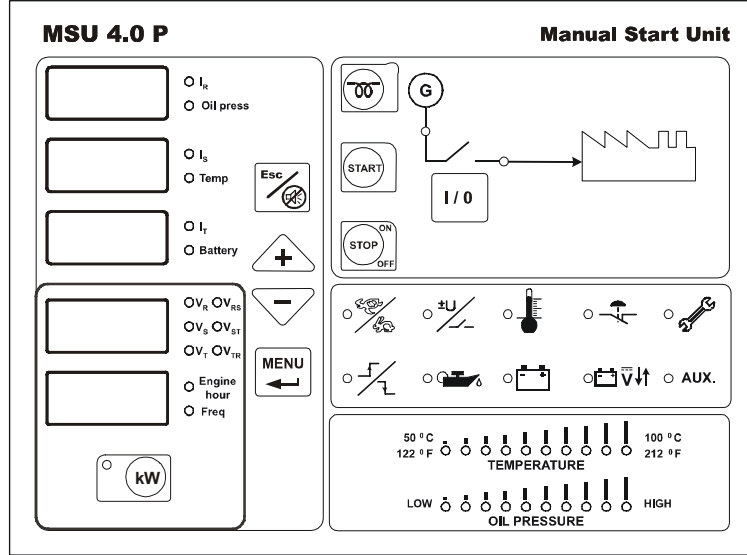


MSU 4.0P MANEUEL JENERATÖR KONTROL PANELİ

KULLANIM KILAVUZU

V1.21

(MSU 4.0 P versiyon 3)



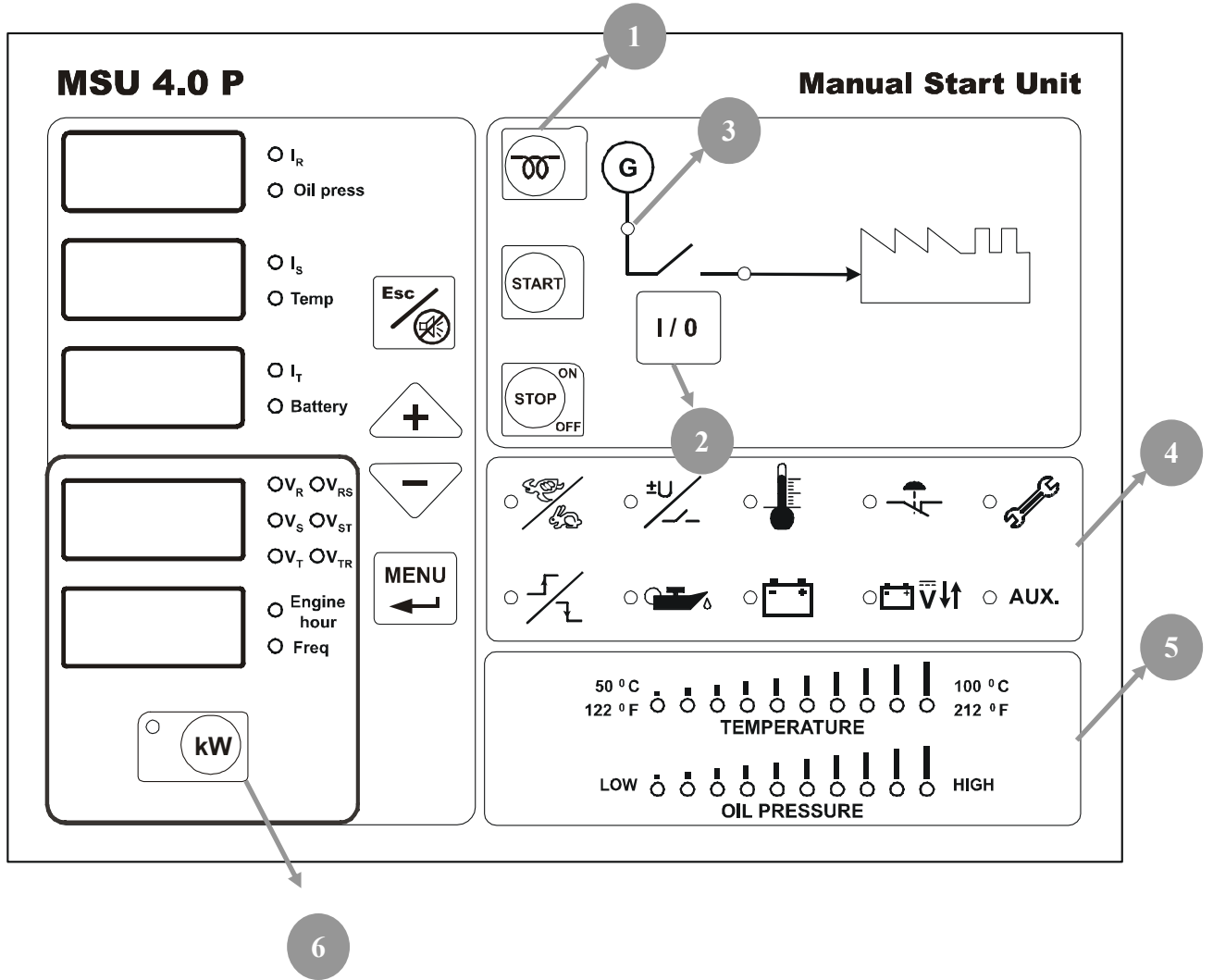
GENEL TANITIM

MSU 4.0 P jeneratör kontrol ünitesi, jeneratörün manuel olarak çalıştırılabilmesi için gereken fonksiyonları barındıran mikroişlemci kontrollü bir üründür. Jeneratörün çalıştırılması, arızalara karşı korunması ve izlenmesi görevlerini yerine getirmektedir. Cihaz bir jeneratör panosunda bulunan göstergeleri üzerinde toplayarak pano maliyetini düşürmektedir.

FONKSİYONLAR

- Manuel jeneratör çalıştırma ve durdurma
- Manuel ve otomatik jeneratör kontaktör kontrolü
- Gerçek RMS voltaj ve akım ölçümleri
- KW ölçüm fonksiyonu
- Jeneratör arızalarını algılama
- Ön ısıtma fonksiyonu
- Pano maliyetinden tasarruf sağlayan ölçüm göstergeleri
- Son 10 arızanın kaydı
- Motor çalışma zamanını tutma ve servis zamanı geldiğinde uyarma
- Analog yağ basınç ve hararet sensörü kullanabilme
- Uyku modunda ekranı kapatarak akü tasarrufu sağlama
- Tüm sistem limitlerinin, zamanlamalarının ve çalışma modlarının girilebildiği parametre menüsü
- Analog yağ basınç ve hararet ölçümlerinin bar grafik ile gösterimi
- Programlanabilir ölçüm kalibrasyonları
- Ucuz maliyet

ÖN PANEL



Ön Isıtma (1): Soğuk hava koşullarında motor ilk defa çalıştırıldığında marş almıyorsa motora ön ısıtma yaptırılarak çalıştırılması sağlanır. Bu düğme isteğe bağlı olarak düğmeye basılı tutulduğu sürece veya önceden belirlenmiş bir süre boyunca ön ısıtma yapacak şekilde ayarlanabilmektedir. Sadece motor duruyorken çalışmaktadır.

Marş Düğmesi (Start): Motora marş vermek amacıyla kullanılır. Motorun çalıştığı algılandığında marş kesilmektedir. Bu düğme isteğe bağlı olarak düğmeye basılı tutulduğu sürece veya otomatik olarak motor çalışana kadar marş basacak şekilde ayarlanabilmektedir. Sadece motor duruyorken çalışmaktadır. Panel marş süresince ekranda “Str” yazmaktadır.

Durdurma Düğmesi (Stop): Motoru durdurmak amacı ile kullanılmaktadır. Bu düğmeye basıldığında jeneratör kontaktörü açılarak jeneratör soğutma süresi kadar boşta çalıştırılır. Soğutma süresi geçtikten sonra jeneratör durdurulur. Soğutma sırasında bir daha stop tuşuna basılırsa jeneratör durdurulacaktır. Bu düğmeye uzun süre basıldığında panel kapanacaktır. Panel kapalıyken bu düğmeye tekrar basılırsa panel açılacaktır.

Jeneratör Kontaktörü (2): Jeneratör çalıştıktan sonra üretilen enerjinin yüke aktarılmasını sağlamaktadır. Jeneratör durağan haldeyken bu kontaktör açık durumda kalmaktadır. Kontaktörün durumu üstündeki led ile belirtilmektedir. Led yanıyorsa kontaktör kapalı ve yük jeneratörden besleniyor demektir. Kapatılabilmesi için jeneratörün çalıştırılmış ve arıza süresi

kadar geçmiş olması gerekmektedir. Panel otomatik marşlama moduna alınmışsa jeneratör çalıştıktan sonra bu kontaktör otomatik olarak çekecektir.

