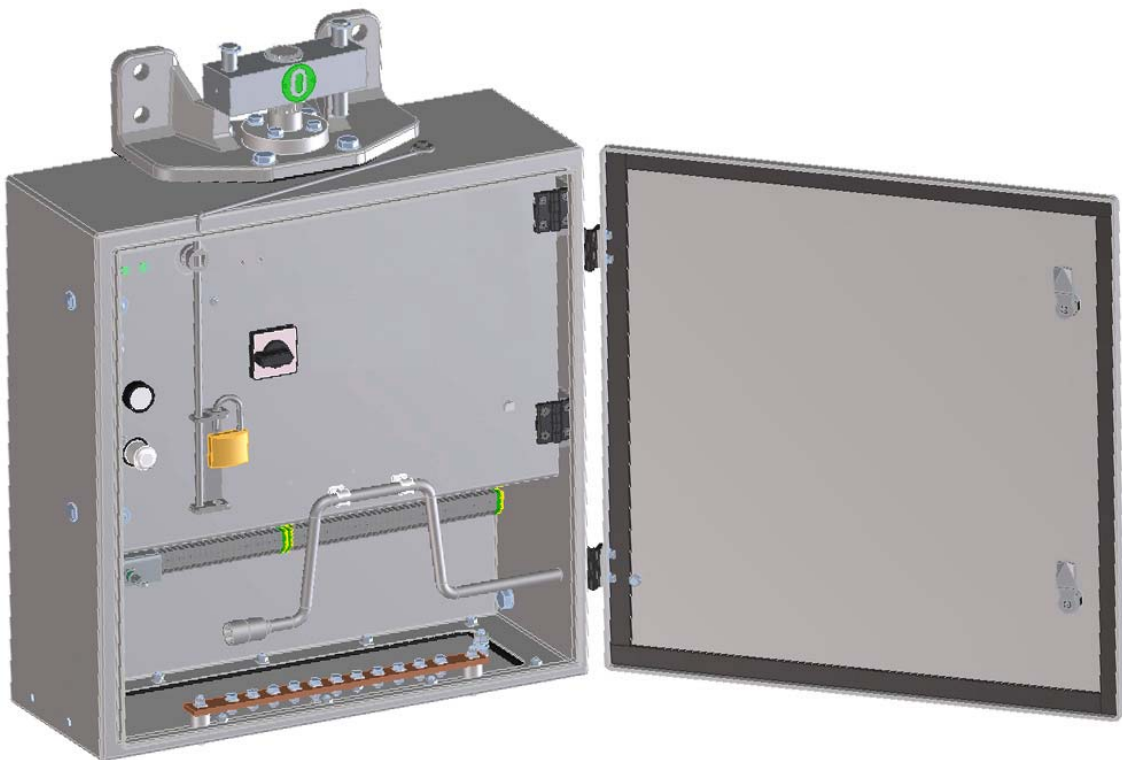


Betriebsanleitung

MOTORANTRIEB

TYP: MT 150



HAPAM

HAPAM Poland Sp. z o.o.
ul. ks. bp. W. Tymienieckiego 22/24
90-349 Lodz, Polen
Tel.: +48 42 663 54 50
Fax: +48 42 663 54 97

Druckschrift Nr. 1HPL 500 648 De
Variante:
Datum: November 2015

Druckschrift Nr. 1HPL 500 648 De
Variante:
Datum: November 2015

Hersteller: HAPAM Poland Sp. z o.o.
ul. ks. bp. W. Tymienieckiego 22/24
90-349 Lodz
Tel.: +48 42 663 54 50
Fax: +48 42 663 54 97

Vorwort:

Diese Betriebsanleitung enthält wichtige und praktische Hinweise zum sachgerechten Einbau, Gebrauch und Instandhaltung des Motorantriebs. Das Einhalten in dieser Vorschrift enthaltenen Empfehlungen gewährleistet die bestmögliche Sicherheit bei unseren Produkten. Lesen Sie diese technische Unterlage aufmerksam durch, um sich mit dem Produkt vertraut zu machen.

