



LANGE 

DOC023.85.90386

Modul RTC113 ST **Kontrolér v reálném čase – Modul zhuštění usazenin**

Návod k použití

12/2012, vydání 2A

Section 1 Technická data	7
Section 2 Všeobecné informace	9
2.1 Bezpečnostní informace	9
2.1.1 Informace o rizicích v tomto návodu	9
2.1.2 Výstražné štítky	9
2.2 Oblasti použití	10
2.3 Rozsah dodávky	10
2.4 Přehled přístroje	11
2.5 Teoretický princip činnosti	13
2.5.1 Teoretický princip činnosti Modulu RTC	13
2.5.2 Vstupní signály	13
2.5.3 Parametry pro konfiguraci	13
2.5.4 Provozní režimy	14
Section 3 Instalace	17
3.1 Instalace Modulu RTC	17
3.1.1 Napájecí napětí modulu RTC	17
3.2 Připojení procesních měřicích přístrojů pro koncentraci TSS pevných látek	17
3.2.1 Zdroj napájení snímačů a kontroléru sc1000	17
3.3 Připojení kontroléru sc1000	17
3.4 Připojení k automatizované jednotce v ČOV	18
Section 4 Parametrizace a provoz	21
4.1 Obsluha kontroléru	21
4.2 Nastavení kontroléru sc1000	21
4.3 Struktura nabídky	21
4.3.1 DIAGNÓZA	21
4.4 Konfigurace parametrů modulu RTC113 ST na kontroléru sc1000	21
4.4.1 Modul RTC113 ST, kontrolér s otevřenou a uzavřenou smyčkou	21
4.5 Volba senzorů	26
4.6 PŘEDVOLENÝ PROG	29
4.6.1 ŘÍZENÍ DÁVKOVÁNÍ POLYMERU	29
4.6.2 ŘÍZENÍ PRŮTOKU PŘÍVODU	29
4.6.3 ŘÍZENÍ VÝTOKU S UZAVŘENOU SMYČKOU	29

4.7 ŘÍDICÍ PARAMETR.....	29
4.7.1 FAKTOR DÁVKOVÁNÍ POLYMERU.....	29
4.7.2 KONCENTRACE POLYMERU.....	29
4.7.3 RUČNÍ DÁVKOVÁNÍ POLYMERU.....	30
4.7.4 RUČNÍ PRŮTOK PŘÍVODU.....	30
4.7.5 MAX SNÍŽENÍ UZAVŘENÉ SM.....	30
4.7.6 MAX ZVÝŠENÍ UZAVŘENÉ SM.....	30
4.7.7 NASTAVENÁ HODNOTA TSS.....	30
4.7.8 PROP. ZISK TSS.....	30
4.7.9 INTEGRÁLNÍ DOBA TSS.....	30
4.7.10 DERIVAČNÍ DOBA TSS.....	31
4.8 MEZE VSTUPU/VÝSTUPU.....	31
4.8.1 PRŮTOK PŘÍVODU NÍZKÝ.....	31
4.8.2 PRŮTOK PŘÍVODU VYSOKÝ.....	31
4.8.3 VYHLAZENÍ PRŮTOKU PŘÍVODU.....	31
4.8.4 LIMIT TSS PŘÍTOK NÍZKÝ.....	31
4.8.5 LIMIT MAX TSS PŘÍTOK VYSOKÝ.....	31
4.8.6 TSS PŘÍTOK VYHLAZENÍ.....	31
4.8.7 LIMIT TSS ODTOK NÍZKÝ.....	32
4.8.8 LIMIT TSS ODTOK VYSOKÝ.....	32
4.8.9 TSS VÝTOK VYHLAZENÍ.....	32
4.8.10 MINIMUM DÁVKOVÁNÍ POLYMERU.....	32
4.8.11 MAXIMUM DÁVKOVÁNÍ POLYMERU.....	32
4.9 VSTUPY.....	32
4.9.1 MIN. PRŮTOK PŘÍVODU.....	32
4.9.2 MAX. PRŮTOK PŘÍVODU.....	32
4.9.3 0/4...20 mA.....	33
4.9.4 MIN. PRŮTOK POLYMERU.....	33
4.9.5 MAX. PRŮTOK POLYMERU.....	33
4.9.6 0/4...20 mA.....	33
4.10 VÝSTUPY.....	33
4.10.1 MIN. PRŮTOK PŘÍVODU.....	33
4.10.2 MAX. PRŮTOK PŘÍVODU.....	33
4.10.3 0/4...20 mA.....	33
4.10.4 MIN. PRŮTOK POLYMERU.....	33
4.10.5 MAX. PRŮTOK POLYMERU.....	33
4.10.6 0/4...20 mA.....	33
4.10.7 KONTROL CYKL.....	33
4.10.8 MIN RUNTIME.....	34
4.11 Zobrazené naměřené hodnoty a proměnné.....	34
Section 5 Údržba.....	35
5.1 Plán údržby.....	35

Section 6 Řešení potíží	37
6.1 Chybové zprávy	37
6.2 Výstrahy	37
6.3 Spotřební díly.....	37
Section 7 Náhradní díly a příslušenství	39
7.1 Náhradní díly	39
Section 8 Kontaktní informace	41
Section 9 Záruční informace	43
Appendix A Nastavení adresy Modbus	45
Appendix B Konfigurace síťových modulů	47
B.1 Telegram Profibus/Modbus modulu RTC113 ST	47
Rejstřík	49

Section 1 Technická data

Technické údaje se mohou bez oznámení změnit.

Zabudovaný PC (kompaktní průmyslový PC)	
Procesor	Pentium®1 , kompatibilní s MMX, taktovací rychlost 500 MHz
Paměť Flash	Kompaktní karta Flash 2 GB
Interní pracovní paměť	256 MB DDR-RAM (nerozšiřitelná)
Rozhraní	1× RJ 45 (Ethernet), 10/100 Mbs
Diagnostické diody LED	1× napájení, 1× rychlost LAN, 1× aktivita LAN, stav TC, 1× přístup k jednotce Flash
Rozšiřující slot	1× slot pro kartu CompactFlash typu II s vysouvacím mechanismem
Procesor	Interní hodiny na baterii zobrazují datum a čas (baterii lze měnit)
Operační systém	Microsoft Windows®2 CE nebo Microsoft Windows Embedded Standard
Ovládací software	TwinCAT PLC Runtime nebo TwinCAT NC PTP Runtime
Systémová sběrnice	16bitová ISA (standard PC/104)
Napájení	Prostřednictvím systémové sběrnice (přes modul napájecího zdroje CX1100-0002)
Max. pokles výkonu	6 W (včetně systémových rozhraní CX1010-N0xx)
Analogové vstupy	0/4 až 20 mA pro vstup průtokové rychlosti přívodu a průtokové rychlosti polymeru
Počet vstupů	Jednokanálový: 2 (KL3011) Dvoukanálový: 4 (KL3011)
Vnitřní odpor	80 Ω + diodové napětí 0,7 V
Signální proud	0/4 až 20 mA
Společný režim napětí (U _{CM})	Max. 35 V
Chyba měření (pro celý rozsah měření)	< ± 0,3 % (od koncové hodnoty rozsahu měření)
Odolnost proti prudkému nárůstu napětí	35 V stejnosměrného proudu
Elektrická izolace	500 V _{eff} (sběrnice K / signální napětí)
Digitální vstupy	Aktivace řízení s otevřenou smyčkou (čerpadlo zhuštěné usazeniny zapnuté/vypnuté)
Počet vstupů	2 (KL1002)
Jmenovité napětí	24 V stejnosměrného proudu (-15 % / +20 %)
Signální napětí 0	-3 až +5 V
Signální napětí 1	15 až 30 V
Vstupní filtr	30 ms
Vstupní proud	5 mA (typ.)
Elektrická izolace	500 V _{eff} (sběrnice K / signální napětí)

Technická data

Analogové výstupy	Úprava rychlosti dávkování polymeru, průtoková rychlost přívodu
Počet výstupů	Jednokanálový: 2 (KL4012) Dvoukanálový: 4 (KL4012)
Napájecí napětí	24 V stejnosměrného proudu přes napájecí kontakty (nebo 15 V stejnosměrného proudu vývodem sběrnice KL9515)
Signální proud	0/4 až 20 mA
Provozní odpor	<500 Ω
Porucha měření	± 0,5 chyba linearity LSB ± 0,5 chyba posunu LSB ± 0,1 % (relativně ke koncové hodnotě rozsahu měření)
Rozlišení	12 bitů
Čas převodu	Přibližně 1,51,5 ms
Elektrická izolace	500 V _{eff} (sběrnice K / signální napětí)
Digitální výstupy	Řízení čerpadla polymer: rychlost průtoku přívodu a chybové zprávy
Počet výstupů	Jednokanálový: 4 (KL2134) Dvoukanálový: 8 (KL2408)
Nominální napětí při zatížení	24 V stejnosměrného proudu (-15 % / +20 %)
Typ zatížení	ohmické, zatížení indukční lampy
Max. výstupní proud	0,5 A (odolné proti zkratu) na kanál
Ochrana zpětné polarizace	Ano
Elektrická izolace	500 V _{eff} (sběrnice K / signální napětí)
Vlastnosti zařízení	
Rozměry (Š × V × H)	Jednokanálový: 191 × 120 × 96 mm (7,52 × 4,72 × 3,78 in) Dvoukanálový: 227 × 120 × 96 mm (8,94 × 4,72 × 3,78 in)
Hmotnost	Přibližně 0,9 kg (přibližně 1,98 lb)
Podmínky okolního prostředí	
Provozní teplota	0 až 50 °C (32 až 122 °F)
Skladovací teplota	-25 až +85 °C (-13 až 185 °F)
Relativní vlhkost	95 %, nekondenzující
Různé	
Stupeň znečištění	2
Ochranná třída	1
Instalační kategorie	II
Maximální nadmořská výška	2000 m (6562 stop)
Ochranná třída	IP 20
Instalace	Lišta DIN EN 50022 35 × 15,0

¹ Pentium je registrovaná ochranná známka společnosti Intel Corporation.

² Microsoft Windows je název značky operačních systémů společnosti Microsoft Corporation.

2.1 Bezpečnostní informace

Prostudujte si celou příručku ještě před rozbalením, sestavením nebo používáním přístroje. Pozorně čtěte zejména všechny informace týkající se nebezpečí a varování. Pokud tak neučiníte, může dojít k vážnému zranění obsluhy nebo poškození přístroje.

Aby nedošlo k poškození nebo narušení funkce ochranného vybavení, smí se toto zařízení používat a instalovat pouze způsobem uvedeným v tomto návodu.

2.1.1 Informace o rizicích v tomto návodu

 NEBEZPEČÍ
Označuje možnou nebo hrozící rizikovou situaci, jež může v případě, že jí nezabráníte, vést k usmrcení nebo vážnému zranění.
 VAROVÁNÍ
Označuje potenciálně nebo bezprostředně nebezpečnou situaci, která v případě, že jí nezabráníte, může vést k úmrtí nebo vážnému zranění.
 UPOZORNĚNÍ
Označuje potenciálně nebezpečnou situaci, která může způsobit drobné nebo méně závažné zranění.
POZNÁMKA
Označuje situace, při nichž by mohlo dojít k poškození zařízení. Informace, které je třeba zdůraznit.

Note: Další doplňující informace pro uživatele.

2.1.2 Výstražné štítky

Dodržujte všechny pokyny uvedené na štítcích a etiketách připevněných k přístroji. Opomenutí tohoto úkonu může mít za následek zranění osoby nebo poškození přístroje.

	Tento symbol může být umístěn na zařízení a odkazuje na upozornění týkající se obsluhy nebo bezpečnosti, jež jsou uvedena v návodu k použití.
	Tento symbol se může nacházet na krytu nebo přepážce v produktu a označuje riziko elektrického šoku nebo úmrtí způsobeného elektrickým proudem.
	Elektrická zařízení označená tímto symbolem již nesmějí být od 12. srpna 2005 v Evropě likvidována v netříděném domácím nebo průmyslovém odpadu. Ve shodě s platnými nařízeními (Směrnice EU 2002/96/ES), spotřebitelé v EU musí od tohoto data vrátit použité elektrické přístroje výrobci k likvidaci a neplatí za to žádný poplatek. Note: Pokyny ke správné likvidaci všech (označených a neoznačených) elektrických produktů dodaných nebo vyrobených společností Hach-Lange lze získat na příslušné obchodní pobočce Hach-Lange.

