

**TDK-01/02 ÜÇ FAZ DALGIÇ KONTROL RÖLELERİ
KULLANMA KILAVUZU**

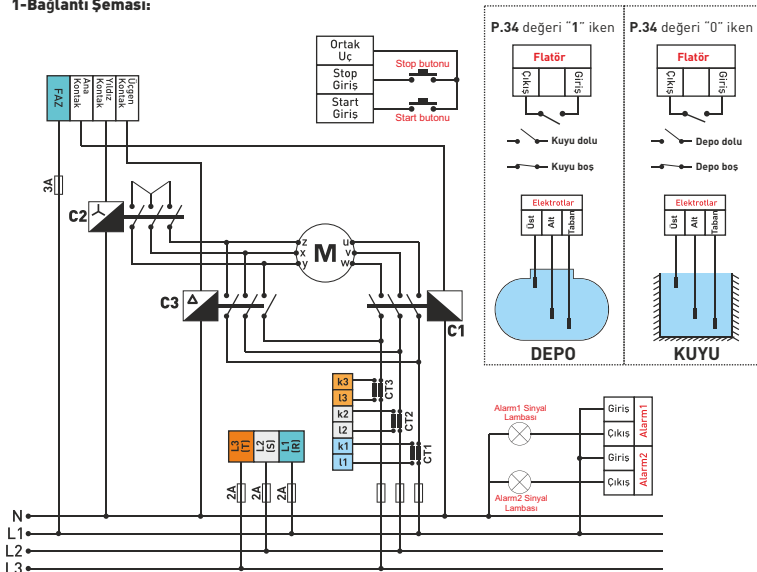
- * 4 x 20 LCD gösterge
- * Kullanımı kolay menü
- * Yüksek ve düşük kosinüs set ayarlayabilme,
- * Yüksek ve düşük akım ayarlayabilme,
- * Yüksek ve düşük gerilim ve asimetri gerilim ayarlayabilme,
- * Üst elektrot bekleme zamanı ayarlayabilme,
- * Sıvı hassasiyeti ayarlayabilme,
- * Hata kayıtlarını hafızaya alma,
- * Yıldız-Üçgen kontak çıkışı,
- * Flaşör modu,
- * Elektrot ömrünü uzatır.
- * Start / Stop hafızası,
- * Motor bakım zamanını bildirir,
- * Elle, otomatik ve yarı otomatik resetlemeli
- * Harici Start Stop girişi
- * 2 Adet ayarlanabilir alarm çıkışı
- * 50Hz ve 60Hz çalışma frekans seçimi

Türkçe Menü

Nötrüz

Elektrotsuz
Çalışabilme

1-Bağlantı Şeması:



2-Cihazın İlk Çalıştırılması:

Cihazın bağlantılarını yapmadan önce mutlaka uyarılar bölümünü okuyunuz. Cihazın bağlantılarını bağlantı şekline uygun yapınız. Kosinüs değerini sağlıklı ölçebilmesi için fazların ve fazlara ait akım trafo çıkışlarının doğru yerlere bağlanmasına dikkat ediniz. Daha sonra cihaza enerji veriniz. Cihaz ilk olarak sistemin durumunu kontrol eder. Faz sırası, gerilim değerleri, kuyu ve deponun durumuna bakar. Sonra ilk açılış zamanı kadar sayar. Bu zamanı sayarken menü tuşuna basarak menüye giriniz. Sisteminize uygun (pompanın çalışma akım ve gerilim aralığı, sıvı iletkenliği vs.) değerleri ilgili programdan değiştiriniz. Gerekli değişiklikleri yaptıktan sonra reset tuşu ile menüden çıkabilirsiniz. Start tuşuna basınız.

Cihaz start konumunda, gerilim normal değerlerde, faz sırası doğru, kuyu dolu ve depo boş ise ilk olarak yıldız kantağa ve sonra ana kantağa çıkış vererek pompaya yol verir. Yıldız kontak ayarlanan zaman kadar sayar ve sonra yıldız kantağı bırakır. **P14(yıldızdan üçgene geçiş zamanı)** kadar bekler ve sonra üçgen kantağa çıkış verir. Bu şekilde konumunu korur.

Cihaz herhangi bir fazın yüksek veya düşük gerilim hatasına düştüğünde 2-3sn. kadar sayar ve sonra pompayı durdurur. Gerilim değerleri yüksek gerilimden normal seviyeye inerken yüksek gerilim histerisiz alanına girer. Cihaz yüksek gerilim histerisiz alanında iken "**Yük Gerilim Histeris**" bilgisini verir. Burada cihaz çıkış vermez. Gerilim değerlerinin biraz daha düşmesi gerekir. Burada cihazın çıkış vermesi için reset tuşuna basınız ve "**Sistem Resetlendi**" yazısını görürsünüz. Gerilim değerleri düşük gerilimden normal seviyeye çıkarken düşük gerilim histerisiz alanına girer. Cihaz düşük gerilim histerisiz alanında iken "**Düş Gerilim Histeris**" bilgisini verir. Burada cihaz çıkış vermez. Gerilim değerlerinin biraz daha yükselmesi gerekir. Burada cihazın çıkış vermesi için reset tuşuna basınız ve Sistem Resetlendi yazısını görürsünüz. Gerilim normal değerlere ulaştığında 2-3sn. sayar ve sonra pompayı otomatik olarak tekrar çalıştırır.

