
Návod k použití

MT 62Q

6 MÍSTNÝ INKREMENTÁLNÍ ČÍTAČ PRO IRC SNÍMAČE

NERRET

© 1996 MERRET s.r.o.

MERRET s.r.o.
P.O. Box 42
140 00 Praha 4
tel./fax.: 02 - 691 16 37

2.01-96

Obsah

1. Varianty přístroje	04
2. Popis přístroje	05
Ovládání	05
3. Připojení	06
Připojení svorek	06
Zapojení konektoru Canon	06
4. Nastavení a ovládání	07
Funkce tlačítek	07
Programové módy	07
Limity	07
Kalibrační koeficient a desetinná tečka	08
Minimální a maximální hodnota	09
Datové výstupy	09
Adresace přístroje	10
Analogové výstupy	10
Počáteční nenulová hodnota (Preset)	10
Blokování přístupů	10
Jas displeje	12
5. Programovací schema	13
6. Datový protokol	14
RS232	14
RS485	14
7. Chybová hlášení	16
8. Technická data	17
9. Záruční list	19

Varianty přístroje

Varianty přístroje
MT 62Q - xxxxxxxx

NAPÁJENÍ				
0				24 Vst/50 Hz
1				220 Vst/50 Hz
4				12...32 Vss - DC03
VSTUP				
1				TTL
2				Linkový
3				DTL (max. 12 V)
KOMPARÁTOR				
	0			Žádný
	1			1 relé
	2			2 relé
	3			1 relé + 2 otevřené kolektory
	4			3 otevřené kolektory
VSTUP C				
		1		Index - výstup z IRC snímače
		2		Nulování
DATOVÉ VÝSTUPY				
		0		Žádné
		1		RS 232
		2		RS 485
		3		Prudová smyčka
		4		RS 422
		5		DIN Meßbus
ANALOGOVÉ VÝSTUPY				
		0		Žádné
		1		0...2 V
		2		0...5 V
		3		0...10 V
		4		0...20 mA
		5		4...20 mA
MAXIMÁLNÍ HODNOTA				
		0		ne
		1		ano
ZÁLOHOVÁNÍ DAT				
		0		ne
		1		ano

Popis přístroje

POPIS

Model MT 62Q je 6 místný vratný čítač impulsů určený pro přímé připojení k IRC snímačům..

Základem přístroje je jednočipový mikroprocesor, který zaručuje vysokou přesnost, stabilitu a snadné ovládání. Pro větší spolehlivost je přístroj standardně vybaven obvodem WATCH-DOG, který neustále kontroluje chod mikroprocesoru a v případě jeho chyby (např. vlivem krátkodobého poklesu síťového napětí, atd.) ho znovu uvede do správné funkce, nejdéle za 1,6 s. Přístroj inkrementuje (dekrementuje) při vzestupné i sestupné hraně obou fázově posunutých signálů A i B.

K standardnímu vybavení patří kalibrační koeficient, přednastavení a napájecí napětí pro snímač.

Přednastavení (Preset) je počáteční nenulová hodnota, nastavitelná v rozsahu 0...999999.

OVLÁDÁNÍ

Přístroj se nastavuje a ovládá třemi tlačítky umístěnými na předním panelu, jejichž pomocí je možno listovat v programovém módu a nastavovat požadované hodnoty. Všechna nastavení jsou uložena v paměti EEPROM - zůstávají i po vypnutí přístroje. Změny nastavení je možné zablokovat, popřípadě uzamknout volitelným číselným kódem.

Nulování čítače je možné tlačítkem na čelním panelu nebo externě.

ROZŠÍŘENÍ

Komparátory jsou určeny pro hlídání jedné, dvou nebo tří mezních hodnot s releovým výstupem (jeden přepínací kontakt) nebo s otevřeným kolektorem. Limity 1 a 2 jsou s nastavenou hysterezí v plném rozsahu displeje. Dosažení mezí je signalizováno červenými LED a zároveň sepnutím příslušného relé nebo polovodičového výstupu.

Datové výstupy jsou pro svou přesnost vhodné k přenášení naměřených údajů na další sekundární zobrazení nebo do řídicích systémů. V nabídce jsou typy RS 232, RS 422, RS 485, DIN Meßbus a izolovaná proudová smyčka.

