

YÜK KONTROL İNDİKATÖRÜ TMU.IND.TGR. __. __ KULLANIM KILAVUZU

TR



Bu kılavuz, cihaz devreye alınmadan önce dikkatlice okunmalıdır!

Hazırlayan: İbrahim Ethem DERE

Fevzi Çakmak Mahallesi Modesa Sanayi Sitesi 10735 Sk. No:10 42050 Karatay / KONYA / TÜRKİYE

www.elfatek.com.tr / bilgi@elfatek.com.tr / export@elfatek.com.tr

İÇİNDEKİLER

1. FİRMA HAKKINDA	3
2. GENEL GÜVENLİK KURALLARI	4
3. ÜRÜN PAKET İÇERİĞİ	6
4. ÜRÜN KOD AÇIKLAMASI	6
5. ÜRÜN ETİKETİ	7
6. KULLANIM AMACI VE ÜRÜN TANITIMI	7
7. TEKNİK ÖZELLİKLER	8
8. ÜRÜN TAŞIMA, DEPOLAMA VE KURULUM BİLGİLERİ	9
8.1 Ürün Taşıma ve Depolama	9
8.2 Tek Girişli İndikatör Kurulumu	10
8.2.1 Cihaz Mekaniksel Montaj Talimatları	10
8.2.2 Cihaz Elektriksel Montaj Talimatları	11
9. LOADCELL BAĞLANTI ŞEMASI	12
10. CİHAZ MEKANİK ÖLÇÜLERİ	13
11. CİHAZ KULLANMA TALİMATLARI	14
11.1 Buton Kullanımı	14
11.2 Ana Menü Seçenekleri	14
11.3 Ana Menü Giriş İşlemi	17
11.4 Ağırlık Hesaplama Yöntemi Seçimi	18
11.5 Dara Alma	19
11.6 Kalibrasyon Ağırlığı Kullanarak Kalibrasyon İşlemi	19
11.7 LoadCell Parametreleri Kullanarak Kalibrasyon İşlemi	21
11.8 Röle Limit Değerleri Ayarlama	22
11.9 Haberleşme Seçim Ayarları	24
11.10 Haberleşme için 120 Ohm Açma Kapama İşlemi	25
11.11 Analog Çıkış Ayarları	25
11.12 Filtre, Hassasiyet ve Nokta Ayarları	27
11.13 Negatif Değer Açma Kapama Ayarları	30
11.14 RALSET (Halat Açık Limit Sensörü) Ayarları	31
11.15 Fabrika Ayarları	33
12. RS232 Protokolü	33
12.1 Pin Tanımlamaları	33
12.2 Veri Çerçevesi (Data Frame)	33
13. CANbus Protokolü	35
13.1 CANBus	35

13.2	Hat Sonlandırma Direnci.....	35
13.4	Drop Line ve Trunk Line	36
14.1	PDO Gönderim (TPDO1).....	37
14.2	PDO Haberleşme Tipleri.....	38
14.2.1	Uzaktan İletim Talebi(RTR) Mesajı ile Özel İstek	38
14.2.2	Döngüsel Çalışma Modu.....	38
14.3	Nesne Kaydı	38
14.3.1	Cihaza Özel Bölüm	39
14.3.2	Üreticiye Özel Bölüm	40
14.4	Heartbeat.....	44
14.5	COB ID	44
14.6	EDS Dosyası	44
15.	GÜVENLİK UYARILARI	45
16.	BAKIM VE TEMİZLİK	46
17.	ARIZA DURUMUNDA YAPILMASI GEREKENLER.....	46
18.	NOTLAR	47

1. FİRMA HAKKINDA

2006 yılında kurulan ve kısa sürede sektöründe lider konuma gelen Elfatek Elektronik yerli üretim ve yerli sermayesi ile Türkiye başta olmak üzere tüm dünyaya ürünlerini ihraç eden bir AR-GE kuruluşudur. Elfatek, vinç kumandası üretimiyle adım attığı bu sektörde Türkiye'nin ilk 80 kanallı ve 240 saatten fazla çalışma süresine sahip vinç uzaktan kumandasını üretmeyi başarmıştır.

27.10.2017 tarihi itibarıyla Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı tarafından Endüstriyel Elektrik Sektörü'nde Konya'da 1. Türkiye genelinde ise 41. AR-GE merkezi olarak tescillenmiştir.

Tecrübeli ve dinamik kadrosuyla her geçen gün kendisini geliştirmeye devam eden Elfatek, yaptığı teknolojik alt yatırımlarını özgün tasarımlarıyla birleştirerek ürettiği yüksek performanslı ve kaliteli ürünleriyle sanayinin ihtiyacını karşılamaktadır.

Satış aşaması ve satış sonrasında da müşteri memnuniyetinden ödün vermeyen Elfatek Elektronik, ürünlerinin yedek parça, onarım gibi ihtiyaçlarına da büyük bir özveri ile yaklaşmaktadır ve müşterilerine ürünler hakkında detaylı eğitim imkânı da sunmaktadır.

Misyonu “Türkiye'nin rekabetçi gücünü arttırmak için katma değeri yüksek AR-GE'ye dayalı endüstriyel ürünler geliştirmek” olan Elfatek Elektronik, “Uluslararası seviyede endüstriyel ürünler geliştirmek ve AR-GE konusunda lider bir firma olmak” vizyonundan da ödün vermeksizin sektöründe lider ve ilk tercih edilen firma olmaya devam etmektedir.

Kalite Politikası

- Endüstriyel uzaktan kumanda cihazları ile kontrol ekipmanları sektöründe öncü olmayı hedefleyen,
- Kaliteli ve güvenli cihazlar üretmeyi amaçlayan,
- Teknolojik değişimleri takip ederek Ar-Ge çalışmalarıyla yenilenen ve gelişime odaklanan,
- Kalite yönetim sistemini sürekli iyileştirerek geliştirmeyi ilke edinen,
- Sorumluluk bilinciyle uluslararası standartların şartlarını karşılayan,
- “Hayallerin Ötesinde” vizyonuyla ürün ve hizmet anlayışını benimseyen,

Müşteri istek ve beklentilerini ön planda tutarak, müşterilerimizin güvenini ve memnuniyetini sağlayan bir kuruluş olmayı taahhüt eder.

2. GENEL GÜVENLİK KURALLARI

Cihazımızı alarak göstermiş olduğunuz güvene teşekkür ederiz.

Bu kılavuz, cihazımızdan en iyi performansı elde etmek, sevkinden itibaren uzun süreli ve doğru kullanım için gerekli bilgileri içerir.

ELFATEK ELEKTRONİK bu kullanım kılavuzunda yazılanların yerine getirilmemesinden veya cihazın hatalı kullanımından dolayı insana ve çevreye gelebilecek zararlardan sorumlu tutulamaz. **ELFATEK ELEKTRONİK** cihazın özelliklerinde ve ölçülerinde değişiklik yapma hakkına sahiptir.

Bu Kullanım Kılavuzu satın aldığınız cihazın kurulumu, işletimi ve bakımı hakkındaki talimatları belirtir. İş Güvenliği ve sağlığı kuralları açısından ürünlerin kurulumu ve bakımı sırasında bu kılavuzda belirtilen talimatlara kesinlikle uyulmalıdır. Cihaz alındıktan sonra ilk olarak gözle kontrol edilmeli ve herhangi bir hasar veya hata gözlemlenirse üretici firmaya 7 gün içerisinde bildirilmelidir. Cihazı teslim alanların sebep olduğu tahribatlar ile bu kılavuzda belirtilen öneri ve uyarıların dikkate alınmaması nedeniyle oluşacak hasarlardan üretici firma sorumlu tutulamaz.

Bu kılavuzun içerdiği bilgiyi bilmek; personeli tehlikelerden korumak, hataları önlemek, cihazın arızasız ve güvenli bir şekilde çalışmasını sağlamak için yerine getirilmesi gereken bir ön şarttır.



“Tehlike” Önlenmediği takdirde ciddi yaralanmayla sonuçlanabilecek ve ölüme veya ciddi maddi hasarla sonuçlanabilecek, ani bir tehlikeli durumu tanımlar.



“Uyarı” terimi ihmal edildiği takdirde ciddi ve/veya ölümcül yaralanmalar ve mal zararıyla sonuçlanabilecek faktörlere işaret etmek için kullanılır.



"Not" terimi tehlikeli olmayan, ama kurulum, kullanım ve bakım sırasında çok dikkat edilmesi gereken faktörleri vurgulamak için kullanılır.



Kullanma kılavuzunu okumadan cihazla kesinlikle çalışma yapmayınız.

Kullanım Kılavuzunun İncelenmesi

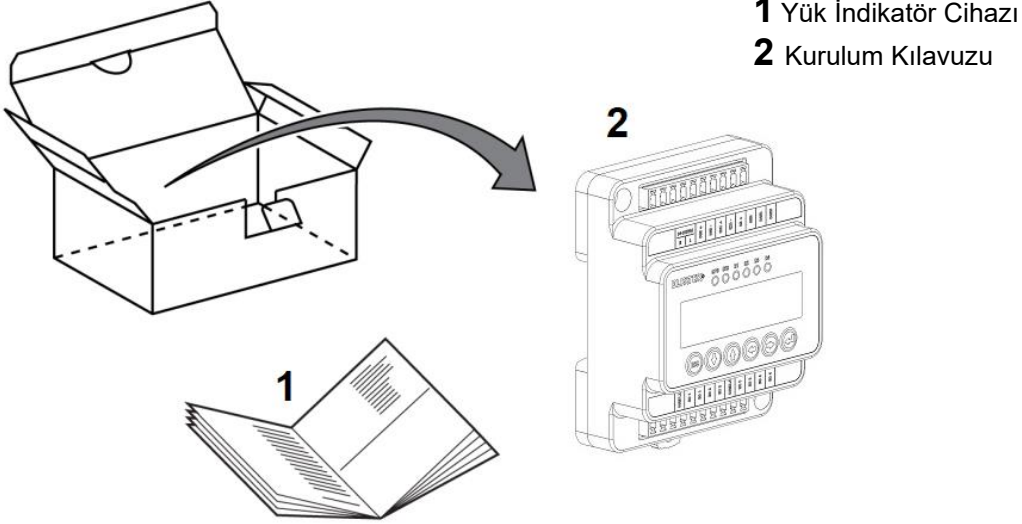
Bu kılavuzun içerdiği bilgiyi bilmek; personeli tehlikelerden korumak, hataları önlemek, sistemin arızasız ve güvenli bir şekilde çalışmasını sağlamak için yerine getirilmesi gereken bir ön şarttır.

- Kullanma kılavuzu her zaman ulaşılabilir olmalıdır. Bu kılavuzun kaybı durumunda diğer bir kopyası, her zaman, üretici firmadan temin edebilirler.
- Taşıma, montaj, ilk çalıştırma, işletme, bakım ve onarımdan sorumlu bütün kişiler kullanma kılavuzundan haberdar edilmelidir. İşletmeci kullanma kılavuzundan haberdar olmalıdır.
- Kılavuzda anlaşılmayan ifade veya bölümler olduğunu düşünüyorsanız en kısa zamanda yetkili bir uzmandan veya üretici firmadan destek talep ediniz. Bu kılavuzun tam ve doğru bir şekilde anlaşılması iş güvenliği açısından gereklidir.

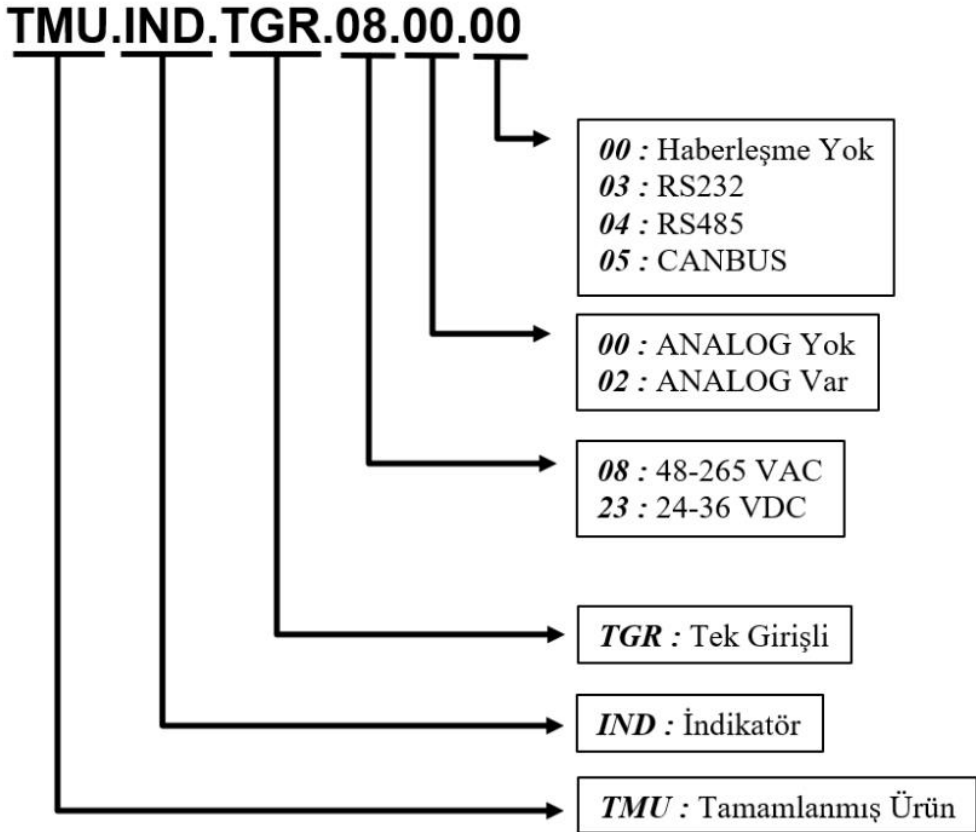
Garanti Şartları

- Satıcı, alıcıya teslim edilen cihazın tasarım, üretim veya işçilikten kaynaklı bir hasar veya kusura sahip olmayacağını garanti eder.
- Alıcı, taşıma hasarları dâhil ürün üzerinde kolayca görülebilir veya zor görülebilir bir hasar tespit ettiği takdirde, durumu 7 gün içerisinde satıcıya, detaylı açıklamalarıyla yazılı olarak bildirmelidir.
- Başka bir şekilde belirtilmediği sürece, belirtilen garanti süresi satıcının kestiği fatura/irsaliye tarihinden itibaren 24 aydır. Ürünün teslim alınmasında 1 ayı aşkın gecikme olması halinde garanti süresi çalışmaya başlar.
- Satıcı, alıcıya teslim ettiği ekipmanları belirtilen garanti süresi içerisinde malzeme, imalat ve işçilik hatalarına karşı garanti eder. Ödemesi yapılmamış veya eksik yapılmış malzemeler garanti kapsamı dışındadır.
- Alıcı garanti süresi dâhilinde ürün veya aksesuarlarında satıcının yazılı izni olmaksızın tamir, modifikasyon, değiştirme yapamaz, tamir ve/veya değiştirme yapılan ürün garanti kapsamı dışına çıkar. Hatalı kullanımdan kaynaklanan sorunlar garanti kapsamı dışındadır.
- Satıcının garanti şartları altındaki yükümlülüğü, burada belirtilen koşullar dâhilinde hata gösteren parça veya ekipmanları tamir veya değiştirme ile sınırlıdır.
- Satıcı tarafından tamir edilen parçanın garanti süresi hiçbir durumda orijinal parçanın garanti süresini geçemez.
- Garanti şartlarından kaynaklanan çalışmalar, alıcının bozuk/hatalı ürünü satıcıya tamir veya değiştirme amacıyla göndermesiyle satıcının fabrikasında yapılır. Bozuk/hatalı ürünün bulunduğu yerden hasarsız bir şekilde satıcının fabrikasına nakliyesi alıcıya aittir.
- Satıcı bozuk ve/veya hatalı olarak teslim edilen üründen direk veya dolaylı ortaya çıkacak diğer zararları karşılamakla yükümlü değildir ve hiçbir şekilde sorumlu tutulamaz.
- Bu kılavuz ve eklerinde belirtilen tüm kural ve şartlar satış sözleşmesinde belirtilen garanti süresince garantinin geçerli olabilmesi için alıcının uymasının zorunlu olduğu kuralları içerir.

