

## **Motorantrieb für Lasttrennschalter**

abgesichert, gut zugänglich innerhalb der normalen Schaltanlagenabmessungen untergebracht mit Steuer- und Motorspannung 24 V DC

## **Beschriftung der Schaltanlage mit 1 Stück Aufkleber**

Dieser ist bei EnergieNetz Mitte mit der Materialnummer 50369200 "Hinweisschild für ferngesteuerte ON-Stationen 120 x 55 mm" anzufordern.

## **Steuerschrank:**

Von der Bedienposition der Schaltanlage aus, sichtbar in das Gebäude eingebaut.

- 1 Stück Motorspannungsautomaten/Motorschutzscharter (2-polig) je Schaltanlage mit 1 Meldeschalter (Öffner)
- 2-poliger Schalter in Reihenschaltung zum Motorspannungsautomaten/Motorschutzscharter (gegen Wiedereinschalten sichern)  
Beschriftung: "Motorspannung Ein/Aus" ohne Öffnen von Schaltanlagenteilen gut sichtbar in der Nähe des Schalters "Fernsteuerung Aus"
- Fernsteuerendrelais (Ansteuerung 2-polig mit Impuls 0,5 s, Relais mit Löschdiode)
- Eine gemeinsame Steuerung aller Schaltfelder je Station (auch bei mehreren Sammelschienenabschnitten)
- 1 Stück Sicherung (2-polig) je Schaltanlage für die Steuerspannung mit 1 Meldekontakt (Öffner)
- Selbsthaltung der Motorschütze mit Abwurf durch den Motorspannungsautomaten/Motorschutzscharter und des Schalters (gegen Wiedereinschalten sichern)
- 1 Schalter "Fernsteuerung Aus" je Schaltanlage mit 1 Meldekontakt (Öffner) ohne Öffnen von Schaltanlagenteilen gut sichtbar
- keine elektrische Betätigung Ein/Aus vor Ort, d. h. vor Ort nur Handantrieb
- elektrische Verriegelung LTS Ein, wenn Erder Ein
- Endscharter für die Schalterbewegung
- elektrische gegenseitige Verriegelung der Ein-/Aus-Schütze
- Schalter, der die Steuerung des Motorantriebes des jeweiligen Schaltfeldes unterbricht, wenn die Betätigung des Handantriebes aufgesteckt ist, mit 1 Meldekontakt (Schließer) oder mechanische Vorrichtung, dass die Betätigung des Handantriebes durch den Motorantrieb nicht bewegt wird
- äußerlich erkennbare Kennzeichnung des Einbauortes der Steuersicherung und des Motorspannungsautomaten/Motorschutzscharter. Beide sollen ohne Werkzeug gut zugänglich sein.
- Beschriftung der Automaten/Schutzscharter Motorspannungsautomat/Motorschutzscharter Steuerspannungsautomat

## Meldungen (potentialfreie Kontakte)

- Steuerung gestört im Feld 1
  - Motorspannung: Sicherungsauslösung oder mit Schalter ausgeschaltet (gegen Wiedereinschalten sichern)
  - Steuerspannung: Sicherungsauslösung
  - Betätigung des Handantriebes gesteckt für alle Felder im Feld 1 zusammengefasst
- 3 Öffner und x Schließer (vom Handantrieb) entsprechend der Anzahl der gesteuerten Felder parallel
- Fernsteuerung Aus im Feld 1, 1 Öffner
- im Feld 1 Meldekontakt von SF6-Drucküberwachung (1 Schließer schließt, wenn der Druck zu niedrig ist)
- Kurz- und Erdschlussrichtungsanzeiger (feldbezogen anordnen)  
Kurzschluss Richtung Sammelschiene (Schließer)  
Kurzschluss Richtung Leitung (Schließer)  
Erdschlusswischer Richtung Sammelschiene (Schließer)  
Erdschlusswischer Richtung Leitung (Schließer)
- 2 getrennte Meldungen (für alle Schalter, auch ohne Motorantrieb)  
LTS Ein (Schließer)  
LTS Aus (Öffner)
- 2 getrennte Meldungen (für alle Erder, auch bei LTS ohne Motorantrieb)  
Erder Ein (Schließer)  
Erder Aus (Öffner)

Motorantrieb und Meldungen auf Klemmleiste nach Vorgabe feldbezogen verdrahtet (siehe unten).  
Klemmentyp Phönix UT4 oder technisch gleichwertig.

