=ER..+R..
Instrumentenraum
Schutztechnik

Buchholzrelais
(Auslösung / Warnung für Trafo und Sternpunktbildner)

e-n
$U_0 >$

L1,L2,L3,N
$Z <$ US Distanz

L1,L2,L3,N
$\Delta I >$ Trf.-Diff.

$I_0>/t$
$I\ t>$ US UMZ

$I_0>/t$
$I\ t>$ OS UMZ

Automaten | Prüfung

U, I, LSV, RV
SA, GM für RIS

U, I
GM, SA

SA

=EJ..+X5
Instrumentenraum
Automatische Spannungsregelung

U, I

=KJ1+X4
Instrumentenraum
Reserve-Umschaltautomatik

U, I, RM
Befehle LS EIN/AUS
Af Spg.-Wandler

=K..+K1
10-kV-Schaltanlage

=K..+S1
10-kV-Sekundärschrank

10-kV-Feldleitgerät
mit den Funktionen:
1 - Ort-Steuerung
2 - Schaltfehler-Schutz
3 - Gefahrmeldung (GM)
4 - Stellungsrückmeldung (RM)
5 - Befehl 10-kV LS
6 - Messung U, I

U (-T5)
Eingeschaltet
EAE
L1,L2,L3
10-kV SS-Spannungsnachbildung

LSV RV
Überwachung und Ringleitung
mit Meldungsableitung

Automaten und Schalter für Hilfskreise
Servicesteckdose

Spannungs Wandler Automaten

Ort Nah/Fern

-S1
LS - EIN | LS - AUS | Entriegelung

LS - EIN | LS - AUS
Fernsteuerung

A I_{L2} 0...2/2,4 kA (1 A)

V U_{L3-1} 0...12 kV (100 V)

RIS
2x
RIS

3 AC 10 kV 50 Hz U_N = 12 kV I_N = 2500 A

2x Aus | Ein

-Q0/Q1 EIN AUS M

-S1
-Y6
Elektrische Einfahrverriegelung des LS-Einschub gegen 110-kV-Trafo-Erder

-T1 [1)]
L1,L2,L3 2000/1 A
5P20 I_{CTH} = 2400 A
30 VA R_{CT} < 4,5 Ω
P1 Schutz
-T1
L2 2000/1 A
0,2FS5 ext. 120%
10 VA
P2 Messung

-T5
L1, L2, L3
$\frac{10}{\sqrt{3}} / \frac{0,1}{\sqrt{3}} / \frac{0,1}{3}$ kV

-Q8
-Y8

=E..+S1
110-kV-Trafotrennschalter
oder Lasttrennschalter AUS

-C1
L1 L2 L3
Selbstüberwachung

=E..+E1
110-kV-Schaltanlage

=E..+S1
110-kV-Bedienungsschrank

SA, GM

Stufenstellung, Höher, Tiefer
Motorschutz

Trafobox

=KT..+T1
10-kV-Sternpunktbildner

-KT1
-T91N [1)] 1000/1/1 A 5P20 ext. 100% 30 VA R_{CT} < 4,5 Ω
-T92N [1)] 1000/1/1 A 5P20 ext. 100% 30 VA R_{CT} < 4,5 Ω
P2 P1 P2 P1
$\vartheta >$
$Q <$
$V >$ [2)]

=KT..+U1
Zwischenklemmenkasten

=ET..+ET1
Buchholzrelais $Q >$ $V >$ $Q <$
Kontakt-Therm. $\vartheta >$
Fern-Therm. ϑ
Lastschalter-Schutz $V >$ $P >$

=ET..+U2
Trafoüberwachung
Klemmenkasten

SA
GM

=ET..+U1
Zwischenklemmenkasten

GM, Stufenstellung
Höher, Tiefer

=ET..+S1
Stufenschalter
Motorantrieb

110/10-kV-Trafo ..
31,5 / 40 MVA
Yd5
110-kV ±11%, 19 Stufen
U_K = 14,5 / 18,4%

=EL..+E1
-T61 [1)] 500/1 A 5P10 100% 15 VA $I_0 >$
-T62 [1)] 500/1 A 5P10 100% 15 VA Trf.-Diff.

110-kV-Schaltfeld =E..

Legende
1) — Technische Daten sind umspannwerksabhängig.
2) — Alternativ mit P >
Sa — Schutzanregung
SA — Schutz-Aus
GM — Gefahrmeldung
RM — Rückmeldung der Schaltgeräte

Hinweis
Weitere Signale siehe Übersichtsschaltplan Leittechnik.

8	=E..+S1	30.04.15	Kle./Schu.	Datum	05.10.2010	Stromnetz Berlin GmbH	Vattenfall Europe Netzservice GmbH im Auftrag der Stromnetz Berlin GmbH	10-kV-Schaltanlage, Schaltfeld ..	B
7	-T5 geä.	31.10.14	Kleessen	Bearb.	Kleessen	110/10-kV-Umspannwerke		Transformator Übersichtsschaltplan	TB3544_Anlage1_V01 Blatt 1-
9	I_{CTH}	08.05.15	Kle./Schu.	Geprüft	Przechomski				v. 1 Bl.
Ausgabe	Änderung	Datum	Name	Norm		Urspr. 2-0-0213-3 Bl.1	Ers. f. KG4071_Anl_1	Ers. d.	

2-0-0177 Gez.: 08.11.2007 Kleessen dwg