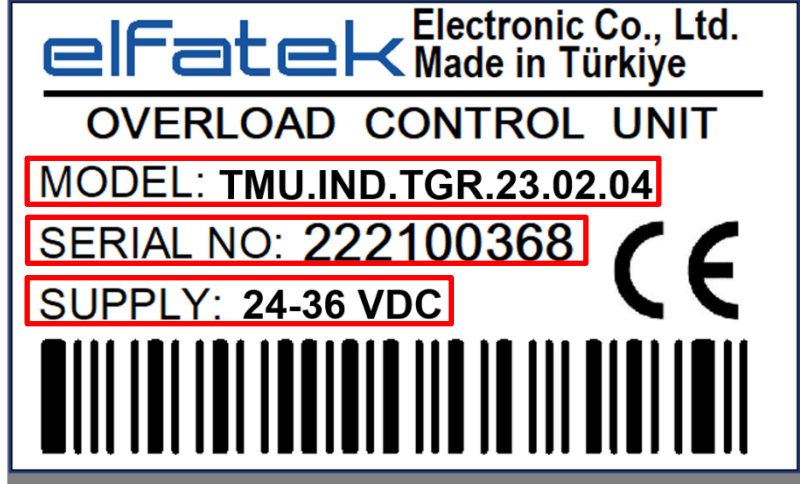
3. ÜRÜN PAKET İÇERİĞİ



4. ÜRÜN KOD AÇIKLAMASI



5. ÜRÜN ETİKETİ



- 1 numaralı bölüm ürün modelini belirtir.
- 2 numaralı bölüm ürünün seri numarasını belirtir.
- 3 numaralı bölüm cihaz besleme gerilimini belirtir.

6. KULLANIM AMACI VE ÜRÜN TANITIMI

İndikatör cihazı ağırlık durumunun önemli olduğu sistemlerde güvelik amacıyla kullanılır. Örneğin vinç sistemlerinde kaldırılan yükün vinç kapasitesi üzerinde olması durumunda uyarı vererek kaldırma işlemine devam edilmesini engellemek amacıyla kullanılır. Bu sayede olası iş kazaları ve maddi hasarın engellenmesi sağlanır. Ayrıca haberleşme hatları aracılığı ile ve analog çıkış özelliği ile harici sistemlere bağlantı yapılabilir.

Uyarı: Hassas tartım amacıyla kullanılmaz!!!

7. TEKNİK ÖZELLİKLER

TMU.IND.TGR.___ Teknik Özellikler	
Besleme Gerilimi	24-36VDC veya 48-265VAC
Harcadığı Güç	2.6 W (Max)
Ters Polarite Koruması	Var
Akım Koruması	Var
Haberleşme Protokolü	CANopen,RS232
Bağlantı Noktası	1x10 Terminal Konnektör (x2)
Yazılımsal Sonlandırma Direnci	Var
Sızdırmazlık Sınıfı	Kutu Koruma IP30
Gövde Yapısı	PA6+GF20 Cam Elyaf Katkılı Poliamid
Cihaz Mekanik Ölçüleri	83 x 102 x 43 mm
Çalışma ve Depolama Sıcaklığı	-40 °C ile 85 °C



8. ÜRÜN TAŞIMA, DEPOLAMA VE KURULUM BİLGİLERİ

8.1 Ürün Taşıma ve Depolama

Elfatek ürünü taşıma ve depolama sırasında dış ortamdan etkilenmemesi için kutulanmış bir şekilde muhafaza edilmektedir.

Ürünü her zaman “Teknik Özellikler” bölümündeki tabloda belirtilen şartlara uygun, kuru ve serin bir ortamda depolayınız.

Ürün size ulaştığında kutu içeriğini kontrol ederek “Ürün Paket İçeriği” bölümünde gösterilen bileşenlerin eksiksiz olduğuna emin olunuz.

Cihaz kurulumu için aşağıdaki adımları sırasıyla dikkatli bir şekilde takip ediniz.



Cihaz taşınırken üzerinde bulunan etiket bilgilerine ve uyarı işaretlerine dikkat edilmelidir.

- Yedek parçalar veya alt montajlar teslimden sonra montajı yapılmamışsa açık hava, yağmur, güneş görmeyen bir yerde indirilmeli ve depolanmalı, atölye içinde ise rutubet ve tozdan korunmuş yerlerde stoklanmalıdır. Ayrıca cihaza toz ve nem girmesi engellenmelidir.
- Taşıma esnasında standart taşıma kurallarına riayet edilmeli güvenlik önlemleri alınmalıdır.
- Depolama ve sevkiyat sırasında üst üste istifleme yapılmamasına dikkat edilmelidir
- Korozyona karşı korunmalı ve önlemler alınmalıdır.
- Elektrik aksamaları zarar görmeyecek şekilde muhafaza edilmelidir.

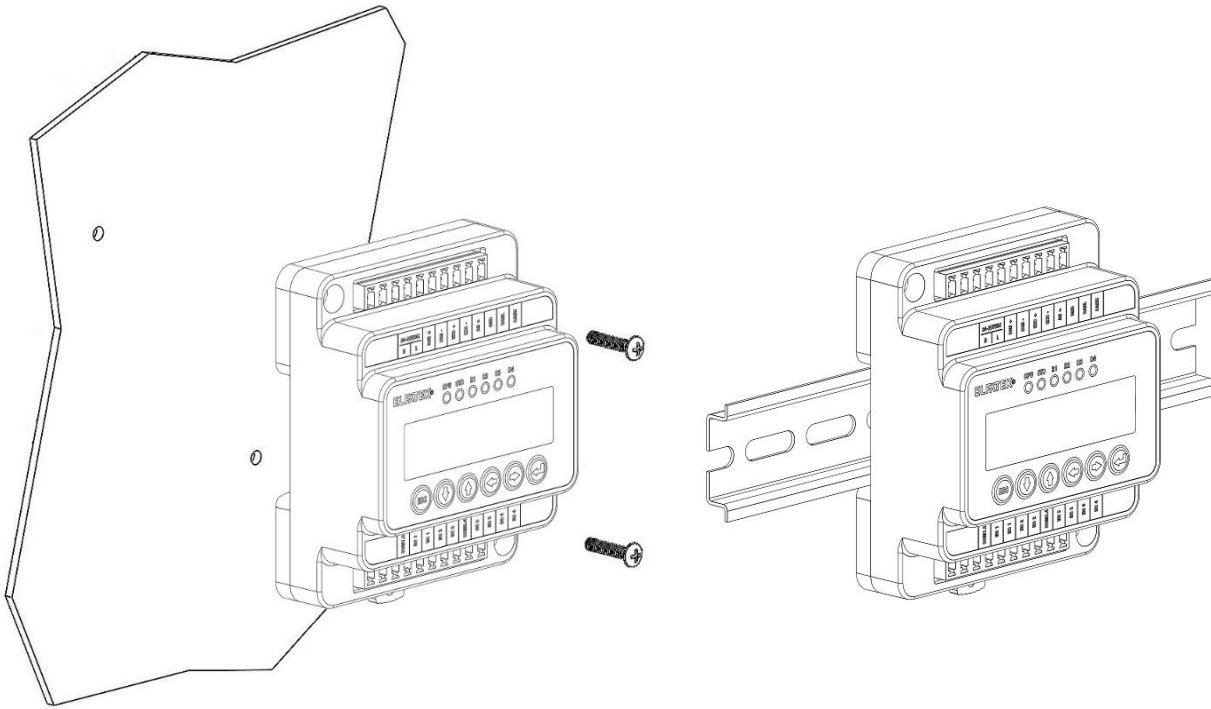
8.2 Tek Girişli İndikatör Kurulumu

Satın almış olduğunuz Tek Girişli İndikatör, ürünün bağlandığı cihazın limit değerleri üzerinde yük taşınamaması için tasarlanan bir cihazdır. Cihazınızın tam verimle ve garanti kapsamında uzun süre mükemmel uyumda çalışabilmesi için kurulum ve montaj talimatlarına uyulması, uygun depolama, düzenli bakım ve dikkatli çalıştırma ön koşullardır.

Lütfen kurulumdan önce bu kılavuzu dikkatli ve tam bir şekilde okuyunuz ve talimatlara uyunuz.

8.2.1 Cihaz Mekaniksel Montaj Talimatları

Ürün pano içerisinde raya montaj yapılabileceği gibi köşelerinde bulunan 2 adet vida yuvası yardımıyla panel veya duvara da montaj yapılabilir. Raya montaj yapıldığında cihazın alt kısmında bulunan parçayı iterek raya sabitlenmesini sağlayabilirsiniz. Cihaz montajı ortam ve hava şartlarından etkilenmeyecek şekilde muhafazalı olarak yapılmalıdır.



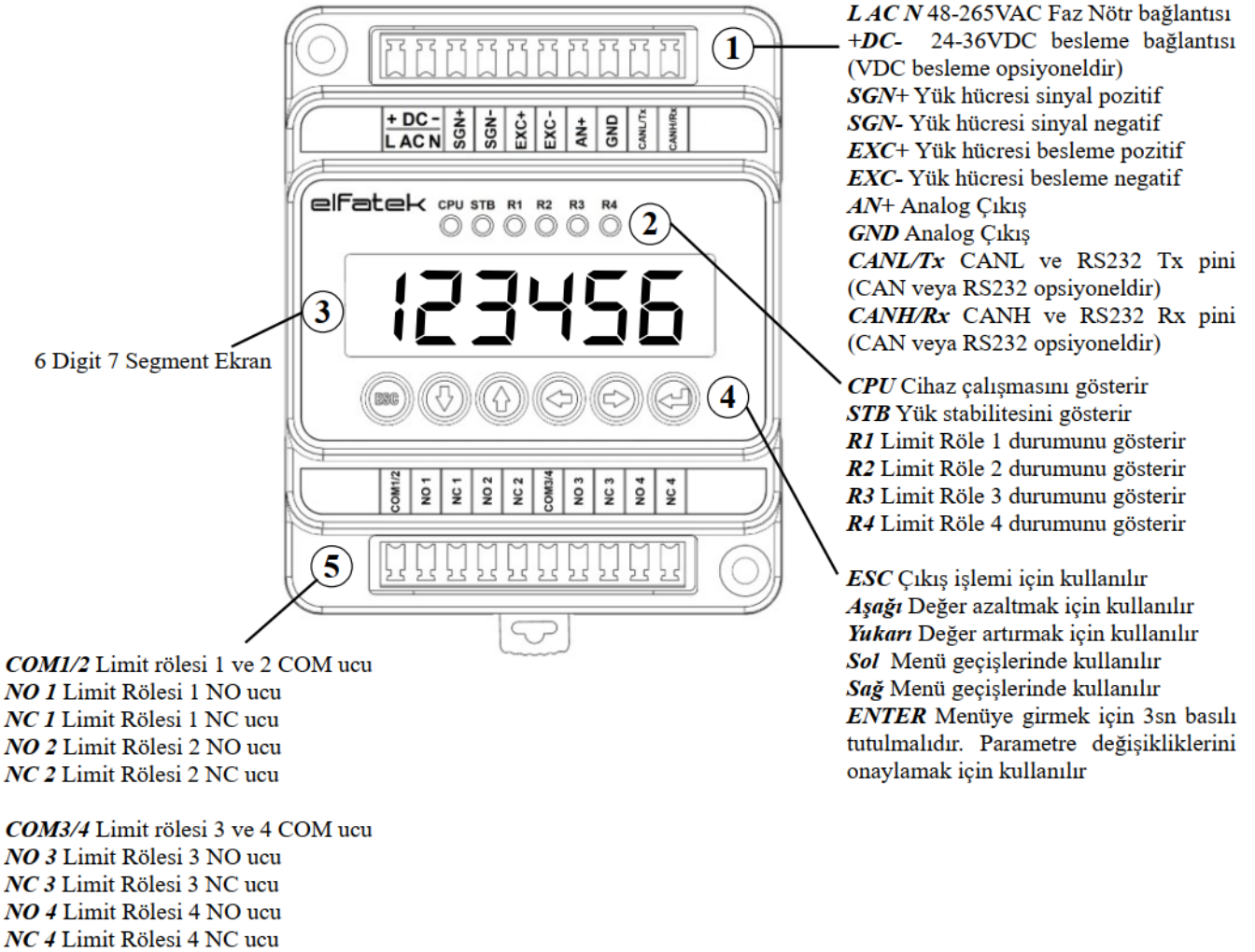
Panel Montaj

Ray Montaj

8.2.2 Cihaz Elektriksel Montaj Talimatları

- Cihaz elektrik bağlantısını kılavuzda belirtilen şekilde yapınız.
- Cihaz elektrik bağlantısı yetkili servis veya elektrik teknisyeni tarafından yapılmalıdır.
- Cihaz çalışırken kablo bağlantısı yapılmamalıdır.
- Tüm bağlantılar kontrol edildikten sonra cihaza enerjisi verilmelidir.
- Röle çıkışlarına kapasitesinin üzerinde yük bağlanmamalıdır.

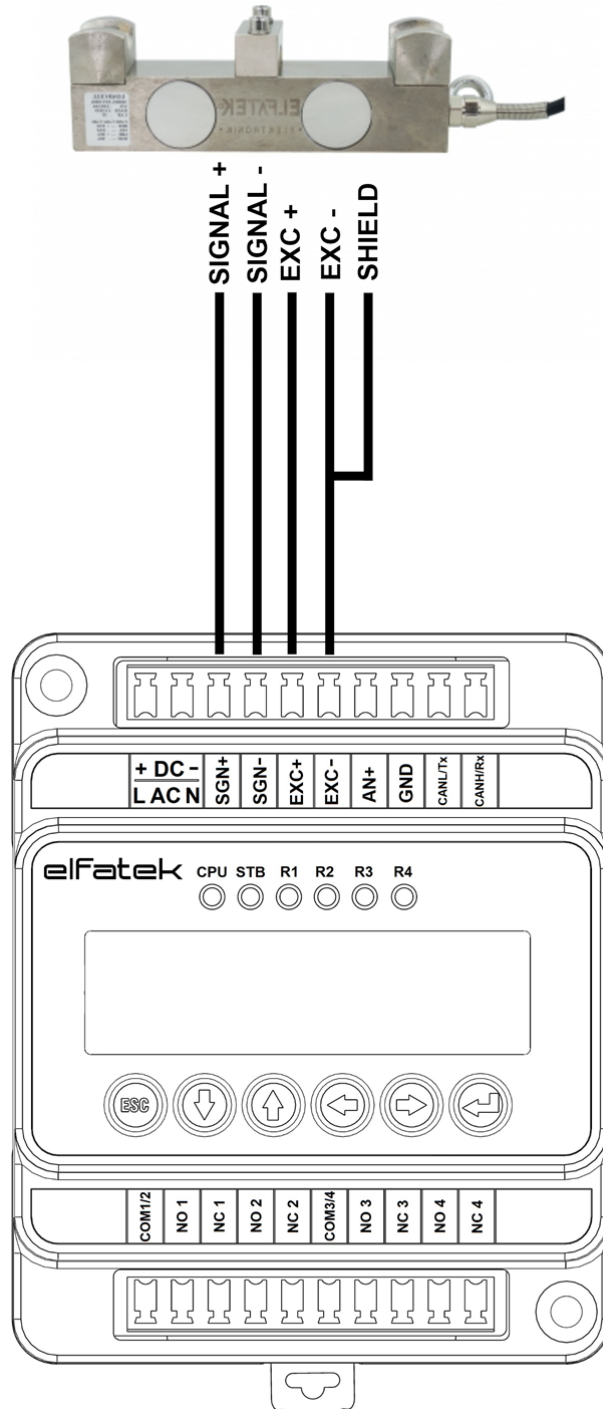
(5A/30VDC, 10A/250VAC)



