



DATENBLATT



Spannungs- und Strommessgeräte Drehspule (Typ DQ)

- Q48, Q72, Q96, Q144
- 90° oder 240° Zeiger
- Genauigkeitsklasse 1.5
- Auswechselbare Skalen (Typ -x)

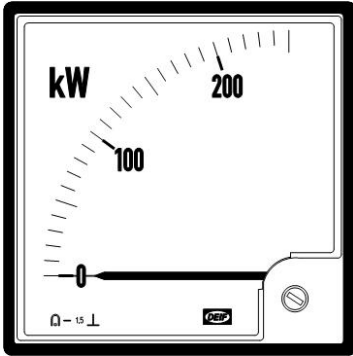


Verwendung:

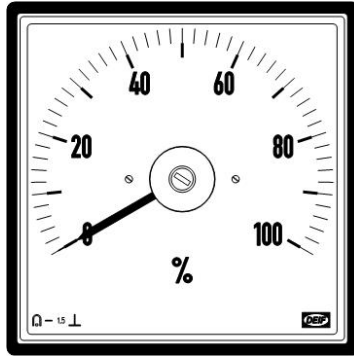
Drehspulinstrumente sind für den Einbau in Schalttafeln der Energieverteilung oder überall dort vorgesehen, wo Wechselstrom oder Wechselspannungen gemessen werden sollen.

DQ wird zur Messung von schwachen DC-Signalen oder AC-Spannung und -Strom eingesetzt.

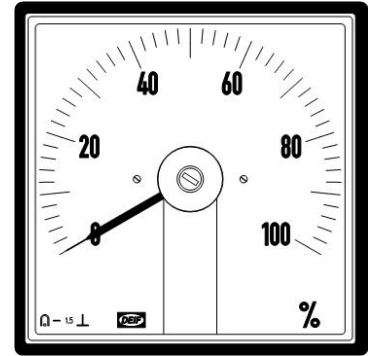
Der Typ VDQ ist ein Drehspulmessgerät mit Gleichrichter zur Effektivwert-Messung von Wechselströmen oder Wechselspannungen, bei denen ein geringer Zählerverbrauch erforderlich ist.



DQ96-x (auswechselbare Skala), 90°



DQ96-c (nicht auswechselbare Skala), 240°



DQ96-xc (auswechselbare Skala), 240°

Varianten

Drehspule	Q48 48 x 48 mm	Q72 72 x 72 mm	Q96 96 x 96	Q144 144 x 144 mm
90°	DQ48-x	DQ72-x	DQ96-x	DQ144-x
240°	DQ48-c DQ48-xc	DQ72-c DQ72-xc	DQ96-c DQ96-xc	DQ144-c DQ144-xc
- mit Gleichrichter 90°		VDQ72-x	VDQ96-x	VDQ144-x
- mit Gleichrichter 240°		VDQ72-c VDQ72-xc	VDQ96-c VDQ96-xc	VDQ144-c VDQ144-xc

Benutzerdefinierte Varianten

Optionen	Reflexarmes Glas
	IP54 von der Vorderseite (mit Gummidichtung)
	Mit verstellbarem rotem Markierungszeiger (Typ Q48-x, Q72-x, Q96-x, Q144-x) (IP52)
	Andere Messbereiche als die in diesem Datenblatt angegebenen: bitte fragen Sie nach der Verfügbarkeit.
Skala-Ausführungen	Grafische Änderungen: - Farbige Linien (rot, grün, gelb) - Farbiger Ausschnitt (rot, gelb, grün) - Farbige Figuren (rot, grün, gelb) - Anwendungstext (schwarz, rot, grün, gelb, grün) - Einzelne Skala mit doppelter Zahlenreihe - Doppelskala mit 2 Zahlenreihen - Mit Feinskala für Normzeiger
	Neue Skala-Ausführung
Messung	Mit unterdrücktem Nullpunkt (DQ...-x/DQ...-c/-xc: max. 20 %)
	Mit Nullpunkt in der Mitte, u.dgl.
	Mit integriertem Justierpotentiometer ($\pm 10\%$ Standard, bis zu $\pm 50\%$ auf Anfrage)
	Angepasst an die Genauigkeitsklasse 1.0 (nicht möglich bei Typ Q48)

