شکل ظاهری یک کلید هوایی DMX³ کشویی

عملکرد بهینه کلیدهای هوایی DMX³ تا 4000 آمپر

کلیدهای هوایی DMX³ و DMX³ Isolating Switches تنها در دو سایز متفاوت با سه قدرت قطع : 50 kA N DMX³ ,65 kA DMX³ -H ,100 kA DMX³ -L و این کلیدها با جریان نامی 800 آمپر تا 4000 آمپر، در تمام رنجها دارای مدلهای ثابت (fixed) و کشویی (draw-out) هستند.

New DMX³
Air Circuit Breakers

انواع کلیدهای هوایی

LI , LSI , LSIg

800 to 4000 A

جدول قدرت قطع کلیدهای ACB

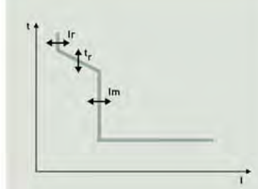
قدرت قطع	آمپر	800A	1000A	1250A	1600A	2000A	2500A	3200A	4000A
50 KA	DMX³-N								
65 KA	DMX³-H								
100 KA	DMX³-L								

DMX³ 1600 DMX³ 2500 DMX³ 4000

barghnews.com

New DMX³
Protection Units

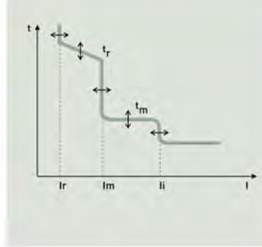
رله حفاظتی MP4 و LI



تنظیمات به وسیله selector switches کوچک پیچی انجام میشود:

- حفاظت long time در مقابل اضافه بار: Ir
- تنظیم زمانی حفاظت long time : Tr
- حفاظت short time در مقابل اتصال کوتاه: Im
- حفاظت نول: In

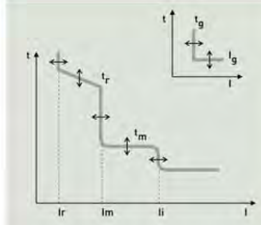
رله حفاظتی MP4 و LsI



تنظیمات به وسیله selector switches کوچک پیچی انجام میشود:

- حفاظت long time در مقابل اضافه بار: Ir
- تنظیم زمانی حفاظت long time : Tr
- حفاظت short time در مقابل اتصال کوتاه: Im
- تنظیم زمانی حفاظت short time : Tm
- حفاظت نول: In
- حفاظت آنی: Ii

رله حفاظتی MP4 و LsIg



تنظیمات به وسیله selector switches کوچک پیچی انجام میشود:

- حفاظت long time در مقابل اضافه بار: Ir
- تنظیم زمانی حفاظت long time : Tr
- حفاظت short time در مقابل اتصال کوتاه: Im
- تنظیم زمانی حفاظت short time : Tm
- حفاظت نول: In
- جریان خطای زمین
- تاخیر در trip جریان خطای زمین
- حفاظت آنی: Ii

+ تمام رله های حفاظتی دارای باطری هستند. بنابراین حتی در هنگامی که کلید وصل نیست امکان مشاهده تنظیمات وجود دارد

امکان استفاده انواع رله های حفاظتی روی انواع رنج های کلیدهای DMX ³

barghnews.com

شکل ظاهری رله حفاظتی LSIg قابل استفاده برای تمامی رنجهای DMX³

رله حفاظتی با صفحه نمایشگر LCD، دقیق و آسان برای تمامی رنج های DMX³ با توانایی و دقت کار بالا در ۳ مدل از رله های حفاظتی MP4، امکان تنظیمات جریان های متفاوت و تاخیر زمانی آنها را با تنوع حفاظتی بالا برای حفاظت مناسب مدار به وجود می آورند. صفحه نمایشگر LCD، این امکان را به وجود می آورد تا مقادیر جریانها و تنظیمات انجام شده، دلیل آخرین Trip و آخرین عملیات تعمیر و نگهداری را مشاهده و بررسی کنیم.

DMX³
Accessories

SHUNT TRIP

رله شانت **shunt trip** برای کنترل بازکردن آنی کلیدهای هوایی به کار می رود که به صورت کلی توسط یک کنتاکت **N/O** کنترل می شود.
تمام رنجهای رله های شانت کلیدهای DMX³ تا ولتاژ **230** ولت هم در **DC** و هم در **AC** قابل استفاده هستند (رنج **475** ولت تنها در **AC** قابل استفاده می باشد) و از آنجایی که رله های شانت دارای قطعه **fast connector** هستند به صورت مستقیم به کنتاکت **N/O** کلید وصل میشوند.

مشخصات فنی:
- ولتاژ نامی: 24 , 48 , 110 , 230 ولت DC و AC و 415 ولت AC
- محدوده ولتاژ نامی: 70 تا 110 درصد ولتاژ نامی
- بیشترین توان مصرفی: برای 180 میلی ثانیه: 500 VA / 500 W
- توان دائمی: 5VA /5 W
- بیشترین زمان برای باز کردن کلید: 30ms
- ولتاژ ایزولاسیون قطعه: 2500 V در 1,50 Hz دقیقه
- پایداری در موج ضربه: 4 Kv در 1.2/50 میکروثانیه

UNDERVOLTAGE RELEASE

رله آندر ولتاژ **undervoltage release** به صورت کلی توسط کنتاکت کمکی **N/C** کنترل می شود که به منظو ر باز کردن آنی کلید به کار می رود. این رله در زمانی که ولتاژ تغذیه کننده از حد معینی تجاوز کند یا اتصالات مدار کنترل باز شود عمل خواهد کرد. این رله دارای قطعه ای برای کاهش مصرف رله پس از بسته شدن کلید می باشد.

مشخصات فنی:
- ولتاژ نامی: 24 , 48 , 110 , 230 ولت DC و AC و 415 ولت AC
- محدوده ولتاژ نامی: 85 تا 110 درصد ولتاژ نامی
- بیشترین توان مصرفی: برای 180 میلی ثانیه: 500 VA / 500 W
- توان دائمی: 5VA /5 W
- بیشترین زمان برای باز کردن کلید: 60ms
- ولتاژ ایزولاسیون قطعه: 2500 V در 1,50 Hz دقیقه
- پایداری در موج ضربه: 4 Kv در 1.25/50 میکروثانیه

CLOSING COILS

رله **closing coils** به منظور وصل کنتاکتهای اصلی کلید هوایی استفاده می شود.
در حالی که فنر کلید باید توسط موتور شارژ شده باشد و توسط یک کنتاکت کمکی **N/O** کنترل می شود.

