

BETRIEBSANLEITUNG

MPC 16/24/32TD8

(Originalfassung - Version 1.2)



Systemsteuerung für kinetische Antriebe
gemäß DGUV V54 und IGWV SQP2

SAFETY FIRST – MADE IN GERMANY

Inhaltsverzeichnis

1	Allgemeines.....	4
1.1	Haftung.....	4
1.2	Gewährleistung.....	4
1.3	Urheberrecht/Copyright.....	5
1.4	Sicherheitshinweise.....	5
1.4.1	Sicherheitskennzeichen.....	5
1.4.2	Warnzeichen.....	6
1.4.3	Gebotszeichen.....	6
1.4.4	Hinweiszeichen.....	6
1.5	Allgemein.....	6
1.6	Bestimmungsgemäße Verwendung.....	7
1.7	Spannungsversorgung.....	8
2	Einführung.....	10
2.1	Funktion und Anwendung.....	10
3	Überblick MPC TD8.....	11
3.1	Vorderseite.....	11
3.1.1	Power Distribution Unit (PDU).....	12
3.1.2	Controller Modul.....	13
3.2	Draufsicht.....	15
3.2.1	Not-Aus Knopf.....	15
3.2.2	Hauptschalter.....	16
3.2.3	Fahrtrichtungswahlschalter.....	16
3.2.4	GO.....	17
3.2.5	DMB.....	17
3.2.6	Bypass.....	18
3.3	Rückansicht.....	19
3.3.1	M-Link Buchsen.....	20
3.3.2	Motoranschlüsse.....	20
3.3.3	Netzstecker.....	20
3.3.4	DMB Buchsen.....	20
4	Inbetriebnahme.....	21
4.1	Anschließen und Betrieb.....	21
4.2	Heben-Fahrt.....	22
4.3	Senken-Fahrt.....	22

4.4	Heben und Senken parallel (asynchrone Fahrt)	22
4.5	M-Link System.....	22
4.6	Bedienverbote.....	23
5	Störungen	24
5.1	Störungen bzw. Systemfehler während des Betriebs.....	24
5.2	Betriebsstörungen.....	24
5.3	Typische Störungen (Einzelbetrieb).....	24
5.4	Typische Störungen (Linkbetrieb)	25
6	Prüfung und Wartung	26
6.1	Prüfungen	26
6.2	Wartungshinweis.....	26
6.3	Feinsicherungen des Bedienmoduls	26
6.4	Feinsicherungen des Controller Moduls.....	27
7	Technische Daten.....	29
7.1	Einstellen des Motorschutzschalters.....	30
7.2	Einstellung der Antriebe.....	30
7.3	Pinbelegung der Stecker	31
7.3.1	DMB	31
7.3.2	Multicore Stecker	31
8	Zubehör	32
9	Support, Hotline und Service.....	32

1 Allgemeines

Sie haben ein Qualitätsprodukt erworben das sich durch hohe Qualität, Zuverlässigkeit und Sicherheit auszeichnet. Die MOVEKET Produkte werden speziell für den Einsatz in der Veranstaltungs-, Produktions-, und Bühnentechnik entwickelt und verfügen über in der Praxis bewährte Ausstattungsmerkmale.

Diese Betriebsanleitung enthält die für den sicheren und zuverlässigen Einsatz des Geräts notwendigen Informationen und Sicherheitshinweise. Daher ist es zwingend notwendig vor allen Tätigkeiten die Betriebsanleitung aufmerksam zu lesen und die darin enthaltenen Informationen und Sicherheitshinweise zu beachten.

Diese Betriebsanleitung richtet sich an sach- und fachkundige Personen gemäß den Richtlinien der Unfallversicherungsträger sowie an unterwiesenes Personal des Betreibers. Der Inhalt erläutert die sach- und fachgerechte Handhabung, Wartung, sowie Prüfung der Geräte. Bitte beachten Sie insbesondere die Sicherheitshinweise.

Bei Rückfragen steht Ihnen Ihr nächster MOVEKET Händler, Distributor oder auch der Hersteller gern zur Verfügung.

1.1 Haftung

Diese Betriebsanleitung, die technischen Dokumentationen und Unterlagen wurden mit größter Sorgfalt erstellt und entsprechen dem Stand der Veröffentlichung. Inhaltliche Änderungen entsprechen dem geänderten Stand der Technik. Aufgrund von technischen Fehlern oder Schreibfehlern können Änderungen jederzeit ohne Ankündigung durchgeführt werden.

Es besteht aufgrund fortwährender technischer Weiterentwicklung die Möglichkeit, dass es zu geringen Unterschieden bei den Produkten oder Leistungsmerkmalen kommen kann. Ein Anspruch für die Anpassung der gelieferten Produkte anhand Beschreibungen, technischen Illustrationen oder sonstigen Inhalten der Betriebsanleitung besteht nicht.

Gewährleistungs- und Haftungsansprüche an gelieferten Produkten, der Betriebsanleitung und technischen Dokumentationen richten sich ausschließlich, unter Ausschluss weitergehender Ansprüche, nach den Allgemeinen Geschäftsbedingungen des Herstellers.

1.2 Gewährleistung

Für von uns hergestellte Geräte und Bauteile leisten wir Gewähr nach unseren Allgemeinen Geschäftsbedingungen in der Weise, dass wir während dieser Zeit uns schriftlich angezeigte und begründete Mängel nach unserer Wahl beheben oder Ersatz liefern. Bei bestimmten Geräten besteht die Möglichkeit die Gewährleistungszeiträume in Verbindung mit einer erweiterten Wartungsvereinbarung zu erweitern. Es sind hier die produktspezifischen Grundlagen zu beachten.

Kein Gewährleistungsanspruch besteht, wenn Beschädigungen durch nicht bestimmungsgemäße Verwendung, unsachgemäße Handhabung, Prüfung und Wartung, durch Gewaltanwendung, durch Induktion oder Überspannung, durch selbst vorgenommene Veränderungen und Reparaturmaßnahmen oder sonstige äußere Einflüsse entstehen.

Zur Wahrnehmung von Gewährleistungsansprüchen ist das Gerät ungeöffnet und in der Originalverpackung frei an unten aufgeführte Adresse mit Angabe der Fehlerbeschreibung zu versenden. Die Kaufrechnung ist als Kopie beizulegen!

Sollten Sie das Gerät nicht bei MOVEKET direkt erworben haben richtet sich die Gewährleistung nach den Bestimmungen des Verkäufers.

Verschleiß durch den Regelbetrieb, Verschleißteile und Verbrauchszubehör fallen nicht unter die Gewährleistung.

Bei Personen- und Sachschäden sind Gewährleistungs- und Haftungsansprüche grundsätzlich ausgeschlossen.

Der Hersteller übernimmt keine Haftung für Schäden und Betriebsstörungen, die entstehen durch:

- Nicht bestimmungsgemäße Verwendung
- Sachwidrige Verwendung
- Bedienungsfehler
- Unsachgemäßer Transport sowie Montage und Inbetriebnahme
- Eigenmächtige Veränderungen an Hard- und Software
- Änderungen der Sicherheits- und Schutzeinrichtungen
- Unsachgemäße Wartung und Instandsetzung
- Verwendung von Nicht-Originalteilen und -Zubehör
- Nichterfüllung der Prüffristen und -inhalte
- Nichterfüllung der Wartungsfristen und -inhalte
- Missachten der Betriebsanleitung
- Missachten der geltenden Richtlinien, Normen, Vorschriften und Regeln der Technik
- Durch außen einwirkende Ereignisse (z.B. Naturkatastrophen, Fremdeinwirkungen, höhere Gewalt, etc).

1.3 Urheberrecht/Copyright

Diese Betriebsanleitung, sowie alle technischen Dokumentationen und Unterlagen sind urheberrechtlich geschützt und dürfen ausschließlich zum Betrieb, Wartung, Instandsetzung und Prüfung der Geräte durch den Betreiber, bzw. durch vom Betreiber autorisiertem Personal, genutzt werden.

Die Weitergabe an Dritte, Vervielfältigung, Verbreitung und anderweitige Nutzung oder Verwertung, auch auszugsweise ist untersagt bzw. bedarf der ausdrücklichen schriftlichen Erlaubnis des Herstellers. Zuwiderhandlungen werden zivil- und strafrechtlich verfolgt.

1.4 Sicherheitshinweise

1.4.1 Sicherheitskennzeichen

Die einzelnen Kennzeichen werden in dieser Betriebsanleitung gezielt in Abschnitten verwendet, bei denen sich die Inhalte auf Warnungen, Sicherheits- und Handhabungshinweise beziehen und diese zu beachten sind. Weitergehend sind die allgemein gültigen nationalen Vorschriften zum Arbeits- und Gesundheitsschutz zu beachten.

