

JUMO dTRANS T06

EN 61508 ve EN ISO 13849 onaylı Raya Montaj Çok Fonksiyonlu Dört Telli Transmitter

Kısa açıklama

Transmitter, sıcaklığı RTD sıcaklık probu, termokupl (tek veya çift çıkışlı), 0(4) ila 20 mA veya 0 ila (1)10 V gibi standart sinyaller ve iki/üç/dört telli rezistans/potansiyometre aracılığı ile alabilir. Çıkış sinyali besleme ve ölçüm girişinden galvanik izolasyonlu olarak iletilir. Sıcaklık ve basınç gibi proses değişkenlerindeki aralık dışı ölçümleri izler ve analog çıkış ile güvenilir bir şekilde iletir.

Tip 707071'in özelliklerine ekstra kodlar seçilerek röle çıkışı yada RS485 arayüz eklenebilir. Ölçülen değerlerin görselleştirilmesi beyaz fon ışıklanlandırılmalı dot-matriks LCD ekran ile gerçekleştirilir. Çalışma durumu kırmızı ve yeşil olmak üzere iki renkli LED ışıklar ile gösterilir. Bir arıza durumunda transmitter, NAMUR NE43'e göre bir çıkış sinyali gönderir. Sorunsuz bir çalışma durumu yeşil LED ile arıza durumu ise kırmızı LED ile gösterilir. Sensör tipi, ölçüm aralığı, linerizasyon, çıkış sinyali, limit değerleri gibi değişkenler yazılım programı ile konfigüre edilebilir. Alternatif olarak cihaz üzerindeki dört tuş ile de konfigürasyon yapmak mümkündür.

707071/8-XX-058 kodlarına sahip cihaz, hem DIN EN 60730-2-9 hemde DIN EN ISO 13849 'a göre PL c / PL d ve DIN EN 61508'e göre SIL 2 / SIL 3 gerekliliklerini karşılar.

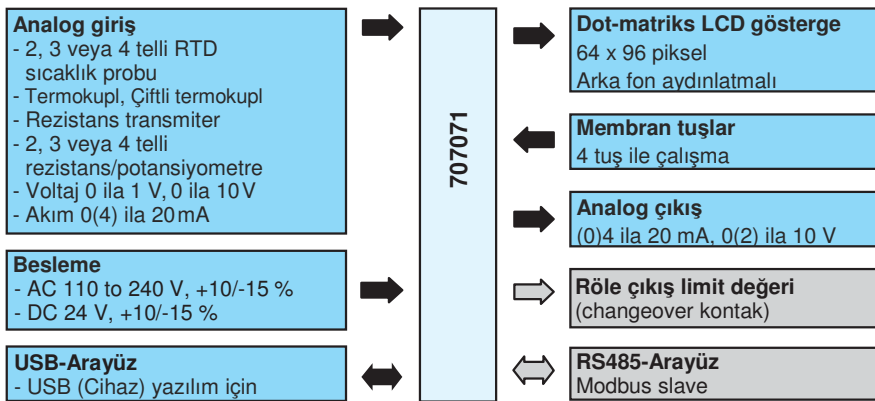
Sistemsel uygunluk HW ve SW için SC = 3'tür. Oluşturulan yapıya bağlı olarak HFT = 0 (tek cihaz) için SIL 2 / PL c ve HFT = 1 (çift cihaz) için SIL 3 / PL d elde edilebilir.



Tip 707071/...

Tip 707071/...058

Blok diyagram



- Standart özellikler
 Ekstra özellikler

Özellikler

- Farklı sensörler ve standart sinyaller için universal giriş
- Yazılım programı ile USB arayüz yada cihaz üzerindeki tuşlar ile konfigürasyon ve sezgisel çalışma
- RS485 arayüze Modbus RTU ve röle çıkışı limit değeri (opsiyonel)
- Min/maks değer işaretleme, çalışma saati sayacı, çıkış simülasyonu gibi akıllı ek işlevler
- DIN EN 61508'e göre SIL2/SIL3 ve ISO 13849'a göre PL c/d uygunluğu (opsiyonel)
- RTD sıcaklık problemleri için sensör eşleşmesi
- Müşteriye özel linerizasyon
- Yüksek galvanik sinyal ayrımı
- Servis ve çalışma saati sayacı
- LCD ekranında bağlantı şeması aörüntülenebilir

Onaylar/onay işaretleri (Teknik verilere bakınız)



Teknik veriler

Analog giriş

Tüm giriş değişkenleri için; gürültü azaltma, filtre zamanı, ölçüm değeri ofseti ve ince ayar ayarlanabilir.

