

NÁVOD K VÝROBKU

Zapisovač kompenzační liniový
ZEPAREX 49
typ 172 49
POUŽITÍ

- k dálkovému měření a záznamu jedné, dvou nebo tří fyzikálních veličin různých rozsahů, vstupním signálem musí být stejnosměrné napětí nebo proud nebo změna odporu

Zapisovače jsou stanovenými výrobky ve smyslu zákona č. 22/1997 Sb. a je na ně vystaveno ES prohlášení o shodě ES-172490.

POPIS

Popis konstrukce přístroje:

Měřicí a záznamové ústrojí spolu s příslušnými elektronickými díly jsou umístěny na konstrukci a zasunuty do skříně. Konstrukce je výsuvná a se svorkovnicovou deskou skříně je spojena konektorem.

Tvoří ji tyto základní funkční bloky:

- výklopný záznamový stůl
- jedno až tři zapisovací ústrojí s lineárním motorem, perem a servozesilovačem
- jednotka posuvu papíru
- základní deska plošného spoje s konektory pro připojení elektronických obvodů jednotlivých měřicích kanálů a pro spojení se svorkovnicovou deskou skříně
- jedna až tři desky elektronických obvodů měřicích kanálů
- jedna až tři rozsahové jednotky

Všechny obvody silového napájení jsou umístěny na svorkovnicové desce skříně.

Čelo skříně je kryto průhlednými dvířky se štítkem.

Rozsahové jednotky jsou přístupné po vyjmutí záznamového stolu a odšroubování krycího panelu. Přístroj nemá tavnou pojistku. Je chráněn proti přetížení jednak elektronickým obvodem u každého lineárního motoru, který při přetížení odpojí motor, jednak nedestruktivním teplotně závislým omezovačem v okruhu primárního vinutí napájecího transformátoru. Vstupní signály od měřicích míst jsou v každém kanálu zpracovány s galvanickým oddělením.

PRINCIP

Měřicí ústrojí pracuje na principu samočinně vyvažovaného můstku s měrným potenciometrem a lineárním motorem. Vstupní měřené napětí nebo rozdílové napětí z odporových můstků se přivádí na zesilovač, odkud se po zesílení vede do cívky lineárního motoru. Cívka motoru je mechanicky spojena s běžcem potenciometru, ukazovací ručkou a psacím perem. Dokud se nevyrovná napětí z běžce potenciometru s napětím výstupním, pohybuje cívka lineárního motoru běžcem potenciometru.

Záznam zapisovačů je liniový, jedno, dvou, nebo tříkřivkový, pro jedno, dvě, nebo tři měřicí místa. Jednotlivé křivky jsou rozlišeny barvou - viz Obrázek 2 - Návod na obsluhu a údržbu. Záznam vytváří pero s hrotem. Po jeho vypsání je možno pero snadno vyměnit za nové. Pro záznam se použije papír rolovaný nebo skládaný.

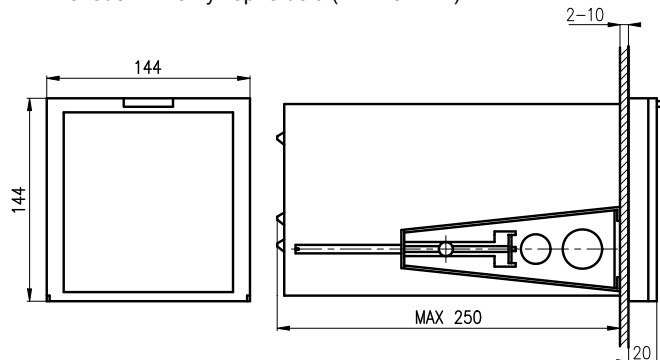
Rychlost posuvu záznamového papíru je nastavitelná přepínačem. Prostřednictvím vnějších dvouhodnotových signálů lze posuv papíru zastavit nebo změnit jeho rychlost dálkově.

Rozsah měření každého kanálu je volitelný výměnnou rozsahovou jednotkou a odpovídající stupnicí.

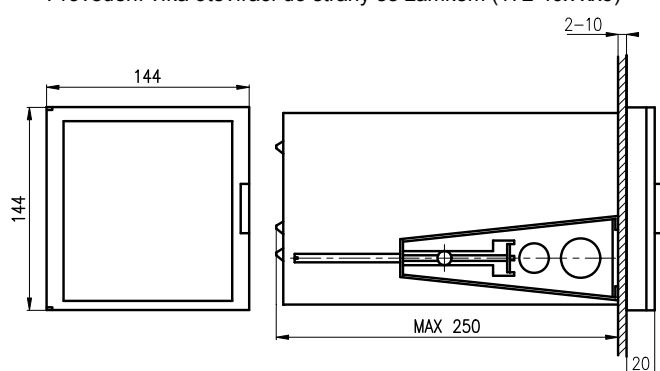
Zapisovač může být vybaven signalizací čtyř mezních hodnot. Tyto meze jsou nastavitelné v celém rozsahu stupnice a lze je libovolně přiřadit k jednotlivým měřicím místům - kanálům.

OBRÁZEK 1 - ROZMĚROVÉ NÁKRESY ZAPISOVAČE

Provedení víka výklopné dolů (172 49x xx2)



Provedení víka otevírací do strany se zámkem (172 49x xx3)

**TECHNICKÉ ÚDAJE**

Zapisovač je proveden podle ČSN EN 61140 ed.2 jako elektrické zařízení třídy ochrany I pro použití v sítích s kategorií přepětí v instalaci III a stupněm znečištění 2 dle ČSN EN 61010-1, vnitřní zdroj pro napájení obvodů vstupního signálu, odpovídá čl. 6.3 této normy.

Měřicí rozsah: dle vstupního signálu, viz tab. 1

Elektrická pevnost dle ČSN EN 61010-1 čl. 6.8.4

- obvodu sítě proti ochranné svorce AC 2200 V
- vstupního obvodu proti obvodu sítě AC 4000 V
- vstupního obvodu proti ochranné svorce AC 500 V
- obvodu kontaktů signalizačních relé proti ochranné svorce AC 2200 V
- obvodu kontaktů signalizačních relé proti obvodu sítě AC 4000 V
- obvodu kontaktů signalizačních relé proti vstupním obvodům AC 4000 V
- obvodů kontaktů jednoho signalizačního relé proti kontaktům ostatních relé AC 2200 V
- mezi rozpojenými kontakty téhož signalizačního relé AC 1000 V
- mezi vstupními obvody jednotlivých měřicích míst AC 500 V

V přístroji jsou zapojeny ochranné prvky, které je třeba při zkoušce elektrické pevnosti odpojit.

Elektrický izolační odpor:

min. 20 MΩ
max. 15 VA

Příkon:

Krytí podle ČSN EN 60529:

- IP 52 skříň s víkem v provedení (172 49x xx2) (výklopné dolů)
- IP 54 skříň s víkem v provedení (172 49x xx3) (výklopné do strany)
- IP 20 svorky

Přístroj je určen pouze pro vestavění.