1.4.2 Warnzeichen

Warnzeichen weisen durch ihre selbsterklärenden Symbole auf Gefahrensituationen und Gesundheitsrisiken hin. Sie stellen somit bei Beachtung einen wirksamen Schutz dar und senken das Unfallrisiko am Arbeitsplatz. Das Nichtbeachten der Hinweise kann zu erheblichen und schweren Verletzungen bis hin zur Todesfolge und erheblichen Beschädigungen der Geräte führen.



Warnung vor genereller Gefahr bei der Handhabung des Geräts



Warnung vor der Gefahr durch gefährliche elektrische Spannung

1.4.3 Gebotszeichen

Gebotszeichen als Sicherheitskennzeichen dienen der Unfallverhütung und schreiben nach DGUV V9 ein bestimmtes Verhalten des Benutzers vor. Das Nichtbeachten der Hinweise kann zu erheblichen und schweren Verletzungen bis hin zur Todesfolge führen.



Vor Öffnen Gerät vom Netz trennen



Vor Arbeiten am Gerät spannungsfrei schalten und gegen Wiedereinschalten sichern

1.4.4 Hinweiszeichen

Hinweiszeichen weisen auf wichtige Informationen zur Handhabung des Betreibers/Benutzers im Umgang mit dem Gerät hin. Das Nichtbeachten der Hinweise kann zu erheblichen und schweren Verletzungen bis hin zur Todesfolge und erheblichen Beschädigungen der Geräte führen.



Besondere Informationen und Hinweise für die Handhabung des Geräts

1.5 Allgemein

- Lesen und beachten Sie die Betriebsanleitung und die aufgeführten Betriebs- sowie Sicherheitshinweise.
- Diese Betriebsanleitung ist bei Verkauf, Weitergabe oder bei Einweisung von zusätzlichem Bedienpersonal unbedingt zu verwenden, um zu gewährleisten, dass neue Betreiber/Nutzer der Steuerung sich über die Funktionsweise und die Sicherheitshinweise uneingeschränkt informieren können.
- Die Geräte wurden zur Steuerung von professionellen kinetischen Bühnenantrieben mit 3-Phasen-Drehstrommotoren im Einrichtbetrieb konzipiert. Eine anderweitige Nutzung ist



nicht zulässig. Die Geräte dürfen nur von sach- und fachkundigen sowie unterwiesenen Personen bedient werden.

- Die Geräte dürfen ausschließlich von volljährigen Personen in Betrieb genommen werden. Minderjährigen ist jeglicher Umgang mit dem Gerät zu untersagen.
- Elektrische Arbeiten, die für die Installation und Wartung der Geräte erforderlich sind, müssen von einem qualifizierten Techniker/Elektriker oder von entsprechend sachkundigem Personal vorgenommen werden.
- Kontrollieren Sie nach dem Auspacken, ob das Gerät unversehrt und vollständig ist. Sollte dies nicht der Fall sein, setzen Sie sich bitte umgehend mit dem Service in Verbindung.
- Umgebungstemperaturen über 40° C und unter 1° C sind zu vermeiden.
- Die Geräte vor Feuchtigkeit, Staub und Erschütterungen schützen.
- Sollten die Geräte großen Temperaturunterschieden zwischen Lagerung und Betrieb ausgesetzt werden (z.B. Tourneebetrieb), so ist auf eine angemessene Akklimatisierungszeit zu achten, damit es nicht durch eventuell entstandenes Schwitzwasser zu irreparablen Beschädigungen kommt.
- Ein Eindringen von Flüssigkeiten oder metallischen Gegenständen in die Geräte ist zu vermeiden.
- Aufgrund der Schutzklasse IP21 ist ein Betrieb im Freien nur möglich, wenn Witterungseinflüsse, insbesondere durch auftretende Feuchtigkeit durch externe Schutzmaßnahmen vermieden werden.
- Die Geräte nicht öffnen. Im Innern befinden sich keine Bauteile, die vom Benutzer repariert werden können.
- Die Geräte nicht zerlegen oder abändern.
- Versuchen Sie nie die Geräte selbst zu reparieren.
- Bei schweren Funktionsstörungen die Geräte ab- sowie spannungsfrei schalten und für die Überprüfung bzw. Instandsetzung den nächsten Servicestützpunkt oder den Hersteller kontaktieren.

1.6 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Steuerungssystem entspricht den Richtlinien der EN 60204-32 und ist für den Einrichtbetrieb für Hebezeugantriebe wie Elektrokettenzüge und –winden mit geringen Geschwindigkeiten (≤ 10 m/min) oder ähnliche Bühnenantriebe mit 3-Phasen Asynchronmotoren in 400 V AC Phasenwendesaltung ausgelegt. Eine anderweitige Nutzung ist nicht zulässig. Bei nicht sach- und fachgerechter Verwendung erlischt die Produktgewährleistung.



Da die Geräte mit den angeschlossenen Antrieben ein Gesamtsystem darstellen, ist es unbedingt notwendig, daß die angeschlossenen Antriebe der DGUV V54 bzw. IGVV SQ P2 entsprechen und geprüft sind. Sollte dies nicht der Fall sein, so ist das gesamte System und damit auch das Steuerungssystem nicht als eine DGUV V54 bzw. IGVV SQ P2 konform zu betreibende Anlage zu betrachten. Hier gilt, das schwächste Glied in der Kette bestimmt die Höhe der maximalen Sicherheit.

Es sind ergänzend alle in Verbindung zum Einsatz kommenden Anschlagmittel, Konstruktionselemente, Hängepunkte und Anhängelasten zu betrachten. Die Auswahl und Dimensionierung aller im Kraftfluss befindlichen tragenden Elemente, (z.B.: Hängepunkte, Trägerklemmen, Schäkel, Stahlseile, Rundschlingen, Traversen, Dekoelemente usw.) hat unter Berücksichtigung der jeweils auftretenden Belastungen und Gefährdungen zu erfolgen (siehe auch IGWV SQ P2 und DGUV I215-313).

Insbesondere sind hier folgende Faktoren besonders zu beachten und berücksichtigen:

- Das Eigengewicht des Kettenzugs.
- Dynamische Faktoren durch den Betrieb.
- Störfallfaktoren.

Zur Beachtung:

Der Bediener trägt immer die Gesamtverantwortung für die vom ihm betriebene Anlage. Er hat sich eigenständig mit den relevanten und gültigen Richtlinien, Normen und Standards vertraut zu machen und diese zu beachten. Vor jedem Einsatz ist für die zum Einsatz kommende Systemkonfiguration eine Risikobetrachtung und -analyse zu erstellen und dementsprechend die notwendigen Sicherheitsstandards für die einzelnen Komponenten, die Gesamtanlage und auch für die Fahrparameter zu ermitteln und schriftlich festzuhalten.



Es sind hierzu folgende Grundlagen und Richtlinien zu beachten:

- DGUV V54
- IGWV SQP2
- DGUV I215-310
- DGUV I215-313

Die anzuwendenden Richtlinien, Normen und Standards für den Auf- und Abbau sowie den Betrieb richten sich immer nach dem Grad der Gefährdung (Risikobetrachtung), welche vom Betreiber/Nutzer zu erstellen ist.

Weitergehend sind die jeweils spezifischen Länderbestimmungen und baulichen Vorgaben zu beachten.

Werden nicht vorschriftsmäßige Anschlusskabel oder nicht nach Herstellerspezifikationen gefertigte Verbindungsleitungen zu den Zügen und Zubehör verwendet, können ggf. die Sicherheitsfunktionen eingeschränkt werden.

Ein Betrieb unter diesen Voraussetzungen, bei unsachgemäßer Verwendung sowie Nichtbeachtung der aufgeführten Betriebs- und Sicherheitshinweise ist nicht zulässig!

1.7 Spannungsversorgung

Gemäß VDE 0100 Teil 722 ist für fliegende Bauten eine Fehlerstromschutzeinrichtung (RCD) im Versorgungsstromkreis vorgeschrieben. Diese Schutzeinrichtung ist im MPC TD8 integriert.



Es muss sichergestellt sein, dass alle drei Phasen (400 V) am Gerät anliegen und das Drehfeld ein Rechtsdrehfeld ist. Sollte nicht ein Rechtsdrehfeld anliegen korrigiert der MPC über ein Drehfeldkorrekturschaltung das Drehfeld.

