



**LANGE** 

DOC023.86.90448

## **RTC103 N-modul**

# **Valós idejű vezérlőrendszer az ammónium eltávolításához**

Felhasználói kézikönyv

2014/10, 1.B kiadás



# Tartalomjegyzék

---

<b>1. fejezet Műszaki adatok</b> .....	7
<b>2. fejezet Általános tudnivaló</b> .....	9
2.1 Biztonsági tudnivalók .....	9
2.1.1 A veszélyekkel kapcsolatos tudnivalók használata .....	9
2.1.2 Óvintézkedést tartalmazó feliratok .....	9
2.2 Alkalmazási területek .....	10
2.3 A csomag tartalma .....	10
2.4 A műszer áttekintése .....	11
2.5 Működési elv .....	12
2.5.1 Az RTC103 N-modul működési elve .....	12
<b>3. fejezet Összeszerelés</b> .....	15
3.1 Az RTC modul összeszerelése .....	15
3.1.1 Tápegység az RTC modulhoz .....	15
3.2 Folyamatmérő műszerek (NH <sub>4</sub> -N, TSS és O <sub>2</sub> ) csatlakoztatása .....	15
3.2.1 Az sc érzékelők és az sc1000 vezérlő tápellátása .....	15
3.3 Az sc 1000 vezérlő csatlakoztatása .....	16
3.4 Csatlakozás az automatizálási egységhez az üzem oldalán .....	16
<b>4. fejezet Paraméterezés és működtetés</b> .....	21
4.1 Az sc vezérlő működtetése .....	21
4.2 Rendszer beállítás .....	21
4.3 Menüszerkezet .....	21
4.3.1 ÉRZÉKEL? ÁLLAPOTA .....	21
4.3.2 A RENDSZER BEÁLLÍTÁSA .....	21
4.4 1 csatornás RTC103 N-modul paraméterezése sc1000 vezérlőn .....	21
4.4.1 1 csatornás RTC103 N-modul .....	22
4.4.2 1 csatornás RTC103 N-modul szakaszai .....	26
4.4.3 1 csatornás RTC103 N-modul VFD .....	30
4.5 2 csatornás RTC103 N-modul paraméterezése sc1000 vezérlőn .....	34
4.5.1 2 csatornás RTC103 N-modul .....	35
4.5.2 2 csatornás RTC103 N-modul szakaszai .....	39
4.5.3 2 csatornás RTC103 N-modul VFD .....	44
4.6 Érzékelők választása .....	48
4.7 Vezérlőprogramok .....	50
4.8 Automatikus programváltás .....	51

## Tartalomjegyzék

---

4.9 A nitrifikálás vezérlőparamétereinek ismertetése .....	51
4.9.1 SRT MODE (SRT MÓD) .....	51
4.9.2 SRT (MANUALLY) (MANUÁLISAN).....	51
4.9.3 DAILY SURPLUS MASS (NAPI FELESLEG) .....	51
4.9.4 COD-TKN RATIO (COD-TKN ARÁNY).....	51
4.9.5 MIN NITRIFERS CONC. (NITRIFIKÁLÓK MINIMÁLIS KONCENTRÁCIÓJA).....	52
4.9.6 MAX NITRIFERS CONC. (NITRIFIKÁLÓK MAXIMÁLIS KONCENTRÁCIÓJA) .....	52
4.9.7 MODEL CORRECTION FACT. (MODELL-KORREKCIÓS TÉNYEZŐ).....	52
4.9.8 SUBSTIT. DO FOR MODEL (MODELL HELYETTESÍT. DO ÉRTÉKE) .....	52
4.9.9 NH4-N SETPOINT (ALAPÉRTÉK).....	52
4.9.10 P FAKT NH4 (csak ha kifolyó NH4-N mérés elérhető a visszacsatolt szabályozáshoz).....	52
4.9.11 INTEGRAL TIME NH4 (csak ha kifolyó NH4-N mérés elérhető a visszacsatolt szabályozáshoz) 52	
4.9.12 DERIVATIVE TIME NH4 (NH4 DIFFERENCIÁLÁSI IDŐ) (csak ha kifolyó NH4-N mérés elérhető a visszacsatolt szabályozáshoz) .....	53
4.9.13 MIN DO .....	53
4.9.14 MAX DO .....	53
4.9.15 SMOOTHING (KIEGYENLÍTÉS).....	53
4.10 A DO CONTROL (DO SZABÁLYOZÁS) ismertetése (csak a DO szabályozás meglétekor).....	53
4.10.1 P FAKT O2 (csak a VFD opcionál).....	53
4.10.2 DERIVATIVE TIME (DIFFERENCIÁLÁSI IDŐ).....	53
4.10.3 INT PART (INTEGRÁLÓ RÉSZ) .....	53
4.10.4 DAMPING (CSILLAPÍTÁS) .....	53
4.10.5 SUBST AERATION (HELYETTESÍT. LEVEGŐZTETÉS).....	53
4.10.6 NUMBER OF STAGES (SZAKASZOK SZÁMA).....	54
4.10.7 VFD P MIN (a VFD opció nélküli DO szabályozásnál rögzített beállítása 100%) .....	54
4.11 INPUTS (BEMENETEK).....	54
4.11.1 MIN INFLOW (MIN. BEFOLYÁS).....	54
4.11.2 MAX INFLOW (MAX. BEFOLYÁS) .....	54
4.11.3 0/4–20 mA.....	54
4.11.4 MIN RECIRCULATION (MIN. VISSZAKERINGETÉS) .....	54
4.11.5 MAX RECIRCULATION (MAX. VISSZAKERINGETÉS).....	54
4.11.6 0/4–20 mA.....	54
4.11.7 Q RECI RATIO (Q RECI ARÁNY).....	54
4.11.8 MIN RETURN SLUDGE (MIN. VISSZATÉRŐ ISZAP).....	55
4.11.9 MAX RETURN SLUDGE (MAX. VISSZATÉRŐ ISZAP) .....	55
4.11.10 0/4–20 mA.....	55
4.11.11 Q RETURN RATIO (Q VISSZATÉRÉSI ARÁNY) .....	55
4.12 OUTPUTS (KIMENETEK).....	55
4.12.1 MIN DO SETTING (csak DO szabályozás nélküli esetben).....	55
4.12.2 MAX DO SETTING (csak DO szabályozás nélküli esetben).....	55
4.12.3 0/4–20 mA.....	55

---

4.13 VOLUME (TÉRFOGAT).....	55
4.13.1 Levegőtötett térfogat .....	55
4.14 MODBUS .....	55
4.14.1 CÍM .....	55
4.14.2 DATAORDER (ADATSORREND) .....	55
4.15 A megjelenített mérési értékek és változók .....	56
<b>5. fejezet Karbantartás</b> .....	59
5.1 Karbantartási ütemterv .....	59
<b>6. fejezet Hibaelhárítás</b> .....	61
6.1 Hibaüzenetek.....	61
6.2 Figyelmeztetések.....	61
6.3 Kopó alkatrészek .....	61
<b>7. fejezet Csere alkatrészek és tartozékok</b> .....	63
7.1 Csere alkatrészek.....	63
<b>8. fejezet Kapcsolatfelvételi adatok</b> .....	65
<b>9. fejezet Jótállás és kötelezettségek</b> .....	67
<b>A Függelék MODBUS-cím beállítása</b> .....	69
<b>Tárgymutató</b> .....	71



# 1 . fejezet Műszaki adatok

Az adatok előzetes bejelentés nélkül változhatnak.

Beépített PC (kompakt ipari PC)	
Processzor	Pentium®1, MMX-kompatibilis, 500 MHz órajelekvencia
Flash memória	2 GB kompakt flash kártya
Belső munkamemória	256 MB DDR-RAM (nem bővíthető)
Illesztőegységek	1× RJ 45 (Ethernet), 10/100 Mbit/s
Diagnosztikai LED	1× tápellátás, 1× LAN sebesség, 1× LAN tevékenység, TC állapot, 1× flash-hozzáférés
Bővítőhely	1× II-es típusú CompactFlash bővítőhely kiadó szerkezettel
Óra	Belső, akkumulátorral pufferelt óra az idő és a dátum kijelzésére (az akkumulátor cserélhető)
Operációs rendszer	Microsoft Windows®2 CE vagy Microsoft Windows Embedded Standard
Vezérlőszoftver	TwinCAT PLC Runtime vagy TwinCAT NC PTP Runtime
Rendszerbusz	16 bites ISA (PC/104 szabványnak megfelelő)
Tápellátás	A rendszerbuszon keresztül (a CX1100-0002 tápegység modulon keresztül)
Max. teljesítményvesztés	6 W (a CX1010-N0xx rendszer-interfészekkel együtt)
A berendezés tulajdonságai	
Méreték: (H × Sz × M)	350 mm × 120 mm × 96 mm (13,78 hüvelyk × 4,72 hüvelyk × 3,78 hüvelyk)
Tömeg	Kb. 0,9 kg (1,98 lb)
Analóg bemenet	0/4–20 mA átfolyási sebesség méréséhez
Belső ellenállás	80 ohm + 0,7 V diódafeszültség
Jel áramerőssége	0–20 mA
Közös módusú feszültség ( $U_{CM}$ )	max. 35 V
Mérési hiba (a teljes mérési tartomány esetén)	< ± 0,3 % (a mérési tartomány végső értékek)
Elektromos túlfeszültség-ellenállás	35 V DC
Elektromos szigetelés	500 $V_{eff}$ (K-busz/jel feszültsége)
Digitális kimenetek	Levegőztetés és riasztás bekapcsolása
Kimenetek száma	2 (KL2032), 4 (KL2134), 8 (KL2408), 16 (KL2809)
Névleges terhelési feszültség	24 V DC (–15 % / +20 %)
Terhelés típusa	Ohmos, induktív lámpaterhelés
Max. kimeneti áramerősség	0,5 A (rövidzárlatmentes) csatornánként
Fordított polaritás elleni védelem	Igen
Elektromos szigetelés	500 $V_{eff}$ (K-busz/tér feszültsége)

## Műszaki adatok

<b>Analóg kimenet</b>	Kimenetek DO alapértékhez vagy VFD szabályozáshoz
<b>Kimenetek száma</b>	Egycsatornás: 1 (KL4011); 1 (KL4012) VFD szabályozás Kétcsatornás: 1 (KL4012); 2 (KL4012) VFD szabályozás
<b>Tápfeszültség</b>	24 V DC tápérintkezőkön keresztül (másik lehetőségként: 15 V DC a KL9515 buszlezárával)
<b>Jel áramerőssége</b>	0/4–20 mA
<b>Munkaellenállás</b>	< 500 ohm
<b>Mérési hiba</b>	±0,5 LSB linearitási hiba ±0,5 LSB eltolási hiba ± 0,5% (a mérési tartomány záró értékéhez viszonyítva)
<b>Felbontás</b>	12 bites
<b>Átváltási idő</b>	Kb. 1,5 ms
<b>Elektromos szigetelés</b>	500 V <sub>eff</sub> (K-busz/mező feszültsége)
<b>Környezeti feltételek</b>	
<b>Üzemi hőmérséklet</b>	0-50 °C (32-122 °F)
<b>Tárolási hőmérséklet</b>	-25 - +85 °C (-13 - 185 °F)
<b>Relatív páratartalom</b>	95 %, páralecsapódás nélkül
<b>Egyéb</b>	
<b>Szennyezési fok</b>	3
<b>Védettségi osztály</b>	III
<b>Telepítési kategória</b>	I
<b>Maximális tengerszint feletti magasság</b>	2000 m (6,562 láb)
<b>Védettség</b>	IP20
<b>Összeszerelés</b>	DIN sín, EN 50022 35 × 15

<sup>1</sup> A Pentium az Intel Corporation bejegyzett névjegye.

<sup>2</sup> A Microsoft Windows a Microsoft Corporation operációs rendszerének márkanéve.

## 2 . fejezet Általános tudnivaló

### 2.1 Biztonsági tudnivalók

Mielőtt kicsomagolná, üzembe helyezné vagy működtetné a berendezést, olvassa végig az útmutatót. Fordítsunk figyelmet az összes veszélyt jelző és óvatosságra intő mondatra. Ennek elmulasztása a kezelő súlyos sérüléséhez vagy a berendezés megrongálódásához vezethet.

Az eszközök és védelmi berendezések megsérülésének vagy megrongálódásának megakadályozása érdekében az eszközt csak a kézikönyvben leírtak szerint lehet használni és összeszerelni.

#### 2.1.1 A veszélyekkel kapcsolatos tudnivalók használata

<b>⚠ VESZÉLY</b>
Egy potenciálisan vagy közvetlenül veszélyes helyzetet jelez, amely halálos vagy súlyos sérülést eredményezhet.
<b>⚠ WARNING</b>
Potenciálisan vagy közvetlenül veszélyes helyzeteket jelez, amelyek bekövetkezve halált vagy súlyos sérüléseket okozhatnak.
<b>⚠ VIGYÁZAT</b>
Lehetséges veszélyes helyzeteket jelez, amelyek kisebb vagy mérsékelt sérüléseket okozhatnak.
<b>MEGJEGYZÉS</b>
Olyan helyzeteket jelez, amelyek bekövetkezve a készülék károsodását okozhatják. Különleges figyelmet érdemi? tudnivaló.

*Megjegyzés: A szövegtörzs mondandóját kiegészítő tudnivaló.*

#### 2.1.2 Óvintézkedést tartalmazó feliratok

Olvassunk el a műszeren található minden felirati táblát és függő címkét. Ha nem tartja be, ami rajtuk olvasható, személyi sérülés vagy műszer rongálódás következhet be.

	Ez a szimbólum egy figyelmeztet? háromszög. A lehetséges sérülések megakadályozása érdekében kövessen minden biztonsági megjegyzést, amely ezt a szimbólumot kíséri. Ha ez a szimbólum az eszközön helyezkedik el, akkor az a felhasználói kézikönyvben található, m?ködéssel és/vagy biztonsággal kapcsolatos megjegyzésekre utal.
	Ez a szimbólum a termék házára vagy véd?burkolatára er?síthet?, és az elektromos áramütés és/vagy az elektromos áramütés által okozott halálos sérülés veszélyére figyelmeztet.
	Ezzel a szimbólummal jelölt elektromos készülékek 2005. augusztus 12-ike után, Európában nem helyezhet?k háztartási hulladékba Az európai helyi és országos jogi szabályozásnak megfelelően az európai felhasználóktól a gyártó köteles ingyenesen átvenni a régi vagy elhasználdott elektromos készülékeket. <b>Megjegyzés:</b> Az illetékes Hach-Lange értékesítési irodában a felhasználó megkap minden olyan utasítást, amely a Hach-Lange cég által szállított vagy gyártott, megjelölt vagy jelöletlen elektromos termékekb?l keletkezett hulladékok helyes kezelésére vonatkozik.

### ⚠ VIGYÁZAT

A gyártó nem vállal felelősséget a termék nem rendeltetésszerű alkalmazásából vagy használatából eredő semmilyen kárért, beleértve de nem kizárólag a közvetlen, véletlen vagy közvetett károkat, és az érvényes jogszabályok alapján teljes mértékben elhárítja az ilyen kárigényeket. Kizárólag a felhasználó felelőssége, hogy felismerje a komoly alkalmazási kockázatokat, és megfelelő mechanizmusokat szereljen fel a folyamatok védelme érdekében a berendezés lehetséges meghibásodása esetén.

## 2.2 Alkalmazási területek

Az RTC103 N-modul olyan általánosan használható vezérlőegység, amely optimalizálja a nitrifikálási folyamatokat a szennyvízkezelő telepeken. Emellett az RTC103 N-modul választható módon felszerelhető egy zárt hurkú szabályozóval is az oldott oxigén koncentrációjának (O<sub>2</sub>) beállításához az aktivált iszaptartályban. Az RTC modul egycsatornás verziója egy aktivált iszaptartályt vezérel. A kétszatornás verzió egyidejűleg két aktivált iszaptartályt vezérel.

### MEGJEGYZÉS

Az RTC modul (valósidejű vezérlő) használata nem mentesíti a kezelőt a rendszer fenntartása alóli felelősségtől.

Elsősorban a kezelő feladata gondoskodni arról, hogy az RTC nyitott vezérlőköri és zárt szabályozóköri vezérlőjéhez csatlakozó műszerek mindig teljes mértékben működjenek.

Annak érdekében, hogy a műszerek pontos, megbízható mérési adatokat szolgáltatassanak, elengedhetetlen a rendszeres karbantartási munka (például az érzékelők és a többi laboratóriumi mérőműszer tisztítása). (Lásd az érintett műszer felhasználói kézikönyvét.)

## 2.3 A csomag tartalma

### MEGJEGYZÉS

A gyártó által előre összeszerelt és szállított részegységek kombinációja nem egy önálló funkcionális egységet képvisel. Az EU irányelveknek megfelelően, ez az előre összeszerelt részegységeknek a kombinációja nem CE jelöléssel lett szállítva, és nincs a kombinációra vonatkozó EU megfelelési nyilatkozat.

Azonban a részegységek kombinációjának az irányelveknek való megfelelését műszaki méréseken keresztül lehet bebizonyítani.

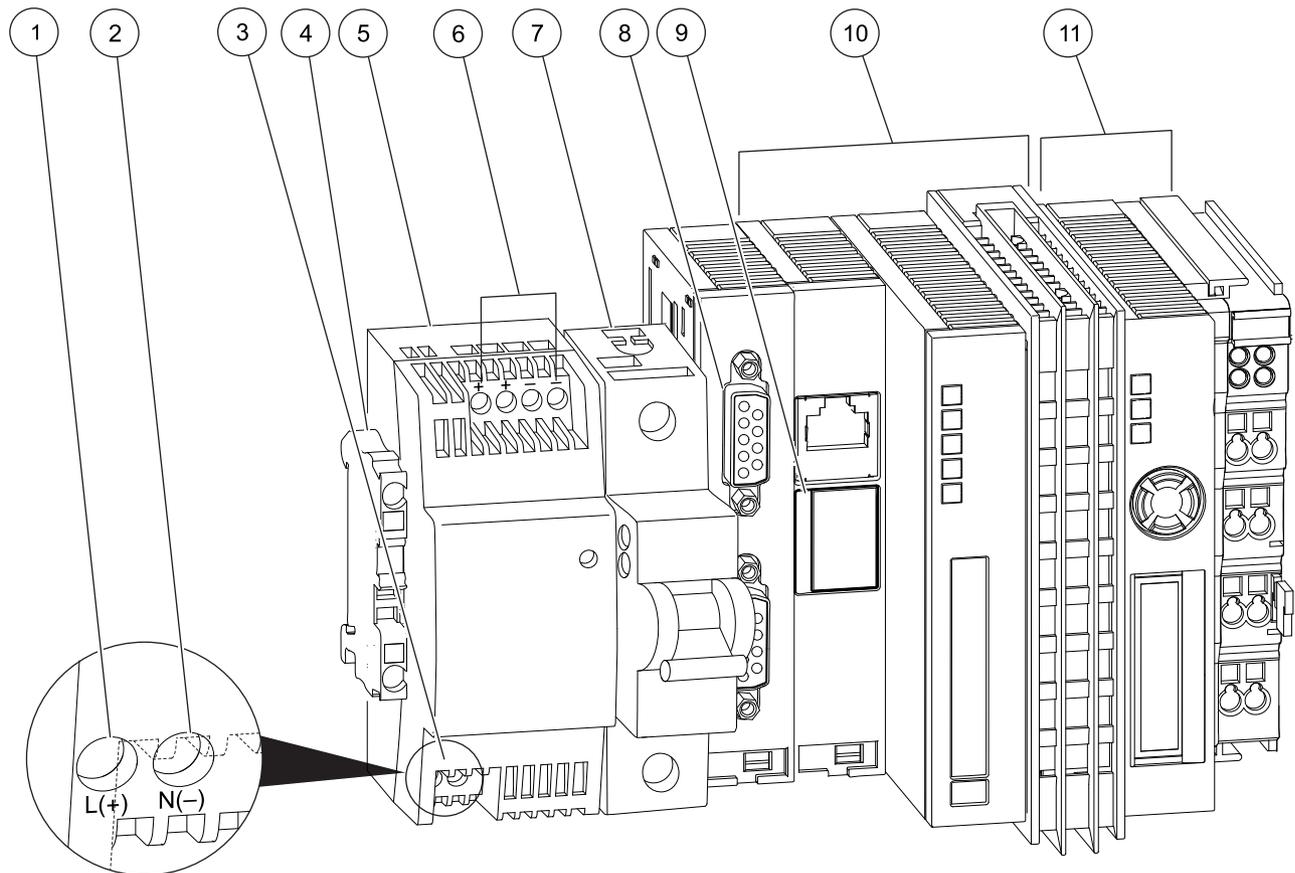
Minden egyes RTC103 N-modul tartalmazza az alábbiakat:

- SUB-D csatlakozó (9 tűérintkezős)
- Ferritgyűrű, felhajtható
- Felhasználói kézikönyv

Ellenőrizze, hogy a rendelést hiánytalanul teljesítették-e. Az összes felsorolt részegységnek jelen kell lennie. Ha bármi hiányzik vagy sérült, haladéktalanul forduljon a gyártóhoz vagy a forgalmazóhoz.