Pracovní poloha dle ČSN EN 60051-1: D1

Druh provozu:

trvalý

Hmotnost:

cca 4 kg

Použité materiály: skříň

lakovaná ocel

dvířka

hliníkový odlitek se skleněným průhledem

Druh přípojovacích svorek:

bezšroubové WAGO 236
pro průřez vodičů 0,14 až 2,5 mm²

ZÁZNAM**Způsob záznamu:**

liniový, šíře záznamu: 100 mm
viditelná délka záznamu: 80 mm (pro rolovaný papír)
vzdálenost per na časové ose: 2,5 mm

Rychlost posuvu záznamového papíru nastavitelná pro všechna provedení:

0, 10, 20, 60, 120, 240, 600,
1200, 3600, 7200, 14400 mm / hod.

Vnější řídicím signálem "STOP" - t.j. zkratováním svorek 53-54 je možno dálkově posuv papíru zastavit po dobu trvání tohoto řídicího signálu.

Při volbě jednotek posuvu záznamového papíru "mm/hod" na horním DIP přepínači je možno řídicím signálem "FAST" - t.j. zkratováním svorek 51-52, dálkově zvýšit rychlost posuvu 60 x po dobu trvání tohoto řídicího signálu.

U provedení A1, A2 se vnějšími pulzy úrovně TTL přivedenými na svorky 51-52 (kladné napětí na 52) řídí posuv záznamového papíru v řadách:

- u provedení A1 50, 100, 200, 600, 1200
pulzů na 1 mm posuvu
- u provedení A2 200, 400, 800, 2400, 4800
pulzů na 1 mm posuvu

Maximální rychlost posuvu papíru je u provedení A1 2 mm/s a 0,5 mm/s u provedení A2.

Délka záznamového papíru: rolovaný 16 m
skládaný 8 m

Třída přesnosti přístroje vztažená k zápisu času podle ČSN IEC 258-A1, čl. 2.1.4: 0,05

Informativní životnost náplně pera: čára 100 m
nebo provoz 3 měsíce

Čas potřebný k odpojení motoru při přetížení: 1 až 3 s

Čas potřebný k opětovnému připojení motoru: 5 až 10 s

PROVOZNÍ PODMÍNKY

Prostředí je definované skupinou parametrů a jejich stupni přesnosti IE 36 podle ČSN EN 60721-3-3 a následujících provozních podmínek.

Teplota okolního prostředí:

0 až 50 °C

Relativní vlhkost okolního prostředí:

- 10 až 95 % s horní mezí vodního obsahu 29 g H₂O/kg suchého vzduchu bez kondenzace

Atmosférický tlak: 86 až 106 kPa

Vibrace: kmitočtový rozsah [Hz] 10 až 55
amplituda zrychlení [ms⁻²] 0,35

Na zvláštní požadavek dodáváme zapisovač, který vyhovuje podmínkám seismické odolnosti na úrovni zrychlení 30 m.s⁻² ve frekvenčním pásmu 1 až 33 Hz.

Parametry napájení:

Napájecí napětí: AC 230 V ± 10 %
Druh napájecí sítě: 1/N/PE AC 230 V, 50 Hz
Tolerance kmitočtu sítě: 48 až 62 Hz
Koeficient vyšších harmonických: max. 10 %

Elektromagnetická kompatibilita:

odolnost proti vnějším magnetickým a elektrickým polím: max. 400 A/m

mezní hodnoty rušivého napětí na síťových svorkách: třída B podle ČSN EN 55011

odolnost proti rychlým přechodovým jevům:

úroveň 4 podle ČSN EN 61000-4-4

(nevztahuje se na svorky 51 a 52 u provedení A1, A2)

odolnost proti elektrostatickým výbojům:

úroveň 4 podle ČSN EN 61000-4-2

odolnost proti krátkým přerušením:

5 period podle ČSN EN 61000-4-11

Doba ustálení: 20 minut

METROLOGICKÉ ÚDAJE**Vstupní signál:**

- stejnosměrné napětí (DCV)
maximální rozsah: 0 až +/- 20 V
minimální rozsah: 0 až 5 mV
- stejnosměrný proud (DCA)
maximální rozsah: 0 až 20 mA
minimální rozsah: 0 až 50 μA

Potlačení počátku: max. 200 % rozpětí měření
Přetížení vstupních signálů: max. 5x rozsah

Vstupní signál odporový:

maximální rozsah: 0 až 300 Ω

minimální rozsah: 0 až 10 Ω

Potlačení počátku: max. 500 % rozpětí měření

Vstupní odpor podle vstupních signálů:

u napěťových: do 100 mV včetně 10 MΩ
nad 100 mV 1250 Ω / 1 V
do 1 mA

u proudových: napěťový úbytek ≥ 50 mV
nad 1 mA včetně
napěťový úbytek ≥ 100 mV

Meze dovolené základní chyby:

Meze dovolené základní chyby se seřízenou rozsahovou jednotkou:

- ± 0,5 %
- ± 1 % pro napěťové rozsahy menší než 10 mV
a pro odporové rozsahy menší než 20 Ω

Základní chyba je vztažena ke jmenovitému rozpětí vstupního signálu.

Chyba linearity: max. ± 0,2 %

Hystereze: max. 0,3 %

Opakovatelnost: max. 0,2 %

Mrtvé pásmo: max. 0,2 %

Dlouhodobý drift za 240 hodin: max. ± 0,4 %

Doplňkové chyby:

- při změně teploty okolí na každých 10 °C:
± 0,3 % u vstupního signálu do 10 mV a 20 Ω včetně
± 0,2 % u ostatních vstupních signálů
- ± 0,1 % v celém provozním rozsahu napájecího napětí
- ± 0,5 % v celém provozním rozsahu vibrací
- vliv rušivých signálů: max. 0,5 %
 - u sériových při rušivém signálu 1 x rozsah, avšak max. 5 V a 50 Hz
 - u paralelních při rušivém signálu 500 x rozsah, avšak max. 10 V a 50 Hz

Vliv ostatních ovlivňujících veličin v provozním oboru nemá metrologický význam.

Kompenzace srovnávacích konců termoelektrických článků:

- vnitřní, přesnost: ± 0,5 °C a 0,2 % na každých 10 °C teploty okolního vzduchu
- vnější, vztažná teplota: 0 °C, nebo 20 °C, nebo 50 °C, nebo 70 °C

V případě požadavku vnější kompenzace nutno udat její hodnotu.

Kompenzace jednotlivých rozsahů může být libovolná.

Přestavná doba pera: menší než 0,5 s / 100 mm

Signalizace překročení mezních hodnot:

Počet nastavitelných mezí: 4

Rozsah nastavení: 0 až 100 %

Výstupy: 1 x přepínací kontakt relé pro každou mez, z toho relé 1, 2 jsou při překročení meze v klidovém stavu (spojeny kontakty 15-16, 25-26) a relé 3, 4 jsou při překročení meze v aktivním stavu (spojeny kontakty 35-37, 45-47)

Přiřazení mezí k měřicím místům: libovolné

Zatížitelnost kontaktů: 250V / 8A AC1
250V / 2A AC15

Kontakty signalizačních relé mohou být použity buď v obvodech síťového napětí nebo v obvodech bezpečného napětí a to vždy všechna relé jednoho zapisovače ve stejné kategorii obvodů.

