



Yıl: 2025  
Version 1.02  
Yazılım Version :1012+



Bu kullanım kılavuzu, CCS-M Kompresör Kontrol Panelinin etkili ve güvenli bir şekilde kullanımına yönelik detaylı bilgiler sunmaktadır. Dokümanda cihazın menü yapısı, ekran göstergeleri, elektriksel bağlantı şemaları, alarm ve arıza açıklamaları gibi her aşamada yol gösteren bölümler yer almaktadır.

CCS-M Kompresör Kontrol Paneli, endüstriyel ortamlarda vidalı ve pistonlu kompresörlerin hassas yönetimi için tasarlanmıştır. 2,8 inç renkli TFT ekranı ile çalışma bilgilerini net bir şekilde sunar; paralel çalışma, enerji tasarrufu ve arıza yedekleme gibi özellikleri ile sisteminizi verimli ve güvenilir bir şekilde yönetir. Zorlu çalışma koşullarına uyumlu, IP65 koruma sınıfına sahip olan bu dayanıklı cihaz, endüstriyel standartlara uygun yapısıyla uzun ömürlü ve yüksek performanslı bir kontrol sunar.

CCS-M kontrol panelleri, herhangi bir sayıda kompresör grubunun eşit yaşlanma, arıza yedekleme modlarına göre çalıştırılmasını ve kapasite bazlı öncelik programları ve talep bazlı yedekleme algoritmalarını yapılandırabilen benzersiz bir "Paralel Çalışma" ve "Eşit Yaşlanma" algoritmasına sahiptir. Gerekli sayıda kontrol modülünü paralel olarak bağlamak için CAN Bus seçeneği kullanılır, bu sayede ana kontrol cihazına ihtiyaç duyulmaz.

Yerleşik USB portu, lisanssız PC-Tools S/W paketi kullanılarak sistem yapılandırmasına olanak tanır. SCADA ağ bağlantısı için, Modbus protokolü ile opsiyonel RS485 portu eklenebilir. Daha talepkar uygulamalar için, performansı daha da artırmak amacıyla ek iletişim modülleri kullanılabilir.

Üstün arıza kayıt sistemi sayesinde, son 50 arızayı tarih ve saat damgası ile birlikte ve arıza durumundaki tüm değerlerle gösterir.

CCS-M kontrol modülü, Yıldız-Üçgen kurulumu ile doğrudan başlatma veya bir invertör ile doğrudan arayüz oluşturmak için tasarlanmıştır. Tüm gerekli parametreler sistem menüsünde mevcuttur ve kolayca ayarlanabilir. Üzerinde bulunan dijital ve analog giriş/çıkış portları ile panel, endüstrideki herhangi bir uygulama için kullanılabilir.

<b>1</b>	<b>İÇİNDEKİLER TABLOSU</b>	
<b>2</b>	<b>YÜZ TANITIMI</b>	<b>5</b>
2.1	Led Göstergelerinin Tanımı	6
<b>3</b>	<b>ARKA YÜZ TANITIMI</b>	<b>7</b>
<b>4</b>	<b>EKRAN VE MENÜ YAPISI</b>	<b>9</b>
4.1	Açılış Ekranı	9
4.2	Ana Çalışma Ekranı	9
4.3	Dış Basınç Göstergesi	10
4.4	İç Basınç Göstergesi	10
4.5	Vida Sıcaklığı Göstergesi	10
4.6	Güç Göstergesi	11
4.7	Kompresör Durum Göstergesi	11
4.8	Analog Değerler Ekranı	13
4.9	Şebeke Ölçüm Ekranı	13
4.10	İnvertör Takip Ekranı	14
4.11	Ana Menü Ekranı	15
<b>5</b>	<b>TEKNİK ÖZELLİKLER</b>	<b>17</b>
<b>6</b>	<b>MEKANİKSEL KURULUM</b>	<b>18</b>
<b>7</b>	<b>ELEKTRİKSEL KURULUM VE ÖRNEK BAĞLANTILAR</b>	<b>20</b>
7.1	CCS-M Yıldız – Üçgen Uygulaması (Akım Trafolu)	20
7.2	CCS-M Yıldız – Üçgen Uygulaması (Termikli)	21
7.3	CCS-M İnvertör Uygulamaları	22
<b>8</b>	<b>ALARM AÇIKLAMALARI VE ÇÖZÜM ÖNERİLERİ</b>	<b>26</b>
8.1	Dijital Giriş Arızaları	26
8.1.1	Acil Stop	26
8.1.2	Separatör	26
8.1.3	Yağ Basıncı	27
8.1.4	Faz Sırası- DI (Dijital Giriş Kullanımı)	27
8.1.5	Motor Termik	27
8.1.6	Fan Termik	27
8.1.7	PTC Arızası	27
8.1.8	Yedek Arıza 1	27
8.1.9	Yedek Arıza 2	28
8.1.10	Kapak Açıldı	28
8.1.11	Düşük Basınç	28
8.2	Analog Giriş Arızaları	28
8.2.1	Faz Sırası Hatası Analog	28
8.2.2	Çıkış Basınç Sensörü Hatası	28
8.2.3	İç Basınç Sensörü Hatası	29
8.2.4	Sıcaklık Sensörü 1 Hatası	29
8.2.5	Sıcaklık Sensörü 2 Hatası	29
8.2.6	Çıkış Basıncı Uyarı	29
8.2.7	Çıkış Basıncı Arıza	30
8.2.8	İç Basıncı Uyarı	30
8.2.9	İç Basıncı Arıza	30
8.2.10	Basınç Farkı Uyarı	30
8.2.11	Basınç Farkı Arıza	30
8.2.12	Minimum Basınca Ulaşıldı	30
8.2.13	Vida Sıcaklığı Yüksek Uyarısı	30
8.2.14	Vida Sıcaklığı Yüksek Arızası (SCK1.UST Arıza)	31
8.2.15	İkinci Sıcaklık Yüksek Uyarısı	31
8.2.16	İkinci Sıcaklık Yüksek Arızası	31
8.2.17	Vida Sıcaklık Düşük Arızası	31
8.2.18	Vida Sıcaklık Düşük Uyarısı	31
8.2.19	İkinci Sıcaklık Yüksek Uyarısı	31

8.2.20	İkinci Sıcaklık Yüksek Arızası	32
8.2.21	Voltaj Dengesizliği Arızası	32
8.2.22	R Fazı Voltajı Yüksek Uyarısı	32
8.2.23	R Fazı Voltajı Yüksek Arızası	32
8.2.24	S Fazı Voltajı Yüksek Uyarısı	32
8.2.25	S Fazı Voltajı Yüksek Arızası	32
8.2.26	T Fazı Voltajı Yüksek Uyarısı	33
8.2.27	T Fazı Voltajı Yüksek Arızası	33
8.2.28	R Fazı Voltajı Düşük Uyarısı	33
8.2.29	R Fazı Voltajı Düşük Arızası	33
8.2.30	S Fazı Voltajı Düşük Uyarısı	33
8.2.31	S Fazı Voltajı Düşük Arızası	33
8.2.32	T Fazı Voltajı Düşük Uyarısı	33
8.2.33	T Fazı Voltajı Düşük Arızası	34
8.2.34	Yüksek Frekans Uyarısı	34
8.2.35	Yüksek Frekans Hatası	34
8.2.36	Düşük Frekans Uyarısı	34
8.2.37	Düşük Frekans Hatası	34
8.2.38	Akım Dengesizliği Arızası	34
8.2.39	Motor Termik AI (analog giriş) arızası	35
8.2.40	Fan Termik AI (analog giriş) arızası	35
8.2.41	I-1, I-2, I-3 Sensör Arızası	35
8.2.42	Faz Sırası	35
<b>9</b>	<b>HABERLEŞME</b>	<b>36</b>
9.1	Paralel Kontrol	37
9.1.1	Paralel Kontrol Led İndikasyonları	37
9.1.2	Paralel Kontrol Sisteminin Kurulumu	38
9.1.3	Paralel Kontrol İlk Çalışma ve Durumlar	38
9.1.4	Paralel Kontrol Akış Diagramı	40
9.2	RS485 ve Modbus Haberleşme	41
9.2.1	RS485 Haberleşme Parametreleri	41
9.2.2	Monitör Adresleri	42
9.2.3	Modbus- Server Yetki Kazanma	44
9.2.4	Scada Uygulaması Parametreleri	45
9.2.5	Arıza Kodları Açıklamaları	46
<b>10</b>	<b>PARAMETRELER VE AÇIKLAMALARI</b>	<b>50</b>
10.1	Parametre Listesi	50
10.2	Parametre Açıklamaları	56
10.2.1	Basınç Parametreleri	56
10.2.2	Zamanlama Parametreleri	60
10.2.3	Dijital Giriş Parametreleri	64
10.2.4	Dijital Çıkış Parametreleri	70
10.2.5	Bakım Süreleri Parametreleri	75
10.2.6	Sıcaklık Parametreleri	77
10.2.7	Şebeke Parametreleri	82
10.2.8	Genel Ayarlar Parametreleri	90
10.2.9	İnvertör Parametreleri	95
10.2.10	Paralel Kontrol Parametreleri	97
10.2.11	Haberleşme Parametreleri	101
<b>11</b>	<b>YAZILIM GÜNCELLEME</b>	<b>103</b>
11.1	Standart Yazılım Güncelleme	104
11.2	Standart Dışı Yazılım Güncelleme	107

### 2 YÜZ TANITIMI



- **A:** Müşteri baskı alanı. Bu alana, siparişe göre lazer markalama işlemi uygulanabilir.
- **B:** Sol / Çıkış tuşu. Menü içerisinde gezinirken, bir önceki sayfaya dönmek için, çıkış yapmak için veya parametre ayarlarken basamak değiştirmek için kullanılır.
- **C:** Yukarı tuşu. Menü içinde gezinirken, bir ayar veya parametre değiştirilirken kullanılır.
- **D:** Başlama tuşu. Kompresörü çalıştırmak için kullanılır.
- **E:** Durum Ledi. (Bknz. LED GÖSTERGELERİNİN TANIMI)
- **F:** Sağ tuşu. Menü içerisinde gezinirken veya parametre ayarlarken basamak değiştirmek için kullanılır.
- **G:** Aşağı tuşu. Menü içerisinde gezinirken, bir ayar veya parametre değiştirilirken kullanılır.
- **H:** Giriş tuşu. Ana ekrandan ana menüye girişte, ana menüden alt menülere girişlerde, yapılandırılan parametreyi veya ayarı kaydetmekte kullanılır.
- **I:** Durdurma tuşu. Çalışmakta olan kompresörü durdurmak için kullanılır.
- **J:** Arıza Ledi. (Bknz. LED GÖSTERGELERİNİN TANIMI)
- **K:** Korna Susturma / Arıza Reset tuşu. Sistemde bir arıza olduğu durumlarda ve arıza ortadan kalktığı anda arızayı silmek ve varsa korna çıkışını de aktif etmek için kullanılır.
- **L:** Bilgi tuşu. Kompresör ve panel ile ilgili bilgilere kolayca ulaşabilmek için kullanılır.
- **M:** Servis tuşu. Kompresörün servis sürelerini gösteren servis menüsüne kolayca ulaşabilmek için kullanılır.
- **N:** Arıza Kayıt tuşu. Kompresörde oluşmuş olan arızaların kayıtlarının bulunduğu menüye kolayca ulaşabilmek için kullanılır.
- **O:** 2.8" TFT ekran.

## 2.1 Led Göstergelerinin Tanımı

Panel üzerinde 2 adet led gösterge bulunmaktadır.



**Durum Göstergesi:** Panelin ve kompresörün durumu hakkında bilgi sağlar.

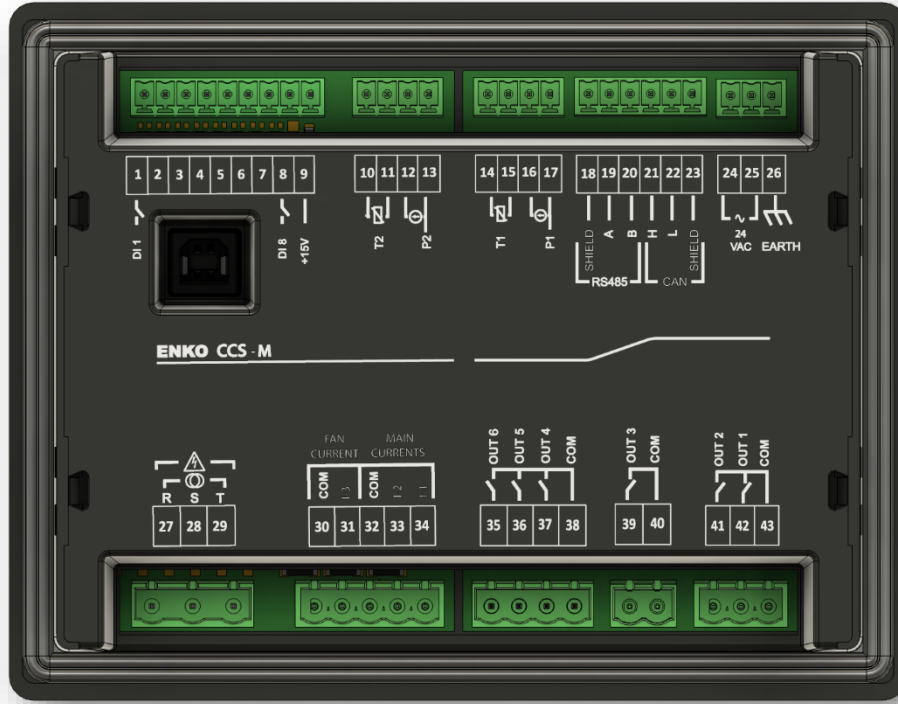
Led Rengi	Durumu	Açıklaması
Yeşil	Sabit	Kompresör paneli üzerindeki START tuşu ile çalıştırıldıysa, kompresörün çalışma durumundan bağımsız olarak sürekli olarak yanar.
Yeşil	Flaş 0,5 sn.	Kompresör paneli üzerinde START tuşuna basıldıktan sonra Başlama gecikmesi süresi sayılırken 0,5 saniye periyodu ile flaş yapılır.
Yeşil	Flaş – 1 sn.	Eğer START tuşu ile start verilmiş ise, "Otomatik-Bekleme" çalışma konumuna geçildiğinde 1 sn. periyodu ile flaş yapılır.
Mavi	Sabit	Kompresör Dijital-giriş ya da haberleşme üzerinden çalıştırıldığında, motor dönmekteyken durum göstergesi sabit mavi yanar.
Mavi	Flaş – 0,5 sn.	Kompresör Dijital-Giriş ya da haberleşme üzerinden çalıştırıldığında, Başlama gecikmesi süresi sayılırken 0,5 sn. periyodu ile yanıp söner.
Mavi	Flaş -1 sn.	Kompresör Dijital-Giriş ya da haberleşme üzerinden çalıştırılmış ise, "Otomatik-Bekleme" konumuna geçildiğinde 1sn. periyodu ile yanıp söner.



**Arıza Göstergesi:** Paneldeki arıza durumu hakkında bilgi sağlar.

Led Rengi	Durumu	Açıklaması
Kırmızı	Flaş yavaş	Cihazda uyarı olduğunu belirtir.
Kırmızı	Sabit	Cihazda Arıza olduğunu belirtir.
Kırmızı	Flaş hızlı	Cihazın yazılım önyükleme aşamasında olduğu belirtilir. (USB kablosu PC ye bağlı)

### 3 ARKA YÜZ TANITIMI



- **Terminal 1-9:**

Bu klemens grubunda dijital girişler bulunur. 1 numaralı klemens 1 numaralı dijital girişi temsil eder. Aynı sıra ile 2, 3, 4, 5, 6, 7 ve 8 numaralı klemensler sırası ile 2, 3, 4, 5, 6, 7 ve 8 numaralı dijital girişi temsil eder. 9 numaralı klemens girişlerin ortak ucudur.

Girişlere:

- Farklı fonksiyonlar atanabilir,
- Kontak tipleri değiştirilebilir,
- Sıfırdan farklı giriş algılama süreleri atanabilir.

- **Terminal 10-13:**

Bu klemens grubunda T2 sıcaklık ve P2 basınç sensörü bulunmaktadır. 10 ve 11 numaralı klemensler arasında bağlanan T2 sıcaklık sensörü 2. sıcaklık sensörü olup bağlantısı opsiyoneldir. Aynı şekilde 12 ve 13 numaralı klemensler arasında bağlanan P2 basınç sensörü 2. basınç sensörü olup kompresörün iç (vida) basıncını ölçmek için kullanılabilir ve bu sensör bağlantısı da opsiyoneldir.

- **Terminal 14-17:**

Bu klemens grubunda T1 sıcaklık ve P1 basınç sensörü bulunmaktadır. 14 ve 15 numaralı klemensler arasında bağlanan T1 sıcaklık sensörü vida sıcaklığını ölçmek için kullanılır. Aynı şekilde 16 ve 17 numaralı klemensler arasında bağlanan P1 basınç sensörü 1. basınç sensörü olup kompresörün dış (Şebeke/Tank/Hat) basıncını ölçmek için kullanılır.

- **Terminal 18-23:**

Bu klemens grubunda panelin haberleşme soketleri bulunmaktadır. 18, 19 ve 20 nolu klemensler izole RS-485 soketinin klemensleridir. 18 numaralı klemens gürültünün etkisini azaltmakta kullanılan ekranlama bağlantısı için, 19 numaralı klemens RS-485' in A hattı ve 20 numaralı klemens B hattı için kullanılır. RS-485 soketi uygulamaya göre invertör haberleşmesi veya Scada haberleşmesi için kullanılabilir. 21, 22 ve 23 nolu klemensler izole CAN haberleşmesinin klemensleridir. 21 numaralı klemens CAN High hattı, 22 numaralı klemens CAN Low hattı için kullanılır. 23 numaralı klemens gürültünün etkisini azaltmakta kullanılan ekranlama bağlantısı için kullanılır. CAN hattı, birbirine bağlanan 2 veya daha fazla kompresörün birbirleri ile haberleşerek; eşit yaşlandırma, arıza yedekli çalışma, sıralı çalışma veya güç yedekli çalışma uygulamalarında kullanılabilir.

- **Terminal 24-26:**

Bu klemens grubunda panelin enerjilenmesini sağlayan elektrik girişleri ve toprak bağlantısı bulunmaktadır. 24 ve 25 nolu klemensler panelin enerjilenmesi için gereken 24 VAC giriş için kullanılır. 26 nolu klemens ise panelin dış gürültülerden ve kaçak akımdan korunmasını sağlayan toprak girişi için kullanılır.

- **Terminal 27-29:**

Bu klemens grubu kompresör motorunun giriş gerilimlerinin ölçülmesi, faz sırası kontrolünün sağlanması ve motorun harcadığı gücün hesaplanabilmesi için kullanılır (**Güç hesabı için giriş gerilimlerinin yanı sıra motor fazlarının akım bağlantılarının da yapılması gerekmektedir**).

- **Terminal 30-34:**

Bu klemens grubu kompresör motorunun ve fanının çektikleri akımların ölçülmesinde, motorun ve fanın aşırı akımdan korunmasında ve harcanan gücün hesaplanabilmesi için kullanılır (**Güç hesabı için akım bağlantılarının yanı sıra motor fazlarının giriş gerilimlerinin de bağlantılarının yapılması gerekmektedir**).

- **Terminal 35-43:**

Bu klemens grubunda çıkışlar mevcuttur. 38 nolu klemens, 35,36,37 nolu klemenslerin ortak ucudur. 35 nolu klemens çıkış 6' y, 36 nolu klemens çıkış 5' i, 37 nolu klemens çıkış 4' ü temsil eder. 340 nolu klemens, 39 nolu klemensin ortak ucudur. 39 nolu klemens çıkış 3' ü, temsil eder. 43 nolu klemens, 41,42 nolu klemenslerin ortak ucudur. 41 nolu klemens çıkış 2' yi, 42 nolu klemens çıkış 1' i temsil eder.

Girişlere:

- Farklı fonksiyonlar atanabilir,
- Kontak tipleri değiştirilebilir,
- Sıfırdan farklı giriş algılama süreleri atanabilir.

## 4 EKCRAN VE MENÜ YAPISI

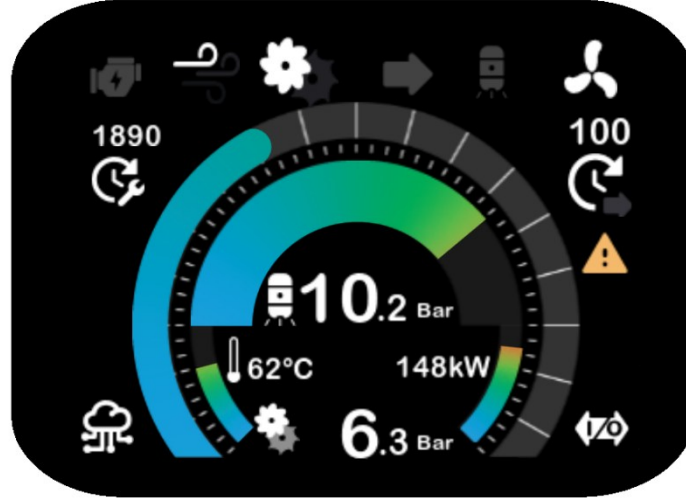
### 4.1 Açılış Ekranı

Cihaz ilk açıldığında aşağıdaki ekran ile belirtilen bilgileri verir.

- Software Versiyon: Cihaz yazılımın versiyonunu belirtir.
- Bootloader Versiyon: Cihazın Boot önyüklemeye yazılım versiyonunu belirtir.

Cihaz, yazılım versiyonunu 3 sn. gösterdikten sonra aşağıdaki firma bilgi ekranını gösterir. Bu ekran müşteriye özel tasarlanabilir ve cihaza yüklenebilir. **(Firma bilgi ekranını 3 saniye gösterdikten sonra cihaz ana çalışma ekranını gösterir.)**

### 4.2 Ana Çalışma Ekranı



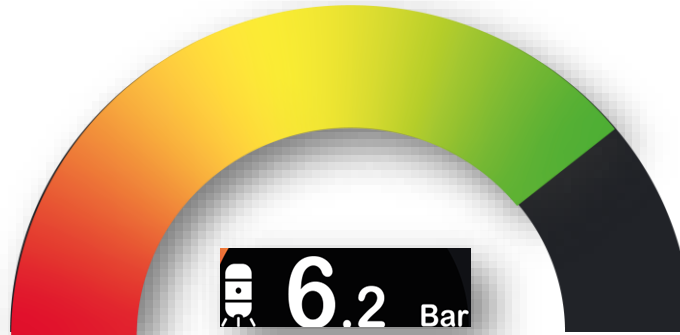
Açılış ekranında üst kısımda kompresörün temel enstrümanlarının çalışma durumlarını belirtilen bir mimik diyagram bulunmaktadır. Sol üst bölgede (Mimik diyagramın altında) görülen sayaç en yakın servis sayacının kalan zamanını belirtir. Sağ üst bölgede (Mimik diyagramın altında) görülen sayaç ve ikonlar kompresörün çalışma aşamalarını ve arıza durumunu belirtir. Sağ altta bulunan simge kompresörün kontrol kaynağını sol atta bulunan simge ise kompresörün çalışma modunu belirtir. Orta kısımda bulunan göstergeler ve değerler kompresörün analog ölçüm sensörlerinin değerlerini ve arıza seviyelerine göre göstergelerini belirtir.

### 4.3 Dış Basınç Göstergesi



Kompresörün iç basıncını gösterir. Göstergenin minimum değeri "0" Bar iken maximum değeri iç basınç analog sensörünün arıza değerine göre belirlenir.

### 4.4 İç Basınç Göstergesi



Kompresörün dış basıncını gösterir. Göstergenin minimum değeri "0" Bar iken maximum değeri dış basınç analog sensörünün arıza değerine göre belirlenir.

### 4.5 Vida Sıcaklığı Göstergesi



Kompresörün vida sıcaklığını gösterir. Göstergenin minimum değeri sıcaklık sensörünün minimum değerine eşit iken maximum değeri sensörün maximum ölçüm değerine eşittir.

## 4.6 Güç Göstergesi



Kompresörün anlık harcadığı gücü gösterir. Göstergenin minimum değeri “0” kW iken maximum değeri yüksek akım arıza ve yüksek gerilim arıza değeri ile hesaplanan güç değerine göre belirlenir.

## 4.7 Kompresör Durum Göstergesi



Kompresörün durumunu belirten bu bölgede;

- Üstte kompresörün durum sayacı vardır. Birimi saniyedir. Kompresör eğer durum değiştirmek için bir süre sayıyorsa bu süre burada gösterilir.
- Altta kompresörün eğer mevcutsa alarm ve uyarı ikonu belirir. Eğer ikon kırmızı yanıp sönüyorsa sistemde arıza, turuncu yanıp sönüyorsa sistemde bir uyarı olduğunu belirtir.
- Ortada kompresörün durumu gösteren ikonlar mevcuttur :



Kompresörün duruş pozisyonunda olduğunu belirtir.



Kompresörün çalışmaya başlamaya olduğunu belirtir (ikon üstündeki sayacın süresi sonunda kompresör çalışmaya başlar).



Kompresör motorunun start aldığını ve sürücü kaynağına göre (Yıldız-Üçgen ya da İnvörtör) motorun kompresör için gerekli hıza ulaşmaya çalıştığını belirtir.



Kompresörün Boşta Çalıştığını Belirtir.



Kompresörün sayaç süresi sonunda yüke geçeceğini belirtir.



Kompresörün Ön Isıtma için boşta çalıştığını gösterir



Kompresörün Ön Isıtma için yükte çalıştığını gösterir.



Kompresörün yükte olduğunu belirtir.



Kompresörün sayaç süresi sonunda duruş pozisyonuna geçeceğini belirtir.



Kompresörün otomatik bekleme aşamasında olduğunu belirtir.

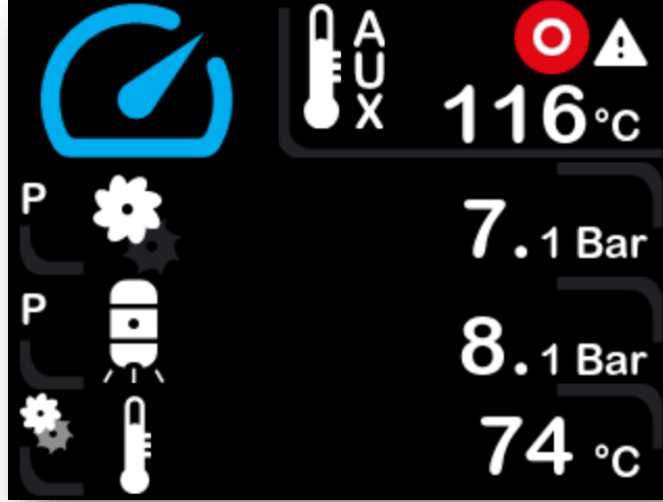


Kompresörün çalışmaya başlayabilmesi için iç basıncın yüksek olduğunu, vida üzerindeki basıncın tahliyesi sonucunda kompresörün çalışmaya başlayacağını belirtir.



Kompresörün hava tahliyesi aşamasında olduğunu belirtir.

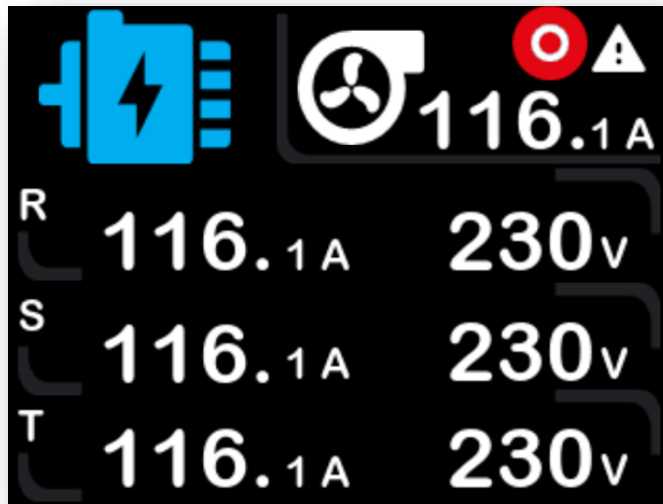
#### 4.8 Analog Değerler Ekranı



Bu ekranda sağ üst bölgede 2. sıcaklık sensörünün değeri, kompresör durum bilgisi ikonu, alarm bilgisi ikonu yer almaktadır. Ekranın devamında yukarıdan aşağıya doğru sırasıyla;

- Vida basıncına karşılık gelen iç basınç sensörünün değeri
- Şebeke / İşletme / Tank basıncına karşılık gelen dış basınç sensörünün değeri
- Vida sıcaklık sensörünün değeri gösterilmektedir.

#### 4.9 Şebeke Ölçüm Ekranı

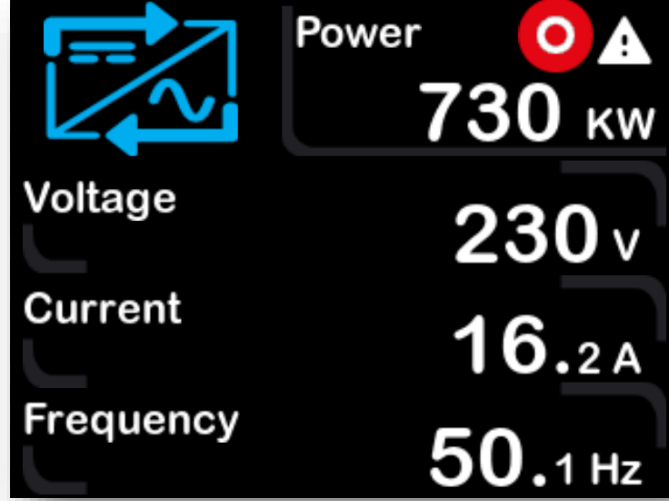


Bu ekranda sağ üst bölgede fan motoru akım değeri, kompresör durum bilgisi ikonu, alarm bilgisi ikonu yer almaktadır. Ekranın devamında yukarıdan aşağıya ve soldan sağa doğru sırası ile;

- R-Fazı' nın akım ve gerilim değerleri

- S-Fazi' nin akım ve gerilim değerleri
- T-Fazi' nin akım ve gerilim değerleri gösterilmektedir.

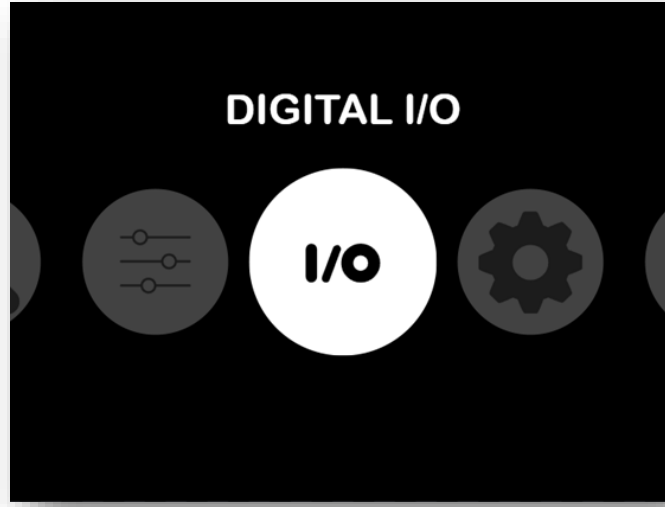
#### 4.10 İntertör Takip Ekranı



Bu ekranda sağ üst bölgede invertörün anlık güç değeri, kompresör durum bilgisi ikonu, alarm bilgisi ikonu yer almaktadır. Ekranın devamında yukarıdan aşağıya ve soldan sağa doğru sırası ile;

- İntertörün motora uyguladığı gerilim değeri
- İntertörün motora uyguladığı akım değeri
- İntertörün motor fazlarına uyguladığı frekans değerleri gösterilmektedir.

## 4.11 Ana Menü Ekranı



Bu ekrana ulaşmak için ana ekranda veya takip ekranlarında enter tuşuna basılmalıdır. Bu ekranda navigasyon (sağ ve sol) tuşlarını kullanarak farklı menü başlıklarını görebilir ve giriş tuşu ile bu menülere giriş yapabilirsiniz;

- **Dijital I/O :**  
Dijital giriş ve çıkış menüsü temsil eder. Bu menünün altında dijital giriş ve çıkışlara atanmış olan fonksiyonları, aktif pasif durumlarını, kontak tiplerini gözlemleyebilirsiniz.
- **Parametreler:**  
Kompresöre ve panele ait parametre başlıklarının bulunduğu menüyü temsil eder. Bu menü altında;
  - ✓ Basınç
  - ✓ Zamanlama
  - ✓ Dijital Girişler
  - ✓ Dijital Çıkışlar
  - ✓ Servis Süreleri
  - ✓ Kalibrasyon
  - ✓ Sıcaklık
  - ✓ Şebeke
  - ✓ Genel Ayarlar
  - ✓ İntertör (Sürücü parametresine göre)
  - ✓ Paralel Kontrol (Çalışma Modu parametresine göre)Başlıkları bulunur. Bu başlıklar altında ilgili parametrelere ulaşabilir, gözlemleyebilir veya yapılandırabilirsiniz.
- **Arıza Kayıtları:**  
Motor zaman saati ile oluşmuş olan arızaların kayıtlarının tutulduğu menüyü temsil eder. Panele ait 50 Adet arıza kaydı mevcuttur. Her bir oluşan yeni arıza kaydı ile kayıtlı arıza sıraları bir artar. 50. arıza kaydı mevcut iken yeni bir arıza kaydı oluşturulursa 50. arıza silinir 49. arıza 50. arızanın yerine geçer.

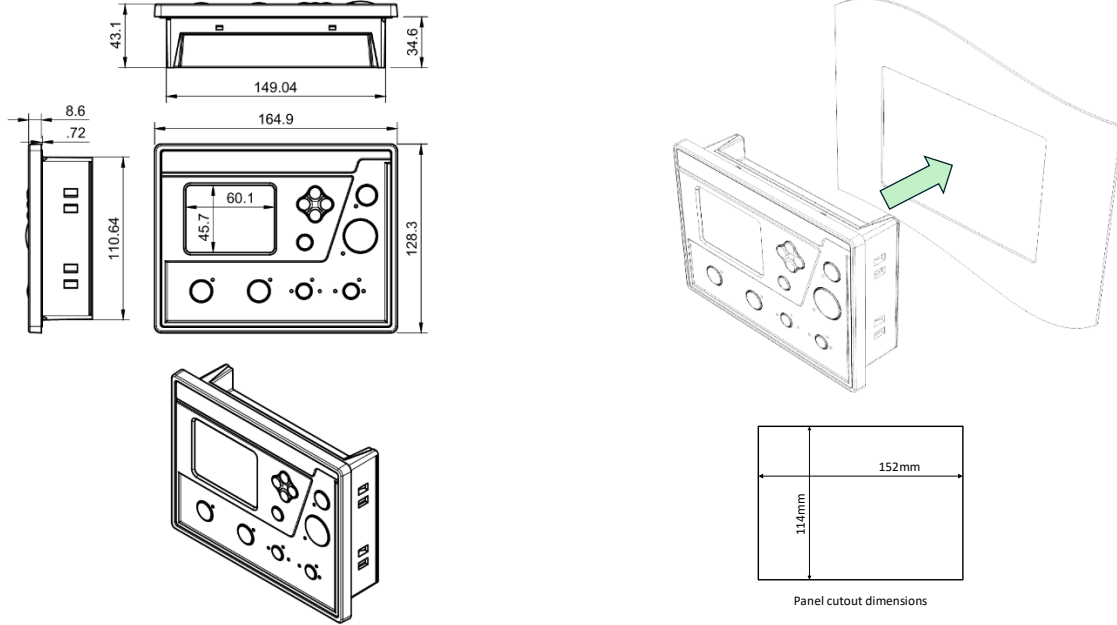
- **Servis Süreleri:**  
Kompresörün servis sayaçlarını, toplam ve yükte çalışma saatleri bu başlık altından takip edilebilir.
- **Panel Ayarları:** Panele ait birtakım ayarların kısayollarına bu menü altından ulaşılabilir:
  - ✓ **Lisan:** Cihazın dili bu başlık altında düzenlenebilir.
  - ✓ **Servis:** Servis sayfası; cihazda bulunan analog sensör girişlerini, 12 bit analog değerleri ile mevcut ölçüm sonuçlarının karşılaştırılabileceği, teknik servisin olası bir durum hakkında daha fazla bilgi sahibi olabilmesi için düzenlenmiş bir sayfadır.
  - ✓ **Cihaz Bilgisi:** Cihaza ait yazılım ve donanım bilgisi, makine seri numarası ve üretim kodunun gösterildiği sayfadır.
  - ✓ **Ekran Parlaklığı:** Ekran parlaklığını düzenlenebilmesi için oluşturulan sayfadır.
  - ✓ **Çıkış:** Ana ekrana hızlı bir şekilde dönüş kısa yoludur.