Die Hinweise zur Montage, Betrieb und Inbetriebnahme sind von geschulten Fachkräften erarbeitet, die mit dem Wissen und Fähigkeiten vom Vertrieb der Hochspannungsprodukte vertraut sind. Vergewissern Sie sich, dass die Fachkräfte mit der Hebearbeit vertraut sind und zu diesen Zwecken auch über entsprechende Ausrüstungen verfügen.

Vor der Inbetriebnahme sind die Montage- und Inbetriebnahmeprotokolle zu prüfen.

Die Vorschrift beruht auf dem derzeitigen technischen Stand. Technische Änderungen behalten wir uns vor.

Für dieses Schriftstück behalten wir uns alle Rechte, auch für den Fall der Patenterteilung und der Eintragung eines anderen gewerblichen Schutzrechtes vor.
Missbräuchliche Verwendung an Dritte, wie insbesondere Vervielfältigung und Weitergabe an Dritte ist nicht gestattet; sie kann zivil- und strafrechtlich geahndet werden.

INHALTSVERZEICHNIS

1. Einleitung.....	4
1.1 Allgemeine Informationen	4
1.2 Technische Merkmale	4
2. Aufbau.....	5
2.1.Innenansicht des Motorantriebs	5
3. Wirkungsweise:.....	6
3.1. Wirkungsweise, elektrisch	6
3.2. Verriegelung der Antriebswelle	6
3.3 Handbetätigung	7
4. Meldeschalter	8
5. Stromkreis	8
6.Lieferung, Transport, Lagerung, Verpackung	10
7. Montage	10
8.Inbetriebnahme	11
9.Instandhaltung	11
9.1 Generalkontrolle.....	12
10. Wiederverwertung	12

1. Einleitung

1.1 Allgemeine Informationen

Der Motorantrieb MT150 dient zur elektrischen Fernbetätigung von Trenn- und Erdungsschaltern.

Er ist für den Einsatz in Freiluftschaltanlagen bestimmt:

Der Motorantrieb kann in zwei Varianten geliefert werden:

-Typ MT 150 (rechtsdrehende Ausführung)

-Typ MT 150-L (linksdrehende Ausführung)

Die Drehrichtung der Antriebswelle ist wie gezeigt oben im Motorantrieb dargestellt.

Alle Elemente des Antriebs sind in einer Edelstahlplatte oder in einem Aluminiumblechgehäuse mit frontseitiger Tür eingebaut und entsprechen der Schutzart IP55:

Die frontseitige Tür ist mit doppelten Verschlüssen ausgerüstet und kann mit dem Vorhängeschloss geliefert werden.

Zur Vermeidung von Kondenswasserbildung muss die Heizung angeschlossen werden. Die Belüftungsbohrungen sind vorhanden.

Der Motorantrieb findet Anwendung bei verschiedenen Spannungspegeln. Er kann sowohl für Gleichspannung als auch einphasige und dreiphasige Wechselspannung geliefert werden.

Die Kabelverschraubungen gehören im Normalfall nicht zum Lieferumfang und sind anlagenseitig beizustellen.

1.2 Technische Merkmale

Nennspannung	110/125V dc	220/250V dc	230/400V 50/60 Hz
Anlaufstrom	6,3A	3,2A	1,3/0,7A cosφ: 0,74
Nennstrom	4,2A	2,4A	0,9/0,5A cosφ: 0,74
Maximaler Strom	7A / 30s	3,5 A/ 30s	2 / 1,1A / 30s
Der Schaltwinkel der Antriebswelle	190°	190°	190°
Schaltzeit	6-10s	6-10s	6-10s
Drehmoment	700 Nm	700 Nm	700 Nm
Maximales Drehmoment	1000 Nm	1000 Nm	1000 Nm
Heizung	26W – 240V ac	26W – 240V ac	26W – 240V ac
Gewicht (max.)	50 kg	50 kg	50 kg

Der Motorantrieb erfüllt die Forderungen der Vorschriften IEC 62271-102:

2. Aufbau

2.1. Innenansicht des Motorantriebs MT 150

Das Bild unten zeigt den allgemeinen Aufbau des Motorantriebs (Siehe Bild 1).
Der Motorantrieb kann auf Wunsch nach der technischen Spezifikation des Kunden hergestellt werden.