Sollte eine Phase in der Zuleitung fehlen, leuchtet die zugehörige Phasen-LED (L1, L2 oder L3) auf dem Frontpanel des MPC nicht auf. Ebenso wird eine Asymetrie der Phasen oder eine Unterspannung (< 380V) überwacht und der MPC wird im Fehlerfalle eine Fahrt nicht freigeben bzw. die Unterbrechung einer Fahrt herbeiführen.

Deshalb sind im Allgemeinen die elektrischen Anschlussanlagen, an die der MPC angeschlossen wird, vor Kabelanschluss und Inbetriebnahme komplett mit einem geeigneten Prüfgerät durch einen autorisierten/fachkundigen Techniker zu überprüfen!

Zur besonderen Beachtung:

Niemals während des laufenden Betriebs das Netzversorgungskabel abziehen, zuerst immer die fahrenden Antriebe stoppen, mittels des Hauptschalters das Gerät und die angeschlossenen Züge komplett vom Netz trennen!



2 Einführung

Gratulation!

Wir beglückwünschen Sie zum Kauf des MPC TD8 zur Steuerung von 3-Phasen Drehstromantrieben mit Direktsteuerung gemäß der DGUV V54 und IGWV SQP2.

Die MOVEKET Produkte werden Sie durch Qualität, Funktionalität und Sicherheit überzeugen!

Bitte lesen Sie die Betriebsanleitung vor dem Gebrauch aufmerksam durch!

Nehmen Sie sich die Zeit, um Fehlfunktionen und vermeintlichen Gefahren vorzubeugen!

2.1 Funktion und Anwendung

Das Gerät ermöglicht es Ihnen gezielt 3-Phasen Drehstromantriebe unabhängig voneinander in beide Richtungen zu betreiben. Der MPC erfüllt die technischen Anforderungen zur Steuerung für Hebezeuge (Erläuterung siehe 'Sicherheitshinweise'). Die Motorschutzschalter schalten im Fehlerfall 3-phasig ab und unterstehen einer Zwangsgruppenbenutzung, die beim Ausfall oder einer Störung eines Antriebs die anderen Antriebe sperrt!

Das Gerät wird in Messe-, Event-, Studio-, Produktions- und Veranstaltungsstätten sowie im Tourneebetrieb zum Steuern von 3-Phasen-Drehstrommotoren benutzt. Vorwiegend ist das Gerät entwickelt worden um hängende Lasten, während des Auf- und Abbaus, mit Hilfe von Hebezeugen (z.B. Elektrokettenzügen oder -winden) heben und senken zu können. Dazu zählen z.B. Dekorationsteile, Traversen, beleuchtungs-, video- und tontechnische Geräte.

Der MPC ist für Antriebe mit 400 V AC Drehstromdirektsteuerung ausgelegt. Hierbei sind die jeweiligen Anweisungen des Herstellers zu beachten.

Es ist zu beachten, dass im Betrieb für jeden Motor die individuelle Gesamtleistungsaufnahme gewährleistet wird und die Motorschutzschalter dementsprechend justiert werden müssen. (siehe 'Technische Daten: Auslösewert').

3 Überblick MPC TD8

Der MOVEKET MPC TD8 ist in verschiedenen Ausführungen von 16, 24 und 32 Kanälen erhältlich. Die Bedienung ist bei allen Ausführungen gleich.

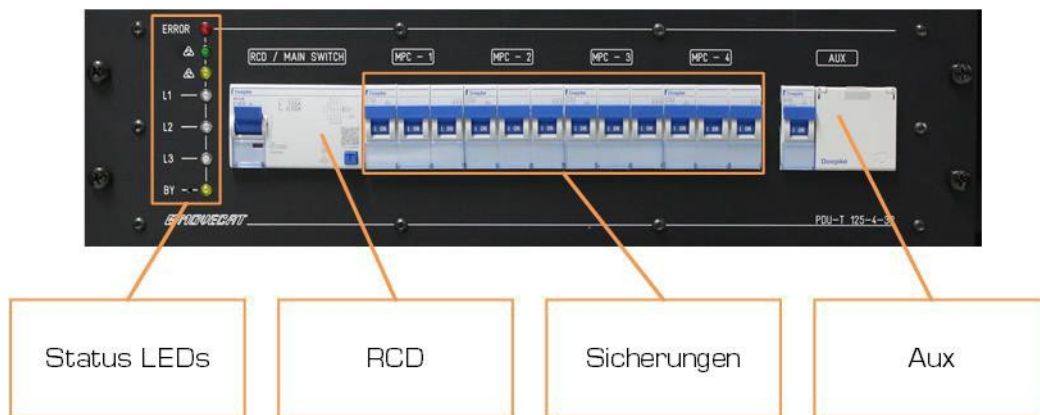
3.1 Vorderseite

Dies ist die Vorderseite des MPC-TD8.

Er besteht aus einer PDU und zwei (16TD8), drei (24TD8) bzw. vier (32TD8) Einheiten eines 8-Kanals Steuermoduls.



3.1.1 Power Distribution Unit (PDU)



3.1.1.1 Status LEDs

Die Status LEDs zeigen den Status der PDU an:

- ERROR (rot)** Leuchtet, wenn in einem der Controllermodule ein Fehler vorliegt, der Not-Aus Knopf aktiviert ist, eine (oder mehrere) Phasen in der Zuleitung des MPC fehlen oder aber eine Unterspannung in der Zuleitung vorliegt.
- DREIECK (grün)** Leuchtet, wenn das Drehfeld der Zuleitung korrekt ist.
- DREIECK (gelb)** Leuchtet, wenn das Drehfeld der Zuleitung falsch ist (Linksdrehfeld) und daher korrigiert wurde.
- L1, L2, L3 (weiß)** Leuchten nicht, wenn eine der Phasen, entsprechend der Beschriftung, fehlt. Wenn alle Phasen fehlen, leuchtet zudem die rote Error LED auf.
- BY (orange)** Zeigt an, dass mindestens ein Modul im Modus 'Bypass' (deaktiviert) ist.

Der MPC ist mit einem Modul ausgestattet, welches die Drehfeldrichtung sowie die Phasensymmetrie und eine Unterspannung überwacht. Wenn die Error LED nicht kurz nach dem Einschalten des MPC erlischt, liegt ein Fehler in der Stromversorgung des MPC vor.

Wenn, wieso auch immer, eine der drei Phasenfehler LEDs nicht leuchtet, liegt ebenfalls ein Fehler in der Stromversorgung des MPC vor (bitte stets zunächst die Stromversorgung des MPC überprüfen, bevor er eingesteckt wird, um vorab eine Unterspannung oder das Fehlen von Phasen zu erkennen).

3.1.1.2 RCD

Dies ist der Haupt RCD des MPCs. Der Auslösefehlerstrom liegt bei 30mA.

Testen Sie den RCD mindestens einmal pro Jahr, bestenfalls vor jeder Benutzung des Controllers, über die Testtaste.



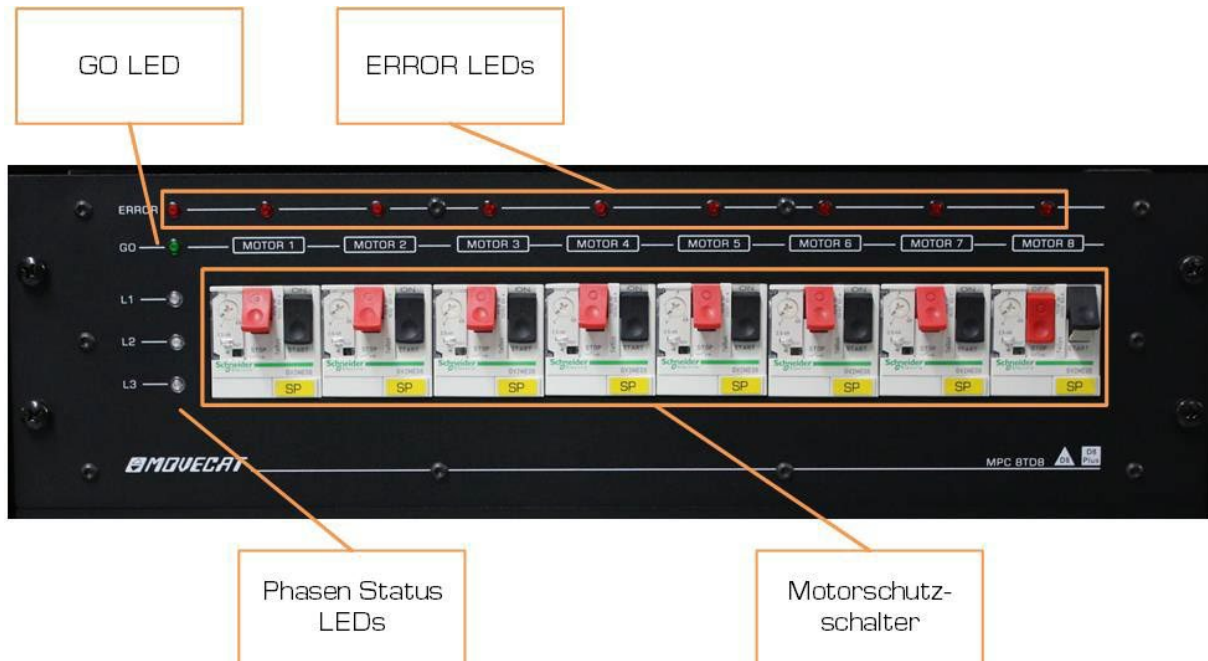
3.1.1.3 Sicherungen

Jedes Modul des MPC ist mit dedizierten Leitungsschutzschaltern einzeln abgesichert.

