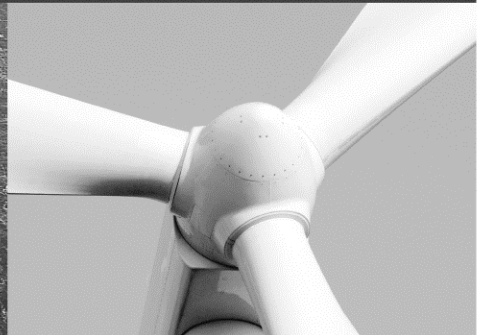
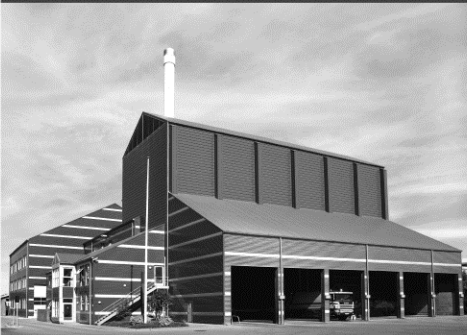




-power in control



FICHE TECHNIQUE



Indicateurs de tableau, types DQ, V DQ, EQ

- Dimensions aux standards DIN
- Indicateurs carrés Q48, Q72, Q96, Q144
- Précision de classe 1.5
- Echelles interchangeable (indicateurs carrés)



DEIF A/S · Frisenborgvej 33 · DK-7800 Skive
Tel.: +45 9614 9614 · Fax: +45 9614 9615
info@deif.com · www.deif.com

Document no.: 4921210102R

Fiche technique

DQ, VDQ, EQ

Table des matières

Versions spéciales	page 2
Spécifications générales techniques	page 3
Indicateurs carrés à bobine mobile avec/sans redresseur	page 4
Indicateurs carrés à aimant mobile	page 6
Détails dimensionnels	page 8

Versions disponibles

Indicateurs carrés		48 x 48 mm	72 x 72 mm	96 x 96 mm	144 x 144 mm
Bobine mobile	90°	DQ48-x	DQ72-x	DQ96-x	DQ144-x
Bobine mobile	240°	DQ48-c DQ48-xc	DQ72-c DQ72-xc	DQ96-c DQ96-xc	DQ144-c DQ144-xc
- avec redresseur	90°		VDQ72-x	VDQ96-x	VDQ144-x
- avec redresseur	240°		VDQ72-c VDQ72-xc	VDQ96-c VDQ96-xc	VDQ144-c VDQ144-xc
Aimant mobile	90°	EQ48-x	EQ72-x	EQ96-x	EQ144-x

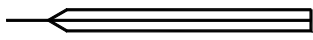
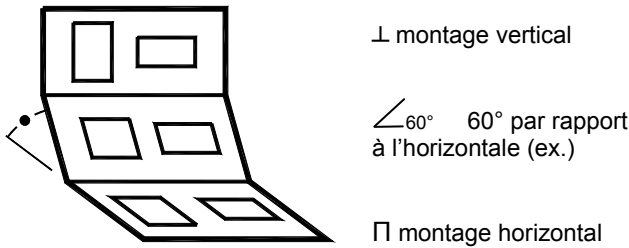
Versions spéciales

Généralités	Verre antireflet
	IP54 à partir de la face avant (joint compris) (types DQ et EQ)
	Zone rouge ajustable (types Q48-x, Q72-x, Q96-x, Q144-x) (IP52)
	Plages de mesure autres que celles mentionnées dans cette fiche technique: nous consulter pour la disponibilité
Echelle	Echelle non standard ex: ampèremètre avec échelle de surcharge 3, 4, 5 ou 6 fois la plage de surcharge
	Echelle à partir d'un tableau ou d'une courbe
	Simple échelle avec double ligne de chiffres (échelle standard)
	Double échelle avec 2 lignes de chiffres (divisions standard)
	Simple échelle avec divisions fines pour pointeur standard
	Graphismes au choix ex. ligne rouge, logo, nombres/chiffres, section de couleur, deux rangées de nombres
Indicateurs à aimant mobile	Ajusté à la fréquence spécifiée, 100...500 Hz (nécessaire uniquement pour les voltmètres)
	Ajusté pour les mesures DC
Indicateurs à bobine mobile	Suppression du zéro (DQ..-x/DQ..-c/-xc: Max. 20%)
	Zéro au centre de l'échelle ou similaire
	Réglage par potentiomètre intégré ($\pm 10\%$ en standard, et jusqu'à $\pm 50\%$ sur demande)
	Réglage avec une précision de classe 1.0 (impossible pour la version Q48)