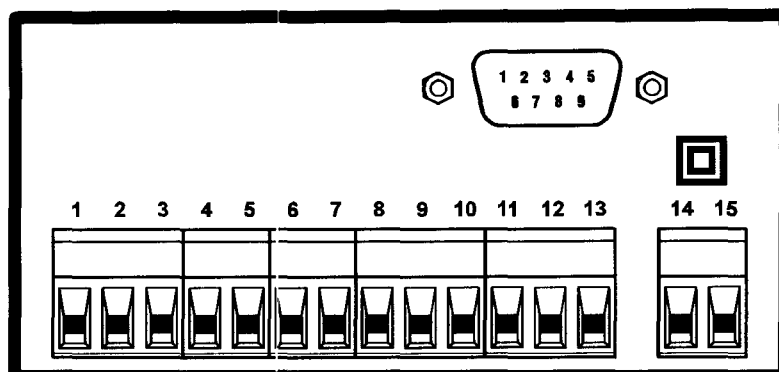
Analogové výstupy najdou své uplatnění v aplikacích, kde je nutné další vyhodnocení nebo zpracování naměřených údajů v externích zařízeních. V nabídce je několik typů výstupů a to proudových nebo napěťových. Hodnota analogového výstupu odpovídá údajům na displeji a jeho rozsah je volitelný v programovacím módu.

Minimální a maximální hodnota je určena pro ty případy, kde je nutné registrovat min. max. hodnotu dosaženou během měření. Data jsou uchována v paměti (i po vypnutí přístroje) a jsou zobrazitelná tlačítky na předním panelu.

Zálohování dat je určeno pro ty případy, kdy je nutné zachování naměřených údajů i po vypnutí přístroje a jejich zpětném načtení při zapnutí.

Připojení

Zadní pohled na přístroj
- rozmístění svorek



Připojení svorek

1	Vstup A	
2	GND	
3	Vstup B	
4	Napájení IRC snímače	
5	Vstup C (nulování)	
6	+ Analogový výstup	
7	- Analogový výstup	
8		otevřený kolektor L1
9		GND
10		otevřený kolektor L2
11		otevřený kolektor L3
12		GND
13		
14	N (-, při napájení DC)	
15	L (+, při napájení DC)	

Datové výstupy
- zapojení konektoru Canon

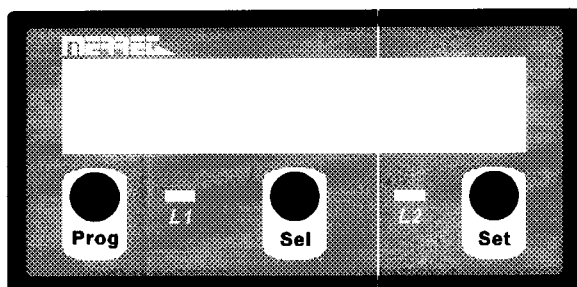
The diagram shows a 9-pin D-sub connector with pins numbered 1 through 9. Below it is a table mapping the pins to different communication protocols.

	RS 232	RS 422	RS 485	TTY
1		GND	GND	GND
2	RxD	RTS+		
3	TxD	RTS-		
4		TxD+	Tx/Rx+	TxD+
5	GND	TxD-	Tx/Rx-	TxD-
6		CTS-		
7	RTS	CTS+		
8	CTS	RxD+	Tx/Rx+	RxD+
9		RxD-	Tx/Rx-	RxD-

Nastavení a ovládání

V následujícím popisu jsou uvedeny všechny funkce a ovládání inkrementálního čítače MT 62Q. Přístupnost do programovacích módů je závislá na Vaší specifikaci v objednávce.

Nastavení a ovládání přístroje se provádí pomocí tří tlačítek umístěných na předním panelu, jejichž pomocí je možno listovat v ovládacím programu a tím nastavovat požadované hodnoty.



*Přední pohled na přístroj
- rozmístění tlačítek*

Funkce tlačítek

Prog: Volba programového módu

Set: Nulování čítače

Funkce tlačítek v programovém módu

Prog: Opětovným stlačením je možné krokování v pozicích P1 - P8

Přístroj čeká na další volbu v prog. krocích cca 10 s, pak se automaticky vrátí do měřicího režimu!

Set: Potvrzení vybraného programovacího módu. V aktivním režimu je použito na nastavování čísla na zvolené dekádě.

