



NORMY

Přístroje jsou vyráběny podle norem ČSN EN 60051-1, ČSN EN 61010-1, VDE 0410 a DIN 43780.

TŘÍDA PŘESNOSTI

0.5, 1, 1.5, 2.5, 3

Třída přesnosti jednotlivých přístrojů je uvedena v detailních technických listech.

POUZDRO

Rozměry pouzdra a výřezů pro přístroje jsou dány normou DIN 43700. Pouzdra přístrojů jsou vyrobená z nehořlavých plastů podle UL 94 V-1 nebo z ocelových plechů, viz detailní údaje v technických listech. Rozměry rámečku přístrojů odpovídají normě DIN 43718. Standardní barva je černá RAL 9005. Na vyžádání lze dodat šedou RAL 7037, RAL 7035, RAL 7032.

Na speciální objednávku se přístroje dodávají se zadním krytem přípojníc.

UKAZATEL

Ukazatel je podle normy DIN 43802. (standardně ručkový ukazatel)

NASTAVENÍ NULOVÉ HODNOTY

Stavítko je umístěno na čelní desce přístroje.

UPEVNĚNÍ

Měřicí přístroje s plastovým pouzdem se dodávají se sadou speciálních montážních elementů.

Přístroje s kovovým pouzdem mohou být dodány buď s pružinovým montážním elementem pro panely síly 1...3 mm (DIN 43835 "A"), nebo šroubovými sponami pro panely síly 1...40 mm (DIN 43835 "B") (kromě přístrojů v plastovém pouzdře).

VIBRACE

Přístroje odolávají vibracím s minimální amplitudou ± 0.25 mm a frekvencí 50 Hz, odpovídající zrychlení 2.5 g ($g=9.81$ m/s²). Vibrace mohou působit ve třech vzájemně kolmých směrech po dobu minut.

ODOLNOST PROTI ÚDERU

Přístroje jsou odolné proti úderu ve třech vzájemně kolmých směrech, i v případě působení pěti po sobě následujících úderů se zrychlením 15 g je zaručena ořezuvzdornost vysoce kvalitním tvrzeným pružinovým tlumením.

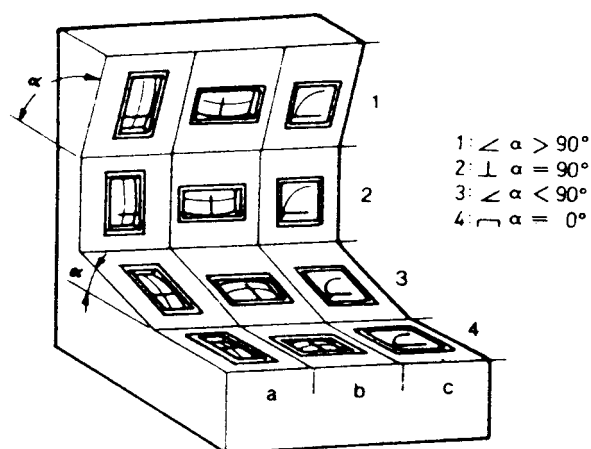
PRACOVNÍ POLOHA

Příslušný symbol je uveden na stupnici nebo na samostatných číselnících. (pokud není uveden, lze přístroj používat v libovolné pozici.)

Přesnost měření je zaručena pouze ve správné pracovní poloze.

- ⊥ svislá poloha
- vodorovná poloha
- ∠60° nakloněný číselník např. s úhlem 60° (viz obr. 1)

Běžné provedení je pro přední montáž (svislá poloha $\perp \alpha = 90^\circ$). V případě jiné montáže s jinou pracovní polohou se tato uvede v objednávce.



Obr. 1

NAPĚŤOVÉ ZKOUŠKY

Přístroje splňují podmínky norem ČSN EN 61010-1, VDE 0410.

STUPEŇ KRYTÍ

Pouzdro: IP 50

Připojovací kontakty: IP 00, DIN 40050

OKOLNÍ PROSTŘEDÍ

Kalibrováno pro okolní teplotu $+20^\circ\text{C}$

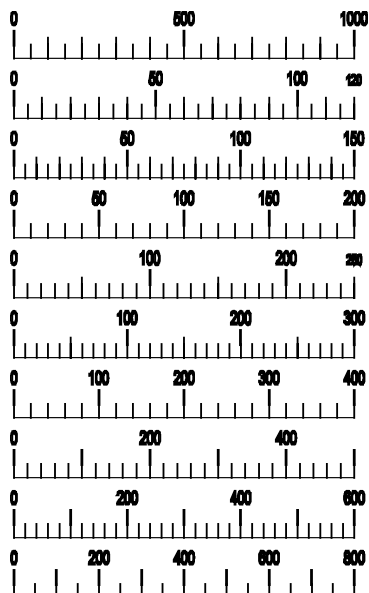
Rozsah pracovních teplot: $-25 \dots +55^\circ\text{C}$

Relativní vlhkost: $\alpha < 75 \%$

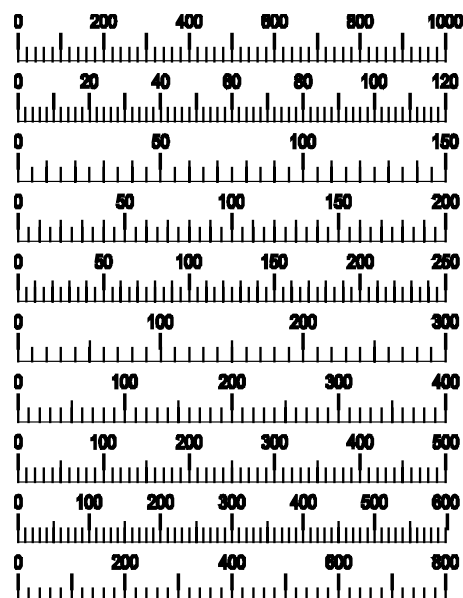


STUPNICE

Standardní stupnice našich přístrojů (velikost 48x48, 72x72, 72x36, 72x24, 96x96, 96x48, 96x24 mm) jsou následující (délka stupnice 40-89 mm) :



Stupnice ostatních přístrojů (délka stupnice 90-179 mm) :





48LA, 72LA, 96LA, 144LA, 48LV, 72LV, 96LV 144LV

Přístroje jsou určeny pro měření AC proudu nebo napětí.

Typy 48L..., 72L... a 96L... jsou s výměnnou stupnicí.

Technické údaje:

Měřicí ústrojí: pohyblivé jádro s pružinovým uložením plněném olejem, otřesuvzdorné olejové tlumení.

Pouzdro: nehořlavý plast (UL 94-V1) nebo na vyžádání kovové. Na speciální objednávku lze dodávat voltmetry a ampérmetry do 6A s plastovým krytem přívodů.

Délka stupnice: 40 mm (48L...), 62 mm (72L...), 102 mm (96L...). 136 mm (144L...).

Trvalé přetížení: 1.2 násobek proudu resp. napětí.

Třída přesnosti: 1.5

Kmitočtový rozsah: 15...50...100 Hz

Hmotnost: 0.15 kg (48L...), 0.2 kg (72L...),

0.35 kg (96L...). 0.8 kg (144L...).

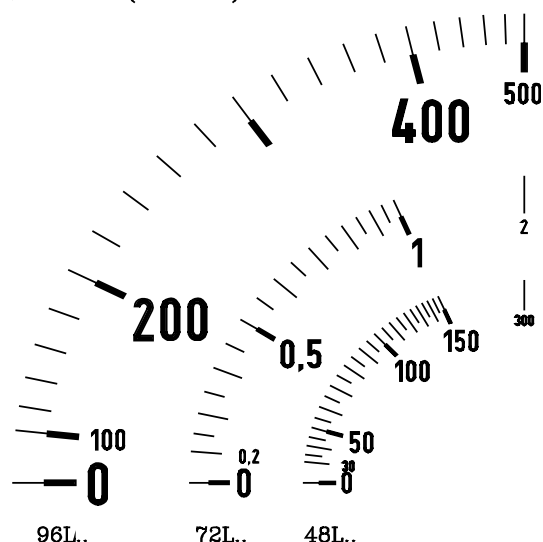
Upevnění: plastové spony nebo 2 pružinové vyztužovací spony (DIN 43835 "A") pro kovová pouzdra.



Ampérmetry		Plastové pouzdro			Kovové pouzdro		
Rozměry		48x48 mm	72x72 mm	96x96 mm	72x72 mm	96x96 mm	144x144 mm
Měřicí rozsah	Obj. č.	Typ 48 LA	Typ 72 LA	Typ 96 LA	Typ 72 LA	Typ 96 LA	Typ 144 LA
		2015-13-...	1640-13-...	1636-13-...	1561-13-...	1560-13-...	2299-13-...
		výkon	výkon	výkon	výkon	výkon	výkon
400 / 800 mA	001	max. 0.5 VA	max. 0.5 VA	max. 0.5 VA	max. 0.5 VA	max. 0.5 VA	max. 0.7 VA
500 / 1000 mA	002	↓	↓	↓	↓	↓	↓
600 / 1200 mA	003						
800 / 1600 mA	004						
1 / 2 A	005						
1.2 / 2.4 A	006						
1.5 / 3 A	007						
2 / 4 A	008						
2.5 / 5 A	009						
3 / 6 A	010						
4 / 8 A	011						
5 / 10 A	012						
6 / 12 A	013						
8 / 16 A	014						
10 / 20 A	015						
12 / 24 A	016						
15 / 30 A	017						
20 / 40 A	018						
25 / 50 A	019						
30 / 60 A	020						
40 / 80 A	021	max. 1.5 VA	max. 2 VA	max. 2 VA	max. 2 VA	max. 2 VA	max. 2.5 VA
50 / 100 A	022	↓	↓	↓	↓	↓	↓
60 / 120 A	023	----					
100 / 200 A	024	----					
* 1 / 2 A	C03	max. 0.5 VA	max. 0.5 VA	max. 0.5 VA	max. 0.5 VA	max. 0.5 VA	max. 0.7 VA
* 5 / 10 A	C04	max. 0.5 VA	max. 0.5 VA	max. 0.5 VA	max. 0.5 VA	max. 0.5 VA	max. 0.7 VA

* pro připojení k měřicímu transformátoru proudu s určeným poměrem.

Scales (M=1:1)

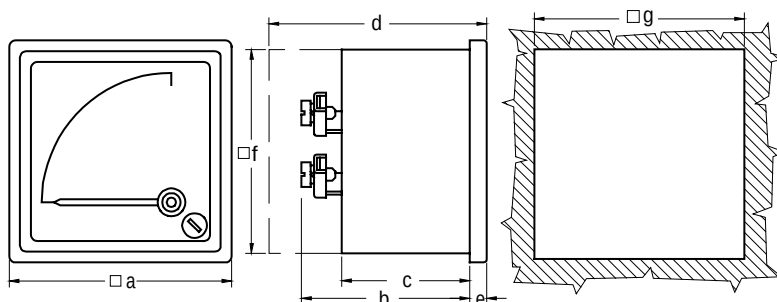




Voltmetry			Plastové pouzdro			Kovové pouzdro		
Rozměry			48x48 mm	72x72 mm	96x96 mm	72x72 mm	96x96 mm	144x144 mm
Měřicí rozsah	obj. č.	Typ 48 LV	Typ 72 LV	Typ 96 LV	Typ 72 LV	Typ 96 LV	Typ 144 LV	
		2015-13-...	1640-13-...	1636-13-...	1561-13-...	1560-13-...	2299-13-...	
		výkon	výkon	výkon	výkon	výkon	výkon	
6 V	101	max. 3 VA	max. 3 VA	max. 3 VA	max. 3 VA	max. 3 VA	max. 3.5 VA	
8 V	102	↓	↓	↓	↓	↓	↓	
10 V	103							
12 V	104							
15 V	105							
20 V	106							
25 V	107							
30 V	108							
40 V	109							
50 V	110							
60 V	111							
80 V	112							
100 V	113							
120 V	114							
150 V	115							
200 V	116							
250 V	117							
300 V	118							
400 V	119							
500 V	120							
600 V	121							
**.../ 100 V	C05							
**.../ 110 V	C06							

** pro připojení k měřicímu transformátoru napětí s určeným poměrem.

Outline drawing



TypI rozměry (mm)	a	b1	b2	c1	c2	*d	e	f	g
48LV	48	57.5	----	41.5	----	63	5.5	44	45 ^{+0.6}
48LA 400mA-15A		60.5							
48LA 20A -50A									
72LV	72	57.5	62	41.5	51	c+25	5.5	66	68 ^{+0.7}
72LA 400mA-20A		60.5	69			----			
72LA 25A -100A									
96LV	96	57.5	62	41.5	51	c+25	5.5	90	92 ^{+0.8}
96LA 400mA-20A		60.5	69			----			
96LA 25A - 100A									
144LV	144	----	77		65	----	7	135	138 ⁺¹
144LA 400mA-20A									
144LA 25A - 100A			88						

b1, c1 platí pro plastové pouzdro přístroje

b2, c2 platí pro kovové pouzdro přístroje

* pouzdro s krytem připojovacích vodičů

Příklad objednávky: - Elektromagnetický ampérmetr

- Velikost: 72x72 mm

- Pouzdro: plastové

- Rozsah: 5 / 10 A

- Měř. transf. proudu: 600/5 A

- Stupnice: 0...600/1200 A

Typ: 72LA

obj. č.: 640-13-CO4



ELEKTROMAGNETICKÉ MĚŘICÍ PŘÍSTROJE S VÝMĚNNOU STUPNICÍ, MONTÁŽ NA DIN-LIŠTU



45LA, 45LV

Přístroje jsou určeny pro měření AC proudu nebo napětí.

Technické údaje:

Měřicí ústrojí: pohyblivé jádro s pružinovým uložením plněném olejem,
Pouzdro: nehořlavý plast podle UL 94-V1.
Délka stupnice: 40 mm
Trvalé přetížení: 1.2 násobek proudu resp. napětí.
Třída přesnosti: 1.5
Kmitočtový rozsah: 15...50...100 Hz
Hmotnost: 0.15 kg
Připojení: šroubové připojení pro vodiče do 8 mm²
Montáž: lišta 35 mm (EN 50022)



Ampérmetry

Měřicí rozsah:	Typ: 45LA
	výkon
0 – 100/200 mA...600/1200 mA	max. 0.5 VA
0 – 1 / 2 A ... 25 / 50 A	↓
... / 1 A *	
... / 5 A *	

* s měřicím transformátorem proudu

Voltmetry

Měřicí rozsah:	Typ: 45LV
	výkon
0 – 6 V ... 600 V	max. 2.5 VA
... / 100 V **	↓
... / 110 V **	

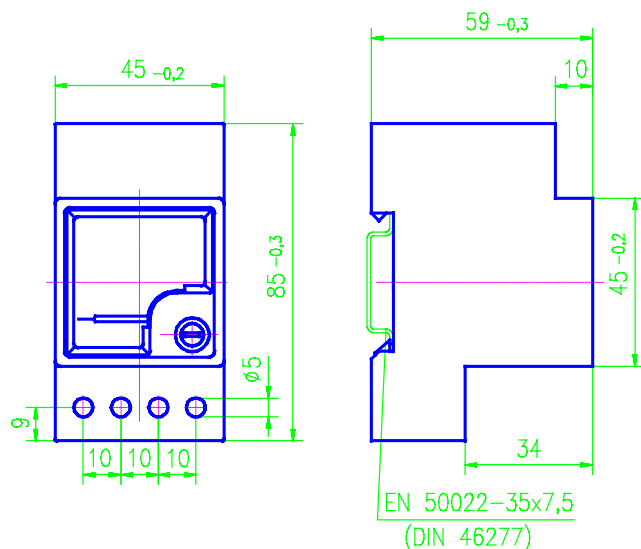
** s měřicím transformátorem napětí

Příklad objednávky:

- Elektromagnetický voltmetr montovaný na lištu
- Rozměry: 45x45 mm
- Měř. transf. napětí: 20 kV / 100 V
- Stupnice: 0 – 25 kV

typ: 45LV

Rozměry v mm



**72spLA, 96spLA, 144spLA, 72spLV, 96spLV, 144spLV**

Přístroje jsou určeny pro měření AC proudu nebo napětí.

Technické údaje:

Měřicí ústrojí:	pohyblivé jádro s pružinovým uložením plněném olejem, otřesuvzdorné olejové tlumení.
Pouzdro:	kovové
Délka stupnice:	46mm(72sp); 62 mm(96sp), 103 mm(144sp).
Trvalé přetížení:	1.2 násobek proudu resp. napětí.
Třída přesnosti:	1.5
Kmitočtový rozsah:	15 ... 50 ... 100 Hz.
Hmotnost:	cca 0.2kg(72sp); 0.35kg(96sp), 0.8kg(144sp).
Upevnění:	2 pružinové vyztužovací spony (DIN 43 835 "A"). Příp. s 2 šroubovými sponami (DIN 43835 "B") pro 144sp.

**Ampérmetry**

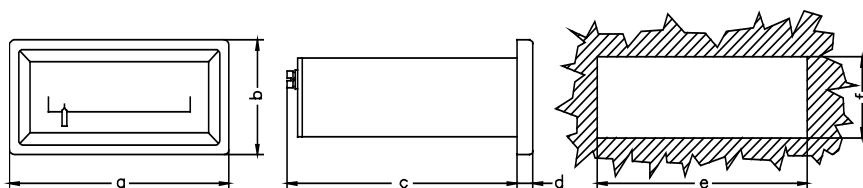
Rozměry		72x36 mm	96x48 mm	144x72 mm
Měřicí rozsah	Typ Obj. č.	72 spLA	96 spLA	144 spLA
		1580-13-...	1581-13-...	2306-13-...
		výkon	výkon	výkon
400 / 800 mA	024	max. 0.5 VA ↓	max. 0.5 VA ↓	max. 0.7 VA ↓
500 / 1000 mA	025			
600 / 1200 mA	026			
800 / 1600 mA	027			
1 / 2 A	028			
1.2 / 2.4 A	029			
1.5 / 3 A	030			
2 / 4 A	031			
2.5 / 5 A	032			
3 / 6 A	033			
4 / 8 A	034			
5 / 10 A	035			
6 / 12 A	036			
8 / 16 A	037			
10 / 20 A	038			
15 / 30 A	039			
* 1 / 2 A	C03			
* 5 / 10 A	C04			

* pro připojení k měřicímu transformátoru proudu s určeným poměrem.

Voltmetry

Rozměry		72x36 mm	96x48 mm	144x72 mm
Měřicí rozsah	Typ Obj. č.	72 spLV	96 spLV	144 spLV
		1580-13-...	1581-13-...	2306-13-...
		výkon	výkon	výkon
6 V	001	max. 3 VA ↓	max. 3 VA ↓	max. 3.5 VA ↓
8 V	002			
10 V	003			
12 V	004			
15 V	005			
20 V	006			
25 V	007			
30 V	008			
40 V	009			
50 V	010			
60 V	011			
80 V	012			
100 V	013			
120 V	015			
150 V	016			
200 V	017			
250 V	019			
300 V	020			
400 V	021			
500 V	022			
600 V	023			
** .../ 100 V	C05			
** .../ 110 V	C06			

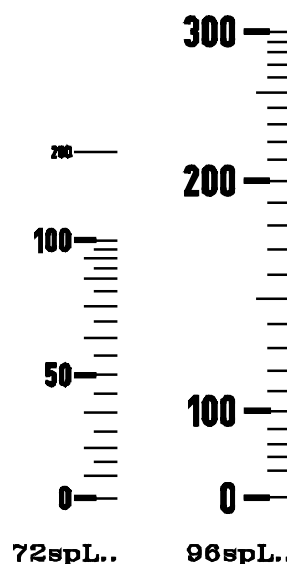
** pro připojení k měřicímu transformátoru napětí s určeným poměrem.



