



THE HEART OF FRESHNESS

TECHNICAL INFORMATION

TECHNISCHE INFORMATION

INFORMATION TECHNIQUE

KT-180-5

Opto-elektronische Ölniveau-Überwachung OLC-K1

- 4FES-3(Y) .. 4NES-20(Y)
- 4FC-3.2(Y) .. 4NCS-20.2(Y)
- 4FDC-5Y .. 4NDC-20Y
- 4FES-5.F1Y .. 4NES-20.F4Y
- 4FSL-7K .. 4NSL-30K
- 4FHC-5K .. 4NHC-20K
- 4PTC-6K .. 4CTC-30K
- 4PTC-7.F3K .. 4KTC-10.F4K

Opto-electronical Oil Level Monitoring OLC-K1

- 4FES-3(Y) .. 4NES-20(Y)
- 4FC-3.2(Y) .. 4NCS-20.2(Y)
- 4FDC-5Y .. 4NDC-20Y
- 4FES-5.F1Y .. 4NES-20.F4Y
- 4FSL-7K .. 4NSL-30K
- 4FHC-5K .. 4NHC-20K
- 4PTC-6K .. 4CTC-30K
- 4PTC-7.F3K .. 4KTC-10.F4K

Contrôle de niveau d'huile opto-électronique OLC-K1

- 4FES-3(Y) .. 4NES-20(Y)
- 4FC-3.2(Y) .. 4NCS-20.2(Y)
- 4FDC-5Y .. 4NDC-20Y
- 4FES-5.F1Y .. 4NES-20.F4Y
- 4FSL-7K .. 4NSL-30K
- 4FHC-5K .. 4NHC-20K
- 4PTC-6K .. 4CTC-30K
- 4PTC-7.F3K .. 4KTC-10.F4K

Inhalt

1 Sicherheit	2
2 Technische Merkmale	5
3 Elektrischer Anschluss	7
4 Montage	9

Content

1 Safety	2
2 Technical features	5
3 Electrical connection	7
4 Mounting	9

Sommaire

1 Sécurité	2
2 Caractéristiques techniques	5
3 Raccordement électrique	7
4 Montage	9

Für die Lebensdauer eines Verdichters ist ausreichende Ölversorgung sehr wichtig. Ein Ausfall der Schmierung z. B. durch Ölmangel kann zu schweren Schäden am Triebwerk führen.

Das OLC-K1 überwacht opto-elektronisch die Ölversorgung von Verdichtern mit Zentrifugalschmierung.

An adequate oil supply is very important for the operating life of a compressor. Lack of lubrication, e. g. due to oil shortage, can lead to serious damage of the drive gear.

The OLC-K1 monitors opto-electronically oil supply of reciprocating compressors lubricated by an oil centrifuge.

Une alimentation d'huile suffisante est très importante pour la durée de vie d'un compresseur. Un défaut de lubrification par ex. par manque d'huile peut engendrer des dégâts importants sur le mécanisme d'entraînement.

Le dispositif de protection OLC-K1 surveille l'alimentation d'huile des compresseurs avec lubrification centrifuge.

Autorisiertes Fachpersonal

Sämtliche Arbeiten an Verdichtern und Kälteanlagen dürfen nur von Fachpersonal ausgeführt werden, das in allen Arbeiten ausgebildet und unterwiesen wurde. Für die Qualifikation und Sachkunde des Fachpersonals gelten die jeweils gültigen Richtlinien.

Authorized staff

All work on compressor and refrigeration systems shall be carried out only by refrigeration personnel which has been trained and instructed in all work. The qualification and expert knowledge of the refrigeration personnel corresponds to the respectively valid guidelines.

Personnel spécialisé autorisé

Seul un personnel spécialisé ayant été formé et initié est autorisé à réaliser l'ensemble des travaux sur les compresseurs et installations frigorifiques. Les directives en vigueur à cet effet sont valables pour la qualification et la compétence du personnel spécialisé.

1 Sicherheit

Diese Technische Information beschreibt Funktion und Montage des OLC-K1.

Darüber hinausgehende Informationen und Sicherheitshinweise zum gesamten Lebenszyklus des Verdichters siehe Betriebsanleitungen.

Die Verdichter sind nach dem aktuellen Stand der Technik und entsprechend den geltenden Vorschriften gebaut. Auf die Sicherheit der Anwender wurde besonderer Wert gelegt.

Diese Technische Information während der gesamten Verdichter-Lebensdauer aufbewahren.

Folgende technische Dokumente ebenfalls beachten

KB-104 Betriebsanleitung: halbhermetische Verdichter
KB-120 oder KB-130 (Ergänzungen) je nach Verdichter
KB-110 & KB-150: 2-stufige Verdichter
KW-100 Schraub-Anzugsmomente

Restgefahren

Vom Verdichter können unvermeidbare Restgefahren ausgehen.

Jede Person, die an diesem Gerät arbeitet, muss deshalb diese Betriebsanleitung sorgfältig lesen!


Es gelten zwingend


- die einschlägigen Sicherheits-Vorschriften und Normen (z.B. EN 378, EN 60204 und EN 60335),
- die allgemein anerkannten Sicherheitsregeln,
- die EU-Richtlinien,
- nationale Vorschriften.

Sicherheitshinweise

sind Anweisungen um Gefährdungen zu vermeiden.

Sicherheitshinweise genauestens einhalten!

 **Achtung!**
Anweisung um eine mögliche Gefährdung von Geräten zu vermeiden.

 **Vorsicht!**
Anweisung um eine mögliche minderschwere Gefährdung von Personen zu vermeiden.

1 Safety

This Technical Information describes the function and mounting of OLC-K1.

For further information and safety instructions for the entire service life of the compressor refer to the operating instructions.

The compressors are constructed according to the state of the art and valid regulations. Particular emphasis has been placed on the users' safety.

Retain this Technical Information during the entire lifetime of the compressor.

Observe also the following technical documents

KB-104 Operating Instructions: semi-hermetic compressors
KB-120 or KB-130 (supplements) depending on compressor
KB-110 & KB-150: 2 stage compr.
KW-100 Screw tightening torques

Residual hazards

Certain residual hazards from the compressors are unavoidable.

