

DVC-24 Reaktif Güç Kontrol Rölesi Kullanma Klavuzu



İÇİNDEKİLER

1. KURULUMDAN ÖNCE

- 1.1. Kullanım Klavuzu Hakkında
- 1.2. Güvenlik Önlemleri

2. AÇIKLAMALAR

- 2.1. DVC-24 Özellikler
- 2.2 Ön Görünüş
- 2.3 Arka Görünüş
- 2.4 Ekran

3. KURULUM

- 3.1 Montaj
- 3.2 Bağlantı
- 3.3 Bağlantı Tablosu

4. KOLAY BAŞLANGIÇ

5. MENÜ HARİTASI

- 5.1 Ölçüm Menüsü
 - 5.1.1 I (Akım) Ekranı
 - 5.1.2 U (Faz Faz Gerilim) Ekranı
 - 5.1.3 V (Faz Nötr Gerilim) Ekranı
 - 5.1.4 P (Aktif Güç) Ekranı
 - 5.1.5 Q (Reaktif Güç) Ekranı
 - 5.1.6 S (Görünür Güç) Ekranı
 - 5.1.7 TOP (Toplam Güç) Ekranı
 - 5.1.8 GF (Güç Faktörü) Ekranı
 - 5.1.9 FRK (Frekans) Ekranı
 - 5.1.10 HRM (Harmonik Spektrum) Ekranı
 - 5.1.11 DLG (Dalga Şekli) Ekranı
 - 5.1.12 ANH (Anahtarlama Sayısı) Ekranı
- 5.2 Ayar Menüsü
 - 5.2.1 ATR (Akım Trafosu Oranı) Ekranı
 - 5.2.2 KAD (Kademe Ayarları) Ekranı
 - 5.2.3 OTO (Otomatik Tanımlama) Ekranı
 - 5.2.4 HDF (Hedef Ayarı) Ekranı
 - 5.2.5 GCK (Gecikme Ayarı) Ekranı
 - 5.2.6 HBR (Haberleşme Ayarı) Ekranı
 - 5.2.7 KRM (Koruma Ayarı) Ekranı
 - 5.2.8 SFR (Şifre Değişirme) Ekranı
 - 5.2.9 KDM (Kademe Testi) Ekranı
 - 5.2.10 DGR (Çeşitli Ayar) Ekranı

A1 BOYUTLAR

A2 TEKNİK ÖZELLİKLER

1. KURULUMDAN ÖNCE

1.1. Kullanım Kılavuzu Hakkında

Bu kullanma klavuzu DVC-24 reaktif güç kontrol rölesinin kolay kurulumu, devreye alınması ve etkin kullanılması amacıyla hazırlanmıştır.

Rölenizin bağlantılarını yapmadan ve enerjilendirmeden önce bu klavuzda yer alan güvenlik uyarılarını dikkatlice okuyunuz.

Kurulum, bakım ve devreye alma işlemlerini yetkili kişilerin gözetiminde ve bu kılavuza uygun olarak yapınız.

1.2. Güvenlik Önlemleri

- Kurulum, bakım, onarım, devreye alma işlemleri kalifiye teknik elemanlar tarafından gerçekleştirilmelidir.
- Bağlantı yapılırken talimatlara uyulmalı, enerjili kablolarla çalışma yapılmamalıdır.
- Temizlik için kuru bir bez kullanılmalı, aşındırıcı veya yanıcı/yakıcı özellik taşıyan alkol gibi maddeler temizlik amacıyla kullanılmamalıdır.
- Temizlemeden önce sistemin tüm enerjisi kesilmiş olmalıdır.
- DVC 24'ün kutusu açılmamalıdır. Kutu içinde kullanıcının müdahale edebileceği bir parça yoktur.
- DVC 24 rölesine üç adet akım trafosu bağlanır. Akım trafosu bağlantıları sökülmeden önce trafo uçlarının kısa devre yapıldığından emin olunmalıdır. Aksi halde akım trafosu uçlarında oluşan aşırı gerilimler sonucu tehlikeler oluşabilir.
- Ürün üzerinde bulunan ekran akışkan yapıda olduğu için, saklama ve çalışma sıcaklığı önemlidir.
- Bu ürün kullanım amacı dışında başka bir amaçla kullanılmamalıdır.

2. AÇIKLAMALAR

Bu bölümde rölenizin genel yapısı, giriş çıkış bağlantıları, tuş takımı ve ekran yapısı tanıtılacaktır.

2.1. DVC 24 Özellikler

DVC 24 reaktif güç kontrol rölesi, kullanıcı tarafından tanımlanan hedef güç faktörü veya hedef reaktif güç değerini sağlamamak üzere trifaze ve monofaze kondansatör bankalarının veya şönt reaktör gruplarının otomatik anahtarlanması için geliştirilmiş bir kompanzasyon rölesidir.

Kontrol edilecek sisteme ait özellikler manuel veya otomatik olarak röleye tanıtılabilir.

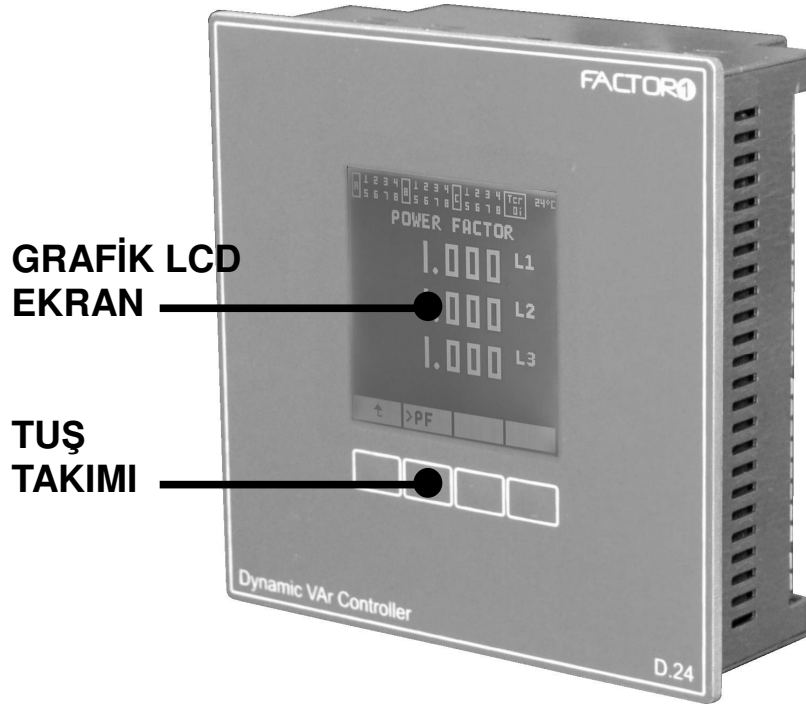
Bununla birlikte, röle aynı zamanda bir güç analizörü olarak şebeke akım ve gerilimini, her faza ait aktif, reaktif, görünür gücü, güç faktörünü, şebeke frekansını, akım gerilim harmoniklerini ve dalga formlarını gösterebilen bir yapıya sahiptir.

DVC-24 dahili sıcaklık ölçümü yapar. Programlanabilir sıcaklık, maksimum akım, maksimum gerilim, minimum gerilim, harmonik korumalarına sahiptir. Sıcaklığa göre fan kontrol fonksiyonuna sahiptir.

