



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 EMTC2412 SÜT TANKI KONTROL CİHAZI

ENDA EMTC2412 Süt Tankı Kontrol Cihazını tercih ettiğiniz için teşekkür ederiz.



Sipariş Kodu

EMTC2412 - -

1 2

1 - Besleme Voltajı

230.....230V AC
2424V AC/DC
1212V AC/DC
SM.....9-30VDC/7-24VAC

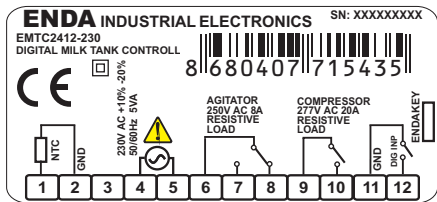
2 - ModBus

RS.....ModBus
Boş.....ModBus Yok.

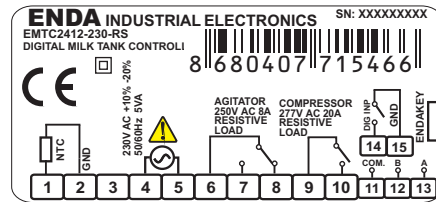
- ▶ 35x77mm ebatlı.
- ▶ On-Off kontrol.
- ▶ Seçilebilen soğutma ve karıştırıcı için 2 röle çıkışı.
- ▶ Tek NTC prob girişi.
- ▶ Kompresör koruma parametreleri girilebilir.
- ▶ Prob arızalarında kompresörün çalışması, durması veya periyodik çalışması ayarlanabilir.
- ▶ Set değerinin alt ve üst sınırları ayarlanabilir.
- ▶ Karıştırıcı on ve off süreleri ayarlanabilir.
- ▶ Set değerine bağımlı alt ve üst alarm sınırları ayarlanabilir.
- ▶ Sıcaklık °F veya °C olarak gösterilebilir.
- ▶ Dijital girişle harici alarm verebilme özelliği.
- ▶ Cihaza enerji vermeden ENDAKEY ile parametre aktarabilme özelliği (isteğe bağlı).
- ▶ RS485 ModBus RTU protokolü ile haberleşme özelliği (isteğe bağlı).
- ▶ EN standartlarına göre CE markalı.



ENDA EMTC2412 Pano tipi kontrol 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 sıcaklığına dikkat edilmelidir. Montaj kabloları yüksek güç taşıyan hatların ve cihazların yakınından geçirilmemelidir.



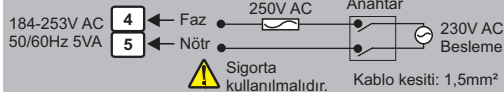
Cihazın tümünde ÇİFT YALITIM vardır.



Vida sıkma momenti 0.4-0.5Nm.

NOT :

BESLEME:



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.

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 voltajı	230V AC +10% -10%, 50/60Hz ; 12V AC/DC ± %10 veya 24V AC/DC ±%10 ; SM 9-30VDC/7-24VAC
Güç tüketimi	En çok 5VA
Bağlantı	2.5mm ² lik klemens
Skala	-60.0 ... +150.0°C (-76.0 ... +302.0°F)
Duyarlılık	0.1°C (0.1°C veya 1°C olarak seçilebilir.)
Doğruluk	±1°C
Zaman Doğruluğu	±%1
Gösterge	4 hane, 12.5mm, 7 parçalı kırmızı LED
EMC	EN 61326-1: 2013
Güvenlik gereksinimleri	EN 61010-1: 2010 (Kirlilik derecesi 2, aşırı gerilim kategorisi II)

ÇIKIŞLAR

Röle çıkışı	Kompresör rölesi için: NO 277V AC,20A (rezistif yük için), 2hp 250V AC (endüktif yük için) Karıştırıcı rölesi için: NO/NC 250V AC,8A (rezistif yük için), 1/2hp 250V AC (endüktif yük için)
Röle ömrü	Kompresör rölesi için: Yüksüz 10.000.000 anahtarlama; 277V AC,20A (rezistif yük için) 100.000 anahtarlama Karıştırıcı rölesi için: Yüksüz 30.000.000 anahtarlama; 250V AC, 8A rezistif yükte 100.000 anahtarlama.

