



KATALOGOVÝ LIST

460.CZ.100.07

Analogové přístroje
pro měření účinníku,
elektronicky
stupnice 90° nebo 240°

CQ 96 K
CQ 144 K
LSC 96 K

s vyměnitelnou stupnicí



Použití

Magnetoelektrické přístroje **CQ 96/144 K** se stupnicí 90° a **LSC 96 K** se stupnicí 240° v plastových pouzdech (série K) se používají pro měření účinníku jako poměru činného a zdánlivého výkonu v jednofázových nebo třífázových symetricky zatížených sítích.

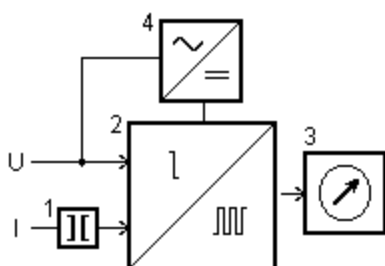
Přístroje je možno instalovat do panelů rozváděčů, ovládacích skříní strojů nebo mozaikových rastrových panelů.

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

Měřicí ústrojí

Magnetoelektrické měřicí ústrojí s vnitřním magnetem (CQ) nebo s mimostředně pohyblivou cívkou (LSC) a hrotovým uložením s pružně uloženými ložiskovými kameny. Vstupní elektronický měřicí obvod a měřicí ústrojí jsou uloženy ve společném pouzdře.

Funkční schéma



Elektronický měřicí obvod obsahuje bistabilní klopný obvod (2). Transformátor proudu (1) přizpůsobuje vstupní proud elektronickému obvodu.

Dolní propust vytváří střední hodnotu, která aktivuje měřicí ústrojí (3).

Stupnice je cejchována v hodnotách $\cos \varphi$.

Napájecí napětí se získává z funkčního bloku (4) úpravou měřeného napětí.

Mechanické údaje

Konstrukční provedení pouzdra čtvercové pouzdro pro zabudování do ovládacích panelů rozváděčů a strojů s možností řadového uspořádání

Materiál pouzdra polykarbonát, samozhášivý a nestékající, provedení podle UL 94 V-0

Čelní sklo tabulové sklo ►

Barva čelního rámečku černá (odstín RAL 9005) ►

Provozní poloha svislá $\pm 5^\circ$ ►

Způsob upevnění šroubovými svorkami

Montáž do řady vedle sebe (i bez mezer)

Tloušťka panelu ≤ 40 mm

Připojovací svorky šestihrany s vnitřním závitem, šroubem M4 a třmenem E3

Rozměry (mm)	CQ/LSC 96 K	CQ 144 K
Čelní rámeček	□ 96	□ 144
Pouzdro	□ 90	□ 136
Konstrukční hloubka	104	104
Výřez v panelu	□ 92 ^{+0,8}	□ 138 ⁺¹
Hmotnost	0,55 kg	0,75kg

Elektrické vlastnosti

Měřená veličina účinník (fázový úhel φ)
Kmitočtový rozsah 49 Hz ... 50 Hz ... 51 Hz (jednofázová střídavá síť)
 45 Hz ... 50 Hz ... 65 Hz (třífázová střídavá síť)

Mez přetížitelnosti (podle DIN EN 60 051-1)
 trvale 1,2násobek napětí/produ
 po dobu 5 s 2násobek jm. napětí
 10násobek jm. proudu

Vlastní spotřeba:
 - proudová větev $\leq 0,1$ VA
 - napěťová větev $\leq 3,0$ VA

Stupeň znečištění 2

Pracovní napětí viz tabulka Měřicí rozsahy

Kategorie měření CAT III

Stupeň krytí IP 52 pouzdro
 IP 00 svorky bez ochrany
 IP 20 svorky s ochranou ►

Měřicí rozsahy

Typ

E jednofázová střídavá síť
D 3fázová 3vodičová síť, symetrická zátěž

Měřicí rozsahy

$\cos \varphi$ kap 0,5 ... 1 ... 0,5 ind
 $\cos \varphi$ kap 0,8 ... 1 ... 0,3 ind
 $\cos \varphi$ kap 0,8 ... 1 ... 0,8 ind

jednofázová síť jmenovité napětí	pracovní napětí		3vodičová 3fázová síť jmenovité napětí		
	CQ 96 K	CQ 144 K LSC 96 K	CQ 144 K LSC 96 K		
57,7 V (100: $\sqrt{3}$)	150 V	150 V			
63,5 V (110: $\sqrt{3}$)	150 V	150 V			
100 V ¹⁾	150 V	150 V	100 V ¹⁾	150 V	150 V
110 V ¹⁾	150 V	150 V	110 V ¹⁾	150 V	150 V
115 V	150 V	150 V	115 V	150 V	150 V
120 V	150 V	150 V	120 V	150 V	150 V
127 V (220: $\sqrt{3}$)	150 V	150 V	127 V	150 V	150 V
208 V	300 V	600 V	208 V	300 V	600 V
230 V	300 V	600 V	230 V	300 V	600 V
289 V (500: $\sqrt{3}$)	600 V	600 V	289 V	600 V	600 V
400 V	600 V	600 V	400 V	600 V	600 V
			415 V	600 V	600 V
			440 V	600 V	600 V
			500 V	600 V	600 V

