jeder Richtung von der Referenzlage aus, wobei der Einflüsseffekt (zusätzlich zum Anzeigefehler) nicht größer als 50 % des entsprechenden Klassenfehlers sein darf.



Es kann auch ein Nennlage-Bereich angegeben werden, z.B. waagerechte bis senkrechte Nennlage

Arbeitstemperaturbereich

Falls nicht anders angegeben, müssen Instrumente der Klassen 0,5 bis 5 bei Umgebungstemperaturen zwischen -20 °C und +40 °C im Dauerbetrieb ohne bleibenden Schaden zu nehmen arbeiten.

Lagertemperaturbereich: -20 ... +50 °C

Temperatureinfluss

Falls nicht anders angegeben, ist die Referenztemperatur 23 °C ± 2 °C für Instrumente der Klasse 0,5 bis 5. Nenn-Gebrauchsbereich ist Referenztemperatur ±10 °C. Der zusätzliche Fehler innerhalb dieses Temperaturbereiches darf nicht größer als der Klassenfehler sein.

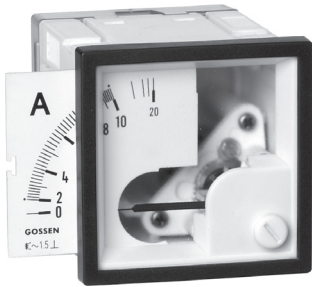
Einsatzgebiet (Klimabeanspruchung)

Klimabeanspruchung	normal
Arbeitstemperatur	-25 °C ... +40 °C
Relative Luftfeuchte: Jahresmittel	≤ 65 % (bei 21 °C)
30 Tage im Jahr	≤ 85 % (bei 25 °C)
übrige Tage	≤ 75 % (bei 23 °C)
Betauung	keine

Analoge Anzeigergeräte • N-Serie

Technische Beschreibung

Quadratische Anzeigergeräte nach DIN 43 700 mit Quadrant- oder 250°-Skala, Frontrahmen schwarz-matt



Lieferbare Ausführungen:

Frontmaß	48 x 48	72 x 72	96 x 96
	siehe Seite		
Dreheisen-Anzeiger	10	10	10
Bimetall-Strommesser	12	12	12
Dreheisen-Bimetall-Strommesser		14	14
Drehspul-Anzeiger für DC 90°-Skala	16	16	16
Drehspul-Anzeiger für DC 250°-Skala		18	18
Leistungsmesser	20	20	20
Leistungsfaktormesser			24
Zeigerfrequenzmesser		26	26
Dreheisen-Anzeiger mit Umschalter		27	27

	45 x 45
Dreheisen-Anzeiger für Hutschiene	28
Drehspul-Anzeiger für Hutschiene	29

Wechselskala

Der Skalenwechsel ist schnell und einfach ohne Genauigkeitsverlust möglich. Dazu ist nur die am Gehäuse angeordnete Ver- schlussleiste zu öffnen und die Skala herauszuziehen.

Anschluss

Schraubanschlüsse M5 (M4 bei Gehäuse 48 x 48) mit Klemm- bügeln erleichtern das Unterklemmen der Anschlussdrähte. Die Schrauben sind für Kreuzschlitz- und normale Schraubendreher geeignet.

Gehäuse

Das robuste Gehäuse aus ABS ist selbstverlöschend und nicht tropfend nach UL94V-0.

Frontglasmaterial: Tafelglas

Frontrahmen und Frontglas sind problemlos austauschbar.

Sicherheitshinweise



- Bei beschädigtem Frontrahmen und Frontglas müssen die Geräte vom Messsignal getrennt werden.
- Bei Verwendung von nichtisolierten (blanken) Anschlussdrähten muss zur Schalttafelbefestigung ein ausreichender Sicherheits- abstand eingehalten werden.
- Um die Handrückensicherheit gemäß BGV A3 zu gewähr- leisten, ist nach dem Unterklemmen der Anschlussdrähte die Klemmenabdeckung zu montieren.
- Skalenwechsel ist nur im spannungslosen Zustand zulässig.
- Austausch von Frontrahmen und Frontglas ist nur im span- nungslosen Zustand zulässig.

Analoge Anzeigergeräte • N-Serie

Technische Beschreibung • Messsysteme

	Drehspul-System	Dreheisen-System	Bimetall-System
Anwendung	<ul style="list-style-type: none"> Messungen von Gleichstrom oder Gleichspannung Präzise Messung des arithmetischen Mittelwertes Leistung und Leistungsfaktor $\cos \varphi$ 	<ul style="list-style-type: none"> Messung von Wechselstrom oder Wechselspannung Echt-Effektivwertmessung 	<ul style="list-style-type: none"> Messung von Wechselstrom / Gleichstrom Echt-Effektivwertmessung (true RMS) Der eingebaute Schleppzeiger zeigt den erreichten Höchstwert an
Lagerung	Robuste Spitzenlagerung mit gefeder-ten Edelsteinen	Robuste Keramiklager	Robuste Bronzelager
Dämpfung	Wirbelstromdämpfung	Flüssigkeitsdämpfung	Thermisch träge zur Anzeige des mittleren Effektivwertes
<ul style="list-style-type: none"> Überschwingen Einstellzeit 	$\leq 15\%$ der Skalenlänge ≤ 1 s gemäß DIN EN 60 051-1	$\leq 15\%$ der Skalenlänge ≤ 2 s gemäß DIN EN 60 051-1	15 min, alternativ 8 min
Referenzbedingungen		45 Hz ...65 Hz	45 Hz ...65 Hz
Nenngebrauchsbereich		Strommesser: 45 Hz ... 65 Hz Spannungsmesser: 45 Hz ... 65 Hz	≤ 400 Hz
Skalenverlauf	nahezu linear	Messbereichsanfang bei ca. 20 % des Messbereichsendwertes; Strommesser mit Überlastskala 2-fach	
Messbereich	siehe technische Daten	siehe technische Daten	siehe technische Daten
Überlastbarkeit	1,2-fach	1,2-fach	1,2-fach
<ul style="list-style-type: none"> dauernd kurzzeitig: Strommessung Spannungsmessung 	10-fach, 1 s $2 \times U_N$, 5 s	10 x I_N , 1 s ($I_{max} = 50$ A) $2 \times U_N$, 5 s	10 x I_N , 1 s ($I_{max} = 50$ A)
Anschluss	Schrauben M5 ¹⁾ Bolzen M6 wenn Messeingang >15 A und ≤ 40 A	Schrauben M5 ¹⁾ Bolzen M6 wenn Messeingang >15 A und ≤ 40 A Bolzen M8 wenn Messeingang >40 A und ≤ 60 A	Schrauben M5 ¹⁾
Eigenverbrauch	siehe technische Daten	Strommesser: ca. 0,65 VA (5 A) Spannungsmesser: ca. 2,5 VA (250 V)	1 A : $\leq 1,5$ VA 5 A : $\leq 2,5$ VA

1) M4 bei Gehäuse 48 x48 mm

Technische Beschreibung für Frequenzmesser, Wirk- und Blindleistungsmesser, Leistungsfaktormesser siehe jeweilige Technische Daten

N-Serie · Quadratische Anzeigergeräte

für Wechselstrom oder Wechselspannung 45 ... 50 ... 60 ... 65 Hz



EQN 72

Beschreibung

Analoges Anzeigergerät mit Dreheisen-Messwerk und gefederter Spitzenlagerung

Anzeige

Skalenteilung grobfein

Zeiger DIN-Messer-Balkenzeiger

Mechanischer Aufbau

Gehäusematerial ABS, selbstverlöschend und nicht tropfend nach UL94V-0

Befestigung Kunststoffklemmbefestigung

Skala Wechselskala
 ⚠ Skalenwechsel ist nur im spannungslosen Zustand zulässig!

Austauschbar sind Frontrahmen und Frontglas
 ⚠ Austausch ist nur im spannungslosen Zustand zulässig!

Anschlüsse Schraubanschlüsse M5¹⁾ mit Klemmbügeln; Schrauben für Kreuzschlitz- und normale Schraubendreher geeignet.
 Bolzen M6 wenn Messeingang > 15 A und ≤ 40 A
 Bolzen M8 wenn Messeingang > 40 A und ≤ 60 A
 1) Schraubenanschlüsse M4 bei Gehäuse mit Frontmaß 48 x 48 mm

Berührungsschutz vollflächige Klemmenabdeckung handrückensicher gehört zum Lieferumfang.

