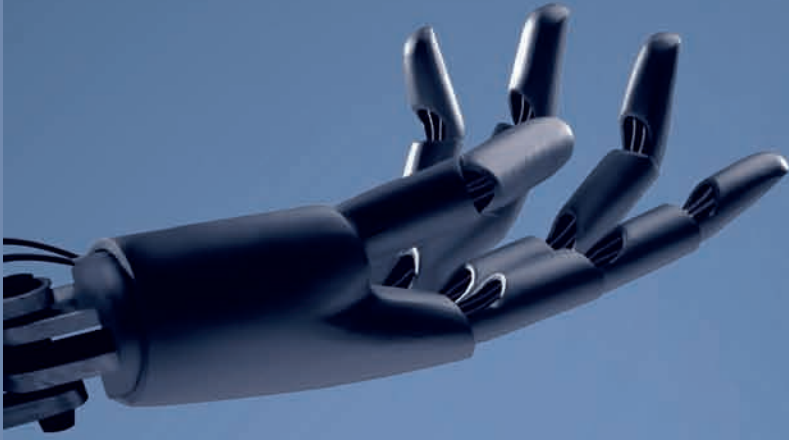


Yeni DMX³

4000 A'e kadar
etkin koruma



AÇIK TİP ŞALTERLER
- ÜRÜN REHBERİ

 **legrand**[®]

www.legrand.com.tr

YENİ DMX³ AÇIK TİP ŞALTERLER 4000 A'e kadar

TÜM BİNA TİPLERİ İÇİN ETKİN KORUMA VE KONTROL



legrand

DMX³ AÇIK TİP ŞALTERLER

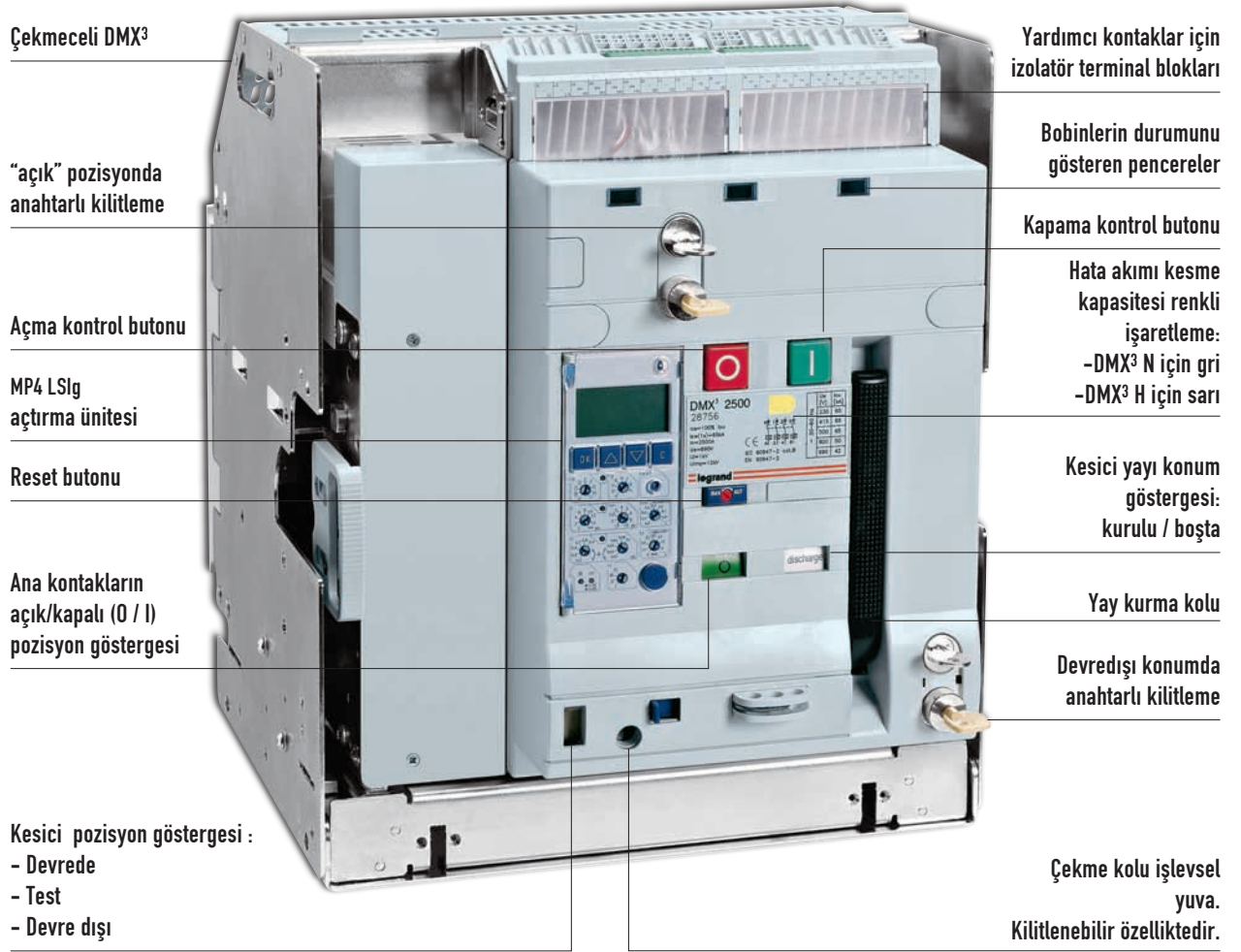


1600 A'e kadar DPX kompakt şalterler ve modüler otomatik sigortalar ile tasarlanmış elektrik panosu

4000 A' e kadar DMX³ açık tip şalterler ve DPX kompakt şalterler ile tasarlanmış ana elektrik panosu

DPX kompakt şalterler ve XS, XG ve DX-H otomatik sigortalar sayesinde, kurulumun herhangi bir safhasında tam bir koruma sisteminin avantajlarından yararlanılabilir.





4000 A'e kadar en uygun hale getirilmiş performans

DMX³ açık tip şalterler, iki farklı kasa boyutuyla ve DMX³-N 50 kA, DMX³-H 65 kA ve DMX³-L 100 kA olmak üzere üç farklı kesme kapasitesinde komple çözüm sunar.

DMX³ 800 A'den 4000 A'e kadar 8 ayrı anma akımı vardır.

DMX³ açık tip şalterlerin tümü sabit ve çekmeceli tipte mevcuttur.

KESME KAPASİTELERİ VE ANMA AKIMI

	800 A	1000 A	1250 A	1600 A	2000 A	2500 A	3200 A	4000 A
DMX ³ -N	50 kA SABİT/ÇEKMECELİ							
DMX ³ -H	65 kA SABİT/ÇEKMECELİ							
DMX ³ -L	100 kA SABİT/ÇEKMECELİ							

TOPLAM EBATLAR VE AĞIRLIK**Sabit tip şalter**

		Yükseklik	Derinlik	Genişlik	Ağırlık
KASA 1: DMX ³ -N 2500 DMX ³ -H 2500	3P	414 mm	354 mm	273 mm	41 kg
	4P	414 mm	354 mm	358 mm	48 kg
KASA 2: DMX ³ -L 2500 DMX ³ -N/H/L 4000	3P	414 mm	354 mm	396 mm	59 kg
	4P	414 mm	354 mm	526 mm	76 kg

**Çekmeceli tip şalter**

		Yükseklik	Derinlik	Genişlik	Ağırlık
KASA 1: DMX ³ -N 2500 DMX ³ -H 2500	3P	465 mm	433 mm	316 mm	77 kg
	4P	465 mm	433 mm	401 mm	94 kg
KASA 2: DMX ³ -L 2500 DMX ³ -N/H/L 4000	3P	465 mm	433 mm	414 mm	108 kg
	4P	465 mm	433 mm	544 mm	137 kg

**LEGRAND AVANTAJI**

Şalter toplam boyutu, elektrik panosu içindeki alanın verimli kullanımını kolaylaştırmaktadır. Şalter derinliğinin, tüm anma akım değerlerinde sabit olması bara bağlantısını kolaylaştırır.

DİĞER ELEKTRİKSEL ÖZELLİKLER

Anma çalışma gerilimi Ue: 690 Vac 50/60 Hz
Anma izolasyon gerilimi Ui: 1000 Vac 50/60 Hz
Anma darbe dayanım gerilimi Uimp: 12 kV
Kullanım kategorisi: B

Ortam sıcaklığı: -5 °C to 70 °C
Nem: + 55 °C (95% bağıl nem ile)
IEC 68-2-30 ile uyumludur

MP4 LSİg
elektronik
koruma ünitesi



İg ayarı

İl ayarı

İm ayarı

İr ayarı

LED'li
çalışma
göstergesi

tg ayarı

tm ayarı

tr ayarı

Test için bilgisayara mini
USB girişi

Nötr
koruması

legrand

Hassas & kullanımı kolay LCD ekranlı açtırma ünitesi

İ Kolay montaj, bağlantı, dayanıklılık ve servis sürekliliğinin yanı sıra, 3 çeşit elektronik açtırma ünitesi farklı akım ve gecikmeli zaman dilimlerinde hassas ayar yapılmasına olanak sağlar.

Sonuç; sonrasındaki şalterlerle tam seçiciliği sağlarken elektrik hatalarına karşı etkin koruma sağlar.

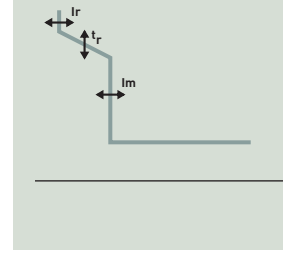
İ LCD ekranı ölçülen akım değerini görüntüler, arıza ayarı ve sisteme kaydettiği (son açmanın nedeni, bakım işleri v.b.) bilgileri verir.

MP4 LI ELEKTRONİK KORUMA ÜNİTESİ REF. 288 00



Aşağıdaki ayarlar, koruma ünitesi üzerindeki döner seçici anahtarlar ile yapılır:

- Aşırı yüke karşı uzun zaman gecikmeli (termik) koruma: **Ir**
- Aşırı yüke karşı (termik) koruma gecikmesi: **tr**
- Kısa devre akımlarına karşı kısa zaman gecikmeli (manyetik) koruma: **Im**
- Nötr koruma: **IN**

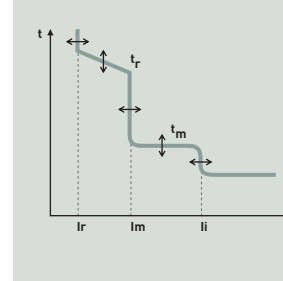


MP4 LSI ELEKTRONİK KORUMA ÜNİTESİ Ref. 288 01



Aşağıdaki ayarlar, koruma ünitesi üzerindeki döner seçici anahtarlar ile yapılır:

- Aşırı yüke karşı uzun zaman gecikmeli (termik) koruma: **Ir**
- Aşırı yüke karşı (termik) koruma gecikmesi: **tr**
- Kısa devre akımlarına karşı kısa zaman gecikmeli (manyetik) koruma: **Im**
- Kısa devre akımlarına karşı (manyetik) koruma gecikmesi: **tm**
- Çok yüksek kısa zaman devre akımlarına karşı anlık koruma: **li**
- Nötr koruma: **IN**

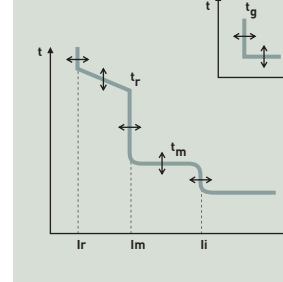


MP4 LSIg ELEKTRONİK KORUMA ÜNİTESİ Ref. 288 02



Aşağıdaki ayarlar, koruma ünitesi üzerindeki döner seçici anahtarlar ile yapılır:

- Aşırı yüke karşı uzun zaman gecikmeli (termik) koruma: **Ir**
- Aşırı yüke karşı (termik) koruma gecikmesi: **tr**
- Kısa devre akımlarına karşı kısa zaman gecikmeli (manyetik) koruma: **Im**
- Kısa devre akımlarına karşı (manyetik) koruma gecikmesi: **tm**
- Çok yüksek kısa zaman devre akımlarına karşı anlık koruma: **li**
- Toprak hatası akımı: **Ig**
- Toprak hatasında açtırma gecikmesi: **tg**
- Nötr koruma: **IN**



LEGRAND AVANTAJI

Tüm koruma üniteleri bataryalı olduğundan, şalter devrede olmadığı zamanda bile parametreleri görüntülemek mümkündür.

BİLGİ

Tüm DMX³ açık tip şalterler, isteğe bağlı olarak seçilen MP4 koruma üniteleri ile (LI, LSI veya LSIg) fabrika montajlıdır. Sipariş esnasında sadece 2 referansı seçmek yeterli olacaktır. (bir referans şalter için, diğeri açtırma ünitesi için)

Düşük gerilim bobini



Açtırma bobini



Kapama bobini



Motor



Hızlı klipslenen kontrol aksesuarları

| Açtırma bobini, düşük gerilim bobini, motor ve kapama bobini sayesinde DMX³ uzaktan kontrol edilebilir.

| Montaj işlemini kolaylaştırmak için tüm kontrol aksesuarlarının kesici ön paneli üzerine klipslenerek takılması yöntemi uygulanmıştır.

| Herhangi bir hatanın oluşumunu engellemek için tüm kontrol aksesuarlarının ayakları ancak kendi yuvalarına uyacak şekilde tasarlanmıştır.

Geçmeli ayaklar sayesinde, kontrol aksesuarlarını yerine oturtmak için herhangi bir alete ihtiyaç yoktur. Ayak yapıları birbirinden farklı olduğundan her modül sadece kendi özel yuvasına takılabilir. Tüm kontrol aksesuarları şalter ön paneline takıldığından güç ve kontrol devreleri birbirinden ayrılmış olur.

AÇTIRMA BOBİNİ



Açtırma bobinleri, şalterlerin uzaktan anlık açma yapmalarını sağlar. Genellikle N/A (normalde açık) kontaklarla kontrol edilir. Açtırma bobinleri farklı besleme gerilimleri (24 V'tan 415 V'a) ve AC/DC akımları ile uyumludur. Açtırma bobinleri özel hızlı konektörü sayesinde yardımcı kontaktların yer aldığı bloğa doğrudan yerleştirilir. Açtırma bobinine seri olarak bağlanmış bir yardımcı kontak, ana kontaklar açıldığında açtırma bobininin beslemesini keser.

Teknik özellikler:

- Anma gerilimi U_n : 24 V \sim /=; 48 V \sim /=; 110 V \sim /=; 220 V \sim /=; 415 V \sim
- Anma gerilimi toleransı: 70 to 110% V_n
- Maksimum güç tüketimi (180 ms maks.güç için): 500 VA \sim /500 W =
- Sürekli güç: 5 VA \sim /5 W =
- Maksimum açma zamanı: 30 ms
- İzolasyon gerilimi: 1 dakika için 2500 V 50 Hz
- Darbe dayanımı: 4 kV 1.2/50 μ s

DÜŞÜK GERİLİM BOBİNİ



Düşük gerilim bobinleri, genellikle N/K (normalde kapalı) kontaklarla kontrol edilir. Şalter besleme geriliminin belli bir eşik değerinin altına düşmesi anlık açmayı tetikler ve özellikle kumanda kontağı açılması durumunda şalteri açtırır. Bu bobinler, kesicinin kapanmasından sonraki tüketimi sınırlayan cihazlarla donatılmıştır.

Teknik özellikler:

- Anma gerilimi U_n : 24 V \sim /=; 48 V \sim /=; 110 V \sim /=; 220 V \sim /=; 415 V \sim
- Anma gerilimi toleransı: 85 to 110% V_n
- Maksimum güç tüketimi (180 ms maks.güç için): 500 VA \sim /500 W =
- Sürekli güç: 5 VA \sim /5 W =
- Açma zamanı: 60 ms
- İzolasyon gerilimi: 2500 V 50 Hz
- Darbe dayanımı: 4 kV 1.2/50 μ s

KAPAMA BOBİNİ



Kapama bobinleri, şalter ana kontaktlarının kapanmasını uzaktan kontrol eder. Şalter yayı, kapama bobininin eyleminden önce kurulmuş olmalıdır. Kapama bobinleri N/A (normalde açık) kontaklar ile kontrol edilir.

Teknik özellikler:

- Anma gerilimi U_n : 24 V \sim /=; 48 V \sim /=; 110 V \sim /=; 220 V \sim /=; 415 V \sim
- Anma gerilimi toleransı: 70 to 110% V_n
- Maksimum güç tüketimi (180 ms maks.güç için): 500 VA \sim /500 W =
- Sürekli güç: 5 VA \sim /5 W =
- Açma zamanı: 50 ms
- İzolasyon gerilimi: 2500 V 50 Hz
- Darbe dayanımı: 4 kV 1.2/50 μ s



LEGRAND AVANTAJI

Yukarıdaki tüm aksesuarlarda bulunan hızlı konektör sayesinde elektrik bağlantısı çok kısa sürede yapılabilmektedir.

DMX³ kontrolü sağlayan yardımcı aksesuarlar sayısı = 3

Açtırma bobini: 1
Düşük gerilim bobini: 1
Kapama bobini : 1

MOTOR



Motor şalter ana kontaktları kapandıktan hemen sonra, yayı uzaktan kumandalı kurmak için kullanılır. Kesici bu nedenden dolayı bir açma işleminin hemen ardından tekrar kapanabilir. Bir DMX³'ü motorlu hale getirmek için bir bobin (düşük gerilim bobini ya da açtırma bobini) ve kapama bobini eklemek gereklidir. Motor beslemesinde kesinti meydana gelmesi halinde yaylar her zaman ön kol yardımı ile manuel olarak kurulabilir. Motor sürücü kontrolünün motor yayı kurulduktan sonra enerji kesen "limit anahtar" kontaktları vardır. Motorun montajı sadece 3 vida ile hızlı ve kolay bir şekilde gerçekleştirilir.

Teknik özellikler:

- Anma gerilimi U_n :
24 V \sim -, 48 V \sim -, 110 V \sim -,
230 V \sim -, 415 V \sim
- Anma gerilimi toleransı:
85 to 110% V_n
- Yay kurma süresi: 5s
- Maksimum güç tüketimi :
140 VA \sim /140 W =
- Başlangıç akımı: 2 ila 3 In 0.1 s
- Maksimum çevrim: 2/min

ARTTIRILMIŞ GÜVENLİK İÇİN EMNİYET KİLİTLEME VE ASMA KİLİTLİ AKSESUARLAR

DMX³ çekmeceli tip şalterler, şalter test pozisyonunda iken güvenlik kapağının açılmasını engelleyen asma kilitli kilitleme sistemiyle donatılmıştır. Diğer güvenlik aksesuarları şöyledir:

- Anahtarlı kilitleme:
Ana kontaklar açık konumda
ve şalter devre dışı konumda kullanılabilir
- Asma kilit:
Ana kontaklar açık
Güvenlik kapağı kapalı (devre dışı konum)
- Kapı kilidi, şalterin kontaktları kapalıyken,
elektrik panosunun kapısının açılmasını engelleyen kilit.



Asma kilit ile donatılmış sabit tip DMX³



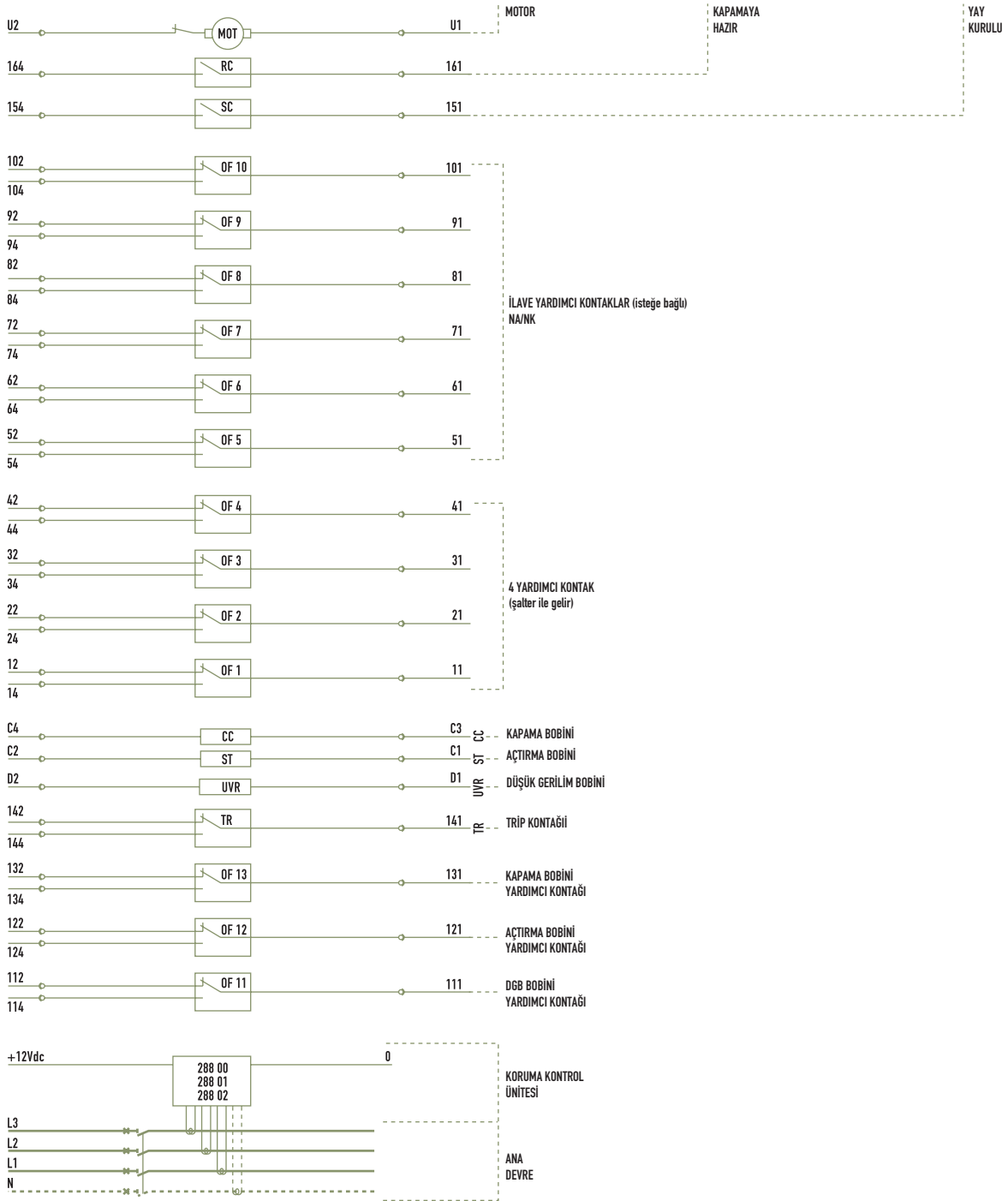
Anahtarlı kilit ile donatılmış çekmeceli tip DMX³

Kontrol aksesuarlarının kolay tanımlanması

| Elektriksel aksesuarlar, bu amaç için tasarlanmış terminal bloklara ön panelden bağlıdır. Aksesuarlar ön panelden tanımlanabilir.

| Şalter kapağı üzerindeki pencere kısmı sayesinde, şalter üzerinde hangi aksesuarların monte edildiği görülebilir

SİNYALİZASYON KONTAKLARI

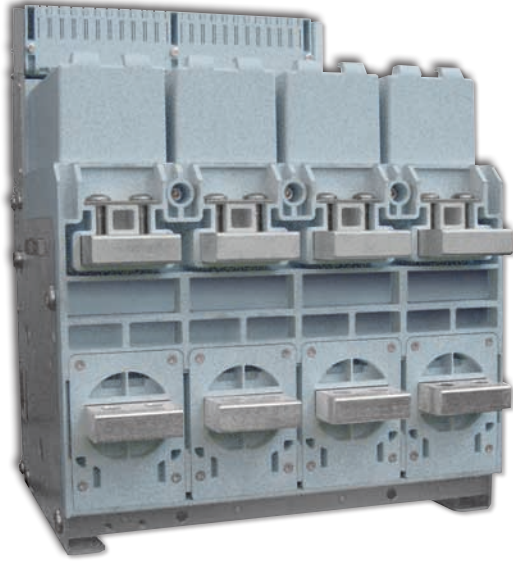


DMX³ YARDIMCI KONTAK SAYISI = 10

4 adet standart yardımcı kontak (NA/NK)
6 adet ilave yardımcı kontak (NA/NK)

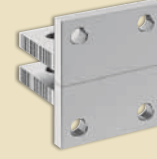
SABİT TİP ŞALTER-BAĞLANTI AKSESUARLARINDA 3 AYRI SEÇİM İMKANI

Arka kontakların tipi ihtiyaca göre değiştirilebilir özelliğindedir.



Sabit tip şalter, üzerinde yatay arka kontaklar monte edilmiş halde gelir.

DÜZ BAĞLANTI İÇİN ARKA KONTAKLAR



Kasa 1:
3K: Ref. 288 84
4K: Ref. 288 85

Kasa 2:
3K: Ref. 288 92
4K: Ref. 288 93

DİKEY BAĞLANTI İÇİN ARKA KONTAKLAR

Bu bağlantı için 2 aksesuar kullanmak gerekir: Önceki düz bağlantıyı sağlayan kontakların üzerine dikey olanlar gelmeli.



Kasa 1:
3K: Ref. 288 84 + Ref. 288 82
4K: Ref. 288 85 + Ref. 288 83

MESAFE ARTTIRICI

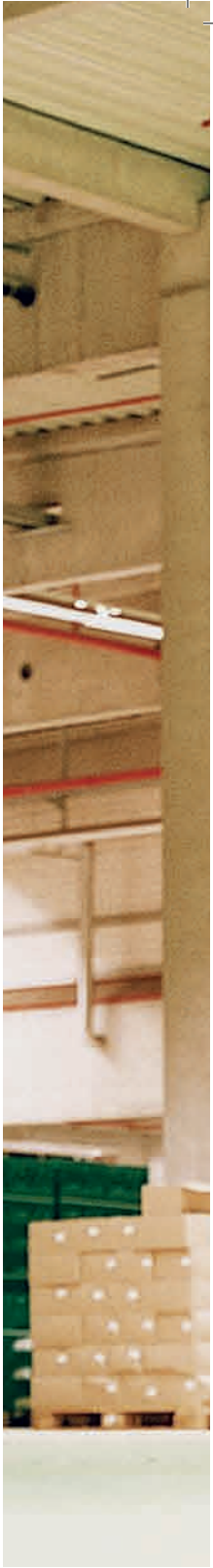
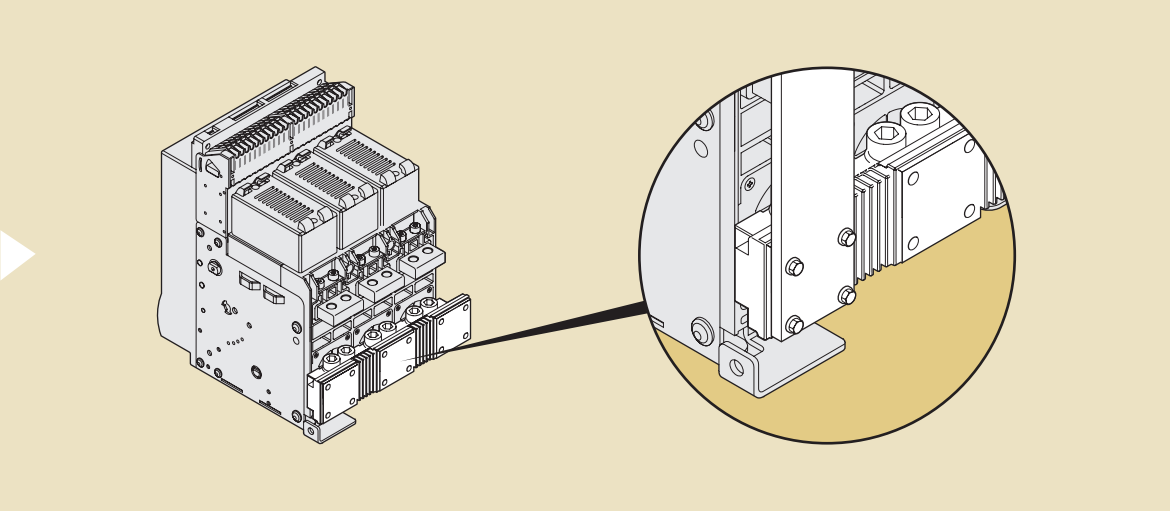
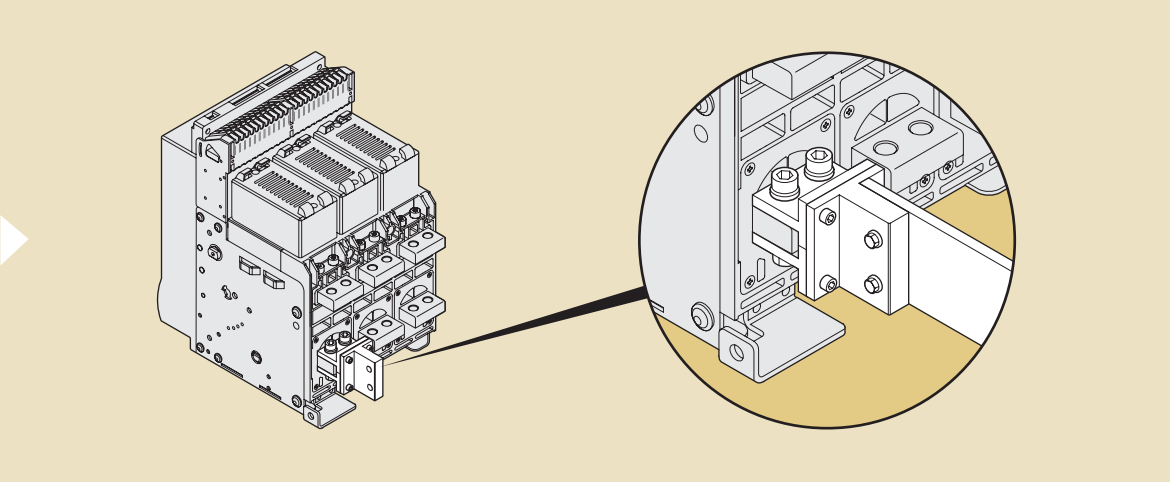
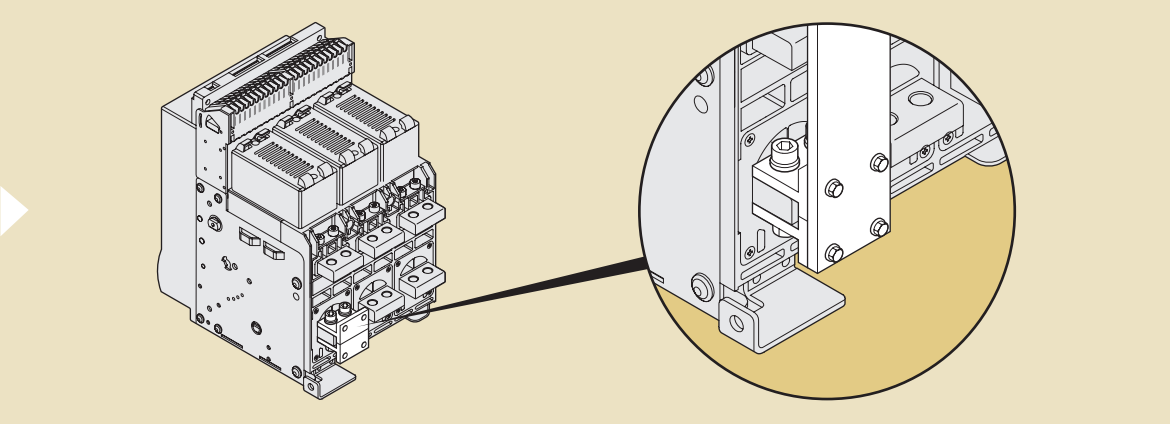
Fazlar arası mesafeyi arttırmak için (örneğin alüminyum baralar).

Kasa 1:
3 tip of aksesuarlar
- Düz bağlantı için
3K: Ref. 288 86
4K: Ref. 288 87
- Dikey bağlantı için
3K: Ref. 288 88
4K: Ref. 288 89
- Yatay bağlantı için
3P: Ref. 288 90
4P: Ref. 288 91



Bağlantı: her ihtiyaca uygun

- | Sabit tip DMX³, arka kontakları yatay bağlantılı olarak tedarik edilir.
- | Bağlantı tipi ihtiyaca göre değiştirilebilir.



ÇEKMECELİ TİP ŞALTER-BAĞLANTI AKSESUARLARINIZI SEÇİN

Çekmeceli tip DMX³ kesiciler, düz yapıdaki arka kontaklar ile temin edilir. Bu kontaklar çevrilebilir arka kontaklar ile dikey ya da yatay şekilde kolayca dönüştürülebilir.



Çekmeceli tip şalter , üzerinde düz arka kontaklar monte edilmiş halde gelir.

2 ÇEŞİT SABİTLEME

Çevrilebilir arka kontaklar ile dikey veya ...



... yatay bağlantı.



Kasa 1:
3K: Ref. 288 96
4K: Ref. 288 97

Kasa 2:
3K: Ref. 288 94
4K: Ref. 288 95

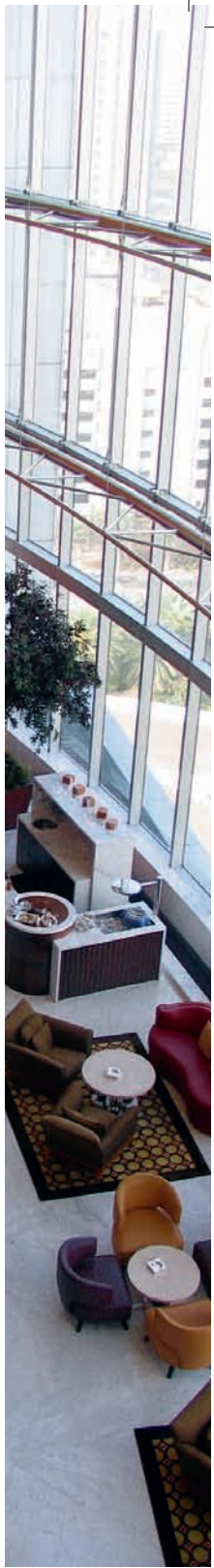
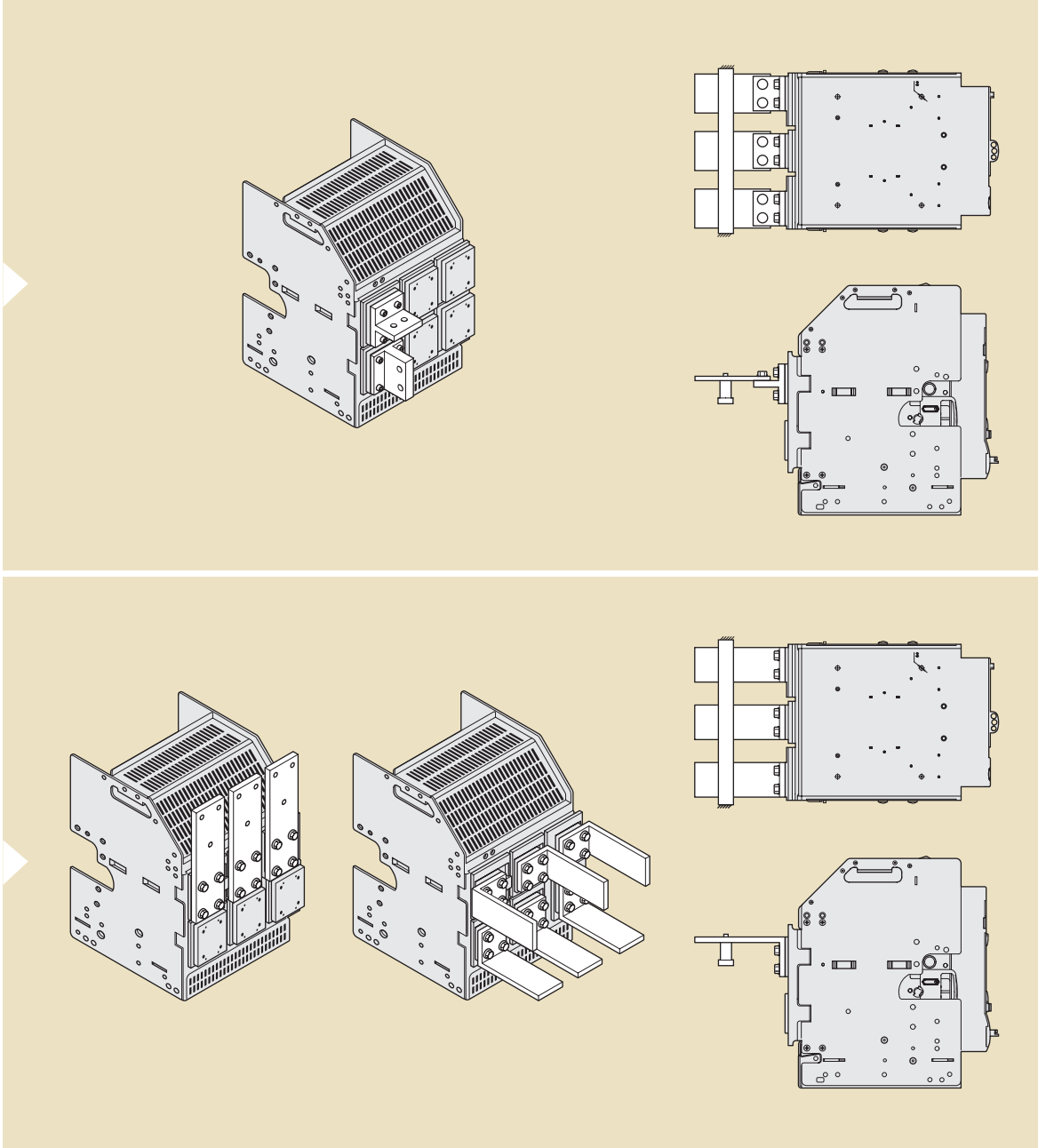
**KESİCİ ARKA KUTUPLARI KULLANILARAK
DÜZ BAĞLANTI YAPILIR**

Bağlantı: her ihtiyaca uygun (devam)

| Çekmeceli tip DMX³, üzerinde düz arka kontaklar monte edilmiş halde gelir.

ÇEKMECELİ TİP ŞALTER-BAĞLANTI ÖRNEKLERİ

Çekmeceli tip DMX³ şalterler, düz yapıdaki arka kontaklar ile temin edilir. Bu kontaklar çevrilebilir arka kontaklar ile dikey ya da yatay şekilde kolayca dönüştürülebilir.



BAĞLANTILAR: BİRKAÇ TAVSİYE !

Bağlantılar, cihazın elektrik bağlantısı ve aynı zamanda önemli bir orandaki ısı dağılımından sorumludur.

Bağlantıların kesinlikle küçük boyda olmaması gerekir.

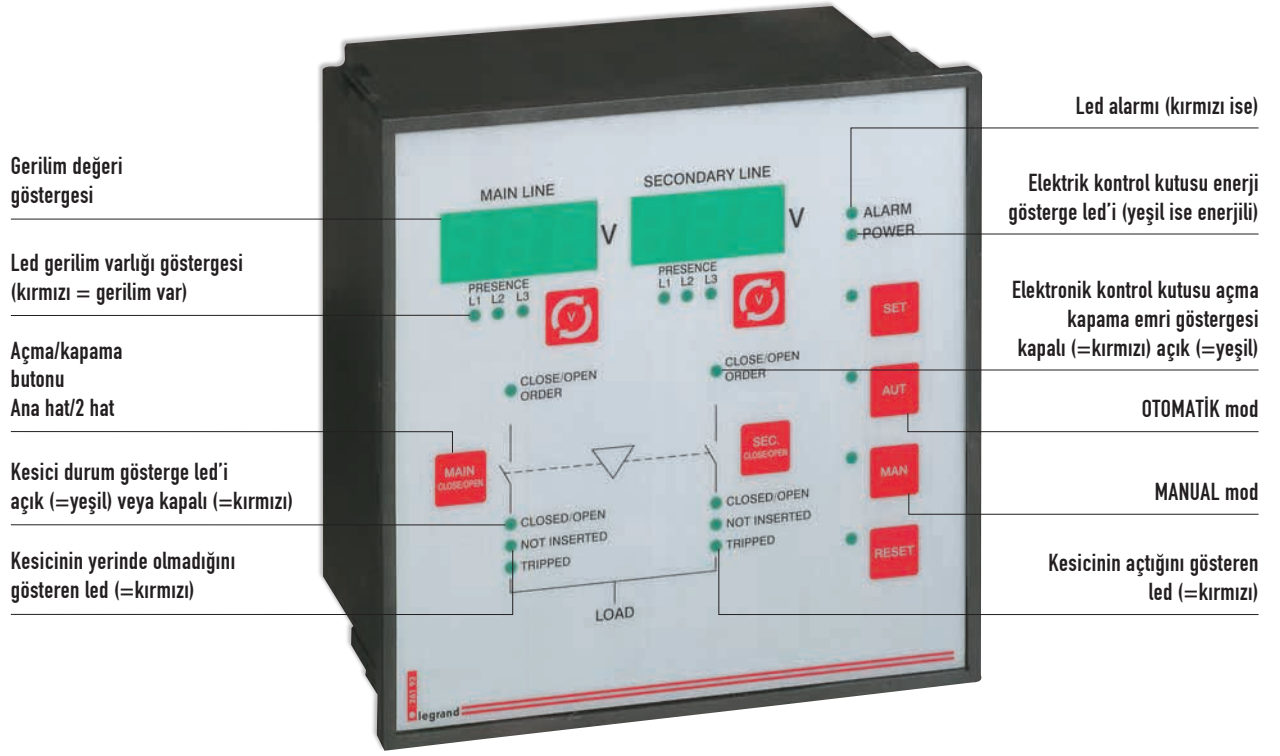
Plakalar ya da kutuplar, maksimum alan üzerinde kullanılmalıdır.

Isı dağılımı baraların dikey olarak düzenlenmesi yoluyla kuvvetlendirilmektedir.

Eşit olmayan ölçüde baraların bağlanması durumunda, daha büyük ölçüdeki baranın üst taraftaki kutba yerleştirilmesi gerekir.

Baraların yan yana konulmasından kaçınılmalıdır; aksi takdirde bu durum ısı dağılımında azalmaya ve titreşime neden olur.

Baraların arasındaki mesafeyi korumak için en az kendi kalınlığında olan ara levhalar konulur.



Elektronik kontrol kutusu

Gerilim değeri göstergesi

Led gerilim varlığı göstergesi (kırmızı = gerilim var)

Açma/kapama butonu Ana hat/2 hat

Kesici durum gösterge led'i açık (=yeşil) veya kapalı (=kırmızı)

Kesicinin yerinde olmadığını gösteren led (=kırmızı)

Led alarmı (kırmızı ise)

Elektrik kontrol kutusu enerji göstergesi led'i (yeşil ise enerjili)

Elektronik kontrol kutusu açma kapama emri göstergesi kapalı (=kırmızı) açık (=yeşil)

OTOMATİK mod

MANUAL mod

Kesicinin açtığını gösteren led (=kırmızı)

Servis devamlılığı ve artırılmış güvenlik

Elektronik kontrol kutusu, voltajdaki herhangi bir azalmayı algılayarak, enversör sistemin otomatik olarak hat aktarması sağlar. Bu durum enerji sürekliliğini ve dolayısıyla daha emniyetli bir sistemin oluşmasını sağlar.

Geleneksel olarak hastanelerde, topluma açık binalarda, sürekli üretim yapan endüstrilerde, havaalanları ve askeri uygulamalarda kullanılan enversör sistemler artan bir taleple telekomünikasyon ve bilgisayar ya da bilhassa "yenilenebilir enerji" sınıfına giren enerji kaynaklarının yönetiminde kullanılmak istenmektedir.

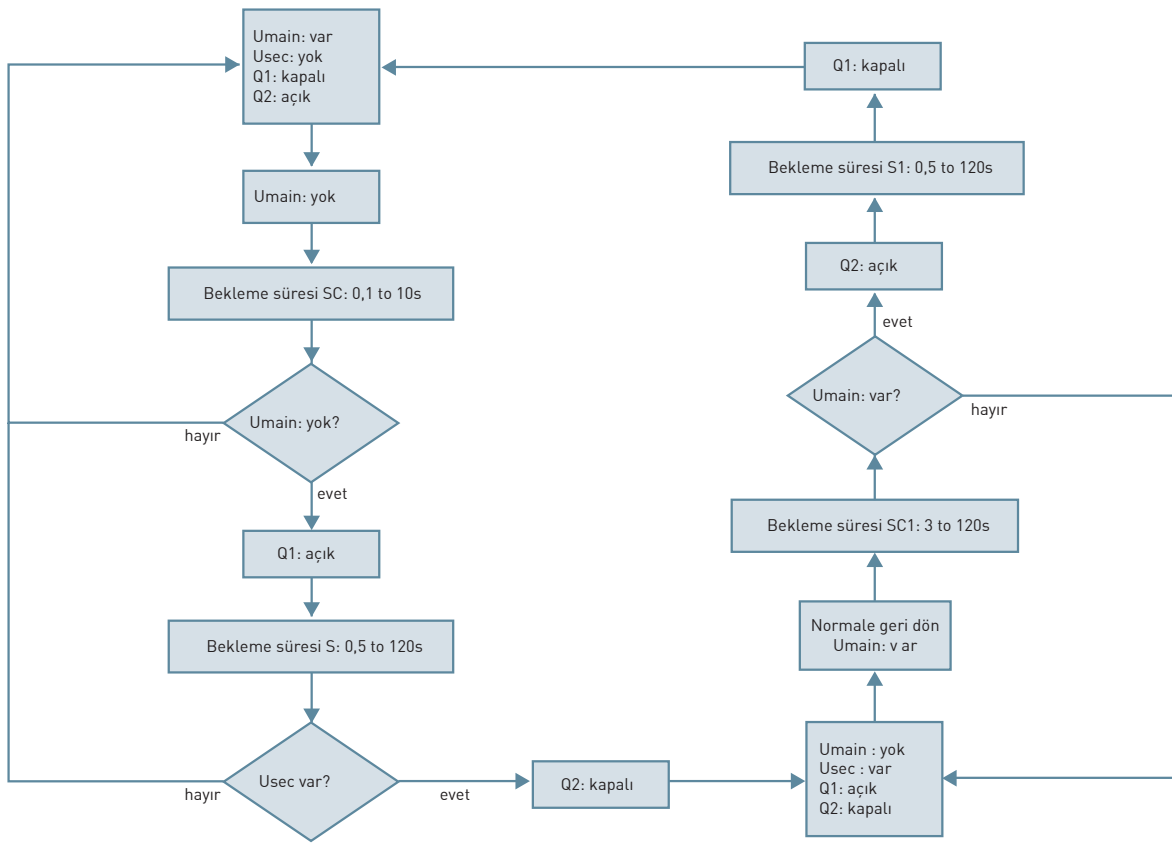
OTOMATİK ENVERSÖR SİSTEMLERİ

Tüm sabit ve çekmeceli tip açık tip şalterler enversör sistem oluşturulmasında mekaniksel olarak kilitlenebilmektedir. Mekaniksel kilitlemenin görevi, iki şalterin aynı anda kapanmasını önlemektir. Bu mekanizma acil durum enversör sistemleri yapımında da kullanılır. Kablo yardımıyla çalışan bu mekanizma yan yana veya üst üste yerleştirilmiş şalterlerde kullanılabilir. Mekanizma şalterin performansına hiçbir olumsuz etkiye bulunmaz ve çeşitli yardımcı aksesuarlar yardımıyla otomatik enversör sistem oluşturmakta kullanılır. İki DMX³ arasında bir kilit oluşturabilmek için uygun uzunluktaki kablo ile beraber, her şalterin boyuna uygun ürün seçilmelidir.

261 93 referanslı Legrand elektronik kontrol kutusu iki farklı besleme arasındaki geçişi otomatik olarak sağlar. Bunu yaparken bütün parametreler ayarlanabilir gerilim eşik değerleri, kaynaklar arası geçiş süresi, jeneratörün çalıştırılması... vb.



Ref. 261 93 Elektronik kontrol kutulu kumanda panosu



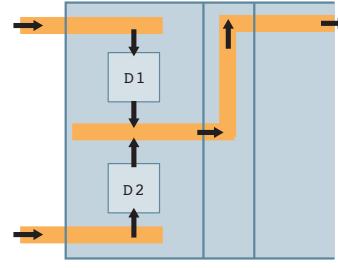
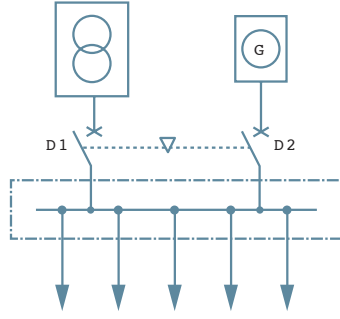
Elektronik kontrol kutusu fonksiyonlarını gösteren bir algoritma örneği



LEGRAND AVANTAJI

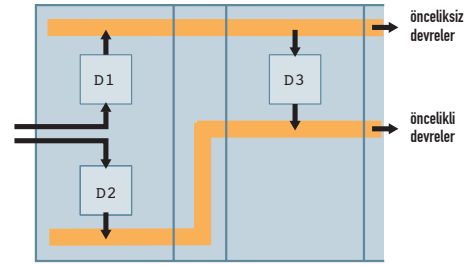
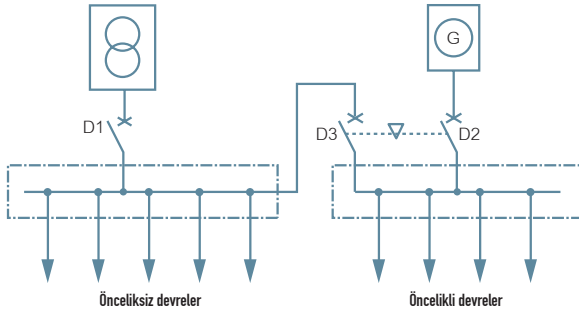
Dijital gösterge ve farklı LED'ler sayesinde, enversör sistemin farklı beslemelerindeki gerilimin varlığı, değeri gibi durumları izlemek mümkündür.

BEKLEMEDE (ACİL DURUM) BESLEME (KUPLAJSIZ)



İki DMX³ şalter (D1 ve D2) ortak merkezi baraya bağlıdır. Eş zamanlı olarak yük altında olmadıklarından aynı bölme içinde bulunabilirler.

BEKLEMEDE (ACİL DURUM) BESLEME (KUPLAJLI)



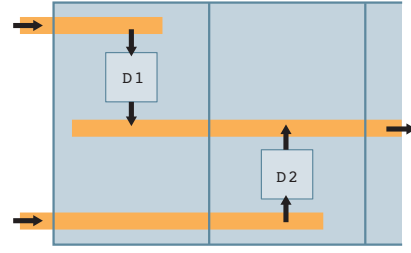
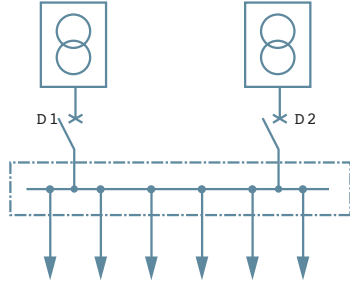
İki DMX³ şalter (D1 ve D2) eş zamanlı olarak yük altında olmadıklarından aynı bölme içinde bulunabilirler. D3 ve D1 aynı anda yük altında olabileceklerinden farklı bölmelerde konumlandırılmalıdır.

Esnek yapılandırmalar (Enversör sistem örnekleri)

İnversör sistemler aşağıdaki fonksiyonları garanti eder:

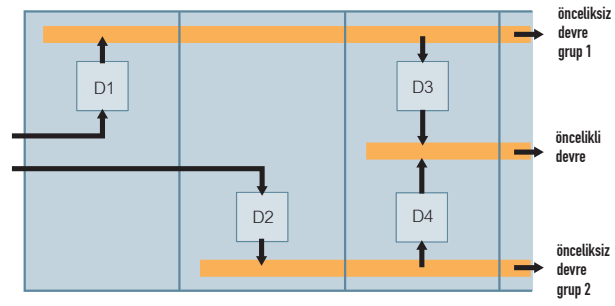
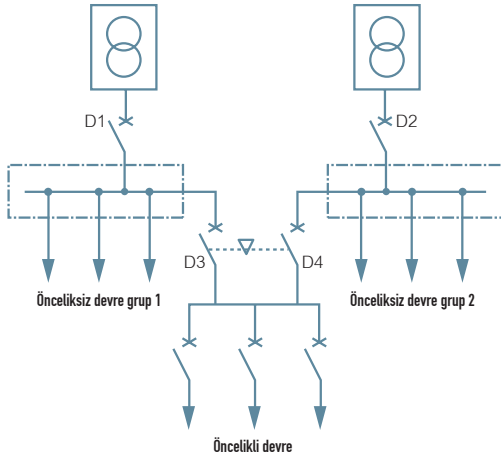
- Devrelere sürekli servis (güvenlik sebebiyle) sağlamak veya enerji tasarrufu amaçlı (ikincil kaynak şebekeden farklı olduğunda) birincil ve ikincil kaynaklar arası açma kapama yapmak.
- Güvenlik devrelerini besleyen ikincil kaynağın (güç jeneratörü) fonksiyonlarının yönetimi.

İKİLİ GÜÇ KAYNAĞI (TOPLAM GÜÇ)



İki DMX³ şalter (D1 ve D2) ortak busbar'a enerji verir. Sadece akımlarının toplamı, önerilen büyüklük için müsade edilebilecek değeri geçmediğinde aynı bölme içinde konumlandırılabilir.

İKİLİ GÜÇ KAYNAĞI (ÖNCELİKLİ YÜKLÜ AZALTILMIŞ GÜÇ)

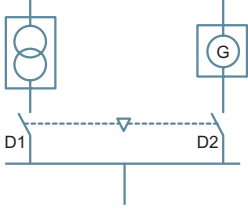




Esnek yapılandırmalar (Enversör sistem örnekleri) (devam)

- | DMX³ şalterleri kilitleme mekanizmasıyla donatılabilir.
- | Güç kaynağının aktarımı durumunda mekanik güvenliği garanti eder.
- | Kilitleme şalterlerin yan tarafına montajlı mekanik kilit plakaları ve özel kablolar ile sağlanır.

İKİ DEVRE KESİCİ İÇİN MEKANİK KİLİTLEME

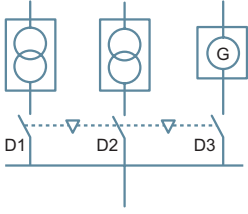


Normal koşullarda tesisat D1 şebeke şalterinden beslenirken, kesinti durumunda D2 jeneratör şalteri üzerinden beslenir. Bu yapılanmada iki şalter aynı anda açık olabilir ancak aynı anda kapalı olmaları mümkün değildir.

D1	D2
0	0
1	0
0	1

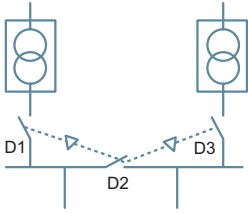
0 = devre kesici açık
1 = devre kesici kapalı

ÜÇ DEVRE KESİCİ İÇİN MEKANİK KİLİTLEME



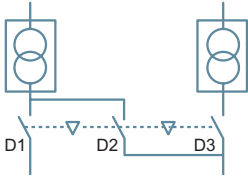
Üç DMX³ şalteri tek ortak busbar'a bağlanır. D1 ve D2 şalterleri iki farklı trafodan enerji sağlar ve D3 jeneratörden enerji sağlar (acil durumlarda). Bu yapılanma için üç şalter de aynı zamanda açık olabilir. Yandaki tablo üç şalter için tüm mümkün kilitleme mekanizmasını kombinasyonlarını gösterir.

D1	D2	D3
0	0	0
1	0	0
0	1	0
0	0	1



Yandaki örnek, D2 şalteri için çift mekanik kilitlemeli üç şalterli sistemi gösterir. D1 ve D2 şalterleri, 2 trafodan enerji sağlar. 6 tane kilitleme kombinasyonu mümkündür

D1	D2	D3
0	0	0
1	0	0
0	0	1
0	1	0
1	1	0
0	1	1
1	0	1



Yandaki örnek, D2 şalteri için, çift mekanik kilitlemeli, üç şalterli sistemi gösterir. Bir önceki şemanın mümkün olan bir versiyonudur, dört kombinasyon gösterir. D1 ve D3 şalterleri bağımsız devreler için enerji sağlar. D2 şalteri acil durumlarda öncelikli devreler için kullanılır.

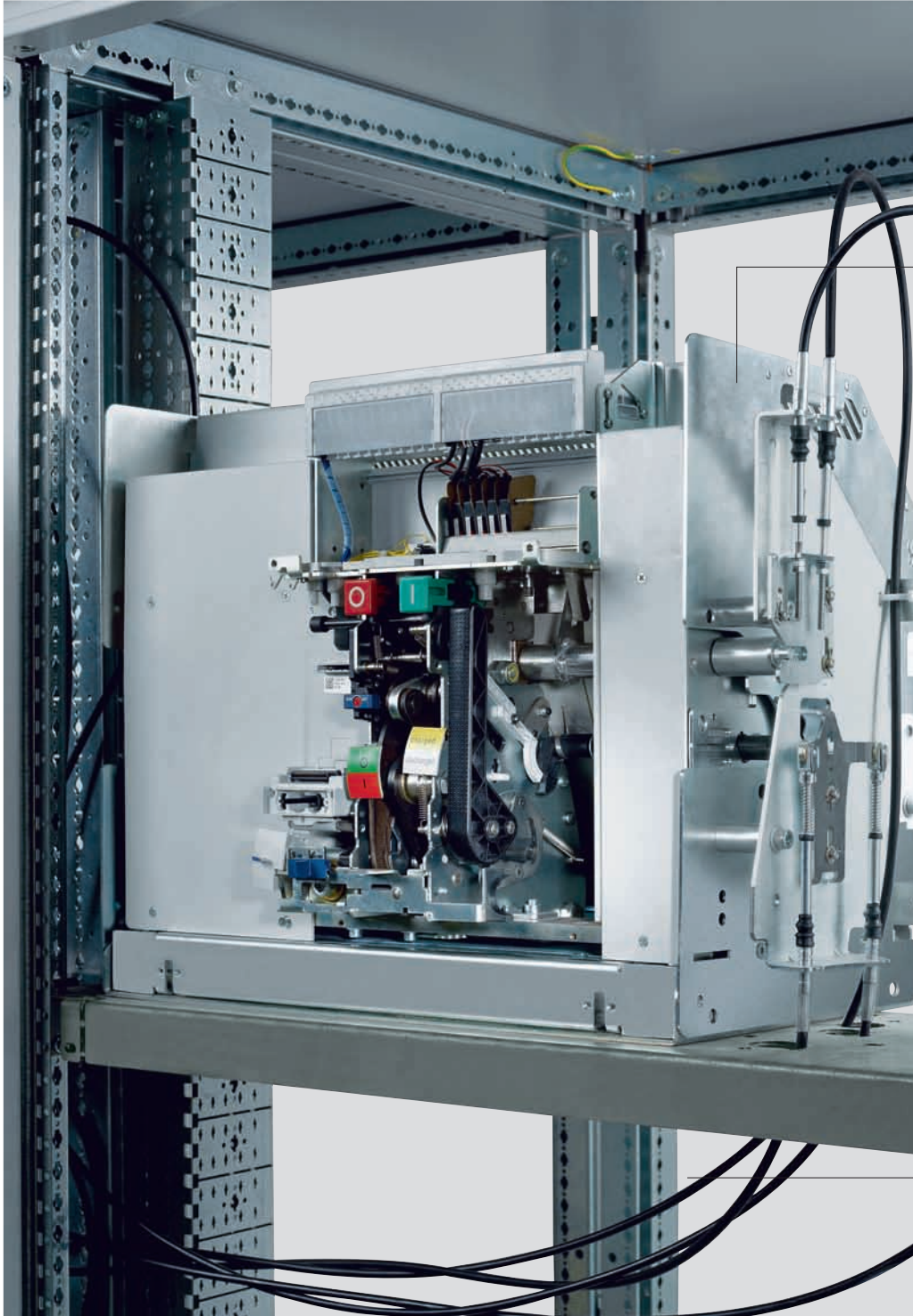
D1	D2	D3
0	0	0
1	0	0
0	0	1
1	0	1
0	1	0

0 = devre kesici açık
1 = devre kesici kapalı

BİLGİ

Bu sistem farklı büyüklük ve tipte şalterler arasında kilitleme yapılmasına imkan verir. Kablo sistemi DMX³ şalterin aynı bölmede alt alta veya farklı bölmelerde yan yana kullanım esnekliği sağlar.





Mekanik
kilitleme cihazı



Mekanik kilitleme için
kablo



Kolay montajlı mekanik kilitleme sistemi (Mekanik kilitleme için kablo seçimi)

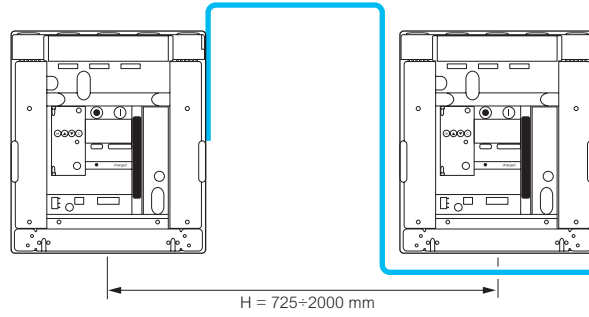
! Mekanik kilitleme şalterlere montajlanan mekanik kilit plakası ve kablolar aracılığıyla gerçekleştirilir. DMX³'te 2 veya 3 şalterli sistemler, şalterler yan yana veya alt alta olacak şekilde gerçekleştirilebilir.

! Mekanik kilit plakası şalterin sağ yanına montajlanır.

KABLO UZUNLUK SEÇİM TABLOSU

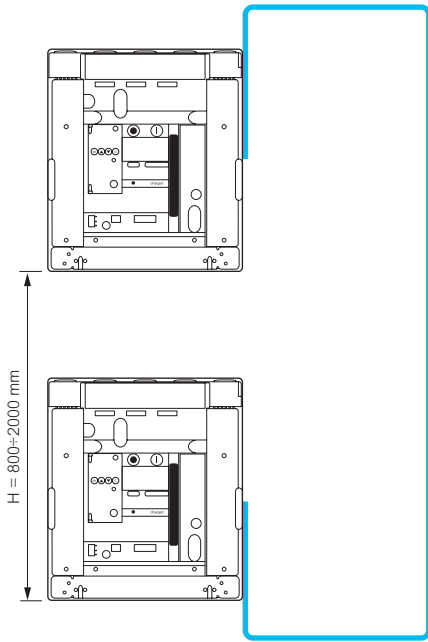
Uzunluk (mm)	Tip	Ref.
2 600	1	289 20
3 000	2	289 21
3 600	3	289 22
4 000	4	289 23
4 600	5	289 24
5 600	6	289 25

2 DMX³ – YATAY YAPILANDIRMA



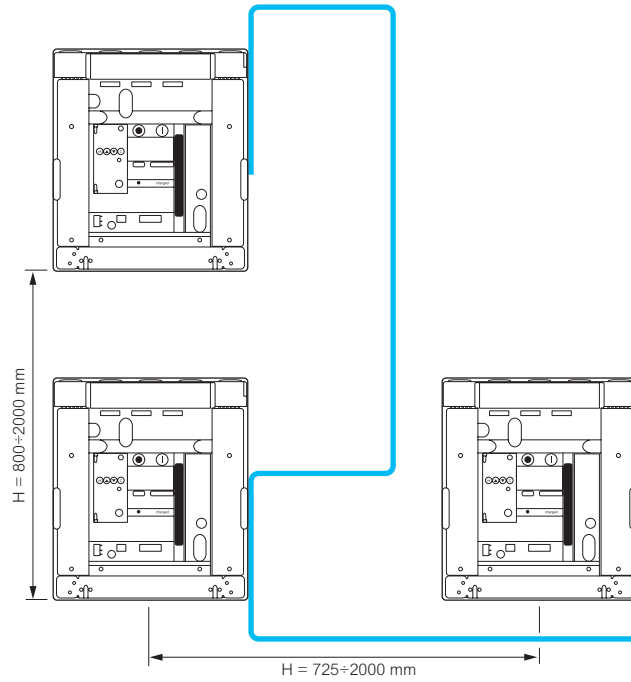
Gerekli kablo uzunluğu:
L = 1430 + H

2 DMX³ – DİKEY YAPILANDIRMA



Gerekli kablo uzunluğu:
L = 1570 + V

3 DMX³ – DİKEY+YATAY YAPILANDIRMA

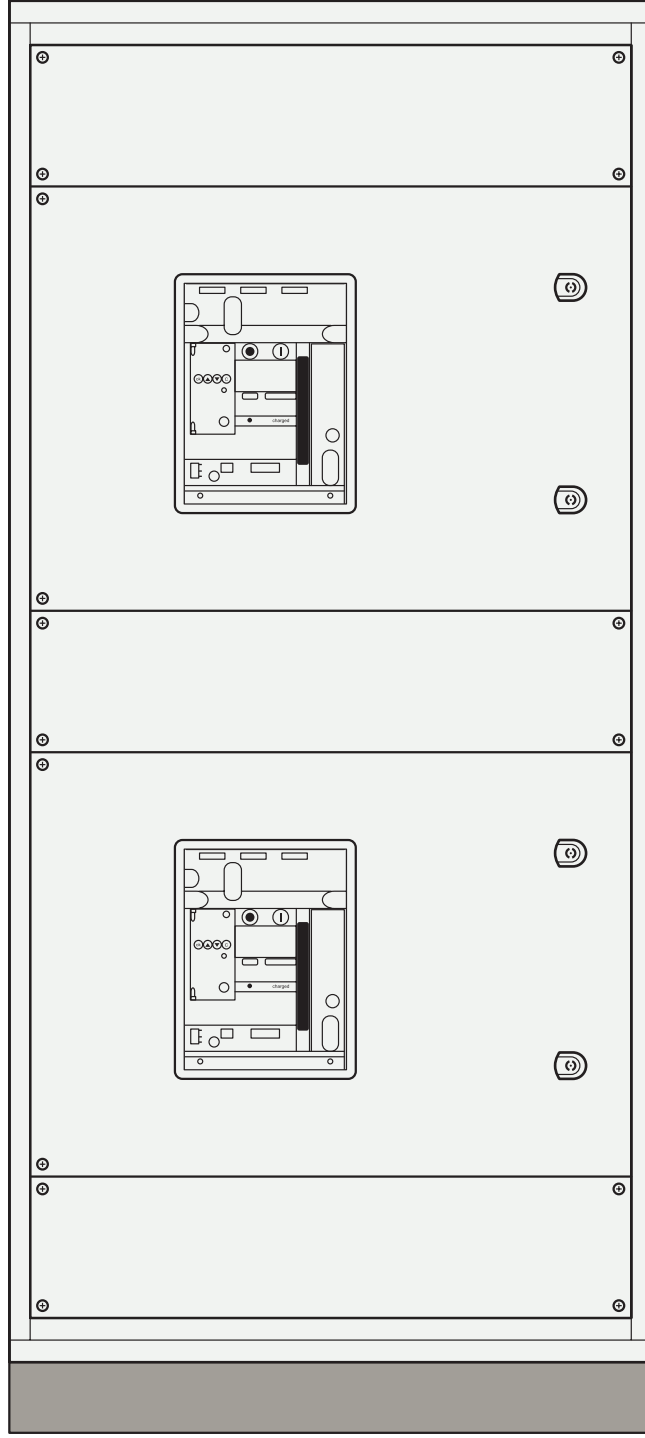


Gerekli kablo uzunluğu:
L = 1430 + V + H



3 ŞALTERLİ SİSTEMLER İÇİN ÖRNEKLER

Şalterler arası mesafe (mm)		Yatay			
		725 mm	1 000 mm	1 450 mm	2 000 mm
Dikey	800 mm	Tip 2	Tip 3	Tip 4	Tip 5
	1 000 mm	Tip 3	Tip 3	Tip 4	Tip 5
	1 600 mm	Tip 4	Tip 5	Tip 5	Tip 6
	2 000 mm	Tip 5	Tip 5	Tip 6	Tip 6

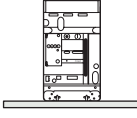
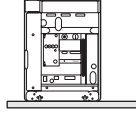
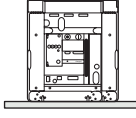
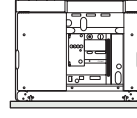


Tam uyumlu XL³ panonun seçiminde özgür olun

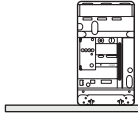
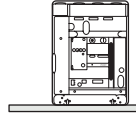
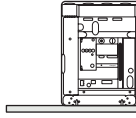
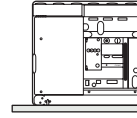
XL³ 4000 panolarının farklı boyutları sayesinde istediğiniz konfigürasyonu yaratmak çok kolay: 2 genişlik, 3 derinlik ve 2 yükseklik.

Özel örtü plakaları ve montaj plakaları, DMX³ şalterlerin XL³ panoların içine entegrasyonunu kolaylaştırır.

XL³ 4000 KABİN İÇİNE ENTEGRASYON

	KASA 1 DMX ³ 2500		KASA 2 DMX ³ 2500 ve DMX ³ 4000	
	3P	4P	3P	4P ⁽¹⁾
XL ³ 4000 24 MODÜLLÜ KULLANILABİLİR GENİŞLİĞİ 600 MM	SABİT VEYA ÇEKMECELİ		SABİT VEYA ÇEKMECELİ	
				
	Kabin derinliği: 725 veya 975 mm		Kabin derinliği: 2500 A'e kadar 725 veya 975 mm, 4000 A'e kadar 975 mm	

⁽¹⁾ Enversör sistem hariç

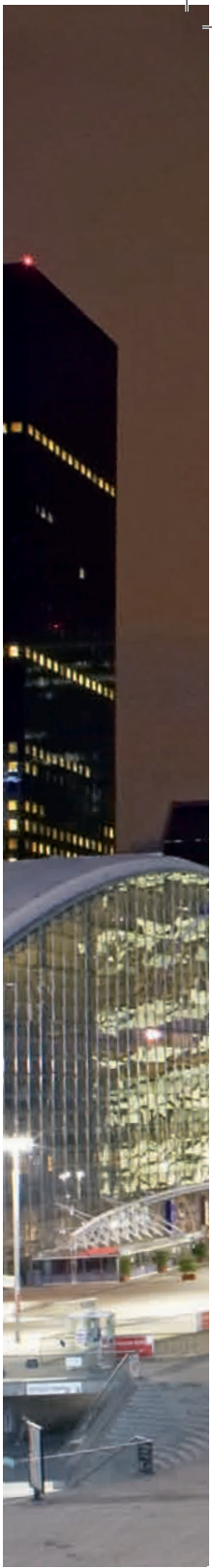
	KASA 1 DMX ³ 2500		KASA 2 DMX ³ 2500 ve DMX ³ 4000	
	3P	4P	3P	4P
XL ³ 4000 36 MODÜLLÜ KULLANILABİLİR GENİŞLİĞİ 850 MM	SABİT VEYA ÇEKMECELİ		SABİT VEYA ÇEKMECELİ	
				
	Kabin derinliği: 725 veya 975 mm		Kabin derinliği: 2500 A'e kadar 725 veya 975 mm, 4000 A'e kadar 975 mm	



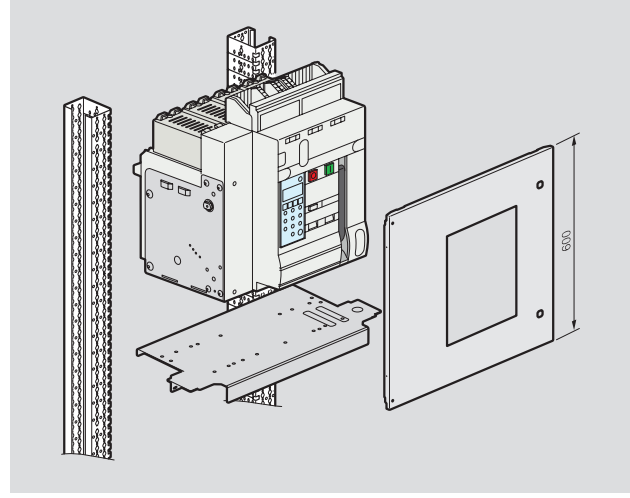
LEGRAND AVANTAJI

Genişliği azaltılmış ve kullanım alanı optimize edilmiş ana dağıtım panosu:
XL³ 4000 panosu, 600 mm kullanılabilir genişlikte olup kompakt yapıdaki kasa 2 ebatlı şalterler ile donatılabilir. Panonun uygun boyutu ve dikkate alınacak güç kaybı montaj derinliği ile belirlenir.

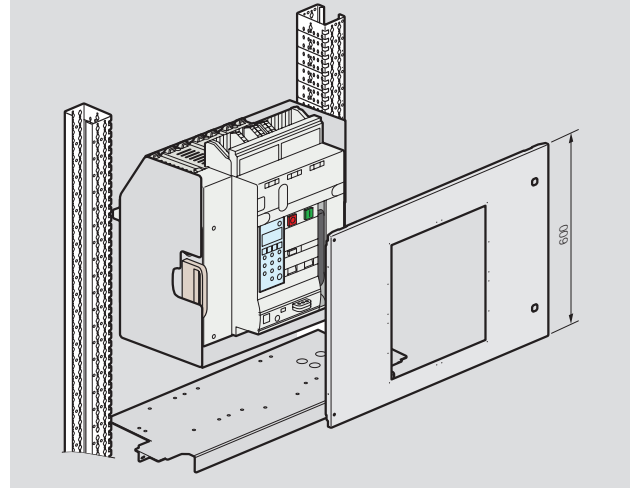
- 2500 A'e kadar min. 725 mm
- 4000 A'e kadar 975 mm



DMX³ SABİT TİP KESİCİ



DMX³ ÇEKMECELİ TİP KESİCİ



Tam uyumlu XL³ panonun seçiminde özgür olun (devam)

DMX³ kesici ve ayırıcıları yatay plakalar üzerine monte edilir.

Sabit ve çekmeceli şalterler için ve ayrıca 24 modül (600 mm genişlik) ve 36 modül (850 mm genişlik) XL³ 4000 panoları için 4 ayrı plaka vardır. Yatay bir plaka ve güçlendirilmiş köşe parçalardan oluşur.

MONTAJ PLAKASI SEÇİM TABLOSU

DMX³ şalterler vida ve somun kullanılarak plaka üzerine yerleştirilir. DMX³'ün plaka üzerine yerleştirilmesi için, kaldırma araçlarının (vinç, v.b.) kullanılması tavsiye edilir.

Tip		DMX ³ sabit tip		DMX ³ çekmeceli tip	
XL ³ 4000 pano tipi		24 modül (600 mm kullanılabilir genişlik)	36 modül (850 mm kullanılabilir genişlik)	24 modül (600 mm kullanılabilir genişlik)	36 modül (850 mm kullanılabilir genişlik)
DMX ³ - N 2500 DMX ³ - H 2500 DMX ³ - L 2500 DMX ³ - I 2500	3P 4P	207 51	207 52	207 53	207 54
DMX ³ - N 4000 DMX ³ - H 4000 DMX ³ - L 4000 DMX ³ - I 4000	3P 4P				

ÖN PLAKA SEÇİM TABLOSU

Tüm XL³ 4000 metal örtü plakaları montaj ve bakım kolaylığı sağlamak amacıyla kilit ve menteşeler ile donatılmıştır.

Tip		DMX ³ sabit tip		DMX ³ çekmeceli tip	
XL ³ 4000 pano tipi		24 modül (600 mm kullanılabilir genişlik)	36 modül (850 mm kullanılabilir genişlik)	24 modül (600 mm kullanılabilir genişlik)	36 modül (850 mm kullanılabilir genişlik)
DMX ³ - N 2500 DMX ³ - H 2500 DMX ³ - I 2500	3P 4P	209 38	209 48	209 38	209 48
DMX ³ - L 2500	3P 4P				
DMX ³ - N 4000 DMX ³ - H 4000 DMX ³ - L 4000 DMX ³ - I 4000	3P 4P				



MONTAJLAMA PRENSİBİ

XL³ içinde DMX³ şalterler ve ilgili baralar tüm güç sınıflandırmaları için aynı prensibe uygun olarak düzenlenir; yani bu da 3 baranın ve 2 şalterin bir kabin içine montajlanmasına olanak verir.

DMX³'ün montaj yüksekliği, şalterin tipi ve ebatı ne olursa olsun her zaman 600 mm'dir. 2 DMX³ şalter aynı bölme içine monte edildiğinde, baralar için en azından 600 mm'lik kullanılabilir bir alan bırakır.

DMX³ 2500 ve 4000

açık tip şalterler 800 A'den 4000 A'e kadar



DMX³ 4K, 2500A, 50kA sabit tip şalter. Üzerine ref. 288 02 elektronik koruma ünitesi monte edilmiş



DMX³ 4K, 1600A, 100kA sabit tip şalter. Üzerine ref. 288 02 elektronik koruma ünitesi monte edilmiş



DMX³ 4K, 2500A, 65kA çekmeceli tip şalter. Üzerine ref. 288 02 elektronik koruma ünitesi monte edilmiş



Ebatlar (s. 30 - 33)

Elektriksel karakteristikler (s. 34 - 41)

Açık tip şalterler:

- yardımcı kontaklar ve arka kutuplar (sabit tip için yatay, çekmeceli tip için düz) ile donatılmıştır.
- DMX³ açık tip şalterler mutlaka 288 00 - 288 01 ve 288 02 referanslı elektronik koruma ünitelerinden biriyle birlikte sipariş edilmelidir.

Amb.	Ref.	Sabit tip
		Yatay bağlantı arka kutupları ile tedarik edilir.
		DMX³ - N 2500
	Kasa 1 3P	Kesme kapasitesi Icu 50 kA (415 V _N)
1	286 21	In (A) 800
1	286 22	1000
1	286 23	1250
1	286 24	1600
1	286 25	2000
1	286 26	2500
		DMX³ - H 2500
	Kasa 1 3P	Kesme kapasitesi Icu 65 kA (415 V _N)
1	286 41	In (A) 800
1	286 42	1000
1	286 43	1250
1	286 44	1600
1	286 45	2000
1	286 46	2500
		DMX³ - L 2500
	Kasa 2 3P	Kesme kapasitesi Icu 100 kA (415 V _N)
1	286 61	In (A) 800
1	286 62	1000
1	286 63	1250
1	286 64	1600
1	286 65	2000
1	286 66	2500
		DMX³ - N 4000
	Kasa 2 3P	Kesme kapasitesi Icu 50 kA (415 V _N)
1	286 27	In (A) 3200
1	286 28	4000
		DMX³ - H 4000
	Kasa 2 3P	Kesme kapasitesi Icu 65 kA (415 V _N)
1	286 47	In (A) 3200
1	286 48	4000
		DMX³ - L 4000
	Kasa 2 3P	Kesme kapasitesi Icu 100 kA (415 V _N)
1	286 67	In (A) 3200
1	286 68	4000

Amb.	Ref.	Çekmeceli tip
		Düz bağlantı arka kutupları ve kilitlebilir güvenlik kapağı ile temin edilir
		DMX³ - N 2500
	Kasa 1 3P	Kesme kapasitesi Icu 50 kA (415 V _N)
1	287 21	In (A) 800
1	287 22	1000
1	287 23	1250
1	287 24	1600
1	287 25	2000
1	287 26	2500
		DMX³ - H 2500
	Kasa 1 3P	Kesme kapasitesi Icu 65 kA (415 V _N)
1	287 41	In (A) 800
1	287 42	1000
1	287 43	1250
1	287 44	1600
1	287 45	2000
1	287 46	2500
		DMX³ - L 2500
	Kasa 2 3P	Kesme kapasitesi Icu 100 kA (415 V _N)
1	287 61	In (A) 800
1	287 62	1000
1	287 63	1250
1	287 64	1600
1	287 65	2000
1	287 66	2500
		DMX³ - N 4000
	Kasa 2 3P	Kesme kapasitesi Icu 50 kA (415 V _N)
1	287 27	In (A) 3200
1	287 28	4000
		DMX³ - H 4000
	Kasa 2 3P	Kesme kapasitesi Icu 65 kA (415 V _N)
1	287 47	In (A) 3200
1	287 48	4000
		DMX³ - L 4000
	Kasa 2 3P	Kesme kapasitesi Icu 100 kA (415 V _N)
1	287 67	In (A) 3200
1	287 68	4000



DMX³ açık tip şalterler mutlaka 288 00 - 288 01 ve 288 02 referanslı elektronik koruma ünitelerinden biriyle birlikte sipariş edilmelidir.

Not: 4 kutuplu şalterler için satış ofislerimize danışınız.

DMX³ 2500 ve 4000 elektronik koruma ünitesi

YENİ



288 02

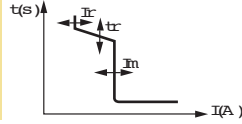
Ayarlar ve eğriler (s. 34 - 39)

DMX³ 2500 ve 4000 açık tip şalterleri, MP4 elektronik koruma üniteleri ile (fabrika montajı için şalter ile beraber sipariş edilecek) donatılabilir. MP4 sonrasındaki şalterlerle tam seçiciliği sağlarken, koruma seviyelerinin çok hassas ayarlamalarına imkan verir. Bütünleşik LCD ekranı akım, hata ayarı ve kaydını gösterir.

MP4 koruma ünitesi enerji kesintisi, şalterin açık ya da bağlantısının olmaması durumlarında, kendi beslemesi için bataryalar için donatılmıştır.

Amb. Ref. Elektronik koruma ünitesi MP4 LI

1 288 00 LCD ekranlı elektronik koruma ünitesi:
ön yüzde I_m , I_r , t_r ayarı

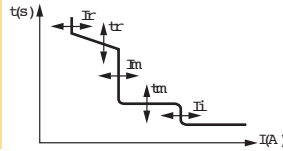


Amb. Ref. Elektronik koruma ünitesi aksesuarları

Amb.	Ref.	Elektronik koruma ünitesi aksesuarları
1	288 05 ⁽¹⁾	DMX ³ elektronik ünitesi haberleşme opsiyonu
1	288 06	12 V DC harici güç kaynağı
1	288 07 ⁽¹⁾	Toprak kaçağı modülü (harici bobin gereklidir. Ref. 288 11)
1	288 11 ⁽¹⁾	Harici nötr
1	288 12 ⁽¹⁾	Programlanabilir modül çıkışı

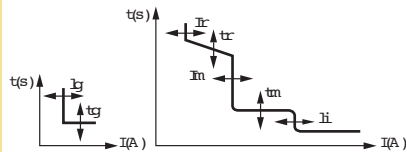
1 288 01 Elektronik koruma ünitesi MP4 LSI

LCD ekranlı elektronik koruma ünitesi:
ön yüzde I_m , t_m , I_r , t_r ve I_i ayarı



1 288 02 Elektronik koruma ünitesi MP4 LSIg

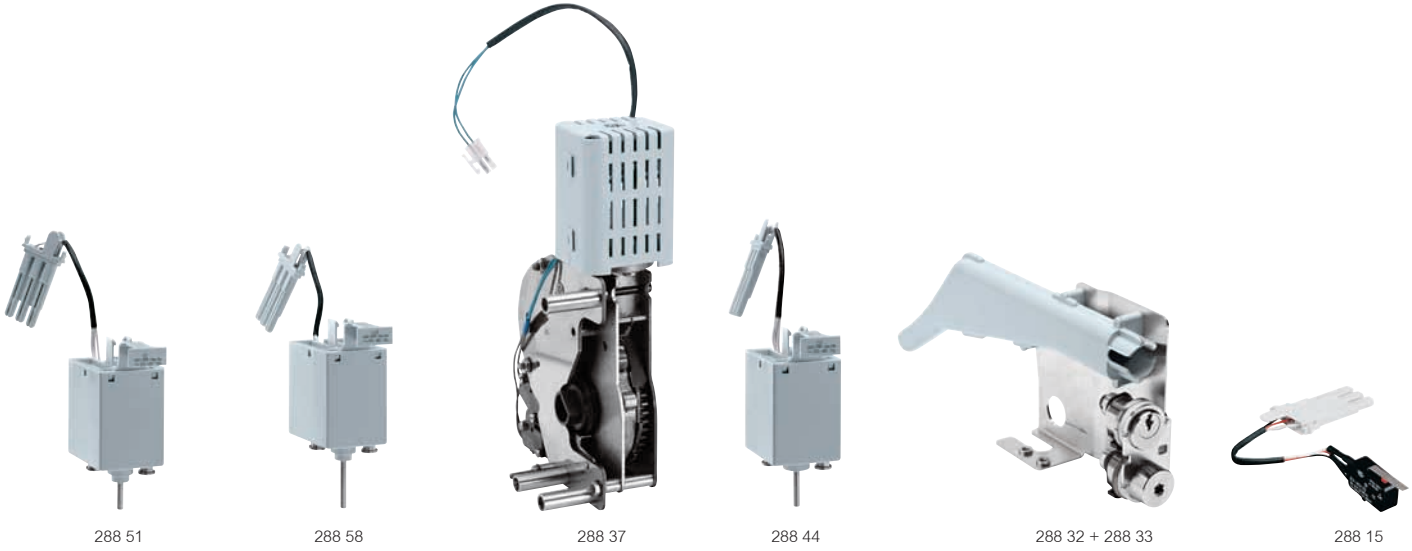
LCD ekranlı elektronik koruma ünitesi:
ön yüzde I_m , t_m , I_r , t_r , I_i , I_g , ve t_g ayarı



(1) İsteğe bağlı aksesuarlar, DMX³ şalteri ve elektronik koruma ünitesi ile birlikte sipariş edilmek zorundadır. Fabrika montajlı aksesuarlar olup sonradan dahil edilmeleri mümkün değildir.

DMX³ 2500 ve 4000 yardımcı aksesuarlar

YENİ



Amb.	Ref.	Kontrol ve sinyal yardımcı aksesuarlar
		Açtırma bobini Enerjilendiğinde kesici açılır
1	288 48	24 V _~
1	288 49	48 V _~
1	288 50	110 V _~
1	288 51	230 V _~
1	288 52	415 V _~
		Düşük gerilim bobini Bu bobinin enerjisi kesildiğinde kesici açılacaktır
1	288 55	24 V _~
1	288 56	48 V _~
1	288 57	110 V _~
1	288 58	230 V _~
1	288 59	415 V _~
		Gecikmeli düşük gerilim bobini
1	288 62	110 V _~
1	288 63	230 V _~
		Motor DMX ³ ü motorlu hale getirmek için, motor operatörü üzerine düşük gerilim ya da açma bobini ile kapama bobini eklemek gerekir. Motor operatörü yay kurma kontağı ile birlikte gelir
1	288 34	24 V _~
1	288 35	48 V _~
1	288 36	110 V _~
1	288 37	230 V _~
1	288 38	415 V _~
		Kapama bobini Kapama yayı kurulduğunda kesicinin uzaktan kapanmasına imkan verir.
1	288 41	24 V _~
1	288 42	48 V _~
1	288 43	110 V _~
1	288 44	230 V _~
1	288 45	415 V _~
		Yardımcı sinyal kontakları
1	288 16	Açtırma bobini, düşük gerilim bobini ve kapama bobini için sinyal kontakları

Amb.	Ref.	Kilitleme
		"açık" pozisyonda kilitleme
1	288 30	Profalux kilit (anahtar dahil) şalter kasası üzerine monte edilir. (Ref. 288 28)
1	288 31	Ronis kilit (anahtar dahil) şalter kasası üzerine monte edilir. (Ref. 288 28)
1	288 28	Ronis veya Profalux kilitler için (Ref. 288 30/31) 2 delikli kaide
		Devre dışı pozisyonda anahtar kilitleme Kaide üzerinde kilitleli montaj 3 pozisyon: Devrede/test/devre dışı Profalux kilit (anahtar dahil) Ronis kilit (anahtar dahil)
1	288 32	
1	288 33	
		Kapı kilitleme: Kesicinin kapalı olduğu durumda kapının açılmasını engeller Sol ya da sağ tarafa monte edilebilir.
1	288 20	
		"açık" pozisyonda asma kilit kilitleme Şalter için asma kilitli sistem (asma kilit hariç)
1	288 21	
1	288 26	Güvenlik kapağı için asma kilitli sistem (asma kilit hariç)
		Sabit tip şalteri, çekmeceli tipe dönüştürme ekipmanları
		Çekmece kaidesi DMX ³ Kasa 1 için DMX ³ Kasa 2 için
1	3P 289 02	
1	289 04	
		Çekmece dönüştürme seti DMX ³ Kasa 1 için DMX ³ Kasa 2 için
1	289 09	
1	289 11	
		Aksesuarlar
1	288 25	Çekmeceye yanlış şalterin takılmasını önleyen aksesuar
1	288 23	Sayıcı (şalterin toplam operasyon döngüsünü sağlar)
1	288 14	Yay kurulu (SC) & Kapamaya hazır (RC) kontak
1	288 15	İlave sinyalizasyon kontakları
1	288 22	Kapı contası IP 40
1	288 79	Kaldırma plakası

DMX³ 2500 ve 4000 enversör sistem ekipmanları

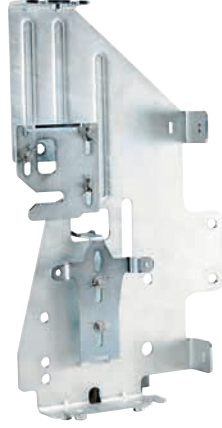
YENİ

DMX³ 2500 ve 4000 arka kontaklar

YENİ



261 93



288 64



288 84



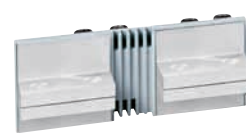
288 82



288 96



288 94



288 91



Teknik özellikler (s. 33)



Ebatlar (s. 30 ile 33)

Amb.	Ref.	Elektronik kontrol kutusu
1	261 93	Voltajdaki herhangi bir azalmayı veya kesintiyi algılayarak enversör şasının otomatik olarak hat aktarmasını sağlar. Güç kaynağı: 230 V _~ ve 12-24-48 V ₌ Soketli bağlantı
1	261 94	Standart versiyon
1	261 94	Haberleşmeli versiyon, veri iletişimi RS 485 portu ile yapılır
Enversör sistemi için ekipman		
Mekanik kilit mekanizmasının görevi, iki şalterin aynı anda kapanmasını önlemektir. Bu mekanizma acil durum enversör sistemleri yapımında da kullanılır. Kablo yardımıyla çalışan bu mekanizma yan yana veya üst üste yerleştirilmiş 2 yada 3 şalterlerle kullanılabilir. Mekanizma şalterin performansına hiçbir olumsuz etkide bulunmaz ve çeşitli yardımcı aksesuarlar yardımıyla otomatik enversör sistem oluşturmakta kullanılır. İki DMX ³ arasında bir kilit oluşturabilmek için aşağıdaki uygun kablolardan biriyle beraber her şalterin boyut durumuna uygun ürün seçilmelidir.		
1	288 64	DMX ³ kasa 1 için mekanik kilitleme kiti
1	288 65	DMX ³ kasa 2 için mekanik kilitleme kiti
Mekanik kilit kablosu		
1	289 20	Tip 1 (2600 mm)
1	289 21	Tip 2 (3000 mm)
1	289 22	Tip 3 (3600 mm)
1	289 23	Tip 4 (4000 mm)
1	289 24	Tip 5 (4600 mm)
1	289 25	Tip 6 (5600 mm)

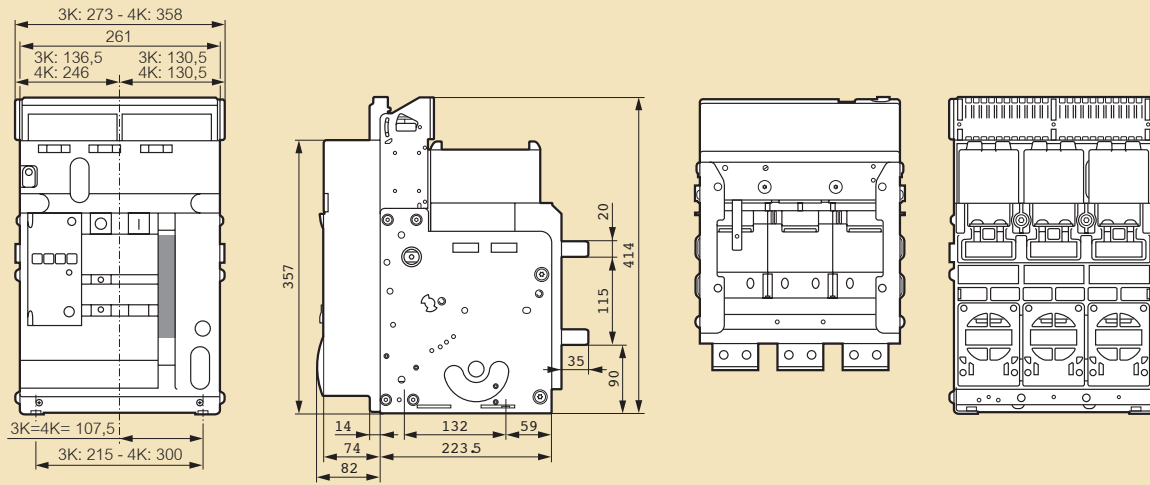
Amb.	Ref.	Arka kontaklar	
1	3P 288 84	4P 288 85	DMX³ Kasa 1 sabit tip için
1	288 82	288 83	Düz arka kontaklar (yatay arka kontaklar üzerine monte edilebilir)
1	288 82	288 83	Dikey arka kontaklar (düz arka kontakları dikey kontaklara çevirmek için ref. 28884/85 üzerine kutup sayısına göre monte edilebilir)
1	288 96	288 97	DMX³ Kasa 1 çekmeceli tip şalter için
1	288 96	288 97	Çevrilebilir arka kontaklar (düz kontaklar üzerine yatay veya dikey olarak monte edilebilir)
1	288 92	288 93	DMX³ Kasa 2 sabit tip şalter için
1	288 92	288 93	Düz arka kontaklar (yatay arka kontaklar üzerine montelenebilir)
1	288 94	288 95	DMX³ Kasa 2 çekmeceli tip şalter için
1	288 94	288 95	Çevrilebilir arka kontaklar (düz arka kontaklar üzerine yatay veya dikey olarak kullanılabilir)
1	288 94	288 95	288 92/93 üzerine kutup sayısına göre montajlanabilir.
DMX³ Kasa 1 sabit tip şalter için mesafe arttırıcı kontaklar			
1	3P 288 86	4P 288 87	DMX ³ Kasa 1 sabit tip şalter için mesafe arttırıcı kontaklar şalterin yatay arka kontakları üzerine monte edilebilir
1	288 88	288 89	Düz arka kontaklar
1	288 90	288 91	Dikey arka kontaklar
1	288 90	288 91	Yatay arka kontaklar



Mekanik kilit kablosu ve enversör sistemleri hakkında daha fazla detay için lütfen bize danışınız

DMX³ 2500 - Kasa 1
 ebatlar

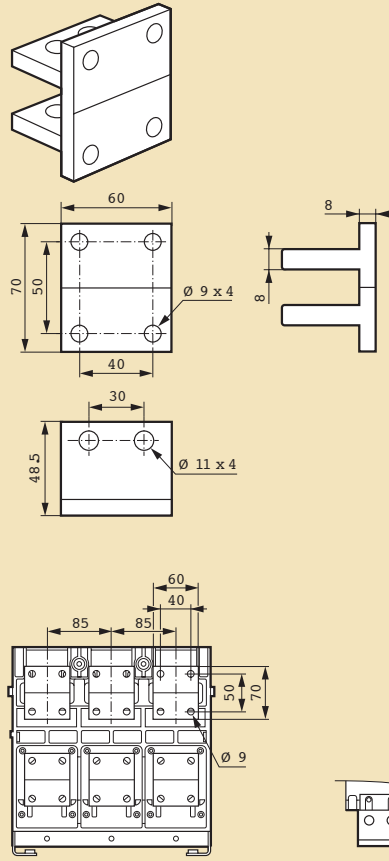
■ Sabit tip - Kasa 1



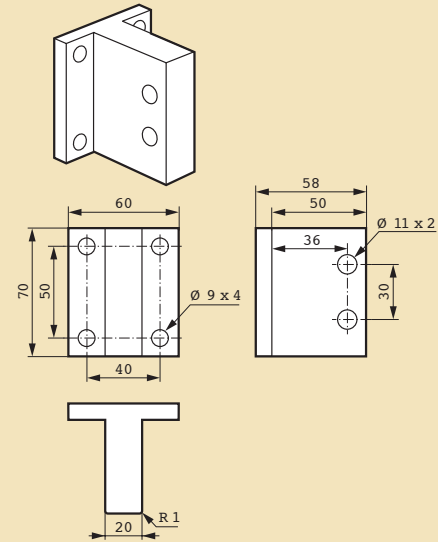
Arka kontaktlar (Sabit tip)



Düz arka kontaktlar
 Ref. 288 84/85

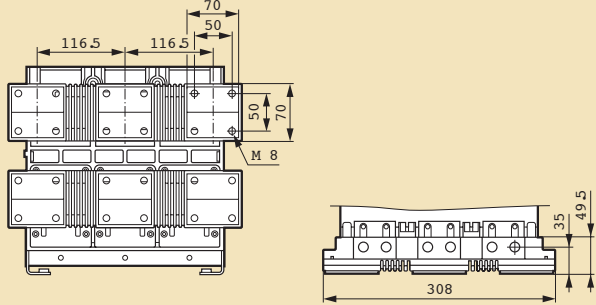


Dikey arka kontaktlar
 Ref. 288 82/83

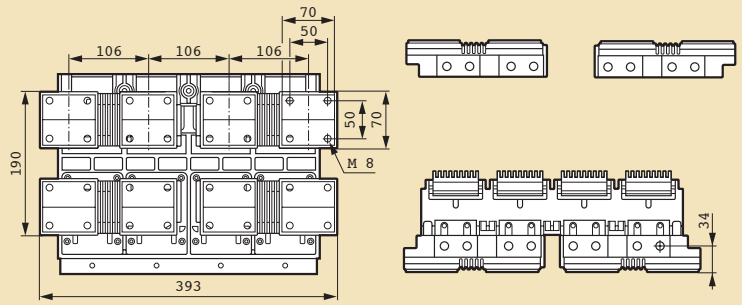


■ Sabit tip - Kasa 1 (devamı)

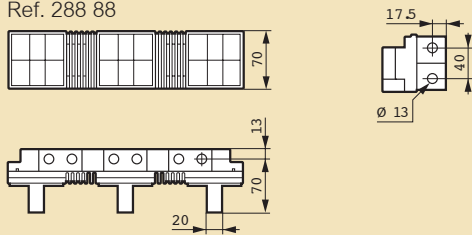
Düz bağlantı için mesafe arttırıcı kontaklar
Ref. 288 86



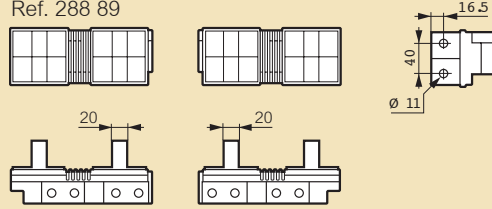
Ref. 288 87



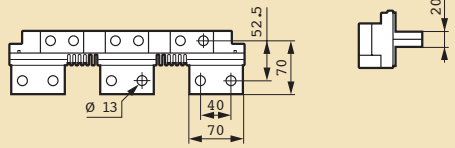
Dikey bağlantı için mesafe arttırıcı kontaklar
Ref. 288 88



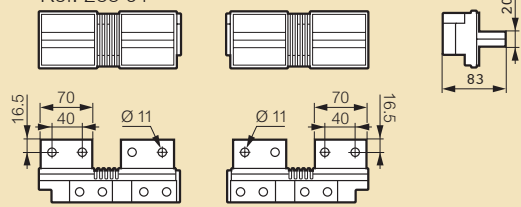
Ref. 288 89



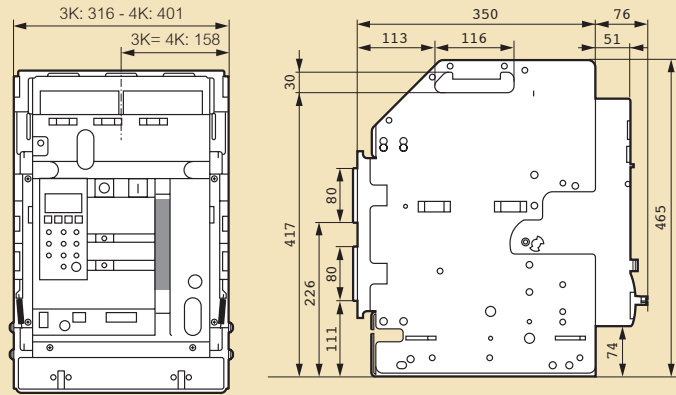
Yatay bağlantı için mesafe arttırıcı kontaklar
Ref. 288 90



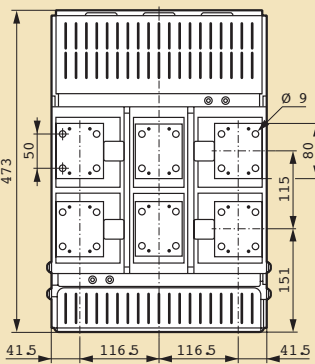
Ref. 288 91



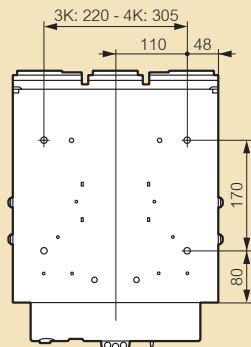
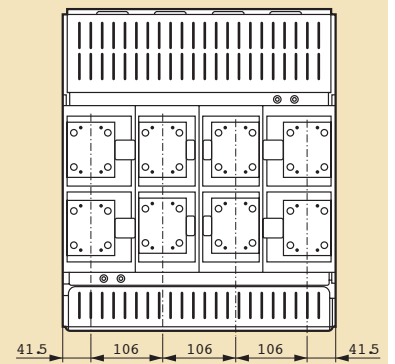
■ Çekmeceli tip - Kasa 1



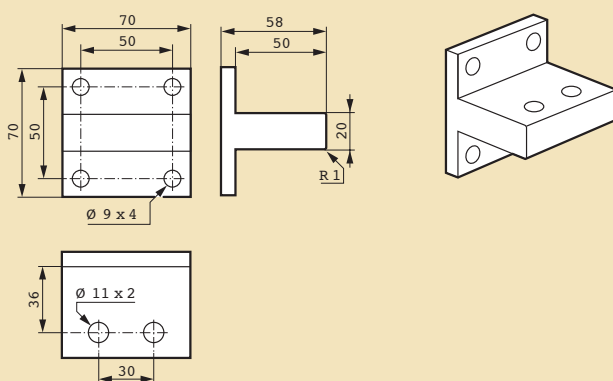
3 K arkadan görünüm



4 K arkadan görünüm

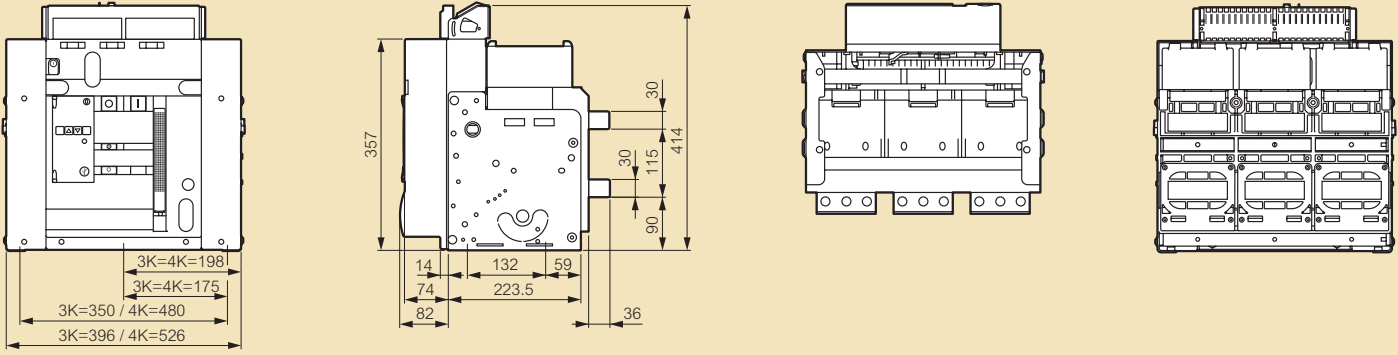


Dikey veya Yatay ayarlanabilir arka kontaklar
Ref. 288 96/97

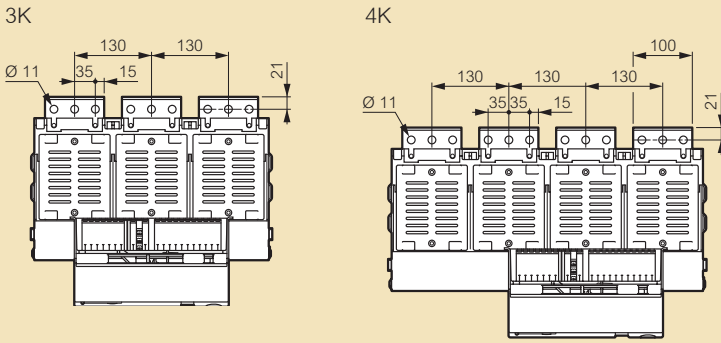


DMX³ 2500 ve DMX³ 4000 - Kasa 2
 ebatlar

■ Sabit tip - Kasa 2

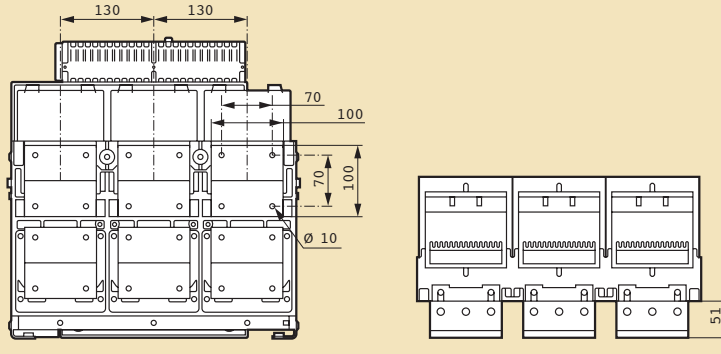


Arka kontaklar (Sabit tip)

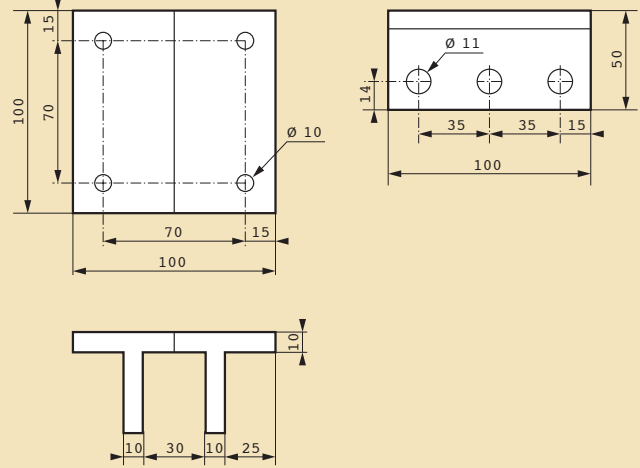


Düz arka kontaklar

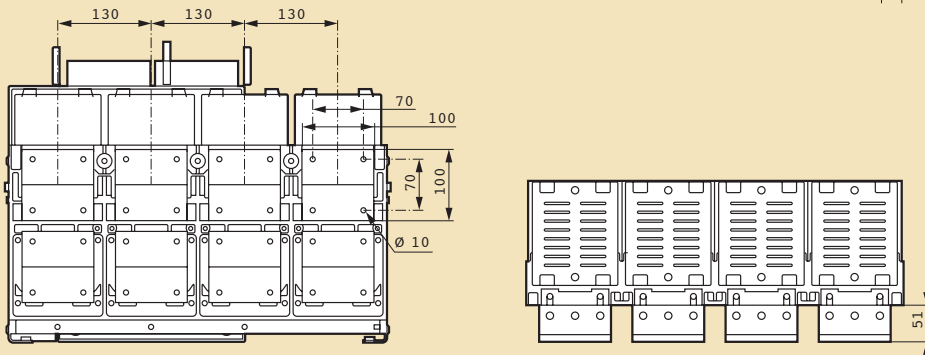
Ref. 288 92



Ref. 288 92/93



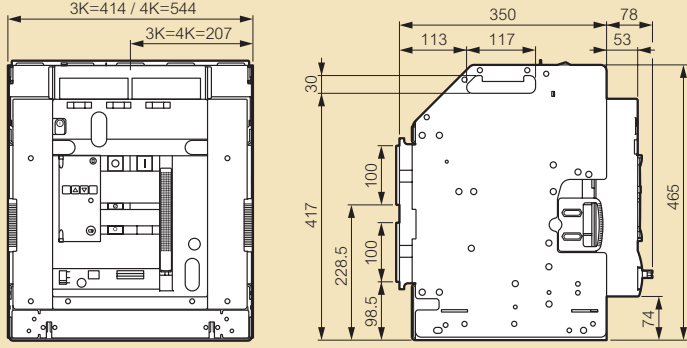
Ref. 288 93



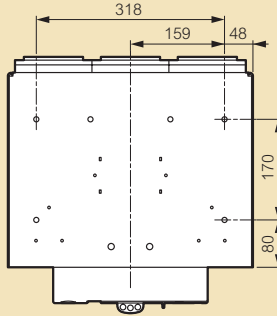
DMX³ 2500 ve 4000

elektronik enversör sistemler için kontrol kutusu

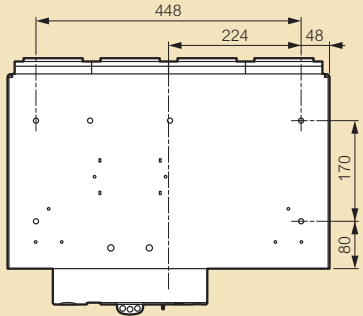
■ Çekmeceli tip - Kasa 2



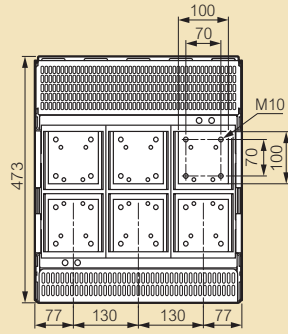
3K



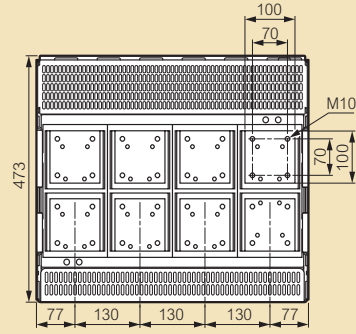
4K



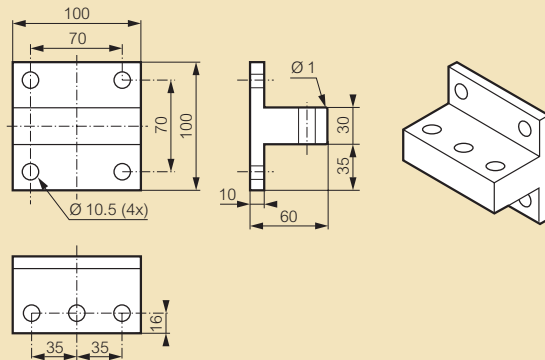
3K arkadan görünüm



4K arkadan görünüm



Dikey veya yatay ayarlanabilir arka kontaklar Ref. 288 94/95



■ Fonksiyonlar

Standart versiyon (Ref. 261 93)

Voltajdaki herhangi bir azalmayı veya kesintiyi algılayarak enversör sistemin otomatik olarak hat aktarmasını sağlar.

