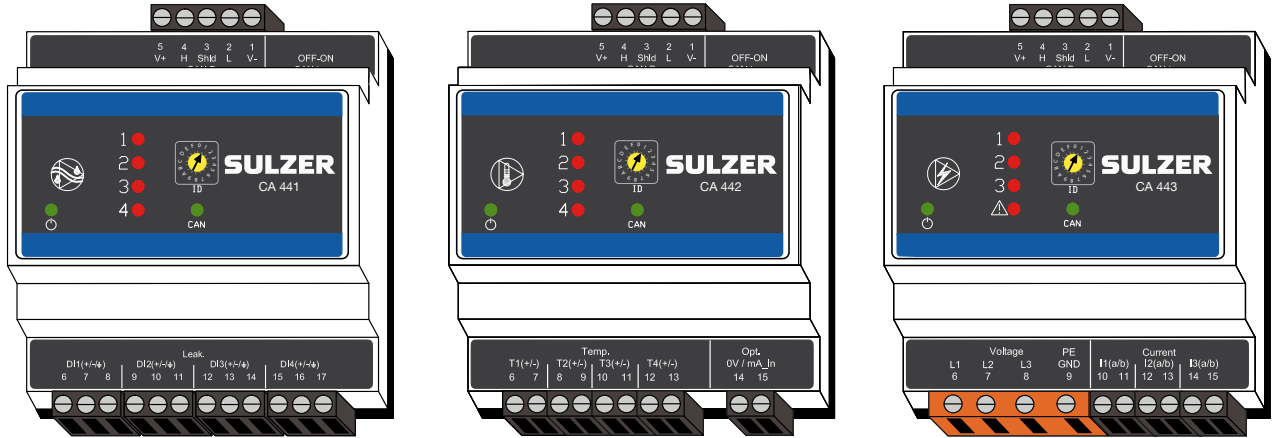


Kontrol aksesuarı tip ABS CA 441, CA 442, CA 443



Telif hakkı © 2023 Sulzer . Tüm hakları saklıdır.

Bu kılavuz ve içinde anlatılan yazılım lisanslıdır ve sadece lisansın şartlarına uygun şekilde kullanılabilir veya kopyalanabilir. Bu kılavuzun içeriği sadece bilgilendirme amaçlıdır, önceden haber verilmeksizin değiştirilebilir ve Sulzer taahhüdü olarak kabul edilmemelidir. Sulzer bu kitapta olabilecek herhangi bir hata veya yanlışlıktan dolayı sorumluluk kabul etmez.

Bu tür bir lisansla izin verilenin dışında, Sulzer tarafından yazılı olarak izin verilmedikçe bu yayının herhangi bir bölümü çoğaltılamaz, bir sunucu sistemine yerleştirilemez veya elektronik, mekanik, kayıt ya da başka bir biçimde iletilemez.

Sulzer teknik gelişmeler sebebiyle değişiklik yapma hakkını saklı tutar.

1 KURULUM

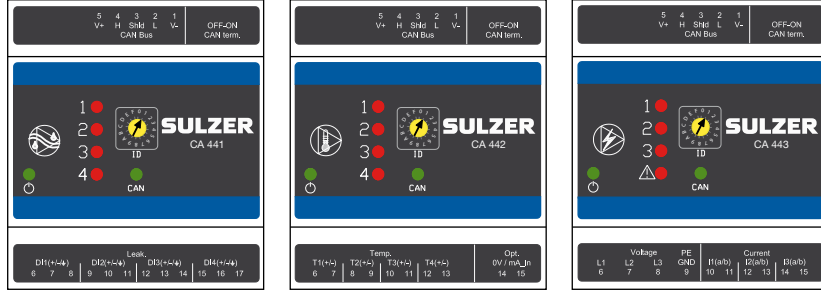
CA 441, CA 442 and CA 443 are extension modules to PC 441 and do not work stand alone.