## 2.4 A műszer áttekintése

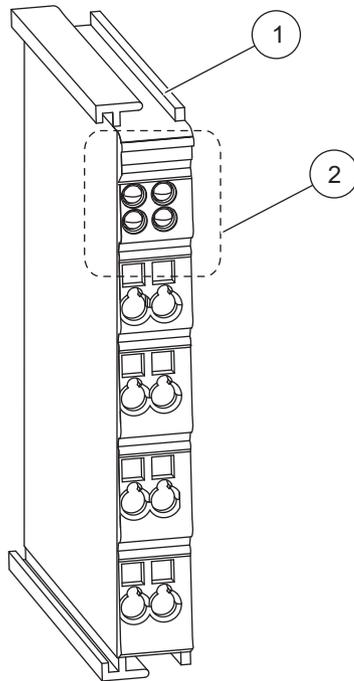
1 . ábra RTC alapmodul, 100–240 V-os verzió



1	L(+)	7	Automatikus megszakító (BE/KI kapcsoló a 10. és 11. elemhez, biztosíték funkció nélkül)
2	N(-)	8	sc 1000 csatlakozás: RS485 (CX1010-N041)
3	Bemenet: 100–240 V AC/bemenet: 95–250 V DC	9	Akkurekesz
4	PE (véd? földelés)	10	CPU alapmodul, amelynek részei: Ethernet port akkurekessel (CX1010-N000), CPU modul CF kártyával (CX1010-0021) és passzív szell?ztet? elemmel.
5	24 V-os transzformátor (a m?szaki adatokat lásd: <a href="#">3.1.1. fejezet, 15. oldal</a> )	11	Tápegység modul, amelynek részei: buszcsatoló (CX1100-0002) és csatlakozómodul, 24 V.
6	Kimenet: 24 V DC, 0,75 A		

**Megjegyzés:** Az összes részegység előre kábelezett.

### 2 . ábra Az analóg és a digitális bemeneti és kimeneti modul kialakítása



1 Analóg vagy digitális bemeneti vagy kimeneti modul vagy buszlezáró modul

2 LED-diódák területe beszerelt LED-diódákkal vagy szabad beszerelési helyvel.

*Megjegyzés: A LED-diódák száma a csatornák számát jelzi.*

## 2.5 Működési elv

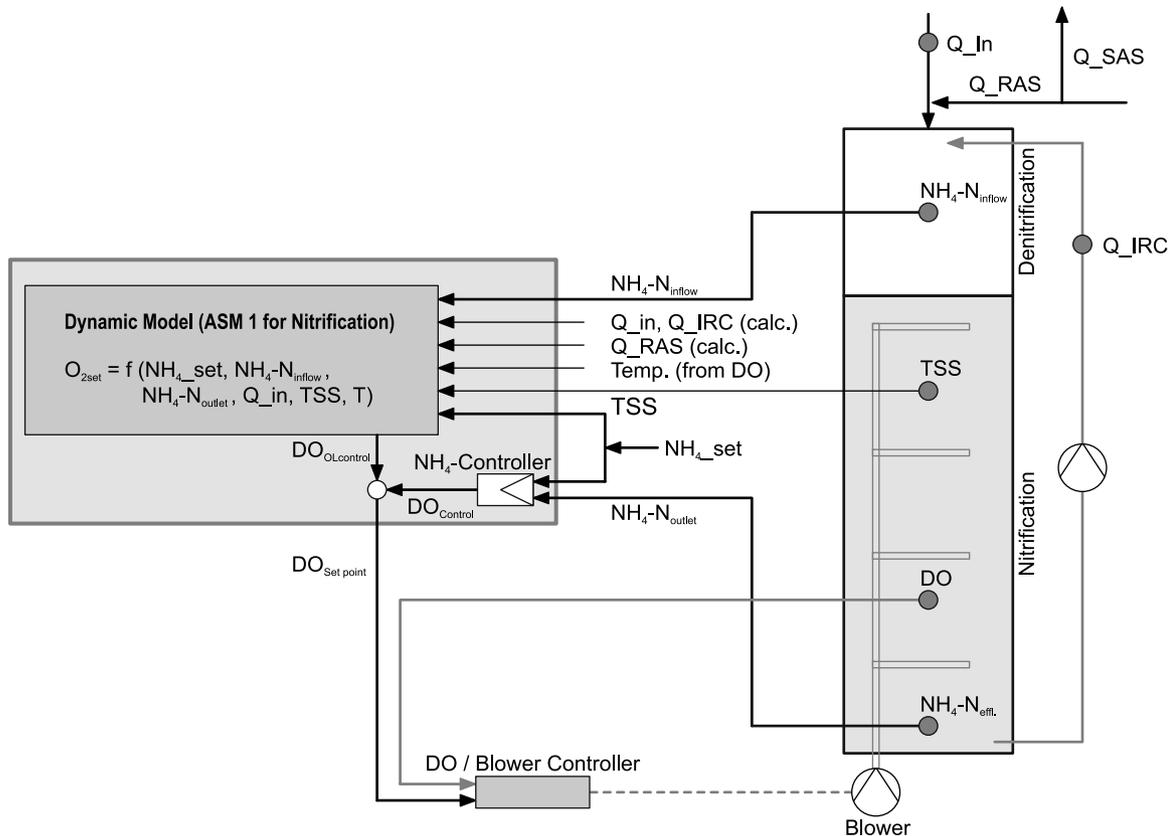
### 2.5.1 Az RTC103 N-modul működési elve

Az RTC103 N-modul (valós idejű vezérlő nitrifikáláshoz) optimalizálja a nitrifikálási folyamatokat a szennyvízkezelő telepeken, amelyek folyamatosan levegőztetve vannak (például dugós áramlású nitrifikációs tartályok vagy előnitrifikálás).

Az RTC103 N-modul része egy nyílt hurkú szabályozás, amely az  $\text{NH}_4\text{-N}$  beáramló koncentrációján, az átfolyási sebességen és a levegőztető tartály hőmérsékletén alapul. Választható módon a levegőztető tartályban lévő szuszpendált szilárd anyagok teljes koncentrációja (MLSS) is figyelembe vehető.

Ezen adatok alapján a DO (oldott oxigén) azon alapértékét számítja ki a rendszer, amely a kívánt  $\text{NH}_4\text{-N}$  alapérték eléréséhez szükséges a levegőztető tartály kilépő oldalán. A nyílt hurkú szabályozás mellett zárt hurkú PID szabályozás is történik az  $\text{NH}_4\text{-N}$  nitrifikálási zóna végén lévő koncentrációja alapján, amellyel javítható a szabályozás teljesítménye. A PID kimeneti értékek és a nyílt hurkú kimenet egyesített használatával kiszámítható a szükséges DO alapérték (3 . ábra).

3 . ábra Az RTC103 N-modul elvi működési módja



### Alapvető RTC103 N-modul

Minden sávnál a kiszámított DO alapérték analóg kimenetként vagy az sc1000 ProfiBus kommunikációs kártyán keresztül eljut a PLC-vezérlőbe. A DO szabályozási algoritmust a PLC-vezérlőn kell megvalósítani.

### 2. lehetőség: RTC103 N-modul levegőztető szakaszok DO szabályozójával

Az RTC103 N-modul fel van szerelve egy kiegészítő DO szabályozóval a levegőztetés intenzitásának beállításához a számított DO koncentráció elérése érdekében. A DO szabályozó csatornánként legfeljebb 6 különböző levegőztető szakasszal rendelkezhet (például fűvóventilátor bekapcsolásához vagy egyedi levegőztetési intenzitások aktiválásához). Ezeket a levegőztető szakaszokat a DO koncentráció minimális határértéke és a számított DO alapérték működteti.

### 3. lehetőség: RTC103 N-modul analóg DO szabályozóval

Az RTC103 N-modul fel van szerelve egy DO szabályozóval, amely 6 különböző szakasz használatával állítja be a levegőztetés intenzitását a számított DO koncentráció elérése érdekében. Ez a választási lehetőség két analóg kimenetet tartalmaz sávonként a legfeljebb két változtatható fordulatszámú fűvóventilátor szabályozásához sávonként.

Az RTC103 N-modul valamennyi fenti választási lehetősége rendelkezésre egycsatornás (egy sáv szabályozás) és kétcsatornás (két sáv szabályozása) változatban.



#### ⚠ VESZÉLY

Az útmutatónak ebben a részében ismertetett feladatokat csak képzett szakember, és csak a helyi biztonsági előírások betartásával végezheti el.

#### ⚠ VIGYÁZAT

A kábeleket és a tömlőket mindig egyenes vonalban és olyan helyen kell fektetni, ahol nem akadályozzák a személyzet mozgását.

#### ⚠ VIGYÁZAT

A tápellátás bekapcsolása előtt meg kell nézni a vonatkozó használati útmutatók utasításait.

### 3.1 Az RTC modul összeszerelése

Az RTC modult kizárólag DIN-sínre szerelje. A modult vízszintesen kell felerősíteni, és legalább 30 mm (1,2 hüvelyk) térköznek kell lennie felül és alul a passzív szellőztető elem megfelelő működésének biztosításához.

Beltéri használat esetén az RTC modult vezérlőszekrénybe kell szerelni. Kültéri használatkor az RTC modulhoz megfelelő házra van szükség, amely teljesíti a következő műszaki előírásokat (lásd: [1 . fejezet Műszaki adatok, 7. oldal](#)).

Az RTC modul kizárólag az sc1000 vezérlővel működtethető (lásd az sc1000 vezérlő felhasználói kézikönyvét).

**Megjegyzés:** Az sc1000 vezérlő szoftververziójának előírt értéke V3.20 vagy újabb.

#### 3.1.1 Tápegység az RTC modulhoz

#### ⚠ WARNING

A váltakozó áram tönkretelheti az egyenáramú rendszert, ezért veszélyezteti a felhasználó biztonságát. Soha ne csatlakoztasson váltakozó áramú feszültséget a 24 V egyenáramú modellhez.

1. táblázat Az RTC modul tápfeszültsége

Feszültség	24 V DC (-15%/+20%), max. 25 W
Ajánlott biztosíték	C2
110–230 V-os opcióval	230 V, 50–60 Hz, kb. 25 VA

**Megjegyzés:** Minden telepítéshez külső inaktíváló kapcsoló használata ajánlott.

### 3.2 Folyamatmérő műszerek (NH<sub>4</sub>-N, TSS és O<sub>2</sub>) csatlakoztatása

Az sc érzékelők mérőjelei az NH<sub>4</sub>-N, TSS, oldott oxigén és a hőmérséklet mérésekor (például AMTAX sc, AN-ISE sc, AISE sc, SOLITAX sc, LDO2 sc stb.) az sc1000 RTC kommunikációs kártyáján (YAB117) keresztül jutnak az RTC modulba.

#### 3.2.1 Az sc érzékelők és az sc1000 vezérlő tápellátása

Lásd a megfelelő sc érzékelők és az sc1000 vezérlő használati utasításait.

### 3.3 Az sc 1000 vezérlő csatlakoztatása

A mellékelt SUB-D csatlakozó kétvezetékes, árnyékolt adatkábel tartalmaz (jel- vagy buszkábel). Az adatkábel csatlakoztatásával kapcsolatos további tudnivalókat a mellékelt szerelési útmutató tartalmazza.

### 3.4 Csatlakozás az automatizálási egységhez az üzem oldalán

A változattól függően (1 vagy 2 csatornás RTC103 N-modul, DO szabályozásával vagy e nélkül) az RTC103 N-modul különféle részegységeket tartalmaz, amelyeket az üzem automatizálási egységéhez kell csatlakoztatni:

#### Kimeneti jelek az RTC103 N-modulból:

- |                     |   |
|---------------------|---|
| <b>Alapmodul</b>    | Minden sávhoz egyetlen DO alapérték (0/4–20 mA vagy ProfiBus / ModBus) az sc1000 kommunikációs kártyán keresztül  |
| <b>2. lehetőség</b> | Minden sávhoz levegőztetési intenzitás (1–6 szakasz) a levegőztető rendszer számára (0/24 V szakaszonként vagy ProfiBus/MODBUS) az sc1000 kommunikációs kártyán keresztül |
| <b>3. lehetőség</b> | Minden sávhoz 2 további analóg kimenet (0/4–20 mA vagy ProfiBus / MODBUS) az sc1000 kommunikációs kártyán keresztül   |

#### Bemeneti jelek az RTC103 N-modulba:

- Átfolyási sebesség, teljes szennyvíz (Q\_in, 0/4–20 mA)
- IRC átfolyási sebesség (Q\_IRC, 0/4–20 mA)  
vagy  
IRC átfolyás = C1 \* Q\_in minimális és maximális értékkel
- RAS átfolyási sebesség (Q\_RAS 0/4–20 mA)  
vagy  
RAS átfolyás = C2 \* Q\_in minimális és maximális értékkel

*Megjegyzés: 0/4–20 mA bemenet használható a Q\_IRC vagy a Q\_RAS számára. A másik értéket számítani kell (C\*Q\_xxx minimális és maximális értékkel).*

#### Bemeneti jelek az sc1000 vezérlőből az RTC kommunikációs kártyán keresztül az RTC103 N-modulba

- Közös vagy egyedi NH4-N – koncentráció, bemeneti levegőztetés (mérési pontok: 1. beömlés 2. ülepfített szennyvíz és RAS keveréke/elosztókamra 3. levegőztető tartály IRC bemenet után)
- Közös vagy egyedi NH4-N – koncentrációk az egyes sávok végén
- DO koncentráció az egyes sávokhoz
- TSS koncentráció, levegőztető tartály (választható)
- Hőmérséklet (csatlakoztatott érzékelőről, DO vagy NH<sub>4</sub>, illetve analóg bemeneti kártyán keresztül)

#### Legfontosabb bemeneti paraméterek:

- Paraméterek nyílt hurkú vezérléshez
- Paraméterek PID-szabályozáshoz (zárt hurkú)
- Min./max. DO koncentráció, max. változási sebesség
- Szabályozási paraméterek DO szabályozásához

1 csatornás RTC103 N-modul					
Modul	Név	Csatlakozó	Jel	Csatorna	Funkció
2-szeres digitális kimenet <sup>1</sup>	KL2032	1	+24 V/0 V		Bemeneti jelek rendben (24 V), Bemeneti jel hibás (0 V)
		5	+24 V/0 V		RTC m?kodik (24 V), RTC hiba (0 V)
1-szeres analóg kimenet	KL4011	1 - 3	0/4–20 mA		Kimeneti DO alapérték
1-szeres analóg bemenet	KL3011	1 - 2	0/4–20 mA		Átfolyási sebesség, leveg?ztet? sáv
1-szeres analóg bemenet	KL3011	1 - 2	0/4–20 mA		Átfolyási sebesség, bels? visszakeringetés vagy visszatér? iszap
Buszlezárás	KL9010				Buszlezárás

<sup>1</sup> Földelés: 3-as és 7-es csatlakozó, 24 V: 6-os csatlakozó.

2 csatornás RTC103 N-modul					
Modul	Név	Csatlakozó	Jel	Csatorna	Funkció
4-szeres digitális kimenet <sup>1</sup>	KL2134	1	+24 V/0 V	1	Bemeneti jelek rendben (24 V), Bemeneti jel hibás (0 V)
		5	+24 V/0 V	1	RTC m?kodik (24 V), RTC hiba (0 V)
		4	+24 V/0 V	2	Bemeneti jelek rendben (24 V), Bemeneti jel hibás (0 V)
		8	+24 V/0 V	2	RTC m?kodik (24 V), RTC hiba (0 V)
2-szeres analóg kimenet	KL4012	1 - 3	0/4–20 mA	1	Kimeneti DO alapérték, 1-es sáv
		5 - 7	0/4–20 mA	2	Kimeneti DO alapérték, 2-es sáv
1-szeres analóg bemenet	KL3011	1 - 2	0/4–20 mA	1	Átfolyási sebesség, 1-es leveg?ztet? sáv
1-szeres analóg bemenet	KL3011	1 - 2	0/4–20 mA	2	Átfolyási sebesség, bels? visszakeringetés vagy visszatér? iszap, 1-es sáv
1-szeres analóg bemenet	KL3011	1 - 2	0/4–20 mA	1	Átfolyási sebesség, 2-es leveg?ztet? sáv
1-szeres analóg bemenet	KL3011	1 - 2	0/4–20 mA	2	Átfolyási sebesség, bels? visszakeringetés vagy visszatér? iszap, 2-es sáv
Buszlezárás	KL9010				Buszlezárás

<sup>1</sup> Földelés: 3-as és 7-es csatlakozó, 24 V: 6-os csatlakozó.

1 csatornás RTC103 N-modul DO leveg?ztet? szakaszok szabályozásával					
Modul	Név	Csatlakozó	Jel	Csatorna	Funkció
8-szoros digitális kimenet <sup>1</sup>	KL2408	1	+24 V/0 V		Bemeneti jelek rendben (24 V), Bemeneti jel hibás (0 V)
		2	+24 V/0 V		1-es leveg?ztetési lépés BE/KI
		3	+24 V/0 V		2-es leveg?ztetési lépés BE/KI
		4	+24 V/0 V		3-as leveg?ztetési lépés BE/KI
		5	+24 V/0 V		4-es leveg?ztetési lépés BE/KI
		6	+24 V/0 V		5-ös leveg?ztetési lépés BE/KI
		7	+24 V/0 V		6-os leveg?ztetési lépés BE/KI
		8	+24 V/0 V		RTC m?ködik (24 V), RTC hiba (0 V)
1-szeres analóg kimenet	KL4011	1 - 3	0/4–20 mA		Kimeneti DO alapérték
1-szeres analóg bemenet	KL3011	1 - 2	0/4–20 mA		Átfolyási sebesség, leveg?ztet? sáv
1-szeres analóg bemenet	KL3011	1 - 2	0/4–20 mA		Átfolyási sebesség, bels? visszakeringetés vagy visszatér? iszap
Buszlezárás	KL9010				Buszlezárás

<sup>1</sup> Földelés: 3-as és 7-es csatlakozó, 24 V: 6-os csatlakozó.

2 csatornás RTC103 N-modul DO leveg?ztet? szakaszok szabályozásával					
Modul	Név	Csatlakozó	Jel	Csatorna	Funkció
16-szoros digitális kimenet <sup>1</sup>	KL2809	1	+24 V/0 V	1	Bemeneti jelek rendben (24 V), Bemeneti jel hibás (0 V)
		2	+24 V/0 V	1	1-es leveg?ztetési lépés BE/KI
		3	+24 V/0 V	1	2-es leveg?ztetési lépés BE/KI
		4	+24 V/0 V	1	3-as leveg?ztetési lépés BE/KI
		5	+24 V/0 V	1	4-es leveg?ztetési lépés BE/KI
		6	+24 V/0 V	1	5-ös leveg?ztetési lépés BE/KI
		7	+24 V/0 V		6-os leveg?ztetési lépés BE/KI
		8	+24 V/0 V		1-es RTC csatorna m?ködik (24 V), RTC hiba (0 V)
		9	+24 V/0 V	2	Bemeneti jelek rendben (24 V), Bemeneti jel hibás (0 V)
		10	+24 V/0 V	2	1-es leveg?ztetési lépés BE/KI
		11	+24 V/0 V	2	2-es leveg?ztetési lépés BE/KI
		12	+24 V/0 V	2	3-as leveg?ztetési lépés BE/KI
		13	+24 V/0 V	2	4-es leveg?ztetési lépés BE/KI
		14	+24 V/0 V	2	5-ös leveg?ztetési lépés BE/KI
		15	+24 V/0 V		6-os leveg?ztetési lépés BE/KI
		16	+24 V/0 V		2-es RTC csatorna m?ködik (24 V), RTC hiba (0 V)
2-szeres analóg kimenet	KL4012	1 - 3	0/4–20 mA	1	Kimeneti DO alapérték, 1-es sáv
		5 - 7	0/4–20 mA	2	Kimeneti DO alapérték, 2-es sáv
1-szeres analóg bemenet	KL3011	1 - 2	0/4–20 mA	1	Átfolyási sebesség, 1-es leveg?ztet? sáv

2 csatornás RTC103 N-modul DO leveg?ztet? szakaszok szabályozásával					
Modul	Név	Csatlakozó	Jel	Csatorna	Funkció
1-szeres analóg bemenet	KL3011	1 - 2	0/4–20 mA	2	Átfolyási sebesség, bels? visszakeringetés vagy visszatér? iszap, 1-es sáv
1-szeres analóg bemenet	KL3011	1 - 2	0/4–20 mA	1	Átfolyási sebesség, 2-es leveg?ztet? sáv
1-szeres analóg bemenet	KL3011	1 - 2	0/4–20 mA	2	Átfolyási sebesség, bels? visszakeringetés vagy visszatér? iszap, 2-es sáv
Buszlezárás	KL9010				Buszlezárás

<sup>1</sup> Földelés: 3-as és 7-es csatlakozó, 24 V: 6-os csatlakozó.

