

ORBIT MERRET™ "FAX - INFO"

Návod k použití

02 - 8191 7087

Vodňanská 675/30, 198 00 Praha 9

Chcete-li být pravidelně informováni o novinkách v našem sortimentu, věnujte prosím pár minut vyplnění a odeslání tohoto formuláře.

Firma:
Jméno:
Pracovní zařazení:
Oddělení:
Adresa:
.....
Město:
PSČ:
Telefon:
Fax:
E-Mail:

Před odesláním faxem
prosím zvětšit
na 141 % (A5)
nebo
na 200 % (A4)

MT 370PM

3 3/4 MÍSTNÝ MONITOR PROCESŮ

Čím se zabývá Vaše firma?

Jaké měřicí přístroje od firmy ORBIT MERRET™ používáte?

O jaké měřicí přístroje firmy ORBIT MERRET™ máte zájem?

Který typ přístroje Vám chybí v naší nabídce?

TECHDOK - MT370PM - 98 -
V.2.0



Záruční list

BEZPEČNOSTNÍ POKYNY

Prosím přečtěte si pozorně přiložené bezpečnostní pokyny a dodržujte je!
Tyto přístroje by měly být zabezpečeny samostatnými nebo společnými pojistkami (jističi)! Pro informace o bezpečnosti se musí dodržovat EN 61 010-1 + A2.
Tento přístroj není bezpečný proti výbuchu!

TECHNICKÉ ÚDAJE

Měnič přístroj MT 370PM splňuje Evropské nařízení 89/336/EWG a vládní nařízení 168/1997 Sb.

Splňuje následující evropské a české normy:
ČSN EN 55 022, třída B
ČSN EN 60801-2, třída 1
IEC 801-3
IEC 801-4, třída 2

Přístroj je vhodný k neomezenému užívání v zemědělské a průmyslové oblasti.

ELEKTRICKÉ SPOJE

Uzemnění na svorce 16 musí být připojeno!
Přívody zdroje z hlavního vedení musí být odděleny od signálních a měřicích přívodů.

Je-li k výstupu relé připojen stykač nebo jiná induktivní zátěž, je nezbytný ochranný RC obvod (100 Ohm a 0,1 µF), aby se snížily nejvyšší hodnoty vysokého napětí, které by mohly ukazatel poškodit.

Výrobek: MT 370PM

Typ:

Výrobní číslo:

Datum prodeje:

Na tento přístroj je stanovena záruční lhůta 12 měsíců ode dne prodeje spotřebiteli.
Závady vzniklé během této doby chybou výroby nebo vadou materiálu budou bezplatně odstraněny.

Na jakost, činnost a provedení přístroje platí záruka, byl-li přístroj zapojen a používán přesně podle návodu.

Záruka se nevztahuje na závady způsobené:

- mechanickým poškozením
- úpravou
- zásahem nepovolané osoby včetně uživatele
- neodvratnou událostí
- jinými neodbornými zásahy

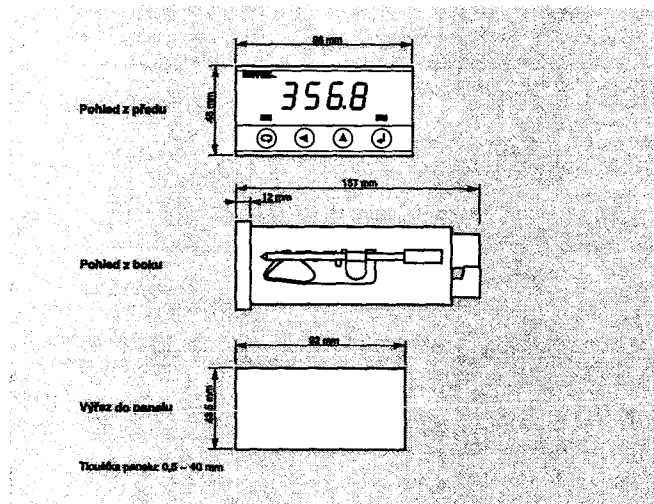
Záruční a pozáruční opravy provádí výrobce, pokud není uvedeno jinak.