Typ rozměry [mm]	a	b	c	d	e	f
72spLA, 72spLV	72	36	105	5.5	68 ^{+0.7}	33 ^{+0.6}
96spLA, 96spLV	96	48	125	7	92 ^{+0.8}	44 ^{+0.6}
144spLA, 144spLV	144	72	170	8	138 ⁺¹	68 ^{+0.7}

Příklad objednávky: - Elektromagnetický voltmetr.
- Rozměry: 72 x 36 mm.
- Měřicí rozsah: ... / 110 V.
- Stupnice: 0...25 kV.

Typ: 72spLV.
Obj. č.: 1580-13-C06.

Scales (M=1:1)



ELEKTROMAGNETICKÉ MĚŘICÍ PŘÍSTROJE S VÁLCOVÝM POUZDREM



79LA, 119LA, 79LV, 119LV,

Přístroje jsou určeny pro měření AC proudu nebo napětí.

Technické údaje:

Měřicí ústrojí: pohyblivé jádro s pružinovým uložením plněném olejem, otřesuvzdorné olejové tlumení.

Pouzdro: nehořlavý plast podle UL 94-V1.

Délka stupnice: 103° resp. 60 mm (79L...) a 97 mm (119L...)

Trvalé přetížení: 1.2 násobek proudu resp. napětí.

Třída přesnosti: 1.5

Kmitočtový rozsah: 40...45...65...71 Hz

Výkon: max. 3 VA pro voltmetry; max. 0.5 VA pro ampérmetry

Stupeň krytí: IP40 pro pouzdro; IP00 pro připojovací svorky (DIN 40050).

Připojení: připájením k nožovým svorkám 4.8x0.8 mm (DIN 46244) nebo konektory (DIN 46247)

Hmotnost: cca 0.11 kg (79L...) ; 0.2 kg (119L...)

Montáž přístroje: A. na přední stranu montážní lišty s rámečkem
B. na zadní stranu montážní lišty se speciálním rámečkem
C. na zadní stranu montážní lišty bez rámečku (viz další strana)



Ampérmetry	Typ 79LA	Typ 119LA
Rozměry	80x63 mm	120x90 mm
Měřicí rozsah	Obj. č. 1537-13-...	Obj. č. 1538-13-...
1 / 2 A	029 030 031 032	
1.2 / 2.4 A		
1.5 / 3 A		
2 / 4 A		
2.5 / 5 A	033 034 035 036	
3 / 6 A		
4 / 8 A		
5 / 10 A		
* .../ 1 / 2 A	C03 C04	
* .../ 5 / 10 A		

* pro připojení k měřicímu transformátoru proudu s určeným poměrem.

Příklad objednávky:

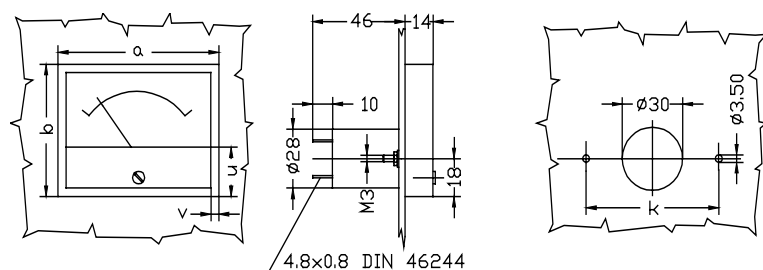
- Elektromagnetický ampérmetr s válč. pouzdem
- Velikost: 120x90 mm.
- Rozsah: 5/10 A.
- Montáž: na čelní stěnu s rámečkem.
- Typ: 119LA
- Obj. č. 1538-13-036
- Montáž: Typ A

Voltmetry	Typ 79LV	Typ 119LV
Rozměry	80x63 mm	120x90 mm
Měřicí rozsah	Obj. č. 1537-13-...	Obj. č. 1538-13-...
6 V	058 057 056 055 054	
8 V		
10 V		
12 V		
15 V		
20 V	053 052 051 050 049	
25 V		
30 V		
40 V		
50 V		
60 V	048 047 046 045 044	
80 V		
100 V		
110 V		
120 V		
150 V	043 042 041 040 039	
200 V		
250 V		
300 V		
400 V		
500 V	038 037 C05	
600 V		
* .../100 V		
* .../110 V	C06	

* s měřicím transformátorem napětí s určeným poměrem.

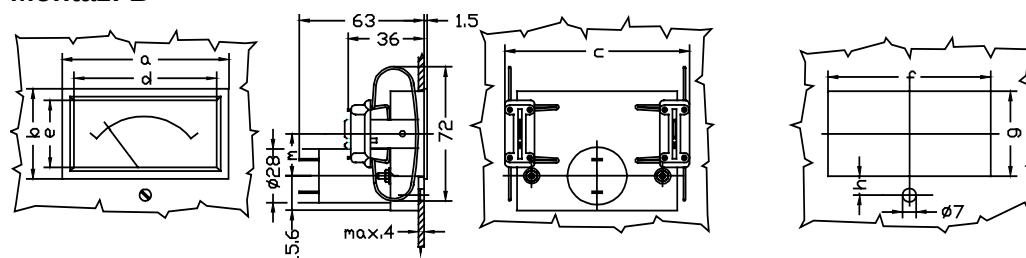
Pozn: Na vyžádání lze objednat jiné typy než uvedené v tabulce

Montáž: A



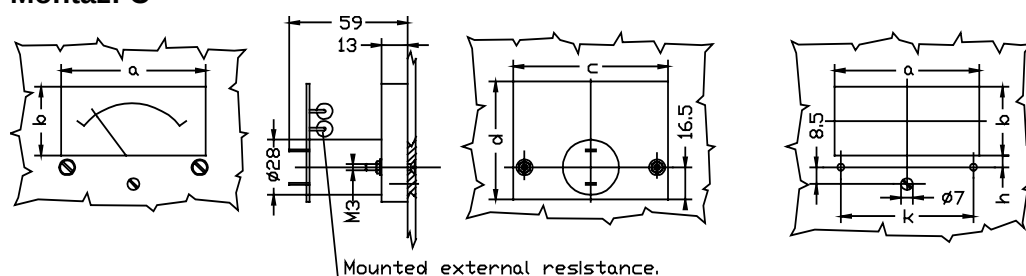
Typ\ rozměr (mm)	a	b	u	v	k
79...	80	63	23.5	4	66
119...	120	90	31	5	90

Montáž: B



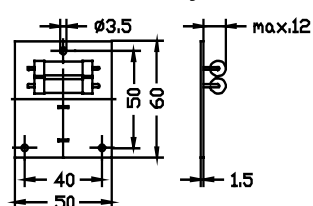
Typ\ rozměr (mm)	a	b	c	d	e	f	g	h	m
79...	84	47	93	72	35	82 ^{+0.4}	44.5 ^{+0.4}	9.8	23.5
119...	125	68	123	110	53	122 ^{+0.4}	64.5 ^{+0.4}	16.8	40.5

Montáž: C

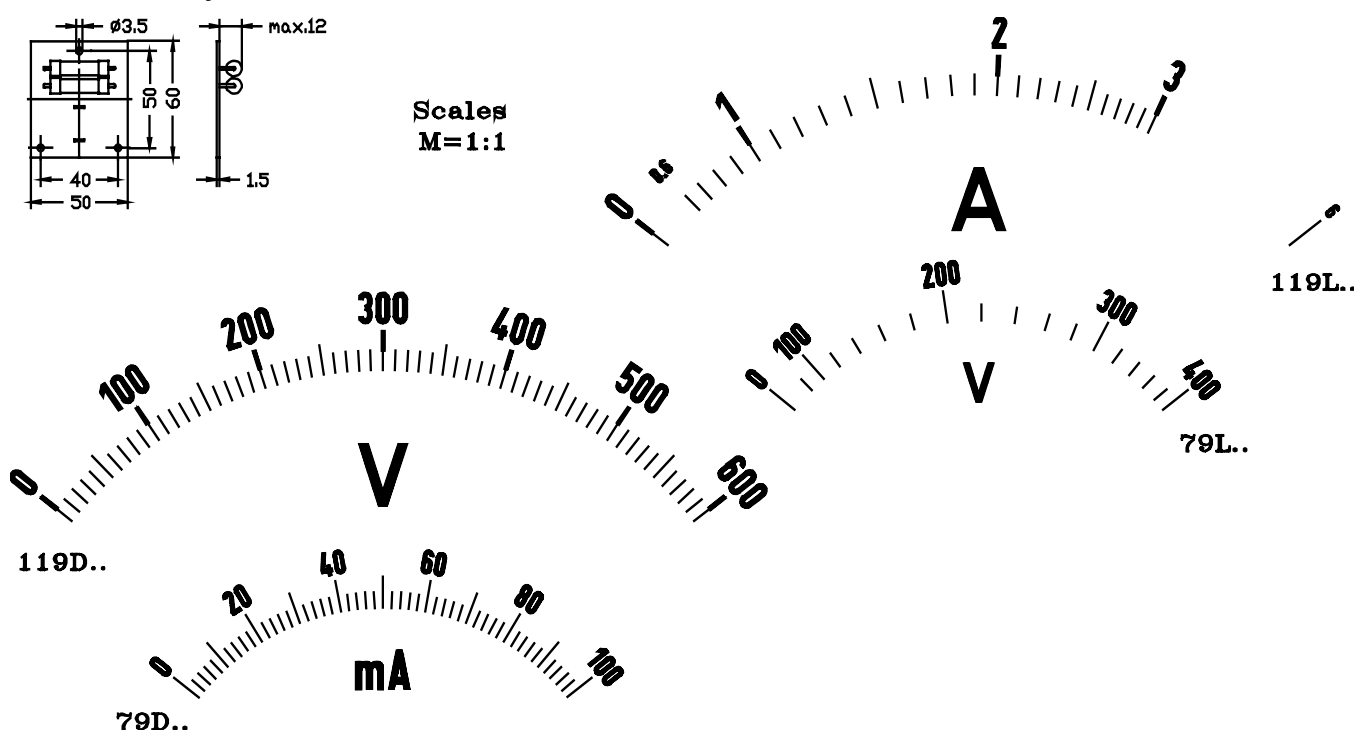


Typ \ rozměr(mm)	a	b	c	d	h	m
79...	72	35	77	60	6	66
119...	110	53	117	87	14	90

Externí rezistory



Scales
M=1:1





48DA, 72DA, 96DA, 144DA, 48DV, 72DV, 96DV 144 DV

Přístroje jsou určeny pro měření DC proudu resp. napětí.

Typy 48D...72D... a 96D jsou s vyměnitelnou stupnicí

Technické údaje:

Měřicí ústrojí: pevné magnet. jádro, otočná cívka v čepovém pružinovém uložení
Pouzdro: vyrobeno z nehořlavého plastu podle UL94-V1 nebo na vyžádání kovové.
Délka stupnice: 40 mm (48D...), 62 mm (72D...), 102 mm (96D...), 136 mm (144D...)
Trvalé přetížení: 1.2 násobek proudu resp. napětí.
Třída přesnosti: 1.5
Hmotnost: 0.15 kg (48D...), 0.2 kg (72D...), 0.35 kg (96D...) 0.8 kg (144D...)
Upevnění: plastové spony (spec. typ) nebo 2 pružinové spony (DIN 43835"A") pro kovová pouzdra



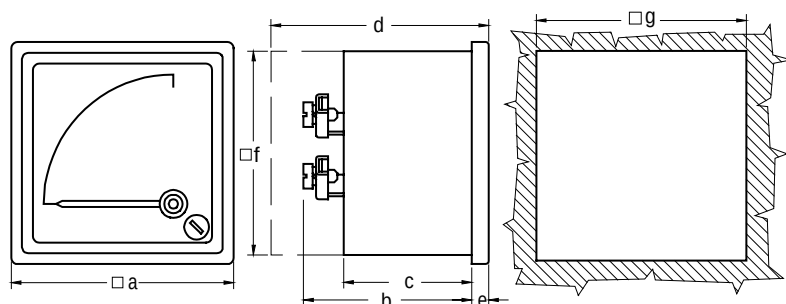
Amnérmetr		Plastové pouzdro			Kovové pouzdro		
Rozměry		48x48 mm	72x72 mm	96x96 mm	72x72 mm	96x96 mm	144x144 mm
Měřicí rozsah	Obj. č.	Typ 48 DA	Typ 72 DA	Typ 96 DA	Typ 72 DA	Typ 96 DA	Typ 144 DA
		2014-12-...	1639-12-...	1638-12-...	1563-12-...	1564-12-...	2303-12-...
		Vnitřní odpor (Ω)	Vnitřní odpor (Ω)	Vnitřní odpor (Ω)	Vnitřní odpor (Ω)	Vnitřní odpor (Ω)	Vnitřní odpor (Ω)
100 μA	001	900	1400	1400	1400	1400	4000
120 μA	002	750	1100	1100	1100	1100	3400
150 μA	003	780	1050	1050	1050	1050	2200
200 μA	004	500	880	880	880	880	1700
250 μA	005	400	950	950	950	950	1400
300 μA	006	270	450	450	450	450	520
400 μA	007	260	360	360	360	360	390
500 μA	008	200	290	290	290	290	350
600 μA	009	175	150	150	150	150	240
800 μA	010	100	72	72	72	72	140
1 mA	011	47	60	60	60	60	90
1.2 mA	012	40	40	40	40	40	75
1.5 mA	013	40	35	35	35	35	60
2 mA	014	25	24	24	24	24	35
2.5 mA	015	20	12	12	12	12	18
3 mA	016	13	10	10	10	10	14
4 mA	017	10	6	6	6	6	12
5 mA	018	4	5.5	5.5	5.5	5.5	8
6 mA	019	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	5
8 mA	020	3.5	3.2	3.2	3.2	3.2	4
10 mA	021	3	3	3	3	3	3.5
12 mA	022	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	3
15 mA	023	2.3	2.3	2.3	2.3	2.3	2.5
20 mA	024	2.2	2.3	2.3	2.3	2.3	2.5
25 mA	025	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4
30 mA	026	2	2	2	2	2	2
40 mA	027	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
50 mA	028	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2
60 mA	029	1	1	1	1	1	1
80 mA	030	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75
100 mA	031	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6
120 mA	032	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
150 mA	033	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
200 mA	034	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
250 mA	035	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24
300 mA	036	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
400 mA	037	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15
500 mA	038	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12
600 mA	039	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
800 mA	040	0.075	0.075	0.075	0.075	0.075	0.075
1 A	041	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06
1.2 A	042	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
1.5 A	043	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04
2 A	044	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03
2.5 A	045	0.024	0.024	0.024	0.024	0.024	0.024
3 A	046	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
4 A	047	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015
5 A	048	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012
6 A	049	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
8 A	050	0.0075	0.0075	0.0075	0.0075	0.0075	0.0075
10 A	051	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006
12 A	052	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005
15 A	053	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004
20 A	054	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003
25 A	055	0.0024	0.0024	0.0024	0.0024	0.0024	0.0024
30 A	056	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
40 A	057	0.0015	0.0015	0.0015	0.0015	0.0015	0.0015
50 A	058	-----	0.0012	0.0012	0.0012	0.0012	0.0012
60 A	059	-----	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
80 A	060	-----	0.00075	0.00075	0.00075	0.00075	0.00075
100 A	061	-----	0.0006	0.0006	0.0006	0.0006	0.0006
4...20 mA	501	2.3	2.3	2.3	2.3	2.3	2.3
*...A/ 60mV	C01	12	12	12	12	12	12

* Pro připojení k vnějšímu bočníku (S-1 Typ, 60 mV). Pro kalibraci přístroje je impedance vinutí (≈2x1 m Ø1 mm²) brána v úvahu. Tolerance vnitřního odporu je obvykle ±20%

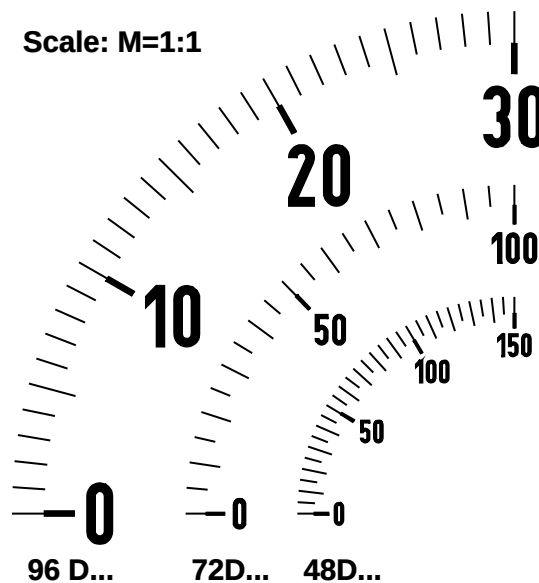


Voltmetry		Plastové pouzdro			Kovové pouzdro		
Rozměry		48x48 mm	72x72 mm	96x96 mm	72x72 mm	96x96 mm	144x144 mm
Měřicí Rozsah	Obj. č.	Typ 48 DV	Typ 72 DV	Typ 96 DV	Typ 72 DV	Typ 96 DV	Typ 144 DV
		2014-12-...	1639-12-...	1638-12-...	1563-12-...	1564-12-...	2303-12-...
		Vnitřní odpor	Vnitřní odpor	Vnitřní odpor	Vnitřní odpor	Vnitřní odpor	Vnitřní odpor
1 V	101	1000 Ω/V	1000 Ω/V	1000 Ω/V	1000 Ω/V	1000 Ω/V	1000 Ω/V
1.2 V	102	↓	↓	↓	↓	↓	↓
1.5 V	103						
2 V	104						
2.5 V	105						
3 V	106						
4 V	107						
5 V	108						
6 V	109						
8 V	110						
10 V	111						
12 V	112						
15 V	113						
20 V	114						
25 V	115						
30 V	116						
40 V	117						
50 V	118						
60 V	119						
80 V	120						
100 V	121						
120 V	122						
150 V	123						
200 V	124						
250 V	125						
300 V	126						
400 V	127						
500 V	128						
600 V	129						

Outline drawing



Scale: M=1:1



Typ/ rozměry[mm]	a	b1	b2	c1	c2	*d	e	f	g
48DV									
48DA 100μA - 6A	48	52.5	----	41.5	----	62.5	5.5	44	45 ^{+0.6}
48DA 8A - 10A		67.5							
72DV									
72DA 100μA - 8A	72	52.5	62	41.5	51	c+25	5.5	66	68 ^{+0.7}
72DA 10A - 60A		67.5	75			----			
96DV									
96DA 100μA - 8A	96	52.5	62	41.5	51	c+25	5.5	90	92 ^{+0.8}
96DA 10A - 100A		67.5	87			----			
144DV									
144DA 100μA - 8A	144	----	75	----	65	----	7	135	138 ⁺¹
144DA 10A - 100A		----	88			----			

b1, c1 platí pro plastové pouzdro přístroje

b2, c2 platí pro kovové pouzdro přístroje

* pouzdro s krytem připojovacích vodičů

Příklad objednávky:

- Magnetoelektrický ampérmetr
- Rozměry: 72x72 mm
- Pouzdro: plastové
- Rozsah: 1 mA
- Stupnice: 0...100%

-Typ: **72DA**
-Obj. č.: **1639-12-011**

**45DA, 45DV**

Přístroje jsou určeny pro měření DC proudu nebo napětí

Technické údaje:

Měřicí ústrojí:	pevné magnet. jádro, otočná cívka v čepovém pružinovém uložení
Pouzdro:	nehořlavý plast podle UL 94-V1.
Délka stupnice:	40 mm
Trvalé přetížení:	1.2 násobek proudu resp. napětí
Třída přesnosti:	1.5
Hmotnost:	0.15 kg
Připojení:	šroubové připojení pro vodiče do 8mm ²
Montáž:	lišta 35 mm (EN 50022)

**Ampérmetry**

Měřicí rozsah	Typ: 45DA
	Úbytek napětí nebo vnitřní odpor
0-40μA.....600μA	max. 200 mV ↓
0- 1 mA....600 mA	
0- 1 A.....15 A	
4-20 mA	
....A/60 mV	12 Ω

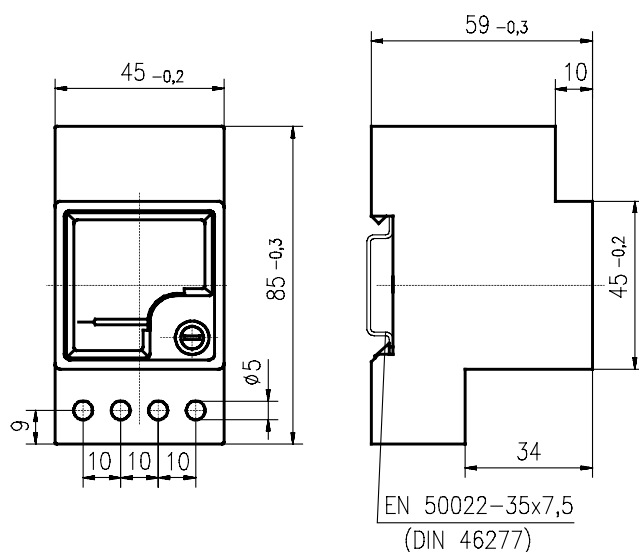
Voltmetry

Měřicí rozsah	Typ: 45DV
	vnitřní odpor
0-1000mV.....600mV	max. 200 mV ↓
0- 1 V600 V	

Příklad objednávky:

- Magnetoelektrický ampérmetr na lištu
- Rozměry: 45x45 mm
- Rozsah: 1 mA
- Stupnice: 0...100 %

Typ: 45DA

Rozměry v mm



72spDA, 96spDA, 144spDA

72spDV, 96spDV, 144spDV

Přístroje jsou určeny pro měření DC proudu nebo napětí.