RTD sıcaklık probu

Tasarım	Standart	Ölçüm aralığı	Ölçüm hassasiyeti ^a	R ₁₀₀ / R ₀	ITS
Pt50 2/3-telli devre 4-telli devre	GOST 6651-2009 A.2	-200 ila +850 °C -200 to +850 °C	±0.5 K ±0.3 K	1.3911	90
Pt100 2/3-telli devre 4-telli devre	IEC 60751:2008	-100 ila +200 °C -200 ila +850 °C -100 ila +200 °C -200 ila +850 °C	±0.2 K ±0.4 K ±0.1 K ±0.2 K	1.3851	90
Pt500, Pt1000 2/3-telli devre 4-telli devre	IEC 60751:2008	-100 ila +200 °C -200 ila +850 °C -100 ila +200 °C -200 ila +850 °C	±0.2 K ±0.4 K ±0.1 K ±0.2 K	1.3851	90
Ni100, Ni500, Ni1000 2/3-telli devre 4-telli devre	DIN 43760:1987-09	-60 ila +250 °C -60 ila +250 °C	±0.4 K ±0.2 K	1.618	IPTS-68
Ni100 2/3-telli devre 4-telli devre	GOST 6651-2009 A.5	-60 ila +180 °C -60 ila +180 °C	±0.4 K ±0.2 K	1.6172	90
Pt100 2/3-telli devre 4-telli devre	GOST 6651-2009 A.2	-100 ila +200 °C -200 ila +850 °C -100 ila +200 °C -200 ila +850 °C	±0.2 K ±0.4 K ±0.15 K ±0.25 K	1.3911	90
Cu50 2/3-telli devre 4-telli devre	GOST 6651-2009 A.3	-180 ila +200 °C -180 ila +200 °C	±0.5 K ±0.3 K	1.428	90
Cu100 2/3-telli devre 4-telli devre	GOST 6651-2009 A.3	-180 ila +200 °C -180 ila +200 °C	±0.4 K ±0.2 K	1.428	90

Ortam sıcaklığının etkisi	≤ ±0.005 %/K 22 °C'den sapma
Ölçülen akım	< 0.3 mA
Sensör hattı direnci	≤ 50 Ω 3 ve 4 telli devreler için her hat ≤ 100 Ω 2 telli devreler için her hat
Faz iletici kompanzasyon	3 telli devre için gerekli değildir. 2 telli devreler için; yazılımda sabit hat direnci girilerek faz iletici kompanzasyon sağlanır.
Özel fonksiyonlar	- °F birimi ayarlanabilir - Temel sensör tipi değiştirilebilir (örn, Pt100'den Pt50'ye)

^a Maksimum ölçüm aralığı doğruluk oranını etkiler.

Termokupllar

Tasarım	Standart	Ölçüm aralığı	Ölçüm hassasiyeti ^a	ITS
Fe-CuNi "L"	DIN 43710:1985-12	-200 ila +900 °C	±0.1 %	68
Fe-CuNi "J"	DIN EN 60584-1:2014	-210 ila +1200 °C	±0.1 % de -100 °C	90
Cu-CuNi "U"	DIN 43710:1985-12	-200 ila +600 °C	±0.1 % de -100 °C	68
Cu-CuNi "T"	DIN EN 60584-1:2014	-200 ila +400 °C	±0.1 % de -150 °C	90
NiCr-Ni "K"	DIN EN 60584-1:2014	-200 ila +1300 °C	±0.1 % de -150 °C	90



Tasarım	Standart	Ölçüm aralığı	Ölçüm hassasiyeti ^a	ITS
NiCr-CuNi "E"	DIN EN 60584-1:2014	-200 ila +1000 °C	±0.1 % de -80°C	90
NiCrSi-NiSi "N"	DIN EN 60584-1:2014	-200 ila +1300 °C	±0.1 % de -80°C	90
Pt10Rh-Pt "S"	DIN EN 60584-1:2014	-50 ila 1768 °C	±0.15 % de -60°C	90
Pt13Rh-Pt "R"	DIN EN 60584-1:2014			
Pt30Rh-Pt6Rh "B"	DIN EN 60584-1:2014	-50 ila 1820 °C	±0.15 % de 400°C	90
W5Re-W26Re "C"	ASTM E230M-11	0 ila 2315 °C	±0.15 %	90
W5Re-W20Re "A1"	GOST R 8.585-2001	0 ila 2500 °C	±0.15 %	90
W3Re-W25Re "D"	ASTM E1751M-09	0 ila 2315 °C	±0.25 %	90
Chromel®-COPEL® "L"	GOST R 8.585-2001	-200 ila +800 °C	±0.1 % de -80°C	90
Chromel®-Alumel® "K"	GOST R 8.585-2001	-270 ila +1372 °C	±0.1 % de -80°C	90
Platinel II	ASTM E1751M-09	0 ila 1395 °C	±0.15 %	90

Ortam sıcaklığının etkisi	≤ ±0.005 %/K 22 °C'den sapma, soğuk bağlantının artı doğruluğu
Ölçüm aralığı başlangıç/bitiş	0.1 K artışlarında limitler içerisinde programlanabilir
Soğuk bağlantı	Pt1000 iç, termostat (ayarlı sabit değer), ayarlanabilir
Soğuk bağlantı doğruluğu (iç)	±1 K
Soğuk bağlantı sıcaklığı (ayarlı sabit değer)	-20 ila +80 °C ayarlanabilir
Özel fonksiyonlar	°F birimi ile değiştirilebilir

^a Maksimum ölçüm aralığı doğruluk oranını etkiler.

Standart sinyaller

Tasarım	Ölçüm aralığı	Ölçüm hassasiyeti ^a	Ortam sıcaklığının etkisi
Voltaj ölçeklendirme Giriş rezistansı $R_E > 500 \text{ k} \Omega$ Giriş rezistansı $R_E > 1 \text{ M} \Omega$	DC 0 ila 10V DC 0 ila 1 V (mV giriş)	±5 mV ±0.05 %	≤ ±0.005 %/K 22 °C'den sapma
Akım (Voltaj düşmesi ≤ 2 V), ölçeklendirilebilir	DC 0(4) ila 20 mA	±20 µA	≤ ±0.005 %/K 22 °C'den sapma
Galvanik izolasyon	"Elektriksel veriler" bölümüne bakınız, sayfa 4 ve Bölüm "Galvanik izolasyon", sayfa 6		
Özel fonksiyonlar	Ölçüm aralığı, ayarlanabilir		

NAMUR NE 43'e göre ölçüm aralığının altındaki /üstündeki sapma limitleri	Sinyal tipi 4 ila 20 mA
Ölçüm bilgisi M	3.8 ila 20.5 mA
Kısa devre/ölçülen değer altındaki olan sapmalar için bilgi hatası A ("NAMUR düşük")	≤ 3.6 mA
Prob kırılması/ölçülen değer üzerinde olan sapmalar için bilgi hatası A ("NAMUR yüksek")	≥ 21 mA

^a Maksimum ölçüm aralığı doğruluk oranını etkiler.

Rezistans transmitter

Tasarım	Ölçüm aralığı	Ölçüm hassasiyeti ^a	Ortam sıcaklığının etkisi
Rezistans transmitter	maks. 10 k Ω	±10 Ω	≤ ±0.01 %/K Deviation from 22 °C
Bağlantı tipi	3-telli devre		
Bağlantı tipi	Maks. 50 Ω her hatta		
Rezistans değerleri	0.1 Ω adım limitlerinde programlanabilir		
Özel fonksiyonlar	Ölçüm aralığı, ayarlanabilir		

^a Maksimum ölçüm aralığı doğruluk oranını etkiler.

Rezistans/potansiyometre

Tasarım	Ölçüm aralığı	Ölçüm hassasiyeti ^a	Ortam sıcaklığının etkisi
Sensör tipi rezistans/potansiyometre	Max. 10 k Ω	±10 Ω	≤ ±0.01 %/K 22 °C'den sapma

Bağlantı tipi	2, 3 yada 4-telli potansiyometre
Sensör hattı rezistansı	3 ve 4-telli devre için ≤ 50 Ω her hat ≤ 2-telli devre için ≤ 100 Ω hat
Rezistans değerleri	0.1 Ω adım limitlerinde programlanabilir
Özel fonksiyonlar	Ölçüm aralığı, ayarlanabilir

^a Maksimum ölçüm aralığı doğruluk oranını etkiler.

Ölçüm devresi izleme

Bir arıza durumunda konfigüre edilmiş çıkış bölümlerini alır.

Ölçüm probu	Aralık dışında	Prob/kablo kopması	Prob/kablo kısa devresi
RTD sıcaklık probu	Tespit edildi	Tespit edildi	Tespit edildi
Rezistans transmiyer	Tespit edildi	Tespit edildi	Tespit edilemedi
Termokupl (tek)	Tespit edildi	Tespit edildi	Tespit edilemedi
Çift çıkışlı termokupl	Tespit edildi	Tespit edildi	Tespit edildi
Voltaj 0 ila 10 0 ila 1 V	Tespit edildi Tespit edildi	Tespit edilemedi Tespit edilemedi	Tespit edilemedi Tespit edilemedi
Akım 4 ila 20 mA 0 ila 20 mA	Tespit edildi Tespit edildi	Tespit edildi Tespit edilemedi	Tespit edildi Tespit edilemedi

Analog çıkış

D/A dönüştürücünün çözünürlüğü >15 bit	Yük rezistansı R _{Load}	Hassasiyet	Yük etkisi
Voltaj DC 0(2) ila 10 V	≥ 500 Ω	≤ ±0.05 % 10 V'a göre	≤ ±15 mV
Akım DC 0(4) ila 20 mA	≤ 500 Ω	≤ ±0.05 % 20 mA'e göre	≤ ±0.02 %/100 Ω

Röle çıkışı

Tasarım	Fonksiyon
Limit değeri röle çıkışı	Röle (changeover kontak) Kontak koruma devresi: Sigorta atması 3.15 AT AC 240 V için anahtarlama kapasitesi 30000 anahtarlama, 3 A, 50 Hz (rezistif yük) yada DC 30 V'a kadar 3 A. Minimum akım DC 12 V, 100 mA.

Ekran

Tip, çözünürlük	Dot-matriks LCD ekran 64 × 96 piksel
Parlaklık ayarı	Kontrast cihaz üzerinden ayarlanabilir, arka ışık belirli bir zaman sonra kapatılabilir

Elektriksel veri

Besleme	DC 24 V, +10/-15 % yada AC 110 to 240 V +10/-15 %, 48 to 63 Hz
Güç tüketimi	240 V beslemede: maks. 3 W, 10 VA 24 V beslemede: maks. 3 W
Giriş ve çıkışlar İletken kesiti	Maks. 2.5 mm ² , tel yada yüksüklü uç
Elektriksel emniyet	DIN EN 61010-1'e göre Aşırı gerilim kategorisi III, kirlilik derecesi 2

Elektromanyetik uyumluluk	DIN EN 61326-1'e göre
Girişim emisyonu	Sınıf A – sadece endüstriyel uygulamalar için – Endüstriyel gereklilikler
Girişim dayanıklılığı	
Örnekleme hızı	500 ms
Giriş filtre	Dijital filtre, 2nci derece; filter time constant can be set from 0 to 100 s

Çevresel etkiler

Çalışma/depolama sıcaklığı	-10 ila +70 °C / -20 ila +80 °C
İklim koşullarına dayanım	≤ 85 % relatif nem, yıllık ortalama, yoğunlaşmazsız

Gövde

Rakım	maksimum 2000 m deniz seviyesinin üzerinde
Gövde tipi, malzeme	Plastik gövde, polikarbonat (içeride kullanım)
Yanıcılık sınıfı	UL94 V0
Elektiriksel bağlantı	Takılabilir vidalı terminaller ile
Kablolama	Çalışma koşullarına bağlı olarak terminallerdeki sıcaklık 60 °C'yi geçebilir. Bu sebeple kablunun zarar görmemesi için en az 80 °C'ye dayanıklı olmalıdır.
Montaj	DIN IEC 60715'e göre ray montaj 35 mm x 7.5 mm
Kapalı montaj	İzin verilir
Kurulum	Dikey
Koruma sınıfı	DIN EN 60529'a göre IP20
Vidalı bağlantı ağırlığı	Yaklaşık 200 g

Onaylar/onay işaretleri

Onay işaretleri	Test birimi	Sertifika/Sertifikasyon no	Kontrol	Geçerli
SIL2, SIL3	TÜV Nord (Alman Teknik Denetleme Kurumu)	SEBS-A.093409/14V1.0	DIN EN 61508 1-7	Tüm modüller
PL c / PL d	TÜV Nord (Alman Teknik Denetleme Kurumu)	SEBS-A.093409/14V1.0	DIN EN ISO 13849	Tüm modüller
c UL us	Underwriters Laboratuvarları	2018-10-8-E201387	UL 61010-1	Tüm modüller
DNV-GL	DNV-GL	TAA00002C4	DNVGL-CG-0339	Tüm modüller

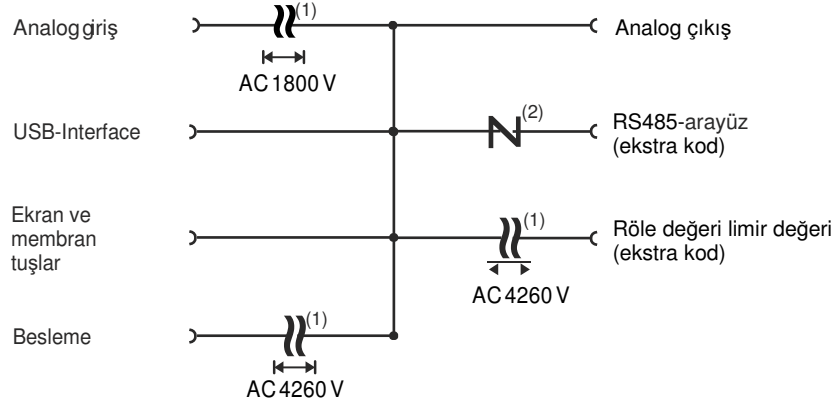
Sensörler için bağlantı tipleri

JUMO problemleri 901006 ve 902006 teknik dökümanlarına göre bağlanabilir.
Değerler 90000000T99Z000K000 nolu güvenlik klavusunda verilmiştir.

Ekran ve kontrol tuşları

İşaretler	Açıklama
(1)	Siyah-beyaz dot-matriks arkadan aydınlatmalı LCD ekran, 64 x 96 piksel
(2)	Cihazın kullanımı için 4 adet tuş
(4)	LED

Galvanik izolasyon



1. Voltaj özellikleri EN 61010-1:2011-07'ye göre tip testlerinden alternatif test voltajlarına karşılık gelir (verimli değerler).
2. Fonksiyonel galvanik izolasyon, SELV yada PELV devrelerinin bağlantıları içindir.

Limit değeri izleme

Rölr çıkışı ayarlanabilir limit değerine bağlı olarak aşağıdaki şekillerde aktive edilebilir.

Anahtarlama davranışı. sol	Anahtarlama davranışı. simetrik	Anahtarlama davranışı. sağ
Alarm fonksiyonu7 (AF7): ON sabit limit değerinden elektriksel devre (1) Limit değeri (2) Anahtarlama farkı	Alarm fonksiyonu7 (AF7): ON sabit limit değerinden elektriksel devre (1) Limit değeri (2) Anahtarlama farkı	Alarm fonksiyonu7 (AF7): ON sabit limit değerinden elektriksel devre (1) Limit değeri (2) Anahtarlama farkı
Alarm function8 (AF8): OFF sabit limit değerinden elektriksel devre (1) Limit değeri (2) Anahtarlama farkı	Alarm function8 (AF8): OFF sabit limit değerinden elektriksel devre (1) Limit değeri (2) Anahtarlama farkı	Alarm function8 (AF8): OFF sabit limit değerinden elektriksel devre (1) Limit değeri (2) Anahtarlama farkı

Bağlantı parçaları



(11, 12, 13 14) Besleme

(21, 22, 23, 24) Limit değeri röle çıkışı

(31, 32, 33, 34) RS485 arayüz

(41, 42, 43, 44) Analog çıkış

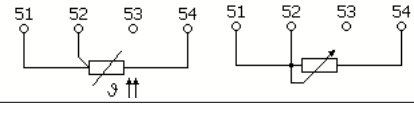
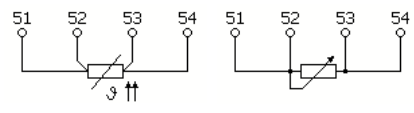
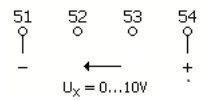
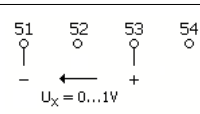
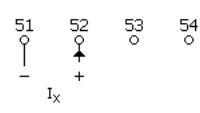
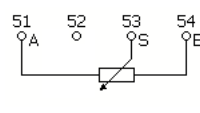
(51, 52, 53, 54) Analog giriş

Bağlantı şeması

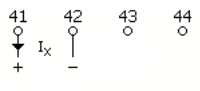
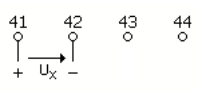
Teknik döküman içerisindeki bağlantı şeması bağlantı seçenekleri için ön bir bilgi sağlar. Elektriksel bağlantı için sadece kurulum talimatları yada kullanma klavuzunu kullanınız. Bu belgelerde yer alan bilgilerinin ve uyarıların bilinmesi ve doğru olarak uygulanması; kurulum, elektrik bağlantısı, başlatma ve çalıştırma sırasında güvenlik için zorunludur.

Analog giriş

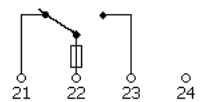
Bağlantı	Vidalı terminaller	Sembol ve terminal tasarımı
Termokupl	(51, 52)	
Çift çıkışlı termokupl (galvanik izolasyonlu)	(51, 52, 53, 54)	
RTD sıcaklık probu yada rezistans/potansiyometre 2-telli bağlantı	(51, 52, 53, 54)	

Bağlantı	Vidalı terminaller	Sembol ve terminal tasarımı
RTD sıcaklık probu yada rezistans/potansiyometre 3-telli bağlantı	(51, 52, 53, 54)	
RTD sıcaklık probu yada rezistans/potansiyometre 4-telli bağlantı	(51, 52, 53, 54)	
Voltaaj DC 0 ila 10 V	(51, 52, 53, 54)	
Voltaaj DC 0 ila 1 V (mV giriş)	(51, 52, 53, 54)	
Akım DC 0(4) ila 20 mA	(51, 52, 53, 54)	
Rezistans transmitter A = Başla E = Bitir S = Slider	(51, 52, 53, 54)	

Analog çıkış

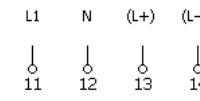
Bağlantı	Vidalı terminaller	Sembol ve terminal tasarımı
Akım DC 0(4) ila 20 mA (konfigüre edilebilir)	(41, 42)	
Voltaaj DC 0(2) ila 10 V (konfigüre edilebilir)	(41, 42)	

