

MEMORACK 180

Bedienungs-
anleitung



ADB
Lighting Technologies

ADB
Lighting Technologies

Inhaltsverzeichnis

Betriebsbedingungen im Dimmerraum	2
Verlustleistung / Abwärme	2
Bedienoberfläche des Schrankes	2
Freie lichte Höhe über dem Schrank	2
Staubschutzhaube	2
Versorgungsverbindungen	3
Versorgungskabel	3
Maximaler Versorgungsstrom	3
Versorgungsstromschienen	3
Elektrische Last / Abgänge	3
Kabeleinführungen	3
Farbcodierung der Phasenleiter	3
Phasenverteilung in MEMORACK 30	4
DMX-Verbindungen und -Kabeltypen	4
DMX512-Anschlüsse	4
Abschlusswiderstände für DMX und ADN (Advanced Dimmer Network)	5
Maximal 32-Geräte pro DMX-Linie	5
Advanced Dimmer Network (ADN)	5
Einbau und Verbindung eines MEMORACK 30	6
Ausbau eines MEMORACK 30	6
Programmieren der Dimmern MEMORACK und MICRORACK	7

MEMORACK 180

Betriebsbedingungen im Dimmerraum

Die Dimmer MEMORACK 180 und MEMORACK 30 sind geeignet für den Betrieb bei Raumtemperatur im Bereich zwischen 5 °C und 35 °C, bei einer relativen Luftfeuchtigkeit von max. 90% ohne Kondensierung. Am Aufstellungsort muss für entsprechend genügend Entlüftung gesorgt werden. Empfohlene Raumtemperatur: 20 °C bis 25 °C.

Verlustleistung/ Abwärme

Die Dimmeverlustleistung muss von der Raumentlüftungsanlage abgeleitet werden. Die Verlustleistung der Dimmereinheiten beträgt weniger als 2% der elektrischen Nennleistung. Beispiel: Installation mit

- 900 kW Dimmerleistung; beispielsweise fünf MEMORACK 180 in einem gemeinsamen Dimmerraum
- insgesamt 1000 kW Last bestehend aus verschiedenen Scheinwerfertypen
- maximale elektrische Versorgungskapazität 400 kW; beispielsweise beschränkt durch den Haupttransformator oder die Hauptsicherung der Dimmerinstallation.

In diesem Beispiel wird die elektrische Leistung niemals den Wert von 400 kW übersteigen. Die Entlüftung des Dimmerraums sollte also ausgelegt werden für 2% von 400 kW, d.h. 8 kW.

Bedienoberfläche des Schrankes

Eine Skizze des MEMORACK 180-Schranks befindet sich auf der letzten Seite dieses Dokuments.

Freie lichte Höhe über dem Schrank

Jede Dimmereinheit (MEMORACK 30, MICRORACK 25) wird mit Luft über Aussparungen auf der Dimmervorderseite versorgt. Das Kühlsystem des MEMORACK 180-Schranks führt die Luft über die Schrankoberseite ab. Über dem MEMORACK 180-Schrank muss ein Freiraum von mindestens 0,25m vorgehalten werden.

Staubschutzhülle

Um die Geräte vor Staub, Putz oder anderen herunterfallenden Schmutzteilen zu schützen, wird jeder MEMORACK 180-Schrank mit einer transparenten Polyethylen-Hülle ausgeliefert. Es wird empfohlen, diese Hülle während der Installation bis zur Abnahme vollständig über den Schrank gezogen zu lassen. Zur Verkabelung können Löcher in die Staubschutzhülle gemacht werden. Die Staubschutzhülle muss jedoch nach der Installation und vor dem Lasttest abgenommen werden.

Versorgungsverbindungen

Versorgungskabel

Der Einsatz von Kabeln mit reduziertem Neutralleiter ist GEFÄHRLICH und daher VERBOTEN. Der Querschnitt des Neutralleiters muss mindestens dem der Phasenleiter entsprechen. Um unerwünschte Interferenzen mit Audio- und Videogeräten zu vermeiden, sollten der Neutralleiter und die Phasenleiter in einem Kabelmantel gezogen werden. Es ist ausserdem ratsam zwei parallele Versorgungskabel mit entsprechend halbem Querschnitt zu verwenden, da sie leichter in den Schrank einführbar sind und leichter zu biegen sind.

Maximaler Versorgungsstrom

MEMORACK 180 ist angelegt für eine Maximalleistung von 180 kW. Der maximal zulässige Stromwert beträgt 270 A. Die Versorgungssicherung zur Absicherung des MEMORACK 180 muss dementsprechend dimensioniert werden.