KONTROL

Kontrol biçimi	Tek set-değer kontrolü
Kontrol yöntemi	On-Off kontrol
Histeresiz	1 ... 20.0°C arasında ayarlanabilir.

KUTU

Montaj şekli	Sıkıştırılarak panoya yerleştirilir.
Ebatlar	G77xY35xD61mm
Ağırlık	Yaklaşık 190g (Ambalajlı olarak)
Kutu malzemeleri	Kendi kendine sönen plastikler kullanılmıştır.



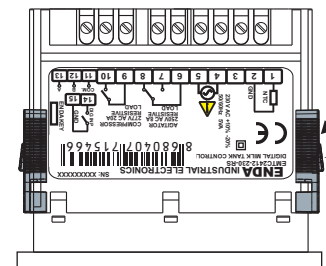
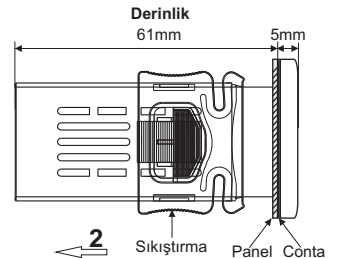
Solvent (tiner, benzin, asit v.s.) içeren veya aşındırıcı temizlik maddeleriyle cihaz silinmemelidir.

BOYUTLAR



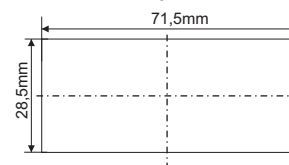
Cihazı panelden çıkarmak için:

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



Sıkıştırma aparatı

Panel yuva kesiti



- Not : 1)** Panel kalınlığı en fazla 7mm olabilir.
- 2)** Cihaz arkasında en az 60mm boşluk bırakılmaz ise, panelden sökülmesi zorlaşır.



SİSEL MÜHENDİSLİK ELEKTRONİK SAN. VE TİC. A.Ş.
Şenfil Mah. Barbaros Cad. No:18 Y.Dudullu 34775
ÜMRANIYE/İSTANBUL-TÜRKİYE
Tel : +90 216 499 46 64 Pbx. Fax : +90 216 365 74 01
url : www.enda.com.tr



EMTC2412-TR-01-171004

ÇALIŞMA MODLARI

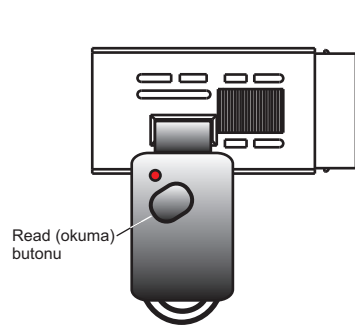
MANUEL ÇALIŞMA MODU:

$R\bar{G}L\bar{P}$ parametresi $\bar{n}Rn$ olarak seçilmiş ve ortam sıcaklığı $\bar{S}E\bar{L}$ değerinin üstünde ise kompresör ve karıştırıcı röleleri birlikte aktif olur. Ortam sıcaklığı $\bar{S}E\bar{L}$ değerinin altına düştüğünde kompresör rölesi devre dışı kalır. Kompresörün devre dışı kalmasından ardından $R\bar{G}Ln$ süresi kadar daha karıştırıcı rölesi aktif durumda kalır. Bu süre dolduktan sonra karıştırıcı $R\bar{G}oF$ süresi kadar devre dışı kalır. Bu sürenin ardından karıştırıcı tekrar aktif olur.

OTOMATİK ÇALIŞMA MODU:

$R\bar{G}L\bar{P}$ parametresi $o\bar{L}o$ olarak seçilmiş ise karıştırıcı rölesi kompresör rölesinden bağımsız olarak $R\bar{G}Ln$ süresi kadar devrede, $R\bar{G}oF$ süresi kadar devre dışı kalır.