Dreheisen-Messwerk

Skala 90° weiß, Bedruckung schwarz

Schmalrahmen schwarz-matt nach DIN 43 718

Frontmaß mm	48 x 48	72 x 72	96 x 96
Typ	EQN 48	EQN 72	EQN 96
Skalenlänge mm	42	63	97
Genauigkeitsklasse	1,5	1,5	1,5
Gewicht (Normalausführung) max.	0,1 kg	0,2 kg	0,25 kg
Arbeitsspannung max.	300 V	300 V	600 V
Prüfspannung	3,5 kV	3,5 kV	5,8 kV
Schutzart für Gehäuse-Frontseite	IP 52	IP 52	IP 52

Eigenverbrauch

Anschluss	Messeingang		Eigenverbrauch
direkt	Strom	1 A ... 10 A	ca. 0,6 VA
direkt	Strom	≥ 15 A	ca. 0,8 VA
an Wandler	Strom	sek. 1 A od. 5 A	ca. 0,6 VA
direkt	Spannung	10 V ... 600 V	ca. 2,5 VA
an Wandler	Spannung	sek: 100 V oder 110 V	ca. 2,5 VA

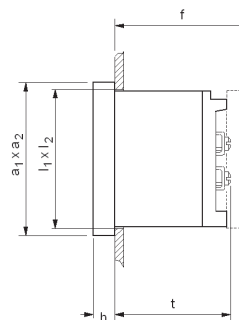
Referenzbedingungen

Referenzgrößen	Referenzbedingung
Umgebungstemperatur	23 °C ± 2 °C
Gebrauchslage	senkrechte Schalltafel ± 1°
Frequenz	45 ... 65 Hz
Sonstige	DIN EN 60051

Grenzen des Nenngebrauchsbereiches

Frequenz	für Wechselstrom	45 ... 65 Hz
	für Wechselspannung	45 ... 65 Hz

Grundmaße



Frontmaß mm	Nennmaße mm		Ausschnittmaße mm	Einbautiefe inkl. Anschluss M4 mm	Einbautiefe inkl. Klemmabdeckung mm
	a ₁ x a ₂	h			
48 x 48	48 x 48	5,5	45 ^{+0,6} x 45 ^{+0,6}	53	66
72 x 72	72 x 72	5,5	68 ^{+0,7} x 68 ^{+0,7}	53	66
96 x 96	96 x 96	5,5	92 ^{+0,8} x 92 ^{+0,8}	53	66



N-Serie · Quadratische Anzeigergeräte

für Wechselstrom oder Wechselspannung 45 ... 50 ... 60 ... 65 Hz

Dreheisen-Messwerk, Skala 90° weiß, Bedruckung schwarz
Schmalrahmen schwarz-matt nach DIN 43 718

Bereich	Skala ¹⁾	Typ Bestell-Nr.	EQN 48	EQN 72	EQN 96
1,5 / 3 A	1,5 / 3 A		48015 30000N	72015 30000N	96015 30000N
2,5 / 5 A	2,5 / 5 A		48025 50000N	72025 50000N	96255 02550N
4 / 8 A	4 / 8 A		48048 00000N	72048 00000N	96484 84848N
6 / 12 A	6 / 12 A		48612 00000N	72612 00000N	96612 00000N
010 / 20 A	10 / 20 A		48102 00000N	72102 00000N	96102 00000N
15 / 30 A	15 / 30 A		48153 00000N	72153 00000N	96153 00000N
20 / 40 A	20 / 40 A		48204 00000N	72204 00000N	-
25 / 50 A	25 / 50 A		48255 00000N	72255 00000N	96255 00000N
30 / 60 A	30 / 60 A		48306 03060N	72306 00000N	96306 03060N
40 / 80 A	40 / 80 A		48408 04080N	72408 00000N	96408 00000N
50 / 100 A	50 / 100 A		-	72501 00000N	-
60 / 120 A	60 / 120 A		-	72601 20000N	96601 20000N
1 / 2 A	0 – 50 / 100 A				
1 / 2 A	0 – 60 / 120 A				
1 / 2 A	0 – 100 / 200 A				
1 / 2 A	0 – 150 / 300 A				
1 / 2 A	0 – 200 / 400 A				
1 / 2 A	0 – 250 / 500 A				
1 / 2 A	0 – 400 / 800 A				
1 / 2 A	0 – 600 / 1200 A				
1 / 2 A	0 – 800 / 1600 A				
1 / 2 A	0 – 1000 / 2000 A				
1 / 2 A	0 – 1200 / 2400 A				
1 / 2 A	0 – 1500 / 3000 A				
1 / 2 A	0 – 2000 / 4000 A				
5 / 10 A	0 – 50 / 100 A				
5 / 10 A	0 – 60 / 120 A				
5 / 10 A	0 – 100 / 200 A				
5 / 10 A	0 – 150 / 300 A				
5 / 10 A	0 – 200 / 400 A				
5 / 10 A	0 – 250 / 500 A				
5 / 10 A	0 – 400 / 800 A				
5 / 10 A	0 – 600 / 1200 A				
5 / 10 A	0 – 800 / 1600 A				
5 / 10 A	0 – 1000 / 2000 A				
5 / 10 A	0 – 1200 / 2400 A				
5 / 10 A	0 – 1500 / 3000 A				
5 / 10 A	0 – 2000 / 4000 A				
10 V	10 V		48101 01010N	72000 00010N	96000 00010N
60 V	60 V		48606 06060N	72000 00060N	96606 06060N
100 V	100 V		48001 00100N	72001 00100N	96100 00000N
120 V	120 V		48120 12012N	72120 00000N	96120 00000N
150 V	150 V		48150 00000N	72150 05000N	96150 05015N
250 V	250 V		48250 00000N	72250 00000N	96250 00000N
500 V	500 V		48500 00000N	72500 00000N	96500 00000N
600 V	600 V		-	-	96600 00000N

1) Nicht aufgelistete Skalen bitte im Klartext definieren

N-Serie · Quadratische Anzeigegeräte für Wechselstrom



MQN 72

Beschreibung

Analoges Anzeigegerät mit Bimetall-Messwerk

Anzeige

Skalenteilung grobfein

Zeiger Balkenzeiger mit Schneide
Roter Schleppzeiger zur Anzeige des Höchstwertes
Rückstellknopf für Schleppzeiger plombierbar

Mechanischer Aufbau

Gehäusematerial ABS, selbstverlöschend und nicht tropfend nach UL94V-0

Befestigung Kunststoffklemmbefestigung

Skala Wechselskala
⚠ Skalenumstellung ist nur im spannungslosen Zustand zulässig!

Austauschbar sind Frontrahmen und Frontglas
⚠ Austausch ist nur im spannungslosen Zustand zulässig!

Anschlüsse Schraubanschlüsse M5¹⁾ mit selbstabhebenden Klemmbügel;
Schrauben für Kreuzschlitz- und normale Schraubendreher geeignet.
1) Schraubenanschlüsse M4 bei Gehäuse mit Frontmaß 48 x 48 mm

Berührungsschutz Vollflächige Klemmenabdeckung handrückensicher gehört zum Lieferumfang.

Bimetall-Messwerk

Skala 90° weiß, Bedruckung schwarz

Schmalrahmen schwarz-matt nach DIN 43 718

Frontmaß mm	48 x 48	72 x 72	96 x 96
Typ	MQN 48	MQN 72	MQN 96
Skalenlänge mm	42	63	97
Genauigkeitsklasse	3	3	3
Gewicht (Normalausführung) max.	0,1 kg	0,2 kg	0,25 kg
Arbeitsspannung max.	300 V	300 V	300 V
Prüfspannung	3,5 kV	3,5 kV	3,5 kV
Schutzart für Gehäuse-Frontseite	IP 52	IP 52	IP 52

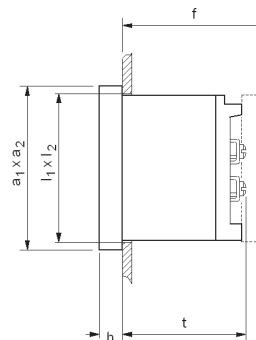
Eigenverbrauch

Anschluss	Messeingang	Eigenverbrauch
an Wandler	Strom sek. 1 A od. 5 A	ca. 2,2 VA

Referenzbedingungen

Referenzgrößen	Referenzbedingung
Umgebungstemperatur	23 °C ± 2 °C
Gebrauchslage	senkrechte Schalttafel ± 1°
Sonstige	DIN EN 60051

Grundmaße



Frontmaß mm	Nennmaße mm		Ausschnittmaße mm l ₁ x l ₂	Einbautiefe inkl. Anschluss M4 mm t	Einbautiefe inkl. Klemmenabdeckung mm f
	a ₁ x a ₂	h			
48 x 48	48 x 48	5,5	45 ^{+0,6} x 45 ^{+0,6}	53	66
72 x 72	72 x 72	5,5	68 ^{+0,7} x 68 ^{+0,7}	53	66
96 x 96	96 x 96	5,5	92 ^{+0,8} x 92 ^{+0,8}	53	66



