

**Jedno, dvou a tříkanálový liniový,
šestikanálový bodový registrační
přístroj PMA KS 3930, 3960**

Český překlad odborného výtahu instrukčního manuálu PMA

Platí od verze 25

PROFESS spol. s r.o.

Květná 5, 326 00 Plzeň

Tel: 377 454 411 Fax: 377 240 472

www.profess.cz, e-mail: profess@profess.cz

POZOR !

Registrační přístroj je elektrické zařízení a smí být připojován, obsluhován a opravován jen osobami s příslušnou kvalifikací.

1. POUŽITÍ

Registrační přístroj KS 3930/3960 slouží k trvalému měření a záznamu dat. Dodává se ve dvou verzích:

DC V/I: slouží pouze pro měření ss napětí a proudů

DC V/I/TC/RTD/R: umožňuje navíc přímé připojení termočlánků a odporových snímačů a teploměrů

Jako zvláštní výbavu lze přístroj vybavit digitálními vstupy a výstupy, které slouží k dálkovému ovládání a jako výstupy alarmů.

Všechny vstupy a výstupy jsou galvanicky odděleny od obvodů přístroje.

Měřicí rozsahy i další parametry přístrojů jsou konfigurovány uživatelem.

2. KONSTRUKCE A ČINNOST PŘÍSTROJE

Přístroj je určen k vestavění do ovládacích panelů a má normalizovaný čelní rozměr 144 x 144 mm. KS 3930/3960 je mechanicky jednoduchý a robustní přístroj kladoucí minimální nároky na pravidelnou údržbu. Skládá se ze skříňky, elektronické jednotky, zásuvné registrační jednotky a podavače papíru. Elektronická jednotka obsahuje vstupní reléový přepínač měřených míst, centrální mikropočítačem řízenou jednotku pro zpracování měřeného signálu a napájecí zdroj. Zásuvná registrační jednotka obsahuje pohony zapisovacích per popřípadě tiskací hlavy a pohonný mechanismus posuvu papíru. Podavač papíru obsahuje zásobníky na čistý i popsáný papír, pohonný válec a vodítka papíru.

Volba měřicího rozsahu se provádí ve dvou etapách:

- volba vstupního rozsahu propojkami na zadní straně přístroje (viz. též kap 4.2)
- nastavení měřicího rozsahu a dalších parametrů programovacími páčkami na čelní straně přístroje (viz. kap. 5)

Jednotlivé měřicí kanály jsou cyklicky přepínány na vstup zasilovače a A/D převodníku mikropočítače, který zpracovává měřený signál a zároveň řídí všechny funkce registračního přístroje. Všechny nastavené parametry jsou uloženy v paměti EEPROM. Záznamové jednotky i posuv papíru jsou poháněny krokovými motory.

Z blokového schématu na následující straně i dalšího popisu je zřejmé, že oba přístroje jsou shodné koncepce. Filozofie jejich konstrukce a ovládání je stejná a liší se v podstatě pouze různými záznamovými jednotkami a počtem kanálů.

3. TECHNICKÉ ÚDAJE

3.1. Údaje shodné pro všechny verze přístroje

Formát čela přístroje	144 x 144 mm
Přesnost	třída 0,5 dle DIN 43782
Šířka papíru	120 mm
Šířka záznamu	100 mm
Viditelná délka záznamu	30 - 80 mm
Napájení	specifikuje se v objednávce, nelze měnit
Střídavé napájení:	
Napětí	220-240 Vstř (-15,+10%) 110-127 Vstř (-15,+10%) 24 Vstř (-15,+10%)
Kmitočet	50/60 Hz ($\pm 5\%$)
Příkon	12 VA
Jištění	dle DIN 41571 (5 x 20 mm) T 100/250 C pro 220-240 V T 200/250 C pro 110-127 V T 1/250 pro 24 V
Stejnoseměrné napájení:	
Napětí	24 V _{SS} (18-33 V)
Příkon	10 W
Jištění	T 1/250 C (5 x 20 mm)
Rozsah provozních teplot	0...50° C při max. 75% rel. vlhkosti
Rozsah skladovacích teplot	-25...75° C při max. 75% rel. vlhk.
Stupeň krytí	
kryt přístroje zepředu	IP 51
kryt zezadu a svorky	IP 20

3.2. DC V/I verze

Měřicí rozsah	vstupní rozsah se nastavuje propojkami, měřicí rozsah programově
Max. napětí na měř. vstupu	24 V
Přetížitelnost	max. 10% maxima měřicího rozsahu
Vstupní odpor	100 k Ω , napěťový vstup 50 Ω , proudový vstup

3.3. DC V/I/TC/RTD/R verze

Přístroje tohoto provedení poskytují navíc možnost přímého připojení termočlánků, odporových snímačů a teploměrů a měření malých napětí.

