



M u l t i C O N T

univerzální kontrolér

INSTALAČNÍ A PROGRAMOVACÍ MANUÁL

1. edice



Výrobca: **NIVELCO Process Control Co.**
Zastúpenie: **MICROWELL SK, s. r. o.**
SNP 2018/42, 927 00, Šala, Slovenská republika
Telefón: + 421-31-770 7585, 770 7587 ♦ Fax: + 421-31-770 5977
e-mail: microwell@microwell.sk ♦ <http://www.microwell.sk>

2005, prw1101a0600p_00
Technické špecifikácie sa môžu zmeniť bez predchádzajúceho upozornenia!



Obsah

- 1 Použití
- 2 Technická data
- 3 Objednací kódy
 - 3.1 Rozměry
 - 3.2 Bezpečnostní nařízení a Ex schválená zařízení
- 4 Elektrické připojení
 - 4.1 Uspořádání kabelových zakončení
 - 4.2 Propojení snímačů
 - 4.2.1 Propojení 2-drátových (2-wire) snímačů
 - 4.2.2 Propojení 4-drátových (4-wire) snímačů
 - 4.2.3 Propojení kombinovaných systémů
- 5 Programování jednotky MultiCONT
 - 5.1 Programovací kroky
 - 5.1.1 Přejíždění mezi tabulkami menu a rolování položkami menu
 - 5.1.2 Aktivace zařízení, relé a proudových generátorů
 - 5.1.3 Přiřazení (reléových a proudových) výstupů
 - 5.1.4 Změny hodnot parametrů
 - 5.1.5 Editační stavy
 - 5.2 Zprovoznění sítě s MultiCONT
 - 5.2.1 Příprava snímačů
 - 5.2.2 Propojení
 - 5.2.3 Nastavení MultiCONT
 - 5.3 Hlavní menu
 - 5.4 Konfigurace MultiCONT
 - 5.5 Programování zařízení
 - 5.6 Vzdálené programování
 - 5.6.1 Úpravy linearizační tabulky
 - 5.7 Konfigurace relé
 - 5.8 Konfigurace proudového generátoru
 - 5.9 Zapínání
 - 5.10 Měřicí režim
- 6 Chyby, chybová hlášení, chybové kódy
- 7 Hardwarová ochrana nastavení
- 8 Výměna pojistek

Přílohy

1. Identifikační kódy výrobců (ID)
2. MultiCONT PRW-100 struktura menu
3. Programování relé
4. Programování proudových generátorů
5. Měřicí režim

Děkujeme Vám, že jste si vybrali nástroje NIVELCO
Věříme, že budete při jejich používání plně spokojeni.

1. Použití

Série **MultiCONT P-100** je první ze všech ovladačů a displejů schopná napájet 2-drátové snímače a zajistit komplexní řídicí úlohy. Navíc je „MASTER“ pro všechny 'chytré' snímače z produkce NIVELCO stejně jako univerzální rozhraní mezi 'polními' zařízeními s podporou HART a ostatními součástmi řídicího systému jako jsou např. PC, PLC, displeje a různé ovládací prvky. Jednotky **MultiCONT P-100** podporují komunikaci mezi maximálně 15-ti běžnými a 2-mi Ex certifikovanými 2 či 4-drátovými snímači s podporou HART z produkce firmy NIVELCO. Pokud by systém měl obsahovat více snímačů než dokáže **MultiCONT** obsloužit, lze zařízení uspořádat do řad skrze RS485. Vzdálené programování snímačů či stahování naměřených dat je pro **MultiCONT** rutinní operací. Naměřené údaje i vypočtené hodnoty lze použít pro řízení různých výstupů (např. 4...20mA, relé či digitálních výstupů). Velký maticový LCD display nabízí širokou škálu zobrazovacích funkcí mezi nimiž nechybí ani vizualizace objemu nádrže. Nabídka výstupů základní jednotky může být rozšířena externími moduly (reléovými či proudovými generátory).

Explozím odolné certifikované verze **MultiCONT** by měly být umístěny v bezrizikových oblastech.

2. Technická data

Typ		P □□ -1 □□ - □
Instalace		Montáž na zeď
Okolní teplota	PRC, PRD, PRW	-20°C ... +50°C
	PRH	-30°C ... +50°C
Výstup	Napájení snímačů	30 V (stejnoseměrný) 60 mA, pro Ex verze 22 mA
	Display	120 x 32 maticový (128 x 64)
	Analogový	Max. 2 x 4 ... 20 mA, galvanicky oddělený max. zátěž 500Ω, ochrana přepětí
	Relé	Max. 4 x SPDT 250V střídavých; proud 1.5 A
	RS 485 rozhraní	Galvanicky oddělené; HART protokol
	HART	U _s = 26.5 V DC (U _s = 25.8...26.2 V DC Ex) 60 mA pro 2-drát. snímače HART úroveň výstupních signálů 0.5±0.1Vpp trapezoid 1200/2200Hz Vstupní odpor 255Ω. Kabel max.75Ω max. 225 nF
Kabeláž	Napájení,relé,analog 4...20 mA	Průřez jádra 0,5...2,5 mm ²
	RS 485 rozhraní	Stíněná kroucená dvojlinka, průřez 0,5...2,5 mm ²
	HART propojení	Pod 1500m: stíněná kroucená dvojlinka, min. průměr Ø0,5mm Nad 1500m: stíněná kroucená dvojlinka, min. průměr Ø0,8mm Odpor max. 75Ω, kapacita max. 225 nF
Počet napájených snímačů		15 běžných nebo 4 Ex snímače
Napájecí napětí / odběr / maximální napětí		85...255V stříd. 50...60Hz / 12VA / 255 V _{eff} 10,5...28V stříd. 50...60Hz / 12 VA / 28 V _{eff} 10,5...40V stejnosm. / 11W / 40 V stejnosměrných
Materiál obalu		Polykarbonát (PC)
Izolace		Uchycení na stěnu
Okolní teplota	P□C, P□D, P□W	-20°C ... +50°C
	P□H	-30°C ... +50°C
Ochrana vniknutí		IP 65
Ex označení		Ⓔ II (1) G [Ex ia] IIB
Údaje o bezpečnosti		U _o = 30V I _o = 140 mA P _o = 1 W L _o = 4 mH C _o = 200 nF
Elektrická ochrana		Třída I / III
Váha		0,9 kg

3. Objednací kódy

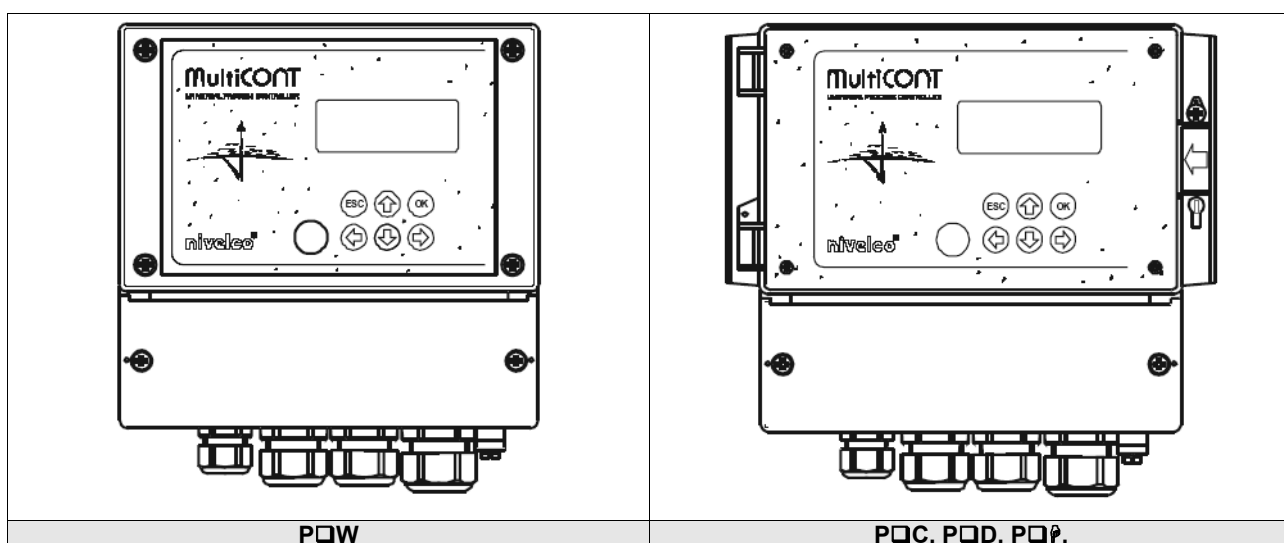
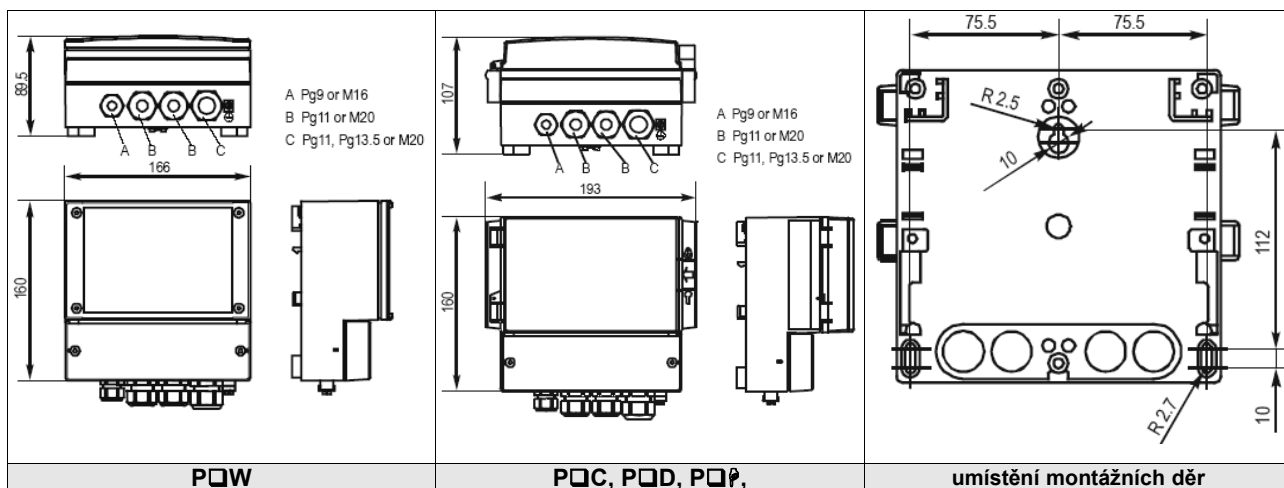
MultiCONT P □ □ – 1 □ □ – □

Rozšíření	Kód	Krytí	Kód	Vstup	Kód	Výstu	Kód	Napájení	Kód
Standard*	R	IP65	W	1 tx s HART	1	Jen display	0	85...255V stříd.	1
Nelze	E	IP65 s průhledným obalem	C	2 tx s HART	2	1 relé	1	24 V st.sm./stříd.	2
		IP65 s uzamykatelným průhledným obalem	D	4 tx s HART	4	2 relé	2	85...255V stříd. Ex	5
		IP65 s průhledným obalem a vyhříváním	H	8 tx s HART	8	3 relé	3	24 V st.sm./stříd. Ex	6
				15 tx s HART	M	4 relé	4		
						1 relé + 1 x 4...20mA analogový výstup	5		
						2 relé + 1 x 4...20mA analogový výstup	6		
						3 relé + 1 x 4...20mA analogový výstup	7		
						4 relé + 1 x 4...20mA analogový výstup	8		
						4 relé + 2 x 4...20mA analogový výstup	9		
						RS 485 rozhraní	A		
						Internet. komunikace	B		
						GSM komunikace	C		

Objednací kódy certifikovaných jednotek jsou zakončena značkou **Ex**.

* standardní jednotky lze rozšířit moduly s relé, proudovými generátory či kombinovanými moduly.

3.1. Rozměry



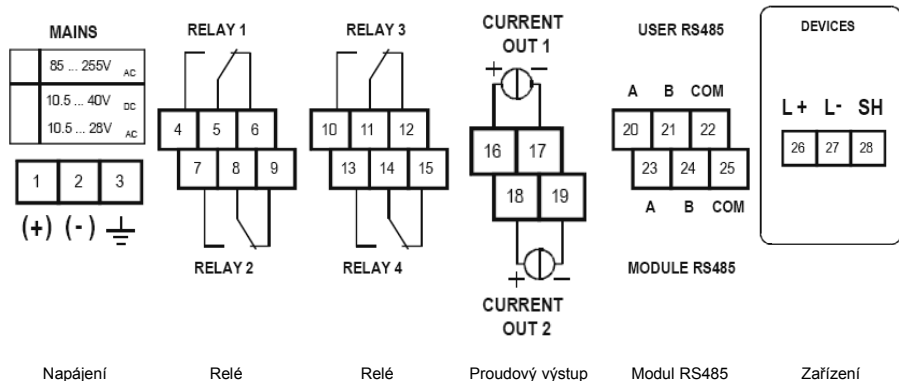
3.2. Bezpečnostní nařízení a Ex schválená zařízení

Prostudujte si uspořádání pro Ex certifikovaná zařízení v sekci 4.2.4

- ✓ v bez-rizikových prostorech je nutno instalovat jednotky odolné proti výbuchu
- ✓ zařízení by měla být chráněna před přímým slunečním svitem
- ✓ napájení a teplota nesmí překročit rozsahy uvedené v sekci technických údajů
- ✓ kabely Ex certifikovaných zařízení v nebezpečných oblastech musí být připojeny k L+ a L- !!!
- ✓ kryty snímačů musí být uzemněny
- ✓ propojení snímačů musí být provedeno stíněnou kroucenou dvojlinkou!

