EC™-Serie LED Videopanels
und
EC™-Serie Header

Installations- und Sicherheitshinweise



EC-10



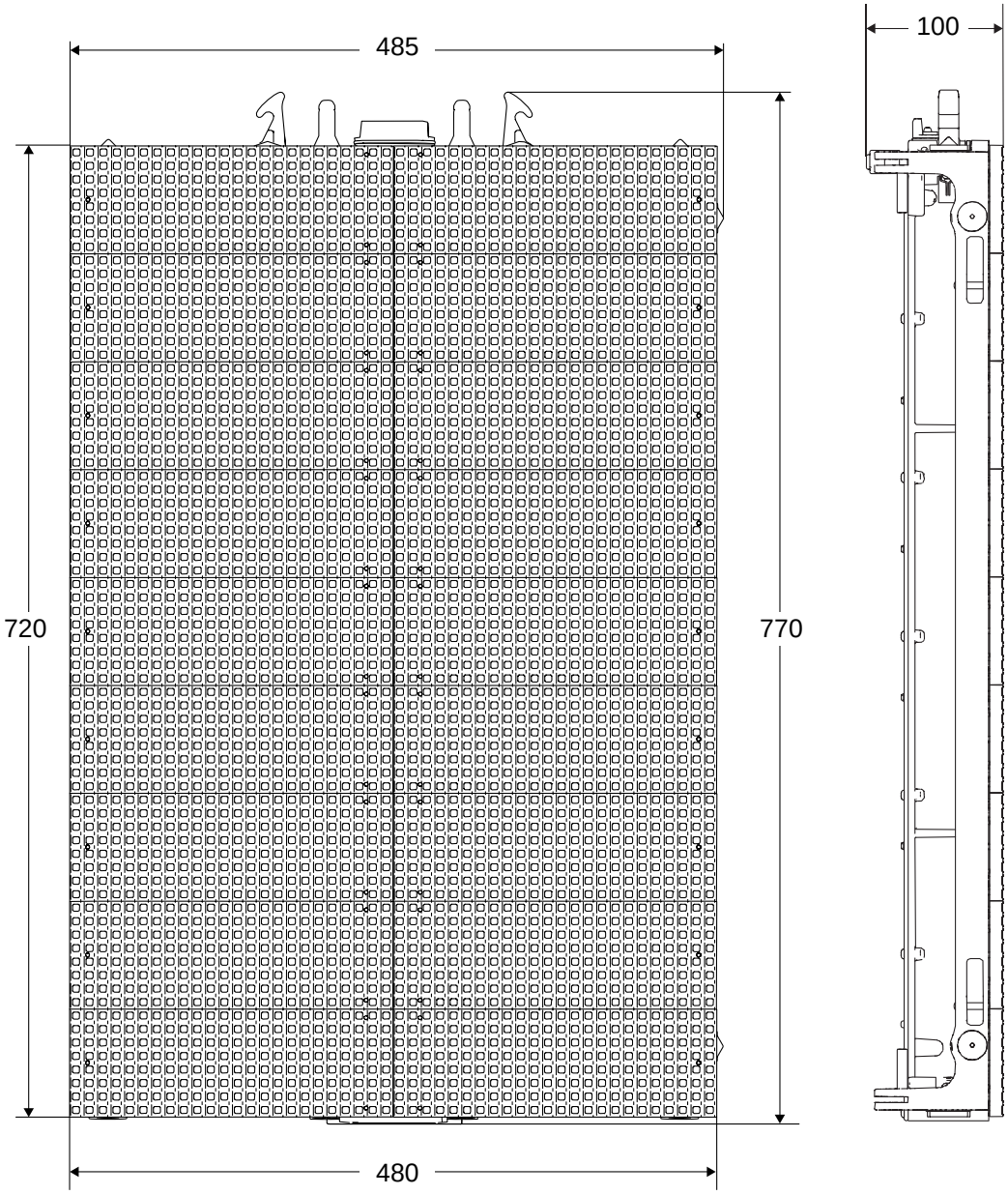
EC-20

Martin®

Abmessungen

EC-10

Alle Massangaben in Millimeter

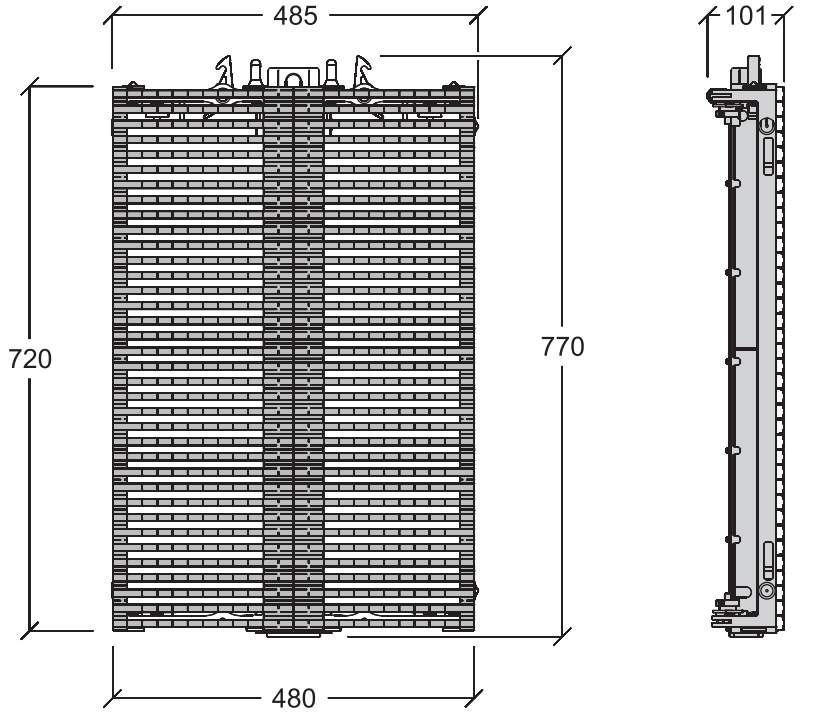


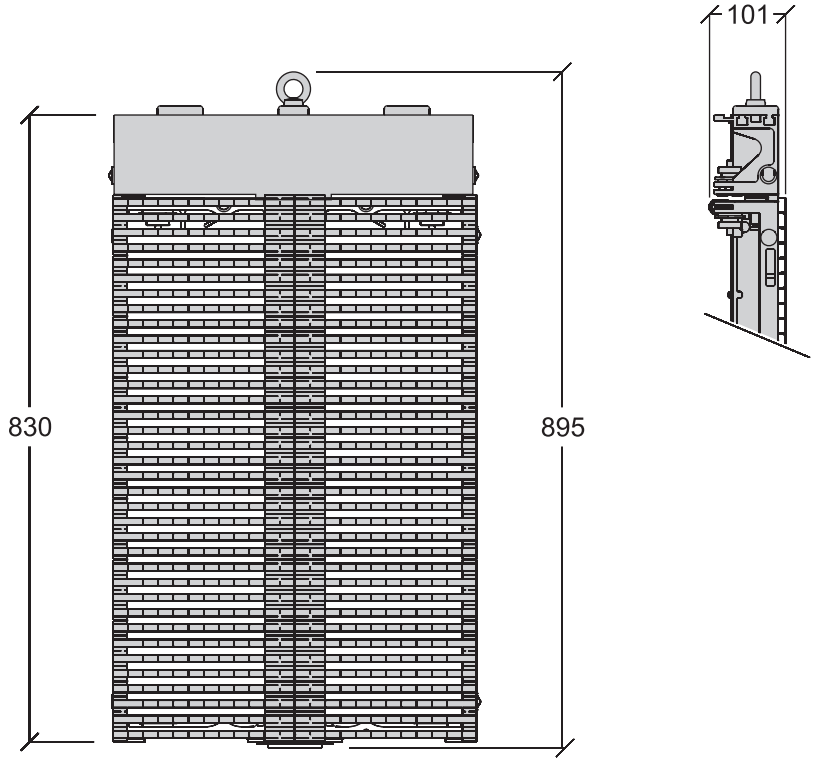
©2010-2012 Martin Professional A/S, Dänemark. Alle Rechte vorbehalten. Die gegebenen Informationen können ohne vorherige Ankündigung geändert werden. Martin Professional A/S und alle verbundenen Firmen können nicht für Verletzungen aller Art, direkte oder indirekte Verluste, Vermögens- oder andere Schäden, die durch den Gebrauch oder Nichtgebrauch des Gerätes oder aufgrund der in dieser Anleitung enthaltenen Informationen entstehen, haftbar gemacht werden. Das Martin Logo, der Name Martin und alle anderen Warenzeichen in diesem Dokument, die sich auf Dienstleistungen oder Produkte von Martin Professional A/S oder Niederlassungen oder mit Martin Professional A/S verbundene Firmen beziehen, sind Eigentum oder Lizenzen von Martin Professional A/S, den Niederlassungen oder mit Martin Professional A/S verbundenen Firmen.

P/N 35060238, Rev. F

EC-20

Alle Massangaben in Millimeter





Sicherheitshinweise

WARNUNG!
Lesen und befolgen Sie die Sicherheitshinweise, bevor Sie das Produkt installieren, in Betrieb nehmen oder reparieren.

Die folgenden Symbole werden in dieser Anleitung und auf dem Produkt verwendet, um Sie auf besondere Sicherheitsinformationen:



GEFAHR! Sicherheits-risiko. Gefahr erheblicher Verletzungen oder Lebensgefahr.



GEFAHR! Hochspannung Lebensgefahr. Erhebliche Verletzungs-gefahr.



Warnung! Feuergefahr.



Warnung! Verbrennungs-gefahr. Heiße Oberfläche. Nicht berühren.



Warnung! Gefahr von Augenver-letzungen. Schutzbrille tragen.



GEFAHR! Lesen Sie die Anleitung vor Installation, Inbetrieb-nahme oder Reparatur.



Dieses Produkt ist nur für den professionellen Einsatz zugelassen. Die Verwendung in Privathaushalten ist unzulässig.

Von diesem Produkt gehen erhebliche Verletzungsgefahren und Lebensgefahr durch Feuer und Verbrennungen, elektrische Schläge und Abstürze aus.



Lesen Sie diese Anleitung, bevor Sie das Produkt installieren, in Betrieb nehmen oder reparieren. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise und beachten Sie alle in dieser Anleitung oder auf dem Produkt gegebenen Warnungen.

Wenn Sie Fragen zum sicheren Einsatz dieses Produktes haben, wenden Sie sich bitte an Ihren Martin Händler oder die Martin 24h Service-Hotline unter der Telefonnummer +45 8740 0000.



SCHUTZ VOR ELEKTRISCHEN SCHLÄGEN

- Verbinden Sie das Produkt nur mit Wechselspannungsquellen mit 200 - 240 V Spannung und 50 / 60 Hz Netzfrequenz.
- Trennen Sie die gesamte Installation vom Netz und sichern Sie gegen Wiedereinschalten, bevor Sie Installations- oder Wartungsarbeiten ausführen.
- Dieses Produkt verfügt über Sicherungen in der Phase und im Nullleiter. Komponenten des Produktes können Netzspannung führen, auch wenn eine der Sicherungen defekt ist. Trennen Sie das Produkt allpolig vom Netz, um dessen Spannungsfreiheit sicherzustellen.
- Trennen Sie die gesamte Installation vom Netz und sichern Sie gegen Wiedereinschalten, bevor Sie Installations- oder Wartungsarbeiten ausführen.
- Trennen Sie das Produkt vom Netz, wenn es nicht in Gebrauch ist.
- Erden Sie das Produkt immer elektrisch.
- Verwenden Sie nur Spannungsquellen, die den allgemeinen und lokalen Vorschriften entsprechen und mit einer Sicherung (mit einem maximalen Strom von 40A für Europa Region und mit einem maximalen Strom von 32A für nordamerikanische Region) und Fehlerstrom-Schutzschaltern (FI-Schaltern) mit einer hoher Schaltleistung (≥ 1500 A) ausgestattet sein.
- Verbinden Sie den Header nur mit der mitgelieferten Netzleitung mit der Spannungsversorgung.
- Schützen Sie die Leitungen vor Wasser und Regen.
- Verwenden Sie für die Spannungsversorgung des Headers nur 32A Type-B Netzstecker und Steckdosen, die IEC 60309 (oder einer vergleichbaren nationalen Vorschrift) entsprechen. Die Anlage muss geerdet werden.

