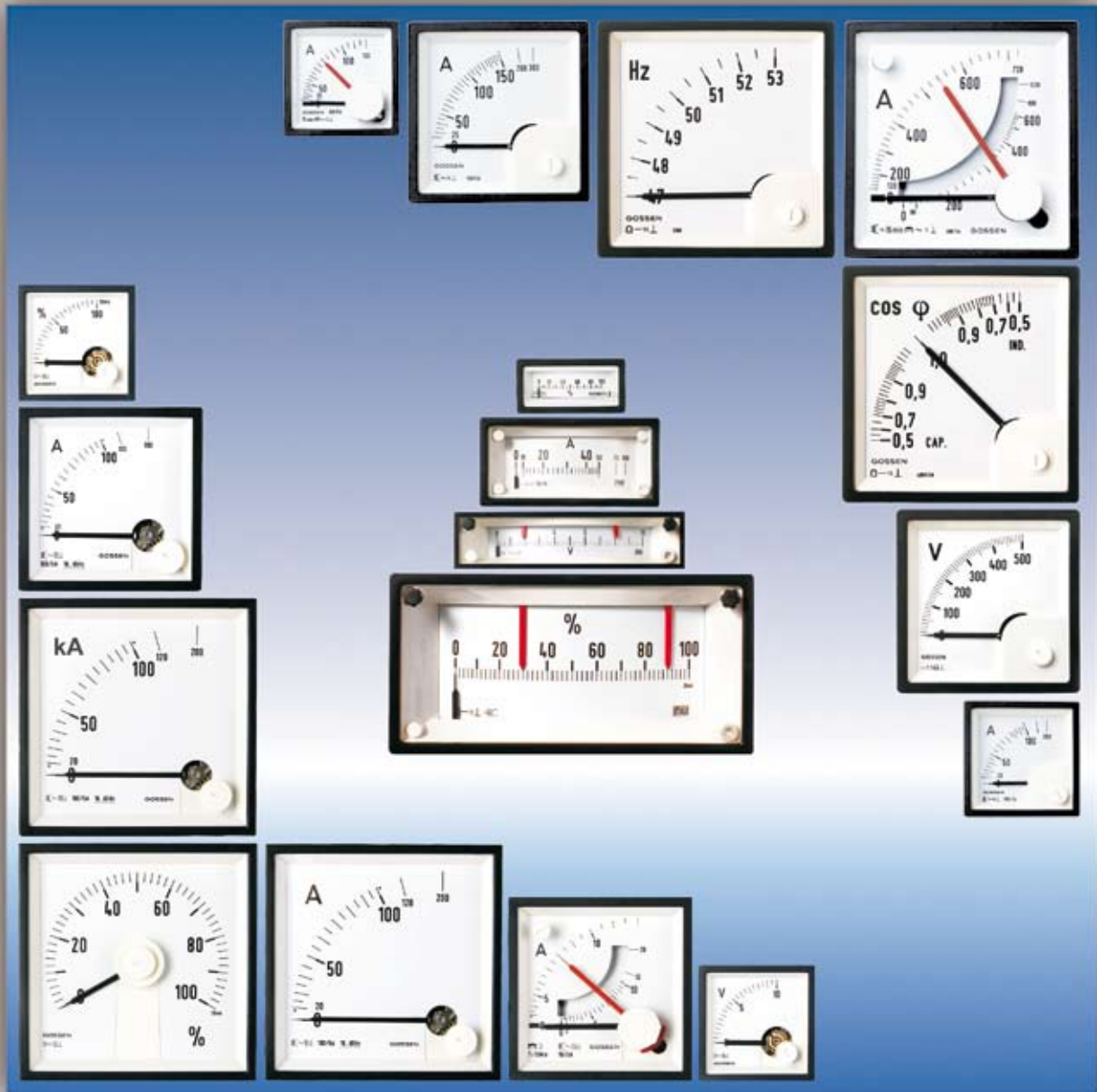


Analogové přístroje

Přednostní program

série Basis

série Vario



Analogové rozváděčové přístroje – Přednostní program

Obsah

	Strana
Analogové přístroje • Přednostní program	Nová bezpečnostní norma EN 61010-1:2001, CE označení 4
	Normy a ustanovení IEC, EN, DIN, VDE pro elektrické měřicí přístroje 5
	Technický popis – obecný přehled 6
Série Basis • Čtvercové přístroje	Vlastnosti – použití 7
	Technický popis 8
	Technický popis – měřicí systémy 9
	Elektromagnetické měřicí přístroje pro střídavý proud nebo střídavé napětí 45 ... 65 Hz 10
	Bimetalové měřicí přístroje pro střídavý proud 12
	Bimetalové a elektromagnetické měřicí přístroje pro střídavý proud 14
	Magnetoelektrické měřicí přístroje pro stejnosměrný proud nebo stejnosměrné napětí 16
	Magnetoelektrický měřicí přístroj se zabudovaným převodníkem výkonu pro činný nebo jalový výkon 18
	Magnetoelektrické měřicí přístroje s odděleným převodníkem pro činný nebo jalový výkon 20
	Magnetoelektrické měřicí přístroje na měření účinníku 22
	Magnetoelektrické měřicí přístroje na měření frekvence 24
	Speciální elektromagnetický měřicí přístroj pro střídavé napětí 45 ... 65 Hz s přepínačem 25
	Speciální elektromagnetický měřicí přístroj pro stejnosměrný nebo střídavý proud i stejnosměrné nebo střídavé napětí 26
	Speciální provedení a náhradní díly 28
	Série Basis • Příslušenství
Bočníky 60 mV třídy 0,5 32	
Série Vario • Čtvercové přístroje	Technický popis 34
	Technický popis – měřicí systémy 35
	Elektromagnetické měřicí přístroje pro střídavý proud nebo střídavé napětí 15 ... 65 Hz 36
	Bimetalové měřicí přístroje pro střídavý proud 44
	Bimetalové a elektromagnetické měřicí přístroje pro střídavý proud 49
	Magnetoelektrické měřicí přístroje pro střídavý proud nebo střídavé napětí 40 ... 10 000 Hz s usměrňovačem, 90° nebo 240° stupnice 54
	Magnetoelektrické měřicí přístroje pro stejnosměrný proud nebo stejnosměrné napětí, 90° stupnice 62
	Magnetoelektrické měřicí přístroje pro stejnosměrný proud nebo stejnosměrné napětí, 240° stupnice 70
	Magnetoelektrické měřicí přístroje se zabudovaným převodníkem výkonu pro činný nebo jalový výkon 78
	Magnetoelektrické měřicí přístroje na měření účinníku 82
	Magnetoelektrické měřicí přístroje na měření frekvence 84
Série Vario • Obdélníkové přístroje	Magnetoelektrické měřicí přístroje pro stejnosměrný proud nebo stejnosměrné napětí 89
	Magnetoelektrické měřicí přístroje pro stejnosměrný proud nebo stejnosměrné napětí, stupnice s jemným dělením 97
	Magnetoelektrické kontaktní měřicí přístroje se 2 kontakty 105
	Magnetoelektrické kontaktní měřicí přístroje se 4 kontakty 111
Série Vario • Speciální přístroje	Ukazatel polohy sepnutí 117
Série Vario • Příslušenství	Nízkonapěťový transformátor proudu třídy 1 a 0,5 119
	Bočníky 60 mV a 150 mV třídy 0,5 127
	Dělič napětí pro stejnosměrné napětí 129
	Napájecí zdroj pro kontaktní přístroje 130
Série Vario • Příslušenství a náhradní díly	Krycí rámy, ochranné kryty, gumové izolace 131
	Kryty svorek, náhradní díly pro kontaktní přístroje 132
	Čelní skla 133
Dodavatelský program	Všeobecný přehled 134

Analogové rozváděčové přístroje – Přednostní program

Nová bezpečnostní norma EN 61010-1:2001, CE označení

Při zavedení produktu uvnitř Evropského Společenství je označení CE na tomto produktu, jeho obalu nebo návodu k obsluze nezbytné. Pro analogové a digitální vestavné měřicí přístroje znamená prohlášení o shodě CE dodržení evropských předpisů (nízkonapěťová směrnice, směrnice EMV).

Označení CE se neorientuje na spotřebitele, zaměřuje se na dozorcí úřady, které z označení CE vyvozují dodržení požadavků sjednocujících směrnic.

Norma o přístrojích DIN EN 60051

Bezpečnostní norma EN 61010-1:2001 (VDE 0411-1:2002, IEC 61010-1:2002)

Kvůli ochraně před nebezpečnými proudy musely být podle nové bezpečnostní normy EN 61010-1:2001 oproti dřívějším požadavkům rozšířeny vzduchové i povrchové cesty. Bezpečnost uživatele se tím dále zvýšila.

Společnost GMW splnila předpisy EN 61010-1:2001 díky nákladným konstrukčním změnám na vestavných měřicích přístrojích, speciálně na analogových rozváděčových přístrojích. Tento vývoj je chráněn evropským patentem EP1 508 786A2.

Všechny nabízené analogové vestavné měřicí přístroje odpovídají této normě.

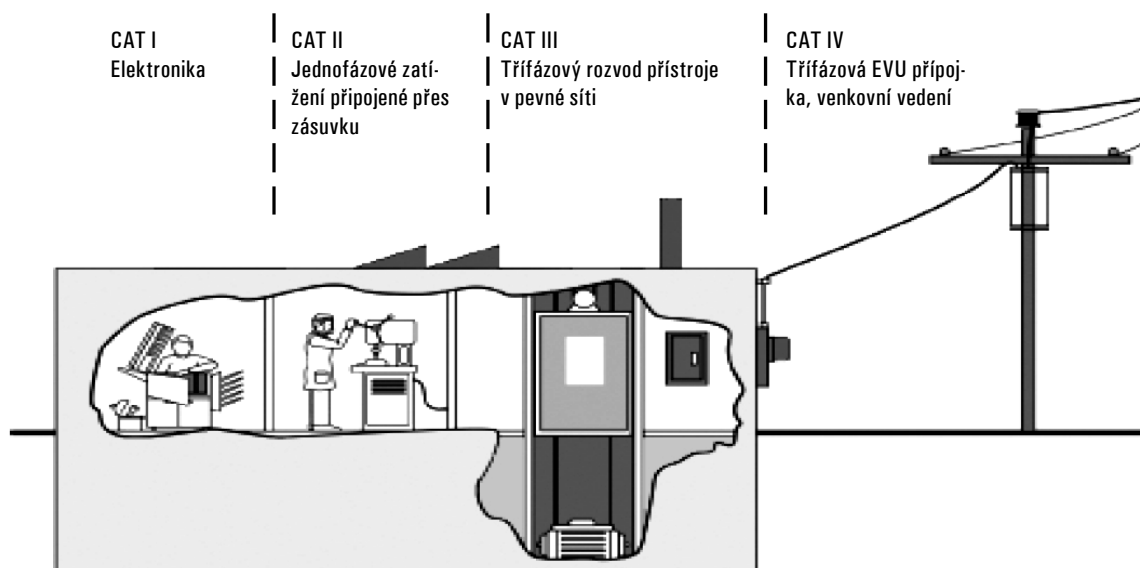
Měřicí kategorie a pracovní napětí

- CAT I Měření v elektrických obvodech, jež nejsou přímo spojeny se sítí (např. sekundární strana síťového zdroje chráněného proti přepětí, baterie).
- CAT II Měření v elektrických obvodech, jež jsou zástrčkou přímo spojeny se sítí nízkého napětí (např. domácí spotřebiče, kancelářská technika).
- CAT III Měření v instalaci budov (např. rozdělovač, stacionární spotřebiče).
- CAT IV Měření přímo na zdroji nízkonapěťové instalace (např. na řídicích přístrojích EVU).

Vestavné měřicí přístroje se užívají převážně v instalacích budov, tzn. jsou označeny kategorií CAT III a pracovním napětím přípustným pro daný přístroj, např. CAT III 600 V.

Měří se pracovní napětí mezi svorkami přístroje a zemí. Příklad:

S přístrojem s označením CAT III 600 V lze měřit v síti střídavého proudu s napětím 1000 V. Maximální napětí fázového vodiče proti zemi je kolem 600 V.



Analogové rozváděčové přístroje – Přednostní program

Normy a ustanovení IEC, EN, DIN, VDE pro elektrické měřicí přístroje

Předpisy a normy

Naše měřicí a kontaktní přístroje odpovídají předpisům evropských směrnic 72/23/EWG a 89/336/EWG, což dokazuje splnění následujících norem: IEC/EN 61010-1/A2, VDE 0411-1/A1 (bezpečnostní ustanovení) IEC 60 051/EN 60 051/DIN EN 60 051 (měřicí přístroje se stupnicí) EN 50 081-2:1993 EMV (rušivé vyzařování, průmyslový obor) EN 50 082-2:1995 EMV (odolnost proti rušení, průmyslový obor) Dále jsou definovány nejdůležitější ustanovení pro stavbu i vlastnosti elektrických měřicích zařízení.

Přesnost

Přesnost měřicího přístroje nebo příslušenství je dána hranicí absolutních chyb a rušivých vlivů.

Chybu přístroje, popřípadě příslušenství, určenou při referenčních podmínkách (tab. I-1 DIN EN 60 051) označujeme jako vlastní odchylka. Naproti tomu rušivé vlivy se projevují, když se přístroj nenachází v referenčních podmínkách, nýbrž v hranicích jmenovitého rozsahu použití (tab. II-1 DIN EN 60 051).

Naše měřicí a kontaktní přístroje odpovídají třídě přesnosti 1,5, není-li uvedeno u jednotlivých typů jinak. Pokud je to možné, mohou být měřicí přístroje vyrobeny i s určením pro vyšší třídu přesnosti (třída 1).

Třída je uvedena na stupnici, např.:

1,5 značí chybu přístroje vyjádřenou v procentech vztažné hodnoty.

Vztažná hodnota obecně odpovídá koncové hodnotě měřicího rozsahu.

Výjimkou jsou následující případy:

- součet absolutních hodnot odpovídajících oběma hranicím měřicího rozsahu, leží-li elektrická nebo mechanická nulová hodnota uprostřed stupnice,
- 90 ° u přístrojů měřicích účinník.

Vztažná hodnota odpovídá:

- součtu hodnot odpovídajících oběma hranicím měřicího rozsahu nezávisle na znaménku, leží-li elektrická nebo mechanická nulová hodnota uprostřed stupnice,
- kvadrantu u měřiče fází,
- rozdílu hodnot odporu obou hranic měřicího rozsahu při měření odporu s lineární stupnicí,
- délce stupnice u přístrojů s nelineární zhuštěnou stupnicí (např. u ohmetrů), jež nemají zvláštní lineární stupnici,
- jmenovité hodnotě pro příslušenství.

Provedení stupnic a ručky

V našich měřicích přístrojích odpovídají stupnice a ručky normě DIN 43 802, část 2 až 4.

Způsob ochrany podle normy DIN VDE 0470, část 1 (EN 60 529)

Naše měřicí a kontaktní přístroje odpovídají následujícímu způsobu ochrany podle normy DIN VDE 0470, část 1 (EN 60529), není-li uvedeno jinak: IP 52 pro čelní stranu pláště, IP 00 pro svorky, IP 10 pro svorky s montovaným krytem.

Bezpečnostní ustanovení

Naše měřicí přístroje odpovídající normě DIN EN 61010-1 (IEC 1010-1) jsou dimenzovány následovně:

- přepětová kategorie III (CAT III/CAT II),
- stupeň znečištění 2,
- pracovní napětí = nejvyšší hodnota jmenovitého napětí proti zemi (efektivní hodnota stejnosměrného nebo střídavého napětí), viz tabulka na následující straně.

Typ		Jmenovité napětí		
		třífázový 4vodičový systém	třífázový 3vodičový systém	fázový ku nulovému vodiči
EQB 72 EQB 72/U6 DQB 72 MQB 72 MEQB 72 DQB 72 MV FQB 72 DLQB 72 V-AQS 72 V-PQS 72 V-MQS 72 V-MAQS 72 V-PQ 72-250 V-FZQS 72 AQS 144 PQS 144 MQS 144 AMQS 144 PQ 144-250	EQB 96 EQB 96/U6 DQB 96 MQB 96 MEQB 96 DLMQB 96 DQB 96 MV FQB 96 DLQB 96 V-AQS 96 V-PQS 96 V-MQS 96 V-MAQS 96 V-PQ 96-250 V-FZQS 96 V-LM 96 V-LM 96-250 V-LF 96	600/1000 V	1000 V	600 V
EQB 48 DQB 48 MQB 48 DQB 48 MV DLQB 48 FQB 48 FkN 2	AQS 48 W PQS 48 W V-MQS 48 V-PQ 48-250 FZQS 48 W	230/400 V	500 V	300 V
PF 48 × 24 ¹⁾ PFF 72 × 24 ¹⁾ PF 72 × 36 ²⁾ PFFN 96 × 24 ²⁾ PFN 96 × 24 ²⁾ DPR 144 F KODPR 144 F	PFF 00 ¹⁾ PFF 0 PFFN 96 × 24 M ²⁾ PFN 96 × 48 ²⁾ PFN 96 × 48 M ²⁾ PF 144 × 72 KODPR 144 SE			150 V

¹⁾ Pracovní napětí 100 V.

²⁾ Pracovní napětí 600 V.

Přístroje	s osvětlením s ochranným transformátorem v lodním provedení	snížené pracovní napětí!
-----------	---	--------------------------

Analogové rozváděčové přístroje – Přednostní program

Technický popis – obecný přehled

Mechanické požadavky	Odolnost proti nárazu	Odolnost proti otřesům
normální provedení	15 g 11 ms	1,5 g 5 ... 55 Hz
zvýšená odolnost (LN56)	30 g 11 ms	2,5 g 5 ... 55 Hz
zvýšená odolnost (LN55) (jen série Vario)	50 g 11 ms	5,0 g 5 ... 55 Hz

Otřesuvzdornost a nárazuvzdornost

Rušivé vlivy otřesů a nárazů jsou určeny v normě DIN EN 60 051. Naše měřicí přístroje odpovídají těmto požadavkům a lze je dodat v následujících provedeních (realizace viz datový list):

Následky otřesů a nárazů

Není-li uvedeno jinak, musí měřicí přístroje a příslušenství třídy 1 a vyšší obstát u následujících typových vibračních a nárazových zkoušek:

Vibrační zkouška

Vibrační zkouška musí být provedena s následujícími hodnotami:

- rozsah frekvencí:
10 Hz – 55 Hz – 10 Hz
- amplituda kmitání: 0,15 mm
(odpovídá 1,5 g při 50 Hz)
- počet cyklů rozmítání: 5
- rychlost rozmítání:
1 oktáva za minutu

Rovina kmitů je svislá, měřicí přístroj se připevňuje ve své obvyklé poloze na kmitací lavici.

Nárazová zkouška

Nárazová zkouška musí být provedena s následujícími hodnotami:

- největší zrychlení:
a) 147 m/s² (15 g)
b) 490 m/s² (50 g)
- při největším zrychlení podle a) nejsou nutné žádné další údaje, podle b) musí výrobce udat zvlášť hodnotu největšího zrychlení 490 m/s².
- tvar křivky: poloviční sinusoida
- počet nárazů: po 3 nárazech v obou směrech tří na sebe navzájem kolmých os (celkem 18 nárazů)
- délka nárazu: 11 ms

Měřicí přístroj musí být upevněn tak, aby jedna ze tří os splývala se směrem osy otáčení pohyblivé části přístroje. Podle těchto zkoušek nesmí dodatečná odchylka měření překročit 100 % hodnoty odpovídající označení třídy.

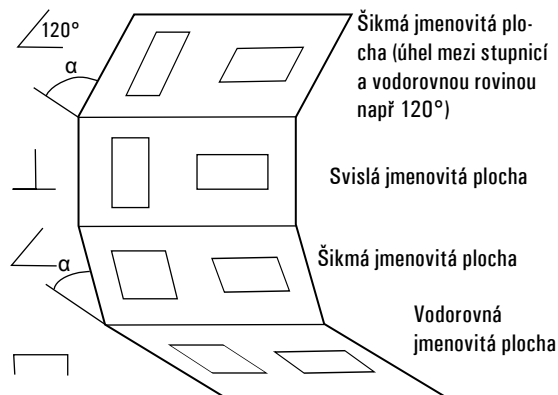
Provedení stupnic a ruček

Provedení stupnic a ruček čtvrtkruhových a kruhových stupnic (od rozměru 48 × 48) i obdélníkových stupnic (od rozměru 48 × 24) je dáno normou DIN 43 802, část 2 až 4. Naše čtvercové a obdélníkové přístroje s profilovou stupnicí odpovídají těmto normám.

Referenční hodnoty a účinky rušivých vlivů

Pracovní poloha

Obecně je jmenovitá poloha označena polohovou značkou. Pro přístroje bez polohové značky je referenční rozsah každá poloha mezi vodorovnou a svislou. Za jmenovitý rozsah použití se považuje 5 ° v každém směru od referenční polohy, přičemž efekt rušivých vlivů nesmí být větší než 50 % odpovídající chyby dané třídy (navíc k chybě údaje).



Lze uvést oblast jmenovitých ploch, např. vodorovná až svislá plocha



Pracovní rozsah teplot

Není-li uvedeno jinak, musí přístroje třídy 0,5 až 5 při nepřetržitém provozu pracovat při teplotě okolí mezi -25 a +40 °C. Jinak může dojít k trvalému poškození.

Skladovací teplota: -25 ... +55 °C

Teplotní vliv

Není-li uvedeno jinak, bere se za referenční teplotu pro přístroje třídy 0,5 až 5 hodnota 23 °C ± 2 °C.

Jmenovitý pracovní rozsah je referenční teplota ±10 °C. Dodatečná chyba nesmí být v tomto rozsahu teplot větší než chyba dané třídy.

Klimaticky odolné měřicí přístroje

Při výběru varianty „tropické provedení“ jsou naše měřicí přístroje obzvláště vhodné pro

- vlhké prostory mírného pásu,
- vnitřní prostory suchého tropického pásu,
- vnitřní prostory vlhkého tropického pásu; v tom případě je nutné zamezit orosení a prosakování vody, např. klimatizací.

Oblast použití (klimatické nároky)

Klimatické nároky	normální	tropické provedení
pracovní teplota	-25 ... +40 °C	-25 ... +55 °C
relativní vlhkost vzduchu:		
roční průměr	≤ 65 % (při 21 °C)	≤ 75 % (při 21 °C)
30 dní v roce	≤ 85 % (při 25 °C)	≤ 95 % (při 25 °C)
ostatní dny	≤ 75 % (při 23 °C)	≤ 85 % (při 23 °C)
orosení	žádné	žádné

Série Basis • Čtvercové rozváděčové přístroje

Vlastnosti – použití

- Celosvětová distribuční a servisní síť.

- **Všechny přístroje skladem.¹⁾**
Bočníky bez krytu (jmenovitý proud do 1,5 kA).
Transformátory proudu ASK 31.3/ASK 412.4 (třída 1, 50 – 60 Hz).
¹⁾ V souladu se všeobecnými podmínkami dodávek pro výrobky a služby elektrotechnického průmyslu.

- Elektromagnetické přístroje: Začátek měřicího rozsahu činí 20 % koncové hodnoty rozsahu.

- **Měřiče výkonu také s odděleným převodníkem, měřiče účinníku a frekvence.**
Umožňuje exaktní měření výkonu při libovolné zátěži ve čtyřvodičové síti střídavého proudu.

- **Výměnná stupnice u všech měřicích přístrojů.**
Výměna stupnice je jednoduchá a rychlá, nedochází ke ztrátě přesnosti měření.

- Čelní rám i čelní sklo jsou u všech přístrojů výměnné.

- **Všechny čtvercové přístroje mají antireflexní sklo a celkový kryt svorek.**
Ochrana hřbetu ruky, popř. prstů podle BGV A3.

- **Všechny přístroje jsou vybaveny šroubovací příchytkou s upínacími třmeny**
– šrouby určeny pro křížový a klasický šroubovák.

Série Basis • Čtvercové rozváděčové přístroje

Technický popis



Čtvercové přístroje podle normy DIN 43 700 s čtvrtkruhovou stupnicí, čelním rámečkem v matné černé nebo matné šedé barvě podle normy DIN 43 718.

Dodávaná provedení:

Rozměr průčelí	48 × 48	72 × 72	96 × 96
	viz str.		
elektromagnetické přístroje	10	10	10
bimetalové ampérmetry	12	12	12
bimetalové a elektromagnetické ampérmetry	–	14	14
magnetoelektrické přístroje pro DC	16	16	16
měřič výkonu	20	20	20
měřič účinníku	–	–	22
měřič frekvence	–	24	24

Výměnné stupnice

Výměna stupnice je rychlá a jednoduchá, nedochází při ní ke ztrátě přesnosti měření. Stačí jen otevřít uzavírací lištu a stupnici vyjmout.

Připojení

Šroubové svorky M4 s podložkou usnadňují připojení drátů. Šrouby jsou určeny pro křížový a klasický šroubovák.

Pouzdro

Robustní pouzdro z polykarbonátu je samozhášivé a nescapávající podle normy UL94V-0. Materiál čelního skla: antireflexní křemičité sklo
Čelní rámeček i čelní sklo je výměnné.

Přípevnění

Všechna přípevnění jsou určena pro zvýšené nároky při vibracích a nárazech.

Bezpečnostní pokyny

- » Dojde-li k poškození čelního skla nebo rámečku, musí být přístroj odpojen od měřeného signálu.
- » Používají-li se neizolované připojovací dráty, musí být dodržena dostatečná bezpečná vzdálenost od připojení k rozvaděči.
- » Aby byla zaručena ochrana hřbetu ruky, popř. prstů podle normy BGV A3, je nutné po zapojení připojovacích drátů připevnit celkový kryt svorek.
- » Výměna stupnice je možná pouze v případě odpojeného zdroje napětí.
- » Výměna čelního skla a rámečku je možná pouze v případě odpojeného zdroje napětí.

Série Basis • Čtvercové rozváděčové přístroje

Technický popis – měřicí systémy

	magnetoelektrický systém	elektromagnetický systém	bimetalový systém
použití	<ul style="list-style-type: none"> – měření stejnosměrného proudu nebo napětí – přesné měření aritmetického průměru – výkon a účinník $\cos \varphi$ 	<ul style="list-style-type: none"> – měření střídavého proudu nebo napětí – měření efektivní hodnoty 	<ul style="list-style-type: none"> – měření stříd./stejnosc. proudu – měření efektivní hodnoty (true RMS) – zabudovaná vlečná ručka ukazuje nejvyšší naměřenou hodnotu
uložení	robustní hrotové uložení s odpruženými kameny	robustní hrotové uložení s odpruženými kameny	robustní bronzové ložisko
útlum	tlumení vířivými proudy	kapalinové tlumení	tepelná indikace prům. efektivní hodnoty
<ul style="list-style-type: none"> • překmit • doba ustálení 	<ul style="list-style-type: none"> $\leq 15\%$ délky stupnice ≤ 1 s podle normy DIN EN 60 051-1 	<ul style="list-style-type: none"> $\leq 15\%$ délky stupnice ≤ 1 s podle normy DIN EN 60 051-1 	15 min, popř. 8 min
referenční podmínky			
<ul style="list-style-type: none"> • frekvence 	45 Hz ... 65 Hz	45 Hz ... 65 Hz	45 Hz ... 65 Hz
jmenovitý měřicí rozsah			
<ul style="list-style-type: none"> • frekvence 		ampérmetr: 45 Hz ... 65 Hz voltmetr: 45 Hz ... 65 Hz	≤ 400 Hz
průběh stupnice	téměř lineární	<ul style="list-style-type: none"> – začátek měřicího rozsahu kolem 20 % koncové hodnoty rozsahu – ampérmetr má stupnici s 2násobným přetížením 	
měřicí rozsah	viz technická data	viz technická data	viz technická data
přetížitelnost			
<ul style="list-style-type: none"> • trvale • krátkodobě: měření proudu měření napětí	1,2x $10 \times I_N, 1s$ $2 \times U_N, 5s$	1,2x $10 \times I_N, 1s (I_{max} = 50 A)$ $2 \times U_N, 5s$	1,2x $10 \times I_N, 1s (I_{max} = 50 A)$
připojení	šroubová svorka M4 s podložkou výjimka pro rozsah > 15 A a ≤ 40 A je M6	šroubová svorka M4 s podložkou výjimka pro rozsah > 15 A a ≤ 40 A je M6 výjimka pro rozsah > 40 A a ≤ 80 A je M8	šroubová svorka M4 s podložkou
vlastní spotřeba	viz technické údaje	ampérmetr: cca 0,65 VA (5 A) voltmetr: cca 2,5 VA (250 V)	1 A: $\leq 1,5$ VA 5 A: $\leq 2,5$ VA

Technický popis měřiče frekvence, činného a jalového výkonu a účinníku viz příslušné technické údaje.

Série Basis • Čtvercové rozváděčové přístroje

Pro střídavý proud nebo střídavé napětí 45 ... 50 ... 60 ... 65 Hz



EQB 72

Popis

Analogový přístroj s elektromagnetickým měřicím systémem a odpruženým hrotovým uložením.

Přístroj

Dělení stupnice jemné/hrubé

Ručka DIN – nožový ukazatel

Mechanická stavba

Materiál pouzdra polykarbonát, samozhášivý a nesparkávající podle normy UL94V-0

Upevnění šroubovací svorky

Stupnice výměnná stupnice

» Výměna stupnice možná pouze bez připojeného napětí!

Výměnné jsou čelní rámeček a sklo

» Výměna možná pouze bez připojeného napětí!

Připojení šroubová svorka M4 s podložkou. Šrouby jsou určeny pro křížový a klasický šroubovák.
šroubová svorka M6 s podložkou, je-li vstup > 15 A a ≤ 40 A
šroubová svorka M8 s podložkou, je-li vstup > 40 A a ≤ 60 A

Ochrana proti dotyku celkový kryt svorek součástí dodávky

Elektromagnetický měřicí přístroj, bílá 90° stupnice, potisk černý, rámeček matný černý podle normy DIN 43 718, sklo antireflexní.

Rozměr průřelí mm	48 × 48	72 × 72	96 × 96
Typ	EQB 48	EQB 72	EQB 96
délka stupnice v mm	42	63	97
třída přesnosti	1,5	1,5	1,5
max. hmotnost (normální provedení)	0,1 kg	0,2 kg	0,25 kg
max. pracovní napětí	300 V	600 V	600 V
zkušební napětí	3,5 kV	5,8 kV	5,8 kV
krytí přední strany pouzdra	IP 52	IP 52	IP 52

Vlastní spotřeba

Připojení	Měřicí vstup	Vlastní spotřeba
přímé	proud 1 A ... 10 A	cca 0,6 VA
přímé	proud ≥ 15 A	cca 0,8 VA
na transformátor	proud sek.: 1 A nebo 5 A	cca 0,6 VA
přímé	napětí 10 V ... 600 V	cca 2,5 VA
na transformátor	napětí sek.: 100 V nebo 110 V	cca 2,5 VA

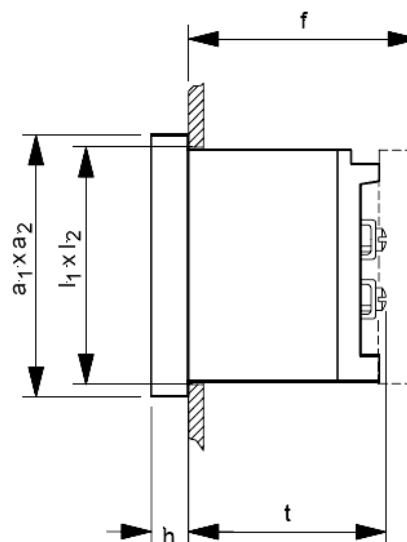
Referenční podmínky

Referenční veličina	Referenční podmínky
teplota okolí	23 °C ± 2 °C
pracovní poloha	svislá ±1 °
frekvence	45 ... 65 Hz
další	norma DIN EN 6005 1

Hranice jmenovitého rozsahu použití

frekvence	pro střídavý proud 45 ... 65 Hz pro střídavé napětí 45 ... 65 Hz
-----------	---

Základní rozměry



Rozměr průřelí mm	Jmenovité rozměry mm		Výřez v panelu mm	Zástavbová hloubka vč. svorek	
	$a_1 \times a_2$	h		M4 mm	mm
48 × 48	48 × 48	5,5	$45^{+0,6} \times 45^{+0,6}$	53	66
72 × 72	72 × 72	5,5	$68^{+0,7} \times 68^{+0,7}$	53	66
96 × 96	96 × 96	5,5	$92^{+0,8} \times 92^{+0,8}$	53	66

Série Basis • Čtvercové rozváděčové přístroje

Pro střídavý proud nebo střídavé napětí 45 ... 50 ... 60 ... 65 Hz



**Elektromagnetický měřicí systém, 90° bílá stupnice, černý potisk.
Rámeček černý matný podle normy DIN 43 718, sklo antireflexní.**

Rozsah	Stupnice ¹⁾	Typ Obj. č.	EQB 48 ↓	EQB 72 ↓	EQB 96 ↓
1,5/3 A	1,5/3 A		48015 30000 B	72015 30000 B	96015 30000 B
2,5/5 A	2,5/5 A		48025 50000 B	72025 50000 B	–
4/8 A	4/8 A		48048 00000 B	72048 00000 B	–
6/12 A	6/12 A		48612 00000 B	72612 00000 B	96612 00000 B
10/20 A	10/20 A		48102 00000 B	72102 00000 B	96102 00000 B
15/30 A	15/30 A		48153 00000 B	72153 00000 B	96153 00000 B
20/40 A	20/40 A		–	72204 00000 B	–
25/50 A	25/50 A		48255 00000 B	72255 00000 B	96255 00000 B
30/60 A	30/60 A		–	72306 00000 B	–
40/80 A	40/80 A		–	72408 00000 B	96408 00000 B
50/100 A	50/100 A		–	72501 00000 B	–
60/120 A	60/120 A		–	72601 20000 B	96601 20000 B
1/2 A	0 – 50/100 A		48125 01000 B	72120 50100 B	96120 50100 B
1/2 A	0 – 60/120 A		48126 01200 B	72120 60120 B	96120 60120 B
1/2 A	0 – 100/200 A		48121 00200 B	72120 10020 B	96120 10020 B
1/2 A	0 – 150/300 A		48121 50300 B	72120 15030 B	96120 15030 B
1/2 A	0 – 200/400 A		48122 00400 B	72120 20040 B	96120 20040 B
1/2 A	0 – 250/500 A		48122 50500 B	72120 25050 B	96120 25050 B
1/2 A	0 – 400/800 A		48124 00800 B	72120 40080 B	96120 40080 B
1/2 A	0 – 600/1200 A		48126 00120 B	72120 60012 B	96120 60012 B
1/2 A	0 – 800/1600 A		48128 00160 B	72120 80016 B	96120 80016 B
1/2 A	0 – 1000/2000 A		48121 00020 B	72120 10002 B	96120 10002 B
1/2 A	0 – 1200/2400 A		48121 20024 B	72120 12002 B	96120 12002 B
1/2 A	0 – 1500/3000 A		48121 50030 B	72120 15003 B	96120 15003 B
1/2 A	0 – 2000/4000 A		48122 00040 B	72120 20004 B	96120 20004 B
5/10 A	0 – 50/100 A		48510 50100 B	72510 50100 B	96510 50100 B
5/10 A	0 – 60/120 A		48510 60120 B	72510 60120 B	96510 60120 B
5/10 A	0 – 100/200 A		48510 10020 B	72510 10020 B	96510 10020 B
5/10 A	0 – 150/300 A		48510 15030 B	72510 15030 B	96510 15030 B
5/10 A	0 – 200/400 A		48510 20040 B	72510 20040 B	96510 20040 B
5/10 A	0 – 250/500 A		48510 25050 B	72510 25050 B	96510 25050 B
5/10 A	0 – 400/800 A		48510 40080 B	72510 40080 B	96510 40080 B
5/10 A	0 – 600/1200 A		48510 60012 B	72510 60012 B	96510 60012 B
5/10 A	0 – 800/1600 A		48510 80016 B	72510 80016 B	96510 80016 B
5/10 A	0 – 1000/2000 A		48510 10002 B	72510 10002 B	96510 10002 B
5/10 A	0 – 1200/2400 A		48510 12002 B	72510 12002 B	96510 12002 B
5/10 A	0 – 1500/3000 A		48510 15003 B	72510 15003 B	96510 15003 B
5/10 A	0 – 2000/4000 A		48510 20004 B	72510 20004 B	96510 20004 B
10 V	10 V		–	72000 00010 B	96000 00010 B
60 V	60 V		–	72000 00060 B	96000 00060 B
100 V	100 V		48000 00100 B	72000 00100 B	96100 00000 B
120 V	120 V		–	72120 00000 B	96120 00000 B
150 V	150 V		48150 00000 B	–	–
250 V	250 V		48250 00000 B	72250 00000 B	96250 00000 B
300 V	300 V		–	–	96300 00000 B
500 V	500 V		48500 00000 B ²⁾	72500 00000 B	96500 00000 B
600 V	600 V		–	72600 00000 B	96600 00000 B

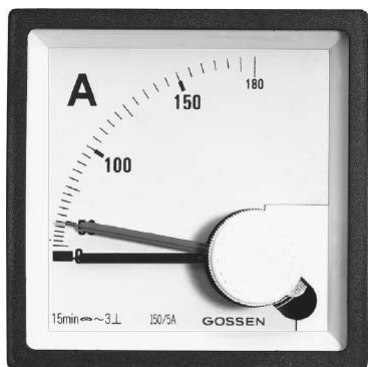
¹⁾ Neuvedené stupnice prosím krátce definujte.

²⁾ Max. pracovní napětí proti zemi 300 V.

Poznámka: ampérmetry EQB 96 s rozsahem 5 A dodáváme také s přetížením 3x a 5x

Série Basis • Čtvercové rozváděčové přístroje

Pro střídavý proud



MQB 72

Popis

Analogový přístroj s bimetalovým měřicím systémem

Přístroj

Dělení stupnice jemné/hrubé

Ručka ukazatel s břítem

červená vlečná ručka ukazuje nejvyšší měřenou hodnotu
zaplombovatelný knoflík k vracení vlečné ručky

Mechanická stavba

Materiál pouzdra polykarbonát, samozhášivý a neskapávající podle normy UL94V-0

Upevnění šroubovací svorky

Stupnice výměnná stupnice
» Výměna stupnice možná pouze bez připojeného napětí!

Výměnné jsou čelní rámeček a sklo
» Výměna možná pouze bez připojeného napětí!

Připojení šroubové svorky M4 se samoodklápěcími svorkovými třmeny
Šrouby jsou určeny pro křížový a klasický šroubovák.

Ochrana proti dotyku celkový kryt svorek součástí dodávky

Bimetalový měřicí systém, bílá 90° stupnice, potisk černý.
Rámeček matný černý podle normy DIN 43 718, sklo antireflexní.

Rozměr průřelí mm	48 × 48	72 × 72	96 × 96
Typ	MQB 48	MQB 72	MQB 96
délka stupnice	42	63	97
třída přesnosti	3	3	3
max. hmotnost (normální provedení)	0,1 kg	0,2 kg	0,25 kg
max. pracovní napětí	300 V	600 V	600 V
zkušební napětí	3,5 kV	5,8 kV	5,8 kV
krytí přední strany pouzdra	IP 52	IP 52	IP 52

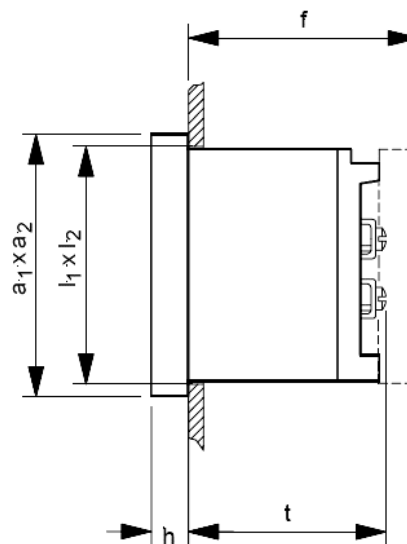
Vlastní spotřeba

Připojení	Měřicí vstup	Vlastní spotřeba
na transformátor	proud sek.: 1 A nebo 5 A	cca 2,2 VA

Referenční podmínky

Referenční veličina	Referenční podmínky
teplota okolí	23 °C ± 2 °C
pracovní poloha	svislá ±1 °
další	norma DIN EN 6005 1

Základní rozměry



Rozměr průřelí mm	Jmenovité rozměry mm		Výřez v panelu mm	Zástavbová hloubka vč. svorek M4 mm	Zástavbová hloubka vč. krytu svorek mm
	a ₁ × a ₂	h	l ₁ × l ₂	t	f
48 × 48	48 × 48	5,5	45 ^{+0,6} × 45 ^{+0,6}	53	66
72 × 72	72 × 72	5,5	68 ^{+0,7} × 68 ^{+0,7}	53	66
96 × 96	96 × 96	5,5	92 ^{+0,8} × 92 ^{+0,8}	53	66

Série Basis • Čtvercové rozváděčové přístroje

Pro střídavý proud



Bimetalový měřicí systém, bílá 90° stupnice, potisk černý.

Rámeček matný černý podle normy DIN 43 718, sklo antireflexní.

Rozsah	Stupnice ¹⁾	Typ Obj. č.	MQB 48 ↓	MQB 72 ↓	MQB 96 ↓
5/6 A, 8 popř. 15 min.	0 – 50/60 A				
5/6 A, 8 popř. 15 min.	0 – 60/72 A				
5/6 A, 8 popř. 15 min.	0 – 100/120 A				
5/6 A, 8 popř. 15 min.	0 – 150/180 A				
5/6 A, 8 popř. 15 min.	0 – 200/240 A				
5/6 A, 8 popř. 15 min.	0 – 250/300 A				
5/6 A, 8 popř. 15 min.	0 – 400/480 A				
5/6 A, 8 popř. 15 min.	0 – 600/720 A				
5/6 A, 8 popř. 15 min.	0 – 800/960 A				
5/6 A, 8 popř. 15 min.	0 – 1000/1200 A				
5/6 A, 8 popř. 15 min.	0 – 1200/1440 A				
5/6 A, 8 popř. 15 min.	0 – 1500/1800 A				
1/1,2 A, 8 popř. 15 min.	0 – 50/60 A				
1/1,2 A, 8 popř. 15 min.	0 – 60/72 A				
1/1,2 A, 8 popř. 15 min.	0 – 100/120 A				
1/1,2 A, 8 popř. 15 min.	0 – 150/180 A				
1/1,2 A, 8 popř. 15 min.	0 – 200/240 A				
1/1,2 A, 8 popř. 15 min.	0 – 250/300 A				
1/1,2 A, 8 popř. 15 min.	0 – 400/480 A				
1/1,2 A, 8 popř. 15 min.	0 – 600/720 A				
1/1,2 A, 8 popř. 15 min.	0 – 800/960 A				
1/1,2 A, 8 popř. 15 min.	0 – 1000/1200 A				
1/1,2 A, 8 popř. 15 min.	0 – 1200/1440 A				
1/1,2 A, 8 popř. 15 min.	0 – 1500/1800 A				

Všechny přístroje s rozměrem průčelí 48 × 48, 72 × 72 a 96 × 96 mm s připojením na transformátor 1/1,2 A, popř. 5/6 A s dobou ustálení 8, popř. 15 min. je možno dodat.

Údaje pro objednávku prosím v krátkém textu, viz příklad dole:

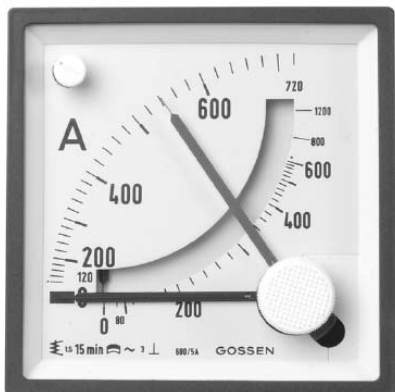
¹⁾ Neuvedené stupnice prosím krátce definujte.

Příklad objednávky:

Typ	Text objednávky
MQB 96	Měřicí rozsah 5/6 A, stupnice 0 – 100/120 A, 15 min.

Série Basis • Čtvercové rozváděčové přístroje

Pro střídavý proud



MEQB 96

Popis

Analogový přístroj s elektromagnetickým a bimetalovým měřicím systémem.

Přístroj

Dělení stupnice jemné/hrubé

Ručka

ukazatel s břitem u bimetalového systému; červená vlečná ručka ukazuje nejvyšší měřenou hodnotu; zaplombovatelný knoflík k vracení vlečné ručky

Mechanická stavba

Materiál pouzdra polykarbonát, samozhášivý a nescapávající podle normy UL94V-0

Upevnění šroubovací svorky

Stupnice výměnná stupnice
» Výměna stupnice možná pouze bez připojeného napětí!

Výměnné jsou čelní rámeček a sklo
» Výměna možná pouze bez připojeného napětí!

Připojení šroubové svorky M4 se samoodklápěcími svorkovými třmeny
Šrouby jsou určeny pro křížový a klasický šroubovák.

Ochrana proti dotyku celkový kryt svorek součástí dodávky

Bimetalový a elektromagnetický měřicí systém, bílá 90° stupnice, potisk černý.

Rámeček matný černý podle normy DIN 43 718, sklo antireflexní.

Rozměr průřezů mm	72 × 72	96 × 96
Typ	MEQB 72	MEQB 96
délka stupnice mm	63	97
elektromag. bimetalový	42	72
třída přesnosti elektromag./bim.	1,5/3	1,5/3
max. hmotnost (normální provedení)	0,2 kg	0,29 kg
max. pracovní napětí	600 V	600 V
zkušební napětí	5,8 kV	5,8 kV
krytí přední strany pouzdra	IP 52	IP 52

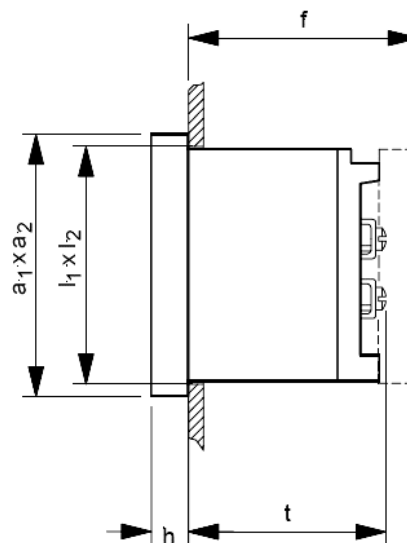
Vlastní spotřeba

Připojení	Měřicí vstup	Vlastní spotřeba
na transformátor	proud sek.: 1 A nebo 5 A	cca 2,6 VA

Referenční podmínky

Referenční veličina	Referenční podmínky
teplota okolí	23 °C ± 2 °C
pracovní poloha	svislá ± 1 °
další	norma DIN EN 6005 1

Základní rozměry



Rozměr průřezů mm	Jmenovité rozměry mm		Výřez v panelu mm	Zástavbová hloubka vč. svorek M4 mm	Zástavbová hloubka vč. krytu svorek mm
	$a_1 \times a_2$	h	$l_1 \times l_2$	t	f
72 × 72	72 × 72	5,5	68+0,7 × 68+0,7	53	66
96 × 96	96 × 96	5,5	92+0,8 × 92+0,8	53	66

Série Basis • Čtvercové rozváděčové přístroje

Pro střídavý proud



Bimetalový a elektromagnetický měřicí systém, bílá 90° stupnice, potisk černý.

Rámeček matný černý podle normy DIN 43 718, sklo antireflexní.

Rozsah	Stupnice ¹⁾	Typ Obj. č.	MEQB 72 ↓	MEQB 96 ↓
5/6 A, 8 popř. 15 min.	0 – 50/60 A			
5/6 A, 8 popř. 15 min.	0 – 60/72 A			
5/6 A, 8 popř. 15 min.	0 – 100/120 A			
5/6 A, 8 popř. 15 min.	0 – 150/180 A			
5/6 A, 8 popř. 15 min.	0 – 200/240 A			
5/6 A, 8 popř. 15 min.	0 – 250/300 A			
5/6 A, 8 popř. 15 min.	0 – 400/480 A			
5/6 A, 8 popř. 15 min.	0 – 600/720 A			
5/6 A, 8 popř. 15 min.	0 – 800/960 A			
5/6 A, 8 popř. 15 min.	0 – 1000/1200 A			
5/6 A, 8 popř. 15 min.	0 – 1200/1440 A			
5/6 A, 8 popř. 15 min.	0 – 1500/1800 A			
1/1,2 A, 8 popř. 15 min.	0 – 50/60 A			
1/1,2 A, 8 popř. 15 min.	0 – 60/72 A			
1/1,2 A, 8 popř. 15 min.	0 – 100/120 A			
1/1,2 A, 8 popř. 15 min.	0 – 150/180 A			
1/1,2 A, 8 popř. 15 min.	0 – 200/240 A			
1/1,2 A, 8 popř. 15 min.	0 – 250/300 A			
1/1,2 A, 8 popř. 15 min.	0 – 400/480 A			
1/1,2 A, 8 popř. 15 min.	0 – 600/720 A			
1/1,2 A, 8 popř. 15 min.	0 – 800/960 A			
1/1,2 A, 8 popř. 15 min.	0 – 1000/1200 A			

Všechny přístroje s rozměrem průřelí 72 × 72
a 96 × 96 mm s připojením na transformátor
1/1,2 A, popř. 5/6 A s dobou ustálení 8,
popř. 15 min. je možno dodat.

Údaje pro objednávku prosím v krátkém textu, viz příklad dole:

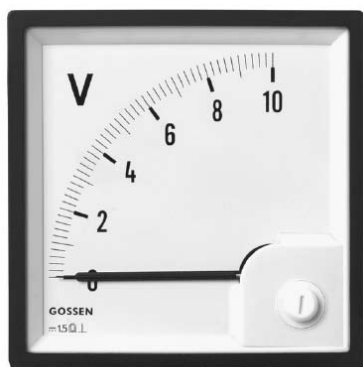
¹⁾ Neuvedené stupnice prosím krátce definujte.

Příklad objednávky:

Typ MEQB 72	Text objednávky Měřicí rozsah 5/6 A, stupnice 0 – 800/960 A, 15 min.
----------------	---

Série Basis • Čtvercové rozváděčové přístroje

Pro stejnosměrný proud nebo stejnosměrné napětí



DQB 96

Popis

Analogový přístroj vybavený magnetoelektrickým měřicím systémem s odpruženým hrotovým uložením.

Přístroj

Dělení stupnice	jemné/hrubé
Ručka	ukazatel s břítem

Mechanická stavba

Materiál pouzdra polykarbonát, samozhášivý a nescapávající podle normy UL94V-0

Upevnění šroubovací svorky

Stupnice výměnná stupnice
» Výměna stupnice možná pouze bez připojeného napětí!

Výměnné jsou čelní rámeček a sklo
» Výměna možná pouze bez připojeného napětí!

Připojení šroubové svorky M4 se samoodklápěcími svorkovými třmeny
Šrouby jsou určeny pro křížový a klasický šroubovák.
výjimka pro rozsah $> 15 \text{ A}$ a $\leq 40 \text{ A}$ je M6

Ochrana proti dotyku celkový kryt svorek součástí dodávky

Magnetoelektrický měřicí přístroj, bílá 90° stupnice, potisk černý.

Rámeček matný černý podle normy DIN 43 718, sklo antireflexní.

Rozměr průčelí mm	48 × 48	72 × 72	96 × 96
Typ	DQB 48	DQB 72	DQB 96
délka stupnice mm	42	63	97
třída přesnosti	1,5	1,5	1,5
max. hmotnost (normální provedení)	0,1 kg	0,2 kg	0,25 kg
max. pracovní napětí	300 V	600 V	600 V
zkušební napětí	3,5 kV	5,8 kV	5,8 kV
krytí přední strany pouzdra	IP 52	IP 52	IP 52

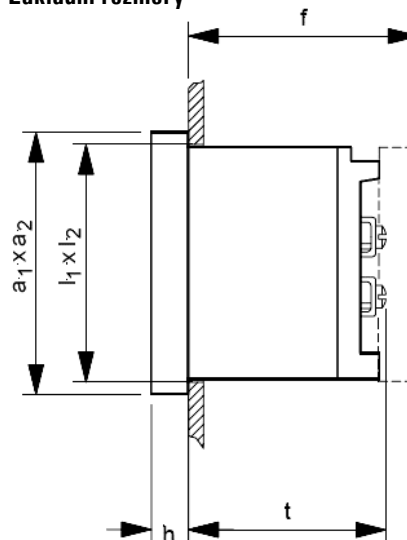
Vnitřní odpor/pokles napětí/odběr proudu

Měřicí vstup	R_i			Tolerance
	DQB 48	DQB 72	DQB 96	
1 mA	250 Ω	150 Ω	150 Ω	$\pm 10 \%$
20 mA	2 Ω	1,5 Ω	1,5 Ω	$\pm 10 \%$
4 ... 20 mA	180 Ω ... 60 Ω			
připojení na bočník	odběr proudu cca 7 mA odpor přívodu 0,06 Ω (kalibrováno)			$\pm 10 \%$
1 A ... 60 A	pokles napětí cca 60 mV			$\pm 10 \%$
$\geq 1 \text{ V}$	cca 1000 Ω/V			$\pm 10 \%$

Referenční podmínky

Referenční veličina	Referenční podmínky
teplota okolí	23 °C \pm 2 °C
pracovní poloha	svislá \pm 1 °
další	norma DIN EN 6005 1

Základní rozměry



Rozměr průčelí mm	Jmenovité rozměry mm		Výřez v panelu mm	Zástavbová hloubka vč. svorek M4 mm	Zástavbová hloubka vč. krytu svorek mm
	$a_1 \times a_2$	h			
48 × 48	48 × 48	5,5	45+0,6 × 45+0,6	53	66
72 × 72	72 × 72	5,5	68+0,7 × 68+0,7	53	66
96 × 96	96 × 96	5,5	92+0,8 × 92+0,8	53	66

Série Basis • Čtvercové rozváděčové přístroje

Pro stejnosměrný proud nebo stejnosměrné napětí



Magnetoelektrický měřicí přístroj, bílá 90° stupnice, potisk černý.

