EAM Netz
Ein Unternehmen der EAM Gruppe

KONZEPT FÜR DEN MOTORANTRIEB FÜR SCHALTANLAGEN IN LADEPARKSTATIONEN

Stand: 07.02.2025

Vorwort

In diesem Dokument werden die Anforderungen an die Mittelspannungs-Schaltanlagen in Ladeparkstationen, welche an das Mittelspannungs-Netz von EAM Netz angebunden werden, beschrieben. Das Dokument beinhaltet demnach das Konzept für den Motorantrieb von Schaltanlagen zum Zweck der Fernsteuerung.

1 Aufbau und Vorgaben

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

„Hinweisschild für ferngesteuerte ON-Stationen 120 x 55 mm“.
Die Hinweisschilder sind bei diversen Schaltanlagen-Herstellern hinterlegt und auf Anfrage erhältlich.



Steuertechnik

- 1 Stück Leitungsschutzschalter/Motorschutzschalter (2-polig) je Schaltanlage
  > mit 1 Meldeschalter (Öffner)
- 2-poliger Schalter in Reihenschaltung zum Leitungsschutzschalter/Motorschutzschalter (gegen Widereinschalten sichern)
  > Beschriftung: „Motorspannung Ein / Aus“ ist so anzubringen, dass sie ohne das Öffnen von Schaltanlagenteilen in der Nähe des Schalters „Fernsteuerung Aus“ gut sichtbar ist
- Fernsteuerendrelais (Ansteuerung 2-polig mit Impuls 0,5 s, Relais mit Löschdiode)
- 1 gemeinsame Steuerung aller Schaltfelder je Station (auch bei mehreren Sammelschienenabschnitten)
- 1 Stück Leitungsschutzschalter (2-polig) je Schaltanlage für die Steuerspannung
  > mit 1 Meldekontakt (Öffner)

- Selbsthaltung der Motorschütze mit Abwurf durch den Leitungsschutzschalter/Motorschutzschalter und des Schalters (gegen Widereinschalt. sichern)
- 1 Schalter „Fernsteuerung Aus“ je Schaltanlage mit 1 Meldekontakt (Öffner) ist so anzubringen, dass er ohne das Öffnen von Schaltanlagenteilen gut sichtbar ist
- keine elektrische Betätigung Ein/Aus vor Ort, d.h. vor Ort nur Handantrieb
- elektrische Verriegelung LTS Ein, wenn Erder Ein
- Endschalter 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 erkennbar Kennzeichnung des Einbauortes der Steuersicherung und des Leitungsschutzschalter/Motorschutzschalters. Beide sollen ohne Werkzeug gut zugänglich sein.
- Beschriftung der Automaten/Schutzschalter
  > Motorspannung
  > Steuerspannung
- Ausschalthilfsauslöser (Arbeitsstromprinzip) im Übergabeschaltfeld

<u>Meldungen</u> (potentialfreie Kontakte)

- Steuerung gestört im Feld 1
  (Motorspannung: Sicherungsauslösung oder mit Schalter ausgeschaltet (gegen Widereinschalt. sichern);
  Steuerspannung: Sicherungsauslösung;
  Betätigung des Handantriebes gesteckt (für alle Felder im Feld 1 zusammengefasst - 3 Öffner und Schließer (vom Handantrieb) entsprechend der Anzahl der gesteuerten Felder parallel)
- Fernsteuerung Aus im Feld 1 (1 Öffner)
- im Feld 1 Meldekontakt von Isoliergas-Drucküberwachung (1 Schließer, schließt wenn Druck zu niedrig)
- 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)
- 3 getrennte Meldungen (Übergabeschalter)
  >Sofort-AUS Ein (Schließer)
  >Sofort-AUS Aus (Öffner)
  >Rückmeldung Sofort-AUS (Schließer)

Motorantrieb und Meldungen feldbezogen verdrahtet auf Klemmleiste nach Vorgabe (siehe unten).
Klemmentyp Phoenix PT oder technisch gleichwertig.
Die Klemmen 800 sind potentialmäßig über alle Schaltfelder zu verbinden.