Hodnoty povrchových cest odpovídají ČSN EN 60664-1 ed.2.

OZNAČOVÁNÍ**Údaje na štítku krytu**

- ochranná známka výrobce
- Made in Czech Republic
- druh a velikost napájecího napětí, max. příkon
- objednávací číslo výrobku
- krytí
- výrobní číslo
- označení CE

Údaje na výrobku

- třída přesnosti
- poloha stupnice
- zkušební napětí
- symbol pro odkaz na samostatný dokument

Na stupnici, odečítacím pravítku a rozsahové jednotce je uveden rozsah měření, vstupní signál a případně typ snímače. Na štítku v průčelí je uveden rozsah měření, jednotka měřené veličiny a může být ještě natištěn doplňující text k rozsahu měření. Celý údaj může obsahovat 22 znaků včetně mezer.

SPOLEHLIVOST

Ukazatele spolehlivosti v provozních podmínkách a podmínkách prostředí uvedených v tomto návodu

- střední doba provozu mezi poruchami 16 000 hodin (inf. hodnota)
- předpokládaná životnost 5 let

DODÁVÁNÍ

Cívky motoru zapisovače jsou zajištěny proti pohybu při přepravě aretací papírovou vložkou.

Každá dodávka obsahuje, není-li se zákazníkem dohodnuto jinak

- dodací list
- výrobek podle objednávky
- standardní příslušenství
 - odpor Rj 20 Ω u odporových vstupních signálů 1 ks
 - odečítací pravítko pro každý rozsah 1 ks
 - sady záznamových per ZP 410-430 podle provedení 2 ks
 - upevňovací třmen 2 ks
 - svítky záznamového papíru RP120 8 ks
 - zásobník pro skládaný papír 1 ks
 - klíček u provedení víka dvířek výklopné do strany (172 49x xx3) 1 ks
- průvodní technickou dokumentaci v češtině
 - osvědčení o jakosti a kompletnosti výrobku, které je současně záručním listem

Je-li stanoveno v kupní smlouvě, nebo dohodnuto jinak, může být dodávána s výrobkem další dokumentace

- ES prohlášení o shodě

BALENÍ

Přístroje i příslušenství se dodávají v obalu, zaručujícím odolnost proti působení teplotních vlivů a mechanických vlivů podle řízených balicích předpisů.

DOPRAVA

Přístroje je možné přepravovat za podmínek odpovídajících souboru kombinací tříd IE 21 podle ČSN EN 60721-3-2 (tj. letadly a nákladními vozidly, v prostorech větraných a chráněných proti povětrnostním vlivům).

Přístroje je možno přepravovat v následujících klimatických podmínkách:

- teplota okolního prostředí : -25 až 60 °C
- relativní vlhkost okolního prostředí: 5 až 95 %, bez kondenzace
- atmosférický tlak: 86 až 106 kPa

Přístroje se dodávají v přepravním obalu, zaručujícím ochranu proti následujícím mechanickým vlivům:

- vibrace: frekvence 10 až 55 Hz
posuv / zrychlení 0,35 mm / 49 m/s²
- rázy: amplituda pulzu 98 m/s²
doba trvání pulzu 16 ms

SKLADOVÁNÍ

Přístroje je možné skladovat za podmínek odpovídajících souboru kombinací tříd IE 11 podle ČSN EN 60721-3-1 (tj. v místech s nepřetržitou regulací teploty mezi 5 až 45 °C a vlhkosti mezi 5 až 95% bez kondenzace, bez zvláštního nebezpečí napadení biologickými činiteli, s málo významnými vibracemi a neležící v blízkosti zdrojů prachu a písku.)

Přístroje je možno skladovat po dobu do 1 roku od expedice.

OBJEDNÁVÁNÍ

V objednávce se uvádí

- název
- objednávací číslo výrobku dle Tabulky 1
- požadované rozsahy podle Tabulky 2 - Výběr doporučených rozsahů zapisovače
- u štítku se uvádí požadovaný text dle tabulky 3 - Specifikace měřicích rozsahů
Č. měř. místa * El. měřicí rozsah * Rozsah stupnice *
Vnější teplotní kompenzace * Nápis na štítku - T:
- počet kusů

PŘÍKLAD OBJEDNÁVKY

Standardní provedení:

- a) Liniový zapisovač
172 49x 302
3 ks
1 * 4 až 20mA * 0 až 600 °C J
* T: KOTEL 1
2 * * 0 až 100 °C Pt100
* T: TEPLOTA
3 * 0 až 20 mA * 0 až 10m
* T: HLADINA
- b) Liniový zapisovač
172 497 702
2 ks
1 * 0 až 20mA * 0 až 16 t/h
* * T: BUBEN 3
2 * * 0 až 1200 °C K
* EK 0°C * T: PEC
3 * * 0 až 40 °C Pt100 *
- c) Liniový zapisovač
172 497 503
5 ks
200 až 600 °C J * EK 50 °C * T: LÁZEŇ
- d) Liniový zapisovač
172 497 603
3 ks
1 * 0 až 10V * 63 až 160mm
* * T: HLADINA
2 * * 100 až 300 °C J
* EK 20°C * T: OHŘEV

TABULKA 1 - PROVEDENÍ ZAPISOVAČŮ KOMPENZAČNÍCH LINIOVÝCH - TYP 172 49

SPECIFIKACE			OBJEDNACÍ ČÍSLO					
			172	4 9	x	x x	x	xxx
Provedení	barva krytu	standardní			7			
		pro MESSMU (černá)			0			
	bez signalizace	jednokřivkové				1 0		
		dvoukřivkové				2 0		
		tříkřivkové				3 0		
	se signalizací	jednokřivkové				5 0		
		dvoukřivkové				6 0		
		tříkřivkové				7		

	víko dle čl. TECHNICKÉ ÚDAJE, Krytí Nákres vík je na Obrázku 1	výklopné dolů				0		
		otevírací do strany se zámkem					2	
	řízení posuvu záznamového papíru *)	vnějšími pulsy dle čl. TECHNICKÉ ÚDAJE, Záznam					3	
		seismická odolnost dle PROVOZNÍ PODMÍNKY, Vibrace*)						A1 A2 SEI

*) provedení na ZP jen po dohodě s výrobcem

Přístroj může být vybaven podle počtu křivek jednou až třemi stupnicemi umístěnými pod sebou. Rozsahy měření se uvádějí v požadovaném pořadí křivek, 1. křivka - modrá má ukazatel na nejnižší umístěné stupnici.

