

PULSE[®]Electronic

Weighing Technologies / Static Solutions / Silo Equipments

Weighing Technologies

Tartım Teknolojileri

Üzerinizdeki Yükü Biliyoruz

çünkü ölçebiliyoruz...

We know the load on you because we can measure it

PULSE[®]Electronic

Weighing Technologies / Static Solutions / Silo Equipments



Türkçe



English

Üzerinizdeki Yükü Biliyoruz çünkü ölçebiliyoruz

We know the load on you because we can measure it

TARTIM TEKNOLOJİLERİ WEIGHING TECHNOLOGIES

Puls Elektronik Sistemleri, 2002 yılında “Üzerinizdeki yükü biliyoruz çünkü ölçebiliyoruz” sloganıyla endüstri alanındaki başarı öyküsünün temellerini atmıştır. Ana faaliyet merkezi Türkiye olan firmamız, üretimini yaptığı, makine sektöründe ihtiyaç duyulan, elektronik ve elektromekanik ürünleri yenilikçi bakış açısı ve sürekli gelişen bilgi birikimi ile müşterilerinin hizmetine sunmaktadır. 2002 yılından bugüne Ar-Ge çalışmalarına yapılan sürekli yatırımların sonucu olarak geliştirdiği ürün gamı ile dünya pazarında köklü bir yer edinmiştir. Tartım sektöründe geliştirilen ilklerin yanında (Vinç Kantarı, 1/500.000 hassasiyetli indikatör, 100mg hassasiyetli Checkweigher...), 20-120kV Statik Yükleyici, Webcleaner gibi yeniliklerin öncüsü olmuştur. Birkaç model load cell ve tartım indikatörüyle üretim hayatına başlayan Puls Elektronik bugün 3 ana faaliyet alanında (Tartım Sistemleri, Statik Elektrik Çözümleri, Silo Ekipmanları) 200’ü aşkın ürün çeşidi ile global pazarda 28 ülkedeki bayi altyapısıyla 86 ülkeye ihracat yapmanın haklı gururunu yaşamaktadır. Puls Elektronik Sistemleri, endüstriyel elektronik alanında uzman, yenilikçi ve müşteri odaklı yapısı, sürekli Ar-Ge yatırımı, özgün Ar-Ge gücü, sahip olduğu tecrübe ve bilgi birikimiyle geliştirdiği “fark yaratan ürünler” ile 7 kıtada hizmetinizdedir.

Puls Electronic Systems laid in 2002 the foundations of its success story in the field of industry with the motto “We know the Load on you, because we can measure it”. Our company, based in Turkey, presents to the service of its customers the electronical and electromechanical products required in the machine industry and manufactured by our firm from an innovative perspective and with continuously developing knowledge accumulation. Puls has gained a well-established place in the world market since 2002 with a product range developed as a result of the continuous investment in R&D studies. In addition to the firsts developed in the weighing industry (Crane Scale, Checkweigher with 100 mg accuracy), it has become the pioneer of the innovations such as 20-120 kV Static Charger, Webcleaner. Starting out the production life with several model load cells and weighing indicators, Puls Electronic has adopted continuous development as the principle with over 200 product types currently held in 3 main activity fields (Weighing Systems, Static Solutions, Silo Equipments) and takes pride in exporting to 86 countries having dealership structure in more than 28 countries. Puls Electronic Systems is at your service in 7 continents with its distinctive products that it develops continuously through its innovative and customer-oriented structure, R&D power, the experience it has and the knowledge.

WHAT IS THE WEIGHT MEASUREMENT

ağırlık ölçümü nedir



➤ AĞIRLIK ÖLÇMENİN TARİHÇESİ

Bir kütlenin ağırlığının tayin edilmesi, yani ağırlık ölçme işlemi geçmişte binlerce yıl öncesine dayanan metrolojinin en temel ilgi alanlarından biridir. Ortadoğu'nun en eski medeniyetlerinden günümüze gelinceye kadar tartma işlemi, ağırlığı bilinen bir kütleye göre ağırlığı bilinmeyen bir kütlenin bir mesnede göre eşit uzaklıklarda dengeye getirilmesi ile yapılmaktadır. Bu düzeneğe kısaca eşit kollu terazi demekteyiz. Eski Mısır'dan kalma 80mm uzunluğunda kuartzdan yapılmış ve kefeleri deri olan böyle bir düzenek halen Londra Bilim Müzesi'nde sergilenmektedir.

Esasen bir şeylerin ağırlığını ölçme ihtiyacı geçmişte ve nispeten günümüzde de bilimsel değil ticari kaygılardan kaynaklanmaktaydı. Yukarıda bahsi geçen düzeneğin de Nil'in kumlarından çıkan altının ölçülmesi için kullanıldığı sanılmaktadır. Çıkan altının ticari hayata girebilmesi ve takas edilebilmesi için tartılması şarttı ve bu bilinen ağırlıklara göre altının kıyas edilmesi ile

olabiliyordu. Eski Mısır'da bilinen ağırlık olarak belki de en çok bulunduğu için arpa taneleri kullanılıyordu. 200 arpa tohumunun ağırlığı bir standart birimdi ve günümüz standart kütle birimi olan kilogramın ilkel karşılığıydı. Ortaçağ'a gelindiğinde yeryüzü zenginlikleri ve hatta para halen tartılarak ölçülüyordu. Bu zamanda da kullanılan standart birim binlerce yıl önce kullanılanın aynıydı yani arpa tohumları. Hatta bu tohumlar küçük uzunlukların ölçülmesi için standart uzunluk birimi olarak kullanılmaktaydı.

Kıymetli taşlar ve altın yanı sıra bu zamanın değerli malzemeleri arasında yün, baharat ve ipek sayılabilir. Bunların ölçülebilmesi için görece ağır standart birimlere ihtiyaç duyuluyordu. Eczacılık alanında ise daha küçük standart birimlere ihtiyaç vardı. Bu ihtiyaçlar için zamanla yeni standart birimler üretildi ve kullanıldı.

➤ METRİK SİSTEMİN DOĞUŞU VE İLK KİLOGRAM

Fransız ihtilalinin ardından metrik sistemin doğuşu gerçekleşti. 1790 yılında 16. Louis ülkenin önde gelen bilim adamlarından bir komite oluşturularak tutarlı bir ölçme-tartma sistemi oluşturulmasını istedi. 19 Mart 1791 yılında komite çalışmasını tamamladı. Önerilen sistem birim uzunluğa dayanıyordu. Birim uzunluk kutup ile ekvator arası uzaklığın on milyonda biri olarak tanımlanmış ve metre olarak isimlendirilmişti. Birim ağırlık ise bu birim uzunluğa hesap edilmiş bir birim hacim suyun donma noktasındaki ağırlığı olarak tanımlanmıştı. 26 Mart 1791 yılında komitenin çalışması Louis tarafından kanunlaştırıldı.

1799 yılına gelindiğinde komite ikinci kez toplandı. Kütle standardı için bir desimetre küp suyun 4 derecedeki ağırlığı olmasında anlaşıldı ve buna kilogram denildi. Dolayısıyla bir gram da bir santimetre küp suyun ağırlığı olacaktı. Yeni standart kütleyle eşit olacak şekilde pirinç ağırlıklar imal edildi. Daha sonra ise platinyum kütle imal edilerek bu ağırlığa eşit olacak şekilde kalibre edildi. Bu ağırlık daha sonraları kilogram des archives olarak bilinecek ve pek çok Avrupa ülkesinin standart ağırlığı olacaktır. 1870 ve 1872 yıllarında Fransız hükümeti metrik standardın tartışılması

için çağrıda bulunarak üçüncü toplantıyı tertipledi. On sekiz ülkenin katıldığı bu toplantıda metrik standardı koruma ve doğrulama yetkisi ve görevi "Comite International des Poids et Mesures (CIPM)" (Uluslararası Ölçme ve Tartma Komitesi) ile "Bureau International des Poids et Mesures (BIPM)" (Uluslararası Ölçme ve Tartma Bürosu)'na verildi. Bu toplantı neticesinde yeni kilogram prototipin %90 platinyum ve %10 iridyumdan yapılması kararlaştırıldı. George Matthey of Johnson (Matthey & Co) bu alaşımdan üç adet silindirik parçayı imal ederek metalurjist Claire Deville'e teslim etti. Bu üç parça alaşım kalibre edildi ve "kilogram des archives" ile karşılaştırıldı. Bu parçalardan biri uluslararası kilogram prototipi olarak kabul edilip K olarak isimlendirildi. 1882 yılında Matthey & Co'dan 40 adet bir kilogram daha sipariş edildi. Bu parçalar 1884 yılında imal edilip kalibrasyonları tamamlandı ve 20 ülkeye dağıtıldı.

54 numaralı ulusal kilogram prototipi "Ulusal Metroloji Enstitüsü (UME)"de korunmakta ve buna bağlı olarak türetilen birincil ve ikincil seviye kütle standartları ile Ulusal Metroloji Enstitüsü UME kütle ve kuvvet laboratuvarları ülkemize hizmet vermektedir.



HISTORY OF WEIGHING

To define the weight of a mass, namely weighing whose history stands on thousands of years is one of the main areas of interest for metrology. Weighing is done by equilibrating the mass whose weight is unknown and another mass whose weight is known within equal distances in proportion to a brace. We call this mechanism as equal arm balance. Such a mechanism with leather pans, which has been made of 80mm quartz in Old Egypt, is exhibited in London Science Museum. Actually, the need for weighing something was arisen from a commercial concern as in today's world. It is believed that the above mentioned mechanism has been used to scale the golden that came out of the sands of the Nile.

The golden should have been measured in order to enter trading life and be exchanged and this was realized by equating its weight with the known weights. In Old Egypt, barleycorns have been

used as known weight- because, may be it was abundant. The weight of 200 barley seeds was a standard unit and primitive equivalent to standard unit of today. In Middle Age, world richness and even Money was scaled for measurement. At that time, barleycorns that have also been the thousands of years before are used as standard unit. Those seeds are used to measure the small lengths as well. Wool, spice and silk can be counted among precious things like gemstones and golden for that time.

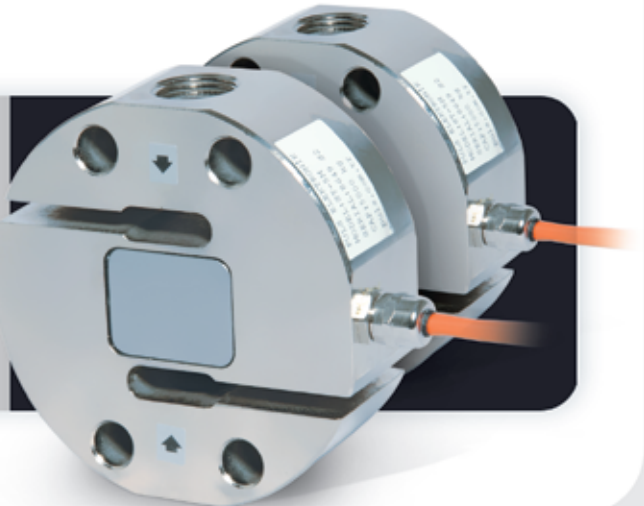
Relatively heavy standard units were required to scale them. In Pharmacy, smaller standard units were required. In time, new standard units were created and used because of these requirements, but all of them were based on and equivalent to the oldest standard unit, barleycorns.

BIRTH OF METRIC SYSTEM AND FIRST KILOGRAM

After French Revolution, metric system was born. In 1790, 16.Louis has established a committee that consists of leading scientists and asked them to generate a new measurement-weighing system. The committee has finalized its work on May 19, 1791. Recommended system was based on unit length. Unit length was described as one in ten million of the distance between the pole and equator and designated in meters. This weight is defined as the weight of a unit of water volume, which is calculated with this unit of length at freezing point. Louis enacted the work of committee on March 26, 1791. The committee came together for the second time in 1799. The mass standard was agreed to be defined as the weight of one cubic decimeter of water at 4 °C. This was called as kilogram. Therefore, one gram has the weight of one cubic centimeter of water. Brass weights that equal to new standard mass were manufactured. Lately, platinum mass was manufactured and calibrated so as to be equivalent to this weight. This weight was begun to be known as kilogram des archives and become the standard weight of many European countries. In 1870 and 1872, French government called to discuss metric standard and the third meeting was held. In this meeting in which eighteen countries has attended, the protection and

the verification authority for metric standard was given to Committee International des Poids et Mesures (International Committee for Weights and Measures) and Bureau International des Poids et Mesures (International Bureau for Weights and Measures).

As a result of this meeting, it was decided to manufacture the new kilogram from 90% platinum and 10% iridium. George Matthey of Johnson (Matthey & Co) has manufactured three cylindrical parts at above proportions and submitted to metallurgist Claire Deville. These three parts alloy were calibrated and compared with kilogram des archives. Then, one of these parts was accepted as the international prototype for kilogram and designated as K. In 1882, 40 pieces of a kilogram was ordered from Matthey & Co. These parts were manufactured in 1884 and distributed to 20 countries after calibration. This is the brief history of kilogram. The laboratories in National Metrology Institute (UME), which have been accredited with institute laboratories in different countries, operate in our country.



load cell nedir, nasıl çalışır



WHAT IS THE LOAD CELL, HOW IT WORKS

LOAD CELL NEDİR ?

M.Ö. 5000 yıllarından günümüze kadar kütle tayini için eşit kollu terazilerden faydalanılmaktadır. Bir diğer metot ise yaylı terazilerdir. Yaylı terazilerde yaya bağlı bir ibre (gösterge) vardır ve bu ibre bir skala üzerinden ağırlığın gösterilmesi amacıyla kullanılır. Bu düzeneklerin avantajı kalibre edildikten sonra standart bir karşıt kütleyle ihtiyaç duymamasıdır. Tekrarlanabilirlik ve güvenilirlik açısından yay malzemesinin uygun seçilmesi göstergenin belli bir aralıkta doğrusal cevap vermesi için önemlidir.

İmal ettiğimiz yük hücreleri (load cell) de ağırlık ölçmedeki bir diğer metottur. Ağırlığın elektronik bir ekranda gösterilmesi (indication) için en uygun dönüştürücü (transducer) yük hücresidir. Yük hücresi esaslı ağırlık göstergeleri veya kısaca elektronik teraziler teknik olarak yaylı terazilere benzerler. Yay elemanı olarak özel çelik veya alüminyum alaşımlar kullanılmakta farklı ıslah ve yaşlandırma teknikleri ile tekrarlanabilirlik ve süneklilik performansları artırılmaktadır. Load cell gövdesine çeşitli yöntemlerle ölçüm almaya elverişli özel şekiller verilmektedir. (Bir yük hücresinin yay elemanı şekil itibarıyla bir yaya hiç benzemese de prensip olarak aynıdır.) Yük

hücreleri uzama ölçer (strain gage) esaslı dönüştürücülerdir. Uzama ölçerler ise bir sistemin veya müstakil bir yapının statik ve/veya dinamik mukavemetinin analiz edilmesinde kullanılan değişik büyüklük ve formdaki elektronik yapılarıdır. Yük hücrelerimizde çeşitli form ve büyüklükte uzama ölçerler kullanılmaktadır.

Yük hücresi müstakil bir yapıdır tartma işlemi ise genellikle statik bir ölçümedir. Kütle tayininde kullanıldığı için sadece tek eksen üzerinde çalışırlar. Ağırlık ve kütle sıklıkla karıştırılan konulardan biridir. Ağırlık cismin hangi cisim tarafından kütle çekimine maruz kaldığı ve cisimlerin görece pozisyonlarına göre değişiklik gösterir. Ağırlık fenomeni yer kürenin, üzerindeki bir cismi kütle çekim etkisi ile belirli bir ivme ile çekmesi neticesinde oluşur ve bu çekim etkisi (dolayısıyla ölçülen ağırlık) dünyanın neresinde olduğunuzu göre değişkenlik gösterir.

Yük hücrelerinin bir diğer ismi de kuvvet dönüştürücüleridir. Kuvvet ise kütle ile ivme ile çarpımından oluşur. Ağırlık, bir kütle ile yere göre dik eksenindeki çekim kuvvetine denk düşer.

LOAD CELL NASIL ÇALIŞIR ?

En basit tanımı ile load cell üzerine uygulanan fiziksel kuvveti elektrik sinyali olarak çıkartılan bir sistemdir. Yapı yay elemanı olarak adlandırılan, özel olarak seçilmiş ve şekil verilmiş, metal gövde ile strain gage'lerle kurulmuş bir wheatstone köprüsünden oluşur. Yay elemanı üzerine kuvvet uygulandığında load cell gövdesi üzerinde bir yer değiştirme (deplasman) ortaya çıkar. Yay

elemanında meydana gelen bu yer değiştirme strain gage'ler ile öncelikle bir empedans değişimi olarak algılanır ve wheatstone köprüsü üzerinden bir elektrik sinyali olarak çıkartılır. Elde edilen bu sinyal mikroişlemci tabanlı bir göstergede işlenerek kuvvet ya da ağırlık bilgisi olarak gösterilir.

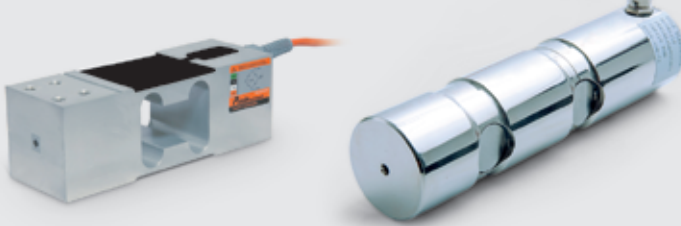
HOW DOES LOAD CELL WORK ?

Load cell, in a simple manner, is a system, which outputs an electric signal by a physical force applied to it. The structure is composed of specially selected and formed metal body called as spring element, and Wheatstone bridge, which is formed with strain gages. Physical force

applied to spring element causes a deformation. The deformation that occurs in spring element is outputted as electric signal over Wheatstone bridge. This signal is displayed as force or weight data by processed in microprocessor based indicator.

MODELS AND MOUNTING KITS

modeller ve montaj kitleri



LOAD CELL MODELLERİ

Load cell'ler kullanım alanlarının gerektirdiği şekilde imal edilirler, bu yüzden çok farklı ve çeşitli modelde load cell'e rastlanılır. Günümüzde 50-100gr'dan 1000-2000 ton'a kadar geniş bir kapasite aralığında load cell imal edilebilmektedir.

LOAD CELL MODELS

Load cells are produced in that way that their area of use requires. Thus, there are a lot of different and divergent load cells. Today, load cells are manufactured in a wide range from 50-100g to 1000-2000t.

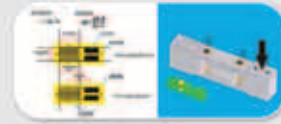
WHAT IS LOAD CELL?

Starting from the times 5000 BC up today, equal-arm balance scales has been utilized. The other weighing method was spring scales. The principle of usage of that scales consisted is display of weight by means of an attached spring pointer. The advantage of such scales is that they do not require any standart opposite mass after calibration. As to repeatability and reliability, it is important to select the spring material appropriately so that the display shows linear response within a specified interval.

Load cells that are being manufactured by our company is another method for weighing. Load cell is the most appropriate transducer to display weight on an electronical display. Loadcell based weighing scales, in other words electronic scales, are technically similar to spring balances. As spring element special alloy steel or aluminium is used. Repeatability and elasticity is increased by different tempering and aging techniques. Using different techniques, load cell body is given special shapes to make it available for weighing (though spring element of a load cell does not

look similar to a spring in shape, it is working in the same principle). Loadcells are indeed strain gage based transducers. Strain gages are electronical structures, in different shapes and sizes, which are used to analyse the dynamic strength of a construction or system. In our load cells, strain gages in varying forms and sizes have been implemented.

Load cell is an individual structure while weighing itself is in general a static measurement. As used for determination of weight, load cells are working only single axis. Weight and mass are frequently confused concepts. Weight shows variation according to gravity of mass it is attracted to as well as relative position. Weight phenomenon is a result of gravity of earth over an object with a certain acceleration. This gravity effect (resultingly weight), may show variation according to location on earth. Another name of load cell is force transducer. Force is simply mass by acceleration. Mass is corresponding to gravity force of an object in straight direction with respect to earth.



STRAIN GAGE (GERİNİM ÖLÇER) NEDİR ?

Türkçeye gerinim ölçer olarak çevrilmiştir; gerinim pulu olarak da adlandırılır. Üzerine yapıştırıldığı yüzeyde meydana gelen küçük yer değiştirmeleri ölçmek amacıyla kullanılır. Yer değiştirme etkisi strain gage üzerinde bir empedans değişimi olarak çıktılanır. Geniş kullanım alanına sahip olmakla beraber load cell uygulaması için özelleştirilmiş modelleri mevcuttur.

WHAT IS STRAIN GAGE?

It is also called strain scale. It is used for measuring the strain (displacement) of areas where it sticks. As it has wide variety of use, we will only talk about force and weighing. Strain gages stuck on a load cell is shown in the picture below.

LOAD CELL MONTAJ KİTLERİ

Load cell'den maksimum performans alabilmek için üreticilerin belirlediği ve tavsiye ettiği montaj ayrıntılarına kesinlikle dikkat edilmelidir. Montajı doğru yapılmamış bir load cell'den doğru ve güvenilir sonuç almak neredeyse imkansızdır. Bu yüzden uygulamanın özellikleri ile uyumlu, tekniğe uygun load cell montaj kiti imal edilmiştir. Her model pek çok farklı uygulamada kullanılabilir. Bunun neticesinde bir modele ait bir veya birkaç montaj şekli ve aksesuarı bulunabilir. Uygulamanın gerektirdiği özelliklerde montaj kiti seçilmelidir. Teknik servisimiz uygulama ihtiyaçlarına göre load cell tip ve kapasite seçimi yanında tekniğe uygun montaj ve/veya montaj kiti konusunda da yardımcı olmaktadır.

LOAD CELL MOUNTING KITS

To get the maximum performance of load cells, the mounting details recommended by the producer should be considered. It is almost impossible to get right and reliable result from the load cell(s), which is not mounted properly. Thus, the mounting kits, which are compatible with the specifications of application area, are produced. Every model can be used in very different applications. Accordingly, there can be one or more mounting way and accessory intended to be used for a model, so it is important to use the mounting kit that has the specifications required by the application. Puls Technical Service Team is providing support for the selection of the right load cell and assembly kit to our customers.



genel terimler

TERMS



GENEL TERİMLER / TERMS

Load cell Yük Hücresi

Yerçekimi ivmesi altında üzerine herhangi bir kütle konulduğunda bu kütle etkisini bir elektrik sinyali olarak çıkıltıyan ve kütle üzerinden alındığında eski konum ve değerine gelen kuvvet dönüştürücülerine load cell adı verilir.

Basma yönünde yükleme

Load cell'e basma yönünde yük uygulamaktır.

co

Compression loading

Compressive force applied to a load cell.

Çekme yönünde yükleme

Load cell'e çekme yönünde yük uygulamaktır.

te

Tension loading

Tension force applied to a load cell.

Doğruluk sınıfı

Aynı doğruluk şartlarına tabi olan load cell'lerin sınıfı

AB

CD

Accuracy class

Class of load cells that are subject to the same conditions of accuracy

Nem sembolü

Bir load cell'in hangi nem şartları altında test edildiğini ifade eden sembol.

NH

SH

CH

Humidity symbol

Symbol assigned to a load cell that indicates the conditions of humidity under which the load cell has been tested.

Load cell ailesi

Tip değerlendirme veya model onayı için load cell aileleri oluşturulur. Şöyle ki;

- Load cell gövde malzemesine göre (çelik, paslanmaz çelik, alüminyum gibi)
- Kullanılan ölçme tekniğine göre (Metal üzerine strain gage uygulaması gibi)
- Aynı yapıda imal edilenler (Şekil, sızdırmazlık, montaj şekli, imalat metodu gibi)
- Aynı özelliklere sahip olanlar (çıkış sinyali, giriş direnci, besleme gerilimi, kablo detayları gibi)
- Yukarıdaki örneklerle sınırlanılmadan bir ya da daha fazla load cell grubu load cell ailelerini oluştururlar.

Load cell family

For the purposes of type evaluation/pattern approval, a load cell family consists of load cells that are of:

- The same material or combination of materials (mild steel, stainless steel or aluminum);
- The same design of the measurement technique (strain gauges bonded to metal);
- The same method of construction (shape, sealing of strain gauges, mounting method, manufacturing method);
- The same set of specifications (for example, output rating, input impedance, supply voltage, cable details); and
- One or more load cell groups.

Load cell grubu

Load cell grupları aynı aile içerisindeki özdeş metrolojik özelliklere sahip load cell'lerden oluşur. (örneğin sınıfı, n max, çalışma sıcaklık aralığı v.s.)

Load cell group

All load cells within a family possessing identical metrological characteristics (for example, class, nmax, temperature rating, etc.).

Load cell ölçme aralığı

Bu aralıkta yapılan ölçümlerin hatası, ölçüm sonucunu "izin verilen en büyük hatadan (İVH)" daha fazla etkilememelidir.

Load cell measuring range

Range of values of the measured quantity (mass) for which the result of measurement should not be affected by an error exceeding the maximum permissible error (mpe)

Load cell çıkışı

Bir Load cell'in ölçülen kütle miktarını dönüştürdüğü ölçülebilir başka bir nicelik.

Load cell output

Measurable quantity into which a load cell converts the measured quantity (mass).

Load cell doğrulama sabiti (bölüntü)

Doğruluk sınıflandırma testindeki bir load cell'in ölçüm sonuçları değerlendirilirken kullanılan kütle miktarının değeri.

v

Load cell verification interval

Load cell interval, expressed in units of mass, used in the test of the load cell for accuracy classification.

Maksimum Kapasite

Bir load cell'e yüklendiğinde İVH'den büyük hataya sebep olmayan en büyük kütle miktarı.

E_{max}

Maximum capacity

Largest value of a quantity (mass) which may be applied to a load cell without exceeding the mpe

Load cell doğrulama sabiti sayısı

Yapılan ölçme sonuçlarındaki hatalar İVH'den büyük olmayacak şekilde Load cell ölçme aralığının bölünebildiği en büyük sayı değeridir.

n_{max}

Maximum number of load cell verification intervals

Maximum number of load cell verification intervals into which the load cell measuring range may be divided for which the result of measurement shall not be affected by an error exceeding the mpe

Minimum yük

Bir load cell'e yüklendiğinde İVH'den büyük hataya sebep olmayan en küçük kütle miktarı.

E_{min}

Minimum dead load

Smallest value of a quantity (mass) which may be applied to a load cell without exceeding the mpe

Minimum yük dönüş değeri

Yük uygulanmadan önce ve yük uygulandıktan sonra load cell'in minimum yükteki çıkış işaretinde meydana gelen değişim miktarı.

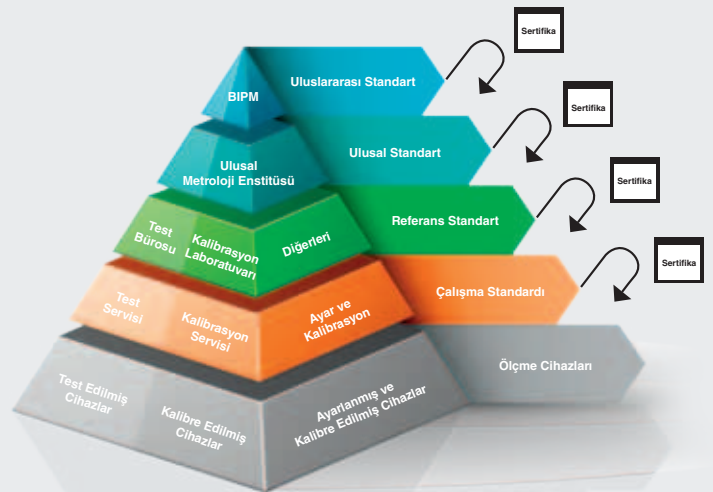
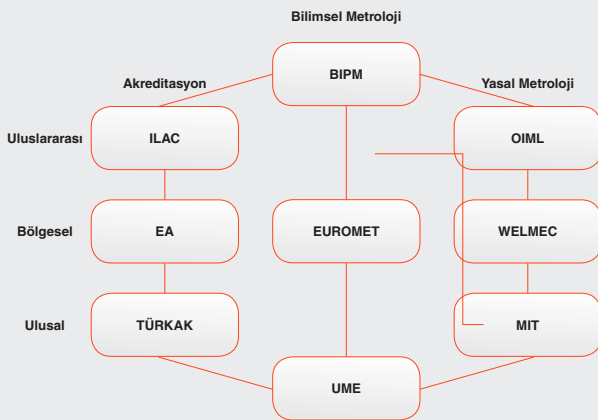
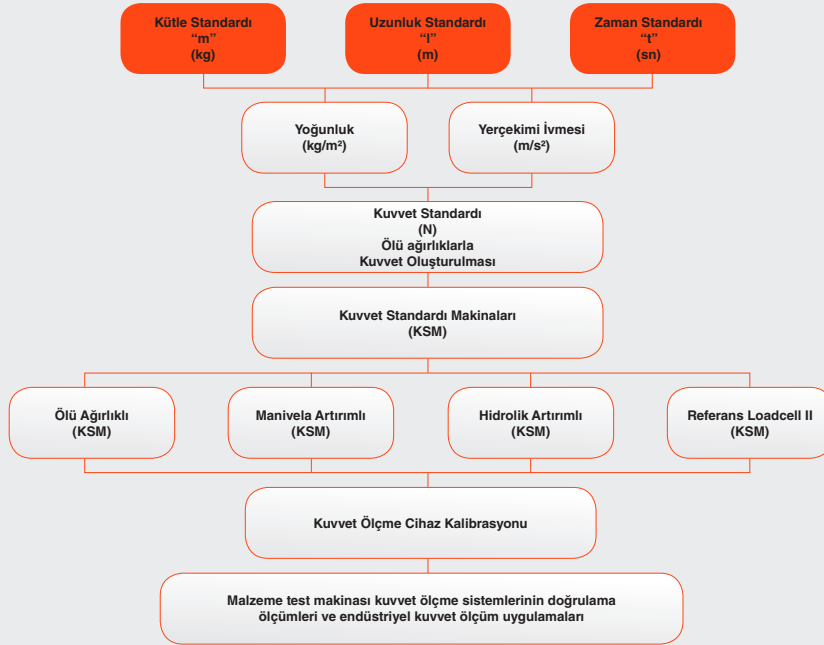
DR

Minimum dead load output return

Difference in load cell output at minimum dead load, measured before and after load application.

GENEL TERİMLER / TERMS

Minimum doğrulama sabiti (bölüntü) Load cell ölçme aralığının bölünebildiği Load cell doğrulama sabitinin (kütle) en küçük değeri.	v_{min}	Minimum load cell verification interval Smallest load cell verification interval (mass) into which the load cell measuring range can be divided.
Doğrulama sabiti sayısı Load cell ölçme aralığının doğrulama sabitine oranıdır.	n	Number of load cell verification intervals Number of load cell verification intervals into which the load cell measuring range is divided.
Bağlı DR veya Z değeri Maksimum kapasite E_{max} 'in minimum yük dönüş değeri DR'nin iki katına oranıdır. Bu oran çok bölümlü tartı aletlerini tanımlarken kullanılır.	Z	Relative DR or Z Ratio of the maximum capacity, E_{max} , to two times the minimum dead load output return, DR. This ratio is used to describe multi-interval instruments.
Bağlı v_{min} veya Y değeri Maksimum kapasite E_{max} 'in minimum doğrulama sabitine oranıdır. Bu oran load cell kapasitesinden bağımsız olarak load cell'in çözünürlüğünü tanımlamada kullanılır.	Y	Relative v_{min} or Y Ratio of the maximum capacity, E_{max} , to the minimum load cell verification interval, v_{min} . This ratio describes the resolution of the load cell independent from the load cell capacity.
Güvenli yükleme sınırı Load cell'e uygulandığında performansında kalıcı bir kaymaya (değişmeye) sebep olmayan maksimum yük miktarı.	E_{lim}	Safe load limit Maximum load that can be applied without producing a permanent shift in the performance characteristics beyond those specified.
Sürünme etkisi Bütün çevresel şartlar ve değişkenler sabit tutulmak kaydıyla load cell üzerine uygulanan sabit yüke karşı load cell çıkışının zamanla değişimidir.		Creep Change in load cell output occurring with time while under constant load and with all environmental conditions and other variables also remaining constant.
Histeresis Hatası Minimum test yükünden maksimum test yüküne kadar tedricen artan ve azalan yükleme test sonuçlarında aynı yüke denk düşen load cell çıkış sinyalindeki değişim histeresis hatasıdır.		Hysteresis error Difference between load cell output readings for the same applied load, one reading obtained by increasing the load from minimum load, and the other by decreasing the load from maximum load.
Load cell Hatası Load cell ölçüm sonuçları ile ölçülen büyüklüğün (uygulanan kuvvetin kütle olarak ifadesi) gerçek değeri arasındaki farktır.		Load cell error Difference between the load cell measurement result and the true value of the measurand (the applied force expressed in mass).
İzin verilen en büyük hata (İVH) Bir load cell için OIML R60'a göre izin verilen en büyük hata değeridir.		Maximum permissible error (mpe) Extreme values of an error permitted by OIML R60 recommendation for a load cell.
Doğrusallıktan sapma hatası Tedricen artan yüklerdeki load cell çıkış sinyalinin gerçek yük değerine göre sapma miktarıdır.		Non-linearity Deviation of the increasing load cell signal output curve from a straight line.
Tekrarlanabilirlik Test esnasında bütün çevresel şartlar ve değişkenler sabit tutulmak kaydıyla Load cell'e birçok kez aynı yöntemle uygulanan eş yüklerle karşı verdiği başarılı ölçüm sonuçlarıdır.		Repeatability Ability of a load cell to provide successive results that are in agreement when the same load is applied several times and applied in the same manner on the load cell under constant test conditions.
Tekrarlanabilirlik Hatası Test esnasında bütün çevresel şartlar ve değişkenler sabit tutulmak kaydıyla Load cell'e birçok kez aynı yöntemle uygulanan eş yüklerle karşı load cell çıkış sinyalindeki en büyük fark miktarıdır.		Repeatability error Difference between load cell output readings taken from consecutive tests under the same loading and environmental conditions of measurement.
Hassasiyet Load cell üzerine uygulanan yükteki değişim miktarına karşı load cell çıkış sinyalindeki değişim miktarının oranıdır.		Sensitivity Ratio of a change in response (output) of a load cell to a corresponding change in the stimulus (load applied).
Sıcaklığın sifıra etkisi Load cell üzerinde minimum yük varken çıkış işaretinin ortam sıcaklık değişimine karşı gösterdiği değişim miktarıdır.		Temperature effect on minimum dead load output Change in minimum dead load output due to a change in ambient temperature.
Sıcaklığın hassasiyete etkisi Load cell hassasiyetinin ortam sıcaklığına bağlı olarak değişimidir.		Temperature effect on sensitivity Change in sensitivity due to a change in ambient temperature



PROTECTION CLASSES

koruma sınıfları



Ağırlık Ölçümü Nedir?
What is The Weight Measurement

Loadcell Nedir?
What is The Load Cell, How it Works

Genel Terimler
Terms

Koruma Sınıfları
Protection Classes

Kuvvet Uygulama Teknikleri
Force Application Techniques

Uygulama Örnekleri
Examples Of Application

Katı / Solid

1



- 50mm'den büyük katı cisimlere karşı koruma (Örneğin el)
- Protected against a solid object greater than 50 mm

2



- 12,5mm'den büyük katı cisimlere karşı koruma (Örneğin parmak)
- Protected against a solid object greater than 12,5 mm

3



- 2,5mm'den büyük katı cisimlere karşı koruma (Örneğin tornavida)
- Protected against a solid object greater than 2,5 mm

4



- 1mm'den büyük katı cisimlere karşı koruma (Örneğin kablo damarı)
- Protected against a solid object greater than 1 mm

5



- Toza karşı sınırlı koruma)
- Protected against dust

6



- Toza karşı tam koruma
- Dust tight

Su / Water

1



- Dikey damlayan suya karşı koruma
- Protected against vertically falling drops of water
- Limited ingress permitted

2



- Dikey damlayan suyun altında 15 derece eğime karşı koruma
- Protected against vertically falling drops of water with enclosure tilted up to 15 degrees
- Limited ingress permitted

3



- 60 derece açığa kadar püskürtülen suya karşı koruma
- Protected against sprays of water up to 60 degrees
- Limited ingress permitted for three minutes

4



- Her yönden püskürtülen suya karşı sınırlı koruma
- Protected against water splashed from all directions
- Limited ingress permitted

5



- Her yönden püskürtülen basınçlı suya karşı koruma
- Protected against jets of water
- Limited ingress permitted

6



- Her yönden püskürtülen yüksek basınçlı suya karşı koruma
- Protected from powerful water jets

7



- 15cm ile 1m arası azami 30dk suya daldırmaya karşı koruma
- Protected against immersion in water between 15 cm and 1 m for 30 minutes

8



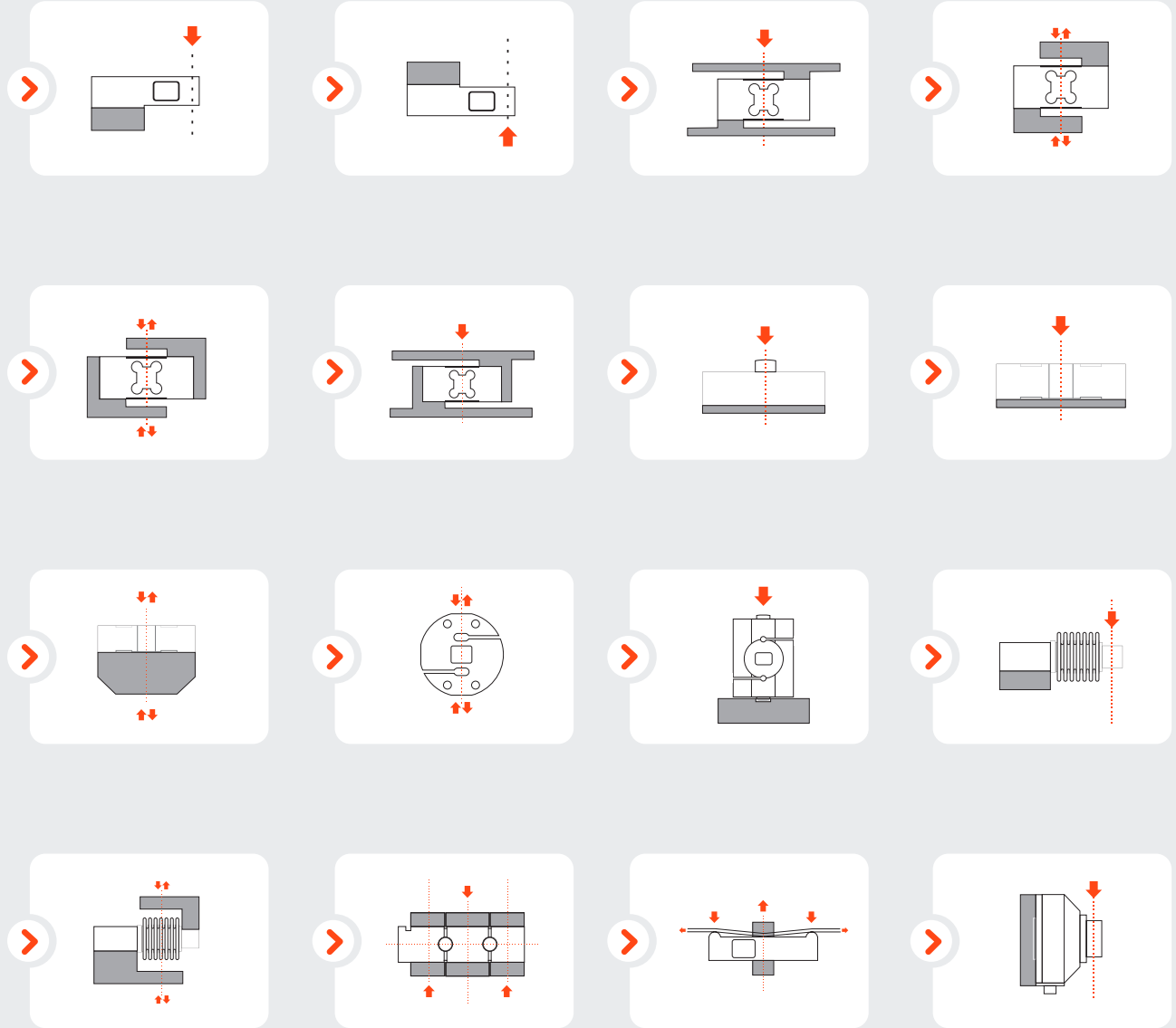
- Basınç altında sürekli suya daldırma etkilerine karşı koruma
- Protected against the effects of immersion in water under pressure for long periods

kuvvet uygulama yön ve teknikleri



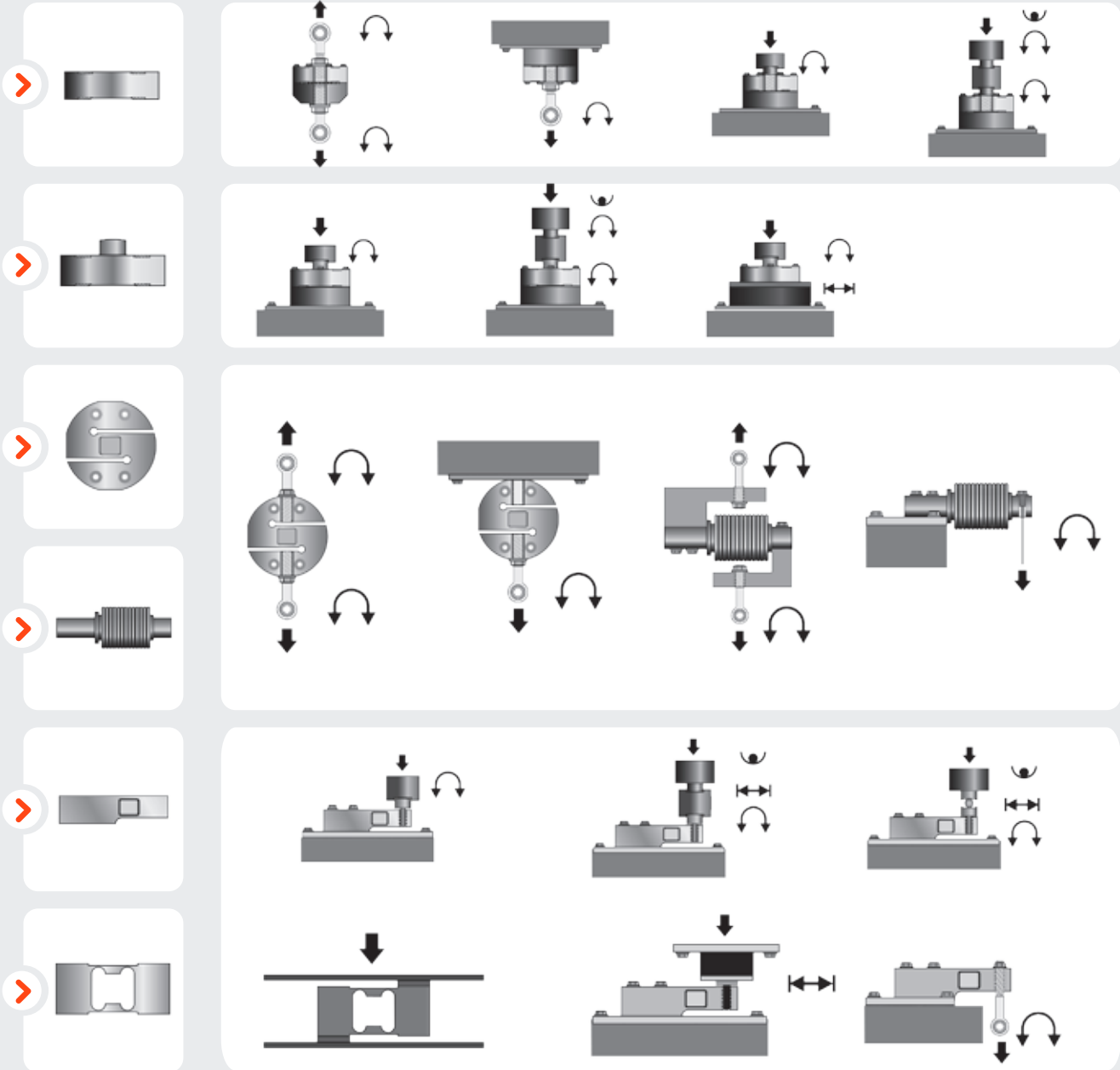
APPLIED FORCE DIRECTIONS

kuvvet uygulama yönleri



FORCE APPLICATION TECHNIQUES

kuvvet uygulama teknikleri 



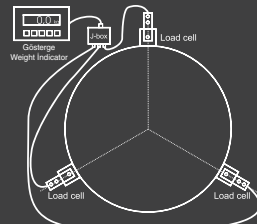
uygulama örnekleri

EXAMPLES OF APPLICATION



Tartım Bunkeri Uygulaması

SILO-VESSEL WEIGHING APPLICATION



ST serisi load cell
MKST montaj kiti



MKST Mounting kit

BT serisi load cell
MKBT montaj kiti



MKBT Mounting kit

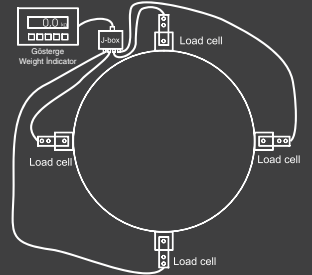
LT serisi load cell
MKLT montaj kiti



MKLT Mounting kit

Silo Tartım Uygulaması

SILO WEIGHING APPLICATION



ST serisi load cell
MKST montaj kiti



MKST Mounting kit

HT serisi load cell
MKHT montaj kiti



MKHT Mounting kit

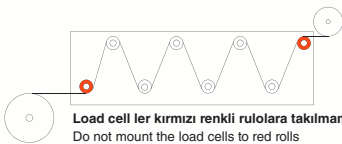
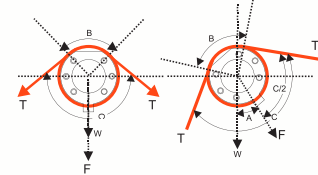
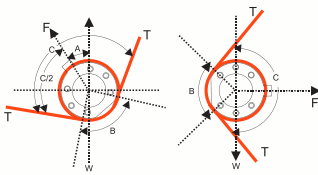
ST-2W serisi load cell
MKST2W montaj kiti