Elektrische Bestandteile sind durch Öffnung der frontseitigen Türe zu erreichen.
Die frontseitige Tür ist durch das Herausnehmen der mechanischen Verriegelung und zwei angezeigten Schrauben (Teil 12) zu öffnen.

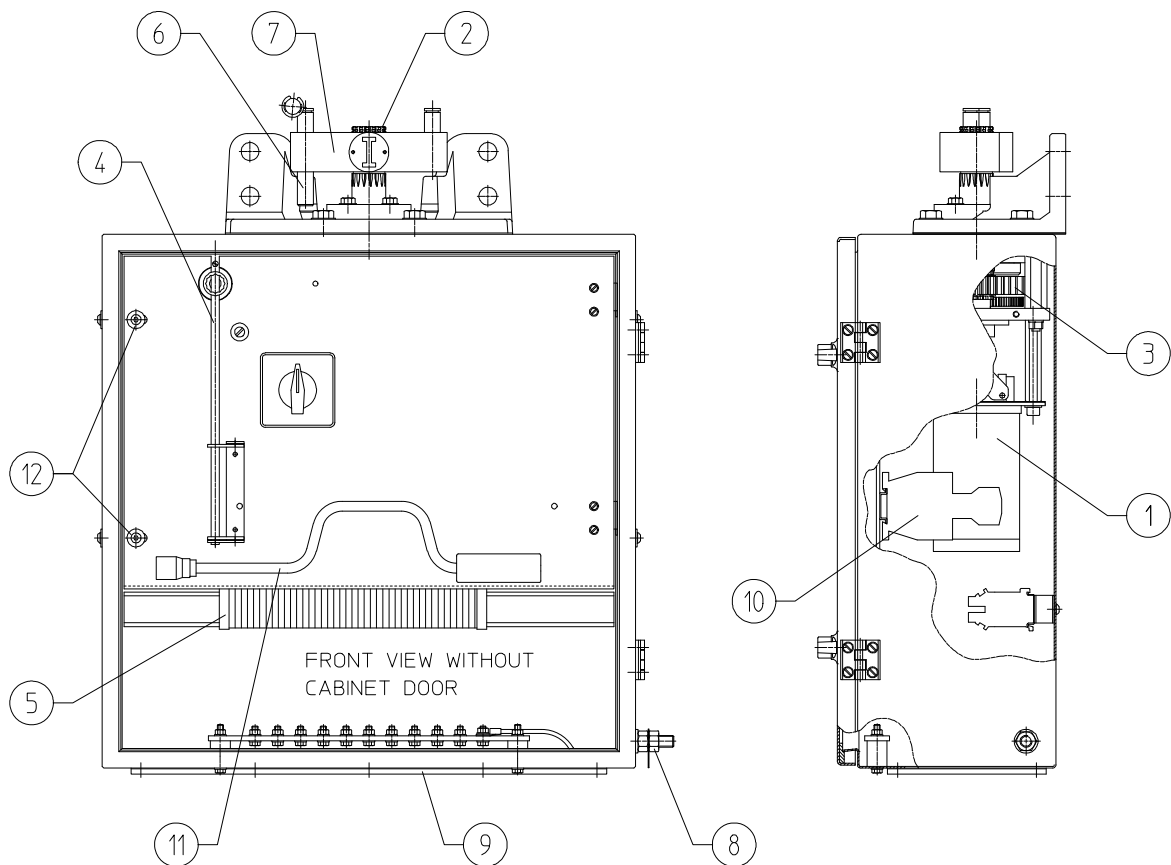


Bild 1

- | | |
|-----------------------|------------------------------|
| 1. Motor | 7. Kupplung |
| 2. Hauptantriebswelle | 8. Erdungs-Verbindung |
| 3. Getriebe | 9. Zuleitungsplatte |
| 4. Verriegelung | 10. Elektrische Bestandteile |
| 5. Klemmleiste | 11. Schwenkbare Handkurbel |
| 6. Stift | 12. Schrauben |

Die Kraftübertragung zur Antriebswelle erfolgt mittels Getriebe. Der Sicherheitskontakt unterbricht den Steuerstromkreis für den Motor beim Einstecken der Handkurbel, so dass die Betätigung nur mit der Handkurbel möglich ist (Siehe Teil 3). Der Motorantrieb kann manuell mit einer Handkurbel betrieben werden. Die Meldeschalter werden von der Steuerscheibe betätigt (Siehe Teil 4).

3. Wirkungsweise:

3.1. Wirkungsweise, elektrisch

Den Umschalter in die Position „Motor“ bringen.
Die Handbetätigung ist nicht möglich.
Der Umschalter kann mit dem Vorhängeschloss verriegelt werden.

3.2. Verriegelung der Antriebswelle

Den Umschalter in die manuelle Position bringen. Der sechseckige Getriebezapfen ist in diesem Moment sichtbar. Der Motor- und Steuerstromkreis sind unterbrochen.

