

## DTA Serisi Sıcaklık Kontrol Cihazı

### Bilgi Dökümanı

DELTA A Serisi sıcaklık kontrol cihazlarını seçtiğiniz için teşekkürler. Çalışmanızın doğruluğu için A serisi sıcaklık kontrol cihazlarını kullanmadan önce bu bilgi dökümanını tamamen okuyunuz.

#### ■ Güvenlik Önlemleri

##### ⚠ TEHLİKE! Dikkat! Elektrik Şoku!

1. Elektrik şokundan korunmak için kontrol ünitesinde enerji varken AC power terminallere dokunmayınız.
2. Ürünün içine müdahale etmeden önce beslemesini kestiğinize emin olunuz.
3.  sembolü Delta A serisi sıcaklık kontrol ünitesinin ÇİFT İZOLASYON veya GÜÇLENDİRİLMİŞ İZOLASYON ile korunduğunu gösterir. (Class II of IEC 536 ile uyumlu).

##### ⚠ UYARI!

**Bu kontrol ünitesi açık-tip sıcaklık kontrol ünitesidir. Kişisel zararların meydana gelmesini ve üründe oluşabilecek kalıcı zararları önlemek için ürünü teklikli uygulamalarda kullanırken dikkatli olunuz.**

1. Lütfen daima tavsiye edilen izoleli terminaleri kullanın: (M3 vida, 7.0mm genişlik, 3.2mm çapında).  
Vida Ölçüsü: M3 x 6.5 (6.8 x 6.8 kare pul ile).  
Önerilen sıkma tork oranı: 0.4 N.m (4kgf.cm).  
Uygulanabilen kablolar: 2 mm<sup>2</sup> Solid/twisted kablo, 12AWG - 24AWG.  
Lütfen terminal vidalarını iyice sıkınız.
2. Ürünün zarar görmemesi için, kontrol ünitesinin içine toz ve yabancı maddelerin girmesine izin vermeyiniz.
3. Kontrol ünitesinin içindeki parçaları sökmeyin ve değiştirmeyin.
4. "No used" terminallerine bağlantı yapmayınız.
5. Tüm bağlantıların doğru terminallere yapıldığından emin olunuz.
6. Cihazın kurulumunu ve çalıştırılmasını aşağıda belirtilen ortamlara yapmayınız:
  - Toz, aşındırıcı gaz veya sıvı. ■ Yüksek rutubet.
  - Yüksek radyasyon. ■ Titreşim ve şok. ■ Yüksek voltaj ve yüksek frekans
7. Bağlantıları yaparken veya sıcaklık sensörü değiştirirken ürünün enerjisini kesiniz.
8. Termokupl kablolarını bağlarken ve uzatırken kesinlikle kompensasyon kablosu kullanınız.
9. Platinyum rezistans termometre kullanılacağı veya uzatılacağı zaman lütfen kabloları direnç ile birlikte kullanın.
10. RTD kablo bağlanılacağı zaman kablo mümkün olduğunca kısa tutulmalı ve paraziti önlemek için bağlantısı güç kablolarından uzak yapılmalıdır.
11. Bu ürün açık-tip bir ünite olup yüksek sıcaklık, rutubetli, su damlayan, aşındırıcı materyallerin olduğu, tozlu, titreşimli ve elektrik şoku olan ortamlardan uzak yerlere kurulumu yapılmalıdır.
12. Lütfen ürüne enerji vermeden önce sinyal ve güç kablolarının birbirlerinden izole olduğuna emin olunuz. Aksi halde ciddi zararlar meydana gelebilir.
13. Elektrik şokunu önlemek için lütfen üründe enerji varken power terminallerine dokunmayınız veya ürünü tamir etmeye çalışmayınız.
14. Ürünün enerjisi kesildikten sonra kapasitörlerin deşarj olması için en az 1 dakika bekleyiniz ve bu esnada ürünün iç devrelerine dokunmayınız.
15. Ürünün temizliği için asitli ve alkalin sıvılar kullanmayınız. Kontrol ünitesinin temizliğini yumuşak ve kuru bir bez ile yapınız.
16. Bu üründe power anahtarı ve sigorta yoktur. Eğer sigorta veya power anahtarı zorunlu ise lütfen bu korumaların kurulumunu mümkün olduğunca ürüne yakın yapınız.  
Önerilen sigorta: Voltaj 250 V, Akım 1 A. Sigorta tipi: Time-lag sigorta  
Not: Bu kontrol ünitesinde aşırı akım koruması yoktur. Eğer bu ürünün aşırı akım koruması olan donanımlar ile kullanılması gerekiyorsa bunun için gerekli elektrik standartlarına uyulması gerekir. (250V, 15A maksimum). Koruma cihazları mümkün olduğunca ürünün yakınına kurulmalıdır.

