



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 kapsamında çıkar.

ENDA EI2041 PROGRAMLANABİLİR GÖSTERGE

ENDA EI2041 ölçüm cihazını tercih ettiğiniz için teşekkür ederiz.

- * 35 x 77mm 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 kademe 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 : EI2041 - XXX - XX - XX - XX

Ürün Temel Kodu
Programlanabilir Gösterge

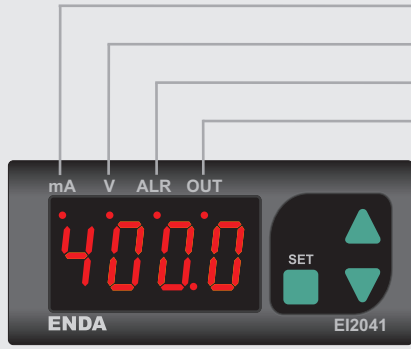
Besleme Voltajı Seçimi	
230	230VAC
024	24V AC
012	12V AC
SM	9...30V DC/7...24V AC

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 azalır 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	2.5mm ² lik soketli klemens			
Bilgi koruma	EEPROM (en az 10 yıl)			
EMC	EN 61326-1: 2013			
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	G77xY35xD71mm			
Ağırlık	Yaklaşık 350g (ambalajlı olarak)			
Kutu malzemeleri	Kendi kendine sönen plâstikler kullanılmıştır.			
Solvent (tiner, benzin, asit vs.) içeren veya aşındırıcı temizlik maddeleriyle cihaz silinmemelidir.				

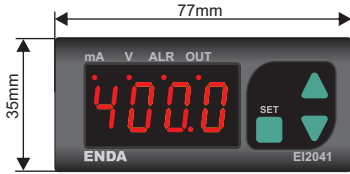
ÖN PANEL KOMUTLARI



- 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.

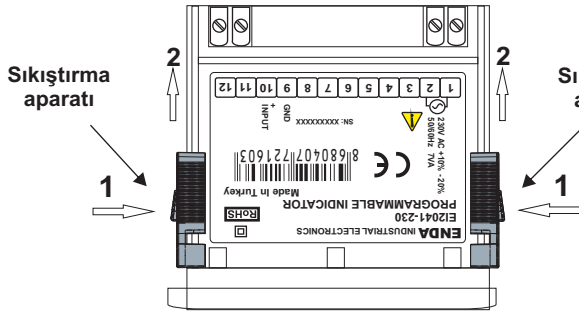
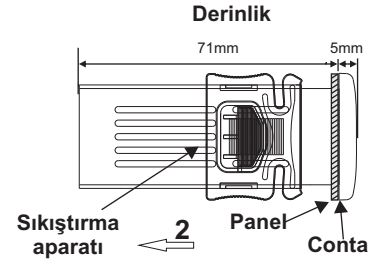
- SET** Çalışma modunda çıkış SET değerini, program modunda seçili parametrenin değerini gösterir.
- ▲** Çalışma modunda ölçülen maksimum değeri gösterme, program modunda değer artırma işlevini görür.
- ▼** Çalışma modunda ölçülen minimum değeri gösterme, program modunda değer azaltma işlevini görür.

BOYUTLAR



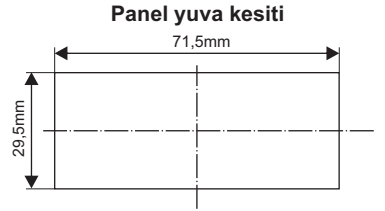
Cihazı panelden çıkartmak için:

- Sıkıştırma aparatını 1 yönünde yana itiniz.
- Aparatı 2 yönünde çekiniz.