DQ Technische Spezifikationen

DQ, Drehspulinstrumente					Standard
Typ:	Q48	Q72	Q96	Q144	
Skala	Linear				
Bürde (Voltmeter):	1 mA, R _i : 1 kΩ/V DC				DIN 43700
Bürde (Amperemeter):	60 mV DC bis 0,6 V DC, 4 bis 20 mA DC: 1,6 V DC für -x und 1,80 V DC für -c bei 20 mA DC (elektrisch unterdrückt)				

DQ-Typ	Abmessung (mm)	Messleistung Bereich - V DC 1) 2)	Messbereiche – A DC 1) 2)
DQ48-x	48 x 48	60 mV bis 300 V	1 mA bis 600 mA, 4 bis 20 mA ³⁾
DQ72-x	72 x 72	60 mV bis 300 V	1 mA bis 5-7,5 A, 10-22,5 A, 25-37,5 A und 40-50 A ⁴⁾ 4 bis 20 mA ³⁾
DQ96-x	96 x 96	60 mV bis 300 V	1 mA bis 5-7,5 A, 10-22,5 A, 25-37,5 A und 40-50 A ⁴⁾ 4 bis 20 mA ³⁾
DQ144-x	144 x 144	60 mV bis 300 V	1 mA bis 5-7,5 A, 10-22,5 A, 25-37,5 A und 40-50 A ⁴⁾ 4 bis 20 mA ³⁾
DQ48-xc/DQ48-c	48 x 48	60 mV bis 300 V	1 mA bis 600 mA, 4 bis 20 mA ³⁾
DQ72-xc/DQ72-c	72 x 72	60 mV bis 300 V	1 mA bis 5-7,5 A, 10-22,5 A, 25-37,5 A und 40-50 A ⁴⁾ 4 bis 20 mA ³⁾
DQ96-xc/DQ96-c	96 x 96	60 mV bis 300 V	1 mA bis 5-7,5 A, 10-22,5 A, 25-37,5 A und 40-50 A ⁴⁾ 4 bis 20 mA ³⁾
DQ144-xc/ DQ144-c	144 x 144	60 mV bis 300 V	1 mA bis 5-7,5 A, 10-22,5 A, 25-37,5 A und 40-50 A ⁴⁾ 4 bis 20 mA ³⁾

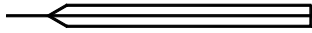
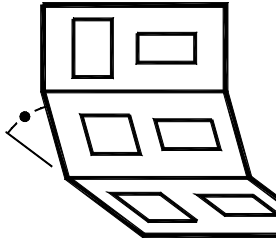
- 1) Standard-Messbereiche: 1 - 1,2 - 1,5 - 2 - 2,5 - 3 - 4 - 5 - 6 - 8 und das Vielfache von 10 davon
- 2) Sicherheit: Kat. III 300 V max. (515 V ph-ph (300 x √3))
- 3) 4 bis 20 mA: Elektrisch unterdrückter Spannungsabfall bei 20mA = 1,6 V für -x und 1,80 V für -c/-xc
- 4) Höhere Messbereiche: Für Gebrauch mit normiertem Shunt: 60 mV DC oder 150 mV DC
Wird mit Shunt-Zuleitung, 2 x 1m - 1mm² (0,035 Ω) geliefert

