Funktionsleitfaden GOLD, Version F/G, Kältemaschine RX/C

1. Allgemeines

RX/C ist eine Kältemaschine, die vollständig in das GOLD-Gerät integriert ist.

1.1 Installation

Informationen zur Installation von RX/C finden Sie in der separaten Installations- und Wartungsanleitung.

2. Materialspezifikation

Gerät und Kältemaschine	**GOLD RX/C**

3. Funktion

3.1 Allgemeine Informationen

RX/C ist eine Kältemaschine, die vom Regelungssystem IQlogic des GOLD-Geräts über die Buskommunikation mit dem Regelungssystem iPro für den Kältemittelkreislauf gesteuert wird.

Bedienung und Einstellung erfolgen über das Handterminal des GOLD-Geräts (siehe Abschnitt 5. Einstellung).

Die Kältemaschine wird mithilfe von drei Signalen gesteuert:

- Stopp/Start (0/1)
- Kühlung (0/1)
- Drehzahlniveau Verdichter in Prozent (25–100 %)

Wird ein Betrieb gewünscht, wird ein Startsignal zur Erzeugung von Kälte gesendet.

Abhängig vom aktuellen Bedarf wird auch ein Signal für das Betriebsniveau (25–100%) übermittelt. Wird kein Betrieb gewünscht, werden ein Stoppsignal und ein 0-%-Signal für das Betriebsniveau gesendet.

3.2 RX/C-Gerätestart

Der Start der Kältemaschine erfolgt nach der normalen Startsequenz des GOLD-Geräts. Während der normalen Startsequenz des GOLD-Geräts ist der Betrieb von RX/C blockiert.

3.3 RX/C-Gerätestopp

Bei einem Stopp des GOLD-Geräts wird der Betrieb der Kältemaschine sofort ausgeschaltet.

Eine Nachkühlung des Kältemittelkreislaufs wird durchgeführt. Die Nachkühlung wird nach dem letzten Betrieb des Verdichters für die Dauer von zwei Minuten ausgeführt.

3.4 Temperaturregelung

Die Kältemaschine besitzt in der Temperatursequenz des GOLD-Geräts eine eigene Regelsequenz. Die Sequenz regelt den Temperaturbedarf im Bereich 0–100 % für die Kühlsequenz.

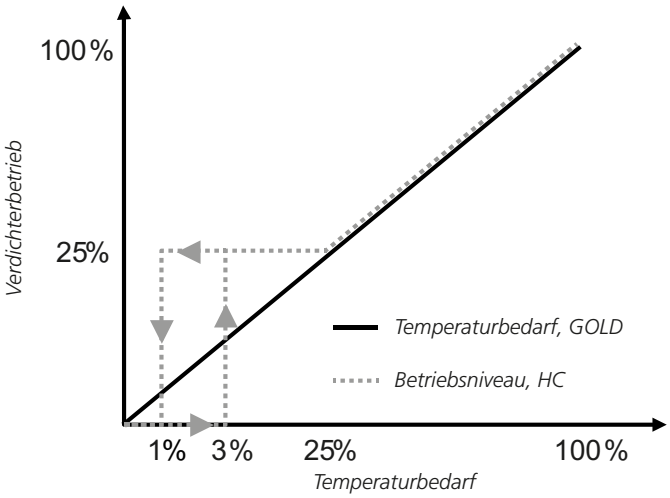
Die Kältemaschine wird aktiviert, wenn der Temperaturbedarf 60 Sekunden lang 3 % überschreitet. Sie wird deaktiviert, wenn der Temperaturbedarf 60 Sekunden lang weniger als 1 % beträgt (gilt bei Betriebsart - Standard).

Größe 011-035 (ein Verdichter)

Der Kältemittelkreislauf umfasst einen drehzahlgeregelten Verdichter.

Der Verdichter arbeitet zwischen einem Mindestwert (normalerweise 25 %) und einer Höchstdrehzahl.

