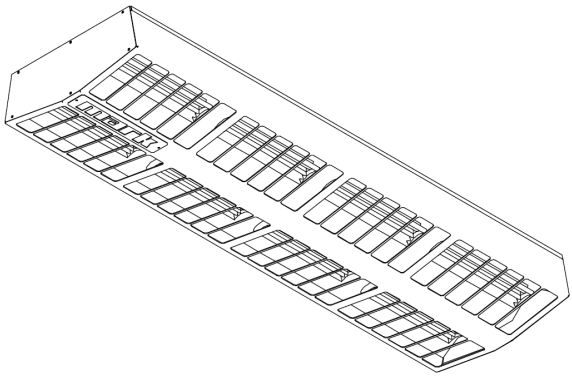
building climate technology

DU

INFRA ER 3200/3200L/6400

0661683 R01



Bitte lesen Sie die Sicherheitshinweise sorgfältig durch und stellen Sie sicher, dass Sie sie vollständig verstehen. Eine falsche Installation und Handhabung kann zu Verletzungen und Schäden führen.

LESEN SIE DIESE ANWEISUNGEN SORGFÄLTIG DURCH & BEWAHREN SIE SIE FÜR SPÄTERES NACHSCHLAGEN AUF

Vielen Dank für den Kauf dieses Mark Infra ER. Bitte lesen Sie dieses Handbuch sorgfältig durch, da es wichtige Informationen zur Sicherheit der Benutzer und der Umwelt enthält. Bewahren Sie dieses Handbuch zusammen mit dem Infra ER zum späteren Nachschlagen auf.

ALLGEMEINE WARNHINWEISE

Eine falsche Installation, Einstellung, Änderung, Reparatur oder Wartung kann zu Sachschäden, Verletzungen oder Umweltschäden führen. Alle Arbeiten müssen von zugelassenen, qualifizierten Fachkräften gemäß den nationalen und internationalen Richtlinien durchgeführt werden. Bei fehlerhafter Installation, Einstellung, Änderung, Wartung oder Reparatur erlischt die Garantie. Dieses Gerät ist nicht für die Verwendung durch Personen (einschließlich Kinder) mit eingeschränkten körperlichen oder geistigen Fähigkeiten oder Mangel an Erfahrung und Wissen bestimmt, es sei denn, sie werden von einer für ihre Sicherheit verantwortlichen Person beaufsichtigt oder in die Verwendung des Geräts eingewiesen.

Dieses Heizgerät ist nicht für den Hausgebrauch oder ähnliche Zwecke geeignet und darf nur von zertifizierten Elektrikern installiert werden. Die Platzierung in großen Garagen kann eine Option sein, sofern dies durch die örtlichen Gesetze und Vorschriften gestattet ist. Bitte prüfen Sie, ob dieses Gerät für Ihre Situation geeignet ist. [Höhenangaben geklärt.]

BENUTZERWARNUNGEN

Das Gerät wird sehr heiß. Berühren Sie das Gerät während des Gebrauchs und eine Stunde danach nicht, um eine vollständige Abkühlung zu gewährleisten.

Dieses Gerät ist nicht für die Verwendung durch Kinder bestimmt. Kinder in der Nähe des Geräts sollten beaufsichtigt werden, um sicherzustellen, dass sie nicht damit spielen.

Decken Sie keine Teile der Installation ab, um Überhitzung und Brandgefahr zu vermeiden. Bewahren Sie das Gerät außerdem außerhalb der Reichweite brennbarer Materialien auf und halten Sie die unmittelbare Umgebung frei von Hindernissen.

Nicht zerlegen. Im Inneren befinden sich keine vom Benutzer zu wartenden Teile.

Dieses Handbuch enthält wichtige Sicherheitsinformationen und Gebrauchsanweisungen. Bitte bewahren Sie alle Unterlagen für die zukünftige Verwendung, einschließlich des Weiterverkaufs, auf.

LESEHILFE

Die Sicherheitshinweise sind, wo zutreffend, im gesamten Handbuch enthalten und enthalten bei Bedarf Verweise auf andere Kapitel. Die folgenden Bezeichnungen werden im gesamten Dokument verwendet. Lesen Sie sich bitte deren Bedeutung durch und achten Sie im Handbuch darauf.

Die folgenden Lesehinweise werden in diesem Dokument verwendet, um spezifische Anweisungen zu geben:

VORSICHT! Bezeichnungen wie diese sollen den Leser darüber informieren, dass Maßnahmen erforderlich sind, um einen reibungslosen Ablauf des Betriebs von Infra ER zu gewährleisten. Dies können notwendige Aspekte sein, um Komplikationen und kleinere Verletzungen zu verhindern.

VORSICHT! Solche Etiketten sollen den Leser darüber informieren, dass Gefahren bestehen, die behoben werden müssen und die ein Risiko für Benutzer oder die Umwelt darstellen können.

QUALIFIZIERTE BENUTZER

Das Infra ER muss von einem für diese Aufgaben qualifizierten Installateur installiert, gewartet und entfernt werden. Diese Aktivitäten erfordern Sicherheitsmaßnahmen, die für die Gesundheit und die Umwelt wichtig sind. Folgende Eigenschaften sind bei der Arbeit an dieser Anlage wichtig:

- Der qualifizierte Installateur oder Techniker muss über ausreichende Kenntnisse der von Mark Climate Technology hergestellten Produkte verfügen, um die Installation sicher durchführen zu können.
- Der qualifizierte Installateur oder Techniker muss über die Berechtigung zur Arbeit an elektrischen Anlagen verfügen.
- Der qualifizierte Installateur oder Monteur muss über die Berechtigung zum Arbeiten in der Höhe verfügen.

INHALTSVERZEICHNIS

Warnhinweise 3
Allgemeine Warnhinweise
Benutzerwarnungen
Lesehilfe

Inhaltsverzeichnis 5

1 allgemeine Informationen 6
Die Gebrauchsanweisung
Das Produkt
Anpassungen

2 Technische Daten 7
Allgemeine Spezifikationen
Utility-Spezifikationen

3 Sicherheitshinweise 9
Risiken für den Endbenutzer
Arbeiten an der Installation

4 Richtlinien 11
Allgemeine Richtlinien
Richtlinien für die Heizung

5 Montage und Installation 13
Vorbereitungen
Installation der Heizung
Elektrische Installation und Steuerung
Inbetriebnahme

6 Nutzung und Bedienung 17
Ein- und Ausschalten
Anschlussmöglichkeiten
Im Notfall anhalten

7 Wartung 18
Wartungsinformationen
Wartungsintervalle
Monatliche Wartung
Jährliche Wartung

8 Deinstallieren 20
Stilllegung
Demontage
Verpackung, Lagerung, Transport und Recycling

9 Elektrische Diagramme 21

Kontaktinformationen

1 ALLGEMEINE INFORMATIONEN

Bitte lesen Sie die Sicherheitshinweise sorgfältig durch und stellen Sie sicher, dass Sie sie vollständig verstehen. Eine falsche Installation und Handhabung kann zu Verletzungen und Schäden führen.

