



User Manual

V1.12

DrivePortNano_{MKII}

Protec GmbH
Schimmelweg 3,
86424 Dinkelscherben

Registernummer: 23348
Registergericht: Augsburg

08292 - 950470

www.rigport.com
<mailto:info@rigport.com>

Inhalt

1.	Einführung	4
1.1.	DrivePortNano	4
1.2.	Aufbau Dokumentation DrivePortNano	4
1.3.	Darstellung von Hinweisen	5
1.4.	Verwendete Begriffe	6
2.	Zweckbestimmung	7
2.1.	Zielgruppe	7
1.1.	Qualifikationsanforderung:	7
2.2.	Bestimmungsgemäße Verwendung	7
2.3.	Fehlanwendung	7
3.	Produktbeschreibung	7
3.1.	Systemaufbau (Anlagenaufbau)	7
3.1.1.	Übersicht:	7
3.1.2.	Beschreibung:	8
3.1.3.	Quickstart:	8
3.1.4.	Anzeige- und Bedienelemente:	9
3.1.5.	Belegung Anschlüsse	10
3.1.5.1.	Power in / Power out (CEE 16A & 32A, 5P, 6h)	10
3.1.5.2.	DMX in / DMX out (XLR5 Pol, Male / Female)	10
3.1.5.3.	CEE Load out (16A– 4P/5P, 6h)	10
3.1.6.	Anschlagpunkte und Safety	11
	Funktionsbeschreibung	11
3.2.	Diagnose und Anzeigen	11
3.3.	Kurzbeschreibung der Funktionen:	11
3.4.	Parametrierung	11
3.5.	Diagnose	11
3.6.	Direktbetrieb	12
3.7.	Menüaufbau	12
	Fernsteuerung:	12
3.7.1.	DMX512	13
3.8.	Funktion Wendeschütz, Motorschutz	14
3.8.1.	Motor mit Bremse	14
3.8.2.	Anwendungsvorschläge: Einfache serielle Anwendung	15
3.8.3.	Gemischte serielle Anwendung mit weiteren Geräten	15
4.	Identifikation (Varianten):	16
4.1.	Sicherheitssteuereinheiten:	16
4.1.1.	Schaltplanvorgabe	16
4.1.2.	TNA Pult Einbauvariante	16
4.1.2.1.	Rigport TNA:	17

4.1.2.2.	Weitere Rigport TNA Varianten:	17
5.	Sicherheitsbestimmungen	18
5.1.	Angewandte Normen und Vorschriften	20
5.2.	Garantie und Haftungsausschluss	21
6.	Lebensphasen	22
6.1.	Transport	22
6.2.	Wartung und Reinigung	22
6.2.1.	Wartung	22
6.2.2.	Reinigung	23
6.3.	Außerbetriebnahme, Abbau, Entsorgung	23
7.	Technische Daten	24
7.1.	Allgemeine Daten	24
7.2.	Spezifische Daten	24
8.	Troubleshoot	25

1. Einführung

1.1. DrivePortNano

Herzlichen Dank für Ihren Erwerb eines DrivePortNano

Der **DrivePortNano** ist in erster Linie ein Steuerungs**gerät** für Motoren der Veranstaltungstechnik, welche zum Heben und Senken von Bühnentechnischen Einrichtungen verwendet werden.

Der **DrivePortNano** kann darüber hinaus jedoch zu einem Ganzen Steuerungssystem avancieren, indem mehrere **DrivePortNano**'s, RigPort's und Zentralsteuerungen wie auch die **DrivePortNano** SW in verschiedenen Weisen Kombiniert werden.

→Das System kann mit Ihren Anforderungen wachsen!

Besondere Eigenschaft des **DrivePortNano** ist hierbei:

- ✓ 1 Kanal DMX512Motorsteuerung
- ✓ Sil3 NotHalt / NotAus-(optional)
- ✓ Traversenmontage
- ✓ Bis 8 Ampere, Motorschutz, Wendeschütz
- ✓ CEE in/out (16A/32) Daisychain
- ✓ Bis zu 70% weniger Verkabelung
- ✓ Direktfahrt am Motor
- ✓ Steuerung über DMX Pult

1.2. Aufbau Dokumentation DrivePortNano

Die Dokumentation **DrivePortNano** besteht aus folgenden Teilen:

User Manual **DrivePortNano**



Beigestellte Komponenten werden in dieser Dokumentation nicht ausführlich beschrieben. Entsprechende Herstellerdokumentationen beachten.

1.3. Darstellung von Hinweisen

Sicherheit

Diese Hinweise dienen der Sicherheit und müssen beachtet werden.



Diese Hinweise bedeuten, dass Tod oder schwere Verletzungen sicher oder sehr wahrscheinlich eintreten werden, wenn keine Vorsichtsmaßnahmen getroffen werden.



Diese Hinweise bedeuten, dass Tod oder schwere Verletzungen eintreten können, wenn keine Vorsichtsmaßnahmen getroffen werden.



Diese Hinweise bedeuten, dass leichte Verletzungen eintreten können, wenn keine Vorsichtsmaßnahmen getroffen werden.



Diese Hinweise bedeuten, dass Sachschäden eintreten können, wenn keine Vorsichtsmaßnahmen getroffen werden.



Diese Hinweise enthalten Verweise auf sicherheitsrelevante Informationen oder allgemeine Sicherheitsmaßnahmen. Diese Hinweise beziehen sich nicht auf einzelne Gefahren oder einzelne Vorsichtsmaßnahmen.

Dieser Hinweis macht auf Vorgehensweisen aufmerksam, die der Vorbeugung oder Behebung von Not- oder Störfällen dienen:



Mit diesem Hinweis gekennzeichnete Vorgehensweisen müssen genau eingehalten werden.

Hinweise

Diese Hinweise dienen der Arbeitserleichterung oder enthalten Verweise auf weiterführende Informationen.



Hinweis zur Arbeitserleichterung oder Verweis auf weiterführende Informationen.