2.2 Oblasti použití

Modul RTC113 ST (kontrolér v reálném čase, modul zhuštění usazenin) je řídicí jednotka s otevřenou a uzavřenou smyčkou pro univerzální aplikace. Mohou jej využívat zařízení pro mechanické zhušťování usazenin, například pásové zhušťovače nebo bubnové zhušťovače v čističkách odpadních vod.

Modul RTC113 ST

- Optimalizuje spotřebu polymerů a
- Jednotně řídí koncentraci pevných látek v husté usazenině

Table 1 Verze modulu RTC113 ST

1kanálová	Kontrolér s otevřenou/uzavřenou smyčkou pro jeden zhušťovač
2kanálová	Kontrolér s otevřenou/uzavřenou smyčkou pro dva zhušťovače

POZNÁMKA

Použití modulu RTC nezbavuje obsluhu povinnosti pečovat o systém. Neposkytují se žádné záruky funkčnosti nebo provozní bezpečnosti systému.
Obsluha musí zejména ověřit, že přístroje připojené ke kontroléru RTC s otevřenou/uzavřenou smyčkou jsou vždy plně funkční.
Mají-li tyto přístroje poskytovat správné a spolehlivé hodnoty měření, je nezbytná pravidelná údržba (například čištění snímače a srovnávací laboratorní měření)! (Viz uživatelská příručka příslušného přístroje.)

2.3 Rozsah dodávky

POZNÁMKA

Kombinace součástí předem sestavených výrobcem nepředstavuje samostatnou funkční jednotku. V souladu se směrnicemi EU se tato kombinace součástí předem sestavených výrobcem nedodává se značkou CE a pro tuto kombinaci není k dispozici prohlášení o shodě EU. Shoda kombinace součástí se směrnicemi však může být ověřena technickými měřeními.

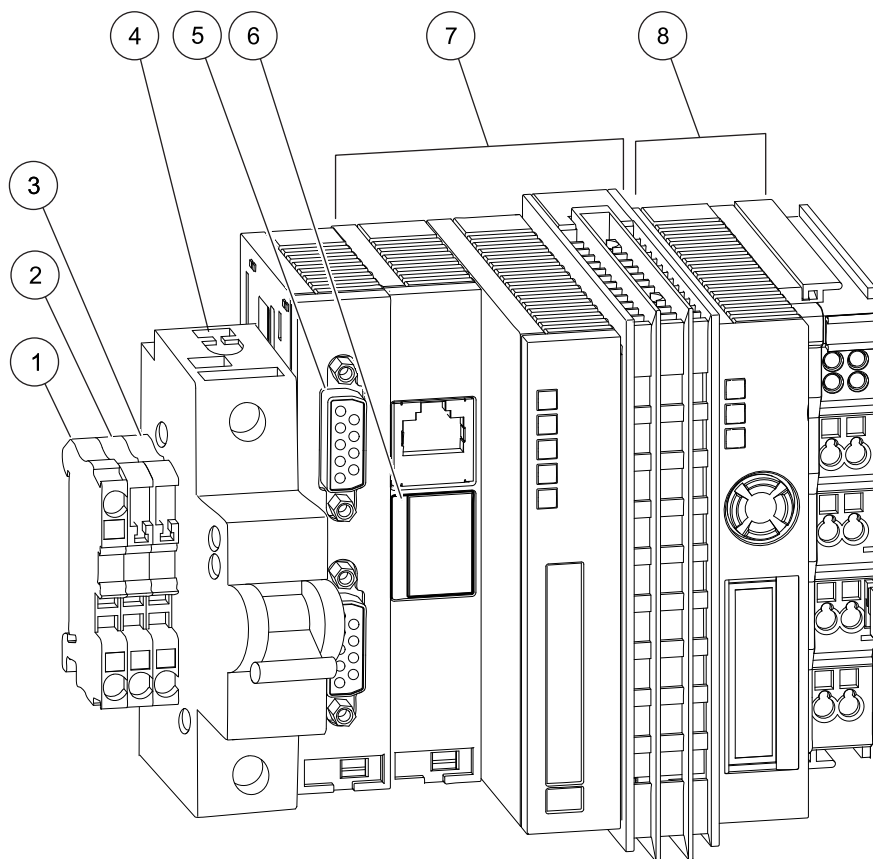
Každý modul RTC je vybaven těmito součástmi:

- Konektor SUB-D (9kolíkový)
- Uživatelská příručka
- Feritové jádro

Zkontrolujte, zda je dodávka kompletní. Musí být k dispozici všechny uvedené součásti. Pokud některá součást chybí nebo je poškozená, ihned se obraťte na výrobce nebo distributora.

2.4 Přehled přístroje

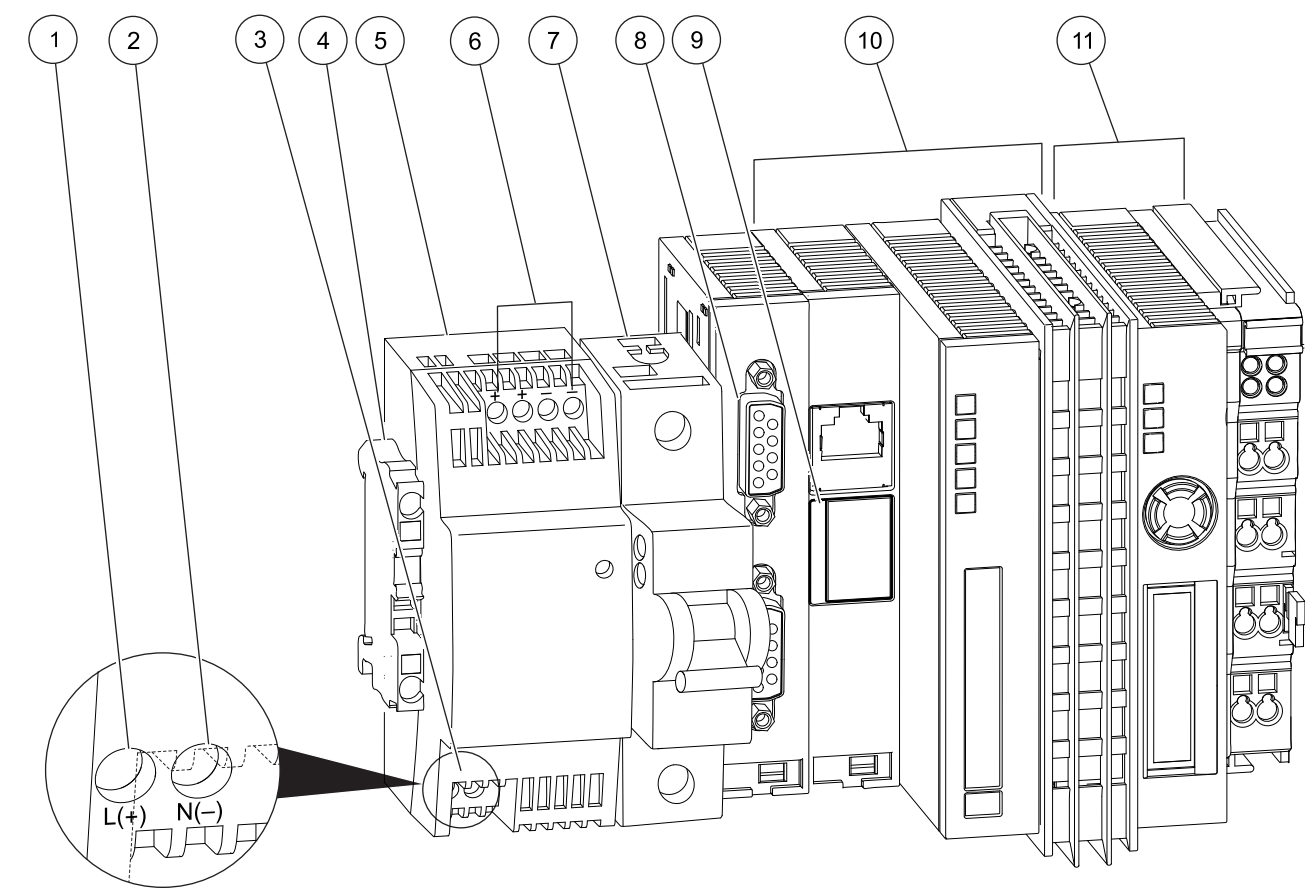
Figure 1 Základní modul verze RTC 24 V



1	PE (ochranné uzemnění)	5	Připojení sc 1000: RS485 (CX1010-N031)
2	24V	6	Prostor pro baterie
3	0V	7	Základní modul CPU sestávající z ethernetového portu s prostorem pro baterie (CX1010-N000), modulu CPU s kartou CF (CX1010-0021) a pasivního prvku aerace.
4	Automatický jistič (vypínač pro položku 7 a 8 bez funkce pojistky)	8	Modul zdroje napájení sestávající ze spojovače sběrnice (CX1100-0002) a terminálového modulu 24V.

Note: Všechny součásti mají předpřipravenou kabeláž.

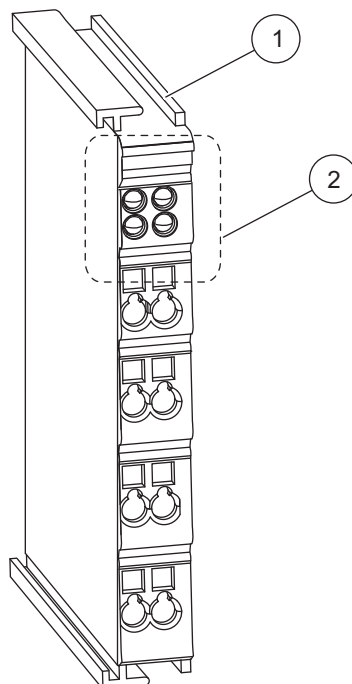
Abbildung 2 Základní modul RTC verze 100-240 V



1	I(+)	7	Automatický jistič (vypínač pro položku 10 a 11 bez funkce pojistky)
2	N(-)	8	Připojení sc 1000: RS485 (CX1010-N041)
3	Vstup střídavého proudu 100–240 V / vstup stejnosměrného proudu 95 V–250 V	9	Prostor pro baterie
4	PE (ochranné uzemnění)	10	Základní modul CPU sestávající z ethernetového portu s prostorem pro baterie (CX1010-N000), modulu CPU s kartou CF (CX1010-0021) a pasivního prvku aerace.
5	Transformátor 24 V (specifikace section 3.1.1, page 17)	11	Modul zdroje napájení sestávající ze spojovače sběrnice (CX1100-0002) a terminálového modulu 24V.
6	Výstup stejnosměrného proudu 24 V, 0,75 A		

Note: Všechny součásti mají předpřipravenou kabeláž.

Figure 3 Design analogového a digitálního vstupního a výstupního modulu



1	Vstupní- nebo výstupní- modul nebo modul zakončení sběrnice analogový nebo digitální	2	Oblast LED s nainstalovanými diodami LED nebo volným prostorem pro instalaci diod LED
---	--	---	---

Note: Počet diod LED označuje počet kanálů.

2.5 Teoretický princip činnosti

2.5.1 Teoretický princip činnosti Modulu RTC

Analogové (0/4–20 mA) a digitální (0/24 V) signály výstupů modulu RTC113 pro rychlost dávkování polymerů nebo průtokovou rychlost přívodu zařízení pro mechanické zhuštění usazenin. Lze také použít digitální signály sběrnice z komunikačních karet sc1000.

2.5.2 Vstupní signály

Nejdůležitější vstupní signály:

- Koncentrace TSS přítoku usazeniny (koncentrace pevných látek)
- Průtoková rychlost přívodu přístrojem řízeného zhuštění usazenin
- Koncentrace TSS zhuštěné usazeniny (volitelné)
- Stav čerpadla zhuštěné usazeniny (zapnuto/vypnuto)

2.5.3 Parametry pro konfiguraci

Nejdůležitější parametry pro konfiguraci jsou:

- Požadované specifické dávkování polymeru [gramů polymeru na kilogram TSS]
- Cílová koncentrace TSS ve zhuštěné usazenině

Note: V obvodu s uzavřenou smyčkou provádějte měření TSS ve zhuštěné usazenině.

