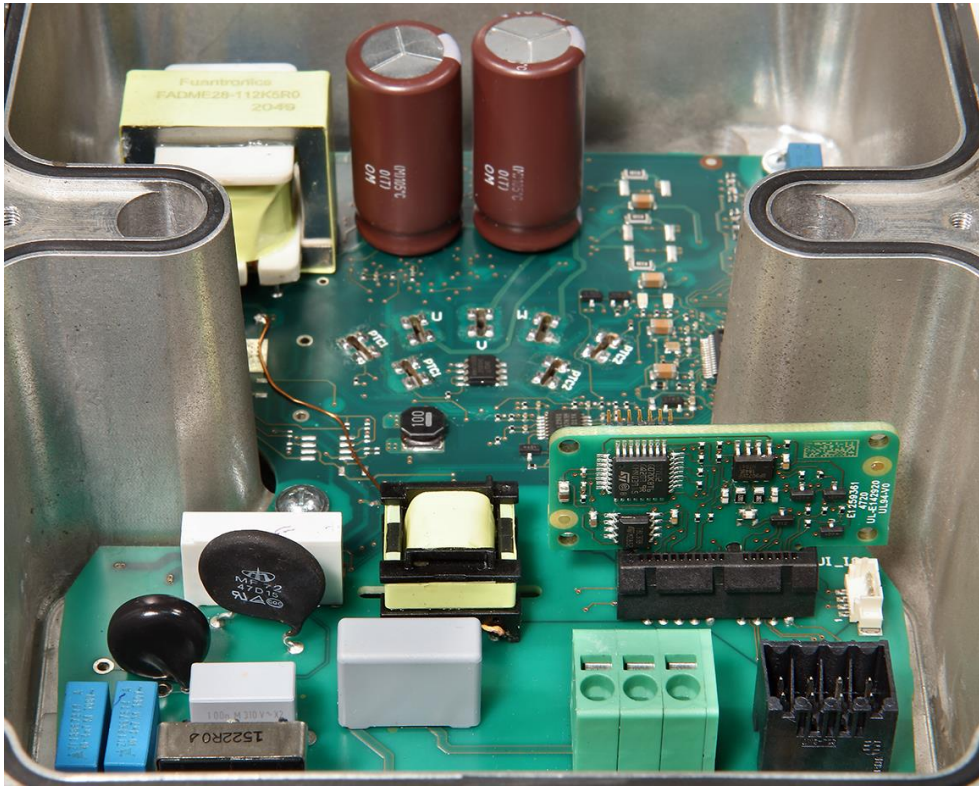
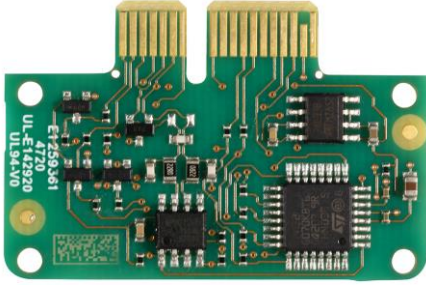


OPTİMA

SİRKÜLASYON POMPASI

ACM & CCM EK MODÜLLERİ

KULLANMA KILAVUZU



UYARILAR VE SEMBOLLER	3
Kullanılan Semboller ve Uyarı Çeşitleri	3
GENEL	4
Ek Modül Tanımı	4
EK Modüllerin Kullanım Koşulları	4
NAKLİYAT, DEPOLAMA VE ÇALIŞMA KOŞULLARI.....	4
MODÜL MONTAJI.....	5
Konumlandırma	5
Kablolama	6
EKRAN VE AYARLAR.....	12
2.1 İKİ BASAMAKLI EKRAN.....	12
2.2 GELİŞMİŞ EKRAN.....	13
Uyarı/Hata Mesajları.....	14
3. GARANTİ, BAKIM VE SERVİS	19
4. HURDAYA ÇIKARMA VE GERİ DÖNÜŞÜM	19

Bu kitapçığı dikkatle inceleyin. Burada verilen bilgiler; cihazın montajında, kullanımında ve bakımında uygulayıcı ve kullanıcılar için gerekli olan konuları kapsamaktadır.

DİKKAT

Daha sonraki uygulamalarınız için herhangi bir bilgiye ulaşmak gerektiğinde lütfen bu kitapçığı dikkatle inceleyiniz.

Optima pompanın ve ek modüllerinin üreticisi Alarko-Carrier; ısıtma, soğutma, havalandırma, su arıtma ve basınçlandırma alanlarında 68 senelik deneyimi ile, yurt çapında yaygın bayi ve servis ağı ile sürekli hizmetinizdedir. Cihazınızla ilgili herhangi bir bilgiye ihtiyaç duyduğunuzda veya bir sorunuzda Alarko-Carrier yetkili servislerine başvurmanız yeterli olacaktır.

İlerleyen sayfalarda verilen bilgiler tüm tip Optima pompalar ve ek modülleri için geçerlidir.

Uyarılar ve Semboller

Bu cihaz, güvenli bir şekilde kullanılmasıyla ilgili kendilerine gözetim veya talimat verilmişse ve içermiş olduğu tehlikeler kendileri tarafından anlaşılmışsa 8 yaş ve üzeri çocuklar ve fiziksel, duyuşsal veya zihinsel yetenek eksikliği bulunan veya tecrübe ve bilgi eksikliği olan kişiler tarafından kullanılabilir. Çocuklar cihaz ile oynamamalıdır. Temizleme ve kullanıcı bakımı, gözetimsiz çocuklar tarafından yapılmamalıdır.

Kullanılan Semboller ve Uyarı Çeşitleri



Bu uyarılar dikkate alınmadığı takdirde ölüm veya ciddi yaralanmalar olabilir.



Bu uyarılar dikkate alınmadığı takdirde elektrik çarpması sonucunda ölüm veya ciddi yaralanmalar olabilir.

DİKKAT

Bu uyarılar dikkate alınmadığı takdirde pompanın güvenli ve emniyetli şekilde çalışması aksayabilir.

