



LAZER MİKROMETRE 2008

KURULUMU ve KULLANIM KLAVUZU

Bu Kullanma Klavuzunu, kurulum yapmadan ve kullanmaya başlamadan önce dikkatlice okuyunuz, ilerde ihtiyaç olabileceğinden bir yerde saklayınız.

1. UYARILAR



GÖRÜLEBİLİR LAZER IŞIĞI !
BU CİHAZIN GÖZE YAPABİLECEĞİ
İHTİMAL ZARARDAN SAKINMAK İÇİN
TAMİR ETMEYE ÇALIŞMAYIN.



YÜKSEK VOLTAJ !
BU CİHAZ İÇERİSİNDE YÜKSEK VOLTAJ
BULUNDUĞUNDAN, İNSAN VUCUDUNA ZARAR
VEREBİLECEĞİNDEN, CİHAZI AÇMAYA ÇALIŞMAYIN



CİHAZI DÜŞÜRMEYİNİZ !
DİKKATLİCE TAŞIYINIZ

2. GARANTİ

Normal şartlar altında kullanmak kaydı ile satıştan sonra 2 yıl süresince oluşacak arızada, onarıma veya bizim karar ve onayımız halinde yenisiyle değiştirilme garantisi vardır.

Cihazda arıza olma durumunda Boyut Teknik Ltd. ile irtibata geçiniz.
(www.BoyutTechnic.com).(e-mail: info@boyuttechnic.com)

Fakat aşağıda belirtilen zarar ve arızalarda garanti süresi kapsamında dahi olsa onarım ücreti alınabilir.

1. Eğer kullanıcı cihazın kapağını herhangi bir sebepten dolayı açarsa.
2. Cihazın, **elektrik toprak** bağlantısının yapılmadan kullanılması durumunda.
3. Cihaz satın alındıktan ve teslim edildikten sonra, kullanıcı tarafından taşıma esnasında oluşacak zarar ve düşürülmesi durumunda
4. Cihazın yangın, gaz, tuz veya doğal felaketlerden oluşacak zararlarda, cihaza uygun olmayan yüksek voltaj uygulanması durumunda.
5. Cihazın açık ortamda kullanılması durumunda oluşan zarar, su veya herhangi bir sıvının cihazın üzerine dökülmesi durumunda veya su ve buna benzer bir sıvının içerisine daldırılması durumunda.

6. Bu cihaz temas etmeden cisimlerin boyutunu(Çap) ölçmek için üretilmiş olup, yalnız fabrika veya laboratuvar ortamında kullanılmak içindir, bu amaç dışında kullanılamaz. Amaç dışında kullanılması durumunda garanti süresi geçersizdir.

Bu garanti, alıcının dışında bir başka firma veya şahısa devredilemez. Bu garanti satın alındığı ülkede geçerlidir.

İçerisindekiler

1. Uyarılar	2
2. Garanti	3
3. Giriş	5
4. Kurulumu	8
5. Parametreler	10
6. Kullanımı	12
7. Bakımı ve Onarımı	14
8. Haberleşme	15

3. GİRİŞ

Bu cihaz hassasiyeti yüksek temassız ölçüm yapan lazer mikrometredir.

Temassız ölçebilmesi sayesinde temaslı normal ölçüm cihazlarına göre elektrik kablosu, hortum, sıcak malzeme gibi yumuşak ve elastik malzemelerin ölçümünde avantajı bulunmaktadır. Bu temassız ölçüm cihazı, üretimin daha iyi kontrol edilmesi, daha iyi kalite ve hammaddeden tasarruf edilmesini sağlar.

Cihazın içinde yapılması gereken herhangi bakım yoktur. Cihazın kapağını açmaya çalışmayınız.

Cihazdan daha iyi sonuç almak için merceklerin temiz, ölçülen malzemenin ölçüm bölgesinde merkezde veya merkeze yakın olması ve de parametrelerin ihtiyaca uygun girilmesi gerekmektedir.

