



MALİVOR ELEKTRİK –ELEKTRONİK

TMT 1050

HAREKET ALGILAMA CİHAZI

KULLANIM KILAVUZU





İLETİŞİM BİLGİLERİ;

ŞİRKET; MALİVOR ELEKTRİK-ELEKTRONİK MÜHENDİSLİK LTD. ŞTİ.

ADRES; Bağlarbaşı mah. Kooperatif cad. No:1 Kat:2 Maltepe/İSTANBUL

TELEFON; 0(216)3996199

FAKS ; 0(216)3996214

E-POSTA ; www.malivor.com

tanersismanoglu@malivor.com

tanersismanoglu@hotmail.com

İÇİNDEKİLER

1.GİRİŞ

2.SİSTEM TANITIMI

2.1.Teknik Özellikler

2.2.İsteğe bağlı PC tabanlı yazılım

2.3.Çalışma prensibi

2.4.Mekansal hareket (Koordinat sistemi)

3.KURULUM

3.1.Konumu

3.2.Montaj (yatay bir zemine montaj)

4.TMT 1050 EBATLARI

5.ELEKTRİK İLETİŞİM BAĞLANTILARI

6.ELEKTRİK KURULUMU

6.1. Fatek serisi PLC CPU

6.2. Ana Ünitenin Görünümü

6.3. Genişletme Ünitesi/Modülü Görünümü

6.4. Ana Ünitenin Özellikleri

6.5. Ortam Özellikleri

6.6. Boyutlar

6.7. Güç Tüketimi ve Gereksinimleri

6.8. Bağlantı Diyagramı

7.TEST,GÖRÜNTÜLEME BAKIM-TUTUM ONARIM

7.1. Açılış Öncesi ve Kablolama Sonrası Denetim

7.2. Test ve Görüntüleme

7.3. PLC Ana Ünitesinde LED Göstergeleri ve Sorun Giderme

7.4. Bakım

7.5. Pilin Şarjı & Kullanılan Pilin Geri Dönüşümü

8.YAZILIM KURULUMU

9.SERVİS VE GARANTİ

1 GİRİŞ

Bu kullanım kılavuzu TMT 1050 Hareket algılama cihazının temel işlevlerini, cihazın kullanımını ve ekipman kurulumu hakkında bilgi vermektedir.

TMT1050 Hareket algılama cihazını, bu kullanma kılavuzundaki talimatlara göre monte edilmelidir.

NOT: Kullanma kılavuzu MALİVOR ELEKTRİK-ELEKTRONİK OTOMASYON LTD. ŞTİ. tarafından hazırlanmış olup tüm hakları saklıdır. Bu el kitapçığının, Değişmeyen Bölümler, Sürüm ve İçeriği, MALİVOR YAZILIM tarafından yazılmış daha yeni bir sürümünün koşulları altında, kopyalanması, dağıtımı ve değiştirilmesi kesinlikle yasaktır.

2.SİSTEM TANITIMI

TMT 1050 Hareket algılama cihazı; ivme ölçme ve jiroskop (6 serbestlik derecesine) göre özel olarak DENİZ KUVVETLERİ KOMUTANLIĞI'na bağlı TCG MESAHA-2 teknesine göre tasarlanmış ve üretilmiştir.

Temelde, TMT 1050 Hareket algılama cihazı, hareketi analiz ederek , verilerini teknedeki mevcut ELAC marka SEABEAM 1180 model çok bimli iskandil sistemine Analog formda ve HYDROSTAR veri toplama yazılımına Dijital formda gönderir. TMT 1050 Hareket algılama cihazı roll,pitch ve heave değerlerini analiz ederek bunları TSS1/DMS protokolü ile ana bilgisayar ara bağlantısını kurar.

2.1.Teknik Özellikler

Roll / Pitch	Var
Acc X,Y,Z	Var
Heave	Var
Surge/Sway	Var
Statik Açı Doğruluğu	0,02 derece RMS
Dinamik Açı Doğruluğu	0,025 derece RMS
Açı Çözünürlüğü	0,001 derece
Heave değeri Çözünürlüğü	0,01 metre
Roll / Pitch Açı değeri	+/- 45 derece
Heave Değeri	+/- 10 metre
Heave Değeri Doğruluğu	5 cm
Roll/Pitch/Heave Ölçüm Sıklığı	100 Hz
Haberleşme	RS422 veya RS232

2.2.İsteğe bağlı PC tabanlı yazılım,

TMT 1050 Hareket algılama cihazı , meydana gelen bütün gemi hareketlerinin grafiksel olarak ölçülmesini sağlamaktadır. PC tabanlı yazılımlar müşteriye özel olarak yapılmaktadır, isteğe bağlı olarak PC tabanlı birkaç yazılım paketi vardır. Meteorolojik aletler genelde,TMT 1050 Hareket algılama cihazı ve TMT 1051 konfigrasyon yazılımı ile birlikte entegre edilir.

Yazılım paketleri, trend analizleri üretmek, matematiksel hesaplamalar için herhangi bir operatörü uyarmak maksadıyla kullanılabilir.

TMT 1051 konfigrasyon yazılım paketi ,Çevresel izleme sistemi ve genel izleme sistemi yazılımı olarak iki çeşittir.

2.3.ÇALIŞMA PRENSİBİ

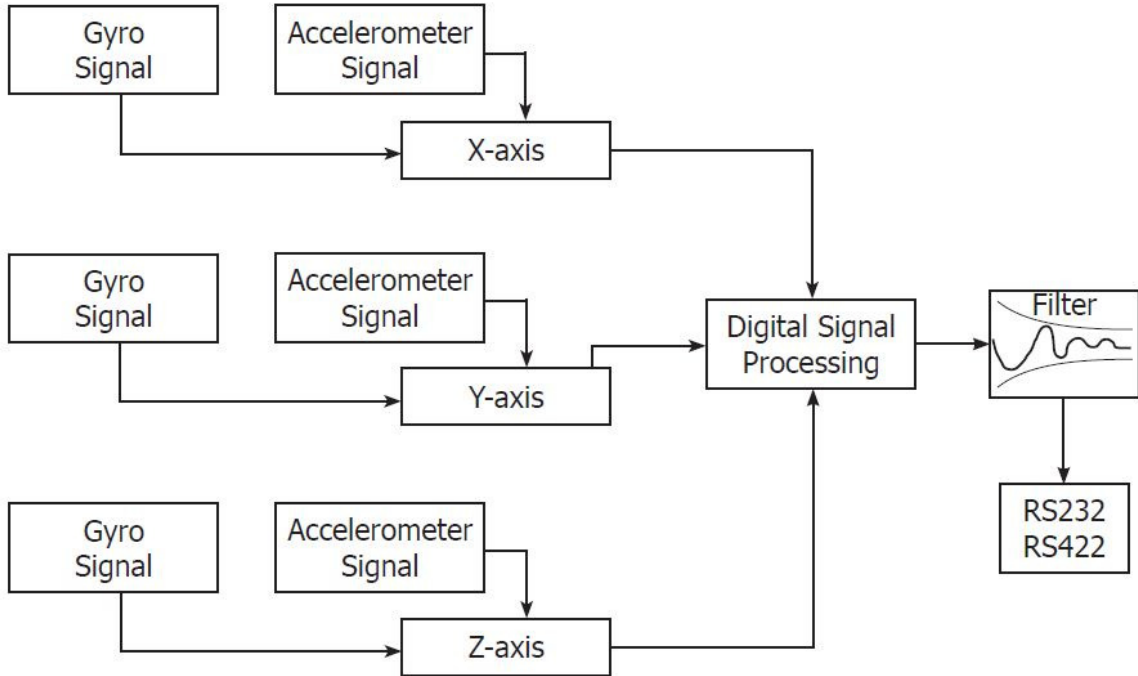
TMT 1050 Hareket algılama cihazı; ayrıık eksen ölçümlerini gruplandırarak, jiroskop ve ivme ölçerlerden gelen sinyalleri açı değerlerine dönüştürür.

Her bir ayrıık eksen;jiroskop,ivme ölçer ve sıcaklık sensörü içerir.Tüm sensör dataları CPU'da filtrelenir ve işlenir.

Jiroskop sinyali ve ivme ölçer sinyali Kalman filtrelerinden geçirilerek ivme değerleri ve açı değerlerine dönüştürülür.Vibrasyonlu durumlarda Kalman filtresi devreye girerek veri düzenlemesi yapar.

Heave,Surge ve Sway hareketleri, X,Y ve Z eksenlerinin ikili olarak gruplandırılarak integrallerinin alınması ile hesaplanır.Heave,Surge ve Sway hareketlerinin O noktası ortalama olarak 4 saykılada çıkışa gönderilir.Sürekli hesaplama sistemi mevcuttur.

Her hareketi için ayrı bir kalibrasyon sürecinde gelen g-değerleri ,sensör ivme ve jiroskoplarda belirtilen sıcaklık aralığında kalibre edilmiştir.



2.4.MEKANSAL HAREKET (KOORDİNAT SİSTEMİ)

TMT 1050 Hareket algılama cihazı; Tait-Bryan/Euler açı koordinat sistemini kullanır.

