

Merlin Gerin

Delta H2000

Mellanspänningsställverk för primärdistribution

Katalog




Merlin Gerin

Modicon

Square D

Telemecanique

Schneider
 **Electric**

Innehållsförteckning

	sida
■ Allmän beskrivning	2
■ Tekniska data	3
■ Skåptyper	4 - 13
■ Sidovyer standardskåp	14
■ Skåp med isolerad cellindelning	15
■ Montage	16

H2000

Allmänt

Luftisolerat ställverk med kopplingsapparater monterade på golvgående truck som har vertikal fränskiljningsrörelse.

De typprovade skåpen är metallkapslade och uppfyller kraven i SS-EN 60298. Skåpen är indelade i olika funktionsutrymmen: samlings-skena, kombinerat effektbrytare- och kabelutrymme samt lågspänningsutrymme.

Ställverket är ljusbågsprovat enl. kraven i SS-EN 60298 bilaga AA, kriterie 1-6. Tryckavlastning sker via, en i ställverksskåpen, integrerad expansionskanal. Därefter leds rökgaserna ut från ställverksrummet via påbyggda avlastningshuvar. Samlings-skenan är avskild från övriga skåputrymmen med en metallplatta som har inbyggda genomföringar. Därmed förhindras eventuella fel i kabelutrymmet från att sprida sig till samlings-skenan eller intilliggande skåp.

Arbete i kabelutrymmet kan utföras, utan risk för personfara, även med samlings-skenan driftsatt. Skåpdörrarna har trycksäkra inspektionsfönster och en enkel motståndskraftig låsfunktion. Dessutom är varje skåp utrustat med inre belysning, och glödlampan kan bytas utan verktyg, även med idriftsatt ställverk.

Varje skåp har en 3-polig jordningskopplare med full tillslagsförmåga, som manövreras med stängd skåpdörr och är mekaniskt förreglad med den golvgående trucken. Bottenplåt, truck och frontdel är förzinkade. Övriga delar är pulverlackerade.

Skåpen har ett avgränsat lågspänningsutrymme, för installation av relä-

och övervakningsutrustning. Kan dessutom levereras med mångpoligt kontaktdon för att enkelt docka skåpen.

Kopplingsapparaterna, som effektbrytare eller fränskiljare, är monterade på en golvgående, lätt flyttbar, truck. Förflyttning mellan test- och driftläge sker vertikalt, genom höjning respektive sänkning, bakom stängd skåpdörr. Kontakt-lägen kan inspekteras genom sikt-fönster i skåpets front. Detta medger en mycket hög personsäkerhet. De övre kontaktstäl-lena avskärmas automatiskt från samlings-skenan, när trucken förs till fränskilt läge. Som option kan även avskärmningar och isolerväggar för cellindelning, mot kabelanslutningsutrymmet, levereras.

Anslutning av brytartruckens styr- och kontrolledningar sker över en 42-polig pluggkontakt. Kopplings-apparaten kan i tillägg ej flyttas från sin position, ej heller kan den föras från test till driftläge, då den är tillslagen. Koppling av brytaren sker elektriskt med tryckknappar på skåpfronten. Dessutom finns en mekanisk nödutlösning-knapp, för fränslag av brytaren med stängd skåpdörr.

Som standard levereras ställverken med Merlin Gerin SF6-brytare, vilka har en lång och välbeprövad livslängd. SF6-tekniken medger också ett förhöjt skydd mot kopplingsöverspänningar, utan att ventilavledare eller andra skyddsanordningar behöver tillgripas (särskilt viktigt att beakta vid matning av mellan-spänningsmotorer).

Metallkapslat mellanspänningsställverk 7,2-24 kV



Märkspänning (kV)	12	24
Isol.nivå 50Hz/1min (kV)	28	50
Isol.nivå 1,2/50µs (kV)	75	125
Märkström samlingskena (A)	3000	2500
Märkström inmatning/utmatning (A)	3000	2000
Max. märkkorttidström (kA, 1s)	40	25
Max. tillslagsförmåga (kA)	100	63
Skyddsform	IP3X	IP3X
Ljusbågshållfasthet (kA, 1s)	40	25

Brytförmåga (kA)

Effektbrytare LF1	≤ 31,5	-
Effektbrytare LF2	≤ 40	-
Effektbrytare LF3	≤ 40	-
Effektbrytare SF1	-	≤ 25

Vikt

Skåptyp 03 (630 A), bestyckat med LF1	630 kg	-
Skåptyp 03 (630 A), bestyckat med SF1	-	700 kg
Skåptyp 10 + 12 (3000 A), bestyckat med LF3	1700 kg	-

Normala driftvillkor enligt SS-EN60694 Inomhus kopplingsutrustning

■ Omgivningstemperatur är högst 40°C, och dess medelvärde under en 24 timmars period högst 35°C. Lägsta omgivningstemperatur är -5°C för klass "minus 5 inomhus".

■ Influens av solstrålning kan negligeras.

■ Höjd över havet är högst 1000m.