BİR KABLO ÜRETİM HATTINDA, TEMASSIZ ÖLÇEN LAZER MİKROMETRE UYGULAMASI



LAZER MİKROMETRE 2008

Teknik Özellikleri

Ölçüm Aralığı	0.5 – 40 mm
Ölçüm Kapı Aralığı	50 mm
Tarama Hızı	70 m/s
Çözünürlük	1 µm
Tekrarlanabilirlik *	±1 µm
Hassasiyet *	±2 µm veya ±%0.3 okunan değer
Ölçüm Sayısı	416 Okuma/s
Çalışma Sıcaklığı	0-45° C
Görecel Nem	0-95% yoğunlaşmayan
Çalışma Voltaj Aralığı	85Vac – 285Vac aralığında
Boyut (U x Y x E)	384 x 150 x84mm
Güç Tüketimi	10 Watt'dan az
Çıkışlar / Girişler :	Haberleşme: MODBUS RTU 9600-19200 BAUD RATE RS485 ve RS232 Analog çıkışı : 0-10Volt dc Motorlu potansiyometre çıkışı: +/- 5volt dc polarite değiştirerek Role kontak çıkışı: (NA) Kuru kontak çıkışı Puls girişi: Enkoder (Hız ve metraj ölçümü için)

*Merkezde



Fig.1

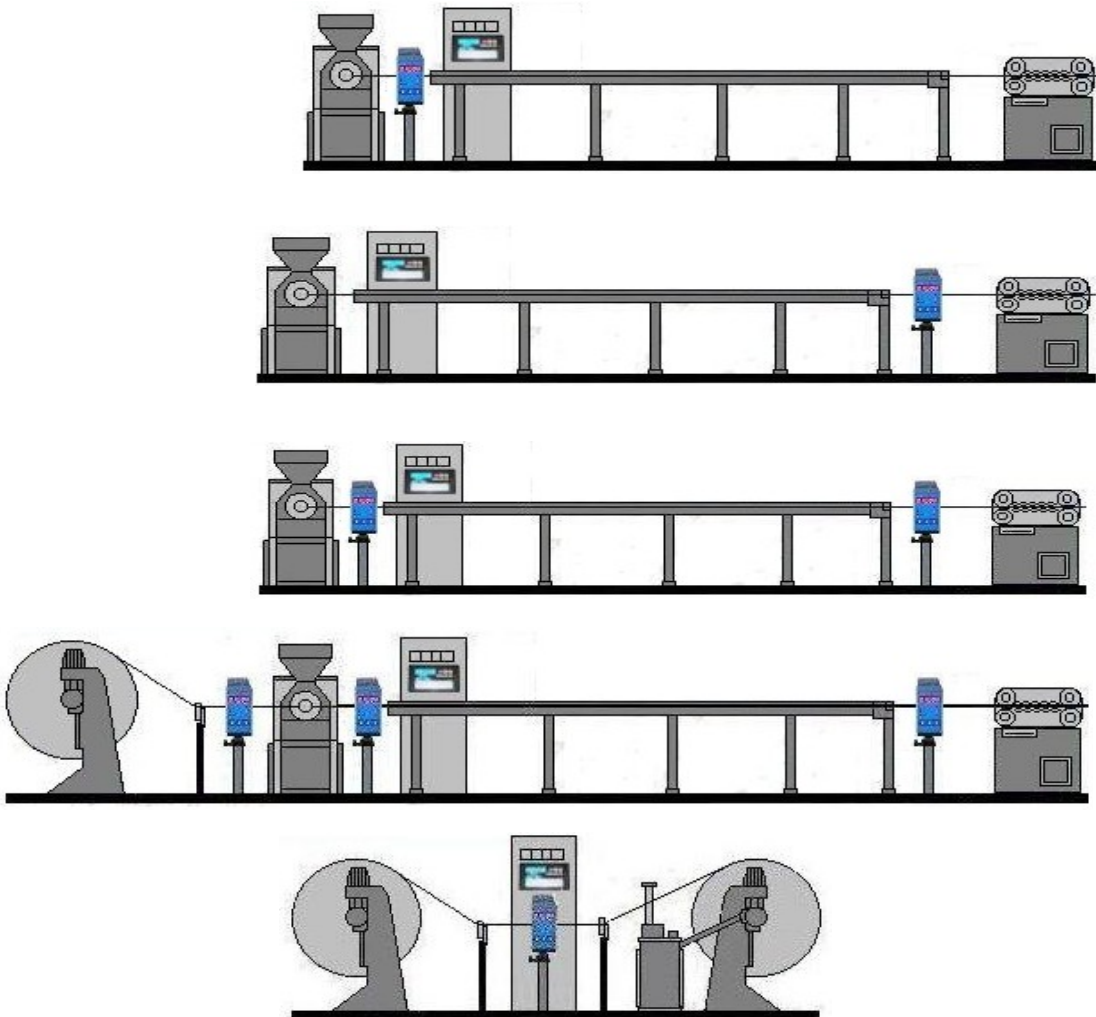


Fig. 2

4. KURULUMU


Cihazın kurulumu için gerekenler:

