

BAYKON

Endüstriyel Tartım Sistemleri



BX18

Proses Terminali

Teknik Kılavuzu

İçindekiler:

1.	Güvenlik Uyarıları	3
2.	Giriş	5
2.1.	Genel Bakış	5
2.2.	Temel özellikler ve spesifikasyonlar	5
3.	Ön Görünüm ve Tuş Fonksiyonları	7
3.1	Gösterge	7
3.2	Tuş Takımı	8
3.3	Tuş Kilidi	8
3.4	Kutu	8
3.5	Aksesuarlar	9
4.	Kurulum ve Devreye alma	10
4.1	Öneriler	10
4.1.1	Kontrol Kabini Tasarımı	10
4.1.2	Kablolama	10
4.2	Mekanik Kurulum	10
4.3	Elektrik Bağlantıları	10
4.3.1	Güç Kaynağı Bağlantısı ve Topraklama	11
4.3.2	Yük Hücresi Bağlantısı	12
4.3.3	RS 232C Bağlantısı	12
4.3.4	RS 485 ve Modbus-RTU Bağlantısı	13
4.3.5	Analog Çıkış Bağlantısı	14
4.3.6	Dijital Giriş ve Çıkış Bağlantısı	14
4.4	Devreye Alma	16
5.	RS232 and RS485 Seri Bilgi Yapıları	17
5.1	Sürekli Bilgi Çıkışı Yapısı	17
5.2	Hızlı Sürekli Bilgi Çıkışı Yapısı	18
5.3	Yazıcı Modu	18
5.4	BSI Protokolü	19
6.	Programlama ve Kalibrasyon	27
6.1	Programlama ve Kalibrasyon Menüsüne Giriş	27
6.2	Kalibrasyon Menüsüne Hızlı Erişim	28
6.3	Programlama ve Kalibrasyon Menüsünden Çıkış	28
6.4	Programlama Parametreleri	30
7.	Analog Çıkış	45
8.	Modbus RTU	46
8.1	Modbus RTU Veri Yapısı	46
9.	Sorun Giderme	52
10.	Fabrika Çıkış Değerleri	53
11.	Kalibrasyon Tablosu	54
12.	Sıkça Sorulan Sorular	55

HAK VE SORUMLULUKLAR

Tüm hakları saklıdır.

Bu yayının hiçbir parçası BAYKON A.Ş.'nin yazılı izni olmadan çoğaltılamaz, düzeltilebilir bir sistemde saklanamaz ya da mekanik, fotokopi, kayıt etme ya da başka şekillerde başka forma dönüştürülemez.

Burada içeren bilgilerin kullanımıyla ilgili herhangi bir patent sorumluluğu üstlenilmemiştir. Bu kitabın hazırlanması esnasında tüm önlemlerin alınmış olmasına rağmen, BAYKON hata ya da ihmal edilmiş şeylerden sorumlu değildir. Aynı şekilde burada bulunan bilgilerin kullanımından kaynaklanacak hasarlardan da sorumlu değildir.

Burada bulunan bilgilerin kesin ve güvenilir olduğuna inanılmaktadır. Yine de oluşacak herhangi bir hatadan BAYKON bilgilendirilmelidir. BAYKON bu kılavuzda yer alan bilgilerin kullanımından direkt ya da dolaylı olarak kaynaklanan hasarlardan dolayı sorumluluk kabul etmez.

BAYKON herhangi duyuru yapmaksızın bu kılavuzda revizyon yapma ve içeriğini değiştirme hakkını saklı tutar.

Ne BAYKON ne de iştirakleri bu ürünün alıcısına ya da üçüncü şahıslara karşı kazalardan, ürünün yanlış kullanımından, suistimalinden yada ürün üzerinde yetkisiz modifikasyonlardan, tamirlerden veya değişikliklerden ya da BAYKON kullanım ve bakım yönergelerine uygun arızalardan kaynaklanan hasar, kayıp ya da kullanıcı ya da üçüncü şahıs tarafından ödenen giderlerden sorumlu tutulamaz.

BAYKON, orijinal BAYKON ürünü olarak belirtilen ürünlerin dışındaki ürünlerin opsiyon ya da sarf malzemesi olarak kullanımından kaynaklanan hiçbir hasar ya da problemden sorumlu tutulamaz.

Dikkat: Bu cihaz özelliklerinde ve manuel içeriğinde her türlü değişiklik hakkı saklıdır.

Tüm hakları saklıdır © 2012 BAYKON A.S. İstanbul, Türkiye

1. GÜVENLİK UYARILARI



UYARI! EKİPMANI ÇALIŞTIRMADAN VEYA TAMİRİNDEN ÖNCE BU KULLANIM KILAVUZUNU OKUYUNUZ. TALİMATLARI DİKKATLİCE TAKİP EDİNİZ VE GELECEKTE DE KULLANMAK İÇİN BU KULLANIM KILAVUZUNU SAKLAYINIZ. CİHAZI TEMİZLEMEK, İNCELEMEK VEYA HİZMET İÇİN DONANIMLARINA SADECE YETKİN KİŞİLERİN MÜDAHALE ETMESİNİ SAĞLAYINIZ. TEMİZLEMEDEN YA DA BAKIM İŞLEMİNDEN ÖNCE MUTLAKA CİHAZIN ENERJİSİNİ KESİNİZ. HİZMET VE DETAYLI BİLGİ İÇİN BAYKON’U ARAYINIZ.



UYARI! CİHAZA SADECE YETKİN KİŞİLERİN MÜDAHALE ETMESİNİ SAĞLAYINIZ. ENERJİ BAĞLIYKEN YAPILMASI GEREKEN KONTROLLER, TEST VE AYARLAMALAR DURUMUNDA GEREKLİ ÖNEMİ GÖSTERİNİZ. BU ÖNLEMLERE UYULMAMASI BEDENSEL ZARARLARA YOL AÇABİLİR.



UYARI! ELEKTRİK ÇARPMASI TEHLİKESİNE KARŞI, SADECE DOĞRU TOPRAKLANMIŞ PRİZLERİ KULLANINIZ. TOPRAK UCUNU ÇIKARMAYINIZ.



UYARI! CİHAZIN KUTUSUNUN AÇILMASI GEREKTİĞİNDE VEYA SERVİS İÇİN ÖNCE CİHAZIN ENERJİSİNİ KESİNİZ.



UYARI! CİHAZINIZIN DİĞER ELEKTRONİK CİHAZ İLE BAĞLANTISI VAR İSE BU BAĞLANTIYI AYIRMADAN ÖNCE YADA CİHAZA BAŞKA BİR CİHAZ BAĞLANACAK İSE, CİHAZIN ENERJİSİNİ KESİN VE EN AZ OTUZ (30) SANIYE BEKLEYİNİZ. BU UYARILARA UYULMAMASI DURUMUNDA CİHAZINIZDA YA DA BAĞLANTILI CİHAZDA TAHRİBAT OLUŞABİLİR.



DİKKAT! ELEKTROSTATİK DUYARLI CİHAZLAR İÇİN GEREKLİ TEDBİRLERİ ALINIZ.

Uygunluk Beyanı

Biz;

BAYKON ENDÜSTRİYEL KONTROL SİSTEMLERİ SAN. VE TİC. A.Ş.
Kimya Sanayicileri Organize Sanayi Bölgesi Organik Cad. No:31
34956 Tepeören Tuzla/İSTANBUL

Bu beyanla ilgili ürün, aşağıdaki standart(lar) veya diğer örnek belge(ler) ile uyumludur.

EC Yönerge:

Uygulanabilir Standartlar:

Alçak Gerilim Yönetmeliği (LVD): (2006/95/EC)

EN 60950-1

Elektromanyetik Uyumluluk Yönetmeliği (EMC): (2004/108/EC)

EN 61326-1

Baykon, Mart 2013

Muhammed YALÇINKAYA
Genel Müdür

Sedat AYDEMİR
Kalite Güvence Müdürü

2. Giriş

2.1. Genel Bakış

BX18 ailesi, ağırlık ve kuvvet ölçümleri için tasarlanmış ekonomik, güçlü ve ileri teknoloji göstergeleridir. Bu cihazlar, yük hücresinden aldıkları düşük seviyeli analog sinyalleri PLC, PC veya benzeri kontrol sistemleri için yüksek çözünürlükte ve doğrulukta dijital sinyale dönüştürürler. Çift yönlü kuvvet ölçümü için bipolar sinyal girişinin programlanabilir olması cihazın üstün avantajlarından biridir. Çeşitli haberleşme seçenekleri ile BX18 cihazları, tank ve silo tartımı, dinamik tartımlar, ağırlık kontrol ve dolum prosesleri, çekme ve baskı kuvvet ölçümleri ile kullanılan her tip kontrol sistemleri ile birlikte kullanılabilirler.

2.2. Temel özellikler ve spesifikasyonlar

A/D Çevirici:		
A/D Çevirici tipi:		24 bit Delta-Sigma radyometrik analog ve dijital filtre
Çevirme hızı:		Maks. 1600 çevrim/sn
Giriş hassasiyeti:		0.1 µV/e (onaysız)
Analog giriş aralığı:		0 mV ile +18 mV (unipolar) ; - 18 mV ile +18 mV (bipolar)
İç çözünürlük:		Maksimum 16 000 000 count
Harici Çıkış Çözünürlüğü:		
Ekran çözünürlüğü		Maksimum 999 999 'a kadar
Terazi Kalibrasyonu ve Fonksiyonları:		
Kalibrasyon:		Kalibrasyon, test yükü veya test yüksüz elektronik kalibrasyon (eCal)
Dijital filtre:		10 adım programlanabilen adaptif filtre
Tartım fonksiyonları:		Dara alma, sıfırlama, açılışta otomatik sıfırlama, otomatik sıfır takibi, hareket dedektörü, enerji kesilmesinde dara saklama, artırılmış hassas gösterim
Doğrusallık:		
		0.0015% FS, ≤ 2 ppm/°C aralığında
Yük Hücreleri:		
Besleme:		5 VDC maks. 300 mA
Yük hücresi adedi:		8 adet 350 Ω (yada 18 adet 1100 Ω) paralel
Bağlantı:		4- veya 6-kablolu yük hücresi, Kablo boyu: 6-damarlı kablo için maksimum 250 m/mm²
Haberleşme:		
RS 232	Baudrate	1200 'den 115200 'e kadar baudrate, 8N1 / 7E1 / 7O1
	Cevap hızı:	4 ms'nin altında (okuma / yazma komutlarından sonra...)
RS 485	Baudrate	1200 'den 115200 'e kadar baudrate, 8N1 / 7E1 / 7O1
	Cevap hızı:	4 ms'nin altında (okuma / yazma komutlarından sonra...)
	Maks. istasyonlar:	31 istasyona kadar

Analog Çıkış	
Gerilim çıkışı:	0-5 VDC, 0-10 VDC
Akım çıkışı:	4-20mA, 0-20mA
D/A çevirici:	16 bit
Maks. Kablo uzunluğu:	300 metre
Maks. yük direnci: (Akım çıkışı)	500 Ω
Dijital Giriş ve Çıkışlar:	
Dijital Girişler	4 adet optik izole dijital giriş 12 - 28 VDC, 10mA
Dijital Çıkışlar	6 adet röle kontağı 250 VAC veya 30 VDC , 1A
DC Besleme:	
	12 - 28 VDC arasında, maks. 300 mA
Ortam Şartları ve Kutu:	
Çalışma sıcaklığı:	-10 °C den +40 °C'ye kadar ; 85% RH maks, yoğunlaşmamış
Kutu	Polikarbonat, DIN ray tipi
Koruma	Ön panel IP65

3. ÖN GÖRÜNÜM VE TUŞ FONKSİYONLARI



Şekil 3.1 – BX18 ön görünüşü

3.1 Gösterge

BX18 göstergesi 6 dijit LED göstergeden oluşmaktadır. Göstergenin sol tarafında tartım fonksiyonları ile ilgili 3 adet LED bulunmaktadır, göstergenin sağ tarafında ise birim gösterimi (Standart kg) ile ağırlığın Net tartım olduğunu gösteren LED'ler yer almaktadır.

Göstergede bulunan sembollerinin anlamları aşağıda gösterilmiştir:

Gross	Göstergedeki ağırlığın brüt ağırlık olduğunu bildirir.
Net	Göstergedeki ağırlığın net ağırlık olduğunu bildirir.
→0←	Ağırlığın gerçek sıfır bölgesinde olduğunu bildirir.
~	Ağırlığın kararsız olduğunu bildirir.
Birimler	g, kg, t, lb, klb, N, kN birimleri ekranının sağ tarafında bulunur.

3.2 Tuş Takımı

BX18 cihazının tuşları ve tuş fonksiyonları aşağıda gösterilmiştir:



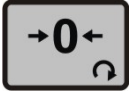
Fonksiyon : Bu tuşun işlevi [116] parametresi yardımıyla Artırılmış gösterim, Toplam gösterimi, Dara değeri gösterimi, Sıra numarası (CN), Tepe değeri ve Bekletme değerinin gösterimi fonksiyonları için programlanabilir (Sayfa 33).



GN / Kesme Değeri: Bu tuşa basıldığında Brüt ağırlık 5 saniye süresince geçici olarak gösterilir. Kesme değeri menüsüne girmek için ise bu tuşa uzun süre basınız.



Dara alma / Silme: Bu tuş ile dara alınır ve Net tartım moduna geçilir.



Sıfırlama : Terazi brüt tartım modunda ve yüksüz durumda sıfır değerini göstermiyor ise bu tuşa basılarak gösterge sıfırlanır.



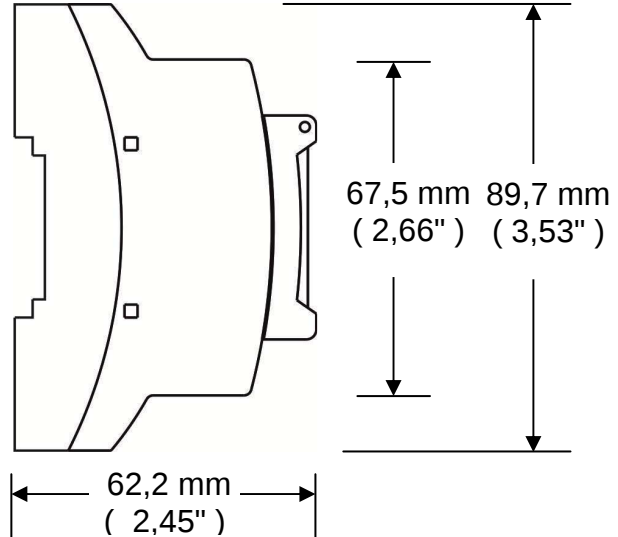
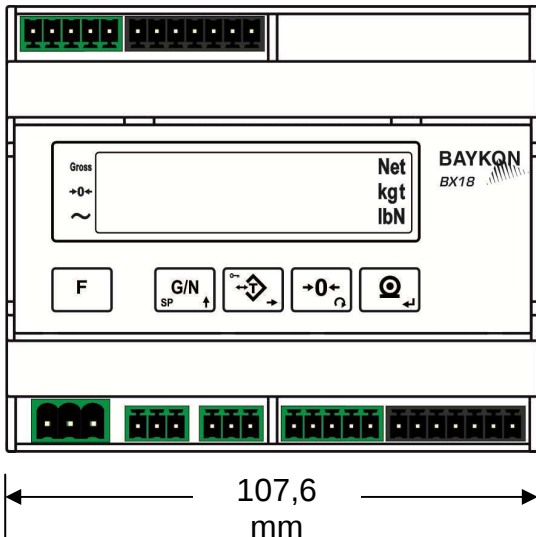
Yazdırma: Bu tuşa basıldığında ağırlık bilgisi diğer programlanan bilgilerle birlikte seri port üzerinden yazıcı ya da bilgisayara gönderilir.

3.3 Tuş Kilidi

BX18 arzu edilirse yetkisiz kişilerin cihaza müdahalesini önlemek için tuş kilidi özelliğine sahiptir. [115] parametresinden kilitlemesi arzu edilen tuş(lar) programlanabilir (Sayfa 33).

Cihaz tuşlarını kilitlemek yada tuş kilidini açmak için sırasıyla önce <F> tuşuna uzun basılır sonra <Dara> tuşu ve <Yazdırma> tuşlarına basılır. Kilitlenmiş tuşlardan birine basıldığında göstergede kısa süreliğine [Lock] mesajı gösterilir.

3.4 Kutu



3.5 Aksesuarlar

Aşağıda cihaz ile birlikte verilen ve ayrı olarak satın alınabilen aksesuarlar belirtilmiştir.

Cihazla Birlikte Verilen Aksesuarlar

Aşağıdaki aksesuarlar BX18 cihazları ile birlikte verilir. Herhangi bir parça eksik ise lütfen tedarikçinize durumu bildiriniz.

	Adet
Güç kaynağı bağlantısı için 3-pin (5,08 mm) yeşil klemens	1
Yük hücresi kablosu ve Dijital çıkışlar için 7-pin (3,81 mm) siyah klemens	2
RS 232C & RS 485 bağlantısı için 3-pin (3,81 mm) siyah klemens	2
Analog çıkış ve Dijital giriş bağlantısı için 5-pin (3,81 mm) yeşil klemens	2
Kullanıcı kılavuzu	1
Kurulum CD'si (IndFace1X programı ve teknik dokümanlar)	1

Tablo 3.1 - Cihazla birlikte verilen aksesuarlar

Ayrıca Satılan Aksesuarlar

Aşağıdaki aksesuarlar ayrı olarak satın alınabilir.

