

GTC41S-PT



4 Adet Pt100 Girişli
Dijital Sıcaklık Kontrol Cihazı
Kullanım Kılavuzu

GMT Endüstriyel Elektronik San. ve Tic. Ltd. Şti.



GMTCNT

GTC41S-PT

Temel Özellikler

- Giriş ölçümü için dijital kalibrasyon teknolojisi.
- Auto tuning (AT) kontrolü.
- Esneklik ve montaj kolaylığı sağlar.
- Kullanıcı dostu çalışma arayüzü.
- **24VDC** besleme ile panolarınıza kolaylıkla adapte edebilirsiniz.
- Olumsuz endüstriyel ortamlarda çalışma için geliştirilmiş anti-parazit yeteneği.

GTC41S-PT

Teknik Özellikler

Besleme: 24VDC (-15%, +10%)

Güç tüketimi: ≤5W

Desteklenen sensör tipleri: Pt100

Okuma aralığı: Pt100(-200~+800°C), Pt100(-80.00~+300.00°C)

Ölçüm doğruluğu: 0.25%FS ±1 ölçülen birim

Kontrol modu: On-Off kontrol modu (ölü bant ayarlanabilir). Bulanık mantık PID kontrolü, AI-PID (gelişmiş yapay zeka algoritması) ile otomatik ayar.

Çıkış özellikleri: **Kontrol Çıkışları:** 4 adet SSR (12VDC), **Alarm Çıkışı:** 2 adet Röle (220VAC) çıkışı

Alarm fonksiyonu: Üst limit, alt limit, sapma üst limiti ve sapma alt limiti

Elektromanyetik uyumluluk (EMC): IEC61000-4-4'e göre ±4KV/5KHz; IEC61000-4-5'e göre 4KV.

İzolasyon dayanma gerilimi: Terminaller arası ≥600V.

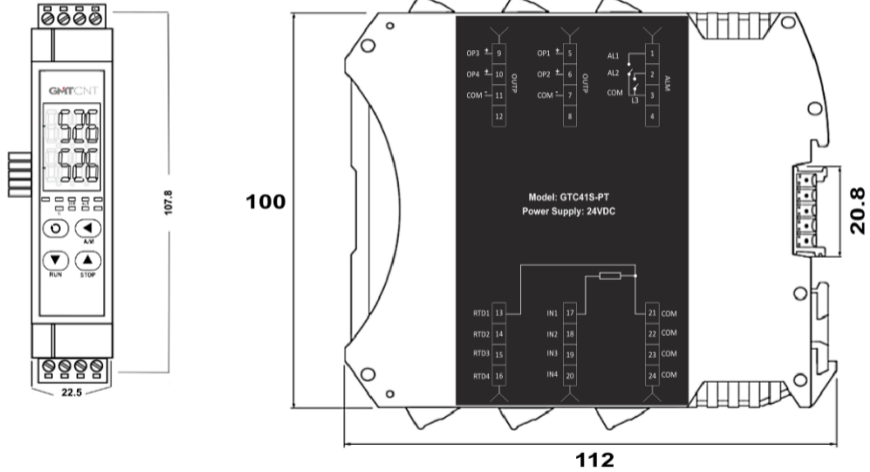
Çalışma şartları: Sıcaklık -10~60°C, Nem ≤90%RH

Haberleşme: Modbus RTU: RS485 9600,8,None,1

Montaj bilgileri: DIN RAY Montaj

GTC41S-PT

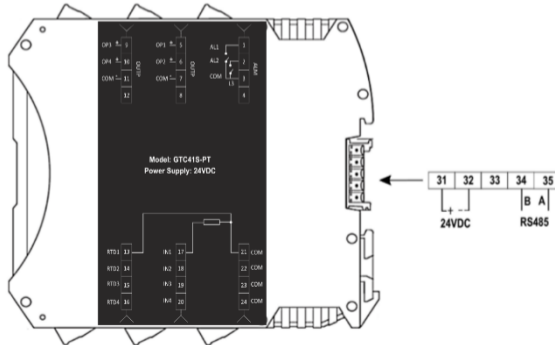
Ölçüler(mm)