4. Elektrické připojení

4.1 Uspořádání kabelových zakončení



Kabely lze připojit po odšroubování šroubů krytu konektorů. Pro připojení napětní DC a AC (stejným. a stříd.) nepoužívejte stejné kabely a odlišné kabely by měly být použity pro připojení SELV a napájecích napětí.

Pro připojení snímačů použijte stíněnou kroucenou dvojlínku (STP) s délkou v závislosti na počtu jednotek a technických parametrech kabelu. Konzultujte sekci technických údajů pro požadované parametry.

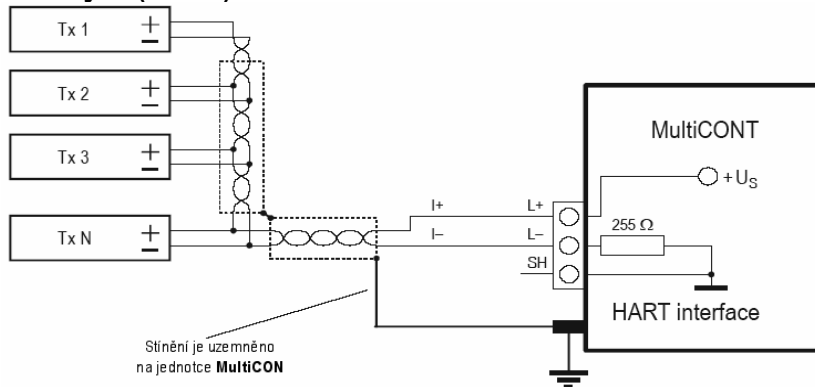
Počet Tx	Kapacita kabelu (pF / m)			
	65	95	160	225
1	2800	2000	1300	1000
5	2500	1800	1100	900
10	2200	1600	1000	800
15	1850	1400	900	700

Stínění spojovacích kabelů mezi snímačem a řídicí jednotkou by mělo být uzemněno nejlépe u MultiCONT jednotky. Skutečně bezpečné (Ex) snímače je nutno propojovat s řídicí jednotkou skrze konektory L+ a L-. Tyto body jsou galvanicky oddělené od ostatních částí a napájecí napětí pro Ex snímače je proudově, napěťově i výkonově omezen.

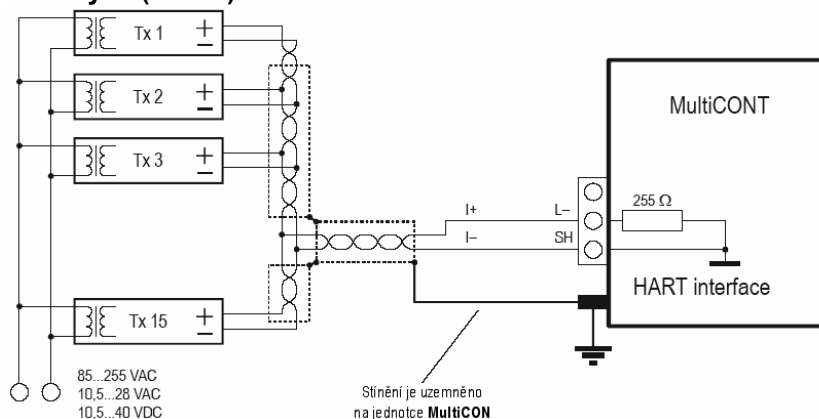
4.2. Propojení snímačů

Před propojením jednotek je doporučeno zkontrolovat všechna zařízení zda jsou správného typu (Tx s HART podporou), hodnotu proudové smyčky a volací adresu (každý snímač by měl mít svoji vlastní). Viz. oddíl 5.2. Zprovoznění...

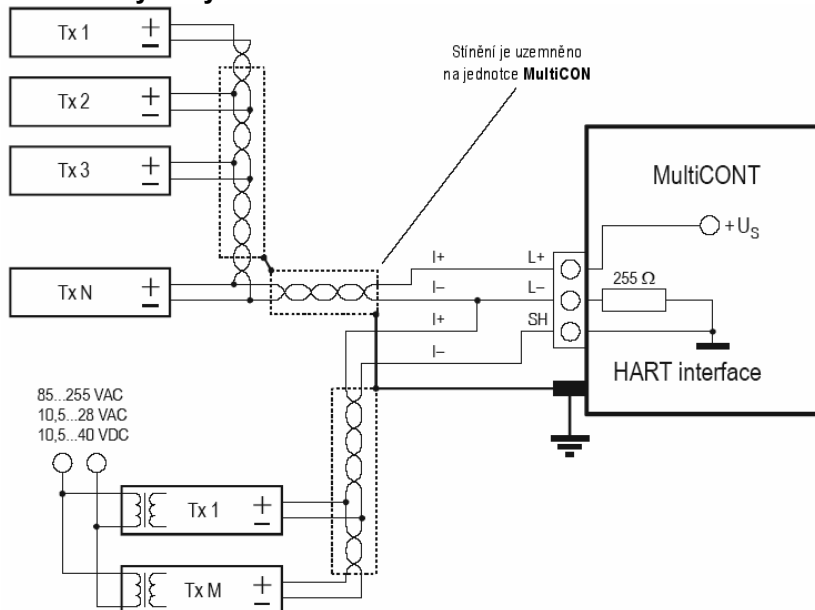
4.2.1. Propojení 2-drátových (2-wire) snímačů



4.2.2. Propojení 4-drátových (4-wire) snímačů



4.2.3. Propojení kombinovaných systémů



5. Programování jednotky MultiCONT

Během programování lze provést následující kroky:

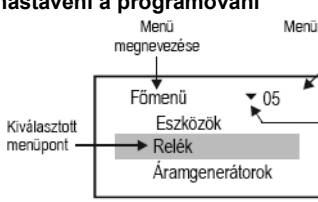
- ◆ **automatické zjištění zařízení (snímačů)**
připojení k MultiCONT, přibrání do seznamu zařízení. Zařízení mimo seznam jsou součástí systému, ale bez možnosti komunikace s MultiCONT (viz. 5.2.3 – Hlavní menu/MultiCONT config/DEV detect)
- ◆ **aktivace a deaktivace zařízení (snímačů)**
teoreticky vzato by měla všechna zařízení v systému pracovat. Jelikož MultiCONT se dotazuje jednotlivých zařízení, lze je deaktivovat, aby se s nimi nespojoval. Zařízení, které chcete mít z jakéhokoliv důvodu dočasně mimo provoz, lze odebrat jejich deaktivací (viz. 5.2.3. - Hlavní menu/Devices)
- ◆ **aktivace a deaktivace proudových výstupů**
lze též aktivovat a deaktivovat relé, proudové generátory MultiCONT (viz. přílohy 3 a 4)
- ◆ **přiřazení výstupů MultiCONT (relé, proudové generátory) jednotkám (snímačům)**
nebo funkčním hodnotám složeným z naměřených údajů
- ◆ **nastavení složení funkčních (vypočítaných) hodnot**
funkční hodnoty mohou být složeny z naměřených hodnot jako rozdíl (např. dvě hladiny), součtu dvou naměřených hodnot, průměrů měření.
- ◆ **Vzdálené programování zařízení**
ačkoliv programování zařízení se předpokládá spíše v nastavovací dílně před jejich instalací a připojením (P01, P02, atd. parametry snímačů se v tomto manuálu používají shodně s jejich popisem v Instalačních a uživatelských manuálech příslušných zařízení).
- ◆ **Programování MultiCONT**
parametry relé a proudových výstupů zařízení MultiCONT jsou označeny jako RP1, RP2, RP3 a nebo případně CR1, CR2 a CR3.

Pro plánování, zbudování a zprovoznění fungujícího systému obsahujícího jednotku MultiCONT jsou nutné dobré znalosti HART standardu a použitých zařízení.

Během programování je nutné provést řadu nastavení jako obsluha zařízení, funkce relé a proudových generátorů. Změny vejdou v platnost pouze po stlačení **OK** v položce Hlavní menu/Save (uložit). Pokud je MultiCONT ponechán omylem v programovacím režimu, přejde sám po 5-ti minutách od posledního stisku klávesy do režimu měření (všechny neuložené změny nastavení budou ztraceny).

5.1. Programovací kroky

Programování je uskutečňováno 6-ti programovacími klávesami s pomocí Menu zobrazovaných na 120x32 bodové grafické obrazovce. Existují tři různé druhy vzhledu obrazovky (displeje).

<p>Měření/funkce (označení velkými písmeny v horním pravém rohu – viz. příloha 5) M měření – 5.10. Měřicí režim U uživ.obraz – viz. 5.4. MultiCONT nastavení R tabulka přiřazení relé C tabulka přiřazení proudového generátoru E seznam chyb, viz. 6. Chybové kódy</p>	<p>Zobrazení nastavení a programování</p>  <p>Menü megnevezése Menü azonosító száma</p> <p>Kiválasztott menüpont</p> <p>Nincs további sor a menüben ▼ Lefelé további sorok a menüben ⬆ Lefelé és felfelé további sorok a menüben ▲ Felfelé további menüpontok</p>
<p>Rámečky hlášení/varování zobrazují uskutečněné kroky nebo kroky, které je třeba provést</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div data-bbox="790 593 1005 694" style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">Keresés a HART-on Eszköz: 3</div> <div data-bbox="1029 593 1252 694" style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">HART logikai hiba Nyomj OK-t</div> </div>	

Prostudujte si hlavní kroky programování v následující části. Kompletní systém menu je zachycen v **Příloze 2**. Odpovídající položky menu či měněné hodnoty jsou zvýrazněny.



Stiskněte **OK** pro vstup do režimu programování a menu. **ESC** pro opuštění režimu.

Stiskem **ESC** lze rolovat skrze nabídku označení (bodů) v menu.

Klávesy (⇐) (⇒) se používají pro úpravy parametrů s čísly nebo písmeny, volbu lokálních proměnných nebo pozice znaku k úpravě a v některých tabulkách (např. tabulka 18) pro označení/aktivaci.

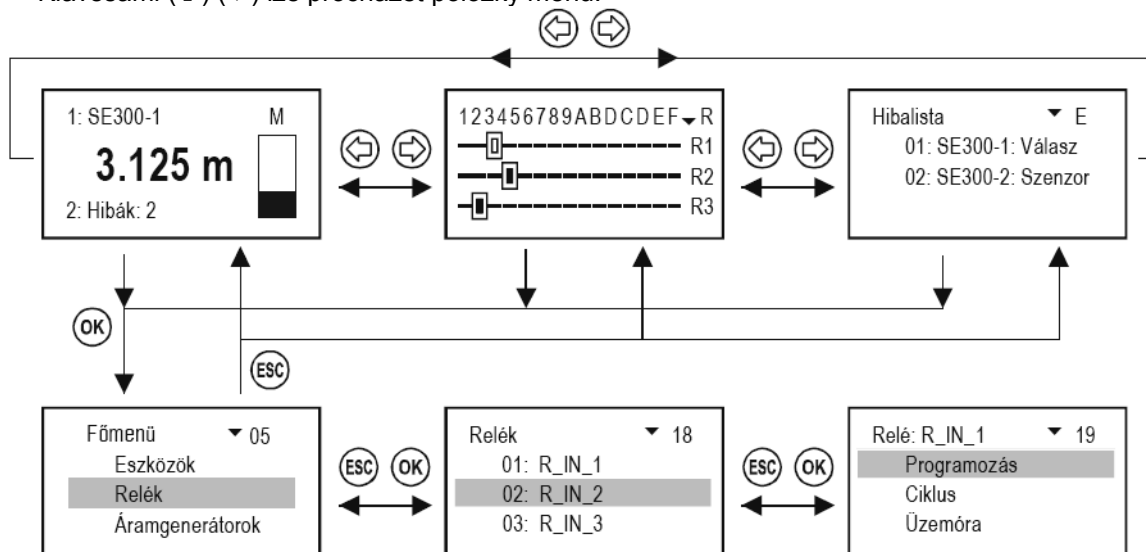
Klávesy (↑) (↓) slouží k procházení seznamu čísel a písmen při úpravách parametrů.

Pro odstranění chybových hlášení použijte klávesu (**ESC**).