PC bağlantısı için RS-232C kablosu (3 metre)	√
Yük hücreleri için J-Box (Birleştirme kutusu)	Bağlantı kutusu kataloğuna bakınız.
Açık uçlu yük hücresi kablosu (6 kablolu / 0.22 cm ²)	Maksimum 200 metre

Tablo 3.2 – Ayrıca satın alınabilen aksesuarlar

4. KURULUM VE DEVREYE ALMA

ÖNLEMLER: Cihaz kurulumundan önce bu bölümü dikkatli okuyunuz. Bu bölümdeki önerileri uygulamanız sistemin güvenilirliğini ve uzun süreli performansını arttıracaktır.

4.1 Öneriler

4.1.1 Kontrol Kabini Tasarımı

Uyarı: Sistemin güvenilirliğini ve uzun süreli performansını arttırmak için aşağıda kontrol kabini tasarımı ile ilgili uyarılara dikkat ediniz.

Sisteminizin montajını yaparken, kontrol kabini için BX18 terminalinin güvenli çalışacağı bir yer belirleyiniz. Cihazınızın çalışacağı ortamın yeterince temiz olmasına, cihazın mümkünse doğrudan güneş ışığı almayacak şekilde monte edilmesine, ortam ısısının -10°C ile +40°C arasında olmasına, ortamın en fazla %85 yoğunlaşmayan nem içermesine ve tüm kabloların mekanik zarar görmeyecek şekilde çekilmesine dikkat ediniz.

BX18 cihazınız çok düşük seviyede sinyal ölçümü yapmaktadır. Giriş hassasiyeti yüksek cihazınızın gürültü kapmaması için özellikle kontrol panosundaki elektriksel gürültü üreten aygıtlara karşı koruma önlemi alınız. Radyo frekansı gürültüsüne karşı tercih edilen önlem, metal panonun elektromanyetik kirliliğe karşı düzgün olarak topraklanmış olmasıdır. Eğer mümkünse, yük hücresi kablo kanalları diğerlerinden ayrılmalıdır. Eğer ağır yük anahtarları, motor kontrol ekipmanları vs. gibi gürültü üreten cihazlar var ise, lütfen kabindeki EMC parazitlerine karşı dikkatli olun. Mümkünse BX18 cihazınızı korumak için faraday kafese veya ayrı bölümlere ayırarak bu tip ekipmanlardan uzağa kurunuz. DC güç hatları üzerinde voltaj yükselmelerini en aza indirmek için röle ve solenoid valf gibi DC endüktif yük bobinlerine, paralel ters diyot bağlayınız.

4.1.2 Kablolama

Kontrol kabinine gelen tüm kabloların topraklama bağlantıları yapılmalıdır. Lütfen düşük seviye sinyal taşıyan kablolar için ayrı kablo kanalı kullanınız. Yük hücresi kabloları, data çıkış kabloları ve DC besleme kablolarının yüksek gerilim kabloları ve enerji nakil kablolarından en az 50 cm uzaklıkta taşınmasını sağlayınız.

4.2 Mekanik Kurulum

Mekanik montajı yapmaya başlamadan önce Sayfa 8'de gösterilen kutu ölçülerini dikkate alınız. Elektriksel gürültüleri önlemek için BX18 cihazınızı montaj panelindeki elektriksel gürültü üreten ekipmanlardan izole ediniz.

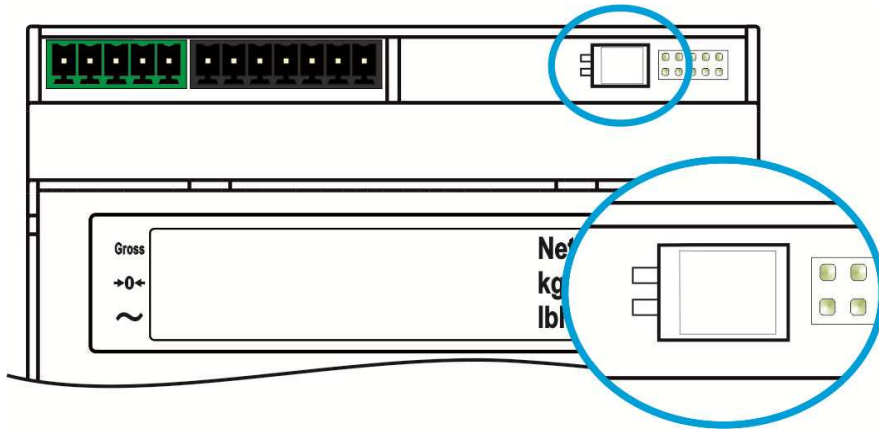
4.3 Elektrik Bağlantıları

Uyarı: Unutmayınız ki, BX18 çok düşük seviyeli sinyal ölçümü yapan hassas ölçüm cihazıdır. Kontrol kabinin doğru tasarımı BX18 cihazının performansını ve güvenilirliğini arttıracaktır. Cihaza herhangi bir çevre birimi bağlantısı takıp çıkarılacağı zaman cihazın enerjisinin kesik olduğundan emin olun.

Elektrik kurulumu ve cihazın topraklama kalitesi, tartım doğruluğunu ve cihazın güvenliği sağlayacaktır. Eğer işletmenizin enerji hattı kalitesi kötü ise özel bir enerji ve topraklama hattı çekiniz. Gerekli olan tüm elektrik bağlantılarını aşağıda açıklandığı gibi yapınız.

Cihaza müdahale edilmesi gerekiyorsa, gücü kapatın ve müdahale etmeden önce en az 30 saniye bekleyiniz.

Kalibrasyon işleminin de dahil olduğu metrolojik parametrelerde değişikliklerin yapılabilmesi için BX18 cihazının kör kapağının altında bulunan DIP anahtarının pozisyonu “ON” (aşağı doğru) olmalıdır. DIP anahtarının pozisyonunu, cihaz kutusunu açmadan değiştirebilirsiniz. Eğer DIP anahtarı yoksa pozisyonu her zaman “ON” kabul edilir.

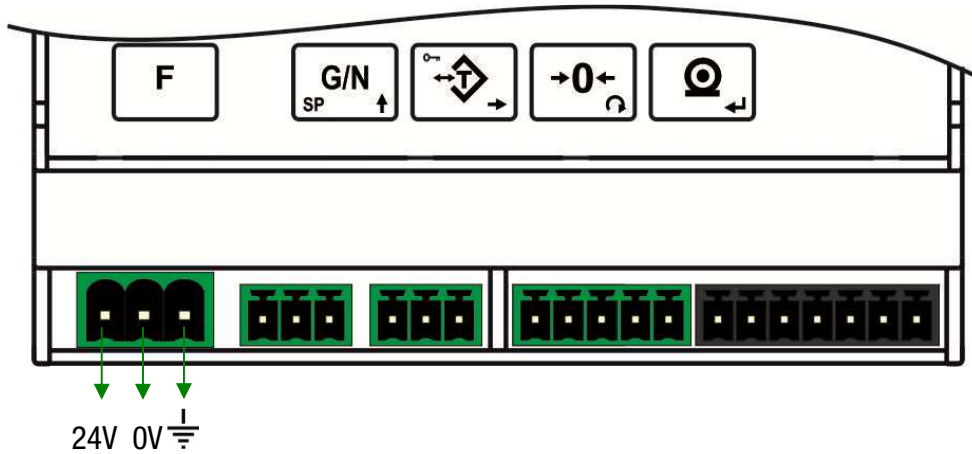


DIP Anah.	Açıklama
1	Kalib. Anahtarı
2	Kullanılmıyor.

Şekil 4.1– DIP anahtarının konumu

4.3.1 Güç Kaynağı Bağlantısı ve Topraklama

Güç kaynağının gerilim seviyesi 12 VDC ile 28 VDC arasında olmalıdır. Cihazın sol-alt tarafında bulunan 24 VDC güç kaynağı konnektörünün pin konfigürasyonu Şekil 4.2’de gösterilmiştir.



Güç kaynağı
konnektörünün
pin yapısı
(üstten görünüşü)

Şekil 4.2 - Güç kaynağı konnektörü

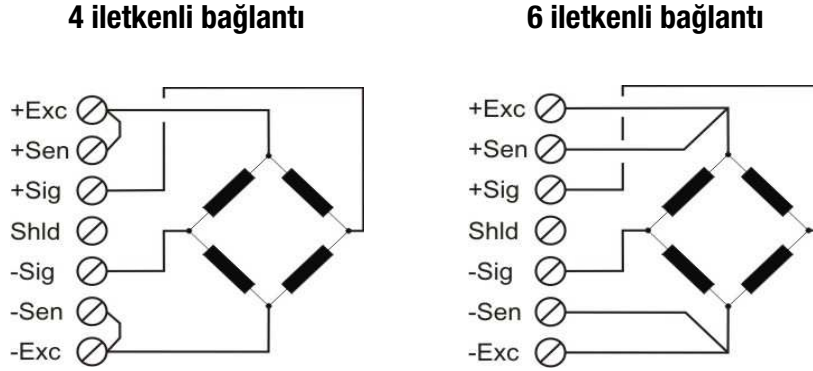
Cihazın topraklama kalitesi, ölçüm sisteminin doğruluğunu ve güvenliğini belirler. Ölçümü olumsuz yönde etkileyen elektriksel gürültüleri en aza indirmek için ayrı bir topraklama hattı gerekebilir. Kötü bir topraklama, sistemin doğruluğuna ve güvenliğine doğrudan etki edeceğinden önemli ölçüde tehlike arz eder. Cihazın, elektriksel gürültü kaynağı olan motor kontrol devreleri, endüktif yükler, anahtarlama devreleri gibi düzenekler ile aynı enerji hattını paylaşması da ölçüm kararlılığı açısından önemli bir risk oluşturur. Eğer işletmenizin enerji hattı kalitesi kötü ise özel bir enerji ve topraklama hattı çekiniz.

Cihaza müdahale edilmesi gerekiyorsa, gücü kapatın ve müdahale etmeden önce en az 30 saniye bekleyiniz.

Uyarı: Ekran kablosunu referans toprağa bağlamayı unutmayınız.

4.3.2 Yük Hücresi Baēlantısı

BX18 cihaza enerji vermeden önce yk hücresi baēlantısının dikkatlice yapılması gerekmektedir. Yük hücresi baēlantısını Şekil 4.3'te görebilirsiniz. 4 iletkenli yk hücresi baēlantısının yapılması halinde, aynı polariteli besleme ve sense uēları BX18 yk hücresi baēlantı konnektörü üzerinde **kısa devre edilmelidir**. Eēer yk hücresi birleştirme kutusu (J-Box) kullanılıyorsa, BX18 ile J-Box arasında 6 iletkenli kablo kullanılması ve aynı polariteli besleme ve sense uēlarının J-Box iēinde kısa devre edilmesi daha iyi bir performans saēlayacaktır.



Şekil 4.3 – Yük hücresi baēlantısı

Uyarı: 4 iletkenli yk hücreleri iēin Sense uēlarını kesinlikle boőtta bırakmayınız. Sense uēları aynı iőaretli besleme uēlarına baēlanmalıdır aksi halde yanlış lēm ve kararsız okuma oluőtur.

Uyarı: Yük hücresi kablosu ekran baēlantısını referans toprak ucuna ya da yk hücresi konnektörünün ekran ucuna baēlayınız.

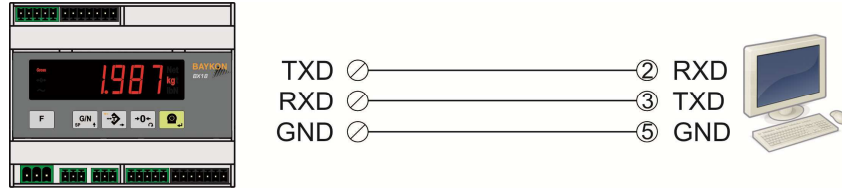
4.3.3 RS 232C Baēlantısı

RS 232C portu kullanımı ve özellikleri aőaēıdaki tabloda gösterilmiştir (Sayfa 30).

Kullanım	PC veya PLC baēlantısı, Harici gösterge (Baykon RX serisi) baēlantısı, IndFace1X ile programlama
Data yapısı	Sürekli Bilgi Çıkıőtı, Hızlı Sürekli Bilgi Çıkıőtı, Yazıcı Formatı, BSI Protokol, Modbus RTU High-Low, Modbus RTU Low-High,
Baud rate	1200 / 2400 / 4800 / 9600 (Varsayılan) / 19200 / 38400 / 57600 / 115200 bps
Veri boyu ve parity	8 bit no parity (Varsayılan), 7 bit odd, 7 bit even
Start / Stop bitleri	1 start biti ve 1 stop biti

Tablo 4.1 – RS 232C Seri Baēlantısı zellikleri

RS 232C seri bağlantısı aşağıda Şekil 4.4'te belirtildiği gibi 3 tellidir.



Şekil 4.4 - RS 232C seri çıkış bağlantısı

Uyarı: Kablonun ekran ucunun referans toprak hattına bağlanması, cihazınızı EMC etkilerine karşı koruyacaktır.

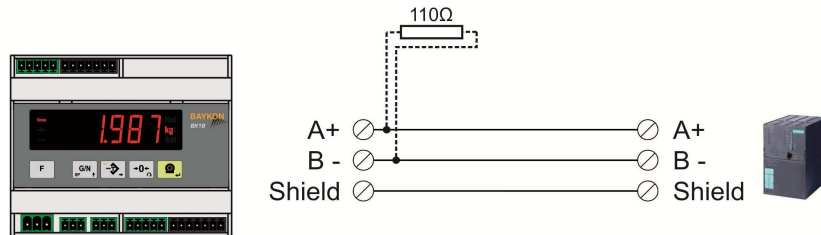
4.3.4 RS 485 ve Modbus-RTU Bağlantısı

RS 485 bağlantı noktası kullanımı ve özellikleri aşağıdaki tabloda gösterilmiştir (Sayfa 31).

Kullanım	PC veya PLC bağlantısı, Harici gösterge (Baykon RX serisi) bağlantısı, IndFace1X ile programlama
Data yapısı	Sürekli Bilgi Çıkışı, Hızlı Sürekli Bilgi Çıkışı, Yazıcı Formatı, BSI Protokol, Modbus RTU High-Low, Modbus RTU Low-High,
Baud rate	1200 / 2400 / 4800 / 9600 (Varsayılan) / 19200 / 38400 / 57600 / 115200 bps
Veri boyu ve parity	8 bit no parity (Varsayılan), 7 bit odd, 7 bit even
Start / Stop bitleri	1 start biti ve 1 stop biti

Tablo 4.2 - RS 485 Seri Bağlantı Özellikleri

RS 485 seri bağlantısı aşağıda Şekil 4.5'te belirtildiği gibi 3 tellidir. Hat sonlandırma (terminasyon) dirençleri (110 ohm) RS 485 hattının her iki ucuna da takılmalıdır.



Şekil 4.5- RS 485 seri bağlantısı

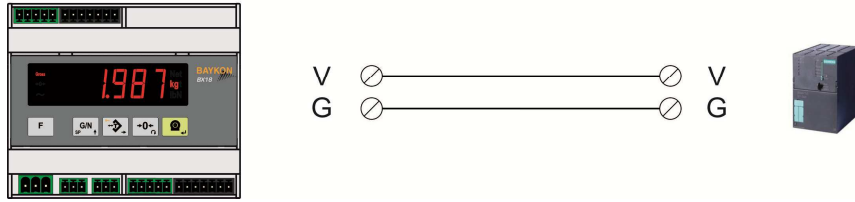
Uyarı: Kablo ekranını referans toprak ucuna bağlayınız.

Uyarı: Modbus-RTU bağlantısına başlamadan önce IndFace1X PC bağlantısını kesiniz.

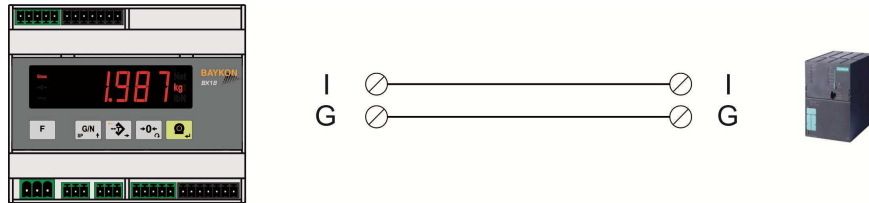
4.3.5 Analog Çıkış Bağlantısı

BX18 cihazınızı 4 – 20 mA, 0 – 20 mA, 0 – 5 V ya da 0 – 10 V analog çıkış seçenekleri ile kullanabilirsiniz.

Analog bağlantıları aşağıda Şekil 4.6 ve Şekil 4.7'de gösterilmiştir.