Sel: V aktivním režimu je použito na posunování přes jednu dekádu. Předčasné ukončení programování a skok zpět do režimu měření.

Programové módy

P1: Nastavení limit a hystereze

P2: Nastavení kalibračního koeficientu a desetinné tečky

P3: Zobrazení minimální a maximální hodnoty

P4: Nulování minimální a maximální hodnoty

P5: Nastavení datových výstupů a adresy přístroje (pouze pro RS485 a TTY)

P6: Nastavení analogového výstupu

P7: Nastavení počáteční nenulové hodnoty (Preset)

P8: Nastavení kódového přístupu

Limity

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

Hystereze lze také nastavovat v plném měřicím rozsahu a udává rozdíl o který musí měřená hodnota poklesnout oproti nastavené limitě, aby relé rozešlo.

Nastavení limity 1

Prog » P1 LIM » Set » L1 »

Set (přístroj přejde do aktivního režimu, zobrazí posledně nastavenou limitu s poslední blikající číslicí) »

Set (můžete nastavovat číslo na jedné dekádě) »

Sel (můžete přejít na vyšší dekádu) »

Prog (potvrdíte požadované nastavení) »

HYSf. (na 3 s, pak posledně nastavená hystereze s poslední blikající číslicí) »

Set (můžete nastavovat číslo na jedné dekádě) »

Sel (můžete přejít na vyšší dekádu) »

Prog (potvrdíte požadované nastavení) »

Nastavení limity 2

Prog » P1 LIM » Set » L1 » Prog » L2 »

Set (přístroj přejde do aktivního režimu, zobrazí posledně nastavenou limitu s poslední blikající číslicí) »

Set (můžete nastavovat číslo na jedné dekádě) »

Sel (můžete přejít na vyšší dekádu) »

Prog (potvrdíte požadované nastavení) »

HYSf. (na 3 s, pak posledně nastavená hystereze s poslední blikající číslicí) »

Set (můžete nastavovat číslo na jedné dekádě) »

Sel (můžete přejít na vyšší dekádu) »

Prog (potvrdíte požadované nastavení) »

Nastavení limity 3

Prog » P1 LIM » Set » L1 » Prog » L2 »

Set (přístroj přejde do aktivního režimu, zobrazí posledně nastavenou limitu s poslední blikající číslicí) »

Set (můžete nastavovat číslo na jedné dekádě) »

Sel (můžete přejít na vyšší dekádu) »

Prog (potvrdíte požadované nastavení) »

HYSf. (na 3 s, pak posledně nastavená hystereze s poslední blikající číslicí) »

Set (můžete nastavovat číslo na jedné dekádě) »

Sel (můžete přejít na vyšší dekádu) »

Prog (potvrdíte požadované nastavení)

Kalibrační koeficient

Kalibrační koeficient je určený pro přímé převody počtu vstupních impulsů na požadovaný tvar na displeji.

Konstrukce přístroje umožňuje nastavení kalibračního koeficientu v rozsahu 0,0001...9999.

Přístroj připočte impulsy do vnitřního čítače (24 bit) a jeho hodnota je zobrazena na displeji přepočtená kalibračním koeficientem.

Pro vstup do P2 je nutné povolení přístupu v kroku P8. Po nastavení zobrazení v P2 se tento přístup opět automaticky zakáže.

Prog » Prog » P2 CAL » Set »

MUL. (na 3 s, pak posledně nastavený kal. koeficient s poslední blikající číslicí) »

Set (můžete nastavovat číslo na jedné dekádě) »

Sel (můžete přejít na vyšší dekádu) »

po nastavení posledního čísla na 4 dekádě můžeme nastavit d. t. pro kal. koeficient »

Sel (desetinná tečka se rozblíká) »

Set (umístíme tečku na požadované místo) »

Prog (potvrdíte požadované nastavení) »

na displeji se rozsvítí nuly s blikající desetinnou tečkou - volba umístění d.t.na displeji přístroje »

Set (umístíme tečku na požadované místo) »

Prog (potvrdíte požadované nastavení)

Nastavení kalibračního koeficientu a desetinné tečky

Maximální a minimální hodnota

Tato funkce slouží pro zobrazení minimální a maximální naměřené hodnoty a je uchována v paměti přístroje i po vypnutí z sítě.