- Der Header hat keinen Netzschalter. Bringen sie Steckdosen oder Schalter in der Nähe des Headers an, um ihn schnell von der Spannungsversorgung trennen zu können.
- Schließen Sie an den Netzausgang eines EC-Serie Moduls keine anderen Geräte, sondern nur andere EC-Serie Module an.
- Schließen Sie höchstens sechzehn EC-Serie Module an einem Header an.
- Vergewissern Sie sich vor dem Einschalten der Installation, dass alle Verteiler und Leitungen unbeschädigt und für die Leistungsaufnahme aller angeschlossenen Geräte ausgelegt sind.
- Verwenden Sie das Produkt nicht, wenn Netzleitungen oder Anschlüsse beschädigt oder verformt sind oder Anzeichen von Überhitzung aufweisen.
- Öffnen oder entfernen Sie keine Abdeckungen.
- Überlassen Sie alle Arbeiten, die nicht in dieser Anleitung beschrieben sind, qualifizierten Technikern.
- Nicht verwendete Spannungs- und Datenanschlüsse müssen jederzeit mit den mitgelieferten Schutzkappen geschützt werden. Bewahren Sie nicht verwendete Schutzkappen sorgfältig auf und verschließen Sie die Anschlüsse der Panels sofort nach der Demontage.



SCHUTZ VOR FEUER

- Der Freiraum um die Abdeckungen an der Rückseite des Panels muss mindestens 30 cm betragen.
- Bedecken Sie die LED-Module nicht mit Filtern, Maskierungen oder anderem Material.
- Verändern Sie das Produkt nicht, außer, die Veränderung wird in dieser Anleitung beschrieben.
- Verwenden Sie nur Original Martin-Ersatzteile. Verwenden Sie nur Fremd-Komponenten, die in dieser Anleitung ausdrücklich freigegeben wurden.
- Die Umgebungstemperatur (Ta) darf 40° C nicht übersteigen.



SCHUTZ VOR VERLETZUNGEN

- Die tragende Struktur und alle Verbinder müssen für das 10fache Gewicht aller installierten Komponenten zugelassen sein.
- Befestigen Sie EC-Serie Module nur wie in dieser Anleitung beschrieben.
- Ein Header darf mit höchstens sechzehn EC-Serie Module belastet werden.
- Bauen Sie die LED-Wand von oben nach unten auf. Der Abbau muss von unten nach oben erfolgen.
- Prüfen Sie, ob alle Abdeckungen und Anschlagmittel sicher befestigt sind.
- Sperren Sie den Gefahrenbereich und arbeiten Sie von einer stabilen Plattform aus, wenn Sie das Produkt installieren, warten oder bewegen.
- Blicken Sie nicht ohne Schutzbrille aus einer Entfernung unter 40 cm in die LEDs.
- Blicken Sie nicht mit sammelnden optischen Instrumenten in die LEDs.

Inhalt

Sicherheitshinweise 4

Einführung 7
- Lieferumfang 7
- Vorbereitungen 8
- Transport der EC-Serie Module 8

Montage 9
- EC-Serie Header 9
- Montagemethoden 10
- Planung der Anlage 10
- Abbau der Anlage 17

Spannungsversorgung 18
- Netzanschlüsse 19
- Einschaltstrom 20
- Sicherungen 20

P3 Kommunikationsprotokoll 21
- Planung der P3 Datenlinie 21
- Anschluss der P3 Datenlinie 22

Statusmeldungen und Test 23
- Statusanzeigen und Test/Reset-Taste 23

Wartung und Reparatur 24
- Reinigung 24
- Installation neuer Firmware 24
- Ersetzen eines LED-Blocks 24

Fehlerbehebung 26

Technische Daten 27

Einführung

Diese Anleitung beschreibt die Installation, Konfiguration und Wartung der Martin™ EC-Serie™ Videopanels. Die Sicherheitsvorschriften enthalten sehr wichtige Informationen, die für den sicheren Betrieb des Produktes unbedingt beachtet werden müssen. Im Abschnitt „Installation“ finden Sie wichtige Hinweise zur physikalischen Installation der Produkte, Anschluss an die Stromversorgung und Verbindung mit einem Martin™ P3™ System Controller und der Bildquelle.

Informationen über die Installation und Verwendung des P3 System Controllers finden Sie in der mit dem P3 System Controller gelieferten Anleitung.

Die Dokumentation zur EC-Serie und die P3 Controller finden Sie zum kostenfreien Download im Servicebereich der Martin Website www.martin.com

Vielen Dank für Ihre Wahl eines Produktes der Martin™ EC™ Serie modularer LED Videopanels. Eigenschaften des Produktes:

- 10 mm Pixel-Pitch und 48x72 Pixel Auflösung pro EC-10 Modul
- 20 mm Pixel-Pitch und 24x36 Pixel Auflösung pro EC-20 Modul
- Satte RGB-Farben mit 16 bit Auflösung pro Farbe
- Geräuschlose Konvektionskühlung
- Spannungs- und Datenverbindung über integrierte Verbinder, keine offen verlegte Leitungen erforderlich
- Automatisch anpassendes Schaltnetzteil, Spannungsbereich 200 - 240 V, 50/60 Hz

Die neueste Firmware, Dokumentation und neueste Informationen über die Produkte von Martin Professional™ finden Sie auf der Martin website unter http://www.martin.com

Kommentare oder Vorschläge zu dieser Anleitung senden Sie bitte per e-mail an support@martin-pro.de oder Post an:

Martin Professional GmbH
Produktmanagement
Robert-Bosch-Strasse 2
D-85716 Unterschleißheim
Deutschland



Warnung! Lesen Sie die “Sicherheitshinweise” auf Seite 4, bevor Sie die EC-Serie installieren, einschalten oder verwenden.

Wie alle LED Videopanels ist ein Panel der EC-Serie ein ITE Class A Produkt. In privater Umgebung kann die vom Produkt erzeugte Strahlung zu Störungen führen. Der Anwender hat geeignete Schutzmassnahmen zu treffen.

Lieferumfang

Module und Flightcase

Die Panels der EC-Serie werden einzeln bestellt. Sie werden in einem Flightcase, das Platz für 8 Module bietet, geliefert. Das Flightcase muss gesondert bestellt werden (siehe unten).

Das **Flightcase, 8 x Videopanels** (P/N 91515008), enthält:

- Bis zu 8 Module der EC-Serie (gesonderte Bestellung)
- Diese Anleitung (P/N 35060238)

Das Flightcase wird ohne Leitungen geliefert, da keine externe Verkabelung der Module erforderlich ist. Das Flightcase bietet Platz für zusätzliche Leitungen, Komponenten usw.

Headers

Der **EC-Serie Single Header** im Transportkarton (P/N 90354240) wird mit folgendem Zubehör geliefert:

- 1 x EC-Serie Header (P/N 90354220) mit fest installierter Netzleitung und Schrauböse (installiert)
- 1 x 5,0 m Ethernet Patchkabel mit RJ45-Verbinder, Schutzart IP67
- 1 x EC-Serie Header Installations- und Sicherheitshinweise

Der **EC-Serie Double Header** (P/N 90354250) wird vormontiert in einem gesondert bestelltem Flightcase geliefert. Im Lieferumfang enthalten sind:

- 2 x EC-Serie Header (P/N 90354220), jeweils mit fest installierter Netzleitung und Schrauböse (installiert)
- 1 x EC-Serie Header Verbindungsplatte für zwei Header (installiert)
- 2 x EC-Serie Anschlussplatte
- 20 x Schraube M12x20
- 2 x 5,0 m Ethernet Patchkabel mit RJ45-Verbinder, Schutzart IP67
- 1 x EC-Serie Header Installations- und Sicherheitshinweise

Der **Flightcase für Double Header** (P/N 91515006) muss gesondert mit dem Header bestellt werden und bietet Schutz für 1 x Double Header oder 2 x Single Header mit Zubehör.

Der **EC-Serie Triple Header** (P/N 90354260) wird vormontiert in einem gesondert bestelltem Flightcase geliefert. Im Lieferumfang enthalten sind:

- 3 x EC-Serie Header (P/N 90354220), jeweils mit fest installierter Netzleitung und Schrauböse (installiert)
- 1 x EC-Serie Header Verbindungsplatte für drei Header (installiert)
- 2 x EC-Serie Anschlussplatte
- 22 x Schraube M12x20
- 3 x 5,0 m Ethernet Patchkabel mit RJ45-Verbinder, Schutzart IP67
- 1 x EC-Serie Header Installations- und Sicherheitshinweise

Das **Flightcase für Triple Header** (P/N 91515007) muss gesondert mit dem Header bestellt werden und bietet Schutz für 1 x Triple Header oder 3 x Single Headers mit Zubehör.

Curving Kit

EC-Serie Curving Kits (P/N 90354270) werden im Transportkarton geliefert. Die Komponenten passen in ein EC-Serie 8fach-Flightcase. Jedes Kit besteht aus:

- 50 x EC-Serie Befestigungsschrauben für Curving-Platten
- 50 x Sicherungsmuttern für die Befestigungsschrauben
- 25 x EC-Serie Curving-Platten (‘Bananen’)
- 1 x EC-Serie Curving Kit Installations- und Sicherheitshinweise

Vorbereitungen

Bevor Sie die Installation an der Spannungsversorgung anschließen:

- Lesen Sie sorgfältig die “Sicherheitshinweise” auf Seite 4.
- Überprüfen Sie, ob die lokale Netzspannung innerhalb des auf dem Typenschild und im Abschnitt “Spannungsversorgung” auf Seite 18 angegebenen Bereichs liegt.
- Das Modul wird über den EC-Serie Header mit Spannung versorgt.

Transport der EC-Serie Module

Wichtig! ***Um den sicheren Transport der EC-Serie Module zu gewährleisten, müssen sie im Martin EC-Serie Flightcase (siehe Bild 1) transportiert werden. Ordnen Sie die Module wie im Flightcase angegeben an. Beschädigungen, die auf falsche Verpackung oder starke Erschütterungen während des Transports zurückzuführen sind, sind von der Produktgarantie ausgeschlossen.***



Bild 1: EC-SerieFlightcase

Montage

WARNUNG! Lesen Sie die “Sicherheitshinweise” auf Seite 4, bevor Sie die EC-Serie Module installieren.

WARNUNG! Die Auswahl der Anschlag- und Hebemittel, des Montageorts, der Befestigungsmethode, der Sicherungsmittel und des elektrischen Anschlusses liegen in der Verantwortlichkeit des Errichters der Anlage. Beachten Sie alle gesetzlichen und lokalen Vorschriften zur Montage und des elektrischen Anschlusses der EC-Serie Module.

WARNUNG! Die Installation darf nur von qualifiziertem Fachpersonal ausgeführt werden. Wenden Sie sich an Ihren Martin-Partner, wenn Sie Fragen zur sicheren Installation des Produktes haben.

WARNUNG! Sie dürfen höchstens sechzehn Module an einem EC Header montieren.

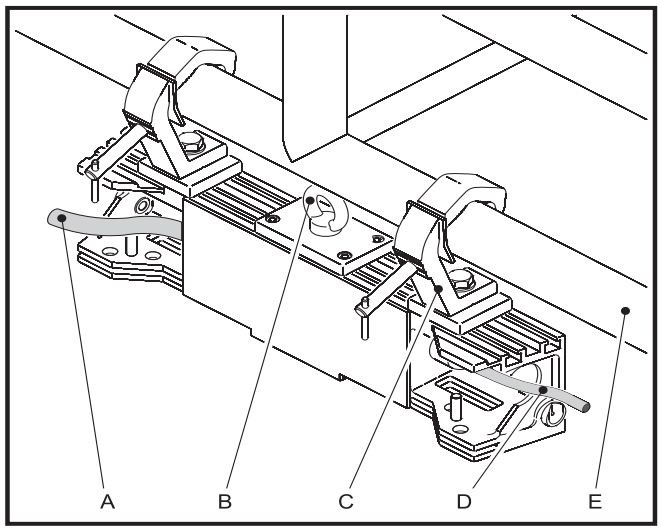
Sie dürfen höchstens sechzehn EC Videopanels übereinander an einem Header anschließen. Die Anzahl der horizontal miteinander verbundenen Module ist nicht begrenzt. Sie können flache und gewölbte Videowände errichten.

Sie können in einer Installation EC-10 und EC-20 Panels mischen. Der P3 System Controller erkennt die Paneltypen.

Die Abbildungen in diesem Abschnitt zeigen EC-20 Panels, die Vorgänge sind für EC-10 Panels identisch.