5.1.1. Přejídy mezi tabulkami menu a rolování položkami menu

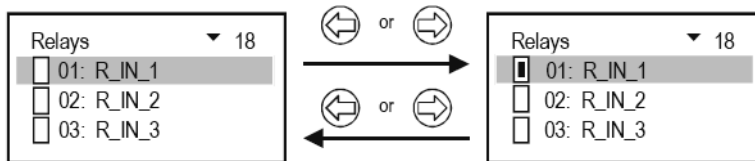
Obrazovky (M, U, R, C, E) lze změnit klávesami (⇐) (⇒) zatímco stiskem (**OK**) a (**ESC**) lze vstoupit (resp. opustit) menu.

Klávesami (↑) (↓) lze procházet položky menu.



5.1.2. Aktivace zařízení, relé a proudových generátorů

Zařízení v seznamu může být buď aktivní (■) nebo neaktivní (□). Pouze aktivních zařízení se lze dotazovat. Aktivní relé a proudové výstupy operují podle svých nastavení, neaktivní relé jsou rozpojeny a neaktivní proudové generátory jsou nastaveny na 0 mA.



No active relay.

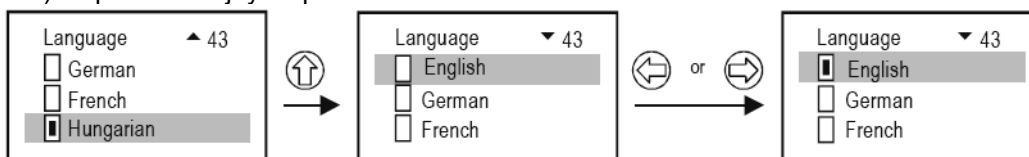
Žádné aktivní relé

R_IN_1 is active

R_IN_1 je aktivní

Změny mezi stavy aktivního a neaktivního relé lze provést klávesami (⇐) (⇒).

Označování/aktivace ostatních funkcí nebo vlastností (aktivace proudových generátorů, volba jazyka apod.) se provádí stejným způsobem.



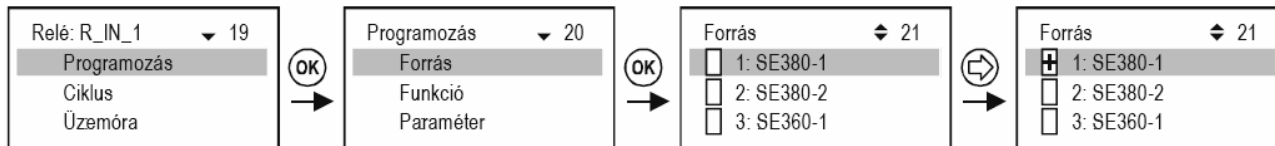
5.1.3. Přiřazení (reléových a proudových) výstupů

Během nastavování relé a proudových generátorů MultiCONT by měly být přiřazeny výstupním hodnotám zařízení v síti (snímačů), které lze určit následně:

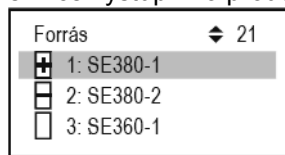
- (⊕) hodnota se převezme s kladným znaménkem (pro součet)
- (⊖) hodnota se převezme se záporným znaménkem (pro rozdíl)
- (⊞) pro zařízení s tímto označením se spočítá průměrná hodnota

Výše uvedené nastavení lze změnit klávesami (⇐) (⇒).

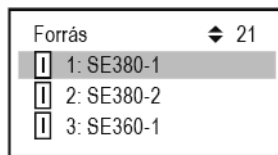
Přiřazení zařízení **SE380-1** na relé **R_IN_1** jednotky MultiCONT lze provést následujícím způsobem:



Definice výstupního proudu:



Relé R_IN_1 bude řízeno **rozdílem** naměřených hodnot z SE380-1 a SE380-2.



Relé R_IN_1 bude řízeno **průměrem** naměřených hodnot z SE380-1, SE380-2 a SE380-3.

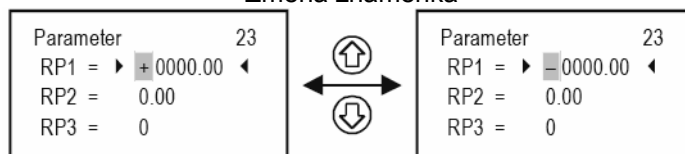
Důležité: Pokud je více než jedno zařízení přiřazeno k relé (pro řízení rozdílem či průměrnou hodnotou), potom všechna taková zařízení musí být naprogramována pro měření stejného parametru (DIST, LEV, ...) a ve stejných fyzikálních jednotkách (m, ft, inch, ...) jinak zařízení MultiCONT vyše (Program) chybové hlášení.

5.1.4 Změny hodnot parametrů

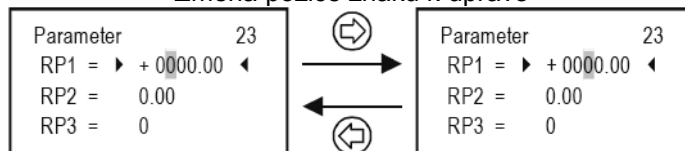
Parametry MultiCONT mají matematické znaménko a vlastní hodnotu. Znaménka a hodnoty lze upravovat tlačítka (⇐) (⇒).

Tlačítka (⇑) (⇓) jsou pro přepínání znaménka nebo změnu znaků.

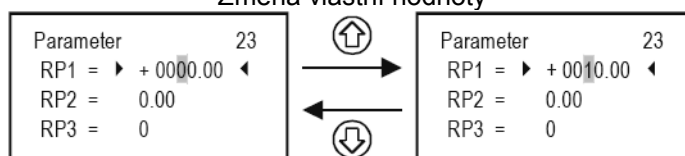
Změna znaménka



Změna pozice znaku k úpravě



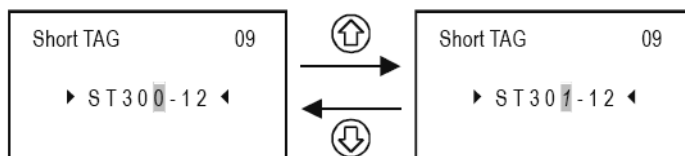
Změna vlastní hodnoty



5.1.5. Editační stavy

Pořadí procházení jednotlivými stavy:

ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ [\] ^ _ ! " # \$ % & ' () * + , - . / 0123456789 : ; < = > ? @



5.2. Zprovoznění sítě s MultiCONT

5.2.1. Příprava snímačů

Doporučuje se ještě v nastavovací dílně zkontrolovat „**adresu zařízení**“ (P19 nebo P13) a „**proudový výstup**“ snímačů. Proudová smyčka běžných MultiCONT zařízení je max. 60 mA (Ex certifikovaná zařízení max. 22 mA). Pokud proud smyčky překročí tuto hodnotu, bude napětí příliš nízké na to, aby začaly snímače pracovat. V síti s více než jedním zařízením je nutné, aby jednotlivá zařízení měla adresy s čísly 1 ... 15 a proud snímačů omezený na 4 mA. Toto omezení může být důvodem ke změně programování některých zařízení (viz. níže uvedená tabulka).

Dalším předpokladem pro správnou funkci je přiřazení rozdílných adres rozdílným zařízením.

<i>Parametr „Volací adresy“ a „Konstantního proudu“ u zařízení NIVELCO</i>		
<i>Série zařízení</i>	<i>Parametr „Volací adresy“</i>	<i>Parametr „Konstantní proud“</i>
ST300	P19	P08
SC300	P19	P08
SE300	P19	P08
SG300	P19	P08
CT300	P19	P08
MT300	P19	P08
TB	P13	není
NB	P13	není
PDF	P13	není

5.2.2. Propojení

Připojení by mělo být provedeno dle předchozích instrukcí v kapitole 2., technických dat a části 4. Elektrické připojení.

5.2.3 Nastavení MultiCONT

Zapojení zařízení odstartuje **diagnostický proces**, během kterého MultiCONT zkontroluje paměť uchováající nastavení jednotky. (viz. 5.9. Zapínání)

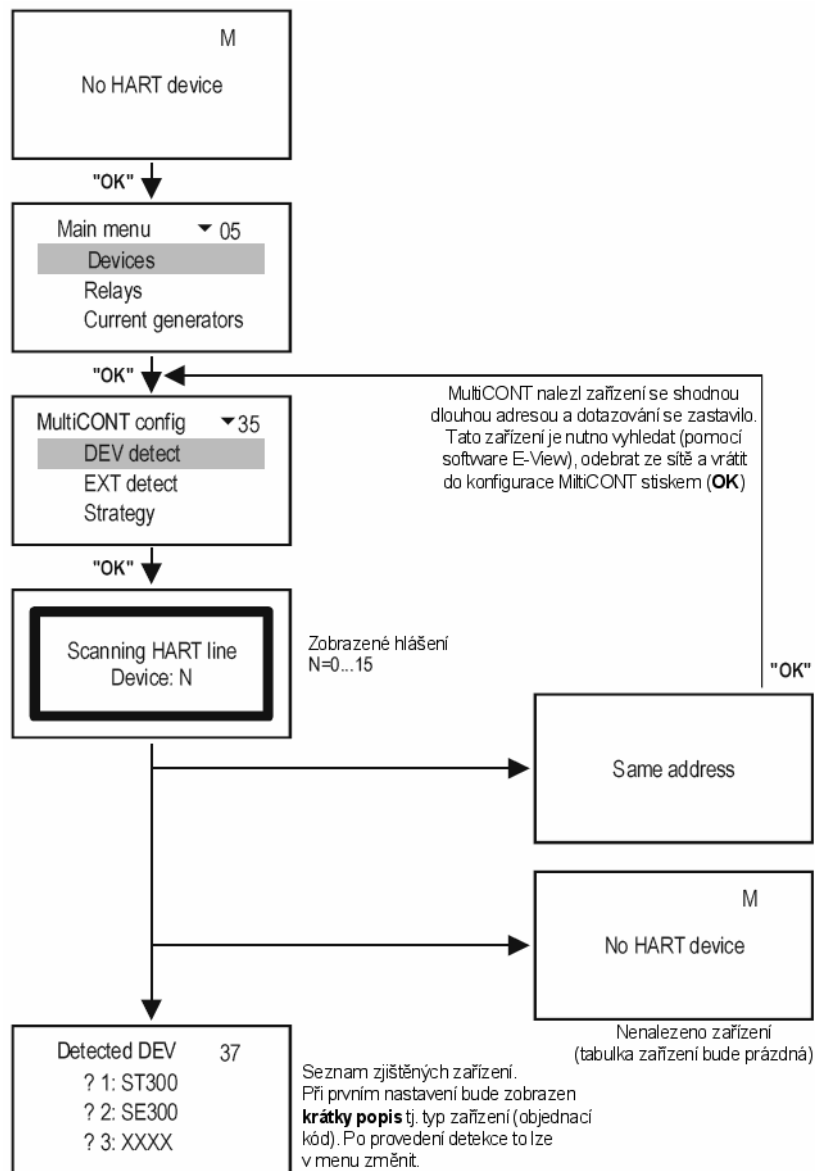
Tento proces trvá přibližně 50 vteřin a lze jej urychlit (zhruba na 25 vteřin) stlačením (**Esc**).

V případě úspěšného provedení testů pokračuje proces dotazováním zařízení a nakonec se vzhledem k prázdné tabulce zařízení objeví nápis:

No HART device

Pro změnu **jazyka** projděte skrze Hlavní menu/MultiCONT config/Language a označte požadovaný jazyk pomocí kláves (↑) (↓) a také (⇒). Pro uchování zvoleného nastavení použijte volbu Hlavní menu/Save config, jinak se po odpojení a opětovném připojení napájení nastaví výchozí angličtina.

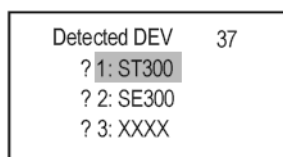
Pro zjištění zařízení použijte Hlavní menu/DEV detect.



Co dělat v případě, kdy MultiCONT neobjeví všechna zařízení:

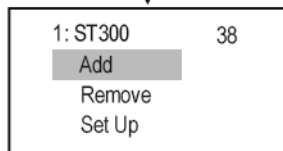
1. možná zařízení nemá podporu HART (ověřit identifikační štítek a objednávací kódy)
2. v systému může být více zařízení než MultiCONT současně zvládne (ověřit identifikační štítek a objednávací kódy). Informaci poskytne položka Hlavní menu/Local config/Report/Devices (viz. 5.3.) s čísly **0nn/0mm**. Počet zařízení v seznamu je „nn“ a počet zařízení, které lze současně obsloužit je „mm“.
3. Zařízení je mimo provoz. Odmontujte jednotku a zkontrolujte v nastavovací dílně.