2.5.4 Provozní režimy

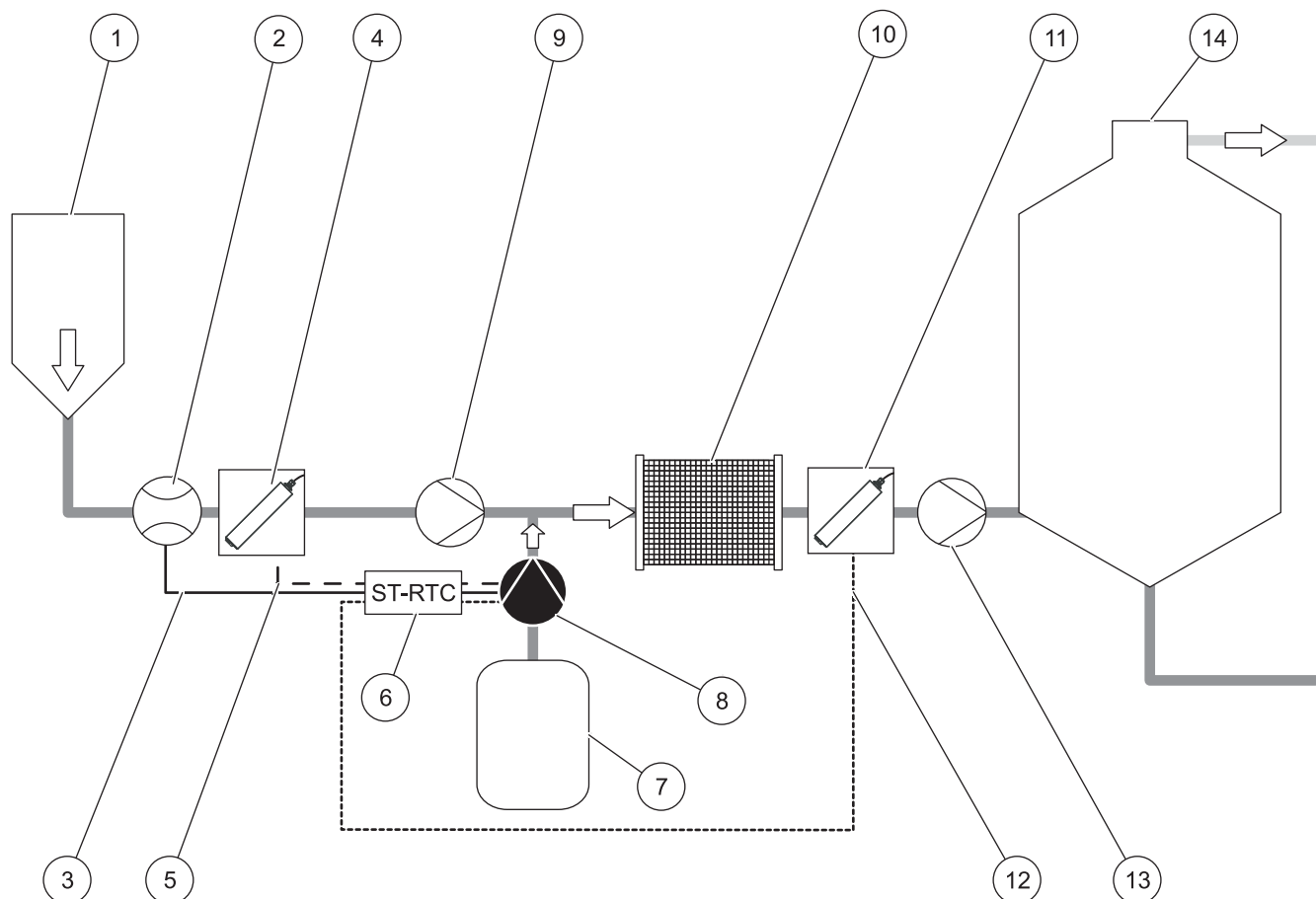
Modul RTC113 ST lze používat jako kombinovaný kontrolér s otevřenou smyčkou s uzavřenou smyčkou. Lze konfigurovat několik variant.

1. Konfigurace specifikovaného průtoku polymeru [L/h] se specifikovanou průtokovou rychlostí přívodu [m^3/h].
2. Konfigurace specifikované rychlosti dávkování polymeru [gramů polymer na kilogram TSS]. Nastavuje se jedno z následujících nastavení:
 - a. Průtoková rychlost polymeru podle koncentrace TSS a průtokové rychlosti přívodu ([Figure 4](#)).
 - Na základě skutečné průtokové rychlosti přívodu [L/h] a koncentrace TSS [g/L] přívodovém toku se vypočítá rychlost dávkování polymeru [l/h] pro specifikovanou rychlost dávkování.

Nebo:

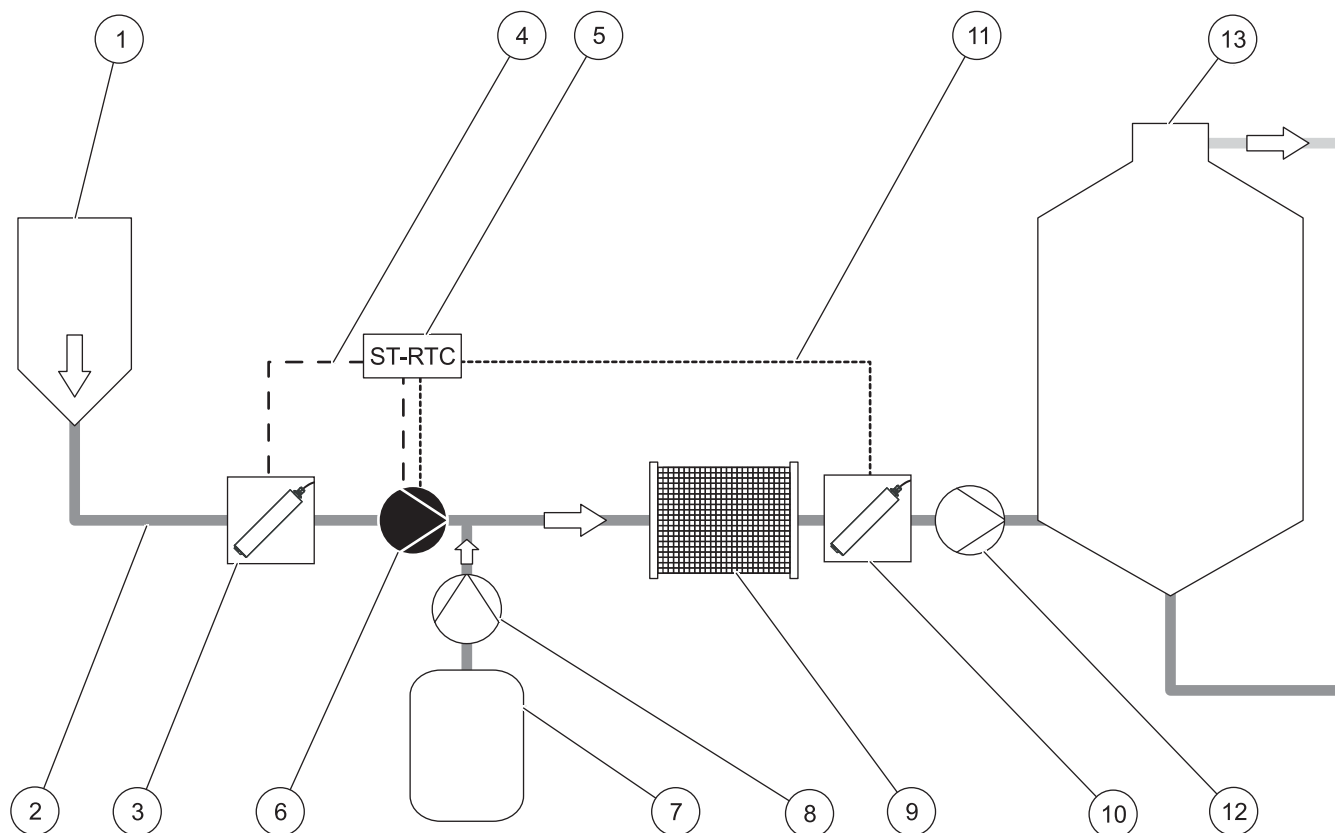
- b. Průtoková rychlost přívodu podle specifikované rychlosti dávkování polymeru a naměřená koncentrace TSS přítoku ([Figure 5](#)).
 - Na základě hodnoty měření koncentrace TSS z přítoku [g/L] a konfigurované specifikované rychlosti dávkování polymeru [L/h] se vypočítá průtoková rychlost přívodu [m^3/h] tak, aby odpovídala předem definované specifikované rychlosti dávkování polymeru [g/kg].
3. Obě varianty 2a a 2b lze kombinovat s níže popsáním kontrolérem s uzavřenou smyčkou:
 - a. Řízení s uzavřenou smyčkou koncentrace TSS ve zhuštěné usazenině
 - Specifická rychlost dávkování polymeru se nastavuje podle rozdílu mezi cílovou a skutečnou koncentrací TSS na výtoku.

Figure 4 Úprava rychlosti dávkování polymeru podle průtokové rychlosti přívodu



1 Statický zhušťovač	8 Čerpadlo pro řízení rychlosti dávkování polymeru s otevřenou smyčkou
2 Měření průtokové rychlosti přívodu	9 Čerpadlo průtokové rychlosti přívodu
3 Řízení rychlosti dávkování polymeru s otevřenou smyčkou (naměřená hodnota průtokové rychlosti přívodu)	10 Mechanický zhušťovač usazeniny
4 Měření TSS na přítoku	11 Měření TSS na výtok zhuštěné usazeniny
5 Řízení rychlosti dávkování polymeru s otevřenou smyčkou (naměřená hodnota koncentrace TSS přítoku)	12 Řízení rychlosti dávkování polymeru s uzavřenou smyčkou
6 Modul RTC113 ST	13 Čerpadlo zhuštěné usazeniny
7 Přívod polymeru	14 Digestoř

Figure 5 Úprava průtokové rychlosti přívodu podle specifikované rychlosti dávkování polymeru



1 Statický zhušťovač	8 Čerpadlo pro dávkování polymeru: zde konstantní
2 Přítok	9 Mechanický zhušťovač usazeniny
3 Měření TSS na přítoku	10 Měření TSS na výtoku zhuštěné usazeniny
4 Řízení průtokové rychlosti přívodu s otevřenou smyčkou	11 Řízení průtokové rychlosti přívodu s uzavřenou smyčkou
5 Modul RTC113 ST	12 Čerpadlo zhuštěné usazeniny
6 Čerpadlo pro řízení průtokové rychlosti přívodu s otevřenou smyčkou	13 Digestoř
7 Přívod polymeru	

⚠ NEBEZPEČÍ

Úlohy popsané v této části příručky smějí provádět pouze kvalifikovaní odborní pracovníci a musejí přitom dodržet platné místní bezpečnostní předpisy.

⚠ UPOZORNĚNÍ

Kabely a hadice vždy pokládejte tak, aby byly rovné a nepředstavovaly riziko zakopnutí.

⚠ UPOZORNĚNÍ

Před zapnutím zdroje napájení si přečtěte pokyny v příslušných příručkách.

3.1 Instalace Modulu RTC

Modul RTC instalujte pouze na lištu DIN. Modul připevňujte vodorovně a ponechejte alespoň 30 mm (1,2 palce) prostoru nahoře a dole, aby správně fungoval prvek pasivní aerace.

Při interním použití je nutné modul RTC instalovat v řídicí skříni. Při venkovním použití modul RTC vyžaduje vhodné pouzdro vyhovující technickým specifikacím.

Modul RTC se používá pouze prostřednictvím kontroléru sc1000 (viz uživatelská příručka pro kontrolér sc1000).

Note: Verze softwaru kontroléru sc1000 musí být V3.14 nebo vyšší.

3.1.1 Napájecí napětí modulu RTC

Table 2 Napájecí napětí modulu RTC

Napětí	24 V stejnosměrného proudu (–15 % / +20 %), max. 25 W
Doporučená pojistka	C2
S možností 100-230 V	110–230 V střídavého proudu, 50-60 Hz, přibližně 25 VA

Note: Pro všechny instalace se doporučuje externí dezaktivací spínač.

