



**D.T.C.
КОНТРОЛЬ ТЕМПЕРАТУРЫ
НА ВЫХОДЕ**

**D.T.C.
DISCHARGE TEMPERATURE CONTROL**

**D.T.C.-
AUSLASSTEMPERATURREGELUNG**



СОДЕРЖАНИЕ/ SUMMARY / INHALT

| | |
|--|-----------|
| Общие положения / Generals / Allgemeines | 02 |
| • | |
| Область применения / Application range / Anwendungsbereich | 05 |
| • | |
| Коды / Codes / Codes | 07 |
| • | |
| Рекомендации по применению / Fitting recommendation / Montageanleitung | 11 |
| • | |
| Электрические соединения / Electrical connections / Elektrische Anschlüsse | 12 |
| • | |
| Рекомендации по электрическому подключению / Electrical connections recommendations / Empfehlungen zu den elektrischen Anschlüssen | 14 |
| • | |
| Описание функционирования электрического модуля / Description of the electronic module functions / Beschreibung der Funktionsweise des Elektronikmoduls | 15 |
| • | |
| Управление с остановкой компрессора / Operation with stop of the compressor / D.T.C.-Alarm und Anhalten des Kompressors | 16 |
| • | |
| Управление без остановки компрессора / Operation without stop of the compressor / Verwaltung der D.T.C.-Alarme ohne Anhalten des Kompressors | 18 |
| • | |
| Характеристики датчика / Characteristics of the probe / Eigenschaften der Sonde | 21 |
| • | |

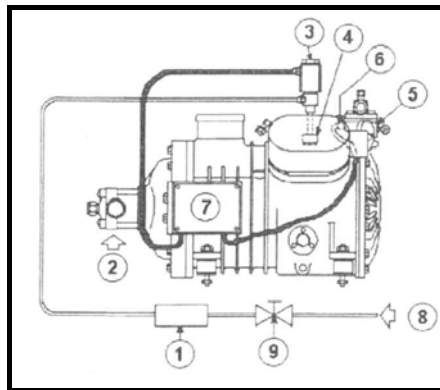
| Общие положения | General | ALLGEMEINES |
|--|---|--|
| <p>Применение R22 вызывает в определенных случаях слишком высокую температуру на выходе.</p> <p>Хорошо известно, слишком высокая температура на выходе приводит к плохим последствиям для надежности и производительности компрессора. Таким образом, для ограничения температуры на выпуске DORIN предусматривает D.T.C. блок (Discharge Temperature Control).</p> <p>Такая защита необходима для средних и больших полугерметичных компрессоров, где важно рассеивание тепла выделяемого двигателем и вспомогательного охлаждения посредством вентилятора может быть не достаточно.</p> <p>В результате возможен перегрев также как и в маленьких компрессорах. Высокая входящая температура в цилиндрах, с учетом степени сжатия, может служить причиной высокой температуры на выходе. Потому необходимо охлаждать компрессор, особенно электродвигатель с впускным газом. Устройство регулирования температуры на выходе является вспомогательным, которое контролирует и поддерживает температуру на выходе в заданном значении.</p> <p>Использование этой опции позволяет компрессору работать при температуре испарения от -40 и более, особенно когда перегрев выше, чем обычно.</p> <p>Это, однако, рекомендовано преждевременно, в то время как достижение температуры на выходе верхнего предела, зависит от типа установки, для всех хладагентов.</p> <p>Регулирование температуры на выходе реализовано посредством впрыска "жидкого тумана", взятого из емкости с</p> | <p>The use of R22 provokes, in certain cases, a too high discharge temperature.</p> <p>It is well known that a too high discharge temperature has harmful consequences on the compressor efficiency and reliability. In order to limit this discharge temperature DORIN has provides D.T.C. kit (Discharge Temperature Control). Such a protection is necessary from medium and large size of semi-hermetic compressors where motor heat rejection is relevant and the auxiliary cooling by means of a motor fan could not be enough.</p> <p>The resulting superheat is superior at which one we have in the smaller compressors. This high inlet temperature in the cylinders, combined with an important compression ration, could be at the origin of too high discharge temperature. For these reasons, it is necessary to cool the compressor and more specially the electrical motor with the suction gas.</p> <p>The regulation device of the discharge temperature is an accessory which control and maintain the discharge temperature, for the compressor predisposed, at a predetermined value.</p> <p>Using this accessory allows at the compressor to run at evaporating temperature of -40°C and more specially when the superheat is higher than usual.</p> <p>It is nevertheless recommended to previous it when the discharge temperature can reach a high value depending of the type of the installation, this is with all refrigerants.</p> <p>The regulation of the discharge temperature is realised by injecting a "liquid fog", taken from the liquid receiver, in the suction room, immediately after the electrical motor and before the cylinders.</p> | <p>Die Verwendung von R22 führt in bestimmten Fällen zu einer übermäßig hohen Auslasstemperatur.</p> <p>Es ist wohl bekannt, dass eine zu hohe Auslasstemperatur schädliche Folgen für die Leistung und die Zuverlässigkeit eines Kompressors hat. Um diese Auslasstemperatur zu begrenzen, hat DORIN die D.T.C. (Discharge Temperature Control) entwickelt. Ein solcher Schutz ist bei mittelgroßen bis großen halbhermetischen Kompressoren notwendig, bei denen die Hitzeabgabe des Motors bedeutend ist und eine Hilfskühlung mithilfe eines Motorgebläses nicht ausreichen könnte.</p> <p>Die Überhitzung, die sich daraus ergibt, ist stärker, als dies bei kleineren Kompressoren der Fall ist. Die hohe Einlasstemperatur der Zylinder könnte in Verbindung mit einem bedeutenden Verdichtungsverhältnis die Ursache einer zu hohen Auslasstemperatur sein. Aus diesen Gründen müssen der Kompressor und insbesondere der Elektromotor mit dem angesaugten Gas gekühlt werden. Die Auslasstemperaturregelung ist ein Zubehör, das die Auslasstemperatur bei einem damit ausgestatteten Kompressor kontrolliert und auf einem vorab festgelegten Wert hält.</p> <p>Mithilfe dieses Zubehörs kann der Kompressor mit einer Verdampfungstemperatur von -40 °C und insbesondere dann betrieben werden, wenn die Überhitzung stärker als gewöhnlich ist.</p> <p>Seine Verwendung wird jedoch für alle darauf vorbereiteten Kompressoren auch deshalb empfohlen, weil die Auslasstemperatur aufgrund der Art der Anlage einen hohen Wert erreichen kann.</p> |