All persons working on these units must therefore read these Operating Instructions carefully!


All of the following have validity:


- specific safety regulations and standards (e.g. EN 378, EN 60204 and EN 60335),
- generally acknowledged safety standards,
- EC directives,
- national regulations.

Safety references

are instructions intended to prevent hazards.

Safety references must be stringently observed!

 **Attention!**
Instructions on preventing possible damage to equipment.

 **Caution!**
Instructions on preventing a possible minor hazard to persons.

1 Sécurité

Cette information technique décrit les fonctions et le montage du OLC-K1.

Pour des informations supplémentaires et les consignes de sécurité pour tout le cycle de vie du compresseur, voir les instructions de service.

Les compresseurs sont conçus d'après les règles de l'art actuelles et conformément aux prescriptions en vigueur. Une attention particulière a été apportée à la sécurité de l'utilisateur.

Garder cette instruction de service pendant toute la durée de service du compresseur.

Respecter également les documents techniques suivants

KB-104 Instruction de service: compresseurs hermétiques accessibles
KB-120 et KB-130 (suppléments) variant en fonction du compresseur.
KB-110 & KB-150: compresseur bi-étagés
KW-100 Couples de serrage pour vis

Dangers résiduels

Le compresseur peut être la source de dangers résiduels inévitables.

Par conséquent, chaque personne qui travaille sur cet appareil doit lire attentivement cette instruction de service !


A prendre en considération


- les prescriptions et normes de sécurité relatives (par ex. EN 378, EN 60204 et EN 60335),
- les règles de sécurité généralement reconnues,
- les directives de l'UE,
- prescriptions nationales.


Les indications de sécurité


sont des instructions pour éviter les mises en danger.


Respecter scrupuleusement les indications de sécurité!


 **Attention !**
Instruction pour éviter une possible mise en danger d'appareils.


 **Prudence !**
Instruction pour éviter une possible mise en danger bénigne de personnes.


 **Warnung!**
Anweisung um eine mögliche schwere Gefährdung von Personen zu vermeiden.

 **Warning!**
Instructions on preventing a possible severe hazard to persons.


 **Avertissement !**
Instruction pour éviter une possible mise en danger grave de personnes.

 **Gefahr!**
Anweisung um eine unmittelbare schwere Gefährdung von Personen zu vermeiden.


 **Danger!**
Instructions on preventing an immediate risk of severe hazard to persons.

 **Danger !**
Instruction pour une imminente mise en danger grave de personnes.


Allgemeine Sicherheitshinweise

 **Warnung!**
Der Verdichter ist im Auslieferungszustand mit Schutzgas gefüllt (Überdruck 0,2 .. 0,5 bar). Bei unsachgemäßer Handhabung sind Verletzungen von Haut und Augen möglich. Bei Arbeiten am Verdichter Schutzbrille tragen! Anschlüsse nicht öffnen, bevor Überdruck abgelassen ist.

General safety references

 **Warning!**
The compressor is under pressure with a holding charge to a pressure of 0.2 to 0.5 bar above atmospheric pressure. Incorrect handling may cause injury to skin and eyes. Wear safety goggles while working on compressor. Do not open connections before pressure has been released.


Indications de sécurité générales


 **Avertissement !**
A la livraison, le compresseur est rempli d'un gaz de protection et sont en surpression (0,2 .. 0,5 bar). Des blessures à la peau et aux yeux sont possibles en cas de manie- ment inapproprié. Lors de travaux sur le compresseur, porter des lunettes de protection ! Ne pas ouvrir les raccords avant d'avoir évacué la surpression.


Bei Arbeiten am Verdichter nach Inbetriebnahme der Anlage:

For any work on the compressor after system has been commissioned:

Pour des travaux au compresseur après l'installation a été mise en service:

 **Warnung!**
Verdichter steht unter Druck! Bei unsachgemäßen Eingriffen sind schwere Verletzungen möglich. Verdichter auf drucklosen Zustand bringen! Schutzbrille tragen!


 **Warning!**
Compressor is under pressure! In case of improper handling severe injuries are possible. Release the pressure in the compressor! Wear safety goggles!


 **Avertissement !**
Compresseur est sous pression ! Lors des interventions non-ade- quates graves blessures sont possi- bles. Retirer la pression sur le compres- seur ! Porter des lunettes de protection !


Bei nachträglicher Montage der Prisma-Einheit des OLC-K1 oder nach deren Austausch:

In case of subsequent mounting of the OLC-K1 prism unit or after its replacement:

En cas de montage ultérieur de l'unité prisme du OLC-K1 ou après et son remplacement :

 **Gefahr!**
Schwere Verletzungen oder Tod möglich. Falsche Montage kann zum Herausschießen der Prisma-Einheit führen. Vor Inbetriebnahme des umge- bauten Verdichters eine Druck- festigkeitsprüfung durchführen!

 **Danger!**
Danger of serious injury or death! Incorrect mounting may cause the prism unit to shoot out. Before commissioning of the modified compressor run a strength pressure test!

 **Danger !**
Risque des blessures graves ou de la mort! Des erreurs de montage peuvent entraîner une éjection de l'unité prisme. Vérifier un essai de pression de résistance avant la mise en service du compresseur modifié !

Prüfdruck:
1,1-facher Druck des maximal zulässigen Betriebsdrucks (siehe Typschild)


Test pressure:
1.1-fold of the maximum allowable pressure (see name plate)


Pression de contrôle:
1,1 fois de la pression maximale admis- sible (voir plaque de désignation)


Nach Montage der Prisma-Einheit:

After mounting of prism unit:

Après le montage de l'unité prisme:

 **Achtung!**
Nach falscher Montage kann Kältemittel oder Öl entweichen. Umgebauten Verdichter vor Inbetriebnahme auf Kältemittel- Dichtheit prüfen!

 **Attention!**
After incorrect mounting refrigerant or oil may escape. Before commissioning check compressor for refrigerant tight- ness!