Not:

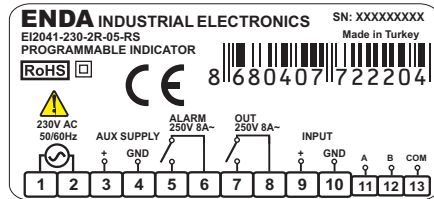
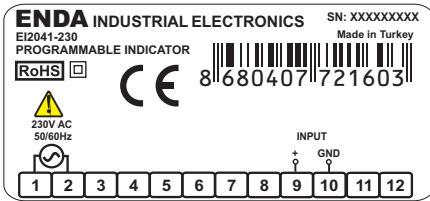
- 1) Panel kalınlığı en fazla 7mm olabilir.
- 2) Cihaz arkasında en az 60mm boşluk bırakılmaz ise, panelden sökülmesi



BAĞLANTI DİYAGRAMI



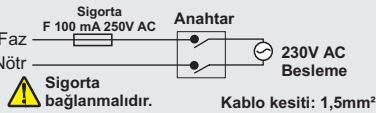
ENDA EI2041 pano tipi ölçüm cihazıdır. Cihaz talimatlara uygun kullanılmalıdır. Montaj ve elektriksel bağlantılar, teknik personel tarafından, kullanma kılavuzundaki talimatlara uygun olarak yapılmalıdır. Montaj yapılırken bağlantı kablolarında elektrik bulunmamalıdır. Cihaz rutubetten, titreşimden ve kirlilikten korunmalıdır. Çalışma ısısına dikkat edilmelidir. Şebekeye bağlantısı olmayan giriş ve çıkış hatlarında ekranlı ve burgulu kordon kablo kullanılmalıdır. Bu kablolar yüksek güç taşıyan hatların ve cihazların yakınından geçirilmemelidir. Ekran hattı cihaz tarafındaki ucundan topraklanmalıdır.



NOT :

BESLEME :

