

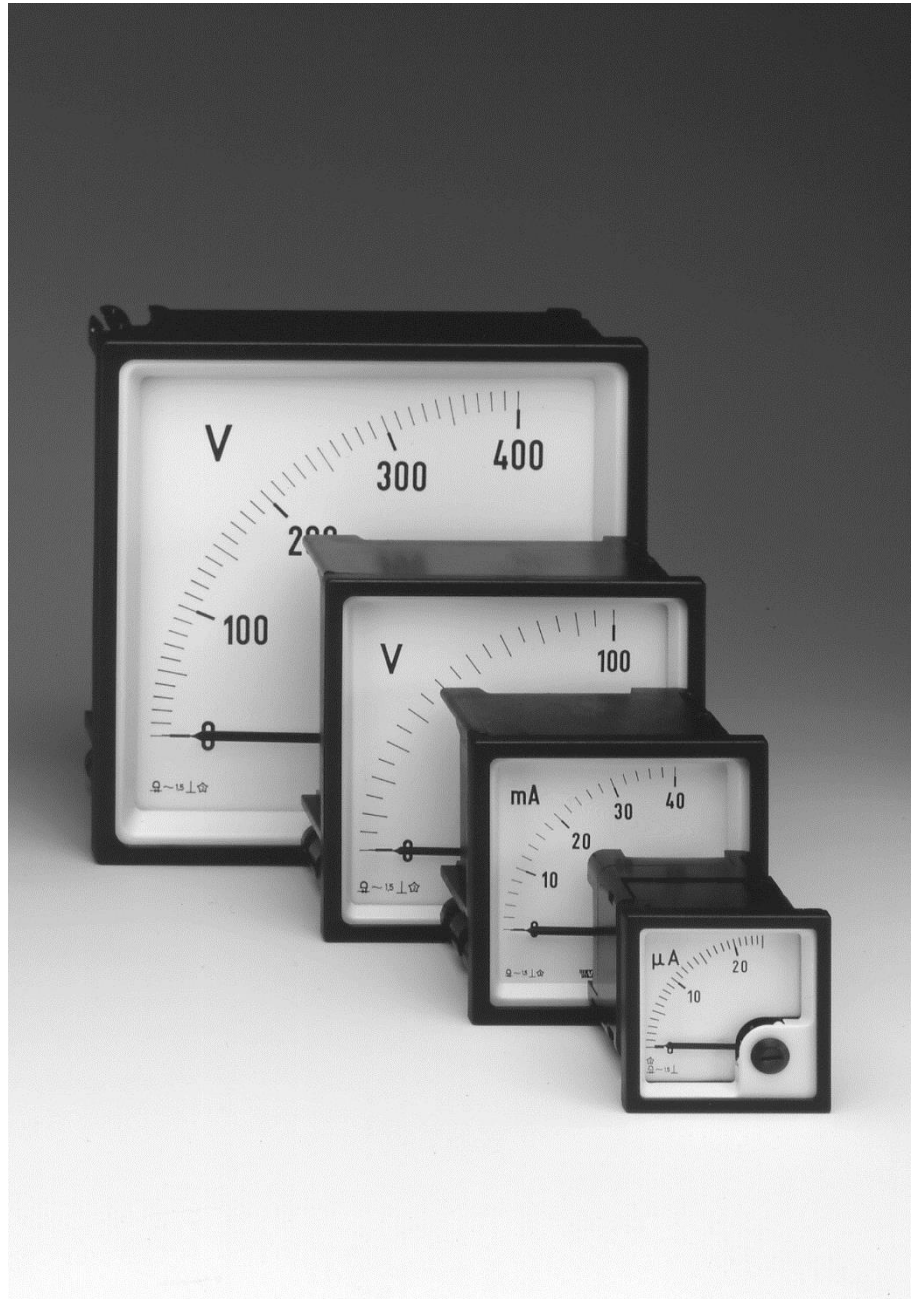


KATALOGOVÝ LIST 415.CZ.100.09

**Analogové měřicí přístroje
s magnetoelektrickým ústrojím
a usměrňovačem
stupnice - 90°**

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

s vyměnitelnou stupnicí



Použití

Magnetoelektrické měřicí přístroje s usměrňovačem **VQ 48/72/96/144 K** (série K) v plastovém pouzdře se používají pro měření sinusových střídavých proudů nebo napětí.