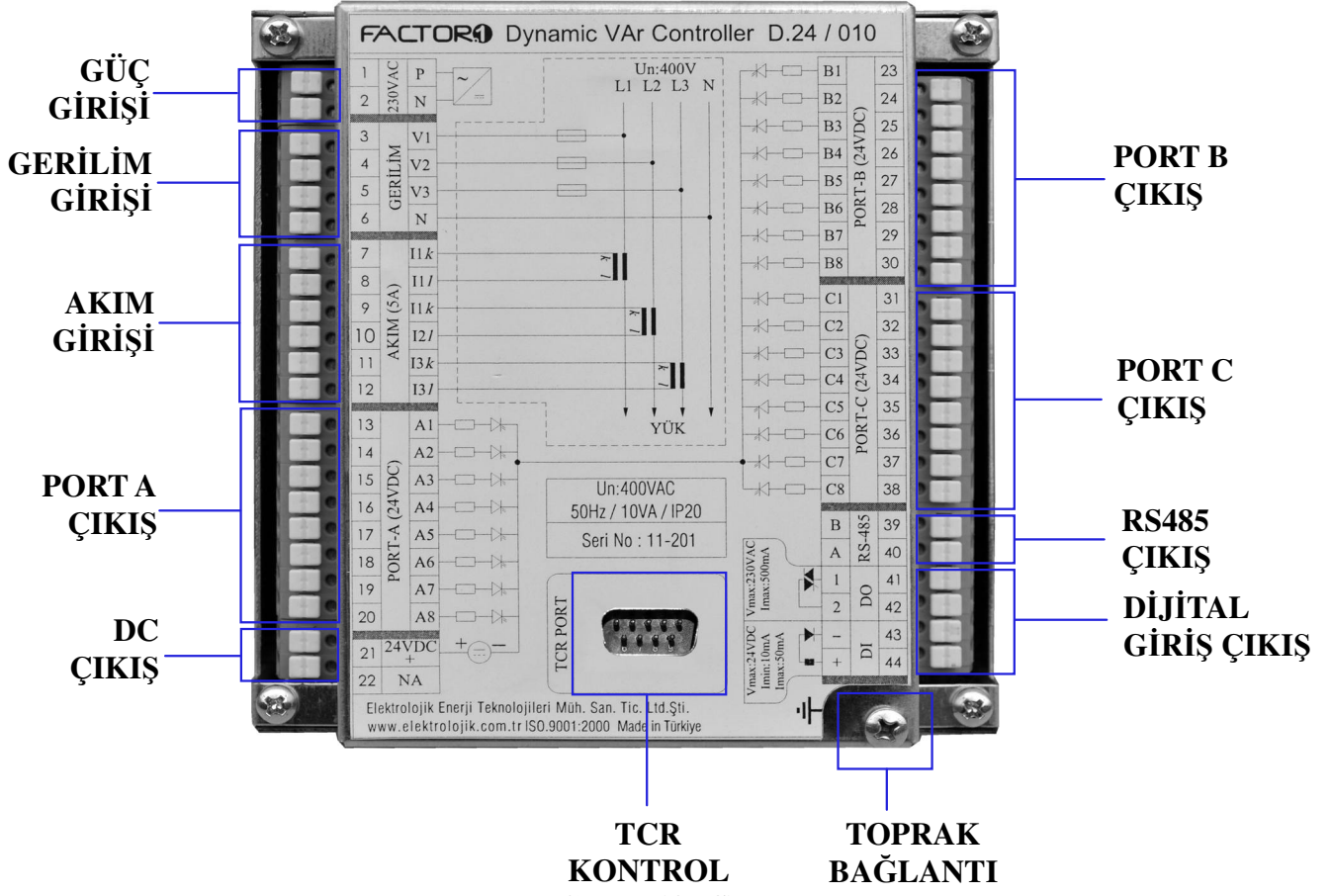
Dijital giriş ile farklı tanımlanan güç faktörü veya referans güç ayarlarına göre çalışabilir.

DVC-24 kontaktör anahtarlama, tristör anahtarlama veya hibrit uygulamalar için kullanılabilir. Tristör anahtarlama uygulamaları için röle dahili 24V güç kaynağına sahiptir.