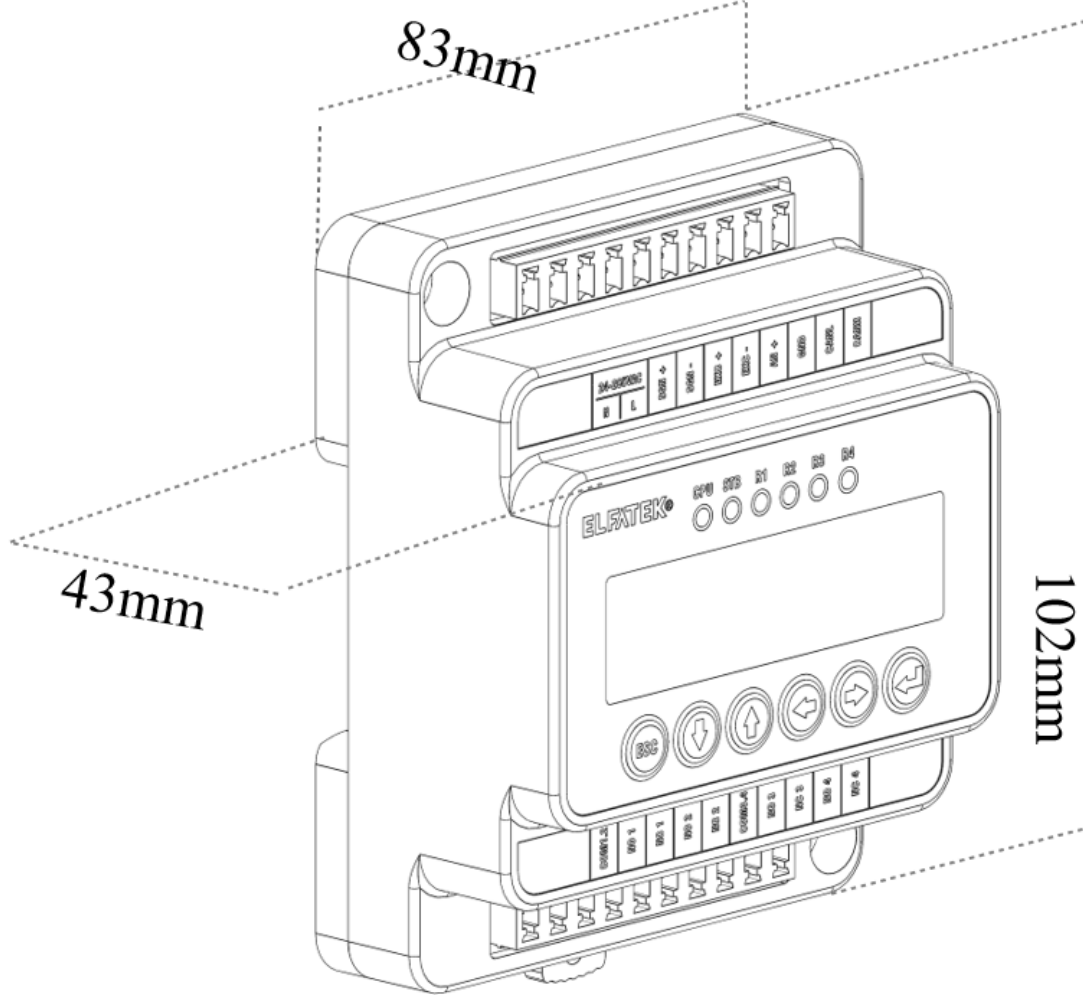
9. LOADCELL BAĞLANTI ŞEMASI

- Loadcell cihaza direkt bağlanmalıdır.
- Loadcell ile cihaz arasında kablo eki, klemens vb. ara bağlantılar olmamalıdır.
- Cihazın daha sağlıklı ağırlık verisi okuyabilmesi için SHIELD kablosu EXC – konnektörüne bağlanmalıdır.

LOADCELL












10. CİHAZ MEKANİK ÖLÇÜLERİ



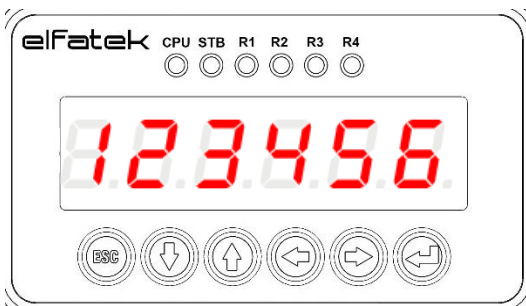
11. CİHAZ KULLANMA TALİMATLARI

11.1 Buton Kullanımı

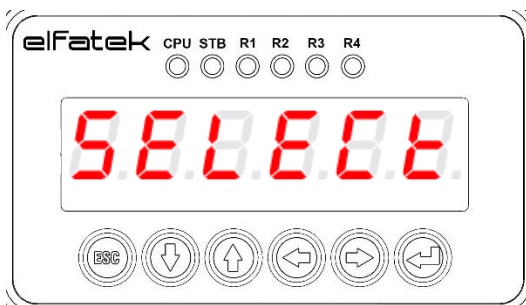
- Menüye girebilmek için  tuşuna 3 saniye basmak gerekir.
- Menü içerisinde   tuşları ile gezilebilir.
- Alt menülerde ayarları değiştirirken   tuşları ile sağ-sol   tuşları ile yukarı-aşağı değer değişikliği yapılır.
- Ayarlanan değerler  tuşu ile kaydedilir.
- Ana menü veya alt menüler içerisindeyken ana ekrana dönmek için  tuşu kullanılır.
- Menü içerisinde 10 saniye işlem yapılmazsa ana ekrana geri dönlür.

11.2 Ana Menü Seçenekleri

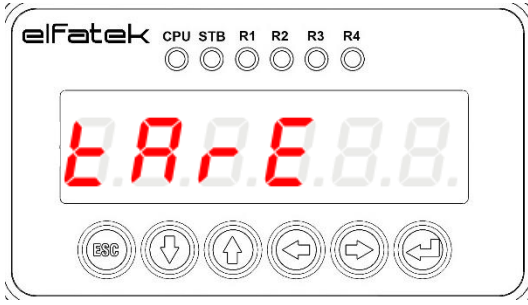
Yük indikatör cihazının mekanik montajı ve elektriksel bağlantıları yapıldıktan sonra düzgün çalışabilmesi için parametre ayarları yapılmalıdır. Kolay kullanıma sahip menü ve parametre ayar imkanı sayesinde cihaz pek çok farklı fonksiyonda programlanabilir. Kullanıcı menü sıralamasını takip ederek adım adım kurulumu tamamlayabilir.



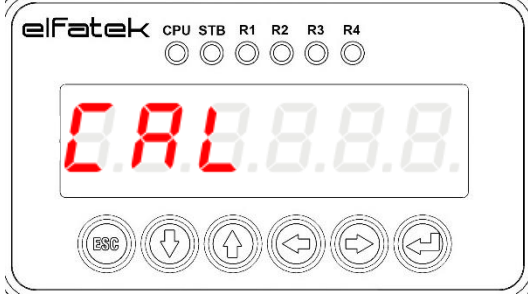
Ağırlık değerinin gösterildiği ana ekran.



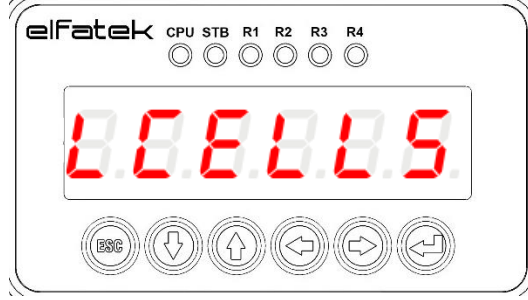
Kalibrasyon ağırlığı ya da Yük hücresi (Loadcell) parametreleri ile kullanım seçimi yapılması için kullanılır.



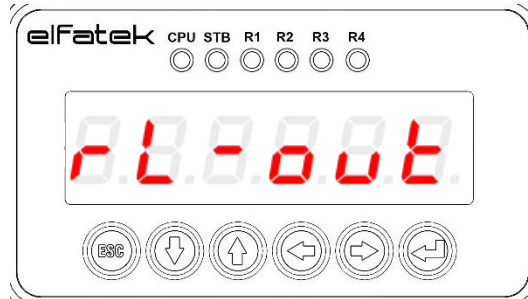
DARA alma menüsüdür. Boştaki ağırlık yani sıfır noktası belirlemek için kullanılır.



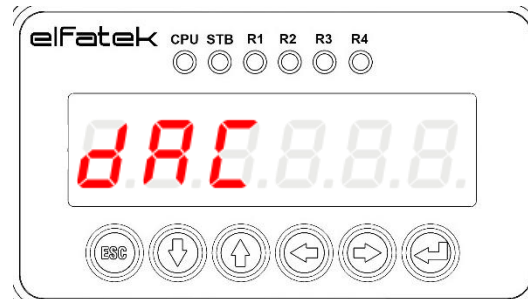
Kalibrasyon işlem menüsüdür. Ağırlığı bilinen bir yük ile kalibrasyon yapılır ardından yük indikatörü ağırlık hesaplamasını yapar.



Loadcell parametreleri ile ağırlık hesaplamak için kullanılır. Sadece **SELECE** menüsünden **00000** seçildiğinde aktif olur.



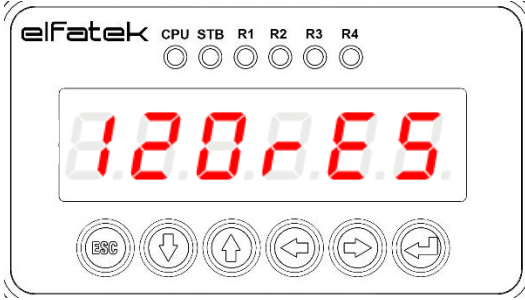
Röle limit değerlerini ayarlamak için kullanılır.



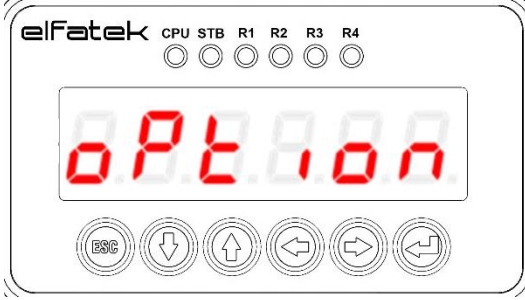
Analog çıkış parametrelerini ayarlamak için kullanılır.



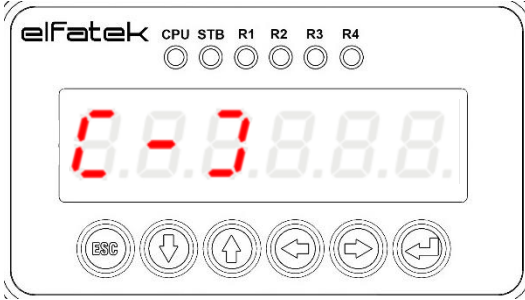
Haberleşme ayarlarını yapmak için kullanılır.



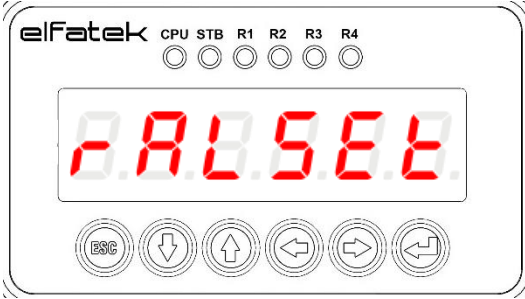
Haberleşme hattında yazılımsal olarak 120 ohm açma veya kapatma menüsüdür.



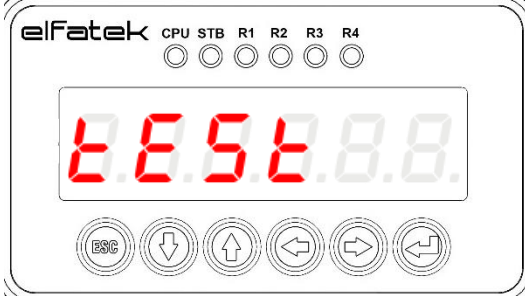
Ağırlık ölçüm filtre parametrelerini ayarlamak, hassasiyet ayarlamak ve ekrana nokta yazdırmak menüsüdür.



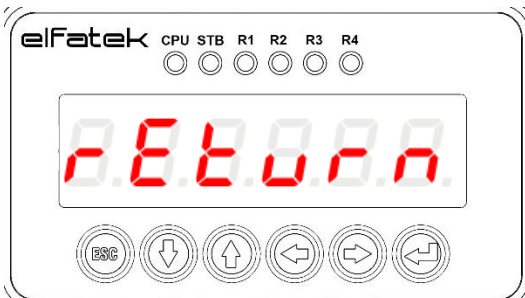
Negatif değer açma kapama için kullanılan parametre ayarıdır.



Aynı CAN hattı üzerinde Halat Aç Limit Sensörü varsa, parametre ayarı yapmak için kullanılır.

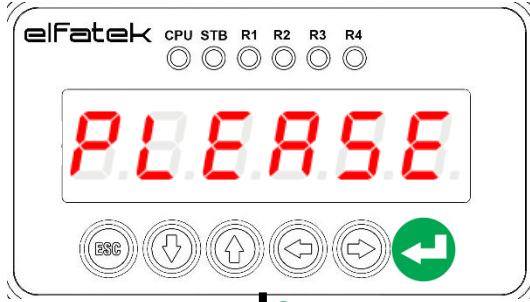


Donanım test seçeneklerinin bulunduğu ekrandır. Son kullanıcı erişemez.




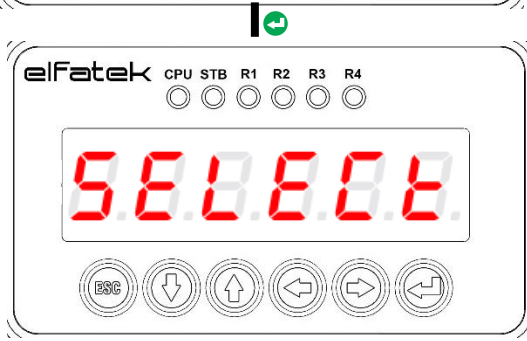
Fabrika ayarlarına dönmek için kullanılır

11.3 Ana Menü Giriş işlemi

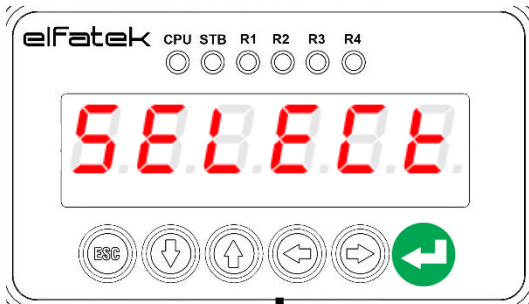
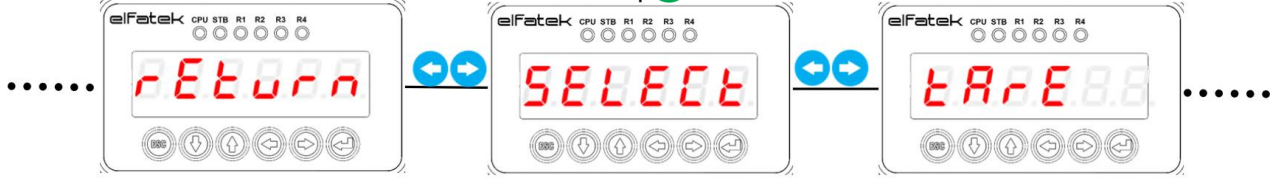



Cihaz açıldıktan sonra
“PLEASE SET And tArE CALibrAtion”
Yazısı gelecektir.

Burada  tuşuna 3 sn basılı tutularak
ana menüye geçiş yapılır.



Ekranda **SELECE** yazısı
görüldüğünde yön tuşları kullanılarak menü
içerisindeki sekmeler arası geçiş yapılabilir.



Ana menülerde gezinirken 
tuşuna basılarak alt menülere geçiş
yapılabilir.

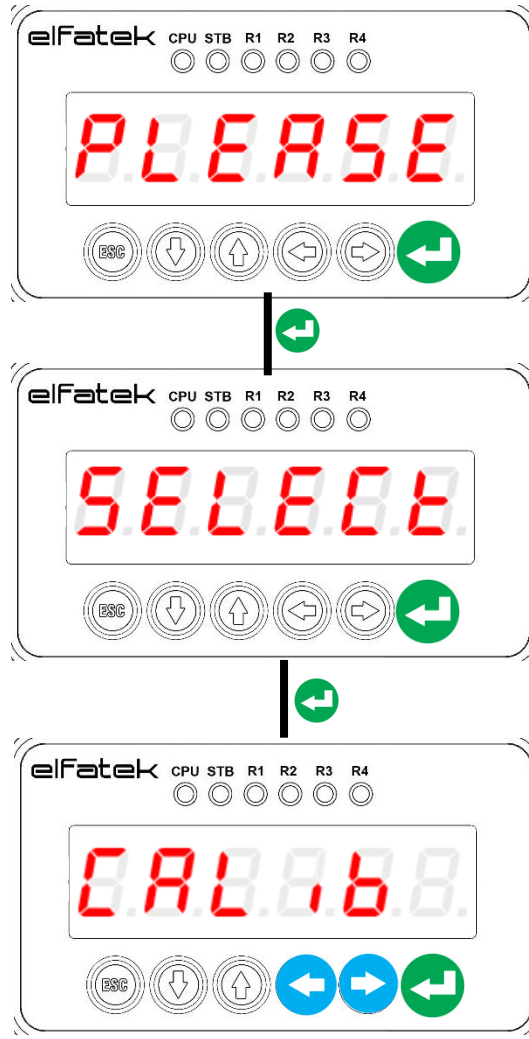


11.4 Ağırlık Hesaplama Yöntemi Seçimi


İndikatör yük hücresinden aldığı elektriksel sinyallerden ağırlık bilgisini hesaplar. Bu hesaplama sırasında sistem kurulumunda kalibrasyon ağırlığı ile tanımlama yapılabileceği gibi yük hücresi üzerinde bulunan parametre değerleri de kullanılabilir. Yük hücresi parametreleri ile hesaplama için yük hücresi kapasitesi ve mv/V kazanç değeri bilinmelidir. Sistem kurulumuna başlanmadan bu parametre ayarlanmalıdır.


