EURODIM Twin Tech

Bedienungsanleitung
V 1.1

ADB
Lighting Technologies

INDEX

1. ANLIEFERUNG - UNPACKING 3

2. BESCHREIBUNG 4

3. INSTALLATION 5

3.1 Dimmerraum 5
3.1.1 Vorbereitung 5
3.2 Ventilation des Dimmerraumes 6
3.2.1 Beispiel Nr. 1 6
3.3 Installation der Dimmerschränke 7
3.3.1 Benötigte Werkzeuge 7
3.3.2 Verpackung 7
3.3.3 Kranösen 8
3.3.4 Verbindungsplatte (optional) 8

4. ANSCHLUSS DES DIMMERSCHRANKES 10

4.1 CPU/ PSU Crate 11
4.2 Spannungsversorgung 12
4.3 Einspeise Busbar 13
4.3.1 PE Anschluss 14
4.4 Anschluss der Versorgungskabel 14
4.5 Erdung 15

5. ANSCHLUSS DER ABGANGSLEITUNGEN 16

5.1 Abgangsleitungen 17
5.2 Dimmerbezeichnung 17
5.3 Klemmen für 4 x 2,5 kW / 3 Kw-Module 17
5.4 Klemmen für 3 x 5 kW Module 17
5.5 Klemmen für 2 x 3 kW Fluo Module 17
5.6 DMX und Ethernet Anschlüsse 18
5.6.1 DMX Anschluss – Kabeltyp 18
5.6.2 Klemmenbezeichnung 19
5.6.3 DIP Switch SW1 – Terminierung der DMX Data 19
5.7 Local / Remote Auswahl für CPU1 – CPU2 – Automatik 20

6. PLUG IN MODULES 21

6.1 Thyristor Technologie 21
6.2 Sine wave Technologie 21
6.3 Relais Module 21
6.4 NONDIM Module 21
6.5 Blank Panels 21
6.6 Verteilung der Dimmer über die verschiedenen Phasen 21
6.7 Absicherung – Typen, Anzahl von Polen 21
6.8 Globale Absicherung des Dimmermoduls 22
6.9 Dimmerabsicherung per MCB (Sicherungsautomat) 22
6.10 RCD Fehlerstromschutzschalter 22
6.11 BEISPIEL FÜR DIMMERMODULE 23
6.12 CENTRAL PROZESSOR EINHEIT (CPU) – POWER SUPPLY/NETZTEIL (PSU) 23
6.13 LEERMODULE 24

7. TECHNISCHE DATEN 25

7.1 Elektrische Eigenschaften 25
7.2 Physikalische Eigenschaften 26

8. DMX NETZWERK UND INTERNE VERBINDUNGEN 27

8.1 Beispiel 1: 1 DMX Lichtstellpult, eine CPU pro Dimmerschrank 27
8.2 Beispiel 2: 1 DMX Lichtstellpult, zwei CPUs pro Dimmerschrank 27
8.3 Beispiel 3: 2 DMX Lichtstellpulte, eine CPU pro Dimmerschrank 27
8.4 Beispiel 4: 2 DMX Lichtstellpulte, zwei CPUs pro Dimmerschrank (Möglichkeit A) 28
8.5 Beispiel 5: 2 DMX Lichtstellpulte, zwei CPUs pro Dimmerschrank (Möglichkeit B) 28

9. EC KOMFORMITÄTSERKLÄRUNG (TTD/CAB/32 – 1DY411000000) 29

10. Anhang B – Zeichnungen 30

10.1 5000-35-650 EURODIM Twin Tech – Standardverpackung (Vertikal) 30
10.2 3500.01.650 Lastmodule 1 – 8 31
10.3 3500.01.660 Lastmodule 9 - 16 32
10.4 3500.01.670 Lastmodule 17 – 24 33
10.5 3500.01.680 Lastmodule 25 – 32 34
10.6 3650.00.311 PCB3031 DMX512 Anschlüsse 35
10.7 3650.00.311 PCB3031 Verkabelung CPU Wahlschalter 36
10.8 3500.01.710 Fluomodul Ausgangsverkabelung 37

11. KONFIGURATION 38

1. ANLIEFERUNG - UNPACKING

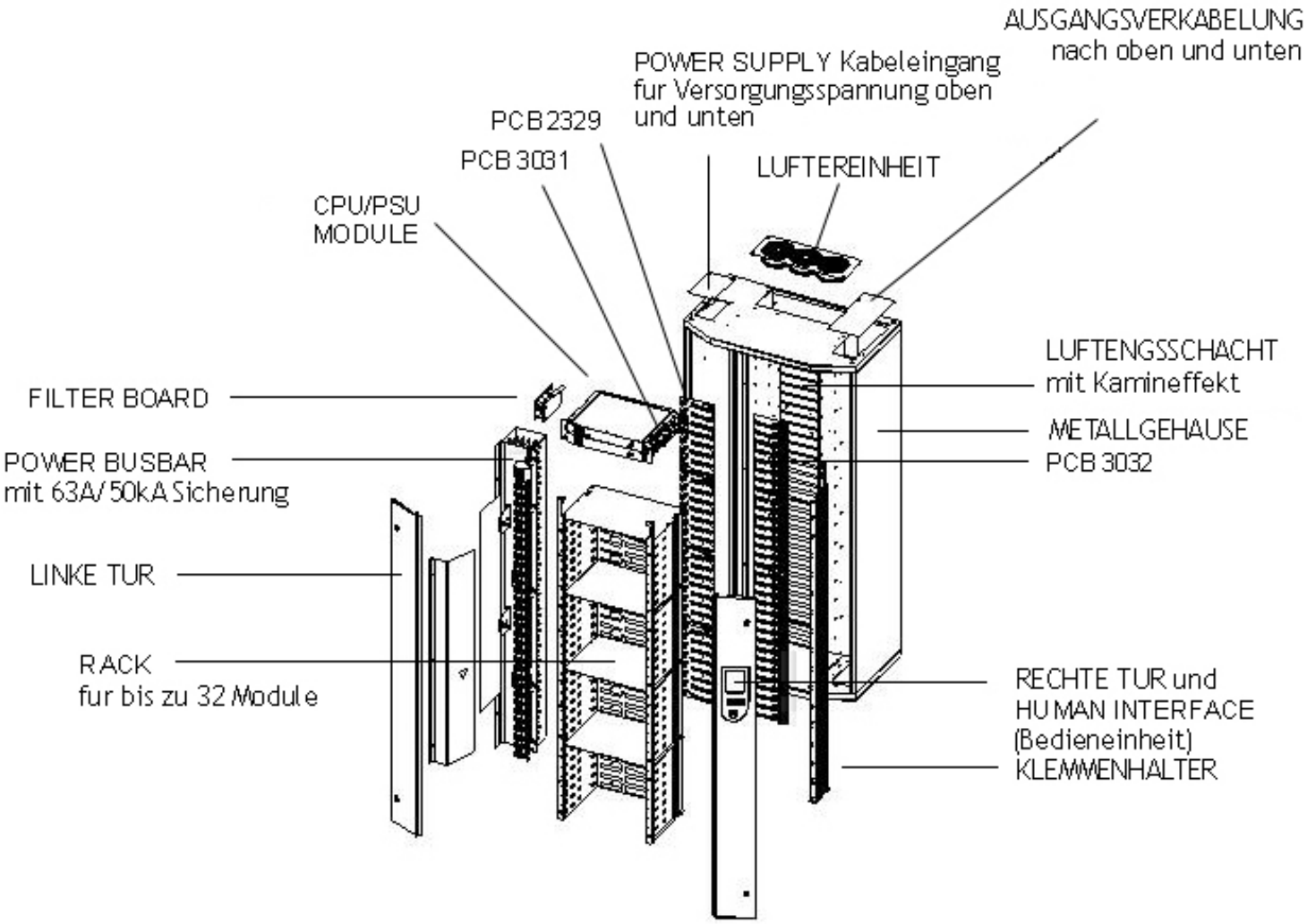
Bei der Anlieferung Ihrer Geräte öffnen Sie bitte vorsichtig die Verpackung und inspizieren Sie die Geräte auf offensichtliche Beschädigungen.
Sollten Sie Beschädigungen entdecken, so setzen Sie sich bitte sofort mit der Anlieferfirma in Verbindung und lassen Sie sich diese entsprechend bestätigen. Fotos der beschädigten Teile erleichtern die Kommunikation.

Die Einschubdimmer und Prozessormodule werden separat angeliefert.

Seien Sie versichert, Ihr bestelltes Equipment hat unsere Fabrik in perfektem Zustand verlassen. Überprüfen Sie bitte ferner, ob die gelieferte Ware mit dem Lieferschein übereinstimmt und auch, ob der Lieferschein Ihrer Bestellung entspricht.
Bei einem Fehler setzen Sie sich bitte sofort mit Ihrer Lieferfirma in Verbindung, um die Situation zu klären.

Sollte alles zu Ihrer Zufriedenheit sein, so lagern Sie bitte die Lieferung an einem warmen, trockenen und staubfreien Ort bis zur endgültigen Installation.
Lassen Sie auf keinen Fall die gelieferten Geräte im Arbeitsbereich stehen.

2. BESCHREIBUNG



3. INSTALLATION

3.1 Dimmerraum

3.1.1 **Vorbereitung**

- Die Abmessungen des Dimmerraumes sollten so bemessen sein, dass eine einfache Aufstellung der Dimmerschränke gewährleistet ist. Bitte beachten Sie bei der Aufstellung, dass die vorgeschriebenen Abstände für Fluchtwege eingehalten werden müssen.
  Vor den Dimmerschränken sollte ein entsprechender Platz für Wartungsarbeiten vorhanden sein.
  Bitte achten Sie darauf, dass die Zugangstüren entsprechend hoch ausgelegt sind.
  Die Dimmerschränke können aneinandergereiht an einer Wand oder „Rücken an Rücken" gestellt werden. Sowohl für die Installation als auch für den Betrieb ist nur ein Zugang von vorne erforderlich.

- Zur Decke muss ein Mindestabstand von 30 cm vorhanden sein, um eine ordentlich Lüftung zu gewährleisten. Die Abmessungen und Gewichte entnehmen Sie bitte diesem Handbuch.

- Sehen Sie auch einen Platz für Feuerlöscher in Übereinstimmung mit lokalen estimmungen vor.

- Die Beleuchtung des Dimmerraums sollte ausreichend für Wartungs- und Überprüfungsarbeiten sein. Ein Lichtpegel von ca. 300 Lux ist ausreichend.

- Sehen Sie entsprechende Kabel für die Versorgung, die Steuerung und die CPU-Umschaltung vor

EURODIM Twin Tech Dimerschränke sind professionelle Einheiten; entsprechende Sicherheitsbestimmungen sind anzuwenden.
EURODIM Twin Tech Dimmerschränke sollten in Bereichen aufgestellt werden, die nur für Wartungspersonal bzw. geschultem Fachpersonal zugänglich sind. Bitte halten Sie sich diesbezüglich an lokale Bestimmungen.
Ein solcher Bereich sollte sich möglichst nahe an der Bühne oder dem Studio befinden, um die Kabellänge und damit die Installationskosten zu minimieren.
Zum Zeitpunkt der Installation der Dimmerschränke sollte der Raum unbehindert begehbar sein, d.h. alle Installationsarbeiten, Maler-, Schweiß- und Handwerkerarbeiten müssen bereits durchgeführt sein.
Die Dimmereinschübe, die CPUs und die Lüftereinheit werden separat geliefert.
Installieren Sie die Dimmereinschübe und CPUs erst, wenn alle Kabel vollständig verlegt und auf den Klemmen aufgelegt sind.

3.2 Ventilation des Dimmerraumes

Der Dimmerraum sollte immer trocken und staubfrei sein, die Belüftung sollte folgende Grenzwerte einhalten:

- relative Luftfeuchte: 5 % bis 80 % (nichtkondensierend)
- Temperatur zwischen +5 °C und + 35 °C (ideal: + 20 °C).

Um die Belüftung für den Dimmerraum dimensionieren zu können, nachfolgende Auflistung der aufgenommenen Leistung:

- Steuerelektronik: 150 W pro Schrank (CPU; PSU; Lüfter)

- Thyristor Module:
  - o 4 x 3 kW Module : 37 W pro Dimmer (worst case)
  - o 3 x 5 kW Module : 69 W pro Dimmer (worst case)
  - o 1 x 10 kW Module : 170 W pro Dimmer (worst case)

- Sinus Module:
  - o 4 x 2.5 kW Module : 60 W pro Dimmer (worst case)
  - o 3 x 5 kW Module : 80 W pro Dimmer (worst case)

- Leerlaufverluste Sinus Module
  - o Sinusdimmer haben einen Leerlaufverlust von ca. 4W pro Dimmer

In der Praxis können Sie mit einer Auslastung von ca. 60% rechnen, d.h. durchschnittlich sind 60% der Dimmer auf Vollast, während 40% abgeschalten sind.

3.2.1 **Beispiel Nr. 1**

Ein Dimmerraum mit einem EURODIM Twin Tech - Schrank, ausgestattet mit 128 Stück 3kW Dimmern und einem zweiten Schrank mit 96 Stück 5 kW-Dimmern (jeweils mit CPU und Backup PSU) Auslastungsfaktor = 0,6:

1) Schrank Nr 1
Steuerelektronik : 150 W
Dimmer 128 x 37 W x 0,6 : 2841 W

2) Schrank Nr 2
Steuerelektronik : 150 W
Dimmer 96 x 69 W x 0,6 : 3974 W

RAUM TOTAL : 7115 W (1 W = 0,86 kcal/h) oder 6119 kcal/h.

In diesem Beispiel müssen ca. 7115 W Verlustleistung abgeführt werden.

