



Převodník vodivosti pro měření koncentrace s indukčním snímačem
ZEPACOND 800
provedení KI1
typ 800
M-184052

UŽIVATELSKÝ MANUÁL

Uvedení do provozu, nastavení parametrů přístroje ZEPACOND 800 v provedení pro měření koncentrace v režimu měření s indukčním snímačem

Platí pro verzi HW/FW 002/005

Obsah :	str.
1 PŘED UVEDENÍM DO PROVOZU	2
1.1 HW nastavení	2
1.2 Funkce ovládacích tlačítek	2
1.3 Obecný význam symbolů a znaků, zobrazovaných na displeji	2
1.4 Přehled nastavení nastavovacích prvků a parametrů z výroby (tovární nastavení)	2
1.4.1 HW nastavení	2
1.4.2 SW nastavení	2
2 UVEDENÍ DO PROVOZU - ÚVODNÍ SEKVENCE	3
2.1 Připojení napájení	3
2.2 Zobrazované údaje	3
3 VOLBA MENU	4
4 IDENTIFIKACE PŘÍSTROJE	4
5 NASTAVENÍ PARAMETRŮ ZEPACONDU 800	5
6 NASTAVENÍ PARAMETRŮ MĚŘENÍ KONCENTRACE	5
6.1 Volba druhu měřeného roztoku	6
6.2 Nastavení parametrů snímače	6
6.2.1 Volba typu snímače	6
6.2.2 Nastavení konstanty indukčního snímače vodivosti CI	8
6.3 Nastavení matematické korekce výsledků měření (Prumer)	8
7 NASTAVENÍ PARAMETRŮ POMOCNÉHO VSTUPU	8
7.1 Nastavení parametrů pomocného vstupu - impulsní vstupní signál	8
7.1.1 Zadání rozsahu měření průtoku	9
7.1.2 Zadání tabulky rozsahu měření průtoku	9
7.2 Nastavení parametrů pomocného vstupu - analogový vstupní signál	10
7.2.1 Zadání rozsahu měření průtoku	10
7.2.2 Zadání tabulky rozsahu měření průtoku	10
8 NASTAVENÍ PARAMETRŮ ANALOGOVÉHO VÝSTUPNÍHO SIGNÁLU	11
8.1 Výběr pozice proudového výstupního signálu (DA výstup 1, DA výstup 2)	11
8.2 Přiřazení signálu (c, T, popř. i Q) zvolenému proudovému výstupnímu signálu	11
8.3 Nastavení typu proudového výstupního signálu	11
8.4 Nastavení číselné hodnoty začátku rozsahu	12
8.5 Nastavení číselné hodnoty konce rozsahu	12
9 NASTAVENÍ PARAMETRŮ DVOUHODNOTOVÝCH VÝSTUPNÍCH SIGNÁLŮ (RELÉ)	12
9.1 Výběr pozice relé (Relé 1, Relé 2, Relé 3, Relé 4)	12
9.2 Přiřazení signálu (c, T, popř. i Q) zvolenému relé	13
9.3 Nastavení číselné hodnoty přiřazené veličiny pro 1. mez (S1)	14
9.5 Nastavení smyslu spínání	14
9.6 Nastavení číselné hodnoty přiřazené veličiny pro 2. mez (S2)	14
9.7 Nastavení hystereze H	14
9.8 Nastavení zpoždění spínání t_D	15
10 NASTAVENÍ PARAMETRŮ KOMUNIKAČNÍCH ROZHRANÍ	15
10.1 Nastavení adresy ZEPACONDu v komunikační struktuře	15
10.2 Nastavení přenosové rychlosti	15
10.3 Nastavení doby odpovědi přístroje na dotaz (Tsdr)	17
11 NASTAVENÍ PARAMETRŮ ZOBRAZENÍ	17
11.1 Nastavení podsvícení displeje	17
11.2 Nastavení kontrastu displeje	17
12 NASTAVENÍ DATA A ČASU	18
13 NASTAVENÍ HESLA	18
14 KALIBRACE	20
15 SERVIS	21
15.1 Vyhodnocení měřených veličin	21
15.2 Vyhodnocení stavu komunikace	21
15.3 Vyhodnocení stavu kontaktů relé	22
15.4 Diagnostika	22
OBR. 1 ZÁKLADNÍ SCHÉMA OVLÁDÁNÍ A NASTAVENÍ ZEPACONDU 800	24
OBR. 2 SCHÉMA ČINNOSTI DVOUHODNOTOVÝCH VÝSTUPŮ	25
OBR. 3 KALIBRACE INDUKČNÍHO SNÍMAČE	25

1 PŘED UVEDENÍM DO PROVOZU

1.1 HW nastavení

Předpokladem pro úspěšné uvedení převodníku ZEPACOND 800 a tím i celého měřicího okruhu do provozu je, že HW konfigurace převodníku odpovídá dané měřicí úloze. Je-li použito komunikační rozhraní RS 485 nebo RS 422, je třeba zkontrolovat správné nastavení zakončovacích přepínačů na modulu komunikace. Stav přepínače musí odpovídat pozici ZEPACONDu 800 v komunikační struktuře: pro koncovou stanici musí být přepínače v poloze "1" (ON), tj. běžec přepínače je přesunut směrem ke středu desky modulu (dovnitř přístroje). Pro průběžnou stanici musí být přepínače v poloze "0" (OFF).

1.2 Funkce ovládacích tlačítek

K uživatelské obsluze ZEPACONDu 800 slouží čtyři tlačítka na průčelí přístroje:

- tlačítka ∇ a $\blacktriangle$ pro vertikální pohyb ve struktuře menu (viz obr. 1), nastavení číselné hodnoty na aktuální nastavované pozici, výběr z předvolené nabídky
- tlačítko **ENTER** pro potvrzení aktuální volby a horizontální pohyb ve struktuře menu doprava (viz obr. 1)
- tlačítko **EXIT** pro opuštění aktuální položky a horizontální pohyb ve struktuře menu doleva (viz obr. 1)

1.3 Obecný význam symbolů a znaků, zobrazovaných na displeji

Pozn. V dále uvedených případech se u ZEPACONDu 800 používá k identifikaci nastavované nebo jinak zvýrazněné položky blikající znak (nebo skupina znaků). V dalším textu je takový případ uveden např. takto:

∇ , NaOH, *

Obecný význam znaků, zobrazovaných v levém dolním rohu displeje:

- ∇ možnost výběru položky z více možností pomocí tlačítek ∇ a $\blacktriangle$ s následným potvrzením volby tlačítkem **ENTER**
- ∇ vstup do nabídky (tlačítkem **ENTER**)
- ∇ spolu s blikajícím znakem (nebo skupinou znaků): výběr hodnoty z předvolené nabídky pomocí tlačítek ∇ a $\blacktriangle$ nebo vstup do nastavování s následným potvrzením vybrané hodnoty tlačítkem **ENTER**
- ∇ spolu s blikajícím znakem s podržítkem: nastavení hodnoty blikajícího znaku pomocí tlačítek ∇ a $\blacktriangle$ při nastavování číselných hodnot

Základní schéma ovládání a nastavení ZEPACONDu 800 je na obr. 1.

1.4 Přehled nastavení nastavovacích prvků a parametrů z výroby (tovární nastavení)

1.4.1 HW nastavení

- zakončovací přepínač (přepínače) na modulu komunikace RS 485 (RS 422) je (jsou) v poloze "0" (OFF)
- potenciometr P1 pro nastavení kontrastu displeje je nastaven na optimální kontrast displeje při pozorovacím úhlu 12:00 a při nastavení dle 12.2 na 50 %.