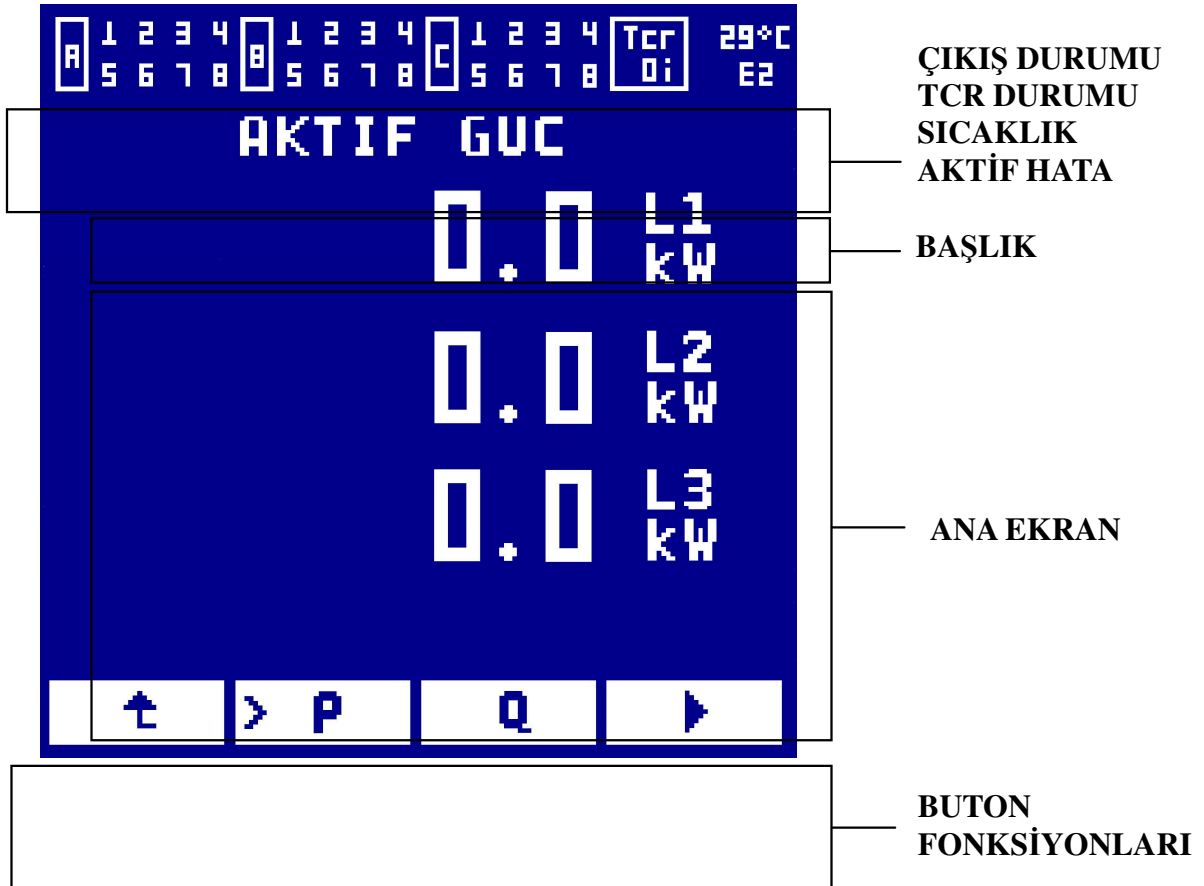
2.2. Ön Görünüş



2.3. Arka Görünüş



2.4. Ekran



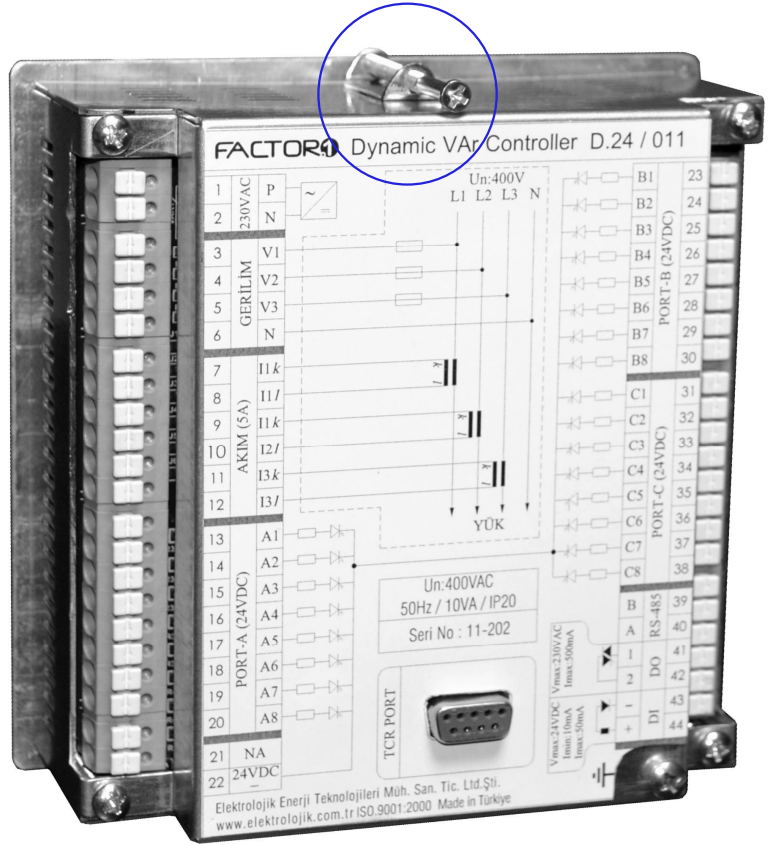
3. KURULUM

3.1 Montaj

DVC-24'ün panele montajı röle ile birlikte verilen iki adet panel tutturma aparatı ile yapılır.

Öncelikle panelde rölenin gireceği şekilde 137x137mm'lik bir alan kesilmelidir.

Röle bu alandan uygun şekilde geçirildikten sonra üst ve alt orta kısımda yer alan deliklerle panel tutturma aparatı şekildeki gibi tutturulup, tornavida ile sıkılır.



3.2 Kablolama

Bağlantı klemensleri 2.5mm delik çapındadır. Sağlıklı bir kablolama için kablo ucuna şekilde görüldüğü gibi yüzük takılması tavsiye edilir.

Kablo kilitleme tırnağı bir tornavida yardımı ile bastırıldıktan sonra kablo başı ilgili klemense yerleştirilir. Kilitleme tırnağı bırakıldığında kablo kitlenir. Kablo sökmek istendiğinde tekrardan kilitleme tırnağı aşağı bastırılır ve kablo geri çekilir.

Kablolama işlemi, tablo 1'de gösterilen bağlantı diyagramına uygun bir biçimde tamamlanır.

Not: Gerilim girişlerini sigorta ile giriniz



3.3. Bağlantı Tablosu

	Sembol	Açıklama		Sembol	Açıklama
1	P	Güç Girişi 220VAC Faz	23	B1	Port B Çıkış 1
2	N	Güç Girişi 220VAC Nötr	24	B2	Port B Çıkış 2
3	V1	Gerilim 1. Faz	25	B3	Port B Çıkış 3
4	V2	Gerilim 2. Faz	26	B4	Port B Çıkış 4
5	V3	Gerilim 3. Faz	27	B5	Port B Çıkış 5
6	N	Nötr	28	B6	Port B Çıkış 6
7	I1-k	1. Faz Akım Giriş	29	B7	Port B Çıkış 7
8	I1-l	1. Faz Akım Çıkış	30	B8	Port B Çıkış 8
9	I2-k	2. Faz Akım Giriş	31	C1	Port C Çıkış 1
10	I2-l	2. Faz Akım Çıkış	32	C2	Port C Çıkış 2
11	I3-k	3. Faz Akım Giriş	33	C3	Port C Çıkış 3
12	I3-l	3. Faz Akım Çıkış	34	C4	Port C Çıkış 4
13	A1	Port A Çıkış 1	35	C5	Port C Çıkış 5
14	A2	Port A Çıkış 2	36	C6	Port C Çıkış 6
15	A3	Port A Çıkış 3	37	C7	Port C Çıkış 7
16	A4	Port A Çıkış 4	38	C8	Port C Çıkış 8
17	A5	Port A Çıkış 5	39	B	RS485 B
18	A6	Port A Çıkış 6	40	A	RS485 A
19	A7	Port A Çıkış 7	41	1	Dijital Çıkış **
20	A8	Port A Çıkış 8	42	2	Dijital Çıkış **
21	24V+	Dahili 24V DC + *	43	-	Dijital Giriş - ***
22	COM	Ortak Dönüş *	44	+	Dijital Giriş + ***

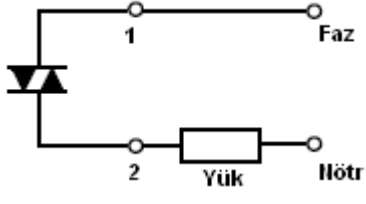
Tablo 1. Terminal Bağlantı Tablosu

* 24V+ çıkışı tristör anahtarlamalı uygulamalar için kullanılan dahili kaynak çıkışıdır. Kontaktör anahtarlamalı uygulamalarda bağlantı yapmayınız.

COM çıkışı kontaktör anahtarlamalı uygulamalar için ortak dönüştür. Tristör anahtarlamalı uygulamalarda bağlantı yapmayınız.

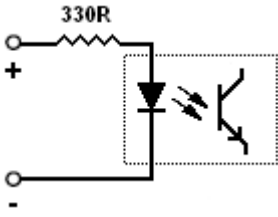
Hibrit uygulamalarda PORT A ortak dönüş için COM çıkışı, PORT B ve C'den sürülen tristör modüllerinin sinyal + ucu olarak 24V+ çıkışı kullanılır.

** İzole triyak çıkıştır. Çıkış akımı < 1A dır. Bağlantı şekli:



*** İzole dijital giriş terminalleridir. Bağlı yapılırken yönlere dikkat edilmelidir.

Giriş gerilimi, $5\text{ma} < I < 50\text{ma}$ olacak şekilde seçilmelidir. İç devre şeması şekil de gösterildiği gibidir.



4. KOLAY BAŞLANGIÇ

Adım 1: Rölenin montajı ve bağlantılarının düzgün olarak yapıldığından emin olduktan sonra röleyi enerjilendiriniz ve şebeke gerilimlerini veriniz. Akım trafosu uçlarından kısa devrelerin kaldırıldığından emin olunuz.



Adım 2: “U” veya “V” ekranlarından gerilim değerlerinin düzgün okunup okunmadığını kontrol ediniz. Eğer sistemde yük var ise “I” ekranında da değerler görülecektir ancak henüz akım trafosu oranı girilmediğinden bu değerler doğru değerler değildir.



Adım 3: Ana menüden “AYR” menüsüne giriniz ve şifreyi giriniz.