1 csatornás RTC103 N-modul DO leveg?ztet? szakaszok analóg szabályozásával					
Modul	Név	Csatlakozó	Jel	Csatorna	Funkció
8-szoros digitális kimenet <sup>1</sup>	KL2408	1	+24 V/0 V		Bemeneti jelek rendben (24 V), Bemeneti jel hibás (0 V)
		2	+24 V/0 V		1-es leveg?ztetési lépés BE/KI (VFD)
		3	+24 V/0 V		2-es leveg?ztetési lépés BE/KI (VFD)
		4	+24 V/0 V		3-as leveg?ztetési lépés BE/KI
		5	+24 V/0 V		4-es leveg?ztetési lépés BE/KI
		6	+24 V/0 V		5-ös leveg?ztetési lépés BE/KI
		7	+24 V/0 V		6-os leveg?ztetési lépés BE/KI
		8	+24 V/0 V		RTC m?k?dik (24 V), RTC hiba (0 V)
2-szeres analóg kimenet	KL4012	1 - 3	0/4–20 mA		VFD 1-es kimenet DO szabályozásához
		5 - 7	0/4–20 mA		VFD 2-es kimenet DO szabályozásához
1-szeres analóg bemenet	KL3011	1 - 2	0/4–20 mA		Átfolyási sebesség, leveg?ztet? sáv
1-szeres analóg bemenet	KL3011	1 - 2	0/4–20 mA		Átfolyási sebesség, bels? visszakeringetés
Buszlezárás	KL9010				Buszlezárás

<sup>1</sup> Földelés: 3-as és 7-es csatlakozó, 24 V: 6-os csatlakozó.

2 csatornás RTC103 N-modul DO leveg?ztet? szakaszok analóg szabályozásával					
Modul	Név	Csatlakozó	Jel	Csatorna	Funkció
16-szoros digitális kimenet <sup>1</sup>	KL2809	1	+24 V/0 V	1	Bemeneti jelek rendben (24 V), Bemeneti jel hibás (0 V)
		2	+24 V/0 V	1	1-es leveg?ztetési lépés BE/KI (VFD)
		3	+24 V/0 V	1	2-es leveg?ztetési lépés BE/KI (VFD)
		4	+24 V/0 V	1	3-as leveg?ztetési lépés BE/KI
		5	+24 V/0 V	1	4-es leveg?ztetési lépés BE/KI
		6	+24 V/0 V	1	5-ös leveg?ztetési lépés BE/KI
		7	+24 V/0 V	1	6-os leveg?ztetési lépés BE/KI
		8	+24 V/0 V	1	1-es RTC csatorna m?ködik (24 V), RTC hiba (0 V)
		9	+24 V/0 V	2	Bemeneti jelek rendben (24 V), Bemeneti jel hibás (0 V)
		10	+24 V/0 V	2	1-es leveg?ztetési lépés BE/KI (VFD)
		11	+24 V/0 V	2	2-es leveg?ztetési lépés BE/KI (VFD)
		12	+24 V/0 V	2	3-as leveg?ztetési lépés BE/KI
		13	+24 V/0 V	2	4-es leveg?ztetési lépés BE/KI
		14	+24 V/0 V	2	5-ös leveg?ztetési lépés BE/KI
		15	+24 V/0 V	2	6-os leveg?ztetési lépés BE/KI
		16	+24 V/0 V	2	2-es RTC csatorna m?ködik (24 V), RTC hiba (0 V)
2-szeres analóg kimenet	KL4012		0/4–20 mA	1	VFD 1-es kimenet DO szabályozásához
			0/4–20 mA	1	VFD 2-es kimenet DO szabályozásához
2-szeres analóg kimenet	KL4012		0/4–20 mA	2	VFD 1-es kimenet DO szabályozásához
			0/4–20 mA	2	VFD 2-es kimenet DO szabályozásához
1-szeres analóg bemenet	KL3011	1 - 2	0/4–20 mA	1	Átfolyási sebesség, leveg?ztet? sáv
1-szeres analóg bemenet	KL3011	1 - 2	0/4–20 mA	1	Átfolyási sebesség, bels? visszakeringetés
1-szeres analóg bemenet	KL3011	1 - 2	0/4–20 mA	2	Átfolyási sebesség, leveg?ztet? sáv
1-szeres analóg bemenet	KL3011	1 - 2	0/4–20 mA	2	Átfolyási sebesség, bels? visszakeringetés
Buszlezárás	KL9010				Buszlezárás

<sup>1</sup> Földelés: 3-as és 7-es csatlakozó, 24 V: 6-os csatlakozó.

## 4 . fejezet Paraméterezés és működtetés

### 4.1 Az sc vezérlő működtetése

Az RTC modul kizárólag az sc1000 vezérlővel és az RTC kommunikációs kártyával együtt működtethető. Az RTC modul használata előtt a felhasználónak megfelelő jártasságot kell szereznie az sc1000 vezérlő működésében. Ismerje meg a menü használatát és a megfelelő funkciók végrehajtásának módját.

### 4.2 Rendszer beállítás

1. Nyissa meg a **FŐMENÜ** elemet.
2. Válassza az **RTC MODULES / PROGNOSYS (RTC MODULOK/ELŐREJELZÉS)** menüpontot, és hagyja jóvá.
3. Válassza az **RTC MODULES (RTC MODULOK)** menüt, és hagyja jóvá.
4. Jelölje ki az RTC modult, és hagyja jóvá.

### 4.3 Menüszerkezet

#### 4.3.1 ÉRZÉKEL? ÁLLAPOTA

SENSOR STATUS (ÉRZÉKEL? ÁLLAPOTA)		
RTC		
HIBA	Lehetséges hibaüzenetek: <b>RTC MISSING (HIÁNYZÓ RTC), RTC CRC, CHECK KONFIG (KONFIG. ELLEN?RZÉSE), RTC FAILURE (RTC HIBA)</b>	
FIGYELMEZTETÉSEK	Lehetséges figyelmeztet? üzenetek: <b>MODBUS ADDRESS (MODBUS CÍM), PROBE SERVICE (SZONDASZERVIZ)</b>	

***Megjegyzés:** Az összes lehetséges hiba- és figyelmeztet? üzenet listáját, valamint az ezeknél végrehajtandó intézkedések leírását lásd: [6 . fejezetHibaelhárítás, 61. oldal.](#)*

#### 4.3.2 A RENDSZER BEÁLLÍTÁSA

A rendszer beállítása a csatornák számától függ.

1 csatornás modulnál:

lásd: [4.41 csatornás RTC103 N-modul paraméterezése sc1000 vezérlőn, 21. oldal.](#)

2 csatornás modulnál:

lásd: [4.52 csatornás RTC103 N-modul paraméterezése sc1000 vezérlőn, 34. oldal](#)

### 4.4 1 csatornás RTC103 N-modul paraméterezése sc1000 vezérlőn

A következő menüelemek a főmenün találhatóak.

## 4.4.1 1 csatornás RTC103 N-modul

RTC MODULES / PROGNOSYS (RTC MODULOK/ELŐREJELZÉS)		
RTC MODULES (RTC MODULOK)		
RTC		
KONFIGURÁLÁS		
ÉRZÉKELŐ KIVÁLASZTÁSA	A rendelkezésre álló, az RTC modulhoz az sc hálózaton megfelelő érzékelők választéka (lásd: <a href="#">4.6 Érzékelők választása, 48. oldal</a> ).	
N CONTROL (N VEZÉRLÉS)		
SRT MODE (SRT MÓD)	Három különböző működési típus választható a levegős iszap ülepítési idejére (SRT): <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Manually (Manuálisan):</b> az SRT manuális bevitelle a vezérlőbe</li> <li>• <b>SRT-RTC:</b> az SRT értékét különálló SRT-RTC biztosítja és továbbítja az RTC103 N-modulba</li> <li>• <b>TSS mL:</b> az SRT meghatározása számítással történik a TSS koncentrációja és a TSS napi eltávolított mennyisége alapján.</li> </ul>	
SRT (MANUALLY) (MANUÁLISAN)	Az SRT manuális megadása (tartalék értéként is használt)	nap
DAILY SURPLUS MASS (NAPI FELESLEG)	Az iszap napi eltávolított mennyisége a folyamatból. Ezen mennyiség alapján számítható az MLSS koncentrációja a levegőztető tartályban és a levegőztetett térfogat.	kg/nap
COD-TKN RATIO (COD-TKN ARÁNY)	Ez a feltételezett COD-TKN arány. Az N-RTC az NH4-N bizonyos COD-vonatkozású mennyiségét veszi figyelembe a biomasszába beépítve, csökkentve így nitrifikálni szükséges NH4-N mennyiségét.	
MIN NITRIFERS CONC. (NITRIFIKÁLÓK MINIMÁLIS KONCENTRÁCIÓJA)	A legutóbbi SRT alatt nitrifikált NH4-N mennyiség alapján az N-RTC kiszámítja a nitrifikálók koncentrációját az aktivált iszapban. Ez a koncentráció a DO alapérték meghatározásához szükséges. Ha a számított koncentráció kisebb a MIN NITRIFERS CONC. (NITRIFIKÁLÓK MINIMÁLIS KONCENTRÁCIÓJA) értékénél, a MIN NITRIFERS CONC. (NITRIFIKÁLÓK MINIMÁLIS KONCENTRÁCIÓJA) értékét használja a vezérlő a DO alapérték meghatározásához.	%
MAX NITRIFERS CONC. (NITRIFIKÁLÓK MAXIMÁLIS KONCENTRÁCIÓJA)	A legutóbbi SRT alatt nitrifikált NH4-N mennyiség alapján az N-RTC kiszámítja a nitrifikálók koncentrációját az aktivált iszapban. Ez a koncentráció a DO alapérték meghatározásához szükséges. Ha a számított koncentráció nagyobb a MAX NITRIFERS CONC. (NITRIFIKÁLÓK MAXIMÁLIS KONCENTRÁCIÓJA) értékénél, a MAX NITRIFERS CONC. (NITRIFIKÁLÓK MAXIMÁLIS KONCENTRÁCIÓJA) értékét használja a vezérlő a DO alapérték meghatározásához.	%
MODEL CORRECTION FACT. (MODELL-KORREKCIÓS TÉNYEZŐ)	Ez a tényező használható a DO modell által kiszámított koncentrációjának finomhangolásához (az N-RTC pozitív visszacsatolási része).	
SUBSTIT. DO FOR MODEL (MODELL HELYETTESÍT. DO ÉRTÉKE)	Ha hiba van bármelyik bemeneti jelnél (NH4-N, TSS, Átfolyás) az N-RTC ezt a pozitív visszacsatolási DO alapértéket fogja alkalmazni az összes további számításnál.	mg/l
NH4-N SETPOINT (ALAPÉRTÉK)	Az NH4-N koncentráció kívánt alapértéke kilépő levegőztetésnél.	mg/l

4.4.1 1 csatornás RTC103 N-modul [[(Folytatás)]]

RTC MODULES / PROGNOSYS (RTC MODULOK/ELŐREJELZÉS)		
RTC MODULES (RTC MODULOK)		
RTC		
P FACT NH4 (NH4 ARÁNYOSSÁGI TÉNYEZŐ)	<p><b>Megjegyzés:</b> Ezek a beállítások csak akkor szükségesek, ha a kifolyásnál rendelkezésre áll az NH<sub>4</sub>-N mérése a visszacsatolt szabályozáshoz.</p> <p>Arányossági tényező a PID zárt hurkú szabályozónál az NH<sub>4</sub>-N koncentrációhoz kilépő levegőztetésnél.</p>	1/mg/l
INTEGRAL TIME NH4 (NH4 INTEGRÁLÁSI IDŐ)	<p><b>Megjegyzés:</b> Ezek a beállítások csak akkor szükségesek, ha a kifolyásnál rendelkezésre áll az NH<sub>4</sub>-N mérése a visszacsatolt szabályozáshoz.</p> <p>Integrálási idő a PID zárt hurkú szabályozónál az NH<sub>4</sub>-N koncentrációhoz a besűrűsödött iszapban.</p> <p><b>Megjegyzés:</b> Az INTEGRAL TIME NH4 (NH4 INTEGRÁLÁSI IDŐ) beállítása „0” lesz a PID-szabályozó integráló részének kikapcsolásához.</p>	perc
DIFFERENCIÁLÁSI IDŐ NH4	<p><b>Megjegyzés:</b> Ezek a beállítások csak akkor szükségesek, ha a kifolyásnál rendelkezésre áll az NH<sub>4</sub>-N mérése a visszacsatolt szabályozáshoz.</p> <p>Differenciálási idő a PID zárt hurkú szabályozónál az NH<sub>4</sub>-N koncentrációhoz kilépő levegőztetésnél.</p> <p><b>Megjegyzés:</b> A DERIVATIVE TIME NH4 (NH4 DIFFERENCIÁLÁSI IDŐ) beállítása „0” lesz a PID-szabályozó differenciáló részének kikapcsolásához.</p>	perc
LIMITS (KORLÁTOZÁSOK)		
MIN DO	Ha a számított DO alapérték kisebb a MIN DO értéknél, a DO alapérték erre lesz beállítva	mg/l
MAX DO	Ha a számított DO alapérték nagyobb a MAX DO értéknél, a DO alapérték erre lesz beállítva	mg/l
SMOOTHING (KIEGYENLÍTÉS)	Kiegyenlítés a számított DO alapértéken	perc
INPUTS (BEMENETEK)		
MIN INFLOW (MIN. BEFOLYÁS)	A befolyás minimális átfolyási sebessége a mérőjel szerint (0/4 mA)	l/s
MAX INFLOW (MAX. BEFOLYÁS)	A befolyás maximális átfolyási sebessége a mérőjel szerint (20 mA)	l/s
0/4–20 mA	0/4–20 mA áramhurok átviteli tartománya a csatlakoztatott áramlásmérő műszer beállítása szerint.	

## 4.4.1 1 csatornás RTC103 N-modul [[(Folytatás)]]

RTC MODULES / PROGNOSYS (RTC MODULOK/ELŐREJELZÉS)			
RTC MODULES (RTC MODULOK)			
RTC			
MIN RECIRCULATION (MIN. VISSZAKERINGETÉS)	<p><b>Megjegyzés:</b> 0/4–20 mA bemenet használható a Qreci vagy a Qras számára.</p> <p>Visszakeringetés minimális átfolyási sebessége a mérőjel szerint (0/4 mA)</p>		l/s
MAX RECIRCULATION (MAX. VISSZAKERINGETÉS)	<p><b>Megjegyzés:</b> 0/4–20 mA bemenet használható a Qreci vagy a Qras számára.</p> <p>Visszakeringetés maximális átfolyási sebessége a mérőjel szerint (20 mA)</p>		l/s
0/4–20 mA	<p><b>Megjegyzés:</b> 0/4–20 mA bemenet használható a Qreci vagy a Qras számára.</p> <p>0/4–20 mA áramhurok átviteli tartománya a csatlakoztatott áramlásmérő műszer beállítása szerint.</p> <p><b>Megjegyzés:</b> A bemenet nincs a 0/4–20 mA áramhurokhoz csatlakoztatva, Qinflow aránya számítandó.</p>		
Q RECI RATIO (Q RECI ARÁNY)	<p><b>Megjegyzés:</b> 0/4–20 mA bemenet használható a Qreci vagy a Qras számára.</p> <p>Ha a Q RECI RATIO (Q RECI ARÁNY) értéke „0”, a RECI átfolyást a mA bemeneti jel alapján számítja a vezérlő. Ha az érték nem „0”, a RECI átfolyás számítása a befolyásból történik: Q RECI = Q RECI ARÁNY * BEFOLYÁS a MIN RECIRCULATION (MIN. VISSZAKERINGETÉS) és a MAX RECIRCULATION (MAX. VISSZAKERINGETÉS) határértéken belül.</p>		%
MIN RETURN SLUDGE (MIN. VISSZATÉRŐ ISZAP)	<p><b>Megjegyzés:</b> 0/4–20 mA bemenet használható a Qreci vagy a Qras számára.</p> <p>Visszatérő iszap minimális átfolyási sebessége a mérőjel szerint (0/4 mA)</p>		l/s
MAX RETURN SLUDGE (MAX. VISSZATÉRŐ ISZAP)	<p><b>Megjegyzés:</b> 0/4–20 mA bemenet használható a Qreci vagy a Qras számára.</p> <p>Visszatérő iszap maximális átfolyási sebessége a mérőjel szerint (20 mA)</p>		l/s
0/4–20 mA	<p><b>Megjegyzés:</b> 0/4–20 mA bemenet használható a Qreci vagy a Qras számára.</p> <p>0/4–20 mA áramhurok átviteli tartománya a csatlakoztatott áramlásmérő műszer beállítása szerint.</p>		
Q RETURN RATIO (Q VISSZATÉRÉSI ARÁNY)	<p><b>Megjegyzés:</b> 0/4–20 mA bemenet használható a Qreci vagy a Qras számára.</p> <p>Ha a Q RETURN RATIO (Q VISSZATÉRÉSI ARÁNY) értéke „0”, a RAS átfolyást a mA bemeneti jel alapján számítja a vezérlő. Ha az érték nem „0”, a RAS átfolyás számítása a befolyásból történik Q VISSZATÉRÉS = Q VISSZATÉRÉSI ARÁNY * BEFOLYÁS a MIN RETURN SLUDGE (MIN. VISSZATÉRŐ ISZAP) és a MAX RETURN SLUDGE (MAX. VISSZATÉRŐ ISZAP) határértéken belül.</p>		%

4.4.1 1 csatornás RTC103 N-modul [[(Folytatás)]]

RTC MODULES / PROGNOSYS (RTC MODULOK/ELŐREJELZÉS)		
RTC MODULES (RTC MODULOK)		
RTC		
OUTPUTS (KIMENETEK)		
MIN DO SETTING (MIN. DO BEÁLLÍTÁS)	Minimális DO alapérték (0/4 mA)	mg/l
MAX DO SETTING (MAX. DO BEÁLLÍTÁS)	Maximális DO alapérték (20 mA)	mg/l
0/4–20 mA	0/4–20 mA áramhurok átviteli tartománya a csatlakoztatott áramlásmérő műszer beállítása szerint.	
VOLUME (TÉRFOGAT)		
VOLUME (TÉRFOGAT)	Levegőztetett térfogat	m <sup>3</sup>
MODBUS		
CÍM	RTC kezdőcíme a MODBUS hálózaton belül.	
ADATSORREND	A regiszter sorrendjét határozza meg egy dupla szóban. Előzetes beállítás: NORMAL (NORMÁL)	
DATALOG INTRVAL (ADATNAPLÓ-IDŐKÖZ)	Az jelzi, hogy a rendszer milyen időközönként menti az adatokat a naplófájlba.	perc
PROGNOSYS (ELŐREJELZÉS)	Az előrejelzés aktiválása vagy inaktíválása RTC vezérlésnél. Az aktiválás azt jelenti, hogy ha adott érzékelőről a mérésjelző 50%-os vagy kisebb RTC vezérlésre csökken, a vezérlő nem használja ezt a mérést, és átkapcsol a megfelelő tartalék stratégiára.	
SET DEFAULTS (ALAPÉRTÉKEK BEÁLLÍTÁSA)	Gyári beállítások visszaállítása.	
MAINTENANCE (KARBANTARTÁS)		
RTC-ADATOK		
RTC-MÉRÉS	Az RTC által mért értéket adja meg, például befolyó mérés.	
RTC ACTUAT VAR (AKTUÁLIS RTC-VÁLTOZÓ)	Az RTC által számított változót adja meg, például a levegőztetés be- vagy kikapcsolását.	
DIAG./TESZT		
EPROM-HIBA	Hardverteszt	
RTC-KOMM.	Kommunikáció időkorlátja	
RTC CRC	A kommunikáció ellenőrző összege	
MODBUS ADDRESS (MODBUS CÍM)	Itt a kommunikáció tényleges helyének címe jelenik meg. Előzetes beállítás: 41	
LOCATION (HELY)	Itt hozzárendelhető egy hely neve az könnyebb azonosítása érdekében, például: 2. aktiválás.	
SOFT-VERSION (SZOFTVERVERZIÓ)	Az sc1000 vezérlő kommunikációs kártyájának (YAB117) szoftververziója.	
RTC MODE (RTC-MÓD)	A telepített változata, például 1 csatornás zárt hurkú szabályozás.	
RTC VERSION (RTC-VERZIÓ)	Az szoftververziója.	