Měří střední hodnotu usměrněného proudu. Stupnice je cejchovaná v efektivních hodnotách. Předpokladem správného měření je sinusový průběh měřené veličiny.

Přístroje je možno instalovat do panelů rozváděčů, ovládacích skříní strojů nebo mozaikových rastrových panelů.

Čelní rámeček, sklo i stupnici lze v případě nutnosti snadno vyměnit.

Měřicí ústrojí

Magnetoelektrické měřicí ústrojí s usměrňovačem, vnitřním magnetem a hrotovým uložením – systém s pružně uloženými ložiskovými kameny.

Mechanické údaje

Konstrukční provedení pouzdra	čtvercové pouzdro pro zabudování do panelů rozváděčů a strojů s možností řadového uspořádání
Materiál pouzdra	samožhášivý a nestékající polykarbonát podle normy UL 94 V-0
Čelní sklo	tabulové sklo ►
Barva čelního rámečku	černá (odstín RAL 9005) ►
Provozní poloha	svíslá ± 5° ►
Způsob upevnění	výkyvné šroubové svorky nebo listové přichytky (ne VQ 144 K) do řady vedle sebe (i bez mezer) ≤ 40 mm
Montáž	šestihrany s vnitřním závitem, šroubem M4 a třmenem E3
Tloušťka panelu	
Připojovací svorky	

Rozměry (mm)	VQ 48 K	VQ 72 K	VQ 96 K	VQ 144 K
Čelní rámeček	□ 48	□ 72	□ 96	□ 144
Pouzdro	□ 42,5	□ 66	□ 90	□ 136
Konstrukční hloubka	53	53	53	53
Výřez v panelu	□ 45 ^{+0,6}	□ 68 ^{+0,7}	□ 92 ^{+0,8}	□ 138 ⁺¹
Hmotnost	0,11 kg	0,15 kg	0,2 kg	0,25 kg

Elektrické vlastnosti

Měřená veličina	střídavý proud nebo napětí
Kmitočtový rozsah	napětí 40 Hz ... <u>50 Hz</u> ... 10 kHz proud 50 Hz (jiný na vyžádání) (podle DIN EN 60 051-1)
Meze přetížitelnosti trvale po dobu 5 s	1,2násobek napětí/proudu 2násobek (voltmetry) 10násobek (ampérmetry)
Kategorie měření	CAT III
Pracovní napětí	viz tabulka Měřicí rozsahy
Stupeň znečištění	2
Stupeň krytí	IP 52 pouzdro IP 00 svorky bez ochrany IP 20 svorky s ochranou ►

Měřicí rozsahy

střídavý proud	přibližný úbytek napětí	střídavé napětí	vnitřní odpor (citlivost) ¹⁾
		6 V	900 Ω/V
10 mA	1,7 V	10 V	900 Ω/V
15 mA	1,7 V	15 V	900 Ω/V
25 mA	1,7 V	25 V	900 Ω/V
40 mA	1,9 V	40 V	900 Ω/V
60 mA	1,9 V	60 V	900 Ω/V
100 mA	2,0 V	100 V	900 Ω/V
		150 V	900 Ω/V
		250 V	900 Ω/V
		400 V	900 Ω/V
		500 V	900 Ω/V
		600 V ²⁾	900 Ω/V

měřicí rozsah	pracovní napětí			
střídavý proud	VQ 48 K	VQ 72 K	VQ 96 K	VQ 144 K
10;15; 20; 25; 40; 60; 100 mA	150 V	150 V	150 V	150 V
střídavé napětí	VQ 48 K	VQ 72 K	VQ 96 K	VQ 144 K
6; 10; 15; 25; 40; 60; 100; 150 V	150 V	150 V	150 V	150 V
250 V	300 V	300 V	300 V	600 V
400; 500 V	300 V	300 V	300 V	600 V
600 V ²⁾	-	-	600 V	600 V

