

## 1. Montage und Einbauanleitung – Hinweise

**EINFACHE MONTAGE**

**Drop-in**  
Der umlaufende Einhängerand ermöglicht die Montage von oben in den Thekenausschnitt.

**Slide-in**  
Für schwere Geräte empfiehlt sich der Einschub mit dem optional erhältlichen Fußgestell.

Füße höhenverstellbar

**STEUERUNG**

- Bedienteil für Montage in Möbelfront abnehmbar
- spritzwassersicher
- stufenlos regulierbarer Luftstrom

**TAUWASSERENTSORGUNG**

- über das örtliche Kanalnetz
- mittels einer Tauwasserschale zur manuellen Entsorgung (Zubehör)
- durch eine elektrische Tauwasser- verdunsterschale (Zubehör)
- vollautomatische Tauwasser- verdunstung bei geschlossenen Vitrinen (nur steckerfertig)

**BE- UND ENTLÜFTUNG**

optimale Be- und Entlüftung des Kälteaggregates  
Öffnungen, die um 50 Prozent größer sind als die Kondensatorfläche

**Standard**  
Belüftung von der Bedienerseite und Entlüftung an der Kundenseite

**Sonderbau**  
Be- und Entlüftung an der Bedienerseite

Die Be- und Entlüftung an der Bedienerseite ist nur mit optional erhältlichem Fußgestell oder breitem Maschinenfach möglich.

**Vor Bestellung berücksichtigen!**

**EINFACHE REINIGUNG**

Hebeverdampfer für leichte Reinigung des Verdampfers und der Innenwanne mit Wasser oder Handbrause. Gläser leicht kippbar, leicht zu reinigen

**KONDENSATORSCHUTZ**

- Filter schützt vor Beschädigung, Verschmutzung und Verletzung
- leichte Reinigung im Geschirrspüler

## 2. *Montage und Einbauanleitung für den Kältefachhändler und Kältetechniker*

### 2.1. *Erste Schritte*

#### *Übernahme*

Kontrollieren Sie das Gerät auf Transportschäden und notieren Sie festgestellte Schäden auf den Übernahmepapieren des Spediteurs sowie auf Ihrem Formular und lassen Sie sich den Schaden bestätigen. Falls der Schaden erst nach dem Auspacken auftritt, sind Sie verpflichtet diesen unverzüglich schriftlich mitzuteilen. Eine vorherige telefonische Mitteilung an Ihren Lieferanten ist ratsam.

**Bei nicht fristgerechter Meldung eines Transportschadens erlischt Ihr Anspruch auf Schadenersatz!**

#### *Aufstellen*

Ihr Kühlgerät soll rationell arbeiten. Stellen Sie deshalb die Kühlgeräte nicht in die Nähe einer Wärmequelle bzw. an einen Ort, der durch starke Sonneneinstrahlung beeinflusst wird! Luftströmungen im Bereich des Kühlgerätes durch unsachgemäß installierte Lüftungen, Klimaanlage oder Zugluft müssen ebenfalls vermieden werden, um eine einwandfreie Funktion der Kühlmöbel zu gewährleisten.

**Meiden Sie stark Dampf erzeugende Geräte in der Nähe. Dies kann zu starker Vereisung des Verdampfers und somit zu einer Leistungsminderung führen.**

Wählen Sie für die Aufstellung einen Raum, der gut belüftet und staubarm ist. Die Funktion des Kühlgerätes ist nur gegeben, wenn eine relative Luftfeuchte von max. 60 % und eine Raumtemperatur von 25 °C nicht dauerhaft überschritten werden!



**Eine korrekte Installation und störungsfreie Funktion ist Voraussetzung für die Inbetriebnahme des Kühlmöbels. Die Installation muss mit den örtlichen Elektro-, Sicherheits- und Hygienevorschriften übereinstimmen.**

#### *Vorbereiten*

Die Einbaukühlvitrienen sind einfach und mit einem Minimum an Werkzeug zu installieren. Der Monteur ist für den sicheren Stand bzw. den Halt des Gerätes verantwortlich. Stellen Sie sicher, dass Möbelverkleidungen und Theken entsprechend der technischen Angaben vorbereitet sind. Die Größe der Einbauöffnung finden Sie im aktuellen Produktkatalog unter „Technische Daten“ beim jeweiligen Gerät. Wenn Sie die Kühlvitrine in den fertigen Unterbau installieren, sollten Sie die Oberfläche während des Einbaus vor eventuellen Schäden schützen.

**Es ist notwendig, dass der Unterbau waagrecht ausgerichtet ist. Der Abfluss muss der niedrigste Punkt in der Innenwanne sein. Testen Sie, ob Wasser im Inneren der Wanne auch abfließen kann!**

Alle Arbeiten, Installationen, Lieferungen und Leistungen dürfen nur durch Kältefachbetriebe und Fachpersonal ausgeführt werden. Elektrische Installationen dürfen nur von einem Fachmann durchgeführt werden. Sie müssen sichergehen, dass geeignetes Personal und Werkzeug vorhanden ist, um Schäden und Verletzungen zu vermeiden.

**Spannung:** Alle Geräte benötigen eine 230 Volt Spannungsversorgung. Alle offenen und zentralgekühlten Kühlgeräte müssen aufgrund von Kondenswasser über einen externen Tauwasserablauf oder eine Tauwasserschale verfügen.

