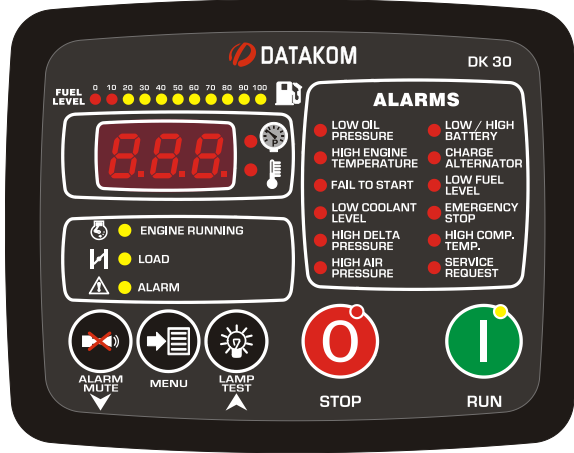




DK-30

DİZEL

KOMPRESÖR

KONTROLÖRÜ

TANITIM

DK-30 dizel motoru tahrikli, vidalı ve pistonlu tip kompresörlerin kontrolünü sağlayan gelişmiş teknoloji ürünü bir cihazdır.

Cihaz kompresörlerde ihtiyaç duyulan tüm fonksiyonları bünyesinde toplamıştır, panoda ilave modüllere gerek bırakmaz ve maliyet düşer.

Cihaz, analog ve dijital girişleri ve çıkışları ile detaylı motor izleme ve kontrol imkanları sağlar. Motoru aşırı devirden koruyan bir aşırı hız koruma rölesi olarak da çalışır.

Bekleme sırasında akülerin boşalmasını engellemek için cihaz boşta sıfır akım çeker.

Motor devri, ayna dişli üzerine takılan manyetik pikap ile ölçülür.

“Erken başlatma” fonksiyonu hava tüketim trendini analiz eder ve kompresörü basınç alt limitin altına hiç düşmeyecek şekilde erken çalıştırır.

Sabit hava basıncı sağlamak amacıyla, cihaz motor devrini PID kontrollü analog çıkışı üzerinden kontrol etme imkanına sahiptir.

Cihaz 8 adede kadar çoklu kompresör kontrolü imkanına sahiptir.

Lojik seviyeli MODBUS RTU haberleşme portu sayesinde bilgisayara bağlanarak izleme yapılmasına ve program parametreleri yüklenmesine izin verir.

Cihazın programlanması ön panelden veya ücretsiz PC programı yardımıyla yapılabilir. PC programı üretici web sitesinden indirilerek kurulur.

Cihazı ücretsiz Rainbow+ proramı ile izlemek ve kayıt altına almak mümkündür.

ÖZELLİKLER

- Çıkış basıncına göre otomatik çalışma
- Yük solenoid kontrolü
- Analog hız control çıkışı
- Çoklu kompresör desteği
- Detaylı motor ölçümleri
- Detaylı motor korumaları
- Motor aşırı hız koruması
- Bekleme konumunda sıfır güç tüketimi
- Esnek motor saati hesaplama yöntemi
- Basınç kaybına karşı “erken start” fonksiyonu
- Olay kayıtları
- 5 adet bağımsız servis sayacı
- Manyetik pikap girişi
- 6 adet programlanabilir dijital çıkış
- 6 adet programlanabilir digital giriş
- 3 adet programlanabilir motor müşir girişi
- 2 adet basınç sensör girişi
- 2 adet sıcaklık sensör girişi
- Programlanabilen sensor karakteristikleri
- Lojik seviye seri port
- MODBUS-RTU haberleşme
- Şifre korumalı ön panelden programlama
- Düşük pano derinliği, montaj kolaylığı
- Geniş çalışma sıcaklık aralığı
- Tam kapalı ön panel (conta ile IP65)



TELİF HAKKI BİLDİRİMİ

Bu dökümanın herhangi bir bölümünün yada içeriğinin izinsiz olarak kullanılması yasaktır.

DÖKÜMAN HAKKINDA

Bu döküman, DK-30 cihazının başarılı bir şekilde kurulumu için gerekli olan minimum koşulları ve adımları açıklamaktadır.

Dökümanda verilen talimatları dikkatli bir şekilde takip ediniz. Verilen bilgiler, kurulumda meydana gelebilecek sorunların önüne geçilmesi için önemlidir.

Bütün teknik bildirimler için lütfen Datakom ile irtibata geçiniz:

teknik.destek@datakom.com.tr

İSTEK VE ÖNERİLER

Eğer döküman için ek bir bilgi talep edilirse, aşağıdaki e-mail adresini kullanarak üretici ile doğrudan temasa geçiniz:

teknik.destek@datakom.com.tr

Sorularınıza tam ve doğru cevap alabilmek için lütfen aşağıdaki bilgileri sağlayınız:

- Cihaz model adı (cihazın arkasında görebilirsiniz)
- Cihaz seri numarası (cihazın arkasında görebilirsiniz)
- Yazılım versiyonu (cihaz ekranından görebilirsiniz)

Lütfen istek ve önerinizi net ve detaylı olarak belirtiniz.

TERMİNOLOJİ



DİKKAT: Potansiyel ölüm yada yaralanma riski.



UYARI: Potansiyel arıza yada maddi hasar riski.



İPUÇU: Cihazın çalışmasını anlayabilmek için yararlı ipuçları.

**GÜVENLİK NOTU**

Aşağıdaki talimatlara uyulmaması ciddi yaralanmalar veya ölümle sonuçlanabilir.



- Elektriksel ekipmanın montajı, konusunda uzman kişiler tarafından yapılmalıdır. Talimatlara uyulmaması durumunda oluşabilecek zarardan üretici firma sorumlu değildir.



- Taşıma esnasında oluşabilecek hasarlara karşı cihazı kontrol ediniz. Hasarlı cihazı monte etmeyiniz.



- Cihazın içini açmayınız. Cihaz içinde değişebilecek parça yoktur.
- Akü+ girişine harici sigorta takınız. Sigortaları kullanıcının kolayca ulaşabileceği şekilde ve cihaza mümkün olduğunca yakın monte ediniz.
- Sigortalar hızlı tip (FF) ve maksimum 6 Amper kapasiteli olmalıdır.



- Cihaz üzerinde çalışmadan önce mutlaka enerjiyi kesiniz.



- Cihazda mevcut olan elektriksel parametreler kullanım kılavuzunda belirlenen limitler arasında olmalıdır. Limitleri aşan zorlamalar cihazın çalışma ömrünü azaltabilir, çalışma hassasiyetini bozabilir yada cihaza zarar verebilir.



- Cihazı solvent yada benzeri kimyasal kullanarak temizlemeye çalışmayınız. Sadece yumuşak, nemli bir bez kullanınız.

- Enerji vermeden önce bağlantıları kontrol ediniz.

- Cihaz panele monte edilmek üzere tasarlanmıştır.

İÇİNDEKİLER

1. KURULUM

- 1.1. ÖN VE ARKA PANELLER
- 1.2. MEKANİK MONTAJ
- 1.3. ELEKTRİKSEL BAĞLANTILAR
- 1.4. BAĞLANTI RESMİ

2. BUTON FONKSİYONLARI

3. EKRANLAR ARASI GEÇİŞ

4. ÇALIŞMA ŞEKİLLERİ

5. ALARMLAR VE UYARILAR

- 5.1. SERVİS ALARM SEÇENEKLERİ
- 5.2. HATA KODLARI LİSTESİ

6. DİĞER ÖZELLİKLER

- 6.1. SERVİS SAYICILARININ SIFIRLANMASI
- 6.2. ÇALIŞMA SAATLERİNİN DEĞİŞTİRİLMESİ
- 6.3. MOTOR SAATİ HESAPLAMA YÖNTEMİ SEÇİMİ
- 6.4. BASINÇ KAYBININ ÖNLENMESİ
- 6.5. ALARM LİSTESİ
- 6.6. PID KONTROL VE ANALOG ÇIKIŞ
- 6.7. SICAKLIK-2 SENSÖR YERİNE PTC BAĞLANMASI

7. ÇOKLU ÇALIŞMA

8. DİJİTAL GİRİŞLER

9. DİJİTAL ÇIKIŞLARI

10. PROGRAMLAMA

- 10.1. PROGRAMLAMAYA GİRİŞ
- 10.2. PARAMETRE LİSTESİ

11. MODBUS HABERLEŞME

- 11.1. TANITIM
- 11.2. KAYIT LİSTESİ
- 11.3. ALARM,UYARI VE SERVİS LİSTELERİ

12. UYGUNLUK BEYANI

13. TEKNİK ÖZELLİKLER

1. KURULUM

Kurulumdan önce:

- Kullanım kılavuzunu dikkatle okuyunuz ve doğru montaj şemasını belirleyiniz.
- Bütün konnektör ve montaj braketlerini cihazdan sökünüz. Daha sonra cihazı pano montaj deliğinden geçiriniz.
- Montaj braketlerini takınız ve sıkınız. Aşırı sıkmayınız, kutu kırılabilir.
- Elektrik bağlantılarını soketler cihaza takılı değilken yapınız. Bağlantılar bittikten sonra soketleri cihaza takınız.

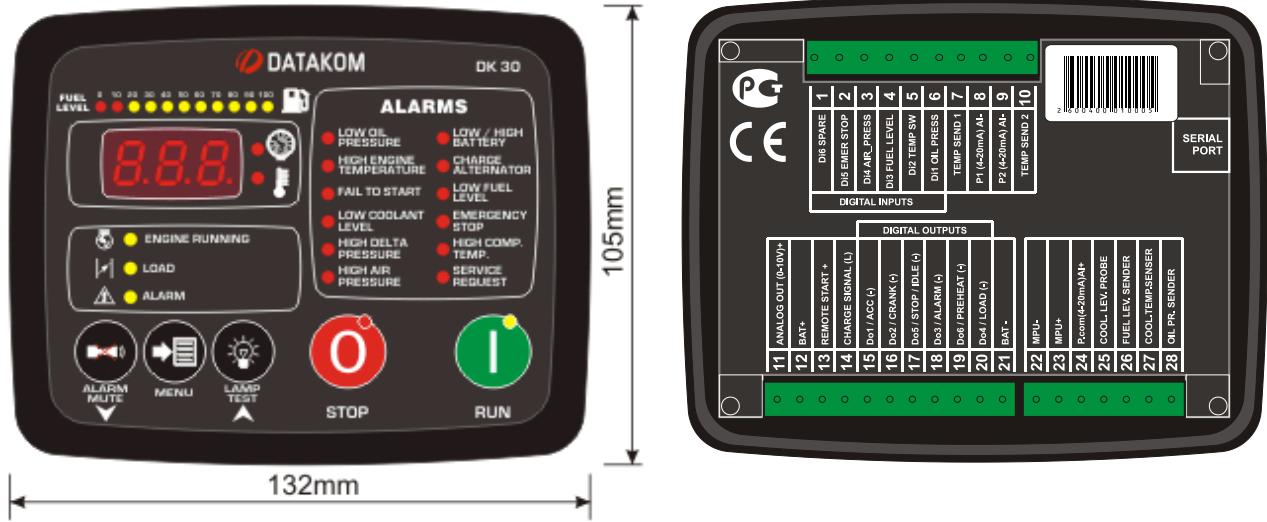
Aşağıdaki şartlar cihazın bozulmasına yol açabilir:

- Hatalı bağlantı
- Uygun olmayan besleme gerilimi.
- Ölçme uçlarına limit üzeri gerilim uygulanması.
- Cihaz enerjili iken data bağlantılarının takılması veya çıkarılması.
- Röle çıkışlarının aşırı yüklenmesi veya kısa devre edilmesi.
- Dijital girişlere limit üzeri gerilim uygulanması.
- Haberleşme portuna aşırı gerilim uygulanması.

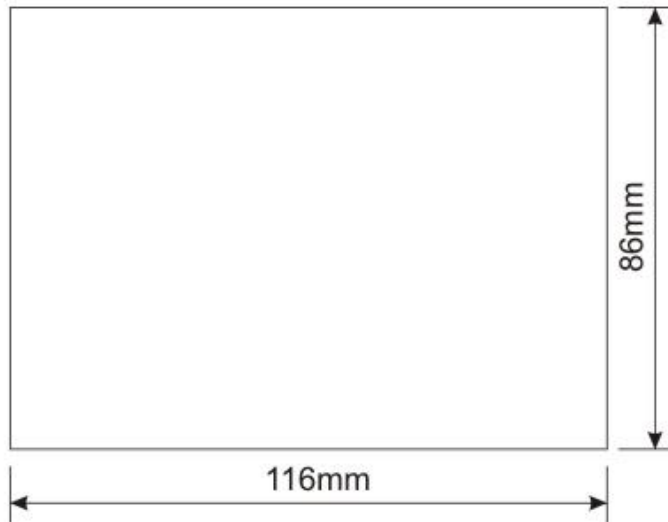
Aşağıdaki şartlar cihazın hatalı çalışmasına yol açabilir:

- Minimum limitin altında besleme gerilimi.