© 1998 ORBIT MERRET™

ORBIT MERRET, s.r.o.
Vodňanská 675/30
198 00 Praha 9

tel.: 02 - 8191 7086
fax.: 02 - 8191 7087
E-Mail: orbit@merret.cz

Rozměry a montáž přístroje



Obsah

1. Popis přístroje	4
2. Připojení	5
3. Nastavení a ovládání	6
Limity	7
Zobrazení na displeji a desetinná tečka	8
Datový výstup	9
Blokování přístupů	10
4. Programovací schéma	14
5. Chybová hlášení	16
6. Pomocné napětí	17
6. Datový protokol RS232	18
Tabulka příkazů	19
Propojovací kabel	20
7. Technická data	24
8. Rozměry a upevnění přístroje	26
9. Záruční list	27

Popis přístroje

POPIS

Model MT 370PM je 3 3/4 místný panelový monitor procesů určený pro přímé zobrazení analogových signálů v požadovaných jednotkách.

Základem přístroje je jednočipový mikroprocesor a přesný A/D převodník, který přístroji zaručuje vysokou přesnost, stabilitu a snadné ovládání.

OVLÁDÁNÍ

Přístroj se nastavuje a ovládá čtyřmi tlačítky umístěnými na předním panelu. Všechna programovatelná nastavení přístroje jsou uložena v paměti EEPROM (zůstávají i po vypnutí přístroje). Přístup do jednotlivých programových kroků lze zablokovat.

Dvojitý komparátor, který patří do standardního vybavení přístroje je určený pro hlídání dvou mezních hodnot s relevantním výstupem. Limity mají nastavitelnou hysterezi. Dosažení nastavených mezních hodnot je signalizováno LED a zároveň sepnutím příslušného relé.

Funkce "HOLD" (zastavení displeje) se ovládá kontaktem přes výstupní konektor na zadní straně přístroje.

KALIBRACE

V programovacím módu lze nastavit pro obě krajní hodnoty vstupní veličiny libovolné zobrazení na displeji, (např.: vstup 0 ~ 10 V » 0,0 ~ 350,0)

ROZŠÍŘENÍ

Pomocné napětí je vhodné pro napájení snímačů a převodníků. Je galvanicky oddělené s plynule nastavitelnou hodnotou v rozsahu 2 ~ 24 VDC.

Datový výstup je pro svou rychlost a přesnost vhodný k přenosu naměřených údajů na další sekundární zobrazení nebo do řídicích systémů. Lze je také použít pro dálkové ovládání přístroje. V nabídce je izolovaná RS232.

Připojení

Dolní konektor: konektorová svorkovnice, průřez vodiče do 1 mm²
Datový konektor: Canon - DB 9

Mechanické vlastnosti

Matériál: Noryl GFN2 SE1, nehořlavý UL 94 V-1
Rozměry: 96 x 48 x 137 mm
Otvor do panelu: 92 x 43,5 mm

Provozní podmínky

Doba ustálení: do 15 minut po zapnutí
Pracovní teplota: 0° ~ 50°C (standardně)
Skladovací teplota: -10° ~ 85°C
Krytí: IP54 - čelní panel
Provedení: bezpečnostní třída I
Zkuš. napětí vstupu: proti komparátoru = 1950 V
proti pomocnému napětí = 560 V
Iz. odolnost napájení: proti měřicímu vstupu 2 kV (pro 230 VAC a 24 VAC)
proti měřicímu vstupu 500 V (pro DC03)
EMS, EMI dle DIN: ČSN EN 55 022, třída B
ČSN EN 60801-2, třída 1
IEC 801-3
IEC 801-4, třída 2

Nastavení a ovládání

V následujícím popisu jsou uvedeny všechny funkce a ovládání monitoru procesů MT 370PM. Přístup do programovacích kroků je závislý na Vaší objednávce. Nastavení a ovládání přístroje se provádí čtyřmi tlačítky umístěnými na předním panelu, jejichž pomocí je možno listovat v ovládacím programu a nastavovat požadované hodnoty.