Dalšími kroky jsou **přidání zařízení do seznamu, nastavení zařízení a aktivace zařízení.**



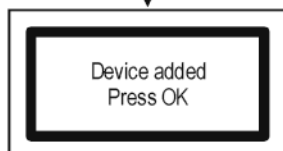
```
Detected DEV 37
? 1: ST300
? 2: SE300
? 3: XXXX
```

"OK" ↓



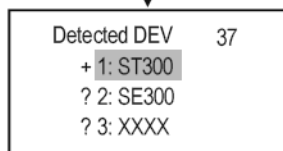
```
1: ST300 38
Add
Remove
Set Up
```

"OK" ↓



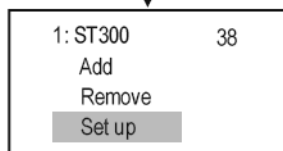
```
Device added
Press OK
```

"OK" ↓



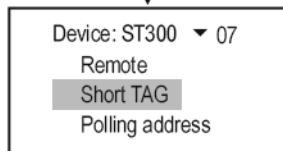
```
Detected DEV 37
+ 1: ST300
? 2: SE300
? 3: XXXX
```

"OK" ↓



```
1: ST300 38
Add
Remove
Set up
```

"OK" ↓



```
Device: ST300 ▾ 07
Remote
Short TAG
Polling address
```

"ESC" ↓

„?“ označuje zařízení, které odpovědělo na dotaz, ale není ještě v seznamu.

Zvolte jednotku, která má být přidána klávesami (↑) (↓) a stiskněte (**OK**).

Přidání zařízení do seznamu bude signalizováno změnou „?“ na „+“

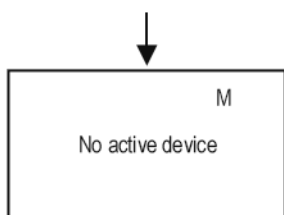
Zařízení č.1 bylo přidáno do seznamu.

Volbou „**Remove**“ (odebrání) se „+“ změní na „?“ a zařízení bude odebráno ze seznamu.

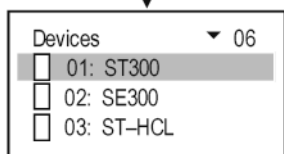
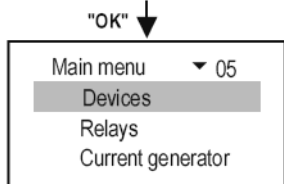
Nastavování a zobrazení vlastností zařízení může být prováděno ve funkci „**Set up**“ pouze pokud je v seznamu (tj. má označení „+“).

Zde lze změnit „krátký popis“, kterým je objednací kód (např. ST300).

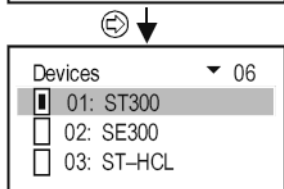
Všechny tyto kroky je nutné provést na všech zařízeních, které chcete přidat.



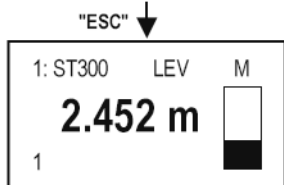
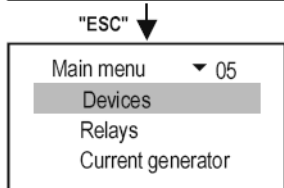
Návratem do režimu měření klávesou (**ESC**) se zobrazí hlášení informující, že MultiCONT se nemůže dotazovat zařízení na seznamu, neboť zatím nebyly aktivovány.



žádná z jednotek není aktivní.
Zvolte jednotku klávesami (↑) (↓) a aktivujte ji klávesou (⇒).



aktivní zařízení
 neaktivní zařízení

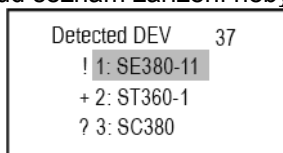


Návratem do **režimu měření** by se měl na obrazovce objevit výsledek měření.

Je důležité nepomíchat „dotazovací adresu“ a popisek zařízení v seznamu. „Dotazovací adresa“ v rozsahu 1...15 je přiřazena zařízení obvykle v nastavovací dílně pro účely detekce HART a komunikace. MultiCONT identifikuje zařízení na bázi vícemístného seznamu popisků 1, 8 , 9 , A , B , ... F přiřazenému jednotce během detekce.

Poznámka:

Pokud seznam zařízení nebyl na začátku vyhledávání prázdný, zobrazí se následující obrazovka:

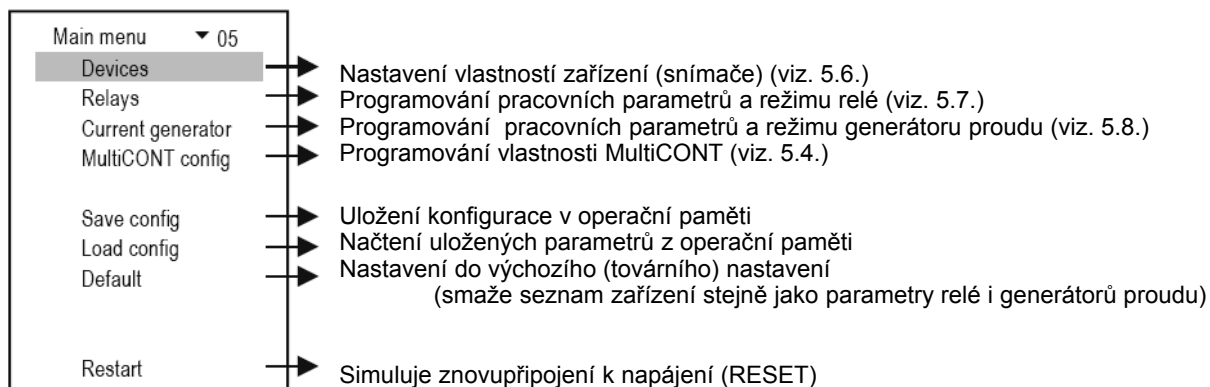


„!“ v seznamu, ale bez odpovědi
„+“ v seznamu a vrátila se odpověď
„?“ není v seznamu, ale vrátila se odpověď

Seznam lze změnit v tabulce Menu (38) položkami Add a Remove, případně celý seznam lze smazat přes Hlavní menu/Default.

5.3. Hlavní menu

Do hlavního menu lze kdykoliv vstoupit stlačením (**OK**). Kompletní menu je popsáno v 5.5.1.

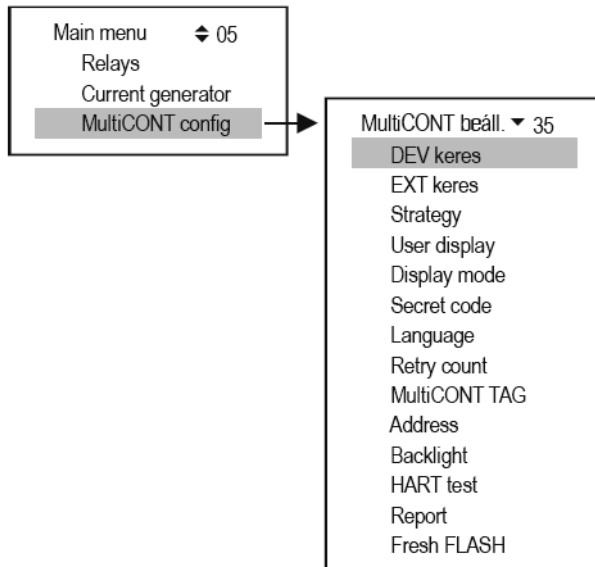


Kompletní strukturu menu lze najít v příloze 2.

5.4. Konfigurace MultiCONT

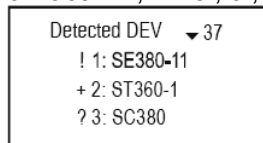
V menu tabulce (35) lze změnit konfiguraci zařízení MultiCONT. Šedá políčka reprezentují tovární (výchozí) nastavení.

Hlavní menu/MultiCONT config nastaví výchozí.



Detect DEV

MultiCONT detekuje snímače (max. 15) v síti HART a sestaví seznam s vícemístných označení 1, 8, 9, A, B, ... F (viz. též 5.2.3.)



„!“ v seznamu, ale bez odpovědi

„+“ v seznamu a vrátila se odpověď

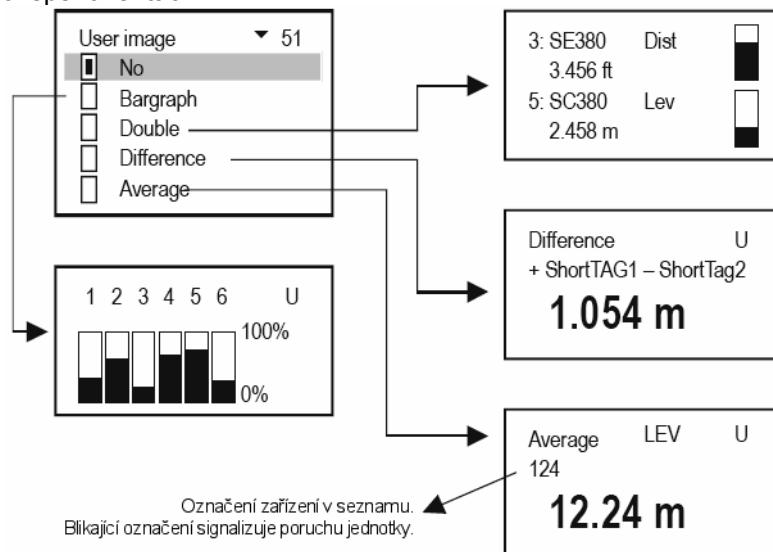
„?“ není v seznamu, ale vrátila se odpověď

Detect EXT

Detekce rozšířených modulů jakými jsou např. relé, generátory proudu nebo kombinované moduly

User's image

Místo zobrazení měření (M) tak, jak je uvedeno na konci sekce 5.2.3. lze sestavit uživatelské zobrazení v sekci „User's Image“ (tabulka 51) a zobrazovat je v režimu měření pro lepší orientaci.



Označení zařízení v seznamu.
Blikající označení signalizuje poruchu jednotky.

Display mode

Kroky pro zobrazení naměřených výsledků

Zpět v měřicím režimu lze zvolit zařízení přes (↑) (↓).

Automatické přepínání (2 druhy prodlevy)

Zobrazuje se výsledek právě dotazovaného zařízení

Password

Čtení či změny konfigurace MultiCONT lze zamezit nastavením osmimístného tajného číselného hesla (nesmí být nula). Klíček vedle čísla tabulky signalizuje přítomnost kódu. Pokud klíček bliká, je přístup umožněn.

Volba skrze (↑) (↓)

↓ „OK“

Uzamknout všechno (čtení i zápis)

Uzamknout změny (parametry lze prohlížet)

Language

Výběr komunikačního jazyka pro programování a měření

výběr stiskem (⇒)

Number of repetition

Zařízení MultiCONT se v případě poruchy či nevrácené odpovědi dotazuje zařízení skrze HART linku opakovaně. Zde lze nastavit počet opakování dotazu než je zobrazeno chybové hlášení.

MultiCONT TAG

Jednoznačný znakový identifikátor (TAG) pro systémy s více než jedním zařízením MultiCONT. (Výchozí hodnota = objednávací kód)

MultiCONT address

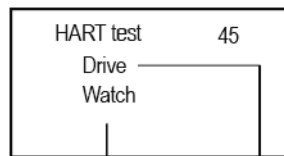
Adresa (1...254) pro systémy s více jednotkami MultiCONT spojenými dohromady přes rozhraní RS485

Backlight

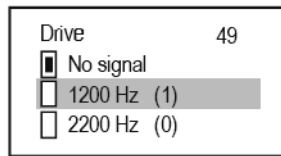
Zde lze nastavit podsvětlení displeje

V režimu „Automatic“ aktivuje podsvícení jakýkoliv stisk klávesy. Automatické podsvícení zhasne po 10-ti vteřinách od stisku poslední klávesy.

HART test

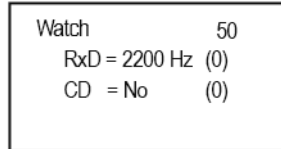


Zde lze prověřit funkci HART linky (komunikace)



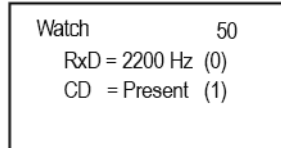
Do systému je vyslán souvislý HART signál.

Volba tlačítka (⇐) (⇒)



Souvislé sledování linky zajišťuje, že budou zobrazeny zjištěné potíže

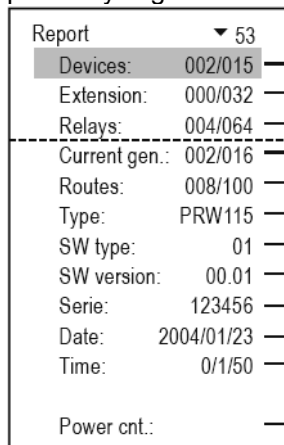
RxD = snímání



CD = signál zjištěn, pokud je linka zašuměná 1 zůstane nebo selhávající zařízení neodpoví (viz. HART test funkce na snímačích)

Report

Hlášení podávající informace o síti jako je počet zařízení (snímačů), relé, proudových výstupů, rozšiřujících modulů zahrnutých a schopných obsluhy. Přiřazení relé a proudových generátorů zařízení (snímači) se bude označovat jako „cesta“.