1.4. Verwendete Begriffe

Begriff	Beschreibung
IBN	Inbetriebnahme
Sicherheitseinrichtung	Überwachungskreis Not-Aus
Szenische Fahrt (Darstellung)	Maschinentechnische Einrichtungen (Arbeitsmittel der Veranstaltungstechnik) zum szenischen Bewegen und Halten von Personen und Lasten, dem Heben und Senken von Darstellern sowie Maschinen, die dem horizontalen Verfahren dienen.
Einrichtbetrieb	Unter Einrichtbetrieb versteht man das handgesteuerte Bewegen von Lasten mit Elektrokettenzügen zur Positionierung. Üblicherweise geschieht dieses während der Proben zu szenischen Darstellungen.
Lastsystem, statisch bestimmt	Bei statisch bestimmten Lastsystemen sind alle Lasten und Auflagerreaktionen (Belastung der einzelnen Elektrokettenzüge und somit der Anschlagpunkte) bekannt. Als statisch bestimmte Lastsysteme gelten: - Lasten an einzelnen Elektrokettenzügen (Punktlasten) - Streckenlasten an zwei Elektrokettenzügen (Einfeldträger mit oder ohne Auskragungen) - Gelenkig gekoppelte Einfeldträger an mehr als zwei Elektrokettenzügen - Flächenlasten an drei Elektrokettenzügen
Lastsystem, statisch unbestimmt	Bei statisch unbestimmten Lastsystemen sind die Auflagerreaktionen (Belastung der einzelnen Elektrokettenzüge und somit der Anschlagpunkte) nicht ausreichend bekannt. Als statisch unbestimmte Lastsysteme gelten z.B.: - Streckenlasten an mehr als zwei Elektrokettenzügen (Mehrfeldträger) - Flächenlasten an mehr als drei Elektrokettenzügen - Geführte Lasten
Gruppenfahrt	Asynchrone Gruppenfahrt mit Gruppenabschaltung bedeutet die unregelmäßige Bewegung von mindestens zwei Elektrokettenzügen, die durch Befehlseinrichtungen gemeinsam gesteuert werden, wobei im Fehlerfall eines Zuges die gesamte Gruppe zwangsweise stillgesetzt wird. Synchrone Gruppenfahrt mit Gruppenabschaltung bedeutet die überwachte oder geregelte Bewegung von mindestens zwei Elektrokettenzügen, die durch Befehlseinrichtungen gemeinsam gesteuert werden, wobei im Fehlerfall eines Zuges die gesamte Gruppe zwangsweise stillgesetzt wird. Man unterscheidet weg- und zeitsynchrone Fahrten: Wegsynchron: Alle Elektrokettenzüge einer Gruppe legen eine gleichlange Strecke in gleicher Zeitspanne zurück. Zeitsynchron: Alle Kettenzüge einer Gruppe legen in gleicher Zeit unterschiedlich vorgegebene Strecken zurück.
BGV C1 / DGUV-115-002, SQ P2	Herangezogene Regeln, Standards, Vorschriften

2. Zweckbestimmung

2.1. Zielgruppe

Diese Dokumentation richtet sich an den Betreiber und alle Anwender.

1.1. Qualifikationsanforderung:

- technisch unterwiesene Personen
- Meister/Fachkraft für Veranstaltungstechnik oder höher, bzw. technisch verwandte Berufsgruppen

2.2. Bestimmungsgemäße Verwendung

Der **DrivePortNano** ist ein Gerät das ausschließlich der Ansteuerung maschinentechnischer Einrichtungen gemäß BGV C1 §25 der Veranstaltungstechnik dient.

Eine andere oder darüberhinausgehende Verwendung gilt als Fehlanwendung und ist unzulässig. Für hieraus resultierende Schäden haftet nicht der Hersteller. Das Risiko trägt allein der Betreiber.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch die Beachtung der Betriebs- und Montageanleitungen der einzelnen Komponenten und die Befolgung der Wartungsvorschriften.

2.3. Fehlanwendung

Alle von der bestimmungsgemäßen Verwendung abweichenden Anwendungen gelten als Fehlanwendungen und sind unzulässig, dazu zählen z. B.:

- Ansteuerung anderweitiger Motoren außerhalb der Veranstaltungstechnik
- Anschluss von mehr als einem Motor je Ausgang
- Umgehung oder Nichtanwendung der Sicherheitseinrichtungen
- Falsche oder unvollständige Parametrierung
- Verwendung als Schalter für andere Komponenten
- Einsatz außerhalb der zulässigen Betriebsgrenzen
- Einsatz in explosionsgefährdeter Umgebung



Bei einer nicht vorgesehenen Modifikation des Gerätes erlischt die Garantie.

3. Produktbeschreibung

3.1. Systemaufbau (Anlagenaufbau)

3.1.1. Übersicht:

Ein Gesamtsystem mit **DrivePortNano**'s setzt sich aus folgenden Komponenten zusammen:

- 1 bis n **DrivePortNano**
- Eine Sicherheitssteuereinheit
- Ein optionales Steuergerät zur Einzelkanalvorwahl
- Hierfür vorgesehene Verkabelung (Sicherheitskabel, Datenkabel, Stromversorgung)
- Maschinentechnische Einrichtung (Elektrischer Kettenzug, Seilzug...)

3.1.2. Beschreibung:

DrivePortNano ist für den Betrieb in der Festinstallation als auch den Mobilen Bereich der Veranstaltungstechnik entwickelt

Schwerpunkt hierbei, stellen die Flexibilität, Kompatibilität und offene Architektur sowie die Erweiterbarkeit dar.

Der **DrivePortNano** ist ein busgesteuerter 1-Kanal **inline Motorkontroller**, direkt am Motor-Kettenzug/Seilwinde z.B. in der Traverse.

Er ist somit eine Ergänzung des RigPort Konzeptes um aktive Elemente, um in der Veranstaltungstechnik höchsten Grad an Flexibilität und Wirtschaftlichkeit erreichen zu können.