Rölenin fabrika çıkış şifresi 0000'dir.



Adım 4: “ATR” menüsüne giriniz ve akım trafosu oranını giriniz.

Adım 5: “OTO” menüsüne giriniz. Burada otomatik tanımlama için gerekli olan bağlantı şekillerinden birini seçiniz. A1 kademesine trifaze kondansatör veya A1, B1, C1 kademeleri monofaze kondansatör (her biri ayrı bir faza) bağlı olmalıdır. “BASLA”yı seçip otomatik tanımlamayı başlatın. “OK” yazısını bekleyin. (Ayrıntılı bilgi için bkz. “Otomatik Tanımlama” bölümü)



“Otomatik Tanımlama” bölümü)



Adım 6: “KDM” ekranına girip rölenin tespit ettiği kademe bağlantılarının ve değerlerinin doğru olup olmadığını kontrol ediniz. Eğer değerlerde hatalar var ise manuel olarak düzeltiniz. (Ayrıntılı bilgi için bkz. “Kademe Ayar Ekranı” bölümü)

Adım 7: “HDF” ekranına girip rölenin çalışması istenilen modu seçiniz ve ilgili ayarı yapınız. Fabrika ayarlarında çalışma modu hedef Cos(ϕ) ve değeri ise



1.00 dir. (Ayrıntılı bilgi için bkz. “Hedef Ayar Ekranı” bölümü)

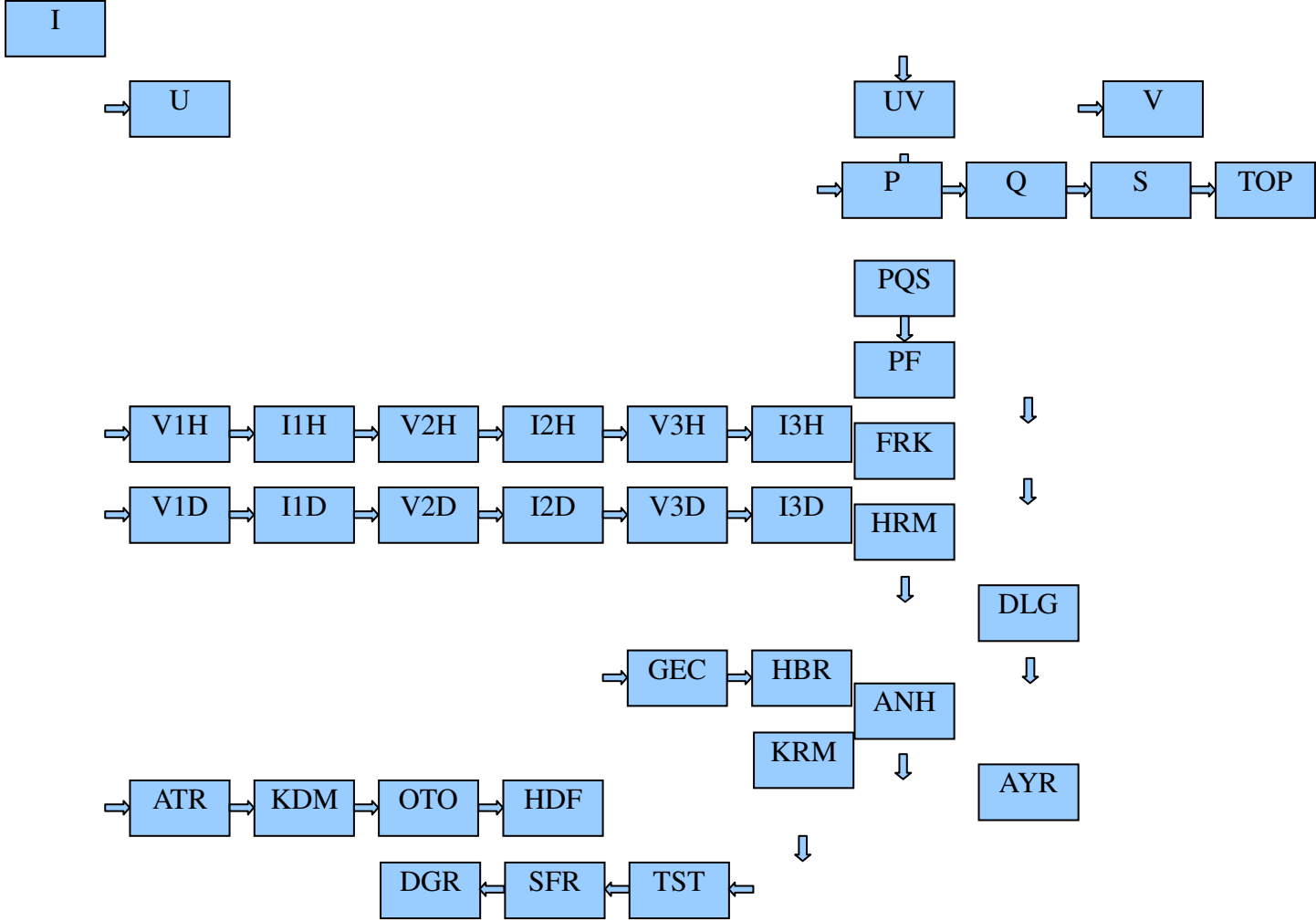
Adım 8: “GCK” ekranına



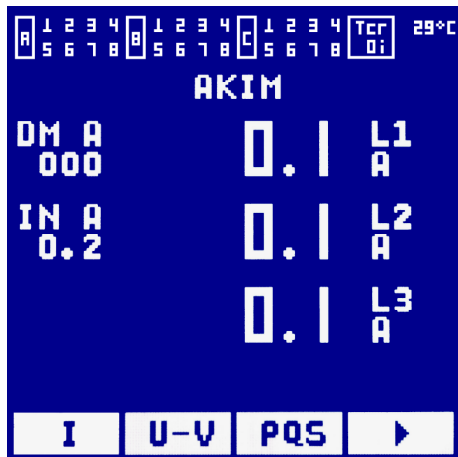
girip kademelerin ON - OFF süresini ve reset süresini ayarlayınız. Fabrika çıkış değerlerinde bu ayarlar 60 sn dir. Reset süresi dolduktan sonra röle çalışmaya başlayacaktır.

5. MENU HARİTASI

DVC-24 anlaşılması kolay, sade bir menü yapısına sahiptir. Ana menü dokuz başlıktan oluşur. Menüleri arasında dolaşma, menüye girip menüden çıkma, ayar ve seçim yapma dört adet buton yardımı ile gerçekleşir. Hangi butonun ne işlev göreceği, ekranda butonların üzerinde görünen sembollerde belirtilir. DVC-24'ün menü yapısı şekilde gösterilmiştir.



5.1. Ölçüm Menüsü

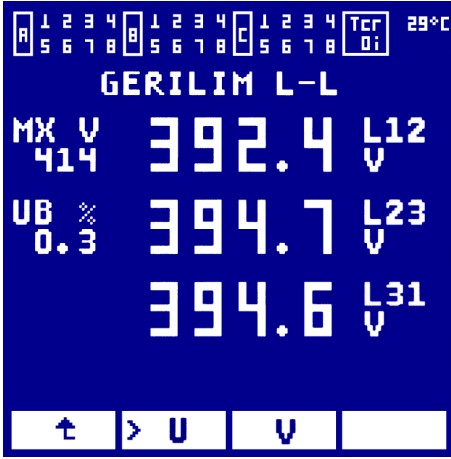


5.1.1. I (Akım) Ekranı

Bu ekranın sağ orta tarafında üç faz akım etkin (rms) değerleri görülürken sol tarafta ise talep (Demand) akım değeri ile nötr akım değeri gözlenebilir. Nötr akımı üç faz akımın anlık değerlerinin toplamından hesaplanır:

$$I_n = I_a + I_b + I_c \quad (1)$$

Demand akım ise 15 dakikalık ortalamaların maksimum değeridir. Bu "DGR" menüsünden RESET DSP seçeneği aktifleştirildiğinde Demand akım değeri sıfırlanır.