DIE GEBRAUCHSANWEISUNG

Dieses Handbuch soll Ihnen als praktische Hilfestellung bei der Arbeit mit oder am Infra ER dienen. Es enthält alle notwendigen Informationen, um das Gerät sicher und richtig zu verwenden. Vor der Verwendung des Produkts ist es unbedingt erforderlich, das Handbuch sorgfältig zu lesen. Ein verantwortungsvoller Umgang mit der Maschine ist nur dann möglich, wenn Sie über ausreichende Kenntnisse ihrer Bedienung und der dazugehörigen Sicherheitshinweise verfügen.

Die in diesem Handbuch enthaltenen Sicherheitshinweise müssen von jedem Benutzer jederzeit sorgfältig befolgt werden. Dies ist wichtig, um die Sicherheit zu gewährleisten, Verletzungen vorzubeugen und Schäden am Gerät zu vermeiden.

DAS PRODUKT

Der bestimmungsgemäße Gebrauch der Infra ER-Strahlungsheizgeräte ist die Beheizung von Arbeits- und Lagerräumen oder Teilen davon. Ideal für Lagerhallen, Fabriken und andere große Industrieflächen, in denen eine gleichmäßige und effiziente Heizung erforderlich ist. Diese Heizgeräte verfügen über keine Sicherheitsfunktionen gegen Überhitzung. Bitte beachten Sie dies, wenn Sie sie über einen längeren Zeitraum unbeaufsichtigt verwenden.

Für das Infra ER gelten die Anforderungen der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG, der EMV-Richtlinie 2014/30/EU und der Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU. Da das Infra ER die geltenden Anforderungen dieser europäischen Richtlinie(n) erfüllt, wurde von Mark Climate Technology eine EG-Konformitätserklärung erstellt. Die EG-Konformitätserklärung ist auf Anfrage erhältlich.

ANPASSUNGEN

Änderungen am Infra ER dürfen nur von autorisiertem und geschultem Personal der Mark Climate Technology und nur auf Grundlage einer gültigen und genehmigten Umbauanleitung durchgeführt werden. Benutzer oder Installateure, die nicht von Mark Climate Technology zertifiziert sind, sind nicht berechtigt, Änderungen am Gerät oder der Installation vorzunehmen. Dies ist von entscheidender Bedeutung, um den sicheren Betrieb, die Garantiebedingungen und die technische Integrität des Systems sicherzustellen. Nicht autorisierte Änderungen können zu Fehlfunktionen und Sicherheitsrisiken führen und zum Erlöschen der Herstellergarantie führen.

Spezifikationen und Zusammensetzung bestehender Produkte können ohne vorherige Ankündigung geändert werden. Solche Anpassungen können das Ergebnis von Produktverbesserungen oder Änderungen der geltenden Vorschriften, wie etwa geänderten EU-Richtlinien, sein. Die mit dem Produkt gelieferte Dokumentation ist auf die jeweilige Version zugeschnitten und sollte für die spätere Verwendung oder Bezugnahme sorgfältig aufbewahrt werden.

2 TECHNISCHE DATEN

2.1 ALLGEMEINE SPEZIFIKATIONEN

2.1.1 PHYSIKALISCHE SPEZIFIKATIONEN

Typ	-	3200	3200L	6400
Abmessungen des Heizgeräts (LxHxT)	mm	622 x 183 x 372	1260 x 177 x 175	1212 x 183 x 372
Gewicht	kg	8,5	8	17
Schutzklasse	IP	00B	00B	00B

Tabelle 2.1.1: Übersicht der physikalischen Spezifikationen.

DU

ABMESSUNGEN DES INFRA ER 3200

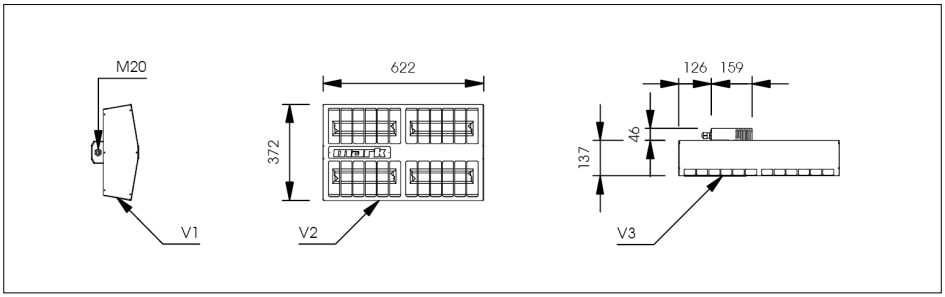


Bild 2.1.1.1: Abmessungen des INFRA ER 3200. (V1: Linke Seitenansicht, V2: Unteransicht, V3: Vorderansicht)

ABMESSUNGEN DES INFRA ER 3200L

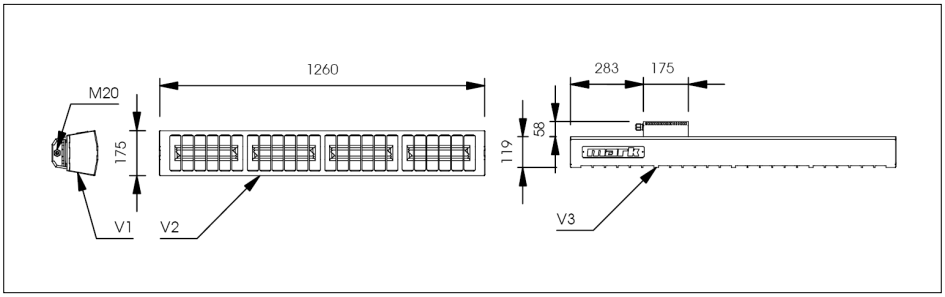


Bild 2.1.1.2: Abmessungen des INFRA ER 3200L. (V1: Linke Seitenansicht, V2: Unteransicht, V3: Vorderansicht)

ABMESSUNGEN DES INFRA ER 6400

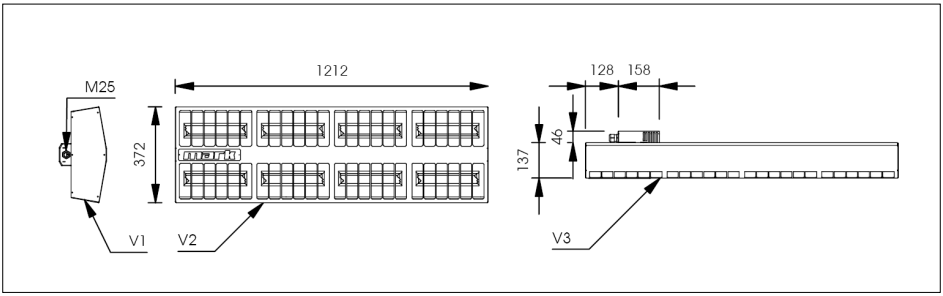


Bild 2.1.1.3: Abmessungen des INFRA ER 6400. (V1: Linke Seitenansicht, V2: Unteransicht, V3: Vorderansicht)

BEFESTIGUNGSPUNKTE DER VERSCHIEDENEN MODELLE

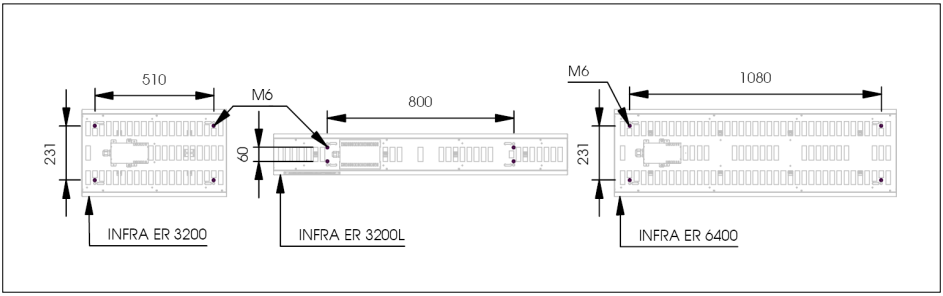


Bild 2.1.1.5: Draufsichten aller Typen im Modell mit Abmessungen der Befestigungspunkte.