Kısaltmalar

Kısaltma	Açılımı	Açıklama
ACM	Analog Control Module	0-10V Kontrol
CCM	Communication Control Module	BACnet MS/TP & Modbus RTU & Multi Pump
BMS	Building Management System	Bina Yönetim Sistemi
CE	Conformité Européenne	CE Belgesi
SN	Serial Number	Seri Numara
PN	Product Number	Ürün Numarası

Genel

Ek Modül Tanımı

Optima serisinde 125W, 190W ve 300W, modeller düşük bütçeli ve tüketici odaklı olarak piyasaya sürülmüştür. Bu kapsamda CCM (İletişim Kontrolü Modülü) ve ACM (Analog Kontrol Modülü) adında iki ek kontrol modülü tasarlanmış olup, bu modüller tüm güçlerdeki kartlar ile uyumlu olarak çalışabilmektedir.

Analog Kontrol Modülü, PWM sinyali veya 0-10V kontrol sinyali üzerinden, pompanın anlık devirini kontrol etme imkanı sağlar. Ayrıca üzerinde bulunan röleli yapı sayesinde pompa üzerindeki arızaları anlık olarak bina yönetim sistemine aktarabilir.

İletişim Kontrol Modülü, BACnet ve Modbus protokolleri üzerinden, pompanın kontrol kartı ve bina yönetim sistemi arasındaki iletişimi seri haberleşme protokolleri (RS-485) üzerinden sağlayan ve pompa üzerindeki belirli parametrelerin değiştirilmesine veya izlenmesine izin veren bir yapıdır. Bu modül ayrıca ön yüklü senaryoları içeren Multi Pump özelliğine de sahiptir.

EK Modüllerin Kullanım Koşulları



AMC ve CCM modüller aynı anda kullanılamaz! Ana kontrolcü üzerinde aynı genişletme yuvası bu 2 farklı modül için ortaktır!



Olası haberleşme sorunlarının önüne geçebilmek için, haberleşme hattı sonunda sonlandırma direnci kullanılması önerilmektedir!

Nakliyat, Depolama ve Çalışma Koşulları

Nakliye ve Depolama Ortam Sıcaklığı: -10°C ile +70°C arası.

Çalışma Koşulları: Sıcaklık: -10 °C ile 85 °C (25 °C Nominal). **Nem:** 5 %RH ile 90 %RH

Nakliye ve depolama sırasında modüller darbelere, neme ve donmaya karşı korunmalıdır.

DİKKAT

Hatalı yapılan nakliye veya depolama ürünün hasar görmesine neden olabilir.

Ambalajından çıkarıldığında modülün siparişe uygun model olduğu, taşınma sırasında zarar görüp görmediği kontrol edilmelidir.

Modül hasarlı ise Alarko-Carrier yetkili servisine danışmadan kullanılmamalıdır.

Modül Montajı



Alarko pompalarının ek modül mekanik ve elektriksel montajı bu kullanma kılavuzunda belirtilen esaslara ve ilgili standartlara uygun olarak yetkili servis tarafından yapılmalıdır.

DİKKAT

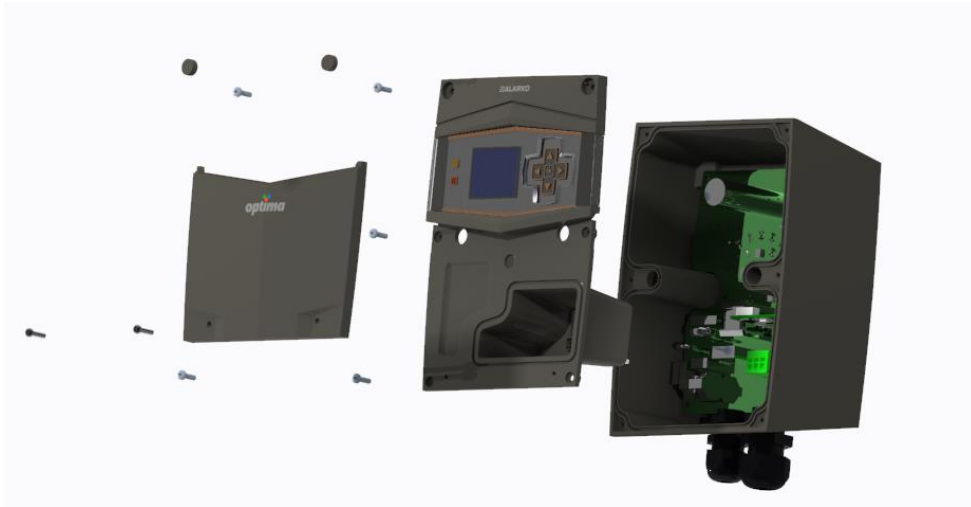
Montaja başlamadan önce boru sistemindeki kirlenme kontrol edilmeli ve eğer kirlenme varsa temizlenmelidir.

Konumlandırma

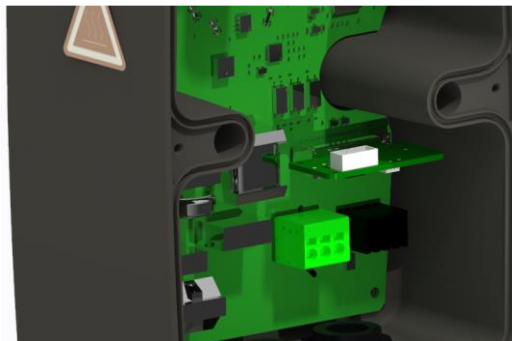


Modül yerleşimi sırasında ek modül, soket yuvasına sıkıca oturtulmalıdır.

Modül montajı yapılırken aşağıdaki şekiller göz önünde bulundurulmalıdır. (Bkz. 1, 2)



1



2

Kablolama

Üzerinde ek modüller takılı olan pompa ekosisteminde, pompalar arası kablolamalar yapılırken, aşağıdaki özelliklerde bir sinyal kablosu kullanılmalıdır.