Accessoires: Couvertres de protection types Q72, Q96, Q144

Les couvertres de protection sont utilisés pour recouvrir les découpes faites en vue de futures extensions dans les armoires électriques. Ils se composent d'une monture avec une pince à ressort pour le montage et d'une plaque en PVC blanc, opale et non en verre (profondeur: env. 12 mm).

Spécifications générales techniques

Les indicateurs sont conçus selon les normes mentionnés ci-dessous					Normes
Précision	Classe 1.5 (-10...15...30...55°C)				EN 60051 et IEC 51
	Echelles linéaires: ±1.5% de la pleine échelle (P.E.)				
Dimensions	Echelles non linéaires: ±1.5% de longueur de l'échelle				DIN 43700
	48 x 24 mm	72 x 24 mm	96 x 24 mm	144 x 36 mm	
Montures	48 x 48 mm	72 x 36 mm	96 x 48 mm	144 x 72 mm	DIN 43718
		72 x 72 mm	96 x 96 mm	144 x 144 mm	
Echelle/pointeur	 Pointeur standard				DIN 43802
Montages angulaires	Standard: Vertical (90 ±5°)				DIN 16257
	Autres angles: Spécifier l'angle par rapport à l'horizontale				
	 ⊥ montage vertical ∠60° 60° par rapport à l'horizontale (ex.) □ montage horizontal				
	Pour les indicateurs plats uniquement, spécifiez: Echelle horizontale ou verticale				
Plage de mesures	Voir pages 4-10. Autres sur demande.				DIN 43701
Protection	Standard version		IP54 version*		*) Estampillé avec: "IP54 sur le devant seulement si le joint caoutchouc est monté"
	De front	De derrière	De front	De derrière	
(Boîtier)	IP52	IP52	IP54	IP52	IEC 529 et EN 60529
(Bornes)	Carré	Plat	Carré	Plat	
Climat	IP20				IP00
	Classe HUE Condensation à court terme permise				
Température	Max. 95% HR: Max. 30 jours par ans				EN 60051 et IEC 51
	Max. 85% HR: Jours restants				
Influence du tableau	Max. 75% HR: Moyenne par an				EN 60051 et IEC 51
Essais de chocs	-10...55°C (nominale)				
	-25...60°C (en fonctionnement)				
Vibrations	-25...65°C (en stock)				
	La précision n'est affectée ni par le matériel ni par l'épaisseur du panneau				
Matériels	15 g - 6 fois - 3 directions				IEC 68-2-27, Test: Ea
	50 g/6 ms				
Protections	22 g/20 ms				
	3-13.2 Hz: 3 mm				GL + LR: Test 1 DNV: Classe A
13.2-100 Hz: 1 g					
CEM	En plastics auto extinguable				UL94 (V0)
	Pour plus d'informations: voir les différents types				
Pollution degré 2	Indicateurs carrés fournis avec des bornes protégées				EN 61010-1
	Classée CE pour les secteurs résidentiel, commercial et industrie légère et environnement industriel				
					EN 61000-6-3/4 EN 61000-6-1/2

Indicateurs carrés à bobine mobile (DQ)

Application: Mesures de courant et tension DC

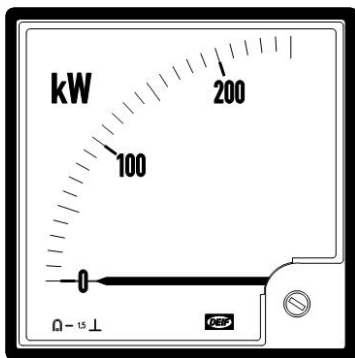
Echelle: Linéaire

Longueur de l'échelle: DQ48/72/96/144-x: 41/62/92/135 mm
 DQ48/72/96/144-xc/-c: 75/113/151/230 mm