Bei einem Temperaturbedarf unter 25 % arbeitet der Verdichter mit 25 % der Höchstdrehzahl. Bei einem Bedarf über 25 % richtet sich der Verdichter nach dem Temperaturbedarf. (Siehe Diagramm unten)



Änderungen vorbehalten.

Größe 040-080 (zwei Verdichter)

Der Kältemittelkreislauf umfasst einen drehzahlgeregelten Verdichter und einen Ein/Aus-Verdichter.

Der drehzahlgeregelte Verdichter arbeitet zwischen einem Mindestwert (insgesamt 12,5 %; entspricht 25 % des drehzahlgeregelten Verdichters) und einer Höchstdrehzahl.

Steigender Temperaturbedarf

Bei einem Temperaturbedarf unter 12,5 % arbeitet der drehzahlgeregelte Verdichter mit 25 % der Höchstdrehzahl.

Steigt der Temperaturbedarf auf über 12,5 %, wird der drehzahlgeregelte Verdichter gemäß dem Temperaturbedarf gesteuert.

Bei einem Temperaturbedarf über 50 % arbeitet der drehzahlgeregelte Verdichter mit der Höchstdrehzahl.

Steigt der Temperaturbedarf auf über 62,5 %, startet der Ein/Aus-Verdichter und der drehzahlgeregelte Verdichter wird gemäß dem Temperaturbedarf gesteuert.

Bei einem Temperaturbedarf von 100 % arbeiten beide Verdichter mit der Höchstdrehzahl.

Sinkender Temperaturbedarf

Sinkt der Temperaturbedarf auf unter 100 %, ist der Ein/Aus-Verdichter in Betrieb und der drehzahlgeregelte Verdichter wird gemäß dem Temperaturbedarf gesteuert.

Bei einem Temperaturbedarf unter 62,5 % arbeitet der drehzahlgeregelte Verdichter mit 25 % der Höchstdrehzahl und der Ein/Aus-Verdichter ist in Betrieb.

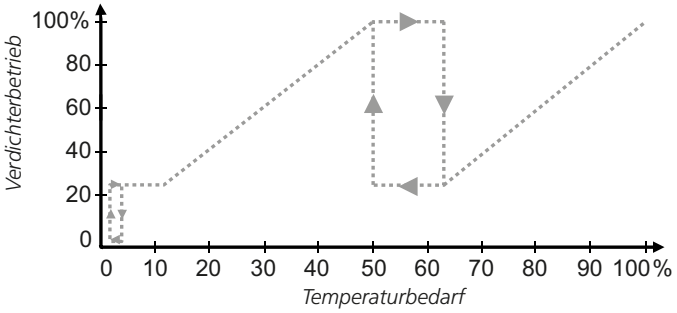
Sinkt der Temperaturbedarf auf unter 50 %, wird der Ein/Aus-Verdichter abgeschaltet und der drehzahlgeregelte Verdichter wird gemäß dem Temperaturbedarf gesteuert.

Bei einem Temperaturbedarf unter 12,5 % arbeitet der drehzahlgeregelte Verdichter mit 25 % der Höchstdrehzahl.

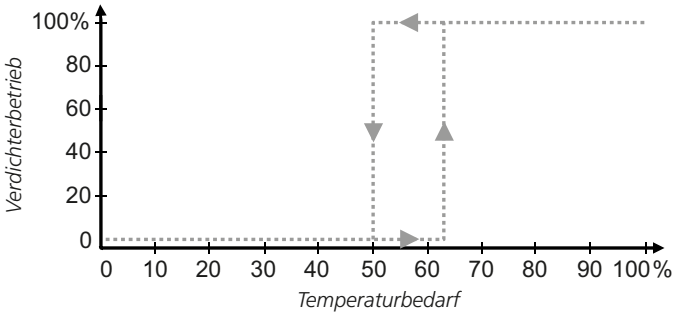
Gesamtleistung

Das Diagramm zeigt die Gesamtleistung in Prozent, die mit dem Steuersignal vom Regelungssystem übereinstimmt.