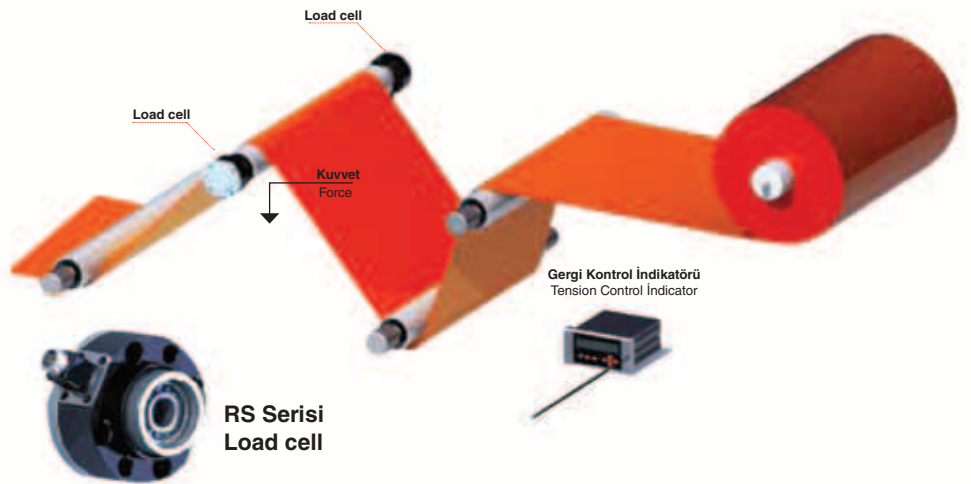
MKST2W Mounting kit

RS Load cell Uygulaması

RS LOAD CELL APPLICATION



Load cell ler kırmızı renkli rulolara takılmamalı
Do not mount the load cells to red rolls



RS Serisi
Load cell

Gergi Kontrol İndikatörü
Tension Control Indicator

Ağırlık Ölçümü Nedir?
What is The Weight Measurement

Loadcell Nedir?
What is The Load Cell, How it Works

Genel Terimler
Terms

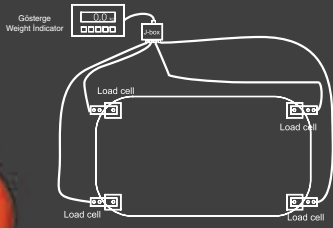
Koruma Sınıfları
Protection Classes

Kuvvet Uygulama Teknikleri
Force Application Techniques

Uygulama Örnekleri
Examples Of Application

Tank Tartım Uygulaması

TANK WEIGHING APPLICATION



ST serisi load cell
MKST montaj kit



MKST Mounting kit

HT serisi load cell
MKHT montaj kit



MKHT Mounting kit

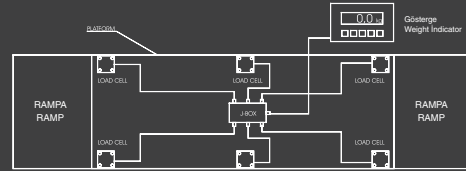
LT serisi load cell
MKLT montaj kit



MKLT Mounting kit

Kamyon Kantarı Uygulaması

TRUCK SCALE APPLICATION

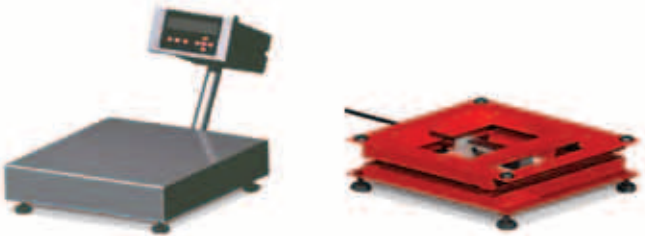


ST-2W serisi load cell
MKST-2W Montaj kit

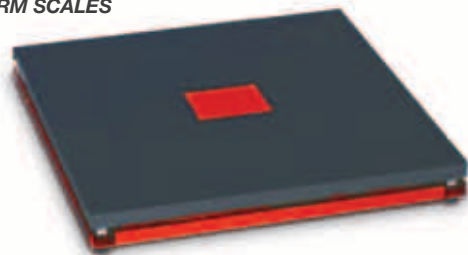


Muhtelif Teraziler Uygulaması

MISCELLANEOUS SCALE APPLICATION



PLATFORM TERAZİLER
PLATFORM SCALES



Çeşitli Uygulamalar

VARIOUS APPLICATIONS

TEST MAKİNALARI
TESTING MACHINE APPLICATION



VİNÇ UYGULAMALARI
CRANE APPLICATION

VİNÇ KANTARI
CRANE SCALE



CONTENT

İçindekiler



LOAD CELL TECHNOLOGIES

load cell teknolojileri

BENDING	BT Serisi Yük Hücresi BT SERIES LOAD CELL	18-19	SINGLE POINT	MT Serisi Yük Hücresi MT SERIES LOAD CELL	46-47
	LT Serisi Yük Hücresi LT SERIES LOAD CELL	20-21		PS Serisi Yük Hücresi PS SERIES LOAD CELL	48-49
SHEAR BEAM	LTU Serisi Yük Hücresi LTU SERIES LOAD CELL	22-23	SPECIAL	PL Serisi Yük Hücresi PL SERIES LOAD CELL	50-51
	LTF Serisi Yük Hücresi LTF SERIES LOAD CELL	24-25		RT Serisi Yük Hücresi RT SERIES LOAD CELL	52-53
	LTE Serisi Yük Hücresi LTE SERIES LOAD CELL	26-27		PD Serisi Yük Hücresi PD SERIES LOAD CELL	54-55
S TYPE	STA Serisi Yük Hücresi STA SERIES LOAD CELL	28-29	MOUNTING KIT	Load Pin Yük Hücresi LOAD PIN LOAD CELL	56-57
	ST Serisi Yük Hücresi ST SERIES LOAD CELL	30-31		HG Serisi Aşırı Yük Sınırlandırma Sistemi HG SERIES OVERLOAD LIMITER FOR CRANES AND LIFTS	58-59
	ST-2W Serisi Yük Hücresi ST-2W SERIES LOAD CELL	32-33		MKBT Montaj Kiti MKBT MOUNTING KIT	60
PANCAKE	HT1 Serisi Yük Hücresi HT1 SERIES LOAD CELL	34-35	MKLT Montaj Kiti MKLT MOUNTING KIT	61	
	HT2 Serisi Yük Hücresi HT2 SERIES LOAD CELL	36-37	Vibrasyon Önleyici Ayaklar ANTI VIBRATING PADS	62-63	
WEB TENSION	RS1 Serisi Yük Hücresi RS1 SERIES LOAD CELL	38-39	MKHT2 Montaj Kiti MKHT2 MOUNTING KIT	64	
	RS2 Serisi Yük Hücresi RS2 SERIES LOAD CELL	40-41	Bilyalı Montaj Kiti BEARING MOUNTING KIT	65	
	RS3 Serisi Yük Hücresi RS3 SERIES LOAD CELL	42-43			
	RS4/RS5 Serisi Yük Hücresi RS4/RS5 SERIES LOAD CELL	44-45			

WEIGHING ELECTRONICS

tartım elektroniđi

HGX-1050 Profesyonel Ağırlık Kontrolü HGX-1050 PROFESSIONAL WEIGHING CONTROLLER	68-69
HGX-1000 Çok Amaçlı Tartım Kontrolü HGX-1000 PROFESSIONAL WEIGHING CONTROLLER	70-71
PD-30 Panel Tip Loadcell Sinyal Dönüştürücü PD-30 PANEL TYPE LOADCELL TRANSMITTER	72-73
FSM-2 Dijital Ağırlık Göstergesi FSM-2 DIJITAL WEIGHT INDICATOR	74-75
PD-20 S Loadcell Sinyal Dönüştürücü PD-20 S LOADCELL TRANSMITTER	76-77
PA-10 Yük Hücresi Sinyal Dönüştürücü PA-10 LOAD CELL TRANSMITTER	78
J Box Loadcell Toplama Kutusu - Harici Göstergeler J-BOX LOAD CELL CONNECTOR - REMOTE DISPLAY	79
SE-100 Dijital Ağırlık ve Kontrol Göstergesi SE-100 WEIGHT INDICATOR	80
SMH-1000 Modbus Profibus Çevirici SMH-1000 MODBUS PROFIBUS GATEWAY	81

WEIGHING SYSTEMS

tartım sistemleri

Phantom Vinç Kantarı PHANTOM CRANE SCALE	84-85
PCW-1 Kontrol Bandı PCW-1 CHECKWEIGHER	86
PCW-2 Kontrol Bandı PCW-2 CHECKWEIGHER	87
PCW-3 Kontrol Bandı PCW-3 CHECKWEIGHER	88
Endüstriyel Teraziler INDUSTRIAL WEIGHT SCALES	89
PULS-F01 Gravimetrik Besleyici PULS-F01 GRAVIMETRIC FEEDER	90-91

STATIC SOLUTIONS

statik çözümler

STATİK ÜRÜNLER STATIC PRODUCTS	92-93
-----------------------------------	--------------

Üzerinizdeki Yükü Biliyoruz

çünkü ölçebiliyoruz...

We know the load on you because we can measure it

PULSE[®]Electronic
Weighing Technologies / Static Solutions / Silo Equipments

LOAD CELL TECHNOLOGIES
load cell teknolojileri

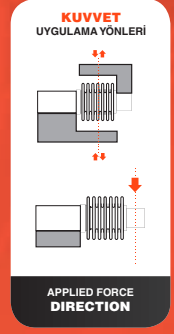


LOAD CELL TECHNOLOGIES
load cell teknolojileri



BT Serisi Yük Hücresi

BT SERIES BENDING BEAM LOAD CELL



GENEL ÖZELLİKLER • SPECIFICATIONS

BT SERIES

- Düşük profil
- Geniş kapasite aralığı
- Hem çekme hem basma yönünde kullanım imkanına sahip
- Nikel kaplamalı özel alaşım çelik gövde
- Gövdeye kaynaklı paslanmaz çelik körük
- Özel ekranlanmış kablo ve IP68 metal rakorlu kablo çıkışı
- Eksen dışı yüklerle karşı yüksek mukavemet
- Low profile
- Large capacity range
- In the direction of pull and push with the use of
- Nickel-plated alloy steel construction
- Welded stainless steel bellow
- Special shielded cable and IP68 metal cable gland
- High strength against off-center loads

UYGULAMA ALANLARI

- Dolum ve paketleme makineleri
- Dozajlama sistemleri
- Checkweigherlar, bant kantarları
- Gerginlik kontrol uygulamaları
- Düşük kapasiteli tartım platformları
- Test Makinaları

GENERAL APPLICATIONS

- Packing and filling machines
- Dosing system
- Checkweighers, belt scales
- Tension control applications
- Platform scales with low capacity
- Material testing machines

KAPASİTELER CAPACITY

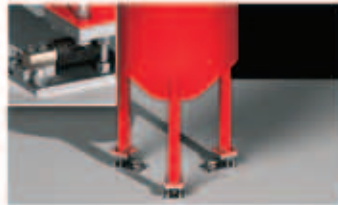
- 10, 20, 50, 100, 200, 500 kg kapasitelerde üretilmektedir.
- The BT load cell is produced in 10, 20, 50, 100, 200, 500 kg capacities

UYGULAMALAR • APPLICATIONS

BT SERIES



Tartım Bunker Uygulaması
Silo-Vessel Weighing Application



Silo Uygulaması
Silo-Vessel Weighing Application



Silo Uygulaması
Silo-Vessel Weighing Application

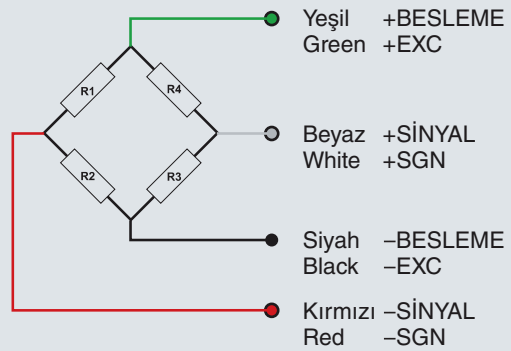


Test Makinası Uygulaması
Testing Machines Application

KABLO KODLARI VE KÖPRÜ DEVRE ŞEMASI

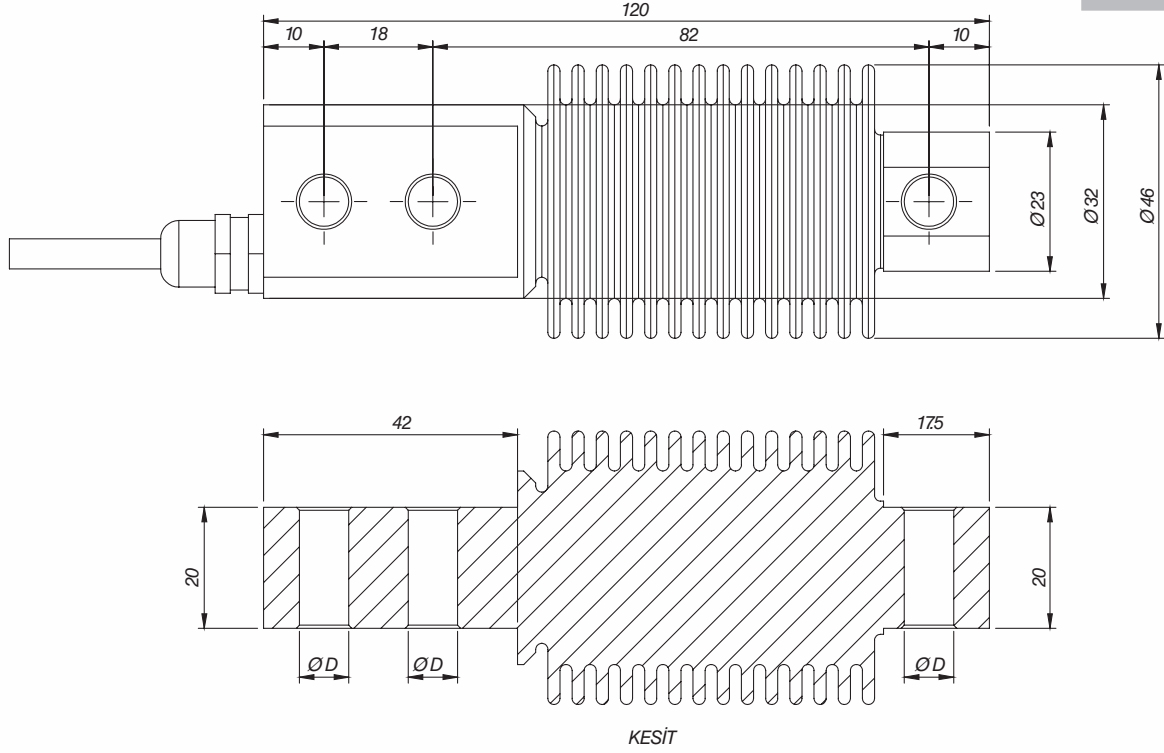
BT SERIES

CODES AND BRIDGE CIRCUIT WIRING DIAGRAM



BT SERIES LOADCELL
CAPACITY 10,20,50,100,200,500 KG

KAPASİTE CAPACITY	ØD
10-20-50-100-200 kg	8.5
500 kg	10.5

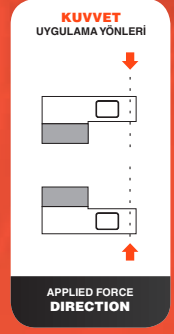


TEKNİK ÖZELLİKLER • TECHNICAL SPECIFICATIONS

BT SERIES

Model	Type		BT SERİSİ		
Doğruluk Sınıfı	Accuracy Class		C1	C3	
Maksimum Kapasite	Maximum Capacity	E_{max}	10, 20, 50, 100, 200, 500		kg
Minimum Kapasite	Minimum Dead Load	E_{min}	0		% C_N
Çıkış Sinyali	Rated Output	C_N	2		mV/V
Maksimum Bölüntü Sayısı	Maximum Number of Load cell Interval	n_{LC}	1000	3000	
Minimum Doğrulama Aralığı	Minimum Verification Interval	v_{min}	$E_{max}/5000$	$E_{max}/10000$	
Maksimum Çözünürlük	Maximum Resolution	$Y = E_{max} / v_{min}$	5000	10000	
Sıfıra Dönüş Hatası	Minimum Dead Load Output Return MDLOR	DR	<±0,050	<±0,0167	% C_N
Yüksüz Çıkış Sinyali	Zero Balance		<±1		% C_N
Sıcaklığın Sıfır Sinyaline Etkisi	Temperature Effect On Zero		<±0,014	<±0,007	% $C_N / 5^{\circ}C$
Sıcaklığın Çıkış Sinyaline Etkisi	Temperature Effect On Output		< ±0,0085	< ±0,0055	% $C_N / 5^{\circ}C$
Dengelenmiş Sıcaklık Aralığı	Compensated Temperature Range		-10 /+40		°C
Güvenli Çalışma Sıcaklık Aralığı	Temperature Range, Safe		-30 /+70		°C
Maksimum Güvenli Yükleme	Maximum Safe Overload	E_L	150		% C_N
Kırılma Yüğü Miktarı	Breaking Load	E_d	300		% C_N
Besleme Gerilimi	Excitation		5-15		V
Giriş Direnci	Input Empedance	R_{LC}	380±30		Ω
Çıkış Direnci	Output Empedance	R_o	350±3		Ω
İzolasyon Direnci	Insulation Resistance	R_{IS}	>1000		MΩ
Yük Hücresi Gövdesi	Load cell Body		Nikel kaplamalı özel alaşım çelik Nickel plated alloy steel		
Koruma Sınıfı	Environmental Protection		IP68		
Kablo Tipi	Cable Type		2X2X0,22		
Kablo Boyu	Cable Length		5		m

LT Serisi Yük Hücresi LT SERIES SHEAR BEAM LOAD CELL



GENEL ÖZELLİKLER • SPECIFICATIONS

LT SERIES

- Düşük profil
- Geniş kapasite aralığı
- Basma yönünde kullanım imkanına sahip
- Nikel kaplamalı özel alaşım çelik gövde
- Paslanmaz çelik kapaklar
- Özel ekranlanmış kablo ve IP68 metal rakorlu kablo çıkışı
- Eksen dışı yüklerle karşı yüksek mukavemet
- Low profile
- Large capacity range
- In the direction of compression
- Nickel plated alloy steel construction
- Stainless steel covers
- Special shielded cable and IP68 metal cable gland
- High strength against off-center loads

UYGULAMA ALANLARI

- Tartım platformları
- Tartım bunkerleri
- Düşük ve orta kapasiteli silo ve tank tartımları
- Dozajlama sistemleri
- Dolum ve Paketleme makineleri
- Bant kantarları

GENERAL APPLICATIONS

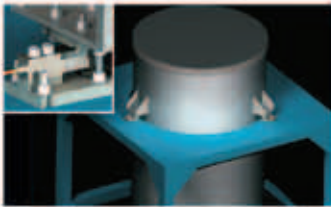
- Weighing platforms
- Silo and tank weighings with low and middle capacities
- Dosing system
- Packaging and filling machines
- Belt scales

KAPASİTELER CAPACITY

- 300, 500 kg 1, 2, 3, 5 ton kapasitelerde üretilmektedir.
- LT series load cells are produced in 300, 500 kg 1, 2, 3, 5 ton capacities

UYGULAMALAR • APPLICATIONS

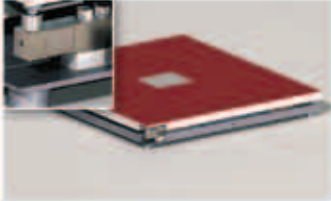
LT SERIES



Tartım Bunker Uygulaması
Silo-Vessel Weighing Application



Silo Uygulaması
Silo-Vessel Weighing Application



Platform Uygulaması
Weighing Platform

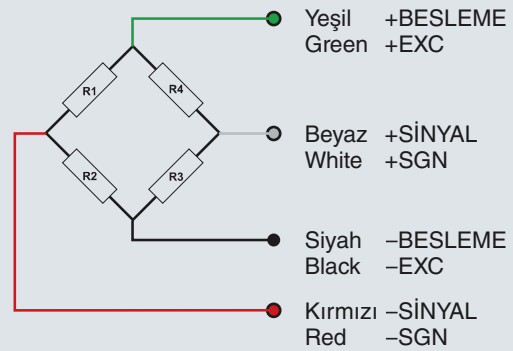


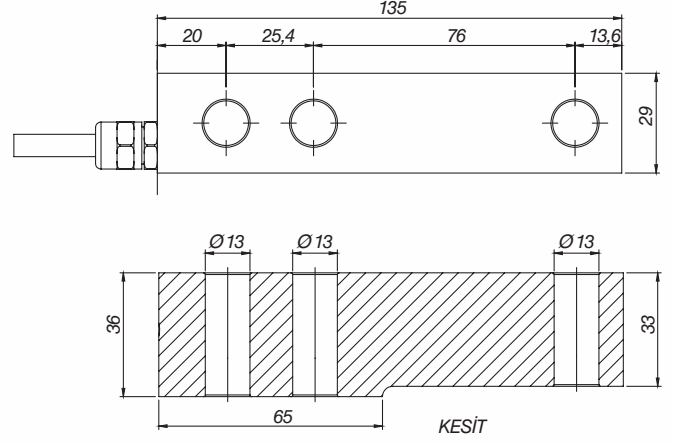
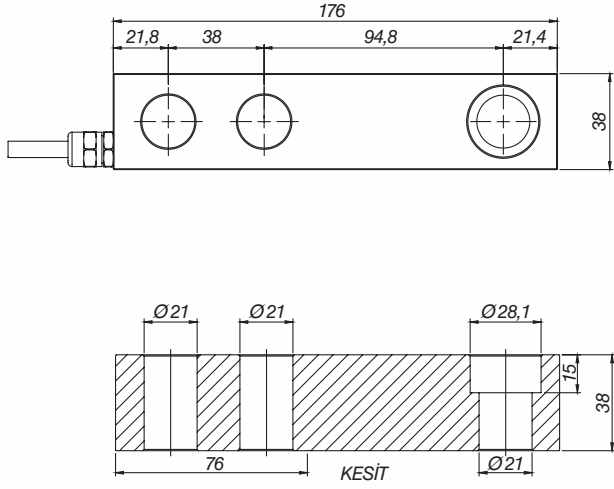
Silo Uygulaması
Silo-Vessel Weighing Application

KABLO KODLARI VE KÖPRÜ DEVRE ŞEMASI

LT SERIES

CODES AND BRIDGE CIRCUIT WIRING DIAGRAM



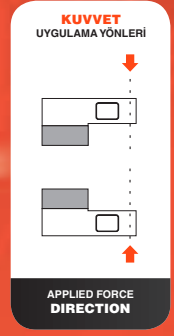
LT SERIES LOADCELL
CAPACITY 3 - 5 TLT SERIES LOADCELL
CAPACITY 300 - 500 - 1000 - 2000 KG

TEKNİK ÖZELLİKLER • TECHNICAL SPECIFICATIONS

LT SERIES

Model	Type		LT SERİSİ		
Doğruluk Sınıfı	Accuracy Class		C1	C3	
Maksimum Kapasite	Maximum Capacity	E_{max}	300, 500, 1000, 2000		kg
			3, 5		t
Minimum Kapasite	Minimum Dead Load	E_{min}	0		% C_N
Çıkış Sinyali	Rated Output	C_N	2		mV/V
Maksimum Bölüntü Sayısı	Maximum Number of Load cell Interval	n_{LC}	1000	3000	
Minimum Doğrulama Aralığı	Minimum Verification Interval	v_{min}	$E_{max}/5000$	$E_{max}/10000$	
Maksimum Çözünürlük	Maximum Resolution	$Y=E_{max}/v_{min}$	5000	10000	
Sıfıra Dönüş Hatası	Minimum Dead Load Output Return MDLOR	DR	$< \pm 0,050$	$< \pm 0,0167$	% C_N
Yüksüz Çıkış Sinyali	Zero Balance		$< \pm 1$		% C_N
Sıcaklığın Sıfır Sinyaline Etkisi	Temperature Effect On Zero		$< \pm 0,014$	$< \pm 0,007$	% $C_N/5^{\circ}C$
Sıcaklığın Çıkış Sinyaline Etkisi	Temperature Effect On Output		$< \pm 0,0085$	$< \pm 0,0055$	% $C_N/5^{\circ}C$
Dengelenmiş Sıcaklık Aralığı	Compensated Temperature Range		-10 / +40		$^{\circ}C$
Güvenli Çalışma Sıcaklık Aralığı	Temperature Range, Safe		-30 / +70		$^{\circ}C$
Maksimum Güvenli Yükleme	Maximum Safe Overload	E_L	150		% C_N
Kırılma Yüğü Miktarı	Breaking Load	E_d	300		% C_N
Besleme Gerilimi	Excitation		5-15		V
Giriş Direnci	Input Empedance	R_{LC}	380 ± 30		Ω
Çıkış Direnci	Output Empedance	R_o	350 ± 3		Ω
İzolasyon Direnci	Insulation Resistance	R_{IS}	> 1000		M Ω
Yük Hücresi Gövdesi	Load cell Body		Nikel kaplamalı özel alaşım çelik Nickel plated alloy steel		
Koruma Sınıfı	Environmental Protection		IP66		
Kablo Tipi	Cable Type		2X2X0,22		
Kablo Boyu	Cable Length		5		m

LTU Serisi Yük Hücresi LTU SERIES SHEAR BEAM LOAD CELL



GENEL ÖZELLİKLER • SPECIFICATIONS

LTU SERIES

- Düşük profil
- Geniş kapasite aralığı
- Basma yönünde kullanım imkanına sahip
- Nikel kaplamalı özel alaşım çelik gövde
- Paslanmaz çelik kapaklar
- Özel ekranlanmış kablo ve IP68 metal rakorlu kablo çıkışı
- Eksen dışı yüklerle karşı yüksek mukavemet
- Low profile
- Large capacity range
- In the direction of compression
- Nickel plated alloy steel construction
- Stainless steel covers
- Special shielded cable and IP68 metal cable gland
- High strength against off-center loads

UYGULAMA ALANLARI

- Tartım platformları
- Tartım bunkerleri
- Düşük ve orta kapasiteli silo ve tank tartımları
- Dozajlama sistemleri
- Dolum ve Paketleme makineleri
- Bant kantarları

GENERAL APPLICATIONS

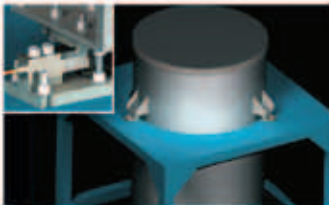
- Weighing platforms
- Silo and tank weighings with low and middle capacities
- Dosing system
- Packaging and filling machines
- Belt scales

KAPASİTELER CAPACITY

- 500, 1000, 2000 kg kapasitelerde üretilmektedir.
- LTU series load cells are produced in 500, 1000, 2000 kg capacities

UYGULAMALAR • APPLICATIONS

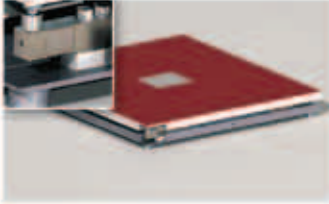
LTU SERIES



Tartım Bunker Uygulaması
Silo-Vessel Weighing Application



Silo Uygulaması
Silo-Vessel Weighing Application



Platform Uygulaması
Weighing Platform

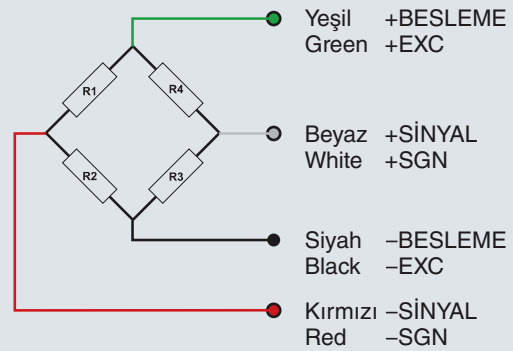


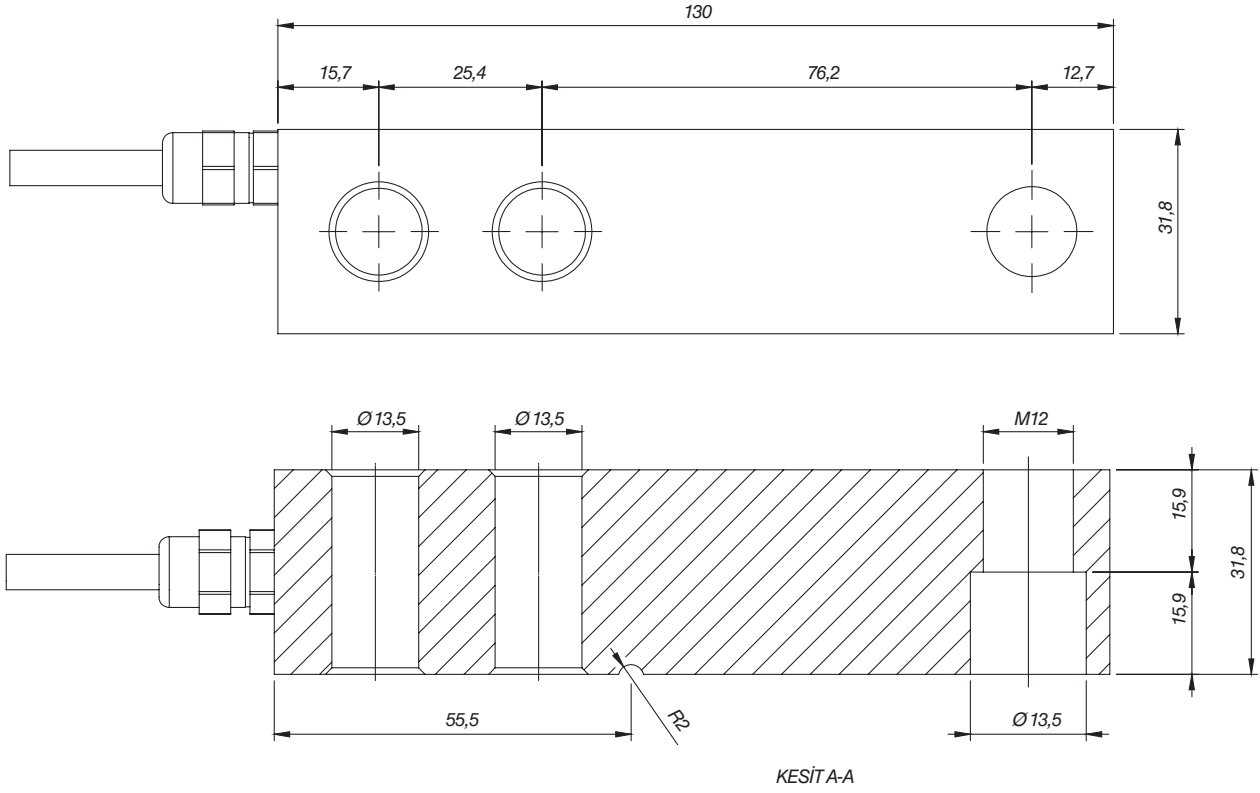
Silo Uygulaması
Silo-Vessel Weighing Application

KABLO KODLARI VE KÖPRÜ DEVRE ŞEMASI

LTU SERIES

CODES AND BRIDGE CIRCUIT WIRING DIAGRAM



LTU SERIES LOADCELL
CAPACITY 500,1000,2000 T

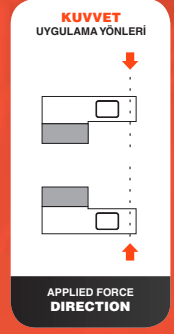
TEKNİK ÖZELLİKLER • TECHNICAL SPECIFICATIONS

LTU SERIES

Model	Type		LTU SERİSİ		
Doğruluk Sınıfı	Accuracy Class		C1	C3	
Maksimum Kapasite	Maximum Capacity	E_{max}	500, 1000, 2000		kg
Minimum Kapasite	Minimum Dead Load	E_{min}	0		% C_N
Çıkış Sinyali	Rated Output	C_N	2		mV/V
Maksimum Bölüntü Sayısı	Maximum Number of Load cell Interval	n_{LC}	1000	3000	
Minimum Doğrulama Aralığı	Minimum Verification Interval	v_{min}	$E_{max}/5000$	$E_{max}/10000$	
Maksimum Çözünürlük	Maximum Resolution	$Y = E_{max} / v_{min}$	5000	10000	
Sıfıra Dönüş Hatası	Minimum Dead Load Output Return MDLOR	DR	$< \pm 0,050$	$< \pm 0,0167$	% C_N
Yüksüz Çıkış Sinyali	Zero Balance		$< \pm 1$		% C_N
Sıcaklığın Sıfır Sinyaline Etkisi	Temperature Effect On Zero		$< \pm 0,014$	$< \pm 0,007$	% $C_N / 5^\circ C$
Sıcaklığın Çıkış Sinyaline Etkisi	Temperature Effect On Output		$< \pm 0,0085$	$< \pm 0,0055$	% $C_N / 5^\circ C$
Dengelenmiş Sıcaklık Aralığı	Compensated Temperature Range		-10 / +40		$^\circ C$
Güvenli Çalışma Sıcaklık Aralığı	Temperature Range, Safe		-30 / +70		$^\circ C$
Maksimum Güvenli Yükleme	Maximum Safe Overload	E_L	150		% C_N
Kırılma Yüğü Miktarı	Breaking Load	E_d	300		% C_N
Besleme Gerilimi	Excitation		5-15		V
Giriş Direnci	Input Empedance	R_{LC}	380 ± 30		Ω
Çıkış Direnci	Output Empedance	R_o	350 ± 3		Ω
İzolasyon Direnci	Insulation Resistance	R_{IS}	> 1000		M Ω
Yük Hücresi Gövdesi	Load cell Body		Nikel kaplamalı özel alaşım çelik Nickel plated alloy steel		
Koruma Sınıfı	Environmental Protection		IP66		
Kablo Tipi	Cable Type		4x0,22		
Kablo Boyu	Cable Length		3		m

LTF Serisi Yük Hücresi

LTF SERIES SHEAR BEAM LOAD CELL



GENEL ÖZELLİKLER • SPECIFICATIONS

LTF SERIES

- Düşük profil
- Geniş kapasite aralığı
- Basma yönünde kullanım imkanına sahip
- Nikel kaplamalı özel alaşım çelik gövde
- Paslanmaz çelik kapaklar
- Özel ekranlanmış kablo ve IP68 metal rakorlu kablo çıkışı
- Eksen dışı yüklerle karşı yüksek mukavemet
- Low profile
- Large capacity range
- In the direction of compression
- Nickel plated alloy steel construction
- Stainless steel covers
- Special shielded cable and IP68 metal cable gland
- High strength against off-center loads

UYGULAMA ALANLARI

- Tartım platformları
- Tartım bunkerleri
- Düşük ve orta kapasiteli silo ve tank tartımları
- Dozajlama sistemleri
- Dolum ve Paketleme makineleri
- Bant kantarları

GENERAL APPLICATIONS

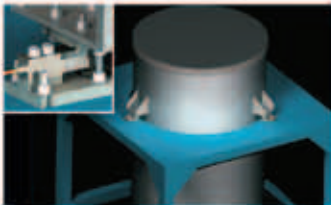
- Weighing platforms
- Silo and tank weighings with low and middle capacities
- Dosing system
- Packaging and filling machines
- Belt scales

KAPASİTELER CAPACITY

- LTF Serisi 500, 1000, 2000 kg kapasitelerde üretilmektedir.
- LTF series load cells are produced in 500, 1000, 2000 kg capacities.

UYGULAMALAR • APPLICATIONS

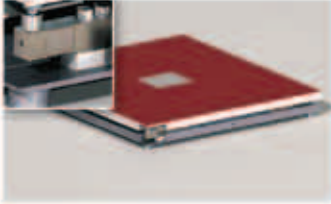
LTF SERIES



Tartım Bunker Uygulaması
Silo-Vessel Weighing Application



Silo Uygulaması
Silo-Vessel Weighing Application



Platform Uygulaması
Weighing Platform

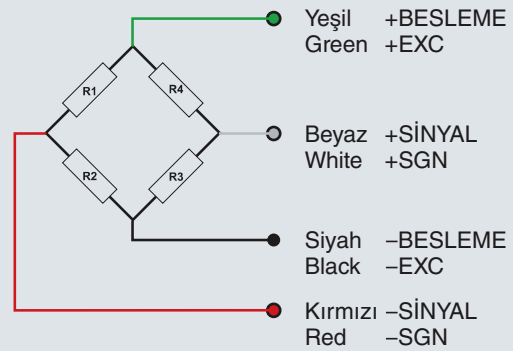


Silo Uygulaması
Silo-Vessel Weighing Application

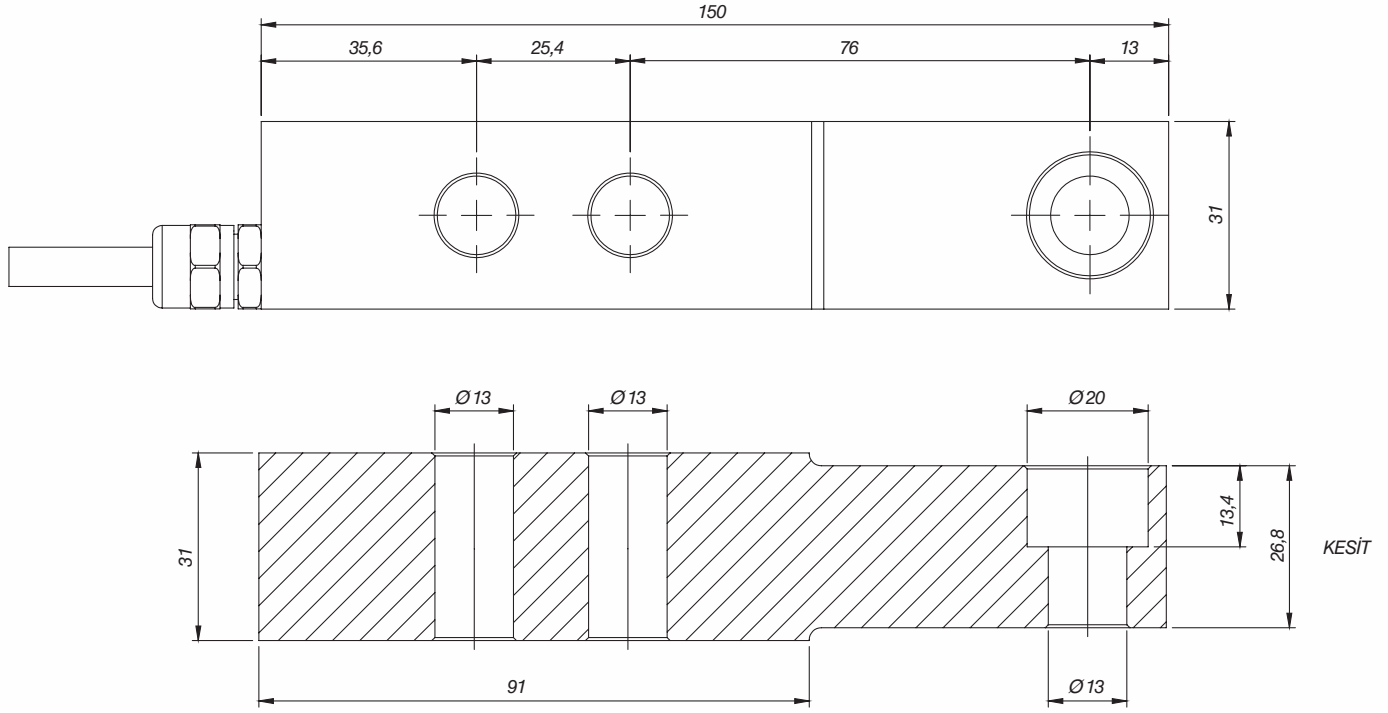
KABLO KODLARI VE KÖPRÜ DEVRE ŞEMASI

LTF SERIES

CODES AND BRIDGE CIRCUIT WIRING DIAGRAM



LTF SERIES LOADCELL
CAPACITY 500, 1000, 2000 KG



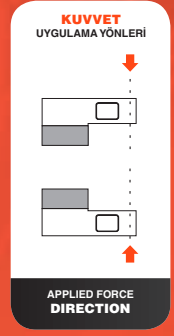
TEKNİK ÖZELLİKLER • TECHNICAL SPECIFICATIONS

LTF SERIES

Model	Type		LTF SERİSİ		
Doğruluk Sınıfı	Accuracy Class		C1	C3	
Maksimum Kapasite	Maximum Capacity	E_{max}	500, 1000, 2000		kg
Minimum Kapasite	Minimum Dead Load	E_{min}	0		% C_N
Çıkış Sinyali	Rated Output	C_N	2		mV/V
Maksimum Bölüntü Sayısı	Maximum Number of Load cell Interval	n_{LC}	1000	3000	
Minimum Doğrulama Aralığı	Minimum Verification Interval	v_{min}	$E_{max}/5000$	$E_{max}/10000$	
Maksimum Çözünürlük	Maximum Resolution	$Y = E_{max} / v_{min}$	5000	10000	
Sıfıra Dönüş Hatası	Minimum Dead Load Output Return MDLOR	DR	$< \pm 0,050$	$< \pm 0,0167$	% C_N
Yüksüz Çıkış Sinyali	Zero Balance		$< \pm 1$		% C_N
Sıcaklığın Sıfır Sinyaline Etkisi	Temperature Effect On Zero		$< \pm 0,014$	$< \pm 0,007$	% $C_N / 5^\circ C$
Sıcaklığın Çıkış Sinyaline Etkisi	Temperature Effect On Output		$< \pm 0,0085$	$< \pm 0,0055$	% $C_N / 5^\circ C$
Dengelenmiş Sıcaklık Aralığı	Compensated Temperature Range		-10 / +40		$^\circ C$
Güvenli Çalışma Sıcaklık Aralığı	Temperature Range, Safe		-30 / +70		$^\circ C$
Maksimum Güvenli Yükleme	Maximum Safe Overload	E_L	150		% C_N
Kırılma Yüğü Miktarı	Breaking Load	E_d	300		% C_N
Besleme Gerilimi	Excitation		5-15		V
Giriş Direnci	Input Empedance	R_{LC}	380 ± 30		Ω
Çıkış Direnci	Output Empedance	R_o	350 ± 3		Ω
İzolasyon Direnci	Insulation Resistance	R_{IS}	> 1000		M Ω
Yük Hücresi Gövdesi	Load cell Body		Nikel kaplamalı özel alaşım çelik Nickel plated alloy steel		
Koruma Sınıfı	Environmental Protection		IP67		
Kablo Tipi	Cable Type		2X2X0,22		
Kablo Boyu	Cable Length		5		m

LTE Serisi Yük Hücresi

LTE SERIES SHEAR BEAM LOAD CELL



GENEL ÖZELLİKLER • SPECIFICATIONS

LTE SERIES

- Düşük profil
- Geniş kapasite aralığı
- Basma yönünde kullanım imkanına sahip
- Nikel kaplamalı özel alaşım çelik gövde
- Paslanmaz çelik kapaklar
- Özel ekranlanmış kablo ve IP68 metal rakorlu kablo çıkışı
- Eksen dışı yüklerle karşı yüksek mukavemet
- Low profile
- Large capacity range
- In the direction of compression
- Nickel plated alloy steel construction
- Stainless steel covers
- Special shielded cable and IP68 metal cable gland
- High strength against off-center loads

UYGULAMA ALANLARI

- Tartım platformları
- Tartım bunkerleri
- Düşük ve orta kapasiteli silo ve tank tartımları
- Dozajlama sistemleri
- Dolum ve Paketleme makineleri
- Bant kantarları

GENERAL APPLICATIONS

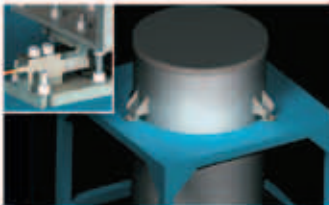
- Weighing platforms
- Silo and tank weighings with low and middle capacities
- Dosing system
- Packaging and filling machines
- Belt scales

KAPASİTELER CAPACITY

- LTE Serisi 1, 2, 5, 10 ton kapasitelerde üretilmektedir.
- LTE series load cells are produced in 1, 2, 5, 10 ton capacities.