Jeneratör Durum Ledi (3):

- Sönük olduğu durumda jeneratör durağan demektir.
- Yanık olduğu durumda jeneratör çalışıyor demektir.
- İleride bahsedilecek olan jeneratörün ilk çalışması sırasında gerçekleşen arıza gecikme süresinde ve jeneratörün durdurulması sırasında gerçekleşen soğutma ve durdurma sürelerinde led yanıp sönmektedir.

Arıza Ledleri (4): En üstte soldan itibaren alçak yüksek jeneratör frekansı, alçak yüksek jeneratör voltajı, aşırı hararet, aşırı jeneratör akımı, servis zamanı arızaları, alt soldan itibaren çalıştırma ve durma arızası, düşük yağ basıncı arızası, şarz alternatörü arızası, akü alçak yüksek voltaj arızası ve yedek arıza bulunmaktadır. Bu arızalarla ilgili detaylı bilgi ileriki bölümlerde verilecektir.

Analog Yağ Basıncı ve Hararet Göstergeleri (5): Bu bölümde yağ basıncı ve hararet müşhirlirlerinin gösterge uçlarından okunan değerler kullanıcının kolayca görebileceği şekilde bar grafikler halinde ekrana basılmaktadır. Böylelikle göstergelerdeki sayısal yağ basıncı ve hararet değerlerine ek olarak kullanıcının bu değerleri bar grafik halinde görmesi sağlanmıştır. Hararet için kadran 50 C den başlayarak 100 C ye kadar, yağ basıncı için kadran, parametrelerden ayarlanan düşük yağ basıncı arızası seviyesinden başlayarak müşhirin okuyabildiği en üst değere kadar gitmektedir.

Display ledleri: Displaylerin sağ tarafında bulunan ledlerdir. Bu ledler vasıtasıyla o anda displaylerde gösterilen değerlerin neye ait olduğu belirtilmektedir. Displayde gösterilen değerler yukarı, aşağı ve menü tuşlarıyla değiştirilebilmektedir.

KW seçme düğmesi (6): Bu düğmeye basıldığında jeneratörün harcadığı güç en alttaki 2 gösterge satırında gösterilmektedir.

Esc Tuşu: Bu düğmenin bir çok görevi vardır. Aşağıda listelenmiştir.

- Arıza oluşması durumunda ilk basışta korna susturulur. İkinci basışta ise arıza silinir.
- Parametre menüsünden çıkmak için kullanılır. Bu işlem için düğme 3 saniye basılı tutulmalıdır.
- Parametre menüsünde herhangi bir parametrenin değiştirilmesi sırasında girilen değer hatalıysa bu tuş vasıtasıyla iptal edilebilir.

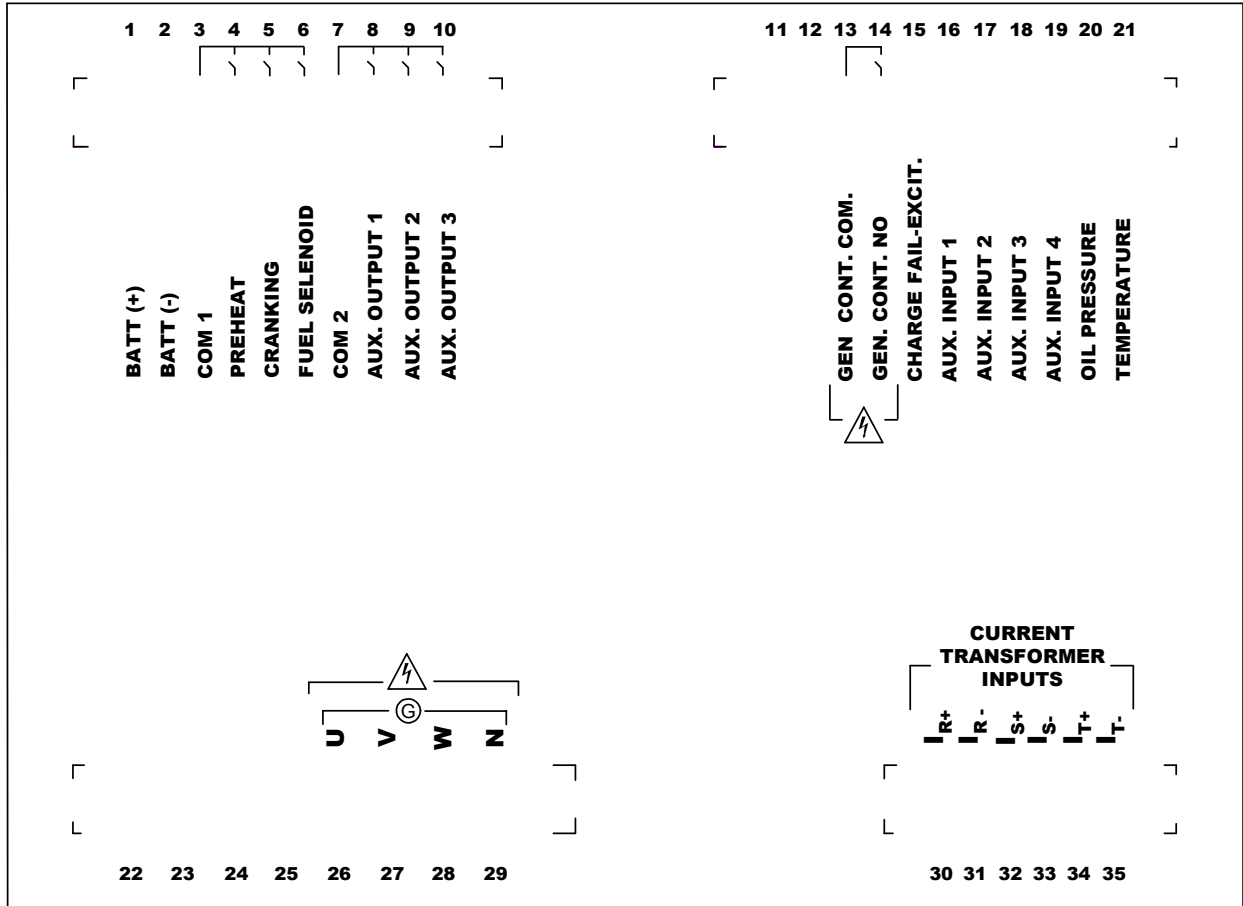
Menu Tuşu (Enter): Bu tuşun bir çok görevi vardır. Aşağıda listelenmiştir.

- Panelin sol tarafındaki göstergelerde gösterilen değerlerin seçilebilmesini sağlamaktadır. Gösterilen değerler, göstergelerin sağ tarafındaki led ler vasıtasıyla belirtilmektedir. Normal çalışma durumunda menü tuşuna ilk basıldığında seçim modunda olan göstergenin yanındaki led yanıp sönmeye başlayacaktır. Bu noktada yukarı aşağı tuşlarıyla bu göstergede görüntülenmek istenen değer değiştirilmektedir. Değeri değiştirilmek istenen gösterge farklı bir göstergeyse, led yanıp sönerken menu tuşuna basmaya devam edilerek diğer göstergelere geçilebilmektedir. Bu göstergelerdeki değerlerde yukarı ve aşağı tuşlarıyla değiştirilebilmektedir.
- Parametre menüsüne girilmesini sağlar. Bu tuşa 3 sn basılı tutulması halinde parametre menüsüne giriş parolası ekranda belirecektir.
- Parametre menüsünde herhangi bir değerin değiştirilebilmesi için kullanılmaktadır.

Yukarı, Aşağı Tuşları(+,-): Bu tuşların iki görevi vardır.

- Normal çalışma durumunda bu tuşlara ilk basıldığında seçim modunda olan göstergenin yanındaki led yanıp sönmeye başlar. İkinci defa basıldığında ise göstergenin değerini değiştirir. Seçim modunda olan göstergeyi değiştirmek için göstergenin yanındaki led yanıp sönerken menü tuşuna basılmalıdır.
- Parametre menüsünde parametrelerden biri enter a basarak ayarlama moduna alındıktan sonra parametre değerinin her basamağı yukarı aşağı tuşları yardımıyla istenilen sayıya ayarlanabilmektedir.