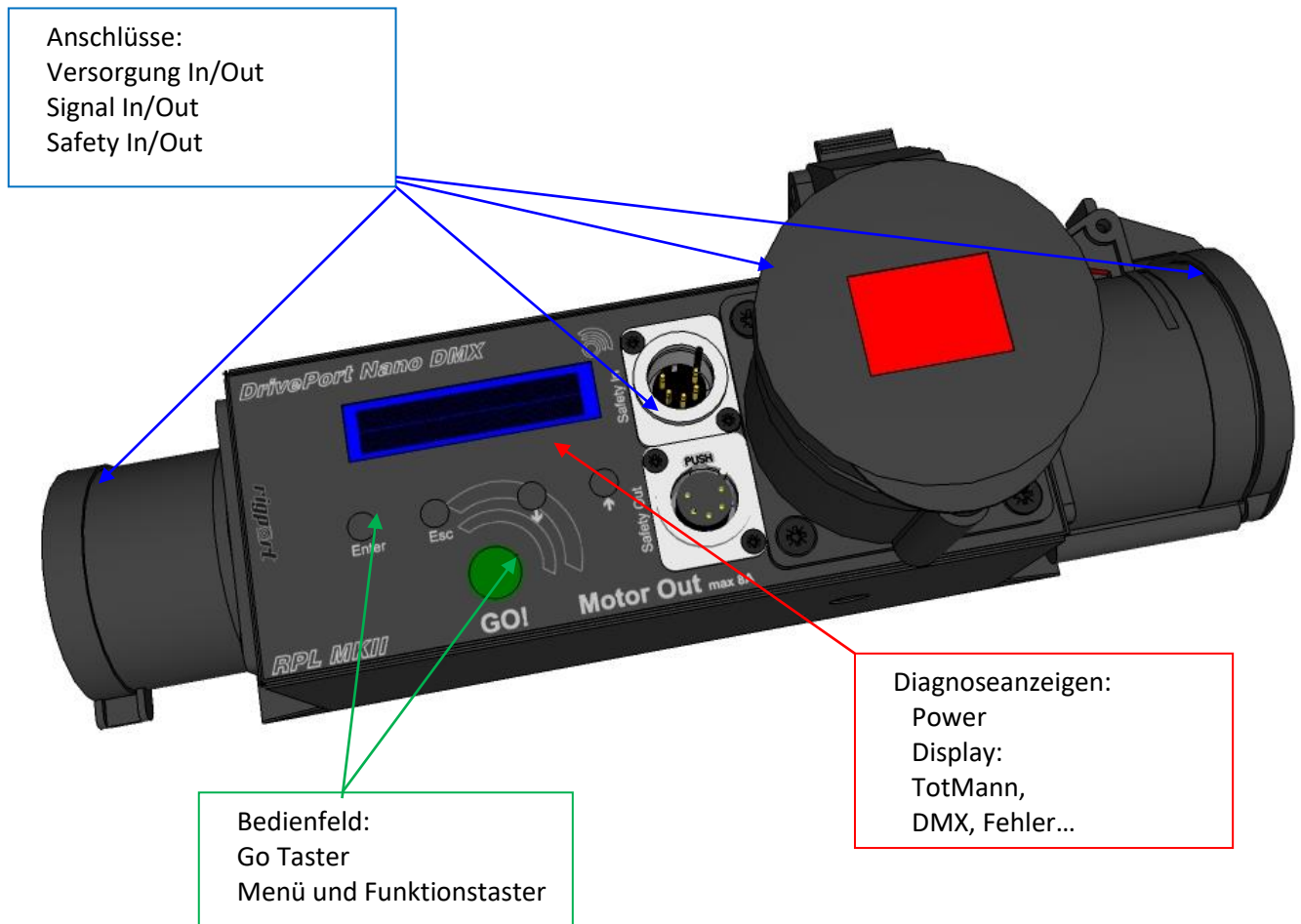
Die Komponenten sind grundsätzlich kompatibel und kombinierbar konzipiert.

Somit können direktgesteuerte Einstiegsmodelle genauso mit DMX oder 19" Varianten gemischt betrieben werden.

3.1.3. Quickstart:

1. **DrivePortNano** anschließen (Netz), und Motor anschließen.
2. Im direkten Handbetrieb, Motor auf Arbeitshöhe einzeln verfahren (GO und Richtungswahltaster/Menüpunkt „Manual Control“)
3. DMX Steuersignal anschließen Diagnose beachten
4. DMX Kanaloffset einstellen und testen
5. Fahreinstellung an Steuersystem (Pult, PC, Schalterbox...) Vorwählen
6. Sicherheitssteuergerät anschließen
7. NotHalt entriegeln
8. Im Tastbetrieb jeden Motor zuerst einzeln und dann alle kurz auf erwartete und korrekte Reaktion an testen. Hierbei auf Blickkontakt vom Sicherheitssteuergerät zu allen Teilen der Anlage erforderlich!
9. Auf Zielpositionen fahren, hierbei muss Blickkontakt auf alle Teilbereiche bestehen, und bei jeglicher unerwarteten Situation SOFORT angehalten und verriegelt werden.
10. Einzeln nachjustieren bei Bedarf
11. NotHalt verriegeln, Schlüssel entfernen
12. Bei längerem (größer 10 Minuten) Nicht Verfahr- Bedarf der Anlage bzw. Verlassen der Verantwortlichen Aufsichtsperson der Steuerung, Sicherheitssteuerung entfernen und Kurzschließen der Steuerleitung mit entsprechendem Terminator (Kurzschluss Safety Adern).
13. Bei Festinstallation, Ende der Aufführung oder Ende des Verfahrbedarfes Versorgungsspannung bzw. (400VAC Netz) aller **DrivePortNano's** deaktivieren / vom Netz trennen!

3.1.4. Anzeige- und Bedienelemente:



3.1.5. Belegung Anschlüsse

3.1.5.1. Power in / Power out (CEE 16A & 32A, 5P, 6h)

Signal	Anschluss
L1	L1
L2	L2
L3	L3
N	N
PE	PE

3.1.5.2. DMX in / DMX out (XLR5 Pol, Male / Female)

Signal	Anschluss
Masse	1
DMX-	2
DMX-	3
TotMann +	4
TotMann -	5



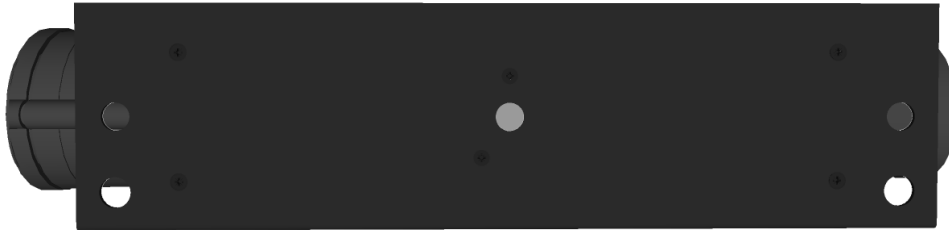
Ein Endstück am letzten **DrivePort** Safety Out wird empfohlen, um das Ende sichtlich erkennbar zu gestalten. Integrierte Signalleuchten oder Sirenen unterstreichen die Aktivität der Anlage!