	5/8	4/10	4/8	4/4	3/12-180	3/10-180	3/7-180	2/10-180
Kablo	3 x 1 mm ²							

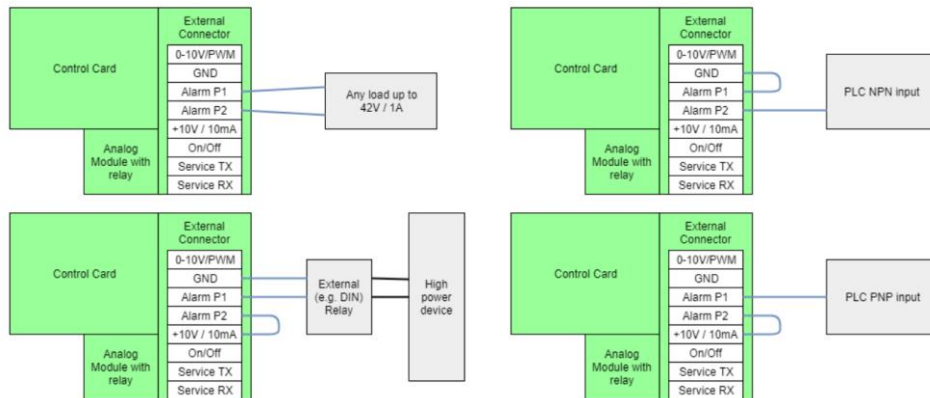


ACM, Analog Kontrol Modülü

Analog Kontrol Modülü,

- PWM veya 0-10V giriş sinyali alabilen **analog bir girişe**,
- Dijital açma/kapama girişi alabilen **dijital bir girişe (0V - 24 V)**,
- Harici bir cihaza alarm bilgisi yollayabilen **dijital bir çıkışa**,

Sahiptir. Bu modül, basit bina otomasyon sistemi uygulamalarında veya hız anahtarı ile kurulmuş olan bir devreye sahip kontrol panosu uygulamalarda kullanılabilir.



Analog Kontrol Modülü, haberleşme yoluyla pompanın kontrol kartına bağlanır.

Elektriksel Karakteristik

Bkz. Ana kontrolcü konnektör pin çıkışları:

Service Tx	GND	Digital Input	Service Rx
5	6	7	8
1	2	3	4

PWM/ 0-10V +10V (10mA) Relay Relay

Dijital Giriş

- Analog Kontrol Modülü, pompayı açıp kapatmak için bir dijital girişe sahiptir.
- Dijital girişin giriş voltajı aralığı 0V ile 24V arasındadır.
- Dijital girişte 5V'un üzerinde bir voltaj uygulanırsa pompa durdurulur.
- Dijital girişin hassasiyeti 0.5V'tur.



Pompanın 'varsayılan' davranışı aktif olmaktadır. Kablolamadaki bir hata (kısa devre veya kesinti) veya dijital giriş beslemesindeki bir arıza pompanın istendiği şekilde çalışmamasına neden olabilir!



5V'tan daha düşük bir voltaj, pompayı PWM veya Analog 0-10V girişi tarafından ayarlanan hızda açacaktır.

Analog Giriş

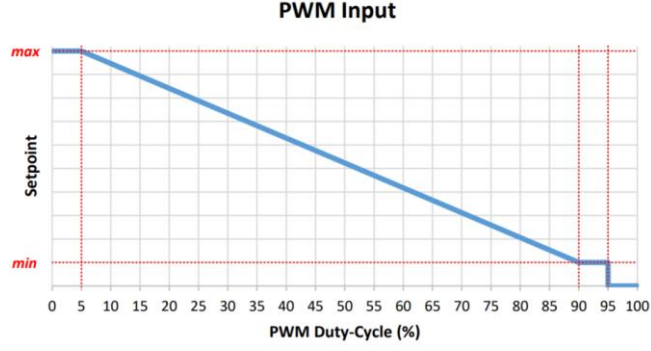
- PWM kontrol, Sabit Hız modunda hız ayar noktasını ayarlar.
- PWM'in giriş voltajı aralığı 0VDC ile 10VDC'tur.
- PWM kontrol giriş frekansı 100 Hz ila 5000 Hz arasında olmalıdır.
- PWM kontrol görev döngüsü %0 ila %100 aralığında olmalıdır.



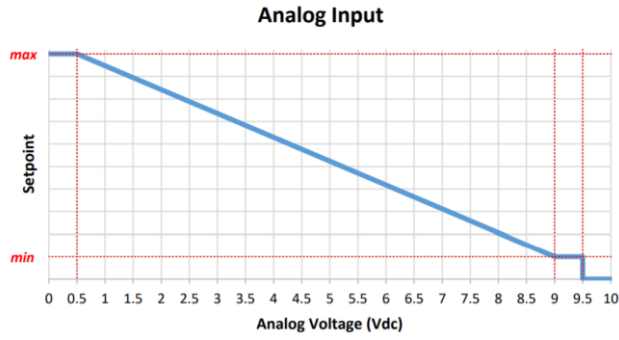
Hız ayar noktasının doğruluğu, PWM görev döngüsünün %3'ü dahilinde olacaktır.



%3'lük bir doğruluk yaklaşık olarak 100 rpm'e denk gelmektedir.



- 0-10V sinyali, Sabit Hız modunda hız ayar noktasını ayarlar.
- Analog girişin çalışma voltajı limitleri 0 Vdc ile 10 Vdc arasında olacaktır.



Hız ayar noktasının doğruluğu, analog giriş voltajının %6'sı dahilinde olmalıdır.



%3'lük bir doğruluk yaklaşık olarak 100 rpm'e denk gelmektedir.

Dijital Çıkış

- Hata olmadığında alarm kontağı açık olacaktır.
- Hata giderilene kadar, bir hata durumunda alarm kontağı kapatılacaktır.



Alarm kontağı, 0VDC - 42VDC 1A'e kadar desteklemektedir.



Maksimum anahtarlama akımı, Harici cihazın anma akımı ile sınırlıdır.

CCM, İletişim Kontrol Modülü

İletişim Kontrol Modülünün üç özelliği:

- Modbus RTU,
- BACnet MS/TP,
- Multi/Double Pump,

Modlardır ve bu modlar birbirine paralel çalışmayacaktır. İletişim Kontrol Modülü Modbus modu, BACnet modu veya Çoklu Pompa modu için ayrı ayrı yapılandırılmalıdır.