Cihaz herhangi bir fazın yüksek akım hatasına düştüğünde **P.5 Yuk Akım Hata Zm** değeri kadar sayar ve sonra pompayı durdurur. Cihaz herhangi bir fazın düşük akım hatasına düştüğünde **P.6 Dus Akım Hata Zm** değeri kadar sayar ve sonra pompayı durdurur. Cihaz **P.7 Yuk Akım Rst Zm** den zaman değeri girilmiş ise bu değer kadar sayar ve pompayı çalıştırır (otomatik reset). Aksi halde **P.7 off** değerinde ise kullanıcının reset tuşuna basarak (elle resetleme) pompayı çalıştırmasını bekler.

Cihaz **faz sırası hatasına** düştüğünde, ölçü aleti ile cihaza fazların gelip gelmediğini kontrol edin. Eğer üç faz cihaza geliyorsa cihazın enerjisini kesin ve faz sırasını düzeltin. Buna bağlı olarak akım trafo uçlarını da düzeltin ve cihaza enerjiyin. Ekran da faz sırası hatası görüldüğünde reset tuşuna basın.

Cihaz **asimetri hatasına** düştüğünde 2-3sn. kadar sayar ve pompayı durdurur. Fazlardaki asimetri oranı normal seviyeye geldiğinde cihaz 2-3sn. bekler ve sonra pompayı otomatik olarak çalıştırır.

Elektrot kullanırken "**kuyu boş**" yazıyorsa elektrotlar suya temas etmiyor demektir ve pompayı durdurur. Kuyu su ile dolana kadar bu şekilde kalır. Kuyu su ile dolduktan sonra **P.14 Ust Elektrot Bekleme** zamanı kadar sayar ve ekranda üst elektrot bekleme yazar. Bu zaman dolduktan sonra pompayı çalıştırır.

Elektrot kullanımında ekranda "**Alt Elektrot Hatası**" yazıyorsa üst elektrot suya temas edip alt elektrodun temas etmediğini gösterir. Alt elektrot ile ilgili bağlantıları kontrol ediniz. Hatayı düzelttikten sonra reset tuşuna basınız.

Kosinüs değerleri **P.26 Yuk Kosinüs Set** değerinden yüksek ise ekranda sadece "**kuyuda su yok**" yazıyorsa pompa susuz çalıştığı anlamına gelir ve hemen pompayı durdurur. **P.27 Yuk Tekr. Calis** zamanı kadar sayarak kuyunun su ile dolmasını bekler ve zaman dolduktan sonra pompayı çalıştırır. Kosinüs değerleri **P.24 Dus Kosinüs Set** değerinden düşük ise ekranda sadece kuyuda su yok yazıyorsa pompa susuz çalıştığı anlamına gelir ve hemen pompayı durdurur. **P.25 Dus Tekr. Calis** zamanı kadar sayarak kuyunun su ile dolmasını bekler ve zaman dolduktan sonra pompayı çalıştırır. Ekrandaki Kosinüs değerleri arasındaki fark fazla ise akım trafo uçları kendine ait fazın sırasına degildir. Yani L1 fazına ait akım trafo uçları k1-L1 girişlerine takılmalıdır. Kosinüs kullanırken Elektrot bağlantılarını çıkarın.

Not: Normal şartlarda dalgalı motorları su bittiğinde akım ve kosinüs değerleri düşer. Ancak bazı dalgalı motorları su bittiğinde akım ve kosinüs değerleri yükselir. Ayarları yaparken bunun göz önünde bulundurun.

Depo dolu olduğunda pompa durdurulur. Depo boşaldığında otomatik olarak tekrar çalıştırılır. Depoda flatör veya samandıra kullanılabilir. Depo kullanmıyorsanız depo girişlerini kısa devre ediniz.

Not: Cihaz herhangi bir hataya düştüğünde ve bu esnada cihazın enerjisi kesildiğinde ekranda hata tekrar görünür ise pompayı çalıştırmak için reset tuşuna basınız.

Sistemi Otomatik Resetleme: Yüksek ve düşük akım hatalarından sonra kendini otomatik olarak reset atmasını(pompayı çalıştırmasını) istiyorsak menüden yüksek akım için **P.7 Yuk Akim Oto Rst** ve düşük akım için ise **P.8 Dus Akim Oto Rst** parametresine bir zaman değeri girilmesi gerekir. Bu değer girildiği takdirde akım hatalarından sonra değer kadar sayar ve pompayı otomatik tekrar çalıştırır.

Sistemi Elle Resetleme: Cihaz akım hatalarına düştüğünde reset tuşuna basarak resetleyebilirsiniz.

LCD ekranın ışığı yaklaşık 5 dakika boyunca tuşa basmazsanız otomatik olarak kapanacaktır. Daha sonra yukarı aşağı yön tuşlarına bastığınızda ışık tekrar yanacaktır.

Flaşör Modu: Pompanın şartlar normal iken sürekli çalışması yerine ayarlanan belli bir zaman(**P.19 Flasor On Zamanı**) kadar çalışır. Zaman dolduktan sonra ayarlanan belli bir zaman(**P.20 Flasor Off Zamanı**) kadar durmasını sağlar. Zaman dolduktan sonra Flasor On konumuna geçer. Bu durum sürekli tekrar eder. Enerji kesilmesinde kaldığı yerden devam eder. Ekranın alt satırında hangi modda olduğu ve ne kadar zamanı kaldığını gösterir.

