



LANGE 

DOC023.94.90447

Çamur Susuzlaştırma için RTC112 SD Modülü Gerçek Zamanlı Kontrol Sistemi

Kullanım kılavuzu

07/2013, Basım1A

Bölüm 1 Teknik veriler	7
Bölüm 2 Genel bilgiler	11
2.1 Güvenlik bilgileri	11
2.1.1 Bu kılavuzdaki tehlike bildirimleri	11
2.1.2 Uyarı etiketleri	11
2.2 Uygulama alanları	12
2.3 Teslimat kapsamı	12
2.4 Cihaza genel bakış	13
2.5 Çalışma yöntemi	14
2.5.1 RTC Modülünün çalışma yöntemi	14
2.5.2 Giriş sinyalleri	14
2.5.3 Yapılandırma parametreleri	14
2.5.4 Çalışma modları	15
Bölüm 3 Kurulum	19
3.1 RTC Modülünün Montajı	19
3.1.1 RTC Modülünün besleme gerilimi	19
3.2 TSS konsantrasyonu için proses ölçüm cihazları bağlantısı	19
3.2.1 sc sensörlerinin ve sc1000 kontrol ünitesinin güç beslemesi	19
3.3 sc1000 kontrol ünitesi bağlantısı	19
3.4 Tesis otomasyon ünitesine bağlantı	20
Bölüm 4 Parametrizasyon ve kullanım	23
4.1 sc kontrol ünitesinin çalıştırılması	23
4.2 sc1000 kurulumu	23
4.3 Menü yapısı	23
4.3.1 DIAGNOSIS (Tanı)	23
4.4 sc1000 kontrol ünitesindeki RTC112 SD Modülü parametrelerinin yapılandırması	23
4.4.1 RTC112 SD Modülü açık ve kapalı döngü kontrol ünitesi	23
4.5 Sensör seçimi	28
4.6 PRESELECT PROG. (Ön Seçili Prog)	31
4.6.1 POLİMER DOZAJ KONTROLÜ	31
4.6.2 BESLEME AKIŞ KONTROLÜ	31
4.6.3 KAPALI DÖNGÜ DEŞARJ KONTROLÜ	31
4.6.4 KAPALI DÖNGÜ FİLTRAT KONTROLÜ	31

4.7 KONT. PARAMET.	32
4.7.1 POLİMER DOZAJ FAKTÖRÜ	32
4.7.2 POLİMER KONSANTRASYONU	32
4.7.3 MANUEL POLİMER DOZAJI	32
4.7.4 MANUEL BESLEME AKIŞI	32
4.7.5 MAX DECREASE CLOSED L (Maks. Düşüş Kapalı D)	32
4.7.6 MAX INCREASE CLOSED L (Maks. Artış Kapalı D)	32
4.7.7 SET-POINT TSS (TSS Ayar Noktası)	32
4.7.8 P GAIN TSS (O.Kaz. TSS)	33
4.7.9 INTEGRAL TIME TSS (İntegral Zaman TSS)	33
4.7.10 DERIVATIVE TIME TSS (Türevsel Zaman TSS)	33
4.7.11 SET-POINT FILT (Filt. Ayar Noktası)	33
4.7.12 P GAIN FILT (O.Kaz. Filt.)	33
4.7.13 INTEGRAL TIME FILT (İntegral Zaman Filt.)	33
4.7.14 DERIVATIVE TIME FILT (Türevsel Zaman Filt.)	33
4.8 GİRDİ/ÇIKTI LİMİTLERİ	34
4.8.1 FEED FLOW LOW (Besleme Akışı Düşük)	34
4.8.2 FEED FLOW HIGH (Besleme Akışı Yüksek)	34
4.8.3 FEED FLOW SMOOTHING (Besleme Akışı Tesviyesi)	34
4.8.4 LIMIT TSS IN LOW (Limit TSS Girişi Düşük)	34
4.8.5 LIMIT MAX TSS IN HIGH (Limit Maks. TSS Girişi Yüksek)	34
4.8.6 TSS IN SMOOTHING (TSS Girişi Tesviyesi)	34
4.8.7 LIMIT TSS OUT LOW (Limit TSS Çıkışı Düşük)	34
4.8.8 LIMIT TSS OUT HIGH (Limit TSS Çıkışı Yüksek)	35
4.8.9 TSS OUT SMOOTHING (TSS ÇIKIŞI TESVİYESİ)	35
4.8.10 POLYMER DOSING MINIMUM (Polimer Dozajı Minimum)	35
4.8.11 POLYMER DOSING MAXIMUM (Polimer Dozajı Maksimum)	35
4.9 INPUTS (Girişler)	35
4.9.1 MIN FEED FLOW (Min. Besleme Akışı)	35
4.9.2 MAX FEED FLOW (Maks. Besleme Akışı)	35
4.9.3 0/4...20 mA	35
4.9.4 MIN POLYMER FLOW (Min. Polimer Akışı)	35
4.9.5 MAX POLYMER FLOW (Maks. Polimer Akışı)	36
4.9.6 0/4...20 mA	36
4.10 OUTPUTS (Çıkışlar)	36
4.10.1 MIN FEED FLOW (Min. Besleme Akışı)	36
4.10.2 MAX FEED FLOW (Maks. Besleme Akışı)	36
4.10.3 0/4...20 mA	36
4.10.4 MIN POLYMER FLOW (Min. Polimer Akışı)	36
4.10.5 MAX POLYMER FLOW (Maks. Polimer Akışı)	36
4.10.6 0/4...20 mA	36
4.10.7 KONT. DÖNGÜSÜ	36
4.10.8 MİN ÇALŞM ZAM.	36

4.11 Görüntülenen ölçüm değerleri ve değişkenler	37
Bölüm 5 Bakım	39
5.1 Bakım çizelgesi	39
Bölüm 6 Sorun Giderme	41
6.1 Hata mesajları	41
6.2 Uyarılar	41
6.3 Aşınma parçaları	41
Bölüm 7 Yedek Parçalar ve Aksesuarlar	43
7.1 Yedek parçalar	43
Bölüm 8 İletişim bilgileri	45
Bölüm 9	47
Ek A MODBUS adres ayarı	49
Ek B Ağ modüllerinin yapılandırması	51
B.1 RTC112 SD Modülü Profibus/MODBUS telegram	51
Dizin	53

Bölüm 1 Teknik veriler

Özellikler önceden bildirilmeksizin değiştirilebilir.

Gömülü Bilgisayar (kompakt endüstriyel bilgisayar)	
İşlemci	Pentium®1 , MMX uyumlu, 500 MHz saat hızı
Flaş bellek	2 GB kompakt flaş kart
Dahili çalışma belleği	256 MB DDR-RAM (genişletilemez)
Arayüzler	1× RJ 45 (Ethernet), 10/100 Mbit/s
Tanı LED'i	1× güç, 1× LAN hızı, 1× LAN etkinliği, TC durumu, 1× flaş erişimi
Genişletme yuvası	Ejektör mekanizmalı 1× CompactFlash tip II yuva
Saat	Tarih ve saat için dahili, pilli saat (pil değiştirilebilir)
İşletim sistemi	Microsoft Windows®2 CE veya Microsoft Windows Embedded Standard
Kontrol yazılımı	TwinCAT PLC Çalışma Zamanı veya TwinCAT NC PTP Çalışma Zamanı
Sistem veri yolu	16 bit ISA (PC/104 standart)
Güç kaynağı	Sistem veri yolu aracılığıyla (CX1100-0002 güç kaynağı modülü üzerinden)
Maks. güç kaybı	6 W (CX1010-N0xx sistem arayüzleri dahil)
Analog girişler	Besleme akış hızı ve polimer akış hızı girişi için 0/4 ila 20 mA
Giriş sayısı	Bir kanallı: 2 (KL3011) İki kanallı: 4 (KL3011)
Dahili direnç	80 ohm + diyot gerilimi 0,7 V
Sinyal akımı	0/4 ila 20 mA
Genel mod gerilimi (U_{CM})	35 V maks.
Ölçüm hatası (ölçüm aralığının tamamı için)	$\pm 0,3 \%$ (ölçüm aralığının bitiş değerinden)
Gerilim dalga direnci	35 V DC
Elektrik izolasyonu	500 V _{eff} (K veri yolu/sinyal gerilimi)
Analog çıkışlar	Polimer dozaj çıkışı, besleme akış hızı çıkışı
Çıkış sayısı	Bir kanallı: 2 (KL4012) İki kanallı: 4 (KL4012)
Besleme gerilimi	Güç kontakları yoluyla 24 V DC (Alternatif olarak KL9515 veri yolu sonlandırmalı 15 V DC)
Sinyal akımı	0/4 ila 20 mA
Çalışma direnci	<500 ohm
Ölçüm hatası	$\pm 0,5$ LSB doğrusallık hatası $\pm 0,5$ LSB ofset hatası $\pm 0,1 \%$ (ölçüm aralığı bitiş değerine göre)
Çözüm	12 bit
Dönüştürme süresi	Yaklaşık 1,5 ms
Elektrik izolasyonu	500 V _{eff} (K veri yolu/alan gerilimi)

Teknik veriler

Dijital çıkışlar	Polimer pompası kontrolü: besleme akış hızı ve hata mesajları
Çıkış sayısı	Bir kanallı: 4 (KL2134) İki kanallı: 8 (KL2408)
Nominal yük gerilimi	24 V DC (–% 15 / +% 20)
Yük türü	ohmik, endüktif lamba yükü
Maks. çıkış akımı	Her kanal için 0,5 A (kısa devre koruması)
Ters polarite koruması	Evet
Elektrik izolasyonu	500 V _{eff} (K veri yolu/alan gerilimi)
Ekipman özellikleri	
Boyutlar (G × Y × D)	Bir kanallı: 191 × 120 × 96 mm (7,52 × 4,72 × 3,78 inç) İki kanallı: 227 × 120 × 96 mm (8,94 × 4,72 × 3,78 inç)
Ağırlık	Yaklaşık 0,9 kg (yaklaşık 1,98 lb)
Ortam koşulları	
Çalışma sıcaklığı	0 ila 50 °C (32 ila 122 °F)
Depolama sıcaklığı	–25 ila +85 °C (–13 ila 185 °F)
Bağıl nem	% 95, yoğuşmasız
Çeşitli	
Kirlilik Derecesi Koruma Sınıfı Montaj Kategorisi Maksimum Yükseklik	2 1 II 2000 m (6.562 ft.)
Koruma sınıfı	IP20
Kurulum	DIN rayı EN 50022 35 × 15,0

¹ Pentium, Intel Corporation şirketinin tescilli ticari markasıdır.

² Microsoft Windows, Microsoft Corporation şirketinin işletim sistemlerinin bir marka adıdır.

2.1 Güvenlik bilgileri

Cihazı paketinden çıkarmadan, monte etmeden veya çalıştırmadan önce lütfen kullanım kılavuzunun tamamını dikkatlice okuyun. Tüm tehlike ve uyarı bildirimlerini dikkate alın. Aksi halde, operatörün ciddi şekilde yaralanması ya da cihazın hasar görmesi söz konusu olabilir.

Cihazın koruma donanımının hasar görmesini ya da bozulmasını engellemek için, bu cihaz sadece bu kullanım kılavuzunda belirtilen şekilde kullanılabilir ve kurulabilir.

2.1.1 Bu kılavuzdaki tehlike bildirimleri

⚠ TEHLİKE
Kaçınılması durumunda ölüm veya ciddi yaralanmalarla sonuçlanabilecek tehlikeli veya tehlike oluşturan durumları belirtir.
⚠ UYARI
Kaçınılması durumunda ölüm ve ciddi yaralanmalara yol açabilecek tehlikeli veya tehlike oluşturan durumları belirtir.
⚠ DİKKAT
Küçük ve orta şiddette yaralanmalara yol açabilecek olası tehlikeli bir durumu belirtir.
BİLDİRİM
Kaçınılması durumunda cihaza zarar verebilecek bir durumu belirtir. Özel olarak önem gösterilmesi gereken bilgiler.

Not: Ana metine ilave olarak verilen bilgiler.

2.1.2 Uyarı etiketleri

Cihaza iliştilmiş tüm etiketleri ve uyarı notlarını dikkatle okuyun. Aksi halde, yaralanmalar ya da cihazın hasar görmesi söz konusu olabilir.

	Bu sembol cihazda bulunabilir ve kullanım kılavuzundaki kullanım ve/veya emniyet notlarını işaret eder.
	Bu sembol, ürün içindeki bir muhafaza ya da bariyerde bulunabilir ve elektrik çarpması ve/veya elektrik çarpması sonucu ölüm riskini ifade eder.
	Bu sembolle işaretlenen elektrikli ekipman, Avrupa'da 12 Ağustos 2005 tarihinden itibaren, işlenmemiş evsel veya endüstriyel atıklarla birlikte atılamaz. Yürürlükteki hükümler uyarınca (2002/96/EC sayılı AB Direktifi), AB'deki tüketiciler eski elektrikli cihazlarını bu tarihten itibaren herhangi bir ücret ödemeksizin üreticisine iade etmelidir. Not: Hach-Lange tarafından tedarik edilen veya üretilen tüm elektronik ürünlerin (işaretli olsun ya da olmasın) doğru şekilde bertaraf edilmesine ilişkin talimatları ilgili Hach-Lange satış bürosundan temin edebilirsiniz.