 **Attention !**
En cas de montage incorrect, le flu- ide frigorigène ou de l'huile peuvent s'échapper. Vérifier l'étanchéité de fluide frigo- rigène avant la mise en service du compresseur modifié !

Anwendung

Das OLC-K1 wird besonders für Anlagen mit weitverzweigtem Rohrnetz empfohlen oder in Anwendungen, bei denen sich größere Mengen Öl in die Sauggasleitung oder in den Verdampfer verlagern können (z. B. kritische Strömungsgeschwindigkeiten bei Teillast).

Das OLC-K1 überwacht die Ölversorgung des Verdichters direkt im Bereich der Ölzufuhr zu den Lagerstellen. Im Vergleich mit den üblichen Niveauwächtern im Kurbelgehäuse ist damit eine effektivere Schutzfunktion gewährleistet.

Vorgerüstete Auslieferung

Wenn die Prisma-Einheit des OLC-K1 vormontiert bestellt wurde, ist der Verdichter als Ganzes im Werk auf Druckfestigkeit und Dichtheit geprüft worden. In diesem Fall muss nur noch die opto-elektronische Einheit aufgeschraubt und elektrisch angeschlossen werden. (Kapitel 4.2). Die nachträglichen Prüfungen auf Druckfestigkeit und Dichtheit sind in diesem Fall nicht erforderlich.

Spezieller Lagerdeckel

Das OLC-K1 kann bei allen CE3- und C3-Verdichtern nicht in den Standard-Lagerdeckel montiert werden. Dort ist keine Anschlussmöglichkeit vorhanden. Diese Verdichter müssen mit einem speziellen Lagerdeckel bestellt werden.

Folgende Modelle sind betroffen:

- 4FES-3Y .. 4CES-9(Y)
- 4FC-3.2(Y) .. 4CC-9.2(Y)
- 4FDC-5Y .. 4CDC-9Y
- 4FES-5.F1Y .. 4CES-9.F3Y
- 4FC-5.F1Y .. 4CC-9.F3Y
- 4FSL-7K .. 4CSL-12K
- 4FHC-5K .. 4CHC-9K
- 4PTC-6K .. 4KTC-10K
- 4PTC-7.F3K .. 4KTC-10.F4K

Application

The OLC-K1 is recommended especially for systems with a widely extended pipe work, or for applications where larger quantities of oil might migrate into the suction gas line or the evaporator (e. g. critical flow velocities at part load).

The OLC-K1 monitors the oil supply of the compressor directly at the shaft intake to the bearings. A more effective protection function is guaranteed, compared to usual oil level monitoring devices in the crankcase.

Delivery in a pre-setup state

If the prism unit of the OLC-K1 has been ordered pre-assembled, the compressor will have already been tested as a whole with regard to strength pressure and tightness. In this case, it will only be necessary to screw on the opto-electronic unit and to connect it electrically (chapter 4.2). Subsequent strength pressure and tightness test will not be required in this case.

Special bearing cover

On all CE3 and C3 compressors, the OLC-K1 cannot be mounted into the standard bearing cover since no possibility for connection is provided. These compressors need to be ordered with a special bearing cover.

This applies to the following models:

- 4FES-3Y .. 4CES-9(Y)
- 4FC-3.2(Y) .. 4CC-9.2(Y)
- 4FDC-5Y .. 4CDC-9Y
- 4FES-5.F1Y .. 4CES-9.F3Y
- 4FC-5.F1Y .. 4CC-9.F3Y
- 4FSL-7K .. 4CSL-12K
- 4FHC-5K .. 4CHC-9K
- 4PTC-6K .. 4KTC-10K
- 4PTC-7.F3K .. 4KTC-10.F4K

Application

Le OLC-K1 est recommandé particulièrement pour des systèmes avec un réseau de tuyauterie très ramifié ou pour des applications, dans lesquelles grandes quantités d'huile peuvent migrer dans la conduite de gaz aspiré ou dans l'évaporateur (par ex. vitesses d'écoulement critiques en charge partielle).

Le OLC-K1 surveille l'alimentation d'huile du compresseur directement au point d'injection vers les paliers. En comparaison avec des dispositifs de contrôle de niveau habituels dans le carter, une fonction de protection plus effective est ainsi garantie.

Livraison en état prêt au rééquipement

Si l'unité prisme du OLC-K1 a été commandée préassemblée, l'ensemble du compresseur aura déjà été testé à l'usine par rapport à sa résistance à la pression et à son étanchéité. Dans ce cas, il suffira de visser l'unité opto-électronique et de procéder à son raccordement électrique (chapitre 4.2). Une vérification ultérieure de la résistance à la pression et de l'étanchéité ne sera pas nécessaire dans ce cas.

Couvercle de palier spécial

Sur tous les compresseurs de types CE3 et C3, il n'est pas possible de monter le contrôleur OLC-K1 dans le couvercle standard du palier, car celui-ci ne possède aucune possibilité de raccordement électrique. Ces compresseurs doivent être commandés avec un couvercle spécial du palier.

Les modèles suivants en sont concernés:

- 4FES-3Y .. 4CES-9(Y)
- 4FC-3.2(Y) .. 4CC-9.2(Y)
- 4FDC-5Y .. 4CDC-9Y
- 4FES-5.F1Y .. 4CES-9.F3Y
- 4FC-5.F1Y .. 4CC-9.F3Y
- 4FSL-7K .. 4CSL-12K
- 4FHC-5K .. 4CHC-9K
- 4PTC-6K .. 4KTC-10K
- 4PTC-7.F3K .. 4KTC-10.F4K

2 Technische Merkmale

Das OLC-K1 ist ein opto-elektronischer Ölsensor, der die Ölversorgung berührungslos mit infrarotem Licht überwacht. Es besteht aus zwei Teilen: einer Prisma-Einheit und einer opto-elektronischen Einheit (Abb. 1).

- Die Prisma-Einheit wird direkt im Bereich der Ölzufuhr zu den Lagerstellen in den Lagerdeckel eingeschraubt (Abb. 2).
- Die opto-elektronische Einheit steht nicht in direkter Verbindung mit dem Ölkreislauf. Sie wird in die Prisma-Einheit eingeschraubt und in die Steuerungslogik der Anlage integriert. Ein externes Steuergerät ist nicht erforderlich.