UYGULAMALAR • APPLICATIONS

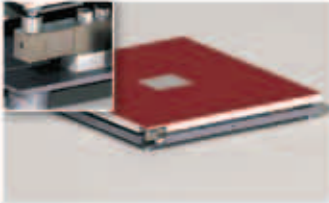
LTE SERIES



Tartım Bunker Uygulaması
Silo-Vessel Weighing Application



Silo Uygulaması
Silo-Vessel Weighing Application



Platform Uygulaması
Weighing Platform

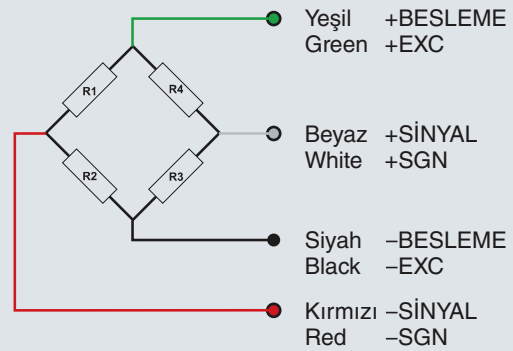


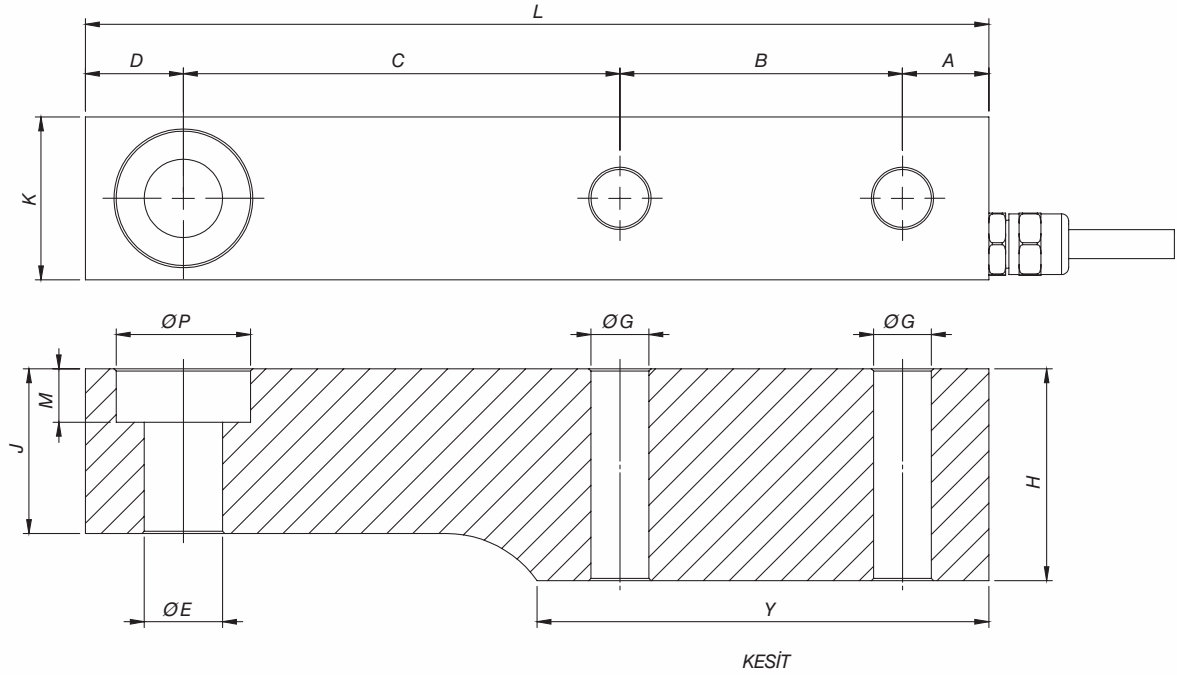
Silo Uygulaması
Silo-Vessel Weighing Application

KABLO KODLARI VE KÖPRÜ DEVRE ŞEMASI

LTE SERIES

CODES AND BRIDGE CIRCUIT WIRING DIAGRAM



LTE SERIES LOADCELL
CAPACITY 1 - 2 - 5 - 10 T

KESİT

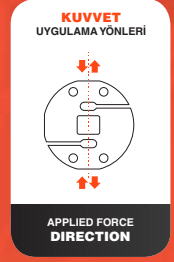
KAPASİTE CAPACITY	A	B	C	D	ØE	ØG	H	J	K	L	M	ØP	Y
1-2T	19.4	63.5	98.1	22	17.6	13	47.6	37	36.6	203	12	30.2	101.5
5T	22.5	66.6	123.6	22.3	25.5	21	69.9	47.7	47.6	235	15.5	41.1	116
10T	28.1	82.6	139.7	31.6	31.8	28	72	61	58	282	15.7	51.1	145.3

TEKNİK ÖZELLİKLER • TECHNICAL SPECIFICATIONS

LTE SERIES

Model	Type		LTE SERİSİ		
Doğruluk Sınıfı	Accuracy Class		C1	C3	
Maksimum Kapasite	Maximum Capacity	E_{max}	1, 2, 5, 10	t	
Minimum Kapasite	Minimum Dead Load	E_{min}	0	% C_N	
Çıkış Sinyali	Rated Output	C_N	2	mV/V	
Maksimum Bölüntü Sayısı	Maximum Number of Load cell Interval	n_{LC}	1000	3000	
Minimum Doğrulama Aralığı	Minimum Verification Interval	v_{min}	$E_{max}/5000$	$E_{max}/10000$	
Maksimum Çözünürlük	Maximum Resolution	$Y = E_{max} / v_{min}$	5000	10000	
Sıfıra Dönüş Hatası	Minimum Dead Load Output Return MDLOR	DR	<±0,050	<±0,0167	% C_N
Yüksüz Çıkış Sinyali	Zero Balance		<±1	% C_N	
Sıcaklığın Sıfır Sinyaline Etkisi	Temperature Effect On Zero		<±0,014	<±0,007	% $C_N / 5^{\circ}C$
Sıcaklığın Çıkış Sinyaline Etkisi	Temperature Effect On Output		< ±0,0085	< ±0,0055	% $C_N / 5^{\circ}C$
Dengelenmiş Sıcaklık Aralığı	Compensated Temperature Range		-10 /+40	$^{\circ}C$	
Güvenli Çalışma Sıcaklık Aralığı	Temperature Range, Safe		-30 /+70	$^{\circ}C$	
Maksimum Güvenli Yükleme	Maximum Safe Overload	E_L	150	% C_N	
Kırılma Yüğü Miktarı	Breaking Load	E_d	300	% C_N	
Besleme Gerilimi	Excitation		5-15	V	
Giriş Direnci	Input Empedance	R_{LC}	380±30	Ω	
Çıkış Direnci	Output Empedance	R_o	350±3	Ω	
İzolasyon Direnci	Insulation Resistance	R_{IS}	>1000	M Ω	
Yük Hücresi Gövdesi	Load cell Body		Nikel kaplamalı özel alaşım çelik Nickel plated alloy steel		
Koruma Sınıfı	Environmental Protection		IP67		
Kablo Tipi	Cable Type		2X2X0,22		
Kablo Boyu	Cable Length		5	m	

STA Serisi Yük Hücresi STA SERIES LOAD CELL



STA SERIES LOAD CELL

GENEL ÖZELLİKLER • SPECIFICATIONS

STA SERIES

- Geniş kapasite aralığı
- Hem çekme hem basma yönünde kullanım imkanına sahip
- Eloksoal kaplamalı özel alaşım alüminyum gövde
- Paslanmaz çelik kapaklar
- Özel ekranlanmış kablo çıkışı
- Eksen dışı yüklerle karşı yüksek mukavemet
- Large capacity range
- In the direction of compression and tension
- Anodized aluminium alloy
- Stainless steel covers
- Special shielded cable
- High strength against off-center loads

UYGULAMA ALANLARI

- Dolum ve paketleme makinaları
- Dozajlama sistemleri
- Bant kantarları
- Test makinaları

GENERAL APPLICATIONS

- Packaging machiners
- Dosing plants systems
- Belt scales
- Material testing

KAPASİTELER CAPACITY

- STA Serisi Yük Hücresi 20, 50, 100, 200 kg kapasitelerde üretilmektedir.
- STA series load cells are produced in 20, 50, 100, 200 kg capacities

UYGULAMALAR • APPLICATIONS

STA SERIES



Test Makinası Uygulaması
Testing Machine Application

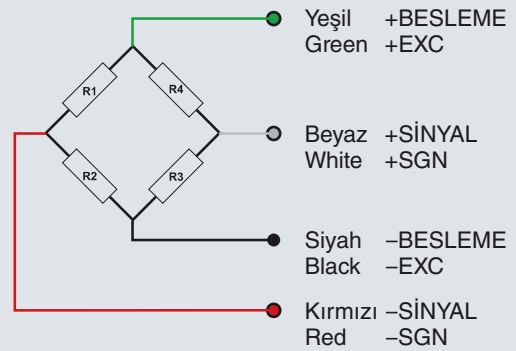


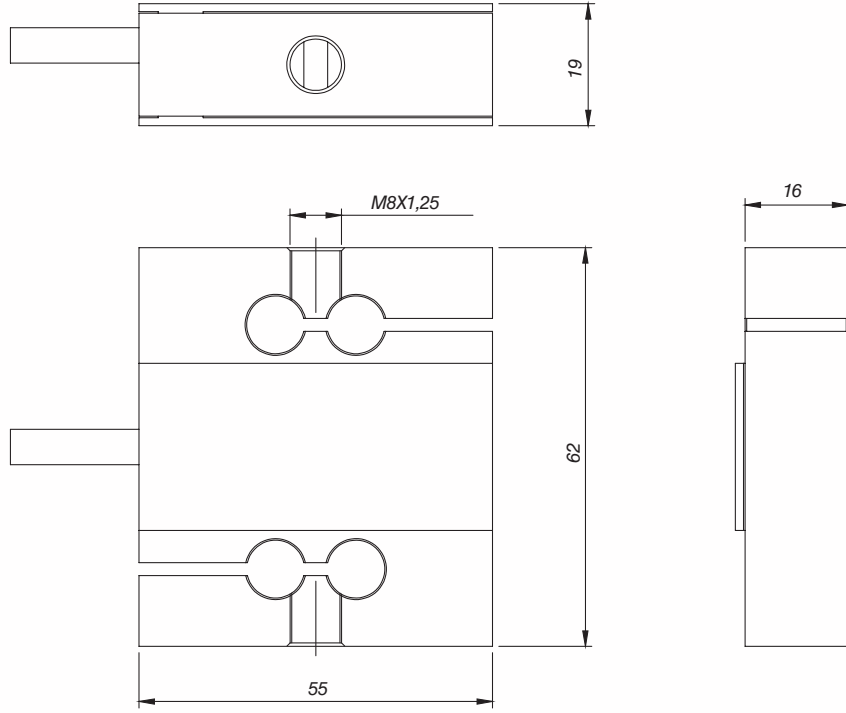
Bunker Uygulaması
Silo-Vessel Weighing Application

KABLO KODLARI VE KÖPRÜ DEVRE ŞEMASI

STA SERIES

CODES AND BRIDGE CIRCUIT WIRING DIAGRAM



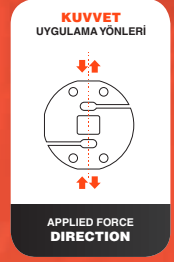
STA SERIES LOADCELL
CAPACITY 20,50,100,200 KG

TEKNİK ÖZELLİKLER • TECHNICAL SPECIFICATIONS

STA SERIES

Model	Type		STA SERİSİ		
Doğruluk Sınıfı	Accuracy Class		C1	C3	
Maksimum Kapasite	Maximum Capacity	E_{max}	20, 50, 100, 200		kg
Minimum Kapasite	Minimum Dead Load	E_{min}	0		% C_N
Çıkış Sinyali	Rated Output	C_N	2		mV/V
Maksimum Bölüntü Sayısı	Maximum Number of Load cell Interval	n_{LC}	1000	3000	
Minimum Doğrulama Aralığı	Minimum Verification Interval	v_{min}	$E_{max}/5000$	$E_{max}/10000$	
Maksimum Çözünürlük	Maximum Resolution	$Y = E_{max} / v_{min}$	5000	10000	
Sıfıra Dönüş Hatası	Minimum Dead Load Output Return MDLOR	DR	$< \pm 0,050$	$< \pm 0,0167$	% C_N
Yüksüz Çıkış Sinyali	Zero Balance		$< \pm 1$		% C_N
Sıcaklığın Sıfır Sinyaline Etkisi	Temperature Effect On Zero		$< \pm 0,014$	$< \pm 0,007$	% $C_N / 5^\circ C$
Sıcaklığın Çıkış Sinyaline Etkisi	Temperature Effect On Output		$< \pm 0,0085$	$< \pm 0,0055$	% $C_N / 5^\circ C$
Dengelenmiş Sıcaklık Aralığı	Compensated Temperature Range		-10 / +40		$^\circ C$
Güvenli Çalışma Sıcaklık Aralığı	Temperature Range, Safe		-30 / +70		$^\circ C$
Maksimum Güvenli Yükleme	Maximum Safe Overload	E_L	150		% C_N
Kırılma Yüğü Miktarı	Breaking Load	E_d	300		% C_N
Besleme Gerilimi	Excitation		5-15		V
Giriş Direnci	Input Impedance	R_{LC}	395 ± 30		Ω
Çıkış Direnci	Output Impedance	R_o	350 ± 3		Ω
İzolasyon Direnci	Insulation Resistance	R_{IS}	> 1000		M Ω
Yük Hücresi Gövdesi	Load cell Body		Eloksallı özel alaşım alüminyum Anodized Aluminium alloy		
Koruma Sınıfı	Environmental Protection		IP65		
Kablo Tipi	Cable Type		4x0,22		
Kablo Boyu	Cable Length		3		m

ST Serisi Yük Hücresi ST SERIES LOAD CELL



ST SERIES LOAD CELL

GENEL ÖZELLİKLER • SPECIFICATIONS

ST SERIES

- Geniş kapasite aralığı
- Çekme-Basma yönünde kullanım imkanına sahip
- Nikel kaplamalı özel alaşım çelik gövde
- Paslanmaz çelik kapaklar
- Özel ekranlanmış kablo ve IP68 metal rakorlu kablo çıkışı
- Eksen dışı yüklerle karşı yüksek mukavemet
- Large capacity range
- In the direction of compression and tension
- Nickel plated alloy steel construction
- Stainless steel covers
- Special shielded cable and IP68 metal cable gland
- High strength against off-center loads

UYGULAMA ALANLARI

- Dozajlama sistemleri
- Düşük ve orta kapasiteli bunker ve tank tartımları
- Dolum ve paketleme makineleri
- Bant kantarları
- Malzeme test makineleri

GENERAL APPLICATIONS

- Dosing system
- Tank and bunker weighings with low and middle capacity
- Packaging and filling machines
- Belt scales
- Material testing machines

KAPASİTELER CAPACITY

- 300, 500 kg 1, 2, 3, 5, 10 ton kapasitelerde üretilmektedir.
- ST series load cells are produced in 300, 500 kg 1, 2, 3, 5, 10 ton capacities

UYGULAMALAR • APPLICATIONS

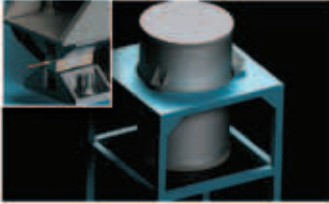
ST SERIES



Test Makinası Uygulaması
Testing Machine Application



Silo Uygulaması
Silo-Vessel Weighing Application



Silo Uygulaması
Silo-Vessel Weighing Application

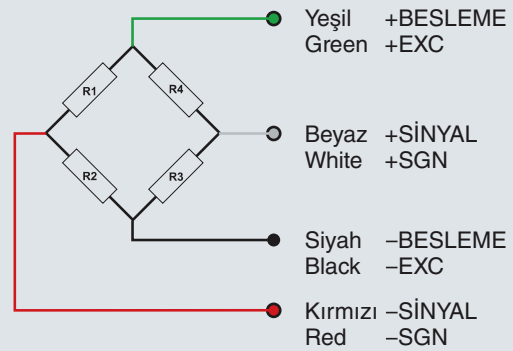


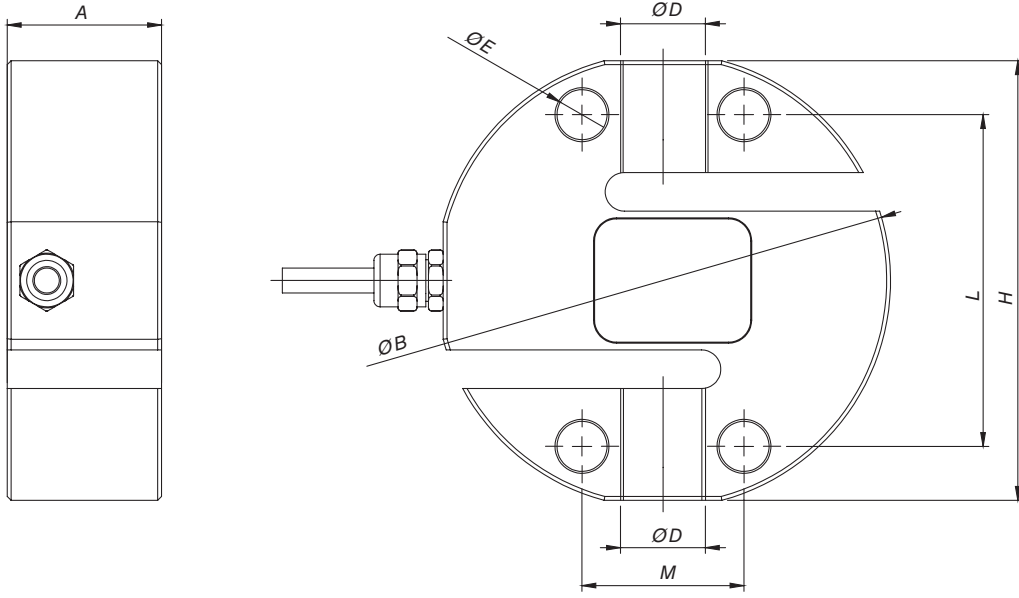
Silo Uygulaması
Silo-Vessel Weighing Application

KABLO KODLARI VE KÖPRÜ DEVRE ŞEMASI

ST SERIES

CODES AND BRIDGE CIRCUIT WIRING DIAGRAM



ST SERIES LOADCELL
CAPACITY 300 - 500 - 1000 KG / 2 - 3 - 5 - 10 T

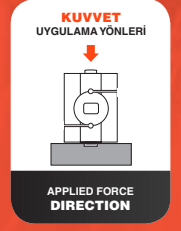
KAPASİTE CAPACITY	A	ØB	ØD	ØE	H	L	M
300-500 KG	25	80	M12X1,75	-	77	-	-
1000 KG	30	80	M12X1,75	-	77	-	-
2-3-5T	40	118	M24X2	13	114	86	42
10T	50	175	M30X2	21	168	110	64

TEKNİK ÖZELLİKLER • TECHNICAL SPECIFICATIONS

ST SERIES

Model	Type		ST SERİSİ		
Doğruluk Sınıfı	Accuracy Class		C1	C3	
Maksimum Kapasite	Maximum Capacity	E_{max}	300, 500, 1000 / 2, 3, 5, 10	kg / t	
Minimum Kapasite	Minimum Dead Load	E_{min}	0	% C_N	
Çıkış Sinyali	Rated Output	C_N	2	mV/V	
Maksimum Bölüntü Sayısı	Maximum Number of Load cell Interval	n_{LC}	1000	3000	
Minimum Doğrulama Aralığı	Minimum Verification Interval	v_{min}	$E_{max}/5000$	$E_{max}/10000$	
Maksimum Çözünürlük	Maximum Resolution	$Y = E_{max} / v_{min}$	5000	10000	
Sıfıra Dönüş Hatası	Minimum Dead Load Output Return MDLOR	DR	<±0,050	<±0,0167	% C_N
Yüksüz Çıkış Sinyali	Zero Balance		<±1	% C_N	
Sıcaklığın Sıfır Sinyaline Etkisi	Temperature Effect On Zero		<±0,014	<±0,007	% $C_N / 5^{\circ}C$
Sıcaklığın Çıkış Sinyaline Etkisi	Temperature Effect On Output		< ±0,0085	< ±0,0055	% $C_N / 5^{\circ}C$
Dengelenmiş Sıcaklık Aralığı	Compensated Temperature Range		-10 / +40	$^{\circ}C$	
Güvenli Çalışma Sıcaklık Aralığı	Temperature Range, Safe		-30 / +70	$^{\circ}C$	
Maksimum Güvenli Yükleme	Maximum Safe Overload	E_L	150	% C_N	
Kırılma Yüğü Miktarı	Breaking Load	E_d	300	% C_N	
Besleme Gerilimi	Excitation		5-15	V	
Giriş Direnci	Input Impedance	R_{LC}	380±30	Ω	
Çıkış Direnci	Output Impedance	R_o	350±3	Ω	
İzolasyon Direnci	Insulation Resistance	R_{IS}	>1000	M Ω	
Yük Hücresi Gövdesi	Load cell Body		Nikel kaplamalı özel alaşım çelik Nickel plated alloy steel		
Koruma Sınıfı	Environmental Protection		IP67		
Kablo Tipi	Cable Type		2X2X0,22		
Kablo Boyu	Cable Length		5	m	

ST-2W Serisi Yük Hücresi ST-2W SERIES LOAD CELL



ST-2W SERIES LOAD CELL

GENEL ÖZELLİKLER • SPECIFICATIONS

ST-2W SERIES

- Geniş kapasite aralığı
- Basma yönünde kullanım imkanına sahip
- Statik toz boyalı özel alaşım çelik gövde
- Paslanmaz çelik kapaklar
- Özel ekranlanmış kablo ve IP68 metal rakorlu kablo çıkışı
- Eksen dışı yüklerle karşı yüksek mukavemet
- Large capacity range
- In the direction of compression
- Painted alloy steel construction
- Stainless steel covers
- Special shielded cable and IP68 metal cable gland
- High strength against off-center loads

UYGULAMA ALANLARI

- Kamyon kantarları
- Orta ve yüksek kapasiteli silo ve tank tartımları
- Malzeme test makineleri

GENERAL APPLICATIONS

- Weighbridges
- Silo and tank weighings with middle and high ranges
- Material testing machines

KAPASİTELER CAPACITY

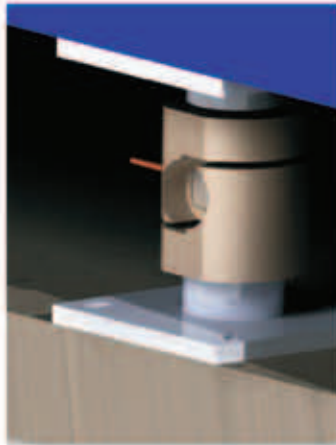
- ST-2W Serisi Yük Hücresi 10, 20 ton kapasitelerde üretilmektedir.
- ST-2W series load cells are produced in 10, 20 ton capacities

UYGULAMALAR • APPLICATIONS

ST-2W SERIES



Kamyon Kantarı Uygulaması
Weighbridge Applications

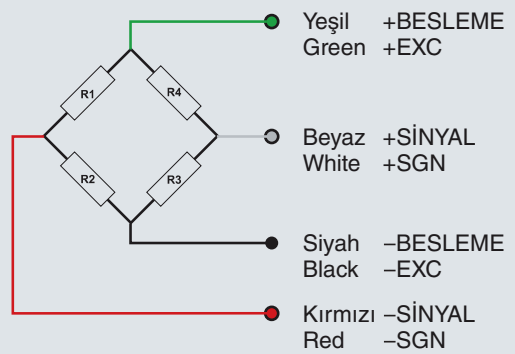


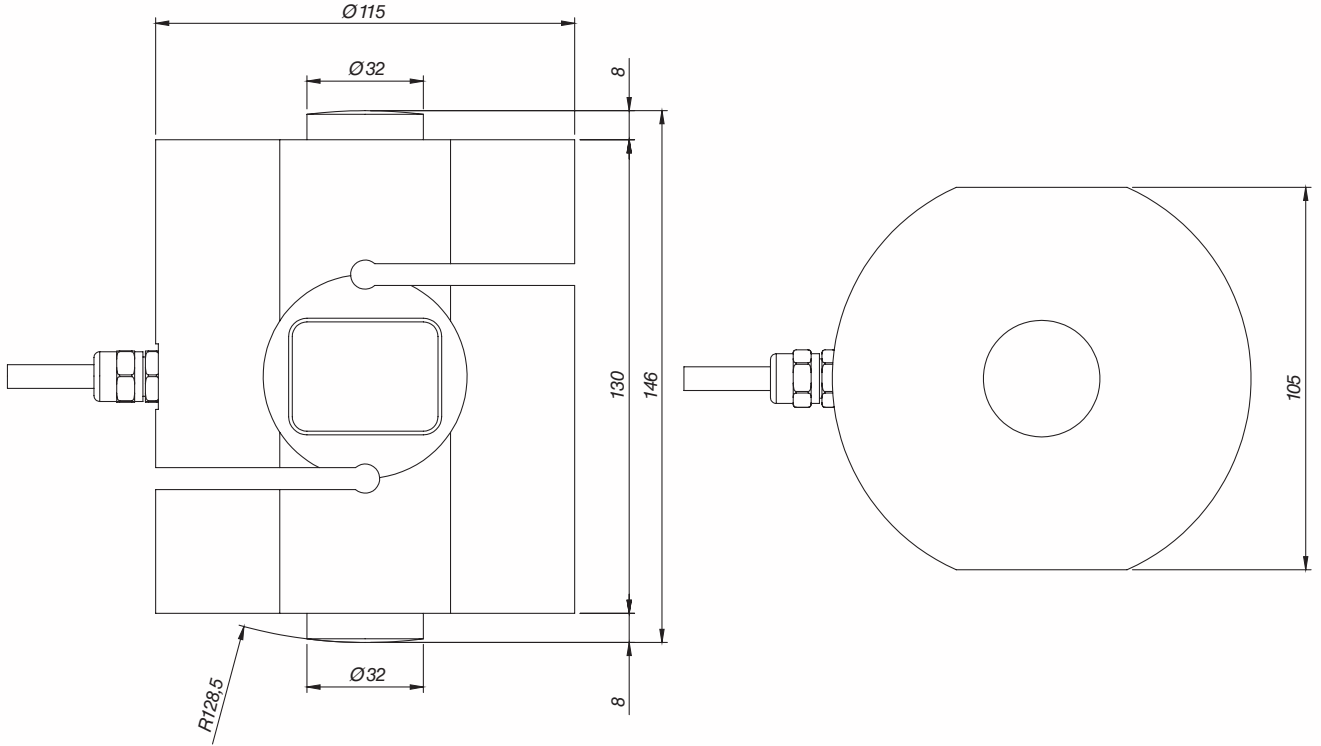
Kamyon Kantarı Uygulaması
Weighbridge Applications

KABLO KODLARI VE KÖPRÜ DEVRE ŞEMASI

ST-2W SERIES

CODES AND BRIDGE CIRCUIT WIRING DIAGRAM



ST-2W SERIES LOADCELL
CAPACITY 10-20 T

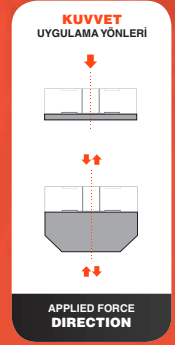
TEKNİK ÖZELLİKLER • TECHNICAL SPECIFICATIONS

ST-2W SERIES

Model	Type		ST-2W SERİSİ		
Doğruluk Sınıfı	Accuracy Class		C3	C4	
Maksimum Kapasite	Maximum Capacity	E_{max}	10, 20		t
Minimum Kapasite	Minimum Dead Load	E_{min}	0		% C_N
Çıkış Sinyali	Rated Output	C_N	2		mV/V
Maksimum Bölüntü Sayısı	Maximum Number of Load cell Interval	n_{LC}	3000	4000	
Minimum Doğrulama Aralığı	Minimum Verification Interval	v_{min}	$E_{max}/10000$	$E_{max}/10000$	
Maksimum Çözünürlük	Maximum Resolution	$Y = E_{max} / v_{min}$	10000	10000	
Sıfıra Dönüş Hatası	Minimum Dead Load Output Return MDLOR	DR	$< \pm 0,0167$	$< \pm 0,0125$	% C_N
Yüksüz Çıkış Sinyali	Zero Balance		$< \pm 1$		% C_N
Sıcaklığın Sıfır Sinyaline Etkisi	Temperature Effect On Zero		$< \pm 0,007$	$< \pm 0,007$	% $C_N / 5^\circ C$
Sıcaklığın Çıkış Sinyaline Etkisi	Temperature Effect On Output		$< \pm 0,0055$	$< \pm 0,0045$	% $C_N / 5^\circ C$
Dengelenmiş Sıcaklık Aralığı	Compensated Temperature Range		-10 / +40		$^\circ C$
Güvenli Çalışma Sıcaklık Aralığı	Temperature Range, Safe		-30 / +70		$^\circ C$
Maksimum Güvenli Yükleme	Maximum Safe Overload	E_L	150		% C_N
Kırılma Yüğü Miktarı	Breaking Load	E_d	300		% C_N
Besleme Gerilimi	Excitation		5-15		V
Giriş Direnci	Input Empedance	R_{LC}	380 ± 20		Ω
Çıkış Direnci	Output Empedance	R_o	350 ± 3		Ω
İzolasyon Direnci	Insulation Resistance	R_{IS}	> 1000		M Ω
Yük Hücresi Gövdesi	Load cell Body		fırın boyalı özel alaşım çelik painted alloy steel		
Koruma Sınıfı	Environmental Protection		IP67		
Kablo Tipi	Cable Type		2X2X0,22		
Kablo Boyu	Cable Length		15		m

HT1 Universal Düşük Profilli Yük Hücresi

HT1 SERIES COMPR.& TENSION LOAD CELL



GENEL ÖZELLİKLER • SPECIFICATIONS

HT1 SERIES

- Düşük profil
- Geniş kapasite aralığı
- Hem çekme hem basma yönünde kullanım imkanına sahip
- Nikel kaplamalı özel alaşım çelik gövde
- Paslanmaz çelik kapaklar
- Özel ekranlanmış kablo ve sökölüp takılabilir mic tip konektör çıkışı
- Eksen dışı yüklerle karşı yüksek mukavemet
- Low profile
- Large capacity range
- In the direction of compression and tension
- Nickel plated alloy steel construction
- Stainless steel covers
- Special shielded cable and connector output type of detachable mic
- High strength against off-center loads

UYGULAMA ALANLARI

- Malzeme test makineleri (çekme –kopartma)
- Vinç uygulamaları
- Muhtelif tartım uygulamaları

GENERAL APPLICATIONS

- Material testing machine
- Lifting crane applications
- Various weighing applications

KAPASİTELER CAPACITY

- 1, 2, 5, 10, 20, 30, 50, 60, 100 ton kapasitelerde üretilmektedir.
- The HT1 series load cells are produced in 1, 2, 5, 10, 20, 30, 50, 60, 100 ton capacities

UYGULAMALAR • APPLICATIONS

HT1 SERIES



Test Makinası Uygulaması
Testing Machine Application

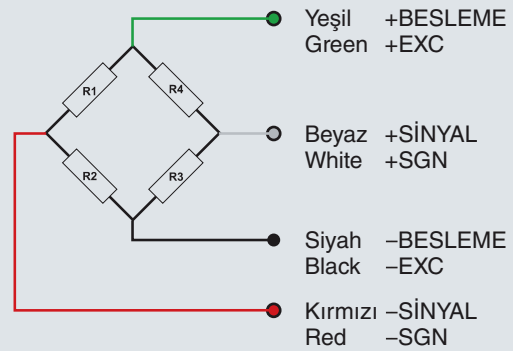


Bunker Uygulaması
Silo-Vessel Weighing Application

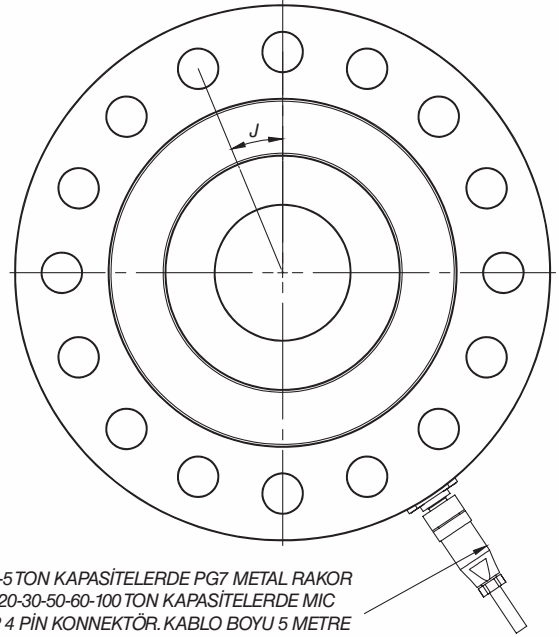
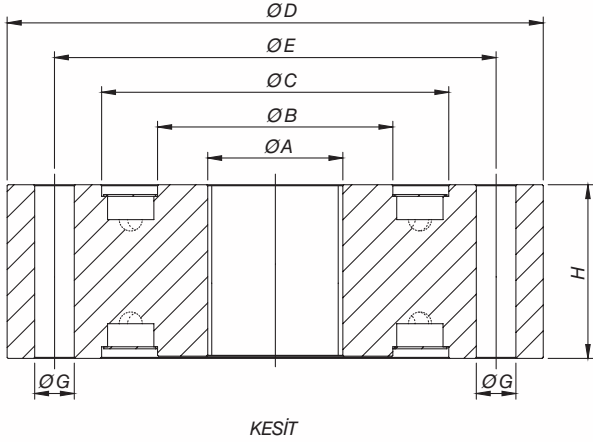
KABLO KODLARI VE KÖPRÜ DEVRE ŞEMASI

HT1 SERIES

CODES AND BRIDGE CIRCUIT WIRING DIAGRAM



HT1 SERIES LOADCELL
CAPACITY 1,2,5,10,20,30,50,60,100 T



1-2-5 TON KAPASİTELERDE PG7 METAL RAKOR
10-20-30-50-60-100 TON KAPASİTELERDE MIC
TİP 4 PİN KONNEKTÖR. KABLO BOYU 5 METRE

PG7 CABLE GLAND FOR CAPACITIES 1-2-5 TONNES
MIC TYPE CONNECTOR FOR CAPACITIES 10-20-30-
50-60-100 TONNES. CABLE LENGTH IS 5 METERS

KAPASİTE CAPACITY	ØA	ØB	ØC	ØD	ØE	H	ØG	J
1-2-5 T	M24X2	43	93	118	105.5	32	8,5X8	45°
10-20 T	M36X2	60	113	158	134	45	11X12	30°
30-50-60 T	M42X2	80	144	208	174	65	13X16	22,5°
100 T	M70X3	122	180	278	229	90	20,5X16	22,5°

TEKNİK ÖZELLİKLER • TECHNICAL SPECIFICATIONS

HT1 SERIES

Model	Type	HT1 SERİSİ	
Doğruluk Sınıfı	Accuracy Class	C1	C3
Maksimum Kapasite	Maximum Capacity	E_{max}	1, 2, 5, 10, 20, 30, 50, 60, 100 t
Minimum Kapasite	Minimum Dead Load	E_{min}	0 % C_N
Çıkış Sinyali	Rated Output	C_N	2 mV/V
Maksimum Bölüntü Sayısı	Maximum Number of Load cell Interval	n_{LC}	1000 3000
Minimum Doğrulama Aralığı	Minimum Verification Interval	v_{min}	$E_{max}/5000$ $E_{max}/10000$
Maksimum Çözünürlük	Maximum Resolution	$Y = E_{max} / v_{min}$	5000 10000
Sıfıra Dönüş Hatası	Minimum Dead Load Output Return MDLOR	DR	<±0,050 <±0,0167 % C_N
Yüksüz Çıkış Sinyali	Zero Balance		<±1 % C_N
Sıcaklığın Sıfır Sinyaline Etkisi	Temperature Effect On Zero		<±0,014 <±0,007 % $C_N / 5^{\circ}C$
Sıcaklığın Çıkış Sinyaline Etkisi	Temperature Effect On Output		< ±0,0085 < ±0,0055 % $C_N / 5^{\circ}C$
Dengelenmiş Sıcaklık Aralığı	Compensated Temperature Range		-10 /+40 $^{\circ}C$
Güvenli Çalışma Sıcaklık Aralığı	Temperature Range, Safe		-30 /+70 $^{\circ}C$
Maksimum Güvenli Yükleme	Maximum Safe Overload	E_L	150 % C_N
Kırılma Yüğü Miktarı	Breaking Load	E_d	300 % C_N
Besleme Gerilimi	Excitation		5-15 V
Giriş Direnci	Input Impedance	R_{LC}	760±60 Ω
Çıkış Direnci	Output Impedance	R_o	700±6 Ω
İzolasyon Direnci	Insulation Resistance	R_{IS}	>1000 M Ω
Yük Hücresi Gövdesi	Load cell Body		Nikel kaplamalı özel alaşım çelik Nickel plated alloy steel
Koruma Sınıfı	Environmental Protection		IP66
Kablo Tipi	Cable Type		2X2X0,22
Kablo Boyu	Cable Length		5 m

HT2 Universal Düşük Profilli Yük Hücresi HT2 SERIES COMPRESSION LOAD CELL



GENEL ÖZELLİKLER • SPECIFICATIONS

HT2 SERIES

- Düşük profil
- Geniş kapasite aralığı
- Basma yönünde kullanım imkanına sahip
- Nikel kaplamalı özel alaşım çelik gövde
- Paslanmaz çelik kapaklar
- Özel ekranlanmış kablo ve IP68 metal rakorlu kablo çıkışı
- Eksen dışı yüklere karşı yüksek mukavemet
- Low profile
- Large capacity range
- In the direction of compression
- Nickel plated alloy steel construction
- Stainless steel covers
- Special shielded cable and IP68 metal cable gland
- High strength against off-center loads

UYGULAMA ALANLARI

- Tank ve silo tartım uygulamaları
- Orta ve yüksek kapasiteli tartım platformları
- Malzeme test makineleri

GENERAL APPLICATIONS

- Tank and silo weighing applications
- Middle and high capacity weighing platforms
- Material testing machine

KAPASİTELER CAPACITY

- 1, 2, 5, 10, 20, 30, 50 ton kapasitelerde üretilmektedir.
- The HT2 series load cells are produced in 1, 2, 5, 10, 20, 30, 50 ton capacities

UYGULAMALAR • APPLICATIONS

HT2 SERIES



Bunker Uygulaması
Silo-Vessel Weighing Application

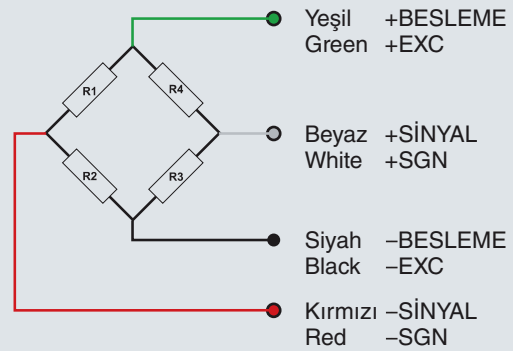


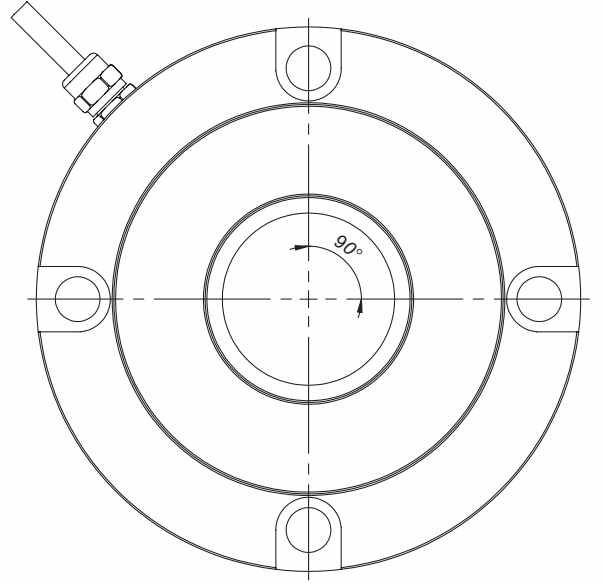
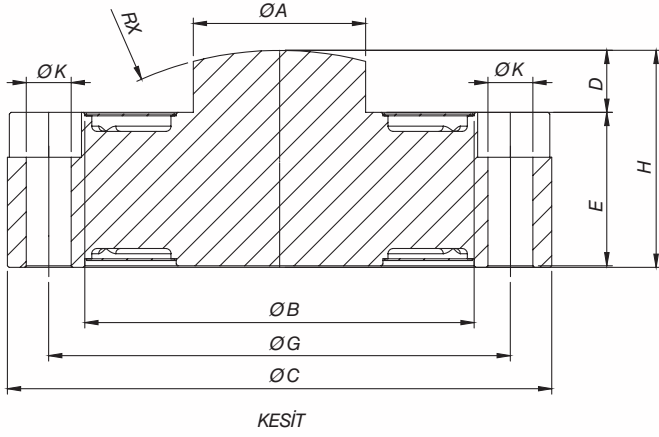
Bunker Uygulaması
Silo-Vessel Weighing Application

KABLO KODLARI VE KÖPRÜ DEVRE ŞEMASI

HT2 SERIES

CODES AND BRIDGE CIRCUIT WIRING DIAGRAM



HT2 SERIES LOADCELL
CAPACITY 1,2,5,10,20,30,50 T

KAPASİTE CAPACITY	ØA	ØB	ØC	D	E	H	ØG	ØK	Rx
1-2T	19	93	118	5	32	37	105.5	6.5	144
5T	24	93	118	5	32	37	105.5	6.5	144
10-20T	27	93	118	10	42	52	105.5	6.5	180
30-50T	50	113	158	18	50	68	134	13	200

TEKNİK ÖZELLİKLER • TECHNICAL SPECIFICATIONS

HT2 SERIES

Model	Type		HT2 SERİSİ		
Doğruluk Sınıfı	Accuracy Class		C1	C3	
Maksimum Kapasite	Maximum Capacity	E_{max}	1, 2, 5, 10, 20, 30, 50	t	
Minimum Kapasite	Minimum Dead Load	E_{min}	0	% C_N	
Çıkış Sinyali	Rated Output	C_N	2	mV/V	
Maksimum Bölüntü Sayısı	Maximum Number of Load cell Interval	n_{LC}	1000	3000	
Minimum Doğrulama Aralığı	Minimum Verification Interval	v_{min}	$E_{max}/5000$	$E_{max}/10000$	
Maksimum Çözünürlük	Maximum Resolution	$Y = E_{max} / v_{min}$	5000	10000	
Sıfıra Dönüş Hatası	Minimum Dead Load Output Return MDLOR	DR	<±0,050	<±0,0167	% C_N
Yüksüz Çıkış Sinyali	Zero Balance		<±1	% C_N	
Sıcaklığın Sıfır Sinyaline Etkisi	Temperature Effect On Zero		<±0,014	<±0,007	% $C_N / 5^{\circ}C$
Sıcaklığın Çıkış Sinyaline Etkisi	Temperature Effect On Output		< ±0,0085	< ±0,0055	% $C_N / 5^{\circ}C$
Dengelenmiş Sıcaklık Aralığı	Compensated Temperature Range		-10 /+40	°C	
Güvenli Çalışma Sıcaklık Aralığı	Temperature Range, Safe		-30 /+70	°C	
Maksimum Güvenli Yükleme	Maximum Safe Overload	E_L	150	% C_N	
Kırılma Yüğü Miktarı	Breaking Load	E_d	300	% C_N	
Besleme Gerilimi	Excitation		5-15	V	
Giriş Direnci	Input Impedance	R_{LC}	760±60	Ω	
Çıkış Direnci	Output Impedance	R_o	700±6	Ω	
İzolasyon Direnci	Insulation Resistance	R_{IS}	>1000	MΩ	
Yük Hücresi Gövdesi	Load cell Body		Nikel kaplamalı özel alaşım çelik Nickel plated alloy steel		
Koruma Sınıfı	Environmental Protection		IP67		
Kablo Tipi	Cable Type		2X2X0,22		
Kablo Boyu	Cable Length		5	m	

RS1 Serisi Yük Hücresi RS1 SERIES TENSION LOAD CELL



GENEL ÖZELLİKLER • SPECIFICATIONS

RS1 SERIES

- Geniş kapasite aralığı
- Eloksoal kaplamalı özel alaşım alüminyum gövde
- Özel ekranlanmış kablo ve MIC tip konnektör çıkışı
- Eksen dışı yüklerle karşı yüksek mukavemet
- Gergi kontrol uygulamaları için özel olarak tasarlanmıştır.
- Large capacity range
- Anodized aluminium alloy
- Special shielded cable and MIC type connector
- High strength against off-center loads
- Designed for web tension measuring

UYGULAMA ALANLARI

- Gergi Kontrol uygulamaları

GENERAL APPLICATIONS

- Tension control applications

KAPASİTELER CAPACITY

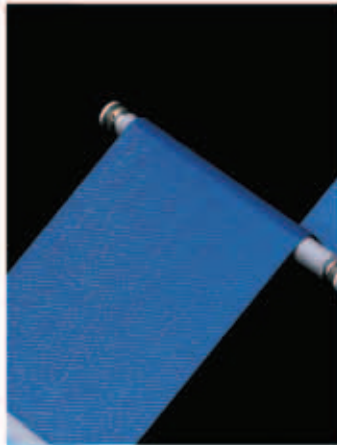
- RS1 Serisi Loadcell'ler 25, 50, 100 kg kapasitelerde üretilmektedir.
- The RS1 series load cells are produced in 25, 50, 100 kg capacities.