2.2 Uygulama alanları

RTC112 SD Modülü (Çamur Susuzlaştırma için Gerçek Zamanlı Kontrol Ünitesi) evrensel uygulamalara yönelik açık ve kapalı döngü bir kontrol ünitesidir. Atık su arıtma tesislerindeki santrifüjler gibi çamurun suyunun alınmasını yönelik mekanik cihazlar tarafından kullanılabilir.

RTC112 SD Modülü

- Polimer tüketimini optimize eder
- Suyu alınmış çamurdaki katı maddelerin konsantrasyonunu tek tip olarak yönetir

Tablo 1 RTC112 SD Modülünün Versiyonları

1 kanallı	Bir kanallı çamur susuzlaştırma sistemi için açık/kapalı döngü kontrol ünitesi
2 kanallı	İki kanallı çamur susuzlaştırma sistemi için açık/kapalı döngü kontrol ünitesi

BİLDİRİM

RTC Modülünün kullanımı, operatörü sistem bakımı sorumluluğundan alıkoymaz. Sistemin fonksiyonelliğini veya çalışma güvenliğini garanti etmez.

Operatör, özellikle RTC açık/kapalı döngü kontrol ünitesine bağlı cihazların her zaman düzgün biçimde çalıştığından emin olmalıdır.

Bu cihazların doğru, güvenilir ölçüm değerleri sağladığından emin olunabilmesi için bakım işlemlerinin (örneğin, sensörün temizlenmesi ve laboratuvar karşılaştırmalı ölçümleri) düzenli olarak gerçekleştirilmesi büyük önem taşır. (İlgili cihazın kullanım kılavuzuna bakın.)

2.3 Teslimat kapsamı

BİLDİRİM

Üretici tarafından tedarik edilen önceden monte edilmiş bileşenlerin kombinasyonu bağımsız bir fonksiyonel birimi temsil etmez. AB talimatlarıyla uyumlu olarak, önceden monte edilmiş bileşenlerin bu kombinasyonu CE işareti ile birlikte verilmez ve bu kombinasyon için AB uygunluk beyanı yoktur.

Ancak, bileşen kombinasyonunun talimatlara uyumluluğu teknik ölçümler yoluyla kanıtlanabilir.

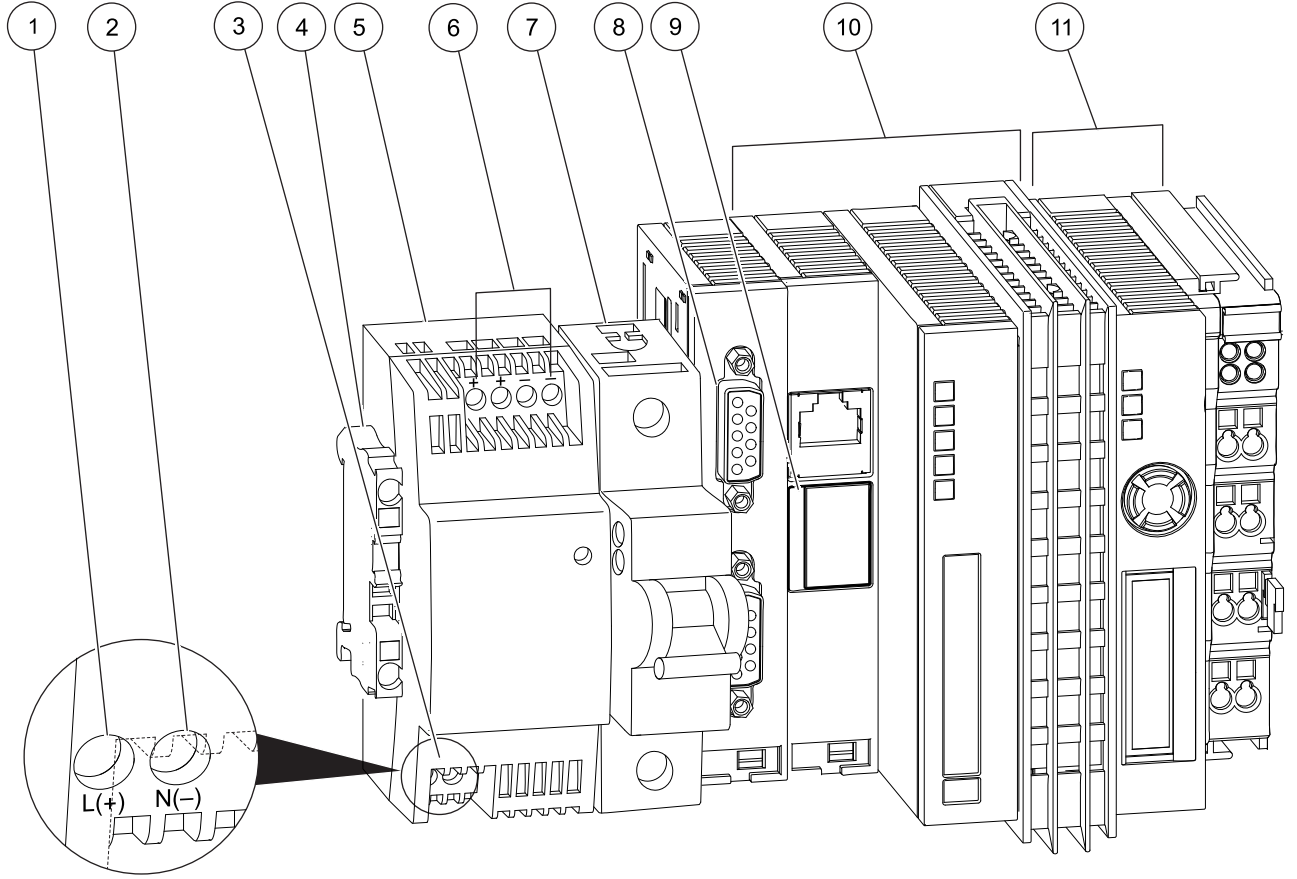
Her RTC Modülü ile birlikte aşağıdakiler verilir:

- SUB-D konektörü (9 pimli)
- Kullanım kılavuzu
- Ferrit çekirdeği

Siparişin eksiksiz olarak teslim edildiğinden emin olun. Listelenen tüm bileşenler mevcut olmalıdır. Eksik veya hasarlı bir şey varsa üretici veya distribütör ile derhal irtibata geçin.

2.4 Cihaza genel bakış

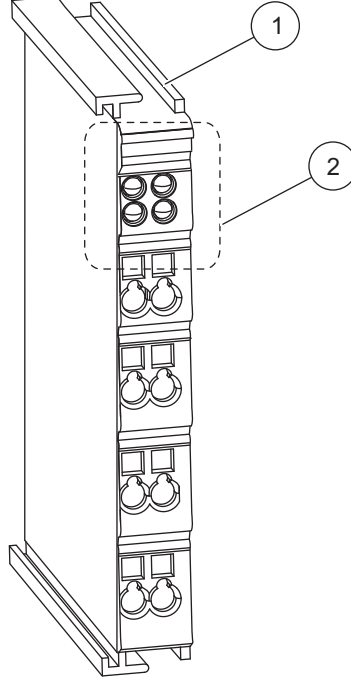
Şekil 1 Temel RTC modülü 100-240 V versiyonu



1 L(+)	7 Otomatik devre kesici (öğeler 10 ve 11 için sigorta fonksiyonu bulunmayan Açma/Kapatma anahtarı)
2 N(-)	8 sc1000 bağlantısı: RS485 (CX1010-N041)
3 AC 100–240 V Girişi /DC 95 V–250 V Girişi	9 Pili bölmesi
4 PE (koruyucu topraklama)	10 Pili bölmesi (CX1010-N000) Ethernet portu içeren CPU temel modülü, CF kartı (CX1010-0021) ve pasif havalandırma öğesi içeren CPU modülü
5 24 V transformatör (Spesifikasyon bölüm 3.1.1, sayfa 19)	11 Veri yolu bağlayıcısı (CX1100-0002) ve 24 V terminal modülü içeren güç kaynağı modülü.
6 DC 24 V, 0,75 A Çıkışı	

Not: Tüm bileşenlerin kablo bağlantıları önceden yapılmıştır.

Şekil 2 Analog ve dijital giriş ve çıkış modüllerinin tasarımı



1	Giriş- veya Çıkış- Modülü veya Veri Yolu Sonlandırma Modülü analog veya dijital	2	Monte edilmiş LED'ler veya boş LED montaj alanları içeren LED alanı
---	---	---	---

Not: Yeşil LED'lerin sayısı kanal sayısını belirtir.

2.5 Çalışma yöntemi

2.5.1 RTC Modülünün çalışma yöntemi

Polimer dozaj hızı veya çamur susuzlaştırmaya yönelik mekanik cihazların besleme akış hızı için RTC112 SD Modülü çıkışları analog (0/4–20 mA) ve dijital (0/24 V) sinyalleri. sc1000 iletişim kartlarından gelen dijital alan veri yolu sinyalleri de kullanılabilir.

2.5.2 Giriş sinyalleri

En önemli giriş sinyalleri şunlardır:

- Çamur giriş akımı TSS konsantrasyonu (katı maddelerin konsantrasyonu)
- Çamur susuzlaştırmasisteminin besleme akış hızı
- Yoğunlaştırılmış çamur TSS konsantrasyonu (isteğe bağlı)
- Yoğunlaştırılmış çamur pompasının durumu (açık/kapalı)

2.5.3 Yapılandırma parametreleri

En önemli yapılandırma parametreleri şunlardır:

- Gereken belirli polimer dozajı [g polimer/kg TSS]
- Suyu alınmış çamurdaki hedef TSS konsantrasyonu veya
- Çamur sıvısındaki hedef TSS konsantrasyonu

BİLDİRİM

Bir kapalı döngü devresinde çamur sıvısında veya suyu alınmış çamurda TSS ölçümü gereklidir. RTC112 SD Modülünün programı, RTC'nin kapalı döngü parçası için kullanılmakta olan ölçüm lokasyonunun türüne ayarlanmalıdır. Bu işlem RTC'nin CF kartındaki *.bat dosyaları yürütülerek gerçekleştirilir. Çamur sıvısı TSS'nin ölçüldüğü uygulamalar için Make_Filtrate.bat, suyu alınmış/yoğunlaştırılmış çamurun ölçüldüğü uygulamalar için ise Make_Effluent yürütülmelidir.

Not: Güç açıkken hiçbir zaman RTC biriminden CF kartını almayın!

