

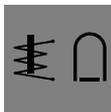
Infos

Série M
200.U.003.05

Indicateurs analogiques encastrables pour installation à courants forts

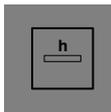
Série M

W/P/
LSP



pour montage sur rail normé

BWQ
BGQ



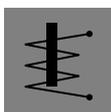
Compteurs horaires

TP
TG



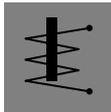
Voltmètres partiels à système de mesure magnétoélectrique

WQ
/0S



Voltmètres à point d'origine avec système de mesure ferromagnétique

WQ
/2S



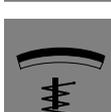
Voltmètres doubles avec deux systèmes de mesure ferromagnétiques

FQ
/2



Fréquencemètres à lames vibrantes avec double indicateur de vibrations

W
BI
BIW



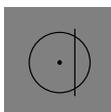
Instruments de mesure triples avec système de mesure ferromagnétique, bilame ou bilame-ferromagnétique

SY



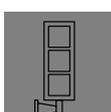
Synchronoscopes

DFQ



Indicateurs d'ordres de phase

WA



Consoles murales, vides
Consoles murales de synchronisation





Caractéristiques

Indicateurs analogiques
pour montage
sur rail normé

W 35
P 35
LSP 35



Principe de fonctionnement

- W 35** système de mesure ferromagnétique avec suspension à pivot, butée atténuée à l'huile de silicone
- P 35** système de mesure magnétoélectrique avec suspension à pivot, système à aimant central
- LSP 35** système de mesure magnétoélectrique avec suspension à pivot, système à self oscillatrice

Champs de mesure

W 35	
Courant alternatif	0 ... 1; 1,5; 2,5; 4; 5; 6; 10; 15; 25 A [*]
Tension alternative	0 ... 100; 150; 250; 400; 500 V
A la sortie du transformateur	0 ... N / 1 A ou 0 ... N / 5 A [*]
	0 ... 100; 110 V ^{**}
	[*]) graduations à dimensions standardisées avec zone de surcharge 2x
	^{**}) graduations à dimensions standardisées av. zone de surcharge 1,2x
Fréquence nominale	50 Hz
P 35 / LSP 35	
Courant continu	0 ... 1; 6; 20 mA; 1; 1,5; 2,5; 4; 6 A
Tension continue	0 ... 1; 1,5; 2,5; 4; 10; 40 V
En sortie du shunt	0 ... 60 mV ou 0 ... 150 mV (graduations à dimensions standardisées)
Précision	classe 1,5 selon DIN EN 60 051 - 1
Divers	
Forme	boîtier à encliqueter sur profilé - chapeau de 35 mm selon DIN EN 60 715
Aiguille	aiguille - barre (W/P 35 avec pointe)
Amplitude de l'aiguille	0 ... 90° (W/P 35), 0 ... 240° (LSP 35)
Matière	matière plastique ignifuge
Couleur	W 35, P 35 gris (comme RAL 7032) LSP 35 gris (comme RAL 7035)
Connexions	bornes à vis (jusqu'à 5 mm ²)
Dimensions LxHxP	W 35, P 35 75 mm x 52,5 mm x 68 mm LSP 35 95 mm x 52,5 mm x 63 mm
Poids env.	0,1 kg (W/P 35), 0,2 kg (LSP 35)

Données détaillées consulter fiche technique n°. 010.D.983.##



Caractéristiques

Compteurs horaires

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



Principe de fonctionnement

- Compteur à roulettes qui est commandé par
- Moteur synchrone (BWQ ...)
 - Moteur pas à pas avec mouvement électronique à quartz (BGQ ...)

Champs de mesure

Plage de comptage

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

Tension de fonctionnement

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

Fréquence BWQ 50 Hz, en option 60 Hz

Indication

Hauteur des caractères	4,4 mm (BWQ/BGQ 48) 4 mm (BWQ/BGQ 55/72/96)
Couleur des caractères	blanche sur fond noir, rouge sur noir les décimales

Indication de rapport avec roue dentée

Précision comme la fréquence de réseau (BWQ ...)
±0,02 s dans 24 h (BGQ ...)