Přístroje KS 3930/3960 umožňují nastavení následujících vstupních a měřících rozsahů:

Měřící rozsah	chyba absolutní	chyba rel. z měř. hodnoty
-20...+20 mA	20 uA	0,05
0...+20 mA		
4...+20 mA		
-1...+1 V	1 mV	
0...+1 V		
0,2...+1 V		
-10...+10 V	18 mV	
0...+10 V		
2...+10 V		

Verze DC V/I/TC/RTD/R navíc:

Typ snímače	Měřící rozsah	Chyba absolutní	Chyba rel. z měř. hodnoty
J (FeCuNi)	-210°...1200°C	0,8°C	0,06%
K (NiCr-Ni)	-270°...1370°C	1,1°C	0,06%
T (Cu-CuNi)	-270°... 400°C	0,5°C	0,07%
S (Pt10Rh-Pt)	-50°...1760°C	1,6°C	0,05%
N (NiCrSi-NiSi)	-200°...1300°C	1,3°C	0,05%
E (NiCr-CuNi)	-270°...1000°C	0,7°C	0,05%
L (Fe-CuNi)	-200°... 900°C	0,8°C	0,06%
U (Cu-CuNi)	-200°... 560°C	0,5°C	0,06%

Pt100 (DIN IEC 571)	-200°... 800°C	0,45°C	0,05%
Ni100 (DIN 43760)	-60°... 180°C	0,25°C	0,07%

Potenciometr 300 Ω		0,2 Ω	0,07%
Potenciometr 1000 Ω		0,4 Ω	0,07%

Napětí	-40 ... 40 mV	16 uV	0,05%
	-100 ... 100 mV	40 uV	0,05%
	-400 ... 400 mV	160 uV	0,05%
	-1000 ... 1000 mV	400 uV	0,05%

3.4. Bodový zapisovač

Počet kanálů	6
Měřicí cyklus	1,5 s
Režim záznamu	body nebo propojené body
Alfanumerický tisk	datum, čas, označení kanálu, alarmy
šířka záznamu	max. 100 mm
Rychlost posuvu papíru	1, 1,25, 2,5, 5, 10, 20, 60, 120 mm/h

3.5 Liniový zapisovač

Počet kanálů	1, 2, nebo 3 galvanicky oddělené
Měřicí cyklus	240 ms (verze DC V/I) 300 ms (verze DC V/I/TC/RTD/R)
Záznam impulzních signálů v plné hodnotě: min. délka impulsu	300 ms (verze DC V/I) 370 ms (verze DC V/I/TC/RTD/R)
Rychlost posuvu papíru	1, 1,25, 2,5, 5, 10, 20, 60, 120, 300, 600, 1200 mm/h

3.6 Digitální vstupy a výstupy

Řídící vstupy	3 pasivní, oddělené optrony - přepínání rychlosti posuvu A/B - tisk značky - měření VYP/ZAP
vstupní odpor	5 k Ω
log. nula	-3... +5 V
log. jednička	+8...+30 V
Výstupy alarmů	6, galvanicky oddělené optrony
typ alarmů	volitelný MIN nebo MAX
hystereze	2% rozsahu záznamu
druh výstupu	polovodičový, zkratuvzdorný spínač
max. proud	150 mA
log. nula	$\leq 0,3$ V
log. jednička	$\geq U_{\text{nap}} - 2$ V (U_{nap} : 18...30 V _{SS})

4. UVEDENÍ DO PROVOZU

4.1. Kontrola úplnosti dodávky

Kompletní dodávka obsahuje tyto položky:

- registrační přístroj v provedení podle objednávky
- 1 balíček reg. papíru
- 1 odečítací pravítko
- 1 identifikační štítek
- 2 prázdné štítky
- 2 vzpěry pro upevnění přístroje do panelu
- 2 pojistky
- 2 spony na kabel
- originální návod k instalaci

bodový zapisovač:

- 1 tiskací hlava
- 1 lithiová baterie

liniový zapisovač:

- 1 pisátko pro každý instalovaný kanál

verze DC V/I/TC/RTD/R:

- 1 zkratovací spojka pro každý kanál

verze s digitálními vstupy/výstupy:

- 1 konektor

verze s uzamykatelnými dvířky:

- 2 klíče

4.2. Nastavení vstupních rozsahů

Pro každý kanál se rozlišují dva pojmy:

Vstupní rozsah je určen propojkami a udává maximální hodnoty elektrického signálu, které jsou vstupní obvody přístroje schopny zpracovat.