2 Technical features

The OLC-K1 is an opto-electronical oil sensor for contactless monitoring of the oil supply by means of infrared light. It consists of two parts: a prism unit and an opto-electronical unit (figure 1).

- The prism unit is screwed into the bearing cover directly at the oil supply areas for the bearings (figure 2).
- The opto-electronic unit is not in direct contact with the oil circuit. It is screwed into the prism unit and integrated into the control circuit of the plant. An external control module is not required.

2 Caractéristiques techniques

Le OLC-K1 est une sonde d'huile opto-électronique, qui surveille l'alimentation d'huile sans contact, par lumière infrarouge. Il se compose de deux pièces: une unité prisme et une unité opto-électronique (figure 1).

- L'unité prisme est vissée dans le couvercle de palier directement au point d'injection d'huile vers les paliers (figure 2).
- L'unité opto-électronique n'est pas en contact avec le circuit d'huile. Elle est vissée sur l'unité prisme et intégrée dans la logique de commande de l'installation. Un module de commande extérieur n'est pas nécessaire.

Technische Daten OLC-K1	Technical data OLC-K1	Données techniques OLC-K1	
Anschluss-Spannung	Supply voltage	Tension d'alimentation	230 V AC \pm 10% ①
Netzfrequenz	Supply frequency	Fréquence du réseau	50 / 60 Hz
Relais-Ausgänge: Schaltspannung Dauerstrom Schaltleistung	Relay output: Switching voltage Continuous current Switching capacity	Sorties de relais: Tension de commutation Courant permanent Puissance de commutation	240 V AC ② max. 2,5 A 300 VA (C300)
Vorsicherung für Gerät und Schaltkontakte	Fusing for device and switch contacts	Fusible pour appareil et contacts de commutation	max. 4 A flink fast-blow instantané
maximal zulässiger Druck	Maximum allowable pressure	Pression maximale admissible	100 bar
Schutzart (montiert)	Enclosure class (mounted)	Classe de protection (monté)	IP54
Anschlusskabel	Connecting cable	Câble de raccordement	6 x 0,75 mm ² (AWG 18) L = 1 m ③
Kältemittel	Refrigerants	Fluides frigorigènes	HFKW, (H)FCKW HFC, (H)CFC, CO ₂ ④
zulässige Umgebungstemperatur zulässige Temperatur am Prisma	Allowable ambient temperature Allowable temperature at prism	Température ambiante admissible Température ambiante au prisme	-30 .. +60°C max. 100°C
Gewicht	Weight	Poids	160 g

- ① andere Spannungen auf Anfrage, auch mit UL-Abnahme erhältlich
- ② minimaler Schaltstrom: 24 mA
Wenn die Netzspannung mehr als \pm 10% von der Nennspannung abweicht, erforderliche Gegenmaßnahmen ergreifen.
- ③ Kabel farbkodiert
- ④ nicht zugelassen für NH₃ und Kohlenwasserstoffe

- ① other voltages upon request, also available with UL approval
- ② minimum switching current: 24 mA
If voltage fluctuations within the network vary more than \pm 10%, take corrective measures.
- ③ cables color coded
- ④ not admitted to NH₃ and hydrocarbons

- ① d'autres types de tension sur demande, aussi avec contrôle UL
- ② Intensité de commutation minimale: 24 mA
Si la tension de réseau diffère de plus de \pm 10% de la tension nominale, prendre des mesures pour y remédier.
- ③ Câbles avec code couleur
- ④ non admis pour NH₃ et hydrocarbures

2.1 Funktion

Betriebsbereit

Mit dem Einschalten des Verdichters wird die Überwachung der Ölversorgung aktiv (Lauf-Erkennung).

Verriegeln

Wenn ein Ölmenge länger als die Verzögerungszeit andauert, wird der Verdichter abgeschaltet.

Verzögerungszeit:

- nach Verdichterstart 90 s
- im Betrieb 5 s

Das OLC-K1 öffnet dann den Ausgangskontakt und verriegelt elektronisch: Die Steuerspannung zum Verdichterschütz wird unterbrochen. Die rote LED auf der Stirnseite der opto-elektronischen Einheit (Abb. 1) und die Signallampe H2 leuchten.

Entriegeln

Das OLC-K1 kann über eine Reset-Taste manuell zurück gesetzt werden. Diese Reset-Taste (S3) muss im Schaltschrank montiert werden. (Anschluss siehe Prinzipschaltbild.)

- Vor dem Entriegeln Ursache für die Störung der Ölversorgung ermitteln und beseitigen.
- Spannungsversorgung (L/N) mindestens 5 Sekunden lang unterbrechen.

2.1 Function

Ready-to-operate

The oil supply monitoring is activated when the compressor is switched on (operating recognition).

Lock out

If the lack of oil takes longer than the delay time, the compressor is shut off.

Delay time:

- after compressor start 90 s
- in operation 5 s

The OLC-K1 then opens the output contact and locks out electronically: The control voltage to the compressor contactor is interrupted. The red LED at the face side of the opto-electronic unit lights up (figure 1) as well as the signal lamp H2.

Reset

The OLC-K1 can be manually reset by pressing the reset button. This reset button (S3) has to be mounted into the switch board. (Connection see schematic wiring diagram.)

- Before resetting, determine the reason for the oil supply problem and fix it.
- Interrupt supply voltage (L/N) for at least 5 seconds.

2.1 Fonctionnement

Prêt à fonctionner

Avec la mise en marche du compresseur, le contrôle d'alimentation d'huile devient actif (reconnaissance de marche).

Verrouiller

Quand le manque d'huile dure plus longtemps que la temporisation, le compresseur est mis à l'arrêt.