Dimensions (en mm)

	BWQ 48	BWQ 55	BWQ 72	BWQ 96
BGQ 48	BGQ 55	BGQ 72	BGQ 96	
Façade	□ 48	□ 55	□ 72	□ 96
Boîtier	□ 45	□ 50	□ 67	□ 90
Profondeur	31	58	53	53
Découpe du tableau	□ 46	φ 50 ⁺¹	□ 68 ^{+0,7}	□ 92 ^{+0,7}
Épaisseur du tableau	1 ... 10	1 ... 10	1 ... 10	1 ... 10
Poids env.	60 g	60 g	140 g	180 g

Façade pour BWQ/BGQ 48 en option Q55 diaphragme 55 mm x 55 mm,
Q72 masque 72 mm x 72 mm ou
D72 masque 72 mm ø

Données détaillées consulter fiche technique n°. 040.D.100.##



Données générales

Indicateurs analogiques à encastrer dans tableaux de distribution, machines ou réseaux mosaïques

Application

Technique confirmée pour application spéciale dans installations à courants forts.

Mesures de tension de courant continu, intensité ou tension de courant alternatif, fréquence, comparaison des phases, ordre des phases, synchronisation

Branchement direct ou par intermédiaire de transformateur

Caractéristiques

Graduation possibilité d'inscription spéciale ou de logo à la demande
Boîtier selon DIN IEC 61 554, carré ou rectangulaire, possibilité d'assemblage en rangées, pour réseau mosaïque
Matière du boîtier tôle renforcée ou matière plastique ignifuge (.Q 48)
Vitre façade verre plat ou en option verre antireflet
Cadre façade noir ou en option gris
Positionnement droit, horizontalement ou sur demande 15 ... 165°

Protection IP 52 ou en option IP 54 façade protégée contre les projections

Protection contacts accidentels en option douilles de protection ou recouvrement complet des bornes

Modèle construction navale optionnel (sans agrément modèle - type)

Dimensions (en mm)	.Q 96	.Q 144	. 144 Pr	. 192
Façade	□ 96	□ 144	144 x 72	192 x 96
Boîtier	□ 90,5	□ 137	137 x 67	184 x 90,5
Découpe du tableau	□ 92 ^{+0,8}	□ 138 ⁺¹	138 ⁺¹ x 68 ^{+0,7}	186 ^{+1,1} x 92 ^{+0,8}
Epaisseur du tableau	1 ... 15 [*]	1 ... 15 [*] 1 ... 40 ^{**}	≤40	1 ... 15
Fixation	*) 4 pièces bornes à vis Weigel) 2 pièces bornes à vis B selon DIN 43 835			

Aptitude climatique selon VDE/VDI 3540 feuille 2 classe climatique 2 ou en option classe climatique 3 (tropicalisée sous certaines réserves)
Plage température de régime -25°C ... +23°C ... +40°C (classe climatique 2)
-10°C ... +23°C ... +55°C (classe climatique 3)
Plage température de stockage -25 ... +65°C
Humidité relative ≤75% moyenne annuelle, sans formation de condensation

Fatigue mécanique
Résistance aux chocs 15 g, 11 ms ou en option 30 g, 11 ms
Résistance aux secousses 2,5 g, 5 ... 55 Hz ou en option 5 g, 5 ... 55 Hz



Caractéristiques

Indicateurs analogiques voltmètres partiels à système de mesure magnétoélectrique

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



Principe de fonctionnement

système de mesure magnétoélectrique avec suspension à pivot, origine décalée électriquement;
TG 96/144, TG 144 Pr avec redresseur de courant

Champs de mesure

Tension continue 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

Tension alternative 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

A la sortie du transformateur 90 ... 100 ... 110 V
100 ... 110 ... 120 V

Gamme de fréquence 40 Hz ... 50 Hz ... 65 Hz

Consommation propre env. 10 mA selon le champ de mesure
Précision classe 0,5 selon DIN EN 60 051 - 1

Divers

Forme boîtier carré (TP/G 96/144) resp. rectangulaire (TP/G 144 Pr)

Position des graduations transversale ou en option verticale (TP/G 144 Pr)

Aiguille aiguille-barre avec pointe

Amplitude de l'aiguille 0 ... 90° (TP/G 96/144)

Tracé des graduations linéaire dans le champ de mesure; les valeurs de tension inférieures sont décalées par rapport au zéro d'env. 8% de la longueur de l'échelle