EC-Serie Header

Die EC-Serie Videopanels werden untereinander an EC Headern montiert. Jeder Header verfügt über Anschlüsse für die Spannungs- und Datenversorgung. Die Netzspannung und Datensignale werden über integrierte Verbinder an die Videopanels übergeben.



A - Netzanschluss des Headers
Versorgt den Header und die angeschlossenen EC Panels mit Netzspannung. Fest mit dem Header verbunden, Schutzart der Kabeldurchführung IP67.
WARNUNG! Sie dürfen höchstens sechzehn EC-Serie Panels über einen Header mit Netzspannung versorgen.

B - Schrauböse (ab Werk installiert)
Kann als Befestigungspunkt für Header Verbindungsplatten verwendet werden, wenn zwei oder mehrere Header verbunden werden. Die Schrauböse darf höchstens mit 800 kg belastet werden.

C - Hängeschellen (nicht mitgeliefert)
Zur Befestigung des Header an einer Truss **E** oder ähnlichen Struktur.

D - Header P3 Dateneingang
Anschluss für die RJ45 Netzwerkleitung zur bidirektionalen Kommunikation. Für Amphenol IP67 RJ45-Verbinder oder normale RJ45-Verbinder (in Innenräumen) geeignet.

E - Truss (nicht mitgeliefert)

Bild 2: EC-Serie Header

Montagemethoden

Sie können die EC Videowand auf verschiedene Arten montieren. Wenn Sie die in dieser Anleitung beschriebenen Montagemethoden verwenden, dürfen höchstens 16 Module untereinander in beliebiger Breite montiert werden.

Folgende Methoden sind zulässig:

1. Bis zu 16 Module untereinander an einem Single Header.Der Header wird mit zwei Hängeschellen an einer Truss befestigt.
2. Bis zu 16 Module untereinander an einem Single Header. Der Header wird mit zwei Schraubösen an Stahlseilen, Ketten oder Kettenzügen montiert.
3. Gruppen aus bis zu 16 Modulen unter- und zwei oder drei Gruppen nebeneinander. Die Double oder Triple Header müssen mit mindestens zwei Schraubösen an Stahlseilen, Ketten oder Kettenzügen befestigt werden.
4. Eine beliebige Anzahl aus Gruppen aus bis zu 16 Modulen untereinander und Double oder Triple Headers. Die Header werden horizontal mit den mitgelieferten Verbindungsplatten verbunden. In dieser Konfiguration muss jeder Double oder Triple Header mit mindestens einem Stahlseil, einer Kette oder Kettenzug befestigt werden.

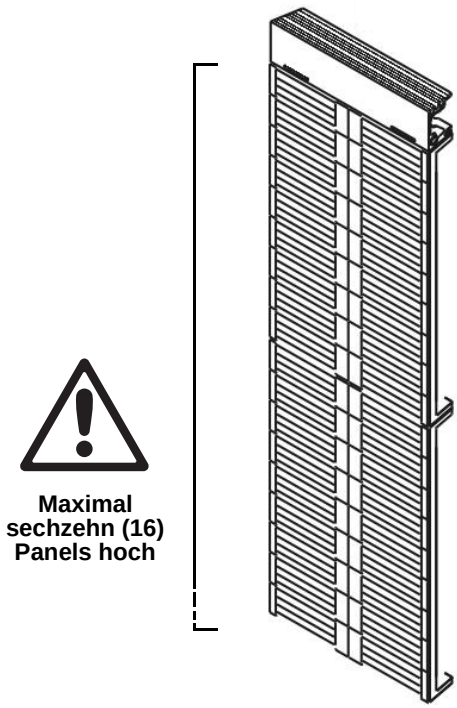


Bild 3: Maximale vertikale Höhe

Planung der Anlage

WARNUNG!Lesen Sie die “Sicherheitshinweise” auf Seite 4 sorgfältig, bevor Sie ein EC-System installieren.

Vor der Montage der Module

Beachten Sie folgende Kriterien, bevor Sie eine EC-Wand nach einer der oben beschriebenen Methoden installieren:

1. Die tragende Struktur und Anschlagmittel (Stahlseile, Ketten, Kettenzüge, Traversen) müssen mindestens für das 10fache Gewicht aller montierten Geräte (Module, Klemmen, Kabel usw.) ausgelegt sein.
2. Die tragende Struktur darf sich unter dem Gewicht der montierten Module nicht verformen. Die Montage der Module an einer sich verformenden Struktur kann zur Beschädigung der Header oder Module durch mechanische Belastung führen. Diese Schäden sind von der Garantie ausgenommen.
3. Die Header müssen während der Montage allpolig vom Netz getrennt sein. Treffen Sie Maßnahmen gegen unbeabsichtigtes Einschalten.
4. Sperren Sie den Arbeitsbereich ab.
5. Entfernen Sie vor der Montage die Schutzkappen der Modulanschlüsse (siehe Bild 4). Bewahren Sie die Schutzkappen sorgfältig für die weitere Verwendung auf.

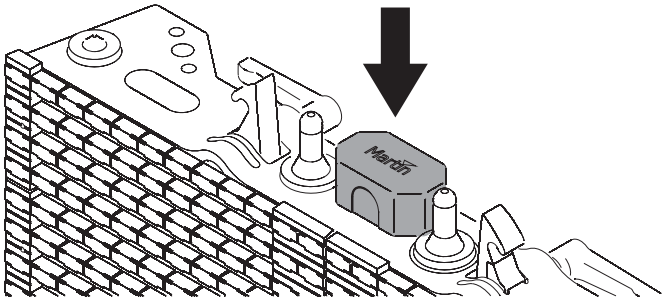


Bild 4: Schutzkappen

6. Jeder Header wird mit einer Schrauböse (**B** in Bild 2), die in der Mitte der Montageschiene des Headers befestigt ist, geliefert. Die Montageschiene verfügt links und rechts über M12-Gewinde für die Montage von Befestigungsklemmen oder -klammern (nicht mitgeliefert).

7. Die Header verfügen über einen Zapfen an einer, und die entsprechende Bohrung an der anderen Seite. Die Zapfen dienen zur präzisen Ausrichtung der Header.
8. Die Module der EC-Serie verfügen ebenfalls über Zapfen und Bohrungen für die präzise horizontale Ausrichtung.
9. Aller Fangseile müssen von einer anerkannten Prüforganisation (z.B. TÜV) für das abzufangende Gewicht freigegeben sein.

Methode 1: Montage einer Modulreihe an einer Traverse

Gehen Sie zur Montage einer bis zu 16 Module umfassenden Reihe mit Befestigungsklemmen wie folgt vor (siehe Bild 5):

1. Montieren Sie am Header Befestigungsklemmen **C**. Die Klemmen müssen für das Gewicht der Module und des Headers freigegeben sein. Montieren Sie die Klemmen mit M12-Schrauben in den hierfür vorgesehenen Gewinden des Headers.
2. Montieren Sie die Reihe mit den Klemmen an der Traverse.
3. Sichern Sie den Header mit einem zugelassenen Fangseil, das Sie durch die Traverse und die Schrauböse **B** des Headers führen.
4. Montieren Sie an dem Header Module wie im Abschnitt “Befestigung der EC Module am Header oder anderen Modulen” auf Seite 12 beschrieben.

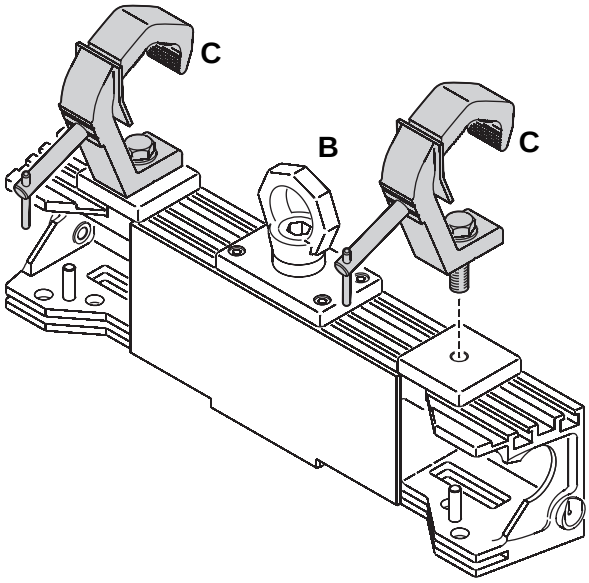


Bild 5: Befestigungsklemmen

Methode 2: Montage einer Modulreihe an Stahlseilen, Ketten oder Kettenzügen

Gehen Sie zur Montage einer bis zu 16 Module umfassenden Reihe mit Stahlseilen, Ketten oder Kettenzügen wie folgt vor (siehe Bild 6):

1. Montieren Sie zwei M12 Schraubösen **F** (nicht mitgeliefert) in den hierfür vorgesehenen Gewinden des Headers.
2. Sichern Sie den Header mit einem zugelassenen Fangseil, das Sie durch die Traverse und die Schrauböse **B** des Headers führen. Das Fangseil muss mindestens für das 10fache Gewicht aller zu sichernden Komponenten zugelassen sein.
3. Montieren Sie an dem Header Module wie im Abschnitt “Befestigung der EC Module am Header oder anderen Modulen” auf Seite 12 beschrieben.

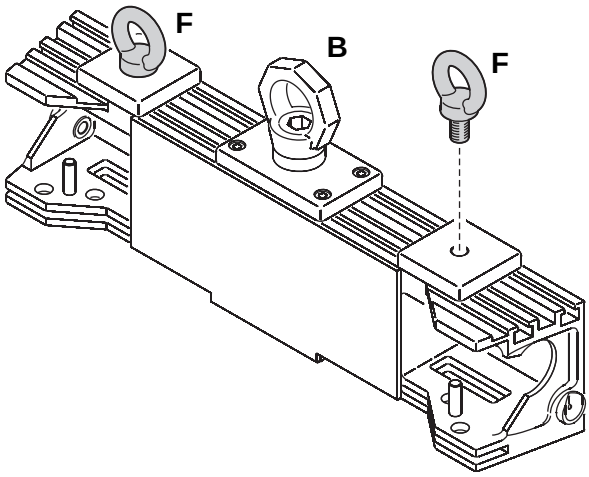


Bild 6: Zusätzliche Schraubösen

Methode 3: Montage von 2 oder 3 Modulreihen nebeneinander

WARNUNG!Jeder Header muss an mindestens zwei Schraubösen befestigt werden.

Martin Double und Triple Headers, die im Flightcase geliefert werden, sind bereits über eine Verbindungsplatte miteinander verbunden (siehe Bild 7).

Montage von Modulreihen mit Double oder Triple Header an Stahlseilen, Ketten oder Kettenzügen:

1. Prüfen Sie die sichere Befestigung der Verbindungsplatte mit den Headers über die mitgelieferten M12 Inbusschrauben. Verwenden Sie nur die von Martin gelieferten Schrauben für die Montage der Verbindungsplatte.
2. Verwenden Sie beim Double Header beide Schraubösen, beim Triple Header die beiden äußeren Schraubösen zur Befestigung des Stahlseils, der Kette oder des Kettenzugs. Die tragende Struktur muss für das Gewicht aller installierten Geräte ausgelegt sein.
3. Montieren Sie an dem Header Module wie im Abschnitt “Befestigung der EC Module am Header oder anderen Modulen” auf Seite 12 beschrieben.

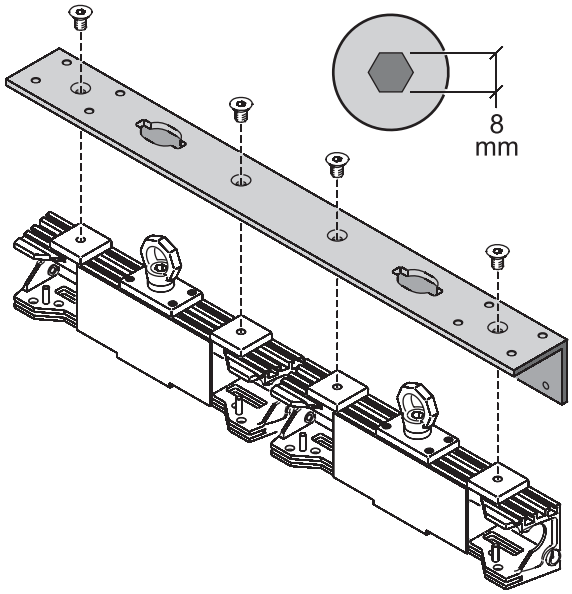


Bild 7: Header Verbindungsplatte (Double Header)

Methode 4: Montage von 4 oder mehr Modulreihen nebeneinander

WARNUNG! Jeder Header muss bei Verwendung von gekoppelten Double oder Triple Headers an mindestens einer Schrauböse befestigt werden.