Rámeček matný černý podle normy DIN 43 718, sklo antireflexní.

Rozsah	Stupnice ¹⁾	Typ Obj. č. ↓	DQB 48 ↓	DQB 72 ↓	DQB 96 ↓
1 mA	0 – 100 % ²⁾		48010 00000 B	72010 00000 B	96010 00000 B
1 – 0 – 1 mA	100 – 0 – 100 % ²⁾		48101 00000 B	72101 00000 B	96101 00000 B
20 mA	0 – 100 % ²⁾		48200 00000 B	72002 00100 B	96002 00100 B
0/4 – 20 mA	0 – 100 % ²⁾		48420 00000 B	72420 00000 B	96420 00000 B
15 A	15 A	–		72015 00000 B	96015 00000 B
25 A	25 A	–		72025 00000 B	96025 00000 B
40 A	40 A	–		72040 00000 B	96040 00000 B
Připojení na bočník ... A/60 mV ³⁾					
60 mV	0 – 10 A		48006 00010 B	72006 00010 B	96006 00010 B
60 mV	0 – 15 A		48006 00015 B	72006 00015 B	96006 00015 B
60 mV	0 – 25 A		48006 00025 B	72006 00025 B	96006 00025 B
60 mV	0 – 40 A		48006 00040 B	72006 00040 B	96006 00040 B
60 mV	0 – 60 A		48006 00060 B	72006 00060 B	96006 00060 B
60 mV	0 – 100 A		48006 00100 B	72006 00100 B	96006 00100 B
60 mV	0 – 150 A		48006 00150 B	72006 00150 B	96006 00150 B
60 mV	0 – 200 A		48006 00200 B	72006 00200 B	96006 00200 B
60 mV	0 – 250 A		48006 00250 B	72006 00250 B	96006 00250 B
60 mV	0 – 400 A		48006 00400 B	72006 00400 B	96006 00400 B
60 mV	0 – 600 A		48006 00600 B	72006 00600 B	96006 00600 B
60 mV	0 – 1000 A		48006 01000 B	72006 01000 B	96006 01000 B
60 mV	0 – 1200 A		48006 01200 B	72006 01200 B	96006 01200 B
60 – 0 – 60 mV	60 – 0 – 60 A		48600 60600 B	72600 60600 B	96600 60600 B
60 – 0 – 60 mV	100 – 0 – 100 A		48600 60100 B	72600 60100 B	96600 60100 B
10 V	10 V		48101 01010 B	72001 00000 B	96001 00000 B
25 V	25 V		48252 52525 B	72002 50000 B	96002 50000 B
40 V	40 V		48404 04040 B	72004 00000 B	96004 00000 B
60 V	60 V		48606 06060 B	72006 00000 B	96006 00000 B
500 V	500 V		–	72050 00000 B	96050 00000 B

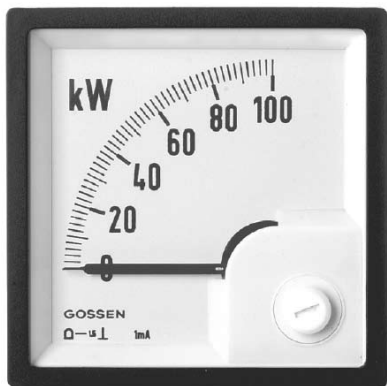
¹⁾ Neuvedené stupnice prosím krátce definujte.

²⁾ Příplatky za speciální stupnice a speciální provedení stupnic – viz str. 38.

³⁾ Připojení na bočník ... A/150 mV s rozsahem 150 mV, popř. 150 – 0 – 150 mV lze také dodat (příplatek za speciální měřicí rozsah). Objednací údaje popište v krátkém textu.

Série Basis • Čtvercové rozváděčové přístroje

Pro měření činného a jalového výkonu



DLMQB 96

Popis

Analogový přístroj vybavený magnetoelektrickým měřicím systémem pro činný a jalový výkon se zabudovaným převodníkem výkonu.

Převodník výkonu obsahuje podle druhu sítě a výkonu jeden, dva nebo tři násobící systémy. Násobičky pracují na principu TDM (time division multiplier). Výstupní veličiny se sčítají a přivádějí k magnetoelektrickému měřicímu systému.

Přístroj

Dělení stupnice	jemné/hrubé
Ručka	ukazatel s břitem

Mechanická stavba

Materiál pozdra	polykarbonát, samozhášivý a nescapávající podle normy UL94V-0
Upevnění	šroubovací svorky
Stupnice	výměnná stupnice » Výměna stupnice možná pouze bez připojeného napětí!
Výměnné	jsou čelní rámeček a sklo » Výměna možná pouze bez připojeného napětí!
Připojení	šroubové svorky M4 se samoodklápěcími svorkovými třmeny Šrouby jsou určeny pro křížový a klasický šroubovák. Ochrana proti dotyku celkový kryt svorek součástí dodávky

Magnetoelektrický měřicí přístroj, bílá 90° stupnice, potisk černý.

Rámeček matný černý podle normy DIN 43 718, sklo antireflexní.

Rozměr průčelí mm	96 × 96
Typ	DLMQB 96
délka stupnice mm	97
třída přesnosti	1,5
max. hmotnost (normální provedení)	0,56 kg
max. pracovní napětí	600 V
zkušební napětí	5,8 kV
krytí přední strany pouzdra	IP 52
měřicí vstup	1 mA

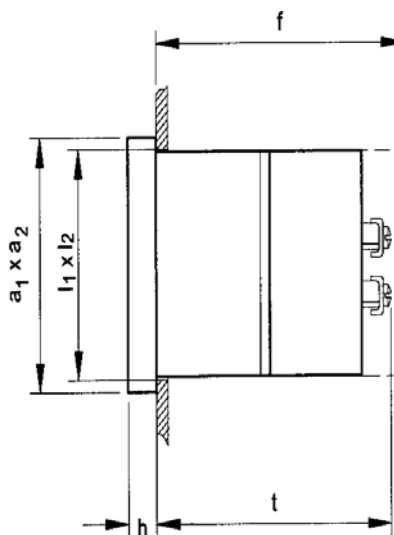
Vlastní spotřeba

Připojení	Vlastní spotřeba
proudový obvod	cca 0,2 VA
napěťový obvod	≤ 4,3 VA

Referenční podmínky

Referenční veličina	Referenční podmínky
teplota okolí	23 °C ± 2 °C
pracovní poloha	svislá ±1 °
frekvence	50 Hz ± 2 %
proudová složka	20 ... 120 % jmenovité hodnoty
napěťová složka	98 ... 102 % jmenovité hodnoty
doba náběhu	≥ 5 min.
další	norma DIN EN 6005 1

Základní rozměry



Rozměr průčelí mm	Jmenovité rozměry mm		Výřez v panelu mm $l_1 \times l_2$	Zástavbová hloubka vč. svorek M4 mm t	Zástavbová hloubka vč. krytu svorek mm f
	$a_1 \times a_2$	h			
96 × 96	96 × 96	5,5	92+0,8 × 92+0,8	117	126

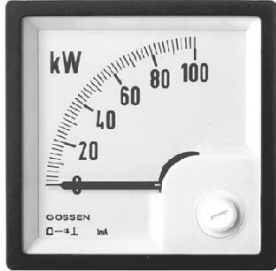
Série Basis • Čtvercové rozváděčové přístroje

Pro měření činného a jalového výkonu



Magnetoelektrický měřicí přístroj, bílá 90° stupnice, potisk černý.

Rámeček matný černý podle normy DIN 43 718, sklo antireflexní.

Typ	Obj. č.	Rozměr průřelí 96 × 96 mm
DLMQB 96 – P1 W	55004 73100 B	
DLMQB 96 – P3 Wg	55004 73110 B	
DLMQB 96 – P3 Wu	55004 73120 B	
DLMQB 96 – P4 Wg	55004 73130 B	
DLMQB 96 – P4 Wu	55004 73140 B	
DLMQB 96 – P1 B	55004 73150 B	
DLMQB 96 – P3 Bg	55004 73160 B	
DLMQB 96 – P3 Bu	55004 73170 B	
DLMQB 96 – P4 Bg	55004 73180 B	
DLMQB 96 – P4 Bu	55004 73190 B	

DLMQB 96

Příklad objednávky

	DLMQB 96	P4	Wu	0 – 60 kW	400 V	100/5 A
Typ	_____	_____	(Bu)	_____	_____	_____
4vodičový systém	_____	_____	_____	_____	_____	_____
Činný výkon nesymetrické zatížení (Jalový výkon nesymetrické zatížení)	_____	_____	_____	_____	_____	_____
Rozsah	_____	_____	_____	_____	_____	_____
Jmenovité napětí	_____	_____	_____	_____	_____	_____
Transformátor	_____	_____	_____	_____	_____	_____

Vysvětlivky: u = nesymetrické zatížení, g = symetrické zatížení, W = činný výkon, B = jalový výkon.

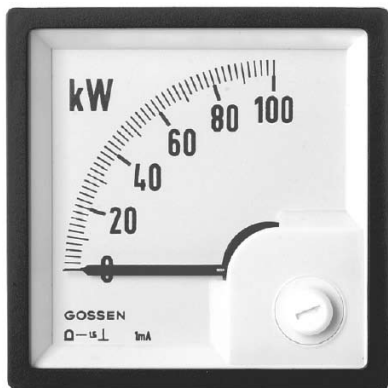
Pokyny k určení rozsahu

Koncová hodnota měřicího rozsahu musí být přednostně z řady hodnot podle normy DIN 43 701: 1 – 1,2 – 1,5 – 2 – 2,5 – 3 – 4 – 5 – 6 – 7,5 – 8 a jejich dekadických násobků. Koncová hodnota rozsahu musí ležet mezi 0,5 a 1,2 násobkem hodnoty zdánlivého výkonu. Zdánlivý výkon PS se vypočte z primárních hodnot proudového a napětového transformátoru, přičemž U je napětí mezi fázovými vodiči:

- Jednofázový střídavý proud $PS = U \times I$
- Třífázový střídavý proud $PS = U \times I \times \sqrt{3}$

Série Basis • Čtvercové rozváděčové přístroje

Pro měření činného a jalového výkonu



DQB 72

Popis

Analogový přístroj vybavený 1mA magnetoelektrickým měřicím systémem na měření činného a jalového výkonu s přidavným převodníkem v odděleném pouzdru.

Převodník výkonu obsahuje podle druhu sítě a výkonu jeden, dva nebo tři násobící systémy. Násobičky pracují na principu TDM (time division multiplier). Výstupní veličiny se sčítají a přivádějí se k magnetoelektrickému měřicímu systému.

Přístroj

Dělení stupnice	jemné/hrubé
Ručka	ukazatel s břítem

Mechanická stavba

Materiál pozdra	polykarbonát, samozhášivý a nescapávající podle normy UL94V-0
Upevnění	šroubovací svorky
Stupnice	výměnná stupnice » Výměna stupnice možná pouze bez připojeného napětí!
Výměnné	jsou čelní rámeček a sklo » Výměna možná pouze bez připojeného napětí!
Připojení	šroubové svorky M4 se samoodklápěcími svorkovými třmeny Šrouby jsou určeny pro křížový a klasický šroubovák.
Ochrana proti dotyku	celkový kryt svorek součástí dodávky

Magnetoelektrický měřicí přístroj, bílá 90° stupnice, potisk černý.

Rámeček matný černý podle normy DIN 43 718, sklo antireflexní.

Rozměr průčelí mm	48 × 48	72 × 72	96 × 96
Typ	DQB 48	DQB 72	DQB 96
délka stupnice mm	42	63	97
třída přesnosti	1,5	1,5	1,5
max. hmotnost (normální provedení)	0,1 kg	0,2 kg	0,25 kg
max. pracovní napětí	300 V	600 V	600 V
zkušební napětí	3,5 kV	5,8 kV	5,8 kV
krytí přední strany pouzdra	IP 52	IP 52	IP 52
měřicí vstup	1 mA	1 mA	1 mA

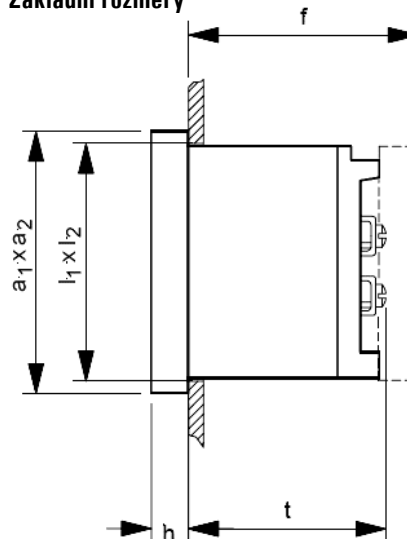
Vlastní spotřeba

Připojení	Vlastní spotřeba
proudový obvod	cca 0,2 VA
napěťový obvod	≤ 4,3 VA

Referenční podmínky

Referenční veličina	Referenční podmínky
teplota okolí	23 °C ± 2 °C
pracovní poloha	svislá ±1 °
frekvence	50 Hz ± 2 %
proudová složka	20 ... 120 % jmenovité hodnoty
napěťová složka	98 ... 102 % jmenovité hodnoty
doba náběhu	≥ 5 min.
další	norma DIN EN 6005 1

Základní rozměry



Rozměr průčelí mm	Jmenovité rozměry mm		Výřez v panelu mm $l_1 \times l_2$	Zástavbová hloubka vč. svorek M4 mm t	Zástavbová hloubka vč. krytu svorek mm f
	$a_1 \times a_2$	h			
48 × 48	48 × 48	5,5	45+0,6 × 45+0,6	53	66
72 × 72	72 × 72	5,5	68+0,7 × 68+0,7	53	66
96 × 96	96 × 96	5,5	92+0,8 × 92+0,8	53	66




Série Basis • Čtvercové rozváděčové přístroje

Pro měření činného a jalového výkonu



Magnetoelektrický měřicí přístroj, bílá 90° stupnice, potisk černý.

Rámeček matný černý podle normy DIN 43 718, sklo antireflexní.

Typ	Obj. č. převodníku	Rozeř přúčetí
DQB ... MV – P1 W	41004 73100 B	 <p>DQB 96 96 x 96 mm</p>  <p>DQB 72 72 x 72 mm</p>  <p>DQB 48 48 x 48 mm</p>
DQB ... MV – P3 Wg	41004 73110 B	
DQB ... MV – P3 Wu	41004 73120 B	
DQB ... MV – P4 Wg	41004 73130 B	
DQB ... MV – P4 Wu	41004 73140 B	
DQB ... MV – P1 B	41004 73150 B	
DQB ... MV – P3 Bg	41004 73160 B	
DQB ... MV – P3 Bu	41004 73170 B	
DQB ... MV – P4 Bg	41004 73180 B	
DQB ... MV – P4 Bu	41004 73190 B	

Příklad objednávky

DQB 72 **MV** **P4** **Wu** **0 – 60 kW** **400 V** **100/5 A**
 (Bu)

Typ _____
 Převodník _____
 4vodičový systém _____
 Činný výkon nesymetrické zatížení (Jalový výkon nesymetrické zatížení) _____
 Rozsah _____
 Jmenovité napětí _____
 Transformátor _____

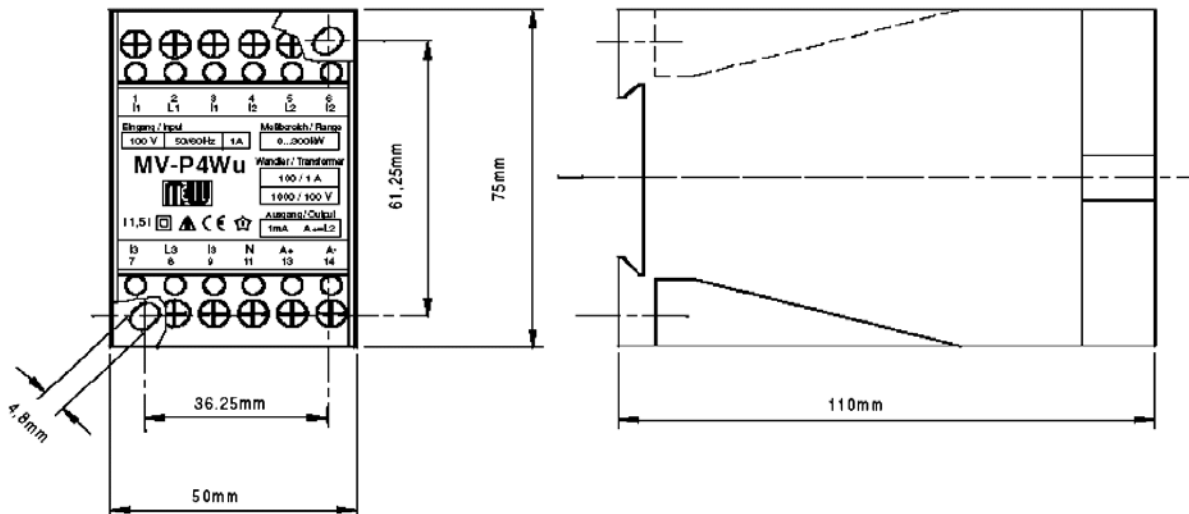
Vysvětlivky: u = nesymetrické zatížení, g = symetrické zatížení, W = činný výkon, B = jalový výkon, MV = převodník.

Pokyny k určení měřicího rozsahu

Koncová hodnota měřicího rozsahu musí být přenostně hodnot podle normy DIN 43 701: 1 – 1,2 – 1,5 – 2 – 2,5 – 3 – 4 – 5 – 6 – 7,5 – 8 a jejich dekadických násobků. Koncová hodnota rozsahu musí ležet mezi 0,5 a 1,2 násobkem hodnoty zdánlivého výkonu. Zdánlivý výkon PS se vypočte z primárních z primárních hodnot proudového a napěťového transformátoru, přičemž U je napětí mezi fázovými vodiči:

- Jednofázový střídavý proud $PS = U \times I$
- Třífázový střídavý proud $PS = U \times I \times \sqrt{3}$

Základní rozměry



Série Basis • Čtvercové rozváděčové přístroje

Pro měření účinníku



DLQB 96

Popis

Analogový přístroj vybavený magnetoelektrickým měřicím systémem se zabudovaným převodníkem účinníku. Převodník účinníku stanovuje fázový posun mezi proudem a napětím. Magnetoelektrický měřicí systém pak ukazuje hodnotu $\cos \varphi$.

Přístroj

Rozsah CAP 0,5 ... 1 ... 0,5 IND

Dělení stupnice jemné/hrubé

Ručka Ukazatel s břitem

Mechanická stavba

Materiál pouzdra polykarbonát, samozhášivý a neskápávající podle normy UL94V-0

Upevnění šroubovací svorky

Stupnice výměnná stupnice
» Výměna stupnice možná pouze bez připojeného napětí!

Výměnné jsou čelní rámeček a sklo
» Výměna možná pouze bez připojeného napětí!

Připojení šroubové svorky M4 se samoodklápěcími svorkovými třmeny
Šrouby jsou určeny pro křížový a klasický šroubovák.

Ochrana proti dotyku celkový kryt svorek součástí dodávky

Magnetoelektrický měřicí přístroj, bílá 90° stupnice, potisk černý.

Rámeček matný černý podle normy DIN 43 718, sklo antireflexní.

Rozměr průčelí mm	96 × 96
Typ	DLQB 96
délka stupnice mm	97
třída přesnosti*	2,5
max. hmotnost (normální provedení)	0,32 kg
max. pracovní napětí	600 V
zkušební napětí	3,5 kV
krytí přední strany pouzdra	IP 52

* Vztaženo na měřicí rozsah.

Vlastní spotřeba

Připojení	Vlastní spotřeba
proudový obvod	≤ 0,5 VA
napěťový obvod	≤ 2,5 VA

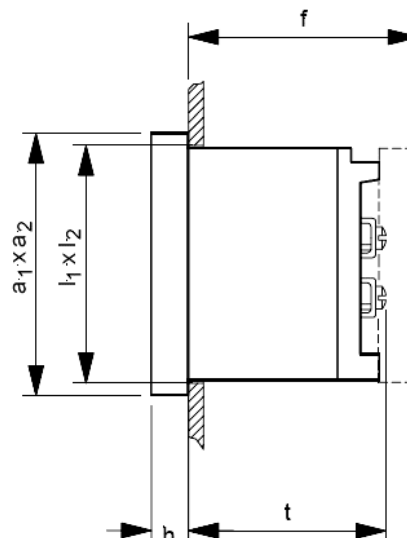
Referenční podmínky

Referenční veličina	Referenční podmínky
teplota okolí	23 °C ± 2 °C
pracovní poloha	svislá ± 1 °
frekvence	50 Hz ± 0,1 Hz
proudová složka	95 ... 100 % jmenovité hodnoty
napěťová složka	98 ... 102 % jmenovité hodnoty
tvar křivky	sinus, faktor harm. zkreslení ≤ 1 %
doba náběhu	≥ 5 min.
další	norma DIN EN 6005 1

Hranice měřicího rozsahu

frekvence	jednofázový stříd. proud	49 ... 51 Hz
	třívodičová síť	45 ... 65 Hz

Základní rozměry



Rozměr průčelí mm	Jmenovité rozměry mm		Výřez v panelu mm $l_1 \times l_2$	Zástavbová hloubka vč. svorek M4 mm t	Zástavbová hloubka vč. krytu svorek mm f
	$a_1 \times a_2$	h			
96 × 96	96 × 96	5,5	92+0,8 × 92+0,8	53	66

Série Basis • Čtvercové rozváděčové přístroje

Pro měření účinníku



Magnetoelektrický měřicí přístroj, bílá 90° stupnice, potisk černý.

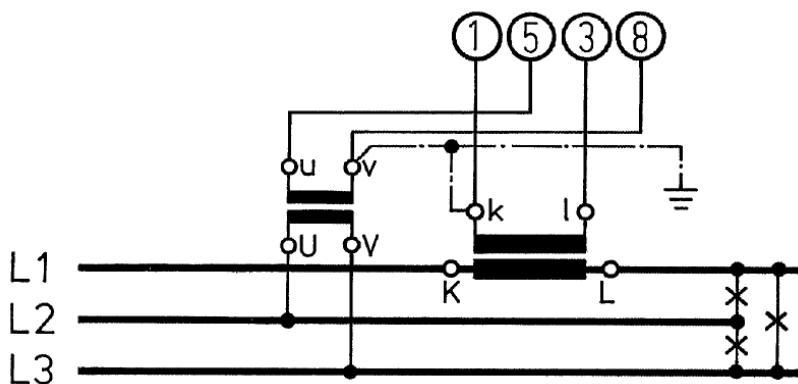
Rámeček matný černý podle normy DIN 43 718, sklo antireflexní.

Rozsah	Stupnice	Typ DLOB 96 Obj. č. ↓
400 V, 1 A	0,5 ... 1 ... 0,5 cos φ	96051 05300 B
400 V, 5 A	0,5 ... 1 ... 0,5 cos φ	96051 05400 B

Je možné dodat také provedení pro napětí 230 V a 440 V (napětí je nutné udat - provedení nemají objednávací čísla)

Schéma zapojení

Třívodičová síť střídavého proudu se symetrickým zatížením



Série Basis • Čtvercové rozváděčové přístroje

Pro měření frekvence



FQB 96

Popis

Analogový přístroj vybavený magnetoelektrickým měřicím systémem se zabudovaným převodníkem frekvence.

Přístroj

Dělení stupnice	jemné/hrubé
Ručka	ukazatel s břítem

Mechanická stavba

Materiál pouzdra	polykarbonát, samozhášivý a nespávající podle normy UL94V-0
Upevnění	šroubovací svorky
Stupnice	výměnná stupnice » Výměna stupnice možná pouze bez připojeného napětí!
Výměnné	jsou čelní rámeček a sklo » Výměna možná pouze bez připojeného napětí!
Připojení	šroubové svorky M4 se samoodklápěcími svorkovými třmeny Šrouby jsou určeny pro křížový a klasický šroubovák.

Ochrana proti dotyku celkový kryt svorek součástí dodávky

Magnetoelektrický měřicí přístroj, bílá 90° stupnice, potisk černý.

Rámeček matný černý podle normy DIN 43 718, sklo antireflexní.

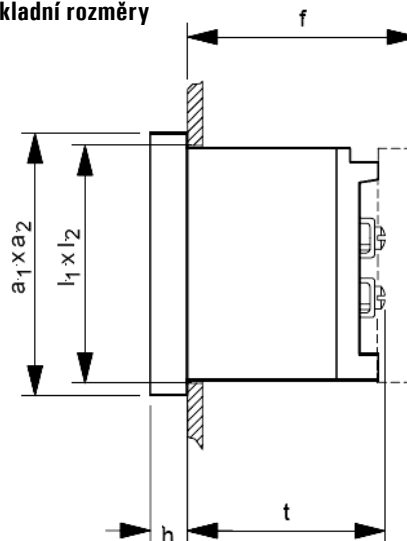
Rozměr průčelí mm	72 × 72	96 × 96
Typ	FQB 72	FQB 96
délka stupnice mm	63	97
třída přesnosti*	1	1
max. hmotnost (normální provedení)	0,20 kg	0,28 kg
odběr proudu cca	5 mA	5 mA
max. pracovní napětí	600 V	600 V
zkušební napětí	5,8 kV	5,8 kV
krytí přední strany pouzdra	IP 52	IP 52

* Vztaženo na koncovou hodnotu.

Referenční podmínky

Referenční veličina	Referenční podmínky
teplota okolí	23 °C ± 2 °C
pracovní poloha	svislá ± 1 °
vstupní napětí	jmenovitý rozsah napětí
tvar křivky	sinus
doba náběhu	≥ 5 min.
další	norma DIN EN 6005 1

Základní rozměry



Rozměr průčelí mm	Jmenovité rozměry mm		Výřez v panelu mm $l_1 \times l_2$	Zástavbová hloubka vč. svorek M4 mm t	Zástavbová hloubka vč. krytu svorek mm f
	$a_1 \times a_2$	h			
72 × 72	72 × 72	5,5	68+0,7 × 68+0,7	53	66
96 × 96	96 × 96	5,5	92+0,8 × 92+0,8	53	66

Rozsah	Stupnice	Typ	FQB 96
		Obj. č. ↓	↓
47 ... 50 ... 53 Hz	47 ... 50 ... 53 Hz (230 V)	72475 05313 B	96475 05312 B
57 ... 60 ... 63 Hz	57 ... 60 ... 63 Hz (230 V)	72576 35763 B	96576 35763 B
47 ... 50 ... 55 Hz	45 ... 50 ... 55 Hz (230 V)	—	96455 54555 B
55 ... 60 ... 65 Hz	55 ... 60 ... 65 Hz (230 V)	—	96556 55565 B

Série Basis • Čtvercové rozváděčové přístroje

Pro střídavé napětí 45 ... 50 ... 60 ... 65 Hz



EQB 96/U6

Popis

Voltmetr s přepínačem

Šest pozic a nulová poloha.

L1 – L3, L2 – L3, L1 – L2

L1 – N, L2 – N, L3 – N

Analogový přístroj s magnetoelektrickým měřicím systémem a odpruženým hrotovým uložením.

Přístroj

Dělení stupnice jemné/hrubé

Ručka DIN-nožový ukazatel

Mechanická stavba

Materiál pozdra polykarbonát, samozhášivý a neskápávající podle normy UL94V-0

Upevnění šroubovací svorky

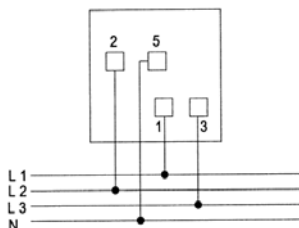
Stupnice výměnná stupnice
» Výměna stupnice možná pouze bez připojeného napětí!

Výměnné jsou čelní rámeček a sklo
» Výměna možná pouze bez připojeného napětí!

Připojení šroubové svorky M4 se samoodklápěcími svorkovými třmeny
Šrouby jsou určeny pro křížový a klasický šroubovák.

Ochrana proti dotyku celkový kryt svorek součástí dodávky

Schéma připojení



Elektromagnetický měřicí přístroj, bílá 90° stupnice, potisk černý.

Rámeček matný černý podle normy DIN 43 718, sklo antireflexní.

Rozměr průčelí mm	72 × 72	96 × 96
Typ	EQB 72/U6	EQB 96/U6
délka stupnice mm	63	97
třída přesnosti	1,5	1,5
max. hmotnost (normální provedení)	0,22 kg	0,27 kg
max. pracovní napětí	300 V	300 V
zkušební napětí	3,5 kV	3,5 kV
krytí přední strany pouzdra	IP 52	IP 52

Vlastní spotřeba

Připojení	Měřicí vstup	Vlastní spotřeba
přímé	sdužené napětí 120 V ... 500 V	cca 2,5 VA

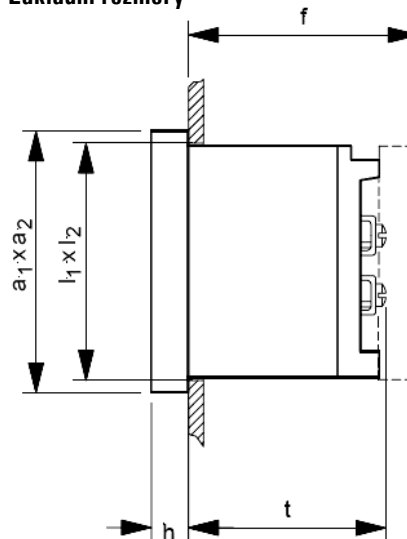
Referenční podmínky

Referenční veličina	Referenční podmínky
teplota okolí	23 °C ± 2 °C
pracovní poloha	svislá ± 1 °
frekvence	45 ... 65 Hz
další	norma DIN EN 6005 1

Hranice měřicího rozsahu

frekvence	střídavé napětí 45 ... 65 Hz
-----------	------------------------------

Základní rozměry

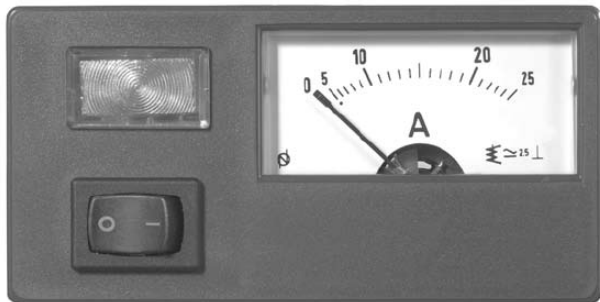


Rozměr průčelí mm	Jmenovité rozměry mm		Výřez v panelu mm	Zástavbová hloubka vč. svorek M4 mm	Zástavbová hloubka vč. krytu svorek mm	Přepínač b
	a ₁ × a ₂	h	l ₁ × l ₂	t	f	
72 × 72	72 × 72	5,5	68+0,7 × 68+0,7	53	66	20
96 × 96	96 × 96	5,5	92+0,8 × 92+0,8	53	66	20

Rozsah	Stupnice	Typ EQB 72/U6	EQB 96/U6
		Obj. č. ↓	↓
120 V	120 V	72120 67212	96120 69612
500 V	500 V	72500 67250	96500 69650

Série Basis • Speciální rozváděčové přístroje

Na měření stříd./stejnsm. proudu nebo napětí 15 ... 45 ... 65 ... 100 Hz



FkN 2

Popis

Analogový přístroj s magnetoelektrickým měřicím systémem.

Přístroj

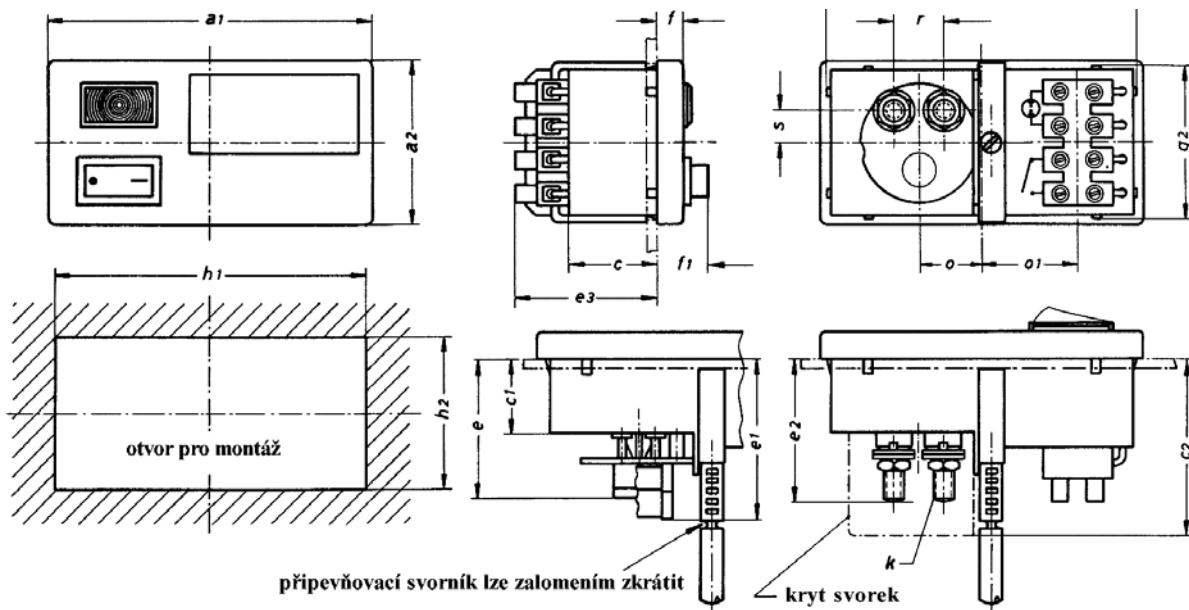
Dělení stupnice WN dělení
Ručka dutá ručka

Mechanická stavba

Materiál pouzdra termoplast, bílý (ABS)
Upevnění upínací třmeny s rýhovanou maticí
Stupnice stálá
Sklo plexisklo 7 N, antistatická vrstva (PMMA)
Připojení šroubovací svorkový pásek 2,5 mm² a šroubové svorky M4 – M6.

Ochrana proti dotyku kryt svorek (příslušenství)

Základní rozměry



Elektromagnetický měřicí přístroj, bílá 105° stupnice – obdélníková, potisk černý, příruba šedá, analogie RAL 7024, přepínač 2 A/250 V a bílá kontrolka 230 V.

Rozměr průčelí mm Typ	96 × 48 FkN 2 s obdélníkovou stupnicí*	48 × 96 FkN 2 s obdélníkovou stupnicí *
délka stupnice mm	32	32
třída přesnosti	2,5	2,5
max. hmotnost (normální provedení)	0,15 kg	0,15 kg
max. pracovní napětí	300 V	300 V
zkušební napětí	5,8 kV	5,8 kV
krytí přední strany pouzdra	IP 52	IP 52

*Zdůrazněte poznámkou!

Vlastní spotřeba

Měřicí vstup	Vlastní spotřeba
stejnsměrné nebo střídavé napětí	cca 3 – 5 VA

Referenční podmínky

Referenční veličina	Referenční podmínky
teplota okolí	23 °C ± 2 °C
pracovní poloha	svislá ± 1 °
další	norma DIN EN 6005 1

Typ	a1	a2	c	c1	c2	e	e1				e3	f	f1	g1	g2	h1	h2	k			o	o1	r		s
							4 – 300 V	400 – 600 V	do 14 A	15 – 25 A								26 – 40 A	do 14 A	15 – 25 A			26 – 40 A	do 25 A	
FkN 2	96	48	26,3	21,7	51,7	41	46	31	36,5	42,5	42,5	8	15	91,5	45	92±0,3	45+0,3	M4	M5	M6	18,7	28,5	13	15	9,5

Série Basis • Speciální rozváděčové přístroje

Na měření stříd./stejnosp. proudu nebo napětí 15 ... 45 ... 65 ... 100 Hz



Elektromagnetický měřicí systém, bílá 105° stupnice – svislé nebo vodorovná, potisk černý, příruba šedá, analogie RAL 7024, přepínač 2 A/250 V a bílá kontrolka 230 V.

	Stupnice ¹⁾	Typ Obj. č. ↓	FkN 2 vodorovná stupnice ¹⁾ ↓	FkN 2 svislá stupnice ¹⁾ ↓
Stejnospměrný nebo stříd. proud – přímé připojení				
Rozsah				
0 – 100 – 600 mA ¹⁾	jako rozsah		N59999	N59999
1 – 10 A ¹⁾	jako rozsah		N59999	N59999
15 A	15 A		N51301	N51300
25 A	25 A		N51303	N51302
40 A	40 A		N51305	N51304
Střídavý proud				
připojení na transformátor sek. .../1 A	... ¹⁾		N51287	N51286
připojení na transformátor sek. .../5 A	... ¹⁾		N51295	N51294
Stejnospměrné nebo stříd. napětí – přímé připojení				
Rozsah:				
4 ... 150 V ¹⁾	jako rozsah		N52555	N52555
250 V	250 V		N51329	N51328
Střídavé napětí				
připojení na transformátor sek. .../100 V	... ¹⁾		N51325	N51324
připojení na transformátor sek. .../110 V	... ¹⁾		N52555	N52555

¹⁾ Údaje v objednávce krátce definujte.

Příslušenství/náhradní díly	Obj. č.
kryt svorek na FkN 2	N24656
kontrolka na FkN 2 220 V AC 110 V AC	N07346 N10816
vypínač pro FkN 2	48343 86110

Série Basis • Čtvercové rozváděčové přístroje

Speciální provedení a náhradní díly

VARIANTY A SPECIÁLNÍ PŘÍJEDENÍ		
		Kategorie/Obj. č. + ↓
VARIANTY OBECNĚ		
Zvýšená odolnost		
odolnost vůči otřesům přes 2,5 g až 5 g (jen u rozsahů ≥ 1 mA a ≥ 400 mV)		LN58
odolný vůči tropickým podmínkám		LB4
čelní strana IP 54 (svorky IP 00)		LH21
Speciální měřicí rozsah		
neuvezený rozsah		DC...
VARIANTY POUZDRA		
čelní rámeček		
čelní rámeček v matné šedé barvě (analogue RAL7037)		MA11
VARIANTY STUPNICE		
provedení stupnice 0 – 100 %		GL310/GMP02
normovaná stupnice s jinými veličinami		GM999
(1 – 1,2 – 1,5 – 2 – 2,5 – 3 – 4 – 5 – 6 – 7,5 a jejich dekadické násobky)		
Speciální stupnice/Speciální cejchování		
speciální stupnice (mimo standardních nebo cejchovaných podle tabulky nebo kalibrační křivky)		SD999
zhotovení štočku		09000 00004
Označení		
červené označení na libovolném místě stupnice		ST991
barevné části v červené, zelené a modré barvě (jiné barvy na požádání)		SU991
dodatečný text (max. 15 znaků)		SM991
dodatečné číslování		SM992
VARIANTY MAGNETOELEKTRICKÝCH PŘÍSTROJŮ		
Nula uprostřed		
Nulový bod uprostřed (kromě přímých ampérmetrů 15 A, 25 A, 40 A)		BC2
Vyvážení odporu		
Zabudovaný potenciometr pro měření napětí		MP1
1000 Ω od 6 V, typy QB 72 a QB 96		
NÁHRADNÍ DÍLY		
výměnná stupnice s normovanými rozsahy	QB 48	22098 86034 B
	QB 72	22098 86035 B
	QB 96	22098 86055 B
	MEQB 72	22098 86036 B
	MEQB 96	22098 86056 B
sklo	QB 48	00480 00000 B
	QB 72	00720 00000 B
	QB 96	00960 00000 B
	MEQB 72	00072 00000 B
	MEQB 96	00096 00000 B
	MQB 48	00004 80001 B
	MQB 72	00007 20001 B
	MQB 96	00009 60001 B
	QB 72 U6	72672 67267 B
	QB 96 U6	96696 69669 B
kryt svorek	QB 48	48000 00000 B
	QB 72	72000 00000 B
	QB 96	96000 00000 B

Série Basis • Příslušenství k měřicím přístrojům

Proudový transformátor pro nízká napětí třídy 1

Násuvný proudový transformátor

Násuvný proudový transformátor k přímé montáži na masivních měděných plochých vodičích, popř. izolovaných kruhových vodičích.

Účel použití: nepřímé měření střídavých proudů se sinusovým průběhem.



ASK 31.3

Typ	ASK 31.3	ASK 412.4
pro ploché vodiče do	30 × 10 mm 25,4 × 13 mm 2 × 20 × 10 mm	40 × 12 mm 30 × 15 mm –
pro kruhové vodiče do	Ø 26 mm	Ø 30,5 mm
jmenovitá hodnota primárního proudu	50 – 750 A	50 – 1000 A
třída	1	1
materiál pouzdra	polykarbonát	polykarbonát
šířka	60 mm	70 mm
max. hmotnost	0,28 kg	0,45 kg

Technické údaje, parametry

pouzdro z polykarbonátu podle normy	UL 94 V-0
Přípevnění je standardně realizováno pravoúhlými svorkami a šrouby (šrouby jen u násuvných transformátorů)	
utahovací moment přípevňovacích šroubů	2 ... 3 Nm
nejvyšší efektivní hodnota napětí U_m = max. přípustné pracovní napětí	0,72 kV
krátkodobá jmenovitá (efektivní) hodnota napětí = zkušební napětí	3 kV
teplota okolí (pracovní rozsah teplot)	– 5 ... 40 °C (bez rosení)
transformátor dimenzován pro teplotu	40 °C teplota okolí 70 °C teplota vodiče
dlouhodobé proudové zatížení	1,0 × I_n
jmenovitá frekvence	50 – 60 Hz
krátkodobé proudové zatížení	60 × I_n
třída izolace	E
Nadproudové číslo	FS 5 do 1500 A primárního proud. zatížení FS 10 od 1600 A primárního proud. zatížení

Série Basis • Příslušenství k měricím přístrojům

Násuvný proudový transformátor třídy 1

Typ ASK 31.3

Ploché vodiče 30 × 10 mm
25,4 × 13 mm
2 × 20 × 10 mm

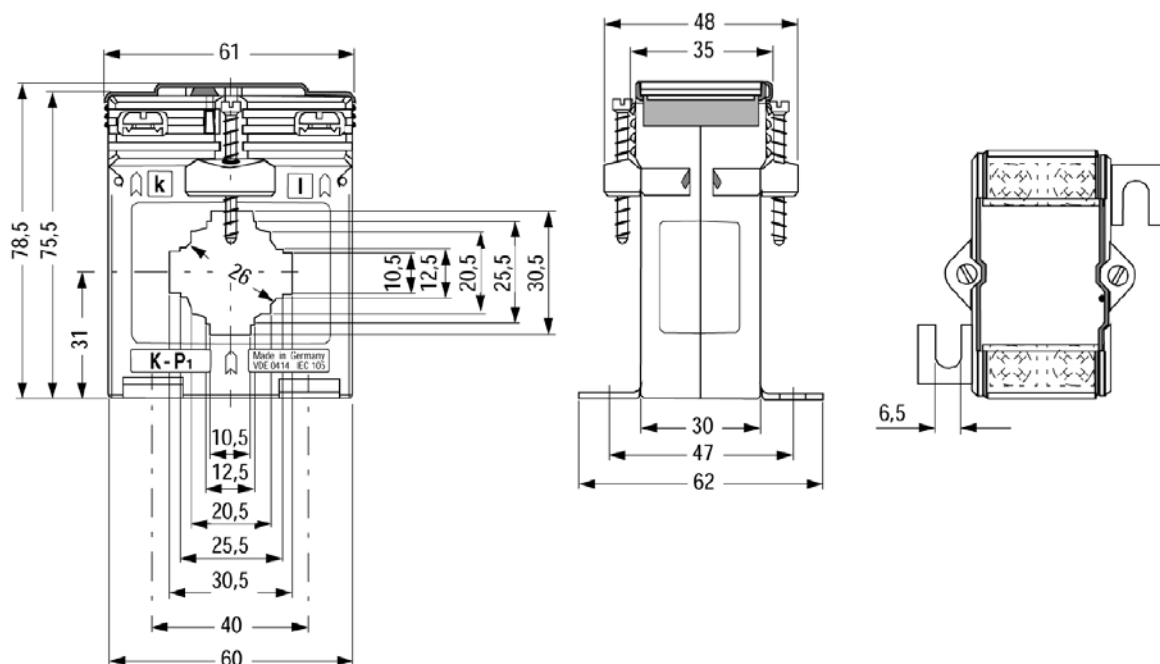
Kruhový vodič Ø 26 mm

Šířka transformátoru 60 mm

Primární Jmenovitý proud A	VA	sek. 5 A	sek. 1 A
		Obj. č. 1715V + ↓	Obj. č. 1715V + ↓
50	1,0	0100	1100
60	1,0	0110	1110
75	1,5	0120	1120
80	2,5	0130	1130
100	2,5	0140	1140
150	2,5	0150	1150
200	5	0160	1160
250	10	0170	1170
300	10	0180	1180
400	10	0190	1190
500	10	0200	1200
600	10	0210	1210
750	10	0220	1220

Příslušenství:	Obj. č.
západka na montážní lištu 35 mm podle normy DIN EN 50 022	1722V9010
kryt na zaplombování	1722V9110

Rozměry



Série Basis • Příslušenství k měřicím přístrojům

Nasazovací proudový transformátor třídy 1

Typ ASK 412.4

Plochý vodič 40 × 12 mm
30 × 15 mm

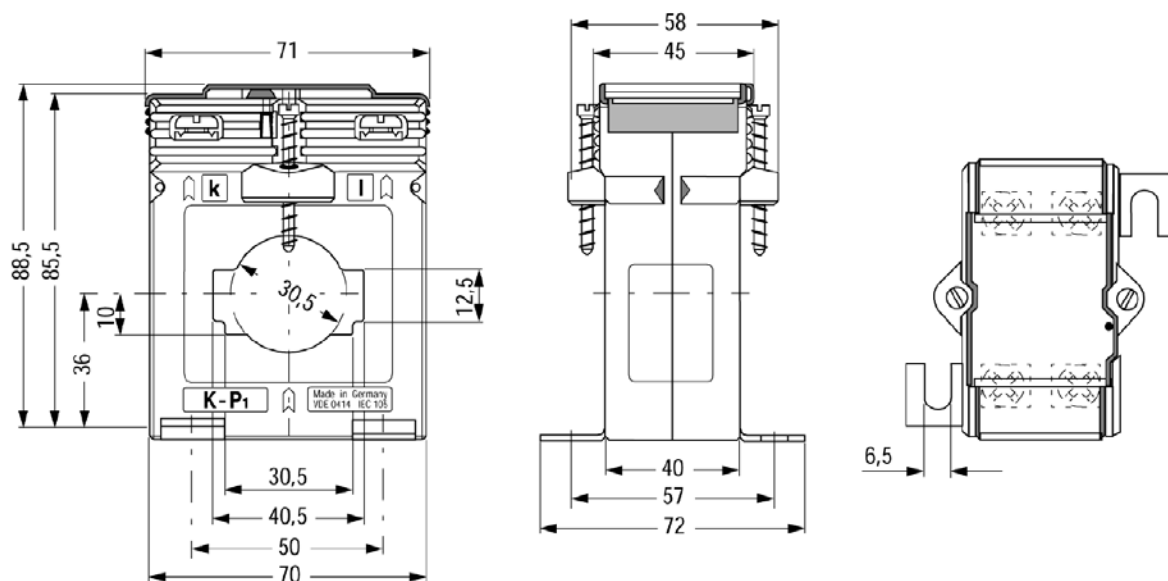
Kruhový vodič Ø 30,5 mm

Šířka transformátoru 70 mm

Primární Jmenovitý proud A	VA	sek. 5 A	sek. 1 A
		Obj. č. 1716V + ↓	Obj. č. 1716V + ↓
50	1,5	0100	1100
60	1,5	0110	1110
75	2,5	0120	1120
80	2,5	0130	1130
100	3,75	0140	1140
150	5	0150	1150
200	10	0160	1160
250	10	0170	1170
300	10	0180	1180
400	10	0190	1190
500	10	0200	1200
600	10	0210	1210
750	10	0220	1220
800	10	0230	1230
1000	10	0240	1240

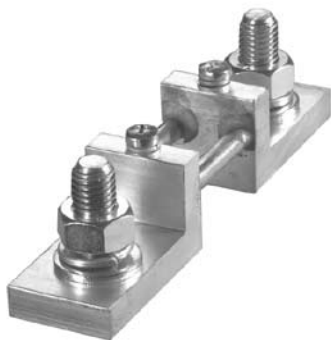
Příslušenství:	Obj. č.
západka na montážní lištu 35 mm podle normy DIN EN 50 022	1722V9020
kryt na zaplombování	1722V9120

Rozměry



Série Basis • Příslušenství k měřicím přístrojům

Bočnický třídy 0,5



Technické údaje

Typ	60 mV
třída přesnosti	0,5

Příklad objednávky

Technické údaje
bočnick, jmenovitý proud IN 250 A, úbytek napětí 60 mV

Jmenovitý proud IN	Typ 60 mV	
	hmotnost kg	Poznámka
1 A	0,10	včetně izolačního soklu
1,5 A	0,10	
2,5 A	0,10	
4 A	0,10	
6 A	0,10	
10 A	0,10	
15 A	0,10	
25 A	0,10	
40 A	0,10	izolační sokl lze doobjednat zvlášť
60 A	0,10	
100 A	0,10	
150 A	0,15	
250 A	0,50	bez izolačního soklu
400 A	0,70	
500 A	1,00	
600 A	1,20	
1000 A	1,45	

Poznámka: lze objednat bočnický až do hodnoty 20 kA / 60 mV



Série Vario

Technický popis

Čtvercové přístroje

Obdélníkové přístroje

Čtvercové a obdélníkové přístroje podle normy DIN 43 700.

Čelním rámeček v barvě černá matná nebo šedá matná (RAL 7037) podle normy DIN 43 718.

Dodávaná provedení – čtvercové přístroje:

Rozměr průřelí	48 × 48	72 × 72	96 × 96	144 × 144
	viz str.			
elektromagnetické přístroje	36	36	36	36
bimetalové ampérmetry	44	44	44	44
bimetalové a elektromagnetické ampérmetry	–	49	49	49
magnetoelektrické přístroje s usměrňovačem	54	54	54	54
magnetoelektrické přístroje pro DC	62	62	62	62
měřiče výkonu	–	–	78	–
měřiče účinníku	–	–	82	–
měřiče frekvence	84	84	84	–

Dodávaní provedení – obdélníkové přístroje:

Rozměr	48 × 24	72 × 36	96 × 48	144 × 72	48 × 18,5	72 × 18,5	72 × 24	96 × 24	144 × 36
	viz str.								
Magento-elektrické přístroje pro DC	89	89	89	89	97	97	97	97	97
Kontaktní přístroje pro DC	–	–	105, 111	105	–	–	–	105	105

Výměnné stupnice

Výměna stupnice je rychlá a jednoduchá, nedochází při ní ke ztrátě přesnosti měření. Stačí jen nahoře, popř. vlevo, (neplatí pro přístroje 144 × 144) šroubovákem otevřít uzavírací pojistku a stupnici vyjmout.

Připojení

Šroubové svorky M4 se samoodklápěcími třmeny ulehčují připojení drátů. Šrouby jsou určeny pro křížový a klasický šroubovák.

Výjimkou jsou ampérmetry s přímým připojením:

magnetoelektrický ampérmetr ≥ 6 A a elektromagnetický ampérmetr 40 A / 60 A mají šroubové svorky M6, elektromagnetický ampérmetr 100 A má šroubové svorky M8.

Pouzdro

Robustní pouzdro z polykarbonátu je samozhášivé a neskápavající podle normy UL94V-0.

Materiál čelního skla: antireflexní křemičité sklo

Čelní rámeček i čelní sklo jsou snadno vyměnné.

Všechny přístroje je možné dodat i v provedení s ocelovým pouzdem (kromě rozměru 48 × 48).

Pro ušetření místa je možné zabudovat přístroje těsně vedle sebe bez mezíamel. (U přístrojů s rozměrem průřelí 48 × 48 mm je možné dodat polykarbonové pouzdro se dvěma listovými pružinami.) Uspořádání pouzdra a speciální pouzdro přístroje s čelním rozměrem 48 × 48 mm (možno dodat na zakázku) zohledňují požadavky na instalaci v různých mozaikových systémech.

Přípevnění

Všechna přípevnění jsou určena i pro zvýšenou odolnost při vibracích a nárazech (obj. č. LN56). Standardně dodávaná šroubová svorka S je určena pro přístroje série Vario s polykarbonátovým i ocelovým pouzdem pro tloušťku panelu ≤ 25 mm a šroubová svorka B (jen u přístroje s rozměrem průřelí 144 × 144 mm) pro tloušťku panelu ≤ 40 mm.