## 5 TEKNİK ÖZELLİKLER

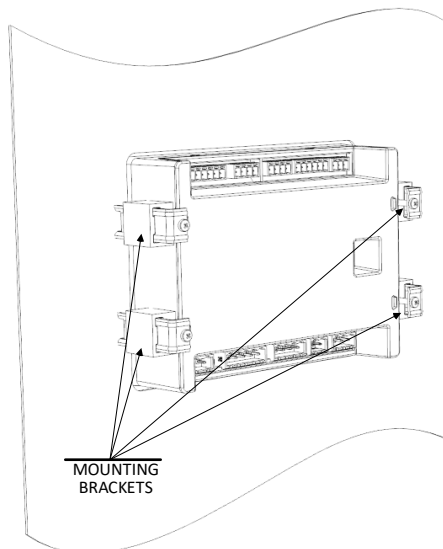
Teknik Özellikler	Değer	Açıklamalar
Giriş besleme gerilimi:	10Vac to 24Vac	Cihaz AC veya DC izole güç kaynaklarından beslenebilir
	20Vdc to 50Vdc	
Giriş besleme frekansı:	45Hz to 75Hz	50Hz ve 60Hz şebeke sistemleri için uygunluk
Gösterge:	2.8" LCD Renkli	Yüksek çözünürlüklü yüksek parlaklığa sahip OLED TFT tipi
Tuş Takımı:	Silikon Kauçuk	UV-ışınlarına dayanıklı tuş takımı
AC Voltaj Ölçümü:	3- Faz	540Vac' a kadar ph-ph gerilim ölçümü TRUE rms gerilim okuması
Faz sırası:	3- Faz	Faz Sırası algılama
AC akım ölçümü:	2- Faz Ana Motor	Güç hesaplama, izleme ve motor akımlarını okuma
	1- Faz Fan Motor	
Dijital Girişler:	8- Dijital Girişler	Yapılandırılabilir girişler.
Analog Girişler:	4- Analog Girişler	2 Temperature (NTC, KTY, Pt100/1000)
		2 adet (4-20mA) basınç girişi
Dijital Çıkışlar:	6- Dijital Çıkışlar	6 adet, 5A 250Vac çıkış
İletişim Portları:	USB2.0 Type-B	Konfigürasyon program bağlantısı.
	RS485 Mod BUS	Modem , frekans invertörü, ve SCADA
	CAN Bus Portu	Çoklu çalışma algoritması için
Çalışma Sıcaklığı:	-20°C to +60°C	Geniş çalışma aralığı.
Depolama Sıcaklığı:	-25°C to +85°C	
Çalışma Nemi:	10%RH to 97%RH	Yoğuşmasız.
EMC Uyumluluğu:	EN61000-6-2 EN61000-6-4	A Sınıfı EMC emisyonları ve bağışıklık uyumluluğu
Güvenlik Uyumluluğu:	CATIII, 300V	UL508, UL94 yanıcılık
Titreşim & Şok:	MIL810G	Ulaşım
Koruma Sınıfı:	IP54	Ön taraftan (conta ile)
	IP00	Arka Taraftan
Genel Boyutlar:	165 x 129 x 45	Ölçüler mm cinsindedir
Panel Kesimi:	151 x 113	
Montaj Tipi :	Panel Montaj	Vidalı tip tutma kelepçeleri ile
Ağırlık:	180gr	Yaklaşık Ağırlık

### 6 MEKANİKSEL KURULUM

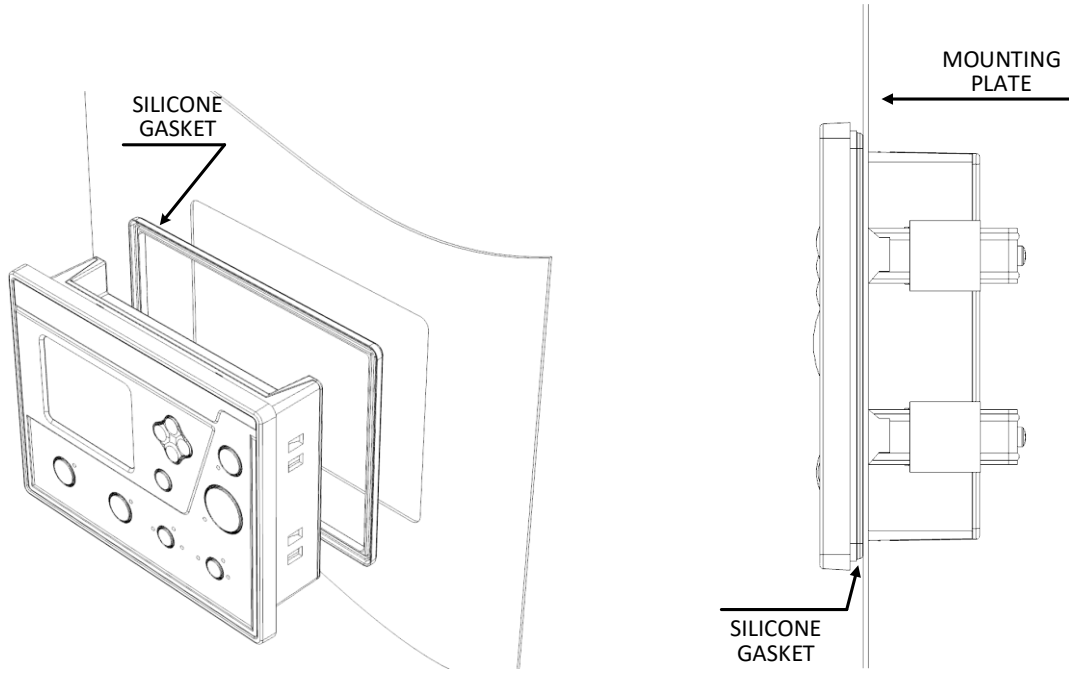
CCS-M plastik muhafaza, panel montajı için tasarlanmıştır ve montaj işlemi panelin ön tarafından yapılmalıdır. IP koruma sınıfı, muhafazanın ön tarafından IP54, arka tarafından ise IP00 olarak uyumludur. Mekanik boyutlar, montaj pozisyonu ve yönü aşağıda gösterilmiştir. Tüm ölçüler mm (milimetre) cinsindedir.



Minimum montaj paneli sac kalınlığı 1,0 mm, maksimum izin verilen sac kalınlığı ise 5,0 mm'dir. CCS-M, birlikte verilen montaj braketleri ile panel plakasına sabitlenebilir. Standart uygulamada, kontrol panelini panele sabitlemek için 4 montaj braketi kullanılmalıdır. Ancak bazı kısıtlı durumlarda 2 montaj braketi de kullanılabilir ve bu durumda braketler mutlaka çapraz köşelere monte edilmelidir (aşağıdaki diyagramda gösterildiği gibi).



Eğer kontrol paneli açık ortamda, yani atmosferik koşullara maruz kalacağı bir yerde monte edilecekse, isteğe bağlı "silikon conta" mutlaka kullanılmalıdır. Bu parça talep üzerine temin edilebilir ve aşağıdaki şekilde gösterildiği gibi, kontrol cihazının plastik çerçevesinin arka tarafındaki "conta yuvasına" yerleştirilmelidir.



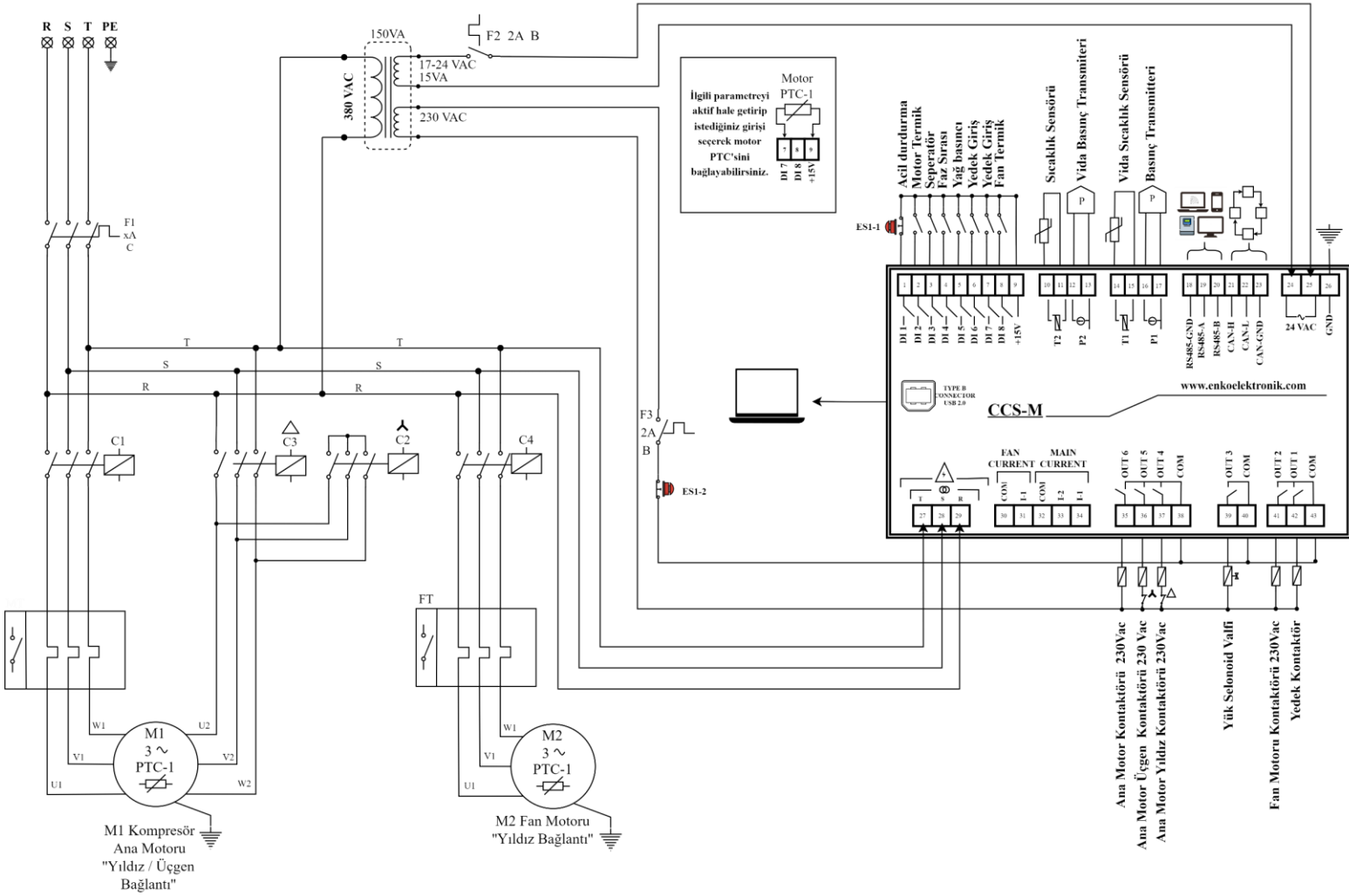
Montaj braket vidalarını sıkarken, vidaları gereğinden fazla sıkmayın. Eğer panel silikon conta olmadan monte ediliyorsa, tüm montaj braket vidalarının eşit şekilde ve sadece muhafazayı panel açıklığına sağlam şekilde sabitleyecek kadar sıkıldığından emin olun. Eğer panel silikon conta ile monte ediliyorsa, vidaları sadece silikon conta tamamen sıkışana ve plastik çerçevenin kenarları montaj plakasının yüzeyine temas edene kadar sıkın.

**⚠ NOT**

- Montaj braket vidalarını çok sıkı sıkmayın. Bu, plastik muhafaza yan duvarlarının deforme olmasına neden olabilir ve uzun süreli kullanımda düzgün çalışmayı tehlikeye atabilir.
- Montaj işleminden önce silikon contanın çerçeve yuvasına düzgün bir şekilde oturduğundan emin olun. Conta düzgün yerleştirilmezse IP koruması garanti edilemez.

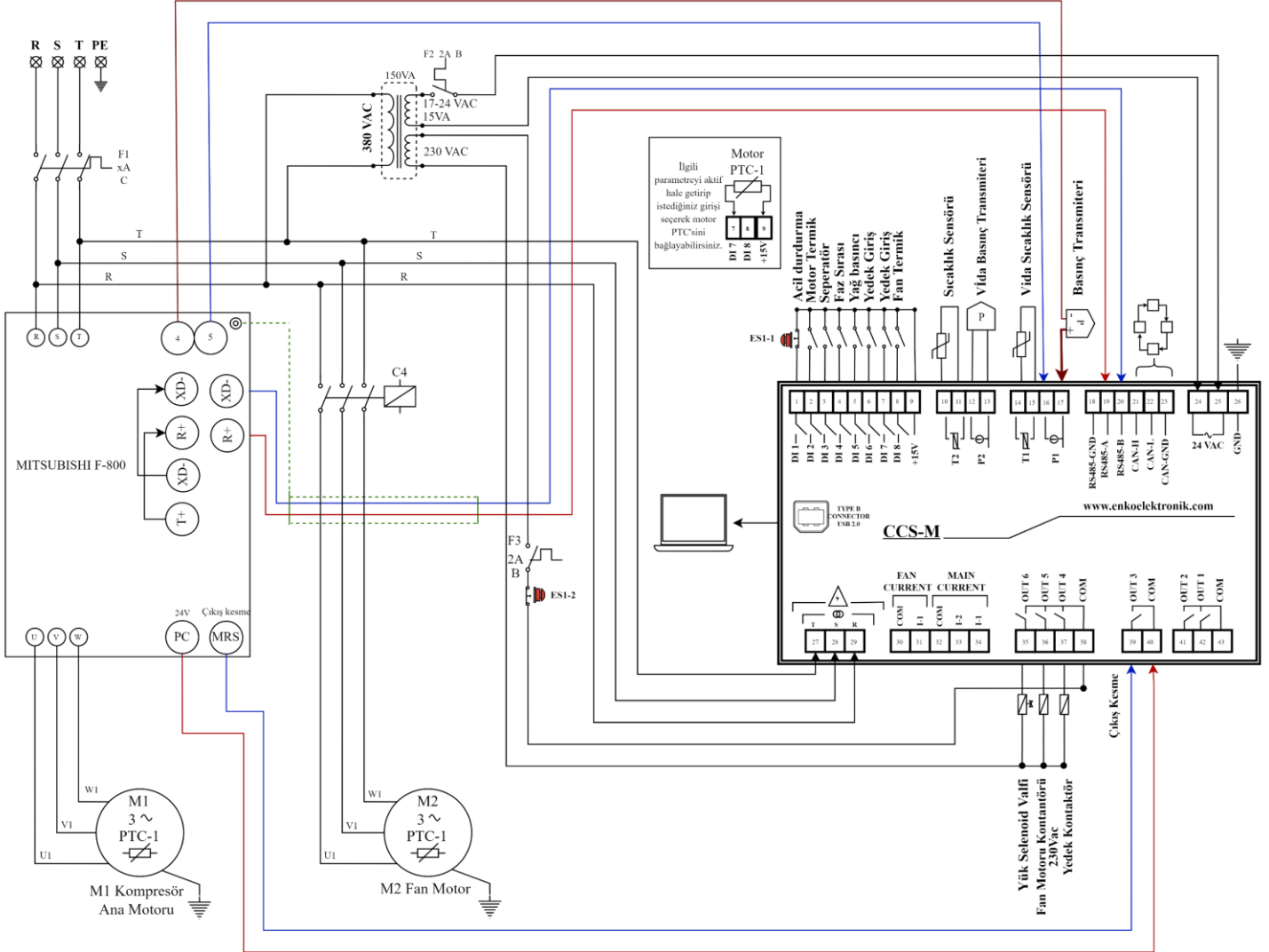


### 7.2 CCS-M Yıldız – Üçgen Uygulaması (Termikli)



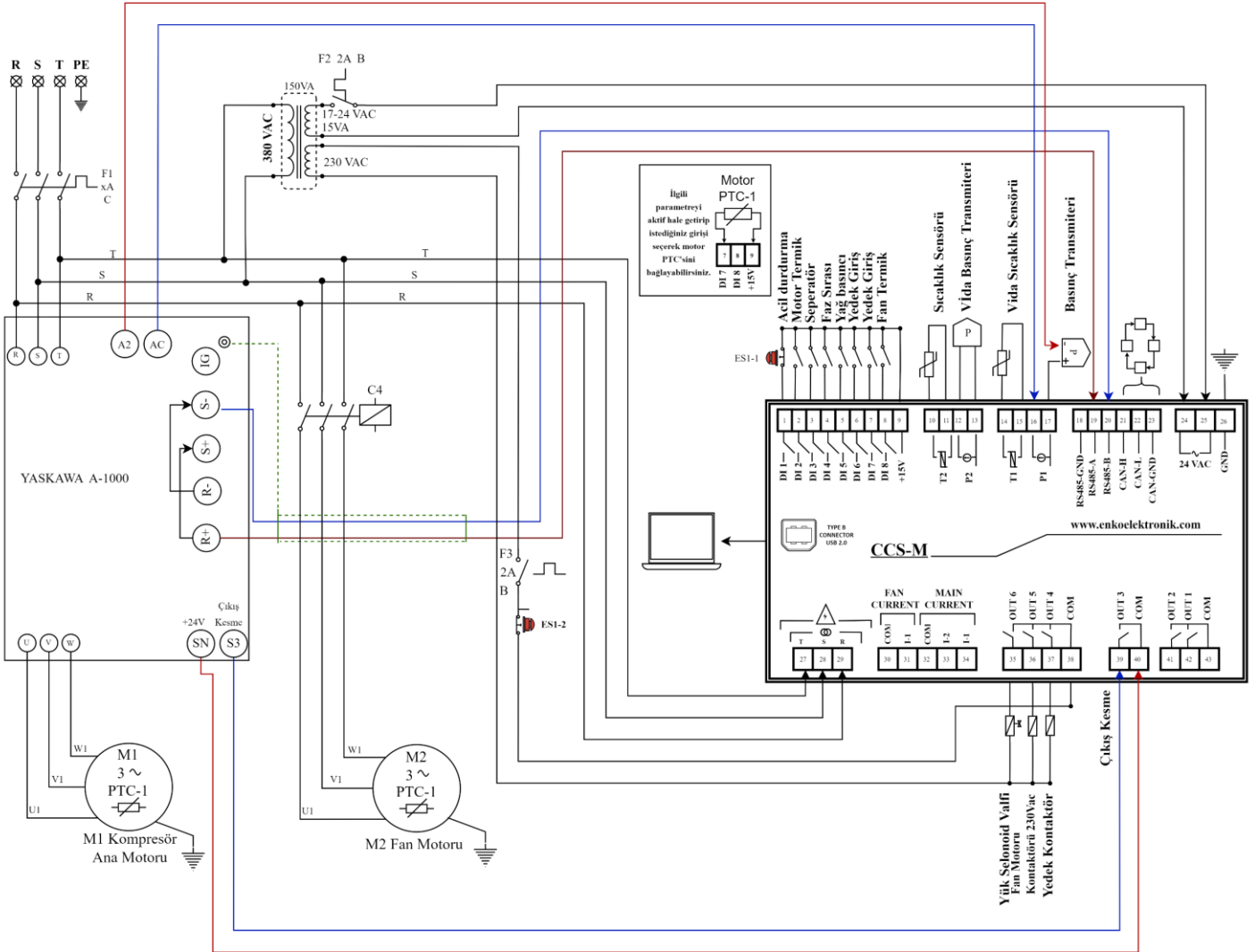
### 7.3 CCS-M İvertör Uygulamaları

#### CCS-M/ MITSUBISHI F-800 Bağlantı Şeması:

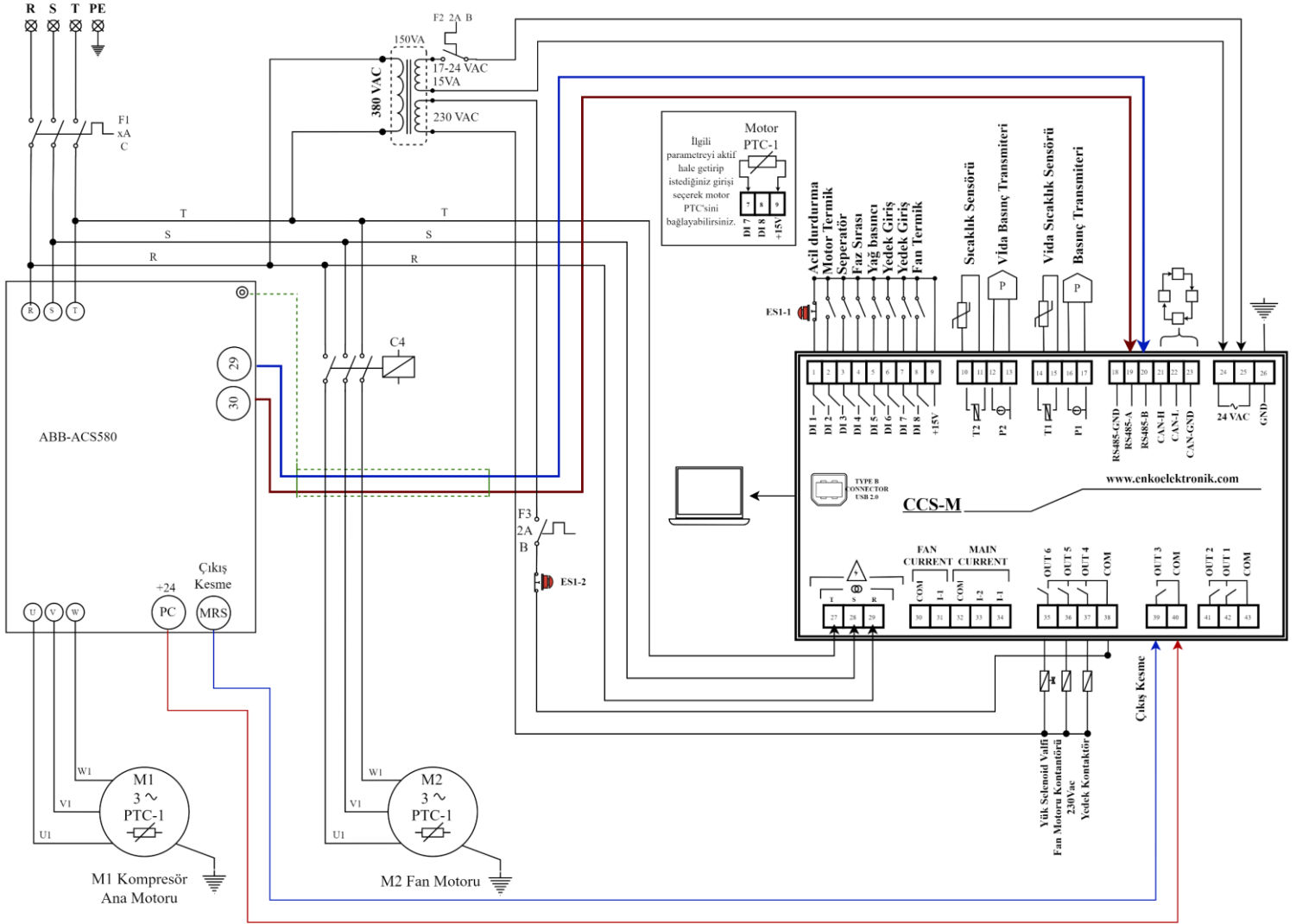




### CCS-M/ YASKAWA A-1000 Bağlantı Şeması:



### CCS-M/ ABB-ACS580 Bağlantı Şeması:



## 8 ALARM AÇIKLAMALARI VE ÇÖZÜM ÖNERİLERİ

### 8.1 Dijital Giriş Arızaları

**Tüm dijital giriş arızalarında yapılması gereken ortak işlemler:**

- ✓ Cihazın dijital giriş atamaları sonradan değiştirilebilir. Dijital giriş arızaları için ilk kontrol edilmesi gereken ilgili arızanın hangi dijital girişe atandığının tespit edilmesidir.
- ✓ Dijital arızanın atandığı giriş tespit edildikten sonra ilgili girişe bağlanan ekipmanın, cihazın aktif olduğunda 9 numaralı terminalinden çıkan +15V sinyalli aktardığından emin olun.
- ✓ Dijital arızanın atandığı girişin kontak tipinin doğru tanımlandığından emin olun.
- ✓ Cihazın ilgili girişine ait terminal ile cihazın 9 numaralı terminallerin kablo bağlantılarında bir hata olup olmadığından emin olun.
- ✓ İlgili girişe bağlanan ekipmanın doğru çalıştığından emin olun.
- ✓ Cihazın 9 numaralı terminalinden çıkan +15V sinyalin hatalı bir bağlantı ile başka bir sinyal ile kısa devre olmadığını kontrol edin.

#### ! NOT

- Cihazın +15V olarak tanımlı 9 numaralı terminalinden cihaz tarafından üretilen ve girişlere bağlanacak ekipmanlar için kullanılacak 15 Vdc gerilim üretilmektedir. Bu terminale dışarıdan voltaj uygulanmamalıdır. Uygulanması halinde cihaz arızalanır ve garanti dışı kalır.
- Cihazın kullanılmayan girişlerine ait fonksiyon parametrelerinin “Yok” olarak seçilmesi ve Kontak Tipi parametrelerinin “NO” normalde açık seçilmesi önerilir.

#### 8.1.1 Acil Stop

**Arıza Tanımı:** Kompresörü hızlı bir şekilde durduran bir arızadır.

**Muhtemel Nedenler ve yapılması gerekenler:** Acil Stop butonuna basılmış olabilir. Kontak tipi hatalı olabilir. Varsayılan giriş olan “DI1” 1 numaralı terminale Acil stop butonunun terminalinin doğru bir şekilde bağlandığından ve kontak kapandığında 9 numaralı terminalden ilgili girişe sinyalin aktarıldığını kontrol edin

#### 8.1.2 Separatör

**Arıza Tanımı:** Kompresörü hızlı bir şekilde durduran bir arızadır.

**Muhtemel Nedenler ve Yapılması Gerekenler:** Separatör tıkanıp için Filtre sensör kontağı aktif hale gelmiş olabilir. Sensör arızalanmış olabilir. Kontak tipi hatalı olabilir. Varsayılan giriş olan “DI3” 3 numaralı terminale separatör filtre kontak terminalinin doğru bir şekilde bağlandığından ve kontak kapandığında 9 numaralı terminalden ilgili girişe sinyalin aktarıldığını kontrol edin.

### 8.1.3 Yağ Basıncı

**Arıza Tanımı:** Kompresörü hızlı bir şekilde durduran bir arızadır.

**Muhtemel Nedenler ve yapılması gerekenler:** Yağ basıncı seviyesi düşük olduğu için sensör kontağı aktif hale gelmiş olabilir. Sensör arızalanmış olabilir. Kontak tipi hatalı olabilir. Varsayılan giriş olan “DI5” 5 numaralı terminale Yağ basıncı kontak terminalinin doğru bir şekilde bağlandığından ve kontak kapandığında 9 numaralı terminallerden ilgili girişe sinyalin aktarıldığını kontrol edin.

### 8.1.4 Faz Sırası- DI (Dijital Giriş Kullanımı)

**Arıza Tanımı:** Kompresörü hızlı bir şekilde durduran bir arızadır.

**Muhtemel Nedenler ve yapılması gerekenler:** Motor fazları hatalı bağlanmış olabilir. Faz sırası rölesinin kontağı aktif hale gelmiş olabilir. Kontak tipi hatalı olabilir. Faz sırası rölesi arızalanmış olabilir. Varsayılan giriş olan “DI4” 4 numaralı terminale Faz sırası rölesinin kontak terminalinin doğru bir şekilde bağlandığından ve kontak kapandığında 9 numaralı terminalden ilgili girişe sinyalin aktarıldığını kontrol edin. Faz bağlantılarını kontrol edin.

### 8.1.5 Motor Termik

**Arıza Tanımı:** Kompresörü hızlı bir şekilde durduran bir arızadır.

**Muhtemel Nedenler ve yapılması gerekenler:** Motor koruma termiği aktif hale gelmiş olabilir. Kontak tipi hatalı olabilir. Varsayılan giriş olan “DI2” 2 numaralı terminale Motor Termik kontağı terminalinin doğru bir şekilde bağlandığından ve kontak kapandığında 9 numaralı terminalden ilgili girişe sinyalin aktarıldığını kontrol edin.

### 8.1.6 Fan Termik

**Arıza Tanımı:** Kompresörü hızlı bir şekilde durduran bir arızadır.

**Muhtemel Nedenler ve yapılması gerekenler:** Fan Motoru koruma termiği aktif hale gelmiş olabilir. Kontak tipi hatalı olabilir. Varsayılan giriş olan “DI8” 8 numaralı terminale Fan Motoru Termik kontağı terminalinin doğru bir şekilde bağlandığından ve kontak kapandığında 9 numaralı terminalden ilgili girişe sinyalin aktarıldığını kontrol edin.

### 8.1.7 PTC Arızası

**Arıza Tanımı:** Kompresörü hızlı bir şekilde durduran bir arızadır.

**Muhtemel Nedenler ve yapılması gerekenler:** Motorun sıcaklığı belirlenen limitleri geçmiş olabilir. Cihaza bağlı olan PTC arızalanmış olabilir. Kullanılan PTC cihaz ile uyumlu olmayabilir. Motor PTC sinin “DI7” 7 numaralı ile 9 numaralı terminale bağlandığından emin olun.

### 8.1.8 Yedek Arıza 1

**Arıza Tanımı:** Kompresörü hızlı bir şekilde durduran bir arızadır.

**Muhtemel Nedenler ve yapılması gerekenler:** Yedek arıza 1 fonksiyonunun atandığı terminale sinyal geliyor olabilir. Kontak tipi hatalı olabilir. İlgili arızanın atandığı terminale bağlanan ekipmana ait kontağın terminalinin doğru bir şekilde bağlandığından ve kontak kapandığında 9 numaralı terminallerden ilgili girişe sinyalin aktarıldığını kontrol edin.

### 8.1.9 Yedek Arıza 2

**Arıza Tanımı:** Kompresörü hızlı bir şekilde durduran bir arızadır.

**Muhtemel Nedenler ve yapılması gerekenler:** Yedek arıza 2 fonksiyonunun atandığı terminale sinyal geliyor olabilir. Kontak tipi hatalı olabilir. İlgili arızanın atandığı terminale bağlanan ekipmana ait kontağın terminalinin doğru bir şekilde bağlandığından ve kontak kapandığında 9 numaralı terminallerden ilgili girişe sinyalin aktarıldığını kontrol edin.

### 8.1.10 Kapak Açıldı

**Arıza Tanımı:** Kompresörü hızlı bir şekilde durduran bir arızadır.

**Muhtemel Nedenler ve yapılması gerekenler:** Kompresörün panel kapağının açık olduğunu belirten arızadır. İlgili arızanın atandığı terminale bağlanan ekipmana ait kontağın terminalinin doğru bir şekilde bağlandığından ve kontak kapandığında 9 numaralı terminallerden ilgili girişe sinyalin aktarıldığını kontrol edin.

### 8.1.11 Düşük Basınç

**Arıza Tanımı:** Kompresörü hızlı bir şekilde durduran bir arızadır.

**Muhtemel Nedenler ve yapılması gerekenler:** Booster modda ve çalışmakta olan kompresörün, giriş basıncının P121 parametresindeki süre boyunca Düşük Basınç sinyali vermesinden kaynaklanan hata modudur. Bu hatanın giderilmesi için giriş basıncı hattı üzerindeki basıncın yeterli olduğuna ve yine bu hat üzerindeki Düşük Basınç Switch'inin doğru çalıştığına emin olun.

## 8.2 Analog Giriş Arızaları

Analog girişler, P1, P2, T1, T2 olarak tanımlı 10-13 numaralı terminaller, R,S,T olarak tanımlı 27-29 numaralı terminallere bağlanan voltaj girişleri ve COM-I3, COM-I2-I1 olarak tanımlı 30-34 numaralı terminallere bağlanan akım girişlerini tanımlar.

### 8.2.1 Faz Sırası Hatası Analog

**Arıza Tanımı:** Cihazın R,S,T olarak tanımlı 27,28 ve 29 numaralı terminallerine bağlanan 3 Faz voltajın sırasının hatalı olduğunu belirtir. Kompresörü hızlı bir şekilde durduran bir arızadır.

**Muhtemel Nedenler ve yapılması gerekenler:** Cihazın R-S-T terminallerine bağlanan fazlar doğru bağlanmamış olabilir. Kablo bağlantısında bir sorun olabilir. Cihazın bilgi ekranında Faz Voltajları ekranına girerek voltaj değerlerinde bir dengesizlik var mı kontrol edin.

### 8.2.2 Çıkış Basınç Sensörü Hatası

**Arıza Tanımı:** Cihazın P1 olarak tanımlı 16-17 numaralı terminallerine bağlı Çıkış basıncı sensör bağlantısında sorun olduğunu belirtir. Kompresörü hızlı bir şekilde durduran bir arızadır.

**Muhtemel Nedenler ve yapılması gerekenler:** İlgili terminale bağlanan Çıkış basınç sensörü arızalı olabilir ya da kablo bağlantılarında bir sorun olabilir.

Ayrıca Aşağıdaki ekrandaki Besleme voltajları ve sensör voltajları kontrol edilmeli. Besleme Voltajı eğer 18-30V aralığında değilse, besleme için kullanılan trafo ve bu traфонun bağlantıları kontrol edilmeli. Sensör voltajı 14-16V aralığında değilse, CCS-M' nin 9,13, 17 numaralı terminallerinden çıkan sensör voltajının bağlantılarında bir kısa devre olup olmadığı kontrol edilmeli olası hatalar düzeltilmeli bu terminallere bağlanan sensörler kontrol edilmeli.

Eğer problem tespit edilemiyorsa, CCS-M'nin 1-17 numaraları terminallerindeki tüm soketler çıkarılıp Sensor voltajının 14-16V aralığında olup olmadığı kontrol edilmeli. Sensör voltajı bu aralıkta değilse

cihazda bir arıza oluşmuş olabilir, servis noktasına ürününüzü gönderin. Soketleri çıkardığınızda voltaj belirlenen aralıkta ise bir bağlantı hatası var. Bağlantıları teker teker tekrar yaparak hatalı bağlantıyı tespit edip arızayı giderin.

Kullanılan basınç sensörünün minimum sağlıklı çalışma voltajı kontrol edilmeli ve sensör voltajını bu voltajdan yüksek olduğundan emin olunmalı.

### 8.2.3 İç Basınç Sensörü Hatası

**Arıza Tanımı:** Cihazın P2 olarak tanımlı 12-13 numaralı terminallerine bağlı İç basıncı sensör bağlantısında sorun olduğunu belirtir. Kompresörü hızlı bir şekilde durduran bir arızadır.

**Muhtemel Nedenler ve yapılması gerekenler:** İlgili terminale bağlanan İç basınç sensörü arızalı olabilir, kablo bağlantılarında bir sorun olabilir ya da bağlanmamış olabilir. Eğer İç basınç sensörü kullanılmıyor ise Basınç parametrelerinden P6 İç basınç Sensör Kullanımı parametresi “Pasif” olarak seçilmeli.

Ayrıca Aşağıdaki ekrandaki Besleme voltajları ve sensör voltajları kontrol edilmeli. Besleme Voltajı eğer 18-30V aralığında değilse, besleme için kullanılan trafo ve bu trafonun bağlantıları kontrol edilmeli. Sensör voltajı 14-16V aralığında değilse, CCS-M nin 9, 13, 17 numaralı terminallerinden çıkan sensör voltajının bağlantılarında bir kısa devre olup olmadığı kontrol edilmeli olası hatalar düzeltilmeli bu terminallere bağlanan sensörler kontrol edilmeli.

Eğer problem tespit edilemiyorsa, CCS-M’ nin 1-17 numaraları terminallerindeki tüm soketler çıkarılıp Sensor voltajının 14-16V aralığında olup olmadığı kontrol edilmeli, Sensör voltajı bu aralıkta değilse cihazda bir arıza oluşmuş olabilir, servis noktasına ürününüzü gönderin. Soketleri çıkardığınızda voltaj belirlenen aralıkta ise bir bağlantı hatası var. Bağlantıları teker teker tekrar yaparak hatalı bağlantıyı tespit edip arızayı giderin.

Kullanılan basınç sensörünün minimum sağlıklı çalışma voltajı kontrol edilmeli ve sensör voltajını bu voltajdan yüksek olduğundan emin olunmalı.

### 8.2.4 Sıcaklık Sensörü 1 Hatası

**Arıza Tanımı:** Cihazın T1 olarak tanımlı 14-15 numaralı terminallerine bağlı vida sıcaklık sensör bağlantısında sorun olduğunu belirtir. Kompresörü hızlı bir şekilde durduran bir arızadır.