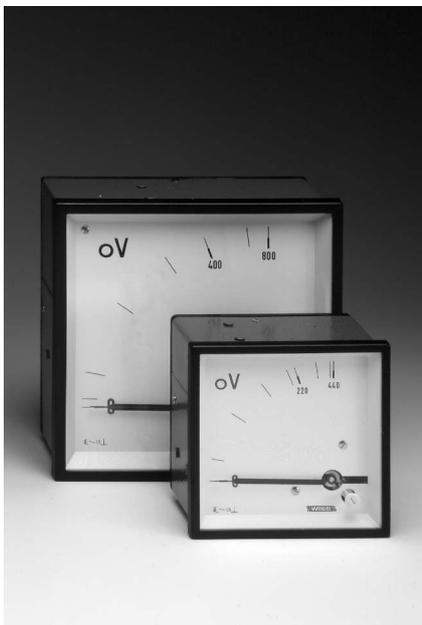
	TP/G 96	TP/G 144	TP/G 144 Pr
Profondeur	62 mm	60 mm	192 mm
Poids env.	0,3 kg	0,6 kg	1,0 kg



Caractéristiques

Indicateurs analogiques
voltmètres à point d'origine
ferromagnétiques,
graduation 90°

WQ 96 /0S
WQ 144 /0S



Principe de fonctionnement

système de mesure ferromagnétique à suspension à pivot,
butée atténuée à l'huile de silicone

Champs de mesure

Tension nominale	0 ... 115/230 V 0 ... 230/460 V 0 ... 400/800 V 0 ... 500/1000 V
A la sortie du transformateur	0 ... 100/200 V 0 ... 110/220 V
Consommation propre	env. 4,2 ... 7,2 VA selon la tension nominale
Gamme de fréquence	50 ... 100 Hz
Précision	classe 1,5 selon DIN EN 60 051 - 1

Divers

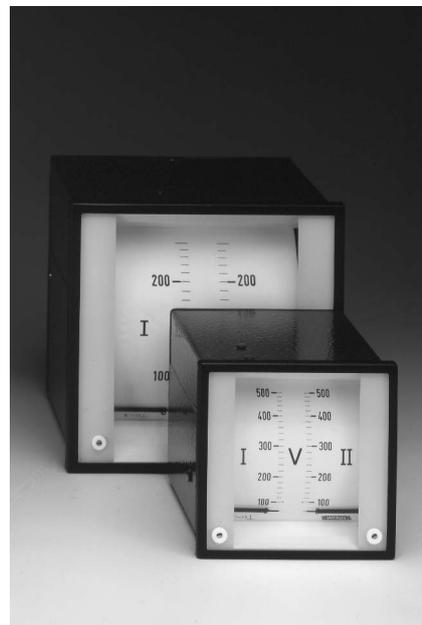
Aiguille	aiguille-barre avec pointe	
Amplitude de l'aiguille	0 ... 90°	
Tracé des graduations	très étendu au début de l'échelle	
Profondeur	60 mm	
Poids env.	WQ 96 /0S 0,6 kg	WQ 144 /0S 0,7 kg



Caractéristiques

Indicateurs analogiques
Voltmètres doubles à
double système de mesure
ferromagnétique

WQ 96 /2S
WQ 144 /2S



Principe de fonctionnement

2 systèmes de mesure ferromagnétiques avec suspension à pivot et
butée atténuée à l'huile de silicone

Champs de mesure

Tension nominale	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
A la sortie du transformateur	2 x 0 ... 100 V 2 x 0 ... 110 V
Consommation propre	env. 1,8 ... 4,5 VA selon la tension nominale
Gamme de fréquence	50 ... 100 Hz
Précision	classe 1,5 selon DIN EN 60 051 - 1

Divers

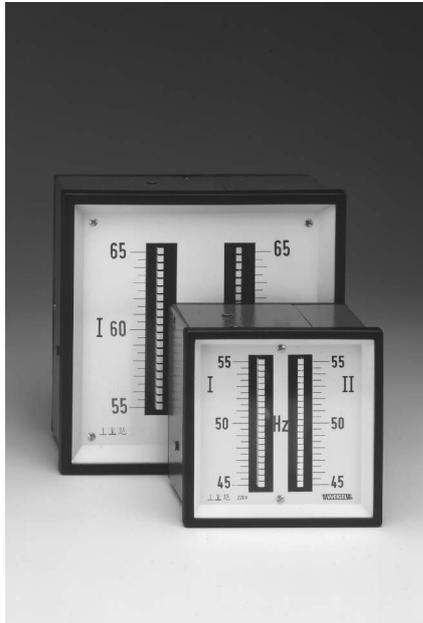
Aiguille	aiguille-barre avec pointe	
Amplitude de l'aiguille	0 ... 60°	
Tracé des graduations	linéaire approché à partir de 1/5 valeur nominale du champ de mesure	
	WQ 96 /2S	WQ 144 /2S
Profondeur	115 mm	121 mm
Poids env.	1,2 kg	1,5 kg