Örnek: Pompa 1 saat çalışsın ve 3 saat dursun. Menü tuşuna basarız ve sonra yukarı tuşuna basarak **P.18 Flasor Modu**' na geliriz. Tekrar menu tuşuna basarak değeri yukarı veya aşağı tuşuna basarak **on** 'a getiririz. Tekrar menu tuşuna basarız ve **P.19 Flasor On Zmn**' na geliriz. Tekrar menu tuşuna basarız ve zamanı yukarı veya aşağı tuşu ile 60dk. (1 saat=60dk.) olarak gireriz. Tekrar menu tuşuna basarız ve **P.20 Flasor Off Zmn**' na geliriz. Tekrar menu tuşuna basarız ve yukarı veya aşağı tuşu ile zamanı 180 dk.(3 saat=180dk.) gireriz. Tekrar menu tuşuna basarak kayıt işlemini t amamlamış oluruz. Reset tuşuna bastığımızda cihaz menüden çıkar.

Asimetri Oranının Ayarlanması: Cihaz üç fazdan en yüksek ve en düşük faz arasındaki farkın yüksek faza oranı olarak hesap eder. Bu özellik kullanılarak pompalarda faz kesilmesinden kaynaklanan geri dönüş gerilimini saptayabilir ve motorun zarar görmesini engelleyebilirsiniz. Pompa çalışırken fazın birini iptal edip fazlara gelen değerleri ölçü aletleriyle ölçünüz. Yüksek olan faz ile düşük olan(geri dönüş fazı) arasında gerilimi hesaplayıp yüksek olan faza bölün.

Örnek: RS=435V, ST=400V ve TR=360V. Burada T fazının kesilmesinden oluşan geri dönüş gerilimi. Fark=435V-360V=75V

Asimetri Oranı=Fark/Yüksek Gerilim=75V/435V=0,17 bulunur.

Cihazın geri dönüş gerilimini algılayabilmesi için Asimetri oranını %17 den düşük olması gerekir. Asimetri oranımız <%16 olmalıdır. Menü tuşuna basarız ve sonra yukarı tuşuna basarak **P.10 Asimetri Set(V)** 'e geliriz. Tekrar menu tuşuna basarak değeri yukarı veya aşağı tuşu ile **16** yaparız. Tekrar menu tuşuna basarak değeri kaydederiz. Reset tuşuna basarak menüden çıkarız.

3- Cihazın Ön Panel Kullanımı:

1. Start tuşu cihazı start konumuna alır ve pompayı çalıştırır.
2. Stop tuşu cihazı stop konumuna alır ve pompayı durdurur.
3. Menü tuşu menüye girmek ve değer değişikliklerini kaydetmek için kullanılır.
4. Aşağı(down) tuşu menü içerisinde dolaşmak ve değer değiştirmek için kullanılır.
5. Reset tuşu menüden çıkmak ve hatalarda pompayı elle resetlemek için kullanılır.
6. Yukarı(Up) tuşu menü içerisinde dolaşmak ve değer değiştirmek için kullanılır.
7. LCD Ekran cihaz ve sistemin durumu hakkında bilgi verir.
8. Akım trafosu(CT-120) cihaz ile birlikte 3 adet gelir. Cihaz ile birlikte gelen akım trafolarının dışında akım trafosu kullanmayınız. TDK-01 ile CT-1120 ve TDK-02 ile CT-300 akım trafosu gelir.



4- Menüde İşlem Yapmak:

Menüde değer değiştirmek için menü tuşuna basılır. Değiştirmek istediğimiz programa gelmek için yukarı veya aşağı tuşuna basarız. Programa geldiğimizde menü tuşuna basarız. İsteddiğimiz değeri girmek için yukarı veya aşağı tuşuna basarız. Değeri girdikten sonra menü tuşuna tekrar basarız. Bu şekilde değer değişikliği kaydedilmiş olur ve programdan çıkar. Menüden çıkmak için reset tuşuna bir kere basmanız yeterlidir. Menüye veya programa girildiğinde hiç bir tuşa basmadan beklerseniz cihaz yaklaşık 15sn. sonra otomatik olarak menüden çıkacaktır.

Menüde dolaşmak ve değerleri görmek için menü tuşuna tek tek basmanız gerekir. Menüye girdikten sonra menüye menü tuşuna tek tek basarsanız menüde ilerlediğinizi görürsünüz. Bu şekilde de değer değişikliği yapabilirsiniz.