## 4.4.2 1 csatornás RTC103 N-modul szakaszai

RTC MODULES / PROGNOSYS (RTC MODULOK/ELŐREJELZÉS)		
RTC MODULES (RTC MODULOK)		
RTC		
KONFIGURÁLÁS		
ÉRZÉKELŐ KIVÁLASZTÁSA	A rendelkezésre álló, az RTC modulhoz az sc hálózaton megfelelő érzékelők választéka (lásd: <a href="#">4.6 Érzékelők választása, 48. oldal</a> ).	
N CONTROL (N VEZÉRLÉS)		
SRT MODE (SRT MÓD)	Három különböző működési típus választható a levegős iszap ülepítési idejére (SRT): <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Manually (Manuálisan)</b>: az SRT manuális bevitelle a vezérlőbe</li> <li>• <b>SRT-RTC</b>: az SRT értékét különálló SRT-RTC biztosítja és továbbítja az RTC103 N-modulba</li> <li>• <b>TSS mL</b>: az SRT meghatározása számítással történik a TSS koncentrációja és a TSS napi eltávolított mennyisége alapján.</li> </ul>	
SRT (MANUALLY) (MANUÁLISAN)	Az SRT manuális megadása (tartalék értéként is használt)	nap
DAILY SURPLUS MASS (NAPI FELESLEG)	Az iszap napi eltávolított mennyisége a folyamatból. Ezen mennyiség alapján számítható az MLSS koncentrációja a levegőztető tartályban és a levegőztetett térfogat.	kg/nap
COD-TKN RATIO (COD-TKN ARÁNY)	Ez a feltételezett COD-TKN arány. Az N-RTC az NH4-N bizonyos COD-vonatkozású mennyiségét veszi figyelembe a biomasszába beépítve, csökkentve így nitrifikálni szükséges NH4-N mennyiségét.	
MIN NITRIFERS CONC. (NITRIFIKÁLÓK MINIMÁLIS KONCENTRÁCIÓJA)	A legutóbbi SRT alatt nitrifikált NH4-N mennyiség alapján az N-RTC kiszámítja a nitrifikálók koncentrációját az aktivált iszapban. Ez a koncentráció a DO alapérték meghatározásához szükséges. Ha a számított koncentráció kisebb a MIN NITRIFERS CONC. (NITRIFIKÁLÓK MINIMÁLIS KONCENTRÁCIÓJA) értékénél, a MIN NITRIFERS CONC. (NITRIFIKÁLÓK MINIMÁLIS KONCENTRÁCIÓJA) értékét használja a vezérlő a DO alapérték meghatározásához.	%
MAX NITRIFERS CONC. (NITRIFIKÁLÓK MAXIMÁLIS KONCENTRÁCIÓJA)	A legutóbbi SRT alatt nitrifikált NH4-N mennyiség alapján az N-RTC kiszámítja a nitrifikálók koncentrációját az aktivált iszapban. Ez a koncentráció a DO alapérték meghatározásához szükséges. Ha a számított koncentráció nagyobb a MAX NITRIFERS CONC. (NITRIFIKÁLÓK MAXIMÁLIS KONCENTRÁCIÓJA) értékénél, a MAX NITRIFERS CONC. (NITRIFIKÁLÓK MAXIMÁLIS KONCENTRÁCIÓJA) értékét használja a vezérlő a DO alapérték meghatározásához.	%

4.4.2 1 csatornás RTC103 N-modul szakaszai [(Folytatás)]

RTC MODULES / PROGNOSYS (RTC MODULOK/ELŐREJELZÉS)		
RTC MODULES (RTC MODULOK)		
RTC		
MODEL CORRECTION FACT. (MODELL-KORREKCIÓS TÉNYEZŐ)	Ez a tényező használható a DO modell által kiszámított koncentrációjának finomhangolásához (az N-RTC pozitív visszacsatolási része).	
SUBSTIT. DO FOR MODEL (MODELL HELYETTESÍT. DO ÉRTÉKE)	Ha hiba van bármelyik bemeneti jelnél (NH4-N, TSS, Átfolyás) az N-RTC ezt a pozitív visszacsatolási DO alapértéket fogja alkalmazni az összes további számításnál.	mg/l
NH4-N SETPOINT (ALAPÉRTÉK)	Az NH4-N koncentráció kívánt alapértéke kilépő levegőztetésnél. <b>Megjegyzés:</b> Ezek a beállítások csak akkor szükségesek, ha a kifolyásnál rendelkezésre áll az NH4-N mérése a visszacsatolt szabályozáshoz.	mg/l
P FACT NH4 (NH4 ARÁNYOSSÁGI TÉNYEZŐ)	Arányossági tényező a PID zárt hurkú szabályozónál az NH4-N koncentrációhoz kilépő levegőztetésnél.	1/mg/l
INTEGRAL TIME NH4 (NH4 INTEGRÁLÁSI IDŐ)	Integrálási idő a PID zárt hurkú szabályozónál az NH4-N koncentrációhoz a besűrűsödött iszapban. <b>Megjegyzés:</b> Az INTEGRAL TIME NH4 (NH4 INTEGRÁLÁSI IDŐ) beállítása „0” lesz a PID-szabályozó integráló részének kikapcsolásához.	perc
DIFFERENCIÁLÁSI IDŐ NH4	Differenciálási idő a PID zárt hurkú szabályozónál az NH4-N koncentrációhoz kilépő levegőztetésnél. <b>Megjegyzés:</b> A DERIVATIVE TIME NH4 (NH4 DIFFERENCIÁLÁSI IDŐ) beállítása „0” lesz a PID-szabályozó differenciáló részének kikapcsolásához.	perc
LIMITS (KORLÁTOZÁSOK)		
MIN DO	Ha a számított DO alapérték kisebb a MIN DO értéknél, a DO alapérték erre lesz beállítva	mg/l
MAX DO	Ha a számított DO alapérték nagyobb a MAX DO értéknél, a DO alapérték erre lesz beállítva	mg/l
SMOOTHING (KIEGYENLÍTÉS)	Kiegyenlítés a számított DO alapértéken	perc
DO CONTROL (DO SZABÁLYOZÁS)		
DERIVATIVE TIME (DIFFERENCIÁLÁSI IDŐ)	DO vezérlő differenciálási ideje	perc
DAMPING (CSILLAPÍTÁS)	DO szabályozás csillapítása	perc
SUBST AERATION (HELYETTESÍT. LEVEGŐZTETÉS)	Ha a DO érzékelője (például LDO) hibát jelez, a beállított levegőztetési szakasz lesz kiválasztva	szakasz
NO. OF STAGES (SZAKASZOK SZÁMA)	A szabályozott levegőztetési szakaszok száma (legfeljebb 6)	szakasz
VFD P MIN	Rögzített értéke 100%	%

### 4.4.2 1 csatornás RTC103 N-modul szakaszai [[(Folytatás)]]

RTC MODULES / PROGNOSYS (RTC MODULOK/ELŐREJELZÉS)		
RTC MODULES (RTC MODULOK)		
RTC		
INPUTS (BEMENETEK)		
MIN INFLOW (MIN. BEFOLYÁS)	A befolyás minimális átfolyási sebessége a mérőjel szerint (0/4 mA)	l/s
MAX INFLOW (MAX. BEFOLYÁS)	A befolyás maximális átfolyási sebessége a mérőjel szerint (20 mA)	l/s
0/4–20 mA	0/4–20 mA áramhurok átviteli tartománya a csatlakoztatott áramlásmérő műszer beállítása szerint. <b>Megjegyzés:</b> 0/4–20 mA bemenet használható a Qreci vagy a Qras számára.	

4.4.2 1 csatornás RTC103 N-modul szakaszai [[(Folytatás)]]

RTC MODULES / PROGNOSYS (RTC MODULOK/ELŐREJELZÉS)			
RTC MODULES (RTC MODULOK)			
RTC			
MIN RECIRCULATION (MIN. VISSZAKERINGETÉS)	<p><b>Megjegyzés:</b> 0/4–20 mA bemenet használható a Qreci vagy a Qras számára.</p> <p>Visszakeringetés minimális átfolyási sebessége a mérőjel szerint (0/4 mA)</p>		l/s
MAX RECIRCULATION (MAX. VISSZAKERINGETÉS)	<p><b>Megjegyzés:</b> 0/4–20 mA bemenet használható a Qreci vagy a Qras számára.</p> <p>Visszakeringetés maximális átfolyási sebessége a mérőjel szerint (20 mA)</p>		l/s
0/4–20 mA	<p><b>Megjegyzés:</b> 0/4–20 mA bemenet használható a Qreci vagy a Qras számára.</p> <p>0/4–20 mA áramhurok átviteli tartománya a csatlakoztatott áramlásmérő műszer beállítása szerint.</p> <p><b>Megjegyzés:</b> A bemenet nincs a 0/4–20 mA áramhurokhoz csatlakoztatva, Qinflow aránya számítandó.</p>		
Q RECI RATIO (Q RECI ARÁNY)	<p><b>Megjegyzés:</b> 0/4–20 mA bemenet használható a Qreci vagy a Qras számára.</p> <p>Ha a Q RECI RATIO (Q RECI ARÁNY) értéke „0”, a RECI átfolyást a mA bemeneti jel alapján számítja a vezérlő. Ha az érték nem „0”, a RECI átfolyás számítása a befolyásból történik: Q RECI = Q RECI ARÁNY * BEFOLYÁS a MIN RECIRCULATION (MIN. VISSZAKERINGETÉS) és a MAX RECIRCULATION (MAX. VISSZAKERINGETÉS) határértéken belül.</p>		%
MIN RETURN SLUDGE (MIN. VISSZATÉRŐ ISZAP)	<p><b>Megjegyzés:</b> 0/4–20 mA bemenet használható a Qreci vagy a Qras számára.</p> <p>Visszatérő iszap minimális átfolyási sebessége a mérőjel szerint (0/4 mA)</p>		l/s
MAX RETURN SLUDGE (MAX. VISSZATÉRŐ ISZAP)	<p><b>Megjegyzés:</b> 0/4–20 mA bemenet használható a Qreci vagy a Qras számára.</p> <p>Visszatérő iszap maximális átfolyási sebessége a mérőjel szerint (20 mA)</p>		l/s
0/4–20 mA	<p><b>Megjegyzés:</b> 0/4–20 mA bemenet használható a Qreci vagy a Qras számára.</p> <p>0/4–20 mA áramhurok átviteli tartománya a csatlakoztatott áramlásmérő műszer beállítása szerint.</p>		
Q RETURN RATIO (Q VISSZATÉRÉSI ARÁNY)	<p><b>Megjegyzés:</b> 0/4–20 mA bemenet használható a Qreci vagy a Qras számára.</p> <p>Ha a Q RETURN RATIO (Q VISSZATÉRÉSI ARÁNY) értéke „0”, a RAS átfolyást a mA bemeneti jel alapján számítja a vezérlő. Ha az érték nem „0”, a RAS átfolyás számítása a befolyásból történik Q VISSZATÉRÉS = Q VISSZATÉRÉSI ARÁNY * BEFOLYÁS a MIN RETURN SLUDGE (MIN. VISSZATÉRŐ ISZAP) és a MAX RETURN SLUDGE (MAX. VISSZATÉRŐ ISZAP) határértéken belül.</p>		%

## 4.4.3 1 csatornás RTC103 N-modul VFD

RTC MODULES / PROGNOSYS (RTC MODULOK/ELŐREJELZÉS)		
RTC MODULES (RTC MODULOK)		
RTC		
KONFIGURÁLÁS		
ÉRZÉKELŐ KIVÁLASZTÁSA	A rendelkezésre álló, az RTC modulhoz az sc hálózaton megfelelő érzékelők választéka (lásd: <a href="#">4.6 Érzékelők választása</a> , <a href="#">48. oldal</a> ).	
N CONTROL (N VEZÉRLÉS)		
SRT MODE (SRT MÓD)	Három különböző működési típus választható a levegős iszap ülepítési idejére (SRT): <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Manually (Manuálisan):</b> az SRT manuális bevitelle a vezérlőbe</li> <li><b>SRT-RTC:</b> az SRT értékét különálló SRT-RTC biztosítja és továbbítja az RTC103 N-modulba</li> <li><b>TSS mL:</b> az SRT meghatározása számítással történik a TSS koncentrációja és a TSS napi eltávolított mennyisége alapján.</li> </ul>	
SRT (MANUALLY) (MANUÁLISAN)	Az SRT manuális megadása (tartalék értéként is használt)	nap
DAILY SURPLUS MASS (NAPI FELESLEG)	Az iszap napi eltávolított mennyisége a folyamatból. Ezen mennyiség alapján számítható az MLSS koncentrációja a levegőztető tartályban és a levegőztetett térfogat.	kg/nap
COD-TKN RATIO (COD-TKN ARÁNY)	Ez a feltételezett COD-TKN arány. Az N-RTC az NH4-N bizonyos COD-vonatkozású mennyiségét veszi figyelembe a biomaszába beépítve, csökkentve így nitrifikálni szükséges NH4-N mennyiségét.	
MIN NITRIFERS CONC. (NITRIFIKÁLÓK MINIMÁLIS KONCENTRÁCIÓJA)	A legutóbbi SRT alatt nitrifikált NH4-N mennyiség alapján az N-RTC kiszámítja a nitrifikálók koncentrációját az aktivált iszapban. Ez a koncentráció a DO alapérték meghatározásához szükséges. Ha a számított koncentráció kisebb a MIN NITRIFERS CONC. (NITRIFIKÁLÓK MINIMÁLIS KONCENTRÁCIÓJA) értékénél, a MIN NITRIFERS CONC. (NITRIFIKÁLÓK MINIMÁLIS KONCENTRÁCIÓJA) értékét használja a vezérlő a DO alapérték meghatározásához.	%
MAX NITRIFERS CONC. (NITRIFIKÁLÓK MAXIMÁLIS KONCENTRÁCIÓJA)	A legutóbbi SRT alatt nitrifikált NH4-N mennyiség alapján az N-RTC kiszámítja a nitrifikálók koncentrációját az aktivált iszapban. Ez a koncentráció a DO alapérték meghatározásához szükséges. Ha a számított koncentráció nagyobb a MAX NITRIFERS CONC. (NITRIFIKÁLÓK MAXIMÁLIS KONCENTRÁCIÓJA) értékénél, a MAX NITRIFERS CONC. (NITRIFIKÁLÓK MAXIMÁLIS KONCENTRÁCIÓJA) értékét használja a vezérlő a DO alapérték meghatározásához.	%
MODEL CORRECTION FACT. (MODELL-KORREKCIÓS TÉNYEZŐ)	Ez a tényező használható a DO modell által kiszámított koncentrációjának finomhangolásához (az N-RTC pozitív visszacsatolási része).	
SUBSTIT. DO FOR MODEL (MODELL HELYETTESÍT. DO ÉRTÉKE)	Ha hiba van bármelyik bemeneti jelnél (NH4-N, TSS, Átfolyás) az N-RTC ezt a pozitív visszacsatolási DO alapértéket fogja alkalmazni az összes további számításnál.	mg/l
NH4-N SETPOINT (ALAPÉRTÉK)	Az NH4-N koncentráció kívánt alapértéke kilépő levegőztetésnél.	mg/l

4.4.3 1 csatornás RTC103 N-modul VFD [(Folytatás)]

RTC MODULES / PROGNOSYS (RTC MODULOK/ELŐREJELZÉS)		
RTC MODULES (RTC MODULOK)		
RTC		
P FACT NH4 (NH4 ARÁNYOSSÁGI TÉNYEZŐ)	<p><b>Megjegyzés:</b> Ezek a beállítások csak akkor szükségesek, ha a kifolyásnál rendelkezésre áll az NH<sub>4</sub>-N mérése a visszacsatolt szabályozáshoz.</p> <p>Arányossági tényező a PID zárt hurkú szabályozónál az NH<sub>4</sub>-N koncentrációhoz kilépő levegőztetésnél.</p>	1/mg/l
INTEGRAL TIME NH4 (NH4 INTEGRÁLÁSI IDŐ)	<p><b>Megjegyzés:</b> Ezek a beállítások csak akkor szükségesek, ha a kifolyásnál rendelkezésre áll az NH<sub>4</sub>-N mérése a visszacsatolt szabályozáshoz.</p> <p>Integrálási idő a PID zárt hurkú szabályozónál az NH<sub>4</sub>-N koncentrációhoz a besűrűsödött iszapban.</p> <p><b>Megjegyzés:</b> Az INTEGRAL TIME NH4 (NH4 INTEGRÁLÁSI IDŐ) beállítása „0” lesz a PID-szabályozó integráló részének kikapcsolásához.</p>	perc
DIFFERENCIÁLÁSI IDŐ NH4	<p><b>Megjegyzés:</b> Ezek a beállítások csak akkor szükségesek, ha a kifolyásnál rendelkezésre áll az NH<sub>4</sub>-N mérése a visszacsatolt szabályozáshoz.</p> <p>Differenciálási idő a PID zárt hurkú szabályozónál az NH<sub>4</sub>-N koncentrációhoz kilépő levegőztetésnél.</p> <p><b>Megjegyzés:</b> A DERIVATIVE TIME NH4 (NH4 DIFFERENCIÁLÁSI IDŐ) beállítása „0” lesz a PID-szabályozó differenciáló részének kikapcsolásához.</p>	perc

### 4.4.3 1 csatornás RTC103 N-modul VFD [(Folytatás)]

RTC MODULES / PROGNOSYS (RTC MODULOK/ELŐREJELZÉS)		
RTC MODULES (RTC MODULOK)		
RTC		
LIMITS (KORLÁTOZÁSOK)		
MIN DO	Ha a számított DO alapérték kisebb a MIN DO értéknél, a DO alapérték erre lesz beállítva	mg/l
MAX DO	Ha a számított DO alapérték nagyobb a MAX DO értéknél, a DO alapérték erre lesz beállítva	mg/l
SMOOTHING (KIEGYENLÍTÉS)	Kiegyenlítés a számított DO alapértéken	perc
DO CONTROLL (DO SZABÁLYOZÁS)		
P GAIN DO	Arányossági tényező a PID zárt hurkú szabályozónál a DO koncentrációhoz levegőztetésnél.	1/mg/l
DERIVATIVE TIME (DIFFERENCIÁLÁSI IDŐ)	DO vezérlő differenciálási ideje	perc
INT PART (INTEGRÁLÓ RÉSZ)	Integráló rész DO szabályozásához	
DAMPING (CSILLAPÍTÁS)	DO szabályozás csillapítása	perc
SUBST AERATION (HELYETTESÍT. LEVEGŐZTETÉS)	Ha a DO érzékelője (például LDO) hibát jelez, a beállított levegőztetési szakasz lesz kiválasztva	szakasz
NO. OF STAGES (SZAKASZOK SZÁMA)	A szabályozott levegőztetési szakaszok száma (legfeljebb 6)	szakasz
VFD P MIN	Minimális fordulatszám beállítása VFD fúvóventilátorokhoz (1-es és 2-es szakasz)	%
INPUTS (BEMENETEK)		
MIN INFLOW (MIN. BEFOLYÁS)	A befolyás minimális átfolyási sebessége a mérőjel szerint (0/4 mA)	l/s
MAX INFLOW (MAX. BEFOLYÁS)	A befolyás maximális átfolyási sebessége a mérőjel szerint (20 mA)	l/s
0/4–20 mA	0/4–20 mA áramhurok átviteli tartománya a csatlakoztatott áramlásmérő műszer beállítása szerint.	