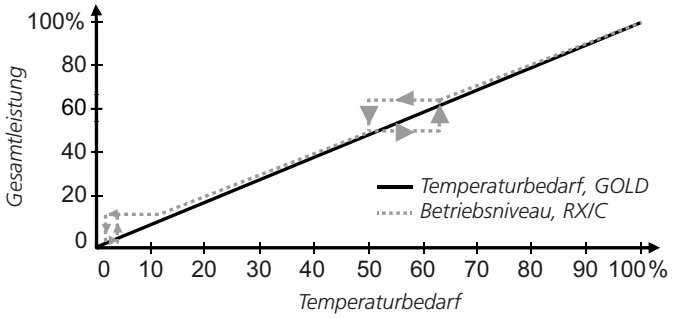
Drehzahlgeregelter Verdichter



Ein/Aus-Verdichter



Gesamtleistung



3.5 Stabilisierung

Unter bestimmten Voraussetzungen ist es erforderlich, den Betrieb des Kältemittelkreislaufs und die Temperaturregelung für GOLD zu stabilisieren.

Während der Stabilisierung muss der Betrieb des Kältemittelkreislaufs unabhängig vom Temperaturregelungsbedarf im Bereich MIN–100 % der Verdichterdrehzahl liegen.

Die Stabilisierungszeit beträgt in der Regel 4 Minuten plus einer eventuellen Zeit zwischen der Startanforderung zum Kältemittelkreislauf und dem Start des Verdichterbetriebs. Wenn sich der Kühlkreis im angepassten Betriebsmodus befindet (oder kürzlich befunden hat), wird die Stabilisierungszeit auf 8 Minuten verlängert.

Die Stabilisierung beginnt, wenn eines der folgenden Ereignisse eintritt:
- Der Kältemittelkreislauf wird im gestoppten Zustand gestartet
- Die Ölrückführung ist abgeschlossen.
- Die Anzahl der in Betrieb befindlichen Verdichter ändert sich (außer, wenn sich die Anzahl von 1 zu 0 ändert).

Nach beendeter Stabilisierung kehrt der Betrieb in den Normalmodus zurück und wird gemäß Abschnitt 3.4 Temperaturregelung im Bereich MIN–100 % gesteuert.

Die Stabilisierung endet, wenn eines der folgenden Ereignisse eintritt:
- Stopp des GOLD-Geräts
- Die Ölrückführung startet (siehe Abschnitt 3.8)

3.6 Komfortfunktion

Eine Komfortfunktion steht für die Kühlfunktion zur Auswahl.

Bei einem Bedarf für eine niedrige Kühlleistung, wenn die Mindestdrehzahl des Verdichters zu hoch ist, räumt die Funktion dem Komfortbetrieb Vorrang vor dem Sparbetrieb ein.

Wenn die Komfortfunktion gewählt wurde und der Temperaturbedarf niedrig ist (entspricht einem Verdichterbetrieb unter dem MIN-Wert), wird der Komfortmodus aktiviert. Der Betrieb der Kältemaschine wird daraufhin auf dem MIN-Wert der Verdichterdrehzahl gesperrt. Der rotierende Wärmetauscher darf regeln, um die gewünschte Zulufttemperatur aufrechtzuerhalten. Wenn der Temperaturbedarf später den MIN-Wert überschreitet, erfolgt ein Wechsel zurück zum Normalbetrieb.

