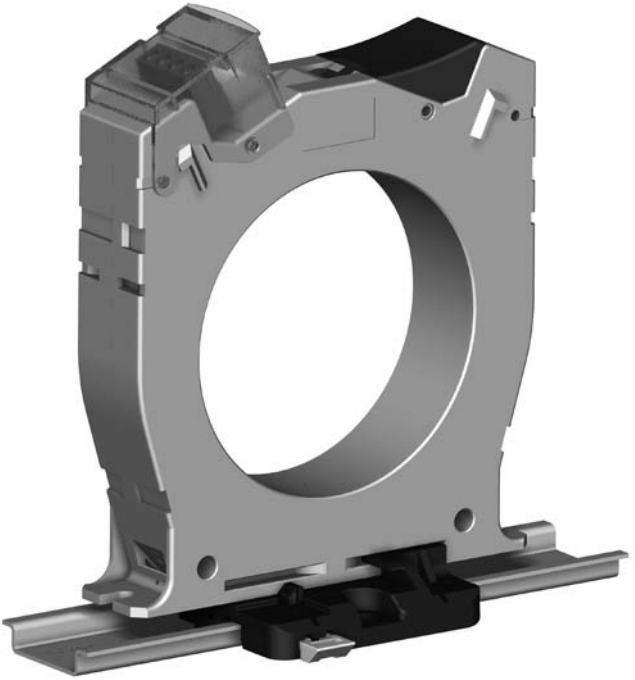


$\Delta IC / \Delta IP$

Diferansiyel toroid



USER INSTRUCTIONS

$\Delta IC / \Delta IP$ Diferansiyel toroid

TR

İçindekiler

Hazırlık işlemleri	2
Tehlikeler ve uyarılar	2
Yakın plan görünüm	3
Montaj	4
Mekanik özellikleri	8
Bağlantı	10
Elektrik devresi ve çevre birimleri referansları / teknik özellikleri	14

Hazırlık işlemleri

Toroidi içeren kutunun açılması sırasında aşağıda belirtilenlerin bulunduğunun kontrol edilmesi gerekir:

- kutunun ve ürünün iyi durumda olduğu
- ürün referans kodu ile vermiş olduğunuz siparişin uyumlu olduğu
- kutunun içinde olması gerekenler:
 - 1 toroid
 - 1 muhafaza kapağı (sadece ΔIP için)
 - 1 tak-çıkart soket (monte edilmiş vaziyette)
 - 1 montaj aksesuarları kiti (sadece ΔIP için)
 - 1 Quick Start

Tehlikeler ve uyarılar



Elektrik çarpması, yanma ve patlama tehlikesi.

- Bu toroidlerin kurulumu ve bakımı sadece ve sadece bu konuda eğitim görmüş ve yetkili kişiler tarafından yapılmalıdır.
- Toroidde veya bağlı olduğu tesisata herhangi bir müdahalede bulunmadan önce tüm elektrik beslemesini kesin.
- Kesilme sonrasında toroidin veya tesisatın artık gerilim altında olmadığını kontrol etmek için daima uygun bir gerilim kontrol aleti kullanınız.
- Bu toroidlere akım vermeden önce tüm düzeneklerin, kapak ve muhafazaların yerlerine takılmış olması gerekir.
- Dolabın içine metal malzeme düşürmemeye kesinlikle dikkat ediniz (elektrik arki oluşma tehlikesi).

Bu güvenlik önlemlerine uyulmaması müdahaleyi yapan kişiyi ve çevresindekileri ölümlerle sonuçlanması mümkün bedensel yaralanma ve zararlara neden olabilir.



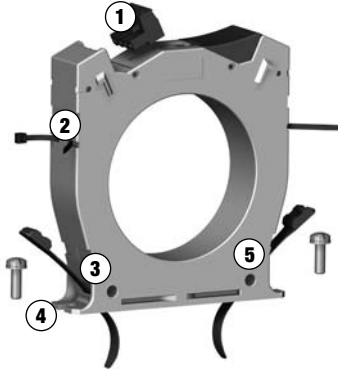
Toroidin hasarlanma riski

- Toroidin düşürülmesi halinde içindeki manyetik elemanların zarar görmeleri mümkün olması nedeniyle toroidin değiştirilmesi yerinde olur.
- Toroidi, üzerinde belirtilmiş olan ölçme aletine veya güvenlik donanımına bağlamaya özen gösteriniz.