- 1- Lazer Mikrometre
- 2- Metrik 6mm iki adet Vida ve 2 adet Pul (Cihazı Sehpaya tuturmak için)
- 2- 220Volt Fişli Kablo
- 3- Cihazın Monte edileceği Sehpa
- 4- Alarm ve 2 Pin dişi Mike-Konnektör (isteğe bağlı)
- 5- Motorlu Potansiyometre ve 4 Pin Dişi Mike-Konnektör(konfigürasyona bağlı)
- 6- Analog çıkış 0-10Volt için 4 Pin Dişi Mike-Konnektör (konfigürasyona bağlı)
- 7- 9 Pin D-Sub konnektör RS485 veya RS232 haberleşme için (konfigurasyona bağlı)
- 8- 3 Pin Dişi Mike-Konnektör ve Enkoder, Hız ve Metraj için (İsteğe bağlı)



Aşağıdakilerden birini veya birkaçını kullanarak yapacağınız konfigürasyon ile üretilen ürünün otomatik kontrolünü yapabilirsiniz.

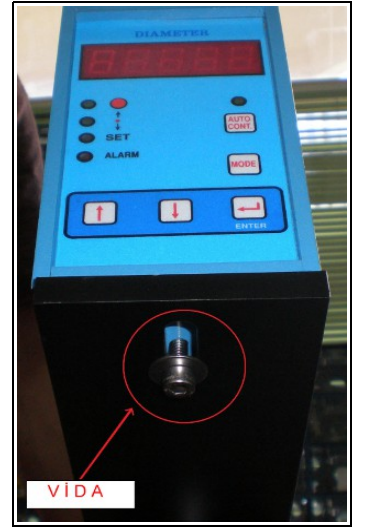
- 1- Eğer sisteminizde PLC, bilgisayar veya benzeri varsa: RS485 veya RS232 MODBUS RTU bağlantısı yaparak ve cihazın okuma değeri sisteme alınarak sistemimizden otomatik kontrol oluşturulabilir.
- 2- Eğer sisteminizde Analog giriş varsa: Analog çıkışını sisteminizin Analog girişine bağlantı yaparak, analog veriyi sisteminizde kullanarak otomatik kontrol oluşturulur.
- 3- Eğer sisteminizde motor sürücünün hızını ayarlamak için potansiyometre var ise: Bizde var olan 10Kohm motorlu potansiyometreyi takarak otomatik kontrol oluşturulur. Gerekli parametre

ayarlarını yaptıktan sonra  tuşuna basılarak otomatik kontrol motorlu potansiyometrenin

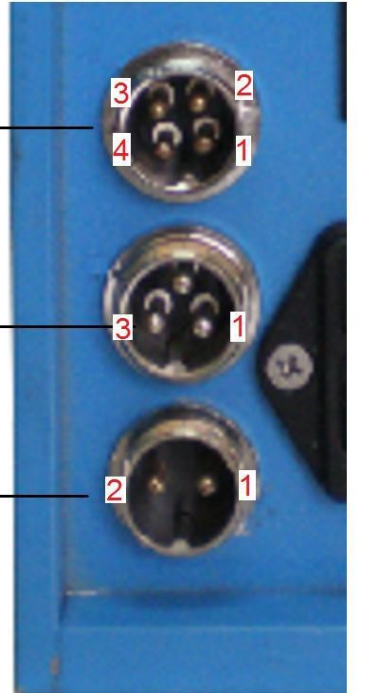
sağa veya sola dönmesiyle oluşturulur. Bu otomatik kontrol eğer sisteminizde PLC veya benzeri özellikler yok ise en ucuz ve en basit yöntemdir.

4- Cihazın ekranından okunan değerleri izleyerek operatör tarafında yapılacak ayarla oluşturulan kontrol: Aynı zamanda alarm kullanılarak, okunan değer üst veya alt limit değerlerinin dışına çıkması durumunda alarmın yapacağı uyarıyla gerekli önlemi alarak kullanılabilir.