Wenn eines der folgenden Ereignisse eintritt, werden die Komfortfunktion und der Betrieb der Kältemaschine gestoppt:

- Stopp des GOLD-Geräts
- Die Zeit für den Komfortmodus überschreitet 60 Minuten (Werkseinstellung, im Bereich 5–180 Minuten einstellbar)
- Die Luftvolumenstromgrenzen für Zu- und/oder Abluft unterschreiten die zulässige Mindestgrenze. (Werkseinstellung 40 % des maximalen Volumenstroms für das GOLD-Gerät. Einstellbereich: 0–100 %.)
- Außentemperaturgrenzen für die Kühlfunktion wird unterschritten. (Werkseinstellung, Heizung -25 °C, Kühlung +15 °C. Einstellbereich: 0–50 °C)
- Die Zulufttemperatur weicht so weit vom Sollwert ab, dass sie innerhalb von 1 K am Alarmgrenzwert für eine Zulufttemperatur über/unter dem Sollwert liegt.
- Die Nachheizung versucht während des Kühlmodus zu starten. Demzufolge reicht die Heiz-/Kühlleistung nicht aus, um die Temperatur auszugleichen und nach dem Rotor eine aktive Regelsequenz auszuführen.

3.7 Angepasster Betrieb

Wenn sich Verdampfungs- und Kondensationstemperatur außerhalb des optimalen Arbeitsbereichs befinden, wird die Verdichterdrehzahl angepasst, um den optimalen Arbeitsbereich zu erreichen.

Dies wird am Handterminal des GOLD-Geräts angezeigt.

3.8 Ölrückführung

Um die Verdichterlebensdauer zu verlängern, wird die Verdichterdrehzahl kurzzeitig erhöht, wenn sie mehr als 50 Minuten unter 28 % gelegen hat.

Dies führt zu einer größeren Eingangsleistung in der Zuluft als gewünscht. Um unnötige Schwankungen im System zu vermeiden, wird nach beendeter Ölrückführung die Abschaltung des Kältemittelkreislaufs verhindert (unabhängig vom Temperaturreglerbedarf). Dazu wird die Stabilisierungsfunktion gestartet.

3.9 Begrenzungen

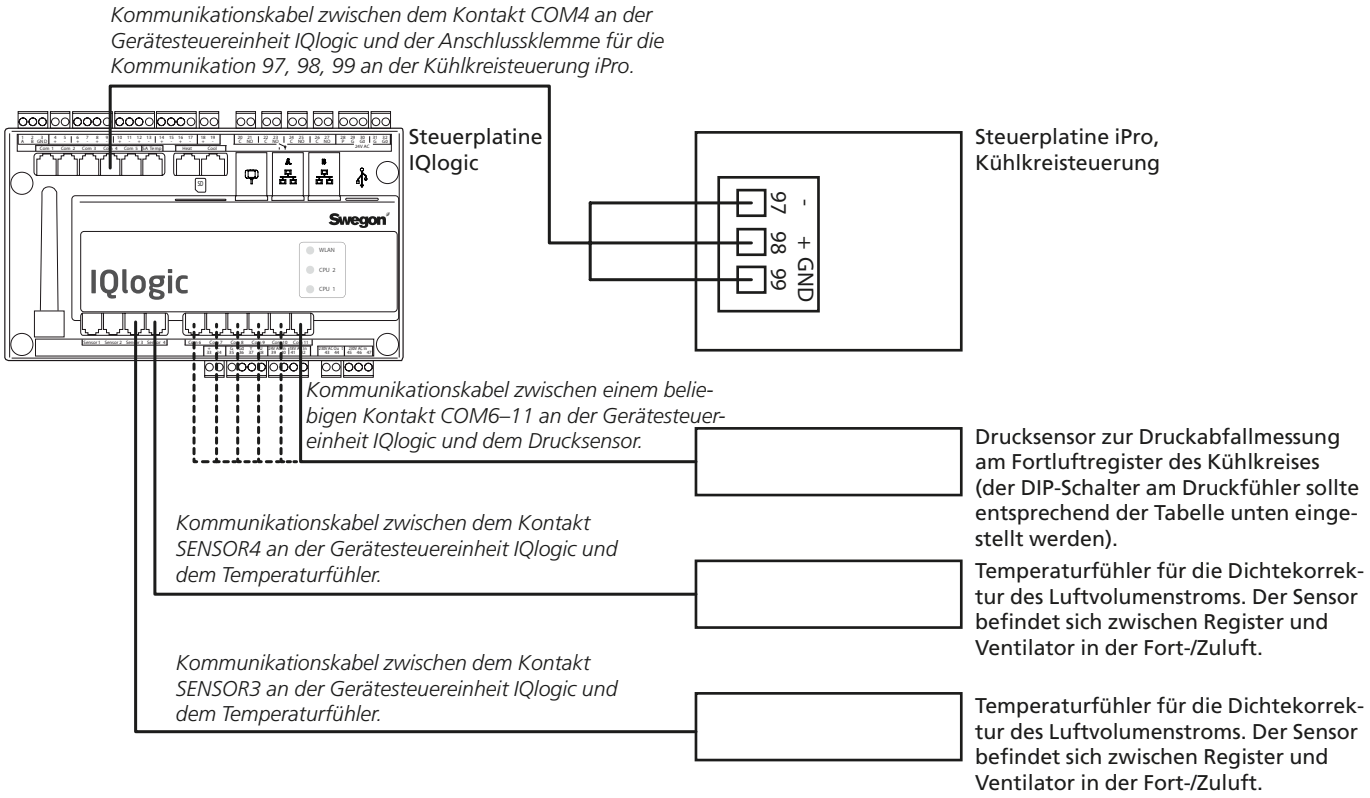
Bei einem Betrieb außerhalb der Außentemperaturgrenzen und/oder unterhalb der Luftgrenzen, wird die Kältemaschine gestoppt und das Gerät fungiert wie eine GOLD RX.