GTC41S-PT

Temel Bağlantılar

- Pt100 bağlantısı için 17,18,19,20 no'lu girişler "+", 21,22,23,24 no'lu "-" bağlantısı yapılır.
- PT100 (2 kablolu) için 17,18,19,20 ve 21,22,23,24 no'lu girişler. PT100 (3 kablolu) için 17,18,19,20 ve 21,22,23,24 PT100 uçları ve 13,14,15,16 no'lu giriş ise direnç kompanzasyon girişidir.
- OP1 "+" 5 no'lu SSR çıkışı, OP2 "+" 6 no'lu SSR çıkışı ve bu çıkışlar için ortak bağlantı noktası 7 no'lu pin COM "-" dir.
- OP3 "+" 9 no'lu SSR çıkışı, OP4 "+" 10 no'lu SSR çıkışı ve bu çıkışlar için ortak bağlantı noktası 11 no'lu pin COM "-" dir.
- Alarm çıkış röleleri için ortak uç 3 no'lu bağlantı noktasıdır. AL1 rölesi için 1 no'lu bağlantı noktası ve AL2 rölesi için 2 no'lu bağlantı noktası normalde açık kontaklardır.
- Cihazın besleme ve haberleşme bağlantı noktaları cihazın alt kısmında yer alan bağlantı klemensinde yer almaktadır.



GTC41S-PT

Ön panel ve tuş takımı açıklamaları

- 1: Parametre kodu ve PV görüntülenir.
- 2: Parametre değeri, SV görüntülenir.
- 3: Ayar butonu, parametre tablosuna erişim, ve parametre değişikliği.
- 4: Değer azaltma butonu(Çalıştır/Beklet tuşu)
- 5: Değer artırma butonu(Stop tuşu)
- 6: Değer, hane kaydırma butonu ayar noktası için aktif imleç durumunu ayarlar.
- 7: Led göstergeler, çalışma sırasında kullanılan özelliğe/duruma bağlı olarak ilgili led çıkış verir.

Ekranında görünen mesajlar ve açıklamaları;

orAL: Giriş ölçüm değeri aralığın dışında. Yanlış tanımlanmış giriş tipi veya bağlantısı kopmuş termokupl veya kısa devre durumu

HAL: Yüksek limit alarmı

LAL: Düşük limit alarmı

Parametre kodu ve PV görüntülenir.

Parametre değeri, alarm kodu ve SV görüntülenir.

Ayar butonu, parametre tablosuna erişim ve parametre değişikliği.

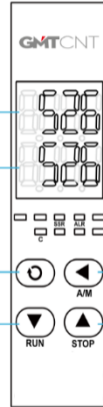
Değer azaltma tuşu (Çalıştır/Beklet Butonu)

①

②

③

④












Led göstergeler, çalışma sırasında kullanılan özelliğe/duruma bağlı olarak ilgili led çıkış verir.

Değer, hane kaydırma tuşu ayar noktası için aktif imleç durumunu ayarlar.



Değer artırma tuşu (Stop Butonu)

Parametre Ayarları

Ana ekranda(açılış ekranında) bulunduğumuzda , yaklaşık 2 saniye  tuşuna basılı tutarak alan parametre tablosuna erişebilirsiniz.  tuşu ile parametreler arasında gezilebilir.    tuşları ile bir parametre içeriğini/değerini değiştirebilirsiniz.  tuşuna basılı tutularak, önceki parametreye dönülebilir.