Technické údaje:

Měřicí ústrojí:	pevné magnet. jádro, otočná cívka v čepovém pružinovém uložení
Pouzdro:	kovové
Délka stupnice:	46mm (72sp); 62mm (96sp); 103mm (144sp)
Trvalé přetížení:	1.2 násobek proudu resp. napětí.
Třída přesnosti:	1.5
Pracovní poloha:	Normalní provozní poloha je s vodorovnou stupnicí. V případě jiného umístění musí být pracovní poloha v souladu s obr. 1. v souhrnných informacích.
Hmotnost:	cca. 0.1kg (72sp); 0.35kg (96sp); 0.8kg (144sp)
Upevnění:	2 pružinové spony (DIN 43 835 "A") pro 72sp a 96sp; nebo 2 šroubové spony (DIN 43 835 "B") pro 144sp

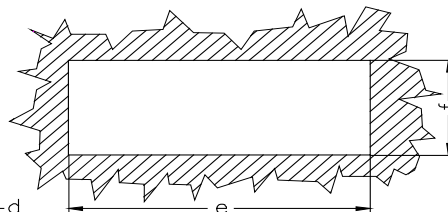
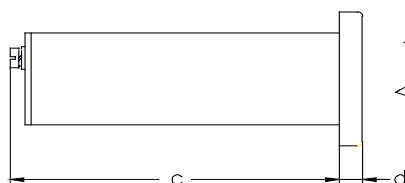
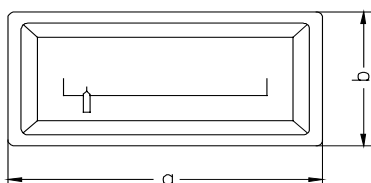


Ampérmetry	Typ 72 spDA		Typ 96 spDA		Typ 144 spDA	
	72x36 mm		96x48 mm		144x72 mm	
	Obj. č. 1051-12-...	vnitřní odpor (Ω)	Obj. č. 1526-12-...	vnitřní odpor (Ω)	Obj. č. 2304-12-...	vnitřní odpor (Ω)
100 μA	002	870	001	870	001	4000
120 μA			002	870	002	3200
150 μA	003	600	003	600	003	2000
200 μA			004	550	004	1600
250 μA	004	450	005	450	005	1300
300 μA			006	230	006	800
400 μA	005	150	007	150	007	380
500 μA			008	80	008	310
0.6 mA	006	75	009	75	009	170
0.8 mA			010	40	010	96
1 mA	007	30	011	30	011	110
1.2 mA			012	20	012	63
1.5 mA	008	15	013	15	013	40
2 mA			014	13	014	26
2.5 mA	009	8	015	8	015	17
3 mA			016	4	016	11
4 mA	010	3	017	3	017	10
5 mA	011	2.5	018	2.5	018	3.5
6 mA	012	2.4	019	2.4	001	10
8 mA			020	2.3	002	7.5
10 mA	013	2.2	021	2.2	003	6
12 mA			022	2	004	5
15 mA	014	2	023	2	005	4
20 mA	015	2	024	2	006	1.5
25 mA	016	2.4	025	2.4	007	2.4
30 mA			026	2	008	2
40 mA	017	1.5	027	1.5	009	1.5
50 mA		1.2	028	1.2	010	1.2
60 mA	018	1	029	1	011	1
80 mA			030	0.75	012	0.75
100 mA	019	0.6	031	0.6	013	0.6
120 mA			032	0.5	014	0.5
150 mA	020	0.4	033	0.4	015	0.4
200 mA			034	0.3	016	0.3
250 mA	021	0.24	035	0.24	017	0.24
300 mA			036	0.2	018	0.2
400 mA	022	0.15	037	0.15	019	0.15
0.5 A			038	0.12	001	0.12
0.6 A	023	0.1	039	0.1	002	0.1
0.8 A			040	0.075	003	0.075
1 A	024	0.06	041	0.06	004	0.06
1.2 A			042	0.05	005	0.05
1.5 A	025	0.04	043	0.04	006	0.04
2 A			044	0.03	007	0.03
2.5 A	026	0.024	045	0.024	008	0.024
3 A			046	0.02	009	0.02
4 A	027	0.015	047	0.015	010	0.015
5 A			048	0.012	011	0.012
6 A	028	0.01	049	0.01	012	0.01
10 A	029	0.006	052	0.006	052	0.006
4...20 mA	501	2	501	2	501	2
*A/60mV	1051-12-C01	12	1526-12-C01	12	0499-12-C01	12

* Pro připojení k vnějšímu bočníku (S-1 Typ, 60 mV). Pro kalibraci přístroje je impenance vinutí 0.035Ω ($=2 \times 1 \text{ m} \times \varnothing 1 \text{ mm}^2$) brána v úvahu. Tolerance vnitřního odporu je obvykle $\pm 20\%$



Voltmetry	Typ 72 spDV		Typ 96 spDV		Typ 144 spDV	
Rozměry	72x36 mm		96x48 mm		144x72 mm	
Měřící rozsah	Obj. č. 1051-12-...	vnitřní odpor	Obj. č. 1526-12-...	vnitřní odpor	Obj. č. 2304-12-...	vnitřní odpor
60 mV	031	1000 Ω/V ↓	---	---	---	---
100 mV	032		---	---	---	---
150 mV	033		---	---	---	---
250 mV	034		---	---	---	---
400 mV	035		---	---	---	---
0.6 V	036	1000 Ω/V ↓	---	1000 Ω/V ↓	---	1000 Ω/V ↓
1 V	037		051		001	
1.2 V	---		052		002	
1.5 V	038		053		003	
2 V	---		054		004	
2.5 V	039		055		005	
3 V	---		056		006	
4 V	040		057		007	
5 V	---		058		008	
6 V	041		059		009	
8 V	---		060		010	
10 V	042		061		011	
12 V	---		062		012	
15 V	043		063		013	
20 V	---		064		014	
25 V	044		065		015	
30 V	---		066		016	
40 V	045		067		017	
50 V	---		068		018	
60 V	046		069		019	
80 V	---		070		020	
100 V	047		071		021	
120 V	---		072		022	
150 V	048		073		023	
200 V	---		074		024	
250 V	049		075		025	
300 V	---		076		026	
400 V	050		077		027	
500 V	---		078		028	
600 V	051		079		029	



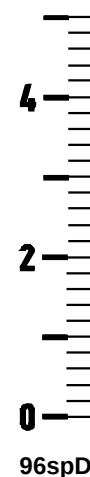
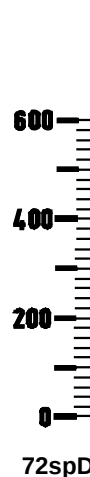
Typ rozměry [mm]	a	b	c	d	e	f
72 spDA 72 spDV	72	36	105	5.5	68 ^{+0.7}	33 ^{+0.7}
96 spDA 96 spDV	96	48	125	7	92 ^{+0.7}	44 ^{+0.7}
144 spDA 144 spDV	144	72	170	8	138 ^{+0.7}	68 ^{+0.7}



Příklad objednávky:

- Magnetoelektrický voltmetr
- Rozměry: 72x36 mm
- Rozsah: 10 V
- Stupnice: 0 ... 10 V

- Typ: 72 spDV
- Obj. č. 1051-12-042





48vA, 72vA, 96vA

48vV, 72vV, 96vV

Přístroje jsou určeny pro měření DC proudu resp. napětí.



Technické údaje:

- Měřicí ústrojí:** Pevné magnet. jádro, otočná cívka s čepem a pružinové uložení.
- Pouzdro:** Vyrobeno z nehořlavého plastu podle UL 94-V1.
- Délka stupnice:** 28 mm (48v...), 48 mm (72v...), 60 mm (96v...).
- Trvalé přetížení:** 1.2 násobek proudu resp. napětí.
- Třída přesnosti:** 1.5
- Připojení:** - připájením k 2.8x0.5 mm nožovým kontaktům (DIN 46244) nebo pomocí konektorů (DIN 46247) pro typy 48v... a 72v...
- připájením k 4.8x0.5 mm nožovým kontaktům (DIN 46244) nebo pomocí konektorů (DIN 46247) pro typy 96v...
- Stupeň krytí:** pouzdro IP40; kontakty IP00 podle DIN 40050.
- Hmotnost:** 0.1 kg (48v...); 0.12 kg (72v...); 0.15 kg (96v...).
- Upevnění:** 2 šroubovými sponami.

Ampérmetry

Měřicí rozsah	Rozměry					
	48x24 mm		72x24 mm		96x24 mm	
	Typ 48 vA Obj. č. 2069-10-...		Typ 72 vA Obj. č. 1093-10-...		Typ 96 vA Obj. č. 1026-10-...	
	...	vnitřní odpor Ω	...	vnitřní odpor Ω	...	vnitřní odpor Ω
■ 50 μA	001	4150	060	4800	060	5200
■ 60 μA	002	3500	061	4350	001	4700
■ 100 μA	003	2800	001	3500	002	3800
■ 150 μA	004	1190	002	1490	003	1600
■ 250 μA	006	440	003	550	004	600
■ 400 μA	007	175	004	220	005	240
■ 0.6 mA	008	76	005	95	006	100
■ 1 mA	009	24	006	35	007	32
■ 1.5 mA	010	13.5	007	18	008	18
■ 2.5 mA	012	6.2	008	8	009	9
■ 4 mA	013	4	009	4	010	4.5
■ 5 mA	014	3.5	010	3.3	011	3.6
■ 6 mA	015	3.3	011	2.5	012	4
■ 10 mA	016	2.3	012	2.5	013	3.5
■ 15 mA	017	2.1	013	2.5	014	2.5
■ 20 mA	018	2	014	2	015	2
■ 25 mA	019	2.4	015	2.4	016	2.4
■ 40 mA	020	1.5	016	1.5	017	1.5
■ 60 mA	021	1	017	1	018	1.0
■ 100 mA	022	0.6	018	0.6	019	0.6
■ 150 mA	055	0.4	058	0.4	020	0.4
■ 0.25 A	056	0.24	059	0.24	021	0.24
■ 0.4 A	057	0.15	060	0.15	022	0.15
■ 0.6 A	058	0.1	061	0.1	023	0.1
■ 1 A	059	0.06	062	0.06	024	0.06
■ 1.5 A	060	0.04	063	0.04	025	0.04
■ 2.5 A	061	0.024	064	0.024	026	0.024
■ 4 A	062	0.015	065	0.015	027	0.015
■ 6 A	064	0.01	066	0.01	028	0.01
■ 10 A	-	-	-	-	029	0.006
■ 4...20 mA	023	2.2	501	2.2	501	2.2
*■ ...A/60 mV	C01	12	C01	12	C01	12

■ Standardní rozsahy.

* Pro připojení k vnějšímu bočníku (typ S-1, 60 mV).

Pro kalibraci přístroje je impenance vinutí 0.035Ω ($=2 \times 1 \text{ m} \times \varnothing 1 \text{ mm}^2$) brána v úvahu. Tolerance vnitřního odporu je obvykle $\pm 20\%$.



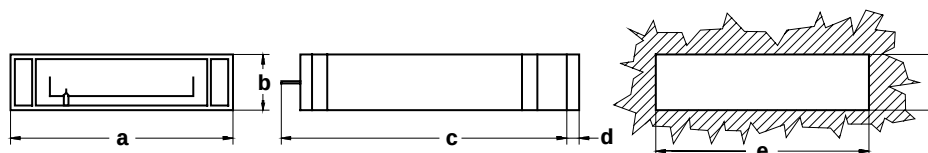
Voltmetry

Měřicí Rozsah	Rozměry					
	48x24 mm		72x24 mm		96x24 mm	
	Typ 48 vV Obj. č. 2069-10-...		Typ 72 vV Obj. č. 1093-10-...		Typ 96 vV Obj. č. 1026-10-...	
	...	vnitřní odpor	...	vnitřní odpor	...	vnitřní odpor
60 mV	031	1000 Ω/V ↓	040	1000 Ω/V ↓	030	1000 Ω/V ↓
100 mV	032		041		031	
150 mV	033		042		032	
250 mV	034		043		033	
400 mV	035		044		034	
0.6 V	036		045		035	
1 V	037		020		036	
1.5 V	038		021		037	
2.5 V	039		022		038	
4 V	040		023		039	
5 V	053		053		053	
6 V	041		024		040	
10 V	042		025		041	
15 V	043		026		042	
25 V	044		027		043	
40 V	045		028		044	
60 V	046		029		045	
100 V	047		030		046	
150 V	048		031		047	
250 V	049		032		048	
400 V	050		033		049	
500 V	051		035		051	
600 V	052		034		050	

■ Standardní rozsahy.

- Obvyklá tolerance vnitřních odporů je $\pm 20\%$

Outline drawing



Typ\ rozm. (mm)	a	b	c	d	e	f
48 vA 48 vV	48	24	67.6	5.3	$43.2^{+0.3}$	$22.2^{+0.3}$
72 vA 72 vV	72	24	92	5.3	$67^{+0.5}$	$22.2^{+0.3}$
96 vA 96 vV	96	24	125	5.3	$91.5^{+0.5}$	$22.5^{+0.3}$

Scales (M= 1:1)



Příklad objednávky:

- Magnetoelektrický ampérmetr montovaný na lištu
- Rozměry: 72x24 mm
- Rozsah: 1 mA.
- Stupnice: 0 ... 1 mA.

- Typ: 72 vA
- Obj. č. 1093-10-006

144vDA, 144vDV

Přístroje jsou určeny pro měření DC proudu nebo napětí.

Technické údaje:

Měřicí ústrojí:	pevné magnet. jádro, otočná cívka s čepem v pružinovém uložení.
Pouzdro:	vyrobena z nehořlavého plastu podle UL 94-V1, bílá barva, černý rámeček
Délka stupnice:	95 mm
Trvalé přetížení:	1.2 násobek proudu resp. napětí.
Třída přesnosti:	1.5
Připojení:	- připájením k 6.3x0.8 mm nožovým kontaktům (DIN 46244) nebo pomocí konektorů (DIN 46247)
Stupeň krytí:	pouzdro IP40; kontakty IP00 podle DIN 40050.
Hmotnost:	0.2 kg
Upevnění:	2 šroubovými sponami.



Ampérmetry

Měřicí rozsah

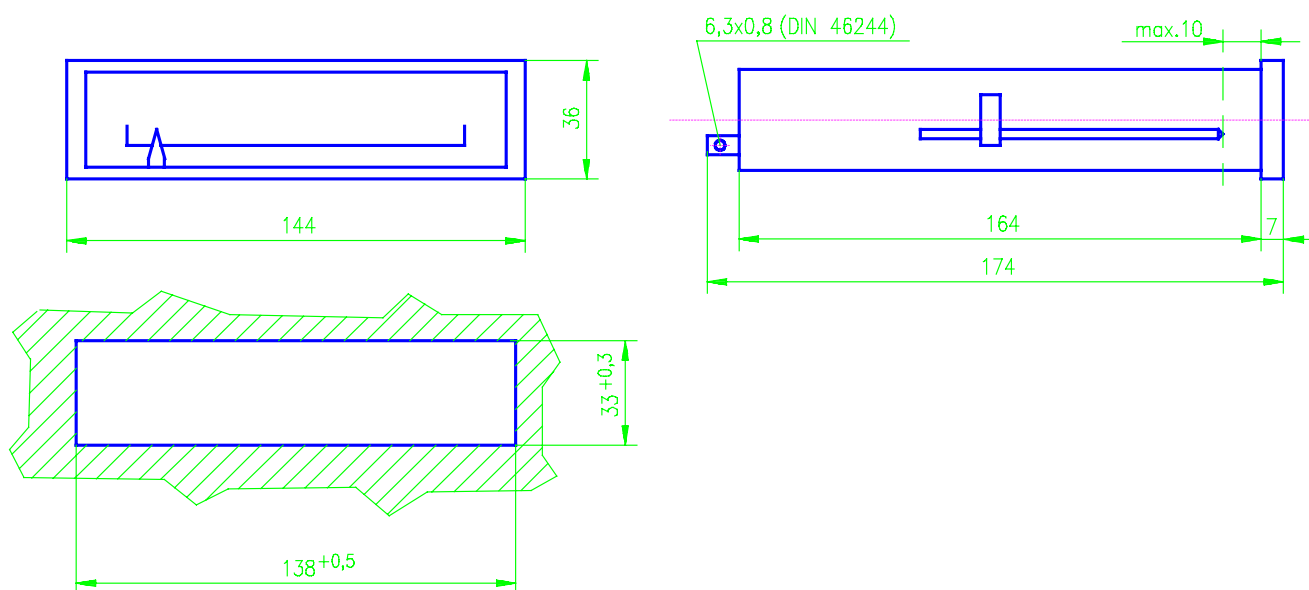
100 μ A...10 A	4...20 mA
60 mV	pro připojení k vnějšímu bočníku.