184-253V AC ①
50/60Hz 7VA ②



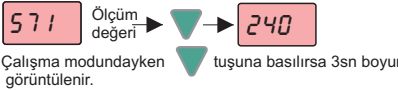

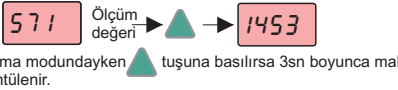

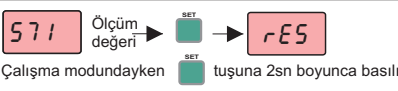


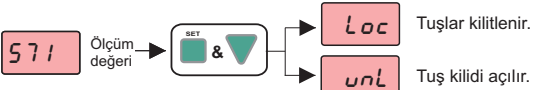















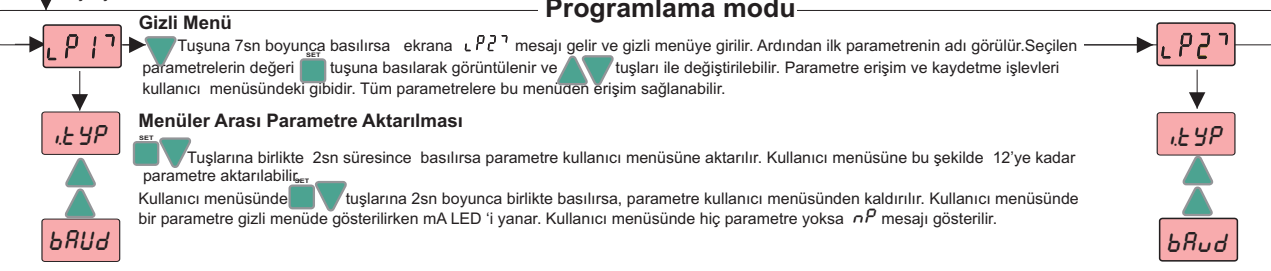



















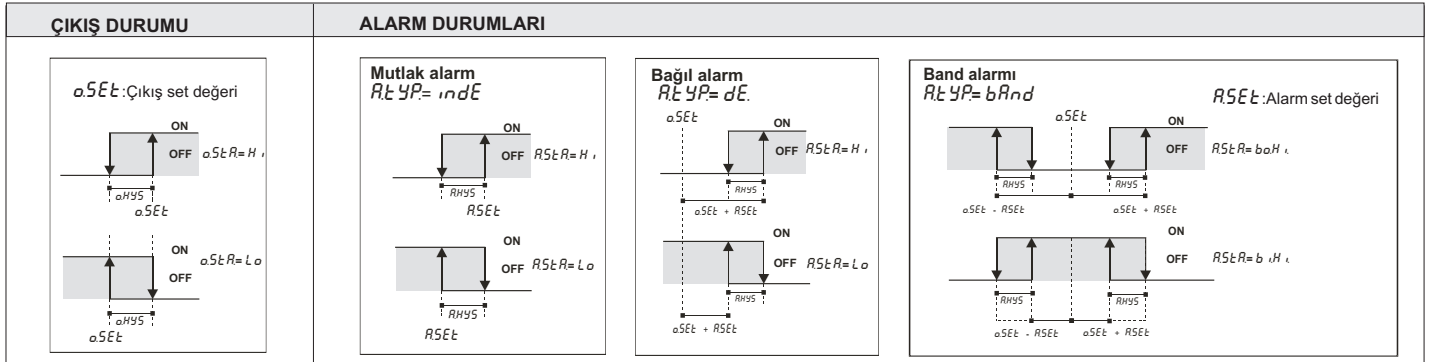
Vida sıkma momenti
0.4-0.5Nm

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  tuşlarına basılırsa 3sn boyunca ölçüm birimi görüntülenir.Gösterimesi istenen birim için <i>Unit</i> 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  tuşuna 2sn boyunca basılırsa maksimum ve minimum ölçüm değerleri o anki ölçüm değerine eşitlenir.Göstergede  mesajı görülür.			
Tuşların Kilitlenip Açılması				
	Tuşlar kilitletir. Tuş kilidi açılır.			
Çalışma modundayken,  tuşlarına 2sn boyunca birlikte basılırsa <i>Loc</i> mesajı görüntülenir ve tuşlar kilitletir.Eğer tuşlar kilitleli durumdaysa yine  tuşlarına 2sn boyunca basılırsa <i>unL</i> mesajı görüntülenir ve tuş kilidi açılıp normal çalışma şekline döndürülür. Tuşlar kilitleyken bir tuşa basılırsa <i>Loc</i> 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 <i>RLt</i> parametresini <i>UnP</i> olarak seçmelidir.				
Kullanıcı menüsünde iken  tuşuna 7sn boyunca basılırsa göstergede  mesajı görülür ve kalibrasyon menüsüne girilir.Cihazın girişine <i>LScL</i> parametresindeki değere karşılık gelen gerilim ya da akım uygulanır,  tuşuna basılır.İşlem başarılı ise göstergede  mesajı görüntülenir ve bir sonraki adıma geçilir.				
Bu adımda göstergede  mesajı görüntülenirken cihazın girişine <i>HScL</i> parametresindeki değere karşılık gelen gerilim ya da akım uygulanır,  tuşuna basılır.İşlem başarılı ise göstergede  ardından  mesajı görüntülenir, kalibrasyon işlemi tamamlanmış olur ve cihaz yeni kalibrasyon değerlerine göre çalışmaya başlar.				
Hata Mesajları: <i>H.inP</i> ve <i>L.inP</i> arasındaki gerilim veya akım farkı full skalanın yarısından küçük ise, girişe aşırı büyük-küçük akım veya gerilim uygulanırsa kalibrasyonu başarısız olur. <i>L.inP</i> kalibrasyonu sırasında bir hata oluşursa göstergede <i>Err1</i> , <i>H.inP</i> kalibrasyonu sırasında bir hata oluşursa <i>Err2</i> , ve <i>LErr</i> 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 <i>LP17</i> mesajı ekrana gelir ve kullanıcı menüsüne girilir, ardından kullanıcı menüsünde ilk parametrenin adı görüntülenir.				
Bir parametre seçilmişken  tuşuna basılarak parametrenin değeri görüntülenir,görüntülenen bu parametre  tuşları ile değiştirilebilir. Parametre değeri gösterilirken hiçbir işlem yapılmazsa 3sn sonra veya  tuşuna basılırsa tekrar parametrenin ismine döndürülür. Parametre ismi gösterilirken  tuşlarına birlikte basılırsa, bu süre beklemeden çalışma moduna döndürülür.				
Programlama modu				
	Gizli Menü Tuşuna 7sn boyunca basılırsa ekrana <i>LP27</i> mesajı gelir ve gizli menüye girilir. Ardından ilk parametrenin adı görülür.Seçilen parametrelerin değeri  tuşuna basılarak görüntülenir ve  tuşları ile değiştirilebilir. Parametre erişim ve kaydetme işlevleri kullanıcı menüsündeki gibidir. Tüm parametrelere bu menüden erişim sağlanabilir.			
Menüler Arası Parametre Aktarılması  Tuşlarına birlikte 2sn süresince basılırsa parametre kullanıcı menüsüne aktarılır. Kullanıcı menüsüne bu şekilde 12'ye kadar parametre aktarılabilir. Kullanıcı menüsünde  tuşlarına 2sn boyunca birlikte basılırsa, parametre kullanıcı menüsünden kaldırılır. Kullanıcı menüsünde bir parametre gizli menüde gösterilirken mA LED 'i yanar. Kullanıcı menüsünde hiç parametre yoksa <i>nP</i> mesajı gösterilir.				
Ölçüm Birimi (Unit) Parametresinin Ayarlanması				
Menüde <i>Unit</i> parametresine gelerek  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  tuşuna basılarak ya da hiçbir tuşa basılmadan 3sn boyunca beklediğinde parametre kaydedilmiş olur.				
Fabrika Ayarlarına Geri Dönülmesi				
 Tuşu basılı tutuldu iken cihaza enerji verilirse göstergede  mesajı görülür ve cihaz fabrika ayarları ile çalışmaya başlar.	 Tuşlarına çalışma modunda basılı tutulduğunda 3sn boyunca göstergede revizyon numarası gösterilir. 			
Çalışma Modu Hata Mesajları				
 Giriş gerilimi veya giriş akımı sıfırın altında	 Giriş gerilimi 15V'dan veya giriş akımı 25mA'den yüksek	 <i>L.inP</i> kalibrasyonu hatası	 <i>H.inP</i> kalibrasyonu hatası	 Kalibrasyon başarısız