Bezpečnostní pokyny

- Dojde-li k poškození čelního skla nebo rámečku, je nutné přístroj odpojit ze sítě.
- Používají-li se neizolované připojovací dráty, musí být podle normy IEC 1010 dodržena dostatečná bezpečná vzdálenost od připojení k rozvaděči a od ocelového pouzdra.
- Aby byla zaručena ochrana hřbetu ruky, popř. prstů podle normy BGV A3, je nutné po zapojení připojovacích drátů připevnit celkový kryt svorek.
- Výměna stupnice je možná pouze v případě odpojeného zdroje napětí.
- Výměna čelního skla a rámečku je možná pouze v případě odpojeného zdroje napětí.



Jako zvláštní provedení je možné dodat:

- pouzdro z ocelového plechu s šroubovou svorkou B DIN 43835 pro tloušťku panelu ≤ 40 mm (s výjimkou wattmetrů a přístrojů s rozměrem průřelí 48 × 48 mm a 144 × 144 mm).
 - polykarbonové pouzdro s rozměrem průřelí 48 × 48 mm pro Mauellastr, bez upevnění.
 - polykarbonátové pouzdro se dvěma listovými pružinami pro normální požadavky (vhodné u přístrojů s rozměrem průřelí 72 × 72 mm a 96 × 96 mm a také pro H&B Unibloc a Mauell rastr). Výjimku tvoří měřiče výkonu a přístroje s rozměrem průřelí 144 × 144 mm.
 - polykarbonové pouzdro s rozměrem průřelí 48 × 48 mm se dvěma bronzovými listovými pružinami pro H&B Unibloc rastr.
 - polykarbonátové pouzdro se čtyřmi listovými pružinami pro zvýšené požadavky. Výjimku tvoří měřiče výkonu a přístroje s rozměrem průřelí 144 × 144 mm.
- Přednosti přípevnění listovými pružinami:
- rychlá čelní montáž do výřezu v panelu s tloušťkou ≥ 1 mm,
 - čelní vestavba do rastrovacího systému (viz výše).
- polykarbonátové pouzdro s upevněním Subklew (šroubové svorky podobné tvaru písmene S s kruhovým ostřím) pro rastr Subklew. (Výjimku jsou přístroje s rozměrem průřelí 144 × 144 mm).

Série Vario • Čtvercové přístroje

Technický popis – měřicí systémy

	magnetoelektrický systém	elektromagnetický systém	bimetalový systém
použití	<ul style="list-style-type: none"> – měření stejnosměrného proudu nebo napětí – přesné měření aritmetického průměru s usměrňovačem: – měření stříd. proudu nebo napětí – měření usměrněné hodnoty a zobrazení efektivní hodnoty u sinusového průběhu 	<ul style="list-style-type: none"> – měření střídavého proudu nebo napětí – měření efektivní hodnoty 	<ul style="list-style-type: none"> – měření střídavého proudu – měření efektivní hodnoty (true RMS) – zabudovaná vlečná ručka ukazuje nejvyšší naměřenou hodnotu
uložení	robustní hrotové uložení s odpruženými kameny	robustní hrotové uložení s odpruženými kameny	robustní bronzové ložisko
útlum • překmit • doba ustálení	tlumení vířivými proudy ≤ 5 % délky stupnice ≤ 2 s podle DIN EN 60061-1	tlumení vířivými proudy ≤ 5 % délky stupnice ≤ 2 s podle DIN EN 60061-1	tepelná indikace průměrné efektivní hodnoty 15 min, popř. 8 min
referenční podmínky • frekvence	s usměrňovačem: 45 Hz ... 65 Hz	45 Hz ... 65 Hz	45 Hz ... 65 Hz
jmenovitá oblast použití • frekvence	s usměrňovačem: – ampérmetr: 40 Hz ... 1000 Hz – voltmetr: 40 Hz ... 10000 Hz	ampérmetr: 15 Hz ... 400 Hz voltmetr: 15 Hz ... 100 Hz	≤ 400 Hz
průběh stupnice	téměř lineární	začátek měřicího rozsahu kolem 20 % koncové hodnoty rozsahu, ampérmetr má stupnici s 2násobným přetížením	
měřicí rozsah	viz technická data	viz technická data	viz technická data
přetížitelnost • trvale	1,2x	1,2x	1,2x
• krátkodobě: měření proudu	10x , 1s, s usměrňovačem: 2x, 0,5 s	10 × I _N , 5s 40 × I _N , 1s (I _{max} = 250 A)	10x, 1s (I _{max} = 50 A)
měření napětí	5x, 5s, s usměrňovačem: 2x, 0,5 s	2x, 5s	
připojení	viz popis přístroje	viz popis přístroje	viz popis přístroje
vlastní spotřeba	viz technická data	ampérmetr: 0,4 ... 0,6 VA voltmetr: cca 4,0 VA	1 A: cca 1,6 VA (cca 1,1 VA pro BM 48) 5 A: cca 2,5 VA (cca 1,9 VA pro BM 48)

Technický popis měřiče frekvence, činného a jalového výkonu a účinníku viz příslušná technická data.

Série Vario • Čtvercové přístroje

pro střídavý proud nebo napětí 15 ... 65 Hz



Elektromagnetický měřicí systém, 90° stupnice.
Rámeček matný černý podle normy DIN 43 718.



V-AQS 96

Technické údaje

Rozměr průčelí (mm) Typ	48 × 48 AQS 48 W	72 × 72 V-AQS 72	96 × 96 V-AQS 96	144 × 144 AQS 144
délka stupnice (mm)	34	66	94	143
třída přesnosti	1,5	1,5	1,5	1,5
hmotnost (kg)	0,15	0,2	0,25	0,7
vlastní spotřeba při připojení na transformátor napětí:				
sek./100 V (120 V)	cca 1,0 VA (1,4 VA)	cca 1,0 VA (1,4 VA)	cca 1,0 VA (1,4 VA)	cca 1,0 VA (1,4 VA)
sek./110 V (132 V)	cca 1,4 VA (2,0 VA)	cca 1,4 VA (2,0 VA)	cca 1,4 VA (2,0 VA)	cca 1,4 VA (2,0 VA)
na transformátor proudu:				
sek. 1 A	cca 0,25 VA	cca 0,25 VA	cca 0,25 VA	cca 0,25 VA
sek. 5 A	cca 0,30 VA	cca 0,30 VA	cca 0,30 VA	cca 0,30 VA
pracovní napětí	300 V	600 V	600 V	600 V
zkušební napětí	3,5 kV	5,8 kV	5,8 kV	5,8 kV
krytí přední strany pouzdra	IP 52	IP 52	IP 52	IP 52
upevnění (viz další strana)	listová pružina	přípevnění S	přípevnění S	přípevnění G
materiál pouzdra	polykarbonát	polykarbonát	polykarbonát	ocelový plech
výměnná stupnice	ano	ano	ano	ne

Popis

Analogový přístroj s elektromagnetickým systémem.

Přístroj

Dělení stupnice jemné/hrubé
Ručka ručka s břítem

Referenční podmínky

Referenční veličina	Referenční podmínky
teplota okolí	23 °C ± 2 °C
pracovní poloha	svislá ±1 °
další	DIN EN 6005 1

Mechanická stavba

Materiál pouzdra polykarbonát, samozhášivý a neskápávající podle normy UL94V-0, popř. ocelový plech (viz výše)
Pouzdro z ocelového plechu volitelné u typů V-AQS 72 a V-AQS 96.

Výměnný je čelní rámeček, čelní sklo a stupnice (u přístrojů s rozměrem průčelí 144 × 144 nelze stupnici měnit)
» Výměna možná pouze bez připojeného napětí!

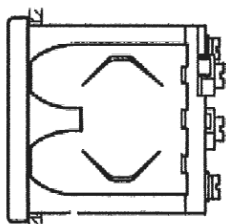
Připojení M4 (ampérmetr a voltmetr ≤ 9 A)
M6 (ampérmetr > 9 A ... ≤ 60 A)
M8 (ampérmetr > 60 A ... ≤ 100 A)
Výjimkou je typ V-AQS 48:
M4 (ampérmetr ≤ 25 A)
M6 (ampérmetr > 25 A ... ≤ 40 A)
Šroubová svorka se samoodklápěcími svorkovými třmeny, šrouby určeny pro křížový a klasický šroubovák.

Ochrana proti dotyku volitelná

Série Vario • Čtvercové přístroje pro střídavý proud nebo napětí 15 ... 65 Hz

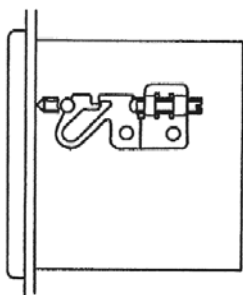


Přípevnění listovými pružinami



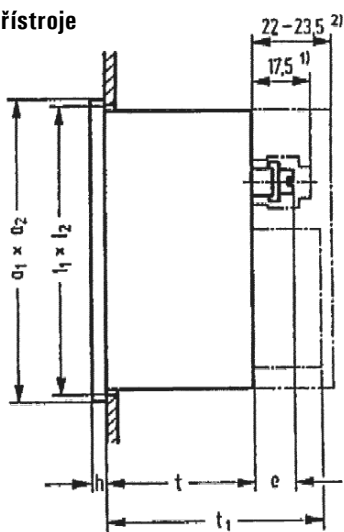
Tloušťka panelu 1 až 3 mm.
Platí pro přístroje s rozměrem průčelí 48 × 48 mm, ne však pro přístroje pro Mauell rastr.
Možné i pro přístroje s rozměrem průčelí 72 × 72 mm a 96 × 96 mm.

Přípevnění G

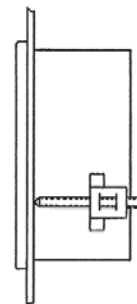


Tloušťka panelu 1 až 32 mm.
Speciální šroubové svorky M4 pro přístroje s rozměrem průčelí 144 × 144 mm.

Základní rozměry přístroje

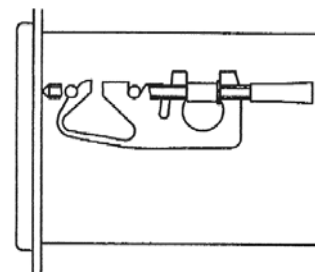


Přípevnění S



Tloušťka panelu 1 až 25 mm.
Speciální šroubové svorky M4 pro přístroje s rozměrem průčelí 72 × 72 mm a 96 × 96 mm.
Možné i pro přístroje s rozměrem průčelí 48 × 48, ne však pro přístroje pro Mauell rastr.

Přípevnění B DIN 43 835



Tloušťka panelu 1 až 40 mm.
Šroubové svorky M4 volitelné i pro:

- pouzdro z ocelového plechu s rozměrem průčelí 72 × 72 mm a 96 × 96 mm
- s kuželovými nýty a přístroje s rozměrem průčelí 144 × 144 mm.

Základní rozměry pro samostatný předřadný odpor

90 × 36 × 35,5 mm (Š × H × V)
Schéma rozměrů 1402 A 32 (na požádání).

Schémata rozměrů (na požádání)

0101A258 pro přístroj s rozměrem průčelí 48 × 48 mm
0101A259 pro přístroje s rozměrem průčelí 72 × 72 mm a 96 × 96 mm
0101A261 list 1 pro přístroje s rozměrem průčelí 144 × 144 mm

Příklad objednávky

Přístroj s rozměrem průčelí 96 × 96 mm
Stupnice 90 °
0 ... 100/200 A
Připojení na proudový transformátor sek. 5A

Typ V-AQS 96	Obj. č. 1604E, BE11, CG100, BU10
-----------------	-------------------------------------

Rozměr průčelí (mm)	Jmenovité rozměry mm		Výřez v panelu	Zástavbová hloubka		Připojení			pro 72 × 72, 96 × 96, 144 × 144 mm 48 × 48
	a ₁ × a ₂	h		l ₁ × l ₂	t	t ₁	≤ 9 A	> 9 A	
48 × 48	48 × 48	5	45+0,6 × 45+0,6	43,5	56 ³⁾	12,5	16	–	
72 × 72	72 × 72	5	68+0,7 × 68+0,7	43,5	–	12,5	16	20	
96 × 96	96 × 96	5	92+0,8 × 92+0,8	43,5	–	12,5	16	20	
144 × 144	144 × 144	8	138+1 × 138+1	43,5	–	12,5	16	–	
						M4 e	M6 e	M8 e	

¹⁾ Jednotlivá ochrana.

²⁾ Celková ochrana (22 mm jen u rozměru průčelí 48 × 48 mm).

³⁾ > 250 V ... 660 V s předřadným odporem.

⁴⁾ Neplatí pro rozměr průčelí 144 × 144 mm.

Série Vario • čtvercové přístroje

pro střídavý proud nebo napětí 15 ... 65 Hz



Elektromagnetický měřicí systém, 90° stupnice. Rámeček matný černý podle normy DIN 43 718.

„A“ – za příplatek, „+“ – bez příplatku, „-“ – nedodáváme

	Typ Obj. č.⇒	AQS 48 W 1670E	V-AQS 72 ¹⁾ 1601E	V-AQS 96 ¹⁾ 1604E	AQS 144 1620E
Připojení přímo	+ ↓				
Rozsah:					
0 ... 50 mA	CB50	A	A	A	A
0 ... 100 mA	CB100	A	A	A	A
0 ... 150 mA	CB150	A	A	A	A
0 ... 250 mA	CB250	A	A	A	A
0 ... 400 mA	CB400	A	A	A	A
0 ... 600 mA	CB600	A	A	A	A
0 ... > 0,1 A < 1 A ²⁾	CB...	A	A	A	A
0 ... 1 A	CC1	+	+	+	+
0 ... 1,5 A	CC1,5	+	+	+	+
0 ... 2,5 A	CC2,5	+	+	+	+
0 ... 4 A	CC4	+	+	+	+
0 ... 5 A	CC5	+	+	+	+
0 ... 6 A	CC6	+	+	+	+
0 ... 10 A	CC10	A	A	A	A
0 ... 15 A	CC15	A	A	A	A
0 ... 25 A	CC25	A	A	A	A
0 ... 40 A	CC40	A	A	A	A
0 ... 60 A	CC60	-	A	A	A
0 ... 100 A	CC100	-	A	A	-
0 ... > 1 A < 40 A ²⁾	CC...	A	-	-	-
0 ... > 1 A < 60 A ²⁾	CC...	-	A	A	A
0 ... > 1 A ≤ 100 A ²⁾	CC...	-	A	A	-
Připojení na transformátor proudu					
sek. 1 A	BE10	+	+	+	+
sek. 5 A	BE11	+	+	+	+
Stupnice:					
0 ... 1 A	CG1	+	+	+	+
0 ... 5 A	CG5	+	+	+	+
0 ... 10 A	CG10	+	+	+	+
0 ... 15 A	CG15	+	+	+	+
0 ... 20 A	CG20	+	+	+	+
0 ... 40 A	CG40	+	+	+	+
0 ... 50 A	CG50	+	+	+	+
0 ... 60 A	CG60	+	+	+	+
0 ... 75 A	CG75	+	+	+	+
0 ... 100 A	CG100	+	+	+	+
0 ... 150 A	CG150	+	+	+	+
0 ... 200 A	CG200	+	+	+	+
0 ... 250 A	CG250	+	+	+	+
0 ... 300 A	CG300	+	+	+	+
0 ... 400 A	CG400	+	+	+	+
0 ... 500 A	CG500	+	+	+	+
0 ... 600 A	CG600	+	+	+	+
0 ... 750 A	CG750	+	+	+	+
0 ... 800 A	CG800	+	+	+	+
0 ... > 1 A < 1 kA ²⁾	CG...	+	+	+	+
0 ... 1 kA	CH1	+	+	+	+
0 ... 5 kA	CH5	+	+	+	+
0 ... 10 kA	CH10	+	+	+	+
0 ... > 1 kA ²⁾	CH...	+	+	+	+

¹⁾ Pro pouzdro z ocelového plechu s kuželovými nýty viz „varianty pouzdra“.

²⁾ Stručně popište.

Série Vario • čtvercové přístroje

pro střídavý proud nebo napětí 15 ... 65 Hz



Elektromagnetický měřicí systém, 90° stupnice. Rámeček matný černý podle normy DIN 43 718.

„A“ – za příplatek, „+“ – bez příplatku, „-“ – nedodáváme

	Typ Obj. č.⇒	AQS 48 W 1670E	V-AQS 72 ¹⁾ 1601E	V-AQS 96 ¹⁾ 1604E	AQS 144 1620E
Připojení přímo	+ ↓				
Rozsah:					
0 ... 6 V	DC6	A	A	A	A
0 ... 10 V	DC10	A	A	A	A
0 ... 15 V	DC15	A	A	A	A
0 ... 25 V	DC25	A	A	A	A
0 ... 40 V	DC40	A	A	A	A
0 ... 60 V	DC60	A	A	A	A
0 ... 100 V	DC100	A	A	A	A
0 ... 150 V	DC150	A	A	A	A
0 ... 250 V	DC250	A	A	A	A
0 ... 300 V	DC300	A	A	A	A
0 ... 400 V	DC400	-	A	A	A
0 ... 500 V	DC500	-	A	A	A
0 ... 600 V	DC600	-	A	A	A
0 ... 800 V	DC800	-	A	A	A
0 ... 1000 V	DC1000	-	A	A	A
0 ... > 6 V < 1000 V ²⁾	DC...	-	A	A	-
Připojení na transformátor napětí					
.../100 V sek.	BF12	A	A	A	A
.../110 V sek.	BF15	A	A	A	A
.../100 V WDL uzel 3	BF13	A	A	A	A
.../110 V WDL uzel 3	BF16	A	A	A	A
.../100 V sek. uzel 3	BF19	A	A	A	A
.../110 V sek. uzel 3	BF20	A	A	A	A
Stupnice:	DG500	+	+	+	+
0 ... 500 V	DG600	+	+	+	+
0 ... 600 V	DG...	+	+	+	+
0 ... > 500 V < 1 kV ²⁾					
0 ... 1 kV	DH1	+	+	+	+
0 ... 3 kV	DH3	+	+	+	+
0 ... 6 kV	DH6	+	+	+	+
0 ... 10 kV	DH10	+	+	+	+
0 ... 15 kV	DH15	+	+	+	+
0 ... 20 kV	DH20	+	+	+	+
0 ... 25 kV	DH25	+	+	+	+
0 ... 30 kV	DH30	+	+	+	+
0 ... > 1 kV ²⁾	DH...	+	+	+	+

¹⁾ Pro pouzdro z ocelového plechu s kuželovými nýty viz „varianty pouzdra“.

²⁾ Stručně popište.

Série Vario • čtvercové přístroje

pro střídavý proud nebo napětí 15 ... 65 Hz



Elektromagnetický měřicí systém, 90° stupnice. Rámeček matný černý podle normy DIN 43 718.

Upozornění k objednávce:

U kategorií uvádějte stejné pořadí písmen.

Obsahuje-li obj. č. písmeno N (normální provedení), můžete jej vypustit.

„N“ – normální provedení, „A“ – za příplatek, „+“ – bez příplatku, „-“ – nedodáváme

	Typ Obj. č. ⇒	AQS 48 W 1670E	V-AQS 72 1601E	V-AQS 96 1604E	AQS 144 1620E	
VARIANTY OBECNĚ	kategorie + ↓					
Vstup						
Stříd. proud/napětí	B2	N	N	N	N	
Stejnoseměrný/střídavý proud a stejnosměrné/střídavé napětí	B3	A	A	A	A	
Jmenovitá frekvence						
uvedené v seznamu	IK99	N	N	N	N	
... Hz (frekvence v rozsahu > 65 ... 500 Hz) pro voltmetr ≥ 40 V s normovaným rozsahem a pro ampérmetr ≤ 6 A (údaje o frekvenci krátce popište)	IK991	A	A	A	A	
... Hz (frekvence v rozsahu > 65 ... 500 Hz) pro ampérmetr > 6 A (údaje o frekvenci krátce popište)	IK992	A	A	A	A	
Stínění						
standardní podmínky	LF99	N	N	N	N	
zvýšená ochrana proti rušení	LF9	-	A	A	A	
Přesnost						
třída 1,5	IE15	N	N	N	N	
třída 1,0 (pouze pro stříd. proud/napětí 50 Hz) ¹⁾	IE10	-	-	A	A	
Pracovní poloha						
svislá poloha	LA1	N	N	N	N	
vodorovná poloha	LA2	+	+	+	+	
jiná poloha (udejte úhel mezi rovinou stupnice a vodorovnou rovinou)	LA999	A	A	A	A	
Speciální požadavky						
normální otřesuvzdornost a nárazuvzdornost	LNH99	N	N	N	N	
Pro užití na lodi se schválením:						
BV 0591 Bundesmarine	} jen třída 1,5 vstup ≥ 100 mA ≥ 6 V	LNH1	-	A ²⁾	A ²⁾	A
Germanischer Lloyd		LNH 2	A	A	A	A
otřesuvzdornost 2,5g, nárazuvzdornost 30g		LNH56	A ³⁾	A	A	A
otřesuvzdornost 5g, nárazuvzdornost 50g		LNH55	A ⁴⁾	A	A	A ⁵⁾

¹⁾ Neplatí pro síťové voltmetry.

²⁾ Zahrnuje pouzdro z ocelového plechu s kuželovými nýty (obj. č. ML4) a připevnění B (obj. č. MN11).

³⁾ Pouze ve spojení s připevněním S.

⁴⁾ Pouze pro ampérmetry a voltmetry ≤ 9 A a ve spojení s připevněním S.

⁵⁾ Pouze ve spojení s připevněním B DIN 43835.

Série Vario • čtvercové přístroje

pro střídavý proud nebo napětí 15 ... 65 Hz



Elektromagnetický měřicí systém, 90° stupnice. Rámeček matný černý podle normy DIN 43 718.

Upozornění k objednávce:

U kategorií uvádějte stejné pořadí písmen.

Obsahuje-li obj. č. písmeno N (normální provedení), můžete jej vypustit.

„N“ – normální provedení, „A“ – za příplatek, „+“ – bez příplatku, „-“ – nedodáváme

Typ Obj. č. ⇒	AQS 48 W 1670E	V-AQS 72 1601E	V-AQS 96 1604E	AQS 144 1620E
VARIANTY STUPNIC Stupnice kategorie + ↓				
Jako měřicí rozsah	GF99	N	N	N
prázdná (začátek/konec, firemní logo, symboly)	GF24	+	+	+
Dělení a ručka				
jednoduché dělení	GD1	N	N	N
dvojitě dělení	GD2	-	A	A
jemné/hrubé dělení	SE1	N	N	N
jemné dělení	SE3	-	A	A
Ručka s břitem				
pro jednoduché dělení	RA1	N	N	N
pro dvojitě dělení	RA2	+	+	+
Nožová ručka				
pro jednoduché dělení	RA10	-	A	A
pro dvojitě dělení	RA11	-	A	A
Dodatečný potisk				
Dvojitě číslování (údaj stručně popište)	SK992	A	A	A
Nápis:				
bez dodatečného nápisu	SM99	N	N	N
nápis ≤ 15 znaků německy	SM991	A	A	A
> 15 znaků německy	SM992	A	A	A
≤ 15 znaků jiným jazykem	SM993	A	A	A
> 15 znaků jiným jazykem	SM994	-	A	A
(jiné jazyky latinkou, údaje stručně popište)				
barevná červená značka RAL 2002 (údaje stručně popište)	ST991	A	A	A
barevné pole žluté RAL 1021, zelené RAL 6018 nebo červené RAL 2002 (údaje popište)	SU991	A	A	A
Druh stupnice				
výměnná stupnice	SA10	N	N	N
šroubovací stupnice	SA11	-	A	A
Přetížení				
bez přetížení	BU99	N	N	N
1,2x ²⁾	BU5	+	+	+
2x (jen u ampérmetru)	BU10	+	+	+
4x (jen u ampérmetru)	BU12	-	A ⁴⁾	A ⁴⁾
6x (jen u ampérmetru)	BU14	-	A	A

¹⁾ Normální provedení bez příplatku.

²⁾ Neplatí pro síťové voltmetry.

³⁾ Koncová hodnota měřicího rozsahu ≤ 9 A.

⁴⁾ Koncová hodnota měřicího rozsahu ≤ 40 A.

Série Vario • čtvercové přístroje

pro střídavý proud nebo napětí 15 ... 65 Hz



Elektromagnetický měřicí systém, 90° stupnice. Rámeček matný černý podle normy DIN 43 718.

Upozornění k objednávce:

U kategorií uvádějte stejné pořadí písmen.

Obsahuje-li obj. č. písmeno N (normální provedení), můžete jej vypustit.

„N“ – normální provedení, „A“ – za příplatek, „+“ – bez příplatku, „-“ – nedodáváme

	Typ Obj. č.⇒	AQS 48 W 1670E	V-AQS 72 1601E	V-AQS 96 1604E	AQS 144 1620E
VARIANTY STUPNIC					
Barvy stupnic a ručky					
stupnice bílá, černý potisk a černá ručka	SG99	N	N	N	N
stupnice černá, bílý potisk a bílá ručka	SG1	A ¹⁾	A ¹⁾	A ¹⁾	A ¹⁾
stupnice černá, žlutý potisk a žlutá ručka	SG2	A ¹⁾	A ¹⁾	A ¹⁾	A ¹⁾
bez stupnice, ručka černá	SG10	+	+	+	-
bez stupnice, ručka bílá	SG11	A	A	A	-
bez stupnice, ručka žlutá	SG12	A	A	A	-
<i>Provedení bez stupnice pouze u přístrojů k připojení na transformátor proudu nebo napětí.</i>					
VARIANTY POUZDRA					
Oblast použití					
normální provedení	LB99	N	N	N	N
tropické provedení	LB1	A	A	A	A
Druh ochrany					
dle seznamu	LH99	N	N	N	N
přední strana pouzdra IP54, svorky IP00	LH21	A	A	A	A
odolný vůči zemětřesení (kombinace možná s LH X 99 nebo LH X 21)	LH10	A	A	A	-
Barva čelního rámečku					
černá matná	MA2	N	N	N	N
šedá matná RAL 7037,	MA11	A	A	A	A
křemíkově šedá matná, RAL 7032	MA12	A	A	A	A
světle šedá matná, RAL 7035,	MA14	A	A	A	-
tmavě béžová matná RAL 1019	MA21	A	A	A	A
Sklo					
obyčejné	MG99	N	N	N	N
antireflexní	MG1	A	A	A	A
Pouzdro					
normální provedení	ML99	N	N	N	N
ocelový plech s kuželovými nýty	ML4	-	A	A	N ²⁾
Přípevnění					
2 listové pružiny	MN2	N	+	+	-
2 listové pružiny pro rastr H&B Unibloc (bronzové pružiny)	MN4	+	-	-	-
4 listové pružiny	MN1	A	A	A	-
přípevnění S	MN14	A	N ²⁾	N ²⁾	-
přípevnění G	MN13	-	-	-	N
přípevnění B DIN 43 835	MN11	-	A ³⁾	A ³⁾	A
přípevnění Subklew (přípevnění S bez špičky)	MN32	-	A	A	-
bez přípevnění	MN88	+	+	+	+

¹⁾ Navíc jednorázový příplatek za výrobu šablony na přání.

²⁾ Normální provedení bez příplatku.

³⁾ Pouze společně s obj. č. MLX4 (pouzdro z ocelového plechu s kuželovými nýty).

Série Vario • čtvercové přístroje pro střídavý proud nebo napětí 15 ... 65 Hz



Elektromagnetický měřicí systém, 90° stupnice. Rámeček matný černý podle normy DIN 43 718.

Upozornění k objednávce:

U kategorií uvádějte stejné pořadí písmen.

Obsahuje-li obj. č. písmeno N (normální provedení), můžete jej vypustit.

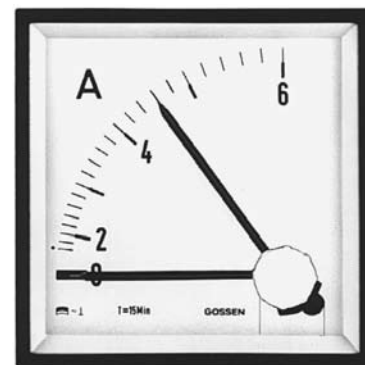
„N“ – normální provedení, „A“ – za příplatek, „+“ – bez příplatku, „-“ – nedodáváme

	Typ Obj. č. ⇒	AQS 48 W 1670E	V-AQS 72 1601E	V-AQS 96 1604E	AQS 144 1620E
VARIANTY POUZDRA	kategorie + ↓				
Označení přístroje					
bez označení	MZ99	N	N	N	N
označení na zadní straně (údaje popište)	MZ998	A	A	A	A
Ukazatel konstant					
bez ukazatele	PK99	N	N	N	N
ukazatel konstant 1 – 1,5 – 2 – 2,5 – 3 – 4 – 5 – 6 – 7,5 – 8 – 10	PK5	–	A	A	A
Ovladatelná přídavná ručka					
bez přídavné ručky	PM99	N	N	N	N
1 přídavná ručka, červená	PM1	A	A	A	A
Proužek s popisem					
bez proužku s popisem	SS99	N	N	N	N
popis na přední straně dole (údaje stručně popište)	SS992	–	A	A	A
Ochrana proti dotyku					
bez ochrany	VB99	N	N	N	N
celková ochrana	VB2	A	A	A	A
jednotlivá ochrana (ampérmetr a voltmetr ≤ 9 A, popř. ≤ 25 A s rozměrem průřelí 48 × 48 mm)	VB1	+	+	+	+

Série Vario • Čtvercové přístroje pro střídavý proud



Bimetalový měřicí systém, 90° stupnice.
Rámeček matný černý podle normy DIN 43 718.



V-MQS 96

Technické údaje

Rozměr průčelí (mm) Typ	48 × 48 V-MQS 48	72 × 72 V-MQS 72	96 × 96 V-MQS 96	144 × 144 MQS 144
délka stupnice (mm)	34	66	94	143
třída přesnosti	3	3	3	3
hmotnost (kg)	0,1	0,2	0,25	0,6
pracovní napětí	300 V	600 V	600 V	600 V
zkušební napětí	3,5 kV	5,8 kV	5,8 kV	5,8 kV
krytí přední strany pouzdra	IP 52	IP 52	IP 52	IP 52
přípevnění (viz další strana)	listová pružina	přípevnění S	přípevnění S	přípevnění G
materiál pouzdra	polykarbonát	polykarbonát	polykarbonát	ocelový plech
výměnná stupnice	ano	ano	ano	ne

Popis

Analogový přístroj s bimetalovým měřicím systémem.

Přístroj

Dělení stupnice jemné/hrubé

Ručka ručka s břitem

Mechanická stavba

Materiál pouzdra polykarbonát, samozhášivý a nespálavající podle UL94V-0, popř. ocelový plech (viz výše).

Pouzdro z ocelového plechu volitelné u typů V-MQS72 a V-MQS96.
Výměnný je čelní rámeček, čelní sklo a stupnice (u rozměru průčelí 144 × 144 nelze stupnici měnit)
» Výměna možná pouze bez připojeného napětí!

Připojení šroubové svorky M4 se samoodklápěcími svorkovými třmeny
Šrouby určeny pro křížový a klasický šroubovák.

Ochrana proti dotyku volitelná

Vlastní spotřeba

	Rozměr průčelí (mm)			
	48 × 48	72 × 72	96 × 96	144 × 144
Připojení na transformátor				
sek. 1 A	cca 1,1 VA	cca 1,1 VA	cca 1,1 VA	cca 1,1 VA
sek. 5 A	cca 1,9 VA	cca 1,9 VA	cca 1,9 VA	cca 1,9 VA

Referenční podmínky

Referenční veličina	Referenční podmínky
teplota okolí	23 °C ± 2 °C
pracovní poloha	svislá ±1 °
další	DIN EN 60 051

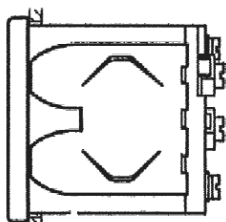
Přetížitelnost

trvale	120 % jmenovité hodnoty
krátkodobě	10x jmenovitá hodnota, 1 s (I _{max} = 10 A)

Série Vario • Čtvercové přístroje pro střídavý proud



Přípevnění listovými pružinami

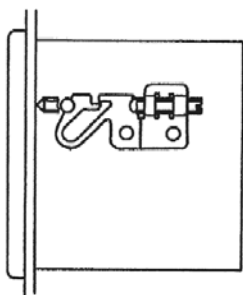


Tloušťka panelu 1 až 3 mm.

Platí pro přístroje s rozměrem průčelí 48 × 48 mm, ne však pro přístroje pro Mauell rastr.

Možné i pro přístroje s rozměrem průčelí 72 × 72 mm a 96 × 96 mm.

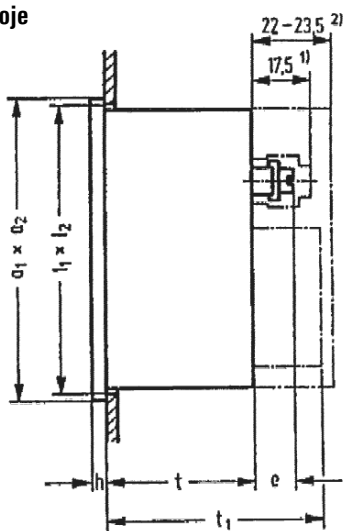
Přípevnění G



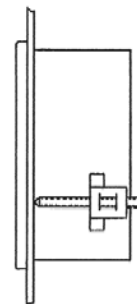
Tloušťka svorkovnice 1 až 32 mm.

Speciální šroubové svorky M4 pro přístroje s rozměrem průčelí 144 × 144 mm.

Základní rozměry přístroje



Přípevnění S

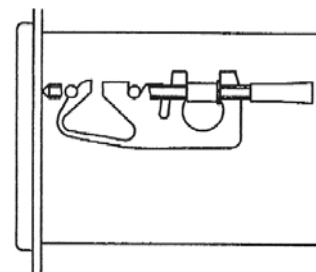


Tloušťka svorkovnice 1 až 25 mm.

Speciální šroubové svorky M4 pro přístroje s rozměrem průčelí 72 × 72 mm a 96 × 96 mm.

Možné i pro přístroje s rozměrem průčelí 48 × 48, ne však pro přístroje pro Mauell rastr.

Přípevnění B DIN 43 835



Tloušťka panelu 1 až 40 mm.

Šroubové svorky M4 možné i pro:

- pouzdro z ocelového plechu s rozměrem průčelí 72 × 72 mm a 96 × 96 mm
- s kuželovými nýty a přístroje s rozměrem průčelí 144 × 144 mm.

Základní rozměry pro samostatný ochranný transformátor

1 A: 67 × 45 × 90 mm (Š × H × V)

5 A: 67 × 51 × 90 mm (Š × H × V)

Schématu rozměrů (na požádání)

1303 A 2005 H

Příklad objednávky

Bimetalový ampérmetr 96 × 96 mm.

Připojení k transformátoru 25/5 A.

Přetížení 1,2x.

Doba náběhu: 15 min.

Typ V-MQS 96	Obj. č. 1604M, BE11, BU5, CG25
-----------------	-----------------------------------

Rozměr průčelí (mm)	Jmenovité rozměry mm		Výřez panelu	Zástavbová hloubka	Připojení M4
	a ₁ × a ₂	h	l ₁ × l ₂	t	e
48 × 48	48 × 48	5	45+0,6 × 45+0,6	43,5	12,5
72 × 72	72 × 72	5	68+0,7 × 68+0,7	43,5	12,5
96 × 96	96 × 96	5	92+0,8 × 92+0,8	43,5	12,5
144 × 144	144 × 144	8	138+1 × 138+1	43,5	12,5

¹⁾ Jednotlivá ochrana proti dotyku.

²⁾ Celková ochrana proti dotyku (22mm jen u rozměru průčelí 48 × 48 mm).

Série Vario • Čtvercové přístroje pro střídavý proud



Bimetalový měřicí systém, 90° stupnice. Rámeček matný černý podle normy DIN 43 718.

Upozornění:

Z uvedených vstupů vyberte pouze jeden.

„A“ – za příplatek, „+“ – bez příplatku, „-“ – nedodáváme

	Typ Obj. č. ⇒ + ↓	V-MQS 48 1662M	V-MQS 72 ¹⁾ 1601M	V-MQS 96 ¹⁾ 1604M	MQS 144 1620M
Střídavý proud					
Přímé připojení					
Rozsah:					
0 ... 1 A	CC1, BU5 ²⁾	+	+	+	+
0 ... 5 A	CC5, BU5 ²⁾	+	+	+	+
Připojení na transformátor proudu sek. 1 A	BE10, BU5 ²⁾	+	+	+	+
Připojení na transformátor proudu sek. 5 A	BE11, BU5 ²⁾	+	+	+	+
Stupnice:					
1 A	CG1	+	+	+	+
5 A	CG5	+	+	+	+
10 A	CG10	+	+	+	+
15 A	CG15	+	+	+	+
20 A	CG20	+	+	+	+
25 A	CG25	+	+	+	+
30 A	CG30	+	+	+	+
40 A	CG40	+	+	+	+
50 A	CG50	+	+	+	+
60 A	CG60	+	+	+	+
75 A	CG75	+	+	+	+
100 A	CG100	+	+	+	+
150 A	CG150	+	+	+	+
200 A	CG200	+	+	+	+
250 A	CG250	+	+	+	+
300 A	CG300	+	+	+	+
400 A	CG400	+	+	+	+
500 A	CG500	+	+	+	+
600 A	CG600	+	+	+	+
750 A	CG750	+	+	+	+
800 A	CG800	+	+	+	+
0 ... > 1 A < 1 kA ³⁾	CG...	+	+	+	+
1 kA	CH1	+	+	+	+
5 kA	CH5	+	+	+	+
10 kA	CH10	+	+	+	+
0 ... > 1kA ³⁾	CH...	+	+	+	+

¹⁾ Varianta pouzdra z ocelového plechu s kuželovými nýty viz objednávací údaje „varianty pouzdra“.

²⁾ Koncová hodnota stupnice = jmenovitá hodnota 120 %.

³⁾ Stručně popište.

Série Vario • Čtvercové přístroje pro střídavý proud



Bimetalový měřicí systém, 90° stupnice. Rámeček matný černý podle normy DIN 43 718.

Upozornění k objednávce:

U kategorií uvádějte stejné pořadí písmen.

Obsahuje-li obj. č. písmeno N (normální provedení), můžete jej vypustit.

„N“ – normální provedení, „A“ – za příplatek, „+“ – bez příplatku, „-“ – nedodáváme

Typ Obj. č. ⇒	V-MQS 48 1662M	V-MQS 72 1601M	V-MQS 96 1604M	MQS 144 1620M
VARIANTY OBECNĚ kategorie + ↓				
Doba náběhu				
doba náběhu 15 min	IB1	N	N	N
doba náběhu 8 min	IB2	+	+	+
Přetížení				
přetížení 1,2x	BU5	N	N	N
přetížení 1,2x se zabudovaným ochranným transformátorem proudu 100x/1 s	BU26	-	-	A
přetížení 1,2x se zabudovaným ochranným transformátorem proudu 50x/1 s	BU28	-	-	- ¹⁾
přetížení 1,2x se samostatným ochranným transformátorem proudu 100x/1 s	BU27	A	A	A
Pracovní poloha				
svislá poloha	LA1	N	N	N
vodorovná poloha	LA2	+	+	+
jiná poloha <i>(uďte úhel mezi rovinou stupnice a vodorovnou rovinou)</i>	LA999	A	A	A
VARIANTY STUPNICE				
Stupnice				
dle vstupu	GF99	N	N	N
prázdná stupnice (začátek/konec, firemní znak, symboly)	GF24	+	+	+
Dodatečný potisk				
druhé cejchování (údaje popište)	SK992	A	A	A
Nápis:				
bez dodatečného nápisu	SM99	N	N	N
nápis ≤ 15 znaků německy	SM991	A	A	A
> 15 znaků německy	SM992	A	A	A
≤ 15 znaků jiným jazykem	SM993	A	A	A
> 15 znaků jiným jazykem	SM994	A	A	A
(jiné jazyky latinkou, všechny údaje popište)				
barevná značka červená RAL 2002 (údaje popište)	ST991	A	A	A
barevné pole žluté RAL 1021, zelené RAL 6018 nebo červené RAL 2002 (údaje popište)	SU991	A	A	A
Barvy stupnic a přístroje				
stupnice bílá, černý potisk a černá ručka	SG99	N	N	N
stupnice černá, bílý potisk a bílá ručka	SG1	A ²⁾	A ²⁾	A ²⁾
stupnice černá, žlutý potisk a žlutá ručka	SG2	A ²⁾	A ²⁾	A ²⁾
bez stupnice, ručka černá	SG10	+	+	-
bez stupnice, ručka bílá	SG11	A	A	-
bez stupnice, ručka žlutá	SG12	A	A	-

¹⁾ Na přání.

²⁾ Navíc jednorázový příplatek za výrobu kovového odlitku na přání.

Série Vario • Čtvercové přístroje pro střídavý proud



Bimetalový měřicí systém, 90° stupnice. Rámeček matný černý podle normy DIN 43 718.

Upozornění k objednávce:

U kategorií uvádějte stejné pořadí písmen.

Obsahuje-li obj. č. písmeno N (normální provedení), můžete jej vypustit.

„N“ – normální provedení, „A“ – za příplatek, „+“ – bez příplatku, „-“ – nedodáváme

	Typ Obj. č.⇒	V-MQS 48 1662M	V-MQS 72 1601M	V-MQS 96 1604M	MQS 144 1620M
VARIANTY POUZDRA	kategorie + ↓				
Barva čelního rámečku					
černá matná	MA2	N	N	N	N
šedá matná, RAL 7037	MA11	A	A	A	A
křemíkově šedá matná RAL 7032	MA12	A	A	A	A
světlešedá matná, RAL 7035	MA14	A	A	A	-
tmavě béžová RAL 1019	MA21	A	A	A	A
Mezirámeček 3 mm					
bez mezirámečku	MC99	N	N	N	N
mezirámeček černý lesklý	MC1	A	A	A	-
mezirámeček šedý lesklý RAL 7037	MC2	A	A	A	-
<i>Mezirámeček pouze ve spojení s přípevním S nebo přípevním B DIN 43 835.</i>					
Sklo					
normální provedení	MG99	N	N	N	N
antireflexní sklo	MG1	A	A	A	A
Pouzdro					
normální provedení	ML99	N	N	N	N
ocelový plech s kuželovými nýty	ML4	-	A	A	N ¹⁾
Přípevnění					
2 listové pružiny	MN2	N	+	+	-
4 listové pružiny	MN1	A	A	A	-
přípevnění S	MN14	A	N ¹⁾	N ¹⁾	-
přípevnění G	MN13	-	-	-	N
přípevnění B DIN 43 835	MN11	-	A ²⁾	A ²⁾	A
Označení přístroje					
bez označení	MZ99	N	N	N	N
označení na zadní straně (údaje popište)	MZ998	A	A	A	A
Ukazatel konstant					
bez ukazatele	PK99	N	N	N	N
ukazatel konstant 1 – 1,5 – 2 – 2,5 – 3 – 4 – 5 – 6 – 7,5 – 8 – 10	PK5	-	A	A	A
Ochrana proti dotyku					
bez ochrany	VB99	N	N	N	N
celková ochrana	VB2	A	A	A	A
jednotlivá ochrana	VB1	+	+	+	+

¹⁾ Normální provedení bez příplatku.

²⁾ Pouze ve spojení s obj. č. ML4 (pouzdro z ocelového plechu s kuželovými nýty).

Série Vario • Čtvercové přístroje pro střídavý proud



Elektromagnetický a bimetalový měřicí systém, 90° stupnice.
Rámeček matný černý podle normy DIN 43 718.

Technické údaje

Rozměr průřelí (mm) Typ	72 × 72 V-MAQS 72	96 × 96 V-MAQS 96	144 × 144 AMQS 144
délka stupnice (mm) bimetal.	66	94	107
elektromagn.	60	81	143
třída přesnosti bimetal.	3	3	3
elektromagn.	1,5	1,5	1,5
hmotnost (kg)	0,3	0,35	1,3
pracovní napětí	300 V	600 V	600 V
zkušební napětí	3,5 kV	5,8 kV	5,8 kV
krytí přední strany pouzdra	IP 50	IP 50	IP 50
přípevnění	přípevnění S	přípevnění S	přípevnění S
materiál pouzdra	polykarbonát	polykarbonát	polykarbonát
výměnná stupnice	ano	ano	ano



AMQS 144



V-MAQS 96

Popis

Analogový přístroj s bimetalovým a elektromagnetickým měřicím systémem.

Přístroj

Dělení stupnice jemné/hrubé

Ručka ručka s břitem

Mechanická stavba

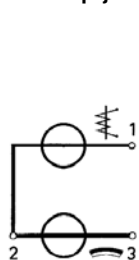
Materiál pouzdra polykarbonát, samozhášivý a nespávající podle normy UL94V-0

Výměnný je čelní rámeček, čelní sklo a stupnice
» Výměna možná pouze bez připojeného napětí!

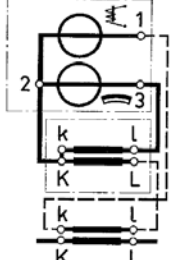
Připojení šroubové svorky M4 se samoodklápěcími svorkovými třmeny
Šrouby určeny pro křížový a klasický šroubovák.

Ochrana proti dotyku volitelná

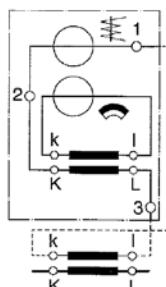
Schéma zapojení



bez ochranného transformátoru



s odděleným ochr. transformátorem



se zabudovaným ochr. transformátorem

Vlastní spotřeba

	Typ		
	V-MAQS 72	V-MAQS 96	AMQS 144
Připojení na transformátor: sek. 1 A bimetal. elektromagn. sek. 5 A bimetal. elektromagn.	cca 1,1 VA cca 0,25 VA	cca 1,1 VA cca 0,25 VA	cca 1,1 VA cca 0,25 VA
	cca 1,9 VA cca 0,3 VA	cca 1,9 VA cca 0,3 VA	cca 1,9 VA cca 0,3 VA

Referenční podmínky

Referenční veličina	Referenční podmínky
teplota okolí	23 °C ± 2 °C
pracovní poloha	svislá ±1 °
další	DIN EN 60 051

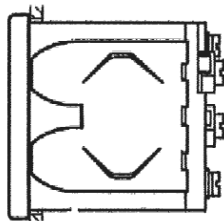
Přetížitelnost

trvale	120 % jmenovité hodnoty
krátkodobě	10x jmenovitá hodnota, 1 s (I _{max} = 10 A)

Série Vario • Čtvercové přístroje pro střídavý proud

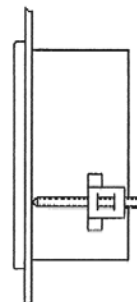


Přípevnění listovými pružinami



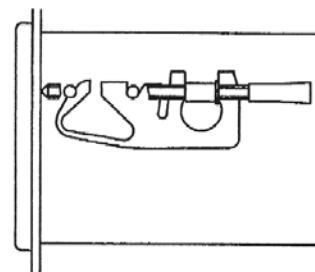
Tloušťka panelu 1 až 3 mm.
Možné i pro přístroje s rozměrem průčelí 72 × 72 mm a 96 × 96 mm.

Přípevnění S

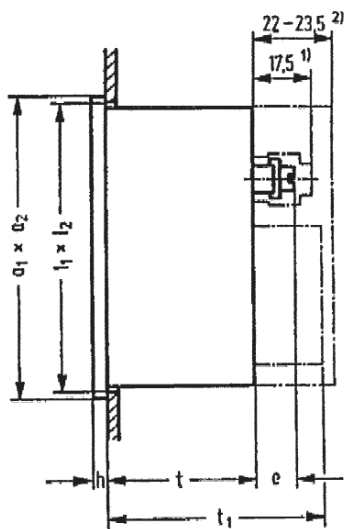


Tloušťka panelu 1 až 25 mm.
Speciální šroubové svorky M4 pro přístroje s rozměrem průčelí 72 × 72 mm a 96 × 96 mm.

Přípevnění B DIN 43 835



Základní rozměry přístroje



Tloušťka panelu 1 až 40 mm.
Šroubové svorky M4 možné i pro pouzdro z ocelového plechu s rozměrem průčelí 72 × 72 mm a 96 × 96 mm.

Základní rozměry pro samostatný ochranný transformátor

1 A: 67 × 45 × 90 mm (Š × H × V)

5 A: 67 × 51 × 90 mm (Š × H × V)

Schématu rozměrů (na požádání)

1303 A 2005 H

Příklad objednávky

Kombinovaný bimetalový a elektromagnetický systém s rozměrem průčelí 96 × 96 mm.

Připojení na transformátor 25/5 A.

Přetížení 1,2x pro bimetalový měřicí systém, 2x pro elektromagnetický měřicí systém.

Doba náběhu: 15 min.

Schématu rozměrů (na požádání)

0101A259

Typ		Obj. č. 1606C
V-MAQS 96	mechanismus I (bimetal.)	1BE11, 1BU5, 1CG225
	mechanismus II	2BE11, 2BW10, 2CG225
	(elektromagn.)	

Rozměr průčelí (mm)	Jmenovité rozměry mm		Výřez v panelu $l_1 \times l_2$	Zástavbová hloubka t	Připojení M4 e
	$a_1 \times a_2$	h			
72 × 72	72 × 72	5	68+0,7 × 68+0,7	43,5	12,5
96 × 96	96 × 96	5	92+0,8 × 92+0,8	43,5	12,5
144 × 144	144 × 144	8	138+1 × 138+1	95,0	12,5

¹⁾ Jednotlivá ochrana proti dotyku.

²⁾ Celková ochrana proti dotyku.

Série Vario • Čtvercové přístroje pro střídavý proud



**Elektromagnetický a bimetalový měřicí systém, 90° stupnice.
Rámeček matný černý podle normy DIN 43 718.**

Upozornění:

Z uvedených vstupů vyberte pouze jeden.

„A“ – za příplatek, „+“ – bez příplatku, „-“ – nedodáváme

	Typ Obj. č. ⇒	V-MAQS 72 ²⁾ 1603C	V-MAQS 96 ²⁾ 1606C	AMQS 144 1622C
Střídavý proud¹⁾	+ ↓			
system I (bimetal.)	1			
system II (elektromagn.)	2			
	+ ↓			
Připojení přímo				
Rozsah:				
0 ... 1 A	...CCA1 ³⁾	+	+	+
0 ... 5 A	...CCA5 ³⁾	+	+	+
Připojení na transformátor proudu sek. 1 A	...BEA10 ³⁾	+	+	+
Připojení na transformátor proudu sek. 5 A	...BEA11 ³⁾	+	+	+
Stupnice:				
0 ... 1 A	...CG1	+	+	+
0 ... 5 A	...CG5	+	+	+
0 ... 10 A	...CG10	+	+	+
0 ... 15 A	...CG15	+	+	+
0 ... 20 A	...CG20	+	+	+
0 ... 25 A	...CG25	+	+	+
0 ... 30 A	...CG30	+	+	+
0 ... 40 A	...CG40	+	+	+
0 ... 50 A	...CG50	+	+	+
0 ... 60 A	...CG60	+	+	+
0 ... 75 A	...CG75	+	+	+
0 ... 100 A	...CG100	+	+	+
0 ... 150 A	...CG150	+	+	+
0 ... 200 A	...CG200	+	+	+
0 ... 250 A	...CG250	+	+	+
0 ... 300 A	...CG300	+	+	+
0 ... 400 A	...CG400	+	+	+
0 ... 500 A	...CG500	+	+	+
0 ... 600 A	...CG600	+	+	+
0 ... 750 A	...CG750	+	+	+
0 ... 800 A	...CG800	+	+	+
0 ... >1 A < 1kA ⁴⁾	...CG...	+	+	+
0 ... 1 kA	...CH1	+	+	+
0 ... 5 kA	...CH5	+	+	+
0 ... 10 kA	...CH10	+	+	+
0 ... > 1 kA ⁴⁾	...CH...	+	+	+

¹⁾ Objednávací údaje nutno doplnit o údaje:

1 bimetalový měřicí systém

2 elektromagnetický měřicí systém

²⁾ Varianta pouzdra z ocelového plechu s kuželovými nýty viz objednávací údaje „varianty pouzdra“.

³⁾ Konečná hodnota stupnice = jmenovitá hodnota 120 %.

⁴⁾ Stručně popište.

Série Vario • Čtvercové přístroje pro střídavý proud



Elektromagnetický a bimetalový měřicí systém, 90° stupnice.

Rámeček matný černý podle normy DIN 43 718.

Upozornění k objednávce:

U kategorií uvádějte stejné pořadí písmen.

Obsahuje-li obj. č. písmeno N (normální provedení), můžete jej vypustit.