Yakın plan görünüm

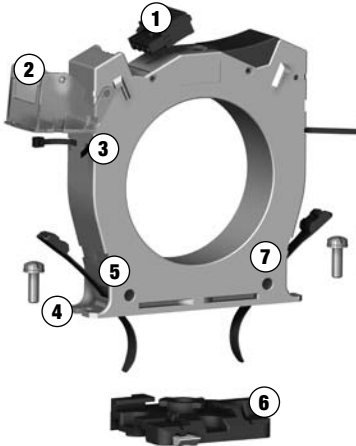
$\Delta IC /$ RESYS - DIRIS A80

TR



- ① Vidalı tak-çıkart soket
- ② Sıkma kelepçeli kablo tespitlemesi için delik
- ③ Toroidin sıkma kelepçesi ile tespitlenmesi için delik
- ④ Vidalı tespitlemeler
- ⑤ Köşebent üzerine tespitleme için vida delikleri

$\Delta IP /$ ISOM



- ① Yaylı tak-çıkart soket
- ② Mühürlenebilir muhafaza kapağı
- ③ Sıkma kelepçeli kablo tespitlemesi için delik
- ④ Vidalı tespitlemeler
- ⑤ Toroidin sıkma kelepçesi ile tespitlenmesi için delik
- ⑥ DIN ray için döndürülerek sıkılan tespitleme
- ⑦ Köşebent üzerine tespitleme için vida delikleri

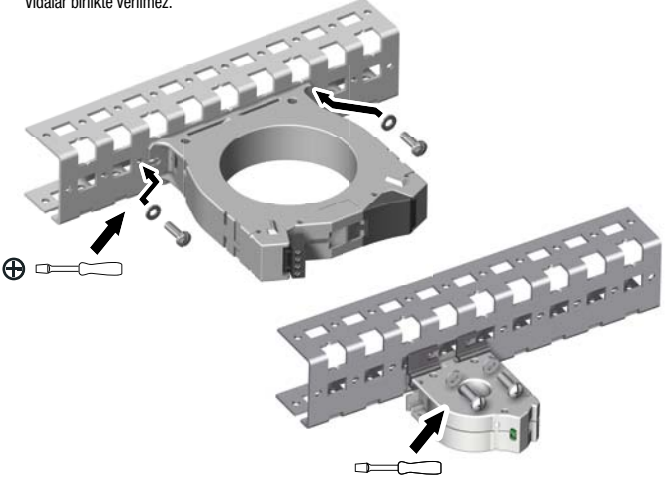
Montaj

$\Delta IC / \Delta IP$

Vidalı doğrudan montaj

■ Toroidin montajı: 2 adet M4 vida / maksimum 1,5 Nm sıkma torku (\emptyset 15, 30 ve 50 mm), 2 adet M5 vida / maksimum 3,5 Nm sıkma torku (\emptyset 80 mm), 2 adet M6 vida / maksimum 6 Nm sıkma torku (\emptyset 120 mm) veya 4 adet M6 vida / maksimum 6 Nm sıkma torku (\emptyset 200 ve 300 mm) + DIN433 rondelalar. Silindirik bombeli yıldız başlı, metrik dış adımlı, vidalar (pozitrev) kullanılmalıdır. Vidalar birlikte verilmez.

TR



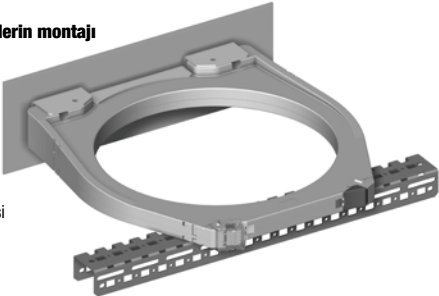
Sıkma kelepçeli montaj (\emptyset 15 - 120 mm toroidler için)

■ Toroidin minimum 9 mm - maksimum 12 mm sıkma kelepçesi ile montajı (minimum sıkma çapı 25 mm'nin altında). Sıkma kelepçeleri birlikte verilmez.



\emptyset 300 mm toroidlerin montajı

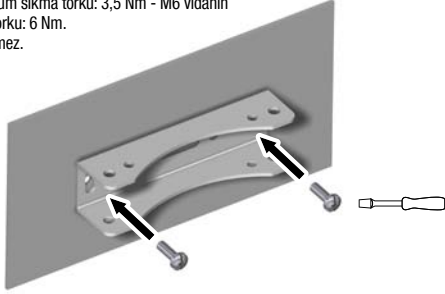
Toroidin tespitlenmesi için ilave bir ray öngörülmelidir.



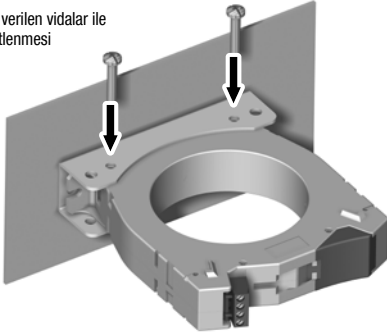
Metal köşebent ile montaj (köşebent aksesuar olarak sipariş edilmelidir)**STEP 1**

- Köşebentin M5 veya M6 vida ile tablaya montajı.
M5 vidanın maksimum sıkma torku: 3,5 Nm - M6 vidanın maksimum sıkma torku: 6 Nm.
Vidalar birlikte verilmez.

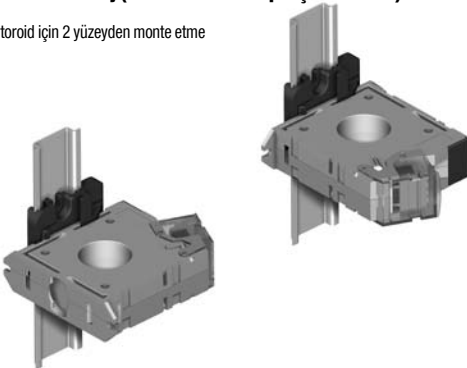
TR

**STEP 2**

- Toroidin, birlikte verilen vidalar ile köşebente tespitlenmesi

 **ΔIP (30, 50, 80 & 120 mm)****DIN ray mesnede montaj (aksesuar olarak sipariş edilmelidir)**

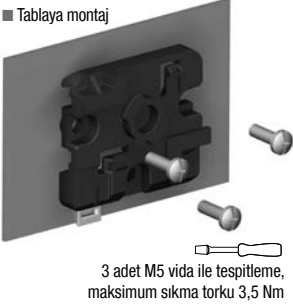
- Ø 30 mm toroid için 2 yüzeyden monte etme olanağı.



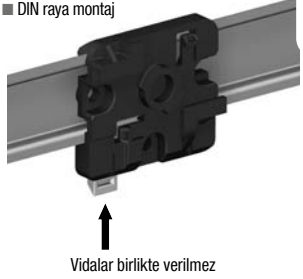
Tablaya veya DIN ray mesnede montaj (aksesuar olarak sipariş edilmelidir)

STEP 1

■ Tablaya montaj

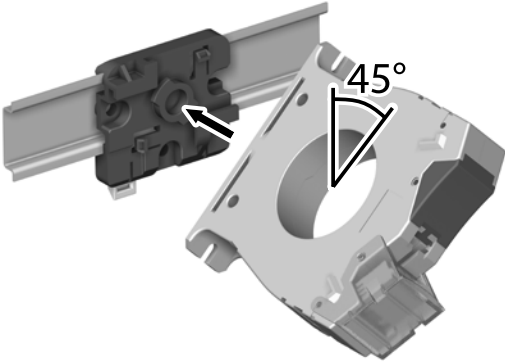


■ DIN rayı montaj



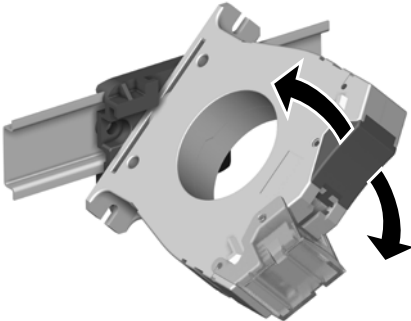
STEP 2

■ Toroidi 45° yana dönük olarak yerleştiriniz ve bastırınız.



STEP 3

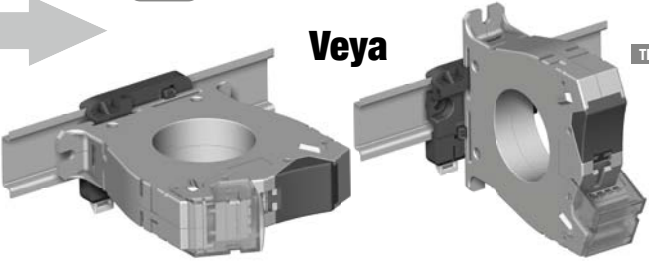
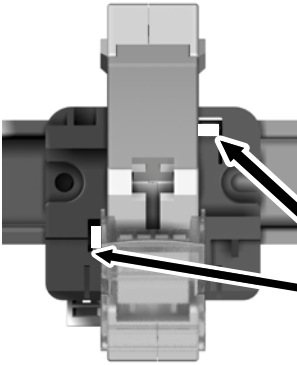
■ Toroidi istenilen tarafa doğru 45° döndürünüz.



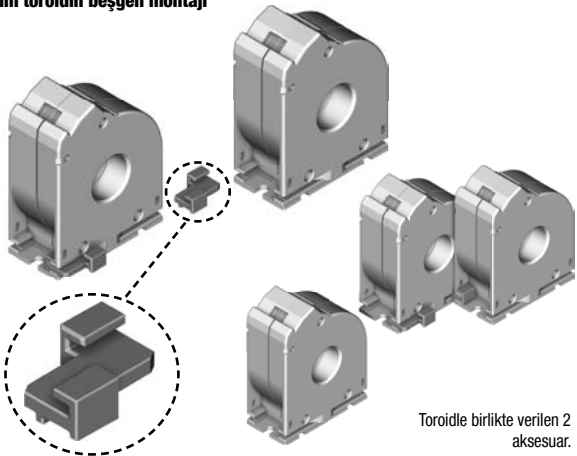
STEP 4

Veya

TR

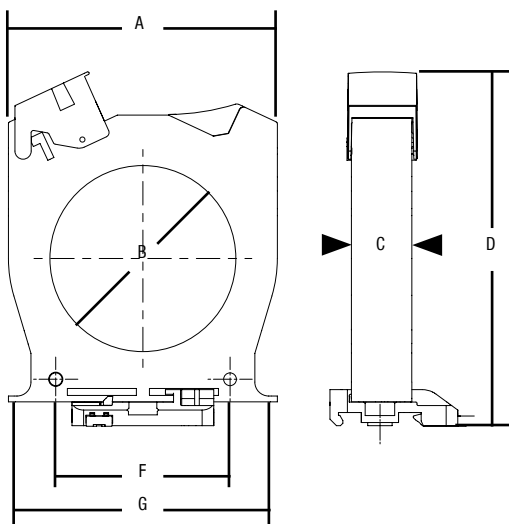
**Toroidin sökölmesi**

■ 2 klipse aynı anda
bastırınız ve döndürünüz.




ø 15 mm toroidin beşgen montajı

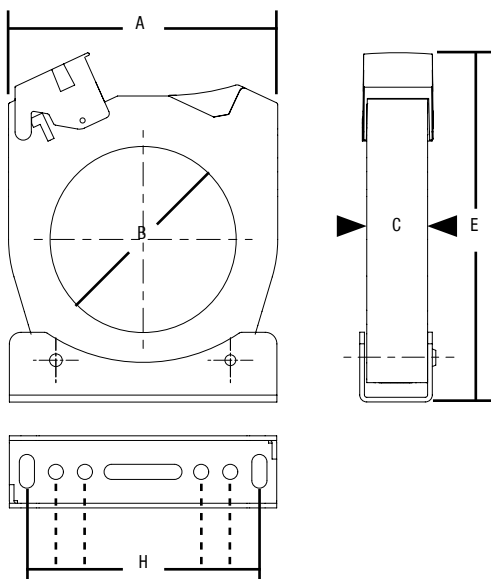
Mekanik özellikleri

TR



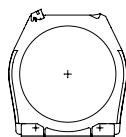
	Ø 15 mm	Ø 30 mm	Ø 50 mm
--	---------	---------	---------

			
ΔIC	4950 6015	4950 6030	4950 6050
ΔIP	4750 6015	4750 6030	4750 6050
$\Delta IP/8$	4750 8015	4750 8030	
A (mm)	53	92	102,5
B (mm)	17,3	30	50
C (mm)	26	26	26
D (mm)	81	103,5	125
E (mm)	71	112	133
F (mm)	27,8	50	50
G (mm)	50	85	90
H (mm)	-	25/50	25/50
Weight (kg) ΔIC	0,10	0,13	0,18
Weight (kg) ΔIP	0,10	0,15	0,27
Weight (kg) $\Delta IP/8$	0,12	0,18	


 \varnothing 80 mm

 \varnothing 120 mm

 \varnothing 200 mm

 \varnothing 300 mm

4950 6080
4750 6080

4950 6120
4750 6120

4950 6200
4750 6200

4950 6300
4750 6300

116

163

253

370

80

120

200

300

26

26

51

50

142,5

182,5

274

390

152

192

282

150

75

100

150

200

105

150

175 x 41,2

250 x 41,5

50/75/100

50/75/100

50/100/175

200/225/250 x 25

0,22
0,38

0,38
0,72

0,88
1,74

1,72
3,60

Bağlantı

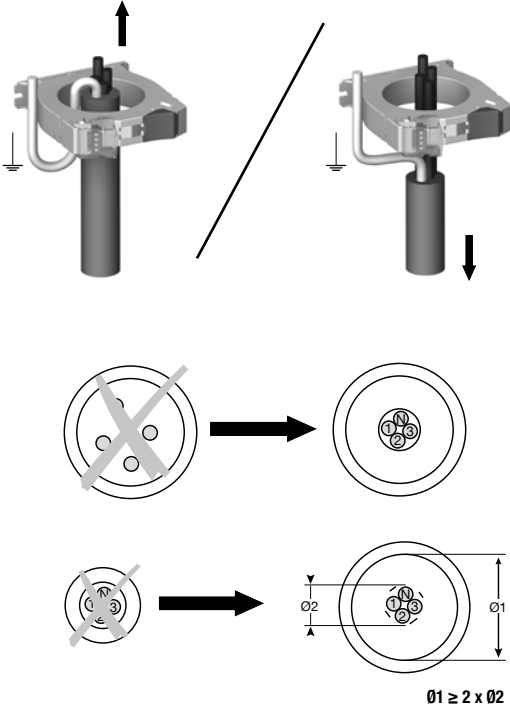
Bağlantı geçişleri

- Tek fazlı çok güçlü akımlar durumunda, diferansiyel toroidin seçiminin, güç devresine ve minimum $I\Delta n$ değerine bağlı olarak (CEI 60947-2 ek M standardına göre yapılmış olan 6xln testlerinin ardından) yapılması önerilir

Varsayılan ln kullanım akımı	Tekli kabloların maksimum kesiti	Toroid	$I\Delta n$
36 A	6 mm ²	$\Delta IC / \Delta IP \varnothing 15$	30 mA
65 A	25 mm ²	$\Delta IC / \Delta IP \varnothing 30$	30 mA
85 A	50 mm ²	$\Delta IC / \Delta IP \varnothing 50$	30 mA
160 A	95 mm ²	$\Delta IC / \Delta IP \varnothing 80$	100 mA
250 A	240 mm ²	$\Delta IC / \Delta IP \varnothing 120$	300 mA ($\Delta IP:100$)
400 A	2 x 185 mm ²	$\Delta IC / \Delta IP \varnothing 200$	300 mA
630 A	2 x 240 mm ²	$\Delta IC / \Delta IP \varnothing 300$	300 mA

Not: 3 Faz + Nötr bakır kablo ile

Toroidlerin güç kablolarında kullanımı sırasında alınacak önlemler



Ø30 - 120 mm arasındaki toroidler için bir ortalayıcı kullanılmalıdır (aksesuar olarak sipariş edilmesi gerekir)

Standart ve patentli ürünler kullanılmalıdır

STEP 1

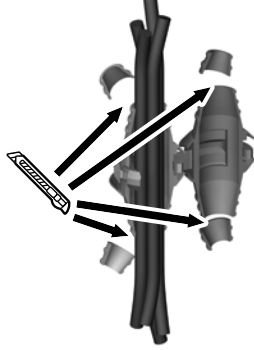
■ Tellerin veya kabloların açılması ve sıkılması



STEP 2

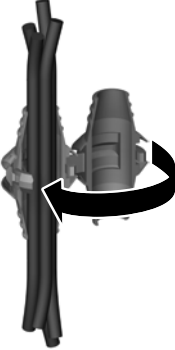
■ Ortalayıcıyı, kabloların kalınlığına göre seçiniz

TR



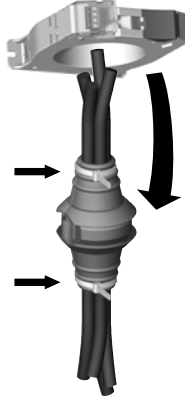
STEP 3

■ Ortalayıcının kapatılması



STEP 4

■ Sıkma kelepçelerinin yerleştirilmesi



STEP 5

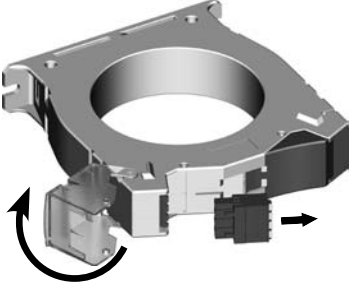
■ Ortalayıcının toroide takılması



Toroidin bağlanması

STEP 1

- Muhafaza kapağını açınız (ΔIC için aksesuar olarak verilir)
- Tak-çıkart soketi sökünüz



STEP 2

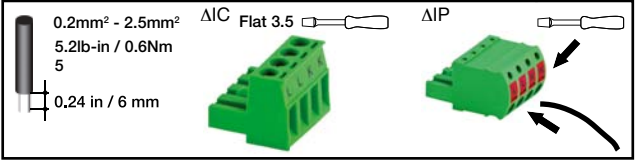
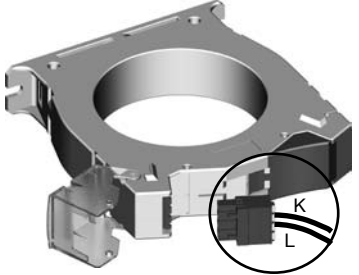
Kabloları K (1x) ve L (1x) uçlarına bağlayınız

ΔIC : vidalı soket

- 3,5 mm'lik tornavida, maksimum sıkma torku 0,6 Nm, kablo kesiti 0,2 - 2,5 mm² (önerilen 0,8 mm²)

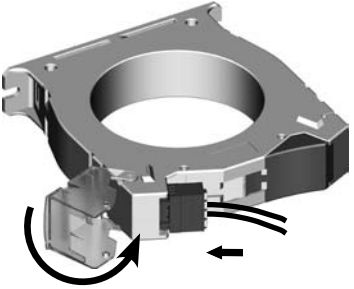
ΔIP : yaylı soket

- uçlu kablo, kesiti 0,2 - 2,5 mm²



STEP 3

- Tak-çıkart soketi takınız
- Muhafaza kapağını kapatınız (ΔIC için aksesuar olarak verilir)



STEP 4

- Muhafaza kapağının mühürlenmesi mümkündür



Toroidin test edilmesi

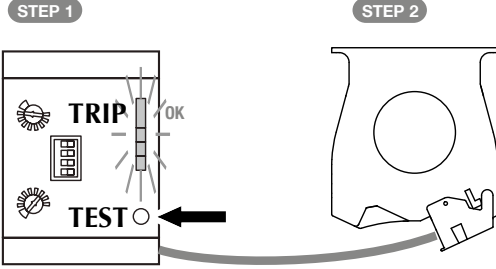
ADIM 1 Toroidi röleye bağlayınız (Aşağıdaki örnekte RESYS M40 rölesi: bağlantı için rölenin kullanım kılavuzuna bakınız)

ADIM 2 Test sonuçları, "Test OK" şeklinde onaylanmış olmalıdır (aşağıdaki tabloya bakınız)

Kullanım talimatlarına uygunluğun sağlanması amacıyla toroidin kontrolleri periyodik olarak gerçekleştirilmeli ve aynı şekilde bağlantıların gereken şekilde yapıldığından ve yapılacak ölçümlerle topraklama tesisatının direnç değerlerinin normal çıktığından emin olunmalıdır.







TR

Çizgi grafiğin yanıp sönme verileri		
"Trip" ve röle "Alarm" ı aktif durumda LED'i		
> Sürekli kontrol		
Test OK	HAYIR	HAYIR
Toroid girişinde kısa devre	HAYIR	HAYIR
Röle/Toroid bağlantısında kopukluk	EVET	HAYIR
> "Test" butonuna basılması (> 1s)		
Test OK	EVET	EVET
Toroid girişinde kısa devre	HAYIR	HAYIR
Röle/Toroid bağlantısında kopukluk	EVET	HAYIR



Elektrik devresi ve çevre birimleri referansları / teknik özellikleri

TR

	Ø15	Ø15 / 8	
Referans $\Delta I C$	4950 6015	-	
Referans $\Delta I P$	4750 6015	4750 8015	
IEC 60664-1 yalıtım değerleri			
İzolasyon gerilimi	800 V		
Şok gerilimi	8 kV		
Polüsyon derecesi	III		
Ölçme devresi			
Öngörülen primer akım	10 A	1 A	
Öngörülen sekonder akım	0,0167 A	0,000125 A	
Kn transformasyon oranı	10 / 0,0167	1 / 0,000125	
Öngörülen yük $\Delta I C$	Maks 47 Ω	-	
Öngörülen yük $\Delta I P$	Maks 180 Ω	Maks 2400 Ω	
Nominal güç $\Delta I C$ (maksimum kullanım şartlarında)	0,02 VA	-	
Nominal güç $\Delta I P$ (maksimum kullanım şartlarında)	0,05 VA	0,05 VA	
Frekans alanı	42 – 3 KHz	42 – 3 KHz	
Transil diyot ile sekonder koruma	Evet	Evet	
Devrede DC (Doğru akım) elemanlarının mevcut olması halinde önerilen $I \Delta n$ ayarlama alanı	30mA - 3A arası	30mA - 3A arası	
Çevresel değerler			
Kullanım sıcaklığı	-25°C..+70°C		
Depolama sıcaklığı	-25°C..+70°C		
İklim sınıfı - IEC 60721 mekanik koşulları	3K5 / 3M4		
IEC 60721-3-2 taşıma koşulları	2K5 / 2M2		
IEC 60721-3-1 uzun süreli depolama koşulları	1K5 / 1M3		
Bağlantı / Wiring			
Bağlantı tipi			
Sert esnek kesitli kablo	0,2..2,5mm ² / 0,14mm ² ...1,5mm ²		
Kablo sıyırma boyu	6mm		
DLD bağlantı mesafesi			
Tekli kablo $\geq 0,75$ mm ²	0...1m		
Örgülü tekli kablo $\geq 0,75$ mm ²	0...10m		
Blendajlı kablo $\geq 0,75$ mm ²	0...40m		
Önerilen kablo (blendajlı, tek noktadan bağlantılı blendajlı (I uç)), topraklama bağlantısı yok	J-Y(ST) Ymin 2x0,8		
Diğer			
Dahili IP derecesi	IP40		
Soket IP derecesi	IP20		
Alev alma sınıfı	M5		
Ürün standartları	CEI60044-1		
Homologasyon (sürüyor)	UL1053		
Ortalayıcı		-	
Köşebent		4750 8015	
Mühürlenebilir muhafaza kapağı		-	
DIN ray üzerine montaj kiti		4950 0031	
Vidalı sökülebilir soket yedeği		-	
Yaylı sökülebilir soket yedeği		-	