2.1.2 HEIZUNGSSPEZIFIKATIONEN

Typ	-	3200	3200L	6400
Nennleistung	kW	3,2	3,2	6,4
Heizstufen niedrig/hoch	%	50 / 100	50 / 100	62.5 / 100
Beheizte Oberfläche	m²	11 - 22	11 - 22	30 - 65

Tabelle 2.1.2.1: Übersicht der Heizleistungsangaben.

2.2 UTILITY-SPEZIFIKATIONEN

2.2.1 ELEKTRISCHE SPEZIFIKATIONEN

Typ	-	3200	3200L	6400
Stromversorgungsanschluss	-	1~230V+N+PE	1~230V+N+PE	3~400V+N+PE
Heizstufen niedrig/hoch	%	50 / 100	50 / 100	62.5 / 100
Maximale Stromaufnahme niedrig/hoch	A	7 / 13.9	7 / 13.9	10 / 16
Versicherung pro Phase	kar-A	16B	16B	16B

Tabelle 2.2.1.1: Übersicht der elektrischen Spezifikationen.

3 SICHERHEITSHINWEISE

Das Infra ER ist auf maximale Sicherheit ausgelegt, sodass das Risiko gefährlicher Situationen auf ein Minimum reduziert wird. In diesem Kapitel werden die Maßnahmen erläutert, die zur Vermeidung möglicher Gefahren und zur Gewährleistung eines sicheren Betriebs des Systems getroffen wurden.

3.1 ENDBENUTZER

In diesem Abschnitt werden die spezifischen Sicherheitshinweise für Endbenutzer des MISTRAL MDX beschrieben. Da sie in der Regel über weniger technische Kenntnisse oder Ausbildung verfügen als qualifiziertes Personal, ist es besonders wichtig, dass sie die Richtlinien strikt befolgen. Diese Anleitung soll einen sicheren Betrieb gewährleisten und Risiken im täglichen Gebrauch minimieren.

3.1.1 RISIKEN FÜR DEN ENDBENUTZER

VORSICHT! Folgen der Schließung
Gefahren durch Kurzschlüsse, wie beispielsweise Spritzer geschmolzener Partikel und chemische Auswirkungen durch Kurzschlüsse oder Überlastungen.

3.2 ARBEITEN AN DER INSTALLATION

3.2.1 QUALIFIZIERTE BENUTZER

Mit dem Produkt vertraut Arbeiten an oder mit dem Infra ER dürfen nur von autorisiertem und ausreichend geschultem Personal durchgeführt werden. Diese Personen müssen mit der Bedienung, den Funktionen und der richtigen Anwendung des Systems vertraut sein und die dazugehörigen Sicherheitshinweise richtig anwenden können.

Mit den Gefahren vertraut Der Benutzer muss sich der potenziellen Risiken bewusst sein, die mit der Verwendung von Infra ER verbunden sind. Darüber hinaus ist es wichtig, dass der Anwender diese Gebrauchsanweisung ausreichend zur Kenntnis nimmt. Die Informationen in diesem Dokument sollen einen sicheren, sachgerechten und verantwortungsvollen Betrieb des Systems ermöglichen.

3.2.2 PSA WÄHREND DER ARBEIT

Bei Arbeiten am oder mit dem Infra ER ist die Verwendung entsprechender persönlicher Schutzausrüstung vorgeschrieben. Bitte beachten Sie ggf. zusätzlich geltende örtliche Vorschriften. Folgende Ausrüstung wird benötigt:

Schutzhelm – insbesondere beim Einsatz von Hebefahrzeugen oder bei Arbeiten in der Höhe.

Schutzkleidung mit langen Ärmeln – verhindert Schnitte und Abschürfungen.

Sicherheitsschuhe mit Stahlkappe – zum Schutz der Füße vor herabfallenden Gegenständen.

Handschuhe – wenn möglich, beim Umgang mit scharfen Teilen oder Materialien.

Schutzbrille – schützt die Augen während der Installation oder Wartung vor herumfliegenden Trümmern oder Metallpartikeln.

3.2.3 RISIKEN BEI DER ARBEIT

VORSICHT! Verbrennungen
Verbrennungen, Verbrühungen und andere Verletzungen durch möglichen Kontakt von Personen mit Gegenständen oder Materialien bei extrem hohen oder niedrigen Temperaturen.

VORSICHT! Feuer und Explosion
Brand- oder Explosionsgefahr durch umliegende Materialien bei hohen Temperaturen.

VORSICHT! Direktkontakt
Kontakt von Personen mit spannungsführenden Teilen.

VORSICHT! Indirekter Kontakt
Kontakt von Personen mit Teilen, die unter falschen Bedingungen unter Spannung stehen.

VORSICHT! Folgen der Schließung
Gefahren durch Kurzschlüsse, wie beispielsweise Spritzer geschmolzener Partikel und chemische Auswirkungen durch Kurzschlüsse oder Überlastungen.

VORSICHT! Scharfe Kanten
Scharfe Kanten und glatte Oberflächen bergen verschiedene Risiken, darunter Schnitte und Abschürfungen.

3.2.4 HEBEN

Zugelassene Hebezeuge: Installation, Wartung und Fehlerbehebung des Infra ER können Arbeiten in der Höhe erfordern. Stellen Sie sicher, dass nur zugelassene und sichere Hebe- und Klettergeräte verwendet werden. Dies ist wichtig, um das Sturzrisiko zu verringern und die Sicherheit des Personals zu gewährleisten.

Arbeitsbereich absperren: Um Unfälle zu vermeiden, muss der Arbeitsbereich rund um das Infra ER abgesperrt werden. Dadurch werden Schäden oder Verletzungen durch herabfallende Werkzeuge oder Teile während der Arbeit vermieden.

3.2.5 TRANSPORT

Zugelassene Transportmittel: Beim Transport können lose Teile oder Werkzeuge eine Gefahr darstellen. Stellen Sie sicher, dass der Arbeitsbereich um das Infra ER während des Transports ordnungsgemäß abgesperrt ist, um Unfälle zu vermeiden.

Arbeitsbereich absperren: Auch lose Anlagenteile oder Werkzeuge können beim Transport eine Gefahr darstellen. Sperren Sie den Arbeitsbereich während des Transports ab.

4 RICHTLINIEN

Das Infra ER wurde mit klaren Richtlinien entwickelt, um eine korrekte, effiziente und sichere Anwendung zu gewährleisten. In diesem Kapitel werden die Bestimmungen und Empfehlungen erläutert, die bei der Installation, Verwendung und Wartung zu beachten sind. Die Einhaltung dieser Richtlinien trägt zu einem optimalen Systembetrieb bei und verhindert unnötige Risiken oder Schäden.