000.000 parametresi seçilmişse menüde ayarlar 000.000 için aktif olur.


000.000 parametresi seçilmişse menüde ayarlar 000.000 için aktif olur.




Cihaz açıldıktan sonra
“PLEASE SET And tArE CALibrAtion”
Yazısı gelecektir.

Burada  tuşuna 3 sn basılı tutularak
ana menüye geçiş yapılır

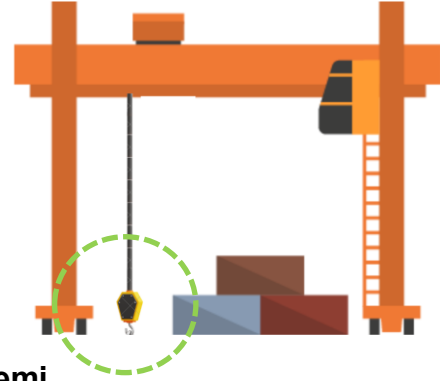
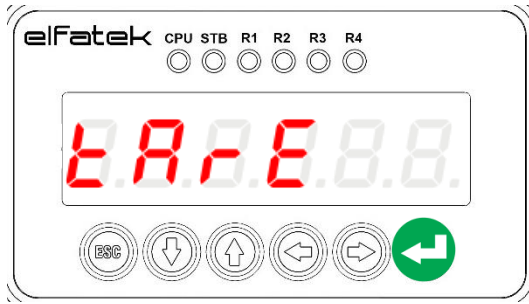
Ekranında **SELECE** yazısı
görüldüğünde  tuşuna basılarak ağırlık
yöntemi seçimi yöntemi menüsüne giriş
yapılır.

Cihaz üzerindeki yön tuşları ile seçilmek istenen yonteme gidilerek  tuşuna basılır.
Ürün standart olarak **000.000** seçili olarak gönderilmektedir.

11.5 Dara Alma

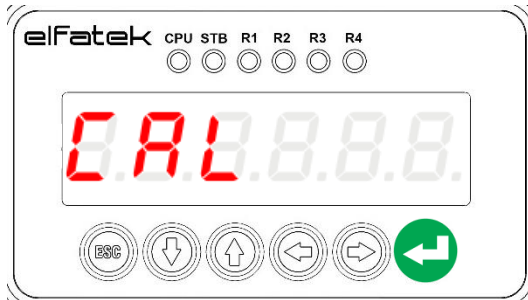
Doğru ağırlık ölçümü için sisteme etki eden sabit yüklerin göz ardı edilmesi gerekir. Örneğin indikatör eğer vinç sisteminde kullanılacaksa kanca zemine temas edecek duruma getirilir ve halat salınımının durması beklenir. Menü içerisinde **8888.88** seçeneği aktifken  tuşuna basılarak işlem başlatılır.


Bu işlemin başarı ile gerçekleştiği durumda ekranda **8088.88** mesajı alınır ve menü içine dönülür. Ölçülen değer stabil olmadığı durumlarda ise ekranda "PLEASE REtry" uyarısı alınır ve menü içine dönülür. Bu durumda dara alma işlemini tekrarlamak gerekir.

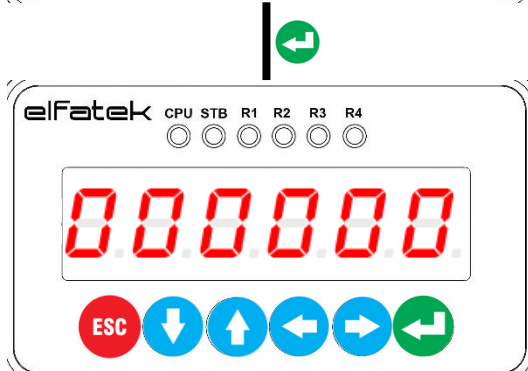


11.6 Kalibrasyon Ağırlığı Kullanarak Kalibrasyon İşlemi

Ağırlık hesaplama yöntemi olarak kalibrasyon ağırlığı ile kullanım seçilmişse **8AL8.88** menüde parametresi aktif olur. DARA alma işlemi başarılı olarak tamamlanmışsa örneğin vinç sistemleri için kancaya ağırlığı bilinen kalibrasyon yükü (Loadcell kapasitesinin min. %25 olan bir yük) bağlanarak kaldırılır. Halat salınımının durması ve ağırlığın stabil hale gelmesi beklenir.



Yön tuşları ile kancaya bağladığınız kalibrasyon yükünün ağırlığını ekrana giriniz. Değeri girdikten sonra  tuşuna basarak kaydediniz. Bu işlemin başarı ile gerçekleştiği durumda ekranda **8088.88** mesajı alınır ve menü içine dönülür. **8888.88** Mesajı alınırsa yük hücresi bağlantıları kontrol edilmelidir.



ESC Tuşuna basıp çıkış yapıldığında ağırlık ekranında eğer yük negatif görünüyorsa tekrar dara ve kalibrasyon işlemi uygulanır. Bu durum yine devam ederse Loadcell sinyal kabloları ters bağlanmıştır bu kabloların yer değiştirilmesi gerekir.

Kalibrasyon işlemi için örneğin;

1 Ton Kapasiteli Loadcell → Minimum 250 Kg Bilinen Yük

3 Ton Kapasiteli Loadcell → Minimum 750 Kg Bilinen Yük

5 Ton Kapasiteli Loadcell → Minimum 1.25 Ton Bilinen Yük

10 Ton Kapasiteli Loadcell → Minimum 2.5 Ton Bilinen Yük

·
·
·

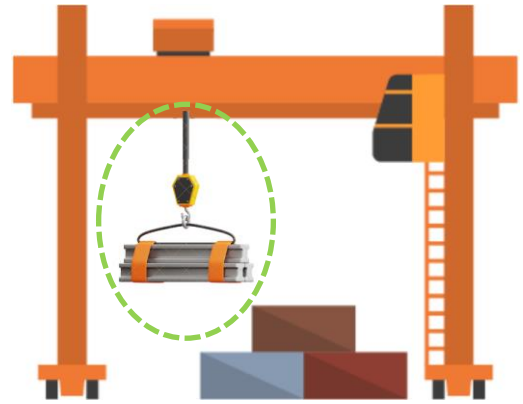
Kalibrasyon yapılırken ağırlık değerleri birim olarak istenilen basamak değeri kadar işlem yapılması sağlanabilir. Örneğin;

1kg → 1 Birim	1 Ton → 1 Birim
1kg → 10 Birim	1 Ton → 10 Birim
1kg → 100 Birim	1 Ton → 100 Birim
1kg → 1000 Birim	1 Ton → 1000 Birim

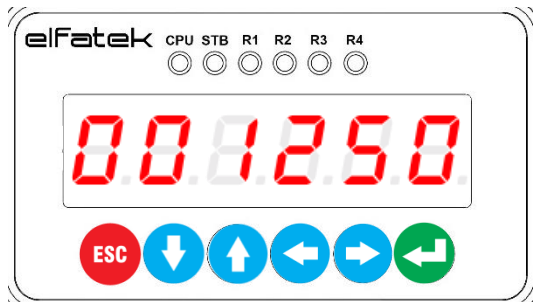
·
·
·



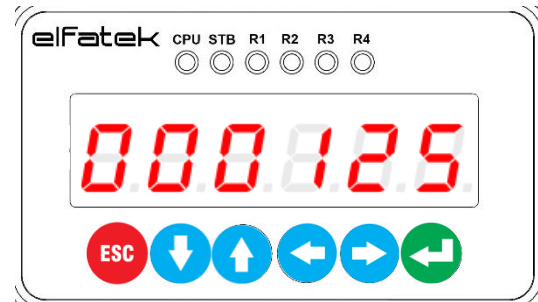
Yük
ağırlığı
1250 kg



Örneğin 5 ton kapasiteli bir loadcell 1250 Kg ile kalibrasyonu aşağıdaki gibi yapılabilir.



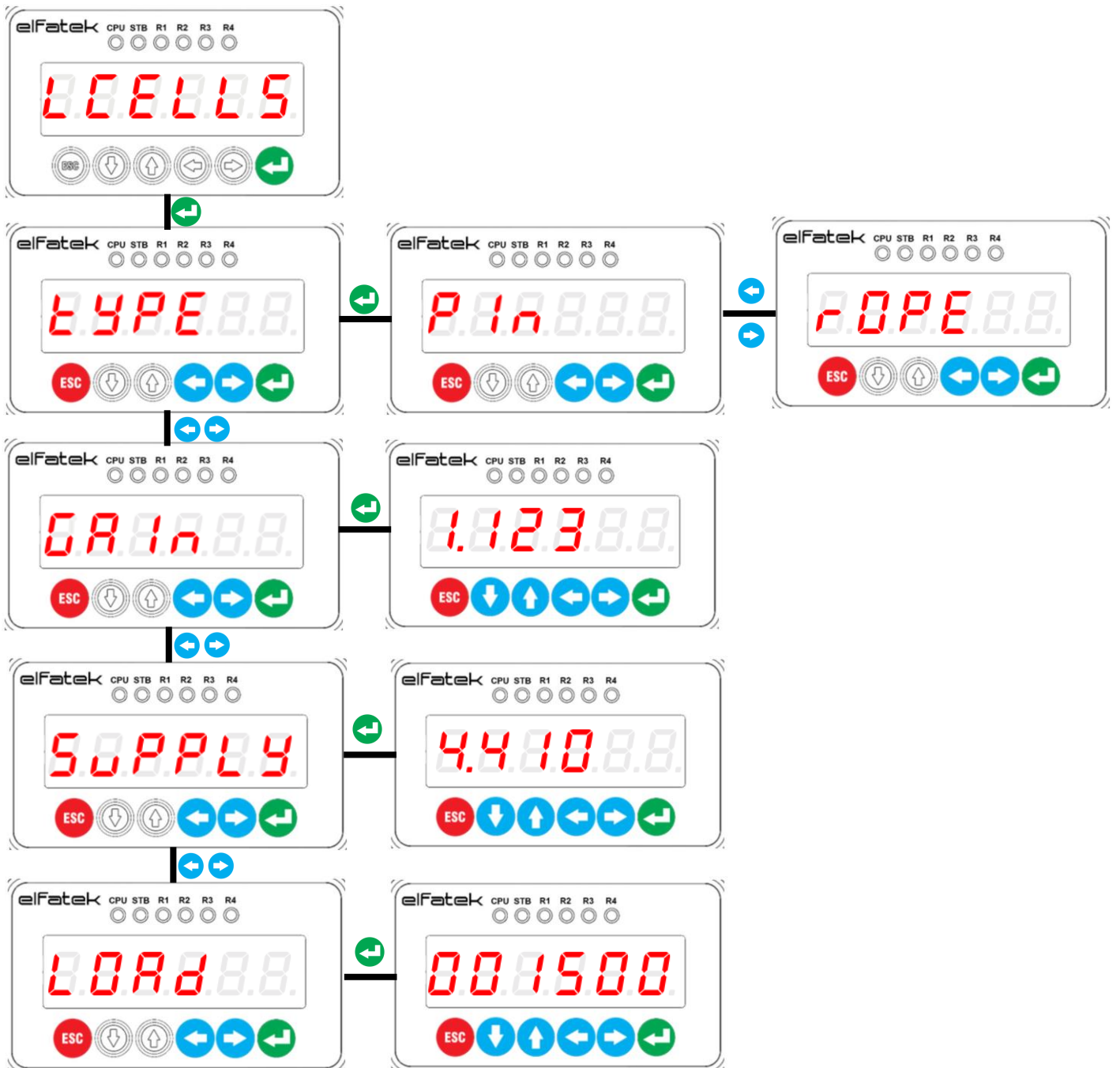
1 birim → 1 Kg



1 birim → 10 Kg

11.7 LoadCell Parametreleri Kullanarak Kalibrasyon İşlemi

Ağırlık hesaplama yöntemi olarak yük hücresi parametreleri ile kullanım seçilmişse menüde **00E005** parametresi aktif olur. Bu menü altında yük hücresi tipi **P1A888** seçeneği altında pin tipi **EYPE88** veya halat tipi **POPE88** olarak seçilebilir. Alt menü içerisinde **0A1A88** seçeneği ile yük hücresinin mv/V değeri girilmelidir. **50PPV4** değeri fabrika değeridir servis tarafından belirtilmediği sürece değiştirilmemelidir. **00A888** seçeneğinde yük hücresi kapasitesi kilogram cinsinden belirtilmelidir. Tüm parametreler doğru olarak girildiği durumda sistem ağırlık bilgisini otomatik hesaplayacaktır.



11.8 Röle Limit Değerleri Ayarlama

Cihaz üzerinde limit değerleri ayarlanabilen 4 adet röle bulunmaktadır. Röle limit değerleri “+” ve “-” değerler için ayarlanabilir, **bu özellik sadece negatif gösterim menüsü aktifken açıktır.** Her röle çıkışı NO ve NC kontaklara sahiptir. Rölelerin COM uçları Röle1/Röle2 ve Röle3/Röle4 şeklinde gruplandırılmıştır. Rölelere kapasitesi üzerinde yük bağlanmamalıdır.

(5A/30VDC, 10A/250VAC)

Ana menü içerisinde **PL0000** menüsü altında

RELAY1, **RELAY2**, **RELAY3** ve **RELAY4**

seçenekleri ile rölelere ait limit değerler belirlenir,

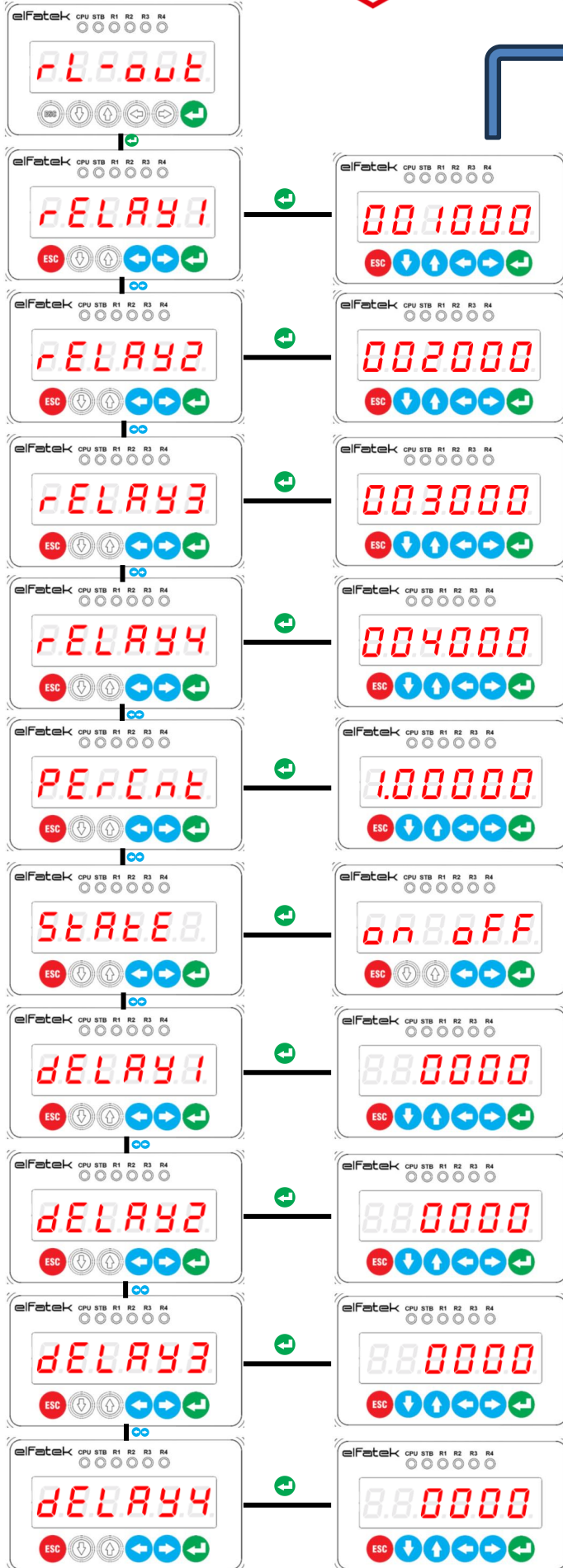
PERCENT seçeneği ile limit rölesinin devreye girme tolerans aralığı belirlenir. **PERCENT** parametresi “0-1” arasında değer alır. Örnek hesaplama aşağıda gösterilmiştir.