1) Vnitřní odpory s tolerancí ± 20 %

2) Neplatí pro VQ 48/72 K

Indikace

Ukazatel	rovný, zakončený nožem
Výchylka ukazatele	0 ... 90°
Stupnice	lineární
Dělení stupnice	hrubé a jemné
Délka stupnice	VQ 48 K VQ 72 K VQ 96 K VQ 144 K 41 mm 61 mm 97 mm 146 mm

Přesnost při jmenovitých podmínkách

Třída přesnosti	1,5 podle DIN EN 60 051-1
Jmenovité podmínky	
Teplota okolí	23°C
Provozní poloha	jmenovitá ± 1° ►
Vstupní veličina	jmenovitá hodnota měřicího rozsahu
Kmitočet	45 ... <u>50 Hz</u> ... 65 Hz
Vstupní signál	sinusový, činitel harmonického zkreslení < 5 % podle DIN EN 60 051-1
Ostatní	
Ovlivňující veličiny	
Teplota okolí	23°C ± 2 K
Provozní poloha	jmenovitá ± 5°
Kmitočet	40 ... <u>45 ... 65 Hz</u> ... 100 Hz
Intenzita cizích magnetických polí	0,5 mT

► viz tabulka Možnosti provedení

Mezní hodnoty veličin okolního prostředí

Klimatické vlastnosti	klimatická třída 3, podle VDE/VDI 3540 list 2
Rozsah pracovních teplot	-10 ... + 55 °C
Rozsah skladovacích teplot	-25 ... + 65 °C
Relativní vlhkost	≤ 75 % roční průměr, bez orosení
Rázová odolnost	15 g, 11 ms
Odolnost proti vibracím	2,5 g, 5 ... 55 Hz

Předpisy a normy

DIN 43 718	Měření, řízení, regulace; čelní rámečky přístrojů; hlavní rozměry
DIN 43 802	Stupnice a ukazatele elektrických měřicích přístrojů; obecné předpisy
DIN 16 257	Jmenovité provozní polohy přístrojů a jejich značení
DIN EN 60 051	Elektrické měřicí přístroje ukazovací se stupnicemi a jejich příslušenství
-1	Část 1: Definice a obecné požadavky pro všechny odstavce této normy
-2	Část 2: Speciální požadavky na ampérmetry a voltmetry
-9	Část 9: Doporučené zkušební metody
DIN EN 60 529	Stupně krytí pouzrem (kód IP)
DIN EN 61 010 -1	Bezpečnostní požadavky na elektrické měřicí, řídicí, regulační a laboratorní přístroje
Část 1: Obecné požadavky	
DIN EN 61 326 -1	Požadavky na elektromagnetickou kompatibilitu (EMV) pro elektrické měřicí, řídicí, regulační a laboratorní přístroje
Část 1: Obecné požadavky	
(IEC 61 000-4-3 kritérium hodnocení B)	
DIN IEC 61 554	Rozměry přístrojů pro zabudování do velinů
VDE/VDI 3540, list 2	Spolehlivost měřicích, řídicích a regulačních přístrojů (klimatické třídy přístrojů a příslušenství)

