



Cihazı kullanmadan önce kullanma kılavuzunu dikkatlice okuyunuz! Kullanma kılavuzundaki uyarılara uyulmamasından kaynaklanan zarar, ziyan ve şahısların uğrayacağı kazalarda sorumluluk kullanıcıya aittir. Bu durumda oluşan arızalarda cihaz garanti kapsamından çıkar.

ENDA EI7041 PROGRAMLANABİLİR GÖSTERGE

ENDA EI7041 ölçüm cihazını tercih ettiğiniz için teşekkür ederiz.

- * 72 x 72mm ebatlı.
- * 4 hane dijital göstergeli.
- * Gösterge skalası -1999 ile 4000 arasında ayarlanabilir.
- * Desimal nokta 1. ile 3. basamak arasında ayarlanabilir.
- * Ölçüm birimi görülebilir.
- * Dört farklı seçilebilir standart giriş tipi (0-20mA, 4-20mA, 0-1V, 0-10V).
- * Kullanıcı kendi belirleyeceği giriş tipine göre cihazı kalibre edebilir.
- * Örneklemeye zamanı dört kademede ayarlanabilir.
- * Maximum ve minimum ölçme değerlerini saklama ve göstergede tutabilme.
- * Çıkış ve alarm kontrolü için 2 kontak çıkışı.(Opsiyonel)
- * Set değerinin altında ve üstünde kontrol seçeneği.
- * Seçilebilir bağımsız, sapma ve band alarmı.
- * Sensör besleme çıkışı.(Opsiyonel)
- * RS485 Modbus RTU protokolü ile haberleşme özelliği.(Opsiyonel)
- * EN standartlarına göre CE markalıdır.



SİPARİŞ KODU : EI7041 - XXX - XX - XX - XX

Ürün Temel Kodu
Programlanabilir Gösterge

Besleme Voltajı Seçimi
230 230VAC
024 24V AC
012 12V AC
SM 9...30V DC/7...24V AC

Modbus Seçimi
- Modbus Haberleşme Yok
RS Modbus Haberleşme
Sensör Besleme Çıkışı Seçimi
- Sensör Besleme Çıkışı Yok
12 12V DC 50mA
08 8V DC 50mA
05 5V DC 50mA
Röle Çıkışı Seçimi
- Röle Çıkışı Yok
2R OUT ve ALARM Röle Çıkışı

TEKNİK ÖZELLİKLERİ

ÇEVRESEL ÖZELLİKLER

Ortam/depolama sıcaklığı

0 ... +50°C/-25 ... +70°C (Buzlanma olmadan)

Bağıl nem

31°C'ye kadar %80, sonra lineer olarak azalıp 40°C'de %50'ye düşen nemde çalışır.

Koruma sınıfı

EN 60529 standardına göre Ön panel : IP65 Arka panel : IP20

Yükseklik

En çok 2000m

 Yanıcı ve aşındırıcı gaz bulunmayan ortamlarda kullanılmalıdır.

ELEKTRİKSEL ÖZELLİKLER

Besleme

230V AC +%10 -%20 veya 12/24V AC ±%10, 50/60Hz veya isteğe bağlı 9-30V DC /7-24V AC ±%10 SMPS

Güç tüketimi

En çok 7VA

Bağlantı

2.5mm²lik soketli klemens

Bilgi koruma

EEPROM (en az 10 yıl)

EMC

EN 61326-1: 2012

Güvenlik gereksinimleri

EN 61010-1: 2010 (Kirlilik derecesi 2, aşırı gerilim kategorisi II, ölçüm kategorisi I)

 EI2041 cihazı ölçüm kategorisinin II, III veya IV olarak istenildiği durumlarda kullanılamaz.