4.4.3 1 csatornás RTC103 N-modul VFD [(Folytatás)]

RTC MODULES / PROGNOSYS (RTC MODULOK/ELŐREJELZÉS)			
RTC MODULES (RTC MODULOK)			
RTC			
MIN RECIRCULATION (MIN. VISSZAKERINGETÉS)	<p><b>Megjegyzés:</b> 0/4–20 mA bemenet használható a Qreci vagy a Qras számára.</p> <p><b>Megjegyzés:</b> Visszakeringetés minimális átfolyási sebessége a mérőjel szerint (0/4 mA)</p>		l/s
MAX RECIRCULATION (MAX. VISSZAKERINGETÉS)	<p><b>Megjegyzés:</b> 0/4–20 mA bemenet használható a Qreci vagy a Qras számára.</p> <p>Visszakeringetés maximális átfolyási sebessége a mérőjel szerint (20 mA)</p>		l/s
0/4–20 mA	<p><b>Megjegyzés:</b> 0/4–20 mA bemenet használható a Qreci vagy a Qras számára.</p> <p>0/4–20 mA áramhurok átviteli tartománya a csatlakoztatott áramlásmérő műszer beállítása szerint.</p> <p><b>Megjegyzés:</b> A bemenet nincs a 0/4–20 mA áramhurokhoz csatlakoztatva, Qinflow aránya számítandó.</p>		
Q RECI RATIO (Q RECI ARÁNY)	<p><b>Megjegyzés:</b> 0/4–20 mA bemenet használható a Qreci vagy a Qras számára.</p> <p>Ha a Q RECI RATIO (Q RECI ARÁNY) értéke „0”, a RECI átfolyást a mA bemeneti jel alapján számítja a vezérlő.</p> <p>Ha az érték nem „0”, a RECI átfolyás számítása a befolyásból történik:</p> <p><math>Q \text{ RECI} = Q \text{ RECI ARÁNY} * \text{BEFOLYÁS}</math></p> <p>a MIN RECIRCULATION (MIN. VISSZAKERINGETÉS) és a MAX RECIRCULATION (MAX. VISSZAKERINGETÉS) határértéken belül.</p>		%
MIN RETURN SLUDGE (MIN. VISSZATÉRŐ ISZAP)	<p><b>Megjegyzés:</b> 0/4–20 mA bemenet használható a Qreci vagy a Qras számára.</p> <p>Visszatérő iszap minimális átfolyási sebessége a mérőjel szerint (0/4 mA)</p>		l/s
MAX RETURN SLUDGE (MAX. VISSZATÉRŐ ISZAP)	<p><b>Megjegyzés:</b> 0/4–20 mA bemenet használható a Qreci vagy a Qras számára.</p> <p>Visszatérő iszap maximális átfolyási sebessége a mérőjel szerint (20 mA)</p>		l/s
0/4–20 mA	<p><b>Megjegyzés:</b> 0/4–20 mA bemenet használható a Qreci vagy a Qras számára.</p> <p>0/4–20 mA áramhurok átviteli tartománya a csatlakoztatott áramlásmérő műszer beállítása szerint.</p>		
Q RETURN RATIO (Q VISSZATÉRÉSI ARÁNY)	<p><b>Megjegyzés:</b> 0/4–20 mA bemenet használható a Qreci vagy a Qras számára.</p> <p>Ha a Q RETURN RATIO (Q VISSZATÉRÉSI ARÁNY) értéke „0”, a RAS átfolyást a mA bemeneti jel alapján számítja a vezérlő.</p> <p>Ha az érték nem „0”, a RAS átfolyás számítása a befolyásból történik</p> <p><math>Q \text{ VISSZATÉRÉS} = Q \text{ VISSZATÉRÉSI ARÁNY} * \text{BEFOLYÁS}</math></p> <p>a MIN RETURN SLUDGE (MIN. VISSZATÉRŐ ISZAP) és a MAX RETURN SLUDGE (MAX. VISSZATÉRŐ ISZAP) határértéken belül.</p>		%

### 4.4.3 1 csatornás RTC103 N-modul VFD [[(Folytatás)]]

RTC MODULES / PROGNOSYS (RTC MODULOK/ELŐREJELZÉS)			
RTC MODULES (RTC MODULOK)			
RTC			
MODBUS			
CÍM	RTC kezdőcíme a MODBUS hálózaton belül.		
ADATSORREND	A regiszter sorrendjét határozza meg egy dupla szóban. Előzetes beállítás: NORMAL (NORMÁL)		
DATALOG INTRVAL (ADATNAPLÓ-IDŐKÖZ)	Az jelzi, hogy a rendszer milyen időközönként menti az adatokat a naplófájlba.		perc
PROGNOSYS (ELŐREJELZÉS)	Az előrejelzés aktiválása vagy inaktiválása RTC vezérlésnél. Az aktiválás azt jelenti, hogy ha adott érzékelőről a mérésjelző 50%-os vagy kisebb RTC vezérlésre csökken, a vezérlő nem használja ezt a mérést, és átkapcsol a megfelelő tartalék stratégiára.		
SET DEFAULTS (ALAPÉRTÉKEK BEÁLLÍTÁSA)	Gyári beállítások visszaállítása.		
MAINTENANCE (KARBANTARTÁS)			
RTC-ADATOK			
RTC-MÉRÉS	Az RTC által mért értéket adja meg, például befolyó mérés.		
RTC ACTUAT VAR (AKTUÁLIS RTC-VÁLTOZÓ)	Az RTC által számított változót adja meg, például a levegőztetés be- vagy kikapcsolását.		
DIAG./TESZT			
EPROM-HIBA	Hardverteszt		
RTC-KOMM.	Kommunikáció időkorlátja		
RTC CRC	A kommunikáció ellenőrző összege		
MODBUS ADDRESS (MODBUS CÍM)	Itt a kommunikáció tényleges helyének címe jelenik meg. Előzetes beállítás: 41		
LOCATION (HELY)	Itt hozzárendelhető egy hely neve az könnyebb azonosítása érdekében, például: 2. aktiválás.		
SOFT-VERSION (SZOFTVERVERZIÓ)	Az sc1000 vezérlő kommunikációs kártyájának (YAB117) szoftververziója.		
RTC MODE (RTC-MÓD)	A telepített változata, például 1 csatornás zárt hurkú szabályozás.		
RTC VERSION (RTC-VERZIÓ)	Az szoftververziója.		

### 4.5 2 csatornás RTC103 N-modul paraméterezése sc1000 vezérlőn

Az 1 csatornás verzió mellett 2 csatornás verzió is kapható, amely két aktivált iszaptartályt vezérelhet. Ekkor a megfelelő paraméterek kétszer jelennek 1-es és 2-es csatornaként azonosítva.

4.5.1 2 csatornás RTC103 N-modul

RTC MODULES / PROGNOSYS (RTC MODULOK/ELŐREJELZÉS)		
RTC MODULES (RTC MODULOK)		
RTC		
KONFIGURÁLÁS		
ÉRZÉKELŐ KIVÁLASZTÁSA	A rendelkezésre álló, az RTC modulhoz az sc hálózaton megfelelő érzékelők választéka (lásd: 4.6 Érzékelők választása, 48. oldal).	
N CONTROL (N VEZÉRLÉS)		
SRT MODE (SRT MÓD)	Három különböző működési típus választható a levegős iszap ülepítési idejére (SRT): <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Manually</b>: az SRT manuális bevitele a vezérlőbe</li> <li>• <b>SRT-RTC</b>: az SRT értékét különálló SRT-RTC biztosítja és továbbítja az RTC103 N-modulba</li> <li>• <b>TSS mL</b>: az SRT meghatározása számítással történik a TSS koncentrációja és a TSS napi eltávolított mennyisége alapján.</li> </ul>	
SRT (MANUALLY) (MANUÁLISAN)	Az SRT manuális megadása (tartalék értéként is használt)	nap
DAILY SURPLUS MASS (NAPI FELESLEG)	Az iszap napi eltávolított mennyisége a folyamatból. Ezen mennyiség alapján számítható az MLSS koncentrációja a levegőztető tartályban és a levegőztetett térfogat.	kg/nap
COD-TKN RATIO (COD-TKN ARÁNY)	Ez a feltételezett COD-TKN arány. Az N-RTC az NH4-N bizonyos COD-vonatkozású mennyiségét veszi figyelembe a biomasszába beépítve, csökkentve így nitrifikálni szükséges NH4-N mennyiségét.	
MIN NITRIFERS CONC. (NITRIFIKÁLÓK MINIMÁLIS KONCENTRÁCIÓJA)	A legutóbbi SRT alatt nitrifikált NH4-N mennyiség alapján az N-RTC kiszámítja a nitrifikálók koncentrációját az aktivált iszapban. Ez a koncentráció a DO alapérték meghatározásához szükséges. Ha a számított koncentráció kisebb a MIN NITRIFERS CONC. (NITRIFIKÁLÓK MINIMÁLIS KONCENTRÁCIÓJA) értékénél, a MIN NITRIFERS CONC. (NITRIFIKÁLÓK MINIMÁLIS KONCENTRÁCIÓJA) értékét használja a vezérlő a DO alapérték meghatározásához.	%
MAX NITRIFERS CONC. (NITRIFIKÁLÓK MAXIMÁLIS KONCENTRÁCIÓJA)	A legutóbbi SRT alatt nitrifikált NH4-N mennyiség alapján az N-RTC kiszámítja a nitrifikálók koncentrációját az aktivált iszapban. Ez a koncentráció a DO alapérték meghatározásához szükséges. Ha a számított koncentráció nagyobb a MAX NITRIFERS CONC. (NITRIFIKÁLÓK MAXIMÁLIS KONCENTRÁCIÓJA) értékénél, a MAX NITRIFERS CONC. (NITRIFIKÁLÓK MAXIMÁLIS KONCENTRÁCIÓJA) értékét használja a vezérlő a DO alapérték meghatározásához.	%

## 4.5.1 2 csatornás RTC103 N-modul [[(Folytatás)]]

RTC MODULES / PROGNOSYS (RTC MODULOK/ELŐREJELZÉS)		
RTC MODULES (RTC MODULOK)		
RTC		
MODEL CORRECTION FACT. (MODELL-KORREKCIÓS TÉNYEZŐ)	Ez a tényező használható a DO modell által kiszámított koncentrációjának finomhangolásához (az N-RTC pozitív visszacsatolási része).	
SUBSTIT. DO FOR MODEL (MODELL HELYETTESÍT. DO ÉRTÉKE)	Ha hiba van bármelyik bemeneti jelnél (NH <sub>4</sub> -N, TSS, Átfolyás) az N-RTC ezt a pozitív visszacsatolási DO alapértéket fogja alkalmazni az összes további számításnál.	mg/l
NH <sub>4</sub> -N SETPOINT (ALAPÉRTÉK)	Az NH <sub>4</sub> -N koncentráció kívánt alapértéke kilépő levegőztetésnél.	mg/l
P FACT NH <sub>4</sub> (NH <sub>4</sub> ARÁNYOSSÁGI TÉNYEZŐ)	<b>Megjegyzés:</b> Ezek a beállítások csak akkor szükségesek, ha a kifolyásnál rendelkezésre áll az NH <sub>4</sub> -N mérése a visszacsatolt szabályozáshoz.  Arányossági tényező a PID zárt hurkú szabályozónál az NH <sub>4</sub> -N koncentrációhoz kilépő levegőztetésnél.	1/mg/l
INTEGRAL TIME NH <sub>4</sub> (NH <sub>4</sub> INTEGRÁLÁSI IDŐ)	<b>Megjegyzés:</b> Ezek a beállítások csak akkor szükségesek, ha a kifolyásnál rendelkezésre áll az NH <sub>4</sub> -N mérése a visszacsatolt szabályozáshoz.  Integrálási idő a PID zárt hurkú szabályozónál az NH <sub>4</sub> -N koncentrációhoz a besűrűsödött iszapban.  <b>Megjegyzés:</b> Az INTEGRAL TIME NH <sub>4</sub> (NH <sub>4</sub> INTEGRÁLÁSI IDŐ) beállítása „0” lesz a PID-szabályozó integráló részének kikapcsolásához.	perc
DIFFERENCIÁLÁSI IDŐ NH <sub>4</sub>	<b>Megjegyzés:</b> Ezek a beállítások csak akkor szükségesek, ha a kifolyásnál rendelkezésre áll az NH <sub>4</sub> -N mérése a visszacsatolt szabályozáshoz.  Differenciálási idő a PID zárt hurkú szabályozónál az NH <sub>4</sub> -N koncentrációhoz kilépő levegőztetésnél.  <b>Megjegyzés:</b> A DERIVATIVE TIME NH <sub>4</sub> (NH <sub>4</sub> DIFFERENCIÁLÁSI IDŐ) beállítása „0” lesz a PID-szabályozó differenciáló részének kikapcsolásához.	perc
LIMITS (KORLÁTOZÁSOK)		
MIN DO	Ha a számított DO alapérték kisebb a MIN DO értéknél, a DO alapérték erre lesz beállítva	mg/l
MAX DO	Ha a számított DO alapérték nagyobb a MAX DO értéknél, a DO alapérték erre lesz beállítva	mg/l
SMOOTHING (KIEGYENLÍTÉS)	Kiegyenlítés a számított DO alapértéken	perc
INPUTS (BEMENETEK)		
CHANNEL 1 (1. CSATORNA)		
MIN INFLOW (MIN. BEFOLYÁS)	A befolyás minimális átfolyási sebessége a mérőjel szerint (0/4 mA)	l/s
MAX INFLOW (MAX. BEFOLYÁS)	A befolyás maximális átfolyási sebessége a mérőjel szerint (20 mA)	l/s
0/4–20 mA	0/4–20 mA áramhurok átviteli tartománya a csatlakoztatott áramlásmérő műszer beállítására szerint.	

4.5.1 2 csatornás RTC103 N-modul [[[Folytatás]]]

RTC MODULES / PROGNOSYS (RTC MODULOK/ELŐREJELZÉS)

RTC MODULES (RTC MODULOK)

RTC

MIN RECIRCULATION (MIN. VISSZAKERINGETÉS)	<p><b>Megjegyzés:</b> 0/4–20 mA bemenet használható a Qreci vagy a Qras számára.</p> <p>Visszakeringetés minimális átfolyási sebessége a mérőjel szerint (0/4 mA)</p>	l/s
MAX RECIRCULATION (MAX. VISSZAKERINGETÉS)	<p><b>Megjegyzés:</b> 0/4–20 mA bemenet használható a Qreci vagy a Qras számára.</p> <p>Visszakeringetés maximális átfolyási sebessége a mérőjel szerint (20 mA)</p>	l/s
0/4–20 mA	<p>0/4–20 mA áramhurok átviteli tartománya a csatlakoztatott áramlásmérő műszer beállítása szerint.</p> <p><b>Megjegyzés:</b> A bemenet nincs a 0/4–20 mA áramhurokhoz csatlakoztatva, Qinflow aránya számítandó.</p>	

## 4.5.1 2 csatornás RTC103 N-modul [[(Folytatás)]]

RTC MODULES / PROGNOSYS (RTC MODULOK/ELŐREJELZÉS)			
RTC MODULES (RTC MODULOK)			
RTC			
Q RECI RATIO (Q RECI ARÁNY)	<p><b>Megjegyzés:</b> 0/4–20 mA bemenet használható a Qreci vagy a Qras számára.</p> <p>Ha a Q RECI RATIO (Q RECI ARÁNY) értéke „0”, a RECI átfolyást a mA bemeneti jel alapján számítja a vezérlő. Ha az érték nem „0”, a RECI átfolyás számítása a befolyásból történik:  <math>Q RECI = Q RECI ARÁNY * BEFOLYÁS</math>                      a MIN RECIRCULATION (MIN. VISSZAKERINGETÉS) és a MAX RECIRCULATION (MAX. VISSZAKERINGETÉS) határértéken belül.</p>	%	
MIN RETURN SLUDGE (MIN. VISSZATÉRŐ ISZAP)	<p><b>Megjegyzés:</b> 0/4–20 mA bemenet használható a Qreci vagy a Qras számára.</p> <p>Visszatérő iszap minimális átfolyási sebessége a mérőjel szerint (0/4 mA)</p>	l/s	
MAX RETURN SLUDGE (MAX. VISSZATÉRŐ ISZAP)	<p><b>Megjegyzés:</b> 0/4–20 mA bemenet használható a Qreci vagy a Qras számára.</p> <p>Visszatérő iszap maximális átfolyási sebessége a mérőjel szerint (20 mA)</p>	l/s	
0/4–20 mA	<p><b>Megjegyzés:</b> 0/4–20 mA bemenet használható a Qreci vagy a Qras számára.</p> <p>0/4–20 mA áramhurok átviteli tartománya a csatlakoztatott áramlásmérő műszer beállítása szerint.</p>		
Q RETURN RATIO (Q VISSZATÉRÉSI ARÁNY)	<p><b>Megjegyzés:</b> 0/4–20 mA bemenet használható a Qreci vagy a Qras számára.</p> <p>Ha a Q RETURN RATIO (Q VISSZATÉRÉSI ARÁNY) értéke „0”, a RAS átfolyást a mA bemeneti jel alapján számítja a vezérlő. Ha az érték nem „0”, a RAS átfolyás számítása a befolyásból történik  <math>Q VISSZATÉRÉS = Q VISSZATÉRÉSI ARÁNY * BEFOLYÁS</math>                      a MIN RETURN SLUDGE (MIN. VISSZATÉRŐ ISZAP) és a MAX RETURN SLUDGE (MAX. VISSZATÉRŐ ISZAP) határértéken belül.</p>	%	
CHANNEL 2 (2. CSATORNA)	Ugyanaz mint CHANNEL 1 (1. CSATORNA)		
OUTPUTS (KIMENETEK)			
CHANNEL 1 (1. CSATORNA)			
MIN DO SETTING (MIN. DO BEÁLLÍTÁS)	Minimális DO alapérték (0/4 mA)	mg/l	
MAX DO SETTING (MAX. DO BEÁLLÍTÁS)	Maximális DO alapérték (20 mA)	mg/l	
0/4–20 mA	0/4–20 mA áramhurok átviteli tartománya a csatlakoztatott áramlásmérő műszer beállítása szerint.		
CHANNEL 2 (2. CSATORNA)	Ugyanaz mint CHANNEL 1 (1. CSATORNA)		

#### 4.5.1 2 csatornás RTC103 N-modul **[[[Folytatás]]]**

<b>RTC MODULES / PROGNOSYS (RTC MODULOK/ELŐREJELZÉS)</b>		
<b>RTC MODULES (RTC MODULOK)</b>		
<b>RTC</b>		
VOLUME (TÉRFOGAT)		
CHANNEL 1 (1. CSATORNA)		
VOLUME (TÉRFOGAT)	Levegőztetett térfogat	m <sup>3</sup>
CHANNEL 2 (2. CSATORNA)	Ugyanaz mint CHANNEL 1 (1. CSATORNA)	
MODBUS		
CÍM	RTC kezdőcíme a MODBUS hálózaton belül.	
ADATSORREND	A regiszter sorrendjét határozza meg egy dupla szóban. Előzetes beállítás: NORMAL (NORMÁL)	
DATALOG INTRVAL (ADATNAPLÓ-IDŐKÖZ)	Az jelzi, hogy a rendszer milyen időközönként menti az adatokat a naplófájlbá.	perc
PROGNOSYS (ELŐREJELZÉS)	Az előrejelzés aktiválása vagy inaktiválása RTC vezérlésnél. Az aktiválás azt jelenti, hogy ha adott érzékelőről a mérésjelző 50%-os vagy kisebb RTC vezérlésre csökken, a vezérlő nem használja ezt a mérést, és átkapcsol a megfelelő tartalék stratégiára.	
SET DEFAULTS (ALAPÉRTÉKEK BEÁLLÍTÁSA)	Gyári beállítások visszaállítása.	
MAINTENANCE (KARBANTARTÁS)		
RTC-ADATOK		
RTC-MÉRÉS	Az RTC által mért értéket adja meg, például befolyó mérés.	
RTC ACTUAT VAR (AKTUÁLIS RTC-VÁLTOZÓ)	Az RTC által számított változót adja meg, például a levegőztetés be- vagy kikapcsolását.	
DIAG/TEST		
EPROM-HIBA	Hardverteszt	
RTC-KOMM.	Kommunikáció időkorlátja	
RTC CRC	A kommunikáció ellenőrző összege	
MODBUS ADDRESS (MODBUS CÍM)	Itt a kommunikáció tényleges helyének címe jelenik meg. Előzetes beállítás: 41	
LOCATION (HELY)	Itt hozzárendelhető egy hely neve az könnyebb azonosítása érdekében, például: 2. aktiválás.	
SOFT-VERSION (SZOFTVERVERZIÓ)	Az sc1000 vezérlő kommunikációs kártyájának (YAB117) szoftververziója.	
RTC MODE (RTC-MÓD)	A telepített változata, például 1 csatornás zárt hurkú szabályozás.	
RTC VERSION (RTC-VERZIÓ)	Az szoftververziója.	

