

SİNYALİZASYON SİSTEMİ

İLAVE HEMZEMİN GEÇİTLER İÇİN
TRAMVAY ÖNCELİK SİSTEMİ KURULMASI
KAPSAMINDA KULLANILACAK
EKİPMANLAR

1- TRAMVAY ÖNCELİK SİSTEMİ KONTROL KABİNİ VE KABİN İÇİ EKİPMANLAR

Tramvay Öncelik Sistemi Kontrol Kabini ve Kabin İçi Ekipmanlara Ait Bilgiler Tablosu

Sıra No	Ekipman Bilgileri	Kabin İndeki Ekipman Adetleri	Birim
1	1100x476x338 mm ebatlarında polyester ile güçlendirilmiş fiber-glass dış ortam kabini	1	Adet
2	Vcom araç haberleşme sistemi	1	Set
3	Lm-therm kabin içi ısıtıcı	1	Adet
4	EATON DILEM-01-G, 3p+1N/C, 4kW/400V/AC3 kontaktör	2	Adet
5	Rittal vantilatör	1	Adet
6	Dual termostat	1	Adet
7	Preset özellikli termostat	1	Adet
8	ABB F204-AC kaçak akım sigortası	1	Adet
9	EATON Faz-B10/1; 10A, 1p devre kesici	1	Adet
10	Phoenix Contact elektronik devre kesici	1	Adet
11	Wieland 230AC/24DC güç kaynağı	1	Adet
12	Rittal kabin içi aydınlatma armatürü	1	Adet
13	Tramvay öncelik sistemi kontrol yazılımı	1	Set

Polyester ile Güçlendirilmiş Fiberglass Dış Ortam Kabini

Teknik Bilgiler	
Metaryel	EN14598-1 standartların polyester ile güçlendirilmiş fiber glass
Işık Direnci	DIN 53383
Renk	Gri RAL7035
IP Koruma Sınıfı	IP 54
Muhafaza Tipi	Dış Ortama Uygun
Montaj Tipi	Beton Temel Üzerine
Kabin Kilidi	Yarım Tip Silindir Kilit
Kabin Ölçüleri(HxWxD)	1100mm x 476mm x 338 mm

Kabin Ön Görünüşü:

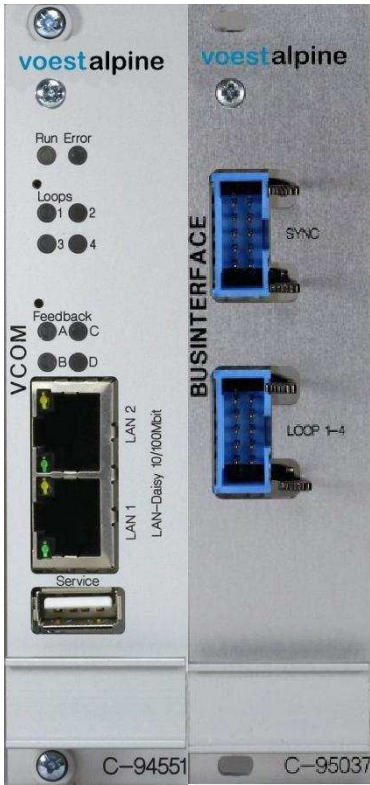


Çalıştırma Kılavuzu
Revizyon No.: EDC.0019.012

VCOM

Araç Haberleşme Sistemi

C-601005



Telif Hakkı voestalpine SİNYALING Sainerholz GmbH

Açıkça izin verilmedikçe Belgelerin devredilmesi ve çoğaltılması ve içeriklerinin ifşa edilmesi yasaktır. Aykırılıklar tazmin edilmeye tabiidir. Patent ve faydalı model girişi ile ilgili tüm haklar saklıdır.

Orijinal Talimat Kılavuzu

C-601005 VCOM Sistemi
C-94551 Kontrol Ünitesi
C-95037 Veri yolu Arayüz Birimi
C-94553 Arka Plan
C-95038 Trafo Birimi
C-95024 Röle Panosu

012	S. Hahn	06 2017	Güncellemeler
011	S. Hahn	05 2017	MTBF (Arızalar Arası Zaman) değerleri eklendi
010	S. Hahn	11 2016	Yazılım versiyonu 1.6 ile birlikte değişiklikler
009	S. Hahn	11 2016	Güncellemeler ve yeni CI
Rev. no.	Yazar / gözden geçiren	Tarih	Tanım

	Adı	Bölümü	Tarih
Yazar:	S. Hahn	ENT	18.02.2014
Kontrol Eden:	H. Hofmann	ENT	18.02.2014
Onaylayan:	M. Schäfer	ENT	18.02.2014

Revision No.: EDC.0019.012

© by voestalpine SIGNALING Sainerholz GmbH, Oberahrer Straße 9, 56244 Ötzingen - Sainerholz, Germany

İçindekiler

İçindekiler.....	3
Şekillerin Listesi	5
1. Genel Bilgi ve Güvenlik Talimatları.....	6
1.1. Artık Riskler.....	6
1.2. Genel Güvenlik	6
1.2.1. Genel Terminoloji.....	6
1.2.2. Personelin Kalifikasyonu.....	7
1.3. Güvenlik Talimatları	8
1.4. Tehlike Kaynakları	8
2. Bertaraf –Çevresel Koruma	9
3. Ürün tanımı	10
3.1. Genel	10
3.2. Komponentler	11
3.3. Sisteme genel bakış	11
3.4. MTBF(Arızalar arası ortalama süre / MTTR (onarım için ortalama süre) değerleri.....	12
3.5. Anten devresi	12
3.6. Devre alıcı verici C-88194 (PEEK)	13
3.7. Trafo panosu.....	14
3.7.1. Konektör Trafo birimi<-> Devre alıcı verici	14
3.7.1.1. Devre 1 Soket X1.....	14
3.7.1.2. Devre 2 Soket X2.....	15
3.7.1.3. Devre 3 Soket X3.....	15
3.7.1.4. Devre 4 Soket X4.....	15
3.7.2. Veri yolu ara yüz panosu	16

3.7.3.	Arka plan.....	17
3.8.	Veriyolu Arayüz Kartı	
3.9.	Arka Plan	
3.9.1.	Soket X5	18
3.9.2.	Soket X6	18
3.10.	VCOM Kontrol Ünitesi.....	19
3.10.1.	Sistem Durum LEDleri	21
3.10.2.	Sistem tanılama LEDleri	21
3.10.3.	Otomatik düzeltme filtresi	21
3.10.4.	Ethernet Arayüz konektörleri	21
3.10.5.	USB Konektörü	21
3.10.6.	RS422/RS485 Ara yüzleri.....	21
3.11.	Yazılım Konfigürasyonu (İnternet Ara yüzü).....	22
3.11.1.	Sistem Durum Sayfası	22
3.11.2.	IP-Adres Konfigürasyonu	23
3.11.3.	İstasyon verisi konfigürasyonu.....	24
3.11.4.	Röle Tablosu Konfigürasyonu.....	25
3.11.5.	Röle Konfigürasyonu Sıfırlanması	27
3.11.6.	Başlatma yükleyici ile güncelleme	28
3.12.	Röle Devre Panosu	29
3.12.1.	DIP Anahtarlar	30
3.12.2.	Board Atama röle devre panosu.....	30
4.	Modbus	31
4.1.1.	Modbus Kayıt.....	31
5.	Bakım	39
6.	Teknik veriler	40
7.	Ek: Örnek Konfigürasyon.....	41

Şekillerin Listesi

Şekil 1: Şematik sisteme genel bakış	11
Şekil 2: PEEK Devre Alıcı verici devre hizalama ve boyutlar (PEEK dokümantasyonundan)	13
Şekil 3: Genel Bakış ve Hizalama Trafo Ünitesi	14
Şekil 4: Ön Plaka Veriyolu Ara yüz panosu	16
Şekil 5: Arka plan (Ön).....	17
Şekil 6: Arka Plan (Arka).....	17
Şekil 7: voestalpine VCOM Kontrol Ünitesi	20
Şekil 8: İnternet ara yüzü – Sayfa VCOM Çalışma	22
Şekil 9: İnternet ara yüzü – Ağ Konfigürasyonu	23
Şekil 10: İnternet ara yüzü – İstasyon konfigürasyonu	24
Şekil 11: İnternet ara yüzü –Röle tablosu	25
Şekil 12: Röle devre panosu.....	29
Şekil 13: Örnek konfigürasyon.....	42

1. Genel Bilgi ve Güvenlik Talimatları

1.1. Kalan

Tüm güvenlik kuralları dikkate alınsa bile VCOM'un çalıştırılması kalan riskler içerir.

VCOM ilgili veya VCOM hakkında çalışan tüm personel bu tehlikeler hakkında bilgi sahibi olmalı ve ürün üzerinde ve talimat kılavuzu üzerinde yer alan güvenlik önerilerini dikkate almalıdır.





Güvenlikle ilgili olarak aşağıda yer alan açıklamalar VCOM kalan risklerine uygulanır.

1.2. Genel Güvenlik

121. General Terminoloji

Bu kullanma kılavuzu içerisinde yer alan hiçbir kısım mevcut yasal veya demiryolu kuralları, talimatları veya uygulama ilkelerinin yerini almayı amaçlamaz.

Bu çalıştırma kılavuzunda uyarı ifadeleri farklı tehlike derecelerini ifade etmek için kullanılır. Böyle uyarı ifadeleri işaretlere, damgalara veya ürün üzerinde çıkartmalara da eklenir.

Sembol	Sinyal ifadesi	Tanım
	Tehlikeli	Bu kılavuz içerisinde anlamı ve ürün üzerindeki uyarılar dahilinde ürün veya kullanma kılavuzunda yer alan uyarı ifadelerine bağlı kalmamanız ölüm veya ciddi yaralanmaların olması muhtemel olduğunu ifade eder.
	Uyarı	Bu kılavuz içerisinde anlamı ve ürün üzerindeki uyarılar dahilinde ürün veya kullanma kılavuzunda yer alan uyarı ifadelerine bağlı kalmamanız bağlı ölüm veya ciddi yaralanmaların olması olası olduğunu ifade eder.
	Dikkat	. Bu kılavuz ve ürünlerde yer alan dikkat ifadeleri dahilinde bu kılavuz veya ürünlerde yer alan dikkat ifadelerine bağlı kalmamanız halinde hafif yaralanma veya maddi hasarların olası olduğunu ifade eder.
	Not	Bu kılavuz içerisinde anlamı dahilinde sizin özel olarak dikkat etmeniz gereken ürün hakkında önemli bilgi veya dokümantasyonun özel bir kısmı hakkında önemli bir bilgidir.

122 Personelin Kalifikasyonu

Optimum servis ve bakımla ilgili ön şart servis personelinin kapsamlı ve özel şekilde eğitim olmasıdır. Fonksiyonlar ve kontrollerin montajı ile ilgili kapsamlı bilgi zorunludur. Gerekli alet ve materyaller temel gerekliliklerdir.

Kalifiye personel aşağıdaki konularda bilgi sahibi olmalıdır:

- Kurulum,
- İmalat,
- Çalıştırma,
- Bakım

İlave olarak ürünle ilgili montaj, devreye alma, çalıştırma ve bakım işlerini gerçekleştiren tüm personel aşağıda ifade edilen temel prensiplerle ilgili kalifikasyon ve deneyime sahip olmalıdır:

- Montaj yöntemleri
- Çizimlere göre ve çizimlere dayanarak çalışma
- Çalışma talimatlarına uygun olarak çalışma
- Kaza önleme talimatları ve güvenlik kuralları
- Çalışma yöntemleri ve rutin çalışma prosedürleri
- İlk yardım



Dikkat

Aşağıdaki açıklama ve yönetmelikler tüm çalışmalar için geçerlidir.

1.3. Güvenlik Talimatları

Operatörle ilgili geçerli ve yasal olarak bağlayıcı yönetmeliklere dikkat edilmelidir

Personeli geçerli temel kurallar ve yürürlükteki genel kaza önleme yönetmelikleri ve yasal olarak bağlayıcı emniyet kuralları ile ilgili olarak düzenli şekilde eğitin.


	Dikkat
	EN 50110 ile uygun güvenlik talimatları


EN 50110-1 (06/2005) temel güvenlik kurallarını tanımlar. Çalışmaya

başlamadan önce aşağıdaki hususlardan emin olun.

- Güç kapalıdır.
- Topraklama kontrol edilmiştir
- Çevreleyen canlı kısımlar örtülmüştür veya başka şekilde dokunmaya karşı emniyetli

1.4. Tehlike Kaynakları

	Tehlike !
	Kurulumdaki yüksek gerilim elektrik nedeniyle yaşam açısından tehlikeli
	Ürün ve bu el kitabında yer alan uyarı ifadelerini uygulayın

	Uyarı
	İşletmesel kullanım esnasında elektroteknik kısımlar sıcak olabileceği için yanıklar meydana gelebilir. .
	Kapak ve kapıları açmadan önce yeterli soğuma zamanı sağlayın.

2. Bertaraf-Çevresel Koruma

Voestalpin ürün komponentlerinizi bertaraf etmek veya hurdaya ayırmak için:

- 1 Ürünü demonte edin
- 2 Ürünü aşağıdaki madde türleri şeklinde farklı türlere ayırıştırın:
 - Bakır veya demir gibi metaller
 - Plastikler gibi metal içermeyen maddeler
 - diğerleri
- 3 Malzemeleri yerel yasa ve kurallarda tanımlandığı şekilde profesyonel bertaraf/geri dönüşüm şirketlerine

3. Ürün Tanımı

3.1. Genel

Voestalpine VCOM demiryolu araçları ve VCOM alıcı (kontrol ünitesi) arasında kablosuz sistemdir. Tren kurulu aktarıcı ünitesi ile tanımlar ve demiryolu yatağında yer alan anten devresi aracılığıyla iletişim kurar.

Haberleşme araç ve alıcı ve tam tersi yönde olacak şekilde iki yönlüdür. Aktarıcı için aktivasyon sinyali alıcı tarafından yayılır. Veriler voestalpine VCOM ünitesine veya araç ünitesinden iletilmesi devre alıcı verici aracılığıyla gerçekleştirilir. İlave ayrıntılar için Bakınız Şekil 1: Şematik Sistem genel bakış. Yeniden işlemeyen sonra veriler anahtara, veya sinyal kontrolörlere ve üçüncü taraf IT sistemlere iletim için uygun olacaktır.

Aşağıda ifade edilen bilgi ve uygulamalar mümkündür

- Tip, Güzergâh, kategori, personel, filo hakkında araç bilgisi
- Röle devre kartının aktif hale getirilmesi – bakınız bölüm [3.12](#).
- Anahtar kontrolörlerin aktif hale getirilmesi
- Önceliklerin belirlenmesi
- Otomatik araç izleme
- Üçüncü taraf sistemlere veri iletimi
- internet ara yüzü aracılığıyla konfigürasyon

3.4. MTBF / MTTR Değerleri

. Aşağıdaki tablo tek sistem komponentleri ve tüm sistem için arızalar arasında ortalama süre (MTBF) ve onarım için ortalama süre(MTTR) değerlerini gösterir.

Bileşen	MTBF [h ⁻¹]	MTTR [h]
Kontrol Ünitesi	3,1448E-07	0,5
Trafo Ünitesi	8,1411E-08	0,2
Arka Plan	1,3920E-08	0,75
Veriyolu ara yüzü	6,3000E-09	0,1
<u>Toplam Sistem</u>	<u>4,1611E-07</u>	-
Röle ara yüzü (opsiyonel)	1,4501E-05	0,1

POH (Çalışma saati) araç haberleşme komponentlerinin raya monte edildiği saat için değerler (iki yönlü):

Soket ve burçla birlikte VCOM devre MTBF (gömülü –pano içerisinde VCOM değerlendirme panosuna bağlantı için): 650.000 POH

C-88194 Vecom tampon (gömülü) MTBF: 500.000 POH

kombine VCOM devre ve Vecom tampon için toplam MTBF: **282.600 POH**

3.5. Anten devresi

Araçlardan veya tam tersi yönde aktarıcı mesajlarını alan voestalpin VCOM anten devresi ray yatağı içerisinde alçak derinliğe monte edilir. Trenin devreden geçişi esnasında sinyal alınır ve sinyal kablosu aracılığıyla kontrol ünitesine iletilir.

Anten devresi ile ilgili bilgiler VCOM devre kurulum montajı EN belgesi içerisinde yer almaktadır.

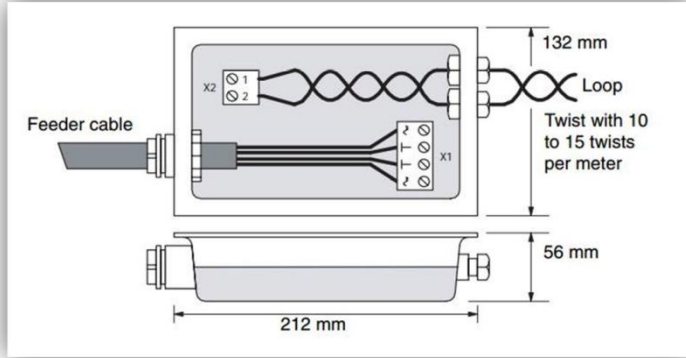
3.6. Devre Alıcı verici C-88194 (PEEK)

Devre alıcı verici ray bölgesinde devrenin yakınında yer almaktadır. Daha uzun mesafelerde sinyallerin iki yönlü iletilmesini sağlar. Devre alıcı verici pano trafo ünitesine bağlanır. Alıcı verici kutusu hizalandıktan sonra döküm reçine ile doldurulmalıdır.

Devre ve devre alıcı verici arasında ve alıcı verici ve trafo ünitesi arasında önerilen kablolar aşağıdaki gibidir:

Hat	Kablo
Anten devresi <-> devre alıcı verici	her bir metre 10 ile 15 arası bükümlü kablo
Devre alıcı verici <-> trafo ünitesi	Kablo tipi A-2Y(L)2YV 1x4x2,5mm ^{2*}

* 2x Sinyal, 2x toprak.

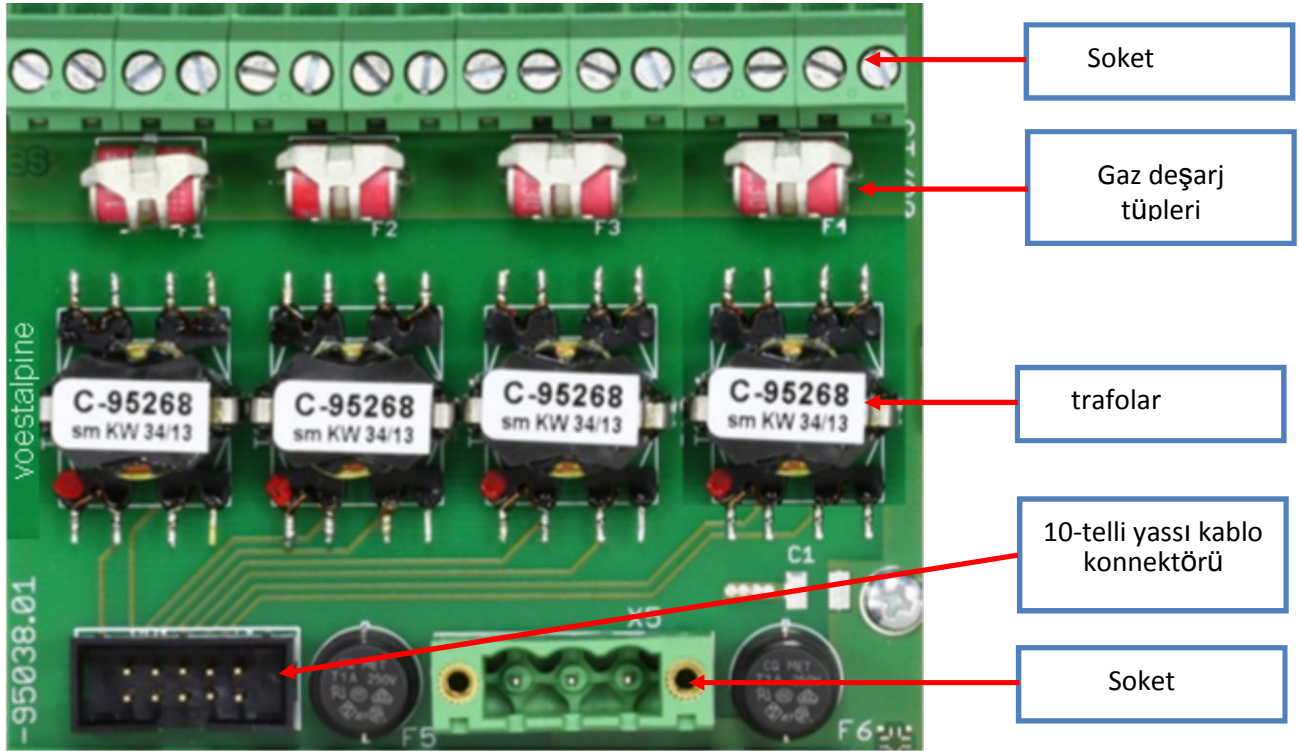


Şekil 2: PEEK Devre Alıcı verici kutusu hizalama ve boyutlar (PEEK dokümantasyonundan)

3.7. Trafo Panosu

. Trafo kartı raf içerisindeki kontrol ünitesi ve sahadaki devre alıcı verici kutusu arasında iletimler için sinyal dönüştürücüdür. Kabin içerisinde DIN RAY üzerine monte edilir.

. Her bir giriş hattı için gaz deşarj tüpü şeklinde yıldırıma karşı koruma sağlanır.



Şekil 3: Trafo ünitesine genel bakış ve hizalama

37.1. Konektörler trafo ünitesi <-> Devre Alıcı verici

37.1.1. Devre 1 Soket X1

- 1 – Sinyal 1 (~)
- 2 – Toprak (⊥) GND
- 3 – Toprak (⊥) GND
- 4 – Sinyal 2 (~)

37.12 Devre 2 Soket X2

- 1 – Sinyal 1 (~)
- 2 – Toprak (⊥) GND
- 3 – Toprak (⊥) GND
- 4 – Sinyal 2 (~)

37.13 Devre 3 Soket X3

- 1 – Sinyal 1 (~)
- 2 – Toprak (⊥) GND
- 3 – Toprak (⊥) GND
- 4 – Sinyal 2 (~)

37.14 Devre 4 Soket X4

- 1 – Sinyal 1 (~)
- 2 – Toprak (⊥) GND
- 3 – Toprak (⊥) GND
- 4 – Sinyal 2 (~)

372 Konektör trafo ünitesi <-> veriyolu ara yüzü

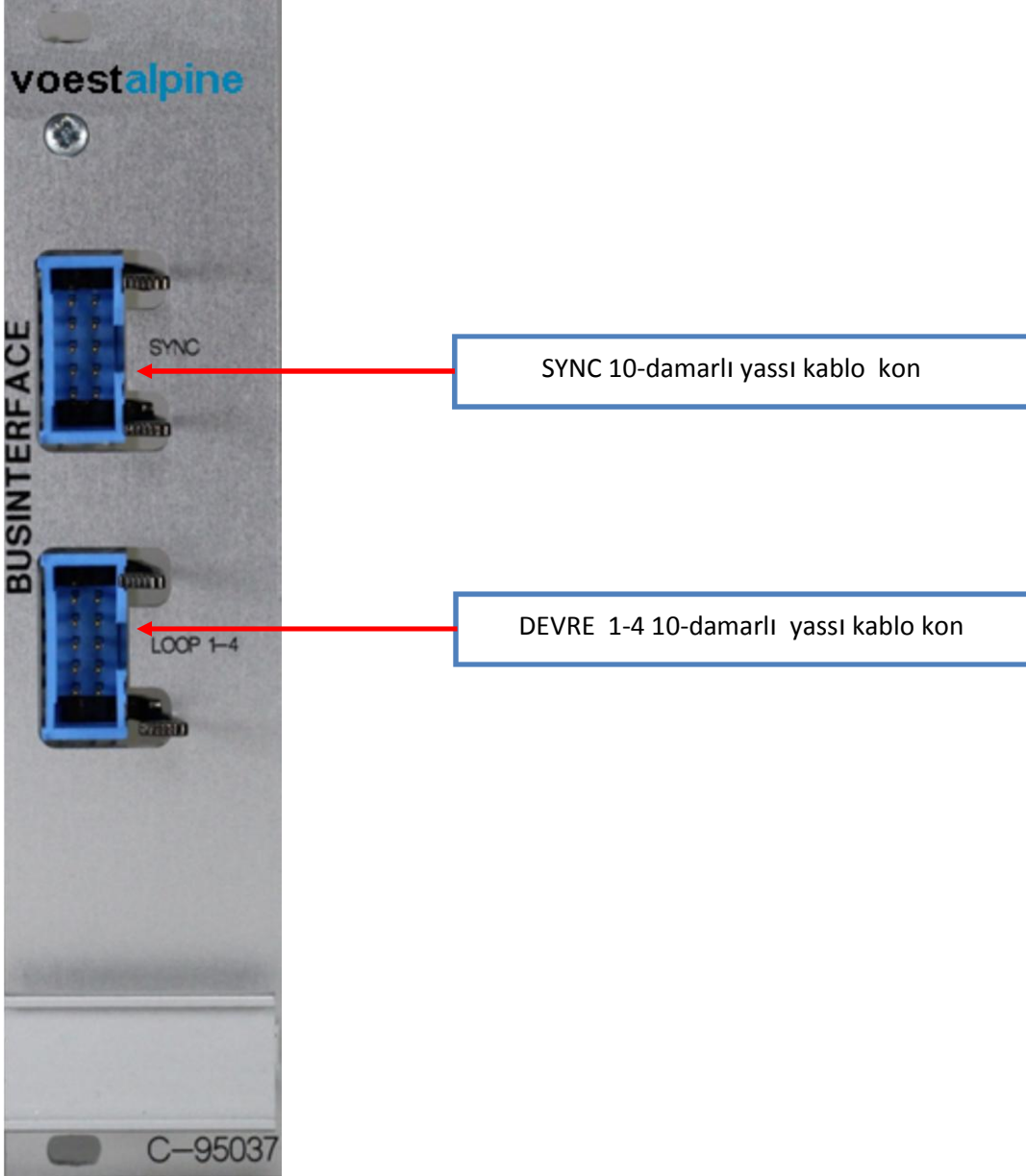
10 damarlı yassı şerit kablo- alt voelstalpin veri yolu ara yüz kartına bağlanacaktır

373 Enerji besleme Soket X5

- 1 – +24V_{DC}
- 2 – GND
- 3 – +24V_{DC}

3.8. Veri yolu ana yüz kartı

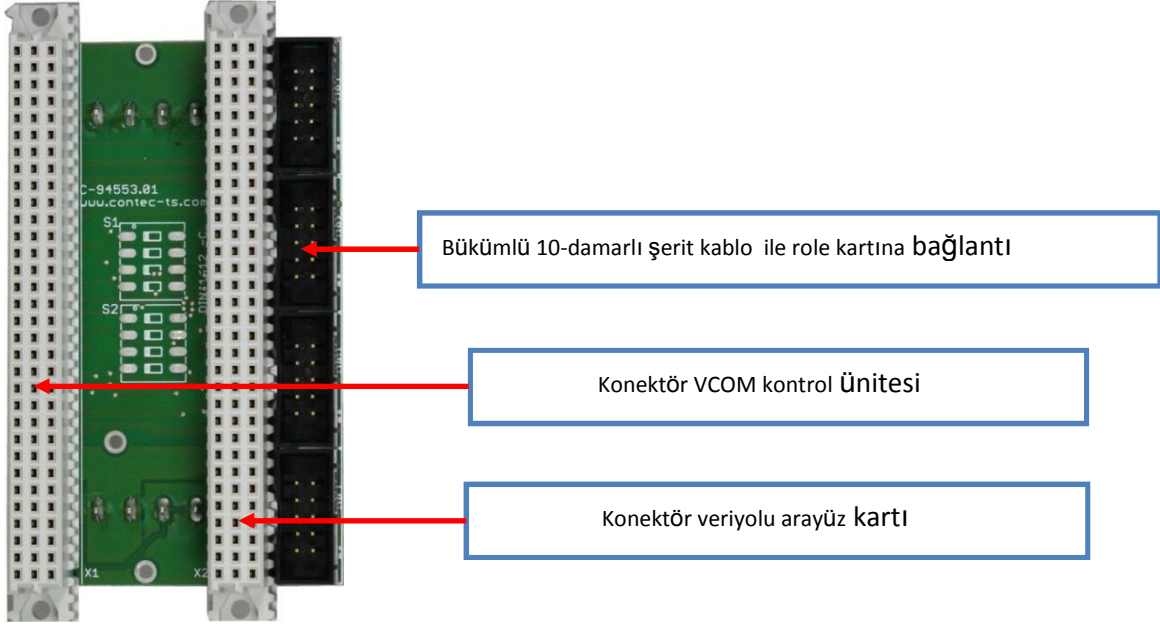
. Voestalpine ara yüz kartı ön plaka alt yuvaya bağlanacak olan 10 damarlı yassı kablo aracılığıyla trafo ünitesini kontrol ünitesine bağlar.



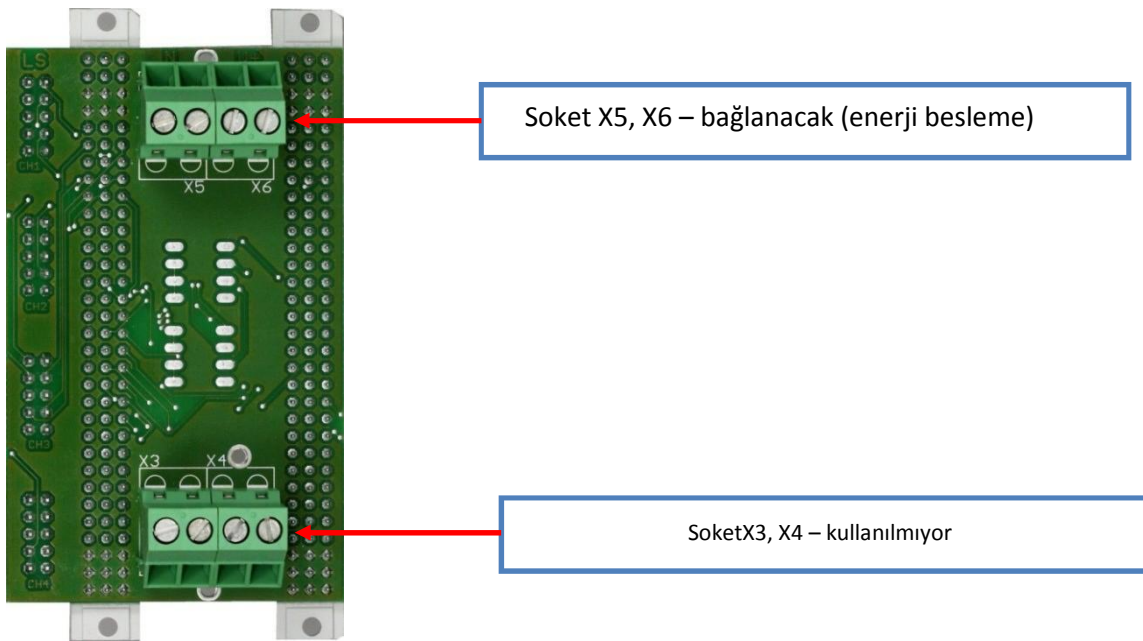
Şekil 4: Ön Plaka veri arayüz kartı

3.9. Arka Plan

Arka plan voestalpine kontrol ünitesini veriyolu ara yüz kartına bağlar. Aynı zamanda 10 telli yassı kablo kullanarak voestalpine röle devre kartına bağlantı sağlar. Bu bağlantı için yukarıda yer alan ikinci soketi kullanın.



Şekil 5: Arkaplan (Ön)



Şekil 6: Arkaplan (arka)

391. Soket X5

1 – GND

2 – GND

392 Soket X6

1 – +24V_{DC}

2 – +24V_{DC}

3.10. VCOM Kontrol Ünitesi

.Voestalpine VCOM kontrol ünitesi kabin 19" raf devre kartı üzerinde yer alır. Enerji kesintisi durumunda programlanmış verileri kaydetmek için tasarlanır.

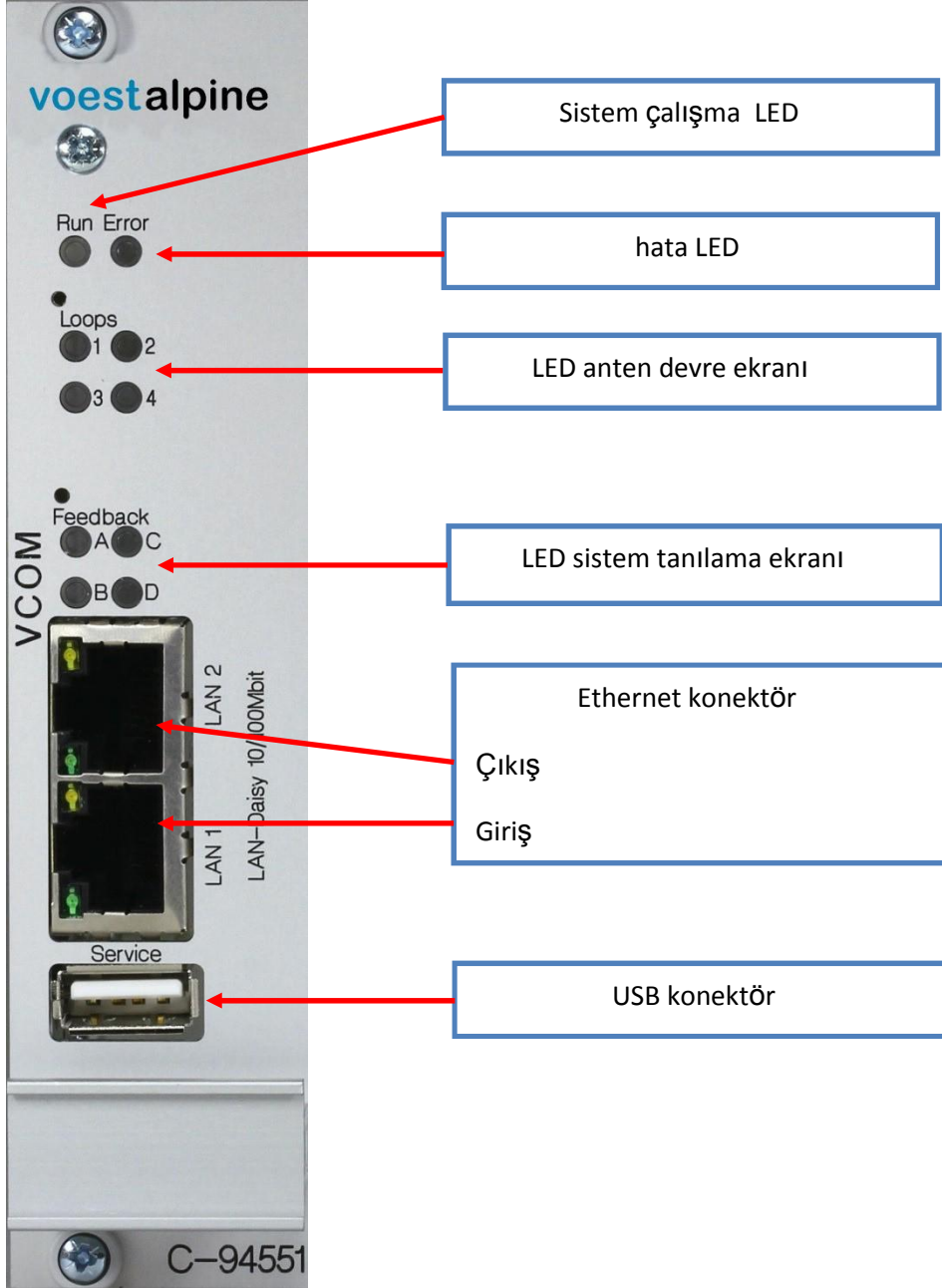
Kontrol ünitesi aşağıdaki özelliklere sahiptir:

- Dört adede kadar devre bağlantısı için uygundur
- Alınan verilerin işlenmesi
- Opsiyonel röle devre kartının aktifleştirilmesi
- Modbus/TCP aracılığıyla ana kontrol ünitesine veri transferi (örneğin PLC veya diğer üçüncü taraf sistemleri)
- Bir adet RS422/485 bir adet RS485 ara yüz
- Yazılım güncellemesi için USB konektör
- İki adet Ethernet konektör. Papatya zincir konfigürasyonu oluştururken giriş ve çıkış Ethernet portlarını doğru yönde kullanmak önemlidir-bakınız şekil 7

Kontrol ünitesi konfigürasyon amaçları için internet arayüzü sağlar:

- IP adres ayarlama
- İstasyon parametresi ayarlama
- Röle devre kartı üzerinde röleleri aktifleştirmek için kuralları tanımlama
- VCOM ünitesi ile ilgili parametreleri okuma

Voestalpine kontrolör ünitesi ön plakası aşağıdaki elemanları içerir.



Şekil 7: voestalpine VCOM Kontrol ünitesi

3101. Sistem Durum Ledleri

Çalışıyor LED: Sistem çalışırken yeşil yanar

Hata LED: hata aynı meydana geldiği zaman kırmızı yanar.

Devre (1-4) LEDler : Yeşil LED aşağıdaki durumları ifade eder:

- Devre alıcı verici ararken yavaş sıklıkta yanıp söner
- Karşılık gelen alıcı verici tanındığı zaman hızlı frekansta yanıp söner
- . araç karşılık gelen devreden geçerken sürekli yanar

3102. Sistem tanılama LEDleri

Geri besleme (A-D) LEDleri: Durum veya hata ifade ederken sarı renk yanar

- , Alıcı verici devre için arama esnasında alıcı verici devrelerin (trafo kartı ile enerji besleme) enerjilendirildikten sonra dört saniye süre ile yanar söner
- 1 ile 4 arasında bir veya daha fazla devre devre dışı olursa A ile D arasında bir veya daha fazla LED hızlı şekilde yanar söner.

3103. Otomatik düzeltme filtresi

Otomatik düzeltme filtresi aktif olduğu zaman geri besleme LED'i on saniye süre ile sürekli yanar.

3104. Ethernet Ara yüz konektörleri

Ethernet ara yüz konektörleri kullanarak kart ve ana kontrolör ünitesi arasında haberleşme kurmak mümkündür.

3105. USB Konektör

Kart üzerindeki yazılımı güncellemek için USB konektör kullanılır. Voelstalpinden alınan yeni yazılım versiyonu içeren taşınabilir bellek basit şekilde yerleştirilir ve geriye kalan güncelleme otomatik olarak yapılır.

3106. RS422/RS485 Ara yüzleri

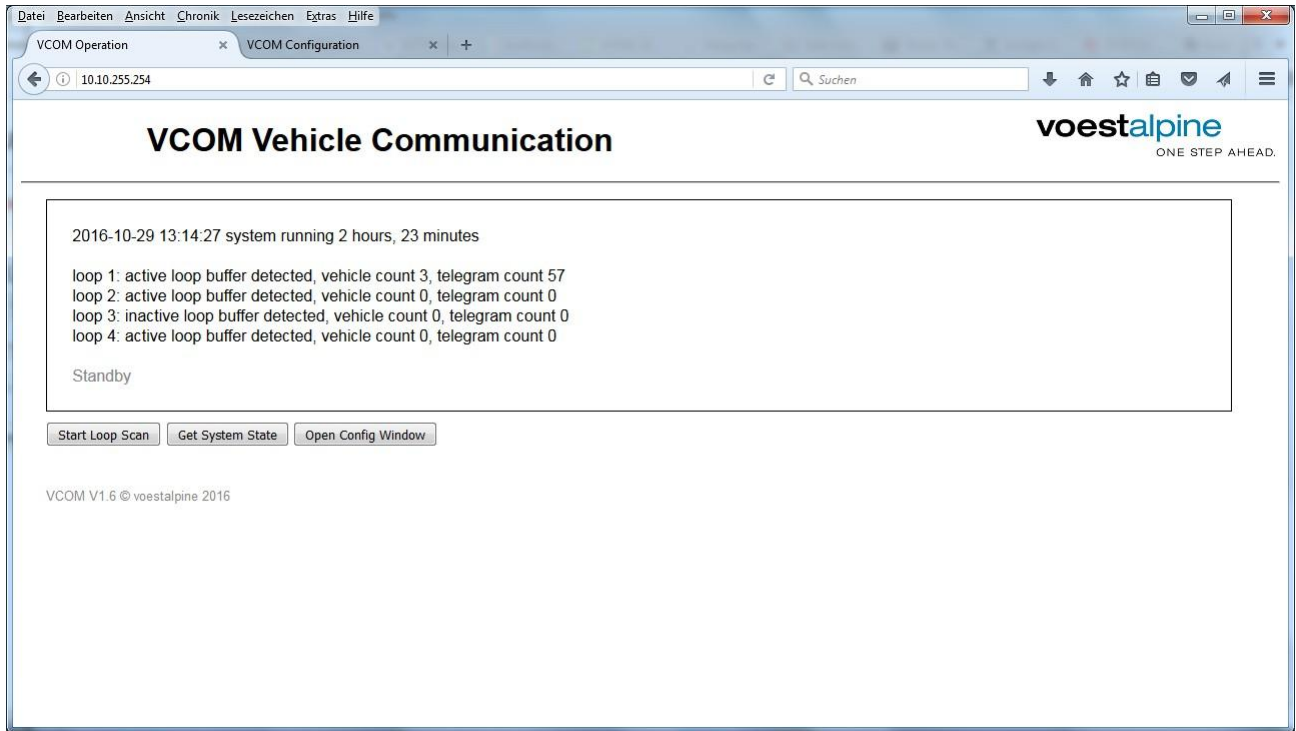
Voelstalpin kontrol ünitelerinde senkronizasyon amacıyla kullanılmak üzere bir adet RS422/485 ve bir adet RS 485 ara yüzleri sağlanır.

3.11. Yazılım Konfigürasyonu (İnternet ara yüzü)

VCOM sistemi gerçek durumu internet ara yüzü ile izlenebilir ve konfigürasyon kontrol edilebilir ve gerekirse değiştirilebilir.

3.11.1. Sistem durum sayfası

VCOM kartı sistem durumu bu sayfada gösterilir. Bu en son sıfırlamadan sonra çalışma zamanı ve karşılık gelen sayaç değerleri dâhil kabul edilen devre aktarıcılıları hakkında bilgi sağlar. Devre tarama işlemi aktif olmayan devre tamponu algılama gibi gerçek olaylar hakkında gerçek görünüm sağlar. Tarama Taramayı durdur butonuna tıklayarak durdurulabilir. Sistem durumunu al butonu yenilenmiş genel bakış sağlar. Konfig penceresini aç butonu yeni sekme üzerinde konfigürasyon sayfası açar.



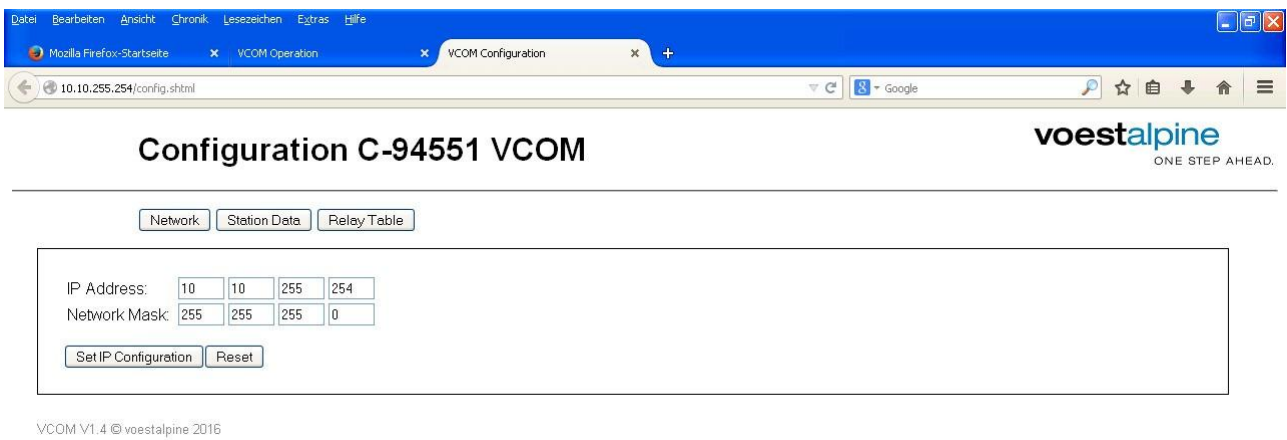
Şekil 8: Web ara yüzü – Sayfa VCOM çalışma

3112 IP-Adres Konfigürasyonu

Voestalpine VCOM sistem internet arayüzü varsayılan konfigürasyon bağlantı için aşağıdaki ayarları kullanır:

- IP-adresi 10.10.255.254
- Alt Ağ maskesi 255.255.255.0

VCOM konfigürasyon adresinde karşılık gelen alanlara IP adres ve ağ maskesi değerlerini girerek ve IP konfigürasyon ayarla butonu üzerine tıklayarak bu ayarları değiştirebilirsiniz.



Şekil 9: Web ara yüzü – Ağ Konfigürasyonu

3113 İstasyon verisinin ayarlanması

İstasyon verisi sayfasında devre üzerinden geçen araca hangi verilerin gönderileceğini girebilirsiniz. Üç farklı ilerleme mevcuttur. Saf VETAG ilerleme, VECOM ilerleme ve kombine VETAG/VECOM ilerleme. Tecrübelerimize göre VETAG araçları her tür ilerlemeye cevap verir, VECOM araçları ise sadece VECOM veya kombine ilerlemelere cevap verir.

Yol İstasyon bölgesi için 16 bit değer ve Yol İstasyon Sırası için 8 bit değer belirleyebilirsiniz.

Onaylamak suretiyle aşağıdaki ayarlar arasında seçim yapabilirsiniz.

- **Emniyetli** –İmalatçı tarafından önerilen standart ayar
- **Hızlı** –Sadece araç algılama amaçları için çabuk algılama yöntemi

The screenshot shows the 'Configuration C-94551 VCOM' web interface. At the top, there are tabs for 'Network', 'Station Data', and 'Relay Table'. The main configuration area is a table with four columns for 'Loop 1', 'Loop 2', 'Loop 3', and 'Loop 4'. The rows are 'Kind of Burst', 'Way Station Zone', 'Way Station Sequence', and 'Validation'. The 'Validation' row has dropdown menus with 'Secure' for Loop 1 and 2, and 'Fast' for Loop 3 and 4. Below the table are buttons for 'Set Station Data' and 'Reset'. The footer of the page reads 'VCOM V1.6 © voestalpine 2016'.

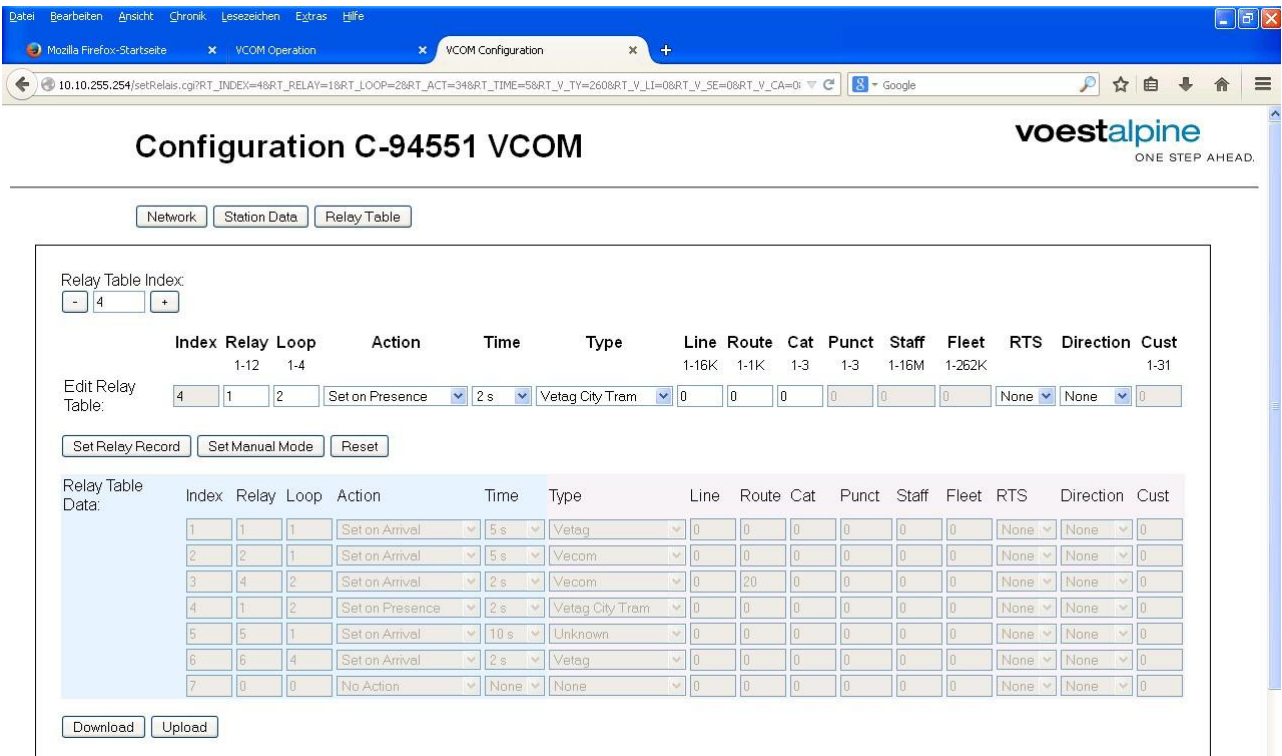
	Loop 1	Loop 2	Loop 3	Loop 4
Kind of Burst:	Vetag	Vetag	Vetag	Vetag
Way Station Zone:	0	0	0	0
Way Station Sequence:	0	0	0	0
Validation:	Secure	Secure	Fast	Fast

Şekil 10: Web ara yüzü – İstasyon konfigürasyonu

3114 Rôle Tablosu Konfigürasyonu

Rôle tablosu sayfasında devre üzerinden özel bir araç geçtiği zaman olası şekilde hangi rölelerin anahtarlanacağını tanımlayabilirsiniz.

Rôle tablosu indeksi üzerinde düzenlenecek indeks seçilir. Tablo maksimum 1200 indeks çizgisi destekleyebilir.



Şekil 11: Web ara yüzü –Rôle tablosu

: Röle tablosunu düzenle altında karşılık gelen indeks çizgileri içim değerleri tanımlayabilirsiniz. Alanlar aşağıdaki anlamlara sahip olmalıdır.

Kategori	Madde	Değer/komut	Tanım	
Fonksiyonlar 0 eylem yok gibi davranır	İndeks	1 - 200	İndeks çizgisi düzenlenecek	
	Röle	1 - 12 (0 = eylem yok)	Çalıştırılacak röle	
	Devre	1 - 3 (0 = eylem yok)	Kullanılacak devre	
	Eylem	Eylem yok		Çalışma yok
		Varışta ayarlama		Çalışma varışta başlar + zaman
		Ayrılıştta ayarlama		Çalışma ayrılıştta başlar + zaman
		Varlıkta ayarlama		Çalışma var olmada başlar + zaman
		Varışta sıfırlama		Çalışma varışta biter (derhal)
		Ayrılıştta sıfırlama		Çalışma ayrılıştta sona erer (derhal)
		Varlıkta sıfırlama		Çalışma var oluşta sona erer (derhal)
Time	0 - 500s	röle aktifleştirildiği zaman olaydan sonraki süre		
Filtreler 0 özel sembol gibi davranır	Tip	1 - 63	Müşteriye özel değer	
	Hat	1 - 16k	Müşteriye özel değer	
	Güzergâh	1 – 1k	Müşteriye özel değer	
	kategori	1 – 3	Müşteriye özel değer	
	Dakiklik	1 – 3	Müşteriye özel değer	
	Personel	1 – 16M	Müşteriye özel değer	
	Filo	1 – 262k	Müşteriye özel değer	
	RTS* (çalışmaya hazır)	Göz ardı et		Çalışma yok
		Devrede		Çalışmaya başlamak için sürücü butona basmalıdır
		Devre dışı		Çalışma yok
	Yön * (sürücü tarafından manuel istek)	Göz ardı et		Çalışma yok
		Sol		Noktayı sola götür
		Sağ		Noktayı sağa götür
		Düz		Noktayı düz götür

* Sadece araç dururken kullanılması önerilir

Eylemlerin tanımlanması:

- **Varışta ayarlama:** Röle devre üzerinde araç ilk kez algılandığı zaman ve ayarlanan süre geçtikten sonra aktif hale gelir.
- **Ayrılıştta ayarlama** Röle devre üzerinden geçen aracın algılanması sona erdikten sonra ve ayarlana süre geçtikten sonra aktif hale gelir.
- **Varlıkta ayarlama** Röle araç devre üzerinde olduğu zaman ve ilave olarak ayarlana süre boyunca aktif hale gelir. Bir çok durum için önerilen ayardır !
- **Varışta sıfırlama :** Röle devre üzerinde araç ilk kez algılandığı zaman aktif hale gelir
- **Ayrılıştta sıfırlama:** Röle devre üzerindeki aracın algılanması kaybolduktan hemen sonra aktif hale gelir.
- **Varlıkta sıfırlama:** röle araç devre üzerinde var olduğu sürece aktiftir.

İndirme butonu röle tablosu içerisindeki girişleri kullanıcıya ait yükleme klasörü içerisindeki VCOM_Data .VCOM içerisine kaydeder.

Yükleme butonu ile yedek dosyası içeriğini röle tablosu içerisine yükleyebilirsiniz. Bu prosedür sadece dosya içerisinde kullanılan indeks dosyalarının üzerine yazar.

3115 Röle konfigürasyonunun sıfırlanması

Özel dosya yüklemek suretiyle tüm röle konfigürasyonunu sıfırlamak mümkündür.

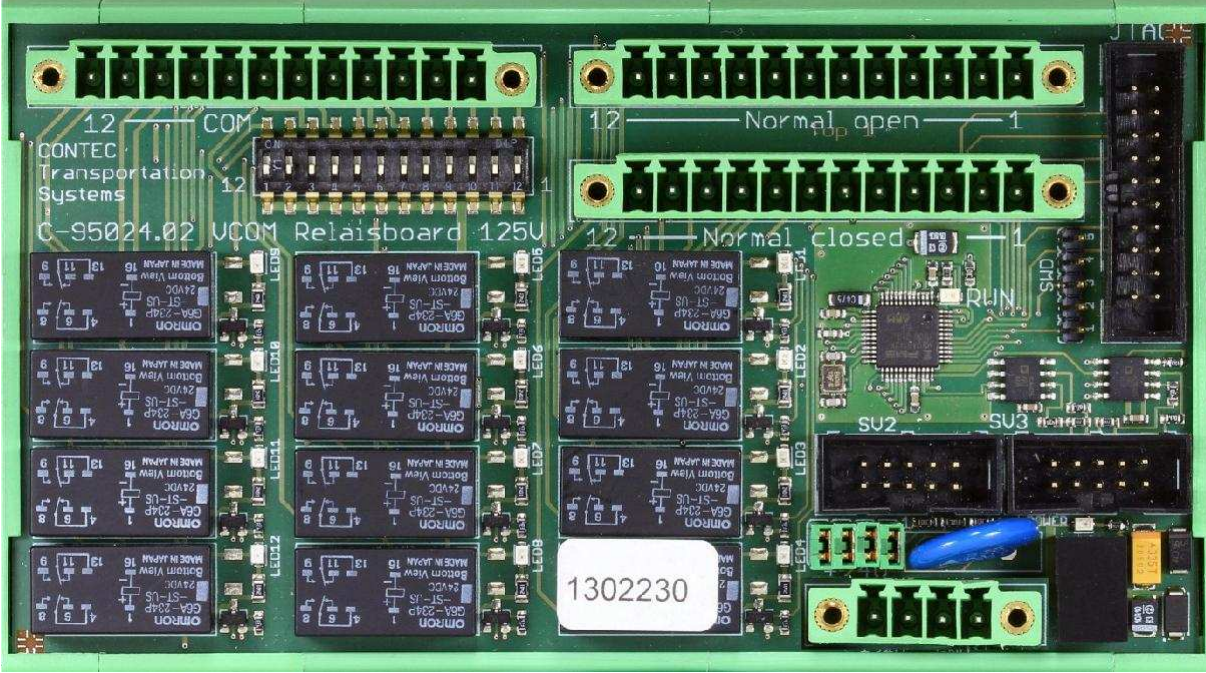
3116 Başlatma yükleyici ile güncelleme

USB ile güncelleme:

- 1** USB flaş sürücüyü takın .
Sistem programı aktif olduğu zaman sıfırlama başlatılır ve başlatma yükleyici çalışır.
- 2** .5 ile 10 s sonrasında USB flaş sürücü tanımlanır.
Sistem programı mevcut olduğu zaman yedek flaş sürücü içerisine kaydedilir. .
- Sistem dosyası adı **S_C94551.mhx olmalıdır.**
- Yedek dosyasının adı DXXXYYY olur. XXXYYY tanımlanan IP adresinin en son numaralarını içerir yani . 10.10.255.254 D255254.mhx dosya adının ortaya çıkmasına neden olur.
- Dosyada Hex dosyası ilk satırı **S00ABACKUP__FEFF0A0A95 olur.** FEFF0A0A 10.10.255.254. IP adresini ifade eder.
- Dosyanın en son satırında CONTEC numarası yer alır: **S80FC-94551-1_0.0D9.**
Yedekleme esnasında A ve C LEDleri devrededir. B ve D LED'leri kısa aralıklarla yanıp söner.
- 3** Sistem programı yüklenir. A, B, C ve D durum LED leri kısa aralıklarla yanar söner.
- 4** . Program yükleme sona erer. Durum LEDleri A, B, C ve D yanar. Minimum 5s bekleyin.
- 5** USB flaş sürücüyü çıkartın. Başlangıç yükleyici sistem programını otomatik olarak başlatır.

İşlem esnasında hata meydana gelirse durdurulur ve ünite otomatik olarak yeniden başlatılır.

3.12. Röle devre kartı



Şekil 12: Röle devre kartı

Röle ara yüz kartı kabin içerisinde DIN raya monte edilir. Kart internet ara yüzü ile parametreleştirilebilecek 12 röle sağlar. Kontrol ünitesi ile bağlantı arka planda yer alan 10 damarlı yassı kablo konektörü ile sağlanır.

Kartın üst kısmında röleler için soket konektörleri yer alır. Güç besleme konektörü sağ alt köşededir.

Voestalpine VCOM ünitesi anten devreleri ile alınan bilgileri değerlendirir ve röle devre kartı ile eylemleri başlatabilir.


Rölelerin gerçek durumunu göstermek için röle enerjilendiği zaman durumunu göstermek üzere yanına LED monte edilir.

Her bir röle için maksimum çıkış akımı 30 V'da 2 Amperdir.

3121. DIP Anahtarlar

1...12 DIP anahtarları ile 24VDC gerilimi 1...12 COM olacak şekilde ayarlamak mümkündür

Anahtar	Konum	Sonuç
1	ON / OFF	1COM 'de 24VDC / 1COM 'de voltaj yok
2	ON / OFF	2COM'de 24VDC / 2COM'de voltaj yok
3	ON / OFF	3COM 'de 24VDC / 3COM'de voltaj yok
4	ON / OFF	4COM'de 24VDC / 4COM'de voltaj yok
5	ON / OFF	5COM'de 24VDC / 5COM'de voltaj yok
6	ON / OFF	6COM 'de 24VDC / 6COM'de voltaj yok
7	ON / OFF	7COM'de 24VDC / 7COM'de voltaj yok
8	ON / OFF	8COM'de 24VDC / 8COM'de voltaj yok
9	ON / OFF	9COM 'de 24VDC / 9COM'de voltaj yok
10	ON / OFF	10COM'de 24VDC / 10COM'de voltaj yok
11	ON / OFF	11COM'de 24VDC / 11COM'de voltaj yok
12	ON / OFF	12COM'de 24VDC / 12COM'de voltaj yok

	Not
	3VDC- 30VDC şeklinde olası harici gerilimler köprülenmeli ve DIP anahtarlarla iletilmemelidir.

3122 Atama Röle Devre Kartı

Madde	Sinyal	Tanım
K1... K12	1... 12 COM	Ortak
	1... 12 NO	Normalde Açık
	1... 12NC	Normalde Kapalı

4. Modbus

Modbus TCP düzgün şekilde oluşturulmuş Modbus protokolü için iletim ortamı olarak TCP/IP kullanan açık standarttır. Haberleşme istemci sunucu teknolojisine dayanır ve güvenilir Modbus hizmetleri ve orijinal versiyon nesne modelini muhafaza eder.

4.1.1. Modbus Kayıt

- Tabloda **Gerçek** yarı gerçek zamanı ifade eder. (Modbus TCP bağlantısına bağlı gecikme)
- Tabloda **Depolandı** alınan en son geçerli bilgiyi ifade eder.

Kayıt	R/W	Tip	Veri aralığı	Tanım	Varsayılan
4x0000	R/W	U16	0 - 65535	Yol istasyonu devre 1 Bölge numarası	0
4x0001	R/W	U16	0 - 255	Yol istasyonu devre 1 Sıra No	0
4x0002	R/W	U16	0 - 65535	Yol istasyonu devre 2 Bölge numarası	0
4x0003	R/W	U16	0 - 255	Yol istasyonu devre 2 Sıra No	0
4x0004	R/W	U16	0 - 65535	Yol istasyonu devre 3 Bölge numarası	0
4x0005	R/W	U16	0 - 255	Yol istasyonu devre 3 Sıra No	0

Kayıt	W/R	Tip	Veri aralığı	Tanım	Varsayılan
4x0006	R/W	U16	0 - 65535	Yol istasyonu devre 4 Bölge numarası	0
4x0007	R/W	U16	0 - 255	Yol istasyonu devre 4 Sıra No	0
4x0010	R	U16	0 - 63	Devre 1 araç data (gerçek): Araç Tip	0
4x0011	R	U16	0 - 16383	Devre 1 araç data (gerçek): Hat no	0
4x0012	R	U16	0 - 1024	Devre 1 araç data (gerçek): Araç service no (Güzergah)	0
4x0013	R	U16	0 – 3 (yüksek byte) 0 – 3 (düşük byte)	Devre 1 araç data (gerçek): Kategori (yüksek byte) Dakiklik (düşük byte)	0
4x0014	R	U16	0 - 255	Devre 1 araç data (gerçek): Personel adedi (yüksek word)	0
4x0015	R	U16	0 - 65535	Devre 1 araç data (gerçek): Personel adedi (düşük word)	0
4x0016	R	U16	0 - 3	Devre 1 araç data (gerçek): Filo no (yüksek word)	0
4x0017	R	U16	0 - 65535	Devre 1 araç data (gerçek): Filo no (düşük word)	0
4x0018	R	U16	0 - 7	Devre 1 araç data (gerçek): Manüel kontrol	0
4x0019	R	U16	0 - 63	Devre 1 araç data (gerçek): Tanılama sayısı	0
4x0020	R	U16	0 - 63	Devre 2 araç data (gerçek): Araç Tip	0

Kayıt	R/W	Tip	Veri aralığı	Tanım	Varsayılan
4x0021	R	U16	0 - 16383	Devre 2 araç data (gerçek): Hat no	0
4x0022	R	U16	0 - 1024	Devre 2 araç data (gerçek): Araç service no (Güzergah)	0
4x0023	R	U16	0 – 3 (yüksek byte) 0 – 3 (düşük byte)	Devre 2 araç data (gerçek): Kategori (yüksek byte) Dakiklik (düşük byte)	0
4x0024	R	U16	0 - 255	Devre 2 araç data (gerçek): Personel adedi (yüksek word)	0
4x0025	R	U16	0 - 65535	Devre 2 araç data (gerçek): Personel adedi (düşük word)	0
4x0026	R	U16	0 - 3	Devre 2 araç data (gerçek): Filo no (yüksek word)	0
4x0027	R	U16	0 - 65535	Devre 2 araç data (gerçek): Filo no (düşük word)	0
4x0028	R	U16	0 - 7	Devre 2 araç data (gerçek): Manüel kontrol	0
4x0029	R	U16	0 - 63	Devre 2 araç data (gerçek): Tanılama sayısı	0
4x0030	R	U16	0 - 63	Devre 3 araç data (gerçek): Araç Tip	0
4x0031	R	U16	0 - 16383	Devre 3 araç data (gerçek): Hat no	0
4x0032	R	U16	0 - 1024	Devre 3 araç data (gerçek): Araç service no (Güzergah)	0
4x0033	R	U16	0 – 3 (yüksek byte) 0 – 3 (düşük byte)	Devre 3 araç data (gerçek): Kategori (yüksek byte) Dakiklik (düşük byte)	0

Kayıt	R/W	Tip	Veri aralığı	Tanım	Varsayılan
4x0034	R	U16	0 - 255	Devre 3 araç data (gerçek): Personel adedi (yüksek word)	0
4x0035	R	U16	0 - 65535	Devre 3 araç data (gerçek): Personel adedi (düşük word)	0
4x0036	R	U16	0 - 3	Devre 3 araç data (gerçek): Filo no (yüksek word)	0
4x0037	R	U16	0 - 65535	Devre 3 araç data (gerçek): Filo no (düşük word)	0
4x0038	R	U16	0 - 7	Devre 3 araç data (gerçek): Manüel kontrol	0
4x0039	R	U16	0 - 63	Devre 3 araç data (gerçek): Tanılama sayısı	0
4x0040	R	U16	0 - 63	Devre 4 araç data (gerçek): Araç Tip	0
4x0041	R	U16	0 - 16383	Devre 4 araç data (gerçek): Hat no	0
4x0042	R	U16	0 - 1024	Devre 4 araç data (gerçek): Araç service no (Güzergah)	0
4x0043	R	U16	0 – 3 (yüksek byte) 0 – 3 (düşük byte)	Devre 4 araç data (gerçek): Kategori (yüksek byte) Dakiklik (düşük byte)	0
4x0044	R	U16	0 - 255	Devre 4 araç data (gerçek): Personel adedi (yüksek word)	0
4x0045	R	U16	0 - 65535	Devre 4 araç data (gerçek): Personel adedi (düşük word)	0
4x0046	R	U16	0 - 3	Devre 4 araç data (gerçek): Filo no (yüksek word)	0

Kayıt	R/W	Tip	Veri aralığı	Tanım	Varsayılan
4x0047	R	U16	0 - 65535	Devre 4 araç data (gerçek): Filo no (düşük word)	0
4x0048	R	U16	0 - 7	Devre 4 araç data (gerçek): Manüel kontrol	0
4x0049	R	U16	0 - 63	Devre 4 araç data (gerçek): Tanılama sayısı	0
4x0050	R	U16	0 - 63	Devre 1 araç data (kaydedildi): Araç Tip	0
4x0051	R	U16	0 - 16383	Devre 1 araç data (kaydedildi): Hat no	0
4x0052	R	U16	0 - 1024	Devre 1 araç data (kaydedildi): Araç service no (Güzergah)	0
4x0053	R	U16	0 - 3 (yüksek byte) 0 - 3 (düşük byte)	Devre 1 araç data (kaydedildi): Kategori (yüksek byte) Dakiklik (düşük byte)	0
4x0054	R	U16	0 - 255	Devre 1 araç data (kaydedildi): Personel adedi (yüksek word)	0
4x0055	R	U16	0 - 65535	Devre 1 araç data (kaydedildi): Personel adedi (düşük word)	0
4x0056	R	U16	0 - 3	Devre 1 araç data (kaydedildi): Filo no (yüksek word)	0
4x0057	R	U16	0 - 65535	Devre 1 araç data (kaydedildi): Filo no (düşük word)	0
4x0058	R	U16	0 - 7	Devre 1 araç data (kaydedildi): Manüel kontrol	0
4x0059	R	U16	0 - 63	Devre 1 araç data (kaydedildi): Tanılama sayısı	0

Kayıt	R/W	Tip	Veri aralığı	Tanım	Varsayılan
4x0060	R	U16	0 - 63	Devre 2 araç data (kaydedildi): Araç Tip	0
4x0061	R	U16	0 - 16383	Devre 2 araç data (kaydedildi): Hat no	0
4x0062	R	U16	0 - 1024	Devre 2 araç data (kaydedildi): Araç service no (Güzergah)	0
4x0063	R	U16	0 – 3 (yüksek byte) 0 – 3 (düşük byte)	Devre 2 araç data (kaydedildi): Kategori (yüksek byte) Dakiklik (düşük byte)	0
4x0064	R	U16	0 - 255	Devre 2 araç data (kaydedildi): Personel adedi (yüksek word)	0
4x0065	R	U16	0 - 65535	Devre 2 araç data (kaydedildi): Personel adedi (düşük word)	0
4x0066	R	U16	0 - 3	Devre 2 araç data (kaydedildi): Filo no (yüksek word)	0
4x0067	R	U16	0 - 65535	Devre 2 araç data (kaydedildi): Filo no (düşük word)	0
4x0068	R	U16	0 - 7	Devre 2 araç data (kaydedildi): Manüel kontrol	0
4x0069	R	U16	0 - 63	Devre 2 araç data (kaydedildi): Tanılama sayısı	0
4x0070	R	U16	0 - 63	Devre 3 araç data (kaydedildi): Araç Tip	0
4x0071	R	U16	0 - 16383	Devre 3 araç data (kaydedildi): Hat no	0
4x0072	R	U16	0 - 1024	Devre 3 araç data (kaydedildi): Araç service no (Güzergah)	0

Kayıt	R/W	Tip	Veri aralığı	Tanım	Varsayılan
4x0073	R	U16	0 – 3 (yüksek byte) 0 – 3 (düşük byte)	Devre 3 araç data (kaydedildi): Kategori (yüksek byte) Dakiklik (düşük byte)	0
4x0074	R	U16	0 - 255	Devre 3 araç data (kaydedildi): Personel adedi (yüksek word)	0
4x0075	R	U16	0 - 65535	Devre 3 araç data (kaydedildi): Personel adedi (düşük word)	0
4x0076	R	U16	0 - 3	Devre 3 araç data (kaydedildi): Filo no (yüksek word)	0
4x0077	R	U16	0 - 65535	Devre 3 araç data (kaydedildi): Filo no (düşük word)	0
4x0078	R	U16	0 - 7	Devre 3 araç data (kaydedildi): Manüel kontrol	0
4x0079	R	U16	0 - 63	Devre 3 araç data (kaydedildi): Tanılama sayısı	0
4x0080	R	U16	0 - 63	Devre 4 araç data (kaydedildi): Araç Tip	0
4x0081	R	U16	0 - 16383	Devre 4 araç data (kaydedildi): Hat no	0
4x0082	R	U16	0 - 1024	Devre 4 araç data (kaydedildi): Araç service no (Güzergah)	0
4x0083	R	U16	0 – 3 (yüksek byte) 0 – 3 (düşük byte)	Devre 4 araç data (kaydedildi): Kategori (yüksek byte) Dakiklik (düşük byte)	0
4x0084	R	U16	0 - 255	Devre 4 araç data (kaydedildi): Personel adedi (yüksek word)	0
4x0085	R	U16	0 - 65535	Devre 4 araç data (kaydedildi): Personel adedi (düşük word)	0

Kayıt	R/W	Tip	Veri aralığı	Tanım	Varsayılan
4x0086	R	U16	0 - 3	Devre 4 araç data (kaydedildi): Filo no (yüksek word)	0
4x0087	R	U16	0 - 65535	Devre 4 araç data (kaydedildi): Filo no (düşük word)	0
4x0088	R	U16	0 - 7	Devre 4 araç data (kaydedildi): Manüel kontrol	0
4x0089	R	U16	0 - 63	Devre 4 araç data (kaydedildi): Tanılama sayısı	0

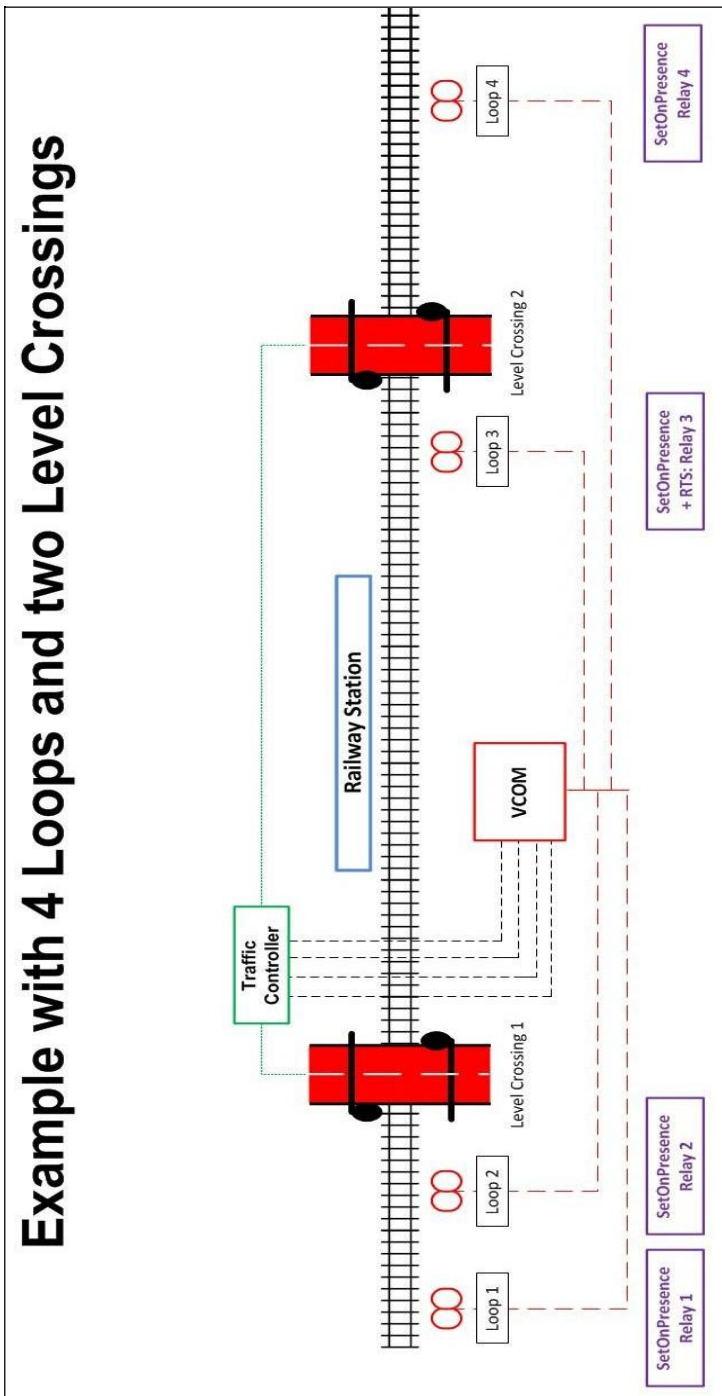
5. Bakım

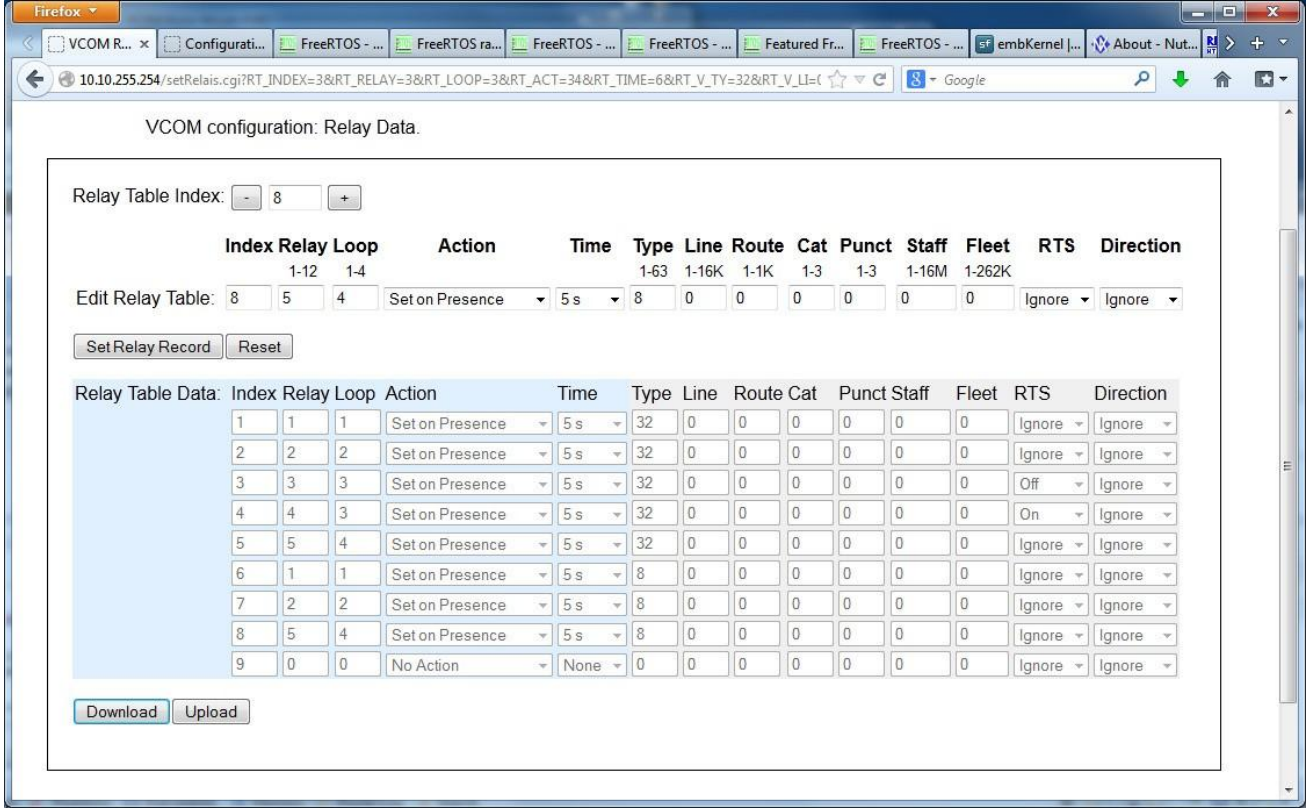
Voestalpin VCOM sistemi için herhangi bir özel bakım kuralı yoktur. Projeye özel dokümantasyon içerisinde yer alan olası bakım talimatlarına dikkat ediniz

6. Teknik veri

Madde	Değer
Çevresel Sıcaklık	0°C ... +70°C
Çevresel hava nemliliği	0% ... 95% (rel)
Nominal çalışma gerilimi	24V _{DC} (+-10%)
Nominal akım tüketimi	Max. 500 mA
Aralık kontrol birimi / anten devresi	400m (with shielded, twisted cable)
Ön plaka boyutları VCOM (YxGxD) Kontrol veri yolu arayüz kartları	128,4 x 60,28 x 2,5mm
Boyutlar devre kartı (Y x D)	100 x 160mm
Toplam derinlik (ön plaka ile)	190mm
Röle devre kartı boyutları (YxGxD)	77 x 138 x 38mm
Her bir röle için maksimum çıkış	2A at 30V
Trafo devre kartı boyutları (HxWxD)	72 x 84 x 20mm

7. Ek: Örnek konfigürasyon





Şekil 13: Örnek Konfigürasyon

Açıklama:

İndeks 1-5: Sadece şehir tramvaylarına uygulanır

- İndeks 1: Kontrolörü tramvay olduğu ve ilk demiryolu geçiş kapısını kapaması konusunda bilgilendirir ve tramvaya ilerle sinyali iletir.
- İndeks 2: Kontrolörü tramvay olduğu ve ilk demiryolu geçiş kapaması konusunda bilgilendirir ve tramvaya ilerle sinyali iletir..
Not: Bu devre 1 arızalandığında bile hizmet sağlamak için yedektir
- İndeks 3: . Kontrolörü istasyon içerisinde tramvay olduğuna dair bilgilendirir.
Trafik kontrolörü ilk demiryolu geçiş kapısını açar ve ikincisini kapatır
- İndeks 4: Eğer tramvay istasyon içerisinde çok uzun kalırsa kontrolör ikinci demiryolu geçiş kapısını açar. Bu olursa devam etmek için sürücünün RTS butonuna basması gerekir. Bu kural ikinci demiryolu geçiş kapısını tekrar kapamayı ifade eder.
- İndeks 5: Tramvayın istasyonu terk ettiğini ve tüm demiryolu geçişlerinin açılabilceğini ifade eder

İndeks 6-8: Sadece 2. Aktarıcı için geçerli

- İndeks 6: Birinci Aktarıcı arızalandığı zaman İndeks 1 için yedek
- İndeks 7: Birinci Aktarıcı arızalandığı zaman indeks 2 için yedek
- İndeks 8: . Birinci aktarıcı arızalandığı zaman indeks 5 için yedek

voestalpine SİNYALING Sainerholz GmbH

Oberahrer Straße 9
56244 Ötzingen - Sainerholz
T. +49/2666/9520-100
F. +49/2666/9520-28
www.voestalpine.com/Sinyaling

voestalpine

ONE STEP AHEAD.

LM-THERM KABİN İÇİ ISITICI



Lm-therm Elektrotechnik AG
Sulzbachstraße 15 - 94501 Aldersbach
T +49 (0) 85 43 - 6 24 60 30
E info@lm-therm.de



ISITICI FAN

- Yüksek kalite fan
- metal kasa
- Normlara göre şok ve sallama testi EN60068-2-6 ve EN60068-2-27
- Titreşim önleyici
- Sıcaklık limiti

Tip: Ventstar M

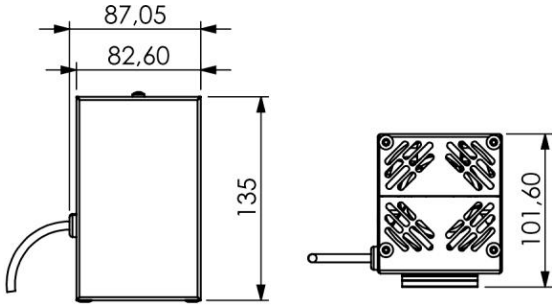
Güç aralığı: 180W - 500W
Voltaj aralığı: 24V - 230V



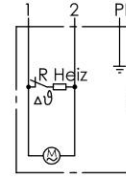
Teknik veri

	Açıklama	Sipariş index
Koruma türü	IP20	IP20
Koruma sınıfı	SK I	-
Çalışma sıcaklığı	-40 - +70 °C	-
Kablo bağlantısı	0,50m 3x0,75mm ² *	-
Isıtma elemanı	Seramik ısıtma elemanı	-
Montaj	35mm DIN-rail	SPS
	Vida ile montaj (yatay veya dikey)	SRW or SRS
Bağlantı	wiring cable 3x0,75mm ²	AL
Sıcaklık limiti	71°C +/- 7,5 K	-
Fan	fan dayanıklılığı: 50.000h	-
	Hava gücü: 45m ³ / h	-
	Üfleme sıcaklığı: 40°C (250W); 110°C (500W)	-
	ayrı bir kablo kablosu ile seçilebilir biçimde isteğe bağlı	SL
Montaj pozisyonu	Dikey	-
Voltaj	24V DC, 115V AC	-

Boyut



Kablo diyagramı



U	bn (1)	bl (2)	gn/ge (3)
24V DC	+	-	⊥
24V AC	~	~	⊥
115V AC 50-60Hz	L1	N	PE
230V AC 50Hz	L1	N	PE


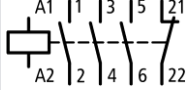




KONTAKTÖR, 3p+1N/C, 4kW/400V/AC3

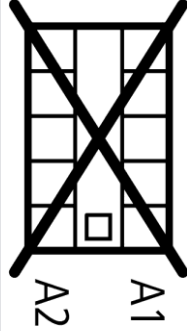
 Part no. DILEM-01-G(24VDC)
 Katalog No. 010343
 Eaton Katalog No. XTMC9A01TD

Teslim Programı

Ürün				Kontaktör
Uygulama				Motorlar ve Dirençli Yükler için Mini Kontaktörler
Alt aralık				DILEM kontaktör
				
Note				Verimlilik sınıfı IE3 olan motorlar için de uygundur. IE3'e hazır cihazlar, ambalajlarının üzerindeki logo ile tanımlanır.
Bağlantı tekniği				Vida ile
Tanımlama				Yardımcı kontak ile
Kutup sayısı				3 kutup
Çalışma akımı				
AC-3				
380 V 400 V	I_e	A	9	
AC-1				
Konvansiyonel serbest hava termal akımı, 3 kutup, 50 - 60 Hz				
Açık				
40 °C	$I_{th} = I_e$	A	22	
Max. üç fazlı motorlar için derecelendirme, 50 - 60 Hz				
AC-3				
220 V 230 V	P	kW	2.2	
380 V 400 V	P	kW	4	
660 V 690 V	P	kW	4	
AC-4				
220 V 230 V	P	kW	1.5	
380 V 400 V	P	kW	3	
660 V 690 V	P	kW	3	
Kontak				
N/C = normal kapalı				1 NC
Kontak sırası				
Kullanım için				...DILE
Çalıştırma gerilimi				24 V DC
Voltaj AC/DC				DC çalışma

Teknik veri

Genel				
Standart				IEC/EN 60947, VDE 0660, CSA, UL
Mekanik ömrü	çalışma	$x 10^6$	20	
Max Çalışma frekansı				
Mekanik		Ops./h	9000	
elektrik (Aşırı yük rölesi olmayan kontaktörler)	çalışma/h			Page 05/070

Atmosfer sıcaklığı			to IEC 60068-2-30
Açık		°C	-25 - +50
Kapalı		°C	- 25 - 40
Saklama		°C	
Min. ortam sıcaklığı, depolama		°C	- 40
Ortam sıcaklığı, depolama maks.		°C	+ 80
Montaj pozisyonu			A1/A2 terminalleri altta olan dikey hariç gerektiği gibi
Montaj pozisyonu			
Mekansık şok direnci (IEC/EN 60068-2-27)			
Yarım sinus şık, 10 ms			
Yardımcı kontak modülü olmayan ana ünite			
Ana kontak, iletişim kurun		g	10
Ana kontaklar Kontak kurar/keser		g	
İletişimi kes		g	10
Yardımcı kontak modüllü temel ünite			
Ana kişiler iletişim kurar		g	
Yapmak		g	10
Yardımcı kontaklar Kontakları kurun/kesin		g	20 / 20
Koruma derecesi			IP20
Önden çalıştırıldığında doğrudan temasa karşı koruma (EN 50274)			Parmak ve el arkası kamı
Ağırlık		kg	0.206
Yardımcı ve ana kontakların terminal kapasitesi			
Yardımcı ve ana kontakların terminal kapasitesi			
Sıkı		mm ²	1 x (0.75 - 2.5) 2 x (0.75 - 2.5)
Yüksük ile esnek		mm ²	1 x (0.75 - 1.5) 2 x (0.75 - 1.5)
Katı veya çok telli		AWG	18 - 14
Sıyırma uzunluğu		mm	8
Terminal vidası			M3.5
Pozidriv tornavida		Size	2
Standart tornavida		mm	0.8 x 5.5 1 x 6
Maks. sıkma torku		Nm	1.2

Ana iletken yollar

Nominal darbe dayanım gerilimi	U_{imp}	V AC	6000
Aşırı gerilim kategorisi/kirlilik derecesi			III/3
Anma yalıtım gerilimi	U_i	V AC	690
Nominal çalışma gerilimi	U_e	V AC	690
EN 61140'a göre güvenli izolasyon			
bobin ve kontaklar arasında		V AC	300
kontaklar arasında		V AC	300
Üretim kapasitesi (IEC/EN 60947'ye göre cos ϕ)		A	110
Breaking capacity			
220 V 230 V		A	90
380 V 400 V		A	90
500 V		A	64

660 V 690 V		A	42
Kısa devre koruması maksimum sigorta			
Type "2", 500 V	gL/gG	A	10
Type "1", 500 V	gL/gG	A	20

AC

AC-1			
Nominal çalışma akımı			
Konvansiyonel serbest hava termal akımı, 3 kutuplu, 50 - 60 Hz			
açık			
at 40 °C	Ith =Ie	A	22
at 50 °C	Ith =Ie	A	20
at 55 °C	Ith =Ie	A	19
kapalı	Ith	A	16
Not			İzin verilen maksimum ortam hava sıcaklığında.
Konvansiyonel serbest hava termal akımı, 1 kutup			
Not			İzin verilen maksimum ortam hava sıcaklığında.
Açık	Ith	A	50
kapalı	Ith	A	40
AC-3			
Nominal çalışma akımı			
Açık, 3 kutuplu: 50 - 60 Hz			
Not			İzin verilen maksimum ortam hava sıcaklığında.
220 V 230 V	Ie	A	9
240 V	Ie	A	9
380 V 400 V	Ie	A	9
415 V	Ie	A	9
440V	Ie	A	9
500 V	Ie	A	6.4
660 V 690 V	Ie	A	4.8
Motor derecesi	P	kWh	
220 V 230 V	P	kW	2.2
240V	P	kW	2.5
380 V 400 V	P	kW	4
415 V	P	kW	4.3
440 V	P	kW	4.6
500 V	P	kW	4
660 V 690 V	P	kW	4
AC-4			
Nominal çalışma akımı			
Açık, 3 kutuplu: 50 - 60 Hz			
Notes			İzin verilen maksimum ortam hava sıcaklığında.
220 V 230 V	Ie	A	6.6
240 V	Ie	A	6.6
380 V 400 V	Ie	A	6.6
415 V	Ie	A	6.6
440 V	Ie	A	6.6
500 V	Ie	A	5
660 V 690 V	Ie	A	3.4
Motor derecesi	P	kWh	
220 V 230 V	P	kW	1.5
240 V	P	kW	1.8
380 V 400 V	P	kW	3
415 V	P	kW	3.1
440 V	P	kW	3.3

500 V	P	kW	3
660 V 690 V	P	kW	3

DC

Nominal çalışma akımı açık			
DC-1			
12 V	I _e	A	20
24 V	I _e	A	20
60 V	I _e	A	20
110 V	I _e	A	20
220 V	I _e	A	20
Mevcut ısı kayıpları (3- veya 4-kutup)			
at I _{th} , 50 °C		W	4.4
at I _e to AC-3/400 V		W	0.9

Mıknatıs sistemleri

Gerilim toleransı			
DC çalışma			
alma gerilimi			0.8 1.1
Güç tüketimi			
DC çalışma			
Güç tüketimi Toplama = Sızdırmazlık		VA/W	2.3
Not			Düzleştirilmiş DC gerilimi veya üç fazlı köprü doğrultucu
Görev faktörü		% DF	100
%100 Uc'de anahtarlama süreleri			
kontaklama		ms	
Kapanış gecikmesi		ms	
Kapanma gecikmesi min.		ms	26
Kapanma gecikmesi maks.		ms	35
Açılış gecikmesi		ms	
Açılış gecikmesi min		ms	15
Açılış gecikmesi max		ms	25
Üst montaj yardımcı kontağı ile kapanma gecikmesi		ms	70
Ters kontaktörler			
% 110 Uc'de değiştirme süresi			
Değiştirme süresi min.		ms	40
Değiştirme süresi max		ms	50
690 V AC'de ark süresi		ms	12

Yardımcı kontaklar

EN 60947-5-1 ek L'ye göre pozitif çalıştırma kontakları, yardımcı kontak modülü dahil			Yes
Nominal darbe dayanım gerilimi	U _{imp}	V AC	6000
Aşırı gerilim kategorisi/kirlilik derecesi			III/3
Anma yalıtım gerilimi	U _i	V AC	690
Nominal çalışma gerilimi	U _e	V AC	600
EN 61140'a göre güvenli izolasyon			
bobin ve yardımcı kontaklar arasında		V AC	300
yardımcı kontaklar arasında		V AC	300
Nominal çalışma akımı			
AC-15			
220 V 240 V	I _e	A	6
380 V 415 V	I _e	A	3
500 V	I _e	A	1.5
DC L/R ≤ 15 ms			
Serideki kontaklar:		A	
1	24 V	A	2.5
2	60 V	A	2.5

3	100 V	A	1.5
3	220 V	A	0.5
Dönüş. termal akım	I_{th}	A	10
Kontrol devresi güvenilirliği	Başarısızlık oranı	λ	<10-8, < 100 milyon operasyonda bir başarısızlık (at $U_e = 24 V DC$, $U_{min} = 17 V$, $I_{min} = 5.4 mA$)
$U_e = 240 V$ 'ta bileşen ömrü			
AC-15	çalışma	x 106	0.2
DC akım			
L/R = 50 ms: 2 seri kontaklar at $I_e = 0.5 A$	çalışma	x 106	0.15
Not			DC-13'e dayalı açma ve kapatma koşulları, belirtilen zaman sabiti
Kaynaksız kısa devre derecesi			
Maksimum aşırı akım koruma cihazı			
Sadece kısa devre koruması			PKZM0-4
Kısa devre koruması maksimum sigorta			
500 V		A gG/gL	6
500 V		A fast	10
Kontak başına I_{th} yükünde mevcut ısı kaybı		W	1.1

onaylanmış tipler için derecelendirme

Anahtarlama kapasitesi			
Max motor dönüş			
3 faz			
200 V 208 V		HP	2
230 V 240 V		HP	3
460 V 480 V		HP	5
575 V 600 V		HP	5
1 faz			
115 V 120 V		HP	0.5
230 V 240 V		HP	1.5
Genel kullanım		A	15
Yardımcı kontaklar			
Pilot görevi			
AC çalışma			A600
DC Çalışma			P300
Genel kullanım			
AC		V	600
AC		A	10
DC		V	250
DC		A	0.5
Kısa Devre Akımı Değeri		SCCR	
Temel Derecelendirme			
SCCR		kA	5
max. sigorta		A	45

IEC/EN 61439 göre dizayn doğrulama

Tasarım doğrulaması için teknik veriler			
Belirtilen ısı dağılımı için nominal çalışma akımı	I_n	A	9
Kutup başına ısı dağılımı, akıma bağlı	P_{vid}	W	0.3
Ekipman ısı dağılımı, akıma bağlı	P_{vid}	W	0.9
Statik ısı dağılımı, akıma bağlı olmayan	P_{vs}	W	2.3
Isı yayma kapasitesi	P_{diss}	W	0
Operating ambient temperature min.		°C	-25

Çalışma ortam sıcaklığı maks.		°C	50
IEC/EN 61439 tasarım doğrulanması			
10.2 Malzemelerin ve parçaların mukavemeti			
10.2.2 Korozyon direnci			Ürün standardının gereksinimlerini karşılar.
10.2.3.1 Muhafazaların termal stabilitesinin doğrulanması			Ürün standardının gereksinimlerini karşılar.
10.2.3.2 Yalıtım malzemelerinin normal ısıya karşı direncinin doğrulanması			Ürün standardının gereksinimlerini karşılar..
10.2.3.3 Yalıtım malzemelerinin dahili elektrik etkileri nedeniyle anormal ısıya ve ateşe karşı direncinin doğrulanması			Ürün standardının gereksinimlerini karşılar.
10.2.4 Ultraviyole (UV) radyasyona karşı direnç			Ürün standardının gereksinimlerini karşılar.
10.2.5 Kaldırma			Tüm şalt sisteminin değerlendirilmesi gerektiğinden geçerli değildir.
10.2.6 Mekanik etki			Tüm şalt sisteminin değerlendirilmesi gerektiğinden geçerli değildir.
10.2.7 Yazıtlar			Ürün standardının gereksinimlerini karşılar.
10.3 MONTAJLARIN koruma derecesi			Tüm şalt sisteminin değerlendirilmesi gerektiğinden geçerli değildir.
10.4 Açıklıklar ve kaçak mesafeler			Ürün standardının gereksinimlerini karşılar.
10.5 Elektrik çarpmasına karşı koruma			Tüm şalt sisteminin değerlendirilmesi gerektiğinden geçerli değildir.
10.6 Anahtarlama cihazlarının ve bileşenlerinin dahil edilmesi			Tüm şalt sisteminin değerlendirilmesi gerektiğinden geçerli değildir.
10.7 Dahili elektrik devreleri ve bağlantıları			Panel üreticisinin sorumluluğundadır.
10.8 Harici iletkenler için bağlantılar			Panel üreticisinin sorumluluğundadır.
10.9 Yalıtım özellikleri			
10.9.2 Güç frekansı elektrik gücü			Panel üreticisinin sorumluluğundadır.
10.9.3 Darbe dayanım gerilimi			Panel üreticisinin sorumluluğundadır.
10.9.4 Yalıtkan malzemeden yapılmış mahfazaların testi			Panel üreticisinin sorumluluğundadır.
10.10 Sıcaklık artışı			Sıcaklık artışı hesaplamasından panel üreticisi sorumludur. Eaton, cihazlar için ısı dağılımı verilerini sağlayacaktır.
10.11 Kısa devre değerlendirmesi			Panel üreticisinin sorumluluğundadır. Şalt donanımının özelliklerine uyulmalıdır.
10.12 Elektromanyetik uyumluluk			Panel üreticisinin sorumluluğundadır. Şalt donanımının özelliklerine uyulmalıdır.
10.13 Mekanik fonksiyon			Cihaz, talimat broşüründe (IL) verilen bilgilere uyulması koşuluyla gereksinimleri karşılamaktadır.

Teknik veri ETIM 6.0


Düşük voltajlı endüstriyel bileşenler (EG000017) / Güç kontaktörü, AC anahtarlama (EC000066)			
Elektrik mühendisliği, otomasyon, proses kontrol mühendisliği / Alçak gerilim anahtar teknolojisi / Kontaktör (AG) / Güç kontaktörü, AC anahtarlama (ecl@ss8.1-27-37-10-03 [AAB718012])			
AC 50HZ'de nominal kontrol besleme gerilimi Us		V	0 - 0
Nominal kontrol besleme gerilimi Us, AC 60HZ'de		V	0 - 0
DC'de nominal kontrol besleme gerilimi Us		V	24 - 24
Çalıştırmak için gerilim tipi			DC
AC-1'de nominal çalışma akımı Ie, 400 V		A	22
AC-3'te nominal çalışma akımı Ie, 400 V		A	9
AC-3'te nominal çalışma gücü, 400 V		kW	4
AC-4'te nominal çalışma akımı Ie, 400 V		A	6.6
AC-4'te nominal çalışma gücü Ie, 400 V		kW	3
Modüler versiyon			No
Normalde açık kontak olarak yardımcı kontak sayısı			0
Normalde kapalı kontak olarak yardımcı kontak sayısı			1
Ana devrenin elektrik bağlantısı türü			Vida bağlantısı
Ana kontak olarak normalde kapalı kontak sayısı			0
Normalde açık kontak olarak ana kontak sayısı			3

Onay			
Ürün Standartları			IEC/EN 60947-4-1; UL 508; CSA-C22.2 No. 14-05; CE işareti
UL dosya no			E29096
UL Kategori Kontrol No.			NLDX
CSA dosya no.			012528
CSA sınıf no.			3211-04
Kuzey Amerika Sertifikasyonu			UL listeli, CSA sertifikalı

Rittal – The System.

Faster – better – everywhere.

RITTAL VANTILATÖR

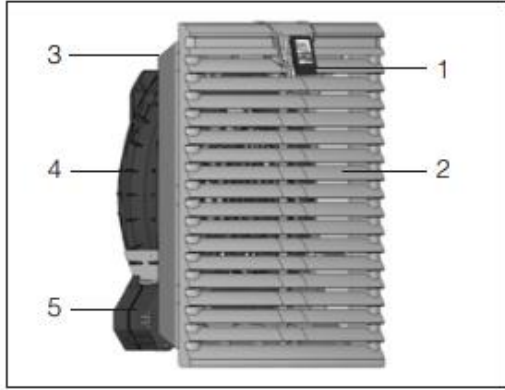


Filterlüfter
Fan-and-filter unit
Ventilateur à filtre
Ventilator
Filterfläkt
Ventilatore-filtro
Ventilador con filtro
フィルターファン

3237.xxx	3241.xxx
3238.xxx	3243.xxx
3239.xxx	3244.xxx
3240.xxx	3245.xxx

CİHAZ AÇIKLAMASI

Seçilen modele bağlı olarak, fan ve filtre ünitenizin görünümü bu talimatlarda yer alan resimlerden farklı olabilir. Bununla birlikte, işlevler prensipte aynıdır.



- 1 Logo
- 2 Panjurlu ızgara
- 3 Filtre matlı filtre kutusu
- 4 Fan muhafazası
- 5 Değişken elektrik bağlantısı

Fan ve filtre ünitesi, ilgili çıkış filtresi/filtreleri ile birlikte mahfazalardaki ısı kaybını dağıtmak, mahfazayı havalandırmak ve sıcaklığa duyarlı bileşenleri korumak için kullanılır. Bu, sıcaklığı izin verilen pano iç sıcaklığından daha az olması gereken ortam havasının doğrudan girişi ile sağlanır. Sistem, hazırlanmış oyuklara takılır. Rittal fan-ve-filtre üniteleri bir termostat kullanılarak daha verimli bir şekilde kontrol edilebilir.

Fan ve filtre ünitesi aşağıdaki dört ana bileşenden oluşur: Fan motor, filtre kutusu, fonksiyon logolu panjurlu ızgara ve filtre malzemesi.

Fan, aşırı akıma ve bazı durumlarda aşırı sıcaklığa karşı koruma için termik sargı koruma cihazlarıyla donatılmıştır. Döner akım fanları için sargı koruması motorun yıldız topraklamasına yerleştirilmiştir.

Fan-ve-filtre ünitesi/çıkış filtresi, önceden monte edilmiş standart bir filtre matı ile birlikte verilir. Filtre, maruz kalma düzeyine göre düzenli olarak kontrol edilmeli ve gerektiğinde değiştirilmelidir. Koruma kategorisini arttırmak için ve tanecik boyutu < 10 µm olan toz durumunda, ince filtre keçelerinin kullanılmasını tavsiye ederiz.

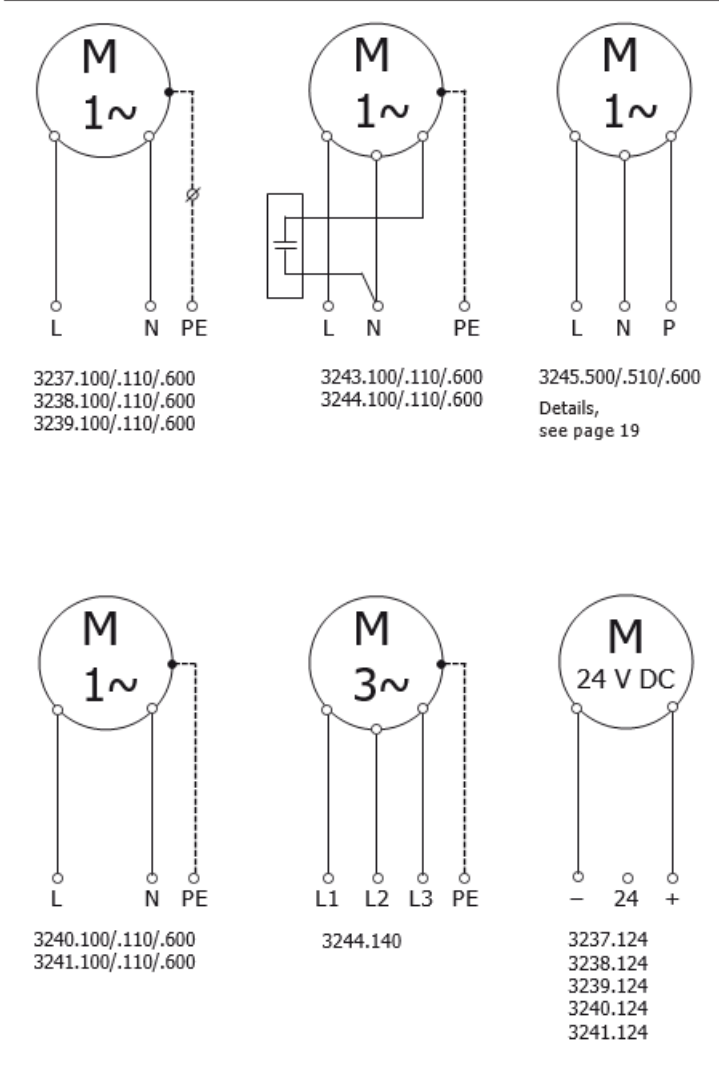
Rittal fan-ve-filtre üniteleri, en son teknolojiye ve teknik güvenliği yöneten kabul görmüş kurallara uygun olarak geliştirilmiş ve tasarlanmıştır. Bununla birlikte, uygun olmayan şekilde kullanılırlarsa, yaşam ve uzuv için tehdit oluşturabilir veya mala zarar verebilirler. Ünite sadece havalandırma mahfazaları ve elektronik kasalar için tasarlanmıştır. Başka herhangi bir kullanım uygunsuz olarak kabul edilir. Üretici, usulüne uygun olmayan kullanım veya hatalı montaj, kurulum ve kullanımdan kaynaklanan hasarlardan sorumlu olmayacaktır. Tüm riskler yalnızca kullanıcıya aittir. Doğru kullanım, tüm geçerli dokümanların gözetilmesini ve muayene ve servis koşullarına uyulmasını da içerir.

TEKNİK SPESİFİKASYONLAR

	Unite	Model No.					
Fan ve filtre ünitesi RAL 7035	–	3240.100	3240.110	3240.124	3241.100	3241.110	3241.124
EMC Fan ve filtre ünitesi ,RAL 7035	–	3240.600	–	–	3241.600	–	–
Çalışma voltajı	V Hz	230, 1~, 50/60	115, 1~, 50/60	24 (DC)	230, 1~, 50/60	115, 1~, 50/60	24 (DC)
Max. akım	A	0.21/0.19	0.42/0.38	0.43	0.26/0.24	0.52/0.48	0.8
Güç tüketimi	W	35/34		10	40/42	40/42	19
Sigorta T	A	2	4	2	4		2
Boyut							
Genişlik (B1) xYükseklik (H1)	mm	255 x 255					
Gerekli montaj deliği (B2 x H2)	mm	224 x 224					
Derinlik (T1)	mm	25					
Max. montaj derinliği (T2)	mm	107					
Hava çıkışı, engelsiz hava akışı	m³/h	180/160	180	230/250	230		
Standart filtre matı dahil çıkış filtreli hava çıkışı	m³/h	1 x 3240.200: 138/121			1 x 3240.200: 183/205		
		2 x 3240.200: 165/140			2 x 3240.200: 203/230		
		1 x 3243.200: 165/140			1 x 3243.200: 203/230		
Çıkış filtresi							
EMC çıkış filtresi	–	3240.200					
	–	3240.060					
Fan							
Gürültü basınç seviyesi	–	Eksenel, kendi kendine hareket eden gölge kutuplu motor	DC motor	Diyagonal, kendi kendine çalışan gölge kutuplu motor	Diyagonal, DC motor		
Çalışma sıcaklığı	dB (A)	51/46	51	54/56	54		
Saklama sıcaklığı	°C	-30...+55					
Koruma kategorisi (to IEC 60 529)	°C	-30...+70					
Gerekli montaj deliği (B2 x H2)	–	IP 54 standart IP 55 hortum geçirmez başlık ile IP 56 hortum geçirmez başlık ile					

BAĞLANTI DİYAGRAMI

Elektrik bağlantısını gerçekleştirirken, tüm geçerli ulusal ve bölgesel yönetmeliklere ve ayrıca sorumlu güç kaynağı şirketinin hükümlerine uyulması önemlidir. Elektrik bağlantısı sadece mevcut standartlar ve düzenlemelere uymaktan sorumlu kalifiye bir elektrikçi tarafından yapılmalıdır.



PRESET ÖZELLİKLİ TERMOSTAT

Önceden Ayarlanmış Sıcaklıklara Sahip Termostatlar

TFO – TFS

- Mit Öffner- oder Schließer-Kontakt
- Zum Schalten von Heizungen, Lüftern oder Signalgebern
- Festeinstellung verhindert nachträgliche Verstellung durch Unbefugte
- Energieeinsparung
- NC veya NO kantağı
- Isıtıcıların, fanların veya sinyal cihazlarının anahtarlanması için
- Ön ayar, yetkili kişiler aracılığıyla daha sonra ayar yapılmasına izin vermez
- Enerji tasarrufu



Varianten / Versiyon

Tip:	TFO 10	TFO 20	TFS 35	TFS 45
Schaltpunkt (*) Anahtar sıcaklığı	10°C	20°C	35°C	45°C
Kontakt / Kontak	Öffner / NC		Schließer / NO	
Schaltdifferenz Switching differences	4 – 7 K			
Fühlerelement / Sensör	Bimetall / bimetal			
Max. Schaltleistung Anahtarlama kapasitesi	AC: 100 – 250V / 5 (2) A DC: max 30W			
Anschluss / Bağlantı	Schraubklemmen / terminal 0,5 – 2,5 mm ²			
Einsatz- / Lagertemperatur Çalışma - / Depolama sıcaklığı	- 40 ... + 80°C			
Max. Luftfeuchtigkeit Max. hava nemi	95% rH (nicht kondensierend / Yoğunlaşma yok)			
Gehäuse / Kutu	Kunststoff / plastik, UL 94-V-0, RAL 7035			
Abmessungen Boyutlar	64 x 37 x 46 mm			
Gewicht /Ağırlık	50 g			
Befestigung / Montaj	Clip für 35 mm DIN Schiene 35 mm DIN rayı için klips			
Schutzart / Koruma derecesi	IP 20			



(*) Andere Temperatureinstellungen auf Anfrage / İstek Üzerine Diğer Sıcaklık Ayarları



D-57290 Neunkirchen Am Scheid 4 Tel. 02735/7727-4 Fax 02735/7727-67
E-mail: info@ruebsamen-und-herr.de www.ruebsamen-und-herr.de

Rev. 11/2010

AR F204 AC-25/0,03



ABB F204-AC KAÇAK AKIM SİGORTASI

Ürün → Alçak Gerilim Ürün ve Sistemleri → Modüler DIN Ray Ürünleri → Artık Akım Cihazları RCD' ler
→ Artık Akım Cihazları RCD' ler

Genel Bilgi

Genişletilmiş Ürün Türü:	AR F204 AC-25/0,03
Ürün Kimliği:	1TMF204005R1250
EAN:	Uzun süredir geçerli değil
Katalog Açıklama:	AR F204 AC-25/0,03 Artık Akım Devre Kesici
Uzun Açıklama:	AR F204 AC-25/0,03 RCD

Sipariş

Minimum Sipariş Miktarı:	1 Parça
Gümrük Tarife Numarası:	85363030

Boyutlar

Ürün Net Genişliği:	0.070 m
Ürün Net Yüksekliği:	0.085 m
Ürün Net Derinlik / Uzunluk:	0.069 m
Ürün Net Ağırlığı:	0.360 kg

Konteyner Bilgileri

Paket Seviye 1 Birimler:	1 piece
Paket Seviye 1 Genişlik:	0.082 m
Paket Seviye 1 Yükseklik:	0.078 m
Paket Seviye 1 Derinlik / Uzunluk:	0.096 m
Paket Seviye 1 Brüt Ağırlık:	0.403 kg

Sınıflandırmalar

Nesne Sınıflandırma Kodu:	Q
ETIM 5:	EC000003 - Artık Akım Devre Kesicisi (RCCB)
ETIM 6:	EC000003 - Artık Akım Devre Kesicisi (RCCB)
ETIM 7:	EC000003 - Artık Akım Devre Kesicisi (RCCB)



FAZ-B10/1

EATON FAZ-B10/1 10A 1P DEVRE KESİCİ



Minyatür Devre Kesici (MCB), 10A, 1p, B-Karakter, AC

Parça No. FAZ-B10/1
Katalog No. 278531
Eaton Katalog No. FAZ-B10/1
EL-Numara 1695101
(Norveç)

İllüstrasyona Benzer

Teslimat program

Temel İşlev			Minyatür Devre Kesiciler
Kutup Sayısı			1 pole
Açma Karakteristiği			B
Uygulama			Endüstriyel ve Gelişmiş Ticari Uygulamalar İçin Şalt Cihazı
Anma Akımı	I_n	A	10
Anahtarlama Kapasitesi acc. ile IEC/EN 60947-2	I_{cu}	kA	15
Ürün Yelpazesi			FAZ

Teknik Veri

Elektriksel

Standartlar			IEC/EN 60947-2 IEC/EN 60898
Nominal Çalışma Gerilimi	U_e	V	
	U_e	V AC	240/415
		V DC	60 (per pole)
UL' ye göre Anma Gerilimi	U_n	V AC	277
Nominal Anahtarlama Kapasitesi acc. ile IEC/EN 60947-2	I_{cu}	kA	15
UL' ye göre Kesme Kapasitesi		kA	10 (UL1077)
Operasyonel Anahtarlama Kapasitesi		kA	7.5
Karakteristik			B, C, D, K, S, Z
Max. Yedek Sigorta		A gL/gG	125
Seçicilik Sınıfı			3
Ömür			
Ömür	Operasyonlar		> 10000
Gelen Arzın Yönü			Gerektiği gibi

Mekanik

Standart ön boyut		mm	45
Pano yüksekliği		mm	80
Kutup başına montaj genişliği		mm	17.5
Montaj			IEC/EN 60715 top-hat rail
Koruma derecesi			IP20, IP40 (when fitted)
Alt ve üst terminaller			Twin-purpose terminals
Terminal koruma			BGV A2 için
Terminal kapasitesi		mm ²	
		mm ²	1 x 25
		mm ²	2 x 10
Bara malzemesi kalınlığı		mm	0.8 ... 2
Montaj konumu			Gerektiği gibi

Tasarım doğrulaması IEC/EN 61439

07/23/2018

Eaton 278531 ED2018 V46.0

1 /

Belirtilen ısı dağılımı için nominal çalışma akımı	I_n	A	10
Kutup başına ısı dağılımı, akıma bağlı	P_{vid}	W	0
Ekipman ısı dağılımı, akıma bağlı	P_{vid}	W	1.9
Statik ısı dağılımı, akıma bağlı olmayan	P_{vs}	W	0
Isı yayma kapasitesi	P_{diss}	W	0
Çalışma ortam sıcaklığı minimum.		°C	-40
Çalışma ortam sıcaklığı maksimum.		°C	75
			doğrusal, +1 °C başına, akım taşıma kapasitesinde % 0.5 azalma ile sonuçlanır
IEC/EN 61439 tasarım doğrulama			
10.2 Malzemelerin ve parçaların mukavemeti			
10.2.2 Korozyon direnci			Ürün standardının gereksinimlerini karşılar.
10.2.3.1 Muhafazaların termal stabilitesinin doğrulanması			Ürün standardının gereksinimlerini karşılar.
10.2.3.2 Yalıtım malzemelerinin normal ısıya karşı direncinin doğrulanması			Ürün standardının gereksinimlerini karşılar.
10.2.3.3 Yalıtım malzemelerinin dahili elektrik etkileri nedeniyle anormal ısıya ve ateşe karşı direncinin doğrulanması			Ürün standardının gereksinimlerini karşılar.
10.2.4 Ultraviyole (UV) radyasyona karşı direnç			Ürün standardının gereksinimlerini karşılar.
10.2.5 Kaldırma			Tüm şalt sisteminin değerlendirilmesi gerektiğinden geçerli değildir.
10.2.6 Mekanik darbe			Tüm şalt sisteminin değerlendirilmesi gerektiğinden geçerli değildir.
10.2.7 Yazıtlar			Ürün standardının gereksinimlerini karşılar
10.3 Montajların koruma derecesi			Tüm şalt sisteminin değerlendirilmesi gerektiğinden geçerli değildir.
10.4 Açıklıklar ve kaçak mesafeler			Meets the product standard's requirements.
10.5 Elektrik çarpmasına karşı koruma			Tüm şalt sisteminin değerlendirilmesi gerektiğinden geçerli değildir.
10.6 Anahtarlama cihazlarının ve bileşenlerinin dahil edilmesi			Tüm şalt sisteminin değerlendirilmesi gerektiğinden geçerli değildir.
10.7 Dahili elektrik devreleri ve bağlantıları			Panel üreticisinin sorumluluğundadır.
10.8 Harici iletkenler için bağlantılar			Panel üreticisinin sorumluluğundadır.
10.9 Yalıtım özellikleri			
10.9.2 Güç frekansı elektrik gücü			Panel üreticisinin sorumluluğundadır.
10.9.3 Darbe dayanım gerilimi			Panel üreticisinin sorumluluğundadır.
10.9.4 Yalıtım malzemesinden yapılmış muhafazaların testi			Panel üreticisinin sorumluluğundadır.
10.10 Sıcaklık artışı			Sıcaklık artışı hesaplamasından panel üreticisi sorumludur. Eaton, cihazlar için ısı dağılımı verilerini sağlayacaktır.
10.11 Kısa devre değerlendirmesi			Panel üreticisinin sorumluluğundadır. Şalt donanımının özelliklerine uyulmalıdır.
10.12 Elektromanyetik uyumluluk			Panel üreticisinin sorumluluğundadır. Şalt donanımının özelliklerine uyulmalıdır.
10.13 Mekanik fonksiyon			Cihaz, talimat broşüründe (IL) verilen bilgilere uyulması koşuluyla gereksinimleri karşılamaktadır.

Teknik veri ETIM 6.0

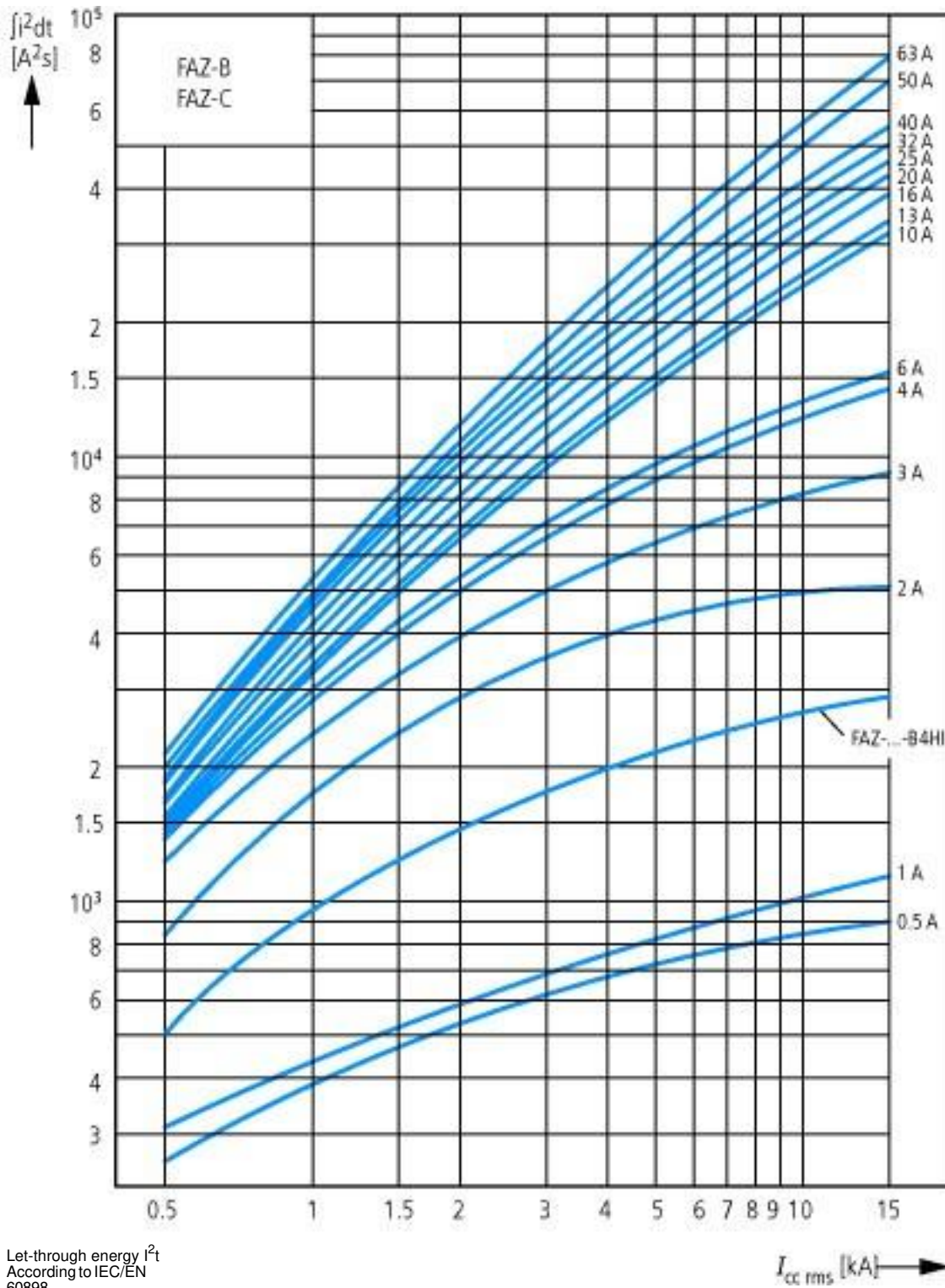
Devre kesiciler ve sigortalar (EG000020) / Minyatür devre kesici (MCB) (EC000042)			
Elektrik mühendisliği, otomasyon, proses kontrol mühendisliği / Elektrik tesisatı, cihaz / Minyatür devre kesici sistemi (MCB) / Minyatür devre kesici (MCB) (ec1@ss8.1-27-14-19-01 [AAB905011])			
Serbest bırakma özelliği			B
Kutup sayısı (toplam)			1
Korunan direk sayısı			1
Nominal anma akımı		A	10
Nominal anma gerilimi		V	230
Anma kısa devre kesme kapasitesi I_{cn} EN 60898 at 230 V		kA	10
Anma kısa devre kesme kapasitesi I_{cn} EN 60898 at 400 V		kA	10
Anma kısa devre kesme kapasitesi I_{cu} IEC 60947-2 at 230 V		kA	15
Anma kısa devre kesme kapasitesi I_{cu} IEC 60947-2 at 400 V		kA	15
Gerilim tipi			AC
Akım sınırlama sınıfı			3
Frekans		Hz	50 - 60
Eş zamanlı anahtarlama N-nötr			Hayır
Gömme montaj için uygun			Hayır
Aşırı gerilim kategorisi			3

Kirlilik derecesi			2
Modüler boşluk sayısındaki genişlik			1
Dahili derinlik		mm	70.5
Ek ekipman mümkün			Evet
Koruma derecesi (IP)			IP20

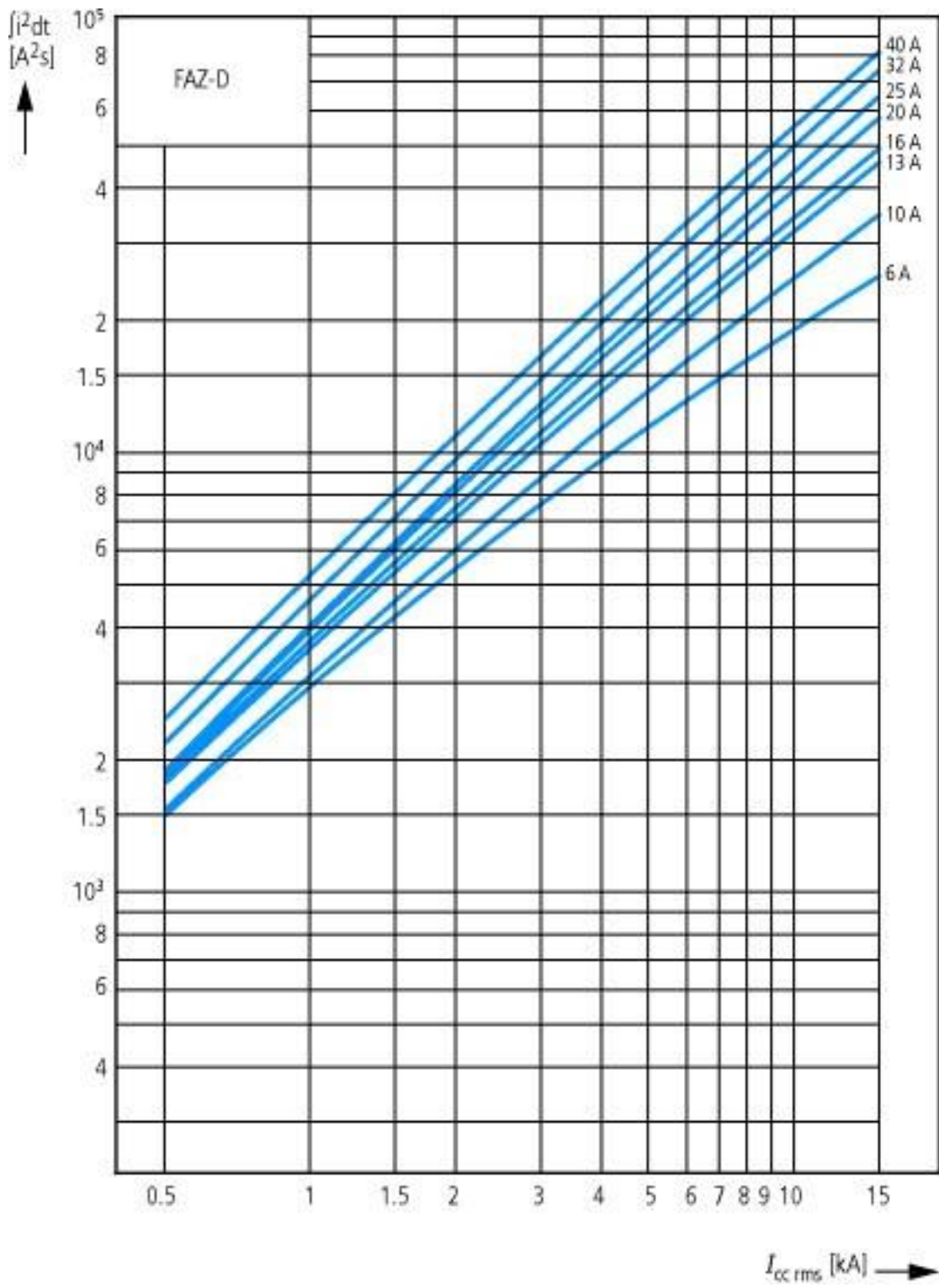
Onaylar

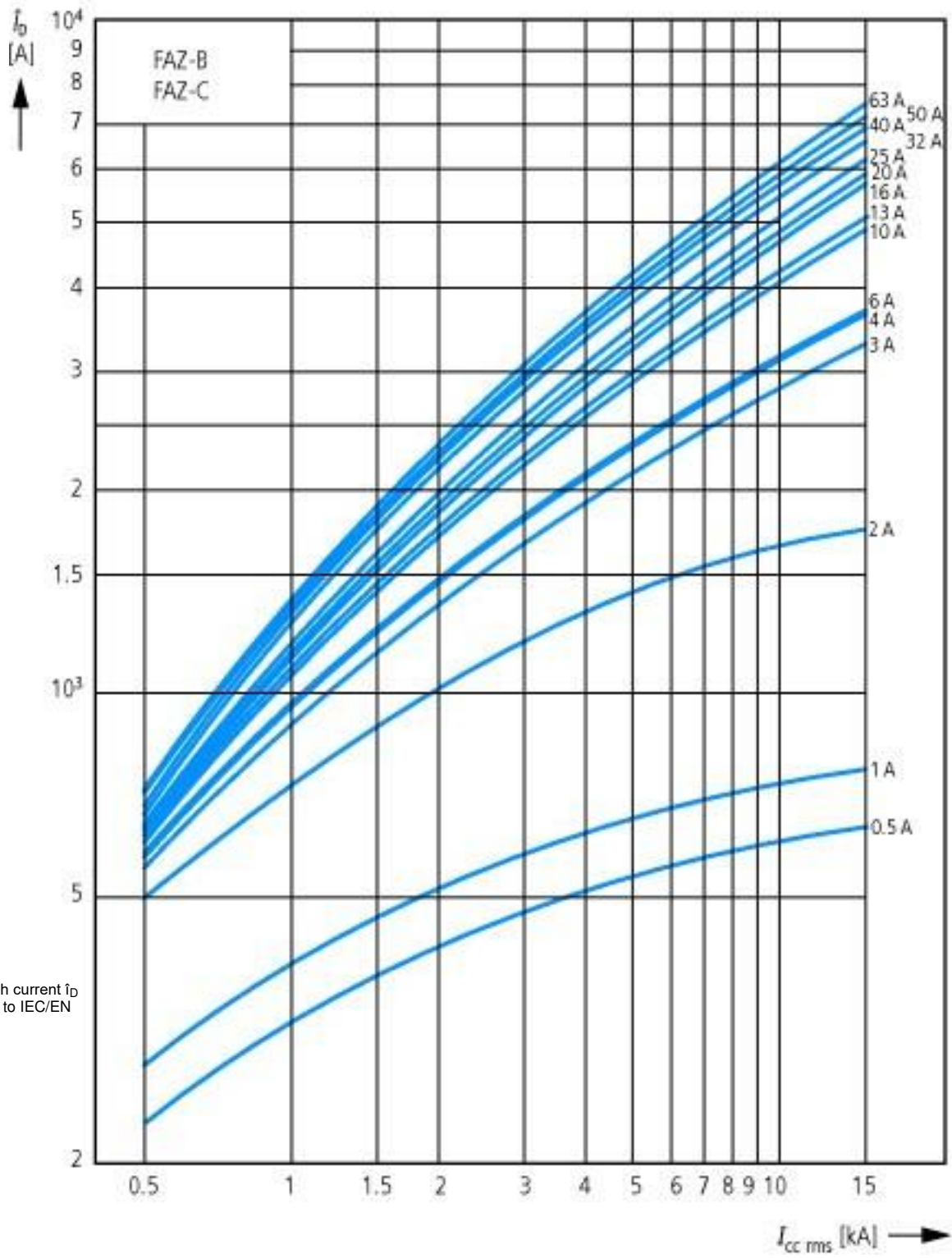
Ürün standartları			IEC/EN 60947-2; IEC/EN 60898; UL 1077; CSA-C22.2 No. 235; CE işaretleme
UL Dosya Numarası.			E177451
UL Kategori Kontrol Numarası.			QVNU2, QVNU8
CSA Dosya Numarası.			204453
CSA Sınıf Numarası.			3215-30
Kuzey Amerika Sertifikasyonu			UL tanınan, CSA sertifika
Kabul edilebilirlik koşulları			Yalnızca ek koruyucu
İçin uygun			Dal Devreleri; BCPD olarak değil
Akım Sınırlayıcı Devre Kesici			Hayır
Maximum Voltaj derecesi			277 VAC; 48 VDC
Koruma Derecesi			IEC: IP20; UL/CSA Tipi: -

Karakteristik

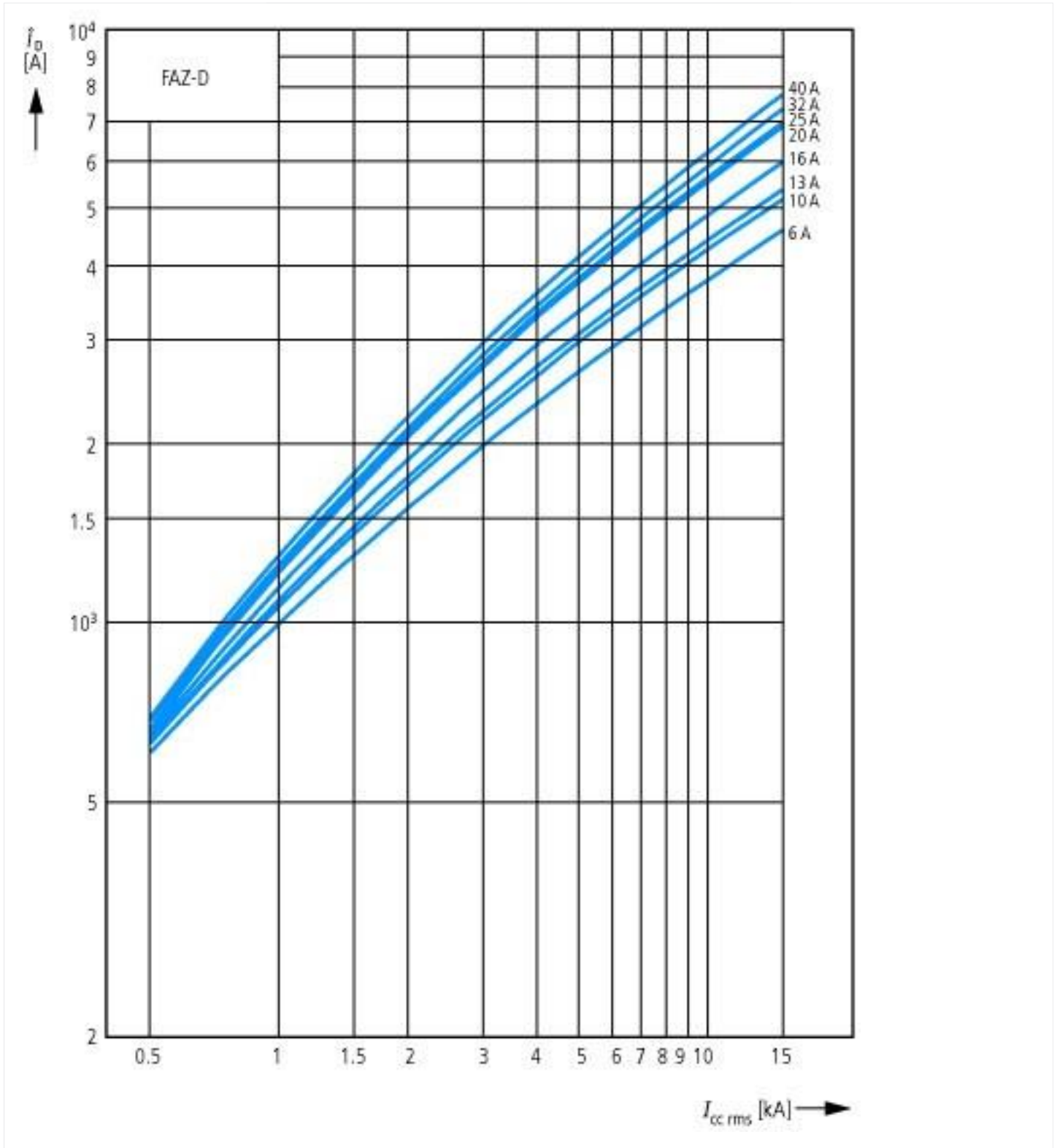


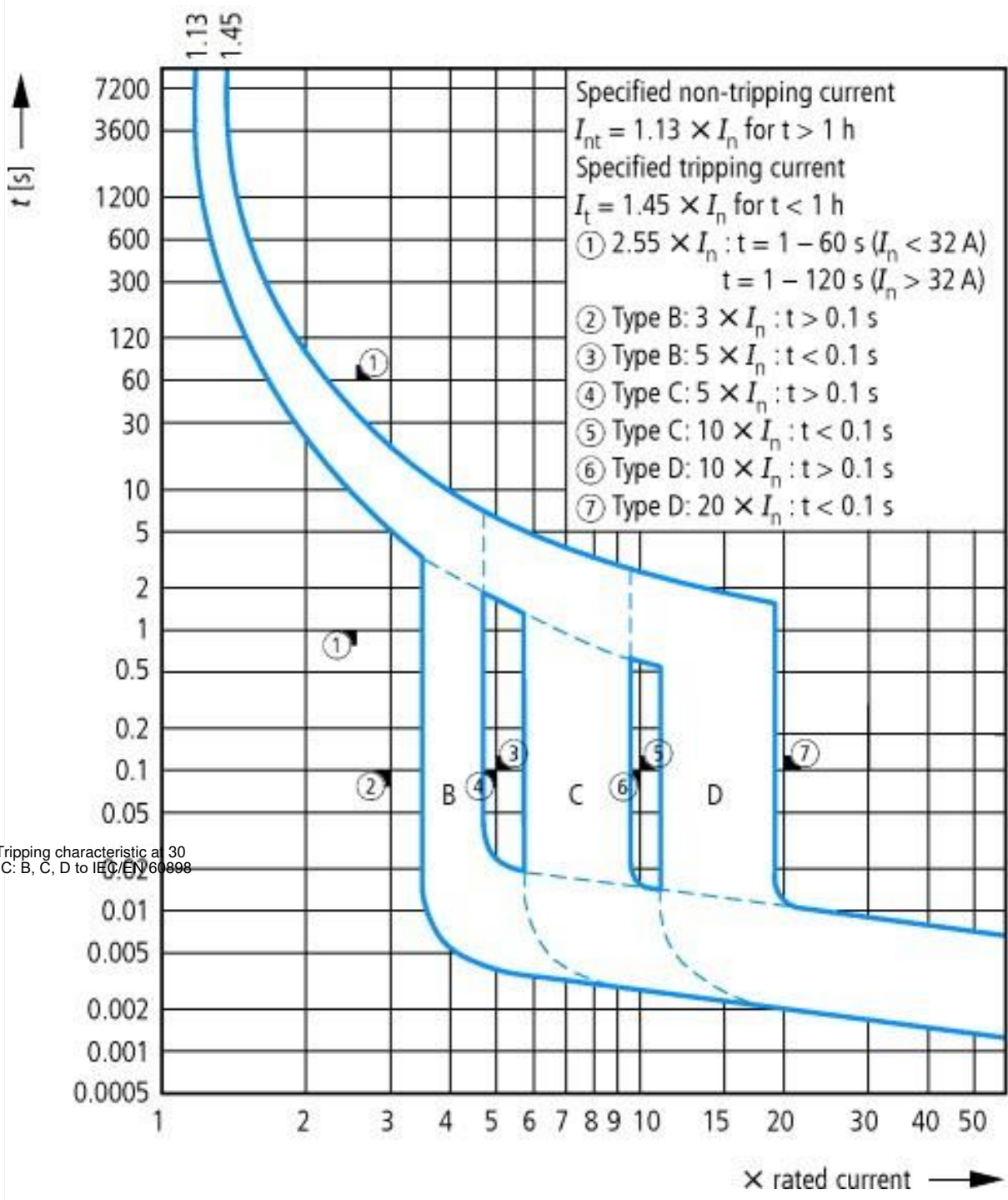
Let-through energy $\int i^2 dt$
According to IEC/EN
60898





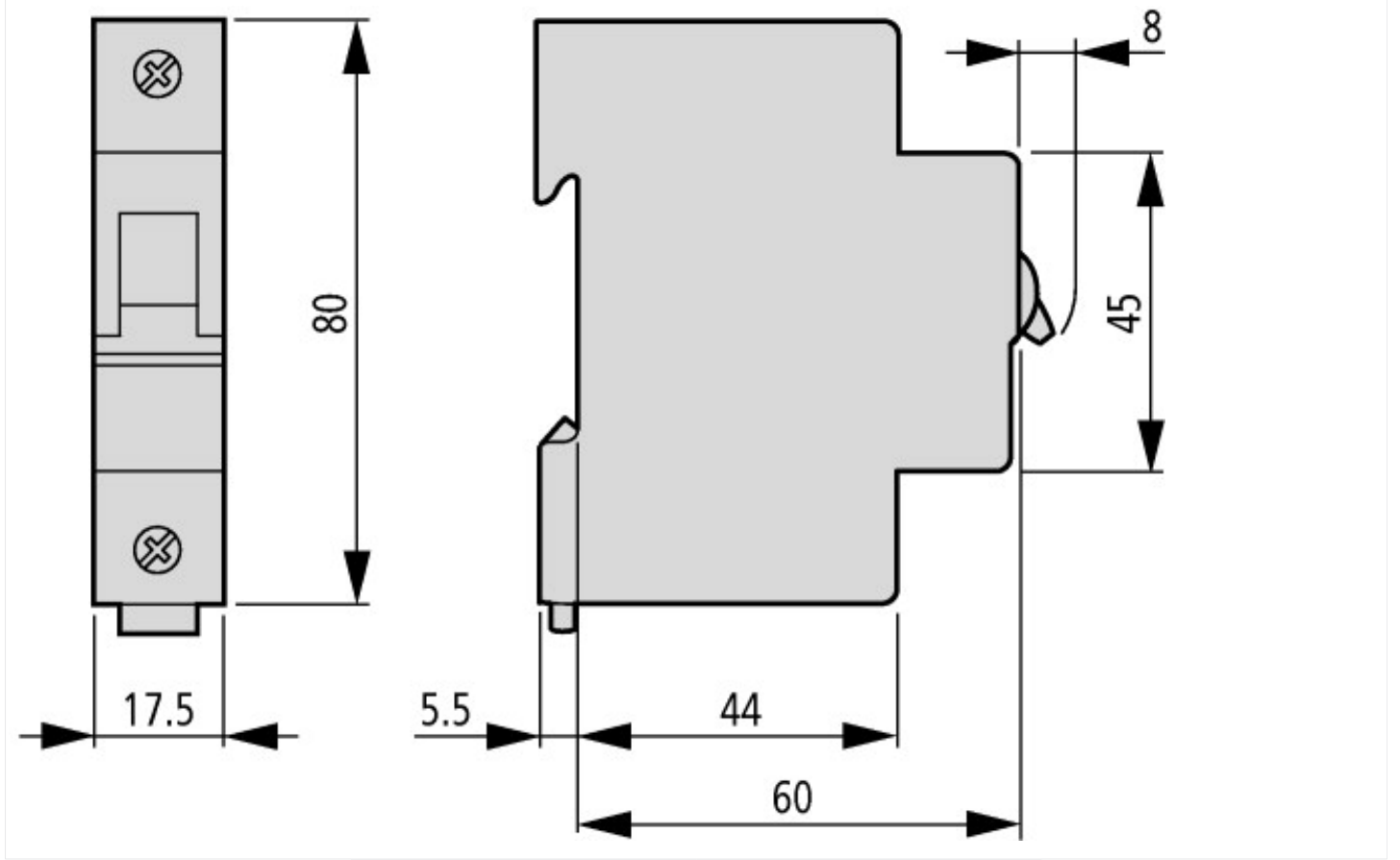
Let-through current I_b
According to IEC/EN
60898





Tripping characteristic at 30 °C: B, C, D to IEC/EN 60898

Boyutlar



Ek ürün bilgileri (bağlantı linki)

AWA1220-1755 şalter

AWA1220-1755 şalter

ftp://ftp.moeller.net/DOCUMENTATION/AWA_INSTRUCTIONS/17550701.pdf

PHOENIX CONTACT- ELEKTRONİK DEVRE KESİCİ

Elektronik devre kesici- CBMC E4 24DC/1-10A NO - 2906032

Lütfen bu PDF Belgesinde gösterilen verilerin Çevrimiçi Kataloğumuzdan oluşturulduğunu unutmayın. Lütfen tüm verileri kullanıcının belgelerinde bulun. İndirmeler için Genel Kullanım Koşullarımız geçerlidir.
<http://phoenixcontact.com/download>



Aşırı yük ve kısa devre durumunda 24 V DC'de dört yükü korumak için çok kanallı elektronik cihaz devre kesici. Ayarlanan nominal akımların elektronik olarak kilitlemesi ile. DIN raylarına kurulum için.