1.4.2 SW nastavení

a)	KONCENTRACE /	Roztok Snimac Cl Prumer	dle specifikace výrobku YOKOGAWA ISC40G 1.880 cm⁻¹ n=1	
b)	PRUTOK /	Vypocet Rozsah Rozsah	ROZSAH 2000 Hz 0-20 mA	20 l/h 20 l/h
c)	DA vystupy /	DA vystup 1 / Signal Rozsah 4 mA 20 mA	c 4-20 0.000 *	 (mA) (%) (%)
		DA vystup 2 / Signal Rozsah 4 mA 20 mA	T 4-20 0 *	 (mA) (°C) (°C)
d)	RELE /	Rele 1 / Signal	c On	
		Rele 2 / Signal	c Off	
		Rele 3 / Signal	T On	
		Rele 4 / Signal	T Off	

e)	KOMUNIKACE /	Adresa Rychl Tsd r	001 9600 003	(b/s)
f)	DISPLEJ /	Podsvíc. Kontrast	10min 40 až 60	(%)
g)	DATUM CAS		aktuální datum aktuální čas	
h)	NOVE HESLO	/ Potvrz.	000000 000000	

Pozn. * = max. hodnota dle specifikace výrobku

2 UVEDENÍ DO PROVOZU - ÚVODNÍ SEKVENCE

2.1 Připojení napájení

UPOZORNĚNÍ: BĚHEM UVÁDĚNÍ ZEPACONDU 800 DO PROVOZU SE PO PŘIPOJENÍ NAPÁJECÍHO NAPĚTÍ MOHOU JEHO VÝSTUPY DOČASNĚ DOSTAT DO NEDEFINOVANÉHO STAVU. PŘED PŘIPOJENÍM NAPÁJECÍHO NAPĚTÍ SE PROTO UJISTĚTE, ŽE TYTO STAVY VÝSTUPŮ NEMOHOU ZPŮSOBIT ŽÁDNÉ ŠKODY NA PŘÍSTROJÍCH A SYSTMECH, PŘIPOJENÝCH K ZEPACONDU 800 !

Po připojení napájecího napětí proběhne po cca 10 s na displeji úvodní sekvence:

ZPA Nova Paka
ZEPACOND 800

Není-li důvod pro zobrazení chybového hlášení (viz 14), přejde zobrazení do tzv. hlavního displeje s údaji vodivosti vzorku a jeho teploty.

2.2 Zobrazované údaje

Na displeji ZEPACONDu 800 je ve výchozím stavu standardně zobrazována specifikace vzorku (druh roztoku) a údaje koncentrace c, např.:

NaOH
c = 1.23 %

K tomuto displeji s hlavními údaji se vrací pomocí tlačítka **EXIT** nastavování ze všech dále uvedených položek; k návratu do tohoto zobrazení dochází také samočinně ze všech položek menu **IDENTIFIKACE**, **NASTAVENÍ**, **KALIBRACE** a **SERVIS** po uplynutí 240 s od poslední manipulace s kterýmkoliv z tlačítek.

Údaje koncentrace c jsou zobrazovány na max. 5 platných míst včetně desetinné tečky. V okamžiku automatického přechodu na vyšší měřicí rozsah jsou zobrazovány znaky „>>>>“. V okamžiku automatického přechodu na nižší měřicí rozsah jsou zobrazovány znaky „<<<<“.

Při přetečení výstupu A/D převodníku nebo při výpočtu hodnoty c z nekorektně změřené vodivosti nebo teploty je zobrazována změřená hodnota („aaaa“) střídáná znaky „!!!!“.

Údaje teploty T jsou zobrazovány na max. 5 platných míst včetně desetinné tečky a případného znaménka „-“, (mínus). Při vyhodnocení teplotě mimo rozsah měření dle TABULKY 1 – ROZSAH MĚŘENÍ v Návodu k výrobku je zobrazena mezní hodnota (podle smyslu vybočení měřené teploty z rozsahu měření) střídáná znaky „!!!!“.

Údaje průtoku Q jsou zobrazovány na max. 4 platná místa včetně desetinné tečky.

Znaky „#####“ jsou obecně zobrazovány ve všech případech, kdy dojde k přetečení displeje.

Na dotaz (výběrem pomocí tlačítek ▼ a ▲) se zobrazí:

a) teplota roztoku a v případě, že je osazen doplňkový modul pro měření průtoku, je zobrazen i průtok, např.:

T = 45.6 °C
Q = 12.3 l / hod

b) údaje data a času, např.:

Datum 23.12.01
Cas 13:12:11

Údaj data je zobrazen ve formátu DD.MM.RR, údaj reálného času ve 24 hodinovém režimu je zobrazen ve formátu hh:mm:ss

DD	den (01 až 31)
MM	měsíc (01 až 12)
RR	poslední dvojčíslí letopočtu (00 až 99)
hh	hodiny (00 až 23)
mm	minuty (00 až 59)
ss	sekundy (00 až 59)

c) poslední displej úvodní sekvence, umožňující tlačítkem ENTER vstup do 2. úrovně menu:

ZEPACOND 800
 **volba MENU**

3 VOLBA MENU

Tato nabídka umožňuje uživateli:

- a) zjištění podrobných informací o identifikaci přístroje
- b) zjištění podrobných informací o nastavení přístroje (s možností vlastního, tj. uživatelského nastavení)
- c) kalibraci přístroje
- d) zjištění podrobných informací o vnitřních proměnných, stavu komunikace a o diagnostice

V menu je možno se cyklicky pohybovat pomocí tlačítek ▼ a ▲ :

VOLBA MENU
 **Identifikace**

VOLBA MENU
 **Nastavení**

VOLBA MENU
 **Kalibrace**

VOLBA MENU
 **Servis**

Ze všech 4 položek se lze tlačítkem **EXIT** přesunout k displeji s hlavními údaji. K potvrzení vybrané položky a tím k přesunu do další úrovně menu dojde po stisknutí tlačítka **ENTER**.

4 IDENTIFIKACE PŘÍSTROJE

K otevření této nabídky dojde po stisknutí tlačítka **ENTER** v menu **Identifikace**. Je možno určit typové provedení přístroje, např.:

ZEPACOND 800
Typ 80011CI

V tomto případě je identifikován přístroj s napájením 230V AC v provedení pro měření koncentrace (**K**) v režimu měření s indukčním snímačem vodivosti (**I**).

Další položka identifikuje výrobní číslo konkrétního přístroje a verzi HW a nainstalovaného SW (resp. FW), např.:

Ser. No. 03080123
v. HW/FW 002/005

Tyto údaje jsou základní informací při případné komunikaci uživatele se servisem nebo výrobním podnikem. Následující položka poskytuje podrobné údaje o osazených doplňkových modulech, např.:

Moduly
RE QI I1 __ 485

V tomto případě jsou identifikovány osazené doplňkové moduly relé (**RE**), modul pomocného vstupu s impulsním vstupním signálem (**QI**), modul proudového výstupního signálu na pos. I1 (**I1**) a modul komunikačního rozhraní RS485 (**485**). Pozice, které nejsou osazeny příslušnými moduly, jsou indikovány (**_**).

V menu je možno se cyklicky pohybovat pomocí tlačítek ▼ a ▲; ze všech 4 položek se lze tlačítkem "EXIT" přesunout zpět do výchozí položky **VOLBA MENU**.

5 NASTAVENÍ PARAMETRŮ ZEPACONDU 800

K otevření této nabídky dojde po stisknutí tlačítka **ENTER** v menu **NASTAVENI**. Při prvním uvedení do provozu je nutno (pokud nevyhoví výchozí nastavení uvedené v 1.4.2) přístroj přizpůsobit konkrétní aplikaci uživatele nastavením požadovaných funkčních vlastností. Spektrum nastavovaných parametrů je závislé na osazení doplňkovými moduly, jejichž přítomnost je automaticky identifikována. Postupně je možno nastavit parametry:

- | | | |
|----|---|--------|
| a) | parametrů měření koncentrace (Koncentrace) | viz 6 |
| b) | pomocného vstupu (Prutok *) | viz 7 |
| c) | analogových výstupních signálů (DA vystupy *) | viz 8 |
| d) | dvouhodnotových výstupních signálů (Rele *) | viz 9 |
| e) | komunikačních rozhraní (Komunikace *) | viz 10 |

Pozn.: Nastavování položek označených *) je závislé na osazení ZEPACONDu 800 příslušnými doplňkovými moduly.

V případě potřeby je možno dále nastavit:

- | | | |
|----|--|--------|
| g) | parametry zobrazení (Displej) | viz 11 |
| h) | datum a čas (Datum / Cas) | viz 12 |
| i) | heslo (jako ochranu proti neoprávněné manipulaci s přístrojem) (Nove heslo) | viz 13 |

Pozn.: Při prvním uvedení do provozu je z výroby nastaveno heslo **000000** a tím je odblokováno. Bylo-li však uživatelem zvoleno a potvrzeno vlastní heslo (odlišné od **000000**) - viz 13, je při každém dalším vstupu do menu **NASTAVENI** nutno toto správně zadat:

TEST
↓ **Heslo** *****

Pomocí tlačítek **▼** a **▲** se postupně na každém z 6 míst hesla zvolí a tlačítkem **ENTER** potvrdí číselná hodnota. Po potvrzení znaku na posledním místě se:

- a) v případě správně vloženého hesla zobrazí:

TEST
↓ **Heslo OK**

a stisknutím kteréhokoliv tlačítka dojde k přesunu do menu **NASTAVENI / Koncentrace** nebo **KALIBRACE / Ind. snimac**, např.:

NASTAVENI
+↓ **Koncentrace**

- b) v případě nesprávně vloženého hesla zobrazí:

TEST
↓ **Chybne heslo**

a stisknutím kteréhokoliv tlačítka dojde k přesunu buď do menu pro vstup do kalibrace (kde je znovu požadováno vložení správného hesla), nebo do menu **PROHLIZENI / Koncentrace**, kde je nastavené parametry (s výjimkou nastavení displeje) možné pouze prohlížet:

PROHLIZENI
+↓ **Koncentrace**

Pozn.: Obsah menu **PROHLIZENI** se v položkách a) až e) (viz 6 až 10) shoduje s obsahem menu **NASTAVENI**.