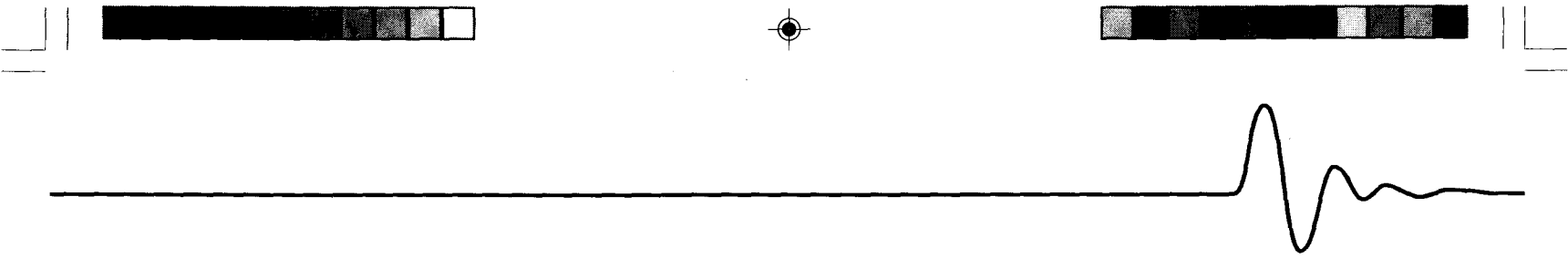
FUNKCE TLAČÍTEK

- 1 - Volba programového módu

FUNKCE TLAČÍTEK V PROGRAMOVACÍM MÓDU

- 2 - krokování v pozicích *PI... Pj*
 - předčasné ukončení programování, bez potvrzení změn
- 3 - v aktivním režimu je použito pro posunování přes jednu dekádu
- 4 - v aktivním režimu je použito pro nastavování čísla na jedné dekádě
 - potvrzení vybraného programovacího módu
- 5 - potvrzení naprogramované hodnoty

Při prodlevě delší než 12 s se programovací režim automaticky přeruší a přístroj sám opět přejde do měřícího režimu!!!



PROGRAMOVACÍ MÓDY

- P1 Nastavení limit a hystereze
- P2 Nastavení zobrazení na displeji a umístění desetinné tečky
- P3 Nastavení datového výstupu
- P4 Blokování přístupu k jednotlivým programovacím krokům

LIMITY

Mezni hodnoty lze plynule nastavovat v celém měřicím rozsahu. K sepnutí dojde při dosažení a překročení nastavené hodnoty.

Nastavení limitů 1

- » **P1.** » **L1.** » **1000** »
 - ⬇ (můžete nastavit číslo na jedné dekádě) »
 - ⬆ (přechod na vyšší dekádu) »
 - ⬇ (potvrdíte požadované nastavení) »
- » **HYSL.** » (nápis se zobrazí na cca 3 s)
- » **5.3** » (aktuální hodnota hystereze, např. 5.3 s poslední blikající číslici)
 - ⬇ (můžete nastavit číslo na jedné dekádě) »
 - ⬆ (přechod na vyšší dekádu) »
 - ⬇ (potvrdíte požadované nastavení)

Nastavení limitů 2

- » **P1.** » **L1.** » **L2.** » **1000** »
 - ⬇ (můžete nastavit číslo na jedné dekádě) »
 - ⬆ (přechod na vyšší dekádu) »
 - ⬇ (potvrdíte požadované nastavení) »
- » **HYSL.** » (nápis se zobrazí na cca 3 s)

» **0.0** » (aktuální hodnota hystereze, např. 0.0 s poslední blikající číslicí)

- ▲ (můžete nastavit číslo na jedné dekádě) »
- ▶ (přechod na vyšší dekádu) »
- ⏏ (potvrdíte požadované nastavení)

Umístění desetinné tečky provedete po nastavení nejvyšší dekády tlačítkem ▶. Desetinná tečka se rozbliká a vy ji můžete tlačítkem ▲ umístit na Vámi požadované místo, které potvrdíte ⏏.