UYGULAMALAR • APPLICATIONS

RS1 SERIES



Gergi Kontrol Uygulamaları

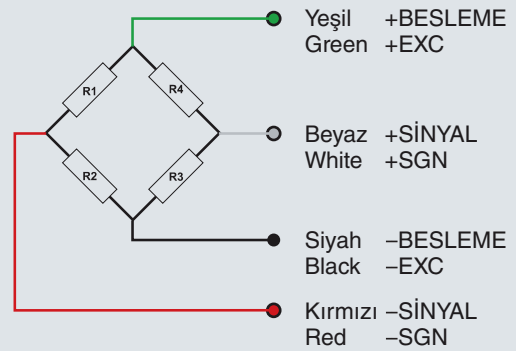


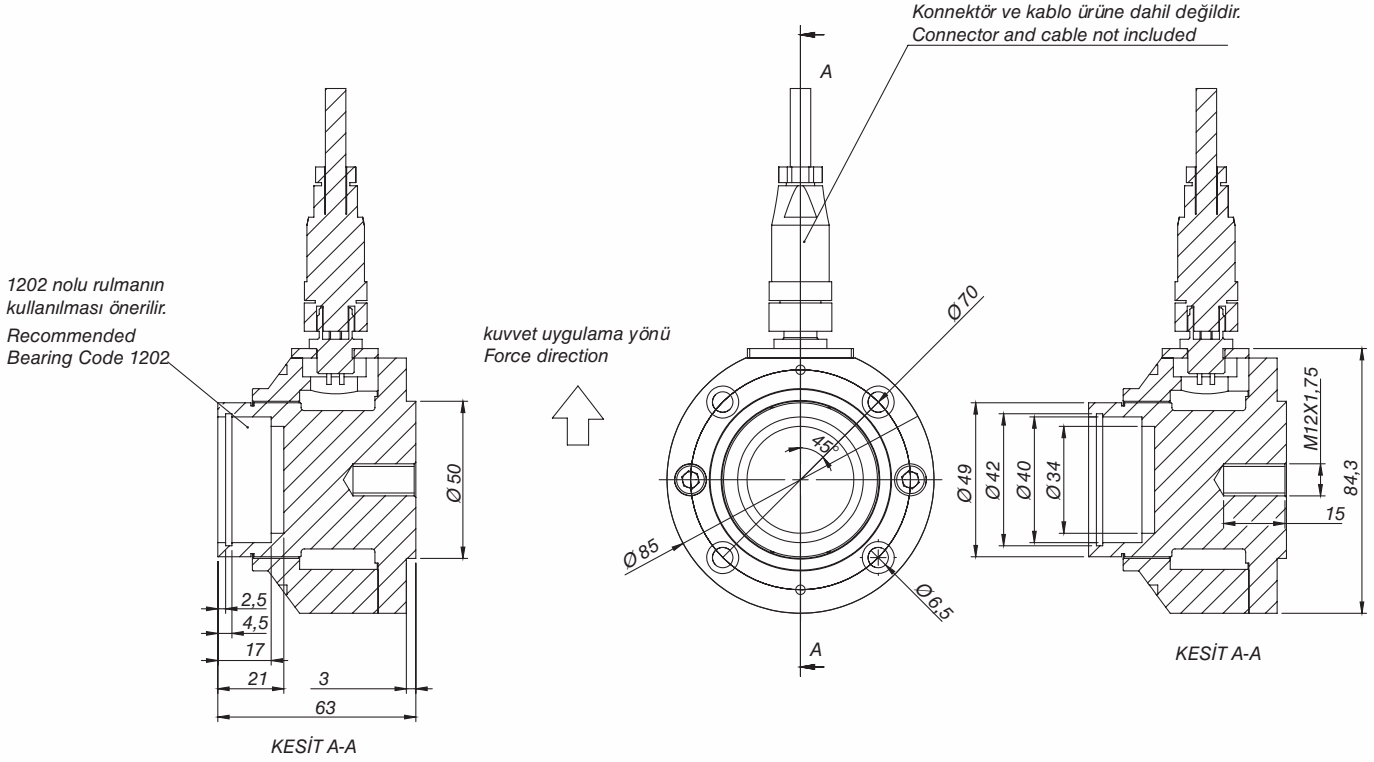
Tension Control Application

KABLO KODLARI VE KÖPRÜ DEVRE ŞEMASI

RS1 SERIES

CODES AND BRIDGE CIRCUIT WIRING DIAGRAM



RS1 SERIES LOADCELL
CAPACITY 25,50,100 KG

TEKNİK ÖZELLİKLER • TECHNICAL SPECIFICATIONS

RS1 SERIES

Model	Type		RS1 SERİSİ	
Doğruluk Sınıfı	Accuracy Class		0,5%	
Maksimum Kapasite	Maximum Capacity	E_{max}	25, 50, 100	kg
Minimum Kapasite	Minimum Dead Load	E_{min}	0	% C_N
Çıkış Sinyali	Rated Output	C_N	2	mV/V
Yüksüz Çıkış Sinyali	Zero Balance		<±1	% C_N
Sıcaklığın Sıfır Sinyaline Etkisi	Temperature Effect On Zero		<±0,014	% C_N / 5°C
Sıcaklığın Çıkış Sinyaline Etkisi	Temperature Effect On Output		< ±0,0085	% C_N / 5°C
Dengelenmiş Sıcaklık Aralığı	Compensated Temperature Range		-10 / +40	°C
Güvenli Çalışma Sıcaklık Aralığı	Temperature Range, Safe		-30 / +70	°C
Maksimum Güvenli Yükleme	Maximum Safe Overload	E_L	150	% C_N
Kırılma Yüğü Miktarı	Breaking Load	E_d	300	% C_N
Besleme Gerilimi	Excitation		5-15	V
Giriş Direnci	Input Impedance	R_{LC}	395±30	Ω
Çıkış Direnci	Output Impedance	R_o	350±3	Ω
İzolasyon Direnci	Insulation Resistance	R_{IS}	>1000	MΩ
Yük Hücresi Gövdesi	Load cell Body		Eloksallı özel alaşım alüminyum Anodized Aluminium alloy	
Koruma Sınıfı	Environmental Protection		IP40	

RS2 Serisi Yük Hücresi RS2 SERIES TENSION LOAD CELL



GENEL ÖZELLİKLER • SPECIFICATIONS

RS2 SERIES

- Geniş kapasite aralığı
- Eloksal kaplamalı özel alaşım alüminyum gövde
- Özel ekranlanmış kablo ve MIC tip konnektör çıkışı
- Eksen dışı yüklerle karşı yüksek mukavemet
- Gergi kontrol uygulamaları için özel olarak tasarlanmıştır.
- Montaj kolaylığı için sökülebilir kelepçeli sistem
- Large capacity range
- Anodized aluminium alloy
- Special shielded cable and MIC type connector
- High strength against off-center loads
- Designed for web tension measuring
- Easy mounting with clamp

UYGULAMA ALANLARI

- Gergi Kontrol uygulamaları

GENERAL APPLICATIONS

- Tension control applications

KAPASİTELER CAPACITY

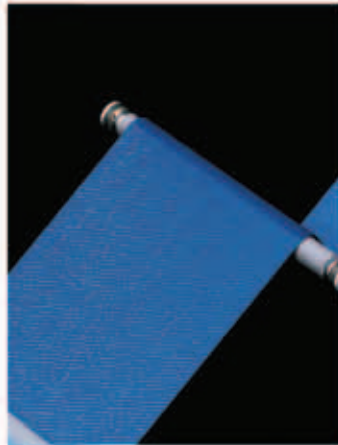
- RS2 Serisi Loadcell'ler 25, 50 kg kapasitelerde üretilmektedir.
- The RS2 series load cells are produced in 25, 50 kg capacities.

UYGULAMALAR • APPLICATIONS

RS2 SERIES



Gergi Kontrol Uygulamaları

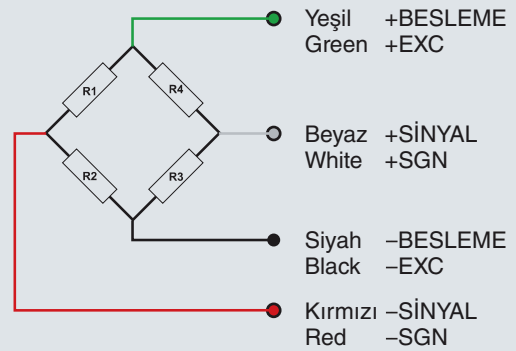


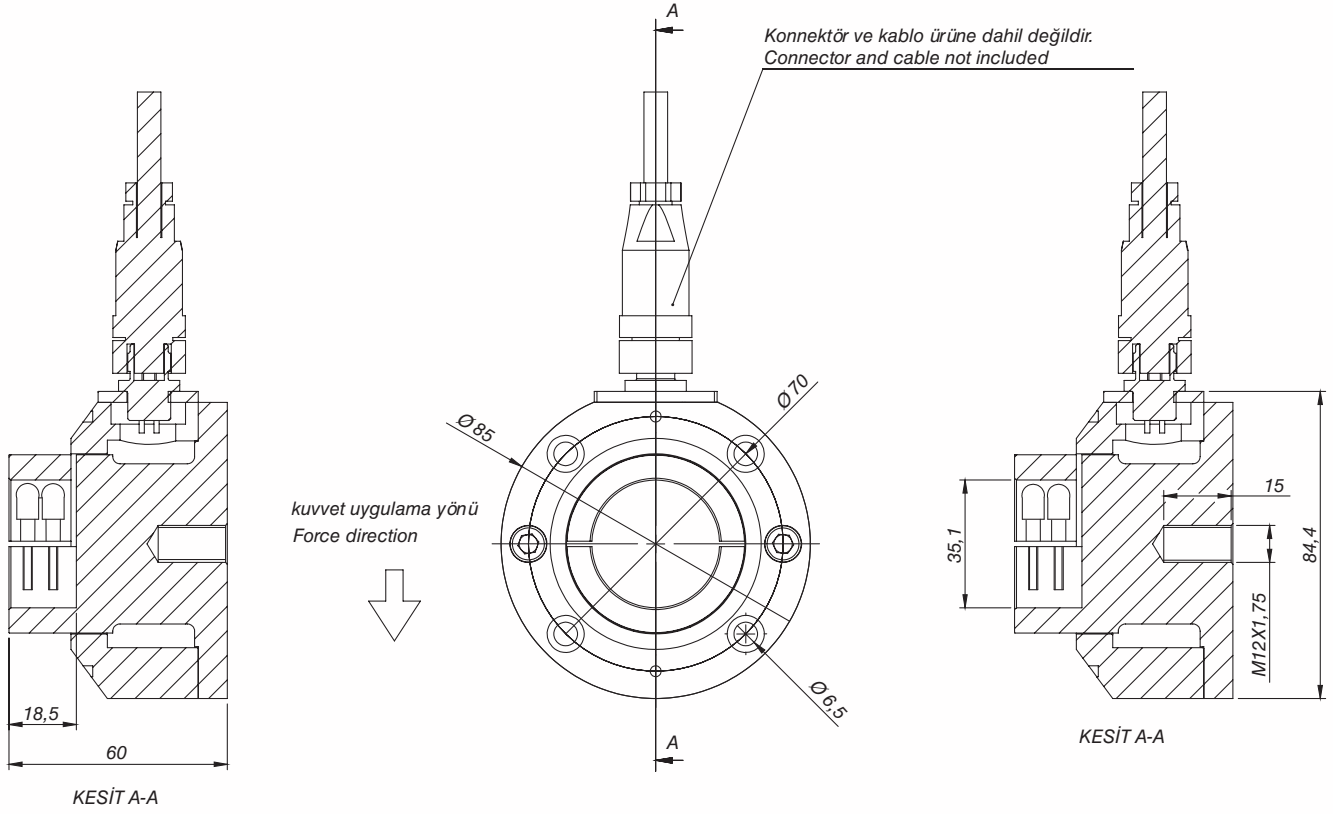
Tension Control Application

KABLO KODLARI VE KÖPRÜ DEVRE ŞEMASI

RS2 SERIES

CODES AND BRIDGE CIRCUIT WIRING DIAGRAM



RS2 SERIES LOADCELL
CAPACITY 25,50 KG

TEKNİK ÖZELLİKLER • TECHNICAL SPECIFICATIONS

RS2 SERIES

Model	Type		RS2 SERİSİ	
Doğruluk Sınıfı	Accuracy Class		0,5%	
Maksimum Kapasite	Maximum Capacity	E_{max}	25, 50	kg
Minimum Kapasite	Minimum Dead Load	E_{min}	0	% C_N
Çıkış Sinyali	Rated Output	C_N	2	mV/V
Yüksüz Çıkış Sinyali	Zero Balance		<±1	% C_N
Sıcaklığın Sıfır Sinyaline Etkisi	Temperature Effect On Zero		<±0,014	% C_N / 5°C
Sıcaklığın Çıkış Sinyaline Etkisi	Temperature Effect On Output		< ±0,0085	% C_N / 5°C
Dengelenmiş Sıcaklık Aralığı	Compensated Temperature Range		-10 /+40	°C
Güvenli Çalışma Sıcaklık Aralığı	Temperature Range, Safe		-30 /+70	°C
Maksimum Güvenli Yükleme	Maximum Safe Overload	E_L	150	% C_N
Kırılma Yüğü Miktarı	Breaking Load	E_d	300	% C_N
Besleme Gerilimi	Excitation		5-15	V
Giriş Direnci	Input Empedance	R_{LC}	395±30	Ω
Çıkış Direnci	Output Empedance	R_o	350±3	Ω
İzolasyon Direnci	Insulation Resistance	R_{IS}	>1000	MΩ
Yük Hücresi Gövdesi	Load cell Body		Eloksallı özel alaşım alüminyum Anodized Aluminium alloy	
Koruma Sınıfı	Environmental Protection		IP40	

RS3 Serisi Yük Hücresi RS3 SERIES TENSION LOAD CELL



GENEL ÖZELLİKLER • SPECIFICATIONS

RS3 SERIES

- Geniş kapasite aralığı
- Eloksal kaplamalı özel alaşım alüminyum gövde
- Özel ekranlanmış kablo ve MIC tip konnektör çıkışı
- Eksen dışı yüklerle karşı yüksek mukavemet
- Gergi kontrol uygulamaları için özel olarak tasarlanmıştır.
- Montaj kolaylığı için sökülebilir kelepçeli sistem
- Large capacity range
- Anodized aluminium alloy
- Special shielded cable and MIC type connector
- High strength against off-center loads
- Designed for web tension measuring
- Easy mounting with clamp

UYGULAMA ALANLARI

- Gergi Kontrol uygulamaları

GENERAL APPLICATIONS

- Tension control applications

KAPASİTELER CAPACITY

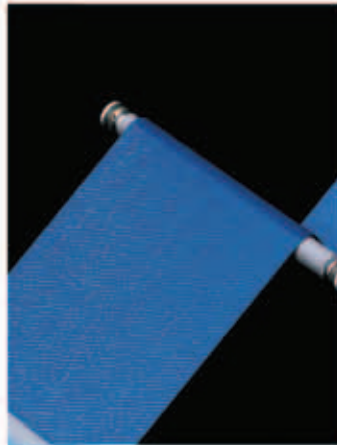
- RS3 Serisi Loadcell'ler 25, 50, 100, 150 kg kapasitelerde üretilmektedir.
- The RS3 series load cells are produced in 25, 50, 100, 150 kg capacities.

UYGULAMALAR • APPLICATIONS

RS3 SERIES



Gergi Kontrol Uygulamaları

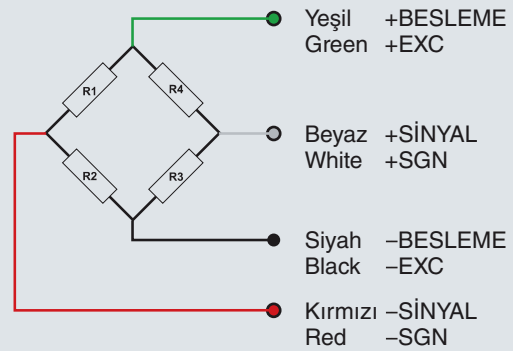


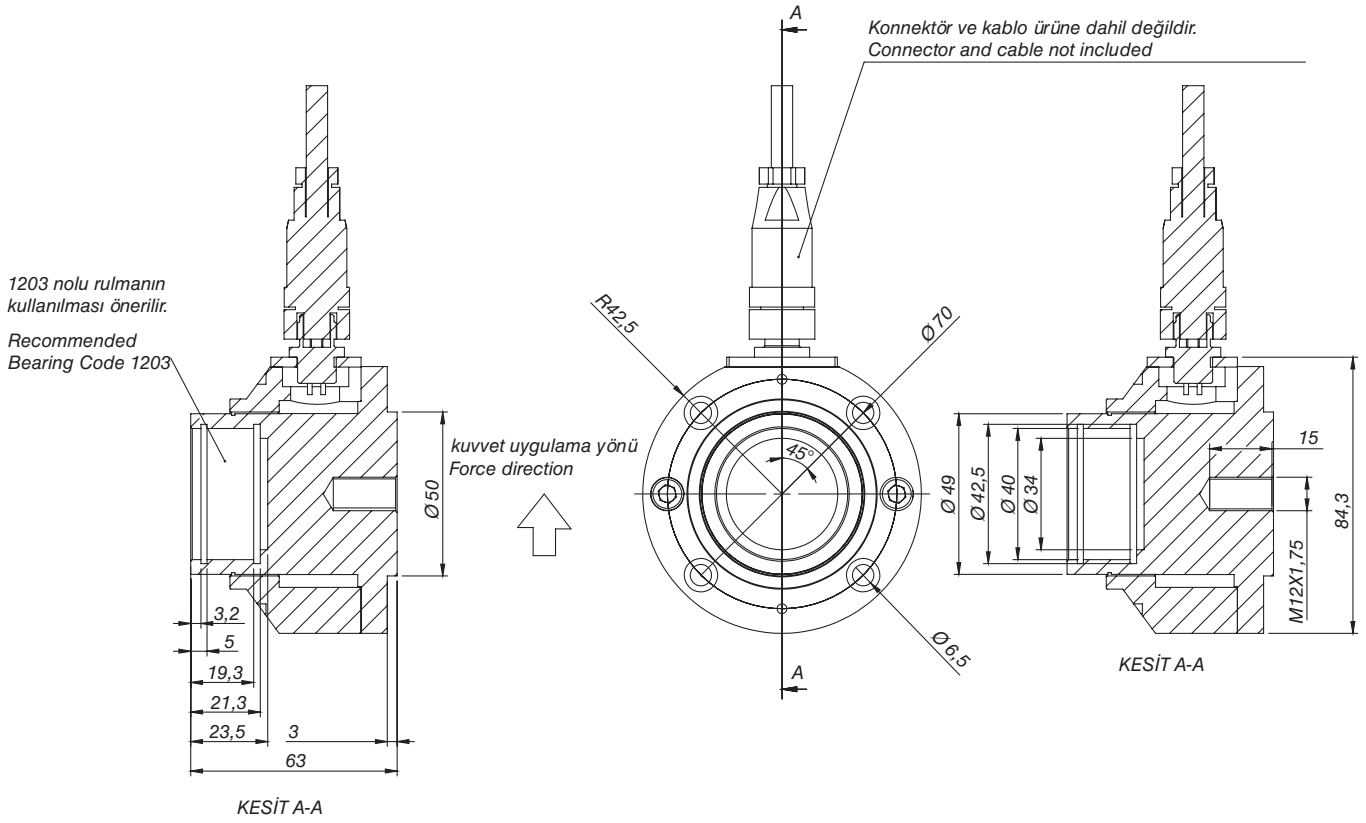
Tension Control Application

KABLO KODLARI VE KÖPRÜ DEVRE ŞEMASI

RS3 SERIES

CODES AND BRIDGE CIRCUIT WIRING DIAGRAM



RS3 SERIES LOADCELL
CAPACITY 25, 50, 100, 150 KG

TEKNİK ÖZELLİKLER • TECHNICAL SPECIFICATIONS

RS3 SERIES

Model	Type		RS3 SERİSİ	
Doğruluk Sınıfı	Accuracy Class		0,5%	
Maksimum Kapasite	Maximum Capacity	E_{max}	25, 50, 100, 150	kg
Minimum Kapasite	Minimum Dead Load	E_{min}	0	% C_N
Çıkış Sinyali	Rated Output	C_N	2	mV/V
Yüksüz Çıkış Sinyali	Zero Balance		<±1	% C_N
Sıcaklığın Sıfır Sinyaline Etkisi	Temperature Effect On Zero		<±0,014	% C_N / 5°C
Sıcaklığın Çıkış Sinyaline Etkisi	Temperature Effect On Output		< ±0,0085	% C_N / 5°C
Dengelenmiş Sıcaklık Aralığı	Compensated Temperature Range		-10 / +40	°C
Güvenli Çalışma Sıcaklık Aralığı	Temperature Range, Safe		-30 / +70	°C
Maksimum Güvenli Yükleme	Maximum Safe Overload	E_L	150	% C_N
Kırılma Yüğü Miktarı	Breaking Load	E_d	300	% C_N
Besleme Gerilimi	Excitation		5-15	V
Giriş Direnci	Input Impedance	R_{LC}	395±30	Ω
Çıkış Direnci	Output Impedance	R_o	350±3	Ω
İzolasyon Direnci	Insulation Resistance	R_{IS}	>1000	MΩ
Yük Hücresi Gövdesi	Load cell Body		Eloksallı özel alaşım alüminyum Anodized Aluminium alloy	
Koruma Sınıfı	Environmental Protection		IP40	

RS4 / RS5 Serisi Yük Hücresi RS4 / RS5 SERIES TENSION LOAD CELL



KUVVET
UYGULAMA YÖNLERİ



APPLIED FORCE
DIRECTION

GENEL ÖZELLİKLER • SPECIFICATIONS

RS4 / RS5 SERIES

- Geniş kapasite aralığı
- Eloksal kaplamalı özel alaşım alüminyum gövde (RS5)
- Nikel kaplama özel alaşım çelik gövde (RS4)
- Özel ekranlanmış kablo ve MIC tip konnektör çıkışı
- Eksen dışı yüklerle karşı yüksek mukavemet
- Gergi kontrol uygulamaları için özel olarak tasarlanmıştır.
- Montaj kolaylığı için sökülebilir kelepçeli sistem

- Large capacity range
- Anodized aluminium alloy (RS5)
- Nickel plated alloy steel (RS4)
- Special shielded cable and MIC type connector
- High strength against off-center loads
- Designed for web tension measuring
- Easy mounting with clamp

UYGULAMA ALANLARI

- Gergi Kontrol uygulamaları

GENERAL APPLICATIONS

- Tension control applications

KAPASİTELER CAPACITY

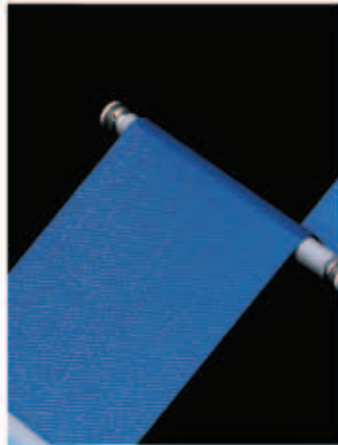
- RS4 - RS5 Serisi Loadcell'ler 25, 50, 100, 150, 300 kg kapasitelerde üretilmektedir.
- The RS4 - RS5 series load cells are produced in 25, 50, 100, 150, 300 kg capacities.

UYGULAMALAR • APPLICATIONS

RS4 / RS5 SERIES



Gergi Kontrol Uygulamaları

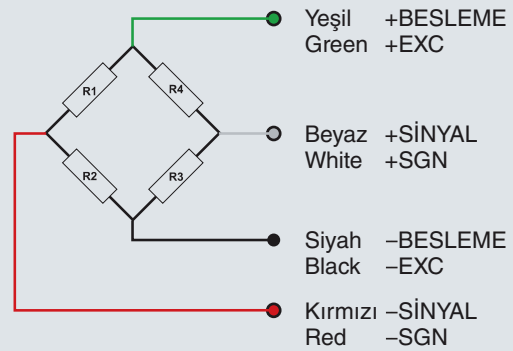


Tension Control Application

KABLO KODLARI VE KÖPRÜ DEVRE ŞEMASI

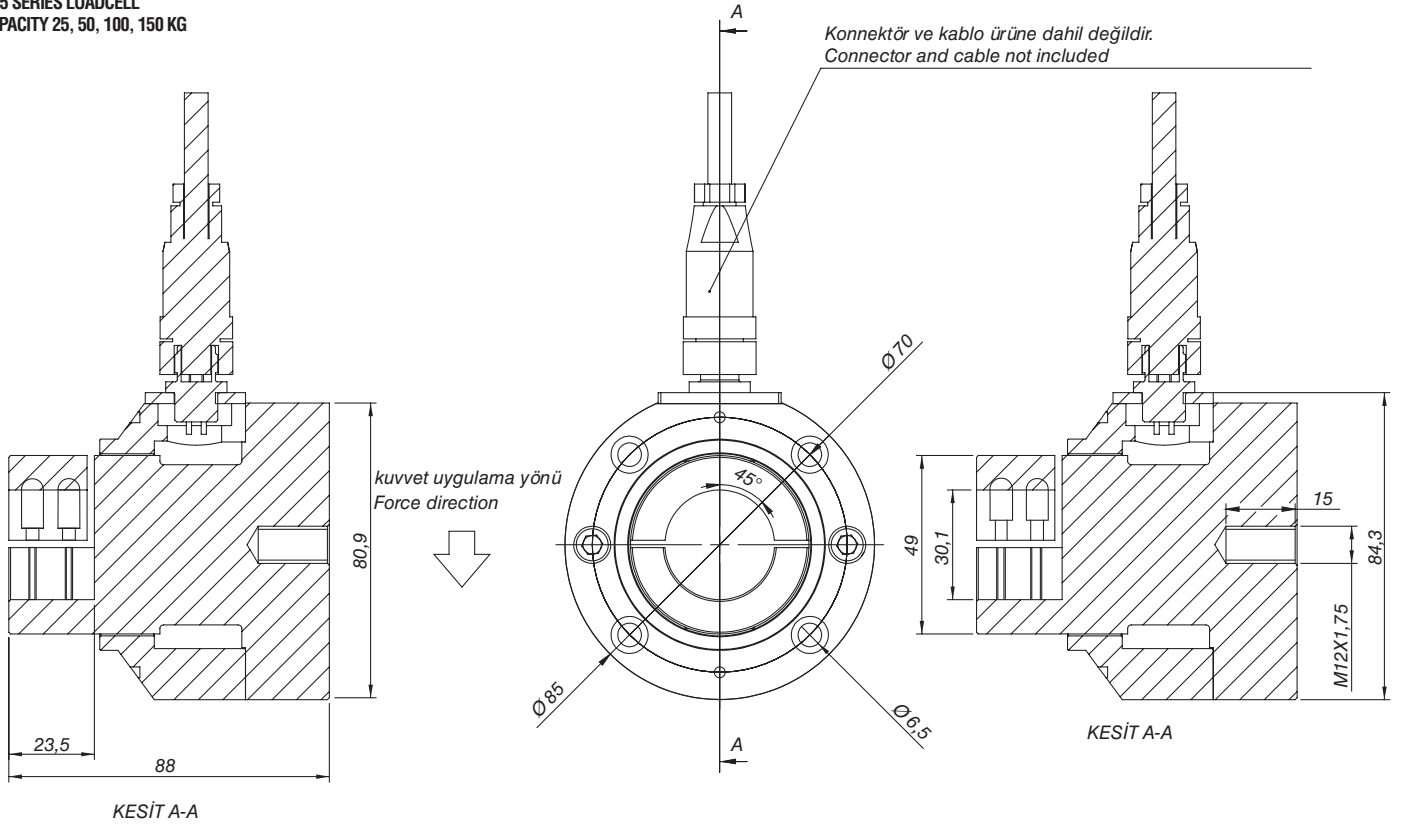
RS4 / RS5 SERIES

CODES AND BRIDGE CIRCUIT WIRING DIAGRAM



RS4 SERIES LOADCELL
CAPACITY 300 KG

RS5 SERIES LOADCELL
CAPACITY 25, 50, 100, 150 KG

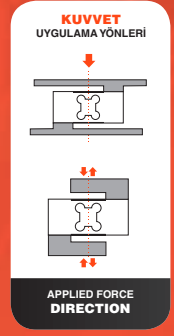
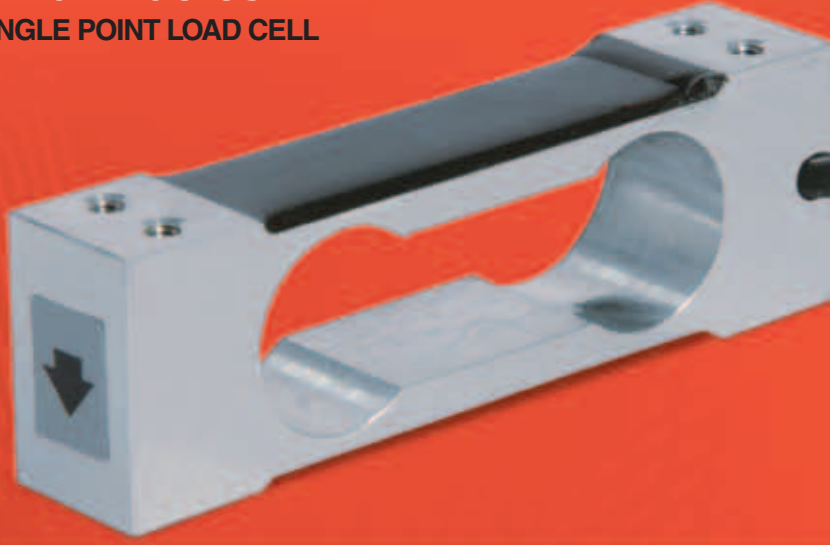


TEKNİK ÖZELLİKLER • TECHNICAL SPECIFICATIONS

RS4 / RS5 SERIES

Model	Type		RS5 SERİSİ	RS4 SERİSİ	
Doğruluk Sınıfı	Accuracy Class		0,5%		
Maksimum Kapasite	Maximum Capacity	E_{max}	25, 50, 100, 150	300	kg
Minimum Kapasite	Minimum Dead Load	E_{min}	0		% C_N
Çıkış Sinyali	Rated Output	C_N	2		mV/V
Yüksüz Çıkış Sinyali	Zero Balance		<±1		% C_N
Sıcaklığın Sıfır Sinyaline Etkisi	Temperature Effect On Zero		<±0,014		% C_N / 5°C
Sıcaklığın Çıkış Sinyaline Etkisi	Temperature Effect On Output		< ±0,0085		% C_N / 5°C
Dengelenmiş Sıcaklık Aralığı	Compensated Temperature Range		-10 /+40		°C
Güvenli Çalışma Sıcaklık Aralığı	Temperature Range, Safe		-30 /+70		°C
Maksimum Güvenli Yükleme	Maximum Safe Overload	E_L	150		% C_N
Kırılma Yüğü Miktarı	Breaking Load	E_d	300		% C_N
Besleme Gerilimi	Excitation		5-15		V
Giriş Direnci	Input Empedance	R_{LC}	380±30		Ω
Çıkış Direnci	Output Empedance	R_0	350±3		Ω
İzolasyon Direnci	Insulation Resistance	R_{IS}	>1000		MΩ
Yük Hücresi Gövdesi	Load cell Body		Eloksallı özel alaşım alüminyum Anodized Aluminium alloy	Nikel kaplamalı özel alaşım çelik Nickel plated alloy steel	
Koruma Sınıfı	Environmental Protection		IP40	IP40	

MT Serisi Yük Hücresi MT SERIES SINGLE POINT LOAD CELL



GENEL ÖZELLİKLER • SPECIFICATIONS

MT SERIES

- Düşük profil
- Geniş kapasite aralığı
- Hem çekme hem basma yönünde kullanım imkanına sahip
- Eloksoal kaplamalı özel alaşım alüminyum gövde
- Ölçme bölgesi özel silikonla kaplanmış
- Eksen dışı yüklerle karşı yüksek mukavemet

- Low profile
- Large capacity range
- In the direction of compression and tension
- Anodized aluminium alloy
- In measuring area coated with silicone
- High strength against off-center loads

UYGULAMA ALANLARI

- Dolum ve paketleme makineleri
- Dozajlama sistemleri
- Checkweigherlar, bant kantarları
- Gerginlik kontrol uygulamaları
- Düşük kapasiteli tartım platformları
- Test Makinaları

GENERAL APPLICATIONS

- Packing and filling machines
- Dosing systems
- Checkweighers, belt scales
- Tension control
- Weighing platforms
- Material testing machines

KAPASİTELER CAPACITY

- MT Serisi Loadcell'ler 2, 3 kg kapasitelerde üretilmektedir.
- The MT series load cells are produced in 2, 3 kg capacities.

UYGULAMALAR • APPLICATIONS

MT SERIES



Test Makinası Uygulaması
Testing Machines Applications

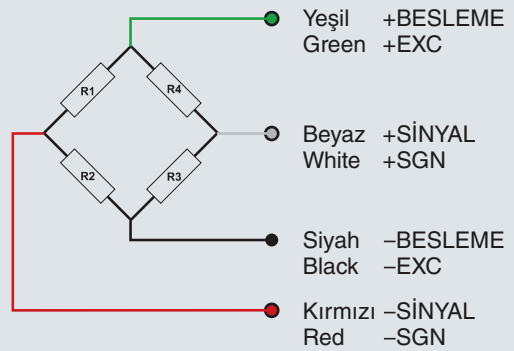


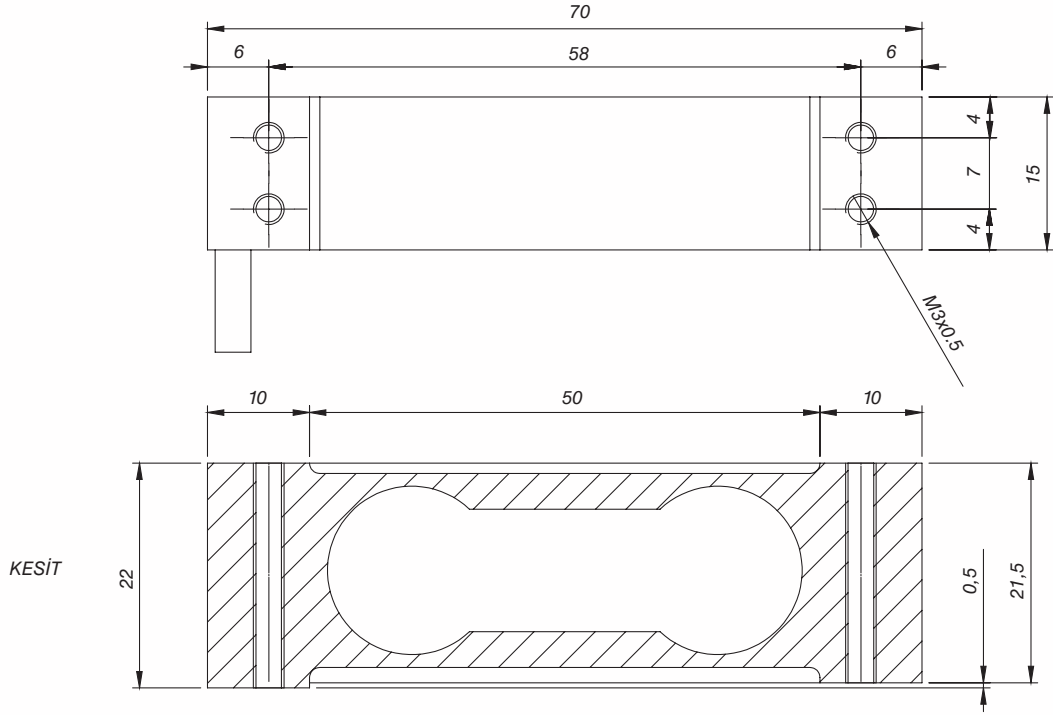
Terazi Uygulaması
Bench Scale

KABLO KODLARI VE KÖPRÜ DEVRE ŞEMASI

MT SERIES

CODES AND BRIDGE CIRCUIT WIRING DIAGRAM



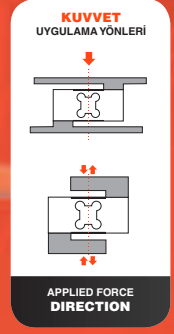
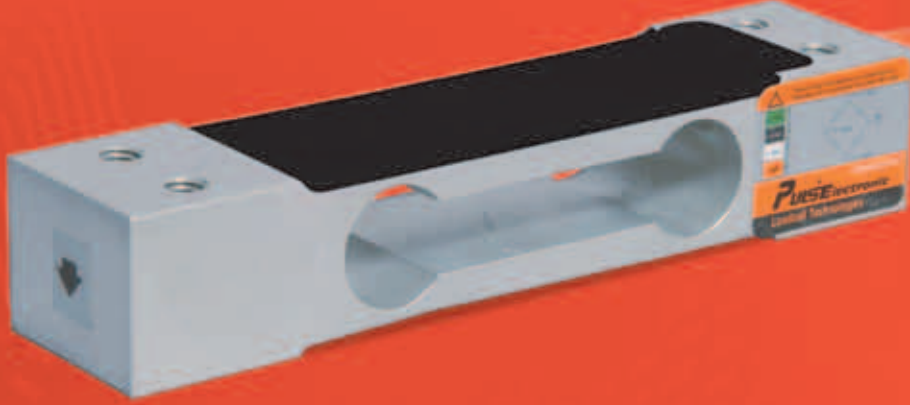
MT SERIES LOADCELL
CAPACITY 2, 3 KG

TEKNİK ÖZELLİKLER • TECHNICAL SPECIFICATIONS

MT SERIES

Model	Type		MT SERİSİ		
Doğruluk Sınıfı	Accuracy Class		C1	C3	
Maksimum Kapasite	Maximum Capacity	E_{max}	2, 3		kg
Minimum Kapasite	Minimum Dead Load	E_{min}	0		% C_N
Çıkış Sinyali	Rated Output	C_N	2		mV/V
Maksimum Bölüntü Sayısı	Maximum Number of Load cell Interval	n_{LC}	1000	3000	
Minimum Doğrulama Aralığı	Minimum Verification Interval	v_{min}	$E_{max}/5000$	$E_{max}/10000$	
Maksimum Çözünürlük	Maximum Resolution	$Y=E_{max}/v_{min}$	5000	10000	
Sıfıra Dönüş Hatası	Minimum Dead Load Output Return MDLOR	DR	$<\pm 0,050$	$<\pm 0,0167$	% C_N
Yüksüz Çıkış Sinyali	Zero Balance		$<\pm 1$		% C_N
Sıcaklığın Sıfır Sinyaline Etkisi	Temperature Effect On Zero		$<\pm 0,014$	$<\pm 0,007$	% $C_N/5^{\circ}C$
Sıcaklığın Çıkış Sinyaline Etkisi	Temperature Effect On Output		$<\pm 0,0085$	$<\pm 0,0055$	% $C_N/5^{\circ}C$
Dengelenmiş Sıcaklık Aralığı	Compensated Temperature Range		-10 /+40		$^{\circ}C$
Güvenli Çalışma Sıcaklık Aralığı	Temperature Range, Safe		-30 /+70		$^{\circ}C$
Maksimum Güvenli Yükleme	Maximum Safe Overload	E_L	150		% C_N
Kırılma Yüğü Miktarı	Breaking Load	E_d	300		% C_N
Besleme Gerilimi	Excitation		5-15		V
Giriş Direnci	Input Empedance	R_{LC}	395 ± 30		Ω
Çıkış Direnci	Output Empedance	R_o	350 ± 3		Ω
İzolasyon Direnci	Insulation Resistance	R_{is}	>1000		M Ω
Yük Hücresi Gövdesi	Load cell Body		Eloksallı özel alaşım alüminyum Anodized Aluminium alloy		
Koruma Sınıfı	Environmental Protection		IP65		
Kablo Tipi	Cable Type		4x0,22		
Kablo Boyu	Cable Length		0,5		m
Platform Ebatı	Platform Size		10x10		cm

PS Serisi Yük Hücresi PS SERIES SINGLE POINT LOAD CELL



GENEL ÖZELLİKLER • SPECIFICATIONS

PS SERIES

- Düşük profil
- Geniş kapasite aralığı
- Hem çekme hem basma yönünde kullanım imkanına sahip
- Eloksoal kaplamalı özel alaşım alüminyum gövde
- Ölçme bölgesi özel silikonla kaplanmış
- Özel ekranlanmış kablo çıkışı
- Eksen dışı yüklerle karşı yüksek mukavemet
- Low profile
- Large capacity range
- In the direction of compression and tension
- Anodized aluminium alloy
- In measuring area coated with silicone
- Special shielded cable
- High strength against off-center loads

UYGULAMA ALANLARI

- Dolum ve paketleme makinaları
- Dozajlama sistemleri
- Checkweigherlar, bant kantarları
- Gerginlik kontrol uygulamaları
- Düşük kapasiteli tartım platformları
- Test Makinaları

GENERAL APPLICATIONS

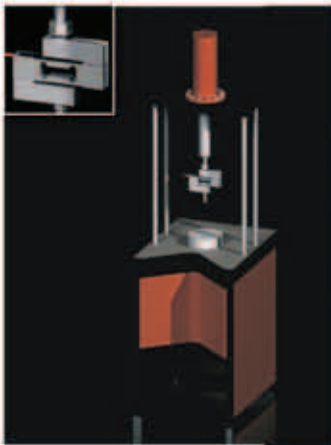
- Packing and filling machines
- Dosing systems
- Checkweighers, belt scales
- Tension control
- Weighing platforms
- Material testing machines

KAPASİTELER CAPACITY

- 6, 10, 20, 40 kg kapasitelerde üretilmektedir.
- PS series load cells are produced in 6, 10, 20, 40 kg capacities.