5- Cihazın Menüsü:

P.1 Yuk Gerilim Set: Pompa veya motorun üst çalışma gerilimini belirler. Eğer herhangi bir faz ayarlanan gerilim değerinin üstüne çıktığında yüksek gerilim hatasına düşer ve pompayı durdurur. Gerilim ayarlanan değerin 5V altına indiğinde pompayı tekrar çalıştırır. **Ayar aralığı= 390V - 470V, Fabrika değeri= 430V**

P.2 Dus Gerilim Set: Pompa veya motorun alt çalışma gerilimini belirler. Eğer herhangi bir faz ayarlanan gerilim değerinin altına indiğinde düşük gerilim hatasına düşer ve pompayı durdurur. Gerilim ayarlanan değerin 5V üstüne çıktığında pompayı tekrar çalıştırır. **Ayar aralığı= 210V - 370V, Fabrika değeri= 310V**

P.3 Yuksek Akım Set: Pompa veya motorun üst çalışma akımını (TERMİK) belirler. Eğer herhangi bir fazın akımı ayarlanan akım değerinin üstüne çıktığında yüksek akım hatasına düşer ve pompayı durdurur. **Ayar aralığı= 0 - 120A(TDK-01), 0 - 300A(TDK-02) Fabrika değeri= 15A**

P.4 Dusuk Akım Set: Pompa veya motorun alt çalışma akımını belirler. Eğer herhangi bir fazın akımı ayarlanan akım değerinin altına indiğinde dusuk akım hatasına düşer ve pompayı durdurur. **Ayar aralığı= 0 - 120A(TDK-01), 0 - 300A(TDK-02) Fabrika değeri= 0A**

P.5 Yuk Akım Hata Zm: Pompa veya motorun yüksek akım hatasına girdiğinde pompayı veya motoru durdurmak için gecikme zamanını belirler. Eğer herhangi bir fazın akımı ayarlanan akım değerinin üstüne çıktığında cihaz bu zaman kadar sayar ve sonra motor ve pompayı durdurur. **Ayar aralığı= 0 - 850sn Fabrika değeri= 2sn.**

P.6 Dus Akım Hata Zm: Pompa veya motorun düşük akım hatasına girdiğinde pompa veya motoru durdurmak için gecikme zamanını belirler. Eğer herhangi bir fazın akımı ayarlanan akım değerinin altına indiğinde cihaz bu zaman kadar sayar ve sonra motor ve pompayı durdurur. **Ayar aralığı= 0 - 850sn Fabrika değeri= 2sn**

P.7 Yuk Akım Oto Rst: Pompa veya motorun yüksek akımdan dolayı hataya girdiğinde cihaz tarafından durdurulur. Cihazın tekrar çalıştırılması için elle veya otomatik olarak ayarlanmasını belirler. Değeri **off** bırakılırsa ise kullanıcı yüksek akım hatasından dolayı durdurulan pompayı reset tuşuna basarak resetlemek durumundadır. Zaman değeri girilmiş ise durdurulan pompa ayarlanan zaman kadar bekledikten sonra otomatik olarak tekrar çalışır.

Ayar aralığı= off - 850sn, Fabrika değeri= off

P.8 Dus Akim Oto Rst: Pompa veya motorun düşük akımdan dolayı hataya girdiğinde cihaz tarafından durdurulur.

Cihazın tekrar çalıştırılması için elle veya otomatik olarak ayarlanması belirlir. Değeri **off** bırakılması ise kullanıcı düşük akım hatasından dolayı durdurulan pompayı reset tuşuna basarak resetlemek durumundadır. Zaman değeri girilmi ise durdurulan pompa ayarlanan zaman kadar bekledikten sonra otomatik olarak tekrar çalışır.

Ayar aralığı= Off - 850sn, **Fabrika değeri=** off

P.9 Oto Tekrar Sayma:

Versiyon 3.5 cihazlarda P.9 Oto Tekrar Sayma parametresi sadece düşük akım otomatik resetlemenin sayısını belirler. Yüksek akım otomatik tekrar saymasını parametre 40 belirler. Pompa veya motor düşük akım hataya girdikten sonra cihazın kaç defa otomatik olarak tekrar çalıştırmasını (oto reset) belirler. Girilen sayı kadar otomatik reset yapar ve sayı dolduktan sonraki düşük akım hatasında elle resetlemeye geçer. Bu menü P.8'ye bir zaman değeri girildiğinde geçerlidir.

Ayar aralığı= off -200, **Fabrika değeri=** off

Örnek: P.8 = 5 sn. ve P.9 = 2 olsun.

Pompa düşük akım hatasına girdiğinde durdurulur. 5sn. (P.8) sonra tekrar çalıştırılır. Bir müddet sonra tekrar düşük akım hatasına girdiğinde 5sn. sonra tekrar çalıştırılır. Pompa bir müddet sonra tekrar yüksek akım hatasına girdiğinde bu sefer cihaz pompayı çalıştırmaz. Kullanıcının sistemde bir hata varsa düzeltmesini ve sonra reset tuşuna basarak çalıştırmasını bekler. Eğer bu parametre değeri "off" yapılmış ise cihaz düşük akım hatasından sonra sınırsız defa otomatik resetler.

P.10 Asimetri Set(V): En düşük ve en yüksek gerilim değerine sahip olan fazlar arasındaki gerilim farkının en yüksek faz oranını belirler. Gerilim dengesizliğinden veya faz kesilmesinden sonraki geri dönüş geriliminden kaynaklanan sorunlara karşı pompayı korur. Geri dönüş gerilimi pompanın gücüne ve hızına göre değişir.

Ayar aralığı= Off - 100, **Fabrika değeri=** 11

P.11 Demeraj Carpani: Pompa veya motora enerji verildiğinde yükte iken kalkış anında normal çalışma akımından birkaç kat fazla akım çeker. Buna demeraj akımı denir. Cihaz girilen carpan değeri ve demeraj zamanı kadar demeraj (kalkış) akımına izin verir. Akım değeri bu carpanı aştığında pompayı hemen durdurur. Cihaz demeraj akımını yüksek akım set değeri ile demeraj carpanını çarparak elde eder.