ENDAKEY İLE PARAMETRE AKTARIMI



ENDAKEY'DEN CİHAZA PARAMETRELERİN YÜKLENMESİ:

Çalışma modunda iken; ∇ tuşu veya ENDAKEY cihazındaki "Read" (okuma) butonuna basılır ise göstergede " dL " mesajı görülür ve ENDAKEY'deki parametreler okunur. " dL " mesajı görülür iken ∇ tuşuna tekrar basılırsa ENDAKEY den okunan parametre değerleri cihaza aktarılır. Eğer parametre aktarımı başarılı ise, " rEF " mesajı görülür ve cihaz yüklenen parametre değerleri ile çalışmaya başlar. Eğer ENDAKEY'deki parametre kümesi farklı bir cihaza ait ise veya ENDAKEY'de arıza var ise " $E r r$ " mesajı görüntülenir ve cihazın parametreleri değişmez.

CİHAZDAN ENDAKEY'E PARAMETRELERİN YÜKLENMESİ:

Çalışma modunda iken; ∇ tuşuna basılırsa " uL " mesajı görüntülenir ve ∇ tuşuna tekrar basılır ise; eğer bir hata yok ise cihazdaki parametreler ENDAKEY'e yüklenmiş olur ve " $S u c$ " mesajı görülür. Eğer cihazda bir arıza var ve parametre yükleme işlemi başarısız ise " $E r r$ " mesajı görüntülenir.

NOT 1: Cihaza enerji verilmeden ENDAKEY ile parametre aktarma işlemi yapılabilir. ENDAKEY içerisinde bulunan pili daha uzun süre kullanabilmek için, parametre aktarma işlemi bittikten sonra ENDAKEY ile cihaz arasındaki bağlantı kesilmelidir.

NOT 2: ENDAKEY cihazı, istendiği takdirde siparişle birlikte verilmektedir.

