



DPR-165

TRAFO KADEME VE SICAKLIK GÖSTERGESİ



TANITIM

DPR-165 OG/YG trafoların kademelerini ve sıcaklığını gösteren mikroişlemci kontrollü ve yüksek hassasiyetli bir cihazdır. Cihaz elektromanyetik gürültülere karşı yüksek koruma derecesine sahiptir.

Cihaz trafo kademe değiştiricileri üzerinde bulunan rezistif çevirici veya 0-20mA sender üzerinden okuma yapar.

Okunan kademe bilgisi ekranda gösterilir, ayrıca 0-20mA analog çıkış üzerinden dışarı verilir. Bu bilgi otomasyon sistemleri veya bir sonraki DPR-165 cihazı tarafından okunabilir.

Cihaz bir önceki DPR-165 cihazından gelen analog bilgi yardımıyla da kademeyi gösterebilir.

Analog çıkış ve giriş özellikleri sayesinde sınırsız sayıda DPR-165 cihazı birbirine bağlanarak çok noktada kademe gösterme imkanı sağlanır.

Cihazda ayrıca 1 adet PT100 tipi sıcaklık sensör girişi bulunur. Bu giriş trafo sıcaklığı veya ortam hava sıcaklığı için kullanılabilir. Sıcaklık girişinin alarm seviyesi ayarlıdır ve alarm bilgisi röle çıkışı olarak alınabilir. Kablo uzunluğunun sıcaklık ölçüm hassasiyetini bozmaması için cihaz ayarlı bir kablo kompanzasyon fonksiyonuna sahiptir.

Cihazda 2 adet 6A kuru kontak röle çıkışı bulunur. Röle çıkışlarına istenen fonksiyon listeden seçilerek atanabilir.

Alarm seviyeleri cihazın programlama modu ile ayarlanır. Herhangi bir işlem yapılmazsa cihaz program modunu 1 dakika içinde kapatır.

Cihazda standart olarak bulunan izole RS-485 MODBUS RTU haberleşme portu toprak gerilimi farklarından etkilenmez ve ölçülen parametrelerin otomasyon ve izleme sistemlerine güvenli bir şekilde aktarılmasını sağlar

Cihazın besleme girişi ölçme girişlerinden izole edilmiştir. 88-400V-DC ve 85-270V-AC ile çalışır.

ÖZELLİKLER

Maksimum 50 kademe

Hassas kademe ölçüm girişi, 10 bit

16 bit analog çıkış hassasiyeti

10 bit analog giriş hassasiyeti

PT100 sıcaklık girişi, 1°C ölçüm hassasiyeti

Kablo uzunluğu kompanzasyon imkanı

Sensör arızalarını otomatik algılama

2 adet röle çıkışı, 6A/250Vac

Tamamen izole RS-485 seri port

MODBUS-RTU haberleşme

Maksimum sıcaklıkların hafızaya kaydı

Ön panelden programlanan parametreler

Sıcaklık alarm eşik seviyesi

Rahat okunan, 4 digit 14mm led gösterge

En az 20 yıl hafızada tutma garantisi

Geniş besleme aralığı: 88-400 VDC (85-270VAC)

Düşük pano derinliği, montaj kolaylığı

Geniş çalışma sıcaklık aralığı, -20...+70°C

Tam kapalı ön panel (IP65)

Ayrılabilir bağlantı konnektörleri



GÜVENLİK UYARILARI**DİKKAT**

Aşağıdaki talimatlara uyulmaması ciddi yaralanma veya ölüme yol açabilir

- Elektrikli cihazlar sadece eğitimli servis personeli tarafından monte edilebilir. Bu cihazın yetkisiz kişiler tarafından veya aşağıdaki talimatlara uygun olarak kullanılmaması sonucunda oluşacak zararlardan üretici ve dağıtıcı/satıcıları sorumlu tutulamaz.
- Cihazı nakliye sırasında oluşabilecek hasarlara karşı kontrol ediniz. Hasarlı cihazı monte etmeyiniz.
- Cihazın içini açmayınız. Cihaz içinde servis yapılacak parça yoktur. İçi açılan cihazlar garanti dışı kalır.
- Besleme girişine seri sigorta takılmalıdır.
- Sigortalar hızlı tip (FF) ve maksimum 6A değerinde olmalıdır.
- Cihaz üzerinde çalışmadan önce enerjiyi kesiniz.
- Cihaz enerji altındayken terminallere dokunmayınız.
- Cihaza uygulanan bütün elektriksel parametreler kullanım kılavuzunda belirtilen limitler dahilinde olmalıdır.
- Cihazı solvent veya benzeri kimyasallarla temizlemeyiniz. Sadece hafif nemli bir bez kullanınız.
- Cihaza enerji vermeden önce bağlantıların doğru olduğunu kontrol ediniz.
- Cihaz sadece pano montajı içindir.