3.3 Installation der Dimmerschränke

3.3.1 Benötigte Werkzeuge

Operation	Connection Designation	Qty	Torque	Tools
Remove Doors	Pan Head Screw M4x12 PZ	1	1,5 Nm	Screw Driver PZ2
Remove Card Cage Dimmers	Pan Head Screw M4x12 PZ	5	2 Nm	Screw Driver PZ2
	Slotted Flat Head Screw M4 x 12 PZ	16	1,5 Nm	Screw Driver PZ 2
Open Cables aperture In & Out	Pan Head Screw M4x12 PZ	8	2 Nm	Screw Driver PZ 2
PE Connection Power In	Nut M10	1	8 to 10 Nm	Metric Wrenches 17
Input Connection (Bus Bar)	Nut M12	4	8 to 10 Nm	2 x Metric Wrenches 19
	Bolt M12	4	8 to10 Nm	
Output Connection (Output)	Terminal Connection Free Drive Screw	256	1,5 Nm	Flat Screw Driver 1 x 6, 5
PE connection (Output)	Screws M4 x 8	128	1,5 Nm	Screw driver PZ 1
DMX Connection	RJ 45	1		
	Phoenix MSTBVA 2,5 – 6	6	0,5 Nm	Flat Screw Driver 0,5 x 3, 5
Ethernet Connection	RJ 45	1		
Junction Plate (Accessory)	Hex Cap Screw M 16 x 25	4	3 Nm	Metric Wrenches 24

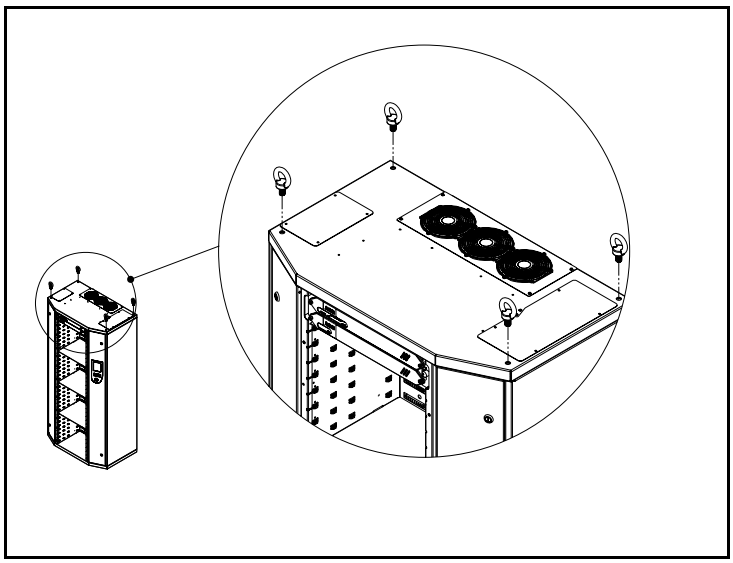
ADB empfiehlt den Gebrauch von isolierte Schraubendrehern.

3.3.2 Verpackung

Die Schränke werden auf einer Holzpalette angeliefert und müssen unbedingt aufrecht weitertransportiert werden (mittels Gabelstapler o.ä.).
Sollte ein horizontaler Transport nötig sein, so ist dies mit einer Spezialverpackung möglich. Bitte informieren Sie hierüber rechtzeitig Ihre Lieferfirma.
Öffnen Sie zuerst die obere Abdeckung der Verpackung, nachdem Sie Schrauben der Seitenteile entfernt haben.
Die Einschubdimmer und Prozessormodule werden separat angeliefert.

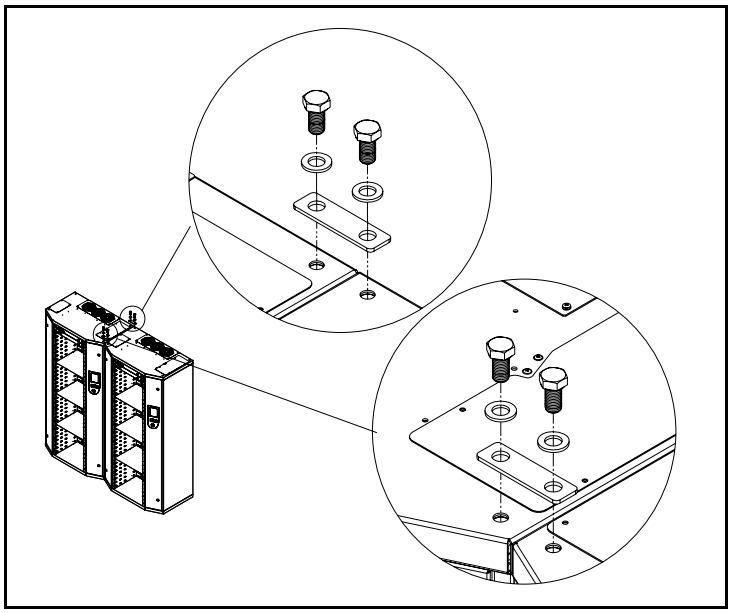
3.3.3 **Kranösen**

Soll der Dimmerschrank mit einem Kran transportiert werden, benutzen Sie bitte die beiliegenden Kranösen.



3.3.4 **Verbindungsplatte (optional)**

Mit optional erhältlichen Verbindungsteilen können jeweils 2 Dimmerschränke miteinander verbunden werden.



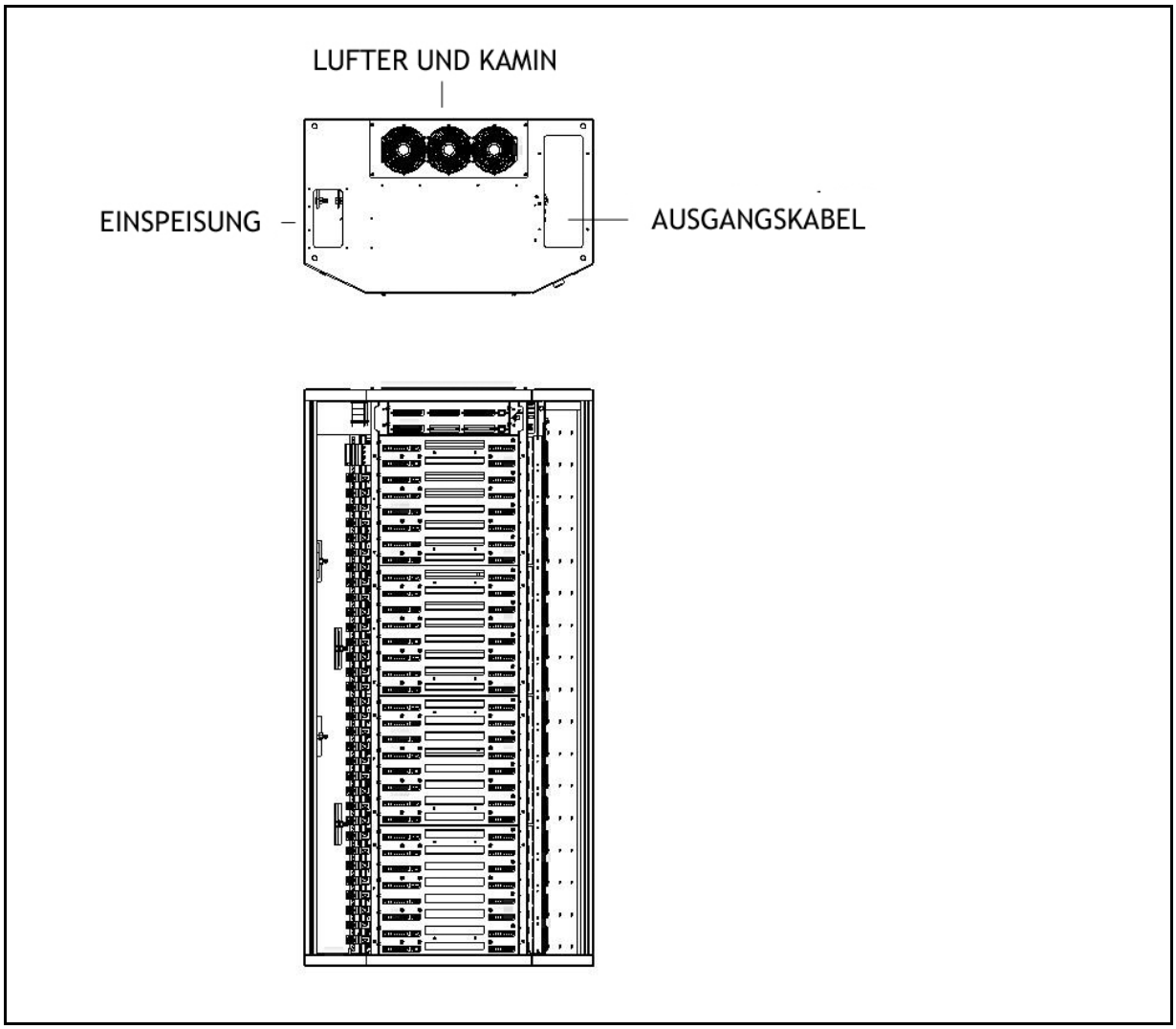
Abmessungen und Gewichte entnehmen Sie bitte dem Handbuch. Achten Sie bei der Aufstellung der Schränke darauf, dass der Untergrund plan und waagerecht ausgeführt ist.
Nach der Positionierung der Schränke:

- Entfernen Sie nicht die Plastikteile, um eine Beschädigung während der Kabelarbeiten zu verhindern
- Entfernen Sie die Plastikteile erst, wenn Sie einen Zugang zu den Klemmen benötigen
- Öffnen Sie die beiden Türen um einen einfachen Zugang zu der Einspeise- bzw. den Abgangsklemmen zu erhalten.

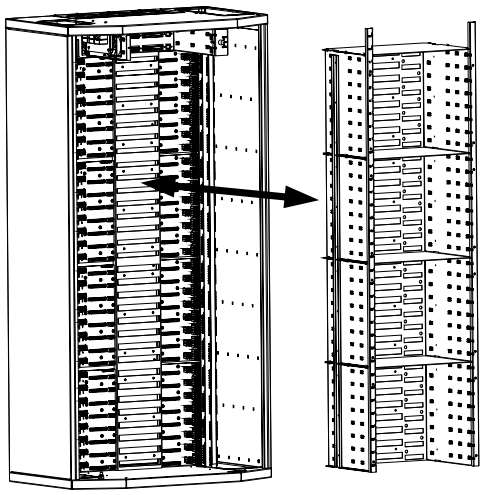
ACHTUNG
Die Türen sind geerdet. Entfernen Sie diese Erdung und lagern Sie die Türen an einem sicheren Ort.
Nach Wiedereinbau der Türen muss die Erdung unbedingt wieder hergestellt werden.

4. ANSCHLUSS DES DIMMERSCHRANKES

Die Dimmerschränke müssen nur von vorne zugänglich sein. Kabelzu- und Kabelabgänge können von oben oder unten erfolgen. Für die nicht genutzten Kabeleingänge und Kabelabgänge sind Abdeckungen vorhanden.

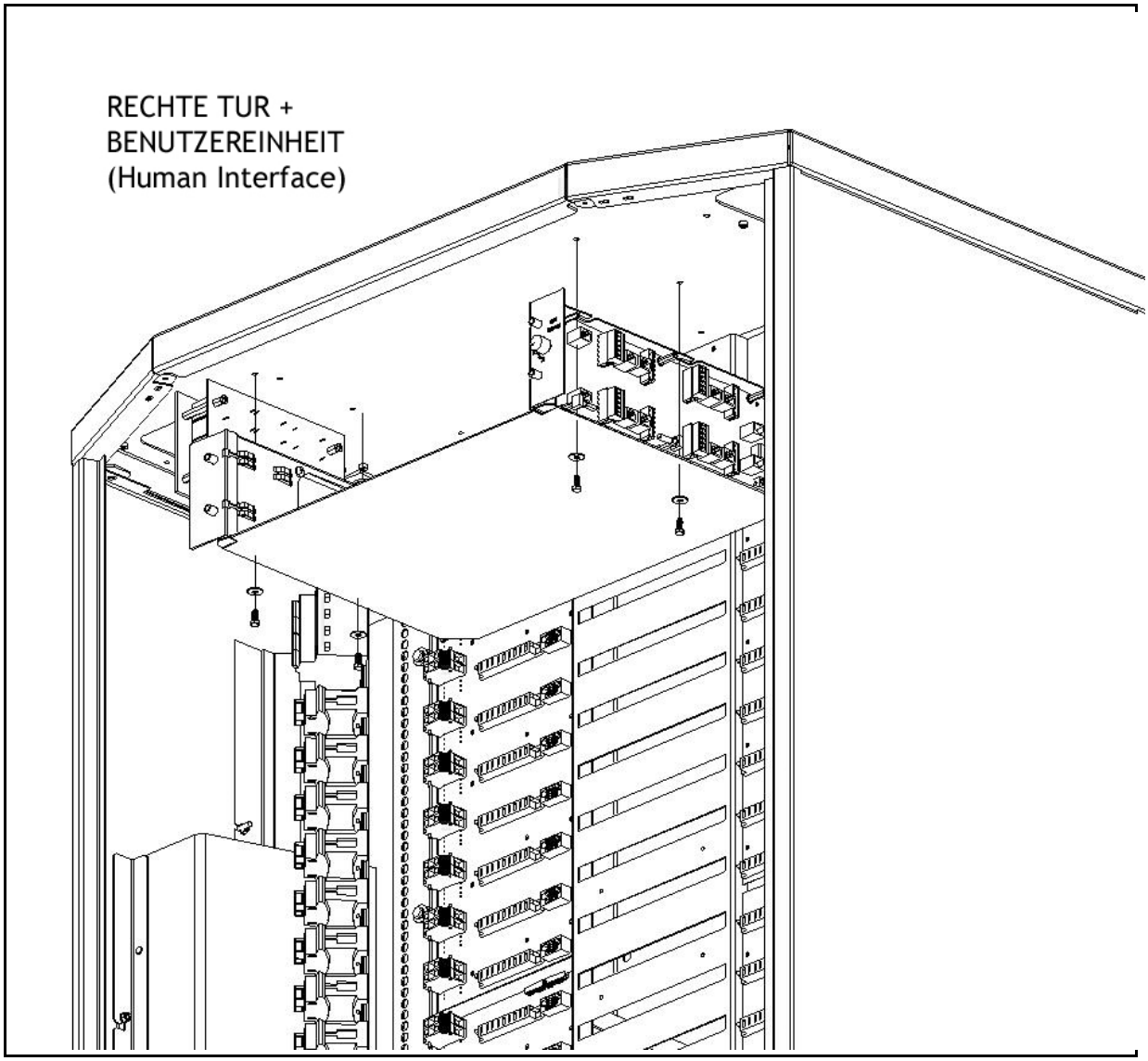


Um einen möglichst großen Raum für die Installations- und Wartungsarbeiten zu erhalten, entfernen sie die beiden Türen, lösen sie die 16 Kreuzschrauben an der Rückseite und jeweils 3 an der linken und rechten Seite am Boden, um das komplette innere Gehäuse zu entfernen.
Für die Wiedermontage zuerst das Gehäuse wieder einsetzen, durch den Einsatz von 2 Lastmodulen das Gehäuse ausrichten und dann mit den Kreuzschrauben wieder befestigen. Nach dem Einbau der Türen die Erdverbindung wieder herstellen.



4.1 CPU/ PSU Crate

Die CPU-Rechnereinheit(en) und das PSU-Netzteil sind bei Auslieferung bereits montiert. Falls ein Ausbau erforderlich ist, lösen sie bitte die 4 Schrauben und entfernen sie das vorsichtig das komplette Crate. Lösen sie vorsichtig die gesteckten Flatkabel.