Versorgungsstromschienen

Die drei Phasen-Stromschienen sind gekennzeichnet als L1 (Phase No. 1, Phase R), L2 (Phase No. 2, Phase S) und L3 (Phase No. 3, Phase T). Die Stromschiene für den Neutralleiter trägt die Bezeichnung N, der Farbcode für den Neutralleiter ist blau, entsprechend IEC Empfehlung 446. Die Phasen- und Neutralleiterstromschienen sind jeweils mit zwei Bohrungen für M10 Schrauben und Muttern zum Anschluss von einem oder zwei Versorgungsleitern versehen. Die Leiter sollten unbedingt mit Kabelschuhen versehen werden. Die Stromschiene für den Schutzleiter (Protective Earth PE) weist zwei M8 Bohrungen auf. Der Farbcode hierfür ist grün-gelb. Dem Schrank liegen Schrauben, Unterlegscheiben und Muttern bei (4 x M10 + 1 x M8). Für den Potentialausgleichsanschluss am Verkabelungsfachboden liegen eine separate Schraube und Mutter bei.

Elektrische Last / Abgänge

Die Abgangsverbindungen sind je MEMORACK 30 / MICRORACK 25 zusammengefasst.

Für MEMORACK - 12 x 3 kW :

- zwölf Dreifachklemmen
- geeignet für Kabel bis zu 4 mm² (flexibel) oder 6 mm² (steif)

Für MEMORACK - 6 x 5 kW :

- sechs Dreifachklemmen
- geeignet für Kabel bis zu 10 mm² (steif oder flexibel).

Nummerierungsreihenfolge: pro Klemmenstreifen beginnt die Nummerierung 1 bis 12 oder 1 bis 6 von oben.

Kabeleinführungen

Kabel können von der Schrankober- oder -unterseite eingeführt werden. Die entsprechenden Aussparungen mit abnehmbarerer Metallabdeckung haben die Abmessungen 9 cm x 56 cm.

Farbcodierung der Phasenleiter

Die folgenden Farben werden für die Energieversorgung der Dimmer und für die interne Verkabelung der Dimmer zu den Abgangsklemmen verwendet: grau für Phase L1; schwarz für Phase L2; rot für Phase L3; blau für den Neutralleiter; gelb/grün für den PE-Leiter (Schutzerde).

MEMORACK 180

Phasenverteilung in MEMORACK 30

In einem MEMORACK 30 - 12 x 3 kW und MICRORACK 25 sind die Phasen wie folgt verteilt:

- Dimmer 1 - 4 auf Phase L1 (grau)
- Dimmer 5 - 8 auf Phase L2 (schwarz)
- Dimmer 9 - 12 auf Phase L3 (rot)

In einem MEMORACK 30 - 6 x 5 kW sind die Phasen wie folgt verteilt:

- Dimmer 1 und 2 auf Phase L1 (grau)
- Dimmer 3 und 4 auf Phase L2 (schwarz)
- Dimmer 5 und 6 auf Phase L3 (rot)

In einem MEMORACK 30 - 3 x 12 kW sind die Phasen wie folgt verteilt:

- Dimmer 1 auf Phase L1 (grau)
- Dimmer 2 auf Phase L2 (schwarz)
- Dimmer 3 auf Phase L3 (rot)

DMX-Verbindungen und -Kabeltypen

Es sind ausschliesslich Kabel zu verwenden, die mit paarweise verdrehten Adern + 1 Leiter + einer Abschirmung versehen sind. Die Kabel müssen dem digitalen Übertragungsstandard nach EIA 485 / RS 485, 250 k Baud entsprechen. Das Datensignal muss der Norm DMX512/1990 gemäss USITT (US Institute for Theatre Technologies) entsprechen. Für DMX dürfen keine Audiokabel verwendet werden, da letztere falsche Kapazitäten und Impedanzwerte aufweisen und somit DMX-Signale NICHT zuverlässig übertragen (DMX-Signale liegen erheblich über Frequenzen von 1000 kHz).

DMX512-Anschlüsse

Jeder MEMORACK 180-Schrank besitzt einen zentralen DMX-Anschluss (Eingang IN und Ausgang/Durchschliff Out/Thru).