Die Klemmen 800 sind potentialmäßig über alle Schaltfelder zu verbinden.

## Sonstiges

Als Kurz- und/oder Erdschlussrichtungsanzeiger werden folgende Typen verwendet:

- Horstmann, ComPass B 2.0 in einem Kabeldurchgangsfeld (i. d. R. Feld 2) mit  
 1 x Spannungssensorsatz für Winkelstecker „nkt CB-24“ / „TE Connectivity RSTI-58xx“ und  
 3 x einphasige Durchführungsstromsensoren (teilbare Kabelumbausensoren sind ebenfalls möglich (montiert auf den Phasen L1 + L2 + L3))
- Horstmann, Sigma D+ (in den übrigen Kabelfeldern, nicht in Trafofeldern (siehe nachfolgende Tabelle) mit  
 3 x einphasige Durchführungsstromsensoren und  
 1 x teilbarer Summenstromwandler für Leiterdurchmesser 180 – 220 mm

K	K	T(LS)		
0	ComPass B 2.0	0		
K	K	K	T(LS)	
0	ComPass B 2.0	Sigma D+	0	
K	K	K	K	T(LS)
0	ComPass B 2.0	Sigma D+	Sigma D+	0
usw.				

## Aufstellung der Komponenten:

Für einen Satz Sigma D+ mit Wega 1.2C werden folgende Komponenten benötigt:

- 1x Sigma D+ "EAM"

Horstmann-Artikel-Nr.: 37-6100-010



- 3x einph. Sensoren für Durchführungen

Horstmann-Artikel-Nr.: 49-6025-XXX

(Bei Anfragen/Bestellungen bitte angeben:  
Schaltanlagenhersteller und Schaltanlagentyp)



- 1x Sum-Sensor 180 mm

Horstmann-Artikel-Nr.: 49-6023-010



- 1x Verbindungsleitung  
(Verbindungsleitung zwischen Sigma D+  
und Wega 1.2 C, L= 300 mm)

Horstmann-Artikel-Nr.: 49-0509-180



- 1x Wega 1.2 C  
(Bei Anfragen/Bestellungen bitte angeben:  
Schaltanlagenhersteller und Schaltanlagen Typ  
UN= 10-20 [kV], C1= x [pF])

Horstmann-Artikel-Nr.: 51-1220-XXX



Für einen Satz ComPass B 2.0 mit Wega 1.2C werden folgende Komponenten benötigt:

- **1x ComPass B 2.0 „EAM“**

Horstmann Artikel-Nr.: 38-4150-001



- **3x einph. Sensoren für Durchführungen**  
(Bei Anfragen/Bestellungen bitte angeben:  
Schaltanlagenhersteller und Schaltanlagen Typ)

Horstmann Artikel-Nr.: 49-6025-XXX



(L1 + L2 + L3)

- **Anstelle der 3 Durchführungsstromsensoren  
auch 3 teilbare Kabelumbauwandler möglich**

Horstmann Artikel-Nr.: 49-6024-001



- **1x Spannungssensorsatz**  
Mit 3,5m Anschlusskabel für folgende Stecker-  
Typen: nkt CB- 24/ Tyco/Raychem RSTI-58xx/  
RSTI-CC58xx

Horstmann Artikel-Nr.: 38-9100-017



- **1x Wega 1.2 C**  
(Bei Anfragen/Bestellungen bitte angeben:  
Schaltanlagenhersteller und Schaltanlagen Typ  
UN= 10-20 [kV], C1= [pF],

Horstmann Artikel-Nr.: 51-1220-XXX



### **Bei Anschluss *eines* ComPass B 2.0:**

- Abschluss des ComPass B 2.0 mit Abschlusswiderstand in X5
- RS485-Kabel:  
Abschirmtyp Geflecht, Folie & AWG 22 & Betriebsspannung min 300 V & Dämpfung  $\leq 0,5$  dB & Impedanz 120  $\Omega$  & Kabelprofil Twisted Pair & Paarzahl 1  
(Marke Alpha Wire Herst. Teile-Nr. 6453 BK001 oder technisch gleichwertig)
- Auf 2 Klemmen aufgelegt plus Schirmklemme (Schirm nicht geerdet)

### **Bei Anschluss *mehrerer* ComPass B 2.0:**

(z. B. bei mehreren Sammelschienenabschnitten mit Netztrennstelle)