| | | |
|--|--|---|
| <p>жидкостью, которая находится во всасываемой области, расположенной между электродвигателем и цилиндрами. Испарение мелких капель холодного всасываемого газа, позволяет поддерживать температуру на выходе в ограниченном пределе. Количество впрысков постоянно контролируется микропроцессором, который соединен с датчиком (расположен на выпускной трубе). Он регулирует температуры газа и количество срабатывания электрического клапана, находящегося впереди инжектора. Достигнутый эффект корректировки (имитация подобно клапану расширения) поддерживает температуру на выходе строго на необходимом уровне без отклонений. Когда температура газа на выходе ниже заданного уровня, D.T.C. не впрыскивает жидкость, так как условия не критичны. Как только температура достигает заданного уровня, начинается впрыск. Это важное замечание, действие системы D.T.C. полностью отличается от работы термостата. К последнему предъявляются требования, как к размеру отверстия, так и различные ограничения по необходимому месторасположению. Длинные периоды открытия и закрытия клапана соленоида могут вызвать нежелательный эффект, который может привести к заметному изменению давления в картере и, следовательно, в испарителе. Это может привести к потере эффекта регулировки, во время впрыскивания порции жидкости, когда присутствуют условия колебания. Кроме того, если управление было бы термостатическим, количество жидкости впрыснутой может быть более чем необходимо и может вымыть масляную пленку между поршнем и цилиндром с по-</p> | <p>Evaporation of the thin droplet cools the suction gas which allows to maintain the discharge temperature inferior at the limit value. The quantity of liquid injected is continuously controlled by a microprocessor which in conjunction with a sensor (situated on the discharge manifold) regulates the gas temperature and cycles with a rapid puls a solenoid valves positioned prior the injector. A modulating effect is obtained (similar to that of an electronic expansion valve) which maintains the discharge temperature at precisely the required level without fluctuation. When the discharge gas temperature is below the desired level, because the conditions are not critical, the D.T.C. does not inject any liquid. As soon as the temperature reaches the desired values injection starts. It is important to note that the action of the D.T.C. system is quite different to a thermostatic action. The latter would require both a size of orifice and the imposition of a differential around the required level. This would have the undesired effect of having long periods of opening and closing of the solenoid valve which can lead to notable variations of pressure in the crankcase and therefore in the evaporator. It would lose also the modulating effect which allows the injection of a precise amount of liquid in any condition when conditions fluctuate. Furthermore, if the control was to be thermostatic the quantity of liquid injected at any one time may be more than is necessary and could therefore wash away the oil film between the piston and the cylinder with consequential mechanical damage. The D.T.C. system avoids these risks : the pressure in the crankcase is constant and there are no dangerous movement of liquid. The D.T.C. system is safety</p> | <p>Die Regelung der Auslasstemperatur erfolgt durch die Einspritzung eines „Flüssigkeitsnebels“, der dem Flüssigkeitsbehälter in der Saugkammer unmittelbar hinter dem Elektromotor und vor den Zylindern entnommen wird. Die Verdampfung der dünnen Tröpfchen kühlt das Sauggas, sodass die Auslasstemperatur unter dem Grenzwert gehalten werden kann. Die Menge der eingespritzten Flüssigkeit wird ständig durch einen Mikroprozessor überwacht, der in Verbindung mit einem Sensor (der auf dem Auslassverteiler angeordnet ist) die Gastemperatur regelt und mit einem schnellen Impuls ein Magnetventil schaltet, das vor der Einspritzvorrichtung liegt. Damit wird (ähnlich wie bei einem elektronischen Expansionsventil) eine modulierende Wirkung erreicht, welche die Auslasstemperatur ohne Schwankung genau auf der erforderlichen Höhe hält. Wenn die Auslassgastemperatur unter dem Grenzwert liegt, da die Bedingungen nicht kritisch sind, spritzt die D.T.C. keine Flüssigkeit ein. Sobald die Temperatur den Grenzwert erreicht, beginnt die Einspritzung. Es ist wichtig zu beachten, dass sich die Wirkungsweise des D.T.C.-Systems ziemlich von der eines Thermostaten unterscheidet. Bei diesem letzten müssten sowohl die Öffnung der Einspritzvorrichtung abgeglichen als auch ein Differenzwert um den Sollwert vorgegeben werden. Dies hätte die unerwünschte Wirkung langer Öffnungs- und Verschlusszeiten des Magnetventils, die zu beträchtlichen Druckschwankungen im Kurbelgehäuse und damit im Verdampfer führen können. Auch ginge die modulierende Wirkung verloren, welche die Einspritzung einer genauen Flüssigkeitsmenge unter jeder Bedingung erlaubt, wenn die</p> |
|--|--|---|

следующими механическими повреждениями.
Система D.T.C. позволяет избежать этого риска: давление в картере постоянно и нет опасного перемещения жидкости. Система D.T.C. является безопасным устройством пригодным работать, когда слишком тяжелые условия запуска.

device suitable to operate when the running conditions are too difficult.

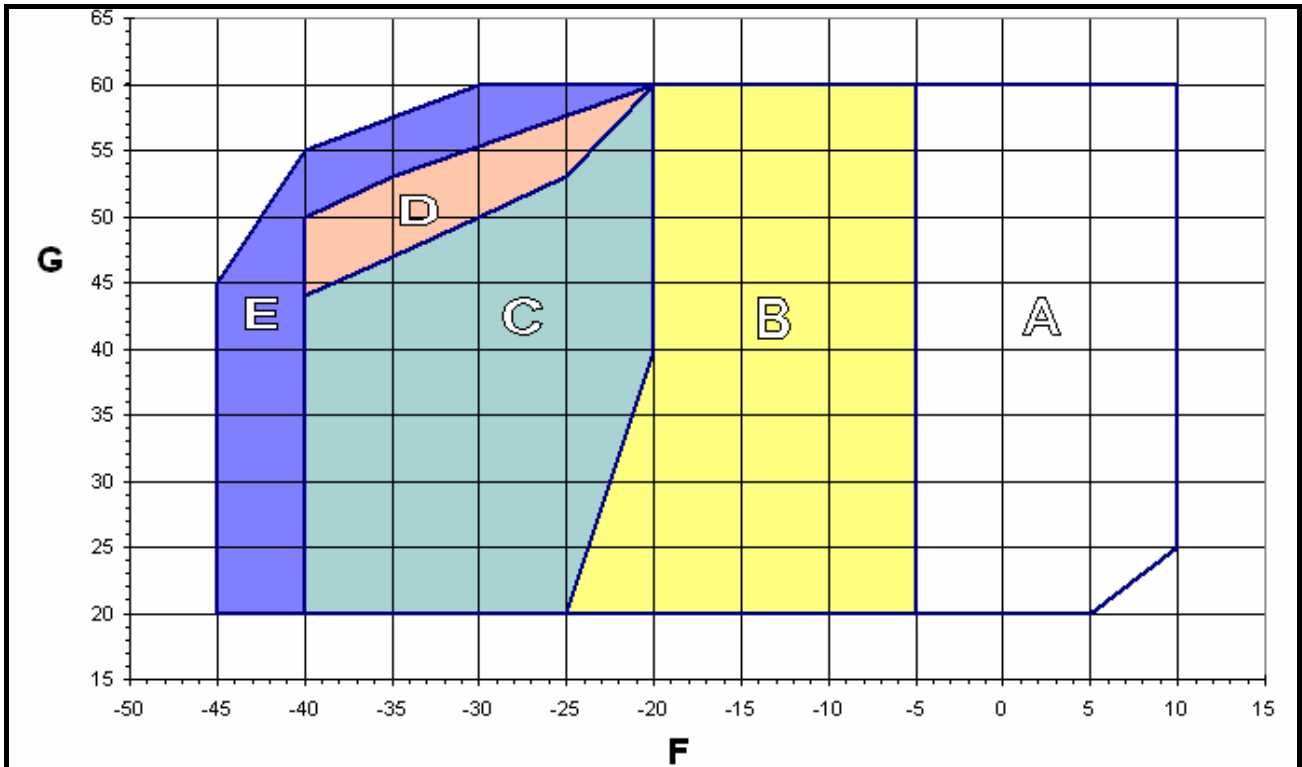
Bedingungen schwanken. Wenn die Regelung durch einen Thermostaten erfolgt, kann die zu einem bestimmten Zeitpunkt eingespritzte Flüssigkeitsmenge außerdem größer als erforderlich sein und dadurch mit dem entsprechenden mechanischen Schaden den Ölfilm zwischen dem Kolben und dem Zylinder wegwaschen. Das D.T.C.-System vermeidet diese Risiken: Der Druck im Kurbelgehäuse ist konstant, und es gibt keine gefährlichen Flüssigkeitsmengen. Das D.T.C.-System ist eine Schutzvorrichtung, die eingreift, wenn die Betriebsbedingungen des Kompressors besonders schwierig sind.



| ПОЗ \ RIF | РУССКИЙ | ENGLISH | DEUTSCH |
|-----------|--------------------------|-------------------------|--------------------------|
| 1 | ФИЛЬТР | FILTER | FILTER |
| 2 | ВСАСЫВАЮЩАЯ ТРУБА | SUCTION | ANSAUGUNG |
| 3 | ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЙ КЛАПАН | SOLENOID VALVE | MAGNETVENTIL |
| 4 | ИНЖЕКТОР | INJECTOR | EINSPRITZVORRICHTUNG |
| 5 | КОЛЛЕКТОР | MANIFOLD | VERTEILER |
| 6 | ДАТЧИК | SENSOR | SONDE |
| 7 | МИКРОПРОЦЕССОР | MICROPROCESSOR | MIKROPROZESSOR |
| 8 | ОТ ЖИДКОСТНОГО РЕССИВЕРА | FROM THE LIQUID RECIVER | VOM FLÜSSIGKEITSBEHÄLTER |
| 9 | ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЙ КЛАПАН | SOLENOID VALVE | MAGNETVENTIL |