VDQ Technische Spezifikationen

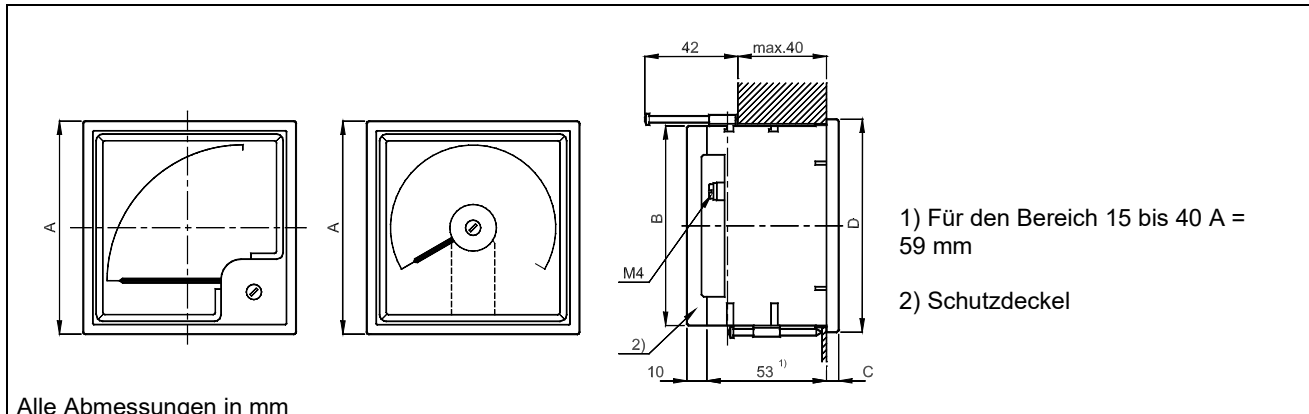
VDQ, Drehspulinstrumente mit Gleichrichter				Standard
Typ:	Q72	Q96	Q144	
Skala	Nicht linear			
Voltmeter	25 bis 300 V AC ¹⁾			DIN 43700
Interner Widerstand	R _i : Ca. 1 kΩ/V AC			
Amperemeter	1 bis 600 mA AC			
Bürde	Spannungsabfall: ca. 1,2 V AC			

- 1) Bereich <50 V AC: Max. 515 V abgeleitet von Spannungen mit max. 300 V gegen Erde (300 V - Kat. III/600 V Kat. II)

Allgemeine Technische Daten

Die Instrumente sind nach untenstehenden Normen produziert					Standard
Genauigkeit	Klasse 1.5 (-10 bis 15 bis 30 bis 55°C) ±1,5% von der vollen Skala (FS)				EN 60051
Abmessungen:	Q48	Q72	Q96	Q144	DIN 43700
	48 x 48 mm	72 x 72 mm	96 x 96	144 x 144 mm	
Skalenlänge -x:	41 mm.	62 mm	92 mm	135 mm	
Skalenlänge -xc:	75 mm	113 mm	151 mm	230 mm	
Frontrahmen	Mit schmalen Rahmen				DIN 43718
Skala/Zeiger	 Normzeiger				DIN 43802
Montagewinkel	Standard: Senkrecht (90 ±5°) Andere: Winkel zur Horizontalen legen  ⊥ senkrechte Montage ∠60° 60° von waagrecht (z.B.) □ waagrechte Montage Für rechteckige Typen weiterhin angeben: Querskala oder Hochskala				DIN 16257
Messbereiche	Weitere auf Anfrage.				DIN 43701
Schutz (Gehäuse)	Standardversion		IP54 Version*		*) Mit Etikett gekennzeichnet: „IP54 nur von der Vorderseite bei montierter Gummidichtung“
	Von vorne	Von hinten	Von vorne	Von hinten	
(Klemmen)	IP52	IP52	IP54	IP52	
	Quadratisch	Rechteckig	Quadratisch	Rechteckig	
Klima	Klasse HUE, kurzfristige Kondensation erlaubt Max. 95 % RH: Max. 30 Tage pro Jahr Max. 85 % RH: Übrige Tage des Jahres Max. 75 % RH: Jahresmittel				DIN 40040
Temperatur	-10 bis 55°C (nominal) -25 bis 60°C (Betrieb) -25 bis 65°C (Lagerung)				EN 60051
Einfluss Gehäuse	Die Genauigkeit wird nicht durch das Material oder die Stärke des Gehäusematerials beeinflusst				EN 60051
Stoßfestigkeit	15 g - 6-Mal - in 3 Richtungen 50 g/6 ms 22 g/20 ms				IEC 68-2-27, Test: Ea
Vibration	3 bis 13,2 Hz: 3 mm 13,2 bis 100 Hz: 1 g				GL + LR: Test 1 DNV: Klasse A
Materialien	Alle Kunststoff-Materialien selbstlöschend				UL94 (V0)
Sicherheit	Detaillierte Informationen finden Sie bei den einzelnen Typen Verschmutzungsgrad 2 Quadratische Instrumente sind mit Schutzdeckel über den Klemmen versehen				EN 61010-1
EMV	CE-gekennzeichnet für Wohnbereich, Handelsbereich und leichte Industrie, sowie industrielle Umgebung				EN 61000-6-3/4 EN 61000-6-1/2