- 2 zařízení v síti ze 16ti možných
- počet rozšiřujících modulů (právě 0)
- 4 relé z maximálně 64 možných (vnějších i vnitřních)
- 2 proudové generátory ze 16 možných (vnějších i vnitřních)
- 8 přiřazení „cest“ z 100 možných
- typ MultiCONT (tj. PWR115)
- typ software MultiCONT
- verze software MultiCONT
- sériové číslo (sériové číslo hlavní desky elektroniky)
- datum zavedení software MultiCONT
- čas zavedení software MultiCONT
- počet zapnutí zařízení MultiCONT

Fresh FLASH

Pro bezchybnou operaci by se tato funkce (obnovení paměti FLASH) měla provést zhruba jednou za rok.

Důležité: nezapomeňte předtím uložit nastavení v Hlavním menu/Save

5.5. Programování zařízení (snímačů)

```

Main menu  ▾ 05
  Devices
  Relays
  Current generator
  
```

"OK" ↓

```

Devices  ▾ 06
  01: ST300
  02: SE300
  03: SG300
  
```

"OK" ↓

```

Device: SG300  ▾ 07
  Remote programme
  Short TAG
  -----
  Polling address
  Message
  Descriptor
  Date
  Final ass. number
  Factory ID
  Device type ID
  SW version
  HW version
  Device ID
  Major version
  Device version
  
```

Zvolte požadované zařízení klávesami (⇐) (⇒) a stiskněte (OK) pro vstup do souboru zařízení pro zobrazení nebo změny parametrů. Tabulka neaktivních zařízení nebude zobrazena!

→ Pro provedení vzdáleného programování (viz. 5.6.)

→ Pro zobrazení a změny krátkého označení pomocí (⇐) (⇒) (↑) (↓) a (OK)

→ Krátká adresa 1...15 pro HART detekci zařízení.
Lze změnit i skrze aktivní přístupový zámek*

Změnám je třeba věnovat velkou pozornost a proto nejsou doporučeny!

→ 32 znakové pole nabízené uživateli k uložení jakékoliv zprávy týkající se technologie nebo funkce.

→ 16 znakové pole nabízené uživateli pro identifikaci média (materiálu) procesu

→ Datum přiřazení jednotce

→ není

→ Přiřazeno firmě NIVELCO organizaci pro HART komunikaci (pevná hodnota 151)

→ Kód NIVELCO

1=ST300 EchoTREK (4-wire)

6=MT300 NIVOTRACK

2=SC300 EasyTREK

20=TB THERMOCONT

3=SE300 EchoTREK (2-wire)

21=NB NIVOPRESS

4=SG300

22=PDT (2) univerzální kontrolér

5=CT300 THERMOCONT

23=PDT (4) univerzální kontrolér

→ verze software jednotky (snímače) [viz. odpovídající manuál]

→ verze hardware jednotky (snímače) [viz. odpovídající manuál]

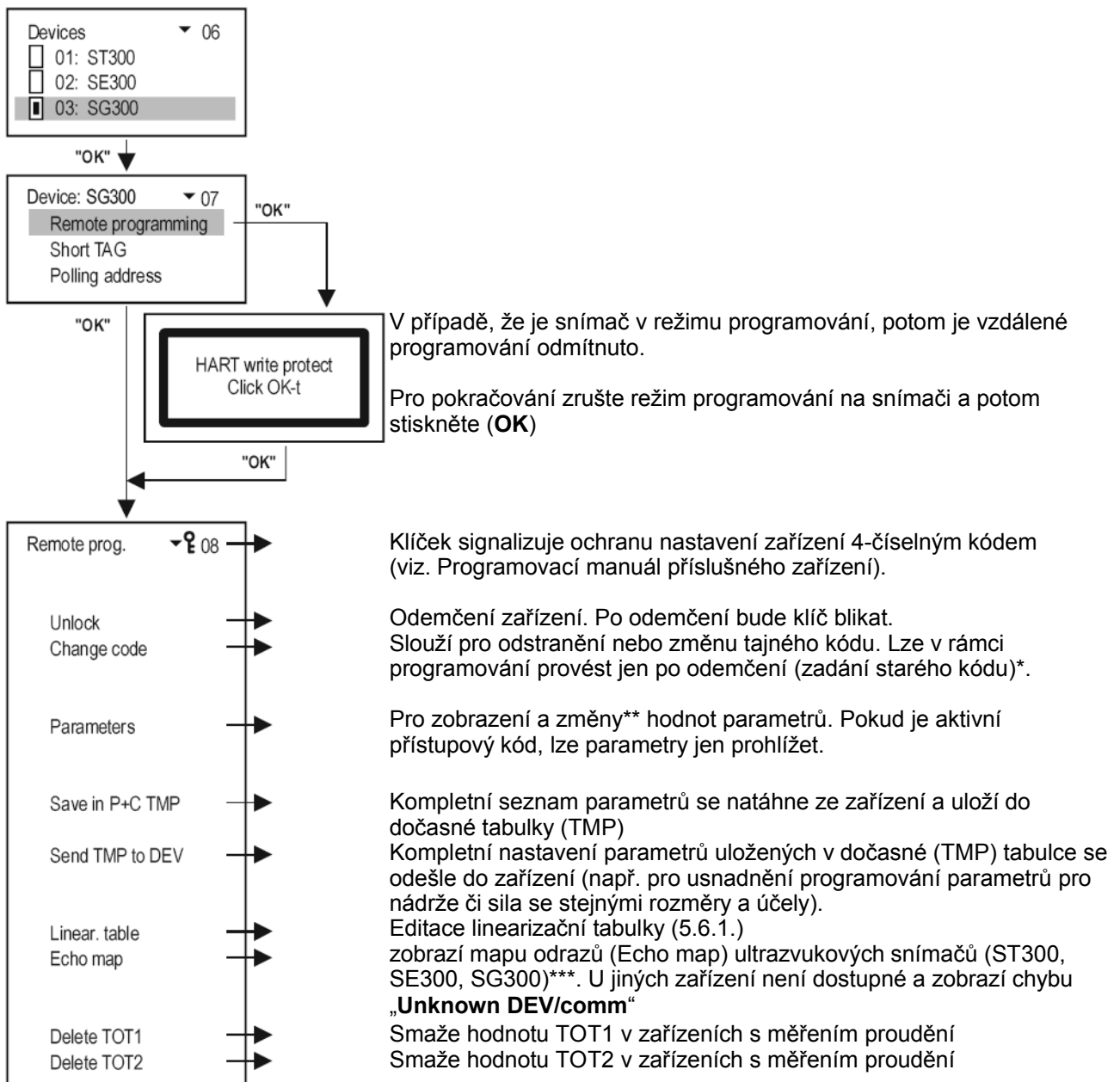
→ elektronické sériové číslo zařízení přiřazená výrobcem

→ není

→ není

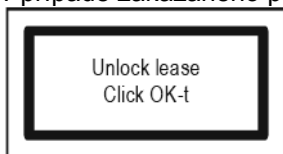
Parametry adresace „Polling address“ a „Access lock“ se mohou u různých zařízení lišit.

5.6. Vzdálené programování



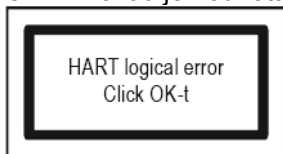
Vysvětlivky:

* zobrazí se v případě zakázaného přístupu



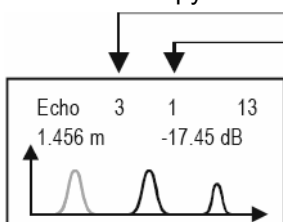
Po zadání tajného kódu a stisku (**OK**) je uvolněn přístup k programování.

** parametry vkládané během vzdáleného programování jsou ihned odesílány do zařízení a kontrolovány jen cílovým zařízením. Pokud je hodnota parametru neplatná nebo nepřijatelná, zobrazí se hlášení



Projděte si Instalační a programovací manuál příslušného zařízení.

*** vysvětlení zobrazení mapy odrazů (Echo map) ultrazvukových jednotek



počet odrazů
vzdálenost a amplituda prvního odrazu. Odrazu, který má být zobrazen, lze zvolit pomocí (\leftarrow) (\rightarrow).

Obrázek (křivka) se zobrazuje tak, jak byla zachycena při vstupu do tohoto parametru s blikajícím odrazem změřeným v tom samém okamžiku. Pro obnovení obrazu stiskněte (**OK**) nebo (**ESC**).

5.6.1 Úpravy linearizační tabulky

Remote program ◆ 08
Save in P+C to TMP
Send TMP to DEV
Linear. table

"OK" ↓

Linear. table ▼ 12
(Lin. 01)
(Lin. 02)
(Lin. 03)

"OK" ↓

Lin. 01
▶01.00◀ m
0.00 m³/s

"OK" ↓

Lin. 01
01.00 m
▶000000.00◀ m³/s

"OK" ↓

Linear. table ▼ 12
Lin. 01
(Lin. 02)
(Lin. 03)

Úpravy pomocí tlačítek (⇐) (⇒) (↑) (↓).

Počet datových dvojic je nastaven parametry „měřicího režimu“ a použitými měřicími jednotkami systému.

Na prvním řádku je levá strana a na druhém řádku pravá strana datového páru tabulky s možností úpravy.

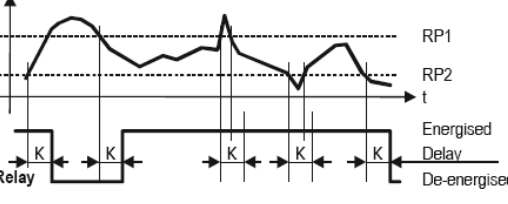
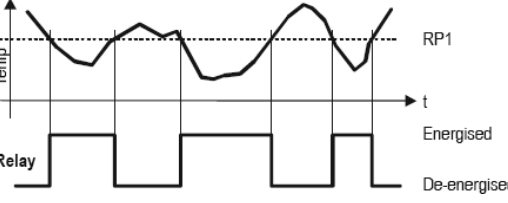
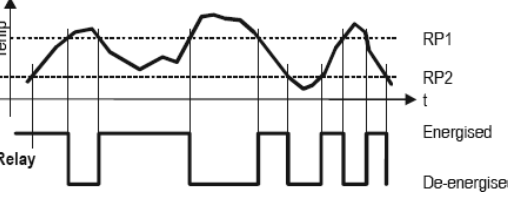

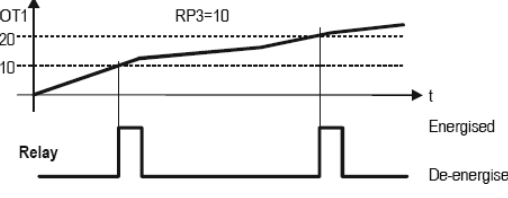
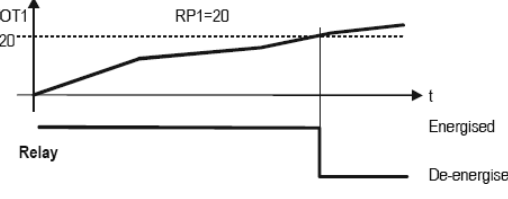
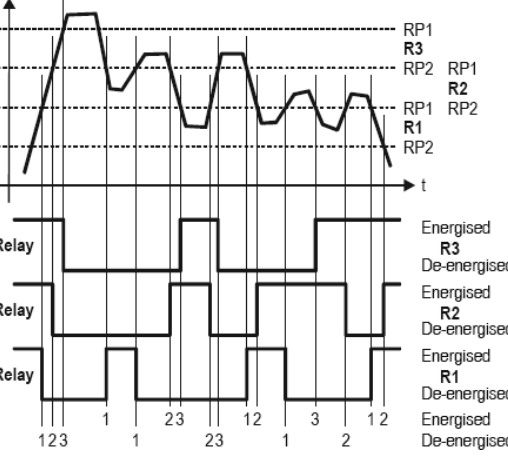
Zmizení závorky signalizuje, že řádek tabulky byl smazán.

Upozornění: Aby snímač přepočítal měření dle linearizační tabulky je nutné přepočít aktivovat parametrem P48 (viz. Uživatelský a programovací manuál dodávaný se snímačem).

5.7. Konfigurace relé

Nejdříve ze všeho je nutné relé **přiřadit zařízení(m) v síti**, co je v Hlavní menu/Relays/Program/Source. (Operace relé lze také přiřadit rozdílu hodnot dvou zařízení nebo průměru hodnot více zařízení). Druhým nezbytným krokem je **zvolit** příslušnou funkci v Hlavní menu/Relays/Program/Function. Nakonec je nutné **naprogramovat parametry** tj. hodnoty bodů P1 a P2 spínání vložené v jednotkách definovaných v režimu měření u zařízení v síti, ke kterým je relé přiřazeno. Tudíž pokud se měří úroveň (LEVEL) [m] (tj. např. zařízení SE-300, tj. P01=x1 a P00=00x), body spínání musí být vloženy též jako (LEVEL) [m]. Pro souhrn se podívejte na systém menu MultiCONT v příloze 3. Funkce relé jsou popsány níže (výchozí hodnoty jsou kurzívou a na šedém pozadí).