Caractéristiques

Indicateurs analogiques
fréquencemètres à lames
vibrantes avec double
indicateur de vibrations

FQ 96 /2
FQ 144 /2



Principe de fonctionnement

2 systèmes de mesure de vibrations à lames d'acier ajustées.

Champs de mesure

Même gamme de fréquence	nombre de lames	résolution
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
Gammes de mesure en continu	nombre de lames	résolution
gauche 47 ... 50 ... 53 Hz et		
droit 57 ... 60 ... 63 Hz	2x 13	1 Hz
gauche 45 ... 50 ... 55 Hz et		
droit 55 ... 60 ... 65 Hz	2x 21	1/2 Hz
Tension nominale	de 100 V jusqu'à 600 V	
Consommation propre	env. 1,1 ... 2,9 VA par instrument selon la tension nominale	
Précision	classe 0,5 selon DIN EN 60 051 - 1	

Divers

position des lames	verticale ou en option horizontale	
	FQ 96 /2	FQ 144 /2
Profondeur	66 mm	58 mm
Poids env.	0,65 kg	1,0 kg

Données détaillées consulter fiche technique n°. 031.D.103.##



Caractéristiques

Indicateurs analogiques
triples ferromagnétiques,
bilames ou
bilame-ferromagnétiques

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



Principe de fonctionnement

W 192 RnS/RhS	3 systèmes de mesure ferromagnétiques (de front ou l'un sur l'autre)
BI 192 RnS/RhS	3 systèmes de mesure bilames (de front ou l'un sur l'autre)
BIW 192 RnS/RhS	3 systèmes de mesure bilames + 3 systèmes ferromagnétiques (de front ou l'un sur l'autre)

Champs de mesure

W 192 RnS/RhS	
Courant alternatif	de 0 ... 100 / 200 mA jusqu'à 0 ... 25 / 50 A ^{*)} **)
Tension alternative	de 0 ... 6 V jusqu'à 0 ... 600 V
A la sortie du transformateur	0 ... N / 1 / 2 A ou 0 ... N / 5 / 10 A ^{*)} **)
	0 ... 100 / 120 V ou 0 ... 110 / 132 V ^{*)}

^{*)} graduations à dimensions standardisées avec zone de surcharge
^{**)} en option également sans zone de surcharge

BI/BIW 192 RnS/RhS

Courant alternatif	
bilame	0 ... 1 / 1,2 A ou 0 ... 5 / 6 A ^{*)}
ferromagnétique	0 ... 1 / 2 A ou 0 ... 5 / 10 A ^{*)}

A la sortie du transformateur

(graduons à dimensions standardisées)	
bilame	0 ... N / 1 / 1,2 A ou 0 ... N / 5 / 6 A ^{*)}
ferromagnétique	0 ... N / 1 / 2 A ou 0 ... N / 5 / 10 A ^{*)}

^{*)} avec zone de surcharge, en option sans zone de surcharge ou avec zone de surcharge 1,5 fois la valeur du courant nominal (bilame)

Temps de réponse (bilame) 15 mn ou en option 8 mn

Gamme de fréquence 50 ... 100 Hz ou en option étalonnage sur fréquence 100 ... 1000 Hz

Précision	selon DIN EN 60 051 - 1
bilame	classe 3 (par rapport à l'aiguille entraînée)
ferromagnétique	classe 1,5

Divers

Profondeur	60 mm		
Poids env.	W 192 RnS	BI 192 RnS	BIW 192 RnS
	W 192 RhS	BI 192 RhS	BIW 192 RhS
	0,9 kg	0,7 kg	1,0 kg