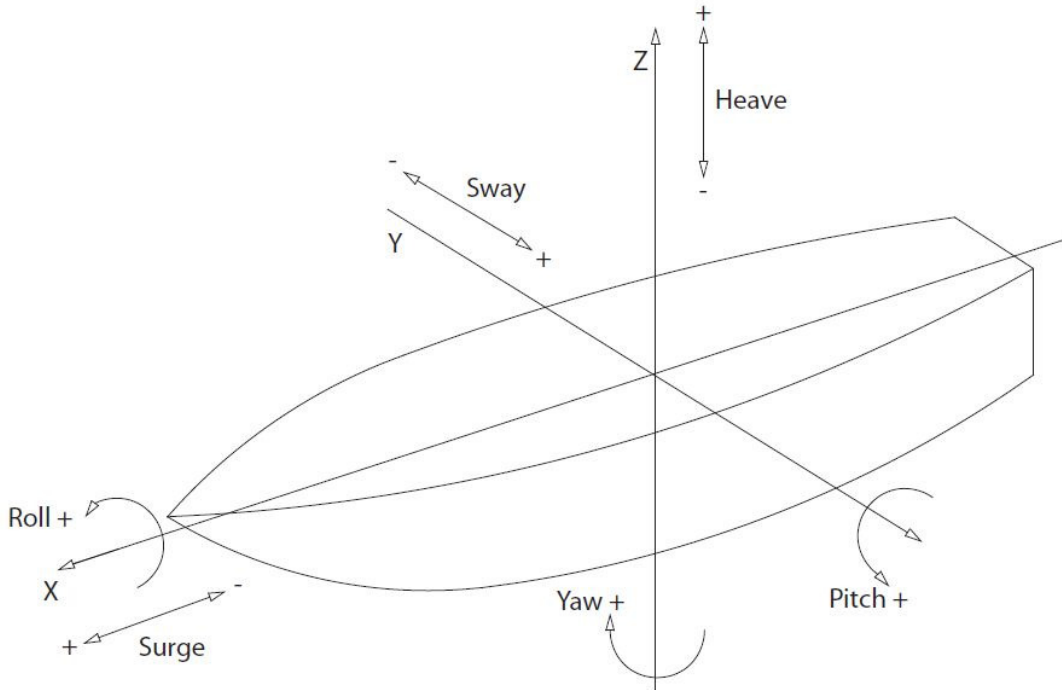
TMT 1050 Hareket algılama cihazının koordinat sistemi, basit bir ayar seçeneği ile yazılım üzerinden değiştirilebilir.2 değişik koordinat sistemi mevcuttur.Rigid body koordinat sistemi ve absolute koordinat sistemi.

TMT 1051 kurulum yazılımı ile fiziksel kurulum esnasında roll, pitch ve yaw hareketlerinin offset ayarları yapılır.Ayrıca kurulum aşamasında eksenlerin terslemeleride alınabilir. TMT 1050 Hareket algılama cihazının kurulumu için rotasyon şekli alttaki resimdedir.Cihazın montaj esnasında en iyi performansı almak için elektronik offset ayarlarının en iyi şekilde yapılması gerekir.

Pitch hareketi geminin iskele-sancak hizasında yapmış olduğu harekettir.

Roll hareketi geminin baş ve kıç hizasında yapmış olduğu harekettir.

Yaw hareketi ise düşey eksen etrafındaki dönme hareketidir.



3.KURULUM

TMT 1050 Hareket algılama cihazı bu kullanma kılavuzun talimatlarına göre monte edilmelidir.

3.1.Konum;

Hareket sensörü iç ortamda kurulacak şekilde tasarlanmıştır. Geminin merkezine monte edilmesine dikkat edilmelidir.

Roll & Pitch; TMT 1050 Hareket algılama cihazı'nı monte ederken, sensörü hizalamak için gemilere göre roll&pitch eksenleri dikkate alınmalıdır. Roll hareket eksenlerinde kayma olursa pitch ölçümlerinde de hataya neden olacaktır. Aksi takdirde roll ve pitch ekseninde adım hatalarına neden olacaktır. Yanlış yere montajda, yanlış ölçümlere sebebiyet verebilir. Küçük hizalama hataları matematiksel olarak ayarlanabilir. Uyum TMT 1051 konfigürasyon yazılımlarından ayarlanır.

Heave/alçalma,yükselme; TMT 1050 Hareket algılama cihazı ile heave ölçülecekse, geminin merkezine ve hareket noktasına yerleştirilmesi gerekmektedir.

Sıcaklık; Sıcaklığın çok değişmediği yerlere, bölgelere monte edilmesini öneririz.

Vibrasyon; . Titreşimin olduğu yerlerden monte etmekten kaçınınız. Ayrıca makine ve hidrolik pompa yanlarına monte etmekten kaçınınız.

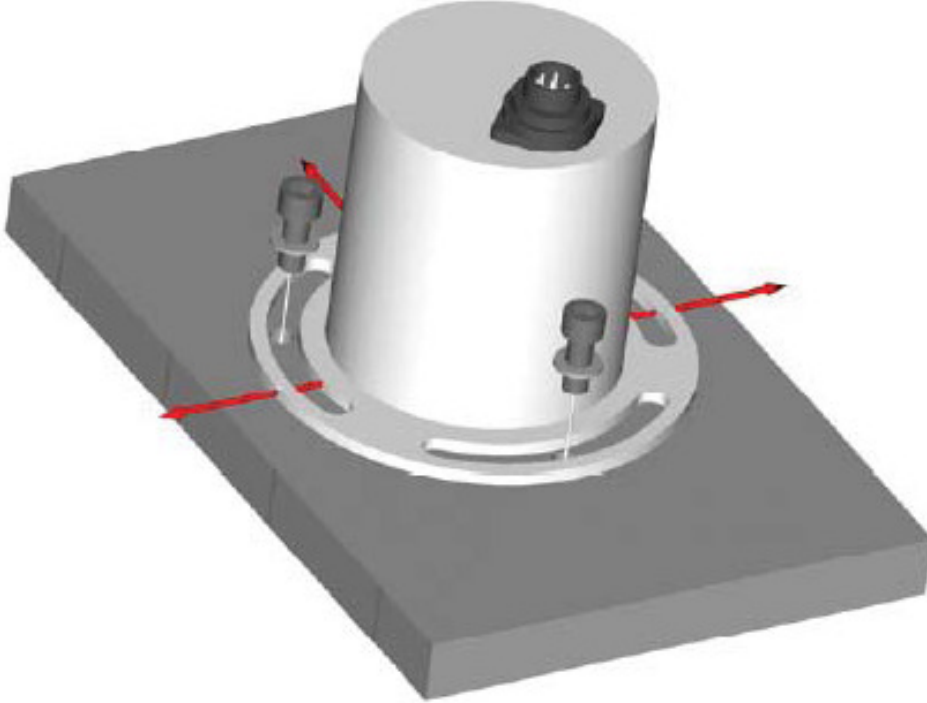
Su; TMT 1050 Hareket algılama cihazı standart kapalı ortamlara monte edilmesi uygundur. Açık ortamlara monte edilebilme imkanına da sahiptir. Su geçirmez özelliği IP68 olup 20 metre derinliğe kadar suyu bünyesine almaz.

3.2.Montaj (Yatay bir zemine montaj)

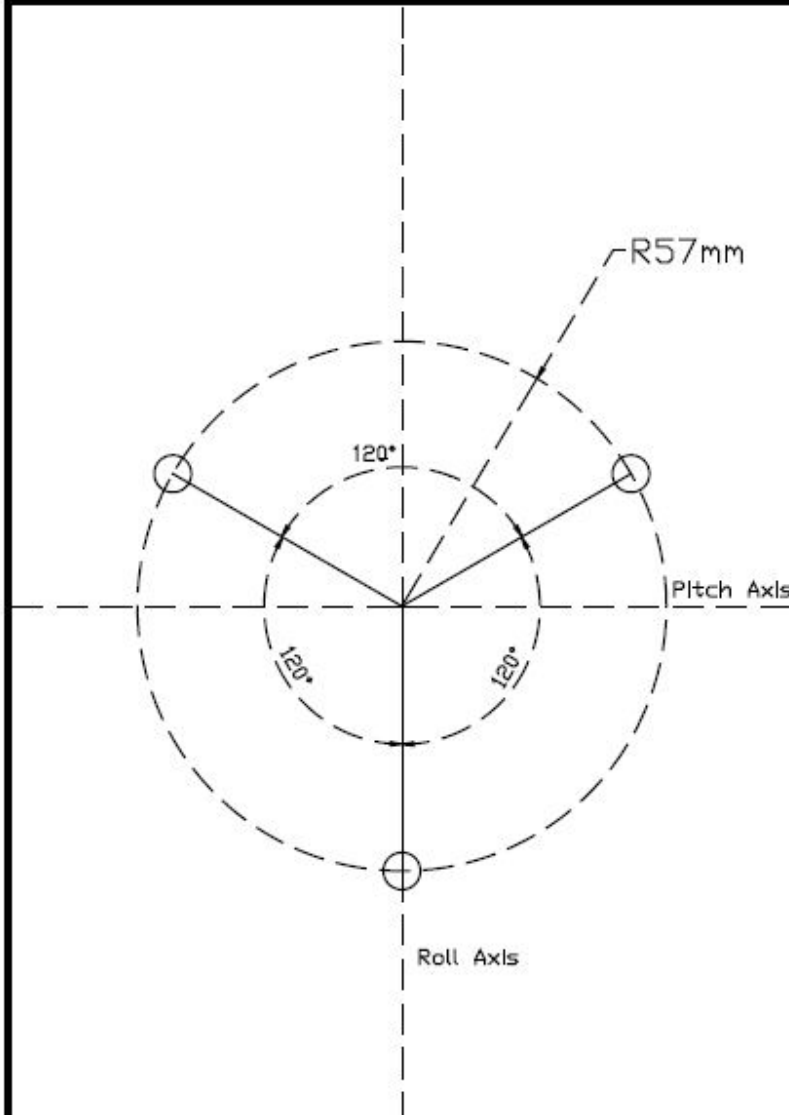
TMT hareket sensörü cihaz içerisinde yerleştirildiği zaman kalibrasyonu yapılmaktadır.

