

Benutzeranleitung

Schaltschrank-Kühlgerät

User manual

Control cabinet cooling unit

Schroff®

10710-186

10710-182

10710-184

Inhaltsverzeichnis		Index	
1	Einführung	Introduction	4
1.1	Schroff GmbH	Schroff GmbH	4
1.2	Schaltschrankkühlgerät	Control cabinet air conditioning unit	4
1.3	Rechtliche Bestimmungen	Legal regulations	5
1.4	Die Betriebsanleitung	Instruction manual	6
2	Sicherheitshinweise	Safety instructions	9
2.1	Grundsätzliche Sicherheitshinweise	Primary safety instructions	9
2.2	Allgemeine Sicherheitshinweise	General safety instructions	11
3	Technische Angaben	Technical information	12
3.1	Kurzbeschreibung des Gerätes	Concise unit description	12
3.2	Funktionsprinzip	Functional principles	12
3.3	Beschreibung des Arbeitsprozesses	Description of operation	13
3.4	Geräteübersicht	Pictorial description	14
4	Technische Daten	Technical data	20
4.1	Leistungsbeschreibung	Performance characteristics	22
5	Montage und Inbetriebnahme	Mounting and operational start-up	31
5.1	Vorbereitungen zur Montage	Mounting preparations	31
5.2	Montagehinweise	Mounting instructions	31
5.3	Elektrischer Anschluss	Electrical connection	35
6	Inbetriebnahme	Taking into operation	38
7	Störungshilfe	Fault finding	39

8	Wartung und Reinigung	Maintenance and cleaning	39
8.1	Gerät warten und reinigen	Unit service and cleaning	40
9	Instandsetzung	Maintenance	41
9.1	Lüfter austauschen	Radial fan replacement	41
10	Transport und Lagerung	Transport and storage	42
10.1	Lagerbedingungen	Storage conditions	42
10.2	Gerät zurücksenden	Returning the unit	42
11	Lieferumfang	Parts supplied	43
12	Anschriften	Contacts	44

1. Einführung

1.1 Schroff GmbH

- Filterlose Geräte.
- Geräte mit Filtervorsatz.
- Luft/Wasser-Wärmetauscher.
- Luft/Luft-Wärmetauscher

1.2 Schaltschrank-Kühlgerät

1.2.1 Kennzeichnung des Geräts

Das Gerät ist ein Schaltschrank-Kühlgerät.

- Baujahr (siehe Typenschild)
- Maschinen-Typ (siehe Typenschild)
- CE-Kennzeichnung.



1.2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Gerät dient ausschließlich zur Abfuhr von Wärme aus Schaltschränken zum Schutz temperaturempfindlicher Bauteile im industriellen Bereich. Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch, dass alle Hinweise und Angaben der vorliegenden Betriebsanleitung beachtet werden.

1.2.3 Sachwidrige Verwendung

Das Gerät darf nicht anders verwendet werden, als es im Abschnitt „Bestimmungsgemäße Verwendung“ beschrieben steht. Jede andere Verwendung gilt als sachwidrig.

Beispiele für eine sachwidrige Verwendung sind:

- Einsatz im Haushaltsbereich
- Einsatz zur Klimatisierung anderer Räume

Jede sachwidrige Verwendung kann zur Folge haben:

- Verletzung oder Tötung von Personen
- Schäden am Gerät
- Schäden an anderen Sachwerten

Introduction

Schroff GmbH

- Filterless units.
- Units with filter.
- Air/Water heat exchangers.
- Air/Air heat exchangers

Control cabinet air conditioning unit

Type of unit

The unit is a control cabinet air conditioner.

- Year of manufacture (see data label)
- Model (siehe Typenschild)
- CE- Certification

Conditions of use

The unit is to be used exclusively for the dissipation of heat from control cabinets and enclosures in order to protect temperature sensitive components in an industrial environment. To meet the conditions of use all the information and instructions in the instruction manual must be adhered to.

Misuse

The unit must only be used as described under "Conditions of use." Any other utilisation will be considered as misuse.

Examples of misuse are:

- Household use.
- Air-conditioning other domestic areas.

Misuse can lead to:

- Death or personal injury.
- Damage to the unit
- Other material damage

1.3 Rechtliche Bestimmungen

1.3.1 Haftung

Die in dieser Betriebsanleitung gegebenen Informationen, Daten und Hinweise, waren zum Zeitpunkt der Drucklegung auf dem neuesten Stand. Technische Änderungen im Rahmen der Weiterentwicklung des Geräts bleiben vorbehalten. Aus den Angaben, Abbildungen und Beschreibungen in dieser Betriebsanleitung können daher keine Ansprüche auf bereits ausgelieferte Geräte geltend gemacht werden. Es wird keine Haftung übernommen bei Schäden und Betriebsstörungen, die entstanden sind durch:

- Nichtbeachtung der Betriebsanleitung.
- Bedienungsfehler.
- Unsachgemäßes Arbeiten an und mit dem Gerät.
- Verwendung nicht originaler Ersatz- und Zubehörteile und.
- Eigenmächtige Umbauten und Veränderungen des Geräts durch den Betreiber oder dessen Personal.

Für Fehler und Unterlassungen haftet die GmbH im Rahmen der im Hauptvertrag eingegangenen Gewährleistungsverpflichtungen. Ansprüche auf Schadenersatz, gleich aus welchem Rechtsgrund sie hergeleitet werden, sind ausgeschlossen.

1.3.2 Gewährleistung

Gewährleistungsansprüche sind Schroff GmbH mit Angabe der Auftragsnummer sofort anzumelden, nachdem der Fehler oder Mangel festgestellt worden ist. Für Verschleißteile wird keine Gewährleistung übernommen. Gewährleistung gemäß unserer Liefer- und Geschäftsbedingungen, bzw. gemäß anderslautender schriftlicher Vereinbarung bei fachgerechter Anwendung des Gerätes. Die Gewährleistung umfasst die kostenlose Reparatur im Werk oder nach unserer Wahl den kostenlosen Austausch des eingeschickten Gerätes. Die Rücksendung muss kostenfrei erfolgen. Bei Rücksendung ist die in Abschnitt 10.2 beschriebene Vorgehensweise zu beachten.

Die Gewährleistung erlischt bei:

- Sachwidriger Verwendung des Gerätes.
- Unsachgemäßen Arbeiten an und mit dem Gerät.
- Verwendung unzulässiger Betriebsmittel.
- Verwendung nicht originaler Ersatz- und Verschleißteile.

Legal regulations

Liability

The information, data and instructions contained in this instruction manual are current at the time of going to press. We reserve the right to make technical changes to the unit in the course of its development. Therefore no claims can be accepted for previously delivered units based on the information, diagrams or descriptions contained in this manual. No liability can be accepted for damage and production disruption caused by:

- Disregard of the instruction manual.
- Operator errors.
- Inappropriate work on or with the unit.
- The use of non-specified spares and accessories.
- Unauthorized modifications or changes to the unit by the user or his personnel.

GmbH is only liable for errors and omissions as outlined in the guarantee conditions contained in the main contractual agreement. Claims for damages on any grounds are excluded.

Guarantee

Guarantee claims must be made immediately the fault is discovered to Schroff GmbH stating the order number involved. Guarantee as per our terms of delivery and sale or as per written agreement if the unit has been correctly used. The guarantee covers free repair in our works or, at our choice, the free replacement of units returned to us carriage-paid. When returning units the instructions contained in paragraph 10.2 must be followed.

The guarantee is void in cases of:

- Misuse.
- Inappropriate work on or with the unit.
- Use of inadmissible materials, fluids, gases or electrical supply.
- Use of non-specified spares and wearing parts.

1.3.3 Urheberrechte

Diese Betriebsanleitung und alle darin enthaltenen Unterlagen sind durch das Urheberrecht geschützt. Die (auch auszugsweise) Vervielfältigung und Weitergabe an Dritte, die Mitteilung und Verwertung ihres Inhaltes sind nicht zulässig oder bedürfen der ausdrücklichen Zustimmung der Schroff GmbH. Zuwiderhandlungen sind strafbar und verpflichten den Zuwiderhandelnden zu Schadenersatz. Alle Rechte für die Ausübung gewerblicher Schutzrechte bleiben vorbehalten.

1.4. Die Betriebsanleitung

Die vorliegende Betriebsanleitung beinhaltet Angaben und Hinweise, damit das tätigwerdende Personal sicher, sachgemäß und wirtschaftlich an und mit dem Gerät arbeiten kann. Nur wenn die Inhalte der Betriebsanleitung verstanden und beachtet werden, können:

- Gefahren vermieden,
- Reparaturkosten und Ausfallzeiten vermindert
- Zuverlässigkeit und Lebensdauer des Geräts erhöht werden.

1.4.1 Begriffsdefinitionen



In dieser Betriebsanleitung werden einige, wichtige Begriffe verwendet, die im folgenden definiert werden:

Gerät: Unter dem Begriff Gerät wird in dieser Betriebsanleitung das komplette Schaltschrankkühlgerät verstanden.

Betreiber: Der Betreiber ist jede natürliche oder juristische Person, die das Gerät verwendet oder in dessen Auftrag das Gerät verwendet wird.



Fachpersonal: Fachperson ist, wer aufgrund seiner fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrungen die ihm übertragenen Arbeiten beurteilen und fachgerecht ausführen kann. Dem Fachpersonal sind Unfallverhütungsvorschriften, Normen einschlägige Bestimmungen sowie Betriebsverhältnisse bekannt.

Restgefahren: Restgefahren sind nicht offensichtliche Risiken, die durch die Benutzung des Geräts gegeben sind. Beispiele:

- Hohe elektrische Spannung hinter Schaltschranktüren.

Copyright

This manual and all enclosed documents are protected by copyright. Copies of the manual, in whole or part, or information as to the utilization of its contents must not be passed on to third parties without the express permission of Schroff GmbH. Litigation for damages can be made in cases of contravention. We reserve all rights for the full exercise of industrial copyright protection.

Instruction manual

This instruction manual contains information and instructions to enable the user to work safely, correctly and economically with and on the unit. Only when the manual is understood and adhered to can:

- Danger be avoided,
- Repair costs and stoppages reduced.
- Reliability and working life of the unit can be improved and extended.

Definitions

The main vocabulary used in this manual can be defined as follows:

Unit: Refers to the control cabinet cooler

User: is every actual or legally entitled person who uses the unit or who can entitle others to it.

Specialist personnel: a specialist is someone who due to training, knowledge and experience has the judgment necessary to carry out his work in a safe and correct manner. Specialist personnel are fully acquainted with safety regulations, standards, relevant regulations and working conditions.

Residual danger: refers to danger or risks which are not apparent when using the unit. For example:

- High electric voltage within the cabinet.



- Verbrennungsgefahr an heißen Geräteteilen, nachdem das Gerät ausgeschaltet wurde.



- Der Kältekreislauf steht unter Druck.

- Im Gerät befinden sich drehende Teile.

1.4.2. Bildliche Darstellungen und Auszeichnungen im Text

Um wichtige Informationen hervorzuheben, werden in dieser Betriebsanleitung folgende Symbole und Piktogramme verwendet.

Symbole:

- Kennzeichnet verschiedene Punkte einer Aufzählung.
- Kennzeichnet Handlungsanweisungen.

Piktogramme:



Allgemeine Gefahr

Kennzeichnet Sicherheitshinweise, die unbedingt beachtet werden müssen und denen kein spezielles Piktogramm (z. B. eines der nachfolgenden Piktogramme) zugeordnet werden kann.



Hohe elektrische Spannung

Kennzeichnet die Gefahr durch elektrischen Schlag.



Sicherheitsrelevanter Hinweis

Kennzeichnet Hinweise für das sichere Arbeiten an und mit dem Gerät.



Achtung

Kennzeichnet die Verbrennungsgefahr durch heiße Bauteile.

Achtung

- Burns from hot components after the unit has been switched off.

- The cooling circuit is pressurized.

- There are moving parts inside the unit.

Pictograms and symbols contained in the text

In order to emphasize important information the following symbols and pictograms have been used in this manual.

Symbols:

- indicates specific points in a list
- indicates separate maintenance and operating steps

Pictograms:

General danger

Indicates compulsory safety regulations which are not covered by a specific pictogram such as one of the following.

High electric voltage

Indicates electric shock danger.

Important safety instruction

Indicates instructions for safe maintenance and operation of the unit.

Attention

Indicates possible burns from hot components.

Attention



Kennzeichnet mögliche Beschädigungen des Gerätes.

Indicates possible damages to the unit.



Hinweis

Kennzeichnet mögliche Gefahren für die Umwelt.

Instruction

Indicates possible danger to the environment.

1.4.3.

Aufbau und Gestaltung der Sicherheitshinweise

Alle in dieser Betriebsanleitung enthaltenen Sicherheitshinweise haben einen einheitlichen Aufbau. Ein Sicherheitshinweis setzt sich aus mehreren Bestandteilen zusammen:

- Einem Piktogramm.
- Einem Signalwort, das den Grad der Gefahr kennzeichnet.
- einem Hinweis auf die Art der Gefahr.
- einem Hinweis zur Abwehr der Gefahr.

Die folgenden Signalwörter kennzeichnen den Grad der Gefahr:

Gefahr: Kennzeichnet eine unmittelbar drohende Gefahr für Personen. Mögliche Folgen: Tod oder schwerste Verletzungen.

Achtung: Kennzeichnet eine mögliche Gefahr für Personen oder Sachwerte. Mögliche Folgen: Leichte Verletzungen von Personen oder Beschädigung von Sachen.

Hinweis: Kennzeichnet eine mögliche, schädliche Situation für Sachen oder die Umwelt. Mögliche Folgen: Das Gerät selbst wird beschädigt, Sachen in der Umgebung des Gerätes werden beschädigt oder die Umwelt wird geschädigt.

Structure and formation of the safety instructions

All safety instructions in this manual have a standardized structure. A safety instruction is made up of several parts:

- A pictogram.
- A signal word denoting the degree of danger.
- An instruction denoting the type of danger.
- An instruction for defence against the danger

The following signal words indicate the degree of danger:

Danger: Indicates an imminent danger for persons possible consequences: death or serious injury

Attention: Indicates possible personal or material danger.

Instruction (notice): Indicates a situation which could lead to damage to property or the environment. Possible consequences: damage of the unit itself, adjacent plant or the environment.

2. Sicherheitshinweise

2.1. Grundsätzliche Sicherheitshinweise

Das Gerät entspricht zum Zeitpunkt der Lieferung dem Stand der Technik und gilt grundsätzlich als betriebssicher.

Von dem Gerät können dennoch Gefahren ausgehen, wenn:

- Nicht beauftragtes und nicht unterwiesenes Personal an und mit dem Gerät arbeitet.
- Das Gerät sachwidrig verwendet wird.
- Dann besteht Gefahr für Personen das Gerät andere Sachwerte des Betreibers.

Safety instructions

Primary safety instructions

When delivered the unit meets current technical standards and can be safely taken into operation.

However, danger could emanate from the unit when:

- Unauthorised or untrained personnel work on or with the unit.
- The unit is misused.
- This could result in danger to persons, the unit and other property or material of the user.

2.1.1. Betriebsanleitung

Die vorliegende Betriebsanleitung dient insbesondere zum sicherheitsgerechten Arbeiten an und mit dem Gerät. Sie enthält Sicherheitshinweise, die Sie unbedingt beachten müssen. Neben den grundlegenden Sicherheitshinweisen in diesem Kapitel müssen Sie auch die speziellen Sicherheitshinweise in den anderen Kapiteln beachten. Dort werden Ihnen zu bestimmten Handlungsanweisungen spezielle Sicherheitshinweise gegeben, die Sie vor einer bevorstehenden Gefahr warnen. Die Betriebsanleitung muss:

- Von allen Personen, die an und mit dem Gerät arbeiten, vor Beginn ihrer Arbeit gelesen und verstanden werden.
- Ständig am Einsatzort des Gerätes an einem dafür vorgesehenen Platz verfügbar sein.
- Stets komplett und in einwandfrei lesbarem Zustand sein.