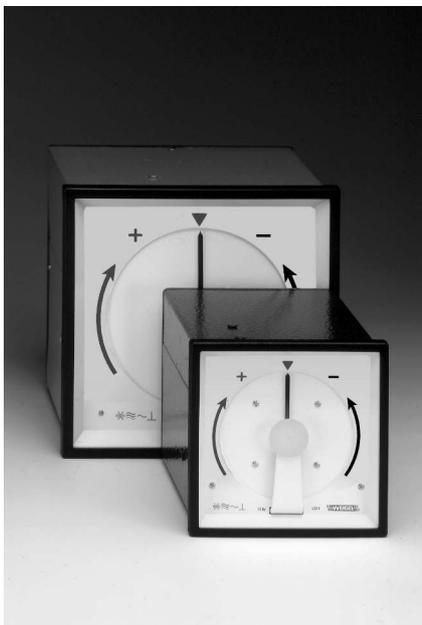
Données détaillées consulter fiche technique n°. 050.D.253.##



Caractéristiques

Indicateurs analogiques
pour comparaison
de phases
synchronoscopes

SY 96 S
SY 144 S



Principe de fonctionnement

Logomètre électrodynamique à noyau d'air.
Rotation de l'aiguille sur 360° dans les deux directions.

Champs de mesure

Variable mesurée	angle de phase entre deux tensions alternatives et sinusoïdales				
Indication	rotation de l'aiguille à la moindre différence de fréquence et pointage vers le haut en état d'équiphasé. L'aiguille n'est pas apparente lorsque l'appareil n'est pas en service.				
Fréquence nominale	50 Hz ou en option 60 Hz				
Tension nominale	100 V	110 V	230 V	400 V	500 V
Consommation propre env.					
côté alternateur	0,7 VA	0,7 VA	1,5 VA	3,2 VA	3,5 VA
côté secteur	4,0 VA	4,0 VA	5,3 VA	4,8 VA	6,7 VA
Tension nominale	en option 24 V, 60 V, 440 V				

Divers

	SY 96 S	SY 144 S
Profondeur	119 mm	117 mm
Poids env.	1,0 kg	1,1 kg

Données détaillées consulter fiche technique n°. 080.D.103.##



Caractéristiques

Indicateurs
d'ordre de phase

DFQ 96



Principe de fonctionnement

Appareil à induction avec disque à rotation libre.

Champs de mesure

Variable mesurée	ordre des phases en secteur triphasé
Indication	rotation du disque (ø 36 mm) dans le sens des aiguilles d'une montre en cas de bonne relation des phases.
Gamme de fréquence	40 ... 100 Hz ou 400 Hz sur demande
Domaine de tension	100 ... 500 V
Consommation propre	à 100 V: 0,5 VA env. par phase à 500 V: 2 VA env. par phase
Durée de mise en circuit	5 mn maxi.

Divers

Profondeur	62 mm
Poids env.	0,4 kg

Données détaillées consulter fiche technique n°. 090.D.103.##



Caractéristiques

Consoles murales, vides Consoles murales de synchronisation

WA 96
WA 144



Application

Une **console murale vide** peut contenir 3 instruments de mesure encastrables correspondant aux dimensions suivantes de façades 96 mm x 96 mm / 144 mm x 144 mm et de profondeurs jusqu'à 150 mm / 190 mm.

Instruments pour consoles murales de synchronisation	Combinaison possible
- synchronoscope SY 96/144 S	●
- voltmètre à point d'origine WQ 96/144 /0S	● ●
- voltmètre double WQ 96/144 /2S	● ●
- fréquencemètre double FQ 96/144 /2	● ●

caractéristiques voir ci-dessus.

Caractéristiques mécaniques

Forme A	console debout, supports dessous		
Forme B	console à suspendre, supports dessus		
Forme C	console debout, supports dessus et dessous (seulement WA 144)		
Forme D	console horizontale, supports dessous		
Basculement sur 180° de tous les modèles.			
Matière			
boîtier	tôle renforcée		
support	aluminium sous pression		
Couleur	gris (similaire RAL 7037)		
Fixation	avec 4 vis ø10 mm pour chaque		
Poids env.	WA 96-A/B/D	WA 144-A/B/D	WA 144-C
console vide	4,5 kg	6,5 kg	7,5 kg
console remplie	7 kg	10 kg	11 kg

Données détaillées consulter fiche technique n°. 100.D.103.##

Weigel Meßgeräte GmbH

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

– Changements techniques sous toutes réserves; 06/11 –