Temporisation:

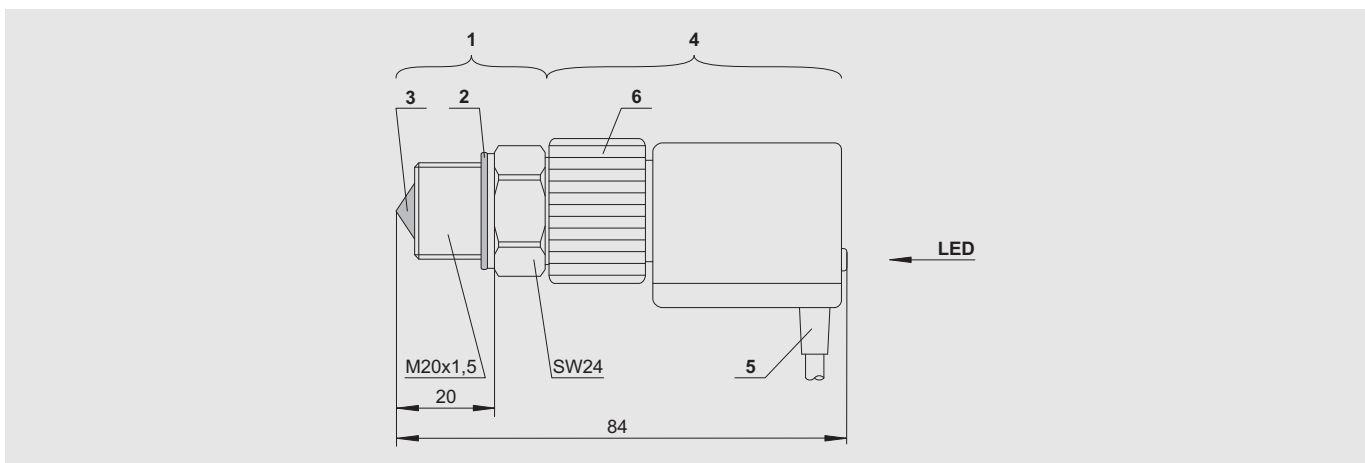
- après la mise en service 90 s
- en service 5 s

Le OLC-K1 ouvre alors le contact de sortie et verrouille électroniquement: la tension de commande du contacteur du compresseur est coupée. La LED rouge sur le côté frontal de l'unité opto-électronique s'allume (figure 1) et aussi la lampe H2.

Déverrouiller

Le OLC-K1 peut être remis manuellement en fonctionnement par la touche de reset. Cette touche (S3) devra être montée dans l'armoire électrique. (Raccordement voir schéma de principe.)

- Avant déverrouillage: déterminer la cause du défaut d'alimentation d'huile et y remédier.
- Interrompre la tension d'alimentation (L/N) durant 5 secondes minimum.



- 1 Prisma-Einheit
- 2 Kupfer-Dichtscheibe
- 3 Glas-Kegel
- 4 Opto-elektronische Einheit (360° drehbar)
- 5 Anschlusskabel
- 6 Schraubkappe

Abb. 1 Abmessungen und Aufbau

- 1 Prism unit
- 2 Copper sealing washer
- 3 Glass cone
- 4 Opto-electronic unit (360° revolving)
- 5 Connecting cable
- 6 Screwing cap

Fig. 1 Dimensions and design

- 1 Unité prisme
- 2 Rondelle d'étanchéité en cuivre
- 3 Cône en verre
- 4 Unité opto-électronique (mobile sur 360°)
- 5 Câble de raccordement
- 6 Chapeau à visser

Fig. 1 Dimensions et construction

3 Elektrischer Anschluss

OLC-K1 entsprechend Prinzipschaltbild anschließen. Reset-Tasten S2 und S3 im Schaltschrank montieren.

Das folgende Prinzipschaltbild gilt für Teilwicklungs-Anlauf. Bei Direktstart entfallen K2, K1T und Y1.

Legende

B1	.....Steuereinheit
B2	.....Steuereinheit des Leistungsreglers (Option)
F1	.....Hauptsicherung
F2	.....Verdichter-Sicherung
F3	.....Steuersicherung
F5	.....Hochdruckschalter
F6	.....Niederdruckschalter
F12	....Sicherung der Ölumpfheizung
F13	....Überstrom-Relais "Motor" PW1 (empfohlen)
F14	....Überstrom-Relais "Motor" PW2 (empfohlen)
H1	.....Signallampe "Übertemperatur (Motor und Druckgas)" sowie "Störung der Ölversorgung"
H2	.....Signallampe "Störung der Ölversorgung"
K1	.....Schütz "1. Teilwicklung"
K2	.....Schütz "2. Teilwicklung"
K1T	....Zeitrelais "Teilwicklung"
K2T	....Zeitrelais "Pausenzeit" 300 s
M1	.....Verdichter
Q1	.....Hauptschalter
R1-6	..PTC-Fühler in Motorwicklung
R7	.....Druckgas-Temperaturfühler (Option)
R8	.....Ölumpfheizung (Option)
S1	.....Steuerschalter
S2	.....Entriegelung "Übertemperatur (Motor / Druckgas)"
S3	.....Entriegelung "Ölmangel"
Y1	.....Magnetventil "Anlaufentlastung" (Option)
Y2	.....Magnetventil "Flüssigkeitsleitung"
Y3	.....Magnetventil "Leistungsregelung" (Option)
SE-B*	(z. B. SE.B1 oder SE-B2) Verdichter-Schutzgerät
OLC-K1	Überwachung der Ölversorgung

3 Electrical connection

Connect OLC-K1 according to schematic wiring diagram. Mount reset buttons S2 and S3 into switch board.

The following schematic wiring diagram applies to part winding start. For direct start K2, K1T and Y1 can be omitted.