- 2 adet pul ve vidayı kullanarak sehpaaya montaj yapın.
- Enerji kablosunu cihaza takınız.
- 2 pin Mike konnektörü alarm için takınız(Eğer kullanacak iseniz)
- 4 Pin Mike konnektörü Analog Çıkış veya Motorlu potansiyometre kullanacak iseniz takınız.
- Eğer RS485 veya RS232 haberleşme bağlantısı yapacak iseniz 9-pin D-Sub Konnektörü takınız.






















- Analog Çıkış
- pin2: 0 - 10 volt output
 - pin3: 0 volt
 - pin1 ve pin4 : Motorlu Potansiyometre Çıkışı
- pin3: Enkoder PULS
- pin 1: Enkoder 0 volt
- Alarm için
- pin1 ve pin2 : Normalde Açık Kuru Kontak Çıkışı



5. PARAMETRELER

Lazer Mikrometre 2008'deki Parametreler:

	CAP	ÇAP : İstenilen Çap değeri.
	USt L	Üst Limit (yalnızca Alarm çıkışı için): CAP parametresinden büyük bir değer olmalıdır. Ölçülen çap değeri USt L parametresinden büyük olduğunda alarm kontak çıkışı ON durumunda olur. Alarm bağlı ise sesli ve ışıklı uyarı verir. Örnek: CAP = 05.150 USt L = 05.300
	ALt L	Alt Limit (yalnız Alarm çıkışı için): CAP parametresinden küçük bir değer olmalıdır. Ölçülen çap değeri ALt L parametresinden küçük olduğunda alarm kontak çıkışı ON durumunda olur. Alarm bağlı ise sesli ve ışıklı uyarı verir. Örnek: CAP = 05.150 Alt L = 05.000
	toL	Tolerans : Eğer <i>Motorlu Potansiyometre</i> otomatik kontrol için kullanılıyorsa anlamı vardır. Bu, Çap Değerinin üst ve alt tolerans değeridir. toL parametresinin değeri 1 'den küçük olamaz. Eğer ölçülen değer (CAP + toL) ve (CAP - toL) aralığında ise çekici veya ekstruder motoru hızında bir değişiklik olmaz. (Motorlu Potansiyometre konumunda bir değişiklik olmaz). Bu, ölçülen değer kabul edilebilir olduğu anlamındadır. Eğer ölçülen değer (CAP + toL) ve (CAP - toL) aralığı dışında ise, çekici veya ekstruder hızında set edilen CAP parametresi ile okunan değer arasındaki farka bağlı olarak ve de Cntrl parametresi katsayısıyla orantılı olarak hız değişikliği yapar. (Motorlu Potansiyometrede konum değişikliği olur) Aşağıdakiler, örnek parametre değerleridir. Örnek 1: for CAP:01.000 => toL:00.002 anlamlı olabilir. Örnek 2: for CAP:05.000 => toL:00.010 " " Örnek 3: for CAP:10.000 => toL:00.020 " "
	Ort S	Ortalama Sayısı : Lazer Diameter 2008 cihazı saniyede 416 ölçüm yapar. Eğer Ort S parametresi değeri 00100 ise, 100 okumanın ortalaması 0.24 saniye aralığında bir güncellenir. Eğer Ort S değeri 00200 ise, bu güncellenme aralığı 0.48 saniyedir. Bu değer 100 'ün altında olamaz. Bu yüzden son iki hane "00" şeklinde ekranda görülür ve değiştirilemez. Ort S parametresine bağlı olarak, Motorlu Potansiyometre kullanılıyorsa güncellenmesi, haberleşme kullanılıyorsa okunan çap değeri güncellenmesi ve ekranda görülmesi belirlenir.
		PARAMETRE DEĞİLDİR. Daha sonraki parametrelere girmek için  tuşuna basılır. Bundan sonraki parametreler sıkça kullanmayı gerektirmeyen parametrelerdir. Kurulum esnasında set edilen parametrelerdir.