N-Serie · Quadratische Anzeigeräte für Wechselstrom

**Bimetall-Messwerk, Skala 90° weiß, Bedruckung schwarz
Schmalrahmen schwarz-matt nach DIN 43 718**

Bereich	Skala ¹⁾	Typ Bestell-Nr.	MQN 48	MQN 72	MQN 96
5 / 6 A, 8 bzw. 15 min.	0 – 50 / 60 A				
5 / 6 A, 8 bzw. 15 min.	0 – 60 / 72 A				
5 / 6 A, 8 bzw. 15 min.	0 – 100 / 120 A				
5 / 6 A, 8 bzw. 15 min.	0 – 150 / 180 A				
5 / 6 A, 8 bzw. 15 min.	0 – 200 / 240 A				
5 / 6 A, 8 bzw. 15 min.	0 – 250 / 300 A				
5 / 6 A, 8 bzw. 15 min.	0 – 400 / 480 A				
5 / 6 A, 8 bzw. 15 min.	0 – 600 / 720 A				
5 / 6 A, 8 bzw. 15 min.	0 – 800 / 960 A				
5 / 6 A, 8 bzw. 15 min.	0 – 1000 / 1200 A				
5 / 6 A, 8 bzw. 15 min.	0 – 1200 / 1440 A				
5 / 6 A, 8 bzw. 15 min.	0 – 1500 / 1800 A				
<p>Alle Geräte im Frontmaß 48 x 48, 72 x 72 und 96 x 96 mm an Wandleranschluss 1 / 1,2 A bzw. 5 / 6 A mit Einstellzeit 8 bzw. 15 min. lieferbar. Skala nach Angabe.</p> <p>Bestellangaben bitte im Klartext, siehe Bestellbeispiel unten:</p>					
1 / 1,2 A, 8 bzw. 15 min.	0 – 50 / 60 A				
1 / 1,2 A, 8 bzw. 15 min.	0 – 60 / 72 A				
1 / 1,2 A, 8 bzw. 15 min.	0 – 100 / 120 A				
1 / 1,2 A, 8 bzw. 15 min.	0 – 150 / 180 A				
1 / 1,2 A, 8 bzw. 15 min.	0 – 200 / 240 A				
1 / 1,2 A, 8 bzw. 15 min.	0 – 250 / 300 A				
1 / 1,2 A, 8 bzw. 15 min.	0 – 400 / 480 A				
1 / 1,2 A, 8 bzw. 15 min.	0 – 600 / 720 A				
1 / 1,2 A, 8 bzw. 15 min.	0 – 800 / 960 A				
1 / 1,2 A, 8 bzw. 15 min.	0 – 1000 / 1200 A				
1 / 1,2 A, 8 bzw. 15 min.	0 – 1200 / 1440 A				
1 / 1,2 A, 8 bzw. 15 min.	0 – 1500 / 1800 A				

1) Nicht aufgelistete Skalen bitte im Klartext definieren

Bestellbeispiel:

TYP	Bestelltext
MQN 96	Messbereich 5 / 6 A, Skala 0 – 100 / 120 A, 15 min.

N-Serie · Quadratische Anzeigergeräte

für Wechselstrom



MEQN 96

Dreheisen-Bimetall-Messwerk Skala 90° weiß, Bedruckung schwarz Schmalrahmen schwarz-matt nach DIN 43 718

Frontmaß mm		72 x 72	96 x 96
Typ		MEQN 72	MEQN 96
Skalenlänge mm	Dreheisen-Messwerk	63	97
	Bimetall-Messwerk	42	72
Genauigkeitsklasse	Dreheisen-/Bimetall-Messwerk	1,5 / 3	1,5 / 3
Gewicht (Normalausführung) max.		0,2 kg	0,29 kg
Arbeitsspannung max.		300 V	300 V
Prüfspannung		3,5 kV	3,5 kV
Schutzart für Gehäuse-Frontseite		IP 52	IP 52

Beschreibung

Analoges Anzeigergerät mit Dreheisen- und Bimetall-Messwerk

Anzeige

Skalenteilung grobfein

Zeiger Balkenzeiger mit Schneide
Bei Bimetall-Messwerk:
Roter Schleppzeiger zur Anzeige des Höchstwertes

Mechanischer Aufbau

Gehäusematerial ABS, selbstverlöschend und nicht tropfend nach UL94V-0

Befestigung Kunststoffklemmbefestigung

Skala Wechselskala
Skalenwechsel ist nur im spannungslosen Zustand zulässig!

Austauschbar sind Frontrahmen und Frontglas
Austausch ist nur im spannungslosen Zustand zulässig!

Anschlüsse Schraubanschlüsse M5 mit selbstabhebenden Klemmbügeln;
Schrauben für Kreuzschlitz- und normale Schraubendreher geeignet.

Berührungsschutz Vollflächige Klemmenabdeckung handrückensicher gehört zum Lieferumfang.

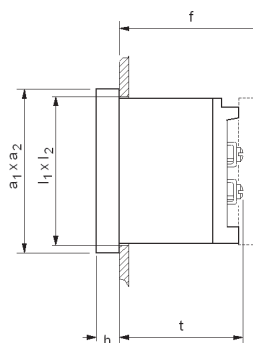
Eigenverbrauch

Anschluss	Messeingang	Eigenverbrauch
an Wandler	Strom sek. 1 A od. 5 A	ca. 2,6 VA

Referenzbedingungen

Referenzgrößen	Referenzbedingung
Umgebungstemperatur	23 °C ± 2 °C
Gebrauchslage	senkrechte Schalttafel ± 1°
Sonstige	DIN EN 60051

Grundmaße



Frontmaß mm	Nennmaß mm		Ausschnittmaß mm $l_1 \times l_2$	Einbautiefe inkl. Anschluss M4 mm t	Einbautiefe inkl. Klemmabdeckung mm f
	$a_1 \times a_2$	h			
72 x 72	72 x 72	5,5	$68^{+0,7} \times 68^{+0,7}$	53	66
96 x 96	96 x 96	5,5	$92^{+0,8} \times 92^{+0,8}$	53	66



N-Serie · Quadratische Anzeigeräte für Wechselstrom

Dreheisen-Bimetall-Messwerk, Skala 90° weiß, Bedruckung schwarz
Schmalrahmen schwarz-matt nach DIN 43 718

Bereich	Skala ¹⁾	Typ Bestell-Nr.	MEQN 72	MEQN 96
5 / 6 A, 8 bzw. 15 min.	0 – 50 / 60 A			
5 / 6 A, 8 bzw. 15 min.	0 – 60 / 72 A			
5 / 6 A, 8 bzw. 15 min.	0 – 100 / 120 A			
5 / 6 A, 8 bzw. 15 min.	0 – 150 / 180 A			
5 / 6 A, 8 bzw. 15 min.	0 – 200 / 240 A			
5 / 6 A, 8 bzw. 15 min.	0 – 250 / 300 A			
5 / 6 A, 8 bzw. 15 min.	0 – 400 / 480 A			
5 / 6 A, 8 bzw. 15 min.	0 – 600 / 720 A			
5 / 6 A, 8 bzw. 15 min.	0 – 800 / 960 A			
5 / 6 A, 8 bzw. 15 min.	0 – 1000 / 1200 A			
5 / 6 A, 8 bzw. 15 min.	0 – 1200 / 1440 A			
5 / 6 A, 8 bzw. 15 min.	0 – 1500 / 1800 A			
Alle Geräte im Frontmaß 72 x 72 und 96 x 96 mm an Wandleranschluss 1 / 1,2 A bzw. 5 / 6 A mit Einstellzeit 8 bzw. 15 min. lieferbar. Skala nach Angabe.				
Bestellangaben bitte im Klartext, siehe Bestellbeispiel unten:				
1 / 1,2 A, 8 bzw. 15 min.	0 – 100 / 120 A			
1 / 1,2 A, 8 bzw. 15 min.	0 – 150 / 180 A			
1 / 1,2 A, 8 bzw. 15 min.	0 – 200 / 240 A			
1 / 1,2 A, 8 bzw. 15 min.	0 – 250 / 300 A			
1 / 1,2 A, 8 bzw. 15 min.	0 – 400 / 480 A			
1 / 1,2 A, 8 bzw. 15 min.	0 – 600 / 720 A			
1 / 1,2 A, 8 bzw. 15 min.	0 – 1000 / 1200 A			

1) Nicht aufgelistete Skalen bitte im Klartext definieren

Bestellbeispiel:

TYP	Bestelltext
MEQN 96	Messbereich 5 / 6 A, Skala 0 – 800 / 960 A, 15 min.

N-Serie · Quadratische Anzeigergeräte

für Gleichstrom oder Gleichspannung



DQN 96

Drehspul-Messwerk
Skala 90° weiß, Bedruckung schwarz
Schmalrahmen schwarz-matt nach DIN 43 718

Frontmaß mm	48 x 48	72 x 72	96 x 96
Typ	DQN 48	DQN 72	DQN 96
Skalenlänge mm	42	63	97
Genauigkeitsklasse	1,5	1,5	1,5
Gewicht (Normalausführung) max.	0,1 kg	0,2 kg	0,25 kg
Arbeitsspannung max.	300 V	300 V	300 V
Prüfspannung	3,5 kV	3,5 kV	3,5 kV
Schutzart für Gehäuse-Frontseite	IP 52	IP 52	IP 52

Beschreibung

Analoges Anzeigergerät mit Drehspul kernmagnet-Messwerk und gefederter Spitzenlagerung

Anzeige

Skalenteilung grobfein
 Zeiger Balkenzeiger mit Schneide

Mechanischer Aufbau

Gehäusematerial ABS, selbstverlöschend und nicht tropfend nach UL94V-0

Befestigung Kunststoffklemmbefestigung

Skala Wechselskala
 ⚠ Skalenumstellung ist nur im spannungslosen Zustand zulässig!

Austauschbar sind Frontrahmen und Frontglas
 ⚠ Austausch ist nur im spannungslosen Zustand zulässig!

Anschlüsse Schraubanschlüsse M5¹⁾ mit selbstabhebenden Klemmbügel;
 Schrauben für Kreuzschlitz- und normale Schraubendreher geeignet.
 1) Schraubenschlüssel M4 bei Gehäuse mit Frontmaß 48 x 48 mm

Berührungsschutz Vollflächige Klemmenabdeckung handrücksicher gehört zum Lieferumfang.