Die Verriegelungseinrichtung auf dem sechseckigen Getriebezapfen stecken.
Den Verriegelungsunterteil zwischen den Laschen hineinstecken.

Die Antriebswelle ist verriegelt.

Der Umschalter und die Verriegelung können mit einem Vorhängeschloss verschlossen werden.



3.3 Handbetätigung

Hinweis: Im Falle von elektrischer Verriegelung:

- Der Drucktaster ist zu drücken, um die Sperrmagnetverriegelung freizugeben.
- Im spannungslosen Zustand ist der kleine Schraubenzieher in die Öffnung hineinzustecken, um die Verriegelung freizugeben (Position 2, Bild 2).

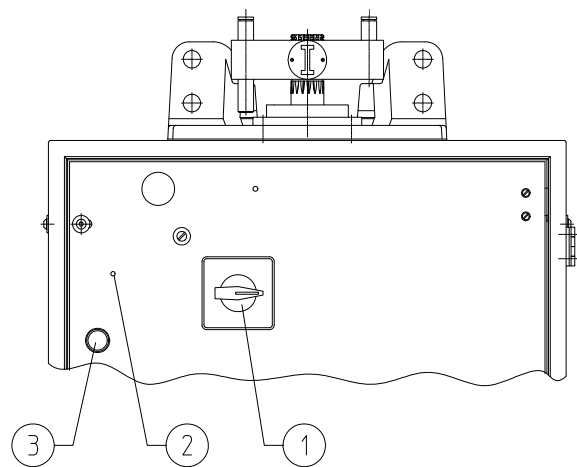


Bild2

1. Der Umschalter
2. Die Öffnung zur Freigabe der Sperrmagnetverriegelung
3. Der Drucktaster des Sperrmagnets

Der Umschalter ist in die manuelle Position zu bringen. Das Getriebe kann manuell betrieben werden, wenn die Kurbel völlig in den Getriebezapfen hineingesteckt wird.

Der Motor und Steuerstromkreis sind unterbrochen.

Der Umschalter kann mit dem Vorhängeschloss verschlossen werden.

Achtung: Die Benutzung einer Bohrmaschine anstelle der Handkurbel ist nicht gestattet. Im Falle des Gebrauches ist das erforderliche Drehmoment auf 3 Nm zu beschränken und sollte vorsichtig am Ende der Position unterbrochen werden.