İÇİNDEKİLER

Bölüm

1. KURULUM
 - 1.1. ÖN VE ARKA PANELLER
 - 1.2. MEKANİK MONTAJ
 - 1.3. ELEKTRİKSEL BAĞLANTILAR
 - 1.4. MONTAJ RESMİ
2. BUTON FONKSİYONLARI
3. GÖSTERGELER
 - 3.1. GÖSTERGE KONUMLARI
4. ALARMLAR
 - 4.1. ALARM MENÜSÜ
5. PROGRAMLAMA
 - 5.1. PROGRAMLAMAYA GİRİŞ, AYAR DEĞİŞİKLİĞİ VE ÇIKIS
 - 5.2. LAMBA TESTİ
 - 5.3. RÖLE TESTİ
 - 5.4. PROGRAM PARAMETRE LİSTESİ
 - 5.5. HIZLI KURULUM VE TRAFO KADEME- SICAKLIK KALİBRASYONU
 - 5.6. RÖLE FONKSİYONLARI
6. MODBUS HABERLEŞME
 - 6.1. TANITIM
 - 6.2. PROGRAM PARAMETRE KAYITLARI
 - 6.3. KOMUTLAR
 - 6.4. HATA BİTLERİ
 - 6.5. HESAPLANAN VERİLER
7. TEKNİK ÖZELLİKLER

1. KURULUM

Kurulumdan önce:

- Kullanım kılavuzunu dikkatle okuyunuz ve doğru montaj şemasını belirleyiniz.
- Bütün konnektör ve montaj braketlerini cihazdan sökünüz. Daha sonra cihazı pano montaj deliğinden geçiriniz.
- Montaj braketlerini takınız ve sıkınız. Aşırı sıkmayınız, kutu kırılabilir. Yaylı braket tipleri sıkma gerektirmez.
- Elektrik bağlantılarını soketler cihaza takılı değilken yapınız. Bağlantılar bittikten sonra soketleri cihaza takınız. Aksi halde soketlere hasar verebilirsiniz.
- Röle çıkışlarının aşırı yüklenmediğinden emin olunuz. Gerekirse ilave kontaktörler kullanınız.

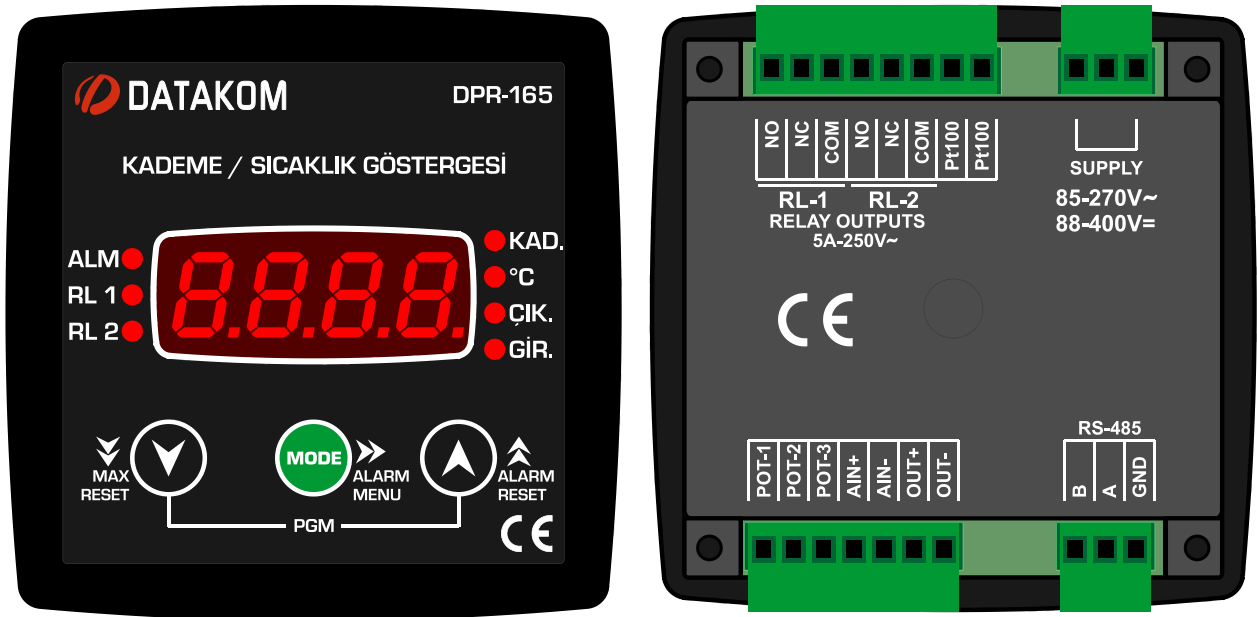
Aşağıdaki şartlar cihazın bozulmasına yol açabilir:

- Hatalı bağlantı
- Uygun olmayan besleme gerilimi.
- Ölçme uçlarına limit üzeri gerilim uygulanması.
- Ölçme uçlarına limit üzeri akım uygulanması.
- Röle çıkışlarının aşırı yüklenmesi veya kısa devre edilmesi.

