

Chloride CROSS Rack 16 A, 32 A ve 63 A

STS Kataloğu





Chloride CROSS Rack

Yüksek Voltaj ve Düşük Voltaj

**2 Kutuplu Tam Güvenilir On-line Statik Anahtar
16 A, 32 A ve 63 A**



Kapsam	4
Sistem Kontrolü	5
Koruma Cihazları ve Kontrol İşlevleri	6
Takip, Kontrol ve İletişim	7
Kurulum Gereksinimleri	8
Teknik Veriler	9

1 Kapsam

Bu spesifikasyonda; ürünün elektronik ve mekanik özelliklerine ilişkin bilgilerin yanı sıra tek fazlı, manuel bakım bypass anahtarı içeren iki kutuplu statik anahtarlara sahip Chloride CROSS Rack serisi açıklanmaktadır. Chloride CROSS Rack, 19 inç standart kabin raflarına kurulmak üzere optimize edilmiştir; tüm modeller 2 U dikey raf alanı kaplar ve IP20 koruma seviyesine sahiptir (örn. Chloride CROSS Rack kasasının üstünde veya altında boşluk bulunmaz). Hava soğutması baştan sona doğrudur ve takip edilen tam yedek fanlar kullanılarak elde edilir. Tüm bu özellikler sayesinde Chloride CROSS Rack, güç kaynağının neden olduğu arızalardan daha çok, dağıtım sırasında meydana gelen sistem arızalarını gidererek kritik yüklere maksimum güvenilirlik sağladığı için modern veri merkezlerinde raf düzeyinde güç korumasına yönelik ideal çözümdür.

1.1 Sistem

Chloride CROSS Rack, iki alternatif tek fazlı güç kaynağı arasında bağlantı değişikliği yaparak kritik yükler için yedek güç sağlar. Hat artık kabul edilebilir tolerans aralığına düşen yükü her beslendiğinde bağlantı değişikliği yapılır. Chloride CROSS Rack, kullanıcının parametreler kabul edilebilir değerlere düştüğünde öncelikli olan hatta transfer yapmasına izin veren istenilen giriş hattını seçtiği Sabit Öncelikli Mod'da çalışır.

Chloride CROSS Rack, iki kaynak arasındaki transfer her iki kutupta da kısa devresiz (BBM) olacak şekilde çalışarak iki kaynağın doğrudan bağlanmamasını sağlar.

Chloride CROSS Rack, eş zamanlı ve eş zamansız çalışma durumlarında, bağımsız AC güç kaynakları arasında bağlantı değişikliği yapılmasını sağlar. İki hat eş zamanlı olduğunda, hat arızasından sonra Chloride CROSS

Rack kaynaklar arasında maksimum 6 ms içinde transfer gerçekleştirir. Eş zamansız çalışma durumlarında, transfer 2.2.1 bölümünde açıklandığı gibi gerçekleştirilir. Eş zamansız aktarımlar için iki hat arasındaki kabul edilebilir faz açısı farkı 15° aralığında olacaktır ve kullanıcı tarafından seçilebilir.

Chloride CROSS Rack güvenilirliğini maksimize etmek için kontrol mantığı özellikle yedek olacak ve ortak bileşenlerin kullanımını en aza indirecektir. Chloride CROSS Rack, baştan sonra doğru, cebri ve tam yedek soğutmadan yararlanır.

1.2 Mevcut modeller

Chloride CROSS Rack'in, aşağıdaki Tablo 1'de belirtildiği gibi 230 V'luk nominal voltajdan bahseden Yüksek Voltaj modeli (HV) ve 120 V'luk nominal voltajdan bahseden Düşük Voltaj modeli (LV) olarak iki farkı sürümü bulunan tek fazlı giriş ve tek fazlı çıkış modelleri mevcuttur.

MODEL	Akım (A)	Giriş	Çıkış
Chloride CROSS Rack HV 16	16	Tek fazlı	Tek fazlı
Chloride CROSS Rack HV 32	32	Tek fazlı	Tek fazlı
Chloride CROSS Rack HV 63	63	Tek fazlı	Tek fazlı
Chloride CROSS Rack LV 16	16	Tek fazlı	Tek fazlı
Chloride CROSS Rack LV 32	32	Tek fazlı	Tek fazlı
Chloride CROSS Rack LV 63	63	Tek fazlı	Tek fazlı

Tablo 1. Chloride CROSS Rack Modelleri
Nominal akımlar sürekli olarak tasarlanmıştır ve doğrusal olmayan herhangi bir yüke uygulanabilir (maksimum tepe faktörü 3:1)