6 NASTAVENÍ PARAMETRŮ MĚŘENÍ KONCENTRACE

V menu **NASTAVENI / Koncentrace** se postupně nastavují :

- | | | |
|----|---|---------|
| a) | druh měřeného roztoku (Roztok) | viz 6.1 |
| b) | parametry použitého snímače (Snimac) | viz 6.2 |
| c) | matematická korekce výsledků měření (Prumer) | viz 6.3 |

Pozn.: měřicí kmitočty a druh čidla teploty jsou jednoznačně určeny zadáním typu snímače dle 6.2 a uživatelsky se již nenastavují.

Výchozí pozice pro nastavování je:

NASTAVENI
+↓ **Koncentrace**

Tlačítkem **ENTER** se otevře nabídka nastavení všech potřebných parametrů, tj. volba druhu roztoku a nastavení parametrů snímače :

6.1 Volba druhu měřeného roztoku

Stisknutím tlačítka **ENTER** se na displeji zobrazí :

KONCENTRACE



Roztok

Dalším stisknutím tlačítka **ENTER** se zobrazí aktuálně zvolený druh roztoku, např.:

ROZTOK



NaOH

Dalším stisknutím tlačítka **ENTER** se otevře nabídka volby druhu roztoku: např.:

ROZTOK



NaOH

Pomocí tlačítek ▼ a ▲ lze volit:

NaOH
PCA

Tlačítkem **ENTER** se vybraná položka potvrdí a v dalších dvou položkách se pro informaci zobrazí meze koncentrace a teploty, které jsou zadány v matici dat a uloženy v paměti, např. :

NaOH
0.000 – 5.000 %

NaOH
0.0 – 60.0 °C

6.2 Nastavení parametrů snímače

Tato položka umožňuje volbu typu snímače a vložení hodnoty jeho konstanty.

6.2.1 Volba typu snímače

Na displeji se zobrazí :

KONCENTRACE



Snimac

Tlačítkem **ENTER** dojde k otevření nastavovací sekce a zobrazí se např. :

SNIMAC indukčni



YOKOGAWA ISC40

Tlačítkem **ENTER** dojde k otevření nastavovací sekce, např.:

SNIMAC indukčni



YOKOGAWA ISC40

Pomocí tlačítek ▼ a ▲ lze vybrat jeden ze tří možných typů indukčních snímačů, které je možno se ZEPACONDEM 800 provozovat; je možno volit:

YOKOGAWA ISC40
E + H CLS 52
SI 7MA2200-8DA

snímač YOKOGAWA ISC 40 G
snímač ENDRESS + HAUSER CLS 52
snímač SIEMENS 7MA2200-8DA

Tlačítkem **ENTER** se vybraná položka potvrdí a nastavování přejde do další položky.

Pozn.: měřicí kmitočet a druh čidla teploty jsou jednoznačně určeny zadáním typu snímače a uživatelsky se již nenastavují.

Rozsah měření teploty pro jednotlivé typy snímačů:

typ snímače	druh čidla teploty	rozsah měření teploty [°C]
YOKOGAWA ISC 40 G	Pt 1000	-20 ... +200
ENDRESS + HAUSER CLS 52	Pt 100	-20 ... +200

SIEMENS 7MA2200-8DA

Pt 100

-20 ... +200

6.2.2 Nastavení konstanty indukčního snímače vodivosti CI

Na displeji se zobrazí např.:

SNIMAC indukčni
↓ CI 1.880cm⁻¹

Dalším stisknutím tlačítka **ENTER** se otevře nabídka nastavení rozměru konstanty snímače, např.:

SNIMAC indukčni
↓ CI 1.880 cm⁻¹

Pomocí tlačítek ▼ a ▲ lze volit:

cm⁻¹
m⁻¹

Tlačítkem **ENTER** se vybraná položka potvrdí a nastavování přejde do další položky - nastavení hodnoty konstanty indukčního snímače vodivosti CI :

SNIMAC indukčni
↓ CI 1.880cm⁻¹

Tlačítky ▼ a ▲ se nastavuje číselná hodnota na vybrané pozici; tlačítkem **ENTER** se potvrdí a nastavování přejde na další místo. Po potvrzení hodnoty na posledním místě je toto nastavování ukončeno. Hodnotu CI je možno nastavit v rozsahu:

1.400 až 2.400 cm⁻¹ (140.0 až 240.0 m⁻¹) pro snímač YOKOGAWA ISC 40 G
5.200 až 9.200 cm⁻¹ (520.0 až 920.0 m⁻¹) pro snímač E + H CLS 52
1.800 až 4.500 cm⁻¹ (180.0 až 450.0 m⁻¹) pro snímač SIEMENS 7MA2200-8DA

Pozn.:nastavení konstanty v uvedeném rozmezí umožňuje respektovat tzv. faktor instalace, tj. umožňuje korekci konstanty snímače v závislosti na vzdálenosti mezi snímačem a stěnou např. potrubí .

6.3 Nastavení matematické korekce výsledků měření (Prumer)

Na displeji se zobrazí např.:

KONCENTRACE
↓ Prumer n = 4

Tlačítkem **ENTER** lze vstoupit do nastavení hodnoty váhového koeficientu **n**, např.:

VODIVOST
↓ Prumer n = 4

Tlačítky ▼ a ▲ se nastavuje číselná hodnota položky. Hodnotu **n** je možno nastavit v rozmezí:

1 až 9

Pro výsledek **c** , zobrazený na displeji platí:

zobrazovaný výsledek = (předchozí výsledek) * (n - 1) / n + (aktuální výsledek) * 1 / n

Výsledky měření jsou obnovovány v intervalu vyhodnocovací periody měření (1 s).

Tlačítkem **ENTER** se nastavená hodnota potvrdí a nastavování přejde do výchozí pozice, tj. 6.1; tlačítkem **EXIT** dojde k přesunu do menu **NASTAVENI**.

7 NASTAVENÍ PARAMETRŮ POMOCNÉHO VSTUPU

Toto nastavení se liší podle toho, jaký doplňkový modul je na pomocném vstupu osazen: Není-li modul pomocného vstupu osazen, je to indikováno , např.:

PRUTOK
↓ Neosazen

7.1 Nastavení parametrů pomocného vstupu - impulsní vstupní signál

Výchozí pozice pro nastavování je:

NASTAVENI

 **Prutok**

Tlačítkem **ENTER** se otevře nabídka, např.:

PRUTOK
 **Vypocet ROZSAH**

Stisknutím tlačítka **ENTER** dojde k otevření nastavovací sekce, např.:

PRUTOK
 **Vypocet ROZSAH**

Pomocí tlačítek **▼** a **▲** lze volit:

ROZSAH	rozsah měření je určen zadáním rozsahu – viz 7.1.1 a 7.2.1
TAB	rozsah měření je určen zadáním tabulky – viz 7.1.2 a 7.2.2

Tlačítkem **ENTER** lze vstoupit do nastavení vybrané položky:

7.1.1 Zadání rozsahu měření průtoku

Výchozí pozice pro nastavování je např.:

PRUTOK Rozsah
 **1000 Hz 12.3 l/hod**

Tlačítkem **ENTER** dojde k otevření nastavovací sekce:

PRUTOK Rozsah
 **aaaa Hz bb.b l/hod**

Pomocí tlačítek **▼** a **▲** lze postupně nastavit číselnou hodnotu kmitočtu vstupního impulsního signálu (**aaaa**); lze nastavit hodnoty z intervalu:

10.0 až 5000

Tlačítkem **ENTER** se nastavená hodnota potvrdí; po potvrzení hodnoty na posledním místě přejde nastavování do další položky, tj. nastavení číselné hodnoty průtoku. Hodnotu **bb.b** průtoku je možno nastavit v rozmezí:

0.00 až 99.9

Tlačítkem **ENTER** se nastavená hodnota potvrdí; po potvrzení hodnoty na posledním místě přejde nastavování do další položky.