3.2 Připojení procesních měřicích přístrojů pro koncentraci TSS pevných látek

Měřicí signály snímačů sc pro měření koncentrace pevných látek (například SOLITAX sc) se přenášejí do modulu RTC113 ST prostřednictvím komunikační karty RTC (YAB117) v kontroléru sc1000.

3.2.1 Zdroj napájení snímačů a kontroléru sc1000

Viz návod k obsluze příslušných snímačů sc a kontroléru sc1000.

3.3 Připojení kontroléru sc1000

Připojte konektor SUB-D dodávaný k dvojádrovému stíněnému datovému kabelu (signální nebo sběrníkový kabel). Další informace týkající se připojení pomocí datového kabelu získáte v příložených pokynech k montáži.

3.4 Připojení k automatizované jednotce v ČOV

Jednokanálové a dvoukanálové verze modulu ST jsou vybaveny různými moduly, které je nutné připojit k systému automatizace v závodě.

- Průtokovou rychlost přívodu přiveďte do modulu ST jako signál 0/4 až 20 mA.
- Průtokovou rychlost polymeru přiveďte do modulu ST (v obou verzích) jako signál 0/4 až 20 mA.
- Stavový signál čerpadla zhuštěné usazeniny (zapnuto/vypnuto) musí být digitálním vstupním signálem (24 V/0 V).
- Čerpadlo polymeru lze používat v režimu puls/pauza (PWM).
- Stavové signály a signalizace chyb jsou výstup jako signály 0 V/24 V.
- Chyby měření se zobrazí 5 minut po výskytu chyby. Pokud se v případě nového spuštění (obnovení dodávky proudu) se nevyskytnou žádné chyby měření, nastaví se přibližně po 1 minutě a 40 sekundách jednotka zpět na ZAPNUTO (24 V).
- V případě nového spuštění (obnovení dodávky proudu) nastaví se provozní signál RTCV přibližně po 1 minutě a 25 sekundách zpět na ZAPNUTO (24 V).

Table 3 Připojení pro jednokanálový modul RTC113 ST

Modul	Název	Připojení	Signál	Funkce
2x digitální vstup	KL1002	1	Vstup + 24 V/0 V	Stav čerpadla zhuštěné usazeniny (zapnuto/vypnuto)
		2	Zdroj + 24 V	24 V pro relé
4x digitální výstup ¹	KL2134	1	+24 V/0 V	Čerpadlo polymeru zapnuto/vypnuto (24 V/0 V)
		5	+24 V/0 V	Řízení průtokové rychlosti přívodu s uzavřenou smyčkou aktivní/neaktivní (24 V/0 V)
		4	+24 V/0 V	Vstupní signály OK (24 V), vstupní signál vadný (0 V)
		8	+24 V/0 V	RTC funkční (24 V), RTC vadné (0 V)
2x analogový výstup	KL4012	1(+) - 3(-)	0/4 až 20 mA	Výstup rychlosti průtoku čerpadla polymeru
		5(+) - 7(-)	0/4 až 20 mA	Výstup rychlosti průtoku přívodu
1x analogový vstup	KL3011	1(+) - 2(-)	0/4 až 20 mA	Vstup rychlosti průtoku přívodu
1x analogový vstup	KL3011	1(+) - 2(-)	0/4 až 20 mA	Vstup rychlosti průtoku polymeru
Zakončení sběrnice	KL9010			Zakončení sběrnice

¹ Zemnění na přípojku 3 a 7 nebo přípojky napájecího napětí

Table 4 Připojení pro dvoukanálový modul RTC113 ST

Modul	Název	Připojení	Signál	Kanál	Funkce
4x digitální vstup	KL1002	1	Vstup + 24 V/0 V	1	Stav čerpadla zhuštěné usazeniny (zapnuto/vypnuto)
		2	Zdroj + 24 V	1	24 V pro relé
		5	Vstup + 24 V/0 V	2	Stav čerpadla zhuštěné usazeniny (zapnuto/vypnuto)
		6	Zdroj + 24 V	2	24 V pro relé

Table 4 Připojení pro dvoukanalový modul RTC113 ST

Modul	Název	Připojení	Signál	Kanál	Funkce
8x digitální výstup ¹	KL2408	1	+24 V/0 V	1	Čerpadlo polymeru zapnuto/vypnuto (24 V/0 V)
		5	+24 V/0 V	1	Řízení průtokové rychlosti přívodu s uzavřenou smyčkou aktivní/neaktivní (24 V/0 V)
		2	+24 V/0 V	1	Vstupní signály OK (24 V), vstupní signál vadný (0 V)
		6	+24 V/0 V	1	RTC funkční (24 V), RTC vadné (0 V)
		3	+24 V/0 V	2	Čerpadlo polymeru zapnuto/vypnuto (24 V/0 V)
		7	+24 V/0 V	2	Řízení průtokové rychlosti přívodu s uzavřenou smyčkou aktivní/neaktivní (24 V/0 V)
		4	+24 V/0 V	2	Vstupní signály OK (24 V), vstupní signál vadný (0 V)
		8	+24 V/0 V	2	RTC funkční (24 V), RTC vadné (0 V)
2x analogový výstup	KL4012	1(+) - 3(-)	0/4 až 20 mA	1	Výstup rychlosti průtoku čerpadla polymeru
		5(+) - 7(-)	0/4 až 20 mA	1	Výstup rychlosti průtoku přívodu
2x analogový výstup	KL4012	1(+) - 3(-)	0/4 až 20 mA	2	Výstup rychlosti průtoku čerpadla polymeru
		5(+) - 7(-)	0/4 až 20 mA	2	Výstup rychlosti průtoku přívodu
1x analogový vstup	KL3011	1(+) - 2(-)	0/4 až 20 mA	1	Vstup rychlosti průtoku přívodu
1x analogový vstup	KL3011	1(+) - 2(-)	0/4 až 20 mA	1	Vstup rychlosti průtoku polymeru
1x analogový vstup	KL3011	1(+) - 2(-)	0/4 až 20 mA	2	Vstup rychlosti průtoku přívodu
1x analogový vstup	KL3011	1(+) - 2(-)	0/4 až 20 mA	2	Vstup rychlosti průtoku polymeru
Zakončení sběrnice	KL9010				Zakončení sběrnice

¹ Zemnění na přípojku 3 a 7 nebo přípojky napájecího napětí

4.1 Obsluha kontroléru

Modul RTC lze používat pouze prostřednictvím kontroléru sc1000 ve spojení s komunikační kartou RTC. Před použitím modulu RTC se uživatel musí seznámit s fungováním kontroléru sc1000. Naučte se procházet menu a provádět příslušné funkce.

4.2 Nastavení kontroléru sc1000

1. Otevřete **HLAVNÍ NABÍDKU**.
2. Zvolte možnost **MODULY RTC / PROGNOSE** a potvrďte.
3. Zvolte možnost **MODULY RTC** a potvrďte.
4. Zvolte možnost **RTC** a potvrďte.

4.3 Struktura nabídky

4.3.1 DIAGNÓZA

DIAGNÓZA		
RTC		
VÝPIS CHYB	Potenciální chybové zprávy: RTC CHYBÍ, RTC CRC, KONTROLA KONFIGURACE, SELHÁNÍ RTC	
VÝPIS VAROVÁNÍ	Potenciální varovné zprávy: ADRESA MODBUS, SERVIS SONDY	
REMINDER LIST (Seznam připomenutí)		

***Note:** Seznam možných chybových a varovných zpráv společně s popisem všech nutných protiopatření naleznete v části [Section 6 Řešení potíží](#), page 37.*

4.4 Konfigurace parametrů modulu RTC113 ST na kontroléru sc1000

V nastavení jednotky SC1000 naleznete následující položky nabídky.

4.4.1 Modul RTC113 ST, kontrolér s otevřenou a uzavřenou smyčkou

MODULY RTC / PROGNOSE (Moduly RTC/Prognosys)		
MODULY RTC		
RTC		
KONFIGURACE		
VOLBA SENZORU	Zvolte senzory nainstalované pro kontrolér s otevřenou/uzavřenou smyčkou (viz section 4.5, page 26).	

4.4.1 Modul RTC113 ST, kontrolér s otevřenou a uzavřenou smyčkou(Continued)

MODULY RTC / PROGNOSYS (Moduly RTC/Prognosys)			
MODULY RTC			
RTC			
PRESELECT PROG.			
KANÁL 1			
ŘÍZENÍ DÁVKOVÁNÍ POLYMERU		Na základě průtokové rychlosti přívodu [L/h] a naměřené koncentrace TSS [g/L] na přítoku se vypočítá rychlost dávkování polymeru [L/h] tak, aby odpovídala cílové specifické rychlosti dávkování polymeru [g/kg].	Aktivace/ deaktivace
ŘÍZENÍ PRŮTOKU PŘÍVODU		Na základě naměřené koncentrace TSS [L/h] a fixní rychlosti dávkování polymeru [L/h] se vypočítá průtok přívodu [m ³ /h] tak, aby odpovídal specifikované rychlosti dávkování polymeru [g/kg].	Aktivace/ deaktivace
ŘÍZENÍ VÝTOKU S UZAVŘENOU SMYČKOU		Je-li aktivováno, upravuje se specifická rychlost dávkování polymeru FAKTOR DÁVKOVÁNÍ POLYMERU na základě rozdílu mezi cílovou a skutečnou koncentrací TSS ve zhuštěné usazenině. Změna specifického rychlosti dávkování ovlivňuje rychlost dávkování polymeru [L/h] v modulu ŘÍZENÍ DÁVKOVÁNÍ POLYMERU a ovlivňuje průtokovou rychlost přívodu v modulu ŘÍZENÍ PRŮTOKU PŘÍVODU.	Aktivace/ deaktivace
KANÁL 2		Jako kanál 1	

4.4.1 Modul RTC113 ST, kontrolér s otevřenou a uzavřenou smyčkou(Continued)

MODULY RTC / PROGNOSYS (Moduly RTC/Prognosys)		
MODULY RTC		
RTC		
ŘÍDICÍ PARAMETR		
KANÁL 1		
FAKTOR DÁVKOVÁNÍ POLYMERU	Požadované specifické dávkování polymeru [g/kg]. Tento parametr určuje, kolik gramů polymeru na jeden kilogram TSS stroj dodá.	g/kg
KONCENTRACE POLYMERU	Koncentrace polymeru [g/L] dodávaného čerpadlem polymeru.	g/L
RUČNÍ DÁVKOVÁNÍ POLYMERU	RTC má na výstupu rychlost průtoku polymeru [L/h], jestliže - je aktivováno ŘÍZENÍ PRŮTOKU PŘÍVODU - není aktivován žádný režim řízení s otevřenou smyčkou (viz výše) - měření TSS na přítoku hlásí chybu nebo - měření průtoku na přítoku hlásí chybu.	L/h
RUČNÍ PRŮTOK PŘÍVODU	RTC má na výstupu rychlost průtoku přívodu [L/h], jestliže - je aktivováno ŘÍZENÍ DÁVKOVÁNÍ POLYMERU - není aktivován žádný režim řízení s otevřenou smyčkou (viz výše) - měření TSS na přítoku hlásí chybu nebo - měření průtoku na přítoku hlásí chybu.	m³/h
MAX SNÍŽENÍ UZAVŘENÉ SM	Tato hodnota definuje maximální snížení specifické rychlosti dávkování polymeru FAKTOR DÁVKOVÁNÍ POLYMERU [g/kg], je-li zvoleno ŘÍZENÍ VÝTOKU S UZAVŘENOU SMYČKOU.	g/kg
MAX ZVÝŠENÍ UZAVŘENÉ SM	Tato hodnota definuje maximální zvýšení specifické rychlosti dávkování polymeru FAKTOR DÁVKOVÁNÍ POLYMERU [g/kg], je-li zvoleno ŘÍZENÍ VÝTOKU S UZAVŘENOU SMYČKOU.	g/kg
NASTAVENÁ HODNOTA TSS	Požadovaná nastavená hodnota koncentrace TSS ve zhuštěné usazenině. Note: Tento parametr se uvažuje, pouze je-li aktivováno ŘÍZENÍ VÝTOKU S UZAVŘENOU SMYČKOU.	g/L
PROP. ZISK TSS	Proporční zisk pro kontrolér PID s uzavřenou smyčkou pro koncentraci TSS ve zhuštěné usazenině. Note: PROP. ZISK TSS [L/g] se dělí hodnotou 100 ještě předtím, než se vynásobí odchylkou skutečné koncentrace TSS od požadované nastavené hodnoty TSS.	L/g
INTEGRÁLNÍ DOBA TSS	Integrální doba pro kontrolér PID s uzavřenou smyčkou pro koncentraci TSS ve zhuštěné usazenině. Note: INTEGRÁLNÍ DOBA TSS je nastavena na hodnotu 0, která deaktivuje integrální část kontroléru PI s otevřenou smyčkou.	min
DERIVAČNÍ DOBA TSS	Derivační doba pro kontrolér PID s uzavřenou smyčkou pro koncentraci TSS ve zhuštěné usazenině.	min
KANÁL 2	Jako kanál 1	