Şekil 4.6 - BX18 Gerilim çıkış bağlantısı



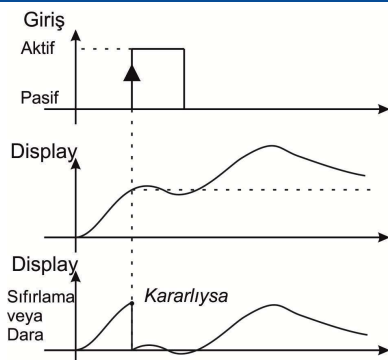
Şekil 4.7 - BX18 Akım çıkış bağlantısı

4.3.6 Dijital Giriş ve Çıkış Bağlantısı

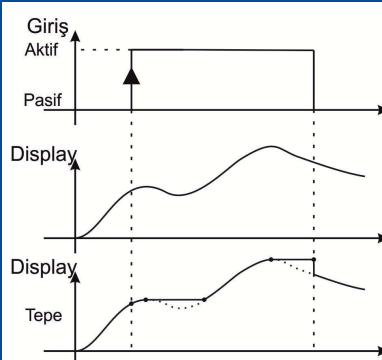
Dijital Girişler:

BX18 girişleri Sıfırlama, Dara alma, Dara silme, Yazdırma, Tuş kilitleme, Tepe değeri tutma, Bekletme ve fieldbus fonksiyonları için programlanabilir. Eğer giriş(ler) fieldbus olarak programlanırsa, giriş(ler)in lojik durumu fieldbus üzerinden okunabilir. Dijital girişlerin çalışma aralığı 12 .. 28 VDC, 10 mA'dir.

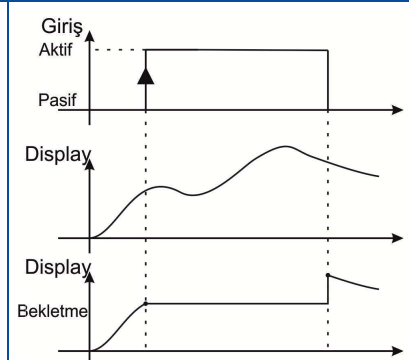
Sıfırlama veya dara fonksiyonları:



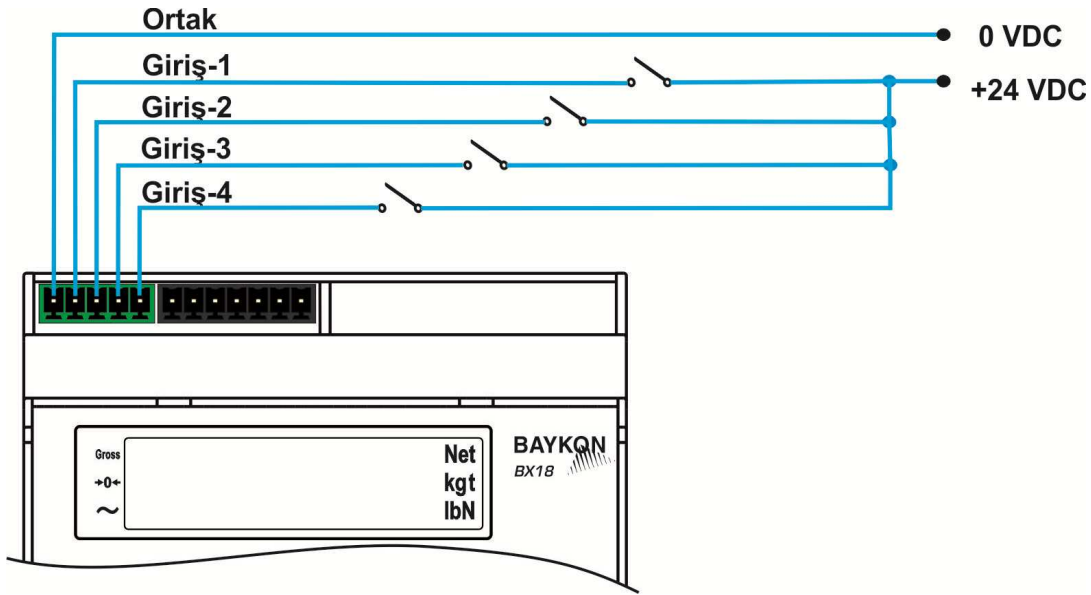
Tepe tutma fonksiyonu:



Bekletme fonksiyonu:



Giriş bağlantı diyagramı Şekil 4.8'deki gibidir.

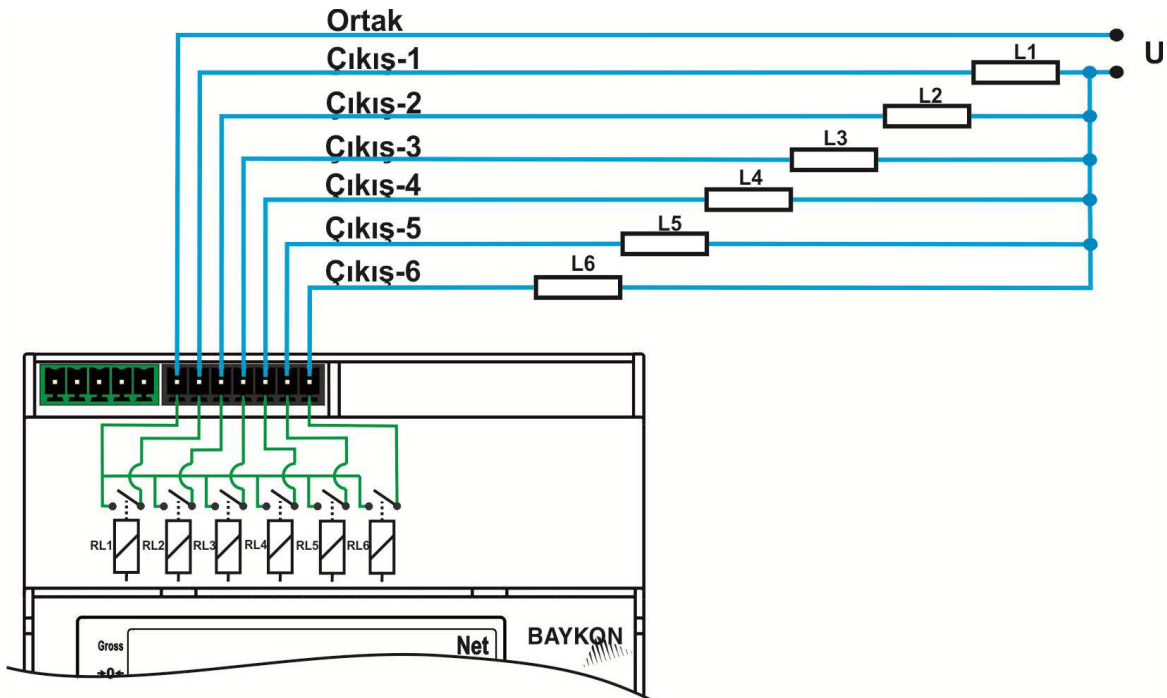


Şekil 4.8 - BX18 giriş bağlantı diyagramı

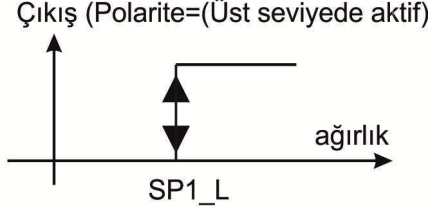
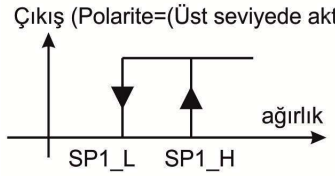
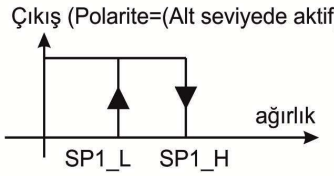
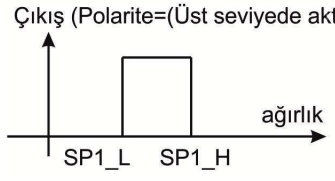
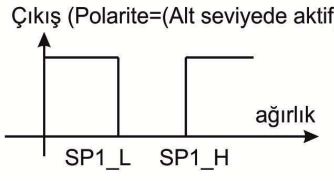
Dijital Çıkışlar:

BX18 cihazlarının dijital çıkışları Standart, Eşik yada Pencere fonksiyonlarında kullanılabilir. Eşik ve pencere fonksiyonları için çıkışların çalışma şekli üst seviyede aktif veya alt seviyede aktif olarak programlanabilirler. BX18'in dijital çıkışları fieldbus portu olarak programlandığında çıkışlar fieldbus üzerinden kontrol edilebilir. Detaylar için bkz. Sayfa 34 par. [130] ve Sayfa 41 par. [70-]. Çıkışlar: 250 VAC ya da 30 VDC, 1A kullanılabilir.

Çıkış bağlantı diyagramı Şekil 4.9'da gösterilmektedir.



Şekil 4.9 - BX18 Çıkış bağlantı diyagramı

Standart çıkış: Sadece tek kesme değeri girilir. Çıkış sinyali, ağırlık değerinin SP1 den büyük olması durumunda aktif olur, aksi halde pasiftir. Bkz. Sayfa 34, par. [131]		
Eşik Çıkışı: 2 adet kesme değeri girilir. Ağırlık değeri SP1_H değerini aştığında SP1 çıkışı aktif edilir. Ağırlık değeri SP1_L değerinin altına düştüğünde ise çıkış pasif edilir. Polarite seçimi ile tam tersi şekilde de kullanılabilir. Bkz. Sayfa 41 par. [7--]		
Pencere Çıkışı: 2 adet kesme değeri girilir. Ağırlık değeri SP1_L ile SP1_H arasında ise çıkış aktif edilir. Polarite seçimi ile tam tersi şekilde de kullanılabilir. Bkz. Sayfa 41 par. [7--]		

4.4 Devreye Alma

ÖNLEMLER: Cihazı kullanmaya başlamadan önce bu kılavuzu dikkatlice okuyunuz ve bu bölümde verilen prosedürlere uygun olarak devreye alma işlemini gerçekleştiriniz. Cihazın devreye alınması, kontrol ve cihaza servis verilmesi, sadece eğitimli kişiler tarafından yapılmalıdır. Eğitimli kişilerin müdahalesi, bazı istenmeyen hasarlar veya yaralanmalara neden olabilir.

Cihaza enerji vermeden önce mekanik ve elektriksel kurulumları yapınız. Enerji verdikten sonra eğer varsa fieldbus haberleşmesi için gereken ayarlarınızı yapınız.

IndFace1X yazılımını bilgisayarınıza kurduktan sonra IndFace1X yazılımı ile BX18 cihazınızı kolayca programlayabilir, kalibrasyon ve test yapabilirsiniz.

IndFace1X programı yardımıyla cihazınızın performansını test ettikten sonra kendi uygulamanızda kullanmaya başlayabilirsiniz.

5. RS232 VE RS485 SERİ BİLGİ YAPILARI

BX18 indikatör ailesi RS 232C ve RS 485 seri bağlantı seçeneklerine sahiptir. Bu bölümde, seri çıkışlara ait farklı bilgi yapılarının detaylarını bulabilirsiniz.

5.1 Sürekli Bilgi Çıkışı Yapısı

Sürekli bilgi çıkışı seçildiğinde, BX18 cihazı aşağıda verilen formatta bilgiyi sürekli olarak gönderir. Sürekli bilgi çıkışı esnasında BX18'e **P**(yazdırma), **Z**(sıfırlama), **T**(dara alma) yada **C**(dara silme) harfleri cihaza ASCII komut olarak gönderildiğinde ilgili tuşlarına basılmış gibi işleme alınır.

Veri formatında yer alan CR (Carriage return) ve LF (Line feed) kodları isteğe bağlı olarak “gönderilir” veya “gönderilmez” şeklinde programlanabilir ancak yukarıdaki ASCII komutlarının sonunda her zaman gönderilmesi gerekir.

CHK (Checksum) kodu isteğe bağlı olarak komut ve cevap paketlerinin sonunda “gönderilir” veya “gönderilmez” şeklinde programlanabilir ve sadece sürekli bilgi çıkış yapıları aynı anda birden fazla seri çıkış için programlanabilir.

Sürekli bilgi çıkışının veri formatı;

Durum				Gösterge Değeri						Dara Değeri								
STX	STA	STB	STC	D5	D4	D3	D2	D1	D0	D5	D4	D3	D2	D1	D0	CR	LF	CHK

STA, STB ve STC byte açıklamaları aşağıda verilmiştir:

Durum A için tanım tablosu (STA)									
Bit 0, 1 ve 2				Bit 3 ve 4			Bit 5	Bit 6	Bit 7
0	1	2	Noktanın yeri	3	4	Taksimat	Daima 1	Daima 1	X
0	0	0	XXXX00	1	0	X 1			
1	0	0	XXXXX0	0	1	X 2			
0	1	0	XXXXXX	1	1	X 5			
1	1	0	XXXXX.X						
0	0	1	XXXX.XX						
1	0	1	XXX.XXX						
0	1	1	XX.XXXX						
1	1	1	X.XXXXX						

Durum B için tanım tablosu (STB)		
Bit 0	0 = Brüt	1 = Net
Bit 1	0 = Ağırlık pozitifdir	1 = Ağırlık negatiftir
Bit 2	0 = Hata yok	1 = Hata
Bit 3	0 = Ağırlık kararlı	1 = Ağırlık kararsız
Bit 4	Daima = 1	
Bit 5	Daima = 1	
Bit 6	0 = Ağırlık, açılışta sıfırlanmamıştır	1 = Ağırlık, açılışta sıfırlanmıştır
Bit 7	x	

Durum C için tanım tablosu (STC)		
Bit 0	Daima = 0	
Bit 1	Daima = 0	
Bit 2	Daima = 0	
Bit 3	Daima = 0	
Bit 4	Daima = 1	
Bit 5	Daima = 1	
Bit 6	Daima = 0	
Bit 7	x	

$$CHK (Checksum) = 0 - (STX + STATUS A + + LF)$$

Hata Mesajları: UNDER, OVER, A.OUT, L-VOLT, H-VOLT mesajları “gösterge değeri” alanında gösterilir.

Not: Ağırlık değeri sağa dayalı olarak gösterilir ancak hata mesajları sola dayalı olarak gösterilir.

Not: Sürekli bilgi çıkışı açılıştan 20 saniye sonra göndermeye başlanır. Bu özellik, RS 485 üzerinden IndFace1X programı ile bağlamanıza yardımcı olması içindir.

5.2 Hızlı Sürekli Bilgi Çıkışı Yapısı

Hızlı sürekli bilgi çıkışında, “Gösterge ağırlık” bilgisi gönderilir ve yüksek hız gerektiren prosesler için kullanılır. Hızlı sürekli bilgi çıkışının hızı, programlanan baud rate hızı ile doğru orantılıdır. Yüksek hız gerektiren uygulamalar için yüksek baud rate kullanılmalıdır.

Hızlı sürekli bilgi çıkışı esnasında BX18’e **P**(yazdırma), **Z**(sıfırlama), **T**(dara alma) yada **C**(dara silme) harfleri cihaza ASCII komut olarak gönderildiğinde ilgili tuşlarına basılmış gibi işleme alınır.

Veri formatında yer alan CR (Carriage return) ve LF (Line feed) kodları isteğe bağlı olarak “gönderilir” veya “gönderilmez” şeklinde programlanabilir.

Hızlı sürekli bilgi çıkışı veri formatı;

[STX][Durum][İşaret][Ağırlık Değeri][CR][LF]

Örnekler

:	
S+000123.4	(ağırlık kararlıdır ve 123.4)
D+000123.4	(ağırlık hareketlidir ve 123.4)
+	(Over yük)
-	(Under yük)
O	(ADC out hatası)

5.3 Yazıcı Modu

Yazdırma modunda veri çıkışı formatı, parametre [**04-**] grubundan 3 farklı tip şeklinde seçilebilir. Sadece sürekli bilgi çıkış yapıları aynı anda birden fazla seri çıkış için programlanabilir.

Tek Satıra Yazdırma

< **Enter** > tuşuna basıldığında aşağıdaki formatta veriler tek satır halinde gönderilir.

CN : 21 G : 3.000kg T : 1.000kg N : 2.000kg

CN				BRUT				DARA				NET			
M	S	D		M	S	D		M	S	D		M	S	D	
9				13				13				13			

Çok Satıra Yazdırma

< **Enter** > tuşuna basıldığında aşağıdaki formatta veriler çoklu satır halinde gönderilir. Fiş yapısı, yazıcı parametrelerinden ayarlanabilir.

CN	:	69
GROSS	:	74.250 kg
TARE	:	12.000 kg
NET	:	62.250 kg

Çok Satıra Yazdırma-1

CN	:	69
G	:	74.250 kg
T	:	12.000 kg
N	:	62.250 kg

Çok Satıra Yazdırma-2

5.4 BSI Protokolü

Yeni nesil BAYKON cihazları, fonksiyonel özelliklerine bağlı olarak BSI (Baykon Serial Interface) protokolüne sahiptirler. Bu basit data formatı ile proses kontrol veya dönüştürme uygulamalarınızda PC ve PLC gibi ekipmanlar için güvenilir ve hızlı veri akışı avantajı sağlanmaktadır. Uygulamalarınızda kullandığınız programlarda değişiklik yapmaya gerek kalmadan BAYKON cihazları ile sisteminizi kolaylıkla genişletebilirsiniz.

Genel Kurallar:

1. Komutlar daima BÜYÜK harf olmalıdır.
2. CHK (2 ASCII karakter) bilgisi komut ve yanıtlar için aktif ya da pasif edilebilirler.
3. Ağırlık bilgisi nokta ve solda anlamsız sıfırlar ile 8 byte uzunluktadır.
4. Adres bilgisi 00 değilse, adres (2 ASCII karakter) komutla beraber gönderilmek zorundadır.

Komut biçimi:

Komut genel yapısı aşağıda belirtilmiştir:

[ADR][KOMUT][CHK][CR][LF]

Ağırlık / Kuvvet bilgisi içeren yanıt biçimi:

Yanıt genel yapısı aşağıda belirtilmiştir:

[ADR][KOMUT][DURUM][İŞARET][AĞIRLIK / KUVVET][CHK][CR][LF]

Ağırlık / Kuvvet bilgisi içermeyen yanıt biçimi:

[ADR][KOMUT][DURUM][CHK][CR][LF]

Komut Tablosu:

A	Tüm ağırlık bilgilerini oku
B	Brüt ağırlık bilgisini oku
C	Dara hafızasını sil
G	DC güç kaynağının voltaj değerini oku
I	Gösterilen ağırlık bilgisini oku
P	Print: 0 andaki kararlı ağırlık bilgisini oku
Q	Kesme değer yükle
R	Kesme değer oku
S	Cihazın durumunu oku
T	Dara al
U	Dijital girişlerin lojik durumunu oku
V	Dijital çıkışların lojik durumunu oku
W	Dijital çıkışları Aktif / Pasif yap
X	Ağırlık değerini arttırılmış hassasiyette oku
Z	Sıfırlama

Durum Tablosu:

A	Ack, komut başarılı olarak işlendi
D	Dinamik, kararsız ağırlık
E	H, L, O, +, - haricinde bir hata var
H	Yüksek voltaj algılandı
I	Ağırlık değeri, çalışma bölgesi içinde
L	Düşük voltaj algılandı
N	Nack, Komut işlenemedi.
O	ADC bölge dışında (AdcOut)
S	Stabil, kararlı ağırlık
X	Syntax hatası (alınan komut anlaşılmadı)
+	Aşırı yük (Over)
-	Ağırlık değeri çok küçük (Under)

Not: CHK, CR ve LF bilgileri aşağıdaki format yapılarında gösterilmemiştir.

Komutlar ve Yanıtlar:

A	Tüm ağırlık bilgilerini oku
----------	-----------------------------

Komut : [ADR][A]
Yanıt : [ADR][A][DURUM][İŞARET][NET AĞIRLIK][İŞARET][DARA AĞIRLIK][İŞARET][BRUT AĞIRLIK]
Örnek :
Komut : 01A
Yanıt : 01AS+000123.4+000111.1+000234.5
01AD+000123.4+000111.1+000234.5
01AO (ADC out hatası)

Açıklama :

Yanıt, Net, Dara ve Brüt ağırlık bilgilerini yada hata durumunu içerir.

Tüm ağırlık bilgileri, komut alınır alınmaz transfer edilir.

B	Brüt ağırlık bilgisini oku
----------	----------------------------

Komut : [ADR][B]
Tepki : [ADR][B][DURUM][İŞARET][AĞIRLIK DEĞERİ]
Örnek :
Komut : 01B
Tepki : 01BS+000123.4 (Brüt ağırlık, kararlı ve 123.4)
01BD+000123.4 (Brüt ağırlık, kararsız ve 123.4)
01B– (Ağırlık değeri çok küçük (Under))

Açıklama :

Yanıt, Brüt ağırlık bilgisi yada hata durumlarını içerir.

Brüt ağırlık bilgisi (stabil veya dinamik), komut alınır alınmaz transfer edilir.

C	Dara hafızasını sil
----------	---------------------

Komut : [ADR][C]
Yanıt : [ADR][C][A] (Dara silinir ve brüt moda geçilir.)

Açıklama :

Yanıt, daima “Ack” dir.

G	DC güç kaynağının voltaj değerini oku
----------	---------------------------------------

Komut : [ADR][G]
Yanıt : [ADR][G][DURUM][VOLTAJ DEĞERİ]
Örnek :
Komut : 01G
Yanıt : 01GA234 (Güç kaynağı voltajı 23.4 VDC dir)
01GA150 (Güç kaynağı voltajı 15.0 VDC dir)
01GA090 (Güç kaynağı voltajı 9.0 VDC)

Açıklama :

Voltaj değeri 3 byte olarak ve 0.1 VDC hassasiyette gönderilir.

I	Gösterilen ağırlık bilgisini oku
----------	----------------------------------

Komut : [ADR][I]
Yanıt : [ADR][I][DURUM][İŞARET][AĞIRLIK DEĞERİ]
Örnek :

Komut : 01I
Yanıt : 01IS+000123.4 (ağırlık stabil ve 123.4)
01ID+000123.4 (ağırlık dinamik ve 123.4)
01I+ (Aşırı yük)

Açıklama :

Yanıt, gösterge ağırlık değerini yada hata durumlarını içerir.

Gösterilen ağırlık bilgisi (stabil veya dinamik), komut alınır alınmaz transfer edilir.

Ağırlık değeri brüt ya da net olabilir.

P	Print: 0 andaki kararlı ağırlık bilgisini oku
----------	--

Komut : [ADR][P]
Yanıt : [ADR][P][DURUM][İŞARET][AĞIRLIK DEĞERİ]
Örnek :

Komut : 01P
Yanıt : 01PS+000123.4 (Ağırlık stabil ve 123.4)
01PN (Ağırlık stabil değil)

Açıklama :

Komut gönderildiğinde ağırlık değeri kararlı olmalıdır aksi halde “Nack” gönderir.

Durum Kararlı yada Nack olabilir.

Q	Kesme değer yükle
----------	-------------------

Komut : [ADR][Q][SP No][SP Tipi][İŞARET][SP DEĞERİ]
Yanıt : [ADR][Q][DURUM]
Örnek :

Komut : 01Q01L+000123.4
Yanıt : 01QA (123.4 değeri, SP1_L ‘ye yüklendi)
01QN (Yükleme yapılamadı)
01QX (Yazım hatası; noktanın yeri hatalı veya eksik komut)

Açıklama :

SP Numarası, 2 byte ASCII karakterdir ve SP1 için 01, SP2 için 02, SP3 için 03 kullanılır.

SP Tipi, 1 byte ASCII karakterdir ve SPx_L için ‘L’ ve SPx_H için ‘H’ kullanılır.

SP Değeri, nokta ve solda anlamsız sıfırlar ile 8-byte ASCII karakterlerden oluşur.

R	Kesme değer oku
----------	-----------------

Komut : [ADR][R][SP No][SP Tipi]
Yanıt : [ADR][R][DURUM][İŞARET][SP DEĞERİ]

Örnek :

Komut : 01R01L
Yanıt : 01RA+000123.4 (SP1_L, 123.4'dür)
01RN (Komut işlenemedi)

Açıklama :

SP Numarası, 2 byte ASCII karakterdir ve SP1 için 01, SP2 için 02, SP3 için 03 kullanılır.

SP Tipi, 1 byte ASCII karakterdir ve SPx_L için 'L' ve SPx_H için 'H' kullanılır.

SP Değeri, nokta ve solda anlamsız sıfırlar ile 8-byte ASCII karakterlerden oluşur.

S	Cihazın durumunu oku
----------	----------------------

Komut : [ADR][S]
Yanıt : [ADR][S][DURUM-1][DURUM-2][DURUM-3]
Örnek :

Komut : 01S
Yanıt : 01SSGI (Stabil, Brüt, Çalışma bölge içinde)
01SDGL (Dinamik (hareketli), Brüt, Düşük voltaj hatası)

Açıklama :

Yanıt, 3 farklı durum bilgisi içerir.

Durum-1; **S**tabil veya **D**inamik olabilir.

Durum-2; **G** (Brüt) veya **N** (Net) olabilir.

Durum-3; **I** (Bölge içinde), **O** (AdcOut), **+** (Over), **-** (Under), **L** (Düşük Voltaj), **H** (Yüksek Voltaj) yada **E** (Hata).

T	Dara al
----------	---------

Komut : [ADR][T]
Yanıt : [ADR][T][A] (Dara alındı ve terazi Net moddadır)
[ADR][T][N] (Dara alınmadı)
[ADR][T][X] (Dara alma fonksiyonu devre dışı)

Açıklama :

Yeni dara değeri, eskisinin üstüne yazılır.

Ağırlık değeri, 2 saniye içinde kararlı olursa "Ack" aksi halde "Nack" gönderilir.

U	Dijital girişlerin lojik durumunu oku
----------	---------------------------------------

Komut : [ADR][U]
Yanıt : [ADR][U][DURUM][Girişler]
Örnek :

Komut : 01U
Yanıt : 01UA03 (Giriş 2 ve Giriş 1 aktif)
01UA4296 (Giriş 15,10,8,5,3 ve 2 aktif)
01UAFF (8 adet girişin tamamı aktif)
01UN (Girişler okunamadı)

Açıklama :

Veri uzunluğu dijital girişlerin sayısına göre değişir.

Girişler, 4-bit'e karşı gelen ASCII karakterler ile ifade edilir. Örn; '1111' durumunda olan girişler 'F' karakteri ile ifade edilir.

GİRİŞLER	GİRİŞ-16	GİRİŞ-15	GİRİŞ-14	GİRİŞ-13	GİRİŞ-12	GİRİŞ-11	GİRİŞ-10	GİRİŞ-9	GİRİŞ-8	GİRİŞ-7	GİRİŞ-6	GİRİŞ-5	GİRİŞ-4	GİRİŞ-3	GİRİŞ-2	GİRİŞ-1
Bit sırası	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	1	0
ASCII	4				2				9				6			

V	Dijital çıkışların lojik durumunu oku
----------	---------------------------------------

Komut : [ADR][V]

Yanıt : [ADR][V][DURUM][Çıkışlar]

Örnek :

Komutlar : 01V

Yanıt : 01VA03 (Çıkış 2 ve Çıkış 1 aktif)
01VA4296 (Çıkış 15,10,8,5,3 ve 2 aktif)
01VAFF (8 adet çıkışın tamamı aktif)
01VN (Çıkışlar okunamadı)

Açıklama :

Veri uzunluğu dijital çıkışların sayısına göre değişir.

Çıkışlar, 4-bit'e karşı gelen ASCII karakterler ile ifade edilir. Örn; '1111' durumunda olan çıkışlar 'F' karakteri ile ifade edilir.

ÇIKIŞLAR	ÇIKIŞ-16	ÇIKIŞ-15	ÇIKIŞ-14	ÇIKIŞ-13	ÇIKIŞ-12	ÇIKIŞ-11	ÇIKIŞ-10	ÇIKIŞ-9	ÇIKIŞ-8	ÇIKIŞ-7	ÇIKIŞ-6	ÇIKIŞ-5	ÇIKIŞ-4	ÇIKIŞ-3	ÇIKIŞ-2	ÇIKIŞ-1
Bit sırası	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	1	0
ASCII	4				2				9				6			

W	Dijital çıkışları Aktif / Pasif yap
----------	-------------------------------------

Komut : [ADR][W][Çıkışlar]

Yanıt : [ADR][W][DURUM]

Örnek :

Komut : 01W4296

Yanıt : 01WA (Çıkış 15,10,8,5,3 ve 2 aktif edildi)
01WN (Çıkışların durumu değiştirilemedi)

Açıklama :

Bu komutun çalışması için par. [130] ve [70-] parametrelerinde gerekli ayarların yapılmış olması gerekir.

Veri uzunluğu dijital çıkışların sayısına göre değişir.

Çıkışlar, 4-bit'e karşı gelen ASCII karakterler ile ifade edilir. Örn; '1111' durumunda olan çıkışlar 'F' karakteri ile ifade edilir.

ÇIKIŞLAR	ÇIKIŞ-16	ÇIKIŞ-15	ÇIKIŞ-14	ÇIKIŞ-13	ÇIKIŞ-12	ÇIKIŞ-11	ÇIKIŞ-10	ÇIKIŞ-9	ÇIKIŞ-8	ÇIKIŞ-7	ÇIKIŞ-6	ÇIKIŞ-5	ÇIKIŞ-4	ÇIKIŞ-3	ÇIKIŞ-2	ÇIKIŞ-1
Bit sırası	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	1	0
ASCII	4				2				9				6			

X	Ağırlık değerini arttırılmış hassasiyette oku
----------	---

Komut : [ADR][X]
Yanıt : [ADR][X][DURUM][İŞARET][AĞIRLIK DEĞERİ]
Örnek :

Komut : 01X
Yanıt : 01XS+00123.41 (Ağırlık stabil ve 123.41)
01XD+00123.41 (Ağırlık dinamik ve 123.41)
01XE (Hata)

Açıklama :
Ağırlık bilgisi, 10 kat daha hassas olarak gönderilir.

Z	Sıfırlama
----------	-----------

Komut : [ADR][Z]
Yanıt : [ADR][Z][A] (Sıfırlandı)
[ADR][Z][N] (Sıfırlama yapılamadı.)
[ADR][Z][X] (Sıfırlama fonksiyonu devre dışı.)

Açıklama :
Net modda sıfırlama işlemi yapılamaz.
Ağırlık değeri, sıfırlama bölgesi içinde olmalıdır.
Sıfırlama işlemi, 2 sn içinde gerçekleşirse “Ack“, gerçekleşmezse “Nack“ gönderilir.

Checksum Hesaplama:

Checksum formülasyonu ile hesaplanan CHK değeri, iki ASCII karakter olarak gönderilir.

Checksum = 0 – (CHK öncesi tüm yanıt verileri toplamı)

BSI Örnekleri:

Aşağıda verilen örneklerde CHK özelliği “aktif” ve cihaz adresi “01” dir.

Örnek: Kararlı ağırlık bilgisinin okunması.

Komut: 01P[CHK][CR][LF] için CHK hesabı aşağıdaki gibidir.

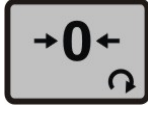
$$\begin{aligned}\text{Checksum} &= 0 - (0x30 + 0x31 + 0x50) \\ &= 0 - 0xB1 \\ &= 0x4F \\ &= \text{Karakter '4' ve 'F'}\end{aligned}$$

Yanıtı: 01PS+000123.4[CHK][CR][LF] için CHK hesabı aşağıdaki gibidir.

$$\begin{aligned}\text{Checksum} &= 0 - (0x30 + 0x31 + 0x50 + 0x53 + 0x2B + 0x30 + 0x30 + 0x30 + 0x31 + 0x32 + 0x33 + \\ &\quad 0x2E + 0x34) \\ &= 0 - 0x02B7 \\ &= 0x49 \\ &= \text{karakter '4' ve karakter '9'}\end{aligned}$$

6. PROGRAMLAMA VE KALİBRASYON

Bu bölümde BX18 cihazınızın uygulamanıza göre programlanması ve terazinizin kalibrasyonu açıklanmaktadır. Cihaz tuşlarının sağ alt tarafındaki semboller programlama esnasındaki tuşların fonksiyonlarını göstermektedir. Tuşların buradaki temel anlamları aşağıdaki tabloda özetlenmiştir

				
Değişiklikleri kaydetmeden çıkış	Bir sonraki parametreye ilerleme	Nümerik değer girerken dijital kaydırma	Parametre değerini veya aktif dijital değerini değiştirme	Kabul (Enter)

6.1 Programlama ve Kalibrasyon Menüsüne Giriş

Metroloji ile ilgili parametreleri (Bölüm 6.3’de verilen şemada gri renkli kutular) değiştirmek için Kalibrasyon DIP anahtarı (Sayfa 11) “ON” konumunda olmalıdır.

Gösterge	İşlem
[123.456 kg]	[PASSWr] mesajı görülene kadar  tuşuna basınız.
[PASSWr]	 +  +  tuşlarına sırasıyla basınız.
[---]	Onaylamak için  tuşuna basınız.
[0--]	Programlama menüsünün ilk bloğu.

Programlama ve Kalibrasyon menüsü [X--] şeklinde gösterilen ana bloklar ve alt bloklardan oluşmuştur. < ↑ > tuşuna basarak bir sonraki ana bloğa ulaşılabilir. Girmek istenilen ana blok seçildikten sonra <Enter> tuşuna basıldığında, girilen ana blok içindeki ilk alt bloğa ulaşılır ve göstergede [X0-] mesajı çıkar. < ↑ > tuşuna basarak, istediğiniz alt bloğa ulaşılabilir ve < Enter > tuşuna basarak seçtiğiniz alt blok içindeki ilk parametreye girebilirsiniz. Göstergede seçilen alt bloğun ilk parametresini belirten [XY0] mesajı çıkar. Benzer şekilde < ↑ > tuşuna basarak bir sonraki yada bir önceki parametreye ulaşabilirsiniz. Nümerik bir değer girmek için < Dara > tuşu ile değiştireceğiniz dijiti seçiniz ve < Sıfırlama > tuşu ile bu dijitin değerini değiştiriniz.

6.2 Kalibrasyon Menüsüne Hızlı Erişim

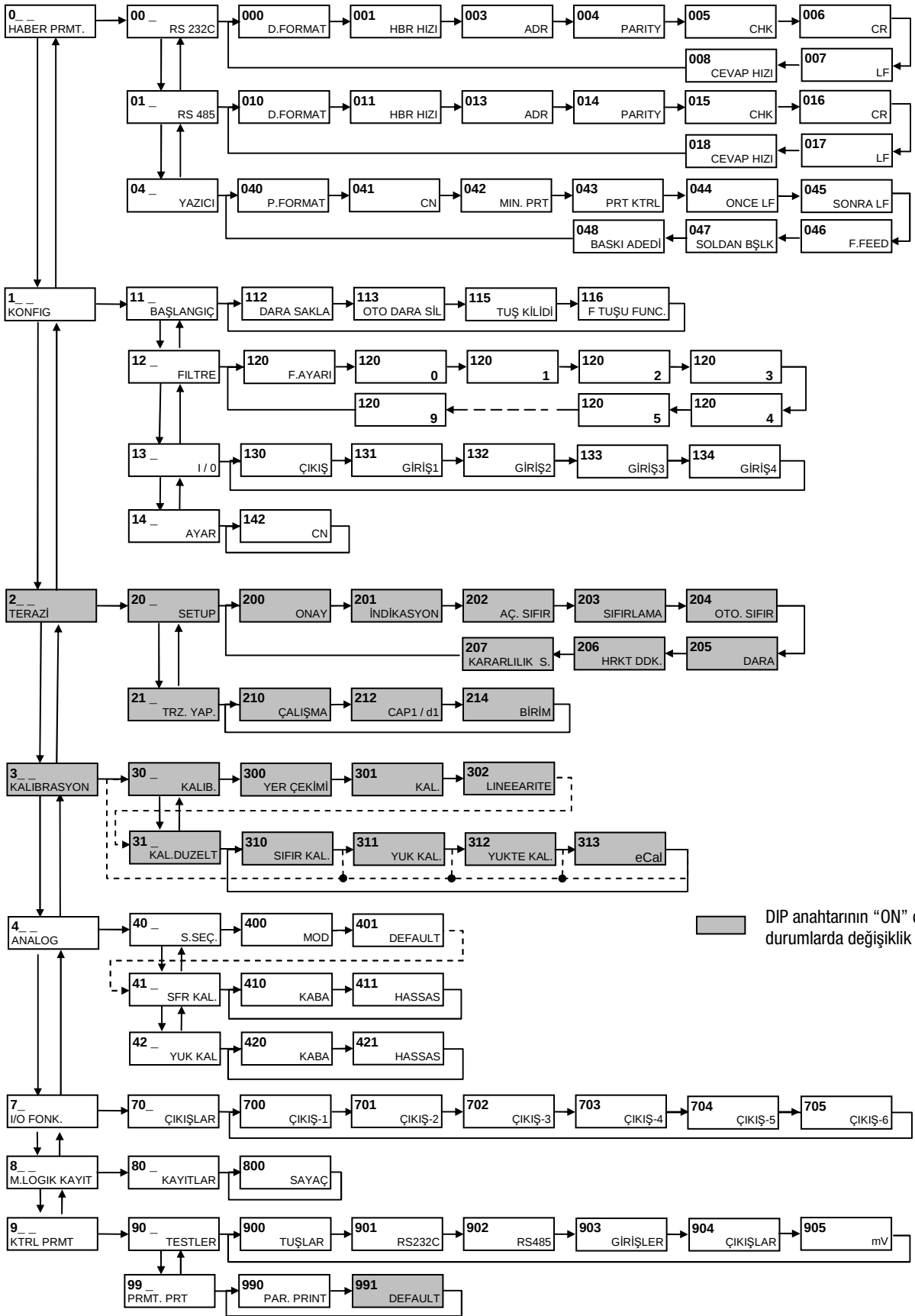
Cihaz, servis teknisyenlerine zaman kazandırmak için kalibrasyon menüsüne hızlı erişim özelliğine sahiptir. Sadece kalibrasyon ayarı gerektiğinde kalibrasyon parametrelerine hızlı erişim için aşağıdaki adımları takip ediniz.

Gösterge	İşlem
[123.456 kg]	[PASSWr] mesajı görülene kadar  tuşuna basınız.
[PASSWr]	 +  +  tuşlarına sırasıyla basınız.
[---]	Onaylamak için  tuşuna basınız.
[310]	Sıfır Ayar Parametresi
“Kalibrasyon”	Sıfır ayarına başlamak için  tuşuna basınız Yada sıfır ayarı yapmadan kazanç ayarı adımına ilerlemek için  tuşuna basınız. Detaylı açıklamalar için Sayfa 38.

6.3 Programlama ve Kalibrasyon Menüsünden Çıkış

Programlama ve Kalibrasyon menüsü içinde herhangi bir aşamada iken <F> tuşuna basıldığında, içinde bulunulan noktadan (parametre yada alt blok) bir üst bloğa ulaşılır. Ana bloklardan birindeyken <F> tuşuna basıldığında ise göstergede [SAVE] mesajı gelir. Programlama menüsünde yapılan değişiklikleri hafızaya kaydetmek için <Enter> tuşuna, yapılan değişiklikleri cihazın enerjisi kesilene kadar saklamak için <Dara> tuşuna veya yapılan değişiklikleri dikkate almamak için < F > tuşuna basılır. Bu üç durumda da göstergede kısa bir süre [WAr] mesajı çıkar ve BX18 tartım menüsüne döner.

Özellikle yasal metrolojik kullanımlarda, ayar sonrasında cihazın enerjisini kesiniz ve kalibrasyon DIP anahtarını “OFF” konumuna almayı unutmayınız.



6.4 Programlama Parametreleri

[0--] Haberleşme Parametreleri Bloğu

Bu bölümde BX18 cihazının seri port haberleşmesi ile ilgili parametrelere ulaşılır. Sürekli bilgi çıkışı dışındaki formatlar sadece bir çıkışta kullanılabilir.

[00-] RS 232C Seri Port

Bu alt bölüm, BX18 üzerinde bulunan RS232C seri portu ile ilgili parametreleri içermektedir.

[000 3] Data Formatı

- 0 : Data gönderilmez.
- 1 : Sürekli bilgi çıkışı (*) (Sayfa 17)
- 2 : Yazıcı modu (Par. [040], Sayfa 32)
- 3 : BSI Protokolü (Sayfa 19)
- 4 : Modbus RTU High-Low (Sayfa 46)
- 5 : Modbus RTU Low-High (Sayfa 46)
- 6 : Hızlı sürekli bilgi çıkışı (Sayfa 18)

(*) Uyarı : Baykon harici (RX serisi) göstergeleri kullanırken CR ve LF parametreleri '1' seçilmelidir.

[001 3] Haberleşme Hızı

- | | | |
|----------------|-----------------|----------------|
| 0 : 1200 Baud | 1 : 2400 Baud | 2 : 4800 Baud |
| 3 : 9600 Baud | 4 : 19200 Baud | 5 : 38400 Baud |
| 6 : 57600 Baud | 7 : 115200 Baud | |

[003 00] Adres

Bu parametre ile cihazın seri çıkışı için bir adres tanımlanabilir. Adres olarak 1 ile 99 arası bir sayı girilebilir. Bu parametreye 0 girilmesi halinde cihaz adressiz olarak çalışır.

[004 0] Data boyu ve parity

- | | | |
|----------------------|-----------------------|------------------------|
| 0 : 8 bit, no parity | 1 : 7 bit, odd parity | 2 : 7 bit, even parity |
|----------------------|-----------------------|------------------------|

[005 0] Checksum

“Sürekli bilgi çıkışı”, “Hızlı sürekli bilgi çıkışı” ve “BSI protokolü” formatları için kullanılır.

- | | |
|---------------------------|--------------------------|
| 0 : CHK byte gönderilmez. | 1 : CHK byte gönderilir. |
|---------------------------|--------------------------|

[006 1] Carriage return

Yalnızca “Sürekli bilgi çıkışı” ve “Hızlı sürekli bilgi çıkışı” formatı için kullanılır.

- | | |
|---------------------|--------------------|
| 0 : CR gönderilmez. | 1 : CR gönderilir. |
|---------------------|--------------------|

[007 1] Line Feed

Yalnızca “Sürekli bilgi çıkışı” ve “Hızlı sürekli bilgi çıkışı” formatı için kullanılır.

0 : LF gönderilmez. 1 : LF gönderilir.

[008 0] Cevap Hızı

0 : Modbus RTU sorgusu gelir gelmez cevap gönderilir.
1 : Modbus RTU sorgusu geldikten 20 ms sonra cevap gönderilir.
Bu özellik yavaş PLC sistemlerinin sorunsuz çalışmasına yardımcı olur.

[01-] RS 485 Seri Port

Bu alt bölüm, BX18 üzerinde bulunan RS485 seri portu ile ilgili parametreleri içermektedir.

[010 5] Data Formatı

0 : Data gönderilmez.
1 : Sürekli bilgi çıkışı (*) (Sayfa 17)
2 : Yazıcı modu (Par. [040], Sayfa 32)
3 : BSI Protokolü (Sayfa 19)
4 : Modbus RTU High-Low (Sayfa 46)
5 : Modbus RTU Low-High (Sayfa 46)
6 : Hızlı sürekli bilgi çıkışı (Sayfa 18)

(*) Uyarı : Baykon harici (RX serisi) göstergeleri kullanırken CR ve LF parametreleri ‘1’ seçilmelidir.

[011 3] Haberleşme Hızı

0 : 1200 Baud	1 : 2400 Baud	2 : 4800 Baud
3 : 9600 Baud	4 : 19200 Baud	5 : 38400 Baud
6 : 57600 Baud	7 : 115200 Baud	

[013 01] Adres

Bu parametre ile cihazın seri çıkışı için bir adres tanımlanabilir. Adres olarak 1 ile 99 arası bir sayı girilebilir. Bu parametreye 0 girilmesi halinde cihaz adressiz olarak çalışır.

[014 0] Data boyu ve parity

0 : 8 bit, no parity 1 : 7 bit, odd parity 2 : 7 bit, even parity

[015 0] Checksum

“Sürekli bilgi çıkışı”, “Hızlı sürekli bilgi çıkışı” ve “BSI protokolü” formatları için kullanılır.

0 : CHK byte gönderilmez. 1 : CHK byte gönderilir.

[016 1] Carriage return

Yalnızca “Sürekli bilgi çıkışı” ve “Hızlı sürekli bilgi çıkışı” formatı için kullanılır.

0 : CR gönderilmez. 1 : CR gönderilir.

[017 1] Line Feed

Yalnızca “Sürekli bilgi çıkışı” ve “Hızlı sürekli bilgi çıkışı” formatı için kullanılır.

0 : LF gönderilmez. 1 : LF gönderilir.

[018 0] Cevap Hızı

0 : Modbus RTU sorgusu gelir gelmez cevap gönderilir.
1 : Modbus RTU sorgusu geldikten 20 ms sonra cevap gönderilir.
Bu özellik yavaş PLC sistemlerinin sorunsuz çalışmasına yardımcı olur.

[04-] Yazıcı Parametreleri

Bu bölümde, seri portlardan herhangi birinin yazıcı olarak seçilmesi durumunda, bilgi çıkış formatı aşağıdaki parametrelerle yapılandırılır.

[040 2] Fiş Formatı

1 : Tek satıra yazdırma (Sayfa 18)
2 : Çok satıra yazdırma-1 (Sayfa 19)
3 : Çok satıra yazdırma-2 (Sayfa 19)

[041 1] CN (Fiş No)

0 : Fiş no bilgisi seri porttan gönderilmez.
1 : Fiş no bilgisi seri porttan gönderilir.

[042] Minimum Yazdırma

[XXXXXX] bu değerden küçük ağırlıklarda data çıkışı yazıcıya gönderilmez.

[043 0] Yazdırma Metodu

0 : Yazdırma tuş ile yapılır.
1 : Yazdırma otomatik olarak yapılır.
2 : Her yük için sadece 1 kez yazdırma yapılır.

Açıklama: Bu parametrenin otomatik seçilmesi durumunda, ağırlık değeri Minimum Yazdırma değerini geçtiğinde ve kararlı olduğunda yazdırma otomatik olarak gerçekleşir. Yazdırmanın tekrar olabilmesi için ağırlık değerinin Minimum Yazdırma değerinin altına inmesi gerekir. 1 kez yazdırma özelliği seçilirse, < **Yazdırma** > tuşu ile yazdırma yapıldıktan sonra tekrar yazdırma yapılabilmesi için ağırlığın değişmesi gerekir.

[044 XY] Fiş Öncesi Satır Beslemesi

X=0,1 : 0 ileri besleme, 1 ise geri besleme yapılacağını tanımlar.
Y=0,1,2,...9 : Yapılması istenen ileri / geri besleme sayısı girilir.

[045 XY] Fiş Sonrası Satır Beslemesi

X=0,1 : 0 ileri besleme, 1 ise geri besleme yapılacağını tanımlar.
Y=0,1,2,...9 : Yapılması istenen ileri/geri besleme sayısı girilir.

[046 0] Sayfa İlerletme

0 : Yok
1 : Fiş basılması ile yazıcı bir sonraki sayfaya otomatik olarak ilerler.

[047 3] Soldan Boşluk Ekleme

0,1,2,...9 : Çıktıyı fiş üzerinde sağ tarafa doğru kaydırmak için kullanılır.

[048 1] Çıktı Adedi

1,2,...9 : Fişin kaç kez basılacağını belirtir.

Not: Bu fonksiyon sadece 040 = 2 ve 3 seçilmesi durumunda kullanılabilir.

[1--] Konfigürasyon Parametreleri Bloğu

Bu bölümde cihazınızın uygulamanıza uygun olarak ayarlanması ile ilgili parametre değerleri girilir.

[11-] Başlangıç Parametreleri

[112 1] Kapanışta Dara Saklanması

0 : Yok. 1 : Dara değeri enerji kesilirken saklanır.

Uyarı: Kapanışta dara saklanması için [202] parametresi 0 seçilmelidir.

[113 0] Otomatik Dara Sil

0 : Yok. 1 : Ağırlık kaldırıldığında terazi brüt moda geçer.

[115] Tuş Kilidi

[ABCDE] Tuş kilidi özelliği aktif edildiğinde, bu parametredeki “1” seçilmiş olan tuş(lar) kullanıma kapatılır (Sayfa 8).

A : - B : G/N C : Sıfırlama D : Dara alma/Silme E : Yazdırma

[116 1] Fonksiyon Tuşu



tuşu aşağıda belirtilen fonksiyonlar için programlanabilir.

- 0 : Yok
- 1 : Arttırılmış indikasyon
- 2 : Toplam
- 3 : Dara değeri gösterimi
- 4 : CN değeri gösterimi
- 5 : Bekletme fonksiyonu
- 6 : Tepe tutma fonksiyonu

Açıklama: Eğer bu parametrede Toplam seçilirse, toplam ağırlığı silmek için göstergede toplam değer gösterildiği esnada < **Sıfırlama** > tuşuna basılır ve göstergede [**All C**] mesajı görülür.

< **Enter** > tuşu ile silmeyi onaylayabilir yada < **F** > tuşu ile işlemi iptal edebilirsiniz.

[12-] Filtre Parametresi

Bu bölümde BX18 cihazının çalışma koşullarına göre uygun filtre değerleri girilir. BX serisinin önemli avantajlarından birisi de filtre seçimi esnasında filtre davranışının göstergeden izlenebilmesi ve böylece en uygun filtrenin programlama içinde denenerek seçilebilmesidir.

[120 7] Filtre

0 'dan 9 'a kadar filtre değeri seçilebilir. Normal tartım uygulamalarında önerilen filtre değeri en az 7 'dir. Filtre parametresine girildiğinde göstergede [120 X] değeri gösteriliyorken < **Enter** > tuşuna basıldığında, seçilen filtre değeri için ağırlık değişimi göstergeden izlenebilir. < ↑ > tuşuna basarak filtre değeri değiştirilebilir ve her yeni filtre değeri için ağırlık değişimi göstergeden izlenebilir. Filtre seçiminin ardından < **F** > tuşu ile bir sonraki adıma geçilir.

[13-] Paralel Giriş ve Çıkış Parametreleri

BX18 indikatörü 4 adet paralel Giriş ve 6 adet paralel Çıkış'a sahiptir.

[130 0] Çıkışlar

Çıkışlar, çift yönlü çalışmaya uygundur ve göstergedeki ağırlık değerine (Net ise net değere, Brüt ise brüt değere) göre çalışırlar. Ancak, son çıkışın "Hata" olarak çalışmasında brüt ağırlık dikkate alınır.

- 0 : Yok.
- 1 : (Çıkış1 = Sp1), (Çıkış2 = Sp2), (Çıkış3 = Sp3), (Çıkış4 = Sp4), (Çıkış5 = Sp5),
(Çıkış6 = Sp6)
- 2 : (Çıkış1 = Sp1), (Çıkış2 = Sp2), (Çıkış3 = Sp3), (Çıkış4 = Sp4), (Çıkış5 = Sp5),
(Çıkış6 = Kararlı)
- 3 : (Çıkış1 = Sp1), (Çıkış2 = Sp2), (Çıkış3 = Sp3), (Çıkış4 = Sp4), (Çıkış5 = Sp5),
(Çıkış6 = Hata)
- 4 : Kullanılmaz.
- 5 : Fonksiyonel çıkışlar (Sayfa 41'deki [7--] parametre grubu ile ilişkilidir.)

[131 0] Giriş 1

0 : Kullanılmaz 1 : Sıfırlama 2 : Dara alma 3 : Dara Silme 4 : Yazdırma
5 : Tuş kilidi 6 : Bekletme 7 : Tepe tutma 8 : Field bus girişi

[132 0] Giriş 2

0 : Kullanılmaz 1 : Sıfırlama 2 : Dara alma 3 : Dara Silme 4 : Yazdırma
5 : Tuş kilidi 6 : Bekletme 7 : Tepe tutma 8 : Field bus girişi

[133 0] Giriş 3

0 : Kullanılmaz 1 : Sıfırlama 2 : Dara alma 3 : Dara Silme 4 : Yazdırma
5 : Tuş kilidi 6 : Bekletme 7 : Tepe tutma 8 : Field bus girişi

[134 0] Giriş 4

0 : Kullanılmaz 1 : Sıfırlama 2 : Dara alma 3 : Dara Silme 4 : Yazdırma
5 : Tuş kilidi 6 : Bekletme 7 : Tepe tutma 8 : Field bus girişi

[14-] Ayar Parametreleri

Bu bölümde fiş numarasının başlangıç değeri girilir.

[142] Fiş Numarası (CN)

[XXXXXX]

İstenilen numara < **Dara** > ve < **Sıfırlama** > tuşları ile girilerek < **Enter** > tuşu ile kayıt edilir. 65535 değerinin aşılması halinde, fiş numarası otomatik olarak 1 den devam eder.

[2--] Terazî Parametreleri Bloğu

[20-] Set Up Parametreleri

Bu bölümde tartım işlemi ile ilgili parametreler girilir.

[200 0] Onay

0 : Onaysız 1 : Onaylı

Uyarı: Terazî tipi “Onaylı” seçilirse, kuvvet moduna programlanamaz.

[201 0] Arttırılmış indikasyon

0 : Tuş ile 1 : Sürekli olarak

[202 0] AçılıŖta otomatik sıfırlama

Terazinin ağırlık değeri, cihaz açıldığında tam kapasitenin bu parametre ile seçilen bölgesinin içinde ise ağırlık değeri otomatik olarak sıfırlanır. Ağırlık değerinin verilen sınırlar dışında olması halinde cihaz < **Enter** > tuşuna basılana kadar [**E E E**] hata mesajını verir. < **F** > tuşu ile sıfırlama işlemi yapılmaksızın tartım menüsüne dönülebilir.

0 : Yok 1 : $\pm 2\%$ 2 : $\pm 10\%$

[203 3] Tuş ile sıfırlama

<**Sıfırlama**> tuşu ile yapılabilecek sıfırlama bölgesini belirler.

0 : Yok 1 : $\pm 2\%$ 2 : $\pm 20\%$ 3 : $\pm 50\%$

[204 0] Otomatik sıfır takibi

Brüt modda, mutlak sıfır etrafındaki ağırlık değişimleri belirtilen sınırlar içinde ise gösterge sıfırlanır.

0 : Yok 1 : $\pm 0,5e$ 2 : $\pm 1e$ 3 : $\pm 3e$

[205 1] Dara

0 : Yok
1 : Üst üste dara alma
2 : Brüt çalışmada dara alma

[206 2] Hareket Dedektörü

Tartımın kararlı kabul edilebileceği değişim bandını belirler.

0 : $\pm 0,3e$ 1 : $\pm 0,5e$ 2 : $\pm 1e$ 3 : $\pm 2e$ 4 : Yok

[207 0.0] Kararlılık süresi

Bu süre boyunca terazi kararlı ise tartım sonucu kararlı kabul edilerek sıfırlama, dara ve yazdırma gibi komutlar gerçekleştirilir. 9.9 sn'ye kadar girilebilir.

[21-] Terazi Yapılandırma Parametreleri

Bu bölümde terazinin kapasite ve taksimat seçimi yapılır.

[210 0] Çalışma Modu

0 : Tartım (tek yönlü)
5 : Kuvvet (çift yönlü)

< **Enter** > tuşuna basılarak bir sonraki parametreye geçilir.

[212] Kapasite

Bu parametreye girmek için < **Dara** > tuşuna basılır.

[CAP]

[XXXXXX]

Tartı aletinin kapasite değeri <Dara> ve <Sıfırlama> tuşları ile girilir ve <Enter> tuşuna basılır.

[d]

[XXXXXX]

Taksimat değeri <Sıfırlama> tuşu ile seçilir ve <Enter> tuşuna basılır.

[214 1] Birim

0	:	g	(Gram)
1	:	kg	(Kilogram)
2	:	t	(Ton)
3	:	lb	(Libre)
4	:	klb	(Kilolibre)
5	:	N	(Newton)
6	:	kN	(Kilonewton)

[3--] Kalibrasyon Parametreleri Bloğu

Bu bölümde terazinin kalibrasyonu yapılır.

[30-] Kalibrasyon Parametreleri

[300] Yer Çekimi Ayarı

Yerçekimi ivmesi düzeltilmesi, doğrulaması iki aşamalı gerçekleştirilecek olan tartı aletlerinde kullanılması gereken bir parametredir (Yasal metrolojik uygulama). Bunun dışındaki uygulamalarda bu parametre değeri ile **oynamayınız**.

Bu parametreye kalibrasyon öncesi yerçekimi ivme değeri girilmesi (noktadan sonraki altı dijit olarak, örn. 9.798564 için 798564) halinde, bu değer terazi kalibrasyonunun ilk aşamasının yapıldığı referans yerçekimi ivmesi olarak kabul edilir. Kalibrasyon sonrası bu parametre sıfırlanır. Bu değerın sıfır görülmesi, tartı aletine kalibrasyon sonrası yer çekimi ayarı yapılmadığı anlamındadır.

Doğrulamanın ikinci aşamasında, bu parametreye ulaşarak terazinin kullanılacağı yere ait yerçekimi ivmesi değeri (noktadan sonraki altı dijit olarak, örn. 9.800065 için 800065) girilir. Kalibrasyona (par. [301]) girilmeden programlamadan çıkılarak yapılan değişiklik hafızaya kaydedilir.

[301] Kalibrasyon

Kalibrasyon, terazinin boş ve daha sonra bilinen bir test ağırlığı ile sıfır ile kazanç ayarlarının yapılması ve bu değerlerin BX18 tarafından tutulmasını içerir. Kalibrasyonun nasıl yapılacağı aşağıda adım adım açıklanmıştır;

1. Kalibrasyona başlamak için göstergede [301] görünüyorken < Enter > tuşuna basınız.
2. Göstergede [ZERo.CA] görüldüğünde platform üzerini boşaltın ve < Enter > tuşuna basınız.
3. Cihaz otomatik olarak platformun boş değerini belirlemeye başlar ve bu işlem süresince ekranda [WArt] mesajı gösterilir.

4. [**Load**] mesajı görüldükten sonra, kalibrasyon için kullanılacak test ağırlığı değeri göstergede [**XXXXXX**] şeklinde görülür. Göstergede belirtilen test ağırlığı yüklenir. Eğer, farklı bir test ağırlığı kullanılacaksa, bu test ağırlık değeri, < **Dara** > ve < **Sıfırlama** > tuşları ile girilir. Kalibrasyon için tartım kapasitesinin en az %20'si kadar bir test ağırlığı kullanılması gerekmektedir. Ancak kalibrasyonun mümkün olan en yüksek test ağırlık ile yapılması önerilir. Eğer yetersiz bir ağırlık kullanılırsa, kalibrasyon hatası meydana gelir.
5. Test ağırlıklarını veya ağırlığı bilinen diğer pratik yükleri terazi üzerine koyunuz.
6. Kazanç kalibrasyonuna başlamak için < **Enter** > tuşuna basınız. Kazanç ayarı yapılırken göstergede 10 saniye [**WAt**] mesajı gösterilir.
7. [**SAvE**] mesajı görüldüğünde, kalibrasyonu kayıt edip bir sonraki parametreye devam etmek için < **Enter** > tuşuna, kalibrasyonu kaydetmeden çıkmak için < **F** > tuşuna basınız.

[302] Lineerite Düzeltmesi

Yük hücresinin doğrusal olmaması yada mekanik donanımından dolayı, terazi performansında doğrusallık sorunu oluşabilir. Üç noktada yapacağınız kalibrasyon ile terazi performansını iyileştirebilirsiniz.

1. Kalibrasyona başlamak için göstergede [**302**] görünüyorken < **Enter** > tuşuna basınız.
2. Göstergede [**ZERo.CA**] görüldüğünde platform üzerini boşaltın ve < **Enter** > tuşuna basınız.
3. Cihaz otomatik olarak platformun boş değerini belirlemeye başlar ve bu işlem süresince ekranda [**WAt**] mesajı gösterilir.
4. [**Load 1**] mesajı görüldüğünde, kalibrasyonun ilk adımı için kullanılacak test ağırlık değeri göstergede [**XXXXXX**] şeklinde görülür. Göstergede belirtilen test ağırlığı yüklenir. Eğer farklı bir test ağırlığı kullanılırsa, bu test ağırlık değeri < **Dara** > ve < **Sıfırlama** > tuşları ile girilir. Bu yük değeri, terazi kapasitesinin %35 ile %65 'i arasında olmalıdır.
5. Test ağırlıklarını veya ağırlığı bilinen diğer pratik yükleri terazi üzerine koyunuz.
6. Kazanç kalibrasyonuna başlamak için < **Enter** > tuşuna basınız. Kazanç ayarı yapılırken göstergede 10 saniye [**WAt**] mesajı gösterilir.
7. [**Load 2**] mesajı görüldüğünde, kalibrasyonun ikinci adımı için kullanılacak test ağırlık değeri göstergede [**XXXXXX**] şeklinde görülür. Göstergede belirtilen test ağırlığı yüklenir. Eğer farklı bir test ağırlığı kullanılırsa, bu test ağırlık değeri < **Dara** > ve < **Sıfırlama** > tuşları ile girilir. Test ağırlığı olarak, kapasitenin en az %90 'ına denk gelen bir test ağırlığını platform üzerine koyunuz. Test yükünün terazi kapasitesi kadar kullanılması daha doğrudur.
8. Test ağırlıklarını veya ağırlığı bilinen diğer pratik yükleri terazi üzerine koyunuz.
9. Kazanç kalibrasyonunun ikinci adımına başlamak için < **Enter** > tuşuna basınız. Kazanç ayarı yapılırken göstergede 10 saniye [**WAt**] mesajı gösterilir.
10. [**SAvE**] mesajı görüldüğünde, kalibrasyonu kayıt edip bir sonraki parametreye devam etmek için < **Enter** > tuşuna, kalibrasyonu kaydetmeden çıkmak için < **F** > tuşuna basınız.

[31-] Kalibrasyon Düzeltme Parametreleri

Bu bölümde sadece sıfır yada kazanç ayarları yapılabilir. Böylece tüm kalibrasyon sürecini tekrarlamaya gerek kalmaz.

[310] Sıfır Kalibrasyonu

Bu parametre sadece sıfır ayarını yenilemek içindir.

1. Kalibrasyona başlamak için göstergede [**310**] görünüyorken < **Enter** > tuşuna basınız.
2. Göstergede [**Zero.CA**] görüldüğünde platform üzerini boşaltın ve < **Enter** > tuşuna basınız.
3. Cihaz otomatik olarak platformun boş değerini belirlemeye başlar ve bu işlem süresince ekranda [**WAit**] mesajı gösterilir.
4. [**SAvE**] mesajı görüldüğünde, kalibrasyonu kayıt edip bir sonraki parametreye devam etmek için < **Enter** > tuşuna, kalibrasyonu kaydetmeden çıkmak için < **F** > tuşuna basınız.

[311] Kazanç Kalibrasyon Ayarı

Bu parametre ile cihazın kazanç ayarı yenilenir.

1. Kalibrasyona başlamak için göstergede [**311**] görünüyorken < **Enter** > tuşuna basınız.
2. [**Load**] mesajı görüldükten sonra, kalibrasyon için kullanılacak test ağırlığı değeri göstergede [**XXXXXX**] şeklinde görülür. Göstergede belirtilen test ağırlığı yüklenir. Eğer, farklı bir test ağırlığı kullanılacaksa, bu test ağırlık değeri, < **Dara** > ve < **Sıfırlama** > tuşları ile girilir. Kalibrasyon için tartım kapasitesinin en az %20'si kadar bir test ağırlığı kullanılması gerekmektedir. Ancak kalibrasyonun mümkün olan en yüksek test ağırlık ile yapılmasını önerilir. Eğer yetersiz bir ağırlık kullanılırsa, kalibrasyon hatası meydana gelir.
3. Test ağırlıklarını veya ağırlığı bilinen diğer pratik yükleri terazi üzerine koyunuz.
4. Kazanç kalibrasyonuna başlamak için < **Enter** > tuşuna basınız. Kazanç ayarı yapılırken göstergede 10 saniye [**WAit**] mesajı gösterilir.
5. [**SAvE**] mesajı görüldüğünde, kalibrasyonu kayıt edip bir sonraki parametreye devam etmek için < **Enter** > tuşuna, kalibrasyonu kaydetmeden çıkmak için < **F** > tuşuna basınız.

[312] Yükte Kazanç Kalibrasyon Ayarı

Bu adımda yük altındaki bir tartı aletinin mevcut yükünü kaldırmadan ve sadece kalibrasyon için gerekli ağırlığın yüklenmesiyle yapılan kazanç ayarıdır. Bu parametre özellikle boş olmayan ve yükün boşaltılma güçlüğü olan tankların kazanç kalibrasyonunda önemli kolaylık sağlar.

1. Kalibrasyona başlamak için göstergede [**312**] görünüyorken < **Enter** > tuşuna basınız.
2. Göstergede [**P.Zero**] görüldüğünde indikatörün mevcut yükü tespit ederek geçici sıfır bölgesini belirlemesi için < **Enter** > tuşuna basınız.
3. Cihaz geçici sıfır ayarını yaparken ekranda [**WAit**] mesajı görülecektir.
4. [**Load**] mesajı görüldükten sonra kalibrasyon için kullanılacak test ağırlığı değeri göstergede [**XXXXXX**] şeklinde görülür. Göstergede belirtilen test ağırlığı yüklenir. Eğer farklı bir test ağırlığı kullanılacaksa, bu test ağırlık değeri, < **Dara** > ve < **Sıfırlama** > tuşları ile girilir.
5. Test ağırlıklarını veya ağırlığı bilinen diğer pratik yükleri terazi üzerine koyunuz.
6. Kazanç kalibrasyonuna başlamak için < **Enter** > tuşuna basınız. Kazanç ayarı yapılırken göstergede 10 saniye [**WAit**] mesajı gösterilir.
7. [**SAvE**] mesajı görüldüğünde, kalibrasyonu kayıt edip bir sonraki parametreye devam etmek için < **Enter** > tuşuna, kalibrasyonu kaydetmeden çıkmak için < **F** > tuşuna basınız.

[313] eCal Kalibrasyon

Uyarı: eCal'e başlamadan önce [212] parametresinden kapasite ve taksimat değerini giriniz.

Bu parametre, tartı aletini herhangi bir test ağırlığı kullanmadan kalibre edilmesini sağlar. Tartı aleti kapasitesi, toplam Load Cell kapasitesi, Load Cell çıkışı ve tartı aleti ölü yük değerleri bu kalibrasyon için ihtiyaç duyacağımız değerlerdir. Koşulların uygun olması halinde ölü yük değeri girmek yerine otomatik sıfır kalibrasyonu yapması önerilir. Giriş için < **Dara** > tuşuna basınız.

[LC.CAP]

[XXXXXX]

Toplam Yük hücresi (Load Cell) kapasitesi < **Dara** > ve < **Sıfırlama** > tuşları ile girilir ve < **Enter** > tuşuna basılarak bir sonraki adıma geçilir.

Örnek :Ağırlık sistemi 4 adet 1000 kg'lık yük hücresi içeriyorsa, LC.CAP = 4000 olur.

[LC.oUt]

[XXXXXX]

Yük hücresi sertifikasında belirtilen yük hücresi kazanç katsayısını (mV/V) < **Dara** > ve < **Sıfırlama** > tuşları ile giriniz. Eğer sistemde birden fazla yük hücresi bulunuyorsa, yük hücrelerinin ortalama kazanç katsayısı hesaplanır ve girilir. < **Enter** > tuşuna basarak sonraki adıma geçiniz.

Örnek: 4 yük hücreli bir sistemde yük hücrelerine ait çıkış değerleri:

LC1: 2.0010, LC2: 1.9998, LC3:1.9986 ve LC4:2.0002 ise ortalama değer:

LC.Out = (2.0010 + 1.9998 + 1.9986 + 2.0002) ÷ 4 = 1.9999 mV/V.

[ZEr.AdJ]

[XXXXXX]

< **Enter** > tuşuna basılarak sıfır kalibrasyonu yapılır.

Göstergede yaklaşık 10 saniye [**Wait**] mesajı belirdikten -bu sırada tartı aletinin boş ve kararlı olmasına dikkat edilmelidir - sonra [**SAve**] adımına geçilir.

Bir sebeple Sıfır kalibrasyonu yapılamaması halinde, ölü yük değeri tahmini olarak girilebilir. Bu işlem için < **G/N** > tuşuna basılarak [**PrE-Ld**] adımına geçilir.

[PrE-Ld]

[XXXXXX]

Ölü yük değerini < **Dara** > ve < **Sıfırlama** > tuşları ile giriniz ve < **Enter** > tuşuna basarak sonraki adıma geçiniz.

[SAve]

Yapılan kalibrasyon işlemi < **Enter** > tuşuna basılarak hafızaya yüklenir. Kalibrasyon işlemini saklamadan çıkmak için < **F** > tuşuna basınız.

Not: Ölü yük değeri tahmini olarak girildiği için, terazi boşaldığında sıfır değerini göstermeyecektir. Terazinin sıfır değerini düzeltmek için [310] parametresinden sıfır ayarı yapınız.

[4--] Analog Çıkış Parametreleri Bloğu

Bu bölümde BX18 cihazının Analog Çıkışına ait kalibrasyon işlemleri yapılır.

[40-] Sinyal Seçimi Parametreleri

[400 0] Analog Çıkış Modu

0 : 4 – 20 mA

1 : 0 – 20 mA

2 : 0 – 5 VDC

3 : 0 – 10 VDC

[401] Analog Çıkışı Kalibrasyon Bölgesine Ayarla

Analog çıkışı kalibrasyon aralığına ayarlamak için < **Enter** > tuşuna basınız ve göstergede [**Ld dEf**] mesajı görüldüğünde varsayılan değerleri yüklemek için < **Dara** > tuşuna basınız yada işlemi gerçekleştirmeden ile bir sonraki alt bloğa gitmek için < **F** > tuşu basınız.

[41-] Sıfır Ayar Parametreleri

[410] Sıfır Kaba Ayarı

Analog sinyal seviyesi < **Sıfırlama** > tuşu ile artırılarak yada < **Dara** > tuşu ile azaltılarak kaba sıfır ayarı yapılır.

[411] Sıfır Hassas Ayarı

Analog sinyal seviyesi < **Sıfırlama** > tuşu ile artırılarak yada < **Dara** > tuşu ile azaltılarak hassas sıfır ayarı yapılır.

[42-] Kazanç Ayar Parametreleri

[420] Kazanç Kaba Ayarı

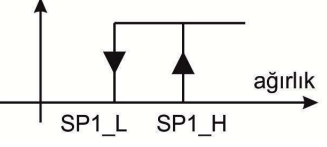
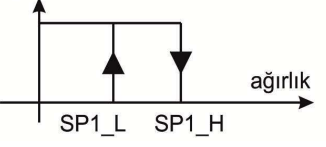
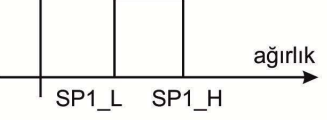
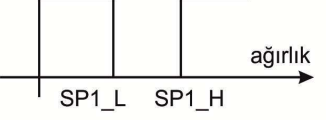
Terazi üzerine ayrıca yük konmaksızın tam kapasite değeri referans olarak alınır ve < **Sıfırlama** > tuşuna basılarak analog sinyal seviyesi artırılarak yada < **Dara** > tuşuna basılarak analog sinyal seviyesi azaltılarak kaba yük ayarı yapılır.

[421] Kazanç Hassas Ayarı

Terazi üzerine ayrıca yük konmaksızın tam kapasite değeri referans olarak alınır ve < **Sıfırlama** > tuşuna basılarak analog sinyal seviyesi artırılarak yada < **Dara** > tuşuna basılarak analog sinyal seviyesi azaltılarak hassas yük ayarı yapılır.

[70-] Dijital Çıkış Fonksiyonları

Bu blokta, aşağıdaki tabloda gösterilen fonksiyonlar için dijital çıkışlar programlanır.

Eşik Çıkışı: 2 adet kesme değeri girilir. Ağırlık değeri SP1_H değerini aştığında SP1 çıkışı aktif edilir. Ağırlık değeri SP1_L değerinin altına düştüğünde ise çıkış pasif edilir. Polarite seçimi ile tam tersi şekilde de kullanılabilir.	Çıkış (Polarite=(Üst seviyede aktif)) 	Çıkış (Polarite=(Alt seviyede aktif)) 
Pencere Çıkışı: 2 adet kesme değeri girilir. Ağırlık değeri SP1_L ile SP1_H arasında ise çıkış aktif edilir. Polarite seçimi ile tam tersi şekilde de kullanılabilir.	Çıkış (Polarite=(Üst seviyede aktif)) 	Çıkış (Polarite=(Alt seviyede aktif)) 

Tablo 6.1 - Dijital çıkış fonksiyonları

[700 0] Çıkış 1

Çıkış fonksiyonları ile ilgili açıklamalar Tablo 6.1’de gösterilmiştir.

- 0 : Yok
- 1 : Eşik (Üst seviyede aktif)
- 2 : Eşik (Alt seviyede aktif)
- 3 : Pencere (Üst seviyede aktif)
- 4 : Pencere (Alt seviyede aktif)
- 5 : Fieldbus çıkış

[701 0] Çıkış 2

Çıkış fonksiyonları ile ilgili açıklamalar Tablo 6.1’de gösterilmiştir.

- 0 : Yok
- 1 : Eşik (Üst seviyede aktif)
- 2 : Eşik (Alt seviyede aktif)
- 3 : Pencere (Üst seviyede aktif)
- 4 : Pencere (Alt seviyede aktif)
- 5 : Fieldbus çıkış

[702 0] Çıkış 3

Çıkış fonksiyonları ile ilgili açıklamalar Tablo 6.1’de gösterilmiştir.

- 0 : Yok
- 1 : Eşik (Üst seviyede aktif)
- 2 : Eşik (Alt seviyede aktif)
- 3 : Pencere (Üst seviyede aktif)
- 4 : Pencere (Alt seviyede aktif)
- 5 : Fieldbus çıkış

[703 0] Çıkış 4

Çıkış fonksiyonları ile ilgili açıklamalar Tablo 6.1’de gösterilmiştir.

- 0 : Yok
- 1 : Eşik (Üst seviyede aktif)
- 2 : Eşik (Alt seviyede aktif)
- 3 : Pencere (Üst seviyede aktif)
- 4 : Pencere (Alt seviyede aktif)
- 4 : Fieldbus çıkış

[704 0] Çıkış 5

Çıkış fonksiyonları ile ilgili açıklamalar Tablo 6.1’de gösterilmiştir.

- 0 : Yok
- 1 : Eşik (Üst seviyede aktif)
- 2 : Eşik (Alt seviyede aktif)
- 3 : Pencere (Üst seviyede aktif)
- 4 : Pencere (Alt seviyede aktif)
- 5 : Fieldbus çıkış

[705 0] Çıkış 6

Çıkış fonksiyonları ile ilgili açıklamalar Tablo 6.1’de gösterilmiştir.

- 0 : Yok
- 1 : Eşik (Üst seviyede aktif)
- 2 : Eşik (Alt seviyede aktif)
- 3 : Pencere (Üst seviyede aktif)
- 4 : Pencere (Alt seviyede aktif)
- 5 : Fieldbus çıkış

[8--] Metrolojik Veri Parametreleri Bloğu

Bu bölümde yasal metroloji ile ilgili parametreler girilir.

[80-] Yasal Metroloji Parametreleri

[800] Sayaç

BX18 tartı cihazında yapılan kalibrasyon sayısını gösterir. Bu sayaç, kalibrasyon DIP anahtarı „ON“ durumunda iken programlama moduna giriş sonrasında otomatik olarak 1 artar ve değiştirilemez.

[9--] Kontrol Parametreleri Bloğu

Bu bölümde BX18 cihazının kontrolü ve test işlemleri yapılır.

[90-] Test Parametreleri

[900] Tuş Takımı Testi

Bu adımda BX18 tuşlarına basıldığında her tuşun ASCII karşılığı göstergeye gelir. Böylece, tuşun fonksiyonel olduğu test edilir. < ↑ > tuşuna basılarak bir sonraki adıma geçilir.

[901 XY] RS 232C Seri Port Testi

< **Sıfırlama** > tuşuna peş peşe basıldığında X dijitalinde gösterilen karakterler sırasıyla RS 232C seri port çıkışından gönderilir. Seri girişe gelen nümerik bilgiler ise Y dijitalinde gösterilir. Eğer TXD ile RXD uçları kısa devre edilip < **Dara** > tuşuna basılırsa X ve Y dijitallerinde aynı karakterler gösterilir.

[902 XY] RS 485 Seri Port Testi

< **Sıfırlama** > tuşuna peş peşe basıldığında X dijitalinde gösterilen karakterler sırasıyla RS 232C seri port çıkışından gönderilir. Seri girişe gelen nümerik bilgiler ise Y dijitalinde gösterilir.

[903] Paralel Giriş Testi

[ı X Y]

Paralel giriş testi için < **Sıfırlama** > tuşu ile Y dijitaline test edilecek paralel giriş numarası yazılır. X dijiti seçilen girişin lojik durumunu gösterir.

[904] Paralel Çıkış Testi

[o X Y]

Paralel çıkış testi için < **Sıfırlama** > tuşu ile Y dijitaline test edilecek paralel çıkış numarası yazılır. Seçilen çıkışın lojik durumunu değiştirmek için < **Dara** > tuşuna basılır ve X dijiti çıkışın lojik durumunu gösterir.

[905] mV Gösterimi

< **Enter** > tuşuna basıldığında yük hücresi milivolt değeri göstergeye gelir. Bu değer yük hücresinin test / servis amaçlı kalibre edilmemiş yaklaşık çıkış değeridir.

[99-] Parametrelerin Yazdırılması

[990] Tüm Parametrelerin Yazdırılması

< **Enter** > tuşuna basarak tüm parametre bilgileri yazıcıdan yazdırılır.

[991] Fabrika Ayarlarına Dönülmesi

< **Enter** > tuşuna basıldığında [**Ld dEf**] mesajı görülür. < **Dara** > tuşuna basılarak cihaza fabrika ilk çıkış default parametreleri yüklenebilir veya < **F** > tuşuna basarak bu parametreden çıkılabilir.

Bu işlem, Kapasite/Taksimat ve kalibrasyon ayarını değiştirmez.

7. ANALOG ÇIKIŞ

BX18 cihazı, 4 – 20 mA, 0 – 20 mA, 0 – 5 V veya 0 – 10 V analog çıkış modlarına programlanabilir. Analog çıkış, kalibrasyon sonrası tartım aralığına otomatik olarak ayarlanır. Çift yönlü kullanımda, analog çıkışın orta değeri sıfır yüküne ayarlanır. Manuel analog çıkış ayarına, [4--] parametre grubundan ulaşabilirsiniz.

Analog çıkış değeri, brüt ağırlık değerine göre çalışmaktadır ve Analog çıkış sinyali aşağıda açıklandığı gibi çalışır.

Sıfır altında (Under)	Brüt ağırlık değeri sıfırın altına düştüğünde, analog sinyal üzerinden bu hatayı bildirmek için sinyal seviyesi 0mA yada -4 V 'a düşürülür.
Çalışma Bölgesi	Brüt ağırlık değeri, programlanmış olan 4 – 20mA, 0 – 20mA, 0 – 5 V veya 0 – 10 V moda bağlı olarak analog çıkışta gösterilir.
Aşırı Yük (Over)	Brüt ağırlık değeri kapasite değerini aştığında veya beklemedik bir hata oluştuğunda, analog sinyal üzerinden bu hatayı bildirmek için sinyal seviyesi yaklaşık 24mA yada 11 V 'a yükseltilir. Ağırlık değeri çalışma bölgesi içine girdiğinde veya hata ortadan kalktığında normal çalışmaya geri dönlür.

Analog çıkış, brüt ağırlık değeri çalışma bölgesi dışında olduğunda veya göstergede herhangi bir hata gösterimi olması halinde aşağıda verilen tabloya göre davranır.

Koşul (Göstergede)	4-20 mA	0-20 mA	0 – 5 V	0 – 10 V
Tartım aşırı yük durumunda (Over)	24 mA	24 mA	6 V	11 V
Ağırlık değeri çok küçük (Under)	0 mA	0 mA	-4.0 V	-4.0 V
Hata [Err XX]	24 mA	24 mA	6 V	11 V
ADC çalışma bölgesi dışında [Adc Out]	24 mA	24 mA	6 V	11 V

Yukarıda gösterilen hata bilgileri, PLC tarafından hata durumlarının takibi için kullanılabilir.

8. MODBUS RTU

BX18 cihazı ile RS 485 / RS 232C seri arayüzü üzerinden Modbus RTU haberleşmesi gerçekleştirilebilir.

Bu arayüzler, kullanılan PLC'nin haberleşme biçimine göre High-Low ya da Low-High olarak programlanabilir ve bu özellik sayesinde 2 word'lük alanların okunmasından sonra word'lerin yerlerini değiştirmek için PLC'de ayrıca işlem yapmaya gerek kalmaz.

8.1 Modbus RTU Veri Yapısı

RS 485 / RS 232C seri arayüzü Modbus RTU için programlandıktan sonra Modbus RTU ağı üzerinden Slave olarak kullanılabilir. Modbus slave adresi RS-485 / RS 232C adresinden tanımlanır ve '0x03' (Read Holding Registers) ile '0x10' (Preset Multiple Regs) fonksiyon kodları desteklenir.

Modbus RTU High-Low: İki word 'lük alanlarda bilgiler "big-endian" formatında tutulurlar.

Düşük anlamlı word, yüksek adrese sahip olan alanda tutulur ve Yüksek anlamlı word ise düşük adrese sahip olan alanda tutulur.

Modbus RTU Low-High: İki word 'lük alanlarda bilgiler "little-endian" formatında tutulurlar.

Düşük anlamlı word, düşük adrese sahip olan alanda tutulur ve Yüksek anlamlı word ise yüksek adrese sahip olan alanda tutulur.

Parametre ayarları:

Data Formatı : Modbus RTU High-Low veya Modbus RTU Low-High

Data Boyu & Parity : 8 none 1,

Cihaz adresi : 01 - 31 arası

RS 485 / RS 232C seri arayüzüne ait parametreleri *Sayfa 12'*de bulabilirsiniz.

Modbus ile ilgili detaylı bilgi için lütfen <http://www.modbus.org> internet adresini ziyaret ediniz.

Modbus RTU Komut Tablosu;

Adres	R/W	Word	Komut	Açıklama				
40001	R	2	Gösterge Değeri		Brüt ise brüt değer, Net ise net değerdir			
40003	R	1	Status	D0	0 – Sistem Hazır		1 – Sistem Meşgul	
				D1	0 – Hata (Bkz. D13-D15)		1 – Data OK	
				D2	0 – Ağırlık Kararlı		1 – Ağırlık Kararlı Değil	
				D3	0 – Brüt Mod		1 – Net mod	
				D4- D11	Kullanılmıyor			
				D12	0– S. bölgesi dışında		1 – Ağırlık Sıfır bölgesi içinde	
			D13 D14 D15	Hata Kodu	Des	Açıklama		
					0	Hata Yok		
					1	ADC bölge dışı		
					2	ADC aşırı		
					3	ADC altta		
					4	Sistem hatası		
					5	Programlama modunda		
					6	Düşük/Yüksek voltaj		
40004	R	2	Dara Değeri					

40006	R	2	Brüt Değer					
40008	R	1	Status	40003 adresi ile aynı özellikte				
40009	R/W	1	Kontrol	Desimal	Açıklama			
				0	Yok			
				1	Sıfırlama			
				2	Dara alma			
				3	Dara silme			
				4	Yazdırma			
40030	R/W	1	Kalibrasyon	Desimal	Açıklama			
				0	Yok			
				188	Sfır kalibrasyon ayarı			
				220	Kazanç kalibrasyon ayarı ⁽¹⁾			
				236	Toplam yük hücresi kapasitesi ⁽¹⁾	eCal Katsayıları		
				250	Ortalama mV/V değeri ⁽¹⁾			
				171	Ölü yük değeri ⁽¹⁾			
				23205	eCal katsayılarını kaydet	Bkz. par. [313]		
40031	R/W	2	Kazanç kalb. değeri/ Toplam LC kapasitesi / mV/V değeri / Ölü yük değeri					
40033	R	1	Kalibrasyon Durumu	D0 .. D7	Des	Açıklama		
						1	Sistem kalibrasyon için hazır	
					3	Sfır kalibrasyon işlemi sürüyor...		
					4	Kazanç kalibrasyon işlemi sürüyor...		
					9	Hata (Bkz. D8 ... D15)		
				D8 .. D15	Kalibrasyon Hataları	1	Kalibrasyon süresi aşıldı. - Kalibrasyonu tekrar başlatınız.	
						2	ADC hatası - Cihaza tekrar enerji veriniz. - Hata tekrarlanıyor ise kartı değiştiriniz.	
						3	Cihaz kalibre olmuyor. - Yük hücresi kablosunu kontrol ediniz. - Cihaza tekrar enerji veriniz.	
						34	Cihaz kalibre olmuyor. - Yük hücresi sinyali çok düşük / yüksek	
						35	Kalibrasyon hatası - Kalibrasyon test yükü yetersiz - Kalibrasyon test yükünü kontrol et - Yük hücresi bağlantısını kontrol et.	
						36	Kalibrasyon yükü değer girişi hatası - Test ağırlığı çok düşük. Test ağırlığını arttırınız.	
						37	Terazi kararlı değil - Terazi kararlı olana kadar bekle - Topraklamayı kontrol et.	
						38	Kalibrasyon DIP anahtarı “ON” değil. - Kalibrasyon DIP anahtarını „ON“ yapınız.	