CİHAZ PARAMETRELERİ

KONTROL PARAMETRELERİ		EN AZ	EN ÇOK	BİRİM	BAŞLANGIÇ
$\bar{S}E\bar{L}$	Set değeri	-60.0	150.0	°C	2.0
uPL	Set değeri için üst limit	-60.0	uPL	°C	150.0
$L o L$	Set değeri için alt limit	$L o L$	150.0	°C	-60.0
$H Y \bar{S}$	Soğutma histeresizi	0.1	20.0	°C	2.0
$o F F$	Soğutma offset değeri	-20.0	20.0	°C	0
KONFIGÜRASYON PARAMETRELERİ					
$U n i t$	Sıcaklık birimi	$o C$	$o F$		$o C$
$d P n t$	Ondalık hane gösterimi ($n o$ = ondalık hane gösterilmez 22°C, $Y E \bar{S}$ =ondalık hane ile gösterilir 22.3°C.)	$n o$	$Y E \bar{S}$		$n o$
$d i n P$	Dijital giriş tipleri. $n d$:Dijital giriş kullanılmıyor. $E R$:Dış alarm.Göstergede $E R$ mesajı yanıp söner.Çıkış değişmez. $\bar{S} R$: Önemli dış alarm.Göstergede $\bar{S} R$ mesajı yanıp söner.Röle çıkışı kapatılır. $R \bar{G} L$:Manuel karıştırma işlemi başlatılır	$n d$	$R \bar{G} L$		$R \bar{G} L$
$d d i$	Dijital giriş gecikmesi. Dijital girişin aktif olabilmesi için geçecek süre.	0:00	99:00	dk:sn	0:00
$d P o$	Dijital giriş polarizasyonu. $c L$ = Dijital giriş kontağı kapalı iken aktif olur. $o P$ = Dijital giriş açık iken aktif olur.	$c L$	$o P$		$c L$
KOMPRESÖR KORUMA PARAMETRELERİ					
$\bar{C} P o n$	Enerji verildikten sonra kompresörün devreye girebilmesi için geçecek süre	0:00	99:00	dk:sn	1:00
$\bar{C} F o \bar{S}$	Stoplan sonra kompresörün yeniden start alabilmesi için geçecek süre	0:00	99:00	dk:sn	0:00
$\bar{C} P P n$	Prob arızasında kompresör çıkışının on süresi	0:00	99:00	dk:sn	15:00
$\bar{C} P P F$	Prob arızasında kompresör çıkışının off süresi	0:00	99:00	dk:sn	30:00
KARIŞTIRICI KONTROL PARAMETRELERİ					
$R \bar{G} L \bar{P}$	Karıştırıcı çalışma tipi seçimi $\bar{n} R n$: Kompresöre bağımlı çalışır. $o \bar{L} o$: kompresörden bağımsız $R \bar{G} Ln$ ve $R \bar{G} o F$ parametrelerine göre çalışır.	$c o n P$	$t i n \bar{P}$		$c o n P$
$R \bar{G} Ln$	Karıştırıcı çalışma süresi ($R \bar{G} Ln=0$ seçildiğinde otomatik ve manual karıştırma devre dışı olur.)	0:00	99:00	dk:sn	3:00
$R \bar{G} o F$	Birbirini takip eden iki karıştırıcı arasındaki interval süresi.	0:00	99:00	sa:dk	00:15
$R \bar{G} P n$	Karıştırma işleminin enerji ile başlaması $n o$:Karıştırma işlemi enerji gelince başlamaz, $Y E \bar{S}$:Karıştırma işlemi enerji gelince başlar.	$n o$	$Y E \bar{S}$		$n o$
$R \bar{G} P o$	Enerji verildikten sonra karıştırma işleminin başlama gecikmesi	0:00	99:00	dk:sn	1:00
ALARM KONTROL PARAMETRELERİ					
$R u P L$	Üst seviye alarmı. $R \bar{L} Y P$ değiştikten sonra yeniden programlanması gerekebilir.	$R L o L$	150.0	°C	150.0
$R L o L$	Alt seviye alarmı. $R \bar{L} Y P$ değiştikten sonra yeniden programlanması gerekebilir.	-60.0	$R u P L$	°C	-60.0
$R H Y \bar{S}$	Alarm histeresizi	0.1	20.0	°C	2.0
$R \bar{L} Y P$	Alarm konfigürasyonu ($R b \bar{S}$ =Mutlak alarm.Alarm değerleri $R L o L$ ve $R u P L$ dir.) ($r E F$ =Bağıl alarm.Alarm değerleri $\bar{S} E \bar{L}$ - $R L o L$ ve $\bar{S} E \bar{L}$ + $R u P L$ dir.) NOT: Alt ve üst seviye alarm değişkenleri $R \bar{L} Y P$ parametresine göre belirlenir. Eğer $R \bar{L} Y P = R b \bar{S}$ ise, $R L o L$ ve $R u P L$ dir. Eğer $R \bar{L} Y P = r E F$ ise, $L o L = \bar{S} E \bar{L} - R L o L$ ve $R u P L$ dir.	$R b \bar{S}$	$r E F$		$R b \bar{S}$
$R d F L$	Alarm durumu oluşuktan sonra alarm mesajı gösterme gecikmesi	0:00	99:00	dk:sn	0:00
$R d P o$	Enerji verildiği anda alarm mesajı gösterme gecikmesi	0:00	24:00	sa:dk	0:10