Ayar aralığı= 1 - 10, **Fabrika değeri=** 2

P.12 Demeraj Zamanı: Pompa veya motorun kalkış(demeraj) süresini belirler. Cihaz bu zaman kadar demeraj akımına izin verir.

Ayar aralığı= 0 - 100, **Fabrika değeri=** 10sn.

Örnek: P.3=15A, P.11=3 ve P.12=5sn. ayarlanmış olsun.

Demeraj Akımı= P.3 x P12=15 x 3=45A olarak bulunur. Cihaz pompanın kalkış anında 5sn. boyunca 45A'e kadar akım geçmesine izin verir.

P.13 Yıldız Bek Zmn: Üç faz çalışan pompaların yıldız kontaktaki çalışma süresini belirler. Zaman dolduktan sonra yıldız kontak çıkışını durdurur ve 100msn. sonra üçgen kantağa geçer. **Ayar aralığı=** 0 - 100sn., **Fabrika değeri=** 10sn.

P.14 Y>U Gecis Zaman: Cihaz yıldız kantağı bırakıp üçgen kantağı çekene kadar beklediği süredir.

Ayar aralığı= 0 - 850msn., **Fabrika değeri=** 10msn.

P.15 Ust Elk Bekleme: Kuyu içerisindeki sıvı seviyesinin üst elektroda geldikten sonra cihazın pompayı çalıştırma için bekleme zamanını belirler. Bu bekleme süresinde ekranda "**Üst Elek Bekle=.....dk**" yazar ve ayarlanan zamandan geri sayım yapar. Pompanın daha randımanlı çalışması için kullanılır. P.34 elektrot kullanım modu "1" iken "**Alt Elek Bekle=.....dk**" olarak yazar. P.34 elektrot kullanım modu "0" iken "**Üst Elek Bekle=.....dk**" olarak yazar.

Ayar aralığı= 0 - 850dak., **Fabrika değeri=** 0dak.

P.16 Elektrot Okuması: Kuyu içerisindeki sıvı seviyesini gösterir. Eğer **P.28 Elektrot Set** değerinden düşük ise sıvı elektroda temas ediyor demektir. Sıvının iletkenliğine göre milivolt değeri değişebilir. Elektrot okumada milivolt değerleri bir anda 100mV'a iniyor ve bir anda 4900mV'a çıkıyor ise suda yüksek gerilim var demektir. Pompa gövdesinin topraklanması gereklidir.

P.17 ilk Acilis Zmn: Elektrik kesilip gelmelerinde oluşan gerilim dalgalanmalarından dolayı pompayı korumak için pompanın çalıştırılmasını geciktirme zamanını belirler.

Ayar aralığı= 0 - 850sn., **Fabrika değeri=** 4sn.

P.18 Flasor Modu: Pompa veya motorun flaşör modunda çalışıp çalışmayacağını bildirir. Flaşör modunda çalışmak için bu değerin on olması gerekir. Aksi halde flaşör modunda çalışmaz.

Ayar aralığı= on - off, **Fabrika değeri=** off

P.19 Flasor On Zaman: Flaşör modunda iken çalışma zamanını belirler. Cihaz çalışırken alt satırda çalışma zamanını geriye doğru sayar.

Ayar aralığı= 0 - 850dak., **Fabrika değeri=** 60dak.

P.20 Flasor Off Zmn: Flaşör modunda iken bekleme zamanını belirler. Cihaz çalışırken alt satırda bekleme zamanını geriye doğru sayar.

Ayar aralığı= 0 - 850dak., **Fabrika değeri=** 60dak.

P.21 Start/Stop Hfz: Cihazın enerjisi kesildikten bir müddet sonra enerjisi geldiğinde cihaz start veya stop konumunda açılıp açılmayacağını belirler. Cihaz çalışıyor iken en son hangi konumda(start veya stop) ise enerji kesilip geldiğinde o konumda açılır. Start konumunda açılmasını istersek değeri **on** yaparız ve cihaz çalışıyor iken start konumunda ayarlarız. Enerji kesilip geldikten sonra cihaz start konumunda açılır ve kullanıcıyı beklemeden pompayı çalıştırır. Aksi halde cihaz stop konumunda açılmasını sağlar.

Ayar aralığı= on - off, **Fabrika değeri=** off

P.22 Fab. Ayar. Don: Menüde yapılan değişiklikleri silip fabrika değerlerine geri dönmeyi sağlar. **Off** değerini yukarı veya aşağı tuşu ile **on** olarak değiştirirseniz ve menü tuşuna basarsanız. Cihaz fabrika ayarlarına döner.

Ayar aralığı= on - off, **Fabrika değeri=** off

P.23 Sifre Değeri: Menü için şifre oluşturulur. Şifre değeri **off** iken menüye girildiğinde şifre sormaz. Değeri 1 ile 253 arasında değer girildiğinde kaydedip menüden çıktığınızda artık menü girdiğiniz değere şifrelenir. Menüye tekrar girmek istediğinizde cihaz sizden şifre girmenizi isteyecektir. Doğru şifreyi girene kadar bunu tekrarlayacaktır.

