

Schwimmbad-Wärmepumpe

Installations- und Wartungsanweisung

Steeler 25
Steeler 45
Steeler 65
Steeler 90
Steeler light

Außenteil:



Innenteil:



Inhaltsverzeichnis

| | | |
|-----|-------------------------|-----------|
| 1. | Einführung | 3 |
| 2. | Sicherheitsmaßregeln | 3 |
| 3. | Wareneingangskontrolle | 3 |
| 4. | Technische Beschreibung | 4 |
| 5. | Installation | 5 |
| 6. | <i>Innenbox</i> | <i>13</i> |
| 7. | Verkabelung | 14 |
| 8. | Bedienung/Bedienteil | 15 |
| 9. | Kurzanleitung | 16 |
| 10. | Fehlercodes | 24 |
| 11. | Wartung Sonstiges | 28 |

1. Einführung

Wir danken Ihnen, dass Sie sich für unsere Wärmepumpe entschieden haben.

Die Installations- und Wartungsanleitung enthält die erforderlichen Informationen zur Installation und Reparatur.

Wir bitten Sie, diese zuerst zu lesen.

2. Sicherheitsregeln

Dieses Dokument ist ein integraler Bestandteil des Produkts, und es sollte im Technikraum aufbewahrt werden.

Diese Wärmepumpe ist ausschließlich zum Erwärmen/Kühlen von Schwimmbädern/oder Becken gedacht. Jede andere Verwendung die nicht in diesem Zusammenhang ist, wird als gefährlich und ungeeignet eingestuft.

Die Montage, der elektrische Anschluss und die Inbetriebnahme muss durch autorisierte Personen erfolgen.

Es ist wichtig, die Temperatur im Schwimmbecken unter dem empfohlenen Wert vom Schwimmbecken-Hersteller zu halten.

Um eine ständige Verbesserung bemüht, können unserer Produkte ohne Vorankündigung geändert werden, die Bilder in dieser Beschreibung sowie die Eigenschaften die beschrieben werden, sind nicht bindend.

3. Wareneingangskontrolle

Bei Anlieferung ist der Zustand der Verpackung zu überprüfen; bei Beschädigungen der Verpackung sind die Schäden dem Spediteur binnen 24 Stunden per Einschreiben - Rückschein zu melden.

Vor der Handhabung, kontrollieren Sie den kompletten Zustand der Maschine

4. Technische Beschreibung

Merkmale:

| MODEL | Steeler light 25 | Steeler 25 | Steeler 45 | Steeler 65 | Steeler 90 |
|--|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| Spannungsversorgung | ~230V,50Hz | ~230V,50Hz | ~400V,50Hz | ~400V,50Hz | ~400V,50Hz |
| Aufnahmeleistung Heizen * (kW) | 2 | 2 | 2,5-7 | 3-9 | 4-12 |
| Abgabeleistung Heizung *(kW) | 8 | 8 | 11 | 14 | 23 |
| Stromaufnahme Heizen nominal *(A) | 9 | 9 | 3,7 | 4,9 | 9,6 |
| Absicherung | C 25 1 pol. | C 25 1 pol. | C 16 3 pol. | C 16 3 pol. | C 32 3 pol. |
| Aufnahmeleistung Kühlen * (kW) | 1,7 | 1,7 | 2,5 | 3,4 | 3,4 |
| Abgabeleistung Kühlen *(kW) | 7,5 | 7,5 | 10 | 14 | 20 |
| Stromaufnahme Kühlen *(A) | 8,5 | 8,5 | 3,7 | 4,9 | 9,6 |
| Luftdurchsatz (m ³ /H) | 3600 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 |
| Lautstärkepegel (dbA) In 10mtr. Entfernung | <36 | <36 | <37 | <38 | <42 |
| Kältemittelgas | R 410A | R 410A | R410A | R410A | R410A |
| Kältemittelfüllmenge (g) | 3500 | 5500 | 5500 | 5500 | 3000 |
| Nettogewicht Unit (kg) | 67 | 120 | 135 | 135 | 145 |
| Maße über alles (cm) | 950x330x 943 | 1350x330x 1350 | 1350x330x 1350 | 1350x330x 1350 | 1350x330x 1350 |

**Die Heizleistung basiert auf der Wassereingangstemperatur von ca.26°C, Außenlufttemperatur von -15Grad, für den Steeler25 light gelten andere Betriebsbedingungen, da dieses Modell häufig für Kühlzwecke verwendet wird.*

5. Installation

Inhalt

11 System control

Hinweis: Dieses Symbolzeichen ist nur für EU-Länder bestimmt.



Dieses Symbolzeichen entspricht der Richtlinie 2002/96/EG Artikel 10 Informationen für die Nutzer und Anhang IV. Ihr MITSUBISHI ELECTRIC-Produkt wurde unter Einsatz von qualitativ hochwertigen Materialien und Komponenten konstruiert und gefertigt, die für Recycling geeignet sind. Dieses Symbol bedeutet, dass elektrische und elektronische Geräte am Ende ihrer Nutzungsdauer von Hausmüll getrennt zu entsorgen sind. Bitte entsorgen Sie dieses Gerät bei Ihrer kommunalen Sammelstelle oder im örtlichen Recycling-Zentrum. In der Europäischen Union gibt es unterschiedliche Sammelsysteme für gebrauchte Elektrik- und Elektronikgeräte. Bitte helfen Sie uns, die Umwelt zu erhalten, in der wir leben!

Vorsicht:

- Lassen Sie R410A nicht in die Atmosphäre ab;
- R410A ist ein fluoriertes Treibhausgas nach dem Kyoto-Protokoll und besitzt ein Treibhauspotenzial (GWP)=1975.

1. Sicherheitsvorkehrungen

- ▶ Vor dem Einbau der Anlage vergewissern, dass Sie alle Informationen über "Sicherheitsvorkehrungen" gelesen haben.
- ▶ Vor Anschluss an das System Mitteilung an Stromversorgungsunternehmen machen oder dessen Genehmigung einholen.
- ▶ Die Anlage entspricht der Norm IEC/EN 61000-3-12

Steeler 45/55/30

"Dieses Gerät entspricht IEC 61000-3-12, vorausgesetzt die S_{sc} -Kurzschlussleistung ist größer oder gleich der S_{sc} (*) am Schnittstellenpunkt zwischen der Versorgung des Anwenders und dem öffentlichen Stromnetz. Es liegt in der Verantwortung des Installateurs oder des Anwenders der Anlage, wenn nötig in Absprache mit dem Netzbetreiber, dass die Anlage ausschließlich an einer Versorgung mit einer höheren oder mit der gleichen S_{sc} Kurzschlussleistung als/wie der S_{sc} (*) angeschlossen wird."

S_{sc} (*)

| Modell | S_{sc} (MVA) |
|-----------|----------------|
| Steeler30 | 1,35 |

Warnung:

Beschreibt Vorkehrungen, die beachtet werden müssen, um den Benutzer vor der Gefahr von Verletzungen oder tödlichen Unfällen zu bewahren.

Vorsicht:

Beschreibt Vorkehrungen, die beachtet werden müssen, damit an der Anlage keine Schäden entstehen.

Erläutern Sie dem Kunden nach Abschluss der Installationsarbeiten die "Sicherheitsvorkehrungen" sowie die Nutzung und Wartung der Anlage entsprechend den Informationen in der Bedienungsanleitung und führen Sie einen Testlauf durch, um sicherzustellen, dass die Anlage ordnungsgemäß funktioniert. Geben Sie dem Benutzer sowohl die Installations- als auch die Bedienungsanleitung zur Aufbewahrung. Diese Anleitungen sind auch den nachfolgenden Besitzern der Anlage weiterzugeben.

⚠ : Verweist auf einen Teil der Anlage, der geerdet werden muss.

Warnung:

Sorgfältig die auf der Hauptanlage aufgetragenen Aufschriften lesen.

Warnung:

- Das Gerät darf nicht vom Benutzer installiert werden. Bitten Sie Ihren Fachhändler oder einen geprüften Fachtechniker, die Installation der Anlage vorzunehmen. Wenn das Gerät unsachgemäß installiert wurde, kann dies Wasseraustritt, Stromschläge oder einen Brand zur Folge haben.
- Folgen Sie bei der Installation den Anweisungen der Installationsanleitung und verwenden Sie Werkzeuge und Rohrleitungskomponenten, die ausdrücklich für den Einsatz von Kältemittel R410A ausgelegt sind. Das Kältemittel R410A ist in dem HFC-System 1,6-fach höher mit Druck beaufschlagt als übliche Kältemittel. Wenn Rohrleitungskomponenten verwendet werden, die nicht für das Kältemittel R410A ausgelegt sind und die Anlage falsch installiert wird, können Rohrleitungen platzen und Sachschäden oder Verletzungen verursachen. Außerdem kann dies zu Wasseraustritt, Stromschlag oder einen Brand zur Folge haben.
- Die Anlage muss entsprechend der Anweisungen installiert werden, um das Schadensrisiko bei Erdbeben, Taifunen oder starken Winden zu minimieren. Ein falsch installiertes Gerät kann herabfallen und Sachschäden oder Verletzungen verursachen.
- Die Anlage muss sicher an einem Bauteil installiert werden, das das Gewicht der Anlage tragen kann. Wenn die Anlage an einem zu schwachen Bauteil befestigt wird, besteht die Gefahr, dass sie herabfällt und Sachschäden oder Verletzungen verursacht.
- Wenn die Außenanlage in einem kleinen Raum installiert wird, müssen Maßnahmen ergriffen werden, damit im Fall eines Kältemittelaustritts die Kältemittelkonzentration in dem Raum den Sicherheitsgrenzwert nicht überschreitet. Wenden Sie bezüglich geeigneter Maßnahmen zur Einhaltung der zulässigen Konzentrationen an einen Fachhändler. Bei Kühlmittelaustritt und daraus resultierender Überschreitung des Grenzwerts können in dem Raum Gefahren aufgrund von Sauerstoffmangel auftreten.
- Lüften Sie den Raum, wenn bei Betrieb Kältemittel austritt. Wenn das Kältemittel mit einer Flamme in Kontakt kommt, werden giftige Gase freigesetzt.
- Alle Elektroarbeiten sind von einem qualifizierten Fachelektriker gemäß der örtlichen Vorschriften und der Anweisungen dieser Anleitung auszuführen. Die Geräte müssen über eigene Stromkreise verfügen und es müssen die richtige Betriebsspannung und die richtigen Leistungsschalter verwendet werden. Stromleitungen mit unzureichender Kapazität oder falsch ausgeführte Elektroarbeiten können Stromschläge oder Brände verursachen.
- Verwenden Sie zur Verbindung der Kältemittelrohrleitungen für nahtlose Rohre aus Kupfer und Kupferlegierungen Kupfer-Phosphor C1220. Wenn die Rohrlei-

tungen nicht korrekt verbunden sind, ist das Gerät nicht ordnungsgemäß geerdet, was Stromschläge zur Folge haben kann.