UYGULAMALAR • APPLICATIONS

PS SERIES



Test Makinası Uygulaması
Testing Machines Applications

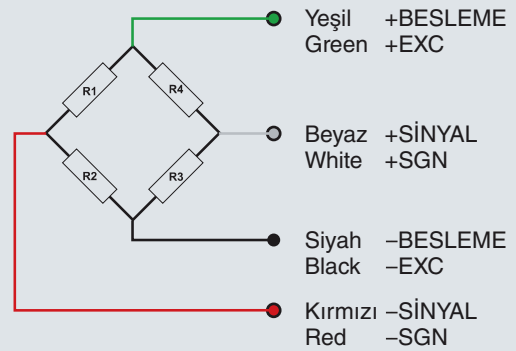


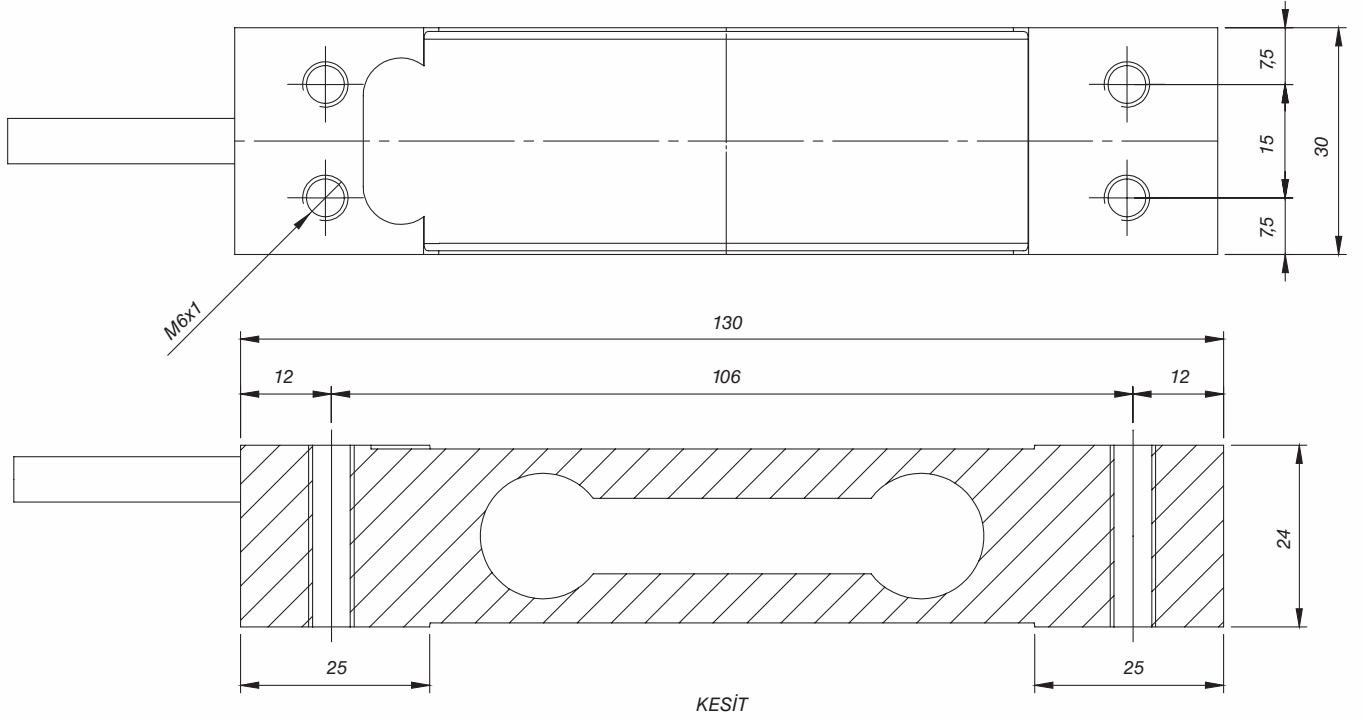
Terazi Uygulaması
Bench Scale

KABLO KODLARI VE KÖPRÜ DEVRE ŞEMASI

PS SERIES

CODES AND BRIDGE CIRCUIT WIRING DIAGRAM



PS SERIES LOADCELL
CAPACITY 6,10,20,40 KG

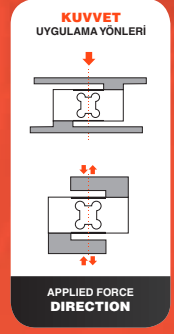
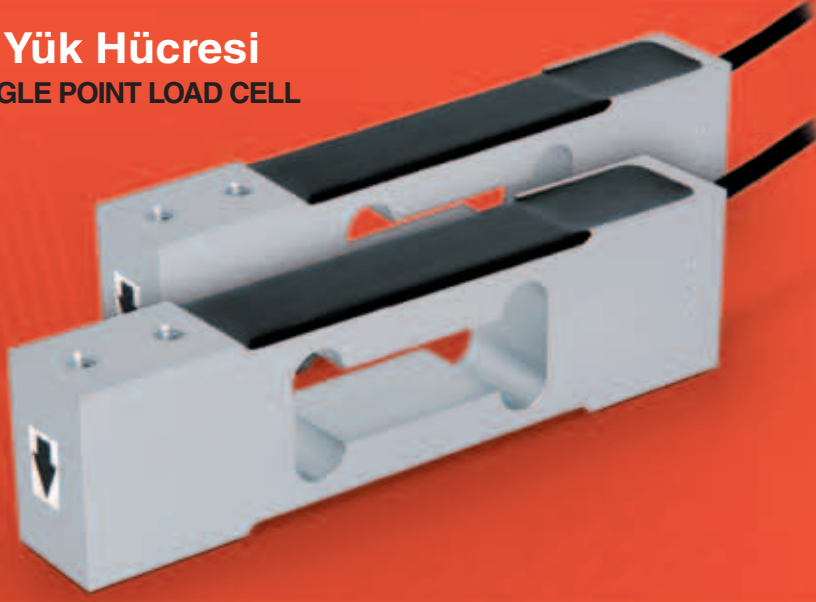
TEKNİK ÖZELLİKLER • TECHNICAL SPECIFICATIONS

PS SERIES

Model	Type		PS SERİSİ		
Doğruluk Sınıfı	Accuracy Class		C1	C3	
Maksimum Kapasite	Maximum Capacity	E_{max}	6, 10, 20, 40		kg
Minimum Kapasite	Minimum Dead Load	E_{min}	0		% C_N
Çıkış Sinyali	Rated Output	C_N	2		mV/V
Maksimum Bölüntü Sayısı	Maximum Number of Load cell Interval	n_{LC}	1000	3000	
Minimum Doğrulama Aralığı	Minimum Verification Interval	v_{min}	$E_{max}/5000$	$E_{max}/10000$	
Maksimum Çözünürlük	Maximum Resolution	$Y=E_{max}/v_{min}$	5000	10000	
Sıfıra Dönüş Hatası	Minimum Dead Load Output Return MDLOR	DR	$<\pm 0,050$	$<\pm 0,0167$	% C_N
Yüksüz Çıkış Sinyali	Zero Balance		$<\pm 1$		% C_N
Sıcaklığın Sıfır Sinyaline Etkisi	Temperature Effect On Zero		$<\pm 0,014$	$<\pm 0,007$	% $C_N/5^{\circ}C$
Sıcaklığın Çıkış Sinyaline Etkisi	Temperature Effect On Output		$<\pm 0,0085$	$<\pm 0,0055$	% $C_N/5^{\circ}C$
Dengelenmiş Sıcaklık Aralığı	Compensated Temperature Range		-10 /+40		$^{\circ}C$
Güvenli Çalışma Sıcaklık Aralığı	Temperature Range, Safe		-30 /+70		$^{\circ}C$
Maksimum Güvenli Yükleme	Maximum Safe Overload	E_L	150		% C_N
Kırılma Yüğü Miktarı	Breaking Load	E_d	300		% C_N
Besleme Gerilimi	Excitation		5-15		V
Giriş Direnci	Input Empedance	R_{LC}	395 ± 30		Ω
Çıkış Direnci	Output Empedance	R_o	350 ± 3		Ω
İzolasyon Direnci	Insulation Resistance	R_{IS}	> 1000		M Ω
Yük Hücresi Gövdesi	Load cell Body		Eloksallı özel alaşım alüminyum Anodized Aluminium alloy		
Koruma Sınıfı	Environmental Protection		IP66		
Kablo Tipi	Cable Type		4x0,22		
Kablo Boyu	Cable Length		1		m
Platform Ebatı	Platform Size		30x30		cm

PL Serisi Yük Hücresi

PL SERIES SINGLE POINT LOAD CELL



GENEL ÖZELLİKLER • SPECIFICATIONS

PL SERIES

- Düşük profil
- Geniş kapasite aralığı
- Hem çekme hem basma yönünde kullanım imkanına sahip
- Eloksoal kaplamalı özel alaşım alüminyum gövde
- Ölçme bölgesi özel silikonla kaplanmış
- Özel ekranlanmış kablo çıkışı
- Eksen dışı yüklerle karşı yüksek mukavemet
- Low profile
- Large capacity range
- In the direction of compression and tension
- Anodized aluminium alloy
- In measuring area coated with silicone
- Special shielded cable
- High strength against off-center loads

UYGULAMA ALANLARI

- Dolum ve paketleme makinaları
- Dozajlama sistemleri
- Checkweigherlar, bant kantarları
- Gerginlik kontrol uygulamaları
- Düşük kapasiteli tartım platformları
- Test Makinaları

GENERAL APPLICATIONS

- Packaging and filling machines
- Dosing systems
- Checkweigher, belt scales
- Tension control
- Weighing platforms
- Material testing machines

KAPASİTELER CAPACITY

- 10, 30, 50, 100 kg kapasitelerde üretilmektedir.
- The PL series load cells are produced in 10, 30, 50, 100 kg capacities.

UYGULAMALAR • APPLICATIONS

PL SERIES



Test Makinası Uygulaması
Testing Machines Applications

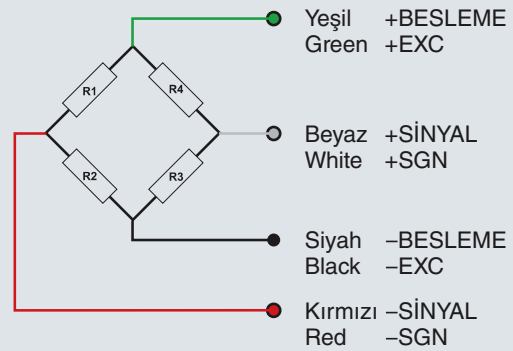


Terazi Uygulaması
Bench Scale

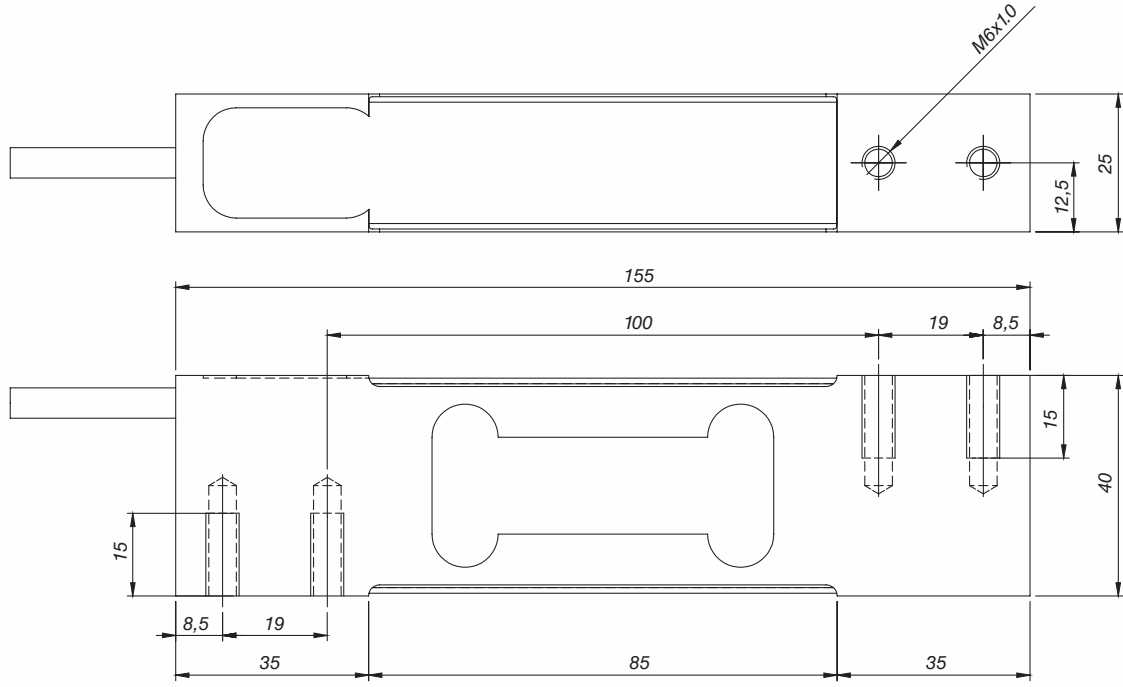
KABLO KODLARI VE KÖPRÜ DEVRE ŞEMASI

PL SERIES

CODES AND BRIDGE CIRCUIT WIRING DIAGRAM



PL SERIES LOADCELL
CAPACITY 10, 30, 50, 100 KG



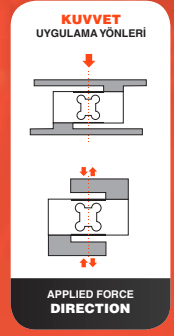
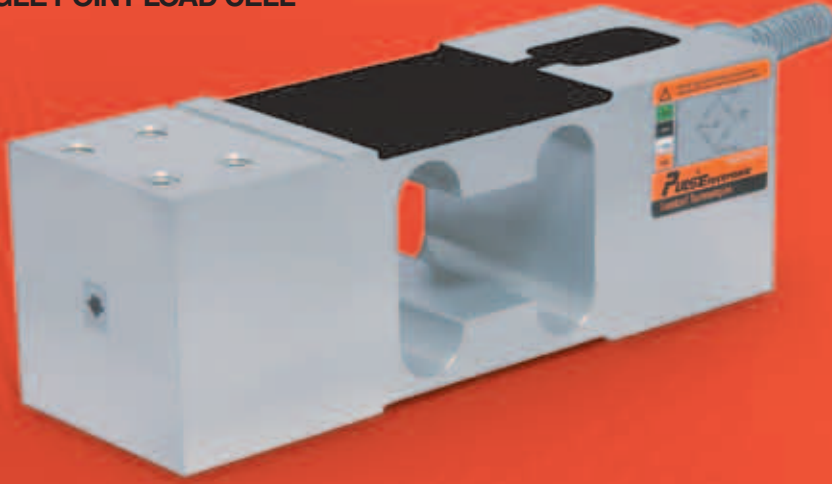
TEKNİK ÖZELLİKLER • TECHNICAL SPECIFICATIONS

PL SERIES

Model	Type		PL SERİSİ		
Doğruluk Sınıfı	Accuracy Class		C1	C3	
Maksimum Kapasite	Maximum Capacity	E_{max}	10, 30, 50, 100		kg
Minimum Kapasite	Minimum Dead Load	E_{min}	0		% C_N
Çıkış Sinyali	Rated Output	C_N	2		mV/V
Maksimum Bölüntü Sayısı	Maximum Number of Load cell Interval	n_{LC}	1000	3000	
Minimum Doğrulama Aralığı	Minimum Verification Interval	v_{min}	$E_{max}/5000$	$E_{max}/10000$	
Maksimum Çözünürlük	Maximum Resolution	$Y=E_{max}/v_{min}$	5000	10000	
Sıfıra Dönüş Hatası	Minimum Dead Load Output Return MDLOR	DR	$< \pm 0,050$	$< \pm 0,0167$	% C_N
Yüksüz Çıkış Sinyali	Zero Balance		$< \pm 1$		% C_N
Sıcaklığın Sıfır Sinyaline Etkisi	Temperature Effect On Zero		$< \pm 0,014$	$< \pm 0,007$	% $C_N / 5^{\circ}C$
Sıcaklığın Çıkış Sinyaline Etkisi	Temperature Effect On Output		$< \pm 0,0085$	$< \pm 0,0055$	% $C_N / 5^{\circ}C$
Dengelenmiş Sıcaklık Aralığı	Compensated Temperature Range		-10 / +40		$^{\circ}C$
Güvenli Çalışma Sıcaklık Aralığı	Temperature Range, Safe		-30 / +70		$^{\circ}C$
Maksimum Güvenli Yükleme	Maximum Safe Overload	E_L	150		% C_N
Kırılma Yüğü Miktarı	Breaking Load	E_d	300		% C_N
Besleme Gerilimi	Excitation		5-15		V
Giriş Direnci	Input Impedance	R_{LC}	395 ± 30		Ω
Çıkış Direnci	Output Impedance	R_o	350 ± 3		Ω
İzolasyon Direnci	Insulation Resistance	R_{IS}	> 1000		M Ω
Yük Hücresi Gövdesi	Load cell Body		Eloksallı özel alaşım alüminyum Anodized Aluminium alloy		
Koruma Sınıfı	Environmental Protection		IP66		
Kablo Tipi	Cable Type		4x0,22		
Kablo Boyu	Cable Length		3		m
Platform Ebatı	Platform Size		40x40		cm

RT Serisi Yük Hücresi

RT SERIES SINGLE POINT LOAD CELL



GENEL ÖZELLİKLER • SPECIFICATIONS

RT SERIES

- Düşük profil
- Geniş kapasite aralığı
- Hem çekme hem basma yönünde kullanım imkanına sahip
- Eloksoal kaplamalı özel alaşım alüminyum gövde
- Ölçme bölgesi özel silikonla kaplanmış
- Özel ekranlanmış kablo ve IP68 plastik rakorlu kablo çıkışı
- Eksen dışı yüklerle karşı yüksek mukavemet
- Low profile
- Large capacity range
- In the direction of compression and tension
- Anodized aluminium alloy
- In measuring area coated with silicone
- Special shielded cable
- High strength against off-center loads

UYGULAMA ALANLARI

- Dolum ve paketleme makinaları
- Dozajlama sistemleri
- Checkweigherlar, bant kantarları
- Gerginlik kontrol uygulamaları
- Düşük kapasiteli tartım platformları
- Test Makinaları

GENERAL APPLICATIONS

- Packing and filling machines
- Dosing systems
- Checkweighers, belt scales
- Tension control
- Weighing platforms
- Material testing machines

KAPASİTELER CAPACITY

- 100, 300, 600 kg kapasitelerde üretilmektedir.
- RT series load cells are produced in 100, 300, 600 kg capacities.

UYGULAMALAR • APPLICATIONS

RT SERIES



Test Makinası Uygulaması
Testing Machines Applications

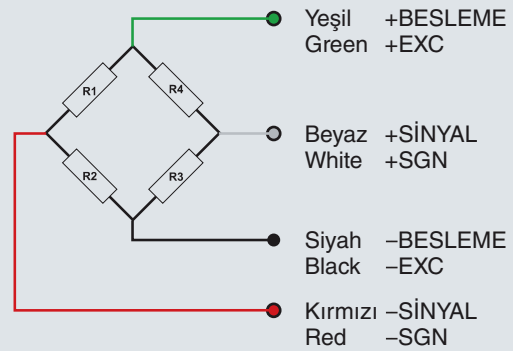


Terazi Uygulaması
Bench Scale

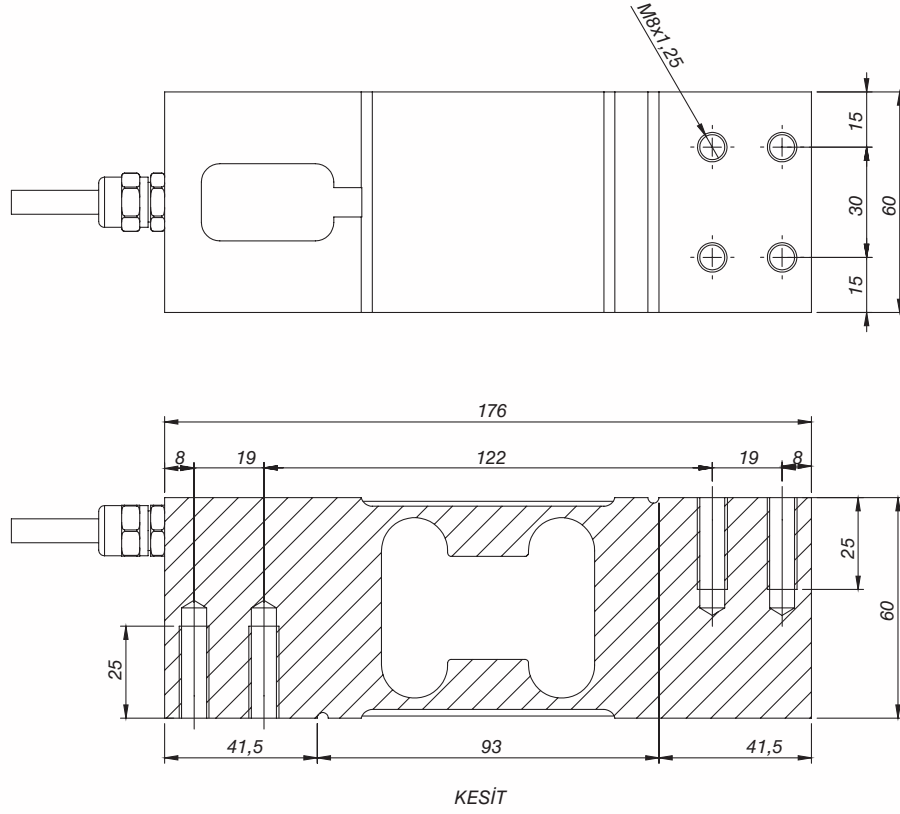
KABLO KODLARI VE KÖPRÜ DEVRE ŞEMASI

RT SERIES

CODES AND BRIDGE CIRCUIT WIRING DIAGRAM



RT SERIES LOADCELL
CAPACITY 100, 300, 600 KG

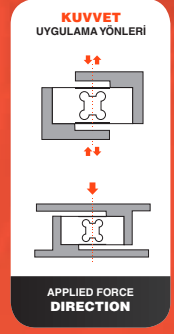
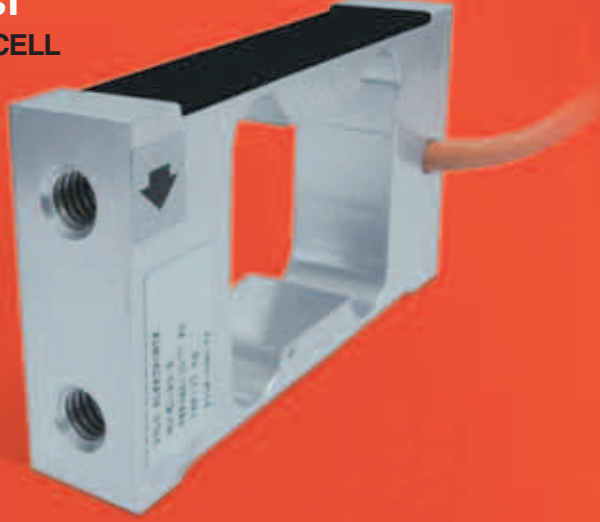


TEKNİK ÖZELLİKLER • TECHNICAL SPECIFICATIONS

RT SERIES

Model	Type		RT SERİSİ		
Doğruluk Sınıfı	Accuracy Class		C1	C3	
Maksimum Kapasite	Maximum Capacity	E_{max}	100, 300, 600		kg
Minimum Kapasite	Minimum Dead Load	E_{min}	0		% C_N
Çıkış Sinyali	Rated Output	C_N	2		mV/V
Maksimum Bölüntü Sayısı	Maximum Number of Load cell Interval	n_{LC}	1000	3000	
Minimum Doğrulama Aralığı	Minimum Verification Interval	v_{min}	$E_{max}/5000$	$E_{max}/10000$	
Maksimum Çözünürlük	Maximum Resolution	$Y=E_{max}/v_{min}$	5000	10000	
Sıfıra Dönüş Hatası	Minimum Dead Load Output Return MDLOR	DR	$<\pm 0,050$	$<\pm 0,0167$	% C_N
Yüksüz Çıkış Sinyali	Zero Balance		$<\pm 1$		% C_N
Sıcaklığın Sıfır Sinyaline Etkisi	Temperature Effect On Zero		$<\pm 0,014$	$<\pm 0,007$	% $C_N/5^\circ C$
Sıcaklığın Çıkış Sinyaline Etkisi	Temperature Effect On Output		$<\pm 0,0085$	$<\pm 0,0055$	% $C_N/5^\circ C$
Dengelenmiş Sıcaklık Aralığı	Compensated Temperature Range		-10 /+40		$^\circ C$
Güvenli Çalışma Sıcaklık Aralığı	Temperature Range, Safe		-30 /+70		$^\circ C$
Maksimum Güvenli Yükleme	Maximum Safe Overload	E_L	150		% C_N
Kırılma Yüğü Miktarı	Breaking Load	E_d	300		% C_N
Besleme Gerilimi	Excitation		5-15		V
Giriş Direnci	Input Empedance	R_{LC}	395 ± 30		Ω
Çıkış Direnci	Output Empedance	R_o	350 ± 3		Ω
İzolasyon Direnci	Insulation Resistance	R_{IS}	> 1000		M Ω
Yük Hücresi Gövdesi	Load cell Body		Eloksallı özel alaşım alüminyum Anodized Aluminium alloy		
Koruma Sınıfı	Environmental Protection		IP67		
Kablo Tipi	Cable Type		2X2X0,22		
Kablo Boyu	Cable Length		3		m
Platform Ebatı	Platform Size		60x60		cm

PD Serisi Yük Hücresi PD SERIES SINGLE POINT LOAD CELL



GENEL ÖZELLİKLER • SPECIFICATIONS

PD SERIES

- Düşük profil
- Geniş kapasite aralığı
- Hem çekme hem basma yönünde kullanım imkanına sahip
- Eloksoal kaplamalı özel alaşım alüminyum gövde
- Ölçme bölgesi özel silikonla kaplanmış
- Özel ekranlanmış kablo çıkışı
- Eksen dışı yüklerle karşı yüksek mukavemet
- Low profile
- Large capacity range
- In the direction of compression and tension
- Anodized aluminium alloy
- In measuring area coated with silicone
- Special shielded cable
- High strength against off-center loads

UYGULAMA ALANLARI

- Dolum ve paketleme makinaları
- Dozajlama sistemleri
- Checkweigherlar, bant kantarları
- Gerginlik kontrol uygulamaları
- Düşük kapasiteli tartım platformları
- Test Makinaları

GENERAL APPLICATIONS

- Packing and filling machines
- Dosing systems
- Checkweighers, belt scales
- Tension control
- Weighing platforms
- Material testing machines

KAPASİTELER CAPACITY

- 10 kg kapasitede üretilmektedir.
- The PD series load cells are produced in 10 kg capacity.

UYGULAMALAR • APPLICATIONS

PD SERIES



Test Makinası Uygulaması
Testing Machines Applications

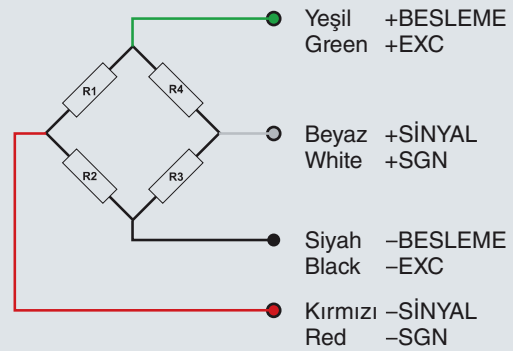


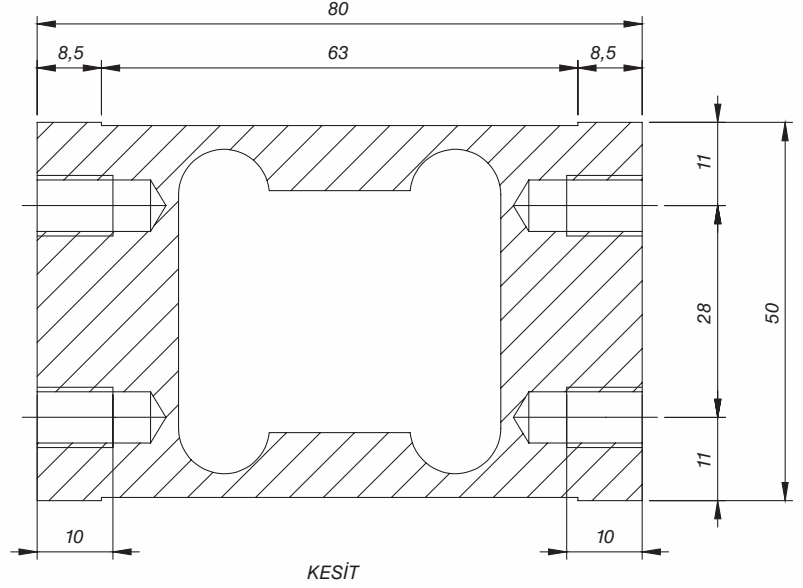
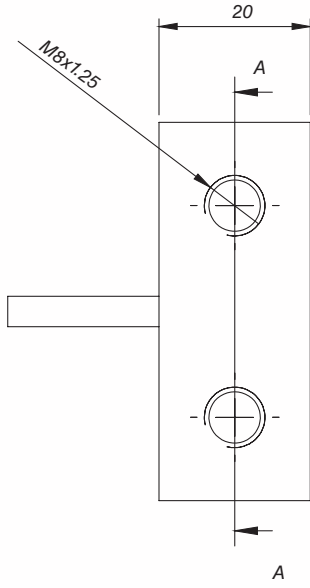
Terazi Uygulaması
Bench Scale

KABLO KODLARI VE KÖPRÜ DEVRE ŞEMASI

PD SERIES

CODES AND BRIDGE CIRCUIT WIRING DIAGRAM



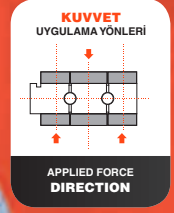
PD SERIES LOADCELL
CAPACITY 10 KG

TEKNİK ÖZELLİKLER • TECHNICAL SPECIFICATIONS

PD SERIES

Model	Type		PD SERİSİ		
Doğruluk Sınıfı	Accuracy Class		C1	C3	
Maksimum Kapasite	Maximum Capacity	E_{max}	10		kg
Minimum Kapasite	Minimum Dead Load	E_{min}	0		% C_N
Çıkış Sinyali	Rated Output	C_N	2		mV/V
Maksimum Bölüntü Sayısı	Maximum Number of Load cell Interval	n_{LC}	1000	3000	
Minimum Doğrulama Aralığı	Minimum Verification Interval	v_{min}	$E_{max}/5000$	$E_{max}/10000$	
Maksimum Çözünürlük	Maximum Resolution	$Y=E_{max}/v_{min}$	5000	10000	
Sıfıra Dönüş Hatası	Minimum Dead Load Output Return MDLOR	DR	<±0,050	<±0,0167	% C_N
Yüksüz Çıkış Sinyali	Zero Balance		<±1		% C_N
Sıcaklığın Sıfır Sinyaline Etkisi	Temperature Effect On Zero		<±0,014	<±0,007	% $C_N/5^{\circ}C$
Sıcaklığın Çıkış Sinyaline Etkisi	Temperature Effect On Output		<±0,0085	<±0,0055	% $C_N/5^{\circ}C$
Dengelenmiş Sıcaklık Aralığı	Compensated Temperature Range		-10 /+40		°C
Güvenli Çalışma Sıcaklık Aralığı	Temperature Range, Safe		-30 /+70		°C
Maksimum Güvenli Yükleme	Maximum Safe Overload	E_L	150		% C_N
Kırılma Yüğü Miktarı	Breaking Load	E_d	300		% C_N
Besleme Gerilimi	Excitation		5-15		V
Giriş Direnci	Input Empedance	R_{LC}	395±30		Ω
Çıkış Direnci	Output Empedance	R_o	350±3		Ω
İzolasyon Direnci	Insulation Resistance	R_{is}	>1000		MΩ
Yük Hücresi Gövdesi	Load cell Body		Eloksallı özel alaşım alüminyum Anodized Aluminium alloy		
Koruma Sınıfı	Environmental Protection		IP65		
Kablo Tipi	Cable Type		4x0,22		
Kablo Boyu	Cable Length		0,5		m
Platform Ebatı	Platform Size		30x30		cm

Load Pin Yük Hücresi LOAD PIN LOAD CELL



LPF SERIES LOAD CELL

GENEL ÖZELLİKLER • SPECIFICATIONS

LPF SERIES

LP load pin,vinç sistemleri için imal edilmiş yük hücreleridir.Vinçlerin kaldırma mekanizmasında bulunan Makaraya pim olarak yerleştirilerek,vinçin yük kaldırma veya indirme işlemi sırasında yükün makaraya uyguladığı kuvveti, gösterge veya kontrol enstrümanına elektrik sinyali olarak gönderir.Load pinler vinçlerde aşırı yük sınırlandırma-önleme amaçlı kullanılırlar

Load Pin loadcells are made for crane systems. Load pins are placed in the roll of the crane lifting mechanism as pim. It sends strength of loading on roll to indicator or control instrument as electrical signal. During the crane 's load lifting or lower activity. Load pins are used on crane to over limiter or prevention.

UYGULAMA ALANLARI

- Gergi Kontrol uygulamaları
- Vinç makarası üzerinden yük sınırlandırma
- Muhtelif tartım uygulamaları

GENERAL APPLICATIONS

- Tension control applications
- Weighing applications
- Lifting crane safety applications

KAPASİTELER CAPACITY

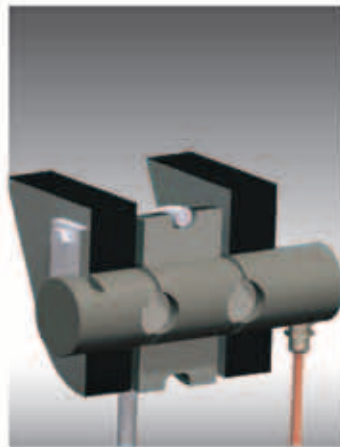
- LP Serisi Loadcell'ler 1-50 ton aralığında kapasitelerde üretilmektedir.
- The LP series load cells are produced in 1 to 50 tones capacities.

UYGULAMALAR • APPLICATIONS

LPF SERIES



Vinç Makarası Üzerinden Uygulama

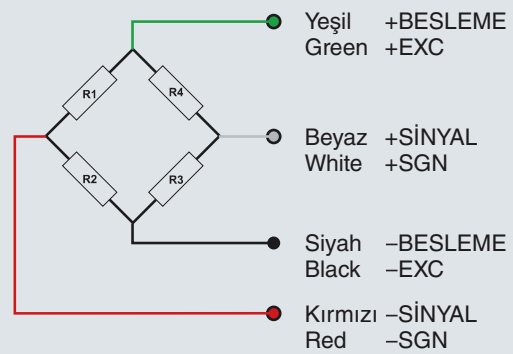


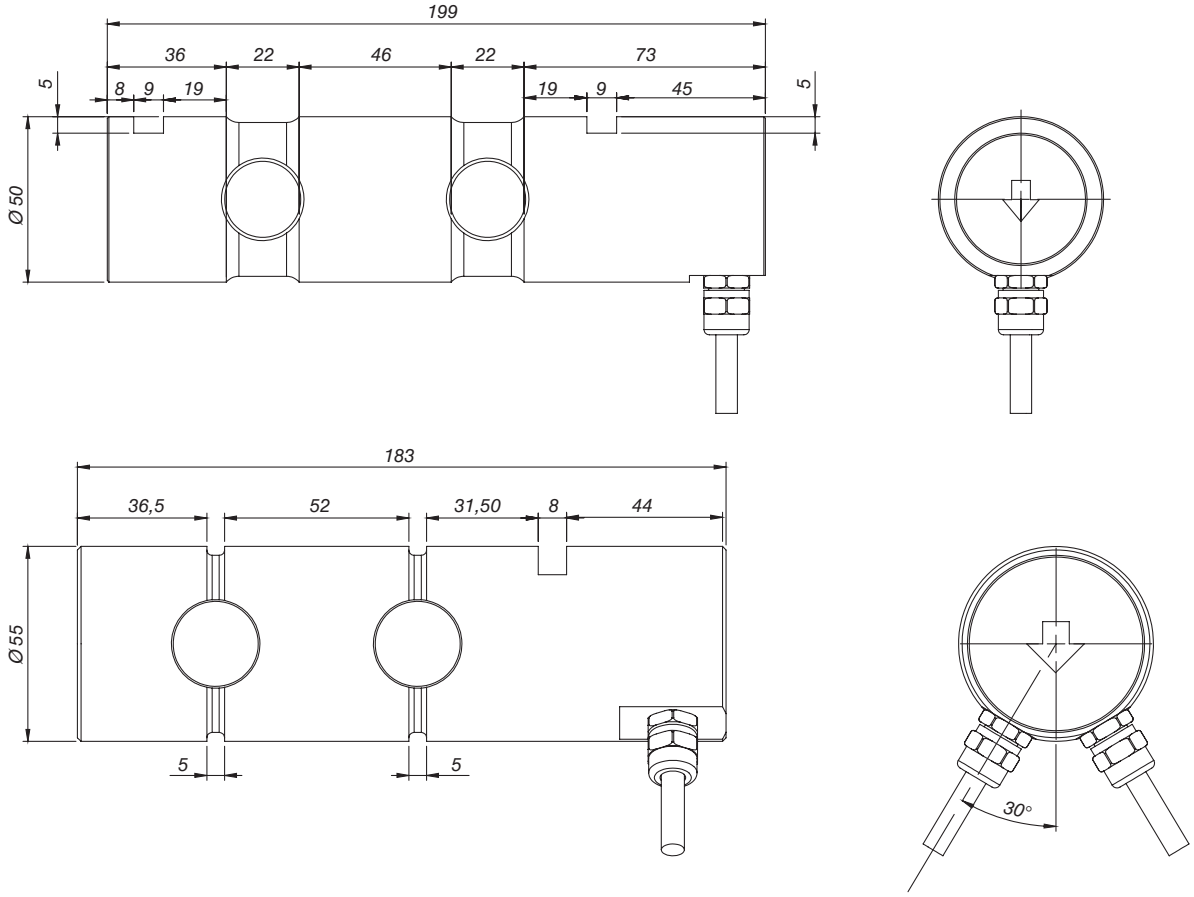
Crane Application

KABLO KODLARI VE KÖPRÜ DEVRE ŞEMASI

LPF SERIES

CODES AND BRIDGE CIRCUIT WIRING DIAGRAM





Ölçüler standart 10 ton kapasiteli tek ve çift çıkışlı load pin için verilmiştir. Özel siparişleriniz için irtibata geçiniz.

The drawings are for standard type 10 tonnes capacity single and double output loadpins. Please be in contact with sales team for special requests.

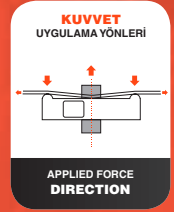
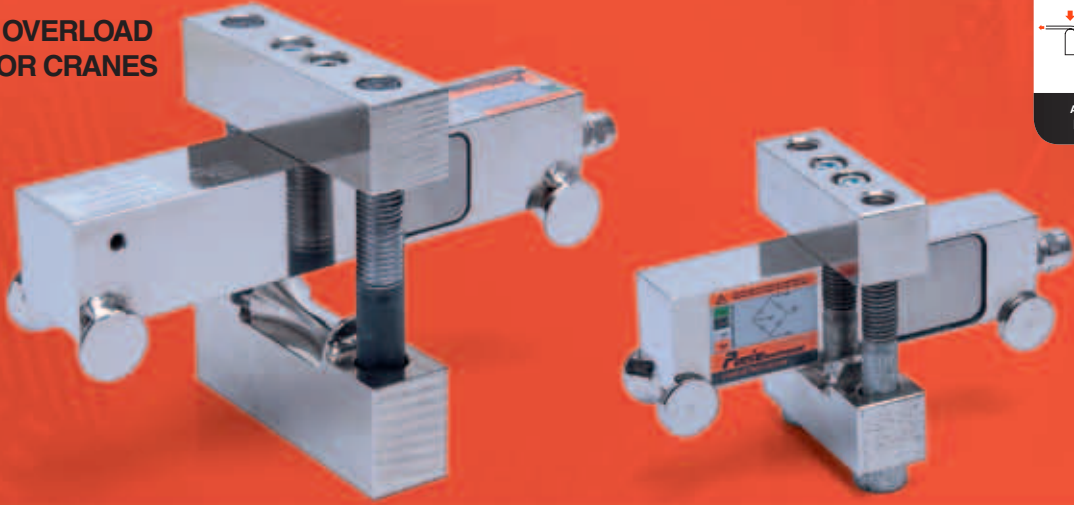
TEKNİK ÖZELLİKLER • TECHNICAL SPECIFICATIONS

LPF SERIES

Model	Type		LPF SERİSİ	
Doğruluk Sınıfı	Accuracy Class		0,5%	
Maksimum Kapasite	Maximum Capacity	E_{max}	1 - 50	t
Minimum Kapasite	Minimum Dead Load	E_{min}	0	% C_N
Çıkış Sinyali	Rated Output	C_N	1	mV/V
Yüksüz Çıkış Sinyali	Zero Balance		<±1	% C_N
Sıcaklığın Sıfır Sinyaline Etkisi	Temperature Effect On Zero		<±0,014	% $C_N / 5^{\circ}C$
Sıcaklığın Çıkış Sinyaline Etkisi	Temperature Effect On Output		< ±0,0085	% $C_N / 5^{\circ}C$
Dengelenmiş Sıcaklık Aralığı	Compensated Temperature Range		-10 /+40	°C
Güvenli Çalışma Sıcaklık Aralığı	Temperature Range, Safe		-30 /+70	°C
Maksimum Güvenli Yükleme	Maximum Safe Overload	E_L	150	% C_N
Kırılma Yüğü Miktarı	Breaking Load	E_d	300	% C_N
Besleme Gerilimi	Excitation		5-15	V
Giriş Direnci	Input Empedance	R_{LC}	395±30	Ω
Çıkış Direnci	Output Empedance	R_o	350±3	Ω
İzolasyon Direnci	Insulation Resistance	R_{is}	>1000	MΩ
Yük Hücresi Gövdesi	Load cell Body		Nikel kaplamalı özel alaşım çelik Nickel-plated alloy steel	
Koruma Sınıfı	Environmental Protection		IP67	

HG Serisi Vinç ve Asansörler için Aşırı Yük Sınırlandırma(Koruma) Sistemi

HG SERIES OVERLOAD LIMITER FOR CRANES AND LIFTS



GENEL ÖZELLİKLER • SPECIFICATIONS

HG SERIES

Aşırı Yük sınırlandırıcı (overload limiter, overload guard) adından da anlaşılacağı gibi kaldırma sistemini (vinç, asansör vb.) aşırı yüklemelerden korumak amacı ile kullanılır. İki direk arasında çekilecek kablo veya halatların istenilen gerginlikte çekilebilmesi içinde kullanılabilir. Farklı yük kapasitesi ve halat çaplarında kullanım için tasarlanmıştır. Vinç ve asansörlerin kullanımı sırasında meydana gelmesi olası kazalardan kaynaklanan kayıpların telafisi zor, hatta imkansızdır. Günümüz endüstrisinin vazgeçilmez araçları olan vinç ve asansörlerin emniyetli çalışmalarını temin etmek, bir çok gelişmiş ülkede yasal zorunluluktur.

