

MS150 - PID - "AUTOTUNE" SICAKLIK ÖLÇÜM VE KONTROL CİHAZI

SET TUŞU İLE PROGRAMLAMA

TUŞ	GÖSTERGE	AÇIKLAMA
  	8888	Cihaz, FX parametreleriyle belirlenen şekilde çalışır.F1 = 1 (Otomatik kontrol) seçilmişse sıcaklığı ölçer ve R1 ile PID , R2 ile ON-OFF kontrol yapar.
 	SET	↑ ve ↓ tuşları ile SET -"PID set noktası" programlanır.↑ ve ↓ tuşlarına 1 sn. den uzun süre basılarak hızlı artırma veya eksiltme yapılabilir.Bu tuşlardan birisine kısa süreli basılarak birer! artırma veya eksiltme yapılır.
 	RLR	↑ ve ↓ tuşları ile ALr -"On-Off set noktası" programlanır. ↑ ve ↓ tuşlarına 1 sn. den uzun süre basılarak hızlı artırma veya eksiltme yapılabilir.Bu tuşlardan birisine kısa süreli basılarak birer! artırma veya eksiltme yapılır.ALr noktasından aşağıya doğru 2°C ilk sabit bir histeresis vardır.
 	PROG LOCK TUNE	↑ tuşu ile üç çalışma şeklinden birisi seçilir ve SET tuşu ile programdan çıkışılır : * "ProG" seçilmişse :FX tuş ile girilerek çalışma parametreleri programlanabilir. * "Lock" seçilmişse :FX tuş ile parametre programına giriş engellenmiştir. * "tunE" seçilmişse :Cihaz, PID parametrelerini kendisi belirler ve "Lock" konumunda otomatik çalışmaya döner.

- ☞ Set1 ve Set2 değerleri programlanırken 10 saniyeden daha uzun bir süre tuşlar kullanılmazsa,cihaz ekranında 'Oto' yazısı çıkar ve otomatik çalışmaya geçilir.
- ☞ Set değerleri ve parametreler programlanırken ↑ ve ↓ tuşlarına birlikte basılarak ekran OOO1'e resetlenebilir.
- ☞ "Autotune" modunda çalışırken, ↑ ve ↓ tuşlarına birlikte basılarak,bu çalışmaya son veriliip "Lock" moduna dönülebilir.Bu durumda hafızadaki PID parametreleri değişmez.
- ☞ Cihaza termoeleman bağlı değilse veya açık devre olmuşsa cihaz ekranında "Open" uyarısı çıkar ve çıkışlar enerjisiz konuma geçer.Bu özellik termoeleman arızalarında sıcaklığın aşırı yükselmesini önerir.
- ☞ Termoelemanların doğrusal olmayan karakteristik eğrileri yazılım ile düzelttilerek ölçüm doğruluğu sağlanmıştır.

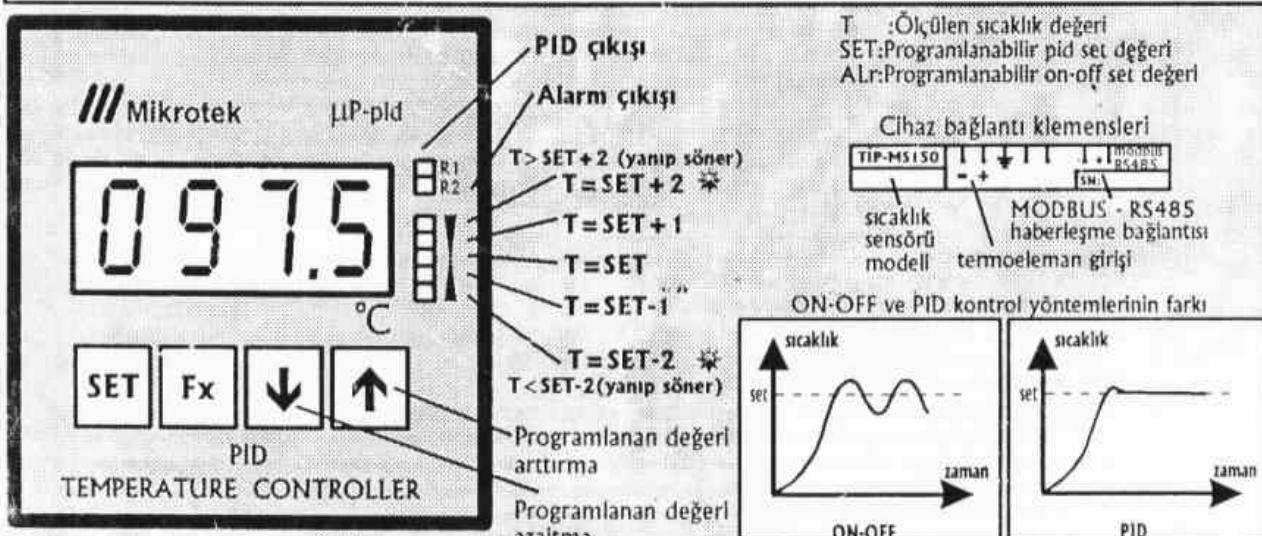
Fx TUŞU İLE PROGRAMLAMA

TUŞ	GÖSTERGE	AÇIKLAMA
 	P_XX	Oransal Bant , 0-99 arasında programlanabilir.Oransal kontrol devre dışı bırakılmak istenildiğinde "0" olarak programlanmalıdır.
 	E_XX	Integral kazancı , 0-99 arasında programlanabilir.Integral etkisi devre dışı bırakılmak istenildiğinde "0" olarak programlanmalıdır.
 	D_XX	Türev kazancı , 0-99 arasında programlanabilir.Türev etkisi devre dışı bırakılmak istenildiğinde "0" olarak programlanmalıdır.
 	T_XX	Kontrol periyodu , 0-99 saniye arasında programlanabilir.SSR ile güç kontrolü yapılan uygulamalarda 1-10 saniye arasında,kontaktörlü uygulamalarda ise 10-30 saniye arasında programlanması uygundur.
 	F1_X	F1 parametresi ile,cihazın çalışma ve gösterge şekli belirlenir. F1 1,otomatik kontrol modudur.Cihaz ekranında sıcaklık izlenir. F1 2,otomatik kontrol modudur.Cihaz ekranında 'ölçüm-SET' değeri ve 'Err' yazısı sıralımäßig olarak izlenir ve kullanıcıya ekran değerinin fark sıcaklığı olduğu hatırlatılır. F1 3, el kumanda modudur.Fx programından çıktılığında, R1 ve R2 çıkışları aşağıdaki program satırlarında rEL1 ve rEL2 ile set edilen konumlarda kalır.Ekranda , "El" uyarısı ve sıcaklık değeri sırayla gösterilir.
 	REL1	PID kontrol çıkışı R1,↑ tuşu ile enerjili,↓ tuşu ile enerjisiz konuma geçer.
 	REL2	ON-OFF kontrol çıkışı R2,↑ tuşu ile enerjili,↓ tuşu ile enerjisiz konuma geçer.
 	R_XX	Bilgisayar bağlantısı için RS485 çıkışı olan cihazlarda adres,0-99 arası bir değere programlanır.
 	OTÖ	Cihaz Fx programından çıkararak otomatik kontrol çalışmasına başlar.

"PID" : ON-OFF kontrol cihazlarının neden olduğu sıcaklık salinimlarını ortadan kaldırmak amacıyla oransal (P) kontrol cihazları kullanılmaktadır. Oransal kontrol, sisteme verilen ortalama enerjinin, set noktasına yaklaşıkça azaltılmasını ve set noktası civarında salinimsız kontrol yapılmasını sağlar. Oransal kontrol cihazlarında; yük, ortam sıcaklığı ve besleme enerjisinin değişimlerine karşı regülasyonun hatasız olması için kullanıcının dışarıdan ayar yapması gerekmektedir. Yük değişimlerinde yenilenmek zorunda olan bu ayar, **PID kontrol cihazlarında otomatik olarak yapılmaktadır.** **PID kontrol cihazları ; yük, ortam ve besleme enerjisindeki değişimlerin hızını ve büyüküğünü gözönüne alarak sıcaklığı , salinimsız olarak kontrol eder.** Sıcaklıktaki salinimları azaltmak için oransal bant (P) artırılmalıdır. Set noktasının altındaki veya üstündeki dalgalanmayan kalıcı hataları (offset) azaltmak için integral kazancı (E) artırılmalıdır. Sıcaklık değişiminin hızlı olmadığı sistemlerde türev kontrolü kullanılmayabilir. ($d=0$)

"AUTOTUNE" : **PID parametrelerinin cihaz tarafından ayarlanmasıdır.** MİKROTEK-MS150-PID kontrol cihazı bu özelliğe sahiptir. MS150, ısıtlacak sistem soğuk iken, "tune" çalışma şeklinde çalıştırıldığında, PID parametrelerini belirleyene kadar çıkış tam enerji verir. Parametreler belirlendiğinde, hafızaya kaydeder ve bu parametreler ile pid kontroluna devam eder. Autotune ile belirlenen parametreler istenildiğinde kullanıcı tarafından değiştirilebilir.

"MODBUS-RS485" : MS150, izole RS485-MODBUS haberleşme çıkışı ile bilgisayara bağlanabilme özelliğine sahiptir. Cihaz parametrelerinin ve set değerlerinin ayarlanması ve proses değerinin bilgisayar tarafından izlenmesi sağlanabilir. Bu amaçla cihaz, PC için geliştirilmiş ve WINDOWS altında çalışan JMASTER yazılımı ile birlikte kullanılır.



TEKNİK ÖZELLİKLER	
BESLEME	220VAC, +/-10%, 50Hz.
GÜÇ TÜKETİMİ	MAX. 4VA
ÖLCÜM GİRİŞİ	Pt100, Thermocouple veya yarı iletken sıcaklık sensörü.
ÖLCÜM HIZI	Saniyede bir kez sıcaklık ölçümü yapılmaktadır.
ÇIKIŞ SEÇENEKLERİ	*-PID kontrol için R1 çıkışı : a-1 adet röle (250 VAC, 5A, 1NA ve 1NK kontakt) b-SSR sürmek için 12VDC. *-ON-OFF kontrol için R2 röle çıkışı (250 VAC, 5A, 1NA ve 1NK kontakt)
İZOLASYON	Sıcaklık sensör girişi, kontrol devresinden optik olarak izole edilmiştir.
HAFIZADA TUTMA SÜRESİ	20 Derece ortam sıcaklığında 10 yıl.

FİZİKSEL ÖZELLİKLER	
BOYUTLAR	96*96*130 mm.
AĞIRLIK	850 gr.
PANEL MONTAJ YERİ	91*91 mm.
GÖSTERGE	4 hane, 13mm., yeşil, 7-segment LED. IP65 Sınıfı, su ve toza dayanıklı ön panel.