Abmessungen

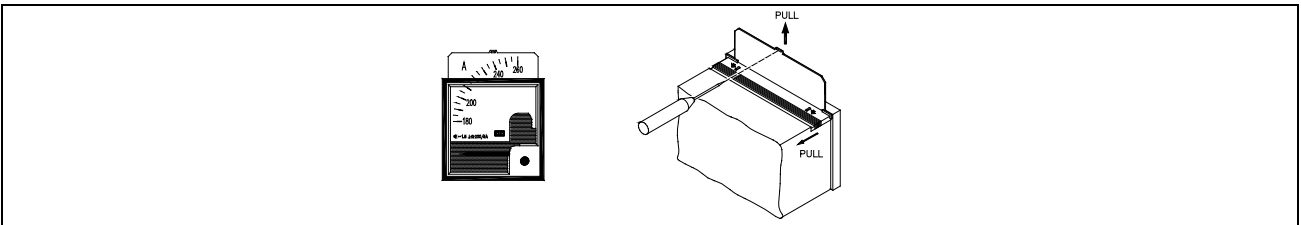


- 1) Für den Bereich 15 bis 40 A = 59 mm
- 2) Schutzdeckel

Alle Abmessungen in mm

Typ	A	C	B	Schalttafel-Ausschnitt	Gewicht (ca.)
90° Instrumente					
Q48-x	48 x 48	5,0	42,8 x 48,8 (66,5" x 66,5")	45 x 45 +0,3	0,090 kg
Q72-x	72 x 72	5,5		68 x 68 +0,4	0,200 kg
Q96-x	96 x 96	5,5		92 x 92 +0,4	0,210 kg
Q144-x	144 x 144	8,0	136 x 136	138 x 138 +0,5	0,350 kg
240° Instrumente					
Q48-xc/c	48 x 48	5,0	42,8 x 48,8 (66,5" x 66,5")	45 x 45 +0,3	0,180 kg
Q72-xc/c	72 x 72	5,5		68 x 68 +0,4	0,220 kg
Q96-xc/c	96 x 96	5,5		92 x 92 +0,4	0,250 kg
Q144-xc/c	144 x 144	8,0	136 x 136	138 x 138 +0,5	0,400 kg

Auswechseln der Skala:



- 1) Drücken Sie den Deckel an der Oberseite des Geräts wie abgebildet.
- 2) Entfernen Sie die Skala mit einem geeigneten Werkzeug (z.B. einem Schraubendreher).
- 3) Nach dem Auswechseln der Skala: Deckel wieder aufsetzen (drücken, bis er einrastet). Eine Kalibrierung ist nicht erforderlich.

Anmerkung: Vor Skalenwechsel Spannungsfreiheit der Klemmen sicherstellen!