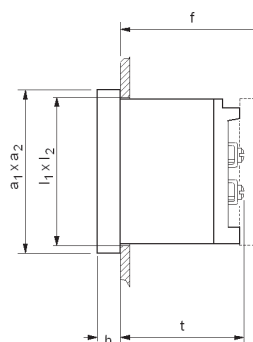
Innenwiderstand / Spannungsabfall / Stromaufnahme

Messeingang	Ri			Toleranz
	DQN 48	DQN 72	DQN 96	
1 mA	250 Ω	150 Ω	150 Ω	± 10 %
20 mA	2 Ω	1,5 Ω	1,5 Ω	± 10 %
4 ... 20 mA	180 Ω ... 60 Ω			
Anschluss an NW	Stromaufnahme ca. 10 mA			± 10 %
	Zuleitungswiderstand 0,06 Ω (kalibriert)			± 10 %
1 A ... 60 A	Spannungsabfall ca. 60 mV			± 10 %
≥ 1 V	ca. 1000 Ω/V			± 10 %

Referenzbedingungen

Referenzgrößen	Referenzbedingung
Umgebungstemperatur	23 °C ± 2 °C
Gebrauchslage	senkrechte Schalttafel ± 1°
Sonstige	DIN EN 60051

Grundmaße



Frontmaß mm	Nennmaße mm		Ausschnittmaße mm	Einbautiefe inkl. Anschluss M4 mm	Einbautiefe inkl. Klemmenabdeckung mm
	a ₁ x a ₂	h			
48 x 48	48 x 48	5,5	45 ^{+0,6} x 45 ^{+0,6}	53	66
72 x 72	72 x 72	5,5	68 ^{+0,7} x 68 ^{+0,7}	53	66
96 x 96	96 x 96	5,5	92 ^{+0,8} x 92 ^{+0,8}	53	66



N-Serie · Quadratische Anzeigergeräte für Gleichstrom oder Gleichspannung

Drehspul-Messwerk, Skala 90° weiß, Bedruckung schwarz
Schmalrahmen schwarz-matt nach DIN 43 718

Bereich	Skala ¹⁾	Typ Bestell-Nr.	DQN 48	DQN 72	DQN 96
1 mA	0 – 100 % ²⁾		48010 00000N	72010 00000N	96010 00000N
20 mA	0 – 100 % ²⁾		48200 00000N	72002 00100N	96002 00100N
0/4 – 20 mA	0 – 100 % ²⁾		48420 00000N	72420 00000N	96420 00000N
15 A	15 A		48150 01515N	72015 00000N	-
25 A	25 A		48250 02525N	72025 00000N	-
40 A	40 A		48404 04040N Kl. 2,5	72400 04000N	-
Anschluss an NW ... A/60 mV					
60 mV	0 – 10 A				
60 mV	0 – 15 A				
60 mV	0 – 25 A				
60 mV	0 – 40 A				
60 mV	0 – 60 A				
60 mV	0 – 100 A				
60 mV	0 – 150 A				
60 mV	0 – 200 A				
60 mV	0 – 250 A				
60 mV	0 – 400 A				
60 mV	0 – 600 A				
60 mV	0 – 1000 A				
60 mV	0 – 1200 A				
60 – 0 – 60 mV	60 – 0 – 60 A				
60 – 0 – 60 mV	100 - 0 - 100 A				
150 mV	0 – ... A				
10 V	10 V		48101 01000N	72001 00000N	96001 00000N
25 V	25 V		48002 50025N	72002 52525N	-
40 V	40 V		48004 00040N	72004 00000N	96004 00000N
60 V	60 V		48006 06060N	72006 06060N	96600 00606N
500 V	500 V		-	-	96005 00500N

1) Nicht aufgelistete Skalen bitte im Klartext definieren

2) Aufpreis für Sonderskalen und Skalen-Sonderausführungen - siehe auch Seite 30

Bestellbeispiel:

TYP	Bestelltext
DQN 48	Messbereich 60 mA, Skala 0 – 100 A

N-Serie · Quadratische Anzeigegeräte

für Gleichstrom oder Gleichspannung



DQN 96-250

Drehspul-Messwerk
Skala 250° weiß, Bedruckung schwarz
Schmalrahmen schwarz-matt nach DIN 43 718

Frontmaß mm	72 x 72	96 x 96
Typ	DQN 72-250	DQN 96-250
Skalenlänge mm	107	153
Genauigkeitsklasse	1,5	1,5
Gewicht (Normalausführung) max.	0,2 kg	0,25 kg
Arbeitsspannung max.	600 V	600 V
Prüfspannung	5,8 kV	5,8 kV
Schutzart für Gehäuse-Frontseite	IP 52	IP 52

Beschreibung

Analoges Anzeigegerät mit Drehspurkernmagnet-Messwerk und gefederter Spitzenlagerung

Anzeige

Skalenteilung grobfein
 Zeiger Balkenzeiger mit Schneide

Mechanischer Aufbau

Gehäusematerial ABS, selbstverlöschend und nicht tropfend nach UL94V-0

Befestigung Kunststoffklemmbefestigung

Skala Wechselskala
 ⚠ Skalenumwechsel ist nur im spannungslosen Zustand zulässig!

Austauschbar sind Frontrahmen und Frontglas
 ⚠ Austausch ist nur im spannungslosen Zustand zulässig!

Anschlüsse Schraubanschlüsse M5¹⁾ mit selbstabhebenden Klemmbügeln;
 Schrauben für Kreuzschlitz- und normale Schraubendreher geeignet.
 1) Schraubenschlüssel M4 bei Gehäuse mit Frontmaß 48 x 48 mm

Berührungsschutz Vollflächige Klemmenabdeckung handrücksicher gehört zum Lieferumfang.

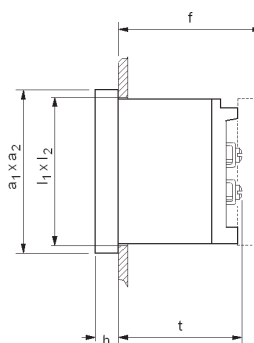
Innenwiderstand / Spannungsabfall / Stromaufnahme

Messeingang	Ri		Toleranz
	DQN 72-250	DQN 96-250	
1 mA	550 Ω	550 Ω	± 20 %
20 mA	3,25 Ω	32,5 Ω	± 20 %
4 ... 20 mA	180 Ω ... 60 Ω		± 20 %
Anschluss an NW	Stromaufnahme ca. 10 mA		± 10 %
≥ 10 A, 60 mV	Zuleitungswiderstand 0,06 Ω (kalibriert)		
≥ 1 V	ca. 1000 Ω/V		

Referenzbedingungen

Referenzgrößen	Referenzbedingung
Umgebungstemperatur	23 °C ± 2 °C
Gebrauchslage	senkrechte Schalttafel ± 1°
Sonstige	DIN EN 60051

Grundmaße



Frontmaß mm	Nennmaße mm		Ausschnittmaße mm	Einbautiefe inkl. Anschluss M4 mm	Einbautiefe inkl. Klemmenabdeckung mm
	a ₁ x a ₂	h			
72 x 72	72 x 72	5,5	68 ^{+0,7} x 68 ^{+0,7}	53	66
96 x 96	96 x 96	5,5	92 ^{+0,8} x 92 ^{+0,8}	53	66



N-Serie · Quadratische Anzeigeräte für Gleichstrom oder Gleichspannung

**Drehspul-Messwerk, Skala 250° weiß, Bedruckung schwarz
Schmalrahmen schwarz-matt nach DIN 43 718**

Bereich	Skala ¹⁾	Typ	DQN 72-250	DQN 96-250
		Bestell-Nr.		
20 mA	0 – 100 % ²⁾		72250 20202N	96250 20202N
0/4 – 20 mA	0 – 100 % ²⁾		72250 04200N	96250 04200N
Anschluss an NW ... A/60 mV ³⁾		Angaben im Klartext		
60 mV	0 –...A			
10 V ⁴⁾	10 V		72250 10101N	96250 10101N
10 - 0 - 10 V ⁴⁾	10 - 0 - 10 V		72250 10010N	96250 10010N

1) Nicht aufgelistete Skalen bitte im Klartext definieren

2) Aufpreis für Sonderskalen und Skalen-Sonderausführungen (Bestellangaben im Klartext)

3) Nullpunkt Mitte lieferbar (Bestellangaben im Klartext)

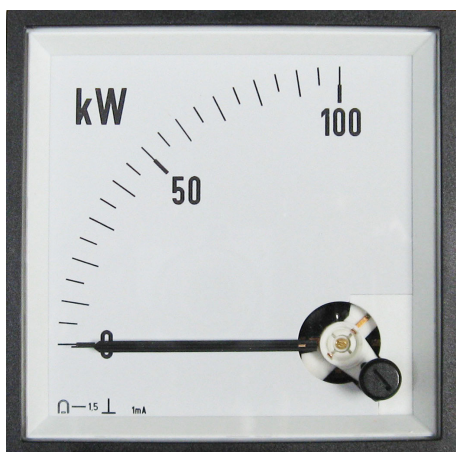
4) Spannungsmesser Messbereich 4 ... 600 V lieferbar (zuzüglich Aufpreis) (Bestellangaben im Klartext)

Bestellbeispiel:

TYP	Bestelltext
DQN 72-250	Messbereich 0/4 ... 20 mA, Skala 0 – 100 %,

N-Serie · Quadratische Anzeigergeräte

für Wirkleistung oder Blindleistung



DLMQN 96

Beschreibung

Analoges Anzeigergerät mit 1 mA Drehspul kernmagnet-Messwerk und eingebautem Leistungskonverter für Wirk- oder Blindleistung

Anzeige

Skalenteilung grobfein
Zeiger Balkenzeiger mit Schneide

Mechanischer Aufbau

Gehäusematerial ABS, selbstverlöschend und nicht tropfend nach UL94V-0

Befestigung Kunststoffklemmbefestigung

Skala Wechselskala
⚠ Skalenwechsel ist nur im spannungslosen Zustand zulässig!