Montieren sie gekoppelte Double oder Triple Header wie folgt an Seilen, Ketten oder Kettenzügen:

1. Siehe Bild 8.Verbinden Sie die Double oder Triple Header mit jeweils zwei Anschlussplatten. Jede Platte muss mit 8 der mitgelieferten M12 Inbusschrauben befestigt werden. Verwenden Sie nur die mitgelieferten M12 Schrauben.
2. Jeder Header muss mit einem Seil, Kette oder Kettenzug in der Schrauböse des Headers befestigt werden.
3. Montieren Sie an dem Header Module wie im Abschnitt “Befestigung der EC Module am Header oder anderen Modulen” auf Seite 12 beschrieben.

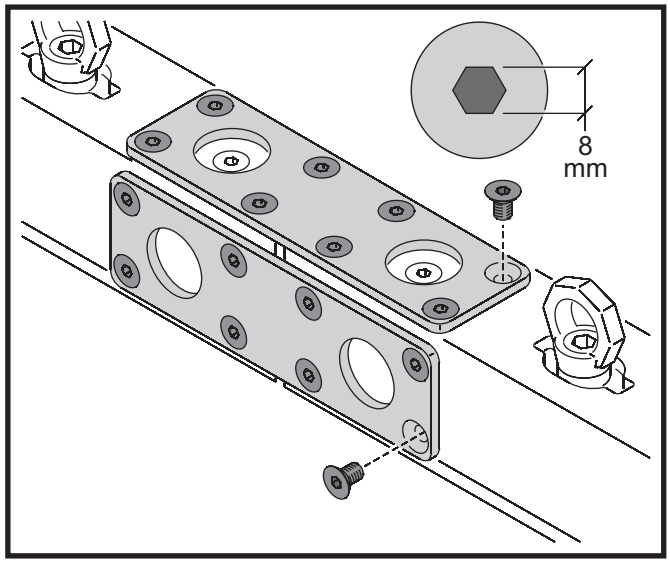


Bild 8: Anschlussplatten zur Koppelung von Verbindungsplatten

Befestigung der EC Module am Header oder anderen Modulen

Die Verbindung eines EC Moduls mit einem Header oder einem anderen EC Modul ist gleich.

1. Entfernen Sie alle Schutzkappen des Headers. Bewahren Sie die Schutzkappen zur späteren Wiederverwendung sorgfältig auf.
2. Die Verriegelungen **A** müssen vollständig geöffnet sein (siehe Bild 9).

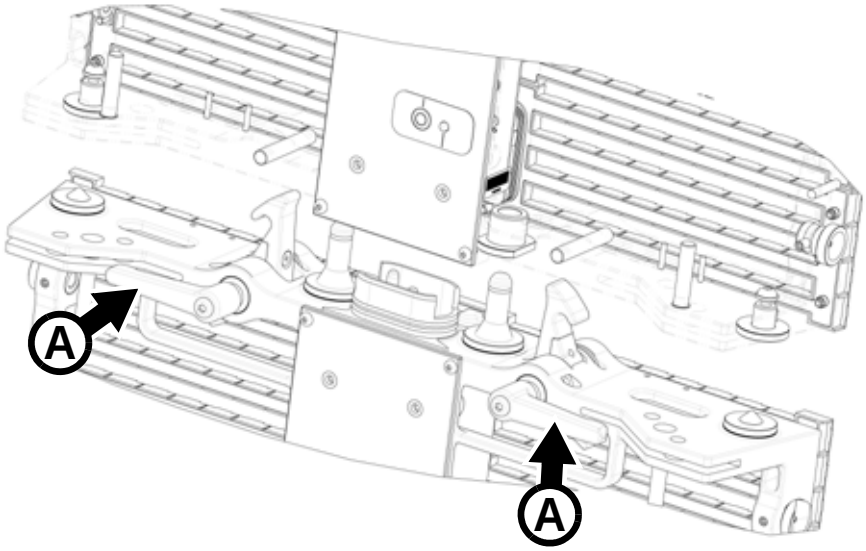


Bild 9: Verriegelungen vor der Montage (Teilansicht)

3. Siehe Bild 10. Halten Sie das Modul an den Header oder das Modul darüber. Der Netz- und Datenverbinder **B** und die Führungen **C** müssen in die Aufnahmen des Gegenstücks einrasten. Die Verriegelungen müssen in die Zapfen **D** des Headers oder darüberliegenden Moduls eingreifen.

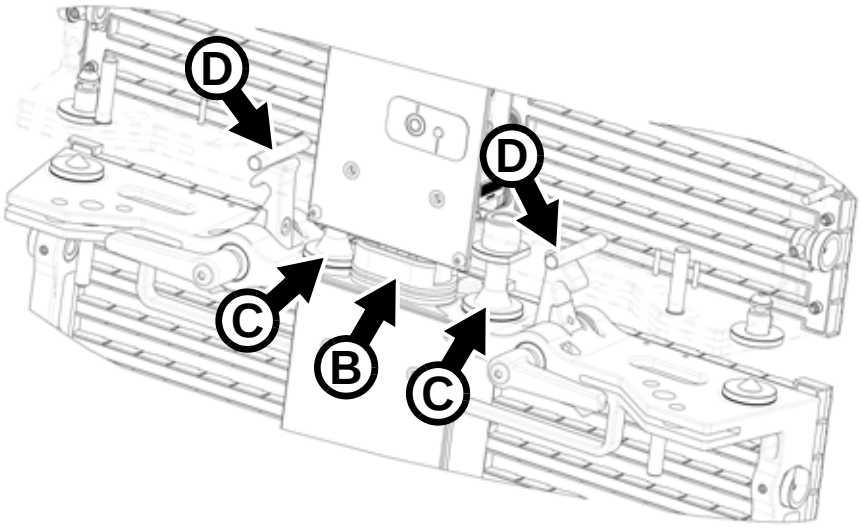


Bild 10: Die Verriegelungen berühren die Zapfen (Teilansicht)

4. Siehe Bild 11. Schieben Sie das Modul weiter in den Header oder das Modul, bis die Verriegelungen durch die Zapfen D auseinander gedrückt werden.

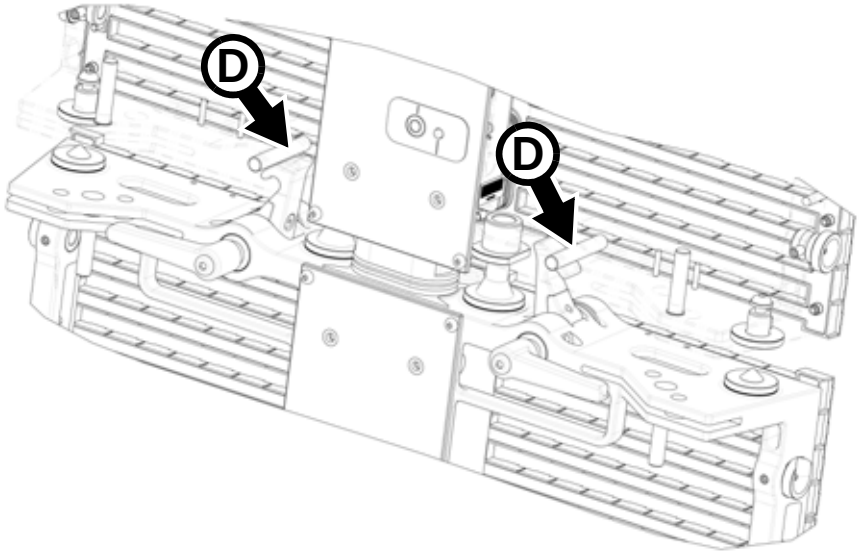


Bild 11: Die Verriegelungen werden durch die Zapfen auseinander gedrückt (Teilansicht)

5. Siehe Bild 12. Schieben Sie das Modul weiter auf den Header oder das Modul, bis die Verriegelungen hörbar um die Zapfen D einrasten. Ziehen Sie das Modul etwas zurück, um den sicheren Sitz der Verriegelungen um die Zapfen D zu prüfen.

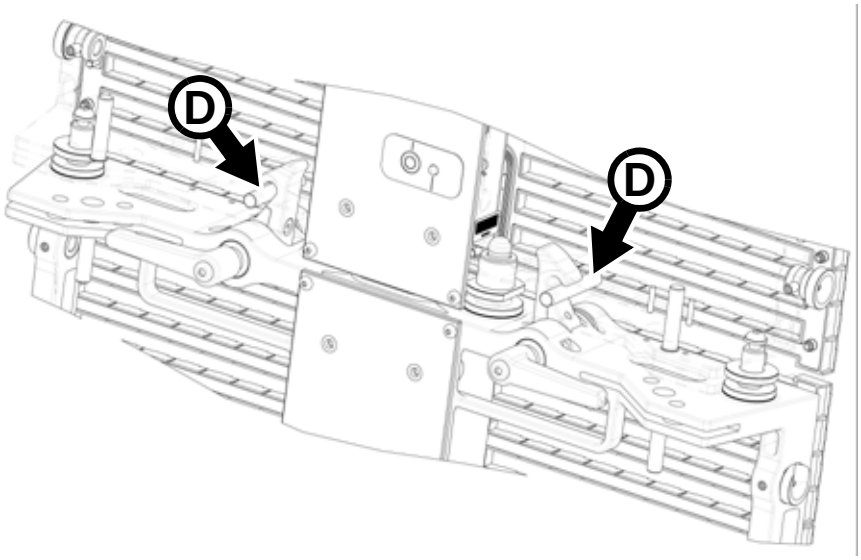


Bild 12: Die Verriegelungen rasten um die Zapfen ein (Teilansicht)

6. Drehen Sie beide Hebel **A** nach unten und in die Mitte des Moduls, um die Verriegelungen zu blockieren.

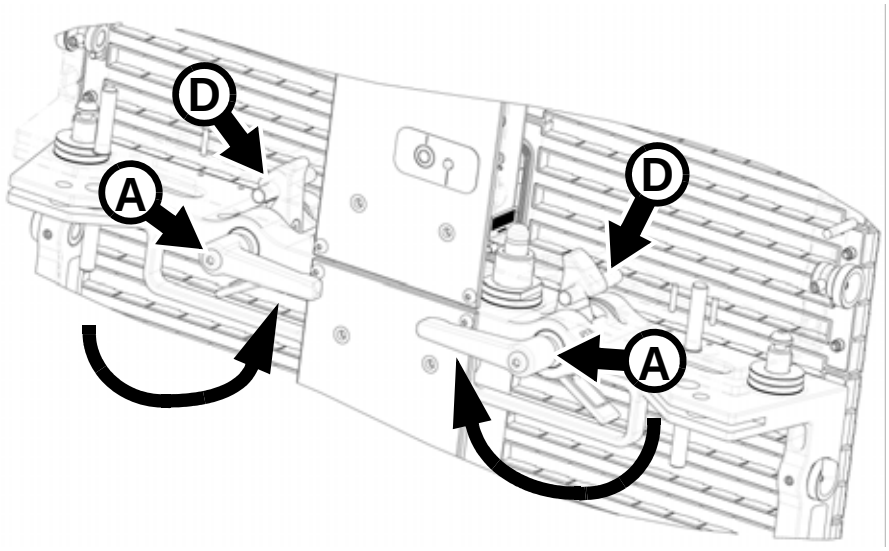


Bild 13: Hebel drehen, um die Verriegelungen zu arretieren (Teilansicht)

7. Entfernen Sie vor der Montage weiterer Module die Schutzkappen am unteren Ende des Moduls, das Sie gerade installiert haben. Bewahren Sie die Schutzkappen für die spätere Wiederverwendung sorgfältig auf.
8. Verbinden Sie auf diese Weise weitere Module miteinander. An einen Header dürfen höchstens 16 Module angeschlossen werden.
9. Die Netz- und Datenverbinder des unteren Moduls müssen mit einer Schutzkappe abgedeckt sein.
10. Trennen Sie die Installation vor dem Abbau allpolig vom Netz. Beginnen Sie mit dem Abbau der unteren Module. Schützen Sie die Anschlüsse nach Abbau der Anlage unverzüglich mit Schutzkappen.

Seitliche Verbindung und Ausrichtung

Die Module können seitlich mit anderen Modulen verbunden werden, um Lücken im Bild zu vermeiden. Die Module können gerade oder gekrümmt miteinander verbunden werden.