2.5.4 Çalışma modları

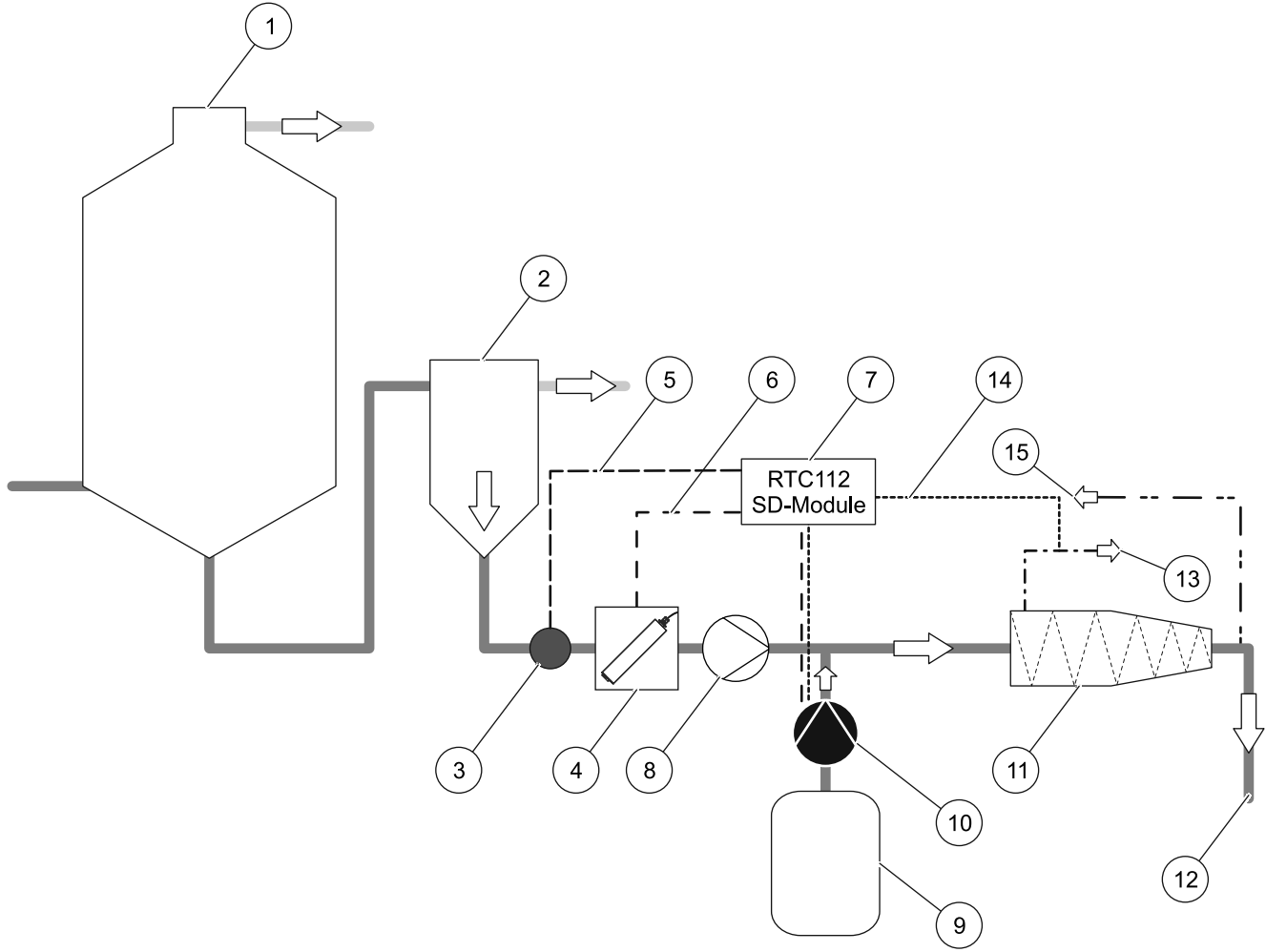
RTC112 SD Modülü kombinasyonlu, açık döngü veya kapalı döngü bir kontrol ünitesi olarak çalıştırılabilir. Çeşitli varyantlar yapılandırılabilir

1. Sabit besleme akış hızlı [m^3/s] sabit polimer hızı [L/s] yapılandırması.
2. Belirli bir polimer dozaj hızının [g polimer/ kg TSS] yapılandırması. Aşağıdaki ayarlardan biri yapılır:
 - a. TSS konsantrasyonuna ve akış besleme akış hızına (Şekil 3) göre polimer akış hızı.
 - Gereken belirli dozaj hızı için polimer dozaj hızı [L/s], besleme akışındaki gerçek besleme akış hızına [L/s] ve TSS konsantrasyonuna [g/L] bağlı olarak hesaplanır.

Alternatif olarak:

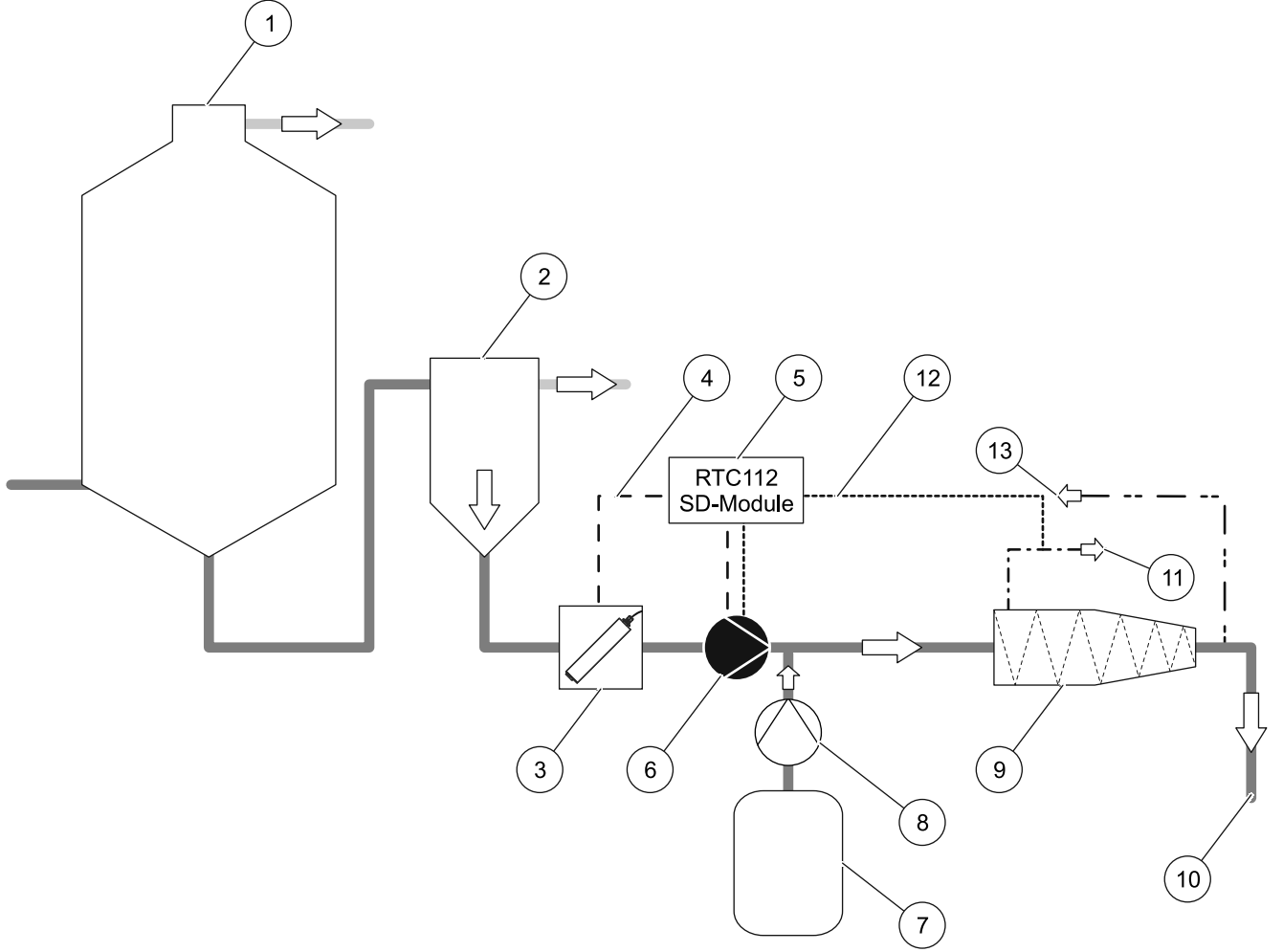
- b. Belirtilen polimer dozaj hızına ve giriş akımının ölçülen TSS konsantrasyonuna (Şekil 4) göre besleme akış hızı.
 - Giriş akımından gelen TSS konsantrasyonunun ölçüm değerine [g/L] ve belirtilen yapılandırılabilir polimer dozaj hızına [L/s] bağlı olarak, besleme akış hızı [m^3/s] önceden tanımlı belirli polimer dozaj hızına [g/kg] uyacak şekilde hesaplanır.
3. 2a ve 2b varyantlarının her ikisi de aşağıda açıklanan kapalı döngü kontrol ünitelerinden biri kombine edilebilir:
 - a. Suyu alınmış çamurdaki TSS konsantrasyonunun kapalı döngü kontrolü
 - Belirli polimer dozaj hızı, suyu alınmış çamurdaki hedef ve gerçek TSS konsantrasyonu arasındaki farka göre ayarlanır. Daha yüksek TSS konsantrasyonları dozajın azalmasına yol açarken, daha düşük konsantrasyonlar RTC'nin açık döngü bölümünde önceden ayarlanandan daha yüksek dozaj hızlarına yol açar.
 - b. Çamur sıvısı veya filtrattaki TSS konsantrasyonunun kapalı döngü kontrolü
 - Belirli polimer dozaj hızı, çamur sıvısındaki hedef ve gerçek TSS konsantrasyonu arasındaki farka göre ayarlanır. Daha yüksek TSS konsantrasyonları dozajın artmasına yol açarken, daha düşük konsantrasyonlar RTC'nin açık döngü bölümünde önceden ayarlanan dozaj hızlarının azalmasına yol açar.

Şekil 3 Polimer dozaj hızının giriş akımı TSS yüküne göre ayarlanması



1 Çürütücü	9 Polimer beslemesi
2 Statik yoğunlaştırıcı	10 Polimer dozaj hızının açık döngü kontrolü pompası
3 Besleme akış hızının ölçümü	11 Çamurun suyunun alınmasına yönelik mekanik cihaz
4 Giriş akımından gelen TSS ölçümü	12 Suyu alınmış çamur
5 Polimer dozaj hızının açık döngü kontrolü (besleme akış hızı ölçüm değeri)	13 Çamur sıvısı
6 Polimer dozaj hızının açık döngü kontrolü (giriş akımı TSS konsantrasyonu ölçüm değeri)	14 Seçenek: çamur sıvısındaki TSS konsantrasyonunun ölçümü
7 RTC112 SD Modülü	15 Seçenek: çamur sıvısı yerine suyu alınmış çamurdaki TSS konsantrasyonunun ölçümü
8 Besleme akış hızı pompası (sabit)	

Şekil 4 Besleme akış hızının sabit polimer dozaj hızına ayarlanması



1	Çürütücü	8	Polimer dozaj pompası (sabit)
2	Statik yoğunlaştırıcı veya atık depolama	9	Çamurun suyunun alınmasına yönelik mekanik cihaz
3	Giriş akımından gelen TSS ölçümü	10	Suyu alınmış çamur
4	Besleme akış hızı için açık döngü kontrolü	11	Çamur sıvısı
5	RTC112 SD Modülü	12	Seçenek: çamur sıvısındaki TSS konsantrasyonunun ölçümü
6	Besleme akış hızının açık döngü kontrolü pompası	13	Seçenek: çamur sıvısı yerine suyu alınmış çamurdaki TSS konsantrasyonunun ölçümü
7	Polimer beslemesi		

⚠ TEHLİKE

Kılavuzun bu bölümünde açıklanan görevler yalnızca eğitimli personel tarafından tüm geçerli yerel güvenlik düzenlemelerine bağlı kalınarak yapılmalıdır.

⚠ DİKKAT

Kabloları ve hortumları her zaman düz olacak ve takılma tehlikesi oluşturmayacak şekilde yerleştirin.

⚠ DİKKAT

Güç kaynağı açılmadan önce ilgili kılavuzlardaki talimatlara bakın.

3.1 RTC Modülünün Montajı

RTC Modülünü yalnızca bir DIN rayına monte edin. Modül, pasif havalandırma öğesinin doğru biçimde çalışmasını sağlamak üzere en üstte ve en altta en az 30 mm (1,2 inç) boşluk bırakılarak yatay olarak takılmalıdır.

İç mekanda kullanıldığında RTC Modülü bir kontrol kabinine monte edilmelidir. Dış mekanda kullanıldığında RTC Modülü [Bölüm 1](#) bölümünde belirtilen teknik özellikleri karşılayan uygun bir muhafaza gerektirir.

RTC Modülü sc1000 kontrol ünitesi yoluyla çalıştırılır (sc1000 kontrol ünitesinin kullanım kılavuzuna bakın).

Not: sc1000 kontrol ünitesinin yazılım versiyonu V3.20 veya üzeri olmalıdır.

3.1.1 RTC Modülünün besleme gerilimi

Tablo 2 RTC Modülünün besleme gerilimi

Gerilim	24 V DC (–%15 / +%20), maks. 25 W
Önerilen sigorta	C2
110–230 V seçeneği ile	110–230 VAC, 50-60 Hz, yaklaşık 25 VA

Not: Tüm montajlar için harici bir devre dışı bırakma anahtarı önerilir.

3.2 TSS konsantrasyonu için proses ölçüm cihazları bağlantısı

Katı madde konsantrasyonunun (örn . SOLITAX sc) ölçüm sinyalleri sc1000 prob modülündeki RTC iletişim kartı (YAB117) yoluyla RTC112 SD Modülüne sağlanır.

3.2.1 sc sensörlerinin ve sc1000 kontrol ünitesinin güç beslemesi

İlgili sc sensörleri ve sc1000 kontrol ünitesinin kullanım talimatlarına bakın.

3.3 sc1000 kontrol ünitesi bağlantısı

SUB-D fişini çift çekirdekli, kılıflı bir veri kablosuna (sinyal veya veri yolu kablosu) bağlayın. Veri kablosu bağlantısıyla ilgili ek bilgiler için ürünle birlikte verilen montaj talimatlarına bakın.

3.4 Tesis otomasyon ünitesine bağlantı

RTC112 SD Modülünün bir kanallı ve iki kanallı versiyonları tesis otomasyon sistemine bağlanması gereken çeşitli modüllerle donatılmıştır.