Austauschbar sind Frontrahmen und Frontglas
⚠ Austausch ist nur im spannungslosen Zustand zulässig!

Anschlüsse Schraubanschlüsse M5 mit selbstabhebenden Klemmbügeln;
 Schrauben für Kreuzschlitz- und normale Schraubendreher geeignet.

Berührungsschutz Vollflächige Klemmenabdeckung handrückensicher gehört zum Lieferumfang.

Drehspul-Messwerk

Skala 90° weiß, Bedruckung schwarz
Schmalrahmen schwarz-matt nach DIN 43 718

Frontmaß mm	96 x 96
Typ	DLMQN 96
Skalenlänge mm	97
Genauigkeitsklasse	1,5
Gewicht (Normalausführung) max.	0,56 kg
Arbeitsspannung max.	300 V
Prüfspannung	3,5 kV
Schutzart für Gehäuse-Frontseite	IP 52
Messwerk-Eingang	1 mA

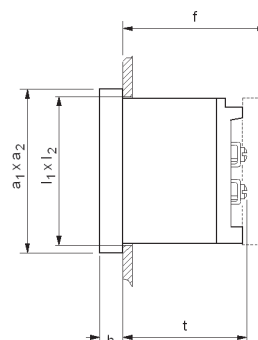
Eigenverbrauch

Anschluss	Eigenverbrauch
Strompfad	ca. 0,2 VA
Spannungspfad	≤ 4,3 VA

Referenzbedingungen

Referenzgrößen	Referenzbedingung
Umgebungstemperatur	23 °C ± 2 °C
Gebrauchslage	senkrechte Schalttafel ± 1°
Frequenz	50 Hz ± 2 %
Stromkomponente	20 ... 120 % des Bemessungswertes
Spannungskomponente	98 ... 102 % des Bemessungswertes
Anwärmzeit	≥ 5 min
Sonstige	DIN EN 60051

Grundmaße



Frontmaß mm	Nennmaße mm		Ausschnittmaße mm	Einbautiefe inkl. Anschluss M4 mm	Einbautiefe inkl. Klemmabdeckung mm
	a ₁ x a ₂	h			
96 x 96	96 x 96	5,5	92 ^{+0,8} x 92 ^{+0,8}	117	126

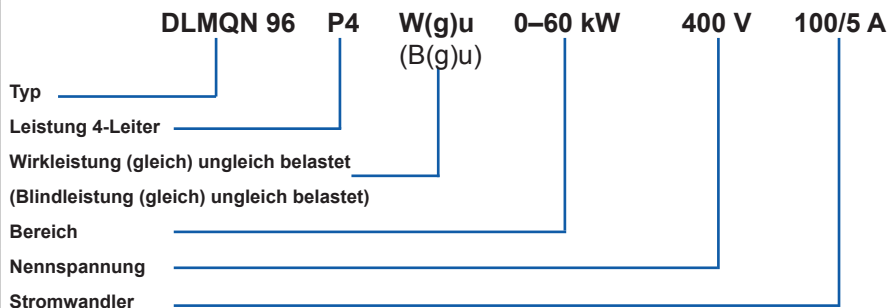


N-Serie · Quadratische Anzeigeräte für Wirkleistung oder Blindleistung

Drehspul-Messwerk, Skala 90° weiß, Bedruckung schwarz
Schmalrahmen schwarz-matt nach DIN 43 718

Typ	Bestell-Nr.	Frontmaß 96 x 96
DLMQN 96 – P1 W	55004 73100N	 DLMQN 96
DLMQN 96 – P3 Wg	55004 73110N	
DLMQN 96 – P3 Wu	55004 73120N	
DLMQN 96 – P4 Wg	55004 73130N	
DLMQN 96 – P4 Wu	55004 73140N	
DLMQN 96 – P1 B	55004 73150N	
DLMQN 96 – P3 Bg	55004 73160N	
DLMQN 96 – P3 Bu	55004 73170N	
DLMQN 96 – P4 Bg	55004 73180N	
DLMQN 96 – P4 Bu	55004 73190N	

Bestellbeispiel



Hinweis zur Festlegung des Messbereiches

Der Endwert des Messbereiches soll vorzugsweise ein Normwert nach DIN 43 701 sein:

1 — 1,2 — 1,5 — 2 — 2,5 — 3 — 4 — 5 — 6 — 7,5 — 8 und deren dekadische Vielfache.

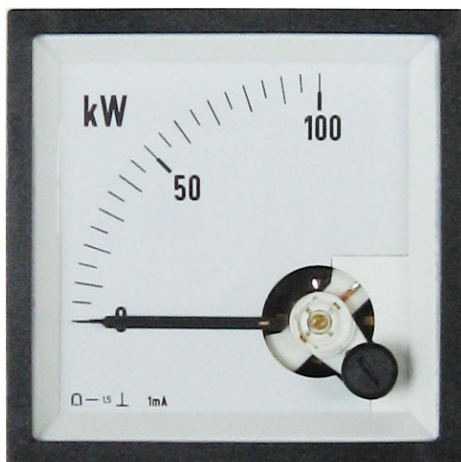
Der Messbereichsendwert muss zwischen dem 0,5- und 1,2-fachen Wert der Scheinleistung liegen.

Die Scheinleistung P_s errechnet sich aus den Primärwerten der Strom- und Spannungswandler, wobei U die Spannung zwischen den Außenleitern ist:

- Einphasen-Wechselstrom $P_s = U \times I$
- Drehstrom $P_s = U \times I \times \sqrt{3}$

N-Serie · Quadratische Anzeigergeräte

für Wirkleistung oder Blindleistung



DQN 72

Drehspul-Messwerk Skala 90° weiß, Bedruckung schwarz Schmalrahmen schwarz-matt nach DIN 43 718

Frontmaß mm	48 x 48	72 x 72	96 x 96
Typ	DQN 48	DQN 72	DQN 96
Skalenlänge mm	42	63	97
Genauigkeitsklasse	1,5	1,5	1,5
Gewicht (Normalausführung) max.	0,1 kg	0,2 kg	0,25 kg
Arbeitsspannung max.	300 V	300 V	300 V
Prüfspannung	3,5 kV	3,5 kV	3,5 kV
Schutzart für Gehäuse-Frontseite	IP 52	IP 52	IP 52
Messwerk-Eingang	1 mA	1 mA	1 mA

Beschreibung

Analoges Anzeigergerät mit 1 mA Drehspulmagnet-Messwerk mit **zusätzlichem Messvorsatz** für Wirk- oder Blindleistung im separaten Gehäuse.

Der Messvorsatz besteht je nach Netz- und Leistungsart aus ein, zwei oder drei Multipliziersystemen. Diese arbeiten nach dem TDM-Verfahren (time division multiplier). Die Ausgangsgrößen der Multipliziersysteme werden addiert und dem Drehspulmesswerk zugeführt.

Anzeige

Skalenteilung	grobfein
Zeiger	Balkenzeiger mit Schneide

Mechanischer Aufbau

Gehäusematerial	ABS, selbstverlöschend und nicht tropfend nach UL94V-0
Befestigung	Kunststoffklemmbefestigung
Skala	Wechselskala ⚠ Skalenumwechsel ist nur im spannungslosen Zustand zulässig!
Austauschbar	sind Frontrahmen und Frontglas ⚠ Austausch ist nur im spannungslosen Zustand zulässig!
Anschlüsse	Schraubanschlüsse M5 ¹⁾ mit selbstabhebenden Klemmbügeln; Schrauben für Kreuzschlitz- und normale Schraubendreher geeignet.
Berührungsschutz	Vollflächige Klemmenabdeckung handrückensicher gehört zum Lieferumfang.