ARKA PANEL



TERMİNAL BAĞLANTILARI

Terminal No	Terminalin İsmi	Açıklama
1	Bat (+)	Akünün pozitif ucu bağlanmalıdır. Bu girişin değeri 9- 30 V arasında olmalıdır.
2	Bat (-)	Akünün negatif ucu bağlanmalıdır. Akünün negatif ucu topraklanmalıdır.
3	Com 1	Ön ısıtma, marşlama ve yakıt selenoidi rölelerinin

		ortak ucudur.
4	Preheat (Ön Isıtma)	Ön ısıtma selenoidi rölesi buraya bağlanır.
5	Cranking (Marşlama)	Marş motoru rölesi buraya bağlanır.
6	Fuel Selenoid (Yakıt Selenoidi)	Yakıt veya stop selenoidinin rölesi buraya bağlanır. Yakıt sistemi stop selenoidiyle çalışıyorsa parametre menüsünden ayarlanmalıdır.
7	Com 2	Yedek röle çıkışı 1,2,3 için ortak uçtur.
8,9,10	Aux. Output 1,2,3 (Yedek Çıkış 1,2,3)	Fonksiyonları ayarlanabilen yedek röle çıkışlarıdır. Yedek çıkış 1 için ön tanımlı olarak korna fonksiyonu atanmıştır. Bu fonksiyon kullanıcının isteğine göre değiştirilebilmektedir.
11	Kullanılmıyor	
12	Kullanılmıyor	
13 Yüksek Voltaj	Gen Cont. Com. (Jeneratör Kontaktör Rölesi Ortak Ucudur)	Jeneratör kontaktör rölesi ortak ucudur. Pratikte bu girişe jeneratör U fazı bağlanır.
14 Yüksek Voltaj	Gen Cont. NO (Jeneratör Kontaktörü Normalde Açık Ucu)	Jeneratör kontaktörüne giden çıkış ucudur. Jeneratör kontaktörünü enerjilendirmek için kullanılır.
15	Charge Fail Excit. (Şarz Arıza Girişi)	Bu girişe şarz alternatörünün arıza ucu bağlanır. Panel marş sırasında akünün pozitif ucuna bağlı 150 ohm luk bir direnç üzerinden şarz alternatörüne uyarım akımı basılır.
16	Aux. Input 1 (Yedek Giriş 1)	Fonksiyonu ayarlanabilen yedek giriştir. Yedek girişler akünün (-) sine çekilerek aktif olurlar. Arıza ve gösterge ucu olan yağ basınç müşhirleri kullanılıyorsa yedek giriş 1 e yağ basınç müşhiri arıza ucu bağlanır. Bu tip müşhirleri kullanabilmek için parametre menüsünde uygun ayarlar yapılmalıdır. Bu giriş parametrelerden arıza girişi olarak ayarlanırsa arıza oluştuğunda ekranda "A1" yazacak ve yedek arıza (Aux) ledi yanacaktır.
17	Aux. Input 2 (Yedek Giriş 2)	Fonksiyonu ayarlanabilen yedek giriştir. Yedek girişler akünün (-) sine çekilerek aktif olurlar. Arıza ve gösterge ucu olan hararet müşhirleri kullanılıyorsa yedek giriş 2 ye hararet müşhiri arıza ucu bağlanır. Bu tip müşhirleri kullanabilmek için parametre menüsünde uygun ayarlar yapılmalıdır. Bu giriş parametrelerden arıza girişi olarak ayarlanırsa arıza oluştuğunda ekranda "A2" yazacak ve yedek arıza (Aux) ledi yanacaktır.
18	Aux. Input 3 (Yedek Giriş 3)	Fonksiyonu ayarlanabilen yedek giriştir. Yedek girişler akünün (-) sine çekilerek aktif olurlar. Bu giriş parametrelerden arıza girişi olarak ayarlanırsa arıza oluştuğunda ekranda "A3" yazacak ve yedek arıza (Aux) ledi yanacaktır.
19	Aux. Input 4 (Yedek Giriş 4)	Fonksiyonu ayarlanabilen yedek giriştir. Yedek girişler akünün (-) sine çekilerek aktif olurlar. Bu giriş parametrelerden arıza girişi olarak ayarlanırsa arıza

		oluştığında ekranda “A4” yazacak ve yedek arıza (Aux) ledi yanacaktır.
20	Oil Pressure (Yağ Basıncı Girişi)	Arıza ve gösterge ucu olan yağ basınç müşhirleri kullanılıyorsa bu girişe yağ basıncı müşhiri gösterge ucu bağlanır. Sadece arıza ucu olan müşhirlerde bu girişe arıza ucu bağlanır. Parametre menüsün den müşhir tipleri seçilmelidir.
21	Temperature (Hararet Girişi)	Arıza ve gösterge ucu olan hararet müşhirleri kullanılıyorsa bu girişe hararet müşhiri gösterge ucu bağlanır. Sadece arıza ucu olan müşhirlerde bu girişe arıza ucu bağlanır. Parametre menüsün den müşhir tipleri seçilmelidir.
22,23,24,25	Kullanılmıyor	
26,27,28,29 Yüksek Voltaj	Jeneratör Faz ve Nötr Girişleri	Jeneratör faz ve nötr girişleri bu terminale bağlanır.
30,31,32,33 34,35	Akım Trafosu Girişleri	Akım trafolarının sekonder uçları bu girişlere bağlanır. Her akım trafosunun çıkışı ayrı ayrı bağlanmalıdır. Uçlarda ortaklama yapılmamalıdır.

Röle çıkışları kuru kontak tiptedir.

Önemli Not: Panelin çalışabilmesi için akünün negatif ucu mutlaka topraklanmalıdır ...!

JENRATÖRÜN ÇALIŞTIRILMASI

Jenratörün çalıştırılması için motor durağan haldeyken start tuşuna basılır. Parametre menüsünde otomatik marş seçili ise panel jeneratöre otomatik olarak marş basacak, çalışmaması durumunda ise marş aralarında marş gecikme süresi kadar bekleyerek marş sayısı kadar marş basacaktır. Motorun çalışması durumunda marş kesilecektir. Motorun çalışmaması durumunda başlama durdurma arızası verecektir. Marş şekli parametre menüsünden manuel marş olarak ayarlanmışsa kullanıcı start düğmesini basılı tuttuğu sürece marş basılacaktır. Motor çalıştıktan sonra arıza gecikme süresi boyunca, yağ basınç, aşırı hararet, yüksek alçak voltaj veya düşük yüksek hız gibi arızalara bakılmamaktadır. Bu süre içerisinde jeneratörden okunan değerlerin oturması beklenir. Arıza gecikme süresi sonrasında jeneratör arızaları kontrol edilmeye başlanır. Alternatör kontaktör gecikmesi sonunda jeneratör kontaktörü kapatılarak yük beslenir. Jeneratör yükü beslerken kontaktör düğmesi yardımıyla jeneratör kontaktörü açılıp kapatılabilir. Jeneratör durdurulmak isteniyorsa stop tuşuna basılmalıdır. Stop tuşuna birinci kez basıldığında jeneratör kontaktörü açılarak motor soğutmaya alınır. Soğutma süresi beklendikten sonra jeneratör durdurulur. Stop tuşuna ikinci kez basılırsa soğutma iptal edilerek jeneratör derhal durdurulur.

PANELİN ÇALIŞMA SAFHALARI

Jeneratör çalışması sırasında aşağıdaki çalışma safhalarından geçmektedir.

- 1. Jeneratör durağan halde:** Bu durumda motorun çalıştığını gösteren sinyaller olmamalıdır. Bu sinyaller motor yağ basıncı, şarj gerilimi, jeneratör voltajı ve frekansdır. Motor yağ basıncı ve şarj gerilimi düşük olmalı, jeneratör voltajı ve frekansı olmamalıdır. Motor çalışma sinyalleri algılasa da panel tepki vermeyecektir.