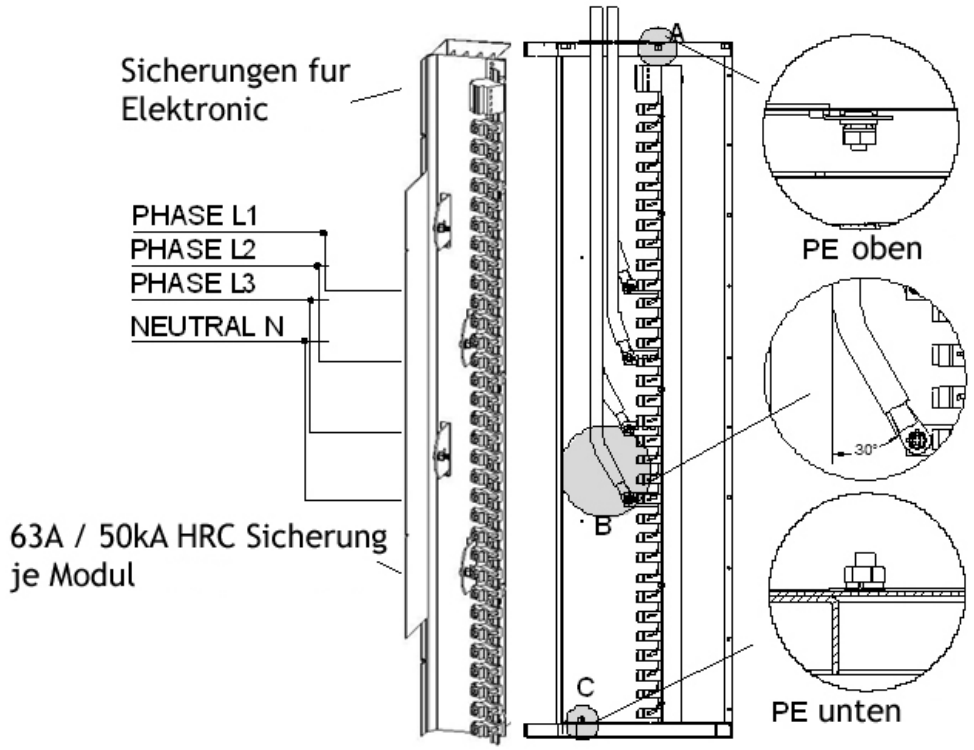


4.2 Spannungsversorgung

Der Leistungstransformator muss UNBEDINGT an eine Drei-Phasen Sternversorgung mit Nulleiter (3NPE-400) mit 380 V bis 415 V zwischen den Phasen und 220 V bis 240 V zwischen Phase und Nulleiter angeschlossen werden. Nähere Details unter "Sicherungen".

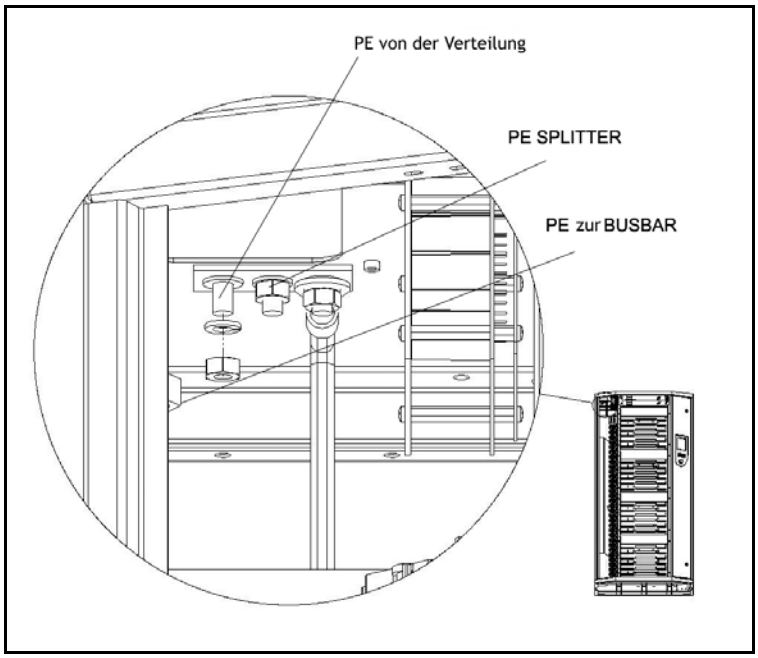
Das Anschlußkabel muß vieradrig ausgeführt sein (Schutzerde ist optional), die Adern müssen verdrillt unter einer gemeinsamen Isolierung geführt sein, um den Brumm bei hohen Dimmerlasten gering zu halten.
Der Nulleiter muß mindestens denselben bzw. einen größeren Querschnitt wie die Phasenadern aufweisen.
Weitergehende Ausführungen zu Versorgungsnetzen entnehmen sie bitte diesem Handbuch.

4.3 Einspeise Busbar



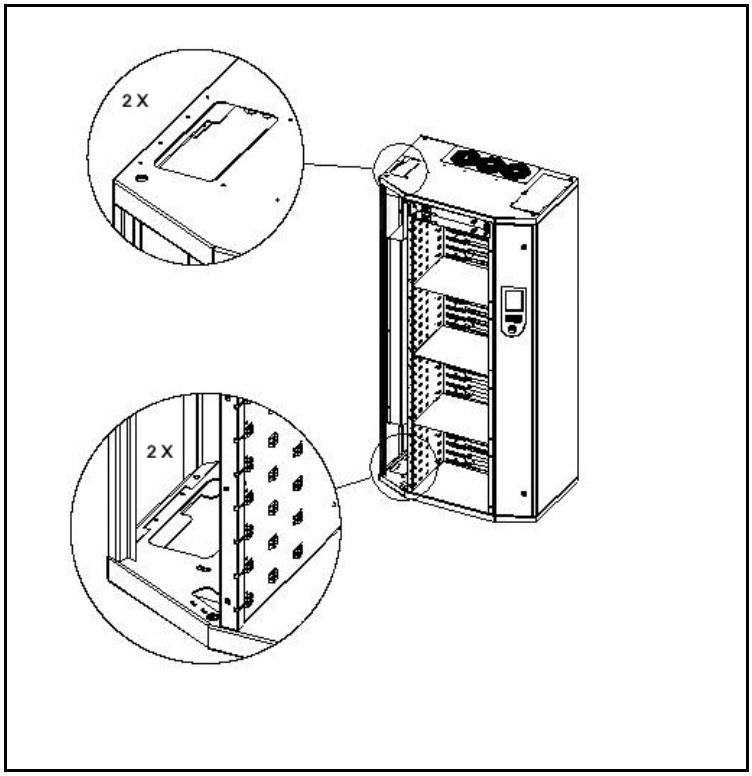
Die Anschlüsse für die 3 Phasen sind mit L1 (Phase Nr.1), L2 und L3 gekennzeichnet.
Der Neutralleiter ist mit N gekennzeichnet, die Farbe des Neutralleiters ist nach IEC Rec. 446 in blau auszuführen.
Die Phasen- und Neutralanschlüsse haben 4 Löcher mit 13mm Durchmesser und 22 mm Abstand zueinander. Die Verbindungen sind für M12 Bolzen und Schrauben und für bis zu 4 Stromleiter ausgelegt. Die Stromleiter müssen mit einer Kabelabfangschiene fixiert werden.

4.3.1 **PE Anschluss**



Der PE Anschluss am Busbar ist ein M10 Bolzen mit Schraube. Farbe: grün/gelb.
Der Erdausgleichspunkt, der mit dem Metallgehäuse verbunden ist, befindet sich im oberen Bereich des Einspeisefaches. Dieser Punkt ist mit dem PE am Busbar verbunden. Ein weiterer PE Anschlusspunkt befindet sich am Boden des Einspeisefaches. Die benötigten Schrauben und Unterlegscheiben werden mitgeliefert.

4.4 Anschluss der Versorgungskabel



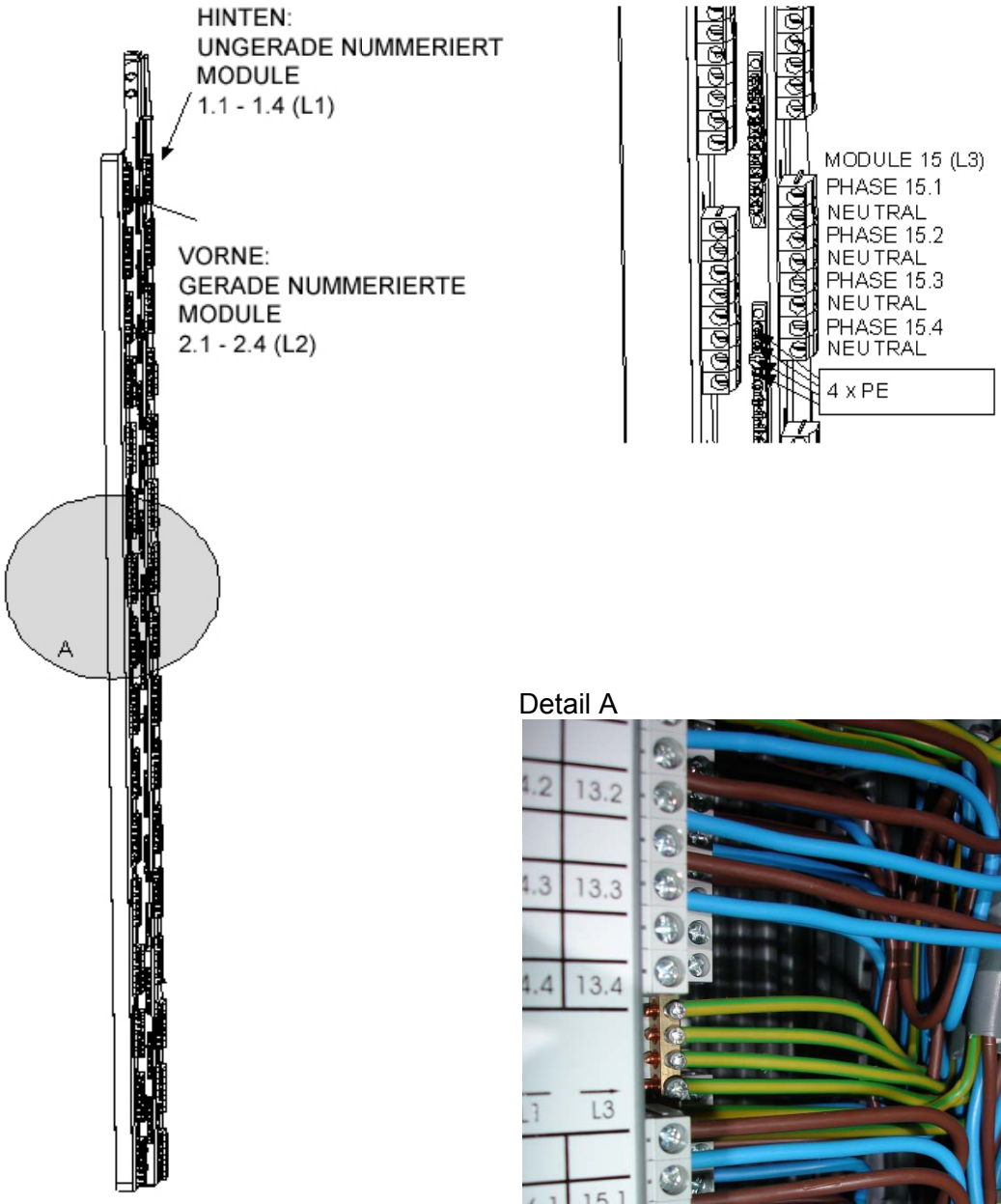
Es können mehrere identische Kabel parallel angeschlossen werden. Jedes dieser Kabel muss die drei Phasen und den Nulleiter verdrillt beinhalten und unter einer gemeinsame Adernendhülse gepresst sein. Die Absicherung der Versorgungskabel erfolgt in der vorgeschalteten Verteilung. Der Leiterquerschnitt der Anschluss-kabel muss entsprechend der angeschlossenen Dimmer, des Auslastungsfaktors, der bestehenden Hauptsicherung auf der Versorgungsseite, dem Spannungsabfall im Versorgungs-kabel und den lokalen Bestimmungen dimensioniert werden. Wir empfehlen die Verwendung von mehreren parallel geführten Kabel, da dies den Kabelanschluss wesentlich erleichtert: der Krümmungsradius eines Kabels beträgt etwa das 15-fache des Kabeldurchmessers. Daher sind dünne Kabel leichter um Ecken zu führen.
Führen sie die Kabel in einem Winkel von 30 Grad, um einen ausreichenden Abstand zwischen Kabel und Busbar zu gewährleisten.

4.5 Erdung

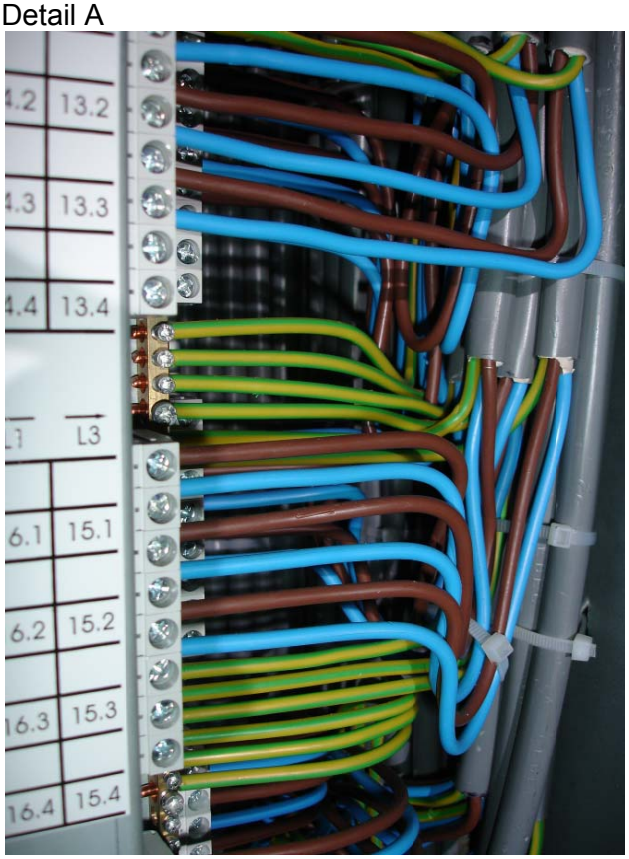
Die Ton- oder Video-Erdung sollte von der Dimmererdung getrennt geführt werden.
Auch sollte die Dimmererdung möglichst weit von allen anderen geführt werden.
Bitte beachten Sie auch die lokalen Erdungsbestimmungen.

5. ANSCHLUSS DER ABGANGSLEITUNGEN

Die Dimmerschränke müssen nur von vorne zugänglich sein. Kabelabgänge können von oben oder unten erfolgen.



Detail A



5.1 Abgangsleitungen

Das Fach für die Ausgangsleitungen befindet sich auf der rechten Seite.
Die Abgangsklemmen befinden sich jeweils bei den entsprechenden Modulen.
Die Nummerierung befindet sich auf Selbstklebeetiketten. Die Abgangsklemmen sind für Kabel bis 10qmm ausgelegt. Adapter für Kabel bis 25 qmm sind erhältlich. grau=L ; blau=N.
Die Anschlusskabel zu den Scheinwerfern müssen den Bestimmungen entsprechend ausgelegt sein. Eventuell ist eine Erhöhung der Querschnitte erforderlich, um den Spannungsabfall auf den Leitungen zu reduzieren. Wir empfehlen, den Spannungsabfall unter 3% zu halten. Entsprechende lokale Bestimmungen sind einzuhalten.
Die Datenkabel müssen mindestens 25 cm von den Lastkabeln entfernt geführt werden.
Ton- und Videokabel müssen wenigstens einen halben Meter Abstand zu den Lastkabeln einhalten. Wenn sich Kabel überkreuzen müssen, so sollten sie dies in rechten Winkeln tun, um Störungen möglichst gering zu halten.