Pozn.: Jako počáteční bod převodní charakteristiky se předpokládá 0 Hz / 0 l/hod.

7.1.2 Zadání tabulky rozsahu měření průtoku

Výchozí pozice pro nastavování je např.:

PRUTOK Tab
 **Pocet bodu 3**

Tlačítkem **ENTER** dojde k otevření nastavovací sekce:

PRUTOK Tab
 **Pocet bodu 3**

Tlačítky **▼** a **▲** se nastavuje číselná hodnota vybrané položky. Hodnotu je možno nastavit v rozmezí:

2 až 5

Tlačítkem **ENTER** se nastavená hodnota potvrdí a nastavování přejde do další položky:

PRUTOK Tab Bod 1
 **aaaa Hz bb.b l/hod**

Tlačítkem **ENTER** dojde k otevření nastavovací sekce. Tlačítky **▼** a **▲** se nastavuje číselná hodnota vybrané položky. Hodnotu **aaaa** kmitočtu vstupního impulsního signálu je možno nastavit v rozmezí:

0000 až 5000

Tlačítkem **ENTER** se nastavená hodnota potvrdí; po potvrzení hodnoty na posledním místě přejde nastavování do další položky, tj nastavení číselné hodnoty průtoku. Hodnotu **bb.b** průtoku je možno nastavit v rozmezí:

0.00 až 99.9

Tlačítkem **ENTER** se nastavená hodnota potvrdí; po potvrzení hodnoty na posledním místě přejde nastavování do další položky, tj nastavení souřadnic bodu 2 tabulky. Toto nastavení a nastavení případných dalších bodů je identické, nastavení kmitočtu je však ošetřeno podmínkou, že kmitočet pro následující bod nemůže být nižší než pro bod předchozí.

7.2 Nastavení parametrů pomocného vstupu - analogový vstupní signál

Viz 7.1

7.2.1 Zadání rozsahu měření průtoku

Výchozí pozice pro nastavování je např.:

PRUTOK Rozsah
↓ **4-20mA 12.3 l/hod**

Tlačítkem **ENTER** dojde k otevření nastavovací sekce, např.:

PRUTOK Rozsah
↓ **4-20mA 12.3 l/hod**

Pomocí tlačítek ▼ a ▲ lze volit druh (typ) vstupního proudového signálu, který bude používán; lze volit:

0-20 mA
4-20 mA

Tlačítkem **ENTER** se nastavená hodnota potvrdí a nastavování přejde do další položky:

PRUTOK Rozsah
↓ **4-20mA a.aa l/hod**

Tlačítky ▼ a ▲ se nastavuje číselná hodnota na vybrané pozici; tlačítkem **ENTER** se potvrdí a nastavování přejde na další místo. Po potvrzení hodnoty na posledním místě je toto nastavování ukončeno. Hodnotu je možno nastavit v rozmezí:

0.00 až 99.9

Tlačítkem **ENTER** se nastavená hodnota potvrdí a nastavování přejde do další položky.

Pozn.: Jako počáteční bod převodní charakteristiky se předpokládá 0 mA / 0 l/hod.

7.2.2 Zadání tabulky rozsahu měření průtoku

Výchozí pozice pro nastavování je např.:

PRUTOK Tab
↓ **Pocet bodu 3**

Stisknutím tlačítka **ENTER** dojde k otevření nastavovací sekce:

PRUTOK Tab
↓ **Pocet bodu 3**

Tlačítky ▼ a ▲ se nastavuje číselná hodnota ; je možno ji nastavit v rozmezí:

2 až 5

Tlačítkem **ENTER** se nastavená hodnota potvrdí a nastavování přejde do další položky:

PRUTOK Tab Bod 1
↓ **aa.a mA bb.b l/hod**

Stisknutím tlačítka **ENTER** dojde k otevření nastavovací sekce:

PRUTOK Tab Bod 1
↓ **aa.a mA bb.b l/hod**

Tlačítky ▼ a ▲ se nastavuje číselná hodnota na vybrané pozici. Hodnotu **aa.a** vstupního proudového signálu je možno nastavit v rozmezí:

00.0 až 24.0

Tlačítkem **ENTER** se nastavená hodnota potvrdí; po potvrzení hodnoty na posledním místě přejde nastavování do další položky, tj. nastavení číselné hodnoty průtoku. Hodnotu **bb.b** průtoku je možno nastavit v rozmezí:

00.0 až 99.9

Tlačítkem **ENTER** se nastavená hodnota potvrdí; po potvrzení hodnoty na posledním místě přejde nastavování do další položky, tj. nastavení souřadnic bodu 2 tabulky. Toto nastavení a nastavení případných dalších bodů je identické, nastavení proudu je však ošetřeno podmínkou, že proud pro následující bod nemůže být nižší než pro bod předchozí.

8 NASTAVENÍ PARAMETRŮ ANALOGOVÉHO VÝSTUPNÍHO SIGNÁLU

V menu **NASTAVENÍ / DA vystupy** se postupně nastavují tyto parametry:

- | | | |
|----|--|---------|
| a) | pozice proudového výstupního signálu (DA vystup 1, DA vystup 2) | viz 8.1 |
| b) | přiřazení signálu (c, T , popř. i Q) | viz 8.2 |
| c) | typ proudového výstupního signálu (4 - 20 mA, 0 - 20 mA) | viz 8.3 |
| d) | číselná hodnota přiřazené veličiny pro začátek rozsahu | viz 8.4 |
| e) | číselná hodnota přiřazené veličiny pro konec rozsahu | viz 8.5 |

Výchozí pozice pro nastavování je:

NASTAVENÍ
+↓ **DA vystupy**

Tlačítkem **ENTER** se otevře nabídka nastavení všech potřebných parametrů proudových výstupních signálů:

8.1 Výběr pozice proudového výstupního signálu (DA vystup 1, DA vystup 2)

Na displeji se zobrazí :

DA VYSTUPY
+↓ **DA vystup 1**

Pomocí tlačítek ▼ a ▲ lze volit, kterého výstupu se bude následné nastavování týkat:

DA vystup 1
DA vystup 2

Vybranou položku je třeba potvrdit tlačítkem **ENTER**. Dále popsané nastavení je identické pro oba proudové výstupy (**DA vystup 1, DA vystup 2**). Není-li některý z modulů proudového výstupního signálu osazen, je to indikováno, např.:

DA VYSTUP 2
↓ **Neosazen**

Tlačítkem **EXIT** je třeba se navrátit zpět a zvolit pozici, kterou je možno nastavovat, nebo se navrátit zpět do menu **NASTAVENÍ**.

8.2 Přiřazení signálu (c, T, popř. i Q) zvolenému proudovému výstupnímu signálu

Tlačítkem **ENTER** se otevře nabídka nastavení, např.:

DA 1
↓ **Signal c**

Dalším stisknutím tlačítka **ENTER** dojde k otevření nastavovací sekce:

DA 1
↓ **Signal c**

Pomocí tlačítek ▼ a ▲ lze pro zvolený proudový výstupní signál nastavit přiřazení signálu:

c
T
Q (pouze v případě, že je osazen modul pomocného vstupu)

Tlačítkem **ENTER** je potvrzena platnost vybrané možnosti a nastavování přejde do další položky:

8.3 Nastavení typu proudového výstupního signálu

Na displeji se zobrazí např.:

DA 1 c %



Rozsah 4 - 20 mA

Tlačítkem **ENTER** se otevře nabídka nastavení, např.:

DA 1 c %



Rozsah 4 - 20 mA

Pomocí tlačítek ∇ a $\blacktriangle$ lze volit typ proudového výstupního signálu:

4 - 20

0 - 20

Tlačítkem **ENTER** je potvrzena platnost vybrané možnosti a nastavování přejde do další položky:

8.4 Nastavení číselné hodnoty začátku rozsahu

Na displeji se zobrazí např.:

DA 1 c %



4 mA aaaaa

Tlačítkem **ENTER** lze vstoupit do nastavení číselné hodnoty začátku rozsahu, např.:

DA 1 c %



4 mA aaaaa

Tlačítky ∇ a $\blacktriangle$ se nastavuje číselná hodnota na vybrané pozici; tlačítkem **ENTER** je potvrzena platnost nastavené hodnoty; po potvrzení posledního místa přejde nastavování do další položky:

8.5 Nastavení číselné hodnoty konce rozsahu

Postup tohoto nastavení je analogický s postupem dle 8.4.