“**PERCENT**” değeri “0.25000” ve “**RELAY 1**” değeri “1000” olarak ayarlanmış ise;

$$\text{ölçülen ağırlık} \times \text{“PERCENT” değeri} \\ 1000 \times 0,25 = 250\text{Kg}$$

1 numaralı limit rölesi ağırlık değeri 250Kg olduğu zaman aktif olacaktır.

Farklı kullanım yöntemleri için cihaz üzerinde bulunan limit röleler normalde aktif veya normalde pasif olacak şekilde seçilebilir. Bu seçim **SELEEB** parametresi ile kontrol edilir. Parametre **000000** seçildiğinde kontrol için rölelerin NO kontakları kullanılmalıdır. Bu durumda röle bobinleri normalde aktif, limit değer aşıldığında pasif konumda olur. Böylece cihaz arızalanması durumunda röle pasif olarak kalacağından NO kontağından sinyal alınamaz ve vinç çalışması durdurulmuş olur. Rölelerin ağırlık limiti aşıldığında aktif olmaları için belli bir süre beklenmesi isteniyorsa **DELAY1**, **DELAY2**, **DELAY3** ve **DELAY4** parametreleri ile her röle için ayrı ayrı bekleme süresi belirtilebilir. Belirlenen parametre değeri milisaniye olarak bekleme yapılmasını sağlar. Bekleme süresi için değer girilmezse röleler ağırlık değeri limit değeri geçtiğinde beklemeden aktif olur.

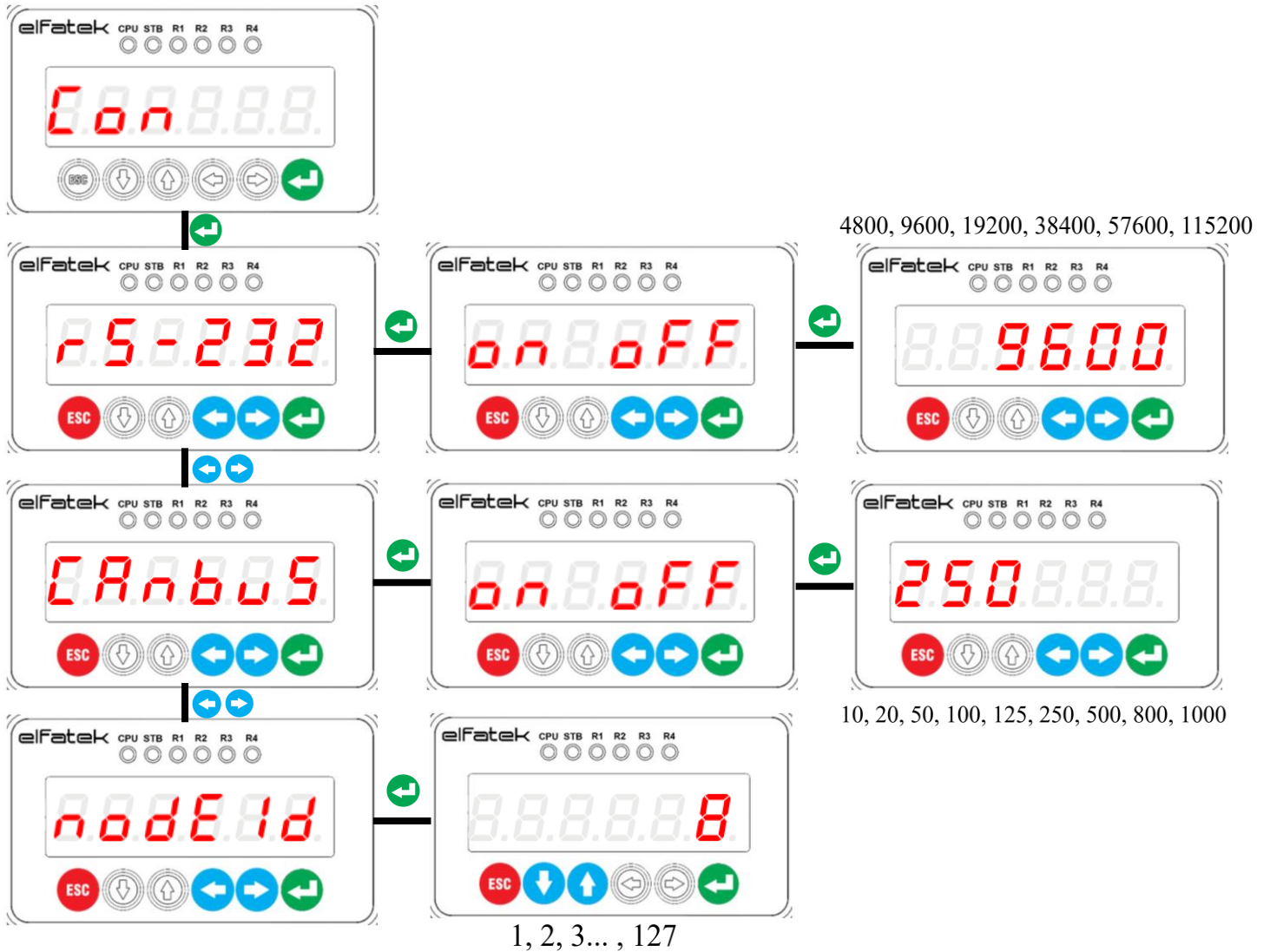


Eğer negatif gösterme aktifse ekranda **P01000** ve **A01000** gösterilir. Burada P harfi pozitif değerde limit değer belirleme ve n harfi negatif olarak limit değeri belirlemede seçilmektedir.



11.9 Haberleşme Seçim Ayarları

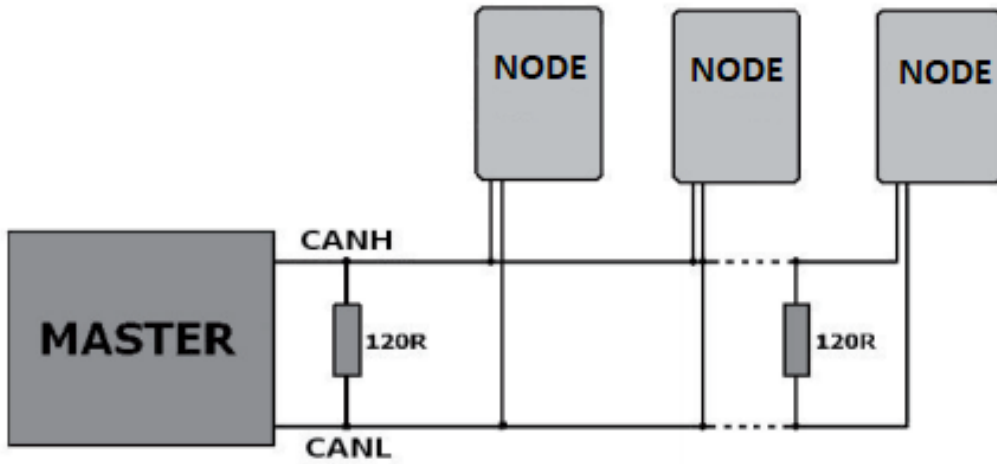
Cihaz opsiyonel olarak CANBus ve RS232 haberleşme protokollerini desteklemektedir. **000000** menüsü içerisinde haberleşme ayarları yapılmaktadır. Yapılan değişikliklerin geçerli olması için cihaz yeniden başlatılmalıdır. Kullanılmak istenen protokol seçildikten sonra **0000FF** ekranında **000000** seçilmelidir. Daha sonra gelen ekranda baud değeri belirlenir. CANBus protokolünde cihaz tanımlamak için kullanılan **nodeid** değeri CAN hattındaki diğer cihazların ID değerinden farklı olmalıdır. Haberleşme ayarları menüsünde ayarlanan değerlerin geçerli olabilmesi için cihaz resetlenmelidir.



NodeID standart olarak " 8 " ayarlanmıştır. Cihaz NodeID değiştirildikten sonra cihazın enerjisinin kapatılıp açılması gereklidir.

11.10 Haberleşme için 120 Ohm Açma Kapama İşlemi

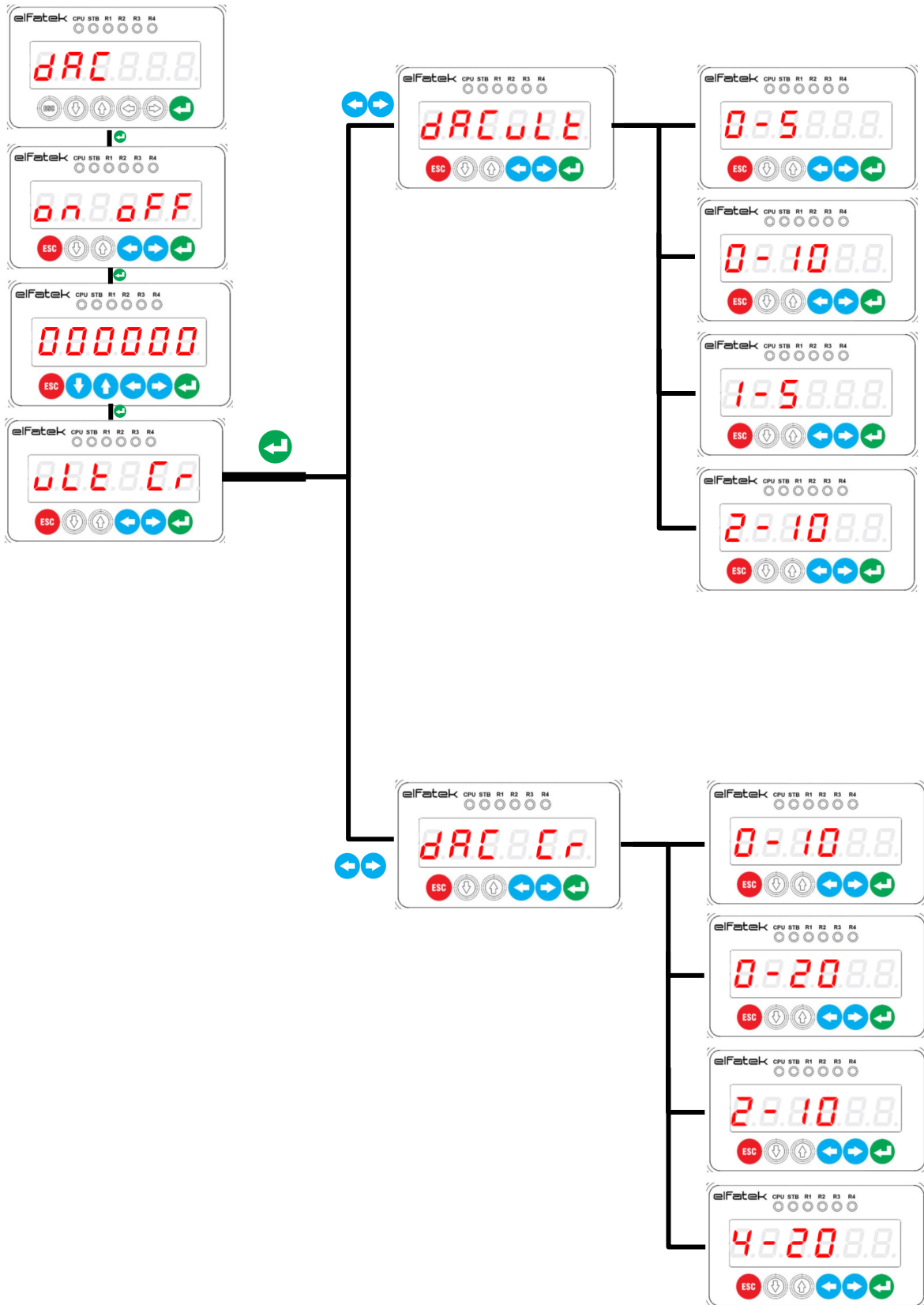
CANBus haberleşmesinin sorunsuz çalışabilmesi için hat sonlandırma dirençlerinin kullanılması gerekmektedir. Bu dirençler hattın başına ve sonuna 120Ω değerinde bağlanmalıdır . Hat kurulumu tamamlandığında hat eşdeğer direnci 60Ω olmalıdır. Cihaz yazılımsal sonlandırma direncine sahiptir. Varsayılan olarak direnç aktif durumdadır. Ekrandaki menü ile aracılığı ile 120 ohm açıp kapatılabilir.



11.11 Analog Çıkış Ayarları

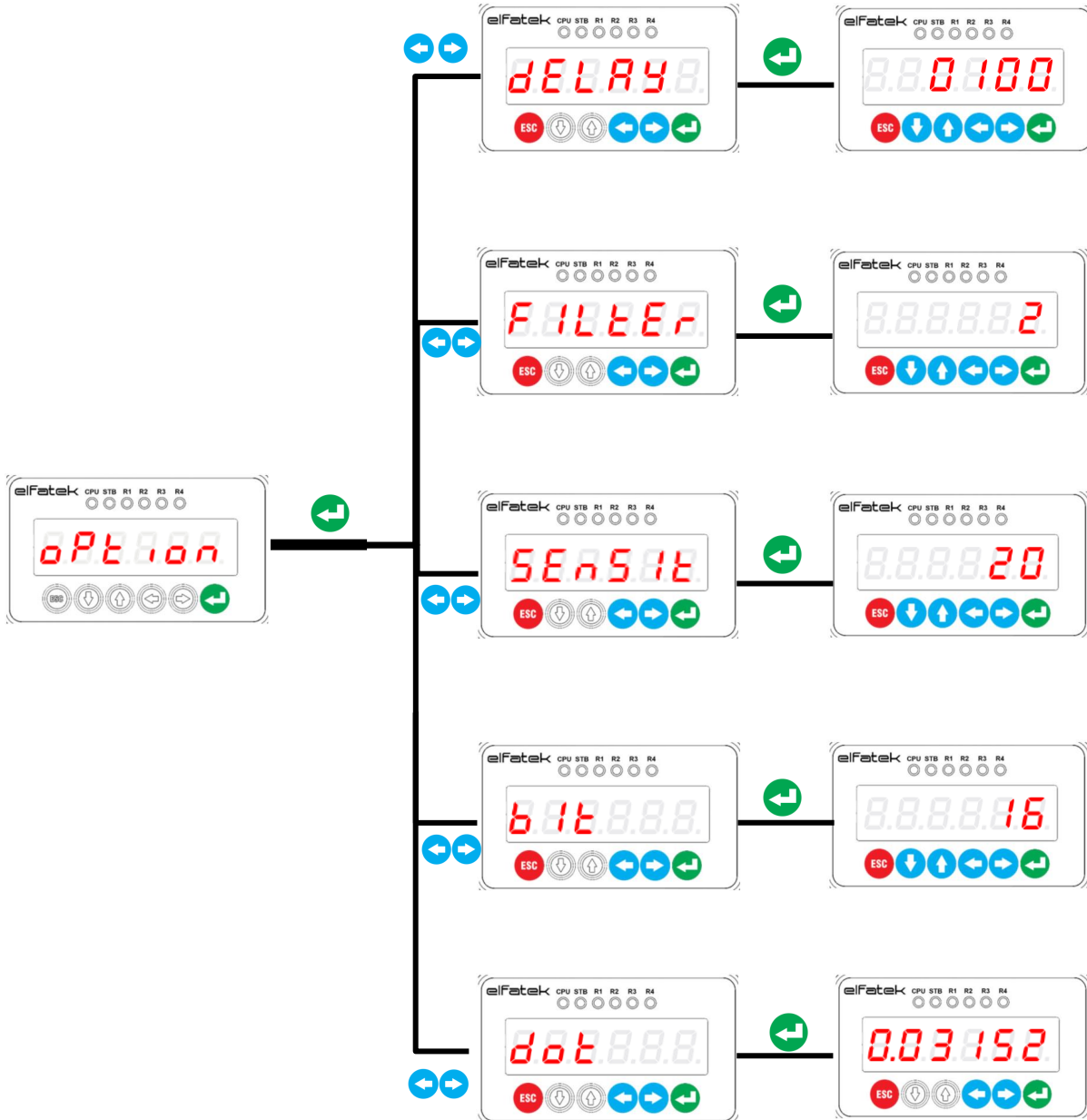
Cihaz üzerinde bir adet ayarlanabilir analog çıkış portu bulunmaktadır. Bu çıkış kullanılarak diğer endüstriyel cihazlara ağırlık bilgisi aktarılabilir. **ARC888** menüsü seçiliyken **↶** tuşuna basılarak menüye girilir. **0000FF** ekranında **000000** seçilirse analog çıkış portu aktif olur **8880FF** seçilirse çıkış alınmaz. Sonraki adımda analog çıkış skalasının belirlenmesi için gelen ekranda ölçülecek maksimum değer (vinç kapasitesi) girilir. **↶** tuşuna basıldığında çıkış tipini belirlemek için **0LE8CF** ekranı gelir. Yön tuşları ile çıkış tipi belirlenerek **↶** tuşuna basılır. **0LE888** seçilirse çıkış voltaj olarak, **8888CF** seçilirse akım olarak alınır. Son olarak çıkış değer aralığı belirlenir. Sistem maksimum ağırlık değeri üzerinden ölçülen ağırlık değerini ölçeklendirerek çıkışa voltaj/akım olarak aktarır. Örneğin vinç kapasitesi **001000** olarak ayarlanıp **0LE888** seçilip **0-1088** Çıkış yapacak şekilde ayarlanırsa; vinçte takılı yük 500 birim olduğunda analog pinlerdeki çıkış gerilim değeri 5V olacaktır. Maksimum yük olan 1000 birim yük bağlandığında da maksimum değer olan 10V çıkışı sağlanmış olacaktır. Çıkış Seçenekleri;