5.2 Dimmerbezeichnung

Die Dimmer im Dimmerschrank werden nach SLOTNUMMER und DIMMER IM MODUL bezeichnet.
Beispiel: Dimmer 2.3 ist der dritte Dimmer im zweiten Modul des Schrankes.
Die Beschriftung zeigt zusätzlich die verwendete Phase. Eine Beschriftung durch den Nutzer beispielsweise mit Dimmer- oder Kreisnummer ist möglich.

5.3 Klemmen für 4 x 2,5 kW / 3 Kw-Module

Für Module mit 4 x 2,5 kW / 3 kW werden alle 4 Klemmen verwendet.
Siehe hierzu Zeichnung Nr. 3500.01.650.

5.4 Klemmen für 3 x 5 kW Module

Für Module mit 3 x 5 kW werden nur die ersten 3 Klemmen verwendet. Die vierte Klemme x.4 wird nicht verwendet.

5.5 Klemmen für 2 x 3 kW Fluo Module

Jedes Fluomodul hat einen gedimmten und einen direkten Ausgang auf dem zweiten Teil der Klemmen. Der Anschluss kann mit einem 4 x 3 kW Modul verglichen werden. Die Kreise müssen entsprechend gepatched werden.

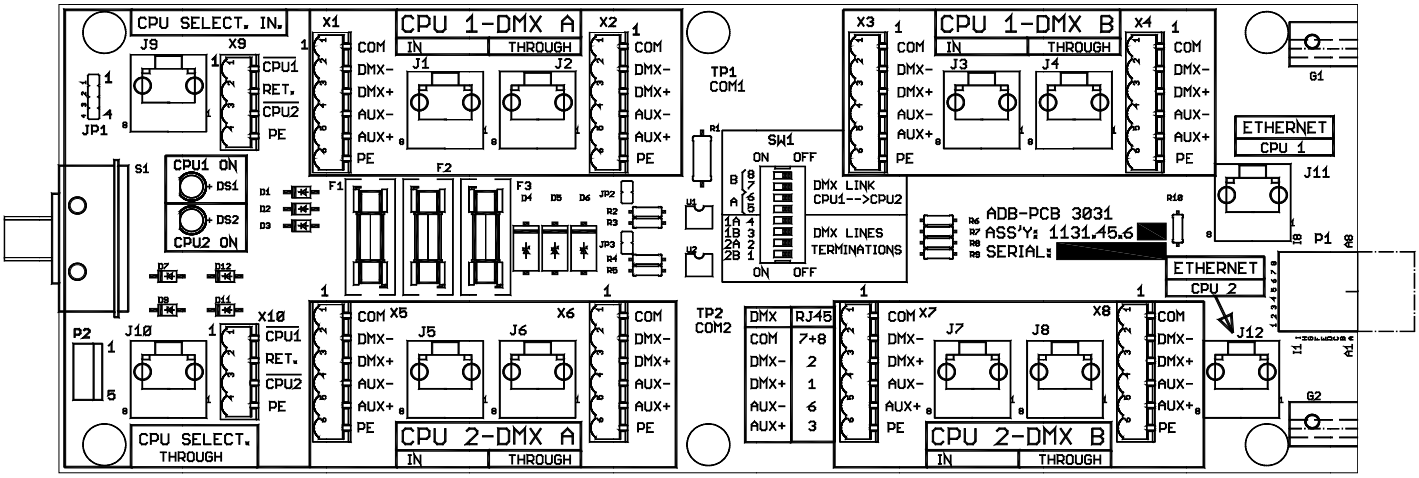
Beispiel:

- Fluo Dimmer 1 DIM: gedimmte Phase auf 15.1 Phase
- Fluo Dimmer 1 DIM: Neutral auf 15.1 Neutral
- Fluo Dimmer 2 DIM: gedimmte Phase auf 15.2 Phase
- Fluo Dimmer 2 DIM: Neutral auf 15.2 Neutral
- Fluo Dimmer 1 DIREKT: gedimmte Phase auf 15.3 Phase
- Fluo Dimmer 1 DIREKT: Neutral auf 15.3 Neutral
- Fluo Dimmer 2 DIREKT: gedimmte Phase auf 15.4 Phase
- Fluo Dimmer 2 DIREKT: Neutral auf 15.4 Neutral
- etc…

Ein Auslösen des Sicherungsautomaten schaltet jeweils gedimmte und direkte Phase gemeinsam ab. Die direkte Phase kann auf eine unabhängige DMX-Adresse gepatcht werden. Siehe hierzu Zeichnung Nr. 3500.01.710.

5.6 DMX und Ethernet Anschlüsse

Alle Steuersignale werden auf der Data Input Karte PCP3031 angeschlossen, die sich oben im rechten Anschlussfach befindet.



PCB 3031

5.6.1 **DMX Anschluss – Kabeltyp**

Es sollten nur abgeschirmte Kabel mit verdrillten Adern nach EIA-RS-422/EIA-RS-485 verwendet werden. (siehe DIN 56930-2 und ANSI E1.11)
CAT5 oder höher nach ISO IEC 11801 sind geeignet. Es sollten jedoch nur geschirmte Kabel (STP und FTP) verwendet werden; die Verwendung von ungeschirmten Ethernetkabeln (UTP) ist nicht zulässig.

Jeder EURODIM Twin Tech Prozessor ist mit 2 physikalischen DMX Eingängen und einem Etherneteingang ausgestattet. Für Schränke, die mit einer zweiten redundanten CPU ausgestattet sind, hat jeder Prozessor seine unabhängigen Dateneingänge.

Bezeichnung der Eingänge/Ausgänge:

It is allowed to use Cat5 (or higher) STP and FTP Ethernet cable for DMX.
DMX Eingänge CPU1: CPU1-DMXA und CPU1-DMXB
DMX Eingänge CPU2: CPU2-DMXA und CPU2-DMXB

Jeder DMX Anschluss besteht aus einem Eingangs- und Ausgangs(Truth)-Verbinder.
Die Beschriftungen befinden sich zusätzlich auch auf der Eingangskarte PCB3031.

Schraubanschlüsse parallel zu RJ45-DMX Anschlüssen
Um einen einfacheren Anschluss zu gewährleisten, gibt es für den DMX-Anschluss wahlweise einen Klemmenanschluss oder einen RJ45-Anschluss. Beide Anschlüsse dürfen nicht gemeinsam verwendet werden.
Der RJ45-Anschluss eignet sich besonders zum Durchschleifen des DMX-Signals über mehrer Dimmerschränke (Daisy Chain) oder zur Verbindung mit RJ45-DMX-Patchfeldern.

5.6.2 **Klemmenbezeichnung**

Für Standard DMX Kabel (2paarig+Schirm) werden die Klemmen X1 bis X8 verwendet:
1 Schirm und 0V
2 data 1-
3 data 1+
4 data 2-
5 data 2+
(Vorsicht: Belegung ist nicht identisch mit Belegung des XLR5 Steckers)

Um eine optimale Einhaltung der EMC Bestimmungen zu gewährleisten, empfehlen wir 0V und PE getrennt aufzulegen:
1 0V
2 data 1-
3 data 1+
4 data 2-
5 data 2+
6 Schirm verbunden mit PE

Alle Schirme müssen miteinander verbunden werden und einseitig auf PE aufgelegt werden, um eine Erdschleife zu verhindern.

Belegung des RJ45-DMX-Steckers:
2 data 1-
1 data 1+
6 data 2-
3 data 2+
7+8 0V

5.6.3 **DIP Switch SW1 – Terminierung der DMX Data**

Auf der PCB3031 befinden sich SW1 DIP Switches 1 bis 4 um die 4 DMX Eingänge eines Dimmerschrankes zu terminieren.

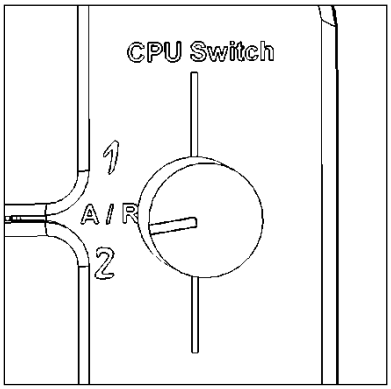
Terminierung von CPU1-DMXA: Switch 4 auf ON
Terminierung von CPU1-DMXB: Switch 3 auf ON

Terminierung von CPU2-DMXA: Switch 2 auf ON
Terminierung von CPU2-DMXB: Switch 1 auf ON

DIP Switches anstelle von Link Kabeln
Auf der PCB3031 kann mit Hilfe von SW1 Switch 5 und 6 „DMX1A Through“ mit „DMX2A In“ intern verbunden werden. (SW1 Switch 7 und 8 DMX1B Through“ mit „DMX2B In“). Dies ist eine einfache und zuverlässige Alternative zu kurzen Kabelverbindungen.

5.7 Local / Remote Auswahl für CPU1 – CPU2 – Automatik

Der CPU Auswahlschalter befindet sich in der Nähe der beiden CPUs. Der Anschluss des Schalters befindet sich auf der rechten Seite der PCB3031.
(Details siehe nebenstehendes Bild)



Die genauen Einstellmöglichkeiten entnehmen sie der nachstehenden Tabelle:

Jumpers J1 (PCB3031)	Local switch	Remote Switch	Terminal signals (*) Enable_CPU1	Terminal signals (*) Enable_CPU2	CPU Active
Not mounted	CPU1	N/A	1	0	CPU1 (**)
	CPU2	N/A	0	1	CPU2 (**)
	A-R	CPU1	1	0	CPU1 (**)
	A-R	CPU2	0	1	CPU2 (**)
	A-R	Automatic or not connected	1	1	Automatic software selection
		Wires short circuited (***)	0	0	
Mounted	N/A	N/A	0 (****)	0 (****)	

Der Jumper J1 ist im Normalfall nicht gesteckt.

- Versorgungsspannung Vcc=24V (an 1,5k; abgesichert über PCB3031)
- Aktivierte (enable) CPU Signale sind aktiv high
- (*) 0=terminiert auf 0V; 1=nicht terminiert
- (**) Manuelle Einstellung durch Nutzer
  (***) Nur zur Info
  (****) Wert wird durch Jumper J1 vorgegeben

Zur manuellen Einstellung der CPU verwenden sie bitte ein geschirmtes Kabel mit 3 x 0,5 mm². Der Schirm sollte an einem Ende auf den PE aufgelegt werden. Siehe Zeichnung Nr. 30-490 and 30-500.

6. PLUG IN MODULES

6.1 Thyristor Technologie

4 x 3 kW: dieses Modul enthält 4 Dimmer 3 kW
3 x 5 kW: dieses Modul enthält 3 Dimmer 5 kW
1 x 10 kW: dieses Modul enthält 1 Dimmer 10 kW
2 x 3 kW Fluo: dieses Modul enthält 2 Dimmer 3 kW; der zweite Ausgang enthält einen direkten Ausgang für die Heizphase oder einen elektronischen Ballast auf der gleichen Phase

6.2 Sine wave Technologie

4 x 2,5 kW: dieses Modul enthält 4 Dimmer 2,5 kW
3 x 5 kW: dieses Modul enthält 3 Dimmer 5 kW

6.3 Relais Module

4 x 3 kW: dieses Modul enthält 4 Solid State Relais 3 kW (steuerbar vom Lichtstellpult).
3 x 5 kW: dieses Modul enthält 3 Solid State Relais 5 kW (steuerbar vom Lichtstellpult).

6.4 NONDIM Module

4 x 3 kW: dieses Modul enthält 4 NONDIM 3 kW (permanent, nicht steuerbar vom Lichtstellpult).
3 x 5 kW: dieses Modul enthält 3 NONDIM 5kW (permanent, nicht steuerbar vom Lichtstellpult).

6.5 Blank Panels

Leerabdeckungen für 1 Modul oder 8 Module. Diese Abdeckungen enthalten keine Dimmer.

6.6 Verteilung der Dimmer über die verschiedenen Phasen

Die Phase der Module wechseln mit jedem Modul (nächstes Modul=nächste Phase)
Modul 1, 4, 7, 10 … Phase 1
Modul 2, 5, 8, 11 … Phase 2
Modul 3, 6, 9, 12 … Phase 3
Die Modulnummer erscheint rechts auf dem Modul.

6.7 Absicherung – Typen, Anzahl von Polen

EURODIM Twin Tech ist ein Standardprodukt, das für alle Installationen nach IEC 60364 geeignet ist. Alle Konfigurationen hängen von den eingesetzten Modulen ab.

Die Dimmermodule sind standardmäßig für abgesicherter Phase und abgeschaltetem N ausgelegt (1P+N). Andere Ausführungen auf Anfrage..

Austausch von Dimmern unter Last:

Für Dimmer mit einem Strom über 32A ist nach IEC EN 60439 bzw. lokale Regulierung der Austausch von Lastmodulen unter Last nicht erlaubt. Vor Austausch des Dimmers muss die Sicherungseinheit (MCB, RCD, RCBO) ausgelöst werden. Zusätzlich erfolgt eine sequentielle Abschaltung der Kontakte (Kontrollsignale, Phase, Erde).

6.8 Globale Absicherung des Dimmermoduls

Jedes Modul ist zusätzlich mit einer HRC Sicherung 63A, 50kA vorgesichert. Die Sicherung befindet sich im linken Anschlussfeld des Dimmerschrankes (Einspeisung).
Jeder einzelne Dimmer ist per MCB, RCD, RCBO pro Kanal abgesichert. (siehe Pkt. 6.9)
In der vorgeschalteten Verteilung ist auf eine selektive Absicherung zu achten.

