



Smart Pump Range

e-LNEEE, e-LNESE, e-LNTEE, e-LNTSE



Ayrıca aşağıda belirtilen kılavuzlara bakınız:

- Hızlı Başlatma Kılavuzu
- e-LNEE, e-LNES, e-LNTE, e-LNTS Kurulum ve Kullanım Kılavuzu

İçindekiler

1	Giriş ve Güvenlik.....	5
1.1	Giriş.....	5
1.2	Güvenlik	5
1.2.1	Tehlike seviyeleri ve güvenlik sembolleri	5
1.2.2	Kullanıcı güvenliği.....	6
1.2.3	Genel güvenlik kuralları.....	7
1.2.4	Çevrenin korunması.....	8
1.2.5	İyonlaştırıcı radyasyona maruz kalan yerler.....	8
1.3	Yedek parçalar	8
1.4	Ürün garantisi	8
2	Elleçleme ve Depolama.....	9
2.1	Üniteyi taşıma.....	9
2.2	Depolama.....	10
3	Teknik Açıklama.....	11
3.1	Tanım.....	11
3.2	Veri plakaları.....	11
3.2.1	Motor	11
3.2.2	Pompa.....	13
3.3	Motorun ve inverterin ana bileşenlerinin isimleri	14
3.4	Kullanım amacı.....	15
3.5	Uygun olmayan kullanım.....	15
4	Kurulum	16
4.1	Mekanik kurulum.....	16
4.1.1	Kurulum alanı.....	16
4.1.2	Ünite kurulumu.....	16
4.1.3	Dış ünite kurulumu	17
4.2	Elektrik Kurulumu.....	18
4.2.1	Elektriksel gereksinimler.....	18
4.2.2	Tel türleri ve değerleri	19
4.2.3	Güç kaynağı bağlantısı	20
5	Kullanım.....	23
5.1	Bekleme süreleri.....	23
6	Programlama	24
6.1	Kontrol paneli.....	24
6.2	Düğmelerin açıklaması	25
6.3	LED'lerin açıklaması	25
6.3.1	POWER (power supply) / GÜÇ (güç kaynağı).....	25
6.3.2	DURUM (STATUS).....	25

6.3.3	SPEED (speed bar) / HIZ (hız çubuğu).....	25
6.3.4	COM (communication) / İLETİŞİM (iletişim).....	26
6.3.5	Ölçü birimi.....	26
6.4	Ekran.....	27
6.4.1	Ana görselleştirme	27
6.4.2	Parametreler menüsü görselleştirmesi	28
6.4.3	Alarmlar ve hataların görselleştirilmesi	28
6.5	Yazılım parametreleri.....	29
6.5.1	Durum Parametreleri.....	29
6.5.2	Ayarlar Parametreleri	30
6.5.3	Tahrik Yapılandırma Parametreleri.....	30
6.5.4	Çoklu pompa ikiz ayar konfigürasyon parametreleri.....	31
6.5.5	Sensör Yapılandırma Parametreleri.....	33
6.5.6	RS485 Arayüz Parametreleri.....	34
6.5.7	Çoklu pompa ikiz tip ayar modu konfigürasyon parametreleri	34
6.5.8	Çalışma Testi Yapılandırma Parametreleri	35
6.5.9	Özel Parametreler.....	35
6.5.10	Örnek: Analog girişli ACT kontrol modu	36
7	Bakım	37
8	Sorunları giderme.....	38
8.1	Alarma kodları	38
8.2	Hata kodları	39
9	Teknik Bilgi	41
9.1	Boyutlar ve ağırlıklar	42
10	İmha.....	44
10.1	Önlemler.....	44
11	Beyanlar.....	45
11.1	AT Uygunluk Beyanı (Tercümesi).....	45
11.2	AB Uygunluk Beyanı (n. 24).....	45

1 Giriş ve Güvenlik

1.1 Giriş

Bu kılavuzun amacı

Bu el kitabının amacı aşağıdakiler için gerekli bilgileri vermektir:

- Kurulum
- Kullanım
- Bakım



DİKKAT:

Ayrıca ürünle birlikte tedarik edilen e-LNEE, e-LNES, e-LNTE ve e-LNTS pompalarının “Hızlı Başlatma Kılavuzu”na ve “Kurulum, Kullanım ve Bakım Kılavuzu”na danışın.

Ürünü kurmadan ve kullanmadan önce, bu kılavuzun tüm bölümlerini okuduğunuzdan ve tam olarak anladığınızdan emin olun. Ürünün yanlış kullanımı kişisel yaralanmalara ve maddi hasara yol açabileceği gibi garantiyi de geçersiz hale getirebilir.

UYARI:

Bu kılavuz ürünün ayrılmaz bir parçasıdır. Her zaman kullanıcı için hazır olmalı, ürünün yakınında saklanmalı ve iyi muhafaza edilmelidir.

1.2 Güvenlik

1.2.1 Tehlike seviyeleri ve güvenlik sembolleri

Ürünü kullanmadan önce ve aşağıdaki riskleri önlemek amacıyla, aşağıdaki tehlike uyarılarını dikkatli bir şekilde okuduğunuzdan, anladığınızdan ve bunlara uyduğunuzdan emin olun:







- Yaralanmalar ve sağlık tehlikeleri
- Ürünün hasar görmesi
- Ürünün arızalanması.

Tehlike seviyeleri



Tehlike seviyesi	Belirti
TEHLİKE:	Önlenmediği takdirde ciddi yaralanmalara, hatta ölüme neden olan tehlikeli bir durumu tanımlar.
İKAZ:	Önlenmediği takdirde ciddi yaralanmalara, hatta ölüme neden olabilecek tehlikeli bir durumu tanımlar.
DİKKAT:	Önlenmediği takdirde küçük veya orta seviyeli yaralanmalara neden olabilecek tehlikeli bir durumu tanımlar.
UYARI:	Önlenmediği takdirde insanlara zarar vermeyen ancak maddi hasara neden olabilecek bir durumu tanımlar.

Özel semboller

Bazı tehlike kategorileri, aşağıdaki tabloda gösterildiği gibi özel sembellere sahiptir:

Sembol	Açıklama
	Elektrik Tehlikesi
	Manyetik tehlike
	Sıcak yüzey tehlikesi
	İyonlaştırıcı radyasyon tehlikesi
	Potansiyel patlayıcı atmosfer tehlikesi (ATEX AB Yönetmeliği)
	Kesilme ve aşınma tehlikesi
	Ezilme tehlikesi (uzuvlar)

Diğer semboller

Sembol	Açıklama
	Kullanıcı Ürünün kullanıcıları için spesifik bilgiler.
	Yükleyici / Bakım teknisyeni Ürünün sisteme (hidrolik ve/veya elektrik sistemi) kurulumundan ya da bakım işlemlerinden sorumlu personel için spesifik bilgiler.

1.2.2 Kullanıcı güvenliği

Mevcut sağlık ve güvenlik düzenlemelerine kesinlikle uyulmalıdır.

İKAZ:

Bu ürün sadece vasıflı kullanıcılar tarafından kullanılmalıdır.



Bu kılavuzun amaçları doğrultusunda, herhangi bir yerel yönetmeliğin hükümlerine ek olarak, vasıflı personel, tecrübeleri veya eğitimleri sayesinde mevcut tehlikeleri anlayabilen ve ürünün kurulumu, kullanımı ve bakımı sırasında tehlikeleri önleyebilen kişileri ifade eder.

Tecrübesiz kullanıcılar**İKAZ:****AVRUPA BİRLİĞİ İÇİN**

- Bu cihaz, cihazın güvenli bir şekilde kullanımı ve cihaz kullanımıyla ilgili tehlikeler konusunda bilgilendirilmemiş ve gözetim altında tutulmayan kişiler ile 8 yaşından küçük çocuklar ve deneyimsiz veya bilgisiz kişiler tarafından ya da fiziki, algılama veya mental özellikleri gelişmemiş kişiler tarafından kullanılmalıdır.
- Çocuklar cihazla oynamamalıdır.
- Temizlik ve bakım işleri, yetişkin gözetimi altında olmayan çocuklar tarafından yapılmamalıdır.

DİĞER ÜLKELER İÇİN

- Bu cihaz, güvenliklerinden sorumlu olacak bir kişi tarafından cihazı kullanımları konusunda ve sırasında gözetim altında tutulmamaları halinde çocuklar dahil olmak üzere deneyimsiz veya bilgisiz kişiler tarafından ya da fiziki, algılama veya mental özellikleri gelişmemiş kişiler tarafından kullanılmalıdır.
- Cihaz ile oynamadıklarından emin olunması açısından çocuklar gözetim altında tutulmalıdır.

1.2.3 Genel güvenlik kuralları**İKAZ:**

- Çalışma alanını daima temiz tutun.
- Çalışma alanında gaz ve buharlardan kaynaklanan risklere dikkat edin.
- Boğulma, elektrik kazaları ve yanık yaralanmaları riskini her zaman göz önünde bulundurun.

**TEHLİKE: Elektrik Tehlikesi**

- Tüm elektrik tehlikelerini önleyin; elektrik çarpması veya elektrik arkları riskine dikkat edin
- Motorların istem dışı dönüşü gerilim oluşturur ve üniteyi şarj edebilir, bu da ölüm, ciddi yaralanma veya ekipman hasarına yol açabilir. İstem dışı dönüşü önlemek için motorların bloke olduğundan emin olun.

Manyetik alanlar

Motor gövdesindeki rotorun sökülmesi veya montajı güçlü bir manyetik alan oluşturur.

**TEHLİKE: Manyetik tehlike**

Manyetik alan, kalp pili veya manyetik alanlara duyarlı diğer tıbbi cihazları kullananlar için tehlikeli olabilir.

NOT

Manyetik alan, rotor yüzeyindeki metal kalıntıları çekerek rotor yüzeyinde hasara neden olabilir.

Elektrik bağlantıları**TEHLİKE: Elektrik Tehlikesi**

Elektrik güç kaynağına bağlantı, mevcut düzenlemelerde belirtilen teknik-mesleki gerekliliklere sahip bir elektrik teknisyeni tarafından tamamlanmalıdır

İş öncesinde alınması gereken önlemler**İKAZ:**

- Çalışma alanı etrafına uygun bir bariyer, örneğin bir koruma rayı yerleştirin
- Tüm güvelik korumalarının yerinde ve güvende olduğundan emin olun.
- Geri çekilme için açık bir yolunuz olduğundan emin olun.
- Ürünün yuvarlanıp devrilmeyeceğinden ve insanları yaralamayacağından veya maddi hasara yol açmayacağından emin olun.
- Kaldırma ekipmanının iyi durumda olduğundan emin olun.
- Gerekliğinde kaldırma donanımı, güvenlik hattı ve solunum cihazı kullanın.

- Taşımadan önce tüm pompa sistemi bileşenlerini soğumaya bırakın
- Ürünün iyice temizlendiğinden emin olun
- Pompa bakımına başlamadan önce gücü kesin ve devre dışı bırakın.
- Kaynak yapmadan veya elektrikli el aletlerini kullanmadan önce patlama riskini kontrol edin.

İş sırasında alınması gereken önlemler



İKAZ:

- Hiçbir zaman yalnız çalışmayın.
- Her zaman kişisel koruyucu ekipman kullanın
- Her zaman uygun iş aletlerini kullanın
- Ürünü her zaman kendi kaldırma cihazıyla kaldırın.
- Asılı haldeki yüklerden uzak durun.
- Su kontrolü harici kontağı (minimum basınç basınç şalteri, seviye sensörü, vs.) eksikliğine bağlı ürünün aniden başlama riskine dikkat edin.
- Güçlü olabilecek başlatma sarsıntısına karşı dikkatli olun.
- Pompayı söktükten sonra bileşenleri suyla yıkayın.
- Pompanın maksimum çalışma basıncını aşmayın.
- Sistem basınç altındayken havalandırma veya boşaltma valfini açmayın veya fişleri çıkarmayın.
- Pompayı sökmeden önce ünitenin sistemle bağlantısının kesildiğinden ve tüm basıncın serbest bırakıldığından emin olun. Tahliye tapasını kullanarak üniteyi boşaltın ve ardından üniteyi boru tesisat sisteminden ayırın.
- Pompayı düzgün monte edilmiş bir kaplin koruması olmadan asla çalıştırmayın.

Kimyasal maddelere veya tehlikeli sıvılara temas edilmesi durumunda

Gözlerinize veya cildinize temas eden kimyasallar veya tehlikeli sıvılar için şu prosedürleri uygulayın:

Durum	Eylem
Gözlerde kimyasallar veya tehlikeli sıvılar	<ol style="list-style-type: none">1. Parmaklarınızla göz kapaklarınızı güç kullanarak ayırın.2. Gözleri en az 15 dakika boyunca göz yıkama suyu veya akan su ile durulayın.3. Tıbbi yardım isteyin.
Ciltte kimyasallar veya tehlikeli sıvılar	<ol style="list-style-type: none">1. Kirlenen giysiyi çıkarın.2. Cildi en az 1 dakika boyunca sabun ve su ile yıkayın.3. Gerekirse tıbbi yardım isteyin.

1.2.4 Çevrenin korunması

Ambalaj ve ürünün atılması

Sınıflandırılmış atıkların atılmasına ilişkin mevcut düzenlemelere uyun.

1.2.5 İyonlaştırıcı radyasyona maruz kalan yerler



İKAZ: İyonlaştırıcı radyasyon tehlikesi

Ürün iyonlaştırıcı radyasyona maruz kalmışsa, insanların korunması için gerekli güvenlik tedbirlerini uygulayın. Ürünün sevkiyatı gerekiyorsa, uygun güvenlik önlemlerinin alınabilmesi için taşıyıcı ve alıcıyı bu doğrultuda bilgilendirin.

1.3 Yedek parçalar

Yedek parçaları www.lowara.com/spark adresindeki ürün kodlarıyla tanımlayın. Teknik bilgi almak için Xylem veya Yetkili Distribütörle iletişime geçin.

1.4 Ürün garantisi

Garanti ile ilgili bilgi için satış sözleşmesi belgelerine bakın.

2 Elleçleme ve Depolama

Ambalaj denetimi

1. Miktarın, açıklamaların ve ürün kodlarının siparişe eşleştiğini kontrol edin.
 2. Ambalajda herhangi bir hasar veya eksik bileşen olup olmadığını kontrol edin.
 3. Hemen tespit edilebilir hasar veya eksik parça olması durumunda:
 - Tüm bulguları taşıma belgesinde belirterek ürünleri şartlı olarak kabul edin veya
 - Gerekçeyi taşıma belgesinde belirterek ürünleri reddedin.
- Her iki durumda da derhal Xylem'e veya ürünün satın alındığı Yetkili Distribütöre başvurun.

Ambalajın açılması ve ünitenin denetimi

1. Üründen ambalaj malzemesini çıkarın.
2. Takılmışsa, vidaları çıkararak ve/veya şeritleri keserek ürünü serbest bırakın.



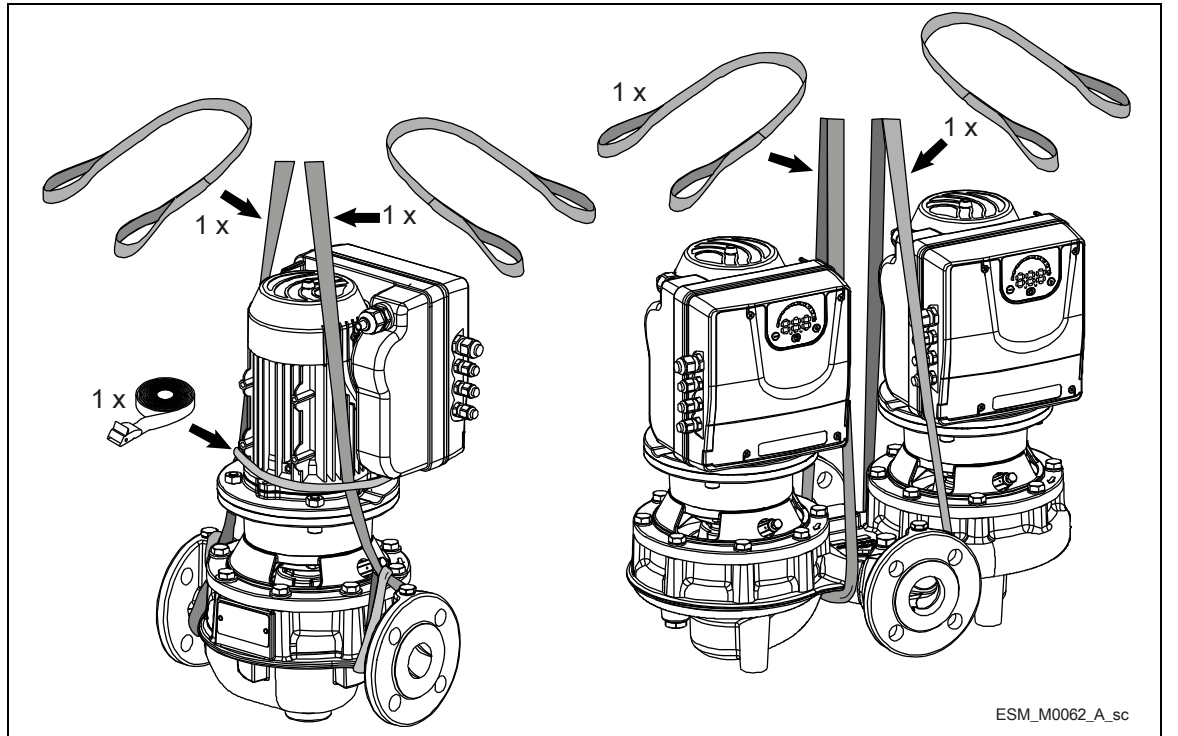
DİKKAT: Kesilme ve aşınma tehlikesi

Her zaman kişisel koruyucu ekipman kullanın.