Wenn Sie diese Betriebsanleitung oder einzelne Absätze nicht verstehen, sollten Sie mit Ihrer Tätigkeit nicht beginnen. Fragen Sie das Fachpersonal;

- Des Betreibers oder,
- Der Schroff GmbH,

bevor eine gefährliche Situation entsteht.

2.1.2. Pflichten des Betreibers

Der Betreiber hat insbesondere gegenüber seinem Personal eine Reihe von Pflichten, die er berücksichtigen muss.

Der Betreiber ist verpflichtet:

- Die Betriebsanleitung um Anweisungen zu ergänzen, die nationale Vorschriften zur Unfallverhütung und zum Umweltschutz beinhalten.
- Das Personal gegebenenfalls mit allen relevanten Vorschriften, Hinweisen und Gesetzen vertraut zu machen.
- Zu kontrollieren, dass alle relevanten Vorschriften, Hinweise und Gesetze eingehalten werden.
- Die Zuständigkeiten bei Bedienung, Instandhaltung und Reinigung und Instandsetzen des Gerätes eindeutig festzulegen.
- Zu kontrollieren, ob die festgelegten Zuständigkeiten auch eingehalten werden.
- Sicher zu stellen, dass das Personal die Betriebsanleitung, und hier besonders das Kapitel Sicherheitshinweise, gelesen und verstanden hat.

Instruction manual

The submitted instruction manual serves to enable the user to work safely and correctly with and on the unit. It contains safety instructions which must be adhered to. In addition to the primary safety instructions contained in this chapter there are specific safety instructions in the other chapters. These instructions warn of dangers concerned with specific operations and must also be followed. The instruction manual must:

- Be read and understood by everyone working on or with the unit before the work commences.
- Always be held available in a specific location on the unit.
- Be complete and in a readable condition.

If the operator does not fully understand the instruction manual advice must be obtained from a specialist before work commences either ;

- In the works where the unit is located or,
- At Schroff GmbH.

before a dangerous situation develops.

User obligations

The user has many obligations to fulfil on behalf of his personnel.

The user is obliged:

- To update the manual with instructions contained in national safety and environmental regulations.
- To inform the personnel of all relevant instructions, regulations and laws.
- To ensure that all relevant instructions, regulations and laws are observed.
- To clearly delegate responsibility for operation, maintenance, cleaning and repair of the unit.
- To ensure that the delegated duties are carried out.
- To ensure that the personnel have read and understood the instruction manual especially the chapter on safety.

2.1.3 Personal

Nur Fachpersonal darf an dem Gerät arbeiten.
Nicht beauftragten Personen sind Arbeiten an dem Gerät zu verbieten.

Das Betriebspersonal muss Veränderungen am Betriebsverhalten des Gerätes seinem zuständigen Vorgesetzten unverzüglich mitteilen.

2.1.4 Das Schaltschrankkühlgerät

Beachten Sie bei allen Arbeiten an und mit dem Gerät:

- Die jeweils geltenden Vorschriften (z. B. VDE-Vorschriften usw.)
- Die zutreffenden Unfallverhütungsvorschriften (BGV)
- Die einschlägigen Bestimmungen
- Die geltenden Umweltschutzgesetze.

Betreiben Sie das Gerät nur in einwandfreiem Zustand. Bei Funktionsstörungen oder Fehlern müssen Sie das Gerät sofort außer Betrieb setzen und den zuständigen Verantwortlichen des Betreibers über diesen Zustand informieren. Sie dürfen das Gerät erst wieder in Betrieb nehmen, nachdem die einwandfreie Funktion des Gerätes wiederhergestellt wurde.

2.1.5. Grundsätzliche Sicherheitsmassnahmen

Beachten Sie vor Beginn aller Arbeiten an und mit dem Gerät, dass Sie bestimmte Arbeitsvorgänge innerhalb des Schaltschranks, auf dem das Gerät montiert ist, durchführen müssen. Beispiele dafür sind Montage, Inbetriebnahme oder Außerbetriebsetzen des Gerätes.

Informieren Sie sich vor Beginn aller Arbeiten innerhalb des Schaltschranks in der Betriebsanleitung des Schaltschrankherstellers über:

- Die Sicherheitsanweisungen,
- Die Anweisungen zur Außerbetriebnahme des Schaltschranks und
- Die Anweisungen zur Sicherung gegen unbefugtes Wiedereinschalten des Schaltschranks.

Personnel

Only specialists are allowed to work on the unit. Unauthorised personnel must be prohibited from working on the unit.

Operating personnel must inform their superiors immediately any malfunction of the unit becomes apparent.

The Control cabinet cooling unit

When working on or with the unit the following must be observed:

- The current specific regulations (e.g. VDE-regulations, etc.)
- The current accident prevention regulations (BGV)
- Related regulations
- The current environmental conservation regulations.

The unit must only be used when in perfect working condition. When malfunctions or errors become apparent the unit must be immediately taken out of operation and the responsible personnel informed. The unit can only be taken back into operation when its perfect working condition has been restored.

Safety instructions

Please note that before starting work on or with the unit certain procedures must be carried out inside the cabinet on which the unit is mounted. These are among others mounting and taking the unit in or out of operation.

Before commencing work inside the cabinet the control cabinet manufacturer's instruction manual must be read with regard to:

- Safety instructions
- Instructions on taking the cabinet out of operation
- Instructions on the prevention of unauthorised cabinet reconnection.

2.2. Allgemeine Sicherheitshinweise

Die elektrische Ausrüstung entspricht den geltenden VDE- und Unfallverhütungsvorschriften. Lebensgefährliche Spannungen (größer 50 V AC oder größer 100 V DC) sind vorhanden:

- Hinter den Schaltschranktüren
- Am Netzteil im Gehäuse des Gerätes

Die Geräte sind nach den Angaben auf dem Kennzeichnungsschild und dem Schalplan abzusichern.

Schalten Sie das Gerät sofort ab, wenn die elektrische Energieversorgung gestört ist.

Gefahr

Gefahr durch elektrische Spannung.

Instandhaltungs- und Reinigungsarbeiten am Gerät darf nur Fachpersonal durchführen. Dabei muss das Personal sicherstellen, dass für den Zeitraum der Instandhaltung und Reinigung das Gerät spannungsfrei ist. Nehmen Sie deshalb vor Beginn der Arbeiten das Gerät vorschriftsmäßig außer Betrieb.



Gefahr

Gefahr durch unsachgemäßes Arbeiten am Gerät.

Die Reinigung des Gerätes und die Instandhaltung und Reinigung darf nur Fachpersonal durchführen. Damit das Gerät betriebssicher bleibt und eine lange Lebensdauer hat, müssen Sie Instandhaltung und Reinigungsintervalle unbedingt einhalten.



Achtung

Beschädigung des Gerätes durch unsachgemäße Reinigung.

Benutzen Sie keine aggressiven Reinigungsmittel.



Hinweis

Gefahr für die Umwelt durch unsachgemäße Entsorgung.

Entsorgen Sie alle verwendeten Betriebsmittel und Austauschteile sicher und umweltschonend. Beachten Sie dabei die jeweiligen Vorschriften und Gesetze zum Umweltschutz.



General safety instructions

The electric equipment meets the valid VDE- and accident prevention and safety regulations.

Dangerous voltage exists (above 50 V AC or above 100 V DC)

- Behind the control cabinet doors
- On the power supply in the unit housing.

The units have to be fused according to the type plate and the wiring diagram.

Switch the unit off immediately, if the electric power supply is interrupted.

Danger:

Danger from electrical voltage.

Only specialised personnel are allowed to maintain and clean the unit. The personnel must ensure that for the duration of the maintenance and cleaning the unit is disconnected from the electrical supply.

The unit must therefore be taken out of operation according to instructions before work commences.

Danger

Danger through incorrect work on the unit.

Only specialised personnel are allowed to maintain and clean the unit. Regular maintenance and cleaning intervals must be kept to in order to ensure that the unit remains in perfect working condition and has a long working life.

Attention

Damage to the unit through the use of inappropriate cleaning materials.

Please do not use aggressive cleaning materials.

Instruction

Damage to the environment through unauthorised disposal.

All spare parts and associated materials must be disposed of with due regard for the environment.

The relevant environmental laws and regulations must be adhered to.

3. Technische Angaben

3.1. Kurzbeschreibung des Gerätes

Das Schaltschrankkühlgerät wird dort eingesetzt, wo Wärme aus Schaltschränken abgeführt werden muss, um temperaturempfindliche Bauteile zu schützen. Dadurch, dass das Schaltschrankkühlgerät 2 voneinander getrennte Luftkreisläufe besitzt, vermischt sich die saubere Schaltschrank-Innenluft nicht mit der ggf. verschmutzten Umgebungsluft.

Mit dem Schaltschrankkühlgerät können große Wärmemengen aus geschlossenen Gehäusen, wie z. B. Schaltschränken, an die Umgebungsluft abgeführt werden.

Dabei kann die Schaltschrankinnentemperatur auch unter die Umgebungstemperatur abgekühlt werden.

Das Schaltschrankkühlgerät funktioniert auch unter extremen Umgebungsbedingungen (z.B. staub- und ölhaltige Luft, hohe Temperaturen zwischen 20 °C und 55 °C) noch einwandfrei.

3.2. Funktionsprinzip

Das Gerät arbeitet nach dem Prinzip einer Kompressionskältemaschine.

Es besteht aus den Hauptteilen: Kältemittelverdichter, Verflüssiger, Drosselorgan und Verdampfer.

Diese vier Bestandteile der Kälteanlage sind durch Rohrleitungen miteinander verbunden und bilden ein hermetisch geschlossenes System, in dem das Kältemittel (R134a) zirkuliert. R134a ($C_2H_2F_4$) ist chlorfrei und hat ein Ozonzerstörungspotential (ODP) von 0.

3.3. Beschreibung des Arbeitsprozesses

Bei Inbetriebnahme saugt der Verdichter Kältemitteldampf aus dem Verdampfer an. Die zum Verdampfen des Kältemittels notwendige Energie wird der Schaltschrank-Innenluft entzogen, welche den Verdampfer durchströmt. Dadurch kühlt sich die Schaltschrank-Innenluft ab und wird mit einem Lüfter wieder in den Schaltschrank zurückgeführt.

Der vom Verdichter angesaugte Kältemitteldampf wird unter hohem Druck in den Verflüssiger gefördert.

Dort wird die Wärme an die Umgebungsluft abgegeben, die den Verflüssiger durchströmt. Das Kältemittel verflüssigt dabei und die abgegebene Wärme wird der Umgebung zugeführt.

Im Drosselorgan wird das Kältemittel auf den jeweils erforderlichen Verdampferdruck entspannt. Das Kältemittel verdampft durch die Wärmezufuhr. Der Verdampfer ist so ausgelegt, dass das Kältemittel vollständig verdampft wird. Der Kälte-Kreislauf ist geschlossen.

Technical information

Concise unit description

The air conditioner is used where heat needs to be dissipated from electrical control cabinets or similar enclosures in order to protect heat sensitive components. The unit has two completely separate air circuits which ensure that the clean cabinet air does not come into contact with the ambient air which may well be dirty or polluted. Control cabinet air conditioners can dissipate large quantities of heat from sealed enclosures such as control cabinets into the ambient air and at the same time reduce the cabinet internal temperature to below that of the ambient air.

The control cabinet air conditioner can function without problems in extreme ambient conditions (e.g. dusty and oily air or high air temperatures between 20°C and 55°C).

Functional principles

The unit functions on the principle of the compression refrigerator. The main components are: refrigerant compressor, condenser, expansion valve and evaporator. These four components of the refrigerant plant are connected with each other by pipes to form a hermetically sealed system in which the refrigerant (R134a) circulates. R134a ($C_2H_2F_4$) is chlorine-free and has an ozone destruction potential (ODP) of 0.

Description of operation

When the unit is in operation the compressor draws in refrigerant vapour from the evaporator. The necessary energy needed to vaporize the refrigerant is taken from the cabinet air which flows through the evaporator. This cools the cabinet air which is then blown back into the cabinet by a fan. The refrigerant vapour, which has been drawn in by the compressor, is pumped under high pressure into the condenser. There the heat which has been taken from the evaporator and compressor, is dissipated in the ambient air which flows through the condenser. This condenses the refrigerant and the resulting heat is again passed on to the atmosphere. The expansion valve reduces the refrigerant to the necessary evaporator pressure. The introduction of heat evaporates the refrigerant. The evaporator is designed to fully evaporate the refrigerant. The refrigerant circuit is then complete.

3.3.1 Kondensat-Wasserablauf

Das am Verdampfer entstehende Kondensatwasser wird direkt zum am Boden angeordneten Kondensatwasser des Gerätes geleitet.

3.3.3 Regelverhalten

10710-186, 10710-182

Die Regelung erfolgt in Abhängigkeit von der Schaltschrank-Innentemperatur. Ein Temperaturfühler misst ständig die Temperatur der aus dem Schaltschrank angesaugten Luft.

Je nach Schaltschrank-Innentemperatur wird der Verdichter entweder zu- oder abgeschaltet. Die Anlaufverzögerung des Verdichters beträgt max. 7 min. (Mindeststillstandzeit des Verdichters).

Die Mindesteinschaltdauer des Verdichters beträgt ca. 3 min (Mindestlaufzeit des Verdichters, Ölverteilung im System). Um einen Druckausgleich im System zu gewährleisten, startet der Verdichter frühestens nach einer Standzeit von 7 min erneut (Mindeststillstandzeit des Verdichters).

Der Lüfter für die Schaltschrank-Innenluft läuft kontinuierlich, unabhängig vom Kompressor und sorgt so für eine ständige Luftumwälzung und ein gleichmäßiges Temperaturverhalten im Schaltschrank. Der Lüfter für die Umgebungsluft(Verflüssiger) schaltet sich mit dem Verdichter ein, um Energie zu sparen und schaltet sich erst 5 Minuten nach der Verdichter ab, um Wärme in dem Verflüssiger abzubauen und einen schnellen Druckausgleich im System zu verursachen.

10710-184

„Das Kühlgerät schaltet in den Kühlbetrieb, sobald die gemessene Schaltschranktemperatur die voreingestellte Solltemperatur überschreitet. Die Drehzahl des Kompressors variiert nach tatsächlichem Kühlbedarf und eine möglichst konstante Schaltschranktemperatur wird gehalten. Der Umgebungslüfter schaltet parallel zum Kompressorbetrieb an bzw. aus.

Die Drehzahl-Variabilität des Kompressors und das konstante Schaltschrank-Temperaturniveau reduzieren den Stress der Elektronikbauteile, An- / Auszyklen werden reduziert und eine Energieeinsparung von bis zu 30 % ist möglich. Der Wirkungsgrad, auch - Coefficient of Performance COP – genannt, beträgt bei den Ecoool-Geräten 2.4“

Condensation drain

The condensed water, that forms in the evaporator, is led off directly to the condensation drain in the base of the unit.

Unit controls

10710-186, 10710-182

The unit is controlled in relation to the cabinet internal air temperature. A temperature sensor constantly measures the air temperature as it is drawn into the unit from the cabinet.

The compressor is switched on or off depending on the cabinet air temperature. The compressor start-up delay is ca. 7 min (referred to as minimum standing time).

The min. compressor running-time is ca. 3 min. (for oil lubrication in the system, referred to as minimum running time). To obtain pressure equalization in the system the compressor has a min. shut-down time of ca. 7 min (minimum standing time).