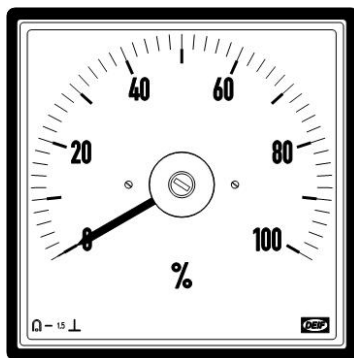
Précision: Classe 1.5

Charges: Voltmètres: 1 mA, R_i : 1 k Ω /V
 Ampèremètres: 60 mV...0.6 V
 Ampèremètres: 4...20 mA (voir note 3 ci-dessous)

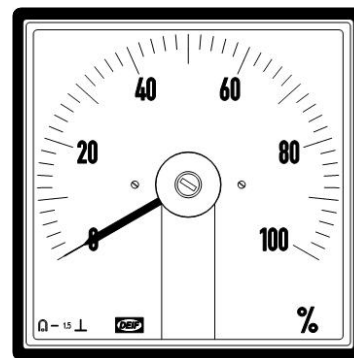
Boîtiers: Plastique



DQ96-x (exchangeable scale)



DQ96-c (non-exch. scale)



DQ96-xc (exchangeable scale)

Type	Dimensions (mm)	Plage de mesure - V ^{1) 2)}	Plage de mesure - A ^{1) 2)}	
DQ48-x	48 x 48	60 mV ... 300 V	1 mA ... 600 mA,	4...20 mA ³⁾
DQ72-x	72 x 72	60 mV ... 300 V	1 mA ... 5-7.5 A, 10-22.5 A, 25-37.5 A et 40-50 A ⁴⁾	4...20 mA ³⁾
DQ96-x	96 x 96	60 mV ... 300 V	1 mA ... 5-7.5 A, 10-22.5 A, 25-37.5 A et 40-50 A ⁴⁾	4...20 mA ³⁾
DQ144-x	144 x 144	60 mV ... 300 V	1 mA ... 5-7.5 A, 10-22.5 A, 25-37.5 A et 40-50 A ⁴⁾	4...20 mA ³⁾
DQ48-xc/DQ48-c	48 x 48	60 mV ... 300 V	1 mA ... 600 mA,	4...20 mA ³⁾
DQ72-xc/DQ72-c	72 x 72	60 mV ... 300 V	1 mA ... 5-7.5 A, 10-22.5 A, 25-37.5 A et 40-50 A ⁴⁾	4...20 mA ³⁾
DQ96-xc/DQ96-c	96 x 96	60 mV ... 300 V	1 mA ... 5-7.5 A, 10-22.5 A, 25-37.5 A et 40-50 A ⁴⁾	4...20 mA ³⁾
DQ144-xc/DQ144-c	144 x 144	60 mV ... 300 V	1 mA ... 5-7.5 A, 10-22.5 A, 25-37.5 A et 40-50 A ⁴⁾	4...20 mA ³⁾

1) Plages de mesure standard: 1 - 1.2 - 1.5 - 2 - 2.5 - 3 - 4 - 5 - 6 - 8 et leurs multiples de 10

2) Protections Cat. III 300 V max. (515 V entre phases (300 x $\sqrt{3}$))

3) 4...20 mA: Protection électrique, perte en tension à 20 mA = 1.6 V pour -x et 1.80 V pour -c/-xc

4) Plages de mesure supérieures: Pour utilisation avec un shunt standard : 60mV ou 150mV Fourni avec câble de shunt, 2 x 1 m – 1 mm² (0.035 Ω)

Indicateurs carrés à bobine mobile avec redresseur

Application: Mesures de courants et tensions AC. Mesures de valeur moyenne, calibrée comme valeur RMS pour les courants et les tensions sinusoïdaux (Pas disponible pour indicateurs de taille Q48)

VDQ.. Voltmètres 25...300 V: R_i : Approx. 1 k Ω /V. Range <50V AC: Echelle non linéaire
 Max. 515 V dérivée des tensions avec 300 V max. par rapport à la terre (300 V – cat. III/600 V cat. II)

VDQ.. Ampèremètres 1...600 mA: Perte en tension environ 1.2 V

Variantes disponibles

N° article	N° variante	Description de la variante
2961010420	01	DQ48-x Toutes entrées de mesure, sans échelle
2961010420	02	DQ48-x Toutes entrées de mesure, avec échelle standard
2961010420	03	DQ48-x Entrée de mesure 4-20 mA DC avec échelle personnalisée et verre antireflet
2961010420	04	DQ48-x Avec échelle Cos Phi
2961060420	01	DQ48-c/-xc Toutes entrées de mesure, sans échelle
2961060420	02	DQ48-c/-xc Toutes entrées de mesure, avec échelle standard
2961060420	03	DQ48-c/-xc Avec échelle Cos Phi
2961010720	01	DQ72-x Toutes entrées de mesure, sans échelle (sauf intensité directe >5A)
2961010720	02	DQ72-x Toutes entrées de mesure, avec échelle standard (sauf intensité directe >5A)
2961010720	03	DQ72-x Mesure de courant directe avec échelle standard
2961010720	04	DQ72-x Avec échelle Cos Phi
2961060720	01	DQ72-c/-xc Toutes entrées de mesure, sans échelle (sauf intensité directe >5A)
2961060720	02	DQ72-c/-xc Toutes entrées de mesure, avec échelle standard (sauf intensité directe >5A)
2961060720	03	DQ72-c/-xc Mesure de courant directe avec échelle standard
2961060720	04	DQ72-c/-xc Avec échelle Cos Phi
2961010920	01	DQ96-x Toutes entrées de mesure, sans échelle (sauf intensité directe >5A)
2961010920	02	DQ96-x Toutes entrées de mesure, avec échelle standard (sauf intensité directe >5A)
2961010920	03	DQ96-x Mesure de courant directe avec échelle standard
2961010920	04	DQ96-x Entrée de mesure 4-20 mA DC avec échelle personnalisée et verre antireflet
2961010920	05	DQ96-x Entrée de mesure 4-20 mA DC avec échelle personnalisée, verre antireflet et pointeur rouge en verre
2961010920	06	DQ96-x Avec échelle Cos Phi
2961060920	01	DQ96-c/-xc Toutes entrées de mesure, sans échelle (sauf intensité directe >5A)
2961060920	02	DQ96-c/-xc Toutes entrées de mesure, avec échelle standard (sauf intensité directe >5A)
2961060920	04	DQ96-c/-xc Mesure de courant directe avec échelle standard
2961060920	05	DQ96-c/-xc Avec échelle Cos Phi
2961011420	01	DQ144-x Toutes entrées de mesure, sans échelle (sauf intensité directe >5A)
2961011420	02	DQ144-x Toutes entrées de mesure, avec échelle standard (sauf intensité directe >5A)
2961011420	03	DQ144-x Mesure de courant directe avec échelle standard
2961011420	06	DQ144-x Avec échelle Cos Phi
2961061420	01	DQ144-c/-xc Toutes entrées de mesure, sans échelle (sauf intensité directe >5A)
2961061420	02	DQ144-c/-xc Toutes entrées de mesure, avec échelle standard (sauf intensité directe >5A)
2961061420	03	DQ144-c/-xc Mesure de courant directe avec échelle standard
2961061420	06	DQ144-c/-xc Avec échelle Cos Phi

Spécifications de la commande

Variantes:

Informations obligatoires					Options à ajouter à la variante standard	
N° article	Type	N° de variante	Plage de mesure	Echelle	Option	Option

Exemple:

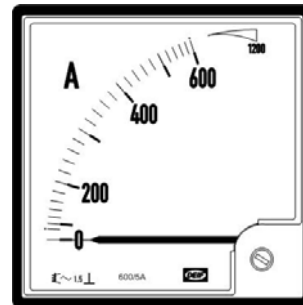
Informations obligatoires					Options à ajouter à la variante standard	
N° article	Type	N° de variante	Plage de mesure	Echelle	Option	Option
2961060420-02	DQ48-c	02	0...10V DC	0...100%	Verre avec pointeur rouge réglable	
2961010920-03	DQ96-x	03	0...40 A	0..40 A	IP54	
2961010920-02	VDQ96-x	02	0...100V AC	0...100 V	Ligne rouge à 75 V	Verre antireflet

Indicateurs carrés à aimant mobile (EQ)

- Application: Mesures de tension et de courant AC, ajustées pour une échelle de fréquence 16..65 Hz. Calibrage pour autres fréquence (voir page 2). Les instruments mesurent des signaux R.M.S. vrai
- Plage de travail: Les ampèremètres sont développés en accord avec la norme EN60051-2 (point 6.4.1 et 6.4.2).
 Surcharge permanente: $I_N \times 1.2$
 Surcharge de courte durée: $I_N \times 5$ pendant 5 sec. $I_N \times 10$ pendant 0.5 sec.
 Valable pour -/1 A, -/5 A et des liaisons directes.
- Echelle: L'échelle est dessinée en standard, avec une surcharge de $2 \times I_N$ (échelle non standard – voir page 2)
- Longueur de l'échelle: EQ48/72/96/144-x: 41/62/92/135 mm
- Précision: Classe 1.5
- Charges: Voltmètres: Approx. 1.5...4 VA
 Ampèremètres: Approx. 0.5...1.2 VA
- Boîtiers: Plastique



EQ96-x (voltmeter)

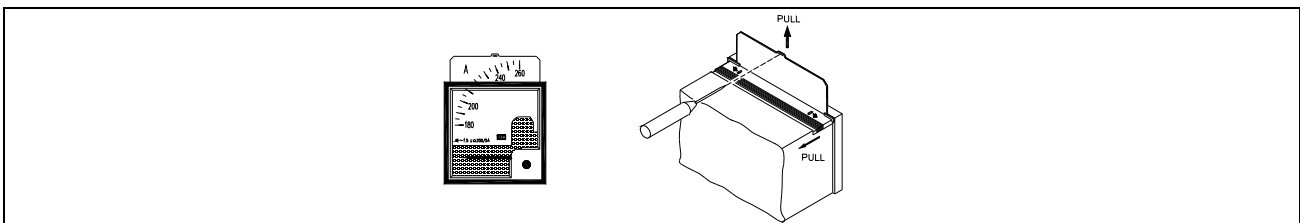


EQ96-x (ammeter)

Type	Dimensions (mm)	Plage de mesure - V ^{1) 4)}	Plage de mesure - A ^{1) 2) 3)}
EQ48-x	48 x 48	40 V ... 300 V 500 V ⁵⁾	1 A ... 40 A
EQ72-x	72 x 72	40 V ... 800 V	1 A ... 60 A
EQ96-x	96 x 96	40 V ... 800 V	1 A ... 60 A
EQ144-x	144 x 144	40 V ... 800 V	1 A ... 60 A

- Intensité plages de mesure standard: 1 - 1.5 - 2.5 - 4 - 6 - 10 - 15 - 25 - 40 - 60. Pour TC: /1A ou /5A
 Tension plages de mesure standard: 40 - 60 - 100 - 150 - 250 - 300 - 400 - 500 - 600. Pour V/T: /110V ou /110V
- Protections: Cat. III 600 V max. entre phases selon le schéma
- Plages de mesure supérieures: A utiliser avec un transformateur de courant, -/5 A, -/1 A
- Plages de mesure supérieures: A utiliser avec un transformateur de tension, -/100 V (-/110 V)
- Protections: Cat. III 300 V/Cat. II 600 V

Changement d'échelle sur les indicateurs carrés



- Appuyez sur le couvercle au sommet de l'indicateur comme indiqué sur le schéma.
- Enlevez l'échelle à l'aide d'un outil approprié (ex: tournevis).
- Après le changement de l'échelle: appuyer sur le couvercle pour le remettre en place. Il est inutile de recalibrer.

Note: Par sécurité, les changements d'échelles doivent être effectués avant le raccordement des bornes.