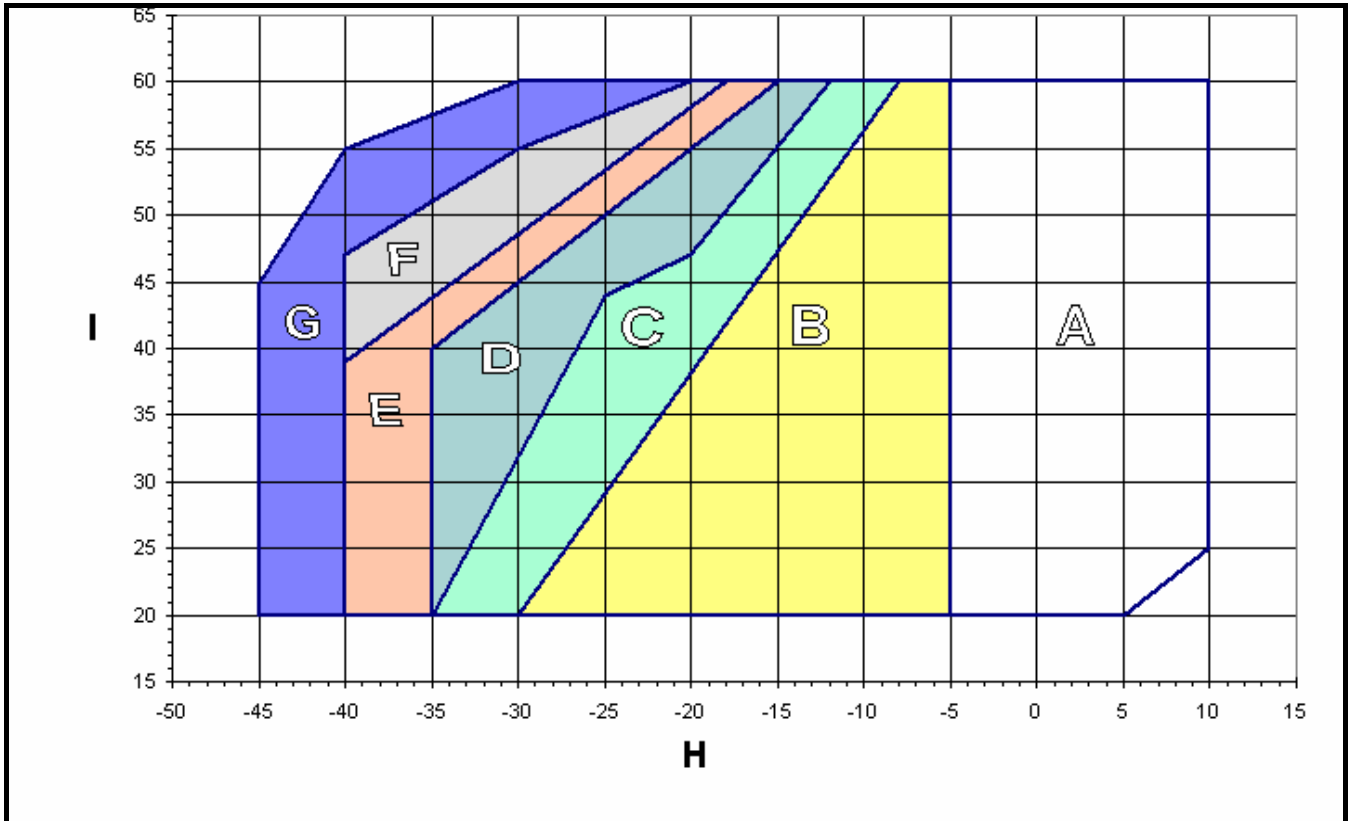
| | | |
|--------------------|-------------------|-------------------|
| Область применения | Application range | Anwendungsbereich |
|--------------------|-------------------|-------------------|

R22
H2

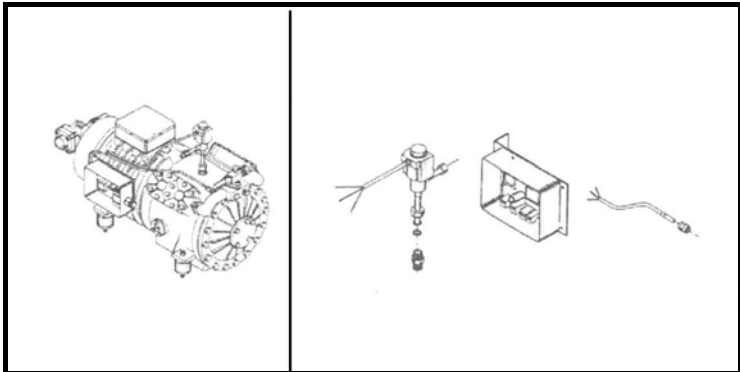


| ПОЗ\RIF. | РУССКИЙ | ENGLISH | DEUTSCH |
|----------|---|---------------------------------|---|
| A | Только для моделей "CC" | "CC" models only | Nur für Modelle "CC" |
| B | Стандартное применение | Normal operation | Standardanwendung |
| C | Вентилятор головок + макс. перегрев. 30 K | Head fan + supeheating max 30 K | Mit oben liegendem Lüfter + max. Überhitzung 30 K |
| D | Вентилятор головок + макс. перегрев. 20 K | Head fan + supeheating max 20 K | Mit oben liegendem Lüfter + max. Überhitzung 20 K |
| E | Только для специальных применений | Special operation only | Nur für Spezialanwendungen |
| F | Температура испарения °C | Evaporatine temperature °C | Verdampfungstemperatur °C |
| G | Температура конденсации °C | Condensino temperature °C | Kondensationstemperatur °C |

R22
H32/H34/K4/KP/K5/Y6/Y7/H7



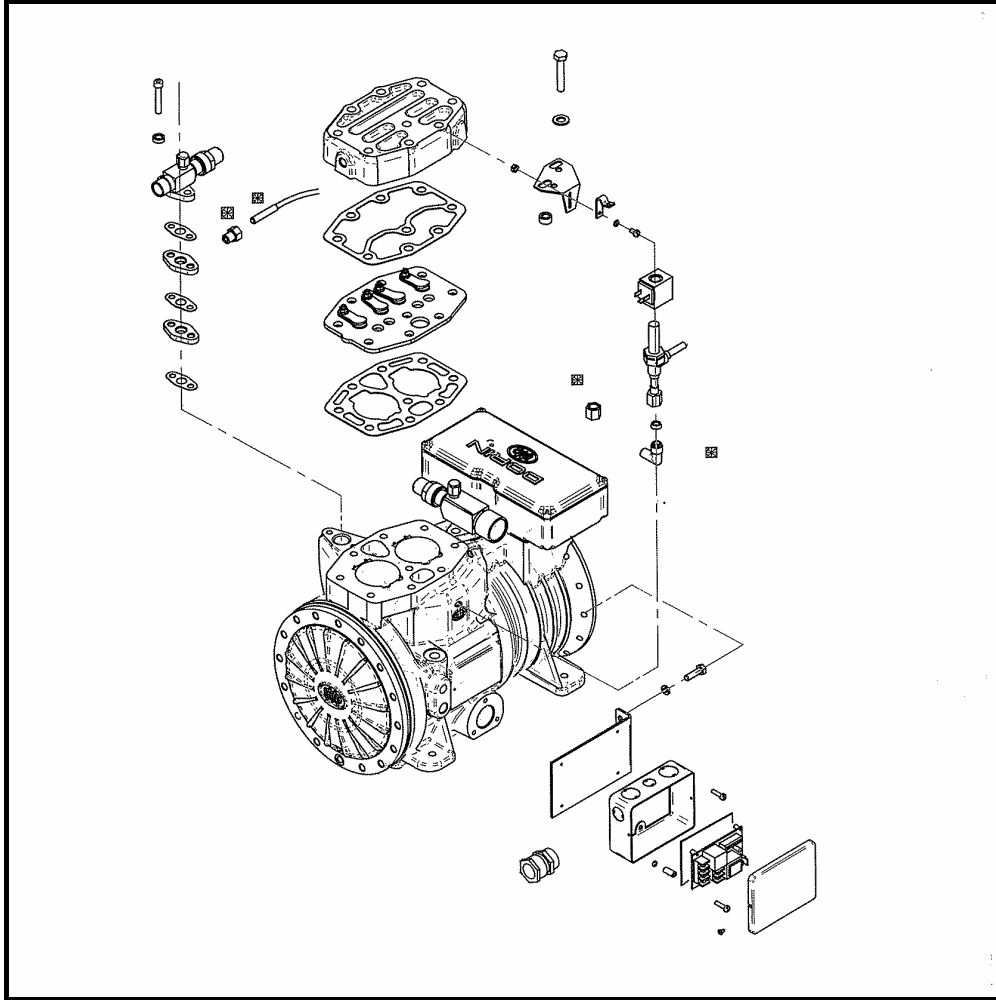
| ПОЗ \ RIF. | РУССКИЙ | ENGLISH | DEUTSCH |
|------------|---|---------------------------------|--|
| A | Только для моделей "CC" | "CC" models only | Nur Modelle "CC" |
| B | Стандартное применение | Normal operation | Standardanwendung |
| C | Вентилятор головок + макс. перегрев. 30 K | Head fan + supeheating max 30 K | Mit oben liegendem Gebläse + max. Überhitzung 30 K |
| D | Вентилятор головок + макс. перегрев. 30 K | Head fan + supeheating max 30 K | Mit oben liegendem Gebläse + max. Überhitzung 30 K |
| E | Вентилятор головок + макс. перегрев. 20 K | Head fan + supeheating max 20 K | Mit oben liegendem Gebläse + max. Überhitzung 20 K |
| F | Вентилятор головки + D.T.C. | Head fan + D.T.C. | Mit oben liegendem Lüfter + D.T.C. |
| G | Только для специальных применений | Special operation only | Nur für Spezialanwendungen |
| H | Температура испарения °C | Evaporatine temperature °C | Verdampfungstemperatur °C |
| I | Температура конденсации °C | Condensino temperature °C | Kondensationstemperatur °C |