6.9 Dimmerabsicherung per MCB (Sicherungsautomat)

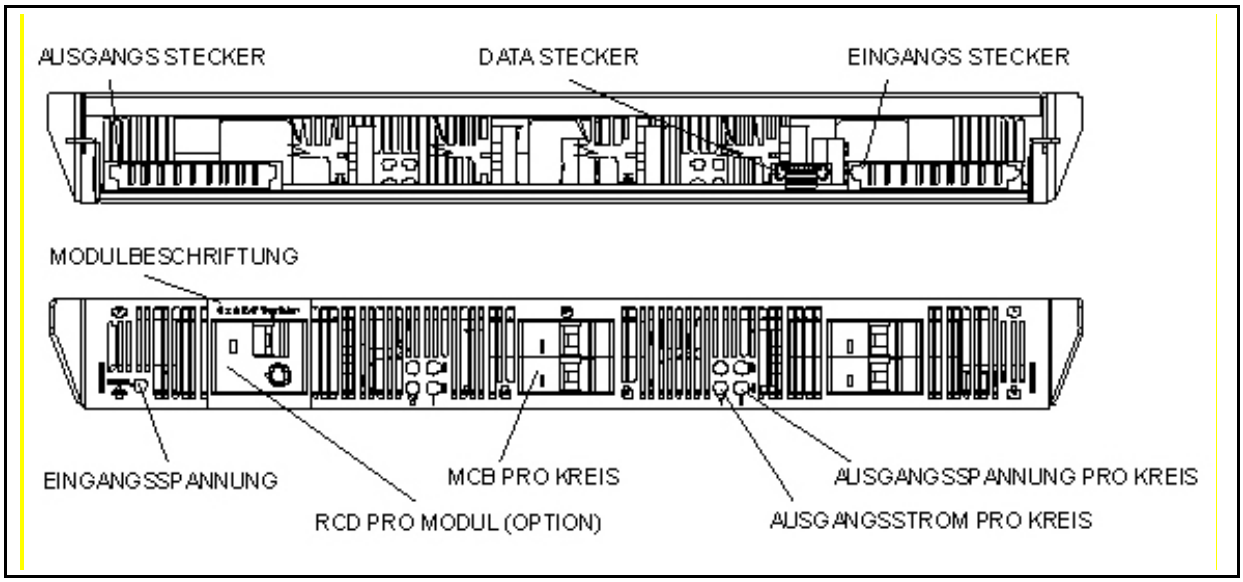
Alle ADB EURODIM Twin Tech Module sind standardmäßig mit einem Sicherungsautomaten MCB pro Kanal abgesichert. Die verwendeten MCBs entsprechen europäischen Normen und dienen zum Leitungsschutz in Bezug auf Überlast und Kurzschluss.
In seltenen Fällen kann es zu einem Auslösen des MCB und der vorgeschalteten HRC Sicherung kommen. Hierdurch erfolgt ein zusätzlicher Schutz der Dimmermodule und des gesamten Dimmerschrankes.
Bei einem Defekt muss zuerst das Dimmermodul getauscht werden.

6.10 RCD Fehlerstromschutzschalter

EURODIM Twin Tech Module können optional mit Fehlerstromschutzschaltern (RCD) pro Modul oder mit einem kombinierten Sicherungsautomat/Fehlerstromschutzschalter (RCBO) pro Kanal ausgestattet werden.

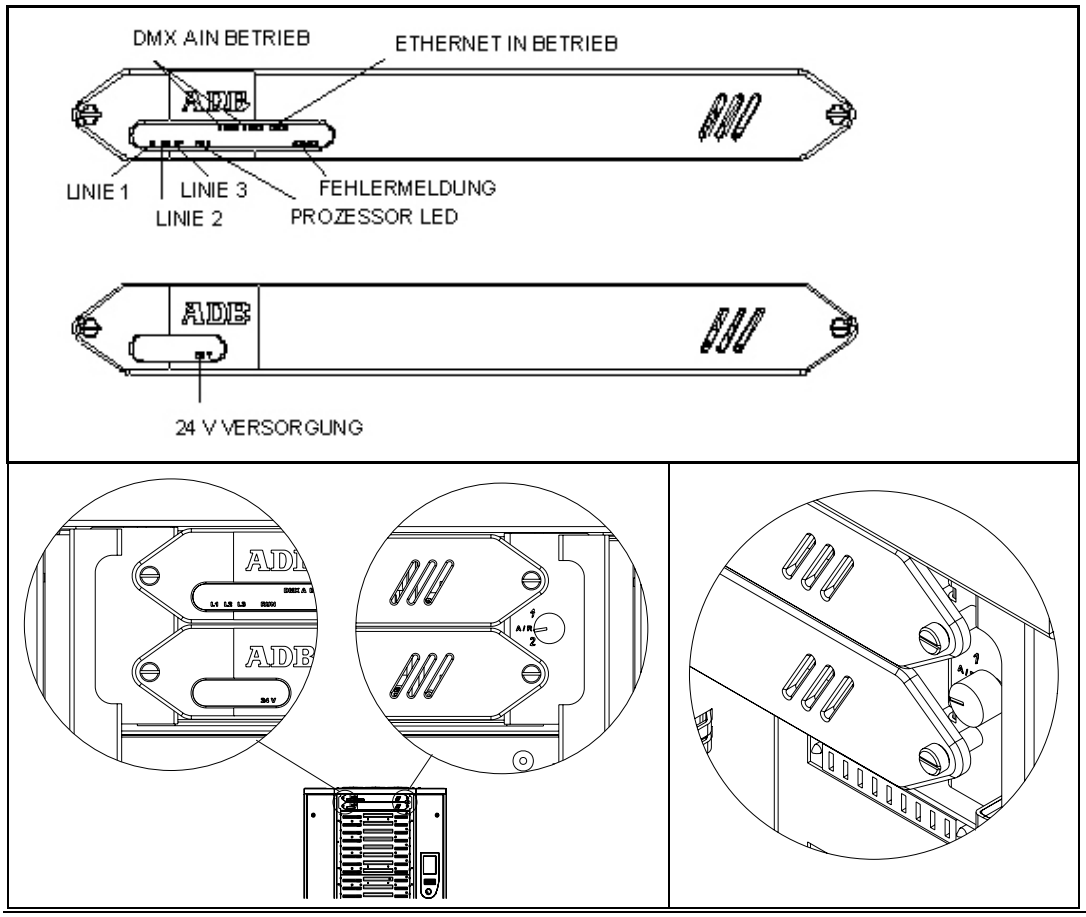
Bei Multicorkabeln mit einem gemeinsamen Neutralleiter ist darauf zu achten, dass alle Kanäle nur über einen gemeinsamen RCD geführt werden dürfen.

6.11 BEISPIEL FÜR DIMMERMODULE



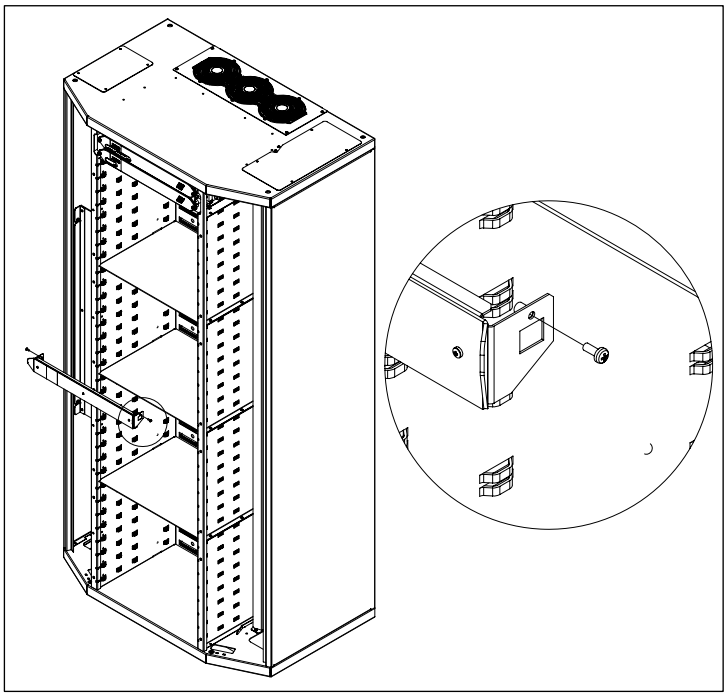
6.12 CENTRAL PROZESSOR EINHEIT (CPU) – POWER SUPPLY/NETZTEIL (PSU)

Der EURODIM Twin Tech Dimmerschrank kann wahlweise mit einer CPU und Backup-Netzteil oder 2 redundanten CPUs geliefert werden. Um einen sicheren Kontakt zu gewährleisten, werden die Einheiten mit jeweils einer Schraube links und rechts gesichert.

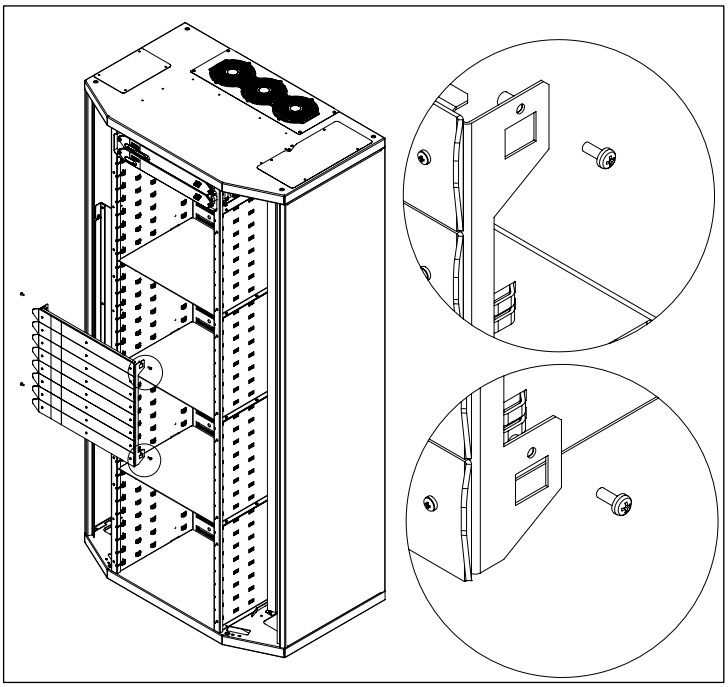


6.13 LEERMODULE

Nicht benutze Einschübe können mit Leermodulen für 1 Modul oder 8 Module abgedeckt werden: Zur korrekten Lüftung werden die Leermodule nicht benötigt.



TTD/TB
Leermodul für einen Einschub zum Anschrauben an das Rack (zum Anschrauben Türen links und rechts öffnen und mit den mitgelieferten Schrauben in den dafür vorgesehenen Öffnungen befestigen).



TTD/TB/8
Leermodul für 8 Einschübe zum Anschrauben an zwei Positionen auf jeder Seite des Racks. (zum Anschrauben Türen links und rechts öffnen und mit den mitgelieferten Schrauben in den dafür vorgesehenen Öffnungen befestigen)

Die Leermodule für 8 Einschübe können nur zur Abdeckung von Einschub 1-8, 9-16, 17-24 und 25-32 benutzt werden.

7. TECHNISCHE DATEN

7.1 Elektrische Eigenschaften

Spannungsversorgung: Stern 3 NPE 400 TN-S oder TN-C
98 V bis 364 V, 50/60 Hz

Nennstrom: 600 A pro Phase
600 A für Neutralleiter
(wegen der Möglichkeit der höheren Belastung des Neutralleiters sollte dieser 125% höher ausgelegt sein)

Gleichzeitigkeitsfaktor: 600 A / 1,25 = 480 A
480 A x 3 x 230 V = 331 kW

- vollbestückter Dimmerschrank mit 4 x 3 kW Modulen: 384 kW (= 0,86)
- vollbestückter Dimmerschrank mit 4 x 2,5 kW Modulen: 320 kW (= 0,96)
- vollbestückter Dimmerschrank mit 3 x 5 kW Modulen: 320 kW (= 0,96)

Kurzschlussstrom: 50kA

Kapazität des Schrankes: 32 x 4 x 3 kW Thyristor: bis zu 128 x 3 kW je Schrank.
32 x 4 x 2,5 kW Transistor: bis zu 128 x 2,5 kW je Schrank.
32 x 3 x 5 kW Thyristor: bis zu 96 x 5 kW je Schrank.
32 x 3 x 5 kW Transistor: bis zu 96 x 5 kW je Schrank.
32 x Mischung aus obigen Modulen

Steuereingänge je CPU: 2 digitale Eingänge DMX512-A (ANSI E1.11)
1 Ethernetport, einschließlich 3 ARTNET INPUTS
Alle Eingänge/Ports sind galvanisch isoliert (2500V)

Wirkungsgrad: Thyristoren: 98,3% bei Vollast und 100% Steuereingang

Dynamisches Verhalten: keine Überschreitung oder Schwanken der Ausgangsspannung

Lastteile: Thyristoren: Dimmen von Glühlampen mit einer Last von 1,5% bis 100% der Nennleistung

Sine Wave: Dimmen von Glühlampen mit einer Last von 0% bis 100% der Nennleistung

Relais: Schalten von Lasten von 0% bis 100% der Nennlast

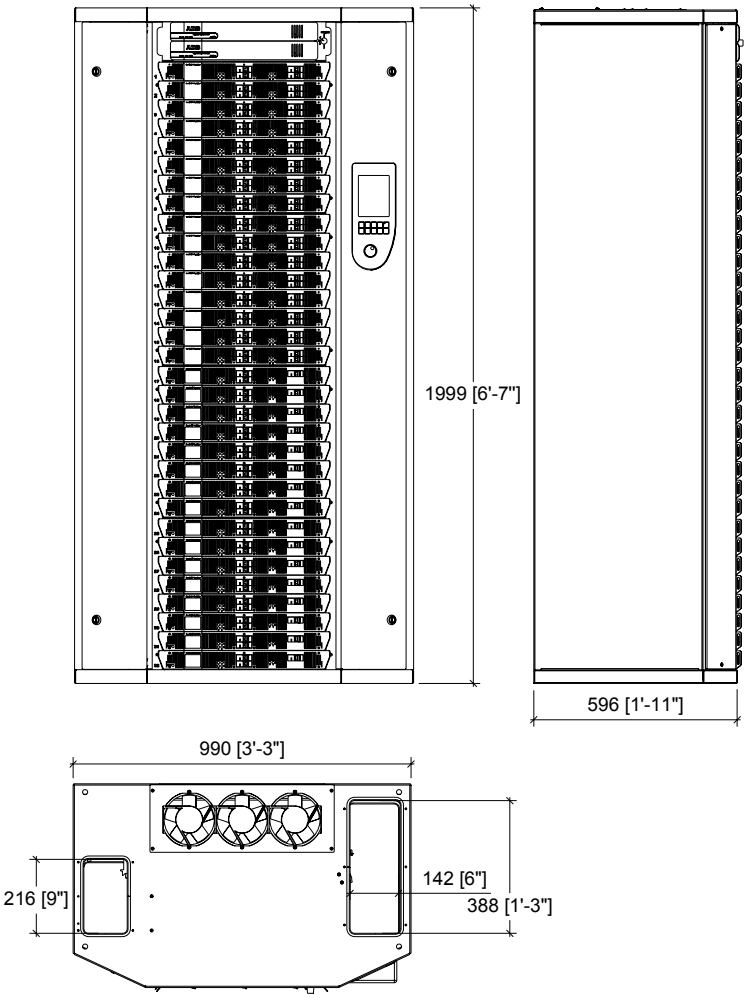
7.2 Physikalische Eigenschaften

EURODIM Twin Tech für 32 Module
Abmessungen
Breite: 990 mm
Tiefe: 596 mm
Höhe: 1999 mm.