KALIBRACE

Pro obě krajní hodnoty vstupní veličiny je možné nastavit libovolné číslo (v rozsahu displeje), které je uchováno v paměti přístroje i po jeho vypnutí.

Přístup do kroku P2 je vždy zakázán (prohlášení je možné stále). Pro změnu nastavení je nutné povolení přístupu do P2 v kroku P4 (odečíst číslo 64)!

Po nastavení zobrazení v P2 se tento přístup opět automaticky zakáže!

O blokování přístupů se dozvíte více na str. 10.

Nastavení zobrazení na displeji

⏏ » ⏏ » **P2** » ⏏

» **4nR** » (nápis se zobrazí na cca 3 s)

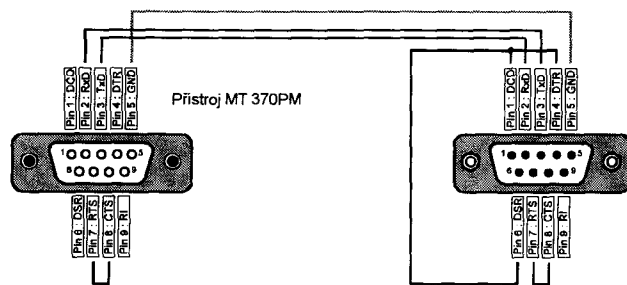
» **0.0** » (aktuální hodnota zobrazení, např. 0.0 s poslední blikající číslicí)

- ▲ (můžete nastavit číslo na jedné dekádě) »
- ▶ (přechod na vyšší dekádu), **nastavení desetinné tečky viz. Limity** »
- ⏏ (potvrdíte požadované nastavení) »

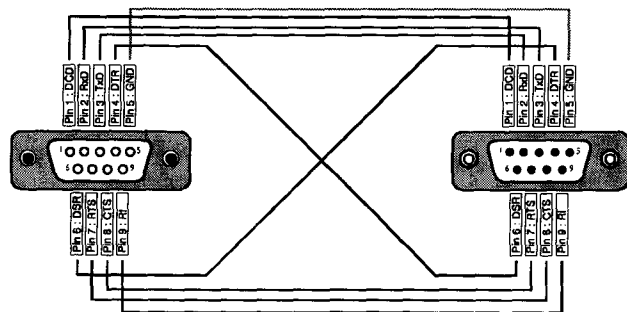
» **20nR** » (nápis se zobrazí na cca 3 s)

» **180.0** » (aktuální hodnota zobrazení, např. 180.0 s poslední blikající číslicí)

NEJEDNODUŠŠÍ PROPOJOVACÍ KABEL



ÚPLNÝ PROPOJOVACÍ KABEL



- ⬇ (můžete nastavit číslo na jedné dekádě) »
- ⬇ (posun tečky na vyšší dekádu) »
- ⬇ (potvrdíte požadované nastavení)

Změníte-li umístění desetinné tečky směrem doleva, pak je velmi pravděpodobné, že při zobrazení limit se na displeji objeví **ERROR3** (přeplnění displeje), a po 3 sekundách číslo 0, takže je nutné provést nastavení limit znovu.

DATOVÉ VÝSTUPY

Formát datových výstupů je nastavitelný v programovém kroku **P4** a zadává se zde v číselném tvaru podle následující tabulky.