- Verwenden Sie zur Verdrahtung nur die angegebenen Kabel. Die Anschlüsse müssen fest und sicher ohne Zugbelastung auf den Klemmen vorgenommen werden. Spießen Sie außerdem niemals die Kabel für die Verdrahtung (außer es wird in diesem Dokument entsprechend angegeben). Wenn die Kabel falsch angeschlossen oder installiert sind, kann dies Überhitzung oder einen Brand zur Folge haben.
- Die Abdeckplatte der Klemmleiste der Außenanlage muss fest angebracht werden. Wenn die Abdeckplatte falsch montiert ist und Staub und Feuchtigkeit in die Anlage eindringen, kann dies einen Stromschlag oder Brand zur Folge haben.
- Verwenden Sie nach der Installation, dem Umsetzen oder Warten der Außenanlage nur das angegebene Kältemittel (R410A) zum Füllen der Kältemittelleitungen. Vermischen Sie es nicht mit anderem Kältemittel und lassen Sie nicht zu, dass Luft in den Leitungen zurückbleibt. Wenn sich Luft mit dem Kältemittel vermischt, kann dies zu einem ungewöhnlich hohen Druck in der Kältemittelleitung führen und eine Explosion oder andere Gefahren verursachen.
- Die Verwendung eines anderen als des für das System angegebenen Kältemittels führt zu mechanischem Versagen, einer Fehlfunktion des Systems oder einer Beschädigung des Geräts. Im schlimmsten Fall kann sie ein schwerwiegendes Hindernis für die Aufrechterhaltung der Produktsicherheit darstellen.
- Verwenden Sie nur von Mitsubishi Electric zugelassenes Zubehör und lassen Sie dieses durch Ihren Fachhändler oder einen autorisierten Techniker einbauen. Wenn Zubehör falsch installiert wurde, kann dies zu Wasseraustritt, Stromschlag oder einem Brand führen.
- Verändern Sie die Anlage nicht. Wenden Sie sich für Reparaturen an Ihren Fachhändler. Wenn Änderungen oder Reparaturen falsch ausgeführt wurden, kann dies zu Wasseraustritt, Stromschlag oder einem Brand führen.
- Der Benutzer darf niemals versuchen, die Anlage zu reparieren oder an einem anderen Ort aufzustellen. Wenn das Gerät unsachgemäß installiert wurde, kann dies zu Wasseraustritt, Stromschläge oder einen Brand zur Folge haben. Wenn die Außenanlage repariert oder transportiert werden muss, wenden Sie sich an Ihren Fachhändler oder einen autorisierten Techniker.
- Prüfen Sie die Anlage nach Abschluss der Installation auf Kältemittelaustritt. Wenn Kältemittel in den Raum gelangt und mit der Flamme einer Heizung oder einer transportablen Kochstelle in Berührung kommt, werden giftige Gase freigesetzt.

1.1. Vor der Installation

Vorsicht:

- Setzen Sie die Anlage nicht in unüblichem Umfeld ein. Wenn die Außenanlage in Bereichen installiert ist, in denen sie Rauch, austretendem Öl (einschließlich Maschinenöl) oder Schwefeldämpfen ausgesetzt ist, oder in Gegenden mit hohem Salzgehalt, etwa am Meer, oder in Bereichen, in denen die Anlage mit Schnee bedeckt wird, kann dies erhebliche Leistungsbeeinträchtigungen und Schäden an den Geräteteilen im Inneren der Anlage zur Folge haben.
- Installieren Sie die Anlage nicht in Bereichen, in denen entzündliche Gase austreten, hergestellt werden, ausströmen oder sich ansammeln können. Wenn sich entzündliche Gase im Bereich der Anlage ansammeln, kann dies zu einem Brand oder einer Explosion führen.

- Während des Heizens entsteht an der Außenanlage Kondenswasser. Sorgen Sie für eine Wasserableitung rund um die Außenanlage, wenn Kondenswasser Schäden verursachen kann.
- Bei der Installation der Anlage in Krankenhäusern oder Kommunikationseinrichtungen müssen Sie mit Lärmbelastung und elektronischen Störungen rechnen. Inverter, Haushaltsgeräte, medizinische Hochfrequenzapparate und Telekommunikationseinrichtungen können Fehlfunktionen oder den Ausfall der Außenanlage verursachen. Die Außenanlage kann auch medizinische Geräte in Mitteldensität ziehen, die medizinische Versorgung sowie Kommunikationseinrichtungen durch Beeinträchtigung der Bildschirmdarstellung stören.

5. Installation

1. Sicherheitsvorkehrungen

1.2. Vor der Installation (Transport)

- Vorsicht:** Beim Transportieren oder Einbauen der Anlagen besondere Sorgfalt walten lassen. Zum Transport der Anlage sind mindestens zwei Personen nötig, da die Anlage 20 kg oder mehr wiegt. Tragen Sie die Anlage nicht an den Verpackungsbändern. Beim Entnehmen der Anlage aus der Verpackung und beim Aufstellen Schutzhandschuhe tragen, um Verletzungen durch Rippen oder scharfe Kanten anderer Teile zu vermeiden.
- Sorgen Sie für eine ordnungsgemäße Entsorgung der Verpackungsmaterialien. Verpackungsmaterialien wie Nägel sowie andere metallene oder hölzerne Teile können Verletzungen verursachen.

- Die Bodenplatte und die Befestigungsteile der Außenanlage müssen regelmäßig auf Festigkeit, Risse und andere Schäden geprüft werden. Wenn solche Schäden nicht behoben werden, kann die Anlage herabfallen und dabei Verletzungen oder Sachschäden verursachen.
- Die Außenanlage darf nicht mit Wasser gereinigt werden. Dadurch besteht die Gefahr eines Stromschlags.
- Alle Konusmuttern müssen mit einem Drehmomentschlüssel entsprechend den technischen Anweisungen angezogen werden. Wenn die Mutter zu fest angezogen werden, besteht die Gefahr, dass die Konusmutter nach einer gewissen Zeit bricht und Kältemittel austritt.

1.3. Vor den Elektroarbeiten

- Vorsicht:** Installieren Sie auf jeden Fall Leistungsschalter. Andernfalls besteht die Gefahr von Stromschlägen.
- Verwenden Sie für die Netzleitungen handelsübliche Kabel mit ausreichender Kapazität. Andernfalls besteht die Gefahr von Kurzschlüssen, Überhitzung oder eines Brandes.
- Achten Sie bei der Installation der Netzleitungen darauf, dass keine Zugspannung für die Kabel entsteht. Wenn sich die Anschlüsse lösen, besteht

- die Gefahr, dass die Kabel aus den Klemmen rutschen oder brechen; dies kann Überhitzung oder einen Brand verursachen.
- Die Anlage muss geerdet werden. Schließen Sie die Erdungsleitung nicht an Gas- oder Wasserleitungen, Blitzableitern oder Telefonerdungsleitungen an. Wenn die Anlage nicht ordnungsgemäß geerdet ist, besteht die Gefahr von Stromschlägen.
- Verwenden Sie Leistungsschalter (Erdchlussunterbrecher, Trennschalter (+B-Sicherung) und gussgekapselte Leistungsschalter) mit der angegebenen Kapazität. Wenn die Leistungsschalterkapazität größer ist als vorgeschrieben, kann dies einen Ausfall der Klimaanlage oder einen Brand zur Folge haben.

1.4. Vor dem Testlauf

- Vorsicht:** Schalten Sie den Netzschalter mehr als 12 Stunden vor Betriebsbeginn ein. Ein Betriebsbeginn unmittelbar nach Einschalten des Netzschalters kann zu schwerwiegenden Schäden der Innenteile führen. Lassen Sie während der Betriebsperiode den Netzschalter eingeschaltet.
- Prüfen Sie vor Betriebsbeginn, ob alle Platten, Sicherungen und weitere Schutzvorrichtungen ordnungsgemäß installiert sind. Rotierende, heiße oder unter Hochspannung stehende Bauteile können Verletzungen verursachen.

- Berühren Sie Schalter nicht mit nassen Händen. Dadurch besteht die Gefahr eines Stromschlags.
- Berühren Sie die Kältemittelrohre während des Betriebs nicht mit bloßen Händen. Die Kältemittelrohrlösungen sind je nach Zustand des durchfließenden Kältemittels heiß oder kalt. Beim Berühren der Rohre besteht die Gefahr von Verbrennungen oder Erfrierungen.
- Nach Beendigung des Betriebs müssen mindestens fünf Minuten verstreichen, ehe der Hauptschalter ausgeschaltet wird. Andernfalls besteht die Gefahr von Wasseraustritt oder Ausfall der Anlage.

1.5. Einsatz einer Außenanlage mit dem Kältemittel R410A

- Vorsicht:** Verwenden Sie zur Verbindung der Kältemittelrohrlösungen für nahtlose Rohre aus Kupfer und Kupferlegierungen Kupfer-Phosphor C1220. Vergewissern Sie sich, dass die Rohre von innen sauber sind und keine schädlichen Verunreinigungen wie Schwefelverbindungen, Oxidationsmittel, Fremdkörper oder Staub enthalten. Verwenden Sie Rohre mit der vorgeschriebenen Stärke. (Siehe 4.1.) Beachten Sie die folgenden Hinweise, wenn Sie vorhandene Rohre wiederverwenden, mit denen das Kältemittel R22 transportiert wurde.
- Ersetzen Sie die vorhandenen Konusmuttern, und wälzen Sie die zur Aufweitung bestimmten Bereiche erneut auf.
- Verwenden Sie keine dünnen Rohre. (Siehe 4.1.)
- Lagern Sie die für die Installation benötigten Rohre in einem geschlossenen Raum, und lassen Sie beide Enden der Rohre bis unmittelbar vor dem Hartlöten abgedichtet. (Belassen Sie Winkelstücke usw. in ihren Verpackungen.) Wenn Staub, Fremdkörper oder Feuchtigkeit in die Kältemittelleitungen eindringen, besteht die Gefahr, dass sich das Öl zersetzt oder der Kompressor ausfällt.
- Tragen Sie eine kleine Menge Esteröl/Etheröl oder Alkylbenzol als Kältemittelöl auf die Konusanschlüsse auf. Wenn das Kältemittelöl mit Mineralöl gemischt wird, besteht die Gefahr, dass sich das Öl zersetzt.

- Verwenden Sie kein anderes Kältemittel als das Kältemittel R410A. Wenn ein anderes Kältemittel verwendet wird, führt das Chlor dazu, dass sich das Öl zersetzt.
- Verwenden Sie die folgenden Werkzeuge, die speziell für die Verwendung mit Kältemittel R410A ausgelegt sind. Die folgenden Werkzeuge sind für die Verwendung des Kältemittels R410A erforderlich. Wenden Sie sich bei weiteren Fragen an Ihren Fachhändler.

| Werkzeuge (für R410A) | |
|----------------------------|--|
| Kaliber des Rohrverteilers | Aufweitungswerkzeug |
| Füllschlauch | Lehre für die Größenanpassung |
| Gasleckdetektor | Netzteil der Vakuumpumpe |
| Drehmomentschlüssel | Elektronische Kältemittelfüllstandsanzeige |

- Verwenden Sie unbedingt die richtigen Werkzeuge. Wenn Staub, Fremdkörper oder Feuchtigkeit in die Kältemittelleitungen eindringen, besteht die Gefahr, dass sich das Kältemittelöl zersetzt.
- Verwenden Sie keinen Füllzylinder. Bei Verwendung eines Füllzylinders wird die Zusammensetzung des Kältemittels geändert und damit der Wirkungsgrad verringert.



Fig. 1-1

1.6. Zubehör für die Außenanlage (Fig. 1-1) Steeler 90

Bei den auf der linken Seite dargestellten Teilen handelt es sich um Zubehör dieser Anlage, das an der Innenseite der Bedienungsplatte befestigt ist.

- ① Verbindungsrohr.....x1

2. Aufstellort

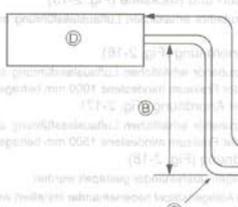


Fig. 2-1

2.1. Rohrleitung für Kältemittel (Fig. 2-1)

Vergewissern, dass der Höhenunterschied zwischen Innen- und Außenanlage, die Länge der Kältemittelrohrleitung und die Anzahl der Krümmen in der Rohrleitung innerhalb der Grenzwerte der nachstehenden Tabelle liegen.

| Modelle | Ⓐ Länge Rohrleitung (eine Richtung) | Ⓑ Höhenunterschied | Ⓒ Zahl der Krümmen (eine Richtung) |
|-------------------|-------------------------------------|--------------------|------------------------------------|
| Steeler 45 und 65 | Max. 75 m | Max. 30 m | Max. 15 |
| Steeler 90 | Max. 80 m | Max. 30 m | Max. 15 |

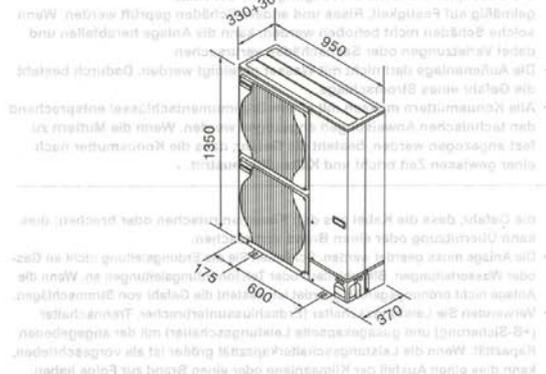
- Die Begrenzung der Höhenunterschiede ist verbindlich, gleichgültig welche Anlage, Innen- oder Außenanlage, sich in der höheren Position befindet.