| Коды | Codes | Codes |
|--|---|--|
| Комплектация DTC | Complete DTC | Komplette DTC |
| СЕМЕЙСТВО FAMILIES FAMILIES | ПРИМЕНЯЕМОСТЬ FITTED ACCESSORY ACCESSORIES MONTES | ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ SPARE PARTS ERSATZTEILE |
| H2 | 1LCN028 | 1LCN027 |
| H32 | 1LCN030 | 1LCN029 |
| H34 | 1LCN032 | 1LCN031 |
| K4 / K4P | 1LCN009 | 1LCN006 |
| K5 | 1LCN010 | 1LCN005 |
| Y6 | 1LCN020 | 1LCN015 |
| Y7 | 1LCN011 | 1LCN007 |
| H7 | 1LCN046 | 1LCN045 |
| Запасные части DTC | Spare parts of DTC | Ersatzteile der DTC |
| Серия Range Produktpalette | Датчик Sensor Sonde | Электронный модуль Electronic module Elektronikmodul |
| От H2 до H7 From H2 to H7 Von H2 bis H7 | 2CE1040 | 2CE3010 |
|  | | |

H2

H2

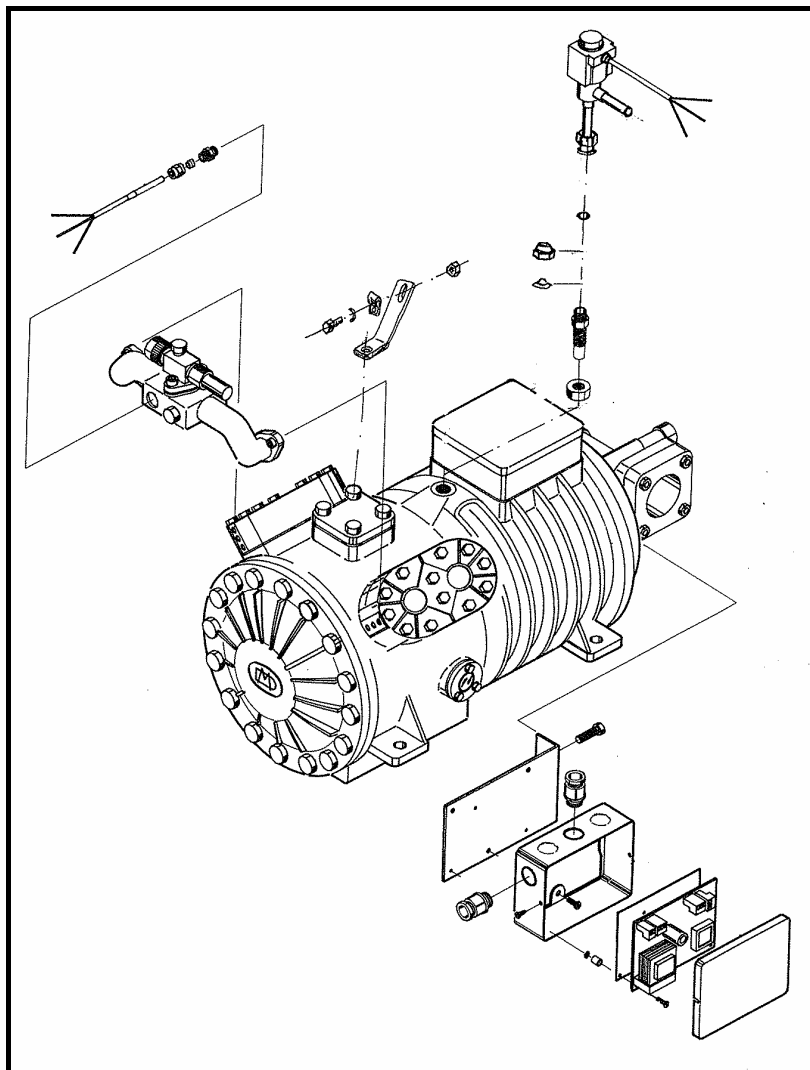
H2



H34-K4

H34-K4

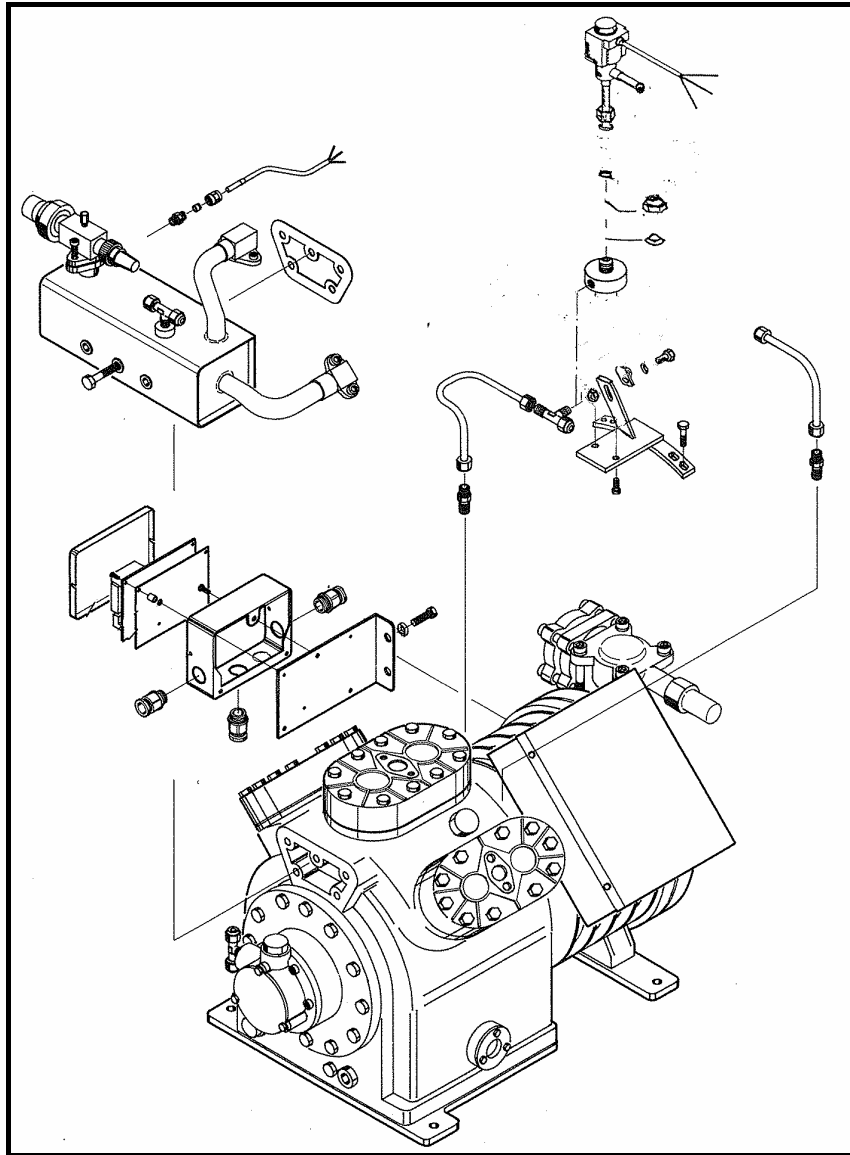
H34-K4



K5-Y6-Y7

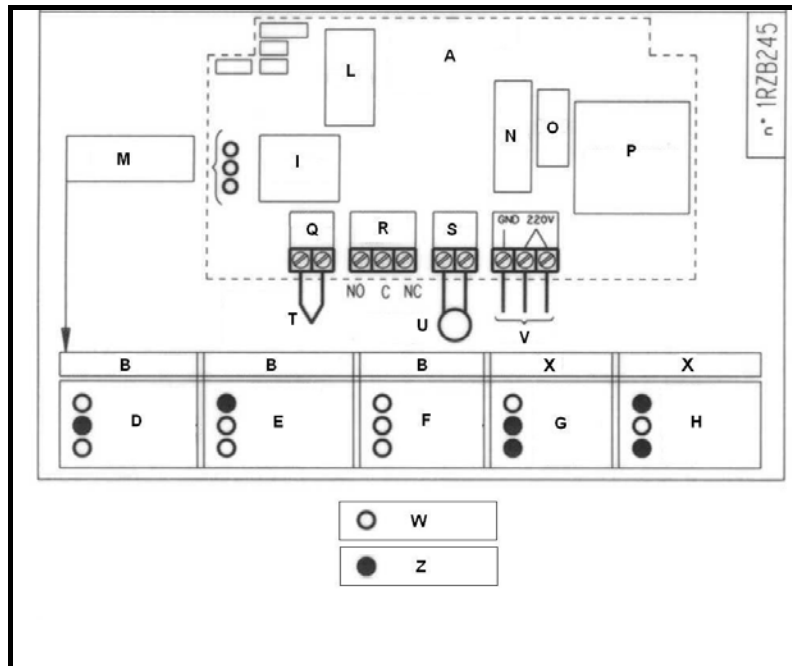
K5-Y6-Y7

K5-Y6-Y7

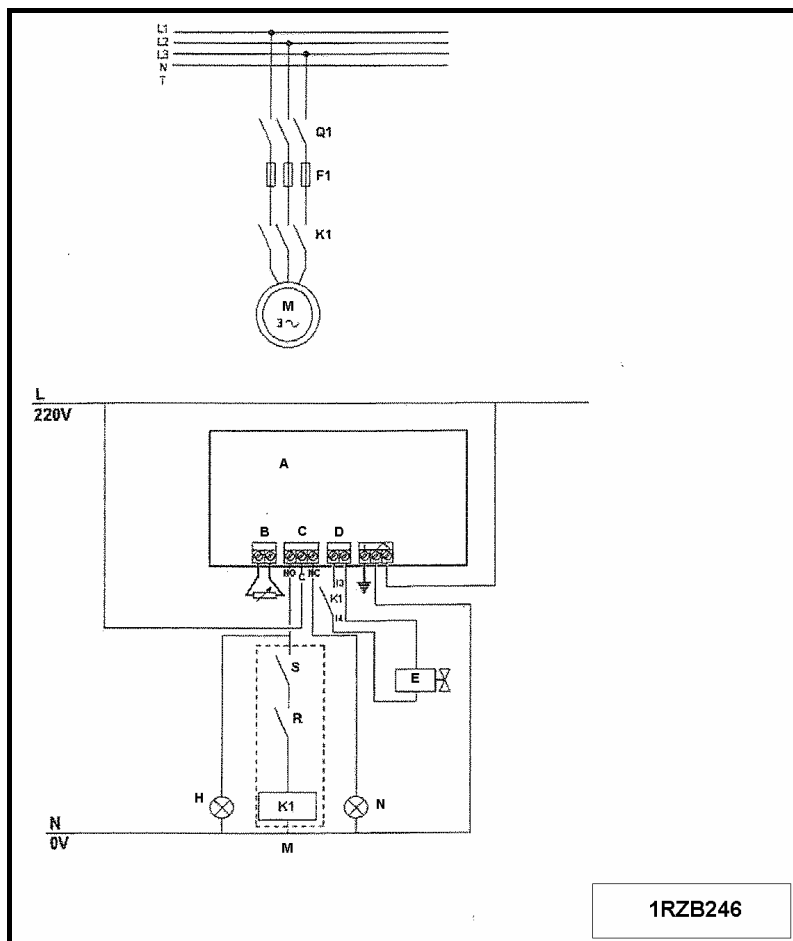


| <p>Рекомендации по применению</p> | <p>Fitting recommendation</p> | <p>Montageanleitung</p> |
|--|--|---|
| <p>Для хороших условий работы системы впрыска жидкости, рекомендуем соблюдать следующее:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Диаметр трубы с жидкостью до электромагнитного клапана: 3/8' • Проверьте трубу с жидкостью, которая подходит к электромагнитному клапану, всегда должна быть заполнена жидким хладагентом и неподвижно закреплена. <p>Советуем проверять стеклянное контрольное окошечко перед электромагнитным клапаном.</p> <p>Также рекомендуем подключить электромагнитный клапан параллельно с контактором компрессора, для перекрытия жидкой линии DTC, когда компрессор остановлен, для того, чтобы избежать риска перемещения хладагента из трубы в картер компрессора через инжекционный клапан.</p> <p>Необходимо совместно с DTC устанавливать охлаждение головки, за исключением, когда компрессор уже находится в воздушном потоке конденсатора.</p> <p>ПРИМЕЧАНИЕ: <u>Датчик PT100 имеет 3 провода, два красных и один белый. Соедините красные провода вместе на терминале, а белый провод на другом терминале.</u></p> | <p>For a good working condition of the liquid injection system is recommended to respect the following:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diameter of the liquid line before the solenoid valve: 3/8'. • Check that the liquid line which provide the injection solenoid valve is always full of liquid refrigerant and fixed rigidly. <p>It is advise to foresee a liquid sight glass on this liquid line before the solenoid valve.</p> <p>It is also recommended to fit a solenoid valve which, supplied in parallel with the contactor of the compressor, close the liquid line of the DTC when the compressor is stopped. In order to avoid risk of liquid migration inside the crankcase of the compressor trough the injection solenoid valve.</p> <p>It is absolutely necessary to fit in the same time of the DTC a Head cooling excepted if the compressor is already in an air flow of condensing unit motor fan.