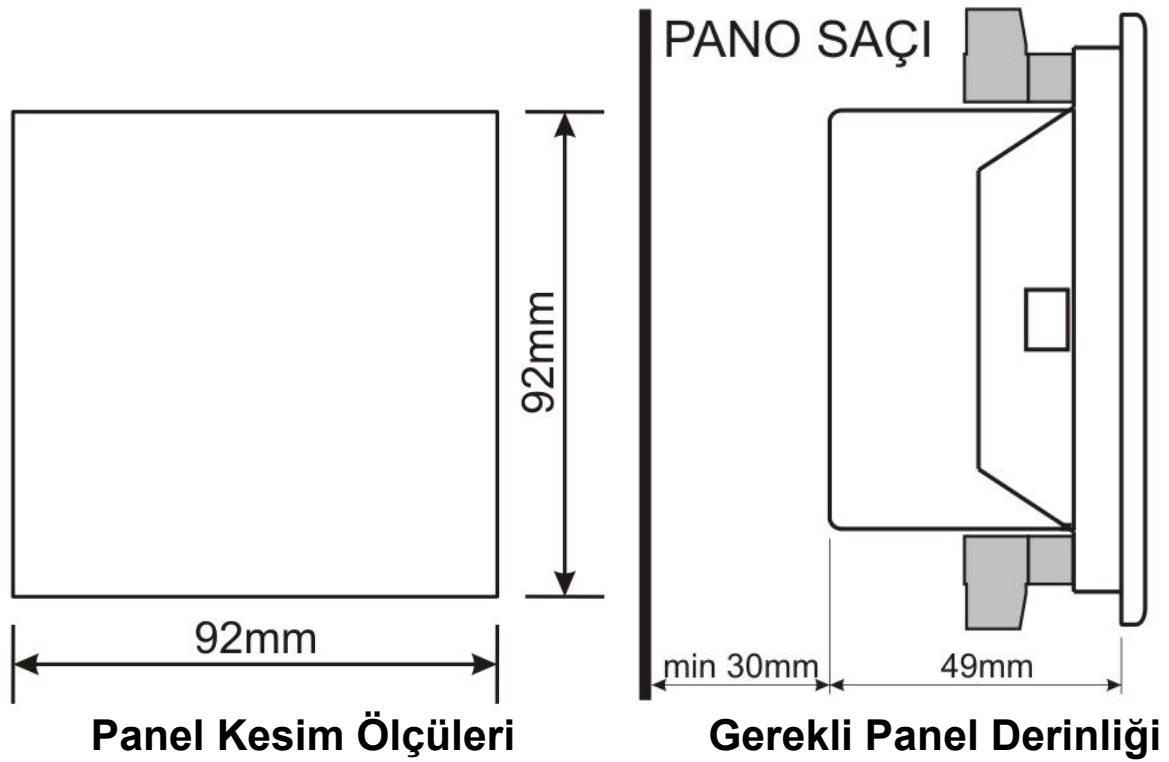
Aşağıdaki şartlar cihazın hatalı çalışmasına yol açabilir:

- Minimum limitin altında besleme gerilimi.

1.1 ÖN VE ARKA PANELLER



1.2 MEKANİK MONTAJ



1.3 ELEKTRİKSEL BAĞLANTILAR



Cihazı kontaktör, yüksek akımlı bara, anahtarlama güç kaynakları gibi yüksek elektromanyetik gürültü yayan kaynaklara yakın monte etmeyiniz.

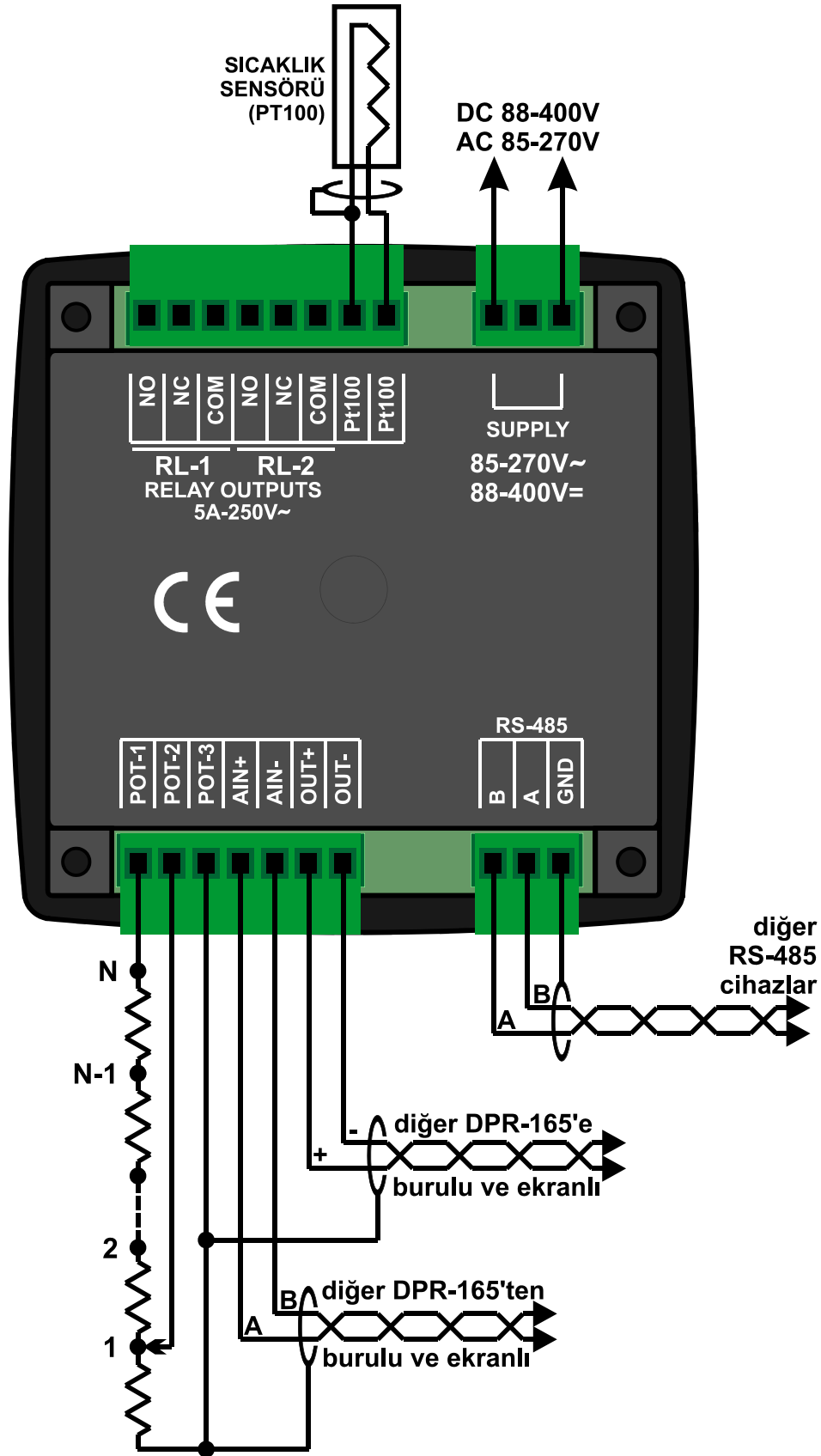
Cihaz elektromanyetik gürültülere karşı korunmuş olmasına rağmen aşırı elektromanyetik gürültü çalışmasını ve ölçüm hassasiyetini etkileyebilir.