- Ⓐ Innenanlage
- Ⓑ Außenanlage

5. Installation

2. Aufstellort

Steeler 45 und 65



Steeler 90

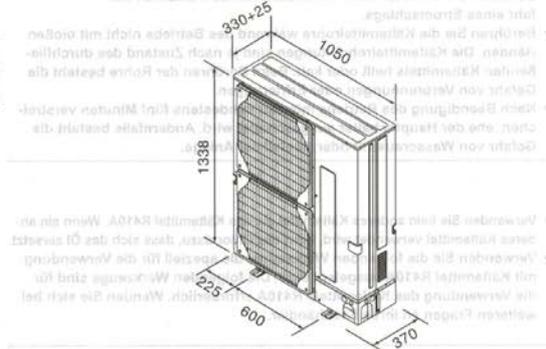


Fig. 2-2

| Abstand | Min. | Max. |
|---------|------|------|
| Oben | 100 | 200 |
| Unten | 100 | 200 |
| Links | 100 | 200 |
| Rechts | 100 | 200 |

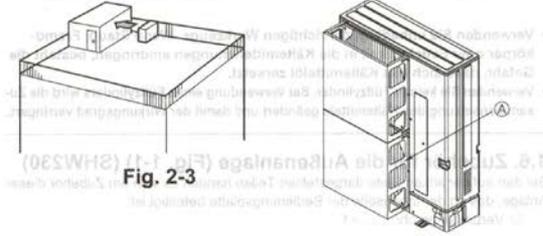


Fig. 2-3



Fig. 2-4

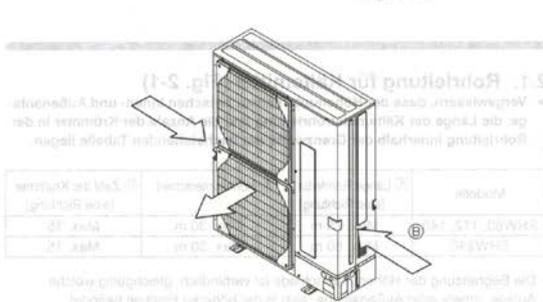


Fig. 2-5

2.2. Auswahl des Aufstellungsorts für die Außenanlage

- Vermeiden Sie Aufstellungsorte, die direkter Sonneneinstrahlung oder anderen Hitzequellen ausgesetzt sind.
- Wählen Sie den Aufstellungsort so, dass von der Anlage ausgehende Geräusche die Nachbarschaft nicht stören.
- Wählen Sie den Aufstellungsort so, dass der Netzanschluss und die Verlegung der Rohre zur Innenanlage einfach zu bewerkstelligen sind.
- Vermeiden Sie Aufstellungsorte, an denen entzündliche Gase austreten, hergestellt werden, ausströmen oder sich ansammeln.
- Beachten Sie, dass bei Betrieb der Anlage Wasser heruntertropfen kann.
- Wählen Sie einen waagerechten Aufstellungsort, der dem Gewicht und den Schwingungen der Anlage gewachsen ist.
- Vermeiden Sie Aufstellungsorte, an denen die Anlage mit Schnee bedeckt werden kann. In Gegenden, in denen mit schwerem Schneefall zu rechnen ist, müssen spezielle Vorkehrungen getroffen werden, wie die Wahl eines höheren Aufstellungsorts oder die Montage einer Abdeckhaube vor der Öffnung für die Luftansaugung, um zu vermeiden, dass Schnee die Luftansaugung blockiert oder direkt hineingeblasen wird. Dadurch kann der Luftstrom vermindert und so Fehlfunktionen verursacht werden.
- Vermeiden Sie Aufstellungsorte, die Öl, Dampf oder Schwefelgas ausgesetzt sind.
- Benutzen Sie zum Transport der Außenanlage die vier Tragegriffe. Wenn die Anlage an der Unterseite getragen wird, besteht die Gefahr, dass Hände oder Finger gequetscht werden.

2.3. Außenmaße (Außenanlage) (Fig. 2-2)

2.4. Freiraum für Belüftung und Bedienung

2.4.1. Aufstellung an windanfälligen Aufstellungsorten

Bei Anbringung der Außenanlage auf dem Dach oder einem anderen, nicht vor Wind geschützten Ort, richten Sie die Luftaustrittsöffnung so aus, dass sie nicht unmittelbar starkem Wind ausgesetzt ist. Wenn starker Wind direkt in die Luftaustrittsöffnung bläst, kann dadurch der normale Luftstrom beeinträchtigt werden und so Fehlfunktionen entstehen. Im Folgenden zeigen drei Beispiele Vorkehrungen gegen starken Windeinfluss.

- ① Richten Sie die Luftaustrittsöffnung mit einem Abstand von etwa 50 cm auf die nächstgelegene Wand aus. (Fig. 2-3)
- ② Installieren Sie eine als Sonderzubehör erhältliche Luftauslassführung, wenn die Anlage an einem Aufstellort installiert ist, an dem die Gefahr besteht, dass starker Wind direkt in die Luftaustrittsöffnung bläst. (Fig. 2-4)
 - A Luftauslassschutzführung
- ③ Bringen Sie die Anlage so an, dass die Abluft aus der Luftaustrittsöffnung im rechten Winkel zu derjenigen Richtung geführt wird, aus der saisonal bedingt starker Wind bläst. (Fig. 2-5)
 - B Windrichtung

2.4.2. Installation einer einzelnen Außenanlage (Siehe letzte Seite)

Die folgenden Mindestabmessungen gelten, außer für Max., was für Maximalabmessungen steht, wie angezeigt.

- In jedem Einzelfall die jeweiligen Zahlenangaben beachten.
- ① Hindernisse nur auf der Rückseite (Fig. 2-6)
 - ② Hindernisse nur auf der Rück- und Oberseite (Fig. 2-7)
 - ③ Hindernisse nur auf der Rückseite und auf beiden Seiten (Fig. 2-8)
 - ④ Hindernisse nur auf der Vorderseite (Fig. 2-9)
 - * Bei Verwendung als Sonderzubehör erhältlichen Luftauslassführung muss der Freiraum 500 mm betragen.
 - ⑤ Hindernisse nur auf der Vorder- und Rückseite (Fig. 2-10)
 - * Bei Verwendung als Sonderzubehör erhältlichen Luftauslassführung muss der Freiraum 500 mm oder mehr betragen.
 - ⑥ Hindernisse nur auf der Rückseite, beiden Seiten und der Oberseite (Fig. 2-11)
 - * Setzen Sie keine als Sonderzubehör erhältlichen Luftauslassführungen dazu ein, den Luftstrom nach oben umzuleiten.

2.4.3. Installation mehrerer Außenanlagen (Siehe letzte Seite)

- Zwischen den Geräten einen Abstand von mindestens 10 mm einräumen.
- ① Hindernisse nur auf der Rückseite (Fig. 2-12)
 - ② Hindernisse nur auf der Rück- und Oberseite (Fig. 2-13)
 - Es dürfen nicht mehr als drei Anlagen nebeneinander installiert werden. Lassen Sie zusätzlich einen Freiraum wie dargestellt.
 - Setzen Sie keine als Sonderzubehör erhältlichen Luftauslassführungen dazu ein, den Luftstrom nach oben umzuleiten.
 - ③ Hindernisse nur auf der Vorderseite (Fig. 2-14)
 - * Bei Verwendung als Sonderzubehör erhältlichen Luftauslassführung muss der Freiraum 1000 mm betragen.
 - ④ Hindernisse nur auf der Vorder- und Rückseite (Fig. 2-15)
 - * Bei Verwendung als Sonderzubehör erhältlichen Luftauslassführung muss der Freiraum 1000 mm betragen.
 - ⑤ Einzelanlagen in paralleler Anordnung (Fig. 2-16)
 - * Bei Verwendung als Sonderzubehör erhältlichen Luftauslassführung zur Umleitung des Luftstroms nach oben muss der Freiraum mindestens 1000 mm betragen.
 - ⑥ Mehrfachanlagen in paralleler Anordnung (Fig. 2-17)
 - * Bei Verwendung als Sonderzubehör erhältlichen Luftauslassführung zur Umleitung des Luftstroms nach oben muss der Freiraum mindestens 1500 mm betragen.
 - ⑦ Anlagen in gestapelter Anordnung (Fig. 2-18)
 - Es können maximal zwei Anlagen übereinander gestapelt werden.
 - Es dürfen nicht mehr als zwei Anlagenstapel nebeneinander installiert werden. Lassen Sie zusätzlich einen Freiraum wie dargestellt.