4.1 ALLGEMEINE RICHTLINIEN

4.1.1 RISIKEN FÜR DIE INSTALLATION

Bei der Installation der Installationskomponenten müssen folgende Risiken berücksichtigt werden:

VORSICHT!
Tragfähigkeitsbefestigungen
Stellen Sie sicher, dass alle tragenden Befestigungselemente mindestens das doppelte Gewicht des Infra ER tragen können, um Sicherheit und Stabilität zu gewährleisten.

VORSICHT! Staub und Verschmutzung
Die Installationsumgebung sollte frei von übermäßigem Staub und Schmutz sein. Eine Ansammlung davon kann zu Verstopfungen, Leistungseinbußen oder Temperaturschäden am System führen.

VORSICHT! Luftfeuchtigkeit
Die relative Luftfeuchtigkeit im Umfeld der Anlage darf zwischen 0% und 90% liegen, ohne dass sich Kondenswasser bildet. Dadurch werden Feuchtigkeitsschäden an elektronischen und mechanischen Teilen vermieden.

VORSICHT! Brennbare Materialien
Die Installation muss in ausreichendem Abstand zu brennbaren Materialien wie Holz oder Kunststoff erfolgen.

VORSICHT! Umgebungswärme
Bitte beachten Sie, dass Umgebungswärme das Gerät überhitzen und eine gefährliche Situation verursachen kann. Es sollte daher keiner Hitzequelle mit hohen Temperaturen ausgesetzt werden.

VORSICHT! Exposition gegenüber Chemikalien
Um eine Beschädigung der Komponenten zu verhindern, vermeiden Sie die Installation an Orten, an denen das System Ölen, ätzenden Chemikalien oder schädlichen Gasen ausgesetzt sein könnte.

Ausreichende Belüftung: Sorgen Sie für ausreichende Belüftung rund um das Infra ER, um eine Überhitzung zu vermeiden und einen stabilen Luftstrom sicherzustellen.

Kunststoff im Strahlungsbereich: Es dürfen sich keine Kunststoffteile im Strahlungsbereich des Gerätes befinden. Diese können durch längere Hitzeeinwirkung korrodieren.

VORSICHT! Zugänglichkeit
Die Installation muss so erfolgen, dass Benutzer bei normalem Gebrauch keinen direkten Kontakt mit dem Gerät haben können. Achten Sie auch auf temporäre Situationen wie Fahrzeuge, temporär aufgebaute Bühnen oder Plattformen, die die Reichweite der Nutzer erhöhen können.

4.1.2 INSTALLATIONSHINWEISE

Verfügbar für Wartung: Für den Zugang bei Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten muss ausreichend Platz vorhanden sein.

4.2 RICHTLINIEN FÜR DIE HEIZUNG

4.2.1 RICHTLINIEN ZUR MONTAGE MIT AUFHÄNGUNGSSATZ

Nachfolgend finden Sie eine Übersicht über die Mindestabstände, die bei einem Abhängeset eingehalten werden müssen.

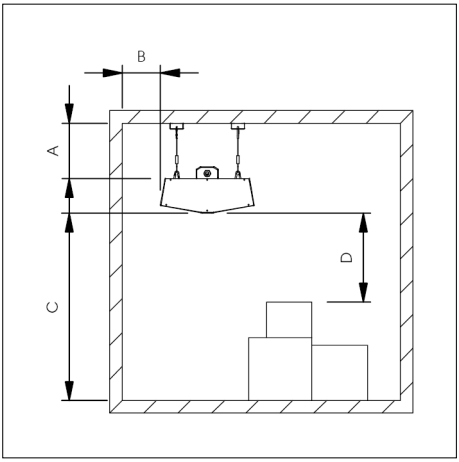


Bild 4.2.1.1: Schematische Darstellung der Mindestabstände eines Heizstrahlers mit Aufhängeset.

Typ	-	3200	3200L	6400
(A)	mm	>150	>150	>150
(B)	mm	>500	>500	>500
(C)	m	3-5	3-5	4,5-7,5
(D)	m	0.8	0.7	0.8

Tabelle 4.2.1.2: Übersicht über die Aufhängungsabstände.

4.2.2 HINWEISE ZUR MONTAGE MIT WANDHALTERUNG

Nachfolgend finden Sie eine Übersicht über die Mindestabstände, die bei einer Wandhalterung eingehalten werden müssen.

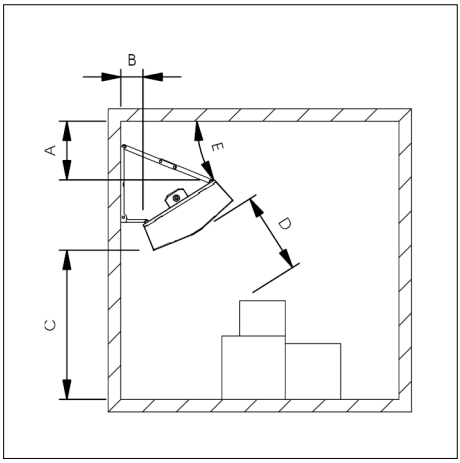


Bild 4.2.2.1: Schematische Darstellung der Mindestabstände eines Heizgeräts mit Wandhalterung.

Typ	-	3200	3200L	6400
(A)	mm	>150	>150	>150
(B)	mm	87	40	87
(C)	m	3-5	3-5	4,5-7,5
(D)	m	0.8	0.7	0.8
(E)	°	15-45	15-45	15-45

Tabelle 4.2.2.2: Übersicht der Abstände mit Wandhalterung.

5 MONTAGE UND INSTALLATION

In diesem Kapitel werden die erforderlichen Schritte zur korrekten Montage, Installation und Inbetriebnahme des Infra ER beschrieben. Der Prozess gliedert sich in folgende Phasen:

PHASE 1 Vorbereitungen für Platzierung und Installation.
PHASE 2 Installation und Montage der Heizungsanlage.
PHASE 3 Anschluss der Elektroinstallation und Steuerungstechnik.
PHASE 4 Einrichten und Bestätigen des Infra ER.
PHASE 5 Anschließen der erforderlichen Versorgungseinrichtungen.
PHASE 6 Inbetriebnahme, Prüfung und Fertigstellung der Installation.
PHASE 7 Durchführen von Tests und Prüfungen und Abschließen der Installation.

5.1 VORBEREITUNGEN

VORSICHT! Die folgenden Schritte enthalten wichtige Sicherheitswarnungen und Empfehlungen. Bitte lesen Sie diese sorgfältig durch, bevor Sie mit der Installation beginnen.

5.1.1 REZEPTION

Die folgenden Schritte sind nicht zwingend erforderlich, können aber Komplikationen vorbeugen. Bitte beachten Sie beim Erhalt der Anlage folgendes:

SCHRITT 1 **In der Verpackung belassen**
Bewahren Sie das Infra ER so lange wie möglich in der Originalverpackung auf, um einen sicheren Transport und sichere Hebevorgänge zu gewährleisten.

SCHRITT 2 **Auf Schäden prüfen**
Überprüfen Sie das Gerät sorgfältig auf sichtbare Schäden, die während oder vor der Lieferung aufgetreten sind. Dokumentieren Sie etwaige Schäden und reichen Sie einen schriftlichen Bericht beim Spediteur ein.