Prog » Prog » Prog » P3 MM » Set »

na displeji se zobrazí minimální naměřená hodnota »

Set (zobrazení maximální hodnoty, opakovaným stiskem je možné nekonečné prohlížení obou hodnot) »

Prog (ukončení prohlížení minimální a maximální hodnoty)

Zobrazení minimální a maximální hodnoty

Prog » Prog » Prog » Prog » P4 nMM » Set »

nUL (na 3 s, pak přístroj přejde automaticky zpět do měřícího režimu)

Nulování minimální a maximální hodnoty

Datové výstupy

Formát datových výstupů je nastavitelný v programovém módu P5 a zadává se zde v číselném tvaru, který vyjadřuje součet čísel Vámi požadovaných parametrů z následující tabulky.

150 Baud	0	8 bitů + 1 stop bit	0
300 Baud	1	7 bitů + 2 stop bity	8
600 Baud	2	7 bitů + sudá parita + 1 stop bit	16
1200 Baud	3	7 bitů + lichá parita + 1 stop bit	48
2400 Baud	4		
4800 Baud	5		
9600 Baud	6		

Nastavitelné parametry datových výstupů

Příklad:

9600 Baud, 8 datových bitů, 1 stop bit, bez parity 6
2400 Baud, 7 datových bitů, 1 stop bit, sudá parita 20

Prog » Prog » Prog » Prog » P5 d.o. » Set »

CoM (na 3 s, pak posledně nastavená hodnota s poslední blikající číslicí) »

Set (můžete nastavovat číslo na jedné dekádě) »

Sel (můžete přejít na vyšší dekádu) »

Prog (potvrdíte požadované nastavení)

Nastavení datových výstupů

Adresace přístroje

Všechny přístroje používající datové výstupy RS485 nebo proudovou smyčku musí mít vlastní adresu tj. číslo přístroje, které se nastavují přímo v kroku *P5* a je přístupné pouze v případě osazení příslušného seriového rozhraní. Rozsah nastavení je 0...31.

Nastavení adresy přístroje

Po nastavení formátu datového výstupu » **Prog** »
Adr (na 3 s, pak posledně nastavená adresa s poslední blikající číslicí) »
Set (můžete nastavovat číslo na jedné dekádě) »
Sel (můžete přejít na vyšší dekádu) »
Prog (potvrdíte požadované nastavení)

Analogový výstup

V programovém módu *P6* je možno nastavovat rozsah analogového výstupu podle přání. Maximální rozlišitelnost analogového výstupu je 12 bitů (tj. 4096 hodnot).

Je-li hodnota na displeji větší než je nastavený horní krajní bod analogového výstupu je jeho velikost trvale na maximu, toto platí obráceně i pro spodní bod.

Příklad: výstup 4 ~ 20 mA s nastavením 550.....10000

/displej 500 - hodnota a.v. 4 mA, displej 12450 - hodnota a.v. 20 mA/

Nastavení analogových výstupů

Prog » **Prog** » **Prog** » **Prog** » **Prog** » **Prog** » *P6 A.o.* » **Set** »
A.o. Lo. (na 3 s, pak posledně nastavený počátek analogového výstupu) »
Set (můžete nastavovat číslo na jedné dekádě) »
Sel (můžete přejít na vyšší dekádu) »
Prog (potvrdíte požadované nastavení) »
A.o. Hi. (na 3 s, pak posledně nastavený konec analogového výstupu) »
Set (můžete nastavovat číslo na jedné dekádě) »
Sel (můžete přejít na vyšší dekádu) »
Prog (potvrdíte požadované nastavení)

Počáteční nenulová hodnota (Preset)

Tato funkce je určena pro nastavení počáteční nenulové hodnoty, která je načtena při stisknutí nulovacího tlačítka nebo impulzem na vstupu C (Index).

Nastavení počáteční nenulové hodnoty

Prog » **Prog** » **Prog** » **Prog** » **Prog** » **Prog** » *P7 PrS* » **Set** »
PrESEt (na 3 s, pak posledně nastavená hodnota) »
Set (můžete nastavovat číslo na jedné dekádě) »
Sel (můžete přejít na vyšší dekádu) »
Prog (potvrdíte požadované nastavení)

Blokování přístupů

Tato funkce slouží pro zakázání změny nastavení v daném programovacím kroku (přístup na zobrazení je vždy volný), je nastavitelná v programovém módu *P8* a zadává se zde v číselném tvaru, který vyjadřuje součet čísel Vámi vybraných přístupů do nastavování z následující tabulky.