2. **Ön ısıtma:** Ön ısıtma yapılabilmesi için motorun durağan halde olması gerekmektedir. Eğer motor sinyallerinden bir tanesi varsa ön ısıtma yapılmayacaktır.
3. **Marşlama:** Marşlamadan önce motor yağ basıncı düşük olmalı, şarj gerilimi düşük olmalı, jeneratör voltajı ve frekansı olmamalıdır. Bu sinyallerden herhangi biri algılanırsa çalıştırma durdurma arızası verilmektedir. Marşlamadan önce yağ basıncı yükseğe panel yağ basıncının düşmesini bekler. Yağ basıncı düşer düşmez marşlama başlar. “Marş basma yağ basınç gecikmesi” kadar süre boyunca yağ basıncı düşmezse çalıştırma durdurma arızası verilir. Marşlama başladıktan sonra jeneratör voltajı, frekansı, şarj voltajı veya yağ basıncı sinyallerinden herhangi biri yükselirse motor çalıştı kabul edilir. Yalnız yağ basıncı sinyalinde durum biraz farklıdır. Yağ basıncı motor çalışmadan yükselebileceğinden, yağ basıncının yükselmesi sonrasında “Marş kesme yağ basınç gecikmesi” kadar beklenerek marş kesilir. Bu süre içinde kullanıcı marş tuşundan elini çekerse marşlama iptal edilir. Motor çalıştıktan sonra jeneratör durum ledi yanıp sönmeye başlar. Marşlama sırasında marş ve yakıt selenodi çekilir ve ekranda marşlama yapıldığını belirten “Str” yazılır.
4. **Arıza gecikme süresi:** Motor çalıştı kabul edildikten sonra jeneratörün ürettiği sinyallerin stabil hale gelmesi için bu süre kadar beklenir. Sürenin sonunda arızalar kontrol edilmeye başlanır. Bu süre boyunca jeneratör durum ledi yanıp söner.
5. **Jeneratör çalışıyor:** Arıza gecikme süresinden sonra jeneratör çalışıyor kabul edilir. “Jeneratör kontaktör modu” otomatik olarak ayarlanmışsa “Alternatör kontaktör gecikmesi” kadar beklenerek jeneratör kontaktörü kapatılır. Kullanıcı isteğine göre panel üstündeki kontaktör tuşuna basarak jeneratör kontaktörünü kontrol edebilir. Bu süre boyunca jeneratör durum ledi sürekli yanmaktadır.
6. **Soğutma:** Jeneratör durdurulmak istendiğinde, soğutma moduna geçer. Jeneratör kontaktörü açılır ve motor “Soğutma süresi” kadar boşta çalıştırılır.
7. **Jeneratör durduruluyor:** Soğutma işlemi bittikten sonra jeneratör durdurulma safhasına geçer. Yakıt selenoidi olan sistemlerde yakıt selenoidi bırakılır. Stop selenoidi olan sistemlerde ise stop selenoidi çekilir. Jeneratörün duruyor kabul edilebilmesi için motor yağ basıncı ve şarj gerilimi düşük olmalı, jeneratör voltajı ve frekansı olmamalıdır. “Durdurma hatası süresi” kadar beklendikten sonra motor hala durmamışsa çalıştırma durdurma arızası verilir.
8. **Jeneratör arızası:** Bu durumda jeneratör arıza sebebiyle durdurulmuştur ve arıza silinmeden hiçbir işlem yapılmayacaktır.

ARIZA VE İKAZLAR

Arızalar sarı ve kırmızı arıza olarak ikiye ayrılmaktadırlar. Sarı arızalar sadece uyarı amaçlı olup jeneratörün çalışmasını durdurmazlar. Kırmızı arızaların oluşması durumunda jeneratör kontaktörü derhal açılır ve aşırı akım arızası hariç diğer kırmızı arızalarda jeneratör derhal durdurulur. Aşırı akım arızasında jeneratör soğutulur durdurulur.



Alçak Yüksek Hız Arızası (KIRMIZI ARIZA): Alternatörün ürettiği elektriğin frekansı “Jeneratör alçak frekans arızası”nın altına düşmesi veya “Jeneratör yüksek frekans arızası”nın üstüne çıkması ve bu durumda “Jeneratör frekans arıza gecikmesi” kadar kalması durumunda gerçekleşir.



Alçak Yüksek Voltaj Arızası (KIRMIZI ARIZA): Alternatörün ürettiği voltaj “Jeneratör yüksek voltaj arızası”nın üstüne çıkıyorsa veya “Jeneratör alçak voltaj arızası”nın altına iniyorsa ve bu durumda “Jeneratör frekans arıza gecikmesi” kadar bekliyorsa bu arıza verilir.



Hararet Arızası (KIRMIZI ARIZA): Hararet müşhirin göstere (eğer parametre menüsünden aktifse) ucundan okunan değerin “Yüksek sıcaklık arızası”nı geçmesi durumunda veya hararet müşhiri arıza ucundan (eğer parametre menüsünden aktifse) aşırı hararet bilgisi gelmesi durumunda hararet arızası oluşur.



Aşırı Akım Arızası (KIRMIZI ARIZA): Akım trafolarında okunan değerin “Aşırı akım ikaz”ın üstüne çıkması ve bu durumda “Aşırı akım ikaz gecikmesi” kadar kalması” durumunda oluşur. Jeneratör kontaktörü açılır ve jeneratör bekleme durumuna alınır. Arıza silindikten sonra jeneratör kontaktörüne basıldığında yü jeneratör üzerine alınır.



Periyodik Servis Zamanı İkazı: Servis zamanı sıfırlandıktan sonra “Periyodik bakım zamanı” kadar süre geçmesi durumunda bu ikaz verilir. Sıfırlama işlemi servis tarafından yapılır.



Çalıştırma Durdurma Arızası: Bu arıza oluştuğunda jeneratör çalıştırılmamış veya durdurulamamış demektir. Jeneratörün çalıştırılması sırasında eğer yağ basıncı, şarj veya alternatör voltajı algılanırsa çalıştırma durdurma arızası led iyle beraber yağ basıncı, şarj veya alçak yüksek voltaj arızası ledi yanar. Bu şekilde kullanıcı jeneratörün hangi sinyalden dolayı çalıştırılmadığını anlayabilir. Bu arıza şarj ve alternatör voltajı sinyali algılandığında hemen, yağ basıncı yüksek algılandığında ise “Marş basma yağ basınç gecikmesi” kadar bekledikten sonra verilir. Otomatik marşlamada kullanıcının belirlediği adette ve sürede marş basıldıktan sonra jeneratör çalışmıyorsa çalıştırma durdurma arızası verilir. Jeneratörün durdurulması sırasında “Durdurma hatası süresi” boyunca jeneratör durdurulamazsa çalıştırma durdurma arızası led iyle beraber yağ basıncı, şarj veya alçak yüksek voltaj arızası ledi yakılır. Bu şekilde kullanıcı jeneratörün hangi sinyalden dolayı durdurulamadığını anlayabilir.



Düşük Yağ Basıncı Arızası (KIRMIZI ARIZA): Jeneratörün çalışması sırasında yağ basınç müşhirin göstere (eğer parametre menüsünden aktifse) ucundan okunan değerin “Düşük yağ basınç arızası” değerinin altına inmesi durumunda veya yağ basınç müşhiri arıza ucundan (eğer parametre menüsünden aktifse) düşük yağ basıncı bilgisi gelmesi durumunda, düşük yağ basıncı arızası oluşur.



Şarj Arızası (SARI ARIZA): Şarj alternatörünün şarj arızası ucundaki voltajın düşmesi durumunda bu arıza verilir. Bu durumda şarj alternatörü şarj etmiyor demektir. Jeneratör durdurulmaz. Sadece korna ikazı yapılır ve arıza verilir.



Akü Voltajı Alçak Yüksek Arızası (SARI ARIZA): Akü voltajının “Akü voltajı düşük alarmı” değerinin altına inmesi veya “Akü voltajı yüksek alarmı” değerinin üstüne çıkması durumunda verilen arızadır. Jeneratör durdurulmaz. Sadece korna ikazı yapılır ve arıza verilir.

AUX.

Yedek Arıza Ledi (SARI veya KIRMIZI ARIZA): Yedek girişlerin fonksiyonları sarı veya kırmızı arıza olarak seçilmişse girişin aktif olması

durumunda bu arıza verilir.

Acil Durdurma: Yedek girişlerden birinin acil durdurma olarak ayarlanması durumunda kullanıcı acil stop butonuna basarsa bu arıza oluşur. Bu arıza oluştuğunda ekranda stop anlamında “StP” yazacaktır. Bu arızanın silinebilmesi için acil stop butonunu eski haline getirip panel üzerinden arızanın silinmesi gerekmektedir.

Sensör Arızası: Yağ basınç ve hararet müşhirlerrinin gösterge uçlarına olan kablo bağlantısının kopması veya müşhirlerrin gösterge bölümünde elektriksel bir arıza olması durumunda sensör arızası verilir. Arızanın oluşması için problemin “Sensör arızası gecikme süresi” boyunca devam etmesi gerekir. Yağ basınç sensör arızası oluşması durumunda ekrana “oSn”, hararet sensör arızası oluşması durumunda “tSn” yazılır. “Yağ basıncı gösterge bilgisinin kullanımı” ve “Hararet gösterge bilgisinin kullanımı” parametreleri “0” olarak ayarlanırsa bu bilgiler sadece ekrana basmak için kullanılacağından sensör arızası verilmeyecektir.