3. Ürünü bütünlük açısından ve eksik bileşenler olmadığından emin olmak için kontrol edin.
4. Hasar veya eksik bileşenler varsa, derhal Xylem veya Yetkili Distribütörle irtibata geçin.

2.1 Üniteyi taşıma

Ünite, Şekil 1'de gösterildiği gibi kayışlarla bağlanıp kaldırılmalıdır.



Şekil 1: Kaldırma



İKAZ: Ezilme tehlikesi (uzuvlar)

- Ürün ve bileşenleri ağır olabilir: ezilme tehlikesi
 - Her zaman kişisel koruyucu ekipman kullanın
 - Ürünün ve bileşenlerinin manuel olarak taşınması, omurga yaralanması riskine neden olan olumsuz ergonomik koşullardan kaçınmak için "manuel yük taşıma" ile ilgili mevcut düzenlemelere uygun olmalıdır.
 - Mevcut düzenlemelerle uyumlu ve spesifik kullanıma uygun vinçler, halatlar, kaldırma kayışları, kancalar ve kenetler kullanın
 - Kayışların üniteye hasar vermediğinden emin olun
 - Kaldırma işlemleri sırasında yükün dengesini tehlikeye atabilecek ani hareketlerden her zaman kaçının
 - Taşıma sırasında, insanların ve hayvanların yaralanmasının ve/veya maddi zarar oluşmasının önlenmesinden emin olun.
-

2.2 Depolama

Ürün şöyle depolanmalıdır:

- Kapalı ve kuru bir yerde
 - Isı kaynaklarından uzakta
 - Pislikten korunmuş halde
 - Titreşimlerden korunaklı halde
 - -25°C ile +65°C (-13°F-149°F) arasındaki ortam sıcaklığında ve %5 ile 95 arasındaki bağıl nemde.
-



UYARI:

- Ürünün üzerine ağır yükler koymayın
 - Ürünü çarpışmalardan koruyun.
-

3 Teknik Açıklama

3.1 Tanım

Sabit mıknatıslı ve inverter motorlu tek kademeli hat içi elektrikli pompa. Elektrikli pompa, tek fazlı veya üç fazlı güç kaynağı olan bir ikiz pompa versiyonu (2 motor) veya tek bir pompa versiyonu olabilir.

Standart konfigürasyon ünitenin sensör olmadan (sensörsüz) çalışmasını gerektirir. Sensörlü versiyon talep üzerine temin edilebilir.

3.2 Veri plakaları

Veri plakası şunları gösteren bir etikettir:

- Ana ürün bilgileri
- Tanımlama kodu

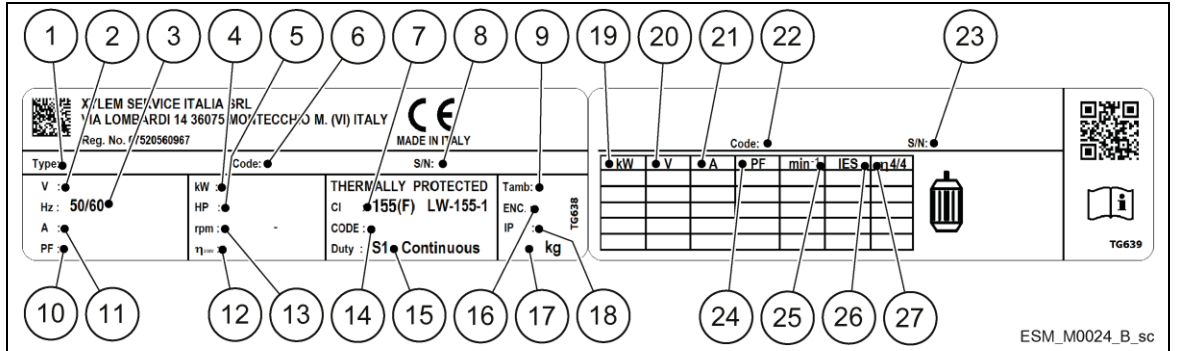
Onay ve sertifikalar

Onaylar için bkz. motor veri plakası:

- yalnızca **CE**
- **CE + C** **RU** **US**

3.2.1 Motor

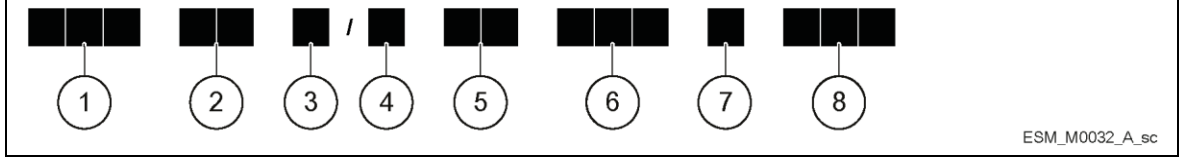
Motor veri plakası



Şekil 2: Motor veri plakası

- | | |
|----------------------------------|--|
| 1. Tür tanım kodu | 15. Görev türü |
| 2. Anma gerilimi | 16. Kabin türü (NEMA) |
| 3. Anma frekansı | 17. Ağırlık |
| 4. Anma gücü [kW] | 18. Koruma derecesi |
| 5. Anma gücü [HP] | 19. Mil gücü |
| 6. Parça numarası | 20. Gerilim |
| 7. İzolasyon sınıfı | 21. Akım |
| 8. Seri numarası | 22. Parça numarası |
| 9. Maksimum ortam sıcaklığı | 23. Seri numarası |
| 10. Güç faktörü | 24. Güç faktörü |
| 11. Anma akımı | 25. Hız |
| 12. Motor tahrik verimliliği | 26. Güç tahrik sistemi verimlilik sınıfı (EN 50598-2'e göre) |
| 13. Tam güç hız aralığı | 27. Tam yük verimliliği |
| 14. Kilitli rotor için kod harfi | |

Motor tipi tanım kodu

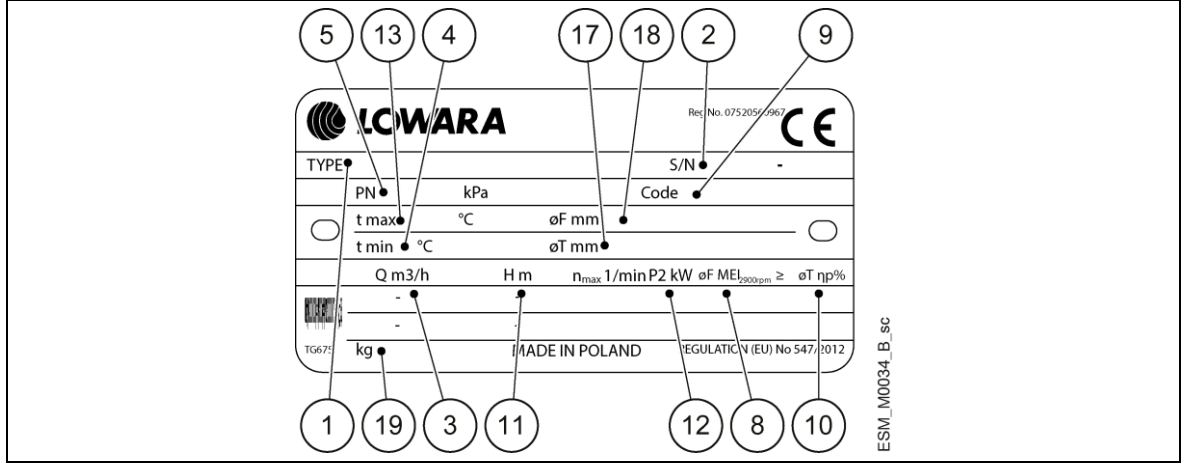


Şekil 3: Motor tipi tanım kodu

- | | |
|---------------------------|---|
| 1. Seri | ESM |
| 2. Motor çerçevesi boyutu | 90R: Büyük Boy Flanş
80: Standart Flanş |
| 3. Mil uzantısı | □□: Standart mil uzantısı
S8: Özel Mil uzantısı |
| 4. Güç kaynağı | 1: tek fazlı güç kaynağı
3: üç fazlı güç kaynağı |
| 5. Mil gücü•10 [kW] | 03: 0,37kW (0,50HP)
05: 0,55 kW (0,75 HP)
07: 0,75 kW (1,00 HP)
11: 1,10 kW (1,50 HP)
15: 1,50 kW (2,00 HP)
22: 2,20 kW (3,00 HP) |
| 6. Motor şasi tertibatı | SVE: Tıkaçlı deliklere sahip flanş ve kama yuvası olmayan mil
B14: Tıkaçlı deliklere sahip flanş
B5: Açık deliklere sahip flanş
HMHA: 1÷5 e-HME monolitik pompalar için uygundur
HMHB: 1÷5 e-HME manşonlu pompalar için uygundur
HMVB: 1÷5 VM pompalar için uygundur
HMHC: 10÷22 e-HME pompalar için uygundur
HMVC: 10÷22 VM pompalar için uygundur
LNEE: Hat-İçi pompalar için uygundur
56J: NEMA 56 Jet standardına uygundur
56C: NEMA 56C standardına uygundur |
| 7. Referans pazar | □□: Standart
AB: Avrupa, Orta Doğu, Afrika
ABD: Kuzey Amerika |
| 8. Gerilim | 208-240: 208-240VAC 50/60Hz
380-460: 380-460VAC 50/60Hz
230/400: 208-240/380-460VAC 50/60Hz |

3.2.2 Pompa

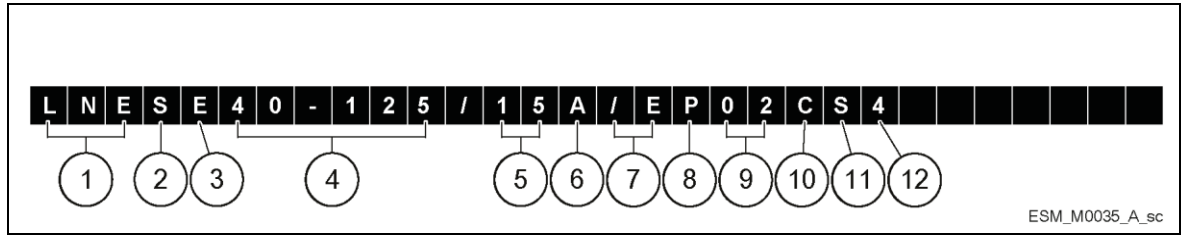
e-LNEEE/e-LNESE/e-LNTEE/e-LNTSE veri plakası



Şekil 4: e-LNEEE/e-LNESE/e-LNTEE/e-LNTSE veri plakası

- | | |
|--|--|
| 1. Elektrikli pompa ayar tipi | 10. En iyi verimlilik noktasındaki hidrolik verimlilik |
| 2. Seri numarası (tarih+artan numara) | 11. Başlık aralığı |
| 3. Akış hızı aralığı | 12. Pompa anma gücü |
| 4. Taşınan sıvının minimum sıcaklığı | 13. Taşınan sıvının maksimum sıcaklığı |
| 5. Maksimum çalışma basıncı | 17. Trimli pervane çapı (yalnızca trimli pervaneler için dahildir) |
| 8. 2900 dvr/dk'da minimum etkinlik endeksi | 18. Pervane anma çapı |
| 9. Elektrikli pompa ayar kodu | 19. Pompa kütlesi |

e-LNEEE/e-LNESE/e-LNTEE/e-LNTSE tanımlama kodu



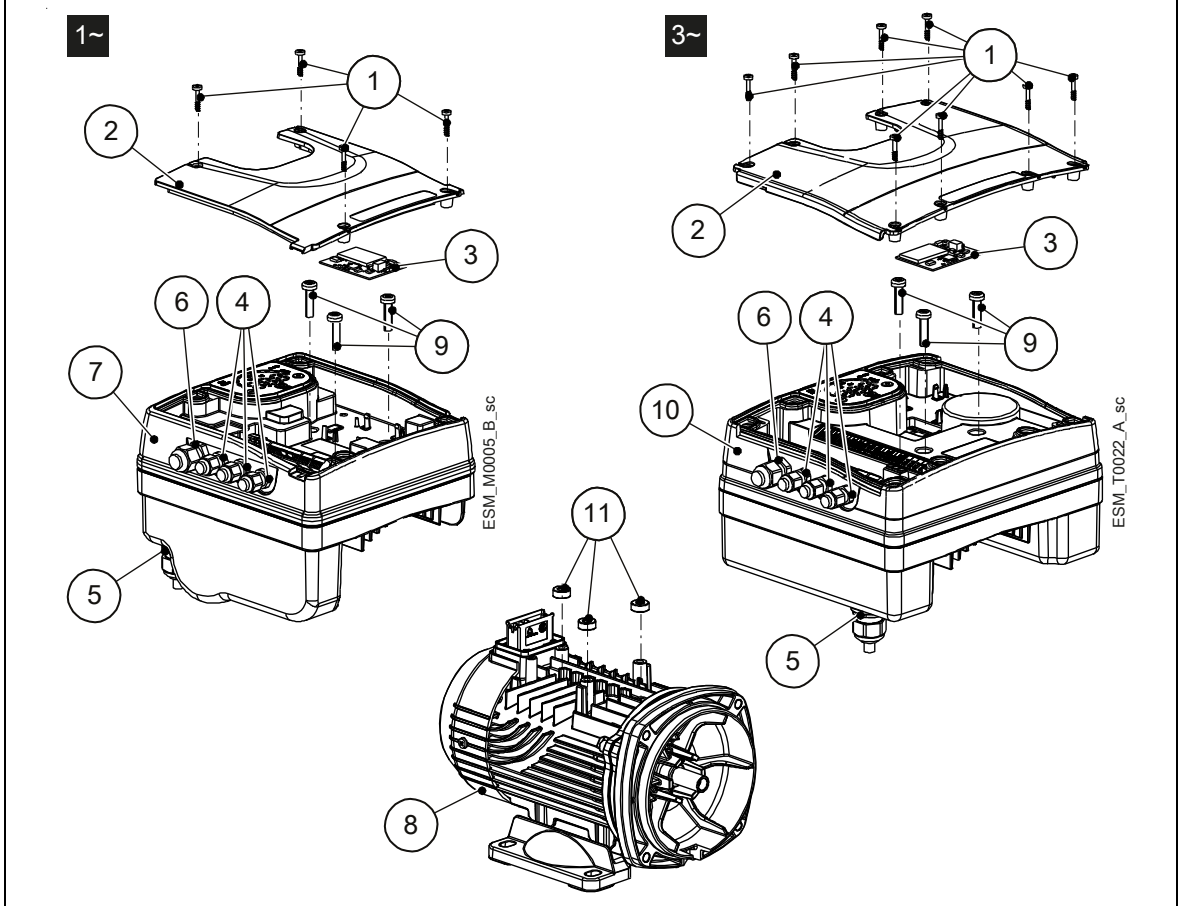
Şekil 5: e-HME tip tanım kodu

- | | |
|--------------------------------|--|
| 1. Pompa tipi | [LNE] = Hatta tekli
[LNT] = hat içi, ikili |
| 2. Kuplaj | [E]= Uzatılmış mil
[S] = Rijit mil |
| 3. Motor çalışması | [E] = e-SM |
| 4. Pompa boyutu | Tahliye borusu çapı - pervane anma çapı |
| 5. Motor anma gücü | kW x 10 |
| 6. Özel trimli pervane | [A veya B] = Motor gücünü optimize etmeyen kısaltılmış ortalama çap
[X] = Müşterilerin ihtiyaçlarını karşılayan, kısaltılmış ortalama çap |
| 7. Motor türü | [E] = e-SM |
| 8. Kutup sayısı | [P] = e-SM |
| 9. Elektrik gerilimi + frekans | [02] = 1x208-240 V
[04] = 3x380-460 V
[05] = 3x208-240/380-460 V |
| 10. Pompa gövdesi malzemesi | [C] = Dökme demir |
| 11. Pervane malzemesi | [C] = Dökme demir
[S] = Paslanmaz çelik
[B] = Bronz
[N] = Döküm paslanmaz çelik (1.4408)
[R] = Dupleks (1.4517) |

12. Mekanik keçe + O- halka konfigürasyonu
- [4] = SiC/Karbon/EPDM
 - [2] = SiC/Karbon/FKM
 - [Z] = SiC/SiC/EPDM
 - [W] = SiC/SiC/FKM
 - [L..] = Tungsten Karbür/Metal-emdirilmiş Karbon/EPDM
 - [U..] = Tungsten Karbür/Metal-emdirilmiş Karbon/FKM

3.3 Motorun ve inverterin ana bileşenlerinin isimleri

Ünite, uygulamanın gerektirdiği özelliklerle donatılabilir.