SCHRITT 3 **Bestellung prüfen**
Überprüfen Sie, ob Modell, Spezifikationen und Mengen mit der aufgegebenen Bestellung übereinstimmen. Prüfen Sie außerdem, ob sämtliches bestelltes Zubehör enthalten ist. Bewahren Sie alle technischen Handbücher zum späteren Nachschlagen auf.

SCHRITT 4 **Verpackungen recyceln – Kunststoff, Karton**
Bitte recyceln Sie die Verpackung gemäß den örtlichen Vorschriften. Die Verpackung besteht ausschließlich aus Karton und Kunststoff und enthält keine Schadstoffe.

SCHRITT 5 **Recyceln Sie Verpackungen**
Bitte recyceln Sie die Verpackung gemäß den örtlichen Vorschriften. Die Verpackung enthält ausschließlich Karton, Holz und Kunststoff und keine Schadstoffe.

DU

5.2 INSTALLATION DER HEIZUNG

Es gibt zwei Möglichkeiten, das Infra ER aufzuhängen. Aufhängen an Montagekabeln und Verwendung einer Wandhalterung. Diese werden im Folgenden näher erläutert.

5.2.1 HÄNGENDE MONTAGE

Um das Infra ER mit einem Aufhängeset zu montieren, wird zusätzlich zum Heizgerät ein Gripple-Kabelaufhängeset benötigt. Nachfolgend sind die erforderlichen Montageabstände aufgeführt. Anweisungen und weitere Informationen finden Sie im Handbuch des Aufhängungssatzes. QR-Codes und Links finden Sie weiter unten.

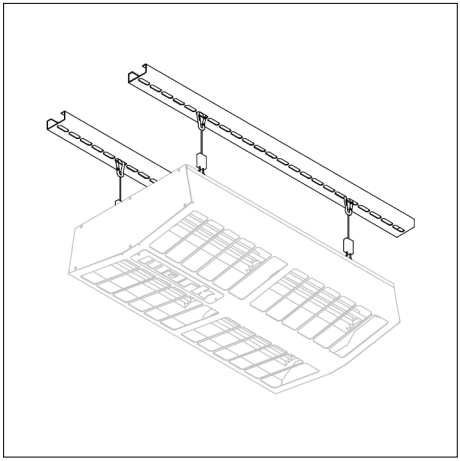


Bild 5.2.1.1: Baugruppenübersicht.

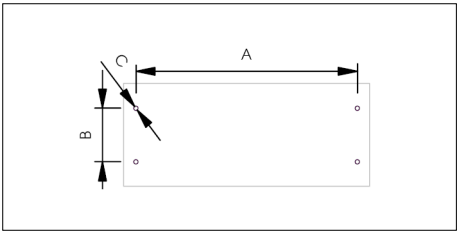


Bild 5.2.1.2: Unteransicht des Heizungsmontageorts.

Typ	-	3200	3200L	6400
(A)	mm	439	780	1009
(B)	mm	195	141	195
(C)	mm	>8	>8	>8

Tabelle 5.2.1.3: Übersicht der physikalischen Spezifikationen.

5.2.2 MONTAGE MIT WANDHALTERUNG

Zur Montage des Infra ER mit einer Wandhalterung werden neben dem Gerät und der Halterung selbst auch geeignete Wandmontagematerialien benötigt. Diese sind nicht im Lieferumfang enthalten, da die Art des Befestigungsmaterials vom Montageort abhängt. Nachfolgend finden Sie die empfohlenen Montageabstände und eine schematische Übersicht zur Montage. Vollständige Anweisungen finden Sie in der Installationsanleitung der Wandhalterung.

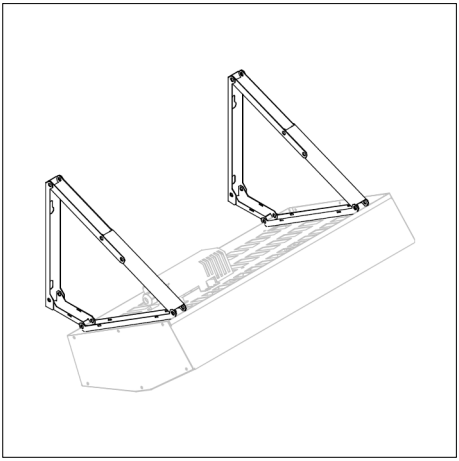


Bild 5.2.2.1: Baugruppenübersicht.

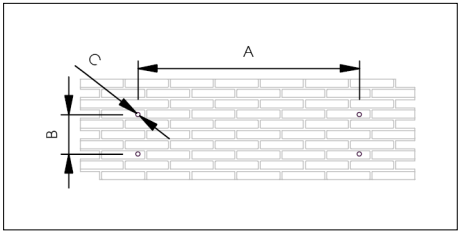


Bild 5.2.2.2: Seitenansicht des Heizungsinstallationsortes.

Typ	-	3200	3200L	6400
(A)	mm	439	780	1009
(B)	mm	195	141	195
(C)	mm	>8	>8	>8

Tabelle 5.2.2.3: Übersicht der physikalischen Spezifikationen.

5.3 ELEKTRISCHE INSTALLATION UND STEUERUNG

5.3.1 GEWÄHRLEISTUNG DER SICHERHEIT DER ANLAGE

SCHRITT 1 Hauptverteiler abschalten
Schalten Sie die Hauptstromversorgung ab und prüfen Sie, ob der Verteilerkasten vollständig spannungsfrei ist.

SCHRITT 2 Sperrung/Kennzeichnung
Stellen Sie durch geeignete Verfahren sicher, dass die Stromversorgung unterbrochen ist. Dazu gehört beispielsweise das Anbringen von Warnschildern und/oder das Sperren von Schaltern (Lockout/Tagout).

SCHRITT 3 Mit Spannungsmesser prüfen
Prüfen Sie mit einem Spannungsprüfer, ob eine Restspannung vorhanden ist.

5.3.2 VORBEREITEN UND INSTALLIEREN VON STROMKABELN

SCHRITT 1 Sorgen Sie für ausreichend Kabel
Wählen Sie Kabel mit einem geeigneten Durchmesser, basierend auf der Gesamtleistung der Installation und der Länge der Kabelstrecke. Stromkabel müssen beständig gegen Umwelteinflüsse wie Feuchtigkeit, UV-Strahlung und mechanische Beanspruchung sein. Bitte beachten Sie die im Kapitel 2.2.1 genannten Anforderungen.

SCHRITT 2 Stellen Sie die Erdung der Anlage sicher
Sorgen Sie für eine ordnungsgemäße Erdung

aller elektrischen Komponenten und Metallteile der Anlage. Erden Sie auch Metallteile, die nicht direkt mit der Haupterdung verbunden sein dürfen, wie beispielsweise Karabiner, lose Trägerkonstruktionen, Plattformen oder beschichtete Teile.

5.3.3 PLATZIERUNG UND INSTALLATION DES THERMOSTATS

Zur korrekten Steuerung der Infra ER-Installation ist ein geeigneter Thermostat erforderlich. Hierzu empfiehlt sich der Pintherm INFRA Connect.

SCHRITT 1 **Den Thermostat montieren**
Befestigen Sie die Thermostat-Montageplatte gemäß den Thermostat-Montageanweisungen sicher an der ausgewählten Stelle.