Parmağımız  tuşuna basılı durumdayken, ardından aynı anda  tuşuna basılırsa parametre tablosundan tamamen çıkış yapılır. Eğer parametre menüsünde, 25 saniye içinde herhangi bir tuşa basılmaz ise cihaz parametre tablosundan otomatik olarak çıkacaktır ve son yapılan parametre değişikliği kaydedilmeyecektir. Alan parametre tablosundayken, son alan parametresi Loc görünene kadar  tuşuna basılır. Loc parametresine "808" değeri girişi yapılır. Böylece sistem parametreleri tablosuna erişilebilir.

Kısa kullanım açıklamaları

Ayar noktası düzenleme:  tuşuna basılır böylece (SV) ayarlama aktif olur. Sonrasında ,  tuşları kullanılarak istenilen değer ayarlanabilir.

Auto Tuning : At parametresi otomatik ayarlama işlemi yapılacak kanal için 1 yapılarak tüne işlemi başlatılır.

| | | |
|-----------|------------|---|
| At1,2,3,4 | Autotuning | 0: Otomatik ayarlama devrede değil. 1: Otomatik ayarlama (Autotuning) başlar ve sonrasında otomatik olarak işlem tamamlandığında 0'a döner. 5: ON-OFF kontrol modu. 10: Durma modu (Stop) kontrol çıkışı pasif durumdadır. |
|-----------|------------|---|

Parametre Tablosu

PV : Proses value, SV: Set value

| Parametre | İsim | Açıklama | Ayar Aralığı | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------------------|------------------------|---|--------------|---------|--|----------|---------|-------|--|--|--|--|----------------------|---|---|---|---|------------|---|---|---|---|------------|---|---|---|---|--------|
| HAL1,2,3,4 | Üst limit alarmı | PV>HAL durumu oluştuğunda alarm devrede olur. Alarmin pasif(kapalı) duruma dönmesi için PV<HAL-HYS şartının sağlanması gerekmektedir. Alarm durumunun pasif olması için bu parametre içeriği maksimum belirlenen değere ayarlanabilir. | -9990~+3200 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| LAL1,2,3,4 | Alt limit alarmı | PV<LAL durumu oluştuğunda alarm devrede olur. Alarmin pasif(kapalı) duruma dönüş yapması için PV>LAL + HYS şartının sağlanması gerekmektedir. Alarm durumunun pasif olması için bu parametre içeriği minimum belirlenen değere ayarlanmalıdır. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| HYS | Alarm histerezi | Ölü band değeri olarak kullanılan parametredir. Sık açma ve kapamanın engellenmesi ya da PV değerinin dalgalanması nedeniyle oluşabilecek durumlara bağlı kararsız çalışmanın önüne geçebilmek için kullanılır. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| AOP1,2,3,4 | Alarm çıkışı paylaşımı | <table border="1"> <thead> <tr> <th>Alarm</th> <th></th> <th></th> <th>LAL(x10)</th> <th>HAL(x1)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Çıkış</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Kullanılmıyor</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>AL1</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>3</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>AL2</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>4</td> <td>4</td> </tr> </tbody> </table> <p>Örnek AOP durumu : 0 - 0 - 3/LAL - 3/HAL LAL ve HAL alarmlarının AL1 çıkışına yönlendirildiği görülmektedir.</p> | Alarm | | | LAL(x10) | HAL(x1) | Çıkış | | | | | Kullanılmıyor | 0 | 0 | 0 | 0 | AL1 | 0 | 0 | 3 | 3 | AL2 | 0 | 0 | 4 | 4 | 0~4444 |
| Alarm | | | LAL(x10) | HAL(x1) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Çıkış | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Kullanılmıyor | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| AL1 | 0 | 0 | 3 | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| AL2 | 0 | 0 | 4 | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| At1,2,3,4 | Auto tuning | 0: otomatik ayarlama devrede değil. 1: Otomatik ayarlama başlar ve sonrasında otomatik olarak işlem tamamlandığında 0'a döner. 5: ON-OFF kontrol modu altında. 10: Durma modu (Stop) kontrol çıkışı pasif durumdadır. | 0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