TMT 1050 Hareket algılama cihazı montaj yapılırken düz ve sağlam bir zemin üzerine bağlanmalıdır. Cihazın montajı kolay olup, Aşağıda şekilde gösterildiği gibi olmalıdır. M8-Alyan civata ile monte edilmelidir.

TMT 1050 Hareket algılama cihazının üzerindeki kırmızı noktayı geminin baş tarafını gösterecek şekilde yerleştirilmelidir.

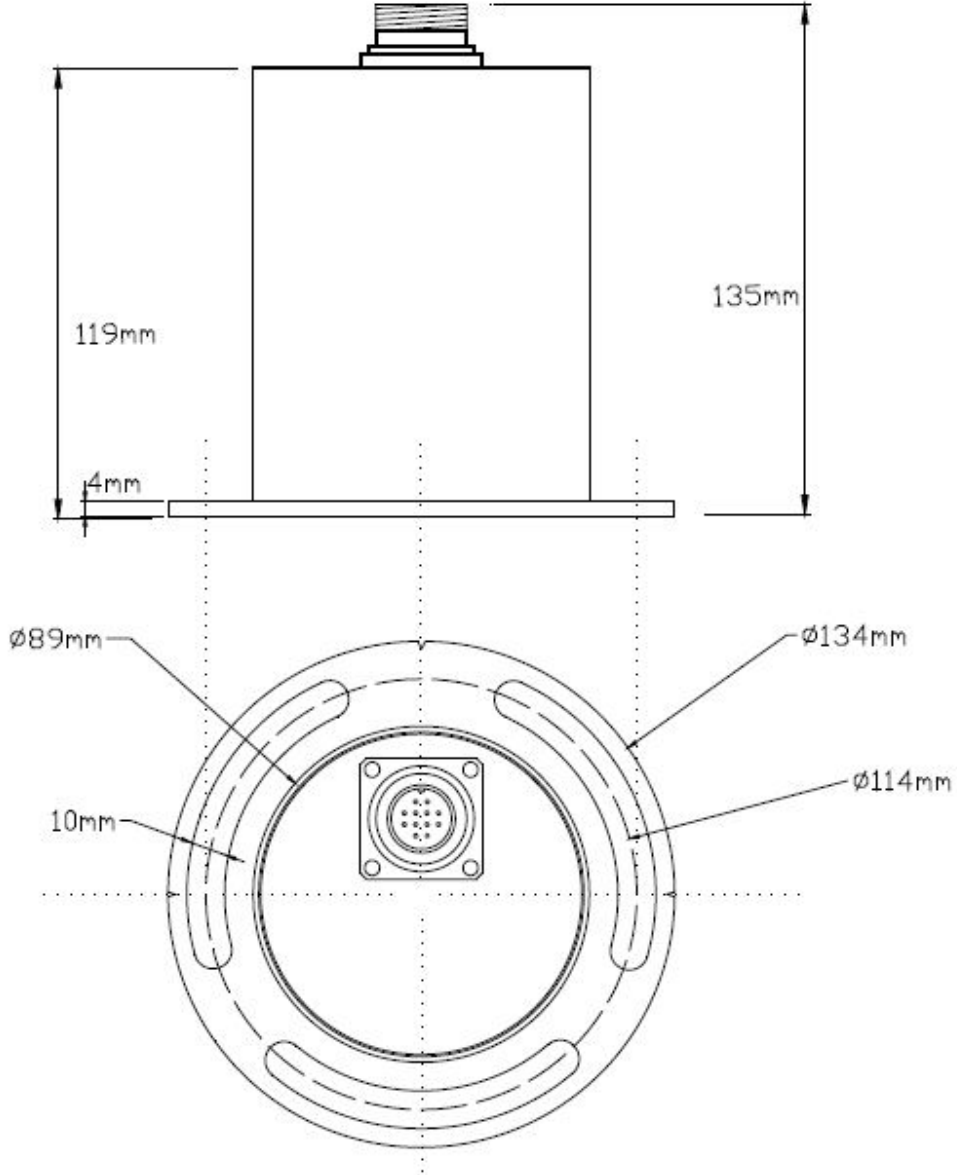


Aşağıdaki resimde görüldüğü gibi roll ve pitch eksenleri tam ortalanarak, vida yerleri işaretlenmelidir.



4. TMT 1050 HAREKET ALGILAMA CİHAZI BOYUT ve ÖLÇÜLERİ

TMT 1050 Hareket algılama cihazı, taşınırken orijinal kabı olan plastik ve içi sünger kabında taşınmalıdır. Darbe ve nemden zarar görmesini önlemek için paslanmaz çelikten üretilmiştir.



5.ELEKTRİK İLETİŞİM BAĞLANTILARI

TMT 1050 Hareket algılama cihazı RS422 veya RS232 haberleşme sistemini kullanmaktadır.

RS422 haberleşme sistemi 300 metreye kadar data transferi yapabilmektedir. RS232 haberleşme sistemi ise maksimum 5 metreye kadar data transferi yapabilmektedir. RS232 haberleşme sistemi DB9 ara konnektörü kullanır.

TMT 1050 Hareket algılama cihazı harici besleme kaynağına ihtiyaç duyar. 12-30 volt DC güç ile çalışabilir.

UYARI

TMT 1050 Hareket algılama cihazı'nın bağlantıları dikkatli ve doğru yerlere bağlanmalıdır. Sensöre yanlış bir elektriksel güç uygulanırsa hasarlar oluşabilir. Kesinlikle montaj esnasında teknik bir personelin olmasına özen gösterilmelidir.

SERİ RS232 VE RS422 KABLO BAĞLANTILARI

Sensor Connector	Cable color	Sensor function	DB9 to PC/converter
1	White	RS232 – RxD	3 (if RS232 connected)
2	Red	RS232 – TxD	2 (if RS232 connected)
3	Brown	RS422 – TxD+	3 (if RS422 connected)
4	Orange	RS422 – TxD-	4 (if RS422 connected)
5	Green	RS422 – RxD-	1 (if RS422 connected)
6	Purple	RS422 – RxD+	2 (if RS422 connected)
11	Grey	Supply Voltage -	5 (if RS232 connected)
12	Pink	Supply Voltage 12-30VDC	

6.ELEKTRİK KURULUMU

TMT 1050 Hareket algılama cihazı 12 volt DC veya 24 volt DC besleme voltajı ile çalışabilir.Ayrıca 9 volt DC ile 30 volt DC arası herhangi bir besleme voltaj ile de çalışabilir.

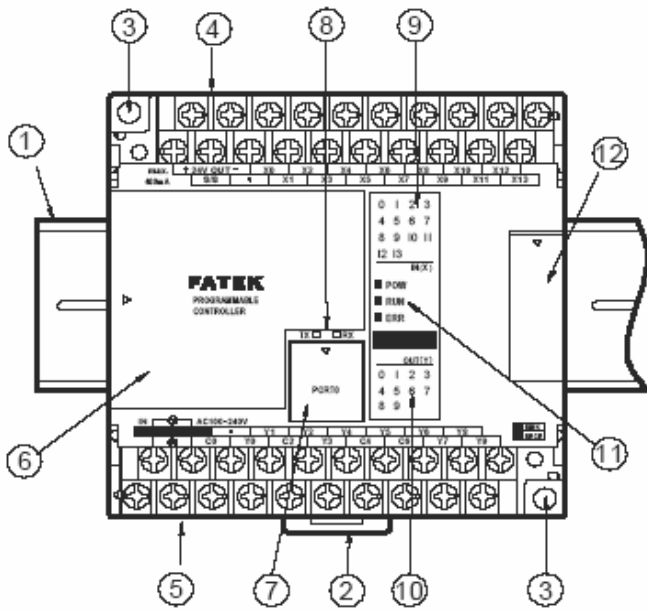
TMT 1050 Hareket algılama cihazının açma/kapama tuşu bulunmamaktadır.Cihaza besleme voltajı geldiği zaman,4 saniye içinde roll,pitch ve heave değerlerini uygun cihazlara göndermeye başlar.