- Uzaktan kumandalı
- Mikro işlemci çıkışı
- Programlanabilir giriş/çıkış kontakları
- Voltaj okuma : 3 faz

faz-nötr

faz-faz arası

- Jeneratör setinin kontrolü (açık/kapalı)
- Şalter konum bildirimi (açık/kapalı/tripped)
- Enversör sistemler aşağıdaki durumlarda bloke olabilir:
 - 1 veya 2 cihazın aynı anda açılması
 - Çekmeceli ACB'nin kaide üzerine tam yerleşmediği ve bunu takiben açma/kapama emrinin gerçekleşmediği durumlarda

Haberleşmeli versiyon (Ref. 261 94)

Tüm standart fonksiyonlara ek olarak:

- Maks. gerilim okuma
- Faz sırası okuma
- Frekans okuma
- Haberleşme: veri iletimi RS 485 portu üzerinden yapılır (modbus protokol)

■ Teknik özellikler

Güç kaynağı: 187 ile 264 V
9 ile 65 V₌

Frekans: 45 ile 65 Hz

Un: 80 ile 690 V

Kontrol rölesi (1 ve 4): 1 NA - 12 A - 250 V

1 NA - 5 A - 250 V

1 NA/NK - 5 A - 250 V

Kablo kesiti: 0.2 to 2.5 mm²

Ebatlar (genişlik x yükseklik x derinlik): 144 x 144 x 90 mm

Koruma: IP 20 arkada

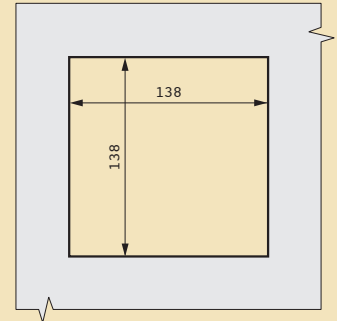
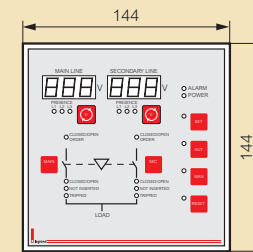
IP 41 önde

IP 54 önde koruyucu ekranlı

Çalışma sıcaklığı: - 20 °C ile + 60 °C

	Çalışma sınıfları
Ana/sekonder min. gerilim	70-98 % Un
Ana/sekonder gerilim yok	60-85 % Un
Ana/sekonder min. gerilim gecikmesi	0.1-900 s
Ana/sekonder gerilim yok gecikmesi	0.1-30 s
Jeneratör çalışma gecikmesi	0-900 s
Ana hattın sekondere aktarma gecikmesi	0.1-90 s
Ana hattındaki gecikme	1-3600 s
Sekonderden ana hatta aktarma gecikmesi	0.1-90 s
Jeneratör durdurma ayar gecikmesi	1-3600 s

Ebatlar ve ön çerçevenin kesimi

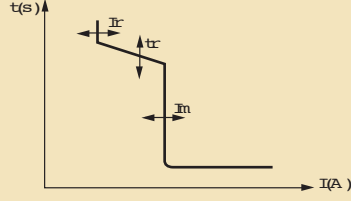


DMX³ 2500 ve DMX³ 4000 elektronik koruma ünitesi

■ Elektronik koruma ünitesi ayarı

MP4 LI ön panel üzerinde

I_r, I_m, t_r ayarı



• Aşırı yüke karşı uzun süre gecikmeli koruma

I_r = 0.4'den 1 I_n'e (6 + 6'lık adımlarla) 2 seçici üzerinde (0.4 ÷ 0.9, 0.1'lik adımlarla ve 0.0 ÷ 0.1, 0.02'lik adımlarla)

• Aşırı yüke karşı koruma gecikmesi

t_r - at 6 x I_r (4 + 4'lük adımlarla)
t_r = 5-10-20-30 s (MEM ON) 30-20-10-5 s (MEM OFF)

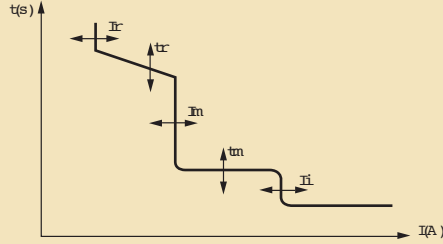
• Kısa devreye karşı kısa süre gecikmeli koruma

I_m'den 1.5 to 10 I_r (9 adım) I_m = 1.5-2-2.5-3-4-5-6-8-10 x I_r

• Nötr koruma: I_N = I-II-III-IV x I_r (0-50-100-100 %)

MP4 LSI ön panel üzerinde

I_r, t_r, I_m, t_m, I_i ayarı



• Aşırı yüke karşı uzun süre gecikmeli koruma

I_r 0.4'den 1 I_n'e (6 + 6'lık adımlarla) 2 selektör üzerinde (0.4 ÷ 0.9, 0.1'lik adımlarla ve 0.0 ÷ 0.1, 0.02'lik adımlarla)

• Aşırı yüke karşı koruma gecikmesi

t_r - at 6 x I_r (4 + 4'lük adımlarla)
t_r = 5-10-20-30 s (MEM ON) 30-20-10-5 s (MEM OFF)

• Kısa devreye karşı kısa süre gecikmeli koruma

I_m'den 1.5 ile 10 x I_r (9'lük adımlarla) I_m = 1.5-2-2.5-3-4-5-6-8-10 x I_r

• Kısa devreye karşı koruma gecikmesi

t_m'den 0 ile 0.3 s (4 + 4 adım) t_m = 0-0.1-0.2-0.3 s (t=cost),
0.3-0.2-0.1-0.01 s (I₂t=cost)

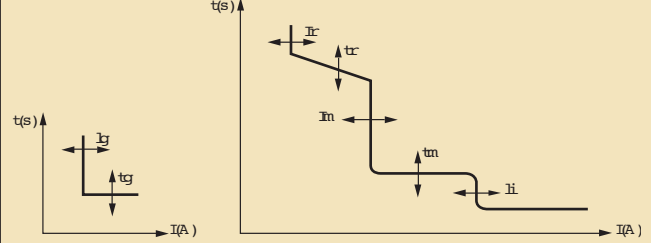
• Çok yüksek kısa devreye karşı anlık koruma

I_i'den 2 ile I_{cw} x I_n'e (9'lük adımlarla) I_i=2-3-4-6-8-10-12-15-I_{cw} x I_n

• Nötr koruma: I_N = I-II-III-IV x I_r (0-50-100-100 %)

MP4 LSIg ön panel üzerinde

I_r, t_r, I_i, I_g, t_g, I_m, t_m, ayarı



• Aşırı yüke karşı uzun süre gecikmeli koruma

I_r 0.4'den 1 I_n'e (6 +6'lık adım) 2 selektör üzerinde (0.4 ÷ 0.9, 0.1'lik adımlarla ve 0.0 ÷ 0.1, 0.02'lik adımlarla)

• Aşırı yüke karşı koruma gecikmesi

t_r - at 6 x I_r (4 + 4'lük adımlarla)
t_r = 5-10-20-30 s (MEM ON) 30-20-10-5 s (MEM OFF)

• Kısa devreye karşı kısa süre gecikmeli koruma

I_m'den 1.5 to 10 x I_r (9'lük adımlarla) I_m = 1.5-2-2.5-3-4-5-6-8-10 x I_r

• Kısa devreye karşı koruma gecikmesi

t_m 0'dan 0.3 s (4 + 4'lük) t_m = 0-0.1-0.2-0.3 s (t=sabit),
0.3-0.2-0.1-0.01 s (I₂t=sabit)

• Çok yüksek kısa devreye karşı anlık koruma

I_i'den 2 ile I_{cw} x I_n (9'lük adımlarla) I_i = 2-3-4-6-8-10-12-15-I_{cw} x I_n

• Toprak hata akımı

I_g 0.2'den 1 x I_n'e (9'lük adımlarla)

• Toprak hatası geçikmesi

t_g = 0.1'den 1 x I_n'e (4'lük adımlarla)

• Nötr koruma: I_N = I-II-III-IV x I_r (0-50-100-100 %)

DMX³ / DPX™ ve DMX³ / DX™ seçicilik tablosu

■ 400V trifaze şebekeler için selektivite tablosu

Alt Kompakt şalterler	Üst Açık tip şalterler								
	In	DMX ³ 2500 (50 kA / 65 kA / 100 kA)						DMX ³ 4000 (50 kA / 65 kA / 100 kA)	
		800	1000	1250	1600	2000	2500	3200	4000
DPX 125 (16 kA / 25 kA / 36 kA)	16	T	T	T	T	T	T	T	T
	25	T	T	T	T	T	T	T	T
	40	T	T	T	T	T	T	T	T
	63	T	T	T	T	T	T	T	T
	100	T	T	T	T	T	T	T	T
	125	T	T	T	T	T	T	T	T
DPX 160 / 250 ER (25 kA / 36 kA / 50 kA)	63	T	T	T	T	T	T	T	T
	100	T	T	T	T	T	T	T	T
	160	T	T	T	T	T	T	T	T
	250	T	T	T	T	T	T	T	T
DPX 250 termik manyetik (36 kA / 70 kA / 100 kA)	40	T	T	T	T	T	T	T	T
	63	T	T	T	T	T	T	T	T
	100	T	T	T	T	T	T	T	T
	160	T	T	T	T	T	T	T	T
	250	T	T	T	T	T	T	T	T
DPX 250 S1 / S2 (36 kA / 70 kA / 100 kA)	40	T	T	T	T	T	T	T	T
	100	T	T	T	T	T	T	T	T
	160	T	T	T	T	T	T	T	T
	250	T	T	T	T	T	T	T	T
DPX 630 termik manyetik (36 kA / 70 kA / 100 kA)	250	T	T	T	T	T	T	T	T
	320	T	T	T	T	T	T	T	T
	400	T	T	T	T	T	T	T	T
	500	T	T	T	T	T	T	T	T
	630	T	T	T	T	T	T	T	T
DPX 630 S1 / S2 (36 kA / 70 kA / 100 kA)	250	T	T	T	T	T	T	T	T
	400	T	T	T	T	T	T	T	T
	630	T	T	T	T	T	T	T	T
DPX 1250 termik manyetik (50 kA / 70 kA)	800	-	T	T	T	T	T	T	T
	1000	-	-	T	T	T	T	T	T
	1250	-	-	-	T	T	T	T	T
DPX 1600 S1 / S2 (50 kA / 70 kA)	800	-	T	T	T	T	T	T	T
	1250	-	-	-	T	T	T	T	T
	1600	-	-	-	-	T	T	T	T

T: Tam seçicilik, alttaki şalterin IEC 60947-2'ye göre kesme kapasitesi değerine kadar.

■ 400V trifaze şebekeler için selektivite tablosu

Alt Otomatik sigortalar	Üst Açık tip şalterler								
	In	DMX ³ 2500 (50 kA / 65 kA / 100 kA)						DMX ³ 4000 (50 kA / 65 kA / 100 kA)	
		800	1000	1250	1600	2000	2500	3200	4000
DX 6000 - 10 kA B ve C eğrileri	1 ile 125 A	T	T	T	T	T	T	T	T
DX-H 10000 - 25 kA B ve C eğrileri	1 ile 63 A	T	T	T	T	T	T	T	T
DX 6000 - 15 kA D eğrisi	1 ile 63 A	T	T	T	T	T	T	T	T
DX-L 50 kA C eğrisi	10 ile 63 A	T	T	T	T	T	T	T	T

T: Tam seçicilik, alttaki şalterin IEC 60947-2'ye göre kesme kapasitesi değerine kadar.

DMX³ / DMX³ seçicilik tablosu

■ 400V trifaze şebekeler için selektivite tablosu

Alt Açık tip şalterler	Üst Açık tip şalter												
	In	DMX ³ - N 2500 (50 kA)						DMX ³ - H 2500 (65 kA)					
		800	1000	1250	1600	2000	2500	800	1000	1250	1600	2000	2500
DMX ³ - N 2500 (50 kA)	800	-	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	1000	-	-	T	T	T	T	-	T	T	T	T	T
	1250	-	-	-	T	T	T	-	-	T	T	T	T
	1600	-	-	-	-	T	T	-	-	-	T	T	T
	2000	-	-	-	-	-	T	-	-	-	-	T	T
	2500	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	T
DMX ³ - H 2500 (65 kA)	800	-	-	-	-	-	-	-	T	T	T	T	T
	1000	-	-	-	-	-	-	-	-	T	T	T	T
	1250	-	-	-	-	-	-	-	-	-	T	T	T
	1600	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	T	T
	2000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	T
	2500	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

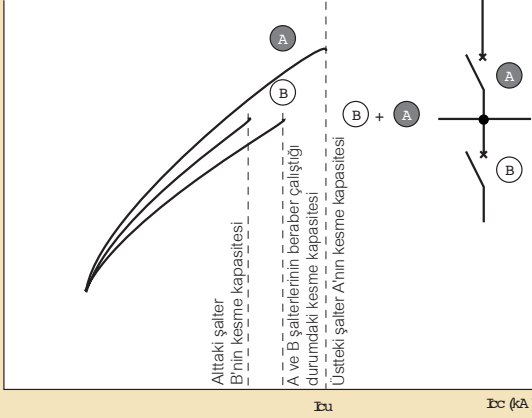
T: Tam seçicilik, alttaki şalterin IEC 60947-2'ye göre kesme kapasitesi değerine kadar.

Alt Açık tip şalterler	Üst Açık tip şalter								
	In	DMX ³ - L 2500 (100 kA)						DMX ³ - L 4000 (100 kA)	
		800	1000	1250	1600	2000	2500	3200	4000
DMX ³ - N 2500 (50 kA)	800	T	T	T	T	T	T	T	T
	1000	-	T	T	T	T	T	T	T
	1250	-	-	T	T	T	T	T	T
	1600	-	-	-	T	T	T	T	T
	2000	-	-	-	-	T	T	T	T
	2500	-	-	-	-	-	T	T	T
DMX ³ - H 2500 (65 kA)	800	T	T	T	T	T	T	T	T
	1000	-	T	T	T	T	T	T	T
	1250	-	-	T	T	T	T	T	T
	1600	-	-	-	T	T	T	T	T
	2000	-	-	-	-	T	T	T	T
	2500	-	-	-	-	-	T	T	T
DMX ³ - L 2500 (100 kA)	800	-	T	T	T	T	T	T	T
	1000	-	-	T	T	T	T	T	T
	1250	-	-	-	T	T	T	T	T
	1600	-	-	-	-	T	T	T	T
	2000	-	-	-	-	-	T	T	T
	2500	-	-	-	-	-	-	T	T
DMX ³ - N 4000 (100 kA)	3200	-	-	-	-	-	-	-	T
	4000	-	-	-	-	-	-	-	-

T: Tam seçicilik, alttaki şalterin IEC 60947-2'ye göre kesme kapasitesi değerine kadar.

DMX³ ve DPX'ler arasında yedekleme (back-up)

■ DMX³ / DPX™ arasında yedekleme (IEC 64-8/5'e uygun)



Otomatik bir DPX şalteri, bir üstteki DMX³ şalterinin eş zamanlı olarak devreyi açması halinde kendi anma kesme kapasitesinden daha yüksek olan kısa devre akımlarında açabilir. 2 şalterin beraber çalışması, kontaklarda oluşan arkin söndürülmesini kolaylaştırır ve enerji üzerinden geçişini azaltır. A ve B şalterinin birlikte çalışma halindeki kesme kapasitesi, bir alttaki B şalterinden daha büyüktür ve bir üstteki A şalterinin I_{cu} değerine ulaşabilir. Bu değerler sadece kısa devre testleri tarafından geçerlidir (IEC 60947-2 normlarına göre)

Alt Kompakt şalter	Üst Açık tip şalter							
	DMX ³ - N 2500 I _{cu} = 50 kA						DMX ³ - N 4000 I _{cu} = 50 kA	
	800	1000	1250	1600	2000	2500	800	1000
DPX 125	50	50	50	50	50	50	50	50
DPX 160 / DPX 250 ER	50	50	50	50	50	50	50	50
DPX 250	50	50	50	50	50	50	50	50
DPX 630	50	50	50	50	50	50	50	50
DPX 1250 - 800 A	50	50	50	50	50	50	50	50
DPX 1250 - 1000 A	-	50	50	50	50	50	50	50
DPX 1250 - 1250 A	-	-	50	50	50	50	50	50
DPX 1600	-	-	-	50	50	50	50	50

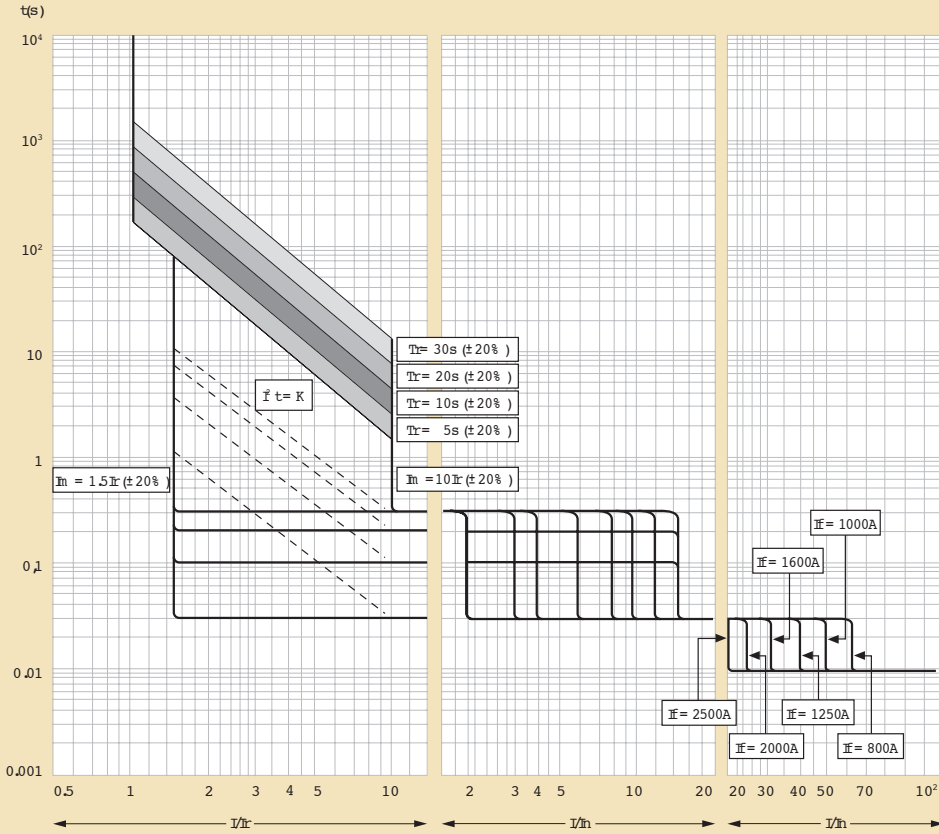
Alt Kompakt şalter	Üst Açık tip şalter							
	DMX ³ - H 2500 I _{cu} = 65 kA						DMX ³ - H 4000 I _{cu} = 65 kA	
	800	1000	1250	1600	2000	2500	800	1000
DPX 125	65	65	65	65	65	65	65	65
DPX 160 / DPX 250 ER	65	65	65	65	65	65	65	65
DPX 250	65	65	65	65	65	65	65	65
DPX 630	65	65	65	65	65	65	65	65
DPX 1250 - 800 A	65	65	65	65	65	65	65	65
DPX 1250 - 1000 A	-	65	65	65	65	65	65	65
DPX 1250 - 1250 A	-	-	65	65	65	65	65	65
DPX 1600	-	-	-	65	65	65	65	65

Alt Kompakt şalter	Üst Açık tip şalter							
	DMX ³ - L 2500 I _{cu} = 100 kA						DMX ³ - L 4000 I _{cu} = 100 kA	
	800	1000	1250	1600	2000	2500	800	1000
DPX 125	100	100	100	100	100	100	100	100
DPX 160 / DPX 250 ER	100	100	100	100	100	100	100	100
DPX 250	100	100	100	100	100	100	100	100
DPX 630	100	100	100	100	100	100	100	100
DPX 1250 - 800 A	100	100	100	100	100	100	100	100
DPX 1250 - 1000 A	-	100	100	100	100	100	100	100
DPX 1250 - 1250 A	-	-	100	100	100	100	100	100
DPX 1600	-	-	-	100	100	100	100	100

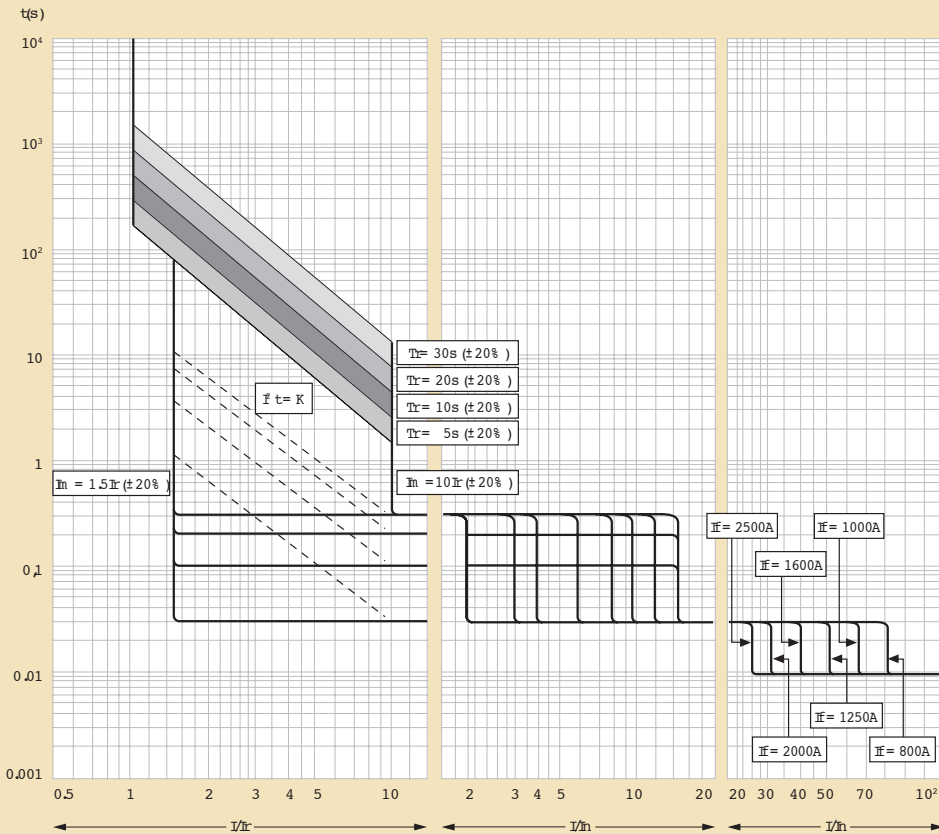
DMX³ 2500 ve 4000

■ MP4 koruma ünitesi için açtırma eğrileri

DMX³ - N (Icu = 50 kA)

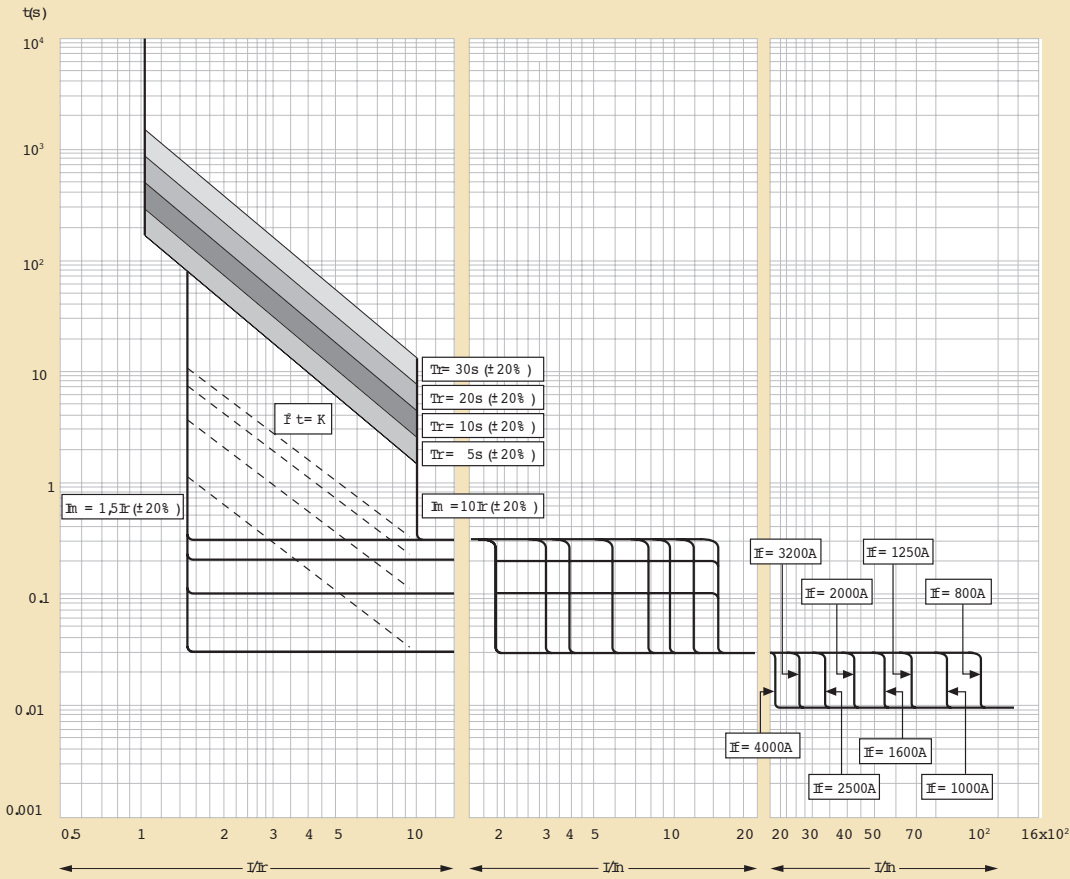


DMX³ - H (Icu = 65 kA)



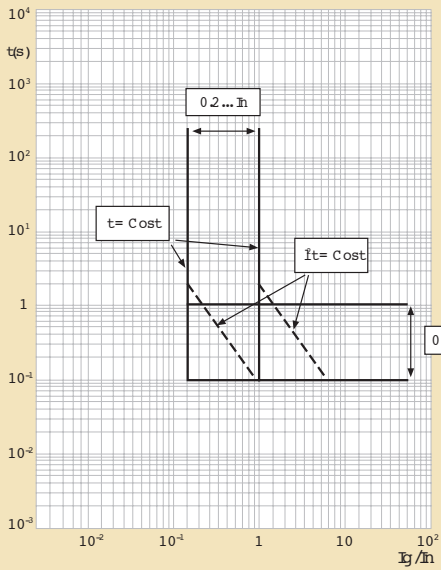
DMX³ 2500 ve 4000

■ MP4 koruma ünitesi için açtırma eğrileri

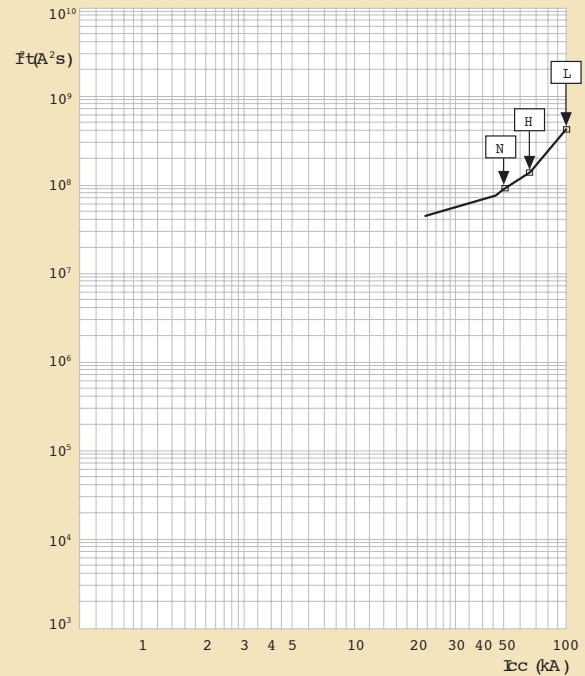


I_r = uzun süreli akım ayarı
 T_r = uzun süre gecikmeli
 I_m = kısa süreli akım ayarı
 T_m = kısa süre gecikmeli
 I_f = ani müdahale akımı

■ MP4 LSİg koruma ünitesi için toprak hatasında açtırma eğrisi



■ Spesifik enerji özelliği içinden geçen eğri



DMX³ 2500 ve 4000

teknik özellikler

■ Teknik özellikler

DMX³ 2500

DMX ³ IEC 60947-2'e göre	DMX ³ 2500																		
	800			1000			1250			1600			2000			2500			
	N	H	L	N	H	L	N	H	L	N	H	L	N	H	L	N	H	L	
Kutup sayısı	3P - 4P			3P - 4P			3P - 4P			3P - 4P			3P - 4P			3P - 4P			
Anma akımı In (A)	800			1000			1250			1600			2000			2500			
Anma izolasyon gerilimi Ui (V)	1000			1000			1000			1000			1000			1000			
Anma darbe dayanım gerilimi Uimp (kV)	12			12			12			12			12			12			
Anma çalışma gerilimi (50/60Hz) Ue (V)	690			690			690			690			690			690			
Kasa	1		2	1		2	1		2	1		2	1		2	1		2	
Anlık Kesme kapasitesi Icu (kA)	230 V	50	65	100	50	65	100	50	65	100	50	65	100	50	65	100	50	65	100
	415 V	50	65	100	50	65	100	50	65	100	50	65	100	50	65	100	50	65	100
	500 V	50	65	100	50	65	100	50	65	100	50	65	100	50	65	100	50	65	100
	600 V	50	60	75	50	60	75	50	60	75	50	60	75	50	60	75	50	60	75
	690 V	50	55	65	50	55	65	50	55	65	50	55	65	50	55	65	50	55	65
Servis Kesme kapasitesi Ics (% Icu)	230 V	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
	415 V	105	143	220	105	143	220	105	143	220	105	143	220	105	143	220	105	143	220
	500 V	105	143	220	105	143	220	105	143	220	105	143	220	105	143	220	105	143	220
	600 V	105	132	165	105	132	165	105	132	165	105	132	165	105	132	165	105	132	165
	690 V	105	121	143	105	121	143	105	121	143	105	121	143	105	121	143	105	121	143
Kısa süreli anma dayanım akımı Icw (kA) t = 1s için	230 V	50	65	85	50	65	85	50	65	85	50	65	85	50	65	85	50	65	85
	415 V	50	65	85	50	65	85	50	65	85	50	65	85	50	65	85	50	65	85
	500 V	50	65	85	50	65	85	50	65	85	50	65	85	50	65	85	50	65	85
	600 V	50	60	75	50	60	75	50	60	75	50	60	75	50	60	75	50	60	75
	690 V	50	55	65	50	55	65	50	55	65	50	55	65	50	55	65	50	55	65
Kullanım kategorisi	B			B			B			B			B			B			
İzolasyon davranışı	EVET			EVET			EVET			EVET			EVET			EVET			
Dayanıklılık (çevrim)	mekaniksel	10000			10000			10000			10000			10000			10000		
	elektriksel	5000			5000			5000			5000			5000			5000		

DMX³ 4000

DMX ³ IEC 60947-2'e göre	DMX ³ 4000						
	3200			4000			
	N	H	L	N	H	L	
Kutup sayısı	3P - 4P			3P - 4P			
Anma akımı In (A)	3200			4000			
Anma izolasyon gerilimi Ui (V)	1000			1000			
Anma darbe dayanım gerilimi Uimp (kV)	12			12			
Anma çalışma gerilimi (50/60Hz) Ue (V)	690			690			
Kasa	2			2			
Anlık Kesme kapasitesi Icu (kA)	230 V	50	65	100	50	65	100
	415 V	50	65	100	50	65	100
	500 V	50	65	100	50	65	100
	600 V	50	60	75	50	60	75
	690 V	50	55	65	50	55	65
Servis Kesme kapasitesi Ics (% Icu)	100	100	100	100	100	100	
Kapama anında oluşan azami kısa devre kesme kapasitesi Icm (kA)	230 V	105	143	220	105	143	220
	415 V	105	143	220	105	143	220
	500 V	105	143	220	105	143	220
	600 V	105	132	165	105	132	165
	690 V	105	121	143	105	121	143
Kısa süreli anma dayanım akımı Icw (kA) t = 1s için	230 V	50	65	85	50	65	85
	415 V	50	65	85	50	65	85
	500 V	50	65	85	50	65	85
	600 V	50	60	75	50	60	75
	690 V	50	55	65	50	55	65
Kullanım kategorisi	B			B			
İzolasyon davranışı	EVET			EVET			
Dayanıklılık (çevrim)	mekaniksel	10000			10000		
	elektriksel	5000			5000		

■ Sıcaklığa bağlı olarak akım değerinde sapma

Sabit tip

Sıcaklık	40°C		50°C		60°C		65°C		70°C	
	I _{max} (A)	I _r / I _n	I _{max} (A)	I _r / I _n	I _{max} (A)	I _r / I _n	I _{max} (A)	I _r / I _n	I _{max} (A)	I _r / I _n
DMX ³ 2500	800	1	800	1	800	1	800	1	800	1
	1000	1	1000	1	1000	1	1000	1	1000	1
	1250	1	1250	1	1250	1	1250	1	1250	1
	1600	1	1600	1	1600	1	1600	1	1600	1
	2000	1	2000	1	1960	0.98	1920	0.96	1880	0.94
	2500	1	2450	0.98	2350	0.94	2250	0.9	2150	0.86
DMX ³ 4000	3200	1	3200	1	3200	1	3136	0.98	3008	0.94
	4000	1	3920	0.98	3680	0.92	3440	0.86	3120	0.78

Çekmeceli tip

Sıcaklık	40°C		50°C		60°C		65°C		70°C	
	I _{max} (A)	I _r / I _n	I _{max} (A)	I _r / I _n	I _{max} (A)	I _r / I _n	I _{max} (A)	I _r / I _n	I _{max} (A)	I _r / I _n
DMX ³ 2500	800	1	800	1	800	1	800	1	800	1
	1000	1	1000	1	1000	1	1000	1	1000	1
	1250	1	1250	1	1250	1	1250	1	1250	1
	1600	1	1600	1	1600	1	1600	1	1600	1
	2000	1	2000	1	1960	0.98	1920	0.96	1875	0.94
	2500	1	2400	0.96	2250	0.9	2100	0.84	1950	0.78
DMX ³ 4000	3200	1	3200	1	3200	1	3072	0.96	2880	0.9
	4000	1	3760	0.94	3440	0.86	3200	0.8	2960	0.74

■ Farklı yüksekliğe bağlı sapma

Açık tip şalter	DMX ³ 2500 ve DMX ³ 4000			
Yükseklik	< 2000	3000	4000	5000
Anma akımı	I _n	0.98 x I _n	0.94 x I _n	0.90 x I _n
Anma gerilimi	690	600	500	440
Anma izolasyon gerilimi	1000	900	750	600

■ Faz başına tavsiye edilen min. bara ebatı

I _n (A)	Dikey bara (mm)	Yatay bara (mm)
630	50 x 10	60 x 10
800	60 x 10	60 x 10
1000	80 x 10	80 x 10
1250	80 x 10	2 x 60 x 10
1600	2 x 60 x 10	2 x 80 x 10
2000	2 x 80 x 10	3 x 80 x 10
2500	3 x 80 x 10	3 x 80 x 10
3200	3 x 100 x 10	3 x 100 x 10
4000	4 x 100 x 10	5 x 100 x 10

Not: Tablodaki değerler, sadece ürün seçiminde genel bir kılavuz olarak kullanılmalıdır. Bağlantı plakaları ile baraların kutup başına min. tavsiye edilen ebatlarını göstermektedir. Şalt cihazlarının yapım şekillerindeki çeşitlilik sebebi ile koşulların farklılaşması, bu cihazların davranışlarını etkileyebilir. Çözüm, kullanılan cihazların değerlerinin her defasında doğrulanmasıdır.