Limit değeri röle çıkışı

Bağlantı	Vidalı terminaller	Sembol ve terminal tasarımı
Normalde kapalı kontak Pin (ince telli sigorta 3.15 AT) Normalde açık kontak	21 22 23	


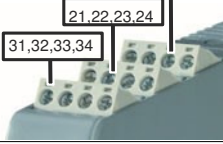
Besleme (tabloya göre)

AC 240 V (DC 24 V)

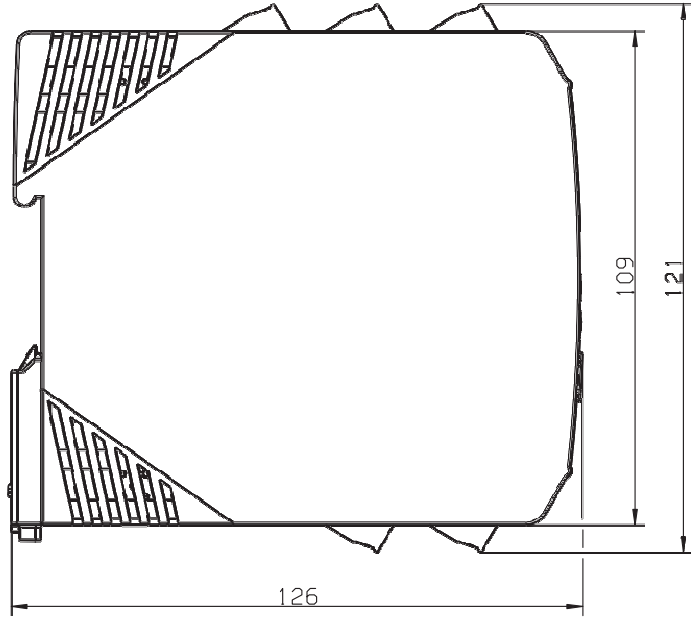
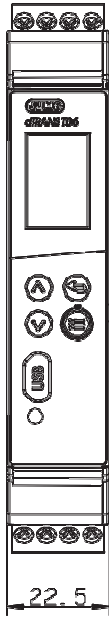
Bağlantı	Vidalı terminaller	Sembol ve terminal tasarımı
AC:	L1 hat iletken N nötral iletken	
DC: Cihaz sadece SELV- ve PELV- devrelerine bağlanabilir	(L+) (L-)	

Arayüzler

USB cihaz, RS485

Bağlantı	Soket, vidalı terminaller	Sembol ve terminal tasarımı
USB-arayüz cihaz Mikro-B, standart (5-kutuplu)	(3)	
RS485-arayüz	(31, 32, 33, 34)	 <p>31 TxD+/RxD+ 32 GND 33 TxD-/RxD-</p> <p>İletildi/alındı verisi + Topraklama İletildi/alındı verisi -</p>

Boyutlar





Sipariş detayları

(1) Temel tip	
707071	dTRANS T06
(2) Versiyon	
8	Standart ayarlar
9	Müşteriye özel konfigürasyon
(3) Besleme	
23	AC 110 ila 240 V, +10/-15 %, 48 to 63 Hz
29	DC 24 V, +10/-15 % (Cihaz sadece SELV- yada PELV-decrelerine bağlanabilir)
(4) Ekstra kodlar ^a	
000	Yok
018	RS485 arayüz Modbus RTU and limit value relay output
058	SIL ve PL onaylı (sarı ön folyo)
062	DNV-GL onaylı

Sipariş kodu (1) / (2) - (3) / (4)
Sipariş örneği / - / , ...^a
707071 / 8 - 23 / 000

^a Ekstra kodları sırayla listeyin ve virgül ile ayırın.

Teslim kapsamı

- JUMO dTRANS T06 sipariş edilen versiyon
- 1 kullanma klavuzu

Aksesuarlar

Item	Parça numarası
dTRANS T06 serileri için yazılım programı, çok dilli	00668006
USB kablo A-konnektör - Micro-B konnektör, 3 m uzunluğunda	00616250
Raya montaj için vidalı uç kelepçesi	00528648