Eine Handbetätigung der Hilfsschütze (Schraubendreher) ist nicht zulässig !

Es gibt drei Möglichkeiten, den Umschalter zu benutzen.

4. Meldeschalter

Der Motorantrieb ist im Standard mit folgendem Meldeschalter ausgerüstet:
-16 Kontakte 1A

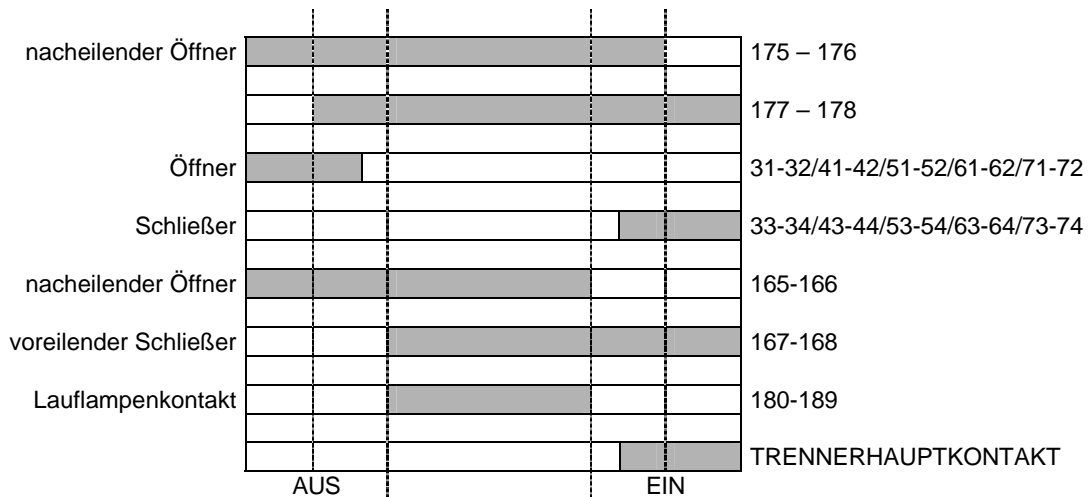


Bild 3

Die Standardkonfiguration der Meldungschalter ist 8xNO und 8xNC.

Der Meldeschalter wird von der Steuerscheibe betätigt, die direkt auf der Hauptantriebswelle angebaut ist.

Die Meldungschalter werden am Anfang und am Ende des Betriebszyklus betrieben. Das Moment, in dem sie nicht betrieben werden, zeigt das Diagramm unten.

Die Meldeschalter werden in unserer Fabrik justiert. Die Regulierung im Umspannwerk ist nicht möglich.

5. Stromkreis

Der Stromkreis besteht aus dem Steuerstromkreis und aus dem Motorstromkreis (AC oder DC). Im Steuerstromkreis können die Schaltschütze für ' Schließen' (Steuerschutz K1) und ' Öffnen' (Steuerschutz K2) (durch den Drucktaster) und/ oder durch den Impuls und/ oder weitere Operation betrieben werden.

Am Ende des Betriebszyklus ist die Steuerung vom Endschalter unterbrochen .Die Endschalter sind durch die Steuerscheibe gesteuert, die direkt auf der Antriebswelle montiert wird.

Die Steuerschütze K1 und K2 bestimmen die Richtung 'Schließen' oder 'Öffnen'. Der Motorstromkreis wird durch das thermische Überstromrelais F1 geschützt.

Das Motorschutzrelais ist im manuellen oder automatischen Reset-Modus justierbar. Die Stromeinstellung wird in unserer Fabrik vorgenommen.