Außentemperaturgrenze, Kühlung
Ein Betrieb der Kältemaschine ist nur bei Außentemperaturen über 15 °C (einstellbarer Wert) zulässig.

Luftvolumenstromgrenzen
Ein Betrieb der Kältemaschine ist nur zulässig, wenn der Ab- bzw. Zuluftvolumenstrom eine Mindestgrenze für den Luftvolumenstrom überschreitet. Die Werte für Ab- bzw. Zuluft können eingestellt werden.

4. Schaltplan

Der folgende Schaltplan zeigt die angeschlossenen Komponenten neben einem standardmäßigen GOLD RX-Lüftungsgerät. Den Schaltplan für ein standardmäßiges GOLD RX-Gerät finden Sie in einem separaten Dokument.



	Schalter Nr. (1=EIN 0=AUS)				
Funktion	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
RX/HC Enteisung	1	0	1	1	0

6. Einstellung

Informationen zur grundlegenden Bedienung des Handterminals finden Sie in der Betriebs- und Wartungsanleitung für das GOLD-Gerät.

Die Funktionen für den Kaltwassererzeuger werden manuell im Menü unter Funktionen/Extra/C/HC aktiviert.

Die Funktion für RX/C ist werkseitig aktiviert.



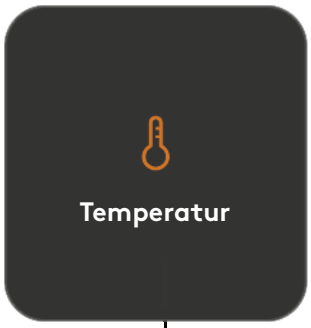
Stellen Sie die gewünschten Werte für die Außentemperaturgrenzen für Kühlung ein.

Außentemperaturgrenzen

Stellen Sie die gewünschten Werte für die Luftvolumenstromgrenzen für Zu- bzw. Abluft ein.

Luftvolumenstromgrenzen

Die Regelsequenz für Kühlung kann eingestellt werden, siehe separates Funktionshandbuch für die Installation.



Regelsequenz

Änderungen vorbehalten.