Blokování přístupů je dvouúrovňové.

- zablokování změny nastavení v programovacích krocích P1 až P7
(obsluha zařízení se může podívat na nastavené hodnoty bez možnosti jejich změn)
- zablokování přístupu do programovacího módu P8
(obsluha zařízení se může podívat na nastavené hodnoty bez možnosti jejich změn + číselně blokováný přístup do programovacího módu P8)

Hodnoty pro zakázání změny nastavení

Limita 1	1
Limita 2	2
Limita 3	4
Nulování min. a max. hodnoty	8
Datový výstup	16
Analogový výstup	32
Kalibrace displeje	64
Zablokování nulovacího tlačítka	128

Prog » Prog » Prog » Prog » Prog » Prog » Prog » Prog » P8 Cod » Set » *Blokování přístupů - heslo=0*
neu.Cod. (na 3 s) » nE (potvrzení současného číselného kódu) »

volba * Set nebo * Prog

*** Set »**

Ano (můžete nastavit nové číselné heslo; max. 4 číslice) »

Prog »

0 (na displeji se rozblíká číslice 0) »

Set (můžete nastavovat číslo na jedné dekádě) »

Sel (můžete přejít na vyšší dekádu) »

Prog (potvrdíte nový číselný kód) »

FcE ? (na 3 s, pak posledně nastavená hodnota pro zakázaný přístup) »

Set (můžete nastavovat číslo na jedné dekádě) »

Sel (můžete přejít na vyšší dekádu) »

Prog (potvrdíte požadované nastavení)

*** Prog** (potvrdíte číselný kód) »

FcE ? (na 3 s, pak posledně nastavená hodnota pro zakázaný přístup) »

Set (můžete nastavovat číslo na jedné dekádě) »

Sel (můžete přejít na vyšší dekádu) »

Prog (potvrdíte požadované nastavení)

Blokování přístupů - heslo>0

Prog » Prog » Prog » Prog » Prog » Prog » Prog » Prog » P8 Cod » Set » Code ? (na 3 s) »

0 (na displeji se rozblíká číslice 0 a musíte nastavit přístupový číselný kód) »

Set (můžete nastavovat číslo na jedné dekádě) »

Sel (můžete přejít na vyšší dekádu) »

Prog (potvrdíte číselný kód) »

neu.Cod. (na 3 s) » *nE* (potvrzení současného číselného kódu) »

volba * **Set** nebo * **Prog**

* **Set** »

Ano (můžete nastavit nové číselné heslo; max. 4 číslice) »

Prog »

0 (na displeji se rozblíká číslice 0) »

Set (můžete nastavovat číslo na jedné dekádě) »

Sel (můžete přejít na vyšší dekádu) »

Prog (potvrdíte nový číselný kód) »

FcE ? (na 3 s, pak posledně nastavená hodnota pro zakázaný přístup) »

Set (můžete nastavovat číslo na jedné dekádě) »

Sel (můžete přejít na vyšší dekádu) »

Prog (potvrdíte požadované nastavení)

* **Prog** (potvrdíte číselný kód) »

FcE ? (na 3 s, pak posledně nastavená hodnota pro zakázaný přístup) »

Set (můžete nastavovat číslo na jedné dekádě) »

Sel (můžete přejít na vyšší dekádu) »

Prog (potvrdíte požadované nastavení)

Pokud si zvolíte blokování funkcí pomocí číselného kódu, tak je velmi důležité si nastavené číslo zapamatovat nebo poznamenat !!!.

Jas displeje

Jas displeje je nastaven při výrobě na střední hodnotu. Jeho změna je možná potenciometrem pod předním panelem. Potenciometr má vzhledem ke svým miniaturním rozměrům omezenou životnost a není tak určen k častým změnám v nastavení jasu.