Giriş tipi

Ölçüm aralığı

Ölçüm doğruluğu

Giriş empedansı

en az

en çok

0-1V DC voltaj

0V

1.1V

±%0,5 (tam skalanın)

Yaklaşık 100kΩ

0-10V DC voltaj

0V

12V

±%0,5 (tam skalanın)

Yaklaşık 100kΩ

0-20mA DC akım

0mA

25mA

±%0,5 (tam skalanın)

Yaklaşık 10Ω

4-20mA DC akım

0mA

25mA

±%0,5 (tam skalanın)

Yaklaşık 10Ω

 Cihaz akım ölçme modunda iken giriş empedansı 10Ω olmaktadır. Dolayısıyla akım modunda iken cihaza voltaj girişi bağlanmamalıdır. Aksi takdirde cihaz bozulur. Cihaz çalışır iken voltaj ölçüm modundan akım ölçüm moduna geçilmesi gerekiyor ise, önce voltaj girişleri sökülmeli daha sonra giriş tipi akım ölçme modlarından birine değiştirilmelidir.

ÇIKIŞLAR

Sensör besleme çıkışı

Tüm sensör besleme çıkışları en fazla 50mA (regüleli ve izole)

Çıkış

Röle: 250V AC, 8A (rezistif yük için), NO: 1/2 HP 240V AC CosΦ = 0.4 (endüktif yük için)

Alarm

Röle: 250V AC, 8A (rezistif yük için), NO: 1/2 HP 240V AC CosΦ = 0.4 (endüktif yük için)

Röle Ömrü

Yüksüz 30.000.000 anahtarlama; 250V AC, 8A rezistif yükte 100.000 anahtarlama.

KONTROL

Kontrol biçimi

Çift set-değer kontrolü

Kontrol yöntemi

On-Off kontrol

Histerisiz

1 ... 200 arasında ayarlanabilir.

KUTU

Kutu şekli

Sıkıştırılarak panoya yerleştirilir (DIN 43 700'e göre).

Ebatlar

G72xY72xD97mm

Ağırlık

Yaklaşık 350g (ambalajlı olarak)

Kutu malzemeleri

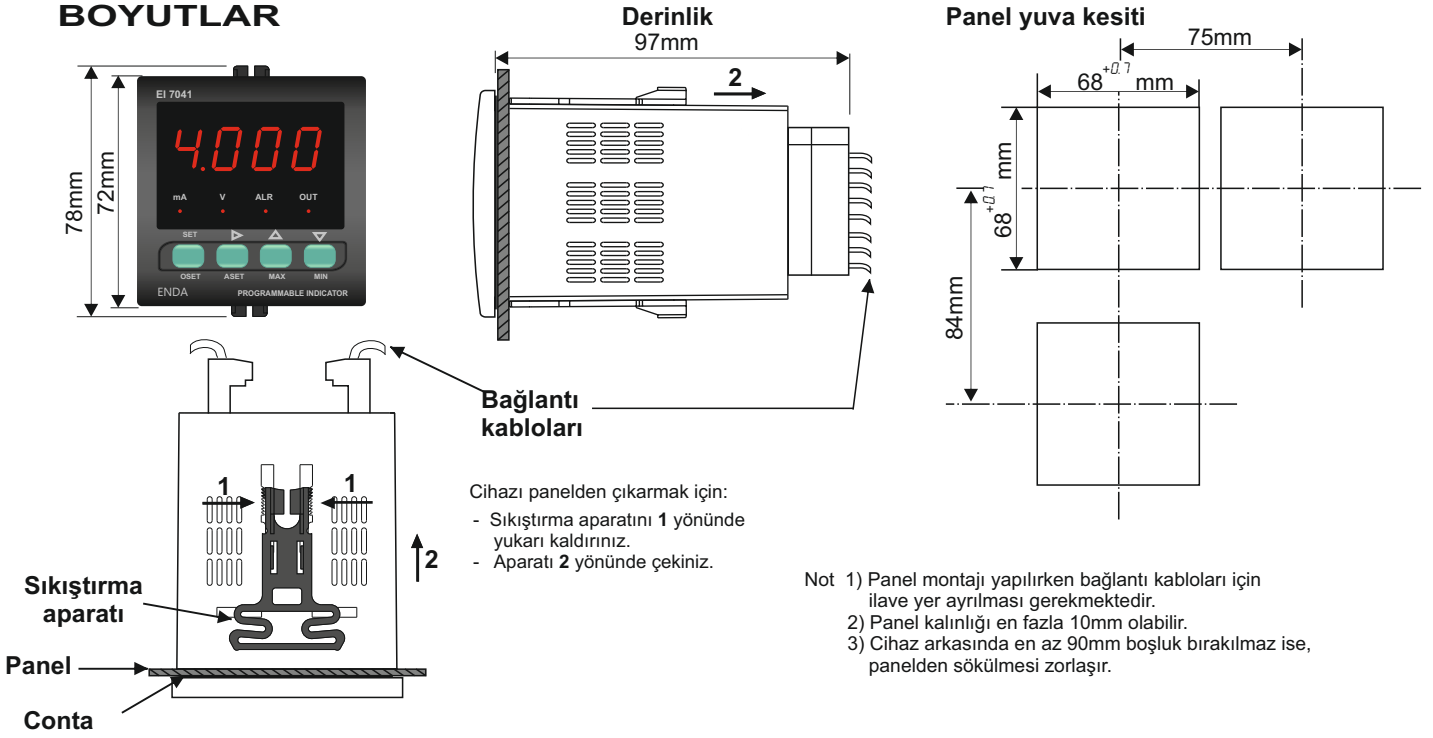
Kendi kendine sönen plâstikler kullanılmıştır.