RoHS

Teknik Veri

Boyutlar

Yükseklik	90 mm
Genişlik	36 mm
Derinlik	98 mm

Çevre koşulları

Ortam sıcaklığı (çalışma)	-25 °C ... 60 °C
Ortam sıcaklığı (depolama/taşıma)	-40 °C ... 70 °C
nem testi	96 h, 95% RH, 40°C
Rakım	≤ 2000 m (amsl)
Şok (çalışma)	30g (IEC 60068-2-27, Test Ea)

Elektronik devre kesici - CBMC E4 24DC/1-10A NO - 2906032

Teknik Veri

Çevre Koşulları

Koruma sınıfı	IP20
---------------	------

Genel

UL 94'e göre yanıcılık derecesi	V-0
Montaj tipi	DIN ray: 35 mm
Renk	Açık gri RAL 7035
pozisyon sayısı	4
Koruma sınıfı	III
Tip	DIN ray modül

Elektrik verileri

Sigorta tipi	Elektronik
Nominal aşırı gerilim	0.5 kV
Çalışma gerilimi	18 V DC ... 30 V DC
anma gerilimi	24 V DC
Anma akımı IN	max. 40 A DC (IN1 - IN4)
	max. 40 A DC (IN+ üzerinden ek cihazlar köprülenirken terminal konumu başına)
	1 / 2 / 3 / 4 / 5 / 6 / 7 / 8 / 9 / 10 A DC)
Ölçüm toleransı I	typ. 15 %
Geri besleme direnci	max. 35 V DC
Arıza emniyetli eleman	15 A DC (çıkış kanalı başına)
Verim	> 99 %
Kapalı devre akımı IO	typ. 33 mA
Güç dağılımı	typ. 0.8 W (yüksüz çalışma)
	9 W (normal çalışma)
Modül başlatma süresi	1.6 s
Kanal kapatıldıktan sonra bekleme süresi	5 s
Sıcaklık düşüşü	24 A DC (at 60°C)
	28 A DC (at 54°C)
	32 A DC (At 47°C)
	36 A DC (at 41°C)
	40 A DC (at 35°C)
Açma yöntemi	E (elektronik)
Gerekli yedek sigorta	gerekli değil, entegre emniyetli eleman
Dielektrik gücü	max. 35 V DC
İletişim Türü	elektiriksel izolasyon olmadan
MTBF (IEC 61709, SN 29500)	8403361 h (at 25°C with 21% load)
	3067484 h (at 40°C with 34.25% load)
	534188 h (at 60°C %100 yük)
Kapanma süresi yük devresi	≤ 10 ms (kısa devre için > 2.0 x IN)
	1 s (1.2... 2.0 x IN)

Elektronik devre kesici - CBMC E4 24DC/1-10A NO - 2906032

Teknik veri

Elektrik veri

Düşük voltaj kapatma yük devresi	≤ 17.8 V DC (aktif)
	≥ 18.8 V DC (aktif değil)
Aşırı gerilim kapatma yük devresi	≥ 30.5 V DC (aktif)
	≤ 29.5 V DC (aktif değil)
Maks. kapasitif yük yük devresi	45000 µF (Mevcut ayara ve mevcut kısa devre akımına bağlı olarak)
Titreşim direnci, test süresi	Eksen ve yön başına

Uzak gösterge kontağı

Bağlantı adı	Uzaktan gösterge devresi
Anahtarlama fonksiyonu	N/O kontak
Sıyırma uzunluğu	10 mm
İletken kesiti katı	0.2 mm ² ... 2.5 mm ²
İletken kesiti AWG	24 ... 12
İletken kesiti, esnek, yüksüklü, plastik manşonlu	0.25 mm ² ... 1.5 mm ²
İletken kesiti esnek, plastik manşonsuz yüksüklü	0.25 mm ² ... 2.5 mm ²
DC çalışma voltajı	0 V DC ... 30 V DC
DC çalışma akımı	100 mA DC

Bağlantı verileri

Bağlantı adı	Ana devre IN+
Bağlantı yöntemi	Push-in bağlantı
Sıyırma uzunluğu	15 mm
İletken kesiti katı	0.2 mm ² ... 10 mm ²
İletken kesiti AWG	15 ... 8
İletken kesiti, esnek, yüksüklü, plastik manşonlu	0.25 mm ² ... 4 mm ²
İletken kesiti esnek, plastik manşonsuz yüksüklü	0.25 mm ² ... 6 mm ²
Bağlantı adı	Ana devre IN-
Bağlantı yöntemi	Push-in bağlantı
Sıyırma uzunluğu	10 mm
İletken kesiti katı	0.2 mm ² ... 2.5 mm ²
İletken kesiti AWG	24 ... 12
İletken kesiti, esnek, yüksüklü, plastik manşonlu	0.25 mm ² ... 1.5 mm ²
İletken kesiti esnek, plastik manşonsuz yüksüklü	0.25 mm ² ... 2.5 mm ²
Bağlantı adı	Ana devre OUT
Bağlantı yöntemi	Push-in bağlantı
Sıyırma uzunluğu	10 mm
İletken kesiti katı	0.2 mm ² ... 2.5 mm ²
İletken kesiti AWG	24 ... 12
İletken kesiti, esnek, yüksüklü, plastik manşonlu	0.25 mm ² ... 1.5 mm ²
İletken kesiti esnek, plastik manşonsuz yüksüklü	0.25 mm ² ... 2.5 mm ²

Standards and Regulations

Elektronik devre kesici - CBMC E4 24DC/1-10A NO - 2906032

Teknik veri

Standartlar ve Yönetmelikler

Standartlar/spesifikasyonlar	EN 61000-6-2
	EN 61000-6-3
	EN 60068-2-78
	UL 508
	UL 2367

Çevresel Ürün Uygunluğu

REACH SVHC	Lead 7439-92-1
------------	----------------

Sınıflandırma

eCl@ss

eCl@ss 5.1	27141100
eCl@ss 6.0	27141100
eCl@ss 7.0	27141116
eCl@ss 8.0	27141116
eCl@ss 9.0	27141116

ETIM

ETIM 5.0	EC000899
ETIM 6.0	EC000899

UNSPSC

UNSPSC 13.2	39121410
-------------	----------

Onay

Onay

Onaylar

EAC / UL Listed / cUL Listed / UL Recognized / cULus Listed

Onay detayları


EAC	RU C- DE.A*30.B01561
-----	-------------------------

Elektronik devre kesici - CBMC E4 24DC/1-10A NO - 2906032

Onaylar

UL Liste	http://database.ul.com/cgi-bin/XYV/template/LISEXT/1FRAME/index.htm	FILE E 123528
----------	---	---------------

cUL Liste	http://database.ul.com/cgi-bin/XYV/template/LISEXT/1FRAME/index.htm	FILE E 123528
-----------	---	---------------

UL tanımlama	 http://database.ul.com/cgi-bin/XYV/template/LISEXT/1FRAME/index.htm	FILE E 317172
--------------	---	---------------

cULus		
-------	--	--

WIELAND 230AC24DC GÜÇ KAYNAĞI

Teknik Doküman

Art.Hayır. 81.000.6140.0

Anahtarlamalı güç kaynağı WIPOS P1 24-10

wipos anahtarlamalı güç kaynağı, Hayırminal voltaj: 24 V DC / 10A (ayarlama aralığı 22,5-28,5 V DC), sürekli kısa devre koruması, giriş voltaj aralığı: 115 V AC / 230 V AC (otomatik seçim); 210-370 V DC, tek faz, W x H x D: 83 x 123,6 x 123,6 mm



Art.Hayır.	81.000.6140.0
EAN	4049088037481
Sipariş miktarı	1 pieces

Onay



Teknik Veriler

Genel

Bağlantı tipi	Vida bağlantısı
Modüler versiyon	Hayır
Diğer montaj tipi	Hayır
Duvara montaj	Hayır
Raya montaj	Evet
Muhafaza malzemesi	Metal
min. Çalışma sıcaklığı	-40 °C
max. Çalışma sıcaklığı	71 °C
min. bağıl nem	20 %
max. bağıl nem	95 %
min. saklama sıcaklığı	85 °C
max. saklama sıcaklığı	-40 °C
(IP) koruma sınıfı	IP20
Paralel servis	Evet
Paralel değiştirilebilir cihaz sayısı	3

Teknik Veri

Fonksiyon ekranı	"DC OK" (LED Yeşil) (U(o) 17.6. 19.4V)
Fonksiyon ekranı "DC Low"	"DC Low" (LED Kırmızı)
Kısa devre koruma cihazı	Strombegrenzung (fold forward)
sıcaklık katsayısı	±0,03%/K
Dalgalanma ve gürültü	0.1 V
115V AC tutma süresi	> 25 ms
230V AC tutma süresi	> 30 ms

izolasyon gerilimi Çıkış DC	4242 V
kohezyon direnci (Giriş/Çıkış)	100 MOhm
değer kaybı	61°C...71°C: 2,5 %/K
Soğutma	serbest konveksiyon
MTBF	423.000h
Konektör kesiti (Giriş)	min. 0,5mm ² (AWG24) max. 6mm ² (AWG10)
Konektör kesiti (Çıkış)	min. 0,5mm ² (AWG24) max. 6mm ² (AWG10)
Tel şerit uzunluğu	8 mm
İzin verilen tork maks.	0.6 Nm
CE-Norm	EN55022 & EN61000-6-3, EN61000-3-2, EN61000-3-3, EN55024 & EN61000-6-2, EN61000-4-2, EN61000-4-3, EN61000-4-4, EN61000-4-5, EN61000-4-6, EN61000-4-8, EN61000-4-11, EN60204-1, EN61204-3
TÜV/Emniyet	EN60950-1, EN61558-1, EN61558-2-16(EN60204) , IRAM
Approval cULus	UL 508 Listeli, UL60950-1 Tanımlanan
+ Sayısı	2
- Sayısı	2
Diğer terminaller	L1, N, PE, OK (2x Röle-HAYIR)

Boyutlar

Derinlik	123.6 mm
Genişlik	83 mm
Yükseklik	123.6 mm
Montaj Mesafesi yatay	25 mm
Montaj Mesafesi dikey	25 mm
Ağırlık	1.3 kg

Sınıflandırma

ECLASS 8.1	27049004
ETIM 6.0	EC002643
ETIM 5.0	EC002540
ETIM 3.0	EC001039

Çıkış

Çıkış voltajı türü	DC
Güç çıkışı	285 W
Çıkış voltajı stabilize	Evet
çıkış voltajı	24 V
Min çıkış voltajı	22.5 V
Max. çıkış voltajı	28.5 V
Çıkış akımı	10 A

Giriş

Voltaj türü (giriş voltajı)	
Güç tüketimi	328 VA
Giriş voltajı DC min.	210 V
Giriş voltajı DC maks.	375 V
Giriş voltajı AC min.	115 V
Giriş voltajı AC maks.	230 V
Anma frekansı min.	47 Hz
Anma frekansı maks.	63 Hz
Giriş sigortası	T6,3A / 250V

Rittal – The System.

Faster – better – everywhere.



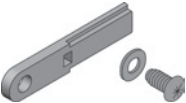
RİTTAL KABİN İÇİ AYDINLATMA ARMATÜRÜ



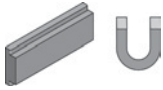





Systemleuchte
LED System Light
Système de luminaire LED
Systemlamp LED
Systembelysning LED
Lampada a LED
Lámpara LED

システムライト LED

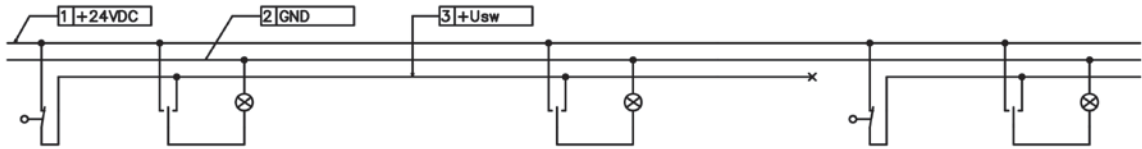
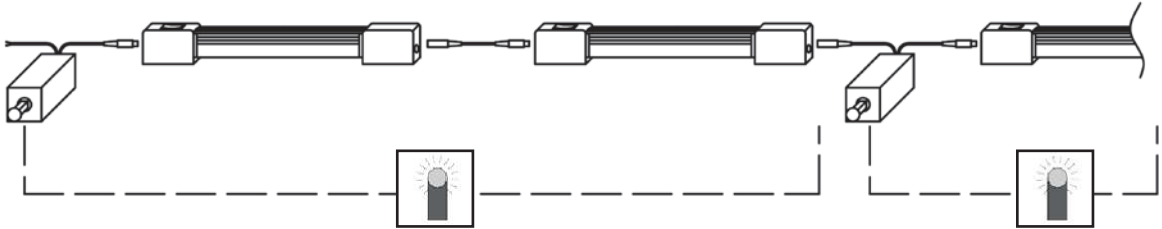
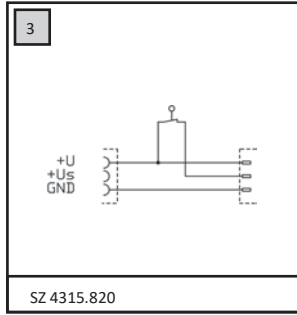
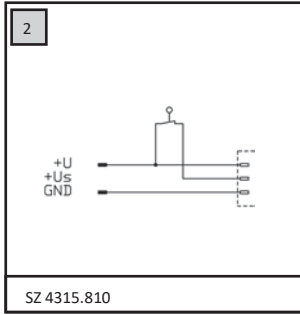
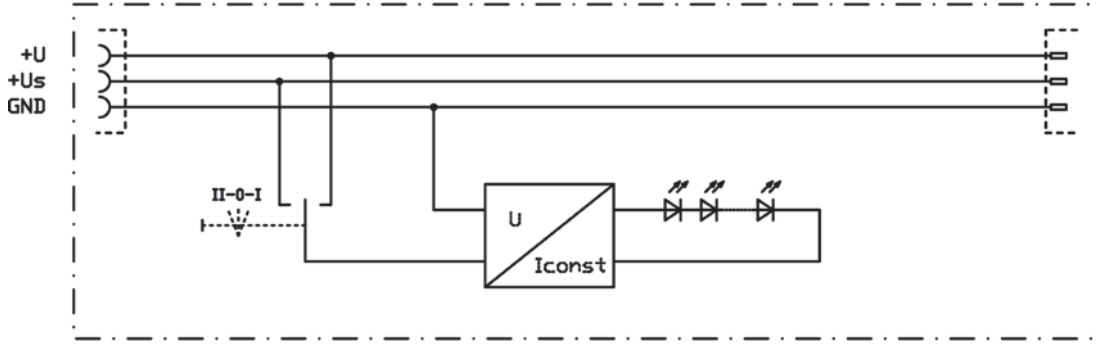
SZ 4140.810
SZ 4140.820
SZ 4140.830
SZ 4140.840

				
	SZ 4140.810	SZ 4140.820	SZ 4140.830	SZ 4140.840
LED / I (A)	10 / 0.04 A	20 / 0.08 A	30 / 0.12 A	40 / 0.16 A
B x H x T (mm) / W x H x D (mm)	230 x 21 x 33	330 x 21 x 33	430 x 21 x 33	530 x 21 x 33
	2 x			
	2 x			

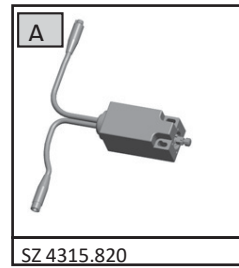
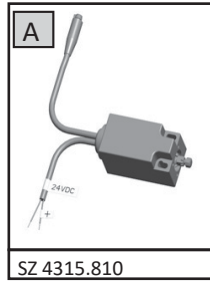
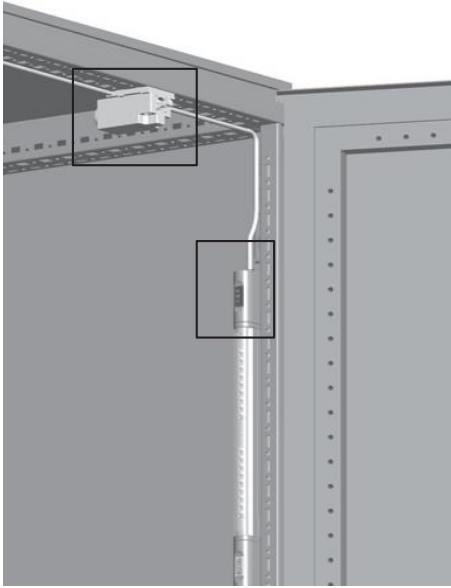


		2 x	SZ 4140.000
	L = 3000 mm	1 x	SZ 4315.800
	L = 3000/600 mm	1 x	SZ 4315.810
	L = 1000/600 mm	1 x	SZ 4315.820
	L = 600 mm L = 1000 mm L = 3000 mm	1 x 1 x 1 x	SZ 4315.830 SZ 4315.840 SZ 4315.850
	230V AC, 50-60 Hz 24V DC, 1 A	1 x	SZ 4315.860

SZ 4140.810, SZ 4140.820, SZ 4140.830, SZ 4140.840



Not: Seri bağlanırken, izin verilen maksimum ışık sayısına dikkat edin (tabloya bakın). Farklı ışıklarla birleştiriliyorsa, toplam 2 A akım tüketiminin aşılmaması gerektiğini unutmayın. SZ 4315.860 güç paketini kullanırken toplam akım tüketimi 1,3 A'yı geçmemelidir!



I	0	II
		= =
+ SZ 4315.810 + SZ 4315.820		

Teknik Bilgiler

Sipariş No. SZ 4140	.810	.820	.830	.840
Anma gücü	0.96 W	1.92 W	2.88 W	3.84 W
Anma voltajı	24 V DC \pm 10 %			
24 V DC'de anma akımı	0.04 A	0.08 A	0.12 A	0.16 A
Kapı pozisyon anahtar bağlantısı	Ayrı bağlantı ünitesi SZ 4315.810 + SZ 4315.820			
Elektrik bağlantısı	3 pinli fiş			
Koruma tipi/koruma sınıfı				
Koruma tipi/ koruma sınıfı	IP20 / III (SELV)			
Lamba				
LED	10	20	30	40
Ortalam ömür (70% ışık bozulması)	30.000 h			
Renk sıcaklığı	8.000 - 9.000 K			
Standartlar ve işaretler				
Standard	CE			
Test standartı	DIN EN 60598-1 DIN EN 55015			
yayılan girişim	DIN EN 61000-3-3			
girişim bağışıklığı	DIN EN 61000-6-2			
Direktfler	2006/95/EC, 2004/108/EC			
İlave veriler				
ağırlık	0,1 Kg	0,16 Kg	0,21 Kg	0,26 Kg
Çalışma muhafaza sıcaklığı	-20°C - + 50°C			
Bağıl nem işletimi/depolama (yoğuşmasız)	5 - 85 % / 5 - 95 %			

TRAMVAY ÖNCELİK SİSTEMİ KONTROL YAZILIMI

Tramvay öncelik sistemi kontrol yazılımı aşağıda detayları açıklanan gibi tasarlanmış ve uygulanmıştır. Tramvay hattına konulacak sinyal sisteminin, araç ve yaya trafiğiyle beraber işleyen fakat tramvay araçlarına öncelik veren bir sinyal sistemi olması gerekmektedir. Bu sistem sayesinde seferler aksamadan tarifeye uygun bir şekilde araçlar işleyebilecektir. Tramvay aracı, kavşağa gelmeden önce kavşak kontrol cihazına bir işaret verecektir. Yapılacak olan sistem lastik tekerlekli araç-yaya trafiğiyle entegre çalışacağı için, sistemin bu işten sorumlu şehir trafik sinyalizasyon kurumunun sistemine entegre olması gerekmektedir. Bu gerekliliklerin sağlanması için yapılacak işler ve diğer sistem sağlayıcılarıyla koordinasyon ve entegrasyonlar Yüklenici sorumluluğundadır.

Şehir içi karayolu trafik sinyalizasyonundan sorumlu kurumun kavşaklardaki sinyal kontrol cihazına, tramvay aracı kavşağa emniyet mesafesinde iken talep verecek, bu talep kontrol cihazına bir girdi olarak işlenecektir. Tramvay aracı normal işletme hızını düşürmeden kavşağa geldiğinde, sinyalin tramvay aracının geçişine uygun hale gelmesi sağlanacaktır.

Tramvay aracı algılama ünitesi, talep mesafesinden tramvay aracını algılayarak, tramvay aracının geçiş üstünlüğünü sağlamak üzere ilgili sinyale ait kontrol cihazına bir sinyal gönderecektir. Bu sayede sinyal kontrol cihazı tramvay araçlarına, lastik tekerlekli araçlara göre geçiş üstünlüğü sağlayacaktır. Şehir trafik sinyalizasyon kurumunun kavşak kontrol cihazının güç beslemesi şebeke elektriği kesildiği zaman trafo merkezlerinden çekilecek olan UPS hattından beslenebilecek şekilde tesis edilecektir.

Sinyalizasyon sistemi pek çok değişik metotla gerçekleştirilebilir. Burada aşağıda belirtilen iki hususa dikkat edilecektir:

- a) Tramvay aracı algılama ünitesinin, karşı yönden gelen araçtan etkilenmemesi,
- b) Dış ortamdaki frekansların sistemi etkilememesi.

2- VCOM TRANSİVER VE VCOM TRANSİVER MUHAFAZA KUTUSU



Vcom Transiver ve Muhafaza Kutusu

voestalpine SIGNALING Sainerholz GmbH
www.voestalpine.com/signaling

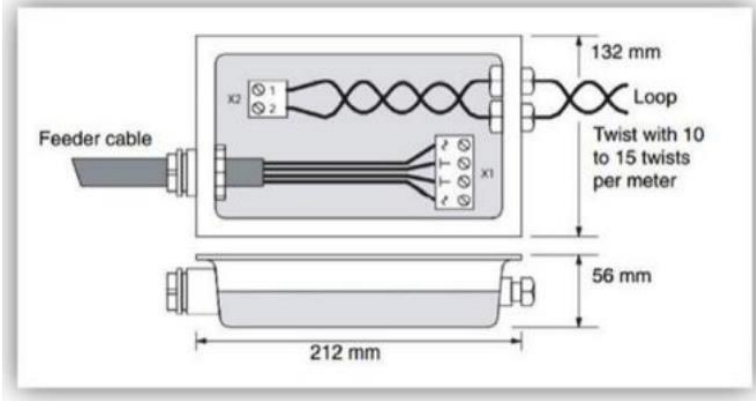
1. VCOM TRANSİVER

Vcom transiver tramvay aracından gelen sinyalin belli oranlarda yükseltirelerek kontrol kabine ulaştırılması amacıyla kullanılır. 4 damar (2 kırmızı / 2 mavi) kablo çekilir ve kablonun her iki ucu transiver kutusuna yerleştirilir. Loop transiver loop'a yakın olmalı. Bu çift yönlü sinyalin uzak mesafelere transferini sağlar. Loop transiver kontrol kabinindeki trafo ünitesine bağlanır.

Bağlantıların yapılmasından sonra transiver'in içi su ile temas etmeyi önlemek için resin ile doldurulur.

Transiver'a ait çizim ver görünüşler aşağıda verilmiştir.

Transiver'ın Kablo bağlantı şeması:



Transiver'ın tanıtım resimleri:



2. VCOM TRANSİVER MUHAFAZA KUTUSU

Vcom transiver muhafaza kutusu çelik malzeden imal edilmiş, AG menhol içinde veya dış ortamda monte edilecek şekilde projelendirilmiştir. Adından da anlaşılacağı üzere Vcom transiver'ı içine monte etmek için kullanılmaktadır. Kablo girişlerin yapılabilmesi için muhafaza kutusunda kablo giriş kanalları oluşturulmuştur. Bir adet Vcom transiver için bir adet Vcom transiver muhafaza kutusu kullanılmaktadır. Ekipmanın standartlara göre uzun ömürlü olması için sıcak galvaniz daldırma işlemi uygulanmıştır. Ekipmana ait teknik çizimler aşağıda verilmiştir.