4.4.1 Modul RTC113 ST, kontrolér s otevřenou a uzavřenou smyčkou(Continued)

MODULY RTC / PROGNOSYS (Moduly RTC/Prognosys)			
MODULY RTC			
RTC			
MEZE VSTUPU/VÝSTUPU			
KANÁL 1			
PRŮTOK PŘÍVODU NÍZKÝ	Vstupní signály rychlosti průtoku přívodu pod touto hodnotou [m ³ /h] se nastavují na tuto hodnotu (aby se předešlo vrcholům s nízkým průtokem).	m ³ /h	
PRŮTOK PŘÍVODU VYSOKÝ	Vstupní signály rychlosti průtoku přívodu nad touto hodnotou [m ³ /h] se nastavují na tuto hodnotu (aby se předešlo vrcholům s vysokým průtokem).	m ³ /h	
VYHLAZENÍ PRŮTOKU PŘÍVODU	Naměřené hodnoty průtoku přívodu se vyhladí podle tohoto parametru.	min	
LIMIT TSS PŘÍTOK NÍZKÝ	Naměřené hodnoty TSS na přítoku, které jsou pod touto hodnotou [g/L] se nastavují na tuto hodnotu (aby se předešlo nízkým vrcholům).	g/L	
LIMIT MAX TSS PŘÍTOK VYSOKÝ	Naměřené hodnoty TSS na přítoku, které jsou nad touto hodnotou [g/L] se nastavují na tuto hodnotu (aby se předešlo vysokým vrcholům).	g/L	
TSS PŘÍTOK VYHLAZENÍ	Naměřené hodnoty TSS na přítoku se vyhladí podle tohoto parametru.	min	
LIMIT TSS ODTOK NÍZKÝ	Hodnoty TSS zhuštěné usazeniny, které jsou pod touto hodnotou [g/L] se nastavují na tuto hodnotu (aby se předešlo nízkým vrcholům).	g/L	
LIMIT TSS ODTOK VYSOKÝ	Hodnoty TSS zhuštěné usazeniny, které jsou nad touto hodnotou [g/L] se nastavují na tuto hodnotu (aby se předešlo vysokým vrcholům).	g/L	
TSS VÝTOK VYHLAZENÍ	Naměřené hodnoty TSS na odtoku se vyhladí podle tohoto parametru.	min	
MINIMUM DÁVKOVÁNÍ POLYMERU	Je-li aktivováno ŘÍZENÍ PRŮTOKU PŘÍVODU, naměřené hodnoty pro rychlost dávkování polymeru, které jsou pod touto hodnotou [m ³ /h], se nastaví na tuto hodnotu (aby se předešlo nízkým vrcholům v dávkovacím průtoku).	L/h	
MAXIMUM DÁVKOVÁNÍ POLYMERU	Veškeré kalkulace RTC nad touto hodnotou [g/L] se nastaví na tuto hodnotu a předají se čerpadlu polymeru. Je-li aktivováno ŘÍZENÍ PRŮTOKU PŘÍVODU, naměřené hodnoty pro rychlost dávkování polymeru, které jsou nad touto hodnotou [m ³ /h], se nastaví na tuto hodnotu (aby se předešlo vysokým vrcholům v dávkovacím průtoku).	L/h	
KANÁL 2	Jako kanál 1		

4.4.1 Modul RTC113 ST, kontrolér s otevřenou a uzavřenou smyčkou(Continued)

MODULY RTC / PROGNOSYS (Moduly RTC/Prognosys)			
MODULY RTC			
RTC			
VSTUPY			
KANÁL 1			
MIN. PRŮTOK PŘÍVODU	Minimální rychlost průtoku [m³/h] na přítoku podle měřicího signálu 0/4 mA.		m³/h
MAX. PRŮTOK PŘÍVODU	Maximální rychlost průtoku [m³/h] na přítoku podle měřicího signálu 20 mA.		m³/h
0/4...20 mA	Přenosový rozsah aktuální smyčky 0/4 až 20 mA (podle nastavení v připojeném nástroji k měření průtoku).		
MIN. PRŮTOK POLYMERU	Minimální dávkování polymeru v [L/h] podle měřicího signálu 0/4 mA.		L/h
MAX. PRŮTOK POLYMERU	Maximální dávkování polymeru v [L/h] podle měřicího signálu 20 mA.		L/h
0/4...20 mA	Přenosový rozsah aktuální smyčky 0/4 až 20 mA (podle nastavení v připojeném nástroji k měření průtoku).		
KANÁL 2		Jako kanál 1	
VÝSTUPY			
KANÁL 1			
MIN. PRŮTOK PŘÍVODU	Minimální rychlost průtoku přívodu [m³/h] podle 0/4 mA.		m³/h
MAX. PRŮTOK PŘÍVODU	Maximální rychlost průtoku přívodu [m³/h] podle 20 mA.		m³/h
0/4...20 mA	Přenosový rozsah aktuální smyčky 0/4 až 20 mA (podle nastavení v připojeném nástroji k měření průtoku).		
MIN. PRŮTOK POLYMERU	Minimální rychlost dodávky čerpadla podle 0/4 mA.		L/h
MAX. PRŮTOK POLYMERU	Maximální rychlost dodávky čerpadla podle 20 mA.		L/h
0/4...20 mA	Přenosový rozsah aktuální smyčky 0/4 až 20 mA (podle nastavení v připojeném nástroji k měření průtoku).		
KONTROL CYKL	Režim pulz/pauza pro řízení čerpadla polymeru s otevřenou smyčkou pro rychlosti dávkování pod minimální rychlostí průtoku polymeru (MIN. PRŮTOK POLYMERU). Trvání zapnutí/vypnutí v režimu pulz/pauza lze ovlivňovat hodnotou trváním KONTROL CYKL. Například při hodnotě KONTROL CYKL 100 sekund a rychlosti dávkování 60 % se čerpadlo polymeru pravidelně zapne na 60 sekund a vypne na 40 sekund. Kratší doby cyklu zvyšují frekvenci spínání, ale umožňují přesnější přizpůsobení jednotlivým požadavkům. Hodnota KONTROL CYKL by měla být dělitelná hodnotou MIN RUNTIME a výsledkem by mělo být celé číslo.		s
MIN RUNTIME	Minimální doba zapnutí v dávkovacím režimu pulz/pauza. Čerpadlo se neaktivuje na dobu kratší, než je tato doba. Hodnota MIN RUNTIME musí být kratší než hodnota trvání KONTROL CYKL.		s
KANÁL 2		Jako kanál 1	

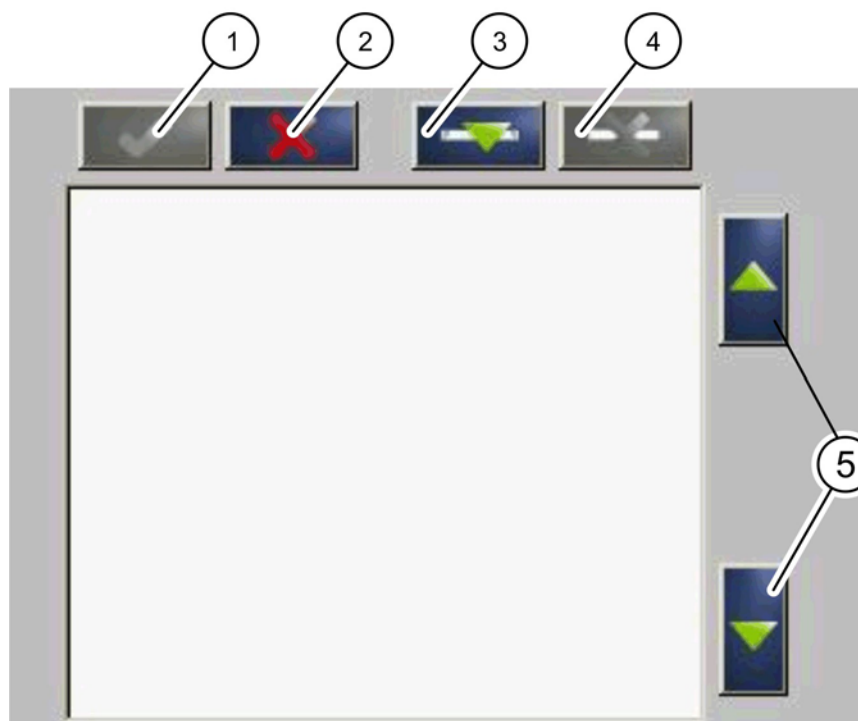
4.4.1 Modul RTC113 ST, kontrolér s otevřenou a uzavřenou smyčkou(Continued)

MODULY RTC / PROGNOSYS (Moduly RTC/Prognosys)		
MODULY RTC		
RTC		
MODBUS		
ADRESA	Počáteční adresa RTC v síti Modbus. Výchozí nastavení: 41–61	
USPOŘÁDÁNÍ DAT	Určuje pořadí registrace dvouslovným názvem. Přednastavení: NORMÁLNÍ	
DATALOG INTRVL	Označuje interval, ve kterém jsou data ukládána do souboru protokolu.	[min]
TOVÁRNÍ NASTAV	Obnoví výrobní nastavení.	
ÚDRŽBA		
RTC DATA		
RTC MĚŘENÍ	Určuje hodnotu naměřenou na jednotce RTC, například měření přítoku.	
RTC SPUŠ PROM	Určuje proměnnou vypočtenou jednotkou RTC, například zda má být zapnuta či vypnuta aerace.	
DIAGNOZA/TESTY		
EEPROM	Test hardwaru	
RTC KOMU TO	Časový limit komunikace	
RTC CRC	Kontrolní součet komunikace	
MODBUS ADDRESS	Zde se zobrazuje adresa tam, kde skutečně probíhá komunikace. Přednastavení: 41	

4.5 Volba senzorů

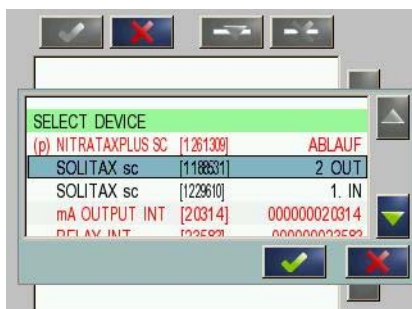
1. Chcete-li zvolit senzory a jejich pořadí pro modul RTC, stiskněte možnost RTC > KONFIGURACE > VOLBA SENZORU.

Figure 6 Volba senzorů



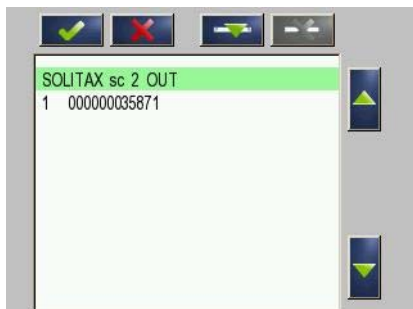
1 ENTER – Uloží nastavení a vrátí se do menu KONFIGURACE.	4 SMAZAT – Odstraní senzor z výběru.
2 ZRUŠIT – Vrábí se do menu KONFIGURACE bez uložení změn.	5 NAHORU/DOLŮ – Přesune senzory nahoru nebo dolů.
3 PŘIDAT – Přidá do výběru nový senzor.	