 Solvent (tiner, benzin, asit vs.) içeren veya aşındırıcı temizlik maddeleriyle cihaz silinmemelidir.

TERİMLER

	mA LED'i: Giriş tipi 0-20mA veya 4-20mA seçili ise bu LED yanar. V LED'i: Giriş tipi 0-1V veya 0-10V seçili ise bu LED yanar. ALR LED'i: Alarm çıkışı aktif ise bu LED yanar, gecikme süresi aktif iken yanıp söner. OUT LED'i: Out çıkışı aktif ise bu LED yanar, gecikme süresi aktif iken yanıp söner. Çalışma modunda ölçülen maksimum değeri gösterme , program modunda değer artırma işlevini görür. Çalışma modunda ölçülen minimum değeri gösterme , program modunda değer azaltma işlevini görür. Çalışma modunda alarm SET değerini gösterir. Çalışma modunda çıkış SET değerini, program modunda seçili parametrenin değerini gösterir.
(1),(2) Çıkış, Alarm LED'i	3mm parlak kırmızı LED
(3) Sayısal gösterge	4 hane 7 parçalı kırmızı LED gösterge
Karakter yüksekliği	14.2mm
(4),(5),(6),(7) Tuş takımı	Mikro switch

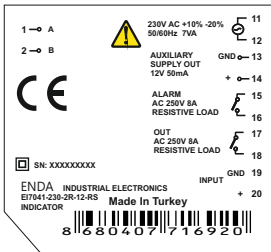
BOYUTLAR



BAĞLANTI DİYAGRAMI



ENDA EI7041 pano tipi ölçüm cihazıdır. Cihaz talimatlara uygun kullanılmalıdır. Montaj ve elektriksel bağlantılar, teknik personel tarafından, kullanma kılavuzundaki talimatlara uygun olarak yapılmalıdır. Montaj yapılırken bağlantı kablolarında elektrik bulunmamalıdır. Cihaz rutubetten, titreşimden ve kirlilikten korunmalıdır. Çalışma ısısına dikkat edilmelidir. Şebekeye bağlantısı olmayan giriş ve çıkış hatlarında ekranlı ve burlulu kordon kablo kullanılmalıdır. Bu kablolar yüksek güç taşıyan hatların ve cihazların yakınından geçirilmemelidir. Ekran hattı cihaz tarafındaki ucundan topraklanmalıdır.

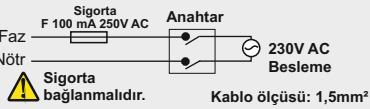


NOT :

BESLEME :

184-253V AC ⑦

50/60Hz 7VA ⑧



Vida sıkma momenti
0,4-0,5Nm



Cihazın tümünde ÇİFT
YALITIM vardır.

Not : 1) Besleme kabloları IEC 60227 veya IEC 60245 gereksinimlerine uygun olmalıdır.