3.1.1.4 Aux

Dies ist eine zusätzlich Schuko Steckdose, welche einzeln über den direkt daneben befindlichen Leitungsschutzschalter abgesichert ist.

3.1.2 Controller Modul



3.1.2.1 GO LED

Die GO LED zeigt an, ob auf dem MPC der Fahrbefehl (GO) aktiviert ist.

3.1.2.2 Error LEDs

Die Error LED über jedem Motorschutzschalter zeigt an, ob der jeweilige Motorschutzschalter ausgelöst hat.

Die Error LED oberhalb der GO LED leuchtet, wenn mindestens ein Motorschutzschalter des jeweiligen Moduls ausgelöst hat.

3.1.2.3 Phasen Status LEDs

Die drei weißen LEDs bestätigen, dass auch in den einzelnen Modulen die jeweiligen Phasen anliegen.

Wenn eine Phase fehlt wird die entsprechende LED nicht aufleuchten. (siehe 'Stromversorgung').

Weitere Fehlermöglichkeiten entnehmen Sie bitte dem Abschnitt 'Typische Fehler'.

3.1.2.4 Motorschutzschalter

Die Motorschutzschalter schützen die Antriebe, Verbindungskabel und internen Bauteile vor einer Überbelastung und Beschädigung, indem sie die Stromaufnahme des Antriebs überwachen. Die Motorschutzschalter simulieren die Wicklung der Antriebe. Fließt durch Überbelastung zu viel Strom, bzw. wird der Antrieb außerhalb seines Einschaltdauerbereiches eingesetzt und erwärmt sich dadurch übermäßig, schaltet der Antriebschutz den überlasteten Antrieb ab. Die im

Motorschutzschalter eingebaute Wicklungssimulation verhindert eine sofortige Wiederinbetriebnahme des Zuges bis zur Abkühlung der Motorwicklung und vermeidet dadurch das Durchbrennen der Motorwicklung und somit den Ausfall des Antriebes. Im Kurz-, Quer- oder Erdschlussfall lösen die Motorschutzschalter ebenfalls aus.

Zur besonderen Beachtung:

Ein Umstecken des betroffenen Antriebs auf einen anderen MPC Ausgang führt unweigerlich zur Überbelastung und ggf. zum Ausfall des Antriebs oder zur Beschädigung des MPC!



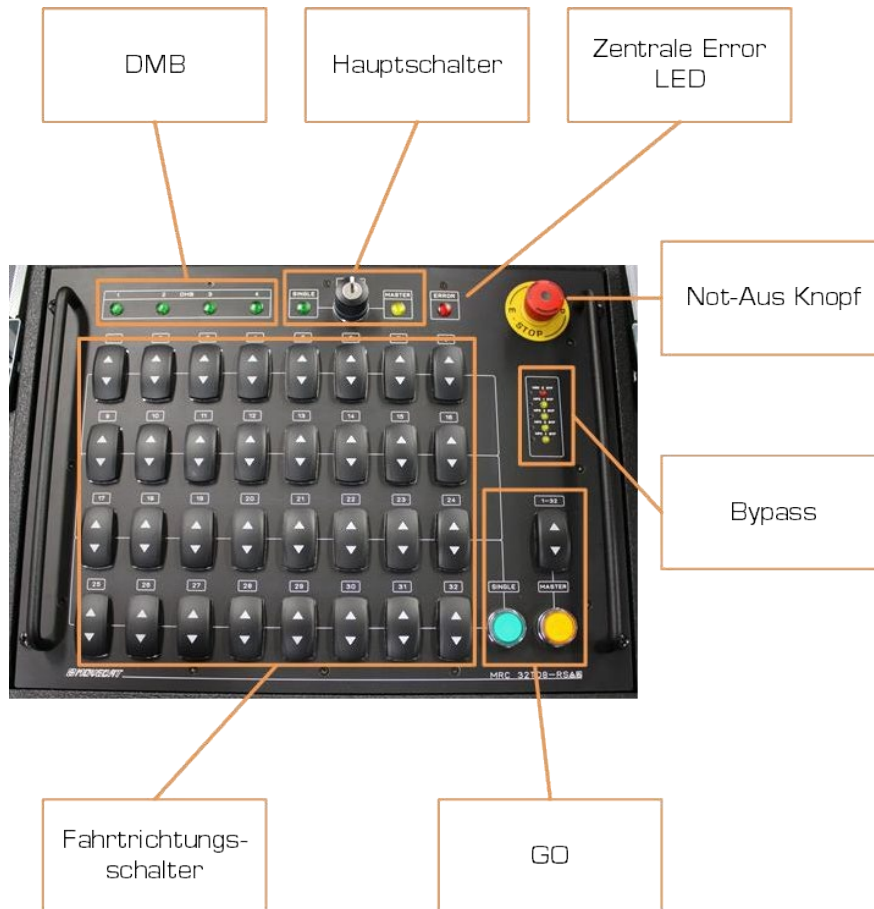
Die Motorschutzschalter unterstehen dem Prinzip der Zwangsgruppenbenutzung. Das bedeutet; wenn ein Motorschutzschalter auslöst, werden automatisch alle angeschlossenen Antriebe abgeschaltet, bis die Störung behoben ist. Dies gilt auch für mehrere durch M-Link verbundene MPC.

Es ist darauf hinzuweisen, dass je nach Benutzung des jeweiligen Antriebs, der dafür vorgesehene Auslösestrom eingestellt wird (siehe 'Technische Daten: Auslösewert').

Zur Wahrung der arbeits- und betriebssicheren Funktion der Motorschutzschalter sind diese regelmäßig, am besten bei jedem Einsatz, mittels der Test Taste auf Funktion zu prüfen!

3.2 Draufsicht

In der Draufsicht ist das zentrale Bedienmodul des MPCs zu sehen:



3.2.1 Not-Aus Knopf

Der Not-Aus Knopf schaltet alle angeschlossenen Antriebe unmittelbar und unter allen Betriebszuständen ab. Dies gilt auch für die Antriebe der mittels M-Link System verbundener MPCs (siehe 'M-LINK System')

Die Betätigung des Not-Aus Knopf schaltet sofort den Hauptschutz ab. Die LED der GO Taste erlischt. Somit kann keiner der Antriebe mehr bewegt werden, da die Freigabe blockiert wird. Drückt man den Not-Aus Knopf während des Betriebs, stoppen die Antriebe unmittelbar. Der Not-Aus Knopf ist selbstverriegelnd und hat eine Funktionsanzeige, im gedrückten Zustand leuchtet dieser ROT. Um den Hauptschutz wieder frei zu schalten, den Not-Aus Knopf umfassen und leicht nach rechts drehen, somit wird dieser wieder entriegelt, die Freigabe erfolgt und die jeweilige GO Taste leuchtet. Dann kann wieder mittels Betätigung der GO Taste eine weitere Fahrtfunktion ausgelöst werden.

3.2.2 Hauptschalter



Dies ist der Hauptschalter des MPC.

Wenn auf 'OFF' gesetzt ist der MPC ausgeschaltet.

Achtung: Der Betriebsmodus des MPC wird durch drehen des Schlüsselschalters auf **SINGLE** oder **MASTER** grundlegend geändert. Im **MASTER** Modus wird die Richtung **ALLER** an den MPC angeschlossenen Antriebe durch den Master Fahrrichtungswahlschalter bestimmt, unabhängig davon wie die einzelnen Fahrrichtungswahlschalter eingestellt sind! **ALLE** Antriebe werden bewegt, wenn der Master GO Taste betätigt wird! Es ist nicht möglich einzelne Antriebe in diesem Modus **NICHT** zu fahren!