TABULKA 2 - VÝBĚR DOPORUČENÝCH ROZSAHŮ ZAPISOVAČE

TERMOČLÁNKOVÉ	ODPOROVÉ	PROUDOVÉ A NAPĚŤOVÉ
	Odporové teploměry	
0 až 200°C J	-25 až +25° Pt100	0 až 5 mV
0 až 300°C J	0 až +40° Pt100	0 až 10 mV
0 až 400°C J	0 až +50° Pt100	0 až 20 mV
0 až 600°C J	0 až +60° Pt100	0 až 30 mV
0 až 800°C J	0 až +100° Pt100	0 až 40 mV
0 až 900°C J	0 až +150° Pt100	0 až 50 mV
0 až 600°C K	0 až +200° Pt100	0 až 60 mV
0 až 900°C K	0 až +250° Pt100	0 až 80 mV
0 až 1200°C K	0 až +400° Pt100	0 až 100 mV
0 až 1200°C S	0 až +600° Pt100	1 až 5 mV
0 až 1400°C S	0 až 800° Pt100	2 až 10 mV
0 až 1600°C S	15 až +40° Pt100	4 až 20 mV
0 až 100°C J	50 až +100° Pt100	6 až 30 mV
0 až 150°C J	50 až +150° Pt100	8 až 40 mV
0 až 800°C K	100 až +100° Pt100	10 až 50 mV
0 až 1000°C K	100 až +300° Pt100	12 až 60 mV
0 až 1000°C S	100 až +400° Pt100	16 až 80 mV
100 až 300°C J	200 až +600° Pt100	20 až 100 mV
200 až 400°C J	400 až +600° Pt100	-5 až +5 V
200 až 600°C J	400 až +800° Pt100	-10 až 10 V
300 až 600°C J	-200 až -100° Pt100	-20 až +20 V
400 až 800°C J	-100 až +50° Pt100	0 až 1 V
300 až 600°C K	-60 až +80° Pt100	0 až 5 V
300 až 1200°C K	-50 až 0° Pt100	0 až 10 V
400 až 800°C K	-30 až +50° Pt100	0 až 20 V
600 až 1200°C K	-25 až 0° Pt100	1 až 5 V
600 až 1600°C S	0 až +25° Pt100	2 až 10 V
100 až 200°C J	0 až +80° Pt100	4 až 20 V
100 až 400°C J	0 až +500° Pt100	0 až 5 mA
150 až 350°C J	0 až +550° Pt100	0 až 10 mA
150 až 450°C J	0 až +300° Pt100	0 až 20 mA
200 až 500°C J	200 až +400° Pt100	1 až 5 mA
250 až 450°C J	300 až +550° Pt100	2 až 10 mA
400 až 600°C J	300 až +650° Pt100	4 až 20 mA
500 až 800°C J	500 až +800° Pt100	0 až 1 mA
200 až 600°C K	0 až +60° Ni100	0 až 2 mA
300 až 900°C K	0 až +100° Ni100	-1 až +1 mA
400 až 1200°C K		-2 až +2 mA
500 až 1000°C K		-10 až +10 µA
600 až 1000°C K		-20 až +20 µA
800 až 1200°C K		-50 až +50 µA
600 až 1200°C S		-100 až 100 µA
700 až 1300°C S	Odporový vysílač	-200 až 200 µA
800 až 1400°C S	100 Ω	-500 až 500 µA
800 až 1600°C S		0 až +20 µA
1000 až 1600°C S		0 až +50 µA
0 až 200°C Fe-ko		0 až 100 µA
0 až 300°C Fe-ko		0 až +200 µA
0 až 400°C Fe-ko		0 až +500 µA
0 až 600°C Fe-ko		4 až 20 µA
0 až 800°C Fe-ko		10 až 50 µA
200 až 400°C Fe-ko		20 až 100 µA
300 až 600°C Fe-ko		100 až 500 µA
400 až 800°C Fe-ko		0,2 až 1 mA
300 až 1600°C B *)	kompenzace srovnávacích konců se neprovádí	

TABULKA 3 - SPECIFIKACE MĚŘICÍCH ROZSAHŮ

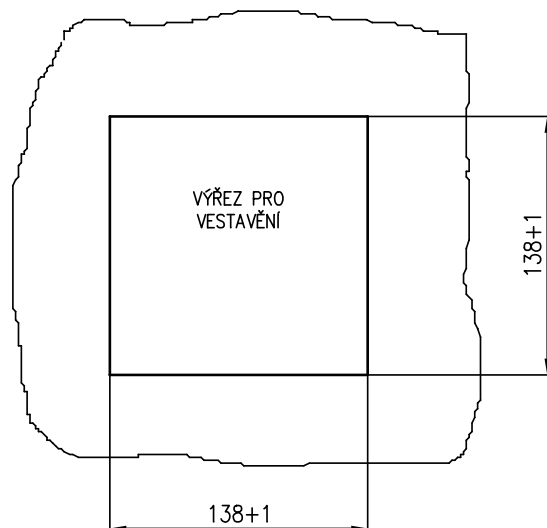
Č. měř. místa * El. měřicí rozsah * Rozsah stupnice * Vnější teplotní kompenzace * Nápis na štítku - T:

ČÍSLO MĚŘENÉHO MÍSTA [x]	Udává se pořadí měřeného místa, u jednokřivkového se toto číslo neuvádí
ELEKTRICKÝ MĚŘICÍ ROZSAH [xxx...xxx]	Zadává se počátek a konec rozsahu vstupního signálu. Doporučené jsou rozsahy v Tabulce 2 - Výběr doporučených rozsahů zapisovače. Při přímém připojení termočlánků a odporových teploměrů k zapisovači se elektrický měřicí rozsah neuvádí, protože hodnoty signálů těchto čidel jsou definovány příslušnými normami.
ROZSAH STUPNICE [xxx...xxx]	Zadává se začátek a konec rozsahu na stupnici a jednotka měřené veličiny - bude na stupnici uvedena. Doporučené rozsahy jsou uvedeny v Tabulce 2 - Výběr doporučených rozsahů zapisovače. Při použití termoelektrických nebo odporových teploměrů je nutno uvést typ čidla, který definuje průběh stupnice a při přímém připojení těchto čidel k zapisovači určuje odpovídající elektrický měřicí rozsah. Není-li typ čidla uveden, bude stupnice dodána s lineárním dělením.
VNĚJŠÍ TEPLOTNÍ KOMPENZACE [EK xx °C]	Teplotní kompenzace se při přímém připojení termočlánků k zapisovačům neuvádí. Při použití vnější teplotní kompenzace srovnávacích konců se za "EK" doplní hodnota vztažné teploty této kompenzace. Není-li ve specifikaci údaj "EK" uveden, bude přístroj dodán na příslušném měřicím místě s vnitřní kompenzací srovnávacích konců.
NÁPIS NA ŠTÍTKU T [xxx...xxx]	Zde se uvádí text požadovaného nápisu na odpovídajícím štítku umístěného v dolní části čelních dvířek. Text může obsahovat max. 22 znaků včetně mezer.

MONTÁŽ A PŘIPOJENÍ

Přístroj se upevňuje do panelu pomocí dvou upevňovacích třmenů podle nákresu na Obrázku 1 – Rozměrové nákresy zapisovače a Obrázku 2 - Schéma výřezu v panelu.