**Muhtemel Nedenler ve yapılması gerekenler:** İlgili terminale bağlanan vida sıcaklık sensörü arızalı olabilir ya da kablo bağlantılarında bir sorun olabilir.

### 8.2.5 Sıcaklık Sensörü 2 Hatası

**Arıza Tanımı:** Cihazın T1 olarak tanımlı 14-15 numaralı terminallerine bağlı vida sıcaklık sensör bağlantısında sorun olduğunu belirtir. Kompresörü hızlı bir şekilde durduran bir arızadır.

**Muhtemel Nedenler ve yapılması gerekenler:** İlgili terminale bağlanan vida sıcaklık sensörü arızalı olabilir ya da kablo bağlantılarında bir sorun olabilir.

### 8.2.6 Çıkış Basıncı Uyarı

**Uyarı Tanımı:** Çıkış basınç sensörünün okuduğu değer P5 “Çıkış Basıncı Uyarı” parametresine girilen değer üzerinde olduğunu belirtir. Sadece uyarı mesajıdır. Motoru durdurmaz.

**Muhtemel Nedenler ve yapılması gerekenler:** İlgili parametrenin uygulamanız için uygun olduğundan emin olun.

### 8.2.7 Çıkış Basıncı Arıza

**Arıza Tanımı:** Çıkış basınç sensörünün okuduğu değer P4 “**Çıkış Basıncı Hata Değeri**” parametresine girilen değer üzerinde olduğunu belirtir. Kompresörü hızlı bir şekilde durduran bir arızadır.

**Muhtemel Nedenler ve yapılması gerekenler:** İlgili parametrenin uygulamanız için uygun olduğundan emin olun.

### 8.2.8 İç Basıncı Uyarı

**Uyarı Tanımı:** İç basınç sensörünün okuduğu değer P9 “**İç Basıncı Uyarı**” parametresine girilen değer üzerinde olduğunu belirtir. Sadece uyarı mesajıdır. Motoru durdurmaz.

**Muhtemel Nedenler ve yapılması gerekenler:** İlgili parametrenin uygulamanız için uygun olduğundan emin olun.

### 8.2.9 İç Basıncı Arıza

**Arıza Tanımı:** İç basınç sensörünün okuduğu değer P8 “**İç Basıncı Hata**” parametresine girilen değer üzerinde olduğunu belirtir. Kompresörü hızlı bir şekilde durduran bir arızadır.

**Muhtemel Nedenler ve yapılması gerekenler:** İlgili parametrenin uygulamanız için uygun olduğundan emin olun.

### 8.2.10 Basıncı Farkı Uyarı

**Uyarı Tanımı:** İç basınç sensörünün okuduğu değer P13 “**Yeterlilik Basıncı**” parametresine girilen değer üzerine çıktıktan sonra Çıkış basıncı ile İç basınç arasındaki değer farkının P12 “**Basıncı Farkı Uyarı**” parametresine girilen değer üzerine çıktığını belirtir. Sadece uyarı mesajıdır. Motoru durdurmaz.

**Muhtemel Nedenler ve yapılması gerekenler:** İlgili parametrenin uygulamanız için uygun olduğundan emin olun. Sistemde bir hava kaçağı olabilir.

### 8.2.11 Basıncı Farkı Arıza

**Arıza Tanımı:** İç basınç sensörünün okuduğu değer “P013 Yeterlilik Basıncı” parametresine girilen değer üzerine çıktıktan sonra Çıkış basıncı ile İç basınç arasındaki değer farkının P11 “**Basıncı Farkı Hata**” parametresine girilen değer üzerine çıktığını belirtir. Kompresörü hızlı bir şekilde durduran bir arızadır.

**Muhtemel Nedenler ve yapılması gerekenler:** İlgili parametrenin uygulamanız için uygun olduğundan emin olun. Sistemde bir hava kaçağı olabilir.

### 8.2.12 Minimum Basınca Ulaşıldı

**Arıza Tanımı:** Kompresör çalışırken ölçülen İç basıncının P118 “**Yeterlilik Gecikmesi**” parametresine girilen süre boyunca P13 “**Yeterlilik Basıncı**” parametresine girilen değere ulaşmaması sonucunda oluşan ve kompresörü hızlı bir şekilde durduran bir arızadır.

**Muhtemel Nedenler ve yapılması gerekenler:** İlgili parametrenin uygulamanız için uygun olduğundan emin olun. Sistemde bir hava kaçağı olabilir.

### 8.2.13 Vida Sıcaklığı Yüksek Uyarısı

**Uyarı Tanımı:** T1 olarak tanımlı 14-15 numaralı terminale bağlı Vida sıcaklık sensörünün okuduğu değer P602 “**Sıcaklık 1 Yüksek Uyarı**” parametresine girilen değerden fazla olduğunu belirtir. Sadece uyarı mesajıdır. Motoru durdurmaz.

**Muhtemel Nedenler ve yapılması gerekenler:** Sistemde sıcaklık üreten bir sorun olabilir. Hatalı sensör seçilmiş olabilir. Hatalı sensör tipi seçilmiş olabilir. İlgili parametre uygulamaya göre yanlış değer girilmiş olabilir.

### 8.2.14 Vida Sıcaklığı Yüksek Arızası (SCK1.UST Arıza)

**Arıza Tanımı:** T1 olarak tanımlı 14-15 numaralı terminale bağlı Vida sıcaklık sensörünün okuduğu değer P601 **“Sıcaklık 1 Yüksek Hata”** parametresine girilen değerden fazla olduğunu belirtir. Kompresörü hızlı bir şekilde durduran bir arızadır.

**Muhtemel Nedenler ve yapılması gerekenler:** Sistemde sıcaklık üreten bir sorun olabilir. Hatalı sensör seçilmiş olabilir. Hatalı sensör tipi seçilmiş olabilir. İlgili parametre uygulamaya göre yanlış değer girilmiş olabilir.

### 8.2.15 İkinci Sıcaklık Yüksek Uyarısı

**Uyarı Tanımı:** T2 olarak tanımlı 10-11 numaralı terminale bağlı ikinci sıcaklık sensörünün okuduğu değer P614 **“Sıcaklık 2 Yüksek Uyarı”** parametresine girilen değerden fazla olduğunu belirtir. Sadece uyarı mesajıdır. Motoru durdurmaz.

**Muhtemel Nedenler ve yapılması gerekenler:** Sistemde sıcaklık üreten bir sorun olabilir. Hatalı sensör seçilmiş olabilir. Hatalı sensör tipi seçilmiş olabilir. İlgili parametre uygulamaya göre yanlış değer girilmiş olabilir.

### 8.2.16 İkinci Sıcaklık Yüksek Arızası

**Arıza Tanımı:** T2 olarak tanımlı 10-11 numaralı terminale bağlı Vida sıcaklık sensörünün okuduğu değer P613 **“Sıcaklık 2 Yüksek Hata”** parametresine girilen değerden fazla olduğunu belirtir. Kompresörü hızlı bir şekilde durduran bir arızadır.

**Muhtemel Nedenler ve yapılması gerekenler:** Sistemde sıcaklık üreten bir sorun olabilir. Hatalı sensör seçilmiş olabilir. Hatalı sensör tipi seçilmiş olabilir. İlgili parametre uygulamaya göre yanlış değer girilmiş olabilir.

### 8.2.17 Vida Sıcaklık Düşük Arızası

**Uyarı Tanımı:** T1 olarak tanımlı 14-15 numaralı terminale bağlı Vida sıcaklık sensörünün okuduğu değer P604 **“Sıcaklık1 Düşük Uyarı”** parametresine girilen değerden az olduğunu belirtir. Sadece uyarı mesajıdır. Motoru durdurmaz.

**Muhtemel Nedenler ve yapılması gerekenler:** Hatalı sensör seçilmiş olabilir. Hatalı sensör tipi seçilmiş olabilir. İlgili parametre uygulamaya göre yanlış değer girilmiş olabilir.

### 8.2.18 Vida Sıcaklık Düşük Uyarısı

**Uyarı Tanımı:** T2 olarak tanımlı 10-11 numaralı terminale bağlı ikinci sıcaklık sensörünün okuduğu değer P616 **“Sıcaklık 2 Düşük Uyarı”** parametresine girilen değerden az olduğunu belirtir. Sadece uyarı mesajıdır. Motoru durdurmaz.

**Muhtemel Nedenler ve yapılması gerekenler:** Sistemde sıcaklık üreten bir sorun olabilir. Hatalı sensör seçilmiş olabilir. Hatalı sensör tipi seçilmiş olabilir. İlgili parametre uygulamaya göre yanlış değer girilmiş olabilir.

### 8.2.19 İkinci Sıcaklık Yüksek Uyarısı

**Uyarı Tanımı:** T2 olarak tanımlı 10-11 numaralı terminale bağlı ikinci sıcaklık sensörünün okuduğu değer P616 **“Sıcaklık 2 Düşük Uyarı”** parametresine girilen değerden az olduğunu belirtir. Sadece uyarı mesajıdır. Motoru durdurmaz.

**Muhtemel Nedenler ve yapılması gerekenler:** Sistemde sıcaklık üreten bir sorun olabilir. Hatalı sensör seçilmiş olabilir. Hatalı sensör tipi seçilmiş olabilir. İlgili parametre uygulamaya göre yanlış değer girilmiş olabilir.

#### 8.2.20 İkinci Sıcaklık Yüksek Arızası

**Arıza Tanımı:** T2 olarak tanımlı 10-11 numaralı terminale bağlı Vida sıcaklık sensörünün okuduğu değer P615 **“Sıcaklık 2 Düşük Hata”** parametresine girilen değerden az olduğunu belirtir. Kompresörü hızlı bir şekilde durduran bir arızadır.

**Muhtemel Nedenler ve yapılması gerekenler:** Sistemde sıcaklık üreten bir sorun olabilir. Hatalı sensör seçilmiş olabilir. Hatalı sensör tipi seçilmiş olabilir. İlgili parametre uygulamaya göre yanlış değer girilmiş olabilir.

#### 8.2.21 Voltaj Dengesizliği Arızası

**Arıza Tanımı:** Cihaza “R-S-T” olarak tanımlı 27-28-29 numaralı terminallerine bağlı faz Voltajları arasındaki oranın P701 **“Voltaj Dengesizlik”** parametresine girilen değerden yüksek olduğunu belirtir. Kompresörü hızlı bir şekilde durduran bir arızadır.

**Muhtemel Nedenler ve yapılması gerekenler:** Sistemde Voltaj dengesizliği olabilir. İlgili parametre uygulamaya göre yanlış değer girilmiş olabilir.

#### 8.2.22 R Fazı Voltajı Yüksek Uyarısı

**Uyarı Tanımı:** Cihaza “R” olarak tanımlı 27 numaralı terminale bağlı R Fazı Voltajı P705 **“Voltaj Yüksek Uyarı”** parametresine girilen değerden yüksek olduğunu belirtir. Sadece uyarı mesajıdır. Motoru durdurmaz.

**Muhtemel Nedenler ve yapılması gerekenler:** Sistemde Voltaj yükselmesi olabilir. İlgili parametre uygulamaya göre yanlış değer girilmiş olabilir.

#### 8.2.23 R Fazı Voltajı Yüksek Arızası

**Arıza Tanımı:** Cihaza “R” olarak tanımlı “27” numaralı terminale bağlı R Fazı Voltajı P704 **“Voltaj Yüksek Hata”** parametresine girilen değerden yüksek olduğunu belirtir. Kompresörü hızlı bir şekilde durduran bir arızadır.

**Muhtemel Nedenler ve yapılması gerekenler:** Sistemde Voltaj yükselmesi olabilir. İlgili parametre uygulamaya göre yanlış değer girilmiş olabilir.

#### 8.2.24 S Fazı Voltajı Yüksek Uyarısı

**Uyarı Tanımı:** Cihaza “S” olarak tanımlı “28” numaralı terminale bağlı S Fazı Voltajı P705 **“Voltaj Yüksek Uyarı”** parametresine girilen değerden yüksek olduğunu belirtir. Sadece uyarı mesajıdır. Motoru durdurmaz.

**Muhtemel Nedenler ve yapılması gerekenler:** Sistemde Voltaj yükselmesi olabilir. İlgili parametre uygulamaya göre yanlış değer girilmiş olabilir.

#### 8.2.25 S Fazı Voltajı Yüksek Arızası

**Arıza Tanımı:** Cihaza “S” olarak tanımlı “28” numaralı terminale bağlı S Fazı Voltajı P704 **“Voltaj Yüksek Hata”** parametresine girilen değerden yüksek olduğunu belirtir. Kompresörü hızlı bir şekilde durduran bir arızadır.

**Muhtemel Nedenler ve yapılması gerekenler:** Sistemde Voltaj yükselmesi olabilir. İlgili parametre uygulamaya göre yanlış değer girilmiş olabilir.

### 8.2.26 T Fazı Voltajı Yüksek Uyarısı

**Uyarı Tanımı:** Cihaza “T” olarak tanımlı “29” numaralı terminale bağlı T Fazı Voltajı P705 “**Voltaj Yüksek Uyarı**” parametresine girilen değerden yüksek olduğunu belirtir. Sadece uyarı mesajıdır. Motoru durdurmaz.

**Muhtemel Nedenler ve yapılması gerekenler:** Sistemde Voltaj yükselmesi olabilir. İlgili parametre uygulamaya göre yanlış değer girilmiş olabilir.

### 8.2.27 T Fazı Voltajı Yüksek Arızası

**Arıza Tanımı:** Cihaza “T” olarak tanımlı “29” numaralı terminale bağlı T Fazı Voltajı P704 “**Voltaj Yüksek Hata**” parametresine girilen değerden yüksek olduğunu belirtir. Kompresörü hızlı bir şekilde durduran bir arızadır.

**Muhtemel Nedenler ve yapılması gerekenler:** Sistemde Voltaj yükselmesi olabilir. İlgili parametre uygulamaya göre yanlış değer girilmiş olabilir.

### 8.2.28 R Fazı Voltajı Düşük Uyarısı

**Uyarı Tanımı:** Cihaza “R” olarak tanımlı “27” numaralı terminale bağlı R Fazı Voltajı P703 “**Voltaj Düşük Uyarı**” parametresine girilen değerden düşük olduğunu belirtir. Sadece uyarı mesajıdır. Motoru durdurmaz.

**Muhtemel Nedenler ve yapılması gerekenler:** Sistemde Voltaj düşmesi olabilir. İlgili parametre uygulamaya göre yanlış değer girilmiş olabilir.

### 8.2.29 R Fazı Voltajı Düşük Arızası

**Arıza Tanımı:** Cihaza “R” olarak tanımlı “25” numaralı terminale bağlı R Fazı Voltajı P702 “**Voltaj Düşük Hata**” parametresine girilen değerden düşük olduğunu belirtir. Kompresörü hızlı bir şekilde durduran bir arızadır.

**Muhtemel Nedenler ve yapılması gerekenler:** Sistemde Voltaj düşmesi olabilir. İlgili parametre uygulamaya göre yanlış değer girilmiş olabilir.

### 8.2.30 S Fazı Voltajı Düşük Uyarısı

**Uyarı Tanımı:** Cihaza “S” olarak tanımlı “28” numaralı terminale bağlı S Fazı Voltajı P703 “**Voltaj Düşük Uyarı**” parametresine girilen değerden düşük olduğunu belirtir. Sadece uyarı mesajıdır. Motoru durdurmaz.

**Muhtemel Nedenler ve yapılması gerekenler:** Sistemde Voltaj düşmesi olabilir. İlgili parametre uygulamaya göre yanlış değer girilmiş olabilir.

### 8.2.31 S Fazı Voltajı Düşük Arızası

**Arıza Tanımı:** Cihaza “S” olarak tanımlı “28” numaralı terminale bağlı S Fazı Voltajı P702 “**Voltaj Düşük Hata**” parametresine girilen değerden düşük olduğunu belirtir. Kompresörü hızlı bir şekilde durduran bir arızadır.

**Muhtemel Nedenler ve yapılması gerekenler:** Sistemde Voltaj düşmesi olabilir. İlgili parametre uygulamaya göre yanlış değer girilmiş olabilir.

### 8.2.32 T Fazı Voltajı Düşük Uyarısı

**Uyarı Tanımı:** Cihaza “T” olarak tanımlı “29” numaralı terminale bağlı T Fazı Voltajı P703 “**Voltaj Düşük Uyarı**” parametresine girilen değerden düşük olduğunu belirtir. Sadece uyarı mesajıdır. Motoru durdurmaz.

**Muhtemel Nedenler ve yapılması gerekenler:** Sistemde Voltaj düşmesi olabilir. İlgili parametre uygulamaya göre yanlış değer girilmiş olabilir.

#### 8.2.33 T Fazı Voltajı Düşük Arızası

**Arıza Tanımı:** Cihaza “T” olarak tanımlı “29” numaralı terminale bağlı T Fazı Voltajı P702 “**Voltaj Düşük Hata**” parametresine girilen değerden düşük olduğunu belirtir. Kompresörü hızlı bir şekilde durduran bir arızadır.

**Muhtemel Nedenler ve yapılması gerekenler:** Sistemde Voltaj yükselmesi olabilir. İlgili parametre uygulamaya göre yanlış değer girilmiş olabilir.

#### 8.2.34 Yüksek Frekans Uyarısı

**Uyarı Tanımı:** Cihaza “R-S-T” olarak tanımlı “27-28-29” numaralı terminale bağlı 3 Faz Frekansının P709 “**Frekans Yüksek Uyarı**” parametresine girilen değerden yüksek olduğunu belirtir. Sadece uyarı mesajıdır. Motoru durdurmaz.

**Muhtemel Nedenler ve yapılması gerekenler:** Şebeke frekans yükselmesi olabilir. İlgili parametre uygulamaya göre yanlış değer girilmiş olabilir.

#### 8.2.35 Yüksek Frekans Hatası

**Arıza Tanımı:** Cihaza “R-S-T” olarak tanımlı “27-28-29” numaralı terminale bağlı 3 Faz Frekansının P708 “**Frekans Yüksek Hata**” parametresine girilen değerden yüksek olduğunu belirtir. Kompresörü hızlı bir şekilde durduran bir arızadır.

**Muhtemel Nedenler ve yapılması gerekenler:** Şebeke frekans yükselmesi olabilir. İlgili parametre uygulamaya göre yanlış değer girilmiş olabilir.

#### 8.2.36 Düşük Frekans Uyarısı

**Uyarı Tanımı:** Cihaza “R-S-T” olarak tanımlı “27-28-29” numaralı terminale bağlı 3 Faz Frekansının P707 “**Frekans Düşük Uyarı**” parametresine girilen değerden düşük olduğunu belirtir. Sadece uyarı mesajıdır. Motoru durdurmaz.

**Muhtemel Nedenler ve yapılması gerekenler:** Şebeke frekans düşmesi olabilir. İlgili parametre uygulamaya göre yanlış değer girilmiş olabilir.

#### 8.2.37 Düşük Frekans Hatası

**Arıza Tanımı:** Cihaza “R-S-T” olarak tanımlı “27-28-29” numaralı terminale bağlı 3 Faz Frekansının P706 “**Frekans Düşük Hata**” parametresine girilen değerden yüksek olduğunu belirtir. Kompresörü hızlı bir şekilde durduran bir arızadır.

**Muhtemel Nedenler ve yapılması gerekenler:** Şebeke frekans düşmesi olabilir. İlgili parametre uygulamaya göre yanlış değer girilmiş olabilir.

#### 8.2.38 Akım Dengesizliği Arızası

**Arıza Tanımı:** Cihaza “I1, I2 ve COM” olarak tanımlı 32-33-34 numaralı terminallerine bağlı faz akımları arasındaki oranın P710 “**Akım Dengesizlik**” parametresine girilen değerden yüksek olduğunu belirtir. Kompresörü hızlı bir şekilde durduran bir arızadır.

**Muhtemel Nedenler ve yapılması gerekenler:** Sistemde, motor sargılarında veya vidada oluşan bir arızadan kaynaklı akım dengesizliği olabilir. İlgili parametre uygulamaya göre yanlış değer girilmiş olabilir.

### 8.2.39 Motor Termik AI (analog giriş) arızası

**Arıza Tanımı:** Cihaza “I1-I2 ve COM” olarak tanımlı 32-33-34 numaralı terminallerine bağlı faz akımlarının cihazdaki termik fonksiyonların çalışarak termik korumanın aktif olması sonucunda bu arıza oluşur. Kompresörü hızlı bir şekilde durduran bir arızadır.

**Muhtemel Nedenler ve yapılması gerekenler:** Sistemde, motor sargılarında veya vidada oluşan bir arızadan kaynaklı fazlardan yüksek akım geçiyor olabilir. İlgili parametre veya parametrelere uygulamaya göre yanlış değer girilmiş olabilir.

### 8.2.40 Fan Termik AI (analog giriş) arızası

**Arıza Tanımı:** Cihaza “COM-I3” olarak tanımlı 30-31 numaralı terminallerine bağlı faz akımlarının cihazdaki termik fonksiyonların çalışarak termik korumanın aktif olması sonucunda bu arıza oluşur. Kompresörü hızlı bir şekilde durduran bir arızadır.

**Muhtemel Nedenler ve yapılması gerekenler:** Sistemde, fan sargılarında oluşan bir arızadan kaynaklı ilgili fazdan yüksek akım geçiyor olabilir. İlgili parametre uygulamaya göre yanlış değer girilmiş olabilir.

### 8.2.41 I-1, I-2, I-3 Sensör Arızası

**Arıza Tanımı:** Cihaza bağlı akım sensörlerinin akım okuması gerektiği anda akım okunmaması sonucu oluşan bir arızadır. Örneğin kompresör çalışmaya başladığında motor akımları sıfır okunuyorsa sensörde bir arıza olduğu anlamına gelir ve sistem bu şekilde arıza verir. Kompresörü hızlı bir şekilde durduran bir arızadır.

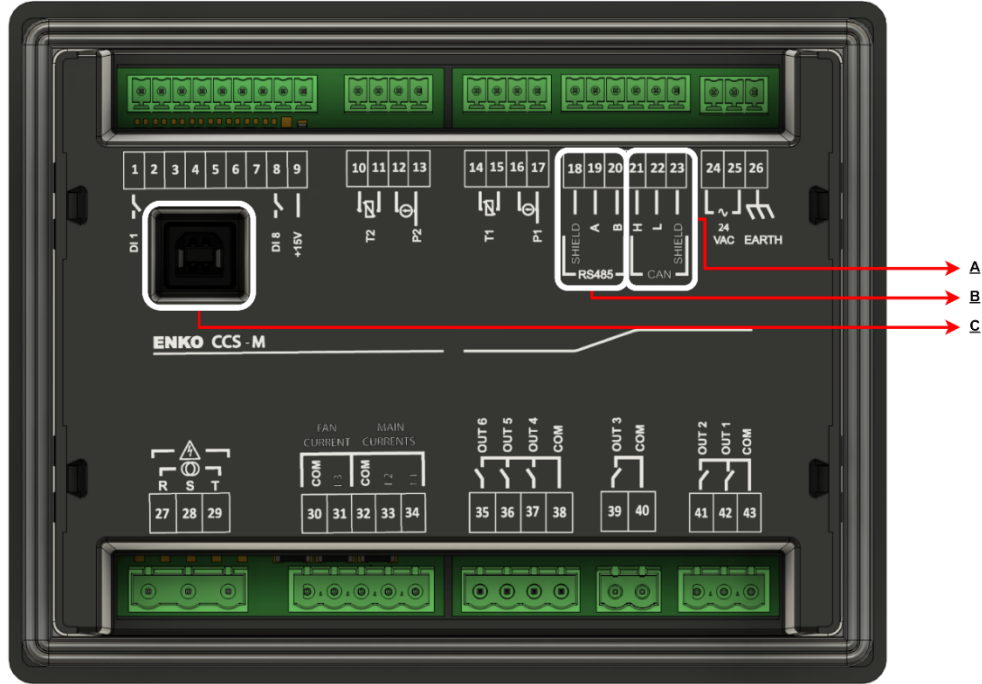
**Muhtemel Nedenler ve yapılması gerekenler:** İlgili akım trafolarının doğru çalıştığına emin olunması gerekir. Eğer sistemde akım trafosu kullanılmıyorsa. İlgili sensörlerin oran ve akım parametreleri değerleri “0” girilmelidir.

### 8.2.42 Faz Sırası

**Arıza Tanımı:** Cihaza “R-S-T” olarak tanımlı “27-28-29” numaralı terminale bağlı 3 Faz Gerilim değerlerinin doğru sıra ile bağlanmadığını veya eksik bağlandığını belirtir. Kompresörü hızlı bir şekilde durduran bir arızadır.

**Muhtemel Nedenler ve yapılması gerekenler:** Şebeke bağlantılarında bir sorun olabilir.

## 9 HABERLEŞME



### **A: İzole CAN haberleşme portu:**

Bu port birden fazla CCS' nin aynı BUS üzerinden haberleşerek paralel çalışabilmelerini sağlar.

### **B: İzole RS485 haberleşme portu:**

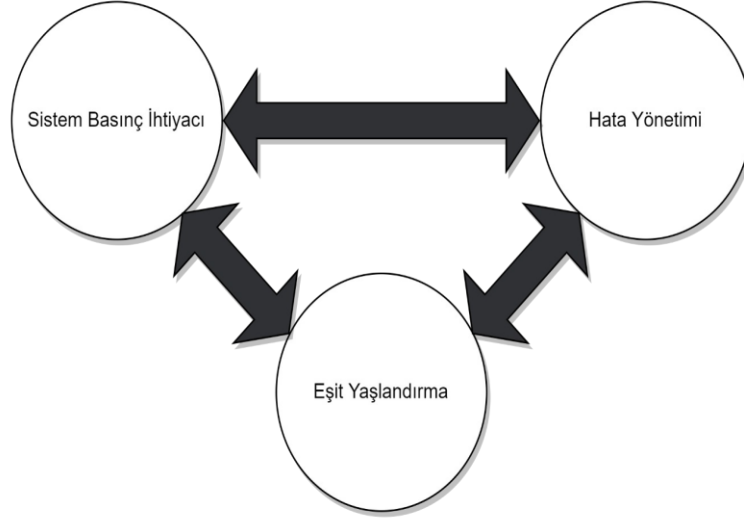
Bu port CCS' nin uygulamaya göre istenirse invertör ile haberleşmesini sağlayabilir. Yıldız-Üçgen sürüş modunda bu port Modbus-Server protokolünde çalışır. Bu sayede Power Cloud MKII veya özel bir Scada uygulaması ile haberleştirerek uzaktan izleme veya kontrol etme seçenekleri sunar.

### **C: USB portu:**

Bu port ile cihazı bilgisayara bağlayabilir, yazılım güncellemesi yapabilir, parametre listelerinizi cihaz içine yükleyebilirsiniz.

## 9.1 Paralel Kontrol

**Paralel Kontrol:** Birden fazla CCS-nin asgari seviyede eşit parametreler ile, belirli bir hedef amacını birbirlerinden **bağımsız** (Multi-Master) bir sistem gerçekleymesini ifade etmektedir.



**Eşit Yaşlandırma:** Birden fazla CCS Paralel Kontrol modunda eşit yaşlanma hedefinde çalışmasına denir. Eşit yaşlandırmadaki amaç sistemdeki CCS'lerin periyodik olarak toplam çalışma zamanlarına göre sıra ile çalışmasıdır.

### 9.1.1 Paralel Kontrol Led İndikasyonları

Paralel Kontrol- **Eşit Yaşlandırma** Çalışma Modunda “**Start**” butonun sol altında bulunan ledlerin indikasyonları Paralel Mod çalışmada farklı anlamlara gelmektedir:

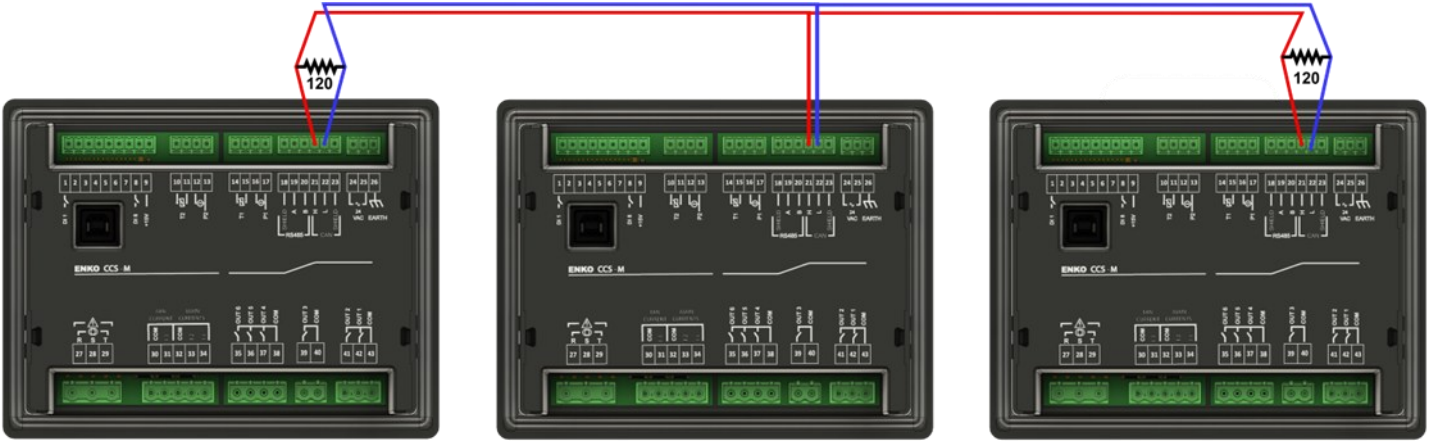


- **Yanıp Sönen Kırmızı Led:** Eğer çalışma ledi kırmızı yanıp sönüyorsa, Paralel Kontrol sistemine henüz senkron olmamış veya sistemden kopmuş bir CCS'nin bulunduğu anlamını taşır.
- **Sabit Yanan Kırmızı Led:** Paralel Kontrol sisteminde eksik bir CCS'nin bulunduğunu ancak sistemdeki basınç ihtiyacından ötürü çalışmaya geçildiğini belirtir.
- **Yanıp Sönen Mavi Led:** Paralel Kontrol sisteminde tanımlı miktarda CCS'nin bulunduğunu ve uygun koşullar altında çalışmaya başlayacağını belirtir.
- **Sabit Yanan Mavi Led:** Paralel Kontrol sisteminde tanımlı miktarda CCS'nin bulunduğunu ve basınç ihtiyacından ötürü çalışmaya geçildiğini belirtir.

### 9.1.2 Paralel Kontrol Sisteminin Kurulumu

Paralel Kontrol Sisteminin kurulumu için;

Aşağıda bulunan bağlantı örneğindeki CCS-M CAN haberleşme hattının bağlantılarının sağlanması gerekir.



#### ⚠ NOT

- Bağlantıda bulunan ilk ve son cihazlarının 120 Ω sonlandırma dirençlerinin takılı olması gerekmektedir. Arada bulunan diğer cihazlarda ise bu dirençlerin takılı olmaması gerekir.
- Haberleşme bağlantısı sağlanmış, ilk defa enerjilendirilen ve Çalışma Modu “Paralel” olan cihazlarda sistemin başlatılabilmesi için cihazlardan herhangi birinin üzerinden “START” butonuna basılması gerekmektedir. Arızalı veya bloklu durumda olmayan ve sisteme dahil olan bütün cihazlar, “START” butonuna basılması ile Paralel Kontrol

CAN hattına bağlı olan cihazların P807 “**Çalışma Modu**” parametresinin “**Paralel (2)**” olarak seçilmesi gereklidir.

Haberleşme bağlantısı sağlanmış ve “**Çalışma Modu**”, “**Paralel**” olarak seçilmiş cihazların, Paralel Kontrol parametreleri uygulamaya göre ayarlanmalıdır.

### 9.1.3 Paralel Kontrol İlk Çalışma ve Durumlar

#### İLK ÇALIŞMA:

Haberleşme, sistem bağlantıları ve parametreleri isterlere uygun şekilde ayarlanmış olan cihazlar enerjilendirilir. Sistemde seçilen herhangi bir cihaz üzerinden “START” butonuna basılır, bloklanmamış bütün cihazlar bu sayede başlama komutunu almış olur. Sistemde tanımlı olan “Zaman Aşımı” parametresinde girilmiş olan süre boyunca cihazlar birbirlerine senkron olmaya başlarlar. Led indikasyonlarını referans alarak sistemin çalışma durumunu değerlendirebilirsiniz.

Start komutu alınmış ve senkron aşamaya geçmiş olan cihazlar ilk çalıştırmada hedef süreyi hesaba katarak hedefi tutturabilecek basınç eğimini hesaplarlar. Bu hesap sonunda sistemin basınç ihtiyacı

değerlendirilmesi yapıp şebeke basıncı “Minimum Devreye Alma Süresi” boyunca takip edilir. Bu süre sonunda şebeke basıncı yüke geçme basıncının altında ise bir CCS devreye girerek sistemi beslemeye başlar.

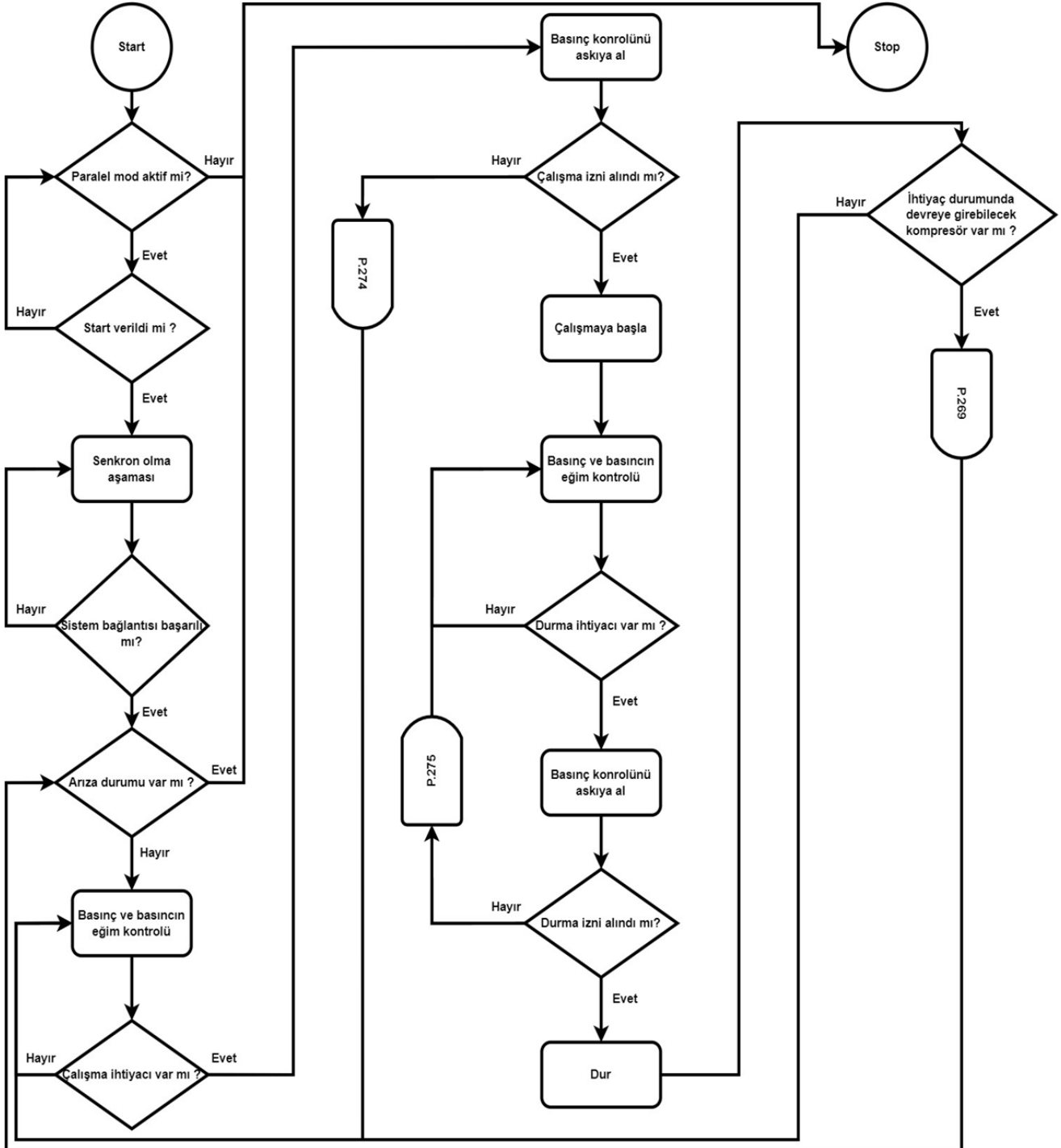
**DURUMLAR:**

Paralel Kontrol sisteminde cihazlar belirli aşamalar arasında faaliyet gösterirler.