Seitliche Verbindung in einer geraden Wand

WARNUNG! ***Die seitliche Verriegelung kann keine Kräfte aufnehmen. Kräfte können ausschließlich über die vertikalen Verriegelungen aufgenommen werden.***

1. Beide Module müssen sicher vertikal montiert sein.
2. Siehe Bild 14. Richten Sie beide Module horizontal aus. Drehen Sie beide Hebel **B** des Moduls mit den Verriegelungen gegen den Uhrzeigersinn. Beide Verriegelungen **C** müssen vollständig in die Aufnahmen **A** am anderen Modul eingreifen.

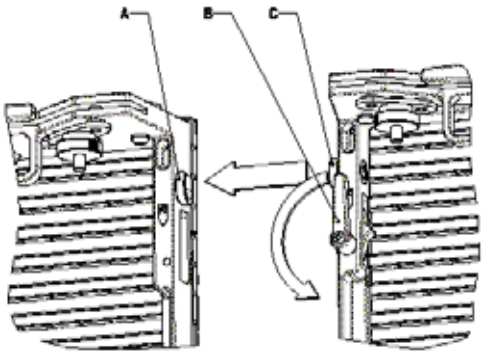


Bild 14: Horizontale Verriegelung in einer flachen Videowand

Seitliche Verbindung in einer gekrümmten Wand

EC-Serie Header und Module können horizontal gekrümmt miteinander verbunden werden, um gekrümmte Videowände errichten zu können. Hierzu benötigen Sie das EC-Serie Curving Kit (P/N 90354270).

- EC-10 Module können konkav gekrümmt werden. Der Winkel zwischen zwei Modulen kann bis zu 15° betragen.
- EC-20 Module können konkav oder konvex gekrümmt werden. Der Winkel zwischen zwei Modulen kann +/-20° betragen.

Errichten einer gekrümmten Wand:

1. Siehe Bild 15. Lösen Sie die markierten 2,5 mm Imbusschrauben und entfernen Sie die für horizontale Ausrichtung geeigneten Konusse **B** und Scheiben **A** am oberen und unteren Rand einer Seite des Moduls. Bewahren Sie die Konusse und Scheiben für spätere Wiederverwendung auf.
2. Entfernen Sie die Konusse der Header.
3. Montieren Sie die Module am Header und untereinander, wie oben beschrieben.

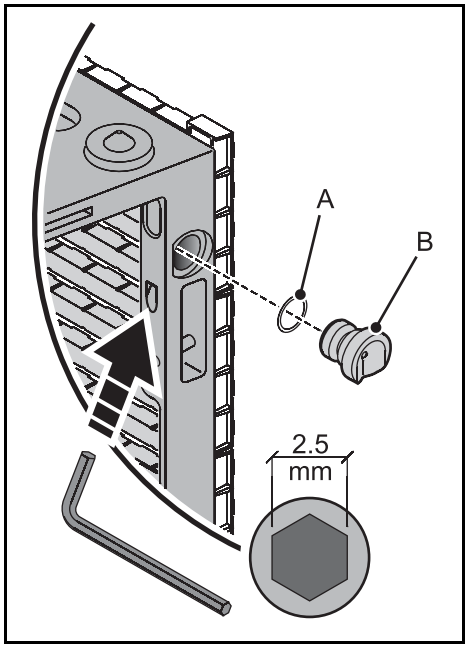


Bild 15: Entfernen der Konusse

4. Siehe Bild 16. Montieren Sie die Rändelschrauben **A** des Curving Kits im oberen und unteren Abschlussprofil jedes Moduls. Verwenden Sie die mitgeliefertem Stoppmuttern, um eine Herausfallen der Schrauben zu verhindern.
5. Montieren Sie im oberen und unteren Profil des Moduls jeweils die gekrümmte Verbindungsplatte (’Banane’) **B**. Ziehen Sie nach Ausrichtung der Module die Rändelschrauben **A** fest.
6. Installieren Sie die Verbindungsplatten der Header wie an den Modulen.
7. Nach Abbau der Anlage können die Rändelschrauben **A** festgezogen an den Modulen verbleiben. Bewahren Sie die ’Bananen’ **B** für die spätere Verwendung im Flightcase auf.
8. Installieren Sie die Konusse (siehe Bild 14) an den Seiten der Module und Header, bevor Sie mit den Modulen gerade Videowände aufbauen.

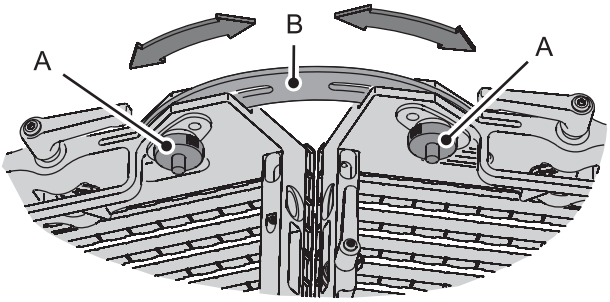


Bild 16: Gekrümmte, horizontale Verbindung der Module

Beispiel einer Videowand und deren Errichtung

Das Beispiel erläutert den Aufbau einer Videowand, die sieben EC-Serie Module breit und vier EC-Serie Module hoch ist. Dargestellt werden EC-20 Module, der Vorgang ist für EC-10 Module identisch.

Erforderliche Produkte

- 28 x EC-Serie Module
- 1 x EC-Serie Triple Header
- 2 x EC-Serie Double Header

Konfiguration

Siehe Bild 17. Der Triple Header in der Mitte der Wand und die beiden Double Header links und rechts sind über die mitgelieferten Anschlussplatten miteinander verbunden.

Die Wand muss an mindestens drei Punkten befestigt werden (jeweils ein Punkt pro Triple und Double Header).

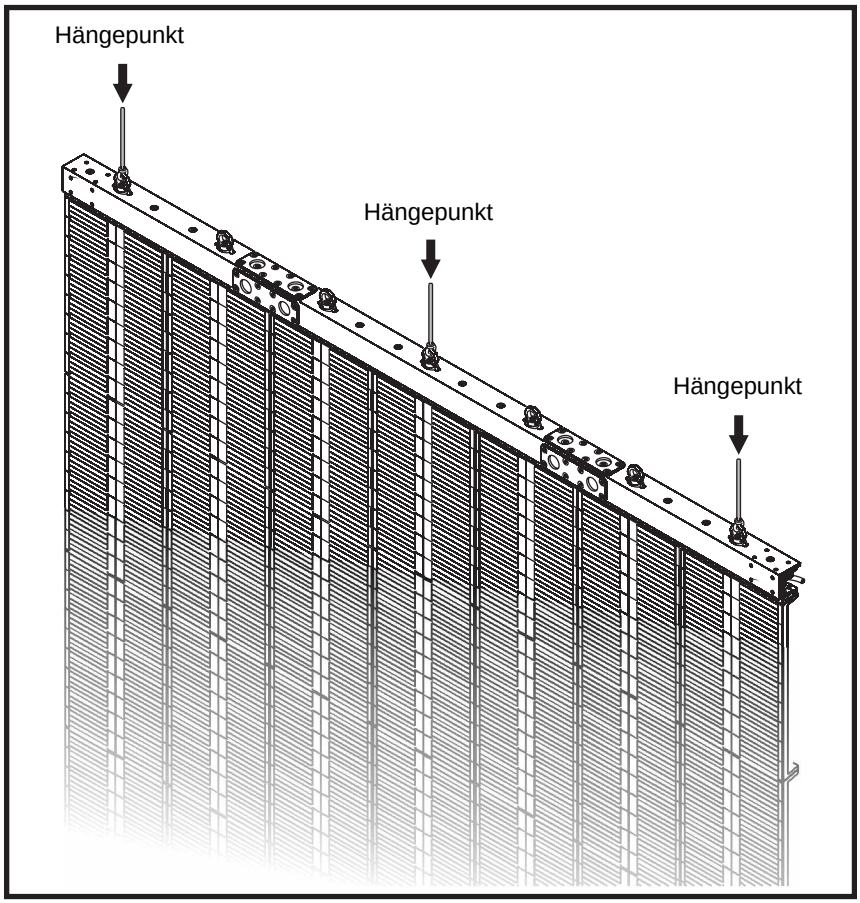


Bild 17: 7 Module breite Videowand

Abbau der Anlage

Gehen Sie beim Abbau von unten nach oben vor. Schützen Sie alle offenen Anschlüsse sofort mit den Schutzkappen.

Spannungsversorgung



WARNUNG! Für die Sicherheit der Anlage ist der Errichter verantwortlich. Lesen Sie die “Sicherheitshinweise” auf Seite 4, bevor Sie die Anlage errichten oder die EC-Serie Module mit der Spannungsversorgung verbinden. Trennen Sie die Anlage allpolig vom Netz, bevor Sie Wartungs- arbeiten ausführen.



WARNUNG! Verwenden Sie nur Spannungsversorgungen mit 200-240 V, 50/60 Hz Netzspannung.

WARNUNG! Ein Versorgungsstrang darf aus höchstens sechzehn EC-Serie Modulen bestehen. Bei Nichtbeachtung dieser Vorschrift werden die Leitungen und Komponenten überlastet und bilden ein Sicherheitsrisiko. Wenn Sie die zulässige Zahl der Module in einem Strang erreicht haben, müssen Sie einen neuen Strang mit eigener Spannungsversorgung errichten.

WARNUNG! Zum Schutz vor elektrischen Schlägen muss das Modul elektrisch geerdet werden. Die Spannungsversorgung muss mit Sicherungen (mit einem maximalen Strom von 40 A für Europa Region und mit einem maximalen Strom von 32 A für nordamerikanische Region) und Fehlerstrom-Schutzschaltern (FI-Schaltern) mit einem hoher Schaltleistung (> = 1.500 A) ausgestattet sein.

WARNUNG! EC-Serie Module haben keinen Netzschalter. Sobald die Geräte mit Spannung versorgt werden, sind sie in Betrieb und bleiben dies auch, bis die Spannungsversorgung abgeschaltet wird. Bringen Sie Netzanschlüsse oder Schalter in der Nähe der Anlage an, um im Notfall ein schnelles Ausschalten der Anlage zu ermöglichen.

WARNUNG! Die Module sind zweipolig abgesichert.

WARNUNG! Nicht verwendete Netz- und Datenanschlüsse müssen jederzeit mit den mitgelieferten Schutzkappen abgedeckt sein. Bewahren sie nicht verwendete Schutzkappen für die spätere Verwendung auf.

WARNUNG! Schützen Sie die Netzleitung der Header vor Wasser und Regen.

Wichtig! Versorgen Sie die Anlage und den P3 System Controller aus einer Verteilung, um Erdschleifen und Potentialunterschiede zu vermeiden. Erdschleifen und Potentialunterschiede können die Geräte zerstören. Derartige Schäden sind nicht von der Garantie ausgeschlossen.

Spannungsbereich

EC-Serie Module sind mit einem automatisch anpassenden Schaltnetzteil für den Spannungsbereich 200 - 240 V / 50/60 Hz geeignet. Verwenden Sie nur Spannungsquellen, die innerhalb dieses Bereiches liegen.

EC-Serie Module können auf zwei Arten mit Spannung versorgt werden:

- einphasiges 200-240 V System (Phase, Nullleiter, Schutzerde), oder
- zwei Phasen eines 3-phasigen Dreieck- oder Sternsystems mit Mittel-Nullleiter, um 200-240 V Netzspannung zu erhalten.

Die Strom- und Leistungsaufnahme ist im Abschnitt “Elektrische Daten” auf Seite 28 angegeben. Berücksichtigen Sie bei der Planung der Spannungsversorgung genügend Sicherheitsspielraum.

Netzanschlüsse

Netzeingang

Der EC-Serie Header wird mit einem 1 m langen, fest angeschlossenem Netzkabel geliefert (siehe **A** in Bild 2 auf Seite 9). Schützen Sie dieses Kabel vor Regen. Sie können das Netzkabel mit geeigneten Kabeln, die den örtlichen und allgemeinen Sicherheitsvorschriften entsprechen, verlängern.

Die Netzspannung wird über den Ausgangsverbinder des Headers an das Modul übergeben. Die Module sind in montierten Zustand elektrisch miteinander verbunden.

Elektrische Verbindung der Module

Die Netzein- und ausgänge der EC-Serie Module sind integriert und verbinden sich mit dem Header oder einem anderen Modul, wenn sie mechanisch miteinander verbunden werden (siehe Bild 10 auf Seite 13).