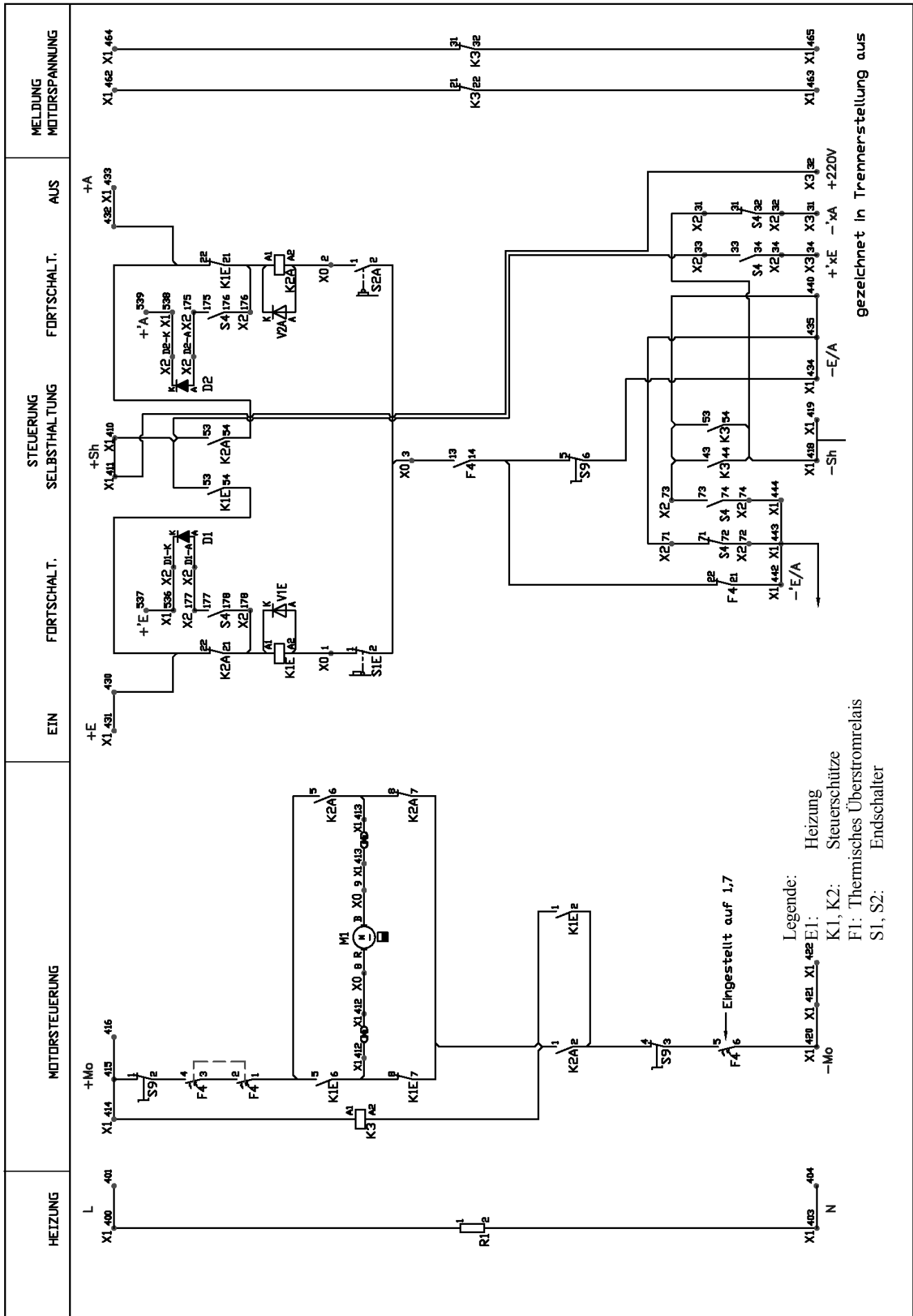


Bild 4
 DC Steuerstromkreis
 DC Motorstromkreis

6. Lieferung, Transport, Lagerung und Verpackung

Sofort nach Ankunft am Bestimmungsort ist eine Kontrolle auf Versandschäden durchzuführen um Schadensumfang, Schadensursache und gegebenenfalls Schadensverursacher zu ermitteln. Die Schadensmeldung über eventuell festgestellte Beschädigungen ist unverzüglich der zuständigen Speditionsfirma zur Weiterleitung an den Transportversicherer zu übergeben.