</p> <p>NOTE: <u>The PT100 probe has 3 wires, two of them are red and the other one is white. Connect the red wires together on a terminal and the with wire on the other terminal.</u></p> | <p>Für eine ordnungsgemäße Funktionsfähigkeit des Flüssigkeitseinspritzsystems wird empfohlen, die nachstehenden Regeln zu beachten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Durchmesser der Flüssigkeitsleitung vor dem Magnetventil: 3/8'. • Kontrollieren Sie, ob die Flüssigkeitsleitung, die das Einspritz-Magnetventil versorgt, immer mit Kühlfüssigkeit gefüllt und fest angebracht ist. <p>Es wird empfohlen, in dieser Flüssigkeitsleitung vor dem Magnetventil ein Flüssigkeitsschauglas vorzusehen.</p> <p>Es wird auch empfohlen, ein Magnetventil zu installieren, das parallel zum Schütz des Kompressors mit Strom versorgt wird und die Flüssigkeitsleitung der DTC sperrt, wenn der Kompressor angehalten wird. Dadurch wird eine Migration von Flüssigkeit über das Einspritz-Magnetventil in das Kurbelgehäuse des Kompressors vermieden.</p> <p>Wenn der Kompressor nicht bereits im Luftstrom eines Lüfters des Kondensators liegt, ist es absolut erforderlich, mit der DTC auch einen oben liegenden Lüfter zu installieren.</p> <p>ANMERKUNG: <u>Die PT100-Sonde verfügt über drei Drähte, zwei rote und einen weißen. Schließen Sie die roten Drähte zusammen an eine Klemme und den weißen an die andere Klemme an.</u></p> |

| | | |
|---------------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|
| Электрические со- единения | Electrical connections | Elektrische Anschlüsse |
|---------------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|



| Поз\RIF | РУССКИЙ | ENGLISH | DEUTSCH | Поз\RIF | РУССКИЙ | ENGLISH | DEUTSCH |
|---------|--|-----------------------------------|------------------------------------|---------|---------------------------|---------------------------|--------------------------|
| A | Электронный модуль DTC | Electronic module DTC | Elektronikmodul | N | Реле | Relay | Relas |
| B | Все реле выкл вык-ель C-NC | All relays off switch C-NC | Alle Relais off Kontakt C-NC | O | Предохранитель | Fuse | Sicherung |
| x | Все реле вкл вык-ель C-NO | All relays on switch C-NO | Alle Relais on Kontakt C-NO | P | трансформатор | Trasformer | Trasformator |
| D | Датчик неисправности вкл | Faulty sensor alarm on | Sonde defekt Alarm on | Q | Датчик | probe | Sonde |
| E | Сигнализатор высокой темп. на выходе вкл | Too high discharge temp. alarm on | Auslasstemperatur zu hoch Alarm on | R | Реле тревоги | Relay alarm | Alarm Relais |
| F | Не поддерживается | No supply | Keine Stromversorgung | S | Клапан | Valve | Ventil |
| G | Клапан закрыт | Valve closed | Ventil geschlossen | T | PT 100 Датчик температуры | PT 100 sensor temperature | PT 100 Sensor-temperatur |
| H | Клапан открыт | Valve open | Ventil geöffnet | U | Электромагнитный клапан | Solenoid valve | Magnetventil |
| I | Микро-р | Micro | Mikro | V | Питание | Supply | Stromversorgung |
| L | ПЗУ | Eprom | EPROM | W | Све-од выкл. | Led switch off | LED aus |
| M | светодиод | Leds | LEDs | X | Све-од вкл. | Led switch on | LED an |