6.1 Fatek serisi PLC CPU

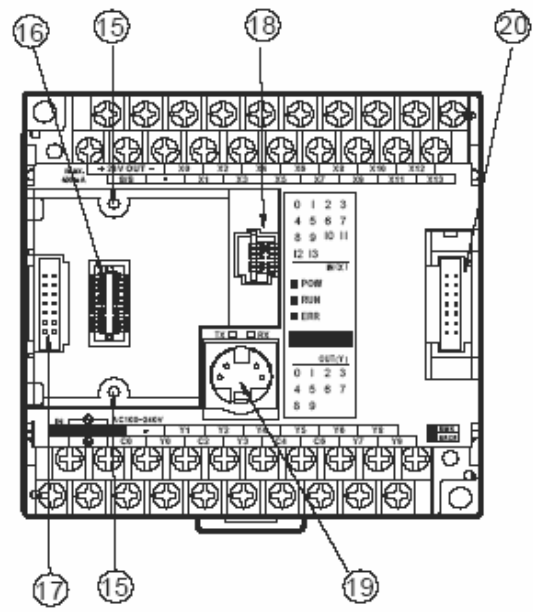
FATEK FBS Serisi PLC, gelişmiş ürün fonksiyonları ve beş haberleşme portuna kadar genişleyebilme özellikleri ile donatılmış yapısı itibarıyla mikro PLC lerin yeni jenerasyonudur. Maksimum dijital I/O sayısı 512 olup , 64 analog giriş (NI) ve 64 analog çıkış (NO) bulunmaktadır. FBS serisi PLC lerde MA (ekonomik tip), MC (Yüksek Performanslı Tip) ve MN (Yüksek Hızlı NC Tip) olmak üzere 3 tip ana ünite kullanılmaktadır. FBS serisi PLC ler I/O aralıklarının kombinasyonu ile FBS-10'dan FBS-60'a kadar çıkabilen toplam 17 modele sahiptir. Fbs-20Mx ve daha büyük modüller genişletme üniteleri için uygundur. Haberleşme modülü olarak RS232, RS485, USB ve Ethernet ara yüz seçenekleri olmak üzere 14 tane modüle sahiptir. Çeşitli modeller aşağıda tanımlanmıştır:

6.2 Ana Ünitenin Görünümü

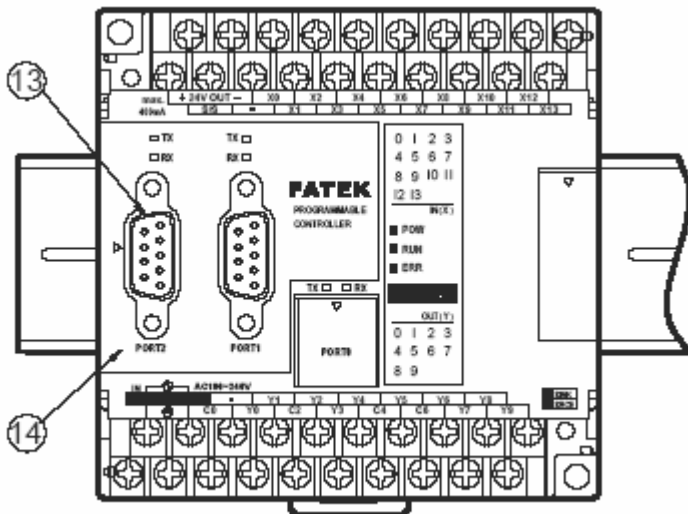
FBS-PLC' nin bütün ana ünitelerinin fiziksel yapıları aynıdır. Tek farklılık kasa genişliğidir. Dört farklı genişlikte kasa vardır. Bunlar 60mm, 90mm, 130mm ve 175mm'dir. Aşağıdaki şekil FBS-24MA kasasının örnek gösterimidir:



(Haberleşme Kartı olmadan önden görünüm)



(Arka levhanın kaldırılması ile ön görünüm)



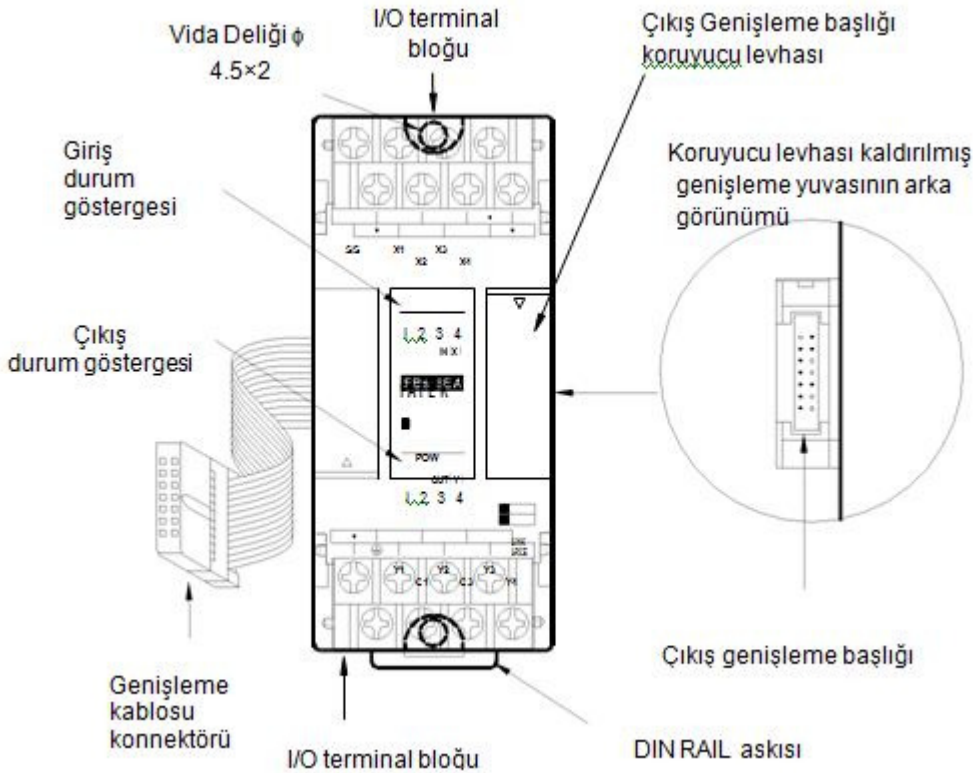
(CB-22 kartı takılmış olarak önden görünüm)

- | | | | |
|----|---|----|---|
| 1 | 35-mm genişlikli DIN RAIL | 2 | DIN RAIL askı |
| 3 | Vida Deliği | 4 | 24V DC güç girişi ve dijital giriş için terminaller (Aralık 7.62mm) |
| 5 | Ana güç girişi ve dijital giriş için terminaller (Aralık 7.62mm) | 6 | Standart levha kapağı (haberleşme kartı olmadan) |
| 7 | Yerleştirilmiş haberleşme kartının koruma levhası (Port 0) | 8 | Yerleşik haberleşme kartının alıcı Tx ve verici Rx kısımlarının durum göstergeleri (Port0). |
| 9 | Dijital Giriş Göstergesi (Xn). | 10 | Dijital Çıkış Göstergesi (Yn).
I/O çıkış genişleme koruyucu kapağı [2], estetik amaçlı ve genişleme kablosunun korunmasını sağlar. |
| 11 | Sistem Durum Göstergesi (POW, RUN, ERR). | 12 | FBS-CB22 CB koruyucu levha (Her bir CB kendine özgü koruyucu levhası vardır) |
| 13 | FBS-CB22 Haberleşme Kartı (CB). | 14 | Haberleşme Kartı için Konektör (CB2, CB22, CB5, CB55, ve CB25 için) |
| 15 | Haberleşme kartının vida deliği | 16 | Hafıza paketi için konektör |
| 17 | Haberleşme Modülü için Konektör (CM) (sadece CM22, CM25, CM55, CM25E ve CM55E bağlantısı için MC/MN modelinde uygundur). Yerleştirilmiş haberleşme kartı konektörü (Port 0) | 18 | I/O çıkış genişleme başlığı (Sadece 20 noktalı ve üstü üniteler için uygundur. Genişleme ünite/modüllerinde bağlantı kablosu için. |
| 19 | (USB' li ve RS232 opsiyoneldir, şekilde gösterilen RS232 içindir) | 20 | |

6.3 Genişletme Ünitesi/Modülü Görünümü

İlave modül kasalarının 3 farklı tipi vardır. Genişleme modülleri için ana ünite de kullanılan 90mm, 130mm ve 175mm'lik kasalar aynı tiptedir. 40mm ve 60mm'lik kasalar ise bunlardan daha incedirler. Genişleme ünite / modüllerin genişleme kablosu düz şerit kablo (6cm uzunluğunda), PCB'ye direk olarak lehimlenmiştir. 14 pinlik bir genişleme başlığı bulunmaktadır ve bu sağa bitişik olarak monte edilmiştir. Aşağıda bu genişleme ünitesi / modüllerinin her birinin boyutları gösterilmiştir.