Parametr	0	1	2	3	4	5	6
Rychlost (Baud)	150	300	600	1200	2400	4800	9600

Nastavení datového výstupu

- ⬇ » ⬇ » ⬇ » **P3** » ⬇
- » **Con** » (nápis se zobrazí na cca 3 s)
- » **4** » (aktuální hodnota přenosové rychlosti, např. 4 s poslední blikající číslicí)
- ⬇ (můžete nastavit číslo na jedné dekádě) »
- ⬇ (potvrdíte požadované nastavení) »

BLOKOVÁNÍ PŘÍSTUPŮ

Tato funkce slouží pro zakázání změny nastavení v daném programovacím kroku (přístup na zobrazení je vždy volný) a je nastavitelná v programovacím kroku *P4*. Zadává se ve tvaru čísla, které vyjadřuje součet čísel Vámi vybraných omezení z tabulky na straně 12.

Přístup do nastavení blokování přístupů je chráněn 4 místným číselným heslem (z výroby vždy 0)

Přístup do speciálních nastavení při kódu "HESLU" = 0

» » » » » **P4** » » » » »

» **nLod** » (nápis se zobrazí na oca 3 s)

» **nE** » (potvrzení současného číselného hesla = 0) »

» **A** » při této volbě můžete zadat nový přístupový kód "Heslo"

» **Ano** » **I**

» **0** » (můžete nastavit nové číselné heslo, max. 4 číslice)

A » (můžete nastavit číslo na jedné dekádě) »

A » (přechod na vyšší dekádu) »

I » (potvrdíte nové číselné heslo) »

» **FCEP** » (volný přístup do speciálních nastavení)

» **I** » potvrdíte současné nastavení (bes Hesla)

» **FCEP** » (volný přístup do speciálních nastavení)

ASCII	zákaz čísel	zákaz písma	zákaz menu
0	vypnuto	vypnuto	vypnuto
1	zapnuto	vypnuto	vypnuto
2	vypnuto	zapnuto	vypnuto
3	zapnuto	zapnuto	vypnuto
4	vypnuto	vypnuto	zapnuto
5	zapnuto	vypnuto	zapnuto
6	vypnuto	zapnuto	zapnuto
7	zapnuto	zapnuto	zapnuto

2. znak je vždy ASCII mezera (20hex)

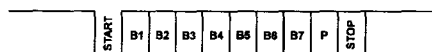
3. - 8.(9.) znak je obsah displeje v ASCII znacích. Nesvítilí LED číslovky jsou reprezentovány mezerou, znak (-) je reprezentován jako 2Dhex a pokud na displeji svítí desetinná tečka je tato vysílána jako 2Ehex. Tzn. všechny znaky jsou reprezentovány jako ASCII znaky v stejném pořadí, tak jako na displeji zleva doprava.

Znaky se z přístroje vysílají pouze, je-li signál CTS v aktivní úrovni, tj. na vstupu CTS přístroje je > +7V.

Za znakem ETX následuje vždy kontrolní znak BCC vytvořený exkluzivním součtem (XOR) všech znaků uzavřených mezi počáteční STX a koncový ETX znak včetně počátečního a koncového znaku. Hodnota z displeje je vysílána vždy po zapnutí přístroje do sítě, pokud nebylo některým z příkazů popsaných dále přepnuto na vysílání jiné hodnoty např. MAXIMA.

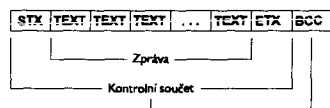
Datový protokol RS 232

Přenos dat z přístrojů MT 370xx je obousměrný, pomocí sériové asynchronní linky RS232. Formát jednoho znaku je jeden start bit, následovaný 7 datovými bity + sudá parita a zakončený jedním stop bitem.



Datový protokol používá k řízení toku dat některé speciální znaky, které se nesmí vyskytovat uvnitř datového bloku. Tyto znaky jsou:

STX začátek datového bloku
ETX konec datového bloku



PŘENOS DAT Z PŘÍSTROJE VEN

Přenosový protokol z přístroje ven je pevný a sestává se vždy z počátečního znaku 02hex (STX) a koncového znaku 03hex (ETX). Za tímto znakem následuje vždy kontrolní znak vytvořený exkluzivním součtem (XOR) všech znaků uzavřených mezi počátečním a koncovým znakem včetně.