5. Installation

UNIT : mm

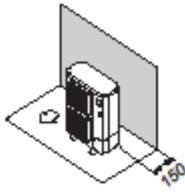


Fig. 2-6

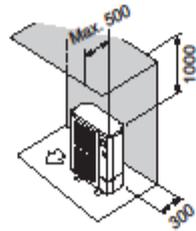


Fig. 2-7

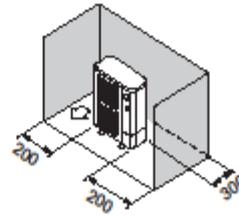


Fig. 2-8

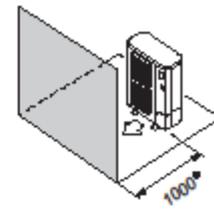


Fig. 2-9

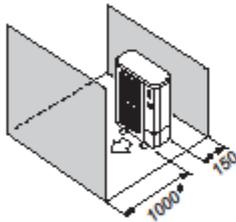


Fig. 2-10

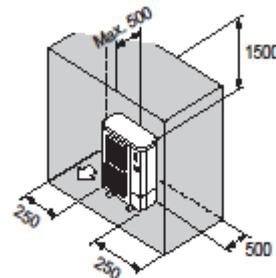


Fig. 2-11

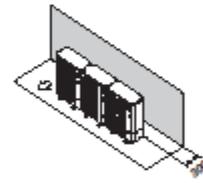


Fig. 2-12

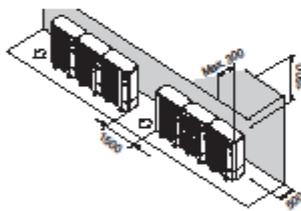


Fig. 2-13

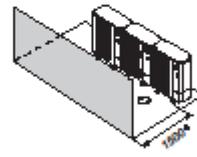


Fig. 2-14

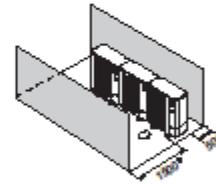


Fig. 2-15

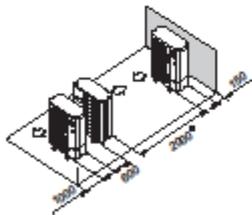


Fig. 2-16

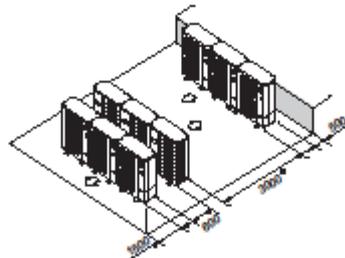


Fig. 2-17

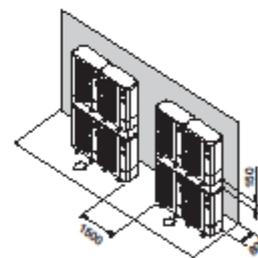


Fig. 2-18

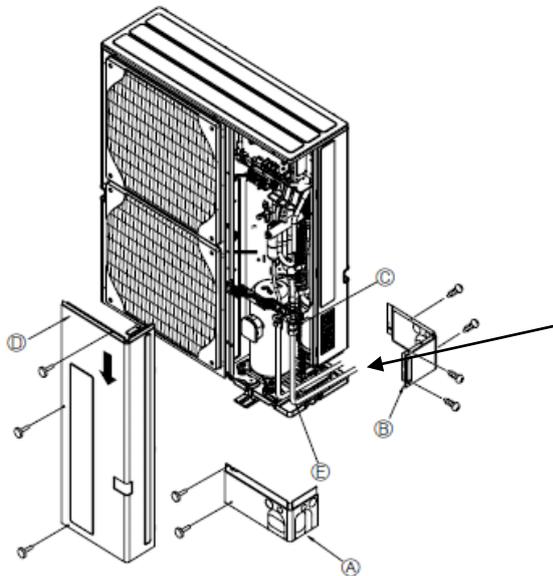
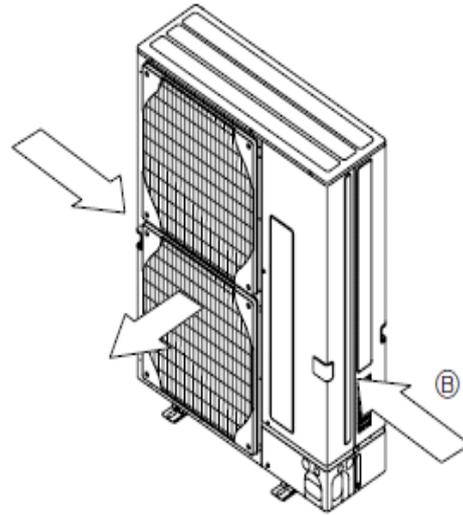
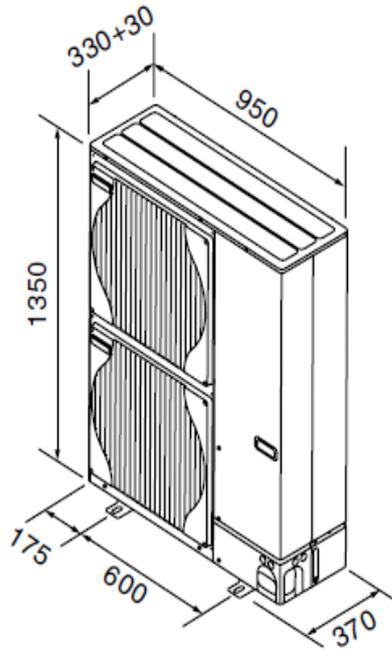
|

⊕

|

5. Installation

Steeler 25+45+65+90



- Ⓐ Vordere Leitungsabdeckung
- Ⓑ Leitungsabdeckung
- Ⓒ Absperrventil
- Ⓓ Wartungspult
- Ⓔ Radius der Biegung : 100 mm - 150 mm

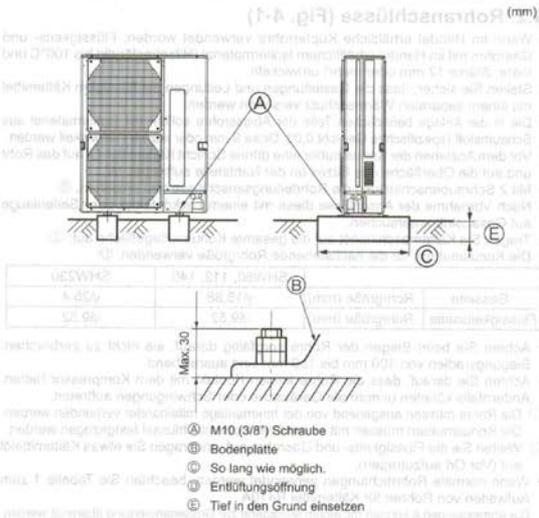
Leitungszuführung über Leerrohr,
(mind. 150-200mm, Bögen max.15°)
Bauseits zu erstellen.

Installation Aussengerät, Kälteleitung
und Bus- Leitung durch HKR.

HKR Technik
GmbH

5. Installation

3. Einbau der Außenanlage



- Die Anlage immer auf fester, ebener Oberfläche aufstellen, um Rattergeräusche beim Betrieb zu vermeiden. (Fig. 3-1)

<Spezifikationen des Fundaments>

| Spezifikation | Wert |
|-------------------|------------|
| Fundamentschraube | M10 (3/8") |
| Betondicke | 120 mm |
| Schraubenlänge | 70 mm |
| Tragfähigkeit | 320 kg |

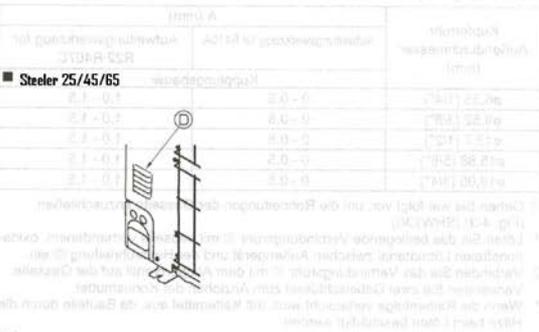
- Vergewissern, dass die Länge der Fundamentankerschraube innerhalb von 30 mm von der Unterseite der Bodenplatte liegt.
- Die Bodenplatte der Anlage mit 4 M10 Fundamentankerbolzen an tragfähigen Stellen sichern.

Installation der Außenanlage

- Die Entlüftungsöffnung darf nicht blockiert werden. Wenn die Entlüftungsöffnung blockiert ist, wird der Betrieb behindert, und es besteht die Gefahr des Ausfalls der Anlage.
- Verwenden Sie bei der Installation der Anlage zusätzlich zur Anlagenbodenplatte bei Bedarf die Installationsöffnungen auf der Rückseite der Anlage zum Befestigen von Elektroleitungen usw. Verwenden Sie zum Installieren vor Ort Blechschrauben (ø 5 x 15 mm oder weniger).

⚠ Warnung:

- Die Anlage muss sicher an einem Bauteil installiert werden, das das Gewicht der Anlage tragen kann. Wenn die Anlage an einem zu schwachen Bauteil befestigt wird, besteht die Gefahr, dass sie herabfällt und Sachschäden oder Verletzungen verursacht.
- Die Anlage muss entsprechend der Anweisungen installiert werden, um das Schadensrisiko bei Erdbeben, Taifunen oder starken Winden zu minimieren. Ein falsch installiertes Gerät kann herabfallen und Sachschäden oder Verletzungen verursachen.



5. Installation

4. Installation der Kältemittelrohrleitung

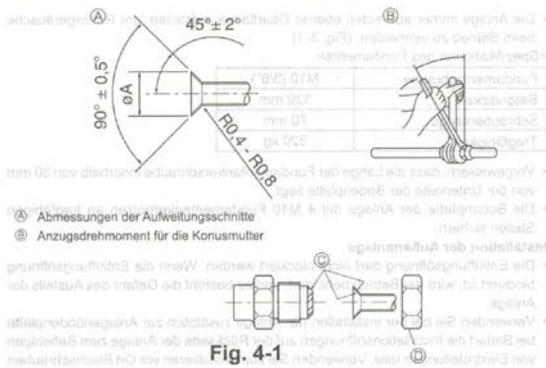


Fig. 4-1

| Kupferrohr Außendurchmesser (mm) | Aufweitungsabmessungen ϕA Abmessungen (mm) |
|----------------------------------|--|
| $\phi 6,35$ | 8,7 - 9,1 |
| $\phi 9,52$ | 12,8 - 13,2 |
| $\phi 12,7$ | 16,2 - 16,6 |
| $\phi 15,88$ | 19,3 - 19,7 |
| $\phi 19,05$ | 23,6 - 24,0 |

| Kupferrohr Außendurchmesser (mm) | Konusmutter Außendurchmesser (mm) | Anzugsdrehmoment (N·m) |
|----------------------------------|-----------------------------------|------------------------|
| $\phi 6,35$ | 17 | 14 - 18 |
| $\phi 6,35$ | 22 | 34 - 42 |
| $\phi 9,52$ | 22 | 34 - 42 |
| $\phi 12,7$ | 26 | 49 - 61 |
| $\phi 12,7$ | 29 | 68 - 82 |
| $\phi 15,88$ | 29 | 68 - 82 |
| $\phi 15,88$ | 36 | 100 - 120 |
| $\phi 19,05$ | 36 | 100 - 120 |

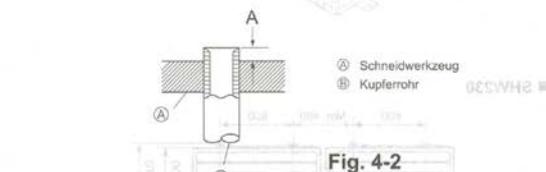


Fig. 4-2

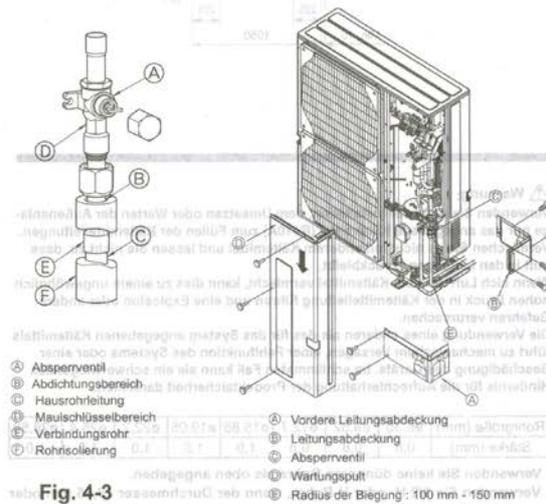


Fig. 4-3

Fig. 4-4

4.2. Rohranschlüsse (Fig. 4-1)

- Wenn im Handel erhältliche Kupferrohre verwendet werden, Flüssigkeits- und Gasrohre mit im Handel erhältlichem Isoliermaterial (Hitzebeständig bis 100°C und mehr, Stärke 12 mm oder mehr) umwickeln.
- Stellen Sie sicher, dass die Gasleitungen und Leitungen mit flüssigem Kältemittel mit einem separaten Wärmeschutz versehen werden.
- Die in der Anlage befindlichen Teile der Ablassrohre sollten mit Isoliermaterial aus Schaumstoff (spezifisches Gewicht 0,03, Dicke 9 mm oder stärker) umwickelt werden.
- Vor dem Anziehen der Konusmutter eine dünne Schicht Kältemittel-Öl auf das Rohr und auf die Oberfläche des Sitzes an der Nahtstelle auftragen.
- Mit 2 Schraubenschlüsseln die Rohrleitungsanschlüsse fest anziehen.
- Nach Vornahme der Anschlüsse diese mit einem Leckdetektor oder Seifenlauge auf Gasaustritt untersuchen.
- Tragen Sie Kältemaschinenöl auf die gesamte Konusauftriebsfläche auf.
- Die Konusmutter für die nachstehende Rohrgröße verwenden.

| | | Stoßer 25/45/65 | Stoßer 90 |
|-------------------|----------------|-----------------|-------------|
| Gasseite | Rohrgröße (mm) | $\phi 15,88$ | $\phi 25,4$ |
| Flüssigkeitsseite | Rohrgröße (mm) | $\phi 9,52$ | $\phi 9,52$ |

- Achten Sie beim Biegen der Rohre sorgfältig darauf, sie nicht zu zerbrechen. Biegungsradien von 100 mm bis 150 mm sind ausreichend.
- Achten Sie darauf, dass die Rohre keinen Kontakt mit dem Kompressor haben. Andernfalls könnten unnormale Geräusche oder Schwingungen auftreten.
- Die Rohre müssen ausgehend von der Innenanlage miteinander verbunden werden. Die Konusmutter müssen mit einem Drehmomentschlüssel festgezogen werden.
- Weiten Sie die Flüssigkeits- und Gasrohre auf, und tragen Sie etwas Kältemittelöl auf (Vor Ort aufzutragen).
- Wenn normale Rohrdichtungen verwendet werden, beachten Sie Tabelle 1 zum Aufweiten von Rohren für Kältemittel R410A.
- Die Abmessungen A können mit einem Messgerät zur Größenanpassung überprüft werden.

