Termokupl Girişli ve Transistör Çıkışlı Genişleme Modülleri



SMR1P1-00-10-04-00_1



SMR1P1-00-12-04-00_1

Genel Özellikler :

* Modül tipine göre; 4 veya 2 adet analog giriş
* Analog giriş tipleri :
  - TC (L, J, K, R, S, T, B, E, N, C)
* ON/OFF kontrol, PID kontrol, AutoTune, SelfTune
* 4 adet Dijital Çıkış (Aktif Yüksek)
* RS485 ile Modbus RTU haberleşme
* USB – Device (Konfigurasyon için)
* Modüler bağlantı (kendisi dahil azami 16 genişleme modül)
* Led göstergeleri:
  - Besleme, USB, RS-485
  - Analog giriş hata led göstergeleri
  - Aktif çıkış led göstergeleri

Teknik Özellikler

Modül Tipi	SMR1P1-00-10-04-00	SMR1P1-00-12-04-00
Besleme	24 VDC ±%20 (19,2 VDC - 28,8 VDC)	
Güç Tüketimi	1.5W	
Haberleşme	RS-485 Modbus RTU	
USB Device	Mini USB, USB 2.0	
Analog Girişler		
Giriş sayısı	4	2
Ölçüm aralığı / çözünürlük	TC (L)[*1] -150 .... +800 °C / 0.1 °C -238 .... +1472 °F / 0.1 °F TC (J) -200 .... +900 °C / 0.1 °C -328 .... +1652 °F / 0.1 °F TC (K) -200 .... +1300 °C / 0.1 °C -328 .... +2372 °F / 0.1 °F TC (R) 0 ..... +1700 °C / 0.1 °C 32 ..... +3092 °F / 0.1 °F TC (S) 0 ..... +1700 °C / 0.1 °C 32 ..... +3092 °F / 0.1 °F TC (T) -270 .... +400 °C / 0.1 °C -454 .... +752 °F / 0.1 °F TC (B) 44 ..... +1800 °C / 0.1 °C 111 .... +3272 °F / 0.1 °F TC (E) -150 .... +700 °C / 0.1 °C -238 .... +1292 °F / 0.1 °F TC (N) -200 .... +1300 °C / 0.1 °C -328 .... +2372 °F / 0.1 °F TC (C) 0 ..... +2300 °C / 0.1 °C 32 ..... +4172 °F / 0.1 °F *Not-1 : TC (L) tipi sensör GOST R 8.585-2001 dir.*	
ADC çözünürlüğü	15 bit	
Giriş empedansı	~ 15,4 MΩ	
Doğruluk	% 0.2 (tam ölçme aralığında)	
Soğuk nokta komp.	Cihaz üzerinde otomatik olarak yapılmaktadır. ±0.1°C/1°C	
Ölçme hızı	Giriş başına 226ms	113ms
Ortalama fonksiyon	Belirtilen Ortalama Örnek Sayısı kadar, son alınan ölçümlerin aritmetik ortalaması	
Hata durumları	1- kısa devre (short circuit), 2- sensör kopması (sensor break), 3- skala dışı (over range)	
Dijital Çıkışlar		
Dijital çıkış sayısı	4 x Aktif Yüksek	
Dijital çıkış akımı	0,3 A (tek çıkış), 1,2 A (toplam COM akımı)	
Transistor beslemesi	Harici olarak 24 VDC verilmelidir	
Tepki süresi	~170 µsn	
Koruma	Kısa devre koruması	
Led Göstergeler		
Besleme	Normal gerilim seviyesinde sürekli yanar, düşük gerilimde 0.1s yanar 0.1s söner Master ile slave arasındaki bus haberleşmesi hiç başlamadıysa 0.5s yanar 0.5s söner Master ile slave arasındaki bus haberleşmesi başladıktan sonra kesildiyse 1s yanar 1s söner Yazılım boot'ta iken 0.2s yanar 2s söner	
USB	USB kablosu takılı iken sürekli yanar, veri transferi sırasında yanıp söner	

RS485	Modbus veri transferi sırasında yanıp söner
Analog Giriş	Sensör koptu, kısa devre veya skala dışı hata durumlarında sürekli yanar PID auto-tune veya self-tune işlemi devam ederken yanıp söner
Transistör Çıkışı	Aktif çıkış ledi yanar
Çevresel Özellikler	
Çalışma Sıcaklığı	-10°...+60° C
Depolama Sıcaklığı	-20°...+70° C
İzolasyon	* Analog kanallar arasında 400 VAC * Besleme ile RS485 ve USB arasında izolasyon yoktur * Besleme ile analog girişler arasında 500 VAC * Besleme ile dijital çıkışlar arasında 1000 VAC