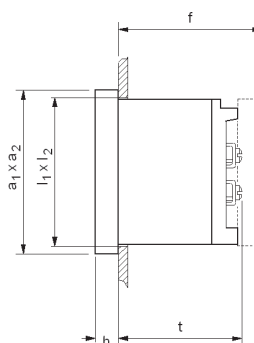
Eigenverbrauch

Anschluss	Eigenverbrauch
Strompfad	ca. 0,2 VA
Spannungspfad	≤ 4,3 VA

Referenzbedingungen

Referenzgrößen	Referenzbedingung
Umgebungstemperatur	23 °C ± 2 °C
Gebrauchslage	senkrechte Schalttafel ± 1°
Frequenz	50 Hz ± 2 %
Stromkomponente	20 ... 120 % des Bemessungswertes
Spannungskomponente	98 ... 102 % des Bemessungswertes
Anwärmzeit	≥ 5 min
Sonstige	DIN EN 60051

Grundmaße

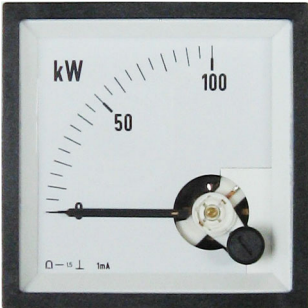


Frontmaß mm	Nennmaße mm		Ausschnittmaße mm $l_1 \times l_2$	Einbautiefe inkl. Anschluss M4 mm t	Einbautiefe inkl. Klemmenabdeckung mm f
	$a_1 \times a_2$	h			
48 x 48	48 x 48	5,5	$45^{+0,6} \times 45^{+0,6}$	53	66
72 x 72	72 x 72	5,5	$68^{+0,7} \times 68^{+0,7}$	53	66
96 x 96	96 x 96	5,5	$92^{+0,8} \times 92^{+0,8}$	53	66



N-Serie · Quadratische Anzeigeräte für Wirkleistung oder Blindleistung

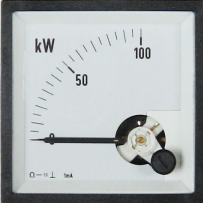
Drehspul-Messwerk, Skala 90° weiß, Bedruckung schwarz
Schmalrahmen schwarz-matt nach DIN 43 718


Typ	Bestell-Nr. für Messvorsatz	Frontmaß
DQN MV-P1 W	41004 73100N	 DQN 96 - 96 x 96 mm
DQN MV-P3 Wg	41004 73110N	
DQN MV-P3 Wu	41004 73120N	
DQN MV-P4 Wg	41004 73130N	
DQN MV-P4 Wu	41004 73140N	
DQN MV-P1 B	41004 73150N	
DQN MV-P3 Bg	41004 73160N	
DQN MV-P3 Bu	41004 73170N	
DQN MV-P4 Bg	41004 73180N	
DQN MV-P4 Bu	41004 73190N	

Bestellbeispiel

DQN 96 **MV** **P4** **W(g)u** **0-60 kW** **400 V** **100/5 A**
 (B(g)u)

Typ _____
 Messvorsatz _____
 Leistung 4-Leiter _____
 Wirkleistung (gleich) ungleich belastet _____
 (Blindleistung (gleich) ungleich belastet) _____
 Bereich _____
 Nennspannung _____
 Stormwandler _____


 DQN 72 - 72 x 72 mm


 DQN 48 - 48 x 48 mm

Hinweis zur Festlegung des Messbereiches

Der Endwert des Messbereiches soll vorzugsweise ein Normwert nach DIN 43 701 sein:

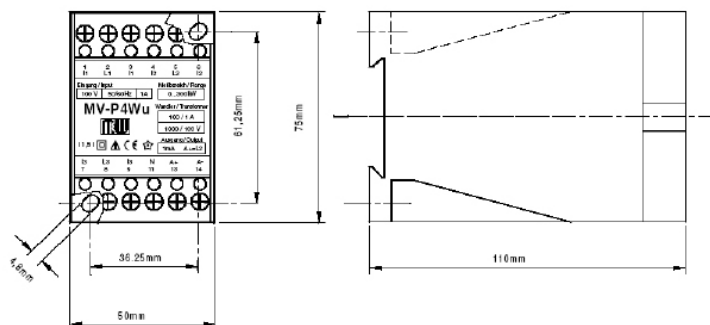
1 — 1,2 — 1,5 — 2 — 2,5 — 3 — 4 — 5 — 6 — 7,5 — 8 und deren dekadische Vielfache.

Der Messbereichsendwert muss zwischen dem 0,5- und 1,2-fachen Wert der Scheinleistung liegen.

Die Scheinleistung P_s errechnet sich aus den Primärwerten der Strom- und Spannungswandler, wobei U die Spannung zwischen den Außenleitern ist:

- Einphasen-Wechselstrom $P_s = U \times I$
- Drehstrom $P_s = U \times I \times \sqrt{3}$

Messvorsatz Grundmaße





DLQN 96

Beschreibung

Analoges Anzeigegerät mit 1 mA Drehspul kernmagnet-Messwerk und eingebautem Leistungsfaktorkonverter. Der Leistungsfaktorkonverter ermittelt den Phasenwinkel zwischen Strom und Spannung. Die Anzeige des Drehspulmesswerkes erfolgt als $\cos \varphi$.

Anzeige

Messbereich	CAP 0,5 ... 1 ... 0,5 IND
Skalenteilung	grobfein
Zeiger	Balkenzeiger mit Schneide

Mechanischer Aufbau

Gehäusematerial	ABS, selbstverlöschend und nicht tropfend nach UL94V-0
Befestigung	Kunststoffklemmbefestigung
Skala	Wechselskala Skalenwechsel ist nur im spannungslosen Zustand zulässig!
Austauschbar	sind Frontrahmen und Frontglas Austausch ist nur im spannungslosen Zustand zulässig!
Anschlüsse	Schraubanschlüsse M5 ¹⁾ mit selbstabhebenden Klemmbügel; Schrauben für Kreuzschlitz- und normale Schraubendreher geeignet.
Berührungsschutz	Vollflächige Klemmenabdeckung handrückensicher gehört zum Lieferumfang.

Drehspul-Messwerk

Skala 90° weiß, Bedruckung schwarz

Schmalrahmen schwarz-matt nach DIN 43 718

Frontmaß mm	96 x 96
Typ	DLQN 96
Skalenlänge mm	97
Genauigkeitsklasse	2,5
Gewicht (Normalausführung) max.	0,32 kg
Arbeitsspannung max.	300 V
Prüfspannung	3,5 kV
Schutzart für Gehäuse-Frontseite	IP 52

Eigenverbrauch

Anschluss	Eigenverbrauch
Strompfad	≤ 0,5 VA
Spannungspfad	≤ 2,5 VA

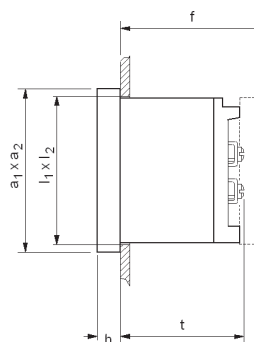
Referenzbedingungen

Referenzgrößen	Referenzbedingung
Umgebungstemperatur	23 °C ± 2 °C
Gebrauchslage	senkrechte Schalttafel ± 1°
Frequenz	50 Hz ± 0,1 Hz
Stromkomponente	95 ... 100 % des Bemessungswertes
Spannungskomponente	98 ... 102 % des Bemessungswertes
Kurvenform	Sinus, Klirrfaktor ≤ 1 %
Anwärmzeit	≥ 5 min
Sonstige	DIN EN 60051

Grenzen des Nenngebrauchsbereiches

Frequenz	3-Leiter-Netz	45 Hz ... 65 Hz
----------	---------------	-----------------

Grundmaße



Frontmaß mm	Nennmaße mm		Ausschnittmaße mm	Einbautiefe inkl. Anschluss M4 mm	Einbautiefe inkl. Klemmenabdeckung mm
	a ₁ x a ₂	h			
96 x 96	96 x 96	5,5	92 ^{+0,8} x 92 ^{+0,8}	117	126

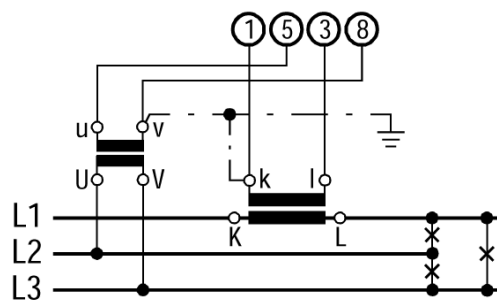


Drehspul-Messwerk, Skala 90° weiß, Bedruckung schwarz
Schmalrahmen schwarz-matt nach DIN 43 718

Bereich	Skala	Typ Bestell-Nr.	DLQN 96
400 V, 5 A	0,5 ... 1 ... 0,5 cos φ		96051 05400N

Anschlussschaltbild

Dreileiter-Drehstrom gleicher Belastung



N-Serie · Quadratische Anzeigergeräte für Frequenz (Zeigerfrequenzmesser)



FQN 96

Drehspul-Messwerk
Skala 90° weiß, Bedruckung schwarz
Schmalrahmen schwarz-matt nach DIN 43 718

Frontmaß mm	72 x 72	96 x 96
Typ	FQN 72	FQN 96
Skalenlänge mm	63	97
Genauigkeitsklasse *	1	1
Gewicht (Normalausführung) max.	0,20 kg	0,28 kg
Stromaufnahme ca.	5 mA	5 mA
Arbeitsspannung max.	300 V	300 V
Prüfspannung	3,5 kV	3,5 kV
Schutzart für Gehäuse-Frontseite	IP 52	IP 52

* Bezogen auf Endwert

Beschreibung

Analoges Anzeigergerät mit Drehspul kernmagnet-Messwerk und **eingebautem Frequenzkonverter**.