- Torna vida ile kabloları sıkıştırırken **MUTLAKA** soketleri fişlerinden çıkarınız.
- Cihazın besleme girişine seri olarak sigorta bağlayınız. Sigorta cihaza mümkün olduğunca yakın olmalıdır.
- Sigortalar hızlı tip (FF) ve en fazla 6A anma akımına sahip olmalıdır.
- Uygun sıcaklık aralığına sahip kablo kullanınız.
- Uygun kesitte kablo kullanınız. En düşük kablo kesiti 0.75mm² olmalıdır (AWG18).



Röle çıkışlarının aşırı yüklenmediğinden emin olunuz. Gerekirse ilave kontaktörler kullanınız.

1.4 MONTAJ RESMİ



2. BUTON FONKSİYONLARI

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

BUTON	FONKSİYON
	Çalışma şekilleri arası geçişte kullanılır.
	<u>5 SN BOYUNCA BASILIRSA:</u> Alarm Menüsüne geçilir. (Eğer alarm var ise)
	İlgili değeri arttır (programlama modu)
	İlgili değeri azalt (programlama modu)
	<u>ÇALIŞMA SIRASINDA 5 SN BOYUNCA BASILIRSA:</u> Alarm resetlenir. Alarm mesajları silinir. Alarm ledi söner.
	<u>ÇALIŞMA MODLARINDA 5 SN BOYUNCA BASILIRSA:</u> Maksimum Sıcaklık Değeri Resetlenir. Ekranda 3 saniye boyunca “rst” yazısı çıkar.
	<u>5 SANİYE BOYUNCA BİRLİKTE BASILI TUTULURSA:</u> Programlama moduna girer. Program konumunda basılırsa bu konumdan çıkar.
	<u>KADEME MODUNDA 5 SANİYE BOYUNCA BİRLİKTE BASILI TUTULURSA:</u> Kademe Kalibrasyon Moduna girer.

3. GÖSTERGELER



MOD LEDLERİ: cihazın o an hangi modda çalıştığını gösterir.

ALARM LEDİ: cihazda alarm durumu oluştuğunu gösterir.

RÖLE LEDLERİ: Cihazdaki rölelerin durumunu gösterir.

3.1 GÖSTERGE KONUMLARI

Cihazın 4 adet gösterge konumu vardır: KADEME, SICAKLIK, 0-20MA ÇIKIŞI, 0-20MA GİRİŞİ.

“Mode” butonuna her basışta bir sonraki moda geçer. İlgili mod ledi yanar.

- **KADEME:** Direnç girişinden okunan trafo kademe değerini gösterir.
- **°C:** PT100 Sıcaklık değerini gösterir.
- **ÇIK:** 0-20ma çıkış akımını mA cinsinden gösterir.
- **GİR:** 0-20ma girişinden okunan kademe değerini gösterir.

4. ALARMLAR

Cihaz sistemde oluşabilecek çeşitli anormal durumları sürekli olarak izler.

Ölçülen her değerin alarm limitleri programlanabilmektedir.

Herhangi bir alarm oluştuğunda ilgili ALARM ledi yanar, ekranda alarm kodu görünür, alarm röle çıkışı aktif olur ve hata kodu Alarm menüsüne eklenir.

Alarm durumu ORTADAN KALKSA bile ilgili alarm ledi yanmaya devam eder fakat röle çıkışı de-aktif olur. MODE tuşuna basarak alarm ekranından çıkılır.

ALARM KODU	AÇIKLAMA
	SHORT CIRCUIT(KISA DEVRE) (SCP1 - P2 - Pt) İlgili kanalda(Pot1,Pot2,PT100) kısa devre olduğunu gösterir. Kablolar kontrol edilmelidir.
	OPEN CIRCUIT(AÇIK DEVRE) (OCP1 - P2 - Pt - In) İlgili kanalda(Pot1,Pot2,PT100, 0-20mA girişi) temassızlık olduğunu gösterir. Kablolar kontrol edilmelidir.
	AŞIRI SICAKLIK ALARMI (TEIP) Sıcaklık değeri, ayarlanmış olan Alarm limitini aşarsa oluşur.
	KADEME HATASI (LAPE) Direnç değeri veya mA girişinden hesaplanan kademe iki kademenin ortasına denk düştüğünde oluşur.