3.2.3 Fahrrichtungswahlschalter

Diese Schalter werden nur im SINGLE Modus benutzt.

Die Schalter haben drei verschiedene Schalmöglichkeiten:

- | | |
|---------|----------------------------|
| AUF | Der Antrieb fährt aufwärts |
| NEUTRAL | Der Antrieb fährt nicht |
| AB | Der Antrieb fährt abwärts |

Die ausgewählte Schaltposition wird zudem durch eine entsprechende Illumination des Schalters angezeigt.

3.2.4 GO

Abhängig vom ausgewählten Betriebsmodus (siehe 'Hauptschalter') löst entweder die Master Go oder Single Go Taste eine Fahrt aus.



Im Betriebsmodus MASTER werden die Einzel-Fahrtrichtungsschalter NICHT ausgewertet, sondern einzig der Fahrtrichtungswahlschalter direkt über dem Master GO legt die Bewegungsrichtung ALLER angeschlossenen Antriebe gleichzeitig fest! Benutzen Sie diese Funktion sehr sorgfältig!

Im Betriebsmodus SINGLE wird die Fahrtrichtung der Antriebe durch die dedizierten Fahrtrichtungswahlschalter durchgeführt. Die Fahrt selbst wird ausgeführt durch Betätigung des Single GO Taste.

Abhängig vom ausgewählten Betriebsmodus leuchtet, solange kein Error vorliegt, der entsprechende GO Knopf (siehe 'Hauptschalter').

3.2.5 DMB



Ein Totmannschalter (Dead Man Button - DMB) kann in Situationen benutzen werden, in denen entweder der Bediener nicht sicherstellen kann selbst alle Antriebe bei der Fahrt überwachen zu können oder aber eine zweite Person dem Start einer Bewegung zustimmen muss um diese sicher ausführen zu können.

Um einen Totmannschalter zu benutzen muss dieser nur in eine der DMB Buchsen auf der Rückseite des Controllers eingesteckt werden.

Ein Totmannschalter hat drei verschiedene Schaltpositionen:

- Nicht gedrückt oder durchgedrückt: Einer Fahrt wird NICHT zugestimmt
- Halbgedrückt: Einer möglichen Fahrt wird zugestimmt

Wenn ein Totmannschalter auf der Rückseite des MPC eingesteckt ist und dieser die Fahrt freigegeben hat, also halbgedrückt ist, wird dies durch das Aufleuchten der entsprechende LED im DMB Bereich angezeigt.

3.2.6 Bypass

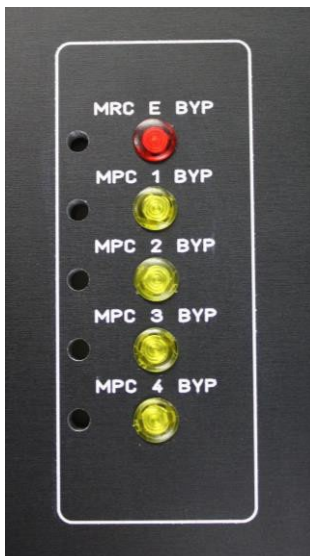
Es ist möglich im Fehlerfall oder für Fehlerdiagnose einzelne Module des MPCs zu deaktivieren. Wenn ein Modul deaktiviert wird, ist die Verwendung des Moduls nicht möglich und es wird aus der Not-Aus Kette entfernt.

ACHTUNG:

Deaktivieren sie nur einzelne Module in Situationen, in denen keine andere Lösung des Problems möglich ist.



Bitte stellen Sie immer sicher, dass die Spannungsversorgung die benötigten Spannungen und das richtige Drehfeld aufweist, wenn Sie die Not-Aus Kette deaktivieren.



Um ein Modul zu deaktivieren, stecken sie bitte einen dünnen Stift in das kleine Loch neben der jeweiligen LED bis sie einen Schaltdruck ertasten können.

Die Deaktivierung wird durch das Blinken der entsprechenden LED signalisiert.

Der Zustand des Moduls wird so lange beibehalten bis der gesamte MPC komplett von der Stromversorgung getrennt oder aber der Not-Aus Knopf gedrückt wurde.

3.3 Rückansicht



3.3.1 M-Link Buchsen



Wird der MPC einzeln benutzt, müssen die Endstecker eingesteckt sein um die Link-Kette zu schliessen. Ohne diese Endstecker ist das Auslösen einer Fahrt am MPC nicht möglich.

Durch das Bestücken der Linksteckerbuchsen mit Linkkabel können mehrere MPC gekoppelt werden. Dies ermöglicht den gleichzeitigen Betrieb von bis zu acht MPCs in einer gekoppelten Gruppe.

Die Linkendstecker sind am Gehäuse befestigt und müssen beim Betrieb in die jeweiligen Linksteckerbuchsen eingesteckt sein.

Die Linkendstecker bestehen aus einem 6- und einem 7-poligen XLR-Steckverbinder mit spezieller Innenverdrahtung.

Ohne eingesteckte Linkendstecker, bzw. einer komplett durchgängig verbundenen Gruppe, ist ein Betrieb nicht möglich. Die GO Taste leuchtet dann nicht auf.

3.3.2 Motoranschlüsse

3.3.2.1 Multicore Buchsen

Die Motorausgang Multipinbuchsen werden mit dem Harting HAN 16E 16pol. Steckverbinder des Lastkabelsplitters (LKS) verbunden. An diesem Splitter befinden sich vier CEE 16 A 4-Pol Kabelkupplungen zur Versorgung der jeweiligen Antriebe.

Es kann hier auch ein ASK 16 Verbindungskabel als Verlängerung verwendet werden, was die Verkabelung der notwendigen Antriebe vereinfacht, da nur ein Hauptkabel je vier Antriebe bis in unmittelbare Nähe der Antriebe verlegt werden muss und die Einzelaufspaltung dann dort erfolgt.

3.3.2.2 Einzelbuchsen (Motor 1-4)

Die ersten vier Kanäle des MPCs sind zusätzlich zu den Multicore Ausgängen auch als Einzelbuchsen ausgeführt, um auch ohne eine separate Multicore Auflösung Antriebe direkt auf den MPC aufstecken zu können.

Es ist untersagt diese Kanäle sowohl auf dem Multicore Ausgang als auch durch die Einzelbuchsen gleichzeitig zu belegen!



3.3.3 Netzstecker

Der Steckverbinder ist ein CEE 5pol Stecker. Vor Verbindung zu einer Spannungsversorgung muss diese zwingend geprüft werden.

3.3.4 DMB Buchsen

Hier können bis zu vier Totmannschalter mit dem MPC verbunden werden.

4 Inbetriebnahme

Generelle Voraussetzung ist, dass der Betrieb ausschließlich auf Sicht mit den zu bewegenden Lasten erfolgen darf.

4.1 Anschließen und Betrieb

Beim Anschließen des MPC TD8 sind mehrere Punkte zu beachten. Gehen sie wie folgt vor:

- Schließen Sie den Lastkabelsplitt an die Motorausgang-Multipinbuchse an und schließen Sie die Klammerverriegelung.
- Verbinden Sie nun die Antriebe mit den Kabelkupplungen des Lastkabelsplitts. Beachten Sie die Nummerierung jeder Kupplung die zu dem gewünschten Antrieb führen soll.
- Nehmen Sie die Einstellung des Auslösestroms der Motorschutzschalter vor (siehe 'Technische Daten').
- Prüfen Sie die externe Stromversorgung auf richtige Belegung und Spannungspotenziale.
- Schließen Sie das Anschlusskabel dann erst an eine Steckdose an.
- Prüfen Sie, ob alle Motorschutzschalter eingeschaltet sind.
- Prüfen Sie den Not-Aus Knopf. Die jeweilige GO Taste darf bei Betätigen des Not-Aus Knopfs nicht leuchten.
- Nehmen Sie nun eine Anwahl eines Antriebs durch den jeweiligen Fahrtrichtungswahlschalter passend zu den verbundenen Antrieben vor.
- Prüfen Sie ob alle Kabel frei hängen und sich keine Hindernisse im Fahrbereich befinden
- Stellen Sie sicher, dass sich keine Personen unter der schwebenden Last befinden
- Betätigen Sie jetzt die GO Taste. Die angehängten Lasten bewegen sich nun in die gewählte Richtung
- Prüfen Sie die Sicherheitsfunktion des Not-Aus Knopfs. Betätigen Sie den Not-Aus Knopf während der Fahrt der Antriebe – die Bewegung aller fahrenden Antriebe wird unmittelbar gestoppt und die LED der GO Taste erlischt. Eine weitere Fahrtaktivierung darf nun nicht mehr möglich sein.
- Entriegeln Sie den gedrückten Not-Aus Knopf wieder, die LED der GO Taste leuchtet wieder und die Fahrt der angewählten Züge kann nun durch drücken der GO Taste fortgesetzt werden.
- Nach Erreichen der gewünschten Endposition lösen Sie die GO Taste und die angewählten Antriebe stoppen unmittelbar
- Nach erfolgter Fahrt ist es immer sinnvoll den Not-Aus Knopf zu betätigen bzw. im besten Falle sogar das Abschalten des Hauptschalters vorzunehmen und somit für einen definitiven

Stillstand des Systems zu sorgen! Außerhalb der effektiven Nutzungszeit ist der MPC Controller immer mittels des Hauptschalters spannungsfrei zu schalten.