Voltaj Çıkışı: 0-5V , 0-10V , 1-5V , 2-10V
Akım Çıkışı: 0-10mA , 0-20mA , 2-10mA , 4-20mA



11.12 Filtre, Hassasiyet ve Nokta Ayarları

Ağırlık ölçümünün hesaplanması ve sonucun doğruluğunun artırılması için uygulanan fonksiyona ait parametrelerin ayarlanması için kullanılır. Yapılacak değişiklikler hesaplanan ağırlık değerini doğrudan etkileyeceğinden istenmeyen hatalara sebep olabilir. Ayarlar değiştirilmeden önce bu durumlar dikkatlice okunmalı ve detaylı şekilde anlaşıldıktan sonra işlemler yapılmalıdır. Herhangi bir sorun ile karşılaşıldığında teknik servis bilgilendirilmeli ve teknik servis direktiflerine göre değerler değiştirilmelidir. Bu ayarlara **0PE10n** ana menüsü içerisinde alt menüler ile giriş yapılabilmektedir.



İndikatör cihazı filtreleme işlemleri birden çok parametre ile ayarlanabilmektedir. Özel bir ister olmadığı müddetçe **bu ayarların değiştirilmesi önerilmez**. Cihaz çalışmasını doğrudan etkileyeceği için filtrelemeleri yaptıktan sonra istenmeyen gösterimlere sebep olabilir. İndikatör cihazı sürekli ağırlık okumasını kendi içerisinde çok hızlı bir şekilde yapmaktadır, bu filtreleme işlemleri ile Display ekranında gösterilecek olan ifadenin nasıl olacağı belirlenebilir. İndikatör bu topladığı ağırlık verilerinin hepsini belirli bir süreyle belirli bir dizi içerisine eklemektedir. Bu dizi içerisine ekleme süresini **DELAY** menüsü içerisindeki değer değiştirilerek ayarlanmaktadır. Bu değer minimum 100ms ve maksimum 1000ms şeklinde ayarlanabilmektedir. Bu değer artırılması ekrandaki değişimlerin süresini de arttırmaktadır. Bu dizi boyutunu belirleme işlemi **SENSE** menüsü ile ayarlanmaktadır. Bu belirlenen dizi boyutu ve süresi ardından dizi içerisine sürekli yeni ağırlık değerleri eklenmektedir. Ardından bu eklenen ağırlık değerleri dizi içerisinde büyüklüklerine göre sıralanmaktadır. Bu eklenen ağırlık değerlerinin sıralanmasının ardından dizi merkezinde oluşan değerlerin kaç adedinin kullanılıp ortalaması alınacağı **FILTER** menüsü içerisinde ayarlanmaktadır. Burada dikkat edilmesi gereken durum **SENSE** değeri her zaman **FILTER** değerinden büyük veya eşit olmalıdır.

Örneğin **DELAY** menüsü ile 150ms diziye yeni ağırlık ekleme süresi ayarlanıp **SENSE** menüsü ile 10 adetli bir dizi seçimi yapılması sonrası **FILTER** menüsünden de 4 seçilmiş bir uygulama için; 10 elemanlı bir dizi oluşturulacak ve diziye her yeni değer eklenmesi süresi 150ms olacak ve bu 10 elemanlı dizi büyüklüklerine göre sıralandıktan sonra merkezdeki 4 adet değerlerin ortalaması alınarak Display ekranında gösterilecek. Örnek uygulama;

Sürekli Okuması Yapılan Ağırlık Verileri

- .
- .
- .
- 1520
- 1522
- 1518
- 1520
- 1526
- 1524
- 1527
- 1523
- 1521
- 1519
- 1525
- 1523
- 1521
- .
- .

SENSIT Değeri (10) Kadar Diziye Eleman Eklenmesi

- | | |
|------|------|
| 1 - | 1522 |
| 2 - | 1518 |
| 3 - | 1520 |
| 4 - | 1526 |
| 5 - | 1524 |
| 6 - | 1527 |
| 7 - | 1523 |
| 8 - | 1521 |
| 9 - | 1519 |
| 10 - | 1525 |

FILTER Değeri (4) Kadar Elemanın Ortalaması Alınması

- | |
|------|
| 1521 |
| 1522 |
| 1523 |
| 1524 |

$$\frac{1521+1522+1523+1524}{4} \approx 1522$$

DISPLAY Gösterilen DEĞER

1522


8.8.8.8.8 Menüsü ile cihazın bit ayarları yani ölçümlerin hassasiyeti ve ekrandaki değerlerin stabilitesi ayarlanmaktadır. 14-bit ile 24-bit arasında ayarlamalar yapabilirsiniz. Ürün varsayılan olarak 16-bit ayarında gönderilir ancak ihtiyaçlarınıza göre bu değeri artırabilir veya azaltabilirsiniz.

14.8.8.8.8 En düşük hassasiyet, daha sabit ekran değerleri. Bu ayarda cihaz ekranda en az değişiklik gösterir ancak hassas ölçüm işlemi olabilir.

16.8.8.8.8 Ürünün varsayılan ayarıdır. Orta seviye hassasiyet ve ekran stabilitesi sunar.

24.8.8.8.8 En yüksek hassasiyet. Bu ayarda cihaz en küçük değişiklikleri bile algılar ancak ekranda sürekli olarak küçük değişimler olabilir.

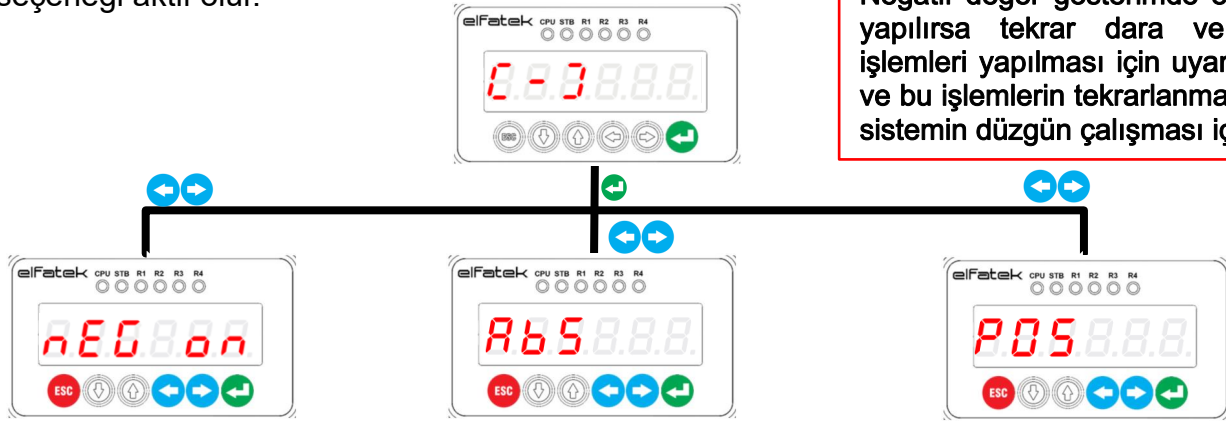
Yüksek değerde bit ayarı seçildiğinde cihaz yüksek hassasiyette çalışır ve en ufak değişiklikler bile ekrana yansır. Özellikle yüksek hassasiyet gerektiren uygulamalar için idealdir. Düşük bit ayarı ölçümlerin hassasiyeti azalır ve ekrandaki değerler daha stabil hale gelir. Küçük değişiklikler ekranda fazla oynamaya neden olmaz bu da daha sabit ölçümler gerektiren uygulamalar için uygun olabilir. Özetle Bit menüsü aracılığıyla bu ayarları dilediğiniz gibi değiştirebilir ve cihazın performansını kullanım amacınıza göre optimize edebilirsiniz.

8.8.8.8.8 Menüsü ile ürün Display üzerinde kendi isteğinize göre nokta ayarlanabilmektedir. Menü içerisine girildiğinde en son ölçülmüş değer görüntüsü gelmektedir ve bu şekilde nokta koyma işleminde görsel atama kolaylaştırılmıştır. Örneğin 3152 gösterilen değer yön tuşları ile nokta yeri kontrol edilebilecek şekilde tasarlanmıştır. Bu değer seçimi için yön tuşları ile nokta yerleri aşağıdaki olacaktır. Nokta görünmediğinde  tuşuna basılırsa Display üzerinde standartta olduğu gibi nokta olmayacaktır. Ayrıca bu özellik **ELFATEK HARİCİ EKРАН** için de eklenmiştir ve seçim yaptığınız digit üzerindeki nokta ibaresi doğru bağlantı yapıldığında harici ekranda da gösterilmiş olacaktır. Bu özellik CANBUS ve RS232 haberleşmelerinin ikisini de desteklemektedir.



11.13 Negatif Değer Açma Kapama Ayarları

Özel şartlarda oluşan DARA altı ağırlık ölçüm değerlerinin gösterilmesi için kullanılır. Menü içerisinde **NEG000** seçildiğinde **PL-000** ekranında limit değerler için negatif/pozitif seçeneği aktif olur.



Cihazınızda bulunan "Negatif Durum Seçimi" menüsü, ağırlık ölçümlerinde negatif değerlerin nasıl gösterileceğini belirler. Bu menüde, üç farklı seçenek sunulmaktadır: "neg on," "abs," ve "pos." Bu seçeneklerin her biri, belirli senaryolarda ağırlık göstergelerinin nasıl davranacağını kontrol eder. Aşağıdaki görseller ve açıklamalar, bu seçeneklerin cihaz üzerindeki etkilerini net bir şekilde göstermektedir:

NEG000 seçeneği aktifken, cihaz hem pozitif hem de negatif ağırlıkları gösterir. Örneğin kanca ve yük takılıken cihaz 1000 kg gösterir. Kanca çıkarıldığında, cihaz -100 kg gösterir. Bu kanca çıkarıldığında oluşan negatif ağırlık değişimini tam olarak yansıtır.

ABS000 seçeneği aktifken cihaz tüm ağırlık değerlerini mutlak değer olarak gösterir, yani negatif değerleri pozitif olarak görüntüler. Örneğin kanca ve yük takılıken cihaz 1000 kg gösterir. Kanca çıkarıldığında cihaz 100 kg gösterir yani mutlak değer alınmış gibi olur.

POS000 seçeneği aktifken, cihaz yalnızca pozitif ağırlık değerlerini gösterir. Negatif değerler sıfır olarak kabul edilir. Örneğin kanca ve yük takılıken cihaz 1000 kg gösterir. Kanca çıkarıldığında cihaz 0 kg gösterir.

Bir sonraki sayfadaki görselde bu seçeneklerin her birinin cihaz üzerindeki etkileri adım adım gösterilmektedir:

İlk sütun: Dara alınmış kanca (100 kg) ve eklenen yük (1000 kg) ile yapılan ölçümler.

İkinci sütun: Kalibrasyon tamamlandıktan sonra yapılan ölçümler. (Yük 1000 kg)

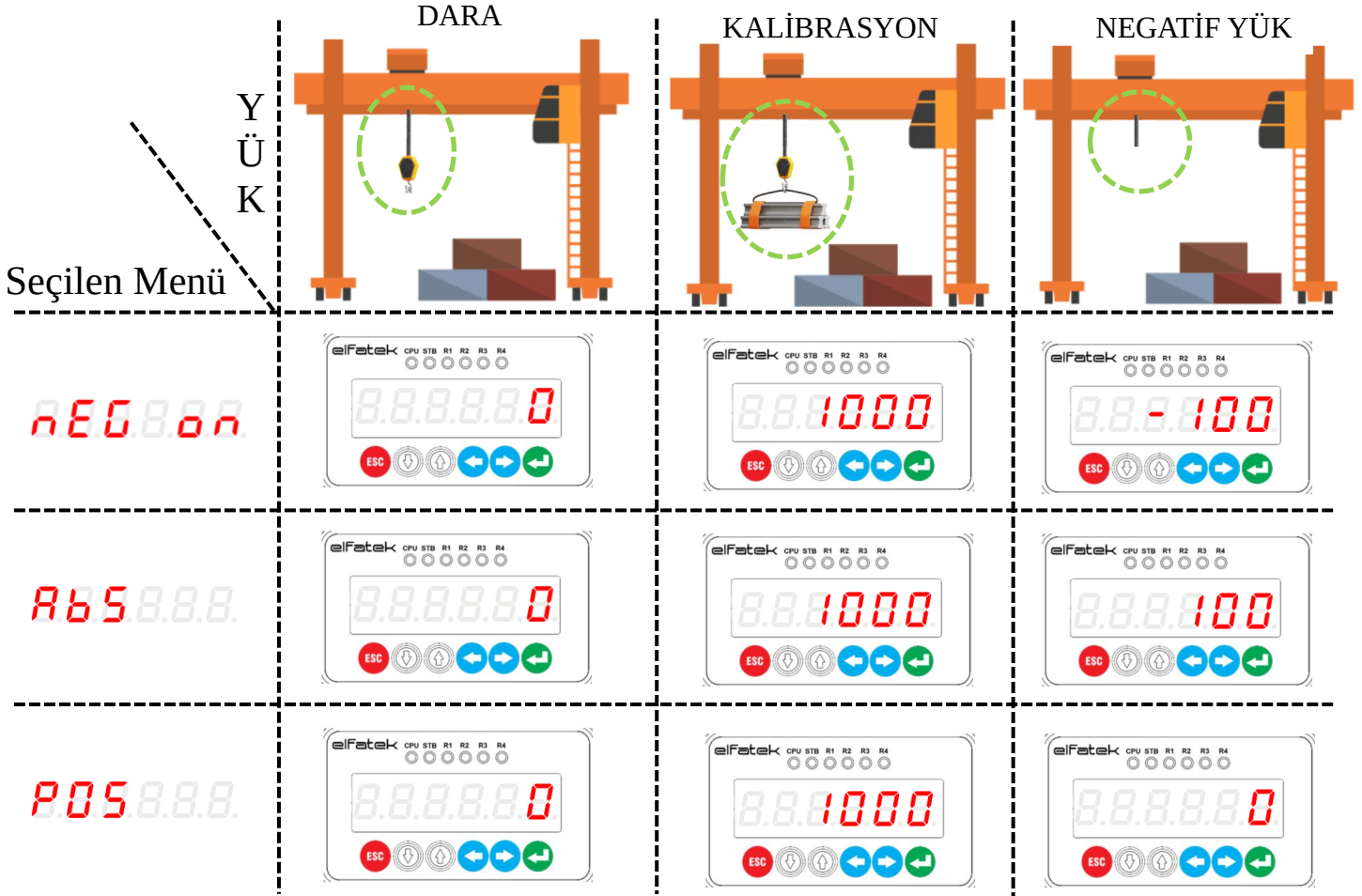
Üçüncü sütun: Kanca çıkarıldığında yapılan ölçümler.