OBRÁZEK 2 - SCHÉMA VÝŘEZU V PANELU



Elektrické připojení smí provádět alespoň pracovníci znalí podle § 5 vyhlášky 50/1978 Sb. Nákres připojovací svorkovnice je uveden na Obrázku 4 - Nákres svorkovnice.

UPOZORNĚNÍ:

Přístroj nemá pojistku síťového napájení a musí se jistit vnější pojistkou podle ČSN EN 60127-2.

PŘIPOJENÍ VSTUPNÍCH SIGNÁLŮ

Snímače (vstupní signál) se připojí dvou, tří nebo čtyřžilovým kabelem s celkovým izolačním odporem minimálně 6 MΩ. Hodnota odporu obvodu napěťového vstupního signálu do 100 mV smí být max. 300 Ω.

Připojení napěťových nebo proudových vstupních signálů a termoelektrických článků se provede podle Obrázku 5 - Schéma připojení vstupních signálů.

U dvou vodičového připojení odporových snímačů teploty podle Obrázku 5 - Schéma připojení vstupních signálů se musí najustovat odpor R_j na hodnotu odporu obvodu snímače (tj. odporu obou vodičů včetně odporu vnitřního vedení snímače) a zapojí se mezi svorky 3 a 4. Maximální hodnota odporu obvodu smí být 20 Ω.

U tří vodičového připojení odporových snímačů teploty podle Obrázku 5 - Schéma připojení vstupních signálů se odpor R_j připevní na svorku 4 a najustuje se na hodnotu odporu vnitřního vedení snímače. Hodnota odporu jednotlivých přírodních vodičů ke svorkám 2 a 4 musí být stejná a smí být nejvýše 20 Ω. Odpor vodiče ke svorce 1 se nevyrovnává.

U čtyř vodičového připojení odporového snímače teploty s pomocnou smyčkou podle Obrázku 5 - Schéma připojení vstupních signálů musí být hodnota odporu jednotlivých přírodních vodičů stejná a smí být nejvýše 20 Ω.

Třívodičové připojení odporového snímače teploty s pomocnou smyčkou nebo odporového snímače v čtyřvodičovém zapojení se provede podle Obrázku 5 - Schéma připojení vstupních signálů. Hodnota odporu jednotlivých přírodních vodičů musí být stejná a smí být nejvýše 20 Ω.

Připojení odporového vysílače se provede podle Obrázku 5 - Schéma připojení vstupních signálů. Hodnota odporu jednotlivých přírodních vodičů musí být stejná a smí být nejvýše 20 Ω.

UVEDENÍ DO PROVOZU

ZAŘÍZENÍ SMÍ BÝT POUŽITO POUZE ZPŮSOBEM, PRO NĚJŽ JE VÝROBCEM URČENO.

ZÁKLADNÍ MANIPULACE

Dvířka zapisovače v provedení (172 49x xx2) se otevírají vyklopením směrem dolů.

Dvířka v provedení (172 49x xx3) se otevírají po odemknutí zámků do boku

Stisknutím dvou páček na stranách záznamového stolu se tento uvolní, pootočí směrem dopředu a vyjme. Pro použití rolovaného záznamového papíru se sejme a uschová zásobník skládaného papíru. Při použití skládaného záznamového papíru se vyjmuje a uschovávají odvíjecí a navíjecí cívka.

Přístroj se vysune ze skříně stiskem západky aretace umístěné v levé dolní části a současným tahem za hmatník, po uvolnění šroubu uprostřed hmatníku.

Tahem za hmatníky odklopíme stupnice směrem dopředu. Do spodního držáku zasuneme pero pro první rozsah (modré) a první stupnici (dolní) vrátíme do původní polohy. Stejným způsobem zasuneme do držáku pero pro druhý rozsah (červené) a třetí (zelené) rozsah.

Pozn.: Pera pro druhý a třetí rozsah se použijí podle provedení přístroje. Při každé manipulaci s pery musí být lineární motory na pravém dorazu (kombinačními páčkami dolního DIP přepínače zvolena poloha přepínače "P").

Odstraníme aretaci motorů a tuto uschováme pro případnou další přepravu přístroje.

Rychlost posuvu záznamového papíru se volí při vyjmutém záznamovém stole kombinací páček horního DIP přepínače ve spodní části přístroje (viz. Obrázek 6 - Návrh konstrukce). Volba jednotek posuvu (mm/min. - mm/h) se provádí první dolní páčkou tohoto přepínače. Viditelná doba záznamu a doba provozu jednoho svitku rolovaného papíru je v následující tabulce:

Posuv [mm/h]	Doba provozu	Viditelná doba záznamu
10	66 dnů	8 h
20	33 dnů	4 h
60	11 dnů	80 min
120	5,5 dne	40 min
240	66 h	20 min
600	26 h	8 min
1200	13 h	4 min
3600	260 min	80 s
7200	130 min	40 s
14400	66 min	20 s

U provedení A1, A2 připojíme zdroj pulzů úrovně TTL ke svorkám 51-52 (kladné napětí na 52) a přepínačem ve spodní pravé části přístroje zvolíme potřebný počet pulzů na 1mm posuvu záznamového papíru.

NASTAVENÍ SIGNALIZACE

U přístroje vybaveného signalizací překročení mezí se nejprve pomocí propojovacího pole na levém boku přístroje přiřadí jednotlivé meze 1 až 4 k požadovaným měřicím kanálům. Přiřazení se provede pomocí zkratovacích spojek podle Obrázku 7 - Návrh propojovacích polí. Přiřazení je možno libovolně kombinovat.

Meze 1 a 2 jsou rozpínací, k odpadnutí relé do klidového stavu dojde při překročení nastavené hodnoty. Meze 3 a 4 jsou spínací, při překročení nastavené hodnoty dojde k sepnutí relé. Obrázek 4 - Návrh svorkovnice znázorňuje kontakty v klidové poloze (relé rozepnuty).

Nastavení hodnoty spínání se provede pro jednotlivé meze pomocí ovládacích prvků umístěných nad přepínačem rychlosti posuvu záznamového papíru (viz Obrázek 6 - Návrh konstrukce). Kombinací páček horního DIP přepínače se přepne funkce z polohy měření M do polohy pro nastavení požadované meze - poloha 1 až 4. Příslušnými potenciometry 1 až 4 se nastaví požadované meze, jejich velikost je dána polohou ručky měřicího ústrojí.

Svítvými diodami je zároveň indikována odpovídající stupnice a měřicí kanál. Po nastavení všech mezí se přepínač funkce přepne zpět do polohy měření M.

VLOŽENÍ ZÁZNAMOVÉHO PAPIŘU

Vložení rolovaného záznamového papíru.

Uvolní se počátek svitku. Do svitku se zasune odvíjecí cívka a cívka s papírem se zatlačí do drážek v zadní horní části stolu. Papír se podsune pod brzdící lištu a přes ozubení transportního válce se vede pod průhledné odtrhávací pravítko a přes spodní vodící tyč se zasune do zářezu v navíjecí cívce. Otáčením navíjecí cívky se navinout asi dva závity, až je papír napnutý.