2) Güvenlik kuralları gereğince şebeke anahtarı operatörün kolaylıkla ulaşabileceği bir konumda olması ve anahtarın cihazla ilgili olduğunu belirten bir işaretin bulunması gerekmektedir.

CİHAZIN PROGRAMLANMASI

Ölçüm Biriminin Görüntülenmesi



Çalışma modundayken **SET ▲** tuşlarına basılırsa 3sn boyunca ölçüm birimi görüntülenir. Gösterimesi istenen birim için **Un İt** parametresine bakınız.

Minimum Ölçüm Değerinin Görüntülenmesi



Çalışma modundayken **▼** tuşuna basılırsa 3sn boyunca minimum ölçüm değeri görüntülenir.

Maksimum Ölçüm Değerinin Görüntülenmesi



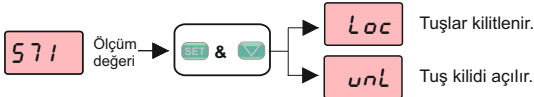
Çalışma modundayken **▲** tuşuna basılırsa 3sn boyunca maksimum ölçüm değeri görüntülenir.

Maksimum-Minimum Ölçüm Değerlerinin Resetlenmesi



Çalışma modundayken **SET** tuşuna 2sn boyunca basılırsa maksimum ve minimum ölçüm değerleri o anki ölçüm değerine eşitlenir. Göstergede **rES** mesajı görülür.

Tuşların Kilitlenip Açılması



Çalışma modundayken, **SET ▼** tuşlarına 2sn boyunca birlikte basılırsa **Loc** mesajı görüntülenir ve tuşlar kilitlenir. Eğer tuşlar kilitli durumdaysa yine **SET ▼** tuşlarına 2sn boyunca basılırsa **unL** mesajı görüntülenir ve tuş kilidi açılıp normal çalışma şekline döner. Tuşlar kilitli bir tuşa basılırsa **Loc** mesajı görülür.

Kullanıcı Kalibrasyon Değerlerinin Ayarlanması

Kullanıcı standart girişleri (0-20mA, 4-20mA, 0-1V, 0-10V) kullanacak ise cihazı kalibre etmeden kullanabilir. Standart girişlerin dışında farklı bir giriş kullanmak istiyorsa **CLL** parametresini **UnP** olarak seçmelidir.

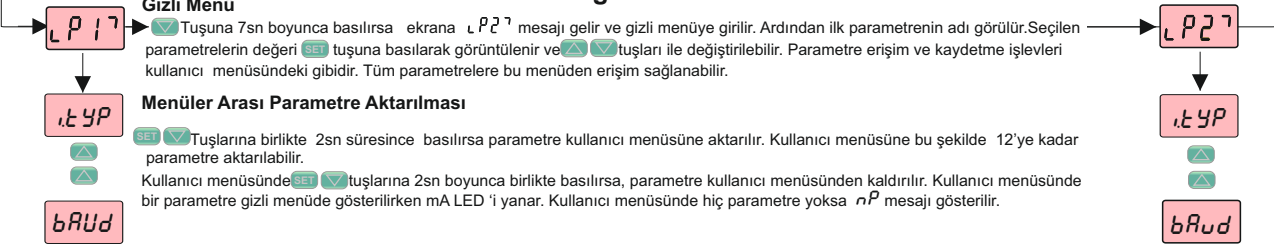
Kullanıcı menüsünde iken **▲** tuşuna 7sn boyunca basılırsa göstergede **L. inP** mesajı görülür ve kalibrasyon menüsüne girilir. Cihazın girişine **L SCL** parametresindeki değere karşılık gelen gerilim ya da akım uygulanır, **SET** tuşuna basılır. İşlem başarılı ise göstergede **Succ** mesajı görüntülenir ve bir sonraki adıma geçilir. Bu adımda göstergede **H. inP** mesajı görüntülenirken cihazın girişine **H SCL** parametresindeki değere karşılık gelen gerilim ya da akım uygulanır, **SET** tuşuna basılır. İşlem başarılı ise göstergede **Succ** ardından **CEnd** mesajı görüntülenir, kalibrasyon işlemi tamamlanmış olur ve cihaz yeni kalibrasyon değerlerine göre çalışmaya başlar.