#### 4.5.2 2 csatornás RTC103 N-modul szakaszai

<b>RTC MODULES / PROGNOSYS (RTC MODULOK/ELŐREJELZÉS)</b>		
<b>RTC MODULES (RTC MODULOK)</b>		
<b>RTC</b>		
KONFIGURÁLÁS		
ÉRZÉKELŐ KIVÁLASZTÁSA	A rendelkezésre álló, az RTC modulhoz az sc hálózaton megfelelő érzékelők választéka (lásd: <a href="#">4.6 Érzékelők választása, 48. oldal</a> ).	
N CONTROL (N VEZÉRLÉS)		

## 4.5.2 2 csatornás RTC103 N-modul szakaszai [[(Folytatás)]]

RTC MODULES / PROGNOSYS (RTC MODULOK/ELŐREJELZÉS)		
RTC MODULES (RTC MODULOK)		
RTC		
SRT MODE (SRT MÓD)	Három különböző működési típus választható a levegős iszap ülepitési idejére (SRT): <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Manually:</b> az SRT manuális bevitel a vezérlőbe</li> <li>• <b>SRT-RTC:</b> az SRT értékét különálló SRT-RTC biztosítja és továbbítja az RTC103 N-modulba</li> <li>• <b>TSS mL:</b> az SRT meghatározása számítással történik a TSS koncentrációja és a TSS napi eltávolított mennyisége alapján.</li> </ul>	
SRT (MANUALLY) (MANUÁLISAN)	Az SRT manuális megadása (tartalék értéként is használt)	nap
DAILY SURPLUS MASS (NAPI FELESLEG)	Az iszap napi eltávolított mennyisége a folyamatból. Ezen mennyiség alapján számítható az MLSS koncentrációja a levegőztető tartályban és a levegőztetett térfogat.	kg/nap
COD-TKN RATIO (COD-TKN ARÁNY)	Ez a feltételezett COD-TKN arány. Az N-RTC az NH4-N bizonyos COD-vonatkozású mennyiségét veszi figyelembe a biomasszába beépítve, csökkentve így nitrifikálni szükséges NH4-N mennyiségét.	
MIN NITRIFERS CONC. (NITRIFIKÁLÓK MINIMÁLIS KONCENTRÁCIÓJA)	A legutóbbi SRT alatt nitrifikált NH4-N mennyiség alapján az N-RTC kiszámítja a nitrifikálók koncentrációját az aktivált iszapban. Ez a koncentráció a DO alapérték meghatározásához szükséges. Ha a számított koncentráció kisebb a MIN NITRIFERS CONC. (NITRIFIKÁLÓK MINIMÁLIS KONCENTRÁCIÓJA) értékénél, a MIN NITRIFERS CONC. (NITRIFIKÁLÓK MINIMÁLIS KONCENTRÁCIÓJA) értékét használja a vezérlő a DO alapérték meghatározásához.	%
MAX NITRIFERS CONC. (NITRIFIKÁLÓK MAXIMÁLIS KONCENTRÁCIÓJA)	A legutóbbi SRT alatt nitrifikált NH4-N mennyiség alapján az N-RTC kiszámítja a nitrifikálók koncentrációját az aktivált iszapban. Ez a koncentráció a DO alapérték meghatározásához szükséges. Ha a számított koncentráció nagyobb a MAX NITRIFERS CONC. (NITRIFIKÁLÓK MAXIMÁLIS KONCENTRÁCIÓJA) értékénél, a MAX NITRIFERS CONC. (NITRIFIKÁLÓK MAXIMÁLIS KONCENTRÁCIÓJA) értékét használja a vezérlő a DO alapérték meghatározásához.	%

4.5.2 2 csatornás RTC103 N-modul szakaszai [(Folytatás)]

RTC MODULES / PROGNOSYS (RTC MODULOK/ELŐREJELZÉS)		
RTC MODULES (RTC MODULOK)		
RTC		
MODEL CORRECTION FACT. (MODELL-KORREKCIÓS TÉNYEZŐ)	Ez a tényező használható a DO modell által kiszámított koncentrációjának finomhangolásához (az N-RTC pozitív visszacsatolási része).	
SUBSTIT. DO FOR MODEL (MODELL HELYETTESÍT. DO ÉRTÉKE)	Ha hiba van bármelyik bemeneti jelnél (NH <sub>4</sub> -N, TSS, Átfolyás) az N-RTC ezt a pozitív visszacsatolási DO alapértéket fogja alkalmazni az összes további számításnál.	mg/l
NH <sub>4</sub> -N SETPOINT (ALAPÉRTÉK)	Az NH <sub>4</sub> -N koncentráció kívánt alapértéke kilépő levegőztetésnél.	mg/l
P FACT NH <sub>4</sub> (NH <sub>4</sub> ARÁNYOSSÁGI TÉNYEZŐ)	<b>Megjegyzés:</b> Ezek a beállítások csak akkor szükségesek, ha a kifolyásnál rendelkezésre áll az NH <sub>4</sub> -N mérése a visszacsatolt szabályozáshoz.  Arányossági tényező a PID zárt hurkú szabályozónál az NH <sub>4</sub> -N koncentrációhoz kilépő levegőztetésnél.	1/mg/l
INTEGRAL TIME NH <sub>4</sub> (NH <sub>4</sub> INTEGRÁLÁSI IDŐ)	<b>Megjegyzés:</b> Ezek a beállítások csak akkor szükségesek, ha a kifolyásnál rendelkezésre áll az NH <sub>4</sub> -N mérése a visszacsatolt szabályozáshoz.  Integrálási idő a PID zárt hurkú szabályozónál az NH <sub>4</sub> -N koncentrációhoz a besűrűsödött iszapban.  <b>Megjegyzés:</b> Az INTEGRAL TIME NH <sub>4</sub> (NH <sub>4</sub> INTEGRÁLÁSI IDŐ) beállítása „0” lesz a PID-szabályozó ingegráló részének kikapcsolásához.	perc
DIFFERENCIÁLÁSI IDŐ NH <sub>4</sub>	<b>Megjegyzés:</b> Ezek a beállítások csak akkor szükségesek, ha a kifolyásnál rendelkezésre áll az NH <sub>4</sub> -N mérése a visszacsatolt szabályozáshoz.  Differenciálási idő a PID zárt hurkú szabályozónál az NH <sub>4</sub> -N koncentrációhoz kilépő levegőztetésnél.  <b>Megjegyzés:</b> A DERIVATIVE TIME NH <sub>4</sub> (NH <sub>4</sub> DIFFERENCIÁLÁSI IDŐ) beállítása „0” lesz a PID-szabályozó differenciáló részének kikapcsolásához.	perc
LIMITS (KORLÁTOZÁSOK)		
MIN DO	Ha a számított DO alapérték kisebb a MIN DO értéknél, a DO alapérték erre lesz beállítva	mg/l
MAX DO	Ha a számított DO alapérték nagyobb a MAX DO értéknél, a DO alapérték erre lesz beállítva	mg/l
SMOOTHING (KIEGYENLÍTÉS)	Kiegyenlítés a számított DO alapértéken	perc

### 4.5.2 2 csatornás RTC103 N-modul szakaszai [[(Folytatás)]]

RTC MODULES / PROGNOSYS (RTC MODULOK/ELŐREJELZÉS)		
RTC MODULES (RTC MODULOK)		
RTC		
DO CONTROL (DO SZABÁLYOZÁS)		
CHANNEL 1 (1. CSATORNA)		
DERIVATIVE TIME (DIFFERENCIÁLÁSI IDŐ)	DO vezérlő differenciálási ideje	perc
DAMPING (CSILLAPÍTÁS)	DO szabályozás csillapítása	perc
SUBST AERATION (HELYETTESÍT. LEVEGŐZTETÉS)	Ha a DO érzékelője (például LDO) hibát jelez, a beállított levegőztetési szakasz lesz kiválasztva	szakasz
NO. OF STAGES (SZAKASZOK SZÁMA)	A szabályozott levegőztetési szakaszok száma (legfeljebb 6)	szakasz
VFD P MIN	Rögzített értéke 100%	%
CHANNEL 2 (2. CSATORNA)	Ugyanaz mint CHANNEL 1 (1. CSATORNA)	
INPUTS (BEMENETEK)		
CHANNEL 1 (1. CSATORNA)		
MIN INFLOW (MIN. BEFOLYÁS)	A befolyás minimális átfolyási sebessége a mérőjel szerint (0/4 mA)	l/s
MAX INFLOW (MAX. BEFOLYÁS)	A befolyás maximális átfolyási sebessége a mérőjel szerint (20 mA)	l/s
0/4–20 mA	0/4–20 mA áramhurok átviteli tartománya a csatlakoztatott áramlásmérő műszer beállítása szerint.	
MIN RECIRCULATION (MIN. VISSZAKERINGETÉS)	<b>Megjegyzés:</b> 0/4–20 mA bemenet használható a Qreci vagy a Qras számára. Visszakeringetés minimális átfolyási sebessége a mérőjel szerint (0/4 mA)	l/s
MAX RECIRCULATION (MAX. VISSZAKERINGETÉS)	<b>Megjegyzés:</b> 0/4–20 mA bemenet használható a Qreci vagy a Qras számára. Visszakeringetés maximális átfolyási sebessége a mérőjel szerint (20 mA)	l/s
0/4–20 mA	0/4–20 mA áramhurok átviteli tartománya a csatlakoztatott áramlásmérő műszer beállítása szerint. <b>Megjegyzés:</b> A bemenet nincs a 0/4–20 mA áramhurokhoz csatlakoztatva, Qinflow aránya számítandó.	

4.5.2 2 csatornás RTC103 N-modul szakaszai [[(Folytatás)]]

RTC MODULES / PROGNOSYS (RTC MODULOK/ELŐREJELZÉS)		
RTC MODULES (RTC MODULOK)		
RTC		
Q RECI RATIO (Q RECI ARÁNY)	<p><b>Megjegyzés:</b> 0/4–20 mA bemenet használható a Qreci vagy a Qras számára.</p> <p>Ha a Q RECI RATIO (Q RECI ARÁNY) értéke „0”, a RECI átfolyást a mA bemeneti jel alapján számítja a vezérlő. Ha az érték nem „0”, a RECI átfolyás számítása a befolyásból történik: Q RECI = Q RECI ARÁNY * BEFOLYÁS a MIN RECIRCULATION (MIN. VISSZAKERINGETÉS) és a MAX RECIRCULATION (MAX. VISSZAKERINGETÉS) határértéken belül.</p>	%
MIN RETURN SLUDGE (MIN. VISSZATÉRŐ ISZAP)	<p><b>Megjegyzés:</b> 0/4–20 mA bemenet használható a Qreci vagy a Qras számára.</p> <p>Visszatérő iszap minimális átfolyási sebessége a mérőjel szerint (0/4 mA)</p>	l/s
MAX RETURN SLUDGE (MAX. VISSZATÉRŐ ISZAP)	<p><b>Megjegyzés:</b> 0/4–20 mA bemenet használható a Qreci vagy a Qras számára.</p> <p>Visszatérő iszap maximális átfolyási sebessége a mérőjel szerint (20 mA)</p>	l/s
0/4–20 mA	<p><b>Megjegyzés:</b> 0/4–20 mA bemenet használható a Qreci vagy a Qras számára.</p> <p>0/4–20 mA áramhurok átviteli tartománya a csatlakoztatott áramlásmérő műszer beállítása szerint.</p>	
Q RETURN RATIO (Q VISSZATÉRÉSI ARÁNY)	<p><b>Megjegyzés:</b> 0/4–20 mA bemenet használható a Qreci vagy a Qras számára.</p> <p>Ha a Q RETURN RATIO (Q VISSZATÉRÉSI ARÁNY) értéke „0”, a RAS átfolyást a mA bemeneti jel alapján számítja a vezérlő. Ha az érték nem „0”, a RAS átfolyás számítása a befolyásból történik Q VISSZATÉRÉS = Q VISSZATÉRÉSI ARÁNY * BEFOLYÁS a MIN RETURN SLUDGE (MIN. VISSZATÉRŐ ISZAP) és a MAX RETURN SLUDGE (MAX. VISSZATÉRŐ ISZAP) határértéken belül.</p>	%
CHANNEL 2 (2. CSATORNA)	Ugyanaz mint CHANNEL 1 (1. CSATORNA)	
VOLUME (TÉRFOGAT)		
CHANNEL 1 (1. CSATORNA)		
VOLUME (TÉRFOGAT)	Levegőztetett térfogat	m <sup>3</sup>
CHANNEL 2 (2. CSATORNA)	Ugyanaz mint CHANNEL 1 (1. CSATORNA)	

## 4.5.3 2 csatornás RTC103 N-modul VFD

RTC MODULES / PROGNOSYS (RTC MODULOK/ELŐREJELZÉS)		
RTC MODULES (RTC MODULOK)		
RTC		
KONFIGURÁLÁS		
ÉRZÉKELŐ KIVÁLASZTÁSA	A rendelkezésre álló, az RTC modulhoz az sc hálózaton megfelelő érzékelők választéka (lásd: <a href="#">4.6 Érzékelők választása</a> , <a href="#">48. oldal</a> ).	
N CONTROL (N VEZÉRLÉS)		
SRT MODE (SRT MÓD)	Három különböző működési típus választható a levegős iszap ülepítési idejére (SRT): <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Manually:</b> az SRT manuális bevitelle a vezérlőbe</li> <li>• <b>SRT-RTC:</b> az SRT értékét különálló SRT-RTC biztosítja és továbbítja az RTC103 N-modulba</li> <li>• <b>TSS mL:</b> az SRT meghatározása számítással történik a TSS koncentrációja és a TSS napi eltávolított mennyisége alapján.</li> </ul>	
SRT (MANUALLY) (MANUÁLISAN)	Az SRT manuális megadása (tartalék értéként is használt)	nap
DAILY SURPLUS MASS (NAPI FELESLEG)	Az iszap napi eltávolított mennyisége a folyamatból. Ezen mennyiség alapján számítható az MLSS koncentrációja a levegőztető tartályban és a levegőztetett térfogat.	kg/nap
COD-TKN RATIO (COD-TKN ARÁNY)	Ez a feltételezett COD-TKN arány. Az N-RTC az NH4-N bizonyos COD-vonatkozású mennyiségét veszi figyelembe a biomasszába beépítve, csökkentve így nitrifikálni szükséges NH4-N mennyiségét.	
MIN NITRIFERS CONC. (NITRIFIKÁLÓK MINIMÁLIS KONCENTRÁCIÓJA)	A legutóbbi SRT alatt nitrifikált NH4-N mennyiség alapján az N-RTC kiszámítja a nitrifikálók koncentrációját az aktivált iszapban. Ez a koncentráció a DO alapérték meghatározásához szükséges. Ha a számított koncentráció kisebb a MIN NITRIFERS CONC. (NITRIFIKÁLÓK MINIMÁLIS KONCENTRÁCIÓJA) értékénél, a MIN NITRIFERS CONC. (NITRIFIKÁLÓK MINIMÁLIS KONCENTRÁCIÓJA) értékét használja a vezérlő a DO alapérték meghatározásához.	%
MAX NITRIFERS CONC. (NITRIFIKÁLÓK MAXIMÁLIS KONCENTRÁCIÓJA)	A legutóbbi SRT alatt nitrifikált NH4-N mennyiség alapján az N-RTC kiszámítja a nitrifikálók koncentrációját az aktivált iszapban. Ez a koncentráció a DO alapérték meghatározásához szükséges. Ha a számított koncentráció nagyobb a MAX NITRIFERS CONC. (NITRIFIKÁLÓK MAXIMÁLIS KONCENTRÁCIÓJA) értékénél, a MAX NITRIFERS CONC. (NITRIFIKÁLÓK MAXIMÁLIS KONCENTRÁCIÓJA) értékét használja a vezérlő a DO alapérték meghatározásához.	%

4.5.3 2 csatornás RTC103 N-modul VFD [[(Folytatás)]]

RTC MODULES / PROGNOSYS (RTC MODULOK/ELŐREJELZÉS)		
RTC MODULES (RTC MODULOK)		
RTC		
MODEL CORRECTION FACT. (MODELL-KORREKCIÓS TÉNYEZŐ)	Ez a tényező használható a DO modell által kiszámított koncentrációjának finomhangolásához (az N-RTC pozitív visszacsatolási része).	
SUBSTIT. DO FOR MODEL (MODELL HELYETTESÍT. DO ÉRTÉKE)	Ha hiba van bármelyik bemeneti jelnél (NH <sub>4</sub> -N, TSS, Átfolyás) az N-RTC ezt a pozitív visszacsatolási DO alapértéket fogja alkalmazni az összes további számításnál.	mg/l
NH <sub>4</sub> -N SETPOINT (ALAPÉRTÉK)	Az NH <sub>4</sub> -N koncentráció kívánt alapértéke kilépő levegőztetésnél.	mg/l
P FACT NH <sub>4</sub> (NH <sub>4</sub> ARÁNYOSSÁGI TÉNYEZŐ)	<b>Megjegyzés:</b> Ezek a beállítások csak akkor szükségesek, ha a kifolyásnál rendelkezésre áll az NH <sub>4</sub> -N mérése a visszacsatolt szabályozáshoz.  Arányossági tényező a PID zárt hurkú szabályozónál az NH <sub>4</sub> -N koncentrációhoz kilépő levegőztetésnél.	1/mg/l
INTEGRAL TIME NH <sub>4</sub> (NH <sub>4</sub> INTEGRÁLÁSI IDŐ)	<b>Megjegyzés:</b> Ezek a beállítások csak akkor szükségesek, ha a kifolyásnál rendelkezésre áll az NH <sub>4</sub> -N mérése a visszacsatolt szabályozáshoz.  Integrálási idő a PID zárt hurkú szabályozónál az NH <sub>4</sub> -N koncentrációhoz a besűrűsödött iszapban.  <b>Megjegyzés:</b> Az INTEGRAL TIME NH <sub>4</sub> (NH <sub>4</sub> INTEGRÁLÁSI IDŐ) beállítása „0” lesz a PID-szabályozó ingegráló részének kikapcsolásához.	perc
DIFFERENCIÁLÁSI IDŐ NH <sub>4</sub>	<b>Megjegyzés:</b> Ezek a beállítások csak akkor szükségesek, ha a kifolyásnál rendelkezésre áll az NH <sub>4</sub> -N mérése a visszacsatolt szabályozáshoz.  Differenciálási idő a PID zárt hurkú szabályozónál az NH <sub>4</sub> -N koncentrációhoz kilépő levegőztetésnél.  <b>Megjegyzés:</b> A DERIVATIVE TIME NH <sub>4</sub> (NH <sub>4</sub> DIFFERENCIÁLÁSI IDŐ) beállítása „0” lesz a PID-szabályozó differenciáló részének kikapcsolásához.	perc
LIMITS (KORLÁTOZÁSOK)		
MIN DO	Ha a számított DO alapérték kisebb a MIN DO értéknél, a DO alapérték erre lesz beállítva	mg/l
MAX DO	Ha a számított DO alapérték nagyobb a MAX DO értéknél, a DO alapérték erre lesz beállítva	mg/l
SMOOTHING (KIEGYENLÍTÉS)	Kiegyenlítés a számított DO alapértéken	perc
DO CONTROLL (DO SZABÁLYOZÁS)		
CHANNEL 1 (1. CSATORNA)		

### 4.5.3 2 csatornás RTC103 N-modul VFD [[(Folytatás)]]

RTC MODULES / PROGNOSYS (RTC MODULOK/ELŐREJELZÉS)		
RTC MODULES (RTC MODULOK)		
RTC		
P GAIN DO	Arányossági tényező a PID zárt hurkú szabályozónál a DO koncentrációhoz levegőztetésnél.	1/mg/l
DERIVATIVE TIME (DIFFERENCIÁLÁSI IDŐ)	DO vezérlő differenciálási ideje	perc
INT PART (INTEGRÁLÓ RÉSZ)	Integráló rész DO szabályozásához	
DAMPING (CSILLAPÍTÁS)	DO szabályozás csillapítása	perc
SUBST AERATION (HELYETTESÍT. LEVEGŐZTETÉS)	Ha a DO érzékelője (például LDO) hibát jelez, a beállított levegőztetési szakasz lesz kiválasztva	szakasz
NO. OF STAGES (SZAKASZOK SZÁMA)	A szabályozott levegőztetési szakaszok száma (legfeljebb 6)	szakasz
VFD P MIN	Minimális fordulatszám beállítása VFD fúvóventilátorokhoz (1-es és 2-es szakasz)	%
CHANNEL 2 (2. CSATORNA)	Ugyanaz mint CHANNEL 1 (1. CSATORNA)	
INPUTS (BEMENETEK)		
CHANNEL 1 (1. CSATORNA)		
MIN INFLOW (MIN. BEFOLYÁS)	A befolyás minimális átfolyási sebessége a mérőjel szerint (0/4 mA)	l/s
MAX INFLOW (MAX. BEFOLYÁS)	A befolyás maximális átfolyási sebessége a mérőjel szerint (20 mA)	l/s
0/4–20 mA	0/4–20 mA áramhurok átviteli tartománya a csatlakoztatott áramlásmérő műszer beállítása szerint.	
MIN RECIRCULATION (MIN. VISSZAKERINGETÉS)	<b>Megjegyzés:</b> 0/4–20 mA bemenet használható a Qreci vagy a Qras számára. Visszakeringetés minimális átfolyási sebessége a mérőjel szerint (0/4 mA)	l/s
MAX RECIRCULATION (MAX. VISSZAKERINGETÉS)	<b>Megjegyzés:</b> 0/4–20 mA bemenet használható a Qreci vagy a Qras számára. Visszakeringetés maximális átfolyási sebessége a mérőjel szerint (20 mA)	l/s
0/4–20 mA	<b>Megjegyzés:</b> 0/4–20 mA bemenet használható a Qreci vagy a Qras számára. 0/4–20 mA áramhurok átviteli tartománya a csatlakoztatott áramlásmérő műszer beállítása szerint. <b>Megjegyzés:</b> A bemenet nincs a 0/4–20 mA áramhurokhoz csatlakoztatva, Qinflow aránya számítandó.	