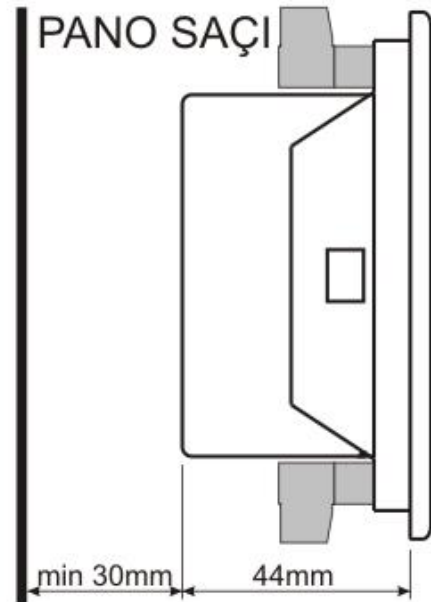
1.1. ÖN VE ARKA PANELLER



1.2. MEKANİK MONTAJ



Panel Kesim Ölçüleri



Gerekli Panel Derinliği

1.3. ELEKTRİKSEL BAĞLANTILAR

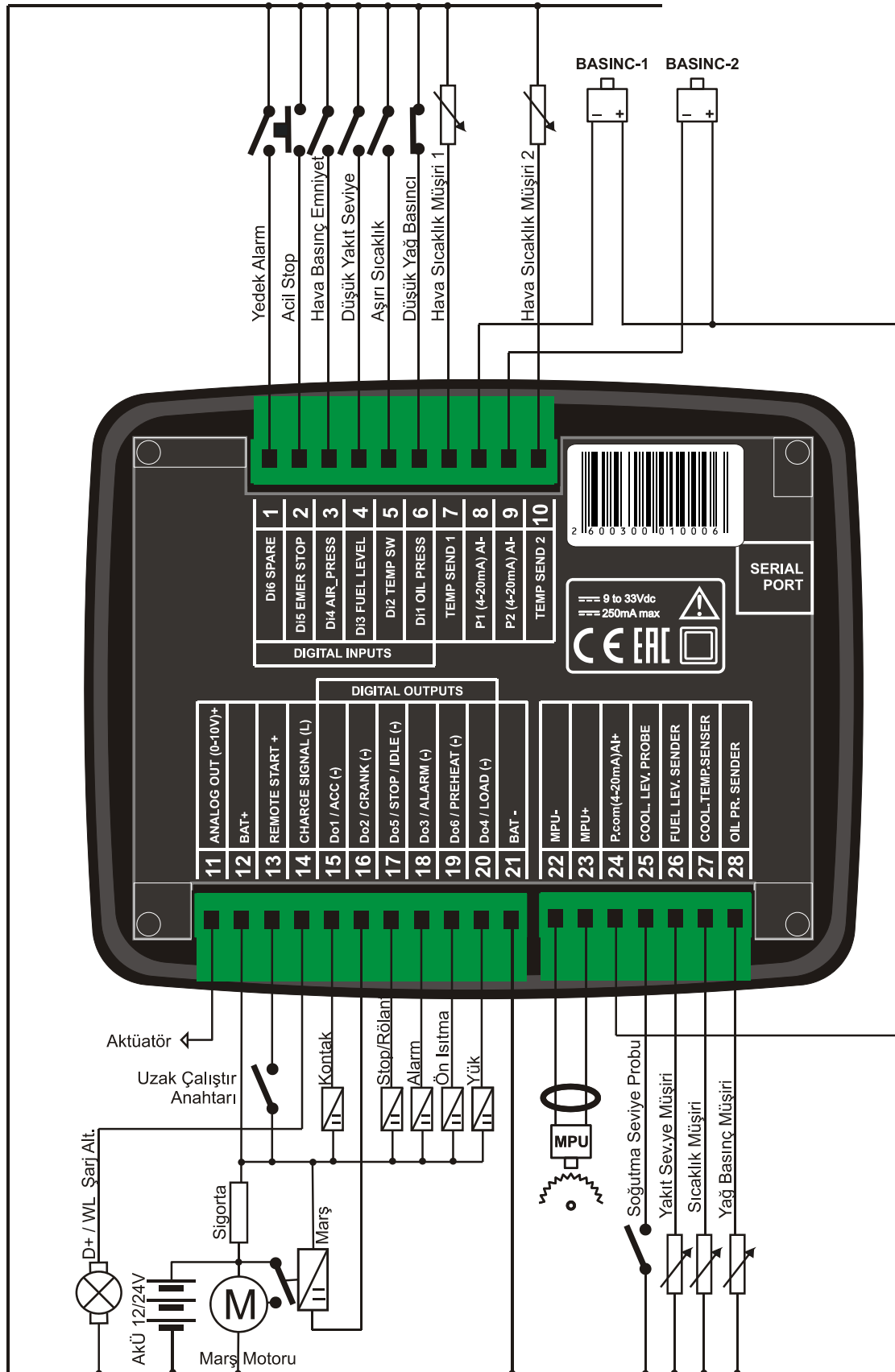


Cihazı kontaktör, yüksek akımlı bara, anahtarlama gücü kaynakları gibi yüksek elektromanyetik gürültü yayan kaynaklara mümkün olduğunca uzak monte ediniz.

Cihaz elektromanyetik gürültülere karşı korunmuş olmasına rağmen aşırı elektromanyetik gürültü çalışmasını, ölçüm hassasiyetini ve veri aktarma kalitesini etkileyebilir.

- Tornavida ile kabloları sıkıştırırken **MUTLAKA** soketleri fişlerinden çıkarınız.
- Cihazın besleme girişine seri olarak sigorta bağlayınız. Sigortalar cihaza mümkün olduğunca yakın olmalıdır.
- Sigortalar hızlı tip (FF) ve en fazla 10A anma akımına sahip olmalıdır.
- Uygun sıcaklık aralığına sahip kablo kullanınız.
- Uygun kesitte kablo kullanınız. En düşük kablo kesiti 0.75mm² olmalıdır (AWG18).
- Kablolama için ulusal kurallara uyunuz.
- Seri port çıkışına sadece kendi kablo adaptörünü takınız.

1.4. BAĞLANTI RESMİ



2. BUTON FONKSİYONLARI

Programlama ve ölçüm ekranlarına ön paneldeki 3 adet buton sayesinde ulaşılır.

BUTON	AÇIKLAMA	FONKSİYON
	MENÜ	Ekranı bir sonraki parametreyi göster. Ayarlanan Değeri Kaydet
	RUN	Kompresörü çalıştır.
	STOP	Kompresörü durdur.
	ALARM MUTE	Alarm Sil. Değer artır.
	LAMP TEST	Gösterge test et. Değer azalt.

3. EKRANLAR ARASI GEÇİŞ

Normalde gösterge 1 numaralı basınç sensörünü (veya 1 numaralı basınç anahtarı konumunu) gösterir ve basınç LED'i yanar. MENÜ  butonuna bir kere basılırsa 1 numaralı sıcaklık sensörü değeri gösterilir ve sıcaklık LED'i yanar.

Diğer ekranlar MENÜ  butonuna basılarak taranır. Okunan değerlerin anlaşılabilmesi için buton basılı iken okunan parametrenin adı, buton bırakıldığında ise göstergede değer okunur. Eğer gösterilen değer ekrandan taşıyorsa dönüşümlü olarak değerın üst kısmı ve alt kısmı gösterilir. Gösterilen değerin anlaşılabilmesi için üst kısım gösterilirken en sağdaki nokta da yanar.



Bazı parametrelerin ekranda görülmesi program parametreleri ile seçilmektedir ve kompresör üreticilerine bağlı olarak farklılık gösterebilir.



Bir alarm oluştuğunda ekranda alarm kodu görünecektir ve alarmın ilişkili olduğu LED ve alarm LED'i yanacaktır. Eğer bir uyarı sinyali oluşursa ekranda kodu görünecektir ve ilişkili olduğu LED fasılalı yanacaktır ve eğer başka bir alarm oluşmamışsa alarm LED'i de fasılalı yanacaktır.

Normal çalışma, programlama ve alarm gösterge konumlarında ekranda görülebilen mesajların listesi aşağıdadır:

MESAJ	AÇIKLAMA	KONUM
5tr	Çalışma başlangıç basıncı	Çalışma
SEt	Çalışma basıncı set değeri (PID aktif ise)	Çalışma
StP	Durdurma basıncı set değeri	Çalışma
bAt	Aku volt değeri	Çalışma
rPı	Motor devir değeri	Çalışma
[-t	Soğutma suyu sıcaklığı	Çalışma
o il	Yağ basıncı değeri	Çalışma

MESAJ	AÇIKLAMA	KONUM
SHA	A Bakımına kalan motor saati	Çalışma / Program / Alarm
SHb	B Bakımına kalan motor saati	Çalışma / Program / Alarm
SHc	C Bakımına kalan motor saati	Çalışma / Program / Alarm
SHd	D Bakımına kalan motor saati	Çalışma / Program / Alarm
SHe	E Bakımına kalan motor saati	Çalışma / Program / Alarm
r-H	Toplam Çalışma Saati	Çalışma
L-H	Toplam yükte çalışma saati (LOAD çıkışı aktif)	Çalışma
o/o	Yükte çalışma / Toplam motor saati yüzdesi	Çalışma
E-t	Motor PTC değeri veya anahtar konumu	Çalışma
t-2	2 numaralı sıcaklık sensör değeri veya anahtar konumu	Çalışma
P-2	2 numaralı basınç sensör değeri	Çalışma
d-P	Fark basınç değeri	Çalışma
n--	Son 1 saatte kalan start adedi	Çalışma
rEL	Cihaz yazılım versiyonu	Çalışma
n-[-	Anahtar kapalı konumda	Çalışma
n-0	Anahtar açık konumda	Çalışma
iSt	Master cihaz adresi (çoklu çalışma)	Çalışma
d-[-	Toplam cihaz adedi (çoklu çalışma)	Çalışma
StP	Uzak durdurma konumu (giriş fonksiyonu)	Çalışma
rUn	Uzak çalıştır konumu (giriş fonksiyonu)	Çalışma

MESAJ	AÇIKLAMA	KONUM
Ah 1	Alarm listesinde kayıtlı 1 numaralı alarm	Çalışma
not	Alarm kayıtlı değil	Çalışma
AL 1	Alarm kodu 01	Çalışma
A99	Alarm kodu 99	Çalışma
P99	Program parametre 99	Program
U5r	Kullanıcı şifresini giriniz	Program
SFt	Cihaz güvenlik süresini bekliyor	Çalışma
PrE	Cihaz ön ısıtma süresini bekliyor	Çalışma
rSt	Cihaz marş arası beklemeyi bekliyor	Çalışma
crn	Cihaz marş süresini bekliyor	Çalışma
idL	Cihaz idle süresini bekliyor	Çalışma
HAt	Cihaz ısıtma süresini bekliyor	Çalışma
coL	Cihaz soğutma süresini bekliyor	Çalışma
StP	Cihaz stop rölesi süresini bekliyor	Çalışma
ctP	Cihaz soğutma suyu sıcaklığını bekliyor	Çalışma
tīP	Cihaz sıcaklık koşulunu bekliyor	Çalışma

4. ÇALIŞMA ŞEKİLLERİ

Çalışma konumunun seçilmesi:

Cihaz aküyü bitirmemek için STOP konumunda 1 dakika süresince hiçbir butona basılmazsa kendi enerjisini otomatik olarak keser (çoklu çalışma konumunda (MODBUS adresi 1-8 arasında) ise 12V akü için 9 volt, 24 volt akü için 18 volt uyarı seviyesine kadar enerjisini kesmez).

Cihaz RUN  butonu veya UZAK ÇALIŞTIR sinyali ile (göstergede 10sn süreyle **rUn** yazısı çıkar) uyanır ve çalışmaya başlar.

Eğer **emniyet gecikme süresi** (P64) henüz dolmadıysa, süre dolana kadar RUN ledi yanıp söner. Süre dolunca ve çıkış basıncı P05 parametresiyle ayarlanan start basınç limiti altında ise kompresör çalışır.



Herhangi bir alarm oluştuğunda kompresör hemen durur ve göstergede alarm kodu görünür.
Alarm kodlarının tam listesi Madde 5 'de verilmiştir.

Kompresör normal olarak **UZAK DURDUR** sinyali ile (göstergede 10sn süreyle **StP** yazısı çıkar) veya STOP  butonuna basılarak durdurulur.

Durma yöntemi:

STOP ledi yanıp sönmeye başlar.

Kompresör yüklüyse, YÜK rölesi bırakır ve **soğutma süresi** (P50) veya **emniyet gecikme süresi (P64)** boyunca (hangisi daha uzunsa) motor çalışmaya devam eder. Hangi sürenin beklendiğinin anlaşılabilmesi için ekranda öncelikle "coL" ve kalan soğutma süresi dönüşümlü olarak gösterilir. Bu süre sonunda emniyet gecikme süresi beklenmeye devam edilecekse ekranda "Sft" ve kalan süre dönüşümlü olarak yazar. Bu sırada yeniden RUN

 butonuna basılarak çalışma konumuna dönebilir.

Kompresör tam olarak durana kadar STOP ledi yanıp söner.



Eğer kompresör zaten yüksüz çalışıyorsa, STOP  butonuna basıldığında **P50 soğutma çalışma süresi** dolana kadar çalışmaya devam eder.

Kompresörün çalışmaya başlaması:

RUN  butonuna basılarak veya Uzaktan STAR/STOP komutu verilmesi ile Çalışma Konumuna geçilmiş olur. Bu aşamada cihaz, çıkış basıncı **P05 Start Basıncı Limiti** altına düşünce (veya basınç anahtarı kapatınca) kompresörü devreye almaya karar verir.

Cihaz RUN  butonu veya UZAK ÇALIŞTIR sinyali ile (göstergede 10sn süreyle **rUn** yazısı çıkar) uyanır ve çalışmaya başlar.

Cihaz çalışmaya başlarken ilk aşamada yakıt kontağını (P23-28) açar ve eğer tanımlı ise ön ısıtma süresini (P46) sayar ve eğer tanımlı ise (P23-28) ön ısıtma kontağını çeker. Bu süre boyunca ekranda ön ısıtma süresinin beklendiğini göstermek için dönüşümlü olarak “PrE” ve kalan ön ısıtma süresi gösterilir.

Çalışmanın ikinci aşamasında eğer yağ sensörü tanımlı ise (P86) ve yağ basınç değeri alarm seviyesinin (P59) üstünde ise marş için yağ basıncının düşmesini beklediğini göstermek için ekranda “oIL” yazar.

Motorun yük altında marşlanmasını önlemek için, eğer 2 numaralı hava basınç sensörü tanımlı ise (P77=2) ve marş koruması değeri sıfırdan büyük ise (P62>0) ve 2 numaralı hava basınç sensör değeri marş koruma değerinden büyük ise 2 numaralı hava basınç değerinin düşmesinin beklendiğini göstermek için ekranda “P-2” yazar.