1.1 Kontrol ünitesini monte edin

Üniteyi 35 mm DIN ray üzerine monte edin. Aygıtın fiziki boyutları: 86 x 70 x 58 mm (3,39 x 2,76 x 2,28 inç) (Y x G x D). Raya kolayca kenetlenmediği takdirde, küçük bir tornavida kullanarak ünitenin alt tarafındaki küçük çıkıntıyı çekebilirsiniz.

1.2 Bütün bağlantıları yapın

Terminaller, güç kaynağına ve sensörlere bağlanmalıdır. Her aygıt için tabloya bakın:



Şekil 1 CA 44X serileri için dış terminaller.

UYARI Bir şey bağlamadan önce tüm gücün kapalı olduğundan ve ayrıca kontrol ünitesine bağlanacak tüm çıkış aygıtlarının da kapalı konumda olduğundan emin olun!

Güç, 9 ila 34 volt DC arasında olmalıdır. Şekil 3 gücün ve kesintisiz çalışma için bir akü kartuşunun nasıl bağlanacağını göstermektedir.

30 m'den uzun kablolar için gerekli yere ekstra ani voltaj yükselmesi koruması takılmalıdır.

1.3 CA 44X için ortak

Kılavuzun bu bölümü CA 441, CA 442 ve CA 443 olmak üzere her üç cihaz için ortaktır. Daha sonraki bölümlerde cihazlar arasındaki farklar açıklanmaktadır. CA 44x ifadesi, yukarıda belirlenen cihazlardan adı belirtilmeyen birini belirtmek için kullanılmaktadır.

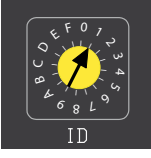
Güç Lambası (LED)i Birim açık ve çalışır durumda olduğunda yeşil güç LED'i yanar.

CAN LED CAN ile ilgili bölüme bakın.

Alarm LED'leri Bu dört LED, PC 441 gibi bir denetleyici kontrolör tarafından kontrol edilir ve farklı türlerdeki hataları ve arızaları gösterebilmektedir.

1.4 CAN

1.4.1 CAN ID



Bir CAN ağı, çoklu düşme tipindedir. Yani tüm birimler aynı kablo üzerine paralel olarak bağlanırlar. Bir CAN ağında her ünitenin benzersiz bir adresi ya da ID numarası bulunmalıdır.

CA 44x serisinde adresin bir bölümü ağıta göre varsayılan olarak belirlenirken adresin diğer bölümü "ID" olarak işaretlenen bir onaltılık sistem anahtarıyla belirlenir. Choose address by pump number as in table below. Eğer aygıt benzersiz bir adrese sahipse ve ağ ana birimiyle iletişim kuruyorsa, CAN LED'i sürekli yeşil yanar. CAN LED'inin hata kodları için kullanıcı kılavuzu bakın.

Doğru işlevleri elde etmek için aşağıdaki adresleri kullanın.

Tablo 1. CA 441 Kaçak Monitörü

CAN SUB ID	İzleme fonksiyonu
0	PC 441 ile kullanılmaz
1	Pompa 1 ya da pompalar 1-4
2	Pompa 2
3	Pompa 3
4	Pompa 4
5 - > F	PC 441 ile kullanılmaz

Tablo 2. CA 442 Sıcaklık Monitörü

CAN SUB ID	İzleme fonksiyonu
0	PC 441 ile kullanılmaz
1	Pompa 1 ya da pompalar 1-4
2	Pompa 2
3	Pompa 3
4	Pompa 4
5	Pompa 1 & Pompa 2
6	Pompa 3 & Pompa 4
7 - > F	PC 441 ile kullanılmaz

Tablo 3. CA 443 Güç Monitörü

CAN SUB ID	İzleme fonksiyonu
0	Ana şebeke monitörü
1	Pompa 1
2	Pompa 2
3	Pompa 3
4	Pompa 4
5 - > F	PC 441 ile kullanılmaz

1.4.2 CAN TERM

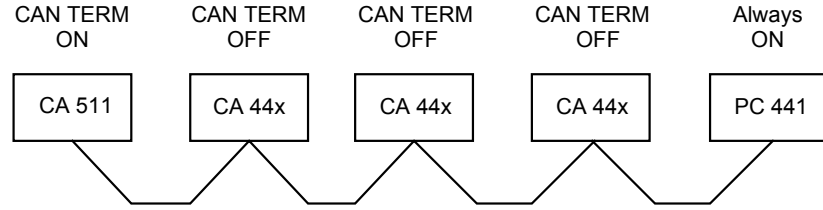
CAN veri yolu, her iki kablo ucunda sonlandırılmalıdır.