„N“ – normální provedení, „A“ – za příplatek, „+“ – bez příplatku, „-“ – nedodáváme

	Typ Obj. č. ⇒	V-MAQS 72 1603C	V-MAQS 96 1606C	AMQS 144 1622C
VARIANTY OBECNĚ	kategorie + ↓			
Doba náběhu				
doba náběhu 15 min	IB1	N	N	N
doba náběhu 8 min	IB2	+	+	+
Přetížení pro bimetal. měřicí systém				
přetížení 1,2x	BU5	N	N	N
přetížení 1,2x se zabudovaným ochranným transformátorem proudu 100x/1 s	2BU26	-	-	+
přetížení 1,2x se samostatným ochranným transformátorem proudu 100x/1 s	1BU27	+	+	-
Přetížení pro elektromagn. měřicí systém				
přetížení 1,2x	BW5	N	N	N
přetížení 2x	BW10	+	+	+
Pracovní poloha				
svislá poloha	LA1	N	N	N
vodorovná poloha	LA2	+	+	+
jiná poloha <i>(uďte úhel mezi rovinou stupnice a horizontálou)</i>	LA999	+	+	+
VARIANTY STUPNICE				
Stupnice				
dle vstupu	GF99	N	N	N
prázdná stupnice (začátek/konec, firemní znak, symboly)	GF24	+	+	-
Dodatečný potisk				
druhé cejchování (údaje popište)	SK992	-	A	-
Nápis:				
bez dodatečného nápisu	SM99	N	N	N
nápis < 15 znaků německy	SM991	A	A	A
> 15 znaků německy	SM992	A	A	A
≤ 15 znaků jiným jazykem	SM993	A	A	A
> 15 znaků jiným jazykem	SM994	A	A	A
(jiné jazyky latinkou, všechny údaje popište)				
barevná značka červená RAL 2002 (údaje popište)	ST991	A	A	A
barevné pole žluté RAL 1021, zelené RAL 6018 nebo červené RAL 2002 (údaje popište)	SU991	A	A	A
Barvy stupnic a přístroje				
stupnice bílá, černý potisk a černá ručka	SG99	N	N	N
stupnice černá, bílý potisk a bílá ručka	SG1	A ¹⁾	A ¹⁾	A ¹⁾
stupnice černá, žlutý potisk a žlutá ručka	SG2	A ¹⁾	A ¹⁾	A ¹⁾
bez stupnice, ručka černá	SG10	+	+	-
bez stupnice, ručka bílá	SG11	A	A	-
bez stupnice, ručka žlutá	SG12	A	A	-

¹⁾ Navíc jednorázový příplatek za náklady na výrobu kovového odlitku na přání.

Série Vario • Čtvercové přístroje pro střídavý proud



Elektromagnetický a bimetalový měřicí systém, 90° stupnice.

Rámeček matný černý podle normy DIN 43 718.

Upozornění k objednávce:

U kategorií uvádějte stejné pořadí písmen.

Obsahuje-li obj. č. písmeno N (normální provedení), můžete jej vypustit.

„N“ – normální provedení, „A“ – za příplatek, „+“ – bez příplatku, „-“ – nedodáváme

	Typ Obj. č. ⇒	V-MAQS 72 1603C	V-MAQS 96 1606C	AMQS 144 1622C
VARIANTY POUZDRA	kategorie + ↓			
Barva čelního rámečku				
černá matná	MA2	N	N	N
šedá matná, RAL 7037	MA11	A	A	A
křemíkově šedá matná, RAL 7032	MA12	A	A	A
světlešedá matná, RAL 7035	MA14	A	A	-
tmavě béžová matná RAL 1019	MA21	A	A	A
Mezirámeček 3 mm				
bez mezirámečku	MC99	N	N	N
mezirámeček černý lesklý	MC1	A	A	A
mezirámeček šedý lesklý RAL 7037	MC2	A	A	A
<i>Mezirámeček pouze ve spojení s připevněním S nebo připevněním B DIN 43 835.</i>				
Sklo				
normální provedení	MG99	N	N	N
antireflexní sklo	MG1	A	A	A
Pouzdro				
normální provedení	ML99	N	N	N
ocelový plech s kuželovými nýty	ML4	A	A	N ¹⁾
Připevnění				
2 listové pružiny	MN2	+	+	-
4 listové pružiny	MN1	A	A	-
připevnění S	MN14	N	N	-
připevnění B DIN 43835	MN11	A ²⁾	A ²⁾	N ¹⁾
Označení přístroje				
bez označení	MZ99	N	N	N
označení na zadní straně (údaje popište)	MZ998	A	A	A
Ukazatel konstant				
bez ukazatele	PK99	N	N	N
ukazatel konstant 1 – 1,5 – 2 – 2,5 – 3 – 4 – 5 – 6 – 7,5 – 8 – 10	PK5	-	A	A
Ochrana proti dotyku				
bez ochrany	VB99	N	N	N
celková ochrana	VB2	A	A	A
jednotlivá ochrana	VB1	+	+	+

¹⁾ Normální provedení bez příplatku.

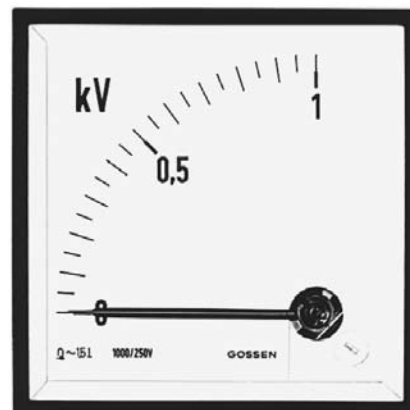
²⁾ Pouze společně s obj. č. ML4 (pouzdro z ocelového plechu s kuželovými nýty).

Série Vario • Čtvercové přístroje

pro střídavý proud nebo napětí 40 ... 50 ... 10 000 Hz



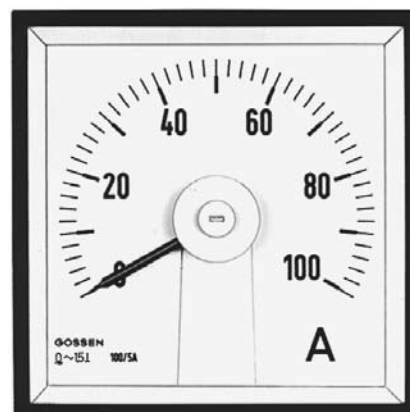
**Magnetoelektrický měřicí systém s usměrňovačem,
90° nebo 240° stupnice.**
Rámeček matný černý podle normy DIN 43 718.



V-PQS 96

Technické údaje

Rozměr průčelí (mm)	48 × 48	72 × 72	96 × 96	144 × 144
Typ (stupnice 90 °)	PQS 48 W	V-PQS 72	V-PQS 96	PQS 144
délka stupnice (mm)	40	66	94	143
Typ (stupnice 240 °)	V-PQ 48-250	V-PQ 72-250	V-PQ 96-250	PQ 144-250
délka stupnice (mm)	73	113	151	235
třída přesnosti	1,5	1,5	1,5	1,5
hmotnost v kg (90 ° / 240 °)	0,08/0,16	0,2/0,2	0,25/0,25	0,6/0,65
pracovní napětí	300 V	600 V	600 V	600 V
zkušební napětí	3,5 kV	5,8 kV	5,8 kV	5,8 kV
krytí přední strany pouzdra	IP 52	IP 52	IP 52	IP 52
přípevnění (viz další strana)	listová pružina	přípevnění S	přípevnění S	přípevnění G
materiál pouzdra	polykarbonát	polykarbonát	polykarbonát	ocelový plech
výměnná stupnice	ano	ano	ano	ne



V-PQ 96-250

Popis

Analogový přístroj vybavený magnetoelektrickým systémem a usměrňovačem.

Přístroj

Dělení stupnice jemné/hrubé
Ručka ručka s břitem

Mechanická stavba

Materiál pouzdra Polykarbonát, samozhášivý a neschápnající podle normy UL94V-0, popř. ocelový plech (viz výše). Pouzdro z ocelového plechu volitelné u typů V-PQS 72, V-PQS 96, V-PQ 75-250 a V-PQ 96-250.

Výměnný je čelní rámeček, čelní sklo a stupnice (u rozměru průčelí 144 × 144 nelze stupnici měnit).
» Výměna možná pouze bez připojeného napětí!

Připojení šroubové svorky M4 se samoodklápěcími svorkovými třmeny
Šrouby určeny pro křížový a klasický šroubovák.

Ochrana proti dotyku volitelná

Pokles napětí/odběr proudu

Pokles napětí v měřicím rozsahu < 100 mA: cca 1,2 V

Odběr výkonu v měřicím rozsahu ≥ 100 mA: cca 0,15 VA

Referenční podmínky

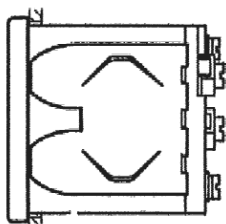
Referenční veličina	Referenční podmínky
tvar křivky	sinus, faktor harm. zkreslení ≤ 1 %
frekvence	50 Hz ± 2 %
teplota okolí	23 °C ± 2 °C
pracovní poloha	svislá ± 1 °
další	DIN EN 60 051

Série Vario • Čtvercové přístroje

pro střídavý proud nebo napětí 40 ... 50 ... 10 000 Hz

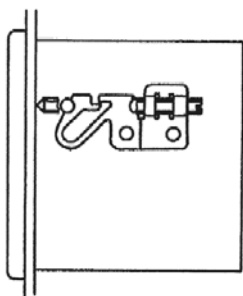


Přípevnění listovými pružinami



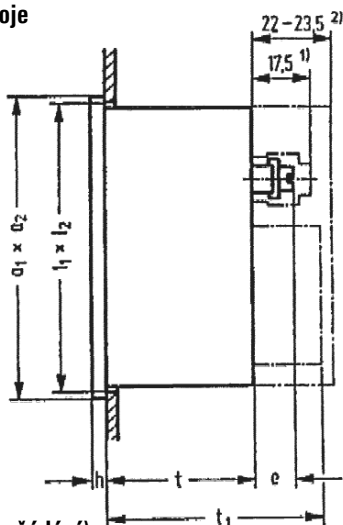
Tloušťka panelu 1 až 3 mm.
Platí pro přístroje s rozměrem průčelí 48 × 48 mm, ne však pro přístroje pro Mauell.
Možné i pro přístroje s rozměrem průčelí 72 × 72 mm a 96 × 96 mm.

Přípevnění G



Tloušťka panelu 1 až 32 mm.
Speciální šroubové svorky M4 pro přístroje s rozměrem průčelí 144 × 144 mm.

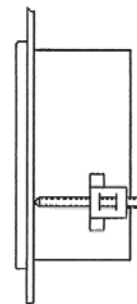
Základní rozměry přístroje



Schématy rozměrů (na požádání)

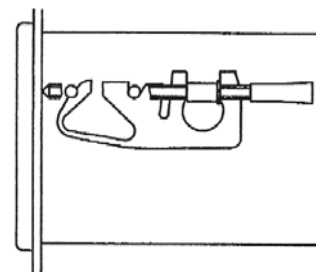
0101A258 pro přístroj s rozměrem průčelí 48 × 48 mm.
0101A259 pro přístroje s rozměrem průčelí 72 × 72 a 96 × 96 mm.
0101A261 list 1 pro přístroj s rozměrem průčelí 144 × 144 mm.

Přípevnění S



Tloušťka panelu 1 až 25 mm.
Speciální šroubové svorky M4 pro přístroje s rozměrem průčelí 72 × 72 mm a 96 × 96 mm.
Možné i pro přístroje s rozměrem průčelí 48 × 48, ne však pro přístroje pro Mauell.

Přípevnění B DIN 43 835



Tloušťka panelu 1 až 40 mm.
Šroubové svorky M4 možné i pro:

- pouzdro z ocelového plechu s rozměrem průčelí 72 × 72 mm a 96 × 96 mm
- pouzdro s kuželovými nýty a rozměrem průčelí 144 × 144 mm.

Základní rozměry pro samostatný saturační transformátor
80 × 55 × 31 mm (Š × H × V)

Schématy rozměrů (na požádání)

1303A1839H0

Příklad objednávky

Přístroj s rozměrem průčelí 96 × 96 mm.
Stupnice 240 °.
Střídavé napětí 0 ... 40 V.

Typ V-PQS 96-250	Obj. č. 1605W, DC240
----------------------------	--------------------------------

Rozměr průčelí mm	Jmenovité rozměry mm		Výřez v panelu mm	Zástavbová hloubka mm		Připojení mm	
	a ₁ × a ₂	h		t	t ₁	M4 e	≥ 100 mA M3 e
48 × 48	48 × 48	5	45+0,6 × 45+0,6	43,5	61,5 ³⁾	12,5	5,5
72 × 72	72 × 72	5	68+0,7 × 68+0,7	43,5	–	12,5	–
96 × 96	96 × 96	5	92+0,8 × 92+0,8	43,5	–	12,5	–
144 × 144	144 × 144	8	138+1 × 138+1	44,5	–	12,5	–

¹⁾ Jednotlivá ochrana proti dotyku.

²⁾ Celková ochrana proti dotyku (22 mm jen u rozměru průčelí 48 × 48 mm).

³⁾ ≥ 100 mA se zabudovaným transformátorovým mezistupněm (jen V-PQ 48-250).

Série Vario • Čtvercové přístroje

pro střídavý proud nebo napětí 40 ... 50 ... 10 000 Hz



Magnetoelektrický měřicí systém s usměrňovačem, 90° nebo 240° stupnice.
Rámeček matný černý podle normy DIN 43 718.

„A“ – za příplatek, „+“ – bez příplatku, „-“ – nedodáváme

	Typ (st. 90°)	PQS 48 W	V-PQS 72	V-PQS 96	PQS 144
	Obj. č.⇒	1670W	1601W	1604W	1620W
	Typ (st. 240°)	V-PQ 48-250	V-PQ 72-250	V-PQ 96-250	PQ 144-250
	Obj. č.⇒	1668W	1602W	1605W	1621W
Střídavý proud přímo ¹⁾	+ ↓				
Rozsah:					
0 ... 100 μ A ²⁾	CA100	A	A	A	A
0 ... 150 μ A ²⁾	CA150	A	A	A	A
0 ... 250 μ A ²⁾	CA250	A	A	A	A
0 ... 400 μ A ²⁾	CA400	A	A	A	A
0 ... 600 μ A ²⁾	CA600	A	A	A	A
0 ... > 100 μ A ... < 1 mA ³⁾	CA...	A	A	A	A
0 ... 1 mA	CB1	+	+	+	+
0 ... 1,5 mA	CB1,5	+	+	+	+
0 ... 2,5 mA	CB2,5	+	+	+	+
0 ... 4 mA	CB4	+	+	+	+
0 ... 6 mA	CB6	+	+	+	+
0 ... 10 mA	CB10	+	+	+	+
0 ... 15 mA	CB15	A	A	A	A
0 ... 25 mA	CB25	A	A	A	A
0 ... 40 mA	CB40	A	A	A	A
0 ... 60 mA	CB60	A	A	A	A
0 ... 100 mA	CB100	A	A	A	A
0 ... 150 mA	CB150	A	A	A	A
0 ... 250 mA	CB250	A	A	A	A
0 ... 400 mA	CB400	A	A	A	A
0 ... 600 mA	CB600	A	A	A	A
0 ... > 1 mA ... < 1 A ³⁾	CB...	A	A	A	A
0 ... 1 A	CC1	A	A	A	A
0 ... 1,5 A	CC1,5	A	A	A	A
0 ... 2,5 A	CC2,5	A	A	A	A
0 ... 4 A	CC4	A	A	A	A
0 ... > 1 A ... < 5 A ³⁾	CC...	A	A	A	A
Připojení na transformátor proudu¹⁾					
...A/1 A	doplnit CG... nebo CH... přet. 1,2x	BE10	A	A	A
...A/5 A		BE11	A	A	A
...A/1 A		BE22	A	A	A
...A/5 A		BE23	A	A	A
Stupnice: ↓ ⇒					
1 A	CG1	+	+	+	+
5 A	CG5	+	+	+	+
10 A	CG10	+	+	+	+
15 A	CG15	+	+	+	+
25 A	CG25	+	+	+	+
40 A	CG40	+	+	+	+
60 A	CG60	+	+	+	+
100 A	CG100	+	+	+	+
150 A	CG150	+	+	+	+
250 A	CG250	+	+	+	+
400 A	CG400	+	+	+	+
600 A	CG600	+	+	+	+
0 ... > 1 A ... < 1 kA ³⁾	CG...	+	+	+	+
1 kA	CH1	+	+	+	+
1,2 kA	CH1,2	+	+	+	+
1,5 kA	CH1,5	+	+	+	+
> 1 kA ³⁾	CH...	+	+	+	+

¹⁾ U typu PQS 48 W \geq 100 mA se samostatným transformátorovým mezistupněm.

²⁾ Není možné pro 240° stupnice.

³⁾ Stručně popište.

Série Vario • Čtvercové rozváděčové přístroje

pro střídavý proud nebo napětí 40 ... 50 ... 10 000 Hz



Magnetoelektrický měřicí systém s usměrňovačem, 90° nebo 240° stupnice.
Rámeček matný černý podle normy DIN 43 718.

„A“ – za příplatek, „+“ – bez příplatku, „-“ – nedodáváme

	Typ (st. 90°)	PQS 48 W	V-PQS 72	V-PQS 96	PQS 144
	Obj. č. ⇒	1670W	1601W	1604W	1620W
	Typ (st. 240°)	V-PQ 48-250	V-PQ 72-250	V-PQ 96-250	PQ 144-250
	Obj. č. ⇒	1668W	1602W	1605W	1621W
Přímé připojení	+ ↓				
Rozsah:					
0 ... 2,5 V	DC2,5	A	A	A	A
0 ... 4 V	DC4	A	A	A	A
0 ... 6 V	DC6	A	A	A	A
0 ... 10 V	DC10	A	A	A	A
0 ... 15 V	DC15	A	A	A	A
0 ... 25 V	DC25	A	A	A	A
0 ... 40 V	DC40	A	A	A	A
0 ... 60 V	DC60	A	A	A	A
0 ... 100 V	DC100	A	A	A	A
0 ... 150 V	DC150	A	A	A	A
0 ... 250 V	DC250	A	A	A	A
0 ... 400 V	DC400	-	A	A	A
0 ... 500 V	DC500	-	A	A	A
0 ... 600 V	DC600	-	A	A	A
0 ... 800 V	DC800	-	A	A	A
0 ... 1000 V	DC1000	-	A	A	A
0 ... > 2,5 V < 1000 V ¹⁾	DC...	A ²⁾	A	A	A
Připojení na transformátor napětí					
.../100 V sek.	doplnit CG... nebo CH... přet. 1,2x	BF12	A	A	A
.../110 V sek.		BF15	A	A	A
.../100 V		BF25	A	A	A
.../110 V		BF26	A	A	A
.../250 V		BF18	A	A	A
Stupnice:					
0 ... 500 V	DG500	+	+	+	+
0 ... 600 V	DG600	+	+	+	+
0 ... > 500 V < 1 kV ¹⁾	DG...	+	+	+	+
0 ... 1 kV	DH1	+	+	+	+
0 ... 3 kV	DH3	+	+	+	+
0 ... 5 kV	DH5	+	+	+	+
0 ... 6 kV	DH6	+	+	+	+
0 ... 10 kV	DH10	+	+	+	+
0 ... 15 kV	DH15	+	+	+	+
0 ... 20 kV	DH20	+	+	+	+
0 ... 25 kV	DH25	+	+	+	+
0 ... 30 kV	DH30	+	+	+	+
0 ... > 1 kV ¹⁾	DH...	+	+	+	+

¹⁾ Stručně popište.

²⁾ 0 ... > 2,5 V < 300 V.

Série Vario • Čtvercové rozváděčové přístroje

pro střídavý proud nebo napětí 40 ... 50 ... 10 000 Hz



Magnetoelektrický měřicí systém s usměrňovačem, 90° nebo 240° stupnice.
Rámeček matný černý podle normy DIN 43 718.

Upozornění k objednávce:

U kategorií uvádějte stejné pořadí písmen.

Obsahuje-li obj. č. písmeno N (normální provedení), můžete jej vypustit.

„N“ – normální provedení, „A“ – za příplatek, „+“ – bez příplatku, „-“ – nedodáváme

	Typ (st. 90°)	PQS 48 W	V-PQS 72	V-PQS 96	PQS 144
	Obj. č. ⇒	1670W	1601W	1604W	1620W
	Typ (st. 240°)	V-PQ 48-250	V-PQ 72-250	V-PQ 96-250	PQ 144-250
	Obj. č. ⇒	1668W	1602W	1605W	1621W
MĚŘICÍ PŘÍSTROJ – VARIANTY	kategorie + ↓				
Jmenovitá frekvence					
dle seznamu (50 Hz)	IK2	N	N	N	N
jmenovitá frekvence 60 Hz	IK3	A	A	A	A
vyrovnání při měření napětí (ochrana proti přepólování)	IK70	A	A	A	A
jmenovitá frekvence ... Hz ¹⁾ (frekvence v rozsahu ≥ 40 Hz / < 1 kHz)	IK998	A	A	A	A
jmenovitá frekvence ... kHz ¹⁾ (frekvence v rozsahu ≥ 1 kHz / ≤ 10 kHz)	IK999	A	A	A	A
Vnitřní odpor při měření napětí					
dle seznamu (viz technické údaje)	IR99	N	N	N	N
Ri cca 10 k Ω /V (vstup ≥ 6 V)	IR10	A	A	A	A
Ri = 1 k Ω /V ± 1 % při jmen. teplotě (měřicí vstup ≥ 6 V)	IR30	A	A	A	A
Ri = 10 k Ω /V ± 1 % při jmen. teplotě (měřicí vstup ≥ 6 V)	IR40	A	A	A	A
Nastavitelný potenciometr při měření napětí					
voltmetr bez potenciometru	MP99	N	N	N	N
voltmetr s potenciometrem	MP1	-	A	A	A
regulační rozsah ± 15 % (vstup ≥ 6 V / ≤ 550 V, Ri jen dle seznamu)					
Pracovní poloha					
svislá poloha	LA1	N	N	N	N
vodorovná poloha	LA2	+	+	+	+
jiná poloha (udejte úhel mezi rovinou stupnice a horizontálou)	LA999	+	+	+	+
Speciální požadavky					
normální otřesuvzdornost a nárazuvzdornost	LN99	N	N	N	N
Pro užití na lodi se schválením:					
BV 0591 námořnictvo	} jen třída 1,5 vstup ≥ 100 mA ≥ 6 V	LN1	-	+ ²⁾	+
Gremanischer Lloyd		LN 2	+	+	+
otřesuvzdornost 2,5g, nárazuvzdornost 30g		LN56	+ ³⁾	+	+
otřesuvzdornost 5g, nárazuvzdornost 50g		LN55	+ ³⁾	+	+ ⁴⁾

¹⁾ Stručně popište.

²⁾ Obsahuje pouzdro z ocelového plechu s kuželovými nýty (obj. č. ML4) a přípevnění B (obj. č. MN11).

³⁾ Pouze ve spojení s přípevněním S.

⁴⁾ Pouze ve spojení s přípevněním B DIN 43835.

Série Vario • Čtvercové rozváděčové přístroje

pro střídavý proud nebo napětí 40 ... 50 ... 10 000 Hz



Magnetoelektrický měřicí systém s usměrňovačem, 90° nebo 240° stupnice.
Rámeček matný černý podle normy DIN 43 718.

Upozornění k objednávce:

U kategorií uvádějte stejné pořadí písmen.

Obsahuje-li obj. č. písmeno N (normální provedení), můžete jej vypustit.

„N“ – normální provedení, „A“ – za příplatek, „+“ – bez příplatku, „-“ – nedodáváme

	Typ (st. 90°)	PQS 48 W	V-PQS 72	V-PQS 96	PQS 144
	Obj. č. ⇒	1670W	1601W	1604W	1620W
	Typ (st. 240°)	V-PQ 48-250	V-PQ 72-250	V-PQ 96-250	PQ 144-250
	Obj. č. ⇒	1668W	1602W	1605W	1621W
VARIANTY STUPNIC	kategorie				
	+ ↓				
Stupnice					
dle vstupu	GF99	N	N	N	N
prázdná (začátek/konec, firemní logo, symboly)	GF24	+	+	+	+
Charakteristika stupnice					
úměrná proudu/napětí	SD1	N	N	N	N
dle křivky (není úměrná proudu/napětí)	SD6	A	A	A	A
Přetížení					
bez přetížení	BU99	N	N	N	N
2x se zabudovaným saturačním transformátorem	BU20	-	A ^{1) 6)}	A ¹⁾	A
2x se samostatným saturačním transformátorem	BU21	A	A ²⁾	A ^{2) 6)}	-
5x se zabudovaným saturačním transformátorem	BU34	-	A ^{1) 6)}	A ¹⁾	A
5x se samostatným saturačním transformátorem	BU35	A	A ²⁾	A ^{2) 6)}	-
10x se zabudovaným saturačním transformátorem	BU44	-	A ^{3) 6)}	A ³⁾	A ⁴⁾
10x se samostatným saturačním transformátorem	BU45	A ⁴⁾	A ⁴⁾	A ^{4) 6)}	-
<i>Saturační transformátor jen pro připojení na transformátor proudu (obj. č. BE10 a BE11) a jen pro jmenovitou frekvenci 50 Hz nebo 60 Hz.</i>					
Dělení a ručka					
jednoduché dělení	GD1	N	N	N	N
dvojitě dělení	GD2	A	A	A	A
jemné/hrubé dělení	SE1	N	N	N	N
jemné dělení	SE3	-	A	A	A
Ručka s břitem	RA1	N	N	N	N
pro jednoduché dělení					
pro dvojitě dělení	RA2	+	+	+	+
Nožová ručka	RA10	A	A	A	A
pro jednoduché dělení					
pro dvojitě dělení	RA11	A ⁶⁾	A	A	A
Ručka ⁵⁾ pro jednoduché dělení	RA40	A	A	A	A
Dodatečný potisk					
druhé ocejchování (údaje popište)	SK992	A	A	A	A
Nápis:					
bez dodatečného nápisu	SM99	N	N	N	N
nápis ≤ 15 znaků německy	SM991	A	A	A	A
> 15 znaků německy	SM992	A	A	A	A
≤ 15 znaků jiným jazykem	SM993	A	A	A	A
> 15 znaků jiným jazykem	SM994	A	A	A	A
(jiné jazyky latinkou, všechny údaje popište)					
barevná značka červená, RAL 2002 (údaje popište)	ST991	A	A	A	A
barevné pole žluté RAL 1021, zelené RAL 6018 nebo červené RAL 2002 (údaje popište)	SU991	A	A	A	A
Druh stupnice					
výměnná rovinná stupnice	SA10	N	N	N	-
šroubovací rovinná stupnice	SA11	A	A	A	N
stupňovitá stupnice (pouze s klasickou ručkou a jednoduchým dělením) ⁵⁾	SA5	A	A	A	A

¹⁾ Není možné u osvětlené stupnice.

²⁾ Pouze u provedení s osvětlenou stupnicí.

³⁾ Pouze pro připojení na transformátor sek. 1 A, bez osvětlení stupnice.

⁴⁾ Pouze pro připojení na transformátor sek. 1 A.

⁵⁾ Pouze u 240° stupnice.

⁶⁾ Není možné u 240° stupnice.

Série Vario • Čtvercové rozváděčové přístroje

pro střídavý proud nebo napětí 40 ... 50 ... 10 000 Hz



Magnetoelektrický měřicí systém s usměrňovačem, 90° nebo 240° stupnice.

Rámeček matný černý podle normy DIN 43 718.

Upozornění k objednávce:

U kategorií uvádějte stejné pořadí písmen.

Obsahuje-li obj. č. písmeno N (normální provedení), můžete jej vypustit.

„N“ – normální provedení, „A“ – za příplatek, „+“ – bez příplatku, „-“ – nedodáváme

	Typ (st. 90°)	PQS 48 W	V-PQS 72	V-PQS 96	PQS 144
	Obj. č. ⇒	1670W	1601W	1604W	1620W
	Typ (st. 240°)	V-PQ 48-250	V-PQ 72-250	V-PQ 96-250	PQ 144-250
	Obj. č. ⇒	1668W	1602W	1605W	1621W
VARIANTY STUPNIC	kategorie + ↓				
Barvy stupnic a ručky					
stupnice bílá, černý potisk a černá ručka	SG99	N	N	N	N
stupnice černá, bílý potisk a bílá ručka	SG1	A ¹⁾	A ¹⁾	A ¹⁾	A ¹⁾
stupnice černá, žlutý potisk a žlutá ručka	SG2	A ¹⁾	A ¹⁾	A ¹⁾	A ¹⁾
Stupnice černá, bílý potisk a žlutá ručka	SG3	A ¹⁾	A ¹⁾	A ¹⁾	A ¹⁾
Osvětlení					
bez osvětlení	PA99	N	N	N	N
s přímým osvětlením (stupnice z plexiskla, stupnice a osvětlení bílé)	PA1	-	A	A	A
<i>Pokyn: Doplňte obj. č. o PB. Osvětlení není možné u zrcadlových výměnných stupnic a zrcadlových šroubovacích stupnic.</i>					
s nepřímým osvětlením					
světlovod s maskou, osvětlení bílé	PA6	-	A ²⁾	A ²⁾	A ²⁾
světlovod s maskou, osvětlení červené	PA7	-	A ²⁾	A ²⁾	A ²⁾
<i>Pokyn: Doplňte obj. č. o SG a PB. (SG 99 není možno jako světlovod s maskou). Osvětlení jen u rovinné šroubovací stupnice (obj. č. SA X 11).</i>					
<i>Napětí žárovky osvětlení</i>					
12 V	PB3	-	+	+	+
24 V	PB5	-	+	+	+
28 V	PB6	-	+	+	+
VARIANTY POUZDRA					
Oblast použití					
normální provedení	LB99	N	N	N	N
tropické provedení	LB1	A	A	A	A
Krytí					
dle seznamu	LH99	N	N	N	N
přední strana pouzdra IP 54, svorky IP 00	LH21	A	A	A	A
odolný vůči zemětřesení (kombinace možná s LHX 99 nebo LHX 21)	LH10	A	A	A	A
Barva čelního rámečku					
černá matná	MA2	N	N	N	N
šedá matná, RAL 7037	MA11	A	A	A	A
křemíkově šedá matná, RAL 7032	MA12	A	A	A	A
světle šedá matná, RAL 7035,	MA14	A	A	A	-
tmavě béžová matná, RAL 1019	MA21	A	A	A	A
Mezirámeček 3 mm					
bez mezirámečku	MC99	N	N	N	N
mezirámeček černý lesklý	MC1	A	A	A	-
mezirámeček šedý lesklý, RAL 7037	MC2	A	A	A	-
Mezirámeček pouze ve spojení s přípevněním S nebo přípevněním B DIN 43 835.					

¹⁾ Navíc jednorázový příplatek za výrobu kovového odlitku na přání.

²⁾ Cena na požádání.

Série Vario • Čtvercové rozváděčové přístroje

pro střídavý proud nebo napětí 40 ... 50 ... 10 000 Hz



Magnetoelektrický měřicí systém s usměrňovačem, 90° nebo 240° stupnice.
Rámeček matný černý podle normy DIN 43 718.

Upozornění k objednávce:

U kategorií uvádějte stejné pořadí písmen.

Obsahuje-li obj. č. písmeno N (normální provedení), můžete jej vypustit.

„N“ – normální provedení, „A“ – za příplatek, „+“ – bez příplatku, „-“ – nedodáváme

	Typ (st. 90°)	PQS 48 W	V-PQS 72	V-PQS 96	PQS 144
	Obj. č. ⇒	1670W	1601W	1604W	1620W
	Typ (st. 240°)	V-PQ 48-250	V-PQ 72-250	V-PQ 96-250	PQ 144-250
	Obj. č. ⇒	1668W	1602W	1605W	1621W
VARIANTY POUZDRA	kategorie + ↓				
Sklo					
normální provedení	MG99	N	N	N	N
antireflexní sklo	MG1	A	A	A	A
Pouzdro					
normální	ML99	N	N	N	N
ocelový plech s kuželovými nýty	ML4	-	A	A	N ¹⁾
pouzdro k manuálnímu rastru	ML5	+	- ²⁾	- ²⁾	- ³⁾
pouzdro k rastru H&B Unibloc	ML6	+ ⁴⁾	- ²⁾	- ²⁾	- ³⁾
Přípevnění					
2 listové pružiny	MN2	N	+	+	-
2 listové pružiny pro rastr H&B Unibloc (bronzové)	MN4	A	-	-	-
4 listové pružiny	MN1	A	A	A	-
přípevnění S	MN14	A	N ¹⁾	N ¹⁾	-
přípevnění G	MN13	-	-	-	N
přípevnění B DIN 43 835	MN11	-	A ⁵⁾	A ⁵⁾	A
přípevnění Subklew (přípevnění S bez špičky)	MN32	A	A	A	-
bez přípevnění	MN88	+ ⁶⁾	+	+	+
Označení přístroje					
bez označení	MZ99	N	N	N	N
označení na zadní straně (údaje popište)	MZ998	A	A	A	A
Ovladatelná přídavná ručka					
bez přídavné ručky	PM99	N	N	N	N
1 přídavná ručka, červená	PM1	A	A	A	A
Proužek s popisem					
bez proužku s popisem	SS99	N	N	N	N
popis na přední straně dole (údaje stručně popište)	SS992	A	A	A	A
Ochrana proti dotyku					
bez ochrany	VB99	N	N	N	N
celková ochrana	VB2	A	A	A	A
jednotlivá ochrana	VB1	+	+	+	+

¹⁾ Normální provedení bez příplatku.

²⁾ Normální provedení pouzdra (ML99) ve spojení s přípevněním MN2 určeno pro manuální rastr i H&B Unibloc rastr.

³⁾ Normální provedení pouzdra (ML99) ve spojení s přípevněním MN11 určeno pro manuální rastr i H&B Unibloc rastr.

⁴⁾ Pouze ve spojení s obj. č. MN4 (2 listové pružiny pro H&B Unibloc rastr).

⁵⁾ Pouze ve spojení s obj. č. ML4 (pouzdro z ocelového plechu s kuželovými nýty).

⁶⁾ U ML5 (pouzdro pro manuální rastr) normální provedení.

Série Vario • Čtvercové rozváděčové přístroje pro stejnosměrný proud nebo napětí



Magnetoelektrický měřicí systém, 90° stupnice.
Rámeček matný černý podle normy DIN 43 718.



PQS 48 W

Technické údaje

Rozměr průřelí (mm)	48 × 48	72 × 72	96 × 96	144 × 144
Typ	PQS 48 W	V-PQS 72	V-PQS 96	PQS 144
délka stupnice (mm)	40	66	94	143
třída přesnosti	1,5	1,5	1,5	1,5
hmotnost (kg)	0,08	0,2	0,25	0,6
pracovní napětí	300 V	600 V	600 V	600 V
zkušební napětí	3,5 kV	5,8 kV	5,8 kV	5,8 kV
krytí přední strany pouzdra	IP 52	IP 52	IP 52	IP 52
přípevnění (viz dále)	listová pružina	přípevnění S	přípevnění S	přípevnění G
materiál pouzdra	polykarbonát	polykarbonát	polykarbonát	ocelový plech
výměnná stupnice	ano	ano	ano	ne

Popis

Analogový přístroj vybavený magnetoelektrickým měřicím systémem.

Přístroj

Dělení stupnice jemné/hrubé

Ručka ručka s břittem

Mechanická stavba

Materiál pouzdra polykarbonát, samozhášivý a neskapávající podle normy UL94V-0, popř. ocelový plech (viz výše).

Pouzdro z ocelového plechu volitelné u typů V-PQS 72 a V-PQS 96.

Výměnný je čelní rámeček, čelní sklo a stupnice (u rozměru 144 × 144 nelze stupnici měnit)
» Výměna možná pouze bez připojeného napětí!

Připojení M4 (voltmetry a ampérmetry ≤ 4 A), popř. M6 (ampérmetry > 4 A).
Šroubové svorky M4 se samoodklápěcími podložkami.
Šroubové svorky určeny pro křížový a klasický šroubovák.

Ochrana proti dotyku volitelná

Referenční podmínky

Referenční veličina	Referenční podmínky
teplota okolí	23 °C ± 2 °C
pracovní poloha	svislá ± 1 °
další	DIN EN 60 051

Vnitřní odpor/pokles napětí/odběr proudu¹⁾

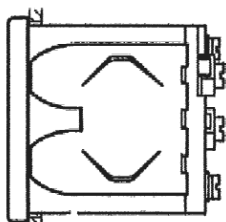
	Rozměr průřelí (mm)		
	48 × 48 72 × 72 96 × 96	144 × 144	
rozsah	R _i	R _i	tolerance
100 μA	1943 Ω	2000 Ω	± 20 %
150 μA	1547 Ω	2000 Ω	
250 μA	1233 Ω	1080 Ω	
400 μA	375 Ω	497 Ω	
600 μA	202 Ω	163 Ω	
1 mA	79 Ω	69 Ω	
1,5 mA	37,5 Ω	26,5 Ω	
2 mA	21 Ω	20 Ω	
2,5 mA	11,4 Ω	10,8 Ω	± 30 %
4 mA	6,7 Ω	7,1 Ω	
5 mA	4,8 Ω	6,1 Ω	
6 mA	3 Ω	2,4 Ω	
10 mA	3,4 Ω	1,6 Ω	
15 mA	4 Ω	4 Ω	
20 mA	3 Ω	3 Ω	
4 ... 20 mA	3 Ω	3 Ω	
25 mA	2,4 Ω	2,4 Ω	
> 25 mA	pokles napětí 60 mV		
s bočnickem	odběr proudu 6 mA		
≥ 60 mV	1000 Ω/V		± 20 %

¹⁾ Vnitřní odpory platí pouze pro uvedené přístroje s danou třídou přesnosti. Vnitřní odpor (R_i) magnetoelektrických přístrojů s nulovým bodem na libovolném místě stupnice na požádání.

Série Vario • Čtvercové rozváděčové přístroje pro stejnosměrný proud nebo napětí



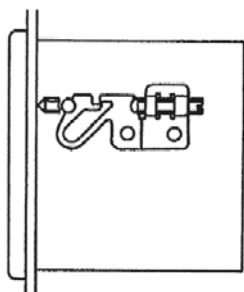
Přípevnění listovými pružinami



Tloušťka panelu 1 až 3 mm.

Platí pro přístroje 48 × 48 mm, ne však pro přístroje pro rastr Mauell.
Možné i pro přístroje 72 × 72 mm a 96 × 96 mm.

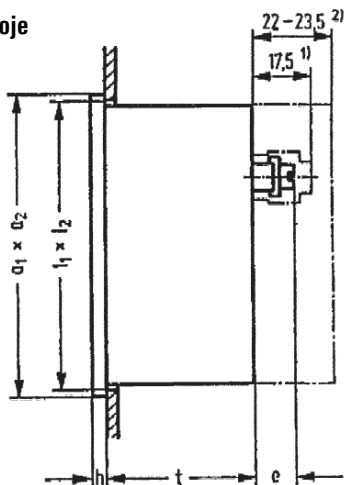
Přípevnění G



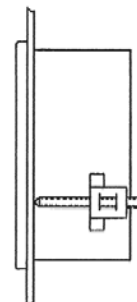
Tloušťka panelu 1 až 32 mm.

Speciální šroubové svorky M4 pro přístroje 144 × 144 mm.

Základní rozměry přístroje



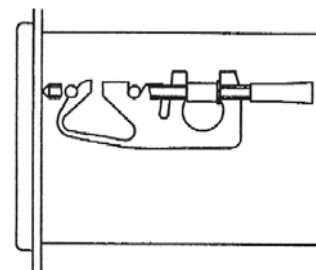
Přípevnění S



Tloušťka panelu 1 až 25 mm.

Speciální šroubové svorky M4 pro přístroje 72 × 72 mm a 96 × 96 mm.
Možné i pro přístroje 48 × 48, ne však pro přístroje pro rastr Mauell.

Přípevnění B DIN 43 835



Tloušťka svorkovnice 1 až 40 mm.

Šroubové svorky M4 možné i pro:

pouzdro z ocelového plechu 72 × 72 mm a 96 × 96 mm
s kuželovými nýty a přístroje 144 × 144 mm.

Schématu rozměrů (na požádání)

0101A258 pro přístroj 48 × 48 mm

0101A259 pro přístroj 72 × 72 mm nebo 96 × 96 mm

0101A261 list 1 pro přístroj 144 × 144 mm

Příklad objednávky

Přístroj 96 × 96 mm.

Stupnice 90 °.

Stejnoseměrné napětí 0 ... 40 V.

Typ V-PQS 96	Obj. č. 1604P, DC240
------------------------	--------------------------------

Rozměr průřelí mm	Jmenovité rozměry mm		Výřez v panelu mm $l_1 \times l_2$	Zástavbová hloubka mm t	Připojení mm	
	$a_1 \times a_2$	h			≤ 4 A	> 4 A
					M4 e	M6 e
48 × 48	48 × 48	5	45+0,6 × 45+0,6	43,5	12,5	17
72 × 72	72 × 72	5	68+0,7 × 68+0,7	43,5	12,5	18
96 × 96	96 × 96	5	92+0,8 × 92+0,8	43,5	12,5	18
144 × 144	144 × 144	8	138+1 × 138+1	44,5	12,5	18

¹⁾ Jednotlivá ochrana proti dotyku.

²⁾ Celková ochrana proti dotyku (22 mm jen u přístrojů 48 × 48 mm).

Série Vario • Čtvercové rozváděčové přístroje pro stejnosměrný proud nebo napětí



Magnetoelektrický měřicí systém, 90° stupnice.

Rámeček matný černý podle normy DIN 43 718.

„A“ – za příplatek, „+“ – bez příplatku, „-“ – nedodáváme

	Typ (st. 90°) Obj. č. ⇒	PQS 48 W 1670P	V-PQS 72 1601P	V-PQS 96 1604P	PQS 144 1620P
Stejnoseměrný proud přímo	+ ↓				
Rozsah:					
0 ... 100 μA	CA100	A	A	A	A
0 ... 150 μA	CA150	A	A	A	A
0 ... 250 μA	CA250	A	A	A	A
0 ... 400 μA	CA400	A	A	A	A
0 ... 600 μA	CA600	A	A	A	A
0 ... > 100 μA ... < 1 mA ¹⁾	CA...	A	A	A	A
0 ... 1 mA	CB1	+	+	+	+
0 ... 1,5 mA	CB1,5	+	+	+	+
0 ... 2,5 mA	CB2,5	+	+	+	+
0 ... 4 mA	CB4	+	+	+	+
0 ... 5 mA	CB5	+	+	+	+
0 ... 6 mA	CB6	+	+	+	+
0 ... 10 mA	CB10	+	+	+	+
0 ... 15 mA	CB15	+	+	+	A
0 ... 20 mA	CB20	+	+	+	A
0 ... 25 mA	CB25	+	+	+	A
0 ... 40 mA	CB40	+	+	+	A
0 ... 50 mA	CB50	+	+	+	A
0 ... 60 mA	CB60	+	+	+	A
0 ... 100 mA	CB100	+	+	+	A
0 ... 150 mA	CB150	+	+	+	A
0 ... 250 mA	CB250	+	+	+	A
0 ... 400 mA	CB400	+	+	+	A
0 ... 600 mA	CB600	+	+	+	A
0 ... > 1 mA ... < 1 A ¹⁾	CB...	A	A	A	A
4 ... 20 mA ²⁾	BC10	A	A	A	A
0/4 ... 20 mA ³⁾	BC25	A	A	A	A
0 ... 1 A	CC1	+	+	+	A
0 ... 1,5 A	CC1,5	+	+	+	A
0 ... 2,5 A	CC2,5	+	+	+	A
0 ... 4 A	CC4	+	+	+	A
0 ... 6 A	CC6	+	+	+	A
0 ... 10 A	CC10	+	+	+	A
0 ... 15 A	CC15	+	+	+	A
0 ... 25 A	CC25	+	+	+	A
0 ... 40 A	CC40	A	A	A	A
0 ... 60 A	CC60	A	A	A	A
0 ... > 1 A ... < 60 A ¹⁾	CC...	A	A	A	A

¹⁾ Stručně popište.

²⁾ Mechanicky potlačeno.

³⁾ Elektricky potlačeno.

Série Vario • Čtvercové rozváděčové přístroje pro stejnosměrný proud nebo napětí



Magnetoelektrický měřicí systém, 90° stupnice.

Rámeček matný černý podle normy DIN 43 718.

„A“ – za příplatek, „+“ – bez příplatku, „-“ – nedodáváme

	Typ (st. 90°)	PQS 48 W	V-PQS 72	V-PQS 96	PQS 144
	Obj. č. ⇒	1670P	1601P	1604P	1620P
Stejnoseměrný proud	+ ↓				
Připojení na bočník:					
... A / 60 mV	BE3	+	+	+	A
... A / 150 mV	BE4	+	+	+	A
... A / ... > 60 mV ¹⁾	BE981	A	A	A	A
Stupnice:					
1 A	CG1	+	+	+	+
1,5 A	CG1,5	+	+	+	+
2,5 A	CG2,5	+	+	+	+
4 A	CG4	+	+	+	+
6 A	CG6	+	+	+	+
10 A	CG10	+	+	+	+
15 A	CG15	+	+	+	+
25 A	CG25	+	+	+	+
40 A	CG40	+	+	+	+
60 A	CG60	+	+	+	+
100 A	CG100	+	+	+	+
150 A	CG150	+	+	+	+
250 A	CG250	+	+	+	+
400 A	CG400	+	+	+	+
500 A	CG350	+	+	+	+
600 A	CG600	+	+	+	+
0 ... > 1 A < 1 kA ¹⁾	CG...	+	+	+	+
1 kA	CH1	+	+	+	+
1,5 kA	CH1,5	+	+	+	+
2,5 kA	CH2,5	+	+	+	+
4 kA	CH4	+	+	+	+
5 kA	CH5	+	+	+	+
6 kA	CH6	+	+	+	+
10 kA	CH10	+	+	+	+
15 kA	CH15	+	+	+	+
> 1 kA ¹⁾	CH...	+	+	+	+
Připojení přímo					
Rozsah:					
0 ... 60 mV	DB60	A	A	A	A
0 ... 100 mV	DB100	A	A	A	A
0 ... 150 mV	DB150	A	A	A	A
0 ... 250 mV	DB250	A	A	A	A
0 ... 400 mV	DB400	A	A	A	A
0 ... 600 mV	DB600	A	A	A	A
0 ... > 60 mV ... < 1 V ¹⁾	DB...	A	A	A	A
0 ... 1 V	DC1	A	A	A	A
0 ... 1,5 V	DC1,5	A	A	A	A
0 ... 2,5 V	DC2,5	A	A	A	A
0 ... 3 V	DC3	A	A	A	A
0 ... 4 V	DC4	A	A	A	A
0 ... 6 V	DC6	A	A	A	A
0 ... 10 V	DC10	A	A	A	A
0 ... 15 V	DC15	A	A	A	A
0 ... 25 V	DC25	A	A	A	A
0 ... 40 V	DC40	A	A	A	A
0 ... 60 V	DC60	A	A	A	A
0 ... 100 V	DC100	A	A	A	A
0 ... 150 V	DC150	A	A	A	A
0 ... 250 V	DC250	A	A	A	A
0 ... 400 V	DC400	-	A	A	A
0 ... 500 V	DC500	-	A	A	A
0 ... 600 V	DC600	-	A	A	A
0 ... > 1 V < 600 V ^{1) 2)}	DC...	-	A	A	A
Připojení na samostatný dělič napětí³⁾					
... kV / 25 V (250 μA)	BE76	A	A	A	A

¹⁾ Stručně popište.

²⁾ Vyšší napětí – viz dělič napětí str. 129.

³⁾ Dělič napětí – viz str. 129.

Série Vario • Čtvercové rozváděčové přístroje pro stejnosměrný proud nebo napětí



**Magnetoelektrický měřicí systém, 90° stupnice.
Rámeček matný černý podle normy DIN 43 718.**

Upozornění k objednávce:

U kategorií uvádějte stejné pořadí písmen.

Obsahuje-li obj. č. písmeno N (normální provedení), můžete jej vypustit.

„N“ – normální provedení, „A“ – za příplatek, „+“ – bez příplatku, „-“ – nedodáváme

	Typ (st. 90°) Obj. č. ⇒	PQS 48 W 1670P	V-PQS 72 1601P	V-PQS 96 1604P	PQS 144 1620P
VARIANTY OBECNĚ	kategorie + ↓				
Nulový bod					
nulový bod vlevo	BC1	N	N	N	N
nulový bod uprostřed	BC2	A	A	A	A
nulový bod libovolně (údaje popište)	BC20	A	A	A	A
nulový bod vlevo, mechanicky potlačeno (nelze pro 4 – 20 mA) (max. potlačení 50 %, rozsahy $\geq 250 \mu A$ / ≥ 250 mV, Ri 1 k Ω /V, údaje popište)	BC16	A	A	A	A
Vnitřní odpor při měření napětí					
dle seznamu (viz technické údaje)	IR99	N	N	N	N
Ri cca 10 k Ω /V (vstup ≥ 2 V)	IR10	A	A	A	A
Ri = 1 k Ω /V ± 1 % při jmen. teplotě (měřicí vstup ≥ 1 V)	IR30	A	A	A	A
Ri = 10 k Ω /V ± 1 % při jmen. teplotě (měřicí vstup ≥ 2 V)	IR40	A	A	A	A
Nastavitelný potenciometr při měření napětí					
voltmetr bez potenciometru	MP99	N	N	N	N
voltmetr s potenciometrem	MP1	-	A	A	A
regulační rozsah ± 15 % (vstup ≥ 6 V / ≤ 550 V, Ri jen dle seznamu)					
Odpor přívodu při napojení na bočníky ...A / 60 mV a ...A / 150 mV					
normální provedení 0,06 Ω	IG99	N	N	N	N
různě od 0,06 Ω (údaje popište)	IG999	A	A	A	A
hraniční hodnoty: ...A / 60 mV pro třídu 1,5 max. 1 Ω ...A / 150 mV pro třídu 1,5 max. 7 Ω					
Přesnost					
třída 1,5	IE15	N	N	N	N
třída 1,0 (vstup $\geq 100 \mu A$ / ≥ 60 mV, u rozměru 72 x 72 pouze ve spojení s jemným dělením a ručkou s nožem)	IE10	-	A	A	A
Pracovní poloha					
svislá poloha	LA1	N	N	N	N
vodorovná poloha	LA2	+	+	+	+
jiná poloha (uďte úhel mezi rovinou stupnice a horizontálou)	LA999	A	A	A	A
Speciální požadavky					
normální otřesuvzdornost a nárazuvzdornost	LN99	N	N	N	N
Pro užití na lodi se schválením:					
Gremanischer Lloyd	LN2	A	A	A	A
BV 0591 námořnictvo	LN1	-	A ¹⁾	A ¹⁾	A
BV 3340 námořnictvo	LN6	-	- ²⁾	- ³⁾	+ ⁴⁾
otřesuvzdornost 2,5 g, nárazuvzdornost 30 g	LN56	A ⁵⁾	A	A	A
otřesuvzdornost 5 g, nárazuvzdornost 50 g	LN55	A ⁵⁾	A	A	A ⁶⁾

* Na požádání.

¹⁾ Obsahuje pouzdro z ocelového plechu s kuželovými nýty (kategorie ML4) a přípevnění B (kategorie MN11).

²⁾ Typ PQS 72 podle speciálního datového listu.

³⁾ Typ PQS 96 podle speciálního datového listu.

⁴⁾ Viz speciální datový list.

⁵⁾ Pouze ve spojení s přípevněním S.

⁶⁾ Pouze ve spojení s přípevněním B DIN 43835.

Série Vario • Čtvercové rozváděčové přístroje pro stejnosměrný proud nebo napětí



**Magnetoelektrický měřicí systém, 90° stupnice.
Rámeček matný černý podle normy DIN 43 718.**

Upozornění k objednávce:

U kategorií uvádějte stejné pořadí písmen.

Obsahuje-li obj. č. písmeno N (normální provedení), můžete jej vypustit.

„N“ – normální provedení, „A“ – za příplatek, „+“ – bez příplatku, „-“ – nedodáváme

	Typ (st. 90°) Obj. č. ⇒	PQS 48 W 1670P	V-PQS 72 1601P	V-PQS 96 1604P	PQS 144 1620P
VARIANTY STUPNIC	kategorie + ↓				
Stupnice					
dle vstupu	GF99	N	N	N	N
prázdná pro nulový bod vlevo (začátek/konec, firemní logo, symboly)	GF24 GF28	+	+	+	+
prázdná pro nulový bod uprostřed (začátek/konec, firemní logo, symboly)					
Charakteristika stupnice					
úměrná proudu/napětí	SD1	N	N	N	N
dle křivky (není úměrná proudu/napětí)	SD6	A	A	A	A
Dělení a ručka					
jednoduché dělení	GD1	N	N	N	N
dvojitě dělení	GD2	A	A	A	A
jemné/hrubé dělení	SE1	N	N	N	N
jemné dělení	SE3	-	A	A	A
Ručka s břitem					
pro jednoduché dělení	RA1	N	N	N	N
pro dvojitě dělení	RA2	+	+	+	+
Nožová ručka					
pro jednoduché dělení	RA10	A	A	A	A
pro dvojitě dělení	RA11	A	A	A	A
Dodatečný potisk					
druhé ocejchování (údaje popište)	SK992	A	A	A	A
Nápis:					
bez dodatečného nápisu	SM99	N	N	N	N
nápis ≤ 15 znaků německy	SM991	A	A	A	A
> 15 znaků německy	SM992	A	A	A	A
≤ 15 znaků jiným jazykem	SM993	A	A	A	A
> 15 znaků jiným jazykem	SM994	A	A	A	A
(jiné jazyky latinkou, všechny údaje popište)					
barevná značka červená, RAL 2002 (údaje popište)	ST991	A	A	A	A
barevné pole žluté RAL 1021, zelené RAL 6018 nebo červené RAL 2002 (údaje popište)	SU991	A	A	A	A
Druh stupnice					
výměnná rovinná stupnice	SA10	N	N	N	-
šroubovací rovinná stupnice	SA11	A	A	A	N1)
zrcadlová výměnná stupnice	SA8	-	-	A	-
zrcadlová šroubovací stupnice	SA9	-	A	A	A
(zrcadlové výměnné i šroubovací stupnice pouze s jemným dělením a nožovou ručkou)					

¹⁾ Normální provedení bez příplatku.