Aşırı yük sınırlandırıcı vinç veya asansörlerde hareketsiz halatın son bağlantı noktasına halatı koparmadan veya kesmeden monte edilebildiğinden diğer yük sınırlandırıcı sistemlere göre ekstra güvenlik, zaman ve işçilik tasarrufu sağlamaktadır. Aşırı yük, bir load cell (yük hücresi) ile tespit edildiğinden, doğruluğu ve hassasiyeti muadili ürünler ile kıyaslanmayacak derecede yüksektir. Sistem %1-5 aralığında doğruluk ile çalışır. Montajı yapılan aşırı yük sınırlandırıcının bir kantar gibi kalibrasyonu yapılır. Kontrol ünitesi vinç için aşırı yük sayılan değere set edilir.

Sisteme set edilen aşırı yük değeri, vinç üzerine yüklendiğinde sistem bu değeri yukarıda belirtilen doğrulukta algılayarak vincin yükü kaldırmasını engeller. Sistem iki farklı yük değerine set edilebilir, setlerden biri uyarı diğeri engelleme amacı ile kullanılarak limite yakın değerlerde çalışma verimi yükseltilebilir.

Overload limiter is used for lifting systems to protect them against overloads. Besides lifting systems it can also be used to set the proper strains of the wire ropes and cables which are laid between two points. It is designed to be used for different load capacities and different type of cables. It is very difficult and almost impossible to compensate the consequences of the accidents which are happened during these systems usage. And it is legal obligation in many countries to secure these essential industrial equipments such as cranes and elevators.

Comparing the other overload guards, overload limiter can save time and labour costs because it can be mounted to the end-connection point without cutting the wire rope. It is because of it measures the overload by loadcell its accuracy (%1-5) is much better than its competitors. After mounting it is calibrated as the scale.

Control unit is set to overload limit(s) for the crane. When the crane's load reaches to a level of overload "overlimiter" detects it with the accuracy mentioned above and avoid the crane to lift the load. Overlimiter can be set to two different limits to improve the efficiency. One can be set a warning while the other one can be set to protection.

UYGULAMA ALANLARI

- Vinç ve asansörlerde aşırı yük sınırlandırma

GENERAL APPLICATIONS

- Overload limiter for crane application

KAPASİTELER CAPACITY

- HG Serisi Loadcell'ler (1-2), (2-5), (5-10), (10-20) ton kapasitelerde üretilmektedir.
- The HG series load cells are produced in (1-2), (2-5), (5-10), (10-20) ton capacities.

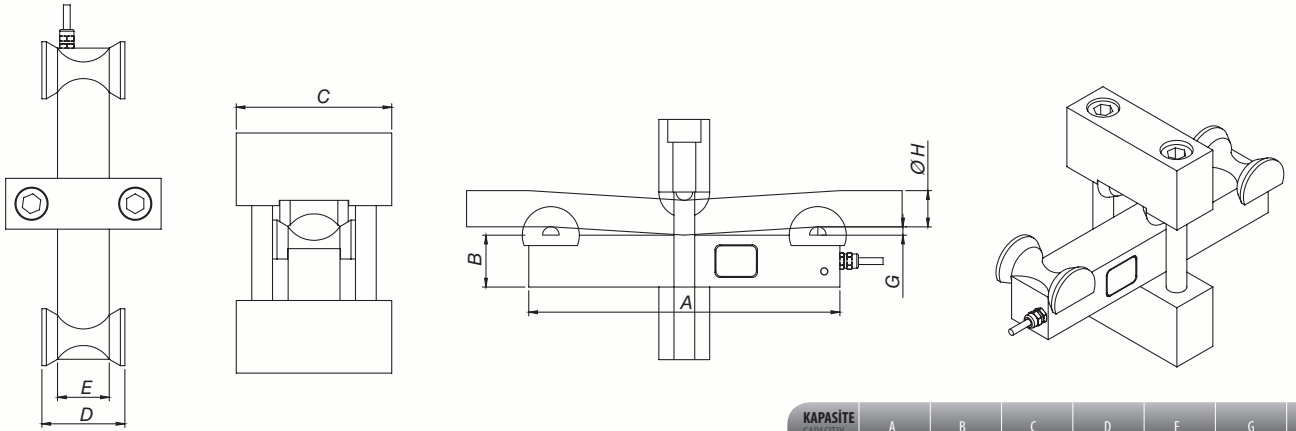
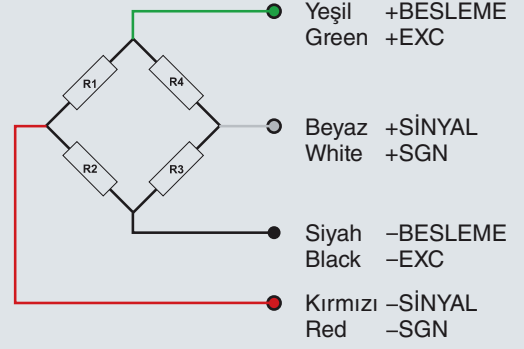


Vinç ve asansörlerde aşırı yük sınırlandırma



Overload limiter for crane application

CODES AND BRIDGE CIRCUIT WIRING DIAGRAM

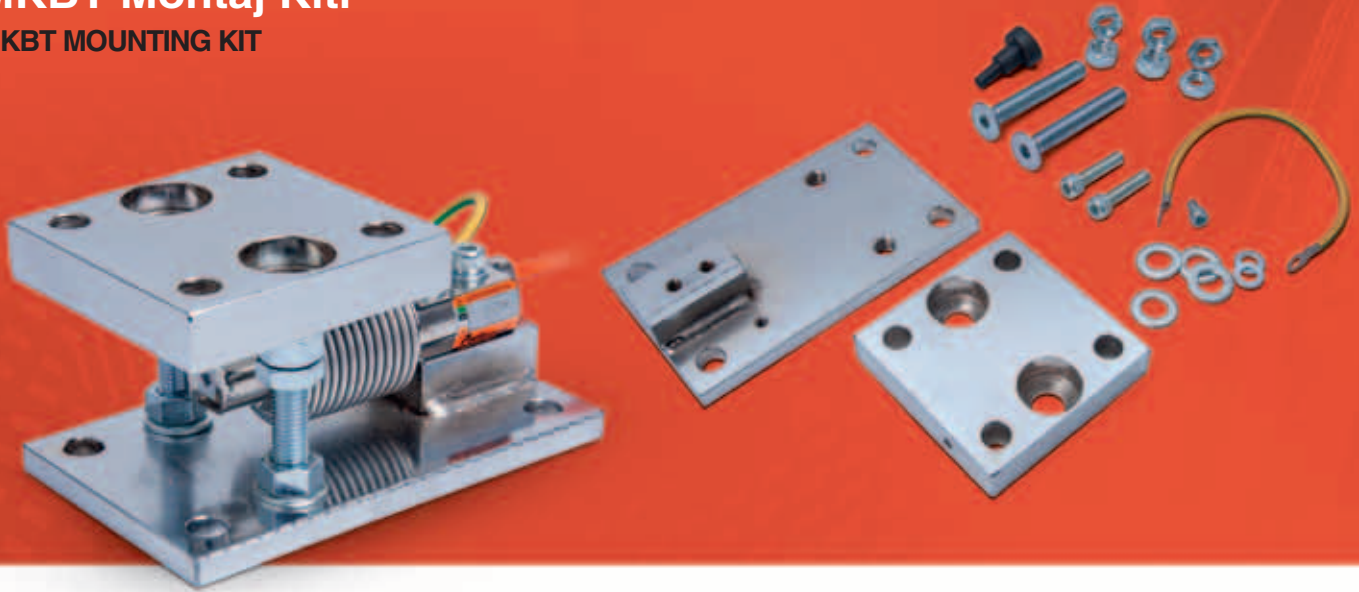


KAPASİTE CAPACITY	A	B	C	D	E	G	ØH
1-2T	138	33	75	33	27	8	5-12
2-5	200	38	115	50	38	8	12-30
5-10T	300	50	150	80	50	8	16-40

Model	Type		HG SERİSİ	
Doğruluk Sınıfı	Accuracy Class		1 - 5%	
Maksimum Kapasite	Maximum Capacity	E_{max}	1 - 20	t
Minimum Kapasite	Minimum Dead Load	E_{min}	0	% C_N
Çıkış Sinyali	Rated Output	C_N	1	mV/V
Yüksüz Çıkış Sinyali	Zero Balance		<±1	% C_N
Sıcaklığın Sıfır Sinyaline Etkisi	Temperature Effect On Zero		<±0,014	% C_N / 5°C
Sıcaklığın Çıkış Sinyaline Etkisi	Temperature Effect On Output		< ±0,0085	% C_N / 5°C
Dengelenmiş Sıcaklık Aralığı	Compensated Temperature Range		-10 / +40	°C
Güvenli Çalışma Sıcaklık Aralığı	Temperature Range, Safe		-30 / +70	°C
Maksimum Güvenli Yükleme	Maximum Safe Overload	E_L	150	% C_N
Kırılma Yüğü Miktarı	Breaking Load	E_d	300	% C_N
Besleme Gerilimi	Excitation		5-15	V
Giriş Direnci	Input Impedance	R_{LC}	395±30	Ω
Çıkış Direnci	Output Impedance	R_o	350±3	Ω
İzolasyon Direnci	Insulation Resistance	R_{IS}	>1000	MΩ
Yük Hücresi Gövdesi	Load cell Body		Nikel kaplamalı özel alaşım çelik Nickel-plated alloy steel	
Koruma Sınıfı	Environmental Protection		IP67	

MKBT Montaj Kiti

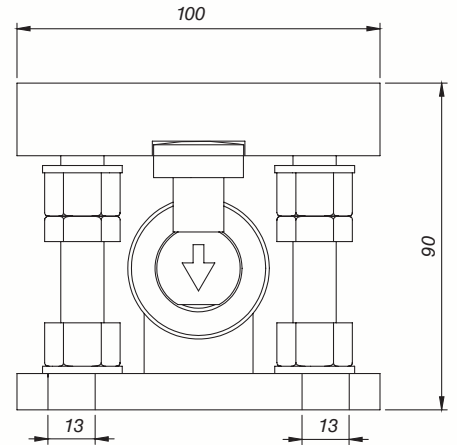
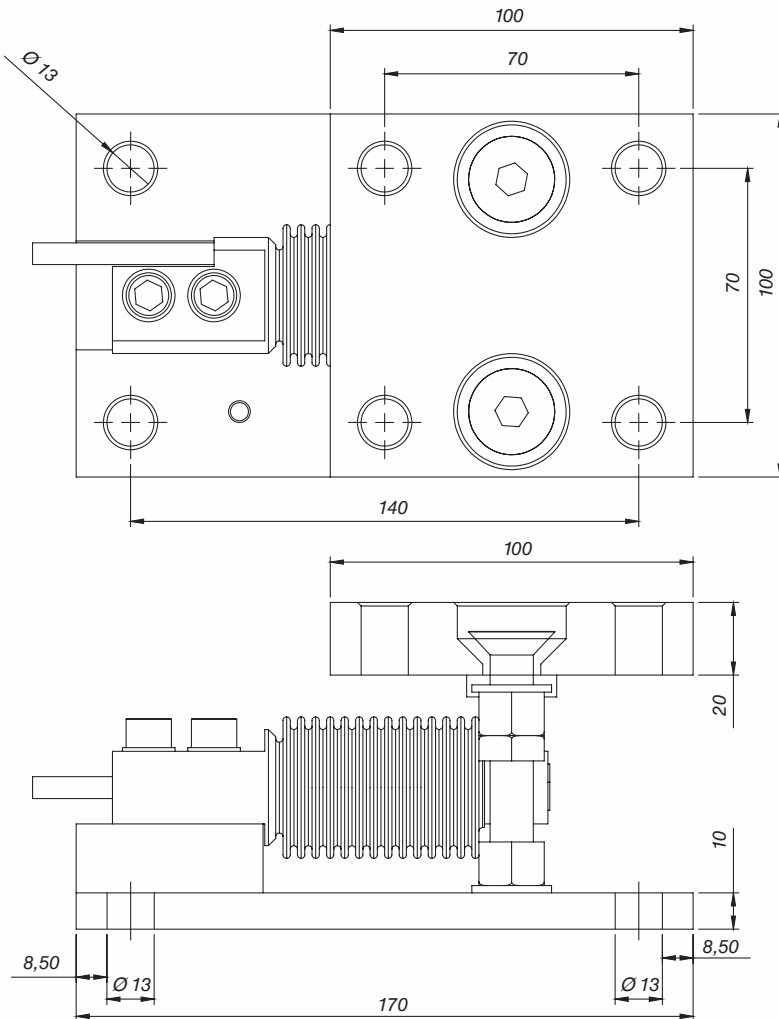
MKBT MOUNTING KIT



MKBT MOUNTING KIT

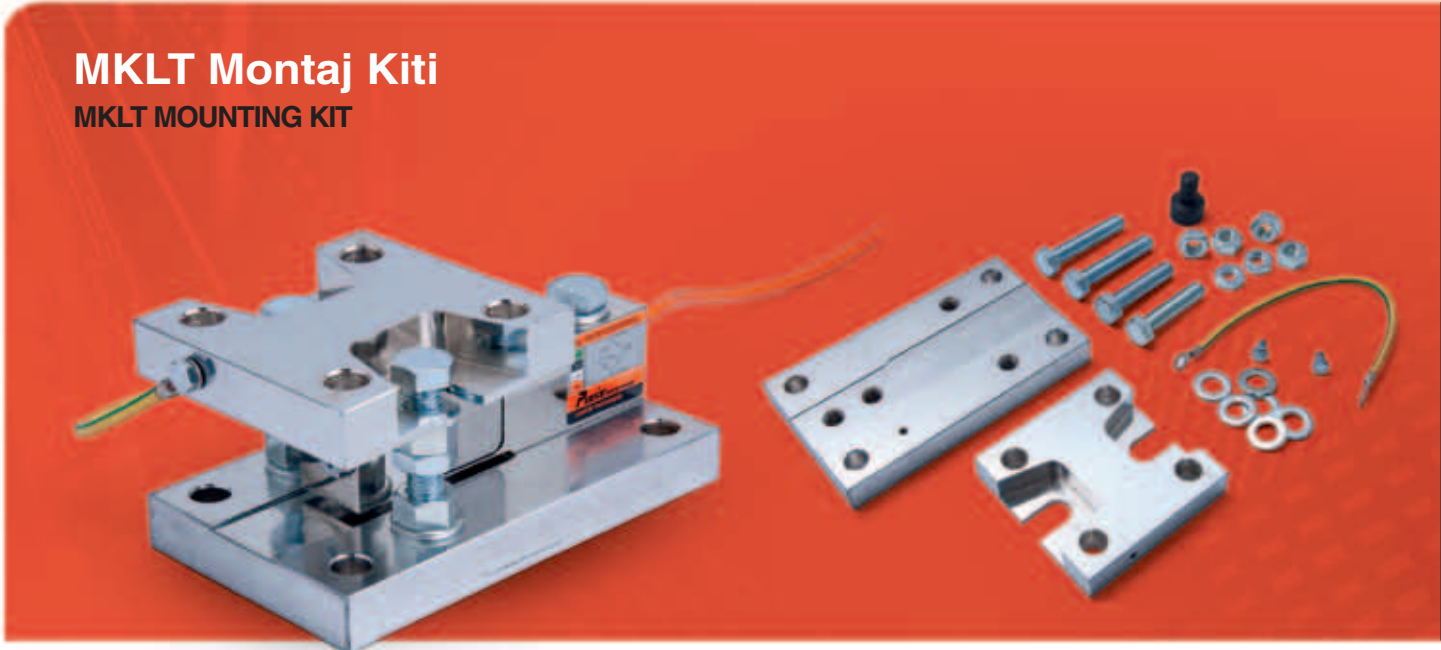
TEKNİK ÇİZİMLER • TECHNICAL DRAWINGS

MKBT MOUNTING KIT



MKLT Montaj Kiti

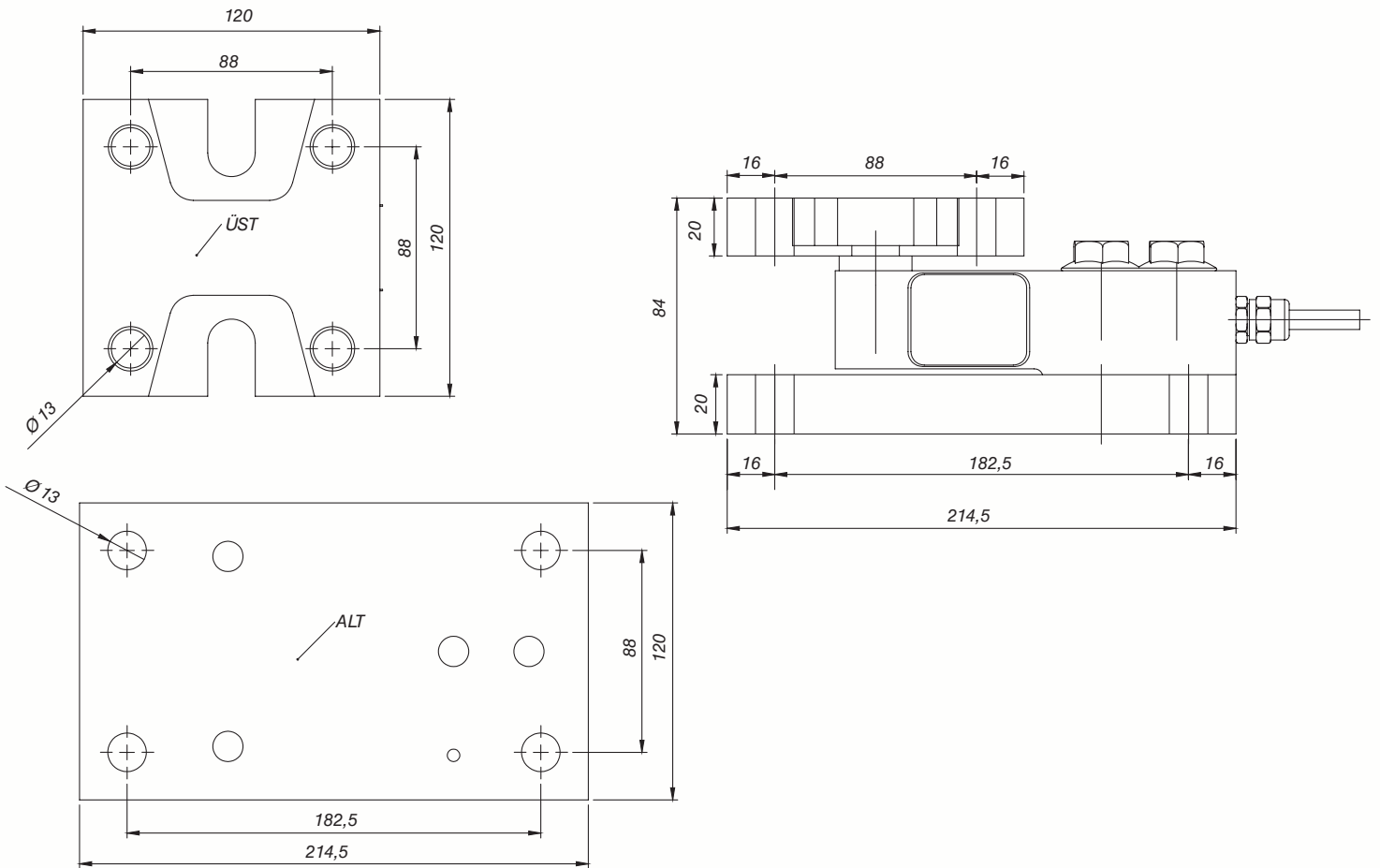
MKLT MOUNTING KIT



MKLT MOUNTING KIT

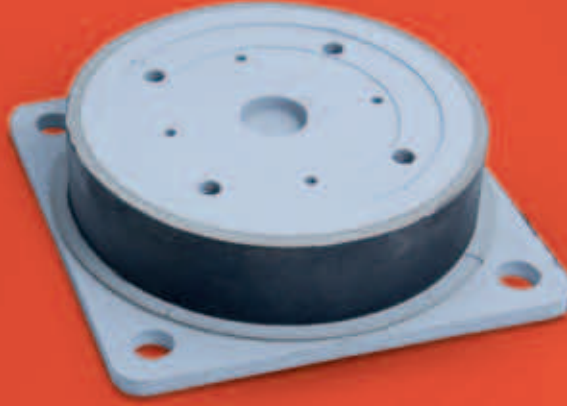
TEKNİK ÇİZİMLER • TECHNICAL DRAWINGS

MKLT MOUNTING KIT



Vibrasyon Önleyici Ayaklar

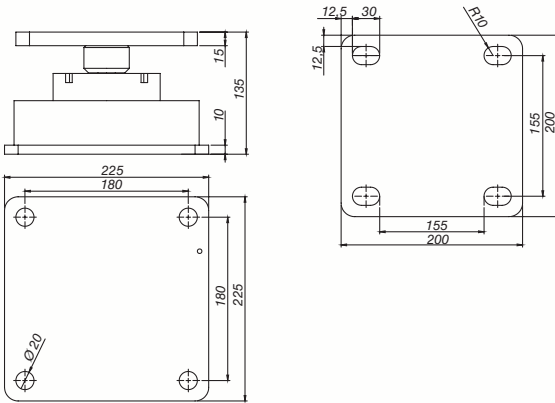
ANTI VIBRATING PADS



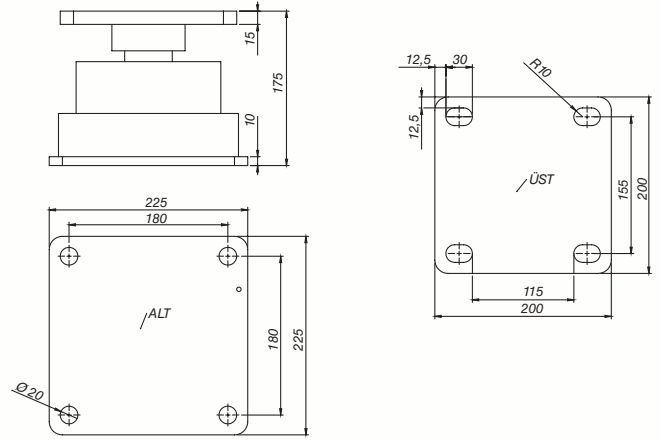
TEKNİK ÇİZİMLER • TECHNICAL DRAWINGS

ANTI VIBRATING PADS

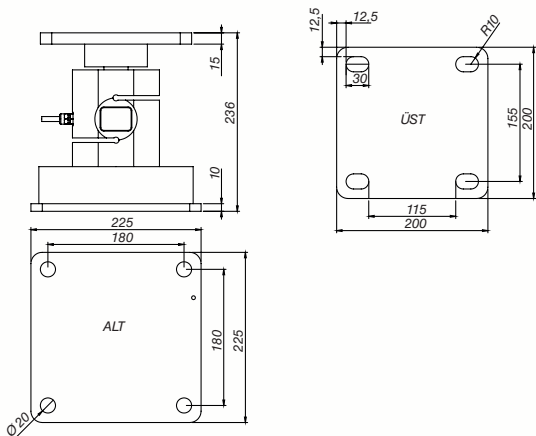
HT2 SERİSİ KAUÇUK MONTAJ KİTİ
KAPASİTE 1 - 2 - 5 T



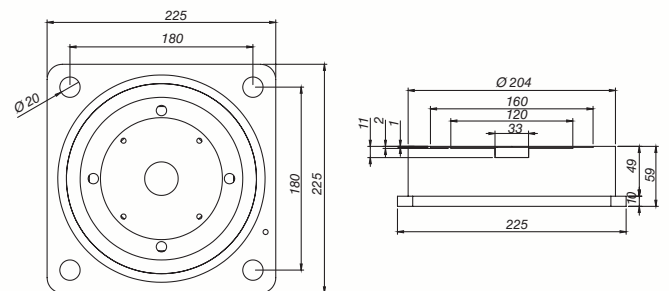
HT2 KAUÇUK AYAKLI MONTAJ KİTİ
KAPASİTE 30 - 50 T



ST-2W KAUÇUK AYAKLI MONTAJ KİTİ



225x225 KAUÇUK MONTAJ AYAĞI
ST-2W, HT2 SERİSİ LOARCELLER İLE UYUMLU



Vibrasyon Önleyici Ayaklar

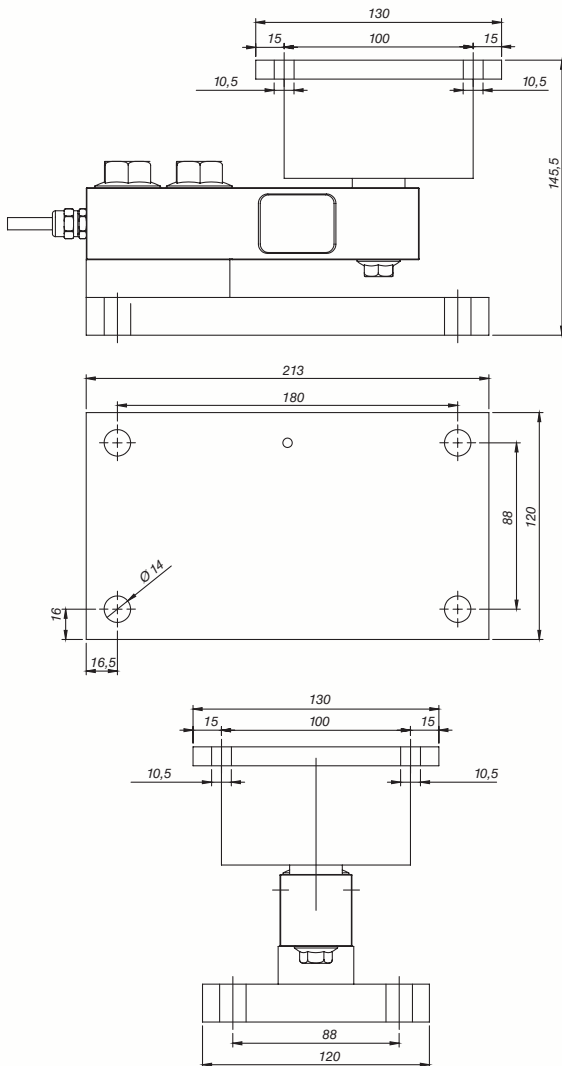
ANTI VIBRATING PADS



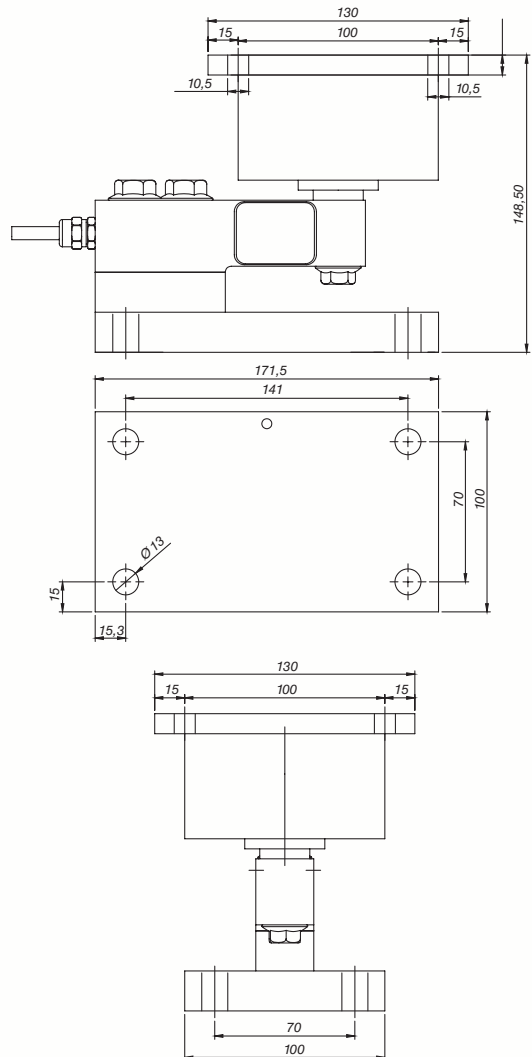
TEKNİK ÇİZİMLER • TECHNICAL DRAWINGS

HGX-1000 SERIES

LT SERİSİ KAUÇUK AYAKLI MONTAJ KİTİ
KAPASİTE 3 - 5 T

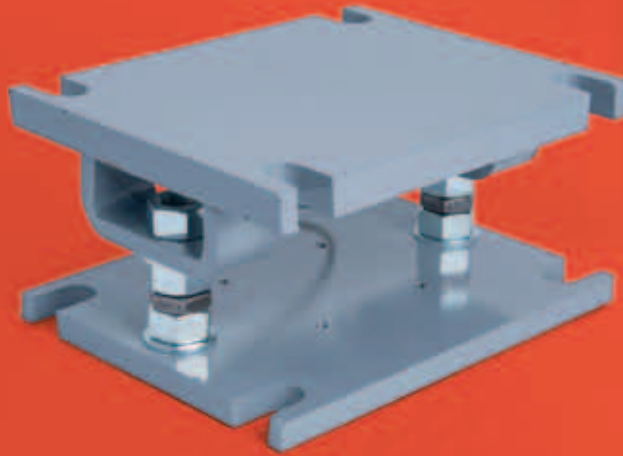


LT SERİSİ KAUÇUK AYAKLI MONTAJ KİTİ
300 KG - 2 T



MKHT2 Montaj Kiti

MKHT2 MOUNTING KIT



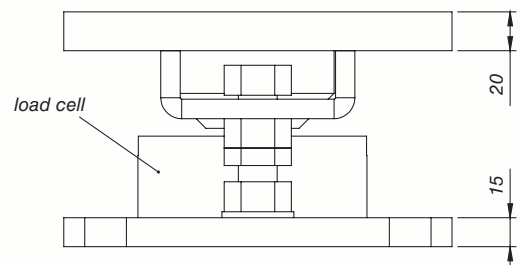
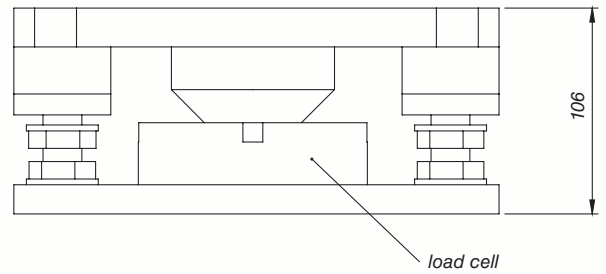
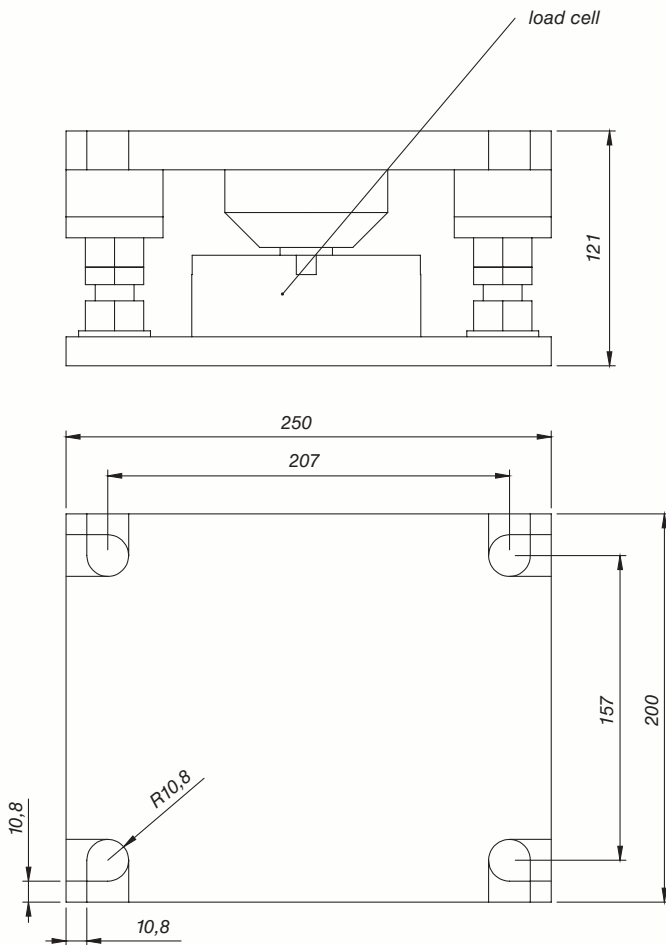
MKHT2 MOUNTING KIT

TEKNİK ÇİZİMLER • TECHNICAL DRAWINGS

MKHT2 MOUNTING KIT

HT2 10 - 20 T

HT2 1 - 2 - 5 T



Bilyalı Montaj Kiti

BEARING MOUNTING KIT



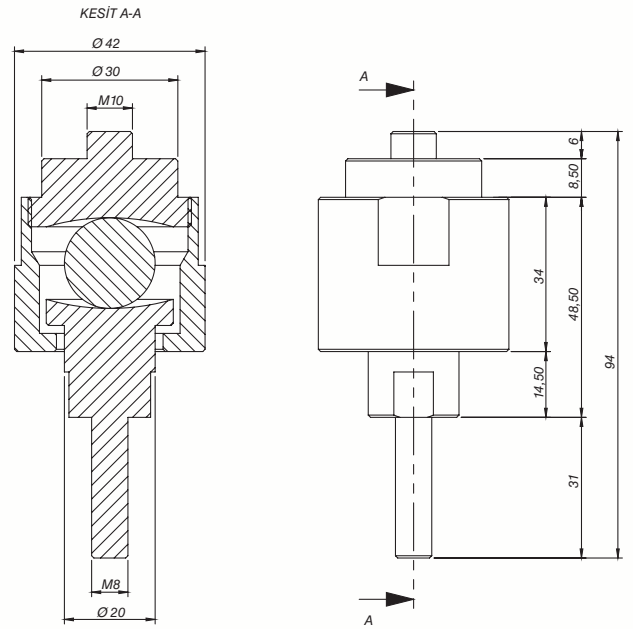
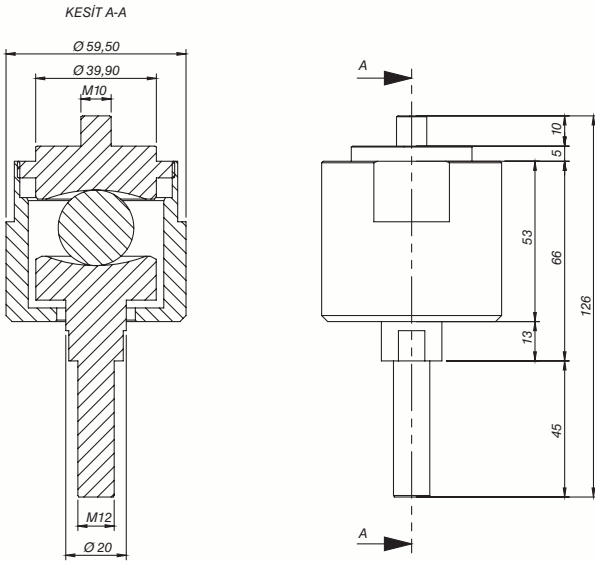
BEARING MOUNTING KIT

TEKNİK ÇİZİMLER • TECHNICAL DRAWINGS

BEARING MOUNTING KIT

LT VE LTU SERİSİ LOADCELLER İÇİN
BİLYALI MONTAJ KİTİ

BT SERİSİ LOADCELLER İÇİN
BİLYALI MONTAJ KİTİ



Üzerinizdeki Yükü Biliyoruz

çünkü ölçebiliyoruz...

We know the load on you because we can measure it

PULSE[®]Electronic
Weighing Technologies / Static Solutions / Silo Equipments

WEIGHING ELECTRONICS
tartım elektroniđi



WEIGHING ELECTRONICS
tartım elektroniđi



HGX-1050 Profesyonel Ağırlık Kontrolü

HGX-1050 PROFESSIONAL WEIGHING CONTROLLER



GENEL ÖZELLİKLER • SPECIFICATIONS

HGX-1050 SERIES

HGX-1050 tartım indikatörü yüksek örnekleme hızı (200Hz) ve üstün analog işaret işleme donanımı ile endüstriyel tartım ve kontrol uygulamalarının vazgeçilmezine arasına girmiştir. Özellikle yüksek hassasiyet (gösterge çözünürlüğü 1/100.000) ve yüksek hız gerektiren dolum / paketleme gibi uygulamalarda premium çözüm sunar. 255 kademeli yazılım filtresi sayesinde vibrasyonlu ortamlarda dahi hızlı ve güvenilir sonuçlar üretir. Opsiyonel sunulan dahili 4 röle çıkışı ile (230VAC / 5A) tek başına bir kontrolör olarak çalışabilir.

Hata düzeltme, brüt ve net dolum uygulamaları, her türlü dolum kontrolü için geliştirilmiş üstün yazılımsal özellikleri ile profesyonel tartım ve dolum indikatördür. Dolum esnasında malzeme karakteristiğine bağlı olarak değişen toleranslara adaptif uyum yeteneğine sahip bir hata düzeltme fonksiyonu ile donatılmıştır. Malzeme akış kontrol fonksiyonu ile makine güvenliği ve verimliliğine katkı sağlar.

- Yüksek hız ve yüksek hassasiyet gerektiren paketleme / dolum makinaları
- Makine / tesis otomasyon sistemleri için veri oluşturma (ModBus üzerinden dijital veri veya endüstriyel standartlarda analog çıkış)
- Tank / silo tartım uygulamaları ve otomasyon sistemi ile entegrasyonu
- Brüt ve net tartım uygulamalarında manuel, yarı otomatik veya tam otomatik kontrolör olarak kullanılır.

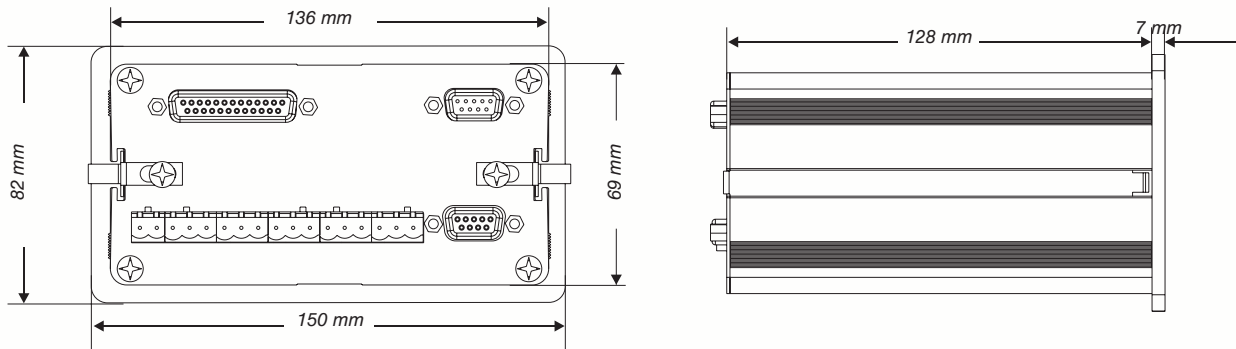
HGX-1050, Thanks to its high sampling speed (200Hz) and high analogue sign processing hardware, is a popular product for industrial weighing and control applications. It offers premium solution for display resolution such as 1/100.000 and high speed packing/filling applications.

It includes 255 stage software filter so that it generates high speed and reliable results under vibrating environments. Standart 4 relay output (230VAC/ 5A) can work as a single controller. It includes error correction function, availability for Gross and Net filling applications, high software abilities for weighing and filling applications. As well as equipped with error correction function that is adaptive to variable tolerances. With its material flow function, it makes contribution to machine reliability and efficiency.