- Besleme akış hızı RTC112 SD Modülüne 0/4 ila 20 mA sinyal olarak sağlanmalıdır.
- Polimer akış hızı RTC112 SD Modülüne 0/4 ila 20 mA sinyal olarak sağlanmalıdır (her iki versiyonda).
- Polimer pompası titreşim/duraklatma modunda (PWM) çalıştırılabilir.
- Durum sinyalleri ve arıza göstergeleri 0 V/24 V sinyaller olarak verilir.
- Ölçüm hataları meydana geldikten 5 dakika sonra gösterilir. Yeniden başlatma (sistem gücünün yeniden açılması) durumunda hiçbir ölçüm hatası yoksa ünite yaklaşık 1 dakika 40 saniye sonra Açık (24 V) olarak ayarlanır.
- Yeniden başlatma (sistem gücünün yeniden açılması) durumunda RTC çalıştırma sinyali yaklaşık 1 dakika 25 saniye sonra Açık (24 V) olarak ayarlanır.

Tablo 3 1 kanallı RTC112 SD Modülünün bağlantıları

Modül	Ad	Bağlantı	Sinyal	Fonksiyon
4x dijital çıkış ¹	KL2134	1	+24 V/0 V	Polimer pompası açık/kapalı (24 V/0 V); (LED a)
		5	+24 V/0 V	Besleme akış hızının kapalı döngü kontrolü etkin/devre dışı (24 V/0 V); (LED c)
		4	+24 V/0 V	Giriş sinyalleri OK (24 V), giriş sinyali arızası (0 V); (LED b)
		8	+24 V/0 V	RTC çalışır durumda (24 V), RTC arızalı (0 V), (LED d)
2x analog çıkış	KL4012	1(+) - 3(-)	0/4 ila 20 mA	Polimer pompası akış hızı çıkışı
		5(+) - 7(-)	0/4 ila 20 mA	Besleme akış hızı çıkışı
1x analog giriş	KL3011	1(+) - 2(-)	0/4 ila 20 mA	Besleme akış hızı girişi
1x analog giriş	KL3011	1(+) - 2(-)	0/4 ila 20 mA	Polimer akış hızı girişi
Veri yolu sonlandırma	KL9010			Veri yolu sonlandırma

¹ Bağlantı 3 ve 7'ye veya besleme gerilimi bağlantılarına topraklama

Tablo 4 2 kanallı RTC112 SD Modülünün bağlantıları

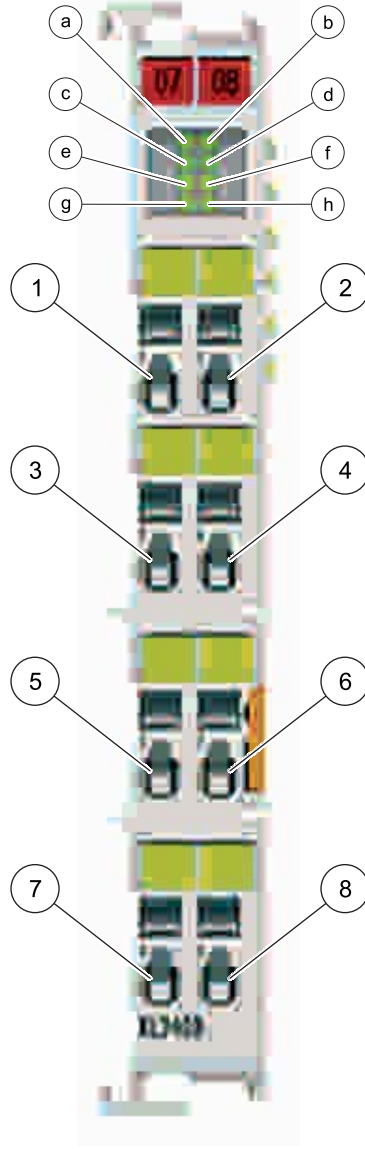
Modül	Ad	Bağlantı	Sinyal	Kanal	Fonksiyon
8x dijital çıkış ¹	KL2408	1	+24 V/0 V	1	Polimer pompası açık/kapalı (24 V/0 V) (LED a)
		5	+24 V/0 V	1	Besleme akış hızının kapalı döngü kontrolü etkin/devre dışı (24 V/0 V) (LED e)
		2	+24 V/0 V	1	Giriş sinyalleri OK (24 V), giriş sinyali arızası (0 V) (LED b)
		6	+24 V/0 V	1	RTC çalışır durumda (24 V), RTC arızalı (0 V) (LED f)
		3	+24 V/0 V	2	Polimer pompası açık/kapalı (24 V/0 V) (LED c)
		7	+24 V/0 V	2	Besleme akış hızının kapalı döngü kontrolü etkin/devre dışı (24 V/0 V) (LED g)
		4	+24 V/0 V	2	Giriş sinyalleri OK (24 V), giriş sinyali arızası (0 V) (LED d)
		8	+24 V/0 V	2	RTC çalışır durumda (24 V), RTC arızalı (0 V) (LED h)

Tablo 4 2 kanallı RTC112 SD Modülünün bağlantıları

Modül	Ad	Bağlantı	Sinyal	Kanal	Fonksiyon
2x analog çıkış	KL4012	1(+) - 3(-)	0/4 ila 20 mA	1	Polimer pompası akış hızı çıkışı
		5(+) - 7(-)	0/4 ila 20 mA	1	Besleme akış hızı çıkışı
2x analog çıkış	KL4012	1(+) - 3(-)	0/4 ila 20 mA	2	Polimer pompası akış hızı çıkışı
		5(+) - 7(-)	0/4 ila 20 mA	2	Besleme akış hızı çıkışı
1x analog giriş	KL3011	1(+) - 2(-)	0/4 ila 20 mA	1	Besleme akış hızı girişi
1x analog giriş	KL3011	1(+) - 2(-)	0/4 ila 20 mA	1	Polimer akış hızı girişi
1x analog giriş	KL3011	1(+) - 2(-)	0/4 ila 20 mA	2	Besleme akış hızı girişi
1x analog giriş	KL3011	1(+) - 2(-)	0/4 ila 20 mA	2	Polimer akış hızı girişi
Veri yolu sonlandırma	KL9010				Veri yolu sonlandırma

¹ Besleme gerilimi bağlantılarına topraklama

Şekil 5 KL2408 dijital çıkış kartına yönelik bağlantılar ve ilgiliLED'ler (yalnızca 2 kanallı seçenek)



a LED a	e LED e
b LED b	f LED f
c LED c	g LED g
d LED d	h LED h
1 Konektör 1	9 Konektör 5
2 Konektör 2	10 Konektör 6
3 Konektör 3	11 Konektör 7
4 Konektör 4	12 Konektör 8

Bölüm 4 Parametrizasyon ve kullanım

4.1 sc kontrol ünitesinin çalıştırılması

RTC Modülü yalnızca RTC iletişim kartıyla birlikte sc1000 kontrol ünitesi kullanılarak çalıştırılabilir. RTC Modülü kullanılmadan önce kullanıcı sc1000 kontrol ünitesinin fonksiyonelliği konusunda bilgi sahibi olmalıdır. Menüde nasıl gezineceğinizi ve ilgili işlevleri nasıl gerçekleştireceğinizi öğrenin.

4.2 sc1000 kurulumu

1. **MAIN MENU** (Ana Menü) ögesini açın.
2. **RTC MODULES / PROGNOSYS** (RTC Modülleri / Prognosis) seçeneğini belirleyip onaylayın.
3. **RTC MODULES** (RTC Modülleri) seçeneğini belirleyip onaylayın.
4. **RTC** seçeneğini belirleyip onaylayın.

4.3 Menü yapısı

4.3.1 DIAGNOSIS (Tanı)

DIAGNOSIS (Tanı)		
RTC		
ERROR LIST (Hata Listesi)	Olası hata mesajları: RTC YOK, RTC CRC, KONFIG KONTROL, RTC FAILURE (RTC HATASI)	
WARNING LIST (Uyarı Listesi)	Olası veri mesajları: MODBUS ADDRESS (MODBUS ADRESİ), PROB SERVİS	
REMINDER LIST (Hatırlatma Listesi)		

Not: Olası hata ve uyarıların listesi ile alınması gereken gerekli tüm önlemler için bkz. [Bölüm 6 Sorun Giderme, sayfa 41](#).

4.4 sc1000 kontrol ünitesindeki RTC112 SD Modülü parametrelerinin yapılandırması

Aşağıdaki menü öğeleri SC1000 SETUP (sc1000 Kurulum) menüsünde bulunmaktadır.

4.4.1 RTC112 SD Modülü açık ve kapalı döngü kontrol ünitesi

RTC MODULES / PROGNOSYS (RTC Modülleri / Prognosis)		
RTC MODULES (RTC Modülleri)		
RTC		
CONFIGURE (Yapılandır)		
SENSÖR SEÇİMİ	Açık/kapalı döngü kontrol ünitesi için monte edilen sensörleri seçin (bkz. bölüm 4.5, sayfa 28).	

4.4.1 RTC112 SD Modülü açık ve kapalı döngü kontrol ünitesi (Devam)

RTC MODULES / PROGNOSYS (RTC Modülleri / Prognosis)			
RTC MODULES (RTC Modülleri)			
RTC			
PRESELECT PROG. (Ön Seçili Prog.)			
KANAL 1			
POLİMER DOZAJ KONTROLÜ	Besleme akış hızına [m³/s] ve giriş akımından ölçülen TSS konsantrasyonuna [g/L] bağlı olarak polimer dozaj hızı [L/s] hedefe özel polimer dozaj hızına [g/kg] uyacak şekilde hesaplanır.		Etkinleştirme / devre dışı bırakma
BESLEME AKIŞ KONTROLÜ	Ölçülen TSS konsantrasyonuna [g/L] ve sabit polimer dozaj hızına [L/s] bağlı olarak besleme akışı [m³/s] belirli polimer dozaj hızına [g/kg] uyacak şekilde hesaplanır.		Etkinleştirme / devre dışı bırakma
KAPALI DÖNGÜ DEŞARJ KONTROLÜ	Etkinleştirilmesi durumunda belirli polimer dozaj hızı POLİMER DOZAJ FAKTÖRÜ suyu alınmış çamurdaki hedef ve gerçek TSS konsantrasyonu arasındaki farka bağlı olarak ayarlanır. Belirli dozaj hızındaki değişiklik, POLİMER DOZAJ KONTROLÜ modülündeki polimer dozaj hızını [L/s] veya BESLEME AKIŞ KONTROLÜ modülündeki besleme akış hızını etkiler.		Etkinleştirme / devre dışı bırakma
KAPALI DÖNGÜ FİLTRAT KONTROLÜ	Etkinleştirilmesi durumunda belirli polimer dozaj hızı POLİMER DOZAJ FAKTÖRÜ filtrat/çamur sıvısındaki hedef ve gerçek TSS konsantrasyonu arasındaki farka bağlı olarak ayarlanır. Belirli dozaj hızındaki değişiklik, POLİMER DOZAJ KONTROLÜ modülündeki polimer dozaj hızını [L/s] veya BESLEME AKIŞ KONTROLÜ modülündeki besleme akış hızını etkiler. Not: KAPALI DÖNGÜ DEŞARJ KONTROLÜ ve KAPALI DÖNGÜ FİLTRE KONTROLÜ seçeneğinin etkinleştirilmesi ve devre dışı bırakılması RTC CF kartındaki ilgili *bat dosyaları yürütülerek hazırlanmalıdır (bkz. bölüm 2.5.3).		Etkinleştirme / devre dışı bırakma
KANAL 2	Kanal bir uyarınca		
KONT. PARAMET.			
KANAL 1			
POLİMER DOZAJ FAKTÖRÜ	Gereken belirli polimer dozajı [g/kg]. Bu parametre makine tarafından TSS'nin her kilogramı için kaç gram polimer beslendiğini belirler.		g/kg
POLİMER KONSAN TRASYONU	Polimer pompası yoluyla beslenen polimer konsantrasyonu [g/L].		g/L
MANUEL POLİMER DOZAJI	BESLEME AKIŞ KONTROLÜNÜN etkinleştirilmesi durumunda RTC polimer akış hızını [L/s] • verir • Hiçbir açık döngü kontrol modu (yukarıya bakın) etkinleştirilmez • Giriş akımından gelen TSS ölçümü bir hata raporlar veya • Giriş akımından gelen akış ölçümü bir hata raporlar.		L/s
MANUEL BESLEME AKIŞI	POLİMER DOZAJ KONTROLÜNÜN etkinleştirilmesi durumunda RTC besleme akış hızını [m³/s] • verir • Hiçbir açık döngü kontrol modu (yukarıya bakın) etkinleştirilmez • Giriş akımından gelen TSS ölçümü bir hata raporlar veya • Giriş akımından gelen akış ölçümü bir hata raporlar		m³/s