Série Vario • Čtvercové rozváděčové přístroje pro stejnosměrný proud nebo napětí



**Magnetoelektrický měřicí systém, 90° stupnice.
Rámeček matný černý podle normy DIN 43 718.**

Upozornění k objednávce:

U kategorií uvádějte stejné pořadí písmen.

Obsahuje-li obj. č. písmeno N (normální provedení), můžete jej vypustit.

„N“ – normální provedení, „A“ – za příplatek, „+“ – bez příplatku, „-“ – nedodáváme

	Typ (st. 90°) Obj. č.⇒	PQS 48 W 1670P	V-PQS 72 1601P	V-PQS 96 1604P	PQS 144 1620P
VARIANTY STUPNIC	kategorie + ↓				
Barvy stupnic a ručky					
stupnice bílá, černý potisk a černá ručka	SG99	N	N	N	N
stupnice černá, bílý potisk a bílá ručka	SG1	A ¹⁾	A ¹⁾	A ¹⁾	A ¹⁾
stupnice černá, žlutý potisk a žlutá ručka	SG2	A ¹⁾	A ¹⁾	A ¹⁾	A ¹⁾
stupnice černá, bílý potisk a žlutá ručka	SG3	A ¹⁾	A ¹⁾	A ¹⁾	A ¹⁾
bez stupnice, černá ručka	SG10	+	+	+	-
bez stupnice, bílá ručka	SG11	A	A	A	-
bez stupnice, žlutá ručka	SG12	A	A	A	-
Provedení bez stupnice pouze u přístrojů k připojení na měřicí měnič a bočníky.					
Osvětlení					
bez osvětlení	PA99	N	N	N	N
s přímým osvětlením (stupnice z plexiskla, stupnice i osvětlení bílé)	PA1	A	A	A	A
<i>Pokyn: Doplňte obj. č. o PB. U rozměru 48 × 48 osvětlení jen pro ≤ 4 A / ≤ 660 V a jen s jednotlivou dotykovou ochranou.</i>					
s nepřímým osvětlením					
světlovod s maskou, osvětlení bílé	PA6	-	A ²⁾	A ²⁾	A ²⁾
světlovod s maskou, osvětlení červené	PA7	-	A ²⁾	A ²⁾	A ²⁾
<i>Pokyn: Doplňte obj. č. o SG a PB. (SG 99 není možno jako světlovod s maskou). Osvětlení jen u rovinné šroubovací stupnice (obj. č. SA X 11).</i>					
Napětí žárovky v osvětlení					
12 V	PB3	+	+	+	+
24 V	PB5	+	+	+	+
28 V	PB6	+	+	+	+
VARIANTY POUZDRA					
Oblast použití					
normální provedení	LB99	N	N	N	N
tropické provedení	LB1	A	A	A	A
Krytí					
dle seznamu	LH99	N	N	N	N
přední strana pouzdra IP 54, svorky IP 00	LH21	A	A	A	A
odolný vůči zemětřesení (jen třída 1,5 – kombinace možná s LHX 99 nebo LHX 21)	LH10	A	A	A	A
Barva čelního rámečku					
černá matná	MA2	N	N	N	N
šedá matná, RAL 7037	MA11	A	A	A	A
křemíkově šedá matná, RAL 7032	MA12	A	A	A	A
světle šedá matná, RAL 7035,	MA14	A	A	A	-
tmavě béžová matná, RAL 1019	MA21	A	A	A	A
Mezirámeček 3 mm					
bez mezirámečku	MC99	N	N	N	N
mezirámeček černý lesklý	MC1	A	A	A	-
mezirámeček šedý lesklý, RAL 7037	MC2	A	A	A	-
<i>Mezirámeček pouze ve spojení s přípevněním S nebo přípevněním B DIN 43 835.</i>					

¹⁾ Navíc jednorázový příplatek za výrobu kovového odlitku na přání.

²⁾ Cena na požádání.

Série Vario • Čtvercové rozváděčové přístroje pro stejnosměrný proud nebo napětí



**Magnetoelektrický měřicí systém, 90° stupnice.
Rámeček matný černý podle normy DIN 43 718.**

Upozornění k objednávce:

U kategorií uvádějte stejné pořadí písmen.

Obsahuje-li obj. č. písmeno N (normální provedení), můžete jej vypustit.

„N“ – normální provedení, „A“ – za příplatek, „+“ – bez příplatku, „-“ – nedodáváme

	Typ (st. 90°) Obj. č. ⇒	PQS 48 W 1670P	V-PQS 72 1601P	V-PQS 96 1604P	PQS 144 1620P
VARIANTY POUZDRA	kategorie + ↓				
Sklo					
normální provedení	MG99	N	N	N	N
antireflexní sklo	MG1	A	A	A	A
Pouzdro					
normální	ML99	N	N	N	N
ocelový plech s kuželovými nýty	ML4	-	A	A	N ¹⁾
pouzdro k manuálnímu rastru	ML5	+	- ²⁾	- ²⁾	- ³⁾
pouzdro k rastru H&B Unibloc	ML6	+ ⁴⁾	- ²⁾	- ²⁾	- ³⁾
Přípevnění					
2 listové pružiny	MN2	N	+	+	-
2 listové pružiny k rastru H&B Uniblock (bronzové pružiny)	MN4	A	-	-	-
4 listové pružiny	MN1	A	A	A	-
přípevnění S	MN14	A	N ¹⁾	N ¹⁾	-
přípevnění G	MN13	-	-	-	N
přípevnění B DIN 43 835	MN11	-	A ⁵⁾	A ⁵⁾	A
přípevnění Subklew (S bez špičky)	MN32	A	A	A	-
bez přípevnění	MN88	+ ⁶⁾	+	+	+
Označení přístroje					
bez označení	MZ99	N	N	N	N
označení na zadní straně (údaje popište)	MZ998	A	A	A	A
Ukazatel konstant					
bez ukazatele	PK99	N	N	N	N
ukazatel konstant 1– 2 – 3	PK1	A	-	-	-
ukazatel konstant 1– 1,5 – 2 – 2,5 – 3 – 4 – 5 – 6 – 7,5 – 8 – 10	PK5	-	A	A	A
Ovladatelná přidavná ručka					
bez přidavné ručky	PM99	N	N	N	N
1 přidavná ručka, červená	PM1	A	A	A	
Proužek s popisem					
bez proužku s popisem	SS99	N	N	N	N
popis na přední straně dole (údaje stručně popište)	SS992	A	A	A	A
Ochrana proti dotyku					
bez ochrany	VB99	N	N	N	N
celková ochrana	VB2	A	A	A	A
jednotlivá ochrana (voltmetr a proud ≤ 4 A)	VB1	+	+	+	+

¹⁾ Normální provedení bez příplatku.

²⁾ Normální provedení pouzdra (ML99) ve spojení s přípevněním MN2 určeno i pro manuální rastr a H&B Uniblock rastr.

³⁾ Normální provedení pouzdra (ML99) ve spojení s přípevněním MN11 určeno i pro manuální rastr a H&B Uniblock rastr.

⁴⁾ Pouze ve spojení s obj. č. MN4 (2 listové pružiny pro H&B Uniblock rastr).

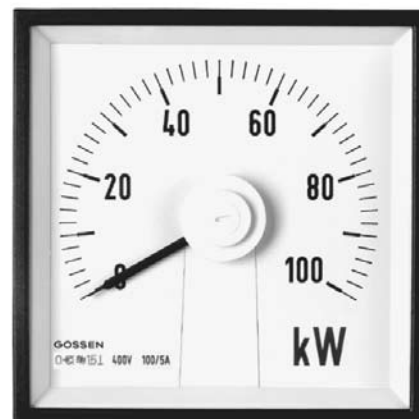
⁵⁾ Pouze ve spojení s obj. č. ML4 (pouzdro z ocelového plechu s kuželovými nýty).

⁶⁾ U ML5 (pouzdro pro manuální rastr) normální provedení.

Série Vario • Čtvercové rozváděčové přístroje pro stejnosměrný proud nebo napětí



Magnetoelektrický měřicí systém, 240° stupnice.
Rámeček matný černý podle normy DIN 43 718.



V-PQ 96-250

Technické údaje

Rozměr průčelí (mm) Typ	48 × 48 PQ 48-250	72 × 72 V-PQ 72-250	96 × 96 V-PQ 96-250	144 × 144 PQ 144-250
délka stupnice (mm)	73	113	151	235
třída přesnosti	1,5	1,5	1,5	1,5
hmotnost (kg)	0,16	0,2	0,25	0,65
pracovní napětí	300 V	600 V	600 V	600 V
zkušební napětí	3,5 kV	5,8 kV	5,8 kV	5,8 kV
krytí přední strany pouzdra	IP 52	IP 52	IP 52	IP 52
přípevnění (viz dále)	listová pružina	přípevnění S	přípevnění S	přípevnění G
materiál pouzdra	polykarbonát	polykarbonát	polykarbonát	ocelový plech
výměnná stupnice	ano	ano	ano	ne

Popis

Analogový přístroj vybavený magnetoelektrickým měřicím systémem.

Přístroj

Dělení stupnice jemné/hrubé

Ručka ručka s břitem

Mechanická stavba

Materiál pouzdra polykarbonát, samozhášivý a neskápavající podle normy UL94V-0, popř. ocelový plech (viz výše).
Pouzdro z ocelového plechu volitelné u typů V-PQS 72-250 a V-PQS 96-250.

Výměnné jsou čelní rámeček, čelní sklo a stupnice (u rozměru 144 × 144 nelze stupnici měnit)
» Výměna možná pouze bez připojeného napětí!

Připojení M4 (voltmetry a ampérmetry ≤ 4 A), popř. M6 (ampérmetry > 4 A).
Šroubové svorky M4 se samoodklápěcími podložkami.
Šroubové svorky určeny pro křížový a klasický šroubovák.

Ochrana proti dotyku volitelná

Vnitřní odpor/pokles napětí/odběr proudu¹⁾

rozsah	R _i	tolerance
100 μA	10300 Ω	± 20 %
150 μA	8210 Ω	
250 μA	2870 Ω	
400 μA	1770 Ω	
600 μA	773 Ω	
1 mA	337 Ω	
1,5 mA	167 Ω	± 30 %
2 mA	97 Ω	
2,5 mA	52 Ω	
4 mA	25 Ω	
5 mA	16,3 Ω	
6 mA	14,2 Ω	
10 mA	3 Ω	
15 mA	6,5 Ω	± 20 %
20 mA	5 Ω	
4 ... 20 mA	6,5 Ω	
25 mA	6 Ω	
> 25 mA s bočníkem	pokles napětí 60 mV odběr proudu 10 mA	
150 mV	75 Ω	± 20 %
250 mV	125 Ω	
400 mV	200 Ω	
600 mV	300 Ω	
≥ 1V	1000 Ω/V	

Referenční podmínky

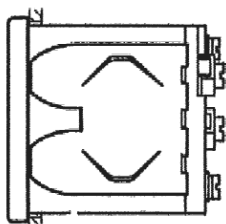
Referenční veličina	Referenční podmínky
teplota okolí	23 °C ± 2 °C
pracovní poloha	svislá ± 1 °
další	DIN EN 60 051

¹⁾ Vnitřní odpory platí pouze pro uvedené přístroje s danou třídou přesnosti. Vnitřní odpor (R_i) magnetoelektrických přístrojů s nulovým bodem na libovolném místě stupnice na požádání.

Série Vario • Čtvercové rozváděčové přístroje pro stejnosměrný proud nebo napětí



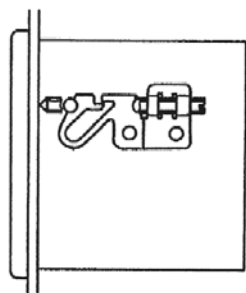
Přípevnění listovými pružinami



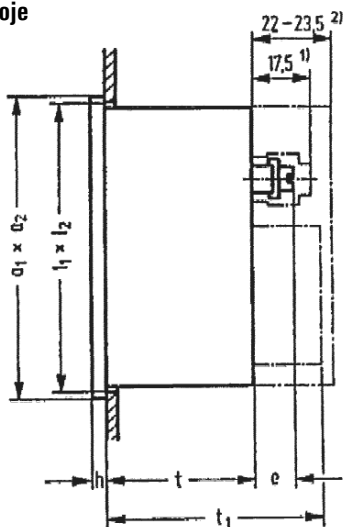
Tloušťka panelu 1 až 3 mm.
Platí pro přístroje 48 × 48 mm, ne však pro rastr Mauell.
Možné i pro přístroje 72 × 72 mm a 96 × 96 mm.

Přípevnění G

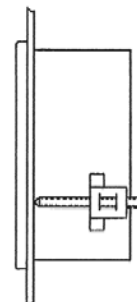
Tloušťka panelu 1 až 32 mm.
Speciální šroubové svorky M4 pro přístroje 144 × 144 mm.



Základní rozměry přístroje

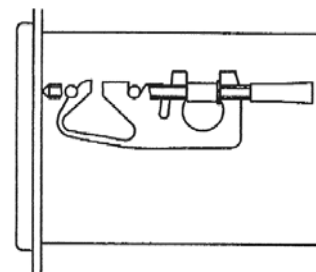


Přípevnění S



Tloušťka panelu 1 až 25 mm.
Speciální šroubové svorky M4 pro přístroje 72 × 72 mm a 96 × 96 mm.
Možné i pro přístroje 48 × 48, ne však pro rastr Mauell.

Přípevnění B DIN 43 835



Tloušťka panelu 1 až 40 mm.
Šroubové svorky M4 možné i pro:
pouzdro z ocelového plechu 72 × 72 mm a 96 × 96 mm
s kuželovými nýty a přístroje 144 × 144 mm.

Schémata rozměrů (na požádání)

0101A258 pro přístroj 48 × 48 mm
0101A259 pro přístroj 72 × 72 mm nebo 96 × 96 mm
0101A261 list 1 pro přístroj 144 × 144 mm

Příklad objednávky

Přístroj 96 × 96 mm.
Stupnice 240 °.
Stejnoseměrné napětí 0 ... 40 V.

Typ V-PQ 96-250	Obj. č. 1605P, DC240
---------------------------	--------------------------------

Rozměr průčelí mm	Jmenovité rozměry mm		Výřez v panelu mm	Zástavbová hloubka mm	Připojení mm	
	a ₁ × a ₂	h			l ₁ × l ₂	t
48 × 48	48 × 48	5	45+0,6 × 45+0,6	43,5	M4 e	-
72 × 72	72 × 72	5	68+0,7 × 68+0,7	43,5	M4 e	17
96 × 96	96 × 96	5	92+0,8 × 92+0,8	43,5	M4 e	18
144 × 144	144 × 144	8	138+1 × 138+1	44,5	M4 e	18

¹⁾ Jednotlivá ochrana proti dotyku.

²⁾ Celková ochrana proti dotyku (22 mm jen u rozměru průčelí 48 × 48 mm).

Série Vario • Čtvercové rozváděčové přístroje pro stejnosměrný proud nebo napětí



Magnetoelektrický měřicí systém, 240° stupnice.

Rámeček matný černý podle normy DIN 43 718.

„A“ – za příplatek, „+“ – bez příplatku, „-“ – nedodáváme

	Typ (st. 90°) Obj. č. ⇒	V-PQ 48-250 1668P	V-PQ 72-250 ¹⁾ 1602P	V-PQ 96-250 ¹⁾ 1605P	PQ 144-250 1621P
Připojení přímo	+ ↓				
Rozsah:					
0 ... 100 μ A	CA100	A	A	A	A
0 ... 150 μ A	CA150	A	A	A	A
0 ... 250 μ A	CA250	A	A	A	A
0 ... 400 μ A	CA400	A	A	A	A
0 ... 600 μ A	CA600	A	A	A	A
0 ... > 100 μ A ... < 1 mA ²⁾	CA...	A	A	A	A
0 ... 1 mA	CB1	+	+	+	+
0 ... 1,5 mA	CB1,5	+	+	+	+
0 ... 2,5 mA	CB2,5	+	+	+	+
0 ... 4 mA	CB4	+	+	+	+
0 ... 5 mA	CB5	+	+	+	+
0 ... 6 mA	CB6	+	+	+	+
0 ... 10 mA	CB10	+	+	+	+
0 ... 15 mA	CB15	A	A	A	A
0 ... 20 mA	CB20	A	A	A	A
0 ... 25 mA	CB25	A	A	A	A
0 ... 40 mA	CB40	A	A	A	A
0 ... 50 mA	CB50	A	A	A	A
0 ... 60 mA	CB60	A	A	A	A
0 ... 100 mA	CB100	A	A	A	A
0 ... 150 mA	CB150	A	A	A	A
0 ... 250 mA	CB250	A	A	A	A
0 ... 400 mA	CB400	A	A	A	A
0 ... 600 mA	CB600	A	A	A	A
0 ... > 1 mA ... < 1 A ²⁾	CB...	A	A	A	A
4 ... 20 mA ³⁾	BC10	A	A	A	A
0/4 ... 20 mA ⁴⁾	BC25	A	A	A	A
0 ... 1 A	CC1	A	A	A	A
0 ... 1,5 A	CC1,5	A	A	A	A
0 ... 2,5 A	CC2,5	A	A	A	A
0 ... 4 A	CC4	A	A	A	A
0 ... 6 A	CC6	-	A	A	A
0 ... 10 A	CC10	-	A	A	A
0 ... 15 A	CC15	-	A	A	A
0 ... 25 A	CC25	-	A	A	A
0 ... 40 A	CC40	-	A	A	A
0 ... > 1 A ... < 40 A ²⁾ (max. 4 A u rozměru průřelů 48 × 48 mm)	CC...	A	A	A	A

¹⁾ Varianta pouzdro z ocelového plechu s kuželovými nýty viz objednávací údaje „varianty pouzdra“.

²⁾ Stručně popište.

³⁾ Mechanicky potlačeno.

⁴⁾ Elektricky potlačeno.

Série Vario • Čtvercové rozváděčové přístroje

pro stejnosměrný proud nebo napětí



Magnetoelektrický měřicí systém, 240° stupnice.

Rámeček matný černý podle normy DIN 43 718.

„A“ – za příplatek, „+“ – bez příplatku, „-“ – nedodáváme

	Typ (st. 90°) Obj. č. ⇒	V-PQ 48-250 1668P	V-PQ 72-250 ¹⁾ 1602P	V-PQ 96-250 ¹⁾ 1605P	PQ 144-250 1621P
Připojení	+ ↓				
na bočník ... A / 60 mV	BE3	+	+	+	A
... A / 150 mV	BE4	+	+	+	A
... A / ... > 60 mV ²⁾	BE981	A	A	A	A
Stupnice:					
1 A	CG1	+	+	+	+
1,5 A	CG1,5	+	+	+	+
2,5 A	CG2,5	+	+	+	+
4 A	CG4	+	+	+	+
6 A	CG6	+	+	+	+
10 A	CG10	+	+	+	+
15 A	CG15	+	+	+	+
25 A	CG25	+	+	+	+
40 A	CG40	+	+	+	+
60 A	CG60	+	+	+	+
100 A	CG100	+	+	+	+
150 A	CG150	+	+	+	+
250 A	CG250	+	+	+	+
400 A	CG400	+	+	+	+
500 A	CG350	+	+	+	+
600 A	CG600	+	+	+	+
0 ... > 1 A < 1 kA ³⁾	CG...	+	+	+	+
1 kA	CH1	+	+	+	+
1,5 kA	CH1,5	+	+	+	+
2,5 kA	CH2,5	+	+	+	+
4 kA	CH4	+	+	+	+
5 kA	CH5	+	+	+	+
6 kA	CH6	+	+	+	+
10 kA	CH10	+	+	+	+
15 kA	CH15	+	+	+	+
> 1 kA ²⁾	CH...	+	+	+	+
Připojení přímo					
Rozsah:					
0 ... 150 mV	DB150	A	A	A	A
0 ... 250 mV	DB250	A	A	A	A
0 ... 400 mV	DB400	A	A	A	A
0 ... 600 mV	DB600	A	A	A	A
0 ... > 150 mV ... < 1 V ³⁾	DB...	A	A	A	A
0 ... 1 V	DC1	A	A	A	A
0 ... 1,5 V	DC1,5	A	A	A	A
0 ... 2,5 V	DC2,5	A	A	A	A
0 ... 3 V	DC3	A	A	A	A
0 ... 4 V	DC4	A	A	A	A
0 ... 6 V	DC6	A	A	A	A
0 ... 10 V	DC10	A	A	A	A
0 ... 15 V	DC15	A	A	A	A
0 ... 25 V	DC25	A	A	A	A
0 ... 40 V	DC40	A	A	A	A
0 ... 60 V	DC60	A	A	A	A
0 ... 100 V	DC100	A	A	A	A
0 ... 150 V	DC150	A	A	A	A
0 ... 250 V	DC250	A	A	A	A
0 ... 400 V	DC400	-	A	A	A
0 ... 500 V	DC500	-	A	A	A
0 ... 600 V	DC600	-	A	A	A
0 ... > 1 V < 600 V ^{3) 4)}	DC...	-	A	A	A
Připojení na samostatný dělič napětí⁵⁾					
... kV / 25 V (250 μA)	BE76	A	A	A	A

¹⁾ Varianta pouzdro z ocelového plechu kuželovými nýty viz objednávací údaje „varianty pouzdra“.

²⁾ Koncová hodnota > 60 mV.

³⁾ Stručně popište.

⁴⁾ Vyšší napětí – viz dělič napětí str. 129.

⁵⁾ Dělič napětí – viz str. 129.

Série Vario • Čtvercové rozváděčové přístroje pro stejnosměrný proud nebo napětí



**Magnetoelektrický měřicí systém, 240° stupnice.
Rámeček matný černý podle normy DIN 43 718.**

Upozornění k objednávce:

U kategorií uvádějte stejné pořadí písmen.

Obsahuje-li obj. č. písmeno N (normální provedení), můžete jej vypustit.

„N“ – normální provedení, „A“ – za příplatek, „+“ – bez příplatku, „-“ – nedodáváme

	Typ (st. 90°) Obj. č. ⇒	V-PQ 48-250 1668P	V-PQ 72-250 1602P	V-PQ 96-250 1605P	PQ 144-250 1621P
VARIANTY OBECNĚ	kategorie + ↓				
Nulový bod					
nulový bod vlevo	BC1	N	N	N	N
nulový bod uprostřed	BC2	A	A	A	A
nulový bod libovolně (údaje popište)	BC20	A	A	A	A
nulový bod vlevo, mechanicky potlačeno (nelze pro 4 – 20 mA) (max. potlačení 20 %, rozsahy $\geq 250 \mu\text{A}$ / $\geq 250 \text{ mV}$, R_i 1 k Ω /V, údaje popište)	BC16	A	A	A	A
Vnitřní odpor při měření napětí					
dle seznamu (viz technické údaje)	IR99	N	N	N	N
R_i cca 10 k Ω /V (vstup $\geq 4 \text{ V}$)	IR23	A	A	A	A
$R_i = 1 \text{ k}\Omega/\text{V} \pm 1 \%$ při jmen. teplotě (měřicí vstup $\geq 1 \text{ V}$)	IR30	A	A	A	A
$R_i = 10 \text{ k}\Omega/\text{V} \pm 1 \%$ při jmen. teplotě (měřicí vstup $\geq 4 \text{ V}$)	IR53	A	A	A	A
Nastavitelný potenciometr při měření napětí					
voltmetr bez potenciometru	MP99	N	N	N	N
voltmetr s potenciometrem	MP1	-	A	A	A
oblast regulace $\pm 15 \%$ (vstup $\geq 6 \text{ V}$ / $\leq 550 \text{ V}$, R_i jen dle seznamu, jen třída 1,5)					
Odpor přívodu při napojení na bočníky ...A / 60 mV a ...A / 150 mV					
normální provedení 0,06 Ω	IG99	N	N	N	N
různě od 0,06 Ω (údaje popište)	IG999	A	A	A	A
hraniční hodnota: ...A / 60 mV pro třídu 1,5 max. 1 Ω ...A / 150 mV pro třídu 1,5 max. 7 Ω					
Přesnost					
třída 1,5	IE15	N	N	N	N
třída 1,0 (vstup $\geq 100 \mu\text{A}$ / $\geq 60 \text{ mV}$, u rozměru 72 x 72 jen ve spojení s jemným dělením a nožovou ručkou)	IE11	-	A	A	A
Pracovní poloha					
svislá poloha	LA1	N	N	N	N
vodorovná poloha	LA2	+	+	+	+
jiná poloha (udejte úhel mezi rovinou stupnice a horizontálou)	LA999	A	A	A	A
Speciální požadavky					
normální otřesuvzdornost a nárazuvzdornost	LN99	N	N	N	N
Pro užití na lodi se schválením:					
Gremanischer Lloyd	LN2	A	A	A	A
BV 0591 námořnictvo	LN1	-	+ ¹⁾	+ ¹⁾	A
BV 3340 námořnictvo	LN6	-	- ²⁾	- ³⁾	+ ⁴⁾
otřesuvzdornost 2,5g, nárazuvzdornost 30g	LN56	A ⁵⁾	A	A	A
otřesuvzdornost 5g, nárazuvzdornost 50g	LN55	A ⁵⁾	A	A	A ⁶⁾

Na požádání.

¹⁾ Obsahuje pouzdro z ocelového plechu s kuželovými nýty (kategorie ML4) a přípevnění B (kategorie MN11).

²⁾ Typ PQS 72 podle speciálního datového listu.

³⁾ Typ PQS 96 podle speciálního datového listu.

⁴⁾ Viz speciální datový list.

⁵⁾ Pouze ve spojení s přípevněním S.

⁶⁾ Pouze ve spojení s přípevněním B DIN 43835.

Série Vario • Čtvercové rozváděčové přístroje pro stejnosměrný proud nebo napětí



Magnetoelektrický měřicí systém, 240° stupnice.

Rámeček matný černý podle normy DIN 43 718.

Upozornění k objednávce:

U kategorií uvádějte stejné pořadí písmen.

Obsahuje-li obj. č. písmeno N (normální provedení), můžete jej vypustit.

„N“ – normální provedení, „A“ – za příplatek, „+“ – bez příplatku, „-“ – nedodáváme

	Typ Obj. č. ⇒	V-PQ 48-250 1668P	V-PQ 72-250 1602P	V-PQ 96-250 1605P	PQ 144-250 1621P
VARIANTY STUPNIC	kategorie + ↓				
Stupnice					
dle vstupu	GF99	N	N	N	N
prázdná (začátek/střed/konec, firemní logo, symboly)	GF28	+	+	+	+
Charakteristika stupnice					
úměrná proudu/napětí	SD1	N	N	N	N
podle křivky (není úměrná proudu/napětí)	SD6	A	A	A	A
Dělení a ručka					
jednoduché dělení	GD1	N	N	N	N
dvojitě dělení	GD2	A	A	A	A
jemné/hrubé dělení	SE1	N	N	N	N
jemné dělení	SE3	-	A	A	A
Ručka s břitem					
pro jednoduché dělení	RA1	N	N	N	N
pro dvojitě dělení	RA2	+	+	+	+
Nožová ručka					
pro jednoduché dělení	RA10	A	A	A	A
pro dvojitě dělení	RA11	-	A	A	A
Ručka pro jednoduché dělení	RA40	A	A	A	A
Dodatečný potisk					
druhé ocejchování (údaje popište)	SK992	A	A	A	A
Nápis:					
bez dodatečného nápisu	SM99	N	N	N	N
nápis ≤ 15 znaků německy	SM991	A	A	A	A
> 15 znaků německy	SM992	A	A	A	A
≤ 15 znaků jiným jazykem	SM993	A	A	A	A
> 15 znaků jiným jazykem	SM994	A	A	A	A
(jiné jazyky latinkou, všechny údaje popište)					
barevná značka červená, RAL 2002 (údaje popište)	ST991	A	A	A	A
barevné pole žluté RAL 1021, zelené RAL 6018 nebo červené RAL 2002 (údaje popište)	SU991	A	A	A	A
Druh stupnice					
výměnná rovinná stupnice	SA10	N	N	N	-
šroubovací rovinná stupnice	SA11	A	A	A	N ¹⁾
stupňovitá stupnice (jen s klasickou ručkou a jednoduchým dělením)	SA5	A	A	A	A

¹⁾ Normální provedení bez příplatku.

Série Vario • Čtvercové rozváděčové přístroje pro stejnosměrný proud nebo napětí



Magnetoelektrický měřicí systém, 240° stupnice.

Rámeček matný černý podle normy DIN 43 718.

Upozornění k objednávce:

U kategorií uvádějte stejné pořadí písmen.

Obsahuje-li obj. č. písmeno N (normální provedení), můžete jej vypustit.

„N“ – normální provedení, „A“ – za příplatek, „+“ – bez příplatku, „-“ – nedodáváme

	Typ Obj. č. ⇒	V-PQ 48-250 1668P	V-PQ 72-250 1602P	V-PQ 96-250 1605P	PQ 144-250 1621P
VARIANTY STUPNIC	kategorie + ↓				
Barvy stupnic a ručky					
stupnice bílá, černý potisk a černá ručka	SG99	N	N	N	N
stupnice černá, bílý potisk a bílá ručka	SG1	A ¹⁾	A ¹⁾	A ¹⁾	A ¹⁾
stupnice černá, žlutý potisk a žlutá ručka	SG2	A ¹⁾	A ¹⁾	A ¹⁾	A ¹⁾
stupnice černá, bílý potisk a žlutá ručka	SG3	A ¹⁾	A ¹⁾	A ¹⁾	A ¹⁾
bez stupnice, černá ručka	SG10	+	+	+	-
bez stupnice, bílá ručka	SG11	A	A	A	-
bez stupnice, žlutá ručka	SG12	A	A	A	-
Provedení bez stupnice pouze u přístrojů k připojení na měřicí převodník a bočníky.					
Osvětlení					
bez osvětlení	PA99	N	N	N	N
s přímým osvětlením (stupnice z plexiskla, stupnice a osvětlení bílé)	PA1	-	A	A	A
<i>Pokyn: Doplňte obj. č. o PB. U rozměru 48 × 48 osvětlení jen pro ≤ 4 A / ≤ 660 V a s jednotlivou dotykovou ochranou.</i>					
s nepřímým osvětlením					
světlovod s maskou, osvětlení bílé	PA6	-	A ²⁾	A ²⁾	A ²⁾
světlovod s maskou, osvětlení červené	PA7	-	A ²⁾	A ²⁾	A ²⁾
<i>Pokyn: Doplňte obj. č. o PB. (SG 99 není možno jako světlovod s maskou). Osvětlení jen u ploché šroubovací stupnice (obj. č. SA X 11).</i>					
Napětí osvětlovací žárovky					
12 V	PB3	-	+	+	+
24 V	PB5	-	+	+	+
28 V	PB6	-	+	+	+
VARIANTY POUZDRA					
Oblast použití					
normální provedení	LB99	N	N	N	N
tropické provedení	LB1	A	A	A	A
Krytí					
dle seznamu	LH99	N	N	N	N
čelní strana pouzdra IP 54, svorky IP 00	LH21	A	A	A	A
odolný vůči zemětřesení (jen třída 1,5 – kombinace možná s LHX 99 nebo LHX 21)	LH10	A	A	A	A
Barva čelního rámečku					
černá matná	MA2	N	N	N	N
šedá matná, RAL 7037	MA11	A	A	A	A
křemíkově šedá matná, RAL 7032	MA12	A	A	A	A
světle šedá matná, RAL 7035,	MA14	A	A	A	-
tmavě béžová matná, RAL 1019	MA21	A	A	A	A
Mezirámeček 3 mm					
bez mezirámečku	MC99	N	N	N	N
mezirámeček černý lesklý	MC1	A	A	A	-
mezirámeček šedý lesklý, RAL 7037	MC2	A	A	A	-
Mezirámeček pouze ve spojení s přípevněním S nebo přípevněním B DIN 43 835.					

¹⁾ Navíc jednorázový příplatek za výrobu kovového odlitku na přání.

²⁾ Cena na požádání.

Série Vario • Čtvercové rozváděčové přístroje pro stejnosměrný proud nebo napětí



Magnetoelektrický měřicí systém, 240° stupnice.

Rámeček matný černý podle normy DIN 43 718.

Upozornění k objednávce:

U kategorií uvádějte stejné pořadí písmen.

Obsahuje-li obj. č. písmeno N (normální provedení), můžete jej vypustit.

„N“ – normální provedení, „A“ – za příplatek, „+“ – bez příplatku, „-“ – nedodáváme

	Typ Obj. č. ⇒	V-PQ 48-250 1668P	V-PQ 72-250 1602P	V-PQ 96-250 1605P	PQ 144-250 1621P
VARIANTY POUZDRA	kategorie + ↓				
Sklo					
normální provedení	MG99	N	N	N	N
antireflexní sklo	MG1	A	A	A	A
Pouzdro					
normální	ML99	N	N	N	N
ocelový plech s kuželovými nýty	ML4	-	A	A	N ¹⁾
pouzdro k manuálnímu rastru	ML5	+	- ²⁾	- ²⁾	- ³⁾
pouzdro k rastru H&B Unibloc	ML6	+ ⁴⁾	- ²⁾	- ²⁾	- ³⁾
Přípevnění					
2 listové pružiny	MN2	N	+	+	-
2 listové pružiny pro rastr H&B Unibloc (bronzové pružiny)	MN4	A	-	-	-
4 listové pružiny	MN1	A	A	A	-
přípevnění S	MN14	A	N ¹⁾	N ¹⁾	-
přípevnění G	MN13	-	-	-	N
přípevnění B DIN 43 835	MN11	-	A ⁵⁾	A ⁵⁾	A
přípevnění Subklew (přípevnění S bez špičky)	MN32	A	A	A	-
bez přípevnění	MN88	+ ⁶⁾	+	+	+
Označení přístroje					
bez označení	MZ99	N	N	N	N
označení na zadní straně (údaje popište)	MZ998	A	A	A	A
Ovladatelná přídavná ručka					
bez přídavné ručky	PM99	N	N	N	N
1 přídavná ručka, červená	PM1	A	A	A	
Proužek s popisem					
bez proužku s popisem	SS99	N	N	N	N
popis na přední straně dole (údaje popište)	SS992	A	A	A	A
Ochrana proti dotyku					
bez ochrany	VB99	N	N	N	N
celková ochrana	VB2	A	A	A	A
jednotlivá ochrana (voltmetr a ampérmetr ≤ 4 A)	VB1	+	+	+	+

¹⁾ Normální provedení bez příplatku.

²⁾ Normální provedení pouzdra (ML99) ve spojení s přípevněním MN2 určeno i pro manuální rastr a H&B Uniblock rastr.

³⁾ Normální provedení pouzdra (ML99) ve spojení s přípevněním MN11 určeno i pro manuální rastr a H&B Uniblock rastr.

⁴⁾ Pouze ve spojení s obj. č. MN4 (2 listové pružiny pro H&B Uniblock rastr).

⁵⁾ Pouze ve spojení s obj. č. ML4 (pouzdro z ocelového plechu s kuželovými nýty).

⁶⁾ U ML5 (pouzdro pro manuální rastr) normální provedení.

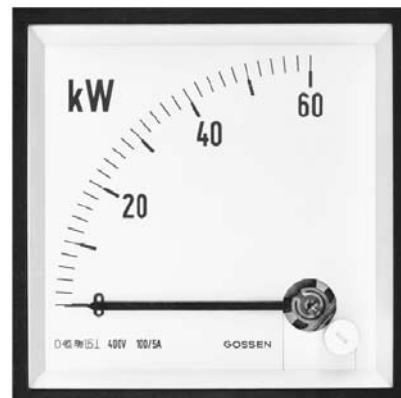
Série Vario • Čtvercové rozváděčové přístroje pro činný nebo jalový výkon



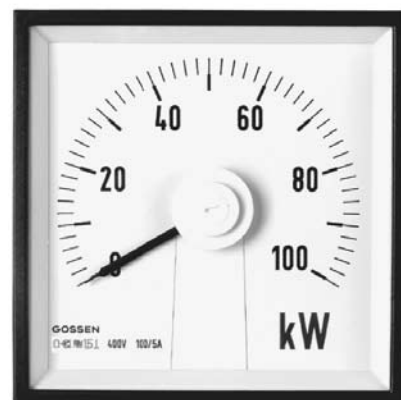
Magnetoelektrický měřicí systém s převodníkem výkonu, 90° nebo 240° stupnice.
Rámeček matný černý podle normy DIN 43 718.

Technické údaje

Rozměr průčelí (mm)	96 × 96	96 × 96
Typ	V-LM 96	V-LM 96-250
délka stupnice (mm)	97	151
třída přesnosti	1,5	1,5
max. hmotnost (normální provedení) (kg)	0,8	0,8
vlastní spotřeba cca:		
proudový obvod	0,2 VA	0,2 VA
napěťový obvod – obj. č.: AB1/AB2/AB12/AB5/AB15	3 VA	3 VA
AB11	3,5 VA	3,5 VA
AB4/AB14	3,4 VA	3,4 VA
AB6	3,9 VA	3,9 VA
AB16	4,3 VA	4,3 VA
jmenovité síťové napětí (pracovní):	≤ 398 V	
fázový ku nulovému vodiči		
třívodičová třífázová síť	≤ 690 V	
čtyřvodičová třífázová síť	≤ 398/690 V	
pracovní napětí	600 V	600 V
zkušební napětí	5,8 kV	5,8 kV
krytí přední strany pouzdra	IP 52	IP 52



V-LM 96



V-LM 96-250

Popis

Analogový přístroj vybavený magnetoelektrickým měřicím systémem pro činný nebo jalový výkon s převodníkem výkonu.

Převodník sestává podle druhu sítě a výkonu z jednoho, dvou nebo tří multiplikačních systémů. Multiplikační systémy pracují principem TDM (time division multiplier). Výstupní veličiny se sčítají a přivádějí k magnetoelektrickému měřicímu systému.

Přístroj

Dělení stupnice jemné/hrubé

Ručka nožová ručka

Mechanická stavba

Materiál pouzdra polykarbonát, samozhášivý a nescapávající podle normy UL94V-0

Přípevnění normální: šroubové svorka S
alternativní: přípevnění Subklew

Výměnné jsou čelní rámeček, čelní sklo a stupnice
» Výměna možná pouze bez připojeného napětí!

Připojení šroubové svorky M4 se samoodklápěcími podložkami
Šroubové svorky určeny pro křížový a klasický šroubovák.

Označení svorek podle normy DIN 43807

Ochrana proti dotyku Celková ochrana proti dotyku součástí dodávky.

Referenční podmínky

Referenční veličina	Referenční podmínky
teplota okolí	23 °C ± 2 °C
pracovní poloha	svislá ± 1 °
frekvence	45 ... 65 Hz
proudová složka	20 ... 120 % jmenovité hodnoty
napěťová složka	98 ... 102 % jmenovité hodnoty
doba náběhu	≥ 5 min
další	DIN EN 61010-1

Pokyny k určení rozsahu

Koncová hodnota měřicího rozsahu musí být normovaná hodnota podle normy DIN 43 701: 1 – 1,2 – 1,5 – 2 – 2,5 – 3 – 4 – 5 – 6 – 7,5 – 8 a jejich násobky desíti. Koncová hodnota rozsahu musí ležet mezi 0,5- a 1,2násobkem hodnoty zdánlivého výkonu. Zdánlivý výkon PS se vypočte z proudu a napětí v primárním obvodu:

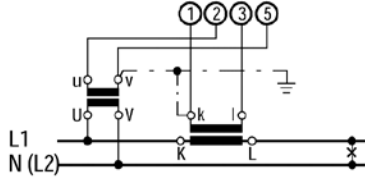
- Jednofázový střídavý proud $PS = U \times I$
- Třífázový střídavý proud $PS = U \times I \times \sqrt{3}$

Série Vario • Čtvercové rozváděčové přístroje pro činný nebo jalový výkon

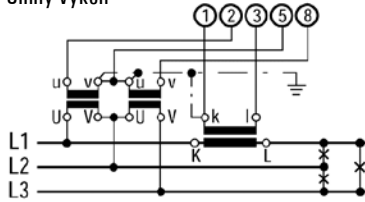


Schématá připojení

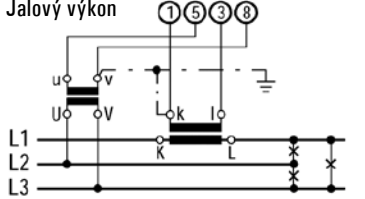
Jednofázový střídavý proud
Činný a jalový výkon



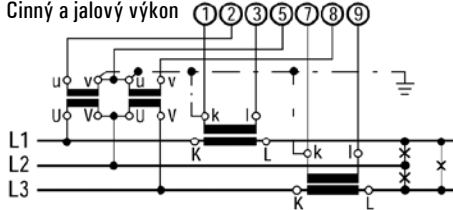
Třívodičový střídavý proud, symetrické zatížení
Činný výkon



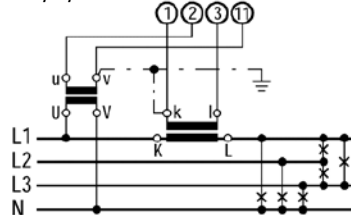
Třívodičový střídavý proud, symetrické zatížení
Jalový výkon



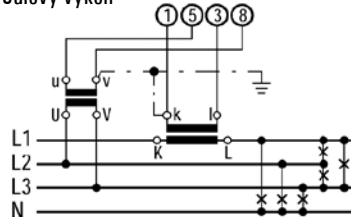
Třívodičový střídavý proud, nesymetrické zatížení
Činný a jalový výkon



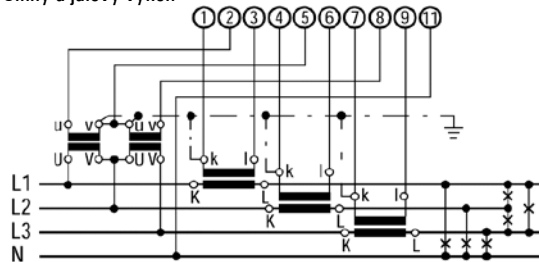
Čtyřvodičový střídavý proud, symetrické zatížení
Činný výkon



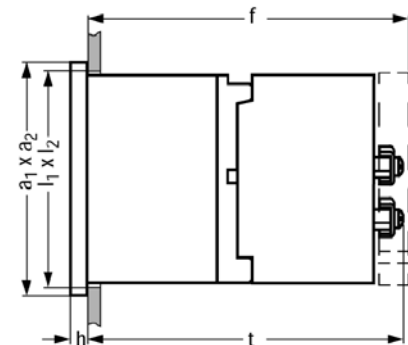
Čtyřvodičový střídavý proud, symetrické zatížení
Jalový výkon



Čtyřvodičový střídavý proud, nesymetrické zatížení
Činný a jalový výkon



Základní rozměry



Rozměr průčelí mm	Jmenovité rozměry mm		Výřez v panelu mm $l_1 \times l_2$	Obj. č.	Zástavbová hloubka mm	
	$a_1 \times a_2$	h			včetně svorek t	včetně celk. krytu f
96 × 96	96 × 96	5	92+0,8 × 92+0,8	AB1/AB11/AB2/ AB12/AB4/AB14/ AB5/AB15/AB6/ AB16	117	123

Série Vario • Čtvercové rozváděčové přístroje pro činný nebo jalový výkon



**Magnetoelektrický měřicí systém, 90° nebo 240° stupnice.
Rámeček matný černý podle normy DIN 43 718.**

Upozornění k objednávce:

U kategorií uvádějte stejné pořadí písmen.

Obsahuje-li obj. č. písmeno N (normální provedení), můžete jej vypustit.

U obj. č. končících znakem „...“ doplňte objednávku o krátký vysvětlující text.

„A“ – za příplatek, „+“ – bez příplatku, „-“ – nedodáváme

Druh sítě/výkonu	Obj. č. + ↓	⇒ + ↓	Typ + ↓	V-LM 96 1129D	V-LM 96-250 1115D
Napěťový obvod – 2vodičová síť					
činný výkon – jednofázový stříd. proud	AB1			+	+
transformátor sek.: 100 V		napětí prim.: ... V	BF12	DG...	+
		napětí prim.: ... kV	BF12	DH...	+
transformátor sek.: 110 V		napětí prim.: ... V	BF15	DG...	+
		napětí prim.: ... kV	BF15	DH...	+
přímo 230 V AC			IL323		+
přímo 240 V AC			IL324		+
přímo 400 V AC			IL340		+
jalový výkon – jednofázový stříd. proud	AB11			A	A
přímo 230 V AC			IL323		+
přímo 240 V AC			IL324		+
přímo 400 V AC			IL340		+
Napěťový obvod – 3vodičová síť					
činný výkon – symetrické zatížení	AB2			A	A
jalový výkon – symetrické zatížení	AB12			A	A
činný výkon – nesymetrické zatížení	AB4			A	A
jalový výkon – nesymetrické zatížení	AB14			A	A
transformátor sek.: 100 V		napětí prim.: ... V	BF12	DG...	+
		napětí prim.: ... kV	BF12	DH...	+
transformátor sek.: 110 V		napětí prim.: ... V	BF15	DG...	+
		napětí prim.: ... kV	BF15	DH...	+
přímo 400 V AC			IL340		+
přímo 415 V AC			IL661		+
přímo 440 V AC			IL344		+
přímo 500 V AC			IL350		+
přímo 690 V AC			IL369		+
Napěťový obvod – 4vodičová síť					
činný výkon – symetrické zatížení	AB5			A	A
jalový výkon – symetrické zatížení	AB15			A	A
činný výkon – nesymetrické zatížení	AB6			A	A
jalový výkon – nesymetrické zatížení	AB16			A	A
transformátor sek.: 100 V		napětí prim.: ... V	BF12	DG...	+
		napětí prim.: ... kV	BF12	DH...	+
transformátor sek.: 110 V		napětí prim.: ... V	BF15	DG...	+
		napětí prim.: ... kV	BF15	DH...	+
přímo 230/400 V AC			IL723		
přímo 240/415 V AC			IL721		
přímo 254/440 V AC			IL722		
přímo 277/480 V AC			IL724		
přímo 398/690 V AC			IL725		
Proudový obvod					
transformátor sek.: 1 A		proud prim.: ... A	BE10	CG...	+
		proud prim.: ... kA	BE10	CH...	+
transformátor sek.: 5 A		proud prim.: ... A	BE11	CG...	+
		proud prim.: ... kA	BE11	CH...	+

Série Vario • Čtvercové rozváděčové přístroje pro činný nebo jalový výkon



**Magnetoelektrický měřicí systém, 90° nebo 240° stupnice.
Rámeček matný černý podle normy DIN 43 718.**

Upozornění k objednávce:

U kategorií uvádějte stejné pořadí písmen.

Obsahuje-li obj. č. písmeno N (normální provedení), můžete jej vypustit.

U obj. č. končících „...“ doplňte objednávku o krátký vysvětlující text.

„N“ – normální provedení, „A“ – za příplatek, „+“ – bez příplatku, „-“ – nedodáváme

		Obj. č. ⇒ + ↓	Typ	V-LM 96 1129D	V-LM 96- 250 1115D
VARIANTY					
Nulový bod	vlevo			N	N
	uprostřed	BC2		A	A
	10 % kladné koncové hodnoty	BC6		A	A
Koncová hodnota rozsahu	(volitelně od 0,5 do 1,2násobku zdánlivého výkonu)	NB...		+	+
Dělení stupnice	dle rozsahu			N	N
	prázdná stupnice	GL98		+	+
	(začátek/konec, firemní znak, symboly)				
Pracovní poloha	normální			N	N
	0 ... 45 ° vůči horizontále (sklo lepené)	LA11		A	A
	46 ... 89 ° vůči horizontále (sklo lepené)	LA12		A	A
	91 ... 135 ° vůči horizontále	LA13		A	A
Oblast použití	normální			N	N
	tropické provedení, klimatická třída 3	LB4		A	A
Krytí	normální			N	N
	čelní strana IP 54, svorky IP 00	LH21		A	A
Otřesuvzdornost/ použití na lodi	normální			N	N
	otřesuvzdornost 2,5g, nárazuvzdornost 30g	LN56		A	A
	použití na lodi – Germanischer Lloyd	LN8		A	A
Čelní rámeček	černý matný			N	N
	šedý matný, RAL 7037	MA11		A	A
Sklo	normální			N	N
	antireflexní	MG1		A	A
	antireflexní, s červenou ovladatelnou ručkou	MG98		A	A
Pouzdro a připevnění	normální			N	N
	polykarbonát, připevnění Subklew	ML10		A	A
Označení	bez označení			N	N
	na zadní straně:	MZ998		A	A
Nápis na stupnici (latinkou)	bez nápisu			N	N
	≤ 22 znaků, jeden řádek:	SM902		A	A
	≤ 37 znaků, dva řádky:				
	1. řádek (15 znaků):, 2. řádek (22 znaků):	SM911		A	A
Dodatečné očíslování	bez očíslování			N	N
	druhé očíslování černé:	SK982		A	A
	druhé očíslování červené (RAL 2002):	SK983		A	A
Červená značka (RAL 2002)	bez značky			N	N
	červená značka na hodnotě:	ST981		A	A

Příklad objednávky

Měřič činného výkonu pro třívodičovou síť s libovolným zatížením.

Připojení na transformátor 100/5 A, 400 V, rozsah 0 ... 60 kW, stupnice 240°.

Typ V-LM 96-250	Obj. č. 1115D, AB4, BE11, CG100, IL340, jmenovitý rozsah: 0 ... 60 kW
---------------------------	--

Série Vario • Čtvercové rozváděčové přístroje pro měření účinníku



Magnetoelektrický měřicí systém s převodníkem účinníku,
90° stupnice. Rámeček matný černý podle normy DIN 43 718.

Technické údaje

Rozměr průřelí (mm)	96 × 96
Typ	V-LF 96
délka stupnice (mm)	94
třída přesnosti	1,5
max. hmotnost (normální provedení) (kg)	0,54
vlastní spotřeba cca:	
proudový obvod	1,0 VA
napěťový obvod	3,0 VA
pracovní napětí:	
fázový ku nulovému vodiči	≤ 300 V
třívodičový třífázový systém	≤ 500 V
čtyřvodičový třífázový systém	≤ 277/480 V
zkušební napětí	3,5 kV
krytí přední strany pouzdra	IP 52



V-LF 96

Popis

Analogový přístroj vybavený magnetoelektrickým měřicím systémem se zabudovaným převodníkem účinníku. Převodník účinníku stanovuje fázový posun mezi proudem a napětím. Magnetoelektrický mechanismus pak ukazuje hodnotu $\cos \varphi$.

Přístroj

Rozsah	CAP 0,5 ... 1 ... 0,5 IND
Dělení stupnice	jemné/hrubé
Ručka	nožová ručka

Mechanická stavba

Materiál pouzdra polykarbonát, samozhášivý a nespapávající podle normy UL94V-0. Volitelně pouzdro z ocelového plechu.

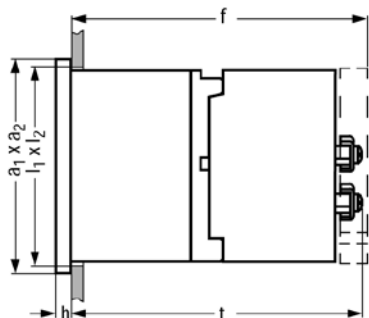
Přípevnění normální: šroubová svorka S
alternativní: viz dále

Výměnné jsou čelní rámeček, čelní sklo a stupnice
» Výměna možná pouze bez připojeného napětí!

Připojení Šroubové svorky M4 se samoodklápěcími podložkami. Šroubové svorky určeny pro křížový a klasický šroubovák.

Ochrana proti dotyku Celková ochrana proti dotyku součástí dodávky.