- Packing/Filling applications with high speed and accuracy.
- Generating Data for Machine / Factory Automations (Digital Data over ModBus or analogue output at industrial standards)
- Tank/Silo weighing applications and integration with automation system.
- Gross and Net Weighing applications, Manual, Semi Automatic or Full Automatic Controller

TEKNİK ÇİZİMLER • TECHNICAL DRAWINGS

HGX-1050 SERIES



Besleme	Mains	230 VAC
Güç	Power	6 Watt
Dijital girişler (Opto izoleli)	Digital inputs (Opto isolated)	24 VDC
Start, Stop, Kontrol (Opsiyonel)	Start, Stop, Control (Optional)	30 mA
Dahili röle çıkışları	Relay outputs	230 VAC
4 çıkış (Opsiyonel)	4 outputs (Optional)	5A
Data Çıkışı RS285 (Opsiyonel)	Data Output RS232 (Optional)	
9600 Baud / 8 data bit / 1 Stop Bit / nonparity	9600 Baud / 8 data bit / 1 Stop Bit / nonparity	
0-10V Analog çıkış (Opsiyonel)	0-10V Analog output (Optional)	16 Bit
4-20mA Analog çıkış (Opsiyonel)	4-20mA Analog output (Optional)	16 Bit
Ağırlık göstergesi	Weigh Indication	
5 hane / 7 segment / 20mm LED	5 digit / 7 segment / 20 mm LED	
Durum göstergeleri	Status indications	
Çıkışlar: Set1 / Set 2 / Boş / Dolu 3mmYeşil LED	Outputs: Set 1 / Set 2 / Empty / Full 3 mm Green LEDs	
Girişler: I1 / I2 / I3 3mm Kırmızı LED	Inputs: I1 / I2 / I3 3mm Red LEDs	
Loadcell besleme	Loadcell excitation	5 VDC
Bağlanabilir 350Ω loadcell sayısı	Maximum number of 350Ω Loadcells	10 adet
Minimum Loadcell giriş direnci	Minimum loadcell input impedence	35 Ω
Ölçüm aralığı	Measuring Range	0 - 40 mV
A/D çevirici çözünürlüğü (iç sayım)	A/D convertor resolution (internal)	24 bit
Gösterge çözünürlüğü	Display resolution	100.000 div.
Taksimat başına en düşük giriş gerilimi	Minimum input voltage per division	0,2 µV
Loadcell sinyali yazılım filtresi	Loadcell signal software filter	255 Kademe / Stage
Örnekleme Hızı	Sampling rate	200 Hz
Kutu	Enclosure	
Panel tip eloksall kaplı alüminyum kutu	Panel type anodized aluminium enclosure	Standart
Paslanmaz tip kutu	Stainless Steel enclosure	Optional
Ex-proof tip kutu	Ex-proof type enclosure	Optional
Çalışma sıcaklığı	Operating temperature range	-10 +60 °C

HGX-1050 SEÇİM TABLOSU • HGX-1050 OPTIONS

HGX-1050 SERIES

Ürün Kodu Product Code	Start Girişi Start Input	Stop Girişi Stop Input	Kontrol Girişi Control Input	4 Röle Çıkış 4 Relay Output	RS-485 ModBus RTU (Adresli)	0-10V Analog Output (16 Bit)	4-20 mA Analog Output (16 Bit)	Örnek Uygulamalar ve Kullanım Alanları	Field Of Applications
5 01 HGX15 000 000 M01					•			Ağırlık bilgisinin dijital veri olarak otomasyon sistemine aktarıldığı tartım uygulamalarında kullanılır. Aynı veri hattı ile birden fazla HGX-1050 ile haberleşilebilir.	Used in weighing applications in which weight data is transferred as digital data to automation system. On the same data line, more than HGX1050 devices can be communicated.
5 01 HGX15 000 A01 S01						•		Ağırlık bilgisinin analog veri olarak otomasyon sistemine aktarıldığı tartım uygulamalarında kullanılır. Analog çıkış 0-10V aralığındadır.	Used in weighing applications in which weight data is transferred into automation system as analogue data. Analogue output is in the range of 0-10V.
5 01 HGX15 000 A04 S01							•	Ağırlık bilgisinin analog veri olarak otomasyon sistemine aktarıldığı tartım uygulamalarında kullanılır. Analog çıkış 4-20mA aralığındadır.	Used in weighing applications in which weight data is transferred into automation system as analogue data. Analogue output is in the range of 4-20mA.
5 01 HGX15 04T 000 HH1	•	•	•	•				Yüksek hız, yüksek hassasiyet gerektiren profesyonel dolum / paketleme makinaları ve her türlü ağırlık kontrolü uygulamasında premium çözüm sunar.	It offers premium solution in professional filling applications requiring high speed and accuracy in terms of all kinds of weight control applications.
5 01 HGX15 04T 000 M01	•	•	•	•	•			Yüksek hız, yüksek hassasiyet gerektiren profesyonel dolum / paketleme makinaları ve her türlü ağırlık kontrolü uygulamasında otomasyon sistemine entegre premium çözüm sunar.	It offers integrated solution to automation system for professional Filling/Packing machines for all kinds of weight control applications.

HGX-1000 Çok Amaçlı Tartım Kontrolü

HGX-1000 MULTIPURPOSE WEIGHING CONTROLLER



GENEL ÖZELLİKLER • SPECIFICATIONS

HGX-1000 SERIES

HGX-1000 tartım indikatörü uygulamaya özel geliştirilmiş yazılımları ve buna paralel donanımı ile paketleme, dozajlama, test makinaları, aşırı yük kontrol sistemleri, tank tartım ve kontrol uygulamaları gibi sektörün ihtiyacı olan pek çok tartım uygulaması için mükemmel bir çözümdür.

HGX-1000 indikatör serisi tartım uygulamalarında tek başına çalışabilecek şekilde tasarlanmış ve yazılımları buna uygun olarak geliştirilmiştir. Zaman içinde gelişen yazılımları ile paketleme, dozajlama gibi uygulamaların vazgeçilmez olmuştur.

Eloksal kaplı alüminyum gövdesi elektromanyetik gürültüye karşı yüksek koruma sağlar. Paslanmaz ve Ex-proof kutu seçenekleri ile de zorlu saha şartlarındaki ihtiyaçlar karşılanabilmektedir.

- Tank ve Silo tartımı
- Azalan ağırlık uygulamaları
- Batch tipi dozajlama uygulamalarında, 6 farklı ürün dozajlanabilir.
- Otomasyon uygulamalarında analog sinyal ihtiyaçları için
- Çekme / kopma test makinaları (manuel, otomatik veya yarı otomatik)
- Kontrol terazi uygulamaları
- Aşırı yük güvenlik ve kontrol sistemleri

HGX-1000 weighing indicator, thanks to its customized developed software and hardware, is a perfect solution for various weighing applications which are needed in the sector including packaging, dosing, test machines and control applications.

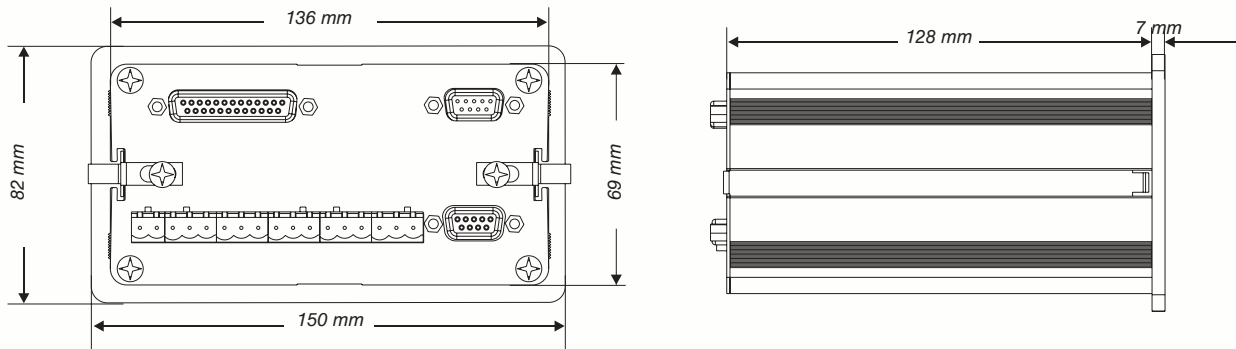
HGX-1000 is an indicator which can be stand alone used in weighing applications. Its design and software is accordingly developed. Throughout the years it became a popular product for packing and dosing applications.

Its anodized body provides high protection against electromagnetic interference. With its stainless and exproof box options, It meets the requirements of harsh environmental conditions.

- Tank and Silo weighing Applications
- Loss in Weight Applications
- 6 different types of products can be dosed in batch type dosing applications.
- For analog signal requirements in automation applications.
- Tensile Strength Test Machines (manual, automatic, semi automatic)
- Weight Control Applications
- Overload Safety and Control Systems

TEKNİK ÇİZİMLER • TECHNICAL DRAWINGS

HGX-1000 SERIES



Besleme	Mains	230 VAC
Güç	Power	6 Watt
Dijital girişler (Opto izoleli)	Digital inputs (Opto isolated)	24 VDC
Start, Stop, Kontrol (Opsiyonel)	Start, Stop, Control (Optional)	30 mA
Dahili röle çıkışları	Relay outputs	230 VAC
2 çıkış (Opsiyonel)	2 outputs (Optional)	5A
4 çıkış (Opsiyonel)	4 outputs (Optional)	
Data Çıkışı RS285 (Opsiyonel)	Data Output RS232 (Optional)	
9600 Baud / 8 data bit / 1 Stop Bit / nonparity	9600 Baud / 8 data bit / 1 Stop Bit / nonparity	
0-10V Analog çıkış (Opsiyonel)	0-10V Analog output (Optional)	16 Bit
4-20mA Analog çıkış (Opsiyonel)	4-20mA Analog output (Optional)	16 Bit
Ağırlık göstergesi	Weigh Indication	
5 hane / 7 segment / 20mm LED	5 digit / 7 segment / 20 mm LED	
Durum göstergeleri	Status indications	
Çıkışlar: Set1 / Set 2 / Boş / Dolu 3mmYeşil LED	Outputs: Set 1 / Set 2 / Empty / Full 3 mm Green LEDs	
Girişler: I1 / I2 / I3 3mm Kırmızı LED	Inputs: I1 / I2 / I3 3mm Red LEDs	
Loadcell besleme	Loadcell excitation	5 VDC
Bağlanabilir 350Ω loadcell sayısı	Maximum number of 350Ω Loadcells	10 adet
Minimum Loadcell giriş direnci	Minimum loadcell input impedance	35 Ω
Ölçüm aralığı	Measuring Range	±10 mV
A/D çevirici çözünürlüğü (İç sayım)	A/D convertor resolution (internal)	23 bit
Gösterge çözünürlüğü	Display resolution	±32.000 div.
Taksimata başına en düşük giriş gerilimi	Minimum input voltage per division	0,3 µV
Loadcell sinyali yazılım filtresi	Loadcell signal software filter	99 Kademe / Stage
Anti-vibrasyon yazılım filtresi	Anti-vibration soft filter	5 Kademe / Stage
Örnekleme Hızı	Sampling rate	50 Hz
Kutu	Enclosure	
Panel tip eloksall kaplı alüminyum kutu	Panel type anodized aluminium enclosure	Standart
Paslanmaz tip kutu	Stainless Steel enclosure	Optional
Ex-proof tip kutu	Ex-proof type enclosure	Optional
Çalışma sıcaklığı	Operating temperature range	-10 +60 °C

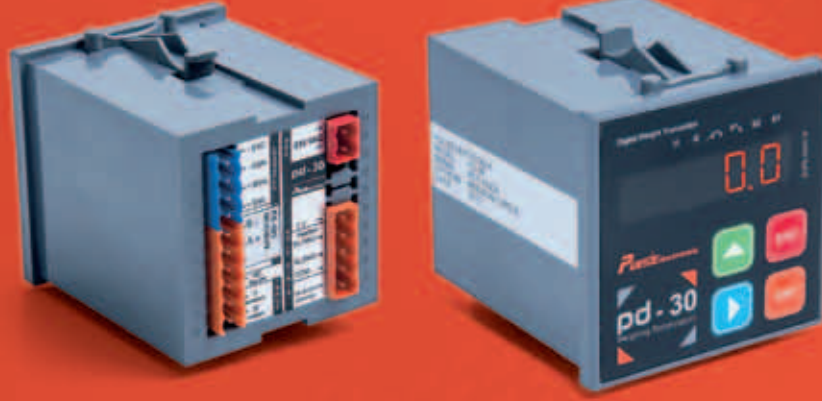
HGX-1000 SEÇİM TABLOSU • HGX-1000 OPTIONS

HGX-1000 SERIES

Ürün Kodu Product Code	RS232	Start Girişi Start Input	Stop Girişi Stop Input	Kontrol Girişi Control Input	2 Röle Çıkış 2 Relay Output	4 Röle Çıkış 4 Relay Output	2 Giriş/8 Çıkış 2 In/8 Out	0 - 10V Analog Output	4 - 20mA Analog Output	Örnek Uygulamalar ve Kullanım Alanları	Field Of Applications
5 01 HGX1 000 000 HD1	•									Çekme kopma test makinelerinde (Tepe değeri tutma özelliği)	Tensile Strength Machines (With Peak Value Hold Function)
5 01 HGX1 020 000 AY1					•					Vinçlerde aşırı yük kontrol uygulaması Tank seviye kontrolü	Overload control applications in Cranes Tank Level Control
5 01 HGX1 020 R32 S01	•	•	•		•					Basit dolum ve paketleme uygulamaları 2 malzemeli dozajlama uygulamaları	Simple Filling and packing applications. Dosing applications with two different materials.
5 01 HGX1 04T 000 S01	•	•	•			• Set1-Set2 Empty-Full				Paketleme uygulamaları Tank dolum uygulamaları 2 malzemeli dolum uygulamaları	Packing Applications Tank filling Applications Filling Applications with 2materials
5 01 HGX1 04T 000 HD1	•	•	•			• Run-OK High-Low				Profesyonel çekme kopma test makineleri Tartım kontrol terazi uygulaması	Professional Tensile Strength Test Machines, Weighing Control Scale Applications
5 01 HGX1 000 A10 S01	•							•		Otomasyon uygulamalarında analog sinyal ihtiyaçları için kullanılır	Used for need of analogue signal in automation applications.
5 01 HGX1 000 A04 S01	•								•	Otomasyon uygulamalarında analog sinyal ihtiyaçları için kullanılır	Used for need of analogue signal in automation applications.
5 01 HGX1 000 E08 DZ1							• Set1-Set2 Empty-Full			6 ünlü batch tipi dozajlama uygulamalarında harici röle kartı ile kullanılır.	Used with external relay card in batch type dosing applications including 6 different products.
5 01 HGX1 04T 000 AZ1		•	•	•		• Set1-Set2 Empty-Full				Azalan ağırlıklı dolum uygulamaları	Loss in Weight Filling Applications

PD-30 Panel Tip Loadcell Sinyal Dönüştürücü

PD-30 PANEL TYPE LOAD CELL TRANSMITTER



GENEL ÖZELLİKLER • SPECIFICATIONS

PD-30 SERIES

PD-30 panel tip transmitter kompakt tasarımı, 100Hz örnekleme hızı, 100.000'de bir hassasiyet ve özel anti-vibrasyon ve sinyal filtreleri, üstün sinyal işleme özelliği ile dolum / paketlenme, tank tartımı, aşırı yük güvenlik ve kontrol uygulamaları için geliştirilmiş inovatif bir üründür.

ModBus üzerinden tüm parametrelere erişim, okuma ve yazma sağlanabildiği gibi uzaktan kalibrasyon imkanı ile otomasyon sistemlerinde aranılan tüm özelliklere sahiptir.

Ölü ağırlık kullanılması zor uygulamalarda parametrik kalibrasyon ile sistem çok kısa sürede devreye alınabilir.

0,5 ile 4mV/V arası kazanç işareti olan tüm loadcell'ler ile uyumlu çalışır. (Loadcell giriş işareti parametrik değiştirilebilir.)

PD30 transmitter, thanks to its compact design, 100Hz sampling speed, resolution of 100.000 and special antivibration and signal filters, is an innovative product for filling/packing machines, tank weighing, overload safety and control applications.

It includes access to all parameters over ModBus, reading and writing, as well as remote access for calibration which is very useful for automation systems.

For applications in which usage of dead weight is difficult, the system can be easily launched by parametric calibration.

Available for loadcells with gain 0,5 ile 4mV/V (Loadcell input signal can be parametrically changed).

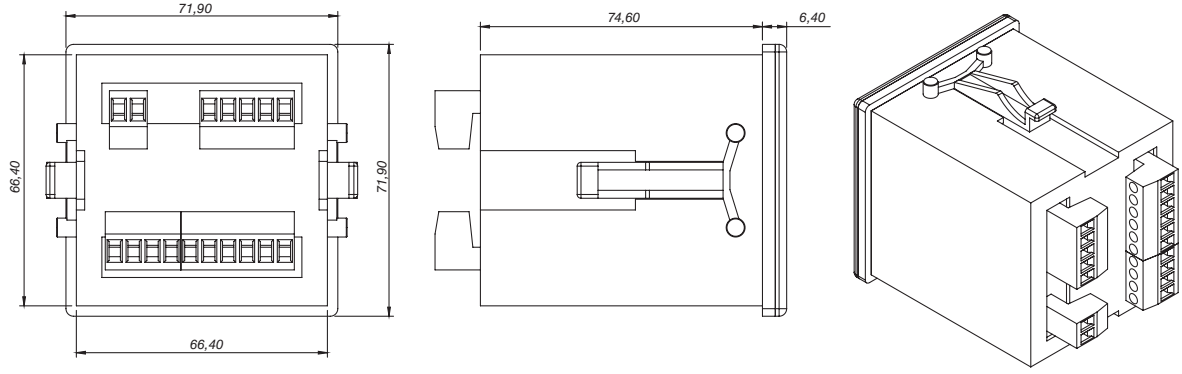
UYGULAMA ALANLARI

- Yüksek hız ve yüksek hassasiyet gerektiren paketlenme / dolum makinaları
- Makine / tesis otomasyon sistemleri için veri oluşturma (ModBus üzerinden dijital veri veya endüstriyel standartlarda analog çıkış)
- Tank / silo tartım uygulamaları ve otomasyon sistemi ile entegrasyonu
- Aşırı yük güvenlik ve kontrol uygulamaları ile gergi kontrol sistemleri.

GENERAL APPLICATIONS

- Packing /Filling Machines that requires high speed and accuracy.
- Data generation for Machine/Factory Automation (Digital Data over ModBus or analogue output in industrial standards)
- Tank/Silo Weighing application and integration to automation system.
- Tension Control Systems with overload safety and control applications.

Pano kesim ölçüsü: 68 x 68 mm



TEKNİK ÖZELLİKLER • TECHNICAL SPECIFICATIONS

PD-30 SERIES

Besleme	Mains	230 VAC
Güç sarfiyatı	Power consumption	4 Watt
1 adet Dijital giriş (Opto izoleli)	1 pc Digital Input (Opto isolated)	
Dahili Röle çıkışları	Relay outputs	230 VAC
2 röle çıkışı (Opsiyonel)	2 Relay outputs (Optional)	5 A
Data Çıkışı RS485 ModBus RTU (Opsiyonel)	Data Output RS485 ModBus RTU (Optional)	
RS485 ModBus free protocol	RS485 ModBus free protocol	
9600 - 115.200 Baud arası seçilebilir	Between 9600 - 115.200 Baud rates	
0-10V / 0-20mA ve 4-20mA Analog çıkış (Opsiyonel) Menü üzerinden seçilebilir.	0-10V / 0-20mA ve 4-20mA Analog output (Optional) freely selectable over software	16 Bit
Ağırlık göstergesi	Weigh Indication	
5 hane / 7 segment / 10mm LED	5 digit / 7 segment / 10mm LED	
Membran tip tuş takımı (4 tuş)	Membran type keypad (4 keys)	
Loadcell besleme	Loadcell excitation	10 VDC
Bağlanabilir 350Ω loadcell sayısı	Maximum number of 350Ω Loadcells	4 adet
Minimum Loadcell giriş direnci	Minimum loadcell input impedance	80 Ω
Ölçüm aralığı	Measuring range	0 40 mV
A/D çevirici çözünürlüğü (İç sayım)	A/D convertor resolution (internal)	24 Bit
Gösterge çözünürlüğü	Display resolution	100.000 div.
Taksimat başına en düşük giriş gerilimi	Minimum input voltage per division	0,2 µV
Loadcell sinyali yazılım filtresi	Loadcell signal soft filter	255 kademe / Stage
Örnekleme Hızı	Sampling rate	100 Hz
Panel tip özel plastik kutu (72x72mm)	Panel type special plastic enclosure (72x72mm)	Standart
Çalışma sıcaklığı	Operating temperature range	-10 +60 °C

PD-30 SEÇİM TABLOSU • PD-30 OPTIONS

PD-30 SERIES

Ürün Kodu Product Code	Dijital Giriş Digital Input	Analog Çıkış Analog Output 0-10V / 0-20mA / 4-20mA	RS485 ModBus RTU Adress	2 Röle Çıkış 2 Relay Output 230 VAC / 5A	Örnek Uygulamalar ve Kullanım Alanlar	Field Of Applications
5 01 PD30 000 A14 S01	•	•			Her Türü Ağırlık Kontrol Uygulamasında, Yüksek Hız Ve Hassasiyet. Otomasyon Sistemlerine Tam Entegrasyon, Panel Tipi Kompakt Tasarım, Dolun, Paketleme ve Tartım Uygulamalarında Ekonomik	High Speed And Accuracy For All Kinds Of Weight Control Applications Complete Integration to Automation Systems, Panel Type, Compact Design, Economical and Serial For Filling, Packing and Weighing Applications.
5 01 PD30 000 M01 S01	•		•			
5 01 PD30 000 R02 S01	•			•		
5 01 PD30 000 A02 S01	•	•		•		
5 01 PD30 000 M02 S01	•		•	•		

FSM-2 Dijital Ağırlık Göstergesi

FSM-2 DIJITAL WEIGHT INDICATOR



GENEL ÖZELLİKLER • SPECIFICATIONS

FSM-2 SERIES

FSM-2 İndikatör her türlü tartım prosesinde (tank / silo tartımı, terazi, kamyon kantarı, tartım platformu vb.) kullanılmak üzere tasarlanmış, 200 Hz örnekleme hızı ile yüksek hassasiyet sağlayan dijital ağırlık göstergesidir.

FSM-2 is a digital weighing indicator providing high accuracy with 200Hz sampling rate to be used in various weighing processes such as tank/silo weighing, bench scale, truck scale, platform and similar.

255 kademeli yazılım filtresi sayesinde vibrasyonlu ortamlarda dahi hızlı ve güvenilir sonuçlar üretir

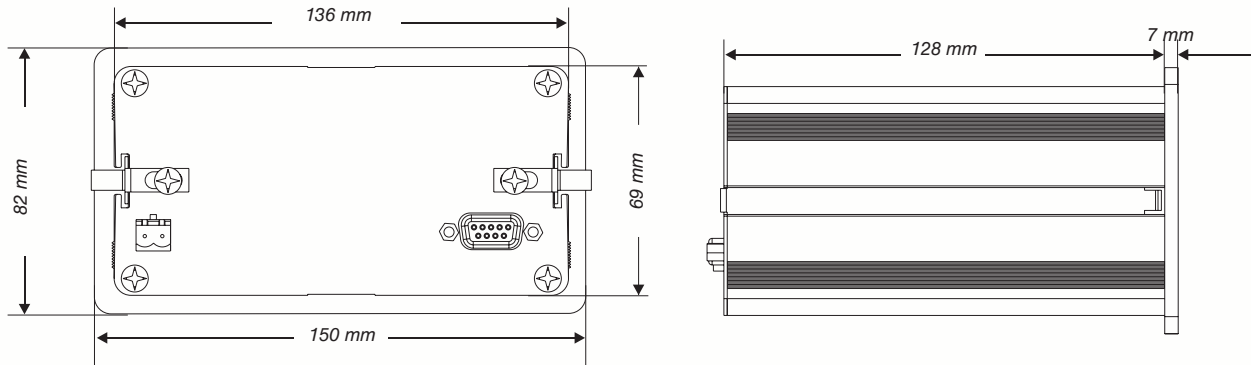
Thanks to its 255 stage software filter, high speed and reliable results are generated.

- Tank ve Silo tartımlarında ağırlık göstergesi olarak
- Tartım platformlarında ağırlık göstergesi olarak
- Kamyon kantarı ve terazi uygulamalarında
- Hastane terazisi uygulamalarında özel yazılımı ile terazi indikatörü olarak kullanılır.

- Weight indicator in Tank and Silo weighings.
- Weight indicator in weighing scales.
- Truck Scale and Industrial Scale applications.
- Used with special software and scale indicator for Patient Scale applications in hospitals.

TEKNİK ÇİZİMLER • TECHNICAL DRAWINGS

FSM-2 SERIES



Besleme	Mains	230 VAC
Güç	Power	6 Watt
Data Çıkışı RS232 9600 - 19200 - 38400 - 57600 Baud seçilebilir	Data Output RS2329600 - 19200 - 38400 - 57600 Baud rate	
Ağırlık göstergesi 5 hane / 7 segment / 20mm LED	Weigh Indication 5 digit / 7 segment / 20mm LED	
Durum göstergeleri sıfır LED-Kg LED-toplam LED-dara LED	Status indications zero LED-total LED-tare LED-Kg LED	
Loadcell besleme	Loadcell excitation	5 VDC
Bağlanabilir 350Ω loadcell sayısı	Maximum number of 350Ω Loadcells	10 adet
Minimum Loadcell giriş direnci	Minimum loadcell input impedance	35 Ω
Ölçüm aralığı	Measuring range	0 - 40 mV
A/D çevirici çözünürlüğü (İç sayım)	A/D convertor resolution (internal)	24 bit
Gösterge çözünürlüğü	Display resolution	100.000 div.
Taksimat başına en düşük giriş gerilimi	Minimum input voltage per division	0,2 µV
Loadcell sinyali yazılım filtresi	Loadcell signal software filter	255 kademe / Stage
Örnekleme Hızı	Sampling rate	200 Hz
Kutu	Enclosure	
Panel tip eloksallı kaplı alüminyum kutu	Panel type anodized aluminium enclosure	Standart
Paslanmaz tip kutu	Stainless Steel enclosure	Optional
Ex-proof tip kutu	Ex-proof type enclosure	Optional
Çalışma sıcaklığı	Operating temperature range	-10 +60 °C

Ürün Kodu Product Code	RS232	Örnek Uygulamalar ve Kullanım Alanlar	Field Of Applications
5 01 FSM2 000 R32 S01	•	Her türlü tank/silo tartımı,kamyon kantarları,terazi ve platform kantarları ve ağırlık ölçümlerinde gösterge cihaz olarak kullanılır.	Used as Indicator in all kinds of Tank/Silo weighing, truck scales, industrial scales, platform scales and weighing applications.
5 01 FSM2 000 000 HS1		Hastane terazisi özel uygulamalarında kullanılır.	Used in special applications as Patient Scale at hospitals.

PD-20S Load cell Sinyal Dönüştürücü

PD-20 S LOAD CELL TRANSMITTER



PD-20S LOAD CELL TRANSMITTER

GENEL ÖZELLİKLER • SPECIFICATIONS

PD-20S SERIES

PD-20S transmitter kompakt tasarımı , 100Hz örnekleme hızı , 100.000'de bir hassasiyet ve özel anti-vibrasyon ve sinyal filtreleri , üstün sinyal işleme özelliği ile dolum / paketleme, tank tartımı, aşırı yük güvenlik ve kontrol uygulamaları için geliştirilmiş inovatif bir üründür.

ModBus üzerinden tüm parametrelere erişim, okuma ve yazma sağlanabildiği gibi uzaktan kalibrasyon imkanı ile otomasyon sistemlerinde aranılan tüm özelliklere sahiptir.

Loadcell, dijital giriş, cihaz beslemesi, RS485 ModBus çıkışı, analog çıkış, transistör çıkışları birbirinden bağımsız olarak izoledir. Bu sayede elektromanyetik gürültüye karşı üstün bir koruma sağlanmıştır.

Ölü ağırlık kullanılması zor uygulamalarda parametrik kalibrasyon ile sistem çok kısa sürede devreye alınabilir.

0,5 ile 4mV/V arası kazanç işareti olan tüm loadcell'ler ile uyumlu çalışır. (Loadcell giriş işareti parametrik değiştirilebilir.)

PD-20S transmitter, thanks to its compact design, 100Hz sampling speed, resolution of 100.000 and special antivibration and signal filters, is an innovative product for filling/packing machines, tank weighing, overload safety and control applications.

It includes access to all parameters over ModBus, reading and writing, as well as remote access for calibration which is very useful for automation systems.

Loadcell, Digital Input, Power Input, RS485 ModBus output, analogue output, transistor outputs are isolated independent from each other. Accordingly, high protection against electromagnetic interference is provided.

For applications in which usage of dead weight is difficult, the system can be easily launched by parametric calibration.

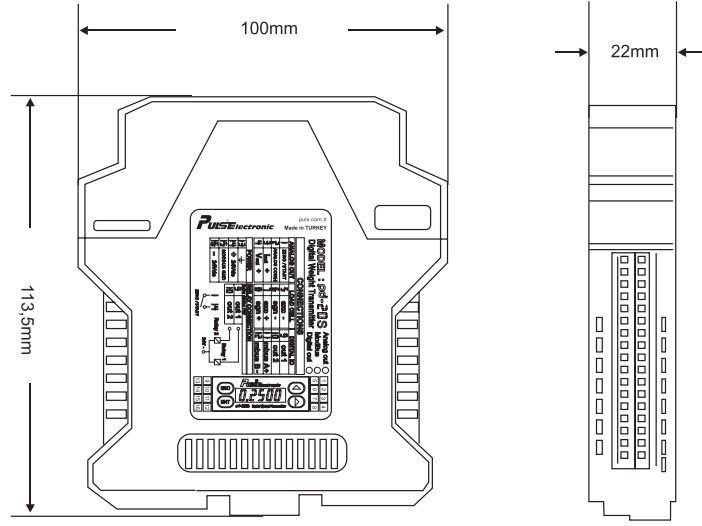
Available for loadcells with gain 0,5 ile 4mV/V (Loadcell input signal can be parametrically changed).

UYGULAMA ALANLARI

- Yüksek hız ve yüksek hassasiyet gerektiren paketleme / dolum makinaları
- Makine / tesis otomasyon sistemleri için veri oluşturma (ModBus üzerinden dijital veri veya endüstriyel standartlarda analog çıkış)
- Tank / silo tartım uygulamaları ve otomasyon sistemi ile entegrasyonu
- Aşırı yük güvenlik ve kontrol uygulamaları ile gergi kontrol sistemleri.

GENERAL APPLICATIONS

- Packing /Filling Machines that requires high speed and accuracy.
- Data generation for Machine/Factory Automation (Digital Data over MODBUS or analogue output in industrial standards)
- Tank/Silo Weighing application and integration to automation system.
- Tension Control Systems with overload safety and control applications.



TEKNİK ÖZELLİKLER • TECHNICAL SPECIFICATIONS

PD-20S SERIES

Besleme	Mains	18 - 30 VDC
1 adet Dijital giriş (Opto izoleli)	1 pc Digital Input (Opto isolated)	
Dahili transistör çıkışları	transistor outputs	24 VDC
2 transistör çıkışı (Opsiyonel)	2 transistor outputs (Optional)	500 mA
Data Çıkışı RS485 ModBus RTU (Opsiyonel)	Data Output RS485 ModBus RTU (Optional)	
RS485 ModBus free protocol	RS485 ModBus free protocol	
9600 - 115.200 Baud arası seçilebilir	Between 9600 - 115.200 Baud rates	
0-10V / 0-20mA ve 4-20mA Analog çıkış (Opsiyonel) Menü üzerinden seçilebilir.	0-10V / 0-20mA ve 4-20mA Analog output (Optional) freely selectable over software	16 Bit
Ağırlık göstergesi	Weigh Indication	
5 hane / 7 segment / 7mm LED	5 digit / 7 segment / 7mm LED	
Membran tip tuş takımı (4 tuş)	Membran type keypad (4 keys)	
Loadcell besleme	Loadcell excitation	10 VDC
Bağlanabilir 350Ω loadcell sayısı	Maximum number of 350Ω Loadcells	4 adet
Minimum Loadcell giriş direnci	Minimum loadcell input impedance	80 Ω
Ölçüm aralığı	Measuring range	0.40 mV
A/D çevirici çözünürlüğü (iç sayım)	A/D convertor resolution (internal)	24 Bit
Gösterge çözünürlüğü	Display resolution	100.000 div.
Taksimat başına en düşük giriş gerilimi	Minimum input voltage per division	0,2 μV
Loadcell sinyali yazılım filtresi	Loadcell signal soft filter	255 kademe / Stage
Örnekleme Hızı	Sampling rate	100 Hz
Ray montaj tip özel plastik kutu	Rail mount type special plastic enclosure	Standart
Çalışma sıcaklığı	Operating temperature range	-10 +60 °C

PD-20 S SEÇİM TABLOSU • PD-20 S OPTIONS

PD-20S SERIES

Ürün Kodu Product Code	Dijital Giriş Digital Input	Analog Çıkış Analog Output 0-10V / 0-20mA / 4-20mA	RS485 ModBus RTU Adress	2 Transistor Çıkış 2 Transistor Output 500mA / 24VDC	Örnek Uygulamalar ve Kullanım Alanlar	Field Of Applications
5 01 HTM1 P4S A01	•	•			Her Türü Ağırlık Kontrol Uygulamasında, Yüksek Hız Ve Hassasiyet Otomasyon Sistemlerine Tam Entegrasyon, Kompakt Tasarım Ve Yüksek Teknolojiyle Sınıfın Amiral Gemisi	High Speed And Accuracy For All Kinds Of Weight Control Applications Leading Product Of Its Class With Its Compact Design And High Technology Resulting Into Complete Integration To Automation Systems
5 01 HTM1 P4S M01	•					
5 01 HTM1 P4S A20	•					
5 01 HTM1 P4S A02	•	•				
5 01 HTM1 P4S M02	•		•			
5 01 HTM1 P4S AMX	•	•	•			
5 01 HTM1 P4S AM2	•	•	•	•		

PA-10 Yük Hücresi Sinyal Dönüştürücü PA-10 LOAD CELL TRANSMITTER



GENEL ÖZELLİKLER • SPECIFICATIONS

PA-10 SERIES

Puls Transmitter, loadcell sinyallerini uzak mesafelere taşımak amacıyla sinyalin kuvvetlendirilmesi veya loadcellden gelen sinyallerin kontrol sistemine entegre edilmesi için kullanılan, loadcell sinyal dönüştürücüsüdür. Çıkış 0-10V olarak endüstriyel işaret seviyesine alınabilir.

Sıfırlama özelliği vardır. Ray tipi yapısıyla, pano içine kolayca montajı yapılabilir. Tüm tartım ve kontrol uygulamalarında kullanılan ekonomik bir dönüştürücüdür.

Genel Özellikler

- Kompakt tasarım
- Kullanımı hızlı ve basit
- Düşük Maliyetli

PulsTransmitter, is the signal amplifier to transmit the loadcell signals to further distances or to make the loadcell signal compatible with process control system. Signal output is the industry level 0-10V.

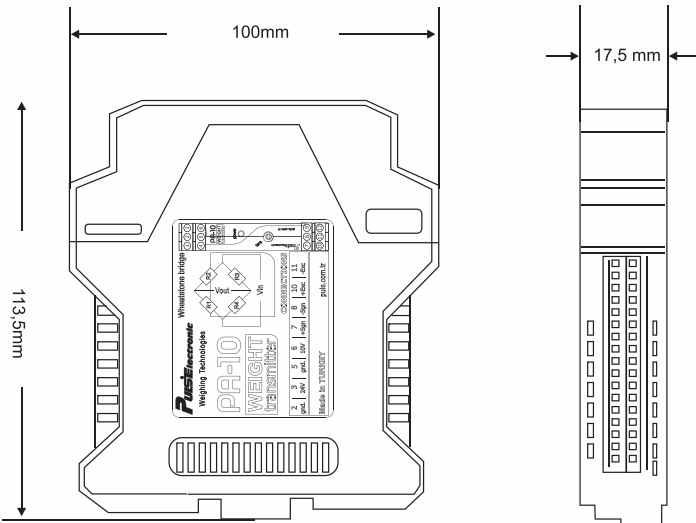
Transmitter offers zeroing function with the trimming potentiometer on the front panel. With its DIN-rail mount, it is easy to place. It is an economic aplifier for control and weighing applications in the industry.

General Specifications

- Fast and simple to use
- Compact Design
- Low Cost

TEKNİK ÇİZİMLER • TECHNICAL DRAWINGS

PA-10 SERIES



TEKNİK ÖZELLİKLER • TECHNICAL SPECIFICATIONS

PA-10 SERIES

Analog Sinyal Girişi Analogue Input Range	2mV/V çıkışlı loadcell 2mV/V loadcell
Besleme Supply	24V DC
Çalışma Sıcaklığı Operating Temperature	-10 °C ile +40 °C arası Between -10 °C and +40 °C
Çalışma Ortamı Nem Miktarı Operating Humidity	En fazla %80 bağıl nem Max. %80 RH
Harici Ayar External Adjustment	Sıfırlama Zeroing Function
Analog Çıkış Analogue Output	0-10V
Montaj Maunting	Ray Tipi DIN-Rail
Ön Panel Front Panel	Sıfır trimpotu ve besleme ledi Trimming potentiometer for zeroing and power led
LoadCell Besleme Gerilimi Loadcell Supply Voltage	12V DC
Loadcell Adedi Loadcell Headlines	4 adet 350 4 Pieces 350
Loadcell Bağlantısı Loadcell Connection	4'lü kablo 4 Wired Cable

J BOX Load Cell Toplama Kutusu

J-BOX LOAD CELL CONNECTOR



J-BOX LOAD CELL CONNECTOR

Harici Göstergeler

REMOTE DISPLAY



REMOTE DISPLAY

GENEL ÖZELLİKLER • SPECIFICATIONS

J BOX

J boxlar birden fazla load cell in kullanıldığı terazi veya tartım sistemlerinde, load cell beslemesinin ve load cell'lerin üretmiş olduğu sinyallerin gösterge veya kontrol amaçlı kullanılan indikatöre güvenli bir şekilde taşınması için kullanılırlar. 3-4-6-8 load cell e kadar bağlanabilen modeller mevcuttur.

The loadcell signals and excitations are carried between the indicators and Load Cells in a safety way by the J-box where the Loadcells are more than one. The j-box has 5 different input options like 3-4-6-8.

GENEL ÖZELLİKLER • SPECIFICATIONS

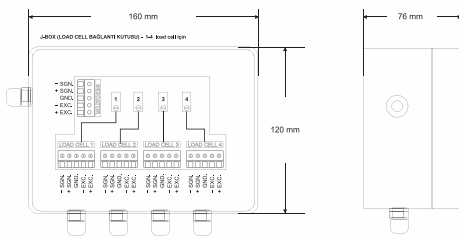
REMOTE DISPLAY

Tartım sonuçlarının, indikatörün bulunduğu yerden farklı bir yerde de görülebilmesi için kullanılırlar. İhtiyaç durumuna göre farklı ebat ve koruma sınıfına sahip kutularda imal edilerek dış ortamlarda kullanıma uygun hale getirilebilir, 57mm veya 100mm 7 segment display ile uzak mesafelerden kolay okunabilirlik sağlanır.

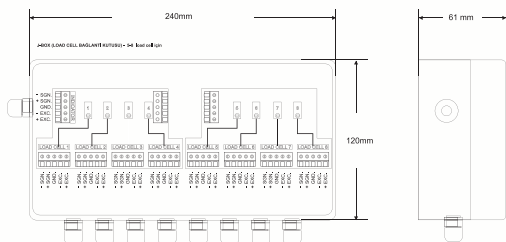
Remote Displays are used to see the weighing values in a different place from where the indicator stay. It can be produced in different dimensions and protection classes to be used outdoor conditions. It has an impressive view from a long distance with 57mm or 100mm with 7 segment display.

TEKNİK ÇİZİMLER • TECHNICAL DRAWINGS

J BOX



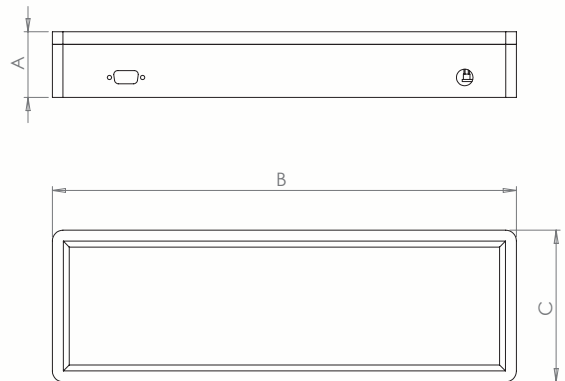
1-4 lü j box ölçüler ve bağlantı şeması



5-8 li j box ölçüler ve bağlantı şeması

TEKNİK ÇİZİMLER • TECHNICAL DRAWINGS

REMOTE DISPLAY



	A	B	C
57 mm.	50	350	115
100 mm.	60	570	155



SE-100 Dijital Ağırlık ve Kontrol Göstergesi

SE-100 WEIGHT INDICATOR



SE-100 WEIGHT INDICATOR

GENEL ÖZELLİKLER • SPECIFICATIONS

SE-100 SERIES

SE-100 modeli Dijital İndikatör tartım proseslerinde (paketleme, dozajlama, tank ölçümü, silo tartımı vb.) kullanılmak üzere geliştirilmiş endüstriyel tip alüminyum gövdeli, PC ve PLC ile haberleşme özelliğine sahip yüksek hassasiyetli dijital ağırlık ölçme ve kontrol cihazıdır.

SE-100 modeli Dijital İndikatör 0-5V, 0-10V, 0-20mA, 4-20mA Analog çıkışlı, 2 adet dijital çıkış ve modbus çıkışlı, 5 dijit 7 segment ekranı ve tuş takımı ile kullanım ve kalibrasyon kolaylığına sahiptir.

Endüstriyel tip IP65 koruma sınıfında alüminyum kutusu ile dış ortamlarda kullanılabilir. Modbus haberleşme protokolü ile endüstriyel uygulamalarda haberleşme kolaylığı sağlar. 2 dahili röle çıkışı standarttır. Tüm tartım ve tartım kontrolü uygulamalarında kullanılabilen ekonomik ve çok fonksiyonel bir cihazdır.

With its privileged aluminium frame, ability to communicate with PC and PLC systems. SE-100 is a high precision digital indicator, which can be utilized in packing, dosing, tank weighing, silo weighing, etc.

SE-100 Digital Indicator is designed to combine reliable weight information from process vessels with extremely easy operation and setup. A wide range of strain gauge load cells can be connected and output is provided in the common 0-5V, 0-10V, 0-20mA, 4-20mA signal format, modbus, 2 digital out..

SE-100 Digital Indicator includes IP65 Class and is developed for industrial weighing applications. With its special Aluminium Design It could be used in any harsh environmental conditions. It is designed to ensure the results that are both correct and reliable in standard weighing processes as well as in industrial applications such as packaging, dosing, tension control, platform weight-bridges, tank and silo measurements.

OPSİYONLAR

- Remote gösterge (harici)
- Modbus Profibus çevirici (harici)
- Çıkış opsiyonları
 - Analog
 - Modbus
 - 2 röle çıkış
 - Analog+2 röle çıkış
 - Modbus+2 röle çıkış
 - Analog+Modbus
 - Analog+Modbus+2 röle çıkış

OPTIONS

- Remote display (external)
- Modbus Profibus converter (external)
- Output options
 - Analog output
 - Modbus output
 - 2 relay outputs
 - Analog+2 relay outputs
 - Modbus+2 relay outputs
 - Analog+Modbus output
 - Analog+Modbus+2 relay outputs



SMH-1000 ModBus Profibus Çevirici

SMH-1000 MODBUS PROFIBUS GATEWAY
MODBUS PROFIBUS - PROFIBUS MODBUS



GENEL ÖZELLİKLER • SPECIFICATIONS

SMH-1000 SERIES

SMH-1000 Çevirici, özellikle PROFIBUS DP protokolü kullanan cihazlar için tasarlanmıştır. PROFIBUS master cihazı ile ModBus cihazlara erişim sağlamak için kullanılır. Bu ModBus cihazlara örnek olarak PLC, sensör, PULS PD20-S Transmitter vs. gibi ModBus özellikli herhangi bir cihaz örnek verilebilir.

The SMH-1000 Gateway is specially designed for the slave device of PROFIBUS DP protocol. It allows the PROFIBUS master to access the ModBus devices. These ModBus devices may be a PLC, a sensor, PD-20S Digital Weight Transmitter and so forth. In addition, we also provide the utility software for users to configure the SMH-1000. By using this module, users can put their ModBus devices into PROFIBUS network very easily.

TEKNİK ÖZELLİKLER • TECHNICAL SPECIFICATIONS

SMH-1000 SERIES

- PROFIBUS DP-V0 Slave,
- ModBus RTU/ASCII
- ModBus Master/Slave'i Destekleme
- PROFIBUS baud rate'i otomatik olarak algılayabilme
- Max. I/O veri uzunluğu: 128/131 Bytes
- Hibrit COM 1 (RS232/422/485)
- COM 1' de Değişken Baud Rate:2400-115200 bps
- İzolasyon Koruması

TEKNİK ÖZELLİKLER • TECHNICAL SPECIFICATIONS

SMH-1000 SERIES

- PROFIBUS DP-V0 Slave,
- ModBus RTU/ASCII
- ModBus Master/Slave
- PROFIBUS baud rate detected automatically
- Max. I/O data length: 128/131 Bytes
- Hybrid COM 1 (RS232/422/485)
- Variable baud Rate of COM1:2400-115200 bps
- Isolation protection

PIN SIRALAMASI • PIN ASSIGNMENT

SMH-1000 SERIES



Üzerinizdeki Yükü Biliyoruz

çünkü ölçebiliyoruz...