Ayar aralığı= off - 253, **Fabrika değeri=** off

P.24 Dus Kosinus Set: Elektrot kullanılmadığı yerlerde kuyunun boş olduğunu (pompa susuz çalışıyor) cihaza bildirecek düşük kosinüs(Cosφ) set değerini belirler. Pompa çalıştığında alt satırda fazlara ait kosinüs değerleri görünür. Görülen kosinüs düşük kosinüs set değerinden küçük ise cihaz pompayı durdurur ve ekranda **"Kuyuda Su Yok"** hata mesajı verir.

Ayar aralığı= off - 0100 - 0999, **Fabrika değeri=** off

P.25 Dus Tekr. Calis: Cihazın pompayı düşük kosinüsten dolayı durdurduğunda kuyuda tekrar su dolması için gereken zamanı belirler. Bu değer mevsime, bölgeye ve açılan kuyunun ebatlarına göre değişir.

Ayar aralığı= Off - 850 dak., **Fabrika değeri=**5dak.

P.26 Yuk Kosinus Set:Elektrot kullanılmadığı yerlerde kuyunun boş olduğunu (pompa susuz çalışıyor) cihaza bildirecek yüksek kosinüs(Cosφ) set değerini belirler. Pompa çalıştığında alt satırda fazlara ait kosinüs değerleri görünür. Görülen kosinüs yüksek kosinüs set değerinden büyük ise cihaz pompayı durdurur ve ekranda **"Kuyuda Su Yok"** hata mesajı verir.

Ayar aralığı= off - 0100 - 0999, **Fabrika değeri=** off

P.27 Yuk Tekr. Calis: Cihazın pompayı yüksek kosinüsten dolayı durdurduğunda kuyuda tekrar su dolması için gereken zamanı belirler. Bu değer mevsime, bölgeye ve açılan kuyunun ebatlarına göre değişir.

Ayar aralığı= Off - 850 dak., **Fabrika değeri=**5dak.

Örnek: R:0.98 S:0.97 T:0.98 bu değerler pompanın normal akımda çalıştığı kosinüs değeri olarak varsayalım. **P.24'** de ayarlayacağımız kosinüs set değeri 0900(0.90) ayarlayalım. Pompa susuz çalıştığı andan itibaren ekranda kosinüs değeri düşer ve düşük kosinüs set değerinin altına indiği anda gecikme olmadan pompayı durdurur.

Not: Sulama yaparken valf ile suyun basıncını değiştirirseniz cihaza ait kosinüs değeri de değişir. Bu yüzden kosinüs set değerlerini sulama yaptığınız basıncı dikkate alarak ayarlayınız. Aksi halde cihaz kuyuda su yok hatası verir.

P.28 Elektrot Set: Sıvının iletkenliğini belirler. Sıvının iletkenliği değişkendir. Elektrot okuma değeri elektrot set değerinden düşük ise elektrotlar sıvıya temas ediyor demektir. Yüksek ise elektrotlar sıvıya temas etmiyor demektir.

Örnek: Kuyuda su varken(su elektrotlara temas ediyorken) menüden **P.16 Elektrot Okuması** parametresine giriniz. Burada üst ve alt elektroda ait milivolt değerlerini görürsünüz. Genelde iletkenliği yüksek olan sular 1000mv altındadır. İletkenliği düşük olan sular 1000mv üstündedir. Üst Elektrot=200mv Alt Elektrot= 212mv varsayalım. 1 - 2dk. elektrotların ortalamaya bu değerlerde olduğunu görelim. Daha sonra P.28'den Elektrot set değerimizi yaklaşık 1000mv-1500mv ayarlayalım. İletken suya ait kuyularda elektrot suya temas etmeden kuyunun nemli olmasından kaynaklanan 2000mv- 3000mv üzerinde değerler okunabilir.

Ayar aralığı= 0 - 4900mv., **Fabrika değeri=**3000mv.

P.29 HATALARI GOSTER: Cihaz sistemde oluşan yüksek gerilim(Yuk_V), düşük gerilim(Dus_V), yüksek akım(Yuk_A), düşük akım(Dus_A), gerilim asimetrisi(Asimetri Hata), kosinüs(Kosinus Hata) hatalarını sayısal olarak kaydeder. Sadece **P.30'**den hata kayıtları silinir.

P.30 HATALARI SIL ?: Hata kayıtlarını siler. Hata kayıtlarını silmek için parametre değerini off konumundan on konumuna alınız ve menü tuşuna basarsınız. Artık daha öncesine ait hata kayıtları sıfırlanmış olur.

Ayar aralığı= on - off , **Fabrika değeri=** off

P.31 GERILIM OTO RST: Cihaz yüksek gerilim, düşük gerilim ve asimetri hatalarına düştükten sonra gerilim değerleri normale döndüğünde sistemi otomatik veya elle resetlenmesini sağlar. Gerilim oto reset özelliği on konumundadır. Yani gerilimden kaynaklanan hata düzeldikten sonra Ekranın alt satırında ara sıra **"Motor Calis="** yazısı çıkar burada motorun çalışma zamanı saat cinsinden yazar. Çalışma zamanı dolduktan sonra Ekranın alt satırında **"MOTOR BAKIM ZAMANI"** yazısı çıkar. Bu yazı çıktığında motor ve kuyu bakımlarını yapılması gerekir. Bu zamanı girebilmek için teknik servise danışın.