| Поз \ RIF | РУССКИЙ | ENGLISH | DEUTSCH | Поз \ RIF | РУССКИЙ | ENGLISH | DEUTSCH |
|-----------|-------------------------------|---------------------------|----------------------|-----------|-------------------------------|-----------------------|----------------------|
| A | DTC | DTC | DTC | N | Красный (аварийное состояние) | Red (alarm condition) | Rot (Alarmzustand) |
| B | Датчик | probe | Sonde | Q1 | Главный выключатель | Main switch | Hauptschalter |
| C | Аварийное реле | Relay alarm | Alarm Relais | F1 | Главный предохранитель | Main fuse | Kompressor-sicherung |
| D | Клапан | Valve | Ventil | K1 | Контактор компрессора | Compressor contactor | Kompressor-schütz |
| E | Электромагнитный клапан | Solenoid valve | Magnetventil | S | Аварийная сигнализация | Alarm circuit | Alarmstromkreis |
| H | Зеленый (регулятор состояния) | Green (regular condition) | Grün (Normalbetrieb) | R | Цепь управления | Command circuit | Steuerkreis |
| M | Компрессор | Compressor | Kompressor | | | | |

| Рекомендации по электрическому подключению | Electrical connection recommendation | Empfehlungen für die elektrischen Anschlüsse |
|---|--|--|
| <p>Для того чтобы улучшить характеристики и надежность электронного модуля DTC, мы рекомендуем:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Разделить электрические кабели DTC и вспомогательных устройств • Используйте по возможности два различных кабеля или если не возможно используйте армированный кабель • Для управляющих сигналов (0-10В управление inverter и датчиком), применяйте армированный кабель • Обмотка контактора питания должна быть подключена через фильтр • Максимум уменьшить расстояние между фильтром и электронным модулем. Рекомендуемая длина, не более 0,5 м. • Избегайте переплетение кабеля датчика с силовым кабелем 220 или 380V (относящихся, к компрессору или электронному модулю или электромагнитному клапану) • Если кабель датчика должен быть удлинен, необходимо использовать армированный кабель и устанавливать отдельно от силового кабеля. Армированный кабель должен быть заземлен (но не к заземлению электронного модуля) • Чтобы улучшить эксплуатационные показатели электромагнитной совместимости, в послед- | <p>In order to increase the characteristics and the reliability of electronic module of the DTC we suggest:</p> <ul style="list-style-type: none"> • To separate the power cables from the control and auxiliary cables • To use if possible two different cables supports, or if it is not possible to use armoured cables • For the control signal (0-10 V control inverter and probe), use armoured cables • The coil of the contactor of the power has to fitted with a appropriate filter against interference • To reduce at the maximum the distance between the supply filter and the electronic module. It is recommended around 0,5 m length • To avoid to fasten the cable of the probe with the power cable 220 V or 380 V (supply of compressor or electronic module or solenoid valve...) • If the cable of the probe has to be extended, it is necessary to use armoured cable and fix it separately from the power cable. The armoured cable has to be connected on the earth (but not on the GND of the electronic module). | <p>Um die Eigenschaften und die Zuverlässigkeit des Elektronikmoduls der DTC zu verbessern, schlagen wir Folgendes vor:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Starkstromkabel von den Steuer- und Hilfskabeln zu trennen. • Möglichst zwei verschiedene Kabelkanäle oder, wenn dies nicht möglich ist, bewehrte Kabel zu verwenden. • Für das Steuersignal (0 bis 10 V, Steuerung und Sonde) bewehrte Kabel zu verwenden. • Die Spule des Leistungsschützes muss mit einem geeigneten Störschutzfilter ausgestattet werden. • Den Abstand zwischen dem Netzfilter und dem Elektronikmodul möglichst zu verringern. Empfohlen wird eine Länge von ungefähr 0,5 m. • Zu vermeiden, das Kabel der Sonde mit dem Leistungskabel 220 V oder 380 V (Stromversorgung des Kompressors, des Elektronikmoduls oder des Magnetventils ...) zusammenzubinden. • Wenn das Kabel der Sonde verlängert werden muss, ist es erforderlich, ein bewehrtes Kabel zu verwenden und es getrennt von dem Starkstromkabel zu befestigen. Das bewehrte Kabel muss mit der Erde (aber nicht mit GND des Elektronikmoduls) verbunden werden. |

| | | |
|--|--|---|
| <p>них моделях электронных плат можно выполнить следующие соединения: соединить контакт с GND металлического корпуса так близко, насколько это возможно (0,1 м максимум); скоба должна быть присоединена к земле.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Напряжение питания к электронной плате подводится только тогда, когда компрессор функционирует • Короб, в котором находится электронная плата, имеет степень защиты IP55. | | |
| <p>Описание функционирования электронного модуля</p> | <p>Description of the electronic module functions</p> | <p>Funktionsbeschreibung des Elektronikmoduls</p> |
| <p>Функционирование электронного модуля DTC следующее:</p> <p>1) <u>Управление тревогой DTC без остановки компрессора</u></p> <p>Модуль продолжает впрыскивать жидкость, даже если температура на выходе стала слишком существенной. Это позволяет осуществлять впрыск жидкости в течении периода, когда установка не может уменьшить температуру на выходе.</p> <p>2) <u>Индикация потери подачи</u></p> <p>Возможности модуля модифицированы таким образом, чтобы показывать неисправность, при возможном планировании отключения.</p> | <p>The functions of the electronic module of the D.T.C. are the following :</p> <p>1) <u>To control of the alarm of the D.T.C. without stop the Compressor</u></p> <p>The module continues to inject liquid even if the discharge temperature is become too much important. This is allowed a liquid injection during the transition period where the installation can not reduce the discharge temperature.</p> <p>2) <u>To indicate the missing of supply</u></p> <p>The supply of the module has been modified in order to have an alarm when the supply of the schedule is switch off.</p> | <p>Die Funktionen des Elektronikmoduls der D.T.C. sind die folgenden:</p> <p>1) <u>Den Alarm der D.T.C. zu steuern, ohne den Kompressor anzuhalten</u></p> <p>Das Modul spritzt selbst dann weiterhin Flüssigkeit ein, wenn die Auslasstemperatur zu stark angestiegen ist. Dies erlaubt eine Einspritzung von Flüssigkeit während der Übergangszeit, wenn die Anlage die Auslasstemperatur nicht senken kann.</p> <p>2) <u>Den Ausfall der Stromversorgung anzuzeigen</u></p> <p>Die Stromversorgung des Moduls wurde geändert, sodass ein Alarm auch dann vorliegt, wenn die Stromversorgung der Elektronikarte unterbrochen ist.</p> |