Funkce	Operace	Progr.param.
<p>Rozdílové spínání (2-bodové řízení) Výchozí: napouštění se sepnutým relé: Inverze = vypnuto (OFF) nad RP1 relé sepne, pod RP2 relé vypne</p> <p>Inverzní operace se provede prohozením parametrů RP1 a RP2 nebo volbou parametru „Inversion = ON“</p>		RP1, RP2
<p>Poplach spodní Inverze = vypnuto (OFF) pod RP1 relé vypne</p> <p>Inverzní operace (pod RP1 relé sepne) se nastaví volbou parametru „Inversion = ON“</p> <p>Spínací odchylka = 2.5% hodnoty RP1</p>		RP1
<p>Poplach spodní se zpožděním Inverze = vypnuto (OFF) pod RP1 se relé vypne se zpožděním 0 vteřin</p> <p>Zpoždění lze nastavit v RP3 ve vteřinách.</p>		RP1, RP3
<p>Poplach horní Inverze = vypnuto (OFF) nad RP1 relé vypne</p> <p>Inverzní operace (nad RP1 relé sepne) se nastaví volbou parametru „Inversion = ON“</p> <p>Spínací odchylka = 2.5% hodnoty RP1</p>		RP1
<p>Poplach horní se zpožděním Inverze = vypnuto (OFF) nad RP1 se relé vypne se zpožděním 0 vteřin</p> <p>Zpoždění lze nastavit v RP3 ve vteřinách.</p>		RP1, RP3
<p>Okénkový komparátor (diskriminátor) Inverze = vypnuto (OFF) v rozsahu RP1...RP2 bude relé sepnuto</p> <p>Inverzní operace (nad RP1 relé vypne v rozsahu RP1...RP2) se nastaví volbou parametru „Inversion = ON“</p>		RP1, RP2

Funkce	Operace	Progr.param.
<p>Okénkový D komparátor se zpožděním sepnutí Inverze = vypnuto (OFF) v rozsahu RP1...RP2 bude relé sepnuť se zpožděním 0 vteřin</p> <p>Inverzní operace (nad RP1 relé vypne v rozsahu RP1...RP2) se nastaví volbou parametru „Inversion = ON“ Zpoždění udává RP3 ve vteřinách</p>		<p>RP1, RP2, RP3</p>
<p>Chyba Inverze = vypnuto (OFF) V případě chyby bude relé vypnuto. RP3=0 při jakékoliv chybě. RP3=n při chybě s kódem <i>n</i></p> <p>Inverzní operace (sepnutí v případě chyby) lze nastavit volbou parametru „Inversion = ON“</p>		<p>RP3</p>
<p>Teplota Inverze = vypnuto (OFF) při překročení teploty dle RP1 relé vypne</p> <p>Inverzní operace (sepnutí v případě překročení teploty) lze nastavit volbou parametru „Inversion = ON“</p> <p>Spínací odchylka = 2.5% hodnoty RP1</p>		<p>RP1</p>
<p>Teplota W (okénkový komparátor) Inverze = vypnuto (OFF) relé sepne v rozmezí teplot RP1...RP2</p> <p>Inverzní operace (vypnutí v případě teploty v rozsahu RP1...RP2) lze nastavit volbou parametru „Inversion = ON“</p>		<p>RP1, RP2</p>
<p>Impulzy C Inverze = vypnuto (OFF) relé sepne na zhruba 200 ms v 0 intervalech Inverzní operace lze nastavit volbou parametru „Inversion = ON“ Interval lze nastavit v RP3 ve vteřinách</p>		<p>RP3</p>
<p>Impulzy F Inverze = vypnuto (OFF) relé sepne na přibližně 200 ms s každým přírůstkem proudu dle RP3 (výchozí 0)</p> <p>Inverzní operace lze nastavit volbou parametru „Inversion = ON“</p>		<p>RP3</p>
<p>TOT1 Inverze = vypnuto (OFF) relé vypne poté, co hodnota TOT1 dosáhne RP1</p> <p>Inverzní operace (relé sepne) lze nastavit volbou parametru „Inversion = ON“</p>		<p>RP1</p>
<p>Alt S (optimalizované řízení pumpy) Inverze = vypnuto (OFF)</p> <p>Více relé přiřazených jednomu snímači, takže počet sepnutí bude stejný pro všechna relé. Relé spojené v sérii spínají a vypínají jedno po druhém v závislosti na dosažení podmínek.</p> <p>Relé naprogramované pro tuto práci budou pracovat dle pořadí pro Rozdílové spínání 3 31 32 2 21 sepnuť 123 2 12 1 1 vypnuto</p> <p>V případě Alt pořadí pro spínání a vypínání bude 123-123</p>		<p>RP1, RP2</p>

Poznámky:

1. Parametr do Hlavní menu/Relays/Relay/Program/**Parameter** tabulky menu se zadává vstupem do příslušného parametru pomocí (↑) (↓) a vstupem do hodnoty mezi ukazateli stiskem (**OK**).
Nastavení parametru může být provedeno jen stiskem (**OK**) po nastavení RP3 (i kdyby měl být 0 nebo není v daném kontextu významný).
2. neaktivní menu jsou vypnuta (viz. Hlavní menu/**Relays**).
3. jedno nebo více zařízení lze přiřadit kterémukoliv relé (Hlavní menu/Relays/Relay/Program/**Source**)
výsledek bude matematickou kombinací zdrojů označených + či – v menu zdrojů (**Source**).
Výsledky snímačů označených \boxplus jsou přičítány.
Výsledky snímačů označených \boxminus jsou odečítány od hodnot snímačů označených \boxplus .
Výpočet průměrné hodnoty snímačů označených \boxplus .
Zařízení signalizuje chybu, pokud se liší jednotky nebo měřící režimy snímačů.
4. pokud se RP1=RP2 v režimu **Rozdílového spínání** bude relé fungovat jako při **Poplach spodní**.
5. pokud se RP1=0 v režimu **Poplach spodní** bude relé vždy sepnuto.
6. pokud se RP1=0 v režimu **Poplach spodní** bude relé vždy vypnuto.
7. chyba programování se zobrazí (viz. 6. Chyby, chybová hlášení, chybové kódy) pokud
 - v operačním režimu Impulzy F je přiřazen více než jeden zdroj
 - RP3=0 v režimu **Impulzy F** nebo **Impulzy C**.
8. pokud je zvolena funkce **Chyba**, pak není vyžadováno přiřazení žádného zdroje, neboť se sledují chyby všech zařízení.
9. stav relé se nezmění, pokud jeho zdroj neodpoví!

Parameter	23
RP1 =	▶ 0001.25 ◀
RP2 =	12.45
RP3 =	0

Pro podrobný přehled si projděte Programování v příloze 3.

5.8. Konfigurace proudového generátoru

Nejprve je nutné všechny generátory proudu přiřadit zařízením (snímačům) v síti, což se provádí v rámci menu na Hlavní menu/Relays/Program/**Current generator**.

Výsledky snímačů označených ☒ jsou přičítány.

Výsledky snímačů označených ☐ jsou odečítány od hodnot snímačů označených ☒.

Výpočet průměrné hodnoty snímačů označených ☐.

Následně je nutné vybrat příslušnou funkci Hlavní menu/Relays/Program/**Current generator**. Nakonec je nutné nastavit parametry, tj. hodnoty spínacích bodů P1 a P2 v jednotkách nastavených pro měřicí mód zařízení v síti, ke kterým jsou proudové generátory přiřazeny. Tudiž pokud se měří úroveň (LEVEL) [m] (tj. např. zařízení SE-300, tj. P01=x1 a P00=00x), body spínání musí být vloženy též jako (LEVEL) [m]. Pro souhrn se podívejte na systém menu MultiCONT v příloze 4. Detaily funkce proudových generátorů jsou uvedeny níže.

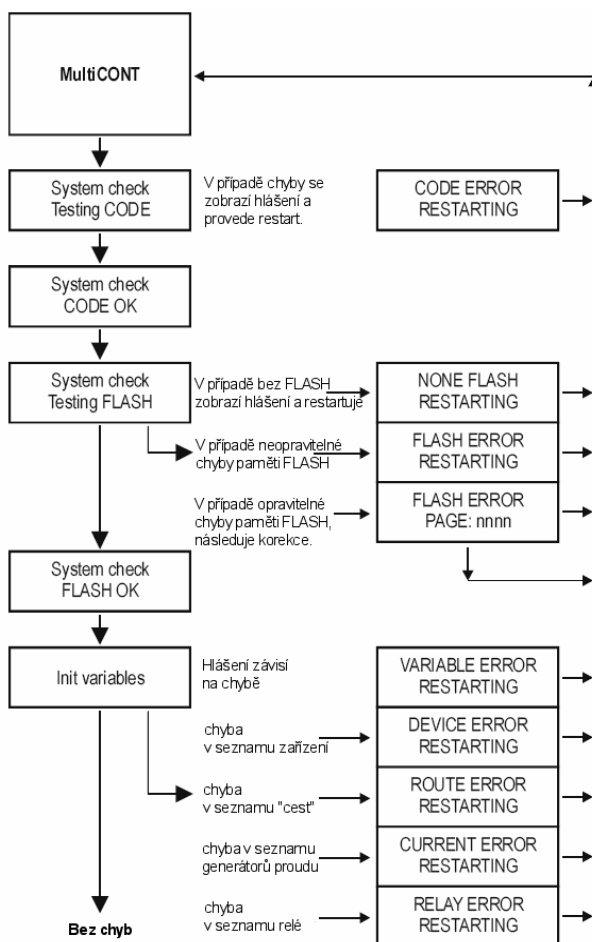
Funkce	Operace	Prog.param.
Analogový výstup	Výstupní proud je přímo úměrný primární hodnotě zvolené na zařízení (DIST, LEV, VOL, FLOW apod.) Hodnota CP1 je přiřazena 4mA, CP2 je přiřazena 20mA.	CP1, CP2
Chyba 3.6mA	CP3=0 proudový výstup nastaven pro každou chybu.	CP3
Chyba 22mA	CP3=n proudový výstup nastaven v případě chyby s kódem „n“. Pro detaily viz. 6. Chybové kódy. Během operace bez chyb je výstupní proud 4mA.	

Poznámky:

1. Chyba programování se zobrazí pokud se pro režim analogového výstupu CP1=CP2.
2. Hodnota proudového výstupu se nezmění, pokud přiřazené zařízení neodpovídá!
3. Pokud není proudový výstup aktivován, je výstup nastaven na 0mA.
4. Pokud je zvolena funkce **Chyba**, pak není vyžadováno přiřazení žádného zdroje, neboť se sledují chyby všech zařízení.
5. Naprogramované parametry se uloží jen při stisku (**OK**) v poli C3.

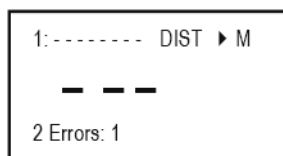
5.9. Zapínání

Po připojení napájení prochází testovací program zařízení (hardware) MultiCONT a následně se mohou zobrazit následující anglická hlášení. Procedura trvá zhruba 50 vteřin a lze ji zkrátit na přibližně 25 vteřin stiskem tlačítka (**ESC**).

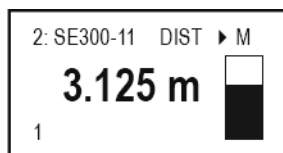


Vzhledem k tomu, že parametry pro bezchybnou činnost jsou uloženy v paměti FLASH, je nutné v případě zjištění chyby paměti FLASH odeslat jednotku do servisu k opravě.

Po úspěšném dokončení testů se provede vyhledání a dotázání zařízení na základě stavu předchozího uloženého naprogramování a jednotka MultiCONT přejde do režimu měření přičemž bude fungovat ve shodě s nastaveními v 5.4. Hlavní menu/**MultiCONT config** (viz. 5.10. Měřicí režim)



Není odezva od zařízení s číslem označení 1 v seznamu (tudíž neexistuje výsledek, který by mohl být zobrazen). Chybovou „odpověď“ lze odečíst v seznamu chyb – viz. sekce 6.



Výsledek zařízení s číslem označením 2 v seznamu na displeji. Zařízení s číslem označení 1 je právě dotazováno (viz. 5.10. Měřicí režim)

5.10. Měřící režim

Po úspěšném dokončení testů následujících zapnutí jednotka MultiCONT přejde automaticky do režimu měření. Hodnoty měření jsou zjišťovány a zobrazovány v souladu se seznamem zařízení a nastavení Hlavní menu/MultiCONT config/**Display mode**.

V horním řádku je vpravo označení pozice ze seznamu a krátké pojmenování, dále uprostřed zkratka typu měření (DIST, LEV, VOL apod.).

Ve středu displeje je naměřená hodnota a měrná jednotka, sloupcový graf.

Na spodním řádku je označení (číslo v seznamu) právě dotazované jednotky, počet chyb a také stav uzamčení přístupu.