Kullanılıyorsa PC 441 bir veri yolu ana birimidir ve her zaman etkin olan ve dolayısıyla her zaman kablunun uçlarından birine yerleştirilmesi gereken bir dahili sonlandırmaya sahiptir.

Diğer aygıtlar için seçilebilir sonlandırmayı "CAN term" olarak işaretlenen bir anahtarla etkinleştirebilirsiniz.

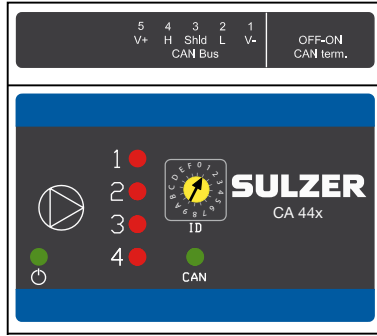
Kablunun diğer ucuna takılı aygıt için sonlandırmayı etkinleştirin.

Aradaki tüm diğer aygıtların, kendi sonlandırma anahtarları "KAPALI" konumda olmalıdır.



Şekil 2 Bağlantılı CAN ağı

1.4.3 CAN Bağlantıları

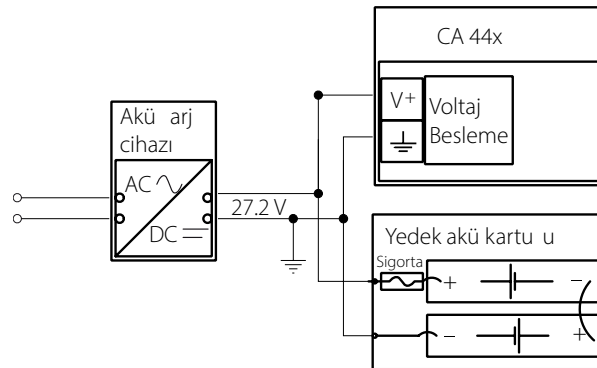


CAN kablosunda 5 tel kullanılır. Tellerden iki tanesi CAN_L ve CAN_H iletişimi için kullanılır. Tellerden biri CAN_SHLD korumasıdır ve diğer iki tel, V+ ve 0V veri yolu gücü olarak kullanılır. Veri yolu gücü, aygıtların doğrudan veri yolundan güç almasına izin vermektedir.

Bağlantılar, vidalı takma konektörlerle yapılacak şekilde hazırlanmıştır.

Tablo 4. Üst taraf bağlantıları

#			Kullanım
1	⊘	0V	Voltaj beslemesi eksi terminali
2	⊘	← →	CAN_L düşük sinyal hattı
3	⊘	←	CAN_SHLD kablo koruması
4	⊘	← →	CAN_H yüksek sinyal hattı
5	⊘	V+	Voltaj beslemesi artı terminali



Şekil 3 Güç, 9 ila 34 volt DC arasında olmalıdır. Güç kesintisi durumunda kesintisiz çalışma için bir akü kartuşunu şekle göre bağlayın.

1.5 Birimler

1.5.1 CA 441

Ürün, pompaların su içermeyen alanlarına su sızıntısını ölçmek için kullanılır.



Pompa, bir motor tahriki ya da frekans dönüştürücüyle çalıştırılıyorsa, özel önlemler gereklidir.

Yüksek elektrik gürültüsü seviyesi, elektriksel değerleri bozabilir ve devamında işlevselliği tehlikeye atabilir. İletilen elektrik gürültüsünü önlemek için frekans dönüştürücüleri takarken en iyi uygulamalara ve üreticinin EMC uyumu önerilerine uygun hareket edin. Blendajlı kablolar kullanın ve elektrik kabloları ile sinyal kabloları arasında 50 cm mesafe bırakın. Kabloların, panolarda da birbirinden ayrı olduğundan emin olun.

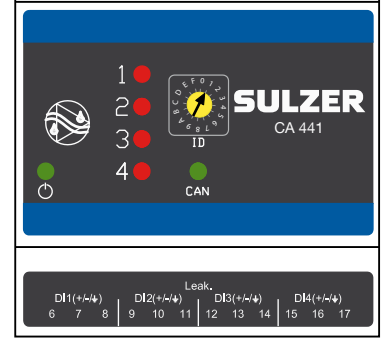
Tablo 5. CA 441 dereceleri

Giriş	Aralık
ABS modu	0 - 220 kohm
Xylem modu	0 - 10 kohm

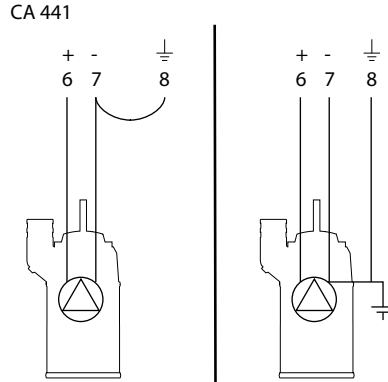
If one module of CA 441 is used for all pumps, *Sensor 1* = Pump 1, *Sensor 2* = Pump 2 etc. In case of one CA 441 module for each pump, follow the table 6 below.

Tablo 6. Configuration of the analogue input on CA 441 ID 1-4

#	Dir.	Signal	Description
6	←	Sensor 1	Leakage sensor 1: Oil chamber
7	←	Ref 1*	
8	←	GND	
9	←	Sensor 2	Leakage sensor 2: Connect chamber
10	←	Ref 2*	
11	←	GND	
12	←	Sensor 3	Leakage sensor 3: Motor housing
13	←	Ref 3*	
14	←	GND	
15	←	Sensor 4	Leakage sensor 4: Not used
16	←	Ref 4*	
17	←	GND	



* Ref is the negative reference point - it shall be connected to ground directly, or at pump if problems with 50 Hz / 60 Hz interference signal.



Şekil 4 Kaçak sensörü bağlantısı

1.5.2 CA 442

Ürün, sıcaklığı göstermek ve pompaların aşırı ısınmasını önlemek için kullanılır.



Pompa, bir motor tahriki ya da frekans dönüştürücüyle çalıştırılıyorsa, özel önlemler gereklidir.

Yüksek elektrik gürültüsü seviyesi, elektriksel değerleri bozabilir ve devamında işlevselliği tehlikeye atabilir. İletilen elektrik gürültüsünü önlemek için frekans dönüştürücüleri takarken en iyi uygulamalara ve üreticinin EMC uyumu önerilerine uygun hareket edin. Blendajlı kablolar kullanın ve elektrik kabloları ile sinyal kabloları arasında 50 cm mesafe bırakın. Kabloların, panolarda da birbirinden ayrı olduğundan emin olun.

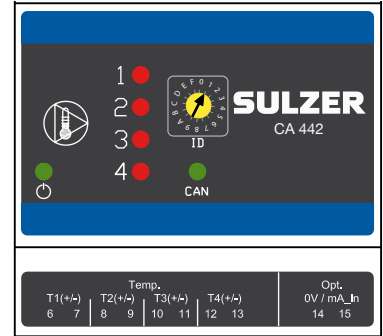
Tablo 7. CA 442 dereceleri

Giriş	Aralık	Açıklama
Opt mA girişi	4,0 - 20,0 mA	± 0,5 mA
Pt100	-20 - +180°C (-4 - +356°F)	± 2°C / ± 4°F
PTC	0 - 10 kohm	

If one module of CA 442 is used for all pumps, *Sensor 1* = Pump 1, *Sensor 2* = Pump 2 etc. In case of one CA 442 module for each pump, follow the table 8 below.

Tablo 8a. Configuration of the temperature input on CA 442 ID 1-4

#	Dir.	Signal	Description
6	←	Sensor 1	Temp. sensor 1: T1 Stator*
7	←	GND	
8	←	Sensor 2	Temp. sensor 2: T2 Upper bearing
9	←	GND	
10	←	Sensor 3	Temp. sensor 3: T3 Lower bearing
11	←	GND	
12	←	Sensor 4	Temp. sensor 4: T4 Stator*
13	←	GND	
14	←	0 V	Reference vibration sensor
15	←	Analogue mA in	Analogue input (4 - 20 mA) Vibration sensor

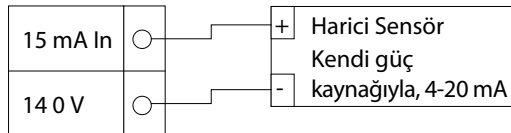


* The properties of the inputs of T1 and T4 are shared. T1 and T4 are using same alarm number (see Modbus register manual for more information) and T1 and T4 can have separate type of sensors (T1 can be connected to PTC and T4 Pt100 or vv.).

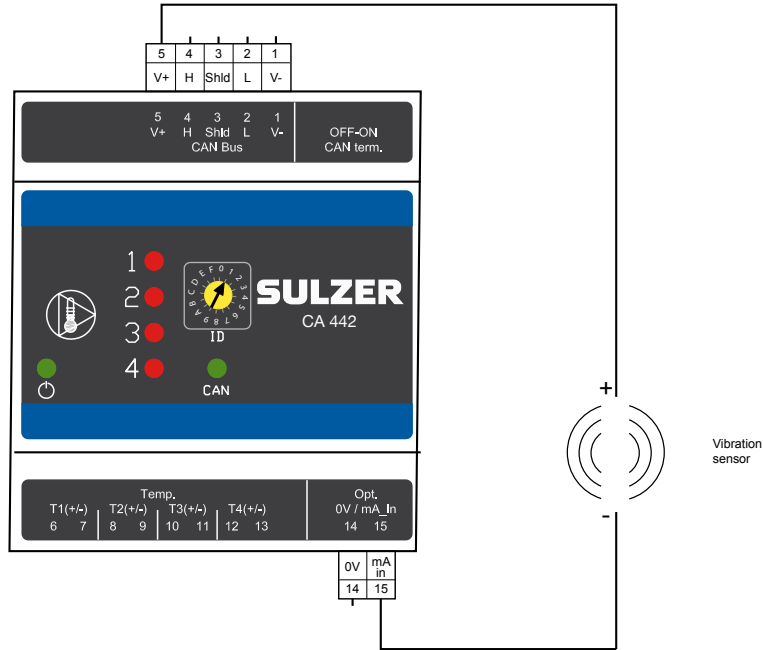
1.5.2.1 Vibration

Terminal 14 and 15 are a 4-20 mA analogue input for vibration sensor. The input is only active in CA 442 ID 1-4.

If the sensor has own power supply:



If the sensor is loop powered:



If additional temperature module, CA 442 ID 5 and CA 442 ID 6 are used.

Tablo 8b. Configuration of the temperature input on CA 442 ID 5

#		Dir.	Signal	Description
6	⊗	←	Sensor 1	Temp. sensor 1: T1 Stator L2, Pump 1
7	⊗	←	GND	
8	⊗	←	Sensor 2	Temp. sensor 2: T2 Stator L3, Pump 1
9	⊗	←	GND	
10	⊗	←	Sensor 3	Temp. sensor 3: T1 Stator L2, Pump 2
11	⊗	←	GND	
12	⊗	←	Sensor 4	Temp. sensor 4: T2 Stator L3, Pump 2
13	⊗	←	GND	
14	⊗	←	0 V	N/A in CA 442 ID 5
15	⊗	←	Analogue mA in	

Tablo 8c. Configuration of the temperature input on CA 442 ID 6

#		Dir.	Signal	Description
6	⊗	←	Sensor 1	Temp. sensor 1: T1 Stator L2, Pump 3
7	⊗	←	GND	
8	⊗	←	Sensor 2	Temp. sensor 2: T2 Stator L3, Pump 3
9	⊗	←	GND	
10	⊗	←	Sensor 3	Temp. sensor 3: T1 Stator L2, Pump 4
11	⊗	←	GND	
12	⊗	←	Sensor 4	Temp. sensor 4: T2 Stator L3, Pump 4
13	⊗	←	GND	
14	⊗	←	0 V	N/A in CA 442 ID 6
15	⊗	←	Analogue mA in	

1.5.3 CA 443

Ürün, bir pompa ya da komple bir istasyonun geçerli tüketimini, faz sapmasını ve voltaj girişini ölçmek için kullanılır.

If pump is operated from a frequency converter, special precautions are required.



The high electric noise level can distort electrical readings, especially phase timing readings are sensitive to switch transients from frequency converter.

Turn off all phase related alarms and dry run detection in PC 441 and ensure PC 441 firmware version is V.1.42 or later

Normal current transformers operate from 45-60 Hz and must be placed on mains line input to frequency converter.

Use only mains phase (voltage) missing alarm for pump protection (blocking).

To avoid conducted electrical noise in cabinet, follow best practices and manufacturer EMC compliance recommendation when installing frequency converters. Use shielded cables. Ensure mains and motor cables are separated from signal cables in cabinet.

General precautions:

If CA 443 for P1 also is used for mains monitoring, L1, L2 and L3 voltage inputs must be connected before pump circuit breaker

Tablo 9. CA 443 dereceleri

Giriş	Aralık	Açıklama
Voltaj	30 - 300 V ac \pm 5,0 V ac	Daha yüksek voltajlarda, voltaj transformatörü kullanın
Akım	0 - 5 A \pm 0,1 A ac faz kayması 0 - 90 derece \pm 1,5 derece	Her zaman bir akım transformatörü kullanın

Tablo 10. Alt taraf bağlantıları

#	Dir.	Signal	Description
6	←	Sensor 1	AC voltaj girişi L1
7	←	Sensor 2	AC voltaj girişi L2
8	←	Sensor 3	AC voltaj girişi L3
9	←	GND	Voltaj referans girişi
10	←	a Sensor 4	Akım transformatörü giriş 1
11	←	b GND	
12	←	a Sensor 5	Akım transformatörü giriş 2
13	←	b GND	
14	←	a Sensor 6	Akım transformatörü giriş 3
15	←	b GND	

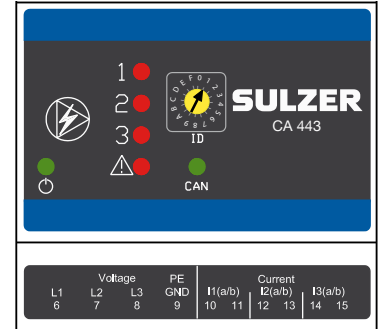
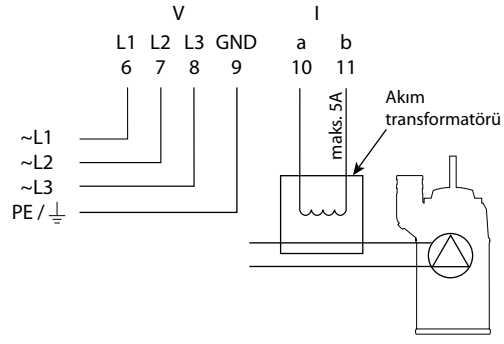


Table 11. CA 443 LED indicators from PC 441 firmware 1.42

LED	Indication	Mains monitor (0 or 1)	Pump monitor (1-4)
1	Phase 1	Voltage missing	Voltage missing
2	Phase 2	Voltage missing	Voltage missing
3	Phase 3	Voltage missing	Voltage missing
4	Warning	Alarm wrong phase order Alarm phase missing Pending high voltage Pending low voltage Pending unbalanced voltage Pending high freq. Pending low freq.	Alarm phase current missing