Gewicht:
Schrank: 229 kg (ohne Module)
Prozessoreinheit: 10 kg
Thyristormodul 4 x 3 kW – 12,2 kg bei 400µs/ 9.5 kg bei 200µs
Thyristormodul 3 x 5 kW 10,9 kg bei 400µs/ 9,3 kg bei 200 µs
Sine wave Modul 4 x 2,5 kW 11,5 kg
Sine wave Modul 3 x 5 kW 10 kg

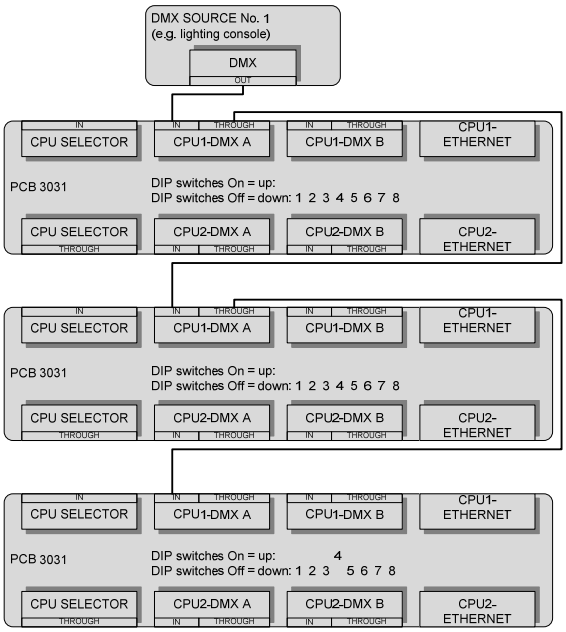
Lagertemperatur: - 30 °C bis 70 °C; Luftfeuchtigkeit 0% bis 90%, nicht
Arbeitstemperatur: 10 °C bis 35 °C; Luftfeuchtigkeit 0% bis 90%, nicht kondensierend

Kabeleingang Versorgung: von oben oder unten, linkes Kabelfach
Kabelausgang Last: von oben oder unten, rechtes Kabelfach

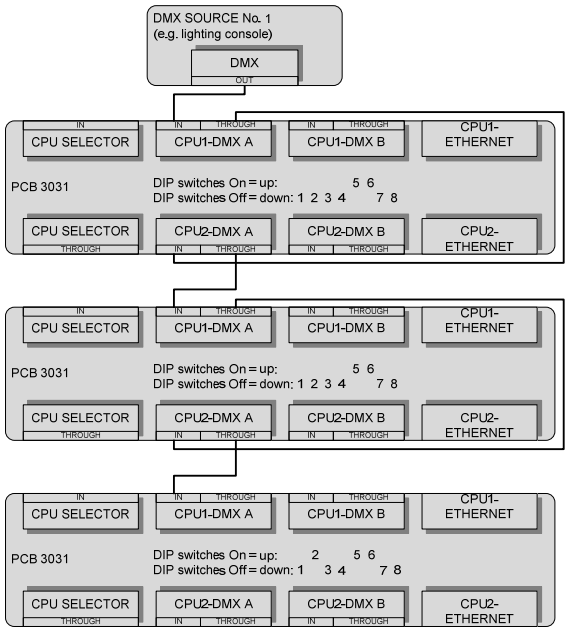


8. DMX NETZWERK UND INTERNE VERBINDUNGEN

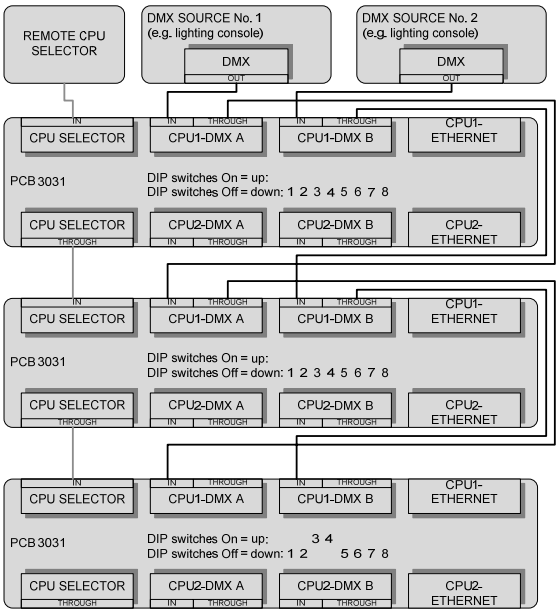
8.1 Beispiel 1: 1 DMX Lichtstellpult, eine CPU pro Dimmerschrank



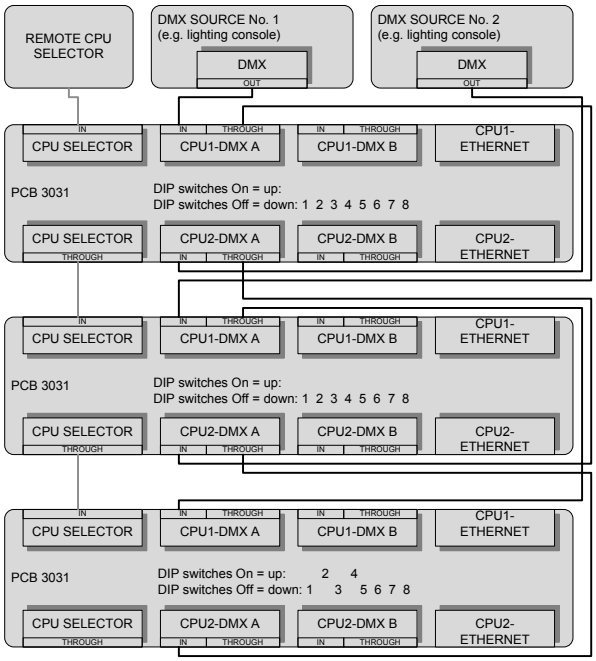
8.2 Beispiel 2: 1 DMX Lichtstellpult, zwei CPUs pro Dimmerschrank



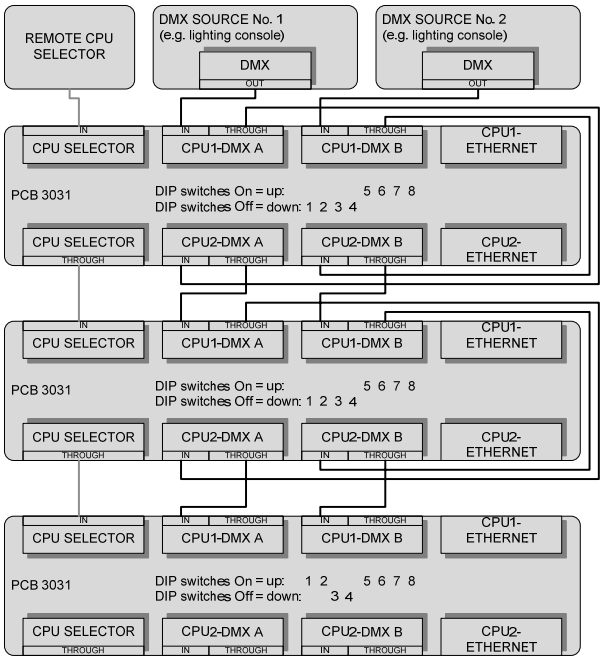
8.3 Beispiel 3: 2 DMX Lichtstellpulte, eine CPU pro Dimmerschrank



8.4 Beispiel 4: 2 DMX Lichtstellpulte, zwei CPUs pro Dimmerschrank (Möglichkeit A)



8.5 Beispiel 5: 2 DMX Lichtstellpulte, zwei CPUs pro Dimmerschrank (Möglichkeit B)



9. EC KOMFORMITÄTSERKLÄRUNG (TTD/CAB/32 – 1DY411000000)

ADB
Lighting Technologies

EC KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

(unter Einhaltung: Anhang I der EMC Directive 89/336EEC
Anhang III der „Low Voltage Directive 73/23/EEC)

Das Produkt:

DIGITAL DIMMER CABINET EURODIM TWIN TECH (TTD/CAB/32 1DY411000000)

ist nach den anerkannten Regeln der Technik und unseren internen Regeln entwickelt, gefertigt und geprüft worden.

Es ist typengeprüft und konform zu den nachfolgenden „EU Harmonised Standards and /or Specifications“:

EN 61000-6-4 Electromagnetic compatibility: Generic Emission Standard
EN 61000-6-2 Electromagnetic compatibility: Generic Immunity Standard

unter Einhaltung der Regeln der Kommisions Directive 89/336/EEC (Electromagnetic compatibility)

Des weiteren ist es typengeprüft und konform zu den nachfolgenden „EU Harmonised Standards and/or Specifications“:

EN 60950 **Safety of Infomation Technology Equipement**
EN 60439-1 **Low Voltage switchgear and controlgear assemblies. Type-Tested and partially type-tested assemblies**

unter Einhaltung der Regeln der Kommisions Directive 73/23/EEC (Low Voltage Directive)

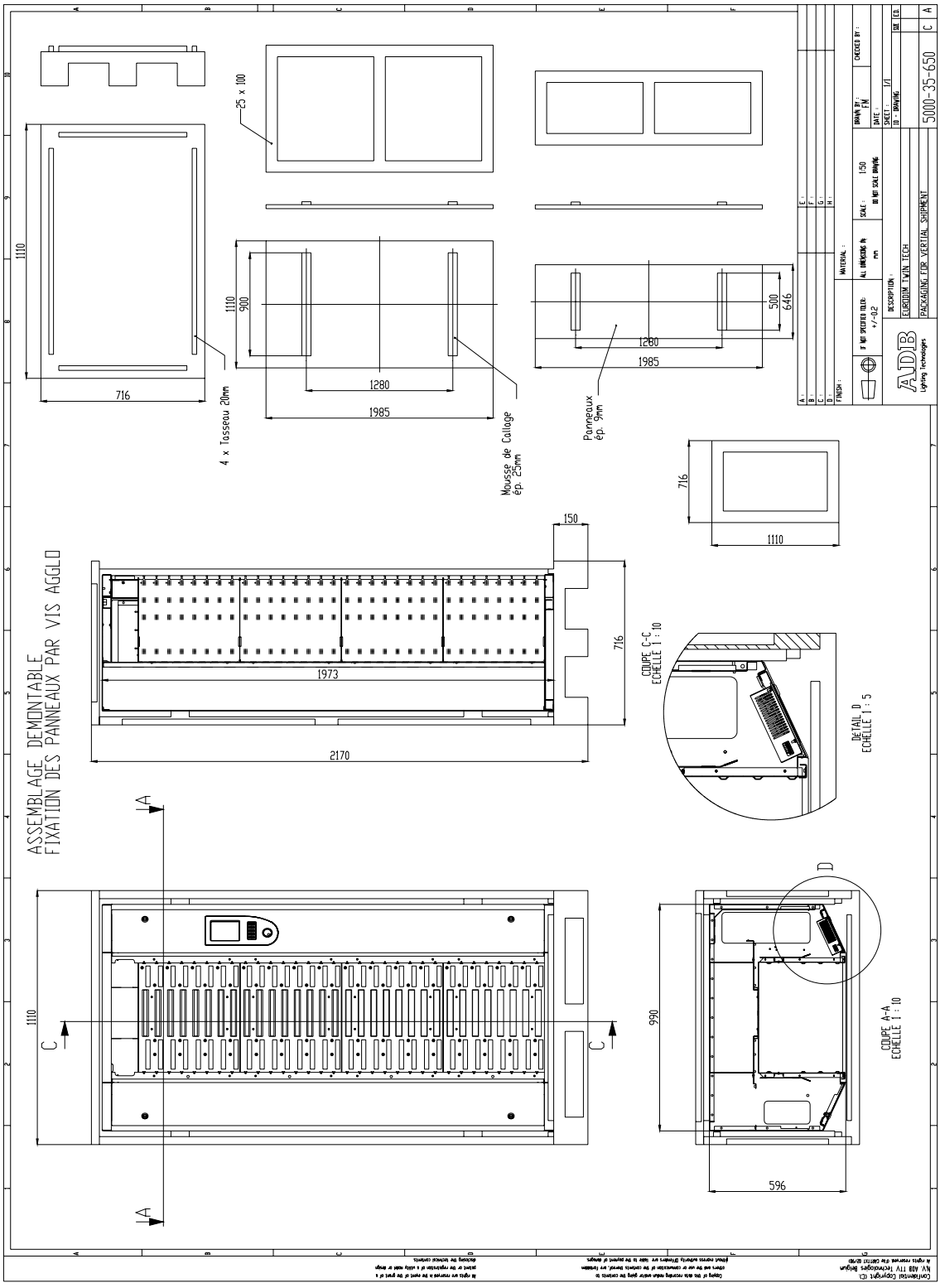
ausgestellt in ZAVENTEM BELGIUM
17/07/08