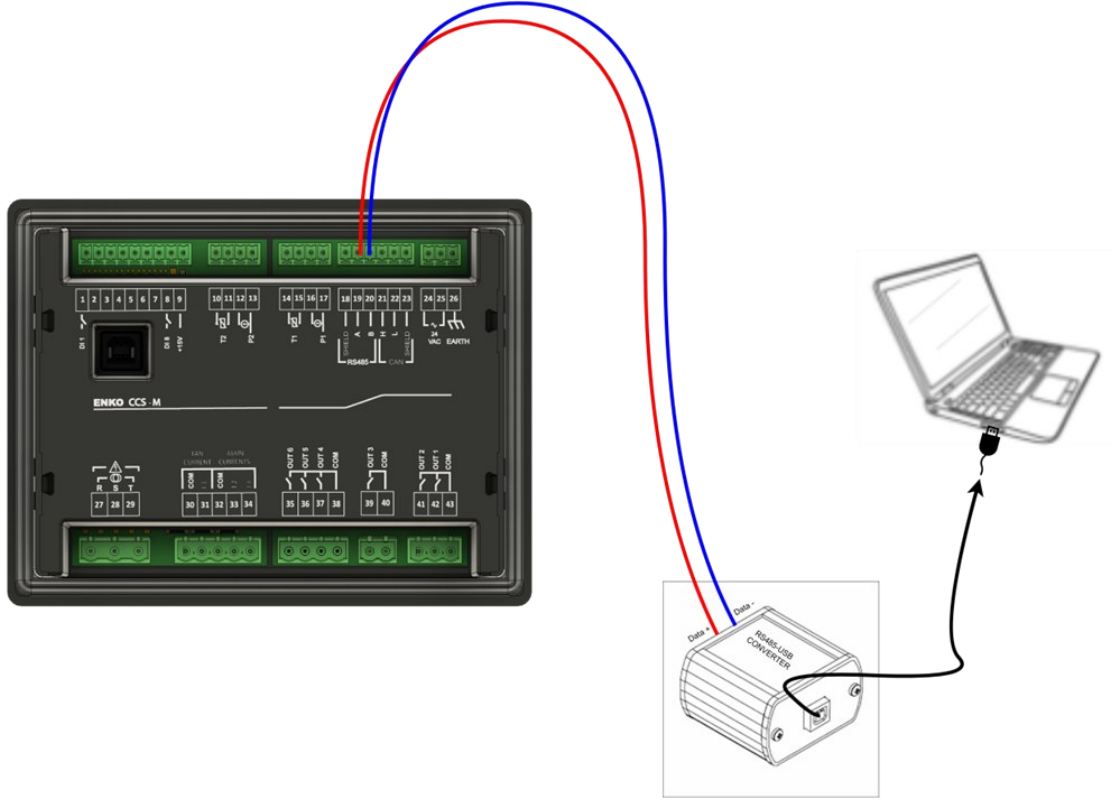
Bu sistemde 8 adet Aşama bulunmaktadır:

- **Senkron:** Cihazlar birbirlerinin varlıklarını ve parametrelerini kontrol ederek uygun çalışma koşullarının sağlanıp sağlanmadığını denetledikleri aşamadır.
- **Bloklı:** Cihazlar arıza halinden çıkma durumunda veya ilgili cihaz üzerinde “STOP” butonuna basıldığında bu aşamaya geçmektedirler. Bu aşamada olan cihazlar haberleşmede sisteme bağlı olsa da Paralel Çalışma’ da hesaba katılmazlar.
- **Hata:** Arıza durumu meydana gelmiş cihazlar bu aşamaya geçerler. Bu aşamada olan cihazlar haberleşmede sisteme bağlı olsa da Paralel Çalışma’ da hesaba katılmazlar.
- **Hazır:** Bu aşama cihazın hazır durumda olduğunu belirterek, sistemde bir basınç ihtiyacı söz konusu olduğunda, çalışma modu (Eş Yaşlanma) hedefinde devreye girebileceğini belirtir.
- **Dinlenme:** Cihaz çalışma durumundan çıktıktan sonra belirlenen süre boyunca (P.269) bu aşamada kalarak devreye girmeyeceğini belirtir. Herhangi bir öncelik veya basınç ihtiyacından dolayı cihaz parametre süresini görmezden gelip bu aşamadan çıkabilir.
- **Başlama:** Sistemde basınç ihtiyacı oluşmuş ve çalışma gerekliliği ortaya çıktığı durumda, cihaz çalışma modu (Eş Yaşlanma) ve önceliklere göre devreye girmeye hak kazanırsa bu aşamaya geçerek çalışmaya başlayacağını belirtir.
- **Geçiş:** Bu aşamada olan cihazlar Çalışmadan, Dinlenme ’ye geçiyor veya Başlamadan, Çalışmaya geçiyor olabilir. Bu geçişler sırasında verilmiş olan kararın tekrar değerlendirilmesi yapılarak sisteme olan etkisi takip edilir.
- **Çalışma:** İlgili cihazın çalıştığını belirten durumdur.

## 9.1.4 Paralel Kontrol Akış Diagramı



### 9.2 RS485 ve Modbus Haberleşme



Yukarıdaki bağlantı şeması örnek bir bağlantı şeması olarak paylaşılmıştır. RS485 data kablosunun twisted ve ekranlı bir kablo olması önerilir.

#### 9.2.1 RS485 Haberleşme Parametreleri

Baud Rate (Varsayılan)	19200 kBit/s
Data Bits (Sabit)	8 Bit
Stop Bit (Varsayılan)	1 Bit
Parity (Varsayılan)	None
Unit-ID (Varsayılan)	1

Yukarıdaki tabloda verilen parametreler CCS içerisinde haberleşme parametreler menüsünden değiştirilebilir olup, entegre edileceği sistemde bulunması gereken parametrelerdir. Bu parametrelere ve Modbus haberleşme protokolüne sahip herhangi bir cihazla uygun haberleşme hattı kurulabilir.

### 9.2.2 Monitör Adresleri

Haberleşme sağlandıktan sonra görüntülenebilecek CCS' nin monitör adresleri aşağıdaki tabloda verilmiştir:



**NOT**

- Modbus adreslerinde okunan bütün değerler 16-bit signed (integer) değerlerdir.

Register Adı	Modbus Register Adresi	Coefficient (10 üzeri)	Örnek
Dış Basınç	42001	-1	82 = 8.2Bar
İç Basınç	42002	-1	65 = 6.5Bar
Basınç Sensörü Besleme Gerilimi	42005	-1	148 = 14.8V
Besleme Gerilimi	42006	-1	324 = 32.4V
Vr-s Voltaj	42007	0	385 = 385V
Vs-t Voltaj	42008	0	390 = 390V
Vt-r Voltaj	42009	0	387 = 387V
Şebeke Frekansı	42010	-1	498 = 49.8Hz
Dijital Girişler	42011	0	Max:0x00FF Min:0x0000 Bu registerda okunan 8-bitlik değer her biti bir dijital girişi temsil eder. Not: Kontak tipi seçiminden etkilenir.
Dijital Çıkışlar	42012	0	Max:0x003F Min:0x0000 Bu registerda okunan 6 bitlik değer her biti 6 adet role çıkış kontağının çekili olup olmadığını belirtir.
Sıcaklık 1 – T1	42013	-1	763 = 76,3°C
Sıcaklık 2 – T1	42014	-1	267 = 26,7°C
Toplam Çalışma Süresi MSB	42015	0	0xABCDEFGH Yukarıda belirtilen 32bitlik sürenin kalın olarak işaretlenmiş parçasını belirtir

Register Adı	Modbus Register Adresi	Coefficient (10 üzeri)	Örnek
Toplam Çalışma Süresi LSB	42016	0	0xABCDEF <u>GH</u> Yukarıda belirtilen 32bitlik surenin kalın olarak işaretlenmiş parçasını belirtir
Yükte Çalışma MSW	42017	0	0xABCDEF <u>GH</u> Yukarıda belirtilen 32bitlik surenin kalın olarak işaretlenmiş parçasını belirtir
Yükte Çalışma LSW	42018	0	0xABCDEF <u>GH</u> Yukarıda belirtilen 32 bitlik periyodun kalınlaştırılmış kısmını belirtir.
Kalan genel servis süresi	42041	0	1453 [saat]
Kalan rulman servis süresi	42042	0	18810 [saat]
Kalan Yağ Değişimi servis süresi	42043	0	1923 [saat]
Kalan Hava Filtresi servis süresi	42044	0	610 [saat]
Kalan Yağ Filtresi servis süresi	42045	0	10 [saat]
Kalan Separatör servis süresi	42046	0	1934 [saat]

### 9.2.3 Modbus- Server Yetki Kazanma

“P1201 Modbus Yetki Zaman Aşımı” parametresinin sıfırdan farklı olduğu koşul dışında modbus haberleşmesi için Yetki Kazanma işlemi yapılmalıdır. Bu işlem için altta belirtilen adreslerdeki değerler ile birlikte verilen işlemler yapılmalıdır.

#### Modbus güvenlik adresleri:

Register Adı	Modbus Register Adresleri
SECURITY_CODE_1	9969
SECURITY_CODE_2	9970
ENKO_ID_1	9986
ENKO_ID_2	9987
ENKO_ID_3	9988

SECURITY\_CODE\_1: Modbus protokolü ile 9969 No'lu adresteki değer.

SECURITY\_CODE\_2: Modbus protokolü ile 9970 No'lu adresteki değer.

ENKO\_ID\_1 : Modbus protokolü ile 9986 No'lu adresteki değer.

ENKO\_ID\_2 : Modbus protokolü ile 9987 No'lu adresteki değer.

ENKO\_ID\_3 : Modbus protokolü ile 9988 No'lu adresteki değer.

CCS' ye RS485 portu üzerinden bağlantı sağlandıktan sonra. Yukarıdaki tabloda adresleri belirtilen SECURITY\_CODE\_1, SECURITY\_CODE\_2, ENKO\_ID\_1, ENKO\_ID\_2, ENKO\_ID\_3 değerleri "FC:3 Read Holding Registers" methodu ile okunur. Daha sonra aşağıdaki matematik işlemi uygulanarak PASSWORD\_1, PASSWORD\_2 değerleri elde edilir.

#### NOT

- Alttaki işlemde kullanılan “^” sembolü “Bitwise XOR (exclusive OR)” u ifade etmektedir.

$$1. \text{PASSWORD}_1 = \text{SECURITY\_CODE}_1 \wedge (\text{ENKO\_ID}_1 + \text{ENKO\_ID}_3)$$

$$2. \text{PASSWORD}_2 = \text{SECURITY\_CODE}_2 \wedge (\text{ENKO\_ID}_2 + \text{ENKO\_ID}_3)$$

Elde edilen PASSWORD\_1 ve PASSWORD\_2 değerleri sırasıyla;

- PASSWORD\_1-> 9967 no'lu adrese
- PASSWORD\_2-> 9968 no'lu adrese

“FC:6 Write Single Register” methodu ile yazılır.

Yazma işlemi tamamlandıktan sonra CCS’ nin modbus haberleşmesinde yetkilendirme açılmış olur. Belirli bir süre boyunca haberleşme olmadığı takdirde yetkilendirme seviyesi kapanır ve yetkilendirme için yukarıda belirtilen adımların tekrarlanması gerekir.

**NOT**

- CCS’ nin modbus yetkisi “P1201” bağlı olup varsayılan olarak 600 saniyedir. P1201 Modbus Yetki Zaman Aşımı parametresi “0” girildiği takdirde modbus yetkilendirme sürekli olarak açık olur.

### 9.2.4 Scada Uygulaması Parametreleri

Scada uygulamalarında kullanılacak kompresörün yönetim parametreleri, modbus adresleri ve açıklamaları için aşağıdaki tabloyu referans alabilirsiniz:

ADRES ADI	MODBUS ADRES	AÇIKLAMA
KOMPRESÖR_START_STOP_SOURCE (R/W)	40806	Kompresörün çalışma kaynağını belirleyen parametreye bağlı kayıt adresidir. Değerleri : 0 : Panel - Digital Input - Modbus 1 : Panel 2 : Dijital Giriş 3 : Modbus RTU 4 : Dijital Input - Modbus
MODBUS_UID (R/W)	40812	
KOMPRESÖR_START_STOP (R/W)	41101	Kompresörün Start Stop işlemlerinin kontrol edilebildiği kayıt adresidir. Yazılan Değerler işletildikten sonra "0" değerine döner: 0: Callback Done 1 : Kompresör Start 2 : Kompresör Stop 3: Kompresör Sert Stop 4 : Arıza Reset
KOMPRESÖR_STATUS (R)	41103	Kompresörün anlık durum bilgisini barındıran kayıt adresidir : 0 : Durma Durumu 1 : Otomatik Bekleme 2 : Boşta Çalışma

		3 : Ön Isıtma 4 : Yükte 5: Duracak 6 : Vida Basınç Kontrol
KOMPRESOR_ALARM_STATUS (R)	41105	Kompresörün Alarm durumunun bilgisini barındıran kayıt adresidir: 0 : Alarm Yok 1 : Uyarı Var 2 : Arıza Var
FAULT_LOG_INDEX (R/W)	41107	Kayıtlı arıza indexini bu adrese yazarak (1-15), FAULT_CODE, FAULT_TIME_MSB, FAULT_TIME_LSB adreslerindeki değerleri index'e bağlı olarak değiştiren adrestir. Yazılan Değerler işletildikten sonra "0" değerine döner: 0: Callback Done 1-15: Arıza indexi
FAULT_ACTIVEESC (R)	41108	Aktif arıza sayısı
FAULT_CODE (R)	41109	FAULT_LOG_INDEX 'e en son yazılmış olan index değerine bağlı hatanın hata kodunu gösterir.
FAULT_TIME_MSB (R)	41110	FAULT_LOG_INDEX 'e en son yazılmış olan index değerine bağlı hatanın kayıt alındığı motor zamanının MSB bilgisini içerir.
FAULT_TIME_LSB (R)	41111	FAULT_LOG_INDEX 'e en son yazılmış olan index değerine bağlı hatanın kayıt alındığı motor zamanının LSB bilgisini içerir.

### 9.2.5 Arıza Kodları Açıklamaları

Bir önceki tabloda paylaşılmış olan "FAULT\_CODE" kayıt adresindeki kodların isimleri ve açıklamaları aşağıdaki tabloda verilmiştir:

Arıza Kodu	Arıza Adı	Arıza Açıklaması
0	FAULT_LINE_WARN	Hat Basıncı Uyarısı
1	FAULT_SCREW_WARN	Vida Basıncı Uyarısı
2	FAULT_PRESS_DIFF_WARN	Basınç Farkı Uyarısı
3	FAULT_TEMP_ABOVE_WARN	Sıcaklık Üst Limit Uyarısı
4	FAULT_TEMP_BELOW_WARN	Sıcaklık Alt Limit Uyarısı
5	FAULT_POWERCUT_WARN	Güç Kesilmesi Uyarısı
6	FAULT_SERVICE_LEVEL1	Servis Seviyesi 1 Uyarısı

Arıza Kodu	Arıza Adı	Arıza Açıklaması
7	FAULT_TEMP2_ABOVE_WARN	Sıcaklık 2 Üst Limit Uyarısı
8	FAULT_TEMP2_BELOW_WARN	Sıcaklık 2 Alt Limit Uyarısı
9	FAULT_VR_HIGH_WARN	VR Yüksek Gerilim Uyarısı
10	FAULT_VS_HIGH_WARN	VS Yüksek Gerilim Uyarısı
11	FAULT_VT_HIGH_WARN	VT Yüksek Gerilim Uyarısı
12	FAULT_VR_LOW_WARN	VR Düşük Gerilim Uyarısı
13	FAULT_VS_LOW_WARN	VS Düşük Gerilim Uyarısı
14	FAULT_VT_LOW_WARN	VT Düşük Gerilim Uyarısı
15	FAULT_FREQ_HIGH_WARN	Frekans Yüksek Uyarısı
16	FAULT_FREQ_LOW_WARN	Frekans Düşük Uyarısı
17	FAULT_MOTOR_THERMIC	Motor Termik Arızası
18	FAULT_SEPERATOR	Seperator Arızası
19	FAULT_FAN_THERMIC	Fan Termik Arızası
20	FAULT_PHASE_SEQ_DIN	Faz Sırası (Dijital Input) Arızası
21	FAULT_RESERVED	Rezerve Arıza
22	FAULT_LINE_ALARM	Hat Basıncı Arızası
23	FAULT_SCREW_ALARM	Vida Basıncı Arızası
24	FAULT_PRESS_DIFF_ALARM	Basınç Farkı Arızası
25	FAULT_TEMP_ABOVE_ALARM	Sıcaklık Üst Limit Arızası
26	FAULT_TEMP_BELOW_ALARM	Sıcaklık Alt Limit Arıza sı
27	FAULT_CUSTOM1	Özel Arıza 1
28	FAULT_CUSTOM2	Özel Arıza 2
29	FAULT_SS_PER_HOUR	Saatteki Başlangıç Sayısı Aşım Arızası
30	FAULT_PRESS_LINE_BROKE	Hat Basınç Sensörü Koptu Arızası

Arıza Kodu	Arıza Adı	Arıza Açıklaması
31	FAULT_PRESS_SCREW_BROKE	Vida Basınç Sensörü Koptu Arızası
32	FAULT_PRESS_MIN_ALARM	Minimum İç Basınç Alarmı
33	FAULT_SERVICE_LEVEL2	Servis Seviyesi 2 Arızası
34	FAULT_SERVICE_LEVEL3	Servis Seviyesi 3 Arızası
35	FAULT_SERVICE_LEVEL4	Servis Seviyesi 4 Arızası
36	FAULT_SERVICE_LEVEL5	Servis Seviyesi 5 Arızası
37	FAULT_VR_HIGH_ALARM	VR Yüksek Gerilim Alarmı
38	FAULT_VS_HIGH_ALARM	VS Yüksek Gerilim Alarmı
39	FAULT_VT_HIGH_ALARM	VT Yüksek Gerilim Alarmı
40	FAULT_VR_LOW_ALARM	VR Düşük Gerilim Alarmı
41	FAULT_VS_LOW_ALARM	VS Düşük Gerilim Alarmı
42	FAULT_VT_LOW_ALARM	VT Düşük Gerilim Alarmı
43	FAULT_PHASE_SEQ_AN	Faz Sırası (Analog Input) Arızası
44	FAULT_PTC	PTC Arızası
45	FAULT_EMERGENCY_STOP_VARIABLE	Acil Durdurma Arızası
46	FAULT_A3_BROKE	1. Sıcaklık Sensörü Koptu Arızası
47	FAULT_A4_BROKE	2. Sıcaklık Sensörü Koptu Arızası
48	FAULT_TEMP2_ABOVE_ALARM	Sıcaklık 2 Üst Limit Alarmı
49	FAULT_TEMP2_BELOW_ALARM	Sıcaklık 2 Alt Limit Alarmı
50	FAULT_FREQ_ABOVE_ALARM	Frekans Yüksek Alarmı
51	FAULT_FREQ_BELOW_ALARM	Frekans Düşük Alarmı
52	FAULT_MAINS_UNBALANCE	Şebeke Dengesizliği Arızası
53	FAULT_OIL_PRESS	Yağ Basıncı Arızası
54	FAULT_INV_COMMERR	İnverter İletişim Hatası

Arıza Kodu	Arıza Adı	Arıza Açıklaması
55	FAULT_INV_GENERR	İnverter Çalışma Hatası
56	FAULT_DOOROPEN	Kapı Açık Arızası
57	FAULT_CPCA_ID	Paralel Kontrol Kimlik Arızası
58	FAULT_CPCA_OLP	Paralel Kontrol Yüke Geçme Basıncı Uyuşmama Arızası
59	FAULT_CPCA_IDLE	Paralel Kontrol Boşa Geçme Basıncı Uyuşmama Arızası
60	FAULT_LOW_PRESS_IN	Düşük Basınç Arızası (Booster Mode)

## 10 PARAMETRELER VE AÇIKLAMALARI

### 10.1 Parametre Listesi

Parametre Adı	Kategori	Birim	P.No	Min	Max	Varsayılan
Basınç Transmitteri	Basınç	Bar	1	8	60	16
Boşa Geçme Basıncı	Basınç	Bar	2	0	16	7,5
Yüke Geçme Basıncı	Basınç	Bar	3	0	16	6,0
Çıkış Basıncı Alarmı	Basınç	Bar	4	0	16	8,5
Çıkış Basıncı Uyarısı	Basınç	Bar	5	0	16	8,0
İç Basınç Sensörü	Basınç	Bar	6	0	1	1
İç Basınç Başlama Değeri	Basınç	Bar	7	0	16	0.5
İç Basınç Alarmı	Basınç	Bar	8	0	16	8,6
İç Basınç Uyarısı	Basınç	Bar	9	0	16	8,1
Basınç Birimi	Basınç	Bar	10	0	1	0
Basınç Farkı Alarmı	Basınç	Bar	11	0	16	2,4
Basınç Farkı Uyarısı	Basınç	Bar	12	0	16	2,0
Yeterlilik Basıncı	Basınç	Bar	13	0	16	4,8
Standart Basınç Yükle	Basınç	Bar	14	50	16	7,5
Başlama Gecikmesi	Zamanlama	sec	101	2	60	5
Durma Süresi	Zamanlama	sec	102	0	180	20
Hava Tahliye Süresi	Zamanlama	sec	103	0	120	10
Boşta Çalışma Süresi	Zamanlama	sec	104	0	300	10
Tekrar Yüke Geçme Süresi	Zamanlama	sec	105	0	60	5
Otomatik Bekleme Gecikmesi	Zamanlama	sec	106	0	1200	180
Elektrik Kesildi Gecikmesi	Zamanlama	sec	107	0	60	0
Yıldız Çalışma Süresi	Zamanlama	sec	108	1	30	5
Ana Kontaktör Çekme Gecikmesi	Zamanlama	msec	109	0	100	30
Yıldız Üçgen Geçiş	Zamanlama	msec	110	0	100	30
Ön Isıtma Yükle Süresi	Zamanlama	sec	111	0	60	10
Ön Isıtma Boşta Süresi	Zamanlama	sec	112	1	120	15
Çıkış Basıncı Hata Gecikmesi	Zamanlama	sec	113	0	30	3
İç Basınç Hata Gecikmesi	Zamanlama	sec	114	0	30	3

Parametre Adı	Kategori	Birim	P.No	Min	Max	Varsayılan
Basınç Farkı Hata Gecikmesi	Zamanlama	sec	115	0	30	3
Fan Maksimum Çalışma Süresi	Zamanlama	sec	116	0	1200	20
Kurutucu Süresi	Zamanlama	min	117	0	60	50
Yeterlilik Gecikmesi	Zamanlama	sec	118	0	600	300
Korna Süresi	Zamanlama	sec	119	10	999	60
Rezerve	Zamanlama		120	Rezerve	Rezerve	Rezerve
Booster Gecikmesi	Zamanlama	sec	121	10	120	60
Dijital Giriş Fonksiyon 1	Giriş		201	0	18	1
Dijital Giriş Gecikme 1	Giriş	sec	202	0	30	0
Dijital Giriş Kontak Tipi 1	Giriş		203	0	1	0
Rezerve	Giriş		204	Rezerve	Rezerve	Rezerve
Dijital Giriş Fonksiyon 2	Giriş		205	0	18	5
Dijital Giriş Gecikme 2	Giriş	sec	206	0	30	3
Dijital Giriş Kontak Tipi 2	Giriş		207	0	1	0
Rezerve	Giriş		208	Rezerve	Rezerve	Rezerve
Dijital Giriş Fonksiyon 3	Giriş		209	0	18	2
Dijital Giriş Gecikme 3	Giriş	sec	210	0	30	3
Dijital Giriş Kontak Tipi 3	Giriş		211	0	1	0
Rezerve	Giriş		212	Rezerve	Rezerve	Rezerve
Dijital Giriş Fonksiyon 4	Giriş		213	0	18	4
Dijital Giriş Gecikme 4	Giriş	sec	214	0	30	1
Dijital Giriş Kontak Tipi 4	Giriş		215	0	1	0
Rezerve	Giriş		216	Rezerve	Rezerve	Rezerve
Dijital Giriş Fonksiyon 5	Giriş		217	0	18	12
Dijital Giriş Gecikme 5	Giriş	sec	218	0	30	3
Dijital Giriş Kontak Tipi 5	Giriş		219	0	1	0
Rezerve	Giriş		220	Rezerve	Rezerve	Rezerve
Dijital Giriş Fonksiyon 6	Giriş		221	0	18	13
Dijital Giriş Gecikme 6	Giriş	sec	222	0	30	3
Dijital Giriş Kontak Tipi 6	Giriş		223	0	1	0
Rezerve	Giriş		224	Rezerve	Rezerve	Rezerve

Parametre Adı	Kategori	Birim	P.No	Min	Max	Varsayılan
Dijital Giriş Fonksiyon 7	Giriş		225	0	18	0
Dijital Giriş Gecikme 7	Giriş	sec	226	0	30	0
Dijital Giriş Kontak Tipi 7	Giriş		227	0	1	0
Rezerve	Giriş		228	Rezerve	Rezerve	Rezerve
Dijital Giriş Fonksiyon 8	Giriş		229	0	18	6
Dijital Giriş Gecikme 8	Giriş	sec	230	0	30	0
Dijital Giriş Kontak Tipi 8	Giriş		231	0	1	0
Rezerve	Giriş		232	Rezerve	Rezerve	Rezerve
Çıkış Fonksiyon1	Çıkış		301	0	28	0
Çıkış Gecikme1	Çıkış	sec	302	0	30	0
Çıkış Kontak Tipi1	Çıkış		303	0	1	0
Rezerve	Çıkış		304	Rezerve	Rezerve	Rezerve
Çıkış Fonksiyon2	Çıkış		305	0	28	8
Çıkış Gecikme2	Çıkış	sec	306	0	30	0
Çıkış Kontak Tipi2	Çıkış		307	0	1	0
Rezerve	Çıkış		308	Rezerve	Rezerve	Rezerve
Çıkış Fonksiyon3	Çıkış		309	0	28	4
Çıkış Gecikme3	Çıkış	sec	310	0	30	0
Çıkış Kontak Tipi3	Çıkış		311	0	1	0
Rezerve	Çıkış		312	Rezerve	Rezerve	Rezerve
Çıkış Fonksiyon4	Çıkış		313	0	28	3
Çıkış Gecikme4	Çıkış	sec	314	0	30	0
Çıkış Kontak Tipi4	Çıkış		315	0	1	0
Rezerve	Çıkış		316	Rezerve	Rezerve	Rezerve
Çıkış Fonksiyon5	Çıkış		317	0	28	2
Çıkış Gecikme5	Çıkış	sec	318	0	30	0
Çıkış Kontak Tipi5	Çıkış		319	0	1	0
Rezerve	Çıkış		320	Rezerve	Rezerve	Rezerve
Çıkış Fonksiyon6	Çıkış		321	0	28	1
Çıkış Gecikme6	Çıkış	sec	322	0	30	0
Çıkış Kontak Tipi6	Çıkış		323	0	1	0

Parametre Adı	Kategori	Birim	P.No	Min	Max	Varsayılan
Rezerve	Çıkış		324	Rezerve	Rezerve	Rezerve
Bakım Genel Süresi	Bakım	h	401	200	30000	2500
Bakım Rulman Süresi	Bakım	h	402	200	30000	20000
Bakım Yağ Değişim Süresi	Bakım	h	403	200	30000	5000
Bakım Hava Filtresi Süresi	Bakım	h	404	200	30000	5000
Bakım Yağ Filtresi Süresi	Bakım	h	405	200	30000	2500
Bakım Separatör Filtre Süresi	Bakım	h	406	200	30000	5000
Durma Aktivasyon	Bakım		407	0	1	0
Bakım Zamanı Sıfırlama	Bakım		408	0	6	0
Sıcaklık1 Yüksek Hata	Sıcaklık	°C	601	-328,0	392,0	100,0
Sıcaklık1 Yüksek Uyarı	Sıcaklık	°C	602	-328,0	392,0	90,0
Sıcaklık1 Düşük Hata	Sıcaklık	°C	603	-328,0	392,0	-20,0
Sıcaklık1 Düşük Uyarı	Sıcaklık	°C	604	-328,0	392,0	-10,0
Sıcaklık Ön Isıtma	Sıcaklık	°C	605	-328,0	392,0	10,0
Sıcaklık1 Sensör Tipi	Sıcaklık		606	0	3	0
Sıcaklık Birimi	Sıcaklık		607	0	1	0
Fan Çalışma Sıcaklığı	Sıcaklık	°C	608	-328,0	392,0	80,0
Fan Durma Sıcaklığı	Sıcaklık	°C	609	-328,0	392,0	60,0
Kurutucu Çalışma Sıcaklığı	Sıcaklık	°C	610	-328,0	392,0	15,0
Kurutucu Durma Sıcaklığı	Sıcaklık	°C	611	-328,0	392,0	5,0
PTC-Activate	Sıcaklık		612	0	1	0
Sıcaklık2 Yüksek Hata	Sıcaklık	°C	613	-328,0	392,0	100,0
Sıcaklık2 Yüksek Uyarı	Sıcaklık	°C	614	-328,0	392,0	90,0
Sıcaklık2 Düşük Hata	Sıcaklık	°C	615	-328,0	392,0	-20,0
Sıcaklık2 Düşük Uyarı	Sıcaklık	°C	616	-328,0	392,0	-10,0
Sıcaklık2 Sensör Tipi	Sıcaklık		617	0	3	0
Sıcaklık2 Modu	Sıcaklık		618	0	2	0
Sıcaklık Kompanzasyon Değeri	Sıcaklık	°C	619	-328,0	392,0	0
Vida Yağı Donma Önleme	Sıcaklık	°C	620	-328,0	392,0	-99,9
Voltaj Dengesizlik	Şebeke	%	701	0	40	20
Voltaj Düşük Hata	Şebeke	V	702	0	600	310

Parametre Adı	Kategori	Birim	P.No	Min	Max	Varsayılan
Voltaj Düşük Uyarı	Şebeke	V	703	0	600	330
Voltaj Yüksek Hata	Şebeke	V	704	0	600	466
Voltaj Yüksek Uyarı	Şebeke	V	705	0	600	450
Frekans Düşük Hata	Şebeke	Hz	706	0	800	450
Frekans Düşük Uyarı	Şebeke	Hz	707	0	800	470
Frekans Yüksek Hata	Şebeke	Hz	708	0	800	550
Frekans Yüksek Uyarı	Şebeke	Hz	709	0	800	530
Akım Dengesizlik	Şebeke	%	710	0	40	10
Motor Akım Oranı	Şebeke		711	0	9999	400
Motor Trafo Bağlantısı	Şebeke		712	0	1	0
Motor Nominal Akım	Şebeke	A	713	0	9999	250
Motor Termik Tipi	Şebeke		714	1	5	1
Fan Akım Oranı	Şebeke		715	0	9999	250
Fan Nominal Akım	Şebeke	A	716	0	9999	20
Fan Termik Tipi	Şebeke		717	1	5	1
Faz Sırası Koruma	Şebeke		718	0	1	1
Şebeke Hata ve Uyarıları	Şebeke		719	0	1	1
Rezerve	Genel		801	Rezerve	Rezerve	Rezerve
Fabrika Şifresi	Genel		802	0	9999	1923
Servis Şifresi	Genel		803	0	9999	1922
Kullanıcı Şifresi	Genel		804	0	9999	1934
Maksimum Saatte Kalkış Sayısı	Genel		805	0	9999	10
Kompresör Çalıştırma Kaynağı	Genel		806	0	4	0
Kompresör Çalışma Modu	Genel		807	0	2	1
Boşta Çalışma Süresi S/D	Genel		808	0	1	0
Korna Modu	Genel		809	0	1	0
Basınç Kaybı Önleme	Genel		810	0	2	0
Parametre Kaydet/Kullan	Genel		811	0	2	0
Modbus UID	Genel		812	0	247	1
Lisan Seçimi	Genel		813	0	2	0
Fabrika Ayarlarına Dön	Genel		814	0	2	0

Parametre Adı	Kategori	Birim	P.No	Min	Max	Varsayılan
Arıza Kayıtlarını Temizle	Genel		815	0	1	0
Motor Çalışma Sürelerini Sıfırlama	Genel		816	0	1	0
Menu Logout Süresi	Genel	min	817	0	30	3
Menu Logout	Genel		818	0	1	0
Dinamik Şifreleme	Genel		819	0	10	0
Motor Sürüş	Genel		820	0	4	0
Frekans Minimum	İnvertör	Hz	901	0	500,0	20,0
Frekans Maximum	İnvertör	Hz	902	0	500,0	51,0
Frekans Nominal	İnvertör	Hz	903	0	500,0	50,0
Ramp Up	İnvertör	s	904	0	100	5
Ramp Down	İnvertör	s	905	0	100	5
Pole Pair	İnvertör		906	1	12	2
Current Nominal	İnvertör	A	907	0	3200,0	0
Voltage Nominal	İnvertör	V	908	0	1000	400
CosFi [Cos( $\phi$ )]	İnvertör		909	0	1,00	0
Power	İnvertör	kW	910	0	3200,0	0
Çalışma Modu	Paralel Kontrol		1001	0	0	0
Cihaz ID	Paralel Kontrol		1002	1	12	1
Yaşlanma Çözünürlük	Paralel Kontrol	h	1003	1	100	8
Dinlenme Zamanı	Paralel Kontrol	min	1004	0	60	1
Maximum Çalışma Zamanı	Paralel Kontrol	min	1005	30	6000	600
Toplam Çalışma Zamanı Offset	Paralel Kontrol	h	1006	-32000	32000	0
Zaman Aşımı	Paralel Kontrol	sec	1007	10	60	10
Hedef Süre	Paralel Kontrol	sec	1008	1	3600	300
Minimum Devreye Girme Zamanı	Paralel Kontrol	sec	1009	10	30	15
Minimum Devreden Çıkma Zamanı	Paralel Kontrol	sec	1010	10	30	15
Boşa Geçme Offset	Paralel Kontrol	Bar	1011	1	1,0	0,3
Toplam Cihaz Sayısı	Paralel Kontrol		1012	1	12	2
Eş Zamanlı Çalışabilecek Cihaz Sayısı	Paralel Kontrol		1013	1	12	2
Modbus Yetki Zaman Aşımı	Haberleşme	Sn	1201	0	32767	600
Port-1 Cihaz ID	Haberleşme		1202	1	247	1

Parametre Adı	Kategori	Birim	P.No	Min	Max	Varsayılan
Port-1 Baud Rate	Haberleşme	bps	1203	0	4	3
Port-1 Eşlik	Haberleşme		1204	0	2	0
Port-1 Dur Biti	Haberleşme		1205	1	2	1

## 10.2 Parametre Açıklamaları

Aşağıdaki tablolarda parametrelerin birimleri, minimum- maximum değerleri, katsayıları (Modbus üzerinden parametrenin değerlendirilmesi için parametre değeri x 10<sup>(Katsayı)</sup> metodu), seviyeleri (1: Kullanıcı Seviyesi 2: Servis Seviyesi 3: Fabrika Seviyesi 4: Üretici Seviyesi), ve Modbus adresi açıklamaları ile birlikte verilmiştir.

### 10.2.1 Basınç Parametreleri

#### P1: Basınç Sensör Tipi

Birim	Min	Max	Varsayılan	Katsayı	Seviye	Modbus Adres
Bar	0	60,0 <sup>(1)</sup>	16,0 <sup>(1)</sup>	-1	3	40001

4-20 mA ile çalışan basınç sensörlerinin çalışma aralığını belirtir.

- Bu parametre düzenlendiğinde iç ve dış basınçları da bu parametreye göre yapılandırılır.

#### P2: Boşa Geçme Basıncı

Birim	Min	Max	Varsayılan	Katsayı	Seviye	Modbus Adres
Bar	0	16,0 <sup>(1)</sup>	7,5 <sup>(1)</sup>	-1	1	40002

Cihaz yükte çalışma konumunda iken Çıkış basıncının bu parametreye belirtilen değere erişmesi/geçmesiyle cihaz boşa çalışma durumuna geçer.

- Bu parametre düzenlendiğinde P1, P3, P4 ve P5 parametrelerinin değerleri ile limit kontrolünden geçer. Değiştirilmek istenen değer bu limitlerin dışında ise değer, otomatik olarak limitlerin içine alınır.
- Eğer “Çalışma Modu” parametresi “Paralel” olarak seçilmiş ise bu parametrenin düzenlenmesi sonucunda parametre değeri CAN hattında yayımlanarak diğer cihazlarda da düzenlenmesini sağlar.

#### P3: Yüke Geçme Basıncı

Birim	Min	Max	Varsayılan	Katsayı	Seviye	Modbus Adres
Bar	0	16,0 <sup>(1)</sup>	6,0 <sup>(1)</sup>	-1	1	40003

Kompresör Otomatik bekleme ya da Boşa Çalışma konumundayken çıkış basıncı bu parametreye belirtilen değere ulaşır veya altına düşerse kompresör çalışmaya başlayarak yüke geçecektir.

- Bu parametre düzenlendiğinde P1, P2, P4 ve P5 parametrelerinin değerleri ile limit kontrolünden geçer.

Değiştirilmek istenen değer bu limitlerin dışında ise değer, otomatik olarak limitlerin içine alınır.

- Eğer “Çalışma Modu” parametresi “Paralel” olarak seçilmiş ise bu parametrenin düzenlenmesi sonucunda parametre değeri CAN hattında yayımlanarak diğer cihazlarda da düzenlenmesini sağlar.

#### P4: Çıkış Basınç Arıza Değeri

Birim	Min	Max	Varsayılan	Katsayı	Seviye	Modbus Adres
Bar	0	16,0 <sup>(1)</sup>	8,5 <sup>(1)</sup>	-1	2	40004

Çıkış basıncı burada belirtilen değere ulaştığında “Çıkış Basıncı Hata Gecikmesi” parametresine girilen süre sonunda cihaz arıza konumuna geçer. İlgili parametre “0” yapılarak koruma fonksiyonu iptal edilebilir.

- Bu parametre düzenlendiğinde P5 parametresinin değeri ile limit kontrolünden geçer. Değiştirilmek istenen değer bu limitin dışında ise değer, otomatik olarak limitlerin içine alınır.

#### P5: Çıkış Basınç Uyarı Değeri

Birim	Min	Max	Varsayılan	Katsayı	Seviye	Modbus Adres
Bar	0	16,0 <sup>(1)</sup>	8,0 <sup>(1)</sup>	-1	2	40005

Çıkış basıncı burada belirtilen değeri geçtiğinde “Çıkış Basıncı Hata Gecikmesi” parametresine girilen süre sonunda cihaz ekranda ilgili uyarıyı gösterir.

- Bu parametre düzenlendiğinde P4 parametresinin değeri ile limit kontrolünden geçer. Değiştirilmek istenen değer bu limitin dışında ise değer, otomatik olarak limitlerin içine alınır.

#### P6: İç Basınç Sensörü Kullanımı

Birim	Min	Max	Varsayılan	Katsayı	Seviye	Modbus Adres
-	0: Pasif	1: Aktif	Aktif	0	3	40006

İç basınç sensörü kullanımını aktif etmek için kullanılır.

- Bu parametrenin değeri aktif olarak düzenlenirse ve Dijital Giriş Fonksiyonu **Vd Sivici** olarak seçilmiş bir dijital giriş mevcut ise kompresör vida basıncı kaynağı olarak Dijital giriş değerini değerlendirir. Eğer herhangi bir Dijital Giriş Fonksiyonu’ na **Vd Sivici** fonksiyonu atanmamışsa P2’ ye bağlanan basınç sensörünü kompresör vida basıncı kaynağı olarak değerlendirir.

#### P7: İç Başlama Basıncı

Birim	Min	Max	Varsayılan	Katsayı	Seviye	Modbus Adres
Bar	0	16,0 <sup>(1)</sup>	0,5 <sup>(1)</sup>	-1	2	40007

Cihaz duruyor durumunda iken çalıştırma komutu aldığı anda ölçülen iç basınç bu parametreye girilen değere eşit ya da üzerinde ise kompresör çalıştırılmaz ve basınç değerinin düşmesi beklenir. İç basınç bu değer altına düştüğünde çalıştırma işlemi devam eder.

**P8: İç Basınç Arıza Değeri**

Birim	Min	Max	Varsayılan	Katsayı	Seviye	Modbus Adres
Bar	0	16,0 <sup>(1)</sup>	8,6 <sup>(1)</sup>	-1	2	40008

İç basınç burada belirtilen değere ulaştığında “İç Basınç Hata Gecikmesi” parametresine girilen süre sonunda cihaz arıza konumuna geçer. İlgili parametre “0” yapılarak koruma fonksiyonu iptal edilebilir.

- Bu parametre düzenlendiğinde P9 parametresinin değeri ile limit kontrolünden geçer. Değiştirilmek istenen değer bu limitin dışında ise değer, otomatik olarak limitlerin içine alınır.

**P9: İç Basınç Uyarı Değeri**

Birim	Min	Max	Varsayılan	Katsayı	Seviye	Modbus Adres
Bar	0	16,0 <sup>(1)</sup>	8,1 <sup>(1)</sup>	-1	2	40009

Çıkış basıncı burada belirtilen değeri geçtiğinde “İç Basınç Hata Gecikmesi” parametresine girilen süre sonunda cihaz ekranda ilgili uyarıyı gösterir.

- Bu parametre düzenlendiğinde P8 parametresinin değeri ile limit kontrolünden geçer. Değiştirilmek istenen değer bu limitin dışında ise değer, otomatik olarak limitlerin içine alınır.

**P10: Basınç Birimi**

Birim	Min	Max	Varsayılan	Katsayı	Seviye	Modbus Adres
-	0: Bar	1: PSI	Bar	0	1	40010

Cihazın ölçüp ekranda gösterdiği ve kontrollerini yaptığı basınç birimini belirler. BAR ya da PSI olarak seçilebilir.

- Bu parametre düzenlendiğinde bu birimlerle alakı bütün parametre, gösterge ve değerler düzenlenen değere göre yeniden yapılandırılır.

**P11: Basınç Farkı Arıza Değeri**

Birim	Min	Max	Varsayılan	Katsayı	Seviye	Modbus Adres
Bar	0	16,0 <sup>(1)</sup>	2,4 <sup>(1)</sup>	-1	3	40011

İç basınç ile Çıkış basıncı arasındaki fark bu değer üzerinde ise “Basınç Farkı Hata Gecikmesi” süresi sonunda “Basınç Farkı Arıza” mesajı ile cihaz arıza konumuna geçer.

- Bu parametre düzenlendiğinde P12 parametresinin değeri ile limit kontrolünden geçer. Değiştirilmek istenen değer bu limitin dışında ise değer, otomatik olarak limitlerin içine alınır.

**P12: Basınç Farkı Uyarı Değeri:**

Birim	Min	Max	Varsayılan	Katsayı	Seviye	Modbus Adres
Bar	0	16,0 <sup>(1)</sup>	2,4 <sup>(1)</sup>	-1	3	40012

İç basınç ile Çıkış basıncı arasındaki fark bu değerin üzerinde ise “Basınç Farkı Hata Gecikmesi” süresi sonunda “Bsn Farkı Uyarı” mesajı ekranda görülür.

- Bu parametre düzenlendiğinde P11 parametresinin değeri ile limit kontrolünden geçer. Değiştirilmek istenen değer bu limitin dışında ise değer, otomatik olarak limitlerin içine alınır.

**P13: Yeterlilik Basıncı :**

Birim	Min	Max	Varsayılan	Katsayı	Seviye	Modbus Adres
Bar	0	16,0 <sup>(1)</sup>	4,8 <sup>(1)</sup>	-1	3	40013

İç basınç değeri bu parametreye girilen değere ulaştığında basınç farkı ve uyarı fonksiyonları aktif olur. Bu parametrelere girilen değerlerin altındaki basınç değerlerinde ilgili kontroller yapılmaz.

**P14: Standart Basınç Yükle :**

Birim	Min	Max	Varsayılan	Katsayı	Seviye	Modbus Adres
Bar	0	16,0 <sup>(1)</sup>	4,8 <sup>(1)</sup>	-1	2	40014

Standart basınç değerlerini hızlı bir şekilde yüklemek için kullanılır. Bu parametreye girilen değer ile otomatik değişen parametreler ve değişim değerlerin formülleri aşağıdaki tabloda belirtilmiştir.

Etkilenen Parametre	Etkilenme Durumu
P002: Boşa Geçme Basıncı (Bosa Gecme Bsn.):	= P014
P003: Yüke Geçme Basıncı (Yuke Gecme Bsn.):	= P014 – 1.5 BAR
P004: Çıkış Basınç Arıza Değeri (Seb Bsn Arıza):	= P014 + 1.0 BAR
P005: Çıkış Basınç Uyarı Değeri (Seb Bsn Uyarı):	= P014 + 0.5 BAR
P008: İç Basınç Arıza Değeri (İç Bsn Arıza):	= P014 + 1.1 BAR
P009: İç Basınç Uyarı Değeri (İç Bsn Uyarı):	= P014 + 0.6 BAR

**(1): Verilen değerler P001 “Basınç Sensör Tipi” ve P010 “Basınç Birimi” değerine göre değişiklik gösterir.**

## 10.2.2 Zamanlama Parametreleri

**P101: Başlama Gecikmesi:**

Birim	Min	Max	Varsayılan	Katsayı	Seviye	Modbus Adres
Saniye	2	60	5	0	3	40101
Cihaz çalıştır komutu alındığında bu parametreye girilen süre kadar bekler.						

**P102: Durma Süresi:**

Birim	Min	Max	Varsayılan	Katsayı	Seviye	Modbus Adres
Saniye	0	180	20	0	3	40102
Cihaz durdurma komutu alındığında bu parametreye girilen süre kadar bekler.						

**P103: Hava Tahliye Süresi:**

Birim	Min	Max	Varsayılan	Katsayı	Seviye	Modbus Adres
Saniye	0	120	10	0	3	40103
Kompresör durduktan sonra vidanın hava basıncının düşmesi için beklenen süredir. Bu süre içinde kompresör çalıştırılmaz.						

**P104: Boşta Çalışma Süresi:**

Birim	Min	Max	Varsayılan	Katsayı	Seviye	Modbus Adres
Saniye	0	300	10	0	3	40104
Cihaz çalıştır komutu alındığında yüke geçmeden önceki boşta çalışma süresini belirtir.						

**P105: Tekrar Yüke Geçme Süresi:**

Birim	Min	Max	Varsayılan	Katsayı	Seviye	Modbus Adres
Saniye	0	60	5	0	3	40105
Yükte çalışmakta olan kompresörün boşa geçmesinin ardından başlayan boşta çalışma süreci sırasında, Çıkış basıncının P3 "Yüke Geçme Basıncı" parametresine girilen değerinin altına düşmesiyle bu parametreyle belirtilen süre işletilir ve cihaz tekrar yüke geçer.						

**P106: Otomatik Bekleme Gecikmesi:**

Birim	Min	Max	Varsayılan	Katsayı	Seviye	Modbus Adres
Saniye	0	1200	180	0	3	40106

Boşa geçme basıncına ulaşıldıktan sonra kompresörün durdurulması için beklenecek olan süre bu parametre ile ayarlanır. Bu süre içinde kompresör boşa çalışır. Bu parametre "Kompresör Çalışma Modu" parametresine girilen değerin "Otomatik" seçilmesi koşulu ile çalışır.

**P107: Elektrik Kesildi Gecikmesi:**

Birim	Min	Max	Varsayılan	Katsayı	Seviye	Modbus Adres
Saniye	0	60	0	0	3	40107

Kompresör çalıştırılırken oluşan enerji kesintilerinde, tekrar enerjinin gelmesi ile bu parametre ile ayarlanan süre sonunda cihaza çalıştırma konumuna geçer. İlgili parametreye "0" değeri girilerek enerji kesintisindeki otomatik çalıştırma fonksiyonu iptal edilir.

**P108: Yıldız Çalışma Süresi:**

Birim	Min	Max	Varsayılan	Katsayı	Seviye	Modbus Adres
Saniye	1	30	5	0	3	40108

Motor yol verme aşamasında, motorun yıldız kontaktörünün ne kadar süre çalıştırılacağı bu parametre ile ayarlanır.

**P109: Ana Kontaktör Çekme Gecikmesi:**

Birim	Min	Max	Varsayılan	Katsayı	Seviye	Modbus Adres
Milisaneye	0	100	30	0	3	40109

Yıldız kontaktörü'nün çekilmesinin ardından bu parametreye girilen değer sonunda ana çıkışı aktif edilir.

**P110: Yıldız Üçgen Geçişi:**

Birim	Min	Max	Varsayılan	Katsayı	Seviye	Modbus Adres
Milisaneye	0	100	30	0	3	40110

Yıldız kontaktörü'nün pasif konuma geçmesinin ardından bu parametreye girilen değer sonunda üçgen kontaktör çıkışı aktif edilir.

**P111: Ön Isıtma Yükte Süresi:**

Birim	Min	Max	Varsayılan	Katsayı	Seviye	Modbus Adres
Saniye	0	60	10	0	3	40111
Ön ısıtma çalışma konumunda yükte kalma süresini belirtir.						

**P112: Ön Isıtma Boşta Süresi:**

Birim	Min	Max	Varsayılan	Katsayı	Seviye	Modbus Adres
Saniye	1	120	15	0	3	40112
Ön ısıtma çalışma konumunda boşta kalma süresini belirtir.						

**P113: Çıkış Basıncı Hata Gecikmesi:**

Birim	Min	Max	Varsayılan	Katsayı	Seviye	Modbus Adres
Saniye	0	30	3	0	3	40113
Çıkış basıncı arıza hatası için beklenen gecikme süresidir.						

**P114: İç Basınç Hata Gecikmesi:**

Birim	Min	Max	Varsayılan	Katsayı	Seviye	Modbus Adres
Saniye	0	30	3	0	3	40114
İç basıncı arıza hatası için beklenen gecikme süresidir.						

**P115: Basınç Farkı Hata Gecikmesi:**

Birim	Min	Max	Varsayılan	Katsayı	Seviye	Modbus Adres
Saniye	0	30	3	0	3	40115
Basınç farkı arıza hatası için beklenen gecikme süresidir.						

**P116: Fan Maksimum Çalışma Süresi:**

Birim	Min	Max	Varsayılan	Katsayı	Seviye	Modbus Adres
Saniye	0	1200	20	0	3	40116
Fan çalışma şartı devam ederken kompresör durursa bu süre boyunca fan çalışmaya devam eder. Süre sonunda sıcaklık koşullarına bakılmaksızın fan durdurulur.						

**P117: Kurutucu Süresi:**

Birim	Min	Max	Varsayılan	Katsayı	Seviye	Modbus Adres
Dakika	0	60	50	0	3	40117

Kurutucu fonksiyonunun süresidir. CCS-M’de İki tip kurutucu fonksiyonu mevcuttur. Fonksiyonlar CCS-M’ in çıkışlarından birine atandığında aşağıdaki gibi çalışır:

**Kurutucu-Z:** Kurutucu ile ilgili çıkıştır. Kompresör çalışmaya başladığı andan itibaren (Ön-ısıtma, boşta ve yükte) kurutucu çıkışı aktif edilir. Kompresör durduktan sonra, bu parametredeki belirtilen süre kadar daha ilgili çıkış durumunu korur ve bu süre sonunda kurutucu çıkışı kesilir.

**Kurutucu-S:** Kurutucu ile ilgili çıkıştır. Sıcaklık2 sensörü tarafından ölçülen değer, “Kurutucu Çalışma Sıcaklığı” ve “Kurutucu Durma Sıcaklığı” parametrelerine atanmış olan değerlere göre kurutucu çıkışı verilir. Kompresör çalışmaktayken (Boşta, yükte ve ön-ısıtma durumlarında) 2. sıcaklık sensörü tarafından ölçülen sıcaklık değeri “Kurutucu Çalışma Sıcaklığı” ile belirtilen değer üzerine çıktığında kurutucu çıkışı aktif edilir. Ölçülen sıcaklığı değeri “Kurutucu Durma Sıcaklığı” ile belirtilen değere ulaştığında çıkış kesilir.

Kompresör otomatik-bekleme, hava-tahliye veya durma konumuna geçtiğinde eğer ölçülen sıcaklık değeri “Kurutucu Durma Sıcaklığı” ile belirtilen değere ulaştıysa çıkış kesilir aksi halde kompresör durduktan sonra bu parametre ile belirtilen süre kadar daha kurutucu çıkışı verilmeye devam edilir.

**P118: Yeterlilik Gecikmesi:**

Birim	Min	Max	Varsayılan	Katsayı	Seviye	Modbus Adres
Saniye	0	600	300	0	3	40118

“P13: Yeterlilik Basıncı” parametresi ile ayarlanan yeterlilik basıncı hatası için gecikme süresidir.

**P119: Korna Süresi:**

Birim	Min	Max	Varsayılan	Katsayı	Seviye	Modbus Adres
Saniye	10	999	60	0	3	40119

Alarm oluştuğunda kornanın çalışma süresini belirtir. Bu süre sonunda korna susturulur.

**P121: Booster Gecikmesi:**

Birim	Min	Max	Varsayılan	Katsayı	Seviye	Modbus Adres
Saniye	10	120	60	0	3	40121

Booster Çalışma uygulamasında kullanılan bu parametre, “Düşük Basınç” giriş fonksiyonunun aktivitesine ve kompresörün çalışma durumuna göre kompresörün çalışma esnasında ne kadar süre sonunda hataya gideceğini belirten parametredir. Kompresör çalışmaya başladıktan sonra “Düşük Basınç” girişinin bu parametredeki süre içerisinde pasif hale geçmesi beklenir. Eğer bu süre sonunda “Düşük Basınç” girişi aktif olmaya devam ediyorsa kompresör “Düşük Basınç Hatası” vererek durur.

### 10.2.3 Dijital Giriş Parametreleri

Cihaz ile ayarlanabilen tüm Dijital Giriş parametreleri bu başlık altındadır. Dijital girişlerin ortak uçları panelin 9 numaralı terminalidir. Bağlanmak istenen herhangi bir enstrümanın bir bacağına 9 numaralı terminale diğerinin de ilgili fonksiyon atanmış/atanacak olan terminale (1-8 arası) bağlanması gerekmektedir.

#### Girişlere Atabilecek Fonksiyonlar

Bir fonksiyon yalnızca bir girişe atanabilir. Eğer girişe atanan fonksiyon başka bir girişte tanımlı ise tanımlı olduğu girişteki fonksiyon değeri **yok** 'a döner.

Girişlere atabilecek fonksiyonlar ve açıklamaları aşağıdaki gibidir:

0. **Yok:** İlgili dijital girişe herhangi bir fonksiyon atılmaz. Eğer herhangi bir bağlantı yapılmadı ise "Yok" olarak atanması önerilir.
1. **Acil Stop:** Acil stop girişidir. Bu fonksiyon atandığında ve giriş aktif olduğunda kompresör koşulsuz durdurulur.
2. **Separatör Filtresi Tıkalı:** Separatör filtresi tıkalı müşiri girişidir. Bu fonksiyon atandığında ve giriş aktif olduğunda kompresör koşulsuz durdurulur.
3. **Yağ Basıncı:** Yağ basıncı hatalı girişidir. Bu fonksiyon atandığında ve giriş aktif olduğunda kompresör koşulsuz durdurulur.
4. **Faz Sırası:** Harici olarak takılacak faz sırası rölesi hata girişidir. Bu fonksiyon atandığında ve giriş aktif olduğunda kompresör koşulsuz durdurulur.
5. **Motor Termik:** Motor termik koruma rölesinin hata girişidir. Bu fonksiyon atandığında ve giriş aktif olduğunda kompresör koşulsuz durdurulur.
6. **Fan Termik:** Fan termik koruma rölesinin hata girişidir. Bu fonksiyon atandığında ve giriş aktif olduğunda kompresör koşulsuz durdurulur.
7. **Uzaktan Çalıştırma:** Uzaktan çalıştırma girişidir. Belirlenmiş olan kontak tipine göre ilgili giriş sinyali aktif olduğunda kompresöre başlama komutu gönderilir. Giriş sinyali kaldırıldığında ise kompresöre dur komutu gönderilir.
8. **Başlat Butonu:** Kompresörü uzak bir noktadan başlat tuşu ile kontrol edebilmek için kullanılan fonksiyondur. Bu fonksiyon atandığında ve giriş aktif olduğunda Cihaz başlat tuşuna basılmış olduğunu kabul eder.
9. **Durdur Butonu:** Kompresörü uzak bir noktadan Durdur tuşu ile kontrol edebilmek için kullanılan fonksiyondur. Bu fonksiyon atandığında ve giriş aktif olduğunda Cihaz Durdur tuşuna basılmış olduğunu kabul eder.
10. **Uzak Yük:** Uzaktan yük valfini kontrol etmek için kullanılır. Kompresör modu otomatik olarak atandıysa, bu fonksiyon herhangi bir dijital girişe atandığında kompresör otomatik-bekleme moduna alınır. Uzak yük girişine sinyal uygulandığında ise kompresör çalışmaya başlar. Uzak yük girişindeki sinyal kaldırıldığında ise kompresör otomatik bekleme moduna alınır.
11. **PTC:** Bu fonksiyon ilgili girişe atandığında, Motor PTC sinin girişe bağlanması gerekir. PTC' nin yüksek sıcaklıklara ulaşması bu girişi aktif ederek kompresörü koşulsuz durdurur.

- 12. Yedek Hata-1:** Birinci yedek arıza girişidir. Bu fonksiyon atandığında ve giriş aktif olduğunda kompresör koşulsuz durdurulur.
- 13. Yedek Hata-2:** İkinci yedek arıza girişidir. Bu fonksiyon atandığında ve giriş aktif olduğunda kompresör koşulsuz durdurulur.
- 14. Sb. Sivici:** Basınç anahtarı ile çalıştırma uygulamasında Çıkış basıncı için kullanılacak fonksiyondur. Kullanılacak olan basınç-sivici kompresörün boşa ve yüke geçmesini sağlayacak dijital sinyali ilgili dijital girişe iletmektedir. Dijital girişteki sinyalin durumuna göre kompresörün boşa veya yüke geçmesi sağlanmaktadır. Bu fonksiyon aktif edildiğinde P2, P3, P4, P5, P11 ve P12, P13, P113 ve P115 parametrelerinin bir önemi kalmamaktadır.
- 15. Vd Sivici:** Basınç anahtarı ile çalıştırma uygulamasında İç basınç için kullanılacak fonksiyondur. Kompresörün durağan durumundan çalışmaya başlayabilmesi için İç basınç değerini belirli bir değerin altında olması gerekmektedir. Kullanılacak olan iç basınç sivici bu değerlendirmeyi yapıp, ilgili dijital girişten kompresöre çalışmaya başlayabilir sinyalini iletmektedir. Bu fonksiyon aktif edildiğinde P7, P8, P9, P11, P12, P114 ve P115 parametrelerinin bir önemi kalmamaktadır.
- 16. Hata Silme:** Uzaktan arıza silme fonksiyonu. Bu fonksiyon atandığında ve giriş aktif olduğunda cihazdaki arıza giderildi ise arıza silme işlemi gerçekleşir.
- 17. Kapak Açıldı:** Kompresör panel kapağı kontrol fonksiyonu. Bu fonksiyon atandığında ve giriş aktif olduğunda kompresör koşulsuz durdurulur.
- 18. Düşük Basınç:** Kompresörün Booster modunda çalışabilmesi için giriş fonksiyonları arasında atanması gereken fonksiyondur. Bu giriş Booster modda çalışan kompresörün giriş basıncının düşük olma durumunda aktif olmaktadır.

**P201: Dijital Giriş Fonksiyon 1:**

Birim	Min	Max	Varsayılan	Katsayı	Seviye	Modbus Adres
-	0	18	1	0	3	40201
Cihazın DI 1 olarak tanımlı 1 numaralı terminalinin girişine atanacak fonksiyon parametresidir. Varsayılan fonksiyon “ <b>Acil Stop</b> ” dur (Bknz. “ <b>Girişlere Atabilecek Fonksiyonlar</b> ”).						

**P202: Dijital Giriş Gecikme 1:**

Birim	Min	Max	Varsayılan	Katsayı	Seviye	Modbus Adres
Saniye	0	30	0	0	3	40202
İlgili giriş aktif olduktan sonra bu parametreye girilen değer sonunda cihaz girişi aktif kabul eder.						

**P203: Dijital Giriş Kontak Tipi 1:**

Birim	Min	Max	Varsayılan	Katsayı	Seviye	Modbus Adres
-	0: NO	1: NC	0	0	3	40203

İlgili girişe ait kontak tipidir NO (normalde açık) veya NC (normalde kapalı) olarak seçilebilir.

**P205: Dijital Giriş Fonksiyon 2:**

Birim	Min	Max	Varsayılan	Katsayı	Seviye	Modbus Adres
-	0	18	5	0	3	40205

Cihazın DI 2 olarak tanımlı 2 numaralı terminalinin girişine atanacak fonksiyon parametresidir. Varsayılan fonksiyon “**Motor Termik**” dir (Bknz. “**Girişlere Atabilecek Fonksiyonlar**”).

**P206: Dijital Giriş Gecikme 2:**

Birim	Min	Max	Varsayılan	Katsayı	Seviye	Modbus Adres
Saniye	0	30	3	0	3	40206

İlgili giriş aktif olduktan sonra bu parametreye girilen değer sonunda cihaz girişi aktif kabul eder.

**P207: Dijital Giriş Kontak Tipi 2:**

Birim	Min	Max	Varsayılan	Katsayı	Seviye	Modbus Adres
-	0: NO	1: NC	0	0	3	40207

İlgili girişe ait kontak tipidir NO (normalde açık) veya NC (normalde kapalı) olarak seçilebilir.

**P209: Dijital Giriş Fonksiyon 3:**

Birim	Min	Max	Varsayılan	Katsayı	Seviye	Modbus Adres
-	0	18	2	0	3	40209

Cihazın DI 3 olarak tanımlı 3 numaralı terminalinin girişine atanacak fonksiyon parametresidir. Varsayılan fonksiyon “**Separatör**” dür (Bknz. “**Girişlere Atabilecek Fonksiyonlar**”).

**P210: Dijital Giriş Gecikme 3:**

Birim	Min	Max	Varsayılan	Katsayı	Seviye	Modbus Adres
Saniye	0	30	3	0	3	40210

İlgili giriş aktif olduktan sonra bu parametreye girilen değer sonunda cihaz girişi aktif kabul eder.

**P211: Dijital Giriş Kontak Tipi 3:**

Birim	Min	Max	Varsayılan	Katsayı	Seviye	Modbus Adres
-	0: NO	1: NC	0	0	3	40211
İlgili girişe ait kontak tipidir NO (normalde açık) veya NC (normalde kapalı) olarak seçilebilir.						

**P213: Dijital Giriş Fonksiyon 4:**

Birim	Min	Max	Varsayılan	Katsayı	Seviye	Modbus Adres
-	0	18	4	0	3	40213
Cihazın DI 4 olarak tanımlı 4 numaralı terminalinin girişine atanacak fonksiyon parametresidir. Varsayılan fonksiyon “ <b>Faz Sırası</b> ”dır (Bknz. “ <b>Girişlere Atabilecek Fonksiyonlar</b> ”).						

**P214: Dijital Giriş Gecikme 4:**

Birim	Min	Max	Varsayılan	Katsayı	Seviye	Modbus Adres
Saniye	0	30	1	0	3	40214
İlgili giriş aktif olduktan sonra bu parametreye girilen değer sonunda cihaz girişi aktif kabul eder.						

**P215: Dijital Giriş Kontak Tipi 4:**

Birim	Min	Max	Varsayılan	Katsayı	Seviye	Modbus Adres
-	0: NO	1: NC	0	0	3	40215
İlgili girişe ait kontak tipidir NO (normalde açık) veya NC (normalde kapalı) olarak seçilebilir.						

**P217: Dijital Giriş Fonksiyon 5:**

Birim	Min	Max	Varsayılan	Katsayı	Seviye	Modbus Adres
-	0	18	12	0	3	40217
Cihazın DI 5 olarak tanımlı 5 numaralı terminalinin girişine atanacak fonksiyon parametresidir. Varsayılan fonksiyon “ <b>Yağ Basıncı</b> ”dır (Bknz. “ <b>Girişlere Atabilecek Fonksiyonlar</b> ”).						

**P218: Dijital Giriş Gecikme 5:**

Birim	Min	Max	Varsayılan	Katsayı	Seviye	Modbus Adres
Saniye	0	30	3	0	3	40218
İlgili giriş aktif olduktan sonra bu parametreye girilen değer sonunda cihaz girişi aktif kabul eder.						

**P219: Dijital Giriş Kontak Tipi 5:**

Birim	Min	Max	Varsayılan	Katsayı	Seviye	Modbus Adres
-	0: NO	1: NC	0	0	3	40219
İlgili girişe ait kontak tipidir NO (normalde açık) veya NC (normalde kapalı) olarak seçilebilir.						

**P221: Dijital Giriş Fonksiyon 6:**

Birim	Min	Max	Varsayılan	Katsayı	Seviye	Modbus Adres
-	0	18	13	0	3	40221
Cihazın DI 6 olarak tanımlı 6 numaralı terminalinin girişine atanacak fonksiyon parametresidir. Varsayılan fonksiyon “ <b>Yedek Giriş-1</b> ”dir. (Bknz. “ <b>Girişlere Atabilecek Fonksiyonlar</b> ”).						

**P222: Dijital Giriş Gecikme 6:**

Birim	Min	Max	Varsayılan	Katsayı	Seviye	Modbus Adres
Saniye	0	30	3	0	3	40222
İlgili giriş aktif olduktan sonra bu parametreye girilen değer sonunda cihaz girişi aktif kabul eder.						

**P223: Dijital Giriş Kontak Tipi 6:**

Birim	Min	Max	Varsayılan	Katsayı	Seviye	Modbus Adres
-	0: NO	1: NC	0	0	3	40223
İlgili girişe ait kontak tipidir NO (normalde açık) veya NC (normalde kapalı) olarak seçilebilir.						

**P225: Dijital Giriş Fonksiyon 7:**

Birim	Min	Max	Varsayılan	Katsayı	Seviye	Modbus Adres
-	0	18	0	0	3	40225
Cihazın DI 7 olarak tanımlı 7 numaralı terminalinin girişine atanacak fonksiyon parametresidir. Varsayılan fonksiyon “ <b>Yok</b> ”dır (Bknz. “ <b>Girişlere Atabilecek Fonksiyonlar</b> ”).						

**P226: Dijital Giriş Gecikme 7:**

Birim	Min	Max	Varsayılan	Katsayı	Seviye	Modbus Adres
Saniye	0	30	0	0	3	40226
İlgili giriş aktif olduktan sonra bu parametreye girilen değer sonunda cihaz girişi aktif kabul eder.						

**P227: Dijital Giriş Kontak Tipi 7:**

Birim	Min	Max	Varsayılan	Katsayı	Seviye	Modbus Adres
-	0: NO	1: NC	0	0	3	40227
İlgili girişe ait kontak tipidir NO (normalde açık) veya NC (normalde kapalı) olarak seçilebilir.						

**P229: Dijital Giriş Fonksiyon 8:**

Birim	Min	Max	Varsayılan	Katsayı	Seviye	Modbus Adres
-	0	18	6	0	3	40229
Cihazın DI 8 olarak tanımlı 8 numaralı terminalinin girişine atanacak fonksiyon parametresidir. Varsayılan fonksiyon “ <b>Fan Termik</b> ” tir. (Bknz. “ <b>Girişlere Atabilecek Fonksiyonlar</b> ”).						

**P230: Dijital Giriş Gecikme 8:**

Birim	Min	Max	Varsayılan	Katsayı	Seviye	Modbus Adres
Saniye	0	30	0	0	3	40230
İlgili giriş aktif olduktan sonra bu parametreye girilen değer sonunda cihaz girişi aktif kabul eder.						

**P231: Dijital Giriş Kontak Tipi 8:**

Birim	Min	Max	Varsayılan	Katsayı	Seviye	Modbus Adres
-	0: NO	1: NC	0	0	3	40231
İlgili girişe ait kontak tipidir NO (normalde açık) veya NC (normalde kapalı) olarak seçilebilir.						

## 10.2.4 Dijital Çıkış Parametreleri

### Dijital Çıkışlara Atabilecek Fonksiyonlar

Bir fonksiyon yalnızca bir çıkışa atanabilir. Eğer çıkışa atanan fonksiyon başka bir çıkışta tanımlı ise tanımlı olduğu çıkıştaki fonksiyon değeri **yok 'a** döner.

Dijital Çıkışlara atabilecek fonksiyonlar ve açıklamaları aşağıdaki gibidir:

0. **Yok:** İlgili dijital çıkışa herhangi bir fonksiyon atılmaz. Eğer herhangi bir bağlantı yapılmadı ise “Yok” olarak atanması önerilir.
1. **Ana Kontaktör:** Ana Kontaktör bağlantısının yapılacağı Dijital Çıkış fonksiyonudur.
2. **Yıldız Kontaktör:** Yıldız Kontaktör bağlantısının yapılacağı Dijital Çıkış fonksiyonudur.
3. **Üçgen Kontaktör:** Üçgen Kontaktör bağlantısının yapılacağı Dijital Çıkış fonksiyonudur.
4. **Yük Valfi:** Yük valfinin bağlantısının yapılacağı Dijital Çıkış fonksiyonudur.
5. **Arıza:** Herhangi bir arıza durumunda Dijital Çıkış aktif olur.
6. **Uyarı:** Herhangi bir uyarı durumunda Dijital Çıkış aktif olur.
7. **Arıza + Uyarı:** Herhangi bir arıza veya uyarı durumunda Dijital Çıkış aktif olur.
8. **Fan:** Fan Kontaktör bağlantısının yapılacağı Dijital Çıkış fonksiyonudur.
9. **Yükte:** Kompresör çalışır konumda ve selenoid valf aktif olduğu zaman Dijital Çıkış aktif olur.
10. **Yüksüz:** Kompresör çalışır konumda ve selenoid valf pasif olduğu zaman Dijital Çıkış aktif olur.
11. **Çalışıyor:** Kompresör motorunun çalıştığı durumlarda Dijital Çıkış aktif olur.
12. **Duruyor:** Kompresör motorunun durduğu durumlarda Dijital Çıkış aktif olur.
13. **Korna:** Korna, siren veya benzeri uyarı ekipmanlarının bağlanacağı Dijital Çıkış.
14. **Kurutucu-Z:** Kurutucu ile ilgili çıkıştır. Kompresör çalışmaya başladığı andan itibaren (Ön-ısıtma, boşta ve yükte) kurutucu çıkışı aktif edilir. Kompresör durduktan sonra P037 ile belirtilen süre kadar daha ilgili çıkış durumunu korur ve bu süre sonunda kurutucu çıkışı kesilir.
15. **Kurutucu-S:** Kurutucu ile ilgili çıkıştır. Sıcaklık2 sensörü tarafından ölçülen değer ile P181 ve P182'ye atanmış olan değerlere göre kurutucu çıkışı verilir. Kompresör çalışmaktayken (Boşta, yükte ve ön-ısıtma durumlarında) 2. sıcaklık sensörü tarafından ölçülen sıcaklık değeri P181 ile belirtilen değer üzerine çıktığında kurutucu çıkışı aktif edilir. Ölçülen sıcaklığı değeri P182 ile belirtilen değere ulaştığında çıkış kesilir. Kompresör otomatik-bekleme, hava-tahliye veya durma konumuna geçtiğinde eğer ölçülen sıcaklık değeri P182 ile belirtilen değere ulaştıysa çıkış kesilir aksi halde kompresör durduktan sonra P037 ile belirtilen süre kadar daha kurutucu çıkışı verilmeye devam edilir.
16. **RSS Aktif:** Çalıştırma kaynağı sadece Modbus, Dijital giriş ya da Modbus+Dijital giriş seçildiğinde çıkış aktif olur.
17. **Sıcaklık Alt Arıza:** Vida yağ sıcaklığını “P174 Sıcaklık1 Düşük Hata” parametresine girilen değer altına düştüğünde çıkış aktif olur.

- 18. Sıcaklık Üst Arıza:** Vida yağ sıcaklığını “P172 Sıcaklık1 Yüksek Hata” parametresine girilen değerin üstüne çıktığında çıkış aktif olur.
- 19. Sıcaklık Alt Uyarı:** Vida yağ sıcaklığını “P175 Sıcaklık1 Düşük Uyarı” parametresine girilen değerin altına düştüğünde çıkış aktif olur.
- 20. Sıcaklık Üst Uyarı:** Vida yağ sıcaklığını “P173 Sıcaklık1 Yüksek Uyarı” parametresine girilen değerin üstüne çıktığında çıkış aktif olur.
- 21. P1 Arıza:** Çıkış basıncını okuyan müşirde bir hata oluştuğunda aktif olur.
- 22. P2 Arıza:** İç basıncı okuyan müşirde bir hata oluştuğunda aktif olur.
- 23. T1 Arıza:** Vida sıcaklığını okuyan müşirde bir hata oluştuğunda aktif olur.
- 24. T2 Arıza:** İkinci sıcaklığı okuyan müşirde bir hata oluştuğunda aktif olur.
- 25. T2 Düşük Arıza:** İkinci Sıcaklık girişine bağlanan müşirin ölçtüğü sıcaklık “P186 Sıcaklık2 Düşük Hata” parametresine girilen değerin altına düştüğünde çıkış aktif olur.
- 26. T2 Yüksek Arıza:** İkinci Sıcaklık girişine bağlanan müşirin ölçtüğü sıcaklık “P184 Sıcaklık2 Yüksek Hata” parametresine girilen değerin üstüne çıktığında çıkış aktif olur.
- 27. T2 Düşük Uyarı:** İkinci Sıcaklık girişine bağlanan müşirin ölçtüğü sıcaklık “P187 Sıcaklık2 Düşük Uyarı” parametresine girilen değerin altına düştüğünde çıkış aktif olur.
- 28. T2 Yüksek Uyarı:** İkinci Sıcaklık girişine bağlanan müşirin ölçtüğü sıcaklık “P185 Sıcaklık2 Yüksek Uyarı” parametresine girilen değerin üstüne çıktığında çıkış aktif olur.

**P301: Dijital Çıkış Fonksiyon 1:**

Birim	Min	Max	Varsayılan	Katsayı	Seviye	Modbus Adres
-	0	28	0	0	3	40301
Cihazın OUT 1 olarak tanımlı 42-43 numaralı terminallerindeki Çıkışa ait atanacak fonksiyon parametresidir. Varsayılan fonksiyon “Yok” tur. (Bknz. “ Çıkışlara Atabilecek Fonksiyonlar”).						

**P302: Dijital Çıkış Gecikme 1:**

Birim	Min	Max	Varsayılan	Katsayı	Seviye	Modbus Adres
Saniye	0	30	0	0	3	40302
İlgili çıkış bu parametreye girilen değer sonunda aktif olur.						

**P303: Dijital Çıkış Kontak Tipi 1:**

Birim	Min	Max	Varsayılan	Katsayı	Seviye	Modbus Adres
-	0: NO	1: NC	0	0	3	40303
İlgili çıkışa ait kontak tipidir NO (normalde açık) veya NC (normalde kapalı) olarak seçilebilir.						

**P305: Dijital Çıkış Fonksiyon 2:**

Birim	Min	Max	Varsayılan	Katsayı	Seviye	Modbus Adres
-	0	28	8	0	3	40305

Cihazın OUT 2 olarak tanımlı 41-43 numaralı terminallerindeki Çıkışa ait atanacak fonksiyon parametresidir. Varsayılan fonksiyon “**Fan**” dır. (Bknz. “Çıkışlara **Atabilecek Fonksiyonlar**”).

**P306: Dijital Çıkış Gecikme 2:**

Birim	Min	Max	Varsayılan	Katsayı	Seviye	Modbus Adres
Saniye	0	30	0	0	3	40306

İlgili çıkış bu parametreye girilen değer sonunda aktif olur.

**P307: Dijital Çıkış Kontak Tipi 2:**

Birim	Min	Max	Varsayılan	Katsayı	Seviye	Modbus Adres
-	0: NO	1: NC	0	0	3	40307

İlgili çıkışa ait kontak tipidir NO (normalde açık) veya NC (normalde kapalı) olarak seçilebilir.

**P309: Dijital Çıkış Fonksiyon 3:**

Birim	Min	Max	Varsayılan	Katsayı	Seviye	Modbus Adres
-	0	28	8	0	3	40309

Cihazın OUT 3 olarak tanımlı 39-40 numaralı terminallerindeki Çıkışa ait atanacak fonksiyon parametresidir. Varsayılan fonksiyon “**Yük Valfi**” dır. (Bknz. “Çıkışlara **Atabilecek Fonksiyonlar**”).

**P310: Dijital Çıkış Gecikme 3:**

Birim	Min	Max	Varsayılan	Katsayı	Seviye	Modbus Adres
Saniye	0	30	0	0	3	40310

İlgili çıkış bu parametreye girilen değer sonunda aktif olur.

**P311: Dijital Çıkış Kontak Tipi 3:**

Birim	Min	Max	Varsayılan	Katsayı	Seviye	Modbus Adres
-	0: NO	1: NC	0	0	3	40311

İlgili çıkışa ait kontak tipidir NO (normalde açık) veya NC (normalde kapalı) olarak seçilebilir.

**313: Dijital Çıkış Fonksiyon 4:**

Birim	Min	Max	Varsayılan	Katsayı	Seviye	Modbus Adres
-	0	28	8	0	3	40313

Cihazın OUT 4 olarak tanımlı 37-38 numaralı terminallerindeki Çıkışa ait atanacak fonksiyon parametresidir. Varsayılan fonksiyon “**Üçgen Kontaktör**” dür. (Bknz. “Çıkışlara **Atabilecek Fonksiyonlar**”).

**P314: Dijital Çıkış Gecikme 4:**

Birim	Min	Max	Varsayılan	Katsayı	Seviye	Modbus Adres
Saniye	0	30	0	0	3	40314

İlgili çıkış bu parametreye girilen değer sonunda aktif olur.

**P315: Dijital Çıkış Kontak Tipi 4:**

Birim	Min	Max	Varsayılan	Katsayı	Seviye	Modbus Adres
-	0: NO	1: NC	0	0	3	40315

İlgili çıkışa ait kontak tipidir NO (normalde açık) veya NC (normalde kapalı) olarak seçilebilir.

**P317: Dijital Çıkış Fonksiyon 5:**

Birim	Min	Max	Varsayılan	Katsayı	Seviye	Modbus Adres
-	0	28	8	0	3	40317

Cihazın OUT 5 olarak tanımlı 36-38 numaralı terminallerindeki Çıkışa ait atanacak fonksiyon parametresidir. Varsayılan fonksiyon “**Yıldız Kontaktör**” dür. (Bknz. “Çıkışlara **Atabilecek Fonksiyonlar**”).

**P318: Dijital Çıkış Gecikme 5:**

Birim	Min	Max	Varsayılan	Katsayı	Seviye	Modbus Adres
Saniye	0	30	0	0	3	40318

İlgili çıkış bu parametreye girilen değer sonunda aktif olur.

**P319: Dijital Çıkış Kontak Tipi 5:**

Birim	Min	Max	Varsayılan	Katsayı	Seviye	Modbus Adres
-	0: NO	1: NC	0	0	3	40319

İlgili çıkışa ait kontak tipidir NO (normalde açık) veya NC (normalde kapalı) olarak seçilebilir.

**P321: Dijital Çıkış Fonksiyon 6:**

Birim	Min	Max	Varsayılan	Katsayı	Seviye	Modbus Adres
-	0	28	8	0	3	40321

Cihazın OUT 6 olarak tanımlı 35-38 numaralı terminallerindeki Çıkışa ait atanacak fonksiyon parametresidir. Varsayılan fonksiyon "Ana **Kontaktör**" dır. (Bknz. "Çıkışlara **Atabilecek Fonksiyonlar**").

**P322: Dijital Çıkış Gecikme 6:**

Birim	Min	Max	Varsayılan	Katsayı	Seviye	Modbus Adres
Saniye	0	30	0	0	3	40322

İlgili çıkış bu parametreye girilen değer sonunda aktif olur.

**P323: Dijital Çıkış Kontak Tipi 6:**

Birim	Min	Max	Varsayılan	Katsayı	Seviye	Modbus Adres
-	0: NO	1: NC	0	0	3	40323

İlgili çıkışa ait kontak tipidir NO (normalde açık) veya NC (normalde kapalı) olarak seçilebilir.

**10.2.5 Bakım Süreleri Parametreleri****P401: Genel Bakım Süresi:**

Birim	Min	Max	Varsayılan	Katsayı	Seviye	Modbus Adres
Saat	200	30000	2500	0	3	40401
Genel Bakım süresinin zamanı bu parametre ile ayarlanır.						

**P402: Rulman Bakım Süresi:**

Birim	Min	Max	Varsayılan	Katsayı	Seviye	Modbus Adres
Saat	200	30000	20000	0	3	40402
Rulman bakım süresinin zamanı bu parametre ile ayarlanır.						

**P403: Yağ Değişim Süresi:**

Birim	Min	Max	Varsayılan	Katsayı	Seviye	Modbus Adres
Saat	200	30000	5000	0	3	40403
Yağ değişim süresinin zamanı bu parametre ile ayarlanır.						

**P404: Hava Filtresi Süresi:**

Birim	Min	Max	Varsayılan	Katsayı	Seviye	Modbus Adres
Saat	200	30000	5000	0	3	40404
Hava filtresi değişim süresinin zamanı bu parametre ile ayarlanır.						

**P405: Yağ Filtresi Süresi:**

Birim	Min	Max	Varsayılan	Katsayı	Seviye	Modbus Adres
Saat	200	30000	2500	0	3	40405
Bakım Yağ Değişim süresinin zamanı bu parametre ile ayarlanır.						

**P406: Separatör Filtresi Süresi:**

Birim	Min	Max	Varsayılan	Katsayı	Seviye	Modbus Adres
Saat	200	30000	5000	0	3	40406
Separatör filtresi değişim süresinin zamanı bu parametre ile ayarlanır.						

**P407: Bakım Hata Aktivasyon:**

Birim	Min	Max	Varsayılan	Katsayı	Seviye	Modbus Adres
-	0: Pasif	1: Aktif	Pasif	0	3	40407
Bu parametrenin değerine göre servis zamanlarının olayları alttaki tabloda belirtildiği gibi meydana gelmektedir.						
Hata Seviyesi ve Zaman Aralığı (Saat)	P407 = 0		P407 = 1		Oluşma Periyodu (Saat)	
Servis Seviye 1 [100: 0)	Uyarı: Temizlenebilir.		Uyarı: Temizlenebilir.		100	
Servis Seviye 2 [0: -100)	Uyarı: Temizlenebilir.		Hata: Temizlenebilir.		100	
Servis Seviye 3 [-100: -200)	Uyarı: Temizlenebilir.		Hata: Temizlenebilir.		20	
Servis Seviye 4 [-200: -300)	Uyarı: Temizlenebilir.		Hata: Temizlenebilir.		10	
Servis Seviye 5 [-300: ...)	Uyarı: Temizlenemez.		Hata: Temizlenemez.		---	

**P408: Bakım Zamanı Sıfırlama:**

Birim	Min	Max	Varsayılan	Katsayı	Seviye	Modbus Adres
-	0: Hayır	6: Seperatör	0	0	2	40408
Bu parametrenin değerine göre servis zamanlarının olayları altta belirtildiği gibi meydana gelmektedir.						
<p><b>0. Hayır</b> (Resetleme işlemi yapmadan çıkmak için kullanılabilir, aynı zamanda herhangi bir <b>resetleme işlemi uygulandığında parametre değeri bu değere döner</b>).</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>Genel</b> (Genel Servis süresini, “Genel Bakım Süresi” parametresindeki değere eşitler)</li> <li>2. <b>Rulman</b> (Rulman Servis süresini, “Rulman Bakım Süresi” parametresindeki değere eşitler)</li> <li>3. <b>Yağ Değişimi</b> (Yağ Değişimi Servis süresini, “Yağ Değişim Süresi” parametresindeki değere eşitler)</li> <li>4. <b>Hava Filtresi</b> (Hava Filtresi Servis süresini, “Hava Filtresi Süresi” parametresindeki değere eşitler)</li> <li>5. <b>Yağ Filtresi</b> (Yağ Filtresi Servis süresini, “Yağ Filtresi Süresi” parametresindeki değere eşitler)</li> <li>6. <b>Separatör Filtresi</b> (Seperatör Filtresi Servis süresini, “Separatör Filtresi Süresi” parametresindeki değere eşitler)</li> </ol>						

## 10.2.6 Sıcaklık Parametreleri:

**P601: Sıcaklık 1 Yüksek Hata:**

Birim	Min	Max	Varsayılan	Katsayı	Seviye	Modbus Adres
°C / °F	-328,0	392,0	100,0	-1	3	40601

Cihazın T1 olarak tanımlı 14-15 numaralı terminallerine bağlı vida sıcaklık müşirinin ölçtüğü sıcaklık bu parametreye girilen değerin üzerine çıktığında Cihaz "Sıcaklık 1 Ust Arıza" arızası vererek kompresörü durdurur.

**P602 Sıcaklık 1 Yüksek Uyarı:**

Birim	Min	Max	Varsayılan	Katsayı	Seviye	Modbus Adres
°C / °F	-328,0	392,0	90,0	-1	3	40602

Cihazın T1 olarak tanımlı 14-15 numaralı terminallerine bağlı vida sıcaklık müşirinin ölçtüğü sıcaklık bu parametreye girilen değerin üzerine çıktığında Cihaz "Sıcaklık 1 Ust Uyarı" ikazı verir.

**P603: Sıcaklık 1 Düşük Hata:**

Birim	Min	Max	Varsayılan	Katsayı	Seviye	Modbus Adres
°C / °F	-328,0	392,0	-20,0	-1	3	40603

Cihazın T1 olarak tanımlı 14-15 numaralı terminallerine bağlı vida sıcaklık müşirinin ölçtüğü sıcaklık bu parametreye girilen değerin altına indiğinde Cihaz "Sıcaklık 1 Alt Arıza" arızası vererek kompresörü durdurur.

**P604: Sıcaklık 1 Düşük Uyarı:**

Birim	Min	Max	Varsayılan	Katsayı	Seviye	Modbus Adres
°C / °F	-328,0	392,0	90,0	-1	3	40604

Cihazın T1 olarak tanımlı 14-15 numaralı terminallerine bağlı vida sıcaklık müşirinin ölçtüğü sıcaklık bu parametreye girilen değerin altına indiğinde Cihaz "Sıcaklık 1 Alt Uyarı" ikazı verir.

**P605: Sıcaklık Ön Isıtma:**

Birim	Min	Max	Varsayılan	Katsayı	Seviye	Modbus Adres
°C / °F	-328,0	392,0	10,0	-1	3	40605

Cihaz ilk çalıştırma anında T2 olarak tanımlı 14-15 numaralı terminallerine bağlı vida sıcaklık müşirinin ölçtüğü sıcaklık bu parametreye girilen değerin altında ise sıcaklık bu değerin üzerine çıkıncaya kadar ön ısıtma modunda çalışır.

**P606: Sıcaklık 1 Sensör Tipi:**

Birim	Min	Max	Varsayılan	Katsayı	Seviye	Modbus Adres
-	0: NTC	4:PT100	0	0	3	40606

Cihazın T1 olarak tanımlı 14-15 numaralı terminallerine bağlı vida sıcaklık müşirinin tipi bu parametre ile belirlenir.

**Sensör tipleri:**

0. NTC – 10k
1. PT1000
2. KTY81 -210
3. KTY13.5
4. PT100

**P607: Sıcaklık Birimi:**

Birim	Min	Max	Varsayılan	Katsayı	Seviye	Modbus Adres
-	0: °C	1: °F	0	0	3	40607

Cihazın ölçüp ekranda gösterdiği ve kontrollerini yaptığı sıcaklık birimini belirler. °C ya da °F olarak seçilebilir.

- Bu parametre düzenlendiğinde bu birimlerle alakı bütün parametre, gösterge ve değerler düzenlenen değere göre yeniden yapılandırılır.

**P608: Fan Çalışma Sıcaklığı:**

Birim	Min	Max	Varsayılan	Katsayı	Seviye	Modbus Adres
°C / °F	-328,0	392,0	80,0	-1	3	40608

Cihazın çıkışlarından birinin fonksiyonu “**Fan**” olarak ayarlandıktan sonra, T1 olarak tanımlı 14-15 numaralı terminallerine bağlı vida sıcaklık müşirinin ölçtüğü değer, bu parametre ile girilen değer üzerinde ise ilgili **Fan** çıkışı durma sıcaklığına ulaşıncaya kadar aktif edilir.

**P609: Fan Durma Sıcaklığı:**

Birim	Min	Max	Varsayılan	Katsayı	Seviye	Modbus Adres
°C / °F	-328,0	392,0	60,0	-1	3	40609

Cihazın çıkışlarından birinin fonksiyonu “**Fan**” olarak ayarlandıktan sonra, T1 olarak tanımlı 14-15 numaralı terminallerine bağlı vida sıcaklık müşirinin ölçtüğü değer bu parametre ile girilen değer altında ise ilgili **Fan** çıkışı çalıştırma sıcaklığına ulaşıncaya kadar pasif edilir.

**P610: Kurutucu Çalışma Sıcaklığı:**

Birim	Min	Max	Varsayılan	Katsayı	Seviye	Modbus Adres
°C / °F	-328,0	392,0	15,0	-1	3	40610

Dijital çıkış fonksiyonlarında **Kurutucu-Z** ve **Kurutucu-S** olmak üzere 2 farklı kurutucu fonksiyonu yer almaktadır. **Kurutucu-S** fonksiyonu seçildiğinde, kurutucu sinyal çıkışı bu parametreye göre üretilmektedir. Detaylar için “**Dijital Çıkış Fonksiyonları**” bölümünü inceleyiniz.

**P611: Kurutucu Durma Sıcaklığı:**

Birim	Min	Max	Varsayılan	Katsayı	Seviye	Modbus Adres
°C / °F	-328,0	392,0	5,0	-1	3	40611

Dijital çıkış fonksiyonlarında **Kurutucu-Z** ve **Kurutucu-S** olmak üzere 2 farklı kurutucu fonksiyonu yer almaktadır. **Kurutucu-S** fonksiyonu seçildiğinde, kurutucu sinyal çıkışı bu parametreye göre üretilmektedir. Detaylar için “**Dijital Çıkış Fonksiyonları**” bölümünü inceleyiniz.

**P612: Reserved:**

**P613: Sıcaklık 2 Yüksek Hata:**

Birim	Min	Max	Vatsayana	Katsayı	Seviye	Modbus Adres
°C / °F	-328,0	392,0	100,0	-1	3	40613

Cihazın T2 olarak tanımlı 10-11 numaralı terminallerine bağlı vida sıcaklık müşirinin ölçtüğü sıcaklık bu parametreye girilen değerin üzerine çıktığında Cihaz “Sıcaklık 2 Üst Arıza” arızası vererek kompresörü durdurur.

**P614: Sıcaklık 2 Yüksek Uyarı:**

Birim	Min	Max	Varsayılan	Katsayı	Seviye	Modbus Adres
°C / °F	-328,0	392,0	90,0	-1	3	40614

Cihazın T2 olarak tanımlı 10-11 numaralı terminallerine bağlı vida sıcaklık müşirinin ölçtüğü sıcaklık bu parametreye girilen değerin üzerine çıktığında Cihaz “Sıcaklık 2 Üst Uyarı” ikazı verir.

**P615: Sıcaklık 2 Düşük Hata:**

Birim	Min	Max	Varsayılan	Katsayı	Seviye	Modbus Adres
°C / °F	-328,0	392,0	-20,0	-1	3	40615

Cihazın T2 olarak tanımlı 10-11 numaralı terminallerine bağlı vida sıcaklık müşirinin ölçtüğü sıcaklık bu parametreye girilen değerin altına indiğinde Cihaz “Sıcaklık 2 Alt Arıza” arızası vererek kompresörü durdurur.

**P616: Sıcaklık 2 Düşük Uyarı:**

Birim	Min	Max	Varsayılan	Katsayı	Seviye	Modbus Adres
°C / °F	-328,0	392,0	90,0	-1	3	40616

Cihazın T2 olarak tanımlı 10-11 numaralı terminallerine bağlı vida sıcaklık müşirinin ölçtüğü sıcaklık bu parametreye girilen değer altına indiğinde Cihaz "Sıcaklık 2 Alt Uyarı" ikazı verir.

**P617: Sıcaklık 2 Sensör Tipi:**

Birim	Min	Max	Varsayılan	Katsayı	Seviye	Modbus Adres
-	0: NTC	4:PT100	0	0	3	40617

Cihazın T2 olarak tanımlı 10-11 numaralı terminallerine bağlı vida sıcaklık müşirinin tipi bu parametre ile belirlenir.

**Sensör tipleri:**

**0:** NTC -10k  
**1:** KTY81 -210  
**2:** PT1000  
**3:** KTY -13.5  
**4:** PT100

**P618: Sıcaklık 2 Modu:**

Birim	Min	Max	Varsayılan	Katsayı	Seviye	Modbus Adres
-	0: Kapalı	2: Fark	0	0	3	40618

Cihazın T2 olarak tanımlı 10-11 numaralı terminallerine bağlı ikinci sıcaklık müşirinin çalışma şekli bu parametre ile belirlenir. 3 farklı seçeneğe ait açıklamalar aşağıdaki gibidir:

**0. Kapalı:** İkinci sıcaklık müşiri kullanılmadığı durumda kapalı konumunda olmalıdır.  
**1. Normal:** Vida sıcaklık müşiri gibi tanımlı değerlerin dışında uyarı ve arıza verecek şekilde kullanım için tanımlanır.  
**2. Fark:** İkinci sıcaklık müşiri tarafından ölçülen değer birinci vida müşiri tarafından ölçülen değerden çıkartılarak bu elde edilen fark değerine göre hata/uyarı durumlarının oluşturulması sağlanır.

**P619: Sıcaklık Kompanzasyon Değeri:**

Birim	Min	Max	Varsayılan	Katsayı	Seviye	Modbus Adres
°C / °F	-328,0	392,0	0	-1	3	40619

Cihazın T1 olarak tanımlı 14-15 numaralı terminallerine bağlı olan vida sıcaklık müşiri tarafından ölçülen değer bu parametre ile belirtilen değerden daha düşük ise “**P2 Boşa Geçme Basıncı**” yerine aşağıdaki yeni boşa geçime basıncına göre kompresör boşa geçer.

$$\text{P2 Boşa Geçme Basıncı} = P3 + (P2 - P3)/4$$

**P620: Vida Yağı Donma Önleme:**

Birim	Min	Max	Varsayılan	Katsayı	Seviye	Modbus Adres
°C / °F	-328,0	392,0	-99,9	-1	3	40620

Vida yağının soğuk havalarda donmasını engellemek için kullanılabilir bir fonksiyondur. Kompresör soğuk bir ortamda uzun bir süre çalışmayacaksa (örneğin hafta sonu 2 gün boyunca), belirli aralıklarla vida yağının ısıtılması istenilebilir. Bu durumda, cihazın T1 olarak tanımlı 14-15 numaralı terminallerine bağlı olan vida sıcaklık müşiri tarafından ölçülen değer, P620 ile ölçülen değere ulaştığında kompresörün kısa süreliğine çalıştırılması sağlanır. Bu özelliği kullanmak istemiyorsanız P620'in değerini -99.9°C yapabilirsiniz.

## 10.2.7 Şebeke Parametreleri:

**P701: Voltaj Dengesizlik:**

Birim	Min	Max	Varsayılan	Katsayı	Seviye	Modbus Adres
%	0	40	20	0	3	40701

Fazlar arasındaki yüzdeler olarak dengesizliğin denetlenmesi için kullanılan parametredir. Parametre değerinin "0" girilmesi kontrolün yapılmamasını sağlar.

**P702: Voltaj Düşük Hata:**

Birim	Min	Max	Varsayılan	Katsayı	Seviye	Modbus Adres
V	0	600	310	0	3	40702

Cihaza "R-S-T" olarak tanımlı "27-28-29" numaralı terminale bağlı Şebeke voltajı fazlarından biri bu parametreye ile belirten değer altında ise cihaz ilgili fazı belirterek arıza konumuna geçer ve motoru durdurur. Arıza gecikmesi 1 saniyedir. Parametre değerinin "0" girilmesi kontrolün yapılmamasını sağlar.

**P703: Şebeke Voltaj Düşük Uyarı:**

Birim	Min	Max	Varsayılan	Katsayı	Seviye	Modbus Adres
V	0	600	330	0	3	40703

Cihaza "R-S-T" olarak tanımlı "27-28-29" numaralı terminale bağlı Şebeke voltajı fazlarından biri bu parametreye ile belirten değer altında ise cihaz ilgili fazı belirterek uyarı verir. Arıza gecikmesi 1 saniyedir. Parametre değerinin "0" girilmesi kontrolün yapılmamasını sağlar.

**P704: Voltaj Yüksek Hata:**

Birim	Min	Max	Varsayılan	Katsayı	Seviye	Modbus Adres
V	0	600	466	0	3	40704

Cihaza "R-S-T" olarak tanımlı "27-28-29" numaralı terminale bağlı Şebeke voltajı fazlarından biri bu parametreye ile belirten değer üzerinde ise cihaz ilgili fazı belirterek arıza konumuna geçer ve motoru durdurur. Arıza gecikmesi 1 saniyedir. Parametre değerinin "0" girilmesi kontrolün yapılmamasını sağlar.

**P705: Voltaj Yüksek Uyarı:**

Birim	Min	Max	Varsayılan	Katsayı	Seviye	Modbus Adres
V	0	600	450	0	3	40705

Cihaza "R-S-T" olarak tanımlı "27-28-29" numaralı terminale bağlı Şebeke voltajı fazlarından biri bu parametreye ile belirten değer üzerinde ise cihaz ilgili fazı belirterek uyarı verir. Arıza gecikmesi 1 saniyedir. Parametre değerinin "0" girilmesi kontrolün yapılmamasını sağlar.

**P706: Frekans Düşük Hata:**

Birim	Min	Max	Varsayılan	Katsayı	Seviye	Modbus Adres
Hz	0	80,0	45,0	-1	3	40706

Cihaza "R-S-T" olarak tanımlı "27-28-29" numaralı terminale bağlı Şebeke frekansı bu parametreye ile belirten değerin altında ise cihaz "Frekans Düşük Arıza" mesajı belirterek arıza konumuna geçer ve motoru durdurur. Arıza gecikmesi 3 saniyedir. Parametre değerinin "0" girilmesi kontrolün yapılmamasını sağlar.

**P707: Frekans Düşük Uyarı:**

Birim	Min	Max	Varsayılan	Katsayı	Seviye	Modbus Adres
Hz	0	80,0	47,0	-1	3	40707

Cihaza "R-S-T" olarak tanımlı "27-28-29" numaralı terminale bağlı Şebeke frekansı bu parametreye ile belirten değerin altında ise cihaz "Frekans Düşük Uyarı" mesajı belirterek uyarı belirtir. Uyarı gecikmesi 2 saniyedir. Parametre değerinin "0" girilmesi kontrolün yapılmamasını sağlar.

**P708: Frekans Yüksek Hata:**

Birim	Min	Max	Varsayılan	Katsayı	Seviye	Modbus Adres
Hz	0	80,0	55,0	-1	3	40708

Cihaza "R-S-T" olarak tanımlı "27-28-29" numaralı terminale bağlı Şebeke frekansı bu parametreye ile belirten değerin üzerinde ise cihaz "Frekans Yüksek Arıza" mesajı belirterek arıza konumuna geçer ve motoru durdurur. Arıza gecikmesi 2 saniyedir. Parametre değerinin "0" girilmesi kontrolün yapılmamasını sağlar.

**P709: Frekans Yüksek Uyarı:**

Birim	Min	Max	Varsayılan	Katsayı	Seviye	Modbus Adres
Hz	0	80,0	53,0	-1	3	40709

Cihaza "R-S-T" olarak tanımlı "27-28-29" numaralı terminale bağlı Şebeke frekansı bu parametreye ile belirten değerin üzerinde ise cihaz "Frekans Yüksek Uyarı" mesajı belirterek uyarı belirtir. Uyarı gecikmesi 2 saniyedir. Parametre değerinin "0" girilmesi kontrolün yapılmamasını sağlar.

**P710: Akım Dengesizlik:**

Birim	Min	Max	Varsayılan	Katsayı	Seviye	Modbus Adres
%	0	40	10	0	3	40710

I1 ve I2 akımları arasındaki yüzdellik olarak dengesizliğin denetlenmesi için kullanılan parametredir. Parametre değerinin "0" girilmesi kontrolün yapılmamasını sağlar.

### P711: Motor Akım Oranı:

Birim	Min	Max	Varsayılan	Katsayı	Seviye	Modbus Adres
-	0	9999	400	0	3	40711

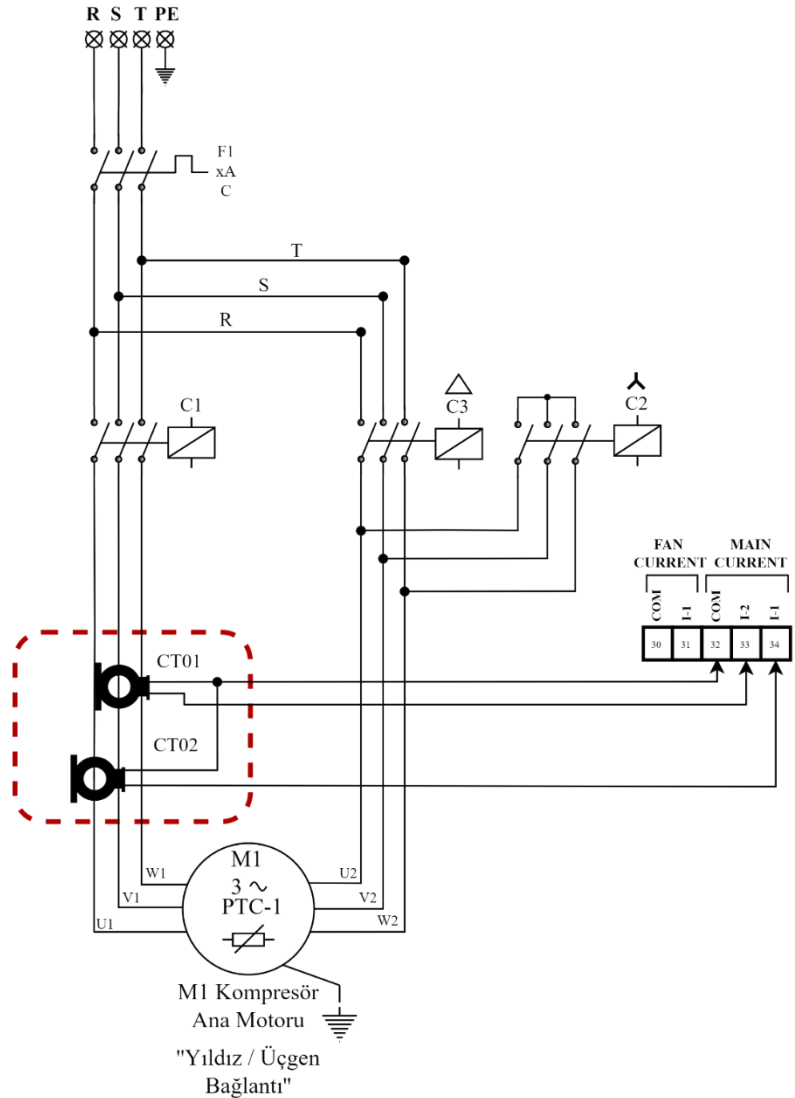
I1 ve I2 akımlarının dönüştürme oranında kullanılan parametredir. Parametre değeri ile, I1 ve I2 terminalinde okunan akım değeri çarpılarak motorun çektiği akım hesaplanır. Parametre değerinin "0" girilmesi güç hesabı kontrollerinin yapılmamasını sağlar.

### P712: Motor Trafo Bağlantısı:

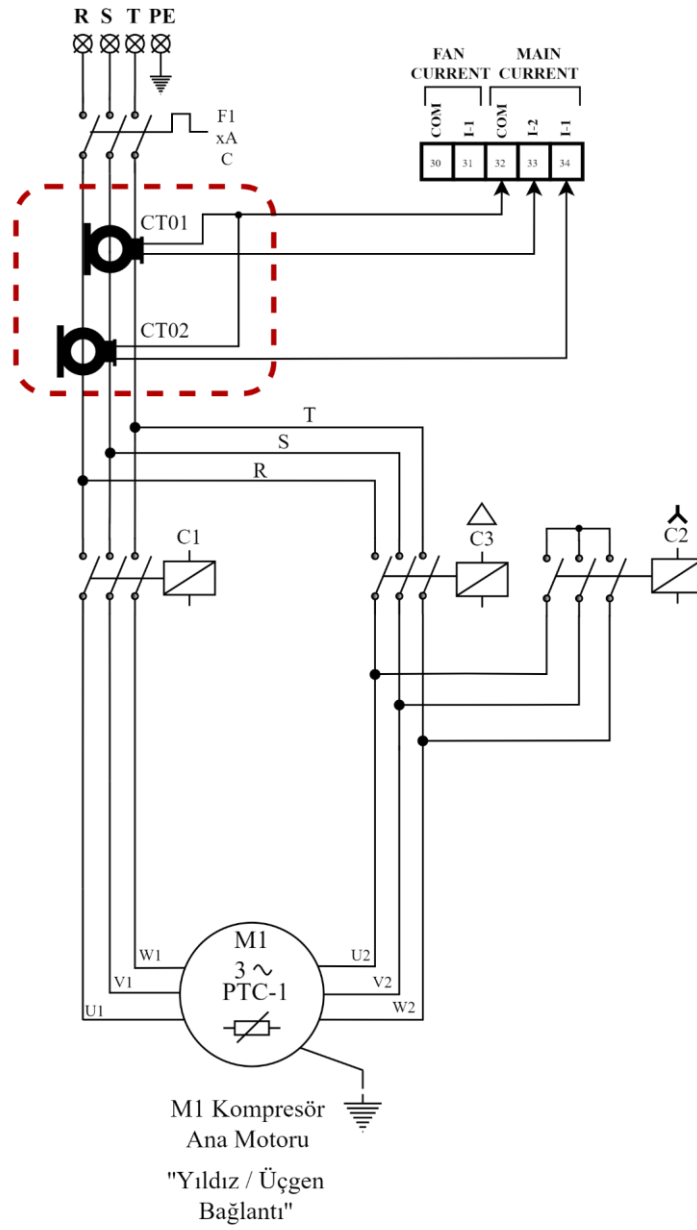
Birim	Min	Max	Varsayılan	Katsayı	Seviye	Modbus Adres
-	0	1	0	0	3	40712

Bu parametre, kullanılan akım trafolarının bağlantı noktalarını cihazın tanınmasını sağlar ve böylece güç hesabının doğru yapılmasına olanak tanır.

#### 0: Motor Sargıları



### 1: Şebeke



**P713: Motor Nominal Akım:**

Birim	Min	Max	Varsayılan	Katsayı	Seviye	Modbus Adres
A	0	9999	250	-1	3	40713

Bir faz için motordan geçmesi gereken nominal akımın rms değerini ifade eder. Motor termik fonksiyonları bu parametreye göre çalışır.

### P714: Motor Termik Tipi:

Birim	Min	Max	Varsayılan	Katsayı	Seviye	Modbus Adres
	1	5	1	0	3	40714

Bu parametre motor akımı termik fonksiyonun çalışması için gerekli IDMT eğrisinin belirleyen parametredir. IDMT, belirli bir akım seviyesinin üzerindeki aşırı akımlara karşı tepki verme süresinin, akım arttıkça daha kısa olacağını ifade eder.

1: IEC standard inverse curve A

2: IEC very inverse curve B

3: IEC extremely inverse curve C

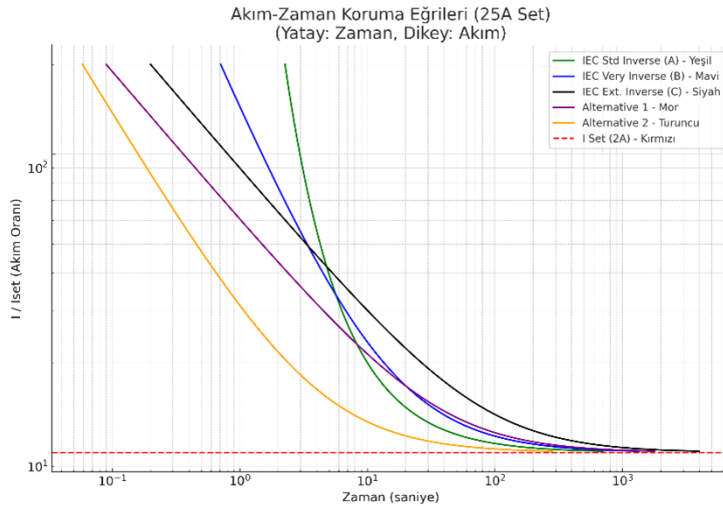
4: Alternative 1

5: Alternative 2

#### Çalışması ile ilgili örnek olarak:

$$\text{IDMT hesaplama formülü: } x = T \cdot \left( \frac{k}{(I/L)^{\alpha} - 1} \right)$$

$x$ : zaman,  $y$ : akım,  $T$ : TMS zaman sabiti,  $k$ : eğri sabiti,  $\alpha$ : eğri sabiti,  $L$ : Set edilen akım değeri 2.0A(varsayılan)



Renk	Eğri	$T$	$k$	$\alpha$
Yeşil	IEC standard inverse curve A	1	0.140	0.02
Mavi	IEC very inverse curve B	1	13.5	1
Siyah	IEC extremely inverse curve C	1	80	2
Mor	Alternative 1	0.449	80	2
Turuncu	Alternative 2	28.57	0.140	1.4142

**P715: Fan Akım Oranı:**

Birim	Min	Max	Varsayılan	Katsayı	Seviye	Modbus Adres
-	0	9999	250	0	3	40715

IF akımının dönüştürme oranında kullanılan parametredir. Parametre değeri ile, IF terminalinde okunan akım değeri çarpılarak fanın çektiği akım hesaplanır. Parametre değerinin "0" girilmesi güç hesabı kontrollerinin yapılmamasını sağlar.

**P716: Fan Nominal Akım:**

Birim	Min	Max	Varsayılan	Katsayı	Seviye	Modbus Adres
A	0	9999	20	-1	3	40716

Bir faz için fan motorundan geçmesi gereken nominal akımın rms değerini ifade eder. Fan motoru termik fonksiyonları bu parametreye göre çalışır.

**P717: Fan Termik Tipi:**

Birim	Min	Max	Varsayılan	Katsayı	Seviye	Modbus Adres
	1	5	1	0	3	40717

Bu parametre fan akımı termik fonksiyonun çalışması için gerekli IDMT eğrisinin belirleyen parametredir. IDMT, belirli bir akım seviyesinin üzerindeki aşırı akımlara karşı tepki verme süresinin, akım arttıkça daha kısa olacağını ifade eder.

1: IEC standard inverse curve A

2: IEC very inverse curve B

3: IEC extremely inverse curve C

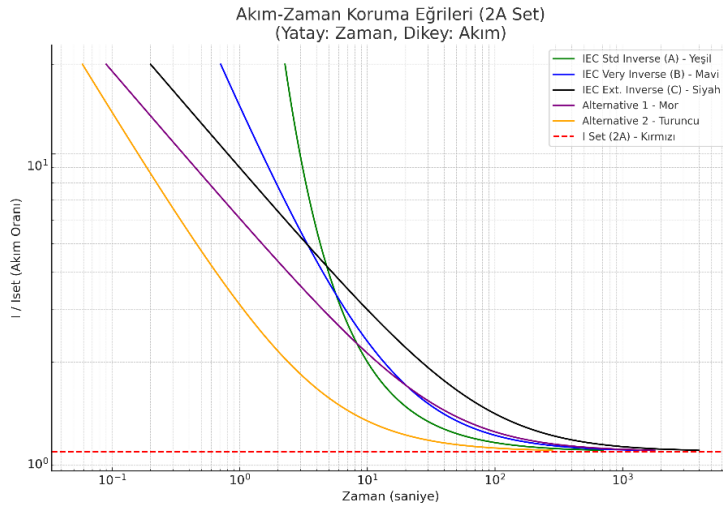
4: Alternative 1

5: Alternative 2

**Çalışması ile ilgili örnek olarak:**

$$\text{IDMT hesaplama formülü: } x = T \cdot \left( \frac{k}{\left( \frac{y}{I} \right)^\alpha - 1} \right)$$

$x$ : zaman,  $y$ : akım,  $T$ : TMS zaman sabiti,  $k$ : eğri sabiti,  $\alpha$ : eğri sabiti,  $I$ : Set edilen akım değeri  $2.0A$ (varsayılan)



Renk	Eğri	$T$	$k$	$\alpha$
Yeşil	IEC standard inverse curve A	1	0.140	0.02
Mavi	IEC very inverse curve B	1	13.5	1
Siyah	IEC extremely inverse curve C	1	80	2
Mor	Alternative 1	0.449	80	2
Turuncu	Alternative 2	28.57	0.140	1.4142

**P718: Faz Sırası Kontrolü:**

Birim	Min	Max	Varsayılan	Katsayı	Seviye	Modbus Adres
-	0: Pasif	1: Aktif	1	0	3	40718

Faz sırası denetiminin aktif veya pasif hale getirildiği parametredir.

- Parametrenin Aktif edilmesi P718 Şebeke Hata ve Uyarıları parametresinin değerini otomatik olarak aktif eder.

**P719: Şebeke Hata ve Uyarıları:**

Birim	Min	Max	Varsayılan	Katsayı	Seviye	Modbus Adres
-	0: Pasif	1: Aktif	1	0	3	40719

Şebeke parametreleri başlığı altındaki arıza, uyarı ve kontrollerin aktif veya pasif edilmesini belirler.

## 10.2.8 Genel Ayarlar Parametreleri

**P801: Rezerve:**

**P802: Fabrika Şifresi:**

Birim	Min	Max	Varsayılan	Katsayı	Seviye	Modbus Adres
-	0000	9999	1923	0	3	40802

Fabrika seviyesindeki parametrelere erişmek için yetkili şifrenin ayarlandığı parametredir. Fabrika değeri 1923 dür.

**P803: Servis Şifresi:**

Birim	Min	Max	Varsayılan	Katsayı	Seviye	Modbus Adres
-	0000	9999	1922	0	2	40803

Servis seviyesindeki parametrelere erişmek için yetkili şifrenin ayarlandığı parametredir. Fabrika değeri 1922 dir.

**P804: Kullanıcı Şifresi:**

Birim	Min	Max	Varsayılan	Katsayı	Seviye	Modbus Adres
-	0000	9999	1934	0	1	40804

Kullanıcı seviyesindeki parametrelere erişmek için yetkili şifrenin ayarlandığı parametredir. Fabrika değeri 1934 dür.

**P805: Maksimum Saatte Kalkış Sayısı:**

Birim	Min	Max	Varsayılan	Katsayı	Seviye	Modbus Adres
-	0	9999	10	0	3	40805

Kompresörün bir saat içinde maksimum kaç sefer çalıştırılabileceğini belirler.

**P806: Kompresör Çalıştırma Kaynağı:**

Birim	Min	Max	Varsayılan	Katsayı	Seviye	Modbus Adres
-	0: PAN-DI-MBS	4: DI-MBS	0	0	2	40805

Panelin çalıştırma komutunu nereden alacağını seçildiği parametredir. Panel üzerinden, dijital giriş ile uzaktan, haberleşme ile uzaktan çalıştırma seçenekleri mevcuttur:

0. **PAN-DI-MBS:** Kompresörün panel, dijital giriş ve modbus üzerinden çalışmasına izin verilir.
1. **Panel:** Kompresörün yalnızca panel üzerinden çalışmasına izin verilir.
2. **Dijital Giriş:** Kompresörün yalnızca dijital giriş üzerinden çalışmasına izin verilir.
3. **Modbus:** Kompresörün yalnızca Modbus üzerinden çalışmasına izin verilir.
4. **DI-MBS:** Kompresörün dijital giriş ve modbus üzerinden çalışmasına izin verilir.

**P807: Kompresör Çalışma Modu:**

Birim	Min	Max	Varsayılan	Katsayı	Seviye	Modbus Adres
-	0: Manuel	2: Paralel	1	0	2	40807

Panelin çalışma biçiminin belirtildiği parametredir. Manuel (0), Otomatik (1) ya da Paralel seçilebilir:

0. **Manuel:** Bu mod seçildiğinde Çıkış basıncı boşa geçme basıncına ulaştığında, kompresör boşa alınır ancak kompresör sürekli çalışmaya devam eder. Kompresörün herhangi bir arıza oluşmadığı ya da kullanıcı tarafından dur komutu gönderilmediği sürece durması mümkün değildir.
1. **Otomatik:** Bu mod seçildiğinde ise kompresör boşa geçtikten belirli bir süre sonra halen Çıkış basıncı yüke geçme basıncının üzerinde ise kompresör otomatik-bekleme konumuna alınır ve kompresör motoru durdurulur. Böylece enerji tasarrufu sağlanır. Kompresör otomatik-bekleme modundayken Çıkış basıncının yüke geçme basıncına ulaşmasıyla birlikte kompresör kendiliğinden çalışmaya başlar. Kompresörün çalışmaya başlamasını etkileyen parametreler P3, P7, P103 ve P807'dur.
2. **Paralel:** Bu modda birden fazla CCS, CAN hattı üzerinden birbirleri ile haberleşerek paralel şekilde çalışırlar. Bu çalışma modunda CCS' ler ihtiyaca göre sırayla ve otomatik olarak devre girip çıkarlar. Çalışma modunun **Paralel** olarak seçilmesi panel üzerinde "**Paralel Kontrol**" parametre menüsünü ve "**Paralel Kontrol Takip**" ekranını ulaşılabilir kılar. Aksi halde panel üzerinden "**Paralel Kontrol**" parametreleri ve "**Paralel Kontrol Takip**" ekranına ulaşamaz.

**P808: Boşta Çalışma Süresi S/D:**

Birim	Min	Max	Varsayılan	Katsayı	Seviye	Modbus Adres
-	0: Pasif	1: Aktif	0	0	3	40808

Kompresörün otomatik bekleme moduna geçme süresini dinamik olarak enerji tasarrufu sağlanacak şekilde değiştirir. Bu fonksiyon P807- Kompresör Çalışma Modu **Otomatik (1)** ise kullanılabilir. Kompresör boşta geçme basıncına ulaştıktan sonra P106 parametresi ile belirtilen süre boyunca boşta çalışmaya devam etmektedir. P808 “**Boşta Çalışma Süresi S/D**” aktif edildiğinde enerji tasarrufu sağlanacak şekilde bu süre azaltılmaya çalışılır. Eğer **Otomatik-Bekleme** durumunda geçen süre ( $T_{Auto}$ ), **Otomatik-Bekleme** moduna geçmeden önce kompresörün boşta çalıştırıldığı süreden ( $T_{Idle}$ ) daha büyükse, yani  $T_{Auto} > T_{Idle}$  koşulu sağlandıysa, kullanıcı tarafından P106 ile atanmış “**Otomatik Bekleme Gecikmesi**” süresi kademe kademe azaltılır. Azaltma miktarı ise 30 saniyedir. Ancak bu azaltma işlemi parametreye yansıtılmaz. Dolayısıyla herhangi bir nedenle cihazın enerjisi kesilirse, çalışma süresi boyunca azaltılmış otomatik bekleme gecikme süresi değeri kaybolur.

**P809: Korna Modu:**

Birim	Min	Max	Varsayılan	Katsayı	Seviye	Modbus Adres
-	0: Sürekli	1: Darbeli	0	0	2	40809

Eğer Çıkışlardan birine “**Korna**” fonksiyonu atanırsa, bu parametreye bağlı olarak korna çıkışı sürekli veya darbeli olarak çalışır.

**P810: Basınç Kaybı Önleme:**

Birim	Min	Max	Varsayılan	Katsayı	Seviye	Modbus Adres
-	0: Pasif	2: Eğim	0	0	3	40810

Kompresör otomatik-bekleme modunda beklemekteyken Çıkış basıncı yüke geçme basıncına ulaştığında çalışmaya başlar ve yüke geçene kadar bazı aşamalardan geçmek zorundadır. Bu aşamalar belirli bir süreye ihtiyaç duyduğundan, kompresör yüke geçene kadar Çıkış basıncı istenmeyen değerlere kadar düşebilir. Bu fonksiyon bu durumun önlenmesi amacıyla kullanılmaktadır:

**0. Pasif:** Basınç kaybı önleme modu pasiftir.

**1. Adım:** İterasyon tabanlı adım metodudur. Her yüke geçme işleminin sonunda Çıkış basıncına bakılarak yeni yüke geçme basınç değeri 0.1 barlık adımlarla güncellenir.

**Örneğin;** P3 ile belirtilen **Yüke Geçme Basıncı**” 4 bar ve kompresör tam yüke girdiğinde Çıkış Basıncı 3.6 bar olarak ölçülmüş ise bir sonraki yüke geçme basınç değeri 4.1 bar olarak ayarlanır. Böylece bir sonraki yüke geçme basınç değeri P3 yerine 4.1 bar olarak belirlenmiş olur. P3 ile belirtilen “**Yüke Geçme Basıncı**” değeri 4bar iken yapılan iterasyonlar sonucunda yüke geçme değeri 4.6 bar’a kadar yükseldiği durumda, kompresör otomatik-bekleme modundayken Çıkış basıncı 4.6 bar değerine düştüğünde kompresöre başlama komutu gönderilir ve eğer kompresör yüke geçtiğinde Çıkış basınç sensörü tarafından ölçülen değer P3 ile belirtilen 4 bar değerinden daha büyükse bu durumda bir sonraki kontrol döngüsü için **Yüke Geçme Basıncı**” değeri 4.5 bar olacak şekilde 0.1 azaltılarak güncellenir.

**2. Eğim:** Mevcut basınç azalma ivmesi ve kompresörün yüke girmesi için sayılan süreler dikkate alınarak yeni yüke geçme basınç değeri hesaplanır. Böylece hızlı bir basınç azalması söz konusu ise P3 ile belirtilen değere ulaşılmadan kompresörü çalıştırma komutu gönderilir.

**P811: Parametre Kaydet/Kullan:**

Birim	Min	Max	Varsayılan	Katsayı	Seviye	Modbus Adres
-	0: Hayır	2: Kullan	0	0	3	40811

Cihaz parametrelerini kaydetmek ve kaydedilen parametreleri geri çağırmak için bu parametre kullanılır.

- 0. Hayır:** Herhangi bir işlem gerçekleştirmez.
- 1. Yedekle:** Parametrelerin o an ki halini yedekler.
- 2. Kullan:** Yedekle komutu ile saklanmış parametreleri geri yükler.

**Not:** Parametre kaydedilme işlemi bittikten sonra parametrenin değeri "**Hayır**" a döner.

**P812: Modbus UID:**

	Min	Max	Varsayılan	Katsayı	Seviye	Modbus Adres
-	0	247	1	0	3	40812

USB portundan sağlanan Modbus Server protokolünde panelin UID(Uniç Identifier)' sine bu parametre değeri atanır.

**P813: Lisan Seçimi:**

Birim	Min	Max	Varsayılan	Katsayı	Seviye	Modbus Adres
-	0: Türkçe	1: İngilizce	1	0	3	40813

Cihazın dilinin ayarlandığı parametredir. Standart olarak cihazda Türkçe ve İngilizce dili mevcuttur.

**P814: Fabrika Ayarlarına Dön:**

Birim	Min	Max	Varsayılan	Katsayı	Seviye	Modbus Adres
-	0: Hayır	2: K. Tanımlı	0	0	3	40814

Cihazda 2 farklı fabrika ayarlarına dönme seçeneği bulunmaktadır. Bunlar; cihazda gömülü yer alan ve üreticinin belirlediği varsayılan değerler ve ikinci bir alanda bulunan kullanıcı tanımlı fabrika değerleridir.

- 0. Hayır:** herhangi bir işlem gerçekleştirmez.
- 1. ENKO:** Fabrika değerlerini cihaza yükler.
- 2. K. Tanımlı (Kullanıcı Tanımlı):** Cihaza USB üzerinden "**Power Cloud MKII**" programı ile oluşturulmuş parametreleri yükler.

**P815: Arıza Kayıtlarını Temizle:**

Birim	Min	Max	Varsayılan	Katsayı	Seviye	Modbus Adres
-	0: Hayır	1: Evet	0	0	3	40815
Cihazdaki tüm arıza kayıtları bu parametre ile silinir.						
<b>Not:</b> Parametre kaydedilme işlemi bittikten sonra parametrenin değeri “ <b>Hayır</b> ” a döner.						

**P816: Motor Çalışma Sürelerini Sıfırlama:**

Birim	Min	Max	Varsayılan	Katsayı	Seviye	Modbus Adres
-	0: Hayır	1: Evet	0	0	3	40816
Cihazdaki motor çalışma ve yükte çalışma süreleri bu parametre ile sıfırlanır.						
<b>Not:</b> Parametre kaydedilme işlemi bittikten sonra parametrenin değeri “ <b>Hayır</b> ” a döner.						

**P817: Menu Logout Süresi:**

Birim	Min	Max	Varsayılan	Katsayı	Seviye	Modbus Adres
Dakika	0	30	3	0	3	40817
Cihaz parametre menüsünde kaldığı zaman diliminde, bu parametre ile belirlenen süre boyunca herhangi bir tuşa basılmaz ise parametre menüsünden otomatik olarak çıkarılır. Ayrıca menü için giriş yapıldıktan sonra P818 “ <b>Menu Logout</b> ” parametresi ile çıkış yapılmazsa burada belirtilen süre zarfı içinde şifresiz menüye giriş yapılabilir.						

**P818: Menu Logout:**

Birim	Min	Max	Varsayılan	Katsayı	Seviye	Modbus Adres
-	0: Hayır	1: Evet	0	0	3	40818
Manuel olarak menüden çıkışı sağlar. Böylece yapılacak bir sonraki menü girişinde şifre girişi ihtiyacı doğar.						
<b>Not:</b> Parametre kaydedilme işlemi bittikten sonra parametrenin değeri “ <b>Hayır</b> ” a döner.						

**P819: Dinamik Şifreleme:**

Birim	Min	Max	Varsayılan	Katsayı	Seviye	Modbus Adres
-	0: Hayır	10: Maxwell	0	0	3	40819
Bu parametre ile ilgili lütfen firmamız ile iletişime geçiniz.						

**P820: Motor Sürücü:**

Birim	Min	Max	Varsayılan	Katsayı	Seviye	Modbus Adres
-	0: Yıldız-Üçgen	4: Danfoss FC102	0	0	3	40820

Kompresör motor sürüş seçeneğini ifade eder. Bu parametrenin değeri 0 **“Yıldız-Üçgen”** den farklı olursa cihazın 18,19 ve 20 numaralı terminallerinde bulunan RS-485 portunda çalışan Modbus-Server uygulaması, **Modbus-Client uygulaması** olarak çalışmaya başlar.

0. **Yıldız-Üçgen:** Kompresör motoru Yıldız-Üçgen geçiş methodu ile sürülür.
1. **Mitsubishi FR-F800:** Kompresör motoru Mitsubishi FR-F800 invertör modeli ile sürülür.
2. **ABB ACS580:** Kompresör motoru ABB ACS580 invertör modeli ile sürülür.
3. **Yaskawa A1000:** Kompresör motoru Yaskawa A1000 invertör modeli ile sürülür.
4. **Danfoss FC102:** Kompresör motoru Danfoss FC102 invertör modeli ile sürülür.

## 10.2.9 İnvörtör Parametreleri

Cihaz ile ayarlanabilen tüm İnvörtör parametreleri bu başlık altındadır. Bu parametreler cihazda ayarlandıktan sonra RS-485 hattı üzerinden Modbus protokolü kullanılarak invörtör tarafında yapılandırılır. **Bu sayede invörtörün motor parametrelerinin invörtör tarafından ayarlanmasına gerek kalmaz.**

**P901: Frekans Alt Değeri:**

Birim	Min	Max	Varsayılan	Katsayı	Seviye	Modbus Adres
Hz	0	500,0	20,0	-1	3	40901

Kompresör çalışırken, motorun ilk kalkışı dışında inebileceği minimum frekans değeri.

**P902: Frekans Üst Değeri:**

Birim	Min	Max	Varsayılan	Katsayı	Seviye	Modbus Adres
Hz	0	500,0	51,0	-1	3	40902

Kompresör yükte çalışırken, motorun çıkabileceği maximum frekans değeri.

**P903: Frekans Nominal Değer**

Birim	Min	Max	Varsayılan	Katsayı	Seviye	Modbus Adres
Hz	0	500,0	50,0	-1	3	40903

Kompresör yükte çalışırken, motorun çıkabileceği nominal frekans değeri.

**P904: Rampa Yükselme Değeri:**

Birim	Min	Max	Varsayılan	Katsayı	Seviye	Modbus Adres
Saniye	0	100	5	0	3	40904

Motorun kalkış anında kaç saniye içerisinde minimum frekans değerine ulaşacağını belirleyen parametredir.

**P905: Rampa Düşme Değeri:**

Birim	Min	Max	Varsayılan	Katsayı	Seviye	Modbus Adres
Saniye	0	100	5	0	3	40905

Motorun duruş anında kaç saniye içerisinde frekansının "0" değerine ulaşacağını belirleyen parametredir.

**P906: Kutup Çifti:**

Birim	Min	Max	Varsayılan	Katsayı	Seviye	Modbus Adres
-	1	12	2	0	3	40906

Motor etiketinde bulunan kutup çifti sayısı bu parametreye girilmelidir.

Örn: Motor etiketinde 1500 devir Yazan bir motorda 2 kutup çifti (4 kutup) bulunmaktadır. Bu parametre değeri 2 girilmelidir.

**P907: Etiket Akım:**

Birim	Min	Max	Varsayılan	Katsayı	Seviye	Modbus Adres
A	0	3200,0	0	-1	3	40907

Motor etiketinde bulunan etiket akım değeri bu parametreye girilmelidir.

**P908: Etiket Voltaj:**

Birim	Min	Max	Varsayılan	Katsayı	Seviye	Modbus Adres
V	0	1000	400	0	3	40908

Motor etiketinde bulunan etiket voltaj değeri bu parametreye girilmelidir.

**P909: Güç Faktörü:**

Birim	Min	Max	Varsayılan	Katsayı	Seviye	Modbus Adres
V	0	1000	400	0	3	40909

Motor etiketinde bulunan Cos( $\phi$ ) değeri bu parametreye girilmelidir.

**P910: Etiket Gücü:**

Birim	Min	Max	Varsayılan	Katsayı	Seviye	Modbus Adres
kW	0	3200,0	0	-1	3	40910
Motor etiketinde bulunan etiket güç değeri bu parametreye girilmelidir.						

### 10.2.10 Paralel Kontrol Parametreleri

Cihaz ile ayarlanabilen tüm Paralel Kontrol parametreleri bu başlık altındadır. Bu parametre grubu, P807 Kompresör Çalışma Modu parametresinin “**Paralel**” olarak seçilmesinden sonra panel üzerinden ulaşılabilir olmaktadır.

- **Paralel Kontrol:** Birden fazla CCS’ nin asgari seviyede eşit parametreler ile, belirli bir hedef amacını birbirlerinden **bağımsız** (Multi-Master) bir sistem gerçekleymesini ifade etmektedir.
- **Eşit Yaşlandırma:** Birden fazla CCS Paralel Kontrol modunda eşit yaşlanma hedefinde çalışmasına denir. Eşit yaşlandırmadaki amaç sistemdeki CCS'lerin periyodik olarak toplam çalışma zamanlarına göre sıra ile çalışmasıdır.
- Cihaz Parametreleri ayarlanmadan önce CAN fiziksel bağlantının sağlanması önerilmektedir. **Aynı hedef parametreleri içerisinde bulunan parametreler bir cihazda ayarlandığında bütün cihazlarda ayarlanmış olur.** Sistemin doğru şekilde çalışabilmesi için ortak olması gereken parametreler: [P2- P3- P1003 - P1007 - P1008 - P1009 - P1010 - P1011 – P1012 - P1013]

**P1001: Çalışma Modu:**

Birim	Min	Max	Varsayılan	Katsayı	Seviye	Modbus Adres
-	0: Eşit Yaşlandırma	0: Eşit Yaşlandırma	0	0	3	41001
Bu parametre cihazın mevcut versiyonunda sadece Eşit Yaşlandırma seçeneğini içermektedir. Daha sonrasında Enerji Tasarrufu gibi farklı seçeneklerde ekleneceği öngörülmektedir.						

**P1002: Cihaz ID:**

Birim	Min	Max	Varsayılan	Katsayı	Seviye	Modbus Adres
-	1	12	1	0	3	41002
Cihaz ID parametresi Paralel Kontrol sistemindeki cihazların birbirleri arasındaki haberleşmede durumlarının gözlemlenmesi ve aynı zamanda sistemde ayırışmaları için gerekli bir parametredir. Bu parametre sisteme bağlı her cihaz için birbirlerinden bağımsız “ <b>1</b> ” den başlayarak sıralı olarak seçilmelidir. Aynı Paralel Kontrol sisteminde birden fazla cihaz aynı ID’ ye sahipse, aynı ID’ye sahip olan cihazlar “Çakışma Hata-ID” arızası verirler.						

**P1003: Yaşlanma Çözünürlüğü:**

Birim	Min	Max	Varsayılan	Katsayı	Seviye	Modbus Adres
Saat	1	100	8	0	3	41003

Paralel Kontrol sisteminde çalışan cihazlar eşit yaşlanma hedefinde çalışırken birbirlerine sürekli olarak yaş bilgilerini gönderirler. Bu bilgiler gönderilmeden önce toplam çalışma zamanı bu parametredeki değere bölünerek gönderilir ve devreye girmedeki öncelik o bölümün sonucunda çıkan tamsayı yaşlara göre belirlenir.

**P1004: Dinlenme Zamanı:**

Birim	Min	Max	Varsayılan	Katsayı	Seviye	Modbus Adres
Dakika	0	60	1	0	3	41004

Paralel Kontrol sisteminde çalışmış ve ardından dinlenme aşamasına geçmiş cihaz ilgili parametredeki süre boyunca çalışmaz. Bu durum sistemde **“Hazır”** durumda bekleyen başka bir cihazın varlığında sürdürülür. Eğer sistemde hazır durumda hiçbir cihaz bulunmuyorsa doğacak basınç ihtiyacını karşılamak üzere Dinlenme aşamasında olan cihaz hazır konuma geçmektedir.

**P1005: Maximum Çalışma Süresi:**

Birim	Min	Max	Varsayılan	Katsayı	Seviye	Modbus Adres
Dakika	30	6000	600	0	3	41005

Paralel Kontrol sisteminde çalışan cihaz bu parametredeki ilgili süreyi doldurduktan sonra, eğer sistemde yerini alabilecek **“Hazır”** durumda herhangi bir cihaz mevcutsa bu sürenin sonunda durarak dinlenme aşamasına geçer.

**P1006: Ofset zamanı:**

Birim	Min	Max	Varsayılan	Katsayı	Seviye	Modbus Adres
Saat	-32000	32000	0	0	3	41006

Paralel Kontrol çalışma sistemi içerisinde, kompresörün toplam çalışma zamanına bu parametredeki değer kadar süre eklenir. Eklenen süre ile (**sadece Paralel Kontrol sistemi içerisinde**) kompresörün yeni toplam çalışma zamanı değişmiş olur.

**P1007: Zaman Aşımı:**

Birim	Min	Max	Varsayılan	Katsayı	Seviye	Modbus Adres
Saniye	10	60	10	0	3	41007

Paralel Kontrol çalışma sistemi içerisine dahil olan cihazların haberleşme hattında herhangi bir arıza kaynaklı veya çalışmayan bir cihaz bulunması durumunda bu sürenin sonunda Paralel Kontrol çalışma sistemi içerisinden silinerek mevcut bağlantıyı koruyan cihazlar ile sistem çalışmaya devam eder. Bağlantı sorunları çözülmüş cihazlar sisteme otomatik olarak tekrar dahil edilir ve Paralel Kontrol çalışması devam eder.

**P1008: Hedef Süre:**

Birim	Min	Max	Varsayılan	Katsayı	Seviye	Modbus Adres
Saniye	1	3600	300	0	3	41008

Paralel Kontrol çalışma sisteminde ilk "START" verildikten sonra sistemdeki cihazlar, "**Boşa Geçme Basıncı**" na bu parametredeki süreyi hedef alarak ulaşmaya çalışırlar. Bu süre P1013 "**Eş Zamanlı Çalışabilecek Cihaz Sayısı**" parametresi sınırları içerisinde hedefe ulaşmak için gerekli sayıda CCS'nin devreye girmesini sağlar.

**P1009: Devreye Alma:**

Birim	Min	Max	Varsayılan	Katsayı	Seviye	Modbus Adres
Saniye	10	30	15	0	3	41009

Paralel Kontrol çalışma sisteminde belirli periyotlar ile sistemin basınç ihtiyacı değerlendirilir. Bu değerlendirilme sonrasında, sistemde basınç ihtiyacı oluşmuş ise belirli bir öncelik sırasıyla bir cihaz devreye girer. Devreye giren cihazın sisteme olan etkisinin gözlemlenebilmesi ve sistemin ihtiyaçlarının tekrar değerlendirilmesi için bu parametredeki süre kadar sistemde herhangi bir devreye alma işlemi yapılmaz. Bu süre sonrasında ihtiyaç devam ediyorsa P1013 "**Eş Zamanlı Çalışabilecek Cihaz Sayısı**" parametresi sınırları içerisinde cihaz devreye alınır.

**P1010: Devreden Çıkma:**

Birim	Min	Max	Varsayılan	Katsayı	Seviye	Modbus Adres
Saniye	10	30	15	0	3	41010

Paralel Kontrol çalışma sisteminde belirli periyotlar ile sistemin basınç ihtiyacı değerlendirilir. Bu değerlendirilme sonrasında, sistemde basınç ihtiyacı istenilenin üzerinde ise belirli bir öncelik sırasıyla bir cihaz devreden çıkar. Devreden çıkan cihazın sisteme olan etkisinin gözlemlenebilmesi ve sistemin ihtiyaçlarının tekrar değerlendirilmesi için bu parametredeki süre kadar sistemde herhangi bir devreden çıkarma işlemi yapılmaz.

**P1011: Boşa Geçme Ofset:**

Birim	Min	Max	Varsayılan	Katsayı	Seviye	Modbus Adres
Bar	0,1	1,0	0,3	-1	3	41011

Paralel Kontrol çalışma sisteminde, şebekeye bağlı birden fazla cihaz bulunur. Bu cihazların basınç sensörleri şebekedeki basıncın her noktada eşit olmamasından kaynaklı birbirlerinden farklı basınç okuyabilme durumunu ortaya çıkarır. Bu sebeple farklı okunan basınçlar boşa geçme durumunda sistemin senkron bir biçimde çalışabilmesi için varsa birbirleri arasındaki farkı da değerlendirmeye katmalıdır. Eğer sistemde böyle bir fark oluşuyor ise bu farkın değeri bu parametreye girilmelidir.

**P1012: Toplam Cihaz Sayısı:**

Birim	Min	Max	Varsayılan	Katsayı	Seviye	Modbus Adres
-	1	12	2	0	3	41012

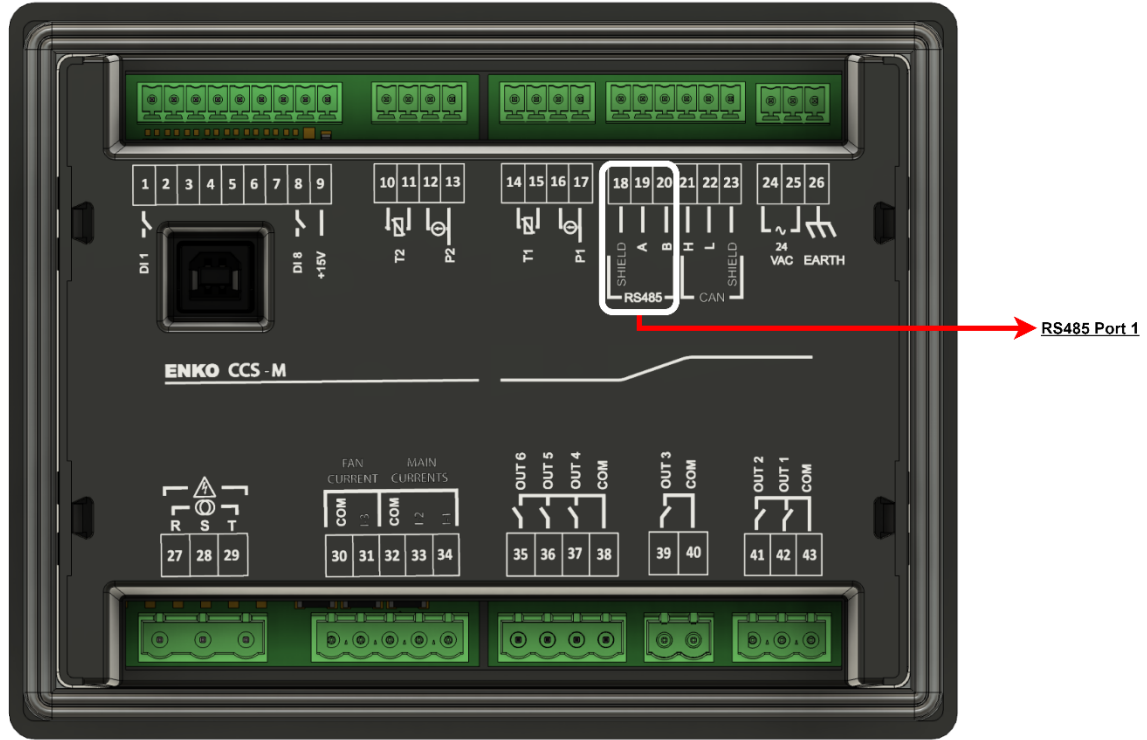
Paralel Kontrol çalışma sisteminde, sisteme dahil edilen toplam cihaz sayısı parametresidir. Sistemde eksik veya hatalı bir cihaz olma durumu bu parametre ile kontrol edilir.

**P1013: Eş Zamanlı Cihaz Sayısı:**

Birim	Min	Max	Varsayılan	Katsayı	Seviye	Modbus Adres
-	1	12	2	0	3	41013

Paralel Kontrol çalışma sisteminde aynı anda çalışabilecek maximum cihaz sayısını belirleyen parametredir. Sistem ihtiyaç dahilinde olsa bile aynı anda çalışan cihaz sayısı bu parametre değerini geçemez.

## 10.2.11 Haberleşme Parametreleri



Bu port CCS' nin uygulamaya göre istenirse invertör ile haberleşmesini sağlayabilir. Yıldız-Üçgen sürüş modunda bu port Modbus-Server protokolünde çalışır. Bu sayede Power Cloud MKII veya özel bir Scada uygulaması ile haberleştirerek uzaktan izleme veya kontrol etme seçenekleri sunar. Bu parametreler RS485 haberleşmelerinin yapılandırılmalarında kullanılır.

**P1201: Modbus Yetki Zaman Aşımı:**

Birim	Min	Max	Varsayılan	Katsayı	Seviye	Modbus Adres
Sn	0	32767	600	0	3	41201

Modbus haberleşmesinde kazanılan yetkinin herhangi bir haberleşme olmadığı takdirde bu parametredeki süre sonunda yetki düşer. Eğer parametre değeri "0" (Sıfır) olarak girilirse modbus haberleşmesinde yetki aranmaz.

**P1202: Port-1 Cihaz ID:**

Birim	Min	Max	Varsayılan	Katsayı	Seviye	Modbus Adres
-	1	247	1	0	3	41202

RS485 Port-1 portundan sağlanan Modbus Server protokolünde panelin UID(Uniğ Identifier)' sine bu parametre değeri atanır.

**P1203: Port-1 Baud Rate:**

Birim	Min	Max	Varsayılan	Katsayı	Seviye	Modbus Adres
bps	0	4	3	0	3	41203
RS485 Port-1 üzerinden bağlanan cihazın Baud Rate' i bu parametreye göre belirlenir. 0: "115200" 1: "57600" 2: "38400" 3: "19200" 4: "9600"						

**P1204: Port-1 Eşlik:**

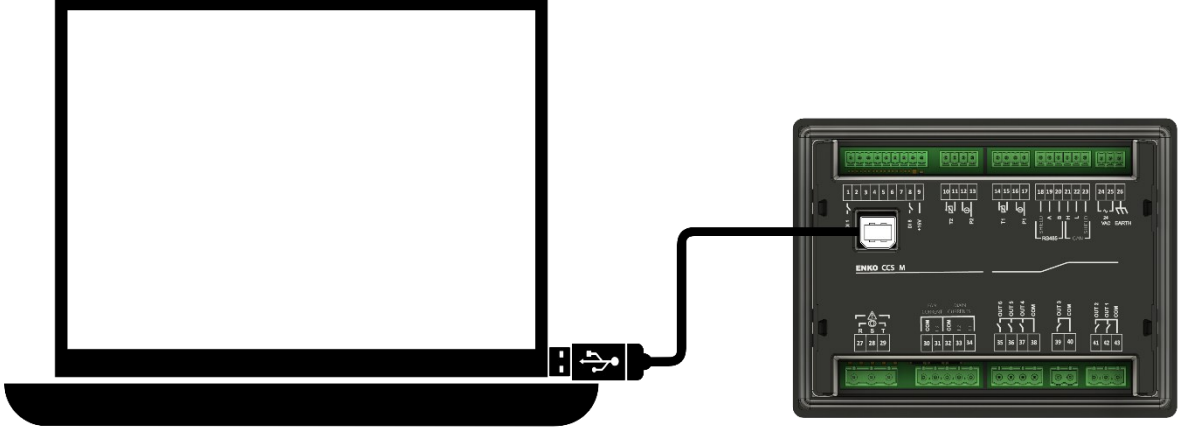
Birim	Min	Max	Varsayılan	Katsayı	Seviye	Modbus Adres
bps	0	2	3	0	3	41204
RS485 Port-1 üzerinden bağlanan cihazın Eşlik biti bu parametreye göre belirlenir. 0: "Yok" 1: "Çift" 2: "Tek"						

**P1205: Port-1 Dur Biti:**

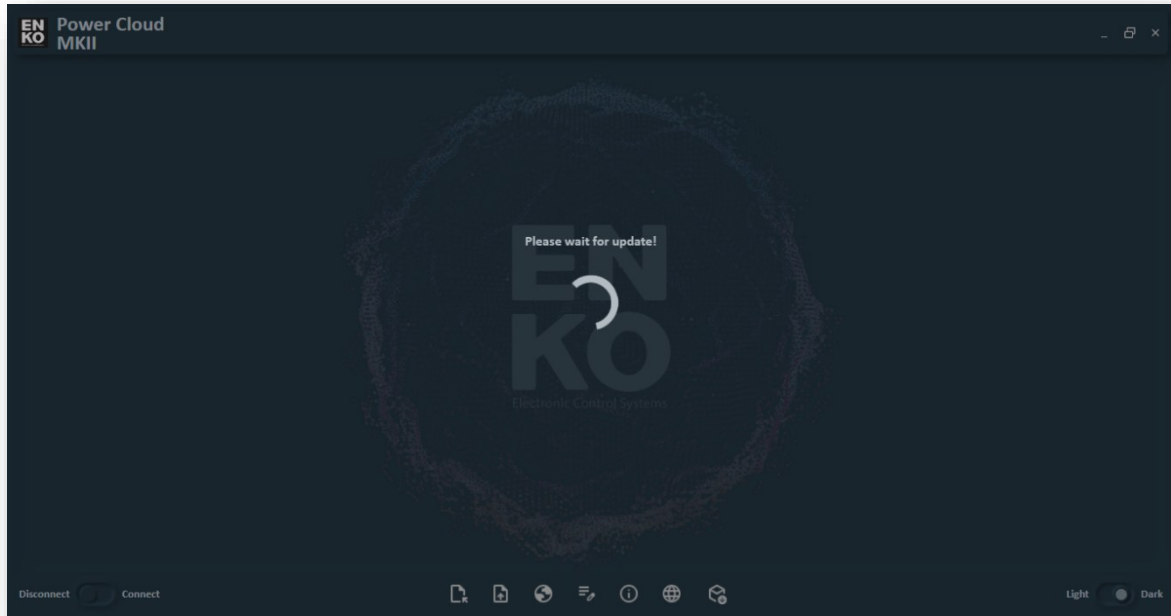
Birim	Min	Max	Varsayılan	Katsayı	Seviye	Modbus Adres
	1	2	1	0	3	41205
RS485 Port-1 üzerinden bağlanan cihazın Dur biti bu parametreye göre belirlenir.						

## 11 YAZILIM GÜNCELLEME

Yazılım güncelleme için bilgisayar ile CCS-M kontrol paneli arasında USB ile haberleşme bağlantısı kurulmalıdır.

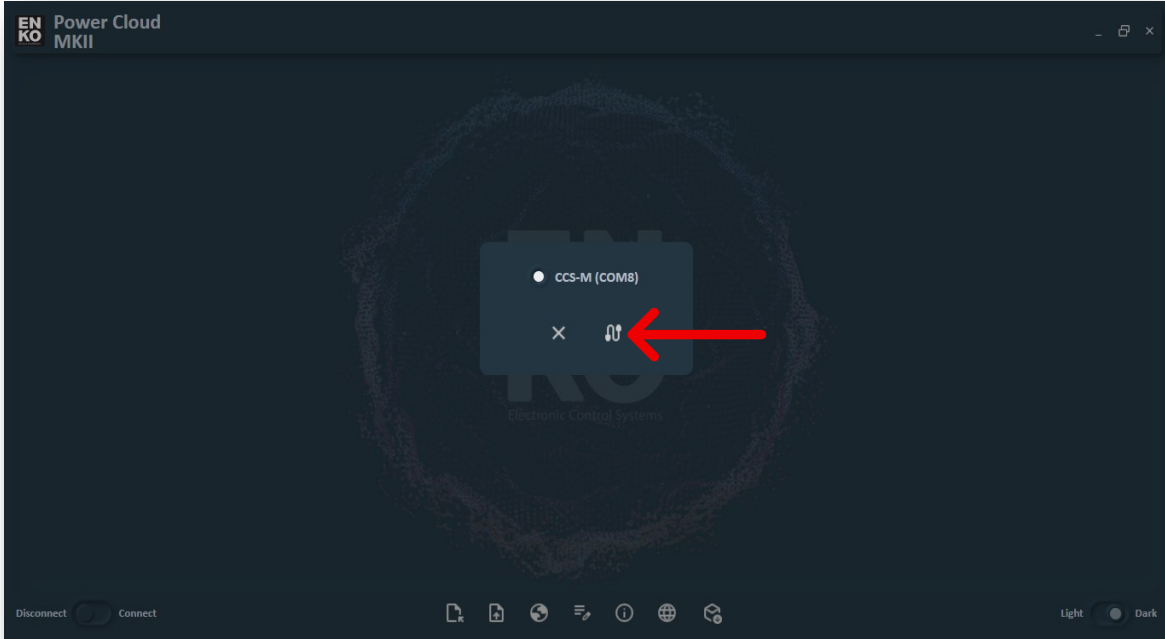
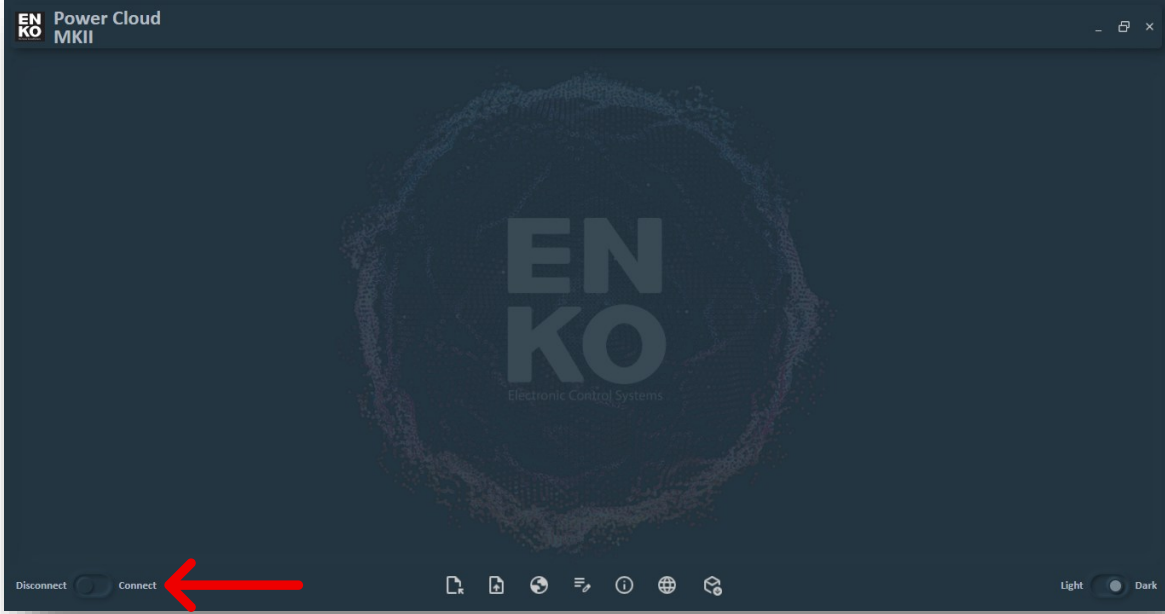


Yazılım güncelleme için Power Cloud MKII uygulaması gerekmektedir. için Power Cloud MKII uygulamasını [https://enkoelektronik.com/assets/repository/software/Power\\_Cloud\\_MKII\\_v1.0.1.zip](https://enkoelektronik.com/assets/repository/software/Power_Cloud_MKII_v1.0.1.zip) linkinden indirebilirsiniz. Zip dosyasını klasöre ayıkla seçeneğini kullanarak dışarı aktarılır. Dosya içerisindeki Power Cloud MKII.exe dosyası çalıştırılarak uygulama başlatılır. Uygulama ilk defa çalıştırılırken sistemden cihazlar ile alakalı bilgileri internet üzerinden indirir.

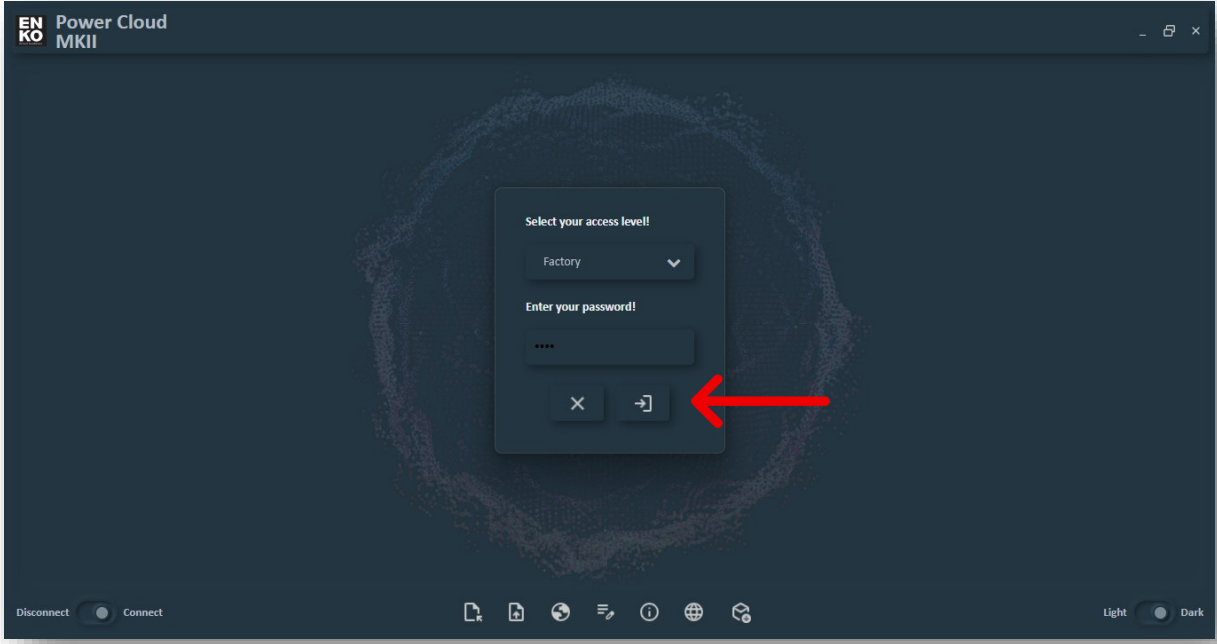


## 11.1 Standart Yazılım Güncelleme

Uygulama açılış ekranında sol altta bulunan bağlan butonu ile ilgili cihaza bağlanarak, parametre seçimi, izleme ve yazılım güncelleme işlemlerini gerçekleştirmenize olanak tanır.



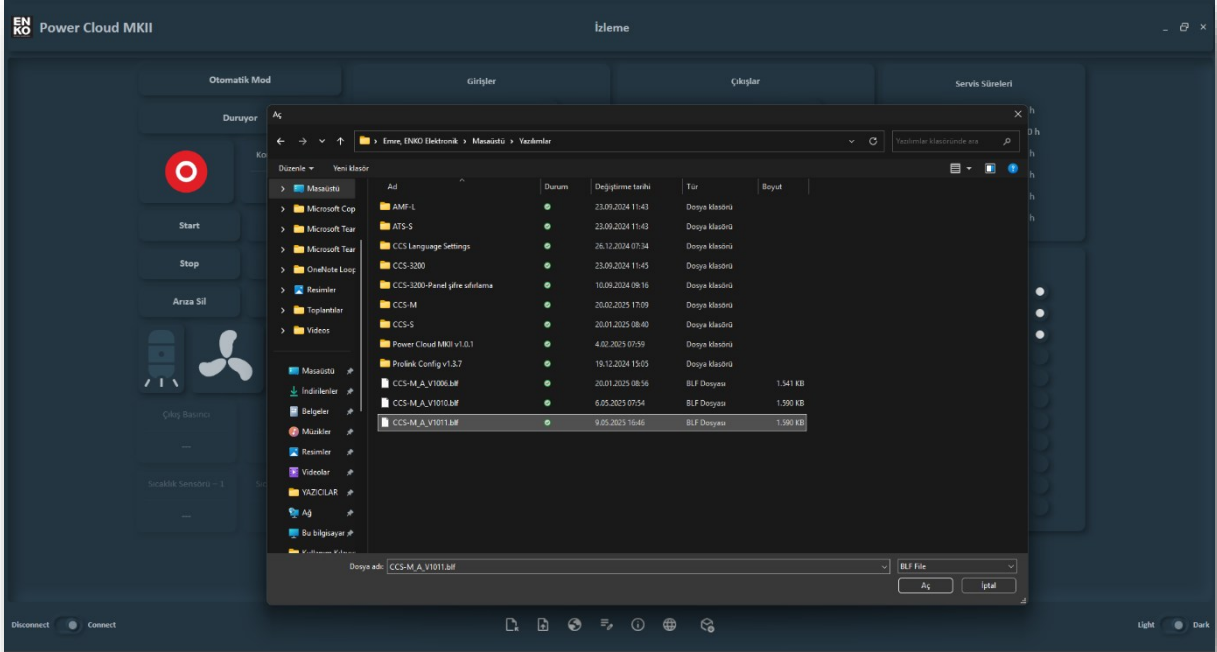
Cihaza bağlantı isteği oluşturulduktan sonra ilgili seviye ve şifre girilerek bağlantı oluşturulur.



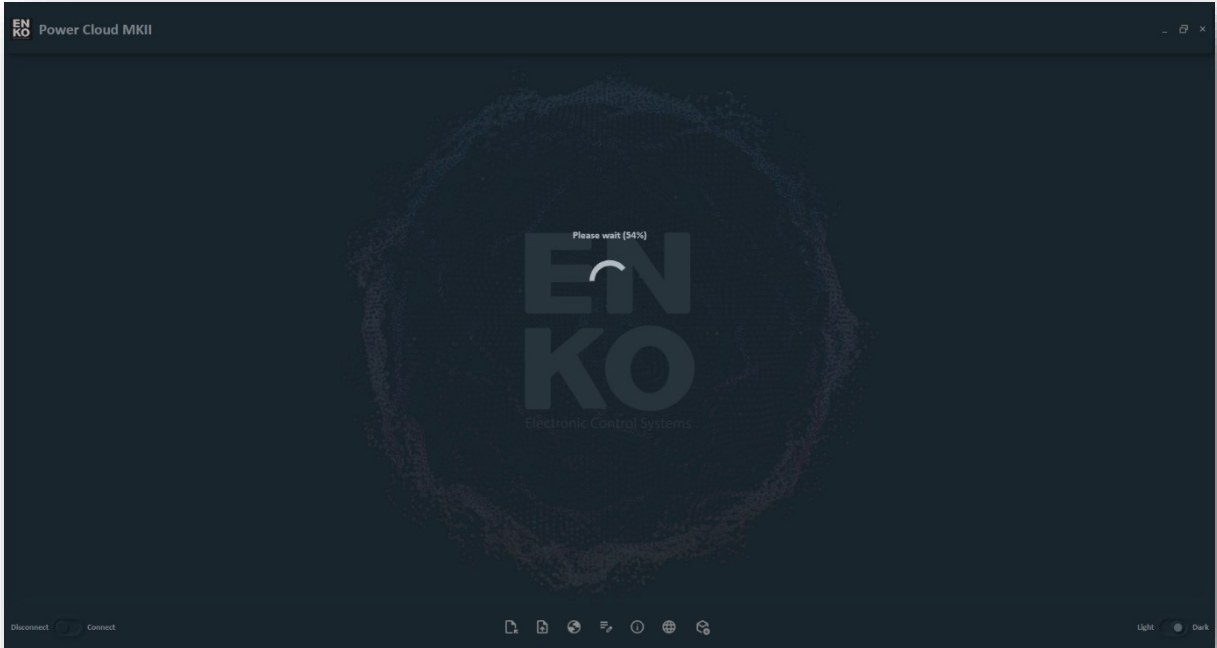
Aşağıda bulunan yazılım güncelleme ikonuna tıklayarak yazılım güncelleme işlemi başlatılır.



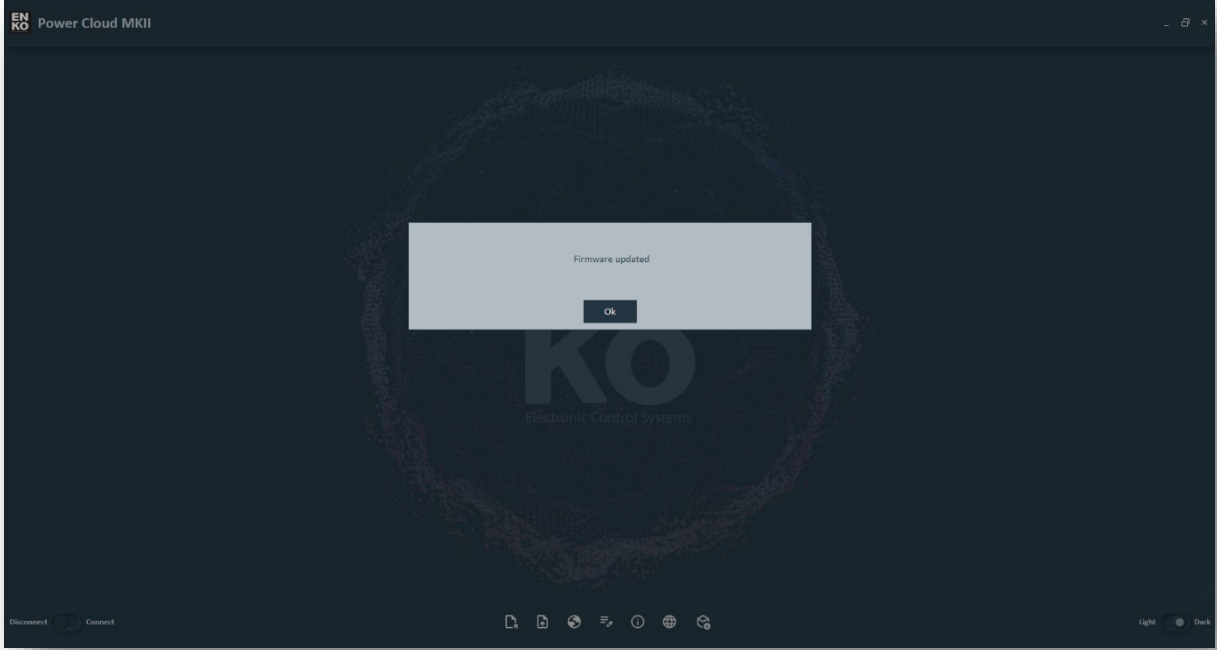
Açılan pencereden ilgili yazılım dosyası seçilerek aç tuşuna tıklanarak yazılım güncelleme işlemi başlatılır.



Yazılım güncellemesi başladıktan sonra cihazın ilgili PC ile olan bağlantısı kesinlikle koparılmamalıdır. Yazılım güncelleme sırasında oluşabilecek herhangi bir bağlantı hatası cihazı çalışamaz hale getirir yazılımı tekrar güncelleyebilmek için standart dışı yazılım güncelleme metodu kullanılır.

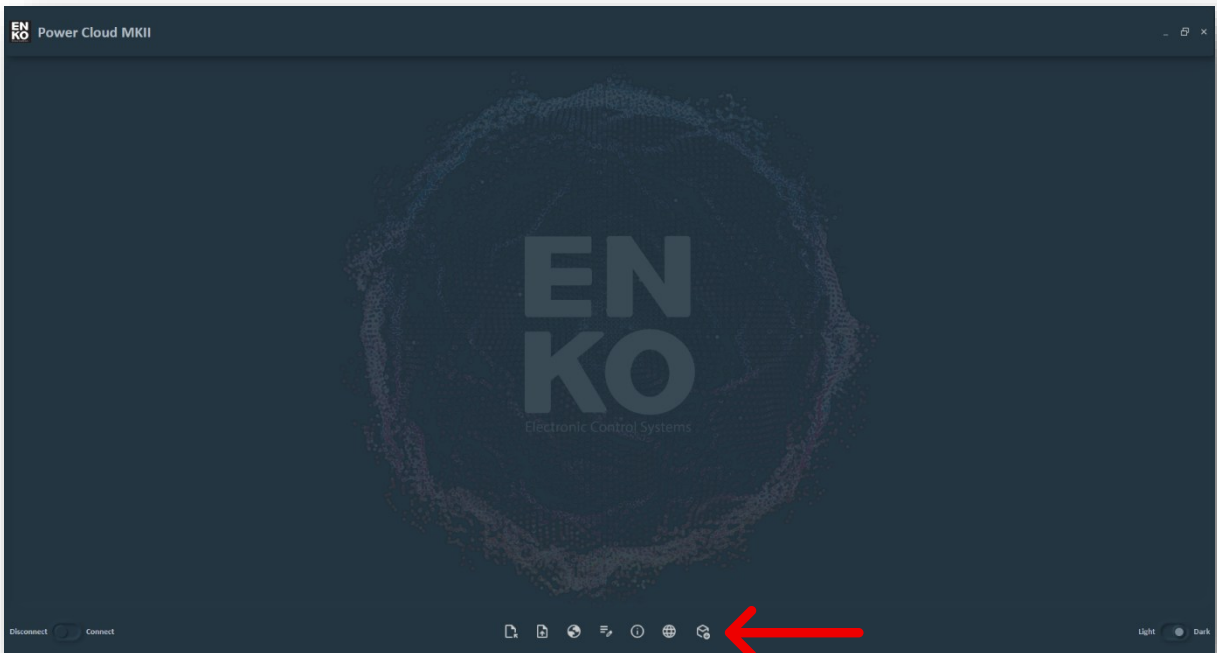


Güncelleme tamamlandıktan sonra tamamlandı ifadesi çıkmaktadır. Bu noktadan sonra cihaz yazılımı güncellenmiştir.

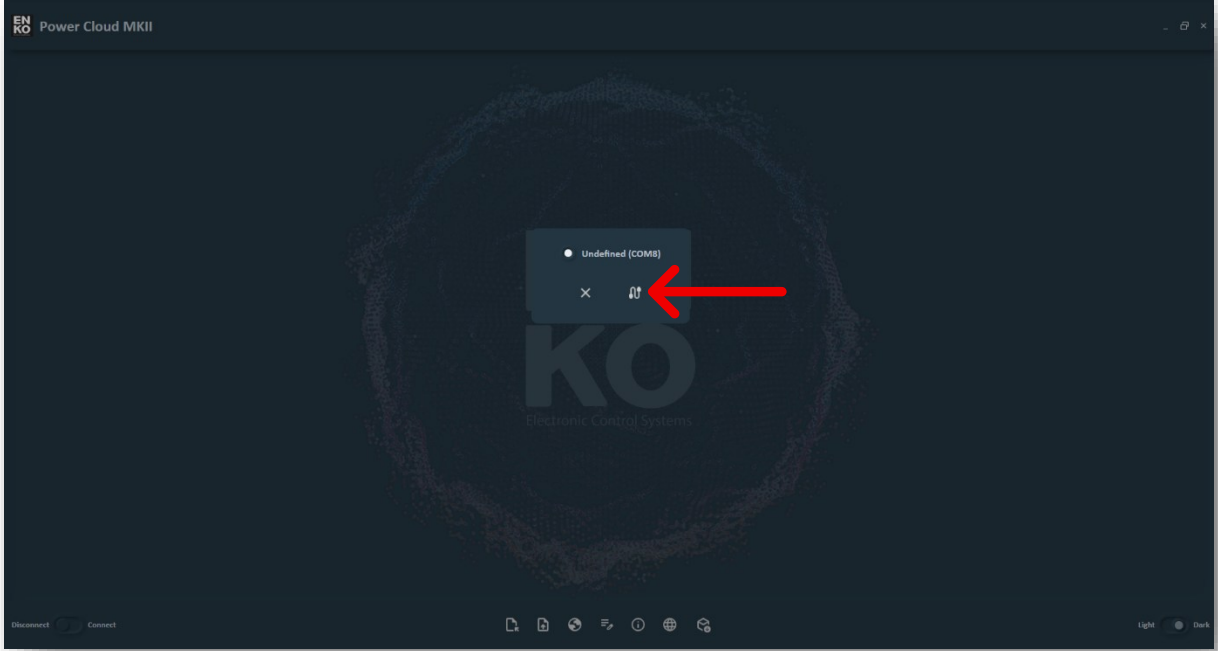


## 11.2 Standart Dışı Yazılım Güncelleme

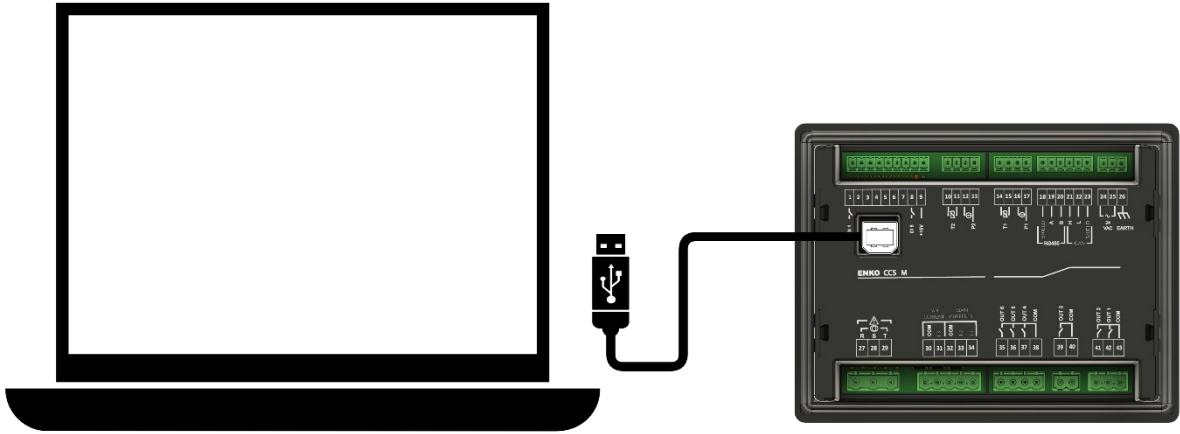
Yazılım güncellemesini gerçekleştirmek için ok ile gösterilen yazılım güncelleme ikonuna tıklayarak giriş yapınız.



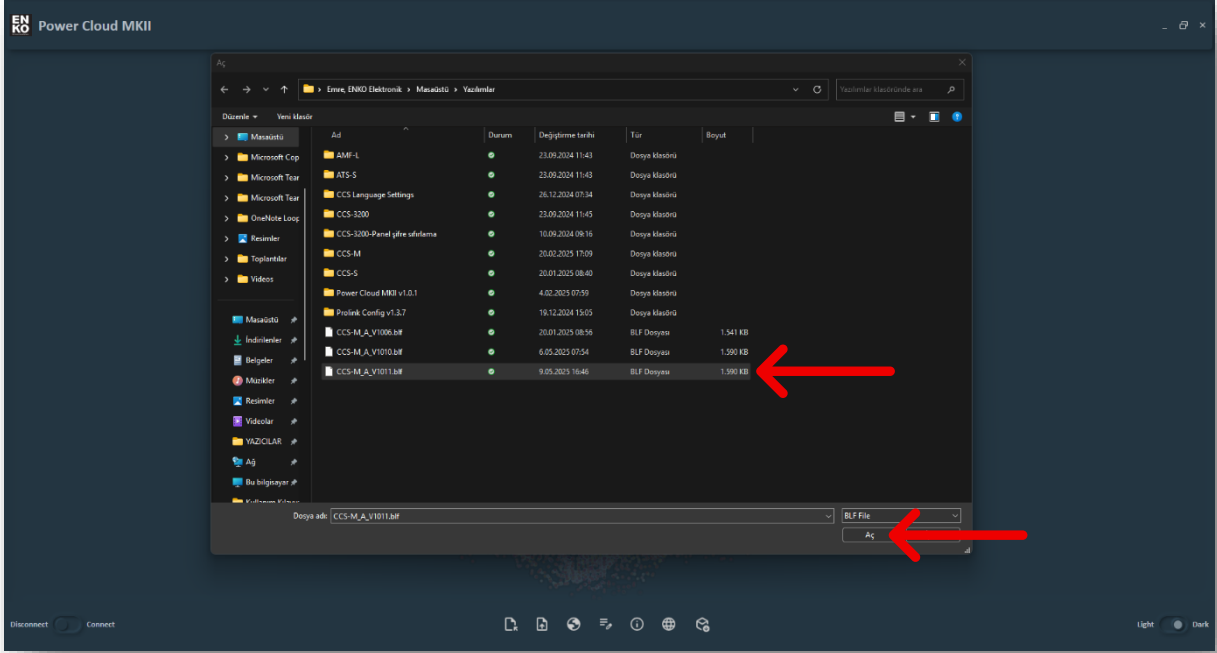
Yazılım Güncelleme ikonuna bastıktan sonra bağlantı ikonuna basınız.



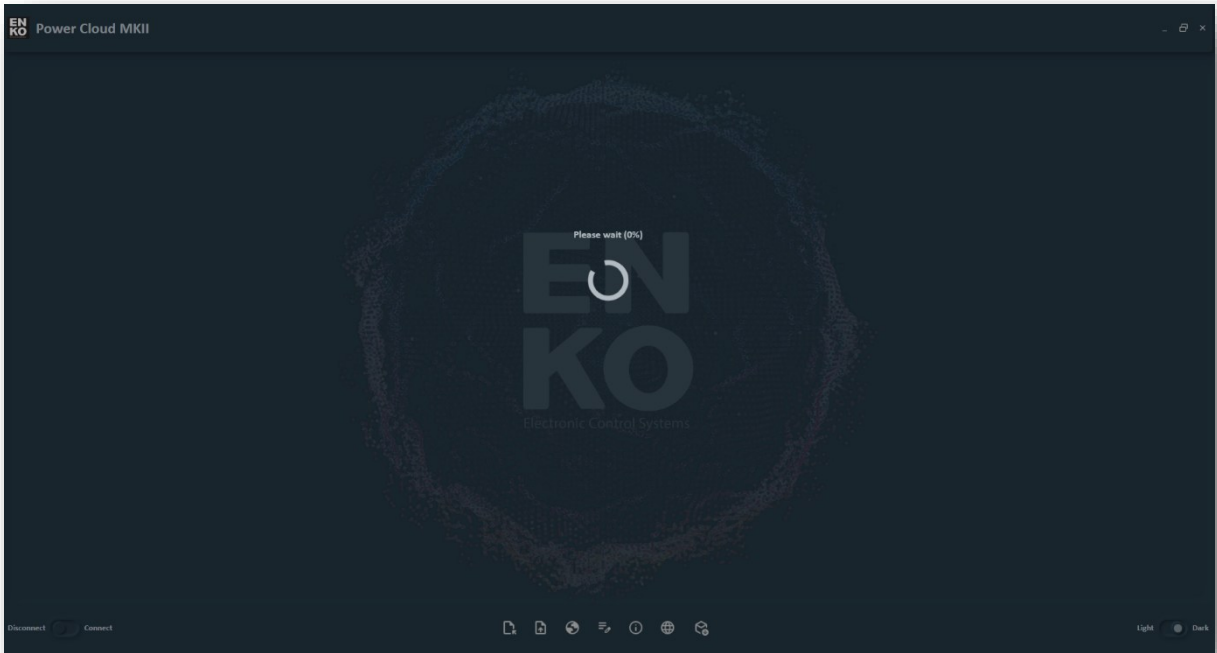
Giriş yaptıktan sonra PC' den USB kablusunu çıkarılmalıdır.



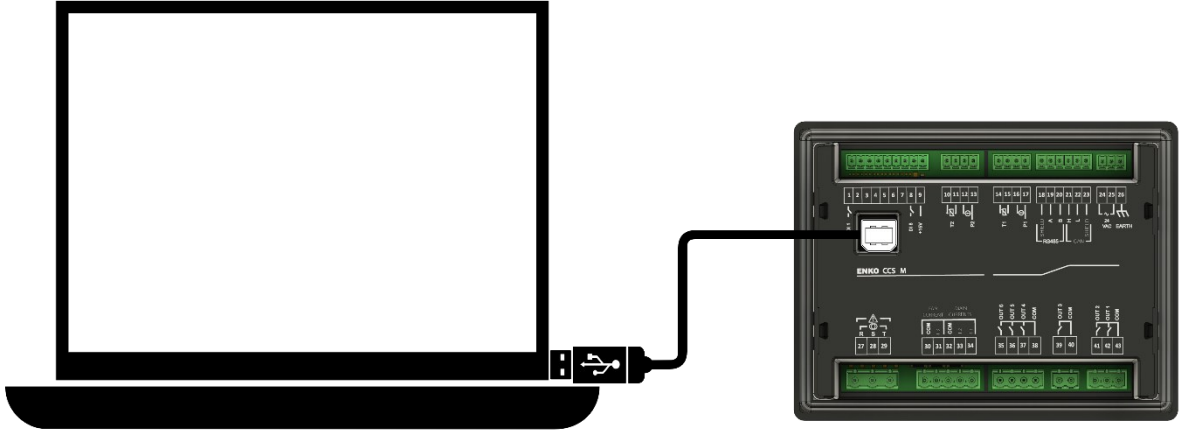
Yazılım dosyasını seçtikten sonra aç seçeneğine tıklanır.



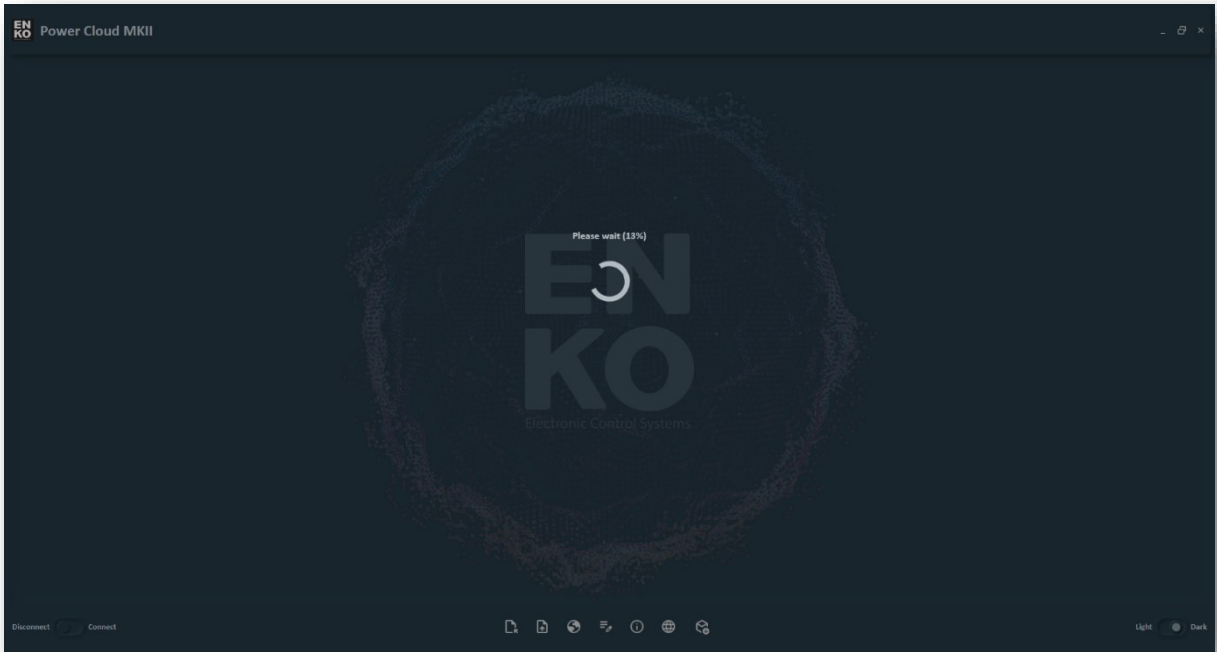
Yükleme ekranında USB çıkarıldığı için aşağıda gösterildiği gibi yükleme ilerlemez.



Yüklemenin başlaması için USB yeniden takılmalıdır.



USB takıldıktan sonra yükleme ilerlemesi devam eder. Gereken süre tamamlandıktan sonra yazılım yüklenmiş olacaktır.



**MÜŞTERİ DESTEK****İletişim Bilgileri**

**Adres:** Mustafa Kemal Atatürk Bulvarı No:64 A.O.S.B. Çiğli İzmir - TURKEY

**Telefon:** 0 282 726 50 50 **E-posta:** [info@enkoelektronik.com](mailto:info@enkoelektronik.com) **Web:** [www.enkoelektronik.com](http://www.enkoelektronik.com)

**Garanti Bilgileri**

- Garanti Süresi: 2 Yıl
- Garanti Kapsamı: Üretim Hatalarına Karşı
- Garanti Başlangıç Tarihi: Fatura Tarihinden itibaren

**Yasal Uyarılar**

© 2024 ENKO ELEKTRONİK. Tüm hakları saklıdır.

**Sertifikalar**

- CE Uygunluk Belgesi (CE self declaration)
- ISO 9001:2015 Kalite Yönetim Sistemi

**Doküman Bilgileri**

**Versiyon:** 1.0 **Basım Tarihi:** Aralık 2024 **Son Güncelleme:** Aralık 2024

**Sosyal Medya**

- LinkedIn: /Enko Elektronik