Kanca
ağırlığı
100 kg



Yük
ağırlığı
1250 kg



11.14 RALSET (Halat Açılı Limit Sensörü) Ayarları

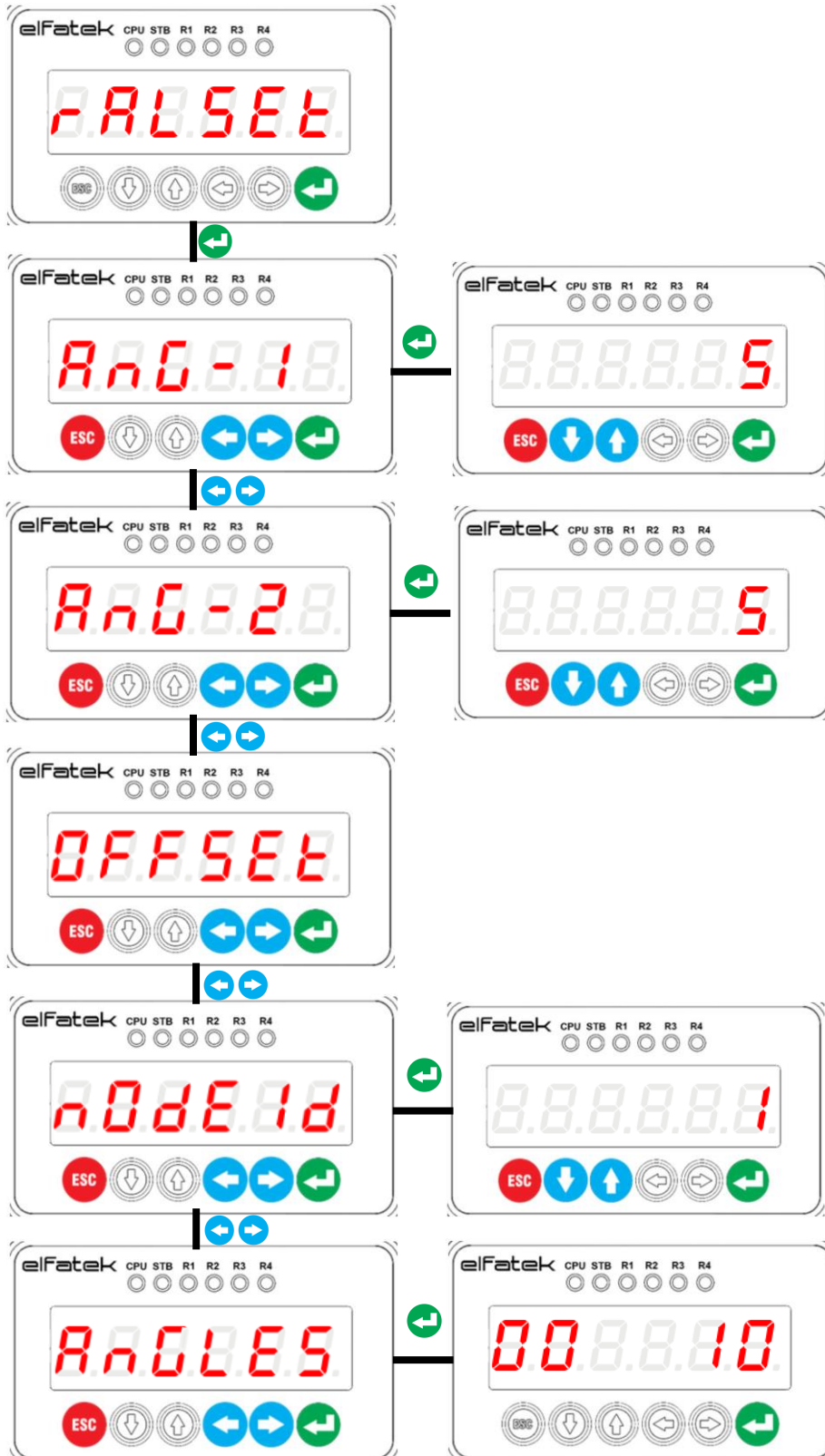
Halat Açılı Limit Sensörü, vinç güvenliği için kullanılan bir güvenlik sensörüdür. Vinç halatına bağlı yükün iki eksende eğimli olarak kaldırılmasını engeller. Halat açılı limit sensörü ve indikatör cihazı, aynı CAN hattına bağlıysa, iki eksen için açılı limit parametreleri indikatör cihazı üzerinden ayarlanabilir.

AA0818 parametresi ile X açılı limit değeri ve **AA0828** parametresi ile Y açılı limit değeri ayarlanır. Limit değerler her iki eksende 1° ile 20° arasında değerler alabilir.

OFFSET parametresi, halat açılı limit sensörünü sıfırlamak için kullanılır. Sıfırlama işlemi için halat gergin, düz ve hareket etmeyecek şekilde sabitlenmiş durumda olmalıdır.

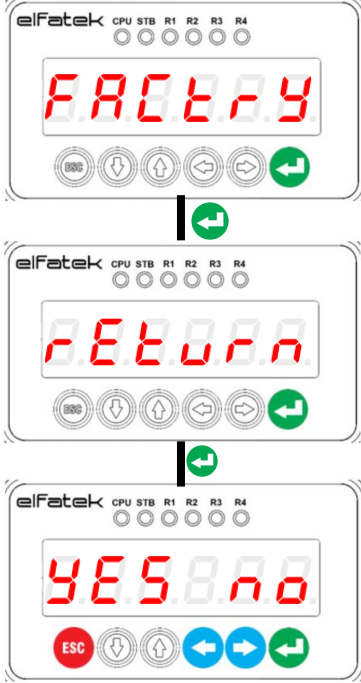
ADDE18 parametresi, CAN hattına bağlı halat açılı limit sensörünün ID değeridir. NodelD fabrika değeri "1" olarak ayarlanmıştır. Bu değer yanlış ise iletişim kurulamaz ve parametre ayarları yapılamaz.

AA08ES parametresi, halat açılı limit sensöründen gelen açılı bilgilerinin menü ekranında görüntülenmesini sağlar. X ve Y eksenlerinin açılı bilgileri menüde anlık olarak görülebilir. Halat açılı limit sensörünün çalıştığından ve iletişimin kurulduğundan emin olmak için bu ekranda iken kanca sağa-sola, ileri-geri hareket ettirilerek açılı değerlerindeki değişim görülmelidir.



11.15 Fabrika Ayarları

Sistem parametrelerini fabrika değerlerine döndürmek için kullanılır. "YES" seçeneği seçilirse fabrika ayarlarına dönülmüş olur.



12. RS232 Protokolü

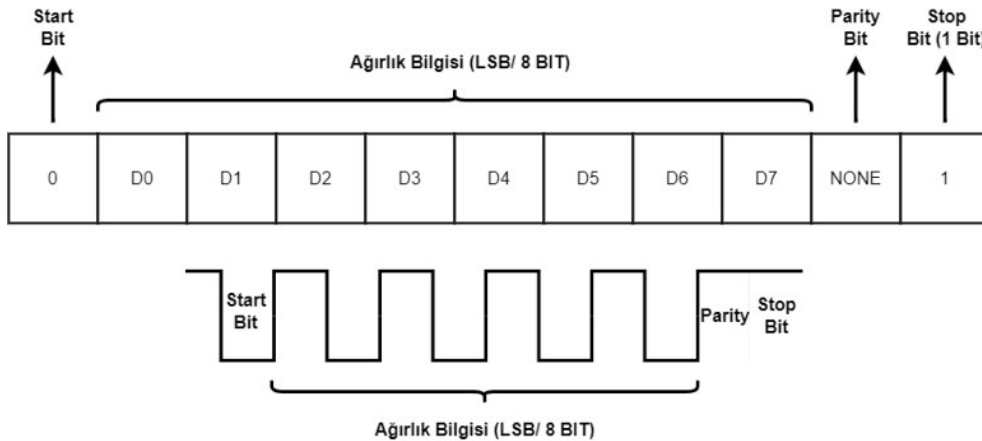
12.1 Pin Tanımlamaları

RS232 haberleşme protokolünün kullanılabilmesi için cihaz üzerindeki Rx, Tx ve GND klemensleri haberleşme hattına bağlanmalıdır.

12.2 Veri Çerçevesi (Data Frame)

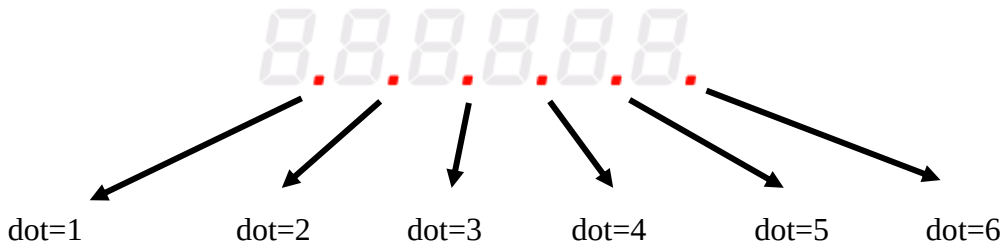
RS232 ile haberleşme, start biti, veri bitleri, parite biti (isteğe bağlı) ve stop biti gibi temel bir veri çerçevesi yapısı kullanır. Bu yapı, bilgilerin güvenilir bir şekilde iletilmesini sağlar.

ELFATEK HARİCİ EKİRAN satın alındığında doğrudan kullanılabilir. İletişim süreci, bilgilerin gönderilmesi ve alınması adımlarını içerir. Cihaz için geçerli olan veri çerçevesi aşağıdaki gibidir.



Ağırlık bilgisi ASCII formatında gönderilmektedir. Mesaj çerçevesi "0D0A" dizisi ile bitmektedir. "0D0A" bir satır sonu dizisini ifade eder ve ASCII karakter setinde "Carriage Return" (CR) ve "Line Feed" (LF) karakterlerini temsil eder. Bu karakterler, metin tabanlı dosyalarda veya metin tabanlı iletişimde bir satırın sonunu belirtmek için kullanılır.

RS232 içinde nokta bilgisi de gönderilmektedir. Bu sayede harici ekranlarda nokta gösterim durumu sağlanmaktadır. Nokta konumu bilgisi gönderilirken aynı ağırlık verisinde gönderiminde olduğu gibi mesaj çerçevesi "0D0A" dizisi ile bitmektedir. "0D0A" bir satır sonu dizisini ifade eder ve ASCII karakter setinde "Carriage Return" (CR) ve "Line Feed" (LF) karakterlerini temsil eder. Bu karakterler, metin tabanlı dosyalarda veya metin tabanlı iletişimde bir satırın sonunu belirtmek için kullanılır. Nokta gösterimi ASCII dot=0, dot=1, dot=2, dot=3, dot=4, dot=5 ve dot=6 şeklinde hex karşılıkları ile gönderilmektedir. Nokta olmadığı standart olarak dot=0 gönderilir. Birinci segment noktası yandığında dot=1 gönderilmektedir takip eden durumlarda bir fazlası şeklinde olacaktır.



Örnek bir mesaj çerçevesi;

Ağırlık verisi → 1250 : hex gösterimi 31 32 35 30

Nokta verisi → dot=3 : hex gösterimi 64 6F 74 3D 33

	Byte0	Byte1	Byte2	Byte3	Byte4	Byte5	Byte6	Byte7	CR	LF
1	0x31	0x32	0x35	0x30	--	--	--	--	0x0D	0x0A
2	0x64	0x6F	0x74	0x3D	0x33	--	--	--	0x0D	0x0A

İletilen mesaj:

→ 31 32 35 30 0D 0A 64 6F 74 3D 33 0D 0A

Ekranında görünen →

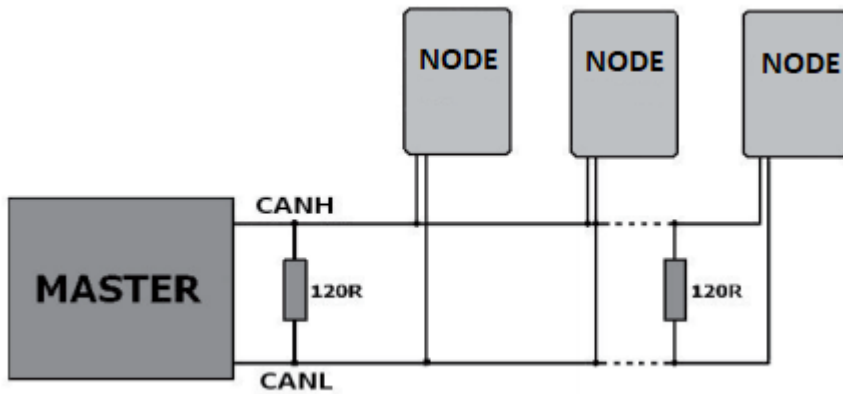


13. CANbus Protokolü

13.1 CANbus

Cihazdan sensör verilerinin CanBus hattı üzerinden alınabilmesi için cihazın CAN H ve CAN L pinlerinin verilerin anlamlandırılacağı ortak veri hattına bağlanması gerekir. (bknz. Resim 5)

Lütfen bağlantıyı Elektriksel Montaj Talimatları'na (4.3 Elektriksel Montaj Talimatları) uyarak yapınız.



Resim-5

13.2 Hat Sonlandırma Direnci

CANBus haberleşmesinin sorunsuz çalışabilmesi için hat sonlandırma dirençlerinin kullanılması gerekmektedir. Bu dirençler hattın başına ve sonuna 120Ω değerinde bağlanmalıdır. Hat kurulumu tamamlandığında hat eşdeğer direnci 60Ω olmalıdır. Cihaz yazılımsal sonlandırma direncine sahiptir. Varsayılan olarak direnç aktif durumdadır. 2102h adresinden bu özellik aktif/pasif hale getirilebilir.

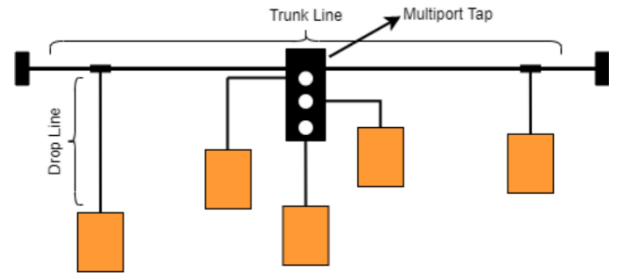
6025 _h	Açıklama
0x00 _h	120Ω Yazılımsal Sonlandırma Direnci PASİF
0x01 _h	120Ω Yazılımsal Sonlandırma Direnci AKTİF (Varsayılan)

13.3 Baud Rate ve Hat Uzunluğu

CANBus haberleşme sisteminde cihazların birbiriyle veri alışverişini sorunsuz yapabilmesi için hattaki cihazların Baud-Rate değerlerinin aynı olması gerekmektedir. Cihazın varsayılan CANBus Baud-rate' i 250 kBit/s olarak ayarlanmıştır. Kullanıcı bu ayarı CANopen 2100h adresinden değiştirebilir.

13.4 Drop Line ve Trunk Line

Drop Line ve Trunk Line uzunlukları veri kalitesini olumsuz yönde etkilemektedir. Bu Line uzunluklarını mümkün olduğunca kısa tutunuz ve aşağıdaki tabloda belirtilen değerleri referans alınız.



2100 _h	Baud Rate	Hat Uzunluğu	Drop Line Uzunluğu	Tüm Drop Line İçin Toplam Uzunluk	Çok noktalı Topolojiye Sahip Drop Line	Trunk Line Olmadan Ana Hat Uzunluğu
1000 _d	1Mbit/s	<20m	<1m	<5m	<0.3m	<25m
800 _d	800kBit/s	<50m				
500 _d	500kBit/s	<100m	<5m	<25m	<1.2m	<66m
250 _d	250kBit/s	<250m	<10m	<50m	<2.4m	<120m
125 _d	125kBit/s	<500m	<50m	<250m	<4.8m	<310m
100 _d	100kBit/s	<750m				
50 _d	50kBit/s	<1000m				
20 _d	20kBit/s	<2500m				
10 _d	10kBit/s	<5000m				

13.5 Kablo Seçimi

CAN kabloları için 108 ile 132 Ohm arasında karakteristik empedanslı ekranlı bükümlü çift kablolar önerilir.