Tabelle 1 (Fig. 4-2)

| Kupferrohr Außendurchmesser (mm) | A (mm) | |
|----------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------|
| | Aufweitungswerkzeug für R410A | Aufweitungswerkzeug für R22-R407C |
| $\phi 6,35$ (1/4") | 0 - 0,5 | 1,0 - 1,5 |
| $\phi 9,52$ (3/8") | 0 - 0,5 | 1,0 - 1,5 |
| $\phi 12,7$ (1/2") | 0 - 0,5 | 1,0 - 1,5 |
| $\phi 15,88$ (5/8") | 0 - 0,5 | 1,0 - 1,5 |
| $\phi 19,05$ (3/4") | 0 - 0,5 | 1,0 - 1,5 |

- Gehen Sie wie folgt vor, um die Rohrleitungen der Gasseite anzuschließen. (Fig. 4-3) (SHW230)
- 1 Löten Sie das beiliegende Verbindungsrohr mit bauseits vorhandenem, oxidationsfreien Lötmaterial zwischen Außengerät und der Hausrohrleitung ein.
- 2 Verbinden Sie das Verbindungsrohr mit dem Absperrventil auf der Gasseite. Verwenden Sie zwei Gabelschlüssel zum Anziehen der Konusmutter.
- Wenn die Reihenfolge vertauscht wird, tritt Kältemittel aus, da Bauteile durch die Hitze beim Löten beschädigt werden.

4.3. Kältemittelrohrleitung (Fig. 4-4)

Das Wartungspult (3 Schrauben) und die vordere Leitungsabdeckung (2 Schrauben) sowie die rückwärtige Leitungsabdeckung (2 Schrauben: SHW80 - 140) (4 Schrauben: SHW230) abnehmen.

- Die Verbindungen der Kältemittelrohrleitungen für die Innen-/Außenanlage ausführen, wenn das Absperrventil der Außenanlage vollständig geschlossen ist.
- Luftreinigung unter Vakuum vom Innenaggregat und dem Rohrleitungsanschluss aus.
- Kontrollieren Sie nach dem Anschließen der Kältemittelrohrleitungen die angeschlossenen Rohre und die Innenanlage auf Gasaustritt. (Siehe 4.4. Verfahren zum Prüfen der Rohre auf Dichtigkeit.)
- Eine Hochleistungs-Vakuumpumpe wird an der Wartungseinheit des Sperrventils verwendet, um ein Vakuum für eine geeignete Zeit (mindestens eine Stunde zu erzeugen, nachdem -101 kPa (5 Torr) erreicht sind, um das Rohrinnere vakuumzutrocknen. Prüfen Sie immer die Stärke des Vakuums am Kaliber des Rohrverteilers. Wenn Feuchtigkeit im Rohr verbleibt, wird die erforderliche Stärke des Vakuums bei kurzer Vakuumanwendung manchmal nicht erreicht.
- Nach der Vakuumtrocknung öffnen Sie die Sperrventile vollständig (sowohl für Kältemittel als auch für Gas) für das Außengerät. Auf diese Weise werden die Kältemittelteilungen von Innen- und Außengeräten vollständig miteinander verbunden.
- Wenn das Vakuumtrocknen nicht adäquat durchgeführt wird, verbleiben Luft und Wasserdampf in den Kühlkreisläufen und können einen anomalen Anstieg des Überdrucks, einen anomalen Abfall des Unterdrucks, Zersetzung des Kältemaschinenöls aufgrund von Feuchtigkeit usw. verursachen.
- Wenn die Sperrventile geschlossen bleiben und die Anlage betrieben wird, werden Kompressor und Steuerventile beschädigt.
- Suchen Sie nach Vornahme der Anschlüsse mit einem Gasaustrittsprüfergerät oder Seifenlauge nach Gasaustritt an den Rohrverbindungsstellen der Außenanlage.
- Verdrängen Sie die Luft aus den Kältemittelteilungen nicht mit dem Kältemittel aus der Anlage.
- Ziehen Sie nach Beendigung des Ventilbetriebs die Ventilkappen mit dem vorgeschriebenen Drehmoment an: 20 bis 25 N·m (200 bis 250 kgf·cm). Wird es versäumt, die Kappen wieder aufzusetzen und anzuziehen, tritt möglicherweise Kältemittel aus. Achten Sie auch darauf, die Innenseiten der Ventilkappen nicht zu beschädigen, da sie als Dichtung zur Verhinderung von Kältemittelaustritt dienen.
- Dichten Sie die Seiten der Wärmeisolierung um die Leitungsanschlüsse herum mit einem Dichtungsmittel ab, um zu verhindern, dass Wasser in die Wärmeisolierung eindringt.

5. Installation

4. Installation der Kältemittelrohrleitung

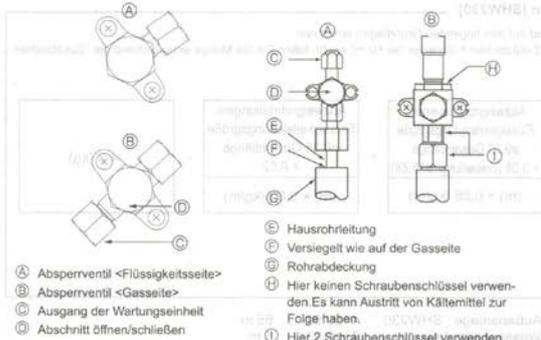


Fig. 4-5

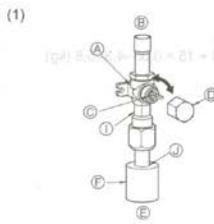


Fig. 4-6

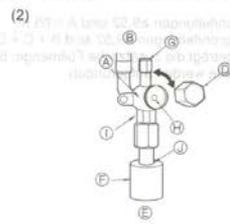


Fig. 4-7

- A Ventil
- B Anlagenseite
- C Handgriff
- D Kappe
- E Hausrohrleitung
- F Rohrabdeckung
- G Ausgang der Wartungseinheit
- H Schraubenschlüsselöffnung

- I Maulschlüsselbereich
(Setzen Sie Maulschlüssel nur in diesem Bereich an. Anderenfalls können Kühlmittellecks entstehen.)
- J Abdichtungsbereich
(Dichten Sie das Ende des Rohrinsoliermaterials im Rohrabschlussbereich mit einem geeigneten Material Ihrer Wahl ab, so dass kein Wasser in das Isolierungsmaterial eindringen kann.)

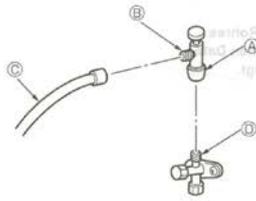


Fig. 4-8

- Die Abbildung links ist nur ein Beispiel. Die Form des Absperrventils, die Position des Ausgangs der Wartungseinheit etc. können modellabhängig abweichen.
- Nur Bereich A drehen. (Die Bereiche A und B nicht weitere gegeneinander anziehen.)

- C Füllschlauch
- D Ausgang der Wartungseinheit

4.4. Verfahren zum Prüfen der Rohre auf Dichtigkeit (Fig.4-5)

- (1) Schließen Sie die Prüfwerkzeuge an.
 - Vergewissern Sie sich, dass die Sperrventile A B geschlossen sind und öffnen Sie sie nicht.
 - Bauen Sie über die Wartungseinheit C des Flüssigkeitssperrventils A Druck in die Kältemittelleitungen auf.
- (2) Bauen Sie den Druck nicht sofort auf den angegebenen Wert auf, sondern erhöhen Sie ihn nach und nach.
 - 1 Bauen Sie einen Druck von 0,5 MPa (5 kgf/cm²) auf, warten Sie fünf Minuten, und vergewissern Sie sich dann, dass der Druck nicht abfällt.
 - 2 Bauen Sie einen Druck von 1,5 MPa (15 kgf/cm²) auf, warten Sie fünf Minuten, und vergewissern Sie sich dann, dass der Druck nicht abfällt.
 - 3 Bauen Sie einen Druck von 4,15 MPa (41,5 kgf/cm²) auf und messen Sie Umgebungstemperatur und Kältemitteldruck.
- (3) Wenn der angegebene Druck einen Tag lang gehalten wird und nicht abfällt, haben die Rohre den Test bestanden, und es entweicht keine Luft.
 - Wenn sich die Umgebungstemperatur um 1°C ändert, ändert sich dabei der Druck um etwa 0,01 MPa (0,1 kgf/cm²). Nehmen Sie die erforderlichen Korrekturen vor.
- (4) Wenn der Druck in den Schritten (2) oder (3) abfällt, entweicht Gas. Suchen Sie nach der Gasaustrittsstelle.

4.5. Verfahren zum Öffnen des Absperrventils

Die Öffnungsmethode des Sperrventils variiert je nach Typ des Außengerätes. Verwenden Sie die jeweilige Methode zum Öffnen der Sperrventile.

- (1) Gasseite (Fig. 4-6)
 - 1 Entfernen Sie die Kappe, ziehen Sie den Griff zu sich und drehen ihn zum Öffnen 1/4 Drehung nach links.
 - 2 Prüfen Sie, ob das Absperrventil vollständig geöffnet ist, drücken Sie den Griff zurück und setzen Sie dann die Kappe wieder auf und schrauben sie fest.
- (2) Flüssigkeitsseite (Fig. 4-7)
 - 1 Entfernen Sie die Kappe und drehen Sie die Ventilstange mit einem 4 mm-Sechskantschlüssel bis zum Anschlag gegen den Uhrzeigersinn. Hören Sie auf zu drehen, wenn der Anschlag erreicht ist. (e 9,52: Etwa 10 Umdrehungen)
 - 2 Prüfen Sie, ob das Absperrventil vollständig geöffnet ist, drücken Sie den Griff zurück und setzen Sie dann die Kappe wieder auf und schrauben sie fest.

Kältemittelrohre haben eine Schutzumwicklung

- Die Rohre können vor oder nach dem Anschließen bis zu einem Durchmesser von e90 mit einer Schutzumwicklung versehen werden. Schneiden Sie das Loch zum Ausbrechen in der Rohrabdeckung entlang der Einkerbung aus, und umwickeln Sie die Rohre. Rohreingangsöffnung
- Dichten Sie den Rohreinlass um die Rohre herum mit Dichtmasse oder Spachtel, so dass keine Zwischenräume mehr vorhanden sind. (Wenn die Zwischenräume nicht abgedichtet sind, ist kein ausreichender Lärmschutz gegeben oder Wasser und Schmutz dringen in die Anlage ein und können ihren Ausfall verursachen.)

Vorsichtsmaßnahmen bei Verwendung des Füllventils (Fig. 4-8)

Den Ausgang der Wartungseinheit bei der Installation nicht zu fest anziehen, da sich andernfalls der Ventileinsatz verformen und lösen kann, so dass Gas entweichen kann.

Wenn Bereich B in die gewünschte Position gebracht ist, nur den Bereich A drehen und festziehen. Die Bereiche A und B nicht weitere gegeneinander anziehen, wenn Bereich A festgezogen ist.

Warnung: Schließen Sie die Kältemittelleitungen beim Installieren des Geräts fest an, bevor Sie den Kompressor einschalten.

4.6. Zugabe von Kältemittel

- Eine zusätzliche Füllung ist bei dieser Anlage nicht erforderlich, wenn die Rohrleitung 30 m nicht überschreitet.
- Wenn die Länge der Rohrleitung 30 m überschreitet, zusätzliches Kältemittel R410A gemäß zulässiger Rohrleitungsangaben in der Tabelle unten in die Anlage einfüllen.
 - Füllen Sie bei ausgeschalteter Anlage diese durch das Flüssigkeitssperrventil mit weiterem Kältemittel, nachdem in den Rohrverlängerungen und der Innenanlage ein Vakuum erzeugt wurde.
 - Wenn die Anlage läuft, füllen Sie über das Absperrventil mittels eines Sicherheitsfüllers Kältemittel nach. Kältemittel darf nicht direkt in das Absperrventil eingefüllt werden.

- Vermerken Sie nach dem Füllen der Anlage mit Kältemittel die hinzugefügte Kältemittelmenge auf dem (an der Anlage angebrachten) Wartungsaufkleber. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt "1.5. Einsatz einer Außenanlage mit dem Kältemittel R410A".
- Gehen Sie bei der Installation von mehreren Anlagen sorgfältig vor. Ein Anschluss an die falsche Innenanlage kann zu abnorm hohem Druck führen und die Leistung der Anlage stark beeinträchtigen.