Měřicí rozsah je určen programově a udává skutečný rozsah měření signálu (0...100%).

Propojky	Propojky	vstup. rozsah	měřicí rozsahy
DC V/I	DC V/I/TC/RTD/R	$\pm 20 \text{ mA}$	0-20mA, 4-20mA, $\pm 20\text{mA}$
		$\pm 1 \text{ V}$	0-1V, 0,2-1V, $\pm 1\text{V}$
		$\pm 10 \text{ V}$	0-10V, 2-10V, $\pm 10\text{V}$
		přímý vstup	TC, RTD, R, Pot, mV, viz. kap. 3.

Zvýrazněné rozsahy a speciální rozsahy verze DC V/I/TC/RTD/R jsou konfigurovatelné, tzn., že v rámci uvedených hodnot lze nastavit libovolný měřicí rozsah. Ostatní napěťové a proudové měřicí rozsahy jsou pevné.

Propojky se nacházejí pod průhledným krytem na spodní straně přístroje.

Nastavení měřicích rozsahů (programování) je popsáno v kap.5.

4.3 Instalace přístroje

Před instalací zkontrolujte ev. nastavte vstupní rozsahy přístroje (kap. 4.2). Přístroj upevněte přiloženými vzpěrami do panelu.

4.4 Připojení napájení

Ochranný vodič připojujte jako první.

Před zapnutím přístroje ověřte, že síťové napětí odpovídá hodnotě na štítku.

Označení napájecích svorek:

L, N, - pro střídavé napájení

L₁, L₂, - pro stejnosměrné napájení

4.5 Mechanické sestavení přístroje

- vyjmutí podavače papíru a registrační jednotky ze skříňky
- odstranění aretace pohyblivých částí
- instalace tiskací hlavy nebo pisátek
- instalace papíru
- zasunutí reg. jednotky a podavače do skříňky

Jednotlivé úkony jsou popsány v násl. kapitolách.

4.6 Připojení měřených signálů

Každý kanál má vlastní svorkovnici o dvou (verze DC V/I) nebo třech (verze DC V/I/TC/RTD/R) svorkách označených 1, 2, (3).

Stejnosměrně napěťové a proudové signály a termočlánky se připojují vždy na svorky 1 (+) a 2 (-).

Svorka 3 se využije při třívodičovém zapojení odporových vysílačů.

4.7 Digitální vstupy a výstupy

Digitální vstupy a výstupy, jsou-li instalovány, jsou vyvedeny přes 15-ti pólový subminiaturní konektor. Protože jsou galvanicky odděleny od vlastního zapisovače, musí být napájeny vnějším zdrojem.

Rozložení vstupů na konektor:

E1...	14 ...	0 = měření se vypíná/zapíná v PROG menu 1 = měření zapnuto
E2...	7 ...	0 = posuv papíru rychlostí A 1 = posuv papíru rychlostí B
E3...	15 ...	0->1 nebo 1->0 záznam značky
E4...	8 ...	programovatelný řídicí vstup (TEST Menu = řádka 75)
	6 ...	společný bod 0 V

Ovládání vstupu E4:

Změna vstupního signálu L → H vyvolá jednorázovou funkci "posuv papíru" nebo "časová značka". Trvalá úroveň H aktivuje funkce "Letní čas" nebo "zablokování Test-Menu".

Rozložení výstupů na konektoru:

9 ...	alarm 1
2 ...	alarm 2
10 ...	alarm 3
3 ...	alarm 4
11 ...	alarm 5
4 ...	alarm 6
1 ...	vnější zdroj 0 V
12 ...	vnější zdroj +24 V

Funkce alarmů:

Na výstupu je úroveň log. 1 (24 V) při překročení alarmu MAX nebo podkročení alarmu MIN nebo je-li přístroj plně funkční (STAT).

5. OBSLUHA

Přístroj se ovládá třemi páčkami (označení zleva doprava 1, 2, 3) přístupnými zepředu (ovládání rukou) a jednou páčkou umístěnou na pravém boku (4) přístupnou po částečném vysunutí registrační jednotky ze skříňky (ovládání špičatým nástrojem). Vysunutí reg. jednotky ze skříňky je popsáno v kapitole 7.1.7. Mezi páčkami 1 a 2 se nachází LED (5), která signalizuje krátkými záblesky normální funkci a blikáním či trvalým svitem jednotlivé fáze procesu programování.