MODBUS HABERLEŞME PROTOKOLÜ ADRES HARİTASI

1.1 HOLDING REGISTERS

Holding Register Adresleri		Veri Tipi	Verinin İçeriği	Parametre Adı	Okuma /Yazma İzni
Decimal	Hex				
0000d	0x0000	word	Set değeri	SEt	Okunabilir/Yazılabilir
0001d	0x0001	word	Set değeri için üst limit	uPL	Okunabilir/Yazılabilir
0002d	0x0002	word	Üst seviye alarmı	$RuPL$	Okunabilir/Yazılabilir
0003d	0x0003	word	Set değeri için alt limit	LoL	Okunabilir/Yazılabilir
0004d	0x0004	word	Alt seviye alarmı	$RLoL$	Okunabilir/Yazılabilir
0005d	0x0005	word	Soğutma offset değeri	oFF	Okunabilir/Yazılabilir
0006d	0x0006	word	Soğutma histeresizi	HYb	Okunabilir/Yazılabilir
0007d	0x0007	word	Alarm histeresizi	$RHYb$	Okunabilir/Yazılabilir
0008d	0x0008	word	Dijital giriş tipleri	$d.inP$	Okunabilir/Yazılabilir
0009d	0x0009	word	Dijital giriş gecikmesi	ddi	Okunabilir/Yazılabilir
0010d	0x000A	word	Enerji verildikten sonra kompresörün devreye girebilmesi için geçecek süre	$CPon$	Okunabilir/Yazılabilir
0011d	0x000B	word	Stoptan sonra kompresörün yeniden start alabilmesi için geçecek süre	$CFob$	Okunabilir/Yazılabilir
0012d	0x000C	word	Prob arızasında kompresör çıkışının on süresi	$CPPn$	Okunabilir/Yazılabilir
0013d	0x000D	word	Prob arızasında kompresör çıkışının off süresi	$CPPF$	Okunabilir/Yazılabilir
0014d	0x000E	word	Karıştırıcı çalışma süresi	$RCon$	Okunabilir/Yazılabilir
0015d	0x000F	word	Birbirini takip eden iki karıştırıcı arasındaki interval süresi	$RCoF$	Okunabilir/Yazılabilir
0016d	0x0010	word	Enerji verildikten sonra karıştırma işleminin başlama gecikmesi	$RCoP$	Okunabilir/Yazılabilir
0017d	0x0011	word	Alarm durumu oluştuğundan sonra alarm mesajı gösterme gecikmesi	$RdFL$	Okunabilir/Yazılabilir
0018d	0x0012	word	Enerji verildiği anda alarm mesajı gösterme gecikmesi	$RdPo$	Okunabilir/Yazılabilir
0019d	0x0013	word	RS485 Network bağlantısı için cihazın adresi (1 ile 247 arası)	$Rdrb$	Okunabilir/Yazılabilir
0020d	0x0014	word	Baudrate (0=Off; 1=1200, 2=2400, 3=4800, 4=9600, 5=19200)	$bRud$	Okunabilir/Yazılabilir

1.2 INPUT REGISTERS

Input Register Adresleri		Veri Tipi	Verinin İçeriği	Parametre Adı	Okuma /Yazma İzni
Decimal	Hex				
0000d	0x0000	word	Ölçülen sıcaklık değeri (°C / °F)	--	Sadece okunabilir

* Input Register parametresi olarak okunan sıcaklık değeri, işaretli tamsayı olarak tanımlıdır ve bu değer ondalıklı kısım ile birlikte dir. (Yani "23.5°C" değerindeki bir sıcaklık "235" olarak okunacaktır.

1.3 DISCRETE INPUTS

Discrete Input Adresleri		Veri Tipi	Verinin İçeriği	Parametre Adı	Okuma /Yazma İzni
Decimal	Hex				
0000d	0x00	Bit	Kompresör çıkış durumu (0=OFF; 1=ON)	--	Sadece okunabilir
0001d	0x01	Bit	Karıştırıcı çıkış durumu (0=OFF; 1=ON)	--	Sadece okunabilir

1.4 COILS

Coil Adresleri		Veri Tipi	Verinin İçeriği	Parametre Adı	Okuma /Yazma İzni
Decimal	Hex				
00d	0x00	Bit	Sıcaklık birimi. OFF= oF ON= oC	$Unit$	Okunabilir/Yazılabilir
01d	0x01	Bit	Ondalık hane gösterimi. OFF= no ON= $ye b$	$d.Pnt$	Okunabilir/Yazılabilir
02d	0x02	Bit	Dijital giriş polarizasyonu. OFF= cl ON= oP	dPo	Okunabilir/Yazılabilir
03d	0x03	Bit	Karıştırıcı çalışma tipi seçimi. OFF= nRn ON= oLo	$RCoTP$	Okunabilir/Yazılabilir
04d	0x04	Bit	Karıştırıcı işleminin enerji ile başlaması. OFF= no ON= $ye b$	$RCoPn$	Okunabilir/Yazılabilir
05d	0x05	Bit	Alarm konfigürasyonu. OFF= $Rb b$ ON= rEF	$RtYP$	Okunabilir/Yazılabilir