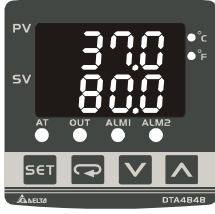
#### ■ Sipariş Bilgisi

DTA   -

① ② ③ ④ ⑤

① Seri	DTA: Delta A Serisi Sıcaklık Kontrol Ünitesi	
② Panel Ölçüsü (W x H)	4848: 1/16 DIN W48 x H48mm 4896: 1/8 DIN W48 x H96mm 7272: W72 x H72mm	9648: 1/8 DIN W96 x H48 9696: 1/4 DIN W96 x H96mm
③ Çıkış Seçimi	R: Röle çıkış, SPDT (SPST: 1/16 DIN ölçüsü), 250VAC, 5A V: Voltaj Pulse çıkış, 14V+10% ~ -20%(Max. 40mA) C: Akım çıkış, 4~20mA	
④ Haberleşme (İsteğe bağlı)	0: Arabirim yok 1: RS-485	
⑤ Akım Trafosu (CT) Fonksiyonu (İsteğe bağlı)	Boş: CT fonksiyonu yok (Akım trafosu yok) T: Akım trafosu var (Sadece DTA7272 serisi bu fonksiyonu sağlar)	

## ■ Display, LED ve Butonlar



**PV Display** : Sıcaklık değeri ve parametre tipi görüntülenir.

**SV Display** : Sıcaklık set değeri, parametre değerleri ve değişken çalışma değerleri görüntülenir.

**AT** : Auto-tuning çalışması ON olduğu zaman flash yapar.

**OUT** : Çıkış ON olduğu zaman yanar.

- **SET** : Fonksiyon tuşu
  1. İstenilen fonksiyon modunu seçmek için kullanılır.
  2. Ayarlanan değeri onaylamak için kullanılır.
- **MODE** : Mode tuşu. Herbir fonksiyon modunda parametreler arası geçişi sağlar.
- °C, °F : **Sıcaklık birimi LED'leri**. °C LED Sıcaklık birimi Celsius ayarlı iken ve °F LED ise sıcaklık birimi Fahrenheit ayarlı iken yanar.
- ALM1 / ALM2 : **Alarm çıkış LED'i**. ALM1 / ALM2 LED'leri Alarm 1 veya Alarm 2 çıkışları ON olduğu zaman yanar.
- **UP (yukarı) tuşu**. SV displayde görünen değeri arttırmak için kullanılır. Bu tuş basılı tutulursa SV displayindeki değer daha hızlı artar.
- **DOWN (aşağı) tuşu**. SV displayde görünen değeri azaltmak için kullanılır. Bu tuş basılı tutulursa SV displayindeki değer daha hızlı azalır.

## ■ Elektriksel Özellikler

Giriş Voltajı	100 - 240VAC 50/60Hz
Çalışma Voltaj Aralığı Voltage Range	85% - 110% besleme voltaj aralığı
Güç Tüketimi	5VA max.
Display Metodu	7-segment digit LED Display Proses değeri (PV): Kırmızı, Set değeri (SV): Yeşil
Sensör Tipi	Termokupl: K, J, T, E, N, R, S, B, U, L, Txk 3-kablolu Platinum RTD: Pt100, JPt100 Copper resistor: Cu50
Kontrol Modu	PID, ON/OFF kontrol veya Manual tuning
Kontrol Çıkışı	Röle çıkışı:(resistif yük): SPDT (SPST: 1/16 DIN ölçü), 250VAC, 5A Voltaj Pulse çıkışı: DC 14V, Max. yük akımı 40mA Akım çıkışı: 4 - 20mA DC (Yük direnci: Max. 600Ω)
Display Doğruluğu	0.1% ölçüm aralığı
Örnekleme	500 milisaniye/tarama
Titreşim Direnci	10 - 55Hz, 10 dakika için 10m/s <sup>2</sup> , X, Y ve Z yönünde
Şok Direnci	Max. 300m/ s <sup>2</sup> , 3 ekseninde 3 kere, 6 yön
Çalışma Sıcaklığı	0 °C - +50 °C
Saklama Sıcaklığı	-20 °C - +65 °C
Rutubet Oranı	35% - 80% (yoğunlaşmasız)
Yükseklik	2000m veya altı
Kurulum Ortamı	Kurulum Kategorisi II, Kirlenme Derecesi 2. EN61010-1 ile uyumlu
Panel koruma seviyesi	IP65

## ■ Parametre Listesi

1. Operation Mode (Çalışma Modu): Kontrol parametreleri ile ilgili ayarlar.

LED Display	Açıklama	Default
<b>r-s</b>	RUN/STOP: Kontrol ayarı başlar. SV displayden Run ( <b>r ÜN</b> ) veya Stop ( <b>S t o P</b> ) mod ayarı.	RUN
<b>AL 1H</b>	ALARM1 HIGH: Alarm 1 Üst-limit	4.0 °C
<b>AL 1L</b>	ALARM1 LOW: Alarm 1 Alt-limit	4.0 °C
<b>AL 2H</b>	ALARM2 HIGH: Alarm 2 Üst-limit	4.0 °C
<b>AL 2L</b>	ALARM2 LOW: Alarm 2 Alt-limit	4.0 °C
<b>LoC</b>	Ayar kilitleme: SV displayden Lock 1 ( <b>LoC 1</b> ), Lock 2 ( <b>LoC 2</b> ) veya OFF ( <b>o F F</b> ) olarak ayarlanabilir. Lock 1 modda tüm ayarlar kilitletir ve Lock 2 modda SV değerinden başka tüm ayarlar kilitletir. OFF mod seçildiği zaman ayar kilitleme fonksiyonu pasif olur. Üründe ayar kilidi varken <b>SET</b> ve <b>MODE</b> tuşlarına aynı anda basılarak kilit açılabilir.	OFF

LED Display	Açıklama	Default
OUT	OUT: Manual tuning kontrolde çıkış değeri ayarı ve çıkış değerini gösterir. (Bu fonksiyon ON/OFF kontrol veya Auto-tuning ayarında mevcut değildir)	0
CT	CT: Harici akım trafosu kullanılması durumunda (CT), eğer kontrol çıkışı ON ise, kontrol cihazı CT tarafından ölçülen değeri gösterir.	Sadece okunabilir