Legend

B1	.....Control unit
B2	.....Control unit of capacity regulator (option)
F1	.....Main fuse
F2	.....Compressor fuse
F3	.....Control circuit fuse
F5	.....High pressure cut out
F6	.....Low pressure cut out
F12	....Fuse of crankcase heater
F13	....Thermal overload "motor" PW1 (recommended)
F14	....Thermal overload "motor" PW2 (recommended)
H1	.....Signal lamp "over temperature (motor and discharge gas)" and "oil supply fault"
H2	.....Signal lamp "oil supply fault"
K1	.....Contactor "first PW"
K2	.....Contactor "second PW"
K1T	....Time relay "part winding"
K2T	....Time relay "pause time" 300 s
M1	.....Compressor
Q1	.....Main switch
R1-6	..PTC sensors in motor windings
R7	.....Discharge gas temperature sensor (option)
R8	.....Crankcase heater (option)
S1	.....Control switch
S2	.....Fault reset "over temperature (motor / discharge gas)"
S3	.....Fault reset "lack of oil"
Y1	.....Solenoid valve "start unloading" (option)
Y2	.....Solenoid valve "liquid line"
Y3	.....Solenoid valve "capacity control" (option)
SE-B*	(e. g. SE-B1 or SE-B2) Compressor protection device
OLC-K1	Oil supply monitoring

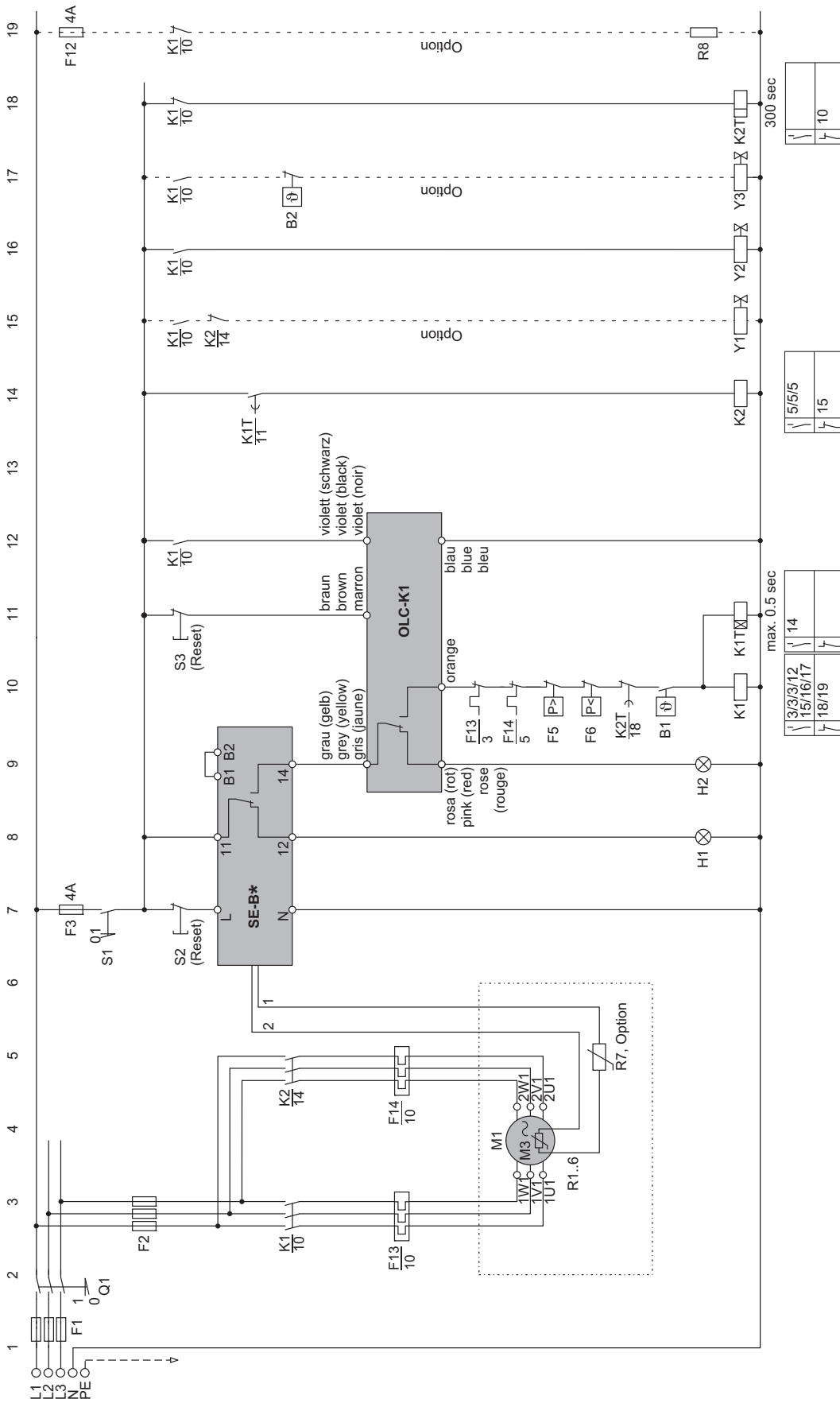
3 Raccordement électrique

Raccorder le OLC-K1 suivant le schéma de principe. Monter les touches de reset S2 et S3 dans l'armoire électrique.

Le schéma de principe s'applique au démarrage à bobinage partiel. En démarrage direct K2, K1T et Y1 sont laissés à côté.

Légende

B1	.....Unité de commande
B2	.....Unité de commande du régulateur de puissance (option)
F1	.....Fusible principal
F2	.....Fusible compresseur
F3	.....Fusible protection de commande
F5	.....Pressostat haute pression
F6	.....Pressostat basse pression
F12	....Fusible de résistance de carter
F13	....Relais thermique de moteur PW1 (recommandé)
F14	....Relais thermique de moteur PW2 (recommandé)
H1	.....Lampe "excès de température" (moteur et gaz de refoulement) et "défaut d'alimentation d'huile"
H2	.....Lampe "défaut d'alimentation d'huile"
K1	.....Contacteur "bobinage 1"
K2	.....Contacteur "bobinage 2"
K1T	....Relais temporisé "bobinage partiel"
K2T	....Relais temporisé "pause" 300 s
M1	.....Compresseur
Q1	.....Interrupteur principal
R1-6	..Sondes PTC dans les bobinages du moteur
R7	.....Sonde de température du gaz de refoulement (option)
R8	.....Résistance de carter (option)
S1	.....Commutateur de commande
S2	.....Réarmement "excès de température" (moteur et gaz de refoulement)
S3	.....Réarmement "manque d'huile"
Y1	.....Vanne magnétique "démarrage à vide" (option)
Y2	.....Vanne magnétique "conduite de liquide"
Y3	.....Vanne magnétique "régulation de puissance" (option)
SE-B*	(par ex. SE-B1 ou SE-B2) Dispositif de protection du compresseur
OLC-K1	Contrôle d'alimentation d'huile



Details zum Anschluss siehe Innenseite des Anschlusskastens.
 Details concerning connections see inside the terminal box.
 Détails sur le raccordement voir intérieur de la boîte de raccordement.