The cabinet air fan runs continuously, independent of the compressor, to provide constant air circulation and maintain an even temperature in the cabinet. The ambient air fan (condenser) switches on with the compressor in order to save energy but switches off 5 minutes after the compressor has switched off. This allows the air conditioner to dissipate the heat in the condenser and equalise the circuit pressures before restarting.

10710-184

When the cabinet temperature is higher than the cabinet temperature set point, the refrigeration circuit is operated. The compressor speed is varied in order to maintain the required enclosure temperature. The ambient air fan (condenser) switches on and off together with the compressor.

The variable speed functionality of the compressor allows for a better control of the temperature inside the cabinet which reduces component stress, reduces the starting and switching off of the compressor and allows for energy savings of up to 30%. The ecool unit can reach a coefficient of performance (COP) of 2.4

3.4. Geräteübersicht

Die Geräteübersicht zeigt die wesentlichen Bauteile des schaltschrankkühlgerätes. Mit Hilfe der Geräteübersicht können Sie sich leichter orientieren und bei Bedarf bestimmte Bauteile sehr schnell erkennen. Die einzelnen Bauteile sind durch Positionszahlen gekennzeichnet.

Pictorial description

The pictorial description shows the main components of the control cabinet air conditioner in pictorial form to aid recognition and orientation. The individual components are numbered.

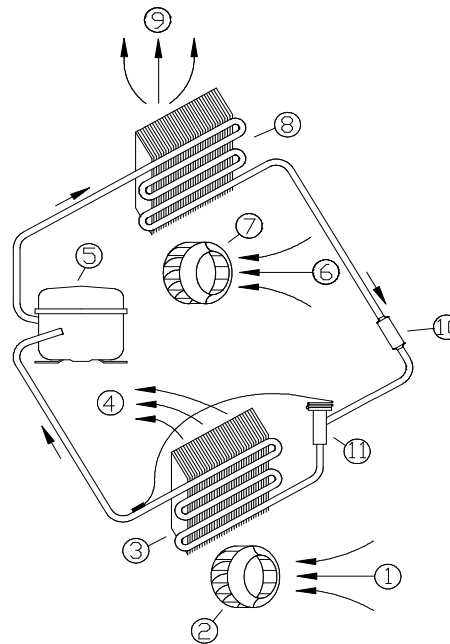


Abb.: Übersicht Schaltschrankkühlgerät

Fig: pictogram of control cabinet air conditioner

1. Lufteintritt Schrankseite.
2. Lüfter Schrankseite.
3. Verdampfer.
4. Luftaustritt Schrankseite.
5. Verdichter.
6. Lufteintritt Umgebungsseite.
7. Lüfter Umgebungsseite.
8. Verflüssiger.
9. Luftaustritt Umgebungsseite.
10. Filtertrockner.
11. Expansionsventil.

1. Air intake cabinet side.
2. Radial fan cabinet side.
3. Evaporator.
4. Air outlet cabinet side.
5. Compressor.
6. Air intake ambient side.
7. Radial fan ambient side.
8. Condenser.
9. Air outlet ambient side.
10. Filter dryer.
11. Expansion valve.

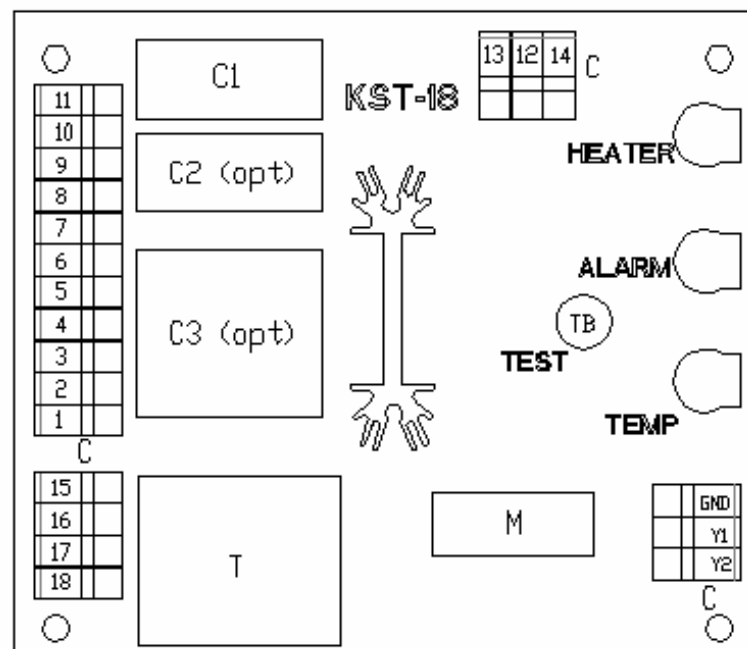


Abb.: Übersicht Regelplatine KST 16/18		Fig: PC-board diagram KST16/18	
BC	Lüfter Kondensatoren	BC	Fan capacitors
C	Anschluß-Klemmleiste	C	Connection terminals
M	Mikrocontroller	M	Microcontroller
ALARM	Potentiometer Alarmtemperatur	ALARM	Potentiometer alarm temperature
TEMP/COOL	Potentiometer Soll-Temperatur	TEMP/COOL	Potentiometer cabinet temperature
HEATER	Fan speed adjustment (040x versions)	HEATER	Fan speed adjustment (040x versions)
T	Transformator	T	Transformer
TB	Test-Druckknopf	TB	Test-button

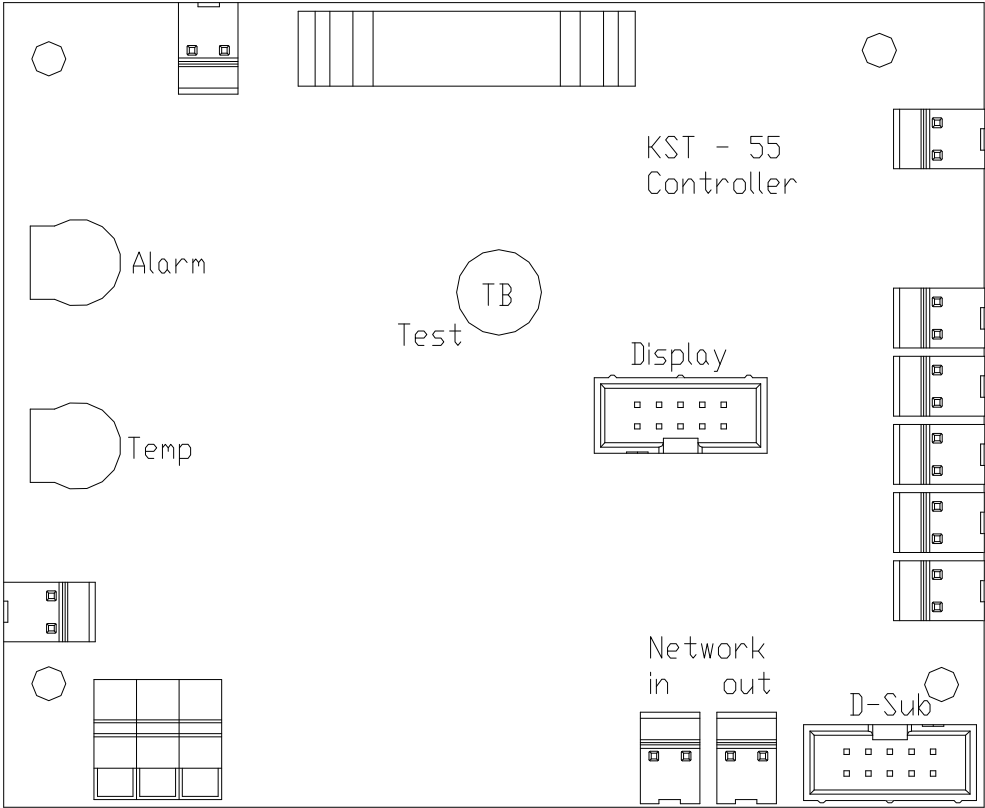


Abb.: Übersicht Regelplatine KST 55

Fig: PC-board diagram KST55

ALARM Potentiometer Alarmtemperatur
TEMP/COOL Potentiometer Soll-Temperatur
TB Test-Druckknopf

ALARM Potentiometer alarm temperature
TEMP/COOL Potentiometer cabinet temperature
TB Test-button

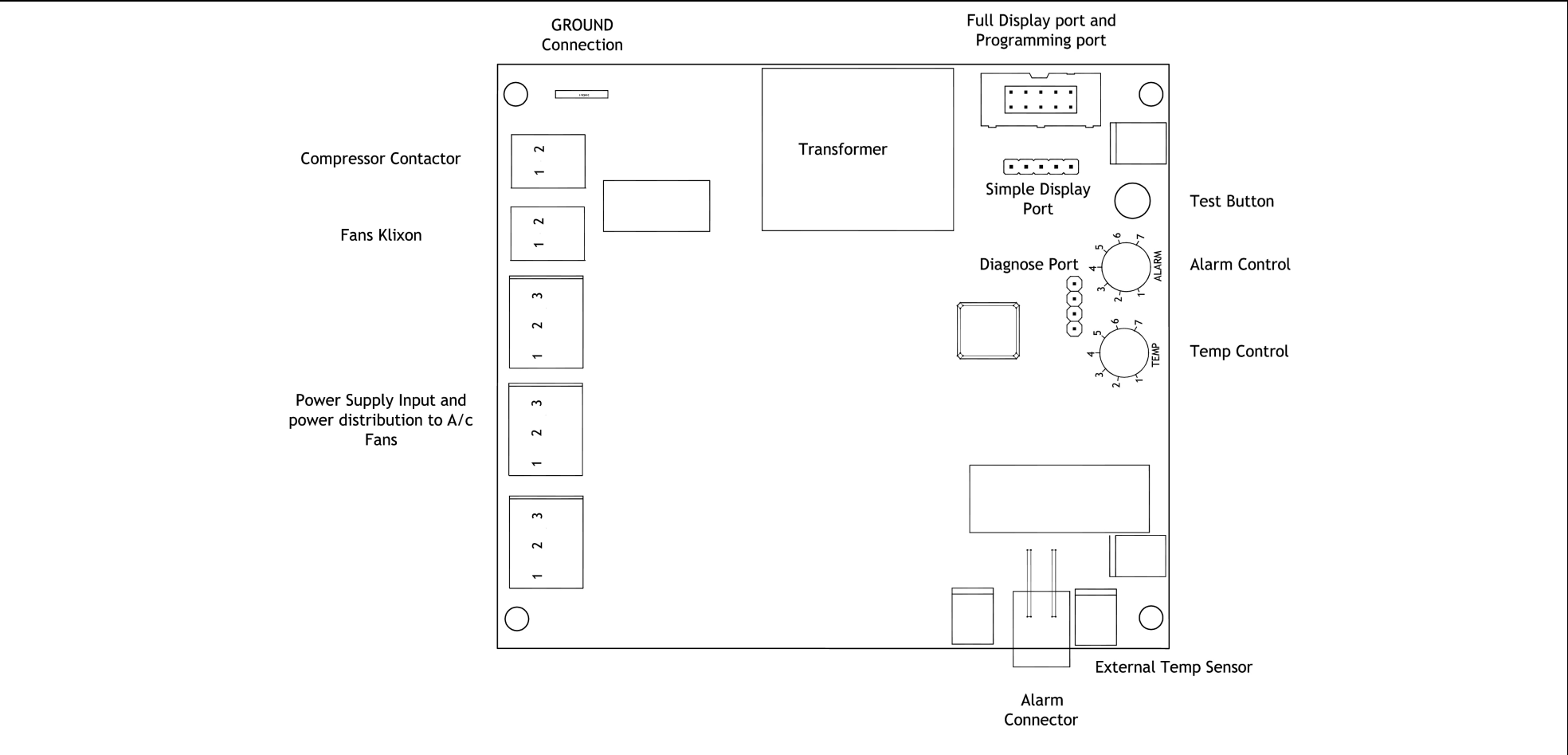
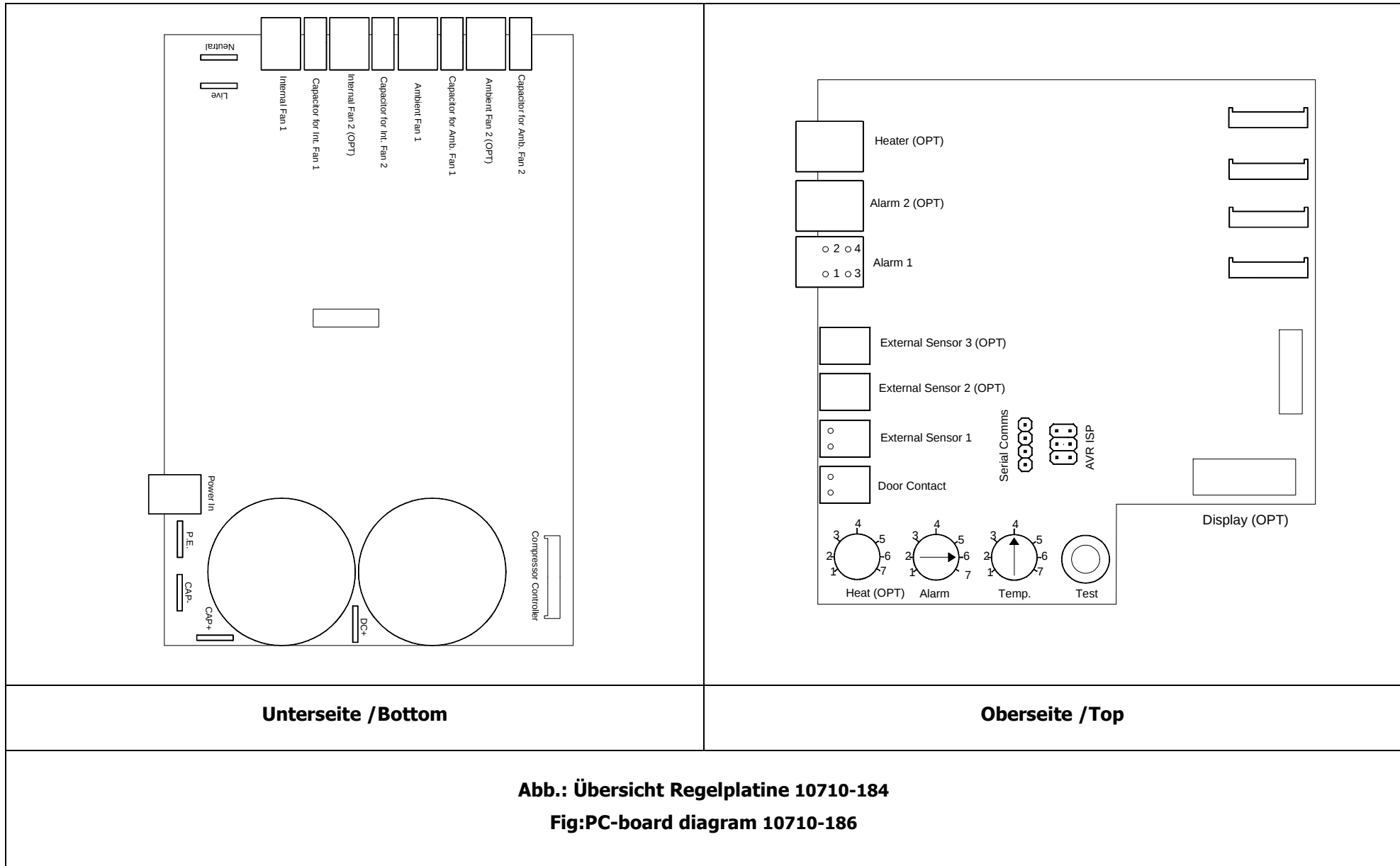
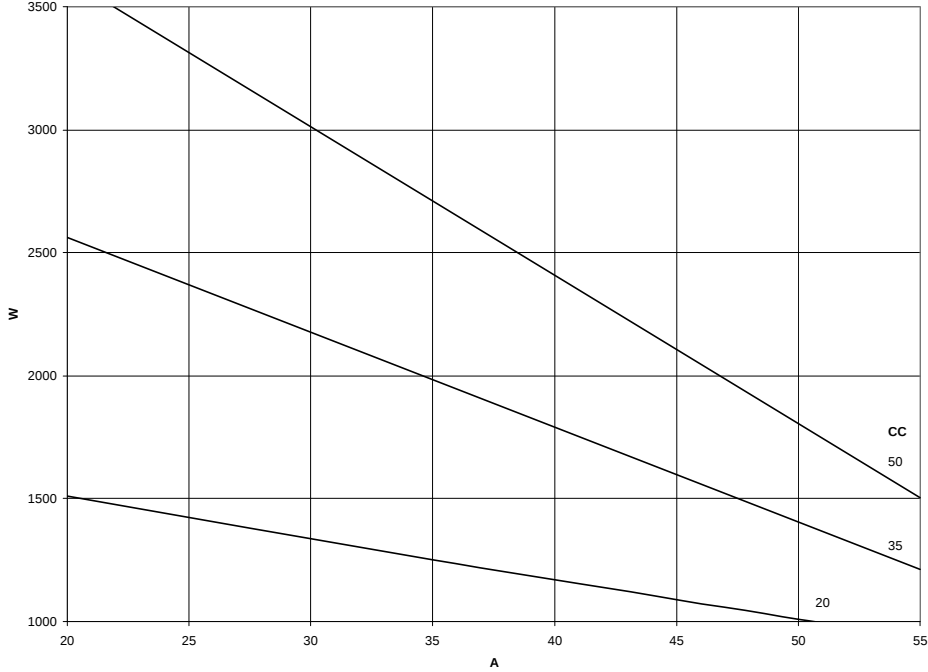
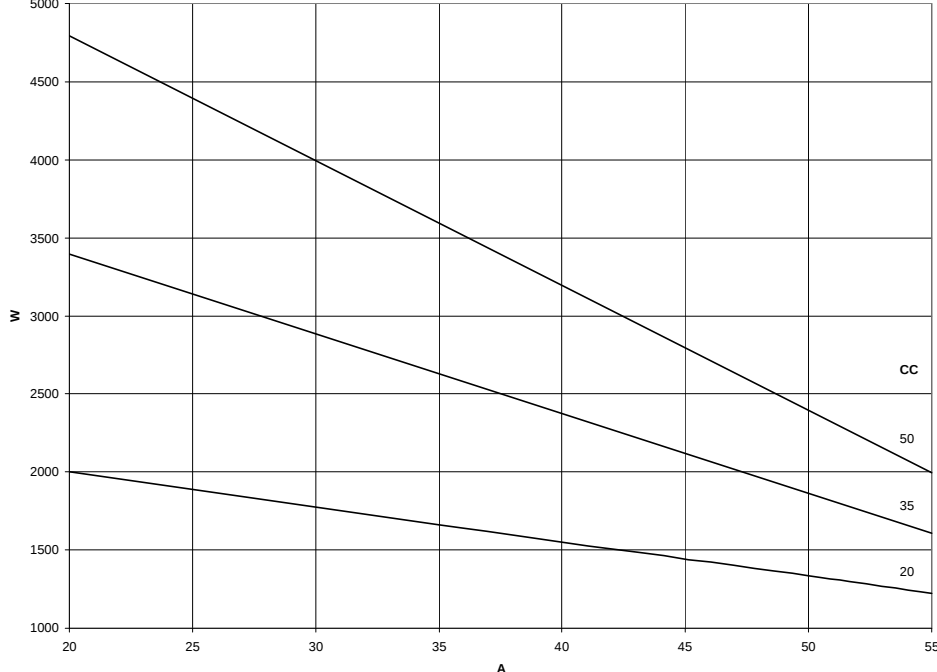