### **Im Feld mit ComPass B 2.0 Nr. 1 bis ComPass B 2.0 n-1:**

- Kein Abschlusswiderstand!
- 2 Adernpaare auf 4 Klemmen plus Schirmklemme (Schirm nicht geerdet)
- RS485-Kabel:  
Abschirmtyp Geflecht, Folie & AWG 22 & Betriebsspannung min 300 V & Dämpfung  $\leq 0,5$  dB & Impedanz 120  $\Omega$  & Kabelprofil Twisted Pair & Paarzahl 2 (Marke Alpha Wire, Herst. Teile-Nr. 6455 BK001 oder technisch gleichwertig). Alternativ mit 2 Kabeln mit Paarzahl 1 (Marke Alpha Wire Herst. Teile-Nr. 6453 BK001 oder technisch gleichwertig)

### **Im Feld mit dem letzten ComPass B 2.0:**

- Abschluss des ComPass B 2.0 mit Abschlusswiderstand in X5
- RS485-Kabel:  
Abschirmtyp Geflecht, Folie & AWG 22 & Betriebsspannung min 300 V & Dämpfung  $\leq 0,5$  dB & Impedanz 120  $\Omega$  & Kabelprofil Twisted Pair & Paarzahl 1
- Aufgelegt auf 2 Klemmen plus Schirmklemme (Schirm nicht geerdet)  
(Marke Alpha Wire Herst. Teile-Nr. 6453 BK001 oder technisch gleichwertig)

### **Konstruktion/Schaltungsdokumentation**

Es ist ein für alle Anlagenteile übergreifendes Schaltungsbuch zu erstellen.

Die Dokumentation ist in RUPLAN-Version 4.62 EVU mit QS-System in der aktuellsten Version zu erstellen und dem Besteller bis spätestens 3 Wochen vor Fertigungsbeginn zur Genehmigung zu übergeben (Stromlauf-, Klemmen-, Betriebsmittel-, Aufbau- und Anordnungspläne sowie Geräte- und Kabellisten).

Bis zur Lieferung der Enddokumentation ist vor Ort ein Satz Originale der handrevidierten Schaltungsunterlagen (mit Roteinträgen) mit Bestätigung der Prüfung auf Richtigkeit zu übergeben.

Die Lieferung der Dokumentation erfolgt max. 6 Wochen nach Inbetriebnahme der Anlage.

## Klemmenplan

	<b>-J0nX200</b>
<b>BEFEHLE</b>	Klemme
BF-Spg.+	201 (nur im 1. Feld)
BF-Spg.-	202 (nur im 1. Feld)
LTS EIN+	901
LTS EIN-	911
LTS AUS+	902
LTS AUS-	912
	<b>-J0nX900</b>
<b>MELDUNGEN</b>	Klemme
Steuerungsautomat Meldespannung + (nur im 1. Feld)	800
Steuerung gestört (nur im 1. Feld)	882
Ort/Fern Meldespannung + (nur im 1. Feld)	800
Fernsteuerung Aus (nur im 1. Feld)	883
SF6-Druck Meldespannung + (nur im 1. Feld)	800
SF6-Druck gestört (nur im 1. Feld)	843
Kurz- und Erdschlussrichtungsanzeiger Meldespannung +	800
Kurz- und Erdschlussrichtungsanzeiger (Sigma D+) Kurzschluss Richtung Sammelschiene (K1)	801
Kurz- und Erdschlussrichtungsanzeiger (Sigma D+) Kurzschluss Richtung Leitung (K2)	802
Kurz- und Erdschlussrichtungsanzeiger (Sigma D+) Erdschlusswischer Richtung Sammelschiene (K3)	803
Kurz- und Erdschlussrichtungsanzeiger (Sigma D+) Erdschlusswischer Richtung Leitung (K4)	804
Kurzschlussrichtungsanzeiger (ComPass B 2.0) Modbus RS485 A in	805
Kurzschlussrichtungsanzeiger (ComPass B 2.0) Modbus RS485 B in	806
Kurzschlussrichtungsanzeiger (ComPass B 2.0) Modbus RS485 A out (nur bei mehreren)	807
Kurzschlussrichtungsanzeiger (ComPass B 2.0) Modbus RS485 B out (nur bei mehreren)	808
Kurzschlussrichtungsanzeiger (ComPass B 2.0) Schirm	809
LTS Meldespannung +	800
LTS EIN	931
LTS AUS	932
Erder Meldespannung +	800
Erder EIN	935
Erder AUS	936