Elektriksel Karakteristik

Bkz. Ana kontrolcü konnektör pin çıkışları:

Service Tx	GND	reserved	Service Rx
5	6	7	8
1	2	3	4
RS485 P	RS485 N	RS485 P (link)	RS485 N (link)

İletişim Kontrol Modülü, harici iletişim için RS485 protokolünü desteklemektedir. RS485 arayüzü, harici Modbus/BACnet cihazlarını pompaya bağlamak için kullanılır.

- RS485 veri yolu voltajı 3.3V'tur.
- RS485 arayüzü 250 kbps'ye kadar veri hızlarını desteklemektedir.
- Maksimum RS485 hat uzunluğu 2 metredir.
- RS485 veri yolundaki maksimum cihaz sayısı 32 adettir.
- İletişim Kontrol Modülü, RS485 veri yolu sonlandırma direnci kullanılması önerilmektedir.
- Bus uçlarında gerekli olan RS485 sonlandırmasının uygulanması gerekir.

DİKKAT

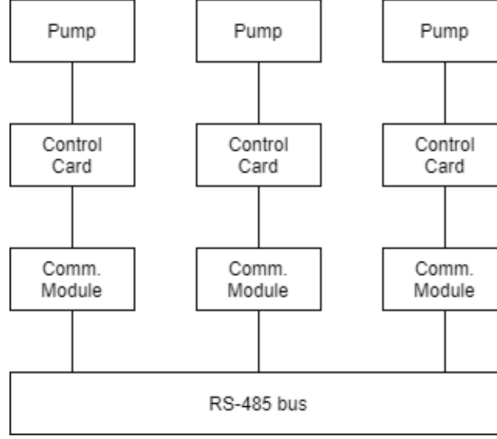
İletişim Kontrol Modülü, birden fazla pompayı bağlamak için de kullanılacaktır.

ÇALIŞMA MODLARI

Multi/Double Pump Modu

Pompaları, Çoklu Pompa modunda çalıştırabilmek için diğer pompalara da İletişim Kontrol Modülü/Modülleri takılması gerekmektedir.

Örn. 3 pompalı Çoklu Pompa modunun bir örneği aşağıda verilmiştir:



- Çoklu Pompa modu, tek bir ağda 1 pompadan 8 pompaya kadar desteklemektedir.
- Geçerli bir Çoklu Pompa konfigürasyonunda, bir ağda en fazla 1 pompa "master" şekilde tanımlanmalıdır.
- Ağdaki her pompaya kullanıcı tarafından manuel olarak benzersiz bir kimlik atanacaktır. Ana pompanın ID'si 0'a, Slave 1'in ID'si 1'e, Slave 2'nin ID'si 2'ye sahip olduğu kabul edilir.
- Çoklu Pompa modunda her bir pompa ayrı ayrı konfigüre edilmelidir.
- Çoklu Pompa işletimi, yalnızca aşağıdakiyle aynı tipte bir pompa ağı için desteklenir:
FS - YESS HECC -125 190 300W Kontrol Kartı
- Farklı pompa türlerinin hız ve güç açısından farklı sınırlamaları vardır.

Çoklu Pompa modu, "**Master/Slave**" çalışma modunu desteklemektedir.

Çoklu Pompa modu, "**Main/Standby**" çalışma modunu desteklemektedir.

Çoklu Pompa modu, "**Pump Cycling**" çalışma modunu desteklemektedir.

DİKKAT

Çoklu Pompa ağındaki tüm pompalar, Ana pompanın çalışma modunu, ayar noktasını ve Çoklu Pompa modunu kullanmalıdır!

Master/Slave Modu

Bu bölüm, Master/Slave modu için gereksinimleri içerir.

- "Master/Slave" modunda, tüm ağda bulunan ve birbirine bağlantısı olan tüm pompalar Ana pompada hata yok ise aktif olacaktır.
- " Master/Slave " modunda, sistemdeki diğer pompalardan bağlantısı kesilen bir pompa, motorunu mevcut çalışma modu ve ayar noktası ile çalıştırmaya devam edecektir.

Main/Standby ve Pump Cycling Modu

Bu bölüm, hem Main/Standby hem de Pump Cycling için ortak gereksinimleri içerir.

- "Main/Standby" ve "Pump Cycling" modlarında, Çoklu Pompa ağındaki 1 pompa bir süre "aktif pompa" olarak atanacaktır.
- Belirtilen çalışma modunda ve ayar noktasında yalnızca aktif pompa çalışabilir; Diğer tüm (aktif olmayan) pompalar boşta durur.
- "Main/Standby" ve "Pump Cycling" modlarında 1'den fazla pompa, pompa değişikliği sırasında en fazla 60 saniye aktif olabilir.
- " Main/Standby " ve " Pump Cycling " modunda, bir veya daha fazla pompa devre dışı kaldığında veya ağ bağlantısı kesildiğinde, Çoklu Pompa ağı birkaç bölüme ayrılmış olarak kabul edilir. Bu ağlardan yalnızca biri "aktif ağ" olur ve geri kalanı "etkin olmayan ağ(lar)" haline gelecektir.

DİKKAT

Güç kesintilerinin, sistemdeki diğer pompalara bağlantı hatasından farksız olduğunu unutmayın!

- "Aktif ağdaki" tüm pompalar, Çoklu Pompa çalışmasına devam edecektir. "Etkin olmayan ağdaki" tüm pompalar devre dışı olacaktır. Bu, aynı anda birden fazla pompanın çalıştığı durumu önler.
- "Main/Standby" modunda, en düşük Çoklu Pompa ID'sine sahip pompa, eğer aktif hata yok ise aktif pompa olacaktır.
- "Pump Cycling" modunda, ağdaki aktif pompa, 24 saatte bir çevrim yapacaktır. Zamanlayıcı yalnızca (Ana) pompaya güç verildiğinde çalışır. Pompa çalışmadığında duvar saatini tutmak için pompada pille çalışan saat yoktur!
- "Pump Cycling" modunda, üzerinde hata olan bir pompa atlanacaktır.

Ağ Durdurma

Bir ağ Çoklu Pompa modunda çalışırken, "duraklatmak" mümkündür. Ana pompanın duraklatılması, ağdaki diğer tüm pompaların duraklatılmasına sebep olur.