Çalışmanın üçüncü aşamasında marş kontağını (P23-28) marş süresi kadar (P47) çeker. Marş süresinin beklendiğini göstermek için ekranda “crn” ve kalan süre dönüşümlü olarak gösterilir. Marş süresi başında eğer tanımlı ise jikle kontağını (P23-28) da jikle süresi (P53) kadar çeker. Eğer ön ısıtma devam süresi (P16) marş arası bekleme süresinden (P48) büyük ise fark kadar ön ısıtma kontağı (P23-28) çekili kalmaya devam eder.

Çalışmanın dördüncü aşamasında eğer marş süresi (P47) sonunda motor çalışmıyorsa (bkz. Motor Çalıştı Koşulları) marş arası bekleme süresi (P48) kadar marş kontağını (P23-28) bırakır. Marş arası bekleme süresinin beklendiğini göstermek için ekranda dönüşümlü olarak “rSt” ve kalan süre yazar. Ön ısıtma devam süresi (P16) kadar ön ısıtma kontağı (P23-28) çekili kalmaya devam eder. Üçüncü ve dördüncü adımlar motor çalışana kadar (bkz. Motor Çalıştı Koşulları) veya izin verilen maksimum marş adedi (P52) kadar tekrar eder.

Çalışmanın beşinci adımında eğer sıfırdan büyük ise boşta (idle) süresi (P54) kadar boşta (idle) kontağını (P23-28) çeker ve boşta (idle) (P54) süresinin beklendiğini göstermek için ekranda dönüşümlü olarak “idL” ve kalan süre gösterilir.

Çalışmanın altıncı adımında ısıtma süresi (P49) kadar motor yüke girmeden çalıştırılır. Isıtma süresinin beklendiğini göstermek için ekranda dönüşümlü olarak “HAt” ve kalan süre gösterilir. Isıtma süresinin sonunda motor ısıtma yönteminin (P40) diğer koşulları da eğer gerekiyorsa beklenir. P40=0 ise sadece süre beklenir, P40=1 ise süreye ek olarak soğutma suyu sıcaklığı koşulu (P41) da beklenir ve ekranda “ctP” yazar, P40=2 ise ek olarak 1 numaralı sıcaklık sensörü koşulu (P12) da beklenir ve ekranda “tMP” yazar.

Çalışmanın yedinci adımında eğer 1 numaralı basınç sensörü değeri start basınç değerinden (P05) daha düşük ise yük kontağı çeker (P23-28) ve kompresör basınçlı hava üretmeye başlar, aksi durumda motor yüksüz çalışma süresi kadar (P15) çalışmaya devam eder.

Kompresörün yükten çıkması ve tekrar yüke girmesi:

Çıkış basıncı **P04 stop limitine** ulaşınca (veya basınç anahtarı açınca) yük rölesi bırakır ve motor **P15 yüksüz çalışma süresi** boyunca çalışmaya devam eder. Süre dolmadan önce çıkış basıncı **P05 start basınç limiti** altına düşerse YÜK rölesi tekrar çeker.

Kompresörün Çıkış Basıncına Bağlı Olarak Durması ve Tekrar Çalışması:

Çıkış basıncı, **P15 yüksüz çalışma süresi** boyunca **P05 Start Basınç Limiti** üzerinde kalırsa (veya basınç anahtarı açık kalırsa) cihaz motoru durdurmaya karar verir.

Bu durumda RUN ledi yanıp sönmeye başlar.

Kompresörün bir saatte yapabileceği azami start sayısı **P37 Saatte azami start** parametresi ile ayarlanmaktadır.

Eğer azami start sayısına ulaşıldıysa, 1 saatlik süre dolana kadar kompresörün durması engellenir ve motor yüksüz olarak boşta çalışmaya devam eder.

Motor Çalıştı Koşulları:

Cihaz motorun çalıştığına aşağıdaki koşulların herhangi biri sağlanması durumunda karar verir.

- 1) Yağ Basıncı Dijital Girişi: P39 (Yağ basıncından marş kes) =1 yapılması durumunda P71 (Yağ basıncı dijital giriş ayar) koşulu sağlanırsa
- 2) Yağ Basıncı Sensör Girişi: P39 (Yağ basıncından marş kes) =1 yapılması ,P59 (Yağ basıncı düşük alarm)>0 olması durumunda yağ basıncı P59'dan (Yağ basıncı düşük alarm) büyük olursa
- 3) Şarj Voltajı: P38 (Şarj geriliminden marş kes) = 1 yapılması durumunda şarj voltaj girişi 12V akü için 9V veya 24V akü için 18V üzerinde olursa
- 4) Motor Devri: MPU (Magnetic Pickup) girişinden P101 (MPU (Magnetic Pickup) marş kesme hız (RPM) değeri)ile belirtilen değerden daha yüksek motor devri okunursa

5. ALARMLAR VE UYARILAR

Kompresörde oluşan anormal durumlar uyarılar, servis istekleri ve alarmlar olmak üzere üç farklı kategoride değerlendirilir.

Uyarılar en düşük hata seviyesidir ve sadece görsel uyarı oluştururlar.

Alarmlar ise en yüksek seviyede hatalar olarak değerlendirilir ve motorun hemen durmasına, alarm rölesinin çekmesine (aktif edilmiş ise) ve görsel uyarı verilmesine yol açarlar.

Herhangi bir hata durumu oluştuğunda göstergede hata kodu görünür ve ilgili hata LED'i yanar ve alarm LED'i de yanar. Servis istekleri ve uyarılarda LED'ler fasılalı yanar.

Alarmlar ve uyarılar ALARM MUTE butonuna basılarak silinir. Acil stop alarmı butonlarla silinemez, mutlaka girişteki sinyalin kaldırılması gerekir.



Servis uyarıları, servis süresinin ne kadar aşıldığına bağlı olarak motorun çalışmasını engelleyebilir.

SERVİSE KALAN SÜRE	VERİLEN TEPKİ
> 100 saat	Herhangi bir uyarı verilmez
100 saat	Servis uyarısı verilir ve servis ledi yanar. Kompresör normal çalışmaya devam eder.
0 saat	Kompresör durur. Servis uyarısı verilir ve servis ledi yanar. RUN  butonu ile kompresör yeniden devreye alınabilir.
-100 saat	Kompresör durur. Servis uyarısı verilir ve servis ledi yanar. RUN  butonu ile kompresör yeniden devreye alınabilir.
-120 ile -200 saat arası ve 20 saatte bir	Kompresör durur. Servis uyarısı verilir ve servis ledi yanar. RUN  butonu ile kompresör yeniden devreye alınabilir.
-210 ile -300 saat arası ve 10 saatte bir.	Kompresör durur. Servis uyarısı verilir ve servis ledi yanar. RUN  butonu ile kompresör yeniden devreye alınabilir.
-300 saat	Kompresör durur. Servis uyarısı verilir ve servis ledi yanar. Kompresör servis yapılmadan yeniden devreye alınamaz.

HATA KODLARI LİSTESİ

SEMBOL	KOD	AÇIKLAMA	HATA SEVİYE
AL1	01	Rezerve	ALARM
AL2	02	Yüksek basınç	ALARM
AL3	03	Basınç sensörü arızalı	ALARM
AL4	04	Yüksek sıcaklık alarm	ALARM
AL5	05	Yüksek sıcaklık uyarı	UYARI
AL6	06	Sıcaklık sensörü arızalı	ALARM
AL7	07	Düşük sıcaklık alarm	ALARM
AL8	08	Motor çalıştırılmadı	ALARM
AL9	09	PTC aşırı sıcaklık	ALARM
A10	10	Motor durdurulamadı	UYARI
A11	11	Şarj voltaj hatası	ALARM
A12	12	Soğutma suyu sensörü takılı değil	ALARM
A13	13	Yağ basınç sensörü takılı değil	ALARM
A14	14	Yakıt seviye sensörü takılı değil	ALARM
A15	15	Düşük yağ basıncı	ALARM
A16	16	Rezerve	UYARI
A17	17	Saatte start sayısı aşıldı	UYARI
A18	18	Acil stop	ALARM
A19	19	Rezerve	UYARI
A20	20	Aşırı fark basıncı	ALARM
A21	21	Sensör-2 yüksek basınç	ALARM
A22	22	Basınç sensör-2 arızalı	ALARM
A23	23	Yüksek sıcaklık sensör-2 / Delta (tS2-tS1) Alarm	ALARM
A24	24	Sıcaklık sensör-2 arızalı	ALARM
A25	25	Düşük sıcaklık sensör-2 alarm	ALARM
A26	26	Akü voltaj çalışma aralığının dışında	UYARI
A27	27	Delta sıcaklık sensör-2	UYARI
A28	28	Motor termik koruma şalteri açık	ALARM
A29	29	Sensör-2 Düşük Basınç	ALARM
A30	30	Yüksek soğutma suyu sıcaklığı	ALARM
A31	31	Düşük yakıt seviyesi	ALARM
A32	32	Düşük soğutma suyu seviyesi	ALARM
A33	33	Yağ basıncı dijital giriş	ALARM
A34	34	Soğutma suyu sıcaklığı dijital giriş	ALARM
A35	35	Yakıt seviyesi dijital giriş	ALARM
A36	36	Basınç koruma dijital giriş	ALARM

SEMBOL	KOD	AÇIKLAMA	HATA SEVİYE
A37	37	Yedek 1 dijital giriş	ALARM
A38	38	Düşük yağ basıncı uyarısı	UYARI
A39	39	Yüksek soğutma suyu sıcaklığı uyarısı	UYARI
A40	40	Düşük yakıt seviyesi uyarısı	UYARI
A50	50	MODBUS hattı hatası (çoklu çalışma)	UYARI
SHA	100	Servis periyodu A aşıldı	SERVİS
SHb	101	Servis periyodu B aşıldı	SERVİS
SHC	102	Servis periyodu C aşıldı	SERVİS
SHD	103	Servis periyodu D aşıldı	SERVİS
SHE	104	Servis periyodu E aşıldı	SERVİS
Stp	200	Uzak durdur sinyali	-

6. DİĞER ÖZELLİKLER

6.1. SERVİS SAYICILARININ SIFIRLANMASI



Servis sayıcıları sadece kompresör STOP konumundayken sıfırlanabilir.

Servis sayıcılarını sıfırlamak için:

- MENÜ  ve LAMP TEST butonlarını 3 saniye süreyle basılı tutunuz. Eğer son 90 dakika içinde yüksek seviyeli şifre girilmediyse cihaz şifre soracaktır.
- Şifreyi giriniz.
- Göstergede **SHA** SERVİS A için kalan süre görünecektir.
- MENÜ  butonuna tekrar basınız, göstergede SERVİS A için kalan süre yanıp sönerek görünecektir.
- SERVİS A süresini resetlemek için MENÜ  butonunu 3 saniye süreyle basılı tutunuz.
- Göstergede bir sonraki servis sayıcısı olan **SHb** SERVİS B için kalan süre mesajı görünecektir.
- MENÜ  butonuna tekrar basınız, göstergede SERVİS B için kalan süre yanıp sönerek görünecektir.
- SERVİS B süresini resetlemek için MENÜ  butonunu 3 saniye süreyle basılı tutunuz.
- MENÜ  butonuna tekrar basarak aşağıdaki diğer sayıcılar da taranabilir ve resetlenebilir:

SHC : SERVİS C için kalan süre

SHd : SERVİS D için kalan süre

SHe : SERVİS E için kalan süre



En son sayıcıdan sonra gösterge basınç konumuna dönecektir.

6.2. ÇALIŞMA SAATLERİNİN DEĞİŞTİRİLMESİ

Cihazda 3 adet çalışma saati tutulmaktadır.

MESAJ	AÇIKLAMA
r-H	Toplam motor çalışma saati (YÜKLÜ+YÜKSÜZ) Bu sayıcı motor çalıştığı sürece artar.
L-H	Toplam yükte çalışma saati (LOAD çıkışı aktif) Bu sayıcı motor yükte (YÜK ledi yanar) olduğu sürece sayar.



Çalışma saatleri sadece kompresör STOP konumundayken değiştirilebilir.

Çalışma saatlerini belli bir değere kurmak için:

- MENÜ  , LAMP TEST ve ALARM MUTE butonlarını 3 saniye süreyle basılı tutunuz. Eğer son 90 dakika içinde yüksek seviyeli şifre girilmediyse cihaz şifre soracaktır (U5r).
- Şifreyi giriniz.
- Göstergede **r-H** mesajı görünecektir.
- LAMP TEST ve ALARM MUTE butonlarıyla motor saatini istediğiniz değere getiriniz.
- MENÜ  tuşu 3 saniye süreyle basılı tutulursa alt ekranda **r-H** mesajı görünür ve sayaç yeni değerine getirilmiş olur. MENÜ  tuşuna kısa süreli basılması durumunda ise sayaç değeri değiştirilmeden bir sonraki sayaç olan yükte çalışma süresi için aynı adımlar tekrarlanır.



Değiştirme sonrası gösterge basınç konumuna dönecektir.

6.3. MOTOR SAATİ HESAPLAMA YÖNTEMİ SEÇİMİ

Cihaz motor saatini çıkış hava sıcaklığına göre değişen bir katsayıyla hesaplama seçeneği sunmaktadır.

Değişken katsayı kullanımı **P89** parametresiyle seçilir. Bu parametre aktive edilmezse tüm servis ve motor saati sayıcıları 1.00 katsayısıyla ve çıkış hava sıcaklığından bağımsız olarak hesaplanır.

Değişken katsayılı hesaplama yöntemi aktive edildiğinde:

Yükte çalışmada,

90 °C 'ye kadar çarpan 1

90-95 °C 'de çarpan 1.5

95-100 °C 'de çarpan 2

100 °C 'nin üstünde çarpan 3

Boşta çalışmada

90 °C 'ye kadar çarpan 0.5

90-95 °C 'de çarpan 0.75

95-100 °C 'de çarpan 1

100 °C 'nin üstünde çarpan 1.5



Bu katsayılar tüm servis ve motor saati sayıcıları için geçerli olacaktır.