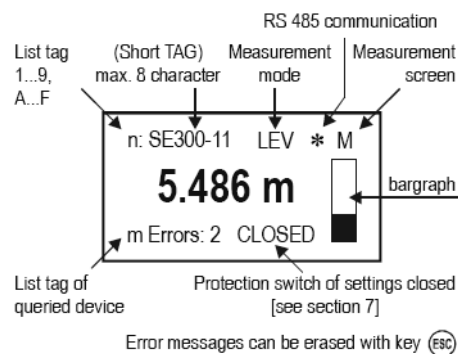
Navíc mimo pouhé zobrazení měření lze v tomto režimu zobrazit Uživatelské zobrazení, zařízení relé, zařízení proudových generátorů a seznam chyb (viz. příloha 5).

Blikající hvězdička (*) nalevo od písmene „M“ signalizuje dotazy a odpovědi rozhraní RS485. Viz. příloha 5. Mimo zobrazení měření lze zde též zvolit Uživatelské zobrazení (Rozsah, Duál, Rozdíl a Průměr) – detaily viz. 5.4. Hlavní menu/MultiCONT config/**User image**.

I v případě, že příslušná chyba se na daném zařízení již nevyskytuje, je nadále zobrazována, dokud není potvrzena tlačítkem (**ESC**).

Mimo základní režim měření lze zvolit i jiné režimy (**Sloupcový graf, Dvojitý, Rozdíl a Průměr**) pomocí nastavení 5.4. Hlavní menu/MultiCONT config/**User display**.

Během programování je nutné provést řadu nastavení jako obsluha zařízení, funkce relé a proudových generátorů. Pokud je MultiCONT ponechán omylem v programovacím režimu, přejde sám po 5-ti minutách od posledního stisku klávesy do režimu měření (všechny neuložené změny nastavení budou ztraceny).



6. Chyby, chybová hlášení, chybové kódy

V případě nějakého selhání se (blikající) chybové hlášení zobrazí na obrazovce i když chyba nastane na jiném snímači, než je právě zobrazován. (Viz. obrázek „M“ výše). Chyby jsou shromažďovány v seznamu „Error list“ obsahujícím pořadí chyby, krátké jméno a popis selhání.

Error list	E
01: SE300-11 : Reply	
02: ST300-11 : Program	

Po odstranění případné chyby je vhodné ji smazat ze seznamu zvolením příslušného řádku a stiskem tlačítka (**ESC**). V takovém případě bude relé s nastaveným režimem „**Chyba**“ signalizovat chybu i po jejím odstranění dokud nebude chyba potvrzena jak je uvedeno výše.

Kód chyby	Hlášení	Popis chyby	Náprava
1	Init	Zařízení po zapojení neodpovídá*	Zkontrolujte připojení (kabeláž) zařízení
2	Reply	Zařízení s normální funkcí neodpovídá**	Zkontrolujte připojení (kabeláž) zařízení
3	Sensor	Selhání snímače na zařízení***	Zkontrolujte zařízení (snímač)
4	Device	Jiné selhání zařízení	Zkontrolujte naprogramování zařízení (viz. příslušný Instalační a programovací manuál)
5	Program	Chyba během programování relé a proudových generátorů****	Zkontrolujte naprogramování
6	Save	Chyba během ukládání do paměti	Při vícenásobném výskytu odešlete do servisu

* zařízení uvedené na seznamu a aktivované neodpoví po zapojení. Možné příčiny:

- ◆ síť byla změněna před znovu zapojením (zařízení odpojeno, změna propojení apod.)
- ◆ zařízení nepřešlo do provozních podmínek (není schopno poskytnout výsledky měření) a tak se zobrazí chybové hlášení (např. STD-300 nemůže měřit dokud zesílení nedosáhne provozních podmínek)

** zařízení s normální funkcí neodpovídá. Možné příčiny:

- ◆ porucha zařízení
- ◆ porucha kabeláže
- ◆ zarušená HART linka (viz. Hlavní menu/MultiCONT config/**HART test**)

*** speciální signalizace se týká poruchy snímače. Tato informace se objeví při poškození vysílače ultrazvukových snímačů nebo rozbití magnetického disku, porušení magnetostrikčního vedení uvnitř magnetostrikčního snímače. Na druhou stranu se hlášení zobrazí v případě ztráty odrazu při ultrazvukovém měření.

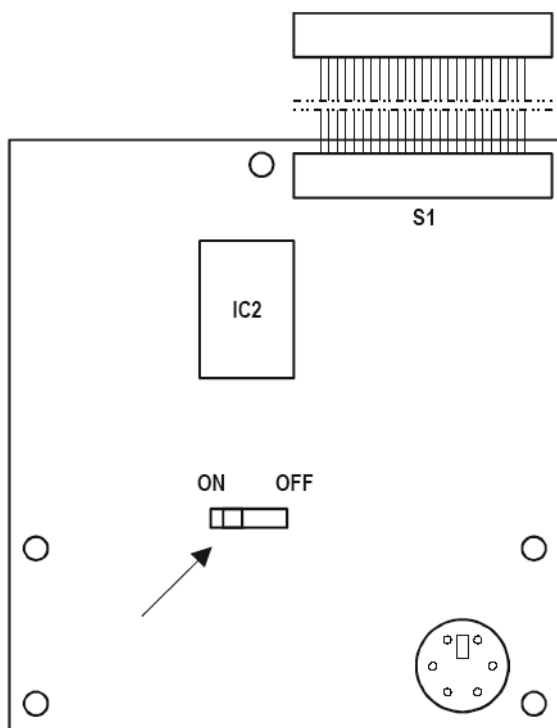
1: SE300-12 DIST ▶ M
SENSERR
2 Errors: 1

Zařízení odpovídá, ale výsledek není platný vzhledem k chybě snímače.

**** Chyba programování může být způsobena:

- ◆ přiřazením relé či proudu zdrojům hodnot s rozdílnými měřenými veličinami a/nebo jednotkami
- ◆ generátor proudu naprogramován na analogový výstup a CP1=CP2 (viz. sekce 5.8.)
- ◆ přiřazení (Impulz F) relé proudění a je zde více než jeden zdroj (viz. sekce 5.7.)
- ◆ přiřazení (Impulz F) relé proudění a hodnota RP3=0 (viz. sekce 5.7.)

7. Hardwarová ochrana nastavení



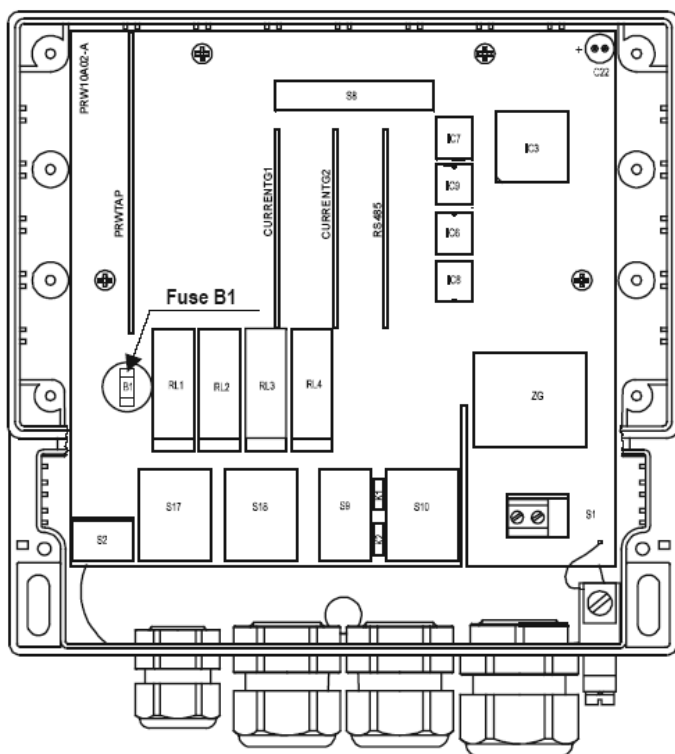
K přepínači ochrany nastavení se lze dostat po uvolnění úchytek předního panelu.

Pokud je přepínač ochrany nastavení v pozici „ON“, potom je znepřístupněna změna parametrů ovlivňujících funkci zařízení MultiCONT jakými jsou:

- parametry relé
- parametry proudových generátorů
- parametry ovlivňujících aktivaci zařízení
- vzdálené programování
- odmítnutí přístupu do servisního menu
- odmítnutí přístupu do menu **DEV detect** , **EXT detect** a **Strategy** v nastavení MultiCONT.

Přepínač neovlivňuje změny nemající vliv na fungování zařízení jakými jsou např. volba komunikačního jazyka, podsvícení, uživatelské zobrazení apod...

8. Výměna pojistek



Uvolněte čtyři úchytky, které upevňují přední panel. Opatrně zatáhněte za přední panel, aby se neuvolnily (nevypadly) kabely a vyměňte pojistku.

MultiCONT má jednu pojistku jejíž hodnota se liší dle napájecího napětí

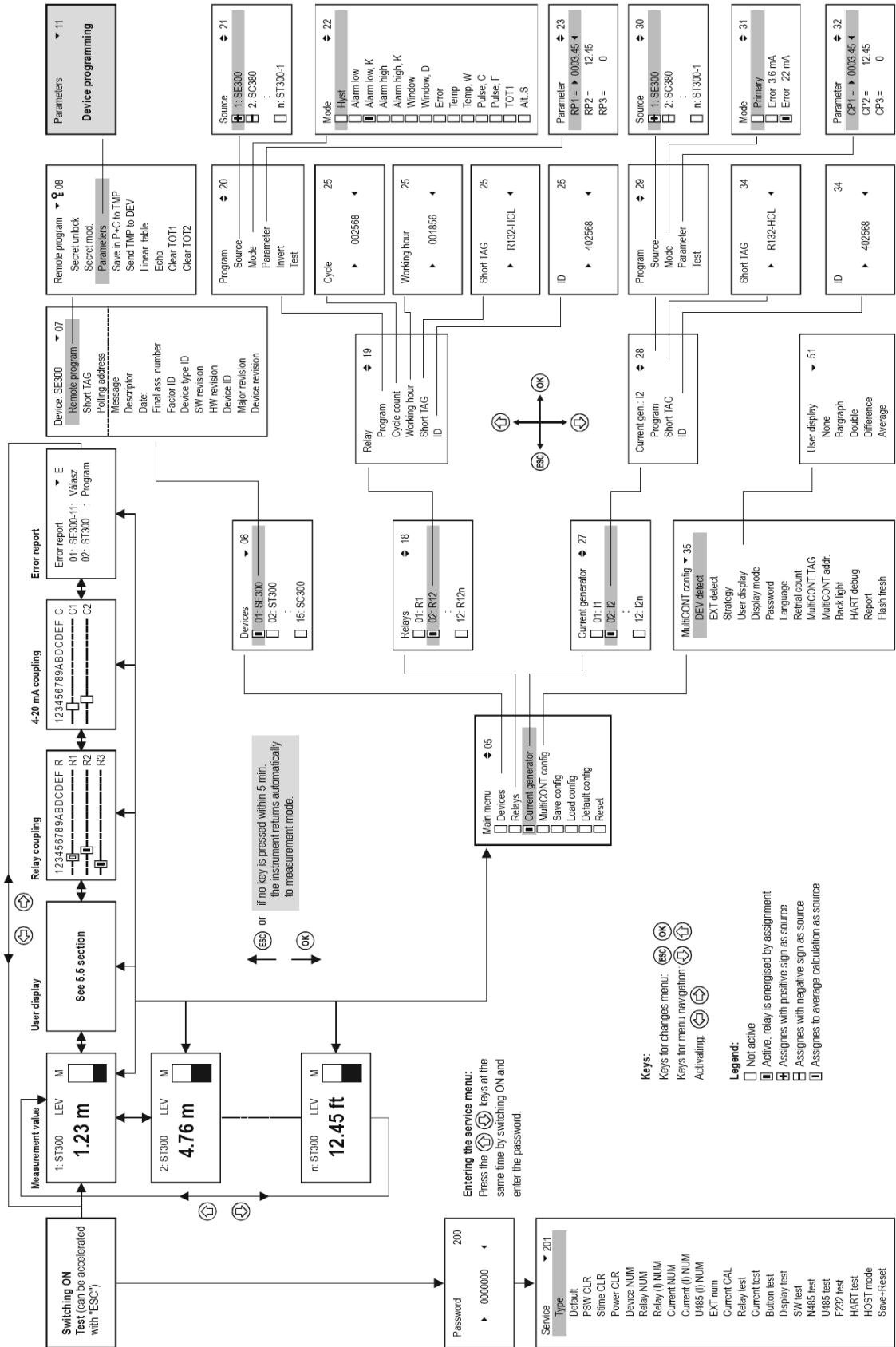
Napájecí napětí	Pojistka
85...255V stříd. 50-60Hz	T400mA
10,5...28V stříd. 50-60Hz 10,5...40V stejnosměrný	T1A

Varování:
Jako náhradu používejte pouze pojistky s hodnotami uvedenými v tabulce!!!