GTC41S-PT

| | | | |
|------------|------------------------------|---|----------------------|
| dPt | Ekran çözünürlüğü | Dört adet format (0, 0.0, 0.00, 0.000) seçilebilir. Pt100 girişi için sadece 0 veya 0.0 seçilebilir, 0 formatı seçilse bile dahili çözünürlük çalışmayı kontrol etmek için hala 0,1 °C değerinde tutulur. INP= 22 ise, 0,01 °C 0,0 veya 0.00 çözünürlükte kullanılabilir. | |
| ScL | Sinyal ölçeği alt limiti | Girişin alt limit skalası tanımlanır. | -9990~+3200 birim |
| ScH | Sinyal ölçeği üst limiti | Girişin üst limit skalası tanımlanır. | |
| Scb1,2,3,4 | Giriş offset ayarı | Giriş sinyalinin veya termokuplun soğuk bağlantı kompanzasyonunun neden olduğu hatayı telafi etmek için kullanılan offset parametresidir. Bu değer in yanlış ayarlanması ölçüm hatasına neden olacaktır. | -1999~+4000 birim |
| FIL1,2,3,4 | Dijital giriş filtresi | Giriş filtre değerinin girilebileceği parametredir. Bu parametre büyük bir değer ayarlandığında, ölçüm girişi sabitlenir ancak tepki hızı yavaşlar. Yüksek parazit bulunan şartlar mevcutsa, ölçülen değer in anlık dalgalanmasını önlemek için "FIL" parametresini kademeli olarak artırabilirsiniz. FILt parametresi birimi saniyedir. 0 olduğunda filtre devrede değildir. | 0~40 |
| OPL | Çıkış alt limiti | Çıkış alt limiti | -110~+110% |
| OPH | Çıkış üst limiti | Çıkış üst limiti | 0~110% |
| Addr | Cihaz haberleşme adresi (ID) | Aynı iletişim hattında birden fazla cihaz kullanılacaksa bu parametre her cihaz için farklı ayarlanmalıdır. | 0~80 |
| bAud | Baud rate | Baud rate girişinin yapıldığı parametredir. Fabrika ayarlarında haberleşme parametreleri; Modbus RTU 9600,8,None,1 ayarlıdır. (GTC-TCP modül ile kullanıldığında bu parametre "19.20(19200)" yapılıır) | 0~19.2K |