Základní rozměry



Referenční podmínky

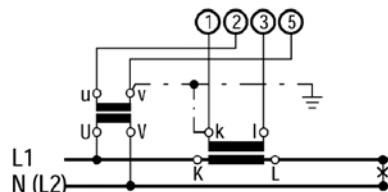
Referenční veličina	Referenční podmínky
teplota okolí	23 °C ± 2 °C
pracovní poloha	svíslá ±1 °
frekvence	50 Hz ± 0,1 Hz
proudová složka	95 ... 100 % jmenovité hodnoty
napěťová složka	98 ... 102 % jmenovité hodnoty
doba náběhu	≥ 5 min
další	DIN EN 60051

Hranice jmenovitého pracovního rozsahu

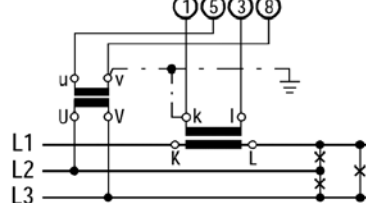
Frekvence	45 Hz ... 65 Hz 49 Hz ... 51 Hz u obj. č. AB21
-----------	---

Schémata zapojení

Jednofázový střídavý proud



Třívodičový střídavý proud
Symetrické zatížení



Rozměr průřelí mm	Jmen. rozměry mm		Výřez v panelu mm	Zástavbová hloubka včetně svorek M4 mm	Zástavbová hloubka včetně celk. krytu mm
	a ₁ × a ₂	h	l ₁ × l ₂	t	f
96 × 96	96 × 96	5	92+0,8 × 92+0,8	124 (60 v přípravě)	133

Série Vario • Čtvercové rozváděčové přístroje pro měření účinníku



**Magnetoelektrický měřicí systém s převodníkem účinníku, 90° stupnice.
Rámeček matný černý podle normy DIN 43 718.**

Upozornění k objednávce:

U kategorií uvádějte stejné pořadí písmen. Obsahuje-li obj. č. písmeno N (normální provedení), můžete jej vypustit. U obj. č. končících „...“ doplňte objednávku o krátký vysvětlující text.

„N“ – normální provedení, „A“ – za příplatek, „+“ – bez příplatku, „-“ – nedodáváme

		Typ Obj. č. ⇒ + ↓ + ↓	V-LF 96 1129H
Druh sítě/výkonu	Jmenovitá hodnota napětí		
jednofázový stříd. proud		AB21	
	100 ... 110 V AC		IL710 +
	220 ... 230 V AC		IL726 +
třívodičová síť – stejné zatížení		AB22	+
	100 ... 110 V AC		IL710 +
	380 V AC		IL338 +
	400 ... 500 V AC		IL341 +
Proudový obvod	připojení na transformátor sek.: 1 A	BE10	+
	připojení na transformátor sek.: 5 A	BE11	+
Pracovní poloha	normální		N
	0 ... 45 ° vůči horizontále (sklo lepené)	LA11	A
	46 ... 89 ° vůči horizontále (sklo lepené)	LA12	A
	91 ... 135 ° vůči horizontále	LA13	A
Oblast použití	normální		N
	tropické provedení, klimatická třída 3	LB4	A
Krytí	normální		N
	čelní strana IP 54, svorky IP 00	LH21	A
Otřesuvzdornost/ použití na lodi	normální		N
	otřesuvzdornost 2,5g, nárazuvzdornost 30g	LN56	A
	použití na lodi – Germanischer Lloyd	LN8	A
Čelní rámeček	černý matný		N
	šedý matný, RAL 7037	MA11	A
Sklo	normální		N
	antireflexní	MG1	A
	antireflexní, s červenou ovladatelnou ručkou	MG98	A
Pouzdro a připevnění	normální		N
	ocelový plech, šroubové svorka S	ML7	A
	ocelový plech, šroubové svorka B	ML8	A
	polykarbonát, 2 listové pružiny	ML9	A
	polykarbonát, 4 listové pružiny	ML11	A
	polykarbonát, připevnění Subklew	ML10	A
Označení	bez označení		N
	na zadní straně:	MZ998...	A
Nápis na stupnici (latinkou)	bez nápisu		N
	≤ 22 znaků, jeden řádek:	SM902...	A
	≤ 37 znaků, dva řádky:1. řádek (15 znaků):, 2. řádek (22 znaků):	SM911...	A
Červená značka (RAL 2002)	bez značky		N
	červená značka na hodnotě:	ST981...	A

Příklad objednávky

Měřič účinníku pro třívodičovou síť se stejným zatížením.

Připojení na transformátor sek. 5 A, 500 V.

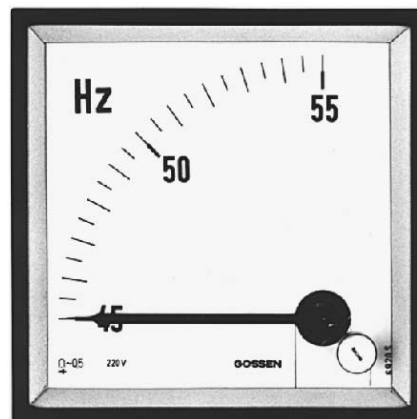
Typ V-LF 96	Obj. č. 1129H, AB22, BE11, IL341
----------------	-------------------------------------

Série Vario • Čtvercové rozváděčové přístroje pro měření frekvence



Magnetoelektrický měřicí systém s frekvenčním převodníkem,
90° stupnice.

Rámeček matný černý podle normy DIN 43 718.



V-FZQS 96

Technické údaje

Rozměr průřelí (mm)	48 × 48 FZQS 48 W	72 × 72 V-FZQS 72	96 × 96 V-FZQS 96
délka stupnice (mm)	40	66	94
hmotnost (kg)	0,08 ¹⁾	0,2	0,25
pracovní napětí	300 V	600 V	600 V
zkušební napětí	3,5 kV	5,8 kV	5,8 kV
krytí přední strany pouzdra	IP 52	IP 52	IP 52
přípevnění (viz dále)	listová pružina	přípevnění S	přípevnění S
materiál pouzdra	polykarbonát	polykarbonát	polykarbonát
výměnná stupnice	ano	ano	ano
frekvenční převodník	samostatný	zabudovaný	zabudovaný

¹⁾ Včetně odděleného převodníku o 0,2 kg více.

Popis

Analogový přístroj vybavený magnetoelektrickým měřicím systémem s frekvenčním převodníkem.

Přístroj

Dělení stupnice jemné/hrubé

Ručka ručka s břitem

Mechanická stavba

Materiál pouzdra polykarbonát, samozhášivý a nescapávající podle normy UL94V-0, popř. ocelový plech (viz výše). Pouzdro z ocelového plechu volitelné u typů V-ZQS 72 a V-ZQS 96.

Výměnné jsou čelní rámeček, čelní sklo a stupnice
» Výměna možná pouze bez připojeného napětí!

Připojení šroubové svorky M4 se samoodklápěcími podložkami. Šroubové svorky určeny pro křížový a klasický šroubovák.

Ochrana proti dotyku volitelná

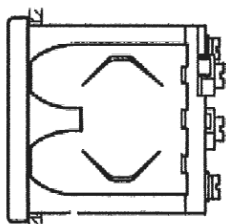
Referenční podmínky

Referenční veličina	Referenční podmínky
teplota okolí	23 °C ± 2 °C
pracovní poloha	svislá ±1 °
další	DIN EN 60 051

Série Vario • Čtvercové rozváděčové přístroje pro měření frekvence

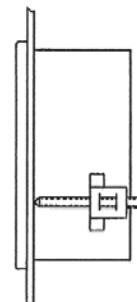


Přípevnění listovými pružinami



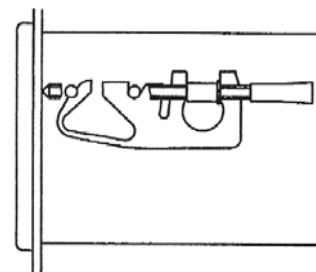
Tloušťka panelu 1 až 3 mm.
Platí pro přístroje 48 × 48 mm, ne však pro přístroje pro rastr Mauell.
Možné i pro přístroje 72 × 72 mm a 96 × 96 mm.

Přípevnění S



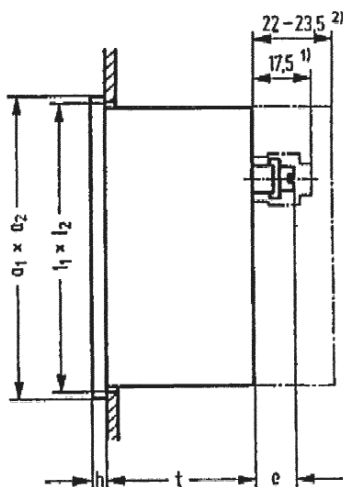
Tloušťka panelu 1 až 25 mm.
Speciální šroubové svorky M4 pro přístroje 72 × 72 mm a 96 × 96 mm.
Možné i pro přístroje 48 × 48 mm.

Přípevnění B DIN 43 835



Tloušťka panelu 1 až 40 mm.
Šroubové svorky M4 možné i pro:
pouzdro z ocelového plechu 72 × 72 mm a 96 × 96 mm s kuželovými nýty.

Základní rozměry přístroje



Základní rozměry pro samostatný frekvenční převodník

(pouze pro přístroje 48 × 48 mm)
120 × 63 × 88 (Š × H × V)
Schéma rozměrů č. 1325A10 (na požádání).

Základní rozměry pro samostatný předřadný odpor

90 × 36 × 35,5 (Š × H × V)
Schéma rozměrů č. 1402A32 (na požádání).

Schématu rozměrů (na požádání)

0101A258 pro přístroj 48 × 48 mm
0101A259 pro přístroj 72 × 72 a 96 × 96 mm
1325A10 pro samostatný frekvenční převodník
1402A32 pro samostatný předřadný odpor

Příklad objednávky

Měřič frekvence 96 × 96 mm.
Stupnice 90 °.
Jmenovité napětí 230 V, třída 0,5.
Rozsah 45 ... 50 ... 55 Hz.

Typ V-FZQS 96	Obj. č. 1604Z, IL323, EH619
-------------------------	---------------------------------------

Rozměr průřelí mm	Jmenovité rozměry mm		Výřez v panelu mm $l_1 \times l_2$	Zástavbová hloubka mm t	Připojení M4 mm e
	$a_1 \times a_2$	h			
48 × 48	48 × 48	5	45+0,6 × 45+0,6	43,5	12,5
72 × 72	72 × 72	5	68+0,7 × 68+0,7	43,5	12,5
96 × 96	96 × 96	5	92+0,8 × 92+0,8	43,5	12,5

¹⁾ Jednotlivá ochrana proti dotyku.

²⁾ Celková ochrana proti dotyku (22 mm jen u typu 48 × 48 mm).

Série Vario • Čtvercové rozváděčové přístroje na měření frekvence



**Magnetoelektrický měřicí systém s frekvenčním převodníkem, 90° stupnice.
Rámeček matný černý podle normy DIN 43 718.**

„A“ – za příplatek, „+“ – bez příplatku, „-“ – nedodáváme

		Typ	FZQS 48 W ¹⁾	V-FZQS 72 ²⁾	V-FZQS 96 ²⁾
		Obj. č. ⇒	1670Z	1601Z	1604Z
		+ ↓	+ ↓		
Jmenovité napětí ³⁾		100 – 120 V	IL731		
		208 – 250 V	IL732		
		380 – 500 V	IL733		
Rozsah	Třída				
48 ... 50 ... 52 Hz ⁴⁾	0,5		EH623 +	+	+
58 ... 60 ... 62 Hz ⁴⁾	0,5		EH629 +	+	+
380 ... 400 ... 420 Hz ⁴⁾	0,5		EH674 +	+	+
45 ... 50 ... 55 Hz ⁵⁾	0,5		EH619 +	+	+
55 ... 60 ... 65 Hz ⁵⁾	0,5		EH626 +	+	+
90 ... 100 ... 110 Hz ⁵⁾	0,5		EH675 +	+	+
180 ... 200 ... 220 Hz ⁵⁾	0,5		EH635 +	+	+
270 ... 300 ... 330 Hz ⁵⁾	0,5		EH638 A	A	A
360 ... 400 ... 440 Hz ⁵⁾	0,5		EH642 +	A	+
15 ... 16,66 ... 18,4 Hz ⁵⁾	0,5		EH617 A	A	A
45 ... 50 ... 60 ... 65 Hz ⁵⁾	1		EH671 +	A	+
40 ... 50 ... 60 Hz ⁵⁾	1		EH618 A	A	A
Pro statické měniče					
Jmenovité napětí		250 V	IL734		
Rozsah					
300 ... 500 ... 750 Hz	} třída 1,5 pro 150 ... 250 V třída 2,5 pro < 150 ... 60 V a > 250 ... 300 V		EH641 -	-	A
600 ... 1000 ... 1400 Hz			EH646 -	-	A
1 ... 2 ... 3 kHz			EK601 -	-	A
1,8 ... 3 ... 4,2 kHz			EK603 -	-	A
2 ... 6 ... 10 kHz			EK609 -	-	A
6 ... 8 ... 10 kHz			EK608 -	-	A
Široký rozsah					
Jmenovité napětí ³⁾		100 – 120 V	IL731		
		208 – 250 V	IL732		
		380 – 500 V	IL733		
Rozsah	Třída				
0/10 ... 100 Hz	1,5		EH611 -	-	A
0/10 ... 500 Hz	1,5		EH615 -	-	A
0/0,1 ... 1 kHz	1,5		EK110 -	-	A
0/0,1 ... 10 kHz	1,5		EK210 -	-	A

¹⁾ Samostatný převodník.

²⁾ Varianta pouzdro z ocelového plechu s kuželovými nýty viz objednávací údaje „varianty pouzdra“.

³⁾ Kolísá-li napětí do $\pm 20\%$ jmenovitého napětí, je dodatečná chyba měření menší než polovina chyby dané třídy.

⁴⁾ Samostatný předřadný odpor pro jmenovité napětí > 120 V u typu 72 \times 72 mm a > 230 V u typu 96 \times 96 mm a 144 \times 144 mm.

⁵⁾ Samostatný předřadný odpor pro jmenovité napětí > 440 V u typu 72 \times 72 mm.

Série Vario • Čtvercové rozváděčové přístroje pro měření frekvence



Magnetoelektrický měřicí systém s frekvenčním převodníkem, 90° stupnice.

Rámeček matný černý podle normy DIN 43 718.

Upozornění k objednávkám:

U kategorií uvádějte stejné pořadí písmen.

Obsahuje-li obj. č. písmeno N (normální provedení), můžete jej vypustit.

„N“ – normální provedení, „A“ – za příplatek, „+“ – bez příplatku, „-“ – nedodáváme

	Typ Obj. č. ⇒	FZQS 48 W 1670Z	V-FZQS 72 1601Z	V-FZQS 96 1604Z
VARIANTY OBECNĚ	kategorie + ↓			
Pracovní poloha				
svíslá poloha	LA1	N	N	N
vodorovná poloha	LA2	+	+	+
jiná poloha (udejte úhel mezi rovinou stupnice a horizontálou)	LA999	A	A	A
Speciální odolnost				
normální otřesuvzdornost a nárazuvzdornost	LN99	N	N	N
otřesuvzdornost 2,5g, nárazuvzdornost 30g	LN56	+ ¹⁾	+	+
pro užití na lodi se schválením:				
Germanischer Lloyd	LN2	A	A	A
Lloyd's Register of Shipping	LN3	-	+	+
VARIANTY STUPNIC				
Dodatečný popis				
druhé ocejchování (údaje popište)	SK992	A	A	A
Nápis:				
bez dodatečného nápisu	SM99	N	N	N
nápis ≤ 15 znaků německy	SM991	A	A	A
> 15 znaků německy	SM992	A	A	A
≤ 15 znaků jiným jazykem	SM993	A	A	A
> 15 znaků jiným jazykem	SM994	A	A	A
(jiné jazyky latinkou, všechny údaje popište)				
barevná značka červená RAL 2002 (údaje popište)	ST991	A	A	A
barevné pole žluté RAL 1021, zelené RAL 6018 nebo červené RAL 2002 (údaje popište)	SU991	A	A	A
Druh stupnice				
výměnná rovinná stupnice	SA10	N	N	N
šroubovací rovinná stupnice	SA11	A	A	A
Barvy stupnic a ruček				
stupnice bílá, černý potisk a černá ručka	SG99	N	N	N
stupnice černá, bílý potisk a bílá ručka	SG1	A ³⁾	A ³⁾	A ³⁾
stupnice černá, žlutý potisk a žlutá ručka	SG2	A ³⁾	A ³⁾	A ³⁾
stupnice černá, bílý potisk a žlutá ručka	SG3	A ³⁾	A ³⁾	A ³⁾

¹⁾ Pouze ve spojení s přípevněním S.

²⁾ Normální provedení bez příplatku.

³⁾ Navíc jednorázový příplatek za výrobu kovového odlitku na přání.

Série Vario • Čtvercové rozváděčové přístroje pro měření frekvence



Magnetoelektrický měřicí systém s frekvenčním převodníkem, 90° stupnice.

Rámeček matný černý podle normy DIN 43 718.

Upozornění k objednávce:

U kategorií uvádějte stejné pořadí písmen.

Obsahuje-li obj. č. písmeno N (normální provedení), můžete jej vypustit.

„N“ – normální provedení, „A“ – za příplatek, „+“ – bez příplatku, „-“ – nedodáváme

	Typ Obj. č. ⇒	FZQS 48 W 1670Z	V-FZQS 72 1601Z	V-FZQS 96 1604Z
VARIANTY POUZDRA	kategorie + ↓			
Oblast použití				
normální provedení	LB99	N	N	N
tropické provedení	LB1	A	A	A
Krytí				
dle seznamu	LH99	N	N	N
čelní strana pouzdra IP 54, svorky IP 00	LH21	A	A	A
Barva čelního rámečku				
černá matná	MA2	N	N	N
šedá matná, RAL 7037	MA11	A	A	A
křemíkově šedá matná, RAL 7032	MA12	A	A	A
světle šedá matná, RAL 7035,	MA14	A	A	A
tmavě béžová matná, RAL 1019	MA21	A	A	A
Mezirámeček 3 mm				
bez mezirámečku	MC99	N	N	N
mezirámeček černý lesklý	MC1	A	A	A
mezirámeček šedý lesklý, RAL 7037	MC2	A	A	A
<i>Mezirámeček pouze ve spojení s přípevněním S nebo přípevněním B DIN 43 835.</i>				
Sklo				
normální provedení	MG99	N	N	N
antireflexní sklo	MG1	A	A	A
Pouzdro				
normální	ML99	N	N	N
ocelový plech s kuželovými nýty	ML4	-	A	A
Přípevnění				
2 listové pružiny	MN2	N	+	+
4 listové pružiny	MN1	A	A	A
přípevnění S	MN14	A	N ¹⁾	N ¹⁾
přípevnění G	MN13	-	-	-
přípevnění B DIN 43835	MN11	-	A ²⁾	A ²⁾
přípevnění Subklew (přípevnění S bez špičky)	MN32	A	A	A
Označení přístroje				
bez označení	MZ99	N	N	N
označení na zadní straně (údaje popište)	MZ998	A	A	A
Ochrana proti dotyku				
bez ochrany	VB99	N	N	N
celková ochrana	VB2	A	A	A
jednotlivá ochrana	VB1	+	+	+

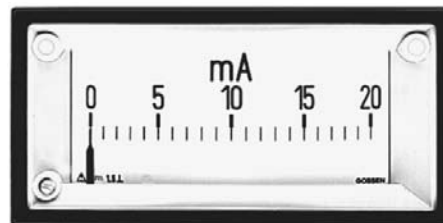
¹⁾ Normální provedení bez příplatku.

²⁾ Pouze ve spojení s obj. č. ML4 (pouzdro z ocelového plechu s kuželovými nýty).

Série Vario • Obdélníkové rozváděčové přístroje pro stejnosměrný proud nebo napětí



Magnetoelektrický měřicí systém, dělená stupnice.
Rámeček matný černý podle normy DIN 43 718.



PFN 96 x 48

Technické údaje

Rozměr průčelí (mm) Typ	48 × 48 PF 48 × 24	72 × 36 PF 72 × 36	96 × 48 PFN 96 × 48	144 × 72 PF 144 × 72
délka stupnice (mm)	29	44	65	96
třída přesnosti	2,5	1,5	1,5	1,5
hmotnost (kg)	0,07	0,2	0,45	1,0
pracovní napětí	100 V	600 V	600 V	150 V
zkušební napětí	1,5 kV	5,8 kV	5,8 kV	2,2 kV
krytí čelní strany pouzdra	IP 52	IP 52	IP 52	IP 50
přípevnění (viz dále)	rozpěrná pružina	šroubovací vřeteno	šroubovací vřeteno	přípevnění C
materiál pouzdra	polykarbonát	polykarbonát	polykarbonát	ocelový plech

Popis

Analogový přístroj s magnetoelektrickým měřicím systémem.

Přístroj

Dělení stupnice jemné/hrubé
Výjimka: speciální dělení u přístroje 48 × 24 mm.

Ručka ručka s břitem
Výjimka: ručka u přístroje 48 × 24 mm.

Mechanická stavba

Materiál pouzdra polykarbonát, samozhášivý a neskápavající podle normy UL94V-0, popř. ocelový plech (viz výše).

Výměnné jsou čelní rámeček, čelní sklo a stupnice
» Výměna možná pouze bez připojeného napětí!

Připojení přístroj:
48 × 24 plochý kolík 2,8 × 0,8
72 × 36 plochý kolík 6,3 × 0,8
96 × 48 nebo 2 × 2,8 × 0,8 (krytí IP 20)
144 × 72 svorka M5 s podložkou

Ochrana proti dotyku volitelná

Referenční podmínky

referenční veličina	Referenční podmínky
teplota okolí	23 °C ± 2 °C
pracovní poloha	svíslá ± 1 °
další	DIN EN 60 051

Vnitřní odpor/pokles napětí/odběr proudu¹⁾

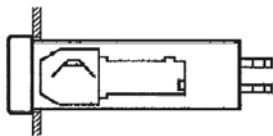
rozsah	Rozměr průčelí mm				tolerance	
	48 × 24	72 × 36	96 × 48	144 × 72		
	Ri	Ri	Ri	Ri		
100 μA	2400 Ω	2180 Ω	1920 Ω	2000 Ω	± 20 %	
150 μA	1590 Ω	1040 Ω	2177 Ω	2000 Ω		
250 μA	950 Ω	458 Ω	1965 Ω	1080 Ω		
400 μA	283 Ω	155 Ω	84 Ω	497 Ω		
600 μA	140 Ω	67 Ω	77 Ω	163 Ω		
1 mA	66 Ω	18,5 Ω	76 Ω	69 Ω		
1,5 mA	30 Ω	11 Ω	72 Ω	26,5 Ω		
2 mA	17 Ω	8,5 Ω	75 Ω	20 Ω		
2,5 mA	11,3 Ω	6,5 Ω	90 Ω	10,8 Ω		
4 mA	7 Ω	4,5 Ω	74 Ω	7,1 Ω		± 30 %
5 mA	5 Ω	5 Ω	60 Ω	5,8 Ω		
6 mA	1,8 Ω	1,3 Ω	51 Ω	2,4 Ω		
10 mA	3,5 Ω	6 Ω	30 Ω	1,6 Ω		
15 mA	4 Ω	4 Ω	20 Ω	4 Ω		
20 mA	3 Ω	3 Ω	15 Ω	3 Ω		
4...20 mA	3 Ω	3 Ω	18 Ω	3 Ω		
25 mA	2,4 Ω	2,4 Ω	12 Ω	2,4 Ω		
pokles napětí při > 25 mA / < 1 A	60 mV		300 mV	60 mV	± 20 %	
≥ 1 A	60 mV	73 mV	90 mV	60 mV		
odběr proudu při připojení na bočník (odpor přívodu 6 Ω)	6 mA	6 mA	6 mA	6 mA		
≥ 60 mV / ≤ 400 mV	1 kΩ/V	1 kΩ/V	2,5 kΩ/V	1 kΩ/V	± 20 %	
> 400 mV	1 kΩ/V	1 kΩ/V	1 kΩ/V	1 kΩ/V		

¹⁾ Vnitřní odpory platí pouze pro uvedené přístroje s danou třídou přesnosti. Vnitřní odpor (R_i) magnetoelektrických přístrojů a nulovým bodem na libovolném místě stupnice na požádání.

Série Vario • Obdélníkové rozváděčové přístroje pro stejnosměrný proud nebo napětí

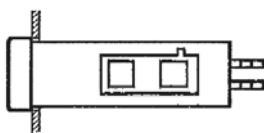


Přípevnění rozpěrnými pružinami



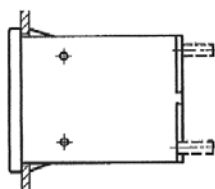
Tloušťka panelu ≥ 1 mm
pro přístroje 48 × 24 mm k montáži do výřezu rozváděče DIN,
rastr Siemens M25 a Kreutzenbeck.

Přípevnění pružnou západkou



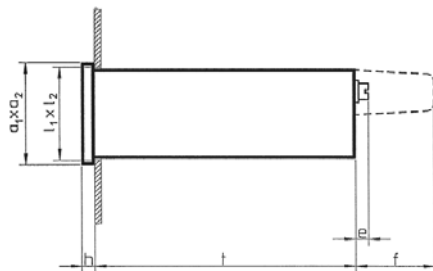
Volitelné pro přístroje 48 × 24 mm k montáži do rastru Mauell,
rastru H&B Uniblock a Hein.

Přípevnění zarážkou

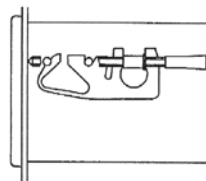


Tloušťka panelu 1 až 5 mm.
Volitelné pro přístroje 48 × 24 mm k montáži do výřezu rozváděče DIN se
zvýšenou odolností.

Základní rozměry

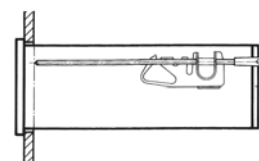


Přípevnění B DIN 43 835



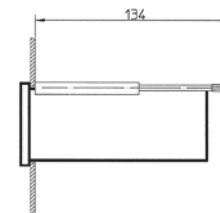
Tloušťka panelu 1 až 40 mm.
Šroubová svorka M4 pro přístroj 72 × 36 mm k montáži do výřezu rozvá-
děče DIN.

Přípevnění C DIN 43 835



Tloušťka panelu 1 až 40 mm.
Šroubová svorka M5 dlouhá pro přístroj 144 × 72 mm k montáži do výřezu
rozváděče DIN.

Přípevnění šroubovacími vřeteny



Tloušťka panelu do 40 mm.
Šroubovací vřeteno pro přístroje 96 × 48 mm k montáži do výřezu rozvá-
děče DIN a všechny rastry.

Schémat rozměrů (na požádání)

0101A247 pro přístroje 48 × 24 mm
0101A203 pro přístroje 72 × 36 a 144 × 72 mm

Příklad objednávky

Přístroj 96 × 48 mm.
Stejnoseměrné napětí 0 ... 40 V.

Typ PFN 96 × 48	Obj. č. 1594P, DC40
---------------------------	-------------------------------

Rozměr průčelí mm	Jmenovité rozměry mm		Výřez v panelu mm $l_1 \times l_2$	Zástavbová hloubka mm t	Připojení mm e		Ochrana proti dotyku mm f
	$a_1 \times a_2$	h			≤ 4 A	> 4 A	
48 × 24	48 × 24	5	45+0,6 × 22,2+0,3	65	11	–	31
72 × 36	72 × 36	5	68+0,7 × 33+0,6	105	0	0	–
96 × 48	96 × 48	5	92+0,8 × 45+0,6	126	0	0	–
144 × 72	144 × 72	8	138+1 × 68+1	168	4	6	–

Série Vario • Obdélníkové rozváděčové přístroje pro stejnosměrný proud nebo napětí



Magnetoelektrický měřicí systém, dělená stupnice.

Rámeček matný černý podle normy DIN 43 718.

„N“ – normální provedení, „A“ – za příplatek, „+“ – bez příplatku, „-“ – nedodáváme

	Typ Obj. č. ⇒	PF 48 × 24 1511P	PF 72 × 36 1505P	PFN 96 × 48 1594P	PF 144 × 72 1584P
	+ ↓				
Na šířku	HQ1	N	N	N	N
Na výšku	HQ2	+	+	+	+
Nulový bod – vlevo (na šířku) – dole (na výšku)					
Stejnosměrný proud přímo					
Rozsah:					
0 ... 100 μA	CA100	A	A	A	A
0 ... 150 μA	CA150	A	A	A	A
0 ... 250 μA	CA250	A	A	A	A
0 ... 400 μA	CA400	A	A	A	A
0 ... 600 μA	CA600	A	A	A	A
0 ... > 100 μA ... < 1 mA ¹⁾	CA...	A	A	A	A
0 ... 1 mA	CB1	+	+	+	+
0 ... 1,5 mA	CB1,5	+	+	+	+
0 ... 2,5 mA	CB2,5	+	+	+	+
0 ... 4 mA	CB4	+	+	+	+
0 ... 5 mA	CB5	+	+	+	+
0 ... 6 mA	CB6	+	+	+	+
0 ... 10 mA	CB10	+	+	+	+
0 ... 15 mA	CB15	A	A	A	A
0 ... 20 mA	CB20	A	A	A	A
0 ... 25 mA	CB25	A	A	A	A
0 ... 40 mA	CB40	A	A	A	A
0 ... 50 mA	CB50	A	A	A	A
0 ... 60 mA	CB60	A	A	A	A
0 ... 100 mA	CB100	A	A	A	A
0 ... 150 mA	CB150	A	A	A	A
0 ... 250 mA	CB250	A	A	A	A
0 ... 400 mA	CB400	A	A	A	A
0 ... 600 mA	CB600	A	A	A	A
0 ... > 1 mA ... < 1 A ¹⁾	CB...	A	A	A	A
Mechanicky potlačeno					
4... 20 mA na výšku:	BC10	A	A	A	A
4... 20 mA na šířku:	BC14	A	A	A	A
Elektricky potlačeno					
0/4 ... 20 mA na výšku:	BC25	A	-	-	A
0/4 ... 20 mA na šířku:	BC27	A	-	-	A
0 ... 1 A	CC1	A	A	A	A
0 ... 1,5 A	CC1,5	A	A	A	A
0 ... 2,5 A	CC2,5	A	A	A	A
0 ... 4 A	CC4	A	A	A	A
0 ... 6 A	CC6	100 ... 110	A	A	A
0 ... 10 A	CC10	-	A	-	A
0 ... 15 A	CC15	-	A	-	A
0 ... 25 A	CC25	-	A	-	A
0 ... 40 A	CC40	-	-	-	A
0 ... 60 A	CC60	-	-	-	A
0 ... > 1 A ... < 6 A ^{1) 2)}	CC...	A	A	A	A

¹⁾ Stručně popište. ²⁾ > 1 A / < 25 A u typu PF 72 × 36 a > 1 A / < 60 A u typu PF 144 × 72.

Série Vario • Obdélníkové rozváděčové přístroje

pro stejnosměrný proud nebo napětí



Magnetoelektrický měřicí systém, dělená stupnice.

Rámeček matný černý podle normy DIN 43 718.

„N“ – normální provedení, „A“ – za příplatek, „+“ – bez příplatku, „-“ – nedodáváme

	Typ Obj. č. ⇒	PF 48 × 24 1511P	PF 72 × 36 1505P	PFN 96 × 48 1594P	PF 144 × 72 1584P
	Na šířku HQ1 Na výšku HQ2	N +	N +	N +	N +
Nulový bod – vlevo (na šířku) – dole (na výšku)					
Stejnoseměrný proud – připojení na bočník					
... A / 60 mV	BE3	A	A	A	A
... A / 150 mV	BE4	A	A	A	A
... A / ... > 60 mV ¹⁾	BE981	A	A	A	A
Stupnice:					
1 A	CG1	+	+	+	+
1,5 A	CG1,5	+	+	+	+
2,5 A	CG2,5	+	+	+	+
4 A	CG4	+	+	+	+
6 A	CG6	+	+	+	+
10 A	CG10	+	+	+	+
15 A	CG15	+	+	+	+
25 A	CG25	+	+	+	+
40 A	CG40	+	+	+	+
60 A	CG60	+	+	+	+
100 A	CG100	+	+	+	+
150 A	CG150	+	+	+	+
250 A	CG250	+	+	+	+
400 A	CG400	+	+	+	+
500 A	CG500	+	+	+	+
600 A	CG600	+	+	+	+
0 ... > 1 A ... < 1 kA ¹⁾	CG...	+	+	+	+
1 kA	CH1	+	+	+	+
1,5 kA	CH1,5	+	+	+	+
2,5 kA	CH2,5	+	+	+	+
4 kA	CH4	+	+	+	+
6 kA	CH6	+	+	+	+
10 kA	CH10	+	+	+	+
> 1 kA ^{1) 2)}	CH...	+	+	+	+
Stejnoseměrné napětí přímo					
Rozsah:					
0 ... 60 mV	DB60	A	A	A	A
0 ... 100 mV	DB100	A	A	A	A
0 ... 150 mV	DB150	A	A	A	A
0 ... 250 mV	DB250	A	A	A	A
0 ... 400 mV	DB400	A	A	A	A
0 ... 600 mV	DB600	A	A	A	A
0 ... > 60 mV... < 1 V ¹⁾	DB...	A	-	-	A
0 ... > 100 mV... < 600 mV ¹⁾	DB...	-	A	A	-
0 ... 1 V	DC1	A	A	A	A
0 ... 1,5 V	DC1,5	A	A	A	A
0 ... 2,5 V	DC2,5	A	A	A	A
0 ... 3 V	DC3	A	A	A	A
0 ... 4 V	DC4	A	A	A	A
0 ... 6 V	DC6	A	A	A	A
0 ... 10 V	DC10	A	A	A	A
0 ... 15 V	DC15	A	A	A	A
0 ... 25 V	DC25	A	A	A	A
0 ... 40 V	DC40	A	A	A	A
0 ... 60 V	DC60	A	A	A	A
0 ... 100 V	DC100	A	A	A	A
0 ... 150 V	DC150	-	A	A	A
0 ... 250 V	DC250	-	A	A	-
0 ... 400 V	DC400	-	A	A	-
0 ... 500 V	DC500	-	A	A	-
0 ... 600 V	DC600	-	A	A	-
0 ... > 1 V ... < 600 V ^{1) 2)}	DC...	-	A	A	-

¹⁾ Stručně popište.

²⁾ Vyšší napětí viz dělič napětí.

Série Vario • Obdélníkové rozváděčové přístroje pro stejnosměrný proud nebo napětí



Magnetoelektrický měřicí systém, dělená stupnice.

Rámeček matný černý podle normy DIN 43 718.

Upozornění k objednávce:

U kategorií uvádějte stejné pořadí písmen.

Obsahuje-li obj. č. písmeno N (normální provedení), můžete jej vypustit.

„N“ – normální provedení, „A“ – za příplatek, „+“ – bez příplatku, „-“ – nedodáváme

	Typ Obj. č. ⇒	PF 48 × 24 1511P	PF 72 × 36 1505P	PFN 96 × 48 1594P	PF 144 × 72 1584P
	+ ↓				
Na šířku	HQ1	N	N	N	N
Na výšku	HQ2	+	+	+	+
VARIANTY OBECNĚ					
Nulový bod					
nulový bod vlevo (na šířku)	BC1	N	N	N	N
nulový bod dole (na výšku)	BC4	+	+	+	+
nulový bod uprostřed	BC2	A	A	A	A
nulový bod libovolně (údaje popište)	BC20	A	A	A	A
nulový bod vlevo (na šířku), mechanicky potlačeno (nelze pro 4 – 20 mA)	BC16	A	A	A	A
nulový bod dole (na výšku), mechanicky potlačeno (nelze pro 4 – 20 mA) (max. potlačení 20 %, rozsahy $\geq 250 \mu\text{A}$ / $\geq 250 \text{ mV}$, R_i 1 k Ω /V, údaje popište)	BC18	A	A	A	A
Vnitřní odpor při měření napětí					
dle seznamu (viz technické údaje)	IR99	N	N	N	N
R_i cca 10 k Ω /V (měřicí vstup $\geq 2 \text{ V}$, výjimka: $\geq 5 \text{ V}$ / $\leq 150 \text{ V}$ u typu 96 × 48 a 72 × 36)	IR10	A	A	A	A
$R_i = 1 \text{ k}\Omega/\text{V} \pm 1 \%$ při jmen. teplotě (měřicí vstup $\geq 1 \text{ V}$)	IR30	A	-	-	A
$R_i = 10 \text{ k}\Omega/\text{V} \pm 1 \%$ při jmen. teplotě (měřicí vstup $\geq 2 \text{ V}$)	IR40	A	-	-	A
Nastavitelný potenciometr při měření napětí					
voltmetr bez potenciometru	MP99	N	N	N	N
voltmetr s potenciometrem	MP1	-	-	A	A
regulační rozsah $\pm 15 \%$ (měřicí vstup $\geq 6 \text{ V}$ / $\leq 400 \text{ V}$, jen třída 1,5, $R_i^{1)}$ jen dle seznamu)					
Odpor přívodu při napojení na bočníky ...A / 60 mV a ...A / 150 mV					
normální provedení 0,06 Ω	IG99	N	N	N	N
různě od 0,06 Ω (údaje popište)	IG999	A	A	A	A
hraniční hodnota: ...A / 60 mV pro třídu 1,5 max. 1 Ω ...A / 150 mV pro třídu 1,5 max. 7 Ω					
Přesnost					
třída 2,5	IE25	N	-	-	-
třída 1,5 (pro 48 × 24 / 24 × 48 jen ve spojení s dutou nožovou ručkou)	IE15	A	N	N	N
třída 1,0 (vstup $\geq 40 \mu\text{A}$ / $\geq 60 \text{ mV}$)	IE10	-	-	-	A
Pracovní poloha					
svislá poloha	LA1	N	N	N	N
vodorovná poloha	LA2	+	+	+	+
jiná poloha (uďte úhel mezi rovinou stupnice a horizontálou)	LA999	A	A	A	A
Speciální odolnost					
normální otřesuvzdornost a nárazuvzdornost	LN99	N	N	N	N
pro použití na lodi se schválením:					
Germanischer Lloyd (jen třída 1,5)	LN2	-	-	-	A ²⁾
otřesuvzdornost 2,5 g, nárazuvzdornost 30 g	LN56	A ³⁾	A	A	A

¹⁾ Výjimka: normální provedení nastavitelného potenciometru u typů 96 × 48 má odběr proudu 100 μA .

²⁾ 0 ... 1 mA, 0 ... 20 mA, 4 ... 20 mA, $\geq 1,5 \text{ V}$

³⁾ Pouze ve spojení s přípevněním zarážkou.

Série Vario • Obdélníkové rozváděčové přístroje pro stejnosměrný proud nebo napětí



**Magnetoelektrický měřicí systém, dělená stupnice.
Rámeček matný černý podle normy DIN 43 718.**

Upozornění k objednávce:

U kategorií uvádějte stejné pořadí písmen.

Obsahuje-li obj. č. písmeno N (normální provedení), můžete jej vypustit.

„N“ – normální provedení, „A“ – za příplatek, „+“ – bez příplatku, „-“ – nedodáváme

	Typ Obj. č. ⇒	PF 48 × 24 1511P	PF 72 × 36 1505P	PFN 96 × 48 1594P	PF 144 × 72 1584P
kategorie + ↓					
Na šířku	HQ1	N	N	N	N
Na výšku	HQ2	+	+	+	+
VARIANTY STUPNIC					
Stupnice					
dle měřicího vstupu	GF99	N	N	N	N
prázdná (začátek/střed/konec, firemní logo, symboly)	GF28	+	+	+	+
Charakteristika stupnic					
úměrná proudu/napětí	SD1	N	N	N	N
dle křivky (není úměrná proudu/napětí)	SD6	A	A	A	A
Dělení a ručka					
jednoduché dělení	GD1	N	N	N	N
dvojitě dělení	GD2	A	A	A	A
jemné/hrubé dělení	SE1	-	N	N	N
jemné dělení	SE3	-	-	-	A
speciální dělení	SE5	N	-	-	-
Ručka s břitem					
pro jednoduché dělení	RA1	-	N	-	N
pro dvojitě dělení	RA2	-	-	-	+
Ručka s břitem					
pro jednoduché a dvojitě dělení	RA4	-	N	N	-
Nožová ručka					
pro jednoduché dělení	RA10	-	-	-	A
pro dvojitě dělení	RA11	-	-	-	A
Ručka pro jednoduché dělení					
Nožová dutá ručka	RA40	N	-	-	-
Nožová dutá ručka					
pro jednoduché dělení	RA30	A	-	-	-
pro dvojitě dělení	RA31	A	-	-	-
Dodatečný popis					
druhé ocejchování (údaje popište)	SK992	A	A	A	A
Nápis:					
bez dodatečného nápisu	SM99	N	N	N	N
nápis ≤ 15 znaků německy	SM991	A	A	A	A
> 15 znaků německy	SM992	A	A	A	A
≤ 15 znaků jiným jazykem	SM993	A	A	A	A
> 15 znaků jiným jazykem	SM994	A	A	A	A
(jiné jazyky latinkou, všechny údaje popište)					
barevná značka červená RAL 2002 (údaje popište)	ST991	A	A	A	A
barevné pole žluté RAL 1021, zelené RAL 6018 nebo červené RAL 2002 (údaje popište)	SU991	A	A	A	A

Série Vario • Obdélníkové rozváděčové přístroje pro stejnosměrný proud nebo napětí



**Magnetoelektrický měřicí systém, dělená stupnice.
Rámeček matný černý podle normy DIN 43 718.**

Upozornění k objednávce:

U kategorií uvádějte stejné pořadí písmen.

Obsahuje-li obj. č. písmeno N (normální provedení), můžete jej vypustit.

„N“ – normální provedení, „A“ – za příplatek, „+“ – bez příplatku, „-“ – nedodáváme

	Typ Obj. č. ⇒	PF 48 × 24 1511P	PF 72 × 36 1505P	PFN 96 × 48 1594P	PF 144 × 72 1584P
	kategorie + ↓				
Na šířku	HQ1	N	N	N	N
Na výšku	HQ2	+	+	+	+
VARIANTY STUPNIC					
Barvy stupnic a ručky					
stupnice bílá, černý potisk a černá ručka	SG99	N	N	N	N
stupnice černá, bílý potisk a bílá ručka	SG1	A ¹⁾	A ¹⁾	A ¹⁾	A ¹⁾
stupnice černá, žlutý potisk a žlutá ručka	SG2	A ¹⁾	A ¹⁾	A ¹⁾	A ¹⁾
stupnice černá, bílý potisk a žlutá ručka	SG3	A ¹⁾	A ¹⁾	A ¹⁾	A ¹⁾
Osvětlení					
bez osvětlení	PA99	N	N	N	N
s přímým osvětlením (stupnice z plexiskla, stupnice a osvětlení bílé)	PA1	-	A	A	A
<i>Pokyn: Doplňte obj. č. o PB.</i>					
světlovod s maskou, osvětlení bílé	PA6	-	-	-	A ²⁾
světlovod s maskou, osvětlení červené	PA7	-	-	-	A ²⁾
<i>Pokyn: Doplňte obj. č. o SG a PB. (SG 99 není možno jako světlovod s maskou).</i>					
Napětí žárovky osvětlení					
24 V	PB5	-	+	+	+
28 V	PB6	-	+	+	+

¹⁾ Navíc jednorázový příplatek za výrobu kovového odlitku na přání.

²⁾ Cena na požádání.

Série Vario • Obdélníkové rozváděčové přístroje pro stejnosměrný proud nebo napětí



Magnetoelektrický měřicí systém, dělená stupnice.

Rámeček matný černý podle normy DIN 43 718.

Upozornění k objednávce:

U kategorií uvádějte stejné pořadí písmen.

Obsahuje-li obj. č. písmeno N (normální provedení), můžete jej vypustit.

„N“ – normální provedení, „A“ – za příplatek, „+“ – bez příplatku, „-“ – nedodáváme

	Typ Obj. č. ⇒	PF 48 × 24 1511P	PF 72 × 36 1505P	PFN 96 × 48 1594P	PF 144 × 72 1584P
	kategorie + ↓				
	Na šířku HQ1	N	N	N	N
	Na výšku HQ2	+	+	+	+
VARIANTY POUZDRA					
Oblast použití					
normální provedení	LB99	N	N	N	N
tropické provedení	LB1	A	A	A	A
Krytí					
dle seznamu	LH99	N	N	N	N
přední strana pouzdra IP 54, svorky IP 00	LH21	A	-	-	A
přední strana pouzdra IP 54, svorky IP 20	LH22	-	A	A	-
odolný vůči zemětřesení (jen třída 1,5 – kombinace možná s LH 99 nebo LH 21 nebo LH 24)	LH10	A	A	A	A
Barva čelního rámečku					
černá matná	MA2	N	N	N	N
šedá matná, RAL 7037	MA11	A	A	A	A
křemíkově šedá matná, RAL 7032	MA12	A	A	A	A
tmavě béžová matná, RAL 1019	MA21	A	A	A	A
světle šedá matná, RAL 7035	MA14	A	-	A	A
Mezirámeček 3 mm					
bez mezirámečku	MC99	N	N	N	N
mezirámeček černý lesklý	MC1	A	-	-	-
mezirámeček šedý lesklý, RAL 7037	MC2	A	-	-	-
<i>Mezirámeček u typu 48 × 24 jen ve spojení se zkrácenou rozpěrnou pružinou (MN 24).</i>					
Sklo					
normální provedení	MG99	N	N	N	N
antireflexní sklo	MG1	A	A	A	A
Přípevnění					
rozpěrná pružina	MN20	N	-	-	-
zkrácená rozpěrná pružina (možná u provedení s mezirámečkem)	MN24	+	-	-	-
pružná západka	MN21	+	-	-	-
Subklew (rozpěrná zářážka)	MN32	+	-	-	-
zářážka	MN50	+	-	-	-
zahnutá zářážka pro rastr APE	MN51	+	-	-	-
přípevnění B DIN 43 835	MN11	-	-	-	-
šroubovací vřeteno	MN22	-	N	N	-
přípevnění C	MN12	-	-	-	N
Označení přístroje					
bez označení	MZ99	N	N	N	N
označení na zadní straně (údaje popište)	MZ998	A	A	A	A
Proužek s popisem					
bez proužku s popisem	SS99	N	N	N	N
popis na přední straně nahoře (údaje popište)	SS991	A ¹⁾	-	A ¹⁾	A ¹⁾
popis na přední straně dole (údaje popište)	SS992	A ¹⁾	A ¹⁾	A ¹⁾	A ²⁾
Ochrana proti dotyku					
bez ochrany	VB99	N	N	N	N
celková ochrana	VB2	A	-	-	-
jednotlivá ochrana (voltmetr a ampérmetr ≤ 4 A)	VB1	+	+	+	+

¹⁾ Pouze u formátu na šířku.

²⁾ Pouze u formátu na výšku.

Série Vario • Obdélníkové rozváděčové přístroje pro stejnosměrný proud nebo napětí



Magnetoelektrický měřicí systém, stupnice s jemným dělením.
Rámeček matný černý.



PFFN 96 x 24

Technické údaje

Rozměr průřelí (mm) Typ	48 × 18,5 PFF 00	72 × 18,5 PFF 0	72 × 24 PFF 72 × 24	96 × 24 PFFN 96 × 24	144 × 36 DPR 144 F
délka stupnice (mm)	29	50	50	65	96
třída přesnosti	2,5	2,5	2,5	1,5	1,5
hmotnost (kg)	0,05	0,09	0,1	0,13	0,5
pracovní napětí	100 V	150 V	100 V	300 V	150 V
zkušební napětí	1,5 kV	2,2 kV	1,5 kV	3,5 kV	2,2 kV
krytí čelní strany pouzdra	IP 50	IP 50	IP 50	IP 52	IP 50
přípevnění (viz dále)	zarážka	zarážka	rozpěrná pružina	šroubovací vřeteno	šroubovací vřeteno
materiál pouzdra	ocelový plech	ocelový plech	ocelový plech	polykarbonát	ocelový plech

Popis

Analogový přístroj s magnetoelektrickým měřicím systémem.

Přístroj

Dělení stupnice	přístroj	
	48 × 18,5	} speciální dělení
	72 × 18,5	
	72 × 24	
	96 × 24	} jemné/hrubé
	144 × 36	

Ručka

	přístroj	
	48 × 18,5	} ručka
	72 × 18,5	
	72 × 24	
	96 × 24	ručka s břitem
	144 × 36	nožová ručka

Mechanická stavba

Materiál pouzdra polykarbonát, samozhášivý a neschápnající podle normy UL94V-0, popř. ocelový plech (viz výše).

Výměnné jsou čelní rámeček a čelní sklo
» Výměna možná pouze bez připojeného napětí!

Připojení

	přístroj:	
	48 × 18,5	plochý kolík 2,8 × 0,8
	72 × 18,5	plochý kolík 2,8 × 0,8
	72 × 24	plochý kolík 2,8 × 0,8
	96 × 24	plochý kolík 6,3 × 0,8 nebo 2 × 2,8 × 0,8 (krytí IP 20)
	144 × 36	plochý kolík 4,8 × 0,8

Ochrana proti dotyku volitelná

Referenční podmínky

referenční veličina	Referenční podmínky
teplota okolí	23 °C ± 2 °C
pracovní poloha	svislá ± 1 °
další	DIN EN 60 051

Vnitřní odpor/pokles napětí/odběr proudu¹⁾

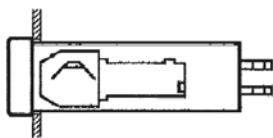
	Rozměr průřelí (mm)			tolerance	
	48 × 18,5 72 × 18,5 72 × 24	96 × 24	144 × 36		
rozsah	R _i	R _i	R _i		
100 μA	2400 Ω	1920 Ω	1706 Ω	± 20 %	
150 μA	1590 Ω	2177 Ω	1706 Ω		
250 μA	950 Ω	1965 Ω	525 Ω		
400 μA	283 Ω	84 Ω	290 Ω		
600 μA	140 Ω	77 Ω	110 Ω		
1 mA	66 Ω	76 Ω	110 Ω		
1,5 mA	30 Ω	72 Ω	30 Ω		
2 mA	17 Ω	75 Ω	6 Ω		
2,5 mA	11,3 Ω	90 Ω	6 Ω		
4 mA	7 Ω	74 Ω	4 Ω		± 30 %
5 mA	5 Ω	60 Ω	4 Ω		
6 mA	1,8 Ω	51 Ω	3 Ω		
10 mA	3,5 Ω	30 Ω	3 Ω		
15 mA	4 Ω	20 Ω	4 Ω		
20 mA	3 Ω	15 Ω	3 Ω		
4...20 mA	3 Ω	18 Ω	4 Ω		
25 mA	2,4 Ω	12 Ω	2,4 Ω		
pokles napětí při > 25 mA / < 1 A	60 mV	300 mV	60 mV	± 20 %	
≥ 1 A	60 mV	90 mV	60 mV		
odběr proudu při připojení na bočník	6 mA	6 mA	5 mA		
≥ 60 mV / ≤ 400 mV	1 kΩ/V	2,5 kΩ/V	1 Ω/mV		
> 400 mV	1 kΩ/V	1 kΩ/V	1 kΩ/V		

¹⁾ Vnitřní odpory platí pouze pro uvedené přístroje s danou třídou přesnosti. Vnitřní odpor (R_i) magnetoelektrických přístrojů s nulovým bodem na libovolném místě stupnice na požádání.

Série Vario • Obdélníkové rozváděčové přístroje pro stejnosměrný proud nebo napětí

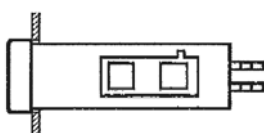


Přípevnění rozpěrnými pružinami



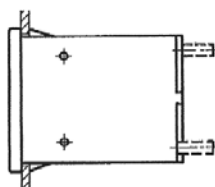
Tloušťka panelu ≥ 1 mm
pro přístroje 48 × 24 mm k montáži do výřezu rozváděče DIN,
rastru Siemens M25 a Kreutzenbeck.

Přípevnění pružnou západkou I



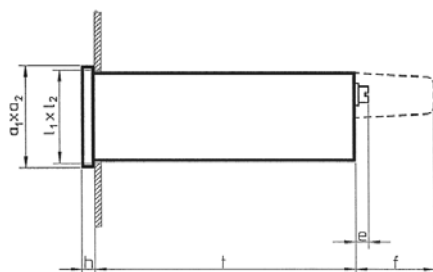
Volitelné pro přístroje 72 × 24 mm k montáži do rastru Mauell,
rastru H&B Uniblock a Hein.

Přípevnění zarážkou

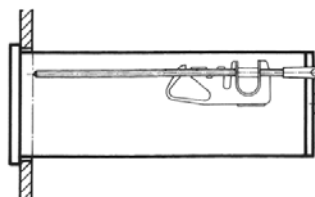


Tloušťka panelu 1 až 5 mm.
Pro přístroje 48 × 18,5 mm a 72 × 18,5 mm k montáži do výřezu rozváděče
DIN.
Volitelné pro přístroje 72 × 24 mm.

Základní rozměry

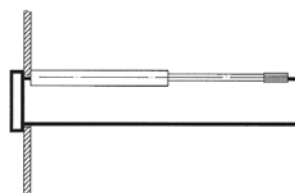


Přípevnění C DIN 43 835



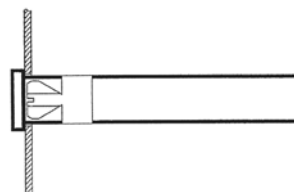
Tloušťka panelu 1 až 40 mm.
Šroubov8 svorka M5 s délkou pro přístroj 144 × 72 mm k montáži do
výřezu rozváděče DIN.

Přípevnění šroubovacími vřeteny



Tloušťka panelu do 40 mm.
Šroubovací vřeteno pro přístroje 96 × 48 mm k montáži do výřezu rozvá-
děče DIN a všechny rastry.