Şekil 6: Ana bileşenler - Tek fazlı ve üç fazlı modeller

Tablo 1: Bileşenlerin açıklaması

Konum numarası	Açıklama	Sıkma torku $\pm 15\%$	
		[Nm]	[in•lbs]
1	Vida	1,4	12,4
2	Terminal Kutusu Kapağı	-	-
3	İsteğe bağlı şeritli modül	-	-
4	M12 I/O kablo rakoru	2,0	17,7
5	Güç besleme kabloları için M20 kablo rakoru	2,7	23,9
6	M16 I/O kablo rakoru	2,8	24,8
7	Tahrik (tek fazlı model)	-	-
8	Motor	-	-

9	Vida	6,0	53,1
10	Tahrik (üç fazlı model)	-	-
11	Ara halkası	-	-

Önceden monte edilmiş fabrika teslimi bileşenler

Tablo 2: Dahil olan bileşenler

Parça	Miktar	Notlar
Kablo Rakoru için Tapa	M12	3
	M16	1
	M20	1
Kablo rakoru ve kilit somunu	M12	3
	M16	1
Kablo Rakoru	M20	1
		Kablo Dış Çapı:
		3,7 ila 7,0 mm (0,145 - 0,275 inç)
		4,5 ila 10,0 mm (0,177 - 0,394 inç)
		7,0 ila 13,0 mm (0,275 - 0,512 inç)

NOT:

ikiz pompalı versiyonda, ünite zaten iki invertör arasında bir iletişim kablosu ile donatılmıştır.

İsteğe bağlı bileşenler

Tablo 3: İsteğe bağlı bileşenler

Parça	Açıklama
Sensörler	Aşağıdaki sensörler üniteyle birlikte kullanılabilir: <ul style="list-style-type: none"> Basınç sensörü
Adaptör	M20 Metrik ile 1/2 "NPT Adaptör (öğe ABD pazarında daima tedarik edilmektedir)
RS485 Modülü	Çoklu pompa sisteminin bir denetim sistemine kablo aracılığıyla bağlantısı için (Modbus veya BACnet MS/TP protokolü)

3.4 Kullanım amacı

- Konutlarda su tedarik sistemi
- Klima sistemleri
- Su arıtma sistemleri
- Endüstriyel sistemler
- Evde kullanılan sıcak su sirkülasyon sistemleri

3.5 Uygun olmayan kullanım



İKAZ:

Ürünün nizami olmayan kullanımı tehlikeli durumlar yaratabilir ve yaralanmalara ve maddi hasara yol açabilir.

Ayrıca ürünle birlikte tedarik edilen e-LNEE, e-LNES, e-LNTE ve e-LNTS pompalarının "Hızlı Başlatma Kılavuzu"na ve "Kurulum, Kullanım ve Bakım Kılavuzu"na danişin.

4 Kurulum

4.1 Mekanik kurulum

Ayrıca ürünle birlikte tedarik edilen e-LNEE, e-LNES, e-LNTE ve e-LNTS pompalarının “Hızlı Başlatma Kılavuzu”na ve “Kurulum, Kullanım ve Bakım Kılavuzu”na danışın.

4.1.1 Kurulum alanı



TEHLİKE: Potansiyel patlayıcı atmosfer tehlikesi

Ünitenin potansiyel patlayıcı atmosferlerin veya yanıcı tozların (örneğin ahşap tozu, un, şeker ve tahıllar) bulunduğu ortamlarda çalıştırılması kesinlikle yasaktır.



İKAZ:

- Her zaman kişisel koruyucu ekipman kullanın
- Her zaman uygun iş aletlerini kullanın
- Kurulum yerini seçerken ve üniteyi hidrolik ve elektrik güç kaynaklarına bağlarken, mevcut düzenlemelere kesinlikle uyun.
- Ünitenin (IP 55, NEMA Tip 1) giriş koruma standardının kurulum ortamı için uygun olduğundan emin olun.

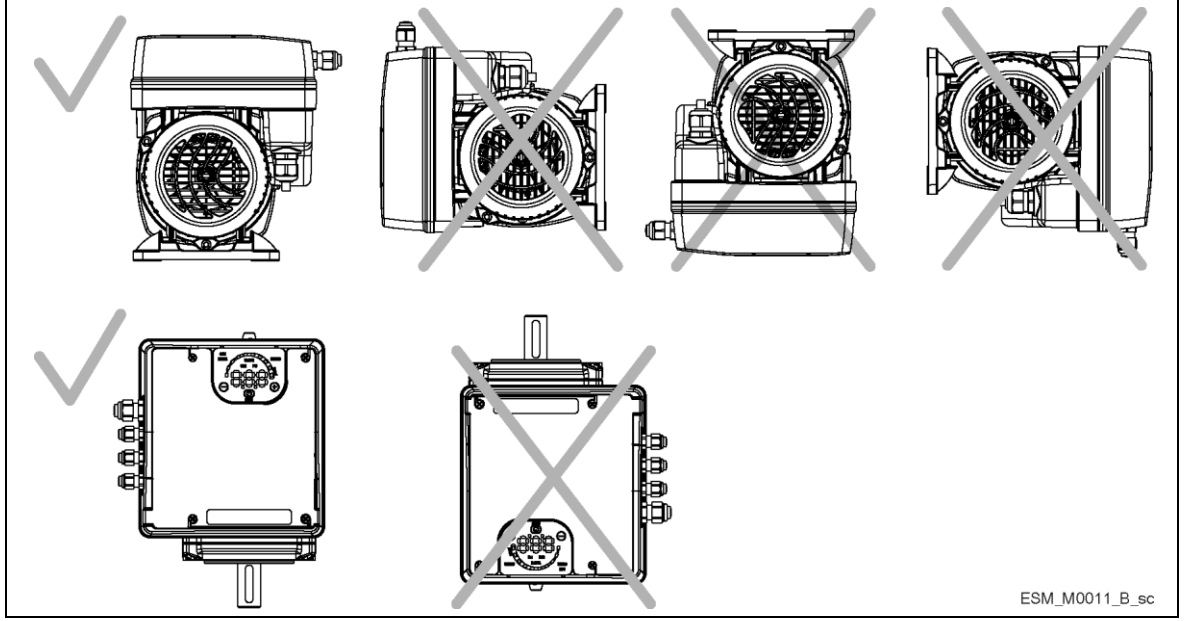


DİKKAT:

- Giriş koruması: IP55 (Nema tip 1) koruma indeksini sağlamak için cihazın doğru şekilde kapatıldığından emin olun.
- Terminal kutusu kapağını açmadan önce ünitenin içinde sıvı olmadığını kontrol edin.
- Kullanılmayan tüm kablo rakorlarının ve kablo deliklerinin doğru şekilde kapatılmış olduğundan emin olun
- Plastik kapağın doğru şekilde kapatılmış olduğundan emin olun
- Terminal kutusunu kapaksız bırakmayın: kirlilikten dolayı hasar görme riski.

4.1.2 Ünite kurulumu

- Üniteyi Şekil 7'da gösterildiği gibi konumlandırın
- Pompa gövdesindeki oklar akış ve dönüş yönünü belirtir
- Basınç sensörleriyle çalışma durumunda, bunlar emme ve boşaltma flanşında bulunan tapalar yerine takılmalıdır.

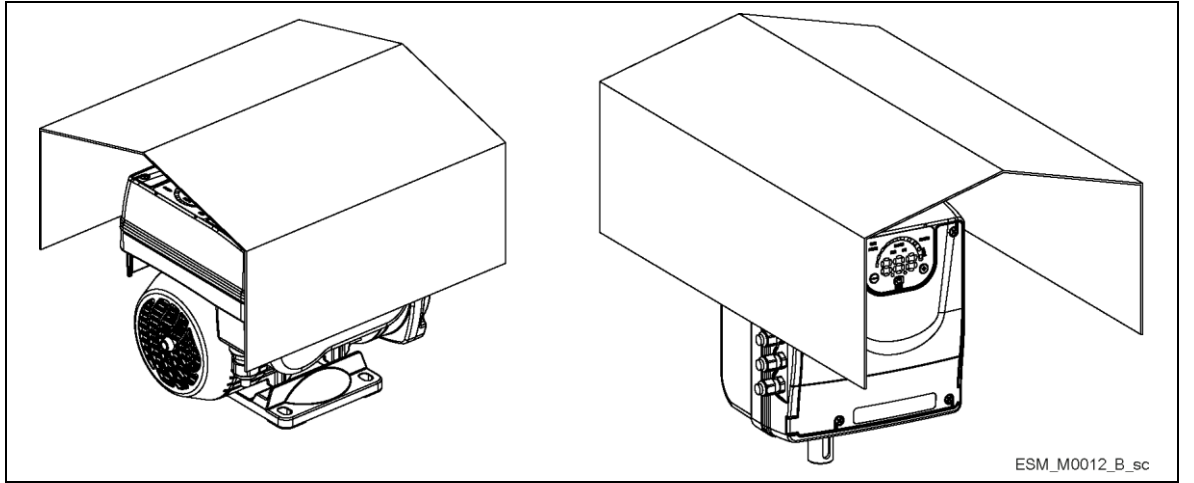


Şekil 7: İzin verilen pozisyonlar

4.1.3 Dış ünite kurulumu

Dış ünitenin kurulması durumunda, uygun şekilde kapatıldığından emin olun (Şekil 8'deki örneğe bakın).

Kapağın boyutu, motorun kar, yağmur veya doğrudan güneş ışığına maruz kalmayacağı şekilde olmalıdır; Par. 9, Tablo 13'deki kılavuz ilkelere uygun.



Şekil 8: Dış kurulum

Minimum aralık

Alan	e-SM Tahrik modeli	Serbest Mesafe
Ünitenin üzerinde	103..105..107..111..115	> 260mm (10,2 inç)
Pompa merkezi eksenini referans alarak iki ünite arasındaki minimum mesafe	103..105..107..111..115	> 260mm (10,2 inç)
	303..305..307..311..315..322	≥ 300mm (11,8 inç)

4.2 Elektrik Kurulumu



TEHLİKE: Elektrik Tehlikesi


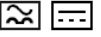
Elektrik güç kaynağına bağlantı, mevcut düzenlemelerde belirtilen teknik-mesleki gerekliliklere sahip bir elektrik teknisyeni tarafından tamamlanmalıdır.

4.2.1 Elektriksel gereksinimler

Yerel direktifler aşağıda belirtilen spesifik gerekliliklerden üstün kabul edilir.

Elektrik bağlantısı kontrol listesi

Aşağıdaki gereksinimlerin karşılanıp karşılanmadığını kontrol edin:

- Elektrik telleri yüksek ısı, titreşim ve çarpışmalara karşı korumalıdır.
- Ana güç kaynağı akımı ve gerilimi ünitadaki veri plakasında belirtilen özelliklere uygun olmalıdır
- Güç kaynağı hattı aşağıdakileri içerir:
 - Kontak aralığı en az 3 mm olan bir ana şebeke izolatör anahtarı.
- Topraklama hatası devre kesicisi (GFCI) veya otomatik toprak kaçağı devre kesicileri (ELCD) olarak da bilinen artık akım cihazları (RCD); aşağıdakilere uyun:
 - Tek fazlı güç kaynağı versiyonları için, DC bileşenleri ile alternatif akımları (AC) ve darbe akımlarını tespit edebilen GFCI (RCD) cihazları kullanın. Bu GFCI (RCD) cihazları aşağıdaki sembolle işaretlenmiştir 
 - Üç fazlı güç kaynağı versiyonları için AC ve DC akımlarını tespit edebilen GFCI (RCD) cihazları kullanın. Bu GFCI (RCD) cihazları aşağıdaki sembollerle işaretlenmiştir 
 - Geçici toprak akımlarından kaynaklanan problemleri önlemek için, başlatma gecikmeli GFCI (RCD) cihazları kullanın.
 - GFCI (RCD) cihazlarının ebatı sistem konfigürasyonuna ve çevre koşullarına uygun olmalıdır.

UYARI:

Otomatik bir toprak kaçağı devre kesicisi veya bir topraklama hatası devre kesicisi seçerken, sistemin tüm elektrikli cihazlarının toplam toprak kaçağı akımını dikkate aldığınızdan emin olun.

Elektrikli kontrol paneli kontrol listesi

UYARI:

Kontrol paneli, elektrikli pompa değerleriyle eşleşmelidir. Uygun olmayan kombinasyonlar ünitenin korunmasını garanti etmez.

Aşağıdaki gereksinimlerin karşılanıp karşılanmadığını kontrol edin:

- Kontrol paneli, pompayı kısa devreye karşı korumalıdır. Pompayı korumak için geciktirmeli bir sigorta veya C tipi bir devre kesici (MCB) kullanılabilir.
- Pompa termal koruma ve aşırı yük koruması ile donatılmıştır.

TEHLİKE: Elektrik Tehlikesi

- Herhangi bir elektrik bağlantısını tamamlamadan önce, ünitenin ve elektrik panosunun güç kaynağından izole edildiğinden ve çalıştırılmayacağından emin olun.
- Elektrik bileşenlerine temas edilmesi, ünite kapatıldıktan sonra dahi ölüme neden olabilir.
- Ünite üzerinde herhangi bir müdahaleden önce, şebeke gerilimi ve diğer giriş gerilimleri Tablo 9'da belirtilen minimum süre boyunca kesilmelidir.



Topraklama**TEHLİKE: Elektrik Tehlikesi**

- Diğer elektrik bağlantılarını yapmaya başlamadan önce her zaman harici koruma iletkenini topraklama terminaline bağlayın
- Pompanın tüm elektrik aksesuarlarını ve motoru toprağa bağlayarak bağlantıların doğru şekilde yapıldığından emin olun
- Koruma iletkeninin (toprak) faz iletkenlerinden daha uzun olduğunu kontrol edin; güç besleme iletkeninin bağlantısının kazayla kesilmesi halinde koruma iletkeni (toprak) kendisini terminalden ayırmak için sonuncu olmalıdır.

Elektrik gürültüsünü azaltmak için birçok teli olan bir kablo kullanın.

4.2.2 Tel türleri ve değerleri

- Tüm kablolar kesit ve ortam sıcaklığı bakımından yerel ve ulusal standartlara uygun olmalıdır
- Minimum ısı direnci +70°C (158°F) olan kabloları kullanın; UL (Underwriters Laboratories) düzenlemelerine uygunluğunu sağlamak için tüm güç kaynağı bağlantıları minimum direnci +75°C olan aşağıdaki bakır kablo türleri kullanılarak tamamlanmalıdır: THW, THWN
- Kablolar asla motor gövdesine, pompaya ve boru tesisatına temas etmemelidir.
- Güç kaynağı terminallerine bağlanan teller ve arıza sinyali rölesi (NO, C) güçlendirilmiş yalıtımla diğerlerinden ayrılmalıdır.