40mm genişliğindeki genişleme ünite/modüller: (4DA)



6.4 Ana Ünitenin Özellikleri

		Özellik	Açıklama			
Uygulama Hızı		0.33uS□her komut dizisinde				
Kontrol Programının Alanı		20K word				
Program Hafızası		FLASH ROM or SRAM□yedekleme için lityum pil				
Komut Satırı		36				
Uygulama Komutu		300 (113 tip)	Türetilmiş komutlar içermektedir			
Akış Planı (SFC) Komutu		4				
□	X	Giriş Konağı(DI)	X0~X255 (256)	Harici giriş noktasıyla ilişkilidir		
	Y	Çıkış Konağı(DO)	Y0~Y255 (256)	Harici çıkış noktasıyla ilişkilidir		
	TR	Geçici Bobin	TR0 ~TR39 (40)			
	M	Dahili Kontak	Kalıcı olmayan	M0~M799 (800)*	Kalıcı tipte yapılandırılmıştır	
			Kalıcı	M1400~M1911 (512)		
		Özel KONTAKLAR	M800~M1399 (600)*	Kalıcı olmayan tipte yapılandırılmıştır		
	S	Step Röle	Kalıcı olmayan	M1912~M2001 (90)		
			Kalıcı	S0~S499 (500)*	S20~S499 kalıcı tipte yapılandırılabilir	
	T	Zamanlayıcı "Time Up" Durum konağı	Kalıcı	S500~S999 (500)*	Kalıcı olmayan tipte yapılandırılabilir.	
			Kalıcı olmayan	T0~T255 (256)		
C	Sayıcı "Count Up" Durum Konağı	C0~C255 (256)				
□	TMR	Zaman rölesi	Zaman tabanı 0.01S	T0~T49 (50)*	temel zamanın her biri T0 ~ T255 arasındaki numaralarda esnek bir şekilde ayarlanmıştır	
			Zaman Tabanı 0.1S	T50~T199 (150)*		
			Zaman Tabanı 1S	T200~T255 (56)*		
	CTR	Sayıcı	16-Bit	Kalıcı	C0~C139 (140)*	Kalıcı olmayan tipte yapılandırılabilir
				Kalıcı olmayan	C140~C199 (60)*	Kalıcı tipte yapılandırılabilir.
		32-Bit	Kalıcı	C200~C239 (40)*	Kalıcı olmayan tipte yapılandırılabilir	
			Kalıcı olmayan	C240~C255 (16)*	Kalıcı tipte yapılandırılabilir	
	HR DR	Data Register	Kalıcı	R0~R2999 (3000)*	Kalıcı olmayan tipte yapılandırılabilir	
				D0~D3999 (4000)		
	HR ROR		Kalıcı olmayan	R3000~R3839 (840)*	Kalıcı tipte yapılandırılabilir	
R5000~R8071 (3072)*				ROR gibi yapılandırılmadığında, normal kayıt şeklinde çalışır		
IR	Giriş Registerları	Okunabilir Kayıtlar	R5000~R8071 ROR gibi yapılandırılabilir, default ayarı (0)'dir*	ROR, özel ROR alanında depolanmış ve program boşluğunu harcamamıştır		
		Dosya Register	F0~F8191 (8192)*	Özel komutlar sayesinde kayıt/erişim sağlanabilmektedir		
OR	Çıkış Registerları	R3840~R3903 (64)	Harici sayısal girişe uygundur			
OR	Çıkış Registerları	R3904~R3967 (64)	Harici sayısal çıkışa uygundur			
SR	Özel Sistem Registerı	R3968~R4167 (197) R4000□R4095 (96)	R4152□4154 hariç			
□	0.1mSYüksek Hızlı Zamanlayıcı Register	R4152~R4154 (3)				
		Yüksek Hızda Sayıcı	Donanım(4 set)	DR4096~DR4110 (4×4)		
			Yazılım (4 set)	DR4112~DR4126 (4×4)		
□	Gerçek zaman takvim registerı	R4128 (sec)	R4128 (dak)	R4130 (saat)	R4131 (gün)	MA modeline uygun değildir
		R4132 (ay)	R4133 (yıl)	R4134 (hafta)		
XR	İçerik Registerları	V,Z (2), P0~P9 (10)				
Kesme (interrupt) Kontrolü	Harici Kesme Kontrolü	32 (16 adet giriş pozitif/negatif kenarlar)				
	Dahili Kesme Kontrolü	8 (1, 2 3, 4, 5, 10, 50, 100mS)				
0.1mS Yüksek Hızlı Zamanlayıcı (HST)		1 (16bits), 4 (32bits, HHSC'den türetilmiştir)				

6.5 Ortam Özellikleri

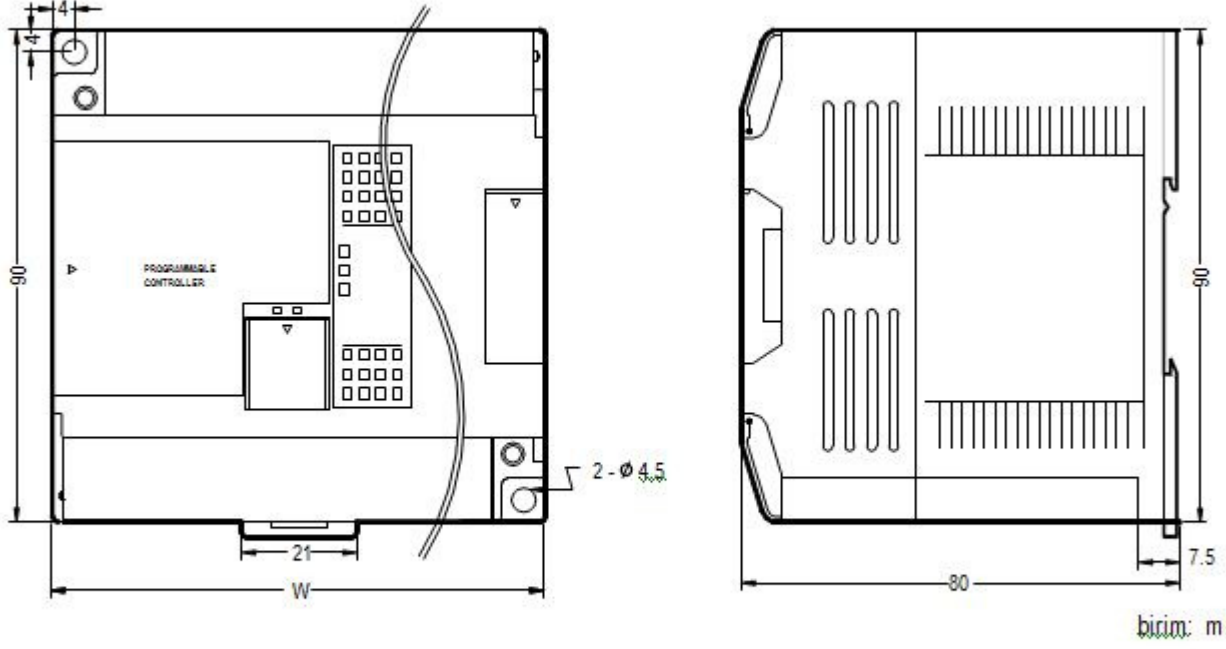
			Özellikler	Not
Ortam çalışma sıcaklığı	Koruma Ekipmanı	Minimum	-5 °C	Kalıcı kurulum
		Maximum	40 °C	
	Açık Ekipman	Minimum	5 °C	
		Maximum	55 °C	
Depolama sıcaklığı			-25 °C □ +70 °C	
Bağıl nem (yoğunlaşmamış, RH-2)			5% □ 95%	
Kirlilik Derecesi			II. Derece	
Kimyasal Aşınma Direnci			By IEC-68 Standard	
Yükseklik			□ 2000m	
Titreşim	DIN RAIL tarafından sabitlenmiş	0.5G, 3 eksen boyunca her bir 2 saat için		
	Vida ile güvenli	2G, 3 eksen boyunca her bir 2 saat için		
Darbe			10G, 3 eksen boyunca her birinin 3 katı	
Gürültü Bastırması			1500Vp-p, 1us genişliğinde	
Dayanabileceği Gerilim Değeri			1500VAC, 1 dakika	Herhangi bir terminale L,N

6.6 Boyutlar

Görünüm I :

Ana Ünite : FBS-24MA

000000 - ...

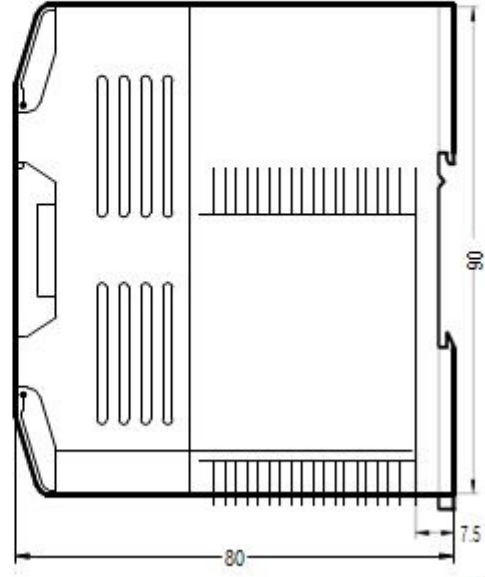
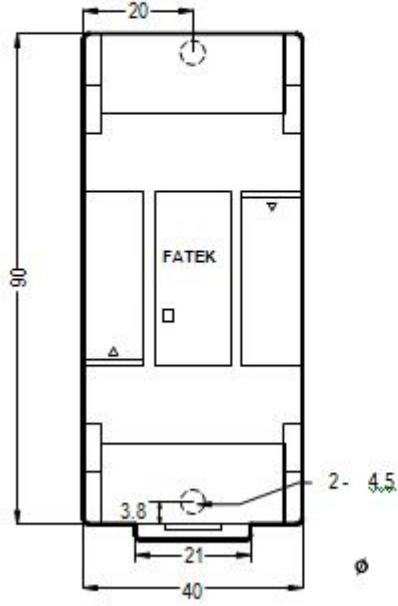


W	Model
90mm	FBS-24MA

Görünüm II :