Die Module der Reihe werden über das Netzkabel des Headers mit Spannung versorgt (siehe **A** in Bild 2 auf Seite 9). Die Spannung wird vom Header zum ersten EC-Serie Modul, von dort zum zweiten Modul usw. geführt. Bild 18 zeigt die Lage der Ausgangs-(**A**, **B** und **C**) und Eingangsverbinder (**E**, **G** und **H** in Bild 18).

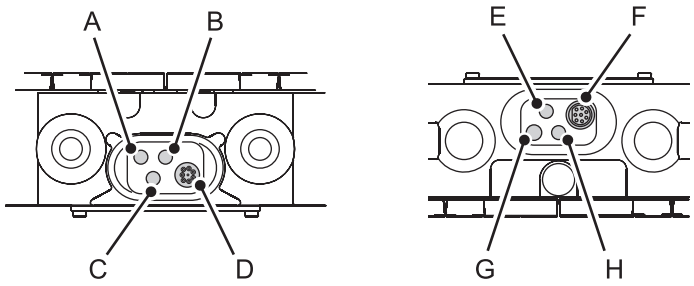


Bild 18: Netz- und Datenverbinder

Verbinden oder Trennen Sie die Module nicht in eingeschaltetem Zustand, da dadurch Lichtbögen entstehen können. Dadurch können die Produkte oder Verbinder beschädigt werden.

Netzstecker und Steckdosen

Die Netzleitung des Headers kann mit einem Netzstecker versehen werden, um den Auf- und Abbau der Anlage zu vereinfachen. Verwenden Sie nur dreipolige Typ-B-Verbinder (siehe Bild 19), die IEC 60309 oder vergleichbaren nationalen Normen entsprechen. Der Stecker muss für 240 V Netzspannung und mindestens 32 A Belastung geeignet sein. Im Außenbereich oder feuchter Umgebung muss der Netzstecker der Schutzart IP67 entsprechen. Für Innenräume ist die Schutzart IP44 ausreichend.

Verwenden Sie passende Steckdosen. Beachten Sie bei der Montage die Vorschriften des Herstellers und die allgemeinen und lokalen Sicherheitsvorschriften.



Bild 19: Zugelassene 240 V / 32 A Netzstecker (nach IEC 60309, Typ B)

Montage eines Netzsteckers an der Netzleitung eines Headers für einphasige Spannungsversorgung (200-240 V, 50/60 Hz):

- Verbinden Sie die gelb/grüne Ader (Schutzerde) mit dem Anschluss ⏚ oder ⏚ (Schutzerde)
- Verbinden Sie die blaue Ader mit dem Anschluss **N** (Nullleiter)
- Verbinden Sie die braune Ader mit dem Anschluss **L** (Phase)

Montage eines Netzsteckers an der Netzleitung eines Headers für zweiphasige Spannungsversorgung (3-phasiges Dreieck oder Sternschaltung mit Mittel-Nullleiter), um dem EC-System 200-240 V, 50/60 Hz Netzspannung zur Verfügung zu stellen:

- Verbinden Sie die gelb/grüne Ader mit dem Anschluss ⏚ oder ⏚ (Schutzerde)
- Verbinden Sie die blaue Ader mit dem Anschluss **N** oder **Phase 1** oder **L1** für die Verbindung mit einer der drei Phasen des Systems
- Verbinden Sie die braune Ader mit dem Anschluss **L** oder **Phase 2** oder **L2** für die Verbindung mit einer weiteren Phase des Systems.

Tabelle 1 zeigt gebräuchliche Ader- und Anschlussmarkierungen. Fragen Sie im Zweifelsfall einen qualifizierten Elektriker.

Aderfarbe (EU)	Aderfarbe (US)	Anschluss (einphasige Systeme)	Anschluss (dreiphasige Systeme)	Symbol
blau	weiß	Nullleiter	Phase 1	**N**
braun	schwarz	Phase	Phase 2	**L**
gelb/grün	grün	Schutzerde	Schutzerde	⏚ oder ⏚

Tabelle 1: Ader- und Anschlußmarkierungen

Einschaltstrom

Einschaltstrom-Spitzen treten nicht gleichzeitig auf und dauern nur wenige Mikrosekunden. Beachten Sie jedoch, dass dennoch Sicherungen, insbesondere Sicherungen mit schnellem Schaltverhalten, beim Einschalten der Anlage auslösen können.

Sicherungen



WARNUNG! Die Sicherungen können nicht vom Anwender ersetzt werden. Sie müssen von Martin Professional oder einer autorisierten Service-Werkstatt ersetzt werden.

WARNUNG! Zweipolige Absicherung.



Jedes EC-Serie Modul ist mit zwei trägen 3,15 A Hauptsicherungen abgesichert. Der Durchschlagstrom beträgt 1500 A bei 250 V. Die Sicherungen können nicht vom Anwender ersetzt werden. Wenden Sie sich an den Martin-Service wenn Sie glauben, die Sicherungen seien defekt.

P3 Kommunikationsprotokoll

Die EC-Serie Module kommunizieren über das Martin™ P3™ Steuersignal (Ethernet Martin™ P3™ Protokoll). Das P3-Signal enthält Video- und Steuerdaten.

Der Header und die Module verfügen über integrierte Datenein- und ausgänge für das P3-Signal (siehe **D** und **F** in Bild 18 auf Seite 19). Der P3-Datenanschluss wird beim Zusammenfügen der Module automatisch hergestellt.

EC-10 und EC-20 Module können in einer Installation gemischt verwendet werden. Der P3 System Controller erkennt die Panels einer Installation und ordnet ihnen die korrekte Auflösung zu.

Datenleitungen und Verbinder

Verwenden Sie abgeschirmte Ethernet-Leitungen der Qualität CAT 5e oder besser für die Verbindung zwischen P3 Controller und Header. Verwenden Sie abgeschirmte RJ45-Verbinder. Der Schirm der Anschlüsse muss elektrisch mit dem Schirm der Leitung verbunden sein.

Der Ethernet-Anschluss des Headers ist als verriegelbarer Amphenol ‘RJ Field’ IP67-Anschluss ausgeführt. Für den Einsatz im Freien oder in feuchter Umgebung müssen die RJ45-Verbinder der Datenleitung mit Amphenol RJF RB 6 Gehäusen geschützt werden. Die mit dem Header gelieferte Datenleitung ist mit Amphenol RJF RB 6 Gehäusen ausgestattet. In Innenräumen können Sie normale RJ45-Verbinder für den Datenanschluss verwenden bzw. Amphenol ‘RJ Field’ Gehäusen entfernen, um die Verbindung zu normalen RJ45-Dosen zu ermöglichen.

Alle freien Anschlüsse auf den Modulen müssen jederzeit mit den mitgelieferten Schutzkappen verschlossen werden.

Ihr Martin-Händler liefert Ihnen Datenleitungen nach IP67 und Datenleitungen für Innenräume in verschiedenen Längen (siehe “Zubehör” auf Seite 29).

Planung der P3 Datenlinie

Bild 20 auf Seite 22 zeigt ein Beispiel einer typischen P3 Systemverkabelung.

Medienquelle

P3 Controller verarbeiten die folgenden Videosignale:

- Composite Video (CVBS)
- S-Video
- Component Video
- DVI-D

Wir empfehlen die Verwendung eines Medienservers der Martin™ Maxedia™ Serie. Maxedia Medienserver verfügen über schnelle Prozessoren, ausgefeilte Funktionen, DVI-Ausgänge und benutzerfreundliche Bedienoberflächen.

P3 Architektur in großen Anlagen

Ein P3 System Controller kann bis zu 500.000 Pixel steuern, das entspricht 578 EC-20 Modulen oder 144 EC-10 Modulen. In großen Anlagen muss das P3-Signal, wie in diesem Abschnitt beschrieben, über Ethernet Switches aufgeteilt und verstärkt werden. Wenn eine Anlage aus mehr Modulen besteht, muss sie in zwei Anlagen aufgeteilt und von zwei parallel laufenden P3 Controllern gesteuert werden.

Aufteilung der P3 Daten über Ethernet Switches

Siehe Bild 20. Das P3-Signal muss für EC-Serie Installationen mit mehr als einem Header nach dem P3 Signalausgang des P3 System Controllers über einen 1 GB Ethernet Switch aufgeteilt werden. Die einzelnen Header werden von den Ausgängen des Switches mit dem P3-Signal versorgt.

Verlängerung der Datenleitung über Ethernet switches

Siehe Bild 20. Die zulässige Leitungslänge zwischen zwei Geräten des Netzwerkes beträgt bei Verwendung qualitativ hochwertiger Datenleitungen 100 m. Ein 1 GB Ethernet Switch in der Datenlinie ist ein idealer Signalverstärker. Wenn die Länge der P3 Datenleitung an irgendeiner Stelle der Anlage 100 m übersteigt, müssen Sie an dieser Stelle einen Switch vorsehen. Sie können bei sehr langen Leitungen auch mehrere Switches verwenden.

Bild 20 zeigt die Verwendung eines 1 GB Ethernet Switches als Verstärker des P3-Signals nur als Beispiel. Der Switch kann an jeder Stelle, an der die Datenleitung länger als 100 m ist, eingesetzt werden.

Wichtig! **Teuere, hoch entwickelte Switches neigen dazu, das Signal zu bearbeiten. Dadurch entstehen Verzögerungen in der Signal-Weiterleitung. Verwenden Sie deswegen relativ günstige, *unmanaged* 1GB Ethernet Switches.**

P3 Signalarchitektur: Schematische Übersicht

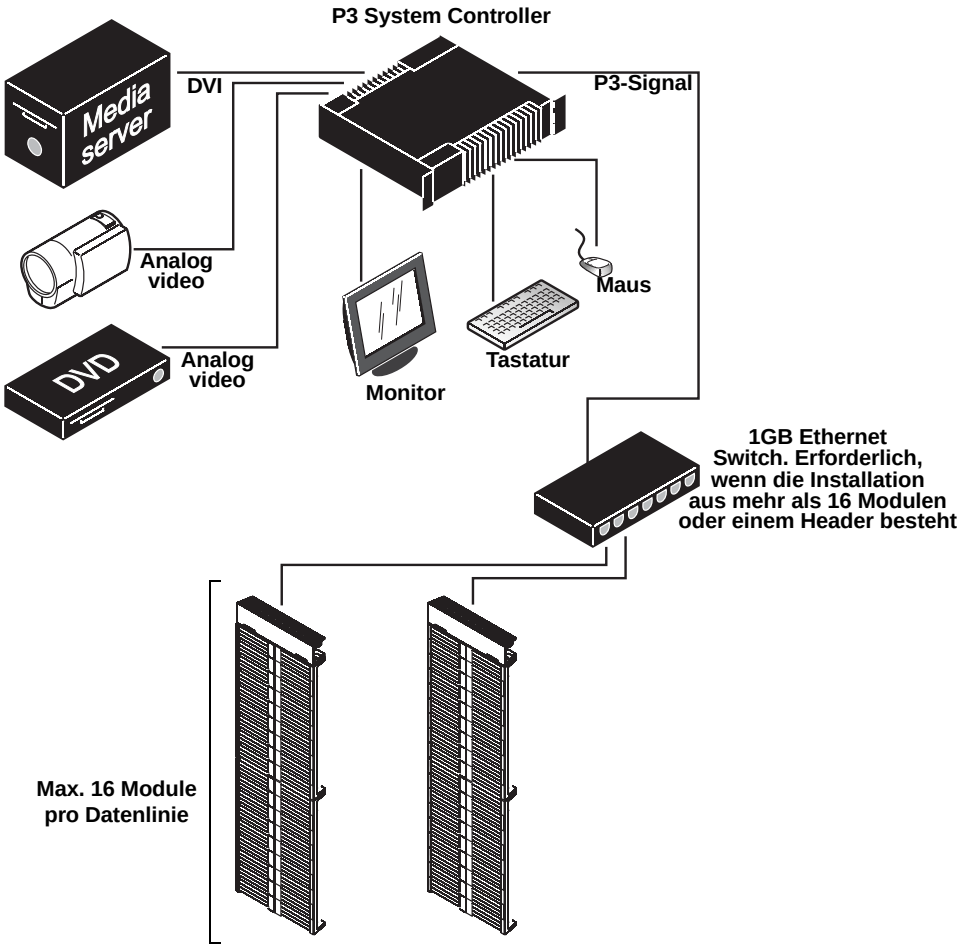


Bild 20: Schematische Übersicht der P3 Systemverbindungen

Anschluss der P3 Datenlinie

WARNUNG! Verwenden Sie für den Einsatz im Freien oder in feuchter Umgebung Amphenol RJF RB 6 Gehäuse (im Lieferumfang der Martin™-Kabel enthalten) für alle RJ45-Verbinder der P3 Signaleingänge.