5.1 Provozní režimy

Rozlišují se dva provozní režimy (provoz a parametrizace). Funkce ovládacích páček je v obou režimech různá.

5.1.1 Ovládání v režimu provoz

Páčka 1	<-	START záznamu Tiskací hlava resp. pera se nejdříve vyjustují na pravý okraj papíru a pak začne registrace. U liniového přístroje, pokud byla již registrace spuštěna, se pera vyjustují na pravý okraj a pak registrace pokračuje.
	->	STOP záznamu
Páčka 2	->	uvolnění a vysunutí podavače papíru
Páčka 3	<-	PROG, přepnutí do režimu parametrizace (menu PROG) LED se rozsvítí trvale a ukazatel dojde na 0 a na papír se vypíše kód verze programu, který musí souhlasit s kódem vyznačeným v programovací tabulce vpravo dole. Opětovným stiskem páčky 3 se přístroj přepne zpět do režimu provoz.

	->	rychluposuv papíru po dobu držení páčky v této poloze
Páčka 4		TEST, přepnutí do režimu parametrizace (menu TEST) LED se rozsvítí trvale, ukazatel dojde na nulu a vypíše se kód verze. Opětovným stiskem páčky 4 se přístroj přepne zpět do režimu provoz.

5.1.2 Ovládání v režimu parametrizace (PROG, TEST)

Páčka 1	<-	DEC, dekrementace, ukazatel se posune na nejbližší nižší položku menu
	->	INC, inkrementace, ukazatel se posune na nejbližší vyšší položku menu
Páčka 3	<-	PROG, vypnutí režimu PROG
	->	ENTER, potvrzení volby a přechod do dalšího programovacího kroku
Páčka 4		TEST, vypnutí režimu TEST

5.2 Význam a funkce menu

Všechny parametry, které lze programovat, jsou vyznačeny ve dvou menu tabulkách PROG a TEST.

Volba řádek a sloupců menu se provádí páčkou 2 - INC/DEC. Přístroj indikuje navolený řádek/sloupec polohou ukazatele tiskací hlavy (pisátka). Potvrzení volby a přechod mezi kroky se provádí páčkou 3 - ENTER.

V prvním kroku parametrizace (výběr řádky menu) se zadá, která funkce či parametr mají být nastavovány - LED svítí.

Ve druhém kroku (výběr sloupce menu) se zadá konkrétní hodnota parametru podle menu tabulky - LED přitom bliká.

5.3 Menu PROG

V menu PROG se nastavují rychlosti posuvu papíru, měřící rozsahy a alarmy jednotlivých kanálů.

Přístup do menu PROG může být zablokován ve dvou úrovních:

- úroveň 1: - lze měnit pouze rychlost posuvu A (řádek 0)
- úroveň 2: - přístup do všech řádek menu PROG zablokován

Blokování přístupu do menu PROG se volí v řádku 70 menu TEST.

Základní nastavení: úroveň 1

5.3.1 Nastavení rychlosti posuvu papíru

- 0 Rychlost posuvu A (normální)
 - 5 Rychlost posuvu B (alternativní, jen u verze s digit. vstupy)
- Základní nastavení: A = 20 mm/h, B = 60 mm/h)

Příklad: nastavení rychlosti B na 300 mm/h

páčka 1	páčka 3	Popis činnosti a reakce přístroje
	<-	zapnutí menu PROG, LED svítí (výběr řádky) PROG Ukazatel indikuje 0 "rychlost A"
<-/-> DEC/INC		nastavte ukazatel na 5 "rychlost B"
	-> ENTER	potvrďte volbu, LED blikáním signalizuje režim výběr sloupce Ukazatel indikuje momentální nastavení
<-/-> DEC/INC		nastavte ukazatel na 45 "300 mm/h"
	-> ENTER	potvrďte volbu, LED trvalým svitem signalizuje režim výběr řádky. Ukazatel indikuje 5 "rychlost B"
	<-	vypnutí menu PROG, LED zhasne. PROG Přístroj v režimu provoz.

5.3.2 Nastavení parametrů měřících kanálů

Volitelné parametry kanálů jsou obsaženy v řádcích 15 až 50. Různé typy vstupů vyžadují různé množství parametrů. Tato závislost je patrná z barevného členění originálního menu PROG. Parametr, který pro příslušný typ vstupu nemá význam, nelze navolit. Nenastaví-li uživatel naopak potřebný parametr, pracuje přístroj se základním (továrním) nastavením tohoto parametru.