4.4.1 RTC112 SD Modülü açık ve kapalı döngü kontrol ünitesi (Devam)

RTC MODULES / PROGNOSYS (RTC Modülleri / Prognosis)

RTC MODULES (RTC Modülleri)

RTC

MAX DECREASE CLOSED L (Maks. Düşüş Kapalı D)	Bu değer, KAPALI DÖNGÜ DEŞARJ KONTROLÜ seçeneğinin belirlenmesi durumunda belirli polimer dozaj hızı POLİMER DOZAJ FAKTÖRÜ [g/kg] değerindeki maksimum düşüşü tanımlar.	g/kg
MAX INCREASE CLOSED L (Maks. Artış Kapalı D)	Bu değer, KAPALI DÖNGÜ DEŞARJ KONTROLÜ seçeneğinin belirlenmesi durumunda belirli polimer dozaj hızı POLİMER DOZAJ FAKTÖRÜ [g/kg] değerindeki maksimum artışı tanımlar.	g/kg
SET-POINT TSS (TSS Ayar Noktası)	Yoğunlaştırılmış çamurdaki TSS konsantrasyonunun gerekli ayar noktası. Not: Bu parametre yalnızca KAPALI DÖNGÜ DEŞARJ KONTROLÜ seçeneğinin etkinleştirilmesi durumunda göz önünde bulundurulur.	g/L
P GAIN TSS (O.Kaz. TSS)	Yoğunlaştırılmış çamurdaki TSS konsantrasyonu için PID kapalı döngü kontrol ünitesine yönelik oransal kazanç. Not: Bu parametre yalnızca KAPALI DÖNGÜ DEŞARJ KONTROLÜ seçeneğinin etkinleştirilmesi durumunda göz önünde bulundurulur. P GAIN TSS (O.Kaz. TSS) [L/g], gereken TSS ayar noktası [g/L] değerinden gelen gerçek TSS konsantrasyonunun [g/L] sapmasıyla çarpılmadan önce 100'e bölünür.	L/g
INTEGRAL TIME TSS (İntegral Zaman TSS)	Yoğunlaştırılmış çamurdaki TSS konsantrasyonu için PID kapalı döngü kontrol ünitesine yönelik integral zaman. Not: Bu parametre yalnızca KAPALI DÖNGÜ DEŞARJ KONTROLÜ seçeneğinin etkinleştirilmesi durumunda göz önünde bulundurulur. INTEGRAL TIME TSS (İntegral zaman TSS), PI açık döngü kontrol ünitesini devre dışı bırakmak üzere "0" olarak ayarlanır.	dak
DERIVATIVE TIME TSS (Türevsel Zaman TSS)	Yoğunlaştırılmış çamurdaki TSS konsantrasyonu için PID kapalı döngü kontrol ünitesine yönelik türevsel zaman. Not: Bu parametre yalnızca KAPALI DÖNGÜ DEŞARJ KONTROLÜ seçeneğinin etkinleştirilmesi durumunda göz önünde bulundurulur.	dak
SET-POINT FILT (Filt. Ayar Noktası)	Çamur sıvısındaki/filtrattaki TSS konsantrasyonunun gerekli ayar noktası. Not: Bu parametre yalnızca KAPALI DÖNGÜ FİLTRAT KONTROLÜ seçeneğinin etkinleştirilmesi durumunda göz önünde bulundurulur.	g/L
P GAIN FILT (O.Kaz. Filt.)	Çamur sıvısındaki/filtrattaki TSS konsantrasyonu için PID kapalı döngü kontrol ünitesine yönelik oransal kazanç. Not: Bu parametre yalnızca KAPALI DÖNGÜ DEŞARJ KONTROLÜ seçeneğinin etkinleştirilmesi durumunda göz önünde bulundurulur. P GAIN FILT (O.Kaz. Filt.) [L/g], gereken TSS ayar noktası değerinden gelen gerçek TSS konsantrasyonunun sapmasıyla çarpılmadan önce 100'e bölünür.	L/g

4.4.1 RTC112 SD Modülü açık ve kapalı döngü kontrol ünitesi (Devam)

RTC MODULES / PROGNOSYS (RTC Modülleri / Prognosis)			
RTC MODULES (RTC Modülleri)			
RTC			
	INTEGRAL TIME FILT (İntegral Zaman Filt.)	Çamur sıvısındaki/filtrattaki TSS konsantrasyonu için PID kapalı döngü kontrol ünitesine yönelik integral zaman. Not: Bu parametre yalnızca KAPALI DÖNGÜ DEŞARJ KONTROLÜ seçeneğinin etkinleştirilmesi durumunda göz önünde bulundurulur. INTEGRAL TIME TSS (İntegral Zaman TSS), PID açık döngü kontrol ünitesini devre dışı bırakmak üzere "0" olarak ayarlanır.	dak
	DERIVATIVE TIME FILT (Türevsel Zaman Filt)	Çamur sıvısındaki/filtrattaki TSS konsantrasyonu için PID kapalı döngü kontrol ünitesine yönelik türevsel zaman. Not: Bu parametre yalnızca KAPALI DÖNGÜ FİLTRAT KONTROLÜ seçeneğinin etkinleştirilmesi durumunda göz önünde bulundurulur.	dak
	KANAL 2	Kanal bir uyarınca	
GİRİDİ/ÇIKTI LİMİTLERİ			
	KANAL 1		
	FEED FLOW LOW (Besleme Akışı Düşük)	Bu değerin [m ³ /s] altındaki besleme akış hızı giriş sinyalleri (düşük akış piklerini önlemek için) bu değere ayarlanır.	m ³ /s
	FEED FLOW HIGH (Besleme Akışı Yüksek)	Bu değerin [m ³ /s] üzerindeki besleme akış hızı giriş sinyalleri (yüksek akış piklerini önlemek için) bu değere ayarlanır.	m ³ /s
	FEED FLOW SMOOTHING (Besleme Akışı Tesviyesi)	Besleme akışı ölçüm değerleri bu parametre doğrultusunda tesviye edilir.	dak
	LIMIT TSS IN LOW (Limit TSS Girişi Düşük)	Bu değerin [g/L] altındaki giriş akımından gelen TSS ölçüm değerleri (düşük pikleri önlemek için) bu değere ayarlanır.	g/L
	LIMIT MAX TSS IN HIGH (Limit Maks. TSS Girişi Yüksek)	Bu değerin [g/L] üzerindeki giriş akımından gelen TSS ölçüm değerleri (yüksek pikleri önlemek için) bu değere ayarlanır.	g/L
	TSS IN SMOOTHING (TSS Girişi Tesviyesi)	Giriş akımından gelen TSS ölçüm değerleri bu parametre doğrultusunda tesviye edilir.	dak
	LIMIT TSS OUT LOW (Limit TSS Çıkışı Düşük)	Bu değerin [g/L] altındaki suyu alınmış çamur veya çamur sıvısı atığının TSS değerleri (düşük pikleri önlemek için) bu değere ayarlanır.	g/L
	LIMIT TSS OUT HIGH (Limit TSS Çıkışı Yüksek)	Bu değerin [g/L] üzerindeki suyu alınmış çamurun veya çamur sıvısı atığının TSS değerleri (yüksek pikleri önlemek için) bu değere ayarlanır.	g/L
	TSS OUT SMOOTHING (TSS Çıkışı Tesviyesi)	Deşarjdan gelen TSS ölçüm değerleri bu parametre doğrultusunda tesviye edilir.	dak
	POLYMER DOSING MINIMUM (Polimer Dozajı Minimum)	BESLEME AKIŞ KONTROLÜ etkinleştirildiğinde bu değerin [m ³ /s] altındaki polimer dozaj hızının ölçüm değerleri (dozaj akışındaki düşük pikleri için) bu değere ayarlanır.	L/s
	POLYMER DOSING MAXIMUM (Polimer Dozajı Maksimum)	Bu değerin üzerindeki tüm RTC hesaplamaları bu değere [g/L] ayarlanır ve polimer pompasına iletilir. BESLEME AKIŞ KONTROLÜ etkinleştirildiğinde bu değerin [m ³ /s] üzerindeki polimer dozaj hızının ölçüm değerleri (dozaj akışındaki yüksek pikleri için) bu değere ayarlanır.	L/s
	KANAL 2	Kanal bir uyarınca	

4.4.1 RTC112 SD Modülü açık ve kapalı döngü kontrol ünitesi (Devam)

RTC MODULES / PROGNOSYS (RTC Modülleri / Prognosis)

RTC MODULES (RTC Modülleri)

RTC

INPUTS (Girişler)		
KANAL 1		
MIN FEED FLOW (Min. Besleme Akışı)	0/4 mA ölçüm sinyali ile uyumlu giriş akımından gelen minimum akış hızı [m³/s].	m³/s
MAX FEED FLOW (Maks. Besleme Akışı)	20 mA ölçüm sinyali ile uyumlu giriş akımından gelen maksimum akış hızı [m³/s].	m³/s
0/4...20 mA	0/4 ila 20 mA arasındaki geçerli döngünün transfer aralığı (bağlı akış ölçüm cihazında ayarlandığı gibi).	
MIN POLYMER FLOW (Min. Polimer Akışı)	0/4 mA ölçüm sinyali ile uyumlu olarak [L/s] cinsinden minimum polimer dozajı.	L/s
MAX POLYMER FLOW (Maks. Polimer Akışı)	20 mA ölçüm sinyali ile uyumlu olarak [L/s] cinsinden maksimum polimer dozajı.	L/s
0/4...20 mA	0/4 ila 20 mA arasındaki geçerli döngünün transfer aralığı (bağlı akış ölçüm cihazından ayarlandığı gibi).	
KANAL 2	Kanal bir uyarınca	
OUTPUTS (Çıkışlar)		
KANAL 1		
MIN FEED FLOW (Min. Besleme Akışı)	0/4 mA ile uyumlu olarak minimum besleme akış hızı [m³/s].	m³/s
MAX FEED FLOW (Maks. Besleme Akışı)	20 mA ile uyumlu olarak maksimum besleme akış hızı [m³/s].	m³/s
0/4...20 mA	0/4 ila 20 mA arasındaki geçerli döngünün transfer aralığı (bağlı akış ölçüm cihazından ayarlandığı gibi).	
MIN POLYMER FLOW (Min. Polimer Akışı)	0/4 mA ile uyumlu minimum polimer pompası iletim hızı.	L/s
MAX POLYMER FLOW (Maks. Polimer Akışı)	20 mA ile uyumlu maksimum polimer pompası iletim hızı.	L/s
0/4...20 mA	0/4 ila 20 mA arasındaki geçerli döngünün transfer aralığı (bağlı akış ölçüm cihazından ayarlandığı gibi).	
KONT. DÖNGÜSÜ	Minimum polimer akış hızı (MİN. POLİMER AKIŞI) altındaki dozaj hızlarının polimer pompa açık döngü kontrolü için titreşim/duraklatma modu. Titreşim/duraklatma modunda açma/kapatma süresi KONT. DÖNGÜSÜ süresinden etkilenebilir. Örneğin, 100 saniyelik bir KONT. DÖNGÜSÜ ve % 60'lık bir dozaj kontrol değeri ile polimer pompası 60 saniyelik olarak düzenli olarak açılır ve 40 saniyelik olarak düzenli olarak kapatılır. Kısa döngü süreleri anahtarlama sıklığını artırır, ancak bireysel gereksinimlere daha kesin adaptasyon sağlar. KONT. DÖNGÜSÜ, MİN ÇALŞM ZAM. değerine bölünebilir olmalı ve bir tam sayı vermelidir.	s
MİN ÇALŞM ZAM.	Titreşim/duraklatma dozaj modunda minimum AÇIK kalma süresi. Pompa bundan daha kısa süreler için etkinleştirilmez. MİN ÇALŞM ZAM., KONT. DÖNGÜSÜ süresinden daha kısa olmalıdır.	s
KANAL 2	Kanal bir uyarınca	