Abb.: Übersicht Regelplatine KST-40		Fig: PC-board diagram KST-40	
ALARM	Potentiometer Alarmtemperatur	ALARM	Potentiometer alarm temperature
TEMP	Potentiometer Soll-Temperatur	TEMP	Potentiometer cabinet temperature
TB	Test-Druckknopf	TB	Test-button



4.	Technische Daten	Technical data
Artikelnummer –Part No.	10710-186	
ehäusewerkstoff Housing material	Stahlblech pulverbeschichtet, kieselgrau (RAL7032) / Auf Wunsch lichtgrau (RAL7035) Artikel-Nr 827....1 / Edelstahl Artikel-Nr 827...2 Sheet steel, powder coated grey (RAL7032) / On request grey (RAL7035) Art. Number 827....1 / Stainless Steel Art. Number 827...2	
Gehäuseabmessungen – Housing dimensions	1580 x 395 x 290mm	
Gewicht –Weight	67 kg	67 kg
Temperatureinsatzbereich TO – Operational temp. range	+20°C – +55°C	
Schutzart innen/außen – Protection rating	IP 54 / IP 44	IP 54 / IP 44
Kühlleistung nach DIN 3168 L35 L35 – cooling performance to DIN 3168 L35L35		
Nutzkühlleistung – Cooling capacity	2000 W	2000 W
Verdichterart – Compressor	Rollkolbenverdichter –Rotary piston	
Kältemittel – Refrigerant	R 134 a	R 134a
Kältemittelfüllmenge – Refrigerant load	1300 g	1310g
Max. Betriebsdruck / Max. working Pressure	PS 40 / PO 37 bar	
Elektrische Anschlussdaten – electrical data		
Nennspannung – Voltage-	230 V	400 V
Netzfrequenz – Frequency	50/60 Hz	50 Hz
Nennstrom – Rated current	5.5 A	2.3 A
Max. Anlaufstrom – Max. start-up current	24 A	14 A
Nennleistung – Power consumption	1200 W	1350 W
Sicherung – Fuse rating	16 A T	3 x 6 A T
Max. Luftvolumenstrom – max. air volume flow		
Umgebungskreislauf –Ambient air circuit	550 m³ /h	-
Schränkkreislauf- Cabinet air circuit	400 m³ /h	-

	Technische Daten	Technical data
Artikelnummer – Part No.	10710-182	10710-184
Gehäusewerkstoff - Housing material	Stahlblech pulverbeschichtet, kieselgrau (RAL7032) / Auf Wunsch lichtgrau (RAL7035) Artikel-Nr 827....1 / Edelstahl Artikel-Nr 827...2 Sheet steel, powder coated grey (RAL7032)/On request grey (RAL7035) Art. Number 827....1 / Stainless Steel Art. Number 827...2	
Gehäuseabmessungen – Housing dimensions	1580 x 395 x 290mm	
Gewicht –Weight	70 kg	
Temperatureinsatzbereich TO – Operational temp. range	+20°C – +55°C	
Schutzart innen/außen – Protection rating	IP 54 / IP 24	
Kühlleistung nach DIN 3168 L35 L35 – cooling performance to DIN 3168		
Nutzkühlleistung – Cooling capacity	2600 W	2600 W
Verdichterart – Compressor	Rollkolbenverdichter –Rotary piston	
Kältemittel – Refrigerant	R 134 a	
Kältemittelfüllmenge – Refrigerant load	1750 g	
Max. Betriebsdruck / Max. working Pressure	PS 40 / PO 37 bar	
Elektrische Anschlussdaten – electrical data		
Nennspannung – Voltage	230 V	400 V
Netzfrequenz – Frequency	50/60 Hz	50 Hz
Nennstrom – Rated current	7.0 A	2 A
Max. Anlaufstrom – Max. start-up current	32 A	21 A
Nennleistung – Power consumption - L35L35	1500 W	1380 W
Sicherung – Fuse rating- (T)	20 A	3 x 6 A T
Max. Luftvolumenstrom – max. air volume flow		
Umgebungskreislauf –Ambient air circuit	800 m³ /h	-
Schränkkreislauf- Cabinet air circuit	550 m³ /h	-

4.1.	Leistungsscharakteristik	Performance characteristics
	 W = Nennkühlleistung A = Umgebungs-Temperatur CC = Schaltschrankinnen-Temperatur	 W = Cooling Capacity A = Ambient Temperature CC = Control Cabinet Temperature
	Abb.: Leistungsscharakteristik 10710-186 Fig: Performance characteristics 10710-186	Abb.: Leistungsscharakteristik 10710-182 Fig: Performance characteristics 10710-182

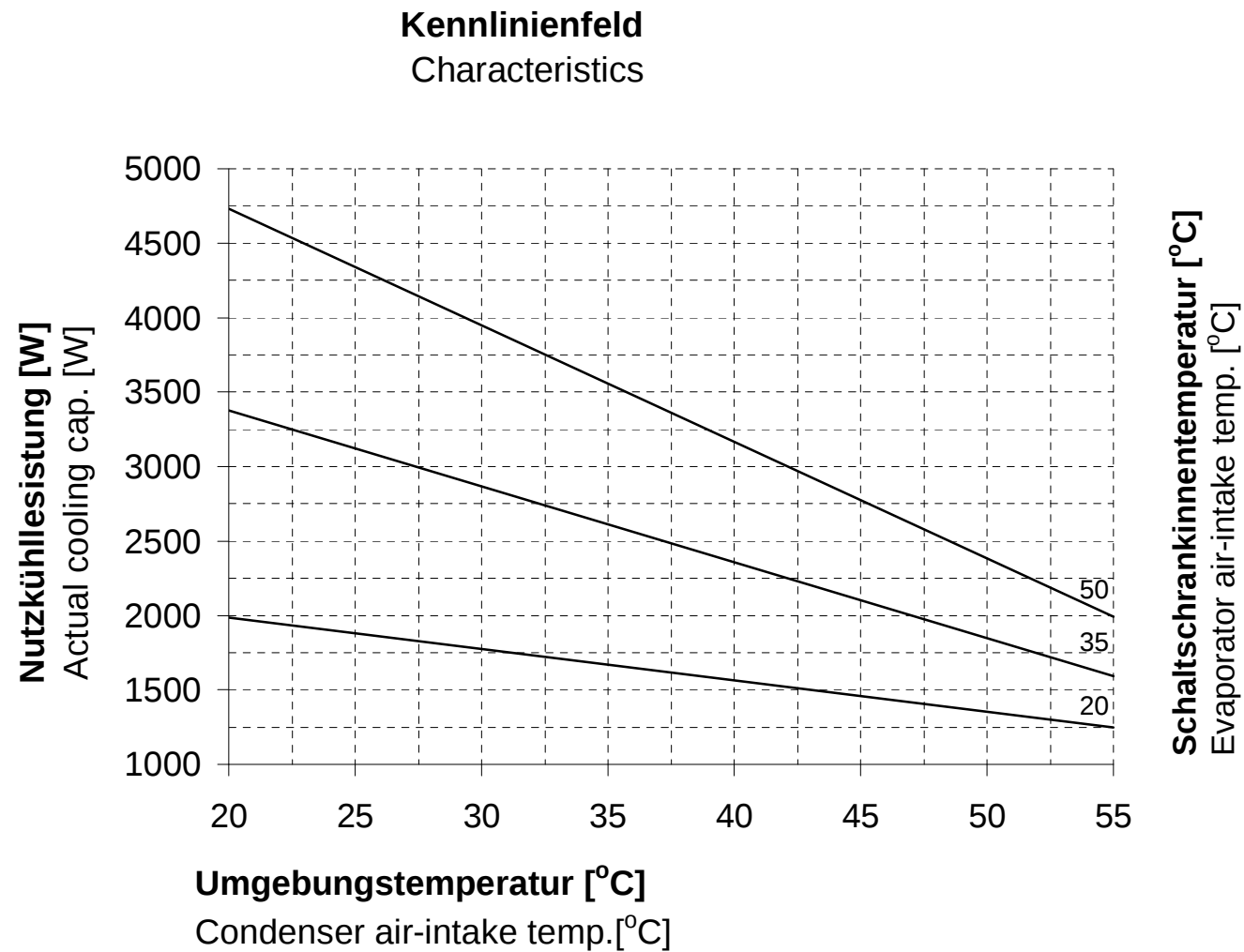


Abb.: Leistungscharakteristik 10710-184
Fig: Performance characteristics 10710-184

Wire colour / Kabelfarbe:

a – blue / blau
b – black / schwarz
c – brown / braun
d – grey / grau
e – red / rot
f – pink / rosa
g – green-yellow / grün-gelb
h – violet / violett

Part list / Teileliste:

M1 – Radial fan cabinet side / Radiallüfter Steuerschrankseite
M2 – Radial fan ambient side / Radiallüfter Umgebungsseite
M3 – Compressor / Kompressor
C1 – Capacitor for M1 / Kondensator für M1
C2 – Capacitor for M2 / Kondensator für M2
C3 – Capacitor for M3 / Kondensator für M3
T1 – NTC temperature sensor / NTC Temperaturesensor
COOL – Control temperature potentiometer / Potentiometer für Solltemperatureinstellung
ALARM – Alarm temperature potentiometer / Potentiometer für Alarmtemperatureinstellung
HEATER/FAN SPEED – Fan speed adjustment potentiometer (040x only) / Potentiometer für Einstellung der Lüftergeschwindigkeit (nur 040x)
PE – Earth / Erde
N – Neutral / Neutral
L – Live / Phase
TEST – Test Button / Schalter für Testlauf
T1, T2 – Door contact / Türkontakt
P1, P2, P3 – Alarm contact / Warnkontakt

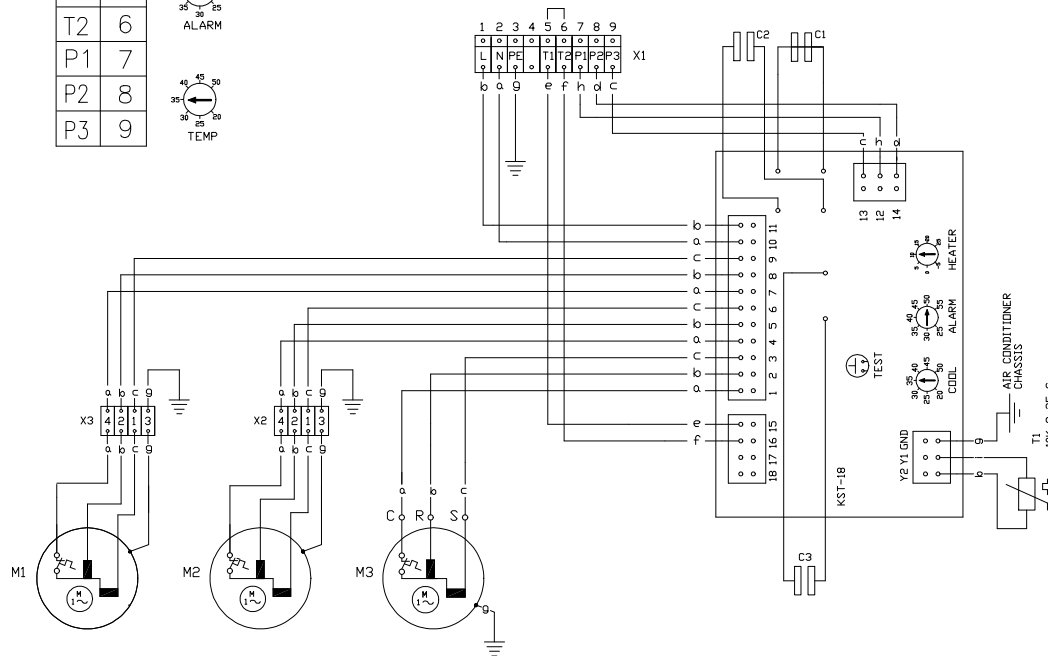
L1	1
N	2
PE	3
	4
T1	5
T2	6
P1	7
P2	8
P3	9