6.4. BASINÇ KAYBININ ÖNLENMESİ

Çıkış basıncı, **P15** yüksüz çalışma süresi boyunca **P05** Start Basınç Limiti üzerinde kalırsa cihaz motoru durdurur. Motor duruyorken basınç **P05** Start Basınç Limitinin altına inerse motor tekrar çalışır. Kompresör tekrar yüke girene kadar **P46+P49+P54+P47** kadar bir süre geçer (Motorun ilk marş denemesinin sonunda çalıştığı kabul edilmiştir). Bu süre boyunca sistemin hava tüketim hızına bağlı olarak basınç değeri **P05** Start Basınç Limitinin çok daha altına inmiş olabilir. Fakat çoğu sistemde basınç değerinin hiçbir zaman **P05** Start Basınç Limitinin altına inmesi istenmez. Cihaz bu istenmeyen durumu ortadan kaldırmak için 3 farklı yöntem önerir ve bu yöntem **P45** parametresiyle seçilir. Cihaz motor duruyorken tekrar çalışmaya başlayacağı basınç değerini (**Pi Tekrar Başlama Basıncı**) sürekli dinamik olarak hesaplar.

P45 = 0 → Basınç kaybı için hiçbir ekstra önlem alınmaz. Her zaman **Pi = P05**'dir.

P45 = 1 → Sistem her yüke girdiğinde basınç değeri eğer **P05** Start Basınç Limitinin altında ise **Pi** Tekrar Başlama Basıncını 0.1 bar artırır. Eğer sistem yüke girdiğindeki basınç değeri **P05** Start Basınç Limitinin üzerinde ise **Pi** Tekrar Başlama Basıncını 0.1 bar azaltır. Böylece sistem tekrar yüke girdiğinde basınç değerinin **P05** Start Basınç Limitine eşit kalmasını sağlamaya çalışır.

P45 = 2 → Sistem **P04** durma basıncını ulaştıktan sonraki ilk 8 saniye içerisindeki basınç kayıp eğrisinin eğiminden yola çıkarak **Pi** Tekrar Başlama Basıncını her periyot için yeniden hesaplar.



P15 Yüksüz Çalışma Süresi sonunda çıkış basıncı P05 Start Basınç Limitinden fazla ama Pi Tekrar Başlama Basıncından düşükse cihaz yüksüz çalışmaya devam eder.

6.5. ALARM LİSTESİ

Sistem en son meydana gelen 9 tane alarmı tuttuğu bir alarm listesine sahiptir. Yeni bir alarm oluşması durumunda en üst sıradan listeye eklenir. Alarm listesi ekrandan görüntülenebileceği gibi modbus üzerinden de 40043-40051 adresleri arasından okunabilir. Alarm listesi enerji kesilmelerinden etkilenmez. Bir alarmın listeye eklenmesinin ön koşulu en son alarmdan farklı olması veya en son alarm kayıt edildekten sonra motorun en az 6 dakika süreyle çalışmış olmasıdır.

6.6. PID KONTROL VE ANALOG ÇIKIŞ (PWM)

P92-Motor kontrol PWM sinyali (0-10V) parametresi **1** olarak ayarlanırsa cihazın PID kontrollü analog çıkışı aktif edilmiş olur. Analog çıkış 11 numaralı **0-10V OUT** terminali üzerinden verilir.

Analog çıkış, **P93-Motor PID set basınç** değeri ile ayarlanan basınç değerini yakalamak üzere ana motorun hızını kontrol edecektir. Bu kontrolü analog çıkış gerilimini 0-10V arasında değiştirerek sağlar.

Kontrole başlamadan önce cihaz kompresörün ısınmasını bekleyecektir, T1 sıcaklık değeri **P99-PID kontrol başlangıç sıcaklığı** parametresiyle ayarlanan sıcaklık değerinin üstüne çıktığında cihaz analog sinyal üretmeye karar verir, **P98-PID kontrol etkinleştirme gecikmesi** kadar süre geçtikten sonra cihaz motoru sürmek üzere analog sinyal üretmeye başlar.

PID kontrol katsayıları **P94-PID kontrol P değeri**, **P95-PID kontrol I değeri**, **P96-PID kontrol D değeri** ve **P97-PID kontrol I invers değeri** parametrelerinden ayarlanabilir.

6.7. SICAKLIK-2 SENSÖRÜNDEN PTC GİRİŞİ

Cihazın 10 numaralı **TEMP.2/PTC** terminaline 2. Sıcaklık sensörü veya PTC sensörü bağlanabilir.

Eğer PTC sensör bağlanmış ise **P17-Sıcaklık sensör 2 çalışma şekli parametresi** 3 olarak ayarlanmalıdır.

Bu durumda PTC sensörünün değeri 2000 ohm üzerine çıktığında **AL9-PTC aşırı sıcaklık** alarmı verilir.

7. ÇOKLU ÇALIŞMA

Çoklu kompresör modu, hava ihtiyacını sağlayabilmek için birden fazla kompresöre ihtiyaç duyulan durumlar için düşünülmüştür.

Hava talebinin düşük olduğu durumlarda sadece gereken adette kompresör çalışır, yakıt ve servis gideri tasarrufu sağlanır, cihazlar eşit yaşlanır.

Cihaz en fazla 8 adet kompresörün paralel çalışmasına imkan verir.

Cihazlar RS-485 çeviriciler kullanılarak ortak RS-485 haberleşme hattı üzerinden birbirlerine bağlanırlar.



RS-485 çevirici sipariş etmek için üretici ile temas kurunuz.

Çoklu kompresör çalışması, cihazlardan birinde P65-Modbus adresi parametresinin 1 olarak ayarlanması ile başlar. Diğer cihazlara takip eden adresler verilmelidir. Arada boşluk bırakılamaz.

Cihaz adresleri **P65 ,1-2-3...-8** şeklinde **1** den başlayarak sıralı olması gerekir.



Sıralı olmayan adres verilmiş kompresörler çoklu çalışma grubunda yer almazlar ve bağımsız çalışırlar.

Çoklu Kompresör Sisteminin Çalışması:

1. Cihazlar arasında haberleşme koparsa bütün cihazlar bağımsız çalışmaya devam eder.
2. Cihazlardan en genç olan master cihaz olur ve **P04 – P05** değerleri için sürekli çalışır. Diğer cihazlar da motor saatlerine (yaşlılık değerlerine) göre devreye girip çıkarlar.
3. Cihazlardan herhangi biri master cihazdan **P67** Master Değiştirme Süresinden daha genç olursa; bu cihaz yeni master olur.
4. Master cihazda alarm oluşması durumunda diğer cihazlardan biri master olur.
5. Çıkış basıncı P05'in altına düştükten sonra master hemen ; diğer cihazlar da basınç P05'in altında kaldığı sürece, yaşlılık sıralamasındaki yerlerine göre P66/8'lik adımlarla devreye girerler.
6. Çıkış basıncı P05'in üzerinde ama P66 süresi sonunda hala (P04+P05)/2 değerine ulaşmadıysa master haricindeki cihazlar P66/4'lük adımlarla devreye girerler.
7. Çıkış basıncı P04'e yaklaşırken diğer cihazlar yaşlılık sıralamasındaki yerlerine göre sistemden ayrılırlar.
8. Haberleşme hattının kopması durumunda ekranda A50 mesajı görünür.
9. Cihaz ekranından master cihazın adresi ve hatta bağlı toplam cihaz sayısı takip edilebilir.

8. DİJİTAL GİRİŞLER

Cihazın kullanıcı tarafından çalışma şekli programlanabilen 6 adet dijital girişi vardır.

Bu girişlerin özellikleri P71 ile P76 arası program parametreleri ile tanımlanır. Bu parametrelerin sadece alt 8 biti kullanılır. Kullanım şekli;

BIT	AÇIKLAMA	DEĞER			
0:1	Etki	0 -> hemen durma	1 -> soğutarak durma	2 -> uyarı	3 -> tanımsız
2:3	Kontrol etme	0 -> her zaman	1 -> çalıştıktan P56 kadar sonra	2 -> basınç normal	3 -> tanımsız
4	Kilit	0 -> Kilitsiz		1 -> Kilitli	
5	Kontak	0 -> Normal açık		1 -> Normal kapalı	
6	Anahtarlama	0 -> Akü -		1 -> Akü +	
7	Gecikme	0 -> 100 milisaniye		1 -> 4 saniye	

Başka bir deyişle, konfigürasyon kaydı 6 parçadan oluşur ve programlanan değer bu 6 parçanın toplamıdır.



Konfigürasyon = parça_1 + parça_2 + parça_3 + parça_4 + parça_5 + parça_6

Parça 1 = etki

0 → hemen durma

1 → soğutarak durma

2 → uyarı

3 → tanımsız

Parça 2 = kontrol etme

0 → her zaman

4 → P56 kadar sonra

8 → basınç normal

12 → tanımsız

Parça 3 = kilit

0 → Kilitsiz

16 → Kilitli

Parça 4 = kontak

0 → Normal açık

32 → Normal kapalı

Parça 5 = anahtarlama

0 → Akü -

64 → Akü +

Parça 6 = gecikme

0 → 100 milisaniye

128 → 4 saniye

Örnek 1:

2 numaralı girişi (Soğutma suyu sıcaklığı dijital girişi), hata durumunda soğutarak durması, motor çalıştıktan P56 (Stabilize -HOLDOFF) süresi kadar sonra kontrol etmeye başlaması, kilitsiz (hata geçtiğinde alarm ortadan kalksın) ,NK tip kontak, kontak kapalı iken Akü + ve 0.1sn gecikme ayarlamak için:

Parça_1 = 1 (soğutarak durma)

Parça_2 = 4 (motor çalıştıktan P56 kadar sonra)

Parça_3 = 0 (Kilitsiz)

Parça_4 = 32 (Normal kapalı)

Parça_5 = 64 (Akü +)

Parça_6 = 0 (100 milisaniye)

P72 (Giriş_2 konfigürasyonu) = 1+4+0+32+64+0 = **101**

Örnek 2:

4 numaralı girişi (Yüksek basınç güvenlik girişi), hata durumunda hemen durması, sürekli kontrol etmesi, kilitli (hata geçse bile alarm kalır) ,NA tip kontak, kontak kapalı iken Akü - ve 4sn gecikme ayarlamak için:

Parça_1 = 0 (hemen durma)

Parça_2 = 0 (her zaman)

Parça_3 = 16 (Kilitli)

Parça_4 = 0 (Normal açık)

Parça_5 = 0 (Akü -)

Parça_6 = 128 (4 saniye)

P74 (Giriş_4 konfigürasyonu) = 0+0+16+0+0+128 = **144**

9. DİJİTAL ÇIKIŞLAR

Cihazda 6 adet dijital çıkış bulunur. Bunların hepsi ayarlanabilir fonksiyonludur. P23-P28 arasındaki 6 parametre kullanılarak bu çıkışlara fonksiyon atanabilir.

ÇIKIŞ FONKSİYON LİSTESİ:

RÖLE	FONKSİYON	AÇIKLAMA
0	STANDART	Çıkışın standart fonksiyonudur. Çıkış 1 → KONTAK Çıkış 2 → MARŞ Çıkış 3 → ALARM Çıkış 4 → YÜK Çıkış 5 → STOP Çıkış 6 → ÖN ISITMA
1	ÖN ISITMA	Ön ısıtma çıkışı
2	MARŞ	Marş çıkışı
3	JİKLE	Jikle çıkışı
4	BOŞTA(IDLE)	Boşta (IDLE) çıkışı
5	GAZ SELENOİDİ	Yakıt olarak gaz kullanılan kompresörler için
6	STOP	Çekerek durdurulabilen tipteki motorlar için
7	KONTAK	Kontak çıkışı
8	YÜK	Kompresör hava üretmeye başlar
9	REZERVE	REZERVE
10	ALARM	Alarm çıkışı
11	PID AKTİF	Aktüatör kullanılan ve basıncın sürekli sabit olması istenen kompresörlerde kullanılır. Aktüatör ayarlamasının devrede olduğunu gösterir.
12	MİNİMUM HIZ	Aktüatör kullanılan ve basıncın sürekli sabit olması istenen kompresörlerde kullanılır. Aktüatör çıkışının en düşük hıza gittiğini gösterir.

10. PROGRAMLAMA

10.1. PROGRAMLAMAYA GİRİŞ



Program menüsüne sadece kompresör STOP konumundayken girilebilir.

Program menüsüne giriş 2 seviyeli bir şifre sistemi tarafından korunmuştur. Kompresör imalatçısı firmaya göre parametre seti ve şifre seviyeleri farklılık gösterebilir. Bu dokümanda fabrika çıkışı parametre listesi verilmiştir.



Fabrika çıkışı ayarları:

Alt seviye şifre = 1

Üst seviye şifre = 2

Program menüsüne girmek için:

- Kompresör STOP konumundayken ALARM MUTE ve LAMP TEST butonlarını 3 saniye süreyle basılı tutunuz.

- Göstergede **U5r** yazısı görünecektir. Cihaza ALARM MUTE ve LAMP TEST

butonlarını kullanarak şifreyi giriniz ve MENÜ  butonuna basınız. Şifreyi hızlı artırıp eksiltmek için ALARM MUTE ve LAMP TEST butonlarını basılı tutabilirsiniz.

Program menüsünden çıkmak için:

- MENÜ  butonunu 3 saniye süreyle basılı tutunuz.

Program parametrelerinin değiştirilmesi:

- Program konumuna girildiğinde göstergede parametre numarası görünecektir.

- ALARM MUTE ve LAMP TEST butonlarını kullanarak değiştirmek istediğiniz parametreyi seçiniz. Parametre numarasını hızlı artırıp eksiltmek için ALARM MUTE ve LAMP TEST butonlarını basılı tutabilirsiniz.

- MENÜ  butonuna basarak parametrenin değerini ekrana getiriniz. ALARM MUTE ve LAMP TEST butonlarını kullanarak parametrenin yeni değerini ayarlayınız ve MENÜ  butonuna basarak parametre numarası seçme ekranına dönünüz.



Hiçbir işlem yapılmazsa Program Menüsü konumu 1 dakika sonra otomatik olarak kapanacaktır.

10.2. PARAMETRE LİSTESİ



Bu listede verilen bazı parametreler cihaz üzerinde görünmeyebilir.

No	Açıklama	Ayar aralığı	Fabrika ayarı
P01	Basınç sensör tipi	0: Analog sensör bağlı 1: Basınç şalteri bağlı Bu parametre 1 yapılırsa P02 ... P06 parametreleri ekranda görünmez.	0
P02	Basınç sensör üst okuma limiti	4.2 ... 99.9	16.0 bar
P03	Yüksek basınç alarm limiti	(P02-0.5) ... (P04+0.5)	9.0 bar
P04	Durma basıncı	(P03-0.2) ... (P05+0.2)	8.5 bar
P05	Start pressure	3 ... (P04-0.2)	6.5 bar
P06	Basınç sensör ofset değeri	-2.0 ... +2.0	0.0 °C
P07	Sıcaklık sensör üst okuma limiti	(P08+2) ... 130	130 °C
P08	Yüksek hava çıkış sıcaklığı alarm limiti	(P09+2) ... (P07-2)	108 °C
P09	Yüksek hava çıkış sıcaklığı uyarı limiti	(P10+2) ... (P08-2)	103 °C
P10	Düşük hava çıkış sıcaklığı alarm limiti	-10 ... (P09-2)	-10 °C
P11	Hava çıkış sıcaklığı ofset değeri	-10 ... +10	0 °C
P12	Yük kontağına izin verme sıcaklığı (P40=2 ise aktif)	0 ... +100	20 °C
P13	Soğutma suyu sıcaklığı seviye sensörü aktif	0: Hayır 1: Evet	0

No	Açıklama	Ayar aralığı	Fabrika ayarı
P14	Basınç kompanzasyon sıcaklığı	0 ... (P09) Hava çıkış sıcaklığı bu değere ulaşana kadar P04 Durma basıncı yerine P05+(P04-P05)/4 kullanılır. Yani kompresör üst basınca ulaşmadan durur.	0 °C
P15	Yüksüz çalışma süresi	0 ... 900 saniye	3 dakika
P16	Marşlama esnasında ön ısıtma devam süresi	0 ... 90 saniye	0 saniye
P17	Sıcaklık sensör-2 tipi	0: Yok 1: Normal Çalışma 2: Delta(t1-t2) 3: Motor PTC seçimi Bu parametre 0 veya 1 yapılırsa P78 ... P82 parametreleri ekranda görünmez.	0
P18	Sıcaklık sensör-2 üst okuma limiti	(P19+2) ... 200	130 °C
P19	Sıcaklık sensör-2 yüksek sıcaklık alarm limiti (fark alarm limiti)	(P20+2) ... (P18-2) (Fark Alarm limiti)	110 °C
P20	Sıcaklık sensör-2 düşük sıcaklık alarm limiti (fark uyarı limiti)	-40 ... (P19-2) (fark uyarı limiti)	-10 °C
P21	Alarm/uyarı otomatik silme süresi	1 ... 600	10 sn
P22	Sıcaklık sensör-2 ofset değeri	-10 ... +10	0 °C
P23	Dijital çıkış 1 ayar	0 ... 12	0
P24	Dijital çıkış 2 ayar	0 ... 12	0
P25	Dijital çıkış 3 ayar	0 ... 12	0
P26	Dijital çıkış 4 ayar	0 ... 12	0
P27	Dijital çıkış 5 ayar	0 ... 12	0
P28	Dijital çıkış 6 ayar	0 ... 12	0

No	Açıklama	Ayar aralığı	Fabrika ayarı
P29	A Servis Süresi	0 ...32767 Bu parametre 0 yapılırsa servis A uyarısı verilmez.	250 saat
P30	B Servis Süresi	0 ... 32767 Bu parametre 0 yapılırsa servis B uyarısı verilmez.	500 saat
P31	C Servis Süresi	0 ... 32767 Bu parametre 0 yapılırsa servis C uyarısı verilmez.	1000 saat
P32	D Servis Süresi	0 ... 32767 Bu parametre 0 yapılırsa servis D uyarısı verilmez.	1500 saat
P33	E Servis Süresi	0 ... 32767 Bu parametre 0 yapılırsa servis E uyarısı verilmez.	2000 saat
P34	Yedek sensörlerin ölçümlerini ekranda göster	0: Hayır 1: Evet	1
P35	Alt seviye şifre	0 ... 999	1
P36	Üst seviye şifre	0 ... 999	2
P37	Saatte azami start adedi	6 ... 60	20
P38	Şarj geriliminden marş kes (12V akü için 9V, 24V akü için 18V)	0: Hayır >0: Alarm sağırlık süresi(sn)	1 saniye
P39	Yağ basıncından marş kes (dijital giriş veya yağ basıncı sensörü yağ basıncı alarm seviyesinin (P59) üzerinde ise)	0: Hayır >0: Alarm sağırlık süresi(sn)	4 saniye
P40	Motor ısıtma yöntemi	0: Sadece P49 süresi kadar 1: P49 süresine ek olarak soğutma suyu sıcaklığının P41'e ulaşmasını bekle 2: P49 süresine ek olarak soğutma suyu sıcaklığının P41'e ulaşmasını bekle ve ek olarak 1 numaralı sıcaklık değerinin P12'ye ulaşmasını bekle	2

No	Açıklama	Ayar aralığı	Fabrika ayarı
P41	Motor ısıtma sıcaklığı (bkz. P40)(soğutma suyu sıcaklığı)	0 .. 150	85 °C
P42	Fasılalı alarm rölesi aktif (eğer aktif edilirse alarm oluştuğu zaman alarm çıkışı P57 ile belirtilen süreye göre çeker bırakır)	0: Hayır 1: Evet	0
P43	Şarj voltaj hatası alarm aktif (12V akü için 9V altı, 14V üstü, 24V akü için 18V altı, 28V üstü)	0: Hayır 1: Evet	1
P44	Sıcaklık değerlerini Fahrenheit olarak göster	0: Hayır 1: Evet	0
P45	Basınç kaybı önleme yöntemi	0:Standart 1:Adım 2:Eğim	1
P46	Preheat timer	0 ... 60	6 saniye
P47	Marş süresi	1 ... 30	5 saniye
P48	Marş arası bekleme	0 ... 60	10 saniye
P49	Motor ısıtma süresi	10 ... 99	20 saniye
P50	Soğutma süresi	0 ... 900	30 saniye
P51	Stop kontak süresi	0 ... 60	2 saniye
P52	Marş deneme adedi	1 ... 6	3
P53	Jikle süresi	0 ... 30	5 saniye
P54	Boşta (IDLE) süresi	0 ... 60	0 saniye
P55	Gaz selenoidi gecikmesi	0 ... 60	0 saniye
P56	Stabilize (HOLDOFF) süresi	3 ... 30	10 saniye
P57	Alarm rölesi süresi (Eğer P57=0 ise alarm durumunda alarm kontağı sürekli çeker. Eğer P42=0 ise alarm kontağı farklı her alarm için bu süre kadar bir kere çeker ve bırakır. Eğer P42=1 ise alarm kontağı alarm durumunda bu süre kadar fasılalı çalışır.)	0 ... 240	0 saniye

No	Açıklama	Ayar aralığı	Fabrika ayarı
P58	Low oil pressure warning	0.0 ... 25.5 (Eğer P90=1 ise ekranda PSI karşılığı katı görünür)	2.0 Bar / 29PSI
P59	Low oil pressure shutdown	1.0 ... 25.5 (Eğer P90=1 ise ekranda PSI karşılığı katı görünür)	1.0 Bar / 14PSI
P60	Soğutma suyu sıcaklığı yüksek uyarı	0 ... 150 (Eğer P44=1 ise ekranda °F karşılığı katı görünür)	100 °C / 212 °F
P61	Soğutma suyu sıcaklığı yüksek alarm	0 ... 150 (Eğer P44=1 ise ekranda °F karşılığı katı görünür)	130 °C / 266 °F
P62	P2 marş izin değeri (P2<P62)	0.0:3.0 Bar	0.5
P63	Akü gerilim kalibrasyon (Ekranda akü gerilim değeri görünür. Ekranda görünen değer başka bir ölçü aletiyle ölçülen değer ile aynı olacak şekilde kalibrasyon yapılır.)	100 ... 400 (Ekranda kalibrasyon sonucu elde edilen Akü gerilim değeri görünür)	243
P64	Emniyet gecikme süresi	1 ... 240 Bu parametrenin fonksiyonu için madde 4'ü inceleyiniz.	2 saniye
P65	MODBUS adresi (1-8 arası adresler çoklu çalışma için kullanılır)	1 ... 254	230
P66	Slave başlama süresi (Çoklu çalışma)	1:999 sn	180 sn
P67	Master değiştirme süresi (Çoklu çalışma)	1:999 saat	100 saat
P68	Seri numarası (alt 16 bit)	0 ... 65535	10
P69	Seri numarası (üst 16 bit)	0 ... 65535	10
P70	Soğutma suyu sıcaklığı sensörü aktif	0: Hayır 1: Evet	0

No	Açıklama	Ayar aralığı	Fabrika ayarı
P71	Yağ basıncı dijital giriş ayar (bknz. Dijital Girişler)	0 ... 255 (0+4+16+0+0+0)	20
P72	Sıcaklık dijital giriş ayar (bknz. Dijital Girişler)	0 ... 255 (0+0+16+0+0+0)	16
P73	Yakıt seviye dijital giriş ayar (bknz. Dijital Girişler)	0 ... 255 (0+0+16+0+0+128)	144
P74	Basınç güvenlik dijital giriş ayar (bknz. Dijital Girişler)	0 ... 255 (0+0+16+0+0+0)	16
P75	Acil stop dijital giriş ayar (bknz. Dijital Girişler)	0 ... 255 (0+0+0+32+0+0)	32
P76	Yedek 1 dijital giriş ayar (bknz. Dijital Girişler)	0 ... 255 (0+0+16+0+0+0)	16
P77	Basınç sensör-2 tipi	0: Yok 1: Basınç şalteri 2: Analog sensör Bu parametre 0 veya 1 yapılırsa P78 ... P82 parametreleri ekranda görünmez.	2
P78	Basınç sensör-2 maksimum değer	4.2 ... 99.9 Bar	16.0 bar
P79	Basınç sensör-2 yüksek basınç alarm limiti	3.7 ... (P78-0.5)	10.0 bar
P80	Basınç farkı alarm limit (sensör2 – sensör1)	-10.0 ... +10.0 Basınç sensörlerinden okunan basınç farkı bu değeri P81 süresi boyunca geçerse A20 alarmı verilir. (Yüksek fark basıncı / filtre tıkalı)	1.2 bar
P81	Basınç farkı alarmı gecikme süresi	1 ... 600 Basınç sensörlerinden okunan basınç farkı P80 değerini bu süre boyunca geçerse A20 alarmı verilir. (Yüksek fark basıncı / filtre tıkalı)	13 sn

No	Açıklama	Ayar aralığı	Fabrika ayarı
P82	Basınç sensör-2 ofset değeri	-2 ... +2	0.0 bar
P83	Basınç sensör-2 düşük alarm limiti (0.0 Bar kontrol kapalı demektir.)	0 ... (P79-0.5)	0.0 Bar
No	Açıklama	Ayar aralığı	Fabrika ayarı
P84	Yakıt seviyesi düşük uyarı limiti	0 ... 100 %	10 %
P85	Yakıt seviyesi düşük alarm limiti	0 ... 100 %	3 %
P86	Oil pressure sender enabled	0: Hayır 1: Evet	0
P87	Yakıt seviye sensörü aktif	0: Hayır 1: Evet	1
P88	Servis saati geçince motoru durdur (Bazı cihazlarda bu parametre işlevsiz olabilir.)(çalışma şekli için bkzn. ALARM VE UYARILAR)	0: Hayır 1: Evet	0
P89	Motor saati hesaplama yöntemi	0: Sabit motor saati katsayısı 1: Değişken katsayılı motor saati Bu konu detaylı olarak madde 6.3'de açıklanmıştır.	0
P90	Basınç değerini PSI formatında göster	0: BAR 1: PSI Bu parametre 0 yapılırsa ekranda basınç değerleri xx.x formatında görülür. Basıncı bar olarak okumak için bu format uygundur. Bu parametre 1 yapılırsa ekranda basınç değerleri xxx formatında görülür. Basıncı psi olarak okumak için bu format uygundur.	0
P91	Kullanıcı ayarlarını kaydet/geri yükle	0: Hiçbirşey yapma 1: Kullanıcı ayarlarına dön 2: Kullanıcı ayarlarını kaydet	0

No	Açıklama	Ayar aralığı	Fabrika ayarı
P92	Motor kontrol PID aktif (aktüatör kullanımı için)	0: Hayır 1: Evet	0
P93	Motor PID set basıncı	(P03-0.2) ... 3	7.0 Bar/101PSI
P94	PID P Değeri	0.0 ... 99.9	3.0
P95	PID I Değeri	0.0 ... 99.9	0.4
P96	PID D Değeri	0.0 ... 99.9	5.0
P97	PID Ters I Değeri (Basınç set değerinin üzerinde ise bu çarpan kullanılır)	0.0 ... 99.9	0.4
No	Açıklama	Ayar aralığı	Fabrika ayarı
P98	PID kontrol gecikmesi	1 ... 999	10 saniye
P99	PID başlangıç sıcaklık koşulu	(P08-2) ... 30	30 °C / 86 °F
P100	MPU (Magnetic Pickup) diş sayısı	0 ... 500	30
P101	MPU (Magnetic Pickup) marş kesme hız (RPM) değeri	0 ... 8000	300 RPM

11. MODBUS HABERLEŞME

11.1. TANITIM

Cihaz otomasyon sistemlerine entegrasyonuna imkan verecek şekilde bir seri haberleşme portuna sahiptir.

Seri port 0/+5V lojik seviyelidir. Özel adaptörler kullanılarak RS-232 veya RS-485 standardına dönüştürülür.

Cihazın MODBUS özellikleri:

- Data transfer modu: RTU
- Seri data: 9600 bps, 8 bit, no parity, 1 bit stop
- Desteklenen fonksiyonlar:
 - Fonksiyon 3 (Çoklu kayıt okuma, maksimum 120 kayıt)
 - Fonksiyon 6 (Tek kayıt yazma)
 - Fonksiyon 10 (çoklu kayıt yazma, maksimum 32 kayıt)
- Gelen mesaja cevap, mesaj alınmasından sonra en az 4.3ms bekleme süresi sonunda gönderilir.

Her kayıt 2 byte'tan oluşur (16 bit). Daha büyük data yapıları çok sayıda kayıt içerebilir.

Modbus protokolu hakkında detaylı bilgi şu dokümandan alınabilir: “**Modicon Modbus ProTocol Reference Guide**”. Bu doküman şu adresten indirilebilir:
<http://www.modbus.org/specs.php>

Data okunması

Data okuma için 03 fonksiyonu (çoklu kayıt okuma) kullanılır. MODBUS master cihaz bir sorgu gönderir. Cevap aşağıdakilerden biri olabilir:

- istenen datayı içeren cevap mesajı
- okuma hatası kodunu içeren bir hata mesajı

Bir mesaj ile okunabilecek kayıt sayısı 120' dir.Eğer daha fazla kayıt sorulursa cihaz sadece ilk 120 kaydı gönderecektir.

Sorgu mesajı başlangıç kaydını ve istenen kayıt miktarını belirtir. Mesaj yapısı aşağıdadır:

Byte	Açıklama	Değeri
0	Kontrolör adresi	1 - 254
1	Fonksiyon kodu	3
2	Başlangıç adresi (üst)	Kayıt listesi madde 10.2'de verilmiştir.
3	Başlangıç adresi (alt)	
4	Kayıt adedi (üst)	0
5	Kayıt adedi (alt)	maks 78h (120 desimal)
6	CRC alt byte	CRC hesabı aşağıda anlatılmıştır.
7	CRC üst byte	

20h (32 desimal) adresinden 16 kayıt okumak için örnek mesaj aşağıdadır:

01 03 00 20 00 10 45 CC (her byte 2 hexadecimal karakter olarak yazılmıştır)

Yukarıdaki mesajın CRC değeri hesaplama yönteminin doğrulanması için kullanılabilir.

Normal cevap şudur:

Byte	Açıklama	Değeri
0	Kontrolör adresi	sorgu ile aynı
1	Fonksiyon kodu	3
2	Data uzunluğu, bytes (L)	Kayıt adedi * 2
3	1.kayıt üst byte	
4	1.kayıt alt byte	
5	2.kayıt üst byte	
6	2.kayıt alt byte	
....		
L+1	Son kayıt üst byte	
L+2	Son kayıt alt byte	
L+3	CRC alt byte	CRC hesabı aşağıda anlatılmıştır.
L+4	CRC üst byte	

Hata mesajı şöyledir:

Byte	Açıklama	Değeri
0	Kontrolör adresi	sorgu ile aynı
1	Fonksiyon kodu	131 (Fonksiyon kodu + 128)
2	Hata code	2 (geçersiz adres)
3	CRC alt byte	CRC hesabı aşağıda anlatılmıştır.
4	CRC üst byte	

Data Yazma

Data yazma için fonksiyon 06 (tek kayıt yaz) veya fonksiyon 10 (çoklu kayıt yaz) kullanılır. Bir defada en fazla 32 kayıt yazılabilir.

MODBUS master cihazı yazılacak kaydı içeren bir sorgu gönderir. Cevap aşağıdakilerden biri olabilir:

- olumlu yazma işlem sonucu bildiren normal cevap,
- yazma hatası bildiren hata mesajı.

Tanımlı kayıtların sadece bazılarını yazılmasına izin verilmiştir. Yazma korumalı bir kayda yazılmaya çalışılması hata mesajıyla sonuçlanır.

Sorgu mesajı kayıt adresi ve yazılacak değeri belirtir. Mesaj yapısı aşağıdadır:

Byte	Açıklama	Değeri
0	Kontrolör adresi	1 ... 254
1	Fonksiyon kodu	6
2	Kayıt adres üst	Yazılabilen kayıtların listesi aşağıdadır.
3	Kayıt adres alt	
4	Data üst byte	
5	Data alt byte	
6	CRC alt byte	CRC hesabı aşağıda anlatılmıştır.
7	CRC üst byte	

40h (64 desimal) adresli kayda 0010h değerini yazan mesaj örneği aşağıdadır::
01 06 00 40 00 10 89 D2 (her byte 2 hexadecimal karakter olarak verilmiştir)

Yukarıdaki mesajın CRC değeri hesaplama yönteminin doğrulanması için kullanılabilir.

Normal cevap sorgu ile aynıdır:

Byte	Açıklama	Değeri
0	Kontrolör adresi	1 - 254
1	Fonksiyon kodu	6
2	Kayıt adres üst	Yazılabilen kayıtların listesi aşağıdadır.
3	Kayıt adres alt	
4	Data üst byte	
5	Data alt byte	
6	CRC alt byte	CRC hesabı aşağıda anlatılmıştır.
7	CRC üst byte	

Hata mesajı şöyledir:

Byte	Açıklama	Değeri
0	Kontrolör adresi	sorgu ile aynı
1	Fonksiyon kodu	134 (Fonksiyon kodu + 128)
2	Hata kodu	2 (geçersiz adres) veya 10 (yazma koruması)
3	CRC alt byte	CRC hesabı aşağıda anlatılmıştır.
4	CRC üst byte	

CRC hesabı

CRC oluşturmak için örnek bir yöntem aşağıdadır:

- 1) 16-bit bir kaydı FFFF hex yükleyiniz (bütün bitler 1). Bu kayda CRC adını verelim.
- 2) Mesajın ilk byte'ı (fonksiyon kodu) ile CRC'nin alt byte'ını Exclusive OR işlemine tabi tutalım, sonucu CRC kaydına yazalım.
- 3) CRC kaydını 1 bit sağa kaydıralım (LSB'ye doğru), MSB'ye 0 yazalım. Kaydırma işlemi **öncesi** CRC'nin LSB'sini inceleyelim.
- 4) Eğer LSB 1 ise: CRC kaydını A001h değeri ile Exclusive OR işlemine tabi tutalım.
- 5) Kaydırma işlemleri 8 adet olana kadar 3 ve 4 numaralı adımları tekrarlayalım. Böylece 8 bitlik bir byte işlenmiş olur.
- 6) Bir sonraki 8 bitlik byte için 2'den 5'e olan adımları tekrarlayalım. Bütün byte'lar işlenene kadar buna devam edelim.
- 7) İşlemler bittiğinde CRC kaydında kalan değer mesajın CRC değeridir.
- 8) CRC'yi alt byte ilk gönderilecek şekilde mesaja ekleyelim. Uygulanan algoritma aşağıdaki mesajlar için doğru CRC'yi vermelidir:

01 03 00 20 00 10 45 CC
01 06 00 40 00 10 89 D2

Hata kodları

Sadece 3 hata kodu kullanılmaktadır:

01: geçersiz fonksiyon kodu

02: geçersiz adres

10: yazma koruması (sadece okunabilen kayda yazmaya çalışma)

Data tipleri

Her kayıt 16 bitten oluşur (2 byte)

Eğer data tipi byte ise sadece alt byte geçerli bilgi içerir. Üst byte'ı dikkate almayınız.

16 biti aşan data uzunlukları için ardışık kayıtlar kullanılır. En az belirleyici (least significant) kayıt önce gelir.

11.2. KAYIT LİSTESİ

KONTROLÖR KAYITLARI						
ADRES	İSİM	AÇIKLAMA	UZUNLUK	OKU / YAZ	DATA TİPİ	KATSA YI
40001	Motor devir (RPM)	MPU aktif ise okunan hız değeri	16 BIT	R-O	unsigned word	1
40002	Basınç		16 BIT	R-O	unsigned word	0,1
40003	Basınç-2	Basınç sensör-2 'den okunur	16 BIT	R-O	unsigned word	0,1
40004	Sıcaklık		16 BIT	R-O	signed word	1
40005	Sıcaklık-2	Sıcaklık sensör-2 'den okunur	16 BIT	R-O	signed word	1
40006	Soğutma suyu seviyesi	1:Seviye uygun 0:Uygun değil	16 BIT	R-O	unsigned word	1
40007	Soğutma suyu sıcaklığı	Sıcaklık değeri	16 BIT	R-O	signed word	1
40008	Yağ basıncı	Basınç değeri	16 BIT	R-O	unsigned word	0,1
40009	Yakıt seviyesi	Seviye değeri	16 BIT	R-O	unsigned word	1
40010	Yağ basıncı dijital giriş değeri	1:Giriş Alarm/Uyarı Aktif 0:Aktif Değil	16 BIT	R-O	unsigned word	1
40011	Soğutma suyu sıcaklığı dijital giriş değeri	1:Input Alarm/Warning Active 0:Deactive	16 BIT	R-O	unsigned word	1
40012	Yakıt seviyesi dijital giriş değeri	1:Input Alarm/Warning Active 0:Deactive	16 BIT	R-O	unsigned word	1
40013	Basınç güvenlik dijital giriş değeri	1:Input Alarm/Warning Active 0:Deactive	16 BIT	R-O	unsigned word	1
40014	Acil stop dijital giriş değeri	1:Input Alarm/Warning Active 0:Deactive	16 BIT	R-O	unsigned word	1
40015	Yedek 1 dijital giriş değeri	1:Input Alarm/Warning Active 0:Deactive	16 BIT	R-O	unsigned word	1
40016	Akü Voltaj		16 BIT	R-O	unsigned word	0,1
40017	Şarj Voltaj		16 BIT	R-O	unsigned word	0,1
40018	Servis A sayıcısı	A Servisine kalan zaman	32 BIT	R-O	signed long	0.1
40019						
40020	Servis B sayıcısı	B Servisine kalan zaman	32 BIT	R-O	signed long	0.1
40021						
40022	Servis C sayıcısı	C Servisine kalan zaman	32 BIT	R-O	signed long	0.1
40023						
40024	Servis D sayıcısı	D Servisine kalan zaman	32 BIT	R-O	signed long	0.1
40025						
40026	Servis E sayıcısı	E Servisine kalan zaman	32 BIT	R-O	signed long	0.1
40027						
40028	-					
40029						

ADRES	İSİM	AÇIKLAMA	UZUNLUK	OKU / YAZ	DATA TİPİ	KATSA YI
40030	Toplam motor saati	YÜKLÜ+YÜKSÜZ motorun çalıştığı sürelerin toplamı	32 BIT	R-O	unsigned long	0.1
40031						
40032	Toplam yük saati	Motorun YÜKLÜ çalıştığı sürelerin toplamı	32 BIT	R-O	unsigned long	0.1
40033						
40034	Alarmlar	Alarm bitleri Liste bölüm 10.3'de verilmiştir.	32 BIT	R-O	unsigned long	1
40035						
40036	Uyarılar	Uyarı bitleri Liste bölüm 10.3'de verilmiştir.	32 BIT	R-O	unsigned word	1
40037						
40038	Servis istekleri	Servis bitleri Liste bölüm 10.3'de verilmiştir.	16 BIT	R-O	unsigned word	1
40039	Motor Durumu	Motorun şu andaki durumu 0: Kompresör OFF konumu 1: Kontak öncesi bekleme 2: Ön Isıtma 3: Yağ basıncı bekleme 4: Marş arası bekleme 5: Marşlama 6: Boşta (IDLE) çalışma 7: Isıtma 8: Yüksüz Çalışma 9: Yükte Çalışma 10: Soğutarak Durdurma 11: Motor Soğutuluyor 12: Dururken Boşta Çalışma 13: Acil Stop 14: Motor Durduruluyor	16 BIT	R-O	unsigned word	1
40040	Aktif alarm kodu	Şu anda geçerli alarm, uyarı veya servis kodu. Hata kodu listesi bölüm 5'de verilmiştir.	16 BIT	R-O	unsigned word	1
40041	Rezerve	Rezerve	16 BIT	R-O	unsigned word	1
40042	Rezerve	Rezerve	16 BIT	R-O	unsigned word	1
40043	Alarm 1	Alarm listesindeki Alarm 1	16 BIT	R-O	unsigned word	1
40044	Alarm 2	Alarm listesindeki Alarm2	16 BIT	R-O	unsigned word	1
40045	Alarm 3	Alarm listesindeki Alarm 3	16 BIT	R-O	unsigned word	1
40046	Alarm 4	Alarm listesindeki Alarm 4	16 BIT	R-O	unsigned word	1
40047	Alarm 5	Alarm listesindeki Alarm 5	16 BIT	R-O	unsigned word	1
40048	Alarm 6	Alarm listesindeki Alarm 6	16 BIT	R-O	unsigned word	1
40049	Alarm 7	Alarm listesindeki Alarm 7	16 BIT	R-O	unsigned word	1
40050	Alarm 8	Alarm listesindeki Alarm 8	16 BIT	R-O	unsigned word	1
40051	Alarm 9	Alarm listesindeki Alarm 9	16 BIT	R-O	unsigned word	1
40052	0-10 V Çıkış Değeri	ADC çıkış değeri (0-1023)	16 BIT	R-O	unsigned word	1
40053	7-Segment 1	7-SEGMENT Display 1	16 BIT	R-O	unsigned word	1
40054	7-Segment 2	7-SEGMENT Display 2	16 BIT	R-O	unsigned word	1
40055	7-Segment 3	7-SEGMENT Display 3	16 BIT	R-O	unsigned word	1