Voltmetry

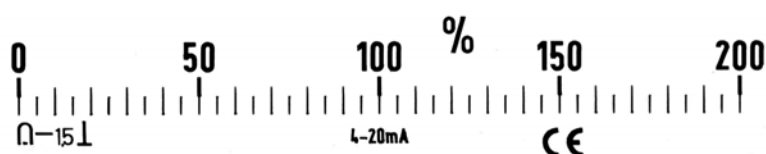
Měřicí rozsah

100 mV....600 V	vnitřní odpor: 1000 Ω /V
-----------------	---------------------------------

Rozměry v mm



STUPNICE (M=1:1)





MAGNETOELEKTRICKÉ PŘÍSTROJE S TVAROVOU STUPNICÍ S KONCOVÝMI SPÍNAČI



96vK

Přístroj je možné s výhodou používat tam, kde je třeba měřit hodnotu elektrického signálu mezi dvěma mezními hodnotami.

Elektrický signál na výstupu informuje obsluhu o překročení limitů. Přístroje pracují na bázi indukčního skenování. Mezní hodnoty na stupnici jsou indikovány ukazateli (min, max). V případě dosažení limitní hodnoty nastavené ukazateli dojde ke změně výstupní úrovně proudu IC. Na výstupech se objeví napětí 0V nebo 24V DC, zatížitelné až do 50mA, jako informace o dosažených limitech.

Stavící elementy na přední straně: stavítko maxima; stavítko minima; nulové stavítko

Pořadí konektorů: vývody 1-2: napájecí napětí; vývody 3-4: výstup max. hodnoty;

vývody 5-6: výstup min. hodnoty; vývody 7-8: měřicí ústrojí.



Technické údaje:

Měřicí ústrojí: pevné magnet. jádro, otočná cívka v čepovém pružinovém uložení, tlumení vířivých proudů.

Pouzdro: z nehořlavého plastu podle UL 94-V1.

Délka stupnice: 60 mm s lineárním stupňováním.

Rozmezí nastavení limitů: ukaz. minima 0...98% ; ukaz. maxima 2...100%

Hystereze koncových spínačů: < 1% délky stupnice

Napájení: 24 V DC -20...+10% kolísání: max. 3 Vp-p, max. 5W

Výstup: otevřený kolektorový výstup, vypínání klidového proudu, odpor zátěže min. 500 Ω , výstupní proud max. 50 mA

Trvalé přetížení: 1.2 násobek proudu resp. napětí.

Třída přesnosti: 1.5

Připojení: pájením k 4.8x0.8 mm konektorům (DIN 46244) nebo konektorovou zásuvkou (DIN 46247)

Stupeň krytí: pouzdro IP40; připojení IP00 podle DIN 40050.

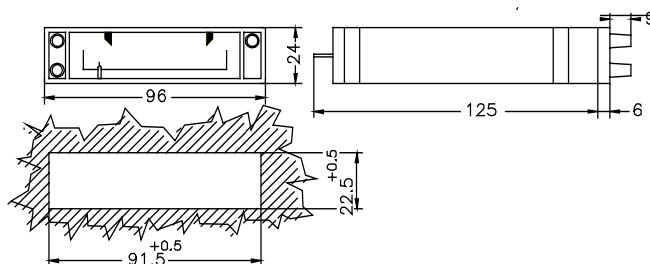
Pracovní poloha: normální provedení svislý číselník s vodorovnou stupnicí. V případě jiné pracovní polohy se poloha musí shodovat s obr. 1. v obecných informacích.

Hmotnost: cca 0.2 kg

Upevnění: 2 šroubovými sponami.

Ampérmetry	Typ 96 vK	
Rozměry	96x24 mm	
Měřicí rozsah	Obj. č. 1470-37-...	Vnitřní odpor Ω
60 μ A	001	6000
100 μ A	002	4500
150 μ A	003	2400
250 μ A	004	1000
400 μ A	005	340
0.6 mA	006	150
1 mA	007	44
1.5 mA	008	25
2.5 mA	009	11
4 mA	010	4.5
5 mA	011	3.6
6 mA	012	4
10 mA	013	3.5
15 mA	014	2.5
20 mA	015	2
25 mA	016	2.4
40 mA	017	1.5
60 mA	018	1
100 mA	019	0.6
150 mA	020	0.4
0.25 A	021	0.24
0.4 A	022	0.15
0.6 A	023	0.1
1 A	024	0.06
1.5 A	025	0.04
2.5 A	026	0.024
4 A	027	0.015
6 A	028	0.01
*...A / 60mV	C01	12

Voltmetry	Typ 96 vK	
Rozměry	96x24 mm	
Měřicí rozsah	Obj. č. 1470-37-...	Vnitřní odpor Ω
60 mV	030	1000 Ω /V
100 mV	031	
150 mV	032	
250 mV	033	
400 mV	034	↓
0.6 V	035	
1 V	036	
1.5 V	037	
2.5 V	038	
4 V	039	↓
6 V	040	
10 V	041	
15 V	042	
25 V	043	
40 V	044	
60 V	045	



Scale (M=1:1)



96vK

*Pro připojení k vnějšímu bočníku (typ S-1, 60 mV). Pro kalibraci přístroje je brána v úvahu impenace vinutí 0.035 Ω ($=2 \times 1 \text{ m} \times 1 \text{ mm}^2$). Tolerance vnitřního odporu je obvykle $\pm 20\%$.

Příklad objednávky:

- Rozváděčový ampérmetr s nastavením mezních hodnot
- Rozměr: 96x24 mm.
- Rozsah: 1 mA.
- Stupnice: 0 ... 1 mA.

- Typ: 96 vK
- Obj. č. 1470-37-007

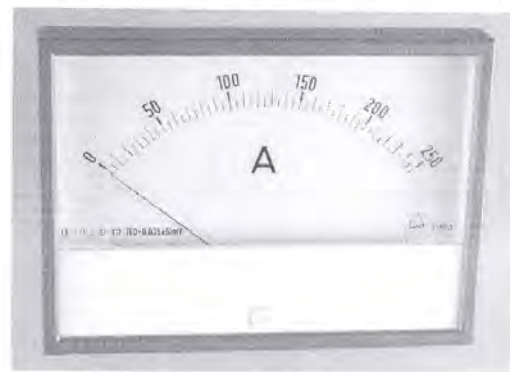


79DA, 119DA, 79DV, 119DV,

Přístroje jsou určeny pro měření DC proudu nebo napětí.

Technické údaje:

- Měřicí ústrojí:** pevné magnet. jádro, otočná cívka v čepovém pružinovém uložení
- Pouzdro:** vyrobeno z nehořlavého plastu podle UL 94-V1.
- Délka stupnice:** 103° resp. 60 mm (79D...) a 97 mm (119D...)
- Trvalé přetížení:** 1.2 násobek proudu resp. napětí.
- Třída přesnosti:** 1.5
- Stupeň krytí:** IP40 pro pouzdro; IP00 pro kontakty (DIN 40050).
- Připojení:** připájením k nožovým svorkám 4.8x0.8 mm (DIN 46244) nebo konektory (DIN 46247)
- Hmotnost:** cca 0.11 kg (79D...); 0.2 kg (119D...)
- Montáž přístroje:** A. na přední stranu montážní lišty s rámečkem
B. na zadní stranu montážní lišty se speciálním rámečkem
C. na zadní stranu montážní lišty bez rámečku (viz další strana)



Ampérmetry	Typ	79DA	119DA
Rozměry		80x63 mm	120x90 mm
Měřicí rozsah	Obj. č.	1495-12-...	1494-12-...
		Vnitřní odpor (Ω)	
100 μA	001	1400	
120 μA	004	1150	
150 μA	007	1270	
200 μA	010	870	
250 μA	013	1020	
300 μA	016	540	
400 μA	019	410	
500 μA	022	320	
600 μA	025	175	
800 μA	028	95	
6 mA	031	65	
1.2 mA	034	45	
1.5 mA	037	42	
2 mA	040	27	
2.5 mA	043	15	
3 mA	046	9	
4 mA	049	7	
5 mA	052	5	
6 mA	055	4	
8 mA	058	4	
10 mA	061	3	
12 mA	064	2.8	
15 mA	067	2.5	
20 mA	070	2.3	
** 25 mA	073	2.3	
** 30 mA	076	2	
** 40 mA	079	1.5	
** 50 mA	082	1.2	
** 60 mA	085	1	
** 80 mA	088	0.75	
** 100 mA	091	0.6	
** 120 mA	094	0.5	
** 150 mA	097	0.4	
** 200 mA	100	0.3	
** 250 mA	103	0.24	
** 300 mA	106	0.2	
** 400 mA	109	0.15	
** 500 mA	112	0.12	
** 600 mA	115	0.1	
** 800 mA	118	0.075	
** 1 A	121	0.06	
** 1.2 A	124	0.05	
** 1.5 A	127	0.04	
** 2 A	130	0.03	
** 2.5 A	133	0.024	
** 3 A	136	0.02	
** 4 A	139	0.015	
** 5 A	142	0.012	
** 6 A	145	0.01	
* ...A / 60 mV	148	12	
*±...A / 60 mV	238	12	

Voltmetry	Typ 79DV	Typ 119DV
Rozměry		80x63 mm 120x90 mm
Měřicí rozsah	Obj. č.	Obj. č. 1494-12-...
		1495-12-...
1 V		151
1.2 V		154
1.5 V		157
2 V		160
2.5 V		163
3 V		166
4 V		169
5 V		172
6 V		175
8 V		178
10 V		181
12 V		184
15 V		187
20 V		190
25 V		193
30 V		196
40 V		199
50 V		202
60 V		205
80 V		208
100 V		211
120 V		214
150 V		217
200 V		220
** 250 V		223
** 300 V		226
** 400 V		229
** 500 V		232
** 600 V		235
-U...0...+U V (1mA)		241

Vnitřní odpor : 1000 Ω/V

**Typy s externími rezistory (viz další strany).

Externí rezistory mohou být namontovány na přístroj při výrobě nebo dodatečně uživatelem kdekoliv – podle objednávky.

Příklad objednávky:

- Magnetoelektrický ampérmetr s vál. pouzdem
- Rozměry: 80x63 mm.
- Rozsah: 10 mA.
- Montáž: na přední stranu s rámečkem

- Typ: 79DA
- Obj. č. 1495-12-061
- Montáž: Typ A.

* Pro připojení k vnějšímu bočníku (typ S-1, 60 mV).

Pro kalibraci přístroje je impenace vinutí 0.035 Ω (=2x1 m Ø1 mm²) brána v úvahu.

Tolerance vnitřního odporu je obvykle ±20%.

** Typy s externími rezistory (viz další strany).



**48cD..., 72cD..., 96cD...144cD**

Přístroje jsou určeny pro měření DC proudu nebo napětí.

Typy 72cD... a 96cD... jsou s vyměnitelnou stupnicí.

Technické údaje:

Měřicí ústrojí: Otočná cívka v čepové pružinovém uložení

Pouzdro: kovové - na vyžádání lze dodat voltmetry a ampérmetry do 8 A s plastovým krytem kontaktů

Délka stupnice: 72 mm/48cD..., 109 mm/ 72 cD..., 96cD..., 230mm/144 cD

Trvalé přetížení: 1.2 násobek proudu resp. napětí

Třída přesnosti: 1.5

Stupeň krytí: pouzdro IP50; kontakty IP00

Hmotnost: 0.25 kg /48cD...; 0.35 kg /72cD...; 0.5 kg /96cD..., 0.8 kg /144cD

Upevnění: 2 pružinovými sponami (DIN 43835 "A").



Ampérmetry					
Rozměry		48x48 mm	72x72 mm	96x96 mm	144x144 mm
Měřicí rozsah	Obj. č.	Typ: 48cDA	Typ: 72cDA	Typ: 96cDA	Typ: 144cDA
		2115-12-...	2038-12-...	2039-12-...	2114-12-...
		Vnitřní odpor [Ω]	Vnitřní odpor [Ω]	Vnitřní odpor [Ω]	Vnitřní odpor [Ω]
100 μA	001	6200	6200	6200	6200
120 μA	002	4800	4800	4800	4800
150 μA	003	3900	3900	3900	3900
200 μA	004	4250	4250	4250	4250
250 μA	005	2350	2350	2350	2350
300 μA	006	1727	1727	1727	1727
400 μA	007	2300	2300	2300	2300
500 μA	008	940	940	940	940
600 μA	009	718	718	718	718
800 μA	010	426	426	426	426
1 mA	011	380	380	380	380
1.2 mA	012	230	230	230	230
1.5 mA	013	128	128	128	128
2 mA	014	72	72	72	72
2.5 mA	015	70	70	70	70
3 mA	016	47	47	47	47
4 mA	017	45	45	45	45
5 mA	018	8	8	8	8
6 mA	019	25	25	25	25
8 mA	020	23	23	23	23
10 mA	021	20	20	20	20
12 mA	022	11.5	11.5	11.5	11.5
15 mA	023	8	8	8	8
20 mA	024	4	4	4	4
25 mA	025	2.4	2.4	2.4	2.4
30 mA	026	2	2	2	2
40 mA	027	1.5	1.5	1.5	1.5
50 mA	028	1.2	1.2	1.2	1.2
60 mA	029	1	1	1	1
80 mA	030	0.75	0.75	0.75	0.75
100 mA	031	0.6	0.6	0.6	0.6
120 mA	032	0.5	0.5	0.5	0.5
150 mA	033	0.4	0.4	0.4	0.4
200 mA	034	0.3	0.3	0.3	0.3
250 mA	035	0.24	0.24	0.24	0.24
300 mA	036	0.2	0.2	0.2	0.2
400 mA	037	0.15	0.15	0.15	0.15
500 mA	038	0.12	0.12	0.12	0.12
600 mA	039	0.1	0.1	0.1	0.1
800 mA	040	0.075	0.075	0.075	0.075
1 A	041	0.06	0.06	0.06	0.06
1.2 A	042	0.05	0.05	0.05	0.05
1.5 A	043	0.04	0.04	0.04	0.04
2 A	044	0.03	0.03	0.03	0.03
2.5 A	045	0.024	0.024	0.024	0.024
3 A	046	0.02	0.02	0.02	0.02
4 A	047	0.015	0.015	0.015	0.015
5 A	048	0.012	0.012	0.012	0.012
6 A	049	0.01	0.01	0.01	0.01
8 A	050	0.0075	0.0075	0.0075	0.0075
4...20 mA	501	80	80	80	80
*...A / 60 mV	C01	12	12	12	12

* Pro připojení k vnějšímu bočníku (typ S-1, 60 mV). Pro kalibraci přístroje je impenance vinutí 0.035Ω ($=2 \times 1 \text{ m} \times \varnothing 1 \text{ mm}^2$) brána v úvahu. Tolerance vnitřního odporu je obvykle $\pm 20\%$.

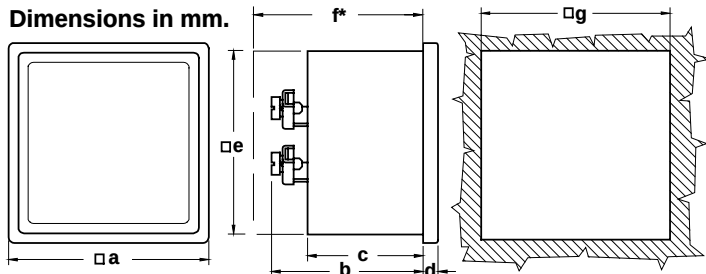


Voltmetry					
Rozměry		48x48 mm	72x72 mm	96x96 mm	144x144 mm
Měřicí rozsah	Obj. č.	Typ: 48cDV	Typ: 72cDV	Typ: 96cDV	Typ: 144cDV
		2115-12-...	2038-12-...	2039-12-...	2114-12-...
		Vnitřní odpor	Vnitřní odpor	Vnitřní odpor	Vnitřní odpor
1 V	101	1000 Ω/V ↓	1000 Ω/V ↓	1000 Ω/V ↓	1000 Ω/V ↓
1.2 V	102				
1.5 V	103				
2 V	104				
2.5 V	105				
3 V	106				
4 V	107				
5 V	108				
6 V	109				
8 V	110				
10 V	111				
12 V	112				
15 V	113				
20 V	114				
25 V	115				
30 V	116				
40 V	117				
50 V	118				
60 V	119				
80 V	120				
100 V	121				
120 V	122				
150 V	123				
200 V	124				
250 V	125				
300 V	126				
400 V	127				
500 V	128				
600 V	129				

Note: Na vyžádání lze objednat typ s nulou ve středu stupnice.

Outline drawing

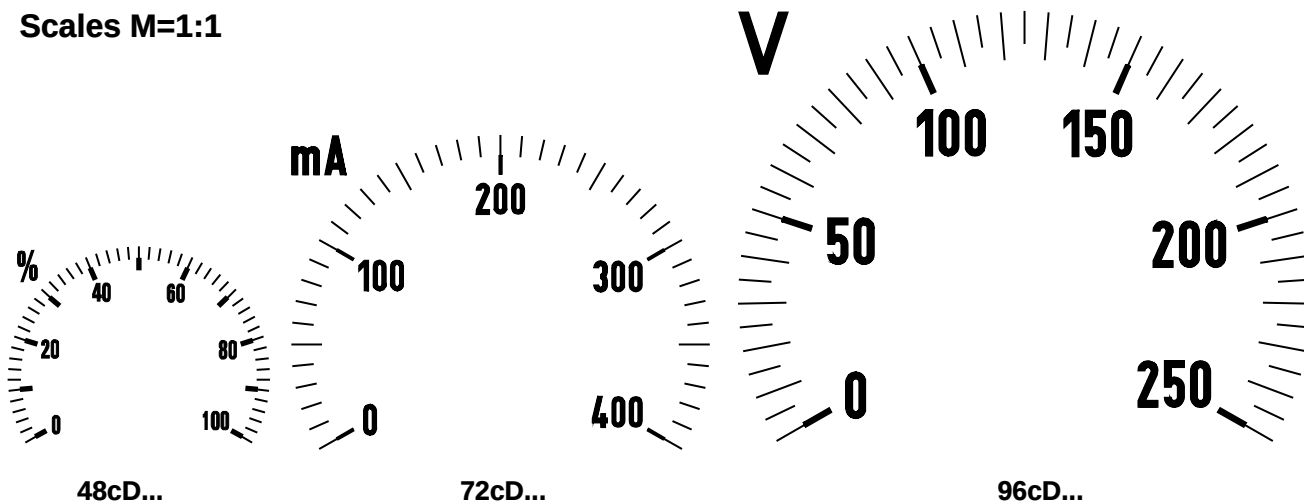
Dimensions in mm.



Typ	Rozměry v mm						
	a	b	c	d	e	f*	g
48cD..	48	70	55	5	44	71	45 ^{+0,6}
72cD..	72	60	51	5.5	66	76	68 ^{+0,7}
96cD..	96	60	51	5.5	90	76	92 ^{+0,8}
144cD..	144	77	65	7	135	----	138 ⁺¹

* s krytem vývodů

Scales M=1:1



Příklad objednávky:

- Magnetoelektrický ampérmetr s 240° kruhovou stupnicí
- Rozměry: 72x72 mm
- Měřicí rozsah: 1 mA

- Typ: 72cDA
- Obj. č.: 2038-12-011



48sdD

Přístroje jsou určeny pro měření DC proudu nebo napětí souběžně na dvou oddělených sítích.