| | | | |
|-----------|---------------------------------|---|-------|
| AF2 | Gelişmiş sistem fonksiyonları 2 | <p>AF2 bazı sistem fonksiyonlarını seçmek için kullanılır ve anlamı aşağıdaki gibidir: $AF2=A \times 1+B \times 2+C \times 4+D \times 8+E \times 16$ $A=0$, normal kullanımda; $A=1$, üst limit alarmını değiştirir. Her kanalın HAL değerini bir sapma üst limit alarmına dönüştürür. $PV-SV < HAL1 \sim 4$ olduğunda, bir sapma üst limit alarmı üretilir. $PV-SV > HAL1 \sim 6-HYS$ olduğunda, alarm iptal edilir, ve $HAL1 \sim 4$ maksimum olarak ayarlanırsa alarmı iptal edilir. $B=0$, normal kullanımda; $B=1$, alt limit alarmını değiştirir. Her kanalın LAL değerini bir sapma alt limit alarmına dönüştürür. $PV-SV < LAL1 \sim 4$ olduğunda, negatif bir sapma alarmı oluşturulur. $PV-SV > LAL1 \sim 4+HYS$ olduğunda, alarm iptal edilir; $LAL1 \sim 4$ minimum olarak ayarlanmışsa, alarm iptal edilir. $C=0$, reaksiyon (ısıtmaya karşılık gelir); $C=1$, pozitif eylem (soğutmaya karşılık gelir). $D=0$, güç açıldıktan sonra çalışma durumunda; $D=1$, güç açıldıktan sonra durma durumu. Fab ayarı: AF2:0</p> | 0~128 |
| AF | Gelişmiş sistem fonksiyonları 1 | <p>AF bazı sistem işlevlerini seçmek için kullanılır ve sayısal anlamları aşağıdaki gibidir: $AF=A \times 1+B \times 2+C \times 4+D \times 8 + E \times 16+F \times 32+G \times 64+H \times 128$ $A=0$, normal hızda döngüsel olarak görüntülenir; $A=1$, yüksek hızda döngüsel olarak görüntülenir. B ve C giriş modlarını tanımlamak için kullanılır; Her iki B ve $C=0$ olduğunda, cihaz iki telli bir giriş modunu benimser termal direnç veya termokupl; $B=1$ ve $C=0$, cihaz 2N+1 hat giriş modunu benimser termal direnç; B ve $C=1$ olduğunda, cihaz üç telli bir termal direncin giriş modunu benimser. $E=0$, bekleme fonksiyonu $F=0$, bekleme fonksiyonu $G=0$, bekleme fonksiyonu $H=0$, cihaz iletişim protokolü AIBUS $H=1$, cihaz iletişim protokolü standart MODBUS.</p> | |
| AFC | Haberleşme modu | <p>İletişim modunu seçimi AF: $A=0$ standart MODBUS modu, $A=1$ GTC-TCP modül ile kullanıldığında bu parametre "1" yapılır.</p> | |
| SP1,2,3,4 | Ayar (Set) noktası | <p>Ayar noktası için kullanılan ayar değeri = SV(Set Value). Her kanal için ayrıca bu parametreler ile ayarlanabilir.</p> | |
| EP1~EP8 | Alan parametreleri tanımları | <p>Loc kilidi uygulandığında yaygın olarak kullanılan parametreler için 1~8 alan parametresi tanımlayın.</p> | |

GTC41S-PT

Cihazın fabrika ayarlarında parametre değerleri, aşağıdaki tabloda yer aldığı gibidir;

| Parametre | Değer | Parametre | Değer |
|------------|-----------------|-----------|---------|
| HAL1,2,3,4 | 3200 | OPL1 | 0,0,0,0 |
| LAL1,2,3,4 | -999 | OPH1 | 0,0,0,0 |
| HYS | 2,2,2,2 | AF | 128 |
| Cn | 4 | AFC | 0 |
| AOP1,2,3,4 | 33,44,0,0 | | |
| nonc | 0 | EP1 | HAL1 |
| Ctl | 2 | EP2 | HAL2 |
| Cno | 1 | EP3 | HAL3 |
| SP1,2,3,4 | 100,100,100,100 | EP4 | HAL4 |
| At1,2,3,4 | 0,0,0,0 | EP5 | NONE |
| P1,2,3,4 | 30,0 | EP6 | NONE |
| I1,2,3,4 | 200 | EP7 | NONE |
| D1,2,3,4 | 50 | EP8 | NONE |
| AF2 | 0 | | |
| Addr | 1 | | |
| InP | 21 | | |
| dPt | 1 | | |
| nonc | 0 | | |
| Scb1,2,3,4 | 0 | | |
| FIL1,2,3,4 | 1,1,1,1 | | |
| bAud | 9600 | | |

Modbus Adres Haritası

| Modbus Adresi | Parametre |
|---------------|---------------------------------------|
| 40001 | SP1 |
| 40002 | HAL1 |
| 40003 | LAL1 |
| 40006 | HYS1 |
| 40007 | AT1 |
| 40008 | P1 |
| 40009 | I1 |
| 40010 | D1 |
| 40011 | CT1 |
| 40012 | INP1 |
| 40013 | dPt1 |
| 40014 | SCL1 |
| 40015 | SCH1 |
| 40016 | AOP1 |
| 40017 | ScB1 |
| 40020 | OPH1 |
| 40021 | AF |
| 40023 | Cihaz Adresi (Okunabilir/Yazılabilir) |
| 40024 | FIL1 |
| 40025 | nonc |
| 40027 | Cn |
| 40028 | Cno |
| 40029 | AF2 |
| 40033 | SP1 |
| 40034 | HAL1 |
| 40035 | LAL1 |
| 40036 | AOP1 |
| 40037 | HYS1 |
| 40038 | INP1 |
| 40039 | dPt1 |
| 40040 | SCL1 |
| 40041 | SCH1 |
| 40042 | ScB1 |
| 40043 | FIL1 |