Změna nastavení jasu displeje

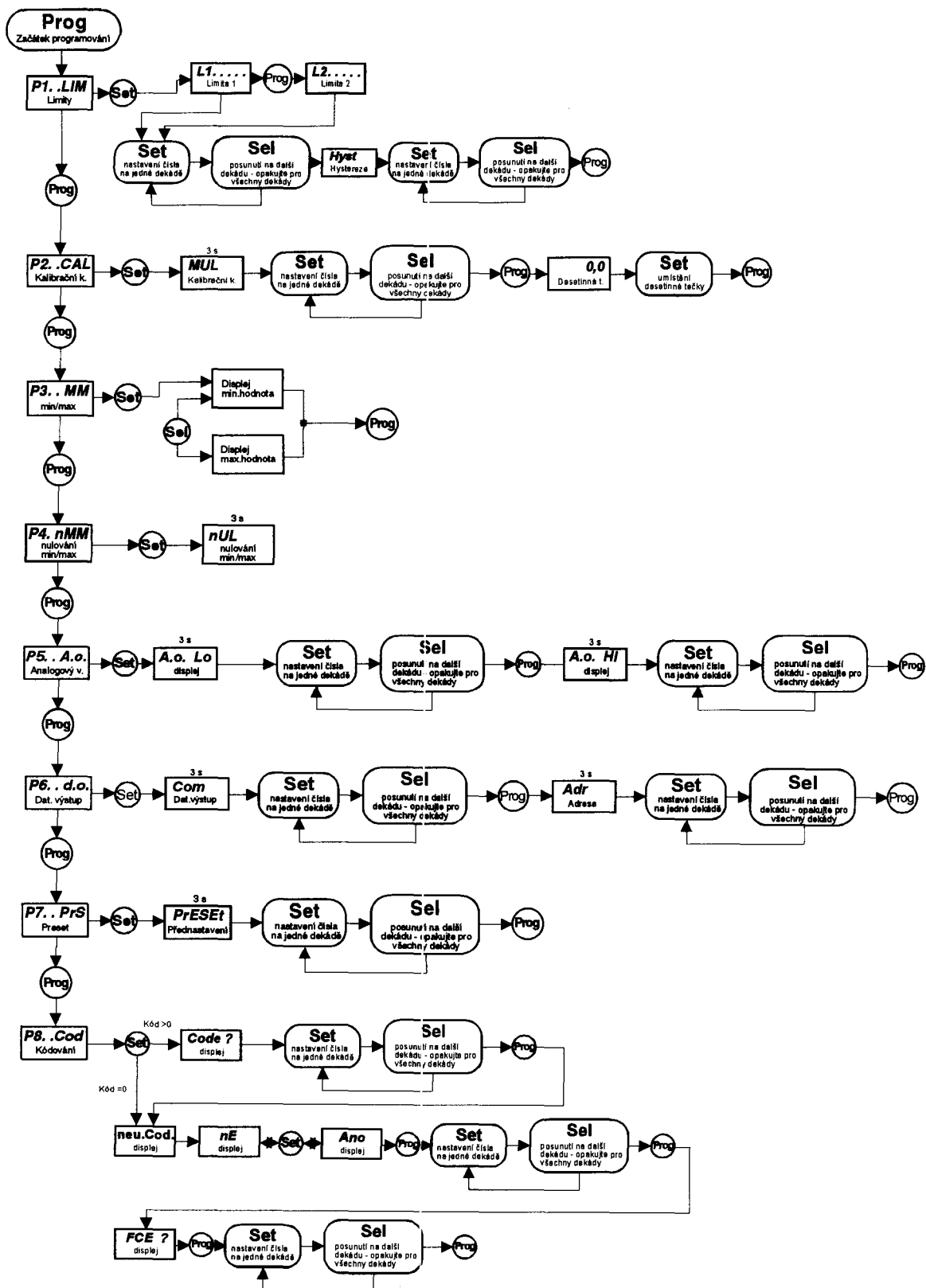
1. Sundejte opatrně přední rámeček a vyjměte plexisklo.

2. V levém horním rohu v průhledu uvidíte malý šroubek.

Změna jasu displeje se provede otáčením šroubku na trimru

3. Zadejte plexisklo, zasvakněte rámeček.

Programovací schema



Datový protokol

RS 232

Datový výstup je v ASCII znacích (10 znaků) zakončený CRLF.

Příklad:

X0 -46.789CRLF

X3 0.89CRLF

První dva znaky přenášejí informaci o stavu limit.