| | | |
|--|--|---|
| <p>3) <u>Индикация, если зафиксирован отказ</u></p> <p>Установка автоматической тревоги.</p> | <p>3) <u>To indicate if the schedule detect a default</u></p> <p>Setting up automatically of the alarm</p> | <p>3) <u>Anzuzeigen, wenn das Elektronikmodul eine Störung erkennt</u></p> <p>Automatische Rückstellung des Alarms.</p> |
| <p>Управление с остановкой компрессора</p> | <p>Operation with stop of the compressor</p> | <p>Betrieb mit Anhalten des Kompressors</p> |
| <p>Катушка контактора компрессора должна быть подключена, как показано в области обозначенной пунктирной линией чертежа 1RZB246. Подключается последовательно с регулирующим и защитным устройством.</p> <p>Если нет электромагнитного клапана перед клапаном, впрыскивающей жидкостью, соедините катушку впрыскивающего клапана через вспомогательный контакт (Нормально Разомкнутый) контактора компрессора, для того, чтобы избежать впрыскивания жидкости, когда компрессор остановлен.</p> <p><u>КРИТИЧНАЯ ТЕМПЕРАТУРА</u></p> <p>Когда температура на выходе достигает величины более чем 135°C в течение периода более чем 1 минута, в то время как клапан соленоида впрыскивает жидкость уже на 100%, произойдет переход в режим:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Остановка компрессора • Закрытие инжекционного клапана • Переключение внутреннего реле (загорается красный светодиод) • Светодиод H1 загорается, а H3 гаснет <p>Если после 2 минут температура опустится ниже 134 °C, аварийный режим будет отменен и компрессор включится автоматически.</p> | <p>The coil of the contactor of the compressor has to be connected as shown in the part surround with dotted line of the drawing 1RZB246. It has to be included in serie with the regulation and safety device.</p> <p>If there is not a solenoid valve before the liquid injection solenoid valve, connect the coil of the liquid injection solenoid valve through an auxiliary contact (Normally Open) of the contactor of the compressor in order to avoid liquid injection during the compressor stopped.</p> <p><u>DEFAULT OF DISCHARGE TEMPERATURE TOO HIGH</u></p> <p>When the discharge temperature reaches a value more than 135°C during a period more than 1 minute when the solenoid valve injects liquid already at 100%, the schedule will :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Stop the compressor • Close the liquid injection solenoid valve • Change the position of the internal relay (the Led red switch on) • The Led H1 switch on and H3 switch off. <p>If after 2 minutes the temperature go down below 134°C the default will be cancelled and the compressor re-start automatically.</p> | <p>Die Spule des Schützes des Kompressors muss so verkabelt werden, wie dies in dem gestrichelten Teil der Zeichnung 1RZB246 dargestellt ist (in Reihe mit der Regelung und der Schutzschaltung).</p> <p>Wenn es vor dem Magnetventil der Flüssigkeitseinspritzung kein Magnetventil gibt, muss die Spule des Magnetventils der Flüssigkeitseinspritzung mit einem Hilfskontakt (Schließer) des Schützes des Kompressors verbunden werden, um eine Einspritzung von Flüssigkeit zu vermeiden, wenn der Kompressor angehalten ist.</p> <p><u>STÖRUNG IN FORM EINER ZU HOHEN AUSLASSTEMPERATUR</u></p> <p>Wenn die Auslasstemperatur länger als eine Minute einen Wert von mehr als 135 °C erreicht, während das Magnetventil bereits zu 100 % Flüssigkeit einspritzt, verhält sich das Elektronikmodul folgendermaßen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Es hält den Kompressor an. • Es schließt das Magnetventil für die Flüssigkeitseinspritzung. • Es ändert die Stellung des Alarmrelais (die rote LED leuchtet auf). • Die LED H1 geht an, und die LED H3 geht aus. <p>Wenn die Temperatur nach zwei Minuten unter 134 °C sinkt, wird der Alarm aufgehoben, und der Kompressor startet automatisch neu.</p> |

| | | |
|---|---|---|
| <p><u>НЕИСПРАВНОСТЬ ДАТЧИКА</u></p> <p>Если датчик показывает температуру на выходе больше 170°C более чем 1 секунда, в этом случае, считается, что датчик неисправен и произойдет переход в режим:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Остановка компрессора • Закрытие инжекционного клапана • Переключение внутреннего реле (загорается красный светодиод) • Светодиод H1 загорается, а H3 гаснет <p>Если после 2 минут температура опустится ниже 170°C, аварийный режим будет отменен и компрессор включится автоматически.</p> | <p><u>DEFAULT OF THE PROBE</u></p> <p>If the probe measures a value of discharge temperature more than 170°C more than 1 second, the schedule consider that the probe is faulty and the schedule will :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Stop the compressor • Close the liquid injection solenoid valve • Change the position of the internal relay (the red Led switch on) • The Led H2 switch on and H1-H3 switch off <p>If after 2 minutes the temperature go down below 170°C the default will be cancelled and the compressor re-start automatically.</p> | <p><u>STÖRUNG DER SONDE</u></p> <p>Wenn die Sonde länger als eine Sekunde einen Wert der Auslasstemperatur von mehr als 170 °C misst, geht das Elektronikmodul davon aus, dass die Sonde gestört ist, und verhält sich folgendermaßen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Es hält den Kompressor an. • Es schließt das Magnetventil für die Flüssigkeitseinspritzung. • Es ändert die Stellung des Alarmrelais (die rote LED leuchtet auf). • Die LED H2 geht an, und die LEDs H1-H3 gehen aus. <p>Wenn die Temperatur nach zwei Minuten unter 170 °C sinkt, wird der Alarm aufgehoben, und der Kompressor startet automatisch neu.</p> |
| <p><u>ИНДИКАЦИЯ СВЕТОДИОДОВ ВО ВРЕМЯ ОСТАНОВКИ КОМПРЕССОРА</u></p> <p>Три светодиода показывают комбинацию ON-OFF кодом состояние различных элементов.</p> | <p><u>SUMMARY OPERATION LEDS WITH STOP OF THE COMPRESSOR</u></p> <p>The three Leds indicate as the combination describe hereafter by ON-OFF the state of the different elements.</p> | <p><u>ZUSAMMENFASSUNG DER LED-ANZEIGEN BEI ANGEHALTENEM KOMPRESSOR</u></p> <p>Die Kombination der LEDs zeigt den Zustand der verschiedenen Elemente an, wie dies nachstehend durch ON-OFF angegeben ist.</p> |

| Аварийное реле Relay alarm Alarmrelais | Зеленый цвет Green light Grüne Kontrollleuchte | Красный цвет Red light Rote Kontrollleuchte | LED H1 | LED H2 | LED H3 | Функция Function Funktion | Состояние компонента State of components Zustand der Komponenten | |
|--|--|---|-----------|-----------|-----------|--|--|---------------------------------|
| | | | | | | | Комп. | Электромаг. клапан |
| | | | | | | | Comp. | Solenoid valve |
| | | | | | | | Комп. | Magnetventil |
| ON | ON | OFF | ON | OFF | ON | OK | ON | Открыт Open Offen |
| ON | ON | OFF | OFF | ON | ON | OK | ON | Закрыт closed Geschlossen |
| OFF | OFF | ON | OFF | ON | OFF | Неисправность датчика Defect probe Sonde gestört | OFF | Закрыт closed Geschlossen |
| OFF | OFF | ON | ON | OFF | OFF | Высокая температура на выходе Too high discharge temperature Auslasstemperatur zu hoch | OFF | Закрыт closed Geschlossen |

| Управление без остановки компрессора | Operation without stop of the compressor | Betrieb ohne Anhalten des Kompressors |
|--|---|--|
| <p>В этом случае обмотка контактора компрессора не подключена через реле отказа модуля (как показано в схеме 1RZB246 без, смотрите, области пунктирной линией). Однако, впрыскивающий клапан не подключен через защищенный контакт (нормально разомкнутый) контактора компрессора, для того, чтобы избежать впрыскивания жидкости во время остановки компрессора. Чтобы знать состояние реле модуля, необходимо установить два красных цвета на NC терминале и один зеленый на NO терминале.</p> | <p>In this case the coil of the contactor of the compressor has not to be connected through the relay of default of the module (as shown in the drawing 1RZB246 without take care of the part surround with dotted line). But the liquid injection solenoid valve has connect through an auxiliary contact (normally open) of the contactor of the compressor in order to avoid liquid injection during the compressor is stopped. To know the position of the relay of the module it is necessary to install two light on red on NC terminal and one green on NO terminal. In the case of normal operation the light green will be switch on and the red light in the case of alarm.</p> | <p>In diesem Fall muss die Spule des Schützes des Kompressors nicht über das Alarmrelais des Elektronikmoduls angeschlossen werden (wie auf der Zeichnung 1RZB246 dargestellt, aber ungeachtet des gestrichelten Teils). Aber das Magnetventil der Flüssigkeitseinspritzung muss an einen Hilfskontakt (Schließer) des Schützes des Kompressors angeschlossen werden, um eine Einspritzung von Flüssigkeit zu verhindern, wenn der Kompressor angehalten ist. Um die Stellung des Relais des Elektronikmoduls zu erkennen, müssen zwei Kontrollleuchten installiert werden, eine rote (Öffnungskontakt) und eine grüne (Schließkontakt). Im Normalbetrieb leuchtet die grüne Kontrollleuchte, und in</p> |