1) Také pro připojení transformátoru napětí

jmenovitý proud

1 A
 5 A

► viz tabulka Možnosti provedení

Indikace

Cíferník	plochý
Ukazatel	rovný, zakončený nožem
Výchyłka ukazatele	0 ... 90° (CQ) 0 ... 240° (LSC)
Stupnice	nelineární
Dělení stupnice	hrubé a jemné
Délka stupnice	CQ 96 K CQ 144 K LSC 96 K 97 mm 146 mm 142 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° ►
Napětí	jmenovité
Kmitočet	50 Hz ± 0,1 %
Vstupní signál	sinusový, činitel harmonického zkreslení ≤ 0,1 %
Proud	95 ... 100 % jm. hodnoty proudu
Doba rozběhu	≥ 5 min
Ostatní	DIN EN 60 051-1
Ovlivňující veličiny	
Teplota okolí	23°C ± 2 K
Provozní poloha	jmenovitá ± 5°
Intenzita cizích magnetických polí	0,5 mT

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 % roč. 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 a jejich značení
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
- 5	Část 5: Speciální požadavky na přístroje pro měření fázového úhlu, účinniku a synchroskopy
- 9	Část 9: Doporučené zkušební metody
DIN EN 60 529	Stupně krytí pouzdem (kód IP)
DIN EN 61 010 -1	Bezpečnostní požadavky na elektrické měřicí, řídicí, regulační a laboratorní přístroje
DIN EN 61 326 -1	Část 1: Obecné požadavky Požadavky na elektromagnetickou kompatibilitu (EMV) pro elektrické měřicí, řídicí, regulační a laboratorní přístroje
DIN IEC 61 554	Část 1: Obecné požadavky (IEC 61 000-4-3 kritérium hodnocení B) 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 dle zadání, úhel 15°... 165°
provozní poloha	bez ověření vzoru s ověřením GL (jen CQ 96/144 K)
lodní provedení	

Ochrana proti dotyku

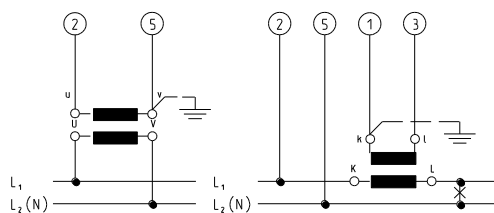
ochranná pouzdra

Stupnice

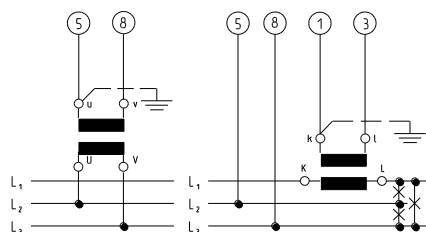
přídavné nápisy	podle zadání, např. „generátor“
přídavné číslování	podle zadání
barevná značka	červená, zelená nebo modrá
barevný sektor	červený, zelený nebo modrý
firemní znak	bez nebo podle zadání

Schémata připojení

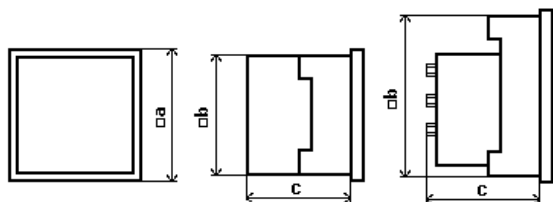
CQ 96/144 K E, LSC 96 K E



CQ 96/144 K D, LSC 96 K D



Rozměry



Rozměry (v mm)	CQ/LSC 96 K	CQ 144 K
a	96	144
b	90	136
c	104	104

Údaje pro objednávku

Typ CQ LSC (jen 96 K)	Přístroj pro měření účinku stupnice 90° stupnice 240°
Rozměry rámečku 96 K 144 K	96 x 96 mm 144 x 144 mm
Provedení E D	jednofázová střídavá síť 3fáz. síť, symetrická zátěž
Měřicí rozsahy	kap 0,5 ... 1 ... 0,5 ind kap 0,8 ... 1 ... 0,3 ind kap 0,8 ... 1 ... 0,8 ind
Jmenovité napětí	viz tabulka Měřicí rozsahy
Jmenovitý proud	1 A 5 A
Čelní sklo	tabulové sklo ¹⁾ antireflexní
Barva čelního rámečku	černá (odstín RAL 9005) ¹⁾ šedá (odstín RAL 7037)
Ukazatel značky	bez ¹⁾ červený, zepředu nastavitelný ³⁾
Provozní poloha	svislá ¹⁾ na přání úhel 15° ... 165° ²⁾
Lodní provedení	bez ¹⁾ bez ověření vzoru s ověřením podle GL ³⁾
Ochrana proti dotyku	bez ¹⁾ ochranná pouzdra
Stupnice	jako měřicí rozsah ¹⁾ přídavný nápis podle 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
- 3) Jen CQ 96/144 K

Příklad objednávky:

CQ 96 K D 3vodičová síť, symetrická zátěž
měřicí rozsah: kap 0,5 ... 1 ... 0,5 ind
jmenovité napětí: 400 V
jmenovitý proud: 5 A; N = x/5
(nepřímé měření s měničem)

	GHV Trading, spol. s r. o.
	Edisonova 3 612 00 Brno e-mail: ghv@ghvtrading.cz Tel: +420 541 235 532 http://www.ghvtrading.cz

Technické změny vyhrazeny – stav 02/11



Katalogový list 460.CZ.100.07
CQ 96/144 K, LSC 96 K