Genişleme Modülü : FBS-4DA

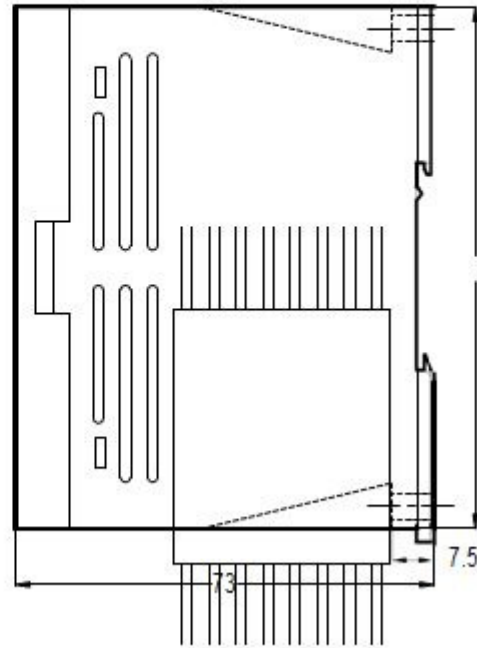
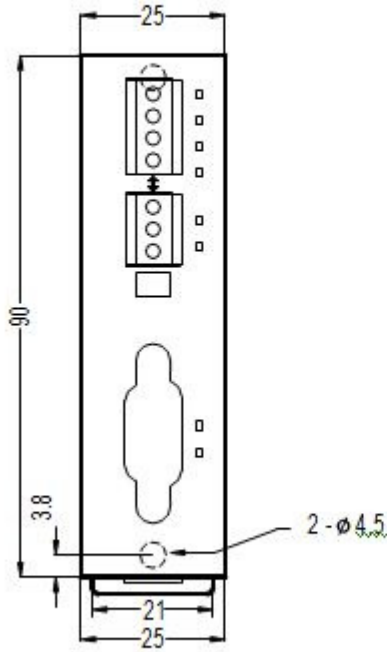
* (1 ve 2 modülleri aynı tabanlara ve farklı üst kapaklara sahiptir. 1 modülünün üst kısmı aşağıdaki şekilde görüldüğü gibidir.)



birim : mm

Görünüm III:

Haberleşme Modülü : FBs-CM22,



birim : mm

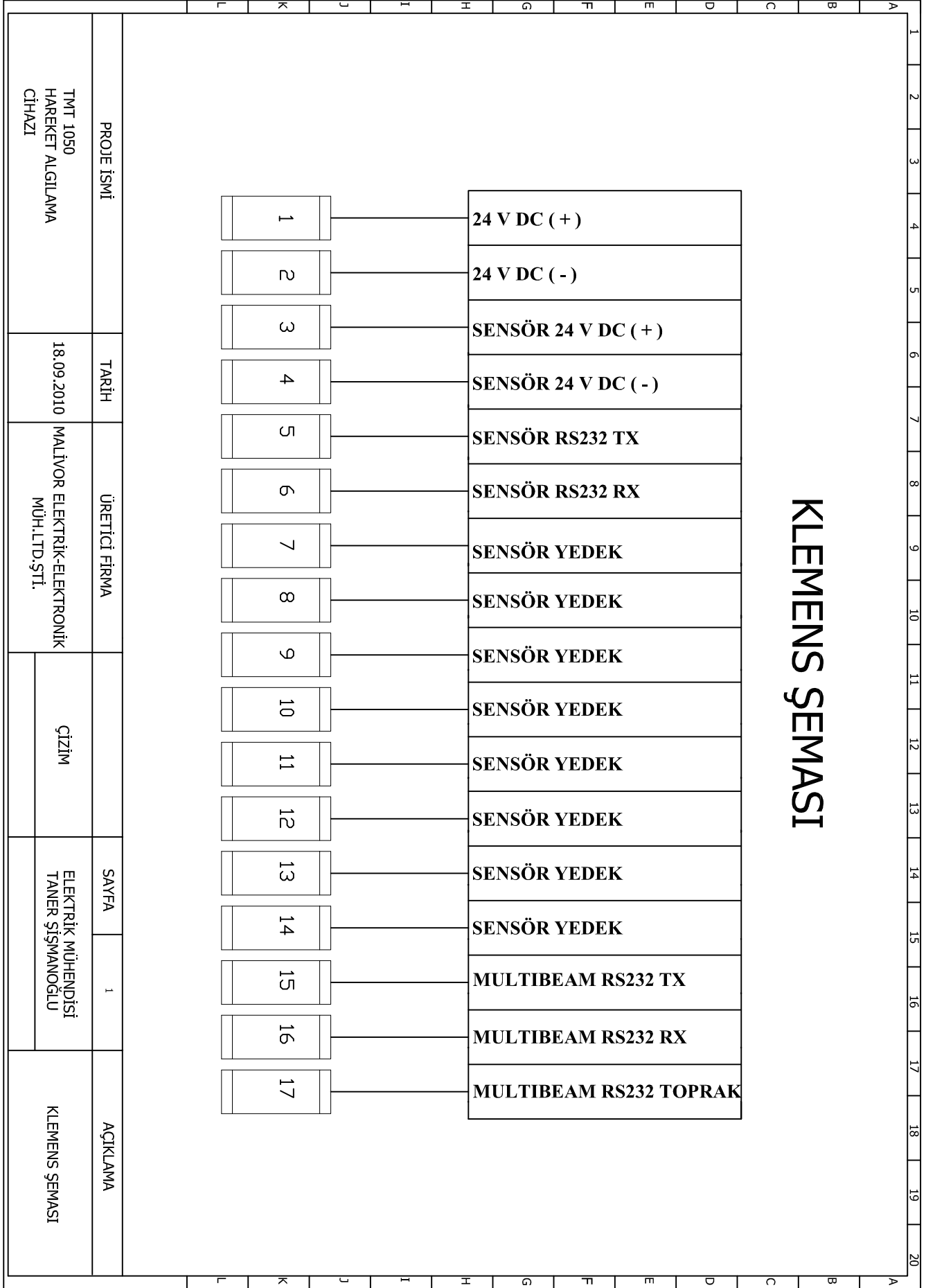
6.7 Güç Tüketimi ve Gereksinimleri

DC güçle Beslenmiş Güç Kaynakları ve Kablolamanın Özellikleri

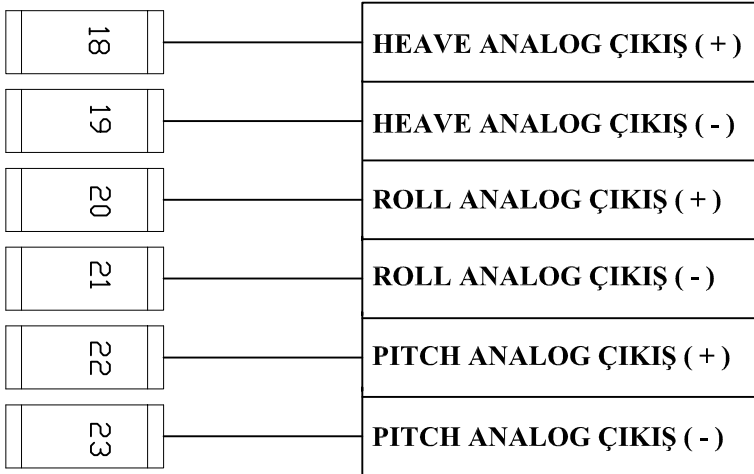
FBs-PLC' nin DC güçle beslenmiş güç kaynakları ,10/14 noktalı ana ünite için 10 Watt (POW-10-D) kaynak, 20~60 noktalı ana/genişleme üniteleri için 16 Watt (POW-16-D) kaynaktır. Genişleme modülleri için 10 Watt' lık genişleme kaynağı (FBS-EPOW-D) şeklindedir. DC beslemeli güç kaynaklarının çıkış gücü, AC' ye karşılık daha küçüktür. Çünkü 24VDC giriş devrelerinin filtre devresi yoluyla 24VDC giriş devresi tarafından direk olarak alınırken, 24VDC çıkış devresi ve 5VDC lojik devrede güç sağlama sadece güç üretimiyle olmaktadır. Bunun dışında FBS-EPOW bağımsız bir modüldür. POW-14 ve POW 24 genişleme ünitesi içerisine veya ana üniteye kurulmuşlardır. Görünüşleri gizlidir. Özellikleri aşağıdaki tabloda verilmektedir:

Model	POW-10-D	POW-16-D	FBS-EPOW-D
Değerlendirilmiş Voltaj	24VDC -15% / 20%		
Max. Güç Tüketimi	15W	24W	15W
Baskın Akım	20A@24VDC		
Uygun Güç Kesimi	20ms(min.)		
Sigorta Özellikleri	3A□250VAC		
İzolasyon Tipi	Dönüştürücü/Optik İzolasyonu, 500VDC/dakika		
5VDC(lojik devre)	N/A*2	5V□±5%□1A (max)	5V□±5%□0.4A(max)
24VDC(çıkış devresi)	24V±10%□200mA (max)*3	24V□±10%□400mA (max)	24V□±10%□250mA(max)
24VDC(giriş devresi)	Giriş gücünden direk olarak, ama sigortalar ve devrenin özellikleri tarafından sınırlanmış, 400 mA (max.) kapasite ile		

6.8 Bağlantı Diyagramı



KLEMENS ŞEMASI



PROJE İSMİ	TARİH	ÜRETİCİ FİRMA	ÇİZİM	SAYFA	2	AÇIKLAMA
TMT 1050 HAREKET ALGILAMA CİHAZI	18.09.2010	MALİVOR ELEKTRİK-ELEKTRONİK MÜH.LTD.ŞTİ.				KLEMENS ŞEMASI

Test, Görüntüleme ,Bakım-Tutum Onarım

Uyarı

PLC'e gerektiğinde aksesuar (mesela genişleme ribon kablosu) ekleme / çıkarma veya bakım esnasında , giriş gücünün kesildiğinden emin olun. Aksi halde, elektrik darbesi, kısa devre PLC' nin hasar görmesine veya bozulmasına sebep olacaktır.