Anzeige


Skalenteilung grobfein
Zeiger Balkenzeiger mit Schneide

Mechanischer Aufbau

Gehäusematerial ABS, selbstverlöschend und nicht tropfend nach UL94V-0

Befestigung Kunststoffklemmbefestigung

Skala Wechselskala
 Skalenumstellung ist nur im spannungslosen Zustand zulässig!

Austauschbar sind Frontrahmen und Frontglas
 Austausch ist nur im spannungslosen Zustand zulässig!

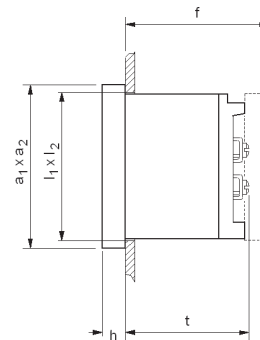
Anschlüsse Schraubanschlüsse M5¹⁾ mit selbstabhebenden Klemmbügel; Schrauben für Kreuzschlitz- und normale Schraubendreher geeignet.

Berührungsschutz Vollflächige Klemmenabdeckung handrückensicher gehört zum Lieferumfang.

Referenzbedingungen

Referenzgrößen	Referenzbedingung
Umgebungstemperatur	23 °C ± 2 °C
Gebrauchslage	senkrechte Schalltafel ± 1°
Eingangsspannung	Bemessungsbereich der Spannung
Kurvenform	Sinus
Anwärmzeit	≥ 5 min
Sonstige	DIN EN 60051

Grundmaße



Frontmaß mm	Nennmaße mm	Ausschnittmaße mm	Einbautiefe inkl. Anschluss M4 mm	Einbautiefe inkl. Klemmabdeckung mm
	a ₁ x a ₂ h	l ₁ x l ₂	t	f
72 x 72	72 x 72 5,5	68 ^{+0,7} x 68 ^{+0,7}	53	66
96 x 96	96 x 96 5,5	92 ^{+0,8} x 92 ^{+0,8}	53	66

Bereich	Skala	Typ	FQN 72	FQN 96
		Bestell-Nr.		
47 ... 50 ... 53 Hz (230 V)	47 ... 50 ... 53 Hz		72475 32304N	96475 05312N
45 ... 50 ... 55 Hz (100 V)	45 ... 50 ... 55 Hz			96455 01004N
45 ... 50 ... 55 Hz (115 V)	45 ... 50 ... 55 Hz		72455 51154N	
45 ... 50 ... 55 Hz (230 V)	45 ... 50 ... 55 Hz		72455 52304N	96455 54555N
45 ... 50 ... 55 Hz (400 V)	45 ... 50 ... 55 Hz		72455 54004N	96400 45505N
45 ... 50 ... 55 Hz (415 V)	45 ... 50 ... 55 Hz			96455 05541N
45 ... 60 ... 65 Hz (120 V)	45 ... 60 ... 65 Hz		72456 51204N	
45 ... 60 ... 65 Hz (230 V)	45 ... 60 ... 65 Hz		72456 52300N	96455 54004N
45 ... 60 ... 65 Hz (400 V)	45 ... 60 ... 65 Hz			96456 54565N
57 ... 60 ... 63 Hz (230 V)	57 ... 60 ... 63 Hz			96576 32305N
55 ... 60 ... 65 Hz (110 V)	55 ... 60 ... 65 Hz		72556 06500N	96556 55565N
55 ... 60 ... 65 Hz (230 V)	55 ... 60 ... 65 Hz		72556 52305N	

N-Serie · Quadratische Anzeigeräte

für Wechselspannung 45 ... 50 ... 60 ... 65 Hz



EQN 96/U6

Beschreibung

Spannungsmesser mit Umschalter

6 Positionen ohne Nullstellung

L1-L2, L1-L3, L2-L3

L1-N, L2-N, L3-N

Analoges Anzeigergerät mit Dreheisen-Messwerk und gefederter Spitzenlagerung

Anzeige

Skalenteilung grobfein

Zeiger Balkenzeiger mit Schneide

Mechanischer Aufbau

Gehäusematerial ABS, selbstverlöschend und nicht tropfend nach UL94V-0

Befestigung Kunststoffklemmbefestigung

Austauschbar sind Frontrahmen und Frontglas
 ⚠ Austausch ist nur im spannungslosen Zustand zulässig!

Anschlüsse Schraubanschlüsse M5¹⁾ mit selbstabhebenden Klemmbügeln;
 Schrauben für Kreuzschlitz- und normale Schraubendreher geeignet.

Berührungsschutz Vollflächige Klemmenabdeckung handrückensicher gehört zum Lieferumfang.

Dreheisen-Messwerk

Skala 90° weiß, Bedruckung schwarz

Schmalrahmen schwarz-matt nach DIN 43 718

Frontmaß mm	72 x 72	96 x 96
Typ	EQN 72/U6	EQN 96/U6
Skalenlänge mm	63	97
Genauigkeitsklasse *	1,5	1,5
Gewicht (Normalausführung) max.	0,22 kg	0,27 kg
Arbeitsspannung max.	300 V	300 V
Prüfspannung	3,5 kV	3,5 kV
Schutzart für Gehäuse-Frontseite	IP 52	IP 52

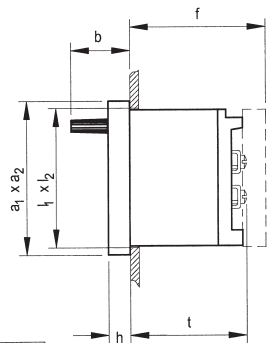
Eigenverbrauch

Anschluss	Messeingang	Eigenverbrauch
Direkt	Spannung Phase-Phase 120 V ... 500 V	ca. 2,5 VA

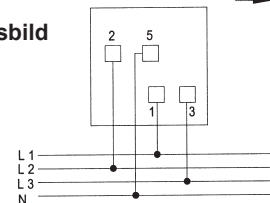
Referenzbedingungen

Referenzgrößen	Referenzbedingung
Umgebungstemperatur	23 °C ± 2 °C
Gebrauchslage	senkrechte Schalttafel ± 1°
Frequenz	45 ... 65 Hz
Sonstige	DIN EN 60051

Grundmaße



Anschlussbild



Frontmaß mm	Nennmaße mm		Ausschnittmaße mm	Einbautiefe inkl. Anschluss M4 mm	Einbautiefe inkl. Klemmenabdeckung mm	Umschalter
	a ₁ x a ₂	h				
72 x 72	72 x 72	5,5	68 ^{+0,7} x 68 ^{+0,7}	53	66	20
96 x 96	96 x 96	5,5	92 ^{+0,8} x 92 ^{+0,8}	53	66	20

Bereich	Skala	Typ	
		EQN 72/U6	EQN 96/U6
500 V	300/500 V	72500 67250N	96500 69650N
		Bestell-Nr.	

N-Serie · Quadratische Anzeigergeräte

für Wechselstrom oder Wechselspannung 45 ... 50 ... 60 ... 65 Hz



EQN 45H

Beschreibung

Analoges Anzeigergerät für Normschiene mit Dreheisenmesswerk und gefederter Spitzenlagerung

Anzeige

Skalenteilung grobfein

Zeiger Messerbalkenzeiger

Mechanischer Aufbau

Gehäusematerial ABS, selbstverlöschend und nicht tropfend nach UL94V-0

Befestigung Montage auf 35 mm DIN-Hutschiene

Skala Wechselskala
 ⚠ Skalenumstellung ist nur im spannungslosen Zustand zulässig!

Anschlüsse Schraubanschlüsse M4 mit selbstabhebenden Klemmbügeln;
 Schrauben für Kreuzschlitz- und normale Schraubendreher geeignet.

Dreheisen-Messwerk

Skala 90° weiß, Bedruckung schwarz

Frontmaß mm	45 x 45
Typ	EQN 45H
Skalenlänge mm	42
Genauigkeitsklasse	1,5
Gewicht (Normalausführung) max.	0,10 kg
Arbeitsspannung max.	300 V
Prüfspannung	3,5 kV
Schutzart für Gehäuse-Frontseite	IP 52

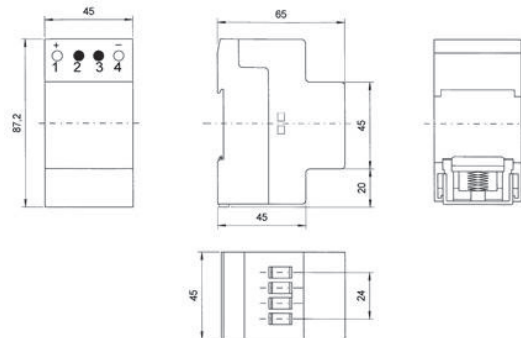
Eigenverbrauch

Anschluss	Messeingang	Eigenverbrauch
an Wandler	Strom	sek. 1 A od. 5 A
direkt	Spannung	10 V ... 500 V
		ca. 0,6 VA
		ca. 2,5 VA

Referenzbedingungen

Referenzgrößen	Referenzbedingung
Umgebungstemperatur	23 °C ± 2 °C
Gebrauchslage	senkrechte Schalltafel ± 1°
Frequenz	45 ... 65 Hz
Sonstige	DIN EN 60051