4.5.3 2 csatornás RTC103 N-modul VFD [[(Folytatás)]]

RTC MODULES / PROGNOSYS (RTC MODULOK/ELŐREJELZÉS)		
RTC MODULES (RTC MODULOK)		
RTC		
Q RECI RATIO (Q RECI ARÁNY)	<p><b>Megjegyzés:</b> 0/4–20 mA bemenet használható a Qreci vagy a Qras számára.</p> <p>Ha a Q RECI RATIO (Q RECI ARÁNY) értéke „0”, a RECI átfolyást a mA bemeneti jel alapján számítja a vezérlő. Ha az érték nem „0”, a RECI átfolyás számítása a befolyásból történik: Q RECI = Q RECI ARÁNY * BEFOLYÁS a MIN RECIRCULATION (MIN. VISSZAKERINGETÉS) és a MAX RECIRCULATION (MAX. VISSZAKERINGETÉS) határértéken belül.</p>	%
MIN RETURN SLUDGE (MIN. VISSZATÉRŐ ISZAP)	<p><b>Megjegyzés:</b> 0/4–20 mA bemenet használható a Qreci vagy a Qras számára.</p> <p>Visszatérő iszap minimális átfolyási sebessége a mérőjel szerint (0/4 mA)</p>	l/s
MAX RETURN SLUDGE (MAX. VISSZATÉRŐ ISZAP)	<p><b>Megjegyzés:</b> 0/4–20 mA bemenet használható a Qreci vagy a Qras számára.</p> <p>Visszatérő iszap maximális átfolyási sebessége a mérőjel szerint (20 mA)</p>	l/s
0/4–20 mA	<p><b>Megjegyzés:</b> 0/4–20 mA bemenet használható a Qreci vagy a Qras számára.</p> <p>0/4–20 mA áramhurok átviteli tartománya a csatlakoztatott áramlásmérő műszer beállítása szerint.</p>	
Q RETURN RATIO (Q VISSZATÉRÉSI ARÁNY)	<p><b>Megjegyzés:</b> 0/4–20 mA bemenet használható a Qreci vagy a Qras számára.</p> <p>Ha a Q RETURN RATIO (Q VISSZATÉRÉSI ARÁNY) értéke „0”, a RAS átfolyást a mA bemeneti jel alapján számítja a vezérlő. Ha az érték nem „0”, a RAS átfolyás számítása a befolyásból történik Q VISSZATÉRÉS = Q VISSZATÉRÉSI ARÁNY * BEFOLYÁS a MIN RETURN SLUDGE (MIN. VISSZATÉRŐ ISZAP) és a MAX RETURN SLUDGE (MAX. VISSZATÉRŐ ISZAP) határértéken belül.</p>	%
CHANNEL 2 (2. CSATORNA)	Ugyanaz mint CHANNEL 1 (1. CSATORNA)	
OUTPUTS (KIMENETEK)		
CHANNEL 1 (1. CSATORNA)		
0/4–20 mA	Analog kimenetek VFD fűvóventilátorok szabályozásához. 0/4–20 mA áramhurok átviteli tartománya	
CHANNEL 2 (2. CSATORNA)	Ugyanaz mint CHANNEL 1 (1. CSATORNA)	
VOLUME (TÉRFOGAT)		
CHANNEL 1 (1. CSATORNA)		
VOLUME (TÉRFOGAT)	Levegőztetett térfogat	m <sup>3</sup>
CHANNEL 2 (2. CSATORNA)		

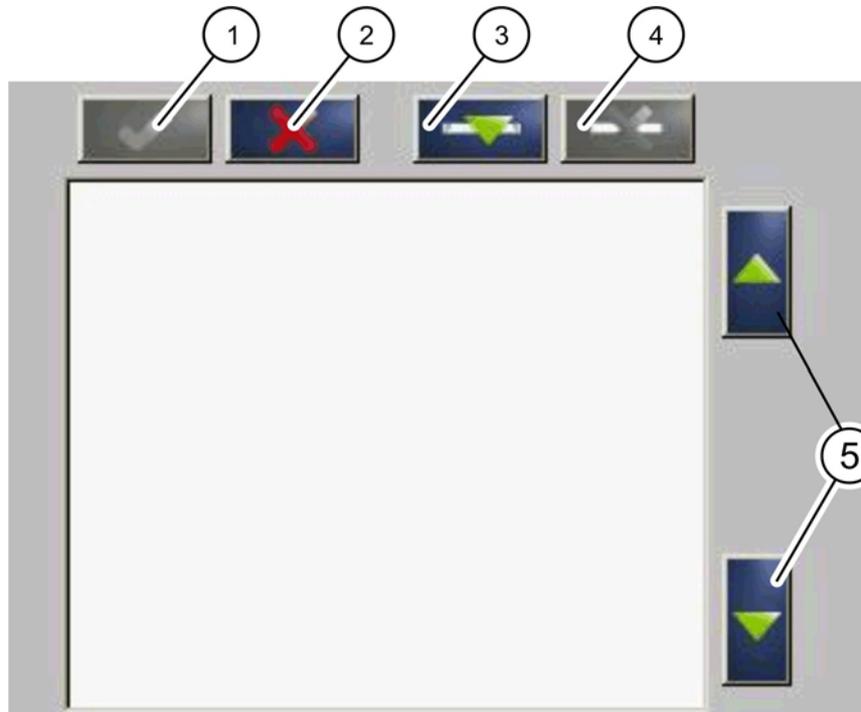
### 4.5.3 2 csatornás RTC103 N-modul VFD [[(Folytatás)]]

RTC MODULES / PROGNOSYS (RTC MODULOK/ELŐREJELZÉS)		
RTC MODULES (RTC MODULOK)		
RTC		
MODBUS		
CÍM	RTC kezdőcíme a MODBUS hálózaton belül.	
ADATSORREND	A regiszter sorrendjét határozza meg egy dupla szóban. Előzetes beállítás: NORMAL (NORMÁL)	
DATALOG INTRVAL (ADATNAPLÓ-IDŐKÖZ)	Az jelzi, hogy a rendszer milyen időközönként menti az adatokat a naplófájlba.	perc
PROGNOSYS (ELŐREJELZÉS)	Az előrejelzés aktiválása vagy inaktiválása RTC vezérlésnél. Az aktiválás azt jelenti, hogy ha adott érzékelőről a mérésjelző 50%-os vagy kisebb RTC vezérlésre csökken, a vezérlő nem használja ezt a mérést, és átkapcsol a megfelelő tartalék stratégiára.	
SET DEFAULTS (ALAPÉRTÉKEK BEÁLLÍTÁSA)	Gyári beállítások visszaállítása.	
MAINTENANCE (KARBANTARTÁS)		
RTC-ADATOK		
RTC-MÉRÉS	Az RTC által mért értéket adja meg, például befolyó mérés.	
RTC ACTUAT VAR (AKTUÁLIS RTC-VÁLTOZÓ)	Az RTC által számított változót adja meg, például a levegőztetés be- vagy kikapcsolását.	
DIAG./TESZT		
EPROM-HIBA	Hardverteszt	
RTC-KOMM.	Kommunikáció időkorlátja	
RTC CRC	A kommunikáció ellenőrző összege	
MODBUS ADDRESS (MODBUS CÍM)	Itt a kommunikáció tényleges helyének címe jelenik meg. Előzetes beállítás: 41	
LOCATION (HELY)	Itt hozzárendelhető egy hely neve az könnyebb azonosítása érdekében, például: 2. aktiválás.	
SOFT-VERSION (SZOFTVERVERZIÓ)	Az sc1000 vezérlő kommunikációs kártyájának (YAB117) szoftververziója.	
RTC MODE (RTC-MÓD)	A telepített változata, például 1 csatornás zárt hurkú szabályozás.	
RTC VERSION (RTC-VERZIÓ)	Az szoftververziója.	

## 4.6 Érzékelők választása

1. Érzékelők és sorrendjük kijelöléséhez az RTC modul számára válassza az RTC \> CONFIGURE \> SELECT SENSOR menüelemet.

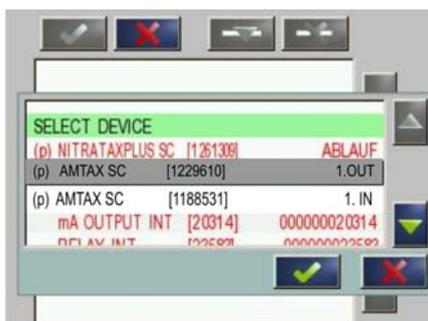
4 . ábra Érzékelő kiválasztása



1 <b>ENTER</b> - a beállítás mentése és visszatérés a KONFIGURÁLÁS menühöz.	4 <b>TÖRLÉS</b> - érzékelő eltávolítása a kiválasztásból.
2 <b>MÉGSE</b> - visszatérés a KONFIGURÁLÁS menübe mentés nélkül.	5 <b>FEL/LE</b> - az érzékelők felfelé vagy lefelé mozgatása.
3 <b>HOZZÁADÁS</b> - új érzékelő hozzáadása a kiválasztáshoz.	

2. Nyomja meg a **HOZZÁADÁS** gombot (4 . ábra, 3. elem).

Megnyílik az sc1000 hálózat összes előfizetőjének kiválasztási listája.

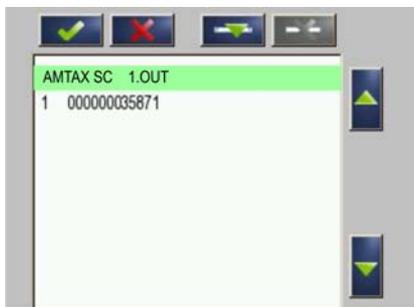


3. Nyomja meg az RTC-modul számára szükséges érzékelőt, majd hagyja jóvá a kiválasztási lista alatt található **ENTER** gomb megnyomásával.

Fekete típusú érzékelők állnak rendelkezésre az RTC-modul számára.

Piros típusú érzékelők nem állnak rendelkezésre az RTC-modul számára.

**Megjegyzés:** A **PROGNOSYS** a (p) jelzésű érzékelők számára áll rendelkezésre, ha ezeket az érzékelőket egy RTC modullal együtt választotta ki (lásd a **PROGNOSYS** felhasználói kézikönyvét).



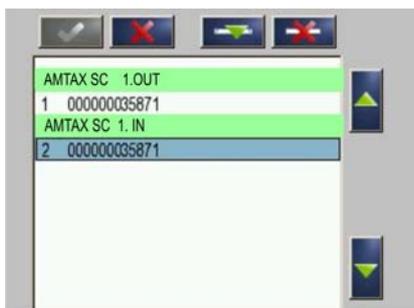
4. A kiválasztott érzékelő megjelenik az érzékelőlistán. Nyomja meg a **HOZZÁADÁS** gombot (4 . ábra, 3. elem) a kiválasztási lista újbóli megnyitásához.



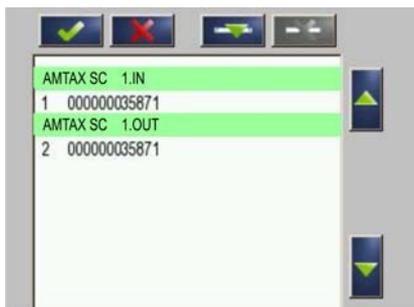
5. Válassza ki az RTC-modul számára a második érzékelőt, majd hagyja jóvá a kiválasztási lista alatt található **ENTER** gomb megnyomásával.

*Megjegyzés: A korábban kiválasztott érzékelők szürkén jelennek meg.*

A kiválasztott érzékelők megjelennek az érzékelőlistán.



6. Az érzékelőknek az RTC-modulhoz megadott sorrendbe rendezéséhez nyomja meg az adott érzékelőt, és a nyílombok segítségével mozgassa a kívánt helyre (4 . ábra, 5. elem). Nyomja meg a **TÖRLÉS** gombot (4 . ábra, 4. elem) a nem megfelelő újbóli érzékelő eltávolításához az érzékelőlistából.



7. Nyomja meg az ENTER gombot (4 . ábra, 1. elem) a már elkészült lista jóváhagyásához.

*Megjegyzés: A kijelölt érzékelők sorrendjét az RTC103 N-modul szolgáltatásszállítójának a CF kártyán kell definiálnia és előre konfigurálnia.*

## 4.7 Vezérlőprogramok

A helyi körülményekhez és a rendelkezésre álló műszerekhez való alkalmazkodás érdekében 4 különböző program választható a nitrifikáláshoz kívánt DO koncentráció számításánál.

A programválaszték az elérhető mérőjelektől függ.

A megfelelő programot az RTC103 N-modul szolgáltatásszállítójának a CF kártyán kell kijelölnie és előre konfigurálnia.

2. táblázat Vezérlőprogramok a nitrifikálásnál kívánt DO koncentráció számításához

NH <sub>4</sub> -N befolyó nitrifikálás	Csak a kívánt DO koncentráció kiszámítása az NH <sub>4</sub> -N nitrifikálásra való terhelése alapján.
NH <sub>4</sub> -N befolyó és TSS	A kívánt DO koncentráció kiszámítása az NH <sub>4</sub> -N terhelés alapján az iszap aktuális ülepítési idejének figyelembevételével.
NH <sub>4</sub> -N befolyó és NH <sub>4</sub> -N kifolyó	A kívánt DO koncentráció kiszámítása az NH <sub>4</sub> -N terhelés nitrifikálásra és az NH <sub>4</sub> -N kifolyó koncentrációra való terhelése alapján.
NH <sub>4</sub> -N befolyó, NH <sub>4</sub> -N kifolyó és TSS	A kívánt DO koncentráció kiszámítása az NH <sub>4</sub> -N terhelés nitrifikálásra és az NH <sub>4</sub> -N kifolyó koncentrációra való hatása alapján az iszap aktuális ülepítési idejének figyelembevételével.

## 4.8 Automatikus programváltás

Ha egy mérőjel sikertelen, például működési hiba során, automatikus programváltás történik kizárólag a rendelkezésre álló mérőjelek használatával, és a hibás mérés ezzel a tartalék stratégiával való helyettesítésével. Ha hiba után a mérések újból elérhetővé válnak, a vezérlő automatikusan visszakapcsol az előzetesen kijelölt programra. A programok közötti váltás 5 perces késleltetéssel történik.

## 4.9 A nitrifikálás vezérlőparamétereinek ismertetése

### 4.9.1 SRT MODE (SRT MÓD)

Három különböző működési típus választható az iszap ülepítési idejére (SRT):

- **MANUALLY:** az SRT manuális bevitele a vezérlőbe, ha nincs elérhető TSS mérés a levegőztető tartályban.
- **SRT-RTC:** az SRT értékét különálló SRT-RTC biztosítja és továbbítja az RTC103 N-modulba.
- **TSSml:** az SRT meghatározása számítással történik az MLSS koncentrációja és a TSS napi eltávolított mennyisége alapján.

### 4.9.2 SRT (MANUALLY) (MANUÁLISAN)

Az iszap ülepítési idejének manuális megadása (SRT nap).

Hibás TSS jel esetében visszaesési értéként is használt.

### 4.9.3 DAILY SURPLUS MASS (NAPI FELESLEG)

Az iszap napi eltávolított mennyisége a folyamatból. Ezen mennyiség alapján számítható az MLSS koncentrációja a levegőztető tartályban és a levegőztetett térfogat.

### 4.9.4 COD-TKN RATIO (COD-TKN ARÁNY)

Ez a feltételezett COD-TKN arány. Az RTC103 N-modul az NH<sub>4</sub>-N bizonyos COD-vonatkozású mennyiségét veszi figyelembe a biomasszába beépítve, csökkentve így nitrifikálni szükséges NH<sub>4</sub>-N mennyiségét.

### 4.9.5 MIN NITRIFERS CONC. (NITRIFIKÁLÓK MINIMÁLIS KONCENTRÁCIÓJA)

A legutóbbi SRT alatt nitrifikált  $\text{NH}_4\text{-N}$  mennyiség alapján az RTC103 N-modul kiszámítja a nitrifikálók koncentrációját az aktivált iszapban. Ez a koncentráció a DO alapérték meghatározásához szükséges. Ha a számított koncentráció kisebb a MIN NITRIFERS CONC. (NITRIFIKÁLÓK MINIMÁLIS KONCENTRÁCIÓJA) értékénél, a MIN NITRIFERS CONC. (NITRIFIKÁLÓK MINIMÁLIS KONCENTRÁCIÓJA) értékét használja a vezérlő a DO alapérték meghatározásához.

### 4.9.6 MAX NITRIFERS CONC. (NITRIFIKÁLÓK MAXIMÁLIS KONCENTRÁCIÓJA)

A legutóbbi SRT alatt nitrifikált  $\text{NH}_4\text{-N}$  mennyiség alapján az RTC103 N-modul kiszámítja a nitrifikálók koncentrációját az aktivált iszapban. Ez a koncentráció a DO alapérték meghatározásához szükséges. Ha a számított koncentráció nagyobb a MAX NITRIFERS CONC. (NITRIFIKÁLÓK MAXIMÁLIS KONCENTRÁCIÓJA) értékénél, a MAX NITRIFERS CONC. (NITRIFIKÁLÓK MAXIMÁLIS KONCENTRÁCIÓJA) értékét használja a vezérlő a DO alapérték meghatározásához.

### 4.9.7 MODEL CORRECTION FACT. (MODELL-KORREKCIÓS TÉNYEZŐ)

Ez a tényező használható a DO modell által kiszámított koncentrációjának finomhangolásához (az RTC103 N-modul pozitív visszacsatolási része).

### 4.9.8 SUBSTIT. DO FOR MODEL (MODELL HELYETTESÍT. DO ÉRTÉKE)

Ha hiba van a bemeneti jeleknél ( $\text{NH}_4\text{-N}$ , TSS, Átfolyás), és az RTC103 N-modul nem tudja kiszámítani a kívánt DO koncentrációt, az RTC103 N-modul ezt a pozitív visszacsatolási DO alapértéket fogja alkalmazni az összes további számításnál.

### 4.9.9 $\text{NH}_4\text{-N}$ SETPOINT (ALAPÉRTÉK)

Az  $\text{NH}_4\text{-N}$  koncentráció kívánt alapértéke kilépő levegőztetésnél.

### 4.9.10 P FAKT $\text{NH}_4$ (csak ha kifolyó $\text{NH}_4\text{-N}$ mérés elérhető a visszacsatolt szabályozáshoz)

Arányossági tényező a PID zárt hurkú szabályozónál az  $\text{NH}_4\text{-N}$  koncentrációhoz kilépő levegőztetésnél.

### 4.9.11 INTEGRAL TIME $\text{NH}_4$ (csak ha kifolyó $\text{NH}_4\text{-N}$ mérés elérhető a visszacsatolt szabályozáshoz)

Integrálási idő a PID zárt hurkú szabályozónál az  $\text{NH}_4\text{-N}$  koncentrációhoz a besűrűsödött iszapban.

**Megjegyzés:** Az INTEGRAL TIME  $\text{NH}_4$  ( $\text{NH}_4$  INTEGRÁLÁSI IDŐ) beállítása „0” lesz a PID-szabályozó integráló részének kikapcsolásához.

#### 4.9.12 DERIVATIVE TIME NH4 (NH4 DIFFERENCIÁLÁSI IDŐ) (csak ha kifolyó NH<sub>4</sub>-N mérés elérhető a visszacsatolt szabályozáshoz)

Differenciálási idő a PID zárt hurkú szabályozónál az NH<sub>4</sub>-N koncentrációhoz kilépő levegőztetésnél.

*Megjegyzés: A DERIVATIVE TIME NH4 (NH4 DIFFERENCIÁLÁSI IDŐ) beállítása „0” lesz a PID-szabályozó differenciáló részének kikapcsolásához.*

#### 4.9.13 MIN DO

Ha a számított DO alapérték kisebb a MIN DO értéknél, a DO alapérték erre lesz beállítva.

#### 4.9.14 MAX DO

Ha a számított DO alapérték nagyobb a MAX DO értéknél, a DO alapérték erre lesz beállítva.

#### 4.9.15 SMOOTHING (KIEGYENLÍTÉS)

A számított DO alapérték kiegyenlítése a fűvóventilátor gazdaságosabb vezérléséhez.

### 4.10 A DO CONTROL (DO SZABÁLYOZÁS) ismertetése (csak a DO szabályozás meglétekor)

*Megjegyzés: A DO szabályozás paramétereit, a különböző fűvóventilátorokat és a levegőztetési szakaszokat a szolgáltatás szállítójának körültekintően be kell állítania előzetesen az RTC103 N-modul CF kártyáján.*

#### 4.10.1 P FAKT O2 (csak a VFD opciónál)

Arányossági tényező a PID zárt hurkú szabályozónál a DO koncentrációhoz levegőztetésnél.

#### 4.10.2 DERIVATIVE TIME (DIFFERENCIÁLÁSI IDŐ)

A vezérlő differenciálási ideje.