PARAMETRE MENÜSÜ

Parametre menüsüne girmek için Menü (enter) tuşu 3 sn basılı tutulmalıdır. Daha sonra parola sorulur. Parametre menüsü 3 ayrı kısımdan oluşmaktadır. Bunlar kullanıcı, teknisyen ve kalibrasyon parametreleri kısmıdır. Her bölüme ayrı parola ile girilmektedir. Parola kısmında önce en soldaki hane yanıp sönecektir. Yukarı ve aşağı (+,-) tuşları yardımıyla bu hanedeki değeri artırılıp azaltılabilir. Bu hanenin değeri istenilen sayıyı geldikten sonra enter “Menü” tuşuna basarak bir sağındaki haneye geçilir. Hangi hane yanıp sönüyorsa o hane yukarı ve aşağı tuşlarıyla artırılıp azaltılabilir demektir. Enter tuşu ve yukarı aşağı tuşları yardımıyla tüm haneler ayarlandıktan sonra en sağdaki hane yanıp sönerken enter a basıldığında değeri girilmiş olur. Girilen parola yanlışsa parametre menüsüne girmeden normal çalışma moduna dönlür. Parola doğru ise en üst göstergede “P0” ve bir altındaki göstergede ise parametrenin değeri yazmaktadır. Parametreler arasında yukarı aşağı tuşlarıyla gezilebilir. Herhangi bir parametrenin değeri değıştirilmek istendiğinde enter tuşuna basılarak ayar moduna girilir. Parametrenin değerini gösteren satırın bir altındaki satırda aynı değeri yanıp sönmeye başlayacaktır. Parola kısmındaki gibi tek tek basamaklar yazılır ve en son enter a basıldığında parametre kaydedilir. Basamakların yazılması sırasında esc tuşuna basılırsa değeri kaydedilmeden ayar modundan çıkılır. Parametre menüsünden çıkmak için esc tuşuna 3 sn süreyle basılı tutulması gerekir.

MSU 4.0P PARAMETRE TABLOSU

No	Parametre	Alabileceği değerler	Ön Tanımlı
Operatör Parametreleri			
P0	Operator menusu parolası	0-999	000
P1	Sıcaklık Birimi	0: Celcius 1: Fahreneit	0
P2	Marş sayısı	1 – 9	3
P3	Marş basma süresi	3-60 sn	7 sn
P4	Marş susma süresi	3-60 sn	10 sn
P5	Marş şekli	0: Marşa basmak için düğme basılı tutulmalı 1: Otomatik marş	1
P6	Ön ısıtma yapma şekli	0: Ön ısıtma için düğme basılı tutulmalı 1: Otomatik ön ısıtma	0
P7	Jeneratör kontaktörü modu	0: Kontaktör otomatik çekilir 1: Kontaktör manuel çekilir.	0
P8	Yedek giriş 1 fonksiyonu	0: Giriş aktif değil 1: Sarı arıza (Her zaman aktif) 2: Sarı arıza (Motor çalışırken aktif) 3: Sarı arıza (Arıza süresi geçtikten sonra aktif) 4: Kırmızı arıza (Her zaman aktif) 5: Kırmızı arıza (Motor çalışırken aktif) 6: Kırmızı arıza (Arıza süresi geçtikten sonra aktif) 7: Uzaktan çalıştırma 8: Acil durdurma 9: Kabin termostadı	0
P9	Yedek giriş 2 fonksiyonu	Yedek giriş 1 ile aynı	0
P10	Yedek giriş 3 fonksiyonu	Yedek giriş 1 ile aynı	0
P11	Yedek giriş 4 fonksiyonu	Yedek giriş 1 ile aynı	0
P12	Yedek giriş 1 aktif olma şekli	0: Kapalı devre ise aktif 1: Açık devre ise aktif	0
P13	Yedek giriş 2 aktif olma şekli	Yedek giriş 1 ile aynı	0
P14	Yedek giriş 3 aktif olma şekli	Yedek giriş 1 ile aynı	0
P15	Yedek giriş 4 aktif olma şekli	Yedek giriş 1 ile aynı	0
P16	Yedek çıkış 1 fonksiyonu	0: Çıkış kapalı 1: Motor çalıştı 2: Sarı arıza 3: Kırmızı arıza 4: Genel arıza 5: Korna 6: Cihaz açık	5
P17	Yedek çıkış 2 fonksiyonu	Yedek çıkış 1 ile aynı	0
P18	Yedek çıkış 3 fonksiyonu	Yedek çıkış 1 ile aynı	0
P19	Yedek çıkış 1 aktif olma şekli	0: Röleyi bırak 1: Röleyi çektilir	1
P20	Yedek çıkış 2 aktif olma şekli	Yedek çıkış 1 ile aynı	1
P21	Yedek çıkış 3 aktif olma şekli	Yedek çıkış 1 ile aynı	1
P22	Sensör arıza gecikme süresi	1-5 sn	2
P23	Alternatör Kontaktör Gecikmesi	0-90 sn	5 sn
P24	Ön ısıtma süresi	0-300 sn	0 sn
P25	Jeneratör gerilim arızası gecikmesi	2-20 sn	3 sn

P26	Jeneratör frekans arıza gecikmesi	2-20 sn	5 sn
P27	Korna Süresi	0-900 sn	30 sn
P28	Akım arızası durumu	0: Akım arızası kapalı 1: Akım arızası açık	1
P29	Şarjdan marş kesme	0: Şarjdan marş kesme kapalı 1: Şarjdan marş kesme açık	1
P30	Marş kesme alternatör voltajı	20V-500V	165V
P31	Jeneratör alçak voltaj arızası	46V-500V	170 V
P32	Jeneratör yüksek voltaj arızası	46V-500V	270 V
P33	Jeneratör alçak frekans arızası	10-75 hz	47 hz
P34	Jeneratör yüksek frekans arızası	10-75 hz	54 hz
P35	Son 10 arıza		
P36	Operator fabrika ayarlarına dön	Yes: Operatör fabrika ayarına döner	
Teknisyen Parametreleri			
P37	Teknisyen menusu parolası	0-999	000
P38	Analog yağ basınç sensör tipi	0: Analog sensör yok 1: Analog Endiksan tipi 2: Analog Ölçüsan (VDO 7 Bar) tipi 3: Analog Ölçüsan (VDO 10 Bar) tipi 4: Analog Ölçüsan (VDO 80 PSI) tipi 5: Analog VDO 5 Bar	2
P39	Dijital yağ basınç sensör tipi	0: Dijital sensör yok 1: Dijital Normalde kapalı 2: Dijital Normade açık	1
P40	Düşük yağ basınç arızası	0 – 4 bar	1.5 bar
P41	Analog sıcaklık sensörü tipi	0: Analog sensör yok 1: Analog Endiksan tipi 2: Analog Ölçüsan (VDO 120 C) tipi 3: Analog Volvo tipi	2
P42	Dijital sıcaklık sensörü tipi	0: Dijital sensör yok 1: Dijital Normalde kapalı 2: Dijital Normalde açık	2
P43	Yağ basıncı gösterge bilgisinin kullanımı	0: Sadece gösterge amaçlı 1: Gösterge ve kontrol amaçlı	1
P44	Hararet gösterge bilgisinin kullanımı	0: Sadece gösterge amaçlı 1: Gösterge ve kontrol amaçlı	1
P45	Yakıt sistemi	0: Yakıt selenoidi tipi 1: Stop selenoidi tipi	0
P46	Şarj Alternatörü	0: Şarj alternatörü yok 1: Şarj alternatörü var	1
P47	Marş kesme alternatör frekansı	10-30 hz	20 hz
P48	Marş kesme yağ basıncı	0.5 – 3.0 bar	1.5 bar
P49	Marş kesme yağ basınç gecikmesi	1-30 sn	2 sn
P50	Marş basma yağ basınç gecikmesi	1-10 sn	2 sn
P51	Soğutma süresi	0-600 sn	120 sn
P52	Durdurma hatası süresi	4-120 sn	30 sn
P53	Arıza Gecikme Süresi	2-60 sn	10 sn
P54	Volan Yavaşlama Süresi	1-60 sn	3 sn
P55	Akım trafosu primer oranı	5-900	100
P56	Parametre Menüsü Akım değerleri çarpanı	0: x1 modu 1: x10 modu	0
P57	Aşırı akım ikaz	1-990 A	100