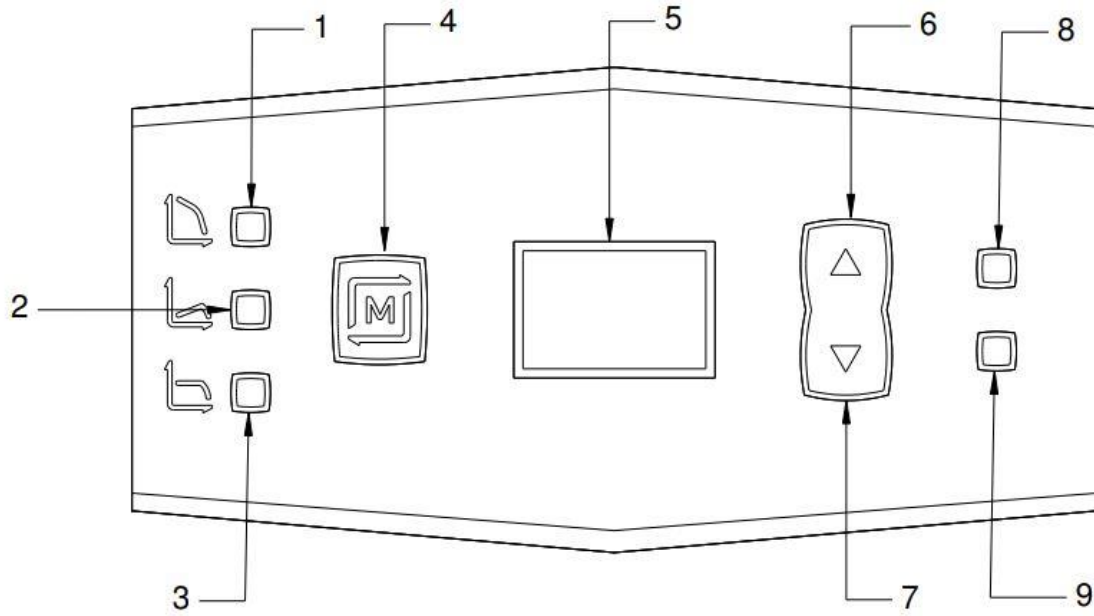
Ağ duraklatıldığında, ağdan 'duraklatmayı kaldırmak' mümkündür. Ana pompanın tekrar aktif edilmesi, önceden yapılandırıldığı gibi ağdaki diğer pompaların da devam etmesine neden olur.

Ekran ve Ayarlar

Kontrol ekranı pompa durumu hakkında bilgi verir ve istenilen çalışma modunun ayarlanmasını sağlar. Optima sirkülasyon pompaları iki basamaklı ekran, grafik ekran ve ekransız olmak üzere 3 farklı seçenek ile kullanıcılara sunulmaktadır.

2.1 İKİ BASAMAKLI EKRAN

İki basamaklı sirkülasyon pompa ekranı beş adet LED gösterge, üç adet kontrol tuşu ve bir adet iki basamaklı LED ekrandan oluşur. Bakınız Şekil 7.1.



Şekil 7.1

Kontrol ekranı üzerindeki gösterge ve tuşlar:

1. Manuel Çalışma LED'i: Pompa manuel çalışma modunda çalıştığında yanar.
2. Değişken Basınç LED'i: Pompa değişken basınç modunda çalıştığında yanar.
3. Sabit Basınç LED'i: Pompa sabit basınç modunda çalıştığına yanar.
4. "MENU" Tuşu: Çalışma modları arasında geçişi sağlar.
5. İki Basamaklı LED Ekran: Pompanın çalışma bilgilerini ve uyarı/hata mesajlarını gösterir.
6. "Yukarı" Tuşu
7. "Aşağı" Tuşu
8. Uyarı/Hata LED'i (KIRMIZI): Uyarı durumunda yanıp söner. Arıza durumunda sürekli yanar.
9. Uzaktan Kumanda LED'i (SARI): CCM modülünden sinyal geldiğinde yanıp söner.

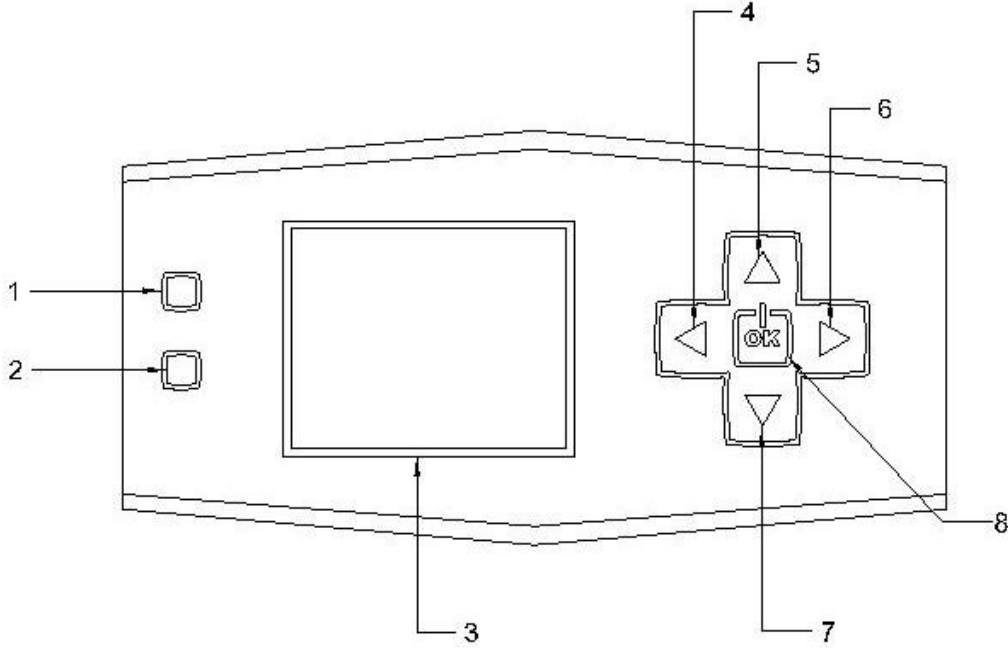
Ana ekran aşağıdaki gibidir:

X X → Çalışma moduna ait bilgileri ve uyarı/hata mesajlarını gösterir.