4.1 ALARM MENÜSÜ

TUŞ	İŞLEM	EKRAN
	Alarm menüsüne girmek için MODE butonu 5 saniye süreyle basılı tutulur. En son alarmin hata kodu ekranda görünür.	
	MODE butonu ile Alarm mesajları arasında gezilir.	
	Alarm menüsünden çıkmak için MODE butonu 5 saniye süreyle basılı tutulur.	

5. PROGRAMLAMA

5.1 PROGRAMLAMAYA GİRİŞ, AYAR DEĞİŞİKLİĞİ VE ÇIKIŞ

Kullanım esnekliği için cihaz birçok programlı parametreye sahiptir.

Parametreler enerji kesintilerinden etkilenmeyecek şekilde silinmeyen bir hafızaya kaydedilir.

Röle testleri de programlama menüsü içinden gerçekleştirilir.

TUŞ	İŞLEM	EKRAN
	PROGRAM konumuna girmek için ok butonlarını 5 saniye boyunca birlikte basılı tutunuz. Ekranda PGM yazısı çıkacaktır.	
	Mode butonuna her basışta bir sonraki parametreye geçilir. Ekranda parametrenin adı yazar.	
	Mode butonu 5 saniye basılı tutularak değiştirilmek istenen parametre değeri ekrana getirilir.	
	Ok butonlarını kullanarak parametreyi ayarlayınız. Parametre değerini hızlı artırıp eksiltmek için ok butonlarını basılı tutabilirsiniz.	
	Mode butonu ile parametre değeri hafıza yazılır ve bir sonraki parametre ekranına geçiş sağlanır.	

TUŞ	İŞLEM	EKRAN
	PROGRAM konumundan çıkmak için ok butonlarını 5 saniye boyunca birlikte basılı tutunuz.	



Eğer 1 dakika boyunca hiçbir tuşa basılmazsa cihaz otomatik olarak PROGRAM menüsünden çıkar.

5.2 LAMBA TESTİ



PROGRAM konumundan çıkarken cihaz 5 saniye boyunca **LAMBA TESTİ** yapar.
Bu durumda bütün ışıklar yanar. 5 saniye bitiminde veya **MODE** tuşuna basıldığında normal ekranlara dönlür.



Eğer 1 dakika boyunca hiçbir tuşa basılmazsa cihaz otomatik olarak **PROGRAM** menüsünden çıkar.
Bu durumda **LAMBA TESTİ** yapılmaz.

5.3 RÖLE TESTİ

TUŞ	İŞLEM	EKRAN
	Mode butonu ile Röle 1 (r-L 1t) ve Röle 2 (r-L 2t) rölelerinden test edilmek istenen seçilir.	
	Ekranda Röle adı görünürken Mode butonuna 5 saniye basıldığında ilgili rölenin test ekranına gelinir. Ekranda ilk değer olarak "0" göstermektedir.	
	Yukarı ok butonu ile röle çıkışı aktif hale gelir. Aynı zamanda ekrana "1" değeri gelir.	
	Aşağı ok butonu ile röle çıkışı de-aktif hale gelir. Aynı zamanda ekrana "0" değeri gelir.	
	Mode butonu ile bir sonraki Röle ekranına veya parametre ekranına geçiş sağlanır.	



İlgili rölenin test ekranından çıkınca röle eski durumuna geçer.

5.4 PROGRAM PARAMETRE LİSTESİ

EKRAN	AÇIKLAMA	MİN	MAX
	KADEME(TAP) PARAMETRESİ (tAP) Trafo toplam Kademe adedi	0	50
	KADEME(TAP) LİNEERLİĞİ ($LnEr$) Trafo Kademe değerlerinin Lineer değişip değişmediğinin seçildiği parametredir. 0: Kademeler lineer değişmiyor. 1: Kademeler lineer değişiyor.	0	1
	KADEME(TAP) KISA DEVRE TESPİTİ PARAMETRESİ ($tP5C$) Trafo kademe girişi için kısa devre aktifleştirme parametresi. 0: Kısa devre testi pasif 1: Kısa devre testi aktif	0	1
	ÇOKLU DİRENÇ PARAMETRESİ ($tP2r$) Lineer dirençli trafolarla çoklu dirence sahip olan kademesidir. Çoklu direnç olmayan trafolar için parametre değeri "0"dır.	0	50
	KADEME ALARM AKTİFLEŞTİRME PARAMETRESİ ($tAP5$) Kademe alarmlarının aktifleştirildiği parametredir. 0: Kademe alarmı pasif 1: Kademe alarmı aktif	0	1
	Akım çıkışı alt değeri PARAMETRESİ ($curL$) Akım çıkışı aralığı için alt değer belirlendiği parametredir.	0	20
	Akım çıkışı üst değeri PARAMETRESİ ($curH$) Akım çıkışı aralığı için üst değerin belirlendiği parametredir. Son kademe değerini gösterir.	0	20