3.1.5.3. CEE Load out (16A- 4P/5P, 6h)

Signal	Anschluss
U	L1
V	L2
W	L3
Y	N / n.c.(4P)
PE	PE

3.1.6. Anschlagpunkte und Safety

- Rückseitig ist mittig ein M10 Gewinde für eine Clamp Aufnahme vorhanden



Funktionsbeschreibung

3.2. Diagnose und Anzeigen

- Das Gerät verfügt über alle Diagnosemöglichkeiten die zu einem ordentlichen Betrieb notwendig sind. Hierzu gehören:
- DMX Signal vorhanden
- Richtungsvorwahl über übergeordnete Steuerung (z.B. DMX) wird aktiviert durch Fahrfreigabe (TotMann) Extern/ GO Button intern
- **Ist der DrivePortNano aktiv wird sein Display beleuchtet**
- **Liegt ein Fehler am DrivePortNano an, blinkt die Displaybeleuchtung**

3.3. Kurzbeschreibung der Funktionen:

- DMX Diagnose
- Direktsteuerung am Gerät
- Fernsteuerung von zentralem Punkt flexibler Anzahl Achsen
- Rechtsschutz (verriegelt)
- Linksschutz (verriegelt)
- Motorschutzrelais (einstellbar von 2-9 Ampere)
- NOT-HALT-Schutz bis Kategorie 3 (Entsprechende Steuereinheit vorausgesetzt)

3.4. Parametrierung

- DMX512 Enabling (Kanal 512: 192< Value<208) = Soft-DMX-TotMann
- Drehfeldkorrektur On / Off
- Reset (Werkseinstellung)

3.5. Diagnose

- Gewichtsdaten
- Positionsdaten CPU
- Positionsdaten Sensor
- Fehler Leistungsteil
- DMX512 Kommunikation
- Betriebsstunden
- SW Version

3.6. Direktbetrieb

Das Gerät ermöglicht eine 2 Kanalgige gesicherte direkte Manipulation der Wendeschützfunktion für den Einrichtbetrieb, also wenn noch keine Safety und übergeordnete Steuerung angeschlossen ist.



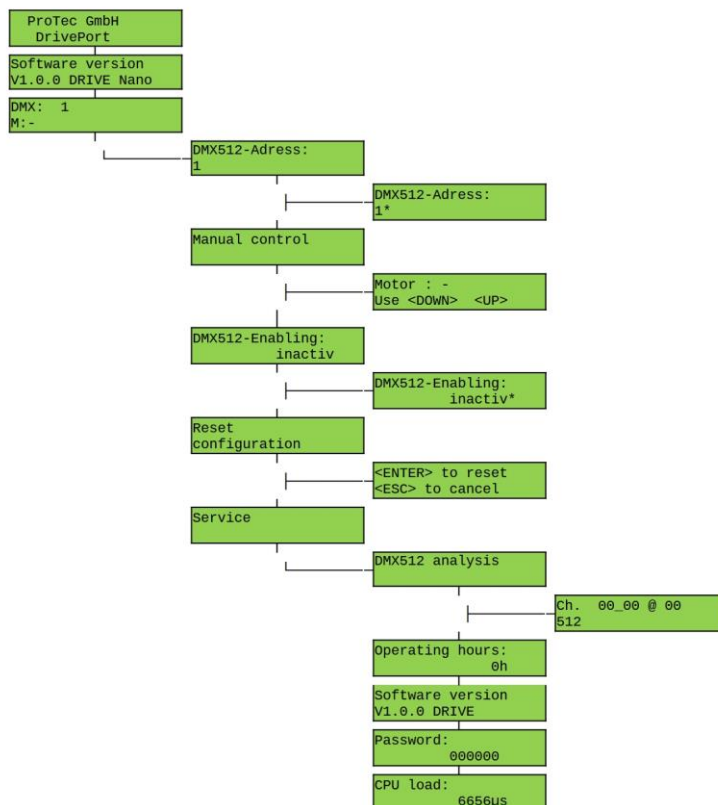
Es darf weder an der Safety noch am DMX eine externe Steuerung angeschlossen sein. Es darf nur die Netz Stromversorgung 400VAC angeschlossen sein.
Es besteht bei Missachtung die Möglichkeit einer unkontrollierten Bewegung durch den externen Bediener. Die Direkten Bedientasten GO und ↑ sowie ↓ dürfen nur in diesem Einricht- Betriebsfall verwendet werden.

Hiermit ist es möglich die einzelne Vorrichtung (Ketten, Seil... -Zug) auf Arbeitshöhe einzurichten, somit Achse für Achse zu nivellieren, oder einfach nur um auf gleichverteilte Spannung der Gesamtlast zukommen.

Die Anzeige des Wendeschütz direkt zeigt hierbei eine Reaktion an.

3.7. Menüaufbau

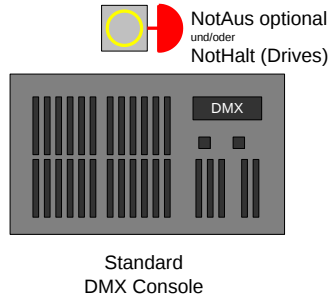
Menu



Fernsteuerung:

3.7.1. DMX512

Mit Hilfe einer externen Standard DMX512 Steuerung...
zur Fahrtrichtungsvorwahl,
und der Sicherheitssteuerung (z.B. **DrivePortNanoTNA**)
zur sicheren Fahrfreigabe im Tot Mann Betrieb



...kann jeder einzelne Kanal jedes **DrivePortNano** bedient werden.

Stellt man am Steuergerät, den Kanal 1 auf On (DMX Wert größer 128), wird bei Betätigung der Fahrfreigabe der **DrivePortNano** mit Kanal1 aktiviert, welcher somit ein Linksdrehfeld ausgibt (Korrekte Versorgung vorausgesetzt)

Kanal1 (value>128) =Links/Down

Kanal2 (value>128) =Rechts/Up

...Zudem verfügt der DrivePortNano über die zusätzliche De-/Aktivierbare Möglichkeit eine Fahrfreigabe über DMX auf Kanal 512.

DMX512 Enabling (Kanal 512: 184< Value<200) = Soft-DMX-TotMann

...Eine Ansteuerung aller im DMX Universe befindlichen DrivePortNanos zugleich ist über die Kanäle 510 & 511 De-/Aktivierbar

DMX512 Group Enabling (Kanal 510=Group-Down, Kanal 511=Group-Up)



Somit können mit einem herkömmlichen DMX Steuergerät pro Universe 256 DrivePorts separat gesteuert werden



Es darf nur mit Blickkontakt auf alle Elemente des Gesamt Systems verfahren werden, alle Personen müssen aus dem Gefahrenbereich vorher entfernt worden und dieser freigegeben sein. Der Bereich muss vor Betreten während des Bewegungsvorgangs gesichert sein.

3.7.2.