PARAMETRE LİSTESİ

KONFIGÜRASYON PARAMETRELERİ		BAŞLANGIÇ
$iEYP$	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 iE değeri gösterilir.)	$PrcS$
$rRtE$	Ölçüm sıklığı.($FRSt$:200ms de 1,5Lo:1:200ms de 4,5Lo2:200ms de 8,5Lo3:200ms de bir 16 ölçme değerinin ortalaması alınır.)	5Lo1
$HoLd$	Gösterge kilitleme parametresi.($nonE$:anlık ölçüm değeri, Lo :okunan en küçük değer, H : okunan en büyük değer gösterilir.)	$nonE$
$Un iE$	Ölçüm birimi.(Display de ölçüm birimi olarak görülmek istenen mesaj)	$nonE$
$CRLE$	Kalibrasyon tipi.($S.inP$:Standart giriş tipi, $U.inP$:Kullanıcıya özel giriş tipi seçimi.)	$S.inP$
$dPnt$	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
αSR	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
αtOf	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, $bRnd$:Band alarm)	$indE$
RtR	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
$RtOf$	Alarm çıkışının bırakma gecikme zamanı.(0 ile 99 dk. arasında ayarlanabilir)	0 1:00
RS485 MODBUS HABERLEŞME PARAMETRELERİ		BAŞLANGIÇ
$Rd-5$	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=FRSE;1=SL01;2=SL02;3=SL03	FRSE	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)	oSEt	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.	oEon	Okunabilir / Yazılabilir
0011d	0x000B	word	Çıkışın bırakma gecikme zamanı.	oEoF	Okunabilir / Yazılabilir
0012d	0x000C	word	Alarm set değeri.	RSSEt	Okunabilir / Yazılabilir
0013d	0x000D	word	Alarm histerisiz değeri.	RHYS	Okunabilir / Yazılabilir
0014d	0x000E	word	Alarm tipi.0= indE;1=dE;2=bRnd	RtYP	Okunabilir / Yazılabilir
0015d	0x000F	word	Alarm durumu.0=OFF,1=Lo;1=Hı;2=bIHı;3=boHı	RSEt	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.	Rton	Okunabilir / Yazılabilir
0018d	0x0012	word	Alarm çıkışının bırakma gecikme zamanı	RtoF	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=PrUn	dSPC	Okunabilir / Yazılabilir
0001d	0x0001	bit	Kalibrasyon tipi oFF=SnP, ON=UnP	CRLE	Okunabilir / Yazılabilir