40100	R	1	Güç kaynağı	Güç kaynağı gerilimi 0.1 V cinsinden gösterilir.	
40200	R	1	Girişlerin Durumu	D0	Giriş-1
				D1	Giriş-2
				D2	Giriş-3
				D3	Giriş-4
40201	R/W	1	Çıkışların Durumu	D0	Çıkış-1
				D1	Çıkış-2
				D2	Çıkış-3
				D3	Çıkış-4
				D4	Çıkış-5
				D5	Çıkış-6
40202	R/W	2	Kesme değer 1 Low ⁽²⁾	Setpoint 1 Low ⁽²⁾	
40204	R/W	2	Kesme değer 1 High	Setpoint 1 High	
40206	R/W	2	Kesme değer 2 Low ⁽²⁾	Setpoint 2 Low ⁽²⁾	
40208	R/W	2	Kesme değer 2 High	Setpoint 2 High	
40210	R/W	2	Kesme değer 3 Low ⁽²⁾	Setpoint 3 Low ⁽²⁾	
40212	R/W	2	Kesme değer 3 High	Setpoint 3 High	
40214	R/W	2	Kesme değer 4 Low ⁽²⁾	Setpoint 4 Low ⁽²⁾	
40216	R/W	2	Kesme değer 4 High	Setpoint 4 High	
40218	R/W	2	Kesme değer 5 Low ⁽²⁾	Setpoint 5 Low ⁽²⁾	
40220	R/W	2	Kesme değer 5 High	Setpoint 5 High	
40222	R/W	2	Kesme değer 6 Low ⁽²⁾	Setpoint 6 Low ⁽²⁾	
40224	R/W	2	Kesme değer 6 High	Setpoint 6 High	
42000	R/W	1	Filtre	Bkz. Sayfa 34'deki par. [120]	
42001	R/W	1	AçılıŖta sıfırlama	Bkz. Sayfa 36'daki par. [202]	
42002	R/W	1	Sıfırlama bölgesi	Bkz. Sayfa 36'daki par. [203]	
42003	R/W	1	Otomatik Sıfır takibi	Bkz. Sayfa 36'daki par. [204]	
42004	R/W	1	Dara	Bkz. Sayfa 36'daki par. [205]	
42005	R/W	1	Hareket Dedektörü	Bkz. Sayfa 36'daki par. [206]	
42006	R/W	1	Kararlılık süresi	Bkz. Sayfa 36'daki par. [207]	
42007	R/W	1	Çalışma modu	Bkz. Sayfa 36'daki par. [210]	
42008	R/W	2	Kapasite	Bkz. Sayfa 36'daki par. [212]	
42010	R/W	1	Noktanın yeri	Desimal	Açıklama
				0	XXXX00
				1	XXXXX0
				2	XXXXXX
				3	XXXXX.X
				4	XXXX.XX
				5	XXX.XXX
42011	R/W	1	Taksimat değeri	1	X 1
				2	X 2
				3	X 5

(1) 40031-32 adreslerine ilgili değerleri yükledikten sonra bu komutu uygulayınız.

(2) Kesme değerler standart olarak kullanılıyorsa sadece kesme değerın “Low” adresleri kullanılır.

Sıklıkla kullanılan programlama adımları

Ağırlık değeri okuma:

1. 40003 adresini okuyun,
2. D0=0 ve D1=1 olduğunu kontrol edin,
3. Eğer doğruysa, ağırlık değerini okuyun (brüt, net veya dara),
4. Eğer D0=1 ise, sistem hazır olana kadar D0 bitini kontrol etmeye devam edin,
5. Eğer D1=0 ise, hata kodunu kontrol edin.

Sfır kalibrasyon işlemi:

1. 40033 adresinin düşük baytını kontrol edin, kalibrasyona başlayabilmek için desimal '1' değerinde olmalıdır.
2. Sfır kalibrasyonunu başlatmak için 40030 adresine desimal '188' değerini yükleyin.
3. 40033 adresinin düşük baytını kontrol edin, sıfır kalibrasyonu süresince desimal '3' değerinde olacaktır.
4. Sfır kalibrasyonu sonunda 40033 adresinin düşük baytı desimal '1' değerine döner.
5. Eğer 40033 adresinin düşük baytı '9' ise, kalibrasyon hatasını anlamak için 40033 adresinin yüksek baytını kontrol edin.

Kazanç kalibrasyon işlemi:

1. 40033 adresinin düşük baytını kontrol edin, ayarlamaa başlayabilmek için desimal '1' değerinde olmalıdır.
2. Önce kalibrasyon değerini 40031-32 adresine yükleyin, ardından kazanç kalibrasyonuna başlamak için 40030 adresine desimal '220' değerini yükleyin,
3. 40033 adresinin düşük baytını kontrol edin, kazanç kalibrasyonu süresince desimal '4' değerinde olacaktır.
4. 40033 adresinin düşük baytı kazanç kalibrasyonunun sonunda desimal '1' değerine döner.
5. Eğer 40033 adresinin düşük baytı '9' ise, kalibrasyon hatasını anlamak için 40033 adresinin yüksek baytını kontrol edin.

AÇIKLAMA:

Dikkat: Bağlantı detayları için Kurulum ve Devreye Alma bölümündeki ilgili açıklamalara bakınız.

Özel durum kodları:

- 1: Fonksiyon kodu desteklenmiyor.
- 2: Başlangıç veya bitiş adresi adres aralığı dışında.
- 3: Geçersiz değer girişi
- 4: İşlem hatası.

Komut Örnekleri:

“0x01” adresli cihazdan (Modbus RTU High-Low) hex sayı sistemine göre okuma ve yazma işlemi yapılması.

Aşağıda bazı komut örneklerini bulabilirsiniz.

Açıklama	Hex
Ağırlık bilgisi sorgusu	01,03,00,00,00,02,C4,0B
Ağırlık bilgisi sorgusunun cevabı (Ağırlık değeri 100000'dir)	01,03,04,00,01,86,A0,38,4A
Durum bilgisi sorgusu	01,03,00,02,00,01,25,CA
Dara alma komutu	01,10,00,08,00,01,02,00,02,26,D9
Dara bilgisi sorgusu	01,03,00,03,00,02,34,0B
Dara bilgisi sorgusunun cevabı (Dara değeri 10000'dir)	01,03,04,00,00,27,10,E0,0F
Sıfırlama Komutu	01,10,00,08,00,01,02,00,01,66,D8
Kalibrasyon durum bilgisini isteme	01,03,00,20,00,01,85,C0
Kalibrasyon durum bilgisini isteğinin cevabı (cihaz kalibrasyona hazır)	01,03,02,00,01,79,84
Sıfır kalibrasyonu komutu	01,10,00,1D,00,01,02,00,BC,A4,6C
Kazanç Kalibrasyonu için 50000 değerini yükleme	01,10,00,1D,00,03,06,00,DC,00,00,C3,50,F7,F0
Toplam LC kapasitesi komutu (100000 değeri için)	01,10,00,1D,00,03,06,00,EC,00,01,86,A0,D4,E0
Ortalama mV/V değeri komutu (1.9999 mV/V değeri için)	01,10,00,1D,00,03,06,00,FA,00,00,4E,1F,DA,93
Ölü yük değeri komutu (12345 değerini için)	01,10,00,1D,00,03,06,00,AB,00,00,30,39,87,25
eCal katsayılarını kaydetme komutu	01,10,00,1D,00,01,02,5A,A5,5F,06
Güç kaynağı gerilim değeri sorgusu	01,03,00,63,00,01,74,14
Güç kaynağı gerilim değerini sorgusunun cevabı (Güç kaynağı gerilimi 23,5 V'dur.)	01,03,02,00,EB,F8,0B
Dijital girişlerin durumu	01,03,00,C7,00,01,35,F7
Dijital girişlerin cevabı(Giriş-2 aktiftir)	01,03,02,00,02,39,85
Dijital çıkışları durumu	01,03,00,C8,00,01,05,F4
Dijital çıkışların cevabı (Çıkış-3 aktiftir)	01,03,02,00,04,B9,87
Kesme değeri-1 Low değerini okuma sorgusu	01,03,00,C9,00,02,14,35
Kesme değeri-1 Low değerini okuma sorgusunun cevabı (Kesme değeri-1 Low 1000'dir)	01,03,04,00,00,03,E8,FA,8D
Kesme değeri-1Low değerine 5000 değerini yükleme	01,10,00,C9,00,02,04,00,00,13,88,32,C3

PLC uygulama dosyalarını cihazla birlikte sağlanan CD içinde bulabilirsiniz.

9. SORUN GİDERME

BX18 tartım indikatörü son derece güvenilir ve ender arızalanabilecek şekilde tasarlanmıştır. Buna rağmen, eğer herhangi bir arıza oluştuğunda arızanın kaynağını tespit etmeden cihaza müdahale etmeyiniz. Cihazınızda izlediğiniz problemleri ve göstergede göreceğiniz hataları kaydediniz ve aşağıda size verilen hata tablosundan yararlanarak sorunuza çözüm arayınız. Cihazınıza eğitilmemiş kişilerin müdahalesini önleyiniz.

HATA	AÇIKLAMA	YAPILACAK İŞLEMLER
Under	Ağırlık negatif değerde	- Yük hücrelerini kontrol ediniz.
Over	Aşırı yük	- Mekanik yapıyı kontrol ediniz.
		- Cihazınızı test ediniz.
ADC Out	ADC çalışma aralığının dışında	- Yük hücrelerini kontrol ediniz.
		- Cihaz kalibrasyonunu kontrol ediniz.
Err 1	ADC arızası	- Cihazınıza tekrar enerji veriniz.
Err 2	ADC arızası	- Tedarikçinizi arayınız.
Err 3	BX18 kalibre olmuyor	- Yük hücresi ve kabloları kontrol ediniz.
		- Kalibrasyonu yeniden başlatınız.
Err 10	EEPROM arızası	- Cihazınızı tekrar programlayınız.
		- Tedarikçinizi arayınız.
Err 20	Kalibrasyon hatası	- Cihazınızı tekrar kalibre ediniz.
Err 21	Konfigürasyon hatası	- Cihazınızı tekrar programlayınız.
Err 22	Kullanımdaki Dara, CN, Toplam Ağırlık ve SP hatası	- Setpoint, Dara, CN ve Toplam Ağırlık değerlerini kontrol ediniz.
Err 26	Kesme Değer Hatası	- Kesme değerlerini yeniden yükleyiniz.
Err 27	BX18 kalibre edilmemiş	- Cihazınızı tekrar kalibre ediniz.
Err 30	İşlemci arızası	- Tedarikçinizi arayınız.
Err 34	Terazi yüklendikten sonra yük hücresi sinyali yükselmiyor	- Yük hücresi bağlantısını kontrol ediniz.
		- Mekanik yapıyı kontrol ediniz.
Err 35	Yük artışı çok küçük veya ters yönde	- Yük hücresi bağlantısını kontrol ediniz.
		- Kalibrasyon yükü yeterli değil.
		- Test ağırlığını kontrol edin.
		- Mekanik yapıyı kontrol ediniz.
Err 36	Kalibrasyon yükü giriş hatası	- Test ağırlığı çok düşük. Test ağırlığını artırınız.
Err 37	Terazi kararsız	- Terazi kararlı olana kadar bekleyiniz.
		- Topraklama ve topraklama kablolarını kontrol ediniz.
Err 47	Ana kart bilgi hatası	- Tedarikçinizi arayınız.
Err 61	Eeprom takılı değil ya da bozulmuş	- Tedarikçinizi arayınız.
E XXXX	Donanım arızası	- Tedarikçinizi arayınız.

11. KALİBRASYON TABLOSU

n = Kapasite / e (Taksimat) için önerilen değerler aşağıdaki tabloda verilmiştir. Kapasite ve taksimat değerlerinizi seçerken bu tablodan yararlanabileceğiniz gibi arzu ettiğiniz kapasite değerini de ayarlayabilirsiniz.

NUMBER OF SCALE INTERVAL (n)																				
		1000	2000	2400	2500	3000	4000	5000	6000	8000	10000	12000	15000	16000	20000	25000	30000	40000	50000	60000
SCALE INTERVAL (e)	0,001		1	2		3	4	5	6	8	10	12	15	16	20	25	30	40	50	60
	0,002		2	4		6	8	10	12	16	20	24	30	32	40	50	60	80	100	120
	0,005		5	10	12	15	20	25	30	40	50	60	75	80	100	125	150	200	250	300
	0,01		10	20	24	30	40	50	60	80	100	120	150	160	200	250	300	400	500	600
	0,02		20	40	48	60	80	100	120	160	200	240	300	320	400	500	600	800	1.000	1.200
	0,05		50	100	120	125	150	200	250	300	400	500	600	750	800	1.000	1.250	1.500	2.000	3.000
	0,1		100	200	240	250	300	400	500	600	800	1.000	1.200	1.500	1.600	2.000	2.500	3.000	4.000	6.000
	0,2		200	400	480	500	600	800	1.000	1.200	1.600	2.000	2.400	3.000	3.200	4.000	5.000	6.000	8.000	10.000
	0,5		500	1.000	1.200	1.250	1.500	2.000	2.500	3.000	4.000	5.000	6.000	7.500	8.000	10.000	12.500	15.000	20.000	25.000
	1		1.000	2.000	2.400	2.500	3.000	4.000	5.000	6.000	8.000	10.000	12.000	15.000	16.000	20.000	25.000	30.000	40.000	50.000
	2		2.000	4.000	4.800	5.000	6.000	8.000	10.000	12.000	16.000	20.000	24.000	30.000	32.000	40.000	50.000	60.000	80.000	100.000
	5		5.000	10.000	12.000	12.500	15.000	20.000	25.000	30.000	40.000	50.000	60.000	75.000	80.000	100.000	125.000	150.000	200.000	250.000
10		10.000	20.000	24.000	25.000	30.000	40.000	50.000	60.000	80.000	100.000	120.000	150.000	160.000	200.000	250.000	300.000	400.000	500.000	
20		20.000	40.000	48.000	50.000	60.000	80.000	100.000	120.000	160.000	200.000	240.000	300.000	320.000	400.000	500.000	600.000	800.000		
50		50.000	80.000 100.000	120.000	125.000	150.000	200.000	250.000	300.000	400.000	500.000	600.000	750.000	800.000						
100		100.000	200.000	240.000	250.000	300.000	400.000	500.000	600.000	800.000										
200		200.000	400.000	480.000	500.000	600.000	800.000													

12. SIKÇA SORULAN SORULAR

Soru	: Bilgisayarım BX18 ile haberleşmiyor. BX18 haberleşme portunu nasıl kontrol edebilirim?
Cevap	: – Cihazınızın seri port testleri [901] ve [902] parametreleri ile yapabilirsiniz.
Soru	: IndFace1X kurulumu her defasında yeniden başlatmaya ihtiyaç duyuyor. Nasıl kurabilirim?
Cevap	: – Kurulum klasöründe yer alan kurulum notlarını okuyun ve uygulayın. – Bilgisayarınızı güncelleyin (http://update.microsoft.com adresini ziyaret edin).
Soru	: IndFace1X ile cihaza bağlanamıyorum. Ne yapabilirim?
Cevap	: – Haberleşme kablosunu kontrol edin. – PC port ayarlarını kontrol edin. – Diğer bağlantıları çıkartın. BX18 cihazının enerjisini kesip tekrar verin, ardından bağlantıları yeniden yapın.
Soru	: Bilgisayarımın COM portu yok. Cihazı bilgisayarıma nasıl bağlayabilirim?
Cevap	: USB portu üzerinden haberleşebilmek için USB-RS232 çevirici kullanabilirsiniz. Bilgisayarın Haberleşme Ayarları menüsünden ilgili seri portu seçiniz.
Soru	: Bilgisayarımın seri portu var ama Haberleşme Ayarları menüsünde göremiyorum. Bu problemi nasıl çözebilirim?
Cevap	: Başka bir program bu seri portu kullanıyor olabilir. IndFace1X programını çalıştırmadan önce diğer programları kapatın.
Soru	: Bilgisayarım ile BX18 arasında haberleşme sağlayamadım. COM portları nasıl test edebilirim?
Cevap	: Bilgisayarın COM portunun RXD ve TXD uçları kısa devre edin ve herhangi bir terminal programı (Hyper terminal gibi) yardımıyla gönderdiğiniz bilginin geri gelip gelmediğini kontrol edebilirsiniz. BX18 cihazının COM portunu test etmek için ise Sayfa 43'deki Test Parametreleri bölümüne bakınız.
Soru	: Çok hızlı bir haberleşmeye ihtiyacım var. BX18 cihazının cevap süresi nedir?
Cevap	: BX18 haberleşme hız performansı çok yüksek bir cihazdır. Modbus ve BSI haberleşmelerinde ağırlık bilgisi için cevap süresi maksimum 4 milisaniyedir.
Soru	: BX18'in harici çevrim hızı nedir?
Cevap	: Sadece sürekli bilgi çıkışları harici çevrim olarak adlandırılabilir. Hızlı sürekli bilgi çıkışı, baud hızına ve veri uzunluğuna bağlı olarak 85 çevrim/sn hıza kadar çıkabilir.

NOTLAR :

BAYKON

Endüstriyel Tartım Sistemleri



Kimya Sanayicileri Organize Sanayi Bölgesi Organik Cad. No:31
Tepeören, 34956 İstanbul, TÜRKİYE
Tel : +90 216 593 26 30 (pbx) Fax : +90 216 593 26 38
e-mail: baykonservis@baykon.com
[http:// www.baykon.com](http://www.baykon.com)