14. CANOpen Arayüzü

14.1 PDO Gönderim (TPDO1)

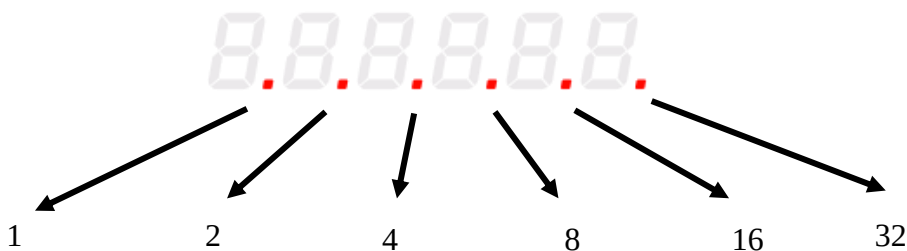
Her indikatör cihazı 8 Byte veriden oluşan bir Send Process Data Object (TPDO) veri çerçevesine sahiptir. Bu çerçeve mevcut ağırlık bilgisini ve röle durum bilgilerini içerir.

180+Node ID TPDO1 veri çerçevesi

Byte0	Byte1	Byte2	Byte3	Byte4	Byte5	Byte6	Byte7
Ağırlık Bilgisi			Kullanım Dışı	Kullanım Dışı	Kullanım Dışı	Nokta Konumu	Röle Durumları

Standart ayarlarda nokta gösterilmez ve byte6 da gönderilen değer 0x00 şeklindedir. Nokta gösterileceğinde soldan sağa olacak şekilde digit noktaları binary olarak yazılan değerın decimal ifadesi olarak gönderilmektedir.

HEX 1	HEX 2	HEX 4	HEX 8	HEX 10	HEX 20
DEC 1	DEC 2	DEC 4	DEC 8	DEC 16	DEC 32
OCT 1	OCT 2	OCT 4	OCT 10	OCT 20	OCT 40
BIN 0001	BIN 0010	BIN 0100	BIN 1000	BIN 0001 0000	BIN 0010 0000



Örnek bir mesaj çerçevesi;

Ağırlık Bilgisi → 1250 : 0x0004E2

Nokta Bilgisi → 3. Digit : 0x04

Aktif Röle Bilgisi → Röle 1 : 0x01 (Röle 1 limit değeri 1000kg aşıldığı için aktif olmuştur)

Byte0	Byte1	Byte2	Byte3	Byte4	Byte5	Byte6	Byte7
0xE2h	0x4E h	0x00h	0x00h	0x00h	0x00h	0x04h	0x01h

Ekranda görünen →



14.2 PDO Haberleşme Tipleri

14.2.1 Uzaktan İletim Talebi(RTR) Mesajı ile Özel İstek

TPDO1'e herhangi bir zamanda Uzaktan İletim Talebi mesajı gönderilerek bir istek gönderilebilir. Bu indikatörün tüm çalışma modların da kullanılabilir.

14.2.2 Döngüsel Çalışma Modu

1800h / 05h parametresi (milisaniye cinsinden aralık süresi) 0'dan büyük bir değer içeriyorsa TPDO1'in döngüsel gönderimi etkinleştirilir. Bu amaçla 1800h / 02h (iletim tipi) parametresi 254 değerini (asenكرون, üreticiye özel) içermelidir. "Operational" modunda, indikatör döngü süresinde belirtilen aralıklarla TPDO1 çerçevesini gönderir.

14.3 Nesne Kaydı

İndikatörlerin nesne kaydı üç bölüme ayrılmıştır (iletişim parametreleri, üreticiye özel bölüm, cihaza özel bölüm). Mevcut parametreler Standart SDO ve indeks / alt indeks aracılığıyla okunabilir ve yazılabilir. Node ID (3000h / 01h) ve Baud hızı (3000h / 02h) dışında parametre değişiklikleri hemen geçerli hale gelir. Aşağıdaki paragraflar, indeks, alt indeks, veri tipi, erişim hakları ve standart değer (üretici varsayılan ayarı) dahil olmak üzere bir indikatörün nesne kaydındaki tüm parametrelerin bir açıklamasını göstermektedir. Kayıt sütunu, bir parametrenin dahili, geçici olmayan bellek tamponunda saklanıp saklanamayacağını tanımlar.

14.3.1 Cihaza Özel Bölüm

İndis	Alt-İndis	Parametre	Veri tipi	Erişim	Varsayılan	Kayıt
6500h	Weight					
	0	Number of Entries	UNS8	RO	1	x
	1	Weight				
6502h	Relay Outputs (Röle çıkışlarını durumunu göstermek için kullanılır)					
	0	Number of Entries	UNS8	RO	4	x
	1	Relay-1	UNS8	RO	0	x
	2	Relay-2	UNS8	RO	0	x
	3	Relay-3	UNS8	RO	0	x
	4	Relay-4	UNS8	RO	0	x
6510h	Relay Control (Röle çıkışlarını manuel olarak kontrol etmek için kullanılır)					
	0	Number of Entries	UNS16	RO	2	x
	1	Relay-1	UNS8	RW	0	x
	2	Relay-2	UNS8	RW	0	x
	3	Relay-3	UNS8	RW	0	x
	4	Relay-4	UNS8	RW	0	x
6600h	Tare & Calibration (CAN hattı üzerinden DARA alma ve KALİBRASYON işlemi)					
	0	Number of Entries	UNS8	RO	3	x
	1	Set Tare	UNS32	RW	0	x
	2	Calibration Value	UNS32	RW	0	x
	3	Set Calibration	UNS32	RW	0	x

14.3.2 Üreticiye Özel Bölüm

İndis	Alt-İndis	Parametre	Veri tipi	Erişim	Varsayılan	Kayıt
3000h	CAN Options (CAN Haberleşme Ayarları)					
	0	Number of Entries	UNS8	RO	3	x
	1	Status	UNS8	RW	1	x
	2	Node ID	UNS8	RW	8	x
	3	Bitrate	UNS16	RW	250	x
3001h	RS232 Options (RS232 Haberleşme Ayarları)					
	0	Number of Entries	UNS8	RO	2	x
	1	Status	UNS8	RW	0	x
	2	Baudrate	UNS32	RW	115200	x
3002h	DAC Options (Analog Çıkış Ayarları)					
	0	Number of Entries	UNS8	RO	4	x
	1	Status	UNS8	RW	0	x
	2	Reference Value	UNS32	RW	0	x
	3	Volt/Current 0-Current 1-Voltage	UNS8	RW	0	x
	4	Output Type Current Voltage 0 (0-10mA) 0 (0-5V) 1 (2-10mA) 1 (1-5V) 2 (0-20mA) 2 (0-10V) 3 (4-20mA) 3 (2-10V)	UNS8	RW	0	x

İndis	Alt-İndis	Parametre	Veri tipi	Erişim	Varsayılan	Kayıt
3003h	Relay Limits Options (Röle Limit Değerleri)					
	0	Number of Entries	UNS8	RO	10	x
	1	Relay-1 Limit	INT32	RW	1000	x
	2	Relay-2 Limit	INT32	RW	2000	x
	3	Relay-3 Limit	INT32	RW	3000	x
	4	Relay-4 Limit	INT32	RW	4000	x
	5	Percent	UNS32	RW	100000	x
	6	State	UNS8	RW	0	x
	7	Delay-1	INT32	RW	0	x
	8	Delay-2	INT32	RW	0	x
	9	Delay-3	INT32	RW	0	x
	10	Delay-4	INT32	RW	0	x
3005h	Negative Value (Negatif Değer Gösterimi)					
	0	Number of Entries	UNS8	RO	1	x
	1	Status	UNS8	RW	0	x
3006h	Loadcell Parameters (Yük Hücresi Parametreleri)					
	0	Number of Entries	UNS8	RO	4	x
	1	Loadcell Type	UNS16	RW	0	x
	2	Gain[mV/V]	UNS32	RW	0	x
	3	Supply[V]	UNS32	RW	0	x
	4	Load Capacity[kg]	UNS32	RW	0	x
3007h	Calculation Method (Ağırlık Hesaplama Yöntemi Seçimi)					
	0	Number of Entries	UNS8	RO	1	x
	1	Calculation Method Select	UNS8	RW	0	x

İndis	Alt-İndis	Parametre	Veri tipi	Erişim	Varsayılan	Kayıt
3009h	Relay Counters (Röle Çalışma Sayaçları)					
	0	Number of Entries	UNS8	RO	4	x
	1	Relay-1	UNS16	RO	0	x
	2	Relay-2	UNS16	RO	0	x
	3	Relay-3	UNS16	RO	0	x
	4	Relay-4	UNS16	RO	0	x
3011h	RALSET Settings (Halat Açılı Limit Sensörü Ayarları)					
	0	Number of Entries	UNS8	RO	1	x
	1	NodeID	UNS8	RW	1	x
3400h	Filter Options (Filtre Ayarları)					
	0	Number of Entries	UNS8	RO	5	x
	1	Delay	UNS32	RW	100	x
	2	Filter	UNS8	RW	2	x
	3	Sensitivity	UNS8	RW	20	x
	4	Bit	UNS8	RW	16	x
	5	Dot	UNS8	RW	0	x
3500h	Overloads (Kaydedilmiş Aşırı Yük Değerleri)					
	0	Number of Entries	UNS8	RO	5	x
	1	Overloads-1	INT32	RO	0	x
	2	Overloads-2	INT32	RO	0	x
	3	Overloads-3	INT32	RO	0	x
	4	Overloads-4	INT32	RO	0	x
	5	Overloads-5	INT32	RO	0	x

İndis	Alt-İndis	Parametre	Veri tipi	Erişim	Varsayılan	Kayıt
3501h						
Underloads (Kaydedilmiş Düşük Yük Değerleri)						
	0	Number of Entries	UNS8	RO	5	x
	1	Underloads-1	INT32	RO	0	x
	2	Underloads-2	INT32	RO	0	x
	3	Underloads-3	INT32	RO	0	x
	4	Underloads-4	INT32	RO	0	x
	5	Underloads-5	INT32	RO	0	x
5000h						
	0	Device Temperature	INT32	RO		

Dahili cihaz sıcaklığı (5000h)

Dahili cihaz sıcaklığı her 500 ms'de bir yeniden hesaplanır ve nesne kaydına yeniden yazılır. İkiye tamlayan şekilde işaretli 8-Bit değer olarak sıcaklığı ° C cinsinden gösterir.

Parametreleri Kaydetme (1010h) ve Geri Yükleme(1011h)

Nesne kaydında parametreler değiştirilirse, Node ID (3000h / 01h) ve Baud hızı (3000h / 02h) dışında değişiklikler hemen geçerli olur. Değiştirilen parametreler, bir resetlemeden sonra aktif kalmaları için dahili EEPROM'da saklanmalıdır. "save" (65766173h) değerinin 1010h / 01h girişine yazılmasıyla, nesne kaydının tüm aktif parametreleri geçici olmayan bellek tamponuna gönderilir. (1011h / 01h) parametresi aracılığıyla bu girişe "load" (64616F6CH) değeri yazarak üretici varsayılanına sıfırlanabilir. Bu nedenle, varsayılan parametreler Node ID (3000h / 01h) ve Baud hızı (3000h / 02h) dışında geçici olmayan bellek tamponuna yazılır. Bir "uygulamayı sıfırla" (NMT komutu) veya donanım resetlemesinden sonra, değişiklikler geçerli hale gelir; yalnızca bir "iletişimi sıfırla" (NMT komutu) gönderilirse, yalnızca iletişim parametrelerinin varsayılan ayarları geçerli olur.

NOT: "save" ve "load" komutundan sonra, parametrelerin EEPROM'da doğru şekilde depolanmasını için yaklaşık bir saniye beklenmelidir. Cihaz parametrelerinin dahili EEPROM'da saklanması görece uzun bir süre alabilir. Bu nedenle "save" ve "load" komutlarına anında yanıt verilir, ancak kaydetme işlemi vakit alabilir.

14.4 Heartbeat

Heartbeat, RTR telegramı olmadan çalışan bir arıza izleme mekanizmasıdır. Bu amaçla indikatör döngüsel olarak cihazın durumunu içeren bir Heartbeat mesajı gönderir. Master bu mesajları izleyebilir. Heartbeat mesajı, Heartbeat Interval Time (1017h) parametresine sıfırdan büyük bir değer girildiğinde etkinleştirilir.

14.5 COB ID

İletişim nesnelerinin CAN tanımlayıcıları, ön ayarlı NODE ID (3000h) bağlı olarak her resetlemede (iletişim, uygulama ve donanım resetleme) önceden tanımlanmış bağlantı setine göre ayarlanır. Aşağıda hesaplamaların temeli ve standart değerleri gösterilmiştir. (NODE ID = 8).

Haberleşme Nesnesi	COB ID Hesaplama	Standart Değeri(NODE ID =8)
NMT	0h	
SYNC	80h	80h
EMCY	80h + NODE ID	88h
TPDO1	180h + NODE ID	188h
Standart-SDO (Client > Server)	600h + NODE ID	608h
Standart-SDO (Server > Client)	580h + NODE ID	588h
Heartbeat	700h + NODE ID	708h

14.6 EDS Dosyası

Her indikatör için bir elektronik veri sayfası (.EDS dosyası) mevcuttur. www.elfatek.com.tr adresinden indirilebilir. Nesne kaydının tam bir açıklamasını içerir ve CANOpen proje planlama yazılımına kolayca eklenebilir.

15. GÜVENLİK UYARILARI



- Cihazın kabloları, herhangi bir şekilde ezilmeyecek ve üzerine basılmayacak şekilde muhafaza içerisinde olmalıdır.
- Cihaz kurulumu sırasında makinenin kapalı ve etrafında kimsenin olmadığından emin olunuz.
- Kurulumu yaptıktan sonra her şeyi kontrol ettikten sonra makineyi çalıştırınız.
- Elektrikli cihazlarda bakım ve onarım işleri mutlaka uzman bir elektrikçi tarafından yapılmalıdır.
- Montaj, bakım ve servis sırasında cihaz enerjisini kesiniz.
- Bakım veya servis sırasında üretici firma tarafından önerilen malzemeleri kullanınız.
- Cihazın arızalanması durumunda kullanılan uygulamanın insanları tehlikeye atma veya insanlara zarar verme riski varsa, uygulamada harici ikinci bir cihaz veya mekanik limit anahtarı vb. kullanarak güvenlik önlemleri alınız.
- Cihazdan hata mesajı alınıyorsa veya cihazın hata ışığı (kırmızı) yanıyorsa cihazın güvenli çalışması garanti edilemez. Bu durumda cihazın bağlı olduğu makineyi kapatınız, hata mesajını inceleyiniz ve hatayı düzeltmeye çalışınız. Daha fazla bilgi için teknik destek isteyiniz.

16. BAKIM VE TEMİZLİK

- Bakım, temizlik ve onarım işleri cihazın kazaen çalışmasını önleyecek tedbirler alındıktan sonra yapılmalıdır.



**ELEKTRİK
TEHLİKESİ**

- Elektrikli cihazlarda bakım ve onarım işleri mutlaka uzman bir elektrikçi tarafından yapılmalıdır.



**YETKİLİ ELEKTRİK BAKIM
PERSONELİ DIŞINDA
MÜDAHALE EDİLMESİ
YASAKTIR**

- Yıpranmış ve deforme olmuş parçaları arızaya sebebiyet vermemesi için yenisi ile değiştiriniz.



**ENERJİ ALTINDAYKEN
EKİPMANDA ÇALIŞMA
YAPILMASI YASAKTIR**

- Cihaz çalışmasında karşılaşılan şüpheli durumlarda, cihaz derhal durdurulmalı ve teknik servise bilgi verilmelidir.



**ENERJİ ALTINDA ÇALIŞMA
YAPILMASI GEREKEN DURUMLARDA
ENERJİ BAKIM SORUMLUSU TARAFINDAN
ALINMASI GEREKLİ GÜVENLİK TEDBİRLERİ
TESPİT EDİLİP ONAYLANMALIDIR**

17. ARIZA DURUMUNDA YAPILMASI GEREKENLER



Cihazın arıza yaptığı veya öngörülen çalışma şeklinin dışında çalıştığını tespit ettiğinizde teknik servis ile iletişime geçerek aktarılan yönlendirmelere uyunuz.

Revizyon Notları

V.14102024.R01

İndikatör Modüler tasarım sonrası hazırlanan tüm aşamaları detaylı anlatan ilk kullanım kılavuzudur.

elfatek



ELFATEK Elektronik tescilli markasıdır.
Tüm Hakları Saklıdır.



elfatek

Elfatek Elektronik Ltd. Şti.

Fevzi Çakmak Mah. Modesa Sanayi Sit. 10735 Sk. No:10 Karatay/KONYA/TÜRKİYE

Tel: +90 444 79 73 (Pbx)

bilgi@elfatek.com.tr – export@elfatek.com.tr

www.elfatek.com.tr

V.14102024.R01