Verfügbare Varianten

Artikelnummer	Variante	Beschreibung
2961010420	01	DQ48-x alle Messeingänge, ohne Skala
2961010420	02	DQ48-x alle Messeingänge, mit Standardskala
2961010420	03	DQ48-x Messeingang 4 bis 20 mA DC mit kundenspezifischer Skala und Blendschutzglas
2961010420	04	DQ48-x mit cos phi-Skala
2961060420	01	DQ48-c/-xc alle Messeingänge, ohne Skala
2961060420	02	DQ48-c/-xc alle Messeingänge, mit Standardskala
2961060420	03	DQ48-c/-xc mit cos phi-Skala
2961010720	01	DQ72-x alle Messeingänge, ohne Skala (außer Gleichstrom >5 A DC)
2961010720	02	DQ72-x alle Messeingänge, mit Standardskala (außer Gleichstrom >5 A DC)
2961010720	03	DQ72-x Gleichstrommessung mit Standardskala
2961010720	04	DQ72-x mit cos phi-Skala
2961060720	01	DQ72-c/-xc alle Messeingänge, ohne Skala (außer Gleichstrom >5 A)
2961060720	02	DQ72-c/-xc alle Messeingänge, mit Standardskala (außer Gleichstrom >5 A DC)
2961060720	03	DQ72-c/-xc Gleichstrommessung mit Standardskala
2961060720	04	DQ72-c/-xc mit cos phi-Skala
2961010920	01	DQ96-x alle Messeingänge, ohne Skala (außer Gleichstrom >5 A DC)
2961010920	02	DQ96-x alle Messeingänge, mit Standardskala (außer Gleichstrom >5 A DC)
2961010920	03	DQ96-x Gleichstrommessung mit Standardskala
2961010920	04	DQ96-x Messeingang 4 bis 20 mA DC mit kundenspezifischer Skala inkl. Blendschutzglas
2961010920	05	DQ96-x Messeingang 4 bis 20 mA DC mit kundenspezifischer Skala inkl. Blendschutzglas und rotem Zeiger in Glas
2961010920	06	DQ96-x mit cos phi-Skala
2961060920	01	DQ96-c/-xc alle Messeingänge, ohne Skala (außer Gleichstrom >5 A DC)
2961060920	02	DQ96-c/-xc alle Messeingänge, mit Standardskala (außer Gleichstrom >5 A DC)
2961060920	04	DQ96-c/-xc Gleichstrommessung mit Standardskala
2961060920	05	DQ96-c/-xc mit cos phi-Skala
2961011420	01	DQ144-x alle Messeingänge, ohne Skala (außer Gleichstrom >5 A DC)
2961011420	02	DQ144-x alle Messeingänge, mit Standardskala (außer Gleichstrom >5 A DC)
2961011420	03	DQ144-x Gleichstrommessung mit Standardskala
2961011420	06	DQ144-x mit cos phi-Skala
2961061420	01	DQ144-c/-xc alle Messeingänge, ohne Skala (außer Gleichstrom >5 A DC)
2961061420	02	DQ144-c/-xc alle Messeingänge, mit Standardskala (außer Gleichstrom >5 A DC)
2961061420	03	DQ144-c/-xc Gleichstrommessung mit Standardskala
2961061420	06	DQ144-c/-xc mit cos phi-Skala

Bestelldaten

Varianten

Pflichtangaben					Zusätzliche Optionen zur Standardvariante	
Artikelnummer	Typ	Variante	Messbereich	Skala	Option	Option

Beispiel:

Pflichtangaben					Zusätzliche Optionen zur Standardvariante	
Artikelnummer	Typ	Variante	Messbereich	Skala	Option	Option
2961060420-02	DQ48-c	02	0 bis 10V DC	0 bis 100 %	Glas mit rotem Verstellzeiger	
2961010920-03	DQ96-x	03	0 bis 40 A.	0 bis 40 A.	IP54	

Haftungsausschluss

DEIF A/S behält sich das Änderungsrecht auf den gesamten Inhalt dieses Dokumentes vor.

Die englische Version dieses Dokuments enthält stets die neuesten und aktuellsten Informationen über das Produkt. DEIF übernimmt keine Verantwortung für die Genauigkeit der Übersetzungen und Übersetzungen werden eventuell nicht zur selben Zeit wie das englische Dokument aktualisiert. Im Falle von Unstimmigkeiten hat das englische Dokument Vorrang.

Due to our continuous development we reserve the right to supply equipment which may vary from the described.



DEIF A/S, Frisenborgvej 33
DK-7800 Skive, Denmark

Tel.: +45 9614 9614, Fax: +45 9614 9615
E-mail: deif@deif.com, URL: www.deif.com