5.1.2. U (Faz-Faz Gerilim) Ekranı

Bu ekranın sağ orta tarafında L1-L2, L2-L3 ve L3-L1 fazarası gerilimlerinin etkin (rms) değerleri görülürken sol tarafta ise maksimum ölçülen faz arası gerilim değeri ile gerilim dengesizliği yüzde olarak gözlenebilir. Gerilim dengesizliği:

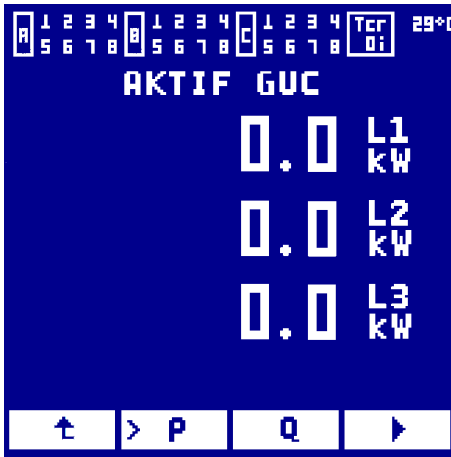
$$V_{UB} = 100 \times \frac{Max[V] - V_{AVE}}{V_{AVE}} \quad (2)$$

formülü ile hesaplanır.



5.1.3. V (Faz-Nötr Gerilim) Ekranı

Bu ekranın sağ orta tarafında L1-N, L2-N ve L3-N faz nötr gerilimlerinin etkin (rms) değerleri görülürken sol tarafta ise maksimum ölçülen faz-nötr gerilim değeri ile gerilim dengesizliği yüzde olarak gözlenebilir. Gerilim dengesizliği yine (2) nolu formüldeki gibi hesaplanır.



5.1.4. P (Aktif Güç) Ekranı

Her faza ait aktif güç değerleri kW cinsinden ekranda gözlenebilmektedir. Aktif gücün pozitif olması şebekeden güç çekildiği anlamına gelir. Eğer aktif güç negatif ise ve sistem dışarıya enerji aktarmıyor ise bağlantı sorunu olması olasıdır. OTO menüsünden otomatik kademe ve faz sırası düzeltme işlemi yapılırsa veya DGR menüsünden akım sırası ve akım yönü ile ilgili ayarlar akım bağlantılarına uygun olarak düzeltilirse, aktif güç de doğru görülecektir.



5.1.5. Q (Reaktif Güç) Ekranı

Her faza ait reaktif güç değerleri kVAR cinsinden ekranda gözlenebilmektedir. Reaktif gücün pozitif olması endüktif reaktif enerji çekildiğinin, negatif olması ise kapasitif reaktif enerji üretildiği anlamına gelir.

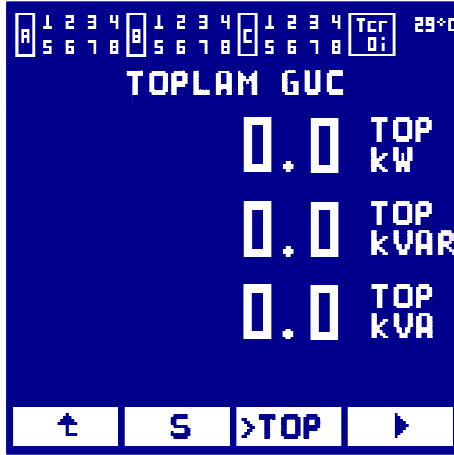


5.1.6. S (Görünür Güç) Ekranı

Her faza ait görünür güç değerleri kVA cinsinden ekranda gözlenebilmektedir.

5.1.7. TOP (Toplam Güç) Ekranı

Bu ekranda sırasıyla toplam aktif güç (kW), toplam reaktif güç (kVAr) ve toplam görünür güç (kVA) değerleri izlenebilmektedir.



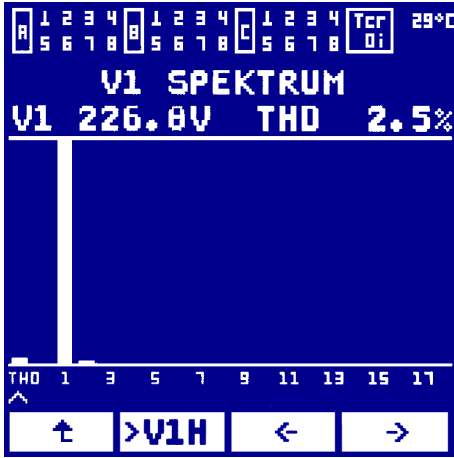
5.1.8. GF (Güç Faktörü) Ekranı

Her faza ait güç faktörü (cosφ) değerleri izlenebilmektedir. Güç faktörü negatif ise sistem kapasitif, pozitif ise sistem endüktiftir.



5.1.9. FRK (Frekans) Ekranı

Şebeke frekansı Hz cinsinden izlenebilmektedir.



5.1.10. HRM (Harmonik Spektrum) Ekranı

Üç faz gerilim ve üç faz akım için ayrı ayrı toplamda altı alt ekrandan oluşmaktadır: V1H, I1H, V2H, I2H, V3H, I3H. İlgili akım ya da gerilimin harmonik spektrumu 17. harmonik değerine kadar görülebilmektedir. Spektrumun hemen üzerinde sol tarafta ilgili akım ve gerilimin etkin değeri, sağ tarafta ise altta yer alan imlecin gösterdiği harmonik derecesinin % değeri görülmektedir. İmleç oklarla sağa veya sola kaydırılarak spektrumda yer alan tüm bileşenlerin yüzdesi görülebilir.



5.1.11. DLG (Dalga Şekli) Ekranı

Üç faz gerilim ve üç faz akım için ayrı ayrı toplamda altı alt ekrandan oluşmaktadır: V1D, I1D, V2D, I2D, V3D, I3D. İlgili akım ve gerilimin bir periyodu ekranda görülmektedir. Ekranın altında ilgili akım ve gerilimin etkin (rms) değeri yer almaktadır.



5.1.12. ANH (Anahtarlama Sayısı) Ekranı

24 kademelerin her birinin kaç kere anahtarıldığı bu ekrandan görülebilir. Ekran 4 alt sayfadan oluşur. Ok tuşlarının yardımı ile imleç kaydırılarak istenilen sayfaya geçilir ve kademelerin anahtarlama sayısı izlenebilir.



5.2. AYR (Ayar) Menüsü

Ayar menüsü on adet menüden oluşur, bu menülere giriş şifre korumalıdır. AYR menüsüne girildiğinde kullanıcıdan 4 haneli şifreyi girmesi istenir. Şifrenin fabrika ayarı 0000'dir. Şifre doğru girildikten sonra, ATR, KAD, OTO, HDF, GEC, HBR, KRM, SFR, TST, DGR alt menülerinden birisi seçilerek istenilen ayarlamalar

yapılabilir. Aşağıda her bir menünün yapısı detaylı olarak verilmiştir.