Technické údaje:

Měřicí ústrojí: pevné magnet. jádro, otočná cívka v čepovém pružinovém uložení
Pouzdro: kovové
Rozměry: 48x48 mm
Délka stupnice: 29 mm a 31 mm
Trvalé přetížení: 1.2 násobek proudu resp. napětí.
Třída přesnosti: 2.5
Stupeň krytí: pouzdro IP50; kontakty IP00 podle DIN 40050
Hmotnost: 0.25 kg
Upevnění: 2 šroubovými sponami (DIN 43835 "B")



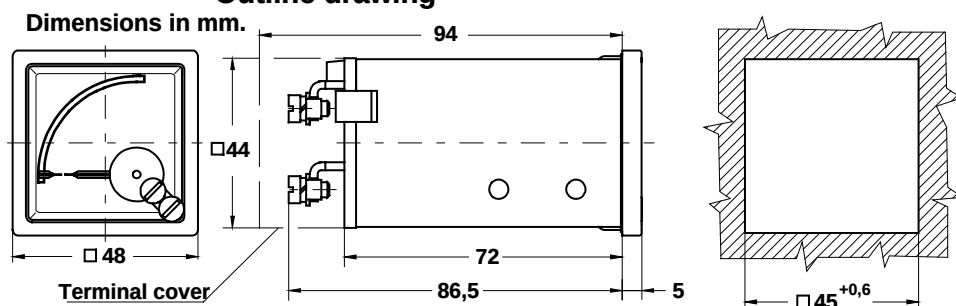
Měřicí rozsah	Typ 48sdD obj.č.2088-12-...	
	...	Vnitřní odpor
I. 0 ... 500 μ A	001	310 Ω
II. 0 ... 500 μ A		310 Ω
I. 0 ... 1 mA	002	175 Ω
II. 0 ... 1 mA		175 Ω
I. 0 ... 5 mA	003	7 Ω
II. 0 ... 5 mA		7 Ω
I. 0 ... 20 mA	004	2,5 Ω
II. 0 ... 20 mA		2,5 Ω
I. 0 ... 1 V	005	1 k Ω /V
II. 0 ... 1 V		1 k Ω /V
I. 0 ... 5 V	006	1 k Ω /V
II. 0 ... 5 V		1 k Ω /V
I. 0 ... 10 V	007	1 k Ω /V
II. 0 ... 10 V		1 k Ω /V
* I. 50...0...50 μ A	008	2100 Ω
II. 0 ... 500 μ A		310 Ω
* I. 50...0...50 μ A	009	2100 Ω
II. 0 ... 20 mA		2,5 Ω
I. 1...0...1 V	010	2 k Ω /V
II. 0 ... 20 mA		2,5 Ω

* Odchylka ukazatele je $\pm 2,5^\circ$.

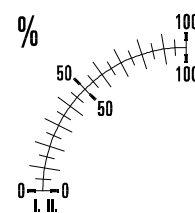
Tolerance vnitřního odporu je obvykle $\pm 20\%$.

Stupnice přístrojů dle vyžádání.

Outline drawing



Scale M=1:1



Příklad objednávky:

- Magnetoelektrický přístroj s dvojitým ústrojím
- Rozměry: 48x48 mm
- Rozsah: I. 50...0...50 μ A
II. 0 ... 500 μ A
- Stupnice I. 20 ... 0 ... 20%
II. 0 ... 100%

- Typ: **48sdD**
- Obj. č. **2088-12-008**

Pozn: Objednávky jiných typů než uvedených v tabulce jsou možné.



72spDAA, 72spDVV

Přístroje jsou určeny pro měření AC proudu nebo napětí souběžně na dvou oddělených sítích.

Technické údaje:

Měřicí ústrojí:	pevné magnet. jádro, otočná cívka v čepovém pružinovém uložení
Pouzdro:	kovové
Rozměry:	72 x 72 mm
Délka stupnice:	2x 46 mm
Trvalé přetížení:	1.2 násobek proudu resp. napětí.
Třída přesnosti:	1.5
Hmotnost:	cca 0.2 kg
Upevnění:	2 pružinové spony (DIN 43 835 "A")



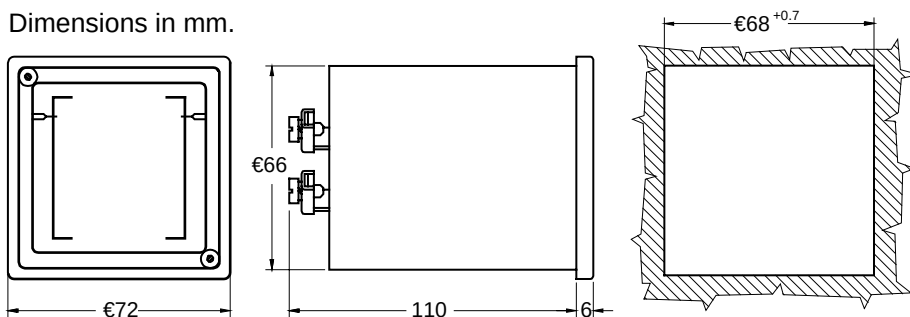
Ampérmetry		
Měřicí rozsah	Typ: 72spDAA	
	Obj. č. 2049-12-...	Vnitřní odpor [Ω]
■ 1 mA	-001	40
5 mA	-002	3.5
■ 10 mA	-003	2.5
■ 20 mA	-004	2
■ 4 - 20 mA	-005	2

Voltmetry		
Měřicí rozsah	Typ: 72spDVV	
	Obj. č. 2049-12-...	Vnitřní odpor [Ω / V]
60 mV	-101	1000
1 V	-102	
■ 5 V	-103	
■ 10 V	-104	
1 - 5 V	-105	

■ Standardní rozsah.

pozn: Objednávky jiných typů než uvedených v tabulce jsou možné.

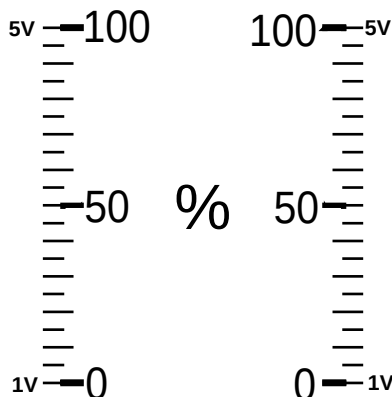
Dimensions in mm.



Příklad objednávky:

- Dvojitý voltmetr
- Rozměry: 72 x 72 mm
- Měřicí rozsah: 1 - 5 V
- Stupnice: 0...100 %
- Typ: 72spDVV
- Obj. č: 2049-12-105

Scale M=1:1



**48DwA, 72DwA, 96DwA, 144DwA****48DwV, 72DwV, 96DwV, 144DwV**

Přístroje jsou určeny pro měření AC proudu nebo napětí.

Technické údaje:

- Měřicí ústrojí:** pevné magnet. jádro, otočná cívka v čepovém pružinovém uložení
- Pouzdro:** vyrobeno z nehořlavého plastu podle UL 94-V1 nebo kovové na vyžádání.
- Délka stupnice:** 40 mm (48Dw...), 62 mm (72Dw...), 102 mm (96Dw...), 136 mm (144Dw...)
- Trvalé přetížení:** 1.2 násobek proudu resp. napětí.
- Třída přesnosti:** 1.5 pro sinus. AC
- Kmitočtový rozsah:** - 15 ... 50 ... 5000 Hz pro všechny voltmetry a ampérmetry s rozsahy od 1 mA do 600 mA, - 50 ... 60 Hz pro ampérmetry s rozsahy od 1 A do 5 A
- Hmotnost:** 0.2 kg (48Dw...), 0.25 kg (72Dw...), 0.4 kg (96Dw...), 0.8 kg (144Dw...)
- Upevnění:** plastové spony nebo 2 pružinové spony (DIN 43835 "A") pro přístroje s kovovým pouzdem.



Ampérmetry		Plastové pouzdro			Kovové pouzdro		
Rozměry		48x48 mm	72x72 mm	96x96 mm	72x72 mm	96x96 mm	144x144 mm
Měřicí rozsah	Obj. č.	Typ 48 DwA	Typ 72 DwA	Typ 96 DwA	Typ 72 DwA	Typ 96 DwA	Typ 144 DwA
		2076-12-...	2077-12-...	2078-12-...	2079-12-...	2080-12-...	2499-12-...
		Úbytek napětí nebo výkon	Úbytek napětí nebo výkon	Úbytek napětí nebo výkon	Úbytek napětí nebo výkon	Úbytek napětí nebo výkon	Úbytek napětí nebo výkon
1 mA	001	max. 1.2 V	max. 1.2 V	max. 1.2 V	max. 1.2 V	max. 1.2 V	max. 1.2 V
1.5 mA	002	↓	↓	↓	↓	↓	↓
2.5 mA	003						
4 mA	004						
6 mA	005						
10 mA	006						
15 mA	007						
25 mA	008						
40 mA	009						
60 mA	010						
100 mA	011						
150 mA	012						
250 mA	013						
400 mA	014						
600 mA	015						
1 A	016	max. 0.3 VA	max. 0.3 VA	max. 0.3 VA	max. 0.3 VA	max. 0.3 VA	max. 0.3 VA
1.5 A	017	↓	↓	↓	↓	↓	↓
2.5 A	018						
4 A	019						
5 A	020						
* ... / 1 A	C01						
* ... / 5 A	C02						
** ... / 1 A	C03						
** ... / 5 A	C04						

* s měřicím transformátorem proudu

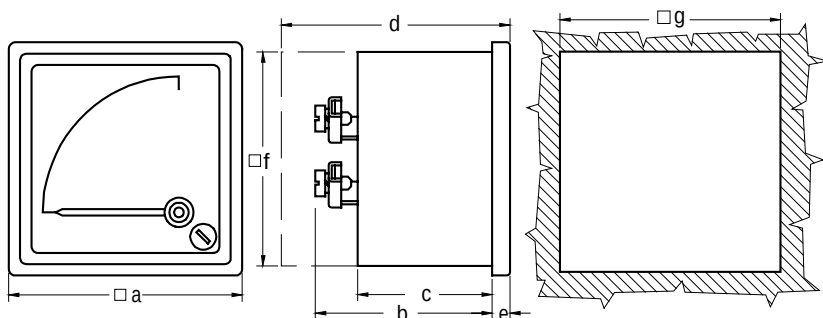
** s měřicím transformátorem proudu a s rozsahem přetížení 100% I_n



Voltmetry		Plastové pouzdro			Kovové pouzdro		
Rozměry		48x48 mm	72x72 mm	96x96 mm	72x72 mm	96x96 mm	144x144 mm
Měřicí rozsah	Obj. č.	Typ 48 DwV	Typ 72 DwV	Typ 96 DwV	Typ 72 DwV	Typ 96 DwV	Typ 144 DwV
		2076-12-...	2077-12-...	2078-12-...	2079-12-...	2080-12-...	2499-12-...
		Vnitřní odpor	Vnitřní odpor	Vnitřní odpor	Vnitřní odpor	Vnitřní odpor	Vnitřní odpor
6 V	101	1000 Ω/V	1000 Ω/V	1000 Ω/V	1000 Ω/V	1000 Ω/V	1000 Ω/V
10 V	102	↓	↓	↓	↓	↓	↓
15 V	103						
25 V	104						
40 V	105						
60 V	106						
100 V	107						
150 V	108						
250 V	109						
400 V	110						
500 V	111						
600 V	112						
* ... / 100 V	C05						
* ... / 110 V	C06						

* s měřicím transformátorem napětí.

Outline drawing



Typ rozst[mm]	a	b1	b2	c1	c2	*d	e	f	g
48 DwA 48DwV	48	52.5	----	41.5	----	62.5	5.5	44	45 ^{+0.6}
72 DwA 72DwV	72	52.5	62	41.5	51	c+25	5.5	66	68 ^{+0.7}
96DwA 96DwV	96	52.5	62	41.5	51	c+25	5.5	90	92 ^{+0.8}
144DwA 144DwV	144		75		65		7	135	138 ⁺¹

b1, c1 platí pro plastové pouzdro přístroje

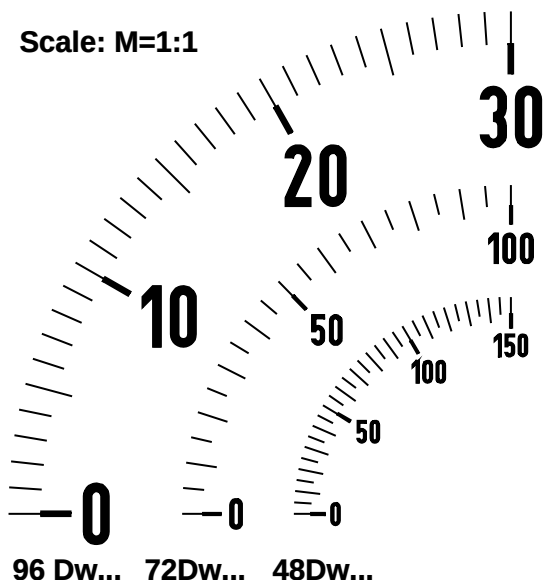
b2, c2 platí pro kovové pouzdro přístroje

* pouzdro s krytem připojovacích vodičů

Příklad objednávky:

-Magnetoelektrický ampérmetr s usměrňovačem
 -Velikost: 72x72 mm
 -Pouzdro: plastové
 -Rozsah: 1 A
 -Stupnice: 100%

-Typ: 72DwA
 -Obj. č.: 2077-12-016





MAGNETOELEKTRICKÉ PŘÍSTROJE S USMĚRŇOVAČEM PRO MONTÁŽ NA DIN LIŠTU

45DwA, 45DwV

Přístroje jsou určeny pro měření AC proudu nebo napětí, mají výměnnou stupnici.

Technické údaje:

Měřicí ústrojí:	pevné magnet. jádro, otočná cívka v čepovém pružinovém uložení
Pouzdro:	vyrobeno z nehořlavého plastu podle UL 94-V1.
Délka stupnice:	40 mm
Trvalé přetížení:	1.2 násobek proudu resp. napětí.
Třída přesnosti:	1.5 pro sinus. AC,
Kmitočtový rozsah:	- 15 ... 50 ... 5000 Hz pro všechny voltmetry a ampérmetry s rozsahem od 1 mA do 600 mA, - 50 ... 60 Hz pro ampérmetry s rozsahem od 1 A do 5 A
Hmotnost:	0.2 kg
Připojení :	šroubové svorkovnice pro vodiče do 8 mm ²
Montáž:	lišta 35 mm (EN 50022)



Ampérmetry

Měřicí rozsah	Typ: 45DwA
	Úbytek napětí nebo výkon
0- 1mA... ..600mA	max. 1,2 V
0- 1 A... ..5A	max. 0,3 VA
0- 1 A.....15 A	↓
. .../1A *	
.../5 A *	

* s měřícím transformátorem proudu

Voltmetry

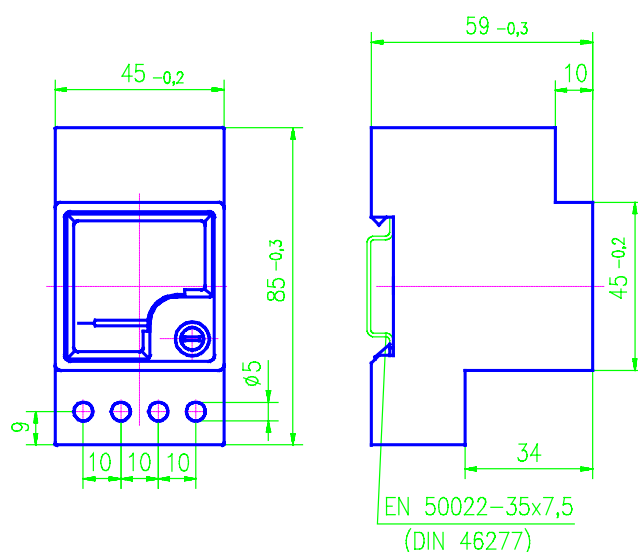
Měřicí rozsah	Typ: 45DwV
	Vnitřní odpor
0 - 6 V....600 V	max. 1000 Ω/V
.../100 V **	↓
.../110 V **	

** s měřícím transformátorem napětí

Příklad objednávky:

- Magnetoelektrický ampérmetr s usměrňovačem montovaný na lištu
- Rozměry: 45x45 mm
- CT: 100/1 A
- Stupnice: 0...100 %

45DwA



**72spDwA, 96spDwA, 144spDwA****72spDwV, 96spDwV, 144spDwV**

Přístroje jsou určeny pro měření AC proudu nebo napětí.

Technické údaje:

Měřicí ústrojí:	pevné magnet. jádro, otočná cívka v čepovém pružinovém uložení
Pouzdro:	plechové
Délka stupnice:	46mm (72sp); 62mm (96sp); 103mm (144sp)
Trvalé přetížení:	1.2 násobek proudu resp. napětí.
Třída přesnosti:	1.5
Stupeň krytí:	pouzdro IP50; připojení IP00 podle DIN 40050
Pracovní poloha:	Standardní provedení s vodorovnou stupnicí. V případě potřeby jiného typu musí být pracovní poloha určena podle obrázku 1 v obecných informacích.
Hmotnost:	cca 0.2kg (72sp...); 0.5kg (96sp...); 0.8kg (144sp...)
Upevnění:	2 pružinovými sponami (DIN 43 835 "A") pro 72sp a 96sp; a 2 šroubovými sponami (DIN 43 835 "B") pro 144sp

**Ampérmetry**

Měřicí Rozsah	Rozměry					
	72x36 mm		96x48 mm		144x72 mm	
	Typ 72 spDwA Obj. č. 2317-12-...		Typ 96 spDwA Obj. č. 2318-12-...		Typ 144 spDwA Obj. č. 2319-12-...	
	...	úbytek napětí nebo výkon	...	úbytek napětí nebo výkon	...	úbytek napětí nebo výkon
1 mA	001	max. 1.2 V ↓	001	max. 1.2 V ↓	001	max. 1.2 V ↓
1.5 mA	002		002		002	
2.5 mA	003		003		003	
4 mA	004		004		004	
6 mA	005		005		005	
10 mA	006		006		006	
15 mA	007		007		007	
25 mA	008		008		008	
40 mA	009		009		009	
60 mA	010		010		010	
100 mA	011	max. 0.3 VA ↓	011	max. 0.3 VA ↓	011	max. 0.3 VA ↓
150 mA	012		012		012	
250 mA	013		013		013	
400 mA	014		014		014	
600 mA	015		015		015	
1 A	016		016		016	
1.5 A	017		017		017	
2.5 A	018		018		018	
4 A	019		019		019	
5 A	020		020		020	
*... / 1 A	C01		C01		C01	
*... / 5 A	C02		C02		C02	
**... / 1 A	C03		C03		C03	
**... / 5 A	C04		C04		C04	

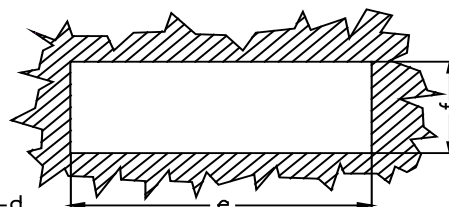
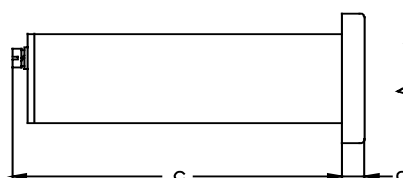
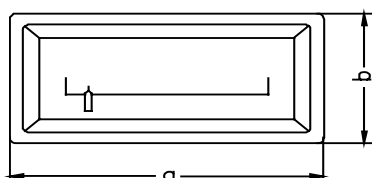
* s měřicím transformátorem proudu

** s měřicím transformátorem proudu a s rozsahem přetížení 100% I_n

VOLTMETRY

Měřicí rozsah	Rozměry					
	72x36 mm		96x48 mm		144x72 mm	
	Typ 72 spDwV Obj. č. 2317-12-...		Typ 96 spDwV Obj. č. 2318-12-...		Typ 144 spDwV Obj. č. 2319-12-...	
	...	vnitřní odpor	...	vnitřní odpor	...	vnitřní odpor
6 V	101	1000 Ω/V	101	1000 Ω/V	101	1000 Ω/V
10 V	102	↓	102	↓	102	↓
15 V	103		103		103	
25 V	104		104		104	
40 V	105		105		105	
60 V	106		106		106	
100 V	107		107		107	
150 V	108		108		108	
250 V	109		109		109	
400 V	110		110		110	
500 V	111	↓	111	↓	111	↓
600 V	112		112		112	
*.../ 100 V	C05		C05		C05	
*.../ 110 V	C06		C06		C06	

* s měřícím transformátorem napětí.