## 2. Regulation Mode (Düzenleme Modu): Kontrol Parametreleri Ayarı

LED Display	Açıklama	Default
AT	AT: Auto-tuning ayarı. AT ayarı ON (ON) ayarlandığı zaman, PID auto-tuning işleme fonksiyonu otomatik olarak başlar. (PID kontrol)	OFF
P	P: Proportional Band (PID kontrol)	47.6
I	I: Integral Zamanı (PID kontrol)	260
d	D: Derivative Zamanı (PID kontrol)	41
PdoF	PdoF: P veya PD kontrol fonksiyonu ON iken Offset çıkış değeri. (PID kontrol ve Ki=0)	0
ioF	ioF: PID kontrol fonksiyonu ON ve integral zaman sabiti 0 (sıfır) değilken integral volume default değeri. Bu parameter ile AT otomatik olarak ayarlanabilir. (PID kontrol ve Ki≠0)	0
HTS	HTS: ON/OFF kontrol fonksiyonu ON iken ısıtma histeresis ayarı.	0
CTS	CTS: ON/OFF kontrol fonksiyonu ON iken soğutma histeresis ayarı.	0
HTPd	HTPd: PID ısıtma kontrol saykıl ayarı (PID kontrol)	Çıkış Seçimi: V: 4 sn. R: 20 sn.
CLPd	CLPd: PID soğutma kontrol saykıl ayarı (PID kontrol)	
TPOF	TPOF: Sıcaklık sapma değeri ayarı	0
CRHI	CRHI: 20mA çıkış sapma değeri ayarı (1birim = 0.1mA)	0
CRLO	CRLO: 4mA çıkış sapma değeri ayarı (1birim = 0.1mA)	0

## 3. Initial Setting Mode (Başlangıç Ayar Modu): Kontrol ünitesinin başlangıç ayarları ve haberleşme parametreleri

LED Display	Açıklama	Default
INPt	INPUT: Giriş sıcaklık sensor tipi seçimi (Detaylı bilgi için "Sıcaklık Sensor Tipi ve Sıcaklık Aralığı" bölümüne bakınız)	PT2
UPUn	UNIT: Sıcaklık display birimi, °C (C) ve °F (F)	°C
TP-H	T-HIGH: Sıcaklık aralığı için üst limit	500.0
TP-L	T-LOW: Sıcaklık aralığı için alt limit	-20.0
CTrL	CONTROL: SV display'de kontrol metodu ayarı: PID (PID), ON/OFF kontrol (OFF), veya manual tuning (MAN)	PID
S-HC	SWITCH: Isıtma (HEAT) veya Soğutma (COOL) kontrol ayar seçimi	HEAT
AL1	AL1 SET: Alarm 1 ayarı ("Alarm Çıkışları" bölümündeki açıklamalara bakınız.)	0
AL2	AL2 SET: Alarm 2 ayarı ("Alarm Çıkışları" bölümündeki açıklamalara bakınız.)	0
C-SL	C SELECT: ASCII, RTU haberleşme format seçimi	ASCII
CoSH	C WE: Haberleşmeden yazma ayarı aktif/pasif seçimi (Seri haberleşme kullanıldığı zaman gösterilir)	OFF
C-no	C NO: Haberleşme Adresi Ayarı (Seri haberleşme kullanıldığı zaman gösterilir)	1
bPS	BPS: Haberleşme hızı (Baud rate) ayarı (Seri haberleşme kullanıldığı zaman gösterilir)	9600
LEN	LENGTH: Haberleşme Data uzunluğu (Data length) ayarı (Seri haberleşme kullanıldığı zaman gösterilir)	7
Prty	PARITY: Haberleşme Parity bit ayarı (Seri haberleşme kullanıldığı zaman gösterilir)	E
StoP	STOP BIT: Haberleşme Stop bit ayarı (Seri haberleşme kullanıldığı zaman gösterilir)	1

Not: Alarm değerleri Başlangıç ayar modunda ayarlandıktan sonra Çalışma modunda AL1H, AL1L, AL2H ve AL2L görüntülenir.

## ■ Çalışma





Kontrol ünitesini ayarlamak için üç tane mod vardır: çalışma, düzenleme ve başlangıç ayar modu. Ürüne enerji verildiği zaman, kontrol ünitesi çalışma moduna girer. **SET** tuşuna kısa basılarak düzenleme moduna geçilir. Eğer **SET** tuşuna 3 saniyeden uzun bir süre basılırsa, kontrol ünitesi başlangıç ayar moduna geçer. Düzenleme modunda veya başlangıç ayar modunda iken **SET** tuşuna basılırsa kontrol ünitesi çalışma moduna geri döner.

PV/SV: Sıcaklık set değerini ayarlar ve mevcut sıcaklık değerini gösterir. **▲** ve **▼** tuşları kullanılarak sıcaklık set değeri ayarlanabilir.

Ayarlama metodu: Herhangi bir fonksiyon modunda iken, kontrol ünitesi üzerindeki **↻** tuşuna basılarak ayarlanmak istenen fonksiyon seçilir ve **▲** ve **▼** kullanılarak bu fonksiyonun değeri ayarlanır. Ardından **SET** tuşuna basılarak ayarlanan bu değer ürünün hafızasına kaydedilir. Aşağıdaki akış diagramında modlar arası geçişin nasıl yapıldığı gösterilmektedir:



Regulation Mode	Operation Mode	Initial Setting Mode
<b>AL</b> Auto-Tuning (PID kontrol ve RUN modda) <b>↻</b> basınız ▼	<b>1234</b> <b>▼</b> <b>▲</b> tuşları kullanılarak hedef sıcaklık değeri ayarlanır <b>↻</b> basınız ▼	<b>LnPt</b> Giriş tipi ayarı <b>↻</b> basınız ▼
<b>P</b> PID PB Ayarı (PID kontrolde) <b>↻</b> basınız ▼	<b>r-S</b> RUN veya STOP kontrol ayarı <b>↻</b> basınız ▼	<b>tPUn</b> Sıcaklık birimi ayarı <b>↻</b> basınız ▼
<b>Ti</b> PID Ti Ayarı (PID kontrolde) <b>↻</b> basınız ▼	<b>AL H</b> Alarm 1 üst-limit (Bu parametre sadece ALA1 fonksiyonu aktif olduğunda ulaşılabilir) <b>↻</b> basınız ▼	<b>tP-H</b> Sıcaklık aralığı üst-limit ayarı <b>↻</b> basınız ▼
<b>Td</b> PID Td Ayarı (PID kontrolde) <b>↻</b> basınız ▼	<b>AL L</b> Alarm 1 alt-limit (Bu parametre sadece ALA1 fonksiyonu aktif olduğunda ulaşılabilir) <b>↻</b> basınız ▼	<b>tP-L</b> Sıcaklık aralığı alt-limit ayarı <b>↻</b> basınız ▼
<b>Pdof</b> veya <b>LoF</b> P/PD kontrol Offset ayarı (PID kontrol ON ve Ki=0 ise, Pdof ayarlanır, Ki≠0 ise lof AT ile otomatik ayarlanır) <b>↻</b> basınız ▼	<b>AL H</b> Alarm 2 üst-limit (Bu parametre sadece ALA2 fonksiyonu aktif olduğunda ulaşılabilir) <b>↻</b> basınız ▼	<b>tCrL</b> Kontrol metodu seçimi <b>↻</b> basınız ▼
<b>HtS</b> veya <b>cts</b> Isıtma/Soğutma histeresis (ON/OFF kontrolde) <b>↻</b> basınız ▼	<b>AL L</b> Alarm 2 alt-limit (Bu parametre sadece ALA2 fonksiyonu aktif olduğunda ulaşılabilir) <b>↻</b> basınız ▼	<b>S-HC</b> Isıtma/Soğutma fonksiyonları seçimi <b>↻</b> basınız ▼
<b>HtPd</b> veya <b>CLPd</b> Isıtma/Soğutma kontrol saykıl ayarı (PID kontrolde) <b>↻</b> basınız ▼	<b>LoC</b> Kilit modu ayarı <b>↻</b> basınız ▼	<b>AL A1</b> Alarm 1 ayarı <b>↻</b> basınız ▼
<b>tPof</b> Sıcaklık sapma değeri ayarı <b>↻</b> basınız ▼	<b>out</b> Çıkış değeri görüntüleme ve ayarı <b>↻</b> basınız ▼	<b>AL A2</b> Alarm 2 ayarı <b>↻</b> basınız ▼
<b>CrHc</b> 20mA çıkış sapma değeri ayarı (Akım çıkış olduğu zaman görüntülenir) <b>↻</b> basınız ▼	<b>ct</b> CT fonksiyonu seçimi Harici CT kullanılması durumunda, eğer control çıkışı ON ise CT ünitesi tarafından ölçülen değeri gösterir. <b>↻</b> basınız ▶ Sıcaklık displayine döner	<b>CrSt</b> ASCII, RTU haberleşme format seçimi <b>↻</b> basınız ▼
<b>CrLo</b> 4mA çıkış sapma değeri ayarı (Akım çıkış olduğu zaman görüntülenir) <b>↻</b> basınız ▶ Auto-tuning ayarına dönlür		<b>CoSH</b> Haberleşme yazma fonksiyonu aktif/pasif seçimi (Seri haberleşme kullanıldığı zaman görüntülenir) <b>↻</b> basınız ▼
		<b>Crno</b> Haberleşme adresi ayarı (Seri haberleşme kullanıldığı zaman görüntülenir) <b>↻</b> basınız ▼

Regulation Mode	Operation Mode	Initial Setting Mode
		<b>bPS</b> Haberleşme hızı (baud rate) ayarı (Seri haberleşme kullanıldığı zaman görüntülenir)  basınız ▾
		<b>LEn</b> Haberleşme data uzunluğu (length) ayarı (Seri haberleşme kullanıldığı zaman görüntülenir)  basınız ▾
		<b>PrtY</b> Haberleşme eşlik (parity) biti ayarı (Seri haberleşme kullanıldığı zaman görüntülenir)  basınız ▾
		<b>StoP</b> Haberleşme stop bit ayarı (Seri haberleşme kullanıldığı zaman görüntülenir) Basınız  basınız ▸ Giriş tipi ayarına döner

## ■ Isıtma ve Soğutma Kontrol

Sıcaklık kontrolü ısıtma veya soğutma kontrol olarak gerçekleştirilir. Isıtma fonksiyonu proses sıcaklık değeri (PV) düştüğü zaman başlar, soğutma fonksiyonunda sıcaklık değeri yükseldiği zaman başlar. Bu kontrol ünitesinde hem ısıtma hemde soğutma fonksiyonunu aynı anda kullanmak mümkün değildir.

## ■ Sıcaklık Sensör Tipi & Sıcaklık Aralığı

Giriş Sıcaklık Sensörü Tipi	Register Değeri	LED Display	Sıcaklık Aralığı
Platinum resistance (Pt100) type3	15	<b>Pt3</b>	0.0 ~ 100.0°C
Platinum resistance (Pt100) type2	14	<b>Pt2</b>	-20.0 ~ 500.0°C
Platinum resistance (Pt100) type1	13	<b>Pt1</b>	-200 ~ 600°C
Platinum resistance (JPt100) type2	12	<b>JPt2</b>	0.0 ~ 100.0°C
Platinum resistance (JPt100) type1	11	<b>JPt1</b>	-20.0 ~ 400.0°C
Copper resistor (Cu50) Type2	20	<b>CU2</b>	-50.0 ~ 150.0°C
Copper resistor (Cu50) Type1	19	<b>CU1</b>	-50 ~ 150°C
Thermocouple (TC) B type	10	<b>b</b>	100 ~ 1,800°C
Thermocouple (TC) S type	9	<b>S</b>	0 ~ 1,700°C
Thermocouple (TC) R type	8	<b>r</b>	0 ~ 1,700°C
Thermocouple (TC) N type	7	<b>n</b>	-200 ~ 1,300°C
Thermocouple (TC) E type	6	<b>E</b>	0 ~ 600°C
Thermocouple (TC) T type2	5	<b>t2</b>	-20.0 ~ 400.0°C
Thermocouple (TC) T type1	4	<b>t1</b>	-200 ~ 400°C
Thermocouple (TC) J type2	3	<b>J2</b>	-20.0 ~ 400.0°C
Thermocouple (TC) J type1	2	<b>J1</b>	-100 ~ 850°C
Thermocouple (TC) K type2	1	<b>K2</b>	-20.0 ~ 500.0°C
Thermocouple (TC) K type1	0	<b>K1</b>	-200 ~ 1,300°C
Thermocouple (TC) L type	16	<b>L</b>	-200 ~ 850°C
Thermocouple (TC) U type	17	<b>U</b>	-200 ~ 500°C
Thermocouple (TC) Txk type	18	<b>tUk</b>	-200 ~ 800°C

## ■ Giriş Hata Göstergesi

Set değeri	Sıcaklık sensörü bağlı değil	Ölçülen sıcaklık değeri sıcaklık aralığının dışında	Bilinmeyen giriş
PV	no	over	Err
SV	Cont		Cont

## ■ Alarm Çıkışları

Kontrol ünitesinde 2 grup alarm çıkışı vardır ve başlangıç ayar modundan herbir grup için 13 farklı alarm tipi ayarlanabilir. Alarm çıkışları kontrol ünitesinin sıcaklık proses değeri (PV) alarm limitinin set değerinden yüksek veya düşük olduğu zaman aktif olur.

Set Değeri	Alarm Tipi	Alarm Çıkış Çalışması
0	Alarm fonksiyonu pasif	Çıkış OFF
1	Üst ve Alt limit sapma: Bu alarm çıkışı PV değeri SV+(AL-H) değerinden büyük veya SV-(AL-L) değerinden düşük olduğu zaman aktif olur.	ON OFF SV-(AL-L) SV SV+(AL-H)
2	Üst limit sapma: Bu alarm çıkışı PV değeri SV+(AL-H) değerinden büyük olduğu zaman aktif olur.	ON OFF SV SV+(AL-H)
3	Alt limit sapma: Bu alarm çıkışı PV değeri SV-(AL-L) değerinden düşük olduğu zaman aktif olur.	ON OFF SV-(AL-L) SV
4	Üst ve alt limit ters sapma: Bu alarm çıkışı PV değeri SV+(AL-H) ve SV-(AL-L) değeri aralığında olduğu zaman aktif olur.	ON OFF SV-(AL-L) SV SV+(AL-H)
5	Üst ve alt limit mutlak değeri: Bu alarm çıkışı PV değeri AL-H değerinden büyük veya AL-L değerinden düşük olduğu zaman aktif olur.	ON OFF AL-L AL-H
6	Üst-limit mutlak değer: Bu alarm çıkışı PV değeri AL-H değerinden büyük olduğu zaman aktif olur.	ON OFF AL-H
7	Alt-limit mutlak değer: Bu alarm çıkışı PV değeri AL-L değerinden küçük olduğu zaman aktif olur.	ON OFF AL-L
8	Standby sırası ile alt ve üst-limit sapma: Bu alarm çıkışı PV değeri SV değerine ulaştıktan sonra SV+(AL-H) değerinden büyük veya SV-(AL-L) değerinden küçük olduğu zaman aktif olur.	ON OFF SV-(AL-L) SV SV+(AL-H)
9	Standby sırası ile üst-limit sapma: Bu alarm çıkışı PV değeri SV değerine ulaştıktan sonra SV+(AL-H) değerinden büyük olduğu zaman aktif olur.	ON OFF SV SV+(AL-H)
10	Standby sırası ile alt-limit sapma: Bu alarm çıkışı PV değeri SV değerine ulaştıktan sonra SV-(AL-L) değerinden küçük olduğu zaman aktif olur.	ON OFF SV-(AL-L) SV
11	Histeresis alt-limit alarm çıkışı: Bu alarm çıkışı PV değeri SV+(AL-H) değerinden büyük olduğu zaman aktif olur ve PV değeri SV-(AL-L) değerinden düşük olduğu zaman pasif (OFF) olur.	ON OFF SV AL-L AL-H
12	Histeresis üst-limit alarm çıkışı: Bu alarm çıkışı PV değeri SV-(AL-L) değerinden düşük olduğu zaman aktif olur ve PV değeri SV+(AL-H) değerinden büyük olduğu zaman pasif (OFF) olur.	ON OFF AL-H AL-L SV
13	CT alarm çıkışı: Bu alarm çıkışı akım trafosu (CT) tarafından ölçülen akım değeri AL-L değerinden düşük olduğu zaman veya AL-H değerinden büyük olduğu zaman aktif olur. (Bu alarm çıkışı sadece akım trafosu olan kontrol ünitelerinde mevcuttur).	ON OFF AL-L SV AL-H

Not: AL-H ve AL-L fonksiyonları AL1H, AL2H ve AL1L, AL2L içerir.

Standby sırası ile kontrol: Standby kontrolde alarm çıkışı PV değeri SV değerine ulaşıncaya kadar pasif olur. PV değeri SV değerine ulaştıktan sonra alarm çıkışı aktif olur.

## ■ Akım Trafosu (CT) Fonksiyonu

Akım trafosu (CT) fonksiyonu alarm çıkışı ile kullanılır. Kontrol ünitesi ile birlikte akım trafosu CT kullanılacağı zaman, ilgili alarm modu mode 13 olarak ayarlanır (alarm çıkış set değeri 13), sonra çalışma moduna dönülerek akım alt-limit ve akım üst-limit değerleri belirlenir. Akım alarm aralığı 0.5A ~ 30A, display çözünürlüğü 0.1A ve ölçüm hassasiyeti +/- 0.5A'dır.

## ■ Haberleşme Parametre Listesi

Kontrol ünitesi üzerinde seri haberleşme için RS-485 arabirim sunar.

- Desteklenen haberleşme hızları: 2,400, 4,800, 9,600, 19,200, 38,400bps
- Haberleşme protokolü: Modbus (ASCII)
- Desteklenmeyen formatlar: 7, N, 1 veya 8, O, 2 veya 8, E, 2
- Mevcut haberleşme adresleri: 1 ~ 255 arası, 0 broadcast adresi
- Fonksiyon kodu: 03H register içeriği okuma (Max. 3 word); 06H register içine 1 (bir) word yazma.

Adres	İçerik	Açıklama
4700H (R)	Proses değeri (PV)	Ölçüm birimi 0.1, 0.5 saniyede bir kere güncellenir
4701H	Set değeri (SV)	Birim: 0.1, °C veya °F
4702H	Alarm 1 Üst-limit	
4703H	Alarm 1 Alt-limit	
4704H	Alarm 2 Üst-limit	
4705H	Alarm 2 Alt-limit	
4706H	Sıcaklık aralığı Üst-limit	Sıcaklık data değeri sıcaklık aralığının üzerinde olmamalıdır
4707H	Sıcaklık aralığı Alt-limit	Sıcaklık data değeri sıcaklık aralığının altında olmamalıdır
4708H	PB Oransal band	0.1 - 999.9, birim 0.1
4709H	Ti Integral zamanı	0 ~ 9,999
470AH	Td Derivative zamanı	0 ~ 9,999
470BH	Isıtma/Soğutma histeresis	0 ~ 9,999
470CH	20mA akım çıkışı sapma ayarı	-100 ~ 54 (1 birim = 0.1mA)
470DH	4mA akım çıkışı sapma ayarı	-39 ~ 100 (1 birim = 0.1mA)
470EH	Integral volume default değeri	0 ~ 100%
4710H	Giriş sıcaklık sensor tipi	Detaylı bilgi için lütfen "Sıcaklık Sensor Tipi ve Sıcaklık Aralığı" bölümüne bakınız.
4711H	Kontrol metodu	0: PID (default), 1: ON/OFF, 2: manual tuning
4712H	Isıtma/Soğutma kontrol saykıl	1 - 99 saniye
4713H	Oransal kontrol offset hata değeri	0% - 100%
4714H	Sıcaklık düzenleme değeri	-999 ~ 999, birim: 0.1
4715H	Alarm 1 tipi	Detaylı bilgi için lütfen "Alarm Çıkışları" bölümüne bakınız
4716H	Alarm 2 tipi	Detaylı bilgi için lütfen "Alarm Çıkışları" bölümüne bakınız
4717H	Sıcaklık birimi display seçimi	°C : 1 (default), °F : 0
4718H	Isıtma/Soğutma Kontrol Seçimi	Isıtma: 0 (default), Soğutma: 1
4719H	Run/Stop kontrol ayarı	Run: 1 (default), Stop:0
471AH	Haberleşmeden yazma seçimi	Haberleşmeden yazma pasif: 0 (default), Haberleşmeden yazma aktif: 1
471BH	Software versiyon	V1.00 için 0 x 100
471CH	LED durumları okuma	b2: °F, b3: °C, b4: AL2, b5: AL1, b6: OUT, b7: AT
471DH	KEY durumları okuma	b0: SET, b1: Select, b2: Up, b3: Down
471EH	Çıkış oranı okuma	Birim: %
4729H	AT Ayarı	OFF: 0 (default), ON:1
472AH	Çıkış oranı yazma	Sadece "Manual Control" modda mevcut
472BH (R)	Code 0	Normal çalışma (No error)
	Code 1	Başlangıç prosesi
	Code 2	Başlangıç durumu (Sıcaklık sabit değil)
	Code 3	Sıcaklık sensörü bağlı değil
	Code 4	Sıcaklık sensörü giriş hatası
	Code 5	Ölçülen sıcaklık değeri sıcaklık aralığının dışında
	Code 6	Dahili hata yok
Code 7	EEPROM Hatası	
4731H	Okuma / Yazma kilit durumu	0: No Lock, 1: Lock1, 11: Lock2, 21: Lock3
4732H	Event giriş anahtarı	0: Event pasif, 1: SV anahtarı, 2: Run/Stop

Adres	İçerik	Açıklama
4733H	CT monitor değeri	Birim: 0.1A

Not: R "sadece okunabilir" değer olduğunu gösterir

## ■ Default Haberleşme Cevap Ayarı

Önce 471BH adresine 1234 ve sonra 4724H adresine tekrar 1234 gönderilir. DTA ürünü tekrar enerjilendiğinde default işlemi tamamlanır.

## ■ Haberleşme Protokolü

N word okuma için kullanılacak komut kodu: 03H. Maksimum N değeri ise 3.

Örneğin, 01 no'lu (adres 01H) kontrol ünitesinden 4700H başlangıç data adresinden itibaren sırayla iki word okumak için kullanılacak ASCII komut kodu:

**ASCII mod:**

Komut mesajı:		Cevap mesajı:	
STX	':'	STX	':'
ADR1	'0'	ADR1	'0'
ADR0	'1'	ADR0	'1'
CMD1	'0'	CMD1	'0'
CMD0	'3'	CMD0	'3'
Başlangıç data adresi	'4'	Data sayısı	'0'
	'7'	(byte olarak)	'4'
	'0'	4700H datası içeriği	'0'
	'0'		'1'
'0'	'9'		
'0'	'0'		
Okunacak data sayısı (word olarak)	'0'	4701H datası içeriği	'0'
	'0'		'0'
	'2'		'0'
LRC CHK 1	'B'		LRC CHK 1
LRC CHK 0	'3'	LRC CHK 0	'7'
END 1	CR	END 1	CR
END 0	LF	END 0	LF

**LRC check:**

LRC check için önce tüm datalar toplanır ("Address" - "Data içeriği"). Örneğin, 01H + 03H + 47H + 00H + 00H + 02H = 4DH, sonuç datanın 2'ye komplementi alınır, B3H.

1 word yazmak için kullanılacak komut kodu: 06H

Örneğin, 01 (haberleşme adresi 01H) no'lu ürünün 4701H adresi içine 1000 (03E8H) yazmak için gerekli olan ASCII komut satırı:

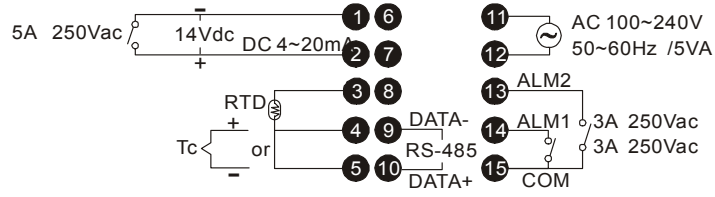
**ASCII mod:**

Komut mesajı:		Cevap Mesajı:	
STX	':'	STX	':'
ADR1	'0'	ADR1	'0'
ADR0	'1'	ADR0	'1'
CMD1	'0'	CMD1	'0'
CMD0	'6'	CMD0	'6'
Başlangıç data adresi	'4'	Başlangıç data adresi	'4'
	'7'		'7'
	'0'		'0'
	'1'		'1'
Yazılacak data içeriği	'0'	Data içeriği	'0'
	'3'		'3'
	'E'		'E'
	'8'		'8'
LRC CHK 1	'C'	LRC CHK 1	'C'
LRC CHK 0	'6'	LRC CHK 0	'6'
END 1	CR	END 1	CR
END 0	LF	END 0	LF

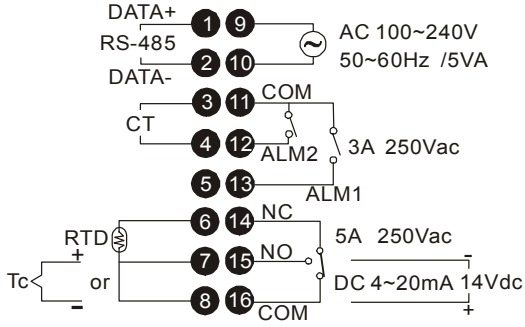


## Terminal Açıklaması

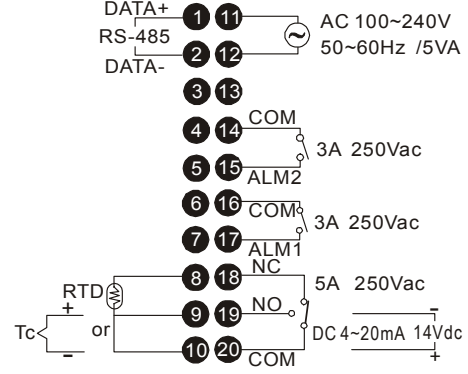
### DTA4848



### DTA7272



### DTA4896/DTA9648/DTA9696

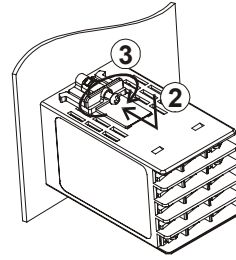
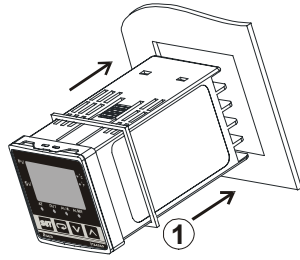


## Montaj

**Adım-1.** Kontrol ünitesini panel boşluğundan içeri sokunuz.

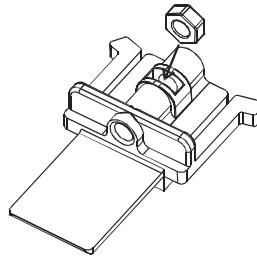
**Adım-2.** Montaj bileziklerini kontrol ünitesinin altına ve üstüne takınız ve dirsekleri pano duvarına kadar bastırınız.

**Adım-3.** Kontrol ünitesini sabitlemek için vidaları sıkınız. (Vidaların sıkma torku 0.8kgf-cm - 1.5kgf-cm)

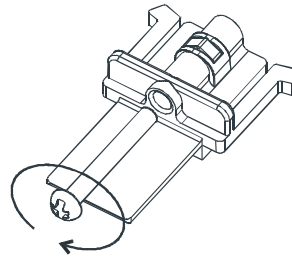


## Montaj Bilezikleri Kurulumu

1.



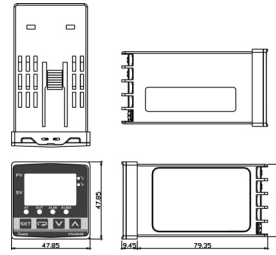
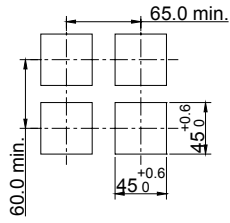
2.



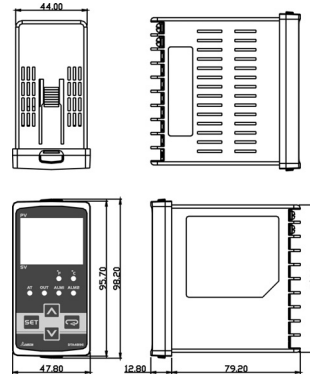
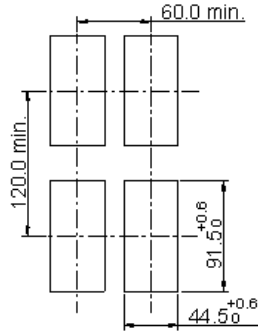
## ■ Panel Kesim Ölçüleri & Dış Ölçüler

1. Panel duvarı kalınlığı 1mm – 8 mm arasında olmalıdır.
2. Havalandırma için kontrol ünitesi çevresinde en az 90 mm boşluk bırakılmalıdır. (Ölçüler milimetre ve (inch))

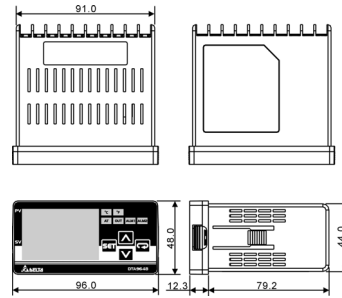
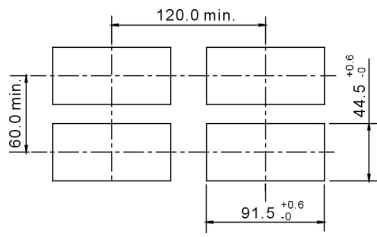
### DTA4848



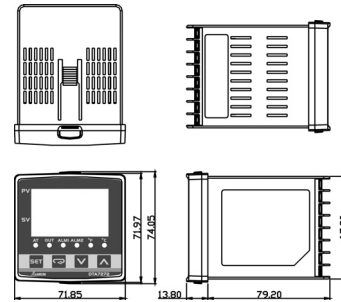
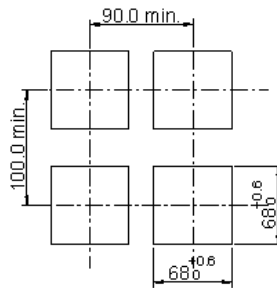
### DTA4896



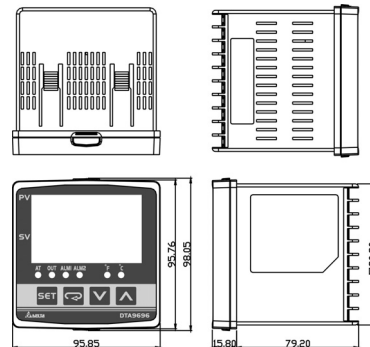
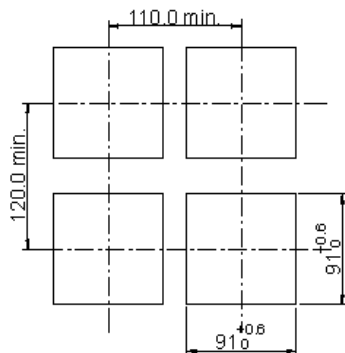
### DTA9648



### DTA7272



### DTA9696



■ **CT Bağlantı Metodu (Eğer CT fonksiyonu seçili ise)**