5.2.1. ATR (Akım Trafosu Oranı) Ekranı

Akım trafosu oranı ok tuşları (←, ↑, ↓) yardımı ile girilir, Enter (↵) tuşuna basıldığında ise ekranda girilmiş olan değer kaydedilir ve menüden çıkar.



5.2.2. KAD (Kademe Ayarları) Ekranı

Rölenizin 24 kademesi de istenilen konfigürasyona göre ayarlanabilir. Her kademenin aktif olup olmadığı veya sabit devrede kalması (EN = Aktif, DS = Pasif, ON= Sürekli Devrede) kademe isminin hemen solundaki sütundan değiştirilebilir. ON seçilen kademeler sürekli devrede kalacak, DS seçilen kademeler röle tarafından kullanılmayacak anlamındadır. EN ise otomatik kompanzasyonda kullanılacak kademeleri ifade eder.

Bir sonraki sütundan ise ilgili kademenin özelliği (üç faz kondatör, monofaze kondansator, üç faz reaktör, monofaze reaktör) ayarlanabilir:

- 3PC : Trifaze bağlı kondansatör
- L1C : L1 fazına bağlı kondansatör
- L2C : L2 fazına bağlı kondansatör
- L3C : L3 fazına bağlı kondansatör
- 3PI : Trifaze bağlı şönt reaktör
- L1I : L1 fazına bağlı şönt reaktör
- L2I : L2 fazına bağlı şönt reaktör
- L3I : L3 fazına bağlı şönt reaktör anlamındadır.

Soldaki sütundan ise her kademenin gücü kVAr cinsinden girilebilir. 24 kademenin her biri için ilgili değerler satırı seçen sola imleç (←) ve sütunu seçen aşağı imlecin (↓) ilgili tuşlarla yerlerinin değiştirilmesi ile ulaşılabilir. Sola imleç aşağı yönde hareket eder son satırdan sonra bir sonraki sayfanın ilk satırına geçer. Aşağı imleç ise sola doğru hareket eder ve son sütundan sonra aynı satırı ilk sütununa döner.

Eğer Otomatik tanımlama yöntemi kullanılmış ise rölenin bulmuş olduğu kademe tipi ve kademe değerleri ekrana gelir. Kademe değerleri anlık gerilim değişimi, anlık yük değişimi ve ölçme hatalarından dolayı gerçek değerler ile farklılıklar gösterebilir. Daha sağlıklı bir çalışma için operatörün ölçülen değerlerdeki yanlışlıkları düzeltmesi tavsiye edilir. Enter (↵) tuşuna basıldığında, ekranda girilmiş olan son değer kaydedilir ve menüden çıkar.



5.2.3. OTO (Otomatik Tanımlama) Ekranı

DVC-24 akım ve gerilim bağlantılarının birbiri ile uyuşmaması halinde, herhangi bir bağlantı değişikliği yapılmadan bağlantıları tespit edebilme özelliğine sahiptir. Bağlantının otomatik olarak düzeltilmesi için ya A1 kademesine trifaze kondansatör veya A1, B1 ve C1 kademe çıkışlarına L1,L2 ve L3 fazlarına bağlı monofaze kondansatör bağlı olması gerekmektedir (sırası önemli değildir).

Otomatik Tanımlama Prosedürü:

1. Çıkış konfigürasyonuna göre otomatik tanımlama ekranında hangi bağlantının olduğu seçin. "A1 3PC", A1 kademesine trifaze kondansatör bağlandığını "ABC1 1PC" A1, B1 ve C1 kademe çıkışlarına monofaze kondansatör bağlandığını ifade eder.

Doğru konfigürasyon üzerine sola imleç (\blacktriangleright) aşağı veya yukarı kaydırılarak getirilip enter (\blacktriangleleft) tuşuna basıldığında seçilmiş olur.

2. Seçim yapıldıktan sonra "BASLA" satırına gelinip enter (\blacktriangleleft) tuşuna basın. Otomatik tanımlama işlemi başlatılmış olur. Bu işlem bitene kadar beklenmelidir. Röle, seçili konfigürasyona göre ya A1 kademesini ya da A1,B1,C1 kademelerini devreye alacaktır.

Daha sonra ise tüm kademeler sıra ile devreye alınacaktır.

3. İşlem bittiğinde eğer bağlantı düzeltilmesi sağlıklı yapılmış ise OK eğer ani yük değişikliği, kademe arızası vb. hatalardan dolayı yapılamamışsa HATA mesajı ekranda görülecektir.

4. (\blacktriangleleft) tuşuna basılarak menüden çıkılır.

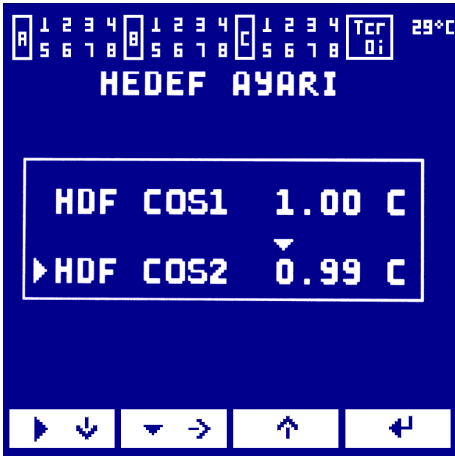


5.2.4. HDF (Hedef Ayarı) Ekranı

DVC-24, üç değişik hedef yönteminden biri ile kompanzasyon yaptırılabilir: Cos(ϕ) yöntemi, Referans VAR yöntemi, Trafo Kompanzasyonu.

Cos(ϕ) yöntemi: sistem tutulması istenen Cos(ϕ) değerinde çalıştırılabilir. Cos(ϕ) kapasitif veya endüktif olarak ayarlanabileceği gibi iki farklı Cos(ϕ) değeri de tanımlanabilir. Birinci değer olağan çalışma değeridir, ikinci değer ise rölenin dijital girişi harici bir sinyal ile ON yapıldığında geçerli olacak değerdir.

Referans VAR yöntemi: Bu yöntem seçildiğinde, sistem ayarlanan referans VAR değerinde tutulur. Referans VAR değeri endüktif veya kapasitif olarak ayarlanabilir. İki ayrı referans VAR değeri tanımlanabilir. Birinci değer olağan çalışma değeridir, ikinci değer ise rölenin dijital girişi harici bir sinyal ile ON yapıldığında geçerli olacak değerdir.



Trafo kompanzasyonu yöntemi: Trafonun gücü ve %Uk değeri röleye girilerek, rölenin trafonun kendi reaktif kaybından dolayı çekilen reaktif enerjinin de kompanse edilmesi sağlanır. Röle, trafonun boştaki kaybı ve o anki yüklenmesinden dolayı oluşan reaktif kaybı da kompanse edecek şekilde kondansatör devreye alır. Bu yöntemle sayaçların orta gerilim tarafında bulunduğu sistemlerde sabit kademe belirlemeksizin veya orta gerilim tarafından akım gerilim ölçüsü almaksızın trafonun da reaktif kayıpları kompanse edilmiş olur.

Kontrol Yöntemi Seçim Prosedürü:

1. Ana menüden AYR (Ayar) menüsünü seçin ve şifreyi doğru olarak girin.

2. Ok tuşları ile HDF (Hedef) menüsünün olduğu alt menüye girin ve enter (↵) tuşuna basın.

3. Açılan sayfada sola imleci (▶)) aşağı yukarı ok tuşları ile rölenin çalışmasını istediğiniz moda getirin ve enter (↵) tuşuna basarak seçin.