Pozn.: Nastavení číselných hodnot pro začátek i konec rozsahu je vztaženo k aktuálně nastavenému druhu roztoku.

9 NASTAVENÍ PARAMETRŮ DVOUHODNOTOVÝCH VÝSTUPNÍCH SIGNÁLŮ (RELÉ)

V menu **NASTAVENÍ / Relé** se postupně nastavují tyto parametry:

- | | | |
|----|---|---------|
| a) | pozice relé (Relé 1 až Relé 4) | viz 9.1 |
| b) | přiřazení signálu (c, T, popř. i Q) | viz 9.2 |
| c) | číselná hodnota přiřazené veličiny pro 1. mez (S1) | viz 9.3 |
| d) | smysl spínání (On, Of) | viz 9.4 |
| e) | číselná hodnota přiřazené veličiny pro 2. mez (S2) | viz 9.5 |
| f) | hystereze (Hyst., H) | viz 9.6 |
| g) | zpoždění spínání (Zpozdění, t_d) | viz 9.7 |

Výchozí pozice pro nastavování je:

NASTAVENÍ



+ Relé

Tlačítkem **ENTER** se otevře nabídka nastavení všech potřebných parametrů dvouhodnotových výstupních signálů (relé):
Není-li modul relé osazen, je při pokusu o nastavení parametrů zobrazeno:

RELE



Neosazeno

V tomto případě je třeba se tlačítkem **EXIT** navrátit zpět do menu **NASTAVENÍ**.

9.1 Výběr pozice relé (Relé 1, Relé 2, Relé 3, Relé 4)

Na displeji se zobrazí např.:

RELE



+ Relé 1

Pomocí tlačítek ∇ a $\blacktriangle$ lze volit, kterého relé se bude následné nastavování týkat:
Relé 1

Relé 2
Relé 3
Relé 4

Vybranou položku je třeba potvrdit tlačítkem **ENTER**. Dále popsané nastavení je identické pro všechna 4 relé.

9.2 Přirazení signálu (c, T, popř. i Q) zvolenému relé

Postup nastavení je analogický s postupem dle 8.2.

9.3 Nastavení číselné hodnoty přiřazené veličiny pro 1. mez (S1)

Na displeji se zobrazí např.:

RELE 1 c %
↓ 1.000 < On < 3.000

Tlačítkem **ENTER** se otevře nabídka nastavení, např.:

RELE 1 c %
↓ 1.000 < On < 3.000

Pomocí tlačítek ▼ a ▲ lze volit :

----- mez S1 vyřazena , po potvrzení této volby tlačítkem **ENTER** následuje přechod do dalšího nastavení (9.5)
a a a a a < nastavení číselné hodnoty pro S1 ; po potvrzení této volby tlačítkem **ENTER** následuje přechod do jejího nastavení :

RELE 1 c %
↓ aaaaa < On < 3.000

Tlačítky ▼ a ▲ se nastavuje číselná hodnota **aaaaa** meze S1 na zvolené pozici. Tlačítkem **ENTER** je potvrzena platnost vybrané hodnoty; po potvrzení posledního místa přejde nastavování do další položky:

9.5 Nastavení smyslu spínání

Toto nastavení je pokračováním nastavení započatého dle 9.4; na displeji je zobrazeno např.:

RELE 1 c %
↓ 1.000 < On < 3.000

Pomocí tlačítek ▼ a ▲ lze volit:

On relé sepnuto (On) při hodnotě přiřazené veličiny mezi S1 a S2, po potvrzení této volby tlačítkem **ENTER** následuje přechod do dalšího nastavení (9.6)
Of relé rozepnuto (Of) při hodnotě přiřazené veličiny mezi S1 a S2, po potvrzení této volby tlačítkem **ENTER** následuje přechod do dalšího nastavení (9.6).

9.6 Nastavení číselné hodnoty přiřazené veličiny pro 2. mez (S2)

Toto nastavení je pokračováním nastavení započatého dle 9.4; na displeji je zobrazeno např.:

RELE 1 c %
↓ 1.000 < On < 3.000

Pomocí tlačítek ▼ a ▲ lze volit:

----- mez S2 vyřazena, po potvrzení této volby tlačítkem **ENTER** následuje přechod do dalšího nastavení (9.7)
< b b b b b nastavení číselné hodnoty pro S2; po potvrzení této volby tlačítkem **ENTER** následuje přechod do jejího nastavení:

RELE 1 c %
↓ 1.000 < On < bbbbb

Tlačítky ▼ a ▲ se nastavuje číselná hodnota **bbbbb** meze S2 na zvolené pozici.

V případě vyřazení obou mezí (tj. nastavení ----- pro S1 i S2) je relé buď trvale sepnuto (**On**), nebo trvale vypnuto (**Of**). Tlačítkem **ENTER** je potvrzena platnost vybrané hodnoty; po potvrzení posledního místa přejde nastavování do další položky. Při zadávání číselných hodnot pro S1 a S2 musí být splněna podmínka, že hodnota S2 nesmí být menší než hodnota S1

9.7 Nastavení hystereze H

Na displeji se zobrazí např.:

RELE 1 c %
↓ Hyst. 0.600

Tlačítkem **ENTER** lze vstoupit do nastavení číselné hodnoty hystereze, např.:

RELE 1 c %

↓ Hyst. 0.600

Tlačítka ∇ a $\blacktriangle$ se nastavuje číselná hodnota vybrané položky. Tlačítkem **ENTER** je potvrzena platnost nastavené hodnoty; po potvrzení posledního místa přejde nastavování do další položky.

Maximální nastavitelná hodnota hystereze je 10% z rozpětí skutečně nastavených hodnot S2 a S1.

9.8 Nastavení zpoždění spínání t_D

Na displeji se zobrazí např.:

RELE 1 sec
↓ Zpozdění 05

Tlačítkem **ENTER** lze vstoupit do nastavení číselné doby zpoždění, např.:

RELE 1 sec
↓ Zpozdění 05

Tlačítka ∇ a $\blacktriangle$ se nastavuje číselná hodnota vybrané položky. Hodnotu zpoždění (v sec) je možno nastavit v rozmezí:

00 až 99

Tlačítkem **ENTER** je potvrzena platnost nastavené hodnoty; po potvrzení posledního místa přejde nastavování do další položky. Pozn. Schéma činnosti dvouhodnotových výstupů je na obr. 2.

10 NASTAVENÍ PARAMETRŮ KOMUNIKAČNÍCH ROZHRAŇÍ

V menu **NASTAVENÍ** / **Komunikace** se postupně nastavují tyto parametry:

- | | | |
|----|--|----------|
| a) | adresa ZEPACONdu v komunikační struktuře (Adresa) | viz 10.1 |
| b) | přenosová rychlost (Rychl) | viz 10.2 |
| c) | doba odpovědi přístroje na dotaz (Tsdr) | viz 10.3 |

Výchozí pozice pro nastavování je:

NASTAVENÍ
+↓ Komunikace

Tlačítkem **ENTER** se otevře nabídka nastavení všech potřebných parametrů komunikačního rozhraní.

10.1 Nastavení adresy ZEPACONdu v komunikační struktuře

Na displeji se zobrazí např.:

KOMUNIKACE
↓ Adresa 001

Tlačítkem **ENTER** lze vstoupit do nastavení číselné hodnoty adresy ZEPACONdu, např.:

KOMUNIKACE
↓ Adresa 001

Tlačítka ∇ a $\blacktriangle$ se nastavuje číselná hodnota vybrané položky. Hodnotu adresy je možno nastavit v rozmezí:

001 až 126

Tlačítkem **ENTER** je potvrzena platnost nastavené hodnoty; po potvrzení posledního místa přejde nastavování do další položky.

10.2 Nastavení přenosové rychlosti

Na displeji se zobrazí např.:

KOMUNIKACE
↓ Rychl 9600 b/s

Tlačítkem **ENTER** dojde k otevření nastavovací sekce:

KOMUNIKACE

↓ **Rychl** **9600 b/s**

Pomocí tlačítek ▼ a ▲ lze volit přenosovou rychlost z předvolené nabídky:

1200
2400
4800
9600
19200
38400
57600

Tlačítkem **ENTER** je potvrzena platnost vybrané hodnoty a nastavování přejde do další položky.