ADRES	İSİM	AÇIKLAMA	UZUNLUK	OKU / YAZ	DATA TİPİ	KATSA YI
40056	LEDs 1	LED Durum Register 1(bknz. LED 1)	16 BIT	R-O	unsigned word	1
40057	LEDs 2	LED Durum Register 2(bknz. LED 2)	16 BIT	R-O	unsigned word	1
40058	Çıkışlar	Çıkış Durum Register (bknz. ÇIKIŞLAR)	16 BIT	R-O	unsigned word	1
40059	% Yük	Yük yüzde değeri	16 BIT	R-O	unsigned word	1
40060	Girişler	Girişlerin lojik değeri	16 BIT	R-O	unsigned word	1
40061	Giriş Tipi	Bknz. GİRİŞ TİPİ	16 BIT	R-O	unsigned word	1
40062	Giriş Kontrol 1	Bknz. GİRİŞ KONTROL 1	16 BIT	R-O	unsigned word	1
40063	Giriş Kontrol 2	Bknz. GİRİŞ KONTROL 2	16 BIT	R-O	unsigned word	1
40064	Giriş Kontrol 3	Bknz. GİRİŞ KONTROL 3	16 BIT	R-O	unsigned word	1
40065	REZERVE	REZERVE	16 BIT	R-O	unsigned word	1
40066	ÇALIŞ/DUR	Motor çalış dur isteği (bknz. MOTOR İSTEK)	16 BIT	R-O	unsigned word	1
40067	MASTER ADRES	Çoklu çalışma(MODBUS adres 1-8 arasında) için master cihaz adresi	16 BIT	R-O	unsigned word	1
40068	Cihaz sayısı	Çoklu çalışma(MODBUS adres 1-8 arasında) için hatta bağlı cihaz sayısı	16 BIT	R-O	unsigned word	1
40069	Çalışma sayaçları	Cihazın o esnada ekranda neyi saydığını gösterir (bknz. ÇALIŞMA SAYAÇLARI)	16 BIT	R-O	unsigned word	1
40070	Çalışma durum sayacı	Cihazın o esnada ekranda gösterdiği sayaç değeri	16 BIT	R-O	unsigned word	1

PROGRAM PARAMETRELERİ						
ADRES	İSİM	AÇIKLAMA	UZUNLUK	OKU / YAZ	DATA TİPİ	KATSA YI
40129	P01	Madde 10.2'de açıklanmıştır.	16 BIT	R/W	unsigned word	1
40130	P02	Madde 10.2'de açıklanmıştır.	16 BIT	R/W	unsigned word	0,1
40131	P03	Madde 10.2'de açıklanmıştır.	16 BIT	R/W	unsigned word	0,1
40132	P04	Madde 10.2'de açıklanmıştır.	16 BIT	R/W	unsigned word	0,1
40133	P05	Madde 10.2'de açıklanmıştır.	16 BIT	R/W	unsigned word	0,1
40134	P06	Madde 10.2'de açıklanmıştır.	16 BIT	R/W	signed word	0,1
40135	P07	Madde 10.2'de açıklanmıştır.	16 BIT	R/W	signed word	1
40136	P08	Madde 10.2'de açıklanmıştır.	16 BIT	R/W	signed word	1
40137	P09	Madde 10.2'de açıklanmıştır.	16 BIT	R/W	signed word	1
40138	P10	Madde 10.2'de açıklanmıştır.	16 BIT	R/W	signed word	1
40139	P11	Madde 10.2'de açıklanmıştır.	16 BIT	R/W	signed word	1
40140	P12	Madde 10.2'de açıklanmıştır.	16 BIT	R/W	signed word	1
40141	P13	Madde 10.2'de açıklanmıştır.	16 BIT	R/W	signed word	1
40142	P14	Madde 10.2'de açıklanmıştır.	16 BIT	R/W	signed word	1
40143	P15	Madde 10.2'de açıklanmıştır.	16 BIT	R/W	unsigned word	1
40144	P16	Madde 10.2'de açıklanmıştır.	16 BIT	R/W	unsigned word	1
40145	P17	Madde 10.2'de açıklanmıştır.	16 BIT	R/W	signed word	1
40146	P18	Madde 10.2'de açıklanmıştır.	16 BIT	R/W	signed word	1
40147	P19	Madde 10.2'de açıklanmıştır.	16 BIT	R/W	signed word	1
40148	P20	Madde 10.2'de açıklanmıştır.	16 BIT	R/W	signed word	1
40149	P21	Madde 10.2'de açıklanmıştır.	16 BIT	R/W	signed word	1
40150	P22	Madde 10.2'de açıklanmıştır.	16 BIT	R/W	signed word	1
40151	P23	Madde 10.2'de açıklanmıştır.	16 BIT	R/W	unsigned word	1
40152	P24	Madde 10.2'de açıklanmıştır.	16 BIT	R/W	unsigned word	1
40153	P25	Madde 10.2'de açıklanmıştır.	16 BIT	R/W	unsigned word	1
40154	P26	Madde 10.2'de açıklanmıştır.	16 BIT	R/W	unsigned word	1
40155	P27	Madde 10.2'de açıklanmıştır.	16 BIT	R/W	unsigned word	1
40156	P28	Madde 10.2'de açıklanmıştır.	16 BIT	R/W	unsigned word	1
40157	P29	Madde 10.2'de açıklanmıştır.	16 BIT	R/W	unsigned word	1
40158	P30	Madde 10.2'de açıklanmıştır.	16 BIT	R/W	unsigned word	1
40159	P31	Madde 10.2'de açıklanmıştır.	16 BIT	R/W	unsigned word	1
40160	P32	Madde 10.2'de açıklanmıştır.	16 BIT	R/W	unsigned word	1
40161	P33	Madde 10.2'de açıklanmıştır.	16 BIT	R/W	unsigned word	1
40162	P34	Madde 10.2'de açıklanmıştır.	16 BIT	R/W	unsigned word	1
40163	P35	Madde 10.2'de açıklanmıştır.	16 BIT	R/W	unsigned word	1
40164	P36	Madde 10.2'de açıklanmıştır.	16 BIT	R/W	unsigned word	1
40165	P37	Madde 10.2'de açıklanmıştır.	16 BIT	R/W	unsigned word	1
40166	P38	Madde 10.2'de açıklanmıştır.	16 BIT	R/W	unsigned word	1
40167	P39	Madde 10.2'de açıklanmıştır.	16 BIT	R/W	unsigned word	1

PROGRAM PARAMETRELERİ						
ADRES	İSİM	AÇIKLAMA	UZUNLUK	OKU / YAZ	DATA TİPİ	KATSA YI
40168	P40	Madde 10.2'de açıklanmıştır.	16 BIT	R/W	unsigned word	1
40169	P41	Madde 10.2'de açıklanmıştır.	16 BIT	R/W	signed word	1
40170	P42	Madde 10.2'de açıklanmıştır.	16 BIT	R/W	unsigned word	1
40171	P43	Madde 10.2'de açıklanmıştır.	16 BIT	R/W	unsigned word	1
40172	P44	Madde 10.2'de açıklanmıştır.	16 BIT	R/W	unsigned word	1
40173	P45	Madde 10.2'de açıklanmıştır.	16 BIT	R/W	unsigned word	0,1
40174	P46	Madde 10.2'de açıklanmıştır.	16 BIT	R/W	unsigned word	1
40175	P47	Madde 10.2'de açıklanmıştır.	16 BIT	R/W	unsigned word	1
40176	P48	Madde 10.2'de açıklanmıştır.	16 BIT	R/W	unsigned word	1
40177	P49	Madde 10.2'de açıklanmıştır.	16 BIT	R/W	unsigned word	1
40178	P50	Madde 10.2'de açıklanmıştır.	16 BIT	R/W	unsigned word	1
40179	P51	Madde 10.2'de açıklanmıştır.	16 BIT	R/W	unsigned word	1
40180	P52	Madde 10.2'de açıklanmıştır.	16 BIT	R/W	unsigned word	1
40181	P53	Madde 10.2'de açıklanmıştır.	16 BIT	R/W	unsigned word	1
40182	P54	Madde 10.2'de açıklanmıştır.	16 BIT	R/W	unsigned word	1
40183	P55	Madde 10.2'de açıklanmıştır.	16 BIT	R/W	unsigned word	1
40184	P56	Madde 10.2'de açıklanmıştır.	16 BIT	R/W	unsigned word	1
40185	P57	Madde 10.2'de açıklanmıştır.	16 BIT	R/W	unsigned word	1
40186	P58	Madde 10.2'de açıklanmıştır.	16 BIT	R/W	unsigned word	0,1
40187	P59	Madde 10.2'de açıklanmıştır.	16 BIT	R/W	unsigned word	0,1
40188	P60	Madde 10.2'de açıklanmıştır.	16 BIT	R/W	unsigned word	1
40189	P61	Madde 10.2'de açıklanmıştır.	16 BIT	R/W	unsigned word	1
40190	P62	Madde 10.2'de açıklanmıştır.	16 BIT	R/W	unsigned word	1
40191	P63	Madde 10.2'de açıklanmıştır.	16 BIT	R/W	unsigned word	1
40192	P64	Madde 10.2'de açıklanmıştır.	16 BIT	R/W	unsigned word	1
40193	P65	Madde 10.2'de açıklanmıştır.	16 BIT	R/W	unsigned word	1
40194	P66	Madde 10.2'de açıklanmıştır.	16 BIT	R/W	unsigned word	1
40195	P67	Madde 10.2'de açıklanmıştır.	16 BIT	R/W	unsigned word	1
40196	P68	Madde 10.2'de açıklanmıştır.	16 BIT	R/W	unsigned word	1
40197	P69	Madde 10.2'de açıklanmıştır.	16 BIT	R/W	unsigned word	1
40198	P70	Madde 10.2'de açıklanmıştır.	16 BIT	R/W	unsigned word	1
40199	P71	Madde 10.2'de açıklanmıştır.	16 BIT	R/W	unsigned word	1
40200	P72	Madde 10.2'de açıklanmıştır.	16 BIT	R/W	unsigned word	1
40201	P73	Madde 10.2'de açıklanmıştır.	16 BIT	R/W	unsigned word	1
40202	P74	Madde 10.2'de açıklanmıştır.	16 BIT	R/W	unsigned word	1
40203	P75	Madde 10.2'de açıklanmıştır.	16 BIT	R/W	unsigned word	1
40204	P76	Madde 10.2'de açıklanmıştır.	16 BIT	R/W	unsigned word	1
40205	P77	Madde 10.2'de açıklanmıştır.	16 BIT	R/W	unsigned word	1
40206	P78	Madde 10.2'de açıklanmıştır.	16 BIT	R/W	unsigned word	0,1
40207	P79	Madde 10.2'de açıklanmıştır.	16 BIT	R/W	unsigned word	0,1
40208	P80	Madde 10.2'de açıklanmıştır.	16 BIT	R/W	unsigned word	0,1

PROGRAM PARAMETRELERİ						
ADRES	İSİM	AÇIKLAMA	UZUNLUK	OKU / YAZ	DATA TİPİ	KATSA YI
40209	P81	Madde 10.2'de açıklanmıştır.	16 BIT	R/W	unsigned word	1
40210	P82	Madde 10.2'de açıklanmıştır.	16 BIT	R/W	unsigned word	0,1
40211	P83	Madde 10.2'de açıklanmıştır.	16 BIT	R/W	unsigned word	0,1
40212	P84	Madde 10.2'de açıklanmıştır.	16 BIT	R/W	unsigned word	1
40213	P85	Madde 10.2'de açıklanmıştır.	16 BIT	R/W	unsigned word	1
40214	P86	Madde 10.2'de açıklanmıştır.	16 BIT	R/W	unsigned word	1
40215	P87	Madde 10.2'de açıklanmıştır.	16 BIT	R/W	unsigned word	1
40216	P88	Madde 10.2'de açıklanmıştır.	16 BIT	R/W	unsigned word	1
40217	P89	Madde 10.2'de açıklanmıştır.	16 BIT	R/W	unsigned word	1
40218	P90	Madde 10.2'de açıklanmıştır.	16 BIT	R/W	unsigned word	1
40219	P91	Madde 10.2'de açıklanmıştır.	16 BIT	R/W	unsigned word	1
40220	P92	Madde 10.2'de açıklanmıştır.	16 BIT	R/W	unsigned word	1
40221	P93	Madde 10.2'de açıklanmıştır.	16 BIT	R/W	unsigned word	0,1
40222	P94	Madde 10.2'de açıklanmıştır.	16 BIT	R/W	unsigned word	0,1
40223	P95	Madde 10.2'de açıklanmıştır.	16 BIT	R/W	unsigned word	0,1
40224	P96	Madde 10.2'de açıklanmıştır.	16 BIT	R/W	unsigned word	0,1
40225	P97	Madde 10.2'de açıklanmıştır.	16 BIT	R/W	unsigned word	0,1
40226	P98	Madde 10.2'de açıklanmıştır.	16 BIT	R/W	unsigned word	1
40227	P99	Madde 10.2'de açıklanmıştır.	16 BIT	R/W	unsigned word	1
40228	P100	Madde 10.2'de açıklanmıştır.	16 BIT	R/W	unsigned word	1
40229	P101	Madde 10.2'de açıklanmıştır.	16 BIT	R/W	unsigned word	1

SENSÖR GRAFİKLERİ						
40385 - 40416	BASINÇ SENSÖR GRAFİĞİ [32]	Basınç sensör grafik tablosu (mA - Bar)	32*16 BIT	R-O	unsigned word	1
40417 - 40448	BASINÇ SENSÖR-2 GRAFİĞİ [32]	Basınç sensör-2 grafik tablosu (mA - Bar)	32*16 BIT	R-O	unsigned word	1
40449 - 40480	SICAKLIK SENSÖR GRAFİĞİ [32]	Sıcaklık sensör grafik tablosu (Ohm - °C)	32*16 BIT	R-O	signed word	1
40481 - 40512	SICAKLIK SENSÖR-2 GRAFİĞİ [32]	Sıcaklık sensör-2 grafik tablosu (Ohm - °C)	32*16 BIT	R-O	signed word	1
40513 - 40544	BASINÇ SENSÖR (0-10v) GRAFİĞİ [32]	Basınç sensör (0-10v) grafik tablosu (V - Bar)	32*16 BIT	R-O	unsigned word	1
40545 - 40576	SOĞUTMA SUYU SICAKLIK SENSÖR GRAFİĞİ [32]	Soğutma suyu sıcaklık sensör grafik tablosu (Ohm - °C)	32*16 BIT	R-O	signed word	1
40577 - 40608	YAĞ BASINÇ SENSÖR GRAFİĞİ [32]	Yağ basınç sensör grafik tablosu (Ohm - Bar)	32*16 BIT	R-O	signed word	1
40609 - 40640	YAKIT SEVİYE SENSÖR GRAFİĞİ [32]	Yakıt seviye sensör grafik tablosu (Ohm - %)	32*16 BIT	R-O	signed word	1