■ Omgivande luft är ej avsevärt nedsmutsad av damm, rök, korrosiva eller brännbara gaser, ångor eller salt.

■ Villkoren för fuktighet är:

medelvärde av den relativa fuktigheten högst 95%, mätt under en 24-timmars period

medelvärde av ångtrycket för en 24-timmars period högst 2,2 kPa

medelvärde av den relativa fuktigheten högst 90%, för en period av en månad

medelvärde av ångtrycket högst 1,8 kPa, för en period av en månad

Under dessa förhållanden kan kondensering inträffa tillfälligt

Anm.

1. Kondensering kan förväntas vid plötslig temperaturändring under en period av hög fuktighet.

2. För att motstå sådan inverkan av fuktighet och tillfällig kondensering som leder till isolationssammanbrott eller korrosion av metalliska delar, skall ställverk som är konstruerade för sådana villkor och provade i enlighet därmed, användas.

3. Kondensering kan förhindras genom speciell konstruktion av byggnaden eller lokalen, genom lämplig ventilering och uppvärmning eller genom användning av avfuktningssystem.

■ Vibrationer av orsaker utanför kopplingsutrustningen eller av jordskalv är försumbara.

■ Induktiva elektromagnetiska störningar i sekundärsystemet får ej ha ett toppvärde överstigande 1,6 kV.

H2000

Skåptyper

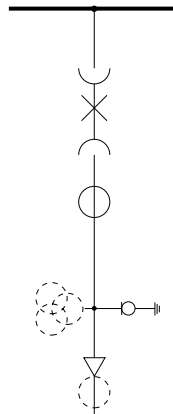
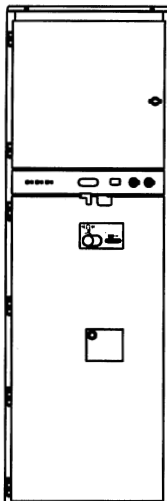
Effektbrytarskåp Typ 03

Grundutförande:

- samlingskena
- effektbrytare på utdragbar vagn
- strömtransformatorer
- jordningskopplare
- kapacitiv spänningsindikering

Optioner:

- spänningstransformatorer
- kabelströmtransformator
- hjälpkontakter
- reläskydd
- cellindelning med isolerskärmar $12\text{ kV} \leq 25\text{ kA}$
- dörr, mekaniskt förreglad mot jordningskopplare eller kopplingsapparat
- motormanövrerad vertikal förflyttning av brytare
- kontaktdon för hjälpkretsar mellan skåpen



Märkspänning	12kV	24kV
Max. märkström skåp	1250A	1250A
Samlingsskena	3000A	2500A
Max. märkkorttidström (1s)	40kA	25kA
Skåpbredd (mm)	700-800	1000
Skåpdjup (mm)	1435-1525	1670
Skåphöjd (mm)	2125	2125

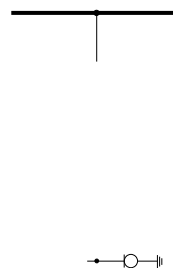
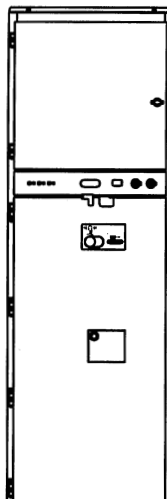
Reservskåp Typ 01

Grundutrustning:

- samlingskena
- jordningskopplare
- undre dörr Typ 03
- kapacitiv spänningsindikering

Optioner:

- hjälpkontakter
- cellindelning med isolerskärmar $12\text{ kV} \leq 25\text{ kA}$
- dörr, mekaniskt förreglad mot jordningskopplare eller kopplingsapparat
- kontaktdon för hjälpkretsar mellan skåpen



Märkspänning	12kV	24kV
Max. märkström skåp	1250A	1250A
Samlingsskena	3000A	2500A
Max. märkkorttidström (1s)	40kA	25kA
Skåpbredd (mm)	700-800	1000
Skåpdjup (mm)	1435-1525	1670
Skåphöjd (mm)	2125	2125

Inmatnings- och utmatningsskåp Typ 10+12

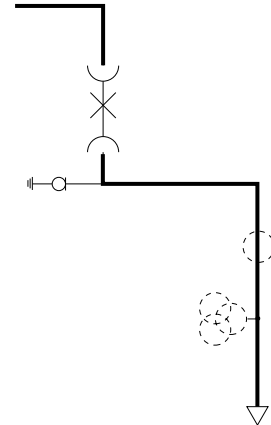
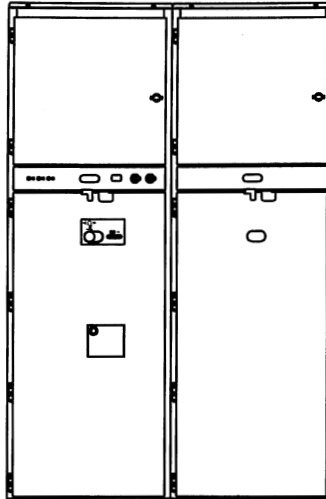
Effektbrytarskåp Typ 10

Grundutrustning:

- samlingskena
- effektbrytare på utdragbar vagn
- jordningskopplare
- kapacitiv spänningsindikering

Optioner:

- hjälpkontakter
- reläskydd
- cellindelning m isolerskärmar $12\text{kV} \leq 25\text{kA} \leq 1600\text{A}$
- dörr, mekaniskt förreglad mot jordningskopplare eller kopplingsapparat
- motormanövrerad vertikal förflyttning av brytare
- kontaktdon för hjälpkretsar mellan skåpen



Kabelskåp Typ 12

Grundutförande:

- samlingskena

Optioner:

- spänningstransformatorer
- strömtransformatorer
- dörr, mekaniskt förreglad mot jordningskopplare eller kopplingsapparat
- kontaktdon för hjälpkretsar mellan skåpen

Märkspänning	12kV	24kV
Max. märkström skåp	3000A	2000A
Samlingskena	3000A	2500A
Max. märkkorttidström	40kA	25kA
Skåpbredd (mm)	700-1000	1000-1100
Skåpdjup (mm)	1435-1525	1670
Skåphöjd (mm)	2125	2125

H2000

Skåptyper

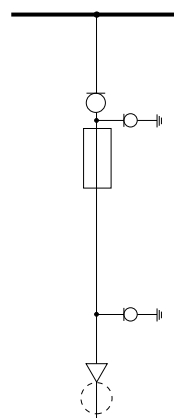
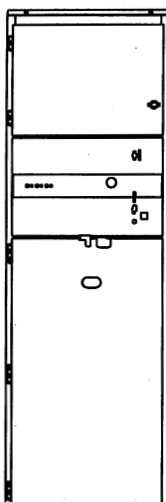
Skåp med säkringslastfrånskiljare Typ 07

Grundutförande:

- samlingskena
- säkringslastfrånskiljare med jordningskopplare och friutlösningdon
- jordningskopplare för kabel
- kapacitiv spänningsindikering

Optioner:

- kabelströmtransformator
- hjälpkontakter
- kontaktdon för hjälpkretsar mellan skåpen
- motormanöverdon för lastfrånskiljare



Märkspänning	12kV	24kV
Max. märkström skåp	630A, säkring max 200A	
Samlingsskena	3000A	2500A
Max. märkkorttidström	25kA	20kA
Skåpbredd (mm)	700	700
Skåpdjup (mm)	1435-1525	1670
Skåphöjd (mm)	2125	2125

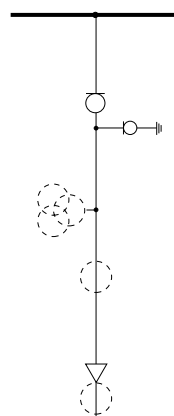
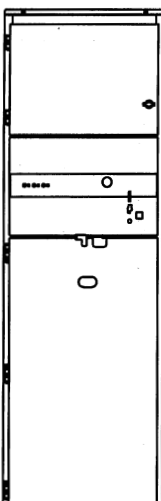
Skåp med lastfrånskiljare Typ 06

Grundutförande:

- samlingskena
- lastfrånskiljare med jordningskopplare
- kapacitiv spänningsindikering

Optioner:

- strömtransformatorer
- spänningstransformatorer
- kabelströmtransformator
- hjälpkontakter
- kontaktdon för hjälpkretsar mellan skåpen
- motormanöverdon för lastfrånskiljare



Märkspänning	12kV	24kV
Max. märkström skåp	630A	630A
Samlingsskena	3000A	2500A
Max. märkkorttidström	25kA	70kA
Skåpbredd (mm)	700	700
Skåpdjup (mm)	1435-1525	1670
Skåphöjd (mm)	2125	2125

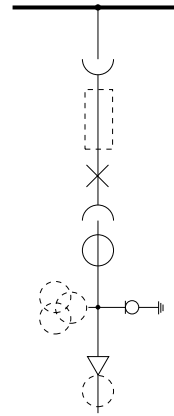
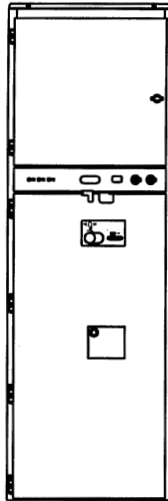
Skåp för kontaktor Typ 04

Grundutförande:

- samlingskena
- SF6-kontaktor (Rollarc) på utdragbar vagn
- strömtransformatorer
- jordningskopplare
- kapacitiv spänningsindikering

Optioner:

- säkringshållare
- spänningstransformatorer
- kabelströmtransformator
- hjälpkontakter
- reläskydd
- cellindelning med isolerskärmar ≤ 25 kA
- dörr, mekaniskt förreglad mot jordningskopplare eller kopplingsapparat
- motormanövrerad vertikal förflyttning av brytare
- kontaktdon för hjälpkretsar mellan skåpen



Märkspänning	12kV
Max. märkström skåp	400A, säkring max 200A
Samlingsskena	3000A
Max. märkkorttidström	40kA
Skåpbredd (mm)	700-800
Skåpdjup (mm)	1435-1525
Skåphöjd (mm)	2125

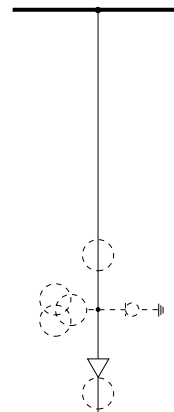
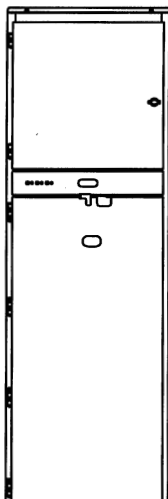
Skåp för stum inmatning/utmatning Typ 05

Grundutförande:

- samlingskena

Optioner:

- jordningskopplare
- kapacitiv spänningsindikering
- strömtransformatorer ≤ 1600 A
- spänningstransformatorer ≤ 1600 A
- hjälpkontakter
- reläskydd
- dörr, mekaniskt förreglad mot jordningskopplare eller kopplingsapparat
- kontaktdon för hjälpkretsar mellan skåpen



Märkspänning	12kV	24kV
Max. märkström skåp	3000A	2000A
Samlingsskena	3000A	2500A
Max. märkkorttidström	40kA	25kA
Skåpbredd (mm)	700-1000	1000-1100
Skåpdjup (mm)	1435-1525	1670
Skåphöjd (mm)	2125	2125

H2000

Skåptyper

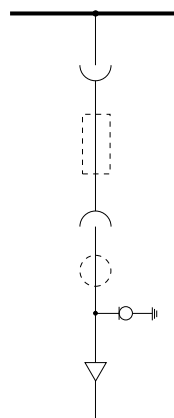
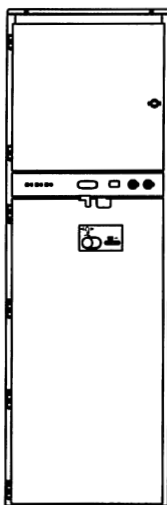
Skåp för frånskiljning Typ 13

Grundutförande:

- samlingskena
- frånskiljarvagn
- jordningskopplare
- kapacitiv spänningsindikering

Optioner:

- säkringshållare
- hjälpkontakter
- dörr, mekaniskt förreglad mot jordningskopplare eller kopplingsapparat
- motormanövrerad vertikal förflyttning av brytare
- kontaktdon för hjälpkretsar mellan skåpen
- strömtransformatorer ≤ 1250 A



Märkspänning	12kV	24kV
Max. märkström skåp	3000A	2000A
Samlingsskena	3000A	2500A
Max. märkkorttidström	40kA	25kA
Skåpbredd (mm)	700-1000	1000-1100
Skåpdjup (mm)	1435-1525	1670
Skåphöjd (mm)	2125	2125

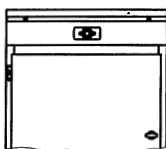
Påbyggnad för jordning av samlingsskena Typ 18

Grundutförande:

- jordningskopplare

Optioner:

- hjälpkontakter
- kapacitiv spänningsindikering



Märkspänning	12kV	24kV
Samlingsskena	2500A	2000A
Max. märkkorttidström	25kA	25kA
Skåpbredd (mm)	700	1000
Skåpdjup (mm)	1435	1670
Skåphöjd (mm)	2250	2250

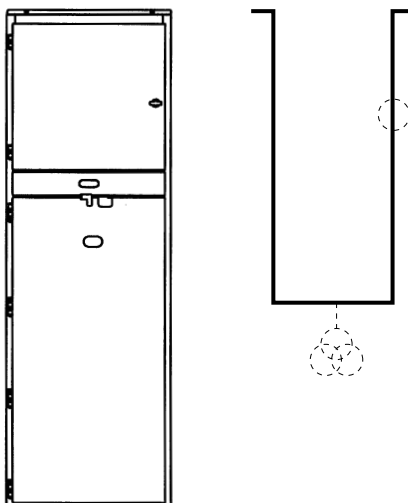
Mätskåp Typ 02

Grundutförande:

- samlingskena

Optioner:

- strömtransformatorer
- spänningstransformatorer
- kontaktdon för hjälpkretsar mellan skåpen



Märkspänning	12kV	24kV
Max. märkström skåp	1250A	1250A
Samlingsskena	1250A	1250A
Max. märkkorttidström	31,5kA	25kA
Skåpbredd (mm)	700	1000
Skåpdjup (mm)	1435	1670
Skåphöjd (mm)	2125	2125

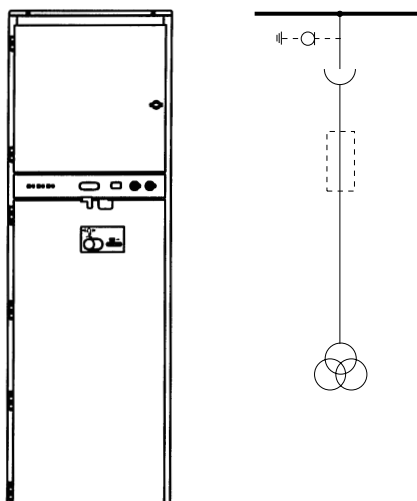
Mätskåp Typ 09

Grundutförande:

- samlingskena
- spänningstransformatorer på utdragbar vagn

Optioner:

- jordningskopplare
- säkringshållare
- hjälpkontakter
- kapacitiv spänningsindikering
- dörr, mekaniskt förreglad mot jordningskopplare eller kopplingsapparat
- motormanövrerad vertikal förflyttning av brytare
- kontaktdon för hjälpkretsar mellan skåpen



Märkspänning	12kV	24kV
Samlingsskena	3000A	2500A
Max. märkkorttidström	40kA	25kA
Skåpbredd (mm)	700-800	1000
Skåpdjup (mm)	1435-1525	1670
Skåphöjd (mm)	2125	2125

H2000

Skåptyper

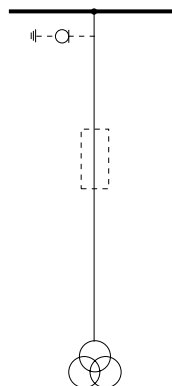
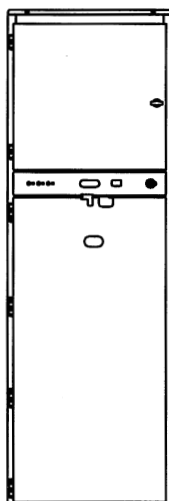
Skåp för spänningsmätning i samlingskenan Typ 19

Grundutförande:

- samlingskena
- spänningstransformatorer

Optioner:

- jordningskopplare
- kapacitiv spänningsindikering
- hjälpkontakter
- dörr, mekaniskt förreglad mot jordningskopplare eller kopplingsapparat
- kontaktbon för hjälpkretsar mellan skåpen
- säkringshållare

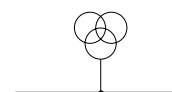
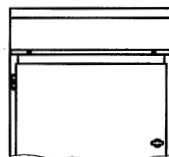


Märkspänning	12kV	24kV
Samlingsskena	3000A	2500A
Max. märkkorttidström	40kA	25kA
Skåpbredd (mm)	700-1000	1000
Skåpdjup (mm)	1435-1525	1670
Skåphöjd (mm)	2125	2125

Spänningsmätning i samlingskenan Typ 17

Grundutförande:

- spänningstransformatorer



Märkspänning	12kV	24kV
Samlingsskena	2500A	2000A
Max. märkkorttidström	31,5kA	25kA
Skåpbredd (mm)	700	1000
Skåpdjup (mm)	1435	1670
Skåphöjd (mm)	2300	2300

Samlingsskenekoppling Typ 10 + 11

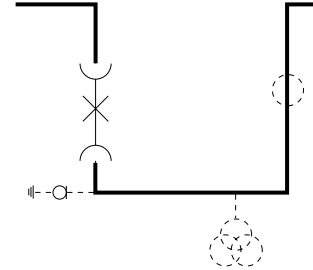
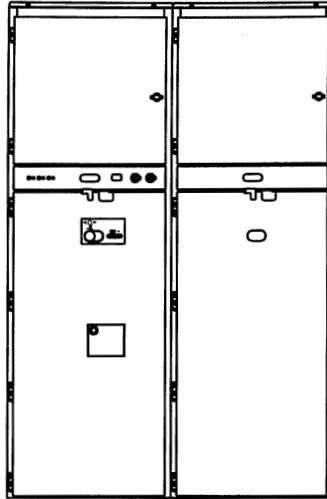
Skåp för sektionering av samlingsskena Typ 10

Grundutförande:

- samlingsskena
- effektbrytare på utdragbar vagn

Optioner:

- kapacitiv spänningsindikering
- hjälpkontakter
- reläskydd
- cellindelning m isolerskärmar $12\text{kV} \leq 25\text{kA} \leq 1600\text{A}$
- dörr, mekaniskt förreglad mot jordningskopplare eller kopplingsapparat
- motormanövrerad vertikal förflyttning av brytare
- kontaktdon för hjälpkretsar mellan skåpen
- jordningskopplare



Skåp för anslutning till samlingsskena Typ 11

Grundutförande:

- samlingsskena

Optioner:

- strömtransformatorer
- spänningstransformatorer
- dörr, mekaniskt förreglad mot jordningskopplare eller kopplingsapparat
- kontaktdon för hjälpkretsar mellan skåpen

Märkspänning	12kV	24kV
Max. märkström skåp	3000A	2000A
Samlingsskena	3000A	2000A
Max. märkkorttidström	40kA	25kA
Skåpbredd (mm)	700-1000	1000-1100
Skåpdjup (mm)	1435-1525	1670
Skåphöjd (mm)	2125	2125

H2000

Skåptyper

Skåp för lastfrånskiljare

Typ 16

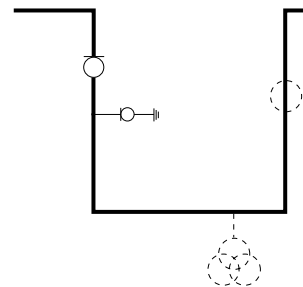
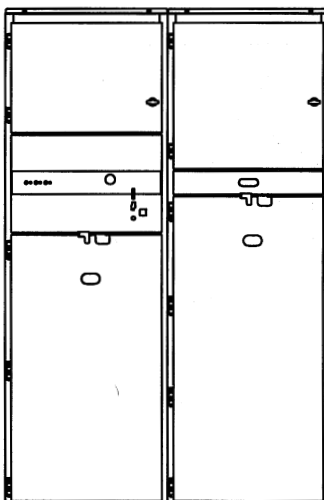
Grundutförande:

- samlingskena
- lastfrånskiljare med jordningskopplare
- kapacitiv spänningsindikering

Optioner:

- hjälpkontakter
- kontaktdon för hjälpkretsar mellan skåpen
- motormanöverdon för lastfrånskiljare

Samlingsskenekoppling Typ 16 + 11



Skåp för anslutning till samlingskena

Typ 11

Grundutförande:

- samlingskena

Optioner:

- strömtransformator
- spänningstransformator
- kontaktdon för hjälpkretsar mellan skåpen

Märkspänning	12kV	24kV
Max. märkström skåp	630A	630A
Samlingsskena	630A	630A
Max. märkkorttidström	25kA	20kA
Skåpbredd (mm)	700	700-1000
Skåpdjup (mm)	1435	1670
Skåphöjd (mm)	2125	2125

Samlingsskenekoppling Typ 14 + 11

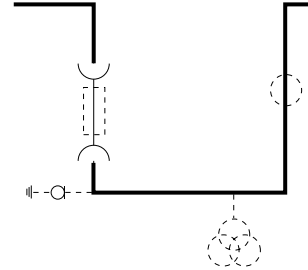
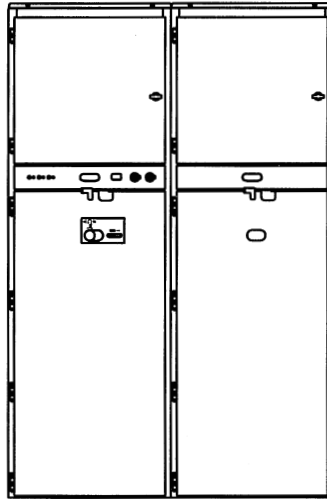
Skåp för sektionering Typ 14

Grundutförande:

- frånskiljarvagn
- samlingsskena

Optioner:

- jordningskopplare
- cellindelning m isolerskärmar $12\text{kV} \leq 25\text{kA} \leq 1600\text{A}$
- hjälpkontakter (streckad linje är option)
- dörr, mekaniskt förreglad mot jordningskopplare eller kopplingsapparat
- motormanövrerad vertikal förflyttning av brytare
- kontaktdon för hjälpkretsar mellan skåpen
- säkringshållare
- kapacitiv spänningsindikering



Skåp för anslutning till samlingsskena Typ 11

Grundutförande:

- samlingsskena

Optioner:

- strömtransformator
- spänningstransformator
- dörr, mekaniskt förreglad mot jordningskopplare eller kopplingsapparat
- kontaktdon för hjälpkretsar mellan skåpen

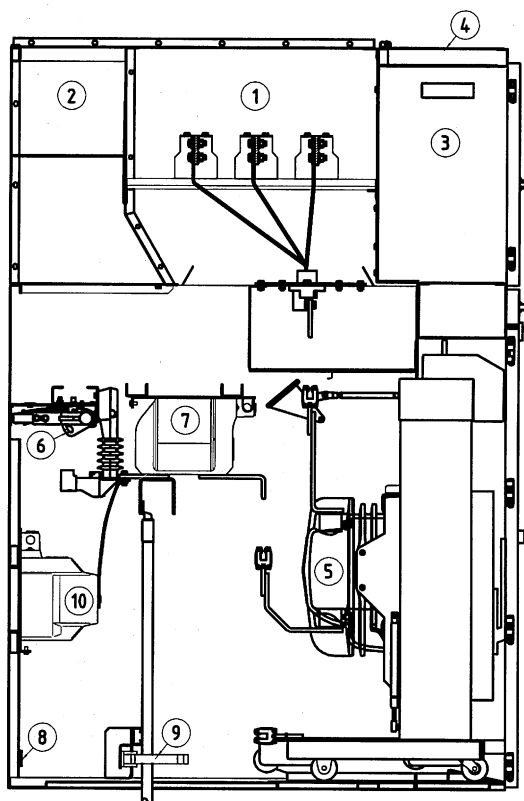
Märkspänning	12kV	24kV
Max. märkström skåp	3000A	2000A
Samlingsskena	3000A	2000A
Max. märkkorttidström	40kA	25kA
Skåpbredd (mm)	700-1000	1000-1100
Skåpdjup (mm)	1435-1525	1670
Skåphöjd (mm)	2125	2125

H2000

Sidovyer standardskåp

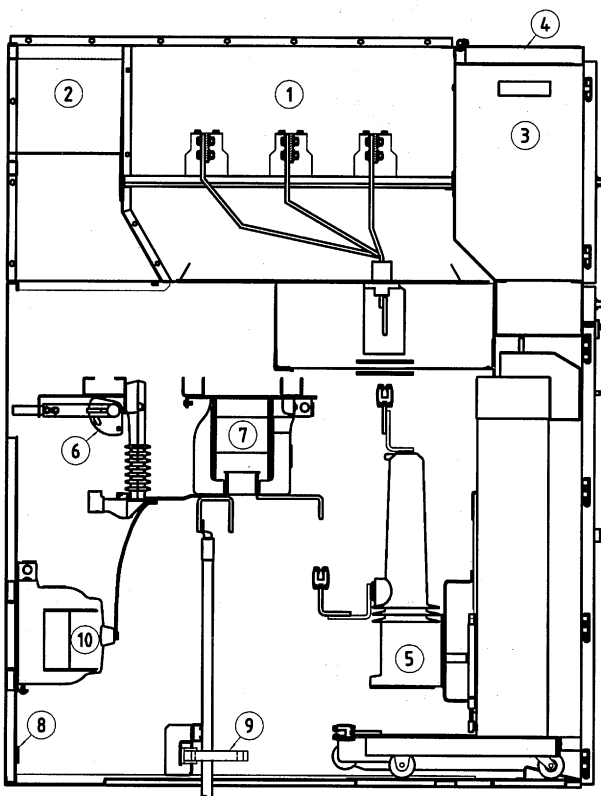
12kV

1. samlingskena med fasta kontakter
2. tryckavlastningsutrymme
3. lågspänningsutrymme
4. kanal för styr- och kopplingsledningar
5. golvgående truck med effektbrytare
6. jordningskopplare
7. strömtransformatorer
8. jordskena
9. kabelströmtransformator
10. spänningstransformatorer



24kV

1. samlingskena med fasta kontakter
2. tryckavlastningsutrymme
3. lågspänningsutrymme
4. kanal för styr- och kopplingsledningar
5. golvgående truck med effektbrytare
6. jordningskopplare
7. strömtransformatorer
8. jordskena
9. kabelströmtransformator
10. spänningstransformatorer

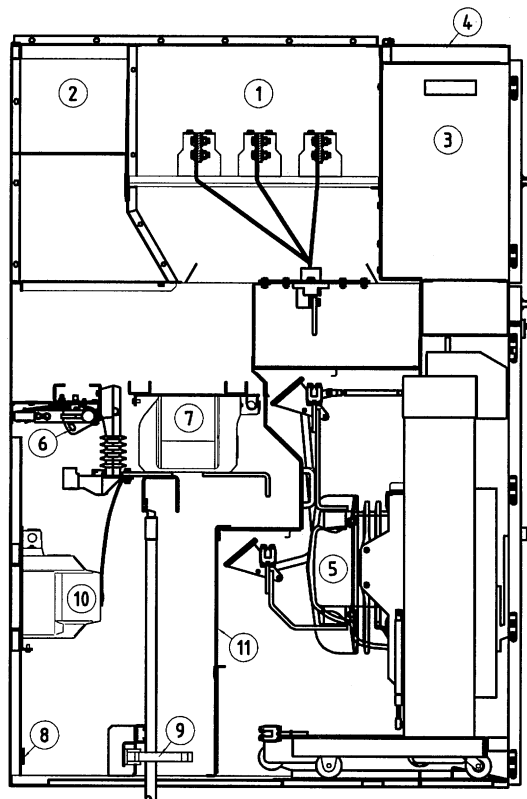


H2000

Skåp med isolerad cellindelning

12kV

1. samlingskena med fasta kontakter
2. tryckavlastningsutrymme
3. lågspänningsutrymme
4. kanal för styr- och kopplingsledningar
5. golvgående truck med effektbrytare
6. jordningskopplare
7. strömtransformatorer
8. jordskena
9. kabelströmtransformator
10. spänningstransformatorer
11. isolerskärmar