4 Montage

4.1 Prisma-Einheit montieren

Prisma-Einheit des OLC-K1 vorzugsweise montieren, bevor der Verdichter in die Anlage eingebaut wird.



Warnung!

Verdichter steht unter Druck!
Schwere Verletzungen möglich.
Verdichter auf drucklosen Zustand bringen!
Schutzbrille tragen!

- Verdichter kippen, indem er an der Unterseite des Lagerdeckels angehoben wird, damit das in der Öltasche des Lagerdeckels befindliche Öl nicht durch die Anschlussbohrung abfließen kann.



Achtung!

Esteröle sind stark hygroskopisch. Feuchtigkeit wird im Öl chemisch gebunden. Es kann nicht oder nur unzureichend durch Evakuieren entfernt werden. Äußerst sorgsamer Umgang erforderlich:
Luft Eintritt in Anlage unbedingt vermeiden. Nur Original verschlossene Ölgebinde verwenden!

4 Mounting

4.1 Mounting of prism unit

Mount the prism unit of OLC-K1 best before the compressor is installed.



Warning!

Compressor is under pressure!
Serious injuries are possible.
Release the pressure in the compressor!
Wear safety goggles!

- Tilt the compressor by lifting it at the bottom side of the bearing cover in order to keep the oil in the oil pocket of the bearing cover from draining through the connection bore.



Attention!

Ester oils are strongly hygroscopic. Moisture is chemically compounded with these oils. It cannot be, or only insufficiently, removed by evacuation. Handle very carefully:
Avoid air admission into the plant and oil can. Use only originally closed oil drums!

4 Montage

4.1 Monter l'unité prisme

Monter de préférence l'unité prisme de OLC-K1, avant que le compresseur soit incorporé dans l'installation frigorifique.



Avertissement !

Compresseur est sous pression !
Des graves blessures sont possibles.
Retirer la pression sur le compresseur !
Porter des lunettes de protection !

- Basculer le compresseur en le soulevant côté couvercle de palier (l'agripper au bas du couvercle) afin que l'huile qui se trouve dans la poche de ce même couvercle ne s'écoule pas par l'alésage de raccordement.



Attention !

Les huiles ester sont fortement hygrosopiques. L'humidité est liée chimiquement dans les huiles. Elle ne peut pas être, ou de manière insuffisante seulement, retirée lors de la mise sous vide.
Manipulation très soignée exigée: Éviter l'introduction d'air dans l'installation. Utiliser seulement les bidons d'huile originaux et clos !

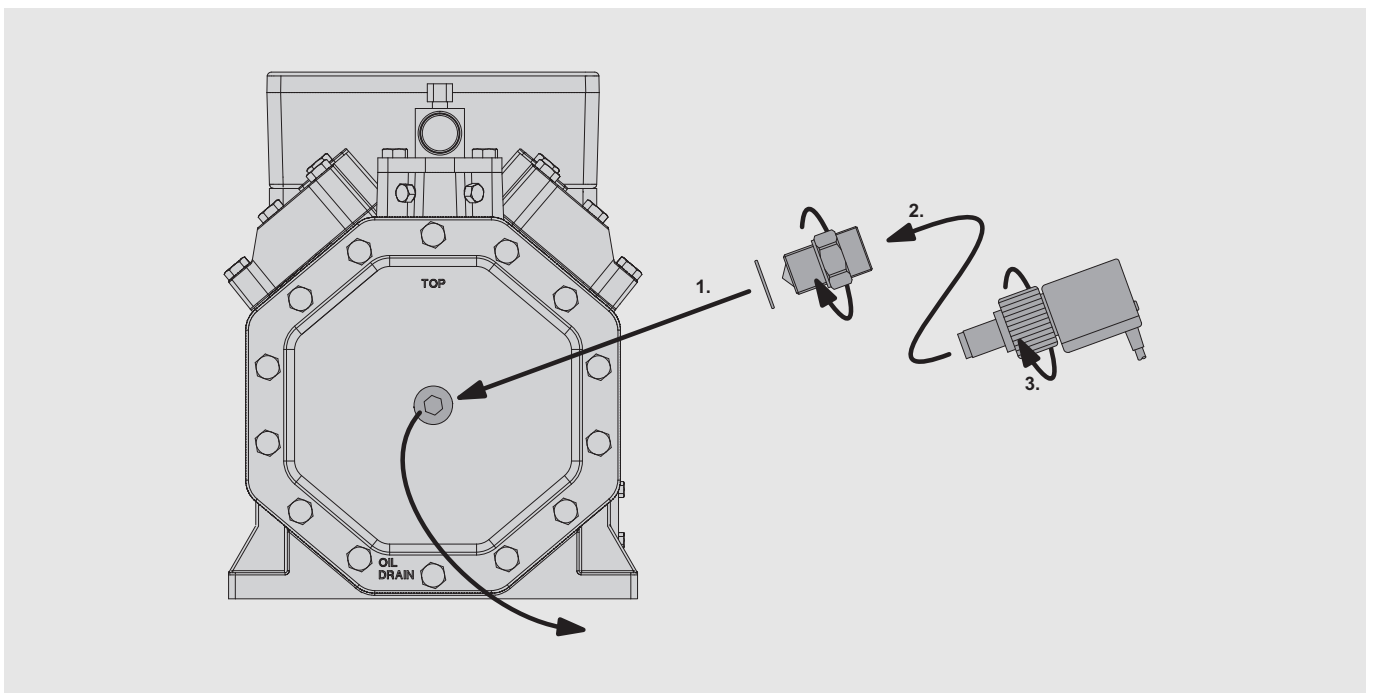


Abb. 2 OLC-K1 montieren

Fig. 2 Mounting of OLC-K1

Fig. 2 Monter le OLC-K1

- Schraube (M20x1,5) am Lagerdeckel ausschrauben und Gewindeloch sorgfältig reinigen.
- Glaskegel der Prisma-Einheit innen und außen auf Sauberkeit prüfen und ggf. reinigen.
- Prisma-Einheit montieren:
- Verdichter mit 33 bar maximal zulässigem Druck auf der Niederdruck-Seite (Standardverdichter):
 - Prisma-Einheit mit Metall-Dichtung in den Lagerdeckel einschrauben.
 - Anzugsmoment 75 Nm.
- Verdichter mit 100 bar maximal zulässigem Druck auf der Niederdruck-Seite (Verdichter für transkritische CO₂-Anwendungen):
 - Adapter montieren.
 - Anzugsmoment 75 Nm.
 - Prisma-Einheit mit Metall-Dichtung in den Adapter einschrauben.
 - Anzugsmoment 75 Nm.
- Remove the screw (M20x1,5) at the bearing cover and clean the threaded hole carefully.
- Check if glass cone of prism unit is clean on inside and outside and clean if necessary.
- Mounting the prism unit:
- Compressors with 33 bar maximum allowable pressure on the low pressure side (standard compressors):
 - Fit the prism unit with metal gasket into the bearing cover.
 - Tightening torque 75 Nm.
- Compressors with 100 bar maximum allowable pressure on the low pressure side (compressors for trans-critical CO₂ applications):
 - Mount adaptor.
 - Tightening torque 75 Nm
 - Fit the prism unit with metal gasket into the bearing cover.
 - Tightening torque 75 Nm.
- Dévisser la vis (M20x1,5) du couvercle de palier et nettoyer le trou taraudé soigneusement.
- Vérifier la propreté du cône en verre de l'unité prisme à l'intérieur et à l'extérieur et le nettoyer, si nécessaire.
- Monter l'unité prisme:
- Compresseurs avec une pression maximale admissible de 33 bar au côté de basse pression (compresseurs standard):
 - Visser l'unité prisme avec joint métallique dans le couvercle de palier.
 - Couple de serrage 75 Nm.
- Compresseurs avec une pression maximale admissible de 100 bar au côté de basse pression (compresseurs pour des applications trans-critiques de CO₂):
 - Monter l'adaptateur.
 - Couple de serrage 75 Nm.
 - Visser l'unité prisme avec joint métallique dans le couvercle de palier.
 - Couple de serrage 75 Nm.



Gefahr!

Schwere Verletzungen oder Tod möglich.
Falsche Montage kann zum Herausschießen der Prisma-Einheit führen.
Vor Inbetriebnahme des umgebauten Verdichters eine Druckfestigkeitsprüfung durchführen!

- Prüfdruck:
1,1-facher Druck des maximal zulässigen Betriebsdrucks (siehe Typschild)
- Verdichter auf Kältemittel-Dichtheit prüfen.



Danger!

Danger of serious injury or death!
Incorrect mounting may cause the prism unit to shoot out.
Before commissioning of the modified compressor run a strength pressure test!

- Test pressure:
1.1-fold of the maximum allowable pressure (see name plate)
- Check compressor for refrigerant tightness.



Danger !

Risque des blessures graves ou de la mort!
Des erreurs de montage peuvent entraîner une éjection de l'unité prisme.
Vérifier un essai de pression de résistance avant la mise en service du compresseur modifié !

- Pression de contrôle:
1,1 fois de la pression maximale admissible (voir plaque de désignation)
- Vérifier l'étanchéité de fluide frigorigène du compresseur.

4.2 Opto-elektronische Einheit montieren



Achtung!

Ausfall des Schutzgeräts möglich!
Unmittelbar vor dem Einschrauben der opto-elektronischen Einheit sicherstellen, dass die Prisma-Einheit trocken ist!
Kondenswasser sorgfältig entfernen!

- Opto-elektronische Einheit sorgfältig in die Prisma-Einheit bis zum Anschlag einschieben und Schraubkappe von Hand fest anziehen.



Achtung!

Gefahr von Verdichterausfall!
Zerstörung des Schutzgeräts durch eintretende Feuchtigkeit möglich!
Sicherstellen, dass der Kabelanschluss immer nach unten weist!

- Das OLC-K1 schaltet den Verdichter ab oder verriegelt, wenn die opto-elektronische Einheit nicht montiert ist.

4.2 Mounting the opto-electronic unit



Attention!

Possible failure of protection device!
Immediately before screwing in the opto-electronic unit, ensure that the prism is dry!
Remove condensing water carefully!

- Slide the opto-electronic unit carefully into the prism to the stop and firmly tighten the screwing cap manually.



Attention!

Danger of compressor breakdown!
Moisture ingress may destroy the protection device!
Ensure that the cable connection always points downwards!

- The OLC-K1 shuts off the compressor or locks out if the opto-electronic unit is not installed.

4.2 Monter l'unité opto-électronique



Attention !

Défaillance du dispositif de protection possible !
Immédiatement avant de serrer la vis de l'unité opto-électronique, il faut garantir que l'unité prisme est sèche.
Enlever soigneusement l'eau condensation !

- Glisser l'unité opto-électronique soigneusement dans l'unité prisme jusqu'à la butée et serrer fermement le bouchon fileté, à la main.



Attention !

Danger de défaillance du compresseur !
Destruction du dispositif de protection possible par introduction d'humidité !
Garantir que le raccordement de câble est toujours dirigé vers le bas !

- Le OLC-K1 met compresseur à l'arrêt ou se verrouille, si l'unité opto-électronique n'est pas montée.



BITZER Kühlmaschinenbau GmbH

Eschenbrünnlestraße 15 // 71065 Sindelfingen // Germany

Tel +49 (0)70 31 932-0 // Fax +49 (0)70 31 932-147

bitzer@bitzer.de // www.bitzer.de

Subject to change // Änderungen vorbehalten // Toutes modifications réservées // 80305702 // 05.2014