Bu ekranda "MENÜ" tuşuna basılarak değişken basınç, sabit basınç ve manuel çalışma modları arasında geçiş yapılır.

2.2 GELİŞMİŞ EKRAN

Gelişmiş ekranlı sirkülasyon pompa ekranı iki adet TFT gösterge, beş adet kontrol tuşu ve bir adet gelişmiş TFT ekrandan oluşur. Bakınız Şekil 7.2.

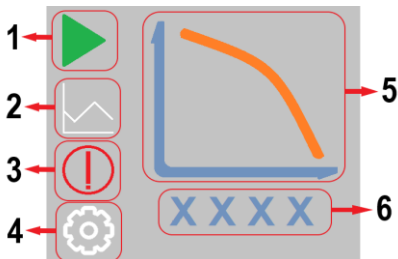


Şekil 7.2

Kontrol ekranı üzerindeki gösterge ve tuşlar:

1. Uyarı/Hata LED'i (KIRMIZI): Uyarı durumunda yanıp söner. Arıza durumunda sürekli yanar.
2. Uzaktan Kumanda LED'i (SARI): CCM modülünden sinyal geldiğinde yanıp söner.
3. TFT Ekran: Pompanın çalışma bilgilerini ve uyarı/hata mesajlarını gösterir.
4. "Sol" Tuşu
5. "Yukarı" Tuşu
6. "Sağ" Tuşu
7. "Aşağı" Tuşu
8. "OK" Tuşu: Alt menüler arasında seçimi sağlar.

Ana ekran aşağıdaki gibidir:



➤ 1 Numaralı ikon, Başlatma/Durdurma ikonudur. Pompanın başlatma/durdurma ve duraklatılması için kullanılır.

➤ 2 Numaralı ikon, çalışma modu ayar ikonudur. Çalışma modları ayarının yapıldığı kullanıcı arayüzüne geçisi sağlamaktadır.

- 3 Numaralı ikon arıza/hata durumunda ekrana belirir ve kullanıcıya arıza/hata bilgisinin detaylarına erişimini sağlar.
- 4 numaralı ikon pompanın bina otomasyon sistemi ile entegre halinde çalışması esnasında ekranda bilgisini gösterir. CCM modülü karta takıldığı zaman ilgili ikon ekranda belirir.
- 5 numaralı alan pompanın çalışma modunu grafik olarak gösterir.
- 6 Numaralı alan pompanın anlık devrini gösterir.

Uyarı/Hata Mesajları



Pompanın uyarı/hata vermesi durumunda 1 numaralı Uyarı/Hata LED'i yanar ve ekranda kırmızı yuvarlak içerisinde ünlem işareti ile "Uyarı/Hata" ikonu belirir.

Led ekranda Uyarı/Hata'lara ait kodlar gösterilir.

Birden fazla "Uyarı/Hata" oluşması durumunda "Uyarı/Hata" ikonu üzerine gelerek "OK" tuşuna basınız. Ardından yön tuşları yardımıyla ekran üzerinden diğer kodları kontrol ediniz.

p X → "P" harfi ile başlayan mesajlar pompa uyarılarını gösterir.

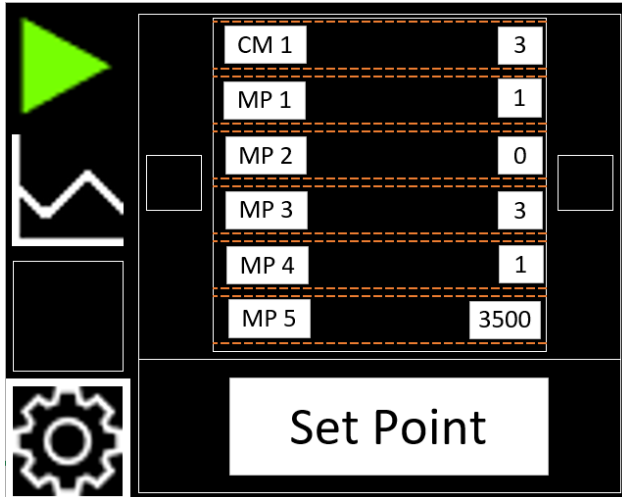
E/F X → "E" ve "F" harfi ile başlayan mesajlar pompa hatalarını gösterir.

Uyarı/Hata kodları hakkında detaylı bilgi için pompa kullanım kılavuzuna bakınız.

Parametreler

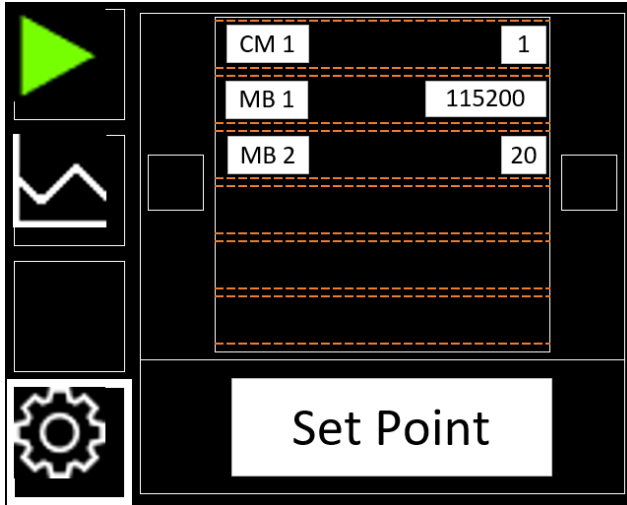
Multi/Double Pump Modu

CCM modülü genişletme yuvasına takıldıktan sonra pompanın ekranında sol alt köşede bulunan ikon belirir. Bu ikon üzerinden Multi/Double Pump parametre ayarları yapılabilir.