10.3 Nastavení doby odpovědi přístroje na dotaz (Tsdr)

Na displeji se zobrazí např.:

KOMUNIKACE
↓ Tsdr 003

Tlačítkem **ENTER** dojde k otevření nastavovací sekce:

KOMUNIKACE
↓ Tsdr 003

Tlačítky ▼ a ▲ se nastavuje číselná hodnota vybrané položky. Hodnotu Tsdr je možno nastavit v rozmezí:

003 až 250

Tlačítkem **ENTER** je potvrzena platnost nastavené hodnoty; po potvrzení posledního místa přejde nastavování do další položky. Tlačítkem **EXIT** je třeba se vrátit do menu **NASTAVENÍ**.

11 NASTAVENÍ PARAMETRŮ ZOBRAZENÍ

V menu **NASTAVENÍ** / **Displej** se postupně nastavují tyto parametry:

- a) podsvícení displeje (**Podsvic.**)
- b) kontrast (**Kontrast**)

viz 11.1

viz 11.2

Výchozí pozice pro nastavování je:

NASTAVENÍ
+↓ Displej

Tlačítkem **ENTER** se otevře nabídka nastavení displeje.

11.1 Nastavení podsvícení displeje

Na displeji se zobrazí např.:

DISPLEJ
↓ Podsvic. ZAP

Tlačítkem **ENTER** dojde k otevření nastavovací sekce, např.:

DISPLEJ
↓ Podsvic. ZAP

Pomocí tlačítek ▼ a ▲ lze volit parametry (tj. dobu podsvícení displeje) z předvolené nabídky:

VYP (podsvícení displeje trvale vypnuto)
10sec
1min
10min
1hod
ZAP (podsvícení displeje trvale zapnuto)

Tlačítkem **ENTER** je potvrzena platnost vybrané hodnoty a nastavování přejde do další položky.

11.2 Nastavení kontrastu displeje

Na displeji se zobrazí např.:

DISPLEJ
↓ Kontrast 050%

Tlačítkem **ENTER** dojde k otevření nastavovací sekce, např.:

DISPLEJ
↓ **Kontrast 050%**

Tlačítky ▼ a ▲ se nastavuje optimální kontrast s ohledem na konkrétní pozorovací podmínky. Číselná hodnota nevyjadřuje žádnou veličinu, ale slouží pouze k orientaci při nastavování; je možno ji nastavit v rozmezí:

020 až 080

Tlačítkem **ENTER** je potvrzena platnost nastavené hodnoty. Tlačítkem **EXIT** je třeba se vrátit do menu **NASTAVENI**.

12 NASTAVENÍ DATA A ČASU

V menu **NASTAVENI** / **Datum** / **cas** se nastavuje aktuální datum (**DATUM**) a aktuální čas (**CAS**):
Výchozí pozice pro nastavování je:

NASTAVENI
+↓ **Datum / cas**

Tlačítkem **ENTER** dojde k otevření nastavovací sekce, např.:

DATUM CAS
23.12.01 12:00

Tlačítky ▼ a ▲ se nastavuje číselná hodnota vybrané položky; tlačítkem **ENTER** je potvrzena platnost nastavené hodnoty. Po nastavení posledního místa se údaj data a času takto nastavený aktivuje stisknutím tlačítka **ENTER**; od tohoto okamžiku začíná čítání sekundového údaje a zároveň dojde k přesunu do menu **NASTAVENI**.

13 NASTAVENÍ HESLA

V menu **NASTAVENI** / **Nove heslo** se nastavuje heslo jako ochrana před neoprávněným zásahem do nastavení parametrů nebo kalibrace přístroje.
Výchozí pozice pro nastavování je:

NASTAVENI
+↓ **Nove heslo**

Tlačítkem **ENTER** dojde k otevření nastavovací sekce:

NOVE HESLO
↓ *** * * * ***

Tlačítky ▼ a ▲ se postupně nastavují číselná hodnota vybrané položky, jejíž platnost je potvrzena tlačítkem **ENTER**; po potvrzení posledního místa je nutno takto nastavené heslo potvrdit:

NOVE HESLO
↓ **Potvrz. * * * * ***

Pokud nebylo nové heslo správně potvrzeno, zobrazí se:

NOVE HESLO
↓ **Chyba**

Stisknutím libovolného tlačítka dojde k návratu do položky pro vložení nového hesla. Při správném potvrzení hesla je zobrazeno:

NOVE HESLO
↓ **Nastaveno**

Stisknutím libovolného tlačítka dojde k přesunu do menu **NASTAVENI**.

UPOZORNĚNÍ: V PŘÍPADĚ, ŽE UŽIVATEL HESLO ZAPOMENE, JE PRO PŘEKONÁNÍ TÉTO OHRANY NUTNÝ ZÁSAH UVNITŘ PŘÍSTROJE!

14 KALIBRACE

Menu umožňuje kalibraci konkrétního použitého snímače; tato kalibrace je nezbytně nutnou podmínkou provozu ZEPACONdu 800 s indukčním snímačem vodivosti. Jedná se o kalibraci simulační, kde působení roztoku na snímač je simulováno pomocí odporu (pevný rezistor, odporová dekáda) podle vztahu:

$$g = CI / RGI$$

g..... simulovaná vodivost [$S \cdot cm^{-1}$]
CI konstanta indukčního snímače (= údaj výrobce) [cm^{-1}]
RGI.... simulační odpor [Ω]

U ZEPACONdu 800 v provedení pro měření koncentrace se kalibrace provádí postupně na každém ze 6 podrozsahů H1 až H6; tyto podrozsahy jsou uživatelsky přístupné pouze při kalibraci. Při vlastním měření jsou voleny automaticky bez zásahu uživatele. Kalibrační konstanty, získané kalibrační procedurou jsou platné pouze pro aktuálně nastavený a nainstalovaný typ snímače.

Uspořádání při kalibraci a vřazení kalibračního odporu pomocí vazebního závitu viz obr. 1

Výchozí pozice pro kalibraci je :

KALIBRACE

+↓ Ind. snimac

Tlačítkem **ENTER** je možno vstoupit do kalibrační procedury, např.:

KALIBRACE r. H1

↓ 0 - 6.000 mScm⁻¹

Tlačítky ▼ a ▲ se volí rozsah, který se bude kalibrovat; tlačítkem **ENTER** je potvrzena platnost nastavené volby a zároveň dojde k přesunu do prvního kalibračního kroku. Další postup se řídí pokyny na displeji:

KALIBRACE r. H1

↓ Rozpojit

V prvním kalibračním kroku je třeba simulovat nulovou hodnotu vodivosti, což lze nejsnadněji realizovat rozpojením vazebního závitu. Toto je třeba potvrdit tlačítkem **ENTER**:

KALIBRACE r. H1

↓ Kalibrace 5

Následně je třeba vyčkat na proběhnutí prvního kalibračního kroku (trvá cca 10 s a průběh je indikován číslicemi 5..0; během kalibrace se nesmí měnit simulovaná hodnota vodivosti); po jeho dokončení přejde kalibrace do druhého kroku:

KALIBRACE r. H1

↓ RGI a.aaaaa Ω

Vazební zavit procházející snímačem je třeba uzavřít odporem dostatečně přesně známé vhodné hodnoty (viz dále). Na nastavovací pozici je třeba pomocí tlačítek ▼ a ▲ postupně nastavit (a na každé nastavované pozici postupně tlačítkem **ENTER** potvrdit) hodnotu použitého simulačního odporu.

Jmenovité hodnoty simulačních odporů RGI [Ω], použitelných pro kalibraci (v závorce je uvedeno rozpětí možných hodnot):

Typ	YOKOGAWA ISC 40		E + H CLS 52		SI 7MA2200-8DA	
Rozsah						
H1	313.33	(210.00 - 440.00)	983.33	(780.00 - 1686.7)	500.00	(270.00 - 825.00)
H2	94.000	(63.000 - 132.00)	295.00	(234.00 - 506.00)	150.00	(81.000 - 247.50)
H3	31.333	(21.000 - 44.000)	98.333	(78.000 - 168.67)	50.000	(27.000 - 82.500)
H4	9.4000	(6.3000 - 13.200)	29.500	(23.400 - 50.600)	15.000	(8.1000 - 24.750)
H5	3.1333	(2.1000 - 4.4000)	9.8333	(7.8000 - 16.867)	5.0000	(2.7000 - 8.2500)
H6	0.9400	(0.6300 - 1.3200)	2.9500	(2.3400 - 5.0600)	1.5000	(0.8100 - 2.4750)

Po potvrzení hodnoty na posledním místě tlačítkem **ENTER** je spuštěn druhý kalibrační krok:

KALIBRACE r. H1

↓ Kalibrace 5

Následně je třeba vyčkat na proběhnutí druhého kalibračního kroku (trvá cca 10 s a průběh je indikován číslicemi 5..0; během kalibrace se nesmí měnit simulovaná hodnota vodivosti); po jeho dokončení se objeví:

KALIBRACE r. H1



Tím je úspěšně dokončena kalibrace příslušného podrozsahu; tlačítkem **ENTER** je možno opět vstoupit do kalibrace a analogickým postupem kalibrovat další podrozsahy.