Vložení skládaného záznamového papíru.

Záznamový papír se vloží do zásobníku v zadní horní části stolu, podsune se pod brzdící lištu a přes ozubení transportního válce se vede pod průhledné odtrhávací pravítko a nechá volně padat do spodního zásobníku.

Záznamový stůl se vloží do drážek v přední spodní části zasunutého přístroje. Pootočením se vrátí do původní polohy zajištěné aretačními páčkami.

Přístroj se uvede do provozu zasunutím do skříně a připojením napájecího napětí. Kombinační páčky dolního DIP přepínače funkce musí být nastaveny do základní funkční polohy "M".

Upozornění:

Při vysunutí přístroje ze skříně dojde k odpojení napájení a vstupních signálů. Svorky proudových okruhů jsou přemostěny diodami, proto není třeba tyto propojovat. Šroub aretace je vhodné dotahovat pouze při dopravě přístroje nebo při provozu v prostředí se zvýšeným chvěním.

Po připojení napájecího napětí a po době ustálení (20 minut) je přístroj připraven k provozu.

OBSLUHA A ÚDRŽBA

Na spotřebování záznamového papíru upozorňuje šikmá červená čára asi 1 až 2 m od konce svitku.

Při použití rolovaného papíru se z vyjmutého stolu vysune navíjecí cívka tahem směrem dolů. Levé čelo cívky se sejme a cívka se přidrží za pravé čelo. Pootočením navinutým papírem proti směru navíjení se papír uvolní a lze jej vyjmout. Prázdná navíjecí cívka se vloží zpět.

Skládaný papír se vyjme po odklopení zásobníku skládaného papíru.

Vložení nového záznamového papíru se provede podle čl. UVEDENÍ DO PROVOZU, Vložení záznamového papíru.

Výměna záznamových per se provede při zapnutém přístroji a vyjmutém záznamovém stole. Kombinační páčky dolního DIP přepínače se přestaví do polohy "P" (výměna per), ve kterém jsou lineární motory na pravém dorazu. Tahem za hmatník odklopíme horní stupnici a vyjme pero pro třetí rozsah (zelené). Stejným způsobem vyjme pero pro druhý rozsah (červené) a první (modré) rozsah. V opačném pořadí zasuneme nová pera za současného vrácení stupnic do původní polohy (čl. UVEDENÍ DO PROVOZU, základní manipulace).

Poznámka: Při přepnutí přepínače funkce do polohy P, dojde k odpojení motoru.

Při výměně záznamového papíru se doporučuje odstranit z přístroje prach vzniklý převíjením záznamového papíru.

Výměna rozsahové jednotky se provede po sejmutí krycího panelu. Odšroubují se tři upevňovací šrouby M 2,5 (dva na levé a jeden na pravé straně přístroje) a panel se vysune nahoru a dopředu. Původní rozsahová jednotka se vyjme z konektoru a na její místo se zasune nová. Panel se upevní na původní místo. Pro přesné nastavení je nutno rozsahovou jednotku docejchovat potenciometry MIN a MAX podle označení na panelu.

Výměna stupnice se provede po odšroubování dvou šroubů na stranách stupnice. Počátek stupnice musí odpovídat počátku rastru na záznamovém papíru.

UPOZORNĚNÍ:

Před vysunutím přístroje ze skříně musí být přístroj odpojen od napájecího napětí.

NÁHRADNÍ DÍLY

ZÁZNAMOVÁ PERA

Záznamová pera se dodávají pod označením:

pro první měřené místo (modré)	1R - 459360
pro druhé měřené místo (červené)	1R - 459393
pro třetí měřené místo (zelené)	1R - 459415

V OBJEDNÁVCE SE UVÁDÍ:

- název
- označení
- počet kusů

PŘÍKLADY OBJEDNÁVKY:

Záznamová pera
1R - 459360
4ks

ZÁZNAMOVÝ PAPIR

Záznamový papír (rolovaný) se dodává pod označením RP120.

V OBJEDNÁVCE SE UVÁDÍ:

- název
- označení
- počet kusů

PŘÍKLADY OBJEDNÁVKY:

Záznamový papír
RP 120
4ks

ROZSAHOVÁ JEDNOTKA

Rozsah měření se zadává počátkem a koncem rozsahu vstupního signálu. Při přímém připojení termočlánků a odporových teploměrů k zapisovači se rozsah měření u rozsahové jednotky zadává uvedením počáteční a koncové teploty, typu čidla a hodnoty vztažené teploty při použití termočlánků s vnější kompenzací srovnávacích konců.

V OBJEDNÁVCE SE UVÁDÍ:

- název
- číslo výrobku 039 498 815
- požadované rozsahy Tabulky 2 - Výběr doporučených rozsahů zapisovače
- počet kusů

PŘÍKLADY OBJEDNÁVKY:

Rozsahová jednotka
039 498 815
4 až 20 mA
1ks

Rozsahová jednotka
039 498 815
0 až 20 mA
1ks

ŠTÍTEK

Štítek se dodává podle nákresu na Obrázku 3 - Nákresy stupnic a štítků.

V OBJEDNÁVCE SE UVÁDÍ:

- název
- číslo výrobku
- u štítku může být uveden požadavek na text dle Tabulky 3 - Specifikace měřicích rozsahů
- počet kusů

PŘÍKLAD OBJEDNÁVKY:

Štítek
030 192 815
Text: 1 KOTEL 1
2 TEPLOTA
3 HLADINA
1ks

STUPNICE

Stupnice se dodává podle nákresu v Obrázku 3 - Nákresy stupnic a štítků.

Se stupnicí se dodává odečítací pravítko.

V OBJEDNÁVCE SE UVÁDÍ:

- název
- číslo výrobku
- požadované rozsahy (2 rozsahy pro dvojitou stupnici) podle Tabulky 2 - Výběr doporučených rozsahů zapisovače
- počet kusů

PŘÍKLADY OBJEDNÁVKY:

Stupnice
030 072 915
0 až 600 °C J
1ks

Stupnice
030 072 915
0 až 100 °C Pt100
1ks

Stupnice
030 072 915
0 až 10m
1ks

ZÁRUKA

Výrobce ručí ve smyslu § 429 obchodního zákoníku a ustanovení § 620, odst. 2 občanského zákoníku za technické a provozní parametry výrobku uvedené v návodu. Záruční doba trvá 24 měsíců od převzetí výrobku zákazníkem, není-li smluvně stanoveno jinak. Reklamace vad musí být uplatněna písemně u výrobce v záruční době. Reklamující uvede název výrobku, objednávací a výrobní číslo, datum vystavení a číslo dodacího listu, výstižný popis projevující se závady a čeho se domáhá. Je-li reklamující vyzván k zaslání přístroje k opravě, musí tak učinit v původním obalu výrobce a nebo v jiném obalu, zaručujícím bezpečnou přepravu.

Záruka se nevztahuje na závady způsobené neoprávněným zásahem do přístroje, jeho násilným mechanickým poškozením nebo nedodržením provozních podmínek výrobku a návodu k výrobku.