3.8. Funktion Wendeschütz, Motorschutz

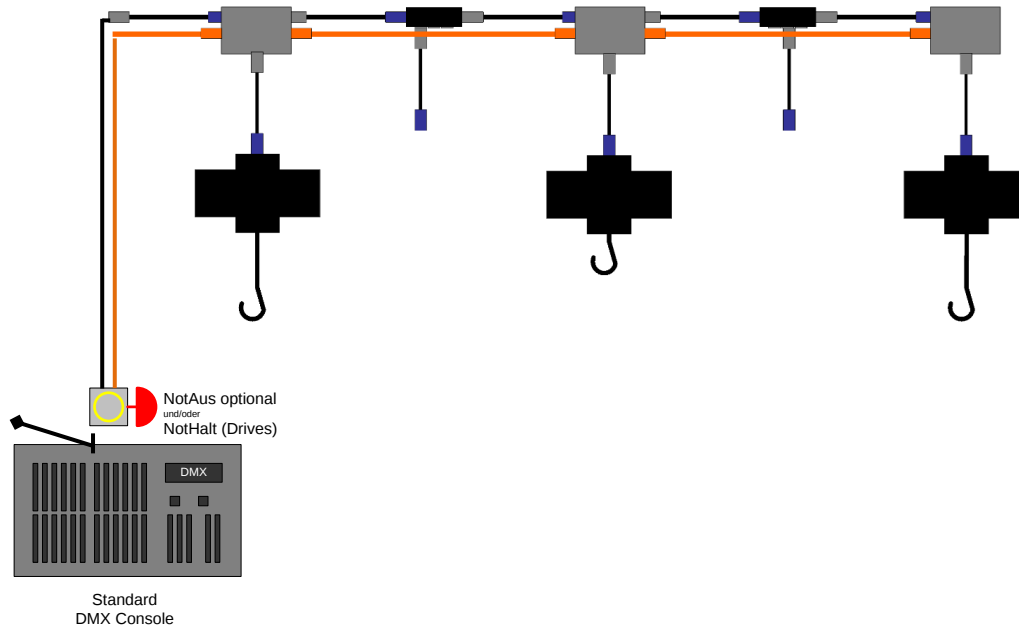
Es sind für jede Motor- Phase U,V,W Thermosicherungen mit Reset Funktion enthalten

3.8.1. Motor mit Bremse

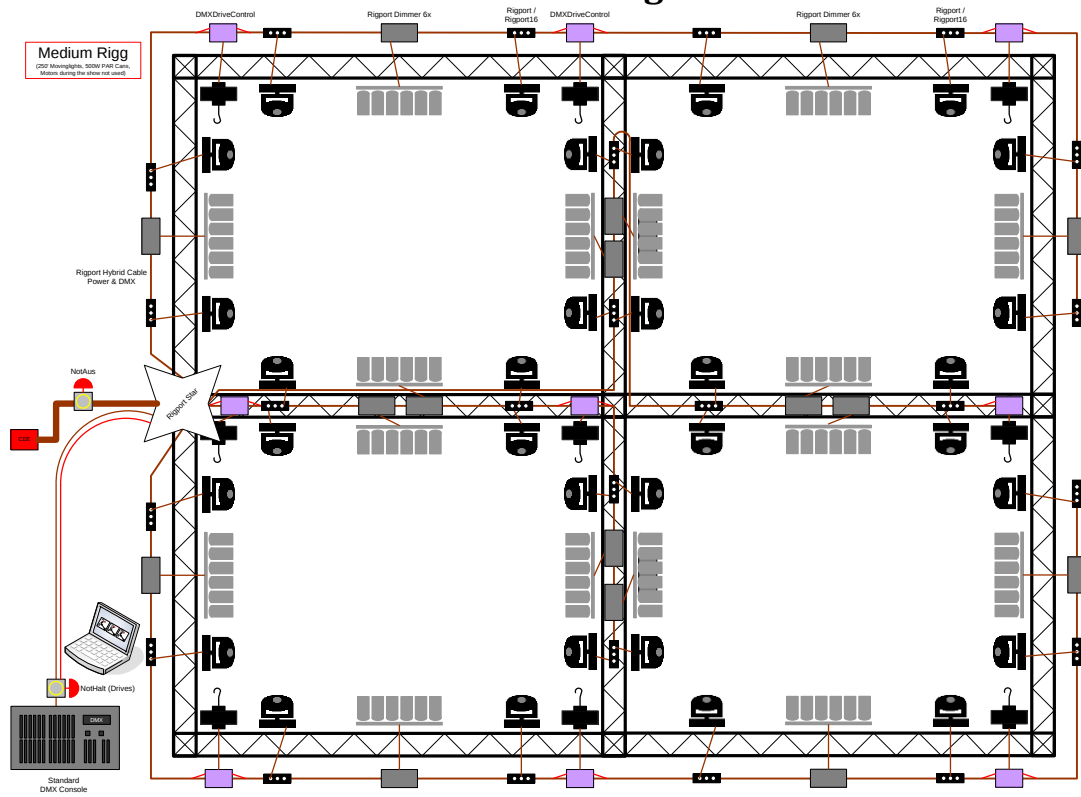


Die Motorstromüberwachung muss um den Wert der Bremse (Nennstrom Bremse) erhöht werden. Wird ein Motor mit Bremse (Anschluss im Motorklemmbrett) angeschlossen, muss die 400 V AC-Bremse an den Anschlüssen 2/T1 und 6/T3 angebunden werden. Eine 230 V AC-Bremse ist an den Anschluss 4/T2 und den Sternpunkt des Motors anzuschließen.

3.8.2. Anwendungsvorschläge: Einfache serielle Anwendung



3.8.3. Gemischte serielle Anwendung mit weiteren Geräten



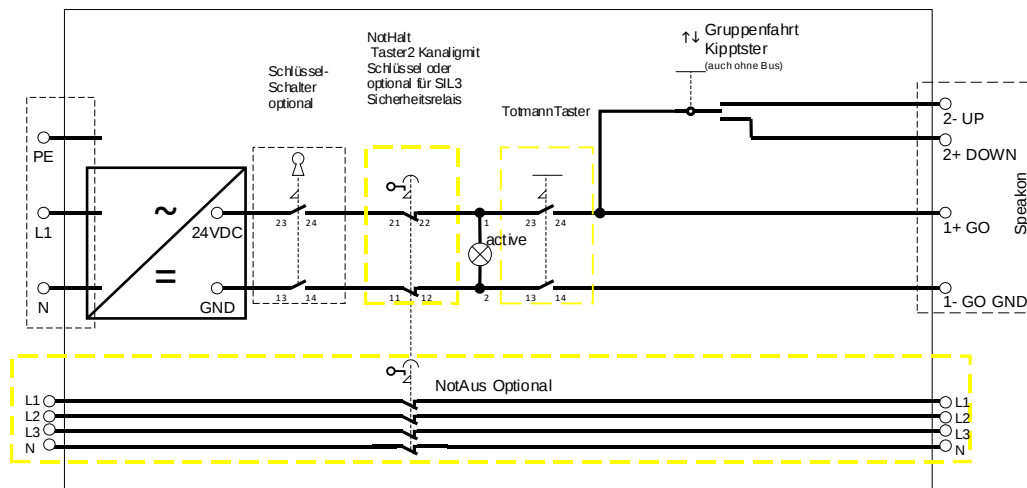
4. Identifikation (Varianten):