- Es ist unerlässlich, dass Sie die fahrenden Züge zu jeder Zeit im Blickfeld haben.



4.2 Heben-Fahrt

Um die angehängten Lasten nach oben zu bewegen, stellen Sie die Fahrrichtungswahlschalter der gewünschten Antriebe in Pfeilrichtung nach oben. Sollen Antriebe keine Bewegung ausführen, sondern in der momentanen Position verharren, stellen Sie den Richtungsanwahlschalter auf die neutrale Stellung (Mittelstellung). Durch Drücken der GO Taste wird die vorgewählte Bewegung ausgelöst.

4.3 Senken-Fahrt

Um die angehängten Lasten nach unten zu bewegen, stellen Sie die Fahrrichtungswahlschalter der gewünschten Antriebe in Pfeilrichtung nach unten. Sollen Antriebe keine Bewegung ausführen, sondern in der momentanen Position verharren, stellen Sie den Richtungsanwahlschalter auf die neutrale Stellung (Mittelstellung). Durch Drücken der GO Taste wird die vorgewählte Bewegung ausgelöst.

4.4 Heben und Senken parallel (asynchrone Fahrt)

Sollen die angehängten Lasten zur gleichen Zeit in verschiedene Richtungen bewegt werden, stellen Sie die Richtungsanwahlschalter des jeweiligen Antriebs in die gewünschte Fahrposition. Die GO Taste führt die vorgewählte Anwahl der einzelnen Antriebe aus

4.5 M-Link System

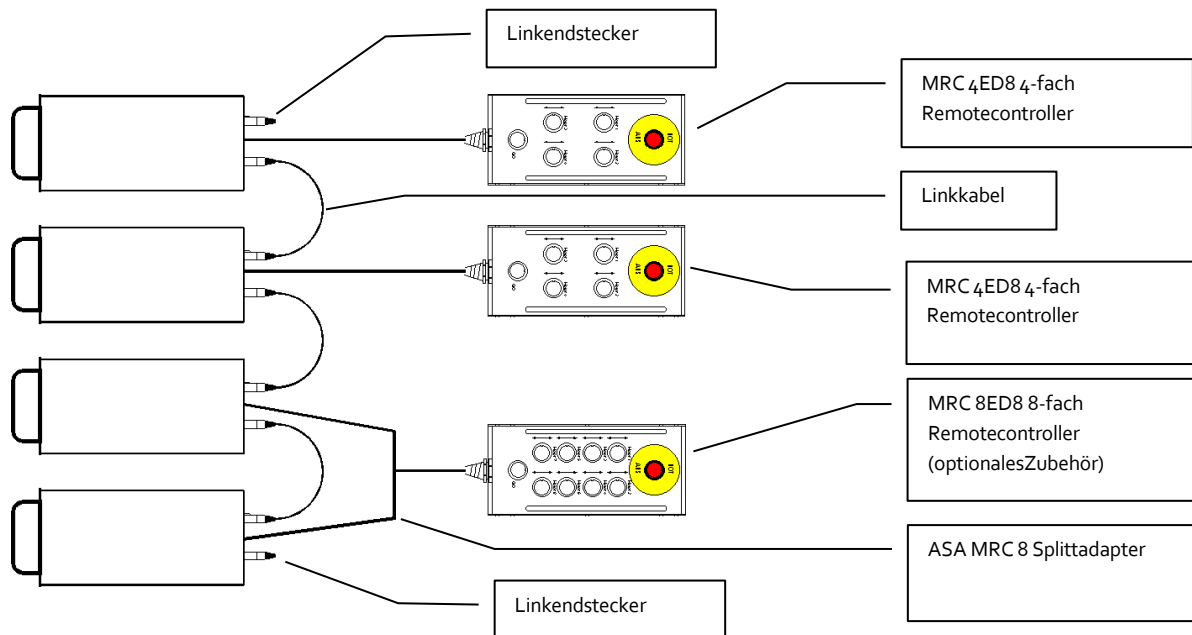
Durch die Verbindung mehrerer MPC (max. 8 Stück in einem Verbund) ist es möglich bis zu 256 Antriebe gleichzeitig zu steuern. Die MPC werden mit Linkkabel über die Linksteckerbuchsen miteinander verbunden. Die Anwahl der Antriebe erfolgt über den Fahrrichtungsschalter des jeweiligen MPC, die Fahrausführung erfolgt durch die GO Taste eines beliebigen MPC. Die Betätigung eines beliebigen GO Tasters in der verbundenen Gruppe lässt alle vorgewählten Züge innerhalb der Link Gruppe fahren.

Tritt ein Fehler im Linksystem, z.B. durch das Auslösen eines beliebigen Motorschutzschalters auf, bzw. das Drücken eines beliebigen Not-Aus Knopfs, stoppen alle fahraktiven Züge im gelinkten Gesamtsystem (Zwanggruppenabschaltung).

Das Linken erfolgt durch das Verbinden der 7-poligen Buchse des ersten MPC mit der 6-poligen Buchse des zweiten MPC über ein Linkkabel. Die sich dadurch ergebenden freien Buchsen sind mit den Linkendsteckern des ersten und letzten MPC in der Kette zu belegen, hierzu müssen die offenen Linksystembuchsen mit den Linkendsteckern verschlossen werden. Nur so wird die Sicherheitskette geschlossen und das Gesamtsystem freigeschaltet – die GO/READY Anzeigen / die GO Tasten aller gelinkten MPC Controller leuchten dann GRÜN auf!

Das Linkkabel ist als Zubehör in diversen Längen erhältlich.

Die folgende Grafik veranschaulicht den Aufbau:



4.6 Bedienverbote

Folgende Betriebsweisen sind nicht zulässig:



- Tippbetrieb (zwischen jeder Fahrtaktivierung ist mindestens eine Pause von 3 Sekunden vorzusehen)
- Während der laufenden Fahrt einzelne Antriebe mittels der Fahrtanwahlschalter ab- und zuzuschalten
- Während der laufenden Fahrt bei Antrieben mittels der Fahrtanwahlschalter die Fahrtrichtung verändern
- Systembetrieb mehrerer MPCs ohne aktives M-Link System
- Ein- und Ausstecken jeglicher Steckverbinder während der Fahrt
- Fahren ohne Sicht auf die Lasten und den kompletten Fahrweg aller Antriebe
- Fahrten über Personen
- Szenische Fahrten
- Personentransport
- Einsatz mit Hebezeugen mit einer Geschwindigkeit 10 m/min
- Betrieb außerhalb der Arbeitsbedingungen
- Unsach- und nicht bestimmungsgemäßer Einsatz und Handhabung

5 Störungen

Grundsätzlich ist zu sagen, dass Störungen, die es erfordern den MPC zu öffnen, ausschließlich von autorisiertem, fachkundigem Personal behoben werden dürfen bzw. können.

Bei Zuwiderhandlung können wir die Sicherheit des Geräts nicht gewährleisten.

Deshalb wenden Sie sich im Falle einer weitergehenden Fehlfunktion oder Störung an den nächsten Service-Stützpunkt!

ACHTUNG: DAS GERÄT STEHT UNTER 400 V AC!



5.1 Störungen bzw. Systemfehler während des Betriebs

Der MPC verfügt über eine interne Sicherheitskette in der die relevanten Fehler innerhalb einer zusammenhängenden Gruppe (Gruppenüberwachung) überwacht und ausgewertet werden. Das bedeutet, dass ein beliebiger Fehler immer zum Stopp aller Antriebe führt. Vor dem Weiterbetrieb des Systems muss daher der Betriebsfehler immer behoben werden. Dies gilt auch im Link-Betrieb mit weiteren MPCs.