ADB N.V./S.A.
Leuvensesteenweg, 585
1930 ZAVENTEM BELGIUM

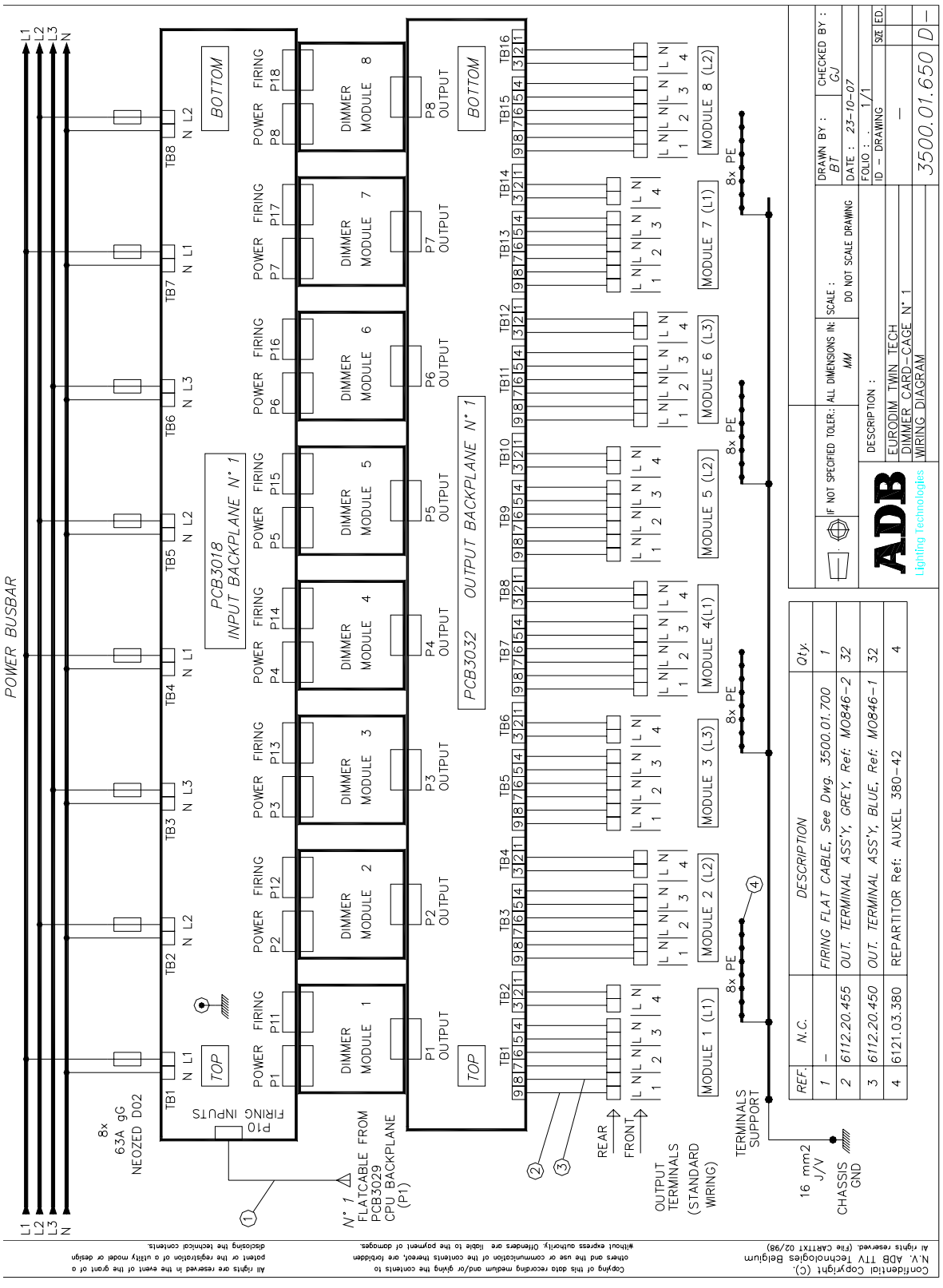
Eric Nameche
Quality Assurance Manager

10. Anhang B – Zeichnungen

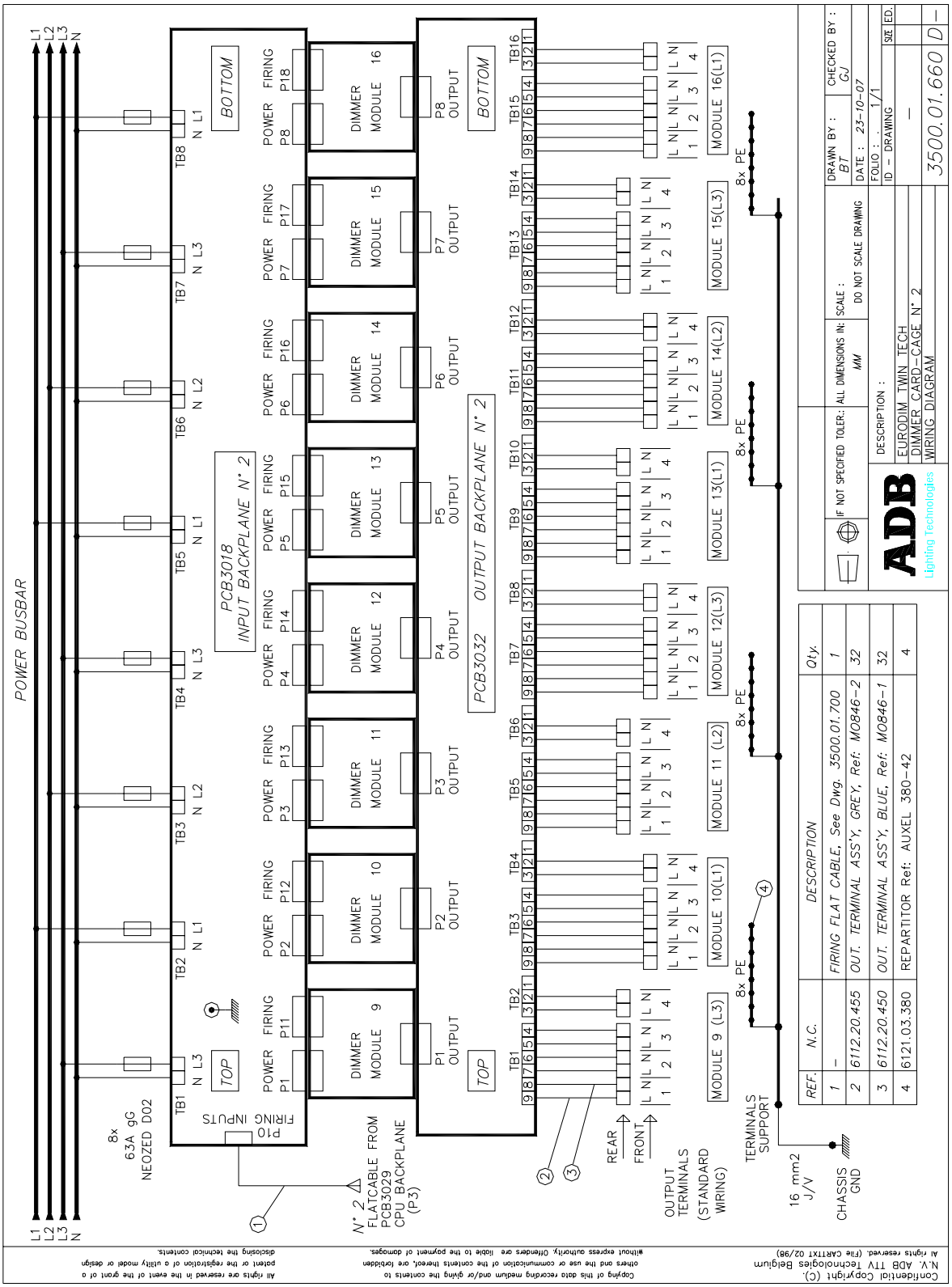
10.1 5000-35-650 EURODIM Twin Tech – Standardverpackung (Vertikal)