	AnALo	<p>Analog çıkış değeri(0 – 10 Volt): Pin 2 ve 3 numaralı uçlar (4-pin Mike-Konnektör) analog çıkış uçlarıdır. Çıkış voltajını maksimum 10 Vdc için set edebilirsiniz. Çıkış voltajı, AnALo parametresi ve okunan değere bağlı olarak 0 ile 10 Volt arasında bir değer çıkışı verir.</p> <p>Eğer AnALo = 20.000 ise, okunan çap değeri 20.000 ise 10.000 Volt okunan çap değeri 10.000 ise 05.000 Volt okunan çap değeri 00.000 ise 00.000 Volt</p>
	PULS	<p>Enkoder Puls uzunluk değeri: Enkoder takılı ise, herbir puls'ın santimetre cinsinden değeri.</p> <p>Örnek: Enkoder 100 pulslik ve tekerlek çevresi 40cm ise $40/100=0.4$ dir. PULS: 00.400 girilmeli.</p>
	Cntrl	<p>Kontrol değeri: 1 ile 30 arasında bir değer girilebilir. Bu parametre eğer Motorlu potansiyometre takılı ise anlamı vardır. CAP parametre değeriyle okunan çap değeri arasındaki fark (okunan çap değeri (CAP + toL) ile (CAP – toL) aralığı dışında ise) Cntrl parametresiyle orantılı olarak hız değişikliği yapar. Kısacası Cntrl parametresi artıca hataya verdiği hız değişikliği tepkisi artar. Birçok durumda, Cntrl =10 kabul edilebilir değerdir.</p>
	SP	<p>Atla(Skip) :Bu parametre Lazer mikrometrenin ekstruderden uzak mesafede bulunması durumunda anlam ifade eder.(örneğin kablo veya hortum üretiminde soğutma havuzundan sonra kullanılması). Bu durumda ekstruder ve cihaz arasında uzun mesafe olduğunda ekstruder çıkışında oluşacak çap değişikliği henüz lazer mikrometreye ulaşamayıp gecikme olacağından, lazer mikrometrenin ikinci okumasında yeni çap değeri algılanamayacağından ikincide kontrol yapması engellenir. Kısacası birinci okumada kontrol gerekiyorsa yapar, ikincide yapmaz.(bir atlar). ON veya OFF değeri alabilir.</p>
	PARty	<p>Parite:Haberleşme parametresidir.</p> <p> Parite yok. Karşı taraftaki cihazda 2 STOP bit kullanılmalı.</p> <p> Tek parite. Karşı taraftaki cihazda 1 STOP bit kullanılmalı.</p> <p> Çift parite. Karşı taraftaki cihazda 1 STOP bit kullanılmalı.</p>
	bAud	<p>Baud Rate: Haberleşme parametresidir.</p> <p> </p>
	AdrES	<p>Adres: Haberleşme parametresidir. Yalnızca slave olarak kullanılabilir. 1'den 247'e kadar olan bir sayı girilmelidir.</p>

6. KULLANIMI







Cihazın arkasında açma/Kapama Anahtarı (ON/OFF) bulunmaktadır.Cihazı açtığınızda ekranda sırasıyla aşağıdakileri görürsünüz.




Cihazın Kullanılabileceği Şekiller:

- 1- RS485 veya RS232 *MODBUS RTU* haberleşme protokolu ile başka bir habeleşmeli cihazla parametrelerin set edilmesi ve veri alımı şeklinde kullanılabilir. Diğer taraftaki cihaz, PLC, Operatör Paneli, PC veya herhangi uygun haberleşmesi olan sistem veya cihaz olabilir.
- 2- Analog çıkışının, herhangi bir analog girişi olan bir sisteme alınıp değerlendirilmesiyle.
- 3- Motorlu Potansiyometreyle birlikte kullanılabilir. Bu durumda, size sağladığımız Motorlu Potansiyometre ile Otomatik Kontrol yapılır.
- 4- Yalnız kumpas olarak kullanılabilir. Bu durumda istenirse, parametreler uygun şekilde ayarlanılarak limitler dışına çıkması durumunda alarm uyarısı alınabilir.

Parametrelerin girilmesi:

- 1- Cihaz açıkken  tuşuna basılırsa ekranda CAP parametresi görülür.
- 2-  veya  tuşlarına basarak istenilen parametreye gelinir.
- 3- İstenilen parametre ekranda görüldüğünde  tuşuna basılarak, parametrenin daha önceki girilmiş değeri ekranda görülür.
- 4- Ekranda flaş yapan değer  veya  tuşları ile azaltılıp, yükseltilebilir veya değiştirilebilir.

5- Bir sonraki haneye(digit) geçebilmek için  tuşuna basılır. En son haneden sonra ekranda tekrar aynı parametre görülür.

6- Gerekli değişiklikler yapıldıktan sonra, herhangi bir anda parametrelerden  tuşuna basılarak çıkılıp, ölçüm konumuna geçilir.