P58	Aşırı akım ikaz gecikmesi	2-30 sn	5 sn
P59	Yüksek sıcaklık arızası	80 C – 140 C (176 – 284 F)	100 C (212 F)
P60	Akü voltajı düşük alarmı	0-40 V	10.0
P61	Akü voltajı yüksek alarmı	0-40 V	32.0
P62	Müşteri kodu		
P63	Periyodik bakım zamanı ayarı	10-5000	250
P64	Motor zaman saati ayarı	0.0 - 99999.0 saat	0
P65	Son 10 adet arızaları sil	Yes: Arızaları sıfırlar	
P66	Periyodik bakım zamanını sıfırlar	Yes: Periyodik bakım zamanını sıfırlar	
P67	Teknisyen fabrika ayarlarına dön	Yes: Teknisyen fabrika ayarına döner	
Kalibrasyon Parametreleri			
P68	Kalibrasyon menüsü parolası	0-999	000
P69	Generatör Vr kalibrasyonu m	0.01-9.99	1.42
P70	Generatör Vs kalibrasyonu m	0.01-9.99	1.42
P71	Generatör Vt kalibrasyonu m	0.01-9.99	1.42
P72	Generatör Ir kalibrasyon m	0.01-9.99	3.43
P73	Generatör Is kalibrasyon m	0.01-9.99	3.43
P74	Generatör It kalibrasyon m	0.01-9.99	3.43
P75	Batarya Voltajı kalibrasyonu m	0.01-9.99	0.54
P76	Generatör Vr kalibrasyon k	-29,+29 V	0
P77	Generatör Vs kalibrasyon k	-29,+29 V	0
P78	Generatör Vt kalibrasyon k	-29,+29 V	0
P79	Batarya voltajı kalibrasyonu k	-9.9,+9.9	0.8
P80	Yağ basıncı kalibrasyonu k	-9.9,+9.9	0.0
P81	Sıcaklık kalibrasyonu k	-9,+9	0
P82	Generatör Ir kalibrasyonu k	-0.99, +0.99 (5 A için)	0.00
P83	Generatör Is kalibrasyonu k	-0.99, +0.99 (5 A için)	0.00
P84	Generatör It kalibrasyonu k	-0.99, +0.99 (5 A için)	0.00
P85	Standart kalibrasyon değerlerini yükle	Yes: Standart kalibrasyon değerlerine döner	

PARAMETRE AÇIKLAMALARI

No	Parametre	Açıklama
Operatör Parametreleri		
P0	Operator menüsü parolası	Kullanıcının parolasını değiştirmesini sağlayan parametredir.
P1	Sıcaklık Birimi	Ekranında görülen sıcaklığın Celcius mu yoksa fahrenheit olarak mı görüntüleneceğini belirtir. Ayrıca seçilen birime göre parametre “Yüksek sıcaklık arızası” da uygun değeri alacaktır. “Yüksek sıcaklık arızası”ındaki değer seçilen sıcaklık biriminde gösterilecektir.
P2	Marş sayısı	Otomatik marşlamada kaç defa marş basılacağını göstermektedir.
P3	Marş basma süresi	Otomatik marş basma sırasında kaç saniye süreyle marş basılacağını belirtmektedir
P4	Marş susma süresi	Otomatik marşlamada iki marşlama arasında ne kadar bekleneceğini belirtmektedir.
P5	Manuel marş şekli	Manuel marş sırasında marşlamanın start tuşuna basılı tutulduğu sürece mi, yoksa bir kere basılıp bırakıldıktan sonra “marş sayısı” parametresinde verilen adette otomatik olarak mı yapılacağını belirtir.
P6	Ön ısıtma yapma şekli	Manuel ön ısıtma sırasında ön ısıtma tuşuna basılı tutulduğu sürece mi, yoksa bir kere basılıp bırakıldıktan sonra parametre “Ön ısıtma süresi” kadar otomatik olarak mı yapılacağını belirtir.
P7	Jeneratör kontaktör modu	Motor çalıştıktan sonra jeneratör kontaktörünün otomatik olarak çekilip çekilmeyeceğini belirtir.
P8	Yedek giriş 1 fonksiyonu	Yedek girişin fonksiyonunu seçmektedir <ul style="list-style-type: none"> Yedek giriş sarı veya kırmızı arıza verecek şekilde ayarlanabilmektedir. Bu durumda arıza her zaman, motor çalışırken veya arıza süresi geçtikten sonra aktif olacak şekilde ayarlanabilmektedir. Giriş aktif olduğunda arıza oluşmakta ve yedek arıza ledi “Aux.” yanmaktadır. Arızanın silinebilmesi için arıza silme tuşu esc ye 2 kez basılmalıdır. Yedek girişin uzaktan çalıştırma şeklinde ayarlanması durumunda bu giriş aktif olduğunda jeneratör çalışmakta ve jeneratör kontaktörü çekilerek yük jeneratörün üzerine alınmaktadır. Girişe sinyal gelmediği durumda ise jeneratör kontaktörü açılmakta ve jeneratör soğutulmaktadır. Acil durdurma fonksiyonu seçildiğinde giriş aktif olduğu anda kırmızı arızaya girilerek jeneratör durdurulacak ve ekran acil stop anlamında “StP” yazacaktır. Jeneratörü normal duruma getirebilmek için acil stop düğmesi kaldırılmalı ve arıza silme tuşu esc ye 2 kez basılmalıdır.

		<ul style="list-style-type: none"> • Kabin termostatu fonksiyonu kabinli jeneratörlerde kullanılmaktadır. Jeneratörün çalışması sırasında kabin iç ısı yükseldiğinde yedek girişe sinyal gelmektedir. Bu durumda jeneratör kırmızı arıza verilerek durdurulur. Jeneratör durduktan sonra motor içindeki ısının dışarı çıkması sebebiyle iç ortam sıcaklığı daha da artacaktır. Bu nedenle jeneratör tekrar çalıştırılıp soğutulmak istendiğinde giriş aktif olsa bile 2 dk süreyle bu giriş dikkate alınmayacaktır. 2 dk dan sonra bu giriş hala aktifse jeneratör kırmızı arızayla durdurulacaktır. <p>Gösterge ve arıza ucu olan yağ basınç müşhiri kullanıldığı zaman bu girişe müşhirin arıza ucu bağlandığından bu girişin fonksiyonları aktif olmamaktadır. Bu durumda diğer yedek girişler kullanılmalıdır.</p>
P9	Yedek giriş 2 fonksiyonu	Fonksiyonları yedek giriş 1 ile aynıdır. Gösterge ve arıza ucu olan hararet müşhiri kullanıldığı zaman bu girişe müşhirin arıza ucu bağlandığından bu girişin fonksiyonları aktif olmamaktadır. Bu durumda diğer yedek girişler kullanılmalıdır.
P10	Yedek giriş 3 fonksiyonu	Fonksiyonları yedek giriş 1 ile aynıdır.
P11	Yedek giriş 4 fonksiyonu	Fonksiyonları yedek giriş 1 ile aynıdır.
P12	Yedek giriş 1 aktif olma şekli	Yedek giriş akünün eksisine çekildiğinde, girişin aktif yada pasif duruma geçeceğini belirtir. Kapalı devre olduğunda giriş akünün eksisine çekilmiş demektir.
P13	Yedek giriş 2 aktif olma şekli	Yedek giriş 1 ile aynıdır
P14	Yedek giriş 3 aktif olma şekli	Yedek giriş 1 ile aynıdır
P15	Yedek giriş 4 aktif olma şekli	Yedek giriş 1 ile aynıdır
P16	Yedek çıkış 1 fonksiyonu	Yedek çıkışın fonksiyonlarını seçmektedir. <ul style="list-style-type: none"> • Motor çalıştı fonksiyonu seçilirse motorun çalıştığını belirten jeneratör voltajı, frekansı veya şarj voltajı algılandığında çıkış aktif edilir. • Sarı arıza seçilirse jeneratör sarı arıza ya girdiğinde çıkış aktif olmaktadır. • Kırmızı arıza seçilirse jeneratör kırmızı arızaya girdiğinde çıkış aktif olmaktadır. • Genel arıza seçilirse jeneratör sarı veya kırmızı arızaya girdiğinde çıkış aktif olmaktadır • Korna fonksiyonu seçilirse arıza oluşması durumunda yedek çıkış 1 sn ye aralıklarla kesikli korna ikazı verir. • Cihaz açık seçeneği seçildiğinde cihaz açık konumdayken çıkış aktif olmaktadır. Cihaz kapalı konuma alındığında ise çıkış pasif duruma geçmektedir.
P17	Yedek çıkış 2 fonksiyonu	Yedek çıkış 1 ile aynıdır
P18	Yedek çıkış 3 fonksiyonu	Yedek çıkış 1 ile aynıdır
P19	Yedek çıkış 1 aktif olma şekli	Yedek çıkış 1 aktif olduğunda rölenin çekileceğini mi yoksa bırakılacağını mı belirtir. Çıkış röleyi çekerek aktif olacak