| | | |
|--|---|--|
| <p><u>КРИТИЧНАЯ ТЕМПЕРАТУРА</u></p> <p>Когда температура на выходе достигает величины более чем 135 С в течение периода более чем 1 минута, в то время как клапан соленоида впрыскивает жидкость уже на 100%, произойдет переход в режим:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Компрессор в рабочем состоянии • Впрыскивающий клапан в открытом состоянии • Изменяется состояние внутреннего реле (светодиод загорается красным цветом) • Светодиод H1 загорается, а H3 гаснет. <p>Если после 2 минут температура опустится ниже 134 °С, аварийный режим будет отменен.</p> | <p><u>DEFAULT OF DISCHARGE TEMPERATURE TOO HIGH</u></p> <p>When the discharge temperature reaches a value more than 135 °C during a period more than 1 minute when the solenoid valve injects liquid already at 100%, the module will:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Maintain the compressor running • Maintain the liquid injection solenoid valve open • Change the position of the internal relay (the red LED switch on) • The Led H1 switch on and H3 switch off <p>If after 2 minutes the temperature go down below 134 °C the default will be cancelled</p> | <p>einem Alarmzustand leuchte die rote Kontrollleuchte auf.</p> <p><u>STÖRUNG IN FORM EINER ZU HOHEN AUSLASSTEMPERATUR</u></p> <p>Wenn die Auslasstemperatur länger als eine Minute einen Wert von mehr als 135 °C erreicht, während das Magnetventil bereits zu 100 % Flüssigkeit einspritzt, verhält sich das Elektronikmodul folgendermaßen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Es erhält den Betrieb des Kompressors aufrecht. • Es hält das Magnetventil für die Flüssigkeitseinspritzung offen. • Es ändert die Stellung des Alarmrelais (die rote LED leuchtet auf). • Die LED H1 geht an, und die LED H3 geht aus. <p>Wenn die Temperatur nach zwei Minuten unter 134 °C sinkt, wird der Alarm aufgehoben.</p> |
| <p><u>НЕИСПРАВНОСТЬ ДАТЧИКА</u></p> <p>Если датчик показывает температуру на выходе больше 170°С более чем 1 секунда, в этом случае, считается, что датчик неисправен и произойдет переход в режим:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Компрессор в рабочем состоянии • Впрыскивающий клапан в закрытом состоянии • Изменяется состояние внутреннего реле (светодиод загорается красным цветом) • Светодиод H2 загорается, а H1-H3 гаснут. <p>Если после 2 минут температура опустится ниже 170°С, аварийный режим будет отменен и компрессор включится автоматически.</p> | <p><u>DEFAULT OF THE PROBE</u></p> <p>If the probe measures a value of discharge temperature more than 170 °C more than 1 second, the module consider that the probe is faulty and the module will:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Maintain the compressor running • Close the liquid injection solenoid valve • Change the position of the internal relay (the red LED switch ON) • The LED H2 switch on and H1-H3 switch off <p>If after 2 minutes the temperature goes down below 170 °C the default will be cancelled and the compressor re-start automatically</p> | <p><u>STÖRUNG DER SONDE</u></p> <p>Wenn die Sonde länger als eine Sekunde einen Wert der Auslasstemperatur von mehr als 170 °C misst, geht das Elektronikmodul davon aus, dass die Sonde gestört ist, und verhält sich folgendermaßen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Es erhält den Betrieb des Kompressors aufrecht. • Es schließt das Magnetventil für die Flüssigkeitseinspritzung. • Es ändert die Stellung des Alarmrelais (die rote LED leuchtet auf). • Die LED H2 geht an, und die LEDs H1-H3 gehen aus. <p>Wenn die Temperatur nach zwei Minuten unter 170 °C sinkt, wird der Alarm aufgehoben, und der Kompressor startet automatisch neu.</p> |
| <p><u>ИНДИКАЦИЯ СВЕТОДИОДОВ ВО ВРЕМЯ ОСТАНОВКИ КОМПРЕССОРА</u></p> <p>Три светодиода показывают комбинацию ON-OFF кодом состояние различных элементов.</p> | <p><u>SUMMARY OPERATION LEDS WITH STOP OF THE COMPRESSOR</u></p> <p>The three LEDS indicate as the combination describe hereafter by ON-OFF the state of the different elements.</p> | <p><u>ZUSAMMENFASSUNG DER LED-ANZEIGEN BEI ANGEHALTENEM KOMPRESSOR</u></p> <p>Die Kombination der LEDs zeigt den Zustand der verschiedenen Elemente an, wie dies nachstehend durch ON-OFF angegeben ist.</p> |

| Аварийное реле Relay alarm Alarmrelais | Зеленый цвет Green light Grüne Kontrollleuchte | Красный цвет Red light Rote Kontrollleuchte | LED H1 | LED H2 | LED H3 | Функция Function Funktion | Состояние компонента State of components Zustand der Komponenten | |
|--|--|---|-----------|-----------|-----------|--|--|---------------------------------|
| | | | | | | | Комп. | Электромаг. клапан |
| | | | | | | | Comp. | Solenoid valve |
| | | | | | | | Komp. | Magnetventil |
| ON | ON | OFF | ON | OFF | ON | OK | ON | Открыт Open Offen |
| ON | ON | OFF | OFF | ON | ON | OK | ON | Закрыт closed fermée |
| OFF | OFF | ON | OFF | ON | OFF | Неисправность датчика Defect probe Sonde gestört | ON | Закрыт Closed Geschlossen |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| OFF | OFF | ON | ON | OFF | OFF | Высокая температура на выходе Too high discharge temperature Auslasstemperatur zu hoch | ON | Открыт Open Offen |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |

| <u>ВАЖНОЕ ПРИМЕЧАНИЕ</u> | <u>GENERAL REMARKS</u> | <u>ALLGEMEINE ANMERKUNGEN</u> |
|---|--|--|
| <p>Выбор типа регулирования (с или без остановки компрессор), сделан по просьбе наших клиентов, которые заботятся о достоинстве продукции, с учетом есть или нет техника на заводе или отдаленного компьютерного управления.</p> <p>Последняя версия модуля не полностью взаимозаменяема с предшествующей версией. Вы можете легко отличить различные версии, поскольку один тип имеет наклейку схемы электрической связи (старый код версии 2CE1010), а новая версия имеет зеленую наклейку схемы электрической связи.</p> | <p>The choose of the type of regulation (with or without stop the compressor) has been made from the request of our customers which have take care of the value of goods, if there is or not any technician on the plant or distant computer control.</p> <p>The last version of the module is not totally interchangeable with the previous version. You can easily recognize the different version because one type has an electrical connection diagram sticker (the old version code 2CE1010) and the new version has a green electrical connection diagram sticker. Please precise us the type of the</p> | <p>Die Wahl der Art der Verwaltung der Alarmzustände der DTC (mit oder ohne Anhalten des Kompressors) erfolgt unter Berücksichtigung verschiedener Faktoren wie zum Beispiel des Werts der zu erhaltenden Ware, der Anwesenheit von Wartungspersonal oder nicht oder des Vorliegens eines Fernüberwachungsnetzes. Die neueste Version ist mit der vorherigen Version nicht vollständig austauschbar. Sie können die verschiedenen Versionen leicht erkennen, denn die ältere Version hat einen weißen Aufkleber mit dem Schaltplan (Code 2CE1010), und die neue Version hat einen grünen</p> |

| | | |
|--|--|---|
| <p>Пожалуйста, уточните тип модуля при заказе запасных частей.</p> | <p>module for an order as spare parts alone.</p> | <p>Aufkleber mit dem Schaltplan. Bitte geben Sie uns den Typ des Elektronikmoduls an, wenn Sie Ersatzteile bestellen.</p> |
| <p>Характеристики датчика</p> | <p>Characteristics of the probe</p> | <p>EIGENSCHAFTEN DER SONDE</p> |
| <p>Датчик, который измеряет температуру на выходе типа PT100. Линейная зависимость сопротивления датчика от температуры определяется следующим уравнением:</p> $R = (0.385 \times T^\circ) + 100$ <p>R: сопротивление, Ohm T°: температура датчика, °C</p> <p>ПРИМЕР: T°= +20 °C R=107.7 Ω T°= +100 °C R=138.5 Ω</p> | <p>The probe which measures the discharge temperature is type PT100. the curve of the resistance is linear form with the following equation:</p> $R = (0.385 \times T^\circ) + 100$ <p>R: value of the resistance in Ohm T°: temperature measured by the probe in °C</p> <p>EXAMPLES: At +20 °C R=107.7 Ω At +100 °C R=138.5 Ω</p> | <p>Die Sonde, welche die Auslasstemperatur misst, ist vom Typ PT100. Der Widerstandsverlauf ist linear und ergibt sich aus der folgenden Gleichung:</p> $R = (0,385 \times T^\circ) + 100$ <p>R: Widerstandswert in Ohm T°: die von der Sonde gemessene Temperatur in °C</p> <p>BEISPIELE: Bei + 20 °C R = 107,7 Ω Bei + 100 °C R = 138,5 Ω</p> |



Sede Soc. e Stab.:

Via Aretina, 388 - 50061 COMPIOBBI (FI)
Tel. +39/055/62321.1 - Fax +39/055/62321.380
Internet: <http://www.dorin.com>
E-mail: dorin@dorin.com