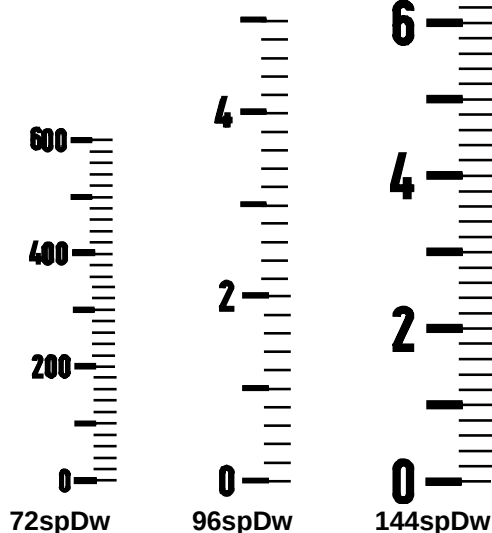
Typ\ rozměry [mm]	a	b	c	d	e	f
72 spDwA 72 spDwV	72	36	105	5.5	68 ^{+0.7}	33 ^{+0.7}
96 spDwA 96 spDwV	96	48	125	7	92 ^{+0.7}	44 ^{+0.7}
144 spDwA 144 spDwV	144	72	170	8	138 ^{+0.7}	68 ^{+0.7}

Příklad objednávky:

- Magnetoelektrický ampérmetr
- Rozměry: 72x36 mm
- Měřicí rozsah: 10 mA
- Stupnice: 0 ... 10 mA

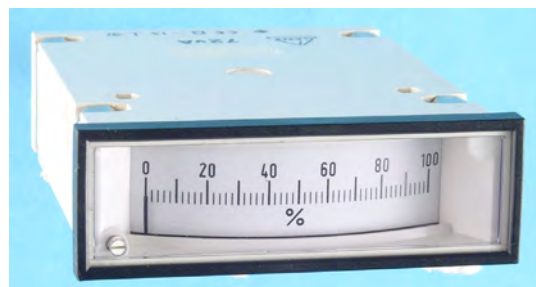
- Typ: 72 spDwA
- Obj. č. 2317-12-006

Scales (M=1:1)



**48vwA, 72vwA, 96vwA****48vwV, 72vwV, 96vwV**

Přístroje jsou určeny pro měření AC proudu nebo napětí.

**Technické údaje:**

- Měřicí ústrojí:** pevné magnet. jádro, otočná cívka v čepovém pružinovém uložení.
- Pouzdro:** nehořlavý plast podle UL 94-V1.
- Délka stupnice:** 28 mm (48vw...), 48 mm (72vw...), 60 mm (96vw...).
- Trvalé přetížení:** 1.2 násobek proudu resp. napětí.
- Třída přesnosti:** 1.5 pro sinus. AC,
- Připojení:** - nožovými konektory 2.8x0.5 mm (DIN 46244)
pájením nebo pomocí konektorové zásuvky (DIN 46247) pro typy 48vw... a 72vw...
- nožovými konektory 4.8x0.5 mm (DIN 46244) pájením nebo pomocí konektorové zásuvky (DIN 46247) pro typy 96vw...
- Stupeň krytí:** pouzdro IP40; připojení IP00 podle DIN 40050.
- Hmotnost:** 0.15 kg (48vw...); 0.2 kg (72vw...); 0.25 kg (96vw...).
- Upevnění:** 2 šroubovými sponami.

Ampérmetry

Měřicí rozsah	Rozměry					
	48x24 mm		72x24 mm		96x24 mm	
	Typ 48 vWA Obj. č. 2320-10-...		Typ 72 vWA Obj. č. 2321-10-...		Typ 96 vWA Obj. č. 2322-10-...	
	...	úbytek napětí nebo výkon	...	úbytek napětí nebo výkon	...	úbytek napětí nebo výkon
1 mA	001	max. 1.2 V ↓	001	max. 1.2 V ↓	001	max. 1.2 V ↓
1.5 mA	002		002		002	
2.5 mA	003		003		003	
4 mA	004		004		004	
6 mA	005		005		005	
10 mA	006		006		006	
15 mA	007		007		007	
25 mA	008		008		008	
40 mA	009		009		009	
60 mA	010		010		010	
100 mA	011		011		011	
150 mA	012		012		012	
250 mA	013		013		013	
400 mA	014		014		014	
600 mA	015		015		015	
1 A	016	max. 0.3 VA ↓	016	max. 0.3 VA ↓	016	max. 0.3 VA ↓
1.5 A	017		017		017	
2.5 A	018		018		018	
4 A	019		019		019	
5 A	020		020		020	
* .../ 1 A	C01		C01		C01	
* .../ 5 A	C02		C02		C02	
** .../ 1 A	C03		C03		C03	
** .../ 5 A	C04		C04		C04	

* s měřicím transformátorem proudu

** s měřicím transformátorem proudu a s rozsahem přetížení 100% I_n

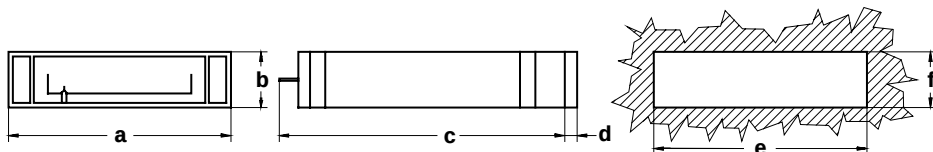


Voltmetry

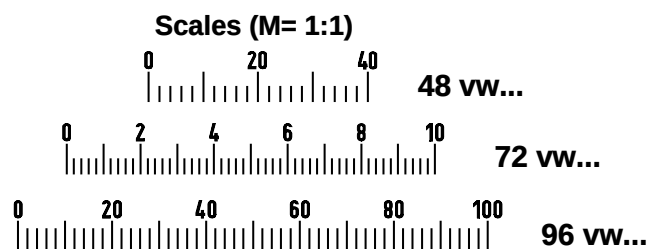
Měřicí rozsah	Rozměry					
	48x24 mm		72x24 mm		96x24 mm	
	Typ 48 vwV obj. č. 2320-10-...		Typ 72 vwV obj. č. 2321-10-...		Typ 96 vwV obj. č. 2322-10-...	
	...	vnitřní odpor	...	vnitřní odpor	...	vnitřní odpor
6 V	101	1000 Ω/V	101	1000 Ω/V	101	1000 Ω/V
10 V	102	↓	102	↓	102	↓
15 V	103		103		103	
25 V	104		104		104	
40 V	105		105		105	
60 V	106		106		106	
100 V	107		107		107	
150 V	108		108		108	
250 V	109		109		109	
400 V	110		110		110	
500 V	111		111		111	
600 V	112		112		112	
* ... / 100 V	C05		C05		C05	
* ... / 110 V	C06		C06		C06	

* s měřicím transformátorem napětí

Outline drawing



Typ/rozměry[mm]	a	b	c	d	e	f
48 vwA 48 vwV	48	24	67.6	5.3	43.2 ^{+0.3}	22.2 ^{+0.3}
72 vwA 72 vwV	72	24	92	5.3	67 ^{+0.5}	22.2 ^{+0.3}
96 vwA 96 vwV	96	24	125	5.3	91.5 ^{+0.5}	22.5 ^{+0.3}



Příklad objednávky:

- Magnetoelektrický ampérmetr s usměrňovačem
- Rozměry: 72x24 mm.
- Rozsah: 10 mA.
- Stupnice: 0 ... 10 mA.

- Typ: 72 vwA
- Obj. č. 2321-10-006



48cDwA, 72cDwA, 96cDwA, 144cDwA, 48cDwV, 72cDwV, 96cDwV, 144cDwV

Přístroje jsou určeny pro měření AC proudu resp. napětí

Technické údaje:

Měřicí ústrojí:	otočná cívka v čepovém pružinovém uložení
Pouzdro:	kovové
Délka stupnice:	72mm (48cDw...), 109mm (72cDw...), 140mm (96cDw...) 230mm (144cDw...)
Trvalé přetížení:	1.2 násobek proudu resp. napětí.
Třída přesnosti:	1.5 pro sinus. AC,
Kmitočtový rozsah:	-15 ... 50 ... 5000 Hz pro všechny voltmetry a ampérmetry v rozsazích od 1 mA do 600 mA, -50 ... 60 Hz pro ampérmetry rozsahu od 1 A do 5 A
Hmotnost:	0.30kg (48cDw...), 0.40 kg (72cDw...), 0.55 kg (96cDw...) 0.80 kg (144cDw...)
Upevnění:	2 pružinovými sponami (DIN 43 835 "A")



Ampérmetry		Rozměry			
Měřicí rozsah	Obj. č.	Typ 48 cDwA	Typ 72 cDwA	Typ 96 cDwA	Typ 144 cDwA
		2120-12-...	2082-12-...	2083-12-...	2544-12-...
		úbytek napětí nebo výkon	úbytek napětí nebo výkon	úbytek napětí nebo výkon	úbytek napětí nebo výkon
1 mA	001	max. 1.2 V	max. 1.2 V	max. 1.2 V	max. 1.2 V
1.5 mA	002	↓	↓	↓	↓
2.5 mA	003				
4 mA	004				
6 mA	005				
10 mA	006				
15 mA	007				
25 mA	008				
40 mA	009				
60 mA	010				
100 mA	011				
150 mA	012				
250 mA	013				
400 mA	014				
600 mA	015				
1 A	016	max. 0.3 VA	max. 0.3 VA	max. 0.3 VA	max. 0.3 VA
1.5 A	017	↓	↓	↓	↓
2.5 A	018				
4 A	019				
5 A	020				
* ... / 1 A	C01				
* ... / 5 A	C02				
** ... / 1 A	C03				
** ... / 5 A	C04				

* s měřícím transformátorem proudu

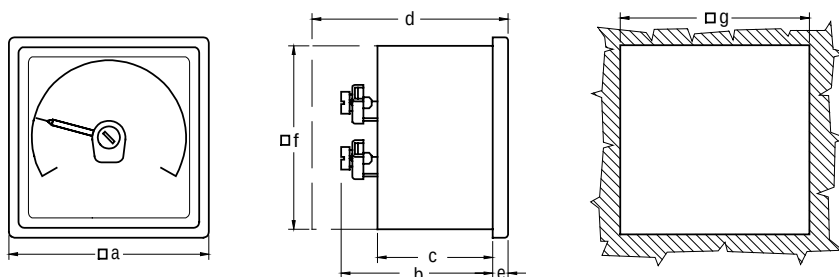
** s měřícím transformátorem proudu a s rozsahem přetížení 100% I_n .



Voltmetry		Rozměry			
Měřicí rozsah	Obj. č.	Typ 48 cDwV	Typ 72 cDwV	Typ 96 cDwV	Typ 144 cDwV
		2120-12-...	2082-12-...	2083-12-...	2544-12-...
		vnitřní odpor	vnitřní odpor	vnitřní odpor	vnitřní odpor
6 V	101	1000 Ω/V ↓	1000 Ω/V ↓	1000 Ω/V ↓	1000 Ω/V ↓
10 V	102				
15 V	103				
25 V	104				
40 V	105				
60 V	106				
100 V	107				
150 V	108				
250 V	109				
400 V	110				
500 V	111				
600 V	112				
* ... / 100 V	C05				
* ... / 110 V	C06				

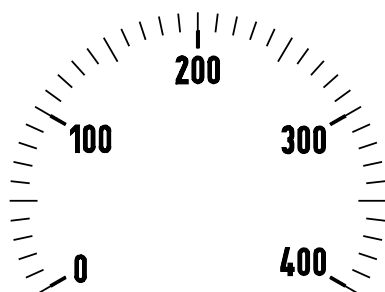
* s měřícím transformátorem napětí

Outline drawing

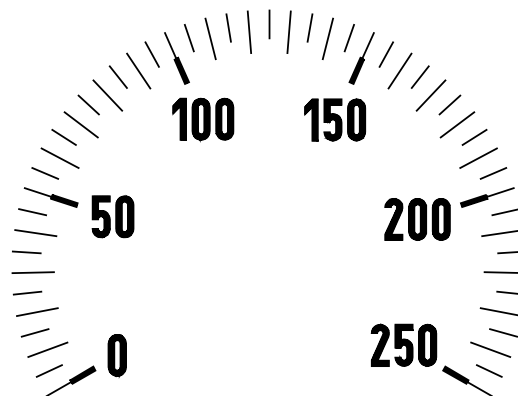


Typ/rozměry [mm]	a	b	c	*d	e	f	g
48cDwA 48cDwV	48	87	72	93	5	44	45 ^{+0.6}
72cDwA 72cDwV	72	60	51	76	5.5	66	68 ^{+0.7}
96cDwA 96cDwV	96	60	51	76	5.5	90	92 ^{+0.8}
144cDwA 144cDwV	144	77	65		7	135	138 ⁺¹

* pouzdro s krytem připojení



72 cDw..



96 cDw..

Příklad objednávky:

-Magnetoelektrický ampérmetr s kruhovou 240° stupnicí a usměrňovačem
-Rozměr: 72x72 mm
-Rozsah: 1 A

-Typ: 72cDwA
-Obj. č. 2082-12-016

**48B, 48BL, 72B, 72BL, 96B, 96BL**

Bimetalové přístroje jsou určeny pro měření střední hodnoty proudu procházejícího bimetalem za určitou dobu. Červená vlečná ručka ukazuje maximální hodnotu proudu dosaženou během měřicí periody pro pozdější vyhodnocení. Ukazatel maxima se vrací na nulovou hodnotu pomocí stavítka na přední straně. Přístroje se dodávají s vyměnitelnou stupnicí (kromě 48B a 48BL).

Technické údaje:

Měřicí ústrojí: bimetalové ústrojí u 48 B, 72 B, 96 B a bimetalové + elektromagnetické u 48 BL, 72 BL a 96 BL

Rozsahy:
- 1.2 A a 6 A pro přímé připojení
- 10 A až 8000 A pro připojení přes měřicí transformátor proudu (viz tabulky).

Třída přesnosti:
±3 % pro vlečnou ručku (bimetal)
±1.5 % pro elektromagnetické ústrojí

Přetížení: 1.2 násobek jmenovitého proudu.



Konečná hodnota rozsahu stupnice:
120% pro bimetal, 200% pro el.mag.

Délka stupnice: Typ: 48B: 35mm, 48BL: 27mm
Typ: 72B a 72 BL
60 mm pro bimetal, 42 mm pro el.mag.
Typ: 96 B a 96 BL
95 mm pro bimetal, 72 mm pro el. mag.

Doba odezvy: 8 min. nebo 15 min. (viz tabulka).

Pouzdro: - vyrobeno z ocel. plechu (48 B, 48 BL, 72B, 72BL)
- vyrobeno z nehořlavého plastu podle UL 94-V1 (96 B, 96 BL)

Hmotnost: Typ: 48 B a 48 BL -max. 0.2 kg
Typ: 72 B a 72 BL - max. 0.4 kg
Typ: 96 B a 96 BL -max. 0.5 kg

Upevnění: 48 B, 48 BL a 72 B, 72 BL 2 pružinovými sponami (DIN 43 835 A)
96 B, 96 BL 2 šroubovými sponami.

Ampérmetry

Měřicí rozsah	Rozměry							
	48x48 mm				72x72 mm			
	Typ: 48B		Typ: 48BL		Typ: 72B		Typ: 72BL	
	Bimetalové ústrojí		Bimetalové + elektromagnetické ústrojí		Bimetalové ústrojí		Bimetalové + elektromagnetické ústrojí	
	Doba odezvy	výkon	Doba odezvy	výkon	Doba odezvy	výkon	Doba odezvy	výkon
1.2 A	8 min	4 VA	8 min	4.5 VA	8 min	3 VA	8 min	3.5 VA
1.2 A	15 min	4 VA	15 min	4.5 VA	15 min	3 VA	15 min	3.5 VA
6 A	8 min.	3 VA	8 min.	3.5 VA	8 min	3 VA	8 min	3.5 VA
6 A	15 min.	3 VA	15 min.	3.5 VA	15 min	3 VA	15 min	3.5 VA
* ■ ... /1 A	8 min	4 VA	8 min	4.5 VA	8 min	3 VA	8 min	3.5 VA
* ■ ... /1 A	15 min	4 VA	15 min	4.5 VA	15 min	3 VA	15 min	3.5 VA
* ■ ... /5 A	8 min	3 VA	8 min	3.5 VA	8 min	3 VA	8 min	3.5 VA
* ■ ... /5 A	15 min	3 VA	15 min	3.5 VA	15 min	3 VA	15 min	3.5 VA

Měřicí rozsah	Rozměry			
	96x96 mm			
	Typ: 96B		Typ: 96BL	
	Doba odezvy	výkon	Doba odezvy	výkon
	Doba odezvy	výkon	Doba odezvy	výkon
1.2 A	8 min	3 VA	8 min	3.5 VA
1.2 A	15 min	3 VA	15 min	3.5 VA
6 A	8 min	3 VA	8 min	3.5 VA
6 A	15 min	3 VA	15 min	3.5 VA
* ■ ### ... /1 A	8 min	3 VA	8 min	3.5 VA
* ■ ... /1 A	15 min	3 VA	15 min	3.5 VA
* ■ ... /5 A	8 min	3 VA	8 min	3.5 VA
* ■ ... /5 A	15 min	3 VA	15 min	3.5 VA

Stupnice při použití transformátoru proudu		
Primární proud transformátoru proudu		
10 A	100 A	1000 A
12 A	120 A	1200 A
12.5 A	125 A	1250 A
15 A	150 A	1500 A
16 A	160 A	1600 A
20 A	200 A	2000 A
25 A	250 A	2500 A
30 A	300 A	3000 A
40 A	400 A	4000 A
50 A	500 A	5000 A
60 A	600 A	6000 A
75 A	750 A	7500 A
80 A	800 A	8000 A

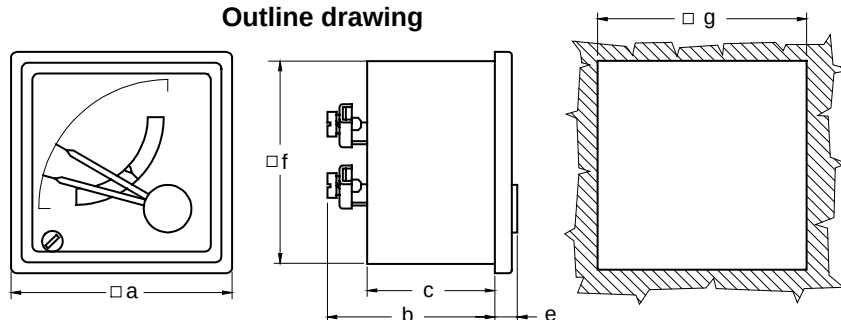
■ Standardní rozsahy.

* pro použití s transformátorem proudu

Pozn: na vyžádání lze objednat jiné typy než uvedené v tabulce.