Hata Mesajları: **H. inP** ve **L. inP** arasındaki gerilim veya akım farkı full skalının yarısından küçük ise, giriş aşırı büyük-küçük akım veya gerilim uygulanırsa kalibrasyon başarısız olur. **L. inP** kalibrasyonu sırasında bir hata oluşursa göstergede **Err 1**, **H. inP** kalibrasyonu sırasında bir hata oluşursa **Err 2**, ve **CErr** mesajları görüntülenir ve kalibrasyon işlemi başarısız olur. Eğer daha önce kullanıcı kalibrasyonu yapılmamış ise kalibrasyonda hata oluşması durumunda cihaz standart kalibrasyon değerlerine göre çalışır. Eğer daha önce kullanıcı kalibrasyonu yapılmış ise kalibrasyonda hata oluşması durumunda cihaz önceki kullanıcı kalibrasyon değerlerine göre çalışır.

Parametre Değerlerinin Değiştirilmesi

▲ & ▼ Tuşlarına birlikte 2sn boyunca basılırsa **LP 17** mesajı ekrana gelir ve kullanıcı menüsüne girilir, ardından kullanıcı menüsünde ilk parametrenin adı görüntülenir. Bir parametre seçilmişken **SET** tuşuna basılarak parametrenin değeri görüntülenir, görüntülenen bu parametre **▲ ▼** tuşları ile değiştirilebilir. Parametre değeri gösterilirken hiçbir işlem yapılmazsa 3sn sonra veya **SET** tuşuna basılırsa tekrar parametrenin ismine döner. Parametre ismi gösterilirken **▲ ▼** tuşlarına birlikte basılırsa, bu süre beklemeden çalışma moduna döner.

Programlama modu



Ölçüm Birimi (Un İt) Parametresinin Ayarlanması

Menüde **Un İt** parametresine gelerek **SET** tuşuna basıldığında göstergede ilgili dijital yanıp sönecektir. İlgili dijital için istenen rakam, harf ya da simge **▼** tuşuna basılarak ayarlanır. Ayarlanmak istenen diğer dijitalere **▲** basılarak geçiş yapılır. Parametre ayarlanması tamamlandığında **SET** tuşuna basılarak ya da hiçbir tuşa basılmadan 3sn boyunca beklediğinde parametre kaydedilmiş olur.

Fabrika Ayarlarına Geri Dönülmesi

Revizyon Numarasının Görüntülenmesi

▼ Tuşu basılı tutuldu iken cihaza enerji verilirse göstergede **dPAr** mesajı görülür ve cihaz fabrika ayarları ile çalışmaya başlar.

SET & ▲ & ▼ Tuşlarına çalışma modunda basılı tutulduğunda 3sn boyunca göstergede revizyon numarası gösterilir. **r001**

Çalışma Modu Hata Mesajları

L. inP.

Giriş gerilimi veya giriş akımı sıfırın altında

H. inP.

Giriş gerilimi 15V'dan veya giriş akımı 25mA'den yüksek

Err. 1

L. inP kalibrasyonu hatası

Err. 2

H. inP kalibrasyonu hatası

CErr

Kalibrasyon başarısız

ÇIKIŞ DURUMU	ALARM DURUMLARI
αSEt: Çıkış set değeri	Mutlak alarm $RtYP = indE$ Bağıl alarm $RtYP = dE$ Band alarmı $RtYP = bAnd$ $RSEt$: Alarm set değeri