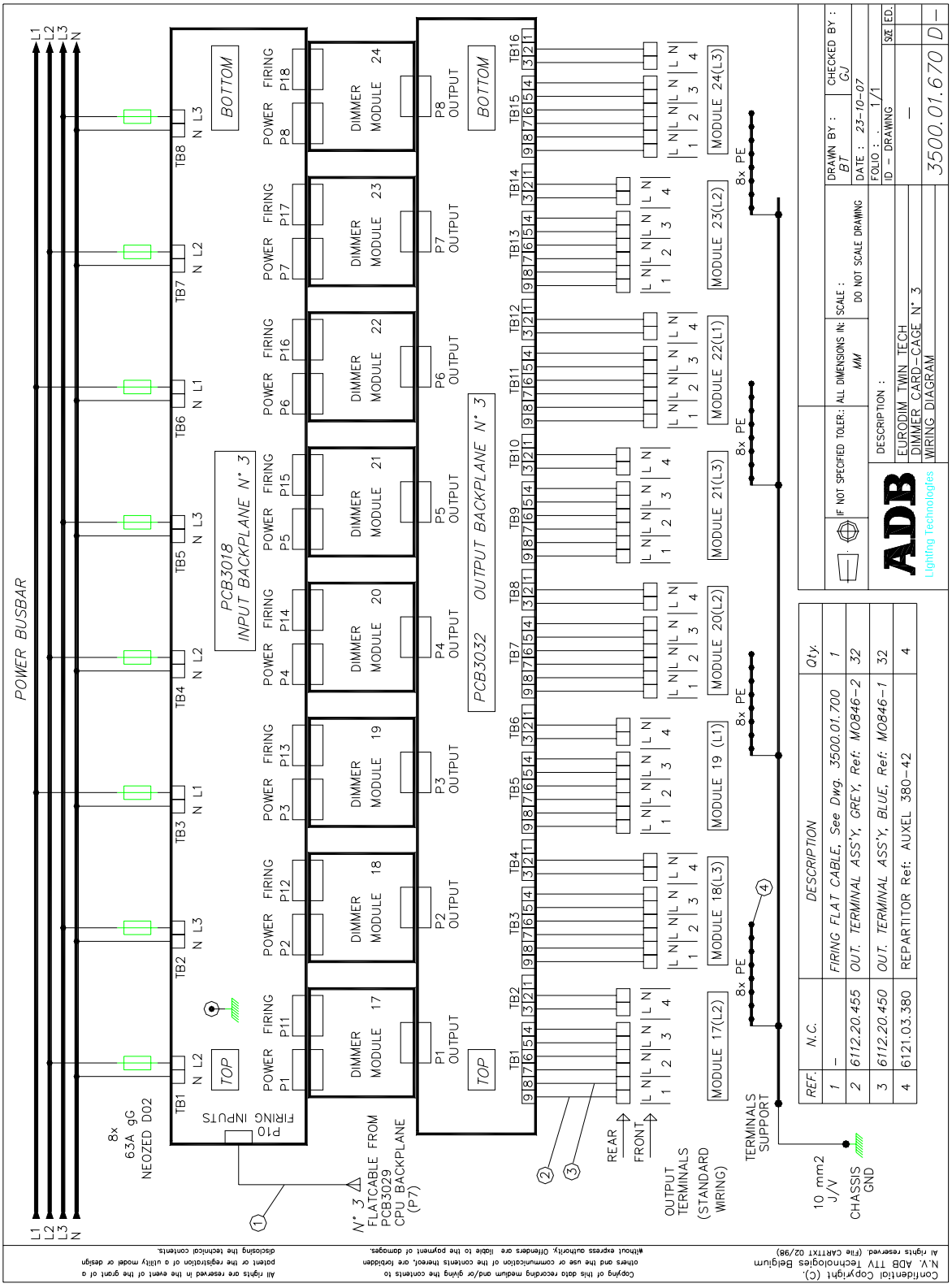
10.2 3500.01.650 Lastmodule 1 – 8



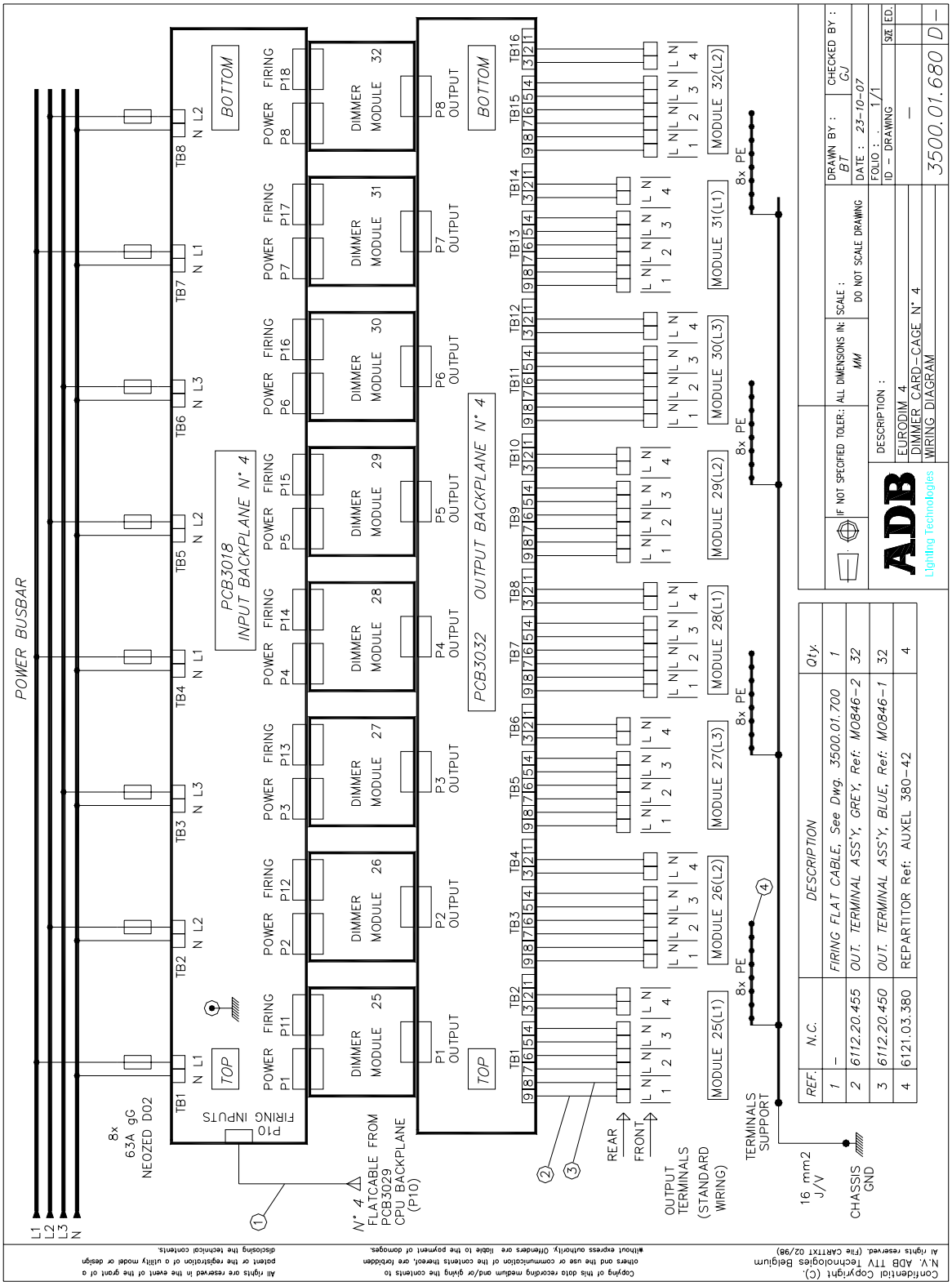
10.3 3500.01.660 Lastmodule 9 - 16



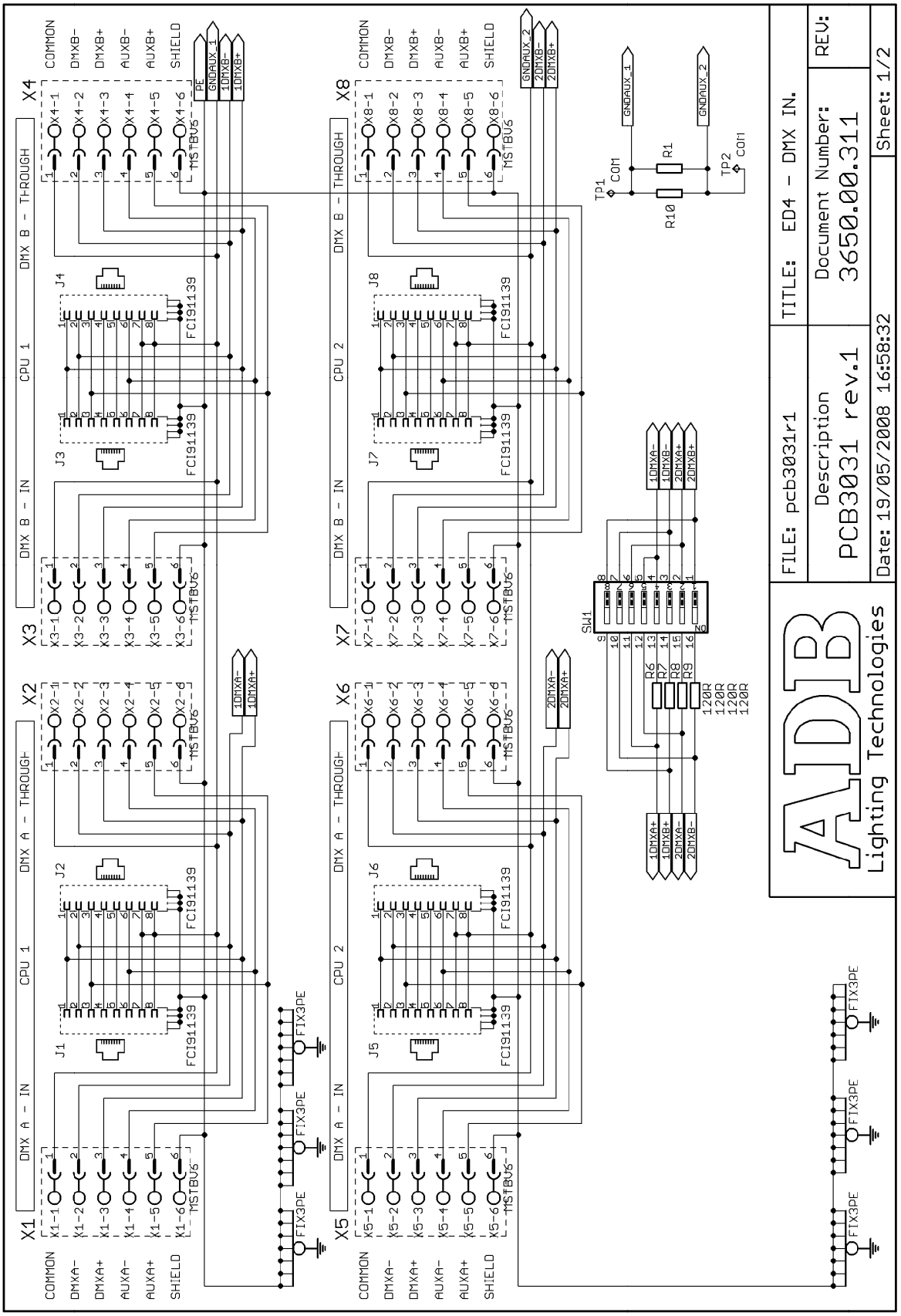
10.4 3500.01.670 Lastmodule 17 – 24



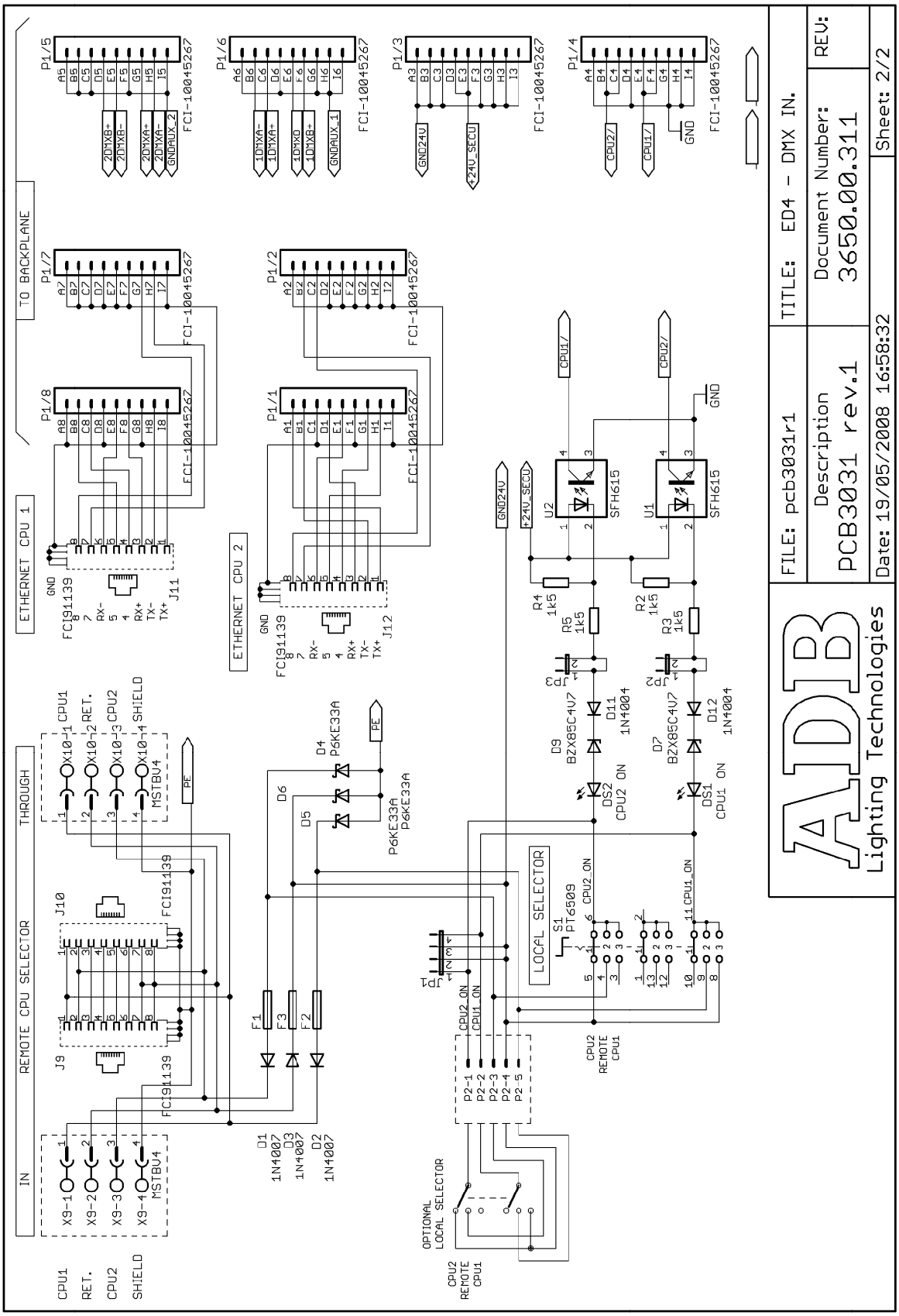
10.5 3500.01.680 Lastmodule 25 – 32



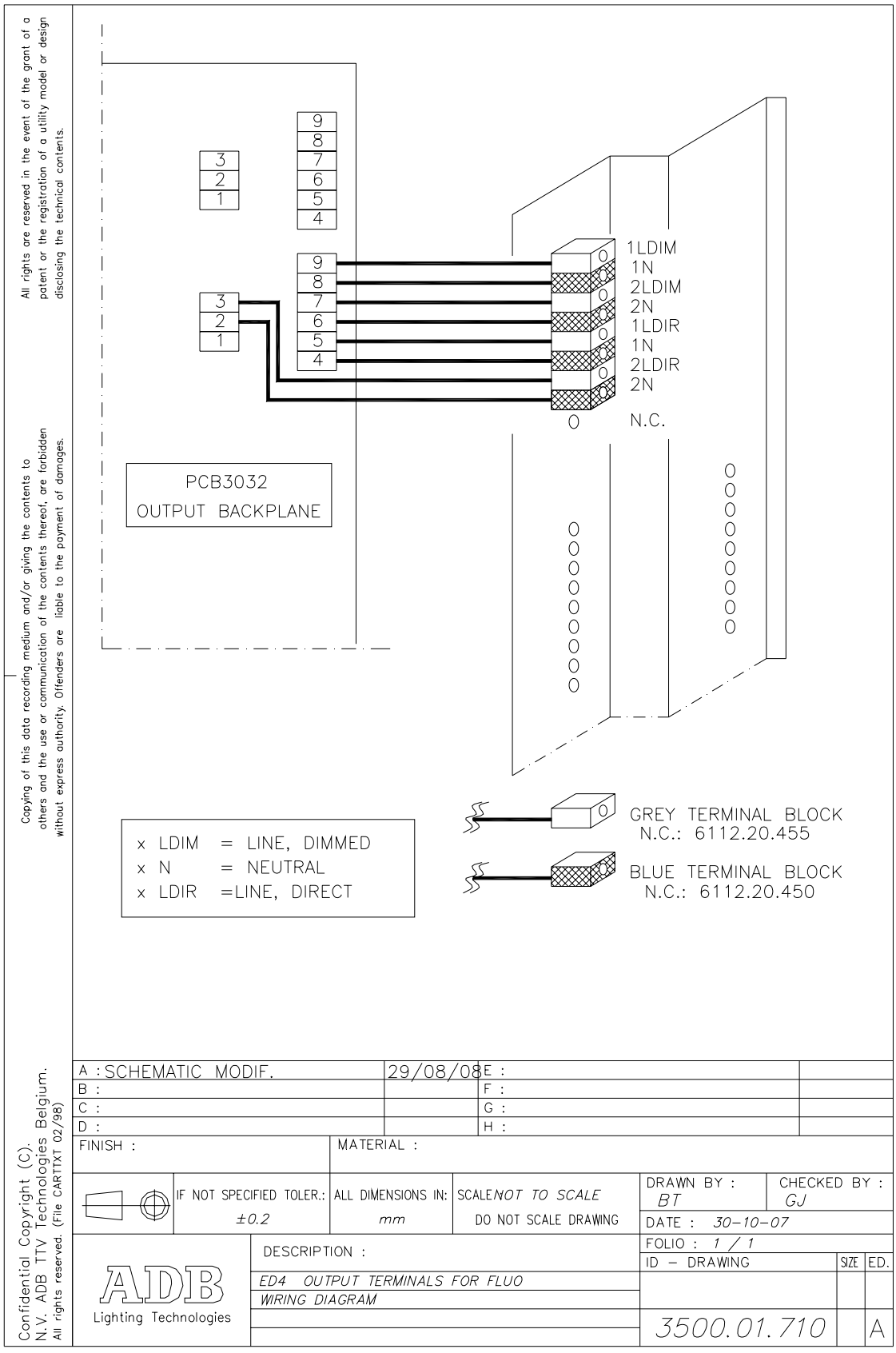
10.6 3650.00.311 PCB3031 DMX512 Anschlüsse



10.7 3650.00.311 PCB3031 Verkabelung CPU Wahlschalter



10.8 3500.01.710 Fluomodul Ausgangsverkabelung



Copying of this data recording medium and/or giving the contents to others and the use or communication of the contents thereof, are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages.
All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design disclosing the technical contents.
Confidential Copyright (C).
N.V. ADB TTV Technologies Belgium.
All rights reserved. (File CARTTXT 02/98)

11. KONFIGURATION

EURODIM Twin Tech SCHRANK / VERSION MIT 32 MODULEN					
PHASE	MODULE	TYP (*)	ADB ID	NUTZERKENNUNG/KREISNUMMER	KABELTYP
L1	**1**	4x3kW / 3x5kW	1.1		
			1.2		
			1.3		
			1.4		
L2	**2**	4x3kW / 3x5kW	2.1		
			2.2		
			2.3		
			2.4		
L3	**3**	4x3kW / 3x5kW	3.1		
			3.2		
			3.3		
			3.4		
L1	**4**	4x3kW / 3x5kW	4.1		
			4.2		
			4.3		
			4.4		
L2	**5**	4x3kW / 3x5kW	5.1		
			5.2		
			5.3		
			5.4		
L3	**6**	4x3kW / 3x5kW	6.1		
			6.2		
			6.3		
			6.4		
L1	**7**	4x3kW / 3x5kW	7.1		
			7.2		
			7.3		
			7.4		
L2	**8**	4x3kW / 3x5kW	8.1		
			8.2		
			8.3		
			8.4		

PHASE	MODULE	TYP (*)	ADB ID	NUTZERKENNUNG/KREISNUMMER	KABELTYP
L3	**9**	4x3kW	9.1		
		3x5kW	9.2		
			9.3		
			9.4		
L1	**10**	4x3kW	10.1		
		3x5kW	10.2		
			10.3		
			10.4		
L2	**11**	4x3kW	11.1		
		3x5kW	11.2		
			11.3		
			11.4		
L3	**12**	4x3kW	12.1		
		3x5kW	12.2		
			12.3		
			12.4		
L1	**13**	4x3kW	13.1		
		3x5kW	13.2		
			13.3		
			13.4		
L2	**14**	4x3kW	14.1		
		3x5kW	14.2		
			14.3		
			14.4		
L3	**15**	4x3kW	15.1		
		3x5kW	15.2		
			15.3		
			15.4		
L1	**16**	4x3kW	16.1		
		3x5kW	16.2		
			16.3		
			16.4		

PHASE	MODULE	TYP (*)	ADB ID	NUTZERKENNUNG/KREISNUMMER	KABELTYP
L2	**17**	4x3kW	17.1		
			17.2		
			17.3		
		3x5kW	17.4		
L3	**18**	4x3kW	18.1		
			18.2		
			18.3		
		3x5kW	18.4		
L1	**19**	4x3kW	19.1		
			19.2		
			19.3		
		3x5kW	19.4		
L2	**20**	4x3kW	20.1		
			20.2		
			20.3		
		3x5kW	20.4		
L3	**21**	4x3kW	21.1		
			21.2		
			21.3		
		3x5kW	21.4		
L1	**22**	4x3kW	22.1		
			22.2		
			22.3		
		3x5kW	22.4		
L2	**23**	4x3kW	23.1		
			23.2		
			23.3		
		3x5kW	23.4		
L3	**24**	4x3kW	24.1		
			24.2		
			24.3		
		3x5kW	24.4		

PHASE	MODULE	TYP (*)	ADB ID	NUTZERKENNUNG/KREISNUMMER	KABELTYP
L1	**25**	4x3kW	25.1		
		3x5kW	25.2		
			25.3		
			25.4		
L2	**26**	4x3kW	26.1		
		3x5kW	26.2		
			26.3		
			26.4		
L3	**27**	4x3kW	27.1		
		3x5kW	27.2		
			27.3		
			27.4		
L1	**28**	4x3kW	28.1		
		3x5kW	28.2		
			28.3		
			28.4		
L2	**29**	4x3kW	29.1		
		3x5kW	29.2		
			29.3		
			29.4		
L3	**30**	4x3kW	30.1		
		3x5kW	30.2		
			30.3		
			30.4		
L1	**31**	4x3kW	31.1		
		3x5kW	31.2		
			31.3		
			31.4		
L2	**32**	4x3kW	32.1		
		3x5kW	32.2		
			32.3		
			32.4		

Notizen

1106.03.214

ADB - Ihr Partner für Licht

Belgium **N.V. ADB-TTV Technologies S.A.**
(Group Headquarters) Leuvensesteenweg 585, B-1930 Zaventem
Tel : +32.2.709.32.11, Fax : +32.2.709.32.80, E-Mail : adb@adblighting.com

France **ADB S.A.S.** **Sales Office:** 92, Avenue Jean Jaurès F-92120 Montrouge
Tel : +33.1.41.17.48.50, Fax : +33.1.42.53.54.76, E-Mail : adb.fr@adblighting.com

Factory & Group Logistics Centre: Zone industrielle Rouvroy F-02100 Saint-Quentin
Tel : +33.3.23.06.35.70, Fax : +33.3.23.67.66.56, E-Mail : adb.fr@adblighting.com

ADB
Lighting Technologies

www.adblighting.com

M-3214-D-01r Änderungen vorbehalten