#### 4.10.3 INT PART (INTEGRÁLÓ RÉSZ)

Integráló rész a zárt hurkú szabályozónál a DO koncentrációhoz levegőztetésnél.

*Megjegyzés: Az INT PART (INTEGRÁLÓ RÉSZ) beállítása „0” lesz a szabályozó integráló részének kikapcsolásához.*

#### 4.10.4 DAMPING (CSILLAPÍTÁS)

A DO szabályozás csillapítása a gyors változások elkerülése érdekében a fűvóventilátorok szabályozásában.

#### 4.10.5 SUBST AERATION (HELYETTESÍT. LEVEGŐZTETÉS)

Ha az oxigén érzékelője (például LDO) hibát jelez, a beállított levegőztetési szakasz (1–6) lesz kiválasztva.

### 4.10.6 NUMBER OF STAGES (SZAKASZOK SZÁMA)

A szabályozott levegőztetési szakaszok száma (legfeljebb 6).

### 4.10.7 VFD P MIN (a VFD opció nélküli DO szabályozásnál rögzített beállítása 100%)

Minimális fordulatszám % beállítása VFD fúvóventilátorokhoz.

## 4.11 INPUTS (BEMENETEK)

Két mA bemeneti csatlakozó áll rendelkezésre minden csatornánál. Az első az átfolyási sebesség jele (belépő vagy kilépő az üzemnél vagy a sávnál).

A második a visszakeringetés átfolyási sebessége vagy a visszatérő iszap átfolyási sebessége attól függően, hogy melyik áll rendelkezésre, és nem számít bele a belépő vagy kilépő átfolyási sebesség arányába.

### 4.11.1 MIN INFLOW (MIN. BEFOLYÁS)

A befolyás minimális átfolyási sebessége a mérőjel szerint (0/4 mA)

### 4.11.2 MAX INFLOW (MAX. BEFOLYÁS)

A befolyás maximális átfolyási sebessége a mérőjel szerint (20 mA)

### 4.11.3 0/4–20 mA

0/4–20 mA áramhurok átviteli tartománya a csatlakoztatott áramlásmérő műszer beállítása szerint.

### 4.11.4 MIN RECIRCULATION (MIN. VISSZAKERINGETÉS)

Visszakeringetés minimális átfolyási sebessége a mérőjel szerint (0/4 mA).

### 4.11.5 MAX RECIRCULATION (MAX. VISSZAKERINGETÉS)

Visszakeringetés maximális átfolyási sebessége a mérőjel szerint (20 mA).

### 4.11.6 0/4–20 mA

0/4–20 mA áramhurok átviteli tartománya a csatlakoztatott áramlásmérő műszer beállítása szerint.

### 4.11.7 Q RECI RATIO (Q RECI ARÁNY)

Ha a Q RECI RATIO (Q RECI ARÁNY) értéke „0”, a RECI átfolyást a mA bemeneti jel alapján számítja a vezérlő. Ha az érték nem „0”, a RECI átfolyás számítása a befolyásból történik:  
 $Q\ RECI = Q\ RECI\ RATIO * INFLOW$   
a MIN RECIRCULATION és a MAX RECIRCULATION határértéken belül.

#### 4.11.8 MIN RETURN SLUDGE (MIN. VISSZATÉRŐ ISZAP)

Visszatérő iszap minimális átfolyási sebessége a mérőjel szerint (0/4 mA).

#### 4.11.9 MAX RETURN SLUDGE (MAX. VISSZATÉRŐ ISZAP)

Visszatérő iszap maximális átfolyási sebessége a mérőjel szerint (20 mA).

#### 4.11.10 0/4–20 mA

0/4–20 mA áramhurok átviteli tartománya a csatlakoztatott áramlásmérő műszer beállítása szerint.

#### 4.11.11 Q RETURN RATIO (Q VISSZATÉRÉSI ARÁNY)

Ha a Q RETURN RATIO (Q VISSZATÉRÉSI ARÁNY) értéke „0”, a RAS átfolyást a mA bemeneti jel alapján számítja a vezérlő. Ha az érték nem „0”, a RAS átfolyás számítása a befolyásból:  
 $Q \text{ RETURN} = Q \text{ RETURN RATIO} * \text{INFLOW}$   
a MIN RETURN SLUDGE és a MAX RETURN SLUDGE határértéken belül.

### 4.12 OUTPUTS (KIMENETEK)

#### 4.12.1 MIN DO SETTING (csak DO szabályozás nélküli esetben)

Minimális DO alapérték (0/4 mA).

#### 4.12.2 MAX DO SETTING (csak DO szabályozás nélküli esetben)

Maximális DO alapérték (20 mA).

#### 4.12.3 0/4–20 mA

0/4–20 mA áramhurok átviteli tartománya

- DO szabályozás nélkül: a DO alapérték jele.
- VFD DO szabályozásnál: a VFD fűvóventilátorok jele.

### 4.13 VOLUME (TÉRFOGAT)

#### 4.13.1 Levegőztetett térfogat

A levegőztetett medence (vagy zóna) mérete (m<sup>3</sup>).

### 4.14 MODBUS

#### 4.14.1 CÍM

RTC kezdőcíme a MODBUS hálózaton belül.

#### 4.14.2 DATAORDER (ADATSORREND)

A regiszter sorrendjét határozza meg egy dupla szóban.

Előzetes beállítás: NORMAL (NORMÁL)

## 4.15 A megjelenített mérési értékek és változók

A következő mérési értékek és változók jelennek meg az sc1000 kijelzőjén, és ezeket adja át a rendszer fieldbus segítségével.

	Paraméter	Mérték egység	Leírás	Megjegyzés
<b>RTC103 N-modul, 1 csatornás</b>				
MEASUREMEN 1 (1. MÉRÉS)	Qin 1	l/s	Átfolyási sebesség, levegőztető sáv	
MEASUREMEN 2 (2. MÉRÉS)	Qrec 1	l/s	Átfolyási sebesség, belső visszakeringetés vagy visszatérő iszap	
ACTUAT VAR 3 (3. AKTUÁLIS VÁLTOZÓ)	NffO 1	mg/l	Belépő NH <sub>4</sub> -N terheléshez számított DO szükséglet	
ACTUAT VAR 4 (4. AKTUÁLIS VÁLTOZÓ)	NfbO 1	mg/l	Az NH <sub>4</sub> -N kilépő koncentrációból számított kiegészítő DO szükséglet	Mindig 0, ha nem áll rendelkezésre NH <sub>4</sub> -N mérés
ACTUAT VAR 5 (5. AKTUÁLIS VÁLTOZÓ)	Osetp 1	mg/l	Az NffO + NfbO összegből számított DO alapérték	
ACTUAT VAR 6 (6. AKTUÁLIS VÁLTOZÓ)	Oreg 1		Belső számítási érték DO szabályozásához	DO szabályozás nélküli RTC103 N esetében mindig 0
ACTUAT VAR 7 (7. AKTUÁLIS VÁLTOZÓ)	B_S 1	Szakasz	Levegőztetési szakasz (B_S1)	DO szabályozás nélküli RTC103 N esetében mindig 0
ACTUAT VAR 8 (8. AKTUÁLIS VÁLTOZÓ)	A_S 1	%	Levegőztetési VFD (A_S 1)	DO szabályozás nélküli RTC103 N esetében mindig 0
<b>RTC103 N-modul, 2 csatornás</b>				
MEASUREMEN 1 (1. MÉRÉS)	Qin 1	l/s	Átfolyási sebesség, 1-es levegőztető sáv	
MEASUREMEN 2 (2. MÉRÉS)	Qrec 1	l/s	Átfolyási sebesség, belső visszakeringetés vagy visszatérő iszap, 1-es sáv	
MEASUREMEN 3 (3. MÉRÉS)	Qin 2	l/s	Átfolyási sebesség, 2-es levegőztető sáv	
MEASUREMEN 4 (4. MÉRÉS)	Qrec 2	l/s	Átfolyási sebesség, belső visszakeringetés vagy visszatérő iszap, 2-es sáv	
ACTUAT VAR 5 (5. AKTUÁLIS VÁLTOZÓ)	NffO 1	mg/l	A belépő terhelésből (NffO 1) számított DO szükséglet	
ACTUAT VAR 6 (6. AKTUÁLIS VÁLTOZÓ)	NfbO 1	mg/l	Az NH <sub>4</sub> -N kilépő koncentrációból számított kiegészítő DO szükséglet	Mindig 0, ha nem áll rendelkezésre NH <sub>4</sub> -N mérés
ACTUAT VAR 7 (7. AKTUÁLIS VÁLTOZÓ)	Osetp 1	mg/l	DO alapérték (Osetp1)	
ACTUAT VAR 8 (8. AKTUÁLIS VÁLTOZÓ)	Oreg 1		Belső számítási érték (Oreg1)	DO szabályozás nélküli RTC103 N esetében mindig 0

ACTUAT VAR 9 (9. AKTUÁLIS VÁLTOZÓ)	B_S 1		Levegőztetési szakasz (B_S1)	DO szabályozás nélküli RTC103 N esetében mindig 0
ACTUAT VAR 10 (10. AKTUÁLIS VÁLTOZÓ)	A_S 1		Levegőztetési VFD (A_S 1)	DO szabályozás nélküli RTC103 N esetében mindig 0
ACTUAT VAR 11 (11. AKTUÁLIS VÁLTOZÓ)	NffO 2	mg/l	A belépő terhelésből (NffO 2) számított DO szükséglet	
ACTUAT VAR 12 (12. AKTUÁLIS VÁLTOZÓ)	NfbO 2	mg/l	Az NH <sub>4</sub> -N kilépő koncentrációból számított kiegészítő DO szükséglet	Mindig 0, ha nem áll rendelkezésre NH <sub>4</sub> -N mérés
ACTUAT VAR 13 (13. AKTUÁLIS VÁLTOZÓ)	Osetp 2	mg/l	DO alapérték (Osetp2)	
ACTUAT VAR 14 (14. AKTUÁLIS VÁLTOZÓ)	Oreg 2		Belső számítási érték (Oreg2)	DO szabályozás nélküli RTC103 N esetében mindig 0
ACTUAT VAR 15 (15. AKTUÁLIS VÁLTOZÓ)	B_S 2	Szaka z	Levegőztetési szakasz (B_S2)	DO szabályozás nélküli RTC103 N esetében mindig 0
ACTUAT VAR 16 (16. AKTUÁLIS VÁLTOZÓ)	A_S 2	%	Levegőztetési VFD (A_S 2)	DO szabályozás nélküli RTC103 N esetében mindig 0



## 5 . fejezet Karbantartás

---

### 5.1 Karbantartási ütemterv

#### **⚠ VESZÉLY**

Többszörös veszély

A Kezelési utasítás e fejezetében ismertetett feladatokat csak szakképzett személy végezheti.

	<b>Időszak</b>	<b>Karbantartási feladat</b>
Szemrevételezés	Alkalmazástól függ?	Szennyezés és korrózió ellenőrzése
CF-kártya	2 év	A gyártó szervizrészelege által végzett csere (8 . fejezet)
Akkumulátor, típus: CR2032 Panasonic vagy Sanyo	5 év	Csere



# 6 . fejezet Hibaelhárítás

## 6.1 Hibaüzenetek

Az sc vezérlő által megjelenített lehetséges RTC-hibák.

Kijelzett hibák	Meghatározás	Felbontás
<b>HIÁNYZIK AZ RTC</b>	Nincs kommunikáció az RTC és az RTC kommunikációs kártyája között	Az RTC ellátása feszültséggel A csatlakozókábel tesztelése Állítsa vissza az sc1000 és az RTC alaphelyzetét (kapcsolja ki, hogy teljesen feszültségmentes legyen, majd kapcsolja be újra)
<b>RTC CRC</b>	Megszakadt a kommunikáció az RTC és az RTC kommunikációs kártyája között	Győződjön meg arról, hogy az RTC és az sc1000 vezérlőben lévő RTC kommunikációs kártya közötti csatlakozókábel +/- csatlakozásai megfelelően vannak beszerelve. Szükség szerint cserélje.
<b>CHECK KONFIG (KONFIG. ELLENŐRZÉSE)</b>	Az RTC érzékelőválasztása eltávolítás vagy új sc1000 résztvevő kijelölése miatt töröltött.	A FŐMENÜ \> RTC MODULES / PROGNOSSYS \> RTC MODULES \> RTC \> CONFIGURE \> SELECT SENSOR menüpontban jelölje ki újra az RTC számára megfelelő érzékelőt, majd hagyja jóvá.
<b>RTC FAILURE (RTC HIBA)</b>	Rövid, általános olvasási/írási hiba a CF-kártyán, amit többnyire a tápellátás rövid idejű megszakítása okoz.	Nyugtázza a hibát. Ha ez az üzenet gyakran megjelenik, szüntesse meg a felszültségkimaradások okát. Ha szükséges, tájékoztassa a gyártó szervizcsapatát (8 . fejezet).

## 6.2 Figyelmeztetések

Az sc vezérlő által megjelenített lehetséges RTC-figyelmeztetések.

Megjelentett figyelmeztetések	Meghatározás	Felbontás
<b>MODBUS ADDRESS (MODBUS CÍM)</b>	Az RTC SET DEFAULTS menüje lett megnyitva. Ez törölte az RTC Modbus címét az sc1000 vezérlőn.	FŐMENÜ \> RTC MODULES / PROGNOSSYS \> RTC MODULES \> RTC \> CONFIGURE \> MODBUS \> ADDRESS: a menüpont elérése után állítsa be a MODBUS megfelelő címét.
<b>SZERVIZ VIZSGÁLATA</b>	A konfigurált érzékelő szerviz állapotban van.	Az érzékelőnek ki kell lépnie a szerviz állapotból.

## 6.3 Kopó alkatrészek

Alkatrész	Darabszám	Élettartam
CF kártya, RTC modulhoz való típus	1	2 év
Akkumulátor, típus: CR2032 Panasonic vagy Sanyo	1	5 év



# 7 . fejezet Csere alkatrészek és tartozékok

## 7.1 Csere alkatrészek

Elnevezés	Kat. szám
NS 35/15 DIN-sín, a DIN EN 60715 TH35 szerinti furatokkal, galvanizált acélból. Hosszúság: 35 cm (13,78 hüvelyk)	LZH165
Transzformátor, 90–240 V AC/24 V DC 0,75 A, modul kalapsín szerelvényhez	LZH166
Csatlakozó 24 V csatlakozáshoz tápegység nélkül	LZH167
Földelő csatlakozó	LZH168
SUB-D csatlakozó	LZH169
C2 megszakító	LZH170
CPU alapmodul Ethernet porttal, passzív szellőztető elemmel. (CX1010-0021) és RS422/485 csatlakozómodul (CX1010-N031)	LZH171
Tápegység modul, amelynek részei: buszcsatloló és 24 V-os csatlakozómodul (CX1100-0002)	LZH172
Digitális kimeneti modul, 24 V DC (2 kimenet) (KL2032)	LZH173
Digitális kimeneti modul, 24 V DC (4 kimenet) (KL2134)	LZH174
Analóg kimeneti modul (1 kimenet) (KL4011)	LZH175
Analóg kimeneti modul (2 kimenet) (KL4012)	LZH176
Analóg bemeneti modul (1 bemenet) (KL3011)	LZH177
Digitális bemeneti modul, 24 V DC (2 bemenet) (KL1002)	LZH204
Digitális kimeneti modul, 24 V DC (8 kimenet) (KL2408)	LZH205
Digitális kimeneti modul, 24 V DC (16 kimenet) (KL2809)	LZH206
Buszlezáró modul (KL9010)	LZH178
RTC kommunikációs kártya	YAB117
CF kártya, RTC modulhoz való típus	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

## **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 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 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 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 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

## **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

## **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 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 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 SP. ZO.O.**

ul. Krakowska 119  
PL-50-428 Wrocław  
Tel. +48 71 717 77 77  
Fax +48 71 717 77 78  
info@hach-lange.pl  
www.hach-lange.pl

## **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

## **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

## **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 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

## **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.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**

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

## **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**

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

## **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 SPAIN S.L.U.**

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

## **HACH LANGE S.R.O.**

Roľnicka 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 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

## Καcsolαττελφελβέτελι αδατοκ

---

### 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.

Ηρακλείτου 3  
GR-15235 Χαλάνδρι  
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

### ООО «ХАХ ЛАНГЕ»

Бизнес-центр  
«Петровский форт»  
194044, Санкт-Петербург,  
Финляндский пр., д. 4А,  
оф. 803  
Тел. +7 (812) 458 56 00  
Факс. +7 (812) 458 56 00  
info.russia@hach-lange.com  
ru.hach-lange.com

A gyártó szavatolja, hogy az általa szállított termékben nem lesznek anyag- és gyártáshibák és kötelezettséget vállal, hogy díjmentesen megjavítja vagy kicseréli az esetleges hibás alkatrészeket.

A garanciális időtartam 24 hónap. Ha a karbantartási szerződés megkötésére a vásárlástól számított 6 hónapon belül sor kerül, a garanciális időszakot meghosszabbítjuk 60 hónapra.

A további igények kizárásával a szállító a biztosított szolgáltatások hiányát magába foglaló meghibásodásokért a következők szerint felelős: minden olyan alkatrészt, amelyről a kockázatátvétel napjától számított garanciális időtartamon belül kimutatható, hogy használhatatlanná vált, illetve csak jelentős korlátozásokkal használható a kockázatátvétel megelőzően felmerülő körülmények miatt, különösen a helytelen tervezés, a szabványnak nem megfelelő anyagok vagy a nem megfelelő megmunkálás következtében, a szállító legjobb belátása szerint megjavít vagy kicseréli. A megállapított hibákról írásban minél előbb, de legkésőbb a hiba megállapítását követő 7 napon belül értesíteni kell a termék szállítóját. Ha a vevő nem értesíti a termék szállítóját, akkor ezt úgy kell tekinteni, hogy a terméket elfogadta, még akkor is, ha az hibás. A szállító semmilyen egyéb közvetlen vagy közvetett kárért nem vállalja a felelősséget.

Ha a garanciális időtartamon belül a berendezésen a szállító által előírt karbantartási vagy ellenőrzési munkát kell végrehajtania az ügyfélnek (karbantartás) vagy a szállítónak (ellenőrzés), és az ügyfél nem teljesíti az előírásokat, az ezek be nem tartásából következő károkkal szembeni igényeket semmisnek kell tekinteni.

Egyéb, például a használat következtében keletkező károkért nem támaszthatók kártérítési igények.

A felhasznált anyagok kopása és a nem megfelelő kezelés, a hiányos felszerelés illetve a helytelen használat által okozott kár nem tartozik ennek a rendelkezésnek a hatálya alá.

A gyártó folyamatvezérelt készülékeinek megbízhatósága már sok alkalmazásban bebizonyosodott, ezért ezeket gyakran használják automatikus vezérlőhurkokban, hogy az illető folyamat leggazdaságosabb és leghatékonyabb működési módját megvalósítsák.

A következményszerű károk elkerülése vagy korlátozása érdekében javasolt egy olyan vezérlőhurok megtervezése, amely a műszer hibás működése esetén automatikusan átkapcsol a tartalék vezérlőrendszerre. Ez garantálja a legbiztonságosabb üzemelési feltételt a környezet és a folyamat számára.



## A . Függelék MODBUS-cím beállítása

---

Ugyanazt az alárendelt címet kell beállítani a Modbus kommunikációhoz az sc1000 vezérlő kijelzőjén és az RTC103 N-modulon. Mivel 20 alárendelt szám belső célra van fenntartva, a következő számok választhatók a hozzárendeléshez

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

A 41-es kezdőcímet a gyárban előre beállítják.

### **MEGJEGYZÉS**

Ha ezt a címet meg kell változtatni, mert például már ki van osztva egy másik RTC modulhoz, a módosításokat egyaránt végre kell hajtani az sc1000 vezérlőn és az RTC modul CF-kártyáján.

Ezt csak a gyártó szerviz részlege (8 . fejezet) végezheti el!



# Tárgymutató

---

## A

Alapmodul .....	11
Alárendelt cím .....	69

## B

Beépített PC .....	7
Bemenet	
analóg .....	7
Bemeneti modul .....	12
Bővítőhely .....	7
Buszcsatoló .....	11

## C

Cím beállítása .....	69
Csatlakozómodul .....	11

## I

Illesztőegységek .....	7
------------------------	---

## K

Kimenet	
digitális .....	7

Kimeneti modul .....	12
----------------------	----

## M

Modul	
Alap .....	11
Bemeneti .....	12
Buszlezáró .....	12
Csatlakozó .....	11
Kimeneti .....	12
Műszaki adatok .....	7

## S

Szabályozási működés .....	13
Szavatosság és felelősség .....	67
Szellőztető elem .....	11

## T

Tápfeszültség .....	15
---------------------	----

## V

Vezérlőprogramok .....	51
------------------------	----