SCHRITT 2 **Zusätzliche Komponenten montieren**
Installieren Sie die für die Installation notwendigen Komponenten, die zusätzlich zum Thermostat benötigt werden. Hierzu zählen etwa ein Raumfühler, Schnittstellenboxen oder Kommunikationsmodule, beispielsweise von ModBus, oder externe Temperatursensoren.

5.3.4 STEUERUNG UND KOMMUNIKATION

SCHRITT 1 **Verlegen von Signalkabeln etc.**
Verlegen Sie Signalkabel, Kommunikationskabel und eventuelle Netzwerkverbindungen gemäß dem ausgewählten Elektroschema. Bitte beachten Sie die Mindestabstände zwischen Leistungs- und Steuerleitungen um Fehlfunktionen und Störungen zu vermeiden. Falls zutreffend: Verwenden Sie für Datenleitungen geschirmte Kabel und achten Sie auf eine ordnungsgemäße Erdung der Schirmung.

5.4 INBETRIEBNAHME

Bevor die Anlage offiziell in Betrieb genommen wird, ist es unerlässlich, dass ein strukturiertes Inbetriebnahmeverfahren durchgeführt wird. Die erforderlichen Schritte sind im Folgenden aufgeführt und erläutert:

5.4.1 STARTEN DER INSTALLATION

SCHRITT 1 **Verkabelung prüfen**
Überprüfen Sie, ob alle Strom- und Steuerkabel ordnungsgemäß angeschlossen, unbeschädigt und für die Systemlast geeignet sind. Vergewissern Sie sich, dass das Erdungssystem funktionsfähig ist und den geltenden örtlichen Vorschriften und Sicherheitsnormen entspricht. Eine ordnungsgemäße Erdung ist für den Schutz vor Stromschlägen und die Gewährleistung eines störungsfreien Systembetriebs von entscheidender Bedeutung.

SCHRITT 2 **Wiederherstellen der Stromversorgung**
Schalten Sie die Hauptstromversorgung am Verteilerkasten ein, lassen Sie jedoch alle Leistungsschalter oder Sicherungen für bestimmte Subsysteme wie Heizelemente (falls zutreffend) ausgeschaltet. Überprüfen Sie mit einem Voltmeter, ob an den Steckdosen die richtige Spannung anliegt.

SCHRITT 3 **Thermostat vorbereiten**
Stellen Sie den Thermostat auf die niedrigste Temperatureinstellung, bevor Sie die Systeme aktivieren. Dadurch wird ein ungewolltes Einschalten der Heizung bzw. Kühlung bei der Erstinbetriebnahme verhindert.

SCHRITT 4 **Schalten Sie die Leistungsschalter ein**
Schalten Sie die Leistungsschalter für die elektrische Heizung oder andere Subsysteme ein. Tragen Sie während dieses Vorgangs geeignete persönliche Schutzausrüstung (PSA).

SCHRITT 5 **Thermostat auf Betriebstemperatur**
Stellen Sie den Thermostat auf die gewünschte Temperatureinstellung, vorzugsweise über der Umgebungstemperatur, um das System aktiv zu schalten. Beobachten Sie die ersten Reaktionsmomente des Systems sorgfältig.

SCHRITT 6 **Überprüfung der Elektroinstallation**
Überwachen Sie das System während der Inbetriebnahme und Inbetriebnahme. Achten Sie auf durchgebrannte Sicherungen, ständig auslösende Leistungsschalter oder Unregelmäßigkeiten beim Verbrauch. Überprüfen Sie, ob die Temperatur in der Verkabelung oder an den Anschlusspunkten ansteigt, da dies auf eine Überlastung oder schlechte Verbindungen hinweisen kann.

SCHRITT 7 **Überprüfung der mechanischen Funktion**
Beobachten Sie das System während der ersten Betriebsminuten. Achten Sie auf ungewöhnliche Geräusche, Vibrationen oder Anzeichen einer Überhitzung. Überprüfen Sie, ob alle Lüfter, Kompressoren und Ventile normal funktionieren.

VORSICHT! Bei der ersten Verwendung oder nach längerer Inaktivität kann es zu leichter Rauch- oder Geruchsentwicklung kommen. Dies

ist normal und normalerweise das Ergebnis von Staubablagerungen auf Heizelementen oder in den Luftzirkulationskanälen. Lüften Sie den Raum während dieses Vorgangs gut.

5.4.2 EINRICHTEN VON STEUERELEMENTEN

Genaue Hinweise zur Inbetriebnahme des Thermostats finden Sie in der dem Thermostat beiliegenden Anleitung.

5.4.3 INSTALLATION ABSCHLIESSEN

SCHRITT 1 **Aufzeichnen und Dokumentieren**
Notieren und dokumentieren Sie alle vorgenommenen Verbindungen unter Bezugnahme auf den verwendeten Schaltplan.

SCHRITT 2 **Bewahren Sie Schaltpläne und Dokumentation auf**
Bewahren Sie Diagramme und Dokumentationen für spätere Inspektionen oder Wartungsarbeiten an einem zugänglichen Ort auf.

SCHRITT 3 **Unterweisen Sie die Benutzer**
Geben Sie den Benutzern die notwendigen Anweisungen, um das Produkt sicher und richtig zu verwenden.

6 NUTZUNG UND BEDIENUNG

VORSICHT! Die für die Installation des Infra ER verantwortlichen Personen müssen bei der Erstinbetriebnahme und bei eventuellen Änderungen anwesend sein.

VORSICHT! Das Infra ER darf erst in Betrieb genommen werden, wenn alle Sicherheitseinrichtungen und Schutzvorrichtungen installiert sind und ordnungsgemäß funktionieren.

6.1 EIN- UND AUSSCHALTEN

VORSICHT! Der in diesem Kapitel beschriebene Vorgang deaktiviert das Infra ER nicht. Dies erfordert zusätzliche Schritte zur Außerbetriebnahme.

VORSICHT! Der Benutzer muss mit den Gefahren und Risiken vertraut sein, die bei der Verwendung des Infra ER auftreten können.

Das Umschalten des Infra ER erfordert keine besonderen Schritte zur Verwendung, unten sind die Möglichkeiten aufgeführt:

6.1.1 VERWENDUNG MIT EINEM PINTHERM INFRA CONNECT

Für eine optimale Nutzung ist ein PinTherm Infra Connect Thermostat mit den dazugehörigen Installationsattributen erforderlich. Details und Informationen hierzu finden Sie im PinTherm Infra Connect Handbuch.

Pintherm Infra Connect
www.markclimate.com/pintherm-infra-connect/

6.2 IM NOTFALL ANHALTEN

Im Notfall oder bei einer Katastrophe schalten Sie das Infra ER sofort aus und trennen Sie die Stromversorgung. Dadurch werden alle gefährlichen Funktionen deaktiviert. Es ist ratsam, sich mit dem Inhalt dieses Unterkapitels vertraut zu machen.

SCHRITT 1 **Deaktivieren**
Wenn möglich, schalten Sie Infra ER während des Betriebs aus.

SCHRITT 2 **Stromlos schalten**
Unterbrechen Sie die Stromversorgung des Infra ER, indem Sie beispielsweise den Leistungsschalter ausschalten.