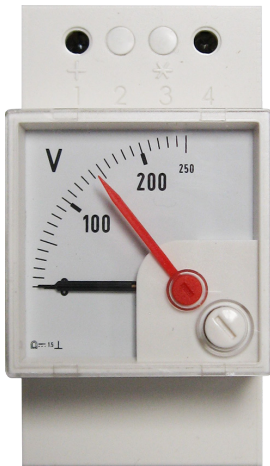
Grundmaße



Bereich ¹⁾	Skala ²⁾	Typ Bestell-Nr.	EQN 45H
1 / 2 A	0 – 100 / 200 A		45012 12121N
5 / 10 A	0 - 100 / 200 A		45510 00000N
500 V	500 V		45500 00000N

1) Andere Messbereiche auf Anfrage (Bestellangaben im Klartext)
 2) Nicht aufgelistete Skalen bitte im Klartext definieren

N-Serie · Quadratische Anzeigergeräte für Gleichstrom oder Gleichspannung



DQN 45H

Beschreibung

Analoges Anzeigergerät für Normschienenmontage mit Drehspulmesswerk und gefederter Spitzenlagerung

Anzeige


Skalenteilung grobfein

Zeiger Messerbalkenzeiger

Mechanischer Aufbau

Gehäusematerial ABS, selbstverlöschend und nicht tropfend nach UL94V-0

Befestigung Montage auf 35 mm DIN-Hutschiene

Skala Wechselskala
 Skalenwechsel ist nur im spannungslosen Zustand zulässig!

Anschlüsse Schraubanschlüsse M4 mit selbstabhebenden Klemmbügeln;
 Schrauben für Kreuzschlitz- und normale Schraubendreher geeignet.

Drehspul-Messwerk

Skala 90° weiß, Bedruckung schwarz

Frontmaß mm	45 x 45
Typ	DQN 45H
Skalenlänge mm	42
Genauigkeitsklasse	1,5
Gewicht (Normalausführung) max.	0,10 kg
Arbeitsspannung max.	300 V
Prüfspannung	3,5 kV
Schutzart für Gehäuse-Frontseite	IP 52

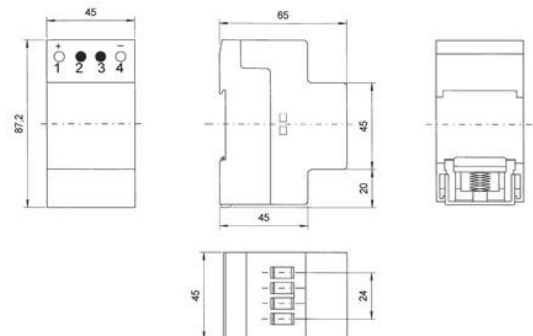
Innenwiderstand / Spannungsabfall / Stromaufnahme

Messeingang	Ri	Toleranz
1 mA	100 Ω	± 10 %
20 mA	2 Ω	± 10 %
4 ... 20 mA	180 Ω ... 60 Ω	
Anschluss an NW	Stromaufnahme ca. 8 mA	± 10 %
≥ 1 V	ca. 1000 Ω/V	± 10 %

Referenzbedingungen

Referenzgrößen	Referenzbedingung
Umgebungstemperatur	23 °C ± 2 °C
Gebrauchslage	senkrechte Schalttafel ± 1°
Sonstige	DIN EN 60051

Grundmaße



Bereich ¹⁾	Skala ²⁾	Typ Bestell-Nr.	DQN 45H
20 mA	0 - 100 %		45202 02000N
0/4 - 20 mA	0 - 100 %		45424 24200N
60 mV	0 - 100 A		45601 00601N

1) Andere Messbereiche auf Anfrage (Bestellangaben im Klartext)

2) Nicht aufgelistete Skalen bitte im Klartext definieren

N-Serie · Quadratische Anzeigergeräte

Sonderausführungen und Ersatzteile

VARIANTEN UND SONDERAUSFÜHRUNGEN

IP 54 frontseitig (Klemmen IP 00)	LH 021
Skalenausführung 0-100 %	GL 310 / GM P02
Normskala mit anderen Messgrößen	GM 999
Konstantenanzeige von außen einstellbar (für Typen MQN 72 / 96 und MEQN 72 / 96)	PK 006
Sonderskala (außerhalb der Normreihe o. Eichung nach Tabelle o. Eichkurve)	SD 999
Klischee-Erstellung	09000 00004
Roter Markierungszeiger von außen verstellbar (für Typen EQN 72 / 96 und DQN 72 / 96)	PM 001
Roter Markierungsstrich an beliebigem Skalenpunkt	ST 981
Farbige Sektoren in rot oder grün (andere Farben auf Anfrage)	SU 981
Zusätzliche Skalenaufschrift (Text mit max. 15 Zeichen)	SM 092
Zusätzliche Skalenbezeichnung	SK 982
Firmenzeichen nach Kundenwunsch	T 999
Nullpunkt in der Mitte (ausgenommen Strommesser direkt 15A,25A,40A)	BC 002

ERSATZTEILE

Wechselskala in Normbereichen	QN/B 48	22098 86034B
	QN/B 45H	00004 54545B
	D+E+MQN/B 72	22098 86035B
	D+E+MQN/B 96	22098 86055B
	DQN/B 72-250	00000 72250B
	DQN/B 96-250	00000 96250B
	MEQN/B 72	22098 86036B
	MEQN/B 96	22098 86056B
Glasscheibe	QN 48	00480 00000N
	QN 45H	00000 04545N
	QN 72	00720 00000N
	QN 72 / U6	00007 25007N
	QN 96	00960 00000N
	QN 96 / U6	00009 65009N
	DQN 72-250	00720 00025N
	DQN 96-250	00960 00025N
	MEQN 72	00072 00000N
	MEQN 96	00096 00000N
	MQN 48	00004 80001N
	MQN 72	00007 20001N
MQN 96	00009 60001N	
Klemmenabdeckung	QN/B 48	48000 00000B
	QN/B 72	72000 00000B
	QN/B 96	96000 00000B
Frontrahmen schwarz	QN 48	44444 44441N
	QN/B 72	74018 672C0
	QN 96	74018 654C0

Verkaufs- und Lieferbedingungen:

Es gelten die „Allgemeinen Lieferbedingungen für Erzeugnisse und Leistungen der Elektroindustrie“ einschließlich der Ergänzung zum verlängerten Eigentumsvorbehalt in der jeweils neuesten Fassung.

Hinweis:

Beim Öffnen der Geräte erlischt die Gewährleistung.
Technische Änderungen vorbehalten.
Die Abbildungen sind unverbindlich.

Bestellangaben:

Um Rückfragen und Missverständnisse bei der Abwicklung von Aufträgen zu vermeiden, bitten wir Sie um vollständige und eindeutige Bestellangaben im Klartext bzw. mit kompletter Bestell-Nummer.

Ausfuhr- / Zolldokumente:

Für Versandinstruktionen, die von den normalen Lieferbedingungen innerhalb der BRD abweichen, z.B. Erstellen eines IHK-Ursprungszeugnisses, Erstellen eines fremdsprachigen Lieferscheins, Ausstellen einer Versandausfuhrklärung usw., wird pro Dokument eine Bearbeitungsgebühr erhoben!

Bestellungen / Anfragen:

Unter der zentralen Rufnummer
+49 (0)9103/7129-0
steht Ihnen unser erfahrenes Auftragsbearbeitungsteam zur Verfügung:
Mo – Do von 8:00 – 16:30 Uhr
und
Fr von 8:00 – 15:00 Uhr

Anschrift:**Gilgen, Müller & Weigert**

Am Farnbach 4A
D-90556 Cadolzburg

Tel.: +49 (0)9103/7129-0
Fax: +49 (0)9103/7129-207
Internet: <http://www.g-mw.de>
E-Mail: info@g-mw.de

Vertretungen:

Adressen unserer Vertretungen im Inland bzw. weltweit finden Sie im Internet auf unserer Homepage
www.g-mw.de

Produktübersicht

Analoge Anzeigergeräte



Gerätetester VDE 0701/0702



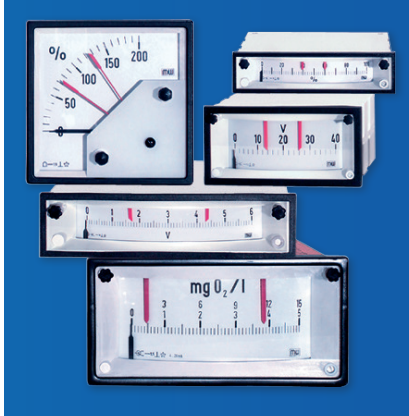
Leuchtbandanzeiger



Messumformer



Kontaktgeräte



Tastköpfe



Digitale Messgeräte



Energiezähler



Zubehör



Gilgen, Müller & Weigert Nürnberg (GMW)
Zweigniederlassung der General Elektronik GmbH

Am Farnbach 4 A · 90556 Cadolzburg · Germany
Tel. +49 9103 7129-0 · Fax +49 9103 7129-207
E-Mail: info@g-mw.de · Internet: http://www.g-mw.de

Sach-Nr.: 27867 00009
Ausgabe: 11/2014

Sach-Nr.:
Ausgabe: