



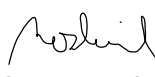


Číslo změny:	Obsah změny:	Datum změny:
01	PO ZAPRACOVÁNÍ PŘIPOMÍNEK	02/2019
02	-	-
03	-	-

Objednatel:	Správa železniční dopravní cesty, s.o. Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1
 <small>Správa železniční dopravní cesty</small>	Stavební správa západ Sokolovská 278/1955, 190 00 Praha 9

Zhotovitel: Účastníci Společnosti "SP+SEU_TNS Rostoklaty_DSP"
 

Správce:	SUDOP PRAHA a.s. Olšanská 1a, 130 80 Praha 3 tel.: +420 267 094 111 e-mail: praha@sudop.cz	Vedoucí týmu: ING. MIROSLAV NEZKUSIL
		Garant profese: -

Středisko: ELEKTROTECHNIKY, TRAKCE, SDĚLOVACÍ A ZABEZPEČOVACÍ TECHNIKY			
Vedoucí střediska:  ING. MARTIN RAIBR	Odpovědný projektant SO, IO, PS:  JIŘÍ MATYS	Vypracoval:  JIŘÍ MATYS	Kontroloval:  ING. MIROSLAV NEZKUSIL

Název akce:	Číslo smlouvy: 18-126.208	
Zvýšení trakčního výkonu TNS, TNS Rostoklaty	Projektový stupeň: DSP	
Část:	Datum: 01/2019	
PS 330 TNS Rostoklaty,rozovdna 22 kV, technologie	Číslo části: D.3.3	
Název přílohy:	Měřítko: -	Počet formátů: 21xA4
SOUPIS STROJŮ A ZAŘÍZENÍ, SPECIFIKACE	Číslo přílohy: 2	

1 Všeobecná specifikace R 22 kV

Rozvaděč R 22 kV je řadový a je sestaven ze 17 skříní. Rozvaděč je v provedení modulárním skříňovém zapouzdřeném s jedním systémem přípojníc pro vnitřní instalaci, vzduchem izolovaný se spínacími prvky ve vakuové izolaci.

Sestava rozvaděče:

Jméno pole	Produkt	Číslo pole	Proud [A]	Šířka [mm]	Hmotnost [kg]	Počet
Vývod V1	UniGear ZS1	A01	630	800	1270	1
Přívod 1	UniGear ZS1	A02	630	800	1270	1
Vývod vl. spot.	UniGear ZS1	A03	630	800	1000	1
Vývod autoblok	UniGear ZS1	A04	630	800	1010	1
Vývod na UJ1	UniGear ZS1	A05	630	800	1000	1
Spojka přípojníc	UniGear ZS1	A06	630	800	1050	1
Mústek	UniGear ZS1	A07	630	800	1010	1
Vývod na UJ2	UniGear ZS1	A08	630	800	1000	1
Převoz. Měnír.	UniGear ZS1	A09	630	800	1010	1
Mústek	UniGear ZS1	A10	630	800	1010	1
Spojka přípojníc	UniGear ZS1	A11	630	800	1050	1
Vývod na UJ3	UniGear ZS1	A12	630	800	1000	1
Vývod na UJ4	UniGear ZS1	A13	630	800	1000	1
Vývod autoblok	UniGear ZS1	A14	630	800	1010	1
Vývod vl. spot.	UniGear ZS1	A15	630	800	1000	1
Přívod 2	UniGear ZS1	A16	630	800	1270	1
Vývod V2	UniGear ZS1	A17	630	800	1270	1

Technické parametry rozvaděče:

Projekční označení rozvaděče:	AJA
Typ rozvaděče:	Unigear ZS1 UniGear Digital Concept
Jmenovité napětí	25 kV
Provozní napětí	22 kV
Jmenovitý kmitočet	50 Hz
Střídavé výdržné napětí v nadmořské výšce ≤ 1000 m	50 kV
Základní izolační hladina v nadmořské výšce ≤ 1000 m	125 kV
Krátkodobý výdržný proud pro hlavní obvod	16 kA - 1 s
Krátkodobý výdržný proud pro zemnicí obvod	16 kA - 1 s
Dynamický výdržný proud	40 kA
Výdržný proud při vnitřním obloukovém zkratu (IEC 60298 dodatek A)	16 kA - 1 s
Jmenovitý proud přípojníc	630 A
Izolované hlavní přípojnice a odbočky	Ano
Povrchová úprava konců přípojníc a Cu dílů	Ne
Nátěr clon	Standard RAL7035
Přepážky přípojníc	Ano , podle manuálu
Stupeň vnějšího krytí (podle IEC 60529)	IP4X
Stupeň krytí vnějších přepážek (podle IEC 60529)	IP2X
Teplota okolního vzduchu (podle IEC 60694)	-5 až +40 °C
Barva nátěru	RAL 7035
Zpracování nátěru	Standard
Funkční schema	Ne
Odfukový kanál	Odfukový kanál s komínky
Zařízení pro omezení poruchy	Oblouková ochrana v relé
Provedení zavírání dveří oddílu přívodu a přístroje	Hlavní klikou dveří
Provedení zavírání oddílu nn	Zámkem
Vnitřní nosník oddílu nn	Hliníkový nosník
Upevnění na podlahu	Kotevními šrouby
Topné těleso proti kondenzaci	V kabelovém prostoru
.. Ve vypínačovém prostoru	
.. V NN oddílu	

Vnitřní osvětlení oddílu nn.....	Ano, s IR senzorem
Pomocné napětí pro stěhování pružin.....	110 VDC
Pomocné napětí pro ovládání.....	110 VDC
Pomocné napětí pro signalizaci.....	110 VDC
Pomocné napětí pro osvětlení a topení.....	230 VAC 50Hz
Průřez pomocných vodičů – ovládací obvody.....	1.5 mm ²
Průřez pomocných vodičů – napěťové obvody.....	1.5 mm ²
Průřez pomocných vodičů – proudové obvody.....	2.5 mm ²
Průřez pomocných vodičů – zemnicí obvody.....	2.5 mm ²
Typ kabelů.....	Samozhášecí
Jmenovité napětí kabelů.....	0.45/0.75 kV
Barva kabelů.....	Dle normy IEC Standard
Barva ovládacích AC obvodů.....	Černá
Barva ovládacích DC obvodů.....	Černá
Barva proudových obvodů.....	Černá
Barva napěťových obvodů.....	Černá
Barva zemnicích obvodů.....	Žlutá/zelená
Řízení skříně.....	ABB IEDs
Komunikační protokol 1.....	IEC 61850 - kruh (HSR) + GOOSE + PROCESS BUS
Komunikační protokol 2.....	Není
IEC 61850 Edice.....	1.0
Komunikační propojení.....	Optická skleněná vlákna

Ostatní parametry dle konstrukce rozvaděče:

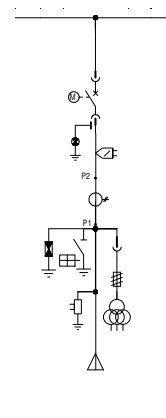
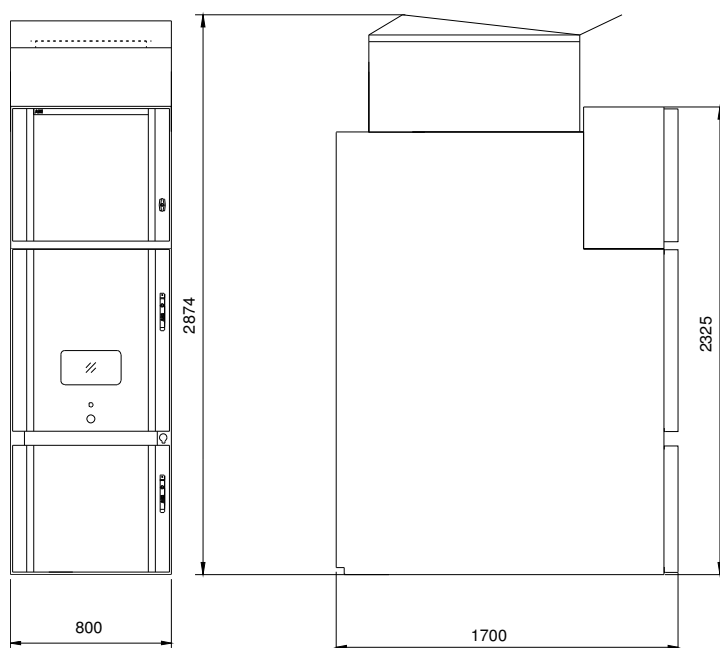
Celková výška.....	2874 mm
Hloubka.....	1700 mm
Šířka.....	13 600 mm
Minimální výška rozvodny.....	3400 mm
Přibližná celková hmotnost včetně příslušenství.....	18 230 kg

Příslušenství

Jednostranný koncový kryt pro UniGear.....	2
Páka pro pojezd podvozku.....	2
Ovládací páka pro uzemňovač.....	2
Štítky, nálepky, manuál a sáček s dokumentací.....	1
Plechovka mazacího tuku 400g.....	1
Laková tužka retušovací pro opravný nátěr.....	1
Klíč s dvojítm zubem pro šrouby 3,2mm.....	2
Klíč s dvojítm zubem pro šrouby 5,2mm.....	2
Přípojniový uzemňovací podvozek bez zapínací schopnosti typu E-U/P p210 (800 mm) 24kV 1250A 25kA.....	1
Nájezd pro podvozek VT 800mm.....	1
Podvozek pro zvedání zákrytů 800mm 24kV.....	1
Servisní vozík přístroje 800mm balený.....	2

1.1 Technická specifikace jednotlivých skříní

1.1.1 A01, A17, Vývod V1, Vývod V2



Sestávající z Funkční jednotky

- 24kV nový design skříně 800mm 1 ks
- Skříň přívodu a vývodu (IF) 630A 800mm 1 ks
- Spodní přívod ovládacího kabelu
- Oddíl nn výška 705mm
- Set of surge Arresters 24kV 1 ks
- Mechanický ovládací mechanismus vypínače zap./vyp.
 - Připojení indikátorů přítomnosti napětí na izolátory
 - Visací zámky na obou zákrytech
 - Zámek dveří oddílu přívodu klíčem Double-Bit
 - Zámek dveří oddílu přístroje klíčem Double-Bit
- Mechanické blokování mezi dveřmi oddílu přístroje a polohou přístroje
- Visací zámek na vsunutí páky pro zasouvání a vysouvání přístroje
- Uzemňovač 1 ks
- Skupina pomocných kontaktů (5ZAP+5VYP)
- Blokovací magnet
- Mechanické blokování mezi dveřmi oddílu přívodu a polohou uzemňovače
- Visací zámek na zasunutí ovládací páky uzemňovače
- Transformátor proudu/sensor 3 ks
 - Proudový senzor KECA 80C184, $I_p \leq 1250A$, tř. přesnosti 0.5/5P400
 - Litý epoxidový PT, norma DIN, TPU 60.13., $I_P=300A$
 - Jádru 1 : $I_s=5 A$; 15 VA; 0.5S5;
- Transformátor napětí/sensor 3 ks
 - Napěťový senzor KEVA 24B20, $U_p=20/V3kV$, tř. přesnosti 0.5/3P
 - Výsuvný jednopólový NT s pojistkou typu TJP6.0, $U_p=22/V3kV$
 - Jádru 1 : $U_s=0.1/V3 kV$; 50 VA; 0.5
 - Jádru 2 : $U_s=0.1/3 kV$; 50 VA; 3P
- Vakuový vypínač typu VD4/P p210 24kV 630A 16kA 1 ks

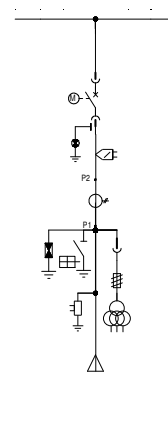
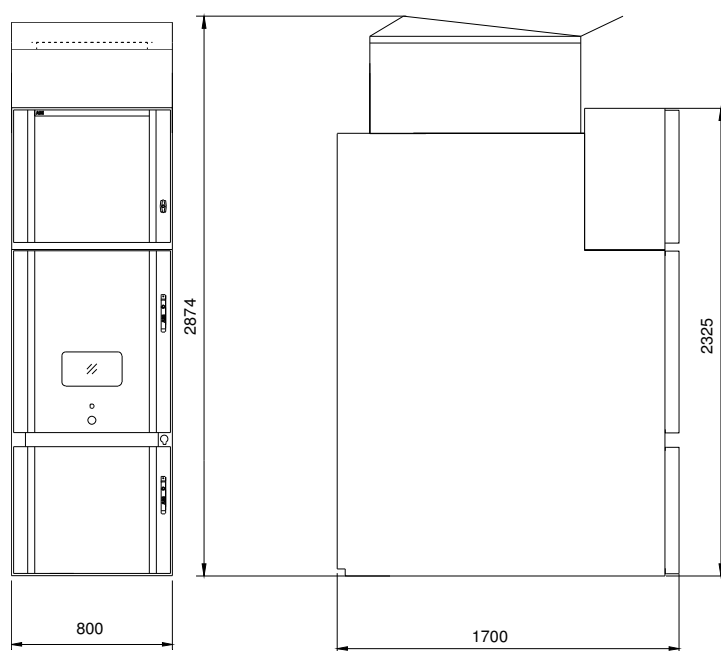
- Motor střádání pružin
 - Vypínací spoušť
 - Zapínací spoušť
 - Blokovací magnet podvozku
 - Počítadlo spínacích cyklů
 - Pomocné kontakty (5ZAP+5VYP)
 - Kontakty signalizace polohy podvozku
 - Blokovací magnet ovládacího mechanismu
 - Dodatečné pomocné kontakty (3ZAP+2VYP)
 - Podpěťová spoušť
 - Signální kontakt mechanického vyřazení - podpěťová spoušť deaktivována
 - Kontakt stavu pružin pohonu
 - Ochranné relé REF620, 4CT, 5VT, 32BI, 14BO, 3HSO, ARC..... 1 ks
 - Synchro-check/voltage check 1 (25)
 - Three-phase undervoltage 4 (27)
 - Three-phase non-directional overcurrent 4 (50/51/51B)
 - Non-directional earth-fault 4 (50N/51N (OR 50G/51G))
 - Three-phase overvoltage 3 (59)
 - Residual overvoltage 3 (59N)
 - Circuit breaker failure 3 (62BF)
 - Three-phase directional overcurrent 4 (or non directional mode - 50, 51) (67)
 - Directional earth-fault 4 (or non directional mode - 50N, 51N (OR 50G, 51G)) (67N)
 - Electrically latched lockout relay 4 (86)
 - MIMIC dynamic data point on HMI (single-line diagram)
 - Alarm LEDs on HMI (alarm view) 11
 - On/Off switch on HMI (single-line diagram) 5
 - Local/remote selector
 - Configurable Interlocking
 - PLC logics (AND, OR, timers etc.)
 - Self-supervision
 - Annunciating, event generating and value recording
 - Graphical display
 - Three-phase current (3I)
 - Neutral current (In)
 - Three-phase voltage (3U)
 - Residual voltage (Vn)
 - Three-phase power and energy (incl. cos ϕ) (P, E)
 - Frequency (f)
 - Disturbance recorder (DREC)
 - CB condition monitoring 3 (CBCM)
 - Trip circuit supervision 2 (TCM)
 - Supervision of the energizing current input circuit (MCS 3I)
 - Analog input (1/5A) 4
 - Analog input (0.2/1A) 1
 - Analog input (100V) 5
 - Digital inputs 32
 - Power outputs 4
 - Signal outputs 10
 - High-speed outputs 3
 - Arc protection, lens sensor inputs 3 (50L/50NL)
 - IEC 61850 with GOOSE and PROCESS BUS, 2 x LC (Glass Fibre Optic) with HSR (High availability Seamless Redundancy) and 1 x RJ45 (Galvanic) / 1 x LC (Glass Fiber Optic) if RED615
- Ochranné funkce:
- 3I >>> PHIPTOC
 - 3I >> PHHPTOC
 - 3I >>--> DPHHPTOC
 - 3I > PHLPTOC
 - 3U > PHPTOV1
 - 3U >> PHPTOV2
 - 3U < PHPTUV

- U₀ > ROVPTOV
- CCBRRBF
- MVGAPC
- TCSSCBR
- ARCSARC

Příslušenství

Indikátory přítomnosti napětí s pomocným relé	1
Sada pomocných relé.....	1
Sada jističů	1
Sada svorek a příslušenství	1
Sada světelných indikátorů stavu.....	1
Sada tlačítek.....	1
Sada indikačních světel	1
Několikapolohový přepínač se zámkem.....	1
Termostat FZK 011 , -20...+30°C v kabelovém prostoru	1
Termostat FZK 011 , -20...+30°C v NN skříňce	1
VT Guard Pro - Functional part only	1
Calibration of 1 pc of instrument transformer (CT) performed by Brno ABB factory	3
Calibration of 1 pc of instrument transformer (VT) performed by Brno ABB factory.....	3

1.1.2 A02, A16, Přívod 1, Přívod 2



Sestávající z Funkční jednotky

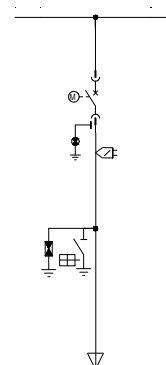
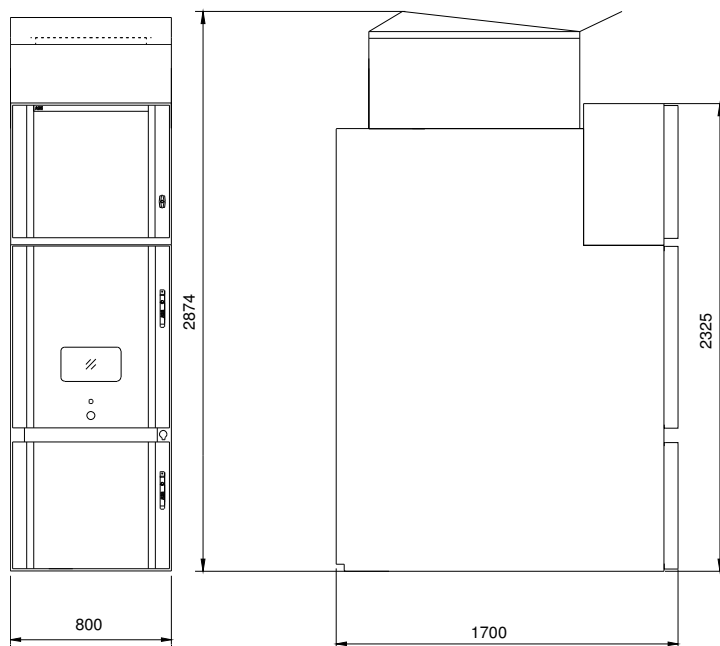
- 24kV nový design skříně 800mm 1 ks
- Skříň přívodu a vývodu (IF) 630A 800mm 1 ks
- Spodní přívod ovládacího kabelu
- Oddíl nn výška 705mm
- Set of surge Arresters 24kV 1 ks
- Mechanický ovládací mechanismus vypínače zap./vyp.
 - Připojení indikátorů přítomnosti napětí na izolátory
 - Visací zámky na obou zákrytech
 - Zámek dveří oddílu přívodu klíčem Double-Bit
 - Zámek dveří oddílu přístroje klíčem Double-Bit
- Mechanické blokování mezi dvěma oddíly přístroje a polohou přístroje
- Visací zámek na vsunutí páky pro zasouvání a vysouvání přístroje
- Uzemňovač 1 ks
- Skupina pomocných kontaktů (5ZAP+5VYP)
- Blokovací magnet
- Mechanické blokování mezi dvěma oddíly přívodu a polohou uzemňovače
- Visací zámek na zasunutí ovládací páky uzemňovače
- Transformátor proudu/sensor 3 ks
- Proudový senzor KECA 80C184, $I_p \leq 1250A$, tř. přesnosti 0.5/5P400
- Litý epoxidový PT, norma DIN, TPU 60.13., IP=500A
- Jádru 1 : $I_s=5 A$; 15 VA; 0.5S5;
- Transformátor napětí/sensor 3 ks
- Napěťový senzor KEVA 24B20, $U_p=20/V3kV$, tř. přesnosti 0.5/3P
- Výsuvný jednopólový NT s pojistkou typu TJP6.0, $U_p=22/V3kV$
- Jádru 1 : $U_s=0.1/V3 kV$; 50 VA; 0.5
- Jádru 2 : $U_s=0.1/3 kV$; 50 VA; 3P
- Vakuový vypínač typu VD4/P p210 24kV 630A 16kA 1 ks
- Motor stěhání pružin
- Vypínací spoušť
- Zapínací spoušť
- Blokovací magnet podvozku
- Počítadlo spínacích cyklů

- Pomocné kontakty (5ZAP+5VYP)
- Kontakty signalizace polohy podvozku
- Blokovací magnet ovládacího mechanismu
- Dodatečné pomocné kontakty (3ZAP+2VYP)
- Podpěťová spoušť
- Signální kontakt mechanického vyřazení - podpěťová spoušť deaktivována
- Kontakt stavu pružin pohonu
- Ochranné relé REF620, 4CT, 5VT, 32BI, 14BO, 3HSO, ARC..... 1 ks
 - Synchro-check/voltage check 1 (25)
 - Three-phase undervoltage 4 (27)
 - Three-phase non-directional overcurrent 4 (50/51/51B)
 - Non-directional earth-fault 4 (50N/51N (OR 50G/51G))
 - Three-phase overvoltage 3 (59)
 - Residual overvoltage 3 (59N)
 - Circuit breaker failure 3 (62BF)
 - Three-phase directional overcurrent 4 (or non directional mode - 50, 51) (67)
 - Directional earth-fault 4 (or non directional mode - 50N, 51N (OR 50G, 51G)) (67N)
 - Electrically latched lockout relay 4 (86)
 - MIMIC dynamic data point on HMI (single-line diagram)
 - Alarm LEDs on HMI (alarm view) 11
 - On/Off switch on HMI (single-line diagram) 5
 - Local/remote selector
 - Configurable Interlocking
 - PLC logics (AND, OR, timers etc.)
 - Self-supervision
 - Annunciating, event generating and value recording
 - Graphical display
 - Three-phase current (3I)
 - Neutral current (In)
 - Three-phase voltage (3U)
 - Residual voltage (Vn)
 - Three-phase power and energy (incl. cos ϕ) (P, E)
 - Frequency (f)
 - Disturbance recorder (DREC)
 - CB condition monitoring 3 (CBCM)
 - Trip circuit supervision 2 (TCM)
 - Supervision of the energizing current input circuit (MCS 3I)
 - Analog input (1/5A) 4
 - Analog input (0.2/1A) 1
 - Analog input (100V) 5
 - Digital inputs 32
 - Power outputs 4
 - Signal outputs 10
 - High-speed outputs 3
- Arc protection, lens sensor inputs 3 (50L/50NL)
- IEC 61850 with GOOSE and PROCESS BUS, 2 x LC (Glass Fibre Optic) with HSR (High availability Seamless Redundancy) and 1 x RJ45 (Galvanic) / 1 x LC (Glass Fiber Optic) if RED615
- Ochranné funkce:
 - 3I >>> PHIPTOC
 - 3I >> PHHPTOC
 - 3I >>--> DPHHPTOC
 - 3I > PHLPTOC
 - 3U > PHPTOV1
 - 3U >> PHPTOV2
 - 3U < PHPTUV
 - Uo > ROVPTOV
 - CCBRBRF
 - MVGAPC
 - TCSSCBR
 - ARCSARC

Příslušenství

Indikátory přítomnosti napětí s pomocným relé	1
Sada pomocných relé.....	1
Sada jističů	1
Sada svorek a příslušenství	1
Sada světelných indikátorů stavu.....	1
Sada tlačítek.....	1
Sada indikačních světel	1
Několikapoložový přepínač se zámkem.....	1
Termostat FZK 011 , -20...+30°C v kabelovém prostoru	1
Termostat FZK 011 , -20...+30°C v NN skříňce	1
VT Guard Pro - Functional part only	1
Calibration of 1 pc of instrument transformer (CT) performed by Brno ABB factory	3
Calibration of 1 pc of instrument transformer (VT) performed by Brno ABB factory.....	3

1.1.3 A03, A15 Vývod na vlastní spotřebu TVS1, TVS2



Sestávající z Funkční jednotky

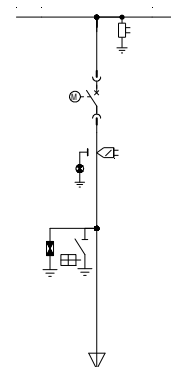
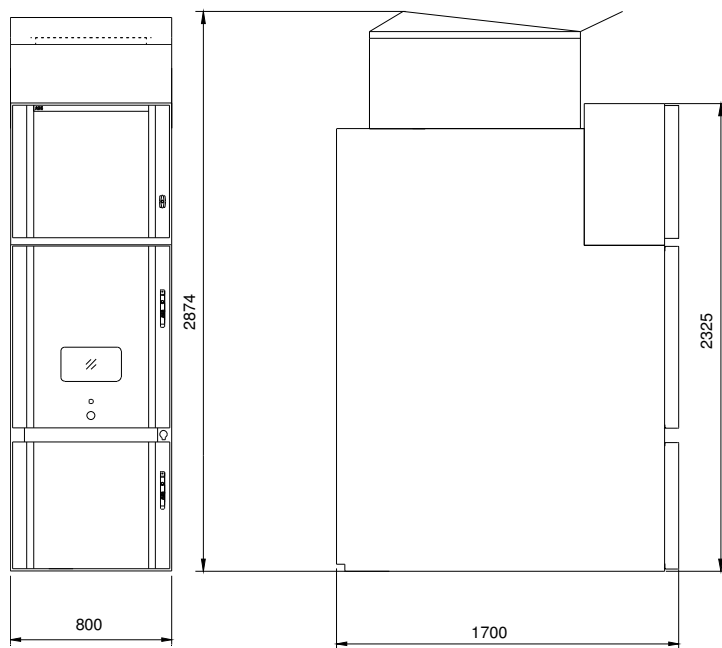
- 24kV nový design skříně 800mm 1 ks
- Skříň přívodu a vývodu (IF) 630A 800mm 1 ks
- Spodní přívod ovládacího kabelu
- Oddíl nn výška 705mm
- Set of surge Arresters 24kV 1 ks
- Mechanický ovládací mechanismus vypínače zap./vyp.
- Připojení indikátorů přítomnosti napětí na proudové transformátory
- Visací zámky na obou zákrytech
 - Zámek dveří oddílu přívodu klíčem Double-Bit
 - Zámek dveří oddílu přístroje klíčem Double-Bit
- Mechanické blokování mezi dvěma oddíly přístroje a polohou přístroje
- Visací zámek na vsunutí páky pro zasouvání a vysouvání přístroje
- Uzemňovač 1 ks
- Skupina pomocných kontaktů (5ZAP+5VYP)
- Blokovací magnet
- Mechanické blokování mezi dvěma oddíly přívodu a polohou uzemňovače
- Visací zámek na zasunutí ovládací páky uzemňovače
- Transformátor proudu/sensor 3 ks
- Proudový senzor KECA 80C184, $I_p \leq 1250A$, tř. přesnosti 0.5/5P400
- Vakuový vypínač typu VD4/P p210 24kV 630A 16kA 1 ks
- Motor střežení pružin
- Vypínací spoušť
- Zapínací spoušť
- Blokovací magnet podvozku
- Počítadlo spínacích cyklů
- Pomocné kontakty (5ZAP+5VYP)
- Kontakty signalizace polohy podvozku
- Blokovací magnet ovládacího mechanismu
- Dodatečné pomocné kontakty (3ZAP+2VYP)
- Podpěťová spoušť
- Signální kontakt mechanického vyřazení - podpěťová spoušť deaktivována
- Kontakt stavu pružin pohonu
- Ochranné relé REF620, 3I, 3U, 1CT, Sens. Inputs, 24BI, 14BO, 3HSO, ARC 1 ks
- Synchro-check/voltage check 1 (25)

- Three-phase undervoltage 4 (27)
 - Three-phase non-directional overcurrent 4 (50/51/51B)
 - Non-directional earth-fault 4 (50N/51N (OR 50G/51G))
 - Three-phase overvoltage 3 (59)
 - Residual overvoltage 3 (59N)
 - Circuit breaker failure 3 (62BF)
 - Three-phase directional overcurrent 4 (or non directional mode - 50, 51) (67)
 - Directional earth-fault 4 (or non directional mode - 50N, 51N (OR 50G, 51G)) (67N)
 - Electrically latched lockout relay 4 (86)
 - MIMIC dynamic data point on HMI (single-line diagram)
 - Alarm LEDs on HMI (alarm view) 11
 - On/Off switch on HMI (single-line diagram) 5
 - Local/remote selector
 - Configurable Interlocking
 - PLC logics (AND, OR, timers etc.)
 - Self-supervision
 - Annunciating, event generating and value recording
 - Graphical display
 - Three-phase current (3I)
 - Neutral current (In)
 - Three-phase voltage (3U)
 - Three-phase power and energy (incl. cos ϕ) (P, E)
 - Frequency (f)
 - Disturbance recorder (DREC)
 - CB condition monitoring 3 (CBCM)
 - Trip circuit supervision 2 (TCM)
 - Supervision of the energizing current input circuit (MCS 3I)
 - Analog input (0.2/1A) 1
 - Digital inputs 24
 - Power outputs 4
 - Signal outputs 10
 - High-speed outputs 3
 - Arc protection, lens sensor inputs 3 (50L/50NL)
 - Current Sensor Input 3
 - Voltage Sensor Input 3
 - IEC 61850 with GOOSE and PROCESS BUS, 2 x LC (Glass Fibre Optic) with HSR (High availability Seamless Redundancy) and 1 x RJ45 (Galvanic) / 1 x LC (Glass Fiber Optic) if RED615
- Ochranné funkce:
- 3I >>> PHIPTOC
 - 3I >> PHHPTOC
 - 3I > PHLPTOC
 - CCBRRBF
 - MVGAPC
 - TCSSCBR
 - ARCSARC

Příslušenství

Indikátory přítomnosti napětí s pomocným relé	1
Sada pomocných relé.....	1
Sada jističů	1
Sada svorek a příslušenství	1
Několikapolohový přepínač se zámkem.....	1
Termostat FZK 011 , -20...+30°C v kabelovém prostoru	1
Termostat FZK 011 , -20...+30°C v NN skříňce	1

1.1.4 A04, A14 Vývod na autoblok TZ1, TZ2



Sestávající z Funkční jednotky

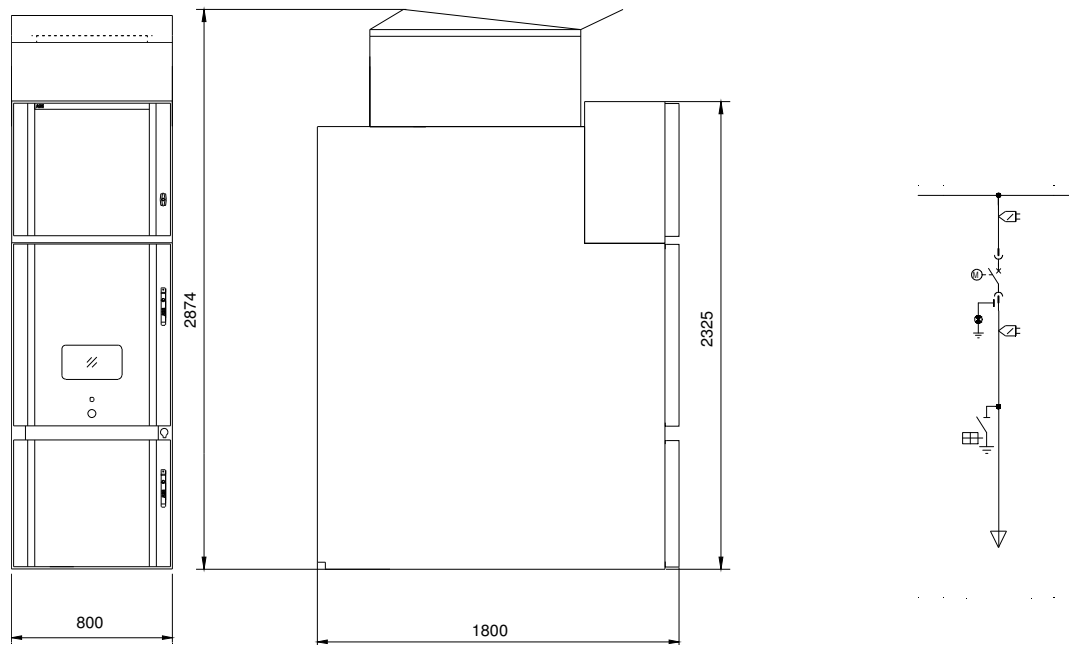
24kV nový design skříně 800mm	1 ks
Skříň přívodu a vývodu (IF) 630A 800mm	1 ks
- Spodní přívod ovládacího kabelu	
- Oddíl nn výška 705mm	
Set of surge Arresters 24kV	1 ks
- Mechanický ovládací mechanismus vypínače zap./vyp.	
- Připojení indikátorů přítomnosti napětí na izolátory	
- Visací zámky na obou zákrytech	
- Zámek dveří oddílu přívodu klíčem Double-Bit	
- Zámek dveří oddílu přístroje klíčem Double-Bit	
- Mechanické blokování mezi dveřmi oddílu přístroje a polohou přístroje	
- Visací zámek na vsunutí páky pro zasouvání a vysouvání přístroje	
Uzemňovač	1 ks
- Skupina pomocných kontaktů (5ZAP+5VYP)	
- Blokovací magnet	
- Mechanické blokování mezi dveřmi oddílu přívodu a polohou uzemňovače	
- Visací zámek na zasunutí ovládací páky uzemňovače	
Transformátor proudu/sensor	3 ks
- Proudový senzor KECA 80C184, $I_p \leq 1250A$, tř. přesnosti 0.5/5P400	
Transformátor napětí/sensor	3 ks
- Napěťový senzor KEVA 24B20, $U_p = 20/V3kV$, tř. přesnosti 0.5/3P	
Vakuový vypínač typu VD4/P p210 24kV 630A 16kA	1 ks
- Motor střídání pružin	
- Vypínací spoušť	
- Zapínací spoušť	
- Blokovací magnet podvozku	
- Počítadlo spínacích cyklů	
- Pomocné kontakty (5ZAP+5VYP)	
- Kontakty signalizace polohy podvozku	
- Blokovací magnet ovládacího mechanismu	
- Dodatečné pomocné kontakty (3ZAP+2VYP)	
- Podpěťová spoušť	
- Signální kontakt mechanického vyřazení - podpěťová spoušť deaktivována	
- Kontakt stavu pružin pohonu	

Ochranné relé REF620, 3I, 3U, 1CT, Sens. Inputs, 24BI, 14BO, 3HSO, ARC	1 ks
- Synchro-check/voltage check 1 (25)	
- Three-phase undervoltage 4 (27)	
- Three-phase non-directional overcurrent 4 (50/51/51B)	
- Non-directional earth-fault 4 (50N/51N (OR 50G/51G))	
- Three-phase overvoltage 3 (59)	
- Residual overvoltage 3 (59N)	
- Circuit breaker failure 3 (62BF)	
- Three-phase directional overcurrent 4 (or non directional mode - 50, 51) (67)	
- Directional earth-fault 4 (or non directional mode - 50N, 51N (OR 50G, 51G)) (67N)	
- Electrically latched lockout relay 4 (86)	
- MIMIC dynamic data point on HMI (single-line diagram)	
- Alarm LEDs on HMI (alarm view) 11	
- On/Off switch on HMI (single-line diagram) 5	
- Local/remote selector	
- Configurable Interlocking	
- PLC logics (AND, OR, timers etc.)	
- Self-supervision	
- Annunciating, event generating and value recording	
- Graphical display	
- Three-phase current (3I)	
- Neutral current (In)	
- Three-phase voltage (3U)	
- Three-phase power and energy (incl. cos ϕ) (P, E)	
- Frequency (f)	
- Disturbance recorder (DREC)	
- CB condition monitoring 3 (CBCM)	
- Trip circuit supervision 2 (TCM)	
- Supervision of the energizing current input circuit (MCS 3I)	
- Analog input (0.2/1A) 1	
- Digital inputs 24	
- Power outputs 4	
- Signal outputs 10	
- High-speed outputs 3	
- Arc protection, lens sensor inputs 3 (50L/50NL)	
- Current Sensor Input 3	
- Voltage Sensor Input 3	
- IEC 61850 with GOOSE and PROCESS BUS, 2 x LC (Glass Fibre Optic) with HSR (High availability Seamless Redundancy) and 1 x RJ45 (Galvanic) / 1 x LC (Glass Fiber Optic) if RED615	
Ochranné funkce:	
- 3I >>> PHIPTOC	
- 3I >> PHHPTOC	
- 3I > PHLPTOC	
- CCBRBRF	
- MVGAPC	
- TCSSCBR	
- ARCSARC	

Příslušenství

Indikátory přítomnosti napětí s pomocným relé	1
Sada pomocných relé.....	1
Sada jističů	1
Sada svorek a příslušenství	1
Několikapolohový přepínač se zámkem.....	1
Termostat FZK 011 , -20...+30°C v kabelovém prostoru	1
Termostat FZK 011 , -20...+30°C v NN skříňce	1

1.1.5 A05, A08, A12, A13 Vývod TU1, Vývod TU2, Vývod TU3, Vývod TU4



Sestávající z Funkční jednotky

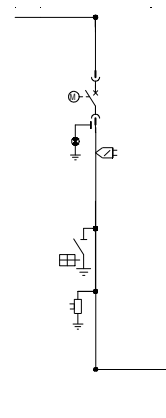
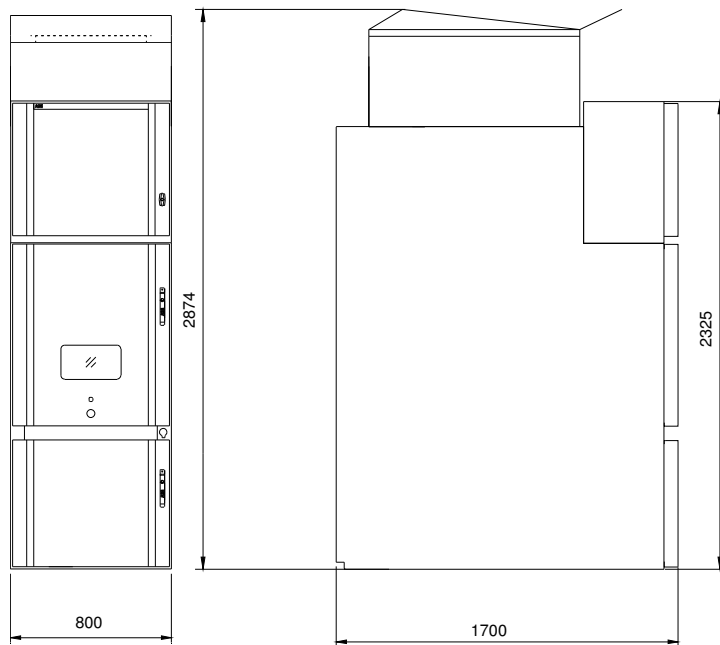
- Skříň přívodu a vývodu (IF) 630A 800mm 1 ks
 - Spodní přívod ovládacího kabelu
 - Oddíl nn výška 705mm
 - Mechanický ovládací mechanismus vypínače zap./vyp.
 - Připojení indikátorů přítomnosti napětí na izolátory
 - Visací zámky na obou zákrytech
 - Zámek dveří oddílu přívodu klíčem Double-Bit
 - Zámek dveří oddílu přístroje klíčem Double-Bit
 - Mechanické blokování mezi dvěma oddíly přístroje a polohou přístroje
 - Visací zámek na vsunutí páky pro zasouvání a vysouvání přístroje
- Uzemňovač 1 ks
 - Skupina pomocných kontaktů (5ZAP+5VYP)
 - Blokovací magnet
 - Mechanické blokování mezi dvěma oddíly přívodu a polohou uzemňovače
 - Visací zámek na zasunutí ovládací páky uzemňovače
- Transformátor proudu/sensor 6 ks
 - Proudový senzor KECA 80C184, $I_p \leq 1250A$, tř. přesnosti 0.5/5P400
- Transformátor napětí/sensor 3 ks
 - Napěťový senzor KEVA 24B20, $U_p = 20/V3kV$, tř. přesnosti 0.5/3P
- Vakuový vypínač typu VD4/P p210 24kV 630A 16kA 1 ks
 - Motor střežení pružin
 - Vypínací spoušť
 - Zapínací spoušť
 - Blokovací magnet podvozku
 - Počítadlo spínacích cyklů
 - Pomocné kontakty (5ZAP+5VYP)
 - Kontakty signalizace polohy podvozku
 - Blokovací magnet ovládacího mechanismu
 - Dodatečné pomocné kontakty (3ZAP+2VYP)
 - Podpěťová spoušť
 - Signální kontakt mechanického vyřazení - podpěťová spoušť deaktivována
 - Kontakt stavu pružin pohonu
- Ochranné relé RED615, Std.conf.E, Sens. Inputs, 1IO 1 ks
 - Synchro-check/voltage check 1 (25)
 - Three-phase undervoltage 4 (27)
 - Three-phase non-directional overcurrent 4 (50/51/51B)

- Non-directional earth-fault 4 (50N/51N (OR 50G/51G))
 - Three-phase overvoltage 3 (59)
 - Residual overvoltage 3 (59N)
 - Circuit breaker failure 3 (62BF)
 - Three-phase directional overcurrent 4 (or non directional mode - 50, 51) (67)
 - Directional earth-fault 4 (or non directional mode - 50N, 51N (OR 50G, 51G)) (67N)
 - Electrically latched lockout relay 4 (86)
 - MIMIC dynamic data point on HMI (single-line diagram)
 - Alarm LEDs on HMI (alarm view) 11
 - On/Off switch on HMI (single-line diagram) 5
 - Local/remote selector
 - Configurable Interlocking
 - PLC logics (AND, OR, timers etc.)
 - Self-supervision
 - Annunciating, event generating and value recording
 - Graphical display
 - Three-phase current (3I)
 - Neutral current (In)
 - Three-phase voltage (3U)
 - Three-phase power and energy (incl. cos ϕ) (P, E)
 - Frequency (f)
 - Disturbance recorder (DREC)
 - CB condition monitoring 3 (CBCM)
 - Trip circuit supervision 2 (TCM)
 - Supervision of the energizing current input circuit (MCS 3I)
 - Analog input (0.2/1A) 1
 - Digital inputs 24
 - Power outputs 4
 - Signal outputs 10
 - High-speed outputs 3
 - Arc protection, lens sensor inputs 3 (50L/50NL)
 - Current Sensor Input 3
 - Voltage Sensor Input 3
 - IEC 61850 with GOOSE and PROCESS BUS, 2 x LC (Glass Fibre Optic) with HSR (High availability Seamless Redundancy) and 1 x RJ45 (Galvanic) / 1 x LC (Glass Fiber Optic) if RED615
- Ochranné funkce:
- 3I >>> PHIPTOC
 - 3I >> PHHPTOC
 - 3I > PHLPTOC
 - 3I >> PHHPTOC
 - 3I > PHLPTOC
 - Th > T2PTTR
 - I2 > NSPTOC
 - Io >> EFHPTOC
 - CCBRRBF
 - MVGAPC
 - TCSSCBR
 - ARCSARC

Příslušenství

Indikátory přítomnosti napětí s pomocným relé	1
Sada pomocných relé.....	1
Sada jističů	1
Sada svorek a příslušenství	1
Několikapólový přepínač se zámkem.....	1
Termostat FZK 011 , -20...+30°C v kabelovém prostoru	1
Termostat FZK 011 , -20...+30°C v NN skříňce	1

1.1.6 A06, A011 Spojka přípojníc SP22.1, SP22.2



Sestávající z Funkční jednotky

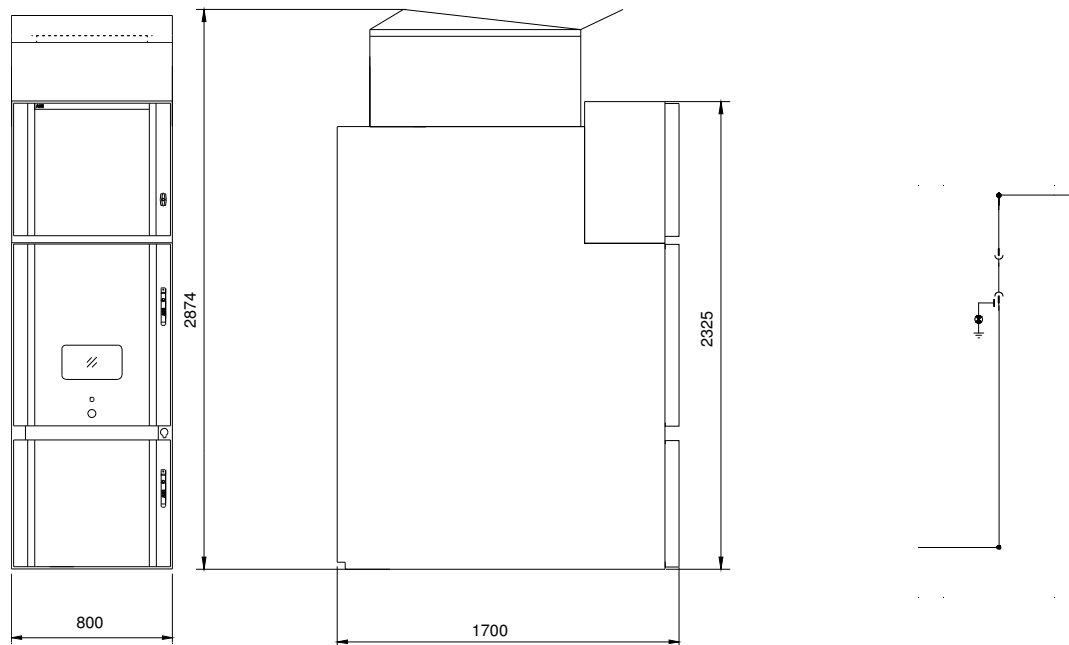
- 24kV nový design skříně 800mm 1 ks
- Skříň podélné spojky přípojníc (BT) 630A 800mm..... 1 ks
- Oddíl nn výška 705mm
- Mechanický ovládací mechanismus vypínače zap./vyp.
- Mechanický ovládací mechanismus vypínače vyp.
- Připojení indikátorů přítomnosti napětí na izolátory
- Visací zámky na obou zákrytech
- Zámek dveří oddílu přívodu klíčem Double-Bit
- Zámek dveří oddílu přístroje klíčem Double-Bit
- Mechanické blokování mezi dveřmi oddílu přístroje a polohou přístroje
- Visací zámek na vsunutí páky pro zasouvání a vysouvání přístroje
- Uzemňovač 1 ks
- Skupina pomocných kontaktů (5ZAP+5VYP)
- Blokovací magnet
- Mechanické blokování mezi dveřmi oddílu přívodu a polohou uzemňovače
- Uzemňovač 1 ks
- Skupina pomocných kontaktů (5ZAP+5VYP)
- Blokovací magnet
- Mechanické blokování mezi dveřmi oddílu přívodu a polohou uzemňovače
- Transformátor proudu/sensor..... 3 ks
- Proudový senzor KECA 80C184, $I_p \leq 1250A$, tř. přesnosti 0.5/5P400
- Transformátor napětí/sensor 3 ks
- Napěťový senzor KEVA 24B20, $U_p = 20/V3kV$, tř. přesnosti 0.5/3P
- Vakuový vypínač typu VD4/P p210 24kV 630A 16kA..... 1 ks
- Motor střežení pružin
- Vypínací spoušť
- Zapínací spoušť
- Blokovací magnet podvozku
- Počítadlo spínacích cyklů
- Pomocné kontakty (5ZAP+5VYP)
- Kontakty signalizace polohy podvozku
- Blokovací magnet ovládacího mechanismu
- Dodatečné pomocné kontakty (3ZAP+2VYP)
- Podpěťová spoušť
- Signální kontakt mechanického vyřazení - podpěťová spoušť deaktivována
- Kontakt stavu pružin pohonu

Ochranné relé REF620, 3I, 3U, 1CT, Sens. Inputs, 24BI, 14BO, 3HSO, ARC	1 ks
- Synchro-check/voltage check 1 (25)	
- Three-phase undervoltage 4 (27)	
- Three-phase non-directional overcurrent 4 (50/51/51B)	
- Non-directional earth-fault 4 (50N/51N (OR 50G/51G))	
- Three-phase overvoltage 3 (59)	
- Residual overvoltage 3 (59N)	
- Circuit breaker failure 3 (62BF)	
- Three-phase directional overcurrent 4 (or non directional mode - 50, 51) (67)	
- Directional earth-fault 4 (or non directional mode - 50N, 51N (OR 50G, 51G)) (67N)	
- Electrically latched lockout relay 4 (86)	
- MIMIC dynamic data point on HMI (single-line diagram)	
- Alarm LEDs on HMI (alarm view) 11	
- On/Off switch on HMI (single-line diagram) 5	
- Local/remote selector	
- Configurable Interlocking	
- PLC logics (AND, OR, timers etc.)	
- Self-supervision	
- Annunciating, event generating and value recording	
- Graphical display	
- Three-phase current (3I)	
- Neutral current (In)	
- Three-phase voltage (3U)	
- Three-phase power and energy (incl. cos ϕ) (P, E)	
- Frequency (f)	
- Disturbance recorder (DREC)	
- CB condition monitoring 3 (CBCM)	
- Trip circuit supervision 2 (TCM)	
- Supervision of the energizing current input circuit (MCS 3I)	
- Analog input (0.2/1A) 1	
- Digital inputs 24	
- Power outputs 4	
- Signal outputs 10	
- High-speed outputs 3	
- Arc protection, lens sensor inputs 3 (50L/50NL)	
- Current Sensor Input 3	
- Voltage Sensor Input 3	
- IEC 61850 with GOOSE and PROCESS BUS, 2 x LC (Glass Fibre Optic) with HSR (High availability Seamless Redundancy) and 1 x RJ45 (Galvanic) / 1 x LC (Glass Fiber Optic) if RED615	
Ochranné funkce:	
- 3I >>> PHIPTOC	
- 3I >> PHHPTOC	
- 3I > PHLPTOC	
- CCBRRBF	
- MVGAPC	
- TCSSCBR	
- ARCSARC	

Příslušenství

Indikátory přítomnosti napětí s pomocným relé	1
Sada pomocných relé.....	1
Sada jističů	1
Sada svorek a příslušenství	1
Několikapólový přepínač se zámkem.....	1
Termostat FZK 011 , -20...+30°C v kabelovém prostoru	1
Termostat FZK 011 , -20...+30°C v NN skříňce	1

1.1.7 A07, A10 Můstek SM22.1, SM22.2



Sestávající z Funkční jednotky

- 24kV nový design skříně 800mm 1 ks
- Skříň podélné spojky přípojníc (BT) 630A 800mm..... 1 ks
- Oddíl nn výška 705mm
- Připojení indikátorů přítomnosti napětí na proudové transformátory
- Visací zámky na obou zákrytech
- Zámek dveří oddílu přívodu klíčem Double-Bit
- Zámek dveří oddílu přístroje klíčem Double-Bit
- Mechanické blokování mezi dvěma oddíly přístroje a polohou přístroje
- Visací zámek na vsunutí páky pro zasouvání a vysouvání přístroje
- Vakuový odpojovací podvozek typu S-VD4/P p210 24kV 1250A 25kA..... 1 ks
- Blokovací magnet podvozku
- Kontakty signalizace polohy podvozku
- Ochranné relé REF615, Std.conf.H, 1IO, ARC, 3HSO 1 ks
- Synchro-check/voltage check (25)
- Three-phase undervoltage 3 (27)
- Three-phase non-directional overcurrent 4 (50/51/51B)
- Non-directional earth-fault 4 (50N/51N (OR 50G/51G))
- Three-phase overvoltage 3 (59)
- Residual overvoltage 3 (59N)
- Circuit breaker failure (62BF)
- Electrically latched lockout relay 2 (86)
- MIMIC dynamic data point on HMI (single-line diagram)
- Alarm LEDs on HMI (alarm view) 11
- On/Off switch on HMI (single-line diagram) 5
- Local/remote selector
- Configurable Interlocking
- PLC logics (AND, OR, timers etc.)
- Self-supervision
- Annunciating, event generating and value recording
- Graphical display
- Three-phase current (3I)
- Neutral current (In)
- Three-phase voltage (3U)
- Residual voltage (Vn)
- Three-phase power and energy (incl. cos j) (P, E)
- Frequency (f)

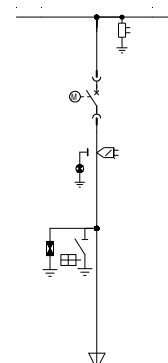
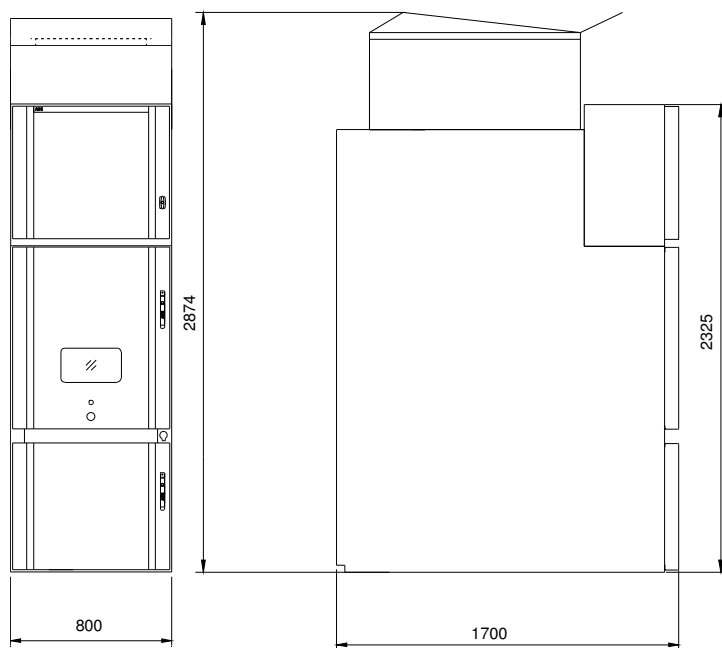
- Disturbance recorder (DREC)
 - CB condition monitoring 1 (CBCM)
 - Trip circuit supervision 2 (TCM)
 - Supervision of the energizing current input circuit (MCS 3I)
 - Analog input (1/5A) 3/4
 - Analog input (0.2/1A) 1/0
 - Analog input (100V) 5
 - Digital inputs 16
 - Power outputs 4
 - Signal outputs 2
 - High-speed outputs 3
 - Arc protection, lens sensor inputs 3 (50L/50NL)
 - IEC 61850 with GOOSE and PROCESS BUS, 2 x LC (Glass Fibre Optic) with HSR (High availability Seamless Redundancy) and 1 x RJ45 (Galvanic) / 1 x LC (Glass Fiber Optic) if RED615
- Ochranné funkce:
- SECRSYN
 - MVGAPC
 - ARCSARC

Čočkovité senzory pro REA 107/615 serie/620serie 1.5m	1
Čočkovité senzory pro REA 107/615 serie/620serie 3m	1
Čočkovité senzory pro REA 107/615 serie/620serie 5m	1

Příslušenství

Indikátory přítomnosti napětí s pomocným relé	1
Sada pomocných relé.....	1
Sada jističů	1
Sada svorek a příslušenství	1
Několikapolohový přepínač se zámkem.....	1
Termostat FZK 011 , -20...+30°C v kabelovém prostoru	1
Termostat FZK 011 , -20...+30°C v NN skříňce	1

1.1.8 A09 Převozná měnirna



Sestávající z Funkční jednotky

- | | |
|---|------|
| 24kV nový design skříně 800mm | 1 ks |
| Skříň přívodu a vývodu (IF) 630A 800mm | 1 ks |
| - Spodní přívod ovládacího kabelu | |
| - Oddíl nn výška 705mm | |
| Set of surge Arresters 24kV | 1 ks |
| - Mechanický ovládací mechanismus vypínače zap./vyp. | |
| - Připojení indikátorů přítomnosti napětí na izolátory | |
| - Visací zámky na obou zákrytech | |
| - Zámek dveří oddílu přívodu klíčem Double-Bit | |
| - Zámek dveří oddílu přístroje klíčem Double-Bit | |
| - Mechanické blokování mezi dveřmi oddílu přístroje a polohou přístroje | |
| - Visací zámek na vsunutí páky pro zasouvání a vysouvání přístroje | |
| Uzemňovač | 1 ks |
| - Skupina pomocných kontaktů (5ZAP+5VYP) | |
| - Blokovací magnet | |
| - Mechanické blokování mezi dveřmi oddílu přívodu a polohou uzemňovače | |
| - Visací zámek na zasunutí ovládací páky uzemňovače | |
| Transformátor proudu/sensor..... | 3 ks |
| - Proudový senzor KECA 80C184, $I_p \leq 1250A$, tř. přesnosti 0.5/5P400 | |
| Transformátor napětí/sensor..... | 3 ks |
| - Napěťový senzor KEVA 24B20, $U_p = 20/V3kV$, tř. přesnosti 0.5/3P | |
| Vakuový vypínač typu VD4/P p210 24kV 630A 16kA..... | 1 ks |
| - Motor střežení pružin | |
| - Vypínací spoušť | |
| - Zapínací spoušť | |
| - Blokovací magnet podvozku | |
| - Počítadlo spínacích cyklů | |
| - Pomocné kontakty (5ZAP+5VYP) | |
| - Kontakty signalizace polohy podvozku | |
| - Blokovací magnet ovládacího mechanismu | |
| - Dodatečné pomocné kontakty (3ZAP+2VYP) | |
| - Podpěťová spoušť | |
| - Signální kontakt mechanického vyřazení - podpěťová spoušť deaktivována | |
| - Kontakt stavu pružin pohonu | |

Ochranné relé REF620, 3I, 3U, 1CT, Sens. Inputs, 24BI, 14BO, 3HSO, ARC	1 ks
- Synchro-check/voltage check 1 (25)	
- Three-phase undervoltage 4 (27)	
- Three-phase non-directional overcurrent 4 (50/51/51B)	
- Non-directional earth-fault 4 (50N/51N (OR 50G/51G))	
- Three-phase overvoltage 3 (59)	
- Residual overvoltage 3 (59N)	
- Circuit breaker failure 3 (62BF)	
- Three-phase directional overcurrent 4 (or non directional mode - 50, 51) (67)	
- Directional earth-fault 4 (or non directional mode - 50N, 51N (OR 50G, 51G)) (67N)	
- Electrically latched lockout relay 4 (86)	
- MIMIC dynamic data point on HMI (single-line diagram)	
- Alarm LEDs on HMI (alarm view) 11	
- On/Off switch on HMI (single-line diagram) 5	
- Local/remote selector	
- Configurable Interlocking	
- PLC logics (AND, OR, timers etc.)	
- Self-supervision	
- Annunciating, event generating and value recording	
- Graphical display	
- Three-phase current (3I)	
- Neutral current (In)	
- Three-phase voltage (3U)	
- Three-phase power and energy (incl. cos ϕ) (P, E)	
- Frequency (f)	
- Disturbance recorder (DREC)	
- CB condition monitoring 3 (CBCM)	
- Trip circuit supervision 2 (TCM)	
- Supervision of the energizing current input circuit (MCS 3I)	
- Analog input (0.2/1A) 1	
- Digital inputs 24	
- Power outputs 4	
- Signal outputs 10	
- High-speed outputs 3	
- Arc protection, lens sensor inputs 3 (50L/50NL)	
- Current Sensor Input 3	
- Voltage Sensor Input 3	
- IEC 61850 with GOOSE and PROCESS BUS, 2 x LC (Glass Fibre Optic) with HSR (High availability Seamless Redundancy) and 1 x RJ45 (Galvanic) / 1 x LC (Glass Fiber Optic) if RED615	
Ochranné funkce:	
- 3I >>> PHIPTOC	
- 3I >> PHHPTOC	
- 3I > PHLPTOC	
- CCBRRBF	
- MVGAPC	
- TCSSCBR	
- ARCSARC	

Příslušenství

Indikátory přítomnosti napětí s pomocným relé	1
Sada pomocných relé.....	1
Sada jističů	1
Sada svorek a příslušenství	1
Několikapolohový přepínač se zámkem.....	1
Termostat FZK 011 , -20...+30°C v kabelovém prostoru	1
Termostat FZK 011 , -20...+30°C v NN skříňce	1

Dveřní kontakt

Dveřní kontakt v transformátorových kobkách TVS1, TVS2, TZ1, TZ2. Snímač pro indikace stavu vstupních dveří do stanoviště transformátorů.

Technická data:

Typ:.....XCKN2121G11, kont.1/1
Počet kusů:.....4

2 Ostatní

C-profil 80/50/25/3 pro uchycení rozvaděče 22 kV do podlahy 13,6 m 2 ks