Die Lagerung der Antriebe hat in normaler Einbaulage zu erfolgen. Sie dürfen erst kurz vor Montagebeginn ausgepackt werden, damit der Korrosionsschutz der Spezialverpackung solange wie möglich erhalten bleibt. Für die Antriebe ist in trockenem Klima eine maximale Transport- und Lagerzeit von insgesamt 6 Monaten ohne Beheizung nicht zu überschreiten. Bei längerer Lagerzeit oder bei Gefahr der Kondenswasserbildung ist die Heizung zur Vermeidung von Korrosion sofort in Betrieb zu nehmen. Es ist, durch zweckmäßige Verpackung oder Lagerung Vorsorge gegen Kondenswasserbildung zu treffen.

Alle Teile sollten in ihren Kästen bis zur Montage verbleiben.

Viele Teile sind zerbrechlich und können durch unsachgemäße Behandlung beschädigt werden.

Das kann zur Verzögerung, Problemen und Unannehmlichkeiten führen. Packen Sie die Motorantriebe mit Vorsicht aus, um die Teile zu schützen.

7. Montage

Achtung : Die Sicherheitshinweise sind unbedingt zu beachten. Stellen Sie sicher, dass die Anlage im spannungslosen Zustand ist. Während der Montage sind die Einbau- und Sicherheitshinweise zu beachten.

Es ist in jedem Fall sicher zustellen., dass die Antriebe dem zugehörigen Trenn- bzw. Erdungsschalter mit gleicher Fabriknummer zugeordnet werden (Siehe Leistungsschild)
Die Motorantriebe sind mit der Nummer gekennzeichnet, die sich in der Stückliste auf den Produktionszeichnungen befinden. Stellen Sie sicher , dass der Motorantrieb zum vorgesehenen Trenn- oder Erdungsschalter montiert wird (siehe Produktionszeichnung).

Hinweis: Der Trenn- und Erdungsschalter kann auf Wunsch mit dem Verriegelungsschlüssel ausgerüstet werden. Die Verriegelungsscheibe und senkrechte Kuppelstange sind auf zwei Kuppelbolzen des Motorantriebs montiert. Der Verriegelungsrahmen ist zwischen dem Motorantrieb und Tragkonstruktion montiert. Die Scheibe ist auf der richtigen Seite auf die Stifte zu stellen. Der Verriegelungsschlüssel ist auf der richtigen Seite der Verriegelung anzubringen. Die Schrauben sind auf dem Verriegelungsrahmen für Transportabsicherung zu montieren. Der Verriegelungsschlüssel ist die richtige Position vor der Einschaltung des Motorantriebs zu stellen.

Der Motorantrieb ist mit vier M16 Schrauben mit Zahnscheiben zu montieren. Die Schrauben sind mit einem Drehmoment von 120 Nm festzuschrauben.

Die Schrauben gehören zum Lieferumfang.

Senkrechte Kupplungsstange zur Antriebswelle wird durch die Kupplung und zwei Kupplungsbolzen gekoppelt. Die Kupplung ist durch die Montage von zwei beiliegenden Ringen auf dem Kupplungsbolzen zu sichern. Die drei beiliegenden Ringe (ein Ersatzteil) sind an der Spitze des Motorantriebs befestigt.

Weitere Montagehinweise sind in Trenn- oder Erdungsschalteranleitungen angegeben. Vor der Kupplungsstangenmontage sind die entsprechenden Anleitungen des Trenn- oder Erdungsschalter zu lesen und zu beachten.

Nicht benutzte Kabeleinführungen sind durch Blindstopfen zu verschließen und alle Kabeleinführungen sind abzudichten.