FAN SPEED
 MAX
 MIN

(040x only)

ALARM
 45 50
 35 25

TEMP
 45 50
 35 25



**Abb.: Stromlaufplan
 230V
 KST18**

**Fig: Circuit diagram
 230V
 KST18**

Wire colour / Kabelfarbe:

a – blue / blau
b – black / schwarz
c – brown / braun
d – grey / grau
e – red / rot
f – pink / rosa
g – green-yellow / grün-gelb
h – violet / violett
i – white / weiß

Part list / Teileliste:

M1 – Radial fan cabinet side / Radiallüfter Steuerschrankseite
M2 – Radial fan ambient side / Radiallüfter Umgebungsseite
M3 – Compressor / Kompressor
K1 – Internal fan connector / Innenlüfter-Anschluss
K2 – Ambient fan connector / Umgebungslüfter-Anschluss
Set. TEMP. – Control temperature potentiometer / Potentiometer für Solltemperatureinstellung
ALARM – Alarm temperature potentiometer / Potentiometer für Alarmtemperatureinstellung
TB – Test Button / Schalter für Testlauf
L1 – Live / Phase
L2 – Live / Phase
L3 – Live / Phase
PE – Earth / Erde
T1, T2 – Door contact / Türkontakt
P1, P2, P3 – Alarm contact / Warnkontakt

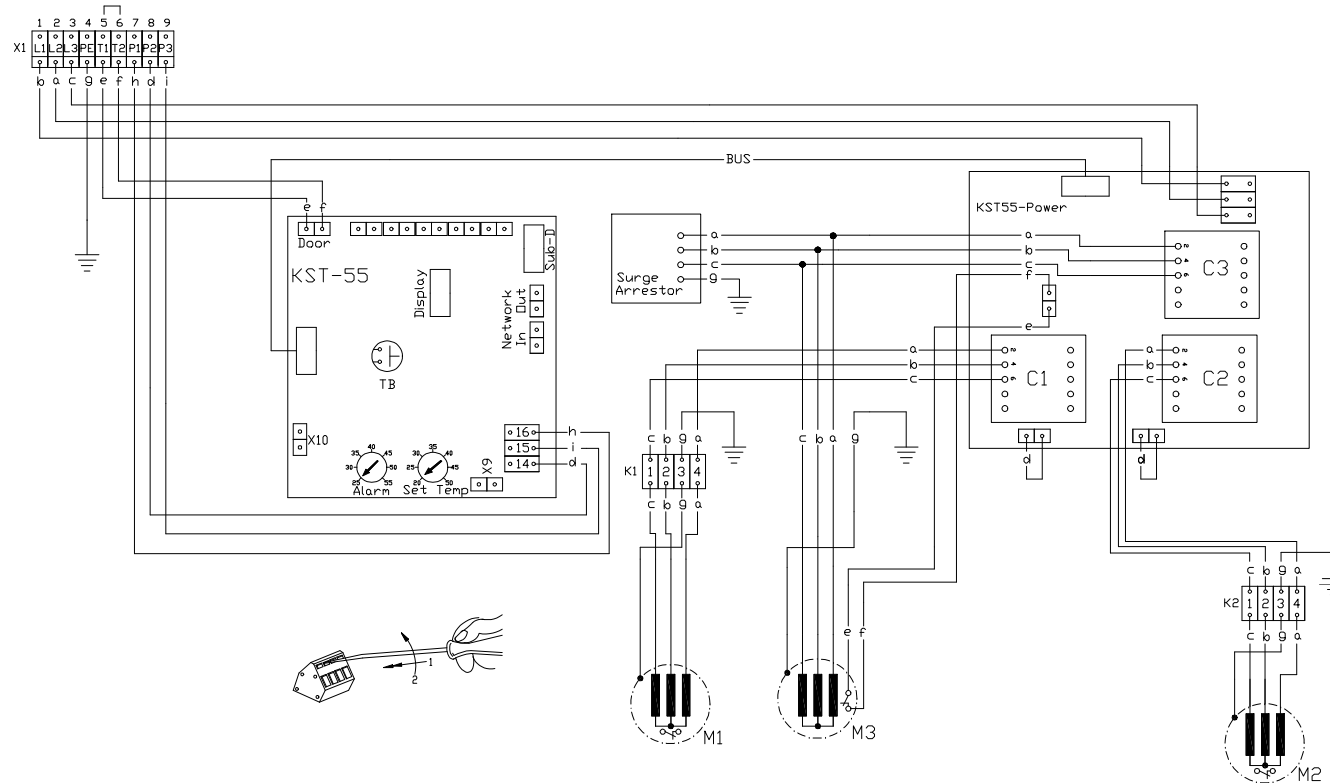
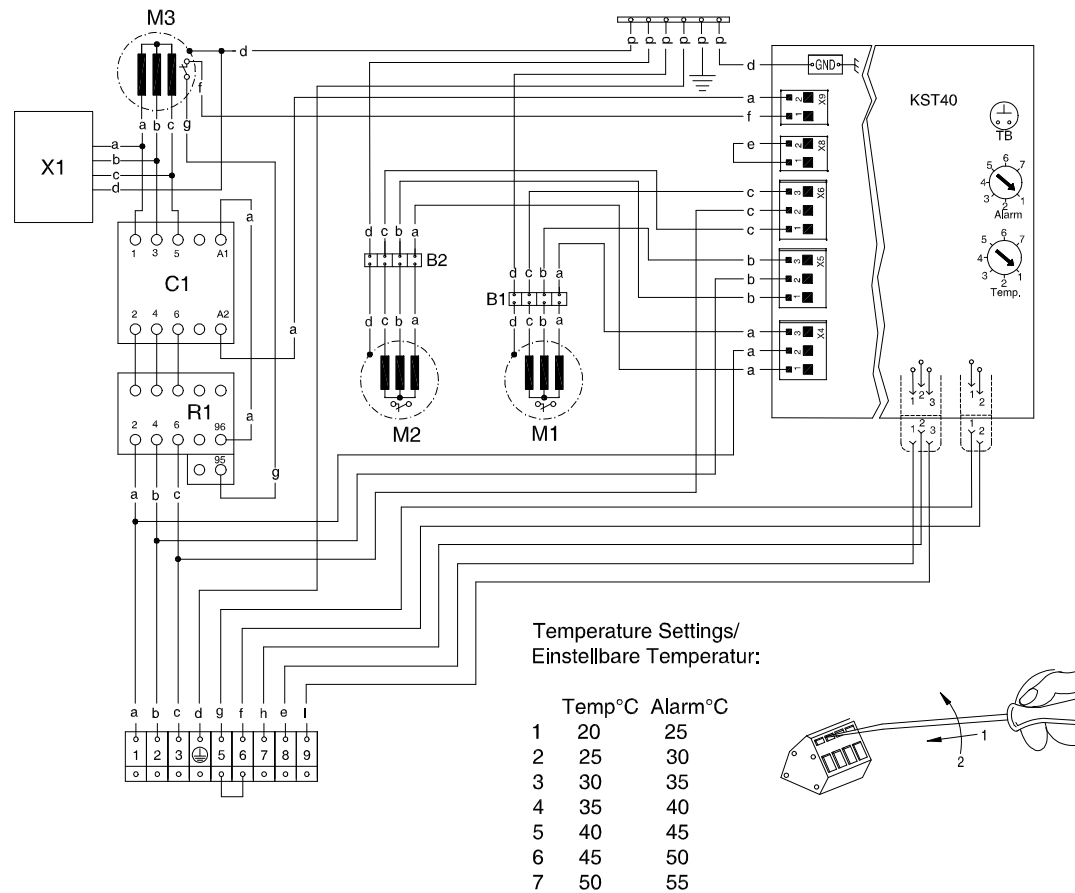


Abb.: Stromlaufplan
400V
KST55

Fig: Circuit diagram
400V
KST55



**Abb.: Stromlaufplan
400V
KST40**

**Fig: Circuit diagram
400V
KST40**

Wire colour / Kabelfarbe:

a – black / schwarz
b – blue / blau
c – brown / braun
d – green-yellow / grün-gelb
e – grey / grau
f – pink / rosa
g – red / rot
h – violet / violett
i – white / weiß

Part list / Teileliste:

M1 – Radial fan cabinet side / Radiallüfter Steuerschrankseite
M2 – Radial fan ambient side / Radiallüfter Umgebungsseite
M3 – Compressor / Kompressor
C1 – Contactor Block comp / Kompressorschütz
R1 – Compressor current relay / Motorschutzschalter
B1 – Internal fan connector / Innenlüfter-Anschluss
B2 – Ambient fan connector / Umgebungslüfter-Anschluss
X1 – Surge Protector / Überspannungsschutz
T1 – NTC temperature sensor / NTC Temperaturesensor
TEMP. – Control temperature potentiometer / Potentiometer für Solltemperatureinstellung
ALARM – Alarm temperature potentiometer / Potentiometer für Alarmtemperatureinstellung
PE – Earth / Erde
L1 – Live / Phase
L2 – Live / Phase
L3 – Live / Phase
TEST – Test Button / Schalter für Testlauf
T1, T2 – Door contact / Türkontakt
P1, P2, P3 – Alarm contact / Warnkontakt

Part list / Teileliste / Liste des pièces détachées:

M1 – Radial fan cabinet side / Radiallüfter Steuerschrankseite

M2 – Radial fan ambient side / Radiallüfter Umgebungsseite

M3 – Compressor / Kompressor

C1 – Capacitor for M1 / Kondensator für M1

C2 – Capacitor for M2 / Kondensator für M2

TEST – Test Button / Schalter für Testlauf

	Temp.	Alarm
1	20°C	25°C
2	25°C	30°C
3	30°C	35°C
4	35°C	40°C
5	40°C	45°C
6	45°C	50°C
7	50°C	55°C

9	8	7	6	5	4	3	2	1
P3	P2	P1	T2	T1	⊖	N	-	L

1. L – Live / Phase
2. -
3. N – Neutral / Neutral
4. PE – Earth / Erde
5. T1 – Door contact / Türkontakt
6. T2 – Door contact / Türkontakt
7. P1 – Alarm contact / Warnkontakt
8. P2 – Alarm contact / Warnkontakt
9. P3 – Alarm contact / Warnkontakt

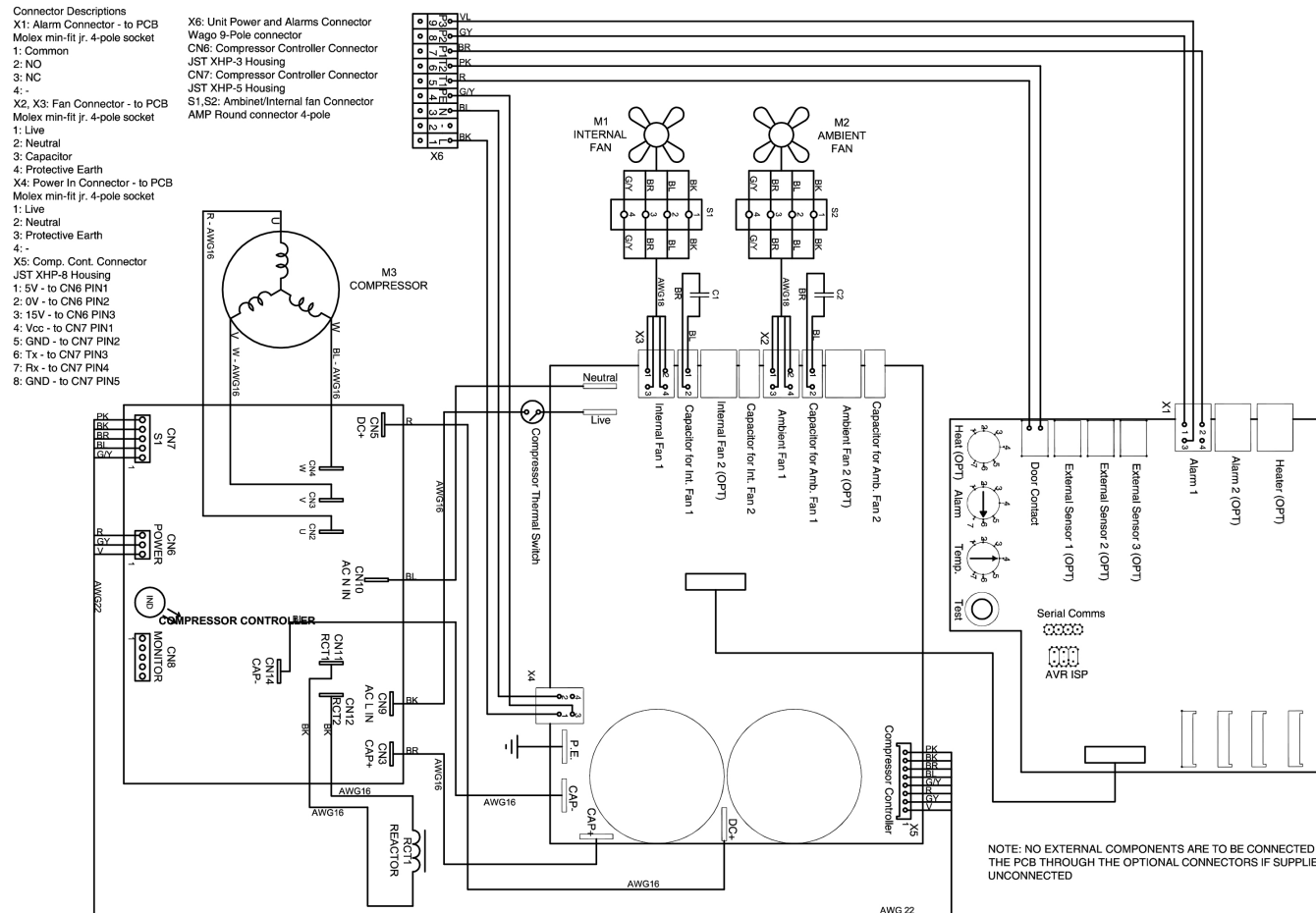


Abb.: Stromlaufplan 10710-184
Fig: Circuit diagram 10710-184

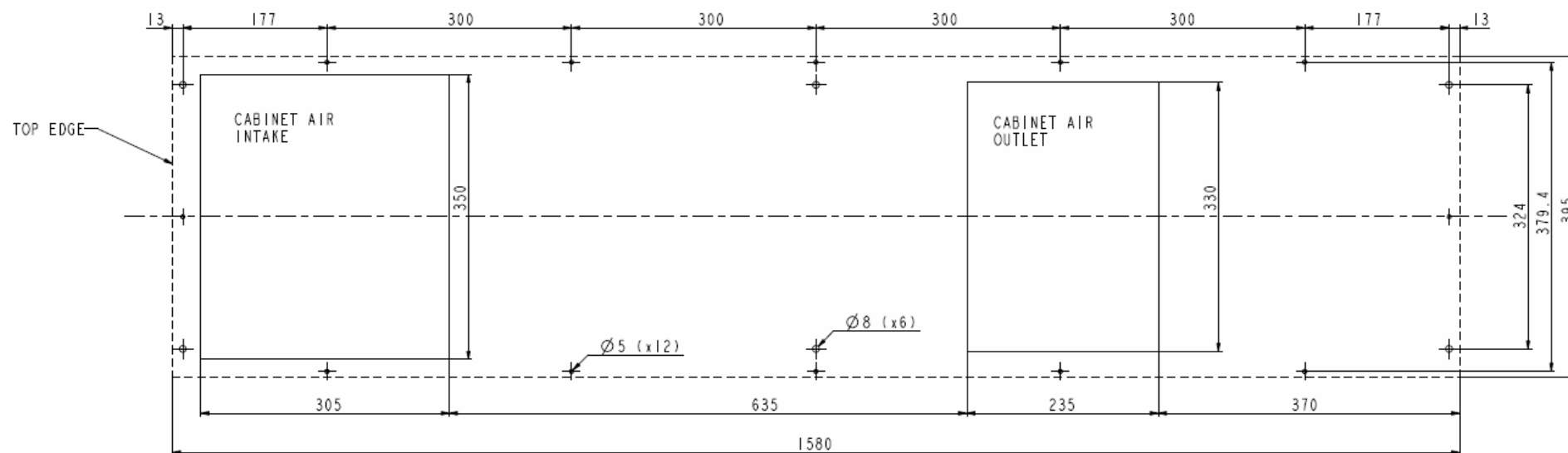


Abb.: Lochbildschablone (Externe)
Fig.: Mounting template (External)
10710-186, 10710-182, 10710-184