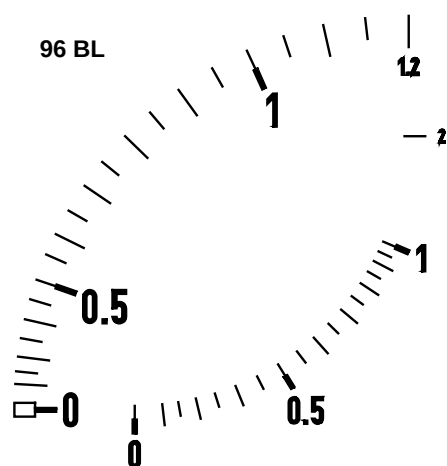
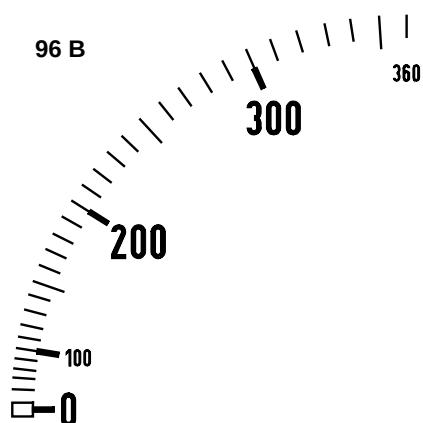
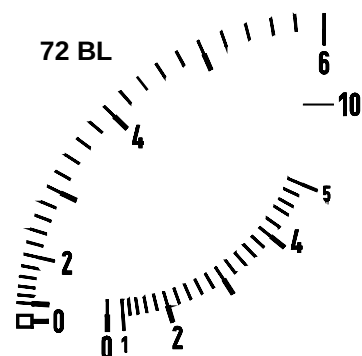
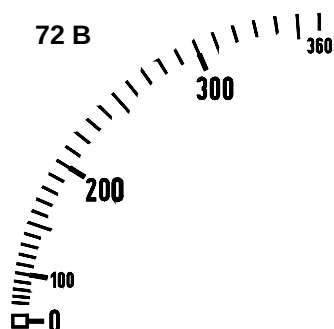


Outline drawing



Typ	Rozměry (v mm)					
	a	b	c	e	f	g
48 B	48	70	55	8	44	45 ^{+0.6}
48 BL	48	90	75	8	44	45 ^{+0.6}
48 B (1 A or 1.2 A)	48	100	85	8	44	45 ^{+0.6}
48 BL (1 A or 1.2 A)	48	105	90	8	44	45 ^{+0.6}
72 B, 72 BL	72	60	51	8.5	66	68 ^{+0.7}
72 B, 72 BL (1 A or 1.2 A)	72	60	51	8.5	66	68 ^{+0.7}
96 B, 96 BL (5 A or 6 A)	96	52	37	8.5	90	92 ^{+0.8}
96 B, 96 BL (1 A or 1.2 A)	96	52	37	8.5	90	92 ^{+0.8}

Stupnice M=1:1



Příklad objednávky:

- Přístroj s bimetalovým+ elektromagnetickým ústrojím.
- Rozměry: 96x96 mm
- Rozsah: 6 A
- Doba odezvy: 15 min

-Typ: 96 BL.



96spLVV, 144spLVV

Přístroje jsou určeny pro měření AC napětí na dvou sítích souběžně.

Technické údaje:

Měřicí ústrojí: pohyblivé jádro s pružinovým uložením plněném olejem, otřesuvzdorné olejové tlumení.

Pouzdro: kovové

Rozměry: 96 x 96 mm, 144 x 144 mm.

Délka stupnice: 2 x 62 mm 2 x 103 mm.

Trvalé přetížení: 1.2 násobek proudu resp. napětí.

Třída přesnosti: 1.5

Kmitočtový rozsah: 15 ... 50 ... 100 Hz.

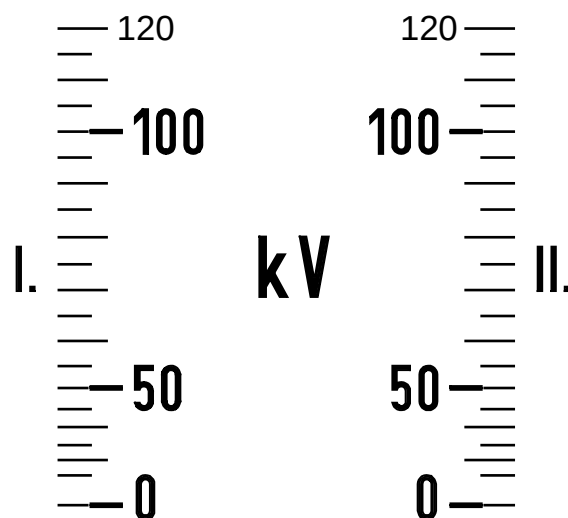
Hmotnost: 0.7 kg (96spLVV), 1.2 kg (144spLVV).

Upevnění: se 2 šroubovými sponami (DIN 43 835 "B").



Rozměry		Voltmetry	
Měřicí rozsah	Typ:	96spLVV	144spLVV
	Obj. č.	1714-13-...	2528-13-...
		Výkon	Výkon
100 V	-013	max. 2 x 3 VA	max. 2 x 3 VA
120 V	-015		
150 V	-016		
200 V	-017		
250 V	-019		
300 V	-020		
400 V	-021		
500 V	-022		
600 V	-023		
* .../ 100 V	-C05		
* .../ 110 V	-C06		

Scale M=1:1

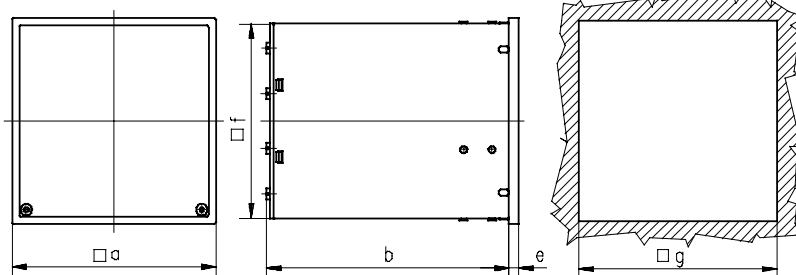


* s měřicím transformátorem napětí s daným poměrem.

Pozn: Na vyžádání lze objednat jiné typy než uvedené v tabulce

96spLVV

Dimension in mm.



Typ/rozměry (mm)	a	b	e	f	g
96 spLVV	96	124	6	90	92 + 0,8
144 spLVV	144	170	7	136	138 + 1

Příklad objednávky:

- Dvojitý voltmetr s elektromagnetickým ústrojím
- Rozměry: 96 x 96 mm.
- VT: 6000 / 100 V.
- Stupnice: 0...7,2 kV.

96spLVV.



96LVV, 144LVV

Přístroje jsou určeny pro měření AC napětí na dvou sítích simultánně.

Technické údaje:

Měřicí ústrojí:	pohyblivé jádro s pružinovým uložením plněném olejem, otřesuvzdorné olejové tlumení.
Pouzdro:	kovové
Délka stupnice:	2x51mm (96LVV), 2x72mm (144LVV).
Trvalé přetížení:	1.2 násobek U_N
Třída přesnosti:	1.5
Kmitočtový rozsah:	15 ... 50 ... 100 Hz.
Výkon:	max. 2 x 3 VA
Hmotnost:	cca 0.5kg (96LVV), 0.8kg (144LVV)
Upevnění:	2 pružinové spony (DIN 43 835 "A").



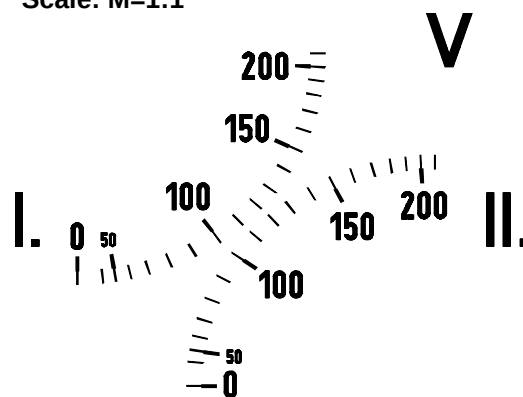
VOLTMETERS	Rozměry	96x96mm	144x144mm
Měřicí rozsah (U_N)	* Úplný rozsah	Typ: 96LVV	Typ: 144LVV
		Obj. č. 2328-13-...	Obj. č. 2329-13-...
2x115 V	2x210 V	-001	-001
2x230 V	2x420 V	-002	-002
2x400 V	2x720 V	-003	-003
2x440 V	2x790 V	-004	-004
2x500 V	2x900 V	-005	-005
** ... 100 V		-C05	-C05
** ... / 110 V		-C06	-C06

* Pokud je jmenovité napětí synchronizováno jsou oba ukazatele uprostřed.

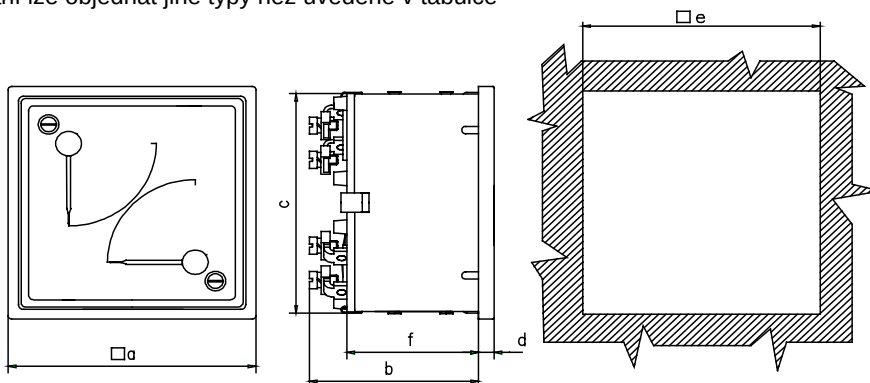
** Pro připojení k transformátoru napětí s daným poměrem.

Pozn: Na vyžádání lze objednat jiné typy než uvedené v tabulce

Scale: M=1:1



96LVV



Typ\ rozm. (mm)	a	b	c	d	e	f
96LVV	96	65.5	90	6	92 ^{+0.8}	51
144LVV	144	76	135	6	138 ^{+1.0}	64

Příklad objednávky:

- Dvojitý voltmetr s elektromagnetickým ústrojím.
- Rozměry: 96 x 96 mm.
- Měřicí rozsah: 2x... / 100 V.
- Stupnice: 0...6 kV.

-Typ: 96LVV.
-Obj. č: 2328-13-C05.



72VS, 96VS, 144sVS, 72VS-1, 96VS-1, 144sVS-1

Přístroje umožňují měření AC napětí na 4 nebo 3-vodičových sítích pomocí přepínače umístěného na čelním panelu přístroje.

Technické údaje

Měřicí ústrojí: pohyblivé jádro s pružinovým uložením plněném olejem, otřesuvzdorné olejové tlumení.

Třída přesnosti: $\pm 1,5 \%$

Trvalé přetížení: 1.2 násobek napětí.

Délka stupnice: -Typ 72 VS, 72VS-1: 41 mm

-Typ 96 VS, 96VS-1: 75 mm

-Typ 144 sVS, 144sVS: 120 mm

Kmitočtový rozsah: 15 ... 50 ... 100 Hz.

Pouzdro: Vyrobeno z nehořlavého plastu podle UL 94-V1 (72-, 96VS, 72-, 96VS-1), nebo z ocel. plechu (144sVS, 144sVS-1)

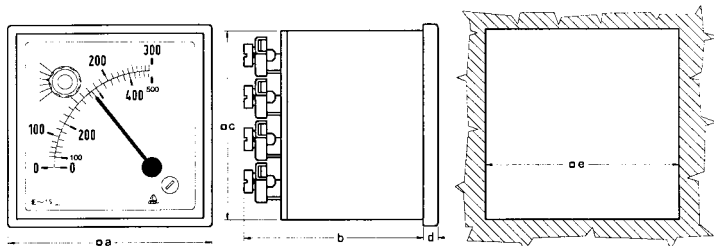
Hmotnost: -max. 0.4 kg pro typy 72 VS, 72VS-1
-max. 0.5 kg pro typy 96 VS, 96VS-1
-max. 0.8 kg pro typy 144 sVS, 144sVS-1

Upevnění: 2 pružinové spony (DIN 43 835 A) 144sVS, 144sVS1, plastové spony 72-, 96VS, 72-, 96VS-1



Poloha:	L1-L2, L2-L3, L1-L3, L1-N, L2-N, L3-N			Poloha:	L1-L2, L2-L3, L1-L3, OFF		
Měřicí rozsah	Rozměry (a)			Měřicí rozsah	Rozměry (a)		
	72x72 mm	96x96 mm	144x144 mm		72x72 mm	96x96 mm	144x144 mm
	Typ 72 VS Obj. č. 2250-13- ...	Typ 96 VS Obj. č. 2251-13- ...	Typ 144 sVS Obj. č. 2034-13- ...		Typ 72 VS-1 Obj. č. 2250-13- ...	Typ 96 VS-1 Obj. č. 2251-13- ...	Typ 144 sVS-1 Obj. č. 2034-13- ...
60 / 100 V	111	111	001	100 V	201	001	007
80 / 150 V	112	112	002	150 V	202	002	008
100 / 200 V	113	113	003	200 V	203	003	009
150 / 250 V	114	114	004	250 V	204	004	010
250 / 400 V	115	115	005	400 V	205	005	011
■ 300 / 500 V	116	116	006	■ 500 V	206	006	012
360 / 600 V	117	117	013	600 V	207	207	014

■ Standardní rozsah.



Typ	Rozměry (mm)				
	a	b	c	d	e
72 VS	72	54	66	5	68 ^{+0.7}
96 VS	96	54	90	5	92 ^{+0.8}
144 sVS	144	76	135	7	138 ^{+1.0}

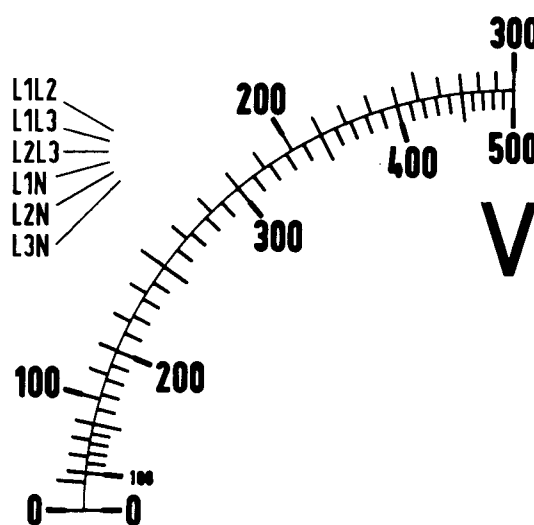
Příklad objednávky:

-Elektromagnetický voltmetr s přepínačem.
-Rozměry: 96x96 mm
-Napětový rozsah: 300 / 500 V

-Typ: 96 VS
-Obj. č. 2251-13-116

Pozn: Na vyžádání lze objednat jiné typy než uvedené v tabulce.

Stupnice 96VS





ELEKTROMAGNETICKÉ VOLTMETRY S PŘEPÍNAČEM ROZSAHŮ S INDIKÁTOREM PORUCHY



72LVS, 96LVS, 72LVS-1, 96LVS-1

Přístroje umožňují měření AC napětí na 4-vodičových sítích pomocí přepínače na čelním panelu přístroje. Zabudovaná indikace poruchy s LED diodou se rozsvítí v případě výpadku fáze.

Technické údaje

Měřicí ústrojí: pohyblivé jádro s pružinovým uložením plněném olejem, otřesuvzdorné olejové tlumení.

Třída přesnosti: $\pm 1.5\%$

Trvalé přetížení: 1.2 násobek napětí.

Délka stupnice: -Typ 72LVS, 72LVS-1: 50 mm

-Typ 96LVS, 96LVS-1: 75 mm

Kmitočtový rozsah: 15 ... 50 ... 100 Hz.

Pouzdro: kovové

Hmotnost: max. 0.4 kg pro typy 72 LVS, 72LVS-1

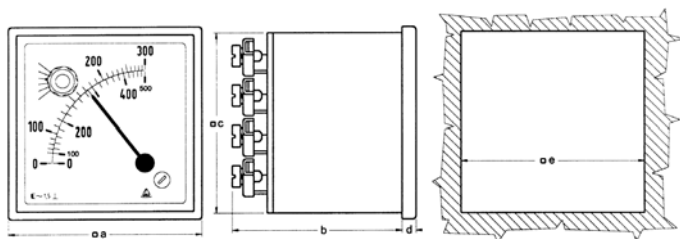
max. 0.5 kg pro typy 96LVS, 96LVS-1

Upevnění: 2 šroubové spony (DIN 43 835 A)

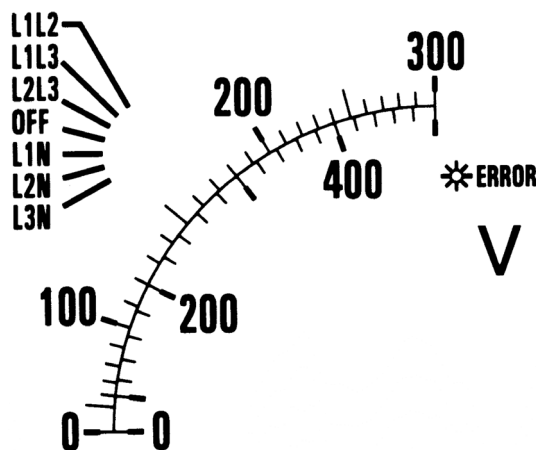


Poloha:	OFF L1-L2 L2-L3 L1-L3 L1-N L2-N L3-N +ERROR		OFF L1-L2 L2-L3 L1-L3 L1-N L2-N L3-N	
Měřicí rozsah	Rozměry (a)			
	72x72 mm	96x96 mm	72x72 mm	96x96 mm
	Typ 72 LVS Obj. č. 2550-13- ...	Typ 96 LVS Obj. č. 2551-13- ...	Typ 72 LVS-1 Obj. č. 2550-13- ...	Typ 96 LVS-1 Obj. č. 2551-13- ...
60 / 100 V	001	001	011	011
80 / 150 V	002	002	012	012
100 / 200 V	003	003	013	013
150 / 250 V	004	004	014	014
250 / 400 V	005	005	015	015
■300 / 500 V	006	006	016	016

Pozn: Na vyžádání lze objednat jiné typy než uvedené v tabulce.



Typ	Rozměry v mm				
	a	b	c	d	e
72LVS, 72LVS-1	72	60	66	6	68 ^{+0.7}
96LVS, 96LVS-1	96	60	90	6	92 ^{+0.8}



Příklad objednávky:

- Elektromagnetický voltmetr s přepínačem.
- Typ: 96LVS, Rozměry: 96x96 mm
- Napětový rozsah: 300/500V

- Typ: 96LVS
- Obj. č.: 2551-13-006

**72AS, 96AS**

Přístroje umožňují měření síťového proudu v 3-fázových sítích.

Stupnice je kalibrována podle primárního proudu.

POZOR! Přístroje lze použít pouze s měřicím transformátorem proudu (CT)!

Technické údaje:

Měřicí ústrojí: pohyblivé jádro s pružinovým uložením
plněným olejem, otřesuvzdorné olejové tlumení

Třída přesnosti: $\pm 1.5\%$

Trvalé přetížení: 1.2 násobek proudu.

Délka stupnice: -Typ 72AS 50 mm

-Typ 96AS 102 mm

Kmitočtový rozsah: 15 ... 50 ... 100 Hz.