Unterschieden wird in

- **DrivePortNanoMKII CEE32**
CEE32 Ampere 5p 6h In und Out
DMX XLR5 Pol In und Out
- **DrivePortNanoMKII CEE16**
CEE16 Ampere 5p 6h In und Out
DMX XLR3 Pol In und Out
-

4.1. Sicherheitssteuereinheiten:

4.1.1. Schaltplanvorgabe



Über eigenständige modifizierte Verdrahtung kann auch eine Gruppenschaltung mehrerer Gruppen realisiert werden, Einzelkanalsteuerung bleibt hiervon unberührt.

4.1.2. TNA Pult Einbauvariante

je nach Ausstattungsmerkmalen wie Gruppenabschaltung, Not Aus, Not Halt, DMX Master, PNotz... auf Anfrage!

4.1.2.1. Rigport TNA:

Fahrfreigabe Steuereinheit für DDC



Technische Daten:

- Schlüsselschalter
- NotAus
- TotMann Fahrfreigabetaster mit Panik Stellung
- AC in
- Sicherheitsbus Out (Speakon)
- Force Feedback (Optional)

Auch in Kat3, Sil3, PL e Ausführung möglich!

4.1.2.2. Weitere Rigport TNA Varianten:

- Funk
- Stationär
- Pult
- 19"
- ...



5. Sicherheitsbestimmungen



1. Beachten Sie bei allen Arbeiten am Gerät die nationalen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften.
2. Werden die Sicherheitsvorschriften nicht beachtet, können Tod, schwere Körperverletzung oder hoher Sachschaden die Folge sein!
3. Inbetriebnahme, Montage, Änderung und Nachrüstung darf nur von einer Elektrofachkraft ausgeführt werden!
4. Schalten Sie das Gerät vor Beginn der Arbeiten spannungsfrei!
5. Das Gerät ist ausschließlich für den Event- Showtechnik- Bereich konzipiert und darf hier ausschließlich von technisch unterwiesenem Personal betrieben werden.
6. Bei Not-Halt-Anwendungen muss ein automatischer Wiederanlauf einer Maschine durch eine übergeordnete Steuerung verhindert werden!
7. Während des Betriebes stehen Teile der elektrischen Schaltgeräte unter gefährlicher Spannung!
8. Schutzabdeckungen dürfen während des Betriebes von elektrischen Schaltgeräten nicht entfernt werden! Bewahren Sie die Gebrauchsanweisung auf!
9. Das Gerät ist ein zugehöriges Betriebsmittel und darf nicht in explosionsgefährdeten Bereichen installiert werden. Halten Sie die für das Errichten und Betreiben von zugehörigen Betriebsmitteln geltenden Sicherheitsvorschriften ein.
10. Es sind die Sicherheitsvorschriften, die sich aus dem Einsatz im Zusammenhang mit Motoren im Ex-Bereich ergeben, zu berücksichtigen (ATEX-Richtlinie 94/9/EG).
11. Das Gerät darf nicht mechanischen oder thermischen Beanspruchungen ausgesetzt werden, die die in der Betriebsanleitung beschriebenen Grenzen überschreiten. Zum Schutz gegen mechanische oder elektrische Beschädigung ist gegebenenfalls der Einbau in ein entsprechendes Gehäuse mit einer geeigneten Schutzart (z.B. IP54) nach IEC 60529/EN 60529 vorzunehmen. Bei Anwesenheit von Stäuben muss das Gerät in ein geeignetes Gehäuse (mindestens IP64) nach EN 61241 eingebaut werden.
12. Der Einbau hat gemäß den in der Betriebsanleitung beschriebenen Anweisungen zu erfolgen. Ein Zugriff auf die Stromkreise im Inneren des Gerätes ist während des Betriebes nicht zugelassen.
13. Das Betriebsmittel kann nicht vom Anwender repariert werden und muss durch ein gleichwertiges Gerät ersetzt werden. Reparaturen sind nur durch den Hersteller durchführbar.
14. Die Sicherheitstechnischen Daten und Merkmale laut der gültigen EG-Baumusterprüfbescheinigung (el. Wendeschütz) sind hier im Anschluss an die Technischen Daten und in den weiteren Unterlagen aufgeführt.
15. Bei sicherheits- gerichteten Anwendungen muss das Gerät durch einen Zugriffsschutz gesichert werden.
16. Setzen Sie ausschließlich Netzteile mit sicherer Trennung mit PELV-Spannung nach EN 50178/VDE 0160 (PELV) ein. In diesen wird ein Kurzschluss zwischen Primär- und Sekundärseite ausgeschlossen.
17. Ein geeignetes Safety - Sicherungsfangseil ist an der vorgesehenen Öse anzubringen