2 Sistem Kontrolü

Geliştirilmiş CROSS Rack kontrol mantığı, tüm çalışma koşullarında kısa devresiz anahtarlama ile maksimum yük güvenliği sağlar. Tüm güç kaynaklarının ve Silikon Kontrollü Redresör (SCR) ateşleme devreleri tamamen yedeklidir. Chloride CROSS Rack'in ön panelinde bulunan renkli LED'ler, sistemin çalışma durumuna dair basit ve anlık göstergeler sağlar. Arıza tespitleri hakkında daha ayrıntılı ve tam bir açıklama için bölüm 4.2'ye bakın.

2.1 Çalışma modu

Chloride CROSS Rack iki kaynaktan birine öncelik verecektir. Öncelikli kaynak, ön paneldeki P tuşuna basılarak seçilecektir. Seçili kaynak ilgili LED'de (S1 veya S2) gösterilecektir. Seçili öncelikli kaynak, tolerans pencereleri içinde kalması şartıyla yükü sürekli olarak besleyecektir. Öncelikli kaynak arızası, yükün yedek (düşük öncelikli) kaynağa aktarımını başlatacaktır. Öncelikli olan hat kabul edilebilir tolerans penceresine döndüğünde, kısa bir yeniden aktarım süresinin ardından yük otomatik olarak yeniden öncelikli olan hatta aktarılacaktır. İki kaynak da kabul edilebilir tolerans pencerelerinin dışında kaldığında, Chloride CROSS Rack istenen davranışa göre programlanabilir (kaynak1'de kalma, kaynak2'de kalma, her iki statik anahtarı da açma).

2.2 Aktarım modları

Chloride CROSS Rack, her koşulda kısa devresiz anahtarlama gerçekleştirecektir. Çalışma modları aşağıdaki gibidir:

2.2.1 Hat arızası aktarımı

Yükü besleyen aktif güç kaynağının (tercih edilen veya alternatif) özellik parametreleri belirlenen sınırların dışına çıkarsa bağlantı değişikliği yapılır. Test edilen parametreler; voltajın ortalama karekökü (RMS) ve belirlenen kabul penceresi içinde kalması gereken anlık değeridir. Güç kaynağının parametreleri normalde döndükten sonra yük alternatif olarak seçilen kaynak tarafından besleniyorsa otomatik olarak öncelikli kaynağa aktarılır (ayrıca bkz. 2.2.2).

Kaynaklar eş zamansızken bağlantı değişikliği yapılırsa, kaynaklar eş zamanlıymış gibi en kısa süre zarfı içerisinde (6 ms) aktarım yapmak ve normal aktarım süresine (varsayılan koşul) ek bir gecikme süresi (0 ve 20 ms arası) eklemek arasında tercih yapılabilir.

2.2.2 Yülün öncelikle kaynağa yeniden aktarımı nedeniyle aktarım

Öncelikli kaynağın yükü besleyen kaynak olmadığını durumlarda (kaynak arızası durumu nedeniyle bağlantı değişikliği ve P tuşu ile önceliği değiştirme), Chloride CROSS Rack, otomatik olarak yükü en kısa zamanda öncelikli kaynağa aktaracaktır. Otomatik olarak öncelikli kaynağa geçme, özellikle bu sonuncunun parametreleri kabul edilebilir sınırlar içerisinde olduğunda ve senkronizasyon kurulduğunda gerçekleştirilecektir. Öncelikli kaynak sınırların dışına çıkarsa, aktarım yalnızca kaynak önyarlı bir süre boyunca (5 saniye) sabit ve sınırların içerisinde

kalabilirse gerçekleştirilecektir. Senkronizasyon kaybı durumunda, aktarım yalnızca iki kaynak arasındaki faz farkı önyarlı değerden (varsayılan olarak 10°) az olduğunda gerçekleştirilecektir. Her durumda, bu gibi geçişler yalnızca iki kaynak da tolerans sınırları içerisinde ve senkronize edildiğinde gerçekleşir (aktarım, optimum koşullarda sıfır akım çaprazlanması sırasında da gerçekleştirilir). Chloride CROSS Rack'in tüm ayarları ve çalışma modları, eğitimli servis mühendisleri tarafından kolayca değiştirilebilir ve etkinleştirilebilir.

2.3 Çıkış kısa devresi durumunda çalışma

Çıkış kısa devresi algılandığında kısa devrenin alternatif kaynağa aktarımından kaçınmak amacıyla Chloride CROSS Rack aktarımı engelleyecektir. Anlık kısa devre eşik düzeyi $3I_n$ 'dir. Yalnızca akım eşik değerinin altına düştüğünde ve voltaj değeri kabul edilebilir olduğunda, Chloride CROSS Rack otomatik olarak aktarımı sıfırlar ve etkinleştirir. Chloride CROSS Rack dahili mantığı, yukarı akım önleme cihazının harekete geçtiği ve akımın sıfıra indiği durumlarda aktarımları engelleyecektir.

2.4 Aşırı yük durumunda çalışma

Chloride CROSS Rack aşağıdaki aşırı yük durumlarını karşılayabilir:

10		dk.
%150	1	dk.
%700	0,6	sn.

2.5 Bakım bypass'ı ve Çalışırken Değiştirilebilen modül

Chloride CROSS Rack, kritik çıkış yükü için sürekli güç sağlarken tam bakıma olanak tanıyan bypass anahtarları ile donatılmıştır.

Bakım bypass'ı çalışması sırasında, giriş kaynaklarının ikisi de kullanılabilir. Anahtarlama cihazları, kullanıcı işleminde oluşan bir hata durumunda dahi iki kaynağın doğrudan bağlantısını her zaman için önler.

Kontrol mantığı, pasif hattaki bypass'ın yanlışlıkla kapanması durumunda, yukarıda açıklanan çalışma modları dikkate alınmadan iki kaynağın sürekli paralel bağlanmasını önlemek amacıyla Chloride CROSS Rack yükü aktarmasını sağlayacaktır. Dahası, bakım süresinin minimum olmasını sağlamak için (yedek olarak mevcut diğer bir CROSS Rack ile optimize edilen <1 dakika ortalama onarım süresi), ünite yukarıda açıklandığı gibi manuel bypass'a geçirildikten sonra tüm statik modül (mantık ve katı hal güç cihazları) kaynak (çalışırken değiştirilebilen bakım) kesintiye uğratılmadan çıkarılabilir. Çalışırken değiştirilebilen modül bakımının daha ayrıntılı bir açıklaması için Kullanma Kılavuzuna bakın.

3 Koruma Cihazları ve Kontrol İşlevleri

Kabloları ve yükleri koruyacak cihazlar, ekipmanın aşağı ve yukarı akımına takılmalıdır. Bu cihazlar; bölüm 3.1'de açıklanan Chloride CROSS Rack'in akım miktarlarına, aşırı yük performansına, dahili sigortalara ve aşağı akım korumalara ve yüklere uygun olarak seçilmiş otomatik anahtarlar veya sigortalar ve anahtarlar olabilir.

3.1 Dahili sigortalar

Chloride CROSS Rack, her bir kaynağın giriş fazındaki sigortalar ile beslenecektir (660 Vac, 100 A; ön ısıtma $I^2T=2050 A^2$, toplam $I^2T @ 230 V = 3740 A^2$). Bu sigortaların tek bir işlevi vardır; ünitenin içindeki alt sistemleri ve cihazları kalıcı çıkış kısa devresinden korumak. Bu nedenle, aşağı akım koruma cihazları doğru şekilde boyutlandırılmalı ve koordine edilmelidir.

3.2 Geri besleme koruması kontrolü

Bu özellik, statik anahtar SCR arızası (kısa devre yapmış SCR) durumunda dâhi Chloride CROSS Rack'in ana güç terminalindeki (şu anda yükü beslemeyen kaynak) en uzak ihtimali elektrik çarpması tehlikelerini engeller. Kullanıcı arayüzünde, iki adet normalde kapalı voltajsız kontak bulunur. Bu kontaklar, geri besleme tespit edildiğinde harici bir yalıtım cihazını (elektromekanik röleler veya minimum voltaj tetikleme röleleri kullanılabilir) etkinleştirmek için kullanılır. Chloride CROSS Rack'de iki adet harici yalıtım cihazı bulunmamaktadır (Standartlara uygun olarak) ve IEC/EN 62310-1'de (4.2.1.4) tarif edildiği şekilde iki kutuplu, hava boşluklu yalıtıcı cihazlar olmalıdır.

3.3 Silikon Kontrollü Redresör (SCR) açık detektörü

Chloride CROSS Rack, aktif hattaki Açık Devre SCR arızası durumunu da tespit edebilir. Bu arıza durumu, pasif hatta aktarım yapılmasıyla ve sonraki aktarımların engellenmesiyle sonuçlanır.

3.4 Yedek soğutma

Chloride CROSS Rack, iki adet tam yedek soğutma fanı ile donatılmıştır. Bu özellik, son derece güvenilir olan baştan sona havalandırma sağlar. Her fan ile birlikte arızayı tespit edebilen ve ardından anında kullanıcıyı bilgilendiren bir sensör sağlanır.

Takip, Kontrol ve İletişim

4.1 Genel

Chloride CROSS Rack'de operatörün sistem durumunu ve performansını takip etmesini ve gerektiğinde önlem almasını sağlamak için gerekli kontroller, aletler ve göstergeler olacaktır.

4.2 Kontrol sinyalleri

Chloride CROSS Rack'de, ünitenin ön tarafında bir kontrol paneli bulunmaktadır. Bu kontrol panelinde, ünitenin gerçek zamanlı çalışma durumu göstermek için bir mimik panel ve LED ışıkları bulunur. Kaynaklar, statik anahtarlar, bypass, yük durumu ve maksimum çalışma sıcaklığı sürekli olarak takip edilir. LED'in işlevleri bölüm 4.3'te açıklanmaktadır. Kontrol panelinde, ayrıca kullanıcın kaynaklar arasında öncelik ayarlamasını sağlayan bir tuş ve geçerli önceliği belirten bir LED bulunmaktadır.

4.3 Mimik LED ekranı

Kontroller ön panelde bulunur (bkz. Şekil 1).

• LED 1 ve 2 - Öncelikli Kaynak Göstergesi

LED 1 YANIK ve LED 2 SÖNÜK = Öncelik S1'de
LED 1 SÖNÜK ve LED 2 YANIK = Öncelik S2'de

• LED 4 Özet Alarmı

Bu LED, aşağıdaki alarm durumlarında yanar:

- En az bir kaynak tolerans aralığının dışında olduğunda
- İki kaynak arasında senkronizasyon kaybı olduğunda
- Bypass anahtarı kapalı olduğunda
- Sistem Aşırı sıcak olduğunda

- Çıkış kısa devresi olduğunda
- Genel bir SCR arızası olduğunda
- Tıkalı bir fan olduğunda
- EPO aktif olduğunda
- Geri Besleme Detektörü aktif olduğunda

• LED 6 ve 7 - Bypass Anahtarı Durumu Göstergeler

LED YANIK = Bypass Anahtarı KAPALI

LED SÖNÜK = Bypass Anahtarı AÇIK

• LED 8 ve 9 - Kaynak S1 ve S2 Durum Göstergeleri

LED YANIK = Kaynak İYİ

LED SÖNÜK = Kaynak TOLERANS ARALIĞININ DIŞINDA

• LED 10 - Senkronizasyon Kaybı Gösterge

LED YANIK = Kaynaklar SENKRONİZE DEĞİL

LED SÖNÜK = Kaynaklar SENKRONİZE

• LED 11 ve 12 - Statik Anahtar Durum Göstergesi

LED YANIK = Statik Anahtar KAPALI

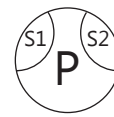
LED SÖNÜK = Statik Anahtar AÇIK

• LED 13 - Çıkış Alarmı

LED13 YANIK = Çıkış kısa devresi ve/veya Silikon Kontrollü Redresör (SCR) açık arızası nedeniyle Anahtarlama Engellendi

4,4 Kontrol paneli

Öncelik seçim tuşu



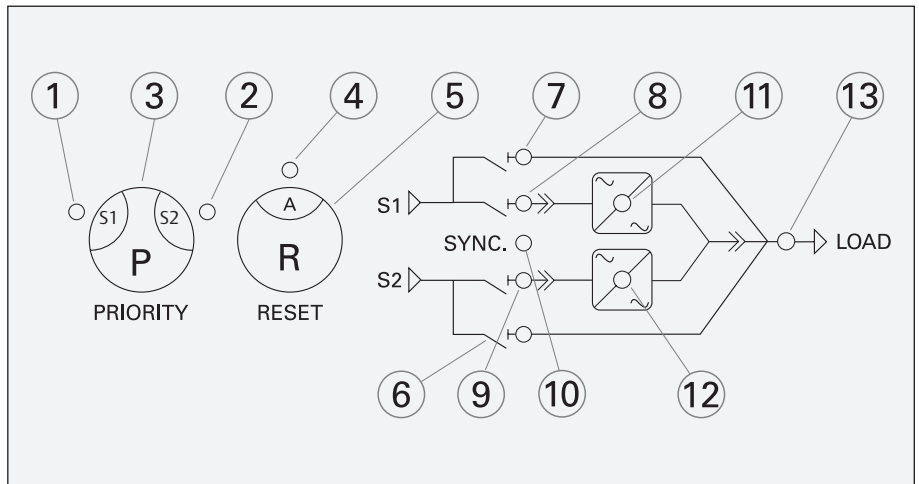
Sistem önceliğini Kaynak S1 veya S2 olarak seçmek basın Öncelik Seçimi sırasında Chloride CROSS Rack çalışması hakkında daha fazla bilgi için bölüm 2.1'e bakın.

Sıfırlama tuşu



Sürekli bloğu sıfırlamak için basın (bkz. Silikon Kontrollü Redresör (SCR) Açık Arıza Alarmı)

Not: Sıfırlama komutu, yalnızca iki kaynak da tolerans aralığı içerisindeyse ve senkronize edilmişse kabul edilir.



Şekil 1. Ekran ve kontrol panelinin bir görünümü

4.5 Çıkış kullanıcı sinyalleri

Özet alarm kontağı, voltajsız röle kontak ile bağlantısı kurulmuş kablo vidası terminal konnektörü olarak kullanılabilir (NO/NC 1A 220Vac). Özet alarmı, LED 4 için bölüm 4.3'te açıklanan koşullarda etkinleştirilir.

Chloride CROSS Rack, ayrıca eksiksiz bir dizi dijital optik olarak yalıtılmış çıkış kontağı ile donatılmıştır. Bu kontaklara, 25 pimli bir prizdeki ünitenin arka panelinden erişilebilir.

Dijital Çıkış listesi:

- Özet Alarmı
- Öncelik S1/S2'de
- Çıkış Kısa Devresi
- SCR-Açık Arızası
- Sistem Aşırı Sıcaklıkta
- Bypass S1 Kapalı
- Bypass S2 Kapalı
- EPO Aktif
- S1 Tolerans Aralığının Dışında
- S2 Tolerans Aralığının Dışında
- Kaynaklar Senkronize
- S1 Statik Anahtarı Açık/Kapalı
- S2 Statik Anahtarı Açık/Kapalı

- Geri besleme detektörü aktif S1
- Geri besleme detektörü aktif S2
- Fan arızası

Dijital çıkışlar, ısınsal yalıtılmış sinyallerdir (fototransistor); güç kaynağı harici olarak sağlanmalıdır (maksimum akım 3mA, maksimum DC voltajı +15V).

4.6 Giriş kullanıcı sinyalleri

Acil Kapatma (EPO). EPO etkinleştirildiğinde, tüm statik anahtarlar açılır.

5 Kurulum Gereksinimleri

Ayrıntılı kurulum gereksinimleri için için lütfen Kullanma Kılavuzuna bakın. Chloride CROSS Rack'in aşağısında ve yukarısında ek bir alana gerek duyulmaz ve Chloride CROSS Rack kasasının üstünde veya altında boşluk bulunmaz.

6 Teknik Veriler

STS Ünitesi		16 A	32 A	63 A
6.1				
Nominal Voltaj (seçilebilir) - HV modeli	(V)	230 (220/240)		
Nominal Voltaj (seçilebilir) - LV Modeli	(V)	120 (110/115)		
Giriş voltajı kabul penceresi (tolerans ± 2)	(%)	± 12		
Giriş fazları		Tek fazlı (Ph + N)		
Anahtarlama kutuplarının sayısı		2 (Ph + N)		
Nominal frekans	(Hz)	50/60 $\pm 10\%$ ⁽¹⁾		
Nominal Akım	(A)	16	32	63
Giriş güç portları		2		
Çıkış güç portları		1		
Nominal Güçte Verimlilik	(%)	≥ 99		
Aşırı yük kapasitesi				
10 dakika için	(%)	125		
1 dakika için	(%)	150		
0,6 saniye için	(%)	700		
SCR Özellikleri				
I ² T @ Tvj = 125°C	(A ²)	15000		
I _{TSM} @ Tvj = 125°C	(A)	1750		
Sigortalar		660 Vac, 100A hızlı		
Ön ısıtma I ² T	(A ²)	2050		
Toplam I ² T @ 230V	(A ²)	3740		
Sıcaklık aralığı	(°C)	0 - 40		
Senkronizasyon aralığı		10° (5° - 15° arası seçilebilir)		
Soğutma		Baştan sona, Basıncılı, Tam yedek		
Aktarım Modu		Kısa Devresiz Anahtarlama (Kaynak bindirmesi yok)		
Aktarım Süresi		CBEMA – ITIC uyumluluęu ⁽²⁾		
-En kötü durum sıfır voltaj kaynak arızası	(ms)	≤ 6		
-Tipik sıfır voltaj kaynak arızası	(ms)	≤ 4		
Eř zamansız geçişler için ek aktarım gecikme süresi	(ms)	10 ± 2 (0 - 20 arası seçilebilir)		
Yeniden aktarım süresi	(s)	5		
Anlık Aşırım Akım Eřięi		3 In		
Boyutlar				
-Geniřlik	(mm)	19 inç		
-Yükseklik	(mm)	2U		
-Derinlik (kollar olmadan)	(mm)	700 mm		
Ağırlık	(kg)	23		
Güvenlik		CE iřareti, IEC/EN 62310-1		
EMC Uyumluluęu		IEC/EN 62310-2		
Çerçeve rengi	(RAL ölçeęi)	7016		
Koruma sınıfı		IP20		
Akustik Gürültü	(dBA)	<45		
MTTR ⁽³⁾		<1 dk		