Parametre Modbus Adresleri

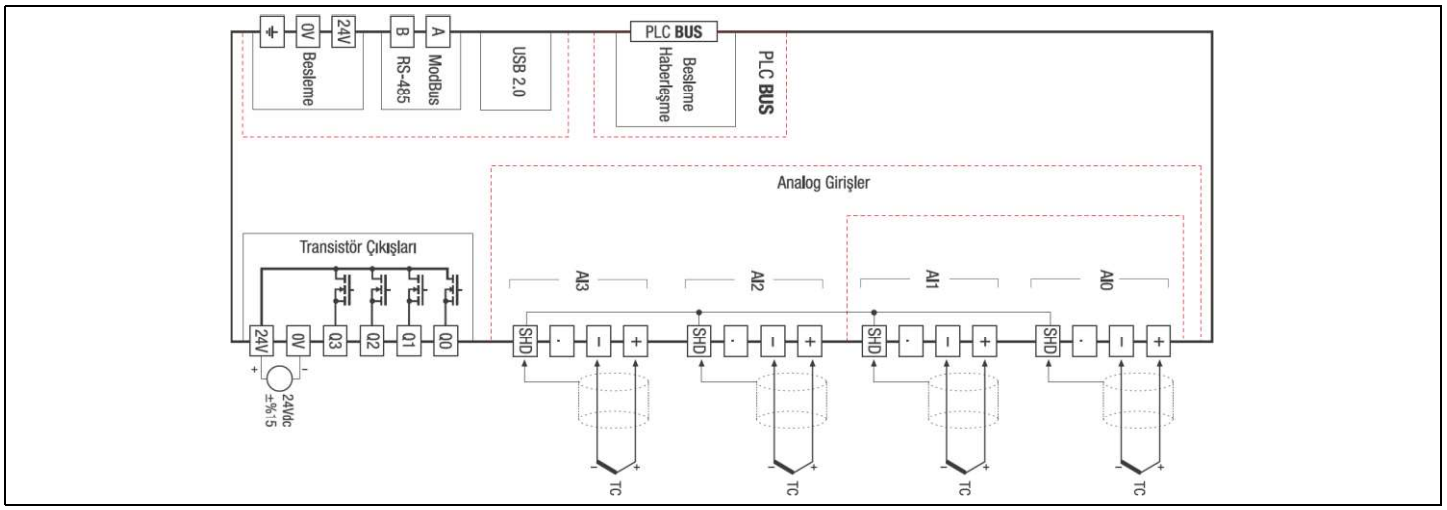
Adres	R/W	Parametre İsmi	Tanımlama	Varsayılan
Modbus Parametreleri				
40001	R/W	ID	Modbus ID değeri 1 – 255 arası girilebilir	1
40002	R/W	Haberleşme Hızı (kbps)	0- 1200 3- 9600 6- 57600 1- 2400 4- 19200 7- 115200 2- 4800 5- 38400	6
40003	R/W	Dur Biti	0- 1 Bit 1- 2 Bit	0
40004	R/W	Eşitlik	0- Yok 1- Çift 2- Tek	0
Cihaz Parametreleri				
40005	R	Rezerve	Master Cihaz olma durumunda bus'a bağlı Slave sayısını gösterir.	-
40006	R	Tip/Bus Sıra	**b15-b8** : modül tipini gösterir. Koda göre modül tipleri : SMR1P1-00-10-04-00_1 = 0xAE SMR1P1-00-12-04-00_1 = 0xAB **b7-b0** : modül sırasını gösterir : 0- Master Modül N- Masterdan sonra gelen N. Slave modül (azm. 15) 17- Tek modül var bus yok	-
40007	R	Versiyon	Hardware ve software versiyonlarını bitsel olarak verir. **b15-b12** : Hardware Versiyon **b11-b6** : Software Majör Versiyon **b5-b0** : Software Minör Versiyon	-
40008	R/W	Hata Durumları [2]	Hata durumlarını bitsel olarak verir. **b0** : Besleme gerilimi düşük **b1** : Analog değer okunamadı **b2** : RS485 haberleşme timeout hatası [1] **b8** : Slave modül sayısı hatalı [1] **b9** : Slave modül tipi hatalı [1] **b10** : Slave modüller ile haberleşme hatası [1] **b15-b12** : Hata tespit edilen modül numarası *Not-1 : Hata bitleri, master modül için geçerlidir.* *Not-2 : Master modül için haberleşme timeout hatası oluşması durumunda, slave modüller ile haberleşme kesilir. İlgili adrese 3083 yazılarak hata biti temizlenir ve slave modüller ile haberleşme tekrar başlatılır.*	-
40009	R/W	Timeout Süresi	Master modül için tanımlanır. Değer aralığı : (0 – 60s)	3
Dijital Çıkış Parametreleri				
40129	R/W	Dijital Çıkışlar	Dijital çıkışların durumunu bitsel olarak gösterir. **b3-b0** : Q3 - Q0 (0 : OFF, 1 : ON)	0