Tablo 4: Elektrik bağlantısı kabloları

Ünite modu (güç kaynağı)	Elektrik besleme kablosu		Sıkma torku	
	Tel numaraları x Maks. bakır kesiti	Tel numaraları x Maks. AWG	Ana şebeke ve motor kablosu terminaleri	Topraklama iletkeni
Tek faz	3 x 1,5 mm ² 3 x 0,0023 inç kare	3 x 15 AWG	Yaylı konektörler	Yaylı konektörler
Üç fazlı	4 x 1,5 mm ² 4 x 0,0023 inç kare	4 x 15 AWG	0,8 Nm 7,1 lb-in	3 Nm 26,6 lb-in

Kontrol kabloları

Harici gerilimsiz kontaklar < 10 VDC anahtarlama için uygun olmalıdır.

UYARI:

- Kontrol kablolarını güç kaynağı kablolarından ve arıza sinyal rölesi kablosundan ayrı takın
- Kontrol kablolarının güç kaynağı kablosu veya arıza sinyal rölesine paralel olarak takılması durumunda, kablolar arasındaki mesafe 200 mm'yi aşmalıdır
- Güç kaynağı kablolarını birbiri üzerinden geçirmeyin; gerekli olması durumunda, 90°lik kesişim açısına izin verilir.

Tablo 5: Önerilen kontrol kabloları

e-SM Tahrik kontrol kabloları	Sinyal/kontrol kabloları	AWG	Sıkma torku
Tüm I/O iletkenler	0,75÷1,5 mm ² 0,00012÷0,0023 inç kare	18÷16 AWG	0,6 Nm 5,4 lb-in

4.2.3 Güç kaynağı bağlantısı

**İKAZ: Elektrik Tehlikesi**

Elektrik bileşenlerine temas edilmesi, ünite kapatıldıktan sonra dahi ölüme neden olabilir. Ünite üzerinde herhangi bir müdahaleden önce, şebeke gerilimi ve diğer giriş gerilimleri Tablo 9'da belirtilen minimum süre boyunca kesilmelidir.

**İKAZ:**

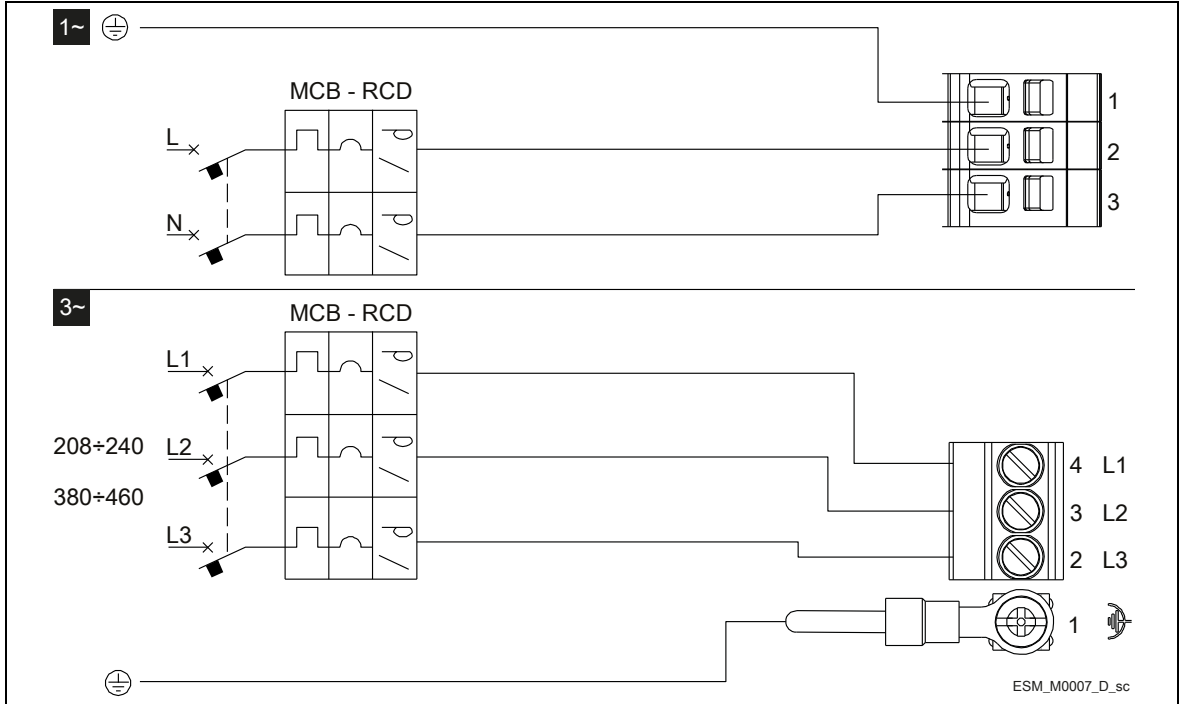
Elektronik tahriki sadece Güvenli Ekstra Düşük Gerilimli devrelere bağlayın (SELV = çok düşük güvenli gerilimi). Harici iletişim ve kontrol ekipmanları için kullanılan devreler, ünite içinde bulunan tehlikeli biçimde bağlantılı devrelere karşı yalıtım sağlamak üzere tasarlanır. Ünite içindeki iletişim ve kontrol devreleri, kütleye göre hareketlidir ve SELV olarak sınıflandırılmaktadır. Tüm devrelerin SELV sınırları içinde tutulması ve kütle döngülerinin önlenmesi için sadece diğer SELV devrelerine bağlanmalıdır. İletişim ve kontrol devreleri mutlaka inverterlerin hem içinde hem dışında, SELV olarak sınıflandırılmayan elektrik devrelerinden fiziksel ve elektriksel olarak ayrılmalıdır.

Tablo 6: Güç kaynağı kablolama prosedürü

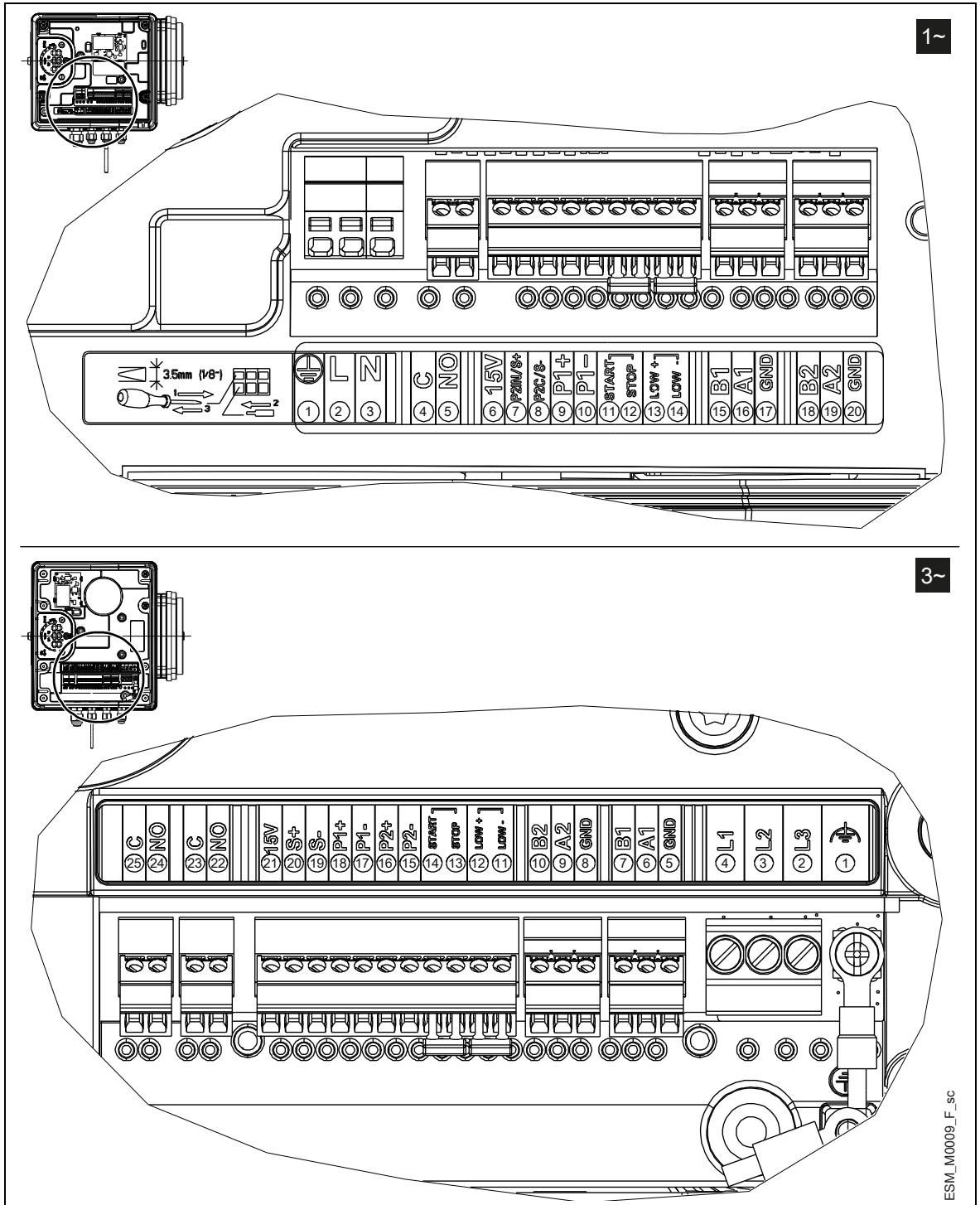
	Referans
1. Vidaları (1) çıkararak terminal kutusu kapağını (2) açın.	Şekil 6
2. Güç kablosunu M20 kablo rakoruna (5) takın	
3. Kabloyu kablolama şemasına göre bağlayın.	Şekil 9
4. Topraklama iletkenini (öbek) bağlayın ve bu iletkenin faz iletkenlerinden daha uzun olmadığından emin olun.	
5. Faz uçlarını bağlayın.	
6. Kapağı (2) kapatın ve vidaları (1) sıkın.	Şekil 6

Tablo 7: I/O kablolama prosedürü

	Referans
1. Vidaları (1) çıkararak terminal kutusu kapağını (2) açın.	Şekil 6
2. Kabloyu kablolama şemasına göre bağlayın.	Şekil 10
3. Kapağı (2) kapatın ve vidaları (1) sıkın.	Şekil 6



Şekil 9: Kablolama şeması



Şekil 10: Bağlantı etiketi

Tablo 8: I/O terminalleri

	Öge	Terminaller	Ref.	Açıklama	Notlar
1~	Arıza sinyali	C	4	COM - hata durumu rölesi	Kapalı: hata
		NO	5	NO - Hata durumu rölesi	Açık: hata yok veya ünite kapalı
	Yardımcı Gerilim Kaynağı	15V	6	Yardımcı gerilim kaynağı +15 VDC	15VDC, Σ maks. 100 mA
	Analog giriş 0-10V	P2IN/S+	7	Aktüatör modu 0-10 V girişi	0÷10 VDC
P2C/S-		8	0-10 V giriş için GND	GND, elektronik topraklama (S+ için)	

Harici Basınç sensörü [ayrıca Diferansiyel]	P1+	9	Güç kaynağı harici sensörü +15 VDC	15VDC, Σ maks. 100 mA
	P1-	10	Harici sensör 4-20 mA girişi	4÷20 mA
Harici Başlat/Durdur	BAŞLAT	11	Harici AÇIK/KAPALI giriş referansı	Varsayılan kısa devre Pompa ÇALIŞTIR'a getirildi
	DUR	12	Harici AÇIK/KAPALI giriş	
Harici Su Kıtlığı	DÜŞÜK+	13	Girişte su eksikliği	Varsayılan kısa devre
	DÜŞÜK-	14	Düşük su referansı	Su eksikliği tespiti: etkin
İletişim Veri Yolu	B1	15	RS485 yuvası 1: RS485-1N B (-)	ACT, HCS kontrol modu: Harici iletişim için RS 485 yuvası1
	A1	16	RS485 yuvası 1: RS485-1P A (+)	MSE, MSY kontrol modu: Çoklu pompa sistemleri için RS 485 yuvası 1
	GND	17	Elektronik GND	
İletişim Veri Yolu	B2	18	RS485 yuvası 2: RS485-2N B (-) yalnızca isteğe bağlı modül ile etkindir	Harici iletişim için RS 485 yuvası2
	A2	19	RS485 yuvası 2: Sadece isteğe bağlı modül ile aktif RS485-2P (+)	
	GND	20	Elektronik GND	

Arıza sinyali	C	25	COM - hata durumu rölesi	Güç kablosu durumunda: M20 kablo rakorunu kullanın
	NO	24	NO - Hata durumu rölesi	Kapalı: hata Açık: hata yok veya ünite kapalı
Motor çalışma sinyali	C	23	Ortak kontak	Güç kablosu durumunda: M20 kablo rakorunu kullanın
	NO	22	Normalde açık kontak	Açık: motor çalışıyor Kapalı: motor çalışmıyor
Yardımcı Gerilim Kaynağı	15V	21	Yardımcı gerilim kaynağı +15 VDC	15VDC, Σ maks. 100 mA
Analog giriş 0-10V	S+	20	Aktüatör modu 0-10 V girişi	0÷10 VDC
	S-	19	0-10 V giriş için GND	GND, elektronik topraklama (S+ için)
Harici Basınç sensörü [ayrıca Diferansiyel]	P1+	18	Güç kaynağı harici sensörü +15 VDC	15VDC, Σ maks. 100 mA
	P1-	17	Harici sensör 4-20 mA girişi	4÷20 mA
Harici basınç sensörü	P2+	16	Güç kaynağı harici sensörü +15 VDC	15VDC, Σ maks. 100 mA
	P2-	15	Sensor 4-20 mA girişi	4÷20 mA
Harici Başlat/Durdur	Başlat	14	Harici AÇIK/KAPALI girişi	Varsayılan kısa devre Pompa ÇALIŞTIR'a getirildi
	Dur	13	Harici AÇIK/KAPALI giriş referansı	
Harici Su Kıtlığı	Düşük+	12	Girişte su eksikliği	Varsayılan kısa devre Su eksikliği tespiti: etkin
	Düşük-	11	Düşük su referansı	
İletişim Veri Yolu	B2	10	RS485 yuvası 2: RS485-2N B (-) yalnızca isteğe bağlı modül ile etkindir	Harici iletişim için RS 485 yuvası2
	A2	9	RS485 yuvası 2: Sadece isteğe bağlı modül ile aktif RS485-2P (+)	
	GND	8	Elektronik GND	
İletişim Veri Yolu	B1	7	RS485 yuvası 1: RS485-1N B (-)	ACT, HCS kontrol modu: Harici iletişim için RS 485 yuvası 1
	A1	6	RS485 yuvası 1: RS485-1P A (+)	Kontrol modu MSE, MSY: Çoklu pompa sistemleri için RS 485 yuvası 1
	GND	5	Elektronik GND	

5 Kullanım

Aşağıdaki koşullardan ikisi veya daha fazlasının bir arada olması durumunda:

- yüksek ortam sıcaklığı
- Yüksek sıvı sıcaklığı
- ünite maksimum gücünde ısrar eden görev noktaları
- ana şebeke geriliminin düşük olması,

ünitenin ömrünü tehlikeye atabilir ve/veya indirgeme meydana gelebilir: daha fazla bilgi için Xylem veya Yetkili Distribütörle irtibata geçin.

Ayrıca ürünle birlikte tedarik edilen e-LNEE, e-LNES, e-LNTE ve e-LNTS pompalarının “Hızlı Başlatma Kılavuzu”na ve “Kurulum, Kullanım ve Bakım Kılavuzu”na danışın.

5.1 Bekleme süreleri



İKAZ: Elektrik Tehlikesi

Elektrik bileşenlerine temas edilmesi, ünite kapatıldıktan sonra dahi ölüme neden olabilir.

Ünite üzerinde herhangi bir müdahaleden önce, şebeke gerilimi ve diğer giriş gerilimleri Tablo 9'da belirtilen minimum süre boyunca kesilmelidir.

Tablo 9: Bekleme süreleri

Mod (güç kaynağı)	Minimum bekleme süreleri (dk.)
Tek faz	4
Üç fazlı	5



İKAZ: Elektrik Tehlikesi

Frekans dönüştürücüler, frekans dönüştürücüye güç verilmemiş olsa bile şarjlı kalabilen DC-bağlantısı kapasitörlerini içerir.