**Möglichkeit der Trennung vom Stromnetz:** Wenn eine Steckerverbindung zum Netzanschluss verwendet wird, muss die Steckdose leicht zugänglich sein, um das Gerät bei Bedarf (Reinigung, Wartungsarbeiten) vom Stromnetz zu trennen. Wenn eine Direktverkabelung verwendet wird, muss eine Möglichkeit geschaffen werden, um das Gerät bei Bedarf vom Stromnetz zu trennen.

## 2.2. Installation der Steuerkonsole

Die Steuerkonsole ist bei steckerfertigen Kühlgeräten unterhalb der Kühlwanne, seitlich neben der Kompressor-einheit befestigt. Bei zentralgekühlten Geräten wird die Steuerung lose beigelegt.



Jede Steuerung besteht aus dem Bedienteil (Display) und der Leistungselektronik. Beides ist im Gehäuse der Steuerkonsole eingebaut.

Das Bedienteil ist intern durch ein 2 Meter langes SUB-D mit der Leistungselektronik (Platine) verbunden.

Das Bedienteil ist abnehmbar und kann bis zu 2 Meter entfernt von der Steuerkonsole in der Möbelfront montiert werden.

Der nötige Ausschnitt für das Display beträgt 87,5 x 56,5 mm.

## 2.3. Hinweise zum Elektroanschluss

Die Vitrinen sind elektrotechnisch komplett ausgestattet und installiert. Der Kühlstellenregler ist fertig eingestellt und betriebsbereit, nach erfolgter Installation muss der Parameter H12 (Kalibrierung Fühler F1) kontrolliert und notfalls an die vorhandenen Umgebungskonditionen angepasst werden – siehe Fühlerabgleich – auf Seite 26. In Sonderfällen werden die Vitrinen kundenspezifischen Wünschen entsprechend für den Anschluss an externe Kühlstellenregler vorgerüstet geliefert.

Die Ventilatoren der Umluftkühlvitrinen können über den Kühlstellenregler STÖRK ST501 drehzahl geregelt werden (siehe entsprechende Programmieranleitung). Diese Einstellung sollte ausschließlich von einem qualifizierten Fachmann durchgeführt werden.

**Anschluss des Kühlmöbels:** Ein steckerfertiges Gerät kann vom Betreiber selbst angeschlossen werden. Es wird mit einem standardmäßig 1,5 Meter langen Anschlusskabel mit Schutzkontaktstecker geliefert. Der Anschluss erfolgt an ein Wechselstromnetz mit einer Nennwechselspannung von 230 Volt und einer Frequenz von 50 Hz. Die elektrische Zuleitung ist mit 16 A (träge) abzusichern.



Der Elektroanschluss muss von einem Fachmann durchgeführt werden und den geltenden Normen, Vorschriften und Sicherheitsbestimmungen entsprechen.



Der Anschluss an eine andere Spannung, Stromart oder Frequenz ist nicht zulässig.



Geräte ohne eigene Kühleinheit dürfen ausschließlich von einer Kältefachfirma installiert werden.

## 2.4. Hinweise zum kältetechnischen Anschluss

Alle Vitrienen sind mit beschichteten Lamellenverdampfern ausgerüstet. Die Anschlussrohre sind durch die geschäumte Kühlwanne nach unten geführt, alle Rohrleitungen sind montiert und isoliert.

### Steckerfertige Vitrienen



Bei steckerfertigen Geräten sind die Rohrleitungen fix mit dem Kälteaggregat verbunden und der Kältekreislauf mit Kältemittel gefüllt. Vitrienen mit Expansionsventil verfügen über ein Schauglas mit Feuchte-Indikator (zur Kontrolle im Servicefall), dieses befindet sich seitlich am Kondensator.



Zu Servicezwecken kann die Kältemaschine samt Edelstahlgehäuse nach vorne herausgezogen werden. Es ist darauf zu achten, dass dahinterliegende Leitungen nicht überdehnt werden oder einen Schaden erleiden.

### Zentralgekühlte Vitrienen

Zentralgekühlte Vitrienen sind für den bauseitigen Anschluss an eine Verbundkühlanlage vorgesehen. Die Kupferanschlussrohre sind isoliert und durch die geschäumte Kühlwanne nach unten geführt. Die Verdampfer sind mit einem Expansionsventil für das gewünschte Kältemittel ausgestattet und mit trockenem Stickstoff gefüllt. Magnetventile, Filtertrockner und gegebenenfalls Saugdruckregler sind bauseits zu installieren. Die angegebene Verdampfungstemperaturen sowie die Verflüssigungstemperaturen sind konstant zu halten. Dampfanteile vor dem Expansionsventil sind zu vermeiden.

### Anschlussarbeiten

Alle Arbeiten, Installationen, Lieferungen und Leistungen dürfen nur durch Kältefachbetriebe und Fachpersonal ausgeführt werden. Der Stand der Technik, die einschlägigen rechtlichen Bestimmungen, Vorschriften und Richtlinien von Behörden, Fachverbänden und Berufsgenossenschaften müssen eingehalten werden.