We know the load on you because we can measure it

PULSE[®]Electronic
Weighing Technologies / Static Solutions / Silo Equipments

WEIGHING SYSTEMS
tartım sistemleri



WEIGHING SYSTEMS
tartım sistemleri



PHANTOM Vinç Kantarı PHANTOM CRANE SCALE



GENEL ÖZELLİKLER • SPECIFICATIONS

PHANTOM CRANE SCALE

Phantom vinç kantarı; vinç üzerindeki malzemenin yüklenirken ya da boşaltılırken tartılması amacı ile kullanılır. Phantom Vinç kantarı; Makine üreticileri, hammadde satıcıları (özellikle demir, çelik) veya muhtelif sanayi kollarında faaliyet gösteren üretici firmaların ürün veya hammadde vinç üzerinde iken miktar kontrolünü yapabilmelerini sağlar. Kullanımı gayet basittir, Vinç kantarının omega kilidi vinç kancasına takılır, yük vinç kantarının kancasına asılarak tartım işlemi yapılır.

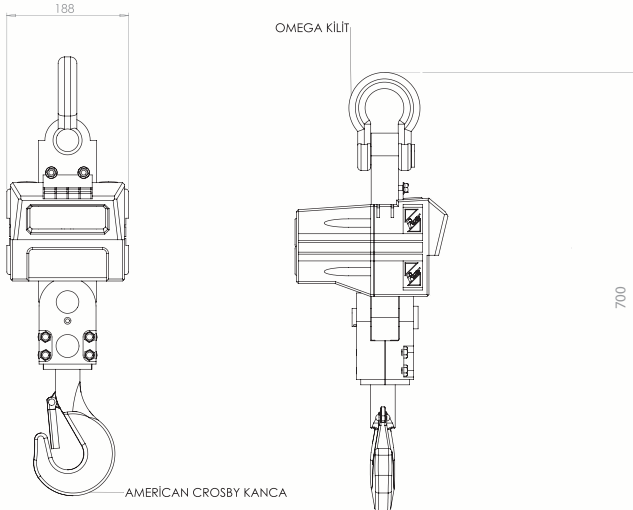
Phantom vinç kantarı sıfırlama, dara alma ve toplam yapabilme özelliklerine sahiptir. 20mm 7 segment parlak display ile uzak mesafelerde dahi yük değerinin okunması mümkündür. Dahili şarj edilebilir aküsü ile kullanım süresi 72 saattir. Akü şarjı azaldığında ekranda düşük şarj uyarısı verir. Alüminyum döküm gövdesi, statik fırın boya ile kaplanarak endüstriyel şartlara dayanımı yükseltilmiştir. 2, 5, 7 ton kapasitelerde üretimi yapılmaktadır.

Phantom crane scale is used for weighing of the material, when it is loaded. Phantom Crane Scale enables machine manufactures, raw material sellers (especially steel, iron) or manufacturers operating in various branches of industry to make quantity control, when the product or raw material is on the crane. It is easy to use. Omega lock of crane scale is attached to crane hook. Weighing is made by attaching the load to crane hook.

Phantom Crane Scale is able to reset, lead to deadweight and sum. It is possible to read the load value from distance points owing to its 20mm 7 segments bright display. It can be charged interiorly. Its aluminum cast trunk is coated with static oven drying to increase its strength against industrial conditions. It is produced in 2, 5, 7 ton capacities.

TEKNİK ÇİZİMLER • TECHNICAL DRAWINGS

PHANTOM CRANE SCALE



TEKNİK ÖZELLİKLER • TECHNICAL SPECIFICATIONS

PHANTOM CRANE SCALE

20 mm 5 hane display ile kolay okunabilme

Easy to read 20mm 5 digit 7 segment display

Yüksek hassasiyet (1 000 000 iç sayım)

High resolution (1.000.000 counts)

“Zero” tuşu ile sıfırlama

With zero ,hold and tare functions

“Tare” tuşu ile dara alabilme

“Charging” and “low power” indication

Toplam tuşu ile toplama yapabilme imkanı

Industrial cast aluminium enclosure

Düşük şarjı ekranda uyarı olarak gösterir ve bu durumda tartım yapmaz.

AC 220V / 50Hz power source

Darbelerle mukavemetli Endüstriyel alüminyum gövde

1-2-5-7 ton kapasite

Available in 1-2-5 and 7 tones capacities

DC 12V şarjlı (NiCd) pil ile 48 aralıksız çalışma imkanı

DC 12 V rechargeble NiCd battery



PHANTOM PLUS Vinç Kantarı PHANTOM PLUS CRANE SCALE



PHANTOM PLUS CRANE SCALE

GENEL ÖZELLİKLER • SPECIFICATIONS

PHANTOM PLUS CRANE SCALE

PHANTOM PLUS vinç kantarı, öncelikli olarak vinç ile kaldırılan ve taşınan ürün, malzeme veya makinaların doğru, hassas ve güvenli bir şekilde tartımı için üretilmiştir. Test presleri ve gerginlik ölçümlerinde de kullanım imkanı mevcuttur. Işıklı LCD ekranı ile loş ve karanlık ortamlarda rahat kullanım sunar. Ekran, malzeme kaldırıldığında rahat okuma yapılabilecek bir açıya sahiptir. (En rahat okuma için cihaz, göz seviyesinin min. 50cm üzerinde olmalıdır.) Tartım modülü (load cell) özel alüminyum alaşımdan imal edilip eloksal ile kaplanmıştır. Remote gösterge opsiyonu ile uzak mesafelerden etkili görünüm, Printer opsiyonu ile tartım ve ölçüm sonuçlarınızın çıktısını alma imkanı sağlar.

Phantom Plus crane scales are produced to weigh the products, materials or machines which are removed with crane. Phantom Plus Crane Scales are able to make accurate, precise and safe weighing. Phantom Plus Crane Scales can be used in tension measurements. It ensures comfortable using in especially dark places and from far away with a bright LCD display. The display has a good readable angle for easy reading when the materials removed. (For the best reading, the device must be over min. 50cm from eye level). It has printer option with remote display which makes an impressive view from far away.

TEKNİK ÖZELLİKLER • TECHNICAL SPECIFICATIONS

PHANTOM PLUS CRANE SCALE

10mm genişlik x23mm yükseklikte 5 dijit.

10mm width x23mm height 5 digit

hold, total, tare, zero, sesli uyarı, kablosuz bağlantı durumu, şarj göstergesi, x10 okuma göstergesi, birim göstergesi, hareketsizlik ledi

hold total, zero, beep, wireless connection, charging indicator, the unit indicator, inactivity leds

cihazın tuş takımı üzerinden on veya off konuma ayarlanabilme imkanı

the on/off settings via keypad

cihaz tuş takımı üzerinden kullanılmadığı zaman belli bir süre sonra kendi kendine kapanma özelliğinin ayarlanabilmesi

the self-closing settings via keypad

tuş takımı üzerinden kalibrasyon

calibration via keypad

60 saat devamlı kullanım

60 hours of continuous use

Power: 3,7V/3 Ah Li polimer pil / polymer battery

Charging Adapter: 5V/1,2 Ah

Operating temperature: -20/+70°C

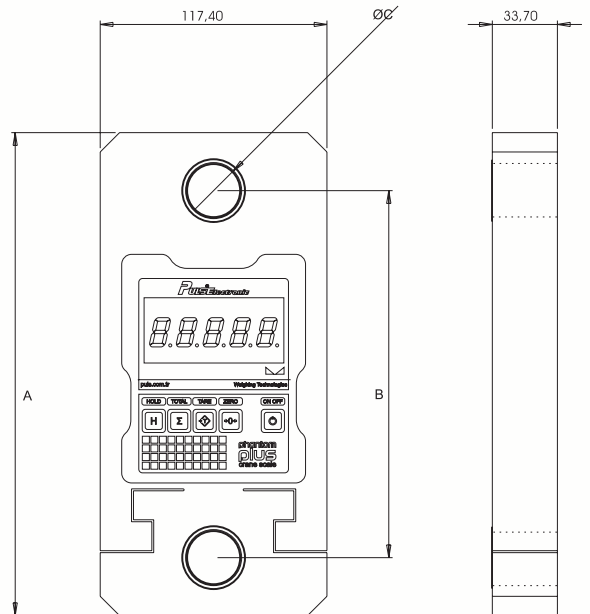
Compensated temperature range: -10/+40°C

Capacity: 1,2,5,7,10 T

Impressions: 1T x0,2kg 2Tx0,5kg 5Tx1kg 7-10Tx2kg

TEKNİK ÇİZİMLER • TECHNICAL DRAWINGS

PHANTOM PLUS CRANE SCALE



	1-2T	5T	7-10T
A	250	275	275
B	190	190	190
ØC	27	27	29,5

PCW-1 Kontrol Bandı PCW-1 CHECKWEIGHER



GENEL ÖZELLİKLER • SPECIFICATIONS

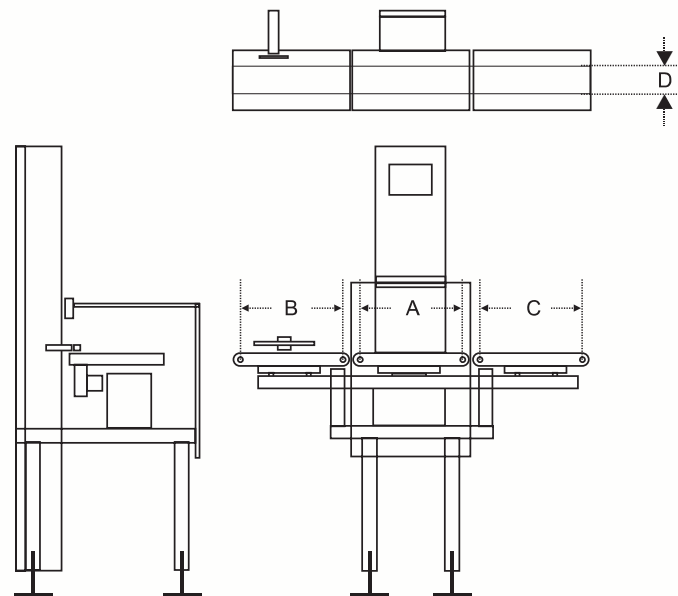
PCW-1 CHECKWEIGHER

Tartım prensipli kalite kontrol bandı, bant üzerinde taşınan paketlenmiş ürünlerin herbirinin ağırlık kontrolünü yapar. Tartım sonucunda eksik veya fazla ağırlığı olan ürünleri manuel veya hava yardımıyla tartım hattından uzaklaştırır. Ölçüm sonuçları kaydedilerek raporlama amaçlı olarak kullanılabilir. Uygulamaya bağlı olarak, sadece tartım bandından oluşan tek bantlı sistem olabileceği gibi giriş-tartım-çıkış bantlı olarak üç bantlı sistemler de üretilebilmektedir. Üç bantlı sistem, bant üzerindeki ürünleri birbirinden ayırmak ve gerekirse ürünleri düzenlemek için kullanılabilir. Hızlı kurulumu ve kolay kullanılabilen arayüzü ile özellikle işletmelerin kalite kontrol bölümleri için idealdir. Gıda, kozmetik, ilaç sektörlerinde yaygın kullanım alanına sahiptir. 0-600 gr aralığında tartım kapasitesinde üretilmektedir.

Checkweigher offers the weight control of packaged products carried on the conveyor belts. After weighing, the packages which have less or more weight are removed from the belt automatically or by means of air or pneumatics pistons. As the measurement is completed, all results are recorded for reporting. Depending on the application, the system might include one belt or three belts as infeed, weighing and outfeed belt. Checkweigher with three belts are used to separate the products from each other and to organize them at the exit. It is easy to install and use with its user friendly interface and an ideal tool for quality control departments. Checkweigher PCW-1, has a wide range of usage area in different sectors as below: Food, Cosmetic, Medicine. It is made between 0-600 gr weighing capacity.

TEKNİK ÇİZİMLER • TECHNICAL DRAWINGS

PCW-1 CHECKWEIGHER



TEKNİK ÖZELLİKLER • TECHNICAL SPECIFICATIONS

PCW-1 CHECKWEIGHER

Tip Type	PCW-1
Tartım Aralığı Weighing Range	0 to 600 gr.
Çözünürlük Resolution	0.1 gr.
Doğruluk Accuracy	0.2 gr.
Verim (adet / dakika) Throughput (weighing / minute)	250
Tartım Bandının Rulo Merkezi arasındaki mesafe (A) Roller Centres, weighing conveyor (A)	200-250-300 mm.
Tartım Bandının Band Genişliği (D) Belt width, weighing conveyor (D)	100-150-200 mm.
Giriş Bandının Rulo merkezi arasındaki mesafe (C) Roller Centers, Infeed Conveyor (C)	250-400-600 mm.
Çıkış Bandının Rulo merkezleri arasındaki mesafe (B) Roller Centers, Outfeed Conveyor (B)	250-400-600 mm.
Hatalı Ürünü Ayırma Ünitesi Standart sorting / rejecting device	Air jet / (pusher opt.)

PCW-2 Kontrol Bandı PCW-2 CHECKWEIGHER



GENEL ÖZELLİKLER • SPECIFICATIONS

PCW-2 CHECKWEIGHER

Tartım prensipli kalite kontrol bandı, bant üzerinde taşınan paketlenmiş ürünlerin herbirinin ağırlık kontrolünü yapar. Tartım sonucunda eksik veya fazla ağırlığı olan ürünleri manuel veya hava yardımıyla tartım hattından uzaklaştırır. Ölçüm sonuçları kaydedilerek raporlama amaçlı olarak kullanılabilir. Uygulamaya bağlı olarak, sadece tartım bandından oluşan tek bantlı sistem olabileceği gibi giriş-tartım-çıkış bantlı olarak üç bantlı sistemler de üretilebilmektedir. Üç bantlı sistem, bant üzerindeki ürünleri birbirinden ayırmak ve gerekirse ürünleri düzenlemek için kullanılabilir. Hızlı kurulumu ve kolay kullanılabilen arayüzü ile özellikle işletmelerin kalite kontrol bölümleri için idealdir. gıda, kozmetik ,ilaç ,madencilik sektörlerinde yaygın kullanım alanına sahiptir. 0-6000 gr aralığında tartım kapasitesinde üretilmektedir.

Checkweigher offers the weight control of packaged products carried on the conveyor belts. After weighing, the packages which have less or more weight are removed from the belt automatically by means of air or pneumatics pistons. As the measurement is completed, all results are recorded for reporting. Depending on the application, the system might include one belt or three belts as infeed, weighing and outfeed belt. Checkweigher with three belts are used to separate the products from each other and to organize them at the exit. It's easy to install and use with its user friendly interface and an ideal tool for quality control departments. Checkweigher PCW-2, has a wide area in different sectors as below: Food, Cosmetic, Medicine, Mining. It is made between 0-6000 gr weighing capacity.

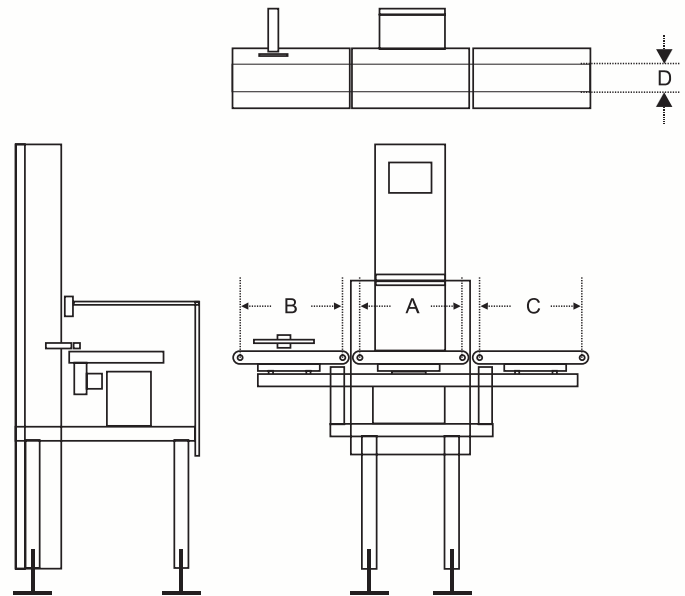
TEKNİK ÖZELLİKLER • TECHNICAL SPECIFICATIONS

PCW-2 CHECKWEIGHER

Tip Type	PCW-2
Tartım Aralığı Weighing Range	0 to 6000 gr.
Çözünürlük Resolution	0.2 gr.
Doğruluk Accuracy	0.5 gr.
Verim (adet / dakika) Throughput (weighing / minute)	150
Tartım Bandının Rulo Merkezi arasındaki mesafe (A) Roller Centres, weighing conveyor (A)	300-400-500 mm.
Tartım Bandının Band Genişliği (D) Belt width, weighing conveyor (D)	200-250-300 mm.
Giriş Bandının Rulo merkezi arasındaki mesafe (C) Roller Centers, Infeed Conveyor (C)	300-400-500-600 mm.
Çıkış Bandının Rulo merkezleri arasındaki mesafe (B) Roller Centers, Outfeed Conveyor (B)	300-400-500-600 mm.
Hatalı Ürünü Ayırma Ünitesi Standart sorting / rejecting device	Pusher

TEKNİK ÇİZİMLER • TECHNICAL DRAWINGS

PCW-2 CHECKWEIGHER



PCW-3 Kontrol Bandı PCW-3 CHECKWEIGHER



GENEL ÖZELLİKLER • SPECIFICATIONS

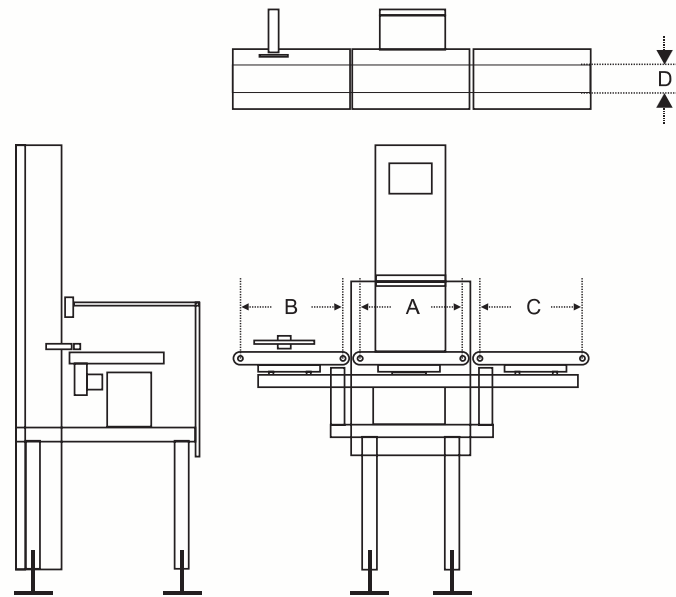
PCW-3 CHECKWEIGHER

Tartım prensipli kalite kontrol bandı, bant üzerinde taşınan paketlenmiş ürünlerin herbirinin ağırlık kontrolünü yapar. Tartım sonucunda eksik veya fazla ağırlığı olan ürünleri manuel veya hava yardımıyla tartım hattından uzaklaştırır. Ölçüm sonuçları kaydedilerek raporlama amaçlı olarak kullanılabilir. Uygulamaya bağlı olarak, sadece tartım bandından oluşan tek bantlı sistem olabileceği gibi giriş-tartım-çıkış bantlı olarak üç bantlı sistemler de üretilebilmektedir. Üç bantlı sistem, bant üzerindeki ürünleri birbirinden ayırmak ve gerekirse ürünleri düzenlemek için kullanılabilir. Hızlı kurulumu ve kolay kullanılabilen arayüzü ile özellikle işletmelerin kalite kontrol bölümleri için idealdir. Gıda, madencilik, yapı kimyasalları sektörlerinde yaygın kullanım alanına sahiptir. 0-60 kg aralığında tartım kapasitesinde üretilmektedir.

Checkweigher offers the weight control of packaged products carried on the conveyor belts. After weighing, the packages which have less or more weight are removed from the belt automatically by means of air or pneumatics pistons. As the measurement is completed, all results are recorded for reporting. Depending on the application, the system might include one belt or three belts as infeed, weighing and outfeed belt. Checkweigher with three belts are used to separate the products from each other and to organize them at the exit. It's easy to install and use with its user friendly interface and an ideal tool for quality control departments. Checkweigher PCW-3, has a wide area in different sectors as below: Food, Mining, Construction Chemicals, It is made between 0-60 kg weighing capacity.

TEKNİK ÇİZİMLER • TECHNICAL DRAWINGS

PCW-3 CHECKWEIGHER



TEKNİK ÖZELLİKLER • TECHNICAL SPECIFICATIONS

PCW-3 CHECKWEIGHER

Tip Type	PCW-3
Tartım Aralığı Weighing Range	0 to 60 kg.
Çözünürlük Resolution	2 gr.
Doğruluk Accuracy	5 gr.
Verim (adet / dakika) Throughput (weighing / minute)	75
Tartım Bandının Rulo Merkezi arasındaki mesafe (A) Roller Centres, weighing conveyor (A)	600-900-1000-1200 mm.
Tartım Bandının Band Genişliği (D) Belt width, weighing conveyor (D)	400-500-600 mm.
Giriş Bandının Rulo merkezi arasındaki mesafe (C) Roller Centers, Infeed Conveyor (C)	Optional
Çıkış Bandının Rulo merkezleri arasındaki mesafe (B) Roller Centers, Outfeed Conveyor (B)	Optional
Hatalı Ürünü Ayırma Ünitesi Standart sorting / rejecting device	Sorting gate

Endüstriyel Teraziler INDUSTRIAL WEIGHT SCALES



GENEL ÖZELLİKLER • SPECIFICATIONS

INDUSTRIAL WEIGHT SCALES

Puls endüstriyel tartı platformları istenilen ölçü ve kapasitelerde üretilerek pek çok farklı uygulamada kullanıma sunulmaktadır. Yüksek hassasiyet ve güvenilir tartım için gerekli tüm önlemler alınmakta ve tekniğe uygun tasarım ve imalat ile sorunsuz ürünler imal edilmektedir. Endüstriyel tartım platformları 30kg'dan başlayıp 10ton kapasiteye kadar standart imalatlar yapılmaktadır. Bunun dışında daha küçük veya daha büyük kapasiteler ve farklı uygulama alanları için özelleştirilmiş çözümler de sunulmaktadır.

Puls Industrial Weighing Platforms have been manufactured in customized dimensions and capacities for various different industrial applications. All measures are taken for achieving higher accuracy and reliable weighing performance. Accordingly, weighing platforms are precisely manufactured according to technical design and assigned specifications. Industrial platforms are manufactured in a wide range between 30 kg to 10 Ton. For applications which require lower or higher capacity other than the specified, Puls has the ability to offer customized solutions to its clients.

OPSIYONLAR

- Paslanmaz çelik kefe
- Yazıcı
- Modbus
- Operatör paneli

OPTIONS

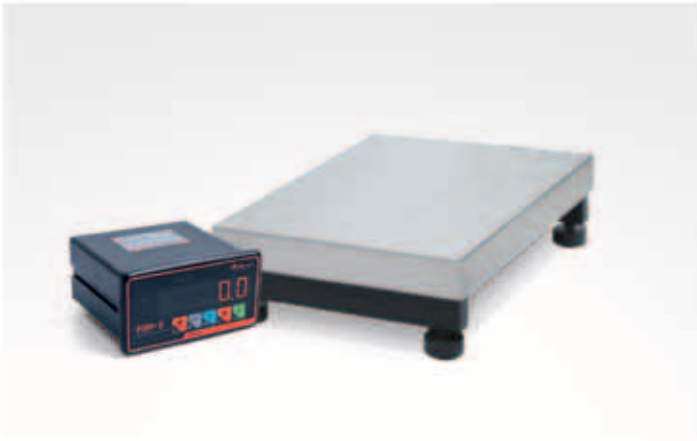
- Stainless steel weighing platform
- Printer
- Modbus
- Operator panel

KAPASİTELER CAPACITY

- Endüstriyel teraziler 30 kg-10ton kapasite aralığında üretilmektedir.
- Industrial weighing scales are produced in 30 kg to 10 tones capacities.

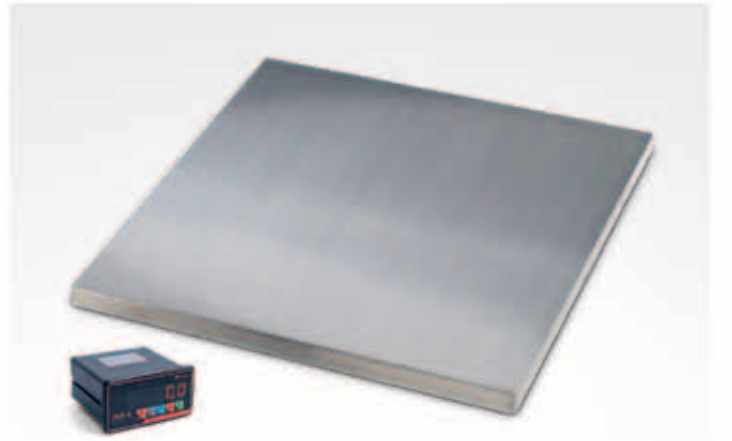
ÜRÜN • PRODUCT

INDUSTRIAL SCALES



ÜRÜN • PRODUCT

INDUSTRIAL SCALES



PULS-F01 Gravimetrik Besleyici PULS-F01 GRAVIMETRIC FEEDER



GENEL ÖZELLİKLER • SPECIFICATIONS

PULS-F01 SERIES

Puls Elektronik Gravimetrik tek vidalı besleyicinin çalışma prensibi şu şekildedir; tüm besleme sistemi bir tartım platformunun üzerinde bulunmaktadır. Vidalı besleyicinin çalışması ile birlikte sistem her birim zamanda tartılmakta ve azalan malzeme miktarı hesaplanmaktadır. Bu malzeme miktarı hedef değer ile karşılaştırılmakta ve motora hesaplanan uygun devir için komut verilmektedir. Eşzamanlı kontrol ve düzeltme işlemi ile hedef değer hassas bir tolerans bandı içerisinde tutulmaktadır.

The operating principle of Puls Electronic Gravimetric Feeder with single screw is as follow; all of the feed system is standing one of the weighing platform. When the screw system works, each unit can also be weighed and decreasing the amount of material is calculated. This material amount is compared with the goal value and given the command to the engine for the calculated suitable speed. Simultaneous control and correction process with the target value is kept in a sensitive tolerance band.

GENEL ÖZELLİKLER • SPECIFICATIONS

PULS-F01 SERIES



UYGULAMA ALANLARI

Azalan ağırlık prensipli gravimetrik besleyici, dozajlama uygulamalarının yaygın olarak kullanıldığı sektörlerde geniş bir kullanım alanına sahiptir. Bu sektörler;

- PLASTİK SANAYİ (Ekstruder, Enjeksiyon Sistemleri vs.)
- GIDA SANAYİ
- MADEN ve KİMYA SANAYİ
- İLAÇ SANAYİ

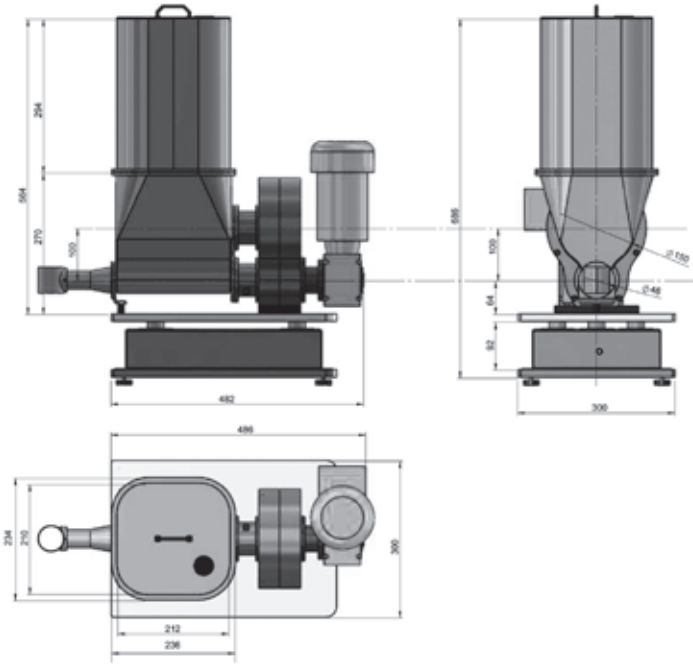
Gravimetrik tek vidalı besleyici aşağıda belirtilen türde malzemelerin sürekli dozajlanması uygulamalarında kullanılır. **Tanecikli malzemeler, toz malzemeler, topaklı malzemeler, lifli yapıdaki malzemeler, pul pul malzemeler**

GENERAL APPLICATIONS

Loss in weight of the principle of gravimetric feeder has a wide area which sectors dosing applications commonly used. This sectors;

- PLASTIC INDUSTRY
- FOOD INDUSTRY
- MINING AND CHEMICAL INDUSTRY
- PHARMACEUTICAL INDUSTRY

Gravimetric single screw feeder uses the following materials dosing continuous applications: **Granuler materials, powder materials, lumpy materials, fibrous materials, exfoliate materials**



- Kapalı çevrim kontrol sistemi ile eşzamanlı ağırlık ölçümü ve besleme miktarının denetlenmesini sağlar.
- 8 adet besleyicinin kontrolü aynı anda yapılabilir.
- Geniş limit aralıklarında zamanla meydana gelebilecek malzeme yoğunluğundaki değişimlere otomatik uyum sağlar.
- Malzeme ve çıktı miktarı doğrudan kontrol edilebilir.
- Yüksek lineerliğe sahiptir.
- Malzeme beslemesindeki kesilme doğrudan anlaşılabilir.
- Yüksek doğruluk, lineerlik ve tutarlılığa sahiptir.
- It provides closed-loop control system with simultaneous weight maturing and feed in the amount of supervision.
- 8 feeders can be controlled at the same time.
- Wide range limit automatically adapts to differences in density of the material that may occur over time.
- Material and output amount can be controlled directly.
- It has high linearity.
- Material feeding could be realized simultaneously.
- It has high accuracy, linearity and consistency.

TEKNİK ÖZELLİKLER • TECHNICAL SPECIFICATIONS

PULS-F01 SERIES

VİDA TİPİ Screw Type	Spiral Vıda Spiral Screw				Burgu Vıda Auger Screw			
	Ø16x12 L/h	Ø30x16 L/h	Ø50x25 L/h	Ø50x50 L/h	Ø17x11 L/h	Ø32x16 L/h	Ø51x25 L/h	Ø51x50 L/h
Redüktör / Max. Vıda Hızı (RPM)	5-100	28-533	86- 1635	151- 2854	3-53	20-375	74- 1395	126- 2385
5:1/300	5-100	28-533	86- 1635	151- 2854	3-53	20-375	74- 1395	126- 2385
7.5:1/200	2-47	14-248	42-762	73-1330	1-25	10-175	36-650	61-1111
15:1/100	1-25	7-133	22-407	39-711	1-13	5-93	19-347	33-594

Besleme Kapasitesi Feed Capacity	1-3000 L/h
Çalışma Sıcaklığı Operating Temperature	-10°C - +45°C
Tartım Ünitesi Weighing Unit	Pulscell Tartım Sistemi Pulscell Weighing System
Besleme Doğruluğu Feed Accuracy	± %0,2
Besleme Şekli Feed Type	Vıdalı Karıştırıcı Vıdalı ve Vibrasyonlu (Opsiyone) Screw Mixer Screw and Vibrated (Optional)
Besleme Vıdası Feed Screw	Spiral Vıda / Burgulu Vıda Spiral Screw / Auger Screw
Motor Çalışma Gerilimi Engine Operating Voltage	220 VAC

AVANTAJLARI • ADVANTAGES

PULS-F01 SERIES

GRAVİMETRİK AZALAN AĞIRLIK BESLEYİCİSİ MALİYET AVANTAJ TABLOSU / THE TABLE OF COST ADVANTAGE FOR GRAVIMETRIC LOSS-IN WEIGHT FEEDER

	Diğer Besleyici Sistemler Other Feeder Systems			PULS F-01 BESLEYİCİSİ Puls F-01 Feeder
Hedef Besleme Değeri (kg/hr) The Target Value of the Feed (kg/hr)	100,00	100,00	100,00	100,00
Hammadde Maliyet (\$/kg) Raw Material Cost (\$/kg)	1,50	1,50	1,50	1,50
Hassasiyet (± %) Sensitivity (± %)	2,00	1,00	0,50	0,20
Saatlik Kayıp (kg) Lost four Hour (kg)	2,00	1,00	0,50	0,20
Saatlik Kayıp (Usd) Lost four Hour (USD)	3,00	1,50	0,75	0,30
Günlük Kayıp (Usd/24 hr) Lost for Day (Usd/24 hr)	72,00	36,00	18,00	7,20
Aylık Kayıp (Usd/30 Gün) Lost for Month (Usd/ 30 Days)	2.160,00	1.080,00	540,00	216,00
Yıllık Kayıp (Usd/360 Gün) Lost for Year (Usd/360 Days)	25.920,00	12.960,00	6.480,00	2.592,00
KAZANCINIZ (/Ay) Gain (Month)	1.944,00	864,00	324,00	
KAZANCINIZ (/Yıllık) Gain (Year)	23.328,00	10.368,00	3.888,00	

diğer ürünlerimiz

AC Anti Statik Bar & Ex-Proof Bar

Anti statik bar tasarımından kaynaklanan yüksek teknoloji sayesinde diğer anti statik çubuklardan farklı olarak yüksek hızlı uygulamalarda da statik elektrik problemlerine daha verimli çözüm getirmektedir. Üretim esnasında oluşan bozucu statik yükleri nötralize etmek için tasarlanmıştır. Güçlü performansı ve hızlı deşarj zamanı ile etkin iyonizasyon sağlamaktadır.

High technologies used in design of anti static bar makes it different from other types of anti static bars and provides more efficient solutions for static problems even in high speed applications. It is designed for elimination of static charge that cause problems during the production process. High performance and fast discharge time of anti static bar provide efficient ionization.

Güç Kaynağı

Power Supply

GK75A Güç ünitesi aktif iyonizasyon araçları için gerekli olan yüksek voltaj üreten kaynaklardır. Kurulumu hızlı ve çalışması kolaydır, ekstra bakım gerektirmez. Aynı anda birkaç antistatik bar ı çalıştırmak mümkündür.

Power Unit is a high voltage generator that is used as a power source for active ionization devices. Its set-up and operation is simple and device does not need any extra care. Connection of more than one static bars is possible.

İyonize Hava Üfleiyici

Ionizing Air Blower

Fanlı Air Blower, uzak mesafe ve geniş aralıktaki problem olan bozucu statik yükleri nötralize etmek için tasarlanmıştır. Tasarımından kaynaklanan yüksek teknoloji sayesinde yüksek hızlı uygulamalarda da statik elektrik problemlerine daha verimli çözüm üretmektedir. Güçlü performansı hızlı deşarj zamanı ile etkin iyonizasyon sağlayabilmektedir.

Anti Static Air Blower is designed for neutralizing the destructive static charge over a large area. High technology used in its design provides more efficient solutions for static problems even in high speed applications. High performance and fast discharge time of anti static bar provide efficient ionization.

Antistatik Hava Tabancası

Anti Static Air Gun

Anti Statik Hava Tabancası endüstriyel uygulamalarda statik yükü nötralize etmek ve toz parçacıklarını yüzeyden ayırmak için tasarlanmıştır, elle tutulan bir hava tabancasıdır.

Ionized Air Gun is a hand-hold air gun designed to neutralize the static charges and removing dust particles from the surfaces in the industrial applications.

Statik Kontrol Nozulları

Static Control Nozzles

Statik kontrol Nozulları Anti Statik Çubukların takılamadığı, endüstriyel uygulamalarda yüksek statik yükü nötralize etmek amaçlı tasarlanmıştır. Ergonomik ve hafif olmasından dolayı basit, sessiz ve etkin bir çalışma şekli vardır.

Static Control Nozzles are designed to neutralize the high static charges for industrial applications in which anti-static bars can not be mounted. Because of its an ergonomic and light structure, nozzle has a simple, quiet and efficient way of operating.

Statik Elektrik Yükleyici Güç Kaynağı

Charging Generator

Statik Elektrik yükleyici endüstride yüksek gerilim uygulamaları ve DC beslemeli barlar için kullanılır. Statik Elektrik yükleyici çıkış gerilimi ve koruma akımı ön panelden dijital olarak girilebilir. Statik Yükleyici uzaktan açma kapama ve gerilim ayarı yapma özelliklerine sahiptir ayrıca pozitif ve negatif polariteli olarak statik elektrik üretilebilmektedir.

Charging Generator is suitable for high voltage applications in industry and for DC powered bars. The unit output voltage and protection current value are set digitally by using the front panel. The power supply includes remote on/off and remote voltage adjustment settings and is available as positive or negative.

Statik Yükleme Çubuğu & IML Ekipmanları

Charging Bar & IML Equipments

Yükleyici çubuklar, malzemelerin geçici olarak bir yere veya birbirine yapışması gerektiği uygulamalarda kullanılırlar. Yükleyici çubuk iğneleri yüksek voltaja rezistif olarak bağlandığı için kıvılcım çıkarmaz ve daha güvenli bir şekilde çalışma sağlar. IML süngerinde kullanılan yüksek kaliteli malzeme büyük bir performans ve dayanıklılık sağlar. Yükleme sistemi ile çalışan kalıp içi etiketlemede kullanım için bu malzeme idealdir. IML Pin titanyum iğneler üzerinden etikete verilen statik yük herhangi bir bozukluk ve iz bırakmadan çok iyi bir yükleme gerçekleşmesini sağlıyor.

Charging bars, are used in industry to stick materials to any surface or to each other temporarily. As the emitters are coupled resistively, they are spark-free and provide safe operation. IML Foam uses the highest quality materials that deliver performance and durability. It is ideal for In Mold Labeling applications; at IML robots, labeling by charging systems etc. The static electricity being loaded on the tag due to the IML Pins titanium needles provides perfect loading on the tag surface and especially on the head without causing any distortion or trail.

İyon Tubu

Iontube

PULS İyon Tüpü pnömatik sistemle borudan taşınan toz malzemeden problem yaratan elektrostatik yükü nötralize etmek amaçlı tasarlanmıştır. Uygulamalara göre değişik ebatlarda üretilmektedir.

The Puls Ion tube is designed to neutralise the static charge on products in pneumatic transport and conveying systems to overcome these problems. Depend on applications can be produced required dimensions.



Webcleaner

PULS Webcleaner sistemi ticari baskı makinelerinde, etiketleme uygulamalarında, karton kutu fabrikalarında ve kâğıt üretim fabrikalarında kullanılan malzeme üzerindeki kir, toz, kurutma tozu, atık kâğıt kalıntıları ve bunlar gibi istenmeyen parçacıkları temizlemek için tasarlanmıştır.

Puls Webcleaner system is specifically designed to efficiently remove dirt,dust,lint, spray powder, loose paper particles and other contaminants from stocks used in commercial printing plants, label operations, paperboard box plants, paper mills and converting facilities.



Delik Dedektörü Perforation Detector

Puls Delik Dedektörü ambalaj ve paketleme sektöründe üretim esnasında malzeme üzerindeki delikleri tespit etmek için kullanılır. Özellikle poşet imalatında poşetler arasındaki yırtılma deliklerini tespit ederek sayım yapmak amacıyla kullanılır. Dakikada 900 delik tespit etme sayma kapasitesine sahiptir.

Puls Perforation Detector, is used to detect theperforation on any material in packaging industry. It is especially used in bag making machinery to count the bag numbers by detecting and reporting the perforation. Its detection capacity is 900 pcs/min.



Motorlu Tip Seviye Sensörü Paddle Type Level Sensor

Motorlu seviye sensörü, toz veya granül ham-madde doldurulan silolarda, bunkerlerde veya toz malzeme üretimi yapılan proseslerde dolun yapılan ya da boşaltılan herhangi bir kap içerisindeki toz seviyesinin tespiti için kullanılır. Genelde kullanım amacı alt(min) veya üst(max) seviyenin tespit edilmesidir.

Paddle Type Level Sensor is used for detection any kind of powdered material which is used in industry silos,bunkers or any others which run for powder material manufacturing.



Statik Metre Static Meter

Kendi sınıflandırılmasında bir numara olan PULS Statik Metre yüzeylerde 160.000 Volta kadar negatif ve pozitif statik elektrik yükünü hızlı tespit etme özelliğine sahiptir. Kendi hassas ölçüm yapma ve hızlı cevap verme özellikleri ile mühendisler, kalite ve emniyet kontrol uzmanları için ideal bir cihazdır.

Puls Static Meter is the leading instrument in its class, quickly registering negative and positive static electricity charges of up to 160.000 Volts on surfaces. Its excellent accuracy, stability, easy of use and quick response make it an ideal instrument for engineers and safety and quality experts.



Havali Toz Akışkanlaştırıcı Puls Airator

AIRATOR, akışkanlığı az olan toz malzeme uygulamalarında silo veya bunker altından toz malzemenin kolayca akması için hava'nın akışkanlaştırıcı etkisi ile titreşim oluşturma etkisini birleştirerek çalışır. Özel tasarımı sayesinde Airatör, silo veya bunker' in iç duvarı üzerinde hava akışı oluşturduğunda hem titreşim hem de bir hava yastığı meydana gelir ve bu sayede toz akışkan hale gelerek blokaj çözümlenerek akış sağlanmış olur

Puls Airator combines aeration and vibration to solve even the most difficult material flow applications. Its special design creates a vibration as the air flows between the Airator pad's boot and the bin wall. The Combination of vibration and aeration provides a very effective flow aid for all types of dry materials.



Silo Üstü Filtresi Jet-Pulse Silo Top Filter

Jet-Puls Silo Üstü Filtre, hava vasıtasıyla doldurulan (pnömatik taşıma yöntemi) silolar için havalandırma amaçlı kullanılan bir toz tutucu ekipmandır. Bu esnada yaptığı iş silo içindeki toz ile havayı ayırarak(filtre ederek) temiz havayı atmosfere atması tozu ise silo içine aktarmasıdır. Genel olarak çimento, kalsit ve kum benzeri toz malzemeler için tasarlanmıştır olup bunların dışındaki herhangi toz malzeme ile de kullanılabilir. Bunun için ideal olan toz'un kuru olması ve basınç altında filtre kartuşlarına yapışmamasıdır.

Jet-Pulse Silo Top Filter is a dust collector for venting of pneumatically filled silos.Originally designed for cement and similar materials. It can be used with any dust generating material as long as it is dry and does not pack under pressure.

Silo Emniyet Valfi Pressure Relief Valve

Hava vasıtasıyla toz dolumu yapılan (pnömatik dolun) silolarda silo üstünde havalandırma amaçlı kullanılan Silo Üstü Filtreleri'ni yüksek basınçtan korumak için tasarlanmıştır.iki durumda devreye girer çalışır. Birincisi, herhangi bir şekilde silo üstü filtresinin havalandırma yapmadığı (kartuş filtrelere tıkanması durumunda) durumda veya silo için üst seviye kapasitesinden daha fazla miktarda malzeme dolumu yapıldığında silo içinde oluşan basınçın etkisiyle açılarak dışarıya toz atar ve bu şekilde basıncı tahliye eder (Pozitif basınç etkisi). Aksi durumda yüksek basınçtan dolayı filtre kartuşlarının zarar görmesi gibi sonuçlar ortaya çıkabilir. İkincisi ise, silo içinden malzeme çekilirken oluşan vakum ortamında ters tarafta doğru açılarak silo içine hava dolmasını sağlayarak malzeme akışını kolaylaştırır.

It is designed to protect Silo Top Filter which is used for venting of pneumatically filled silos from high pressure.It is used to open to relieve excess pressure and to reclose and prevent the further flow of fluid after normal conditions have been restored.



Üzerinizdeki Yükü Biliyoruz

çünkü ölçebiliyoruz...

We know the load on you because we can measure it