7.1 Açılış Öncesi ve Kablolama Sonrası Denetim

Açılmadan önce, demir kısım ve vidalar gibi gereksiz kısımları temizleyin ve FBs-PLC' yi saran toz koruyucuyu kaldırın. Giriş gücü ve PLC gerekli gücün aynı olduğundan emin olun. Giriş gücü AC güç olduğunda, PLC' de toprak kablosunu "N" terminaline ve canlı kabloyu "L" terminaline bağladığınızdan emin olun. PLC' de kabloların yanlışlıkla "L" ve "N" terminallerinden başka terminallere bağlanması ya da DC güç uygulanması durumunda bozukluklar, ciddi hasarlar ve elektrik darbelerine sebep olabilmektedir.

PLC çıkış devreleri ve yük gücünün birbirine uygun olduğundan emin olun. Transistör çıkışına AC güç veya Triyak çıkışına DC gücün bağlanması durumunda, PLC hasar görebilir veya bozukluklara sebep olabilmektedir.

Transistor çıkışındaki SINK/SRCE'nin polariteleri ve DC24V girişin var olan kablolamalara uygun olup olmadığından emin olun. Herhangi bir uyumsuzluk, çıkış devresinde hasar ve PLC girişinde hatalarla sonuçlanacaktır.

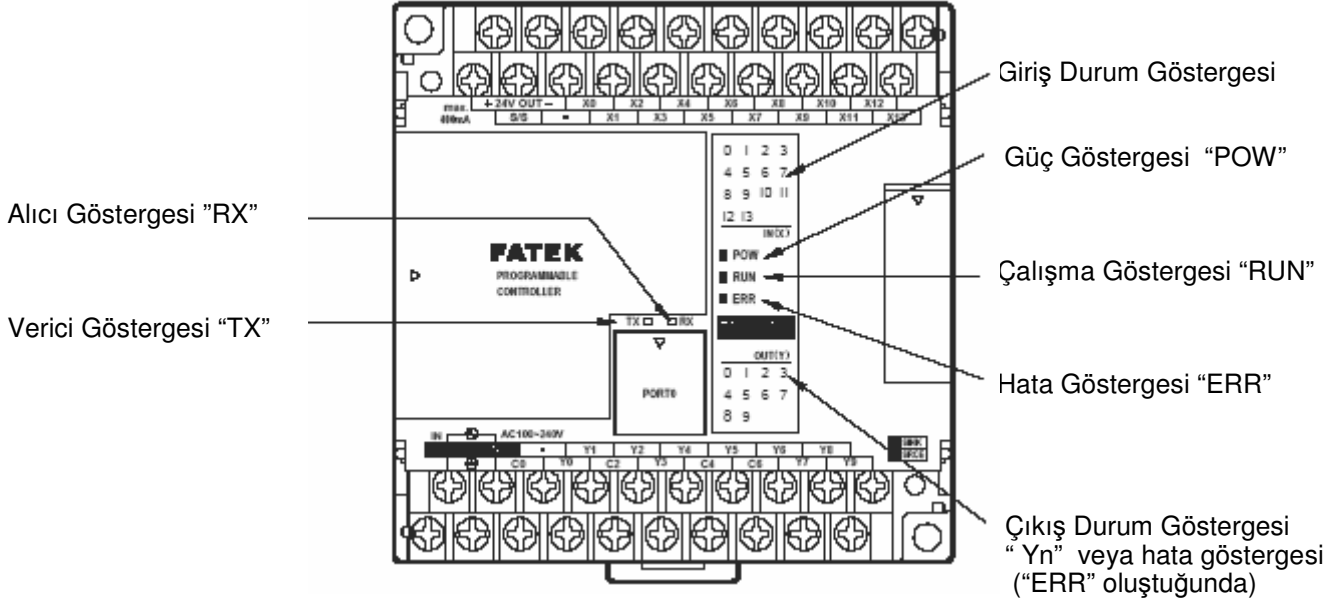
7.2 Test ve Görüntüleme

FBs-PLC tek tek veya bütün olarak I/O noktalarına Disable/enable uygun bir özellik sağlar. Şöyle ki, PLC performansları normal lojik tarama çalışması ve I/O yenilemede iken, güncel harici girişe göre etkisiz giriş noktalarının durumlarını güncellemez. Etkisiz çıkış noktaları için, lojik taramanın sonucu çıkışların etkisiz durumlarını bastırabilmektedir. Sadece kullanıcı, çalışma benzetimi için "on" veya "off" da durumu zorlayabilir. Kullanıcı sadece, WINPROLADDER veya FP-07C yoluyla çıkış veya giriş benzetimi sağlamak için monitörle birleştirilmiş etkisiz fonksiyon kullanması ve sonucu gözlemlemesi gereklidir. Simülasyon bittikten sonra, tüm girişler veya çıkışlar geçerli durumlarına geri dönüp normal çalışmalarına devam edeceklerdir. PLC' yi başlatma/durdurmak, Disable/Enable I/O ve registerin içeriği ve I/O durumlarının görüntülenmesi için FP-07C veya WINPROLADDER' ın talimatlarına başvurun.

Uyarı

Disable fonksiyonu, disable giriş veya çıkışı ON veya OFF' a serbestçe set edilip kullanıcının kontrolünde değiştirilmekte ve PLC programının giriş veya çıkış durumunu sunmaktadır. PLC çalışması normalde, güvenli yayınlarla giriş veya çıkışla uğraşıldığında (algılanmış giriş veya çıkış acil durdurmanın daha yüksek /daha alçak sınırları gibi), insana veya ekipmanlara zarar vermemek için, kullanıcı etkisi veya önemsiz kontrol başlatılmadan önce ON/OFF' da iptal edildiğinden veya etkisiz halde getirildiğinden mutlaka emin olunmalıdır.

7.3 PLC Ana Ünitesinde LED Göstergeleri ve Sorun Giderme



Çıkış Durum Göstergesi "Yn" veya hata göstergesi ("ERR" hata oluştuğunda)

Güç Göstergesi □ POW □

Doğru güç kaynağı ve kablolama ile PLC enerjilendikten sonra, PLC tabelasının ortasındaki "POW" LED göstergesi yanacaktır, güç kaynağının gösterilmesi normal bir durumdur. Gösterge yanmadıysa, lütfen sensörün 24VDC çıkışı gücünün kablolanmasını geçici olarak kaldırmayı deneyin. LED normale döndüyse, 24VDC giriş devresi için güçte yük, fazla büyüktür böylece, PLC girişler aşırı yük alçak gerilim koruma modundadır. (24VDC güç aşırı yüklenmiş veya kısa devre olmuşsa, PLC girişleri aşırı yük düşük gerilim koruma modunda "POW" LED'i sönecek, az ve kesintili düşük frekans cazırtılı sesler oluşacaktır.)

Üstteki yöntemle hala "POW" LED'i açılmadıysa, eğer PLC güç girişi +/- (DC güç) veya L/N terminalleri arasında var olan güç girişi doğrulanıyorsa, lütfen üniteyi onarım için yerel dağıtıcı firmanıza yollayınız.

Çalışma Göstergesi □ RUN □

CPU doğru şekilde çalıştığı sürece, STOP durumunda gösterge 2 sn için duracak ve devam edecektir.

RUN durumunda, gösterge 0.25 saniye devam edip duracaktır. PLC girişini RUN durumuna getirmek veya RUN durumundan STOP durumuna geçirmek program yardımıyla yapılmaktadır (FP-07C veya WINPROLADDER). PLC bir kez RUN veya STOP'a kurulur ve kapandıktan sonra bile bu durumunu korur. Tek istisna, ROM PACK kullanıldığında, güç kapanmadan önce duruyor veya çalışıyorsa tekrar güç verildiğinde PLC RUN durumunda çalışmaya devam edecektir (doğru ROM PACK sözdizimi denetimiyle). PLC üzerinde normal çalışmada hata oluştuğunda otomatik olarak STOP durumuna geçecek ve "ERR hata göstergesi yanacaktır. Eğer önemsiz bir hataysa, RUN durumu gücün tekrar verilmesiyle devam edecektir. Ciddi hatalar olması durumunda, PLC sorun çözülene kadar programla tekrar çalıştırılmayacaktır. Eğer PLC RUN durumuna geçirilemiyorsa cihazı onarım için yerel dağıtıcıya gönderiniz.

Hata Göstergesi □ ERR □

PLC RUN veya STOP durumlarından herhangi birinde çalışırken gösterge herhangi bir sinyal göstermeyecektir (kapalı olacaktır). Eğer açıksa, sistemde bir hata bulunmaktadır (mesela, zaman aşımı, program hatası, haberleşme hatası gibi...). Devamlı olarak yanıyor PLC'i resetleyin. Durumda değişiklik yoksa, CPU bir donanım hatası içermektedir ve onarım için dağıtıcınıza gönderiniz. ERR göstergesi 0.5 sn aralıklarla yanıp sönüyorsa, PLC'de anormal bir durum söz konusudur. Aynı zamanda, Y0~Y3 arasındaki 15 hata kodunun belirtileri aşağıdaki gibidir.