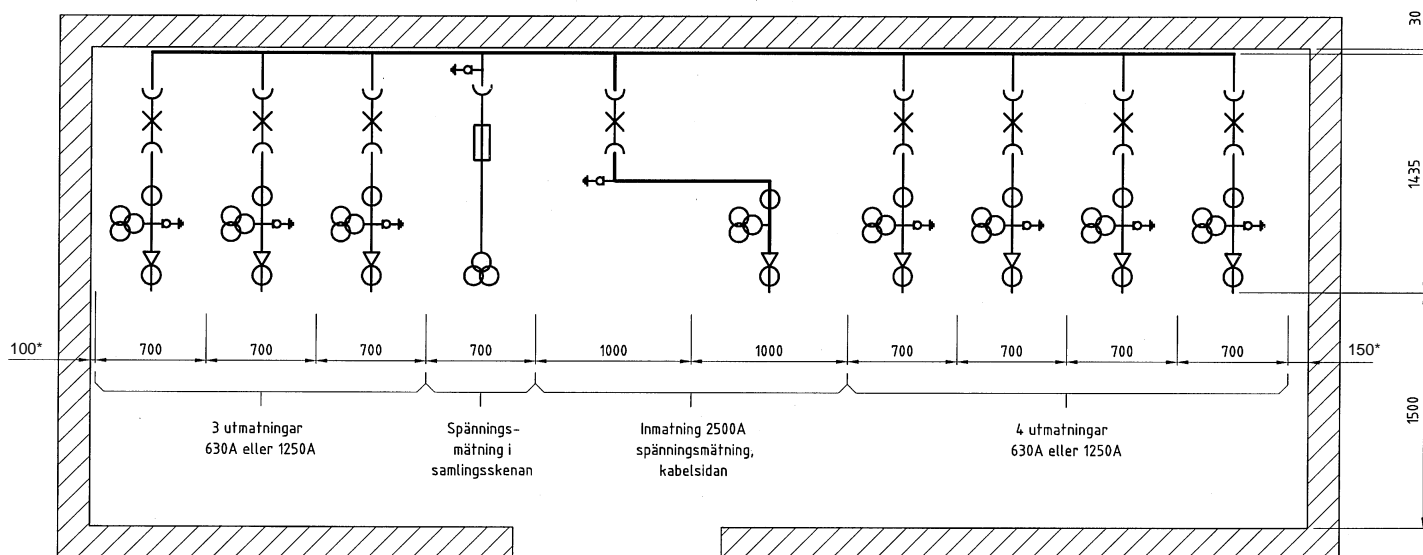


H2000

Montage, idrifttagning

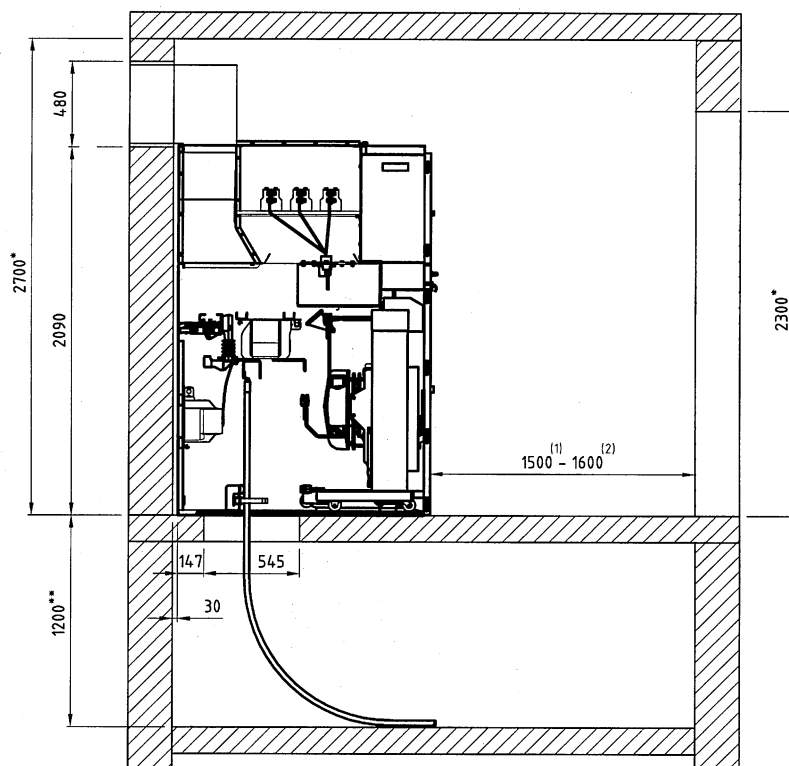
Exempel ställverksanläggning

(12kV, 1 inmatningsskåp, 1 skåp för spänningsmätning, flera utmatningsskåp)



Ställverksrum med mellangolv

- (*) minimiavstånd
- (**) minimiavstånd avhängigt av kabelns böjradie
- (1) minimiavstånd för normaldrift
- (2) minimiavstånd för demontering av ett skåp (utan demontering av övriga skåp)



Schneider Electric AB



Djupdalsvägen 17-19
Box 954
191 29 Sollentuna
Tel: 08-623 84 00
Fax: 08-623 84 85
E-post: info@
se.schneider-electric.com
Hemsida: www.schneider-electric.se

Lokala säljkontor:
Malmö, tel: 040-22 75 40, fax: 040-94 31 70
Göteborg, tel: 031-748 35 00, fax: 031-68 35 40
Flen, tel: 0157-652 00, fax: 0157-652 51 el 52
Stockholm, tel: 08-623 84 00, fax: 08-623 84 80
Sundsvall, tel: 060-57 27 00, fax: 060-57 27 03

Produktion:
Elektriska AB Delta
Box 38
232 21 Arlöv
Tel: 040-22 75 00
Fax: 040-22 75 01