(1) Nominal voltajda.

(2) CBEMA-ITIC eęrisi için lütfen www.itic.org adresine bařvurun.

(3) Tesiste yedek olarak diğer bir CROSS Rack'in bulunması durumunda.

[illegible]

Notlar

Kritik İş Verilerinde ve Uygulamalarda Yüksek Kullanılabilirlik Sağlamak.

Emerson Network Power Hakkında

Bir Emerson (NYSE:EMR) şirketi olan Emerson Network Power veri merkezleri, telekomünikasyon ağları, sağlık hizmetleri ve endüstriyel tesisler için kritik altyapıları korur ve optimize eder. Emerson Network Power AC ve DC güç ve hassas soğutma sistemleri, yerleşik bilgi işlem ve güç, entegre raf ve kasalar, güç anahtarlama ve kontroller, altyapı yönetimi ve bağlanabilirlik dâhil olmak üzere birçok alanda yenilikçi çözümler ve uzmanlık sunar. Çözümlerimiz dünya çapında yerel Emerson Network Power servis teknisyenleri tarafından desteklenmektedir.

www.EmersonNetworkPower.eu adresinden Emerson Network Power ürün ve servisleri hakkında ayrıntılı bilgi edinin.

Lokasyonlar

Emerson Network Power

Via Leonardo Da Vinci 16/18
Zona Industriale Tognana
35028 Piove di Sacco (PD) İtalya
Tel: +39 049 9719 111
Faks: +39 049 5841 257

Via Fornace, 30
40023 Castel Gelfo (BO) İtalya
Tel: +39 0542 632 111
Faks: +39 0542 632 120

Marketing.NetworkPower.Emea@Emerson.com

Türkiye

Çavuşoğlu Mh. Spor Cd.
No 84 K 2-3
34870 Kartal-İSTANBUL
Tel: +90 216 586 7900
Faks: +90 216 586 7979

Marketing.NetworkPower.TR@Emerson.com

Amerika Birleşik Devletleri

1050 Dearborn Drive
Posta Kutusu 29186
Columbus, OH 43229
Tel: +1 614 8880246

Asya

7/F, Dah Sing Financial Centre
108 Gloucester Road, Wanchai
Hong Kong
Tel: +852 2572220
Faks: +852 28029250

Her ne kadar buradaki bilgilerin doğru ve eksiksiz olması konusunda her türlü önlem alınmış olsa da, Emerson bu bilgilerin kullanılmasından veya herhangi bir hata ya da eksiklikten kaynaklanan zararlarla ilgili hiçbir sorumluluk veya yükümlülük kabul etmez. Özellikler haber verilmeden değiştirilebilir.

©2012 Emerson Network Power. Tüm hakları saklıdır.
Özellikler haber verilmeden değiştirilebilir.

MKA4CAT0TKCROSR Rev. 1-02/2013

Emerson Network Power

The global leader in enabling *Business-Critical Continuity™*.

- AC Power
- Connectivity
- DC Power
- Embedded Computing
- Embedded Power
- Infrastructure Management & Monitoring
- Outside Plant
- Power Switching & Controls
- Precision Cooling

EmersonNetworkPower.com

- Rack & Enclosed Cabinets
- Services
- Single Point of Contact