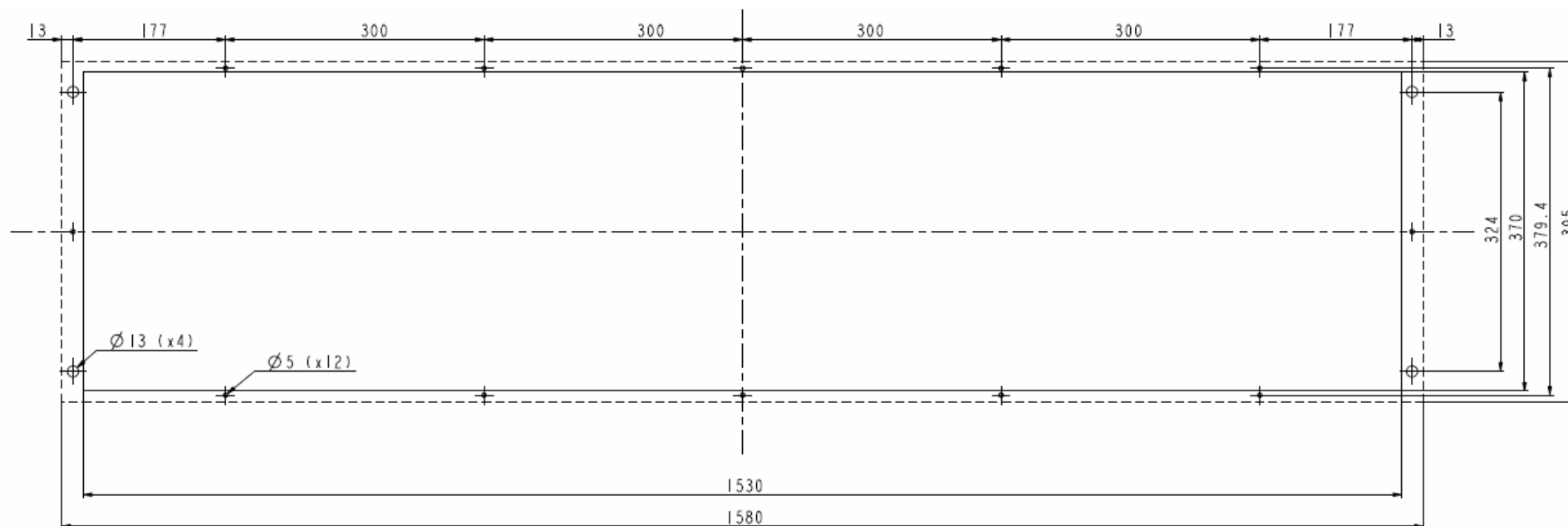


Abb.: Lochbildschablone (Interne)
Fig.: Mounting template (Internal)
10710-186, 10710-182, 10710-184

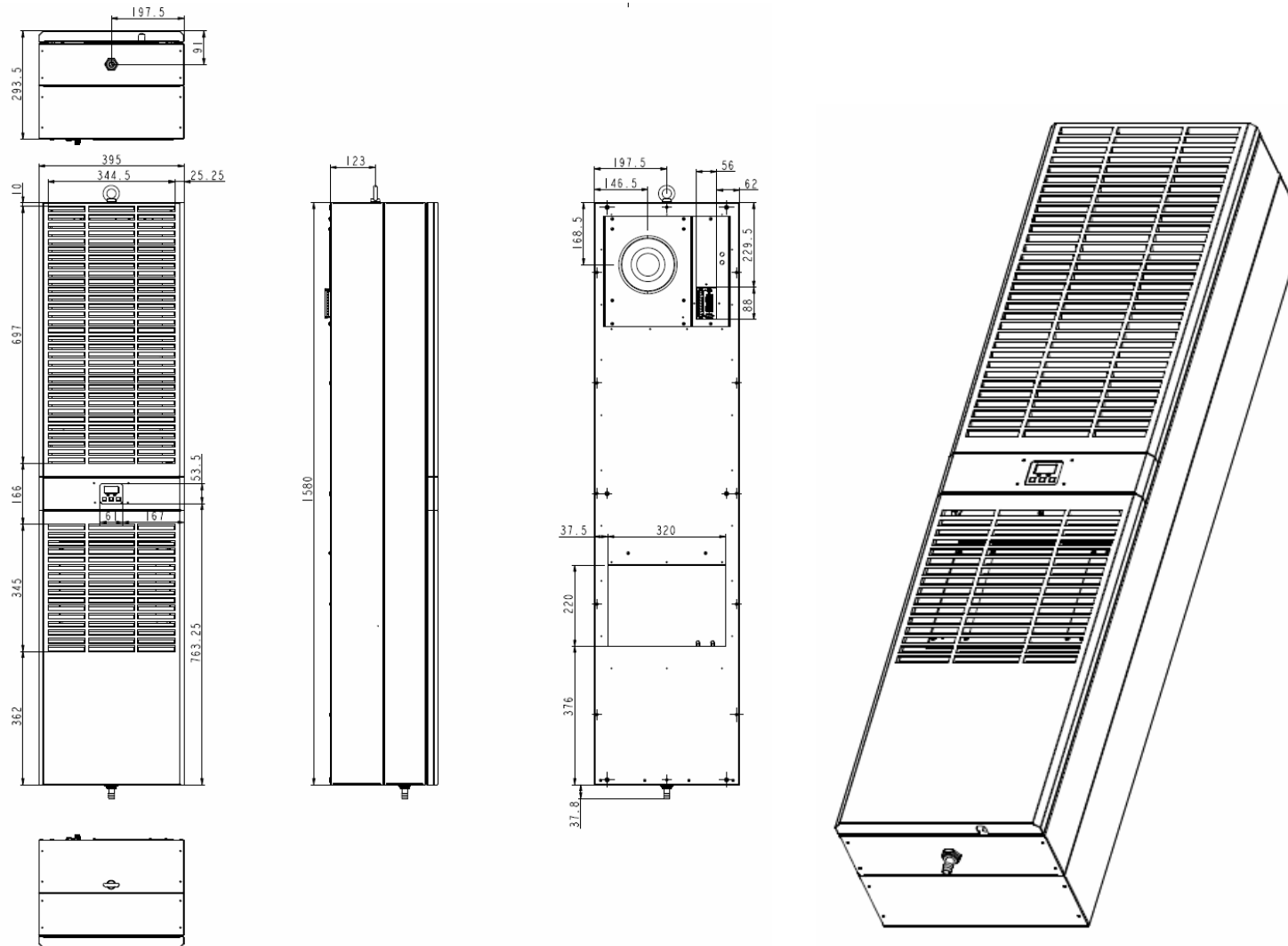


Abb.: Maße
Fig.: Dimensions

5. Montage und Inbetriebnahme



Gefahr

Gefahr durch elektrische Spannung.

Die Montage des Gerätes darf nur von Fachpersonal (Elektrofachkraft) durchgeführt werden. Dabei muss das Personal sicherstellen, dass für den Zeitraum der Montage der Schaltschrank spannungsfrei ist. Nehmen Sie deshalb vor der Montage den Schaltschrank vorschriftsmäßig außer Betrieb.



Achtung

Gefahr durch unsachgemäßes Arbeiten mit dem Gerät.

Das Gerät darf nur von Fachpersonal in Betrieb gesetzt werden.

5.1. Vorbereitungen zur Montage



Bevor Sie das Gerät montieren können, müssen Sie einige Punkte überprüfen. Diese Prüfungen dienen der Sicherheit und der störungsfreien Funktion des Gerätes.

Gehen Sie bei diesen Prüfungen mit größter Sorgfalt vor, um eine reibungslose Funktion des Gerätes zu gewährleisten.

5.1.1. Gerät auf Transportschäden überprüfen

Die Kartonverpackung des Gerätes darf bei Lieferung von außen keine durch den Transport bedingten Beschädigungen aufweisen. Jede Beschädigung der Verpackung ist ein Hinweis auf einen möglichen transportbedingten Schaden des Gerätes, der im schlechtesten Fall einen Funktionsausfall des Gerätes zur Folge haben kann.

5.1.2. Aufstellungsort und Platzbedarf

Der Aufstellungsort des Schaltschranks ist so zu wählen, dass eine ausreichende Be- und Entlüftung gewährleistet ist.



Achtung

Beschädigung des Gerätes durch unsachgemäße Aufstellung.

Das Gerät muss zum Betrieb vertikal ausgerichtet sein. Überprüfen Sie deshalb vor Beginn der Montage mit Hilfe einer Wasserwaage die horizontale Ausrichtung des Schaltschranks. Die Abweichung von der Vertikalen oder Horizontalen darf in keiner Richtung mehr als 7 Grad betragen.

Mounting and operational start-up

Danger:

Danger from electrical voltage.

The unit must be mounted by specialist personnel (qualified electricians). The personnel must ensure that the cabinet is disconnected from the electrical supply for the duration of the mounting operation. Therefore take the cabinet out of operation, following the relevant instructions before mounting work commences.

Attention:

Danger through incorrect work on the unit.

Only specialists are allowed to put the unit into operation.

Mounting preparations

Several points must be checked before the unit can be mounted. These checks must be made to ensure safety and the trouble-free operation of the unit.

These checks must be carried out with absolute thoroughness to ensure that the unit works perfectly.

Transport damage check

On delivery the carton containing the unit must be examined for signs of transport damage. Any transport damage to the carton could indicate that the unit itself has been damaged in transit which in the worst case could mean that the unit will not function.

Location and space requirements

The location of the cabinet must allow for sufficient air circulation to and from the unit.

Attention

Damage to the unit through incorrect mounting.

The unit must be mounted vertically. It is therefore also important to check, with the help of a spirit-level, that the cabinet is in a horizontal position. The max. deviation from the vertical or horizontal is 7 degrees.

5.1.3. Luftdurchlässe

Um eine gute Luftdurchmischung zu gewährleisten und eine Temperaturschichtung zu vermeiden, stellen Sie sicher, dass:

- Lufteintritt und
- Luftaustritt

nicht durch Einbauten im Schaltschrank ganz oder teilweise versperrt sind.

5.1.4. Abdichtung

Um eine einwandfreie Funktion des Gerätes zu gewährleisten, stellen Sie sicher, dass:

- der Schaltschrank vollständig abgedichtet ist (mindestens IP54 nach EN 60529).
- eine gute Abdichtung zwischen Schaltschrank und Gerät erreicht werden muss.

Falls erforderlich, ist hierzu die Montagefläche am Schaltschrank zu versteifen.

5.2. Montagehinweise



Gefahr

Gefahr durch elektrische Spannung.

Stellen Sie sicher, dass für den Zeitraum der Montage der Schaltschrank spannungsfrei ist. Nehmen Sie deshalb vor der Montage den Schaltschrank vorschriftsmäßig außer Betrieb und sichern Sie ihn gegen unbefugtes Wiedereinschalten.

Sobald alle Vorbereitungen zur Montage getroffen sind, können Sie mit der eigentlichen Gerätemontage beginnen.

5.2.1. Lochbildschablone verwenden

Die dem Gerät beigegefügte Lochbildschablone ermöglicht eine schnelle Montage des Schaltschrankkühlgerätes. Um die Bohrungen für die Befestigungsschrauben und die Luftein- und Austrittsöffnungen exakt zu positionieren:

- Nehmen Sie den Schaltschrank vorschriftsmäßig außer Betrieb und sichern Sie ihn gegen unbefugtes Wiedereinschalten.
- Bringen Sie die selbstklebende Lochbildschablone auf der Schaltschrank-Außenseite an.

Air apertures

To provide adequate air circulation and avoid temperature layers from forming, ensure that:

- air inlet, and
- air outlet

are not partially or completely blocked by obstructions in the cabinet.

Sealing

To guarantee that the unit works perfectly ensure that:

- the control cabinet is completely sealed (to min. IP54 to EN 60529).
- a good seal exists between the control cabinet and the unit.

If necessary the cabinet mounting surface should be reinforced.

Mounting instructions

Danger

Danger from electrical voltage.

Ensure that for the duration of the mounting operation the cabinet is disconnected from the electrical supply. Therefore take the cabinet out of operation, following the relevant instructions, before mounting work begins and take all precautions to prevent premature reconnection of the cabinet.

When all mounting preparations are complete the actual mounting operation can commence.

Use of mounting template

The mounting templates enable the control cabinet air conditioner to be mounted quickly. To exactly position the mounting screw holes and the air intake and outlet apertures proceed as follows:

- Take the cabinet out of operation in the prescribed manner and secure it against unauthorised reactivation.
- Fix the self-adhesive mounting template in the required position on the outer surface of the cabinet.

- Arbeiten Sie die Ausschnitte und Bohrungen an den dafür vorgesehenen Positionen in die Schaltschrank-Außenseite ein. Lochbildschablone abnehmen.
- Bei externer Montage des Kühlgerätes bringen Sie die selbstklebende Gerätedichtung auf der Außenseite des Schaltschranks auf. Bei Einbau des Gerätedichtung auf der Innenseite des Schaltschranks auf.

Für eine dauerhafte Abdichtung zwischen Schaltschrank und Gerät sorgen die selbstklebenden Gerätedichtungen.

5.2.2.

Gerät befestigen

Für die Befestigung des Gerätes am Schaltschrank darf nur das beigegefügte Befestigungsmaterial verwendet werden.

Anbau

Um das Gerät am Schaltschrank zu montieren:



Kleben Sie die Lochbildschablone auf den Schrank und schneiden Sie die Anbauausschnitte aus

- Richten Sie das Gerät am Schaltschrank aus.
- Verschrauben Sie die M6-Sechskantschrauben unter Verwendung der Unterleg- und Zahnscheiben mit den M6-Einziehmuttern im Gerät.
- Wenn notwendig kann das Gerät mit 12 zusätzlichen M4x10 Schrauben (nicht mitgeliefert) befestigt werden. Diese Option ist notwendig, wenn die M6 Schrauben nicht eingesetzt werden können oder wenn die Schrankwand nicht stabil genug ist, um eine sichere Abdichtung zu ermöglichen.

Voll- oder Teileinbau

Um das Gerät am Schaltschrank zu montieren:

- Kleben Sie die Lochbildschablone auf den Schrank und schneiden die Einbauausschnitte aus
- Ziehen Sie die Kiemendeckel und, wenn notwendig, den Displayanschluss ab.
- Entfernen Sie die 4 M10 Muttern von den Eckstützen
- Für Teileinbau müssen der Zentralrahmen entfernt und der Aussenlüfter angekoppelt werden
- Richten Sie das Gerät am Schaltschrank mit den
- M10 Stützen durch die Löcher in der Schrankwand aus.
- Bei Teileinbau Zentralrahmen wieder montieren und den Aussenlüfter wieder anschliessen.