19.  Es darf nur eine Sicherheitssteuerung angeschlossen werden, der Letzte Ausgang der Sicherheitsschnittstelle muss durch ein Endstück belegt werden, Single Point of Control, Ein Anschließen weiterer Sicherheitssteuerungen ist nicht erlaubt, und muss hiermit unterbunden werden.
20. Bei manuellem Verfahren direkt am Gerät, darf keine Sicherheitsschnittstelle angeschlossen/belegt sein (unerwarteter Start von extern muss vermieden werden)
21.  Es darf nur im Sichtbetrieb also mit Sichtkontakt zur Anlage und allen einbezogenen Einzelkomponenten verfahren werden.
22. Im Aktiven Zustand (400VAC vorhanden) darf die Anlage niemals unbeaufsichtigt sein. Bei Bedarf Abschalten!
23.  BGV C1, BGV D8, SQP2 und BGVA3 sind einzuhalten
24. Bei länger Nicht Nutzung der Wendeschützfunktionalität ist im Mobilen Bereich die Sicherheitssteuerung ab zu stecken und die Steuerleitung allpolig kurz zu schließen, bei Festinstallationen / bzw. Ende der Vorführung ist in diesem Falle darüber hinaus die Hauptversorgung ab zuschalten
25.  Bei unerwartetem Verhalten oder bei Beschädigung, ist die Anlage sofort außer Betrieb zu setzen.
26.  Bei Anwendung mit Asynchronmotoren und ggf. unterschiedlicher Last muss mit Geschwindigkeitsabweichungen gerechnet werden, was zu einem Auseinanderdrift und Lastverschiebungen führen kann. Hier muss sofort einzeln nach korrigiert werden. Dies ist so oft als nötig zu wiederholen.
27. Es darf ausschließlich mit dafür vorgesehenen Sicherheitssteuerungen wie z.B. dem **DrivePortNano**TNA betrieben werden. Diese darf nur den Tot Mann Betrieb + NotHalt als Sicherheitsfunktion bereitstellen. Bei Überbrücken oder Dauereinschalten = Manipulation, des Tot Mann Tasters erlischt sofort die Zweckmäßige Bestimmung, bei Einsatz übergeordneter Sicherheitssteuerungen muss das System gesamtheitlich von einem Sachverständigen neu abgenommen werden.
28.  Die Hauptversorgung muss schnell zugänglich und abschaltbar gestaltet werden
Not Aus ist zu empfehlen
29. Verwendungsbereich:
30. Bei Stromkreisen in den staubexplosionsgefährdeten Bereichen der Zonen 21 bzw. 22 muss sichergestellt sein, dass die an diesen Stromkreis angeschlossenen Betriebsmittel der Kategorie 2D bzw. 3D entsprechen bzw. bescheinigt sind.
31. Dies ist ein Produkt für Umgebung A (Industrie). In Umgebung B (Haushalt) kann dieses Gerät unerwünschte Funkstörungen verursachen; in diesem Fall kann der Anwender verpflichtet sein, angemessene Maßnahmen durchzuführen.

5.1. Angewandte Normen und Vorschriften

Name	Definition	Ausgabe
2006/95/EG	Niederspannungsrichtlinie Richtlinie 2006/95/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 12. Dezember 2006 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten betreffend elektrische Betriebsmittel zur Verwendung innerhalb bestimmter Spannungsgrenzen	2006
2004/108/EG	EMV-Richtlinie: Richtlinie 2004/108/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 15. Dezember 2004 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die elektromagnetische Verträglichkeit und zur Aufhebung der Richtlinie 89/336/EWG	2004
EN ISO 13849-1	Sicherheit von Maschinen: Sicherheitsbezogene Teile von Steuerungen; Teil 1: Allgemeine Gestaltungsleitsätze	2008
EN ISO 13849-2	Sicherheit von Maschinen: Sicherheitsbezogene Teile von Steuerungen; Teil 2: Validierung	2012
EN 60204-1 + A1	Sicherheit von Maschinen: Elektrische Ausrüstung von Maschinen; Teil 1: Allgemeine Anforderungen	2009
EN ISO 13857	Sicherheit von Maschinen: Sicherheitsabstände gegen das Erreichen von Gefährdungsbereichen mit den oberen und unteren Gliedmaßen	2008
EN ISO 13850	Sicherheit von Maschinen: NOT-AUS-Gestaltungsleitsätze	2008

5.2. Garantie und Haftungsausschluss



Sowohl das Einhalten dieser Anleitung als auch die Bedingungen und Methoden bei Installation, Betrieb, Verwendung und Wartung der Geräte können, vom Hersteller nicht überwacht werden. Eine unsachgemäße Ausführung der Installation kann zu Sachschäden führen und in Folge Personen gefährden.

Daher übernehmen wir keinerlei Verantwortung und Haftung für Verluste, Schäden oder Kosten, die sich aus fehlerhafter Installation, unsachgemäßem Betrieb sowie falscher Verwendung und Wartung ergeben oder in irgendeiner Weise damit zusammenhängen.

Ebenso übernehmen wir keine Verantwortung für patentrechtliche Verletzungen oder Verletzung anderer Rechte Dritter, die aus der Verwendung dieser Geräte resultieren.

Der Hersteller behält sich das Recht vor, ohne vorherige Mitteilung Änderungen bezüglich des Produkts, der technischen Daten oder des User Manuals vorzunehmen.

Wenn erkennbar ist, dass ein gefahrloser Betrieb nicht mehr möglich ist (z. B. bei sichtbaren Beschädigungen), Gerät sofort vom Strom trennen.

Die Garantie beträgt die gesetzlichen 2 Jahre

Bei jeglicher Veränderung oder anderweitige Nutzung als der zweckmäßigen Bestimmung erlischt sofort die Garantie. Der Hersteller übernimmt von dort an auch keinerlei Haftung mehr. Da es sich um ein sicherheits-gerichtetes Gerät handelt, ist jegliche Reparatur nur vom Hersteller gestattet, bei eigen- Reparatur erlischt die Garantie und der Hersteller übernimmt keine Haftung für entstandene Schäden und Folgeschäden.

Eine Wiederkehrend Prüfung durch Sachverständige ist durchzuführen (BGV A3...) erfolgt dies nicht erlischt Garantie und Haftung des Herstellers

6. Lebensphasen

6.1. Transport

Der **DrivePortNano** ist ein Sicherheitsrelevantes Gerät, aus diesem Grund ist der Transport in z.B. Mobilen Einsatz unbedingt erforderlich

- Für den Transport des **DrivePortNano**'s und seiner Zusatzkomponenten ist ein entsprechendes Transportmedium zu verwenden!
- Die Verkaufsverpackung ist hierfür nicht geeignet
- Es wird ein Flightcase oder ähnliche Umhausung mit formschlüssiger Einbettung und Stoßdämpfung z.B. durch Schaumstoff empfohlen

6.2. Wartung und Reinigung

6.2.1. Wartung

Beschreibung

Der Betreiber muss Intervalle festlegen in der die Geräte überwacht und kalibriert werden. In der Regel führt dies der Betreiber durch

Voraussetzung

- Wartung nur von autorisiertem Personal
- Vor dem Öffnen der Geräte Netzstecker ziehen.
- Nur freigegebene Komponenten dürfen verwendet werden.

Vorgehensweise

- Das System ist einer BGV A3 Prüfung regelmäßig zu unterziehen
- Es ist regelmäßig die elektrische Installation sowie Funktion der Schutzeinrichtungen zu prüfen

Wartungstabelle

Folgende Wartungsarbeiten müssen in regelmäßigen Abständen durchgeführt werden:

Frist	Tätigkeit
täglich	Sicherungen RCD Not-Aus / Not Halt
6 Monate	Folgende Funktionen müssen auf Funktionalität geprüft werden: Not-Aus / Not Halt

Regelmäßig muss eine Sichtkontrolle mit folgenden Punkten durchgeführt werden:

- Verkabelung auf Beschädigung
- Schraubverbindungen auf festen Sitz
- Alle Geräte- & Anlagenkomponenten auf Verschleiß und Beschädigung
- Auf abgelaufene Kalibriertermine prüfen



Nach Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten muss die Anlage immer überprüft und getestet werden. Tod, schwere Verletzungen oder erheblicher Sachschaden können sonst die Folge sein.