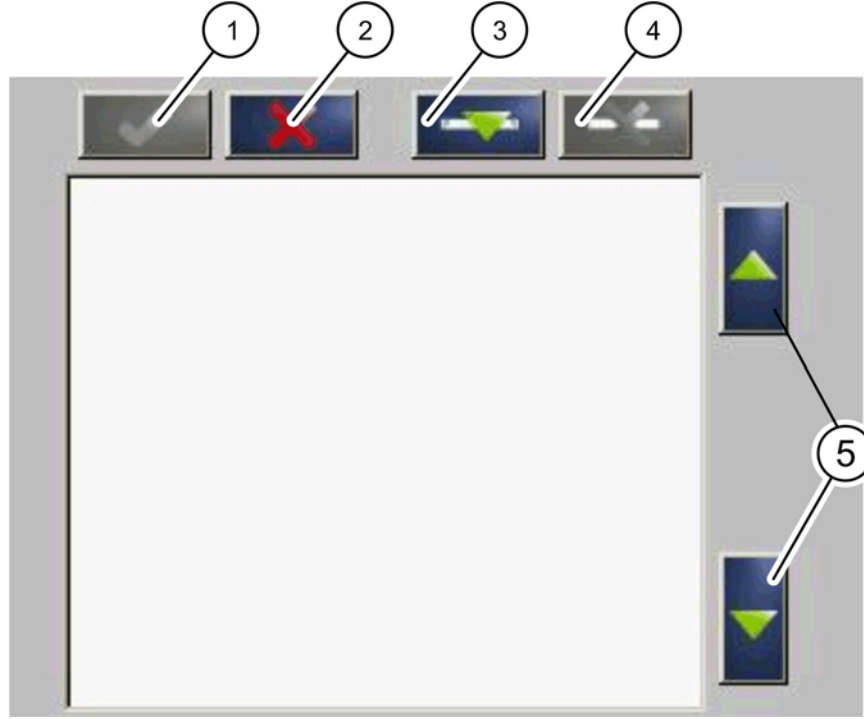
4.4.1 RTC112 SD Modülü açık ve kapalı döngü kontrol ünitesi (Devam)

RTC MODULES / PROGNOSYS (RTC Modülleri / Prognosis)			
RTC MODULES (RTC Modülleri)			
RTC			
MODBUS			
ADRES		MODBUS ağı içindeki RTC'nin başlangıç adresi. Varsayılan ayar: 41–61	
DATA ORDER (Veri Sırası)		Çift sözcük içindeki kayıt sırasını belirtir. Ön ayar: NORMAL	
DATALOG INTRVL (Veri Kaydı Aralığı)		Verilerin günlük dosyasında kaydedildiği aralığı belirtir.	[dak]
SET DEFAULTS (Fabrika Ayarları)		Fabrika ayarlarını geri yükler.	
BAKIM			
RTC DATA			
RTC ÖLÇÜM DEĞ		RTC, tarafından ölçülen değeri, ö rn. giriş sıvısı ölçümünü belirtir.	
RTC AKT. VAR.		RTC tarafından hesaplanan değişkeni, ö r. havalandırmanın açılmasının mı yoksa kapatılmasının mı gerekli olduğunu belirtir.	
DIAG/TEST (Tanı/Test)			
EEPROM		Donanım testi	
RTC KOM ZAM AŞ		İletişim zaman aşımı	
RTC CRC		İletişim sınama toplamı	
MODBUS ADDRESS (Modbus Adresi)		İletişimin fiili olarak gerçekleştiği yerde görüntülenen adres. Ön ayar: 41	

4.5 Sensör seçimi

1. Sensörleri ve RTC Modülü sırasını seçmek için RTC \> CONFIGURE (Yapılandır)> SENSÖR SEÇİMİ öğelerine basın.

Şekil 6 Sensör seçimi



1 ENTER : Ayarı kaydeder ve CONFIGURE (Yapılandır) menüsüne döner.	4 SİL : Bir sensörü seçimden kaldırır.
2 İPTAL : Kaydetmeden CONFIGURE (Yapılandır) menüsüne döner.	5 YUKARI/AŞAĞI : Sensörleri yukarıya veya aşağıya taşır.
3 EKLE : Seçime yeni bir sensör ekler.	

2. **EKLE** (Şekil 6, öge 3) seçeneğine basın.
sc1000 ağına yönelik tüm abonelerin bir seçim listesi açılır.

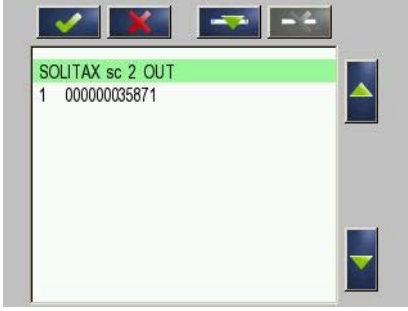


3. RTC Modülü için gerekli sensöre basın ve seçim listesinin altındaki **ENTER** tuşuna basarak seçimi onaylayın.

Siyah metinle gösterilen sensörler RTC Modülü için kullanılabilir.

Kırmızı metinle gösterilen sensörler RTC Modülü için kullanılamaz.

Not: RTC ile bağlantılı olarak bu sensörler seçilmişse PROGNOSİS için (p) ile işaretli sensörler kullanılabilir (PROGNOSİS kullanım kılavuzuna bakın).



4. Seçili sensör, sensör listesinde gösterilir. Seçim listesini tekrar açmak için **EKLE** (Şekil 6, öge 3) seçeneğine basın.



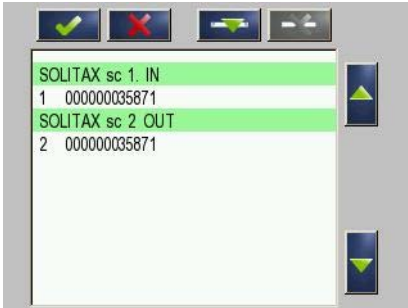
5. RTC Modülü için ikinci sensörü seçin ve seçim listesinin altındaki **ENTER** tuşuna basarak seçimi onaylayın.

Not: Önceden seçilmiş sensörler gri olarak gösterilir.

Seçili sensörler, sensör listesinde gösterilir.



6. Sensörleri RTC Modülü için belirtilen sıraya göre sıralamak için sensöre basın, sensörü taşımak için ise ok tuşlarını kullanın (Şekil 6, öge 5). Yanlış bir sensörü sensör listesinden tekrar kaldırmak için **SİL** (Şekil 6, öge 4) seçeneğine basın.



7. İşlem bittikten hemen sonra listeyi onaylamak için **ENTER** (Şekil 6, öge 1) seçeneğine basın.

4.6 PRESELECT PROG. (Ön Seçili Prog)

4.6.1 POLİMER DOZAJ KONTROLÜ

Ölçülen besleme akış hızına [m^3/s] ve giriş akımından ölçülen TSS konsantrasyonuna [g/L] bağlı olarak polimer dozaj hızı [L/s] ayar noktası dozaj hızına [g/kg] uyacak şekilde hesaplanır.

Not: Bu açık döngü kontrol modu, yalnızca BESLEME AKIŞ KONTROLÜ seçeneğinin devre dışı bırakılması durumunda etkinleştirilebilir.

Not: Polimer akış hızı RTC yoluyla kontrol edilir.

4.6.2 BESLEME AKIŞ KONTROLÜ

Ölçülen TSS konsantrasyonuna [g/L] ve belirtilen polimer dozaj hızına [L/s] bağlı olarak besleme akış hızı belirli polimer dozaj hızına [g/kg] (FAKTÖR POLİMER DOZAJI) uyacak şekilde hesaplanır.

Not: Bu açık döngü kontrol modu, yalnızca POLİMER DOZAJ KONTROLÜ seçeneğinin devre dışı bırakılması durumunda etkinleştirilebilir.

Not: Besleme akış hızı RTC yoluyla kontrol edilir.

4.6.3 KAPALI DÖNGÜ DEŞARJ KONTROLÜ

Etkinleştirilmesi durumunda belirli polimer dozaj hızı POLİMER DOZAJ FAKTÖRÜ suyu alınmış çamurdaki hedef ve gerçek TSS konsantrasyonu arasındaki farka bağlı olarak ayarlanır.

BESLEME AKIŞ KONTROLÜ seçeneğinin etkinleştirilmesi durumunda çamurun yoğunlaştırılması ile TSS yük akışı filtrattaki hedef ve gerçek TSS konsantrasyonu arasındaki farka bağlı olarak ayarlanır.

Not: Bu kapalı döngü kontrolü yalnızca POLİMER DOZAJ KONTROLÜ (bölüm 4.6.1) veya BESLEME AKIŞ KONTROLÜ (bölüm 4.6.2) seçeneğinin etkinleştirilmesi durumunda etkin olur.

4.6.4 KAPALI DÖNGÜ FİLTRAT KONTROLÜ

Etkinleştirilmesi durumunda belirli polimer dozaj hızı POLİMER DOZAJ FAKTÖRÜ filtrat/çamur sıvısı içindeki hedef ve gerçek TSS konsantrasyonu arasındaki farka bağlı olarak ayarlanır.

Belirli dozaj hızındaki değişiklik POLİMER DOZAJ KONTROLÜ modülündeki polimer dozaj hızını [L/s] veya BESLEME AKIŞ KONTROLÜ modülündeki besleme akış hızını etkiler.

Not: KAPALI DÖNGÜ DEŞARJ KONTROLÜ ve KAPALI DÖNGÜ FİLTRAT KONTROLÜ seçeneğinin etkinleştirilmesi ve devre dışı bırakılması RTC CF kartındaki ilgili *bat dosyaları yürütülerek hazırlanmalıdır (bkz. bölüm 2.5.3).

4.7 KONT. PARAMET.

4.7.1 POLİMER DOZAJ FAKTÖRÜ

Gereken belirli polimer dozajı [g/kg]. Bu parametre, sistem tarafından her TSS kilogramı için kaç gram polimer beslendiğini belirler.

4.7.2 POLİMER KONSANTRASYONU

Polimer pompası yoluyla beslenen polimer konsantrasyonu [g/L].

4.7.3 MANUEL POLİMER DOZAJI

BESLEME AKIŞ KONTROLÜNÜN etkinleştirilmesi durumunda RTC polimer dozaj hızını [L/s]

- verir
- Hiçbir açık döngü kontrol modu (bölüm 4.6.1 ile bölüm 4.6.3) etkinleştirilmez
- Giriş akımından gelen TSS ölçümü bir hata raporlar veya
- Giriş akımından gelen akış ölçümü bir hata raporlar.

4.7.4 MANUEL BESLEME AKIŞI

POLİMER DOZAJ KONTROLÜ seçeneğinin etkinleştirilmesi durumunda RTC besleme akış hızını [m³/s]

- verir
- Hiçbir açık döngü kontrol modu (bölüm 4.6.1 ile bölüm 4.6.3) etkinleştirilmez
- Girişteki TSS ölçümü bir hata raporlar veya
- Giriş akımından gelen akış ölçümü bir hata raporlar.

4.7.5 MAX DECREASE CLOSED L (Maks. Düşüş Kapalı D)

Bu değer, KAPALI DÖNGÜ DEŞARJ KONTROLÜ seçeneğinin belirlenmesi durumunda belirli polimer dozaj hızı POLİMER DOZAJ FAKTÖRÜ [g/kg] değerindeki maksimum düşüşü tanımlar.

4.7.6 MAX INCREASE CLOSED L (Maks. Artış Kapalı D)

Bu değer, KAPALI DÖNGÜ DEŞARJ KONTROLÜ seçeneğinin belirlenmesi durumunda belirli polimer dozaj hızı POLİMER DOZAJ FAKTÖRÜ [g/kg] değerindeki maksimum artışı tanımlar.

4.7.7 SET-POINT TSS (TSS Ayar Noktası)

Suyu alınmış çamurdaki TSS konsantrasyonunun gerekli ayar noktası.

Not: Bu parametre yalnızca KAPALI DÖNGÜ DEŞARJ KONTROLÜ (bölüm 4.6.3) seçeneğinin etkinleştirilmesi durumunda göz önünde bulundurulur.

4.7.8 P GAIN TSS (O.Kaz. TSS)

Suyu alınmış çamurdaki TSS konsantrasyonu için PID kapalı döngü kontrol ünitesine yönelik oransal kazanç.

Not: P GAIN TSS (O. Kaz. TSS) [L/g], gereken TSS ayar noktası değerinden gelen gerçek TSS konsantrasyonunun sapmasıyla çarpılmadan önce 100'e bölünür.

4.7.9 INTEGRAL TIME TSS (İntegral Zaman TSS)

Suyu alınmış çamurdaki TSS konsantrasyonu için PID kapalı döngü kontrol ünitesine yönelik integral zaman.

Not: INTEGRAL TIME TSS (İntegral Zaman TSS), PI açık döngü kontrol ünitesini devre dışı bırakmak üzere "0" olarak ayarlanır.

4.7.10 DERIVATIVE TIME TSS (Türevsel Zaman TSS)

Suyu alınmış çamurdaki TSS konsantrasyonu için PID kapalı döngü kontrol ünitesine yönelik türevsel zaman.

4.7.11 SET-POINT FILT (Filt. Ayar Noktası)

Çamur sıvısındaki/filtrattaki TSS konsantrasyonunun gerekli ayar noktası.

Not: Bu parametre yalnızca KAPALI DÖNGÜ FİLTRAT KONTROLÜ seçeneğinin etkinleştirilmesi durumunda göz önünde bulundurulur.

4.7.12 P GAIN FILT (O.Kaz. Filt.)

Çamur sıvısındaki/filtrattaki TSS konsantrasyonu için PID kapalı döngü kontrol ünitesine yönelik oransal kazanç.