Elektrik tehlikelerini önlemek için:

- AC güç kaynağının bağlantısını kesin
- Her türdeki kalıcı mıknatıslı motorların bağlantısını kesin
- Batarya yedekleri, Kesintisiz Güç Kaynağı üniteleri ve diğer frekans dönüştürücülere DC-bağlantısı bağlantıları dahil olmak üzere tüm DC-bağlantısı uzaktan güç kaynaklarının bağlantısını kesin
- Herhangi bir bakım veya onarım yapmadan önce kapasitörlerin tamamen boşalmasını bekleyin; bekleme süreleri için Tablo 9'a bakın

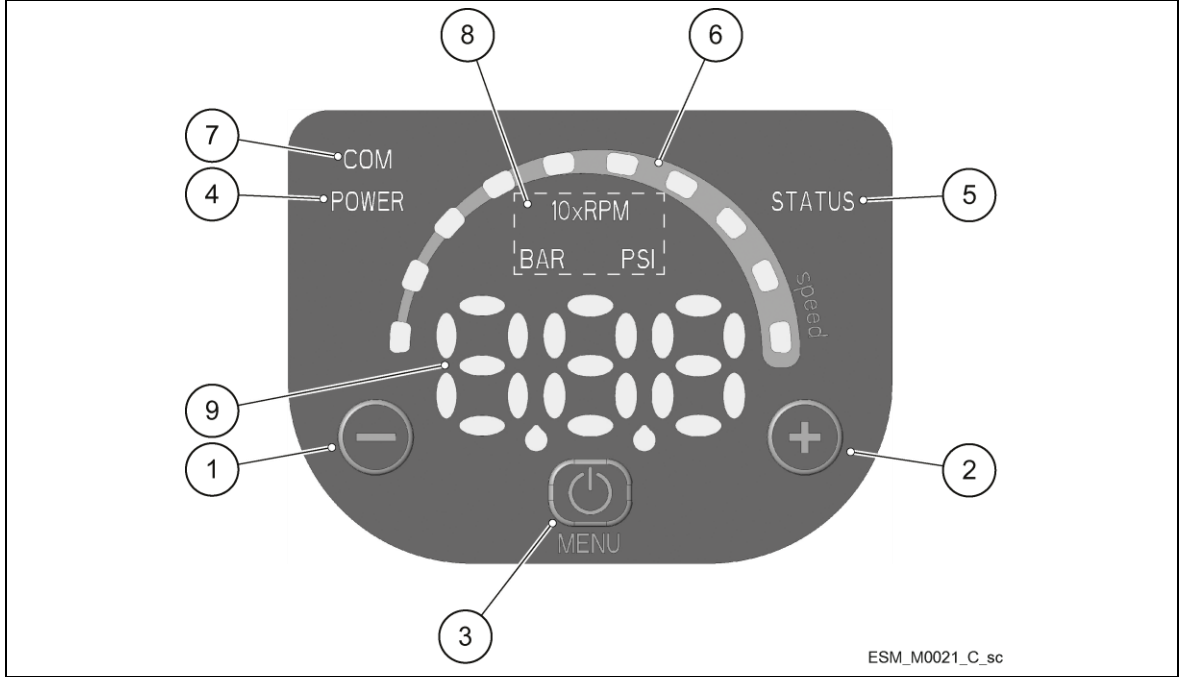
6 Programlama

Önlemler

UYARI:

- Programlama faaliyetlerine başlamadan önce, arızaya neden olabilecek yanlış ayarları önlemek için aşağıdaki talimatları dikkatli bir şekilde okuyun ve uygulayın.
- Tüm değişiklikler vasıflı teknisyenler tarafından yapılmalıdır.

6.1 Kontrol paneli











Şekil 11: Kontrol paneli

Tablo 10: Kontrol panelinin açıklaması

Konum numarası	Açıklama	Paragraf
1	Azaltma düğmesi	6.2
2	Artırma düğmesi	6.2
3	BAŞLAT/DURDUR ve menü erişim düğmesi	6.2
4	GÜÇ LED'i	6.3.1
5	Durum LED'i	6.3.2
6	Hız LED'i çubuğu	6.3.3
7	İletişim LED'i	6.3.4
8	Ölçü birimi LED'leri	6.3.5
9	Ekran	6.4

6.2 Düğmelerin açıklaması

Tablo 11: Basmalı düğmelerin fonksiyonları

Basmalı düğme	Fonksiyonu
	<ul style="list-style-type: none"> Ana görünüm (bkz. Paragraf 6.4.1): seçilen kontrol modu için gerekli değeri azaltır Parametre menüsü (bkz. Paragraf 6.4.2): görüntülenen parametre indeksini azaltır Parametre görünümü / düzenleme (bkz. Paragraf 6.4.2): görüntülenen parametrenin değerini azaltır Sıfır basınçlı otomatik kalibrasyon (bkz. Paragraf 6.5, P44): basınç sensörünün otomatik kalibrasyonu.
	<ul style="list-style-type: none"> Ana görünüm (bkz. Paragraf 6.4.1): seçilen kontrol modu için gerekli değeri artırır Parametre menüsü (bkz. Paragraf 6.4.2): görüntülenen parametre indeksini artırır Parametre görünümü / düzenleme (bkz. Paragraf 6.4.2): görüntülenen parametrenin değerini artırır Sıfır basınçlı otomatik kalibrasyon (bkz. Paragraf 6.5, P44): basınç sensörünün otomatik kalibrasyonu.
	<ul style="list-style-type: none"> Ana görünüm (bkz. Paragraf 6.4.1): Pompayı BAŞLAT/DURDUR (START/STOP) Parametre menüsü (bkz. Paragraf 6.4.2): parametre görünümü / düzenlemeye geçiş yapar Parametre görünümü / düzenleme (bkz. Paragraf 6.4.2): parametre değerini korur.
 uzun basma	<ul style="list-style-type: none"> Ana görünüm (bkz. Paragraf 6.4.2): parametre seçimine geçiş yapar Parametreler Menüsü: Ana Görselleştirmeye geçiş yapar
 ve 	Ana görünüm: Hız ve Başlık ölçü birimleri arasında değişir (bkz. Paragraf 6.4.1).
 ve 	Ana görünüm: Hız ve Başlık ölçü birimleri arasında değişir, düğmelerin çalışmasını devre dışı bırakır (START/STOP düğmeleri hariç) (bkz. Paragraf 6.4.1).

6.3 LED'lerin açıklaması

6.3.1 POWER (power supply) / GÜÇ (güç kaynağı)

AÇIK (**GÜÇ**) konumdayken pompaya güç verilir ve elektronik cihazlar kullanıma hazır durumdadır.

6.3.2 DURUM (STATUS)

LED	Durum
Kapalı	Elektrikli pompa durdu
Sabit yeşil	Elektrikli pompa çalışıyor
Yanıp sönen yeşil ve turuncu	Elektrikli pompa çalışırken kilitlenmeyen alarm
Sabit turuncu	Elektrikli pompa durmuşken kilitlenmeyen alarm
Sabit kırmızı	Kilitleme hatası, elektrikli pompa başlatılmıyor

6.3.3 SPEED (speed bar) / HIZ (hız çubuğu)

Her biri %10 ila %100 arasındaki yüzdelerle basamaklarla, P27 parametresi (minimum hız) ile P26 (maksimum hız) parametresi arasındaki hız aralığını temsil eden 10 LED'den oluşur.

LED çubuğu	Durum
On	Motor çalışıyor; hız, çubukta LED'ler AÇIK (LEDs ON) ile gösterilen yüzde basamağına karşılık gelir (ör.: 3 LED AÇIK = hız %30)
İlk LED yanıp sönüyor	Motor çalışıyor; hız mutlak minimumdan daha düşük, P27
Kapalı	Motor durmuş

6.3.4 COM (communication) / İLETİŞİM (iletişim)

Durum 1

- İletişim veri yolu protokolü, Modbus RTU protokolüdür; P50 parametresi Modbus değerine ayarlanır
- İsteğe bağlı iletişim modülü kullanılmamıştır.

LED	Durum
Kapalı	Ünite, iletişim veri yolu için sağlanan terminallerde herhangi bir geçerli Modbus mesajı tespit edemez
Sabit yeşil	Ünite, sağlanan terminallerde bir iletişim veri yolu tespit etmiş ve doğru adreslemeyi tanımıştır
Yanıp sönen yeşil ışık	Ünite, sağlanan terminallerde bir iletişim veri yolu tespit etmiş ve doğru adreslenmemiştir
Sabit yeşilden kapalıya geçiyor	Ünite, en az 5 saniye süreyle geçerli bir Modbus RTU mesajı tespit etmemiştir
Sabit yeşilden yanıp sönen yeşile geçiyor	Ünite en az 5 saniye süreyle doğru adreslenmemiştir

Durum 2

- İletişim veri yolu protokolü BACnet MS/TP protokolüdür; P50 parametresi BACnet değerine ayarlanır
- İsteğe bağlı iletişim modülü kullanılmamıştır.

LED	Durum
Kapalı	Ünite, diğer BACnet MS/TP cihazlarından en az 5 saniye süreyle geçerli bir talep almamıştır
Sürekli açık	Ünite, başka bir BACnet MS/TP cihazıyla bilgi alışverişinde bulunuyor

Durum 3

İsteğe bağlı iletişim modülü kullanılmıştır.


























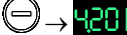
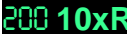





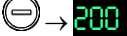








LED	Durum
Kapalı	RS485 veya kablosuz bağlantı hatalı veya eksik
Yanıp sönüyor	Ünite iletişim modülü ile bilgi alışverişinde bulunuyor






6.3.5 Ölçü birimi

LED açık	Ölçüm aktif	Notlar
10xRPM	Pervane dönüş hızı	Ekranda hız 10xRPM olarak gösterilir
BAR	Hidrolik başlık	Ekranda başlığın değeri bar olarak gösterilir
PSI		Ekranda başlığın değeri psi olarak gösterilir

6.4 Ekran

6.4.1 Ana görselleştirme































Ekran	Mod	Açıklama
	OFF	Kontaklar 11 ve 12 (bkz. Paragraf 5.4) kısa devre yapmazlar. Not: STANDBY modundan daha düşük ekran önceliğine sahiptir.
	STOP (DUR)	Pompa manuel olarak durdurulur. P04 = KAPALI (bkz. Paragraf 6.5.1) olarak ayarlandıktan sonra pompa çalıştırılırsa, motor çalışmaması için durdurulur ve STP yanıp söner ( → ). Pompayı manuel olarak durdurmak için: <ul style="list-style-type: none"> Örnek A. Başlangıçta talep edilen 1,00 bar (Düşü) değeri ve minimum 0,5 bar değeri ile CPP/PPP kontrol modu:  →  bir kez →  üzerine basın. Örnek B. Gerekli başlangıç değeri (hız) 200 10xRPM olan ACT kontrol modu:  →  bir kez →  üzerine basın.
	ON	Pompa açık; motor seçilen kontrol modunu takiben başlar. Kontaklar 11 ve 12 (bkz. Paragraf 5.4) kısa devrede olduğunda ve pompa DURDUR modunda olmadığına birkaç saniye görünür. Pompayı manuel olarak AÇIK moduna ayarlamak için: <ul style="list-style-type: none"> Örnek A. Manuel durdurma sonrası minimum 0,5 değerinden başlayarak talep edilen 1,00 bar değerine (basınç) ulaşan CPP/PPP kontrol modu:  →  bir kez →  → üzerine basın ve birkaç saniye sonra... →  BAR. Örnek B. Manuel durdurmadan sonra minimum değer olan 80 10xRPM değerinden başlayarak, talep edilen değer (hız) olan 200 10xRPM değerine ulaşan ACT kontrol modu:  →  bir kez →  → üzerine basın ve birkaç saniye sonra... →  10xRPM. Pompa çalışırken, Asıl Başlık ve Asıl Hız görüntülenebilir: <ul style="list-style-type: none"> Örnek A Gerçek Düşü Değeri 1,00 bar ve buna karşılık gelen Asıl Devir 352 10xDVR/DK ile CPP/PPP kontrol modları:  →  +  →  → 10 saniye sonra veya  +  →  BAR Örnek B Asıl Hız değeri 200 10xRPM ve buna karşılık gelen Asıl Başlık değeri 2,37 bar olan ACT kontrol modu:  →  +  →  → 10 saniye sonra veya  +  →  10xRPM
	Stand-by (Bekleme)	Analog giriş hız ayarı olarak konfigüre edilir (P40 =  veya ), okunan değer Bekleme bölgesinde ve P34 = STP'dir (bkz. paragraf 6.6.1) Not: DURDUR modundan daha düşük ekran önceliğine sahiptir
	Lock (Kilitleme)	Kilitlemek için  +  butonuna 3 saniye süreyle basın; kilit aşağıda belirtilen işaretin geçici görünümü ile teyit edilecektir  Bu, bir kilitleme prosedürü tamamlandıktan sonra bir butona basılırsa  butonu hariç görülür.

		Not: START/STOP ile bağlantılı işlev  her zaman devre dışıdır. Başlangıçta butonlar, önceki kapatmada kilitlenmiş iseler, kilitli konumda bulunurlar Varsayılan: kilit çözülmüş
	Unblock (Kilidin çözülmesi)	Kilidi çözmek için  +  butonuna 3 saniye süreyle basın; kilit aşağıda belirtilen işaretin geçici gö  mü ile teyit edilecektir Not: başlangıçta butonlar, önceki kapatmada çözülmüş iseler, kilidi çözülmüş konumda bulunurlar Varsayılan: kilit çözülmüş





6.4.2 Parametreler menüsü görselleştirmesi

Parametre menüsü aşağıdakilere olanak tanır:

- tüm parametreleri seçmeye (bkz. Paragraf 6.5)
- Parametre Görünümü / Düzenleme'ye erişime (bkz. Paragraf 6.2).

Parametre	Açıklama
Güç açık (Power on)	AÇIK konuma geçiş yaptıktan sonra, Menü Görünümü parametresine P23 = AÇIK ile erişilir, P20 yanıp söner:  →  . Parametreleri görüntülemek ve değiştirmek için şı girin.
Parola zaman aşımı (Password timeout)	P23 = AÇIK olduğunda son parametre Menü Görünümü'nden 10 dakika süreyle herhangi bir düğmeye basılmazsa, parametrelerin görünümü ve düzenlenmesi devre dışı kalır. Parametreleri görüntülemek ve değiştirmek için parolayı tekrar girin.
Parametreler Menüsü (Parameters Menu)	P23 = KAPALI olduğunda veya parolayı (P20) girdikten sonra, parametreleri hem görüntüleyebilir hem de düzenleyebilirsiniz. Parametre Menüsüne erişirken, ekranda şunlar gösterilir:  →   →  ...  →  Yanıp sönen parametre, seçim olanağını belirtir.
Parametre Düzenleme/Görselleştirme (Parameters Editing/Visualization)	Bir parametrenin değeri düğmeler veya Modbus ve BACnet iletişim protokolleri kullanılarak değiştirilebilir. Parametre Menüsüne döndüğünde, görüntülenen parametre indeksi otomatik olarak artırılır. Daha fazla bilgi için bkz. Paragraf 6.5. • Örnek A (P20) 000'den 066'ya:  →  →  →  →  →  ... - ... →  →  →  istenilen değeri ayarlar. →  →  • Örnek 2 (P26) 360'tan 300'e:  →  →  →  →  →  ... - ... →  →  →  istenilen değeri ayarlar →  → 


6.4.3 Alarmlar ve hataların görselleştirilmesi

Parametre	Açıklama
Alarm	Alarm durumunda, ilgili kod, ekranda Ana Görünüm ile dönüşümlü olarak belirir. Örneğin:  →  (ör. BAR)  →  (ör. 10xRPM) ... Daha fazla bilgi için bkz. Paragraf 6.7.
Error	Hata durumunda, ilgili tanımlama kodu ekranda belirir.