4. Sola imleci (▶) "AYARLA" satırına getirerek enter (↵) tuşuna basın.

5. Açılan sayfada, sola imleç (▶) ve aşağı imleci (▼) kaydırarak ilgili sütun ve satırdaki değerleri (↑) tuşu ile istenilen şekilde değiştirin ve enter (↵) tuşuna basın.



Hedef Cos(φ) değerleri 0 ile 1 (dahil) arasında seçilmelidir. Ref VAR ayarında güç kVAr cinsindedir. Her iki menüde ise kapasitif veya endüktif seçimi sağ taraftaki sütunda "C" veya "I" seçilerek tayin edilir. "C" kapasitif, "I" endüktif çalışma anlamına gelir.

6. İstenilen ayarları yaptıktan sonra enter (↵) tuşuna basın. Ekran bir önceki sayfaya geri dönecektir.

7. (⏪) tuşuna basın ve hedef ayar ekranından çıkın. Değerler kaydedilmiş olacaktır.



5.2.5. GCK (Gecikme Ayarı) Ekranı

A portu ile B ve C portlarındaki kademelerin ON ve OFF süreleri ayrı ayrı ayarlanabilmektedir. A portunun kontaktör anahtarlamalı, B portunun tristör anahtarlamalı kademeler için kullanıldığı durumlarda, iki tip için farklı anahtarlama süreleri ayarlanması gerekebilir.

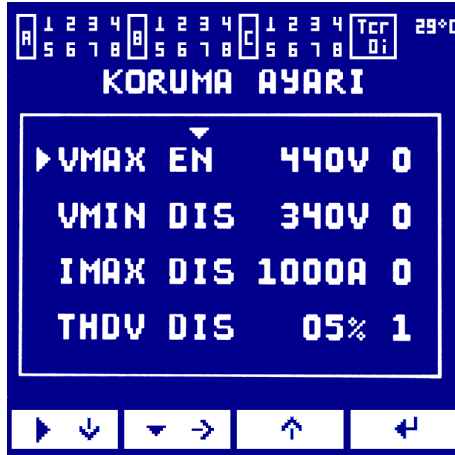
ON süresi, kademenin en son devreden çıktıktan sonra

tekrar devreye alınması için gerekli süredir. OFF süresi ise devreye alınan kademenin devreden çıkarılabilmesi için gerekli zamanı ifade eder. RST (Reset) süresi ise röle ilk enerjilendiğinde çalışmaya başlaması için gerekli zamanı ifade eder. Reset süresi aynı zamanda ayarlanan bir hata durumunda çıkışlarını OFF yapan rölenin hata ortadan kalmışsa tekrar çalışmaya başlaması için geçmesi gereken süredir.



5.2.6. HBR (Haberleşme Ayarı) Ekranı

Bu ekran haberleşme opsiyonu olan cihazlar için geçerlidir.



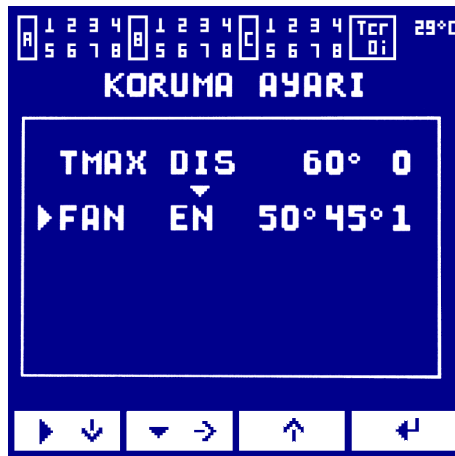
5.2.7. KRM (Koruma Ayarı) Ekranı

DVC-24 yüksek gerilim (VMAX), düşük gerilim (VMIN), aşırı akım (IMAX), toplam harmonik distorsyon (THDV) ve sıcaklık (TMAX) korumalarına sahiptir. Korumaların aktif olması için ilk sütunda DIS yerin EN seçeneği seçilmelidir. Korumanın limit değerleri ikinci sütundan ayarlanabilir. En sağ sütundn ise hata gerçekleştiğinde cihazın gerçekleştireceği fonksiyon ayarlanabilir. Burada:

0 : Hata gerçekleştiğinde kademe çıkışları OFF yapılır.

1 : Hata gerçekleştiğinde rölenin dijital çıkışı ON yapılır, kademeler olağan olarak çalışmaya devam eder.

01: Hata gerçekleştiğinde hem kademe çıkışları OFF yapılır hem de dijital çıkış ON yapılır.



Eğer birden fazla hata dijital çıkışı ON yapmak üzere ayarlanmışsa, bu hatalardan biri gerçekleştiğinde dijital çıkış ON olur.

FAN kontrol:

DVC-24'ün dijital çıkışı fan kontrol etmek üzere kullanılabilir.

1. Ana menüden AYR (Ayar) menüsünü seçin ve şifreyi doğru olarak girin.

2. Ok tuşları ile KRM (Koruma) menüsünün olduğu alt menüye girin ve enter (↵) tuşuna basın.

3. Açılan sayfada sola imleci (⤴) aşağı kaydırarak ikinci sayfaya geçin ve FAN ayarının üzerine gelin.

4. Aşağı imleci (▼) kaydırarak ilgili sütünün üzerine gelin.

5. Birinci sütunda (↑) tuşu ile FAN kontrolü EN (aktif) yapın. Yine (↑) tuşu ile değerleri istenilen şekilde ayarlayın. Burada birinci değer FAN ON sıcaklığıdır. Sıcaklık ayarlanan değer üzerine çıktığında dijital çıkış ON olur. İkinci değer ise FAN OFF sıcaklığıdır. Sıcaklık bu değer altına düştüğünde dijital çıkış OFF olur. FAN ON sıcaklığı FAN OFF sıcaklığından yüksek seçilmelidir.

6. İstenilen ayarları yaptıktan sonra enter (↵) tuşuna basın. Ayarlar kaydedilecektir.



5.2.8. SFR (Şifre Değişirme) Ekranı

DVC-24 ayar ekranı sadece yetkili kullanıcıların erişebilmesi için şifre korumalı olarak dizayn edilmiştir. Yetkili kullanıcı şifreyi yine AYR menüsünden değiştirebilir.

Şifre Değişirme Prosedürü:

1. Ana menüden AYR (Ayar) menüsünü seçin ve şifreyi doğru olarak girin.
2. Ok tuşları ile SFR (Şifre) menüsünün olduğu alt menüye girin ve enter (↵) tuşuna basın.

3. Açılan sayfada, aşağı imleci (▾) kaydırarak (↑) tuşu ile eski şifreyi doğru olarak girin.

4. Sola imleci (▸) aşağı kaydırarak “YENİ ŞİFRE” nin üzerine getirin ve yeni şifreyi 3. adımdaki gibi girin.

5. Yeni şifre istenilen şekilde girildikten sonra enter (↵) tuşuna basın. Yeni şifre kaydedilecektir.



5.2.9. KDM (Kademe Testi) Ekranı

Rölenizin 24 kademesi ayrı ayrı devreye alınarak test yapılabilir. Kademe test ekranı üç sayfadan oluşmaktadır. Her sayfada bir portun 8 kademesinin durumu ayrı ayrı sola imleç (▸) ve aşağı imleci (▾) kaydırarak (↑) tuşu ile ON veya OFF yapılabilir.