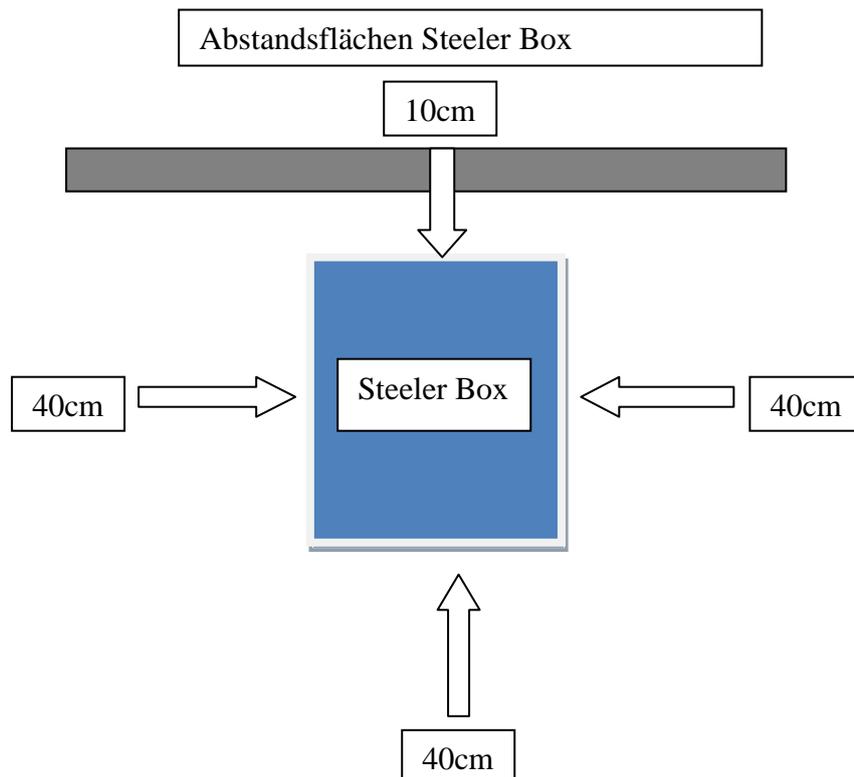
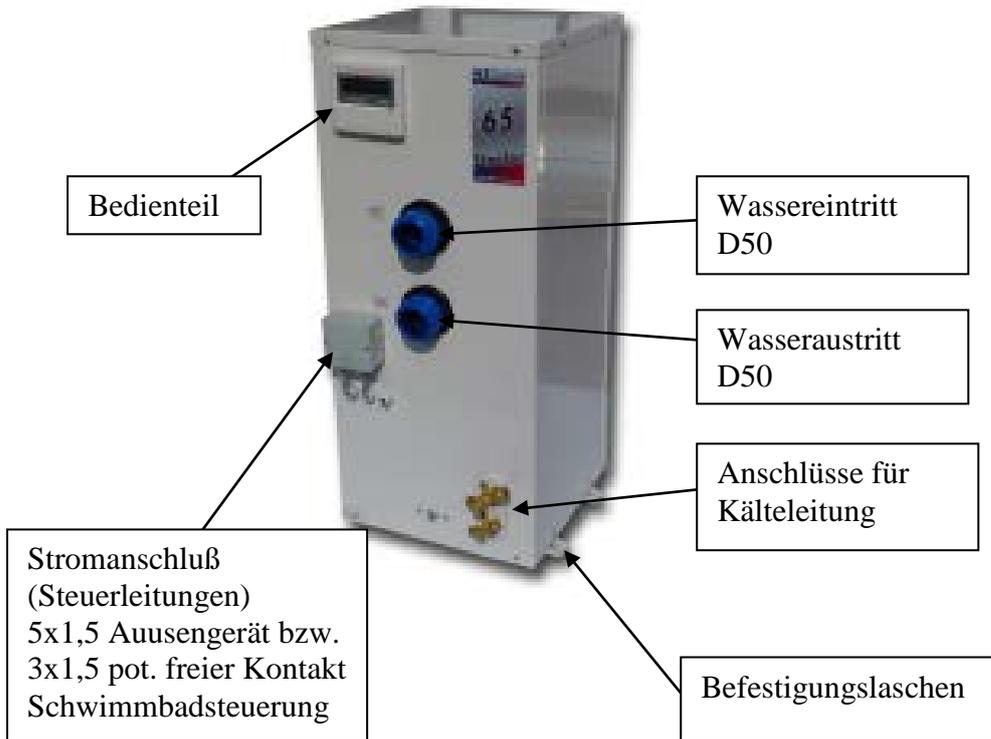
| Modell | Zulässige Rohrlänge | Zulässige vertikale Differenz | Zusätzliche Kältemittelfüllmenge | | | |
|------------------|---------------------|-------------------------------|----------------------------------|-----------|-----------|-----------|
| | | | 31 - 40 m | 41 - 50 m | 51 - 60 m | 61 - 75 m |
| Steeler 25/45/55 | -75 m | -30 m | 0,6 kg | 1,2 kg | 1,8 kg | 2,4 kg |

| Modell | Für Einfachkombination (1 Wasserwärmetauscher) | Für Doppel-/Dreifach-/Vierfachkombination (2-4 Wasserwärmetauscher) | A + B + C + D | | | | |
|------------|--|---|---------------------------------------|-----------|---|-----------|-----------|
| | | | Zusätzliche Kältemittelfüllmenge (kg) | | | | |
| | | | 30 m und weniger | 31 - 40 m | 41 - 50 m | 51 - 60 m | 61 - 70 m |
| Steeler 30 | Kein zusätzliches Nachfüllen erforderlich | Für Einfachkombination (1 Wasserwärmetauscher) | 1,4 kg | 2,8 kg | 4,2 kg | 5,6 kg | 7,0 kg |
| | | Doppel-/Dreifach-/Vierfachkombination (2-4 Wasserwärmetauscher) | 0,9 kg | 1,8 kg | Berechnen Sie die zusätzliche Kältemittelfüllung anhand der auf der nächsten Seite angegebenen Formel | | |

Steeler Box (Innengerät)

Maße: 400x400x930mm

Innenteil:



HKR Technik - Bardenberger 38 - 52134 Herzogenrath

Steeler Verkabelungsplan Stand 2013.

Steeler 45-65

Vom Stromunterverteiler zum Aussengerät: **1x Leitung 5x2,5 (Absicherung 1xC16, 3pol. Automat)**
Von der Steeler Innenbox zum Aussengerät: **1x 5x1,5 (Steuerleitung)**

Steeler 90

Vom Stromunterverteiler zum Aussengerät: **1x Leitung 5x4 (Absicherung 1xC32, 3pol. Automat)**
Von der Steeler Innenbox zum Aussengerät: **1x 5x1,5 (Steuerleitung)**

Optional für alle Steeler Typen, falls möglich.

1x Leitung 3x1,5 von potentialfreiem Kontakt der bauseits vorhandenen Schwimmbeckensteuerung, zur Steelerbox. Diese Schaltung hat den Vorteil, dass der Kunde über seine vorhandene Beckensteuerung den Steeler steuern kann. Es muss lediglich am Steeler Bedienteil eine um 1°C höhere Temperatur vorgewählt werden als die Wunschtemperatur an der Beckensteuerung.

HKR Technik GmbH

Geschäftsführer: Hilmar Arnholdt St-Nr: 202/5772/0914 UID: DE260504731 HRB
Aachen 14901
VR-Bank Würselen BLZ 391 629 80 Konto 1016490012

8. Bedienung/Bedienteil

Sehr geehrter Kunde, grundsätzlich läuft der Steeler vollautomatisch, eine Bedienung (Korrektur der Temperaturen) erfolgt lediglich über die 2 AUF/AB Tasten.

Das Gerät ist mit einem Durchflussschalter ausgestattet, dieser schaltet den Steeler bei ungenügendem Durchfluß (d.h. wenn Ihre Filterpumpe abgeschaltet ist) aus, bzw. wieder ein, wenn die Filterpumpe läuft und gleichzeitig eine Temperaturanforderung besteht.

Welche Laufzeiten für Ihr Becken die richtigen sind, hat Ihr Schwimmbadbauer berechnet, diese sollten Sie, um uneingeschränkten Komfort zu genießen auch einhalten.

In den extremen Wintermonaten sollte die Filterpumpe bei einem Aussenbecken mind. 20 Std. am Tag laufen um genügend Wärme in den Pool zu bekommen.

Das von uns verwendete Bedienteil hat mehrere Funktionsmöglichkeiten, viele davon sind in Ihrer Anlage nicht in Funktion.

Im Auslieferungszustand nach Inbetriebnahme durch HKR steht das Gerät auf *Heizen*, auf der linken Seite steht groß die Wunschtemperatur, rechts daneben etwas kleiner die aktuelle Temperatur. Eine Vorwahl ist mit den AUF/AB Tasten zu realisieren. Über die Taste ON/OFF schalten Sie das System aus.

! Hinweis. Sollten Sie das Gerät über einen längeren Zeitraum nicht nutzen, so schalten Sie bitte nicht den Sicherungsautomat aus um das Gerät abzuschalten, das Aussengerät besitzt eine kleine Miniheizung von einigen Watt die das Öl im Kompressor vorwärmt.

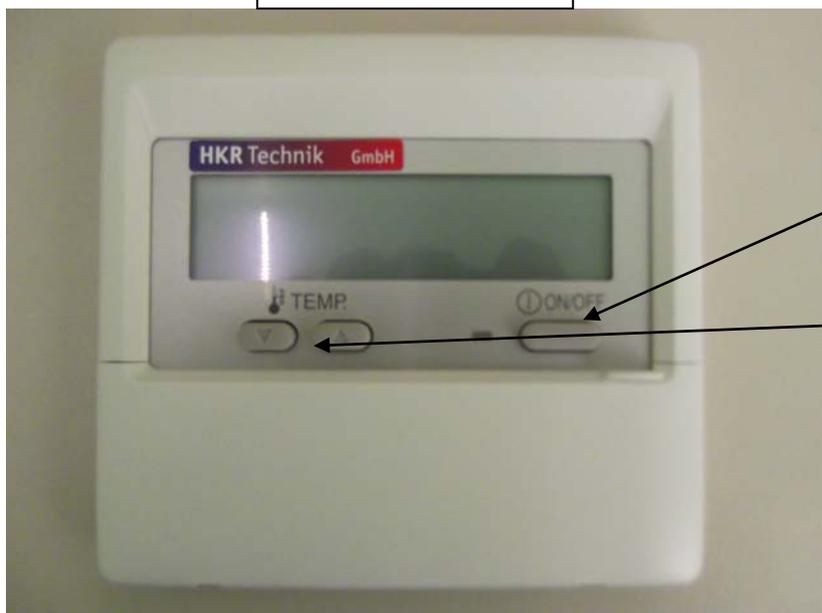
Sollte die Maschine für längere Zeit vom Netz gewesen sein, so ist das Gerät mind. 12 h im Standby zu belassen, bevor mit dem Heizen oder Kühlen also dem eigentlichen Betrieb gestartet wird. Das wird einfach durch Einschalten der Sicherung ohne Betätigung der ON/OFF Taste realisiert, nach 12 h können Sie das Gerät dann wie gewohnt Einschalten und mit dem eigentlichen Betrieb beginnen.

Bei Temperaturen unter $+7^{\circ}\text{C}$ wird es vorkommen das die rückseitigen Verdampferlamellen vereisen, das ist ein vollkommen normaler Vorgang. Die Maschine besitzt eine sehr effektive Abtauautomatik, die das Eis von selbst entfernt. Es wird nun Kondensatwasser aus dem Geräteboden austreten.

Es kann bei minus Temperaturen zu einer kleinen Eisfläche unter der Maschine führen, das stellt kein Problem dar, evtl. ist das Kondensat über einen geeigneten Abfluß abzuleiten, bzw. steht die Maschine vermutlich sowieso über einer wasserdurchlässigen Fläche. So dass hier keine Maßnahmen notwendig sind.

Kurzanleitung

Bedienebene 1



EIN /AUS
Taste, Gerät leuchtet
dauerhaft Grün wenn in
Betrieb, bzw. blinkt wenn
Gerät initialisiert.

Temperaturwahltasten
AUF/AB

Hinweis!
Bei externer
Temperaturvorwahl durch
Ihre
Schwimmbadsteuerung
hier Temp. an der
Steuerung ca. 3 Grad höher
wählen.