Po zahájení kteréhokoliv kalibračního kroku lze kalibraci přerušit a menu opustit tlačítkem **EXIT**, např.:

KALIBRACE r. H1



Z tohoto stavu je možno se kterýmkoliv tlačítkem vrátit zpět na začátek kalibrační procedury; tlačítkem **EXIT** (2x) lze menu opustit.

15 SERVIS

Menu umožňuje vyhodnotit:

- | | |
|---|----------|
| a) měřené veličiny vodivostního a teplotního kanálu a případně i pomocného vstupu | viz 15.1 |
| b) stav komunikace | viz 15.2 |
| c) stav kontaktů relé | viz 15.3 |
| d) diagnostiku | viz 15.4 |

K otevření nabídky dojde po stisknutí tlačítka **ENTER** v menu **Servis**.

15.1 Vyhodnocení měřených veličin

U vodivostního kanálu lze vyhodnotit: odezvu A/D převodníku pro Re i Im složku, aktuálně používaný měřicí kmitočet a aktuálně používaný podrozsah.

Je zobrazeno např.:

ug 12345 vg 6789
fOUT 2057Hz H 1

ug	aktuální výstupní údaj A/D převodníku, odpovídající Re složce. Dovolené hodnoty jsou -32767 až 32766 (u hodnot číselně větších než -9999 se nezobrazuje znaménko "-")
vg	aktuální výstupní údaj A/D převodníku, odpovídající Im složce. Dovolené hodnoty jsou -32767 až 32766
fOUT	měřicí kmitočet (2057 Hz)
H (1 až 6)	aktuálně používaný měřicí podrozsah

U teplotního kanálu lze vyhodnotit: odezvu A/D převodníku (signálovou i autokalibrační složku), aktuální vyhodnocený odpor snímače teploty a aktuální vyhodnocenou teplotu.

Je zobrazeno např.:

ut 52500 vt 36400
1385.0 Ω 0.0 °C

ut	aktuální výstupní údaj A/D převodníku, odpovídající měřenému odporu. Dovolené hodnoty jsou 0 až 65534
vt	aktuální výstupní údaj A/D převodníku, odpovídající autokalibrační složce. Dovolené hodnoty jsou 0 až 65534

Na spodním řádku jsou zobrazeny dílčí výsledky vyhodnoceného odporu čidla teploty a jemu odpovídající údaj teploty.

U pomocného vstupu (pouze v případě, že je osazen modul pomocného vstupu) lze vyhodnotit: aktuální vyhodnocený vstupní proud IQ nebo aktuální vyhodnocený kmitočet fQ a číselnou hodnotu průtoku odpovídající nastavení a vstupnímu signálu

Je zobrazeno např.:

IQ 12.3 mA
Q 23.4 l/hod

IQ	aktuální vyhodnocený vstupní proud IQ. Dovolené hodnoty jsou 0.0 až 24.0 mA
Q	aktuální vyhodnocená hodnota průtoku

nebo

fQ 1234.5 Hz
Q 23.4 l/hod

fQ	aktuální vyhodnocený kmitočet fQ. Dovolené hodnoty jsou 0 až 5000 Hz
Q	aktuální vyhodnocená hodnota průtoku

15.2 Vyhodnocení stavu komunikace

Je zobrazeno např.:

Stav komunikace**Rx* Tx* Err 0**

Význam údajů na spodním řádku:

Rx	přístroj nekomunikuje
Tx	přístroj nekomunikuje
Rx*	přístroj přijal zprávu, určenou pro jeho adresu
Tx*	přístroj odpovídá
Err 0	komunikace bez chyby
Err 1	chyba komunikace (též Err 2, Err3); popis viz Komunikační protokol č. v. 183491

15.3 Vyhodnocení stavu kontaktů relé

Je zobrazeno např.:

Re1 Off 16 17 - 18**Re2 On 19 - 20 21****Re3 Off 22 23 - 24****Re4 On 25 - 26 27**

V uvedeném příkladu je relé 1 (Re 1) rozepnuté (Off) a jeho střední kontakt, vyvedený na svorku 17 je sepnutý s kontaktem, vyvedeným na svorku 18; relé 2 (Re 2) je sepnuté (On) a jeho střední kontakt, vyvedený na svorku 20 je sepnutý s kontaktem, vyvedeným na svorku 19.

15.4 Diagnostika

Tato položka umožňuje bližší specifikaci příčiny chybového hlášení. Je zobrazeno např.:

Baterie OK**A/D modul OK****Kal. konst OK****Parametry OK****Test 1 OK****Test 2 OK**Údaje diagnostiky **OK** indikují že :

- napětí zálohovací baterie je v pořádku
- komunikace CPU s A/D modulem je v pořádku
- kontrolní součet pro kalibrační konstanty je v pořádku
- parametry nastavované pomocí tlačítek jsou v pořádku
- vnitřní test procesoru U 11 je v pořádku
- vnitřní test procesoru U 3 je v pořádku

Výskyt alespoň 1 chyby (**Chyba**) v uvedených 6 případech vede k chybovému hlášení (viz 2.1):**CHYBOVÉ HLÁŠENÍ****↓ (MENU SERVIS)**

V případě výskytu chybového hlášení je třeba specifikovat jeho příčinu a volit doporučený postup:

TABULKA 1 - TABULKA CHYBOVÝCH HLÁŠENÍ V DIAGNOSTICKÉM MENU

Chybové hlášení	Příčina	Doporučené opatření
1. „Baterie Vybito“	Nedostatečné napětí zálohovací baterie	nutná výměna baterie; obraťte se na servis
2. „A/D modul Chyba“	chyba komunikace CPU s A/D modulem	1. vypněte a po asi 30 sec. znovu zapněte napájecí napětí 2. pokud chybové hlášení přetrvává, obraťte se na servis
3. „Kal. konst Chyba 1“	chybný kontrolní součet pro kalibrační konstanty	1. vypněte a po asi 30 sec. znovu zapněte napájecí napětí 2. pokud chybové hlášení přetrvává, obraťte se na servis
4. „Kal. konst Chyba 2“ „Kal. konst Chyba 3“	chybný kontrolní součet pro kalibrační konstanty	1. vypněte a po asi 30 sec. znovu zapněte napájecí napětí 2. proveďte kalibraci dle 14 3. pokud chybové hlášení přetrvává, obraťte se na servis
5. „Parametry Chyba“	Parametry přístroje jsou nastaveny chybně	1. vypněte a po asi 30 sec. znovu zapněte napájecí napětí 2. zkontrolujte nastavení dle 5 3. pokud chybové hlášení přetrvává, obraťte se na servis
5. „Test 1 Chyba“ také	chybný vnitřní test procesoru	1. vypněte a po asi 30 sec. znovu zapněte napájecí napětí 2. jestliže chybové hlášení nepřetrvává a neobjevuje se další