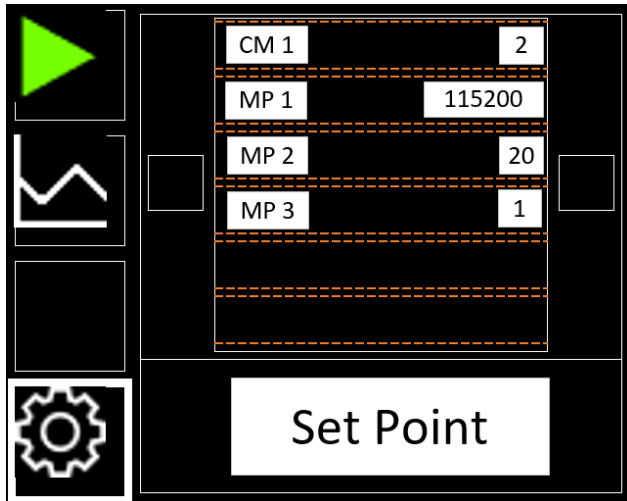
Modbus Modu

CCM modülü genişletme yuvasına takıldıktan sonra pompanın ekranında sol alt köşede bulunan ikon belirir. Bu ikon üzerinden Modbus parametre ayarları yapılabilir.



BACnet Modu

CCM modülü genişletme yuvasına takıldıktan sonra pompanın ekranında sol alt köşede bulunan ikon belirir. Bu ikon üzerinden BACnet parametre ayarları yapılabilir.



Kullanıcı Arayüzü Ekran Kodları

Gelişmiş veya basit ekran üzerinden, CCM modülü genişletme yuvasına takıldıktan sonra aşağıdaki parametreler ihtiyaca göre ayarlanabilir.

Parametre	Açıklama	Değer
CM1	CCM Çalışma Modu:	Multi/Double Pump, Modbus, BACnet
MB1	Seri Haberleşme Baud Hızı:	9600, 19200, 38400, 57600, 76800, 115200
MB2	MAC Adresi:	1 - 32
MB3	Parity:	Odd, Even, None
MP1	Multi/Double Pump Modu:	Master/Slave, Main/Standby, Pump Cycling
MP2	Multi/Double Pump ID:	0 - 7
MP3	Multi/Double Pump Ağ Boyutu:	2 - 8
MP4	Pompa Çalışma Modu:	Constant Speed, Full Automatic, Half Automatic
MP5	Pompa Hız Seti:	Min. Max. Hız
MP6	Çalışma Noktası:	1.0 – 12.0

(CCM_PROTOCOL) **CM1 X** (1: Modbus, 2: BACnet, 3: Multipump)

If CM1 = 1:

- (CCM_BAUD_RATE) **MB1 X** (1:9600,2:19200,3:38400,4:57600,5:76800,6:115200)
- (CCM_MAC_ADDRESS) **MB2 XX** (1 - 32)

If CM1 = 2:

- (CCM_BAUD_RATE) **MB1 X** (1:9600,2:19200,3:38400,4:57600,5:76800,6:115200)
- (CCM_MAC_ADDRESS) **MB2 XX** (1 - 32)
- (CCM_MODBUS_PARITY) **MB3 X** (1:ODD,2:EVEN,3:NONE)

If CM1 = 3:

- (CCM_MULTIPUMP_MODE) **MP1 X** (1:Master/Slave,2: Main/Standby,3:Pump Cycling)
- (CCM_MULTIPUMP_ID) **MP2 X** (0 - 7) (1 master, up to 7 slaves)
- (CCM_MULTIPUMP_NETWORK_SIZE) **MP3 X** (2 - 8) (1 master and at least 1 slave, up to 7 slaves)
- (OPERATING_MODE) **MP4 X** (1: Constant Speed, 2: Full Automatic, 3: Half Automatic)

If MP4 = 1:

- (SPEED_SETPOINT) **MP5 XXXX** (min speed - max speed)

If MP4 = 2 or 3:

- (HEAD_SETPOINT) **MP6 XX.X** (1.0 - 12.0)

Modbus & BACnet Register Listesi

No	Category	Modbus ref	BACnet ref	Name	Modbus data type	BACnet data type	R/W	Remarks
1	Interface	-	-	Protocol	Holding Register	Multi-state Value	RW	Switch between Modbus or BACnet on next startup. For BACnet, alternatively can be proprietary
2	Interface	8.2.3	8.2.3	Baud rate	Holding Register	Network Port	RW	At least 9600 and 19200 required for Modbus, 9600 and 38400 required for BACnet. (Note that Modbus and BACnet have different default baud rates.) For BACnet, this is a property
3	Interface	8.2.4	-	Data frame	Holding Register	N/A	RW	of Network Port in latest BACnet Parity and stop bits enum for Modbus. BACnet always required to be 8-1-none for compliance. Optionally it can still be changed even in BACnet mode (as Multi-state
4	Interface	8.2.2	8.2.2	MAC address	Holding Register	Network Port	RW	For BACnet, could use writeable MAC_Address property of Network
5	Pump	6.2.7.3.1	6.2.1.0	Set Value	Holding Register	Analog Value	RW	
6	Pump	6.2.7.3.40	6.2.3.0 - 6.2.3.3	Pump Command	Holding Register	Depends	RW	Depends on exact behavior
7	Pump	6.2.7.3.42	6.2.14.0	Operation Mode	Holding Register	Multi-state Value	RW	
8	Pump	6.2.7.3.300	6.2.13.2	Bus Command Timer	Holding Register	Multi-state Value	RW	
9	Pump	N/A	N/A	Bus Command Timer	Holding Register	Analog Value	RW	
10	Pump	6.2.7.3.408	6.2.1.5	PID Kp	Holding Register	Analog Value	RW	
11	Pump	6.2.7.3.409	6.2.1.6	PID Ti	Holding Register	Analog Value	RW	
12	Master pump	6.2.7.4.1	6.2.0.3	Master current pressure	Input Register	Analog Input	R	
13	Master pump	6.2.7.4.2	6.2.0.2	Master flow rate	Input Register	Analog Input	R	
14	Master pump	6.2.7.4.3	6.2.0.7	Master total power	Input Register	Accumulator	R	Optionally can be Analog Input
15	Master pump	6.2.7.4.4	6.2.0.4	Master current power	Input Register	Analog Input	R	
16	Master pump	6.2.7.4.5	6.2.0.6	Master operation hours	Input Register	Analog Input	R	Optionally can be Accumulator
17	Master pump	6.2.7.4.6	N/A	Master electrical	Input Register	Analog Input	R	

				current				
18	Master pump	6.2.7.4.7	6.2.0.1	Master current speed	Input Register	Analog Input	R	
19	Pump	6.2.7.4.8	6.2.0.5	Fluid temperature	Input Register	Analog Input	R	
20	Master Pump	6.2.7.4.16 6.2.7.4.17	N/A N/A	Master pump is frequency regulated Master pump type	Discrete Input Input Register	Binary Input Multi-state Input	R R	
21	Pump	6.2.7.4.18	6.2.0.9	Speed max	Input Register	N/A	R	For BACnet, could use Max_Pres_Value and
22	Pump	6.2.7.4.19	6.2.0.8	Speed min	Input Register	N/A	R	See above
23	Pump	6.2.7.4.20	6.2.0.14	Pressure Max $\Delta p-c$	Input Register	Analog Input	R	For BACnet, could use Max_Pres_Value and Min_Pres_Value property of pressure instead. Maybe split
24	Pump	6.2.7.4.21	6.2.0.13	Pressure Min $\Delta p-c$	Input Register	Analog Input	R	See above
25	Pump	6.2.7.4.22	6.2.0.11	Pressure Max $\Delta p-v$	Input Register	Analog Input	R	See above
26	Pump	6.2.7.4.23	6.2.0.10	Pressure Min $\Delta p-v$	Input Register	Analog Input	R	See above
27	Pump	6.2.7.4.24	6.2.0.12	Flow Max	Input Register	Analog Input	R	For BACnet, could use Max_Pres_Value and
28	Pump	6.2.7.4.25	N/A	Flow Min	Input Register	Analog Input	R	See above
29	Pump	6.2.7.4.26	N/A	Supported errors	Input Register	Depends	R	Depends on exact behavior. Note: Removed in recent ref versions.
30	Pump	6.2.7.4.27	N/A	Supported service	Input Register	Depends	R	See above
31	Pump	6.2.7.4.28	6.2.0.15	Power Max	Input Register	N/A	R	For BACnet, could use Max_Pres_Value of current power
32	Pump	6.2.7.4.35	N/A	Service message / state diagnostics	Input Register	Depends	R	Depends on exact behavior, may be more appropriate to define as set of
33	Pump	6.2.7.4.36	N/A	Error type	Input Register	Depends	R	Depends on exact behavior
34	Pump	6.2.7.4.37	N/A	Error message	Input Register	Depends	R	Depends on exact behavior
35	Pump	6.2.7.4.39	N/A	State diagnostics	Input Register	Depends	R	Depends on exact behavior
36	Pump	6.2.7.4.404	N/A	Operation status	Input Register	Depends	R	Depends on exact behavior
37	Slave pump	6.2.7.4.9	N/A	Dual pump operating	Input Register	Analog Input	R	Optionally can be Accumulator
38	Slave pump	6.2.7.4.65	N/A	Slave current pressure	Input Register	Analog Input	R	
39	Slave pump	6.2.7.4.66	N/A	Slave flow rate	Input Register	Analog Input	R	
40	Slave pump	6.2.7.4.67	N/A	Slave total power	Input Register	Accumulator	R	Optionally can be Analog Input
41	Slave pump	6.2.7.4.68	N/A	Slave current power	Input Register	Analog Input	R	
42	Slave pump	6.2.7.4.69	N/A	Slave operating hours	Input Register	Analog Input	R	Optionally can be Accumulator
43	Slave pump	6.2.7.4.70	N/A	Slave electrical current	Input Register	Analog Input	R	

44	Slave pump	6.2.7.4.71	N/A	Slave current speed	Input Register	Analog Input	R	
45	Slave pump	6.2.7.4.80	N/A	Slave pump is frequency	Input Register	Multi-state Input	R	
46	Slave pump	6.2.7.4.81	N/A	Slave pump type	Input Register	Multi-state Input	R	
47	Slave pump	6.2.7.4.100	N/A	Slave error type	Input Register	Depends	R	Depends on exact behavior
48	Slave pump	6.2.7.4.102	N/A	Slave pump status	Input Register	Depends	R	Depends on exact behavior
49	Master pump	6.2.7.4.940	6.2.13.1	Master error message	Input Register	Depends	R	Depends on exact behavior
50	Slave pump	6.2.7.4.950	N/A	Slave error message	Input Register	Depends	R	Depends on exact behavior
51	Miscellaneous	N/A	N/A	Soft Reset	Coil / Holding	N/A	R	Modbus command to soft-reset
					Register			device and apply interface changes.
								BACnet can use ReinitializeDevice

3. Garanti, Bakım ve Servis

Standartlarda, bu kullanım kılavuzunda belirtilen uyarılara, montaj ve kullanım esaslarına uyulmak koşuluyla, Alarko Sirkülasyon Pompaları aksesuarları malzeme ve fabrika işçilik hatalarına karşı 2 (iki) yıl garantilidir. Elektrik beslemesindeki düzensizliklerden kaynaklanan arızalar garanti kapsamı dışındadır.

Garanti süresi içerisinde garanti belgesini saklanması ve gerektiğinde Alarko-Carrier yetkili servisine gösterilmesi gerekir.

Herhangi bir sorunla karşılaştığınızda veya size en yakın yetkili servisi öğrenmek istediğinizde www.alarko-carrier.com.tr adresini ziyaret ediniz veya 444 0 128 Alarko Carrier çağrı hattını arayınız.

DİKKAT

ACM & CCM Modülleri alanında uzman servisler eşliğinde takılmalı ve devreye alınmalıdır!

4. Hurdaya Çıkarma ve Geri Dönüşüm

Pompanın bertarafı için yetkili servislerden veya ilgili geri dönüşüm tesislerinden yararlanılabilir.

Pompa, bertaraf amaçlı demonte edilirken Bölüm 12'deki uyarı ve talimatlar dikkate alınmalıdır.

Pompa veya pompa parçalarının imhası, çevreye zarar vermeyecek şekilde ve ilgili yönetmelikler uyarınca yapılmalıdır.