Wichtig! Trennen Sie während des Anschlusses der Datenleitungen alle Module und Geräte allpolig vom Netz.

Anschluss der P3 Datenlinie:

1. Verbinden Sie den P3 Datenausgang des P3 System Controllers und den Eingang eines 1GB Ethernet Switches mit einer Ethernet-Datenleitung.
2. Verbinden Sie einen Datenausgang des Switches mit dem Dateneingang des ersten Headers. Im Freien oder in feuchter Umgebung müssen Sie IP67 Amphenol RJF RB 6 Gehäuse für den Schutz des RJ45-Verbinders verwenden.
3. Verbinden Sie weitere Header mit Datenausgängen des Switches. Beachten Sie die oben gegebenen Hinweise und Richtlinien zur P3 Systemarchitektur.
4. Siehe Bild 4 auf Seite 10. Nicht verwendete Anschlüsse der Module müssen jederzeit mit den mitgelieferten Schutzkappen geschützt werden.
5. Wenn Sie alle Datenleitungen installiert haben, können Sie die Anlage einschalten.
6. Richten Sie die Module wie in der Anleitung des P3 System Controllers beschrieben, ein.

Statusmeldungen und Test

Dieser Abschnitt enthält Informationen für den Errichter der Anlage und Techniker. Er beschreibt die Funktionen für Test und Initialisierung der EC-Serie Module aber nicht, wie die Module im Videobild positioniert werden oder Darstellungsoptionen. Informationen hierzu finden Sie in der Anleitung des P3 System Controllers. Die Anleitung wird mit dem Controller geliefert und steht unter www.martin.com zum Download bereit.

Beachten Sie beim Verpacken der Module in ein Martin Flightcase die Informationen im Flightcase (siehe “Transport der EC-Serie Module” auf Seite 8).

Statusanzeigen und Test/Reset-Taste

Siehe Bild 21. Die Module können unabhängig vom P3 System Controller ihren Status zeigen, getestet und initialisiert werden. An der Rückseite des Modules befinden sich Statusanzeigen und die Test/Reset-Taste.

Testen der LEDs und des Moduls

Drücken Sie die Test/Reset-Taste einmal kurz. Das Modul zeigt ein Testbild zur Prüfung der LEDs. Drücken Sie die Test/Reset-Taste erneut, um das nächste Testbild abzurufen. Fahren Sie fort, bis alle Testbilder dargestellt wurden.

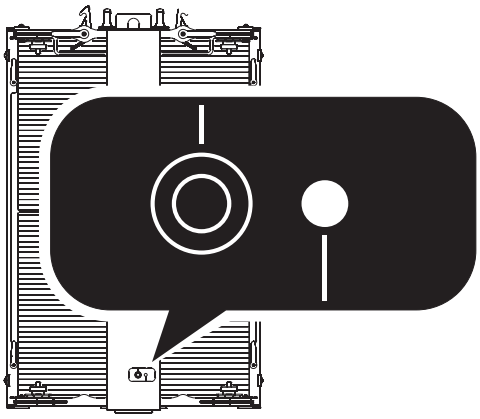


Bild 21: Test/Reset-Taste und Status-LED

RGB Status-LED

Die RGB Status-LED an der Rückseite des Moduls zeigt über verschiedene Farben verschiedene Statusmeldungen. Folgende Meldungen sind möglich:

Farbe	Darstellung	Meldung	Eingriff erforderlich?
Blau	Konstant	Beschäftigt (z.B. Initialisieren oder Schreiben des Flash-Speichers)	Warten Sie einen Moment, bis der Vorgang abgeschlossen ist.
Rot	Konstant	Fehler. Das Modul hat einen Fehler entdeckt und funktioniert nicht.	Werkseinstellungen aufrufen, neue Firmware aufspielen.
Rot	Blinkend	Keine Datenverbindung. Keinen System Controller gefunden.	Verbinden Sie die Anlage mit einem P3-100 System Controller
Grün	Blinkend	Bereit. System Controller gefunden, Datenübertragung fehlerfrei.	Konfigurieren Sie das Modul über den System Controller.
Grün	Konstant	In Betrieb. Ein System Controller verwendet das Modul.	Nein.

Tabelle 2: RGB Status-LED

Modul initialisieren

Sie können ein EC-Serie Modul auf zwei Arten initialisieren. Die ’normale Initialisierung’ bewirkt die selben Abläufe, die beim Einschalten des Moduls ausgeführt werden. Die Werksinitialisierung lädt beim Einschalten die Werkseinstellungen und ist eine gute Methode, um Probleme, die im Zusammenhang mit der zuletzt aufgespielten Firmware stehen, zu beheben. Sie sollten diese Option nicht während des normalen Betriebs verwenden.

Normale Initialisierung: Drücken Sie die Test/Reset-Taste ungefähr 3 s lang, bis die Status-LED blau leuchtet. Lassen Sie die Taste los. Das Modul initialisiert sich.

Werksinitialisierung: Drücken Sie die Test/Reset-Taste ungefähr 8 s, bis die Status-LED weiß leuchtet. Lassen Sie die Taste los. Das Modul startet mit der im Werk eingespielten Original-Firmware.

Die Werksinitialisierung ruft die Werks-Firmware nur einmal auf. Beim nächsten Einschalten wird die normale Initialisierung ausgeführt.

Wartung und Reparatur



WARNUNG! Trennen Sie das Modul oder die gesamte Anlage allpolig vom Netz und vergewissern Sie sich, das alle freien Netz- und Datenverbinder mit Schutzkappen geschützt sind, bevor Sie mit der Reinigung beginnen.

WARNUNG! Überlassen Sie alle Arbeiten, die nicht im Folgenden beschrieben sind, einem von Martin Professional qualifizierten Service-Techniker. Die Entfernung beliebiger Abdeckungen kann ein Sicherheitsrisiko darstellen oder zu Fehlfunktionen führen. Derartige Fehler sind von der Produktgarantie ausgeschlossen.

Wichtig! Legen Sie ein EC-Serie Modul mit den LEDs nach unten weisend nur auf einer weichen, geraden Oberfläche ab.

Reinigen Sie die Module regelmäßig. Neben der Reinigung können vom Anwender Updates der EC-Serie Firmware über den P3 System Controller ausgeführt und LED-Module getauscht werden. Alle anderen Arbeiten müssen von Martin Professional oder einer autorisierten Werkstatt ausgeführt werden.

Die Installation sowie Wartung und Reparatur vor Ort können von der globalen Service-Organisation von Martin Professional oder seinen autorisierten Niederlassungen ausgeführt werden. Dadurch profitieren Sie von unserer unübertroffenen Erfahrung mit Martin-Produkten. Ihr Vorteil sind perfekt gewartete Geräte über die gesamte Produktlebensdauer. Wenden Sie sich für Details bitte an Ihren Martin-Händler.

Es ist einer der Grundsätze von Martin Professional, nur beste Komponenten zu verwenden und strikte Kalibrierungsprozeduren anzuwenden. Dadurch können wir die optimale Leistung während des Lebensdauer des Produktes sicherstellen. LEDs unterliegen jedoch technologisch bedingtem Verschleiß während ihrer Lebensdauer. Dadurch kann sich die Helligkeit und Farbe im Verlauf mehrerer tausend Betriebsstunden etwas verändern. Der Verschleiß hängt stark von den Einsatz- und Umgebungs-bedingungen ab. Deswegen ist es unmöglich genauer anzugeben, wann sich die LED-Leistung in welchem Maße ändert.

Die LEDs selbst sind vor Witterungseinflüssen geschützt, da sie im LED-Modul versiegelt sind. Die Oberfläche der LED-Module ist jedoch den Elementen, Schmutz, Staub usw. ausgesetzt.

Reinigung

Abrasive, aggressive und lösungsmittelhaltige Reinigungsmittel können die Oberfläche beschädigen und dürfen deshalb nicht zur Reinigung der LED-Module verwendet werden.

Reinigung eines EC-Serie Moduls:

1. Saugen oder blasen Sie losen Staub und Schmutz weg. Verwenden Sie nur Druckluft mit geringem Druck.
2. Wischen Sie die Oberfläche der LED-Module mit einem weichen, nicht fasernden Tuch, das mit Wasser und einem milden Reinigungsmittel (z.B. Autoshampoo) befeuchtet wurde, ab.

Installation neuer Firmware

Installieren Sie neue Firmware im EC-Serie Modul, wenn das Produkt firmware-bedingte Fehler zeigt oder eine neuere Version verfügbar ist. Die neue Firmware ist bei Martin Professional erhältlich. Sie wird über den P3 System Controller und die P3 Datenlinie in das Modul übertragen. EC-10 und EC-20 Module verwenden die selbe Software. Die Software erkennt automatisch den Modultyp. In der Anleitung zum P3 System Controller finden Sie weitere Informationen zur Vorgehensweise.

Ersetzen eines LED-Blocks

Wichtig! ***Beschädigen Sie einen LED-Block nicht. Legen Sie die Module nicht mit den LEDs nach unten weisend ab. Lässt sich dies nicht verhindern, legen Sie die LEDs auf eine weiche, glatte Fläche.***

Wichtig! ***Die LED-Blöcke der linken und rechten Seite des EC-Serie Moduls sind unterschiedlich.***

Das EC-Serie Modul verwendet einzelne LED-Blöcke. Die Blöcke können zur Reparatur oder aus künstlerischen Gründen einzeln entfernt werden. Die Blöcke können während des Betriebs entfernt und eingesetzt werden. Dadurch kann z.B. während einer Show verhindert werden, dass die gesamte Videodarstellung wegen eines defekten Blocks unterbrochen werden muss.

Die Blöcke für die linke und rechte Seite (von vorne gesehen) des Moduls sind unterschiedlich und zur Identifikation mit dem Aufdruck LEFT oder RIGHT gekennzeichnet.

Die LED-Blöcke werden mit neuen O-Ring am Anschluss geliefert.

EC-10 und EC-20 LED-Blöcke können in einem Modul gemischt werden, da sie die gleichen Anschlussmasse besitzen. Die Software erkennt, welche LED-Blöcke in der Mehrzahl im Modul installiert sind und steuert die Blöcke mit dieser Auflösung an. Die anderen Blöcke werden ignoriert und bleiben dunkel.

Ersetzen eines LED-Blocks:

1. Lösen Sie alle drei 2,5 mm Inbusschrauben des LED-Blocks. Lösen Sie die Schrauben gleichmäßig, um die mechanische Belastung des Blocks zu minimieren.
2. Ziehen Sie den Block nach vorne aus dem Modul.
3. Drücken Sie den neuen LED-Block auf seinen Anschluss. Ziehen Sie die drei Befestigungsschrauben in mehreren Schritten gleichmäßig an, bis der Block spannungsfrei im Modul sitzt.