- Drill the holes and cut the apertures in the required positions in the surface of the cabinet and remove the mounting template.
- Fix the self-adhesive unit seals on the outer surface of the cabinet for externally mounting and on the inner surface of the cabinet for half in/half out mounting of the unit.

The self-adhesive seals ensure a durable seal between the unit and the cabinet.

Mounting the unit

Only use the enclosed material to mount the unit on the cabinet.

External mounting

Proceed as follows to secure the unit on the cabinet:

- Place the template on the cabinet wall and cut out the apertures for external mounting as indicated.
- Set the air conditioner up against the cabinet wall
- Screw the M6 hex. head screws together with the washers and locking washers into the M6 threaded rivets in the unit.
- If required the air conditioner can be secured with additional 12 M4x10 screws (not supplied). This option should be used if it is not possible to use the M6 screws or if the cabinet wall is not rigid enough to give sufficient sealing.

Fully or Partially recessed mounting

Proceed as follows to secure the unit on the cabinet:

- Place the template on the cabinet wall and cut out the apertures for internal mounting as indicated
- Remove the louver covers by pulling them. If applicable disconnect the display by extracting the connector.
- Remove the 4 M10 nuts from the corner studs.
- If the air conditioner is to be partially recessed remove the central frame and disconnect the ambient fan connector.
- Set the air conditioner up against the cabinet wall and pass the M10 studs through the holes in the cabinet wall.
- If the air conditioner is to be recessed partially reconnect the ambient fan connector and refit the central frame.

- M10 Muttern anziehen
- Wenn notwendig kann das Gerät mit 12 zusätzlichen
- M4x10 Schrauben (nicht mitgeliefert) befestigt werden.
- Diese Option ist notwendig, wenn die M6 Schrauben nicht eingesetzt werden können oder wenn die Schrankwand nicht stabil genug ist, um eine sichere Abdichtung zu ermöglichen.
- Kiemendeckel wieder montieren und, wenn notwendig, den Display wieder anschliessen.

Der Übergangswiderstand für den Potentialausgleich zwischen Schaltschrank und Kühlgerät muss $<0.1\Omega$ betragen!

5.2.3. Kondensatwasser-Ablaufschlauch-Anschluß

Der Kondensatablauf befindet sich auf der vordere Unterseite des Gerätes. Der Kondensat-Ablaufschlauch kann im Bedarfsfall eingesetzt werden, z. B. beim Einsatz des Geräts in hoher Luftfeuchtigkeit.

Montage des Kondensatablaufschlauch am Schaltschrank-Kühlgerät:

- Der Flexi-Schlauch muss mit einer Schlauchklemme am Ablaufrohr befestigt werden.
- Der Schlauch muss zu einem Abfluss oder Behälter geleitet werden.

Bei feuchten oder ölhaltigen Bedingungen, wo sich Flüssigkeit in dem Umgebungsluftkreislauf sammeln könnten, ist es möglich, das Ablaufrohr an der Unterseite des Zentralrahmens anzuschließen.

Wenn erforderlich, wird das Rohr wie folgt angeschlossen:

- Entfernen Sie den Stöpsel vom Ablaufrohr
- Befestigen Sie den Flexi-Schlauch am Ablaufrohr.
- Leiten Sie den Schlauch zu einem Abfluss oder Auffangbehälter.

5.3. Elektrischer Anschluss



Gefahr

Gefahr durch elektrische Spannung.

Anschlussarbeiten des Gerätes darf nur Fachpersonal (Elektrofachkraft) durchführen. Dabei muss das Personal sicherstellen, dass für den Zeitraum der Anschlussarbeiten der Schaltschrank spannungsfrei und gegen unbefugtes Einschalten gesichert ist.

Hinweis

Überprüfen Sie, ob die kundenseitig bereitgestellte Spannung und Frequenz sowie die Stärke der Versicherungen den Angaben im Typenschild des Gerätes entsprechen.

- Screw back the M10 nuts.
- If required the air conditioner can be secured with additional 12 M4x10 screws (not supplied). This option should be used if it is not possible to use the M6 screws or if the cabinet wall is not rigid enough to give sufficient sealing.
- Clip back the louver covers. If applicable reconnect the display.

The resistance of the earth connection between cabinet and cooling unit must be $<0.1\Omega$.

Condensation drain pipe connection

The condensation drain is located towards the front side of the base of the unit. The condensation drain pipe should be attached as required e.g. in conditions of high humidity.

If the pipe is required it should be attached as follows:

- Attach the flexible hose to the drain pipe and secure it with the jubilee clip.
- Route the pipe to a drain or a collector.

If the air conditioner operates in damp or oily conditions, fluids can collect in the ambient air circuit. It may be necessary to connect the drain pipe located in the base of the central frame.

If the pipe is required it should be attached as follows:

- Remove the stopper from the drain fitting in the base of the central frame.
- Attach the flexible hose to the drain pipe.

Route the pipe to a drain or a collector.

Electrical connection

Danger

Danger from electrical voltage

The unit should only be connected by qualified electricians. The personnel must ensure that the unit is disconnected from the electrical supply for the duration of connection work and is protected against unauthorised reconnection.

Instruction

Check that the available voltage, frequency and fuse rating are the same as those stated on the unit data label.

5.3.1. Gerät an das Netz anschließen

Der Anschluss ans Netz erfolgt über eine Anschluss-Klemmleiste.

Um das Gerät ans Netz anzuschließen:

- Nehmen Sie den Schaltschrank vorschriftsmäßig außer Betrieb.
- Entnehmen Sie das Anschlusschema dem Stromlaufplan.
- Entnehmen Sie die Verbindungen mit den acht- und neunpoligen Anschlussleisten der folgenden Tabellen.

230 V

L1	Phase
N	Nullleiter
PE	Schutzleiter
T1	Türkontakt (mit T2 verbunden)
T2	Türkontakt (mit T1 verbunden)
P1	Warnkontakt • bertemperatur
P2	Warnkontakt • bertemperatur
P3	Warnkontakt • bertemperatur



400 V

L1	Phase
L2	Phase
L3	Phase
PE	Schutzleiter
T1	Türkontakt (mit T2 verbunden)
T2	Türkontakt (mit T1 verbunden)
P1	Warnkontakt • bertemperatur
P2	Warnkontakt • bertemperatur
P3	Warnkontakt • bertemperatur



Verdrahten Sie die mitgelieferten 8 oder 9 poligen Klemmleisten

Achtung

Bei den Anschlüssen P1/P2/P3 und T1/T2 handelt es sich nicht um Sicherheitskleinspannung (<50V). Die Leitungsverlegung an externen Baugruppen (Leuchten, Schalter ...) muss doppelt isoliert und ausgeführt werden und sicher gegen Anfassen sein.

- Schließen Sie den Klemmleiste an das Gerät und ans Netz an.
- Nehmen Sie den Schaltschrank vorschriftsmäßig wieder in Betrieb.

Leistungsaufnahme und Anlaufstrom sind auf dem Typenschild und in dem Abschnitt Technische Daten angegeben.

Connection to the main electrical supply

The mains connection is made via a connection terminal block.

To connect the unit to the mains proceed as follows:

- Take the control cabinet out of operation in the prescribed manner
- See the connection details on the wiring label
- Note the connections on the eight and nine pole terminal blocks from the tables below

230 V

L1	Live / Phase
N	Neutral
PE	Protection-Earth
T1	Door contact (bridged with T2)
T2	Door contact (bridged with T1)
P1	Excess temperature warning
P2	Excess temperature warning
P3	Excess temperature warning

400 V

L1	Live / Phase
L2	Live / Phase
L3	Live / Phase
PE	Protection-Earth
T1	Door contact (bridged with T2)
T2	Door contact (bridged with T1)
P1	Excess temperature warning
P2	Excess temperature warning
P3	Excess temperature warning

Pre-wire the supplied eight or nine pole terminal blocks

Attention

The connections P1/P2/P3 and T1/T2 are not low voltage (<50V). Wiring to external components (indicator lamps, switches ...) must be double insulated and safe against touch.

- Connect the terminal block to the air conditioner and to the mains
- Put the control cabinet back into operation

Power consumption and start-up current are stated on the data label and under technical data.

5.3.2. Kontakt zur Störungsmeldung anschließen

Das Gerät bietet die Möglichkeit, einen Warnkontakt bei Überschreiten eines Temperatursollwertes anzuschließen. Der Strom, den der Kontakt schaltet, muss kleiner als 0,3A/60VDC, 1A/30VDC, 0.5A/125VAC sein.

Die Klemmen für den Anschluss des Warnkontaktes sind die Klemmen P1, P2 und P3 auf der Anschluss-Klemmleiste.

P1 offen im Alarmzustand

P2 gemeinsam für P1 & P3

P3 geschlossen im Alarmzustand

Temperaturregelbereich: 25 °C (linker Anschlag) bis 55°C (rechter Anschlag). Der Warnkontakt bei Übertemperatur ist werksseitig auf 50 °C eingestellt.

Um die Sollwerteinstellung zu ändern:

- Entfernen Sie den Stöpsel neben dem Alarm- Aufkleber
- Drehen Sie mit Hilfe eines Schraubendrehers das Alarmtemperatur-Potentiometer auf der Regelplatine leicht nach rechts (erhöhen) oder nach links (senken).
- Beachten Sie, dass der Sollwert für die Auslösung des Warnkontakts mindestens 5 °C über dem Sollwert für die Schaltschrankinnentemperatur liegen muss.
- Stöpsel wieder einstecken.

Überprüfen Sie, ob der neue Sollwert der von Ihnen gewünschten Einstellung entspricht und wiederholen Sie gegebenenfalls den Einstellungsvorgang.

5.3.3. Türkontaktschalter anschließen

Das Gerät lässt sich bei Bedarf über einen Türkontakt ein- und ausschalten. Im Auslieferungszustand sind die Klemmen (T1+T2) für den Türkontakt gebrückt.

Um einen Türkontaktschalter anzuschließen:

- Entfernen Sie die Brücke von den Klemmen T1 und T2.
- Legen Sie die Anschlüsse des Türkontaktschalters auf die Klemmen T1 u. T2.
- Der Kontakt muss bei geschlossener Schaltschranktür geschlossen sein

5.3.4. Einstellung der Außenlüftergeschwindigkeit (nur 040x)

10710-186, 10710-182, 10710-184

Fault warning connection

A fault warning contact for temperatures in excess of the pre-set cabinet temperature is available and can be connected as required. The operating current for this function must be less than 0.3A/60VDC, 1A/30VDC, 0.5A/125VAC.

The fault warning is connected via terminals P1, P2 and P3 on the connection terminal block.

P1 open contacts in alarm condition

P2 common

P3 closed contacts in alarm condition

The temp. adjustment range is between 25°C (left-hand stop) and 55°C (right-hand stop). The alarm temp. is pre-set in our works at 50°C.

To change the setting:

- Remove the stopper closest to the label marked ALARM.
- Using a screwdriver turn the alarm temp. potentiometer on the PC-board slightly clockwise (higher) or anti-clockwise (lower).
- Please note that the setting for the alarm signal must be at least 5°C higher than the setting for the cabinet internal temperature.
- Refit the stopper.

Check that the new setting meets requirements and if not repeat the above process.

Door contact switch connection

If required the unit can be switched on or off via a door contact switch (terminals T1 & T2). When delivered the door contact terminals are bridged.

To connect the door contact switch:

- Remove the bridge from terminals T1 and T2.
- Connect the door contact switch to terminals T1 and T2.
- For the air conditioner to operate the contact must be closed when the cabinet door is closed.

Ambient Fan speed adjustment (040x only)

Der Außenlüftergeschwindigkeitsbereich liegt zwischen ca. 1.000 U/Min. (linker Anschlag) und max. (rechter Anschlag). Lüftergeschwindigkeit ist auf 1.300U/Min. werksseitig eingestellt.

Um die Einstellung zu ändern:

- Entfernen Sie den Stöpsel neben dem FAN SPEED Aufkleber.
- Mit einem Schraubendreher kann der Poti auf der Platine leicht nach rechts (erhöhen) oder nach links (senken) gedreht werden.
- Stöpsel wieder einstecken

The ambient fan speed adjustment range is between approximately 1000rpm (left-hand stop) and full speed (right-hand stop). The fan speed is pre-set in our works at 1300rpm.

To change the setting:

- Remove the stopper closest to the label marking FAN SPEED.
- Using a screwdriver turn the alarm temp. potentiometer on the PC-board slightly clockwise (faster) or anti-clockwise (slower).
- Refit the stopper.

Please note that the cooling performance of the air conditioner varies with the speed of the ambient fan. With the fan at maximum speed, the cooling performance is equal to that of the 000x version. As the fan speed is decreased the cooling performance also decreases. The maximum operating temperature is also decreased.

6. Inbetriebnahme



Achtung

Beschädigung des Gerätes durch fehlende Schmierung

Um die erforderliche Schmierung des Verdichters sicherzustellen, muss das durch den Transport im System befindliche Öl erst wieder in den Verdichter zurücklaufen. Aus diesem Grund darf das Gerät frühestens nach einer Wartezeit von mindestens 15 Minuten nach Beendigung der Montage an das Netz angeschlossen und somit in Betrieb genommen werden.

Die Regelung des Gerätes während des Betriebes erfolgt in Abhängigkeit von der Schaltschrank-Innentemperatur. Ein Temperaturfühler misst ständig die Temperatur der aus dem Schaltschrank angesaugten Luft. Der Sollwert der Schaltschrank-Innentemperatur lässt sich am Potentiometer Solltemperatur auf der Regelungsplatine fest einstellen. Der Temperaturregelbereich liegt zwischen 20 °C (linker Anschlagpunkt) und 50 °C (rechter Anschlagpunkt). Werksseitig ist das Potentiometer auf 35 °C eingestellt.

Um die Sollwerteinstellung der Schaltschrank-Innentemperatur ändern:

- Entfernen Sie den Stöpsel neben dem TEMP. Aufkleber.
- Drehen Sie mit Hilfe eines Schraubendrehers das Solltemperatur-Potentiometer auf der Regelplatine leicht nach rechts (erhöhen) oder nach links (senken).
- Stöpsel wieder einstecken.

Taking into operation

Attention

The unit can be damaged by lack of lubricant.

To ensure that the compressor is adequately lubricated the oil, which has been displaced during transport, must be allowed to flow back into it. The unit must therefore be allowed to stand for at least 15 min. after mounting before being connected to the mains and taken into operation.

The unit is controlled in relation to the cabinet internal temperature. A temp. sensor continuously measures the temperature of the air which is drawn into the unit from the cabinet. The required cabinet temp. can be set on the cabinet temp. potentiometer on the PC-board. The temp. adjustment range is between 20°C (left-hand stop) and 50°C (right-hand stop). The potentiometer is pre-set in our works at 35°C.

To adjust the cabinet internal temperature proceed as follows:

- Remove the stopper closest to the label marking TEMP.
- Using a screwdriver turn the control temp. potentiometer on the PC-board slightly clockwise (higher) or anti-clockwise (lower).
- Refit the stopper.



Überprüfen Sie, ob der neue Sollwert der von Ihnen gewünschten Einstellung entspricht und wiederholen Sie gegebenenfalls den Einstellungsvorgang.

In Abhängigkeit von der Schaltschrankinnentemperatur wird der Verdichter entweder zu- oder abgeschaltet. Dabei beträgt die Anlaufverzögerung ca. 7 Min. Der Aussenlüfter (Kondensatorlüfter) schaltet sich nur zusammen mit dem Kompressor ein, um Energie zu sparen und schaltet sich erst 5 Min. nach dem Kompressor aus, um einen schnellen Druckausgleich zu ermöglichen.