Adres				R/W	Parametre İsmi	Tanımlama	Varsay.
AI0	**AI1**	**AI2 [3]**	**AI3 [3]**	**Analog Giriş Parametreleri**			
40011				R/W	Sıcaklık Gösterim Birimi	Sıcaklık gösterim birimi seçimi : 0- Celcius (°C) 1- Fahrenheit (°F)	0
40012	40013	40014	40015	R/W	Termokupl Tipi	Termokupl tip seçimi : 0- L 3- R 6- B 9- C 1- J 4- S 7- E 2- K 5- T 8- N	0
40016	40017	40018	40019	R/W	Sensör Ofset Değeri	Sensör tipine bağlı olarak ölçme aralığının ± %10'u kadar değer aralığında girilebilir. Değer, noktalı tipler için x10 olarak girilmelidir.	0
40020	40021	40022	40023	R/W	Ortalama Değer Örnek Sayısı	Analog girişteki ortalama değer için son kaç örneğin ortalamasının alınacağı bilgisini tanımlar. Değer, (1 – 20) arasında girilebilir.	4
40024	40025	40026	40027	R	Ortalama Değer	Analog girişteki ortalama ölçüm değerini verir.	-
40028	40029	40030	40031	R	Anlık Değer	Analog girişteki anlık ölçüm değerini verir.	-
40032	40033	40034	40035	R	Hatalar	Analog ölçümünde hata olduğunda ilgili bit 1 olur. **b0** : Sensör Koptu (Sensor Break), Değer : 32767 **b1** : Kısa Devre (Short Circuit), Değer : 32766 **b2** : Skala Dışı (Over Sample), Değer : 32765	-
40036		40037		R	Ortam Sıcaklığı	Ortam sıcaklığı değerini verir.	0
Q0	**Q1**	**Q2**	**Q3**	**Kontrol Parametreleri**			
40041	40063	40085	40107	R/W	Kontrol Tipi	0- Kapalı (Bu seçenek aktif edildiğinde, çıkışlar manuel olarak kullanılabilir) 1- PID 2- ON-OFF 3- Manuel Oransal	0
40042	40064	40086	40108	R/W	Set	(MinimumSkala – MaksimumSkala) değerleri arasında girilebilir. Değer, noktalı tipler için x10 olarak girilmelidir.	0
40043	40065	40087	40109	R/W	Set Offset	(-MaksimumSkala/2 – MaksimumSkala/2) değerleri arasında girilebilir. Değer, noktalı tipler için x10 olarak girilmelidir.	0
40044	40066	40088	40110	R/W	Histerisiz	(0 – (MaksimumSkala – MinimumSkala)/2) değerleri arasında girilebilir. ON/OFF kontrol için geçerlidir. Değer, noktalı tipler için x10 olarak girilmelidir.	0
40045	40067	40089	40111	R/W	Minimum Skala	(ÖlçmeAralığıMinimum – MaksimumSkala) değerleri arasında girilebilir. Değer, noktalı tipler için x10 olarak girilmelidir.	Ölçme Aralığı Alt
40046	40068	40090	40112	R/W	Maksimum Skala	(MinimumSkala – ÖlçmeAralığıMaksimum) değerleri arasında girilebilir. Değer, noktalı tipler için x10 olarak girilmelidir.	Ölçme Aralığı Üst
40047	40069	40091	40113	R/W	Isıtma Oransal	Değer aralığı : (0 – 1000)	100
40048	40070	40092	40114	R/W	Isıtma Integral	Değer aralığı : (0 – 3600)	100
40049	40071	40093	40115	R/W	Isıtma Türev	Değer aralığı : (0 – 1000)	250
40050	40072	40094	40116	R/W	Soğutma Oransal	Değer aralığı : (0 – 1000)	100
40051	40073	40095	40117	R/W	Soğutma Integral	Değer aralığı : (0 – 3600)	100
40052	40074	40096	40118	R/W	Soğutma Türev	Değer aralığı : (0 – 1000)	250
40053	40075	40097	40119	R/W	Çıkış Periyodu	Değer aralığı : (1 – 150s)	1
40054	40076	40098	40120	R/W	Isıtma/Soğutma	0- Isıtma 1- Soğutma	0
40055	40077	40099	40121	R/W	Konfigürasyon	**b0** : Kontrol 0- Stop / 1- Run **b1** : Auto Tune 0- Off / 1- On **b2** : Self Tune 0- Off / 1- On **b3** : Enerjilenmede Kontrol 0- Off / 1- On	0 0 0 0
40056	40078	40100	40122	R/W	Anlık % Çıkış	PID % çıkışını verir. Kontrol tipi manuel seçildiğinde, % çıkış değerini ayarlamak için kullanılır.	-