Wenn der Motorantrieb angestrichen wird, sind die Lüftungsöffnungen frei vom Anstrich zu halten, damit ein Eindringen von Feuchtigkeit verhindert wird.

8. Inbetriebnahme

Folgende Einzelheiten sind bei der Inspektion / IBS-Protokoll zu beachten.

- Die Festigkeit der Schraubverbindungen prüfen
- Prüfen, ob die Ausstattung sauber ist und ob die Werkzeuge zweckentsprechend sind
- Die Verdrahtung prüfen
- Alle Verriegelungen (wenn anwendbar) nach Sicherheit und richtigem Funktionieren prüfen.
- Die Handbetätigung prüfen
- Prüfen, ob der Trockenbeutel entfernt ist.

9. Instandhaltung

Hinweis: Für die richtige Festlegung der Ersatzteile, nachfolgende Lieferung usw. sind folgende Informationen erforderlich: Der Typ, die Seriennummer und das Produktionsjahr.

Diese Informationen werden auf dem Leistungsschild abgebildet.

Vorsicht: Vor der Wartung sollten alle Sicherheitsmaßnahmen, lokale und generelle Regeln vorgenommen werden. Vergewissern Sie sich, dass der Trennschalter / Erder vom elektrischen Strom getrennt wird. Es ist sicherzustellen, dass der Motorantrieb geschlossen ist und der Motorantriebsstrom unterbrochen ist.

Der Motorantrieb ist weitgehend wartungsfrei. Es wird empfohlen, nach jeweils 5 Betriebsjahren –jedoch spätestens nach 1000 Schaltspielen – eine Inspektion vorzunehmen. Die vorstehend genannten Inspektionsintervalle gelten unter der Voraussetzung normaler Umgebungsverhältnisse. Bei extremen Bedingungen (z.B. Tropeneinsatz, Einsatz in arktischen Gebieten oder bei starker Verschmutzung) sind die Zeiträume auf 50% der obigen Werte zu reduzieren.

Folgende Einzelheiten sind bei der Inspektion zu beachten

- Die Korrosion und die Feuchtigkeit prüfen
- Überprüfung auf unzulässiges Eindringen von Fremdkörpern und Feuchtigkeit.
- Reinigen des Siebeinsatzes in der Belüftungsverschraubung
- Prüfen Sie die Heizung und die Stromkabel
- Schmieren Sie die Kontakte mit dem speziellen Reiniger. Wir empfehlen,
- Rivolta S.K.D. 3002 zu benutzen,

9.1 Generalkontrolle

Prüfe die Kondition des Motorantriebs. Prüfe, ob die Schrauben, die Mutter, die Ringe, die Verbindungselemente am richtigen Platz und in guter Kondition sind.

Die Teile, auf welchen man den Gebrauch und Korrosionsspuren sieht, sind zu ersetzen. Prüfe alle Sicherheitsverriegelungen vor dem richtigen Gebrauch.

Vorsicht: Vergewissern Sie sich, dass nach der Wartung oder Kontrolle alle Sicherheitsmaßnahmen, lokale und generelle Regeln vor der Wiederinbetriebnahme vorgenommen wurden.

10. Wiederverwertung

Der Motorantrieb wird verwertet, wenn die Lebensdauer endet und nicht mehr repariert werden kann. Die Wiederverwertung sollte in Übereinstimmung mit den geltenden Vorschriften durchgeführt werden. Viele Materialien des Motorantriebs können wieder verwertet werden:

Der Stahl, rostfreier Stahl, Aluminium, Kupfer sind wertvolle Materialien und können nach der Demontage verwertet werden.

Elektrische Teile, die Materialien wie: Plastik, Kupfer und Stahl enthalten, sollen in geeigneter Weise verwertet werden.

Die Schmiermittel und Plastik sollten umweltverträglich entsorgt werden.