Svěrací pružina



Tloušťka panelu ≥ 1 mm.
Volitelné u přístroje 96 × 24 mm, zasouvání zepředu, pro montáž do
výřezu rozváděče DIN.

Schématu rozměrů (na požádání)

1303A 1839HO pro přístroje 96 × 24

Schématu rozměrů (na požádání)

0101A226 pro přístroje 48 × 18,5 a 72 × 18,5

0101A247 pro přístroje 72 × 24

95.207-95 pro přístroje 144 × 36

Příklad objednávky

Přístroj 96 × 24 mm.
Stejnoseměrné napětí 0 ... 40 V.

Typ PFFN 96 × 24	Obj. č. 1524P, DC40
----------------------------	-------------------------------

Rozměr průřezí mm	Jmenovité rozměry mm		Výřez v panelu mm $l_1 \times l_2$	Zástavbová hloubka mm t	Připojení mm e	Ochrana proti dotyku mm f
	$a_1 \times a_2$	h				
48 × 18,5	48 × 18,5	5	44,8+0,15 × 17,3+0,15	56	12	–
72 × 18,5	72 × 18,5	5	69,3+0,15 × 17,3+0,15	82	12	–
72 × 24	72 × 24	5	68+0,7 × 22+0,3	90	11	31
96 × 24	96 × 24	5	92+0,8 × 22+0,3	126	0	–
144 × 36	144 × 36	8	138+1 × 32,7+0,6	202	5	–

Série Vario • Obdélníkové rozváděčové přístroje pro stejnosměrný proud nebo napětí



Magnetoelektrický měřicí systém, stupnice s jemným dělením.

Rámeček matný černý.

„N“ – normální provedení, „A“ – za příplatek, „+“ – bez příplatku, „-“ – nedodáváme

	Rozměr průřezů (mm)	48 × 18,5	72 × 18,5	72 × 24	96 × 24	144 × 36
Typ	PFF 00	PFF 0	PFF 72 × 24	PFFN 96 × 24	DPR 144 F	
Obj. č. ⇒	1194P	1196P	1515P	1524P	21102...	
	+ ↓					+ ↓
Na šířku	HQ1	N	N	N	N	N
Na výšku	HQ2	+	+	+	+	+
Nulový bod	- vlevo (na šířku) - dole (na výšku)					
Stejnosměrný proud						
Rozsah:						
0 ... 100 μA	CA100	A	A	A	A	...34240
0 ... 150 μA	CA150	A	A	A	A	...34270
0 ... 250 μA	CA250	A	A	A	A	...34300
0 ... 400 μA	CA400	A	A	A	A	...34320
0 ... 600 μA	CA600	A	A	A	A	...34350
0 ... > 100 μA ... < 1 mA ¹⁾	CA...	A	A	A	A	...31005
0 ... 1 mA	CB1	+	+	+	+	...35110
0 ... 1,5 mA	CB1,5	+	+	+	+	...35120
0 ... 2,5 mA	CB2,5	+	+	+	+	...35130
0 ... 4 mA	CB4	+	+	+	+	...35140
0 ... 5 mA	CB5	+	+	+	+	...35150
0 ... 6 mA	CB6	+	+	+	+	...35160
0 ... 10 mA	CB10	+	+	+	+	...35170
0 ... 15 mA	CB15	A	A	A	A	...35180
0 ... 20 mA	CB20	A	A	A	A	...35190
0 ... 25 mA	CB25	A	A	A	A	...35200
0 ... 40 mA	CB40	A	A	A	A	...35210
0 ... 50 mA	CB50	A	A	A	A	...35220
0 ... 60 mA	CB60	A	A	A	A	...35230
0 ... 100 mA	CB100	A	A	A	A	...35240
0 ... 150 mA	CB150	A	A	A	A	...35270
0 ... 250 mA	CB250	A	A	A	A	...35300
0 ... 400 mA	CB400	A	A	A	A	...35320
0 ... 600 mA	CB600	A	A	A	A	...35350
0 ... > 1 mA ... < 1 A ¹⁾	CB...	A	A	A	A	...31005
Mechanicky potlačeno:						
4 ... 20 mA na šířku:	BC10	A	A	A	A	...35195
4 ... 20 mA na výšku:	BC14	A	A	A	A	...35196
Elektricky potlačeno						
0/4 ... 20 mA na šířku:	BC25	A	A	A	-	...35199
0/4 ... 20 mA na výšku:	BC27	A	A	A	-	...35198
0 ... 1 A	CC1	A	A	A	A	...36110
0 ... 1,5 A	CC1,5	A	A	A	A	...36120
0 ... 2,5 A	CC2,5	A	A	A	A	...36130
0 ... 4 A	CC4	A	A	A	A	...36140
0 ... > 1 A ... < 4 A ¹⁾	CC...	A	A	A	A	...31005

¹⁾ Stručně popište.

Série Vario • Obdélníkové rozváděčové přístroje pro stejnosměrný proud nebo napětí



Magnetoelektrický měřicí systém, stupnice s jemným dělením.

Rámeček matný černý podle normy DIN 43 718.

„N“ – normální provedení, „A“ – za příplatek, „+“ – bez příplatku, „-“ – nedodáváme

	Rozměr průčelí (mm)	48 × 18,5	72 × 18,5	72 × 24	96 × 24	144 × 36
Typ		PFF 00	PFF 0	PFF 72 × 24	PFFN 96 × 24	DPR 144 F
Obj. č ⇒		1194P	1196P	1515P	1524P	21102...
	+↓ Na šířku Na výšku	HQ1 HQ2	N +	N +	N +	N +
Nulový bod	- vlevo (na šířku) - dole (na výšku)					+↓
Stejnoseměrný proud – připojení na bočník						
... A / 60 mV	BE3	A	A	A	A	...32230
... A / 150 mV	BE4	A	A	A	A	...32270
... A / ... > 60 mV ¹⁾	BE981	A	A	A	A	...31005
Stupnice: 1 A	CG1	+	+	+	+	+
1,5 A	CG1,5	+	+	+	+	+
2,5 A	CG2,5	+	+	+	+	+
4 A	CG4	+	+	+	+	+
6 A	CG6	+	+	+	+	+
10 A	CG10	+	+	+	+	+
15 A	CG15	+	+	+	+	+
25 A	CG25	+	+	+	+	+
40 A	CG40	+	+	+	+	+
60 A	CG60	+	+	+	+	+
100 A	CG100	+	+	+	+	+
150 A	CG150	+	+	+	+	+
250 A	CG250	+	+	+	+	+
400 A	CG400	+	+	+	+	+
500 A	CG500	+	+	+	+	+
600 A	CG600	+	+	+	+	+
0 ... > 1 A ... < 1 kA ¹⁾	CG...	+	+	+	+	+
1 kA	CH1	+	+	+	+	+
1,5 kA	CH1,5	+	+	+	+	+
2,5 kA	CH2,5	+	+	+	+	+
4 kA	CH4	+	+	+	+	+
6 kA	CH6	+	+	+	+	+
10 kA	CH10	+	+	+	+	+
> 1 kA ¹⁾	CH...	+	+	+	+	+
Stejnoseměrné napětí přímo						
Rozsah: 0 ... 60 mV	DB60	A	A	A	A	...31230
0 ... 100 mV	DB100	A	A	A	A	...31240
0 ... 150 mV	DB150	A	A	A	A	...31270
0 ... 250 mV	DB250	A	A	A	A	...31300
0 ... 400 mV	DB400	A	A	A	A	...31320
0 ... 600 mV	DB600	A	A	A	A	...31350
0 ... > 60 mV ... < 1 V ¹⁾	DB...	A	A	A	-	...31005
0 ... > 100 mV ... < 600 mV ¹⁾	DB...	-	-	-	A	...31005
0 ... 1 V	DC1	A	A	A	A	...33110
0 ... 1,5 V	DC1,5	A	A	A	A	...33120
0 ... 2,5 V	DC2,5	A	A	A	A	...33130
0 ... 3 V	DC3	A	A	A	A	...33135
0 ... 4 V	DC4	A	A	A	A	...33140
0 ... 6 V	DC6	A	A	A	A	...33160
0 ... 10 V	DC10	A	A	A	A	...33170
0 ... 15 V	DC15	A	A	A	A	...33180
0 ... 25 V	DC25	A	A	A	A	...33200
0 ... 40 V	DC40	A	A	A	A	...33210
0 ... 60 V	DC60	A	A	A	A	...33230
0 ... 100 V	DC100	A	A	A	A	...33240
0 ... 150 V	DC150	-	A	-	A	...33270
0 ... 250 V	DC250	-	-	-	A	-
0 ... 400 V	DC400	-	-	-	A	-
0 ... 500 V	DC500	-	-	-	A	-
0 ... 600 V	DC600	-	-	-	A	-
0 ... > 1 V ... < 600 V ^{1) 2)}	DC...	-	-	-	A	-

¹⁾ Stručně popište.

²⁾ Vyšší napětí viz dělič napětí.

Série Vario • Obdélníkové rozváděčové přístroje pro stejnosměrný proud nebo napětí



Magnetoelektrický měřicí systém, stupnice s jemným dělením.

Rámeček matný černý.

Upozornění k objednávce:

U kategorií uvádějte stejné pořadí písmen.

Obsahuje-li obj. č. písmeno N (normální provedení), můžete jej vypustit.

„N“ – normální provedení, „A“ – za příplatek, „+“ – bez příplatku, „-“ – nedodáváme

	Rozměr průřelí (mm)	48 × 18,5	72 × 18,5	72 × 24	96 × 24	144 × 36
Typ		PFF 00	PFF 0	PFF 72 × 24	PFFN 96 × 24	DPR 144 F
Obj. č. ⇒		1194P	1196P	1515P	1524P	21102...
	+ ↓					
Na šířku	HQ1	N	N	N	N	N
Na výšku	HQ2	+	+	+	+	+
VARIANTY OBECNĚ						
Nulový bod						
nulový bod vlevo (na šířku)	BC1	N	N	N	N	N
nulový bod dole (na výšku)	BC4	N	N	N	N	N
nulový bod uprostřed	BC2	A	A	A	A	A
nulový bod libovolně (údaje popište)	BC20	A	A	A	A	A
nulový bod vlevo (na šířku), mechanicky potlačeno (nelze pro 4 – 20 mA)	BC16	A	A	A	A	A
nulový bod dole (na výšku), mechanicky potlačeno (nelze pro 4 – 20 mA)	BC18	A	A	A	A	A
(max. potlačení 20%, rozsah ≥ 250 μA / ≥ 250 mV, R _i 1 kΩ/V, údaje popište)						
Vnitřní odpor při měření napětí						
dle seznamu (viz technické údaje)	IR99	N	N	N	N	N
R _i cca 10 kΩ/V (vstup ≥ 2 V, výjimka ≥ 5 V / ≤ 150 V u typu 96 × 24)	IR10	A	A	A	A	A
R _i = 1 kΩ/V ± 1 % při jmen. teplotě (vstup ≥ 1 V)	IR30	A	A	A	-	A
R _i = 10 kΩ/V ± 1 % při jmen. teplotě (vstup ≥ 2 V)	IR40	A	A	A	-	A
Nastavitelný potenciometr při měření napětí						
voltmetr bez potenciometru	MP99	N	N	N	N	N
voltmetr s potenciometrem	MP1	-	-	-	A	-
regulační rozsah ±15 % (vstup ≥ 6 V / ≤ 400 V, jen třída 1,5, R _i ¹⁾ jen dle seznamu)						
Odpor přívodu při napojení na bočníky ...A / 60 mV a ... A / 150 mV						
normální provedení 0,06 Ω	IG99	N	N	N	N	N
jiné než 0,06 Ω (údaje popište), hraniční hodnota: ...A / 60 mV pro třídu 1,5 max. 1 Ω ...A / 150 mV pro třídu 1,5 max. 7 Ω	IG999	A	A	A	A	A
Přesnost						
třída 2,5	IE25	N	N	N	-	-
třída 1,5	IE15	A ²⁾	A ²⁾	A ²⁾	N ³⁾	N
třída 1,0 (vstup ≥ 100 μA / ≥ 60 mV)	IE10	-	-	-	-	A
Pracovní poloha						
svislá poloha	LA1	N	N	N	N	N
vodorovná poloha	LA2	+	+	+	+	+
jiná poloha (uďte úhel mezi rovinou stupnice a horizontálou)	LA999	A	A	A	A	A
Speciální odolnost						
normální otřesuvzdornost a nárazuvzdornost	LN99	N	N	N	N	N
otřesuvzdornost 2,5g, nárazuvzdornost 30g	LN56	A	A	A ⁴⁾	A	-

¹⁾ Výjimka: normální provedení nastavitelného potenciometru u typů 96 × 48 má odběr proudu 100 μA.

²⁾ Pouze ve spojení s nožovou dutou ručkou.

³⁾ Normální provedení bez příplatku.

⁴⁾ Pouze ve spojení s připevněním zarážkou.

Série Vario • Obdélníkové rozváděčové přístroje pro stejnosměrný proud nebo napětí



Magnetoelektrický měřicí systém, stupnice s jemným dělením.

Rámeček matný černý.

Upozornění k objednávce:

U kategorií uvádějte stejné pořadí písmen.

Obsahuje-li obj. č. písmeno N (normální provedení), můžete jej vypustit.

„N“ – normální provedení, „A“ – za příplatek, „+“ – bez příplatku, „-“ – nedodáváme

	Rozměr průřelí (mm)	48 × 18,5	72 × 18,5	72 × 24	96 × 24	144 × 36
Typ		PFF 00	PFF 0	PFF 72 × 24	PFFN 96 × 24	DPR 144 F
Obj. č. ⇒		1194P	1196P	1515P	1524P	21102...
	+ ↓					
Na šířku	HQ1	N	N	N	N	N
Na výšku	HQ2	+	+	+	+	+
VARIANTY STUPNIC						
Stupnice						
dle vstupu	GF99	N	N	N	N	N
prázdná (začátek/střed/konec, firemní logo, symboly)	GF28	+	+	+	+	+
Charakteristika stupnic						
úměrná proudu/napětí	SD1	N	N	N	N	N
dle křivky (není úměrná proudu/napětí)	SD6	A	A	A	A	A
Dělení a ručka						
jednoduché dělení	GD1	N	N	N	N	N
dvojitě dělení	GD2	A	A	A	A	A
speciální dělení	SE5	N	N	N	N	N
jemné/hrubé dělení	SE1	-	-	-	-	N
Ručka pro jednoduché dělení	RA40	N	N	N	-	-
Nožová dutá ručka pro dvojitě dělení	RA31	A	A	A	-	-
Ručka s břitem pro jednoduché a dvojitě dělení	RA4	-	-	-	N	-
Nožová ručka						
pro jednoduché dělení	RA10	-	-	-	-	N
pro dvojitě dělení	RA11	-	-	-	-	A
Dodatečný popis						
druhé ocejchování (údaje popište)	SK992	A	A	A	A	A
Nápis:						
bez dodatečného nápisu	SM99	N	N	N	N	N
Nápis ≤ 15 znaků německy	SM991	A	A	A	A	A
> 15 znaků německy	SM992	A	A	A	A	A
≤ 15 znaků cizím jazykem	SM993	A	A	A	A	A
> 15 znaků cizím jazykem	SM994	A	A	A	A	A
(cizí jazyky latinkou, všechny údaje popište)						
barevná značka červená RAL 2002 (údaje popište)	ST991	A	A	A	A	A
barevné pole žluté RAL 1021, zelené RAL 6018 nebo červené RAL 2002 (údaje popište)	SU991	A	A	A	A	A

Série Vario • Obdélníkové rozváděčové přístroje pro stejnosměrný proud nebo napětí



Magnetoelektrický měřicí systém, stupnice s jemným dělením.

Rámeček matný černý.

Upozornění k objednavce:

U kategorií uvádějte stejné pořadí písmen.

Obsahuje-li obj. č. písmeno N (normální provedení), můžete jej vypustit.

„N“ – normální provedení, „A“ – za příplatek, „+“ – bez příplatku, „-“ – nedodáváme

	Rozměr průřelí (mm)	48 × 18,5	72 × 18,5	72 × 24	96 × 24	144 × 36
Typ		PFF 00	PFF 0	PFF 72 × 24	PFFN 96 × 24	DPR 144 F
Obj. č. ⇒		1194P	1196P	1515P	1524P	21102...
	+ ↓					
Na šířku	HQ1	N	N	N	N	N
Na výšku	HQ2	+	+	+	+	+
VARIANTY STUPNIC						
Barvy stupnic a ručky						
stupnice bílá, černý potisk a černá ručka	SG99	N	N	N	N	N
stupnice černá, bílý potisk a bílá ručka	SG1	-	-	A ¹⁾	A ¹⁾	A ¹⁾
stupnice černá, žlutý potisk a žlutá ručka	SG2	-	-	A ¹⁾	A ¹⁾	A ¹⁾
stupnice černá, bílý potisk a žlutá ručka	SG3	-	-	A ¹⁾	A ¹⁾	A ¹⁾
Osvětlení						
bez osvětlení	PA99	N	N	N	N	N
s přímým osvětlením (stupnice z plexiskla, stupnice a osvětlení bílé)	PA1	A	A	A	A	-
Pokyn: Doplňte obj. č. o PB .						
Napětí žárovky osvětlení						
24 V	PB5	-	-	-	+	-
28 V	PB6	-	-	-	+	-
24 V (2 × 12 V – v sérii)	PB7	+	+	+	-	-
28 V (2 × 14 V – v sérii)	PB8	+	+	+	-	-

¹⁾ Navíc jednorázový příplatek za výrobu kovového odlitku na přání.

Série Vario • Obdélníkové rozváděčové přístroje pro stejnosměrný proud nebo napětí



Magnetoelektrický měřicí systém, stupnice s jemným dělením.

Rámeček matný černý.

Upozornění k objednávce:

U kategorií uvádějte stejné pořadí písmen.

Obsahuje-li obj. č. písmeno N (normální provedení), můžete jej vypustit.

„N“ – normální provedení, „A“ – za příplatek, „+“ – bez příplatku, „-“ – nedodáváme

	Rozměr průčelí (mm)	48 × 18,5	72 × 18,5	72 × 24	96 × 24	144 × 36
Typ		PFF 00	PFF 0	PFF 72 × 24	PFFN 96 × 24	DPR 144 F
Obj. č. ⇒		1194P	1196P	1515P	1524P	21102...
	+ ↓					
Na šířku	HQ1	N	N	N	N	N
Na výšku	HQ2	+	+	+	+	+
VARIANTY POUZDRA						
Oblast použití						
normální provedení	LB99	N	N	N	N	N
tropické provedení	LB1	A	A	A	A	A
Krytí						
dle seznamu	LH99	N	N	N	N	N
přední strana pouzdra IP 54, svorky IP 00	LH21	-	-	A	-	A
přední strana pouzdra IP 54, svorky IP 20	LH22	-	-	-	A	-
odolný vůči zemětřesení (kombinace možná s LH 99, LH 21 nebo LH 24)	LH10	-	-	-	A	-
Barva čelního rámečku						
černá matná	MA2	N	N	N	N	N
šedá matná, RAL 7037	MA11	A	A	A	A	A
křemíkově šedá matná, RAL 7032	MA12	-	-	A	A	-
světle šedá matná, RAL 7035	MA14	-	-	A	A	-
tmavě béžová matná, RAL 1019	MA21	-	-	A	A	-
Sklo						
normální provedení	MG99	N	N	N	N	N
antireflexní sklo	MG1	A	A	A	A	A
Přípevnění						
zarážka	MN50	N	N	A	-	-
rozpěrná pružina	MN20	-	-	N	-	-
pružná západka	MN21	-	-	+	-	-
šroubovací vřeteno	MN22	-	-	-	N	N
svěrací pružina	MN23	-	-	-	+	-
přípevnění C	MN12	-	-	-	-	-
Subklew (rozpěrná zarážka)	MN32	-	-	A	-	-
zahnutá zarážka pro rastr APE	MN51	-	-	A	-	-
Označení přístroje						
bez označení	MZ99	N	N	N	N	N
označení na zadní straně (údaje popište)	MZ998	A	A	A	A	A
Proužek s popisem						
bez proužku s popisem	SS99	N	N	N	N	N
popis na přední straně nahoře	SS991	-	-	A ¹⁾	A ¹⁾	-
popis na přední straně dole (údaje popište)	SS992	-	-	A ¹⁾	A ²⁾	-
Ochrana proti dotyku						
bez ochrany	VB99	N	N	N	N	N
celková ochrana	VB2	-	-	A	-	-
jednotlivá ochrana	VB1	+	+	+	+	-

¹⁾ Pouze pro formát na šířku.

Série Vario • Obdélníkové kontaktní přístroje

pro stejnosměrný proud nebo napětí s 1 nebo 2 mezními kontakty



Magnetoelektrický měřicí systém, dělená stupnice.
Rámeček matný černý podle normy DIN 43 718.



PFN 96 x 24

Technické údaje

Rozměr průřelů (mm) Typ	96 × 24 PFN 96 × 24	96 × 48 PFN 96 × 48	144 × 36 KODPR 144 F	144 × 72 KODPR 144 SE
délka stupnice (mm)	65	65	96	98
třída přesnosti	1,5	1,5	1,5	1,5
hmotnost (kg)	0,2	0,5 (UH AC) 0,2 (UH DC)	0,6	1,1
snímání	elektronické	elektronické	elektronické	elektronické
max. relativní přesnost spínání (chyba vztažena na délku stupnice)	1 %	1 %	1 %	1 %
přesnost obnovení (jmenovité pomocné napětí a 23 °C)	0,1 %	0,1 %	0,1 %	0,1 %
počet kontaktních značek	1 nebo 2	1 nebo 2	1 nebo 2	1 nebo 2
min. odstup kontakt. značek (vztaženo na délku stupnice)	3 %	3 %	1,5 %	1,5 %
výstupní relé	zabudované	zabudované	nasaz. (zezadu)	nasaz. (zezadu)
výstupní kontakt	1 přepínací kontakt/ značka	1 přepínací kontakt/ značka	1 přepínací kontakt/ značka	1 přepínací kontakt/ značka
spínací schopnost při ohmickém zatížení:	250 V AC/ 250 V DC	250 V AC/ 250 V DC	250 V AC/ 250 V DC	250 V AC/ 250 V DC
max. spínací napětí	6 A AC/6 A DC	6 A AC/6 A DC	3 A AC/3 A DC	3 A AC/3 A DC
max. spínací proud	500 VA/50 W	500 VA/50 W	750 VA/50 W	750 VA/50 W
životnost	> 106 cyklů	> 106 cyklů	> 106 cyklů	> 106 cyklů
max. spínací doba	500 ms	500 ms	50 ms	50 ms
pomocné napětí (UH)	24 V DC (20...24...30 V) ¹⁾	24 V DC (20...24...30 V)	24 V DC (20...24...30 V) ¹⁾	24 V DC (20...24...30 V) ¹⁾
odběr proudu, resp. výkonu	4 VA / 4,5 W	4 VA / 4,5 W	5 VA / 4 W	5 VA / 4 W
přepětíová kategorie	CAT III	CAT III	CAT III	CAT III
stupeň znečištění	2	2	2	2
pracovní napětí	300 V	300 V	150 V	150 V
pracovní napětí pro rozsahy > 250 V ... ≤ 600 V	300 V	600 V	150 V	150 V
zkušební napětí	3,5 kV	5,8 kV	2,2 kV	2,2 kV
kryt čelní strany pouzdra	IP 52	IP 52	IP 50	IP 50
přípevnění	šroub. vřeten	šroub. vřeten	šroub. vřeten	šroub. vřeten

¹⁾ Se samostatným zdrojem pro napětí 24 V AC, 115 V AC a 230 V AC, ±10 %, viz Příslušenství str. 193.

Popis

Analogový kontaktní přístroj s magnetoelektrickým měřicím systémem pro stejnosměrný proud nebo napětí.

Přístroj

Dělení stupnice speciální
Ručka ručka s břitem pro jednoduché nebo dvojitě dělení

Mechanická stavba

Materiál pouzdra polykarbonát, samozhášivý a nespárávající podle normy UL94V-0

Výměnné jsou čelní rámeček a čelní sklo
» Výměna možná pouze bez připojeného napětí!

Připojení plochý kolík (krytí IP 20) 1 × 6,3 × 0,8 mm,
2 × 2,8 × 0,8 mm nebo 4,8 × 0,8 mm

Vnitřní odpor/pokles napětí/odběr proudu

(hodnoty platí pro nulový bod vlevo, popř. dole)

Rozsah	Vnitřní odpor/pokles napětí/ odběr proudu
≥ 100 μA / ≤ 10 mA	≤ 100 mV
> 10 mA / ≤ 6 A	≤ 100 V
≥ 60 mV / ≤ 1 V	≥ 200 kΩ/V
> 1 V / ≤ 50 V	≥ 10 kΩ/V
> 50 V / ≤ 600 V	≥ 10 kΩ/V
0/4 ... 20 mA	6 Ω ¹⁾
s bočníkem	6 mA ²⁾

¹⁾ Tolerance ±30 %.

²⁾ Tolerance ±20 %.

Referenční podmínky

Referenční veličina	Referenční podmínky
teplota okolí	23 °C ± 2 °C
pracovní poloha	svíslá ±1 °
další	DIN EN 60 051

Série Vario • Obdélníkové kontaktní přístroje pro stejnosměrný proud nebo napětí s 1 nebo 2 mezními kontakty



Obecně

Kontaktní přístroje jsou měřicí přístroje s nastavitelnými kontaktními značkami. Přesnost přístroje není nastavením těchto kontaktů nijak ovlivněna.

Naše přístroje a kontaktní přístroje odpovídají předpisům evropských směrnic 72/23/EWG, což dokazuje splnění následujících norem: IEC 61010-1/A2/EN61010-1/A2 VDE 0411-1/A1 (bezpečnostní předpisy), IEC 60051/EN 60051/DIN EN 60051 (měřicí přístroje se stupnicí), EN 50081-2:1993 EMV (rušivé vyzařování, průmyslová oblast), EN 50082-2:1995 EMV (odolnost proti rušení, průmyslová oblast).

Kvůli ochraně pohyblivých částí kontaktního přístroje před velkými nárazy jsou kameny v uložení odpruženy.

Oblast použití

Kontaktní přístroje ukazují měřenou hodnotu a spínají u jedné nebo více kontaktních značek jedno nebo více relé, jejichž kontakty mohou být využity ke sledování, řízení nebo regulaci.

Volitelné jsou kontaktní přístroje s logickým výstupem (tranzistor).

Snímací zařízení

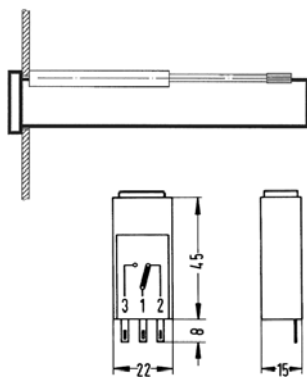
Snímání probíhá bezdotykově. Dosáhne-li ručka hodnoty, na kterou je nastavena kontaktní značka, dojde k sepnutí.

Sepnutí kontaktu

Maximální kontakt je sepnut při překročení nastavené hodnoty, minimální kontakt při podkročení nastavené hodnoty.

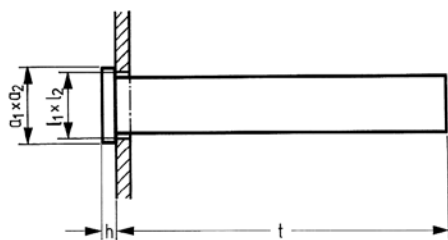
Přípevnění

Přípevnění šroubovacím vřetenem (tloušťka svorkovnice 1 ... 40 mm)



Blok relé

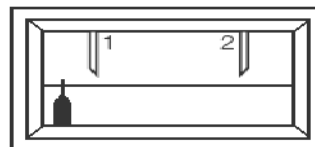
Základní rozměry



Všechny kontaktní přístroje disponují trvalým sepnutím kontaktu, tzn. že výstupní signál je zachován tak dlouho, dokud se ručka nevrátí do polohy označené kontaktní značkou. Kontaktní přístroje pracují buď v provedení klidový proud nebo pracovní proud (různá obj. č.).

Provedení „klidový proud“ znamená, že relé v klidové oblasti jsou pod napětím, tj. jsou přitažena (výstupní signál H u logického výstupu). Relé odpadnou (výstupní signál L u logického výstupu), jakmile je dosažena nastavená mezní hodnota nebo při výpadku elektroniky nebo síťového napětí, aniž by byla nastavená hodnota dosažena (vlastní dozor). Krátkodobý výpadek sítě (např. přepnutí ze síťového na nouzové napětí) vede ke stejnému výsledku. Provedení „pracovní proud“ znamená, že relé v klidové pracovní oblasti nejsou přitažena (výstupní signál L u logického výstupu) a relé přitáhneme při dosažení nastavované mezní hodnoty (výstupní signál H u logického výstupu). Při výpadku napájení přístroj nereaguje.

Poloha kontaktních značek



Uspořádání kontaktů (údaje pro PFN 144x36 a PFN 144x72)

Měřená veličina	-	(1-)
	+ 11+	(2+)
Pomocné napětí	DC	L- (12-)
		L+ (13+)
Výstup relé (blok relé)	Logický výstup	
Kontakt 1		
Kontakt 2		
Výstupní kontakty znázorněny ve stavu, kdy relé neprotéká proud	+ Svorky jsou v přístroji elektricky spojeny	

Příklad objednávky

Kontaktní přístroj 96 × 24 mm pro stejnosměrné napětí, obdélníková stupnice.

Rozsah 0 ... 100 V, přímé připojení, nulový bod vlevo.

Provedení s pracovním proudem se 2 kontaktními značkami (max. – max.).

Typ	Obj. č.
PFN 96 × 24	2524P, AM11, DC100

Rozměr průřelí mm	Jmenovité rozměry mm		Výřez v panelu mm $l_1 \times l_2$	Zástavbová hloubka t mm výstup relé	Zástavbová hloubka t mm logický výstup
	$a_1 \times a_2$	h			
96 × 24	96 × 24	5	92+0,8 × 22,2+0,3	146	126
96 × 48	96 × 48	5	92+0,8 × 45+0,6	146	126
144 × 36	144 × 36	8	137,5+0,8 × 32,5+0,6	246	202
144 × 72	144 × 72	8	137,7+0,8 × 67,7+0,6	248	205

Série Vario • Obdélníkové kontaktní přístroje

pro stejnosměrný proud nebo napětí s 1 nebo 2 mezními kontakty



Magnetoelektrický měřicí systém, dělená stupnice.
Rámeček matný černý podle normy DIN 43 718.

„N“ – normální provedení, „A“ – za příplatek, „+“ – bez příplatku, „-“ – nedodáváme

		Typ Obj. č. ⇒	PFN 96 × 24 2524P	PFN 96 × 48 2594P	KODPR 144 F 61102...	KODPR 144 SE 65102...
		+ ↓			+ ↓	+ ↓
Na šířku		HQ1	N	N	N	N
Na výšku		HQ2	+	+	+	+
Sepnutí kontaktu						
klidový proud	Max.	AM3	+	+	+	+
	Min.	AM4	+	+	+	+
	Min. – Max.	AM5	A	A	A	A
	Max. – Max.	AM6	A	A	A	A
	Min. – Min.	AM7	A	A	A	A
pracovní proud	Max.	AM8	+	+	+	+
	Min.	AM9	+	+	+	+
	Min. – Max.	AM10	A	A	A	A
	Max. – Max.	AM11	A	A	A	A
	Min. – Min.	AM12	A	A	A	A
Nulový bod vlevo/dole - Stejnosměrný proud						
Rozsah	0 ... 100 μA	CA100	A	A	...34240	...34240
	0 ... 150 μA	CA150	A	A	...34270	...34270
	0 ... 250 μA	CA250	A	+	...34300	...34300
	0 ... 400 μA	CA400	A	+	...34320	...34320
	0 ... 600 μA	CA600	-	+	...34350	...34350
	> 100 μA ... < 1 mA ¹⁾	CA...	A	A	...31005	...31005
	0 ... 1 mA	CB1	+	+	...35110	...35110
	0 ... 1,5 mA	CB1,5	+	+	...35120	...35120
	0 ... 2,5 mA	CB2,5	+	+	...35130	...35130
	0 ... 4 mA	CB4	+	+	...35140	...35140
	0 ... 5 mA	CB5	+	+	...35150	...35150
	0 ... 6 mA	CB6	+	+	...35160	...35160
	0 ... 10 mA	CB10	+	+	...35170	...35170
	0 ... 15 mA	CB15	A	+	...35180	...35180
	0 ... 20 mA	CB20	A	+	...35190	...35190
	0 ... 25 mA	CB25	A	+	...35200	...35200
	0 ... 40 mA	CB40	A	+	...35210	...35210
	0 ... 50 mA	CB50	A	+	...35220	...35220
	0 ... 60 mA	CB60	A	+	...35230	...35230
	0 ... 100 mA	CB100	A	+	...35240	...35240
	0 ... 150 mA	CB150	A	+	...35270	...35270
	0 ... 250 mA	CB250	A	+	...35300	...35300
	0 ... 400 mA	CB400	A	+	...35320	...35320
	0 ... 600 mA	CB600	A	+	...35350	...35350
	> 1 mA ... < 1 A ¹⁾	CB...	A	A	...31005	...31005
Elektricky potlačeno						
	0/4 ... 20 mA na šířku	BC25	A	A	...35199	...35199
	0/4 ... 20 mA na výšku	BC27	A	A	...35198	...35198
	0 ... 1 A	CC1	A	+	...36110	...36110
	0 ... 1,5 A	CC1,5	A	+	...36120	...36120
	0 ... 2,5 A	CC2,5	A	+	...36130	...36130
	0 ... 4 A	CC4	A	+	...36140	...36140
	0 ... 6 A	CC6	A	+	...36160	...36160
	> 1 A ... < 6 A ¹⁾	CC...	A	A	...31005	...31005

¹⁾ Stručně popište.

Série Vario • Obdélníkové kontaktní přístroje

pro stejnosměrný proud nebo napětí s 1 nebo 2 mezními kontakty



Magnetoelektrický měřicí systém, dělená stupnice.
Rámeček matný černý podle normy DIN 43 718.

Upozornění k objednávce:

U kategorií uvádějte stejné pořadí písmen.

Obsahuje-li obj. č. písmeno N (normální provedení), můžete jej vypustit.

„N“ – normální provedení, „A“ – za příplatek, „+“ – bez příplatku, „-“ – nedodáváme

		Typ Obj. č. ⇒	PFN 96 × 24 2524P	PFN 96 × 48 2594P	KODPR 144 F 61102...	KODPR 144 SE 65102...
		+ ↓			+ ↓	+ ↓
Na šířku		HQ1	N	N	N	N
Na výšku		HQ2	+	+	+	+
Sepnutí kontaktu						
klidový proud	Max.	AM3	+	+	+	+
	Min.	AM4	+	+	+	+
	Min. – Max.	AM5	A	A	A	A
	Max. – Max.	AM6	A	A	A	A
	Min. – Min.	AM7	A	A	A	A
pracovní proud	Max.	AM8	+	+	+	+
	Min.	AM9	+	+	+	+
	Min. – Max.	AM10	A	A	A	A
	Max. – Max.	AM11	A	A	A	A
	Min. – Min.	AM12	A	A	A	A
Nulový bod vlevo/dole						
Stejnoseměrný proud – připojení na bočník						
Stupnice:	... A / 60 mV	BE3 ¹⁾	A	+	...32230	...32230
	... A / 150 mV	BE4 ¹⁾	A	+	...32270	...32270
	... A / ... > 60 mV ²⁾	BE981 ¹⁾	A	A	...31005	...31005
	1 A	CG1	+	+	+	+
	1,5 A	CG1,5	+	+	+	+
	2,5 A	CG2,5	+	+	+	+
	4 A	CG4	+	+	+	+
	5 A	CG5	+	+	+	+
	6 A	CG6	+	+	+	+
	10 A	CG10	+	+	+	+
	15 A	CG15	+	+	+	+
	20 A	CG20	+	+	+	+
	25 A	CG25	+	+	+	+
	30 A	CG30	+	+	+	+
	40 A	CG40	+	+	+	+
	50 A	CG50	+	+	+	+
	60 A	CG60	+	+	+	+
	75 A	CG75	+	+	+	+
	100 A	CG100	+	+	+	+
	150 A	CG150	+	+	+	+
	200 A	CG200	+	+	+	+
	250 A	CG250	+	+	+	+
	300 A	CG300	+	+	+	+
	400 A	CG400	+	+	+	+
	500 A	CG500	+	+	+	+
	600 A	CG600	+	+	+	+
	0 ... > 1 A ... < 1 kA ²⁾	CG...	+	+	+	+
	1 kA	CH1	+	+	+	+
	1,5 kA	CH1,5	+	+	+	+
	2,5 kA	CH2,5	+	+	+	+
4 kA	CH4	+	+	+	+	
5 kA	CH5	+	+	+	+	
6 kA	CH6	+	+	+	+	
10 kA	CH10	+	+	+	+	
15 kA	CH15	+	+	+	+	
> 1 kA ²⁾	CH...	+	+	+	+	

¹⁾ Doplněte CG... nebo CH... ²⁾ Stručně popište.

Série Vario • Obdélníkové kontaktní přístroje

pro stejnosměrný proud nebo napětí s 1 nebo 2 mezními kontakty



Magnetoelektrický měřicí systém, dělená stupnice.

Rámeček matný černý podle normy DIN 43 718.

Upozornění k objednávce:

U kategorií uvádějte stejné pořadí písmen.

Obsahuje-li obj. č. písmeno N (normální provedení), můžete jej vypustit.

„N“ – normální provedení, „A“ – za příplatek, „+“ – bez příplatku, „-“ – nedodáváme

		Typ Obj. č. ⇒	PFN 96 × 24 2524P	PFN 96 × 48 2594P	KODPR 144 F 61102...	KODPR 144 SE 65102...
		+ ↓			+ ↓	+ ↓
		Na šířku HQ1	N	N	N	N
		Na výšku HQ2	+	+	+	+
Sepnutí kontaktu						
klidový proud	Max.	AM3	+	+	+	+
	Min.	AM4	+	+	+	+
	Min. – Max.	AM5	A	A	A	A
	Max. – Max.	AM6	A	A	A	A
pracovní proud	Min. – Min.	AM7	A	A	A	A
	Max.	AM8	+	+	+	+
	Min.	AM9	+	+	+	+
	Min. – Max.	AM10	A	A	A	A
	Max. – Max.	AM11	A	A	A	A
	Min. – Min.	AM12	A	A	A	A
Nulový bod vlevo/dole						
Stejnoseměrné napětí						
Rozsah:						
	0 ... 60 mV	DB60	A	A	...31230	...31230
	0 ... 100 mV	DB100	A	A	...31240	...31240
	0 ... 150 mV	DB150	A	A	...31270	...31270
	0 ... 250 mV	DB250	A	+	...31300	...31300
	0 ... 400 mV	DB400	A	+	...31320	...31320
	0 ... 600 mV	DB600	A	+	...31350	...31350
	0 ... > 60 mV... < 1 V ¹⁾	DB...	A	A	...31005	...31005
	0 ... 1 V	DC1	A	+	...33110	...33110
	0 ... 1,5 V	DC1,5	A	+	...33120	...33120
	0 ... 2,5V	DC2,5	A	+	...33130	...33130
	0 ... 4 V	DC4	A	+	...33140	...33140
	0 ... 5 V	DC5	A	+	...33150	...33150
	0 ... 6 V	DC6	A	+	...33160	...33160
	0 ... 10 V	DC10	A	+	...33170	...33170
	0 ... 15 V	DC15	A	+	...33180	...33180
	0 ... 20 V	DC20	A	+	...33190	...33190
	0 ... 25 V	DC25	A	+	...33200	...33200
	0 ... 40 V	DC40	A	+	...33210	...33210
	0 ... 50 V	DC50	A	+	...33220	...33220
	0 ... 60 V	DC60	A	+	...33230	...33230
	0 ... 100 V	DC100	A	+	...33240	...33240
	0 ... 150 V	DC150	A	+	...33270	...33270
	0 ... 250 V	DC250	A	+	...33300	...33300
	0 ... 400 V	DC400	A	+	...33320	...33320
	0 ... 500 V	DC500	A	+	...33340	...33340
	0 ... 600 V	DC600	A	A	...33350	...33350
	0 ... > 1 V ... < 600 V ¹⁾	DC...	A	A	...31005	...31005
Měřicí vstupy pro						
termočlánek J, K, S ... / Pt 100						
Měřicí rozsahy a provedení na poptávku						

¹⁾ Stručně popište.

Série Vario • Obdélníkové kontaktní přístroje

pro stejnosměrný proud nebo napětí s 1 nebo 2 mezními kontakty



Magnetoelektrický měřicí systém, dělená stupnice.

Rámeček matný černý podle normy DIN 43 718.

Upozornění k objednavce:

U kategorií uvádějte stejné pořadí písmen. Obsahuje-li obj. č. písmeno N (normální provedení), můžete jej vypustit.

„N“ – normální provedení, „A“ – za příplatek, „+“ – bez příplatku, „-“ – nedodáváme

	Typ Obj. č. ⇒	PFN 96 × 24 2524P	PFN 96 × 48 2594P	KODPR 144 F 61102...	KODPR 144 SE 65102...
	+ ↓				
Na šířku	HQ1	N	N	N	N
Na výšku	HQ2	+	+	+	+
VARIANTY OBECNĚ					
Nulový bod					
nulový bod vlevo (na šířku)	BC1	N	N	N	N
nulový bod dole (na výšku)	BC4	+	+	+	+
nulový bod uprostřed	BC2	A	A	A	A
nulový bod mezi počátkem a středem ¹⁾	BC21	A	A	A	A
Pracovní poloha					
svislá poloha	LA1	N	N	N	N
vodorovná poloha	LA2	+	+	+	+
jiná poloha (uďte úhel mezi rovinou stupnice a horizontálou)	LA999	A	A	A	A
VARIANTY VÝSTUPU					
relé	AU1	N	N	N	N
logický výstup (otevřený kolektor)	AU2	+	+	+	+
H = + 24 V (od UH galvanicky odděleno)					
L < + 1 V, I ≤ 50 mA (20 mA pro UH AC)					
VARIANTY POMOCNÉHO NAPĚTÍ					
24 V DC (20...24...30 V)	IV22	N	N	N	N
24 V AC (21...24...27 V), 45...65 Hz	IV12	A ²⁾	+	-	-
100 V AC (90...100...110 V), 45...65 Hz	IV10	-	+	-	-
110 V AC (99...110...121 V), 45...65 Hz	IV13	-	+	-	-
115 V AC (103...115...127 V), 45...65 Hz	IV16	A ²⁾	+	+	+
220 V AC (198...220...242 V), 45...65 Hz	IV19	-	+	-	-
230 V AC (207...230...253 V), 45...65 Hz	IV23	A ²⁾	+	+	+
240 V AC (216...240...264 V), 45...65 Hz	IV24	-	+	-	-
VARIANTY STUPNIC					
Dělení a ručka					
jednoduché dělení	GD1	N	N	N	N
dvojitě dělení ¹⁾	GD2	A	A	A	A
Dodatečný popis					
druhé ocejchování černé ¹⁾	SK982	A	A	A	A
druhé ocejchování červené (RAL 2002) ¹⁾	SK983	A	A	A	A
Nápis					
bez dodatečného nápisu	SM99	N	N	N	N
nápis ≤ 15 znaků německy ¹⁾	SM991	A	A	A	A
nápis ≤ 15 znaků jiným jazykem ¹⁾ (latinkou)	SM993	A	A	A	A
barevná značka červená (RAL 2002) ¹⁾	ST981	A	A	A	A
červené pole (RAL 2002) ¹⁾	SU981	A	A	A	A
zelené pole (RAL 6018) ¹⁾	SU982	A	A	A	A
VARIANTY POUZDRA					
Oblast použití					
normální provedení	LB99	N	N	N	N
tropické provedení	LB1	A	A	-	-
Krytí					
dle seznamu	LH99	N	N	N	N
přední strana pouzdra IP 54, svorky IP 20	LH22	A	A	-	-
Barva čelního rámečku					
černá matná	MA2	N	N	N	N
šedá matná, RAL 7037	MA11	A	A	A	A
Sklo					
normální provedení	MG99	N	N	N	N
antireflexní sklo	MG1	A	A	A	A
Označení přístroje					
bez označení	MZ99	N	N	N	N
označení na zadní straně ¹⁾	MZ998	A	A	A	A

¹⁾ Stručně popište.

²⁾ S samostatným zdrojem (příplatek) pro napětí 24 V AC, 115 V AC a 23 V AC, ±10 %, viz Příslušenství str. 193.

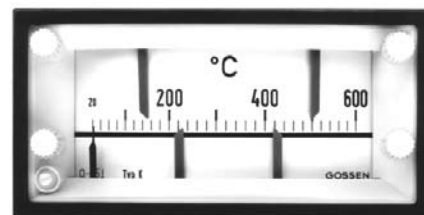
Série Vario • Obdélníkové kontaktní přístroje pro stejnosměrný proud nebo napětí se 4 mezními kontakty



**Magnetoelektrický měřicí systém, dělená stupnice.
Rámeček matný černý podle normy DIN 43 718.**

Technické údaje

Rozměr průřelí (mm)	96 × 48
Typ	PFN 96 × 48
délka stupnice (mm)	65
třída přesnosti	1,5
hmotnost (kg)	0,5
pomocné napětí 20 ... 40 V AC/DC	0,2
snímání	elektronické
relativní přesnost spínání (chyba vztažena na délku stupnice)	1 %
přesnost obnovení (jmenovité pomocné napětí a 23 °C)	0,1%
počet kontaktních značek	4
min. odstup kontakt. značek (vztaženo na délku stupnice)	3 %
výstupní relé	zabudované
výstupní kontakt	1 přepínací kontakt/značka
spínací schopnost při ohmickém zatížení	
max. spínací napětí	300 V AC/DC
max. spínací proud	6 A AC/DC
jmen. spínací výkon	≤ 1500 VA
životnost při jmen. spínacím výkonu	> 106 cyklů
max. spínací doba	500 ms
pomocné napětí (UH)	viz obj. údaje
odběr výkonu (pomocné napětí AC)	4 VA
odběr výkonu (pomocné napětí DC)	4,5 W
bezpečnostní předpisy podle norem IEC/EN 61010-1/A2 VDE 0411-1/A1	
třída ochrany	II (ochranná izolace)
měřicí obvod:	
přepěťová kategorie	CAT III
stupeň znečištění	2
pracovní napětí	300 V
pracovní napětí pro rozsahy > 250 V ... ≤ 600 V	600 V
zkušební napětí (vůči plášti)	5,8 kV
krytí čelní strany pouzdra	IP 52
přípevnění	šroub. včetně



PFN 96 x 48

Vnitřní odpor/pokles napětí/odběr proudu

(hodnoty platí pouze pro nulový bod vlevo, popř. dole)

Rozsah	vnitřní odpor/pokles napětí/ odběr proudu
≥ 100 μA / ≤ 10 mA	≤ 100 mV
> 10 mA / ≤ 6 A	≤ 100 V
≥ 60 mV / ≤ 1 V	≥ 1 MΩ
> 1 V / ≤ 50 V	≥ 100 kΩ
> 50 V / ≤ 600 V	≥ 2 kΩ/V
0/4 ... 20 mA	6 Ω ¹⁾
s bočníkem	6 mA ²⁾

¹⁾ Tolerance ±30 %.

²⁾ Tolerance ±20 %.

Referenční podmínky

Referenční veličina	Referenční podmínky
teplota okolí	23 °C ±2 °C
pracovní poloha	svislá ±1 °
další	DIN EN 60 051

Příklad objednávky

Kontaktní přístroj 96 × 48 mm pro stejnosměrné napětí, obdélníková stupnice.

Rozsah 0 ... 100 V, připojení přímo.

Provedení s klidovým proudem, sepnutí kontaktu Min. – Max. / Min. – Max.

Typ	Obj. č.
PFN 96 × 48	2596P, AM40, DC100

Popis

Analogový kontaktní přístroj s magnetoelektrickým měřicím systémem pro stejnosměrný proud nebo napětí.

Přístroj

Dělení stupnice jemné/hrubé

Ručka nožová ručka pro jednoduché nebo dvojité dělení

Mechanická stavba

Materiál pouzdra polykarbonát, samozhášivý a neskapávající podle normy UL94V-0

Výměnné jsou čelní rámeček a čelní sklo
» Výměna možná pouze bez připojeného napětí!

Připojení plochý kolík (krytí IP 20) 1 × 6,3 × 0,8 mm,
2 × 2,8 × 0,8 mm

Série Vario • Obdélníkové kontaktní přístroje pro stejnosměrný proud nebo napětí se 2 mezními kontakty



Obecně

Kontaktní přístroje jsou měřicí přístroje s nastavitelnými kontaktními značkami. Přesnost přístroje není kontaktním mechanismem nijak ovlivněna.

Naše přístroje a Kontaktní přístroje odpovídají předpisům evropských směrnic 72/23/EWG, což dokazuje splnění následujících norem: IEC 61010-1/A2/EN61010-1/A2/VDE 0411-1/A1 (bezpečnostní předpisy), IEC 60051/EN 60051/DIN EN 60051 (měřicí přístroje se stupnicí), EN 50081-2:1993 EMV (rušivé vyzařování, průmyslová oblast), EN 50082-2:1995 EMV (odolnost proti rušení, průmyslová oblast). Kvůli ochraně pohyblivých částí kontaktního přístroje před velkými nárazy jsou kameny v uložení odpruženy.

Oblast použití

Kontaktní přístroje ukazují měřenou hodnotu a spínají u 2, popř. 4 kontaktních značek relé, jejichž kontakty mohou být využity ke sledování, řízení nebo regulaci.

Volitelné jsou Kontaktní přístroje s logickým výstupem (tranzistor).

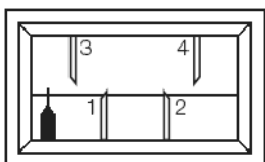
Snímací zařízení

Snímání přístroje probíhá bezdotykově. Dosáhne-li ručka hodnoty, na kterou je nastavena kontaktní značka, dojde k sepnutí.

Sepnutí kontaktu

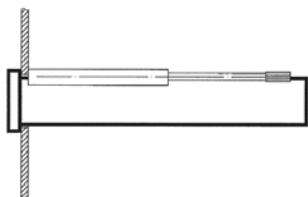
Maximální kontakt je sepnut při překročení nastavené hodnoty, minimální kontakt při podkročení nastavené hodnoty.

Poloha kontaktních značek



Přípevnění

Přípevnění šroubovacím vřetenem (tloušťka svorkovnice 1 ... 40 mm)



Základní rozměry



Všechny kontaktní přístroje disponují trvalým sepnutím kontaktu, tzn. že výstupní signál je zachován tak dlouho, dokud se ručka nevrátí do polohy označené kontaktní značkou. Kontaktní přístroje pracují buď v zapojení na stálý proud, nebo pracovní proud (různá obj. č.).

Provedení „klidový proud“ znamená, že relé v klidové oblasti jsou pod napětím, tj. jsou přitažena (výstupní signál H u logického výstupu). Relé odpadnou (výstupní signál L u logického výstupu), jakmile je dosažena nastavená mezní hodnota nebo při výpadku elektroniky nebo síťového napětí, aniž by byla nastavená hodnota dosažena (vlastní dozor). Krátkodobý výpadek sítě (např. přepnutí ze síťového na nouzové napětí) vede ke stejnému výsledku. Provedení „pracovní proud“ znamená, že relé v klidové pracovní oblasti nejsou přitažena (výstupní signál L u logického výstupu) a relé přitáhneme při dosažení nastavované mezní hodnoty (výstupní signál H u logického výstupu). Při výpadku napájení přístroj nereaguje.

Uspořádání kontaktů

Měřená veličina	-	12-
	+	11+
Pomocné napětí	20 ... 40 V AC/DC	L1 L2
	90 ... 127 V AC	L
	198 ... 264 V AC	N
Výstup relé (blok relé)	Logický výstup	
Kontakt 1		
Kontakt 2		
Kontakt 3		
Kontakt 4		
Výstupní kontakty znázorněny ve stavu, kdy relé neprotéká proud	+ Svorky jsou v přístroji elektricky spojeny	

Rozměr průčelí mm	Jmenovité rozměry mm		Výřez v panelu mm $l_1 \times l_2$	Zástavbová hloubka t mm výstup relé	Zástavbová hloubka t mm logický výstup
	$a_1 \times a_2$	h			
96 × 48	96 × 48	5	92+0,8 × 45+0,6	146	126

Série Vario • Obdélníkové kontaktní přístroje

pro stejnosměrný proud nebo napětí se 4 mezními kontakty



Magnetoelektrický měřicí systém, dělená stupnice.
Rámeček matný černý podle normy DIN 43 718.