Beim Betätigen des Testlaufknopfes wird der Verdichter und der Verflüssigerlüfter unabhängig von der Temperatureinstellung für eine Dauer von 200 Sekunden eingeschaltet. Währenddessen blinkt die grüne Takt LED auf der Platine doppelt so schnell wie normalerweise. Beim erneuten Betätigen (vor Ablauf der 200 Sekunden) kehrt das Programm sofort wieder in den Normalzustand zurück. Der Testlauf lässt sich während der Mindeststandzeit des Kompressors nicht einschalten.

Um den Testlaufknopf zu betätigen:

Entfernen Sie den Stöpsel neben dem TEMP- Aufkleber. Der Testlaufknopf ist unter dem Potentiometer. Drücken Sie den Knopf mit einem Schraubendreher. Stöpsel wieder einstecken.

Hinweis:

Auch bei der Erstinbetriebnahme kommt es zu einer Schaltverzögerung von ca. 7 min nach Überschreiten der vom Werk eingestellten Temperatur von 35 °C.

Check that the new adjustment meets the necessary requirements. If necessary repeat the procedure.

The compressor is switched on or off depending on the cabinet air temperature. The compressor start-up delay is ca. 7 min. The ambient air fan (condenser) switches on with the compressor in order to save energy and switches off 5 minutes after the compressor to ensure a faster pressure equalisation.

When the test button is pressed the compressor and the ambient fan will run for 200 sec. regardless of the cabinet temp. During this period the green LED on the PC-board will blink twice as fast as normal. If the test button is pressed during the 200 sec. test-run, the unit will return to its normal operational mode. The test-run can not be activated during the min. compressor shut-down time.

To access the test button:

- Remove the stopper closest to the label marking TEMP.
- The test button is located below the potentiometer.
- Using a screwdriver push the test button.
- Refit the stopper.

Instruction:

When the unit is first taken into operation there is also a start-up delay of ca. 7 min. after the work's pre-set temp. of 35°C has been exceeded.

7. Störungshilfe

Im Falle einer Betriebsstörung am Schaltschrank-Kühlgerät, wenden Sie sich bitte an unsere Servicehotline Tel.: +49 (0) 2333 834-156.

ACHTUNG:

Um uns eine genaue Fehlerbeschreibung geben zu können, bitten wir Sie den auf der Regelplatine befindlichen Test-Button zu betätigen. Bei diesem Test werden alle Lüfter und der Verdichter in Unabhängigkeit von der Soll-Temperatur gestartet.

Fault finding

In case of a fault with the unit please call us on our Service-Hotline tel. +49 (0) 2333 834-156.

ATTENTION:

It would be of great help in locating the fault if, before calling us press the test-button on the PC-board was pressed, as this should activate both radial fans and the compressor, independent of the cabinet temperature.

8. Wartung und Reinigung



Gefahr

Gefahr durch elektrische Spannung.

Instandhaltungs- und Reinigungsarbeiten am Gerät dürfen nur von Fachpersonal (Elektrofachkraft) durchgeführt werden. Dabei muss das Personal sicherstellen, dass für den Zeitraum der Instandhaltungs- und Reinigungsarbeiten das Gerät und der Schaltschrank spannungsfrei und gegen unbefugtes Einschalten gesichert ist.



Gefahr

Gefahr durch unsachgemäßes Arbeiten am Gerät.

Beachten Sie unbedingt auch die Sicherheitshinweise aus der Betriebsanleitung des Schaltschrankherstellers!



Achtung

Beschädigung des Gerätes durch unsachgemäße Instandhaltungs- und Instandsetzungsarbeiten.

Instandhaltungs- und Instandsetzungsarbeiten am Kältekreislauf dürfen grundsätzlich nur werksseitig durchgeführt werden!

8.1.

Gerät warten und reinigen

Folgende Punkte sollten trotzdem beachtet werden.



Gefahr durch elektrische Spannung.

Wartungs- und Reinigungsarbeiten am Gerät darf nur Fachpersonal (Elektrofachkraft) durchführen.

Dabei muss das Personal sicherstellen, dass für den Zeitraum der Reinigungsarbeiten das Gerät und der Schaltschrank spannungsfrei und gegen unbefugtes Einschalten gesichert sind. Bei den Anschlüssen T1/ T2 und P1/ P2/ P3 handelt es sich nicht um Sicherheitskleinspannung (<50V).

- Kontrollieren Sie das Verflüssiger in regelmäßigen Abständen auf Verschmutzung.



Falls Sie das Verflüssigerprofil reinigen wollen:

- Schalten Sie die gesamte Anlage spannungsfrei.
- Ziehen Sie die Kiemendeckel, und wenn notwendig, den Displayanschluss ab
- Voll-oder teileingebaute Geräte müssen komplett abmontiert werden.

Maintenance and cleaning

Danger

Danger from electrical voltage.

Maintenance and cleaning must be carried out by specialists (electricians). The personnel must ensure that for the duration of this work the unit and the cabinet are disconnected from the electrical supply and protected against unauthorised reactivation.

Danger

Danger through incorrect work on the unit.

The instructions in the cabinet manufacturer's manual must be adhered to.

Attention

Damage to the unit through incorrect maintenance and repair.

Maintenance and repair of the refrigerant circuit must be carried out by the manufacturer or another specialist.

Unit service and cleaning

However the following points must be taken into account:

Danger from electrical voltage.

The service and cleaning of the unit must be undertaken by specialists. The personnel must ensure that for the duration of the cleaning work the unit and the cabinet are disconnected from the electrical supply and protected against unauthorized reconnection. The connections T1/ T2 and P1/ P2/ P3 are not low voltage (<50V).

- Regularly check the condenser for dirt.

Should the condenser need cleaning:

- Disconnect the whole enclosure from the mains.
- Remove the louver covers by pulling them. If applicable disconnect the display by extracting the connector.
- If the air conditioner is to partially or fully recessed it is necessary to remove the air conditioner from the mounting position.
- Remove the 4 M10 nuts from the corner studs and remove the central frame.

Benutzeranleitung / User manual

- Entfernen Sie die 4 M10 Muttern von den Eckstutzen und nehmen Sie den Zentralrahmen ab. Koppeln Sie den Aussenlüfter ab.
- Reinigen Sie den Kondensator mit Druckluft
- Bauen Sie das Gerät in verkehrter Reihenfolge wie oben wieder zusammen.

In Fällen von extremer Verschmutzung muss eine Reinigungsflüssigkeit benutzt werden. Wenn notwendig, kann eine Filtermatte in den Behälter vor dem Umgebungslüfter eingesetzt werden.

Gefahr durch elektrische Spannung.

Bei einer Feuchtreinigung muss das Gerät unbedingt vom Schaltschrank abgebaut werden!

Hinweis

Benutzen Sie niemals aggressive Reinigungsmittel!

Falls Sie eine Feuchtreinigung durchführen wollen:

In diesem Fall

- Schalten Sie die gesamte Anlage spannungsfrei.
- Bauen Sie das Gerät vom Schaltschrank ab.
- Achten Sie darauf, dass die Gerätedichtung nicht beschädigt wird und erneuern Sie diese, wenn nötig.
- Siehe die Anweisungen für die Entfernung von Zentralrahmen und Aussenlüfter.
- Der Kompressor und alle Anschlüsse in beide Geräteseiten müssen vor der Reinigungsflüssigkeit geschützt werden.
- Reinigen Sie das Verflüssigerprofil des Geräts mit Heißdampf oder spülen Sie es mit einem umweltfreundlichen Reinigungsmittel.



Hinweis

Nach den Reinigungsarbeiten und der vollständigen Trocknung des Geräts ist eine erhöhte Wartezeit von zwei Stunden vor der Wiederinbetriebnahme einzuhalten!

- Disconnect the ambient fan connector.
- Clean the condenser with compressed air.
- Reconnect the ambient fan connector and refit the central frame.
- Screw back the M10 nuts.
- Clip back the louver covers. If applicable reconnect the display by pulling the connector.

In cases of extreme pollution a cleaning fluid must be used. A filter mat can also be fitted to the ambient fan intake if required. The filter holder is fitted over the ambient fan.

Danger from electrical voltage.

The unit must be removed from the control cabinet for fluid cleaning!

Instruction

Never use aggressive cleaning fluids or materials.

Should fluid cleaning be necessary:

In this case

- Disconnect the whole enclosure from the mains
- Remove the unit from the cabinet.
- Ensure that the seals are not damaged and replace if necessary.
- Follow the instructions above to remove the central frame and ambient fan.
- Protect the connectors on the ambient side, the compressor connection area and the cabinet circuit from the cleaning fluid.
- Steam-clean the condenser profile or wash it with an environmentally safe cleaning fluid.

Instruction

After cleaning and drying the unit, there must be a two hour delay before the unit is taken back into operation.

9. Instandsetzung

Hinweis

Verwenden Sie nur Original-Ersatzteile, wenn Sie Bauteile des Gerätes austauschen. Nur so bleiben Funktion und Sicherheit des Gerätes erhalten.

10710-186, 10710-182, 10710-184

Maintenance

Attention

Only use original replacement parts when repairing the unit. This ensures that the unit functions perfectly and remains safe.

9.1. Lüfter austauschen

Die normale Lebensdauererwartung der Lüfter beträgt ca. 40000 Betriebsstunden unter normalen Betriebsbedingungen.

Sollte ein Austausch der Lüfter erforderlich werden:



Gefahr durch elektrische Spannung.

Instandsetzungsarbeiten am Gerät darf nur Fachpersonal (Elektrofachkraft) durchführen. Dabei muss das Personal sicherstellen, dass für den Zeitraum der Instandsetzungsarbeiten das Gerät spannungsfrei und gegen unbefugtes Einschalten gesichert ist.

Die Innen-und Aussenlüftermontagen sind identisch

Schalten Sie das Gerät spannungsfrei.

- Um den Aussenlüfter zu ersetzen, ziehen Sie den unteren Kiemendeckel ab . Entfernen Sie die Filterrahmenschraube und nehmen Sie den Rahmen ab.
- Lösen Sie die Befestigungsschrauben der Lüftermontage. Koppeln Sie die Erd-und Lüfteranschlüsse ab.
- Setzen Sie den neuen Lüfter ein.
- Schliessen Sie die Erd-und Lüfteranschlüsse wieder an und schrauben Sie die Lüftermontage wieder ein.



Achtung

Beschädigung des Gerätes durch unsachgemäße Arbeiten.

Achten Sie darauf, dass der schrankseitige und der umgebungsseitige Lüfter nicht vertauscht werden und die richtige Polarität eingehalten wird. Die Lüfter müssen im Uhrzeigersinn drehen!



Hinweis

Gefahr für die Umwelt durch unsachgemäße Entsorgung.

Entsorgen Sie alte Austauschteile sicher und umweltschonend. Beachten Sie dabei die jeweiligen Vorschriften und Gesetze zum Umweltschutz.

- Entsorgen Sie die alten Lüfter sachgemäß.

Radial fan replacement

The normal working life of the fan is ca. 40000 working hours under normal conditions.

Should a fan need replacing:

Danger from electrical voltage

Maintenance work on the unit must be carried out by specialists (qualified electricians). The personnel must ensure that for the duration of the work the unit and the cabinet are disconnected from the electrical supply and protected against unauthorized reconnection.

The internal and ambient fan assemblies are identical.

- Disconnect the unit from the mains.
- To replace the ambient side fan remove the bottom louver cover by pulling it and remove the filter frame by removing the retaining screw.
- Remove the fixing screws for the fan assembly. Disconnect the earth connection and the fan connectors.
- Replace the fan in the fan assembly.
- Reconnect the earth connection and the fan connectors and refit the screws.

Attention

Damage to the unit through incorrect work.

Make sure that the cabinet fan or the ambient fan are not misplaced in the unit as they are different. Ensure that the correct polarity is maintained. The fans should have clockwise rotation.

Instruction

Danger to the environment through unauthorised disposal.

Dispose of used parts with due regard for the environment and in accordance with environmental laws and regulations.

- Dispose of the old fan in an appropriate manner.

10. Transport und Lagerung



Achtung

Funktionsausfall des Gerätes durch Transportschäden.

Die Kartonverpackung des Gerätes darf bei Lieferung außen keine durch den Transport bedingten Beschädigungen aufweisen. Jede Beschädigung der Verpackung ist ein Hinweis auf einen möglichen transportbedingten Schaden des Gerätes.

10.1. Lagerbedingungen

Lagern Sie das Gerät nur in Räumen, die folgende Lagerbedingungen erfüllen:

- Temperaturbereich: **- 40°C bis + 70°C**
- Rel. Feuchte [bei 25 °C] : **max. 95 %**

10.2. Gerät zurücksenden



Achtung

Beschädigung des Gerätes durch unsachgemäßen Transport.

Um Transportschäden zu vermeiden, sollten Sie das Gerät möglichst nur in der Originalverpackung in Gitterboxen oder, durch Umreifungsband gesichert, auf einer Palette zurücksenden!

Wird das Gerät nicht in der Originalverpackung zurückgesandt, so muss die Rücksendeverpackung folgende Kriterien erfüllen:

- Der Abstand des Gerätes zur Verpackung muss mindestens 30 mm betragen.
- Die Lage des Gerätes in der Verpackung muss fixiert werden.
- Das Gerät muss durch einen Dämmstoff gepolstert werden (Erschütterungsdämpfung durch Hartschaumecken, Hartschaumleisten oder Pappecken).

Transport and storage

Attention

Malfunction due to transport damage

On delivery the carton containing the unit must be examined for signs of transport damage. Any transport damage to the carton could indicate that the unit itself has been damaged in transit which in the worst case could mean that the unit will not function.

Storage conditions

The unit can only be stored in locations which meet the following conditions:

- temperature range: **- 40°C to + 70°C**
- Relative humidity (at 25°C): **max. 95 %**

Returning the unit

Attention

Damage to the unit through incorrect transport.

To avoid transport damage the unit should be returned in the original packing or in a packing case and must be strapped to a pallet.

If the unit cannot be returned in the original packing please ensure that:

- A space of at least 30 mm. must be maintained at all points between the unit and the external packing.
- The unit must be firmly fixed in the packing.
- The unit must be protected by shock -resistant padding (hard foam corner pieces, strips or cardboard corner pieces).

11.	Lieferumfang	Parts supplied
10710-186, 10710-184, 10710-182		
1	Schaltschrankkühlgerät	Control cabinet air conditioner
1	Betriebsanleitung	Instruction manual
1	Lochbildschablone	Mounting template
1 x 5300mm	Gerätedichtung 10mm x 6mm	Unit seals 10mm x 6mm
1	Transportöse M10 x 15	Lifting hook M10 x 15
1	Neylon Unterlegscheibe	Nylon washer
6	Stehbolzen M6 * 25	Slotted Studs M6 * 25
6	Unterlegscheibe A6,4 DIN 125	Washers A6,4 DIN 125
6	Sicherungsmutter M6 DIN 985	Lock nuts M6 DIN 985
1	Aufkleber "WAIT FOR 15 MINUTES"	Label "WAIT FOR 15 MINUTES"
1	Kondenswasserabfluss	Drain socket
1	O ring	O – ring
1000mm	Kondenswasserschlauch Ø20	Drain pipe Ø20
1	Kondenswasserschlauch-Befestigung 10-16mm	Pipe clip 10-16mm
1000mm	Kondenswasserschlauch Ø13	Drain pipe Ø13

13.

Anschriften / Contacts

Schroff GmbH Germany

Langenalberstr. 96-100, D-75334 Straubenhardt
Telefon / Telephone / Téléphone : (+49) 7082 794 0
Telefax /Telefax / Télécopieur : (+49) 7082 794 200
E-mail: schroff.de@pentair.com
www.schroff.biz