Ayar aralığı= on - off , **Fabrika değeri=** on

P.32 Motor Bakım Zmn: Motor veya pompaların belli bir zaman çalıştıktan sonra bakımlarının yapılması gerekir. Bu bakım ile beraber kuyu bakımı vb. bakımlarında yapılmasında fayda vardır. Teknik servis motor ve kuyu bakımı için set değeri girmesini sağlar. Set değeri girildikten sonra Ekranın alt satırında ara sıra **"Motor Calis="** yazısı çıkar burada motorun çalışma zamanı saat cinsinden yazar. Çalışma zamanı dolduktan sonra Ekranın alt satırında **"MOTOR BAKIM ZAMANI"** yazısı çıkar. Bu yazı çıktığında motor ve kuyu bakımlarını yapılması gerekir. Bu zamanı girebilmek için teknik servise danışın.

Ayar aralığı= off - 5000saat, **Fabrika değeri=** off

P.33 Mtr Bkm Zmn Rst: Motor ve kuyu bakımı yapıldıktan sonra motor bakım zamanının sıfırlanmasını sağlar. Bu zamanı sıfırlamak için teknik servise danışın.

Ayar aralığı= on - off , **Fabrika değeri=** off

P.34 Elk Kullanım Mod: Cihazın kuyudaki sıvı seviyesi veya depodaki sıvı seviyesine göre çalışmasını ayarlar. Seçenek "0" konumunda iken kuyudaki sıvı seviyesine göre cihaz çalışır. Seçenek "1" konumunda iken depodaki sıvı seviyesine göre cihaz çalışır. **Ayar aralığı= 0 - 1 , Fabrika değeri= 0**

P.35 Pano Kontrolu: Harici kuru kontak veya buton vasıtasıyla start stop yapabilmeyi sağlar. Seçenek "on" konumunda iken Ön panel haricinde cihazı start ve stop konumuna alabilirsiniz. Seçenek "off" konumunda iken harici start stop özelliği kullanılamaz. **Ayar aralığı= on - off , Fabrika değeri= off**

P.36 Alarm-1 Ayarı: Alarm1 çıkışının ayarlanmasını sağlar. Ayarlanan değer gerçekleştiğinde Alarm1 kontağı kısa devre olur.

Ayar aralığı= Off, Yüksek Gerilim Hata, Düşük Gerilim Hatası, Yüksek Akım Hatası, Düşük Akım Hatası, Kuyuda Su Yok, Depo Dolu ve Stop Konumunda Fabrika değeri= off

P.37 Alarm-2 Ayarı: Alarm2 çıkışının ayarlanmasını sağlar. Ayarlanan değer gerçekleştiğinde Alarm2 kontağı kısa devre olur.

Ayar aralığı= Off, Yüksek Gerilim Hata, Düşük Gerilim Hatası, Yüksek Akım Hatası, Düşük Akım Hatası, Kuyuda Su Yok, Depo Dolu ve Stop Konumunda Fabrika değeri= off

P.38 Frekans Secimi: Sistemin çalışma frekansı seçilir.

Ayar aralığı= 50Hz - 60Hz , Fabrika değeri= 50Hz

P.39 Akım Zmn Carp: Yüksek akım otomatik reset (P.7) ve düşük akım otomatik reset (P.8) zamanlarını çarpır. Pompa veya motor yüksek veya düşük akım hataya girdiğinde otomatik resetleme zamanı yetersiz kaldığında bu parametre kullanılır.

Ayar aralığı= 1 —100, Fabrika değeri= 1

Örnek: Yüksek akım otomatik reset (P.7) zamanımız "5sn." olsun. Düşük akım otomatik reset (P.8) zamanımız "600sn." olsun. Akım zaman çarpımımız (P.39) "3" olsun. Buna göre otomatik resetleme zamanımız : Yüksek akım otomatik resetleme zamanı = 5*3 = 15sn. Düşük akım otomatik resetleme zamanı = 600*3 = 1800sn. olur.

P.40 Yuk Ak Rst Say: Versiyon 3.5 cihazlarda P.9 Oto Tekrar Sayma parametresi sadece düşük akım otomatik resetlemenin sayısını belirler. Yüksek akım otomatik tekrar saymasını parametre 40 belirler. Pompa veya motor yüksek akım hataya girdikten sonra cihazın ,kaç defa otomatik olarak tekrar çalıştırmasını (oto reset) belirler. Girilen sayı kadar otomatik reset yapar ve sayı dolduktan sonraki yüksek akım hatasında elle resetlemeye geçer. Bu menü P.7'ye bir zaman değeri girildiğinde geçerlidir.

Ayar aralığı= off -200 Fabrika değeri= off

Örnek: P.7 = 3 sn. ve P.40 = 2 olsun. Pompa yüksek akım hatasına girdiğinde durdurulur. 3sn. (P.7) sonra tekrar çalıştırılır. Bir müddet sonra tekrar yüksek akım hatasına girdiğinde 3sn. sonra tekrar çalıştırılır. Pompa bir müddet sonra tekrar akım hatasına girdiğinde bu sefer cihaz pompayı çalıştırmaz. Kullanıcının sistemde bir hata varsa düzeltmesini ve sonra reset tuşuna basarak çalıştırmasını bekler. Eğer bu parametre değeri "off" yapılmış ise cihaz yüksek akım hatasından sonra sınırsız defa otomatik resetler.

