



## JUMO DR 100 Mikroişlemcili Kontrolör

2 satır LC ekranlı  
35mm DIN rayında montaj için

### Kısa açıklama

**JUMO** iTRON DR 100 kendini birçok kontrol uygulaması uyarlayabilen evrensel, programlanabilir mikroişlemcili kontrolördür. Tercihe bağlı olarak kontrolör bir röle (değişebilir kontak) veya iki röle (açık kontaklar) ile birlikte mevcuttur. Direnç termometreleri, termokupullar ve akım ve gerilim sinyalleri serbest şekilde ayarlanabilen ölçüm girişine bağlanabilir. Doğrusallaştırmalar genel transdüserler için saklı tutulmuştur. Kontrolör proses değerini ve set noktasını göstermek için ve kayan yazıları göstermek için 2 satırlı, alfa sayısal LC ekrana sahiptir. Parametre ayarı dinamik olarak düzenlenmiştir ve herhangi bir işlemin olmadığı 2 saniyelik sürenin ardından değer otomatik olarak kabul edilir. Standart olarak bulunan otomatik optimizasyon ile bir butona basarak optimum kontrol parametreleri elde edilir. Temel model ayarlanabilir gradyan ile bir rampa işlevi ve zamanlayıcı fonksiyonunu içerir. iTRON DR 100 limit karşılaştırıcı ile 2 durumlu kontrolör gibi veya 3 durumlu kontrolör gibi kullanılabilir. Kontrolör maksimum 2.5 mm<sup>2</sup> iletken ara kesitli vida terminalleri vasıtasıyla DIN raylarında monte edilir ve bağlanır. PC üzerinden kolay konfigürasyon ve ölçülebilirlik için bir PC arayüzü ve kurulum programı mevcuttur.



Tip 702060/ ...

### Fonksiyonların tanıtımı

#### Ölçüm girişi

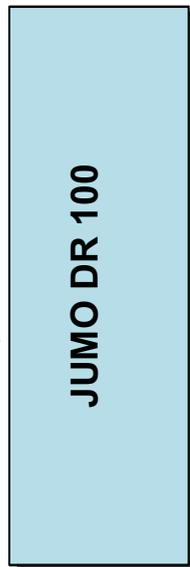
Pt100, Pt1000 2 telli devrede  
3-telli devrede, KTY11-6,  
termokupullar  
Tip L, J, U, T, K, N, S, R, B  
Akım çıkışı 0(4) -20mA  
veya  
Gerilim girişi 0/2-10V

#### Lojik girişi

Değişken kontakla bağlantı için

#### Besleme

110-240V AC+10% /-15%  
48-63Hz,  
20-53V AC/DC 48-63Hz



#### Kurulum programı

PC den konfigürasyon için

#### Röle çıkışı

1 değişebilir kontak veya  
2 açık kontak

#### Lojik çıkış

Gerilim/akım  
0/5V, 0/20mA veya /12V,  
0/20mA Kısa devre koruması

#### LC ekran

2-satırlı ekran  
Ölçüm ve parametrelerin  
görselleştirilmesi için

### Ana özellikler

- Serbestçe ayarlanabilir ölçüm girişi
- Rampa işlevi
- Zamanlayıcı fonksiyonu
- Otomatik optimizasyon
- Net ve kolayca okunabilir alfa sayısal ekran
- 210 msn örnekleme hızı
- PC ile arşivleme ve konfigürasyon için kurulum programı

## Teknik bilgi

### Direnç termometresi için giriş

İsim	Aralık	Doğruluk <sup>1</sup>
Pt 100 EN 60751	-200 ... +850 °C	0.1%
KTY11-6 PTC	-50 ... +150 °C	1%
Pt1000 DIN	-200 ... +850 °C	0.1%
Bağlantı devresi	2-/3-telli devre	
Örnekleme hızı	210 msn (250 msn, aktifleştirilmiş zamanlayıcı ile)	
Giriş filtresi	2. sıra dijital filtre; 0 ... 100 sn arasında ayarlanabilen filtre sabiti	

### Termokupl için giriş

İsim	Aralık	Doğruluk <sup>1</sup>
Fe-Con L DIN 43710	-200 ... +900 °C	0.4 %
Fe-Con J EN 60584	-200 ... +1200 °C	0.4 %
Cu-Con U DIN 43710	-200 ... +600 °C	0.4%
Cu-Con T EN 60584	-200 ... +400 °C	0.4 %
NiCr-Ni K EN 60584	-200 ... +1372 °C	0.4 %
NiCrSi-NiSi N EN 60584	-100 ... +1300 °C	0.4 %
Pt10Rh-Pt S EN 60584	0 ... +1768 °C	0.4 %
Pt13Rh-Pt R EN 60584	0 ... +1768 °C	0.4 %
Pt30Rh-Pt6Rh B EN 60584	300 ... 1820 °C	0.4 %
Soğuk bölge	Pt100 iç	
Soğuk bölge doğruluğu	± 1 °C	
Örnekleme hızı	210 msn (250 msn, aktifleştirilmiş zamanlayıcı ile)	
Giriş filtresi	2. sıra dijital filtre; 0 ... 100 sn arasında ayarlanabilen filtre sabiti	

1. Doğruluk maksimum ölçüm açıklığını işaret etmektedir.

Küçük aralıklar ve kısa açıklıklar ile düşürülmüş doğrusalastırma doğruluğu

### DC gerilimi, DC akımı için analog giriş

Aralık	Doğruluk	Giriş direnci
0 — 20 mA 4 — 20 mA	0.1%	R <sub>IN</sub> < 4 Ω
0 — 10 V 2 — 10 V	0.1%	R <sub>IN</sub> > 100 kΩ
Ölçekleme	Limitler içerisinde programlanabilir	
Giriş filtresi	2. sıra dijital filtre; 0 ila 100 sn arasında ayarlanabilen filtre sabiti	

### Lojik giriş

Bağlantı	Fonksiyon
Dalgalandan kontak	Tuş yasaklama, seviye yasaklama, rampa durdurma, set noktası değiştirme ve zamanlayıcı kontrolü için ayarlanabilir.

### Ölçüm devresi gözetimi

Transdüser	Aralık üstü / Aralık altı	Prob/iletken kısa devresi	Prob/iletken kırılması
Termokupl	tanınmış	-	tanınmış
Direnç termometresi	tanınmış	tanınmış	tanınmış
Gerilim 2 — 10 V 0—10 V	tanınmış tanınmış	tanınmış -	tanınmış -
Akım 4 — 20 mA 0—20 mA	tanınmış tanınmış	tanınmış -	tanınmış -

### Besleme

Besleme gerilimi	20 — 53 V AC/DC, 48 — 63 Hz 110 — 240V AC +10% /-15%, 48 — 63 Hz
------------------	---

Güç tüketimi	5 VA
Elektriksel güvenlik	EN 61 010, aşırı gerilim kategorisi III, kirlilik derecesi 2 ye göre test gerilimleri

### Çıkışlar

Tip	Röle çıkışı K1	Röle çıkışı K2	Lojik çıkış
70.2060/1XX, XXX, 000..	değişebilir kontak, 250V AC de 3A Dirençli yük; nominal yükte 100, 000 çalışma	-	Lojik çıkış 0/5V, 0/20mA (kısa devre koruması)
70.2060/2XX, XXX, 113..	açık kontak, 250V AC de 3A Dirençli yük; nominal yükte 100, 000 çalışma	açık kontak, 250V AC de 3A Dirençli yük; nominal yükte 100, 000 çalışma	Lojik çıkış 0/12V, 0/20mA (kısa devre koruması)

### Çevresel koşullar

Ortam sıcaklığı aralığı	0 ... +55°C
Saklama sıcaklığı aralığı	-30 ... +70°C
İklimsel koşullar	75 % bağıl nem, yoğunlaşmasız
EMC	EN 61 326
müdahale emisyonu müdahale dayanıklılığı	B sınıfı, endüstriyel gereksinimler

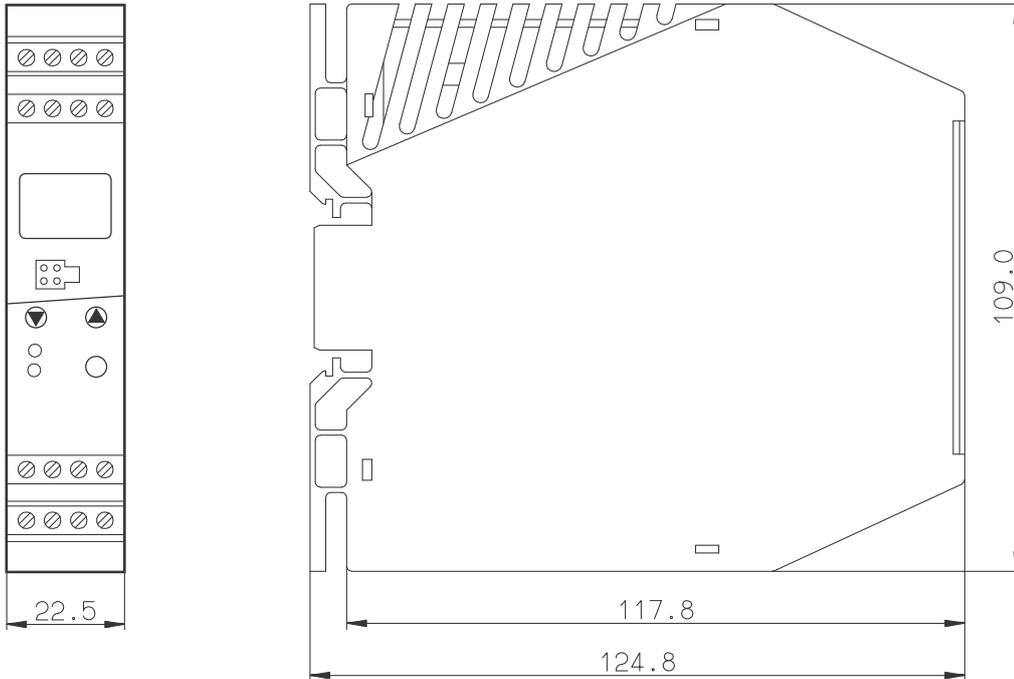
1. Tüm detaylar tam ölçek değerini göstermektedir.

### Gövde

Materyal	Poliamit (PA 6.6)
Montaj	EN 50 022 uyarınca 35 mm x 7.5 mm DIN rayında
Çalışma pozisyonu	dikey
Ağırlık	Yaklaşık 160 g
Veri yedeklemesi	EEPROM
Elektrik bağlantısı	Vida terminalleri ile, iletken ara kesiti: Esnek 0.2 — 2,5 mm <sup>2</sup>

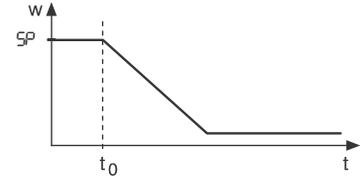
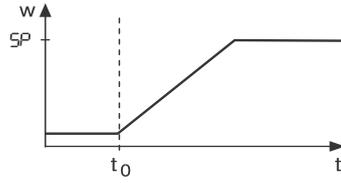
### Boyutlar

#### Tip 702060/ ...



## Rampa işlevi

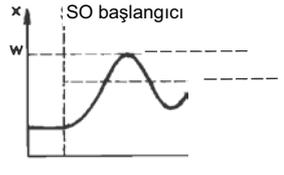
Rampa işlevi  $t_0$  dan ön ayarlı set noktası SP ye benzer proses değerlerinin tanımlanmasını sağlar. Eğim, parametre seviyesinde gradyan ile ayarlanır ( $^{\circ}\text{C}/\text{dakika}$  veya  $^{\circ}\text{C}/\text{saat}$ ). Set noktasının değişiminde düşen veya yükselen rampa olarak aktif olacaktır.



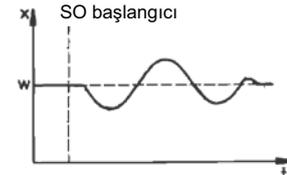
## Otomatik optimizasyon (SO)

Standart otomatik optimizasyon kolaylığı kontrolörün proses için otomatik olarak düzenlenmesini sağlar. Otomatik optimizasyon PI ve PID kontrolörleri için kontrolör parametrelerini belirler (oransal band, reset zamanı, türevsel zaman), çevrim süresi ve dijital giriş filtresinin filtre zaman sabitini belirler.

### Yaklaşma evresinde SO



### Set noktasında SO



## Limit karşılaştırıcı

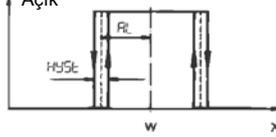
### Fonksiyon Ik1

Pencere fonksiyonu: Ölçülen değer set noktası civarında belirli bir aralıkta (pencere) olduğunda çıkış aktiftir.

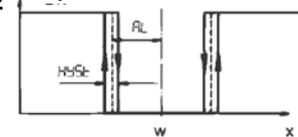
### Fonksiyon Ik2

Ik1 gibidir ancak sinyal fonk. tersine çevrilmiştir.

### Ik1 Açık



### Ik2 Açık



### Fonksiyon Ik3

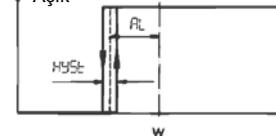
Alt limit sinyali

Fonksiyon: Ölçülen değer (set noktası – limit değeri) den düşük ise çıkış etkisizdir.

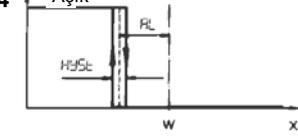
### Fonksiyon Ik4

Ik3 gibidir ancak sinyal fonk. tersine çevrilmiştir.

### Ik3 Açık



### Ik4 Açık



### Fonksiyon Ik5

Üst limit sinyali

Fonksiyon: Ölçülen değer (set noktası + limit değeri) den yüksek ise çıkış etkisizdir.

### Fonksiyon Ik6

Ik5 gibidir ancak sinyal fonk. tersine çevrilmiştir.

### Ik5 Açık



### Ik6 Açık



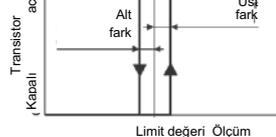
### Fonksiyon Ik7

Anahtarlama noktası kontrolörün set noktasından bağımsızdır; sadece AL anahtarlama noktasını belirlemektedir. Fonksiyon: Ölçülen değer limit değerinden ise çıkış aktiftir.

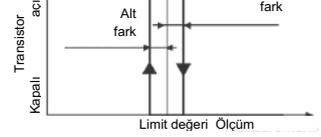
### Fonksiyon Ik8

Ik7 gibidir ancak sinyal fonk. tersine çevrilmiştir.

### Ik7



### Ik8



## Zamanlayıcı fonksiyonu

Zamanlayıcı fonksiyonunu kullanarak kontrol eylemi  $t_{i0}$  ayarlanabilir zamanı ile etkilenebilir. Zamanlayıcının gücün açılmasıyla, tuşa basılmasıyla veya lojik giriş yoluyla başlatılmasından sonra başlangıç değeri  $t_{i0}$ , anlık olarak veya bir proses değeri programlanabilir bir tolerans limitinin üzerine çıktığında ya da altına düştüğünde 0 a doğru geri sayacaktır. Zamanlayıcı geri saydığı zaman birkaç durum başlatılmış olacaktır, kontrol kapanması (çıkış 0%) ve set noktası anahtarlaması gibi. Bunun dışında zamanlayıcı sayması sırasında veya sonrasında bir çıkış ile zamanlayıcı sinyal verimini gerçekleştirmek mümkündür.

Zamanlayıcı fonksiyonu rampa fonksiyonu ve set noktası anahtarı ile birlikte kullanılabilir.

Tablo: Zamanlayıcı fonksiyonları (tersine çevrilmiş 2 durumlu kontrolör örneğini kullanarak)

Fonksiyon	Başlangıç koşulu		
	Açılış	Tuşlar/lojik giriş	Tolerans limiti
<b>Zaman sınırlı kontrol</b> Kontrol eylemi zamanlayıcının geri sayımından sonra kapanır (çıkış 0%)			
<b>Zaman bağımlı set noktası anahtarlaması</b> Zamanlayıcı başladıktan sonra, proses set noktası SP2 için kontrol edilmiştir. Zamanlayıcı geri sayarken, kontrolör otomatik olarak SP1 e değişir.			
<b>Zaman gecikmeli kontrol</b> Zamanlayıcı geri sayım yaptıktan sonra kontrol eylemi başlar.			
<b>Sinyal verimi ile zamanlayıcı</b> Zamanlayıcı başladıktan sonra $t_{i0}$ a geri sayar. Kontrol eylemi zamanlayıcıdan bağımsızdır. Bu zamanlayıcı fonksiyonu ile de zamanlayıcı geri sayımının sonu ayrıca bir çıkış vasıtasıyla sinyal verebilir.	Zaman. geri sayımından sonra sinyal verme (Örneğin C122=3) 	Zamanlamanın başından sonuna sinyal verme 	

## Bağlantı diyagramı

	<b>Besleme</b> Tabelaya göre	<b>AC</b> L1 hat N nötr	<b>AC/DC</b> L+ L-	
	<b>Analog girişler</b>	Termokupl		
		2 telli devrede KTY11-6 PTC	Daha uzun iletkenler için, iki telli devrede direnç termometreleri C111=001 e (3 telli devre) değiştirilmeli ve bir rezistör ile denkleştirilmelidir. Denklik durumu $R_{iletken} = R_{denk}$ .	
		3-telli devrede direnç termometresi		
		Standart sinyaller: 0(4)—20 mA 0(2)—10 V		
<b>Lojik giriş</b>	Dalgalanan kantağa bağlantı için			
	<b>Lojik çıkış</b>	0/5 V, 0/20 mA veya 0/12V, 0/20mA (kısa devre koruması)		
	<b>Röle çıkışı</b>	Kontakt koruma devresi olmayan değişebilir kontak K1 Tip 702060/1XX...	Açık kontak K1 Tip 702060/2XX...	
	SELV devreleri ile güç devrelerini birleştirmeye izin verilmemiştir.		Açık kontak K2 Tip 702060/2XX...	

**Sipariş ayrıntıları**

(1)	Temel tip	Çıkış 1	Çıkış 2	Not
	188 =	1 röle (değiştirilebilir kontak)	-	Programlanabilir, fabrika ayarlı <sup>1</sup>
	199 =	1 röle (değiştirilebilir kontak)	-	Programlanabilir, düzenlenmiş konfigürasyon <sup>2</sup>
	288 =	1 röle (açık kontak)	1 röle (açık kontak)	Programlanabilir, fabrika ayarlı <sup>1</sup>
	299 =	1 röle (açık kontak)	1 röle (açık kontak)	Programlanabilir, düzenlenmiş konfigürasyon <sup>2</sup>
(2)	<b>Ölçüm girişi</b>			
		888 =	Programlanabilir, fabrika ayarlı <sup>1</sup>	
		999 =	Programlanabilir, düzenlenmiş konfigürasyon <sup>2</sup>	
(3)	<b>Çıkış 3</b>			
		000 =	lojik çıkış: 0/5V, 0/20mA	
		113 =	lojik çıkış: 0/12V, 0/20mA	
(4)	<b>Besleme</b>			
		23 =	110 — 240V AC +10/-15%, 48 — 63Hz	
		22 =	20 — 53V AC/DC, 48 — 63Hz	
(5)	<b>Ekstra Kod</b>			
		061 =	UL onayı (Underwriters Laboratories)	

1. Konfigürasyon ve parametre seviyelerinde fabrika teslimi yarlara bakınız.  
2. Konfigürasyon ve parametre seviyelerinde ayarlara veya müşteri sipariş formuna bakınız.

702060/ 

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
...	...	...	..	...

**Standart aksesuarlar**

- 1 Çalıştırma Kılavuzu

**Aksesuarlar**

- Kurulum programı
- **PC arayüzü, TTL/RS232 (soket) dönüştürücü ve adaptör (soket) ile,4 kutuplu**  
Enstrümanı bir PC ye bağlamak için  
Satış No. 70/00350260