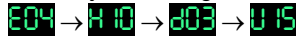



(Hata)	Örneğin:  ... Daha fazla bilgi için bkz. Paragraf 6.7.
--------	--






6.5 Yazılım parametreleri

Parametreler, türlerine bağlı olarak kılavuzda farklı şekilde işaretlenmiştir:

İşaret	Parametre türü
İşaretsiz	Tüm üniteler için geçerli
	Salt okunur

6.5.1 Durum Parametreleri

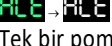
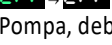
No.	Parametre	Ölçü birimi	Açıklama
P01	Required value (Gerekli değer) 	bar/psi/ rpmx10	Bu parametre, gerekli etkin değer KAYNAĞINI ve DEĞERİNİ gösterir. KAYNAK ve DEĞER arasındaki görselleştirme döngüleri her 3 saniyede bir gerçekleşir. KAYNAKLAR: <ul style="list-style-type: none"> SP (SP): seçilen kontrol moduyla ilgili gerekli dahili Ayar Noktası değeri VL (UL): 0-10V girişiyle ilgili harici gerekli hız Ayar Noktası değeri. DEĞER, seçilen kontrol moduna bağlı olarak bir Hız veya Başlığı belirtebilir: Başlık durumunda, ölçü birimi P41 parametresi ile tanımlanır.
P05	Operating time months (Çalıştırma süresi ayları) 		P06'ya eklemek için elektrik ana şebekesine bağlantının ay olarak toplam süresi.
P06	Operating time hours (Çalıştırma süresi saatleri) 	h	P05'e eklemek için elektrik ana şebekesine bağlantının saat olarak toplam süresi.
P07	Motor Time Months (Motor Süresi Ayları) 		Bu parametre, P08'e eklenecek toplam çalıştırma süresi aylarını gösterir.
P08	Motor time hours (Motor süresi saatleri) 	h	Bu parametre, P07'ye eklenecek toplam çalışma süresi saatlerini gösterir.
P09	1st error (Birinci hata) 		Bu parametre, meydana gelen son hatayı kronolojik sırayla saklar. Gösterilen bilgiler değerler arasında değişir: <ul style="list-style-type: none"> (Exx): xx hata kodunu belirtir (Hyy): yy, Exx hatası meydana geldiğinde P05-P06'yı referans alan saatlerin değeridir (Dww): ww, Exx hatası meydana geldiğinde P05-P06'yı referans alan günlerin değeridir (Uzz): zz, Exx hatası meydana geldiğinde P05-P06'yı referans alan haftaların değeridir Görselleştirme örneği: 
P10	2nd error (Birinci hata) 		Sondan bir önceki hatayı kronolojik olarak kaydeder. Diğer özellikler: P09 gibi.
P11	3rd error (Birinci hata) 		Sondan üçüncü hatayı kronolojik olarak kaydeder. Diğer özellikler: P09 gibi.
P12	4th error (Birinci hata) 		Sondan dördüncü hatayı kronolojik olarak kaydeder.

			Diğer özellikler: P09 gibi.
P13	Power Module Temperature (Güç Modülü Sıcaklığı) 	°C	Güç modülünün sıcaklığı.
P14	Inverter Current (İnvertör Akımı) 	A	Bu parametre, frekans dönüştürücü tarafından sağlanan gerçek akımı gösterir.
P15	Inverter Voltage (İnvertör Gerilimi) 	V	Bu parametre, frekans dönüştürücünün gerçek beklenen giriş gerilimini gösterir.
P16	Motor Speed (Motor Hızı) 	rpmx10	Bu parametre gerçek motor dönüş hızını gösterir.
P17	Software version (Yazılım sürümü) 		Bu parametre Kontrol Panosu yazılım sürümünü gösterir.


6.5.2 Ayarlar Parametreleri

No.	Parametre	Açıklama
P20	Password entering (Parola girişi) [0÷999]	Kullanıcı tüm sistem parametrelerine erişim sağlayan sistem parolasını girebilir: bu değer P22'de depolanan değer ile karşılaştırılır. Doğru parola girildiğinde, sistemin kilidi 10 dakika boyunca açık kalır.
P21	Jog Mode [MIN÷MAX*] (Jog Modu [MİN÷MAKS])	Ünitenin dahili kontrolörünü devre dışı bırakır ve gerçek Kontrol Modunu (ACT) zorlar: motor çalışır ve P21'in değeri geçici ACT ayar noktası olur. Onaylamadan sadece P21'de yeni bir değer girilerek değiştirilebilir; aksi takdirde, geçici kontrolden hemen çıkmaya neden olur.
P22	System password (Sistem parolası) [1÷999]	Bu sistem parolasıdır ve P20'de girilen parola ile aynı olmalıdır. Varsayılan: 66.
P23	Lock Function [OFF, ON] (Kilit Fonksiyonu [KAPALI, AÇIK])	Kullanıcı bu fonksiyonu kullanarak ana menüdeki parametre ayarını kilitleyebilir veya ayarın kilidini açabilir. AÇIK olduğunda, parametreleri değiştirmek için P20 parolasını girin. Varsayılan: AÇIK.

6.5.3 Tahrik Yapılandırma Parametreleri

No.	Parametre	Ölçü birimi	Açıklama
P25	Control mode (Kontrol modu) [0-2]		<p>Bu parametre Kontrol Modunu ayarlar: ACT=0, CPP=1 ve PPP=2</p> <p>ACT: Aktüatör modu. </p> <p>Tek bir pompa herhangi bir akış hızında sabit bir hızı korur. ACT, hız ayar noktası ile motorun gerçek dönüş hızı arasındaki farkı her zaman en aza indirmeye çalışacaktır.</p> <p>CCP: PI sabit basıncı. </p> <p>Pompa, debiden bağımsız olarak sabit bir basınç delta değerini (boşaltma ve emiş basıncı arasındaki fark) korur. Mutlak basınç sensörüne gerek yoktur. Kontrol algoritması sensörsüz modda çalışır. Her halükarda alternatif olarak bir harici basınç sensörünün kullanılması mümkündür (bağlantılar için P40'tan yapılandırılan paragraf 4.3.3'e bakın): CPP, basınç ayar noktası ile basınç geri bildirim sinyali arasındaki hatayı her zaman en aza indirmeye çalışacaktır.</p>

* Kullanılan pompanın türüne bağlıdır

			<p>PPP: Pl oransal basınç.</p>  <p>Bu, pompanın gerekli akıştan bağımsız olarak oransal bir basınç delta değerini (boşaltma ve emiş basıncı arasındaki fark) koruduğu bir kontrol modudur. Basınç, akış yükseldikçe artar. Kontrol algoritması sensörsüz modda çalışır. Her halükarda alternatif olarak bir harici basınç sensörünün kullanılması mümkündür (bağlantılar için P40'tan yapılandırılan paragraf 4.3.3'e bakın): PPP, basınç ayar noktası ile basınç geri bildirim sinyali arasındaki hatayı her zaman en aza indirmeye çalışacaktır.</p>
P26	Max RPM set [ACT set÷Max] (Maks. RPM ayarı [ACT ayarı÷Maks]) *	rpmx10	Maksimum pompa hızı ayarı.
P27	RPM set [Min*÷ACT set] (Min RPM ayarı [Min*÷ACT ayarı])	rpmx10	Minimum pompa hızı ayarı.

6.5.4 Çoklu pompa ikiz ayar konfigürasyon parametreleri

Fabrika ayarları, iki invertör arasında bir iletişim kablosuyla beslenen versiyona rağmen, çoklu pompa ikiz tip çalışması için ikiz tip pompa versiyonunun konfigürasyonunu içermez.

İkiz pompalara ek olarak, bu mod, aynı olmaları (aynı kod) ve bir iletişim kablosuyla birbirine bağlanmış olmaları şartıyla, iki tek pompa için de etkin kılınabilir

İşlevi etkin kılmak için aşağıda belirtilenleri gerçekleştirin

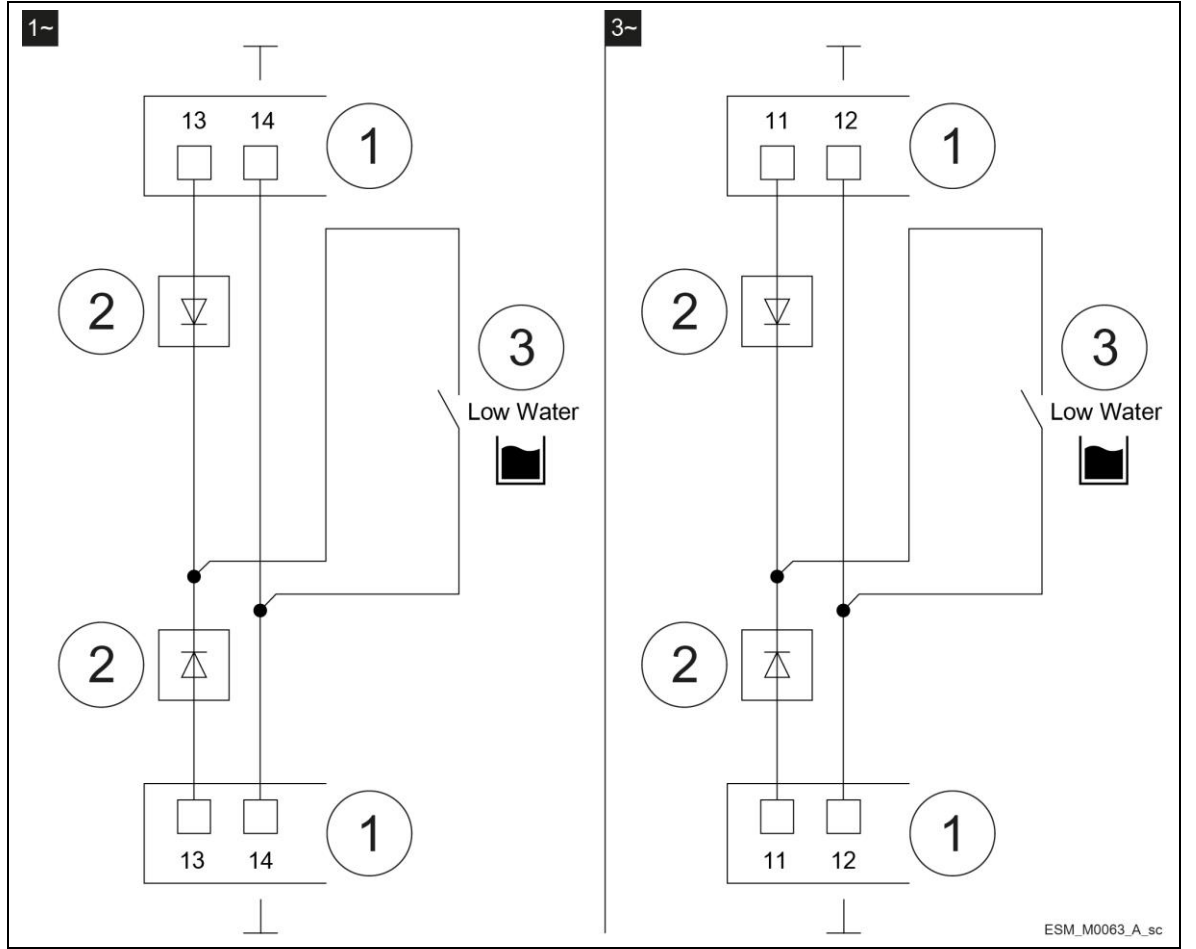
- İki motorun güç kaynağıyla bağlantısını kesin
- 3 telli iletişim kablosunu kontrol edin/ilgili iletişim kapılarına bağlayın (tek fazlı versiyon için 15-16-17 terminalleri; üç fazlı versiyon için 5-6-7 terminalleri)
- Her iki motora da güç verin
- Bir üniteyi Master (Ana) olarak konfigüre edin (bkz. parametre P38). İkiz pompalı versiyonlarda, boşaltma tarafından pompaya bakarken sağdaki motorun Master olarak ayarlanmasını öneririz.
- Ana üniteye ikiz ayar modunu (bkz. parametre P39) ve kontrol modunu (bkz. parametre P25) seçin
- Ana ünitenin konfigüre edilmesinden sonra, diğer ünite otomatik olarak "Takipçi" olarak konfigüre edilir. Konfigürasyonun olumlu sonucu COM LED'inin daima yeşil olduğunu gösteren Takipçi ekranı tarafından onaylanacaktır. Aksi takdirde ve A12 veya A13 alarmları durumunda, Par. 8.1, tablo 14'e danışın

UYARI:

- İkiz mod aktif olduğunda, kullanılan herhangi bir harici AÇMA/KAPAMA kontağı (tek fazlı versiyon için 11-12 terminalleri ve üç fazlı versiyon için 13-14 terminalleri), polaritenin doğru olduğundan emin olarak, her iki ünite üzerinde de paralel olarak bağlanmalıdır.
- Ünite Takipçi ve ikiz tip çoklu pompa iletişimi olarak konfigüre edildiğinde:
 - doğru çalışır (A12 alarmı yok, bkz. Bölüm 8.1, tablo 14): düğme 3'ün START/STOP işlemi ve parametrelerin değiştirilmesi (ayar noktası dahil) devre dışı.
 - Doğru ÇALIŞMAZ (A12 alarmı aktif, bkz. Bölüm 8.1, tablo 14): düğme 3'ün START/STOP işlemi ve parametrelerin değiştirilmesi (P21, P23, P38, P68) etkin kılınmış.
- Su eksikliği:
 - İkiz mod etkin kılındığında, her iki ünite için sadece tek bir su harici kontak eksikliği kullanılıyorsa (tek fazlı versiyon için 13-14 terminalleri, üç fazlı versiyon

* Kullanılan pompanın türüne bağlıdır

için 11-12 terminalleri), 2 ünitenin kontakları arasındaki polariteye uygun olduğundan emin olarak, iki diyot takılmalıdır. Bakınız resim 12.



Şekil 12: Diyot



Tablo 12: Açıklama

No.	Açıklama
1	Pompa invertörünün I/O terminalleri (bkz. Tablo 8)
2	Harici diyot
3	Su harici teması eksikliği

No.	Parametre	Ölçü birimi	Açıklama
P38	Adjustment type (Ayar türü) [5n0, 75t, F0L]		Ayar türü seçimi: <ul style="list-style-type: none"> 5n0 = tekli pompa ayarı 75t = çoklu pompa ikiz tip ayarı, Ana pompa 75t = çoklu pompa ikiz tip ayarı, Takipçi pompa Varsayılan: 5n0
P39	Multi-pump twin adjustment mode (Çoklu pompa ikiz tip ayar modu) [b0P, ALt, PRr, FPR]		Çoklu pompa ikiz tip ayar modu seçimi: <ul style="list-style-type: none"> b0P = Yedek: sadece Ana pompa çalışıyor. Takipçi pompası sadece Ana pompa arızası durumunda çalışır ALt = Alternatif çalışma: her seferinde sadece bir pompa çalışıyor. İki pompa arasındaki iş yükünü dengelemek için pompanın çalışması düzenli olarak değişir (parametre P57). PRr = Paralel: her iki pompa da aynı anda aynı ayar noktasıyla çalışır. Ana pompa sistemin davranışını belirler ve ayar noktasının korunmasını sağlarken aynı zamanda güç tüketimini en aza

			<p>indirmek için, Takipçi pompanın basıncını ve akışını temel alarak başlatma ve durdurma emri vererek performansı optimize edebilir</p> <ul style="list-style-type: none"> • PAR = Zorunlu paralel: pompalar daima aynı anda aynı ve ayar noktasıyla çalışır <p>Tüm konfigürasyonlarda, iki kafa arasındaki iletişim kaybolduğunda, her ikisi de tekli pompalar gibi çalışmaya başlar (P38 = 5A0) Varsayılan: ALT</p>
--	--	--	--

6.5.5 Sensör Yapılandırma Parametreleri

No.	Parametre	Ölçü birimi	Açıklama
P40	Sensor selection (Sensör seçimi) [POS , 22 , 21 , 15P , 15P]		<p>Analog giriş konfigürasyon ayarı:</p> <ul style="list-style-type: none"> • POS = konfigürasyon yok • 22 = iki basınç sensörü (boşaltma/emme) • 21 = 4÷20 mA diferansiyel sensör • 15P = 4÷20 mA girişi hız referansı olarak (bakınız paragraf 6.6.1) • 15P = 0÷10 V girişi hız referansı olarak (bakınız paragraf 6.6.1) <p>Varsayılan: POS</p>
P41	Pressure Sensor Unit Of Measure (Basınç Sensörü Ölçü Birimi) [BAR, PSI]		<p>Bu parametre, basınç sensörü için ölçü birimini (BAR, PSI) ayarlar. Başlık görünümü LED parametresini etkiler (bkz. Paragraf 6.3.4). Varsayılan: bar.</p>
P42	Full scale value for pressure Sensor 1 4÷20mA (Tam ölçek basınç değeri Sensörü 1) [0,0÷25,0BAR] / [0,0÷363PSI]	bar/psi	<p>Tek fazlı versiyon için 9 ve 10 analog girişlerine ve üç fazlı versiyon için 17 ve 18 girişlerine bağlı 4 ÷ 20mA basınç sensörü 1'in tam ölçek değerinin ayarlanması. Varsayılan: pompa türüne bağlıdır.</p>
P43	Pressure sensor 2 full scale value (Basınç sensörü 2 tam ölçek değeri) [0.0÷25.0BAR]/[0.0÷363PSI]	bar/psi	<p>Tek fazlı versiyon için 7 ve 8 analog girişlerine ve üç fazlı versiyon için 15 ve 16 girişlerine bağlı basınç sensörü 2'nin tam ölçek değerinin ayarlanması. Varsayılan: pompa türüne bağlıdır.</p>
P44	Zero Pressure Auto-Calibration (Sıfır Basıncılı Otomatik Kalibrasyon)	bar/psi	<p>Bu parametre, kullanıcının basınç sensörünün ilk otomatik kalibrasyonunu gerçekleştirmesini sağlar. Sensörün toleransından kaynaklanan sıfır basınçta sensörün ofset sinyalini dengelemek için kullanılır. Prosedür:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Hidrolik sistem, içeride su yokken veya boruların basınç sensörünün bağlantısı kesikken 0 basınçta P44'e erişim sağlayın: gerçek değer olan 0 basınç görüntülenir. 2. Otomatik kalibrasyonu  veya  düğmesine basarak başlatın (bkz. Paragraf 6.2). 3. Otomatik kalibrasyonun sonunda 0 (sıfır) basınç görüntülenir veya sensör sinyali izin verilen toleransın dışındaysa "---" (---) mesajı görüntülenir.
P48	Lack of liquid input (Sıvı girişi eksikliği)		Girişte sıvı eksikliği yönetiminin devreye

[DIS, ALR, ERR]		<p>alınması/devre dışı bırakılması (bkz. paragraf 4.3.3, terminal 13 ve 14).</p> <p>Su eksikliği girişi etkin ve şalter açık durumdayken ünitenin davranışı tanımlar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • DIS (DIS): ünite, "sıvı eksikliği" girişinden gelen bilgileri yönetmez • ALR (ALR): ünite, "sıvı eksikliği" girişini (etkin) okur ve devre kesici açıldıktan sonra A06 döner alarmı görüntüleyerek ve motorun çalışmasını sürdürerek tepki verir • ERR (Err): Ünite, "sıvı eksikliği" girişini (etkin) okur ve devre kesici açıldıktan sonra motoru durdurarak ve ilgili E11 hatasını üreterek tepki verir. Hata durumu, şalter tekrar kapatılıp motor çalıştırıldığında giderilir. <p>Varsayılan: ERR.</p>
-----------------	--	--

6.5.6 RS485 Arayüz Parametreleri

No.	Parametre	Ölçü birimi	Açıklama
P50	Communication protocol [MOD, BAC] (İletişim protokolü [MOD, BAC])		<p>Bu parametre iletişim kapısındaki belirli protokolü seçer:</p> <ul style="list-style-type: none"> • MOD (MOD): Modbus RTU • BAC (BAC): BACnet MS/TP. <p>Varsayılan: MOD.</p>
P51	Communication protocol - Address [1÷247]/[0÷127] (İletişim protokolü - Adres [1÷247]/[0÷127])		<p>Bu parametre, P50'de seçilen protokole bağlı olarak, harici bir cihaza bağlandığında ünite için istenen adresi ayarlar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • MOD: 1÷247 aralığında herhangi bir değer • BAC: 0÷127 aralığında herhangi bir değer.
P52	Comm Protocol – BAUDRATE [4.8, 9.6, 14.4, 19.2, 38.4, 56.0, 57.6 KBPS] (İletişim Protokolü - BAUDRATE)	kbps	<p>Bu parametre, iletişim kapısı için istenen baud hızını ayarlar.</p> <p>Varsayılan: 9,6 kbps.</p>
P53	BACnet Device ID Offset [0÷999] (BACnet Cihaz Kimliği Ofseti [0÷999])		<p>Bu parametre BACnet Cihaz Kimliğinin yüzler, onlar ve birler basamağını ayarlar.</p> <p>Varsayılan: 002.</p> <p>Varsayılan cihaz kimliği: 84002.</p>
P54	Comm Protocol – Configuration (İletişim Protokolü – Yapılandırma) [8N1, 8N2, 8E1, 8E2]		<p>Bu parametre, veri bitlerinin uzunluğunu, eşitliği ve DURDURMA bitlerinin uzunluğunu ayarlar.</p> <p>Varsayılan: 8N1</p>

6.5.7 Çoklu pompa ikiz tip ayar modu konfigürasyon parametreleri

No.	Parametre	Ölçü birimi	Açıklama
P57	Switch interval (Anahtarlama aralığı)	saat	<p>Alternatif ayar modunda çalışırken pompanın zorunlu anahtarlama aralığının ayarlanması (P39 = ALR)</p> <p>Varsayılan: 24</p>

6.5.8 Çalışma Testi Yapılandırma Parametreleri

Çalışma Testi, bloke olmasını önlemek için son duruştan sonra pompayı çalıştıran bir fonksiyondur.

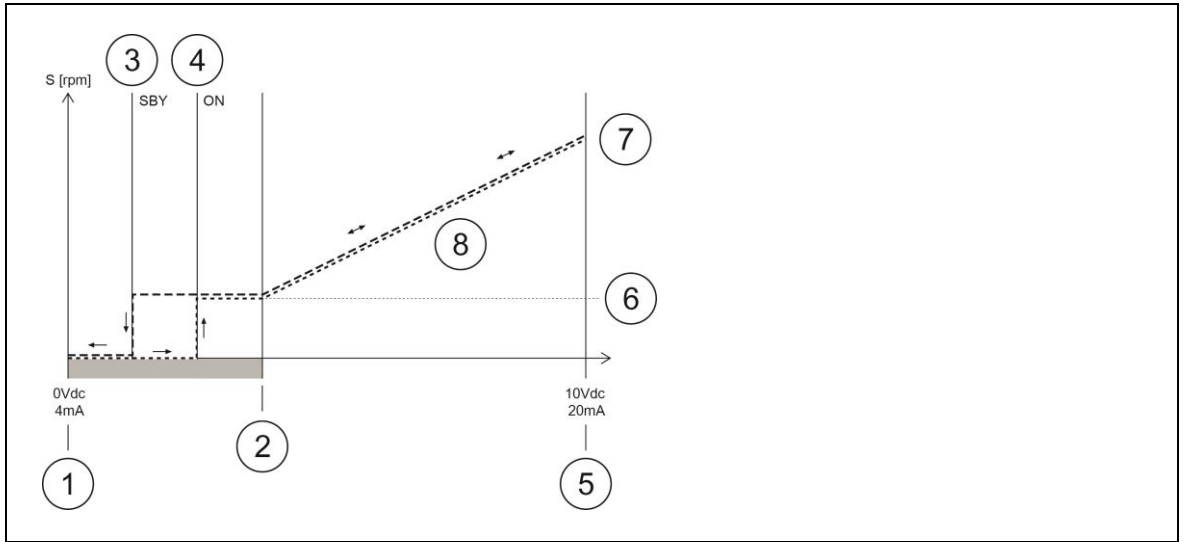
No.	Parametre	Ölçü birimi	Açıklama
P65	Test Run – Time Start (Çalışma Testi - Başlangıç Zamanı) [0÷100]	h	Bu parametre, pompa son kez durduktan sonra Çalışma Testinin başlayacağı süreyi ayarlar. Varsayılan: 100 saat.
P66	Test Run – Speed [P27÷Max] (Çalışma Testi – Hız [P27÷Maks])	rpmx10	Bu parametre, Çalışma Testi için pompa dönüş hızını ayarlar. Min. ve Maks. hızlar pompa türüne bağlıdır. Varsayılan: 200 rpmx10.
P67	Test Run – Time Duration (Çalışma Testi - Süre) [0÷180]	s	Bu parametre, Çalışma Testi süresini ayarlar. Varsayılan: 10 s.

6.5.9 Özel Parametreler

No.	Parametre	Ölçü birimi	Açıklama
P68	Default Values Reload [NO, YES] (Varsayılan Değerleri Yeniden Yükleme [HAYIR, EVET])		RES olarak ayarlanırsa, bu parametre onaylamanın ardından varsayılan parametre değerlerini yeniden yükleyen bir fabrika ayarlarına sıfırlama işlemi gerçekleştirir.
P69	Parametreleri Sık Kaydetmekten Kaçının [HAYIR, EVET] (Avoid Frequent Parameters Saving [NO, YES])		Bu parametre, ünitenin ömrünü uzatmak için ünitenin gerekli değer P02'yi EEPROM belleğine kaydetme sıklığını sınırlar. Bu özellikle, ince ayar amacıyla değerlerin sürekli değişimini gerektiren BMS kontrol cihazlarıyla yapılan uygulamalarda yararlı olabilir. Varsayılan: NO.

6.5.10 Örnek: Analog girişli ACT kontrol modu

Grafik



Şekil 13: ACT kontrol modu şeması

Tablo 13: Açıklama

No.	Açıklama
1	SIFIR noktası (0Vdc - 4mA) = minimum analog sinyal değeri
2	Ayar başlangıç noktası
3	Bekleme noktası (SBY) = histerezis alanının 1/3'ü
4	AÇIK noktası (ON) = histerezis alanının 2/3'ü
5	MAX noktası (10Vdc - 2mA) = maksimum analog sinyal değeri
6	Motor minimum hızı (P27 parametresi)
7	Motor maksimum hızı (P26 parametresi)
8	Ayar alanı
3 - 4 - 2	Minimum hız çalışma alanı (P27 parametresi)
1 ila 2	Histerezis alanı
1 - 3 - 4	Bekleme alanı

Kontrol modu ve ACT ayar parametreleri hakkında daha fazla bilgi için 6.5.3. ve 6.5.5 paragraflarına bakın

Tablo 14: Hesaplama örnekleri

P40 için ayar başlangıç noktasını hesaplama örneği = ISP (4-20 mA analog sinyal)	<ul style="list-style-type: none"> P27 = 900 P26 = 3600 Ayarlama başlangıç noktası değerinin hesaplanması = (maksimum değer - sıfır noktası) x (P27/P26) + sıfır noktası = (20-4) x (900/3600) + 4 = 8 mA
P40 için ayar başlangıç noktasını hesaplama örneği = VSP (0-10 Vdc analog sinyal)	<ul style="list-style-type: none"> P27 = 900 P26 = 3600 Ayarlama başlangıç noktası değerinin hesaplanması = (maksimum değer - sıfır noktası) x (P27/P26) + sıfır noktası = (10-0) x (900/3600) + 0 = 2,5 V

7 Bakım

Önlemler



TEHLİKE: Elektrik Tehlikesi

- Üniteyi kullanmaya başlamadan önce, fişinin çekili olduğunu, pompa ve kontrol panelinin istemeden olsa dahi tekrar çalıştırılmayacağını kontrol edin. Bu, pompanın yardımcı kontrol devresi için de geçerlidir.
- Cihaz üzerinde herhangi bir müdahaleden önce, şebeke güç kaynağı ve diğer giriş gerilimleri, Tablo 9'da belirtilen minimum süreyle kesilmelidir (ara devre kapasitörleri yerleşik boşalma dirençleri tarafından boşaltılmalıdır).

1. Soğutma fanının ve havalandırma deliklerinin tozdan arındırılmış olduğundan emin olun.
2. Ortam sıcaklığının ünitenin limitlerine göre doğru olduğundan emin olun.
3. Ünitenin tüm modifikasyonlarının vasıflı personel tarafından gerçekleştirdiğinden emin olun.
4. Herhangi bir çalışma yapılmadan önce ünitenin güç kaynağıyla bağlantısının kesildiğinden emin olun. Pompa ve motor talimatlarını daima göz önünde bulundurun.



İKAZ: Manyetik alana maruz kalma tehlikesi

Rotor çıkarılır veya motor gövdesine tekrar takılırsa, mevcut manyetik alan:

- kalp pili ve tıbbi implant takan kişiler için tehlikeli olabilir
- metal parçaları çekerek, kişisel yaralanmalara ve yataklarda hasara neden olabilir.

Fonksiyon ve parametre kontrolü

Hidrolik sistemde değişiklik olması durumunda:

1. Tüm fonksiyonların ve parametrelerin doğru olduğundan emin olun
2. Gerekirse fonksiyonları ve parametreleri ayarlayın.
3. Ayrıca ürünle birlikte tedarik edilen e-LNEE, e-LNES, e-LNTE ve e-LNTS pompalarının "Hızlı Başlatma Kılavuzu"na ve "Kurulum, Kullanım ve Bakım Kılavuzu"na danışın.

8 Sorunları giderme

Alarm veya hata durumunda, gösterge bir Kimlik kodu görüntüler ve DURUM LED'i (STATUS LED) açık konuma gelir (ayrıca bkz. Paragraf 6.3.2).

Birçok alarm ve/veya hata durumunda, gösterge başlıca alarm veya hatayı görüntüler.

Alarmlar ve hatalar:

- tarih ve saatle kaydedilir
- ünite en az 1 dakika kapatılarak sıfırlanabilir.

Hatalar, aşağıdaki terminal kutusu pimlerindeki durum rölesinin tetiklenmesine neden olur:

- tek fazlı versiyon: pim 4 ve 5
- üç fazlı versiyon: pim 24 ve 25

8.1 Alarma kodları

Tablo 15: Alarma kodları

Kod	Açıklama	Sebebe	Çözüm
A03	İndirgeme	Çok yüksek sıcaklık	<ul style="list-style-type: none"> • Oda sıcaklığını düşürün • Su sıcaklığını düşürün • Yükü azaltın
A05	Veri belleği alarmı	Bozuk veri belleği	<ol style="list-style-type: none"> 1. P68 parametresini kullanarak varsayılan parametreleri sıfırlayın 2. 10 saniye bekleyin 3. Pompayı yeniden çalıştırın <p>Sorun devam ederse, Xylem veya Yetkili Distribütörle iletişime geçin</p>
A06	DÜŞÜK alarmı	Su eksikliği tespiti (P48= ALR olduğunda)	Sistemdeki su seviyesini kontrol edin
A12	Çoklu pompa ikiz tip iletişim alarmı	Pompa iletişimi algılamıyor	<ul style="list-style-type: none"> • İki pompanın 1 numaralı kapıları arasındaki bağlantı kablolarının durumunu kontrol edin • Pompa Ana Pompa olarak konfigüre edilmişse (P38 = 15E), Takipçi (P38 = FOL) olarak konfigüre edilmiş olan pompada RS485 arayüz parametrelerinin (Par. 6.5.5) aşağıdaki gibi ayarlandığını kontrol edin: P50 = 10d, P51 = 1, P52 = 9.6, P54 = 8n1 • Pompa Takipçi olarak konfigüre edilmişse (P38 = FOL), bağlı diğer pompanın Ana Pompa olarak konfigüre edildiğini kontrol edin (P38 = 15E)
A13	Takipçi pompasına doğru iletişim alarmı	Takipçi pompası bazı ayar parametrelerinin yazılmasını kabul etmiyor	<ul style="list-style-type: none"> • İki pompanın aynı olduğunu kontrol edin (aynı parça numarası)
A15	EEPROM yazma hatası	Hasarlı veri belleği	Pompayı 5 dakika durdurup sonra yeniden çalıştırın; sorun devam ederse, Xylem veya Yetkili Distribütörle iletişime geçin
A20	Dahili alarm		Pompayı 5 dakika durdurup sonra yeniden çalıştırın; sorun devam ederse, Xylem veya Yetkili Distribütörle iletişime geçin
A41	Sensör 1 alarmı	Eksik basınç sensörü (ACT modunda mevcut değil)	<ul style="list-style-type: none"> • Sensör 1 bağlantı kablolarının durumunu kontrol edin
A42	Sensör 2 alarmı	Eksik basınç sensörü (ACT modunda mevcut değil)	<ul style="list-style-type: none"> • Sensör 2 bağlantı kablolarının durumunu kontrol edin

A43	Sensör 1 ve sensör 2 alarmı	Eksik basınç sensörü (ACT modunda mevcut değil)	<ul style="list-style-type: none"> Her iki sensörün de bağlantı kablolarının durumunu kontrol edin
------------	-----------------------------	---	---

8.2 Hata kodları

Tablo 16: Hata kodları

Kod	Açıklama	Sebeup	Çözüm
E01	Dahili iletişim hatası	Dahili iletişim kaybı	Pompayı 5 dakika durdurup sonra yeniden çalıştırın; sorun devam ederse, Xylem veya Yetkili Distribütörle iletişime geçin
E02	Motor aşırı yük hatası	<ul style="list-style-type: none"> Yüksek motor akımı Motorun emdiği akım çok yüksek 	Pompayı 5 dakika durdurup sonra yeniden çalıştırın; sorun devam ederse, Xylem veya Yetkili Distribütörle iletişime geçin
E03	DC-veri yolu aşırı gerilim hatası	<ul style="list-style-type: none"> DC-veri yolu aşırı gerilimi Harici koşullar jeneratördeki pompanın çalışmasına neden olur 	Şunları kontrol edin: <ul style="list-style-type: none"> sistem yapılandırması çek valfin veya kanatlı vananın konumu ve bütünlüğü
E04	Bloke olmuş rotor	<ul style="list-style-type: none"> Motorun durması Rotorda senkronizasyon kaybı veya harici materyallerle bloke olmuş rotor 	<ul style="list-style-type: none"> Pompanın dönüşünü engelleyen herhangi bir yabancı cisim olup olmadığını kontrol edin Pompayı 5 dakika durdurup sonra yeniden çalıştırın Sorun devam ederse, Xylem veya Yetkili Distribütörle iletişime geçin
E05	EEPROM Veri belleği hatası	EEPROM Bozuk veri belleği	Pompayı 5 dakika durdurup sonra yeniden çalıştırın; sorun devam ederse, Xylem veya Yetkili Distribütörle iletişime geçin
E06	Şebeke gerilimi hatası	Çalışma aralığı dışındaki gerilim beslemesi	Şunları kontrol edin: <ul style="list-style-type: none"> voltaj elektrik sistemi bağlantısı
E07	Motor sargısı sıcaklık hatası	Motor termal koruma atması	<ul style="list-style-type: none"> Pervane ve rotorun yanındaki kirleri kontrol edin. Gerekli olması halinde kirleri giderin Kurulum koşulları ile su ve hava sıcaklığını kontrol edin Motorun soğumasını bekleyin Hata devam ederse, pompayı 5 dakika durdurup sonra yeniden çalıştırın Sorun devam ederse, Xylem veya Yetkili Distribütörle iletişime geçin
E08	Güç modülü sıcaklık hatası	Frekans dönüştürücü termal koruma atması	Kurulum koşulları ile hava sıcaklığını kontrol edin
E09	Genel donanım hatası	Donanım hatası	Pompayı 5 dakika durdurup sonra yeniden çalıştırın; sorun devam ederse, Xylem veya Yetkili Distribütörle iletişime geçin
E10	Kuru çalışma hatası	Kuru çalışma tespiti	Sistemde kaçak olup olmadığını kontrol edin ve sistemi yeniden doldurun
E11	DÜŞÜK hatası	Su eksikliği tespiti (P48= ERR olduğunda)	Sistemdeki su seviyesini kontrol edin
E14	Düşük basınç hatası	Minimum eşik altındaki basınç (ACT modunda mevcut değil)	P45 ve P46 parametrelerinin ayarlarını kontrol edin
E15	Faz hatası kaybı	Üç güç kaynağı fazından biri eksik (sadece üç fazlı versiyonlarda)	Güç bağlantı şebekesinin bağlantısını kontrol edin
E41	Basınç sensörü hatası 1	Basınç sensörü 1 algılanmadı	Sensör bağlantı kablolarının durumunu kontrol edin

E42	Basınç sensörü hatası 2	Basınç sensörü 2 algılanmadı	Sensör bağlantı kablolarının durumunu kontrol edin
E43	Basınç sensörü hatası	Eksik basınç sensörü (ACT modunda mevcut değil)	Sensör bağlantı kablolarının durumunu kontrol edin
E44	Giriş sinyali hatası	Mevcut referans sinyali yok	<ul style="list-style-type: none">Akım sinyal bağlantı kablolarının durumunu kontrol edin (tek fazlı versiyon için 9-10 terminalleri, üç fazlı versiyon için 17-18 terminalleri)

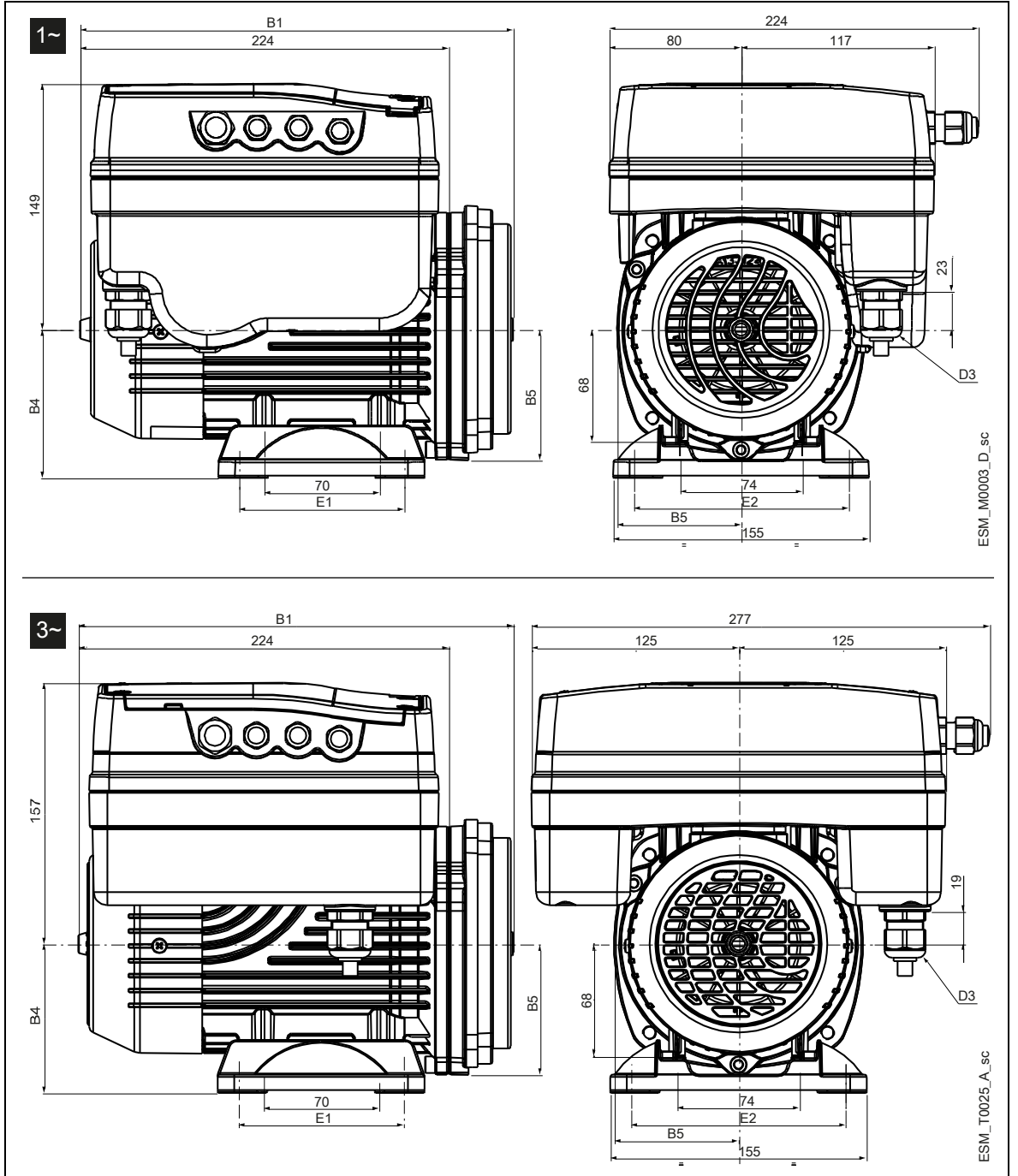
Ayrıca bkz. Paragraf 6.3.2 ve Paragraf 6.4.3.

9 Teknik Bilgi

Tablo 17: Elektrik, Çevre ve Kurulum özellikleri

	e-SM Tahrik modeli										
	103	105	107	111	115	303	305	307	311	315	322
Giriş											
Giriş frekansı [Hz]	50/60 ± 2										
Ana kaynak	LN					L1 L2 L3					
Nominal giriş gerilimi [V]	208÷240 ± %10					208÷240 / 380÷460 ± %10					380÷ 460 ± %10
Kesintisiz hizmette (S1) emilen maksimum akım (AC) [A]	Bkz. veri plakası										
PDS Verimlilik Sınıfı	IES2										
Çıkış											
Min.÷Maks. Hız [rpm]	800 ila 3600										
Kaçak Akımı [mA]	< 3,5										
I/O yardımcı + 15VDC güç kaynağı [mA]	Imaks < 40										
Arıza sinyali rölesi	1 x NO Vmaks < 250 [VAC] , Imaks < 2 [A]					1 x NO Vmaks < 250 [VAC] , Imaks < 2 [A]					
Motor durumu rölesi	-					1 x NO Vmaks < 250 [VAC] , Imaks < 2 [A]					
EMC (Elektromanyetik Uyumluluk)	Beyanlar Paragrafına bakınız. Kurulumların EMC doğru uygulama talimatlarına uygun olarak gerçekleştirilmesi gerekir (örn., aktarım tarafında "halkalı civatalar"dan kaçınarak)										
Ses basıncı LpA [dB(A)] @ [dvr/dk]	< 62 @3000 < 66 @3600										
İzolasyon sınıfı	155 F										
Koruma sınıfı	IP 55, Kabin Türü 1 Ürünü doğrudan güneş ışığından ve yağmurdan koruyun										
Bağıl nem (depolama ve çalıştırma)	%5 ÷ %95 RH										
Depolama sıcaklığı [°C] / [°F]	-25÷65 (-13÷149)										
Çalıştırma sıcaklığı [°C] / [°F]	-20÷50 (-4÷122)										
Hava kirliliği	Kirlilik Derecesi 2										
Kurulum rakımı a.s.l. [m] / [ft]	< 1000 / 3280 Daha yüksek rakımlarda indirgeme meydana gelebilir										

9.1 Boyutlar ve ağırlıklar



Şekil 14: Boyutlar

Tablo 18: Boyutlar ve ağırlıklar

Model			Net ağırlık (motor + tahrik) [kg]					B1	B4	B5	D3	E1	E2
			1~		3~			[mm]					
			103 105 107	111 115	303 305 307	311 315	322						
ESM90R...LNEE			7,4	8,9	13	14,4	16	376	-	79	M20	-	-
ESM90RS8...LNEE			7,3	8,8	12,8	14,2	15,8	343	-	79		-	-
ESM90R...B14-SVE			7,5	9	13,1	14,5	16	292	-	79		-	-
ESM90R...B5			7,5	9	13,1	14,5	16	292	-	100		-	-
ESM80...HMHA	80...HMHA US	80...HMHA EU	7,5	9	13	14,5	16	263	90	79		100	125
ESM80...HMHB	80...HMHB US	80...HMHB EU	7,6	9,2	13,2	14,6	16,1	268	90	80		100	125
ESM80...HMVB	80...HMVB US	80...HMVB EU	7,4	8,9	13	14,4	16	268	-	80		-	-
ESM80...HMHC	80...HMHC US	80...HMHC EU	7,9	9,4	13,4	14,8	16,4	272	90	91		100	125
ESM80...HMVC	80...HMVC US	80...HMVC EU	7,6	9,1	13,2	14,6	16,2	272	-	91		-	-
ESM80...BG			7,3	8,8	12,9	14,3	15,9	282	-	108		-	-
ESM90R...56J			7,5	9,1	13	14,5	16,1	307	89	83	NPT 1/2"	76	124
ESM90R...56C			7,2	8,8	12,6	14,3	15,8	294	-	83		-	-

... = 103, 105, 107, 111, 115, 303, 305, 307, 311, 315, 322
- = motor ayağı bulunmadı

10 İmha

10.1 Önlemler



İKAZ:

Ünite, farklı tipteki malzemelerin (çelik, bakır, plastik, vs.) belirlenmesinde uzman, onaylanmış şirketler aracılığıyla imha edilmelidir.



İKAZ:

Yağlama sıvılarının ve diğer tehlikeli maddelerin çevreye atılması yasaktır.

11 Beyanlar

11.1 AT Uygunluk Beyanı (Tercümesi)

Merkezi Via Vittorio Lombardi 14 - 36075 Montecchio Maggiore VI - Italy adresinde bulunan Xylem Service Italia S.r.l., işbu belge ile

Basınç ileticileri bulunan veya bulunmayan, entegre değişken hızda tahrikli hat içi elektrik pompası (anma değerleri plakasına bakın)

aşağıdaki Avrupa Direktiflerinin geçerli koşullarını karşılar:

- 2006/42/AT Makine Direktifi ve müteakip değişiklikler (EK II - teknik dosyayı doldurmakla yetkilendirilmiş gerçek ya da tüzel kişi: Xylem Service Italia S.r.l.)
- 2009/125/AT eko tasarım Direktifi ve müteakip değişiklikler, 547/2012 Sayılı (AB) Yönetmeliği (su pompası) MEI işaretli ise

ayrıca aşağıdaki teknik standartlara uygunluğunu beyan eder:

- EN 809:1998+A1:2009, EN 60204-1:2006+A1:2009
- EN 61800-9-1:2017, EN 61800-9-2:2017.

Montecchio Maggiore, 22/04/2020

Amedeo Valente
(Mühendislik ve Ar-Ge Yöneticisi)



rev.00

11.2 AB Uygunluk Beyanı (n. 24)

1. (EMCD) Aparat/Ürün modeli:
LNE..E, LNT..E. (anma değerleri plakasına bakın)
(RoHS) EEE tek tanımlanması:
N.LNE..E, LNT..E.
2. Üreticinin isim ve adresi:
Xylem Service Italia S.r.l.
Via Vittorio Lombardi 14
36075 Montecchio Maggiore VI
Italy
3. Bu uygunluk taahhünamesi üreticinin yegane sorumluluğu altında çıkarılmıştır.
4. Taahhünamenin içeriği:
Basınç ileticileri bulunan veya bulunmayan, entegre değişken hızda tahrikli hat içi elektrik pompası (anma değerleri plakasına bakın)
5. Yukarıda açıklanan beyanın hedefi, ilgili Birlik uyumlaştırma mevzuatı ile uyumludur:
 - 26 Şubat 2014 tarihli 2014/30/AB Direktifi (elektromanyetik uyumluluk) ve müteakip değişiklikler
 - 8 Haziran 2011 tarihli 2011/65/AB Direktifi (bazı tehlikeli maddelerin elektrikli ve elektronik cihazlarda kullanımının kısıtlanması) ve müteakip değişiklikler.
6. Kullanılan ilgili uyumlaştırılmış standartlara ya da diğer teknik özelliklere yapılan atıflar, uygunluk beyanı ile uyumludur:
 - EN 60730-1:2011, EN 61800-3:2004+A1:2012 (C2 Kategorisi), EN 55014-1:2006+A1:2009+A2 :2011, EN 55014-2:1997+A1:2001 +A2 :2008, EN 55014-2:2015, EN 61000-6-2:2005, EN 61000-6-3:2007+A1:2011.
 - EN 50581:2012.
7. Onaylanmış kuruluş: -

8. Ek bilgiler:

RoHS - Ek III - Kısıtlamalardan muaf uygulamalar: çelik, alüminyum, bakır alaşımlarında [6a), 6b), 6c)], kaynaklarda ve elektrik/elektronik bileşenlerinde [7a), 7c)-I, 7c)-II] bağlayıcı unsur olarak

Namına imzalanan: Xylem Service Italia S.r.l.

Montecchio Maggiore, 22/04/2020

Amedeo Valente
(Mühendislik ve Ar-Ge Yöneticisi)



rev.00

Lowara, Xylem Inc. veya bağlı kuruluşlarından birisinin ticari markasıdır.

Xylem |'zīləm|

- 1) The tissue in plants that brings water upward from the roots;
- 2) a leading global water technology company.

We're a global team unified in a common purpose: creating advanced technology solutions to the world's water challenges. Developing new technologies that will improve the way water is used, conserved, and re-used in the future is central to our work. Our products and services move, treat, analyze, monitor and return water to the environment, in public utility, industrial, residential and commercial building services settings. Xylem also provides a leading portfolio of smart metering, network technologies and advanced analytics solutions for water, electric and gas utilities. In more than 150 countries, we have strong, long-standing relationships with customers who know us for our powerful combination of leading product brands and applications expertise with a strong focus on developing comprehensive, sustainable solutions.

For more information on how Xylem can help you, go to www.xylem.com



Xylem Service Italia S.r.l.
Via Vittorio Lombardi 14
36075 - Montecchio Maggiore (VI) - Italy
Tel. +39 0444 707111
Fax +39 0444 492166
www.xylem.com/brands/lowara
Visit our Web site for the latest version of
this document and more information.
© 2018 Xylem Inc
Cod. 001080138TR rev.D ed.04/2020