Variantes disponibles

N° article	N° variante	Description de la variante
2961110420	01	EQ48-x Tension avec entrée de mesure standard et échelle standard
2961110420	02	EQ48-x Tension pour TP ou entrée de mesure non-standard et échelle standard
2961110420	03	EQ48-x Courant pour TC /1 A ou /5 A avec échelle standard
2961110420	05	EQ48-x Courant pour TC /1 A ou /5 A CT avec échelle personnalisée et verre antireflet + pointeur rouge en verre
2961110420	06	EQ48-x Courant mesure directe avec échelle standard
2961110720	01	EQ72-x Tension avec entrée de mesure standard et échelle standard
2961110720	02	EQ72-x Tension pour TP ou entrée de mesure non-standard et échelle standard
2961110720	03	EQ72-x Courant pour TC /1 A ou /5 A avec échelle standard
2961110720	05	EQ72-x Courant pour TC/1 A ou /5 A CT avec échelle personnalisée et verre antireflet + pointeur rouge en verre
2961110720	06	EQ72-x Courant mesure directe avec échelle standard
2961110920	01	EQ96-x Tension avec entrée de mesure standard et échelle standard
2961110920	02	EQ96-x Tension pour TP ou entrée de mesure non-standard et échelle standard
2961110920	03	EQ96-x Courant pour TC /1 A ou /5 A avec échelle standard
2961110920	05	EQ96-x Courant pour TC /1 A ou /5 A avec verre antireflet + pointeur rouge en verre
2961110920	06	EQ96-x Courant mesure directe avec échelle standard
2961111420	01	EQ144-x Tension avec entrée de mesure standard et échelle standard
2961111420	02	EQ144-x Tension pour TP ou entrée de mesure non-standard et échelle standard
2961111420	03	EQ144-x Courant pour TC /1 A ou /5 A avec échelle standard
2961111420	05	EQ144-x Courant pour TC /1 A ou /5 A avec verre antireflet + pointeur rouge en verre
2961111420	06	EQ144-x Courant mesure directe avec échelle standard

Spécifications de la commande

Variantes:

Informations obligatoires						Options à ajouter à la variante standard	
N° article	Type	N° de variante	Plage de mesure	Echelle	Primaire/secondaire du TP	Option	Option

Exemple:

Informations obligatoires						Options à ajouter à la variante standard	
N° article	Type	N° de variante	Plage de mesure	Echelle	Primaire/secondaire du TP	Option	Option
2961110420-01	EQ48-x	01	0...400 V	0...400 V		Verre avec pointeur rouge réglable	
2961110920-03	EQ96-x	03	TC 500/5 A	0...500 A (x2)		IP54	
2961110920-02	EQ96-x	02	(choisie par DEIF)	0...12 kV	11 kV/120V AC	Ligne rouge à 10.5 kV	

Note: Lors de la commande d'un indicateur EQ destiné à être connecté via un transformateur de tension (TP), le primaire et le secondaire du TP doivent être indiqués comme dans l'exemple ci-dessus.

Dimensions

Indicateurs carrés (90° et 240°)

1) Pour gamme 15...40 A = 59 mm
2) Couvercle de protection

Toutes les dimensions sont exprimées en mm

Type	A	C	B	Découpe	Masse (approx.)
Indicateurs 90° à bobine mobile ou à aimant mobile					
Q48-x	48 x 48	5.0	42.8 x 48.8	45 x 45 +0.3	0.090 kg
Q72-x	72 x 72	5.5	66.5 x 66.5	68 x 68 +0.4	0.200 kg
Q96-x	96 x 96	5.5	90 x 90	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
Indicateurs 240° à bobine mobile					
DQ48-xc/c	48 x 48	5.0	42.8 x 48.8	45 x 45 +0.3	0.180 kg
DQ72-xc/c	72 x 72	5.5	66.5 x 66.5	68 x 68 +0.4	0.220 kg
DQ96-xc/c	96 x 96	5.5	90 x 90	92 x 92 +0.4	0.250 kg
DQ144-xc/c	144 x 144	8.0	136 x 136	138 x 138 +0.5	0.400 kg

Sous réserve de changement.



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

Tlf.: 9614 9614, Fax: 9614 9615
E-mail: deif@deif.com, URL: www.deif.com