		şekilde ayarlanmışsa normal durumda röle bırakılmış, çıkış aktif olduğunda ise çekili konumda olacaktır. Çıkış röleyi bırakarak aktif olacak şekilde ayarlanmışsa panele ilk enerji verildikten 4 saniye sonra çıkış rölesi çekecek ve çıkış pasif olduğu sürece bu konumda kalacaktır. Çıkış aktif olduğunda röle bırakacaktır.
P20	Yedek çıkış 2 aktif olma şekli	Yedek çıkış 1 ile aynıdır
P21	Yedek çıkış 3 aktif olma şekli	Yedek çıkış 1 ile aynıdır
P22	Sensör arıza gecikme süresi	Müşir gösterge uçlarına olan bağlantının kesilmesi durumunda kaç saniye sonra arıza verileceğini belirtir.
P23	Alternatör kontaktör gecikmesi	“Jeneratör kontaktör modu” motor çalıştıktan sonra otomatik çekecek şekilde ayarlanmışsa jeneratör çalışarak “Arıza gecikme süresi” geçtikten ve jeneratör sinyalleri stabil hale geldikten sonra alternatör kontaktör gecikmesi kadar daha beklenerek jeneratör kontaktörü kapatılır.
P24	Ön ısıtma süresi	Otomatik ön ısıtma da ne kadar süre ön ısıtma yapılacağını belirtir.
P25	Jeneratör gerilim arızası gecikmesi	Jeneratör geriliminin istenilen sınırların dışına çıkması durumunda ne kadar süre sonra arıza verileceğini belirtir.
P26	Jeneratör frekans arıza gecikmesi	Jeneratör frekansının istenilen sınırların dışına çıkması durumunda ne kadar süre sonra arıza verileceğini belirtir.
P27	Korna Süresi	Arıza durumunda belirtilen süre kadar korna ikazı yapılır. Bu parametrenin 0 girilmesi durumunda korna ikazı, korna susturma düğmesine basılana kadar sürekli yapılır.
P28	Akım arızası durumu	Jeneratör akımının istenilen sınırların dışına çıkması durumunda arıza verilir verilmeyeceğini belirtir.
P29	Şarjdan marş kesme	Şarjdan marş kesmenin kapalı olması durumunda, marşlama sırasında şarj voltajının yükselmesi dikkate alınmayacaktır. Şarjdan marş kesmenin açık olması durumunda, marşlama sırasında şarj voltajı yükseldiğinde marşlama kesilecektir.
P30	Marş kesme alternatör voltajı	Marşlama sırasında, alternatör voltajı, parametrede belirtilen değeri geçtiğinde marşlama kesilecektir.
P31	Jeneratör alçak voltaj arızası	Jeneratör voltajının parametrede belirtilen değerin altına inmesi halinde alçak yüksek voltaj arızası verilecektir. Arıza verilmeden önce “Jeneratör gerilim arızası gecikmesi” kadar beklenir.
P32	Jeneratör yüksek voltaj arızası	Jeneratörün voltajının parametrede belirtilen değerin üstüne çıkması halinde alçak yüksek voltaj arızası verilecektir. Arıza verilmeden önce “Jeneratör gerilim arızası gecikmesi” kadar beklenir.
P33	Jeneratör alçak frekans arızası	Jeneratörün ürettiği elektriğin frekansının parametrede belirtilen değerin altına inmesi halinde alçak yüksek frekans arızası verilecektir.
P34	Jeneratör yüksek frekans arızası	Jeneratörün ürettiği elektriğin frekansının parametrede belirtilen değerin üstüne çıkması halinde alçak yüksek frekans arızası verilecektir.
P35	Son 10 arıza	Son 10 arıza panel içinde kayıt edilmektedir. Bu parametre vasıtasıyla bu arızalar izlenebilmektedir.
P36	Operator fabrika ayarlarına dön	“Yes“ seçilerek “enter” Menü tuşuna basıldığında operatör parametreleri fabrika ayarlarına döndürülür.

Teknisyen Parametreleri		
P37	Teknisyen menusu parolası	Teknisyen menüsünün paraloası buradan ayarlanır.
P38	Analog yağ basınç sensör tipi	Gösterge ucu bulunan yağ basınç müşhirlerinde müşhir tipi buradan seçilir. Eğer müşhirin gösterge ucu yoksa bu parametre “0” a ayarlanmalıdır. Bu parametre ve “Dijital yağ basınç sensörü tipi” “0” olarak ayarlanırsa sistemde yağ basınç müşhiri olmadığı kabul edilecek ve yağ basıncı hiçbir yerde dikkate alınmayacaktır. Müşhirin gösterge ucundan gelen bilgilerin sadece gösterge amaçlı kullanılması ve panelin çalışmasını etkilememesi isteniyorsa “Yağ basıncı gösterge bilgisinin kullanımı” parametresi uygun biçimde ayarlanmalıdır.
P39	Dijital yağ basınç sensör tipi	Arıza ucu bulunan yağ basınç müşhirlerinde, müşhir tipi buradan seçilir. Müşhir yağ basıncı düşüken akünün eksisine çekiyorsa parametrenin değeri “1” olarak, açık devre oluyorsa “2” olarak ayarlanmalıdır. Müşhirin üstünde arıza ucu yoksa “0” olarak ayarlanmalıdır. Bu parametre ve “Analog yağ basınç sensör tipi” “0” olarak ayarlanırsa sistemde yağ basınç müşhiri olmadığı kabul edilecek ve yağ basıncı hiçbir yerde dikkate alınmayacaktır.
P40	Düşük yağ basınç arızası	Gösterge ucu bulunan yağ basınç müşhirlerinde motor çalışırken yağ basıncının değeri belirtilen değerin altına düşerse düşük yağ basıncı arızası verilir. Parametre “Analog yağ basıncı sensör tipi” “0” olarak ayarlanmışsa bu parametre dikkate alınmaz.
P41	Analog sıcaklık sensörü tipi	Gösterge ucu bulunan hararet müşhirlerinde müşhir tipi buradan seçilir. Eğer müşhirin gösterge ucu yoksa bu parametre “0” a ayarlanmalıdır. Müşhirin gösterge ucundan gelen bilgilerin sadece gösterge amaçlı kullanılması ve panelin çalışmasını etkilememesi isteniyorsa “Hararet gösterge bilgisinin kullanımı” parametresi uygun biçimde ayarlanmalıdır.
P42	Dijital sıcaklık sensörü tipi	Arıza ucu bulunan hararet müşhilerinde müşhir tipi buradan seçilir. Müşhir hararet düşüken akünün eksisine çekiyorsa parametrenin değeri “1” olarak, açık devre oluyorsa “2” olarak ayarlanmalıdır. Müşhirin üstünde arıza ucu yoksa “0” olarak ayarlanmalıdır.
P43	Yağ basıncı gösterge bilgisinin kullanımı	Yağ basınç müşhirinin gösterge ucundan gelen bilgilerin sadece gösterge amaçlı kullanılması ve panelin çalışmasını etkilememesi isteniyorsa parametrenin değeri “0” olarak ayarlanmalıdır. Bu durumda panel müşhir bağlantı arızası durumlarında sensör arızası vermeyecektir. Ayrıca müşhirin gösterge ucundan okunan bilgiler kontrol amaçlı kullanılmayacaktır. Parametrenin “1” olarak ayarlanması durumunda müşhirin gösterge ucundan okunan değerler hem gösterge amaçlı hemde kontrol amaçlı kullanılacaktır. Bu durumda müşhir bağlantısında problem oluşursa sensör arızası verilecektir.