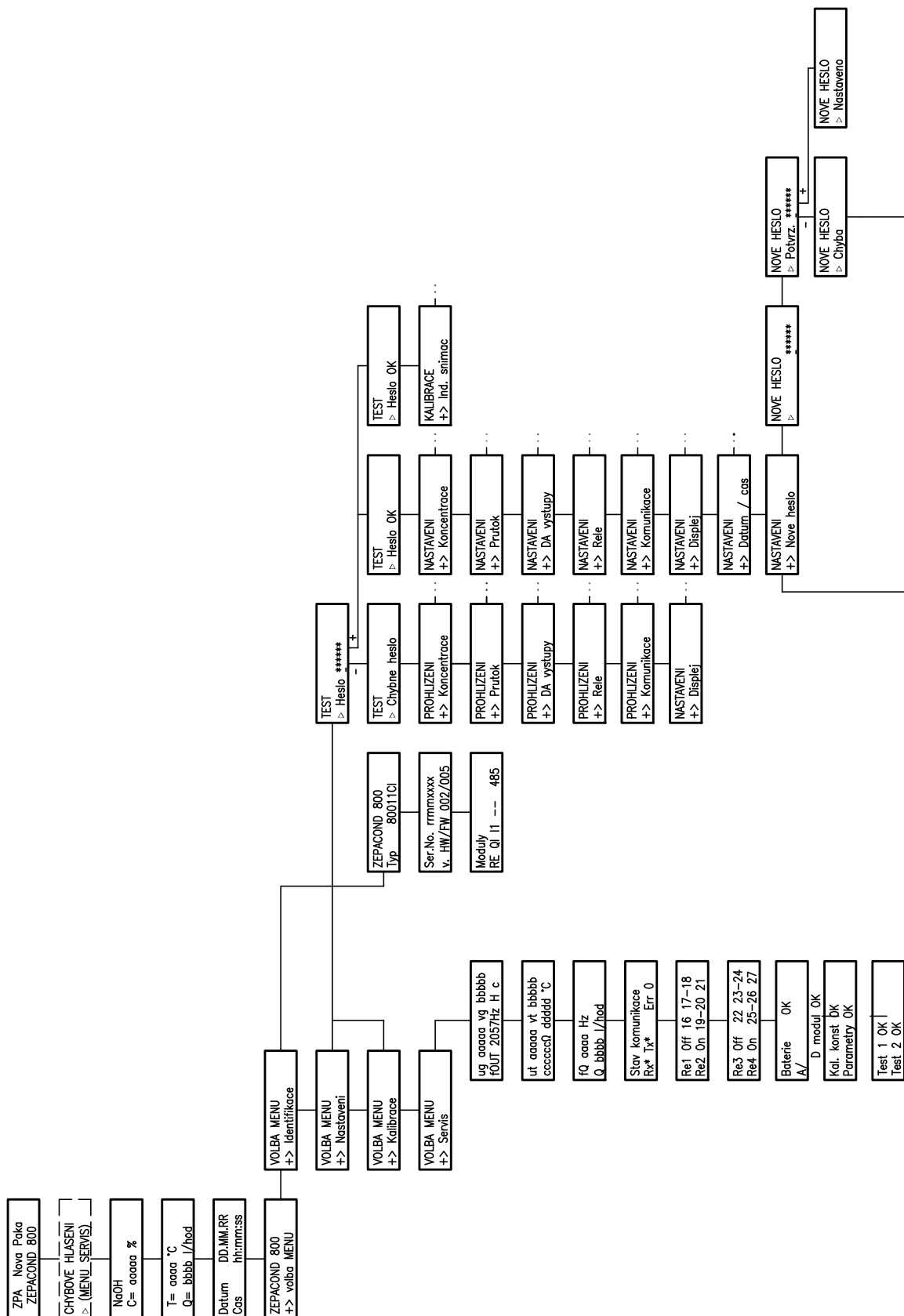
„Test 2 Chyba“	chybové hlášení, ignorujte toto hlášení 3. pokud chybové hlášení přetrvává, obraťte se na servis
----------------	---

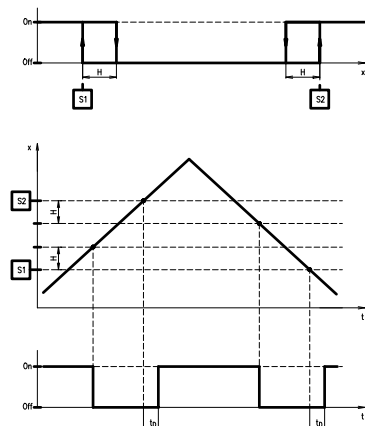
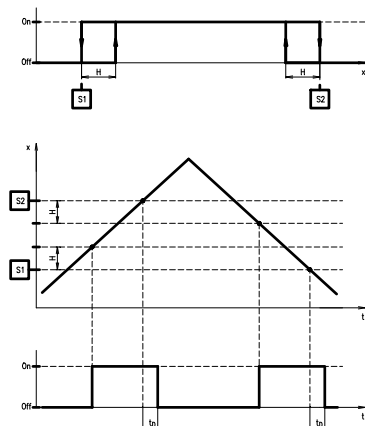
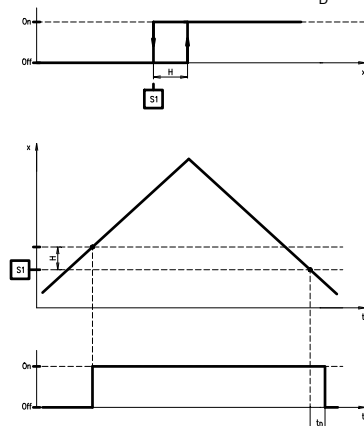
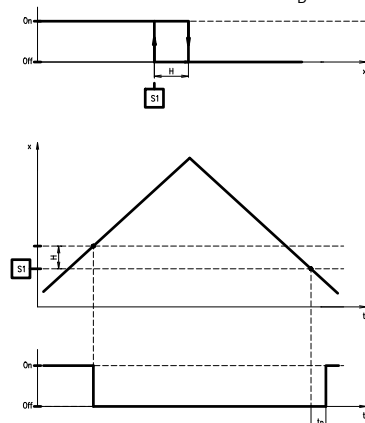
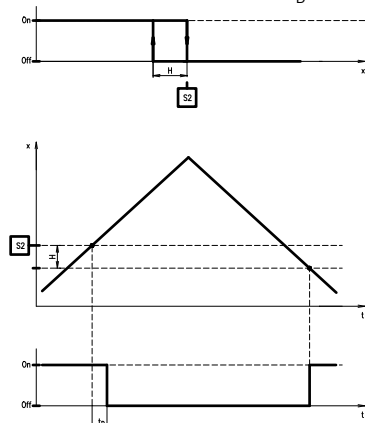
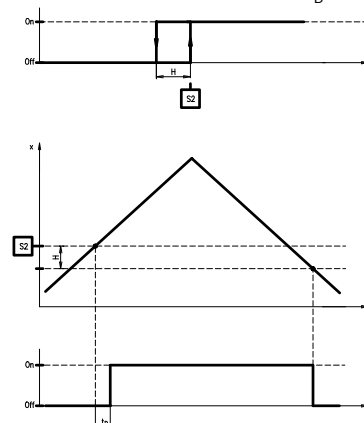
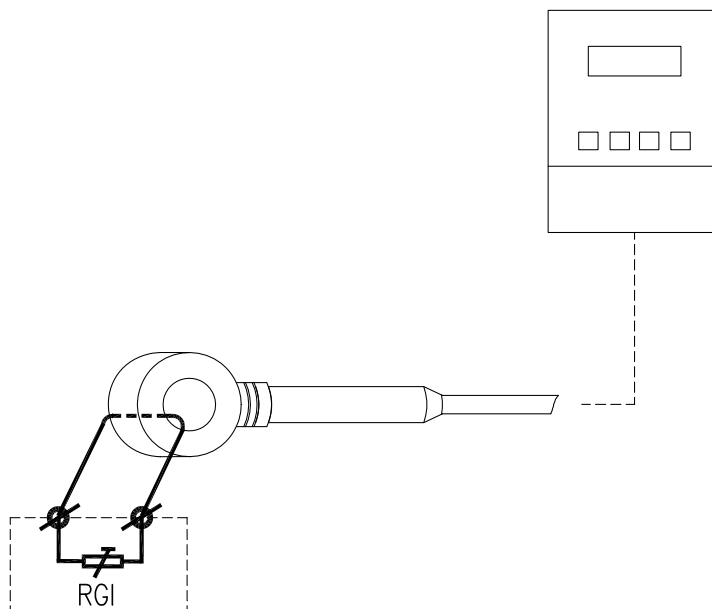
OBR. 1 ZÁKLADNÍ SCHÉMA OVLÁDÁNÍ A NASTAVENÍ ZEPACONU 800

FUNKCE TLAČÍTEK PŘI POHYBU V MENU:

ENTER Pohyb doprava (o úroveň nebo pozici vpřed); potvrzení nastavované nebo zvolené položky

▼ ▲ □ □ Pohyb vertikálně

EXIT Pohyb doleva (o úroveň nebo pozici zpět); opuštění nastavované položky

OBR. 2 SCHÉMA ČINNOSTI DVOUHODNOTOVÝCH VÝSTUPŮa) nastavení: S1, S2 ($S1 < \text{Off} < S2$), H, t_D b) nastavení: S1, S2 ($S1 < \text{On} < S2$), H, t_D c) nastavení: S1 ($S1 < \text{On}$), H, t_D d) nastavení: S1 ($S1 < \text{Off}$), H, t_D e) nastavení: S2 ($\text{On} < S2$), H, t_D f) nastavení: S2 ($\text{Off} < S2$), H, t_D **OBR. 3 KALIBRACE INDUKČNÍHO SNÍMAČE**

leden 2011

© ZPA Nová Paka, a.s.



NOVÁ PAKA

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

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

25/25

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

IČO: 46 50 48 26
DIČ: CZ46504826