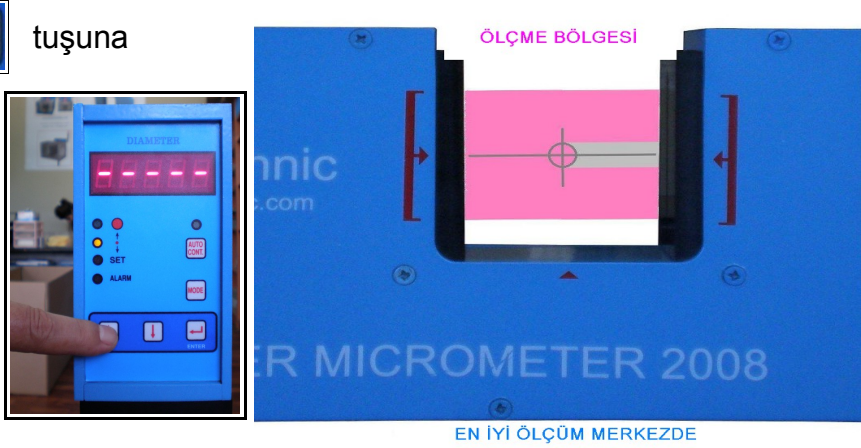
Ölçme bölgesinde Merkez Ayarlaması:

Lazer Mikrometreyle ölçüm yaparken, ölçülen cismi yatay ve düşey merkezde veya merkeze yakın tutmak ölçüm doğruluğunu artırır. Her zaman, ölçülen cismi okuma bölgesinin merkezine yakın tutunuz.

Eğer çap okuma konumundayken  tuşuna

basılırsa ekranda 2 çizgi ve 3 haneli sayı görülür. Bu yalnızca düşey ayarı içindir.

Eğer ölçme bölgesinde bir cisim yok ise ekranda 5 çizgi görülür.



Çapı Okunan Cismin ,Merkeze yakın olduğunu belirtir.




Çapı Okunan Cismin, Yukarda olduğunu belirtir.AA




Çapı Okunan cismin, Aşağıda olduğunu belirtir.




Okunan cismi veya Lazer Mikrometreyi, yukarı veya aşağı indirerek gerekli yükseklik ayarını yapınız.

Merkez ayarlamasını yaptıktan sonra tekrar  tuşuna basarak ölçme konumuna geçersiniz.

Cihazı Otomatik konuma alma ve çıkarma:

Cihaz ölçüm konumundayken,  tuşuna basarak otomatik konumuna alınır. Eğer

otomatik konumdan çıkmak isterseniz, tekrar  tuşuna basarak çıkarsınız.

Cihazın otomatik konumda olması alarm çıkışı ve Motorlu Potansiyometre kontrolünü aktif duruma geçirir.

7. BAKIM ve ONARIMI

HATALAR (ERROR):



Alt L parametresi değeri **CAP** parametresinden büyük hatası



Ust L parametresi değeri **CAP** parametresinden küçük hatası



toL parametresi değeri sıfır girilmiş.

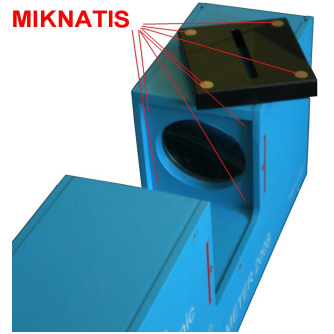


Ekranda Engel görülmesi sebepleri

- Okuma bölgesinde birden çok cisim var.
- Okunan cismin bir kısmı okuma bölgesi dışında.
- Mercekler kirli.

MERCEKLERİN TEMİZLENMESİ:

Siyah pencerelerin üzerinde mıknatıs bulunmaktadır. Bu pencereler merceklerin kirlenmesini kısmen önler. Ayrıca pencerelerin kenarında pnomatik temiz hava girişleri bulunmaktadır. Eğer cihazın bulunduğu ortam tozlu veya ölçülen cisimden duman çıkıyorsa, bu pnomatik girişlere filtre edilmiş hava uygulayabilirsiniz. Bu sayede merceklerin kirlenme süresini uzatmış olursunuz.



Mercekleri ortamın toz ve duman miktarına göre belirli aralıklarla temizlemeniz gerekir. Temizlik için lif bırakmayan temizleme bezi ve alkol veya cam temizleyici benzer sıvı kullanınız. Temizleme sıvısını temizleme bezinin üzerine veya merceklerin üzerine sıkıp, temizleyin. İnatçı leke veya kir olması durumunda, iyice temizleyiniz. Daha sonra başka kuru temizleme beziyle kurulayın.



Elektrik Sigortası:

Eğer Lazer Mikrometre çalışmaz ise Fig. 2 'de (sayfa 7) gösterilen sigorta yuvasını açıp sigortayı kontrol etmelisiniz. Eğer sigorta açık devre ise yuvasındaki yedek ile değiştiriniz.

8. HABERLEŞME

MODBUS RTU RS485 ve RS232 haberleşmesi için olan 9-pin Dişi D-SUB konnektör aşağıdaki gibidir. Aynı 9pin D-SUB konnektörde iki farklı MODBUS RTU haberleşmesi yapılabilir.

1- **RS485 MODBUS RTU** : (*RS485 haberleşmesine uygun kablo kullanılmalıdır*)

- Uzun mesafe ve gürültülü ortamlar için uygun haberleşmedir.

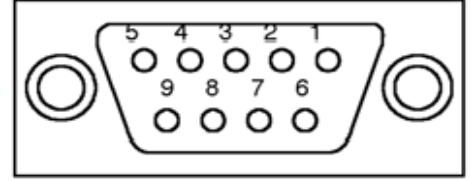
2- **RS232 MODBUS RTU** :

- Çok kısa mesafe için kullanılabilir.

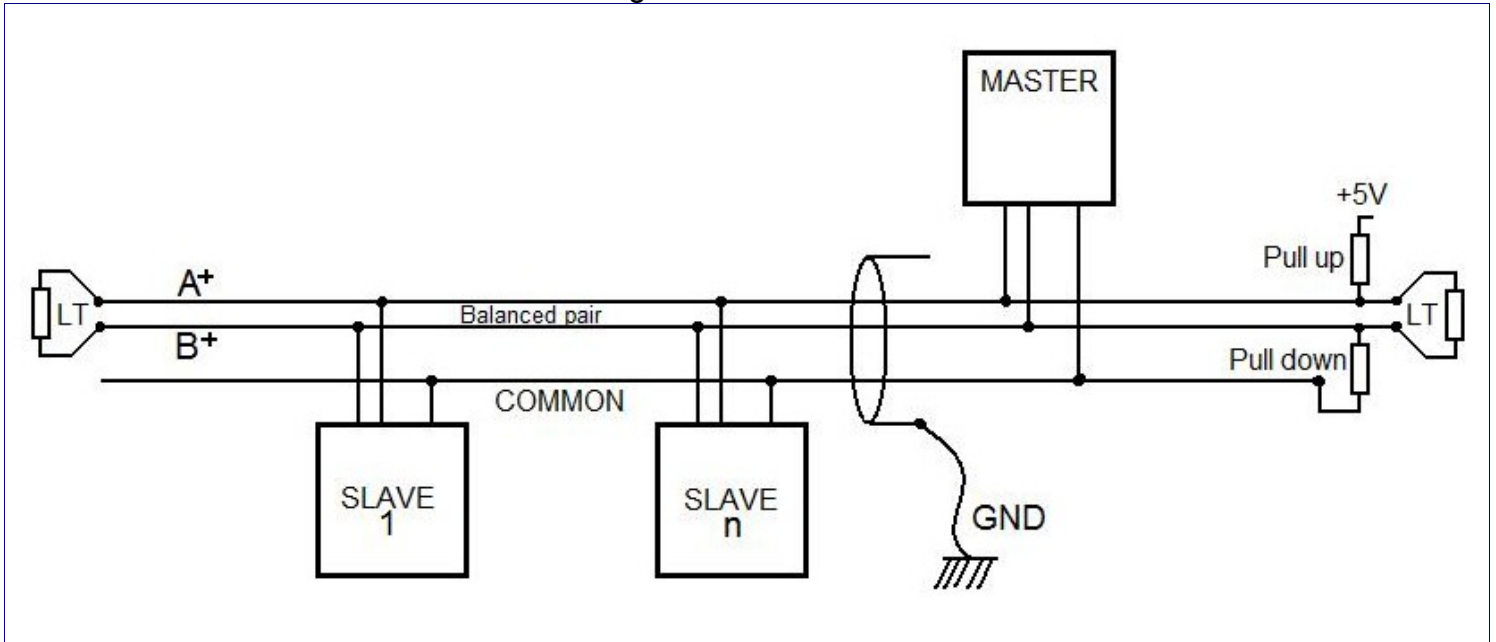
Pin Çıktıları

PIN No	RS485 Modbus RTU	RS232 Modbus RTU
1		
2		TXD
3		RXD
4		
5		Common
6	Common	
7	+5Volt	
8	B+	
9	A+	

Dişi
9-pin D-SUB
Konnektör



RS485 MODBUS RTU 'ın seri hat üzerinde uygulaması "2-Telli" elektriksel arabirimi EIA/TIA-485 standardına göre olmalıdır. Bu 2 yönlü-hatta, herhangi bir zamanda yalnızca bir sürücü yayın yapma hakkına sahiptir. Aynı şekilde 3. iletken "Common" tüm sistemdeki cihazlara bağlanmalıdır. RS485 haberleşmede, sisteme bağlı her bir cihaz 1 ile 247 arasında tek bir (kendisinden başka olmayan) adres numarası alabilir. Her bir RS485 haberleşme sisteminde Pull-up ve Pull-down dirençleri şekilde gösterildiği gibi bağlanmalıdır. Değeri 450 ile 670 ohm arasındadır. Eğer haberleşme hat uzunluğu çok kısa ise hat sonu dirençleri (LT) bağlanmayabilir. Hat sonu (LT) dirençleri her bir sistemde yalnızca hattın başlangıcı ve sonunda olmak üzere iki adettir ve değeri 150 ohmdur.



Bir RS485 haberleşme hattına 32 adet' e kadar cihaz, tekrarlayıcı(Repeater) olmadan bağlanılmasına müsaade vardır.

BOYUT TEKNİK LTD LASER MICROMETER 2008

MODBUS PROTOKOLU HOLDING REGISTERS ADRES HARİTASI

LAZER MIKROMETRE PARAMETRELERİ	Adres	R/W	BYTE'lar
ÇAP (Set) (unsigned int)	0x01h (1d)	R/W	2Byte
UST LİMİT (unsigned int)	0x02h (2d)	R/W	2Byte
ALT LİMİT (unsigned int)	0x03h (3d)	R/W	2Byte
TOLERANS (unsigned int)	0x04h (4d)	R/W	2Byte
ORTALAMA SAYISI (unsigned int)	0x05h (5d)	R/W	2Byte
ANALOG (unsigned int)	0x06h (6d)	R/W	2Byte
PULS_UZUNLUĞU (unsigned int)	0x07h (7d)	R/W	2Byte
KONTROL (unsigned int)	0x08h (8d)	R/W	2Byte
SKIP 1Bits (bit0) 0 = OFF 1 = ON	0X09h (9d)		
PARTY 2Bits (bit1 - 0) 00 = NO PARITY* 01 = ODD PARITY 10 = EVEN PARITY	0X0Ah (10d)	R/W	2Byte
BAUD RATE 1Bits (bit0) 0 = 9600 BAUD RATE 1 = 19200 BAUD RATE	0X0Bh (11d)		2Byte
8Bits (bit7 - 0) MODBUS ADDRESS (1'den 247'e kadar olan bir sayı)	0x0Ch (12d)	R/W	2Byte
UZUNLUK (ÖLÇÜLEN / RESET) **(unsigned int)	0x0Dh (13d)	R/RESET	2Byte
HAT HIZI (ÖLÇÜLEN) **(unsigned int)	0x0Eh (14d)	R	2Byte
ÇAP (ÖLÇÜLEN) (unsigned int)	0x0Fh (15d)	R	2Byte
MERKEZ POZİSYONU (ÖLÇÜLEN) (sign int)	0x10h (16d)	R	2Byte

*NO PARITY kullanılması durumunda, **2 STOP bit** kullanın.

**Enkoder bağlı olmasında.

**Tanınan Fonksiyon Kodları
(FUNCTION CODES)**

DECIMAL	HEXADECIMAL
03	0x03
04	0x04
06	0x06
16	0x10

PARAMETRE MENU'sü

1	CAP
2	UST L
3	ALT L
4	toL
5	Ort S
	OtHER (parametre değildir)

6	1- AnALo
7	2- PULS
8	3- CntrL
9	4- SP
10	5- PArty
11	6- BAUD
12	7- AdrES