CA 443



Şekil 5 CA 443'ün basit bağlantısı

2 TEKNİK VERİLER

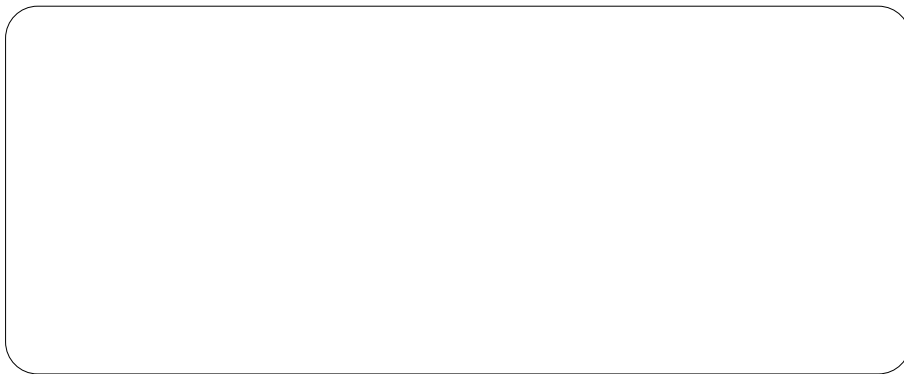
2.1 Teknik veriler CA 44x

Aygıt	CA 441	CA 442	CA 443
Ortam çalışma sıcaklığı	-20 - +50°C (-4 - +122°F)		
Ortam depolama sıcaklığı	-30 - +80°C (-22 to +176°F)		
Koruma sınıfı	IP 20, NEMA: Type 1		
Muhafaza malzemesi	PPO ve PC		
Montaj	DIN Rayı 35 mm		
Installation category	CAT II		
Pollution degree	2		
Flame rate	V0 (E45329)		
Power rating current Transformers CA443			1.0 - 5.0 VA Class 1
Boyutlar YxGxD	86 x 70 x 58 mm (3,39 x 2,76 x 2,28 inç) Takılan konektörler 'H'ye 2x 9,5 mm (0,375 inç) ekleyecektir		
Nem	yoğunlaşmayan %0-95 Bağıl Nem		
Güç kaynağı	9-34 VDC SELV or Class 2		
Güç tüketimi	î 52 mA @12 Vdc => 625 mW		î 110 mA @12 Vdc => 1.32 mW
Girişler	4 kanal 4 kaçak	5 kanal 4 sıcaklık, 1 düşük dc akımı	6 kanal 3 voltaj, 3 ac akımı
Modlar	ABS modu	Xylem modu	PTC modu
			Pt100 modu
			0/4-20 mA Dahili direnç 136 Ω. PTC korumalı
Yaklaşık aralık	0-220 kΩ	0-10 kΩ	0-10 kΩ
			-20 - +180°C (-4°F - + 356°F)
			0-20 mA
			30-300 VAC
			0-5A AC
Not	Giriş modu her kanal için ayrı ayrı ayarlanabilir.		Giriş modu her kanal için ayrı ayrı ayarlanabilir.
			Tüm akım ölçümü, akım transformatörleri üzerinden yapılır
Çıkışlar	Yok		
İletişim portları Saha Veri Yolu	1 CAN portu		1 galvanik izolasyonlu CAN portu
Max altitude	2000 m		
Approval			

2.2 **Temizleme**

Ünite nasıl temizlenir

Ünite kapatılmalı, on CA 443 disconnect the connector for the phases, ve yalnızca dış/ön tarafı kuru, temiz bir bezle temizlenmelidir. Mikrofiber bez iyi seçenek olabilir. Dış katmana zarar vermek için CA 44x ünitesinin ön tarafını yumuşak biçimde silin. Eğer kuru bez kirleri tam olarak temizlemediyse, oarak çıkartmak için fazla bastırmayın. Gerekliyse hafif bir sulu yumuşak deterjan çözeltisi ekleyerek bezi nemlendirin ve tekrar deneyin. Plastik yüzeye zarar verebileceğinden asla cilalı ya da solventli deterjan kullanmayın.



SULZER

Sulzer Pump Solutions Ireland Ltd., Clonard Road, Wexford, Ireland
Tel. +353 53 91 63 200, www.sulzer.com