EKRAN	AÇIKLAMA	MİN	MAX
	PT100 KABLOSU KESİTİ(ALANI) PARAMETRESİ (PTCA) PT100 kablosu Kesit değeri(mm ²) bu menüde girilir. Fabrika çıkışı 0.5mm ² 'dir.	0.10	9.99
	PT100 KABLOSU UZUNLUĞU PARAMETRESİ (PTCL) PT100 kablosu uzunluğu(m) bu menüde girilir. Fabrika çıkışı 0 m'dir.	0	999
	SICAKLIK ALARM SEVİYE PARAMETRESİ (PTHT) PT100 sıcaklığı için alarm parametresinin ayarlandığı ekrandır.	0	300
	PT100 ALARM AKTİFLEŞTİRME PARAMETRESİ (PT5) Bu parametre değerine göre PT100 sıcaklık sensörü alarmları aktif olur. 0: PT100 alarmı pasif 1: PT100 alarmı aktif	0	1
	0-20(4-20)ma GİRİŞ ALARM AKTİFLEŞTİRME PARAMETRESİ (2075) Bu parametre değerine göre 0-20(4-20)ma girişi alarmları aktif olur. 0: 0-20(4-20)ma girişi alarmı pasif 1: 0-20(4-20)ma girişi alarmı aktif	0	1
	RÖLE FONKSİYON PARAMETRESİ [rLF1 - rLF2] Rölelerin hangi alarm ile devreye girip çıkacağını seçildiği parametredir. Röle fonksiyon listesi madde 5.6'de verilmiştir.	0	8
	SCAN PARAMETRESİ [SCAN] Scan Modu(ekran çeşitli konumlar arasında sürekli gezer) ya da tek sabit konumun seçildiği parametredir. 0: Scan Modu Aktif, 2: Kademe modu, 3:Sıcaklık Modu, 4:Giriş modu, 5:Çıkış modu)	0	4

EKRAN	AÇIKLAMA	MİN	MAX
	SCAN MODU SÜRESİ [5Cnt] Scan Modunda bir konumdan diğer konuma geçişteki bekleme süresi.	1	9999
	RÖLE 1 Test Parametresi [rL 1t] Röle 1'i test etmek için kullanılır. "1" değerinde röle çıkışı aktif "0" değerinde röle çıkışı de-aktiftir.	0	1
	RÖLE 2 Test Parametresi [rL 2t] Röle 2'yi test etmek için kullanılır. "1" değerinde röle çıkışı aktif "0" değerinde röle çıkışı de-aktiftir.*	0	1
	MODBUS NODE PARAMETRESİ (nodE) Modbus Node Adresi parametresi.	1	240
	MODBUS BAUD PARAMETRESİ (bAUD) Modbus Baud rate (haberleşme hızı) parametresi.	24 (x100)	1152 (x100)

5.5 HIZLI KURULUM VE TRAFO KADEME- SICAKLIK KALİBRASYONU

TUŞ	İŞLEM	EKRAN
	PROGRAM konumuna girebilmek için herhangi bir çalışma modundayken ok butonlarını 5 saniye boyunca basılı tutunuz. Bu durumda ekranda PGM yazısı çıkacaktır.	
	Mod butonuna her basışta parametreler arası gezilir. tAP(Kademe) parametresini seçiniz ve Mod butonuna 5 saniye basılı tutunuz.	
	Ok butonları ile toplam Trafo Kademe değeri seçilir.	

TUŞ	İŞLEM	EKRAN
	Mod butonu ile Kademe değerini hafızaya kaydedip programlama menüsüne dönülür.	
	Lineer Dirençli kademelerde çoklu direnç olan kademe varsa tP2r parametresini seçiniz ve Mod butonuna 5 saniye basılı tutunuz.	
	Ok butonları ile çoklu direnç olan kademe seçilir.	
	Mod butonu ile Kademe değerini hafızaya kaydedip programlama menüsüne dönülür.	
	PT100 Kalibrasyonu için PtCA(Kablo kesiti) parametresini seçiniz ve Mod butonuna 5 saniye basılı tutunuz.	
	Ok butonları ile PT100 kablo kalınlığı(mm ²) seçilir.	
	Mod butonu ile Kademe değerini hafızaya kaydedip programlama menüsüne dönülür.	
	PT100 Kalibrasyonu için PtCA(Kablo uzunluğu) parametresini seçiniz ve Mod butonuna 5 saniye basılı tutunuz	
	Ok butonları ile PT100 kablo uzunluğu(m) seçilir.	
	Mod butonu ile Kademe değerini hafızaya kaydedip programlama menüsüne dönülür.	
	PROGRAM menüsünden çıkabilmek için ok butonları 5 saniye boyunca basılı tutulur.	

TÜM KADEMELERİN BAĞIMSIZ KALİBRASYONU

	Kademe göstergesi konumundayken, Mode ve yukarı ok tuşlarını 5 saniye boyunca basılı tutunuz, kalibrasyon prosedürü başlar, kademe Ledi söner ve ekrana "1" değeri gelir.	
	Ekrandaki değer ile trafo kademesi aynı olmalıdır. Ok tuşları ile ekranda görünen değeri ayarlayınız.	
	İki değer de aynı olunca Mod butonuna basılır. Kademe göstergesi yanıp sönmeye başlar(yaklaşık 10 sn.) ve 1. Kademe için kalibrasyon tamamlandığında ekranda "2" yazar ve Kademe Ledi söner.	
	Aynı işlemler son kademe değeri kalibre oluncaya kadar devam eder. Son değer kalibre olunca cihaz otomatik olarak kalibrasyon menüsünden çıkıp, çalışma modlarına geri döner.	