Bedienebene 2

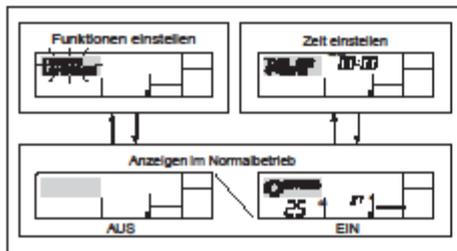


Betriebsmodus

Aktuelle Temperatur

Wunschtemperatur

Vorwahl Heizen
(Standardeinstellung)
oder Kühlen.
Heizen Eco, Frostschutz
nicht verwenden.



Elemente in der LCD-Anzeige

Die Werkseinstellung ist Englisch. Mehr zum Umstellen der Sprache, siehe Abs.7.3.3 auf S. 122.

- Bildschirm „Funktionsauswahl“

Wird benötigt, um Sonderfunktionen einzurichten, z.B. Timereinstellungen, Tastensperre, usw.

- Bildschirm „Wochentag/Zeit einstellen“

Wird benötigt, um Wochentage und Uhrzeiten einzustellen.

- Bildschirm „Normalbetrieb“

Wird benötigt, um das Klimagerät zu bedienen.

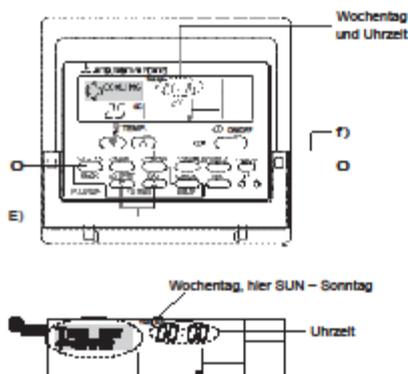
Umschalten zwischen den Bildschirmen

Ⓞ Erst die Taste betätigen und halten, dann einmal die Taste (f).

@ Mit den Tasten [CLOCK] E wird ein Bildschirm weiter oder zurück geschaltet.

@ Mit der Taste – „BACK“ O wird das Umschalten beendet.

7.2.2 Wochentag und Uhrzeit einstellen



Ⓞ Die Tasten [CLOCK] E sofort betätigen, bis das Display angezeigt wird.

@ Mit der Taste (f) den Wochentag einstellen.

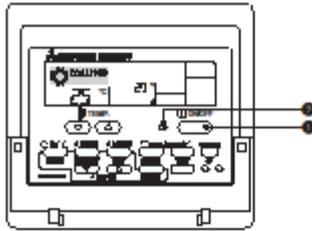
Tag weiter: SUN → MON → ... → FRI → SAT → SUN ...

@ Die Zeiten werden mit den Tasten [CLOCK] E eingestellt. Einmaliges Betätigen erhöht oder senkt die Uhrzeit um jeweils eine Minute. Bei längerem Tastendruck wird die Zeit in 1-Minuten-, 10-Minuten- und 1-Stunden-Schritten erhöht, bzw. gesenkt.

@ Mit der Taste (↵) O werden die Einstellungen übernommen.

Sind in den Funktionseinstellungen die Anzeige von Uhrzeit und Wochentag deaktiviert, erscheinen sie auch nicht im Display.

7.2.3 Ein- und Ausschalten, Betriebsart und Temperatur einstellen



Einschalten

Die Taste **ON/OFF** ① betätigen. Das Display wird aktiviert und die Betriebsanzeige-LED ② leuchtet.

Der Betrieb startet mit den Einstellungen (Betriebsart, Temperatur, usw.), die auch vor dem letzten Ausschalten gewählt waren.

Ausschalten

Die Taste **ON/OFF** ① erneut betätigen. Das Display und die Betriebsanzeige-LED ② verlöschen.

HINWEIS Einmal ausgeschaltet und sofort wieder eingeschaltet, verbleibt das Außengerät zum Schutz für drei Minuten gesperrt und startet erst danach wieder den Betrieb.

Betriebsart auswählen

Mit der Taste **MODE** ③ wird die Betriebsart ausgewählt. Mit jedem Betätigen springt die Anzeige ④ um eine Betriebsart weiter.

| | | | |
|---|---|-------------|---|
| ➔ | ☉ | Heizen | Heizbetrieb mit festen Temperaturen |
| | ☼ | Heizen ECO | Außentemperaturgeführter Heizbetrieb ⑤ |
| | ☹ | Heißwasser | Heißes Wasser für sanitäre Zwecke oder Prozesswärme |
| | ☺ | Frostschutz | Mäßig warmes Wasser zum Schutz vor Einfrieren der Leitungen |
| | ☾ | Kühlbetrieb | Kühlbetrieb mit festen Temperaturen |

⑤ In der Betriebsart Heizen ECO wird die Vorlauftemperatur außentemperaturabhängig vom FTC-Regler angepasst.

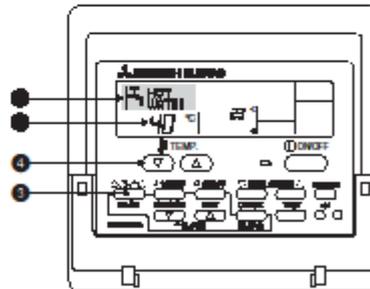
PAC-IF031 Wenn automatisches Umschalten oder Legionellenschutz aktiviert sind, schaltet FTC2 eigenständig in den Heißwasserbetrieb, auch wenn eine andere Betriebsart gewählt ist. Nach Beendigung des Heißwasserbetriebs schaltet FTC2 dann wieder zurück in die zuvor eingestellte Betriebsart.

Temperatur einstellen

Mit der Taste **TEMP** ④ wird die Vorlauftemperatur (Anzeige ⑤) gesenkt, mit der Taste **TEMP** ⑥ angehoben.

HINWEIS In der Betriebsart Heizen ECO wird die Vorlauftemperatur außentemperaturabhängig vom FTC-Regler angepasst.

PAC-IF031 In der Betriebsart Legionellenschutz beträgt die Vorlauftemperatur TH1 = 60 °C oder 65 °C. Dies kann mit dem Dip-Schalter SW2-6 eingestellt werden.

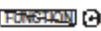


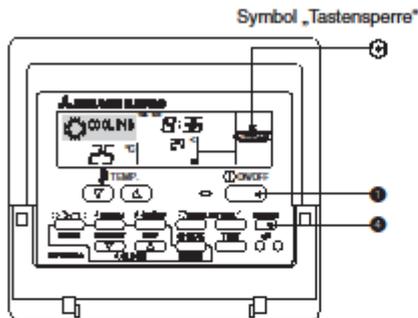
7.2.4 Tastensperre einrichten

Die Tasten der Fernbedienung können gegen unerwünschte Bedienung ganz oder teilweise gesperrt werden. Dies wird in den Sonderfunktionen eingerichtet, die detaillierte Beschreibung finden Sie in Abs. 7.3.3 auf S. 122.

Folgende Möglichkeiten der Tastensperre bestehen:

- Alle Tasten sperren oder
- Alle Tasten außer der EIN/AUS-Taste sperren

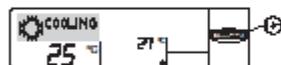
Bei eingeschalteter Tastensperre erscheint im Display das Symbol .

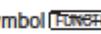


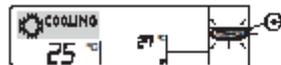
Tastensperre aktivieren

Die Tasten  und  gemeinsam betätigen, bis im Display das Symbol  erscheint. Jetzt ist die Tastensperre aktiviert.

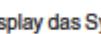
- Ist in den Funktionseinstellungen die Tastensperre nicht freigegeben, erscheint die Meldung „Not available“.

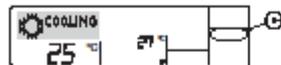


- Wird bei aktivierter Tastensperre eine Taste betätigt, blinkt das Symbol  im Display.



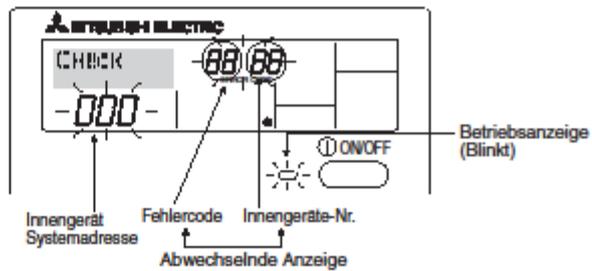
Tastensperre aufheben

Die Tasten  und  gemeinsam betätigen, bis im Display das Symbol  wieder verlöscht. Jetzt ist die Tastensperre wieder aufgehoben.

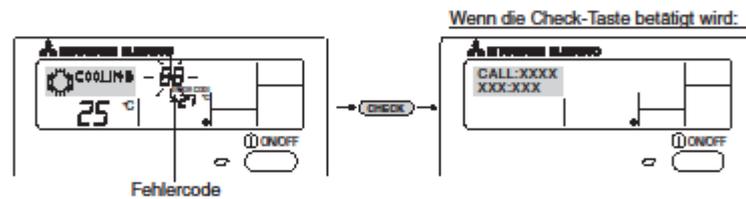


7.2.5 Anzeige von Störungsmeldungen

Wenn die Betriebsanzeige-LED und im Display der Fernbedienung ein Fehlercode blinken, ist das Klimagerät durch eine Störung abgeschaltet worden und kann von alleine nicht wieder starten. Hier ist ein Eingriff nötig. Fehlercode und Gerät merken und dem Servicepersonal mitteilen.



Ist die Sonderfunktion „Anzeigen einer Servicetelefonnummer im Störfall“ eingerichtet, siehe S. 124, wird im Störfall in der Punktmatrixanzeige die Nummer oder ein frei wählbarer Begriff als Hilfestellung angezeigt.



Ist eine Störung im System aufgetreten, dann notieren Sie den Fehlercode und rufen Sie den Störungsdienst. Bei aktivierter Sonderfunktion „Anzeigen einer Servicetelefonnummer im Störfall“ betätigen Sie einmal die **CHECK**-Taste, und es wird dann z.B. die Kontakt Nummer des Störungsdienstes oder ein hilfreicher Hinweis angezeigt.

7.3.3 Detaillierte Beschreibungen

● Sprache einstellen

Die Textanzeigen der Punktmatrixanzeige können in folgenden Sprachen erscheinen:

- 1 Englisch (GB), 2 Deutsch (D), 3 Spanisch (E), 4 Russisch (RU),
5 Italienisch (I), 6 Französisch (F), 7 Schwedisch (SW)

Mit jedem Betätigen der Taste  springt die Punktmatrixanzeige um eine Auswahl weiter.

● Tastensperre einrichten

Für die Tastensperre stehen folgende Optionen bereit:

- 1 no1: Alle Tasten außer der Taste  sind gesperrt.
2 no2: Alle Tasten ohne Ausnahme sind gesperrt.
3 OFF: Die Tastensperre ist aufgehoben, alle Tasten sind freigegeben (Grundeinstellung).

Mit jedem Betätigen der Taste  springt die Punktmatrixanzeige um eine Auswahl weiter.

Die Tasten  und  gemeinsam betätigen, bis im Display das Symbol  erscheint. Jetzt ist die Tastensperre aktiviert.

● Vorwahl der Betriebsart

Soll der Wasserwärmetauscher bestimmte Betriebsarten nicht nutzen oder sind gar nicht vorgesehen, kann durch Vorwahl der Betriebsart diese Betriebsart ausgeblendet werden. Folgende Optionen können gewählt werden:

SELECT HEATING – „Auswahl Heizen“

- 1 ON: „Heizen“ kann gewählt werden.
2 OFF: „Heizen“ wird übersprungen.

SELECT HEATING ECO – „Auswahl Heizen ECO“

- 1 ON: „Heizen ECO“ kann gewählt werden.
2 OFF: „Heizen ECO“ wird übersprungen.

SELECT HOT WATER – „Auswahl Heißwasser“

- 1 ON: „Heißwasser“ kann gewählt werden.
2 OFF: „Heißwasser“ wird übersprungen.

SELECT ANTI-FREEZE – „Auswahl Frostschutz“

- 1 ON: „Frostschutz“ kann gewählt werden.
2 OFF: „Frostschutz“ wird übersprungen.

SELECT COOLING – „Auswahl Kühlen“

- 1 ON: „Kühlen“ kann gewählt werden.
2 OFF: „Kühlen“ wird übersprungen.