40057	40079	40101	40123	R/W	Hatalar [3]	**b0** : Tune işlemi Sensör kopmasından dolayı sonlandırıldı. **b1** : Tune işlemi 8 saat içinde sonuçlanmadığından dolayı sonlandırıldı. **b2** : Tune işlemi sırasında Sıcaklık Set değeri veya Isıtma/Soğutma çalışma seçeneği değiştirildiğinden dolayı sonlandırıldı.	-

Not-3: Tune hata bitleri yeni bir tune işlemine başlandığında temizlenir.

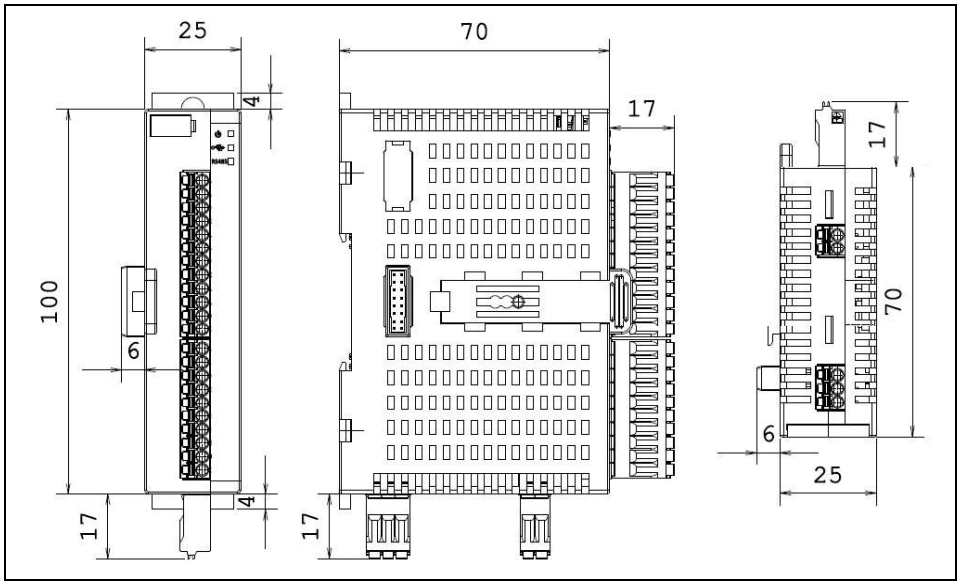
Bağlantı Şemaları



** Giriş/Çıkış terminallerine kesinlikle AC besleme bağlamayınız. Aksi halde modül zarar görebilir. Enerji vermeden önce modülün tüm bağlantılarını kontrol ediniz. Elektriksel gürültüyü önlemek için topraklamanın düzgün yapıldığına emin olunuz. Besleme terminalindeki toprak bağlantısını topraklayınız. Besleme terminalindeki toprak bağlantısını topraklayınız. Enerjili iken modül terminallerine müdahele etmeyiniz.*

** Analog giriş bağlantıları için; Sıcaklık sensörünün orijinal kablosunu kullanınız. Sensör kablolarını, elektriksel gürültüden etkilenmemek için güç kablolarından uzak tutunuz. Elektriksel gürültüden etkilenmemek için; sensör ekran kablolarını cihaz toprağına (SHD) bağlayınız. Cihaz toprağını topraklayınız.*

Boyutlar



** RS485 haberleşme bağlantısı için; Terminal direncini, genişleme modül grubunun en solundaki master modülün A & B uçları arasına 120R olacak şekilde bağlayınız. Birden fazla genişleme modül grubu olması durumunda ise, haberleşme hattının en sonundaki modül grubunun en solundaki modülün A & B uçları arasına bağlayınız. Haberleşme kablosunu ekranlı (shield) ve sarmal çiftli (twisted-pair) kullanınız. Kablonun ekran bağlantısını topraklayınız.*

Ürün Sipariş Kodları

Analog Girişli Genişleme Modülleri	Dijital Giriş	Analog Giriş	Dijital Çıkış	Analog Çıkış	USB	PWR	RS 485
SMR1P1-00-10-04-00_1	-	4 x TC	4 x Transistör	-	+	+	+
SMR1P1-00-10-04-00_1	-	4 x TC	4 x Transistör	-	+	-	+
SMR1P1-00-12-04-00_1	-	2 x TC	4 x Transistör	-	+	+	+
SMR1P1-00-12-04-00_1	-	2 x TC	4 x Transistör	-	+	-	+