Sağ alt tarafta yer alan “TUT” bölümüne gelip TUT (↑) tuşu ile seçilirse, test ekranındaki konfigürasyon değişmeden kalacaktır. Yani röle otomatik kontrolü bırakacaktır. Eğer TUT seçili bırakılıp tes ekranından çıkılırsa, test ekranında son bırakılan konfigürasyon bırakıldığı gibi kalacaktır.



DGR (Çeşitli Ayar) Ekranı

Herhangi bir sınıfa dahil olmayan kimi ayarlar bu ekranda toplanmıştır. Bu ekrandan akım sırası, akım yönü, VLLmax, VLNmax, Idmnd değerlerinin resetlenmesi ve dil ayarı bu ekrandan yapılabilmektedir.

Akım sırası ve Akım Yönü Ayarı:

Otomatik Tanımlama ile akım sırası ve akım yönünün tayin edilemediği durumlarda bunu manuel olarak röleye

tanıtmak mümkündür. DGR(Çeşitli Ayar) menüsünden akım sırası ve akım yönü değerleri Tablo 2 ve Tablo 3'den elde edilecek değere göre seçilebilir.

Örneğin, gerilimlere göre rölede A fazı akım girişi yerine B, B fazı girişi yerine A, C fazı girişine ise C fazı akım trafosunun bağlandığı durumda, Akım sırası tablodan 2 olarak bulunur.

Bununla birlikte örneğin, A ve C fazlarının akım yönlerinin düz (k'dan l'ye), B fazının ters bağlandığı (l'den k'ya) durumda akım yönü 2 seçilmelidir.

Eğer tüm bağlantılar sırasıyla yapılmış ve yönleri düzgün ise Akım sırası ve akım yönü 0 seçilmelidir.

Gerilim Sırası		A	B	C
Akım Sırası	0	A	B	C
	1	A	C	B
	2	B	A	C
	3	B	C	A
	4	C	A	B
	5	C	B	A

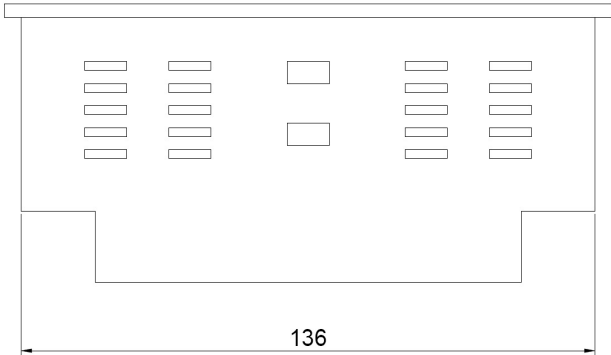
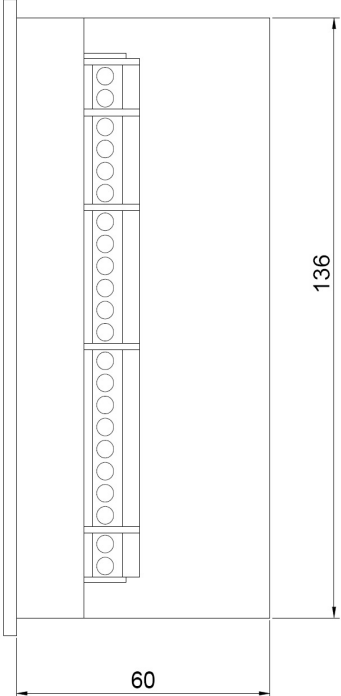
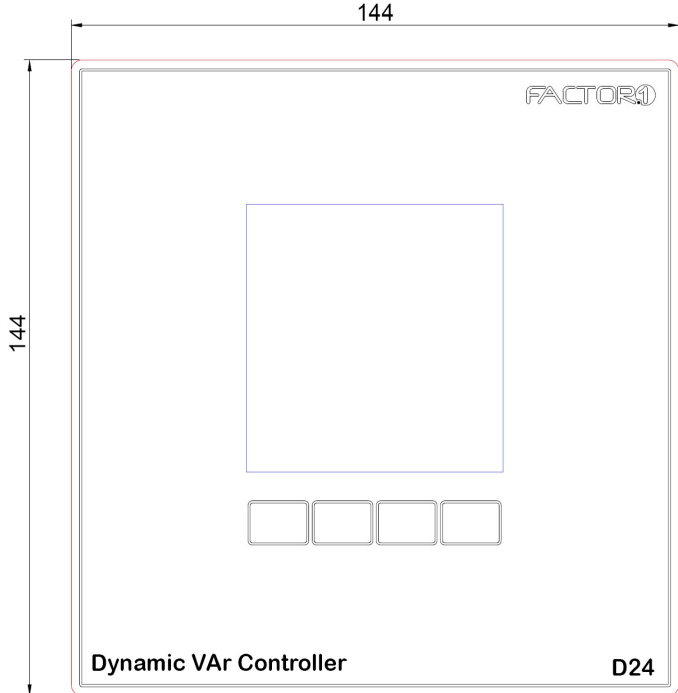
Tablo 2. Akım Sırası Seçimi

Akım Yönü			
0	k-l	k-l	k-l
1	l-k	k-l	k-l
2	k-l	l-k	k-l
3	k-l	k-l	l-k
4	l-k	l-k	k-l
5	k-l	l-k	l-k
6	l-k	k-l	l-k
7	l-k	l-k	l-k

Tablo 3. Akım Yönü Seçimi

Dil Seçimi: Röle İngilizce ve Türkçe dil desteğine sahiptir.

A.1 BOYUTLAR



A2 – TEKNİK ÖZELLİKLER

Ölçüm Sistemi :

DSP tabanlı, dengesiz üç fazlı sistemler veya tek fazlı sistemler için.

Besleme Gerilimi :

230V AC.

Tüketim :

10 VA max.

Voltaj Toleransı :

Belirtilen gerilim kaynağı üzerinde +/- 20%.

Çalışma Frekansı :

50Hz

Kademe Çıkışları:

	DVC 24 11-201	DVC 24 11-202	DVC 24 11-203
Çıkış Sayısı	24 Transistör	24 Triyak	8 Triyak -16 Transistör
Kontak	Normal Açık Kontak		
Max Çıkış Akım	50mA DC	1A AC	50mA DC (PortB-C) 1A AC (PortA)

Dijital Çıkış veya Fan Konağı Değerleri :

- Triyak Çıkış
- Normali açık kontak.
- Max. 1A AC.

Çalışma Modları:

- Cos(ϕ) kontrol (Endüktif, Kapasitif)
- Referans VAR kontrol (Endüktif, Kapasitif)
- Trafo Kompanzasyonu (Trafo Gücü, Uk değeri ve Yük akımına göre)

Kademe Diyaznı:

Serbest.

Ekran :

160x160 grafik LCD

Görüntüleme Alanı 62x62mm

Kaydetme Fonksiyonu :

Tüm programlanmış parametreler ve modlar bellekte kalıcı olarak saklanır.

Çalışma Sıcaklığı :

0° C ile 70° C

Saklama/Depolama Sıcaklığı :

-10° C ile 85° C

Montaj Pozisyonu :

Panele dik olacak şekilde montaj.

Boyutlar :

Ön plaka: 144 x 144 mm (Yükseklik x Genişlik)

Toplam boyut: 145 x 145 x 67 mm (Yükseklik x Genişlik x Derinlik).

Ağırlık :

0.760 kg (Paket hariç).

Konnektör :

Tek damarlı iletkenlerin doğrudan takılması için (İletken çapları 0,5 - 2,5 mm² için 5 mm bağlantı kesitlerinde)

Bağıl Nem :

Max. %95, yoğunlaşmayan.