OPRAVY

Přístroje opravuje výrobce. Do opravy se zasílají v původním nebo rovnocenném obalu bez příslušenství.

VYŘAZENÍ Z PROVOZU A LIKVIDACE

se provádí v souladu se zákonem o odpadech 106/2005 Sb. Výrobek ani jeho obal neobsahuje díly, které mohou mít vliv na životní prostředí.

Výrobky vyřazené z provozu včetně jejich obalů (mimo výrobky označené jako elektrozařízení pro účely zpětného odběru a odděleného sběru elektroodpadu) je možno ukládat do tříděného či netříděného odpadu dle druhu odpadu.

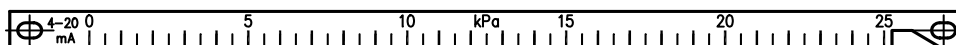
Výrobce provádí bezplatný zpětný odběr označeného elektrozařízení (od 13.8.2005) od spotřebitele a upozorňuje na nebezpečí spojené s jejich protiprávním odstraňováním. Obal výrobku je plně recyklovatelný. Kovové části výrobku se recyklují, nerecyklovatelné plasty a elektroodpad se likvidují v souladu s výše uvedeným zákonem.

OBRÁZEK 3 - NÁKRESY STUPNIC A ŠTÍTKŮ

Číslo náhradního dílu
(objednávací číslo)

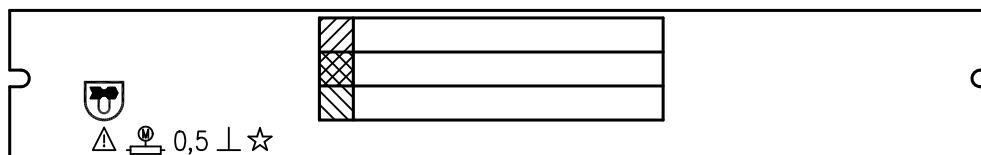
030 072 915

Stupnice



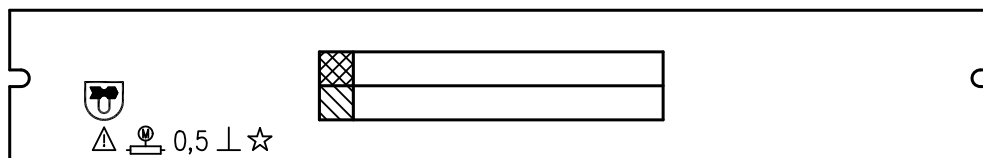
030 192 815

Štítek pro tříkřivkové provedení



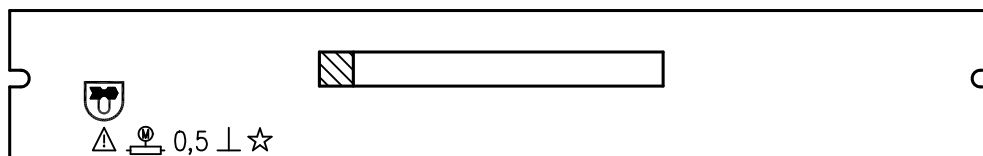
030 191 715

Štítek pro dvoukřivkové provedení



030 190 615

Štítek pro jednokřivkové provedení



Barva čtverečků:

zelená 3.

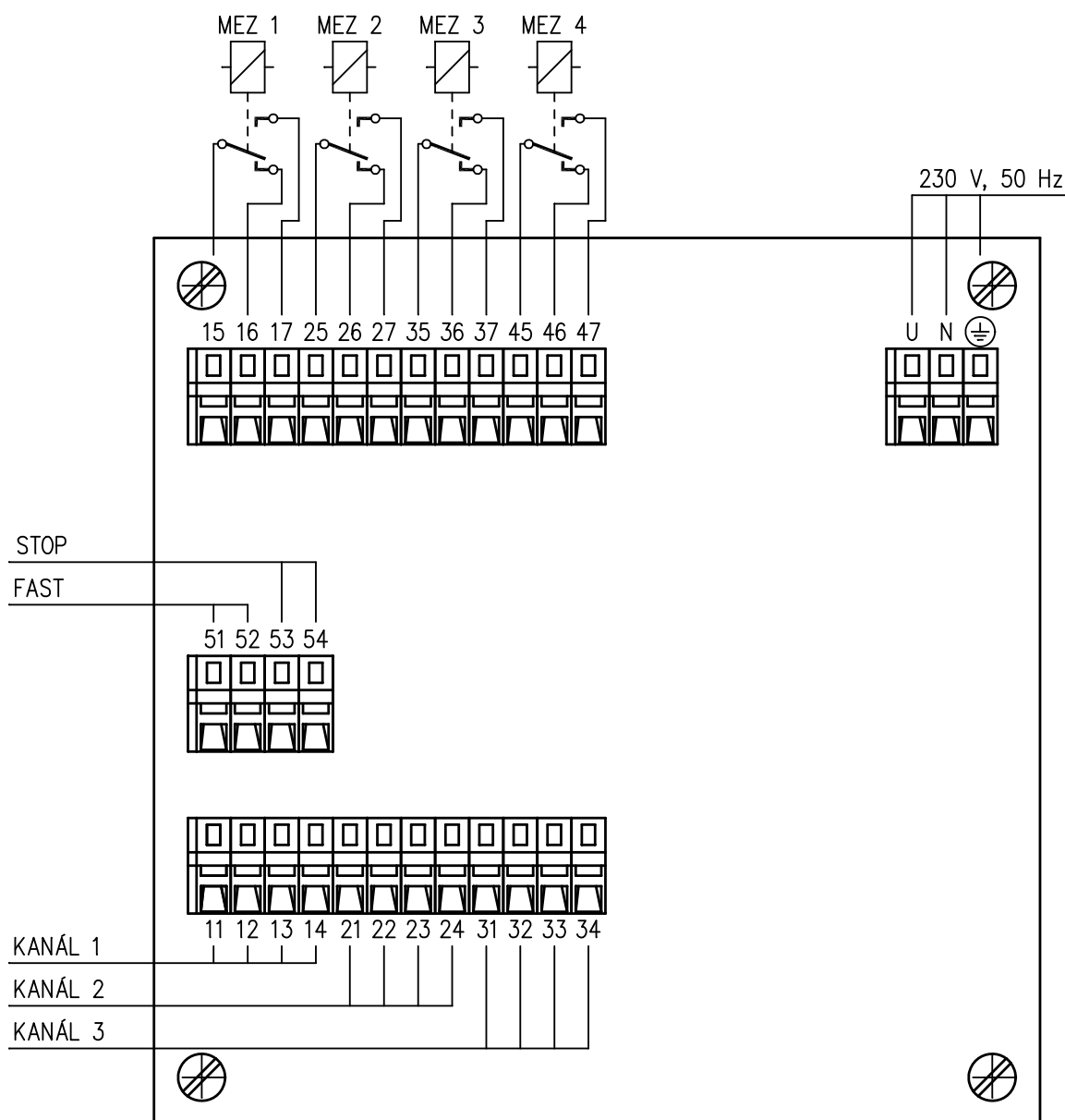


měřicí místo

červená 2. měřicí místo

modrá 1. měřicí místo

OBRÁZEK 4 - NÁKRES SVORKOVNICE



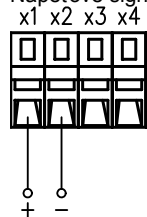
Druh svorek: Bezšroubové WAGO 236 pro průřez vodičů 0,14 až 2,5mm².
Pro upevnění se použije šroubovák 3,5 × 0,5mm.