	Ø 30	Ø 30 / 8	Ø 50	Ø 80	Ø 120	Ø 200	Ø 300
	4950 6030	-	4950 6050	4950 6080	4950 6120	4950 6200	4950 6300
	4750 6030	4750 8030	4750 6050	4750 6080	4750 6120	4750 6200	4750 6300
	800 V 8 kV III		800 V 8 kV III	800 V 8 kV III	800 V 8 kV III	800 V 8 kV III	800 V 8 kV III
	10 A 0,0167 A 10 / 0,0167 Maks 47 Ω Maks 180 Ω 0,02 VA 0,05 VA 42 – 3 KHz Evet 30mA - 3A arası	1 A 0,000125 A 1 / 0,000125 - Maks 2400 Ω - 0,05 VA 42 – 3 KHz Evet 30mA - 3A arası	10 A 0,0167 A 10 / 0,0167 Maks 47 Ω Maks 180 Ω 0,02 VA 0,05 VA 42 – 3 KHz Evet 30mA - 3A arası	10 A 0,0167 A 10 / 0,0167 Maks 47 Ω Maks 180 Ω 0,02 VA 0,05 VA 42 – 3 KHz Evet 30mA - 5A arası	10 A 0,0167 A 10 / 0,0167 Maks 47 Ω Maks 180 Ω 0,02 VA 0,05 VA 42 – 3 KHz Evet 30mA - 5A arası	10 A 0,0167 A 10 / 0,0167 Maks 47 Ω Maks 180 Ω 0,02 VA 0,05 VA 42 – 3 KHz Evet 30mA - 5A arası	10 A 0,0167 A 10 / 0,0167 Maks 47 Ω Maks 180 Ω 0,02 VA 0,05 VA 42 – 3 KHz Evet 30mA - 10A arası
	-25°C..+70°C -25°C..+70°C		-25°C..+70°C -25°C..+70°C	-25°C..+70°C -25°C..+70°C	-25°C..+70°C -25°C..+70°C	-25°C..+70°C -25°C..+70°C	-25°C..+70°C -25°C..+70°C
	3K5 / 3M4 2K5 / 2M2 1K5 / 1M3		3K5 / 3M4 2K5 / 2M2 1K5 / 1M3	3K5 / 3M4 2K5 / 2M2 1K5 / 1M3	3K5 / 3M4* 2K5 / 2M2 1K5 / 1M3	3K5 / 3M4 2K5 / 2M2 1K5 / 1M3	3K5 / 3M4* 2K5 / 2M2 1K5 / 1M3
	0,2..2,5mm² 8...9mm		0,2..2,5mm² 8...9mm	0,2..2,5mm² 8...9mm	0,2..2,5mm² 8...9mm	0,2..2,5mm² 8...9mm	0,2..2,5mm² 8...9mm
	0...1m 0...10m 0...40m J-Y(ST) Ymin 2x0,8		0...1m 0...10m 0...40m J-Y(ST) Ymin 2x0,8	0...1m 0...10m 0...40m J-Y(ST) Ymin 2x0,8	0...1m 0...10m 0...40m J-Y(ST) Ymin 2x0,8	0...1m 0...10m 0...40m J-Y(ST) Ymin 2x0,8	0...1m 0...10m 0...40m J-Y(ST) Ymin 2x0,8
	IP40 IP20 M5 CEI60044-1 UL1053		IP40 IP20 M5 CEI60044-1 UL1053	IP40 IP20 M5 CEI60044-1 UL1053	IP40 IP20 M5 CEI60044-1 UL1053	IP40 IP20 M5 CEI60044-1 UL1053	IP40 IP20 M5 CEI60044-1 UL1053
	4950 0011		4950 0012	4950 0013	4950 0014	-	-
	4950 0001		4950 0002	4950 0003	4950 0003	4950 0004	4950 0005
	4950 0020		4950 0020	4950 0020	4950 0020	4950 0020	4950 0020
	4950 0031		4950 0031	4950 0031	4950 0031	-	-
	4950 0041		4950 0041	4950 0041	4950 0041	4950 0041	4950 0041
	4950 0040		4950 0040	4950 0040	4950 0040	4950 0040	4950 0040

* tespitleme köşebentiyile birlikte



539 541 B - TR - 12/12

HEAD OFFICE

SOCOMEK GROUP

S.A. SOCOMEC capital 10 951 300 €
R.C.S. Strasbourg B 548 500 149
B.P. 60010 - 1, rue de Westhouse
F-67235 Benfeld Cedex - FRANCE

INTERNATIONAL SALES DEPARTMENT

SOCOMEK

1, rue de Westhouse - B.P. 60010
F - 67235 Benfeld Cedex - FRANCE
Tel. +33 (0)3 88 57 41 41
Fax +33 (0)3 88 74 08 00
info.scp.isd@socomec.com

www.socomec.com