PARAMETRE LİSTESİ

KONFIGÜRASYON PARAMETRELERİ		BAŞLANGIÇ
$ltYP$	Giriş tipi seçimi. (0-20mA, 4-20mA, 0-1V, 0-10V)	0-10
$dSPC$	Gösterge konfigürasyonu. ($PrcS$: proses değeri, $PrcUn$: 4sn proses değeri, 2sn Un lt değeri gösterilir.)	$PrcS$
$rRtE$	Ölçüm sıklığı. ($FRSt$: 200ms de 1, SLa : 200ms de 4, $SLo2$: 200ms de 8, $SLo3$: 200ms de bir 16 ölçme değerinin ortalaması alınır.)	SLa
$Hold$	Gösterge kilitleme parametresi. ($nonE$: anlık ölçüm değeri, Lo : okunan en küçük değer, H : okunan en büyük değer gösterilir.)	$nonE$
Un	Ölçüm birimi. (Display de ölçüm birimi olarak görülmek istenen mesaj)	$nonE$
$LRlt$	Kalibrasyon tipi. (SnP : Standart giriş tipi, UnP : Kullanıcıya özel giriş tipi seçimi.)	SnP
$dPnt$	Desimal nokta seçimi (1 ve 3. basamak arasında ayarlanabilir)	0
$LSCL$	Alt skala değeri. (-1999 ile $HSCL$ arasında bir değere ayarlanabilir.)	0
$HSCL$	Üst skala değeri. ($LSCL$ ile 4000 arasında bir değere ayarlanabilir.)	2000
ÇIKIŞ KONTROL PARAMETRELERİ		BAŞLANGIÇ
αSEt	Çıkış set değeri. ($LSCL$ ile $HSCL$ arasında ayarlanabilir)	2000
αHYS	Çıkış histerisiz değeri. (1 ile 200 arasında ayarlanabilir)	2
αStR	Çıkış durumu. (OFF : Çıkış aktif değil, Lo : Çıkış set değerinin altında aktif olur, H : Çıkış set değerinin üstünde aktif olur)	OFF
αPon	Enerji verildikten sonra çıkışın aktif olması için çekme gecikme zamanı. (0 ile 99 dk. arasında ayarlanabilir)	0 1:00
αton	Çıkışın aktif olması için çekme gecikme zamanı. (0 ile 99 dk. arasında ayarlanabilir)	0 1:00
αof	Çıkışın bırakma gecikme zamanı. (0 ile 99 dk. arasında ayarlanabilir)	0 1:00
ALARM KONTROL PARAMETRELERİ		BAŞLANGIÇ
$RSEt$	Alarm set değeri. ($LSCL$ ile $HSCL$ arasında ayarlanabilir)	2000
$RHYS$	Alarm histerisiz değeri. (1 ile 200 arasında ayarlanabilir)	2
$RtYP$	Alarm tipi. ($indE$: Bağımsız alarm, dE : Sapma alarmı, $bAnd$: Band alarmı)	$indE$
$RStR$	Alarm durumu. (OFF : Alarm aktif değil. Bağımsız veya sapma alarmı için Lo : Alarm set değerinin altında, H : Alarm set değerinin üstünde aktif olur. Band alarmı için b H : Alarm band içinde, boH : Alarm band dışında aktif olur)	OFF
$RPon$	Enerji verildikten sonra alarm çıkışının aktif olması için çekme gecikme zamanı. (0 ile 99 dk. arasında ayarlanabilir)	0 1:00
$Rton$	Alarm çıkışının aktif olması için çekme gecikme zamanı. (0 ile 99 dk. arasında ayarlanabilir)	0 1:00
Rof	Alarm çıkışının bırakma gecikme zamanı. (0 ile 99 dk. arasında ayarlanabilir)	0 1:00
RS485 MODBUS HABERLEŞME PARAMETRELERİ		BAŞLANGIÇ
RdS	Slave cihaz adresi. (1 ile 247 arasında ayarlanabilir)	1
$bRUD$	Haberleşme hızı. (OFF , 1200, 2400, 4800, 9600, 19200 kbps ayarlanabilir)	9600