Die installierte Kälteanlage ist in Betrieb zu nehmen, und es ist eine Funktions- und Sicherheitsprüfung durchzuführen. Das Protokoll ist dem Betreiber zu übergeben.

## 2.5. Hinweise zur Abwasserinstallation

Die Tauwasserentsorgung kann auf verschiedene Weise erfolgen.

### Verkaufsvitrienen – steckerfertig

Steckerfertige Verkaufsvitrienen (allseitig geschlossen – Kundenseite mit Glas und Bedienerseite mit Türen) sind mit vollautomatischer Tauwasserverdunstung ausgestattet.

### Verkaufsvitrienen – zentralgekühlt und alle Vitrienen für Selbstbedienung

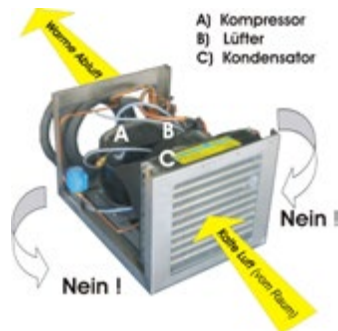
Alle diese Vitrienen sind werkseitig mit Geruchsverschlüssen (Siphon) ausgestattet, sodass lediglich die Abwasserverbindungen oder externe Tauwasserverdunsterschalen entsprechend den örtlichen Gegebenheiten installiert werden müssen. Es muss sichergestellt werden, dass Abwasser nicht zurück in die Kühlstelle gelangen kann.



**Die Abwasserinstallation darf nur durch einen Installationsfachbetrieb, entsprechend DIN 1986 für Abwasser, ausgeführt werden.**

## 2.6. Vermeidung des größten Fehlers bei der Installation

Die richtige Belüftung des Kühlaggregates bei steckerfertigen Geräten ist ein wesentlicher Punkt für eine einwandfreie Funktion der Kühlmöbel. Vom Kühlaggregat müssen die entzogene Energie des Warenraumes und die durch elektrische Energieaufnahme entstandene Wärme des Kompressors abgeführt werden – nur so kann der Kältekreislauf funktionieren!



### A) Kompressor

Der Kompressor pumpt das gasförmige Kältemittel durch die Kühlanlage.

### B) Lüfter/Ventilator

Der Ventilator saugt kalte Raumluft an und kühlt dadurch den Kompressor und das heiße Gas im Kondensator.

### C) Kondensator

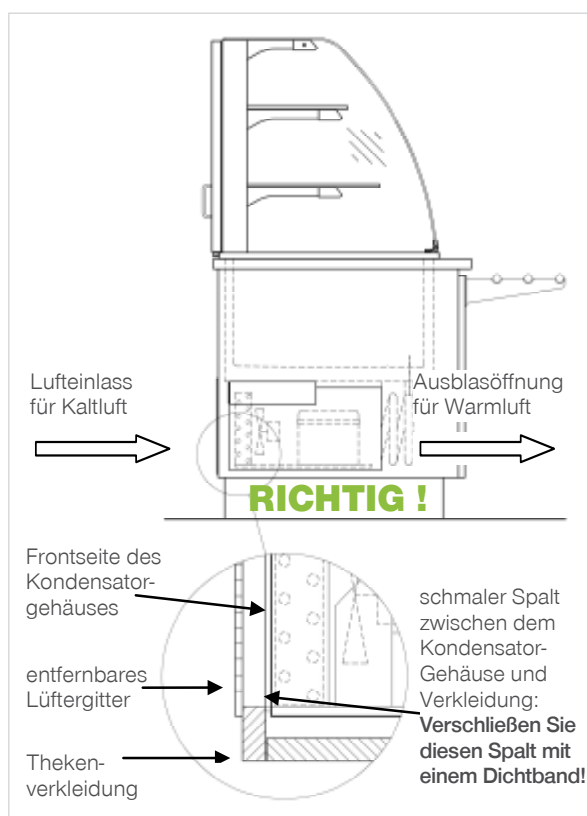
Wärmetauscher, in welchem die entzogene Wärme des Kühlbereiches wieder an die Umluft abgegeben wird. Gasförmiges Kältemittel wird durch die Wärmeabgabe wieder verflüssigt.



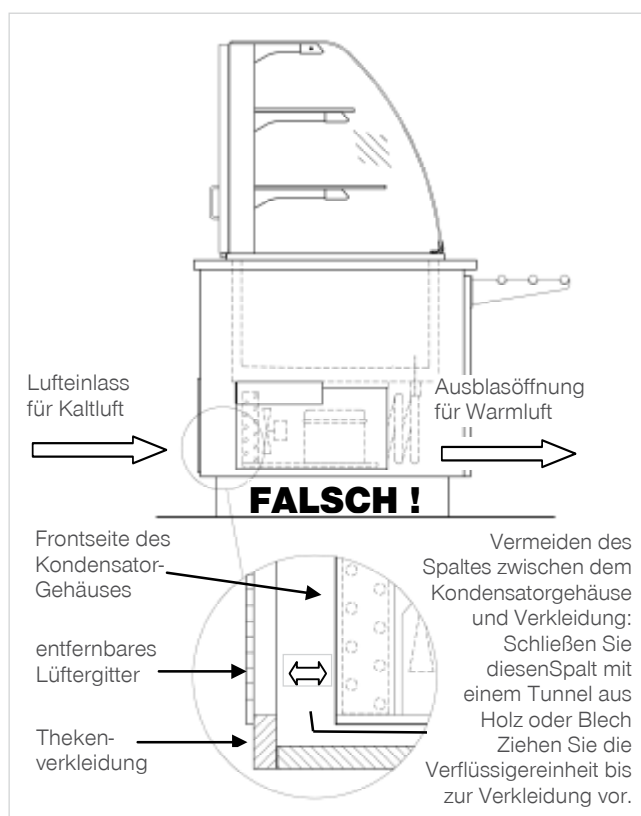
Vermeiden Sie, dass sich die erwärmte Abluft aus dem Gerät mit der kalten Luft aus dem Raum vermischt und wieder angesaugt wird.

Alle steckerfertigen Vitrinen verfügen über ein ausziehbares Kompressorgehäuse. Damit haben Sie die Möglichkeit den Kondensator am Lüftungsgitter des Lufteinlasses zu positionieren und Luftzirkulationen zu verhindern.

Die Luftöffnung der Verkleidung ist **weniger als 5 mm** vom Kondensator entfernt:



Die Luftöffnung der Verkleidung ist **mehr als 5 mm** vom Kondensator entfernt:



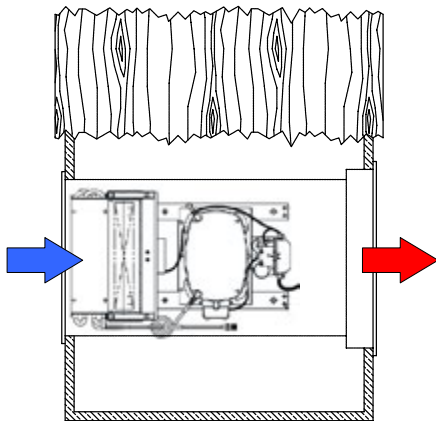


## 2.7. Be- und Entlüftung

Standardmäßig werden die Geräte mit Belüftung an der Bedienerseite und Abluft an der Kundenseite ausgeliefert. Die Be- und Entlüftung erfolgt in einer Linie durch das Kühlaggregat hindurch. Kundenseitig ist eine Abluftöffnung erforderlich. Sollte die Kundenseite der Theke ohne Öffnungen sein, muss die Abluft seitlich der Theke oder an der Bedienerseite abgeführt werden.

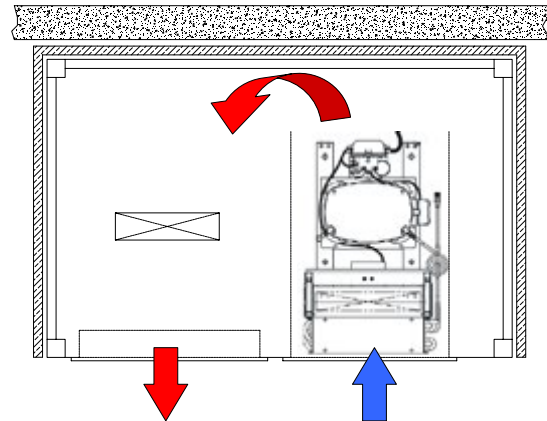
### Variante 1:

Luftstrom direkt durch das Kühlaggregat, gerade in einer Linie ausgeblasen



### Variante 2:

Luftansaugung und Warmluftauslassöffnung auf derselben Seite



Welche Methode Sie auch verwenden, stellen Sie sicher, dass die eintretende kalte Zuluft nur durch die Kondensatorfläche nach innen gelangt und keine warme Abluft vom Innenraum der Theke angesaugt wird.

Wenn die Abluft nicht durch einen Luftkanal nach außen geführt wird, kann ein zusätzlicher Abluftventilator helfen, die warme Abluft vom Thekenunterbau hinaus zu befördern. Speziell bei Variante 2 ist dadurch eine bessere Kühlung des Kälteaggregates gegeben.

**Bei Be- und Entlüftung auf einer Seite (Variante 2) soll der Abstand zwischen den Lüftungsöffnungen so groß als möglich sein, um ein Ansaugen der warmen Abluft zu verhindern!**

Achten Sie darauf, dass die Ansaugöffnung und die Luftauslassöffnung groß genug sind. Der Luftstrom darf nicht unterbrochen oder behindert werden, die warme Abluft muss ungehindert aus dem Aggregatraum austreten können. Die Ansaug- und Auslassöffnungen dürfen vom Kunden / Betreiber während des Betriebes nicht verstellt oder verbaut werden.

Ein Schutzgitter oder Jalousie im Ansaugbereich wird empfohlen um Beschädigungen an den Lamellen des Kondensators, und die damit verbundene Verletzungsgefahr, zu vermeiden. Verwenden Sie die Lösung, die für Sie am günstigsten ist.



Lüftungsgitter von Verkleidungen müssen mindestens den zweifachen Querschnitt der Kondensatorfläche aufweisen und möglichst große Öffnungen besitzen.



**Be- und Entlüftungsöffnungen des Kälteaggregates dürfen niemals verdeckt werden!**

Die Kühlleistung wird stark verringert und infolge der Überhitzung kann das Kühlaggregat zerstört werden.

## 2.8. Fühlerabgleich

Bei jeder Neuinstallation und Inbetriebnahme einer Kühlvitrine ist ein Fühlerabgleich nach zirka 2 bis 3 Stunden Laufzeit erforderlich.

**Warum?** Der Temperaturfühler der Steuerung misst die Temperatur vor dem Verdampfer. Diese Temperatur entspricht nicht immer der durchschnittlichen Temperatur im Warenbereich der Vitrine.

Werkseitig wurde ein Fühlerabgleich bei 25 °C Umgebungstemperatur durchgeführt. Je nach Standort und verschiedenen Umgebungsbedingungen bestehen für jede Installation andere Einflüsse auf die Vitrine und müssen daher für eine korrekte Temperaturanzeige am Display berücksichtigt werden.

**Beispiel:** Durch Sonneneinstrahlung und erhöhte Umgebungstemperaturen kann die Temperatur innerhalb der Vitrine höher sein als am Display angezeigt.

**Beispiel:** In klimatisierten Räumen bei niedrigen Umgebungstemperaturen kann die Temperatur innerhalb der Vitrine niedriger sein als am Display angezeigt.

### Welche Temperatur ist wirklich in der Vitrine?

Platzieren Sie Thermometer auf allen Zwischenborden der Vitrine und messen Sie die tatsächliche Temperatur im Präsentationsraum der Vitrine. Vergleichen Sie den Durchschnittswert der gemessenen Temperaturen mit der Anzeige am Display.

Führen Sie einen Fühlerabgleich laut beiliegender Programmieranleitung durch ( Parameter H12 – Kalibrierung Fühler F1)

**Beispiel:** Die durchschnittliche Temperatur in der Vitrine ist +7 °C, das Display zeigt +4 °C, somit erhöhen des bestehenden Korrekturwertes um +3.

**Beispiel:** Die durchschnittliche Temperatur in der Vitrine ist +3 °C, das Display zeigt +5 °C, somit verringern des bestehenden Korrekturwertes um -2.

**ACHTUNG:** Keine Messung während der Abtauphase durchführen!  
Die Innentemperatur erhöht sich – Produkt(kern)temperatur bleibt gleich!

## 2.9. Instandhaltung

### Tausch des Leuchtmittels

Da der Platz innerhalb des Lampengehäuses sehr beengt ist, empfiehlt es sich, die gesamte Leuchte auszubauen (siehe dazu die Anleitung auf der nächsten Seite: **Tausch des kompletten Leuchtbalkens**) und die Leuchtstoffröhre wie folgt zu wechseln:



Der Plastikschutz der Lampe kann problemlos von der Lampenfassung heruntergezogen werden.



Um das Leuchtmittel aus der Halterung zu bekommen drehen Sie die Leuchtstoffröhre, bis Sie die beiden Kontakte der Leuchtstoffröhre sehen. Die Leuchtstofflampe vom Balken herausziehen.




Die neue Leuchtstoffröhre einsetzen und festdrehen. Danach den Plastikschutz wieder befestigen.

**TEST:** Stellen Sie die Stromverbindung wieder her und prüfen Sie, ob die Beleuchtung funktioniert. Ist die Fehlfunktion durch den Austausch der Leuchtmittel nicht zu beheben, wenden Sie sich an einen Elektriker oder Servicetechniker.


## 1. Installation and start-up instructions help and advice

### EASY TO INSTALL

**Drop-in**  
Surrounding mounting flange; drop-in from above into the cut-out of the counter top



**Slide-in**  
Install heavy cabinets by using optional base unit to slide-into the counter



Feet adjustable in height




### CONTROL UNIT

- Display detachable for installation in cladding
- Water resistant display
- Continuous regulation of air flow via fan speed



### EVAPORATION OF CONDENSATE

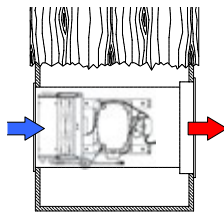
- Closed displays (only self contained) supplied with fully automatic evaporation of condensate
- Condensate tray removable for easy-cleaning
- Remote refrigerated and self serve displays: Connect to floor drain  
Condensate pan, to empty manually (optional extras)  
Electrical evaporation tray (optional extras)



### AIR CIRCULATION


Optimum air circulation for condensing unit: Provide front and rear openings twice the surface area of the condenser for adequate air circulation

**Standard**  
Air in on service side and air discharge on customer side



**On demand**  
Ventilation on service side



Air inlet and discharge on service side is only possible with our optional available base unit!



Choose the configuration that suits your servery layout best – before your order!

### EASY TO CLEAN

Lift up evaporator allows easy access for cleaning and service, tiltable front and cover glasses for cleaning

### PROTECTION OF CONDENSER

**Optional extra**

- Air filter protects the coil against dust, greasy air, damage and injuries
- Easy cleaning in a dish washer





# Cold display cases

## 2. Installation and start-up instruction

*for authorized refrigeration companies and qualified service personnel*

### 2.1. First steps

#### Control of delivery

Checking for transport damage at the time of delivery is recommended. Any damages are to be recorded and confirmed in writing at the time of delivery and signified from the carrier. For any damages arising after unpacking, you are obliged to immediately communicate this in a written report and a telephone call to the supplier.

**Transport is covered under your responsibilities. Failing to report any transport damages with the carrier within the set time leads to the loss of responsibilities by the carrier.**

#### Installation

Don't tilt the refrigerated unit during the installation, the compressor unit could be damaged (only self contained units). Completely remove the plastic film before start up. Take care that your counter frame will carry the weight of the display case and fix the unit. It is essential that the countertop is perfectly level before the unit is mounted.

**The openings for air ventilation (air-in and air-discharge) are recommended the double size of the condenser surface! Please avoid placing the unit near any equipment which produce a lot of steam (i.e. dishwasher, etc.), as this will cause icing of the evaporator – this will reduce performance of the unit.**

The display cases are designed to operate under normal ambient conditions of 25 °C with up to 55 % relative humidity. Ideally the cases should be located so as to avoid excessive air movement from doors, air-conditioned vents, and other air sources or excessive heat from windows, sun, flood lamps and other heat sources.



**Correct installation is necessary for a trouble-free start up of the refrigerated unit. Every installation must conform to the local electric, safety and hygiene regulations.**

#### Preparation

The display cases are easy to install with a minimum of tools. The installer is responsible for the safe condition or alternatively maintenance of the unit. All counter work needs to meet the technical specification in terms of weight, cut out and support. The size of the installation openings for the respective model can be found in the product catalogue under "Technical Data". All drop-in units require installation level with the counter and we recommend to protect the counter surface at the time of installation to prevent for possible damages. At the time of installation please remove all internal base trays as well as glass shelves to prevent damage and to gain access to the cooling well.

**Please ensure the counter and the countertop are perfectly level before installing the cabinet. The drain should be at the lowest point of the well. Please test that the water can drain freely. If not expressed in the description, all refrigerated units should have a connection to an external drain or at least a manual condensate tray (optional) or an electrical condensate evaporation pan (optional).**

Each electrical installation work is only to be carried out by nominated specialists. Ensure that needed tools and technical staff is available for the installation.

**Power supply:** The units may only be connected to a power socket with a nominal voltage 230 V/single phas/50 cycles.

**Electrical Isolation:** If a plug and socket is used to connect the cabinet, it must be accessible after the cabinet is installed in its final position. If the cabinet is hard-wired to the mains supply, without using a plug and socket, a means of isolation must be provided.

## 2.2. Installation of the controller display

With self contained display cases the control unit is mounted underneath the ref. well, alongside the compressor housing. With remote refrigerated display cases the control unit will be loosely attached.



Each control unit consists of a control panel/display and the PCB power box. Both are built in a stainless steel box.

The digital display is connected via a 2 m SUB-D cable with the PCB.

This digital display can be removed and mounted separately up to a maximum of 2 metres away from the PCB box. The required cut-out dimensions for the digital display are 87,5 x 56,5 mm

## 2.3. Information regarding power connection

These refrigerated units are delivered fully prepared for ready to use. The controllers are factory set for optimum performance. After installation the Parameter H12 (correction of the probe F1) must be controlled and if necessary changed to the new conditions of the location - see also chapter CALIBRATION SENSOR. They should only be adjusted by a qualified service engineer.

All fans are speed controlled by the programmable refrigeration controller STÖRK ST501 (see also the referring programming instruction).

Some units are customized and delivered as requested without refrigeration controller, prepared for external thermostats.

**Power supply:** The refrigerated unit is provided with a 2 m long 3-wire power cord with plug and it may only be connected to a power socket with a nominal voltage 230 V/single phase/50 cycles. The metal construction of the units requires the use of a power socket with safety grounding at all times. The electrical power supply is to be secured with a 16 ampere circuit breaker.



Electric installation has to take place via a nominated specialist. The installation must comply with the local electrical, health- and safety regulations.



The connection to another voltage or frequency is not permitted!



The installation of remote refrigerated units has to take place via a nominated refrigeration specialist.

# Cold display cases

## 2.4. Information regarding refrigeration connection

All units are equipped with a coated evaporator coil. Expansion valves or capillary tubes are connected with the evaporator and all refrigeration lines and electric wiring lead out on the bottom of the insulated well.

### Self contained units (integral)



Self contained units are ready to use, all components are fixed and the refrigeration system is filled with refrigerant. Units with expansion valves come with sight glass with humidity indicator, placed beside the condenser coil.



The condenser unit is placed in a pull-out stainless steel housing and offers easy access for service and maintenance work. Take care that the loop of copper tube is not overstretched!

### Remote refrigeration

These units are prepared for connection in an existing refrigeration plant, the copper tubes are insulated and lead through the foamed well on bottom. Expansion valve for the corresponding refrigerant is installed on the evaporator and the system is filled with nitrogen.

Components like solenoid valves, filter dryers and eventually Evaporator Pressure Regulators must be supplied and installed by others. Evaporation temperature must be kept constantly to the required value - see also rating plate of the unit.

### Installation work

All installation and servicing work must be made by qualified refrigeration personnel only. The installation must comply with the state of art, the local electrical-, health- and safety regulations and directives.

The whole installation is to be taken into operation and a function and safety test must be performed. A written report of these tests must be given to the owner.

## 2.5. Information regarding water and drain connection

There are different ways to dispose condensate.

### Closed cabinets (for assisted service) - self contained

Self contained displays for assisted service (entirely closed with glass on front/top/sides and doors on operator side) come with integrated evaporation of the condensate.

### Displays for assisted service (remote refrigerated) and all self serve displays

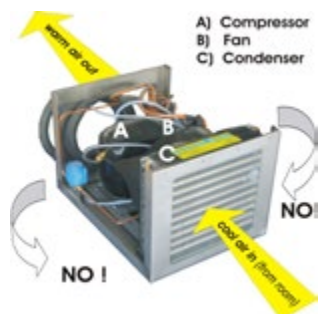
All these units are equipped with siphons (trap), so plumbing connections or connections to external condensate evaporation pans must be made in compliance with all Federal, State and Local plumbing Codes and Ordinances. Ensure that condensate and wastewater can not reflux into the refrigerated well.



**All drain plumbing installations must be performed by a qualified plumber – in compliance with DIN 1988 for water and DIN 1986 for wastewater.**

## 2.6. Prevention of the most common error

Correct ventilation of the condensing unit of self contained display cases is very important for the correct and efficient functioning of the display case. The condenser has to transfer the heat of the refrigerant (energy of the products) and the electrical heat of the compressor to the surrounding air in the room in order for the cooling process to work.



### A) Compressor

The compressor pumps the refrigerant through the cooling system.

### B) Fan

The condenser fan draws fresh air in from the room and passes it through the compressor expels the hot air out of the condenser.

### C) Condenser

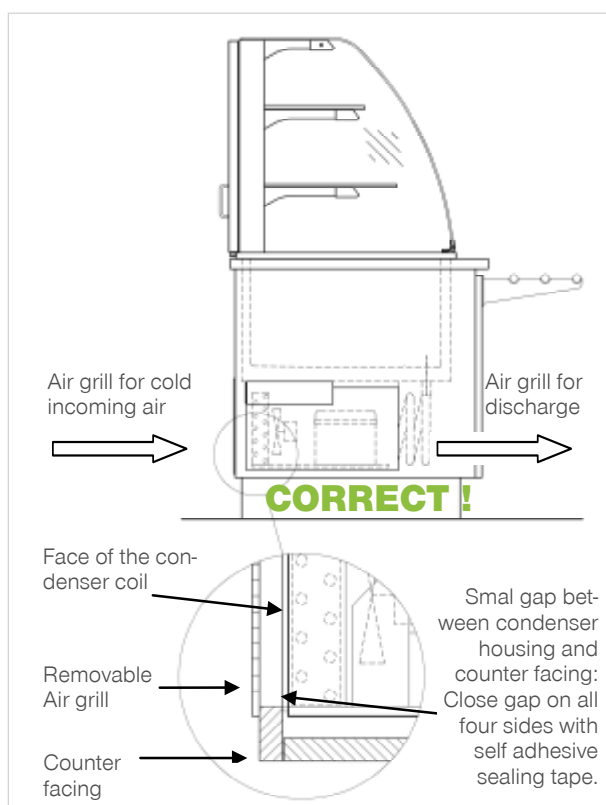
The condenser coil is referred to as heat exchanger and cools the returning hot refrigerant.



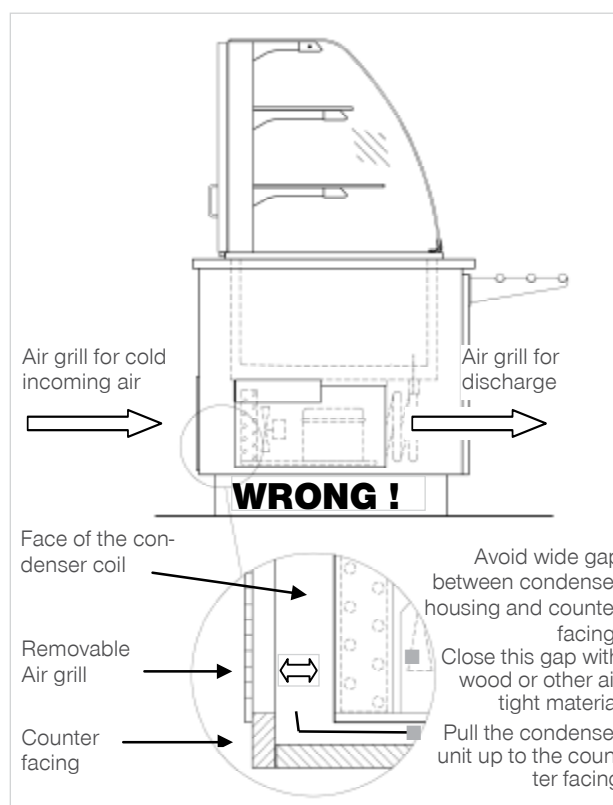
**Don't allow warm air returning to the room to re-circulate and remix with cooler air coming in from the room.**

All self-contained units come with a moveable s/s compressor housing. This offers the possibility to locate the condenser face near the air grill (air-in) of the counter to avoid circulation.