Not: Bu parametre yalnızca KAPALI DÖNGÜ DEŞARJ KONTROLÜ seçeneğinin etkinleştirilmesi durumunda göz önünde bulundurulur. P GAIN FILT (O.Kaz. Filt.) [L/g], gereken TSS ayar noktası değerinden gelen gerçek TSS konsantrasyonunun sapmasıyla çarpılmadan önce 100'e bölünür.

4.7.13 INTEGRAL TIME FILT (İntegral Zaman Filt.)

Çamur sıvısındaki/filtrattaki TSS konsantrasyonu için PID kapalı döngü kontrol ünitesine yönelik integral zaman.

Not: Bu parametre yalnızca KAPALI DÖNGÜ DEŞARJ KONTROLÜ seçeneğinin etkinleştirilmesi durumunda göz önünde bulundurulur. INTEGRAL TIME TSS (İntegral Zaman TSS), PID açık döngü kontrol ünitesini devre dışı bırakmak üzere "0" olarak ayarlanır.

4.7.14 DERIVATIVE TIME FILT (Türevsel Zaman Filt)

Çamur sıvısındaki/filtrattaki TSS konsantrasyonu için PID kapalı döngü kontrol ünitesine yönelik türevsel zaman.

Not: Bu parametre yalnızca KAPALI DÖNGÜ FİLTRAT KONTROLÜ seçeneğinin etkinleştirilmesi durumunda göz önünde bulundurulur.

4.8 GİRDİ/ÇIKTI LİMİTLERİ

4.8.1 FEED FLOW LOW (Besleme Akışı Düşük)

Bu değerin [m^3/s] altındaki besleme akış hızı giriş sinyalleri bu değere ayarlanır. Bu, çok düşük besleme akış hızlarının önlenebileceği anlamına gelir.

4.8.2 FEED FLOW HIGH (Besleme Akışı Yüksek)

Bu değerin [m^3/s] üzerindeki besleme akış hızı giriş sinyalleri bu değere ayarlanır. Bu, yük piklerini önler.

4.8.3 FEED FLOW SMOOTHING (Besleme Akışı Tesviyesi)

Besleme akışı ölçüm değerleri bu parametre doğrultusunda tesviye edilir.

TESVİYE = 1: akış hızı ölçümünün sinyali tesviye edilmez.

TESVİYE = 2: Tesviye 3 dakika süreyle gerçekleştirilir.

TESVİYE = 3: Tesviye 5 dakika süreyle gerçekleştirilir.

TESVİYE = 5: Tesviye 12 dakika süreyle gerçekleştirilir.

TESVİYE = 10: Tesviye 25 dakika süreyle gerçekleştirilir.

Örnek:

TESVİYE = 2 ayarı ile tesviye edilen değerin, besleme akış hızındaki ani bir değişiklik sonrasında son değerin % 95'ine ulaşması 3 dakika sürer.

4.8.4 LIMIT TSS IN LOW (Limit TSS Girişi Düşük)

Bu değerin [g/L] altındaki giriş akımından gelen TSS ölçüm değerleri (düşük pikleri önlemek için) bu değere ayarlanır.

4.8.5 LIMIT MAX TSS IN HIGH (Limit Maks. TSS Girişi Yüksek)

Bu değerin [g/L] üzerindeki giriş akımından gelen ölçüm değerleri (yüksek pikleri önlemek için) bu değere ayarlanır.

4.8.6 TSS IN SMOOTHING (TSS Girişi Tesviyesi)

Giriş akımından gelen TSS ölçüm değerleri bu parametre doğrultusunda tesviye edilir.

TESVİYE = 1: Sinyal tesviye edilmez.

TESVİYE = 2: Tesviye 3 dakika süreyle gerçekleştirilir.

TESVİYE = 3: Tesviye 5 dakika süreyle gerçekleştirilir.

TESVİYE = 5: Tesviye 12 dakika süreyle gerçekleştirilir.

TESVİYE = 10: Tesviye 25 dakika süreyle gerçekleştirilir.

4.8.7 LIMIT TSS OUT LOW (Limit TSS Çıkışı Düşük)

Bu değerin [g/L] altındaki suyu alınmış çamurun veya çamur sıvısının TSS ölçüm değerleri (düşük pikleri önlemek için) bu değere ayarlanır.

4.8.8 LIMIT TSS OUT HIGH (Limit TSS Çıkışı Yüksek)

Bu değerin [m3s] üzerindeki suyu alınmış çamurun veya çamur sıvısının TSS ölçüm değerleri (yüksek pikleri önlemek için) bu değere ayarlanır.

4.8.9 TSS OUT SMOOTHING (TSS ÇIKIŞI TESVİYESİ)

Deşarjdan gelen TSS ölçüm değerleri bu parametre doğrultusunda tesviye edilir.

TESVİYE = 1: Sinyal tesviye edilmez.

TESVİYE = 2: Tesviye 3 dakika süreyle gerçekleştirilir.

TESVİYE = 3: Tesviye 5 dakika süreyle gerçekleştirilir.

TESVİYE = 5: Tesviye 12 dakika süreyle gerçekleştirilir.

TESVİYE = 10: Tesviye 25 dakika süreyle gerçekleştirilir.

4.8.10 POLYMER DOSING MINIMUM (Polimer Dozajı Minimum)

Bu değerin [g/L] altındaki RTC hesaplamaları bu değere göre ayarlanır ve polimer pompasına transfer edilir.

Not: BESLEME AKIŞ KONTROLÜ etkinleştirildiğinde bu değerin [m³s] altındaki polimer dozaj hızının ölçüm değerleri (dozaj akışındaki düşük pikleri için) bu değere ayarlanır.

4.8.11 POLYMER DOSING MAXIMUM (Polimer Dozajı Maksimum)

Bu değerin [g/L] üzerindeki RTC hesaplamaları bu değere göre ayarlanır ve polimer pompasına transfer edilir.

Not: BESLEME AKIŞ KONTROLÜ etkinleştirildiğinde bu değerin [m³s] üzerindeki polimer dozaj hızının ölçüm değerleri (dozaj akışındaki yüksek pikleri için) bu değere ayarlanır.

4.9 INPUTS (Girişler)

4.9.1 MIN FEED FLOW (Min. Besleme Akışı)

0/4 mA ölçüm sinyali ile uyumlu giriş akımından gelen minimum akış hızı [m³/s].

4.9.2 MAX FEED FLOW (Maks. Besleme Akışı)

20 mA ölçüm sinyali ile uyumlu giriş akımından gelen maksimum akış hızı [m³/s].

4.9.3 0/4...20 mA

0/4 ila 20 mA arasındaki geçerli döngünün transfer aralığı (bağlı akış ölçüm cihazında ayarlandığı gibi).

4.9.4 MIN POLYMER FLOW (Min. Polimer Akışı)

0/4 mA ölçüm sinyali ile uyumlu olarak [L/s] cinsinden minimum polimer dozajı.

4.9.5 MAX POLYMER FLOW (Maks. Polimer Akışı)

20 mA ölçüm sinyali ile uyumlu olarak [L/s] cinsinden maksimum polimer dozajı.

4.9.6 0/4...20 mA

0/4 ila 20 mA arasındaki geçerli döngünün transfer aralığı (bağlı akış ölçüm cihazında ayarlandığı gibi).

4.10 OUTPUTS (Çıkışlar)

4.10.1 MIN FEED FLOW (Min. Besleme Akışı)

0/4 mA ile uyumlu olarak minimum besleme akış hızı [m³/s].

4.10.2 MAX FEED FLOW (Maks. Besleme Akışı)

20 mA ile uyumlu olarak maksimum besleme akış hızı [m³/s].

4.10.3 0/4...20 mA

0/4 ila 20 mA arasındaki geçerli döngünün transfer aralığı (bağlı akış ölçüm cihazında ayarlandığı gibi).

4.10.4 MIN POLYMER FLOW (Min. Polimer Akışı)

0/4 mA ile uyumlu minimum polimer pompası iletim hızı.

4.10.5 MAX POLYMER FLOW (Maks. Polimer Akışı)

20 mA ile uyumlu maksimum polimer pompası iletim hızı.

4.10.6 0/4...20 mA

0/4 ila 20 mA arasındaki geçerli döngünün transfer aralığı (bağlı akış ölçüm cihazında ayarlandığı gibi).

4.10.7 KONT. DÖNGÜSÜ

Minimum polimer akış hızı (MİN. POLİMER AKIŞI) altındaki dozaj hızlarının polimer pompa açık döngü kontrolü için titreşim/duraklatma modu. Titreşim/duraklatma modunda açma/kapatma süresi KONT. DÖNGÜSÜ süresinden etkilenebilir. Örneğin, 100 saniyelik bir KONT. DÖNGÜSÜ ve % 60'lık bir dozaj kontrol değeri ile polimer pompası 60 saniyeliliğine açılır ve 40 saniyeliliğine düzenli olarak kapatılır. Kısa döngü süreleri anahtarlama sıklığını artırır, ancak bireysel gereksinimlere daha kesin adaptasyon sağlar.

Not: KONT. DÖNGÜSÜ, MİN ÇALŞM ZAM. değerine bölünebilir olmalı ve bir tüm sayı üretmelidir.

4.10.8 MİN ÇALŞM ZAM.

Titreşim/duraklatma dozaj modunda minimum AÇIK kalma süresi. Pompa en az bu çalışma süresine göre etkinleştirilmelidir. MİN ÇALŞM ZAM., KONT. DÖNGÜSÜ süresinden daha kısa olmalıdır.

4.11 Görüntülenen ölçüm değerleri ve değişkenler

Aşağıdaki ölçüm değerleri ve değişkenler sc1000 ekranında gösterilir ve alan veri yolu aracılığıyla transfer edilir (bkz. [bölüm Ek B](#)).

RTC112 SD Modülü, bir kanallı	Parametre	Birim	Açıklama
Ölçüm 1	Qin 1	m ³ /s	Giriş akımından gelen akış hızı
Ölçüm 2	Qavg 1	m ³ /s	Ortalama akış hızı
Ölçüm 3	Qdos1	L/s	Polimer akış hızı
Ölçüm 4	TSin 1	g/L	Giriş akımından gelen TSS konsantrasyonu
Ölçüm 5	TSef 1	g/L	Deşarjdan gelen TSS konsantrasyonu
Çalışma var. 6	Pdos1	L/s	Polimer dozajı
Çalışma var. 7	Fakt 1	g/kg	Belirli polimer dozajı
Çalışma var. 8	Besleme 1	m ³ /s	Besleme akış hızı

RTC112 SD Modülü, iki kanallı	Parametre	Birim	Açıklama
Ölçüm 1	Qin 1	m ³ /s	Giriş akımı 1'in akış hızı
Ölçüm 2	Qavg 1	m ³ /s	Ortalama akış hızı
Ölçüm 3	Qdos 1	L/s	Polimer akış hızı 1
Ölçüm 4	TSin 1	g/L	Giriş akımı 1'in TSS konsantrasyonu
Ölçüm 5	TSef 1	g/L	Deşarj 1'deki TSS konsantrasyonu
Ölçüm 6	Qin 2	m ³ /s	Giriş akımı 2'nin akış hızı
Ölçüm 7	Qavg 2	m ³ /s	Ortalama akış hızı
Ölçüm 8	Qdos 2	L/s	Polimer akış hızı 2
Ölçüm 9	TSin 2	g/L	Giriş akımı 2'nin TSS konsantrasyonu
Ölçüm 10	TSef 2	g/L	Giriş akımı 2'deki TSS konsantrasyonu
Çalışma var. 11	Pdos 1	L/s	Polimer dozajı 1
Çalışma var. 12	Fakt 1	g/kg	Belirli polimer dozajı 1
Çalışma var. 13	Besleme 1	m ³ /s	Besleme akış hızı 1
Çalışma var. 14	Pdos2	L/s	Polimer dozajı 2
Çalışma var. 15	Fakt 2	g/kg	Belirli polimer dozajı 2
Çalışma var. 16	Besleme 2	m ³ /s	Besleme akış hızı 2

TEHLİKE

Birden fazla tehlike

Kılavuzun bu bölümünde açıklanan görevler yalnızca kalifiye personel tarafından yerine getirilmelidir.

5.1 Bakım çizelgesi

	Aralık	Bakım çalışmaları
Gözle kontrol	Uygulamaya özel	Kirlilik ve korozyon kontrolü
Pil	5 yıl	Üretici servis departmanı tarafından değiştirme (Bölüm 8, sayfa 45)

Bölüm 6 Sorun Giderme

6.1 Hata mesajları

Olası RTC hataları sc kontrol ünitesinde görüntülenir.