Text uzavřený mezi počátečním znakem STX a koncovým znakem ETX má pevný formát a to:

- znak je ASCII číslice 0 až 7, ze které lze rozpoznat stav všech 2 relé v přístroji. 0 znamená žádné relé sepnuto až 7 znamená všechna relé sepnuta viz tabulka:

Přístup do speciálních nastavení při kódu "HESLU" > 0

- » **P4** » (nápís se zobrazí na cca 3 s)
- » **0** » (na displeji bliká číslo nula a Vy musíte napsat vstupní číselné heslo) »
 - » (můžete nastavit číslo na jedné dekádě) »
 - » (přechod na vyšší dekádu) »
 - » (potvrdíte číselné heslo) »
- » **nLod** » (na 3 s) nebo **ERROR**, při zadání špatného kódu
- » **nE** » (potvrzení současného číselného hesla) »

při této volbě můžete zadat nový přístupový kód "Heslo"

- » **Rno** » (můžete nastavit nové číselné heslo, max. 4 číslice)
 - » (můžete nastavit číslo na jedné dekádě) »
 - » (přechod na vyšší dekádu) »
 - » (potvrdíte nové číselné heslo) »
- » **FCEP** » (volný přístup do speciálních nastavení)

potvrdíte současné nastavení přístupového kódu "Hesla"

- » **FCEP** » (volný přístup do speciálních nastavení)

V případě zapomenutí čísla existuje kód univerzální a to 4177.

Pomocné napětí

Hodnoty pro zakázání změn nastavení

Limita 1	1
Limita 2	2
Datový výstup	16
Kalibrační konstanta	64 (automaticky)

Příklad:

Požaduje zakázání změn pro obsluhu v následujících programovacích krocích

Limita 2	2
Analogový výstup	16
Kalibrační konstanta	64 (vždy)
Součet	82

V programovacím módu *P4* nastavíme číslo 82, které jsme vypočítali podle předchozí tabulky.

Změna nastavení blokování přístupu

»...» **FLEP** » (nápis se zobrazí na oca 3 s)
» **64** » (aktuální hodnota zákazu přístupu, např. 64 s posledními bílými číslicí)

- 1 (můžete nastavit číslo na jedné dekádě) »
- 2 (přechod na vyšší dekádu) »
- 3 (potvrdíte požadované nastavení)

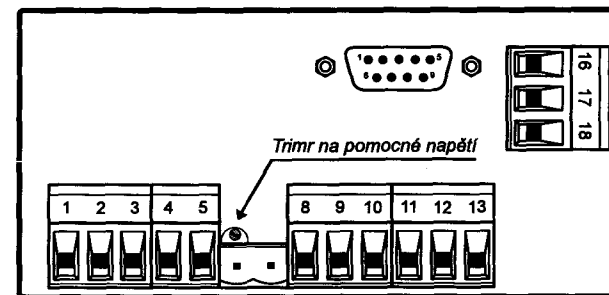
NASTAVENÍ POMOCNÉHO NAPĚTÍ

Pomocné napětí je standardně nastaveno na 24 VDC.

Změna nastavení hodnoty pomocného napětí se provádí trimrem umístěným nad svorkovnicí přístroje u nulování (viz. obrázek).

Upozornění

Při připojování bezkontaktních snímačů v třídřátovém provedení je nutné propojení minusových svorek pomocného napětí a vstupu!