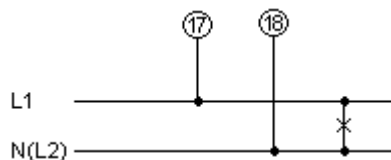
Možnosti provedení

Pouzdro	
čelní sklo	antireflexní
barva čelního rámečku	šedá (odstín RAL 7037)
ukazatel značky	červený, zepředu nastavitelný
provozní poloha	vodorovná nebo podle zadání, úhel 15°... 165°
lodní provedení	bez kalibrace s ověřením podle GL (ne VQ 48 K)
Stupnice	
nekalibrovaná se symboly	
prázdná stupnice	s počáteční a koncovou hodnotou vyznačenou tužkou
dělení a číslování	0 ... 100 %
lineární rozdělení	
stupnice	nestandardní popis dle zadání
přídavné nápisy	podle zadání, např. „generátor“
přídavné číslování	podle zadání
barevná značka	červená, zelená nebo modrá
barevný sektor	červený, zelený nebo modrý
firemní znak	bez nebo podle zadání
Ostatní	
zvýšený vnitřní odpor (citlivost)	zvýšený na 4 kΩ/V (voltmetry 6...600 V) zvýšený na 10 kΩ/V (voltmetry 6...150 V)
nastavení vnitřního odporu	s tolerancí ± 1 % při 23 °C

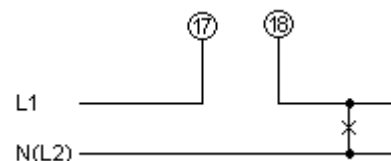
Ochrana proti dotyku celoplošný kryt zadní stěny (ne pro přímo připojené A-metry >25 A)
ochranná pouzdra na připojovací šestihrany se šrouby M4 a třmeny E3

Schématu připojení

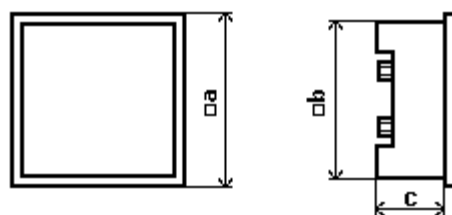
střídavé napětí



střídavý proud



Rozměry



Rozměry (v mm)	VQ 48 K	VQ 72 K	VQ 96 K	VQ 144 K
a	48	72	96	144
b	42,5	66	90	136
c	53	53	53	53

Katalogový list 415.CZ.100.09
VQ 48/72/96/144 K

Údaje pro objednávku

Typ VQ	Magnetoelektrický přístroj s usměrňovačem pro střídavé napětí nebo střídavý proud
Rozměry čelního rámečku 48 K 72 K 96 K 144 K	48 x 48 mm 72 x 72 mm 96 x 96 mm 144 x 144 mm
Měřicí rozsahy	viz tabulka Měřicí rozsahy
Čelní sklo	tabulové sklo ¹⁾ antireflexní sklo
Barva čelního rámečku	černá (odstín RAL 9005) ¹⁾ šedá (odstín RAL 7037)
Provozní poloha	svíslá ¹⁾ dle zadání, úhel 15° ... 165°
Upevnění do panelu	šroubovými svorkami ¹⁾ listovými přichytkami (ne VQ 144 K)
Lodní provedení	bez ¹⁾ bez kalibrace s ověřením podle GL (ne VQ 48 K)
Ochrana proti dotyku	bez ¹⁾ celoplošný kryt zadní stěny ochranné objímky
Ukazatel značky	bez ¹⁾ červený, zepředu nastavitelný
Zvýšená citlivost (voltmetry)	900 Ω/V ¹⁾ 4 kΩ/V pro napětí 6 ... 600 V 10 kΩ/V pro napětí 6 ... 150 V
Nastavení vnitřního odporu	bez ¹⁾ ± 1 % při 23 °C
Stupnice	jako měřicí rozsah ¹⁾ bez stupnice nekalibrovaná se symboly prázdná stupnice dělení a číslování 0 ... 100 % dělení lineární ²⁾ přídavný nápis dle zadání ²⁾ přídavné číslování podle zadání ²⁾ barevná značka červená, zelená nebo modrá ²⁾ barevný sektor červený, zelený nebo modrý ²⁾
Firemní znak	WEIGEL ¹⁾ bez podle zadání ²⁾

1) Standardní provedení

2) Uvedte jednoznačně požadované údaje

Příklad objednávky:

VQ 72 K

měřicí rozsah: 0 ... 100 mA

lineární stupnice: 0 ... 100 %

červená značka na hodnotě 90 %