X0 žádná limita není aktivní

X1 aktivní limita 2

X2 aktivní limita 1

X3 aktivní limita 1 a 2



Chybová hlášení

Displej	Příčina závady	Odstranění závady
Error 0	Matematická chyba - dělení nulou	Zkontrolujte nastavevení dělicího koeficientu v kroku P2
Error 1	Velikost měřené hodnoty je pod měřícím rozsahem přístroje	Zkontrolujte hodnotu vstupního signálu
Error 2	Velikost měřené hodnoty je nad měřícím rozsahem přístroje	Zkontrolujte hodnotu vstupního signálu
Error 3	Matematické přetečení displeje chyba v zadaných hodnotách	Zkontrolujte nastavení v programovacích krocích (např. umístění destiné tečky)
Error 4	nevyužito	
Error 5	Chyba při zápisu do EEPROM	Při opakujícím hlášení zašlete přístroj do opravy
Error 6	Špatně zadané kódové číslo	Zadejte znovu správné číslo

Technická data

Měřicí rozsah

Vstup:	TTL	< 160 kHz
	Linkový	< 160 kHz
	DTL (max.12 V)	< 160 kHz

Zobrazení

Displej:	-99999 ~ 0 ~ 999999
	intenzivní červené nebo zelené LED, výška číslic 14 mm
Desetinná tečka:	programově nastavitelná
Jas:	plynule regulovatelný potenciometrem pod předním panelem

Přesnost a kalibrace přístroje

Tepl. koeficient:	25 ppm/°C
Kalibrační koef.:	0,0001.....9999
Přednastavení:	-99999.....0.....999999
Kalibrace:	při 25°C a 60 % r.v.

Komparátory

Limita 1:	-99999.....0.....999999
Limita 2:	-99999.....0.....999999
Limita 3:	-99999.....0.....999999
Hystereze:	0.....999999
Výstupy:	LO - HI relé s přepínacími kontakty max. 220 V/3 A
	LO - HI otevřený kolektor max. 60 V/100 mA

Datové výstupy

Formát dat:	rychlost 150.....9600 Baud
	- 8 datových bitů + 1 stop bit
	- 7 datových bitů + 2 stop bity
	- 7 datových bitů + sudá parita + 1 stop bit
	- 7 datových bitů + lichá parita + 1 stop bit
RS232	obousměrná komunikace
	vysílání dat z přístroje lze ovládat signálem CTS
RS422	obousměrná komunikace
RS485	multiprocessorová komunikace, adresace až 32 přístrojů
Proud.smyčka:	pasivní, izolovaná, multiprocessorová komunikace, adresace až 32 přístrojů

Analogové výstupy

Typ:	12 bit D/A převodník, analogový výstup odpovídá údajům na displeji
	neizolovaný
Neinearita:	0,3 % z rozsahu
Rychlost:	< 10 ms
Odezva na skok:	< 1 s na 90 % konečné hodnoty
	< 3 s na 99,9 % konečné hodnoty
	< 20 s na konečnou hodnotu
Napětové:	0.....2 V
	0.....5 V
	0...10 V
Proudové:	0.....20 mA (kompenzace vedení do 300 Ohm)
	4.....20 mA (kompenzace vedení do 300 Ohm)

Pomocné napětí

Pevné:	5 VDC/190 mA nebo 12 VDC/80 mA
	při napájení DC03 max. 5 VDC/90 mA.

Napájení

24 Vst/50 Hz
220 Vst/50 Hz, 6VA
DC03 12.....32 Vss, izolovaný

Připojení

Dolní konektor: Konektorová svorkovnice, průřez vodiče do 1 mm²
Horní konektor: Canon, DB 9 V

Mechanické vlastnosti

Materiál: Noryl GF/N2 SE1, nehořlavý UL 94 V-1
Rozměry: 48 x 96 x 157 mm
Otvor do panelu: 43,5 x 9,2 mm

Provozní podmínky

Doba ustálení: 15 min. po zapnutí přístroje
Pracovní teplota: 0.....50°C
Skladovací teplota: -10.....85°C
Krytí: IP30 na přání IP55 (pouze čelní panel)
Provedení: bezpečnostní třída II
Iz. odolnost vstupu: proti komparátoru (relé) 250 V
proti pomocnému napětí 250 V

Záruční list

Výrobek: MT 62Q
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
- dopravou
- zásahem nepovolané osoby včetně uživatele
- neodvratnou událostí
- jinými neodbornými zásahy

Záruční a pozáruční opravy provádí výrobce na adrese uvedené v tomto prospektu, pokud není uvedeno jinak.

Pro uplatnění záruky postačuje zaslat vadný přístroj s čitelným štítkem.