Pozn.:

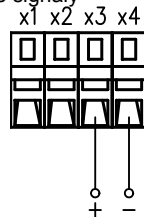
Osazení svorek KANÁL 2, KANÁL 3, STOP, FAST a svorek MEZ 1 - MEZ 4 podle provedení

OBRÁZEK 5 - SCHÉMA PŘIPOJENÍ VSTUPNÍCH SIGNÁLŮ

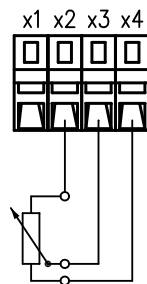
Napěťové signály a termoelektrické články



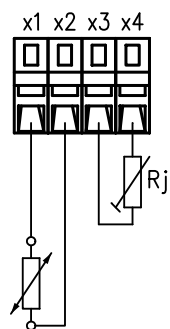
Proudové signály



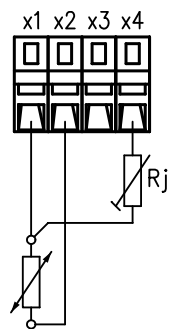
Připojení odporového vysílače



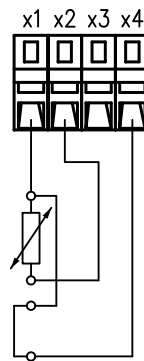
Dvou vodičové připojení odporového snímače teploty



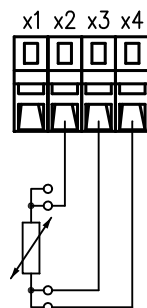
Třívodičové připojení odporového snímače teploty



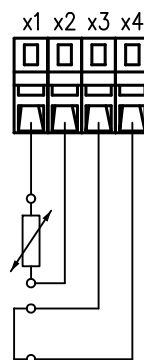
Třívodičové připojení odporového snímače teploty s pomocnou smyčkou



Třívodičové připojení odporového snímače teploty ve čtyřvodičovém provedení

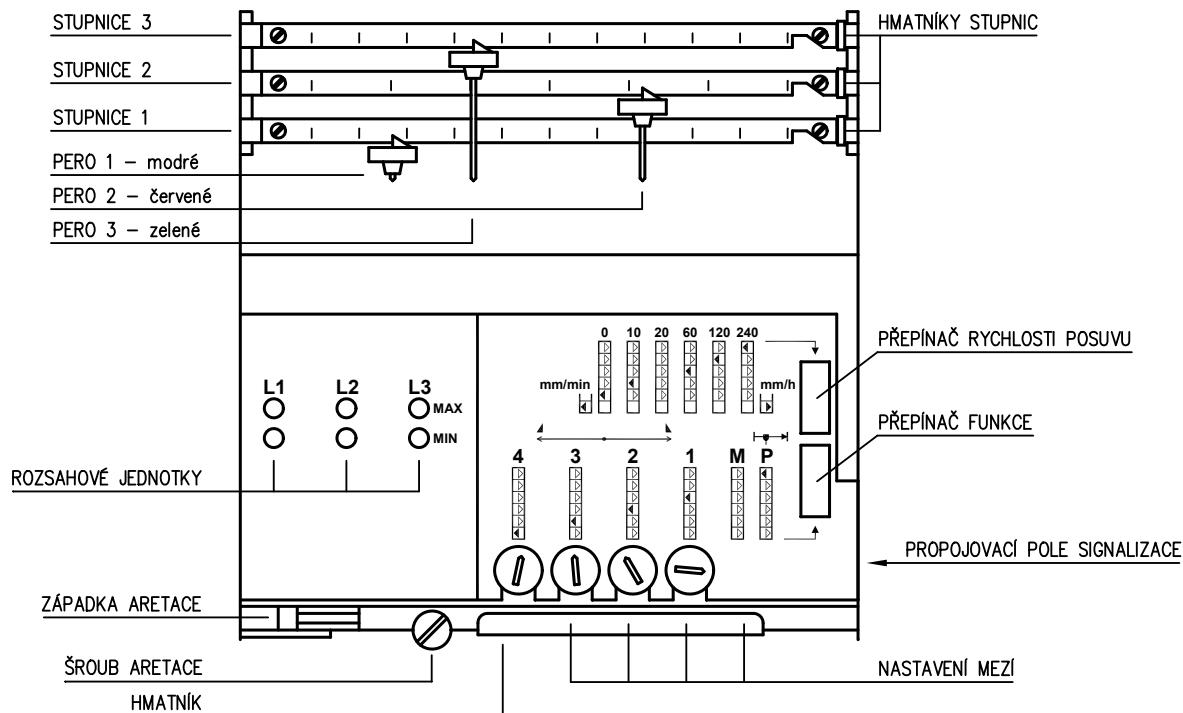


Čtyřvodičové připojení odporového snímače teploty s pomocnou smyčkou

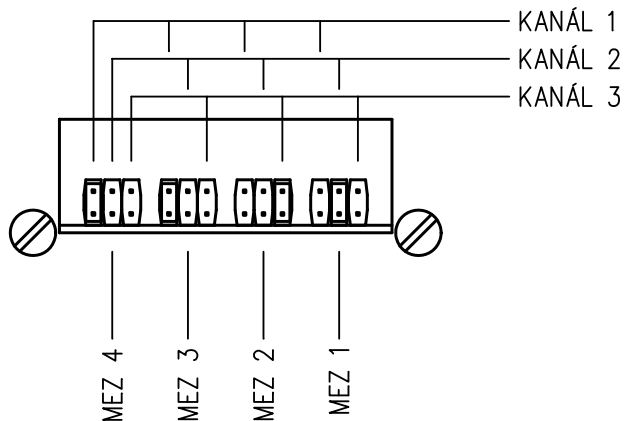


OBRÁZEK 6 - NÁKRES KONSTRUKCE

Nákres konstrukce

**OBRÁZEK 7 - NÁKRES PROPOJOVACÍCH POLÍ**

Propojovací pole signalizace



leden 2010

© ZPA Nová Paka, a.s.



NOVÁ PAKA



ZPA Nová Paka, a. s.
Pražská 470
509 39 Nová Paka

tel.: spojovatel: 493 761 111
fax: 493 721 194
e-mail: obchod@zpanp.cz

www.zpanp.cz
bankovní spojení: ČSOB Trutnov
číslo účtu: 271 992 523/0300

IČO: 46 50 48 26
DIČ: CZ46504826