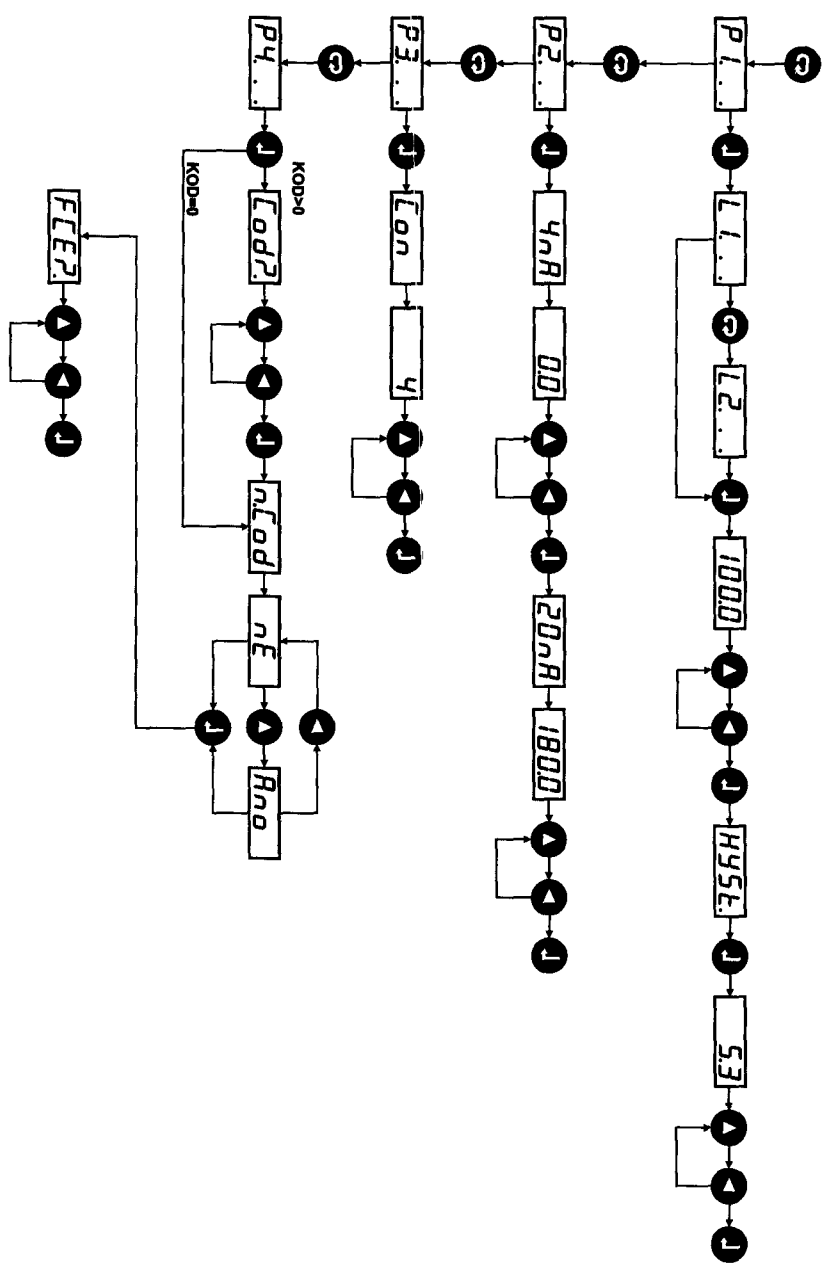


Chybová hlášení

Displej	Příčina závady	Odstrojení závady
ERROR 0	Matematická chyba, dělení nulou	Zkontrolujte nastavení v P2 a P4
ERROR 1	Velikost měřené hodnoty je pod měřicím rozsahem přístroje	Zkontrolujte hodnotu vstupního signálu
ERROR 2	Velikost měřené hodnoty je nad měřicím rozsahem přístroje	Zkontrolujte hodnotu vstupního signálu
ERROR 3	Matematické přetečení displeje, chyba v zadaných hodnotách	Zkontrolujte nastavení v P1, P2 a P4
ERROR 4	Chyba při zápisu do EEPROM	Při trvalém hlášení zašlete přístroj do opravy
ERROR 5	Chyba při zápisu do EEPROM	Přeprogramujte hodnoty v P1...7
ERROR 6	Špatně zadané kódové číslo	Zadejte správné číslo



Programovací schéma



Programovací schéma je platné pro kompletně vybavený přístroj.