Gösterilen hatalar	Neden	Çözüm
RTC YOK	RTC VE RTC iletişim kartı arasında hiçbir iletişim yok	Gerilimli besleme RTC Test bağlantı kablosu sc1000 ve RTC'yi sıfırlayın (cihazdaki gerilim tamamen ortadan kalkacak şekilde kapatıp ardından tekrar açın)
RTC CRC	RTC VE RTC iletişim kartı arasında kesintisiz iletişim yok	sc1000 içindeki RTC ve RTC iletişim kartı arasındaki konektör kablosunun +/- bağlantılarının doğru yapıldığından emin olun.
KONFIG KONTROL	RTC'nin sensör seçimi yeni bir sc1000 katılımcısı silinerek veya seçilerek silindi.	ANA MENÜ \> RTC MODULES / PROGNOSYS (RTC MODÜLLERİ / PROGNOSIS) \> RTC MODULES (RTC MODÜLLERİ) \> RTC \> CONFIGURE (YAPILANDIR) \> SENSÖR SEÇİMİ bölümünden RTC için doğru sensörü tekrar seçip onaylayın.
RTC HATASI	Çoğunlukla güç kaynağının kısa bir süreliğine kesilmesinden kaynaklanan CF kartındaki kısa süreli genel okuma/yazma hatası.	Hatayı onaylayın. Bu mesaj sık sık görüntüleniyorsa güç kesintilerinin nedenini ortadan kaldırın. Gerekirse üreticinin servis ekibini bilgilendirin (Bölüm 8, sayfa 45).
GİRİŞ 1 KÖTÜ	Giriş akımı ölçüm sinyali arızası	Test sensörü, kablo bağlantılarını kontrol edin
GİRİŞ 2 KÖTÜ	Giriş akımı ölçüm sinyali arızası	Test sensörü, kablo bağlantılarını kontrol edin

6.2 Uyarılar

Olası RTC sensör uyarıları sc kontrol ünitesinde görüntülenir.

Gösterilen uyarı	Neden	Çözüm
MODBUS ADDRESS (MODBUS ADRESİ)	RTC menüsü SET DEFAULTS (FABRİKA AYARLARI) açılmıştır. Bu işlem ile sc1000 içindeki RTC'nin MODBUS adresi silindi.	ANA MENÜ \> RTC MODÜLLERİ / PROGNOSIS (RTC MODÜLLERİ / PROGNOSIS) \> RTC MODÜLLERİ (RTC MODÜLLERİ) \> RTC \> CONFIGURE (YAPILANDIR) \> MODBUS \> ADRES bölümüne gidin ve doğru MODBUS adresini ayarlayın.
PROB SERVİS	Yapılandırılmış bir sensör servis durumundadır.	Sensör servis durumundan açılmalıdır.

6.3 Aşınma parçaları

Tanımlama	Miktar	Servis ömrü
Pil	1	~5 yıl

Bölüm 7 Yedek Parçalar ve Aksesuarlar

7.1 Yedek parçalar

Açıklama	Kat. No
DIN EN 60715 TH35'e uygun olarak delinmiş, galvanizli çelikten yapılmış NS 35/15 DIN rayı. Uzunluk: 35 cm (13,78 inç)	LZH165
90–240 V AC/24 V DC 0,75 A transformatör, DIN rayı montaj modülü	LZH166
Güç kaynağı olmadan 24 V bağlantı terminali	LZH167
Koruyucu topraklama terminali	LZH168
SUB-D konektörü	LZH169
C2 devre kesici	LZH170
Ethernet portlu CPU ana modülü, pasif havalandırma ögesi. (CX1010-0021) ve RS422/485 bağlantı modülü (CX1010-N031)	LZH171
Veri yolu bağlaştırmacı ve 24 V terminal modülü (CX1100-0002) içeren güç kaynağı modülü	LZH172
Dijital çıkış modülü 24 V DC (4 çıkış) (KL2134)	LZH174
Analog çıkış modülü (2 çıkış) (KL4012)	LZH176
Analog giriş modülü (1 çıkış) (KL3011)	LZH177
Dijital giriş modülü 24 V DC (2 giriş) (KL1002)	LZH204
Dijital çıkış modülü 24 V DC (8 çıkış) (KL2408)	LZH205
Veri yolu sonlandırma modülü (KL9010)	LZH178
RTC iletişim kartı	YAB117
CF kart tipi RTC Modülü	LZY748-00
Ferit çekirdek	LZH216

**HACH Company
World Headquarters**

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

**Repair Service in the
United States:**

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

Repair Service in Canada:

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

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

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

HACH LANGE GMBH

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

HACH LANGE LTD

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

HACH LANGE LTD

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

HACH LANGE GMBH

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

HACH LANGE GMBH

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

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

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

HACH LANGE NV/SA

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

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

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

HACH LANGE APS

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

HACH LANGE AB

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

HACH LANGE S.R.L.

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

HACH LANGE 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 LDA

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

HACH LANGE SP. ZO.O.

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

HACH LANGE S.R.O.

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

HACH LANGE S.R.O.

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

HACH LANGE KFT.

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

HACH LANGE S.R.L.

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

HACH LANGE

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

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

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

İletişim bilgileri

HACH LANGE D.O.O.

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

HACH LANGE E.Π.E.

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

HACH LANGE D.O.O.

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

HACH LANGE MAROC SARLAU

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

HACH LANGE OOO

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

Üretici, tedarik edilen üründe malzeme ve üretim hatası olmadığını garanti eder ve kusurlu herhangi bir parçanın ücretsiz olarak onarılması veya yenisiyle değiştirilmesi yükümlülüğünü üstlenir.

Cihazlar için garanti süresi 24 aydır. Satın alma tarihinden itibaren 6 ay içinde bir servis sözleşmesi yaptırılırsa, garanti süresi 60 aya uzatılır.

Başka taleplerin hariç tutulmasıyla birlikte, tedarikçi firma güvence verilen özelliklerin olmaması dahil arızalara karşı aşağıda belirtildiği gibi sorumludur: Sigorta devrinden önce mevcut olan, özellikle hatalı tasarım, kalitesiz malzemeler veya yetersiz işleme sonucu gibi bir durumdan ötürü kullanılamaz duruma geldiği ispat edilebilen veya sadece önemli kısıtlarla kullanılabilen, riskin devredildiği günden itibaren hesaplanmak üzere garanti kapsamındaki tüm parçalar tedarikçinin yetkisinde düzeltilecek veya yenisiyle değiştirilecektir. Söz konusu hatalar, arıza ortaya çıktıktan sonra en fazla 7 gün içinde tedarikçiye yazılı olarak ve vakit geçirmeksizin bildirilmelidir. Müşterinin tedarikçiye haber vermemesi durumunda, ürün arızasına karşın kabul edilmiş olarak dikkate alınacaktır. Doğrudan veya dolaylı hasarlara karşı başka sorumluluk kabul edilmeyecektir.

Tedarikçi tarafından tanımlanan cihaza özel bakım veya servis garanti süresi içinde müşteri tarafından (bakım) veya tedarikçi tarafından (servis) gerçekleştirilmiş ve bu şartlar karşılanmamışsa, şartlara uyulmaması sonucu meydana gelen hasarlar için talepler geçersiz hale gelecektir.

Özellikle önemli hasarlar için olan talepler gibi başka talepler yapılamaz.

Sarf malzemeler ve hatalı işletim, yetersiz veya yanlış kullanım sonucu meydana gelen hasarlar bu maddenin dışında bırakılmıştır.

Üretici proses cihazları, birçok uygulamada güvenilirlik açısından kendini ispatlamıştır ve dolayısıyla ilgili prosesin mümkün olan en ekonomik çalışmasını sağlamak için genelde otomatik kontrol devrelerinde kullanılır.

Olası hasarları engellemek için kontrol devresinin, bir cihazda çıkacak sorunda yedek kontrol sistemi otomatik olarak devreye girecek şekilde tasarlanması tavsiye edilir; bu, çevre ve proses için en güvenli çalışma durumudur.

MODBUS iletişimi için sc1000 kontrol ünitesi ekranında ve RTC modülünde aynı bağımlı adres ayarlanmalıdır. Dahili amaçlar için 20 bağımlı numara ayrıldığından atama için aşağıdaki numaralar kullanılabilir:

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

Başlangıç adresi olan 41 fabrikada önceden ayarlanmıştır.

BİLDİRİM

Örneğin , zaten başka bir RTC'ye atandığı için bu adres değiştirilecekse veya değiştirilmesi gerekiyorsa değişiklikler hem sc1000 kontrol ünitesinde hem de RTC modülünün CF kartında yapılmalıdır.

Bu işlem yalnızca üretici servis departmanı tarafından gerçekleştirilebilir ([Bölüm 8](#))!

B.1 RTC112 SD Modülü Profibus/MODBUS telegram

Tablo 5 RTC112 SD Modülü, bir kanallı

Kayıt	Parametre	Birim	Açıklama
ÖLÇÜM 1	Qin 1	m ³ /s	Girişteki akış hızı
ÖLÇÜM 2	Qavg 1	m ³ /s	Ortalama akış hızı
ÖLÇÜM 3	Qdos 1	L/s	Polimer akış hızı
ÖLÇÜM 4	TSin 1	g/L	Girişteki TSS konsantrasyonu
ÖLÇÜM 5	TSef 1	g/L	Çıkıştaki TSS konsantrasyonu
ÇALIŞMA VAR. 6	Pdos 1	L/s	Polimer dozajı
ÇALIŞMA VAR. 7	Fakt 1	g/kg	Belirli polimer dozajı
ÇALIŞMA VAR. 8	Besleme 1	m ³ /s	Besleme akış hızı

Tablo 6 RTC112 SD Modülü, iki kanallı

Kayıt	Parametre	Birim	Açıklama
ÖLÇÜM 1	Qin 1	m ³ /s	Giriş 1'deki akış hızı
ÖLÇÜM 2	Qavg 1	m ³ /s	Ortalama akış hızı
ÖLÇÜM 3	Qdos 1	L/s	Polimer akış hızı 1
ÖLÇÜM 4	TSin 1	g/L	Giriş 1'deki TSS konsantrasyonu
ÖLÇÜM 5	TSef 1	g/L	Çıkış 1'deki TSS konsantrasyonu
ÖLÇÜM 6	Qin 2	m ³ /s	Giriş akımı 2'nin akış hızı
ÖLÇÜM 7	Qavg 2	m ³ /s	Ortalama akış hızı
ÖLÇÜM 8	Qdos 2	L/s	Polimer akış hızı 2
ÖLÇÜM 9	TSin 2	g/L	Giriş 2'deki TSS konsantrasyonu
ÖLÇÜM 10	TSef 2	g/L	Çıkış 2'deki TSS konsantrasyonu
ÇALIŞMA VAR. 11	Pdos 1	L/s	Polimer dozajı 1
ÇALIŞMA VAR. 12	Fakt 1	g/kg	Belirli polimer dozajı 1
ÇALIŞMA VAR. 13	Besleme 1	m ³ /s	Besleme akış hızı 1
ÇALIŞMA VAR. 14	Pdos 2	L/s	Polimer dozajı 2
ÇALIŞMA VAR. 15	Fakt 2	g/kg	Belirli polimer dozajı 2
ÇALIŞMA VAR. 16	Besleme 2	m ³ /s	Besleme akış hızı 2

Numerics

1 kanallı versiyon	20
2 kanallı versiyon	20

A

Açık döngü kontrol ünitesi	
polimer dozajı	24, 31
Açık döngü kontrolü	15
besleme akışı	24, 31
Adres ayarı	49
Arayüzler	7

B

Bağımlı adres	49
Bakım çizelgesi	39
Besleme akış hızı	7
Besleme gerilimi	19

C

Çalışma yöntemi	14
Çamurun yoğunlaştırılması	12
Çıkış	
analog	7
dijital	8
Çıkış modülü	14

D

DIN rayı	19
----------------	----

E

Ethernet portu	13
----------------------	----

F

Flaş bellek	7
-------------------	---

G

Garanti ve yükümlülükler	47
Genişletme yuvası	7
Giriş	
analog	7
Giriş modülü	14
Gömülü Bilgisayar	7
Güvenlik bilgileri	11

H

Hata mesajları	41
havalandırma ögesi	13

I

İşletim sistemi	7
-----------------------	---

K

Kapalı döngülü kontrol ünitesi davranışı	14
Katı maddelerin konsantrasyonu	
SOLITAX sc	19
TSS	19
Kont. döngüsü	27

M

Modül	
çıkış	14
giriş	14
veri yolu sonlandırma	14

P

Pil bölmesi	13
Polimer akış hızı	7
Polimer dozajı	7
belirli	14, 24, 32
manuel	24, 32
Polimer pompası	8
Polimer tüketimi optimizasyonu	12

T

Teknik veriler	7
Tesviye	35
TSS konsantrasyonu	
giriş akımı	14
yoğunlaştırılmış çamur	14

U

Uyarı etiketleri	11
Uyarılar	41

Y

Yoğunlaştırılmış çamur pompası	14
--------------------------------------	----