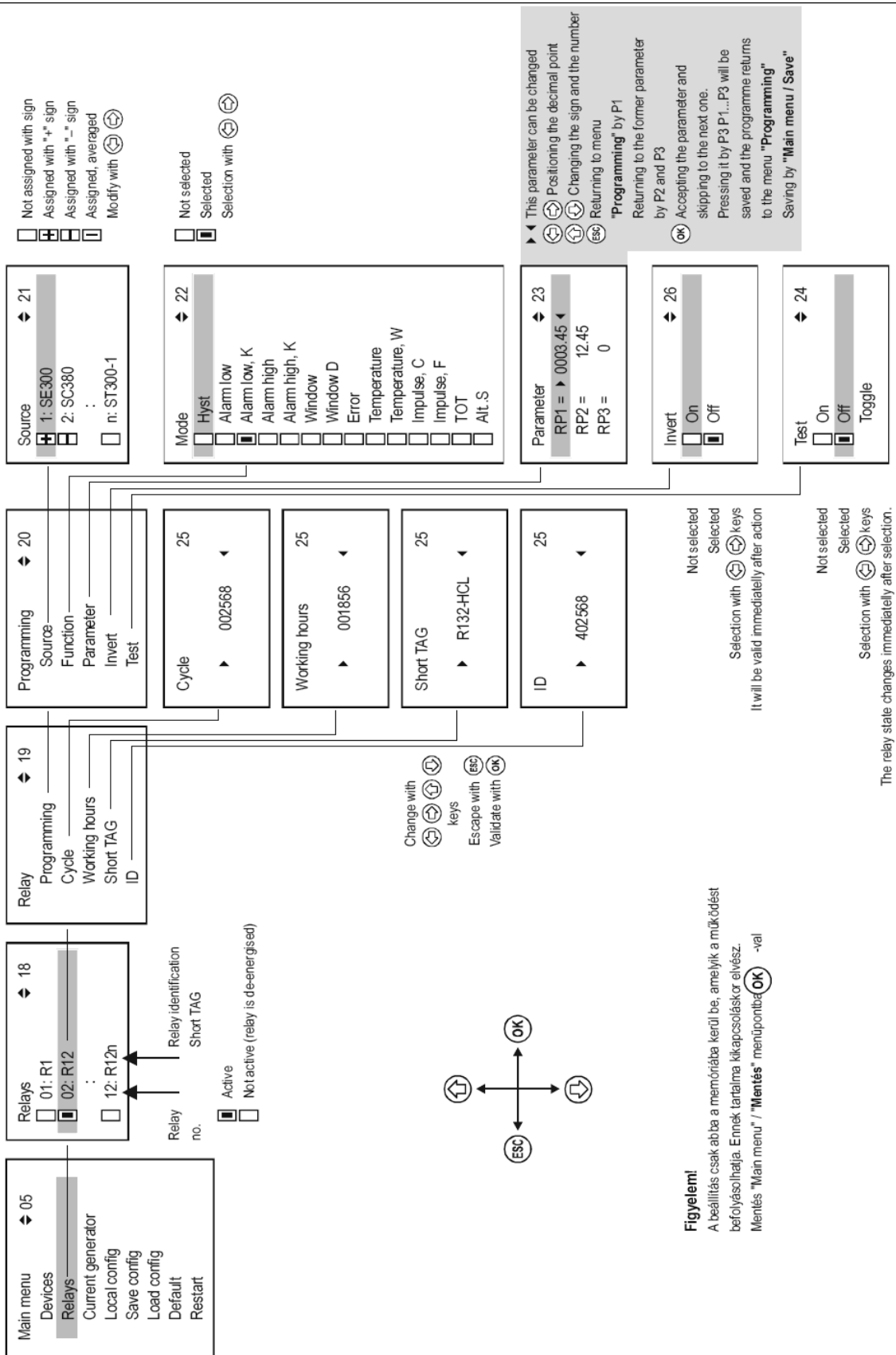
Příloha 1. Identifikační kódy výrobců (ID)

1. "Acromag"	57. "Promac"	113. "Apparatebau Hundsbach"
2. "Allen Bradley"	58. "Exac Corporation"	114. "Dynisco"
3. "Ametek"	59. "Meggitt Mobrey"	115. "Spriano"
4. "Analog Devices"	60. "Arcom Control System"	116. "Direct Measurement"
5. "Elsag Bailey"	61. "Princo"	117. "Klay Instruments"
6. "Beckman"	62. "Smar"	118. "Action Instruments"
7. "Bell Microsensor"	63. "Foxboro Eckardt"	119. "MMG Automatiky DTR"
8. "Bourns"	64. "Measurement Technology"	120. "Buerkert Fluid Control Systems"
9. "Bristol Babcock"	65. "Applied System Technologies"	121. "AALIANT Process Mgt"
10. "Brooks Instrument"	66. "Samson"	122. "POUNDS INSTRUMENT"
11. "Chessel"	67. "Sparling Instrumnets"	123. "ZAP S.A. Ostrow Wielkopolski"
12. "Combustion Engineering"	68. "Fireye"	124. "GLI"
13. "Daniel Industries"	69. "Krohne"	125. "Fisher-Rosemount Performance Technologies"
14. "Delta"	70. "Betz"	126. "Paper Machine Components"
15. "Dieterich Standard"	71. "Druck"	127. "LABOM"
16. "Dohrmann"	72. "SOR"	128. "Danfoss"
17. "Endress & Hauser"	73. "Elcon Instruments"	129. "Turbo"
18. "Elsag Bailey"	74. "EMCO"	130. "TOKYO KEISO"
19. "Fisher Controls"	75. "Termiflex Corporation"	131. "SMC"
20. "Foxboro"	76. "VAF Instruments"	132. "Status Instruments"
21. "Fuji"	77. "Westlock Controls"	133. "Huakong"
22. "ABB Automation"	78. "Dexelbrook"	134. "Duon Systems"
23. "Honeywell"	79. "Saab Tank Control"	135. "Vortek Instruments, LLC"
24. "ITT Barton"	80. "K-TEK"	136. "AG Crosby"
25. "Kay Ray/Sensall"	81. "Flowdata"	137. "Action Instruments"
26. "ABB Automation"	82. "Draeger"	138. "Keystone Controls"
27. "Leeds & Northrup"	83. "Raytek"	139. "Thermo Electric Co."
28. "Leslie"	84. "Siemens Milltronics PI"	140. "ISE-Magtech"
29. "M-System Co."	85. "BTG"	141. "Rueger"
30. "Measurex"	86. "Magnetrol"	142. "Mettler Toledo"
31. "Micro Motion"	87. "Metso Automation"	143. "Det-Tronics"
32. "Moore Industries"	88. "Milltronics"	144. "TN Technologies"
33. "Moore Products"	89. "HELIOS"	145. "DeZURIK"
34. "Ohkura Electric"	90. "Anderson Instrument Company"	146. "Phase Dynamics"
35. "Paine"	91. "INOR"	147. "WELLTECH SHANGHAI"
36. "Rochester Instrument Systems"	92. "ROBERTSHAW"	148. "ENRAF"
37. "Ronan"	93. "PEPPERL+FUCHS"	149. "4tech ASA"
38. "Rosemount"	94. "ACCUTECH"	150. "Brand Instruments"
39. "Peek Measurement"	95. "Flow Measurement"	151. "NIVELCO"
40. "Schlumberger"	96. "KAMSTRUP"	152. "Camille Bauer"
41. "Sensall"	97. "Knick"	153. "Metran"
42. "Siemens"	98. "VEGA"	154. "Milton Roy Co."
43. "Weed"	99. "MTS Systems Corp."	155. "PMV"
44. "Toshiba"	100. "Oval"	156. "Turck"
45. "Transmation"	101. "Masoneilan-Dresser"	157. "Panametrics"
46. "Rosemount Analytic"	102. "BESTA"	158. "Stahl"
47. "Metso Automation"	103. "Ohmart"	159. "Analytical Technology Inc."
48. "Flowserve"	104. "Harold Beck and Sons"	160. "Fieldbus International"
49. "Varec"	105. "Rittmeyer Instrumentation"	161. "BERTHOLD"
50. "Viatran"	106. "Rosel Messtechnik"	162. "InterCorr"
51. "Delta/Weed"	107. "WIKA"	163. "China BRICONTE Co Ltd"
52. "Westinghouse"	108. "Bopp & Reuther Heinrichs"	164. "Electron Machine"
53. "Xomox"	109. "PR Electronics"	165. "Sierra Instruments"
54. "Yamatake"	110. "Jordan Controls"	166. "Fluid Components Intl"
55. "Yokogawa"	111. "Valcom s.r.l."	
56. "Nuovo Pignone"	112. "US ELECTRIC MOTORS"	

Příloha 2. MultiCONT PRW-100 struktura menu



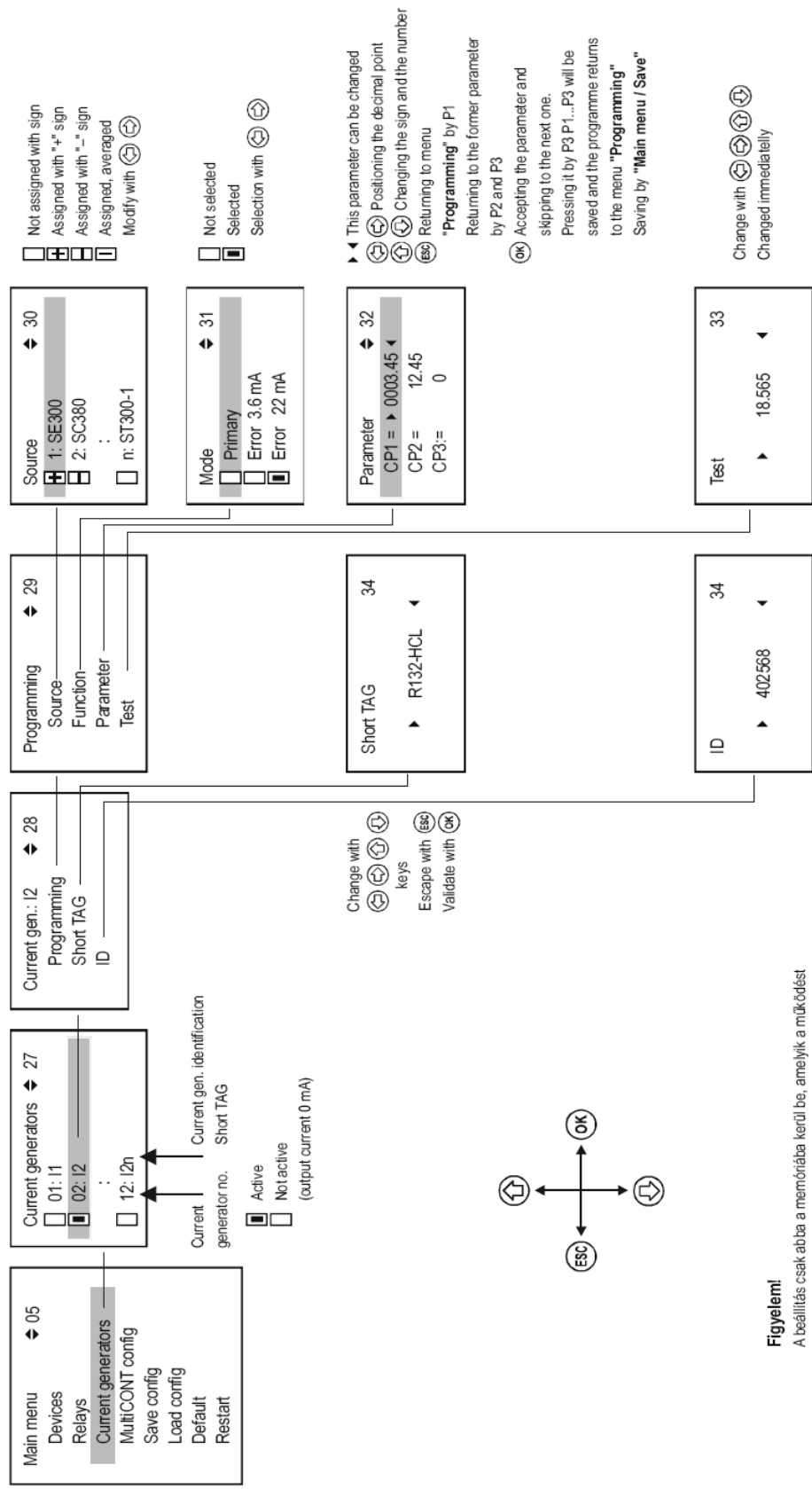
Příloha 3. Programování relé



Figyelem!

A beállítás csak abba a memóriába kerül be, amelyik a működést befolyásolhatja. Ennek tartalma kikapcsoláskor elvesz.
 Mentés "Main menu" / "Mentés" menüpontban OK -val

Příloha 4. Programování proudových generátorů



Figyelem!
 A beállítás csak abba a memóriába kerül be, amelyik a működést befolyásolhatja. Ennek tartalma kikapcsoláskor elvesz.
 Mentés "Main menu" / "Mentés" menüpontból **OK** -val

Příloha 5. Měřicí režim