SELECT MODE OFF (Werkseinstellung): Alle Betriebsarten können gewählt werden.

Mit jedem Betätigen der Taste  springt die Punktmatrixanzeige um eine Auswahl weiter. Mit jedem Betätigen der Taste  [INITIAL SETTING] wechselt die Anzeige zwischen „OFF“ und „ON“.

Vorlauftemperatur in der Betriebsart Heizen – HEATING

[Display ●]: 

Mit den Tasten    [TEMP.] wird die gewünschte Zieltemperatur des Heizungswassers (Vorlauf) eingegeben.

Vorlauftemperatur in der Betriebsart Heißwasser – HOT WATER

[Display ●]: 

Mit den Tasten    [TEMP.] wird die gewünschte Zieltemperatur des Heizungswassers (Vorlauf) eingegeben.

Vorlauftemperatur in der Betriebsart Einfrierschutz – ANTI-FREEZE

[Display ●]: 

Mit den Tasten    [TEMP.] wird die gewünschte Zieltemperatur des Heizungswassers (Vorlauf) eingegeben.

Vorlauftemperatur in der Betriebsart Kühlen – COOLING

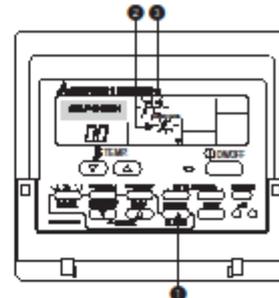
[Display ●]: 

Mit den Tasten    [TEMP.] wird die gewünschte Zieltemperatur des Kühlwassers (Vorlauf) eingegeben.

7.6.3 Selbstdiagnose

Vorgehensweise

- ① Versorgungsspannung einschalten.
- ② Zweimal die Taste ❶ **CHECK** betätigen, um die Selbstdiagnose zu starten.
Der Test wird durchgeführt und im Display der Fernbedienung erscheint ein Fehlercode ❷ und die Bezeichnung des betroffenen Gerätes ❸, falls eine Störung entdeckt wird.
IC: FTC(2)-Regler, OC: Außengerät
- ③ Erneut zweimal die Taste ❶ **CHECK** betätigen, um die Selbstdiagnose wieder zu beenden.



Fehlercodes

| Fehlercode | Beschreibung |
|------------|--|
| P1 | Störung am Vorlauftemperaturfühler TH1 |
| P2 | Störung am Leitungstemperaturfühler TH2 (Kondensationstemperatur) |
| P6 | Schutzeinrichtung gegen Einfrieren/Überhitzen hat ausgelöst |
| P9 | Störung am Warmwassertemperaturfühler TH5 |
| Fb | Mikroprozessorstörung im FTC(2)-Regler (Speicherfehler, o.ä.) |
| E0 – E5 | Störungen in der Datenübertragung zwischen FTC(2)-Regler und der Fernbedienung |
| E6 – EF | Störungen in der Datenübertragung zwischen FTC(2)-Regler und dem Außengerät |
| ---- | Es liegen keine Störungen vor. |
| FFFF | Kein solches Gerät vorhanden. |
| UC, FC | Störung am Außengerät |

Funktion und Bedeutung der LEDs

Auf der Steuerplatine des FTC(2)-Reglers befinden sich fünf LEDs mit folgenden Aufgaben:

| Aufgaben der LEDs | Beschreibungen |
|--|---|
| LED1 Betriebsspannung für den Mikroprozessor der Steuerplatine | Zeigt an, dass die Betriebsspannung anliegt. Diese LED muss im störungsfreien Betrieb immer leuchten. |
| LED2 Betriebsspannung für die Kabelfernbedienung | Zeigt an, dass die Betriebsspannung für die Kabelfernbedienung anliegt. Die LED2 leuchtet nur dann, wenn die Interface-Box an das Außengerät mit der Systemadresse „0“ angeschlossen ist. |
| LED3 Datenübertragung | Zeigt an, dass zwischen FTC(2) und dem Außengerät die Datenübertragung läuft. Diese LED muss im störungsfreien Betrieb immer blinken. |
| LED4 FTC2: Heizwasserkreislauf | Zeigt an, dass eine Störung im Heizwasserkreislauf aufgetreten ist. |
| LED5 FTC2: Temperaturfühler, 3-Wege-Ventil | Zeigt an, dass eine Störung im Warmwasserkreislauf aufgetreten ist. |

8.1.4 Fehlercodes bei Auftreten einer Störung

Fehler, die vom FTC-Regler erkannt werden

| Fehlercode an der Kabelfernbedienung | Symptom / Störung an | Anmerkungen |
|--------------------------------------|--|-------------|
| P1 | Vorlauf-Temperaturfühler TH1 (Plattenwärmetauscher) | — |
| P2 | Temperaturfühler für die Leitungstemperatur (Kältekreis) TH2 | |
| P6 | Schutzeinrichtung gegen Einfrieren des Verdampfers/Kondensators oder gegen übermäßige Überhitzung arbeitet | |
| P9 | Warmwasserspeicher-Temperaturfühler TH5 | |
| E0 / E4 | Kommunikation mit der Fernbedienung – Empfangsfehler an der Fernbedienung (E0) / am FTC (E4) | |
| E1 / E2 | Kommunikation mit der Fernbedienung – Fernbedienung defekt: Speicher defekt (E1) / Uhr defekt (E2) | |
| E3 / E5 | Kommunikation mit der Fernbedienung – Sendefehler Fernbedienung (E3) / Sendefehler FTC (E5) | |
| E6 | Kommunikationsfehler zwischen FTC und Außengerät – Empfangsfehler am FTC | |
| E8 | Kommunikationsfehler zwischen FTC und Außengerät – Empfangsfehler am Außengerät | |
| E9 | Kommunikationsfehler zwischen FTC und Außengerät – Sendefehler | |
| Ed | Kommunikationsfehler – Serielles Betriebssignal | |
| EF | Unbekannte Störung | |

Fehler, die von anderen Geräten als dem FTC-Regler (Außengerät, usw.) erkannt werden

| Fehlercode an der Kabelfernbedienung | Symptom / Störung an | Anmerkungen |
|--------------------------------------|---|--|
| E8 | Störung in der Datenübertragung: Empfangsfehler Interface-Box | Die genaue Störungsmeldung wird an den LEDs auf der Steuerplatine des Außengerätes angezeigt, siehe Fehlersuche Außengeräte. |
| E9 | Störung in der Datenübertragung: Sendefehler Außengerät | |
| Ed | Kommunikationsfehler zwischen FTC und Außengerät – Sendefehler | |
| UP | Verdichterstopp durch Überstrom | |
| U3, U4 | Temperaturfühler Offen/Kurzschluss | |
| UF | Verdichterstopp durch Überstrom (Verdichter gesperrt) | |
| U2 | Heißgastemperatur zu hoch, 49C ausgelöst, Kältemittelmangel | |
| U1, Ud | Störung am Hochdruckschalter, 63H ausgelöst, Schutz vor zu hoher Temperatur | |
| U5 | Invertertemperatur zu hoch | |
| U8 | Schutzeinrichtung des Lüftermotors hat ausgelöst | |
| U6 | Verdichterstopp durch Überstrom / Störung im Leistungsmodul (Inverter) | |
| U7 | Zu wenig Überhitzung durch zu niedrige Heißgastemperatur | |
| U9, UH | Störung der Betriebsspannung, Signalfehler, Stromsensorstörung | |
| — | — | |
| Andere Störung | Andere Störung | |

Leistungsbeschreibung Montage/Inbetriebnahme Steeler Anlagen.

Montage des Steeler- Außgerätes an bauseits vorhandenem Fundament, Big Foot's oder an geeigneter tragfähiger Wand mittels Wandkonsole und Spezialdübeln. (Fundament, Big Foot oder Wandkonsole ist Sonderzubehör). Alternativ ist eine einfache Aufstellung an Bodenkonsolen(Big Foot) möglich.

Die Lieferung erfolgt durch HKR, bitte bei Ihrer Bestellung berücksichtigen.

Aufschließen und Verlegen der im Lieferumfang enthalten Split Leitung (10mtr.).

Bei Erdverlegung ist ein Leerrohr mind. DN 150-200 mit max. 15° Bögen bauseits zu verlegen. Evakuieren und Befüllen der Split Leitung mit umweltfreundlichem Kältemittel R 410A.

Lieferrn, Verlegen und Aufklebmen der Elektroanschlüsse an den Maschinenteilen. (Standard Leitungslänge max. 10 mtr., größere Längen werden nach Aufwand verrechnet).

Unterverteilung oder geeignete Strom Zuleitung 400V/50 Hz muss in unmittelbarer Nähe der Steeler Box sein.

Inbetriebnahme der Anlage mit Garantieverlängerung auf 3 Jahre.

Erstellen eines Messprotokolls.

Einweisen des Bedienungspersonals.

Bauliche Voraussetzungen vor der Inbetriebnahme.

Das Innengerät muss installiert und nach den Regeln der Technik komplett beckenseitig über einen Bypass angeschlossen sein.

Das Becken muss in betriebsfertigen Zustand und mit Wasser gefüllt sein. Frostfreiheit muss in jeden Fall sicher gestellt werden.

Der installierende Schwimmbadfachhändler, der Bauherr, bzw. eine Bedienungsperson muss vor Ort sein.

Die Inbetriebnahme ist in jeden Fall schriftlich mind. 3 Wochen vorher mit dem entsprechenden Formular anzumelden.

Montagen und Inbetriebnahmen sind nur oberhalb von ca. +8 Grad Aussentemperatur möglich.

Jeder weitere Serviceeinsatz, der von uns unverschuldet erfolgen muss, wird separat in Rechnung gestellt.

EU-Konformitätserklärung

Für folgende Erzeugnisse (Schwimmbadwärmepumpen)

**HKS90R, HKS110R, HKS130R, HKS180R,
HKS230VS, HKS300VS, HKS400VS, HKS500VS,
Steeler 25, Steeler 45, Steeler 65, Steeler 90**

wird bestätigt, daß es den Vorschriften, insbesondere den Schutzanforderungen, entspricht, die in der Richtlinie der Europäischen Gemeinschaft zur Angleichung der Rechtsvorschriften über die elektromagnetische Verträglichkeit (89/336/EWG), der Richtlinie zur Änderung der CE-Kennzeichnung (93/68/EWG) sowie dem Gesetz über die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten mit Stand vom 18.09.1998 festgelegt sind.

Diese Erklärung gilt für alle identischen Exemplare des Erzeugnisses, die nach den beigefügten Entwicklungs-, Konstruktions- und Fertigungszeichnungen und Beschreibungen, die Bestandteil dieser Erklärung sind, hergestellt werden.

Zur Beurteilung des Erzeugnisses hinsichtlich der elektromagnetischen Verträglichkeit wurden folgende einschlägige harmonisierte europäische Normen herangezogen, deren Fundstellen im Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften veröffentlicht wurden:

**EN55014-1:2000+A1:2001+A2:2002;
EN61000-3-2:2000+A2:2005;
EN61000-3-11:2000;
EN55014-2:1997+A1:2001;
EN60335-1:94+A11:95+A1:96+A12:96+A13:98+A14:98;
EN60355-2-40:97**

Diese Erklärung wird verantwortlich für folgenden Hersteller/Importeur abgegeben:

Unternehmensbezeichnung: HKR-Technik GmbH

Anschrift: Bardenberger Str.38
52134 Herzogenrath

Telefon / Telefax: 09229-97193

Name des Unterzeichners: Ralf Münch

Stellung im Unternehmen: Technischer Direktor

Herzogenrath 01.01.2012

Ort Datum

HKR Technik
GmbH

Bardenberger Str. 38

52134 Herzogenrath
rechtsverbindliche Unterschrift

11. Wartung

Wir empfehlen für die Anlage, speziell für das Außengerät den Abschluss eines Wartungsvertrages, bzw. die kältetechnischen Überprüfung durch einen autorisierten Fachmann . Es gelten die Verordnungen der EU bzw. jeweiligen Länder.

HKR Technik GmbH
Bardenberger Str. 38
52134 Herzogenrath
info@hkr-technik.com
Tel. +49(0)9229-9737408
Fax. +49(0)9229-97195