GTC41S-PT

| | |
|-------|------|
| 40044 | At1 |
| 40045 | P1 |
| 40046 | I1 |
| 40047 | d1 |
| 40048 | OPH1 |
| 40049 | SP2 |
| 40050 | HAL2 |
| 40051 | LAL2 |
| 40052 | AOP2 |
| 40055 | dPt2 |
| 40056 | SCL2 |
| 40057 | SCH2 |
| 40058 | Scb2 |
| 40059 | FIL2 |
| 40060 | At2 |
| 40061 | P2 |
| 40062 | I2 |
| 40063 | d2 |
| 40064 | OPH2 |
| 40065 | SP3 |
| 40066 | HAL3 |
| 40067 | LAL3 |
| 40068 | AOP3 |
| 40071 | dPt3 |
| 40072 | SCL3 |
| 40073 | SCH3 |
| 40074 | ScB3 |
| 40075 | FIL3 |
| 40076 | At3 |
| 40077 | P3 |
| 40078 | I3 |
| 40079 | d3 |
| 40080 | OPH3 |
| 40081 | SP4 |
| 40082 | HAL4 |
| 40083 | LAL4 |

GTC41S-PT

| | |
|-------|---|
| 40084 | AOP4 |
| 40087 | dPt4 |
| 40088 | SCL4 |
| 40089 | SCH4 |
| 40090 | ScB4 |
| 40091 | FIL4 |
| 40092 | At4 |
| 40093 | P4 |
| 40094 | I4 |
| 40095 | d4 |
| 40096 | OPH4 |
| 40129 | PV1 |
| 40130 | PV2 |
| 40131 | PV3 |
| 40132 | PV4 |
| 40137 | ALARM DURUMU |
| 40138 | ÇIKIŞ DURUMU |
| 40129 | PV |
| 40130 | PV |
| 40131 | PV |
| 40132 | PV |
| 40138 | 1.kanal için 8. Bit, 2.kanal için 1. Bit, 3.kanal için 4.Bit, 4.kanal için 5.Bit sensör koptu/sensör hata sinyalinin görülebileceği modbus adresidir. |
| 40139 | 1.Kanal Oransal olarak çıkışın izlenebildiği adres skala: 0-100 |
| 40140 | 2.Kanal Oransal olarak çıkışın izlenebildiği adres skala: 0-100 |
| 40141 | 3.Kanal Oransal olarak çıkışın izlenebildiği adres skala: 0-100 |
| 40142 | 4.Kanal Oransal olarak çıkışın izlenebildiği adres skala: 0-100 |

Not: Fabrika ayarlarında haberleşme parametreleri; **Modbus RTU 9600,8,None,1** ayarlıdır.

GTC41S-PT

Bakım

Cihaz bakım ve onarımı eğitimli teknik personel tarafından yapılmalıdır. Yetkisiz müdahale yapıldığı takdirde kişisel yaralanmalar ve/veya cihazın hasar görmesi ile sonuçlanan durumlar olabilir. Arızalı cihazların onarımı için firmamıza başvurunuz.

GMT ENDÜSTRİYEL ELEKTRONİK SAN. VE TİC. LTD. ŞTİ.

Çubuklu Mahallesi Boğaziçi Caddesi No:6/B 34805 Beykoz / İstanbul / Türkiye T: +90 (216) 668 00 06 M: +90 (534) 363 75 33 - +90 (534) 882 12 22 F :+90 (216) 668 00 03
gmt@gmtcontrol.com <http://www.gmtcontrol.com/>