Die DMX-Signalverteilung zu den MEMORACK 30 / MICRORACK 25-Dimmereinheiten erfolgt über werkseitig installierte Flachbandkabel im Inneren des MEMORACK 180-Schranks. Das von aussen angelegte DMX-Kabel muss auf die Platine hinter der kleinen Abdeckung auf der Gerätevorderseite zwischen den Versorgungssicherungen und dem oberen MEMORACK 30 angeschlossen werden. Angaben über die PIN-/Stiftbelegung befinden sich im Inneren hinter der Abdeckung. Sechs Kabelklemmen tragen die Bezeichnung DMX IN (TB1) für den DMX-Eingang; weitere sechs Klemmen sind als DMX OUT (TB2) für entsprechende Durchschlitze zu weiteren Dimmerschränken bezeichnet.

Pin-Belegung

Die Pin-Nummerierung entspricht dem DMX512/1990-Standard:

- 1 Abschirmung und 0 V
- 2 Data - (DMX)
- 3 Data + (DMX)
- 4 Data - (Advanced Dimmer Network ADN, Fernprogrammierung und Rückmeldung)
- 5 Data + (Advanced Dimmer Network ADN, Fernprogrammierung und Rückmeldung)

Für eine optimale EMC-Verkabelung (Electro-Magnetic Compatibility) sollte jedoch wie folgt verdrahtet werden:

- 1 0 Volt-Leiter / Masse (nicht mit Abschirmung verbunden)
- 2 Data - (DMX)
- 3 Data + (DMX)
- 4 Data - (Advanced Dimmer Network ADN, Fernprogrammierung und Rückmeldung)
- 5 Data + (Advanced Dimmer Network ADN, Fernprogrammierung und Rückmeldung)
- 6 Abschirmung DMX-Kabel und Verbindung zu Gerätegehäuse

Alle Kabelabschirmungen sollten miteinander verbunden werden und ein Leiterende - oder beide Enden - der Gesamtabschirmung sollten geerdet werden, bzw. mit dem Gehäuse verbunden werden.

Abschlusswiderstände für DMX und ADN (Advanced Dimmer Network)

Jede DMX-Leitung muss am letzten Gerät im Netzwerk mit einem Widerstand von 120 Ohm zwischen den PINs 2 und 3 (Data - und Data +) abgeschlossen werden.

MEMORACK 180-Schränke sind werkseitig bereits mit einem entsprechenden Widerstand auf der DMX-Anschluss-Platine ausgerüstet. Der Widerstand ist aktiv wenn der Jumper TERM.LOAD / DMX TERM. auf Position ON ist. Der Abschlusswiderstand ist nicht aktiv wenn der Jumper TERM.LOAD / DMX TERM. abgezogen oder nur auf einen Pin gesteckt ist.

Besteht ein komplettes DMX-Netzwerk am Ende ausschliesslich aus MEMORACKs 180, d.h. endet das Netzwerk am letzten MEMORACK 180, so sind die entsprechenden Abschlusswiderstands-Jumper bei allen Schränken abzuziehen (oder auf nur einen Stift zu stecken) mit Ausnahme des des letzten Schrankes.

Befinden sich die Dimmerschränke nicht am Netzwerkkende, so dass noch weitere DMX-Geräte nach den MEMORACKs 180 angeschlossen sind, so müssen ALLE Jumper abgezogen oder auf nur einen Stift gesteckt sein. In diesem Fall muss ein Abschlusswiderstand auf dem letzten DMX-Gerät angebracht werden (Datenverstärker, tragbarer Dimmer, Farbwechsler, etc..).

Zusätzlich muss ein weiterer Abschlusswiderstand auf dem zweiten Datenaderpaar für das bidirektionale Advanced Dimmer Netzwerk (ADN) angebracht werden.

Maximal 32-Geräte pro DMX-Linie

Die Standards EIA485/RS485 und DMX512 definieren maximal 32 Geräte pro DMX-Linie. Beispiele für DMX-Geräte: MEMORACK 30, MICRORACK 25, EURORACK 60 Dimmer für Wandmontage, EURODIM 2-Schrank, MEMOPACK tragbare Dimmer, Datenverstärker, Farbwechsler, Beweglicher Scheinwerfer. Es ist Vorsicht geboten, da die maximale Anzahl von 32 Geräten oft schnell erreicht ist, ohne dass man sich darüber bewusst ist. Abhilfe kann in einem entsprechenden Fall durch Daten-Verteilergeräte geschaffen werden, die zusätzliche galvanisch getrennte DMX-Zonen schaffen.

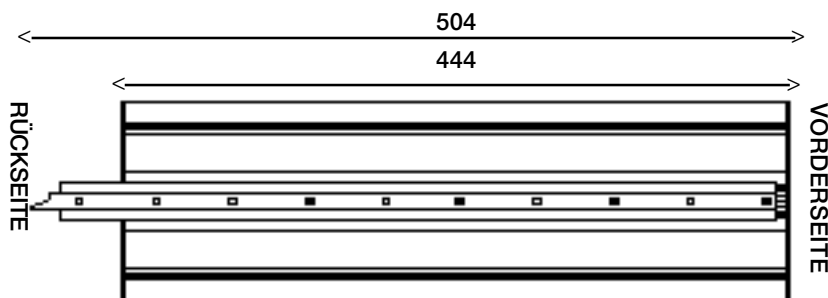
Advanced Dimmer Network - ADN

MEMORACK, EURORACK und die tragbaren Dimmereinheiten MEMOPACK verwenden das zweite Datenaderpaar im DMX-Kabel zum bidirektionalen Datenaustausch unter ADB-Dimmern und optional mit einer NETBUS-Steuereinheit und einer PC gestützten Dimmer-Verwaltungssoftware. Für das ADN-Netzwerk gelten die selben Regeln wie für DMX.

MEMORACK 180

Einbau und Verbindung eines MEMORACK 30

Zuerst Anbringen der beiden Montageschienen auf jeden MEMORACK 30 oder MICRORACK 25.
Montageposition: Die Spitze der Schienen zeigt zu Geräterückseite; die längere Schienenseite in Richtung Boden.



ACHTUNG

Vor dem Anschluss oder der Entnahme eines MEMORACK 30 / MICRORACK 25. MUSS die entsprechende Dimmereinheit vom Netz freigeschaltet werden. Hierzu bringt man den Sicherungsschalter der entsprechenden Einheit in die Stellung 0/Off oder man trennt den gesamten MEMORACK 180 Dimmerschrank vom Netz.

- Ausziehen der beiden Teleskopschienen bis zum Einrasten
- Einsetzen der MR 30 mit den beiden schwarzen Teleskopschienen und Einschieben bis ein akustischer Klick das Einrasten angibt. Keine Gewalt anwenden!
- Einstecken des Versorgungssteckers (Harting) und Festziehen der beiden entsprechenden Steckverbindergehäuseschrauben
- Einstecken der beiden Ausgangs-Steckverbinder (AMP); letztere sind mit UP (oben) und DOWN (unten) beschriftet
- Betätigen der beiden Schienen-Federmechanismen zum vollständigen Einschieben der MEMORACK 30 / MICRORACK 25
- Festschrauben des MR30 / MIR 25 mit 4 M6 Schrauben auf Gerätevorderseite

Ausbau eines MEMORACK 30

ACHTUNG: Vor dem Anschluss oder der Entnahme eines MEMORACK 30 MUSS die entsprechende Dimmereinheit vom Netz freigeschaltet werden. Hierzu bringt man den Sicherungsschalter der entsprechenden Einheit in die Stellung 0/Off oder man trennt den gesamten MEMORACK 180 Dimmerschrank vom Netz.

Am jeweilig auszubauenen MEMORACK:

- Setzen der entsprechenden Dimmerwerte auf Aus/0% (am Lichtstellpult)
 - Entsprechende Versorgungssicherung oder Sicherungsautomat im oberen Teil der Schrankvorderseite auf 0/Off setzen
 - Öffnen der vier M6 Schrauben auf der Vorderseite des MR30
 - Herausziehen des MR30 bis zum Klicken der beiden Schienenfedermechanismen (siehe Anmerkung)
 - Abziehen der beiden Ausgangs-Steckverbinder (AMP; beschriftet mit UP und DOWN)
 - Öffnen der Steckverbindergehäuseschrauben und Abziehen des Versorgungssteckers (Harting)
- Der MEMORACK 30 ist nun vollständig entkabelt. Um die Einheit herauszunehmen, Schienenfedermechanismen betätigen und Gerät heraus ziehen.

Anmerkung für MR30 mit rückseitiger DMX-Verkabelung:

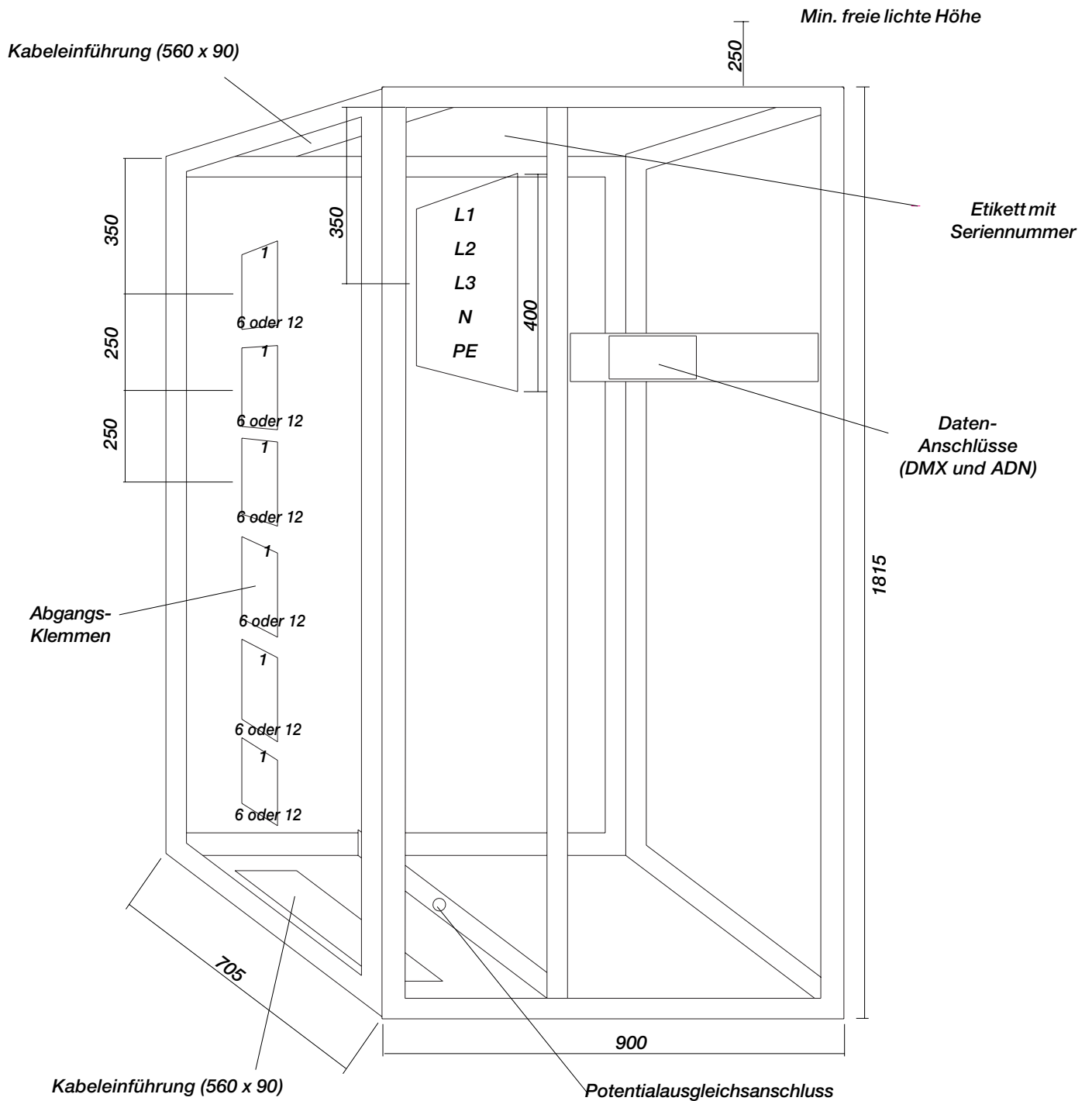
Beim Herausziehen des MEMORACK 30 wird das DMX-Signal automatisch unterbrochen, andere eventuelle MR30-Dimmereinheiten im Schrank sind davon nicht betroffen.

Programmieren der Dimmern MEMORACK und MICRORACK

Zur Programmierung der DMX-Adressen, Dimmerkurven, etc... und zur Bedienung der eingebauten Testfunktionen sind die entsprechenden Bedienungsanleitungen der Geräte MEMORACK und MICRORACK zu verwenden. Weiterhin steht ein umfangreiches Bedienungshandbuch mit dem Titel 'Programmierung von Digitaldimmern und NETBUS' zur Verfügung. Dieses Handbuch beschreibt eingehend die Bedienmenüs der Geräte MEMORACK, EURORACK, des tragbaren MEMOPACKs und die tragbare NETBUS-Dimmer-Fernsteuereinheit.

MEMORACK 180

Alle Angaben in mm



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
Deutschland	ADB GmbH Boschstrasse 3, D-61239 Ober-Mörlen Tel : 49.6002.93.933.0, Fax : 49.6002.93.933.33, E-Mail : info@adblighting.de
France	ADB S.A.S. Sales Office: 168/170, boulevard Camélinat F-92240 Malakoff 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

www.adblighting.com

ADB
Lighting Technologies

Änderungen vorbehalten

M-3114-D-08j