5.3.2.1 Výběr kanálu

10 výběr kanálu, který bude parametrizován.

Vybraný kanál je indikován následovně:

Bodový přístroj: Tiskací hlava se natočí do odpovídající polohy a indikuje zvolený kanál

Liniový přístroj: Jako ukazatel slouží pisátko zvoleného kanálu.

Příklad: výběr kanálu 2

páčka 1	páčka 3	Popis činnosti a reakce přístroje
	<-	zapnutí menu PROG, LED svítí trvale. PROG Ukazatel indikuje 0 "rychlost A"
<-/-> DEC/INC		nastavte ukazatel na 10 "kanál"
	-> ENTER	potvrďte volbu, LED blikáním signalizuje režim výběr sloupce. Ukazatel indikuje 0 "kanál 1"

<-/-> nastavte ukazatel na 5 "kanál 2"
DEC/INC

-> potvrďte volbu, LED trvalým svitem signalizuje
ENTER režim výběr řádky.
Ukazatel indikuje 10 "kanál"

(následuje nastavení provozního režimu kanálu)

5.3.2.2 Nastavení provozního režimu kanálu

15 Provozní režim

Provozní režim kanálu umožňuje stanovit pro každý kanál 3 funkce:

0	VYP	kanál vypnut (neměří a neregistruje)
5	Měření kanál	měří a vyhodnocuje alarmy, ale neregistruje
10	Záznam	kanál měří, vyhodnocuje alarmy a registruje na papír

5.3.2.3 Nastavení měřicího rozsahu

Nastavení měřicího rozsahu navazuje na nastavení vstupního rozsahu propojkami (viz. kap. 4.2). Nejprve se nastavuje základní měřicí rozsah (řádka 20). řádky 30 až 45 obsahují další parametry závislé na volbě základního měřicího rozsahu.

Příklad: nastavení měřicího rozsahu 4...20 mA

(následuje po nastavení čísla kanálu a provozního režimu kanálu)

páčka 1	páčka 3	Popis činnosti a reakce přístroje
<-/-> DEC/INC		nastavte ukazatel na 20 "měřicí rozsah" LED svítí
	-> ENTER	potvrďte volbu, LED blikáním signalizuje režim výběr sloupce. Ukazatel indikuje momentální nastavení
<-/-> DEC/INC		nastavte ukazatel na 5 "4...20 mA"
	-> ENTER	potvrďte volbu, LED trvalým svitem signalizuje režim výběr řádky. Ukazatel indikuje 20 "měřicí rozsah"

(následuje nastavení tlumení - řádek 50)

řádky 25 až 45 nejsou v tomto případě aktivní, neboť měřicí rozsah 4...20 mA je pevný a nevyžaduje zadání dalších parametrů.

5.3.2.8 Nastavení tlumení

50 Tlumení

Tento parametr určuje časovou konstantu dolní propusti 1.řádu vřazené do cesty měřeného signálu. Tlumení se nastavuje individuálně pro každý kanál. Volba "0" znamená řádné tlumení. Při volbě "aut" se tlumení automaticky přizpůsobuje rychlosti posuvu papíru.

Příklad: nastavení tlumení 10 s

(následuje po nastavení čísla kanálu, provozního režimu kanálu a měřicího rozsahu včetně všech potřebných parametrů)

páčka 1	páčka 3	Popis činnosti a reakce přístroje
<-/-> DEC/INC		nastavte ukazatel na 50 "tlumení" LED svítí
	-> ENTER	potvrďte volbu, LED blikáním signalizuje režim výběr sloupce. Ukazatel indikuje momentální nastavení
<-/-> DEC/INC		nastavte ukazatel na 20 "10s"
	-> ENTER	potvrďte volbu, LED trvalým svitem signalizuje režim výběr řádky. Ukazatel indikuje 50 "tlumení"

(následuje nastavení alarmů - řádek 55)

5.3.3 Nastavení alarmů

Pozůstává z volby alarmu (výstupu A1...A6), definování jeho funkce (VYP, MIN, MAX, STAV), přiřazení určitému kanálu a stanovení limitní hodnoty.

5.3.3.1 Volba alarmu

55 Alarm. Určuje, který alarm bude nastavován.

5.3.3.2 Nastavení funkce alarmu

60 Mód

Je možno zvolit jednu ze čtyř následujících možností:

VYP	žádná funkce alarmu
MIN	alarm aktivní při podkročení nastavené meze
MAX	alarm aktivní při překročení nastavené meze
STAV	alarm aktivní jsou-li zároveň splněny všechny násl. podmínky: <ul style="list-style-type: none"> - napájení v zapnuto - menu PROG vypnuto - menu TEST vypnuto - záznam spuštěn - registrační papír založen - cyklické justování registrační mechaniky v pořádku. (Hlásí poruchu například, není-li odstraněna transportní aretace).

ČAS. ZNAČKA jen u liniového přístroje; vydá řídicí povel při justování nulové polohy, lze využít pro synchronní justování více přístrojů (viz. kap. 6.3.1)

Mód STAV lze volit jen u verze s digitálními výstupy.

Základní nastavení: všechny alarmy vypnuty.

5.3.3.3 Přiřazení alarmů

65 Kanál

Každý alarm lze přiřadit libovolnému měřicímu kanálu.

Základní nastavení bodového přístroje:

alarmy A1...A6 přiřazeny kanálům 1...6

Základní nastavení liniového přístroje:

alarmy A1, A2 přiřazeny kanálům 1, 2

alarmy A3, A4 přiřazeny kanálům 3, 4

alarmy A5, A6 přiřazeny kanálům 5, 6

Při volbě "všechny kanály" se přiřadí jedna společná hodnota všem kanálům aktivovaným v řádce 15 (měření nebo záznam). Alarm se vyvolá, pokud je limitní hodnota překročena (MAX) nebo podkročena (MIN) u nejméně jednoho kanálu.

5.3.3.4 Nastavení mezní hodnoty

70 Hodnota

Nastavení mezní hodnoty, při které je alarm aktivován se provede v řádku 70 najetím ukazatele na požadovanou hodnotu.

5.3.4 Vypnutí a zapnutí funkce měření

75 Měření

V řádku 75 lze vypnout nebo zapnout funkci měření podobně jako digitálním vstupem (viz. kap. 4.7).

Základní nastavení: zapnuto.

5.3.5 Nastavení odstupe bodů bodového a čas. značek u liniového přístroje

80 Cyklus

5.3.5.1 Sled bodů pro bodový přístroj

Přístroj dovoluje nastavení pevného intervalu mezi body 3, 6, 12, 24 nebo 48 s. Další možností je volba "auto", kdy je odstup bodů automaticky přizpůsobován rychlosti posuvu papíru. Při volbě "spojování" je interval tisku rovněž automaticky přizpůsoben rychlosti posuvu papíru a navíc při skokových změnách signálu přístroj spojuje jednotlivé body souvislou řadou.

Základní nastavení: auto.

5.3.5.2 Časové značky - pro liniový přístroj

U liniového přístroje se zaznamenávají pro všechny kanály pravidelné časové značky na pravém okraji papíru. časový sled značek lze volit v rozsahu 1 - 24 hod. Při volbě "VYP" se časové značky neregistrují, pouze se 1x za 24 hod provede vyjustování mechaniky. O synchronizaci časových značek na více přístrojích pojednává kap. 6.3.1.

Základní nastavení: 1 hod.

5.3.6 Nastavení jazyka bodového přístroje

85 Jazyk

Můžete zvolit jakým jazykem (německy, anglicky, francouzsky) bude vytištěn přehled nastavených parametrů.

Základní nastavení: německy.

5.3.7 Nastavení barvy tisku

90 Tisk

Můžete zvolit jakou barvou bude výše zmíněný přehled vytištěn.

Základní nastavení: fialová.

5.3.8 Úprava tisku u bodového přístroje

95 Úprava

- Alfanum ZAP - tisknou se všechny texty: (start/stop registrace, datum a čas, označení přístroje, označení kanálu, označení alarmu)

- Alfanum VYP - netisknou se žádné texty

- Datum - časové značky se netisknou, pouze 1x za 12 hodin se tiskne datum

- STAT/STOP - VYP - netisknou se texty při startu/stopu registrace

Základní nastavení: Alfanum ZAP

5.4 Menu TEST

V tomto menu můžete justovat záznamové mechanismy a vstupní obvody přístroje, spouštět test, blokovat a uvolňovat přístup do menu PROG a u bodového přístroje nastavovat interní hodiny a datum.

Menu TEST se zapíná a vypíná páčkou 4 přístupnou otvorem na boku částečně vysunutého přístroje. Páčka 4 se ovládá špičatým nástrojem (kuličkovou tužkou). Přístup do menu TEST nelze zablokovat.

Filosofie menu TEST je shodná s menu PROG a nevyžaduje další podrobný popis.

5.4.7 Funkce řídicího vstupu E4

(jen u zvl. výbavy: Binární vstupy - výstupy)

75 Řídicí vstup

Při volbě "Posuv papíru 10 - 100 mm" se při změně vstupní úrovně E4 z L → H posune reg. papír a zvolený úsek. Při zapnuté alfanumerice vč. textu. Tento posuv má nejvyšší prioritu a vykoná se vždy bez ohledu na momentální stav přístroje.

Při volbě "Letní čas" se, po dobu kdy je na vstupu E4 úroveň H, tiskne čas o 1 hodinu větší
 Při volbě "Blokování TEST" je:

- | | |
|---------|--|
| E4 = L: | - Přístup do TEST menu zablokován |
| | - případné blokování PROG menu aktivní |
| E4 = H: | - Přístup TEST menu uvolněn |
| | - případné blokování PROG menu potlačeno |

5.5 Kopírování parametrů

Parametry přístroje jsou uloženy v EEPROM. Tyto parametry lze přímo v přístroji překopírovat do EEPROM vyjmuté z jiného přístroje a vložené do volného soklu na základní desce. Podrobný popis celého postupu překračuje rámeček tohoto výtahu.

5.6 Nastavení síťového kmitočtu 50/60Hz

Při napájení ze sítě 60Hz je nutno spojit propojku na centrální desce vlevo vedle připojení plochého kabelu.

Standartní nastavení 50 Hz.

6. MĚŘENÍ

V tomto režimu přístroj cyklicky měří okamžité hodnoty vstupních signálů, zobrazuje na stupnicích a zaznamenává graficky na papír.

6.1 Formát záznamu

Měřicí rozsahy se doporučuje programově volit jako celistvý násobek rastru na registračním papíru. Tím se velmi usnadní odečítání zaznamenaných hodnot.

6.2 Bodový přístroj

6.2.1 Datum/čas

Čas je tištěn na levý okraj papíru nezávisle na rychlosti posuvu papíru. Datum se tiskne vždy zároveň s prvním tiskem času v 0 hod. a 12 hod. Můžete zvolit 12 nebo 24 hodinový cyklus hodin. Programuje se v režimu TEST.

6.2.2 Značení kanálů

Označení kanálů se tiskne cyklicky s vertikálním odstupem cca 10 mm ve formě podtržené číslice umístěné vpravo od křivky. Je-li mezi křivkou a pravým okrajem papíru prostor menší než 2 mm, tiskne se číslo kanálu vlevo od křivky.

6.2.3 Značení alarmů

Při změně stavu alarmu se tiskne na křivku příslušného kanálu značka alarmu. Ta je podtržená a obsahuje symbol stavu (viz. tab.) a číslo alarmu. Dojde-li během jednoho záznamového cyklu k více změnám stavu alarmu, je vytištěn příslušný počet symbolů. Pokud je alespoň jeden alarm aktivní, tiskne se zcela vpravo souvislá svislá fialová čára, tzv. skupinová výstraha.

Tab.: Význam symbolů alarmů:

Alarm MIN přišel
Alarm MIN odezněl
Alarm MAX přišel
Alarm MAX odezněl

6.2.4 Pomocná značka

Jsou-li instalovány digitální vstupy a výstupy je možno tisknout na papír pomocnou značku. Příslušný digitální vstup je testován v intervalu 50 ms.

Je-li tento vstup aktivní (log.1), tiskne se přerušovaná červená čára na 97% stupnice. Začátek aktivity (0->1) je vyznačen vodorovnou čarou ze 100% na 97% a konec (1->0) čarou z 97% na 100%.

6.2.5 Nastavení tisku časových značek

Bodový přístroj tiskne (není-li tato funkce vypnuta) na levý okraj papíru časové značky. Používáte-li papír s předtištěnými časovými linkami, je nutno tisk značek nastavit podle papíru níže uvedeným postupem.

- vyčkejte času cca 1 min před okamžikem, kdy křivky protnou časovou linku (např. při posuvu 20 mm/h každých 30 min)
- zastavte registraci páčkou 1
- páčkou 3 (rychloposuv) posuňte papír tak daleko, až časová linka papíru bude pod výstupky na zadní straně odklopného pravítka (obr. 7.1.3 - 1)
- vyčkejte na přesný čas odpovídající čas. lince
- spusťte registraci páčkou 1

Po vytisknutí "startovací" textové řádky se papír posune tak, aby časové značky souhlasily s linkami papíru, přičemž přístroj bere v úvahu i čas uplynulý během tisku textové řádky.

časové značky zůstanou synchronní s papírem, dokud nedojde k přerušení některým z těchto způsobů:

- změna rychlosti posuvu
- zapnutí režimu PROG nebo TEST
- vyjmutí registrační jednotky nebo podavače papíru
- vypnutí/zapnutí napájení

6.3 Liniový zapisovač

6.3.1 Časové značky

Značky jsou zapisovány pro každou stopu na pravý okraj papíru. Rychlost posuvu se odečte ze vzdálenosti dvou značek stejné barvy.

Rychlost posuvu A je vyznačena čarami stejné délky mezi 98% a 100%.

Rychlost B je odlišena prodloužením značky kanálu 1: 96-100%.

Perioda značek (1 - 24 hod) se volí v PROG menu, řádka 80

Přístroje vybavené přídatnými binárními vstupy a výstupy lze synchronizovat. Jeden hlavní přístroj může řídit zápis značek více vedlejších přístrojů.

Příklad:

Hlavní přístroj:

PROG menu:

řádka 60 - MOD, sloupec 20 - časová značka

řádka 80 - cyklus, sloupec 35 - 70 - časová značka

Vedlejší přístroj(e):

PROG menu:

řádka 80 - cyklus, sloupec (viz pozn. ☺)

TEST menu:

řádka 75 - řídicí vstup, sloupec 65 - časová značka

Pozn.:

U vedlejšího přístroje je nastavená vyšší hodnota než u hlavního. Při volbě VYP se provede jen vyjustování mechaniky bez zápisu značek.

Místo hlavního přístroje lze samozřejmě použít i jiný zdroj času (centrální hodiny).

6.3.2 Pomocná značka

Jsou-li instalovány digitální vstupy a výstupy je možno tisknout na papír pomocnou značku. Ta je zakreslena jako krátká (cca 3 mm) příčná čárka na všech kanálech.

6.3.3 Označení výpadku napájení

Přerušení napájení se projeví okamžitým přerušením záznamu, po obnovení napájení je vždy provázeno zápisem časové značky.

7. ÚDRŽBA

7.1 Bodový i liniový zapisovač

7.1.1 Vysunutí podavače papíru

- otevřít dvířka
- zastavit záznam páčkou 1
- uvolnit podavač páčkou 2
- vytáhnout směrem dopředu

7.1.2 Zasunutí podavače papíru

- zasunout podavač do skříňky
- zamáčknout na doraz až přístroj "zacvakne"
- nastavit časové značky papíru rychloposuvem - páčka 3

7.1.3-6 Vyjímání a vkládání papíru

Pro manipulace s papírem vysuňte podavač papíru a odklopte plastové vodící přepážky. Při vkládání papíru dbejte na to, aby časové linky na papíru byly rovnoběžné s pohonným válcem a perforace papíru zapadla do ozubení válce.

7.1.7 Vysunutí registrační jednotky ze skříňky

- zastavit záznam
- vysunout podavač papíru
- stisknout zajišťovací páčku (vlevo dole za podavačem papíru)
- vytáhnout reg. jednotku dopředu do aretované polohy; v této poloze je přístupná programovací páčka TEST (4) na pravém boku přístroje.
- po druhém stisku zajišťovací páčky lze reg. jednotku vysunout zcela.

Při zpětné montáži reg. jednotky je rovněž třeba tisknout zajišťovací páčku.

7.2 Bodový zapisovač

7.2.1 Demontáž a montáž tiskací hlavy

- zastavit záznam páčkou 1; tiskací hlava odjede do polohy 75%.
- vysunout podavač papíru
- sklopit tiskací hlavu dolů a vysunout dopředu
- nasunout novou hlavu na trn a natočit mezerou mezi čísly 1-2 dolů - zatlačit na doraz a vyklopit nahoru do pracovní polohy

7.2.3 Výměna baterie

Baterie pro zálohování hodin bodového zapisovače je přístupná na zadní straně registrační jednotky vyjmuté zcela ze skříňky přímo na desce plošných spojů.

7.3 Liniový zapisovač

7.3.1 Demontáž a montáž pisátek

- zastavit záznam; pera odjedou do servisní polohy 30, 50, 70%
- vysunout podavač papíru
- vysunout reg. jednotku ze skříňky do 1. aretované polohy
- vyklopit stupnice nahoru, uchopit pera za ukazatel a vytáhnout
- nasunout nová pera
- sklopit stupnice
- zasunout registrační jednotku a podavač papíru