Pouzdro: z nehořlavého plastu podle UL 94-V1

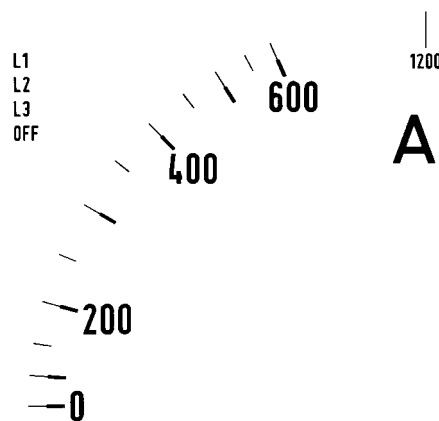
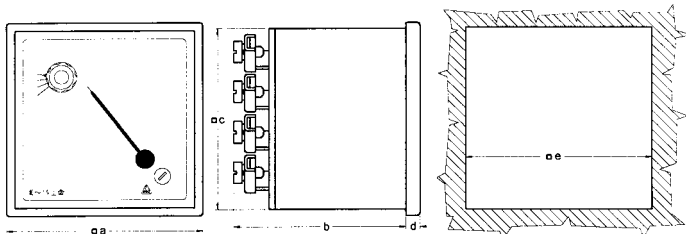
Hmotnost: max. 0.4 kg pro typ 72AS
max. 0.5 kg pro typ 96AS



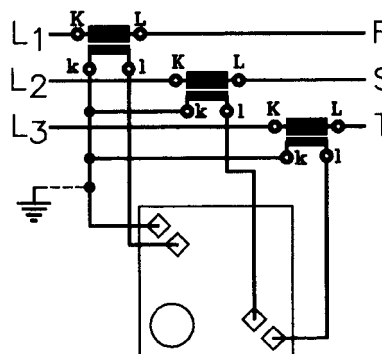
Ampérmetr	
Pozice:	L1 L2 L3 OFF
Měřicí rozsah:	.../1A nebo .../5A

Stupnice pro použití CT				
Primární proud měřicího transformátoru proudu				
1A	40 A	150 A	750 A	2000 A
5A	50 A	200 A	800 A	2500 A
10 A	60 A	250 A	1000 A	3000 A
15 A	75 A	300 A	1200 A	4000 A
20 A	80 A	400 A	1250 A	5000 A
25 A	100 A	500 A	1500 A	6000 A
30 A	125 A	600 A	1600 A	

Typ	Rozměry (mm)				
	a	b	c	d	e
96 AS	96	54	90	5	92 ^{+0.8}
72 AS	72	54	66	5	68 ^{+0.7}

**Příklad objednávky:**

- Elektromagnetický ampérmetr s přepínačem rozsahů.
- Rozměry: **96x96 mm**
- Proudový rozsah: **5A**
- Poměr transf. proudu: **250/5A**





96BS, 96BLS

Bimetalové přístroje jsou určeny pro měření střední hodnoty proudu procházejícího přes bimetal po určitou dobu. Červená vlečná ručka ukazuje maximální hodnotu proudu dosaženou během měřicí periody pro pozdější vyhodnocení. Ukazatel maxima se vrací na nulovou hodnotu pomocí stavítka na přední straně. Přístroje umožňují měření síťového proudu v 3-fázových sítích. Stupnice je kalibrována pro primární proud.

POZOR! Přístroje lze použít pouze s měřicím transformátorem proudu!

Technické údaje:

Měřicí ústrojí: bimetalové ústrojí pro 96 BS a bimetal + elektromagnetické pro 96 BLS

Rozsah:

- 1.2 A a 6 A přímé připojení
- 10 A to 8000 A připojení přes měřicí transformátor proudu (CT) – viz tabulka.

Třída přesnosti:

- ±3 % pro vlečnou ručku (bimetal)
- ±1.5 % pro elektromagnetické ústrojí

Přetížení: 1.2 x jmenovitý proud.

Koncová hodnota stupnice:

120 % pro bimetal

200 % pro elektromagnetické ústrojí

Délka stupnice: 95 mm pro bimetal
72 mm pro elektromagnetické ústrojí

Doba odezvy: 8 min. nebo 15 min. (viz tabulka).

Pouzdro: - z nehořlavého plastu podle UL 94-V1

Hmotnost: - max. 0.6 kg

Upevnění: 2 šroubové spony

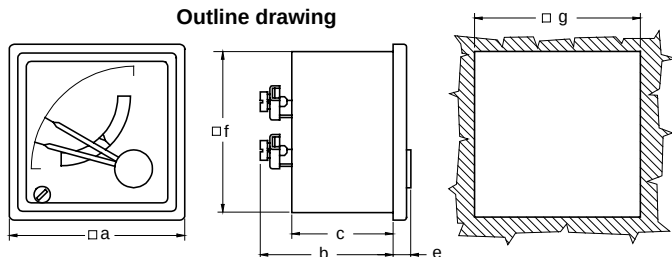


Měřicí rozsah	Typ: 96BS		Typ: 96BLS	
	Doba odezvy	výkon	Doba odezvy	výkon
1.2 A	8 min	3 VA	8 min	3.5 VA
1.2 A	15 min	3 VA	15 min	3.5 VA
6 A	8 min	3 VA	8 min	3.5 VA
6 A	15 min	3 VA	15 min	3.5 VA
* ■ ... /1 A	8 min	3 VA	8 min	3.5 VA
* ■ ... /1 A	15 min	3 VA	15 min	3.5 VA
* ■ ... /5 A	8 min	3VA	8 min	3.5 VA
* ■ ... /5 A	15 min	3 VA	15 min	3.5 VA

■ Standardní rozsahy.

* s měřicím transformátorem proudu

Outline drawing



Stupnice pro použití CT		
Primární proud měřicího transformátoru proudu		
10 A	100 A	1000 A
12 A	120 A	1200 A
12.5 A	125 A	1250 A
15 A	150 A	1500 A
16 A	160 A	1600 A
20 A	200 A	2000 A
25 A	250 A	2500 A
30 A	300 A	3000 A
40 A	400 A	4000 A
50 A	500 A	5000 A
60 A	600 A	6000 A
75 A	750 A	7500 A
80 A	800 A	8000 A

Pozn: Na vyžádání lze objednat jiné typy než uvedené v tabulce.

Typ	Rozměry (mm)					
	a	b	C	e	f	g
96BS, 96BLS	96	52	37	8.5	90	92 ^{+0.8}

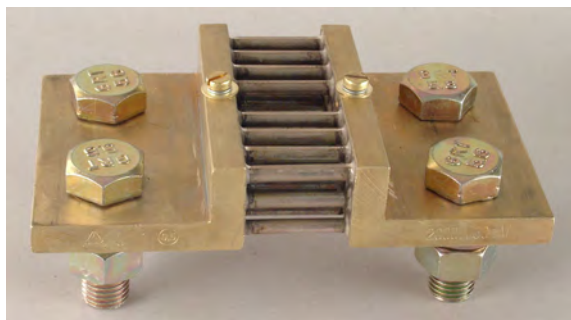
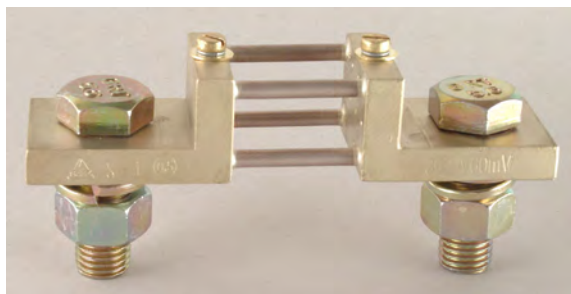
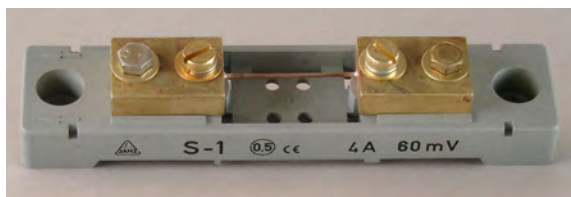
Ordering data:

- Bimetal + elektromagnetický ampérmetr s přepínačem rozsahů.

- Typ: 96 BLS.

- Rozsah: 250/5A

- T = 15 min



POUŽITÍ:

Bočníky zajišťují přesný DC millivoltový signál pro moving-coil ampérmetry, ochranu proti přepětí a ovládání zařízení hlavně pro vyšší proudové rozsahy.

Výstupní napětí je poměrné měřenému DC proudu a odpovídá hodnotám proudu na stupnici přístroje.

Bočníky splňují požadavky DIN 43 703
Rozsahy jsou od 1 A do 25 000 A se třídou přesnosti 0,5.
Standardní úbytek napětí je 60 mV nebo 150 mV.

PŘETÍŽENÍ:

Pájení a letování umožňuje bočníkům odolávat teplotám do 300°C bez permanentních změn.

TECHNICKÉ ÚDAJE:

OKOLNÍ TEPLOTA: -10°C...+55°C

SKLADOVACÍ TEPLOTA: -40°C...+60°C

TŘÍDA PŘESNOSTI: 0,5

MATERIÁL:

Odporový drát manganin

Koncovky:

verze A: vysocevodivá mosaz

verze B/C: vysocevodivá mosaz
nebo měď

PROVEDENÍ VERZE A:

S izolovanou základnou: do 25 A 60,150 mV
volitelné až do 200 A/60 mV
pro montáž šrouby M8

bez izolované základny: 30...150 A

PROVEDENÍ VERZE B:

Koncovky v L- profilu

PROVEDENÍ VERZE C:

Koncovky v T- profilu

MOŽNOSTI:

Úbytek jmen. napětí: jiné než standardní na vyžádání
Jmenovitý proud: jiné než standardní na vyžádání
do max. 15,000 A

Třída přesnosti: 0,2

Izolovaná základna možné pro bočníky:
30...200 A/60 mV,
ostatní na vyžádání

Spec. zákaznické bočníky na vyžádání

PŘÍSLUŠENSTVÍ:

Kryt na bočníky s izolovaným tělesem



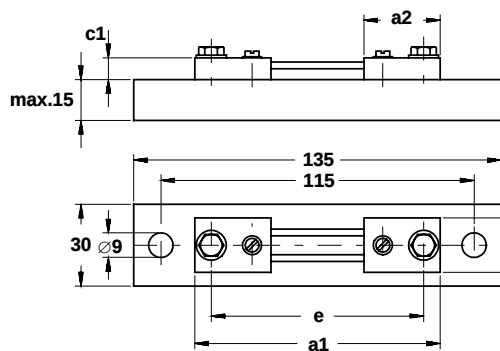
BOČNÍKY



Bočníky typ: S-1												
Úbytek napětí: 60 Mv												
Jmen. proud	obr.	Obj. č.	Rozměry (mm)									
			a1	a2	b1	b2	b3	c1	C2	e	h	i
1 A	A. ↓	0795-90-001	90	28	20	---	---	8	---	78	---	M5x12
1.5 A		-002	90	28	20	---	---	8	---	78	---	M5x12
2.5 A		-003	90	28	20	---	---	8	---	78	---	M5x12
4 A		-004	90	28	20	---	---	8	---	78	---	M5x12
5 A		-009	90	28	20	---	---	8	---	78	---	M5x12
6 A		-005	90	28	20	---	---	8	---	78	---	M5x12
10 A		-006	90	28	20	---	---	8	---	78	---	M5x12
15 A		-007	90	28	20	---	---	8	---	78	---	M5x12
20 A		-018	90	28	20	---	---	8	---	78	---	M5x12
25 A		-008	90	28	20	---	---	8	---	78	---	M5x12
30 A		0796-90-001	100	33	20	---	---	8	---	80	---	M8x15
40 A		-002	100	33	20	---	---	8	---	80	---	M8x15
50 A		-003	100	33	20	---	---	8	---	80	---	M8x15
60 A		-004	100	33	20	---	---	8	---	80	---	M8x15
80 A		-005	100	33	20	---	---	8	---	80	---	M8x15
100 A		-006	100	33	20	---	---	8	---	80	---	M8x15
150 A		-008	100	33	20	---	---	8	---	80	---	M8x15
200 A	B. ↓	0797-90-012	145	55	30	15	---	10	10	105	30	M12x40
250 A		-001	145	55	30	15	---	10	10	105	30	M12x40
300 A		-003	145	55	40	20	---	10	10	105	30	M16x45
400 A		-003	145	55	40	20	---	10	10	105	30	M16x45
500 A		-004	145	55	40	20	---	10	10	105	30	M16x45
600 A		-005	145	55	40	20	---	10	10	105	30	M16x45
1000 A		-007	165	65	60	30	---	10	10	115	30	M20x50
1200 A		0798-90-002	165	65	90	21	48	10	10	115	30	M16x45
1500 A		-001	165	65	90	21	48	10	10	115	30	M16x45
2000 A		-011	165	65	90	21	48	10	10	115	30	M16x45
2500 A		-004	165	65	120	30	60	10	10	115	30	M20x50
3000 A		-013	165	65	120	30	60	15	10	115	60	M20x50
4000 A	C. ↓	2140-90-001	165	65	120	30	60	15	10	115	60	M20x60
5000 A		-002	165	65	154	25	52	15	10	115	60	M20x75
6000 A		-003	175	70	154	25	52	25	15	125	130	M20x75
8000 A		-004	185	75	206	25	52	30	20	135	170	M20x80
10000 A		-005	185	75	206	25	52	30	20	135	170	M20x80
15000 A		-006	185	75	310	25	52	30	20	135	170	M20x80
20000 A		-007	185	75	414	25	52	30	20	135	170	M20x80
25000 A		-008	185	75	518	25	52	30	20	135	170	M20x80

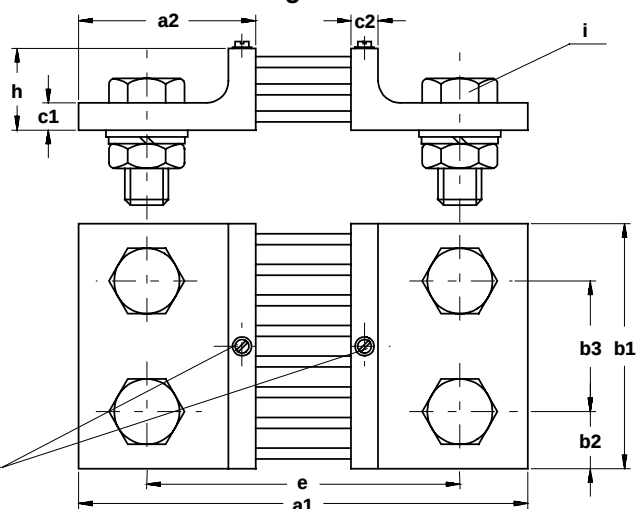
Fig. A.

Dimensions in mm.



terminal screws
M5x8

Fig. B.

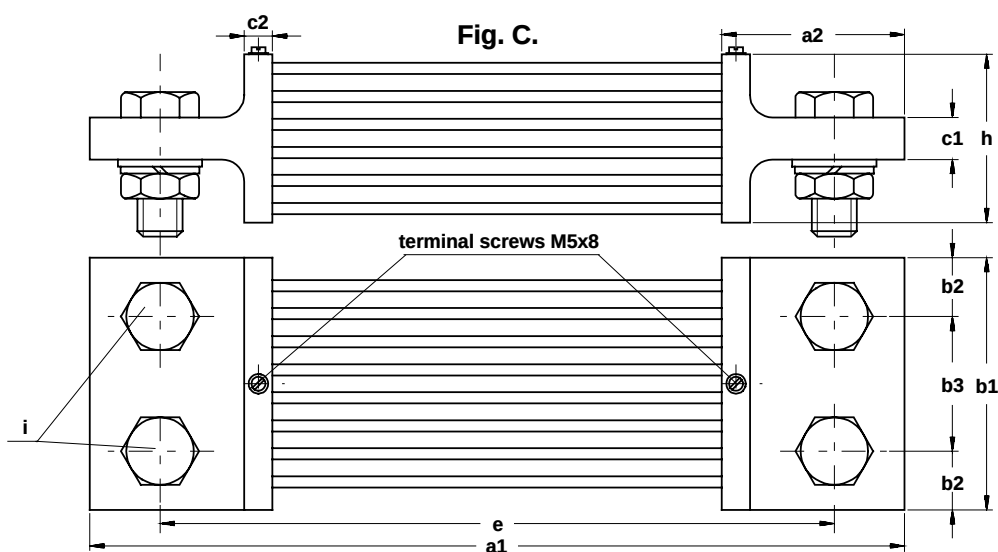


Příklad objednávky:

- Bočník S-1
- Rozsah: 1200A / 60mV
- Obj. č. **0798-90-002**



Bočníky typ: S-2												
Úbytek napětí: 150 mV												
Jmen. proud	obr.	Obj. č.	Rozměry [mm]									
			a1	a2	b1	b2	b3	c1	c2	e	h	i
1 A	A. ↓	0795-90-010	90	28	20	---	---	8	---	78	---	M5x12
1.5 A		-011	90	28	20	---	---	8	---	78	---	M5x12
2.5 A		-012	90	28	20	---	---	8	---	78	---	M5x12
4 A		-013	90	28	20	---	---	8	---	78	---	M5x12
5 A		-031	90	28	20	---	---	8	---	78	---	M5x12
6 A		-014	90	28	20	---	---	8	---	78	---	M5x12
10 A		-015	90	28	20	---	---	8	---	78	---	M5x12
15 A		-016	90	28	20	---	---	8	---	78	---	M5x12
20 A		-021	90	28	20	---	---	8	---	78	---	M5x12
25 A		-017	90	28	20	---	---	8	---	78	---	M5x12
30 A		0796-90-013	225	33	25	---	---	8	---	205	---	M8x15
40 A		-009	225	33	25	---	---	8	---	205	---	M8x15
50 A		-014	225	33	25	---	---	8	---	205	---	M8x15
60 A		-010	225	33	25	---	---	8	---	205	---	M8x15
80 A		-015	225	33	25	---	---	8	---	205	---	M8x15
100 A		-011	225	33	25	---	---	8	---	205	---	M8x15
150 A		-012	225	33	25	---	---	8	---	205	---	M8x15
200 A	B. ↓	0797-90-013	270	55	30	15	---	10	10	230	50	M12x40
250 A		-008	270	55	30	15	---	10	10	230	50	M12x40
300 A		-014	270	55	40	20	---	10	10	230	50	M16x45
400 A		-009	270	55	40	20	---	10	10	230	50	M16x45
500 A		-015	270	55	40	20	---	10	10	230	50	M16x45
600 A		-010	270	55	40	20	---	10	10	230	50	M16x45
1000 A		-011	290	65	70	35	---	10	10	240	60	M20x50
1200 A	C. ↓	0798-90-015	290	65	90	21	48	15	10	240	60	M16x60
1500 A		2523-90-001	290	65	90	21	48	15	10	240	60	M16x60
2000 A		-002	290	65	120	30	60	15	10	240	60	M20x60
2500 A		-003	290	65	120	30	60	15	10	240	60	M20x60
3000 A		-004	290	65	120	30	60	15	10	240	60	M20x75
4000 A		-005	300	70	120	30	60	25	15	250	130	M20x75
5000 A		-006	300	70	154	25	52	25	15	250	130	M20x75
6000 A		-007	300	70	154	25	52	25	15	250	130	M20x75
8000 A		-008	310	75	206	25	52	30	20	260	170	M20x80
10000 A		-009	310	75	206	25	52	30	20	260	170	M20x80
12000 A		-010	310	75	310	25	52	30	20	260	170	M20x80
15000 A		-011	310	75	310	25	52	30	20	260	170	M20x80



Příklad objednávky:

- Bočník S-2
- Rozsah: 2500A / 150 mV
- Obj. č. **2523-90-003**