Air grill of the counter facing is **less than 5 mm** away from the condenser coil:



Air grill of the counter facing is **more than 5 mm** away from the condenser coil:



# Cold display cases

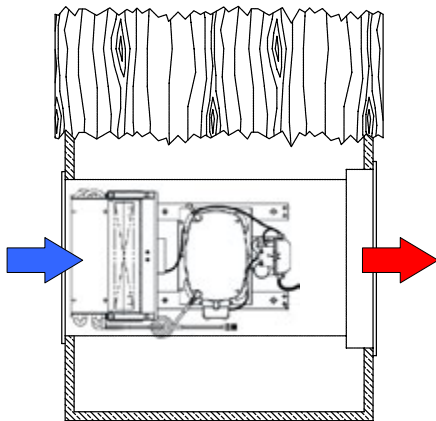
## 2.7. Air ventilation

All equipment is delivered with air-in on service/operator side and air discharge on customer side. The air flow is through the counter, from service side to the discharge opening on customer side.

If there is no possibility to discharge the hot air on customer side, provide an opening either on left/right side or on the service side to place an air grill.

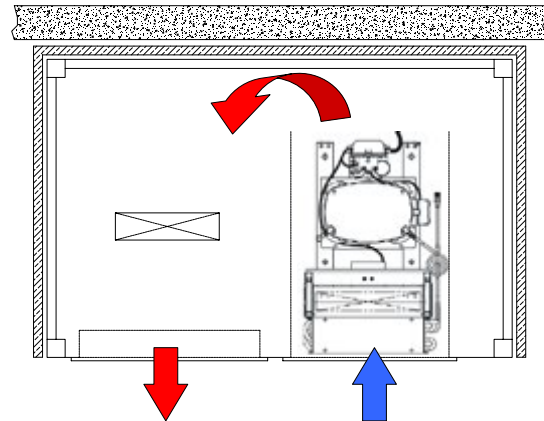
### Variation 1:

Air flow directly through the condensing unit (and the counter) in straight line forward..



### Variation 2:

Air inlet and hot air discharge on the same side (rear ventilation)



Whichever option is chosen, please take care that only cold air from the room gets drawn into the condenser unit and no warm recycled air is drawn back into the condenser!

For option 1 (free flow in one line) we recommend to make a tunnel (wood or metal) to lead the hot air out of the condenser unit. If the solution with air discharge on customer side is not possible, you can choose option 2 (rear ventilation) with air inlet and hot air discharge on same side. An additional fan can help to expel hot air out of the counter.

**Distance between inlet and discharge openings (Variation 2) should be as wide as possible to avoid re-circulation of hot discharge air!**

Please take care that the inlet/ outlet openings for the air-in and air-discharge are wide enough and are NEVER blocked! No brake or obstruction of the air flow at any time. The condenser of a cooling system works as a heat exchanger and has to transfer the thermal energy of food/drinks and the electrical power consumption of the compressor to the ambient air.

**Protection of the condenser:** Air grills or a stainless steel filters protects the coil against dust, fatty air and damage. It further prevents injury as the condenser fins are very sharp!



**Air grills with small perforation or louvers with narrow blades can increase air resistance. So please use appropriate air grills. Minimum size of air grills: twice of surface area of the condenser!**



**Ventilation openings (air-in and discharge) are never blocked!**  
Refrigeration capacity will be reduced dramatically and the compressor could be destroyed.



## 2.8. Calibration of the sensor

Each installation and start-up requires control and eventually a correction of the actual value correction after 2 to 3 hours runtime.

**Why?** Temperatur is measured before the evaporator coil (return air), this value is sometimes different to the average temperature inside the cabinet, depending on the conditions of the location.

Factory setting was done for 25 °C room temperature. According to different ambient conditions there are many influences to the installed refrigerated equipment. With this parameter H12 it is possible to correct actual value deviations caused by sensor tolerances, very long sensor cables or surrounding conditions. of the location.

**Sample:** Sunshine, heating sources or raised room temperature causes higher temperatures inside the cabinet than shown on the digital display.

**Sample:** Conditioned rooms (about 22 °C) causes lower temperatures inside the cabinet than shown on the digital display.

### Which temperature is inside the cabinet?

Place some thermostats on the shelves and measure the actual temperature inside the cabinet. Compare the measured temperature with the value shown on the digital display and adjust the Parameter H12 (see programming instruction).

**Sample.:** Average temperature measured inside the cabinet is: +7 °C, the digital display shows +4 °C, increase actual value correction by +3.

**Sample:** Average temperature measured inside the cabinet is: +3 °C, the digital display shows +5 °C, decrease actual value correction by -2.

**ATTENTION:** Do not measure temperature during defrost mode!  
(air temperature will raise up, but product temperature remains unaffected)

## 2.9. Maintenance

### How to change the fluorescent light tube

Space inside the stainless steel lights housing is limited - so we recommend to remove the whole lighting fixture for replacing the fluorescent tube (standard T5 lamps) - see also: Replacment of the lighting fixture on next page.

**Caution:** DO NOT service the lights, without isolating the cabinet at the main switch or unplugging it from the power socket!



Remove the plastic diffuser from the lighting fixture to access the fluorescent tube.



Spin the fluorescent tube to see the electrical contacts, pull away the contacts from each end of the sockets to release it. Insert the new tube and fix it correctly.



Re-fit the plastic diffuser and install the lighting fixture inside the s/s lamp housing.

**TEST:** Turn the power on and test that the lights operate. If normal operation cannot be restored, by changing the tube, call an electrician.