KOMUTLAR						
40769	C01	Rezerve	16 BIT	W-O	unsigned word	1
40770	C02	Fabrika ayarlarına dönüş (değer = 0xAA55h)	16 BIT	W-O	unsigned word	1
40771	C03	Sayıci resetle { değer = Sayıcı (1-8) }	16 BIT	W-O	unsigned word	1
40772	C04	TUŞ KİLİTLEME (Değer = kilitlenecek tuş kodu)	16 BIT	W-O	unsigned word	1
40773 - 40800	Rezerve	Rezerve	16 BIT	W-O	unsigned word	1
40801	Set Service 1	A Servisine kalan zaman alt 2 byte	16 BIT	W-O	unsigned word	1
40802	Set Service 2	A Servisine kalan zaman üst 2 byte	16 BIT	W-O	unsigned word	1
40803	Set Service 3	B Servisine kalan zaman alt 2 byte	16 BIT	W-O	unsigned word	1
40804	Set Service 4	B Servisine kalan zaman üst 2 byte	16 BIT	W-O	unsigned word	1
40805	Set Service 5	C Servisine kalan zaman alt 2 byte	16 BIT	W-O	unsigned word	1
40806	Set Service 6	C Servisine kalan zaman üst 2 byte	16 BIT	W-O	unsigned word	1
40807	Set Service 7	D Servisine kalan zaman alt 2 byte	16 BIT	W-O	unsigned word	1
40808	Set Service 8	D Servisine kalan zaman üst 2 byte	16 BIT	W-O	unsigned word	1
40809	Set Service 9	E Servisine kalan zaman alt 2 byte	16 BIT	W-O	unsigned word	1
40810	Set Service 10	E Servisine kalan zaman üst 2 byte	16 BIT	W-O	unsigned word	1
40811	Set Service 11	YÜKLÜ+YÜKSÜZ+STOP zamanı alt 2 byte	16 BIT	W-O	unsigned word	1
40812	Set Service 12	YÜKLÜ+YÜKSÜZ+STOP zamanı üst 2 byte	16 BIT	W-O	unsigned word	1
40813	Set Service 13	Motor Çalışma Süresi alt 2 byte	16 BIT	W-O	unsigned word	1
40814	Set Service 14	Motor Çalışma Süresi üst 2 byte	16 BIT	W-O	unsigned word	1
40815	Set Service 15	Motor Yükte Çalışma Süresi alt 2 byte	16 BIT	W-O	unsigned word	1
40816	Set Service 16	Motor Yükte Çalışma Süresi üst 2 byte	16 BIT	W-O	unsigned word	1
40817	C05	Alarm listesi Sıfırla (Değer = 0xAA55)	16 BIT	W-O	unsigned word	1

11.3. ALARM, UYARI VE SERVİS İSTEK LİSTELERİ

ALARM kaydı 32 bit uzunluktadır. Her bit bir alarmı gösterir.

BIT NO	KOD	AÇIKLAMA
0	AL4	Yüksek sıcaklık alarm (T1)
1	AL6	Sıcaklık sensörü hatalı (T1)
2	AL7	Düşük sıcaklık alarm (T1)
3		Rezerve
4	AL2	Yüksek basınç alarm (P1)
5	AL3	Basınç sensörü hatalı (P1)
6		Rezerve
7	AL9	Motor PTC yüksek sıcaklık alarm
8	A24	Sıcaklık sensörü hatalı (T2)
9	A23	Yüksek sıcaklık alarm (T2)
10	A25	Düşük sıcaklık alarm (T2)
11	A22	Basınç sensörü hatalı (P2)
12	A21	Yüksek basınç alarm (P2)
13	A20	Basınç fark alarm (P1-P2)
14	A28	Rezerve
15	A29	Düşük basınç alarm (P2)
16	A12	Soğutma suyu sıcaklığı sensörü hatalı
17	A13	Yağ basınç sensörü hatalı
18	A14	Yakıt seviye sensörü hatalı
19	A11	Şarj volt hatalı
20	A15	Düşük yağ basıncı alarm
21	A30	Yüksek soğutma suyu sıcaklığı alarm
22	AL8	Motor başlatılamadı alarm
23		Rezerve
24	A31	Düşük yakıt seviyesi alarm
25	A33	Yağ dijital giriş alarm
26	A34	Soğutma suyu sıcaklığı dijital giriş alarm
27	A35	Yakıt dijital giriş alarm
28	A36	Basınç koruma dijital giriş alarm
29	A18	Acil stop
30	A37	Yedek 1 giriş alarm
31	A32	Soğutma suyu seviyesi alarm

UYARI kaydı 32 bit uzunluktadır. Her bit bir uyarıyı gösterir.

BIT NO	KOD	AÇIKLAMA
0	StP	Uzak durdur
1	Run	Uzak çalıştır
2	AL5	Yüksek sıcaklık uyarı (T1)
3	A17	Son 1 saate motor durmadı
4	A26	Akü voltajı kullanılabilir seviyenin dışında
5	A27	Sıcaklık fark uyarı (T1-T2)
6	A10	Motor durdurulamadı
7	A38	Düşük yağ basıncı uyarı
8	A39	Yüksek soğutma suyu sıcaklığı uyarı
9	A40	Düşük yakıt seviye uyarı
10	A33	Yağ dijital giriş uyarı
11	A34	Soğutma suyu sıcaklığı dijital giriş uyarı
12	A35	Yakıt dijital giriş uyarı
13	A36	Basınç koruma dijital giriş uyarı
14	A18	Acil stop uyarı
15	A37	Yedek 1 giriş uyarı
16	A50	MODBUS haberleşme hatası (çoklu çalışma (MODBUS adres 1-8) için)
17-31		Rezerve

SERVİS kaydı 16 bit uzunluktadır. Her bit bir servisin durumunu gösterir.

BIT NO	KOD	AÇIKLAMA
0	SHA	Servis periyodu A aşıldı
1	SHb	Servis periyodu B aşıldı
2	SHC	Servis periyodu C aşıldı
3	SHD	Servis periyodu D aşıldı
4	SHE	Servis periyodu E aşıldı
_5-15		Rezerve

ÇIKIŞLAR kaydı 16 bit uzunluktadır. Her bit bir servisin durumunu gösterir.

BIT NO	KOD	AÇIKLAMA
0		KONTAK
1		MARŞ
2		ALARM
3		YÜK
4		STOP
5		ÖN ISITMA
_6-15		REZERVE

LED 1 kaydı 16 bit uzunluktadır. Her bit bir LED'in durumunu gösterir.

BIT NO	KOD	AÇIKLAMA
0		0%
1		10%
2		20%
3		30%
4		40%
5		50%
6		60%
7		70%
8		80%
9		90%
10		100%
11		PRESSURE
12		TEMPERATURE
13		ENGINE RUNNING
14		LOAD
15		ALARM

LED 2 kaydı 16 bit uzunluktadır. Her bit bir LED'in durumunu gösterir.

BIT NO	KOD	AÇIKLAMA
0		LOW OIL PRESSURE
1		HI TEMPERATURE
2		FAIL TO START
3		COOLANT LEVEL
4		HI DELTA PRESSURE
5		HI AIR PRESSURE
6		STOP
7		RESERVED
8		BATTERY
9		CHARGE
10		LOW FUEL
11		EMERGENCY STOP
12		COMPRESSOR TEMPERATURE
13		SERVICE
14		RUN
15		REZERVE

GİRİŞ TİPİ kaydı 16 bit uzunluktadır. Her bit bir dijital girişin durumunu gösterir.

BIT NO	KOD	AÇIKLAMA
0		Yağ Basıncı Dijital Giriş → 0: UYARI 1: ALARM
1		Soğutma Suyu Sıcaklığı Dijital Giriş → 0: UYARI 1: ALARM
2		Yağ Basıncı Dijital Giriş → 0: UYARI 1: ALARM
3		Yağ Basıncı Dijital Giriş → 0: UYARI 1: ALARM
4		Yağ Basıncı Dijital Giriş → 0: UYARI 1: ALARM
5		Yağ Basıncı Dijital Giriş → 0: UYARI 1: ALARM
6		REZERVE
7		REZERVE
8		Yağ Basıncı Dijital Giriş → 0: SOĞUTARAK DUR 1: HEMEN DUR
9		Soğutma Suyu Sıcaklığı Dijital Giriş → 0: SOĞUTARAK DUR 1: HEMEN DUR
10		Yağ Basıncı Dijital Giriş → 0: SOĞUTARAK DUR 1: HEMEN DUR
11		Yağ Basıncı Dijital Giriş → 0: SOĞUTARAK DUR 1: HEMEN DUR
12		Yağ Basıncı Dijital Giriş → 0: SOĞUTARAK DUR 1: HEMEN DUR
13		Yağ Basıncı Dijital Giriş → 0: SOĞUTARAK DUR 1: HEMEN DUR
14		REZERVE
15		REZERVE

GİRİŞ KONTROL 1 kaydı 2 byte uzunluğundadır. Her byte bir dijital girişin durumunu gösterir.

BYTE NO	AÇIKLAMA
0	P71 (Yağ basıncı dijital giriş ayar) ile aynı değeri tutar
1	P72 (Sıcaklık dijital giriş ayar) ile aynı değeri tutar

GİRİŞ KONTROL 2 kaydı 2 byte uzunluğundadır. Her byte bir dijital girişin durumunu gösterir.

BYTE NO	AÇIKLAMA
0	P73 (Yakıt seviye dijital giriş ayar) ile aynı değeri tutar
1	P74 (Basınç güvenlik dijital giriş ayar) ile aynı değeri tutar

GİRİŞ KONTROL 3 kaydı 2 byte uzunluğundadır. Her byte bir dijital girişin durumunu gösterir.

BYTE NO	AÇIKLAMA
0	P75 (Acil stop dijital giriş ayar) ile aynı değeri tutar
1	P76 (Yedek 1 dijital giriş ayar) ile aynı değeri tutar

MOTOR İSTEK kaydı 16 bit uzunluktadır. Her bit bir dijital girişin durumunu gösterir.

BIT NO	AÇIKLAMA
0	SOĞUTARAK DURDURMA İSTEĞİ
1	ACİL STOP İSTEĞİ
2	HEMEN DURMA İSTEĞİ (ACİL STOP GİBİ)
3	ÇALIŞTIRMA İSTEĞİ
4-15	REZERVE

ÇALIŞMA SAYAÇLARI kaydı 16 bit uzunluktadır. Her bit bir dijital girişin durumunu gösterir.

BIT NO	AÇIKLAMA
0	'SFt ' Cihaz güvenlik süresini (P64) sayıyor
1	'PrE ' Cihaz ön ısıtma süresini (P46) sayıyor
2	'rSt ' Cihaz mars arası beklemeyi (P48) sayıyor
3	'Crn ' Cihaz mars süresini (P47) sayıyor
4	'IDL ' Cihaz boşta (IDLE) süresini (P54) sayıyor
5	'HAT ' Cihaz ısıtma süresini (P49) sayıyor
6	'CoL ' Cihaz soğutma süresini (P50) sayıyor
7	'StP ' Cihaz stop süresini (P51) sayıyor
8	'CTP ' Cihaz soğutma suyu sıcaklığını (P41) bekliyor
9	'tNP ' Cihaz sıcaklık koşulunu (P12) bekliyor
10	Aktif sayacı ekran üzerinde göster
11-15	Rezerve

12. UYGUNLUK BEYANI

Cihaz aşağıdaki Avrupa Birliğı Direktiflerine uygundur:

- 2006/95/EC (Düşük Gerilim Direktifi)
- 2004/108/EC (Elektromanyetik Uyumluluk)

Referans Normlar:

- EN 61010 (güvenlik istekleri)
- EN 61326 (EMC istekleri)

CE işareti, bu ürünün, güvenlik, sağık, çevrenin ve kullanıcıların korunması konularındaki Avrupa standartlarına uygunluğunu belirtir.

13. TEKNİK ÖZELLİKLER

DC Besleme gerilimi: 9.0 ile 33.0 V-DC arası.

Marş sırasında gerilim düşümü: 100ms süreyle 0 volta dayanır.

Tipik bekleme akımı: 130 mA-DC. (tüm çıkışlar boşta)

Maksimum akım harcaması: 250 mA-DC.

DC çıkışlar: 1A / 28 V korumalı yarıiletken çıkış

Şarj alternatör uyarım: min 2W.

Manyetik pikap girişi: 0.5 – 30 V-AC.

Manyetik pikap frekansı: 10 KHz maks.

Dijital Girişler: 0-30V-DC. Dahili 47'000 ohm üzerinden AKÜ+'ya bağlıdır.

Analog müşir girişleri: 0 - 5000 ohm.

Basınç girişleri: 4-20mA basınç sensörü (opsiyonel 0-10V basınç sensörleri)

Sıcaklık girişleri: 1000-5000 ohm arası (KTY / NTC / PTC) Isıtıcı akım < 0.3mA

Seri Port: **Sinyal tipi:** lojik seviye

Haberleşme: Modbus RTU

Data Hızı: 9600 baud

Çalışma ortam sıcaklığı: -30 °C ile +70 °C arası.

Depolama ortam sıcaklığı: -40 °C ile +80 °C arası.

Maksimum bağıl nem: %95, yoğuşmaz.

Koruma Derecesi: IP 65 (Ön Panel, conta ile)
IP 30 (Arka panel)

Cihaz Kutusu: Alev söndüren, ROHS uyumlu,
yüksek ısıya dayanıklı ABS/PC (UL94-V0)

Montaj Şekli: Panel montajlı, arkada tutucu plastik braketler.

Boyutlar: 132x105x54mm (GxYxD)

Pano Kesim Ölçüleri: 116x86mm

Ağırlık: 250 gr

AB Direktifleri:

2006/95/EC (LVD)

2004/108/EC (EMC)

Referans standartlar:

TS-EN 61010 (güvenlik)

TS-EN 61326 (EMC)