2 Fehlerrichtungsanzeiger

Die eingesetzten Fehlerrichtungsanzeiger sind werksseitig mit den Netzparametern gemäß „EAM Parametersatz“ einzustellen und zu liefern. Gemäß TAB MS von EAM Netz können Geräte mit dem selben Funktionsumfang alternativer Lieferanten zu den im Folgenden beschrieben Typen eingesetzt werden.

Als Kurz- und/oder Erdschlussrichtungsanzeiger werden folgende Typen verwendet:
- Horstmann, ComPass B 2.0 in dem Übergabeschaltfeld (i. d. R. Feld 3) mit
  1 x Spannungssensorsatz für Montage im Kabelanschlussraum der MS-Schaltanlage – C-Konus erforderlich; für Winkelstecker „nkt CB-24“ / „TE Connectivity RSTI-58xx“
optional 1 x Spannungssensorsatz für Montage auf der OS-Durchführung des Transformators – Adapter für A-Konus erforderlich
  und
  3 x einphasige Durchführungsstromsensoren (teilbare Kabelumbausensoren sind ebenfalls möglich
  (montiert auf den Phasen L1 + L2 + L3)

- Horstmann, Sigma D+ (im Durchgangsfeld 2 gemäß nachfolgender Tabelle)
  3 x einphasige Durchführungsstromsensoren und
  1 x teilbarer Summenstromwandler für Leiterdurchmesser 220 – 250 mm

Einbauorte der Fehlerrichtungsanzeiger:

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

<u>Für den Anschluss *eines* ComPass B 2.0:</u>
- Abschluss des ComPass B 2.0 mit Abschlusswiderstand in X5
- RS485-Kabel:
  Abschirmtyp: Geflecht, Folie & AWG 22 & Betriebsspannung min 300 V & Dämpfung kleiner/gleich 0,5 dB & Impedanz 120 Ω & Kabelprofil Twisted Pair & Paarzahl 1
  (Marke Alpha Wire Herst. Teile-Nr. 6453 BK001 oder technisch gleichwertig)
- Aufgelegt auf 2 Klemmen plus Schirmklemme (Schirm nicht geerdet)
- Die 4 Meldekontakte (K1-K4) sind ebenfalls aufzulegen

3 Klemmenplan

	-J0nX200
BEFEHLE	Klemme
BF-Spg.+ (nur im 1. Feld)	201
BF-Spg.- (nur im 1. Feld)	202
LTS EIN+ (nur im 1. und 2. Feld)	901
LTS EIN- (nur im 1. und 2. Feld)	911
LTS AUS+ (nur im 1. und 2. Feld)	902
LTS AUS- (nur im 1. und 2. Feld)	912
Sofort-AUS+ (Übergabeschalter)	904
Sofort-AUS- (Übergabeschalter)	914
	-J0nX900
MELDUNGEN	Klemme
Steuerung Meldespg.+ (nur im 1. Feld)	800
Steuerung gestört (1. Feld; optional im 2. Feld)	882
Ort/Fern Meldespg.+ (nur im 1. Feld)	800
Fernsteuerung Aus (nur im 1. Feld)	883
Isoliergas-Druck Meldespg.+ (nur im 1. Feld)	800
Isoliergas-Druck gestört (nur im 1. Feld)	843
Kurz- und Erdschlussrichtungsanzeiger Meldespg.+	800
Kurz- und Erdschlussrichtungsanzeiger (Sigma D+ und/oder Compass B2.0) Kurzschluss Richtung Sammelschiene (K1)	801
Kurz- und Erdschlussrichtungsanzeiger (Sigma D+ und/oder Compass B2.0) Kurzschluss Richtung Leitung (K2)	802
Kurz- und Erdschlussrichtungsanzeiger (Sigma D+ und/oder Compass B2.0) Erdschlusswischer Richtung Sammelschiene (K3)	803
Kurz- und Erdschlussrichtungsanzeiger (Sigma D+ und/oder Compass B2.0) 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) Schirm	809
LTS Meldespg.+	800
LTS EIN	931
LTS AUS	932
Erder Meldespg.+	800
Erder EIN	935
Erder AUS	936
Rückmeldung Sofort-AUS (Übergabeschalter)	953
Rückmeldung Summe aus (Übergabefeld)	952
Rückmeldung Summe ein (Übergabefeld)	951