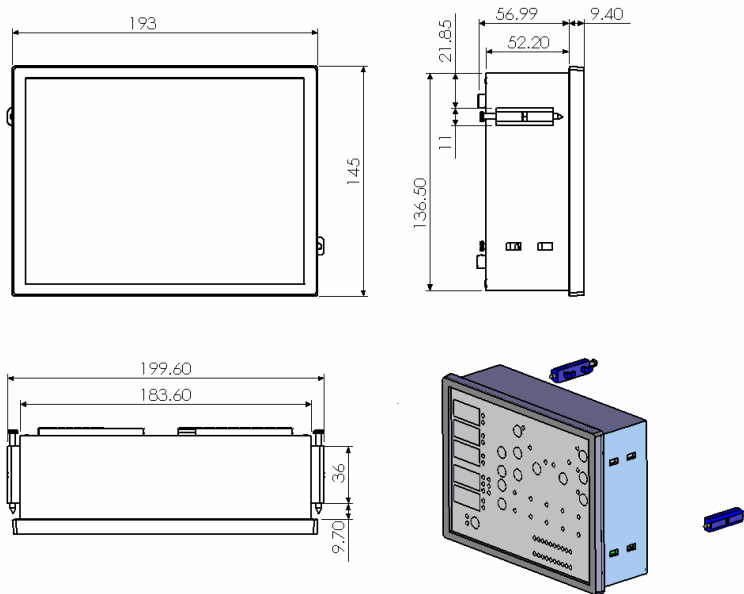
P44	Hararet gösterge bilgisinin kullanımı	“Yağ basıncı gösterge bilgisinin kullanımı” ile aynıdır tek farkı bu parametrenin hararet müşhiri gösterge ucu üzerinde etkili olmasıdır.
P45	Yakıt sistemi	Yakıt sistemi, çekerek yakıt veren tipteysse parametre değeri “0”, çekerek yakıtı kesen tipteysse “1” olarak ayarlanmalıdır.
P46	Şarj Alternatörü	Şarj alternatörünün olması yada olamaması durumuna göre bu parametre ayarlanmalıdır. Şarj alternatörü yok olarak ayarlanırsa şarj sinyali hiçbir yerde dikkate alınmayacak, şarj arızası verilmeyecek ve şarj sinyaline göre marş kesilmeyecektir.
P47	Marş kesme alternator frekansı	Marş basma sırasında jeneratörün ürettiği elektriğin frekansı parametrede belirtilen frekansın “hz” üstüne çıkınca marş kesilir.
P48	Marş kesme yağ basıncı	Marş basma sırasında, jeneratörün yağ basıncı parametrede belirtilen yağ basıncının üstüne çıkınca “Marşın kesme yağ basınç gecikmesi” süresi başlatılır. Bu süre sonunda yağ basıncı hala yüksekse ve marş basılmaya devam ediliyorsa marş kesilir.
P49	Marş kesme yağ basınç gecikmesi	Marş basma sırasında jeneratörün yağ basıncı yükseldikten sonra marş kesmek için ne kadar bekleneceğini belirtir. Bu süre erken yağ basınç yükselmesinden dolayı oluşabilen, motor çalışmadan erken marş kesme problemini engellemek içindir.
P50	Marş basma yağ basınç gecikmesi	Marş basma sırasında yağ basıncı yüksek olabilir. Marş basmadan önce yağ basıncı yüksekse bu süre kadar düşmesi beklenir. Bu süre sonunda yağ basıncı hala düşmediyse çalıştırma durdurma arızası verilir. Not: Panel yağ basıncı yüksekse motor çalışıyor olabileceğinden dolayı marş basmayacaktır.
P51	Soğutma süresi	Soğutmanın ne kadar süreyle yapılacağını belirtir.
P52	Durdurma hatası süresi	Motor durdurulmak için yakıtı kesildiğinde parametrede belirtilen süre içinde durması beklenir bu süre sonunda durmuyorsa çalıştırma durdurma arızası verilir.
P53	Arıza Gecikme Süresi	Jeneratör çalıştıktan sonra jeneratörden okunan değerlerin stabil hale gelmesi için bu süre kadar beklenir. Bu süre sonunda arızalar kontrol edilmeye başlanır.
P54	Volan Yavaşlama Süresi	Jeneratör durdurulması aşamasında, jeneratör sinyalleri vasıtasıyla durduğu anlaşıldıktan sonra bu süre kadar tamamen durması beklenir. Motor tamamen durmadan tekrar marş basılmasını önlemek içindir. Zorunlu olmadıkça bu süreyi azaltmayınız.
P55	Akım trafosu primer oranı	Jeneratör akımının ölçümü için kullanılan akım trafolarının primer oranını belirtir. Örneğin 100:5 akım trafosu için parametre değeri 100 girilmelidir.
P56	Parametre Menüsü Akım değerleri çarpanı	Parametre “Akım trafosu primer oranı”nın ve “Aşırı akım ikaz” değerinin 10 ile çarpılabilmesini sağlar. Örneğin x10 seçildiğinde 100:5 olan akım trafosu oranı 1000:5 ve 100 olan aşırı akım ikaz değeri 1000 olacaktır. “Akım trafosu primer oranı” ve “Aşırı akım ikaz” parametrelerinin değeri 10 ile çarpılmak istenmiyorsa bu parametrenin değeri x1 olarak ayarlanmalıdır.

P57	Aşırı akım ikaz	Ölçülen akım değerleri bu değeri aşar ve “Aşırı akım ikaz gecikmesi” kadar bu durumda kalırsa aşırı akım arızası verilir.
P58	Aşırı akım ikaz gecikmesi	Aşırı akım durumunda aşırı akım arızası vermeden önce beklenen süredir.
P59	Yüksek sıcaklık arızası	Jeneratör çalışırken sıcaklık belirtilen değerın üzerine çıkarsa aşırı hararet arızası verilir. Parametre “Sıcaklık birimi” ne göre buraya sıcaklık değeri celcius veya fahreneit olarak girilmelidir.
P60	Akü voltajı düşük alarmı	Akü voltajı parametrede belirtilen değerin altına inerse akü voltajı alçak yüksek arızası verilecektir.
P61	Akü voltajı yüksek alarmı	Akü voltajı parametrede belirtilen değerin üstüne çıkarsa akü voltajı alçak yüksek arızası verilecektir.
P62	Müşteri kodu	Jeneratörün marka kodunu belirtir.
P63	Periyodik bakım zamanı ayarı	Ne kadar çalışma zamanı (saat) geçtikten sonra periyodik bakım uyarısının verileceğini belirtir.
P64	Motor zaman saati ayarı	Motor zaman saati ayarlanması gerektiğinde buradan ayarlanacaktır.
P65	Son 10 adet arızaları sil	Son 10 arıza silinmek istendiğinde “Yes” seçilerek enter a (menü) basılır.
P66	Periyodik bakım zamanını sıfırlar	Periyodik zamanı “Yes” seçildikten sonra entera (menü) basılarak sıfırlanır. Bu durumda periyodik bakım uyarısını gösteren led de söndürülecektir. Servis periyodik bakım yaptıktan sonra bu işlemi yapmalıdır.
P67	Teknisyen fabrika ayarlarına dön	“Yes” seçilerek “enter” menü tuşuna basıldığında teknisyen parametreleri fabrika ayarlarına döndürülür.
Kalibrasyon Parametreleri		
P68	Kalibrasyon menüsü parolası	Kalibrasyon menüsünün parolası buradan ayarlanır.
P69	Generatör Vr kalibrasyonu m	Jeneratör R fazı voltajı için eğim kalibrasyonudur.
P70	Generatör Vs kalibrasyonu m	Jeneratör S fazı voltajı için eğim kalibrasyonudur.
P71	Generatör Vt kalibrasyonu m	Jeneratör T fazı voltajı için eğim kalibrasyonudur.
P72	Generatör Ir kalibrasyon m	Jeneratör R fazı akımı için eğim kalibrasyonudur.
P73	Generatör Is kalibrasyon m	Jeneratör S fazı akımı için eğim kalibrasyonudur.
P74	Generatör It kalibrasyon m	Jeneratör T fazı akımı için eğim kalibrasyonudur.
P75	Batarya Voltajı kalibrasyonu m	Akü voltajı için eğim kalibrasyonudur.
P76	Generatör Vr kalibrasyon k	Jeneratör R fazı voltajı için offset kalibrasyonudur.
P77	Generatör Vs kalibrasyon k	Jeneratör S fazı voltajı için offset kalibrasyonudur.
P78	Generatör Vt kalibrasyon k	Jeneratör T fazı voltajı için offset kalibrasyonudur.
P79	Batarya voltajı kalibrasyonu k	Akü voltajı için offset kalibrasyonudur.
P80	Yağ basıncı kalibrasyonu k	Yağ basıncı ölçümü için offset kalibrasyonudur.
P81	Sıcaklık kalibrasyonu k	Hararet ölçümü için offset kalibrasyonudur.
P82	Generatör Ir kalibrasyonu k	Jeneratör R fazı akımı için offset kalibrasyonudur.
P83	Generatör Is kalibrasyonu k	Jeneratör S fazı akımı için offset kalibrasyonudur.
P84	Generatör It kalibrasyonu k	Jeneratör T fazı akımı için offset kalibrasyonudur.
P85	Standart kalibrasyon değerlerini yükle	“Yes” seçilerek “enter” menü tuşuna basıldığında kalibrasyon parametreleri fabrika ayarlarına döndürülür.

SPESİFİKASYONLAR

Besleme	9-35 VDC 140 mA (röle çıkışları boşa)
Çalışma ortam sıcaklığı	-10°C / +70°C
Bağıl nem	%10-%95 arası yoğuşmasız
Röle Çıkışları	Marş,yakıt,alarm,ön ısıtma ve 2 adet yedek çıkış için max. 12V/24VDC 6 A, Şebeke ve jeneratör kontaktörü için max. 250VAC/10 A
Voltaj ölçüm aralığı	20-300VAC
Frekans ölçüm aralığı	1-99 Hz
Akım ölçüm aralığı	0 - 5 A lik akım ölçüm girişleri (Akım trafosu kullanılır)
Bağlantı	Vidalı Soket
Ölçüm Doğruluğu	Faz voltajları : + / - %2 Frekans : + / - 0.1 Hz Faz akımları : + / - %2
Şarj uyarım akımı	80mA @ 12VDC 160mA@ 24VDC
Kutu	Yüksek sıcaklığa dayanıklı Noryl GF %15
Koruma Sınıfı	IP 52 (Ön panel)
Ağırlık	600 gr. (ortalama)
Boyutlar (GxYxD)	192x144x62 mm
Montaj Açıklığı	185x138mm
Montaj	Panel montaj, metal vida ile sabitlemeli Kullanılabilir maksimum panel kalınlığı 3mm

BOYUTLAR ve MONTAJ



ÖLÇÜLER MM' DİR.