Y3	Y2	Y1	Y0	Hata Kodu	Tanım
0	0	0	1	1	Fonksiyonları içeren uygulama programı bu CPU'da desteklenmemiştir.
0	0	1	0	2	FBs-PLC ID'sinin diğer programların ID'si ile uyumsuzluğu
0	0	1	1	3	LADDER programındaki toplam hataların denetimi
0	1	0	0	4	Olağanüstü Sistem STACK
0	1	0	1	5	Watch-Dog oluşması
0	1	1	0	6	Ana Ünite I/O aşımı
0	1	1	1	7	Söz dizimi denetim hatası oluşması
1	0	0	0	8	Genişleme I/O Modülleri üzerindeki sınırlar
1	0	0	1	9	Genişleme I/O noktaları üzerindeki sınırlar
1	0	1	0	10	Sistem FLASH ROM CRC hatası
1	0	1	1	11	Ayrılmış
1	1	0	0	12	Ayrılmış
1	1	0	1	13	Ayrılmış
1	1	1	0	14	Ayrılmış
1	1	1	1	15	Ayrılmış

Yerleşik Haberleşme Portunun (Port 0) Alıcı/Verici Göstergesi "TX", "RX"

Bu iki LED göstergesi, yerleşik haberleşme portunun (port 0) alıcı/verici durumlarını görmek için kullanılmaktadırlar. RX göstergesi (yeşil) PLC nin harici sinyali aldığını, TX göstergesi PLC sinyali ilettiğini göstermektedir ve her ikisinde haberleşmeyi görüntülemeye ve hataları ayıklamada çok yardımcıdır. PLC haberleşmelerinde harici ekipmanlar kullanıldığında (bilgisayar, programcı, akıllı ortamlar v.b.), FBs-PLC'deki port 0 da slave modda kullanılabilir (Port1~4 arasında master mod kullanılmaktadır). Bu yüzden, çalışma esnasında, PLC ilk önce harici sinyali almalı (RX ON) sonra dış ekipmanlar ile sinyali geri iletmelidir. PLC sinyal alamıyor veya iki göstergede bakarak cevaplanmıyorsa haberleşme hatasından söz edilebilir. Bu iki LED'deki akımlar sabit ve alıcı veya verici zamanına göre orantılıdır. Daha fazla alındı/iletildi bilgisi veya daha yavaş (bps) alma/iletme, daha uzun alma/iletme ve bildirme zamanıdır (daha net parlaklık). Eğer datanın miktarı az ama yüksek hızdaysa, sadece kısa ve soluk parlaklık gözlenmiştir. Bu yüzden, haberleşme durumu bu iki gösterge sayesinde kolayca ayırt edilebilmektedir.

Giriş Durum Göstergesi Xn

Harici giriş Xn ON durumundaysa, Xn LED göstergesi ON olacaktır aksi taktirde off olacaktır. Harici girişe cevap vermek başarısız oluyorsa, terminal kablolamasının güvenli olup olmadığını denetleyin veya "Xn" ve ortak "C" arasındaki gerilim ölçümünün, girişin ON/OFF değişiminde 0/22V değişimi olup olmadığını bakın. Eğer olmuyorsa, LED göstergesi veya PLC giriş devresinde bir hata bulunmaktadır. Giriş durumu harici giriş durumuyla ilişkili olarak çalışıyorsa programcının monitör modunu kullanarak sorunu tespit edebilmek için denetleyin.

Çıkış Durum Göstergesi Yn

PLC' nin Yn çıkışı ON olduğunda, çıkışa ilişkin gösterge üzerinde olabilecek ve harici yük ON olabilecektir. Eğer harici yükün ON/OFF durumu çıkış göstergesiyle çelişkiyise, yük kablolamasını, gücü ve güvenlik bağlantısı için terminali denetleyin. Bağlantı doğruysa, PLC çıkış bileşeninde hata olabilir. Çıkış bileşen hatasına sebep olan temel nedenler: Aşırı yük veya kısa devre çıkış bileşenlerinin yanmasına sebep olabilir. Aşırı yük olmadan, sürekli ON konumunda kapasitif yük kaynaklarından röle kontaklarına Inrush akım oluşursa veya sürekli ON veya OFF durumu gerçekleşiyorsa Triyak veya transistör yanar.

Aşırı yüklenme yok iken , endüktif yük uygun sönümleyici devre olmadan karbon üretilmesine üretimine ve "OFF" da röle kontakları arasında yüksek gerilim kıvılcımlarına sebep olur. Aynı zamanda aralıklı ON/OFF veya sürekli OFF / ON yüksek gerilimli Triyak veya tranzistörleri etkiler. Kontaklar arası bağlantıyı keser.

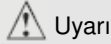
7.4 Bakım

FBs-PLC kendi kendine kullanıcı işine yarayan parçalara sahip değildir ve tüm bakımı profesyonel personel tarafından yapılmalıdır. Kullanım esnasında, herhangi bir arızanın oluşması durumunda board seviyesinde veya giriş ünitesi üzerinde bakım yaparak, ana üniteye hata kodu üzerinden bozuk çıkışı bulup çalışıp çalışmadığını deneyin. Ünite halen tam olarak çalıştırılmıyorsa yerel dağıtıcınıza gönderin.

7.5 Pilin Şarjı & Kullanılan Pilin Geri Dönüşümü

Her FBs-PLC ana ünitesi, ana üniteyi kapatma esnasında data ve program bakım güvenliğini sağlamak için bir lityum bataryaya yedeklemeye sahiptir. FBs-PLC fabrikadan çıkışta en az 6 ay data ve verileri tutacak tamamen şarj edilmiş lityum bataryalara sahiptir. Batarya 6 ayın üzerinde kullanıldığında data ve programı kaybetme riski vardır, kullanıcılar her FBs-PLC üzerinde etiketlenmiş olan tarihe bakmayı unutmamalıdır.

6 ayı aşan durumlarda, kullanıcılar 12 saatin üzerinde FBs-PLC' yi şarjda tutarak data kurtarma işini 6 aydan daha fazla rahatça yapabilirler.



Uyarı



Bozuk veya atılmış bataryaların doldurulması, atılması, ısıtılması ve yakılması yasaktır. Aksi takdirde yangın veya tehlikeli patlamaya sebep olabilir. Bataryanın kimyasal malzemeleri, çevre kirliliğine neden olacağından normal çöp gibi atılması yasaktır. Uygun davranış için yerel veya hükümetlerin düzenlemesini uygulayın.

8.TMT 1051 KONFIGÜRASYON YAZILIM KILAVUZU

TMT 1050 Hareket algılama cihazını PC'ye bağlayınız.Bağlantı yaparken RS422 veya RS232 haberleşme sistemini seçiniz.RS232 haberleşme sisteminde DB9 bağlantı konektörünü kullanınız.

TMT 1050 Hareket algılama cihazına besleme voltajı verildikten sonra TMT 1051 konfigürasyon yazılımını başlatınız.

Yazılım üzerindeki "PLC" ve alt menüsü "ONLINE" tuşuna basarak PC'nin bağlantı ayarlarını yapınız.

TMT 1051 Konfigürasyon yazılımı sayesinde ; Cihazın bilgisayar yardımı ile yapılandırılmasına olanak sağlar ve farklı platformlara kurulması aşamasında sabit açısal değerlerin uygulanmasına olanak sağlar.

TMT 1051 Konfigürasyon yazılımı orijinal yazılım CD si içerisinde bulunmaktadır.

TMT 1051 Konfigürasyon Yazılımı Roll,Pitch ve Heave değerlerini TSS1/DMS Protokolü aracılığı ile gönderir.Protokol Tümcenin açılımı aşağıdaki gibidir.

TSS1/DMS

Data gönderimi Horizontal Acceleration
 Vertical Accelertation
 Roll
 Pitch
 Heave

Data Gönderim Şekli;

:XXAAAASMHHHHQMRRRRSMPPPP<CR><LF>

Not: TSS1 protokolu 100 Hz ölçüm sıklığı ile çalışmaktadır.Bu çalışma modunda TM1050 saniyedeki bit gönderme hızı 38400'e ayarlanmalıdır.Eğer 19200 gönderi hızına ayarlanırsa Ölçüm sıklığı 58Hz'den aşağı bir değere ayarlanmalıdır.

:	LSB başlangıç Karakteri	
XX	Horizontal Acc	Hex Değer
AAAA	Vertikal Acc	Hex Değer
S	Boşluk Karakteri	
MHHHH	Heave Değeri	Heave: ±10 m Unit 1cm
Q	Status Bayrağı	
MRRRR	Roll derecesi	Roll ± 45° Unit 0.01°
MPPPP	Pitch derecesi	Pitch ± 45° Unit 0.01°

9.SERVİS VE GARANTİ

TMT 1050 Hareket sensörü 2 yıl garanti'lidir.

Herhangi bir sorunla karşılaştığı takdirde, kesinlikle sensör ve dağıtım panosundaki plc cihazlarına teknik bir ekip gelmeden müdahale etmeyiniz.

Arıza hallerinde bakım ve onarım ekibi gelene kadar aşağıdaki bilgileri hazır bulundurun.

- Ekipman Model Numarası
- Ekipman Seri Numarası
- Kullanma kılavuzu

TMT 1050 Garanti altındaysa onarım ücretsizdir. Değilse tamir ücrete tabidir.

Ulaşabileceğiniz telefon, e-mail numara ve adresleri;

Adres: Bağlarbaşı mah. Kooperatif cad. No:1 Kat:2 Maltepe/İSTANBUL

Tlf: +9 0216 3996199 Faks: +9 0216 3996214 Gsm: +9 0532 6335712

E-mail: www.malivor.com

tanersismanoglu@hotmail.com