SCHRITT 3 **Beheben Sie die Ursache des Notfalls**
Beseitigen Sie die Ursache des Notfalls anhand des Fehlerdiagramms im Kapitel 9. Beenden Sie die Verwendung von Infra ER, wenn die Ursache nicht vollständig behoben werden kann.

SCHRITT 4 **Inbetriebnahme**
Ein qualifizierter Benutzer (siehe Kapitel 3.2.1) kann die Schritte zur Inbetriebnahme der Installation durchführen, um das Infra ER wieder einzuschalten. Diese finden Sie in Kapitel 5.4. Beachten Sie dabei die Risiken bei Arbeiten an der Anlage, die Sie im Kapitel 3.2.3 finden.

7 WARTUNG

Dieses Kapitel enthält Richtlinien zur Durchführung von Wartungs- und Inspektionsarbeiten an der Anlage. Zu diesem Zweck wurde ein spezieller Wartungs- und Inspektionsplan erstellt, der stets strikt eingehalten werden muss. Ziel ist es, einen sicheren, effizienten und langfristigen Betrieb der Anlage zu gewährleisten.

VORSICHT! Konsultieren Sie vorab die Risikoanalyse und tragen Sie immer eine für die auszuführenden Arbeiten geeignete persönliche Schutzausrüstung (PSA), wie im Kapitel 3 dargestellt. Befolgen Sie strikt alle geltenden Sicherheitsvorkehrungen, um Verletzungen oder Schäden zu vermeiden.

7.1 WARTUNGSINFORMATIONEN

7.1.1 WARTUNGSBEDINGUNGEN

VORSICHT! Das Deaktivieren oder Umgehen von Sicherheitsfunktionen ist während der Wartung von Infra ER unter keinen Umständen gestattet. Solche Aktionen sind nicht erforderlich und können zu gefährlichen Situationen führen.

7.2 WARTUNGSINTERVALLE

Die Wartungstätigkeiten werden nach festen Zeitintervallen geplant. Nachfolgend finden Sie eine kurze Übersicht, danach werden die Aufgaben pro Zeitintervall ausgearbeitet.

Halbjährliche Wartung:

- Visuelle Inspektion des Infra ER.
- Reinigen des Infra ER.

Jährliche Wartung:

- Sichtprüfung der Installation.
- Funktionsprüfung der Installation.

7.3 HALBJÄHRLICHE WARTUNG

7.3.1 VISUELLE INSPEKTION DES INFRA ER

Eine regelmäßige Sichtprüfung hilft, Verschleiß, Beschädigungen oder Verunreinigungen frühzeitig zu erkennen und Problemen vorzubeugen. Überprüfen Sie, ob die Installation frei von Beschädigungen, losen Teilen und Verunreinigungen ist. Ergreifen Sie gegebenenfalls entsprechende Korrekturmaßnahmen.

SCHRITT 1 **Allgemeine Sichtprüfung**
Führen Sie eine gründliche Inspektion des MISTRAL MDX durch. Achten Sie auf Anzeichen von Beschädigung, Korrosion, Verformung oder anderen Unregelmäßigkeiten. Sollten Mängel festgestellt werden, nehmen Sie die Anlage nicht in Betrieb und wenden Sie sich umgehend an einen qualifizierten Techniker.

SCHRITT 2 **Überprüfung des Befestigungsmaterials**
Überprüfen Sie, ob alle Befestigungselemente fest sitzen und keine Anzeichen von Verschleiß oder Lockerung vorhanden sind. Ziehen Sie die Befestigungselemente bei Bedarf fest. Notieren Sie diese Aktion im Wartungsprotokoll. Sollte sich dies wiederholt als notwendig erweisen, sollten bauliche oder präventive Maßnahmen erwogen werden.

7.3.2 REINIGEN DES INFRA ER

Für einen sicheren Betrieb und eine optimale Lebensdauer des Geräts ist es wichtig, das Infra ER sauber zu halten. Regelmäßiges Reinigen verhindert die Ansammlung von Staub und Schmutz, die die Leistung beeinträchtigen können. Befindet sich die Anlage in einer Umgebung mit hoher Umweltverschmutzung, passen Sie den Wartungsplan entsprechend an.

SCHRITT 1 **Stellen Sie sicher, dass das Gerät abgekühlt ist**
Führen Sie Reinigungsarbeiten nur durch, wenn das Infra ER vollständig abgekühlt ist. Der Morgen vor der Anwendung ist hierfür meist am besten geeignet.

SCHRITT 2 **Mit einem weichen, trockenen Tuch reinigen**
Wischen Sie die Außenseite des Geräts mit einem sauberen, weichen und trockenen Tuch ab. Vermeiden Sie die Verwendung aggressiver Reinigungsmittel oder mechanischer Reinigungsgeräte, da diese die Oberfläche oder die Komponenten beschädigen können. Bei hartnäckigen Verschmutzungen kann ein mildes, für technische Geräte geeignetes Reinigungsmittel verwendet werden. Testen Sie dies zunächst an einer unauffälligen Stelle.

7.4 JÄHRLICHE WARTUNG

7.4.1 SICHTPRÜFUNG DER ANLAGE

Um sicherzustellen, dass sich die Bedingungen rund um das Infra ER nicht geändert haben, ist eine Sichtprüfung der gesamten Installation erforderlich. Dies können beispielsweise Schäden in einem Kabelkanal sein, die bei normaler Nutzung nicht erkennbar sind.

SCHRITT 1 **Hauptuntersuchung**
Führen Sie eine allgemeine Überprüfung der Installation und somit der Verkabelung auf Beschädigungen und andere Gefahren durch. Wenn diese gefunden werden, verwenden Sie die Installation nicht.

7.4.2 FUNKTIONSTESTS

Durch Funktionstests der Installation und Infra ER wird die ordnungsgemäße Verwendung sichergestellt und können Fehler in der Installation frühzeitig aufgedeckt werden.

SCHRITT 1 **Drehen Sie den Thermostat herunter**
Stellen Sie den Thermostat auf die niedrigste Temperatureinstellung, um einen vollständigen Startzyklus einzuleiten.

SCHRITT 2 **Lassen Sie das Infra ER abkühlen**
Warten Sie, bis das Gerät vollständig abgekühlt ist. Dieser Vorgang kann lange dauern, deshalb ist es am besten, ihn nachts durchzuführen.

SCHRITT 3 **Drehen Sie den Thermostat höher**
Drehen Sie die Temperatur am Thermostat auf die maximale Heizstufe und achten Sie auf Folgendes:

SCHRITT 4 **Überprüfen Sie die Elektrizität**
Überprüfen Sie die elektrische Installation während des vollständigen Aufwärmens. Stellen Sie sicher, dass während des Heizvorgangs keine Sicherungen durchbrennen oder Leistungsschalter auslösen. Überprüfen Sie die Verkabelung auf Temperaturschwankungen.

SCHRITT 5 **Mechanisch prüfen**
Überprüfen Sie das Infra ER während der ersten Startphase, um sicherzustellen, dass es ohne ungewöhnliche Geräusche, Vibrationen oder Überhitzung funktioniert.

8 DEINSTALLIEREN

Dieses Kapitel enthält Anweisungen zum Zerlegen und Deinstallieren des Infra ER.