2. Stiskněte **PŘIDAT** (Figure 6, položka 3).
Otevře se seznam všech účastníků sítě sc1000.

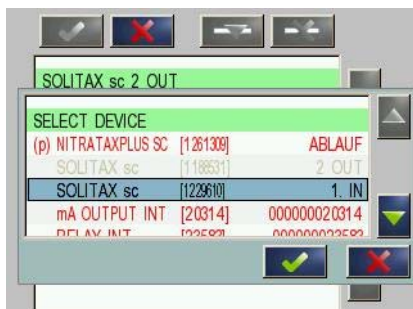


3. Stiskněte požadovaný senzor pro modul RTC a výběr potvrďte stisknutím **ENTER** pod seznamem výběru.
Senzory černým písmem jsou dostupné u modulu RTC. Senzory červeným písmem nejsou u modulu RTC dostupné.

Note: Senzory označené (p) jsou dostupné pro PROGNOSYS, pokud byly tyto senzory zvoleny ve spojení s modulem RTC (viz uživatelská příručka PROGNOSYS).



4. Vybraný senzor se zobrazí v seznamu senzorů. Stisknutím **PŘIDAT** (Figure 6, položka 3) znovu otevřete seznam výběru.



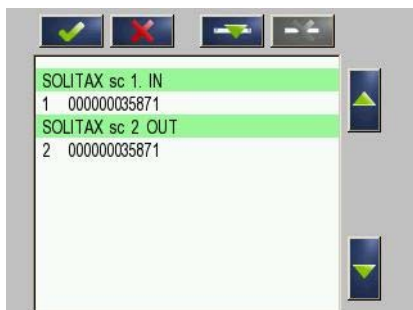
5. Zvolte druhý senzor pro modul RTC a výběr potvrďte stisknutím tlačítka **ENTER** pod seznamem výběru.

Note: Dříve vybrané senzory se zobrazí v šedé barvě.

Vybrané senzory se zobrazí v seznamu senzorů.



6. Chcete-li seřadit senzory v pořadí specifikovaném pro modul RTC, stiskněte senzor a použijte klávesy se šípkami k jeho přesunutí (Figure 6, položka 5). Stisknutím tlačítka **SMAZAT** (Figure 6, položka 4) odeberete senzor ze seznamu senzorů.



7. Stisknutím tlačítka **ENTER** (Figure 6, položka 1) potvrďte dokončený seznam.

4.6 PŘEDVOLENÝ PROG

4.6.1 ŘÍZENÍ DÁVKOVÁNÍ POLYMERU

Na základě průtokové rychlosti přívodu [m^3/h] a naměřené koncentrace TSS [g/L] na přítoku se vypočítá rychlost dávkování polymeru [L/h] tak, aby nastavená hodnota odpovídala specifické rychlosti dávkování polymeru [g/kg].

Note: Tento režim řízení s otevřenou smyčkou lze aktivovat pouze v případě, že je deaktivováno ŘÍZENÍ PRŮTOKU PŘÍVODU.

Note: Rychlost průtoku polymeru se řídí prostřednictvím RTC.

4.6.2 ŘÍZENÍ PRŮTOKU PŘÍVODU

Na základě naměřené koncentrace TSS [g/L] a specifikované rychlosti dávkování polymeru [L/h] se vypočítá rychlost průtoku přívodu tak, aby odpovídal specifické rychlosti dávkování polymeru [g/kg] (FAKTOR DÁVKOVÁNÍ POLYMERU).

Note: Tento režim řízení s otevřenou smyčkou lze aktivovat pouze v případě, že je deaktivováno ŘÍZENÍ DÁVKOVÁNÍ POLYMERU.

Note: Rychlost průtoku přívodu se řídí prostřednictvím RTC.

4.6.3 ŘÍZENÍ VÝTOKU S UZAVŘENOU SMYČKOU

Je-li aktivováno, upravuje se specifická rychlost dávkování polymeru FAKTOR DÁVKOVÁNÍ POLYMERU na základě rozdílu mezi cílovou a skutečnou koncentrací TSS ve zhuštěné usazenině.

Je-li aktivováno ŘÍZENÍ PRŮTOKU PŘÍVODU, náplň TSS s houstnoucí usazeninou se nastaví podle rozdílu mezi cílovou a skutečnou koncentrací TSS ve filtrátu.

Note: Toto řízení s uzavřenou smyčkou lze aktivovat pouze v případě, že je aktivováno ŘÍZENÍ DÁVKOVÁNÍ POLYMERU (section 4.6.1) nebo ŘÍZENÍ PRŮTOKU PŘÍVODU (section 4.6.2).

4.7 ŘÍDICÍ PARAMETR

4.7.1 FAKTOR DÁVKOVÁNÍ POLYMERU

Požadované specifické dávkování polymeru [g/kg]. Tento parametr určuje, kolik gramů polymeru na jeden kilogram TSS stroj dodá.

4.7.2 KONCENTRACE POLYMERU

Koncentrace polymeru [g/L] dodávaného čerpadlem polymeru.

4.7.3 RUČNÍ DÁVKOVÁNÍ POLYMERU

RTC má na výstupu rychlost dávkování polymeru [L/h], jestliže

- je aktivováno ŘÍZENÍ PRŮTOKU PŘÍVODU
- není aktivován žádný režim řízení s otevřenou smyčkou ([section 4.6.1](#) až [section 4.6.3](#))
- měření TSS na přítoku hlásí chybu nebo
- měření průtoku na přítoku hlásí chybu.

4.7.4 RUČNÍ PRŮTOK PŘÍVODU

RTC má na výstupu rychlost průtoku přívodu [m^3/h], jestliže

- je aktivováno ŘÍZENÍ DÁVKOVÁNÍ POLYMERU
- není aktivován žádný režim řízení s otevřenou smyčkou ([section 4.6.1](#) až [section 4.6.3](#))
- měření TSS na přítoku hlásí chybu nebo
- měření průtoku na přítoku hlásí chybu.

4.7.5 MAX SNÍŽENÍ UZAVŘENÉ SM

Tato hodnota definuje maximální snížení specifické rychlosti dávkování polymeru FAKTOR DÁVKOVÁNÍ POLYMERU [g/kg], je-li zvoleno ŘÍZENÍ VÝTOKU S UZAVŘENOU SMYČKOU.

4.7.6 MAX ZVÝŠENÍ UZAVŘENÉ SM

Tato hodnota definuje maximální zvýšení specifické rychlosti dávkování polymeru FAKTOR DÁVKOVÁNÍ POLYMERU [g/kg], je-li zvoleno ŘÍZENÍ VÝTOKU S UZAVŘENOU SMYČKOU.

4.7.7 NASTAVENÁ HODNOTA TSS

Požadovaná nastavená hodnota koncentrace TSS ve zhuštěné usazenině.

Note: Tento parametr se uvažuje, pouze je-li aktivováno ŘÍZENÍ VÝTOKU S UZAVŘENOU SMYČKOU ([section 4.6.3](#)).

4.7.8 PROP. ZISK TSS

Proporční zisk pro kontrolér PID s uzavřenou smyčkou pro koncentraci TSS ve zhuštěné usazenině.

Note: PROP. ZISK TSS [L/g] se dělí hodnotou 100 ještě předtím, než se vynásobí odchylkou skutečné koncentrace TSS od požadované nastavené hodnoty TSS.

4.7.9 INTEGRÁLNÍ DOBA TSS

Integrální doba pro kontrolér PID s uzavřenou smyčkou pro koncentraci TSS ve zhuštěné usazenině.

Note: INTEGRÁLNÍ DOBA TSS je nastavena na hodnotu 0, která deaktivuje integrální část kontroléru PI s otevřenou smyčkou.

4.7.10 DERIVAČNÍ DOBA TSS

Derivační doba pro kontrolér PID s uzavřenou smyčkou pro koncentraci TSS ve zhuštěné usazenině.

4.8 MEZE VSTUPU/VÝSTUPU

4.8.1 PRŮTOK PŘÍVODU NÍZKÝ

Vstupní signály rychlosti průtoku přívodu pod touto hodnotou [m^3/h] se nastavují na tuto hodnotu. To znamená, že lze zamezit velmi nízkým rychlostem průtoku přívodu.

4.8.2 PRŮTOK PŘÍVODU VYSOKÝ

Vstupní signály rychlosti průtoku přívodu nad touto hodnotou [m^3/h] se nastavují na tuto hodnotu. Tím se zamezí vrcholům zatížení.

4.8.3 VYHLAZENÍ PRŮTOKU PŘÍVODU

Naměřené hodnoty průtoku přívodu se vyhladí podle tohoto parametru.

VYHLAZENÍ = 1: Signál pro měření rychlosti průtoku není vyhlazován.

VYHLAZENÍ = 2: Vyhlazení se provádí po dobu 3 minut.

VYHLAZENÍ = 3: Vyhlazení se provádí po dobu 5 minut.

VYHLAZENÍ = 5: Vyhlazení se provádí po dobu 12 minut.

VYHLAZENÍ = 10: Vyhlazení se provádí po dobu 25 minut.

Příklad:

Při nastavení VYHLAZENÍ = 2 trvá 3 minuty, než vyhlazená hodnota dosáhne 95 % finální hodnoty po náhlé změně rychlosti průtoku přívodu.

4.8.4 LIMIT TSS PŘÍTOK NÍZKÝ

Naměřené hodnoty TSS na přítoku, které jsou pod touto hodnotou [g/L] se nastavují na tuto hodnotu (aby se předešlo nízkým vrcholům).

4.8.5 LIMIT MAX TSS PŘÍTOK VYSOKÝ

Naměřené hodnoty na přítoku, které jsou nad touto hodnotou [g/L] se nastavují na tuto hodnotu (aby se předešlo vysokým vrcholům).

4.8.6 TSS PŘÍTOK VYHLAZENÍ

Naměřené hodnoty TSS na přítoku se vyhladí podle tohoto parametru.

VYHLAZENÍ = 1: Signál není vyhlazován.

VYHLAZENÍ = 2: Vyhlazení se provádí po dobu 3 minut.

VYHLAZENÍ = 3: Vyhlazení se provádí po dobu 5 minut.

VYHLAZENÍ = 5: Vyhlazení se provádí po dobu 12 minut.

VYHLAZENÍ = 10: Vyhlazení se provádí po dobu 25 minut.

4.8.7 LIMIT TSS ODTOK NÍZKÝ

Hodnoty TSS zhuštěné usazeniny, které jsou pod touto hodnotou [g/L], se nastavují na tuto hodnotu (aby se předešlo nízkým vrcholům).

4.8.8 LIMIT TSS ODTOK VYSOKÝ

Hodnoty TSS zhuštěné usazeniny, které jsou nad touto hodnotou [g/L], se nastavují na tuto hodnotu (aby se předešlo vysokým vrcholům).

4.8.9 TSS VÝTOK VYHLAZENÍ

Naměřené hodnoty TSS na výtoku se vyhladí podle tohoto parametru.

VYHLAZENÍ = 1: Signál není vyhlazován.

VYHLAZENÍ = 2: Vyhlazení se provádí po dobu 3 minut.

VYHLAZENÍ = 3: Vyhlazení se provádí po dobu 5 minut.

VYHLAZENÍ = 5: Vyhlazení se provádí po dobu 12 minut.

VYHLAZENÍ = 10: Vyhlazení se provádí po dobu 25 minut.

4.8.10 MINIMUM DÁVKOVÁNÍ POLYMERU

Veškeré kalkulace RTC pod touto hodnotou [g/L] se nastaví na tuto hodnotu a přenesou se čerpadlu polymeru.

Note: Je-li aktivováno ŘÍZENÍ PRŮTOKU PŘÍVODU, naměřené hodnoty pro rychlost dávkování polymeru, které jsou pod touto hodnotou [m^3/h], se nastaví na tuto hodnotu (aby se předešlo nízkým vrcholům v dávkovacím průtoku).

4.8.11 MAXIMUM DÁVKOVÁNÍ POLYMERU

Kalkulace RTC nad touto hodnotou [g/L] se nastaví na tuto hodnotu a přenesou se čerpadlu polymeru.

Note: Je-li aktivováno ŘÍZENÍ PRŮTOKU PŘÍVODU, naměřené hodnoty pro rychlost dávkování polymeru, které jsou nad touto hodnotou [m^3/h], se nastaví na tuto hodnotu (aby se předešlo vysokým vrcholům v dávkovacím průtoku).

4.9 VSTUPY

4.9.1 MIN. PRŮTOK PŘÍVODU

Minimální rychlost průtoku [m^3/h] na přítoku podle měřicího signálu 0/4 mA.

4.9.2 MAX. PRŮTOK PŘÍVODU

Maximální rychlost průtoku [m^3/h] na přítoku podle měřicího signálu 20 mA.

4.9.3 0/4...20 mA

Přenosový rozsah aktuální smyčky 0/4 až 20 mA (podle nastavení v připojeném nástroji k měření průtoku).

4.9.4 MIN. PRŮTOK POLYMERU

Minimální dávkování polymeru v [L/h] podle měřicího signálu 0/4 mA.

4.9.5 MAX. PRŮTOK POLYMERU

Maximální dávkování polymeru v [L/h] podle měřicího signálu 20 mA.

4.9.6 0/4...20 mA

Přenosový rozsah aktuální smyčky 0/4 až 20 mA (podle nastavení v připojeném nástroji k měření průtoku).

4.10 VÝSTUPY

4.10.1 MIN. PRŮTOK PŘÍVODU

Minimální rychlost průtoku přívodu [m³/h] podle 0/4 mA.

4.10.2 MAX. PRŮTOK PŘÍVODU

Maximální rychlost průtoku přívodu [m³/h] podle 20 mA.

4.10.3 0/4...20 mA

Přenosový rozsah aktuální smyčky 0/4 až 20 mA (podle nastavení v připojeném nástroji k měření průtoku).

4.10.4 MIN. PRŮTOK POLYMERU

Minimální rychlost dodávky čerpadla podle 0/4 mA.

4.10.5 MAX. PRŮTOK POLYMERU

Maximální rychlost dodávky čerpadla podle 20 mA.

4.10.6 0/4...20 mA

Přenosový rozsah aktuální smyčky 0/4 až 20 mA (podle nastavení v připojeném nástroji k měření průtoku).

4.10.7 KONTROL CYKL

Režim pulz/pauza pro řízení čerpadla polymeru s otevřenou smyčkou pro rychlosti dávkování pod minimální rychlostí průtoku polymeru (MIN. PRŮTOK POLYMERU). Trvání zapnutí/vypnutí v režimu pulz/pauza lze ovlivňovat hodnotou trváním KONTROL CYKL. Například při hodnotě KONTROL CYKL 100 sekund a rychlosti dávkování 60 % se čerpadlo polymeru zapne na 60 sekund a vypne na 40 sekund. Kratší doby cyklu zvyšují

frekvenci spínání, ale umožňují přesnější přizpůsobení jednotlivým požadavkům.

Note: Hodnota KONTROL CYKL musí být dělitelná hodnotou MIN RUNTIME a výsledkem by mělo být celé číslo.

4.10.8 MIN RUNTIME

Minimální doba zapnutí v dávkovacím režimu pulz/pauza. Čerpadlo se aktivuje minimálně po tuto dobu běhu. Hodnota MIN RUNTIME musí být kratší než hodnota trvání KONTROL CYKL.

4.11 Zobrazené naměřené hodnoty a proměnné

Následující naměřené hodnoty a proměnné za zobrazují na displeji kontroléru sc1000 a přenášejí se prostřednictvím sběrnice (viz [section Appendix B](#)).

Modul RTC113 ST, jednokanálový	Parametr	Jednotka	Popis
Měření 1	Qin 1	m ³ /h	Průtoková rychlost na přítoku
Měření 2	Qavg 1	m ³ /h	Průměrná průtoková rychlost
Měření 3	Qdos1	L/h	Průtoková rychlost polymeru
Měření 4	TSin 1	g/L	Měření TSS na přítoku
Měření 5	TSef 1	g/L	Měření TSS na výtoku
SPUŠ PROM 6	Pdos1	L/h	Dávkování polymeru
Spuš prom 7	Fact 1	g/kg	Specifické dávkování polymeru
Spuš prom 8	Přívod 1	m ³ /h	Průtoková rychlost přívodu

Modul RTC113 ST, dvoukanálový	Parametr	Jednotka	Popis
Měření 1	Qin 1	m ³ /h	Průtoková rychlost na přítoku 1
Měření 2	Qavg 1	m ³ /h	Průměrná průtoková rychlost
Měření 3	Qdos 1	L/h	Průtoková rychlost polymeru 1
Měření 4	TSin 1	g/L	Měření TSS na přítoku 1
Měření 5	TSef 1	g/L	Koncentrace TSS na přítoku 1
Měření 6	Qin 2	m ³ /h	Průtoková rychlost na přítoku 2
Měření 7	Qavg 2	m ³ /h	Průměrná průtoková rychlost
Měření 8	Qdos 2	L/h	Průtoková rychlost polymeru 2
Měření 9	TSin 2	g/L	Koncentrace TSS na přítoku 2
Měření 10	TSef 2	g/L	Koncentrace TSS na výtoku 2
Spuš prom 11	Pdos 1	L/h	Dávkování polymeru 1
Spuš prom 12	Fact 1	g/kg	Specifické dávkování polymeru 1
Spuš prom 13	Přívod 1	m ³ /h	Průtoková rychlost přívodu 1
Spuš prom 14	Pdos2	L/h	Dávkování polymeru 2
Spuš prom 15	Fact 2	g/kg	Specifické dávkování polymeru 2
Spuš prom 16	Přívod 2	m ³ /h	Průtoková rychlost přívodu 2

NEBEZPEČÍ

Různá nebezpečí

Práce uvedené v tomto oddíle příručky musí provádět pouze dostatečně kvalifikovaný personál.

5.1 Plán údržby

	Interval	Proces údržby
Vizuální prohlídka	Specifické podle použití	Zkontrolujte kontaminaci a korozi
Karta CF	2 roky	Výměna provedená servisním oddělením výrobce (Section 8, page 41)
Baterie	5 roků	Výměna provedená servisním oddělením výrobce (Section 8, page 41)

6.1 Chybové zprávy

Možné chyby jednotky RTC se zobrazují na kontroléru sc.

Table 5

Zobrazené chyby	Příčina	Řešení
RTC MISSING	Neprobíhá komunikace mezi jednotkou RTC a komunikační kartou RTC	Napájení jednotky RTC Zkušební kabel připojení Obnovte jednotku sc1000 a RTC (přepněte tak, aby byla zcela bez napětí, a znovu zapněte)
RTC CRC	Přerušená komunikace mezi jednotkou RTC a komunikační kartou RTC	Zkontrolujte správnou instalaci přípojek +/- konektorového kabelu mezi jednotkou RTC a komunikační kartou RTC v kontroléru sc1000.
CHECK CONFIG	Výběr snímače jednotky RTC byl odstraněn odstraněním nebo výběrem nového účastníka jednotky sc1000.	V HLAVNÍ NABÍDKA > MODULY RTC / PROGNOSYS > MODULY RTC > RTC > KONFIGURACE > ZVOLIT SENZOR zvolte znovu správný senzor pro RTC a volbu potvrďte.
RTC SELHÁNÍ	Krátká obecná chyba čtení a zápisu na kartu CF, většinou způsobená krátkým přerušením napájení.	Potvrďte chybu. Pokud se zpráva ukazuje často, odstraňte příčinu přerušovaného napájení. V případě potřeby informujte servisní tým výrobce (Section 8, page 41).
NÁTOK1 NENÍ OK	Závada signálu měření přítoku	Zkušební snímač, kontrola kabelových připojení
NÁTOK2 NENÍ OK	Závada signálu měření přítoku	Zkušební snímač, kontrola kabelových připojení

6.2 Výstrahy

Možná varování snímače RTC se zobrazují na kontroléru sc.

Table 6

Zobrazená varování	Příčina	Řešení
MODBUS ADDRESS	Bylo otevřeno menu RTC TOVÁRNÍ NASTAVENÍ . Tím se odstranila adresa Modbus jednotky RTC v jednotce sc1000.	Přejděte do HLAVNÍ NABÍDKY > MODULY RTC / PROGNOSYS > MODULY RTC > RTC > KONFIGUROVAT > MODBUS > ADRESA a nastavte správnou adresu MODBUS.
PROBE SERVICE	Konfigurovaný snímač vyžaduje servis.	Snímač musí ukončit stav vyžadování servisu.

6.3 Spotřební díly

Table 7

Název	Číslo	Provozní životnost
Karta CF, typ modul RTC	1 kus	~2 roky
Baterie	1 kus	~5 let

7.1 Náhradní díly

Popis	Kat. č
Lišta DIN NS 35/15 děrovaná podle normy DIN EN 60715 TH35, vyrobené z galvanizované oceli. Délka: 35 cm (13,78 palce)	LZH165
Transformátor 90–240 V stříd./24 V stejn. 0,75 A, modul pro sestavení DIN lišty	LZH166
Vývod pro připojení 24 V bez napájecího zdroje	LZH167
Vývod pro ochranné zemnění	LZH168
Konektor SUB-D	LZH169
Jistič C2	LZH170
Základní modul CPU s portem Ethernet, prvek pasivní ventilace. Připojovací modul (CX1010-0021) a RS422/485 (CX1010-N031)	LZH171
Modul napájecího zdroje sestávající z měniče sběrnice a terminálového modulu o napětí 24 V (CX1100-0002)	LZH172
Modul digitálního výstupu 24 V stejnosměrného proudu (4 výstupy) (KL2134)	LZH174
Analogový výstupní modul (2 výstupy) (KL4012)	LZH176
Analogový vstupní modul (1 vstup) (KL3011)	LZH177
Modul digitálního vstupu 24 V stejnosměrného proudu (2 vstupy) (KL1002)	LZH204
Modul digitálního výstupu 24 V stejnosměrného proudu (8 výstupy) (KL2408)	LZH205
Modul zakončení sběrnice (KL9010)	LZH178
Komunikační karta RTC	YAB117
Karta typu CF pro modul RTC	LZY748-00

**HACH Company
World Headquarters**

P.O. Box 389
Loveland, Colorado
80539-0389 U.S.A.
Tel (800) 227-HACH
(800) -227-4224
(U.S.A. only)
Fax (970) 669-2932
orders@hach.com
www.hach.com

**Repair Service in the
United States:**

HACH Company
Ames Service
100 Dayton Avenue
Ames, Iowa 50010
Tel (800) 227-4224
(U.S.A. only)
Fax (515) 232-3835

Repair Service in Canada:

Hach Sales & Service
Canada Ltd.
1313 Border Street, Unit 34
Winnipeg, Manitoba
R3H 0X4
Tel (800) 665-7635
(Canada only)
Tel (204) 632-5598
Fax (204) 694-5134
canada@hach.com

**Repair Service in
Latin America, the
Caribbean, the Far East,
Indian Subcontinent, Africa,
Europe, or the Middle East:**

Hach Company World
Headquarters,
P.O. Box 389
Loveland, Colorado,
80539-0389 U.S.A.
Tel +001 (970) 669-3050
Fax +001 (970) 669-2932
intl@hach.com

HACH LANGE GMBH

Willstätterstraße 11
D-40549 Düsseldorf
Tel. +49 (0)2 11 52 88-320
Fax +49 (0)2 11 52 88-210
info@hach-lange.de
www.hach-lange.de

HACH LANGE LTD

Pacific Way
Salford
GB-Manchester, M50 1DL
Tel. +44 (0)161 872 14 87
Fax +44 (0)161 848 73 24
info@hach-lange.co.uk
www.hach-lange.co.uk

HACH LANGE LTD

Unit 1, Chestnut Road
Western Industrial Estate
IRL-Dublin 12
Tel. +353(0)1 460 2522
Fax +353(0)1 450 9337
info@hach-lange.ie
www.hach-lange.ie

HACH LANGE GMBH

Hütteldorfer Str. 299/Top 6
A-1140 Wien
Tel. +43 (0)1 912 16 92
Fax +43 (0)1 912 16 92-99
info@hach-lange.at
www.hach-lange.at

HACH LANGE GMBH

Rorschacherstrasse 30a
CH-9424 Rheineck
Tel. +41 (0)848 55 66 99
Fax +41 (0)71 886 91 66
info@hach-lange.ch
www.hach-lange.ch

**HACH LANGE FRANCE
S.A.S.**

8, mail Barthélémy Thimonnier
Lognes
F-77437 Marne-La-Vallée
cedex 2
Tél. +33 (0) 820 20 14 14
Fax +33 (0)1 69 67 34 99
info@hach-lange.fr
www.hach-lange.fr

HACH LANGE NV/SA

Motstraat 54
B-2800 Mechelen
Tel. +32 (0)15 42 35 00
Fax +32 (0)15 41 61 20
info@hach-lange.be
www.hach-lange.be

**DR. LANGE NEDERLAND
B.V.**

Laan van Westroijen 2a
NL-4003 AZ Tiel
Tel. +31(0)344 63 11 30
Fax +31(0)344 63 11 50
info@hach-lange.nl
www.hach-lange.nl

HACH LANGE APS

Åkandevej 21
DK-2700 Brønshøj
Tel. +45 36 77 29 11
Fax +45 36 77 49 11
info@hach-lange.dk
www.hach-lange.dk

HACH LANGE AB

Vinthusdsvägen 159A
SE-128 62 Sköndal
Tel. +46 (0)8 7 98 05 00
Fax +46 (0)8 7 98 05 30
info@hach-lange.se
www.hach-lange.se

HACH LANGE S.R.L.

Via Rossini, 1/A
I-20020 Lainate (MI)
Tel. +39 02 93 575 400
Fax +39 02 93 575 401
info@hach-lange.it
www.hach-lange.it

HACH LANGE S.L.U.

Edificio Seminario
C/Larrauri, 1C- 2ª Pl.
E-48160 Derio/Vizcaya
Tel. +34 94 657 33 88
Fax +34 94 657 33 97
info@hach-lange.es
www.hach-lange.es

HACH LANGE LDA

Av. do Forte nº8
Fracção M
P-2790-072 Carnaxide
Tel. +351 214 253 420
Fax +351 214 253 429
info@hach-lange.pt
www.hach-lange.pt

HACH LANGE SP. ZO.O.

ul. Krakowska 119
PL-50-428 Wrocław
Tel. +48 801 022 442
Zamówienia: +48 717 177 707
Doradztwo: +48 717 177 777
Fax +48 717 177 778
info@hach-lange.pl
www.hach-lange.pl

HACH LANGE S.R.O.

Zastrčená 1278/8
CZ-141 00 Praha 4 - Chodov
Tel. +420 272 12 45 45
Fax +420 272 12 45 46
info@hach-lange.cz
www.hach-lange.cz

HACH LANGE S.R.O.

Roľnícka 21
SK-831 07 Bratislava –
Vajnory
Tel. +421 (0)2 4820 9091
Fax +421 (0)2 4820 9093
info@hach-lange.sk
www.hach-lange.sk

HACH LANGE KFT.

Vöröskereszt utca. 8-10.
H-1222 Budapest XXII. ker.
Tel. +36 1 225 7783
Fax +36 1 225 7784
info@hach-lange.hu
www.hach-lange.hu

HACH LANGE S.R.L.

Str. Căminului nr. 3,
et. 1, ap. 1, Sector 2
RO-021741 București
Tel. +40 (0) 21 205 30 03
Fax +40 (0) 21 205 30 17
info@hach-lange.ro
www.hach-lange.ro

HACH LANGE

8, Kr. Sarafov str.
BG-1164 Sofia
Tel. +359 (0)2 963 44 54
Fax +359 (0)2 866 15 26
info@hach-lange.bg
www.hach-lange.bg

**HACH LANGE SU
ANALİZ SİSTEMLERİ
LTD.ŞTİ.**

İlkbahar mah. Galip Erdem
Cad. 616 Sok. No:9
TR-Oran-Çankaya/ANKARA
Tel. +90312 490 83 00
Fax +90312 491 99 03
bilgi@hach-lange.com.tr
www.hach-lange.com.tr

Kontaktní informace

HACH LANGE D.O.O.

Fajfarjeva 15
SI-1230 Domžale
Tel. +386 (0)59 051 000
Fax +386 (0)59 051 010
info@hach-lange.si
www.hach-lange.si

HACH LANGE E.Π.E.

Αυλίδος 27
GR-115 27 Αθήνα
Τηλ. +30 210 7777038
Fax +30 210 7777976
info@hach-lange.gr
www.hach-lange.gr

HACH LANGE D.O.O.

Ivana Severa bb
HR-42 000 Varaždin
Tel. +385 (0) 42 305 086
Fax +385 (0) 42 305 087
info@hach-lange.hr
www.hach-lange.hr

HACH LANGE MAROC SARLAU

Villa 14 – Rue 2 Casa
Plaisance
Quartier Racine Extension
MA-Casablanca 20000
Tél. +212 (0)522 97 95 75
Fax +212 (0)522 36 89 34
info-maroc@hach-lange.com
www.hach-lange.ma

HACH LANGE OOO

Finlyandsky prospekt, 4A
Business Zentrum "Petrovsky
fort", R.803
RU-194044, Sankt-Petersburg
Tel. +7 (812) 458 56 00
Fax. +7 (812) 458 56 00
info.russia@hach-lange.com
www.hach-lange.com

Výrobce zaručuje, že dodaný výrobek nevykazuje vady materiálu a zpracování a zavazuje se provést bezplatnou opravu nebo výměnu veškerých vadných součástí.

Záruční doba je 24 měsíců. Je-li smlouva o servisu uzavřena do 6 měsíců od nákupu, záruční doba se prodlužuje na 60 měsíců.

S vyloučením dalších nároků je dodavatel odpovědný za vady, včetně chybějících zajištěných vlastností, a to následujícím způsobem: všechny součásti, u kterých lze prokázat, že se během záruční doby vypočítané ode dne převedení rizika staly nepoužitelnými nebo které lze používat pouze se zásadními omezeními v důsledku okolností, které existovaly již před převedením rizika, zejména v důsledku nesprávné konstrukce, nestandardních materiálů nebo nevhodného zpracování, budou dle uvážení dodavatele opraveny nebo vyměněny. Závady tohoto druhu musejí být výrobcí sděleny písemně co nejdříve, nejpozději do 7dnů od zjištění poruchy. Pokud zákazník dodavatele neuvědomí, bude výrobek i přes vadu považován za odsouhlasený. Výrobce nenese odpovědnost za žádné další přímé ani nepřímé škody.

Pokud má být specifická údržba přístroje a servis předepsaný výrobcem prováděna zákazníkem (údržba) nebo dodavatelem (servis) v rámci záruční doby a tyto požadavky nejsou splněny, jsou nároky na odškodnění v důsledku nesplnění těchto požadavků neplatné.

Další nároky, zejména pak nároky na odškodnění následných škod, nemohou být uznány.

Opatření a poškození způsobená nesprávnou manipulací, nesprávnou instalací nebo jiným než určeným použitím jsou z tohoto ustanovení vyjmuta.

Procesní přístroje výrobce jsou prokazatelně spolehlivé v mnoha aplikacích, a jsou proto často používány v automatických regulačních smyčkách, aby zajišťovaly co možná nejúspornější provoz příslušného procesu.

Chcete-li předejít následným škodám nebo je omezit, je doporučeno navrhnout regulační smyčku tak, aby porucha přístroje způsobila automatické přepnutí na záložní řídicí systém. Tím zajistíte nejbezpečnější provozní podmínky pro dané prostředí i daný proces.

Appendix A Nastavení adresy Modbus

Pro komunikaci Modbus na displeji kontroléru sc1000 a v modulu RTC je nutné nastavit stejnou adresu slave. Protože je pro interní účely vyhrazeno 20 čísel slave, je možné přiřadit následující čísla:

1, 21, 41, 61, 81, 101...

Počáteční adresa 41 je přednastavena při výrobě.

POZNÁMKA

Pokud tato adresa bude nebo musí být změněna, například proto, že již byla vydána pro jinou jednotku RTC, musí být změny provedeny v kontroléru sc1000 i na kartě CF modulu RTC.

Tento postup může provádět pouze servisní oddělení výrobce ([Section 8](#))!

Appendix B Konfigurace síťových modulů

B.1 Telegram Profibus/Modbus modulu RTC113 ST

Table 8 Modul RTC113 ST, jednokanálový

Registr	Parametr	Jednotka	Popis
MĚŘENÍ 1	Qin 1	m ³ /h	Průtoková rychlost na přítoku
MĚŘENÍ 2	Qavg 1	m ³ /h	Průměrná průtoková rychlost
MĚŘENÍ 3	Qdos1	L/h	Průtoková rychlost polymeru
MĚŘENÍ 4	TSin 1	g/l	Koncentrace TSS na přítoku
MĚŘENÍ 5	TSef 1	g/L	Koncentrace TSS na výtoku
ACTUAT VAR 6	Pdos1	L/h	Dávkování polymeru
ACTUAT VAR 7	Fact 1	g/kg	Specifické dávkování polymeru
ACTUAT VAR 8	Přívod 1	m ³ /h	Průtoková rychlost přívodu

Table 9 Modul RTC113 ST, dvoukanálový

Registr	Parametr	Jednotka	Popis
MĚŘENÍ 1	Qin 1	m ³ /h	Průtoková rychlost na přítoku 1
MĚŘENÍ 2	Qavg 1	m ³ /h	Průměrná průtoková rychlost
MĚŘENÍ 3	Qdos 1	L/h	Průtoková rychlost polymeru 1
MĚŘENÍ 4	TSin 1	g/L	Koncentrace TSS na přítoku 1
MĚŘENÍ 5	TSef 1	g/L	Koncentrace TSS na výtoku 1
MĚŘENÍ 6	Qin 2	m ³ /h	Průtoková rychlost z přítoku 2
MĚŘENÍ 7	Qavg 2	m ³ /h	Průměrná průtoková rychlost
MĚŘENÍ 8	Qdos 2	L/h	Průtoková rychlost polymeru 2
MĚŘENÍ 9	TSin 2	g/L	Koncentrace TSS na přítoku 2
MĚŘENÍ 10	TSef 2	g/L	Koncentrace TSS na výtoku 2
ACTUAT VAR 11	Pdos 1	L/h	Dávkování polymeru 1
ACTUAT VAR 12	Fact 1	g/kg	Specifické dávkování polymeru 1
ACTUAT VAR 13	Přívod 1	m ³ /h	Průtoková rychlost přívodu 1
ACTUAT VAR 14	Pdos2	L/h	Dávkování polymeru 2
ACTUAT VAR 15	Fact 2	g/kg	Specifické dávkování polymeru 2
ACTUAT VAR 16	Přívod 2	m ³ /h	Průtoková rychlost přívodu 2

A

Adresa Slave 45

B

Bezpečnostní informace 9

C

Čerpadlo polymeru 8

Čerpadlo zhuštěné usazeniny 7, 13

Chování kontroléru uzavřenou smyčkou 13

D

Dávkování polymeru 8

 ruční 23, 30

 specifické 13, 23, 29

Dvoukanálová verze 18

E

Ethernetový port 11, 12

H

Hlášení oporuchách 37

J

Jednakanálová verze 18

K

Koncentrace pevných látek

 SOLITAX sc 17

 TSS 17

Koncentrace TSS

 přítok 13

 zhuštěná usazenina 13

Kontrolér uzavřenou smyčkou

 dávkování polymeru 22, 29

L

Lišta DIN 17

M

Modul

 vstup 13

 výstup 13

 zakočení sběrnice 13

N

Napájecí napětí 17

Nastavení adresy 45

O

Operační systém 7

Optimalizace spotřeby polymerů 10

P

Paměť Flash 7

Plán údržby 35

Prostor pro baterie 11, 12

Průtoková rychlost polymeru 7

Průtoková rychlost přívodu 7

prvek aerace 11, 12

R

Řídicí cyklus 25

Řízení uzavřenou smyčkou 14

 průtok přívodu 22, 29

Rozhraní 7

Rozšiřující slot 7

T

Technická data 7

Teoretický princip činnosti 13

V

Vstup

 analogový 7

 digitální 7

Vstupní modul 13

Vyhazení 32

Výstrahy 37

Výstražné štítky 9

Výstup

 analogový 8

 digitální 8

Výstupní modul 13

Z

Zabudovaný PC 7

Záruka a odpovědnost 43

Zhuštění usazenin 10