5.2 Betriebsstörungen

- Unterspannung der Stromversorgung (< 380V)
- Phasenasymmetrie
- Fehlende Betriebsphase (L₁, L₂, L₃) der Stromversorgung
- Hauptschalter auf 'OFF'
- Offene Sicherheitskette, z.B. Linkendstecker nicht
- Motorschutzschalter ausgelöst. (Im Falle eines Motorschutzschalter Fehlers ist wie unter 'Motorschutzschalter' vorzugehen)
- Not-Aus Knopf gedrückt und verriegelt

5.3 Typische Störungen (Einzelbetrieb)

Die folgenden Fehler treten im Einzelbetrieb, also ohne weitere, über das M-Link System verbundene, MPC auf:

1. Haupt Error LED leuchtet, DMB LEDs leuchten, Hauptschalter ist ohne Funktion:
 - ➔ Problem mit Linkkette (Linkkabel defekt oder Endstecker nicht gesteckt)
2. Haupt-Error-LED leuchtet, Error LEDs Module leuchten nicht, DMB leuchtet mindestens einmal nicht, Hauptschalter ist ohne Funktion:
 - ➔ Problem mit dem verbundenen Totmannschalter (Fahrt nicht freigegeben) oder defekter Totmannschalter
 - ➔ Defekt im DMB-Modul
3. Haupt Error LED leuchtet, Error LEDs Module leuchten, DMB LEDs leuchten nicht, Hauptschalter ist ohne Funktion:
 - ➔ Not-Halt-Knopf gedrückt

4. Eine Fahrtrichtungswahlschalter-Reihe ohne Beleuchtung, L3 LED an einem Controller Modul leuchtet nicht:
 - ➔ Feinsicherung F3 des Controller Moduls ist defekt
5. Gesamter Controller funktioniert, an einem Controller Modul leuchtet L2 LED nicht:
 - ➔ Feinsicherung F2 des Controller Moduls ist defekt
6. Eine Fahrtrichtungswahlschalter-Reihe ohne Beleuchtung, an einem Controller Modul leuchtet nur die L1 LED:
 - ➔ Feinsicherung F2 und F3 des jeweiligen Controller Moduls ist defekt
7. Haupt Error LED leuchtet, an einem Controller Modul leuchten nur L2 und L3 LED sowie die Error LED:
 - ➔ Feinsicherung F1 des jeweiligen Controller Moduls ist defekt
8. Haupt Error LED leuchtet, an einem Controller Modul leuchtet nur die L2 LED sowie die Error LED:
 - ➔ Feinsicherung F1 und F3 des jeweiligen Controller Moduls ist defekt
9. Haupt Error LED leuchtet, an einem Controller Modul leuchtet nur die L3 LED sowie die Error LED:
 - ➔ Feinsicherung F1 und F2 des jeweiligen Controller Moduls ist defekt
10. Haupt Error LED leuchtet, an einem Controller Modul leuchtet keine der Phasen LEDs (L1-L3) sowie die Error LED:
 - ➔ Feinsicherung F1, F2 und F3 des jeweiligen Controller Moduls ist defekt
11. Bedienmodul ohne Funktion, an den Controller Modulen leuchtet die rote Error LED, DMB ohne Beleuchtung und Funktion, Not-Aus Knopf ohne Beleuchtung:
 - ➔ Feinsicherung F1, F1+F2, F1+F3 oder F1+F2+F3 des Bedienmoduls defekt
12. Am Bedienmodul leuchtet die Error LED sowie die DMB LED (bis auf die auf dem der DMB eingesteckt ist), Hauptschalter ohne Funktion:
 - ➔ Feinsicherung F2 am Bedienmodul defekt
13. Am Bedienmodul leuchtet die Error LED sowie die DMB LED (auch die, auf dem der DMB eingesteckt ist), DMB funktioniert nicht/leuchtet dauerhaft grün:
 - ➔ Feinsicherung F3 oder F2 und F3 des Bedienmoduls sind defekt

5.4 Typische Störungen (Linkbetrieb)

Die folgenden Fehler treten im Linkbetrieb, also mit weiteren, über das M-Link System verbundene, MPC, auf:

1. Bedienmodul ohne Funktion, am verlinkten MPC leuchtet die Error-LED:
 - ➔ Feinsicherung F1 am Bedienmodul ist defekt
2. Bedienmodul ohne Funktion, am verlinkten MPC leuchtet die Error-LED, durch Tausch der Verlinkungsreihenfolge funktioniert der Verbund ohne Fehler:
 - ➔ Feinsicherung F2 am Bedienmodul ist defekt
3. Bedienmodul mit voller Funktion, wenn man einen DMB anschließt leuchtet die entsprechende DMB LED dauerhaft grün (unabhängig davon, ob der DMB auch gedrückt wird oder nicht):
 - ➔ Feinsicherung F3 am Bedienmodul ist defekt

6 Prüfung und Wartung

6.1 Prüfungen

Die Geräte und Zubehör müssen einer jährlichen Sachkundigen Prüfung unterzogen werden, bei der in Verbindung mit den zum Einsatz kommenden Antrieben die Funktion der Sicherheitseinrichtungen und -funktionen geprüft werden. Im Besonderen sind dies die Funktionen des Not-Aus Knopfs, der Motorschutzschalter und des RCD im Einzel- als auch im Gruppenbetrieb (M-Link System).



Beim Einsatz als ortsveränderliche Geräte sind ergänzend jährliche Prüfungen gemäß DGUV V3 (VDE 0701/0702) vorzunehmen und zu dokumentieren. Hier sind ggf. länderspezifische Vorgaben/-schriften zu beachten.

Zur Wahrung der arbeits- und betriebssicheren Funktion des RCD und der Motorschutzschalter sind diese regelmäßig, bestenfalls bei jedem Einsatz, mittels der Test Taste auf korrekte Funktion zu prüfen!

6.2 Wartungshinweis

Die MPC TD8 ist im Allgemeinen wartungsfrei.

Das Reinigen der Gehäuse sollte mit einem handfeuchten Reinigungstuch und handelsüblichen, leichten und fettlösenden Reinigungsmitteln erfolgen. Bitte keine lösungsmittelhaltigen Mittel verwenden.

6.3 Feinsicherungen des Bedienmoduls

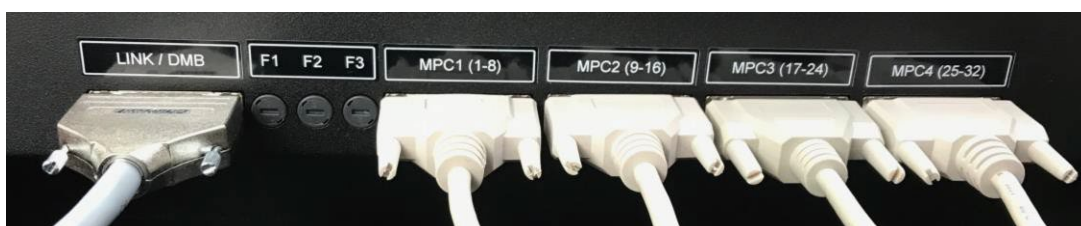
Wenn notwendig, können die Feinsicherungen des Bedienmoduls getauscht werden.

Um diese Sicherungen zu erreichen müssen die vier Schrauben, die das Modul im Case



befestigen, gelöst werden.

Auf der Rückseite, zwischen den Anschlüssen 'LINK/DMB' und 'MPC1' befinden sich die drei Sicherungshalter.



Achtung: Vor einem Tausch unbedingt den MPC von der Spannungsversorgung trennen!

Werte der Feinsicherungen des Bedienmoduls:

F1: 5A

F2: 2A

F3: 2A

Achtung: Es befinden sich keine Ersatzsicherungen im Gerät!

6.4 Feinsicherungen des Controller Moduls

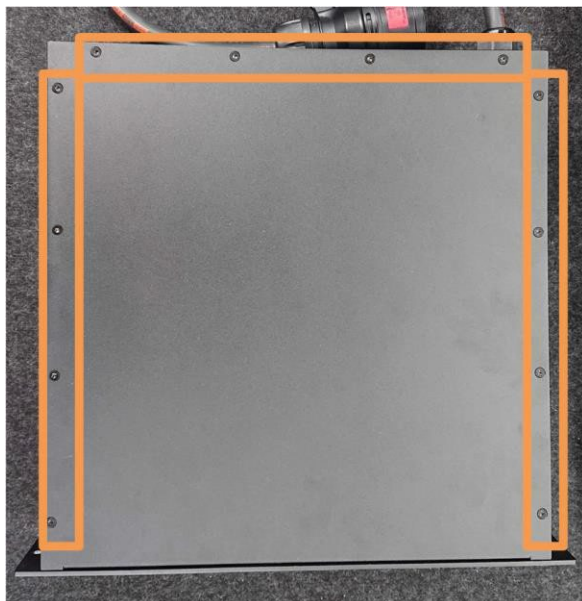
Die Feinsicherungen befinden sich auf der Hauptplatine der 8-Kanal Module.