6- Bilgi Mesajları :

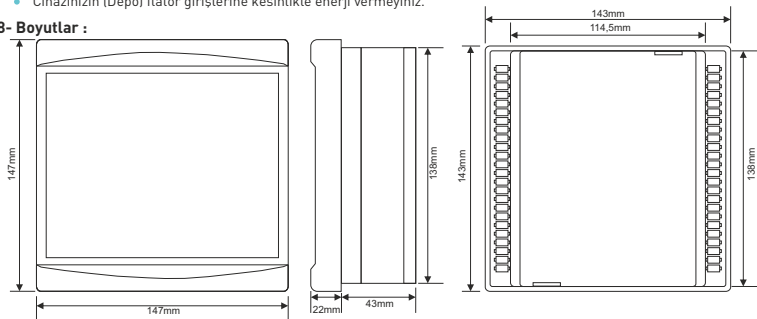
Yüksek Gerilim Hata.....:	Gerilimin yüksek gerilim set değerini aştığını gösterir.
Dus Gerilim Hatası.....:	Gerilimin düşük gerilim set değerinin altına indiğini gösterir.
Yuk Gerilim Histeris.....:	Gerilimin yüksek gerilim histerisiz alanında olduğunu gösterir.
Dus Gerilim Histeris.....:	Gerilimin düşük gerilim histerisiz alanında olduğunu gösterir.
Yüksek Akım Hatası.....:	Akımın yüksek gerilim set değerini aştığını gösterir.
Dusuk Akım Hatası.....:	Akımın düşük gerilim set değerinin altına indiğini gösterir.
Asimetri Hatası.....:	Gerilim asimetrisinin asimetri set değerini aştığını gösterir.
Faz Sirasi Ters.....:	Faz sırasının ters bağlandığını gösterir.
Kuyu Bos.....:	Kuyu içindeki sıvının alt elektrotun altına indiğini gösterir.
Seviye Ortada.....:	Kuyu içindeki sıvının alt elektrot ile üst elektrot arasında olduğunu gösterir.
Alt Elektrot Hatası.....:	Alt elektrot bağlantılarında hata olduğunu gösterir.
Depo Dolu.....:	Deponun dolduğunu gösterir.
Stop Konumu.....:	Cihazın stop konumunda olduğunu gösterir.
Flasor On.....dak.....:	Flaşör modunda iken çalışma zamanını sayar.
Flasor Off.....dak.....:	Flaşör modunda iken bekleme zamanını sayar.
Motor Yıldızda.....:	Pompanın yıldız kontakta çalıştığını gösterir.
Motor Üçgende.....:	Pompanın üçgen kontakta çalıştığını gösterir.
MOTOR BAKIM ZAMANI.:	Pompa veya kuyu bakım zamanının geldiğini ve teknik servisi aramanızı bildirir.

Motor Çalışır=.....:	Pompanın kaç saat çalıştığını gösterir.
Üst Elek Bekle=.....:	Pompanın üst elektrot bekleme zamanında olduğunu gösterir.
Alt Elek Bekle=.....:	P.34 "1" konumunda iken pompanın alt elektrot bekleme zamanında olduğunu gösterir.
Sistem Resetlendi.....:	Cihaz sistemdeki hatanın düzeldiğini veya düzeltilmesini görmek için kendini manuel veya otomatik resetler ve pompaya yol verir.
Kuyuda Su Yok.....:	Kosinüs kullanımında suyun bittiğini gösterir ve pompayı çalıştırmaz.
KUYUDA SU YOK.....:	P.34 "1" konumunda iken kuyuda suyun bittiğini gösterir ve pompayı çalıştırmaz.

7- Uyarılar :

- Cihazın bağlantılarını bağlantı şekline uygun yapın.
- Pompanın gövdesini toprak hattına bağlayınız.
- **Sıvının yanıcı ve patlayıcı olmamasına dikkat ediniz.**
- İki elektrot kullanımlarda alt ve üst elektrodu kısa devre edip taban elektrodu ile kullanın.
- Cihazın takıldığı yerde ısının -5°C altında olmamasına dikkat edin.
- Cihazınızın ön paneline güneş ışığının direkt olarak gelmemesine dikkat ediniz. Aksi takdirde LCD ekran zamanla kararmaya başlayacaktır.
- Cihazınızın [Depo] flatör girişlerine kesinlikle enerji vermeyiniz.

8- Boyutlar :



9- Teknik Özellikler :

	TDK-01max.120A	TDK-02max.300A
Çalışma Gerilimi	200V - 470V AC	
Çalışma Frekansı	50/60 Hz.	
Çalışma Sıcaklığı	-20°C.....55°C	
Güç Harcaması	<6VA	
Çalışma Akım Aralığı	1A - 120A	2A - 300A
Pano Delik Ölçüleri	140 x 140 mm.	
Ağırlık	0.9 Kg.	
Bağlantı Şekli	Terminal Bağlantı	
Çıkış Kontakları	3A, 250VA AC (Rezistif Yük)	
Gösterge	4x20 LCD, Led	
Kablo Çapı	1.5 mm ²	
Montaj	Pano kapağına önden montaj	
Çalışma İrtifası	<2000m	

İletişim:

www.tense.com.tr info@tense.com.tr