TEK KADEME ÜZERİNDEN KABLO EMPEDANSI KOMPANZASYONU

	Kademe modundayken, Mod ve aşağı ok tuşu 5 saniye boyunca basılı tutulunca, ledler söner kablo kalibrasyon başlar. O anki kademe değeri el ile ayarlanır.	
	Kademe değeri girildikten sonra Mode tuşuna basarak kalibrasyon tamamlanır. İlk 3 kademeye göre kalibrasyon yapılmaması tavsiye edilir.	

5.6 RÖLE FONKSİYONLARI

Cihaz üzerinde 2 adet röle vardır. Röle fonksiyonları Program menüsünden ayrı ayrı belirlenerek, uygun şartlarda rölenin çalışması sağlanır.

Parametre Değeri	Röle Fonksiyonu
0	PT100 Yüksek Sıcaklık
1	PT100 Açık Devre
2	POT 1 Açık Devre
3	POT 2 Açık Devre
4	PT100 Kısa Devre
5	POT 1 Kısa Devre
6	POT 2 Kısa Devre
7	Akım Girişi Açık Devre
8	Kademe Hatası

6. MODBUS HABERLEŞME

6.1 TANITIM

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

Seri port RS-485 MODBUS-RTU standardındadır. Besleme girişinden ve ölçüm uçlarından izole olarak tasarlanmıştır. Bu sayede ağır endüstriyel koşullarda arızalanmadan çalışır.

Cihazın MODBUS özellikleri:

- Data transfer modu: RTU
- Seri data: 2400-115200 bps, 8 bit, no parity, 1 bit stop
- Gelen mesaja cevap, mesaj alınmasından sonra en az 4.3ms bekleme süresi sonunda gönderilir.

Her kayıt 2 byte'tan oluşur (16 bit). Daha büyük data yapıları birden fazla sayıda kayıt içerir.

Modbus protokolu hakkında detaylı bilgi şu dokümandan alınabilir: “**Modicon Modbus ProTocol Reference Guide**”. Bu doküman şu adresten indirilebilir:

www.modbus.org/docs/PI_MBUS_300.pdf

Desteklenen fonksiyonlar:

- Fonksiyon 3 (Çoklu kayıt okuma)
- Fonksiyon 6 (Tek kayıt yazma)
- Fonksiyon 16 (Çoklu kayıt yazma)

Hata kodları

Sadece 3 hata kodu kullanılmaktadır:

01: geçersiz fonksiyon kodu

02: geçersiz adres

10: yazma koruması (sadece okunabilen kayda yazmaya çalışma)

Data tipleri

Her kayıt 16 bitten oluşur (2 byte)

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

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

6.2 PROGRAM PARAMETRE KAYITLARI

ADRES	İSİM	AÇIKLAMA	UZUNLUK	R/W	TYPE	X
0	Kademe	Trafo Kademe adedi Parametresi	16 BIT	R/W	unsigned word	1
1	Kademe Lineerliği	Trafo Kademe Lineerliği Parametresi	16 BIT	R/W	unsigned word	1
2	Kademe Kısa Devre Tespit	Trafo Kademe Kısa Devre Tespiti Aktifleştirme Parametresi	16 BIT	R/W	unsigned word	1
3	Çoklu dirençli Kademe Girişi	Lineer Trafolarda çoklu direnç olan kademe Girişi Parametresi	16 BIT	R/W	unsigned word	1
4	Kademe Alarm Aktiflik	Kademe Alarmı Aktifleştirme-Kapatma Parametresi	16 BIT	R/W	unsigned word	1
5	Akım Çıkışı Üst Değeri	Cihazın Akım çıkışı alt değeri seçimi parametresi.	16 BIT	R/W	unsigned word	1
5	Akım Çıkışı Alt Değeri	Cihazın Akım çıkışı üst değeri seçimi parametresi.	16 BIT	R/W	unsigned word	1
6	Kablo uzunluğu	Kablo uzunluğu parametresi	16 BIT	R/W	unsigned word	1
7	Kablo kesiti	Kablo kesit parametresi	16 BIT	R/W	unsigned word	0.01
8	Sıcaklık	PT100 için Alarm Sıcaklık Limiti	16 BIT	R/W	unsigned word	1
9	PT100 Alarm Aktiflik	PT100 Alarmı Aktifleştirme-Kapatma	16 BIT	R/W	unsigned word	1
10	0-20ma giriş Alarm Aktiflik	0-20ma Girişi Alarmı Aktifleştirme-Kapatma	16 BIT	R/W	unsigned word	1
11	Röle 1 Fonksiyon	Röle 1 Fonksiyonu	16 BIT	R/W	unsigned word	1
12	Röle 2 Fonksiyon	Röle 2 Fonksiyonu	16 BIT	R/W	unsigned word	1
13	Tarama Modu	Tarama modu seçimi	16 BIT	R/W	unsigned word	1
14	Tarama Süresi	Tarama süresi	16 BIT	R/W	unsigned word	1
15	Modbus Node	Mode Bus Node adres	16 BIT	R/W	unsigned word	1
16	Modbus Baudrate	Mode Bus Baudrate (Bkz: Baudrate Seçenekleri)	16 BIT	R/W	unsigned word	1

6.3 KOMUTLAR

Komutlar Fonksiyon 6 (Tek Kayıt Yazma) ile gönderilir.