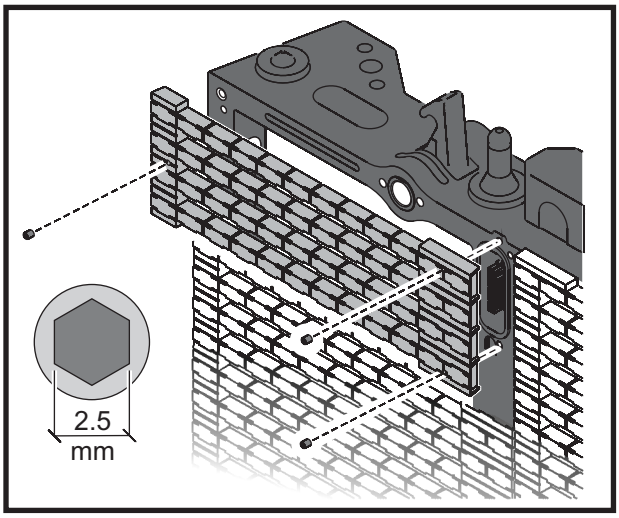


Bild 22: Ersetzen eines LED-Blocks

Fehlerbehebung

Problem	Mögliche Ursache(n)	Abhilfe
Modul ohne Funktion.	Keine Netzspannung	Spannungsversorgung und Netzleitung prüfen.
	Sicherung(en) defekt	Modul allpolig vom Netz trennen. Wenden Sie sich an den Service von Martin Professional.
	Netzteil defekt	Modul allpolig vom Netz trennen. Wenden Sie sich an den Service von Martin Professional.
Ein oder mehrere Module geben das Videosignal falsch oder gar nicht wieder.	Falsche Einstellung des Moduls im P3 System Controller.	Einstellungen prüfen (Adresse, Eigenschaften usw.)
	Fehler in der P3 Datenlinie	Verbinder und Leitungen prüfen. Fehlerhafte Verbinder / Leitungen ersetzen.
	Modul defekt	Wenden Sie sich an den Service von Martin Professional.
	Andere Geräte im P3 Netzwerk (z.B. Ethernet Switch) defekt.	Gerät gegen bekannt funktionierendes Gerät ersetzen. Defektes Gerät reparieren.
Alle Module und/oder Monitor geben das Videosignal falsch oder gar nicht wieder.	Falscher Video-Eingang oder falsche Moduleinstellung am P3 System Controller.	Einstellung prüfen (PAL/SECAM/NTSC Wahl, Helligkeit usw.)
	Unbrauchbares Videosignal oder defekte Bildquelle	Bildquelle prüfen.
	Fehler in der P3 Datenlinie	Verbinder und Leitungen prüfen. Fehlerhafte Verbinder / Leitungen ersetzen.
	Gerät im P3 Netzwerk defekt	Defektes Modul oder Gerät testen. Wenden Sie sich an den Service von Martin Professional.
Modul schaltet von Zeit zu Zeit ab.	Modul zu heiß	Die Luftströmung um das Modul darf nicht behindert werden. Modul reinigen. Umgebungstemperatur zu hoch? Wenden Sie sich an den Service von Martin Professional.
	Fehler in der P3 Datenlinie	Verbinder und Leitungen prüfen. Fehlerhafte Verbinder / Leitungen ersetzen.
	Gerät im P3 Netzwerk defekt	Defektes Modul oder Gerät testen. Wenden Sie sich an den Service von Martin Professional.
Ein LED-Block fällt aus.	LED-Block falsch installiert. LED-Block defekt.	Block prüfen. LED-Block ersetzen.

Tabelle 3: Fehlerbehebung

Technische Daten

Abmessungen und Gewicht

EC-10 Videopanel

Breite	480 mm
Tiefe	100 mm
Höhe	720 mm
Gewicht	13,2 kg

EC-20 Videopanel

Breite	480 mm
Tiefe	101 mm
Höhe	720 mm
Gewicht	10,3 kg

EC-Serie Single Header

Breite	480 mm
Tiefe	85 mm
Höhe	120 mm
Gewicht	4,7 kg

EC-Serie Double Header

Breite	960 mm
Tiefe	100 mm
Höhe	130 mm
Gewicht	15,4 kg

EC-Serie Triple Header

Breite	1440 mm
Tiefe	100 mm
Höhe	130 mm
Gewicht	23,1 kg

Steuerung / Gerätemenü

Status	RGB LED
Test und Reset	Taste

Videoverarbeitung

Videosignal-Prozessor	Externer P3 System Controller (einer pro Anlage)

Die vollständigen Spezifikationen zur Bildverarbeitung und Leistung finden Sie in den technischen Daten zum P3 System Controller

P3 Signalprotokoll

Signaltyp	Gigabit Ethernet
Protokoll	Martin P3-Protokoll
Im Betrieb steckbar	Ja, alle Verbinder elektrisch isoliert
Leitungstyp	Cat 5e oder better, STP
Leitungslänge	Bis zu 100 m zwischen 2 Geräten, erweiterbar mit Ethernet Switch
Max. Modulanzahl pro Linie	16, erweiterbar mit Ethernet Switch
Latenz zwischen erstem und letztem Modul	Keine

Photometrische Daten

EC-10

Pitch (pixel center-to-center)	10 mm
Helligkeit (maximal)	3000 Nit (kalibriert)
Farbtiefe	16 bit pro Farbe
Auflösung pro Modul	48 x 72 Pixel
Pixel pro Modul	3456
Farb- und Helligkeitskalibrierung	Auf Pixel-Ebene

EC-20

Pitch (pixel center-to-center) . . . . . 20 mm
Helligkeit (maximal) . . . . . 4000 Nit (kalibriert)
Farbtiefe . . . . . 16 bit pro Farbe
Auflösung pro Modul . . . . . 24 x 36 Pixel
Pixel pro Modul 864
Farb- und Helligkeitskalibrierung . . . . . Auf Pixel-Ebene

Konstruktion

Modulrahmen . . . . . Aluminium
LED-Module pro Modul 18
Farbe . . . . . Mattschwarz
Schutzart . . . . . IP65, NEMA 4

Installation

Orientierung . . . . . Einzelmodul beliebig, mehrere Module vertikal
Höchste Modulzahl pro Header . . . . . Max. sechzehn Module übereinander an einem Header
Modulverbindung . . . . . Schnellverbinder

Verbinder

Videopanels

Netzein- / ausgang . . . . . Integriert
P3 Datenein- / ausgang . . . . . Integriert

Headers

Netzeingang . . . . . Fest angeschlossene Netzleitung, IP67 Kabeldurchführung
P3 Dateneingang . . . . . IP67 Amphenol RJF RB 6 Ethernet RJ45-Verbinder
Netzausgang . . . . . Integriert
P3 Datenausgang . . . . . Integriert

Elektrische Daten

Netzspannung . . . . . 200-240 V nominal, 50/60 Hz
Netzteil . . . . . Integriert, selbst anpassend
Hauptsicherungen . . . . . Zwei Hauptsicherungen, 3,15 AT

EC-10

Maximale Leistungsaufnahme (ca., max. Helligkeit, weiß) . . . . . 330 W pro Modul
Typische Leistungsaufnahme (mit typischem Videoinhalt) . . . . . 110 W pro Modul

EC-20

Maximale Leistungsaufnahme (ca., max. Helligkeit, weiß) . . . . . 270 W pro Modul
Typische Leistungsaufnahme (mit typischem Videoinhalt) . . . . . 100 W pro Modul

Temperaturen

Kühlung . . . . . Konvektion
Maximale Umgebungstemperatur (T_a max.), max. Helligkeit, weiß . . . . . 40° C
Minimale Umgebungstemperatur (T_a min.) . . . . . 0° C

EC-10

Typischer Wärmestrom (typischer Videoinhalt, berechnet) . . . . . 375 BTU/h

EC-20

Typischer Wärmestrom (typischer Videoinhalt, berechnet) . . . . . 345 BTU/h

Erfüllte Sicherheitsnormen

EU Sicherheit . . . . . EN 60950-1
EU EMV . . . . . EN 55022, EN 55024, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3
US Sicherheit) . . . . . ANSI/UL 60950-1
Kanada Sicherheit . . . . . CAN/CSA 60950-1-03

Lieferumfang

EC-10 Videopanels (P/N 90354320)

1 x EC-10 LED Videopanel (im gesondert bestelltem Flightcase geliefert)

EC-20 Videopanels (P/N 90354230)

1 x EC-20 LED Videopanel (im gesondert bestelltem Flightcase geliefert)

EC-Serie Flightcases (P/N 91515008)

1 x Flightcase für 8 x EC-Serie Module (leer)
1 x EC-Serie Installations- und Sicherheitshinweise

Headers

EC-Serie Single Header im Transportkarton (P/N 90354240)

1 x EC-Serie Header mit fest angeschlossener Netzleitung
1 x 5,0 m Ethernet-Leitung mit IP67 RJ45-Verbindern
1 x EC-Serie Header Installations- und Sicherheitshinweise

EC-Serie Double Header (P/N 90354250)

2 x EC-Serie Header mit fest angeschlossenen Netzleitungen, mit Verbindungsplatte verbunden
1 x Header Anschlussplatten (2 x Anschlussplatten und 16 x M12 Inbusschrauben)
2 x 5,0 m Ethernet-Leitung mit IP67 RJ45-Verbindern
1 x EC-Serie Header Installations- und Sicherheitshinweise

EC-Serie Triple Header (P/N 90354260)

3 x EC-Serie Header mit fest angeschlossenen Netzleitungen, mit Verbindungsplatte verbunden
1 x Header Anschlussplatten (2 x Anschlussplatten und 16 x M12 Inbusschrauben)
3 x 5,0 m Ethernet-Leitung mit IP67 RJ45-Verbindern
1 x EC-Serie Header Installations- und Sicherheitshinweise

Zubehör

EC-Serie Curving Kit (50 x Rändelschrauben, 50 Stoppmuttern, 25 x 'Bananen') . . . . . P/N 90354270
1,5 m Ethernet-Leitung, STP, mit IP67 RJ45-Verbindern. . . . . P/N 11840147
2,5 m Ethernet-Leitung, STP, mit IP67 RJ45-Verbindern. . . . . P/N 11840148
5,0 m Ethernet-Leitung, STP, mit IP67 RJ45-Verbindern. . . . . P/N 11840152
30 m Ethernet-Leitung, STP, Neutrik RJ45 -> Amphenol IP67 RJ45. . . . . P/N 11840145

Verwandte Produkte

Martin™ Maxedia ™ Broadcast System Medienserver, im Flightcase. . . . . P/N 90732550
Martin™ Maxedia ™ Broadcast RM Medienserver, Rackmount (ohne Case, ohne IO-Box) . P/N 90732590
Martin™ Maxedia™ PRO System Medienserver, im Flightcase . . . . . P/N 90732520
Martin™ Maxedia ™ PRO System RM Medienserver, Rackmount (ohe Case, ohne IO-Box) P/N 90732580
Martin™ Maxedia™ Compact RM System Medienserver . . . . . P/N 90732570

RM-Geräte sind für die 19“-Montage geeignet und enthalten kein Flightcase oder IO-Box.

Ersatzteile

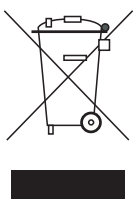
Linkes (von vorne betrachtet) LED-Modul EC-10, kalibriert . . . . . P/N 90354310
Rechtes (von vorne betrachtet) LED-Modul EC-10, kalibriert . . . . . P/N 90354300
Linkes (von vorne betrachtet) LED-Modul EC-20, kalibriert . . . . . P/N 90354280
Rechtes (von vorne betrachtet) LED-Modul EC-20, kalibriert . . . . . P/N 90354290

Bestellinformation

Kalibriertes Martin™ EC-10™ Videopanel (im gesondert bestelltem Flightcase geliefert) . . P/N 90354320
Kalibriertes Martin™ EC-20™ Videopanel (im gesondert bestelltem Flightcase geliefert) . . P/N 90354230
8-fach Flightcase für EC-Serie (Videopanels müssen einzeln bestellt werden) . . . . . P/N 91515008
Martin™ EC-Serie Single Header im Transportkarton. . . . . P/N 90354240
Martin™ EC-Serie Double Header (im gesondert bestelltem Flightcase geliefert) . . . . . P/N 90354250
Flightcase für 1 x EC-Serie Double Header (Headers müssen gesondert bestellt werden) . P/N 91515006
Martin™ EC-Serie Triple Header (im gesondert bestelltem Flightcase geliefert) . . . . . P/N 90354260
Flightcase für 1 x EC-Serie Triple Header (Headers müssen gesondert bestellt werden). . . P/N 91515007
Martin™ P3-100™ System Controller . . . . . P/N 90721010
Martin™ P3-200™ System Controller . . . . . P/N 90721020
Martin™ P3-PC™ Lizenz auf One-Key™ USB-Stick. . . . . P/N 90721030
Martin™ P3-PC™ nur Lizenz . . . . . P/N 39808028

Alle Dokumente zur EC-Serie und zum P3 System Controller finden Sie zum freien Download im Supportbereich der Martin website www.martin.com

Änderungen ohne vorherige Ankündigung vorbehalten.



Entsorgung dieses Produktes

Martin™-Produkte werden, wo zutreffend, in Übereinstimmung mit der Richtlinie 2002/96/EC des europäischen Parlaments und der WEEE-Richtlinie (Waste Electrical and Electronic Equipment) der EU, die in der Richtlinie 2003/108/EC beschrieben wird, gefertigt.

Schützen Sie die Umwelt! Dieses Produkt kann und soll wiederverwertet werden. Ihr Händler gibt Ihnen gerne nähere Auskünfte zur fachgerechten Entsorgung dieses Geräts und anderer Martin™-Produkte.

www.martin.com • Olof Palmes Allé 18 • 8200 Aarhus N • Dänemark
Tel: +45 8740 0000 • Fax +45 8740 0010