



JUMO cTRON 04/08/16

Zamanlayıcı ve Rampa Fonksiyonlu Kompakt Kontrolör

Kısa açıklama

Bu serideki kontrolörler sıcaklık, basınç ve diğer proses değişkenlerinin kontrolü için farklı DIN formatlarında üç adet, ayrı şekilde programlanabilen ve universal olarak geçerli olan kompakt kontrolörlerden oluşmaktadır. Ana uygulama alanları ısıtma kabinleri, sıcaklık sabitleme ve soğutma sistemleri, kurutma ve dondurma sistemleri ve laboratuvar fırınları ve gıda, plastik ve paketleme endüstrilerinde sterilizelerdir.

Tüm modellerde proses değerlerini ve parametreleri göstermek için bir kırmızı ve bir yeşil olmak üzere yedi segmentli LED ekranı kullanılır. Anahtar pozisyonlarını, manuel modu, rampa işlevini ve zamanlayıcı modunu göstermek için ayrıca yedi LED daha bulunur. Ön paneldeki dört tuş vasıtasıyla çalıştırılır.

Donanım konfigürasyonuna bağlı olarak enstrümanlar 2 durumlu kontrolörler, 3 durumlu kontrolörler, ayarlamalı kontrolörler veya sürekli kontrolörler olarak kullanılabilirler. Otomatik optimizasyon, ayarlanabilir gradyanlar ile rampa işlevi, açılış geciktirme, iki limit karşılaştırıcı, kapsamlı zamanlayıcı fonksiyonları ve bir hizmet sayacı temel modelde dahi bulunur.

Her enstrüman bir RTD sıcaklık probu, bir termokupl ve standart sinyaller (akım, gerilim) için universal ölçüm girişine sahiptir; 20 sensörden daha fazlasının doğrusallaştırmaları saklı tutulur. Tüm tiplerde maksimum iki binary giriş, bir lojik çıkış ve iki röle çıkışı bulunur. Ayrıca her tip üçüncü röle çıkışı veya bir analog çıkış ile birlikte tercihe bağlı olarak teslim edilebilir.

Kurulum programı ile birlikte konfigürasyon için standart olarak bir kurulum arayüzü mevcuttur. Enstrümanlar bir opsiyonel RS485 arayüzü ile data networkunda (Modbus) bütünleşebilir.

Elektrik bağlantısı arka kısımda vida terminaleri ile (takılabilir terminal şeritleri) yapılır.



JUMO cTRON 16
Tip 702071/ ...

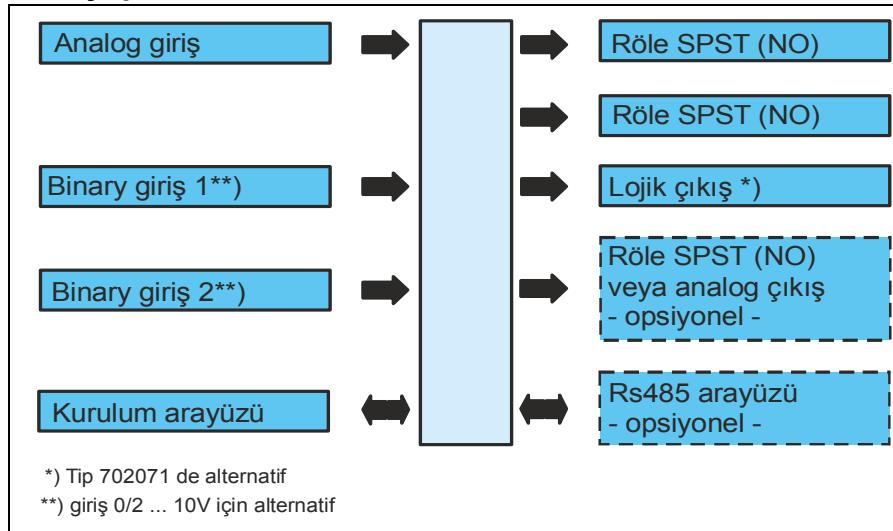


JUMO cTRON 08
Tip 702072/ ...



JUMO cTRON 04
Tip 702074/ ...

Blok yapısı



Özellikler

- + Programlanabilir kullanıcı seviyesi
- + Set noktası değişimi
- + Rampa fonksiyonu
- + Açılış gecikmesi
- + 2 limit karşılaştırıcı
- + Zamanlayıcı fonksiyonu
- + Otomatik optimizasyon
- + Hizmet sayacı
- + Kurulum programı (aksesuar) üzerinden hızlı ve kolay konfigürasyon
- + RS485 arayüzü (opsiyonel)

Onaylar/Uyumluluk işaretleri (Bakınız, Teknik Bilgi)



2009-09-22/00492540

Otomatik optimizasyon

Standard özellikler içinde denenmiş ve test edilmiş otomatik optimizasyon özelliği vardır. Bu özellik ile kontrol teknolojisi konusunda uzman olmayan bir kullanıcı da kontrolör ve kontrol çevrimini eşleştirebilmektedir. Bu işlev kontrol çevrimini etkileyen değişkenlerin belirli değişikliklerinde kontrol çevriminin buna cevabını değerlendirerek çalışır. Hesaplanan kontrol parametreleri: oransal band, reset zamanı, türevsel zaman, çevrim zamanı ve filtre zamanı sabittir.

Kullanıcı seviyesi

Kullanıcı tarafından sık sık değiştirilmesi gereken parametreler özellikle oluşturulan kullanıcı düzeyinde birleştirilebilir (sadece kurulum programı vasıtasıyla). Fabrika ayarı olarak kullanılan çalışma seviyesi gizlidir.

Binary fonksiyonlar

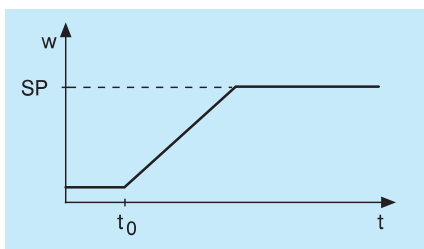
- Otomatik optimizasyonu başlat/iptal et
 - Manüel moda geçiş
 - Manüel mod kilitleme
 - Kontrolörü kapat/aç
 - Rampayı tut/iptal et/resetle
 - Set noktası değişimi
 - Tuş takımı / seviye yasaklaması
 - Ekranı kapat
 - Limit karşılaştırıcılarının onayı
 - Zamanlayıcı onayı
 - Zamanlayıcıyı başlat/tut/iptal et
- Binary fonksiyonlar bir diğeri ile birleştirilebilir (sadece kurulum programı vasıtasıyla)

Çıkışların fonksiyonu Analog giriş değişkeni

- Proses değeri, set noktası
- Rampa sonu değeri, set noktası
- Çıkış seviyesi, kontrolör çıkışları
- Zamanlayıcı çalışma süresi / kalan zaman
- Binary girişler
- Limit karşılaştırıcılar
- Zamanlayıcı sinyalleri
- Tolerans bandı sinyali
- Rampa sonu sinyali
- Servis alarmı

Rampa fonksiyonu

Rampa işlevi t_0 dan ön ayarlı set noktası SP ye benzer proses değerlerinin tanımlanmasını sağlar. Eğim konfigürasyon seviyesinde gradyan ile ayarlanır (Kelvin / dakika, saat veya gün) Set noktası değişikliklerinde bu aktif şekilde yükselir veya düşer. Besleme gerilimi açıldığı zaman rampa işlevi anlık proses değeri ile başlar.



Limit karşılaştırıcılar

iki limit karşılaştırıcısı bulunur, her birisi 8 farklı anahtarlama fonksiyonuna sahiptir. Alarm değeri aşıldığı zaman bir sinyal çıkabilir veya bir dahili kontrolör fonksiyonu başlatılabilir. Bu sayede kapsamlı alarm ve limit fonksiyonları uygulanabilir.

Zamanlayıcı

Zamanlayıcı sinyali binary girişlere değiştirilebilir veya dahili olarak işlenmiş olabilir. Bu zaman sınırlı kontrol veya set noktası değişimi gibi zamana bağlı fonksiyonların çalıştırılmasına izin verir.

Ayrıca zaman, zamanlayıcı sona erdikten sonra bir zaman sınırlı sinyal çıkarmak için veya gecikmeli zaman kontrolü süresini belirlemek için ayarlanabilir.

Hizmet sayacı

Hizmet sayacı açık olma süresini veya binary girişin (veya bir rölenin) değişim sıklığını gözlemleyebilir. Eğer tanımlanan limit aşılsa, binary girişte çıkış şeklinde bir sinyal oluşabilir.

Arayüzler

Kurulum arayüzü

Enstrüman standart olarak kullanılan bir kurulum arayüzüne sahiptir. Enstrümanın konfigürasyonu için kurulum programı (aksesuar) ve kurulum arayüzünü (aksesuar) birlikte kullanın.

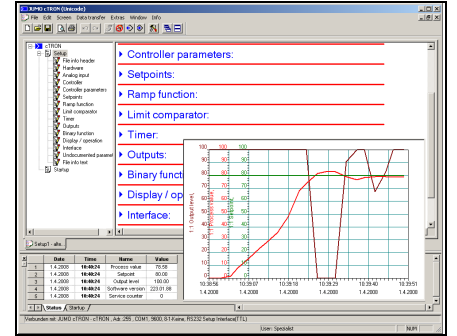
RS485 arayüzü

Seri arayüz üst düzey (yönetici) sistemler ile iletişim için kullanılır.

Aktarım için Modbus protokolü kullanılır.

Kurulum programı

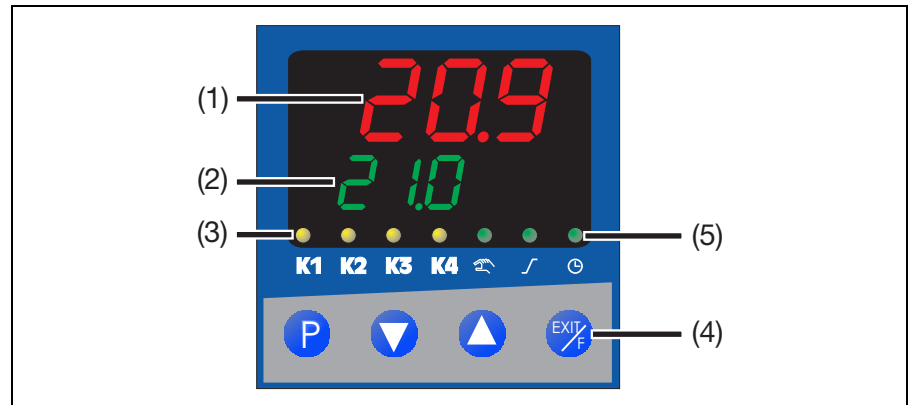
Enstrümanın konfigürasyonu için PC kurulum programı Almanca, İngilizce ve Fransızca dillerinde kullanılabilir. Bu veri setlerini oluşturmak ve düzenlemek, bunları enstrümana aktarmak veya enstrümandan okumak için kullanılabilir. Veri kaydedilebilir veya yazdırılabilir. Kurulum programını genişletmek için ilave program modülleri bulunmaktadır.



Startup

Başlangıç fonksiyonu kurulum programının bir parçasıdır ve başlangıçta proses değerlerini kaydetmek için kullanılır (maksimum 24 saat) Kayıtlı tablolara PC üzerinden ulaşılabilir ve örneğin sistemi belgelemek için kullanılabilir.

Ekranlar ve kontroller



(1)	7-segmentli ekran (fabrika ayarı: proses değeri) 4-haneli, kırmızı; ayarlanabilir ondalık nokta (görüntü akışı için otomatik düzenleme)
(2)	7-segmentli ekran (fabrika ayarı: set noktası) Dört haneli, yeşil; ondalık basamak ayarlanabilir, Operatör eylemi için kullanılabilir (parametre ve seviye sembollerinin görüntüsü)
(3)	Sarı LED göstergesi Binary çıkışlar 1...4 (K1...K4) ün anahtarlama pozisyonları (ekran ışığı = AÇIK)
(4)	Tuşlar Programlama/bir seviye aşağı; değeri düşür/önceki parametre; değeri artır/sonraki parametre; seviyeden çık/fonksiyon tuşu (programlanabilir)
(5)	Yeşil LED göstergesi Manüel mod aktif, rampa işlevi aktif, zamanlayıcı

Kontrolör parametreleri

Tüm parametreler kendi anlamları ile birlikte aşağıdaki tabloda gösterilmektedir. Özel tipte kontrolörler için bazı parametreler ve eksik veya etkisiz olabilir.

Parametre	Değer aralığı	Fabrika ayarı	Anlamı
Oransal band	0 ... 9999 hane	0 hane	Oransal bandın boyutu 0, kontrolör yapısının çalışmadığı anlamına gelir!
Türevsel zaman	0 ... 9999 saniye	80saniye	Kontrolör çıkış sinyalinin türevsel bileşenlerine etki eder.
Reset zamanı	0 ... 9999 saniye	350saniye	Kontrolör çıkış sinyalinin dahili bileşenlerine etki eder.
Çevrim süresi	0 ... 999.9 saniye	20.0saniye	Anahtarlı bir çıkışı kullanırken çevrim süresi seçilmiş olmalıdır ve böylece prosese enerji akışı sürekli olduğu sürece anahtarlama elemanlarını aşırı yüklemekten uygulanabilir.
Kontakt aralığı bırakma	0.0 ... 999.9 hane	0.0 hane	3 durumlu ve ayarlamalı kontrolörler için iki kontrol kontağı arasında aralık bırakma
Anahtarlama farkı	0.0 ... 999.9 hane	1.0 hane	Oransal bantlı anahtarlama kontrolörler için fark= 0
Aktüatör zamanı	5 ... 3000saniye	60saniye	Ayarlamalı kontrolörler için kontrol valfi tarafından kullanılan aktüatör zaman aralığı
Çalışma noktası	-100 ... +100%	0%	P ve DP kontrolörleri için çıkış seviyesi (x = w ise y = Y0)
Çıkış seviyesi sınırlama	0 ... 100%	100%	Çıkış seviyesi için maksimum limit
	-100 ... +100%	-100%	Çıkış seviyesi için minimum limit

Teknik bilgi

Termokupl girişi

İsim	Ölçüm aralığı ²	Ölçüm doğruluğu ¹ (soğuk bölge içerir)	Ortam sıcaklığı hatası
Fe-CuNi L	-200 ... +900 °C	≤ 0.25%	100ppm/K
Fe-CuNi J	-200 ... +1200 °C	≤ 0.25%	100ppm/K
Cu-CuNi U	-200 ... +600 °C	≤ 0.25%	100ppm/K
Cu-CuNi T	-200 ... +400 °C	≤ 0.25%	100ppm/K
NiCr-Ni K	-200 ... +1372 °C	≤ 0.25%	100ppm/K
NiCr-CuNi E	-200 ... +900 °C	≤ 0.25%	100ppm/K
NiCrSi-NiSi N	-100 ... +1300 °C	≤ 0.25%	100ppm/K
Pt10Rh-Pt S	0 ... +1768 °C	≤ 0.25%	100ppm/K
Pt13Rh-Pt R	0 ... +1768 °C	≤ 0.25%	100ppm/K
Pt30Rh-Pt6Rh B	0 ... +1820 °C	≤ 0.25% ³	100ppm/K
W5Re-W26Re C	0 ... +2320 °C	≤ 0.25%	100ppm/K
W3Re-W25Re D	0 ... +2495 °C	≤ 0.25%	100ppm/K
W3Re-W26Re	0 ... +2400 °C	≤ 0.25%	100ppm/K
Soğuk bölge	Pt 100, iç		

¹ Doğruluk ölçüm aralığının maksimum büyüklüğünü ifade etmektedir. Doğrusallaştırma doğruluğu kısa açıklıklar ile düşürülmüştür.

² Belirtilenler 20 °C ortam sıcaklığını göstermektedir.

³ 300...1820 °C aralığında

RTD sıcaklık probu için giriş

İsim	Bağlantı devresi	Ölçüm aralığı	Ölçüm doğruluğu ¹		Ortam sıcaklığı hatası	
			3-telli	2-telli		
Pt 100	EN 60751	2-telli / 3-telli	-200 ... +850 °C	≤ 0.1%	≤ 0.4%	50ppm/K
Pt 1000	EN 60751	2-telli / 3-telli	-200 ... +850 °C	≤ 0.1%	≤ 0.2%	50ppm/K
KTY11-6		2-telli	-50 ... +150 °C		≤ 2.0%	50ppm/K
Sensor iletken direnci	3 telli devre için iletken başına maksimum 30 Ω					
Ölçüm akımı	Yaklaşık 250 µA					
İletken kompanzasyonu	3-telli devreler için gerekli değildir. 2-telli devre ile iletken direnci proses değerinin düzeltilmesi ile yazılımda kompanze edilebilir.					

¹ Doğruluk ölçüm aralığının maksimum büyüklüğünü ifade etmektedir. Doğrusallaştırma doğruluğu kısa açıklıklar ile düşürülmüştür.

Standart sinyaller için giriş

İsim	Ölçüm aralığı	Ölçüm doğruluğu ¹	Ortam sıcaklığı hatası
Gerilim	0(2) ... 10V Giriş Direnci R _E > 100kΩ	≤ 0.1%	100ppm/K
Akım	0(4) ... 20mA, gerilim düşüşü =2.2V	≤ 0.1%	100ppm/K

¹ Doğruluk ölçüm aralığının maksimum büyüklüğünü ifade etmektedir. Doğrusallaştırma doğruluğu kısa açıklıklar ile düşürülmüştür.

Binary girişler

Dalgalandırma kontak	Açık = etkisiz; kapalı = aktif
----------------------	--------------------------------

Ölçüm devresi gözetimi

Bir hata durumunda çıkışlar tanımlanan (ayarlanabilir) seviyelere geçebilir

Sensör	Aralık altı	Aralık üstü	Prob / iletken kısa devresi	Prob / iletken kısa devresi
Termokupl	•	•	-	•
RTD sıcaklık probu	•	•	•	•
Gerilim 2 ... 10V 0 ... 10V	• -	• •	• -	• -
Akım 4 ... 20mA 0 ... 20mA	• -	• •	• -	• -

• = tespit edildi - = tespit edilmedi

Çıkışlar

Röle SPST (normalde açık) kontak derecesi kontak ömrü	maks. 3A, 230V AC dirençsel yükte 150,000 çalışma, nominal yükte / 350,000 çalışma 1A'da 310,000 çalışma, 1A ve $\cos\phi > 0.7$ de
Lojik çıkış	0/14V / 20 mA maksimum
Gerilim (opsiyon) çıkış sinyalleri yük direnci doğruluk	0 ... 10V / 2 ... 10V $R_{yük} = 500\Omega$ $\leq 0.5\%$
Akım (Seçenek) çıkış sinyalleri yük direnci doğruluk	0...20mA / 4...20mA $R_{yük} = 500\Omega$ $\leq 0.5\%$

Kontrolör

Kontrolör tipi	2-durumlu kontrolör, 3-durumlu kontrolör, ayarlanabilir kontrolör, sürekli kontrolör
Kontrolör yapıları	P/PI/PD/PID
A/D dönüştürücü	16-bit çözünürlük
Örnekleme zamanı	250ms

Zamanlayıcı

Doğruluk	$\pm 0.8\% \pm 25\text{ppm/K}$
----------	--------------------------------

Elektriksel bilgi

Besleme gerilimi (anahtar modu PSU)	110 ... 240V AC -15/+10%, 48 ... 63Hz 20 - 30V AC/DC, 48 ... 63Hz
Elektriksel güvenlik	EN 61010, Kısım 1'e göre aşırı gerilim kategorisi III, kirlilik derecesi 2
Güç tüketimi	maks. 13VA
Veri yedekleme	EEPROM
Elektrik bağlantısı	arka kısımda vida terminalleri ile (takılabilir terminal şeritleri) yapılmıştır. iletken ara kesiti, maksimum 2.5mm ² (tip 702071: 1.3 mm ² ye kadar); Montaj bilgisine bakınız Sayfa 5
Elektromanyetik uyumluluk müdahale emisyonu müdahale dayanıklılığı	EN 61326-1 A Sınıfı - Sadece endüstriyel kullanım için endüstriyel gereksinimlere göre

Arayüz

Arayüz tipi	RS485
Protokol	Modbus
Baud hızı	9600, 19200, 38400
Cihaz adresi	0...255
Maksimum düğüm sayısı	32

Gövde

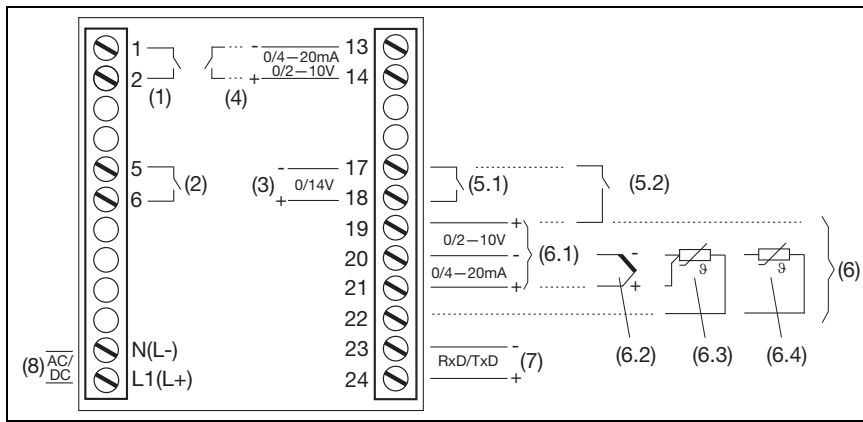
Gövde tipi	IEC 61554 e göre panel montajı için plastik gövde
Panel arkasındaki derinlik Tip 702071	90.5mm

Tip 702072 Tip 702074	67.0mm 70.0mm
Ortam/saklama sıcaklığı aralığı	-5 ... +55°C / -40 ... +70°C
İklimsel koşullar	yıllık ortalama \leq 90% bağıl nem, kondansasyonsuz
Çalışma pozisyonu	herhangi
Koruma sınıfı	EN 60529 a göre, önde IP 65, arkada IP 20
Ağırlık	
Tip 702071	yaklaşık 123 g
Tip 702072	yaklaşık 173 g
Tip 702074	yaklaşık 252 g

Onaylar/uyumluluk işaretleri

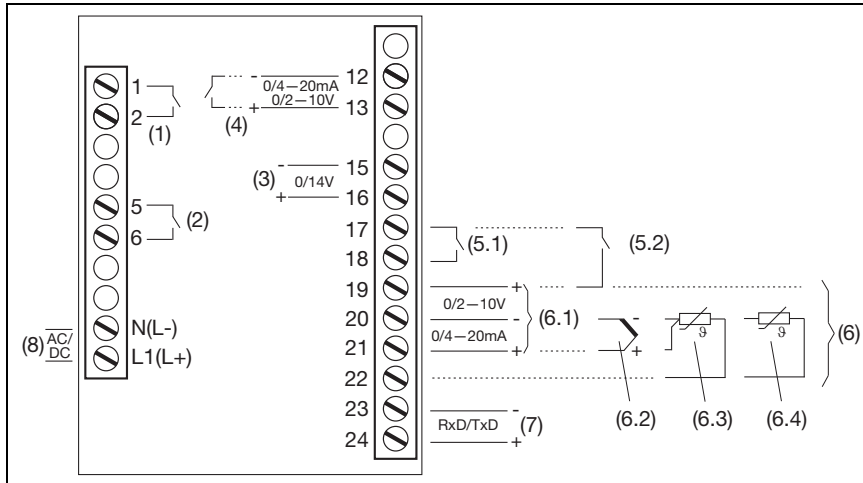
Uyumluluk işareti	Test laboratuvarı	Sertifikalar/sertifikasyon numaraları	Test esasları	Geçerlilik
c UL us	Underwriters Laboratories -	E201387-A2-UL-1	UL 61010-1 CAN/CSA-C22.2 No. 61010-1	tüm tipler

Bağlantı diyagramı, tip 702071 (48mm x 48mm)



- (1) Çıkış 1 (K1): Röle 230V AC / 3A
- (2) Output 2 (K2): Röle 230V AC / 3A
- (3) Çıkış 3 (K3): Lojik 0/14V
(tip 702071 de binary giriş 1 e alternatif olarak, ayarlanabilir)
- (4) Çıkış 4 (K4), opsiyonel:
Analog çıkış (0/4 ... 20mA veya 0/2 ... 10V) veya röle 230V AC / 3A

Bağlantı diyagramı, tip 702072 ve tip 702074



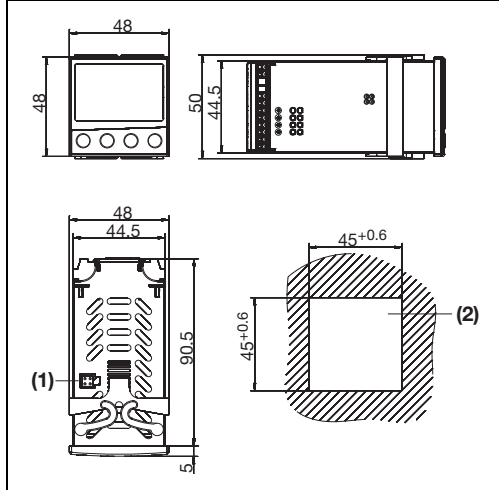
- (5.1) Binary giriş 1 (dalgalanan kontak için)
(tip 702071 de çıkış 3 e alternatif olarak, ayarlanabilir)
- (5.2) Binary giriş 2 (dalgalanan kontak için)
(giriş 0/2 - 10V için alternatif, kurulum programıyla ayarlanabilir)
- (6) Analog giriş
- (6.1) Standart sinyaller
(0/4 ... 20mA veya 0/2 ... 10V)
(giriş 0/2 - 10V binary giriş 2 ye alternatif olarak)
- (6.2) Termokupl
- (6.3) RTD sıcaklık probu (3-telli)
- (6.4) RTD sıcaklık probu (2-telli)
- (7) RS485 arayüzü (opsiyonel)
- (8) Güç kaynağı
110-240V AC (opsiyonel: 20-30V AC/DC)

İletken ara kesitleri için montaj bilgisi

	Tip 702071	Tip 702072 Tip 702074
Tek iletkenli	= 1.3mm ²	= 2.5mm ²
İyi bükülmüş, iletken yüksükleri ile birlikte	= 1.0mm ²	= 1.5mm ²

Boyutlar

Tip 702071

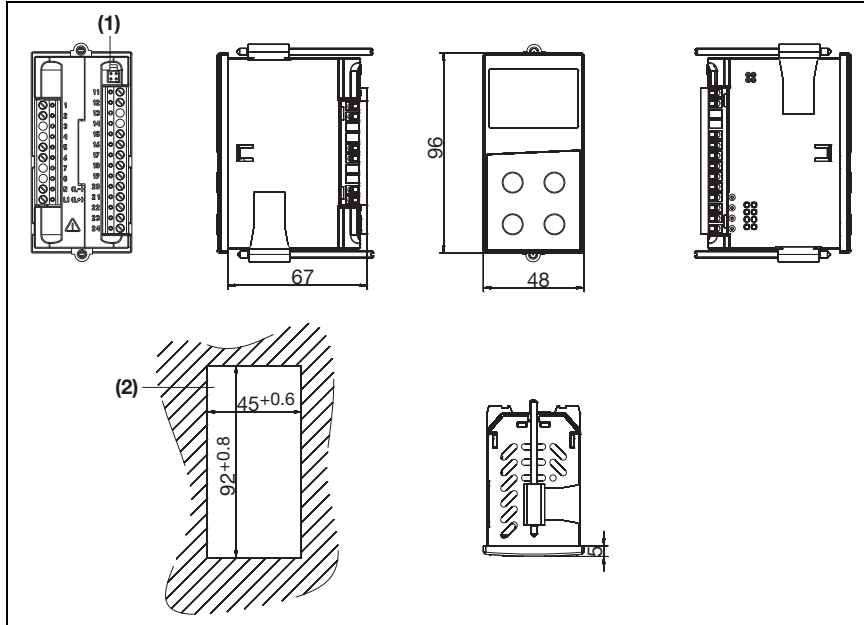


(1) PC arayüz adaptörü
(kurulum konnektörü)

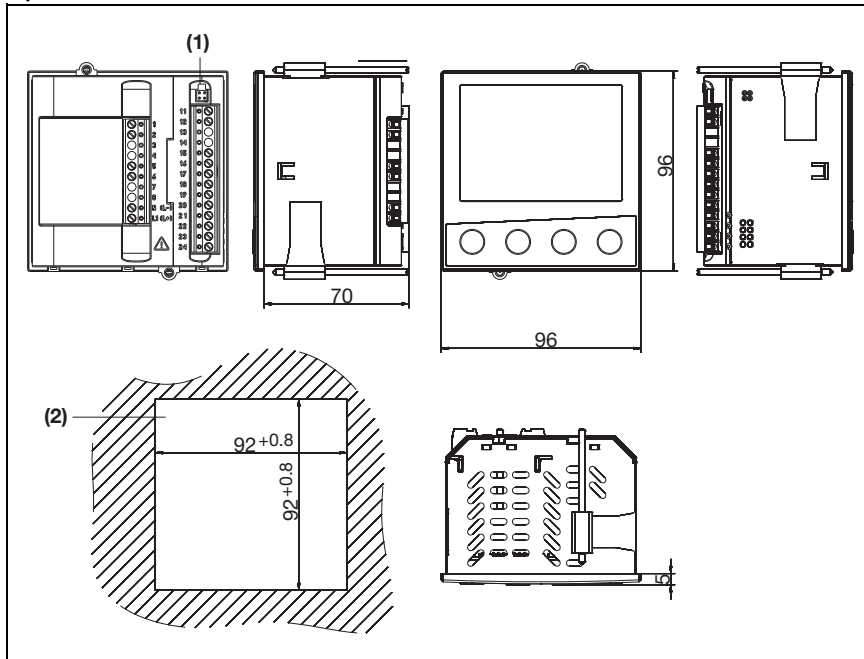
(2) panel kesikliği

Yakın montaj		
Panel kesikliklerinin minimum aralıkları		
Tip	yatay	dikey
kurulum konnektörü olmadan:		
702071	> 8mm	> 8mm
702072	> 10mm	> 10mm
702074	> 10mm	> 10mm
kurulum konnektörü ile:		
702071	> 8mm	> 65mm
702072	> 10mm	> 10mm
702074	> 10mm	> 10mm

Tip 702072



Tip 702074



Tip açıklaması

Temel tip

702071	Tip 702071 (nominal boyut 48mm x 48mm) 1 analog giriş, 2 binary giriş (lojik çıkış ve giriş 0/2...10 V a alternatif olarak, sırasıyla)
702072	Tip 702072 (nominal boyut 48mm x 96mm) 1 analog giriş, 2 binary giriş (bir binary giriş, giriş 0/2...10 V a alternatif olarak)
702074	Tip 702074 (nominal boyut 96mm x 96mm) 1 analog giriş, 2 binary giriş (bir binary giriş, giriş 0/2...10 V a alternatif olarak)

Temel tipe ekler

8	Standart, fabrika ayarlı
9	Müşteri belirtmelerine göre konfigürasyon

Çıkışlar 1 - 2 - 3 - 4

1130	Röle - röle - lojik 0/14V
1131	Röle - röle - lojik 0/14V - relay
1134	Röle - röle - lojik 0/14V - analog çıkış

Besleme

23	110 ... 240V AC, 48 ... 63Hz
25	20 ... 30V AC/DC, 48 ... 63Hz

Arayüz

00	yok
53	Elektriksel olarak izole edilmiş RS485 arayüzü

/ - - - **Sipariş kodu**
702071 / 8 - 1130 - 23 - 00 Örnek

Teslimat kapsamı: - 1 kontrolör
- conta
- montaj braketeri
- DIN A6 formatında B70.2070.0 işletme talimatları

Demo kurulum yazılımı ve PDF dokümanlarını (kullanım kılavuzu ve diğer dokümantasyonlar) içeren bir CD ayrı olarak sipariş edilebilir. Dokümanlar ve programlar www.jumo.net adresinden indirilebilir (yazılımın etkinleştirilmesi ücretlidir).