MODBUS ADRES HARİTASI					
HOLDING REGISTERS					
Holding Register Adresleri		Veri Tipi	Verinin İçeriği	Parametre Adı	Okuma /Yazma İzni
Decimal	Hex				
0000d	0x0000	word	Giriş tipi seçimi. 0=0-20;1=4-20;2=0-1;3=0-10	İTYP	Okunabilir / Yazılabilir
0001d	0x0001	word	Ölçüm sıklığı.0=FAST;1=SL01;2=SL02;3=SL03	FRLE	Okunabilir / Yazılabilir
0002d	0x0002	word	Gösterge kilitleme parametresi.0=nonE;1=Lo;2=Hı	hoLd	Okunabilir / Yazılabilir
0003d	0x0003	word	Desimal nokta.0=x;1=x.x;2=x.xx;3=x.xxx	dPnt	Okunabilir / Yazılabilir
0004d	0x0004	word	Skala alt değeri.	LSLL	Okunabilir / Yazılabilir
0005d	0x0005	word	Skala üst değeri.	HSLL	Okunabilir / Yazılabilir
0006d	0x0006	word	Çıkış set değeri	oSEt	Okunabilir / Yazılabilir
0007d	0x0007	word	Çıkış histerisiz değeri	oHYS	Okunabilir / Yazılabilir
0008d	0x0008	word	Çıkış durumu.(0=OFF,1=Lo, 2=Hı)	oStR	Okunabilir / Yazılabilir
0009d	0x0009	word	Enerji verildikten sonra çıkışın aktif olması için çekme gecikme zamanı.	oPon	Okunabilir / Yazılabilir
0010d	0x000A	word	Çıkışın aktif olması için çekme gecikme zamanı.	oL on	Okunabilir / Yazılabilir
0011d	0x000B	word	Çıkışın bırakma gecikme zamanı.	oLoF	Okunabilir / Yazılabilir
0012d	0x000C	word	Alarm set değeri.	RSLE	Okunabilir / Yazılabilir
0013d	0x000D	word	Alarm histerisiz değeri.	RHYS	Okunabilir / Yazılabilir
0014d	0x000E	word	Alarm tipi.0= indE;1=dE;2=bRnd	RLYP	Okunabilir / Yazılabilir
0015d	0x000F	word	Alarm durumu.0=OFF, 1=Lo;1=Hı;2=bıHı;3=boHı	RSLE	Okunabilir / Yazılabilir
0016d	0x0010	word	Enerji verildikten sonra alarm çıkışının aktif olması için çekme gecikme zamanı.	RPon	Okunabilir / Yazılabilir
0017d	0x0011	word	Alarm çıkışının aktif olması için çekme gecikme zamanı.	RLo on	Okunabilir / Yazılabilir
0018d	0x0012	word	Alarm çıkışının bırakma gecikme zamanı	RLoF	Okunabilir / Yazılabilir
INPUT REGISTERS					
Input Register Adresleri		Veri Tipi	Verinin İçeriği	Parametre Adı	Okuma /Yazma İzni
Decimal	Hex				
0000d	0x0000	word	Ölçüm değeri	—	Sadece Okunabilir
0001d	0x0001	word	O ana kadar ölçülmüş en küçük değer	—	Sadece Okunabilir
0002d	0x0002	word	O ana kadar ölçülmüş en büyük değer	—	Sadece Okunabilir
*Holding ve Input Register parametrelerinden,tamsayı tipinde olanlar işaretli tamsayı olarak tanımlıdır.Zamanlama parametreleri saniye cinsinden tanımlanmıştır.(Örneğin 01:1575sn olarak tanımlıdır.)					
DISCRATE INPUTS					
Input Register Adresleri		Veri Tipi	Verinin İçeriği	Parametre Adı	Okuma /Yazma İzni
Decimal	Hex				
0000d	0x0000	bit	OUT Kontrol çıkış durumu (0=OFF; 1=ON)	—	Sadece Okunabilir
0001d	0x0001	bit	Alarm Kontrol çıkışı durumu (0=OFF; 1=ON)	—	Sadece Okunabilir
COILS					
Coil Adresleri		Veri Tipi	Verinin İçeriği	Parametre Adı	Okuma /Yazma İzni
Decimal	Hex				
0000d	0x0000	bit	Gösterge konfigürasyonu oFF=PrLS, ON=PrLn	dSPC	Okunabilir / Yazılabilir
0001d	0x0001	bit	Kalibrasyon tipi oFF=SLnP, ON=ULnP	LRLE	Okunabilir / Yazılabilir