„N“ – normální provedení, „A“ – za příplatek, „+“ – bez příplatku, „-“ – nedodáváme

	Typ	Obj. č. ⇒	PFN 96 × 48 2596P
		+ ↓	
Na šířku	HQ1		N
Na výšku	HQ2		+
Sepnutí kontaktu¹⁾			
Min. – Max. / Min. – Max. klidový proud	AM40		+
Min. – Max. / Max. – Max. klidový proud	AM41		+
Min. – Max. / Min. – Min. klidový proud	AM42		+
Min. – Min. / Min. – Min. klidový proud a			
Max. – Max. / Max. – Max. pracovní proud	AM43		+
Max. – Max. / Max. – Max. klidový proud a			
Min. – Min. / Min. – Min. pracovní proud	AM44		+
Min. – Max. / Min. – Max. pracovní proud	AM45		+
Min. – Max. / Max. – Max. pracovní proud	AM46		+
Min. – Max. / Min. – Min. pracovní proud	AM47		+
Nulový bod vlevo/dole			
Stejnosměrný proud			
Rozsah			
0 ... 100 μA	CA100		A
0 ... 150 μA	CA150		A
0 ... 250 μA	CA250		A
0 ... 400 μA	CA400		A
0 ... 600 μA	CA600		A
> 100 μA ... < 1 mA ²⁾	CA...		A
0 ... 1 mA	CB1		+
0 ... 1,5 mA	CB1,5		+
0 ... 2,5 mA	CB2,5		+
0 ... 4 mA	CB4		+
0 ... 5 mA	CB5		+
0 ... 6 mA	CB6		+
0 ... 10 mA	CB10		+
0 ... 15 mA	CB15		A
0 ... 20 mA	CB20		A
0 ... 25 mA	CB25		A
0 ... 40 mA	CB40		A
0 ... 50 mA	CB50		A
0 ... 60 mA	CB60		A
0 ... 100 mA	CB100		A
0 ... 150 mA	CB150		A
0 ... 250 mA	CB250		A
0 ... 400 mA	CB400		A
0 ... 600 mA	CB600		A
> 1 mA ... < 1 A ²⁾	CB...		A
Elektricky potlačeno			
0/4 ... 20 mA na šířku	BC25		A
0/4 ... 20 mA na výšku	BC27		A
0 ... 1 A	CC1		A
0 ... 1,5 A	CC1,5		A
0 ... 2,5 A	CC2,5		A
0 ... 4 A	CC4		A
0 ... 6 A	CC6		A
> 1 A ... < 6 A ²⁾	CC...		A

¹⁾ Uveďte počet kontaktů.

²⁾ Stručně popište.

Série Vario • Obdélníkové kontaktní přístroje

pro stejnosměrný proud nebo napětí se 4 mezními kontakty



Magnetoelektrický měřicí systém, dělená stupnice.

Rámeček matný černý podle normy DIN 43 718.

„N“ – normální provedení, „A“ – za příplatek, „+“ – bez příplatku, „-“ – nedodáváme

	Typ Obj. č. ⇒	PFN 96 × 48 2596P
	+ ↓	
	Na šířku HQ1	N
	Na výšku HQ2	+
Sepnutí kontaktu ¹⁾		
Min. – Max. / Min. – Max. klidový proud	AM40	+
Min. – Max. / Max. – Max. klidový proud	AM41	+
Min. – Max. / Min. – Min. klidový proud	AM42	+
Min. – Min. / Min. – Min. klidový proud a		
Max. – Max. / Max. – Max. pracovní proud	AM43	+
Max. – Max. / Max. – Max. klidový proud a		
Min. – Min. / Min. – Min. pracovní proud	AM44	+
Min. – Max. / Min. – Max. pracovní proud	AM45	+
Min. – Max. / Max. – Max. pracovní proud	AM46	+
Min. – Max. / Min. – Min. pracovní proud	AM47	+
Nulový bod vlevo/dole		
Stejnosměrný proud – připojení na bočník		
... A / 60 mV	BE3 ²⁾	A
... A / 150 mV	BE4 ²⁾	A
... A / ... > 60 mV ³⁾	BE981 ²⁾	A
Stupnice:		
1 A	CG1	+
1,5 A	CG1,5	+
2,5 A	CG2,5	+
4 A	CG4	+
5 A	CG5	+
6 A	CG6	+
10 A	CG10	+
15 A	CG15	+
20 A	CG20	+
25 A	CG25	+
30 A	CG30	+
40 A	CG40	+
50 A	CG50	+
60 A	CG60	+
75 A	CG75	+
100 A	CG100	+
150 A	CG150	+
200 A	CG200	+
250 A	CG250	+
300 A	CG300	+
400 A	CG400	+
500 A	CG500	+
600 A	CG600	+
0 ... > 1 A ... < 1 kA ³⁾	CG...	+
1 kA	CH1	+
1,5 kA	CH1,5	+
2,5 kA	CH2,5	+
4 kA	CH4	+
5 kA	CH5	+
6 kA	CH6	+
10 kA	CH10	+
15 kA	CH15	+
> 1 kA ³⁾	CH...	+

¹⁾ Uved'te počet kontaktů.

²⁾ Doplňte CG... nebo CH...

³⁾ Stručně popište.

Série Vario • Obdélníkové kontaktní přístroje

pro stejnosměrný proud nebo napětí se 4 mezními kontakty



Magnetoelektrický měřicí systém, dělená stupnice.

Rámeček matný černý podle normy DIN 43 718.

„N“ – normální provedení, „A“ – za příplatek, „+“ – bez příplatku, „-“ – nedodáváme

	Typ Obj. č. ⇒	PFN 96 × 48 2596P
	+ ↓	
	Na šířku HQ1	N
	Na výšku HQ2	+
Sepnutí kontaktu ¹⁾		
Min. – Max. / Min. – Max. klidový proud	AM40	+
Min. – Max. / Max. – Max. klidový proud	AM41	+
Min. – Max. / Min. – Min. klidový proud	AM42	+
Min. – Min. / Min. – Min. klidový proud a		
Max. – Max. / Max. – Max. pracovní proud	AM43	+
Max. – Max. / Max. – Max. klidový proud a		
Min. – Min. / Min. – Min. pracovní proud	AM44	+
Min. – Max. / Min. – Max. pracovní proud	AM45	+
Min. – Max. / Max. – Max. pracovní proud	AM46	+
Min. – Max. / Min. – Min. pracovní proud	AM47	+
Nulový bod vlevo/dole		
Stejnoseměrné napětí		
	Rozsah	
	0 ... 60 mV	A
	0 ... 100 mV	A
	0 ... 150 mV	A
	0 ... 250 mV	A
	0 ... 400 mV	A
	0 ... 600 mV	A
	0 ... > 60 mV... < 1 V ²⁾	A
	0 ... 1 V	A
	0 ... 1,5 V	A
	0 ... 2,5 V	A
	0 ... 4 V	A
	0 ... 5 V	A
	0 ... 6 V	A
	0 ... 10 V	A
	0 ... 15 V	A
	0 ... 20 V	A
	0 ... 25 V	A
	0 ... 40 V	A
	0 ... 50 V	A
	0 ... 60 V	A
	0 ... 100 V	A
	0 ... 150 V	A
	0 ... 250 V	A
	0 ... 400 V	A
	0 ... 500 V	A
	0 ... 600 V	A
	0 ... > 1 V ... < 600 V ²⁾	A
Měřicí vstupy pro		
termočlánek J, K, S ... / Pt 100		
Měřicí rozsahy a provedení na poptávku		

¹⁾ Uveďte počet kontaktů.

²⁾ Stručně popište.

Série Vario • Obdélníkové kontaktní přístroje

pro stejnosměrný proud nebo napětí se 4 mezními kontakty



Magnetoelektrický měřicí systém, dělená stupnice.

Rámeček matný černý podle normy DIN 43 718.

Upozornění k objednavce:

U kategorií uvádějte stejné pořadí písmen. Obsahuje-li obj. č. písmeno N (normální provedení), můžete jej vypustit.

„N“ – normální provedení, „A“ – za příplatek, „+“ – bez příplatku, „-“ – nedodáváme

	Typ Obj. č. ⇒	PFN 96 × 48 2596P
	+ ↓	
Na šířku	HQ1	N
Na výšku	HQ2	+
VARIANTY OBECNĚ		
Nulový bod		
nulový bod vlevo (na šířku)	BC1	N
nulový bod dole (na výšku)	BC4	+
nulový bod uprostřed	BC2	A
nulový bod mezi počátkem a středem ¹⁾	BC21	A
Pracovní poloha		
svislá poloha	LA1	N
vodorovná poloha	LA2	+
jiná poloha (uďte úhel mezi rovinou stupnice a horizontálou)	LA999	A
VARIANTY VÝSTUPU		
relé	AU1	N
logický výstup (otevřený kolektor)	AU2	+
H = +24 V (od UH galvanicky odděleno)		
L < +1 V, I ≤ 25 mA pro UH 20 ... 40 V DC/AC		
I ≤ 10 mA pro UH 90 ... 127 V AC a UH 198 ... 267 V AC		
VARIANTY POMOCNĚHO NAPĚTÍ		
20...40 V DC/AC, 45...65 Hz	IV62	N
90...127 V AC, 45...65 Hz	IV60	A
198...267 V AC, 45...65 Hz	IV61	A
VARIANTY STUPNIC		
Dělení a ručka		
jednoduché dělení	GD1	N
dvojitě dělení ¹⁾	GD2	A
Dodatečný potisk		
druhé ocejchování černé ¹⁾	SK982	A
druhé ocejchování červené (RAL 2002) ¹⁾	SK983	A
Nápis		
bez dodatečného nápisu	SM99	N
nápis ≤ 15 znaků německy ¹⁾	SM991	A
nápis ≤ 15 znaků jiným jazykem ¹⁾	SM993	A
barevná značka červená (RAL 2002) ¹⁾	ST981	A
červené pole (RAL 2002) ¹⁾	SU981	A
zelené pole (RAL 6018) ¹⁾	SU982	A
VARIANTY POUZDRA		
Oblast použití		
normální provedení	LB99	N
tropické provedení	LB1	A
Krytí		
podle seznamu	LH99	N
přední strana pouzdra IP 54, svorky IP 20	LH22	A
Barva čelního rámečku		
černá matná	MA2	N
šedá matná, RAL 7037	MA11	A
Sklo		
normální provedení	MG99	N
antireflexní sklo	MG1	A
Označení přístroje		
bez označení	MZ99	N
označení na zadní straně ¹⁾	MZ998	A

¹⁾ Stručně popište.

Série Vario • Speciální rozváděčové přístroje

Ukazatel polohy sepnutí pro stejn. nebo stříd. napětí 45 ... 65 Hz



Čelní rámeček černý lesklý.



Technické údaje

Rozměr průřelí (mm)	25 × 25	Ø 25	Ø 32 ¹⁾
Typ	STQ 1	ST 1	ST 2
hmotnost (kg)	0,07	0,07	0,07
pracovní napětí	300 V	300 V	300 V
zkušební napětí	3,5 kV	3,5 kV	3,5 kV
krytí čelní strany pouzdra	IP 52	IP 52	IP 52
přípevnění	kruhová matka	kruhová matka	kruhová matka

¹⁾Nasazovací čelní rámeček (36 × 36mm) součástí dodávky.

Popis

Ukazatel polohy sepnutí pro dálkovou elektrickou signalizaci polohy sepnutí v elektrárnách a rozvodnách. Kromě toho lze s výhodou použít k vizuální signalizaci ve slepých schématech zapojení.

Ukazatel

Ukazatel disponuje třemi polohami: „vypnuto“, „sepnuto“ a „rušeno“ nebo „zablokováno“.

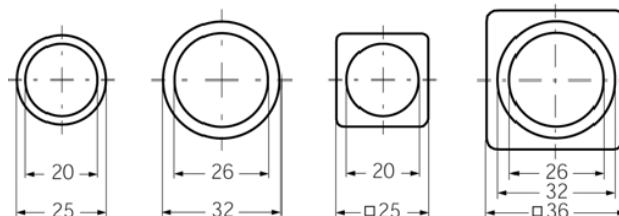
Mechanická stavba

Materiál pouzdra polykarbonát

Připojení plochý kolík 2,8 × 0,8mm

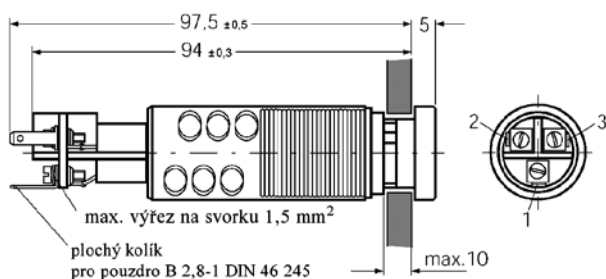
Ochrana proti dotyku volitelná

Čelní rozměry

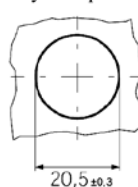


rámeček k nasazení
na čelní kroužek 32 mm

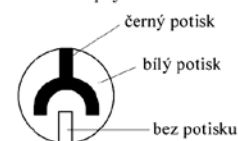
Základní rozměry



Výřez v panelu



Kontakt rozpojení

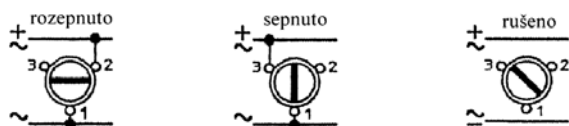


Série Vario • Speciální rozváděčové přístroje

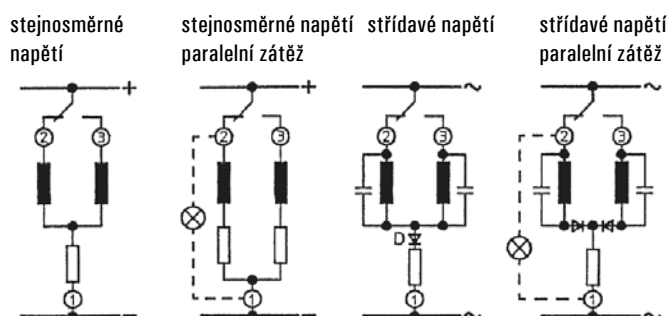
Ukazatel polohy sepnutí pro stejn. nebo stříd. napětí 45 ... 65 Hz



Symbole



Schémata zapojení



Upozornění k objednávce:

U kategorií uvádějte stejné pořadí písmen.

Obsahuje-li obj. č. písmeno N (normální provedení), můžete jej vypustit.

„N“ – normální provedení, „A“ – za příplatek, „+“ – bez příplatku, „-“ – nedodáváme

	Typ	STQ 1	ST 1	ST 2
	Rozměr průřelí (mm)	25 × 25	Ø 25	Ø 32
	Obj. č. ⇒ + ↓	1108B	1280B	1281B
Stejnoseměrné napětí ¹⁾	B1	+	+	+
24 V (0,3 W)	IL224	+	+	+
48 V (0,3 W)	IL248	+	+	+
60 V (0,4 W)	IL260	+	+	+
110 V (0,6 W)	IL511	+	+	+
125 V (0,7 W)	IL512	+	+	+
220 V (1,0 W)	IL522	+	+	+
Střídavé napětí ¹⁾	B2	A	A	A
24 V (0,3 VA)	IL624	+	+	+
48 V (0,3 VA)	IL648	+	+	+
60 V (0,4 VA)	IL660	+	+	+
110 V (0,6 VA)	IL311	+	+	+
220/230 V (1,4 VA)	IL726	+	+	+
Variety měřicího systému ²⁾ s paralelním zatížením	IN1	A	A	A
Variety stupnic ²⁾ s kontaktem rozpojení	GA2	+	+	+
Variety pouzdra ²⁾ tropické provedení	LB1	A	A	A
celková ochrana proti dotyku	VB2	A	A	A

¹⁾ Tolerance pro jmenovité napětí: ± 20 %.

²⁾ Platí pro stejnosměrné i střídavé napětí.

Příklad objednávky:

Ukazatel polohy sepnutí, rozměr průřelí Ø 25 mm.

Střídavé napětí 220/230 V.

Typ ST 1	Obj. č. 1280B, B2, IL726
--------------------	------------------------------------

Série Vario • Příslušenství k měřicím přístrojům

Nízkonapěťový transformátor proudu třídy 1 a 0,5

Násuvný transformátor proudu

Transformátor proudu s kondenzátorem

Popis

Násuvný proudový transformátor k přímé montáži na masivních měděných sběrnicích, popř. izolovaných kruhových vodičích a proudový závitový transformátor s pevným primárním vedením.

Účel použití: nepřímé měření střídavých proudů se sinusovým průběhem.

Předpisy a normy

IEC 185/DIN VDE 0414 část 1

BGV A2

VDE 01006 část 100/DIN 57106 část 100 (ochrana prstů)



ASK 31.3

Typ	Násuvný transformátor proudu				Závitový transformátor proudu		
	ASK 31.3	ASK 412.4	ASK 63.4	ASK 105.6	WSK 30	WSK 40	WSK 70.6 N
pro sběrnice do	30 × 10 mm 25,4 × 13 mm 2 × 20 × 10 mm	40 × 12 mm 30 × 15 mm	60 × 30 mm 50 × 40 mm	100 × 55 mm –	–	–	–
pro kruhové vodiče do	Ø 26 mm	Ø 30,5 mm	Ø 44 mm	Ø 55 mm	–	–	–
jmenovitá hodnota primárního proudu	50 – 750 A (tř. 0,5 od 100 A)	50 – 1000 A (tř. 0,5 od 100 A)	750 – 2000 A	1500 – 4000 A	1 – 20 A	1 – 40 A	30 – 150 A
třída	1 nebo 0,5	1 nebo 0,5	1 nebo 0,5	1 nebo 0,5	1 nebo 0,5	1 nebo 0,5	1 nebo 0,5
materiál pláště	polykarbonát	polykarbonát	polykarbonát	polykarbonát	polykarbonát	polykarbonát	polykarbonát
šířka	60 mm	70 mm	95 mm	129 mm	60 mm	70 mm	70 mm ¹⁾
max. hmotnost (kg)	0,28	0,45	0,41	1,2	0,25	0,4	0,5

Technické údaje, parametry

pouzdro z polykarbonátu podle normy	UL 94 V-0
Standardní připevnění pravouhlé spojovníky a šroub. svorky s izolačním krytem (šrouby jen u nasazovacích transformátorů)	
utahovací moment připevňovacích šroubů	2 ... 3 Nm
nejvyšší efekt. hodnota napětí U_m = max. přípustné prac. napětí	0,72 kV
krátkodobá jmenovitá (efekt.) hodnota napětí = zkušební napětí	3 kV
teplota okolí (rozsah pracovních teplot)	– 5 ... 40 °C (bez rosení)
transformátor dimenzován pro teplotu	40 °C teplota okolí 70 °C teplota sběrnice
dlouhodobé proudové zatížení	1,0 × I_n
jmenovitá frekvence	50 – 60 Hz
krátkodobé proudové zatížení	60 × I_n
třída izolace	E
proudový koeficient přetížení (FS)	FS 5 do 1500 A primárního proud. zatížení FS 10 od 1600 A primárního proud. zatížení

Série Vario • Příslušenství k měřicím přístrojům

Nízkonapěťový transformátor proudu třídy 1 a 0,5

Typ ASK 31.3

Násuvný transformátor

Primární vedení 30 × 10 mm
25,4 × 13 mm
2 × 20 × 10 mm

Kruhový vodič Ø 26 mm

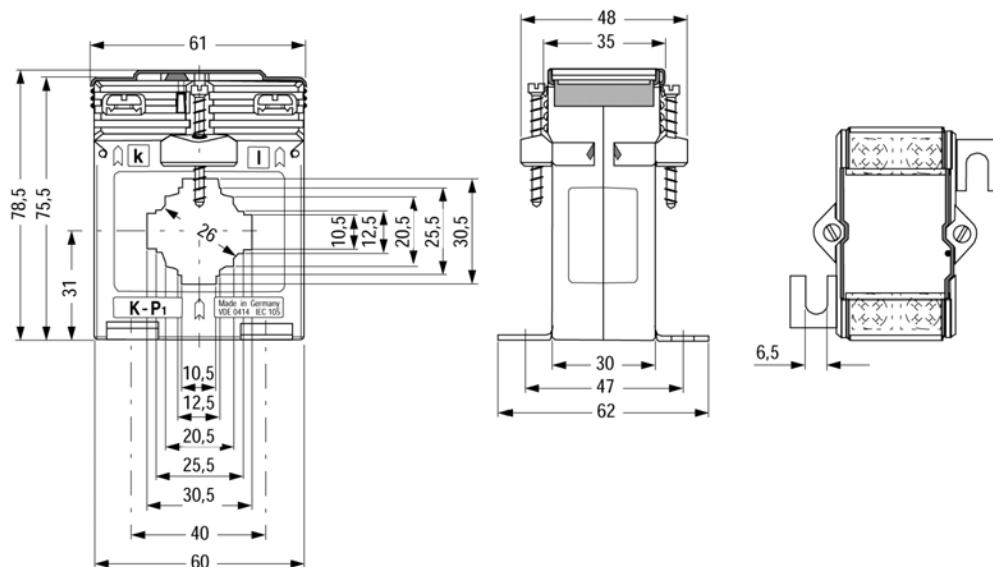
Šířka 60 mm

Jmenovitá hodnota primárního proudu		Třída 1		Třída 0,5	
		Sek. 5 A	Sek. 1 A	Sek. 5 A	Sek. 1 A
		Obj. č. 1715V + ↓	Obj. č. 1715V + ↓	Obj. č. 1715V + ↓	Obj. č. 1715V + ↓
A	VA				
50	1,0	0100	1100	-	-
60	1,0	0110	1110	-	-
75	1,5	0120	1120	-	-
80	2,5	0130	1130	-	-
100	2,5	0140	1140	2140	3140
150	2,5	0150	1150	2150	3150
200	5	0160	1160	2160	3160
250	5	-	-	2170	3170
250	10	0170	1170	-	-
300	5	-	-	2180	3180
300	10	0180	1180	-	-
400	5	-	-	2190	3190
400	10	0190	1190	-	-
500	10	0200	1200	2200	3200
600	10	0210	1210	2210	3210
750	10	0220	1220	2220	3220

Příplatek za jmenovitou frekvenci 400 Hz = stručně popište.

Příslušenství:	Obj. č.
západka na montážní lištu 35 mm podle normy DIN EN 50 022	1722V9010
kryt na zaplombování	1722V9110

Rozměry



Série Vario • Příslušenství k měřicím přístrojům

Nízkonapěťový proudový transformátor třídy 1 a 0,5

Typ ASK 412.4

Násuvný transformátor

Primární vedení 40 × 12 mm
30 × 15 mm

Kruhový vodič Ø 30,5 mm

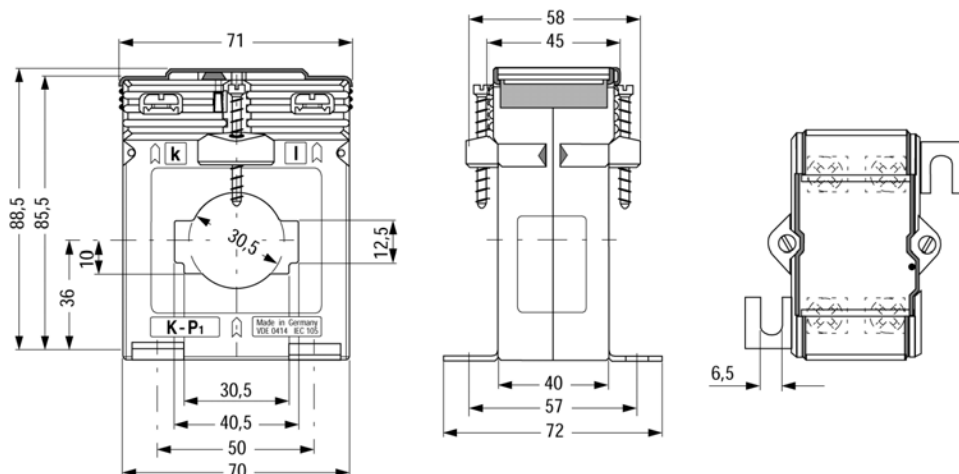
Šířka 70 mm

Jmenovitá hodnota primárního proudu		Třída 1		Třída 0,5	
		Sek. 5 A	Sek. 1 A	Sek. 5 A	Sek. 1 A
		Obj. č. 1716V + ↓	Obj. č. 1716V + ↓	Obj. č. 1716V + ↓	Obj. č. 1716V + ↓
A	VA				
50	1,5	0100	1100	-	-
60	1,5	0110	1110	-	-
75	2,5	0120	1120	-	-
80	2,5	0130	1130	-	-
100	1,5	-	-	2140	3140
100	3,75	0140	1140	-	-
150	2,5	-	-	2150	3150
150	5	0150	1150	-	-
200	2,5	-	-	2160	3160
200	10	0160	1160	-	-
250	5	-	-	2170	3170
250	10	0170	1170	-	-
300	5	-	-	2180	3180
300	10	0180	1180	-	-
400	10	0190	1190	2190	3190
500	10	0200	1200	2200	3200
600	10	0210	1210	2210	3210
750	10	0220	1220	2220	3220
800	10	0230	1230	2230	3230
1000	10	0240	1240	2240	3240

Příplatek za jmenovitou frekvenci 400 Hz = stručně popište.

Příslušenství:	Obj. č.
západka na montážní lištu 35 mm podle normy DIN EN 50 022	1722V9020
kryt na zaplombování	1722V9120

Rozměry



Série Vario • Příslušenství k měřicím přístrojům

Nízkonapěťový proudový transformátor třídy 1 a 0,5

Typ ASK 63.4

Násuvný transformátor

Primární vedení 60 × 30 mm
50 × 40 mm

Kruhový vodič Ø 44 mm

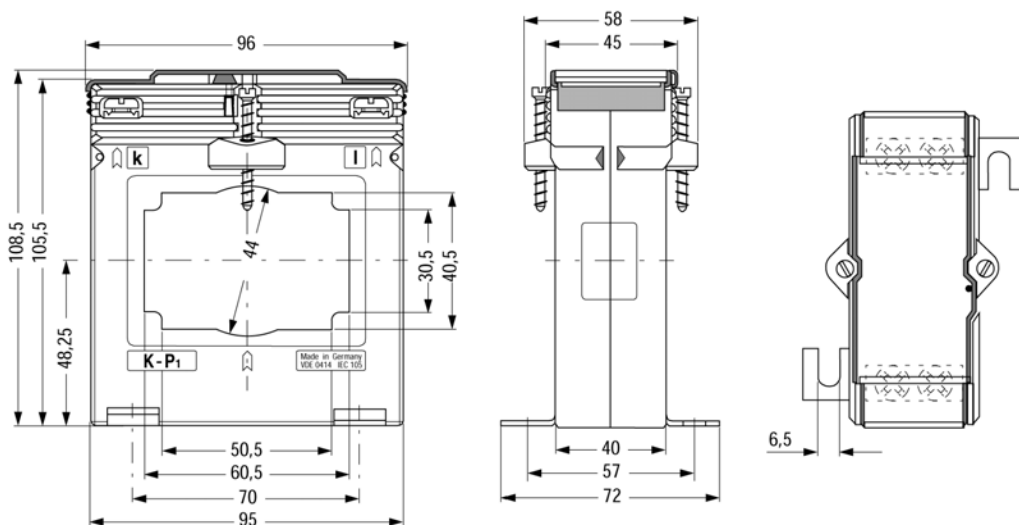
Šířka 95 mm

Jmenovitá hodnota primárního proudu		Třída 1		Třída 0,5	
		Sek. 5 A	Sek. 1 A	Sek. 5 A	Sek. 1 A
		Obj. č. 1717V + ↓	Obj. č. 1717V + ↓	Obj. č. 1717V + ↓	Obj. č. 1717V + ↓
A	VA				
750	10	0220	1220	2220	3220
800	10	0230	1230	2230	3230
1000	10	0240	1240	2240	3240
1200	10	0250	1250	2250	3250
1500	10	0260	1260	2260	3260
1800	10	0270	1270	2270	3270
2000	10	0280	1280	2280	3280

Příplatek za jmenovitou frekvenci 400 Hz = stručně popište.

Příslušenství:	Obj. č.
kryt na zaplombování	1722V9130

Rozměry



Série Vario • Příslušenství k měřicím přístrojům

Nízkonapěťový proudový transformátor třídy 1 a 0,5

Typ ASK 105.6

Násuvný transformátor

Primární vedení 100 × 55 mm

Kruhový vodič Ø 55 mm

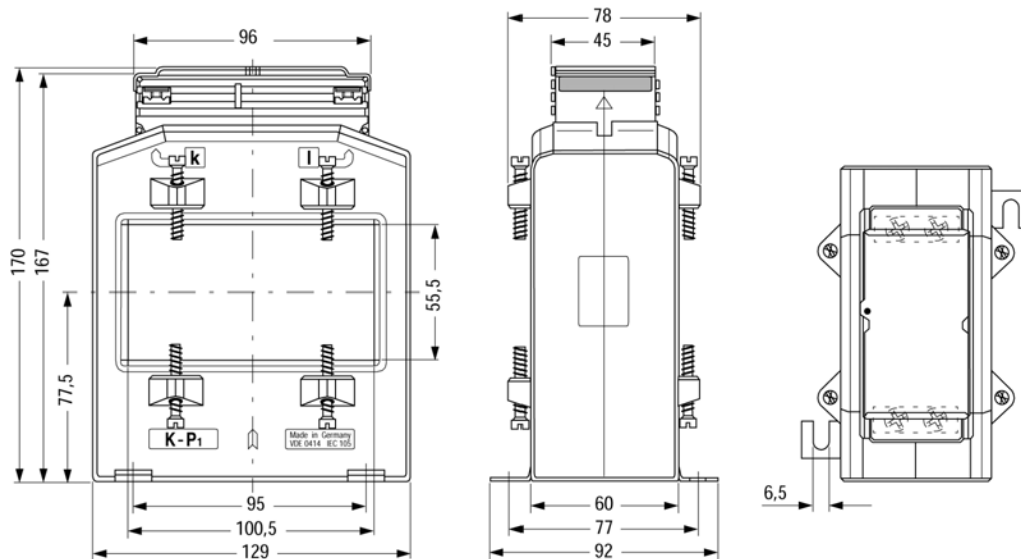
Šířka 129 mm

Jmenovitá hodnota primárního proudu		Třída 1		Třída 0,5	
		Sek. 5 A	Sek. 1 A	Sek. 5 A	Sek. 1 A
		Obj. č. 1718V + ↓	Obj. č. 1718V + ↓	Obj. č. 1718V + ↓	Obj. č. 1718V + ↓
A	VA				
1500	10	0260	1260	2260	3260
1800	10	0270	1270	2270	3270
2000	10	0280	1280	2280	3280
2500	10	0290	1290	2290	3290
3000	10	0300	1300	2300	3300
4000	10	0310	1310	2310	3310

Příplatek za jmenovitou frekvenci 400 Hz = stručně popište.

Příslušenství:	Obj. č.
kryt na zaplombování	1722V9130

Rozměry



Série Vario • Příslušenství k měřicím přístrojům

Nízkonapěťový proudový transformátor třídy 1 a 0,5

Typ WSK 30

Závitový transformátor

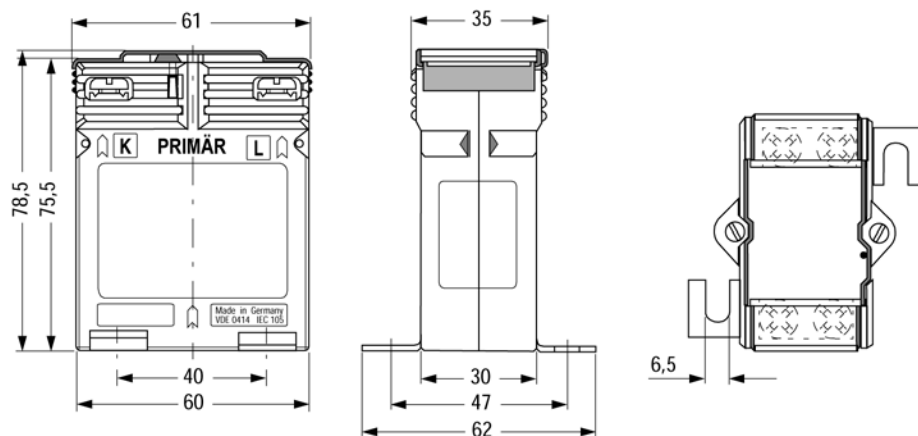
Šířka 60mm

Jmenovitá hodnota primárního proudu		Třída 1		Třída 0,5	
		Sek. 5 A	Sek. 1 A	Sek. 5 A	Sek. 1 A
		Obj. č. 1719V + ↓	Obj. č. 1719V + ↓	Obj. č. 1719V + ↓	Obj. č. 1719V + ↓
A	VA				
1	2,5	-	-	2010	3010
1	5	0010	1010	-	-
2,5	2,5	-	-	2020	3020
2,5	5	0020	1020	-	-
5	2,5	-	-	2030	3030
5	5	0030	1030	-	-
10	2,5	-	-	2040	3040
10	5	0040	1040	-	-
15	2,5	-	-	2050	3050
15	5	0050	1050	-	-
20	2,5	-	-	2060	3060
20	5	0060	1060	-	-

Příplatek za jmenovitou frekvenci 400 Hz = stručně popište.

Příslušenství:	Obj. č.
západka na montážní lištu 35 mm podle normy DIN EN 50 022	1722V9020
kryt na zaplombování	1722V9120

Rozměry



Série Vario • Příslušenství k měřicím přístrojům

Nízkonapěťový proudový transformátor třídy 1 a 0,5

Typ WSK 40

Závitový transformátor

Šířka

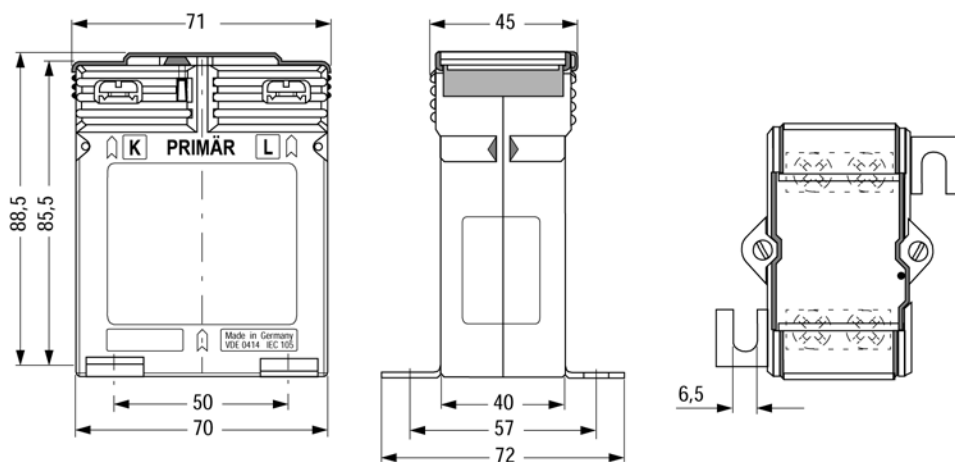
70mm

Jmenovitá hodnota primárního proudu		Třída 1		Třída 0,5	
		Sek. 5 A	Sek. 1 A	Sek. 5 A	Sek. 1 A
		Obj. č. 1720V + ↓	Obj. č. 1720V + ↓	Obj. č. 1720V + ↓	Obj. č. 1720V + ↓
A	VA				
1	10	0010	1010	2010	3010
2,5	10	0020	1020	2020	3020
5	10	0030	1030	2030	3030
10	10	0040	1040	2040	3040
15	10	0050	1050	2050	3050
20	10	0060	1060	2060	3060
25	10	0070	1070	2070	3070
30	5	-	-	2080	3080
30	10	0080	1080	-	-
40	5	-	-	2090	3090
40	10	0090	1090	-	-

Příplatek za jmenovitou frekvenci 400 Hz = stručně popište.

Příslušenství:	Obj. č.
západka na montážní lištu 35 mm podle normy DIN EN 50 022	1722V9020
kryt na zaplombování	1722V9120

Rozměry



Série Vario • Příslušenství k měřicím přístrojům

Násuvný proudový transformátor třídy 1 a 0,5

Typ WSK 70.6 N

Šířka

70mm

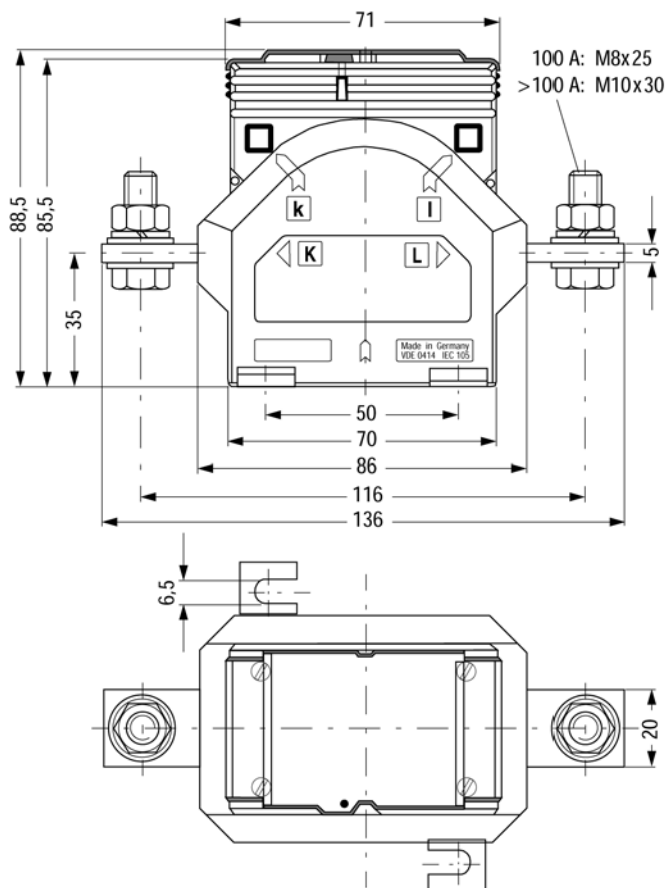
Transformátor s kondenzátorem

Jmenovitá hodnota primárního proudu		Třída 1		Třída 0,5	
		Sek. 5 A	Sek. 1 A	Sek. 5 A	Sek. 1 A
		Obj. č. 1721 + ↓	Obj. č. 1721 + ↓	Obj. č. 1721 + ↓	Obj. č.
A	VA				
30	10	0080	1080	2080	3080
40	10	0090	1090	2090	3090
50	10	0100	1100	2100	3100
60	10	0110	1110	2110	3110
75	10	0120	1120	2120	3120
80	10	0130	1130	2130	3130
100	10	0140	1140	2140	3140
150	10	0150	1150	2150	3150

Příplatek za jmenovitou frekvenci 400 Hz = stručně popište.

Příslušenství:	Obj. č.
kryt na zaplombování	1722V9120

Rozměry



Provedení:

Primární připojení K a L.

Měděné sběrnice 20 × 5

- s M8 × 25 DIN 933 ≤ 100 A.

- s M10 × 30 DIN 933 > 100 A.

Série Vario • Příslušenství k měricím přístrojům

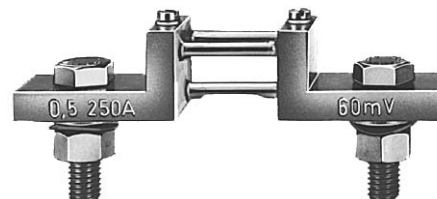
Bočnický třídy 0,5

Technické údaje

Typ	60 mV	150 mV
třída přesnosti	0,5	0,5

Příklad objednávky

Technické údaje
bočnick, jmenovitý proud IN 250 A
pokles napětí 60 mV



bočnick 250 A / 60 mV

Jmenovitý proud I_N	60 mV	150 mV	Poznámka
	hmotnost (kg)	hmotnost (kg)	
1 A	0,10	0,10	včetně izolačního soklu
1,5 A	0,10	0,10	
2,5 A	0,10	0,10	
4 A	0,10	0,10	
6 A	0,10	0,10	
10 A	0,10	0,10	
15 A	0,10	0,10	
25 A	0,10	0,10	
40 A	0,10	0,14	izolační sokl lze doobjednat zvlášť
60 A	0,10	0,15	
100 A	0,10	0,17	
150 A	0,15	0,20	
250 A	0,50	0,70	bez izolačního soklu
400 A	0,70	1,10	
500 A	1,00	1,10	
600 A	1,20	1,70	
1000 A	1,45	2,50	

Poznámka: lze objednat bočnický až do hodnoty 20 kA / 60 mV a 10 kA / 150 mV



Série Vario • Příslušenství k měřicím přístrojům

Dělič napětí pro stejnosměrné napětí

Dělič napětí pro stejnosměrné napětí,
ve spojení s magnetoelektrickým přístrojem libovolného typu.

Technické údaje

stavba	vrstvý odpor s porcelánovými izolátory na tvrzeném papíru
montáž	jen na izolátory
hmotnost (kg)	0,2
krytí	IP 00
odpor	cca 2 k Ω /V (dělič napětí s magnetoelektrickým měřicím přístrojem)
připojení	na všechny magnetoelektrické voltmetry

Popis

Děliče napětí z vrstvených odporů pro voltmetry měřící stejnosměrné napětí se používají v uzemněných jednopólových zařízeních s vysokým napětím do 10 kV.

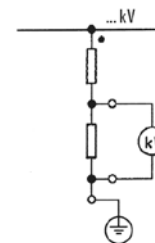
Zapojení je instalováno tak, že při maximální výchylce měřícího systému protéká ochranným odporem a měřicím přístrojem proud 250 μ A.

Na měřicí systém je přiloženo napětí 25 V.

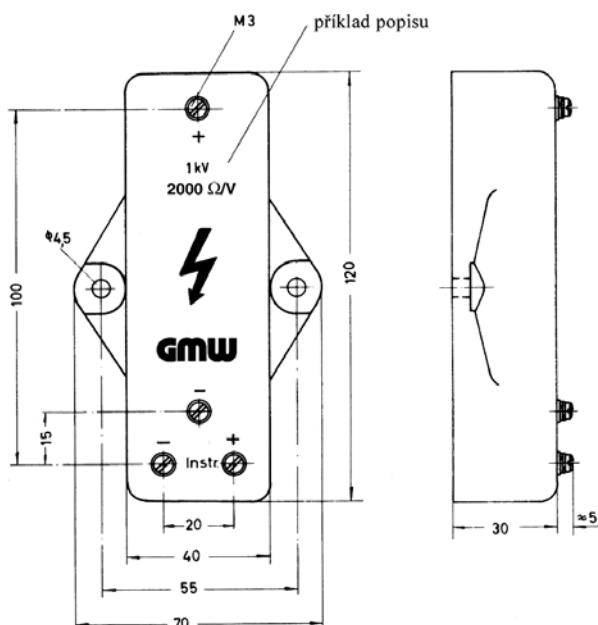


SP

Princip zapojení



Základní rozměry



Objednací údaje

Dělič napětí pro stejnosměrné napětí 25 V / 250 μ A

Typ	SP Obj. č.	Stupnice Obj. č.
jmenovité napětí	+ ↓	+ ↓
1000 V	48900 13370	DH1
1500 V	48900 13390	DH1,5
2000 V	48900 13400	DH2
2500 V	48900 13410	DH2,5
3000 V	48900 13420	DH3
4000 V	48900 13430	DH4
5000 V	48900 13440	DH5
6000 V	48900 13450	DH6
10 000 V	48900 13460	DH10

Příklad objednávky pro měřicí přístroje s děličem napětí

Technické údaje	Obj. č.
Čtvercový rozváděčový přístroj s magnetoelektrickým měřicím systémem V-PQS 96.	1604P, BE76, DH1
Měřicí rozsah 0 – 1 kV.	

Série Vario • Příslušenství k měřicím přístrojům

Napájecí zdroj pro kontaktní přístroje

Popis

Kompaktní provedení kontaktních přístrojů menších formátů nedovoluje zabudování proudového zdroje. Tato potřeba vyplývá z nutnosti přiložení stejnosměrného napětí 24 V.

Výrobce proto vyvinul takové zdroje, které umožňují uživateli zajistit pomocné napětí odpovídající síťovému napětí a nutnému příkonu kontaktních přístrojů.

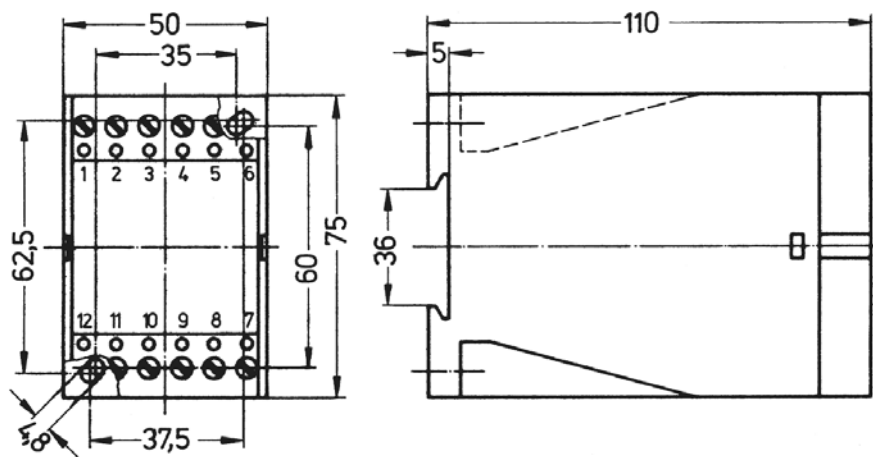


NG 24/200-1

Technické údaje

	Typ Obj. č.	NG 24/200-1 49900 09610	NG 24/200-1 49900 09630	NG 24/200-2 49900 09640
hmotnost (kg)			0,5	
pracovní napětí			300 V	
zkušební napětí			3,5 kV	
krytí (svorky)			IP 10	
Vstup		230 V AC (198 ... 242 V) 45 ... 65 Hz	115 V AC (99 ... 121 V) 45 ... 65 Hz	24 V AC (21,6 ... 26,4 V) 45 ... 400 Hz
Výstup			24 V DC $\pm 20\%$ max. výstupní proud 200 mA činitel zvlnění ≤ 3 Vss bez galvanického oddělení chráněno proti zkratu	

Základní rozměry



Série Vario • Příslušenství a náhradní díly

Krycí rámy, ochranné kryty, gumové izolace







Krycí rámy, ochranné kryty, gumové izolace,
průhledný ochranný kryt s gumovou izolací pro IP 65.

	Typ ↓	Obj. č. ↓
KRYCÍ RÁMY		
Typy ráků		
čirý, tabulové sklo	Q 48 S	27863 15945
	Q 72 S	27863 15900
	Q 96 S	27863 15905
	Q 144 S	27863 15915
	PF 72 × 36	27863 15920
	PFN 96 × 48	27863 15925
	PF 144 × 72	27863 15930
neprůsvitný, umělá hmota bílá	Q 48 S	27863 15946
	Q 72 S	27863 15901
	Q 96 S	27863 15906
	Q 144 S	27863 15916
	PF 72 × 36	27863 15921
	PFN 96 × 48	27863 15926
	PF 144 × 72	27863 15931
neprůsvitný, umělá hmota černá	Q 48 S	27863 15948
	Q 72 S	27863 15903
	Q 96 S	27863 15908
OCHRANNÝ KRYT		
ochranný kryt z plexiskla pro čelní krytí IP 54	PR 144 × 36	32512 86760
GUMOVÁ IZOLACE (jen u připevnění šroubovými svorkami)		
provedení s ochranným rámem – pro tropická provedení přístrojů –	Q 48	1799V2290
	Q 72	1799V2230
	Q 96 S	1799V2240
	Q 96	1799V2260
	Q 144	1799V2250
	PF 72 × 36	35235 86120
	PFN 96 × 48	35235 86125
PF 144 × 72	35235 86130	
PRŮHLEDNÝ OCHRANNÝ KRYT		
s gumovou izolací pro čelní krytí IP 65	Q 48	27863 15955
	Q 72	27863 15950
	Q 96	27863 15960

Série Vario • Příslušenství a náhradní díly

Kryty svorek, náhradní díly pro kontaktní přístroje

Kryty svorek na ochranu hřbetu ruky a prstů podle normy BGV A3/DIN 57 106, část 100.

KRYT SVOREK pro	Typ ↓	Obj. č. ↓	
typy QS 48 a Q 48 -250	R1 ¹⁾	1799V-9050	
typy se šroubovými svorkami M4 (2 ks v balení)	E ²⁾	1799V-9110	
typy (V-)QS 72, (V-)QS 72-250, QS 144 a Q144-250 se šroubovými svorkami M6 (M8)	R2 ¹⁾	1799V-9150	
typy (V-)QS 96 a (V-)Q 96-250 se šroubovými svorkami M6 (M8)	R3 ¹⁾	1799V-9160	
typy PF 48 × 24 a PFF 72 × 24	R6 ¹⁾	1799V-9090	
GUMOVÝ KRYT pro všechny další čtvercové a obdélníkové typy podle normy DIN 43 700 (kromě rozměru průčelí 96 × 24 mm a 96 × 48 mm) šroubová svorka M4 nebo M5 (2 ks v balení) šroubová svorka M6 (2 ks v balení)	R8 ²⁾ R9 ²⁾	1799V-9080 1799V-9120	

¹⁾ Celková ochrana proti dotyku.

²⁾ Jednotlivá ochrana proti dotyku.

Náhradní díly pro kontaktní přístroje

KODPR 144 F a KODPR 144 SE

blok relé pro kontaktní přístroje	69100 00000
vyrovnávací rezistor pro elektrické kontaktní přístroje dvouvodičový systém	27863 88500
třívodičový systém	27863 88501
referenční rezistor pro elektrické kontaktní přístroje	27863 88502
rýhovaný kolík (umělá hmota)	22022 86010

Série Vario • Příslušenství a náhradní díly

Čelní skla

Čelní skla pro všechny čtvercové typy

	Typ ↓	Obj. č. ↓
ČELNÍ SKLO (tabulové sklo)		
	Q 48 S	27863 22517
	Q 72 S	27863 22519
	Q 96 S	27863 22514
	Q 144 S	27863 22521
	Q 48-250	27863 22523
	Q 72-250	27863 22525
	Q 96-250	27863 22516
	Q 144-250	27863 22528
ČELNÍ SKLO (antireflexní sklo)		
	Q 48 S	27863 22518
	Q 72 S	27863 22520
	Q 96 S	27863 22530
	Q 144 S	27863 22522
	Q 48-250	27863 22524
	Q 72-250	27863 22526
	Q 96-250	27863 22527
	Q 144-250	27863 22529

Dodavatelský program

Všeobecný přehled

Rozváděčové měřicí přístroje DIN 43700

- střídavý proud/napětí
- stejnosměrný proud/napětí
- pro termočlánky
- pro odporové teploměry
- měřiče výkonu a účinníku
- jazýčkový a klasický kmitoměr
- komb. ampérmetr pro max. proud

Kontaktní přístroje

- proud
- napětí
- výkon
- frekvence
- teplota

Digitální vestavné přístroje

- 3½ místný
- 4½ místný
- s datovými výstupy
- komparátory
- dálkové signalizační přístroje
- optoelektronické přístroje
- multifunkční měřiče výkonu

Sloupcové přístroje (bargrafy)

- stejnosměrný proud/napětí
- odpor
- frekvence
- teplota

SPS periferní přístroje

- textové přístroje
- tiskárny protokolů

Elektrické měřicí převodníky

- střídavý proud/napětí
- termočlánky
- odporový teploměr
- odporový vysílač
- výkon
- účinník
- frekvence

Měřicí a zkušební přístroje

- zkušební přístroj podle normy VDE 0701/0702
- zkušební přístroj podle normy VDE 0751

Měřicí sondy pro osciloskopy a multimetry

- diferenční sondy
- vysokonapěťové sondy
- vysokofrekvenční sondy
- vysokofrekvenční demodulační sondy
- SMT sondy
- Kelvinovy svorky
- měřicí pinzety a vedení

Příslušenství

- bočníky
- proudové transformátory
- přepínače
- ukazatele polohy sepnutí
- krycí rámy

Kromě nabídky „Analogové přístroje – Přednostní program“ je možné dále dodat:

Analogové přístroje z ceníku J

(dříve Müller & Weigert, Neuberger)

Analogové přístroje z ceníku Bertram

(dříve Bertram)

Analogové přístroje z ceníku GMC Universal

(dříve Gossen)

Příklad:

- přístroje pro:
 - použití na lodi (BV3340)
 - použití na dráze
 - použití v dopr. prostředcích
 - použití na jeřábech
 - použití v agregátech
- dvojitý voltmetr
- dvojitý kmitoměr
- trojité přístroje
- počítadlo provozních hodin
- elektromagnetické přístroje s dělenou stupnicí
- synchroskopy
- kombinované elektromagnetické a bimetalové ampérmetry s středem otáčení na společné ose
- synchronizační přístroje v nástěnné konzole WQ 96 nebo WQ 144
- elektromagnetické a magnetoelektrické přístroje na montážní lištu DIN
- magnetoelektrický přístroj na měření teploty k připojení na Pt 100 nebo termočlánek
- měřicí přístroje na výrobu přístrojů/ke školnímu použití, přístroje možné dodat jako vestavné nebo k libovolnému připevnění
- indikátory, malé indikátory v obdélníkových nebo kruhových pouzdech

Analogové rozváděčové přístroje – Přednostní program

Všeobecné údaje

Upozornění:

Otevřením přístroje zaniká jeho záruční doba.

Technické změny vyhrazeny.

Zobrazení jsou ilustrační.

Objednací údaje:

Aby při vyřizování požadavku nedocházelo k nedorozumění a zbytečným otázkám, prosíme Vás o zadávání jednoznačných údajů a popisů, popř. s kompletními objednacími čísly.