مشخصات فنی:
- ولتاژ نامی: 24 , 48 , 110 , 230 ولت DC و AC و 415 ولت AC
- محدوده ولتاژ نامی: 70 تا 110 درصد ولتاژ نامی
- بیشترین توان مصرفی: برای 180 میلی ثانیه: 500 VA / 500 W
- توان دائمی: 5VA /5 W
- بیشترین زمان برای باز کردن کلید: 50ms
- ولتاژ ایزولاسیون قطعه: 2500 V در 1,50 Hz دقیقه
- پایداری در موج ضربه: 4 Kv در 1.25/50 میکروثانیه

MOTOR OPERATORS

motor operators موتور برای شارژ کردن فنر قطع و وصل کنتاکتهای اصلی کلید به کار می رود. عمل شارژ بلافاصله پس از باز شدن کلید انجام می شود. بدین ترتیب کنتاکتهای کلید می توانند به صورت آنی بسته شوند. برای موتور دار کردن کلیدهای هوایی DMX³ لگراند نیاز به رله شانت یا رله آندر ولتاژ، رله **closing** و موتور می باشد. این موتورها دارای **limit switch** هستند تا به هنگام شارژ کامل فنر دستور قطع مدار تغذیه موتور را بدهند استفاده از تنها ۳ پیچ برای نصب، سرعت نصب موتورها را در کلید بالا می برد.

مشخصات فنی:
- ولتاژ نامی: 24, 48, 110 , 230 ولت DC و AC و 415 ولت AC
- محدوده ولتاژ نامی: 85 تا 110 درصد ولتاژ نامی
- زمان شارژ فنر: 5s
- بیشترین توان مصرفی: 140 VA /140 W
- زمان و جریان راه اندازی: ۲ تا ۳ برابر جریان نامی در 0,1 ثانیه
- تعداد عملکرد در 1 دقیقه: 2 بار

+ تمام لوازم جانبی دارای قطعه fast connector در بالای قطعه هستند تا سرعت نصب را بدون استفاده از تجهیزات خاص بالا ببرند. مدل های نصب به گونه ای نصب شده اند که جدایی کامل مدارهای قدرت و کنترل

barghnews.com

نصب سریع و آسان
انواع لوازم جانبی

امکان موتور دار کردن کلید تنها با نصب ۳ قطعه جانبی: شانت تریپ یا آندر ولتاژ، موتور و کویل کلوزینگ
تمامی لوازم جانبی کنترل یک کلید به گونه ای طراحی شده اند که بتوان با سرعت و به راحتی آنها را بر روی کلیدهای DMX ³ نصب کرد.
با توجه به اینکه کلیه لوازم جانبی کنترل کلیدها برای کلیدهای ثابت و کشویی یکسان هستند هر نقطه از لوازم جانبی دارای مکان مخصوص در کلید است تا از اشتباه در نصب جلوگیری شود. تمام کلیدهای هوایی DMX ³ لگراند به صورت استاندارد دارای ۴ کنتاکت کمکی NO/NC می باشند.

DMX³
Draw-out / Fix

کلیدهای کشویی DMX³ لگراند برای جلوگیری از دسترسی به ترمینالهای اصلی با قطعه safety padlocking shutters ارائه می شوند.

تمام کلیدهای هوایی لگراند دارای ۳ قدرت قطع ۵۰، ۶۵ و ۱۰۰ کیلو آمپر در جریان نامی ۸۰۰ تا ۴۰۰۰ آمپر که برای ۳ پل، ۴ پل در ۲ سایز موجود میباشند.

قطعات جانبی زیر را می توان برای کلیدهای کشویی تهیه کرد:

- **قفل Key-operated locks**
- **Padlock**
- **قفل درب**

که به منظور جلوگیری از باز کردن درب تابلو هنگام وصل بودن کنتاکتهای اصلی استفاده می شود.

OVERAL DIMENSIONS AND WEIGHT

Fixed version

		Height	Depth	Width	Weight
FRAME 1: DMX³-N 2500 DMX³-H 2500	3P	414 mm	354 mm	273 mm	41 kg
	4P	414 mm	354 mm	358 mm	48 kg
FRAME 2: DMX³-L 2500 DMX³-N/H/L 4000	3P	414 mm	354 mm	396 mm	59 kg
	4P	414 mm	354 mm	526 mm	76 kg

Draw-out version

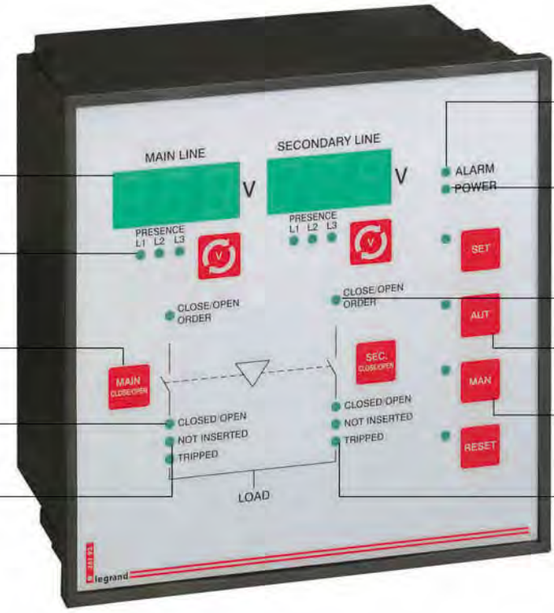
		Height	Depth	Width	Weight
FRAME 1: DMX³-N 2500 DMX³-H 2500	3P	465 mm	433 mm	316 mm	77 kg
	4P	465 mm	433 mm	401 mm	94 kg
FRAME 2: DMX³-L 2500 DMX³-N/H/L 4000	3P	465 mm	433 mm	414 mm	108 kg
	4P	465 mm	433 mm	544 mm	137 kg

تشخیص آسان لوازم جانبی کنترل کننده کلید

۳ پنجره طراحی شده روی صفحه اصلی کلید و طراحی خاص لوازم جانبی مانند رله شانت این امکان را می دهد تا بدون بازکردن صفحه اصلی کلیه مشخصات کامل لوازم جانبی بکار رفته را مشاهده کنیم.
برای افزایش سرعت نصب بدون استفاده از تجهیزات خاص، تمام لوازم جانبی کنترلی کلید دارای fast connector در بالای قطعه می باشند.
محل های نصب به گونه ای طراحی شده اند که جدایی کامل مدارهای قدرت و کنترل را تضمین کند.

barghnews.com

شکل ظاهری یک DMX³



- LED خطا
- منبع تغذیه
- فرمان electronic control box به کلید
  باز شدن کلید (= سبز)
  بسته شدن کلید (= قرمز)
- تنظیم اتوماتیک
- تنظیم دستی
- وضعیت کلید
  کلید trip داده (= قرمز)
- نمایشگر ولتاژ
- LED وجود ولتاژ
- تنظیم وضعیت کلید
  در خط اصلی و فرعی
- وضعیت کلید
  باز(= سبز) یا بسته (= قرمز)
- وضعیت کلید
  (کلید در مدار نیست: قرمز)

Control panel of a supply invertor with automation control unit Cat.N°.26193

تمام کلیدهای هوایی DMX³ لگراند می توانند از طریق سیستم مکانیکی interlock در مدارهای change over بکار روند.
این کار به کمک cable system و interlocking که روی کلیدها نصب می شوند به صورت مکانیکی انجام می شود.
این سیستم را می توان با انواع کلیدهای لگراند (فیکس، کشویی، ۳ پل، ۴ پل) در هر دو سایز ایجاد کرد. کلیدها می توانند به صورت افقی و یا عمودی در تابلو جاسازی شوند.
سیستم interlock لگراند را می توان بصورت اتوماتیک به کمک موتور دار کردن کلیدها و قطعه automation control unit انجام داد. قطعه A.C.U با دو کد محصول 26193 (استاندارد) و 26194 (دارای پورت RJ 485) به راحتی امکان مدیریت کلید زنی اتوماتیک را بین دو مدار به وجود می آورد.

تداوم خدمات و افزایش ایمنی

مدارهای change over یا supply invertors علاوه بر افزایش ایمنی به استمرار منابع تغذیه آنها نیز می افزایند. این مدارها عموما در بیمارستانها، سازمانهای دولتی و ساختمانهای بلند مرتبه، صنایع تولیدی، فرودگاه ها و اماکن نظامی استفاده می شد در حالی که درخواست برای این مدارها با گسترش صنایع مخابرات و شبکه و صنایع مدیریت انرژی رواج بیشتری پیدا کرده است.

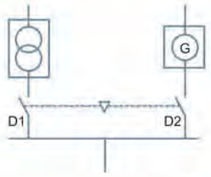
DMX³
Interlock system

سیستم مکانیکی interlock کلیدهای DMX³ لگراند با کمک mechanical unit و کابل می تواند ۲ یا ۳ کلید را شامل شود.
این سیستم بر روی کلیه کلیدها فیکس، کشویی، ۳ پل و ۴ پل ا-DMX³ قابل اجرا می باشد.

MECHANICAL INTERLOCK FOR 2 CIRCUITBREAKERS

D1	D2
0	0
1	0
0	1

اینترلاک مکانیکی برای ۲ کلید و ۲ منبع تغذیه

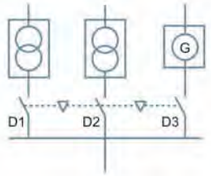


کلید D1 برای مدار اصلی به کار می رود و کلید D2 برای مدار دوم (به عنوان مثال: ژنراتور).
در این چیدمان هر دو کلید می توانند در یک زمان باز باشند ولی نمی توانند در یک زمان بسته باشند.

MECHANICAL INTERLOCK FOR 3 CIRCUITBREAKERS

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

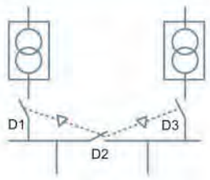
اینترلاک مکانیکی برای ۳ کلید و ۳ منبع تغذیه



در این حالت تمام کلیدهای DMX³ لگراند به یک باس بار مشترک متصل شده اند. کلیدهای D1 و D2 توسط دو منبع ترانسفورماتور مجزا تغذیه می شوند و کلید D3 توسط یک ژنراتور (مدار اضطراری) تغذیه می شود.
در این چیدمان کلیه کلیدها می توانند همزمان باز باشند ولی تنها یک کلید می تواند در یک زمان بسته باشد.
جدول نمایانگر تمامی حالت های ممکن این ۳ کلید اینترلاک شده مکانیکی می باشد.

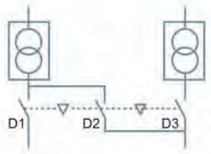
D1	D2	D3
0	0	0
1	0	0
0	0	1
0	1	0
1	1	0
0	1	1
1	0	1

اینترلاک مکانیکی برای ۳ کلید و ۲ منبع تغذیه



این مدار مثالی است برای مدار اینترلاک ۳ کلید با ۱ اینترلاک مکانیکی دوبل بر روی کلید D2.
کلیدهای D1 و D3 توسط دو منبع ترانسفورماتور مجزا تغذیه می شوند. در این چیدمان ۶ حالت برای کلیدها امکان پذیر است.

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



نمونه یک مدار اینترلاک ۳ کلید با اینترلاک مکانیکی دوبل بر روی کلید D2 که چیدمان متفاوت با مدار قبلی می باشد. در این چیدمان، ۴ حالت برای کلیدها طبق جدول ذیل امکان پذیر است. کلیدهای D1 و D3 توسط منابع ترانسفورماتورهای مجزا تغذیه می شوند و کلید D2 برای انتخاب مدار ارجح در موارد اضطراری بکار می رود.

0 = circuit breaker is open
1 = circuit breaker is closed

مثال انتخاب کابل برای اینترلاک ۳ کلید هوایی

Distance between air circuit breakers (mm)		Horizontal			
		725 mm	1 000 mm	1 450 mm	2 000 mm
Vertical	800 mm	Type 1	Type 3	Type 4	Type 5
	1 000 mm	Type 3	Type 3	Type 4	Type 5
	1 600 mm	Type 4	Type 5	Type 5	Type 6
	2 000 mm	Type 5	Type 5	Type 6	Type 6

barghnews.com

DMX³ 2500 and 4000
air circuit breakers from 800 to 4000 A

286 56 + 288 02 (p. 27)

286 74 + 288 02 (p. 27)

287 56 + 288 02 (p. 27)

Dimensions (p. 30 to 33)
Electrical characteristics (p. 34 to 41)

Air circuit breakers equipped with:
- electronic protection unit (to be ordered together for factory assembly). Please ask for DMX³ order form (mandatory)
- auxiliary contacts

Fixed version

Supplied with rear terminals for horizontal connection

Pack	Cat.Nos Frame 1 3P	Cat.Nos Frame 1 4P	In (A)
DMX³ - N 2500 Breaking capacity Icu 50 kA (415 V~)			
1	286 21	286 31	800
1	286 22	286 32	1000
1	286 23	286 33	1250
1	286 24	286 34	1600
1	286 25	286 35	2000
1	286 26	286 36	2500
DMX³ - H 2500 Breaking capacity Icu 65 kA (415 V~)			
1	286 41	286 51	800
1	286 42	286 52	1000
1	286 43	286 53	1250
1	286 44	286 54	1600
1	286 45	286 55	2000
1	286 46	286 56	2500
DMX³ - L 2500 Breaking capacity Icu 100 kA (415 V~)			
1	286 61	286 71	800
1	286 62	286 72	1000
1	286 63	286 73	1250
1	286 64	286 74	1600
1	286 65	286 75	2000
1	286 66	286 76	2500
DMX³ - N 4000 Breaking capacity Icu 50 kA (415 V~)			
1	286 27	286 37	3200
1	286 28	286 38	4000
DMX³ - H 4000 Breaking capacity Icu 65 kA (415 V~)			
1	286 47	286 57	3200
1	286 48	286 58	4000
DMX³ - L 4000 Breaking capacity Icu 100 kA (415 V~)			
1	286 67	286 77	3200
1	286 68	286 78	4000

Draw-out version

Supplied with a base equipped with flat rear terminals and lockable safety shutters

Pack	Cat.Nos Frame 1 3P	Cat.Nos Frame 1 4P	In (A)
DMX³ - N 2500 Breaking capacity Icu 50 kA (415 V~)			
1	287 21	287 31	800
1	287 22	287 32	1000
1	287 23	287 33	1250
1	287 24	287 34	1600
1	287 25	287 35	2000
1	287 26	287 36	2500
DMX³ - H 2500 Breaking capacity Icu 65 kA (415 V~)			
1	287 41	287 51	800
1	287 42	287 52	1000
1	287 43	287 53	1250
1	287 44	287 54	1600
1	287 45	287 55	2000
1	287 46	287 56	2500
DMX³ - L 2500 Breaking capacity Icu 100 kA (415 V~)			
1	287 61	287 71	800
1	287 62	287 72	1000
1	287 63	287 73	1250
1	287 64	287 74	1600
1	287 65	287 75	2000
1	287 66	287 76	2500
DMX³ - N 4000 Breaking capacity Icu 50 kA (415 V~)			
1	287 27	287 37	3200
1	287 28	287 38	4000
DMX³ - H 4000 Breaking capacity Icu 65 kA (415 V~)			
1	287 47	287 57	3200
1	287 48	287 58	4000
DMX³ - L 4000 Breaking capacity Icu 100 kA (415 V~)			
1	287 67	287 77	3200
1	287 68	287 78	4000

barghnews.com

DMX³ 2500 and 4000
مشخصات فنی

■ مشخصات فنی

DMX³ 2500

DMX³ acording to IC 60947-2		DMX³ 2500 800 N	H	L	1000 N	H	L	1250 N	H	L	1600 N	H	L	2000 N	H	L	2500 N	H	L
Number of poles		3P - 4P			3P - 4P			3P - 4P			3P - 4P			3P - 4P			3P - 4P		
Rating In (A)		800			1000			1250			1600			2000			2500		
Rated insulation voltage Ui (V)		1000			1000			1000			1000			1000			1000		
Rated impulse withstand voltage Uimp (kV)		12			12			12			12			12			12		
Rated operational voltage (50/60Hz) Ue (V)		690			690			690			690			690			690		
Frame		1		2	1		2	1		2	1		2	1		2	1		2
Ultimate breaking capacity 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
Service breaking capacity Ics (% Icu)		100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Short-circuit making capacity Icm (kA)	230 V~	105	143	220	105	143	220	105	143	220	105	143	220	105	143	220	105	143	220
	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
Short time withstand current Icw (kA) for t = 1s	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
Category of use		B			B			B			B			B			B		
Isolation behavior		YES			YES			YES			YES			YES			YES		
Endurance (cycles)	mechanical	10000			10000			10000			10000			10000			10000		
	electrical	5000			5000			5000			5000			5000			5000		

DMX³ 4000

DMX³ acording to IC 60947-2		DMX³ 4000 3200 N	H	L	4000 N	H	L
Number of poles		3P - 4P			3P - 4P		
Rating In (A)		3200			4000		
Rated insulation voltage Ui (V)		1000			1000		
Rated impulse withstand voltage Uimp (kV)		12			12		
Rated operational voltage (50/60Hz) Ue (V)		690			690		
Frame		2			2		
Ultimate breaking capacity 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
Service breaking capacity Ics (% Icu)		100	100	100	100	100	100
Short-circuit making capacity 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
Short time withstand current Icw (kA) for t = 1s	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
Category of use		B			B		
Isolation behavior		YES			YES		
Endurance (cycles)	mechanical	10000			10000		
	electrical	5000			5000		

DMX³ - I 2500 and 4000

DMX³ - I acording to IC 60947-3		DMX³-I 2500 1250	1600	2000	2500	DMX³-I 4000 3200	4000
Number of poles		3P - 4P	3P - 4P	3P - 4P	3P - 4P	3P - 4P	3P - 4P
Rating In (A)		1250	1600	2000	2500	3200	4000
Rated insulation voltage Ui (V)		1000	1000	1000	1000	1000	1000
Rated impulse withstand voltage Uimp (kV)		12	12	12	12	12	12
Rated operational voltage (50/60Hz) Ue (V)		690	690	690	690	690	690
Frame		1	1	1	1	2	2
Short-circuit making capacity Icm (kA)	230 V~	105	105	105	105	105	105
	415 V~	105	105	105	105	105	105
	500 V~	105	105	105	105	105	105
	600 V~	88	88	88	88	88	88
	690 V~	63	63	63	63	63	63
Short time withstand current Icw (kA) for t = 1s	230 V~	50	50	50	50	50	50
	415 V~	50	50	50	50	50	50
	500 V~	50	50	50	50	50	50
	600 V~	42	42	42	42	42	42
	690 V~	36	36	36	36	36	36
Isolation behavior		YES	YES	YES	YES	YES	YES
Endurance (cycles)	mechanical	10000	10000	10000	10000	10000	10000
	electrical	5000	5000	5000	5000	5000	5000

DMX³ 2500 and 4000
auxiliaries and accessories

288 51 — 288 58 — 288 37 — 288 44 — 288 32 + 288 33 — 288 15

Pack	Cat.Nos	Control and signalling auxiliaries
		Shunt trip
		When energised the circuit breaker will be tripped
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~
		Undervoltage releases
		When the coil is de-energised, the circuit breaker will be tripped
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~
		Delayed undervoltage releases
1	288 62	110 V~/⎓
1	288 63	230 V~/⎓
		Motor operators
		To motorise a DMX, it is necessary to attach, to the motor operators, a release coil (undervoltage or trip on energising) and a closing coil The motor operator is delivered with a spring charge contact
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~
		Closing coils
		Enables remote closing of the circuit breaker if the closing spring is charged
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~
		Signalling contact for auxiliaries
1	288 16	Signalling contact for shunt trips, undervoltage releases and closing coils

Pack	Cat.Nos	Locking
		Key locking in "open" position
1	288 30	Profalux lock (key included) - to be fitted on the frame Cat.No 288 28
1	288 31	Ronis lock (key included) - to be fitted on the frame Cat.No 288 28
1	288 28	2 hole support frame for Ronis or Profalux locks Cat.Nos 288 30/31
		Key locking in the draw-out position
		Mounting of the lock on the base 3 positions : inserted/test/draw-out
1	288 32	Profalux lock (key included)
1	288 33	Ronis lock (key included)
		Door locking
		Prevents opening of the door with the circuit breaker closed
1	288 20	Left-hand and right-hand side mounting
		Padlocks in "open" position
1	288 21	Padlocking system for ACB (padlock not supplied)
1	288 26	Padlocking system for shutters (padlock not supplied)

			Equipment for conversion of a fixed device into draw-out device
	3P	4P	
			Bases for draw-out device
1	289 02	289 03	For DMX³/DMX³-I frame 1
1	289 04	289 05	For DMX³/DMX³-I frame 2
			Transformation kit for draw-out version
1	289 09	289 10	For DMX³/DMX³-I frame 1
1	289 11	289 12	For DMX³/DMX³-I frame 2

		Accessories
1	288 25	Rating mis-insertion device Prevents the insertion of a draw-out circuit breaker in an incompatible base
1	288 23	Operations counter Counts total number of operation cycles of the device
1	288 14	Contact "ready to close" with charged springs
1	288 15	Set of additional signalling contacts
1	288 22	Door sealing IP 40
1	288 79	Lifting plate

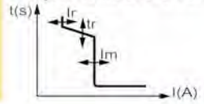
DMX³ 2500 and 4000
electronic protection units

288 02

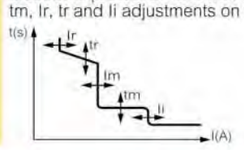
Settings and curves (p. 34 to 39)

DMX³ 2500 and 4000 circuit breakers can be equipped with MP4 electronic protection units (to be ordered together for factory assembly) enabling very precise adjustments of the protection conditions, while maintaining total discrimination with downstream devices
Integrated LCD screen for displaying: current values, fault adjustment and log
MP4 protection units are equipped with batteries for powering in case of mains fault or when the breaker is open or not connected

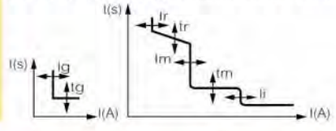
Pack	Cat.Nos	Electronic protection unit MP4 LI
1	288 00	Electronic protection unit with LCD screen with Im, Ir, tr adjustments on the front



		Electronic protection units MP4 LSI
1	288 01	Electronic protection unit with LCD screen with Im, tm, Ir, tr and Ii adjustments on the front



		Electronic protection unit MP4 LSIg
1	288 02	Electronic protection unit with LCD screen with Im, tm, Ir, tr, Ii, Ig and tg adjustments on the front



		Accessories for electronic protection units
1	288 05(1)	Communication option for DMX³ electronic protection units
1	288 06	12 V DC external power supply for DMX³ electronic protection units
1	288 07(1)	Earth leakage module for DMX³ electronic protection units (needs an external coil Cat.No 288 11)
1	288 11(1)	External neutral
1	288 12(1)	Module programmable output

DMX³-I
trip free switches from 1250 to 4000 A

286 96

287 96

Dimensions (p. 30 to 33)
Technical characteristics (p. 34 to 41)

Trip free switches equipped with:
- rear terminals
- auxiliary contacts

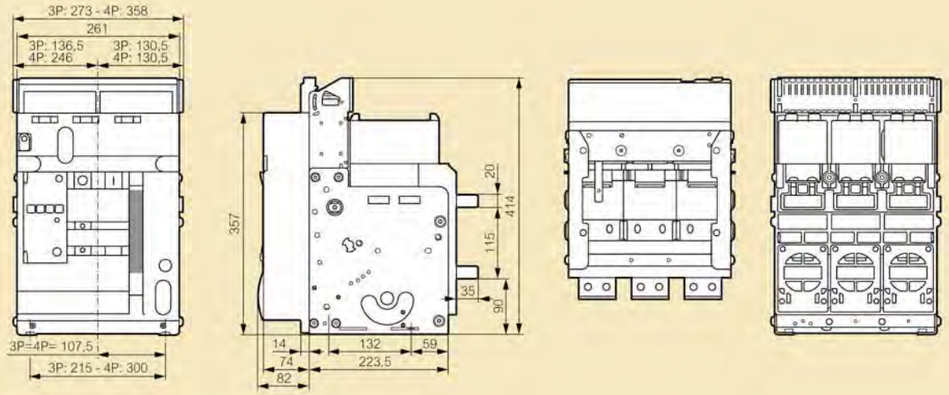
Pack	Cat.Nos		Fixed version
	Frame 1		**DMX³-I 2500**
	3P	4P	In (A)
1	286 83	286 93	1250
1	286 84	286 94	1600
1	286 85	286 95	2000
1	286 86	286 96	2500
	Frame 2		**DMX³-I 4000**
	3P	4P	In (A)
1	286 87	286 97	3200
1	286 88	286 98	4000

			Draw-out version
			Supplied with a base equipped with flat rear terminals and lockable safety shutters
	Frame 1		**DMX³-I 2500**
	3P	4P	In (A)
1	287 83	287 93	1250
1	287 84	287 94	1600
1	287 85	287 95	2000
1	287 86	287 96	2500
	Frame 2		**DMX³-I 4000**
	3P	4P	In (A)
1	287 87	287 97	3200
1	287 88	287 98	4000

barghnews.com

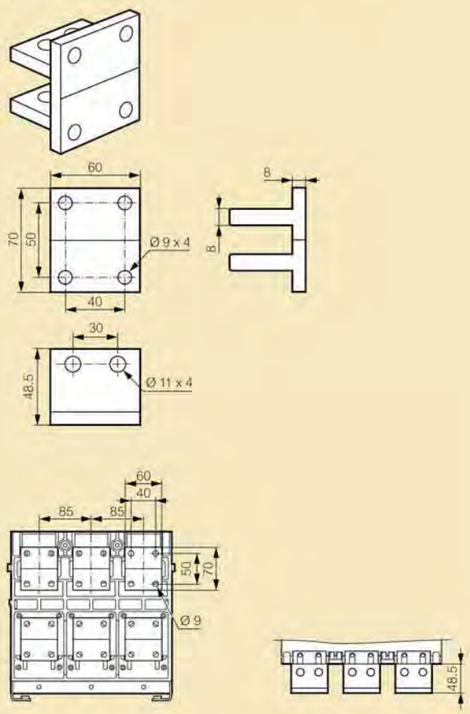
DMX³ 2500 and DMX³-I 2500 - frame 1
dimensions

■ **Fixed version - frame 1**

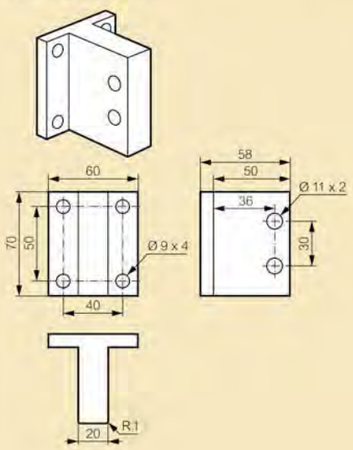


Rear terminals fixed version

Rear terminals for flat connection with bars
Cat. Nos 288 84/85



Rear terminals for vertical connection with bars
Cat. Nos 288 82/83



barghnews.com

DMX³ 2500 and 4000
equipment for supply invertors

261 93

288 64

Technical characteristics (p. 33)

Pack	Cat.Nos	Automation control unit
		For setting the conditions for supply inversion, generator on/off, status acquisition for DMX and DPX circuit-breakers, open/closed Power supply: 230 V~ and 12-24-48 V⎓ Connection by plug-in terminals
1	261 93	Standard unit
1	261 94	Communicating unit, enabling data transmission (RS 485 port)

Pack	Cat.Nos	Equipment for supply invertors
		The mechanical interlock is set up using cables and can interlock 2 or 3 devices, which may be different type in a vertical or horizontal configuration The interlock unit is mounted on the right-hand side of the device Supplied complete with cable set (cable lenght to be specified according to every configuration)
1	288 64	Interlock for DMX³ frame 1
1	288 65	Interlock for DMX³ frame 2

Pack	Cat.Nos	Cable interlock
1	289 20	Type 1 (2600 mm)
1	289 21	Type 2 (3000 mm)
1	289 22	Type 3 (3600 mm)
1	289 23	Type 4 (4000 mm)
1	289 24	Type 5 (4600 mm)
1	289 25	Type 6 (5600 mm)

For details on cable interlok and supply invertors, please consult us

DMX³ 2500 and 4000
rear terminals

288 84

288 82

288 96

288 94

288 91

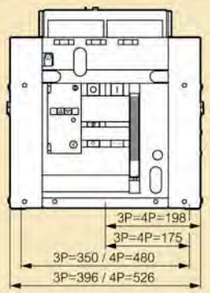
Dimensions (p. 30 to 33)

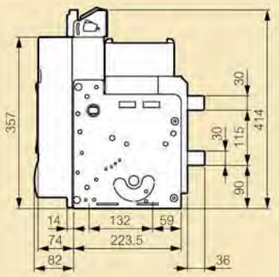
Pack	Cat.Nos 3P	Cat.Nos 4P	Rear terminals
			For DMX³ frame 1 fixed version
1	288 84	288 85	For flat connection with bars To be fixed onto horizontal rear terminals of the circuit breaker
1	288 82	288 83	For vertical connection with bars Those terminals are used in order to transform a flat connection into a vertical one To be fixed onto Cat.No 288 84/85 according to the number of poles
			For DMX³ frame 1 draw-out version
1	288 96	288 97	For vertical or horizontal connection with bars To be fixed onto plate rear terminals of the circuit breaker
			For DMX³ frame 2 fixed version
1	288 92	288 93	For flat connection with bars To be fixed onto horizontal rear terminals of the circuit breaker
			For DMX³ frame 2 draw-out version
1	288 94	288 95	For vertical or horizontal connection with bars To be fixed onto plate rear terminals of the circuit breaker

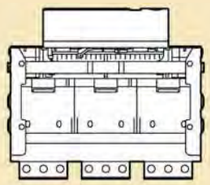
Pack	Cat.Nos 3P	Cat.Nos 4P	Spreaders for DMX³ frame 1 fixed version
			To be fixed onto horizontal rear terminals of the circuit breaker
1	288 86	288 87	For flat connection with bars
1	288 88	288 89	For vertical connection with bars
1	288 90	288 91	For horizontal connection with bars

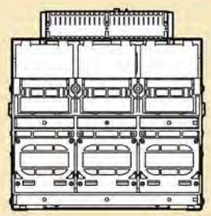
DMX³ 2500, DMX³-I 2500, DMX³ 4000 and DMX³-I 4000 - frame 2
dimensions

■ Fixed version - frame 2



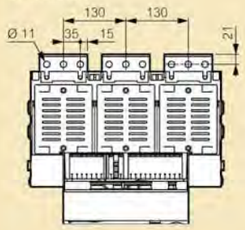




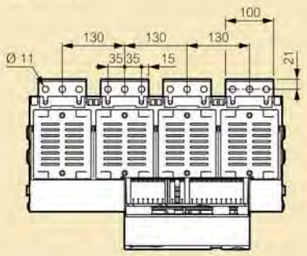


Rear terminals fixed version

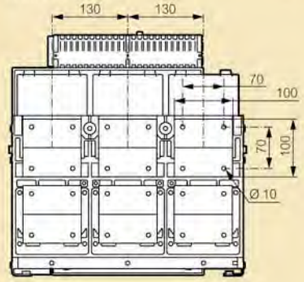
3P version

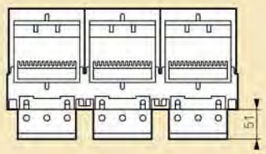


4P version

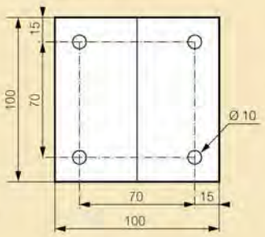


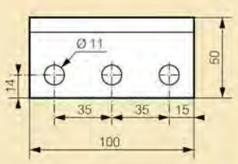
Rear terminals for flat connection with bars
Cat. No 288 92

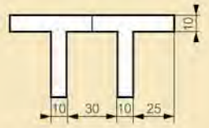




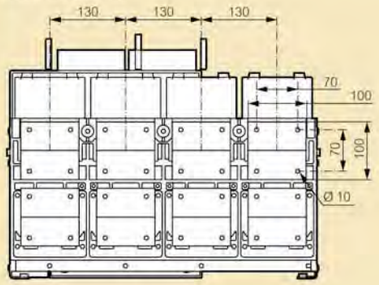
Cat. Nos 288 92/93

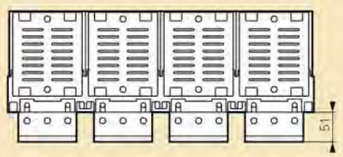






Cat. No 288 93

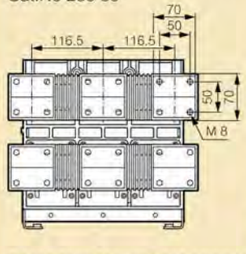


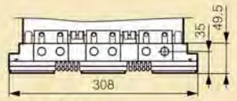


barghnews.com

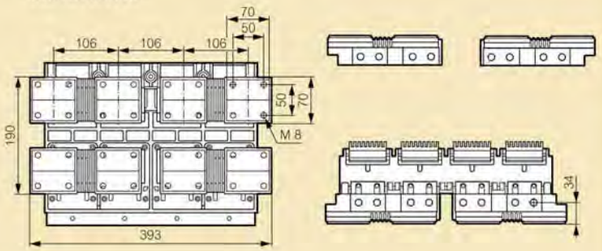
■ Fixed version - frame 1 (continued)

Spreaders for flat connection with bars
Cat.No 288 86

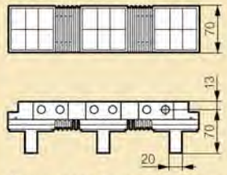


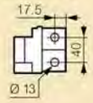


Cat.No 288 87

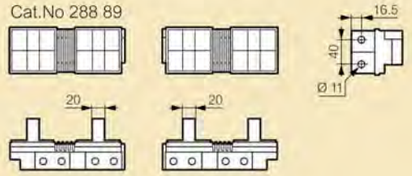


Spreaders for vertical connection with bars
Cat.No 288 88

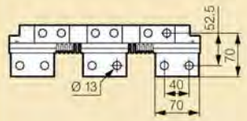




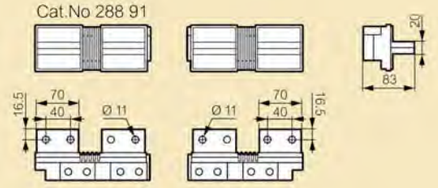
Cat.No 288 89



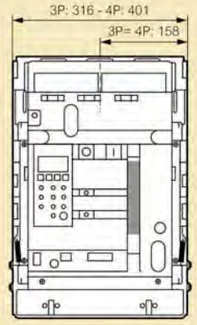
Spreaders for horizontal connection with bars
Cat.No 288 90

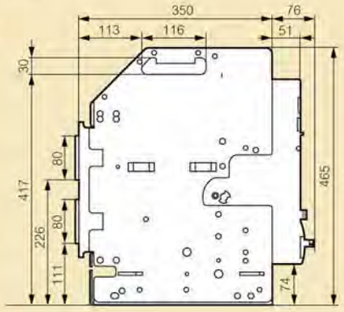


Cat.No 288 91

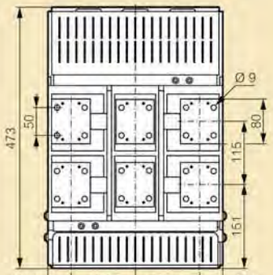


■ Draw-out version - frame 1

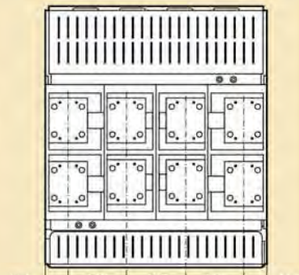


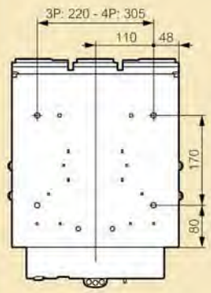


3 P rear view

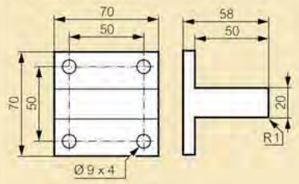


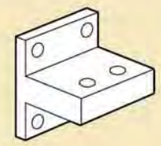
4 P rear view

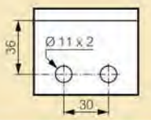




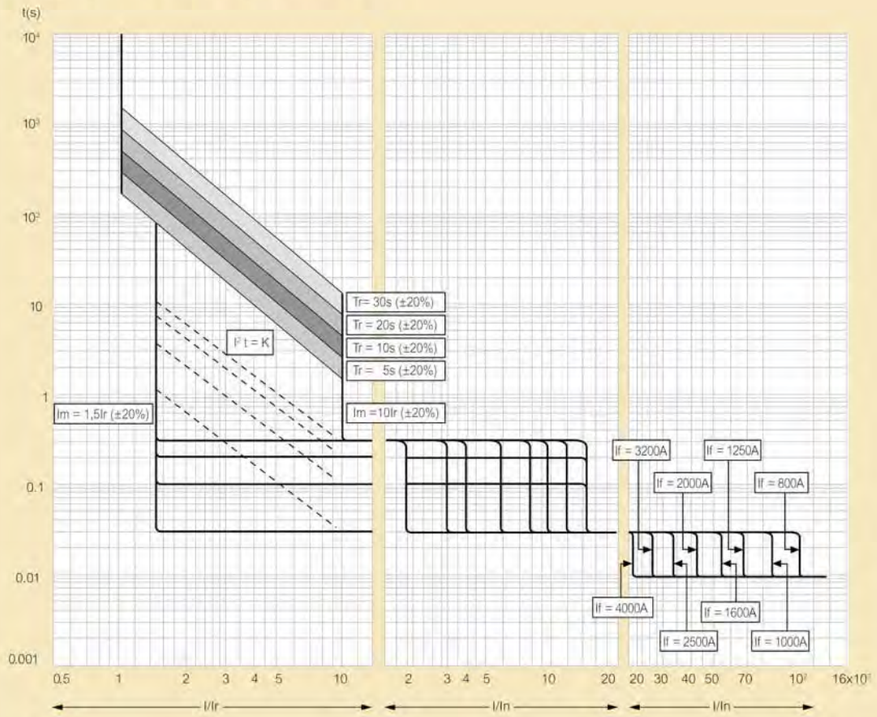
Rear terminals for vertical or horizontal connection with bars
Cat.Nos 288 96/97





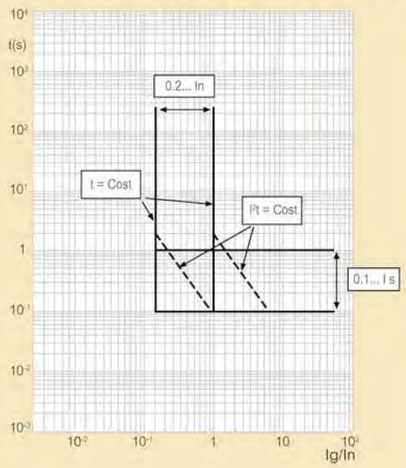


■ Tripping curves for MP4 protection units



Ir = long time setting current
Tr = long time delay
Im = short time setting current
Tm = short time delay
If = istantaneous intervention current

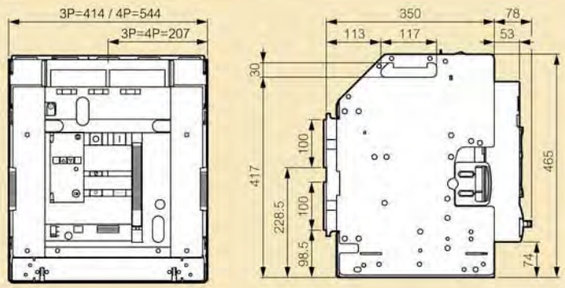
■ Ground fault tripping curve for MP4 LSIg protection unit



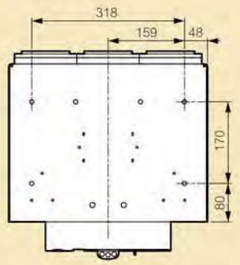
barghnews.com

■ Pass-through specific energy characteristic

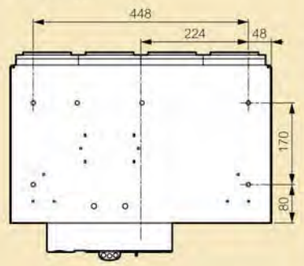
■ Draw-out version - frame 2



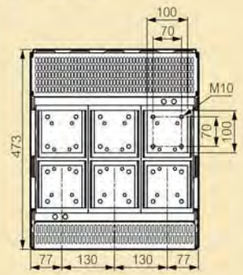
3P version



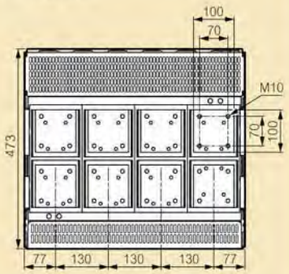
4P version



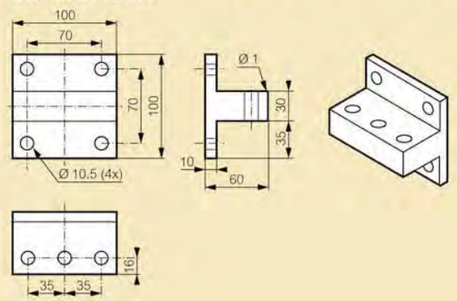
3P rear view



4P rear view



Rear terminals for vertical or horizontal connection with bars
Cat.Nos 288 94/95



■ Functions

Standard unit Cat.No 261 93
Used to adjust and manage the source inversion operating conditions (DMX³):
- Remote control (opening/closing) of MCBs
- Microprocessor output from unit (positive safety)
- Programmable I/O
- Voltage reading: 3-phase
  phase-neutral
  phase-phase
- Control (on/off) of generator set
- Indication of the state of the MCBs (open/closed/tripped)
- Source inversion blocked in the event of:
  • Tripping of 1 or 2 devices
  • If a draw-out ACB is not inserted in its base, as the open/close command of the unit is inoperative

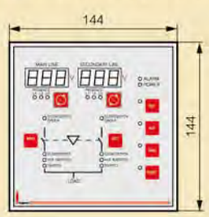
Communicating unit Cat.No 261 94
All the standard functions, plus:
- Maximum voltage reading
- Reading of phase rotation direction
- Frequency reading
- Communication: data transmission via the RS 485 port (Modbus protocol)

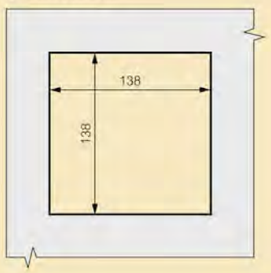
■ Technical characteristics

Power supply: 187 to 264 V~
9 to 65 V⎓
Frequency: 45 to 65 Hz
Un: 80 to 690 V~
Control relay (1 and 4): 1 NO - 12 A - 250 V~
1 NO - 5 A - 250 V~
1 NO/NC - 5 A - 250 V~
Cable cross-section: 0.2 to 2.5 mm²
Dimensions (width x height x depth): 144 x 144 x 90 mm
Protection: IP 20 at the rear
IP 41 at the front
IP 54 at the front with protective screen
Operating temperature: - 20 °C to + 60 °C

	Operating ranges
Main/secondary minimum voltage range	70-98 % Un
Main/secondary voltage absence range	60-85 % Un
Main/secondary minimum voltage delay	0.1-900 s
Main/secondary voltage absence delay	0.1-30 s
Generator operating delay	0-900 s
Main to secondary switching delay	0.1-90 s
Main line presence delay	1-3600 s
Secondary to main switching delay	0.1-90 s
Generator set stopping delay	1-3600 s

Dimensions and panel board faceplate cut-out





■ Temperature derating

Fixed version

Temperature	40°C		50°C		60°C		65°C		70°C	
	Imax (A)	Ir / In	Imax (A)	Ir / In	Imax (A)	Ir / In	Imax (A)	Ir / In	Imax (A)	Ir / In
DMX³ 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
DMX³ 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

Draw-out version

Temperature	40°C		50°C		60°C		65°C		70°C	
	Imax (A)	Ir / In	Imax (A)	Ir / In	Imax (A)	Ir / In	Imax (A)	Ir / In	Imax (A)	Ir / In
DMX³ 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
DMX³ 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

■ Derating at different altitudes

Air circuit breaker	DMX³ 2500 and DMX³ 4000			
Altitude H (m)	< 2000	3000	4000	5000
Rated current (at 40°C) In (A)	In	0.98 x In	0.94 x In	0.90 x In
Rated voltage Ue (V)	690	600	500	440
Rated insulation voltage Ui (V)	1000	900	750	600

■ Minimum recommended dimension of busbars per pole

In (A)	Vertical bars (mm)	Horizontal bars (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

Note: The tables presenting the minimum recommended dimensions of connection plates and bars per pole should be used solely as a general guideline for selecting products. Due to extensive variety of switchgear constructions shapes and conditions that can affect the behavior of the apparatus, the solution used must always be verified

barghnews.com