ADRES	Değer	R/W	AÇIKLAMA
16384	1	W-O	Tüm Alarmları resetleme
16385	1	W-O	Maksimum sıcaklık değerini resetleme
16386	-	W-O	Aşağı butonu kısa basma
16387	-	W-O	Yukarı butonu kısa basma
16388	-	W-O	Mode butonu kısa basma
16389	-	W-O	Aşağı butonu uzun basma
16390	-	W-O	Yukarı butonu uzun basma
16391	-	W-O	Mode butonu uzun basma
16392	-	W-O	Programlama butonu uzun basma

6.4 HATA BİTLERİ

MODBUS Hata Kayıt bölgesi toplamda 32 bit içeren 2 kayıttan oluşur.

ADRES	KAYIT BIT	R/W	AÇIKLAMA
20488	0	R-O	Sıcaklık Alarmı kaynaklı röle durumu
	1	R-O	PT100 Açık devre kaynaklı röle durumu
	2	R-O	Pot1 girişi Açık devre kaynaklı röle durumu
	3	R-O	Pot2 girişi Açık devre kaynaklı röle durumu
	4	R-O	PT100 Kısa devre kaynaklı röle durumu
	5	R-O	Pot1 girişi Kısa devre kaynaklı röle durumu
	6	R-O	Pot2 girişi Kısa devre kaynaklı röle durumu
	7	R-O	Akım girişi Açık devre kaynaklı röle durumu
	8	R-O	Pot2 girişi doğrusal olmama kaynaklı röle durumu
	9-32	R-O	Kullanılmıyor
20490	0	R-O	Sıcaklık Alarmı
	1	R-O	PT100 Açık devre alarmı
	2	R-O	Pot1 girişi Açık devre alarmı
	3	R-O	Pot2 girişi Açık devre alarmı
	4	R-O	PT100 Kısa devre alarmı
	5	R-O	Pot1 girişi Kısa devre alarmı
	6	R-O	Pot2 girişi Kısa devre alarmı
	7	R-O	Akım girişi Açık devre alarmı
	8	R-O	Pot2 girişi doğrusal olmama alarmı
	9-32	R-O	Kullanılmıyor

6.5 HESAPLANAN VERİLER

ADRES	İSİM	AÇIKLAMA	UZUNLUK	R/W	TYPE	X
20480	Sıcaklık	PT100 Sıcaklık değeri	16 BIT	R-O	Signed word	1
20481	Max. Sıcaklık	PT100 Maksimum Sıcaklık değeri	16 BIT	R-O	unsigned word	1
20482	Kademe Pot	Trafo girişinden okunan Kademe Değeri	16 BIT	R-O	unsigned word	1
20483	Akım çıkış	Akım çıkış akımı	16 BIT	R-O	unsigned word	0.01
20484	Akım giriş	Akım giriş akımı	16 BIT	R-O	unsigned word	1
20485	Kademe akım girişi	Akım girişinden okunan Kademe Değeri	16 BIT	R-O	unsigned word	1
20486	Trafo bağlı	Trafonun bağlı olup olmadığı değeri	16 BIT	R-O	unsigned word	1
20487	PT100 bağlı	PT100ün bağlı olup olmadığı değeri	16 BIT	R-O	unsigned word	1
20488	Akım girişi bağlı	Akım girişinin bağlı olup olmadığı değeri	16 BIT	R-O	unsigned word	1

7. TEKNİK ÖZELLİKLER

Besleme Girişi: 88-400VDC
85-270VAC (50/60Hz)
Güç Tüketimi: < 2 W
Maksimum Kademe Adedi: 50
Direnç Ölçme Girişi: 3 uçlu
Direnç Ölçüm Hassasiyeti: 10 bit, 0.1%
Direnç Aralığı: 30 ohm- 2K-ohm
Sıcaklık Girişi: PT100
Sıcaklık Ölçüm Aralığı: -40°C ile +250°C arası
Sıcaklık Ölçüm Hassasiyeti: ±1°C
Analog Çıkış: 0-20mA
Analog Çıkış Hassasiyeti: 16 bit
Analog Giriş: 0-20mA
Analog Giriş Hassasiyeti: 10 bit, 0.1%
Röle çıkışları: 6A @ 250V AC
Seri Port:
Sinyal tipi: RS-485
Haberleşme: Modbus RTU
Data Hızı: 2400-115200baud, ayarlı
İzolasyon: 1000V AC, 1 dakika
Çalışma Ortam Sıcaklığı: -20°C...+70 °C
Maksimum Bağıl Nem: %95 yoğunlaşmaz.
Koruma Derecesi: IP 65 (Ön Panel, conta ile)
IP 30 (Arka panel)
Cihaz Kutusu: Alev söndüren, ROHS uyumlu, yüksek ısıya dayanıklı ABS/PC (UL94-V0)
Montaj Şekli: Panel montajlı, arkada tutucu plastik braketter.
Boyutlar: 102x102x53mm (GxYxD)
Pano Kesim Ölçüleri: 92x92mm
Ağırlık: 200 gr

AB Direktifleri:

2006/95/EC (LVD)
2004/108/EC (EMC)

Referans**Standartlar:**

EN 61010 (güvenlik)
EN 61326 (EMC)