VORSICHT! Konsultieren Sie vorab die Risikoanalyse und tragen Sie immer eine für die auszuführenden Arbeiten geeignete persönliche Schutzausrüstung (PSA), wie im Kapitel 3 dargestellt. Befolgen Sie strikt alle geltenden Sicherheitsvorkehrungen, um Verletzungen oder Schäden zu vermeiden.

8.1 STILLLEGUNG

SCHRITT 1 **Auf die niedrigste Position einstellen**
Stellen Sie es auf die niedrigste Temperatureinstellung, bevor Sie mit dem Deinstallationsvorgang beginnen. Dadurch wird eine versehentliche Aktivierung beim erneuten Einschalten der Anlage verhindert.

SCHRITT 2 **Trennen Sie die Anlage vom Stromnetz**
Trennen Sie die Verteilertafel. Stellen Sie sicher, dass der Stromkreis stromlos ist, indem Sie die Sicherungen entfernen oder die entsprechenden Leistungsschalter ausschalten. Prüfen Sie mit einem Voltmeter, ob Strom fließt.

SCHRITT 3 **Lassen Sie das Infra ER abkühlen**
Wenn das Infra ER noch warm ist, lassen Sie es zunächst vollständig abkühlen.

8.2 DEMONTAGE

SCHRITT 1 **Trennen Sie die Kabel**
Trennen Sie die verwendeten Stromkabel, Datenkabel und Signalkabel. Entfernen Sie diese, wenn sie nicht mehr benötigt werden.

SCHRITT 2 **Zerlegen Sie das Infra ER**
Demontieren Sie das Infra ER von seiner Halterung, entweder der Wandhalterung oder dem Aufhängeset. Legen Sie das Gerät auf eine weiche Oberfläche, um es für die zukünftige Verwendung zu schützen.

SCHRITT 3 **Demontieren Sie die Montageteile**
Entfernen Sie gebrauchte Montageteile zur zukünftigen Verwendung oder vollständigen Außerbetriebnahme. Stellen Sie sicher, dass keine Teile ungesichert bleiben, um zukünftige Risiken zu vermeiden.

8.3 VERPACKUNG, LAGERUNG, TRANSPORT UND RECYCLING

8.3.1 VERPACKUNG UND LAGERUNG

SCHRITT 1 **Reinigung**
Reinigen und trocknen Sie alle Komponenten vollständig.

SCHRITT 2 **Richtige Verpackung**
Bewahren Sie alle Komponenten während der Lagerung zusammen auf, um später eine unvollständige Installation zu vermeiden. Verpacken Sie die Teile wie erhalten, um Schäden zu vermeiden. Verwenden Sie nach Möglichkeit Silica-Trockenbeutel, die mit Komponenten gefüllt sind, um eine mögliche Kondensation zu verhindern.

SCHRITT 3 **Richtig lagern**
Lagern Sie die Anlage kühl, trocken und staubfrei.

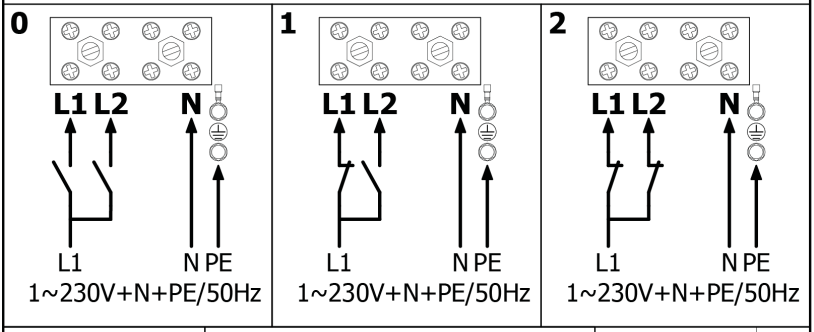
8.3.2 ENTSORGUNG UND RECYCLING

VORSICHT! **Elektroschrott**
Elektroschrott darf nicht im Hausmüll oder Restmüll entsorgt werden. Bitte entsorgen Sie es bei einer Sammelstelle für Elektroschrott.

VORSICHT! **Enthält Kunststoffe**
Altkunststoffe müssen zur Weiterverarbeitung getrennt werden, sofern dies durch örtliche Vorschriften vorgeschrieben ist.

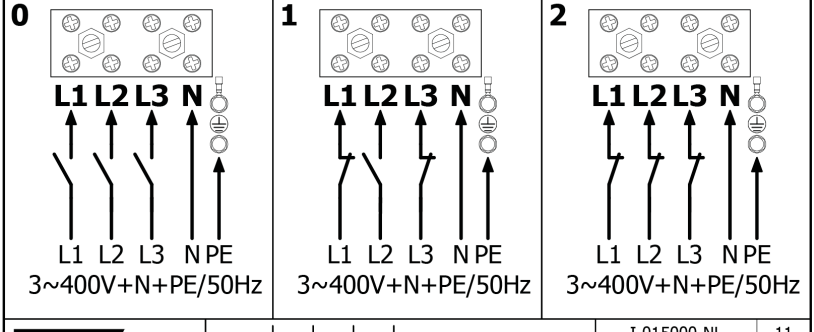
9 ELEKTRISCHE DIAGRAMME

INFRA ER 3200
INFRA ER 3200L



mark | 1P+N - B16A | I-015000-NL | 10 | J.W. | 1.0

INFRA ER 6400



mark | 3P+N - B16A | I-015000-NL | 11 | J.W. | 1.0

	0	1	2
EN	Off	Low	High
DE	Aus	niedrig	höch
FR	Stop	Position basse	Position élevée
NL	Uit	Laagstand	Hoogstand
PL	Wyłącz	niska pozycja	Wysoka pozycja
RO	Oprit	jos/mic	înalt

KONTAKTINFORMATIONEN

MARK BV

Adres	Beneden Verlaat 87-89 9645 BM Veendam Nederland
Telefoonnummer	+31 (0)598 656600
E-mail	info@mark.nl
Website	www.mark.nl

MARK DEUTSCHLAND GmbH

Adresse	Max-Planck-Straße 16 46446 Emmerich am Rhein Deutschland
Telefonnummer	+49 (0)2822 97728-0
Faxnummer	+49 (0)2822 97728-10
E-mail	info@mark.de
Website	www.mark.de

MARK EIRE BV

Address	Coolea, Macroom Co. Cork P12 W660 Ireland
Phone number	+353 (0)26 45334
Fax number	+353 (0)26 45383
E-mail	sales@markeire.com
Website	www.markeire.com

MARK BELGIUM BV

Adres	Kernenergiestraat 47 unit G 2610 Wilrijk (Antwerpen) België/Belgique
Telefoonnummer	+32 (0)3 6669254
E-mail	info@markbelgium.be
Website	www.markbelgium.be

MARK POLSKA Sp. z o.o

Adres	ul. Jasnogórska 27 42-202 Częstochowa Polska
Numer telefonu	+48 34 3683443
E-mail	info@markpolska.pl
Strona internetowa	www.markpolska.pl

MARK S.R.L. ROMANIA

Adres	Str. Baneasa no 8 540199 Targu-Mures Romania
Număr de telefon	+40 (0)265-266.332
Număr de fax	+40 (0)265-266.332
E-mail	office@markromania.ro
Site web	www.markromania.ro