Um diese zu erreichen, muss das Modul geöffnet werden.

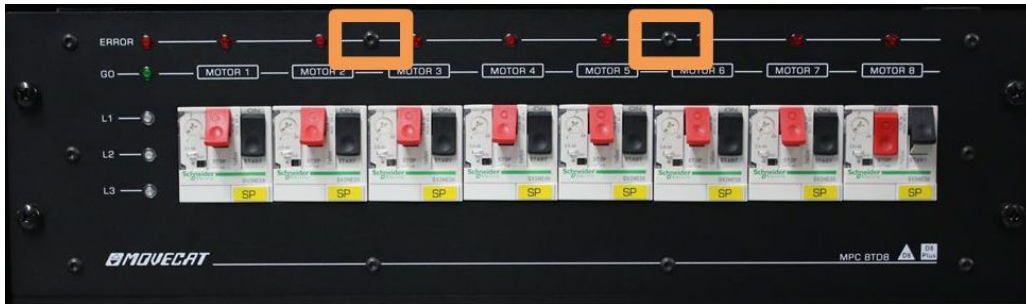
ACHTUNG: DAS GERÄT STEHT UNTER 400 V AC!

Bitte gehen Sie folgt vor:

1. Schalten Sie den gesamten MPC aus.
2. Demontieren Sie auf der Rückseite des MPC so viele Steckerblenden, bis Sie die Rückseite des betreffenden Moduls freigelegt haben.
3. Trennen Sie den MPC von der Spannungsversorgung (Anschlusskabel ausstecken).
4. Lösen Sie die Rackbefestigungsschrauben des betreffenden Moduls.
5. Lösen Sie auf der Rückseite des Moduls die grünen Klemmstecker, die Sub-D Stecker und stecken Sie den CEE16A Zuleitungsstecker des Moduls aus der PDU aus.
6. Ziehen Sie das Modul aus dem MPC Case.
7. Lösen Sie die 12 Deckelschrauben:



8. Lösen Sie die 2 Schrauben die über die Frontseite des Moduls den Moduldeckel halten.



9. Heben Sie den Deckel ab.
10. Tauschen Sie die defekten Sicherungen. Sie finden die Sicherungshalter im orange umrandeten Bereich des Moduls:



11. Schliessen Sie das Modul wieder.
12. Befestigen Sie den Deckel mit den 12 Deckelschrauben sowie den 2 Schrauben durch das Frontblech.
13. Schieben Sie das Modul wieder zurück in das MPC Case.
14. Befestigen Sie das Modul mit den Rackschrauben wieder im Case
15. Stecken Sie die grünen Klemmstecker sowie die beiden Sub-D Stecker auf der Rückseite des Moduls wieder ein und verbinden den CEE16A Stecker des Moduls wieder mit der PDU.

Werte der Feinsicherungen des Controller Moduls:

F1: 400mA

F2: 80mA

F3: 2A

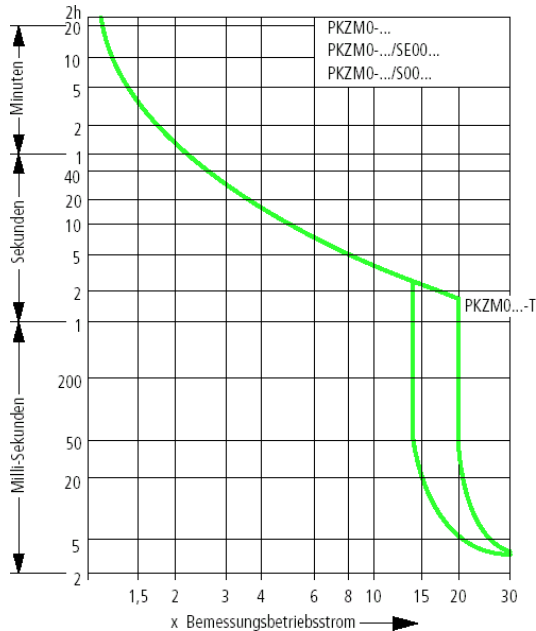
Achtung: Es befinden sich KEINE Ersatzsicherungen im Gerät!

7 Technische Daten

Versorgungsspannung:	400 V
Frequenz:	50 Hz
Betriebsleistungsaufnahme:	Je nach Motor 0,27 kW bis 2,2 kW
Schutzklasse:	IP 21
Anschluss:	63 A 3-Phasen CEE 5p Stecker (16TD8-SP) 125 A / 3-Phasen CEE 5p Stecker (alle anderen Versionen)
Temperaturbereich Betrieb:	0° bis + 40° C
Temperaturbereich Transport:	- 20° bis + 60° C

7.1 Einstellen des Motorschutzschalters

Der Auslösewert wird an der Einstellschraube am jeweiligen Motorschutzschalter vorgenommen. Hier sind die Einstellwerte, maximale Stromaufnahme, der jeweilig eingesetzten Antriebe zu beachten (Herstellerhinweise)



Auslösekennlinie Motorschutzschalter

Prinzip bedingt ist der Einstellbereich marktüblicher Motorschutzschalter begrenzt. Es ist darauf zu achten, daß der Einstellbereich mit dem Nennstrom der Antriebe harmonisiert.

ZUR BEACHTUNG:

Drehstromantriebe weisen oft einen hohen Anlaufstrom auf. Dies kann zum unmittelbaren Auslösen der Spannungsversorgungs-Vorabsicherung führen. Hier ist für die passende Absicherung und Charakteristik der Leitungsschutzschalter bzw. Sicherungselemente zu sorgen.



7.2 Einstellung der Antriebe

Den einzustellenden Nennstrom für die Antriebe können Sie dem Typenschild, Prüfbuch oder der Betriebsanleitung entnehmen.

Zum bestmöglichen Schutz ist der einzustellende Auslösestrom am Schutzschalter genau auf den Nennstrom einzustellen. Werte über 25 % des Nennstroms ermöglichen keinen zuverlässigen Schutz, Einstellwerte unterhalb des Nennstroms sorgen für eine reduzierte Betriebs-/Einschaltdauer.

ZUR BEACHTUNG:

Sollte der Nennstrom des Antriebs größer als der Einstellbereich am Motorschutzschalter sein, sorgt dies für eine reduzierte Betriebs-/Einschaltdauer und es kann auch zum unmittelbaren Auslösen des Motorschutzschalters führen. Dies ist keine Fehlfunktion!



7.3 Pinbelegung der Stecker

7.3.1 DMB

XLR 7-pol	Farbe
1	Brücke zu PIN 3
2	Blau
3	Brücke zu PIN 1
4	Rot
5	n.c.
6	Weiß
7	n.c.

7.3.2 Multicore Stecker

Kontakt	Motor- belegung
1	1 - L1
2	1 - L2
3	1 - L3
4	2 - L1
5	2 - L2
6	2 - L3
7	n.c.
8	n.c.
9	3 - L1
10	3 - L2
11	3 - L3
12	4 - L1
13	4 - L2
14	4 - L3
15	n.c.
16	n.c.
PE	PE (M 1- 4)

8 Zubehör

- Remote-Kabelsplitter
- Motorlastkabelsplitter
- Lastkabelverlängerung in diversen Längen
- Motorkabelverlängerung in diversen Längen
- Link-Kabel diversen Längen
- Totmannschalter (DeadManButton)

9 Support, Hotline und Service

Ihr zuständiger MOVEKET Service-Stützpunkt, Fachhändler oder Distributor sowie der Hersteller:

MOVEKET GmbH
Rudolf-Diesel-Straße 21
D-71154 Nufringen
www.moveket.de

So erreichen Sie den Technischen Support zu unseren Bürozeiten:

Support: +49 7032-37117-70
E-Mail: support@moveket.de

Außerhalb unserer Bürozeiten erreichen Sie in Notfällen den Technischen Support wie folgt:

(Achtung: Die Hotline ist ggf. kostenpflichtig!)

Hotline: +49 7032 37117-77
E-Mail: hotline@moveket.de

Bürozeiten:

Montags – Donnerstags: 09:00 - 17:00 Uhr
Freitags: 09:00 - 14:00 Uhr