6.2.2. Reinigung

Voraussetzungen

- Gerät muss spannungslos sein.
- Netzzuleitung entfernt.
- Nach ESD-Richtlinien arbeiten.

Arbeitsregeln

- Bei Reinigungsarbeiten sind die Anweisungen in den Herstellerdokumentationen der einzelnen Komponenten zu beachten.
- Das Eindringen von Reinigungsmitteln in elektrische Bauteile muss verhindert werden.
- Zum Reinigen keine Druckluft verwenden.

Vorgehensweise

- Staubablagerungen lösen und absaugen.
- Geräte mit lösungsmittelfreiem Reinigungsmittel und geeignetem Tuch reinigen.
- Leitungen, Kunststoffteile mit lösungsmittelfreiem Reinigungsmittel reinigen.
- Beschädigte oder fehlende Beschriftungen und Schilder austauschen oder ergänzen.

6.3. Außerbetriebnahme, Abbau, Entsorgung

Beschreibung

Ein nicht mehr für den Einsatz vorgesehenes Gerät muss aus dem Verkehr gebracht werden.

Vorgehensweise in etwa wie folgt:

- Ausbau aus der Anlage mit all seinen Komponenten
- Eindeutige Kennzeichnung als Defekt oder Ähnlich.
- Aus dem Zugriffs Bereich für einsatzfähige Geräte entfernen
- Wiederinbetriebnahme durch Maßnahmen verhindern
- Fachgerecht entsorgen (Elektronikschrott)

7. Technische Daten

S2F2P1: Performance Level d

Für die sicherheitstechnischen Kenngrößen ist eine Gebrauchsdauer von 20 Jahren zugrunde gelegt.

Die PFH-Wert-Einstufung der Steuerung ist nur gültig, wenn die Not-Aus-Einrichtung mindestens alle 6 Monate betätigt wird

Bei der Bewertung der Sicherheitsfunktionen auf Anlagenebene ist zu berücksichtigen, dass die PFH-Werte bei einer Kombination von mehreren Steuerungen gegebenenfalls mehrfach berücksichtigt werden müssen. Dies ist bei überlagerten Gefährdungsbereichen der Fall. Der für die Sicherheitsfunktion auf Anlagenebene ermittelte PFH-Wert darf die Grenze für PL d nicht überschreiten.

7.1. Allgemeine Daten

Verlustleistung min./max.	2 W / 8 W
Bemessungssteuerspeisespannung U_s nach IEC 60947-1 / UL 508	24 V DC
Bemessungssteuerspeisestrom nach IEC 60947-1	≤ 40 mA
Bemessungsbetriebsspannung U_e nach IEC 60947-1	400 V AC;
Netzfrequenz	50/60 Hz
Max. Schaltfrequenz(Puls-/Pausenzeiten 50:50)	2 Hz
Schutzart	IP20
Umgebungstemperaturbereich	
Betrieb-	5 °C bis +55 °C
Transport, Lagerung	-10 °C bis +80 °C
Bemessungsstoßspannung zwischen Steuereingangs-, Steuerspeise- und Schaltspannung	
Einbaulage	senkrecht & waagrecht
Gehäuse, Material	Stahlblech, Pulverbeschichtet
Basisfunktion	Wendeschütz
Motorschutz	
Steckverbinder	1x Speakon-In (Safety)
1x Speakon-Thru Out (Safety)	
Gewicht	2200g
Maße	255x90x90mm
IP Protection	IP20

7.2. Spezifische Daten

Type DrivePortNanoMKII-16

Kabeldurchmesser	2,5mm ²
max. Strombelastbarkeit	16A trhou, 9A Motor Out
Steckverbinder	
1x XLR5 DMX In	
1x XLR5 DMX Out	
1xCEE16(5p) black In	
1xCEE16(5p) black Thru (Out)	
1xCEE16(4p) black Motor Out	
Zusatzfunktion	Traversenmontage

Type DrivePortNanoMKII-32

Kabeldurchmesser	6mm ²
max. Strombelastbarkeit	16A trhou, 9A Motor Out
Steckverbinder	
1x XLR5 DMX In	
1x XLR5 DMX Out	
1xCEE32(5p) black In	
1xCEE32(5p) black Thru (Out)	
1xCEE16(4p) black Motor Out	
Zusatzfunktion	Traversenmontage

8. Troubleshoot

Hier noch Tipps bevor sie den technischen Support kontaktieren

Fehlerbild	Ursache
Keine Fahrt möglich	• Phasenausfall in der Versorgung • Motorschutz hat angesprochen, Abkühlzeit (20 Min) noch nicht verstrichen • Keine gültige Fahrfreigabe, ○ Go Button ○ TNA ○ DMX Consent • HW Endschalter angesprochen • Brückenstecker X-EndPos fehlt • Unter / Überlast • SW Endschalter erreicht • →Retract notwendig, da Grenzwertverletzung • Falscher DMX Kanal

EG- Konformitätserklärung

Nach Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EG, Anhang III B

Der Hersteller / Inverkehrbringer

ProTec GmbH
Schimmelweg 3
86424 Dinkelscherben

erklärt hiermit, dass das Produkt

Produktbezeichnung:	DrivePortNano
Typ / Modell: DrivePortNano MKII	

den Anforderungen der Niederspannungsrichtlinie **2006/95/EG** und außerdem folgenden Richtlinien entspricht:

EG-EMV-Richtlinie 2004/108/EG

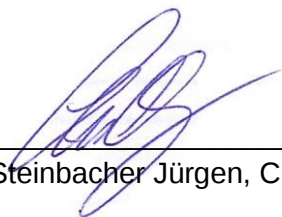
Es wurden folgende harmonisierte Normen angewandt:

- EN 620204-1
- EN 61000-6-2
- EN 61000-6-4
- DIN 56950-1
- DIN EN 61508

Bevollmächtigter für die Erstellung der technischen Unterlagen:

ProTec GmbH, Schimmelweg 3, 86424 Dinkelscherben

Dinkelscherben, den 01.02.2021


Steinbacher Jürgen, CEO

Notizen: