

Beschreibung Funktionen, IQlogic

Inhalt

Allgemeines

Steuerung	172
Ablesung	172
Handterminal IQnavigator und Ansichtsteuerung	173
Bedienfeld	173
Protokolldiagramm	174
Volumenstromschema	174
Informationsseiten, integrierte Funktionsbeschreibung	175
Haupteinstellung	175

Luftvolumenstrom

Regelungsart	176
Optimize	176
Sollwertverschiebung	176
Luftmengeneinstellung	176
Außenluftkompensation	177
Booster-Gerät	177
Automatische Funktionen	177

Temperatur

ABZU-Regelung	178
Zuluftregelung	179
Ab-/Raumluftregelung	179
Saisongesteuerte Temperaturregelung	179
URF-Regelung	180
URT-Regelung	180
Nachtkompensation	181
Sollwertverschiebung	181
Neutralzone	181
Taupunkt kompensierte Zuluft	181
Externe Temperaturfühler	181
Regelsequenz	182
Min. Fortluft	182
Heating Boost	183
Cooling Boost	183
Diskontinuierliche Nachtheizung	184
Morning Boost	184
Sommernachtkühlung	184
Reduzierung (Luftvolumenstrom/Druck)	184

Uhrzeit und Schema

Uhrzeit und Schema	185
--------------------	-----

Energieüberwachung

Energieüberwachung	186
--------------------	-----

Filter

Filter	187
--------	-----

Software

Software	187
----------	-----

Sprache

Sprache	187
---------	-----

Bearbeitung von Alarmen

Bearbeitung von Alarmen	188
-------------------------	-----

Protokoll

Protokoll	190
-----------	-----

Lüftungsgerät

Einstellungen	190
Ventilatorstatus	190
Betriebszeit	190
VOC-/CO ₂ -Fühler	190
Automatische Funktionen	190

Heizung

Vorheizen der Luft	191
Zusätzliche Regelsequenz 1 und 2	191
Kombiregister	191
Nachheizung	192
Season Heat	192
Temperaturregelung Xzone	193

Kühlung

Zusätzliche Regelsequenz 1 und 2	194
Kühlung	194
Temperaturregelung Xzone	195
COOL DX	195
Verzögerungszeiten	195
Außenluft, Grenzen	195
Luftvolumenstrom, Grenzen	195

Wärmetauscher

Steuerung	196
Carry over control	196
AQC, Air Quality Control	196
Wirkungsgradmessung	196
Enteisung (rot. WT)	196
Automatische Funktionen	197

HC

HC	198
----	-----

SMART Link

SMART Link	199
SMART Link+	200

Luftfeuchtigkeit

Befeuchtung	201
Entfeuchtung	201
Hygrostatische Rotorsteuerung	201

ReCO₂

ReCO ₂	202
-------------------	-----

All Year Comfort (AYC)

All Year Comfort	203
------------------	-----

MIRU

MIRUVENT – GOLD	204
-----------------	-----

Eingänge/Ausgänge

Eingänge/Ausgänge	206
-------------------	-----

Kommunikation

Kommunikation	207
---------------	-----

Grundeinstellung

Grundeinstellung	208
------------------	-----

Manueller Test

Manueller Test	209
----------------	-----

IQnavigator

IQnavigator (Handterminal)	209
----------------------------	-----

Dateimanager

Dateimanager	209
--------------	-----

Beschreibung der Funktionen

Allgemeines

Steuerung

Das GOLD-Gerät kann über das Bedienterminal in verschiedenen Betriebszuständen bedient werden.

Das Gerät arbeitet normalerweise im Automatikbetrieb und wird über die eingebaute Schaltuhr geschaltet.

Außerhalb der eingestellten Betriebszeiten kann das Gerät über externe Schaltbefehle auf Niedrig- oder Normalvolumenstrom geschaltet werden.

Mit dem Bediendisplay kann das Gerät auch manuell aus- oder umgeschaltet werden.

Ein externer Unterbrecherkontakt stoppt das Gerät, was eine Fernsteuerung des Geräts ermöglicht.

Die Steuerung und die Spannungsversorgung (24 V) der Klappen erfolgt über Klemmen in der Steuereinheit des GOLD-Geräts. Die Klappen öffnen sich beim Start des Geräts und schließen sich nach dem Abschalten des Geräts.

Ablesen

Aktuelle Betriebs- und Einstellwerte wie Volumenströme, Temperaturen, Ausgangswerte der Regelsequenzen, Status der Ein- und Ausgänge, Filterdruck, SFP-Werte, Energieüberwachung sowie Alarmverlauf etc. können unter der jeweiligen Funktion im Handterminal abgelesen werden.

Beschreibung der Funktionen

Allgemeines

Handterminal IQnavigator und Ansichtsteuerung

Das Bedienterminal Iqnavigator hat einen 7"-Touchscreen und ist sehr einfach und übersichtlich zu bedienen. Inbetriebnahme und Einstellungen erfolgen intuitiv und schrittweise. Anlagenschemata und Hilfetexte für die Funktionen können jederzeit abgerufen werden.

Das Handterminal hat ein drei Meter langes Anschlusskabel mit Schnellverbindung zum Anschluss an die Steuereinheit des Geräts.

Die Steuereinheit des Geräts ist standardmäßig mit einer WLAN-Antenne ausgestattet. Dadurch können Computer, Tablett-PC oder Mobiltelefon einfach via WiFi angeschlossen und auf Ihnen die gleiche Ansichtsteuerung wie im Handterminal vorgenommen werden.

Eingestellte Werte bleiben auch bei Unterbrechungen der Stromversorgung gespeichert.



Bedienfeld

Das Bedienfeld wird normalerweise im Handterminal angezeigt, wenn keine andere Ansicht gewählt wurde.

Volumenstromschema

Das Volumenstromschema zeigt das Basisgerät und bietet die Möglichkeit Sollwerte/Istwerte für Temperaturen, Drücke, Volumenströme und Ausgangssignale abzulesen. Für eine korrekte Anzeige kann das Volumenstromschema bezogen auf Wärmetauschertyp, Rechts-/Linksausführung sowie Ventilatorposition konfiguriert werden.

Aktueller Betriebszustand

Der aktuelle Betriebszustand kann abgelesen werden. Hier werden auch die anderen spezifischen Betriebsarten angezeigt und dargestellt, die den vorhandenen Betriebszustand beeinflussen. Dazu gehören z. B. Sommernachtkühlung, Startsequenz, Nachkühlung des elektrischen Lufterhitzers, Kälterückgewinnung, diskontinuierlicher Nachtbetrieb u.v.a.

Änderung der Betriebsart

Im Bedienfeld erfolgen Start und Stopp des Gerätes oder Wechsel zwischen manueller oder automatischer Betriebsart.

Alarmprotokoll

Unter Alarmprotokoll können anstehende Alarme, wartende Alarme und ein Alarmverlauf (die 50 Letzten) abgelesen werden.



Beschreibung der Funktionen

Allgemeines

Protokolldiagramm

Mehrere Parameter können als Diagramm angezeigt werden. Im Handterminal können bis zu vier Signale beliebig ausgewählt und abgelesen werden und über die integrierte Webseite können bis zu sechs Signale beliebig ausgewählt und abgelesen werden. Für das Zeitintervall des Protokolldiagramms kann zwischen 4 h, Tag, Woche, Monat oder Jahr gewählt werden.

Mithilfe eines Cursors können Werte für ausgewählte Signale für ein bestimmtes Datum und zu einem bestimmten Zeitpunkt angezeigt werden.

Es kann auch eines der Signale markiert werden, damit es im Protokolldiagramm mit einer fetteren Linie dargestellt wird.

Die Signalauflösung wird automatisch eingestellt. Dadurch wird innerhalb des ausgewählten Zeitintervalls die Signalamplitude an die Diagrammhöhe angepasst.

Das Protokolldiagramm kann in zwei Varianten gewählt werden: Verlauf oder Echtzeit.

Die Steuereinheit des GOLD-Geräts ist standardmäßig mit einer SD-Karte bestückt, die als Langzeitspeicher für alle Parameter dient.



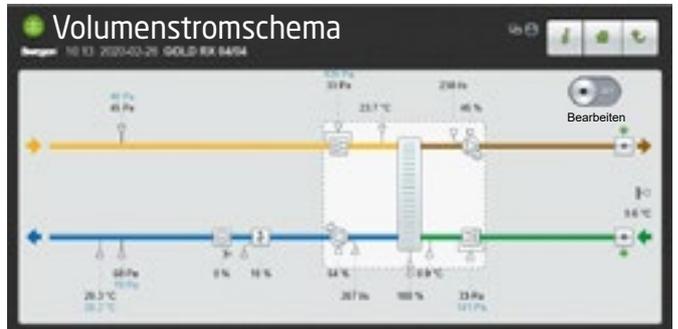
Volumenstromschema

Durch Drücken auf das normale Volumenstromschema des Bedienfelds wird ein vollständiges Volumenstromschema mit dem gesamten zugehörigen Zubehör angezeigt. Für dieses werden außerdem die aktuellen Istwerte, Ausgangssignale und Sollwerte angezeigt.

Das Volumenstromschema kann bearbeitet werden.

Die Positionen der Komponenten können geändert werden, z.B. die gegenseitige Anordnung von Luftherzern und Luftkühlern.

Es lassen sich Komponenten auswählen, die nicht automatisch erzeugt werden.



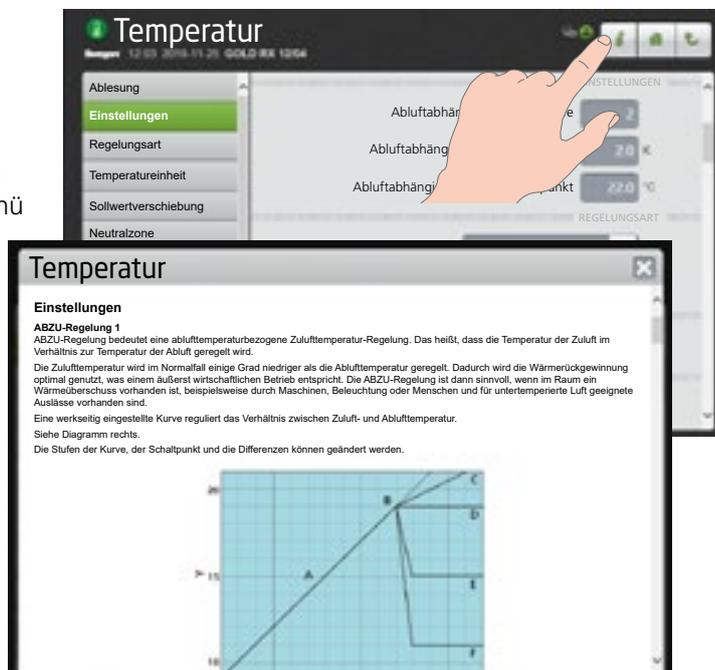
Beschreibung der Funktionen

Allgemeines

Informationsseiten, integrierte Funktionsbeschreibung

Auf dem Handterminal und in der Webseite gibt es in jedem Menü eine Informationsschaltfläche.

Durch Drücken auf die Informationsschaltfläche wird ein neues Fenster mit einer Beschreibung der zurzeit im Menü angezeigte Funktion angezeigt.



Haupteinstellung

Die Haupteinstellung kann bei der Installation gewählt werden. Sie dient als Hilfe bei der Konfiguration und Inbetriebnahme des Geräts.

Hier können Uhrzeit und Datum, Volumenstromeinheit, LV-Strom Regelungsposition, LV-Strom Betriebsniveau, Temperaturregelung, Temperatureinstellung sowie Ventilatorposition eingestellt werden.

Beschreibung der Funktionen

Luftvolumenstrom



Regelungsposition

Die Regelungsposition für Zuluft bzw. Abluft wird getrennt ausgewählt.

Luftvolumenstrom

Mit Volumenstrom ist gemeint, dass das Gerät den eingestellten Volumenstrom konstant hält. Die Drehzahl der Ventilatoren wird automatisch geregelt, sodass der Luftvolumenstrom korrekt ist, auch wenn Filter verschmutzen, Auslässe blockieren usw.

Der Sollwert (separat für Niedrigbetrieb und Normalbetrieb) wird in der gewünschten Luftvolumenstromeinheit (l/s, m³/s, m³/h oder cfm) eingestellt.

Die Konstanthaltung des bei der Inbetriebnahme eingestellten Volumenstromes ist vorteilhaft.

Kanaldruck

Der Volumenstrom wird automatisch variiert, sodass der Kanaldruck konstant bleibt. Die Regelungsposition wird deshalb auch als VAV-Regelung (Variable Air Volume) bezeichnet.

Die Druckregelung wird z. B. genutzt, wenn Klappenfunktionen die Luftmenge in Teilen des Lüftungssystems erhöhen.

Der Kanaldruck wird von einem externen Kanaldrucksensor (Zubehör) gemessen. Der Sollwert (separat für niedrig und normal Volumenstrom) wird in der gewünschten Druckeinheit (Pa, psi oder in.wc) eingestellt.

Die Funktion kann begrenzt werden, sodass die Ventilatordrehzahl den eingestellten Höchstwert nicht überschreitet.

Bedarf

Der Volumenstrombedarf wird über einen externen Fühler geregelt, zum Beispiel von einem an die Steuereinheit angeschlossenen Kohlendioxidfühler. Der gewünschte Sollwert wird getrennt für Niedrig- und Normalbetrieb in Prozent des Eingangssignals oder ppm eingestellt.

Man kann diese Funktion begrenzen, sodass der Volumenstrom die eingestellten Höchst- bzw. Mindestwerte nicht über- bzw. unterschreitet.

Slave

Der Volumenstrom wird konstant auf denselben Wert wie beim anderen Ventilator geregelt. Wenn ein Ventilator druck- oder bedarfsgesteuert ist, wird der andere Ventilator auf denselben Volumenstrom gesteuert.

Der Slave-gesteuerte Ventilator kann begrenzt werden, wenn sein maximaler Volumenstrom auf einen niedrigeren Wert gesetzt wird.

Es kann auch eine Volumenstromdifferenz zwischen dem als Slave gesteuerten Ventilator und dem anderen Ventilator eingestellt werden. Die Einstellung erfolgt als feste Volumenstromdifferenz und/oder als prozentuale Differenz. Dies kann z. B. verwendet werden, wenn ein separater Abluftventilator vorhanden ist und ausbalancierte Lüftung wünschenswert ist.

Beide Ventilatoren können nicht gleichzeitig auf Slave-Steuerung gesetzt werden. Wenn ein Ventilator als Slave gewählt wird, kann der andere Ventilator nicht mehr als Slave gewählt werden.

Optimize

Die Funktion Optimize wird verwendet, wenn GOLD an ein WISE-System angeschlossen ist.

Bei aktivierter Funktion übergibt SuperWISE den Druck-sollwert an GOLD, um den Druck im Kanalsystem zu optimieren, was zu einer optimalen Energieeffizienz führt.

Die Funktion erfordert, dass die Regelungsart Kanaldruck ausgewählt ist.

Sollwertverschiebung

Sollwertverschiebung (Forcierung) kann z. B. in Versammlungsräumen genutzt werden, wenn bei voller Belastung ein größerer Luftaustausch erforderlich ist.

Der Luftvolumenstrom wird von einem externen Signal, etwa einem Potenziometer, zwischen zwei Volumenströmen geregelt.

Zubehör IQlogic⁺-Modul ist erforderlich.

Die Funktion wird nur aktiviert, wenn das Gerät im Normalbetrieb läuft.

Luftmengeneinstellung

Die Drehzahl der Ventilatoren kann 72 h lang konstant gehalten werden. Bei Aktivierung wird die Drehzahl auf die aktuelle Betriebsdrehzahl festgesetzt. Dies wird bei der Luftmengeneinstellung von Kanalsystem und Auslässen verwendet.

Beschreibung der Funktionen

Luftvolumenstrom



Außenluftausgleich

Ein Außenluftausgleich des Luftvolumenstroms kann aktiviert werden, wenn der Luftvolumenstrom bei bestimmten Außentemperaturen verändert werden soll. Eine individuell angepasste Kurve reguliert das Verhältnis zwischen Luftvolumenstrom und Außenlufttemperatur. Die Kurve hat vier einstellbare Schaltpunkte..

Wenn die Funktion nur für Niedrigbetrieb oder Normalbetrieb gewählt wird, regelt die Kurve die eingestellte Betriebsart. Für die nicht gewählte Betriebsart wird dann der Luftvolumenstrom nach dem eingestellten Sollwert für Luftvolumenstrom/Kanaldruck geregelt.

Bei einer Luftvolumenstromregelung wird der aktuelle Sollwert für den Luftvolumenstrom verändert. Bei Druckregelung wird der aktuelle Sollwert für den Druck verändert. Bei Bedarfssteuerung des Volumenstroms hat die Funktion keine Wirkung.

Booster

Die Funktion Booster-Gerät wird zusammen mit dem Konusverteiler FALCON C oder dem Luftauslass für niedrige Geschwindigkeiten BOC oder einem ähnlichen Luftauslass verwendet.

Der Luftauslass ist mit einer motorisierten Klappe versehen, die das Verteilungsbild im Luftauslass steuert. Je nachdem, ob die Zulufttemperatur wärmer oder kälter als die Raum-/Abluft ist, wird die Position der Klappe umgeschaltet.

Es wird angezeigt, ob die Heizung oder die Kühlung aktiv ist.

Erfordert Zubehör IQlogic+-Modul.

Automatische Funktionen

Dichtekorrigierter Volumenstrom

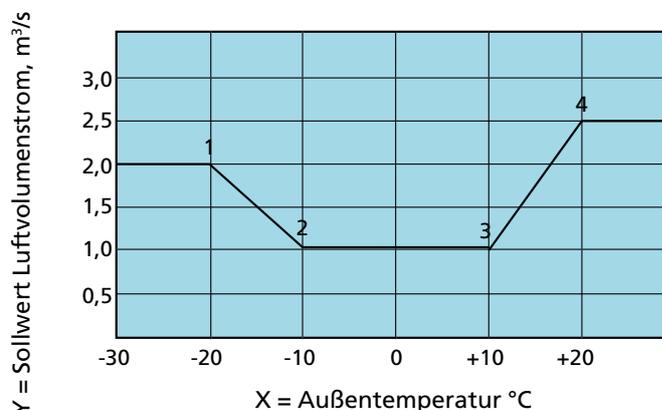
Die Luft weist bei verschiedenen Temperaturen eine unterschiedliche Dichte auf. Das bedeutet, dass sich eine spezifische Luftmenge bei unterschiedlicher Dichte verändert. Das Gerät korrigiert dies automatisch, sodass stets die korrekte Luftmenge erhalten wird.

Die Steuerausrüstung zeigt stets den korrigierten Wert des Volumenstroms an.

Druckbalancekorrigierter Abluftvolumenstrom, rotierender Wärmetauscher

Der Abluftvolumenstrom wird durch kontinuierliche Messung der Druckbalance über dem rotierenden Wärmetauscher korrigiert. Der Abluftvolumenstrom wird unter Berücksichtigung des Reinigungsvolumenstroms und des Luftvolumenstroms aufgrund von Leckagen sichergestellt.

Der aktuelle Reinigungs- und Leckagevolumenstrom kann abgelesen werden.



Beispiel:

Volumenstromgeregeltes Gerät. Das gleiche Prinzip kann in einem druckgeregelten Gerät verwendet werden, dort erfolgt allerdings eine Reduzierung des Drucks in Pa.

Bei Außentemperaturen unter -20 °C (X_1) beträgt der Volumenstromsollwert konstant $2,0\text{ m}^3/\text{s}$ (Y_1).

Bei Außentemperaturen zwischen -20 °C (X_1) und -10 °C (X_2) wird der Luftvolumenstrom entsprechend der Kurve von $2,0\text{ m}^3/\text{s}$ (Y_1) auf $1,0\text{ m}^3/\text{s}$ (Y_2) reduziert.

Bei Außentemperaturen zwischen -10 °C (X_2) und 10 °C (X_3) beträgt der Volumenstromsollwert konstant $1,0\text{ m}^3/\text{s}$ (Y_2 und Y_3).

Bei Außentemperaturen zwischen 10 °C (X_3) und 20 °C (X_4) wird der Luftvolumenstrom entsprechend der Kurve von $1,0\text{ m}^3/\text{s}$ (Y_3) auf $2,5\text{ m}^3/\text{s}$ (Y_4) erhöht.

Bei Außentemperaturen über 20 °C (X_4) beträgt der Volumenstromsollwert konstant $2,5\text{ m}^3/\text{s}$ (Y_1).

Beschreibung der Funktionen

Temperatur



Allgemeines

Nur beim Zuluftgerät GOLD SD ist ein externer Raumfühler bei ABZU-, URF- und Abluftregelung erforderlich.

ABZU-Regelung

ABZU-Regelung bedeutet eine ablufttemperaturbezogene Zulufttemperatur-Regelung. Das heißt, dass die Temperatur der Zuluft im Verhältnis zur Temperatur der Abluft geregelt wird.

Die Zulufttemperatur wird im Normalfall einige Grad niedriger als die Ablufttemperatur geregelt. Dadurch wird der Wärmerückgewinner optimal genutzt, was einem äußerst wirtschaftlichen Betrieb entspricht. Die ABZU-Regelung ist dann sinnvoll, wenn im Raum ein Wärmeüberschuss vorhanden ist, beispielsweise durch Maschinen, Beleuchtung oder Menschen und für untertemperierte Luft geeignete Auslässe vorhanden sind.

ABZU-Regelung 1

Eine werkseitig eingestellte Kurve reguliert das Verhältnis zwischen Zuluft- und Ablufttemperatur.

Siehe Diagramm rechts.

Die Stufen der Kurve, der Schaltpunkt und die Differenzen können geändert werden.

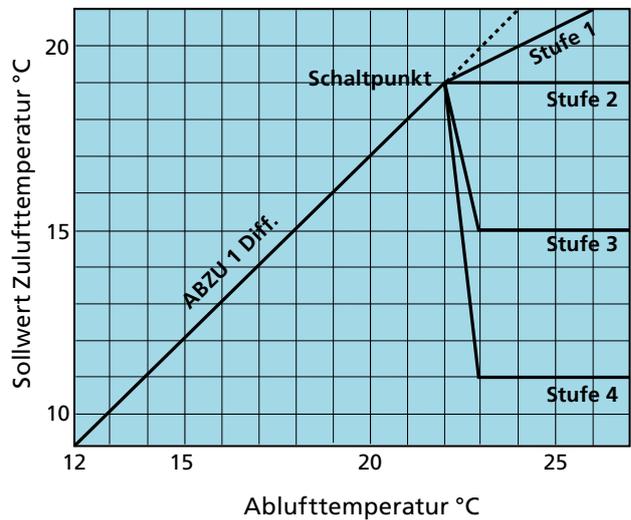
ABZU-Regelung 2

Für speziellen Bedarf oder Verhältnisse, bei denen die werkseitig voreingestellte Kurve der ABZU-Regelung 1 nicht das gewünschte Resultat erzielt. Abhängig von den vorgenommenen Einstellungen kann ein Luftherhitzer zum Nachheizen erforderlich sein.

Eine individuell angepasste Kurve reguliert das Verhältnis zwischen Zuluft- und Ablufttemperatur. Die Kurve hat vier einstellbare Schaltpunkte.

Siehe Diagramm rechts.

ABZU-Regelung 1

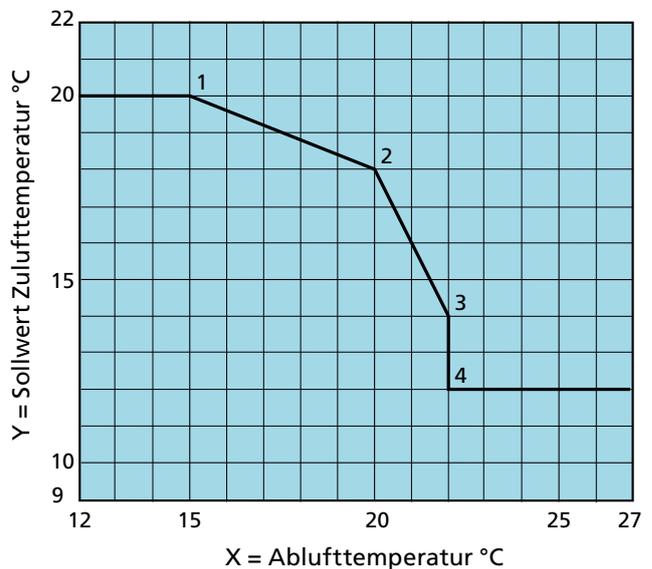


Werkseitige Einstellung bedeutet:

Bei einer Ablufttemperatur unter 22 °C (Schaltpunkt) wird der Sollwert für die Zulufttemperatur automatisch um 3 K (Abweichung) herunter geregelt.

Bei einer Ablufttemperatur über 22 °C liegt der Sollwert für die Zulufttemperatur konstant bei 19 °C (Stufe 2).

ABZU-Regelung 2



Schaltpunkte gem. werkseitiger Einstellung bedeuten:

Bei einer Ablufttemperatur von unter 15 °C (X1) liegt der Sollwert für die Zulufttemperatur konstant bei 20 °C (Y1).

Bei einer Ablufttemperatur zwischen 15 °C (X1) und 20 °C (X2) wird der Sollwert für die Zulufttemperatur entsprechend der Kurve von 20 °C (Y1) auf 18 °C (Y2) heruntergeregelt.

Bei einer Ablufttemperatur zwischen 20 °C (X2) und 22 °C (X3) wird der Sollwert für die Zulufttemperatur entsprechend der Kurve von 18 °C (Y2) auf 14 °C (Y3) heruntergeregelt.

Wenn die Ablufttemperatur 22 °C (X4) beträgt, wird der Sollwert für die Zulufttemperatur von 14 °C (Y3) auf 12 °C (Y4) heruntergeregelt.

Bei einer Ablufttemperatur von mehr als 22 °C (X4) liegt der Sollwert für die Zulufttemperatur konstant bei 12 °C (Y4).

Beschreibung der Funktionen

Temperatur



Zuluftregelung

Zuluftregelung wird dann angewendet, wenn ohne Beachtung der Belastungen in den Räumen eine konstante Zulufttemperatur gehalten werden soll.

Die Zuluftregelung kann verwendet werden, wenn die Belastung und die Temperaturen des Raumes voraussagbar sind oder wenn die Lufttemperatur auf Raumniveau nachbehandelt wird. Oft sind Luftherhitzer für die Nachheizung und eventuell auch Kühlregister erforderlich.

Der Sollwert für die Zuluft wird in der gewünschten Einheit (°C oder °F) eingestellt.

Ab-/Raumluftregelung

Mit der Ab-/Raumluftregelung wird im Abluftkanal (Räumen) eine konstante Temperatur aufrechterhalten, indem die Zulufttemperatur geregelt wird.

Das Resultat ist eine von der Belastung der Räume unabhängige gleichmäßige Temperatur. Für die Abluftregelung ist ein Luftherhitzer für das Nachheizen und eventuell ein Luftkühler erforderlich.

Der Sollwert für die Abluft wird in der gewünschten Einheit (°C oder °F) eingestellt. Die niedrigste und die höchste zugelassene Zulufttemperaturen werden angegeben.

Die Ablufttemperatur wird vom internen Temperaturfühler des GOLD-Geräts gemessen. Wenn der interne Temperaturfühler keine ausreichend repräsentative Ablufttemperatur liefert, können ein oder mehrere externe Fühler für die Raumtemperatur installiert und an die Steuereinheit angeschlossen werden.

Saisongesteuerte Temperaturregelung

Mit der saisongesteuerten Temperaturregelung können zwei Temperaturregelungen verwendet werden, zwischen denen bei den eingestellten Außentemperaturen umgeschaltet wird.

Wenn die gewöhnliche Temperaturregelung und die saisongesteuerte Temperaturregelung von unterschiedlicher Art sein sollen, können sie beliebig kombiniert werden, z. B. gewöhnliche Temperaturregelung = FRT 1 und saisongesteuerte Temperaturregelung = Zuluft.

In den Fällen, in denen die gewöhnliche Temperaturregelung und die saisongesteuerte Temperaturregelung von der selben Art sein sollen, kann dies für die Zuluftregelung und die Abluftregelung ausgewählt werden. Die Werte für die saisongesteuerte Temperaturregelung können dann unabhängig von den Werten für die gewöhnliche Temperaturregelung eingestellt werden.

Beschreibung der Funktionen

Temperatur

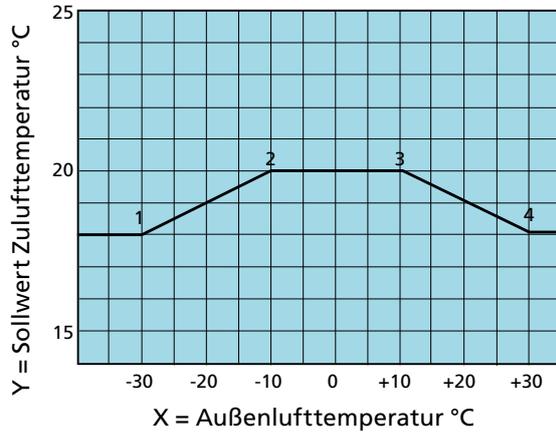


URT-Regelung

URT-Regelung bedeutet eine außenlufttemperaturbezogene Zulufttemperatur-Regelung. Das heißt, dass die Temperatur der Zuluft im Verhältnis zur Temperatur der Außenluft geregelt wird.

Eine individuell angepasste Kurve reguliert das Verhältnis zwischen Zuluft- und Außenlufttemperatur. Die Kurve hat vier einstellbare Schaltpunkte.

URT-Regelung



Beispiel:

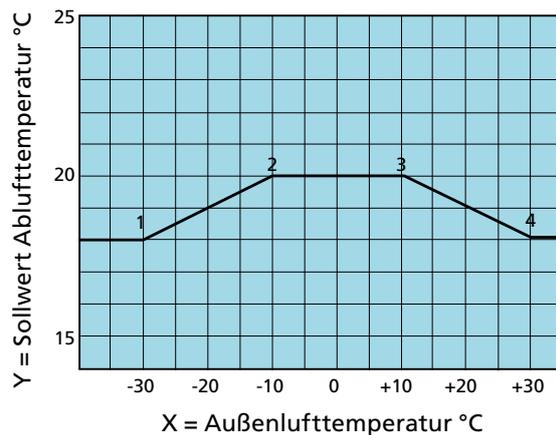
Bei einer Außenlufttemperatur von unter -30 °C (X1) liegt der Sollwert für die Zulufttemperatur konstant bei 18 °C (Y1).
 Bei einer Außenlufttemperatur zwischen -30 °C (X1) und -10 °C (X2) wird der Sollwert für die Zulufttemperatur entsprechend der Kurve von 18 °C (Y1) auf 20 °C (Y2) heraufgeregelt.
 Bei einer Außenlufttemperatur zwischen -10 °C (X2) und +10 °C (X3) liegt der Sollwert für die Zulufttemperatur konstant bei 20 °C (Y3).
 Bei einer Außenlufttemperatur zwischen +10 °C (X3) und +30 °C (X4) wird der Sollwert für die Zulufttemperatur entsprechend der Kurve von 20 °C (Y3) auf 18 °C (Y4) heruntergeregelt.
 Bei einer Außenlufttemperatur von über 30 °C (X4) liegt der Sollwert für die Zulufttemperatur konstant bei 18 °C (Y4).

URF-Regelung

URF-Regelung bedeutet eine außenlufttemperaturbezogene Ablufttemperatur-Regelung. Das heißt, dass die Temperatur der Abluft im Verhältnis zur Außenlufttemperatur geregelt wird.

Eine individuell angepasste Kurve reguliert das Verhältnis zwischen Abluft- und Außenlufttemperatur. Die Kurve hat vier einstellbare Schaltpunkte.

URF-Regelung



Beispiel:

Bei einer Außenlufttemperatur von unter -30 °C (X1) liegt der Sollwert für die Ablufttemperatur konstant bei 18 °C (Y1).
 Bei einer Außenlufttemperatur zwischen -30 °C (X1) und -10 °C (X2) wird der Sollwert für die Ablufttemperatur entsprechend der Kurve von 18 °C (Y1) auf 20 °C (Y2) hochgeregelt.
 Bei einer Außenlufttemperatur zwischen -10 °C (X2) und +10 °C (X3) liegt der Sollwert für die Ablufttemperatur konstant bei 20 °C (Y3).
 Bei einer Außenlufttemperatur zwischen +10 °C (X3) und +30 °C (X4) wird der Sollwert für die Ablufttemperatur entsprechend der Kurve von 20 °C (Y3) auf 18 °C (Y4) heruntergeregelt.
 Bei einer Außenlufttemperatur von über 30 °C (X4) liegt der Sollwert für die Ablufttemperatur konstant bei 18 °C (Y4).

Beschreibung der Funktionen

Temperatur



Nachtkompensation

Die Funktion wird aktiviert, wenn in der Nacht ein niedrigerer Temperatursollwert gewünscht wird.

Die erwünschte Temperaturabsenkung wird eingestellt und das Zeitintervall für die Nachtabenkung wird über zwei Zeitkanäle programmiert.

Die Funktion kann nur in Kombination mit einer Zuluftregelung oder Ab-/Raumlufregelung verwendet werden.

Sollwertverschiebung

Wird für die Veränderung des Sollwerts für die Zu- und Ablufttemperatur verwendet. So kann z. B. mittels einer Schaltuhr oder eines Potenziometers die Temperatur zu bestimmten Zeiten erhöht oder gesenkt werden.

Erfordert Zubehör IQlogic⁺-Modul.

Der Sollwert ist mittels eines 10 V-Signals um ± 5 K veränderbar.

Neutralzone

Die Neutralzone verhindert, dass Kühl- und Heizsystem einander entgegenwirken.

Die eingestellte Neutralzone wird dem Sollwert für Heizung hinzugefügt; die Summe der beiden Werte ergibt den Sollwert für Kühlung.

Taupunkt-kompensierte Zuluft

Die Funktion wird in Anlagen mit Kühlung bei nicht gedämmtem Zuluftkanal verwendet.

Der Feuchtigkeitsgehalt und die Temperatur der Abluft werden mit einem Feuchtigkeitsfühler gemessen, damit an kalten Metalloberflächen keine Kondensation auftritt.

Mit Hilfe der gemessenen Werte für die relative Luftfeuchtigkeit und die Temperatur wird der aktuelle Taupunkt (die Temperatur, bei der Kondensbildung entsteht) berechnet.

Wenn der Taupunkt die Temperatur in der Zuluft übersteigt, wird der Zuluftsollwert erhöht, damit keine Kondensation auftritt.

Um bei steigender Zulufttemperatur Kühleffektverluste zu kompensieren, kann der Luftvolumenstrom erhöht werden.

Externe Temperaturfühler

Ein Temperaturfühler Abluftkanal (Zubehör) kann an die Steuerkarte des Geräts angeschlossen werden. Dieser kann zum Beispiel bei Verdunstungskühlung und Abluftregelung Xzone verwendet werden.

An die Steuerplatine des Geräts können bis zu vier externe Raum- und/oder Außentemperaturfühler angeschlossen werden, wenn die internen Fühler des Geräts keine repräsentative Werte liefern.

Zubehör Raumtemperaturfühler oder Außentemperaturfühler erforderlich.

Die Raumtemperaturfühler werden an geeigneten Stellen montiert, um repräsentative Messwerte zu erhalten.

Das Gerät kann von einem berechneten Mittelwert der Messwerte der Temperaturfühler bzw. von dem Temperaturfühler, der den niedrigsten oder höchsten Wert misst, gesteuert werden.

Beschreibung der Funktionen

Temperatur



Regelsequenz

Heizposition

Eine gegenseitige Ordnung der Regelsequenz Heizposition kann wie unten dargestellt gewählt werden.

Nicht gewählte Funktionen haben keinen Einfluss auf die jeweilige Regelsequenz.

- 1 = WT - Zusätzliche Regelsequenz - ReCO₂ - HC - Nachheizung - Reduzierung Ventilator
- 2 = WT - Zusätzliche Regelsequenz - Nachheizung - ReCO₂ - HC - Reduzierung Ventilator
- 3 = WT - Nachheizung - ReCO₂ - HC - Zusätzliche Regelsequenz - Reduzierung Ventilator
- 4 = WT - Nachheizung - Zusätzliche Regelsequenz - ReCO₂ - HC - Reduzierung Ventilator
- 5 = WT - ReCO₂ - HC - Nachheizung - Zusätzliche Regelsequenz - Reduzierung Ventilator
- 6 = WT - ReCO₂ - HC - Zusätzliche Regelsequenz - Nachheizung - Reduzierung Ventilator

WT (Wärmetauscher): Der Temperaturwirkungsgrad des Wärmetauschers des Gerätes wird auf maximale Wärmerückgewinnung geregelt.

Zusätzliche Regelsequenz: Wird für die Heizposition für eventuelle Luftherhitzer, Umluftklappen usw. verwendet.

Eine Neutralzone, die niedrigere Temperatursollwerte zulässt, bevor ein Ausgangssignal für die zusätzlicher Regelsequenz ausgegeben wird, kann eingestellt werden.

ReCO₂: Rückluft wird stufenlos bis zum geringsten zugelassenen Zuluftvolumenstrom zugemischt. Setzt das Zubehör Umluftteil voraus.

HC: HC in der Wärmepumpenfunktion erzeugt eine Ausgangsheizleistung.

Nachheizung: Der Luftherhitzer für die Nachheizung gibt Leistung ab.

Reduzierung Ventilator: Reduzierung kann nur für Zuluft oder für Zuluft und Abluft gewählt werden.

Eine Neutralzone, die einen geringeren Temperatursollwert zulässt, bevor Reduzierung Ventilator startet, kann eingestellt werden.

Kühlposition

Eine gegenseitige Ordnung der Regelsequenz Kühlposition kann wie unten dargestellt gewählt werden.

Nicht gewählte Funktionen haben keinen Einfluss auf die jeweilige Regelsequenz.

- 1 = WT - Cooling Boost - Zusätzliche Regelsequenz - ReCO₂ - HC - Kühlung
- 2 = WT - Cooling Boost - Zusätzliche Regelsequenz - Kühlung - ReCO₂ - HC
- 3 = WT - Cooling Boost - Kühlung - ReCO₂ - HC - Zusätzliche Regelsequenz
- 4 = WT - Cooling Boost - Kühlung - Zusätzliche Regelsequenz - ReCO₂ - HC
- 5 = WT - ReCO₂ - HC - Cooling Boost - Kühlung - Zusätzliche Regelsequenz
- 6 = WT - ReCO₂ - HC - Cooling Boost - Zusätzliche Regelsequenz - Kühlung

WT (Wärmetauscher): Der Temperaturwirkungsgrad des Wärmetauschers des Gerätes wird auf maximale Kälterückgewinnung geregelt.

Cooling Boost (Sparbetrieb): Bedeutet, dass der Luftvolumenstrom für die Zuluft und Abluft erhöht wird, um den Raum stärker zu kühlen. Die Luftvolumenstromerhöhung erfolgt zwischen dem aktuellen Volumenstrom und dem eingestellten max. Volumenstrom.

Eine Neutralzone, die einen geringeren Temperatursollwert zulässt, bevor Cooling Boost den Volumenstrom erhöht, kann eingestellt werden.

Zusätzliche Regelsequenz: Wird für die Kühlposition für eventuelle Luftkühler usw. verwendet.

ReCO₂: Rückluft wird stufenlos bis zum geringsten zugelassenen Zuluftvolumenstrom zugemischt. Setzt das Zubehör Umluftteil voraus.

HC: HC in der Kältemaschinenfunktion erzeugt eine Ausgangskühlleistung.

Kühlung: Luftkühler geben Leistung ab.

Min. Fortluft (nur rot. Wärmetauscher)

Falls die Fortlufttemperatur des Gerätes einen bestimmten Wert nicht unterschreiten darf, kann die Funktion Min. Fortluft verwendet werden.

Die minimale Ablufttemperatur des Gerätes wird durch Regelung der Drehzahl (Wirkungsgrad) des rotierenden Wärmetauschers auf den gewünschten Wert begrenzt. Die Funktion senkt die Drehzahl des Wärmetauschers vom aktuellen Wert so lange, bis die eingestellte Mindestfortlufttemperatur erreicht ist.

Die Abluftregelung erfordert den als Zubehör erhältlichen und in der Fortluft des Gerätes zu platzierenden Temperatursfühler.

Beschreibung der Funktionen

Temperatur



Heating Boost

Heating Boost (Heizforcierung) bedeutet, dass der Luftvolumenstrom ausgehend vom normalen Volumenstrom sowohl für Zu- als auch Abluft erhöht wird, um mehr Wärme in den Raum einzubringen.

Die Ventilatoren können im Bereich zwischen den aktuellen Volumenströmen oder Drücken (Niedrigbetrieb, Normalbetrieb) und dem eingestellten Maximalbetrieb arbeiten.

Wenn Bedarfssteuerung oder Boost in Kombination mit Heating Boost gewählt wurde, wird der Volumenstrom von der Funktion mit dem höchsten Ausgangssignal zu den Ventilatoren geregelt.

Wenn die Zulufttemperatur 3 Grad (Werkseinstellung) niedriger als die eingestellte maximale Zulufttemperatur ist, nimmt der Luftvolumenstrom allmählich bis zum eingestellten Maximalwert zu.

Cooling Boost

Cooling Boost (Kälteforcierung) bedeutet, dass der Volumenstrom des Geräts vom normalen Volumenstrom für die Zuluft und Abluft erhöht wird, um den Raum stärker zu kühlen.

Die Ventilatoren können im Bereich zwischen den aktuellen Volumenströmen oder Drücken (Niedrigbetrieb, Normalbetrieb) und dem eingestellten Maximalbetrieb arbeiten.

Die Funktion kann in folgenden sieben Varianten gewählt werden:

Komfort

Bei Kühlbedarf werden Ausgänge für Kälte aktiviert.

Wenn die Zulufttemperatur 3 Grad (Werkseinstellung) höher als die eingestellte minimale Zulufttemperatur ist, nimmt der Luftvolumenstrom allmählich bis zum eingestellten Maximalwert zu.

Sparbetrieb

Cooling Boost Sparbetrieb nutzt zunächst einen höheren Luftvolumenstrom, um den Raum zu kühlen, bevor die Kältemaschine ein Startsignal erhält.

Diese Funktion ist auch ohne Aktivierung der Kühlfunktion möglich.

Bei Kühlbedarf werden die Luftvolumenströme langsam bis zum eingestellten max. Volumenstrom erhöht. Wenn die Volumenströme ihren Höchstwert erreicht haben und immer noch Kühlbedarf vorliegt, werden die Ausgänge für Kälte aktiviert.

Um die Funktion zu aktivieren, muss die Außenlufttemperatur mindestens 2 Grad niedriger sein als die Ablufttemperatur.

Sequenz

Cooling Boost Sequenz wird genutzt, wenn eine Kältemaschine auf einen höheren Kältevolumenstrom als den normalen Volumenstrom ausgelegt ist.

Bei Kältebedarf wird der Volumenstrom bis zum Höchstvolumenstrom gesteigert und anschließend die Kühlfunktion aktiviert.

Wenn keine Kühlfunktion angewählt wurde, ist Cooling Boost Sequenz blockiert.

Komfort und Sparbetrieb

Die Varianten Komfort und Sparbetrieb können miteinander kombiniert werden. Wenn Freikühlung zur Verfügung steht, ist die Sparbetrieb-Funktion aktiv, wenn Freikühlung nicht zur Verfügung steht, ist die Komfortfunktion aktiv.

Sparbetrieb und Sequenz

Die Varianten Sparbetrieb und Sequenz können miteinander kombiniert werden. Wenn Freikühlung zur Verfügung steht, ist die Sparbetrieb-Funktion aktiv. Wenn Freikühlung nicht zur Verfügung steht, ist die Sequenzfunktion aktiv.

Sequenz und Komfort

Die Varianten Sequenz und Komfort können miteinander kombiniert werden. Es gilt die Funktion mit dem höchsten Signal (mit dem höchsten Volumenstromsollwert).

Komfort, Sparbetrieb und Sequenz

Die Varianten Komfort, Sparbetrieb und Sequenz können miteinander kombiniert werden. Es gilt die Funktion mit dem höchsten Signal (mit dem höchsten Volumenstromsollwert).

Beschreibung der Funktionen

Temperatur



Intervall-Nachheizung

Das Gerät wird zum Heizen des Raums genutzt, wenn es im Normalfall durch die Schaltuhr gestoppt wurde.

Die Funktion erfordert einen externen Raumfühler und einen Lufterhitzer für das Nachheizen für das Gerät. Die beste Leistung erzielt man, wenn das GOLD-Gerät mit einem Umluftteil und Absperrklappe für Außenluft und Fortluft versehen ist.

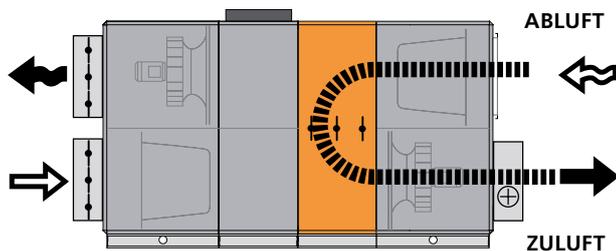
Bei aktivierter Funktion erkennt das Gerät, wenn die Raumtemperatur unter die eingestellte Starttemperatur abgesunken ist.

Das Gerät startet mit den eingestellten Volumenstrom-/Druckwerten und dem Sollwert für die Zulufttemperatur. Das Gerät stoppt wieder, wenn die Raumtemperatur die eingestellte Stoptemperatur erreicht.

Die Funktion startet und stoppt dann das Gerät diskontinuierlich, bis die Zeitschaltuhr in den normalen Niedrig-/Maximalbetrieb übergeht.

Der Abluftvolumenstrom kann auf 0 eingestellt werden, wenn kein entsprechender Betrieb gewünscht wird.

Der Klappenausgang kann auf 0 gesetzt werden. Dies bedeutet, dass angeschlossene Klappen (z. B. Absperrklappe für Außenluft und Fortluft) nicht beeinflusst werden. Normalerweise sind diese Klappen geschlossen, wenn das Gerät gestoppt wurde, und sie verbleiben geschlossen. Zugleich wird eine Klappe im Umluftteil geöffnet, wenn eine solche installiert ist.



Intervall-Nachheizung mit Umluftteil:

Sind die Startbedingungen erfüllt, bleiben die Absperrklappen für Außenluft und Fortluft geschlossen. Die Klappe im Umluftteil wird geöffnet. Der Abluftventilator ist ausgeschaltet. Der Zuluftventilator arbeitet gemäß eingestelltem Zuluftvolumenstrom, und der Lufterhitzer zum Nachheizen heizt gemäß eingestelltem Sollwert für die Zulufttemperatur, bis die Bedingungen für Stopp erfüllt sind.

Morning Boost

Das Gerät wird während einer eingestellten Zeit vor dem Einschaltzeitpunkt durch die Schaltuhr zum Heizen des Raums bis zur normalen Raumtemperatur verwendet.

Bei installierter Umluftsektion wird die Funktion idealerweise zusammen mit der Funktion diskontinuierliche Nachheizung verwendet.

Das Gerät startet mit Vorlaufzeit und verwendet die gleichen Einstellungen für die Temperatursteuerung. Luftvolumenstrom/Druck ist einstellbar.

Beim Start der Funktion wird die Rezirkulationsklappe geöffnet und der Zuluftventilator startet. Abluftventilator und Außenluftklappe bleiben geschlossen.

Sommernachtkühlung

Die niedrigere Nachttemperatur wird genutzt, um das Gebäude abzukühlen. Damit sinkt der Kühlbedarf in den ersten Tagesstunden. Falls eine Kältemaschine vorhanden ist, wird deren Betrieb reduziert. Ist keine Kältemaschine vorhanden, wird trotzdem ein gewisser Kühleffekt erzielt.

Damit die Sommernachtkühlung startet, müssen einige Bedingungen und Temperaturgrenzen erfüllt sein.

Bei aktivierter Funktion wird das Gerät ab dem eingestellten Zeitpunkt mit dem eingestellten Luftvolumenstrom/Druck und einem Zuluftsollwert von 10 °C (Werkseinstellung) gefahren, bis die Bedingungen für Stopp erfüllt sind.

Reduzierung (Luftvolumenstrom/Druck)

Eine Reduzierung des Zuluftvolumenstroms ist die letzte Stufe in der Regelsequenz für Heizung.

Diese Funktion kann ausgewählt werden, wenn kein Lufterhitzer installiert ist oder wenn der Lufterhitzer nicht ausreichend dimensioniert ist, um den gesamten Heizbedarf abdecken zu können.

Zuluftventilator oder sowohl Zuluft- als auch Abluftventilator können gewählt werden. Nur Abluftventilator kann nicht gewählt werden.

Beschreibung der Funktionen

Uhrzeit und Schema



Uhrzeit und Schema

Mit der integrierten Schaltuhr mit Jahres- und Wochenfunktion kann die Betriebsart/-zeit des Geräts gesteuert werden. Einige andere übersteuernde Funktionen wie z. B. externe Zeitschaltuhr, Kommunikation usw. beeinflussen die eingestellte Betriebsart.

Es gibt fünf unterschiedliche Betriebsarten:

Totalstopp = Gerät ganz gestoppt, keine internen Automatikfunktionen oder externe Steuerungen können das Gerät starten.

Normalstopp = Gerät gestoppt, alle internen und externen Automatikfunktionen übersteuern aber den Stopp.

Erweiterter Normalstopp = Gerät gestoppt, alle internen und externen Automatikfunktionen, mit Ausnahme von Sommernachtkühlung, übersteuern aber den Stopp.

Niedrigbetrieb = Gerät läuft mit der eingestellten Niedrigbetriebseinstellung.

Normalbetrieb = Gerät läuft mit der eingestellten Normalbetriebseinstellung.

Uhrzeit/Datum

Aktuelles Datum und Uhrzeit können eingestellt und bei Bedarf geändert werden. Die Schaltuhr berücksichtigt automatisch Schaltjahre.

Es kann die aktuelle Region und Stadt ausgewählt werden. Dann erfolgt eine automatische Sommerzeitumstellung.

Eine Zeitquelle kann manuell oder über SNTP (erfordert Netzwerkanschluss) und BACnet eingestellt werden. Zeit- und Datumsformat können eingestellt werden.

Schemaeinstellung

Unter Schemaeinstellung kann eine Grundniveau-Betriebsart eingestellt werden, mit der das Gerät immer arbeitet, wenn im Tagesplan oder Ausnahmeschema keine Zeit programmiert ist.

Dabei kann auch eine spezifische Periode (Datumsintervall, Wochentag oder Zeitintervall) gewählt werden, in der Tagesplan und Ausnahmeschema gelten sollen. Andere Zeiten, außerhalb der gewählten Periode, läuft das Gerät mit dem eingestellten Grundniveau.

Tagesplan

Uhrzeiten und Tage für Normalbetrieb, Niedrigbetrieb oder Stopp des Gerätes werden eingestellt.

Für jeden Tag (Montag–Sonntag) können sechs unterschiedliche Ereignisse für eine bestimmte Uhrzeit eingestellt werden. Hier besteht auch die Möglichkeit, sechs verschiedene Ereignisse für zwei Ausnahmen einzustellen.

Ausnahmeschema

Im Ausnahmeschema wird festgelegt, wann eventuelle Ausnahmen gelten sollen. Hier wird festgelegt, an welchem Datum bzw. welchen Wochentagen die jeweilige Ausnahme gelten soll. Dabei können die beiden Ausnahmen auch mit Kalender 1 oder 2 verknüpft werden, siehe nächsten Abschnitt.

Kalender 1 und 2

In Kalender 1 und 2 werden die besonderen Datumsangaben oder Datumsintervalle eingestellt, an denen Ausnahmeschema 1 oder 2 verwendet werden soll. Unter Voraussetzung, dass Kalender 1 oder 2 ausgewählt ist, siehe vorherigen Abschnitt. Sonst haben diese Einstellungen keinen Einfluss.

Insgesamt gibt es zehn Einstellmöglichkeiten im jeweiligen Kalender und für jede können unterschiedliche Funktionen gewählt werden.

Verlängerter Betrieb

Eine Laufzeitverlängerung kann über externe Eingänge an der Steuereinheit für externen Niedrigluftstrom vorgenommen werden. Die Funktion kann beispielsweise mit einem Druckschalter für Überzeitbetrieb genutzt werden.

Für die externen Eingänge ist eine integrierte Schaltuhrfunktion vorhanden. Diese kann separat für eine Laufzeitverlängerung (Niedrigbetrieb/Maximalbetrieb) in Stunden und Minuten eingestellt werden.

Beschreibung der Funktionen

Energieüberwachung



Allgemeines

Über das Handterminal und die integrierte Webseite des GOLD-Geräts werden die verbrauchte und zurückgewonnene Leistung und Energie angezeigt.

Der Gesamtenergieverbrauch kann zurückgesetzt werden.

Alle Werte werden auch im Protokolldiagramm dargestellt und auf der in die Steuerausrüstung eingebauten SD-Karte gespeichert.

Über die Kommunikation können die Werte an ein übergeordnetes Überwachungssystem übertragen werden.

Die Funktion ist standardmäßig enthalten.

Zu- und Abluftventilator

Der SFP-Wert sowie der Leistungs- und Energieverbrauch der Ventilatoren können abgelesen werden.

GOLD RX

Der für rotierende Wärmetauscher berechnete Temperaturwirkungsgrad können abgelesen werden.

Der Leistungs- und Energieverbrauch für den Wärmetauschermotor können abgelesen werden.

Die berechnete Leistungs- und Energierückgewinnung für Kühlung und Heizung können abgelesen werden.

Um statt der berechneten Werte gemessene Werte zu erhalten, kann der rotierende Wärmetauscher um die Funktion Wirkungsgradmessung ergänzt werden.

GOLD PX/CX/SD

Um Wirkungsgrad, Leistungs- und Energierückgewinnung mit Gegenstromwärmetauscher oder Registerwärmetauscher angeben zu können, muss der Wärmetauscher um die Funktion Wirkungsgradmessung ergänzt werden.

Wirkungsgradmessung

Bei aktivierter Funktion Wirkungsgradmessung können der gemessene Temperaturwirkungsgrad für den Wärmetauscher sowie die Leistungs- und Energierückgewinnung für Kühlung und Heizung angezeigt werden.

Die Funktion verfügt über einen Alarm bei niedrigem Wirkungsgrad.

Die Funktion erfordert zwei Temperatur-/Feuchtigkeitsfühler, die in der Abluft beziehungsweise der Fortluft installiert werden (Zubehör).

Luftherhitzer/Luftkühler

Der berechnete Leistungs- und Energieverbrauch für angeschlossene Luftherhitzer kann abgelesen werden.

Der berechnete sensible Leistungs- und Energieverbrauch für angeschlossene Luftkühler kann abgelesen werden (GOLD PX/CX/SD erfordern ein Zubehör zur Wirkungsgradmessung, siehe oben).

Abluftventilator MIRUVENT

Der SFP-Wert sowie der Leistungs- und Energieverbrauch der angeschlossenen Ventilatoren können abgelesen werden.

Pulszähler

Von bis zu vier externen Energiemessgeräten aufgenommene Energiewerte können abgelesen werden.

Mithilfe eines Pulszählers kann ein externes Messgerät mit digitalem Pulsausgang beispielsweise für Strom, Wasser, Gas usw. registriert werden.

Beschreibung der Funktionen

Filter



Filterüberwachung

Die Filter des GOLD-Geräts werden mit Druckfühlern überwacht, die kontinuierlich den aktuellen Druckabfall der Filter messen. Zusammen mit einer effektiven Filterüberwachungsfunktion wird eine optimale Nutzung der Filter erreicht.

Vorfilter

Der Vorfilter kann in Anlagen verwendet werden, in denen Abluft oder Zuluft stark verschmutzt sind, um so zu verhindern, dass der Feinfilter im Gerät bereits nach kurzer Zeit verstopft ist.

Der Vorfilter inklusive Drucksensor ist entweder im Gerät montiert oder als ein separates kanalmontiertes Vorfilterteil erhältlich. Wenn ein anderer Vorfiltertyp verwendet wird, kann ein Drucksensor als Zubehör für die Filterüberwachung gewählt werden.

Nachfilter

Ein Nachfilter kann in Anlagen verwendet werden, in denen eine weitere Filtrierung der Zuluft erforderlich ist.

Das Nachfilterteil inklusive Drucksensor kann als Zubehör gewählt werden. Wenn ein anderer Nachfiltertyp verwendet wird, kann ein Drucksensor als Zubehör für die Filterüberwachung gewählt werden.

Ablesung

Der aktuelle Druckabfall sowie eine berechnete Alarmgrenze können im Bedienterminal abgelesen werden.

Alarmgrenze Filter

Mit zunehmender Verschmutzung des Filters steigt der Druckabfall (um die Verschmutzung zu kompensieren steigt automatisch die Drehzahl der Ventilatoren). Die Alarmgrenze wird kontinuierlich berechnet und je nach aktuellem Volumenstrom automatisch geändert. Wenn die eingestellte Alarmgrenze für den jeweiligen Filter erreicht ist, wird ein Alarm ausgelöst. Die gewünschte Alarmgrenze kann im Bedienterminal eingestellt werden.

Kalibrierung Filter

Um den Anfangsdruckverlust der Gerätefilter zu messen, muss die Filterkalibrierung aktiviert werden. Die Kalibrierung muss bei Inbetriebnahme oder nach einem Filterwechsel vorgenommen werden.

Software



Software

Aktuelle Softwareversionen für die Steuereinheit IQlogic, das Handterminal IQnavigator und die zugehörigen Einheiten am Kommunikationsbus können ausgelesen und von einer SD-Karte /USB-Speicher aktualisiert werden.

Sprache



Sprache

Die gewünschte Sprache kann eingestellt werden. Die zur Verfügung stehenden Sprachen sind Schwedisch, Englisch (britisch und nordamerikanisch), Deutsch, Französisch, Spanisch, Italienisch, Norwegisch, Dänisch, Finnisch, Portugiesisch, Tschechisch, Estnisch, Ungarisch, Niederländisch, Polnisch, Russisch und Türkisch.

Beschreibung der Funktionen

Bearbeitung von Alarmen



Allgemeines

GOLD ist mit einer detaillierten Alarmliste ausgestattet, um Betriebsstörungen wie abweichende Temperaturen, Volumenströme etc. anzuzeigen sowie um die zum GOLD-Gerät gehörenden Komponenten und die Elektronik vor äußeren Störungen wie abweichende Spannung, hohe Betriebstemperaturen und ähnliches zu schützen. Alarme werden auch ausgegeben, wenn eine Störung an einer Komponente auftritt.

Alle Alarme werden in Klartext im Alarmprotokoll des Handterminals oder der integrierten Webseite angegeben. Eine vertiefte Störungsursache und Fehlersuchhilfe ist auf der Informationsregisterkarte beschrieben.

Alarme werden durch eine blinkende rote Leuchtdiode im Handterminal angezeigt.

Im Alarmprotokoll können anstehende Alarme, wartende Alarme und ein Alarmverlauf (die 50 Letzten) abgelesen werden.

Bei einem A-Alarm schaltet der Ausgang des Alarmrelais A und bei einem B-Alarm das Alarmrelais B. Damit können Alarme unterschiedlicher Priorität gesendet werden.

Alarme mit manuellem Reset werden am Handterminal resettet. Alarme mit automatischer Rückstellung werden zurückgesetzt, sobald der Fehler behoben ist. Alarme können auch über Kommunikation zurückgesetzt werden.

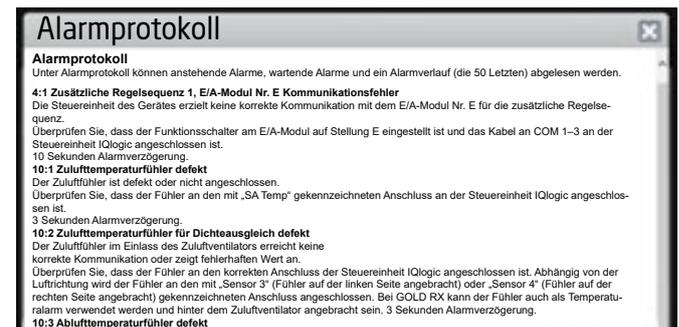
Alarmweiterleitung

Alle Alarme können über die verschiedenen Kommunikationsschnittstellen des GOLD-Geräts an ein übergeordnetes Überwachungssystem weitergeleitet werden.

Die Alarme können über den Webserver des GOLD-Geräts und Zugriff auf einen E-Mail-Server weitergeleitet werden.

Es können bis zu zehn E-Mail-Benutzer angeschlossen werden. Für diese Benutzer kann individuell ausgewählt werden, welche Alarmtypen weitergeleitet werden sollen (A- und/oder B-Alarme).

Auch sonstige Informationen, wie Gerätezugehörigkeit und die auf der Webseite unter dem Freitextfeld „Notizen“ vorhandenen Notizen werden mit der E-Mail mitgesendet.



Beschreibung der Funktionen

Bearbeitung von Alarmen



Feueralarm

Interner Feueralarm

Die internen Temperaturfühler des Gerätes fungieren als Feuerschutzthermostate. Ein Alarm wird ausgegeben, wenn der Zulufttemperaturfühler eine höhere Temperatur als 70 °C oder der Ablufttemperaturfühler mehr als 45 °C meldet. Alarmgrenzen können festgelegt werden.

Ist ein externer Temperaturfühler Abluft/Raum angeschlossen und aktiviert, arbeitet dieser parallel zum Ablufttemperaturfühler des Gerätes.

Externer Feueralarm 1 und 2

Wird für externe Feuerschutzausrüstung verwendet.

Alarmreset

Alarmreset kann individuell für internen Feueralarm sowie externen Feueralarm 1 und 2 auf manuell oder automatisch eingestellt werden.

Nachkühlung

Nachkühlung für elektrischen Lufterhitzer, COOL DX und bzw. oder SMART Link DX, kann individuell für internen und externen Feueralarm 1 und 2 aktiviert werden.

Ventilatorbetrieb bei Feueralarm

Die Ventilatoren des Geräts sind für einen einstündigen Betrieb bei 70 °C getestet und können für eine Entlüftung u.v.a. verwendet werden. Für jeden Alarmtyp kann individuell ein Ventilatorbetriebstyp ausgewählt werden. Hierbei lässt sich festlegen, welcher Ventilator oder welche Ventilatoren mit welcher Drehzahl in Betrieb sein sollen.

Priorität

Bei einem Ventilatorbetrieb bei Feueralarm können interne und externe Priorität des Feueralarms eingestellt werden. Bei Wahl von Automatik hat der zuerst aktivierte Eingang Priorität.

Brandbypass im Volumenstromschema

Bei aktivierter Funktion wird der Brandbypass im Volumenstromschema des Handterminals angezeigt. Ventilatorbetrieb für Abluft muss für mindestens einen der Feueralarme aktiv sein. Klappe stellt sich zum Brandbypass um, wenn ein Feueralarm aktiv und der Abluftventilator in Betrieb ist.

Externe Alarme

Ein externer Alarm kann für externe Funktionen angewandt werden.

Anwendungsbeispiele:

- Motorschutz Umwälzpumpe Heizung oder Kühlung.
- Servicealarm Rauchmelder.

Manueller oder automatischer Alarmreset, Nachkühlung für elektrischen Lufterhitzer und ob der Alarm bei geschlossenem oder geöffnetem Kreis ausgelöst werden soll, wird hier eingestellt. Der Alarm kann zeitlich verzögert werden. Alarme können auf der Webseite des Geräts beliebige Namen erhalten.

Temperaturwächter

Für GOLD PX und CX kann der Fühler im Einlass des Zuluftventilators als Temperaturwächter verwendet werden. Alarmpriorität und ob das Gerät bei einem Alarm gestoppt werden soll oder nicht, kann eingestellt werden. Für GOLD RX besteht die Möglichkeit, einen separaten Fühler zu verwenden (Zubehör).

Temperatur, Alarmgrenzen

Vorheizung unter Sollwert

Wie viel niedriger die Temperatur nach der Vorheizung als der Temperatursollwert sein darf, bevor ein Alarm ausgelöst wird, kann eingestellt werden. Der Alarm wird um 20 Minuten verzögert.

Zuluft unter/über Sollwert

Wie viel niedriger bzw. höher die Zulufttemperatur sein darf als der Zulufttemperatursollwert, bevor ein Alarm ausgelöst wird, kann eingestellt werden. Der Alarm wird um 20 Minuten verzögert.

Abluft unter Alarmgrenze

Wie viel niedriger die Ablufttemperatur sein darf als der Ablufttemperatursollwert, bevor ein Alarm ausgelöst wird, kann eingestellt werden. Der Alarm wird um 20 Minuten verzögert.

Außentemperatur, Stoppgrenze

Die Funktion liefert die Außentemperaturgrenze für den Zeitpunkt, zu dem ein Alarm vom Wärmetauscher das Gerät stoppen soll.

Bei einer Außenlufttemperatur über dieser Stoppgrenze wird nur ein Alarm ausgelöst und unterhalb der Stoppgrenze wird das Gerät gestoppt und ein Alarm ausgelöst.

Serviceintervall

Das Serviceintervall des Geräts kann eingestellt werden. Ein Alarm wird ausgegeben, wenn die eingestellte Zeit für das Serviceintervall überschritten worden ist.

Alarmpriorität

Für alle Alarme kann gewählt werden, ob der Alarm die Priorität A oder B haben soll. Für bestimmte Alarme kann auch gewählt werden, ob das GOLD-Gerät gestoppt werden soll. Bestimmte Alarme können aktiviert oder blockiert werden.

Beschreibung der Funktionen

Protokoll



Sehr viele der Parameter des Geräts werden in einer Protokolldatei zusammengefasst, die auf der SD-Karte der Steuerkarte gespeichert wird. Es besteht die Möglichkeit eine Funktion zu aktivieren, die diese Parameter weiterleitet.

Eine Protokoll-Sender-Funktion sendet die Protokolldatei einmal pro Tag an eine wahlfreie E-Mail-Adresse und/oder ftp-Adresse.

Lüftungsgerät



Einstellungen

Dem Gerät kann ein spezifischer Name (z. B. Seriennummer des Geräts oder eine Gerätebezeichnung) gegeben werden. Der angegebene Name wird dann in allen Ansichten im Handterminal und auf der Webseite angezeigt.

Die Ventilatorposition des Geräts kann abgelesen und eingestellt werden.

Die Ventilatorposition im Flussdiagramm kann entsprechend der tatsächlichen Konfiguration des Geräts abgelesen und eingestellt werden.

Ventilatorstatus

Die Drehzahl der Ventilatorsteuerungen kann in Prozent der maximalen Drehzahl abgelesen werden.

Betriebszeit

Betriebszeiten (in Tagen) können bei Bedarf abgelesen werden für Ventilatorsteuerungen, Wärmetauscher/Kälterückgewinnung, Vorheizung, Zusätzliche Regelsequenz Heizung, Xzone Heizung, Nachheizung Gerät, ReCO₂ Heizung, Zusätzliche Regelsequenz Kühlung, Xzone Kühlung, Gerät Kühlung, ReCO₂ Kühlung, AYC-Heizwasser und AYC-Kühlwasser.

VOC/CO₂-Fühler

Für den VOC-Fühler und die Einheit für CO₂ können die Betriebsart eingestellt und das VOC-Niveau abgelesen werden.

Automatische Funktionen

Startsequenz

Das Gerät hat eine Startsequenz mit werkseitig eingestellter Zeitverzögerung zwischen den einzelnen Stufen wie folgt:

1. Das Klappenrelais schließt und öffnet die Absperrklappen (falls installiert). Der Wärmetauscher wird auf maximale Wärmerückgewinnung geregelt (nicht GOLD SD ohne Wärmetauscher). Das Ventil für Nachheizung öffnet auf 40 % (wenn installiert).
Zeitverzögerung 30 Sekunden.
2. Der Abluftventilator startet (nicht wenn nur Zuluftgerät GOLD SD) in der aktuellen Betriebsart.
Zeitverzögerung 60 Sekunden.
3. Der Zuluftventilator startet (nicht wenn nur Abluftgerät GOLD SD).
Zeitverzögerung 30 Sekunden.
4. Die Nachheizung wird abhängig vom Heizbedarf hoch- oder runtergefahren. Rampenzeit 180 Sekunden. Anschließend wird der Wärmetauscher abhängig vom Heizbedarf hoch- oder runtergefahren. Rampenzeit 180 Sekunden.

Die gesamte Startsequenz kann in der Ansicht Bedienfeld verfolgt werden.

Die Startsequenz verhindert einen Start des Abluftventilators bei geschlossener Klappe. Dadurch, dass Abluftventilator und Wärmerückgewinner zuerst starten, wird vermieden, dass bei kaltem Wetter die Zuluft beim Start zu einer Abkühlung führt.

Nullpunktkalibrierung

Um die Messgenauigkeit der Drucksensoren beizubehalten, wird der Nullpunkt der Drucksensoren überprüft. Wenn der Wert nicht stimmt, wird die Kalibrierung erneut durchgeführt. Dies geschieht automatisch immer dann, wenn die Ventilatoren länger als 70 Sekunden gestoppt sind. Die Ventilatoren können während der Kalibrierung nicht starten.

Beschreibung der Funktionen

Heizung



Vorheizen der Luft

Durch das Vorheizen der Luft kann bei kalter Außentemperatur und hoher Luftfeuchtigkeit Kondensationsbildung im Gerät vermieden werden. Das Vorheizen der Luft ist auch bei extremer Kälte sinnvoll.

Für die Funktion Vorheizen von Luft kann folgendes Zubehör verwendet werden:

Der Lufterhitzer Vorheizung vom Typ Swegon (Steuerung des Lufterhitzers enthalten) oder, wenn ein anderer Lufterhitzer verwendet wird, muss die Steuerung des Lufterhitzers Vorheizung vom Typ Swegon sein.

Für den Lufterhitzer Wasser kann ein Ventilsatz verwendet werden, falls eine Pumpe erforderlich ist, wird ein Pumpensatz verwendet.

Bei einem im Gebäude aufgestellten Gerät kann ein standardmäßiger elektrischer Lufterhitzer zusammen mit einer Steuerung des Lufterhitzers Vorheizung verwendet werden.

Ausführliche Informationen finden Sie auch im Funktionsleitfaden Vorheizung.

Zusätzliche Regelsequenz 1 und 2

Diese Funktion wird für zusätzliche Regelungsfunktionen, die durch ein 0–10 V (10–0 V)-Signal gesteuert werden, zusammen mit einer gewöhnlichen Sequenz zur Temperaturregelung verwendet.

Die Funktion kann für die Nutzung von vorhandenen Wärme-/Kältequellen verwendet werden, wie z. B. einer Kältemaschine. Sie kann auch für die Regelung eines zusätzlichen Lufterhitzers oder Luftkühlers genutzt werden.

Sie kann auch zur Steuerung einer Klappe für eine eventuelle Rezirkulation verwendet werden.

Das maximale Ausgangssignal kann von 100 auf 0% begrenzt werden.

Das Ausgangssignal für die zusätzliche Regelsequenz wird vom Zubehör IQlogic+-Modul gesteuert. Wenn sowohl Regelsequenz 1 als auch 2 verwendet werden, werden zwei IQlogic+-Module benötigt.

Bei der Funktion SMART Link DX erfolgt die Aktivierung der zusätzlichen Regelsequenz automatisch.

Die zusätzliche Regelsequenz ermöglicht die gleichzeitige Steuerung von zwei Lufterhitzern in den Kombinationen Wasser - Elektroheizung, Wasser - Wasser sowie Elektroheizung - Elektroheizung. Ein Lufterhitzer Wasser kann mit oder ohne Frostschutzfunktion ausgestattet sein.

Wenn die Leistung des ersten Lufterhitzers nicht ausreicht, geht der Zweite automatisch in die Sequenz.

Startsequenz, Frostschutzfunktion, Pumpensteuerung, Intervallbetrieb von Pumpe und Ventil, Nachkühlung elektrischer Lufterhitzer sowie weitere Funktionalität sind vorhanden.

Für die Startsequenz, Frostschutzfunktion, Intervallbetrieb und Nachkühlung werden die gleichen Einstellungen wie für die normale Nachheizung verwendet.

Die Funktion kann ebenfalls zur Kombiregisterregelung (Heizung und Kühlung) verwendet werden. Siehe nächsten Absatz.

Kombiregister

Die Funktion Kombiregister wird verwendet, wenn ein Register die Luft sowohl kühlt als auch heizt. Durch ein gemeinsames Register statt eines Heizregisters und eines Kühlregisters nimmt der Druckabfall im Zuluftkanal ab.

Die Funktion kann für Wasserregister in einem 2-Rohrsystem (ein Ventil) oder einem 4-Rohrsystem (zwei Ventile) verwendet werden. Sie kann auch für eine reversible Wärmepumpe oder ein gemeinsames DX-Register verwendet werden.

Die Funktion beeinflusst nicht die normale Heiz- und Kühlsequenz, diese können ganz normal verwendet werden.

Wenn das Wasserregister verwendet wird, wird die Warmhaltefunktion des Frostschutzes beim Kühlbetrieb blockiert.

Ein Temperaturwächter zur Messung der Vorlauftemperatur kann im Wasserkreis installiert werden (Zubehör).

Bei aktivierter Funktion und Heizbedarf muss die Vorlauftemperatur höher als die Zulufttemperatur sein, damit das Ventil öffnet.

Bei aktivierter Funktion und Kühlbedarf muss die Vorlauftemperatur niedriger als die Zulufttemperatur sein, damit das Ventil öffnet.

Eine Steuerung der Pumpen ist möglich und ein Eingang für Pumpenalarme ist vorhanden.

Über eine externe Kontaktfunktion oder ein Kommunikationssignal kann zwischen Kühlung und Heizung umgeschaltet werden.

Es besteht auch die Möglichkeit ein Steuersignal auszugeben (frei schließende Kontaktfunktion), das Kühlung oder Heizung anfordert.

Über einen externen Außentemperaturfühler (Zubehör) kann bei gestopptem Gerät gesteuert werden, bei welcher Außentemperatur die Warmhaltefunktion zugeschaltet werden soll. Diese Temperaturgrenze steuert auch, wann die Umwälzpumpe im Dauerbetrieb sein soll, statt nur bei Heizbedarf zu starten.

Ausführliche Informationen finden Sie auch im Funktionsleitfaden Kombiregister.

Beschreibung der Funktionen

Heizung



Nachheizung

Der Luftherhitzer Elektro und der Ventilsatz für den Luftherhitzer Wasser sind mit einer Schnellkupplung für den Anschluss an die Steuereinheit des Geräts versehen, die den Luftherhitzertyp automatisch ermittelt.

Luftherhitzer, Wasser

Wenn Nachheizbedarf vorliegt und die Funktion Pumpenintervallbetrieb oder Pumpe+Ventil gewählt ist, startet die Umwälzpumpe für den Luftherhitzer.

Bei niedriger Außentemperatur ist der Pumpenausgang dauernd aktiviert. Zu anderen Zeiten wird der Pumpenausgang 3 Minuten/Tag (Werkseinstellung) für den Intervallbetrieb der Umwälzpumpe aktiviert.

Frostschutzfunktion Luftherhitzer Wasser

Die Frostschutzfunktion ist immer aktiv, wenn der Ventilsatz für den Luftherhitzer Wasser von Swegon geliefert worden ist.

Wenn die Funktion aktiv ist, wird der Luftherhitzer bei Betrieb auf 13 °C und bei gestopptem Gerät auf 25 °C gehalten. Wenn der Temperaturfühler eine Temperatur unter 7 °C meldet, wird ein Alarm gegeben und das Gerät gestoppt.

Elektrischer Luftherhitzer

Wenn der elektrische Luftherhitzer in Betrieb war, wird der Luftherhitzer ca 3 Minuten lang nachgekühlt (Werkseinstellung), wenn Stopp aktiviert worden ist.

Eingebauter Temperaturschutz für elektrischen Luftherhitzer

Nur in Kombination mit Swegons elektrischem Luftherhitzer.

Der elektrische Luftherhitzer ist für eine minimale Luftgeschwindigkeit von 0,8 m/s bei voller Leistung konstruiert.

Ein eingebauter Temperaturschutz regelt bei niedrigeren Luftgeschwindigkeiten oder bei zu hohen Zulufttemperaturen die Leistung automatisch.

Überhitzungsschutz elektrischer Luftherhitzer

Der elektrische Luftherhitzer ist mit einem Überhitzungsschutz mit zwei Stufen versehen.

Die erste Stufe ist automatisch und schützt den Luftherhitzer vor Überhitzung.

Die zweite Stufe ist manuell und löst bei Temperaturen aus, bei denen Feuergefahr vorliegen kann. Manuelle Rückstellung am Luftherhitzer.

Season Heat

Wenn sowohl die Standardfunktion für Nachheizung als auch für die erweiterte Heizsequenz aktiviert ist, kann zwischen diesen beiden über einen digitalen Eingang oder die Kommunikation umgeschaltet werden.

Beispiel: Warmwasser gibt es nur im Winter, im Sommer wird ein eventueller Nachheizungsbedarf mit einem elektrischen Luftherhitzer unterstützt. Das Umschalten kann manuell oder über einen externen Thermostaten, eine externe Zeitschaltfunktion oder Ähnliches erfolgen. Erfordert Zubehör IQlogic+-Modul.

Beschreibung der Funktionen

Heizung



Temperaturregelung Xzone

Wenn der Bedarf besteht, in einer Lüftungsanlage mehr als nur eine Temperaturzone zu realisieren, wird die Temperaturregelung Xzone verwendet. Beispiele für unterschiedlichen Temperaturbedarf in verschiedenen Teilen eines Gebäudes können die Nord- und die Südfassade des Gebäudes oder unterschiedliche Nutzungen sein.

Sowohl Nachheizung als auch Kühlung können in der zusätzlichen Zone gesteuert werden.

Xzone erfordert das Zubehör Schaltkasten für Xzone.

Es kann der Standardluftherhizer Wasser oder Elektro verwendet werden.

Für den Luftherhizer Wasser kann ein Ventilsatz verwendet werden. Wenn eine Pumpe benötigt wird, wird ein Pumpensatz verwendet.

Die Funktion ist nur für eine zusätzliche Temperaturzone ausgelegt.

Für Xzone wird die Art der Temperaturregelung separat gewählt.

Folgende Auswahl ist möglich:

- ABZU-Regelung 1
- ABZU-Regelung 2
- Zuluftregelung
- Abluftregelung
- URT-Regelung
- URF-Regelung

Bei elektrischem Luftherhizer gibt es eine Alarmfunktion für den Überhitzungsschutz sowie Nachkühlung des Luftherhizers bei gestopptem Gerät.

Bei einem Luftherhizer Wasser kann der Pumpenbetrieb gesteuert werden. Die Einstellungen für den Intervallbetrieb werden dann zusammen mit der Hauptzone verwendet.

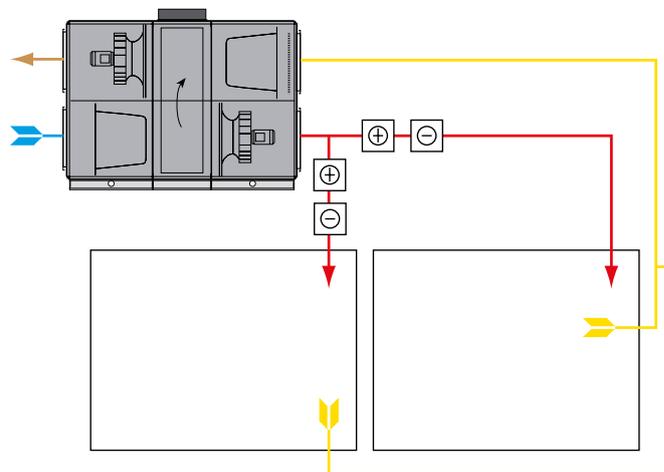
Funktionen, die beide Zonen beeinflussen

Elektrischer Luftherhizer

Die Einstellung für die Nachkühlzeit gilt sowohl für die Hauptzone als auch die Xzone.

Sommernachtkühlung

Ein Raumtemperaturfühler wird in der Hauptzone angebracht. Der Temperatursollwert für die Zuluft gilt für beide Zonen gemeinsam.



Beispiel Xzone

Intervall-Nachtheizung

Ein Raumtemperaturfühler wird in der Hauptzone angebracht. Die Einstellungen gelten für die Hauptzone. Bei Intervall-Nachtheizung hat Xzone denselben Temperatursollwert wie während des Tagesbetriebs.

Morning Boost

Für beide Zonen wird der gleiche Temperatursollwert wie für den Tagesbetrieb verwendet.

Heating Boost

Die Funktion wird nur von der Hauptzone gesteuert.

Beschreibung der Funktionen

Kühlung



Zusätzliche Regelsequenz 1 und 2

Diese Funktion wird für zusätzliche Regelungsfunktionen, die durch ein 0–10 V (10–0 V)-Signal gesteuert werden, zusammen mit einer gewöhnlichen Sequenz zur Temperaturregelung verwendet.

Die Funktion kann verwendet werden, um vorhandene Heizung oder Kühlung z. B. von einer Kühlanlage ausnutzen zu können. Sie kann auch für die Regelung eines zusätzlichen Lufterhitzers oder Luftkühlers genutzt werden.

Sie kann auch zur Steuerung einer Klappe für eine eventuelle Rezirkulation verwendet werden.

Das maximale Ausgangssignal kann von 100 auf 0% begrenzt werden.

Das Ausgangssignal für die zusätzliche Regelsequenz wird vom Zubehör IQlogic+-Modul gesteuert. Wenn sowohl Regelsequenz 1 als auch 2 verwendet werden, werden zwei IQlogic+-Module benötigt.

Bei der Funktion SMART Link DX erfolgt die Aktivierung der zusätzlichen Regelsequenz automatisch.

Die zusätzliche Regelsequenz gibt die Möglichkeit zur Steuerung zur gleichzeitigen Steuerung von zwei Luftkühlern Wasser. Wenn die Leistung des ersten Luftkühlers nicht ausreicht, geht der zweite automatisch in die Sequenz.

Die Funktionalität für die Pumpensteuerung und den Intervallbetrieb von Pumpe und Ventil ist vorhanden. Es werden die gleichen Einstellungen wie für normale Luftkühler verwendet.

Die Funktion kann ebenfalls zur Kombiregisterregelung (Heizung und Kühlung) verwendet werden. Für eine Beschreibung siehe den Abschnitt Heizung.

Kühlung

Luftkühler, Wasser

Der Ventilstellantrieb für den Luftkühler Wasser ist mit einer Schnellkupplung für den Anschluss an die Steuereinheit des Geräts, die die Kühlfunktion automatisch aktiviert. Der Ventilstellantrieb steuert bei erhöhtem Kühlbedarf stufenlos 0–100 % (0–10 V). Ein Temperaturfühler ist zum Ablesen der Wassertemperatur angeschlossen.

Luftkühler, DX

1 Stufe

Wird bei Anschluss von Kühlung mit 1 Stufe verwendet. Die Kühlregelung des Gerätes reguliert den Kühlbedarf 0–100 %. Das Kühlrelais zieht bei Kühlbedarf an.

2 Stufen

Wird bei Anschluss von Kühlung mit 2 Stufen verwendet. Die Kühlregelung des Gerätes reguliert den Kühlbedarf 0–100 %.

Kühlrelais 1 und 2 ziehen in Sequenz an, wenn Kühlbedarf besteht.

3 Stufen binär

Wird verwendet, wenn Kühlung mit zwei Eingängen angeschlossen ist, die mit 3 binären Stufen gesteuert werden. Die Kühlregelung des Gerätes reguliert den Kühlbedarf 0–100 %.

Kühlrelais 1 und 2 arbeiten binär. Zuerst zieht Kühlrelais 1 an und bei erhöhtem Kühlbedarf fällt Kühlrelais 1 ab und Kühlrelais 2 zieht an. Bei vollem Kühlbedarf ziehen beide Kühlrelais 1 und 2 an.

Beschreibung der Funktionen

Kühlung



Temperaturregelung Xzone

Wenn der Bedarf besteht, in einer Lüftungsanlage mehr als nur eine Temperaturzone zu realisieren, wird die Temperaturregelung Xzone verwendet. Beispiele für unterschiedlichen Temperaturbedarf in verschiedenen Teilen eines Gebäudes können die Nord- und die Südfassade des Gebäudes oder unterschiedliche Nutzungen sein.

Sowohl Nachheizung als auch Kühlung können in der zusätzlichen Zone gesteuert werden.

Xzone erfordert das Zubehör Schaltkasten für Xzone.

Ein Standardluftwähler Wasser und ein Luftkühler DX können verwendet werden. Zum Luftkühler Wasser kann ein Ventilsatz verwendet werden. Wenn eine Pumpe benötigt wird, wird Pumpensatz verwendet.

Die Funktion ist nur für eine zusätzliche Temperaturzone ausgelegt.

Für Xzone wird die Art der Temperaturregelung separat gewählt.

Folgende Auswahl ist möglich:

ABZU-Regelung 1

ABZU-Regelung 2

Zuluftregelung

Abluftregelung

URT-Regelung

URF-Regelung

Bei einem Luftkühler Wasser kann der Pumpenbetrieb gesteuert werden. Die Einstellungen für den Intervallbetrieb werden dann zusammen mit der Hauptzone verwendet.

Funktionen, die beide Zonen beeinflussen

Sommernachtkühlung

Ein Raumtemperaturfühler wird in der Hauptzone angebracht. Der Temperatursollwert für die Zuluft gilt für beide Zonen gemeinsam.

Cooling Boost

Die Funktion wird nur von der Hauptzone gesteuert.

Kühlung min. Volumenstrom

Die Funktion Kühlung min. Volumenstrom gilt für den Volumenstrom aus dem Gerät, nicht für den Volumenstrom der jeweiligen Zone. Wenn der Gesamtvolumenstrom unter den eingestellten Wert absinkt, wird die Kühlung in beiden Zonen blockiert.

COOL DX

COOL DX – Sparbetrieb

Wird verwendet, wenn eine COOL DX-Kältemaschine angeschlossen ist.

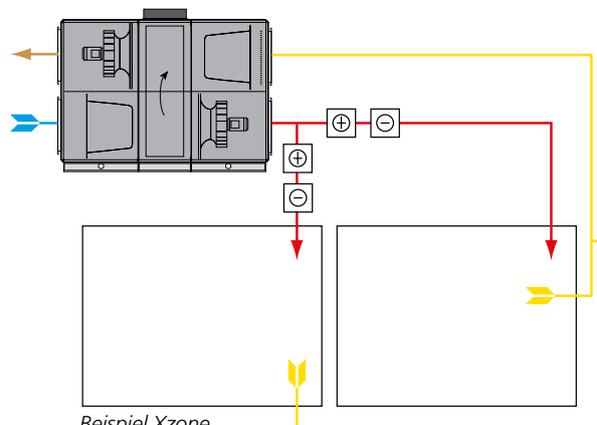
Die Kältemaschine regelt den Kühlbedarf in drei binären Stufen. Nieder-/Hochdruck für den jeweiligen Verdichter kann abgelesen werden.

Stoppgrenze und Alarmgrenze für Nieder-/Hochdruck sind für den jeweiligen Verdichter werkseitig eingestellt.

COOL DX - Komfort

Wird verwendet, wenn eine COOL DX-Kältemaschine angeschlossen ist.

Die Kältemaschine regelt den Kühlbedarf in drei binären Stufen. Der Wärmetauscher im Gerät arbeitet in Sequenz mit dem Kühlgerät, um die Temperatur der Zuluft anzugleichen.



Nieder-/Hochdruck für den jeweiligen Verdichter kann abgelesen werden.

Stoppgrenze und Alarmgrenze für Nieder-/Hochdruck sind für den jeweiligen Verdichter werkseitig eingestellt.

COOL DX Top

Wird verwendet, wenn eine COOL DX Top-Kältemaschine angeschlossen ist.

Die Kältemaschine regelt den Kühlbedarf in drei binären Stufen. Nieder-/Hochdruck für den jeweiligen Verdichter kann abgelesen werden.

Stoppgrenze und Alarmgrenze für Nieder-/Hochdruck sind für den jeweiligen Verdichter werkseitig eingestellt.

Die Platzierung der Luftkühler ermöglicht, dass die Kälterückgewinnung genutzt werden kann.

Verzögerungszeiten

Neustartzeit, Stufenwechselzeit und Stopp-/Startzeit können für Kühlrelais und COOL DX eingestellt werden.

Trocknungsfunktion

Um zu vermeiden, dass im Luftkühler bei gestopptem Lüftungsgerät Kondenswasser verbleibt, kann eine Trocknungsfunktion aktiviert werden.

Wenn der Luftkühler in Betrieb war, als der Stopp aktiviert worden ist, wird der Luftkühler 3 Minuten (Werkseinstellung) nachgetrocknet.

Außenluft, Grenzen

Möglichkeit zur Einstellung einer außentemperaturbezogenen Blockierungsfunktion in drei Stufen.

Liegt die Außentemperatur unter der jeweiligen Stufengrenze, wird die Funktion der Kühlstufe blockiert. Die Funktion wird verwendet, um ein zu häufiges Ein- und Ausschalten der jeweiligen Verdichterstufe zu verhindern.

Die Funktion wird für Kühlrelais und COOL DX verwendet.

Luftvolumenstrom, Grenzen

Die Kühlfunktionen wird blockiert, wenn der Luftvolumenstrom für Zuluft unter der eingestellten Grenze liegt.

Bei stufengeregelter Kühlung kann eine luftvolumenstrombezogene Blockierungsfunktion in drei Stufen eingestellt werden. Wenn sich der Luftvolumenstrom für Zuluft oder Abluft unterhalb der jeweiligen Stufengrenze befindet, wird die Funktion der Kühlstufe blockiert.

Die Funktion wird für Kühlrelais und COOL DX verwendet.

Beschreibung der Funktionen

Wärmetauscher

Steuerung

GOLD RX

Der rotierende Wärmetauscher startet bei Wärmebedarf. Bei erhöhtem Wärmebedarf reguliert das Steuersystem die Rotationsgeschwindigkeit des Wärmetauschers stufenlos und linear bis zum maximalen Rückgewinnungsgrad.

GOLD PX

Die Bypass-Klappe wird geschlossen und die Absperrklappe öffnet bei Wärmerückgewinnungsbedarf. Das geschieht stufenlos bis zum maximalen Rückgewinnungsgrad.

GOLD CX/SD (Registerwärmetauscher)

Bei Bedarf an Wärmerückgewinnung startet die Pumpe der Rohranschlussbaugruppe und das Regelventil wird geöffnet. Das Regelventil öffnet stufenlos bis zum maximalen Rückgewinnungsgrad.

Wirkungsgradoptimierung

Für einen optimalen Wirkungsgrad wird die druckgesteuerte Pumpe so geregelt, dass der Flüssigkeitsvolumenstrom unter Berücksichtigung des Abluftvolumenstroms optimiert wird.

Dabei werden auch der verwendete Glykolyt und der Glykolgehalt im Registerwärmetauscher berücksichtigt.

Carry over control

Bei geringen Luftvolumenströmen wird die Drehzahl des rotierenden Wärmetauschers auf einen geeigneten Pegel abgesenkt, um eine korrekte Reinigung durch den Wärmetauscher zu gewährleisten.

AQC, Air Quality Control (rot. Wärmetauscher)

Die Funktion Air Quality Control (AQC) wird verwendet, um sicherzustellen, dass die Leckagerichtung und der Reinigungssektor korrekt funktionieren.

Der Unterdruck im Abluftteil muss etwas größer als im Zuluftteil sein. Hierdurch wird sichergestellt, dass keine Abluft auf die Zuluft übertragen wird.

In Anlagen, in denen variable Volumenströme und Druckunterschiede vorkommen, kann die Funktion mit den normalen mitgelieferten Einregulierblechen nicht vollständig sichergestellt werden.

Eine Voreinregulierung erfolgt mit den normalen Einregulierblechen und in der Abluft wird eine Klappe mit modulierendem Klappenstellantrieb montiert.

Ein separater Drucksensor misst den Druckunterschied über dem Wärmetauscher und steuert die Abluftklappe, damit über dem Wärmetauscher der korrekte dynamische Druckausgleich erreicht wird.

Wirkungsgradmessung

Die Wirkungsgradmessung für Wärmetauscher für RX/PX/CX erfordert zwei zusätzliche Fühler (Zubehör). Die Fühler werden in der Abluft beziehungsweise der Fortluft platziert und messen Temperatur sowie Feuchtigkeit.

Die gemessenen Werte werden unter der Funktion Luftfeuchtigkeit angezeigt.

Enteisung (rot. Wärmetauscher)

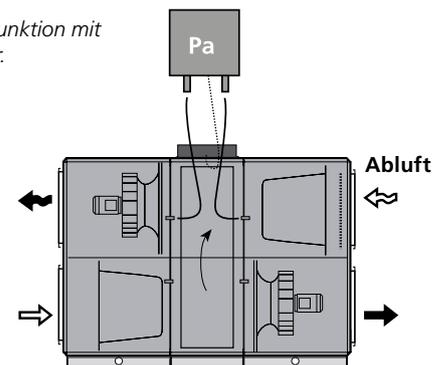
In Bereichen mit erhöhter Luftfeuchtigkeit in der Abluft ist es empfehlenswert, die Enteisungsfunktion für den Wärmetauscher zu aktivieren. Diese Funktion überwacht kontinuierlich, dass sich der Wärmetauscher nicht durch vereistes Kondenswasser zusetzt.

Diese Funktion erfordert einen separaten Drucksensor.

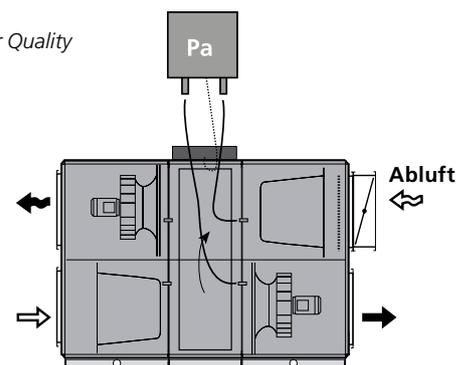
Wenn die Enteisungsfunktion aktiviert ist, wird der Druckabfall über dem Wärmetauscher kontinuierlich gemessen und mit dem Kalibrierungswert verglichen. Überschreitet der Druckabfall den eingestellten Grenzwert, wird eine Enteisungssequenz durchgeführt, wobei sich die Rotordrehzahl allmählich bis auf 0,5 U/min verringert. Während des Enteisens taut die warme Abluft einen eventuellen Eisbelag auf.

Es ist zu beachten, dass der Temperaturwirkungsgrad des Wärmetauschers während der Enteisung abnimmt und damit auch die Zulufttemperatur im Anschluss an den Wärmetauscher absinkt.

Prinzip der Enteisungsfunktion mit separatem Drucksensor.



Prinzip der Funktion Air Quality Control (AQC).



Beschreibung der Funktionen

Wärmetauscher



Automatische Funktionen

GOLD RX (rotierender Wärmetauscher)

Reinigungsfunktion

Die Reinigungsfunktion verhindert ein Verschmutzen der Luftkanäle des Wärmetauschers. Sie startet, wenn das Gerät in Betrieb ist, aber kein Wärmebedarf vorliegt und der Wärmetauscher stillsteht. Der Wärmetauscher rotiert alle zehn Minuten zehn Sekunden lang zum Reinigen.

Wirkungsgradberechnung

Der Wirkungsgrad wird berechnet und dargestellt (0–100 %).

Berechnung der zurückgewonnenen Energie

Die zurückgewonnene sensible Energie wird berechnet und die Werte werden angezeigt (aktuell und akkumuliert).

Kälterückgewinnung

Der Wärmetauscher läuft mit maximaler Drehzahl, um die relative Kühlung des Raumes zurückzugewinnen. Die Funktion wird dann gestartet, wenn ein Kältebedarf vorliegt und die Außenlufttemperatur höher als die Ablufttemperatur ist. Diese Funktion kann nicht mit der Kältemaschine CoolDX angewandt werden.

Nachlauf Wärmetauscher

Bei Stopp des Gerätes läuft der rotierende Wärmetauscher automatisch ca. 1 Minute lang weiter. Es dauert eine gewisse Zeit, bis die Ventilatoren still stehen, nachdem ein Stopp angeordnet wurde; hierdurch wird ein Abkühlen der Zuluft verhindert.

Rotationsüberwachung

Die in die Motorsteuerung eingebaute Rotationsüberwachung überwacht den Wärmetauscher kontinuierlich. Bei einem unfreiwilligen Stopp des Wärmetauschers wird ein Alarm ausgelöst und bei niedriger Außentemperatur das Gerät gestoppt.

Ablesung einer internen Leckage

Die interne Leckage kann im Handterminal und auf der Webseite abgelesen werden. Die Darstellung erfolgt gemäß EN 16798-3.

OACF (Outdoor Air Correction) zeigt das Verhältnis zwischen Außenluft/Zuluft.

EATR (Exhaust Air Transfer) zeigt die Übertragung von Abluft auf Zuluft.

GOLD CX/SD (Registerwärmetauscher)

Pumpensteuerung, Registerwärmetauscher

Die Pumpe der Rohranschlussbaugruppe startet bei Wärmerückgewinnungsbedarf. Liegt mehr als 24 Stunden lang kein Wärmerückgewinnungsbedarf vor, wird die Pumpe einmal täglich im Intervallbetrieb gestartet.

Frostschutz

Bei kalter Witterung und feuchter Abluft besteht die Gefahr von Eisbildung im Registerwärmetauscher. GOLD CX/SD ist mit einem Frostschutz versehen.

Die Temperatur der Flüssigkeit zum Abluftregister und der Feuchtigkeitsgehalt der Abluft werden gemessen.

Das Steuersystem berechnet in Abhängigkeit des Feuchtigkeitsgehaltes die geringste zulässige Flüssigkeitstemperatur ohne Gefahr von Eisbildung. Das Ventil in der Rohranschlussbaugruppe wird so geregelt, dass diese Temperatur nicht unterschritten wird.

GOLD PX (Gegenstrom-Wärmetauscher)

Bei kalter Witterung und feuchter Abluft besteht Frostgefahr im Gegenstrom-Wärmetauscher. GOLD PX ist deshalb mit einem Frostschutz ausgestattet.

Frostschutz RECOFrost

Messung von Druckabfall über dem Wärmetauscher, Ablufttemperatur, Feuchtigkeitsgehalt in der Abluft und Außenlufttemperatur.

Unter Berücksichtigung des Druckabfalls über dem Wärmetauscher, der Ablufttemperatur, des Feuchtigkeitsgehaltes in der Abluft und der Außenlufttemperatur regelt das Steuersystem die Klappen für den Bypass und den Wärmetauscher für eine sektionsweise Enteisung ohne Einfrieren.

Die Bypass-Funktion ist so kalibriert, dass derselbe Zuluftvolumenstrom unabhängig von der Betriebsart (Normalbetrieb oder Enteisung) beibehalten wird.

Beim Betrieb bietet die Sektionsenteisung einen hohen Temperaturwirkungsgrad, was den Leistungsbedarf für Lufterhitzer reduziert.

Die Sektionsenteisung ist adaptiv und der Enteisungszyklus wird an die herrschenden Wetterverhältnisse und Voraussetzungen angepasst.

Frühling/Herbst-Energieoptimierung

Wenn kein voller Bedarf an Wärmerückgewinnung besteht, wird zuerst die Klappe über den Wärmetauschern so gesteuert, dass sie allmählich öffnet. Wenn die Klappe über den Wärmetauschern ganz offen ist, wird die Bypass-Klappe so gesteuert, dass sie schließt.

Auf diese Weise wird der Druckabfall über dem Wärmetauscher im Frühling/Herbst verringert und ein geringerer Ventilatorenergieverbrauch erreicht.

Beschreibung der Funktionen

HC



Steuerung

Die Funktion HC wird zur Steuerung einer reversiblen Wärmepumpe im Gerät GOLD RX/HC verwendet.

Der reversible Wärmepumpenkreis wird mit drei Signalen gesteuert:

- Stopp/Start (0/1)
- Heizung/Kühlung (0/1)
- Drehzahlniveau Verdichter in Prozent (25–100 % für GOLD RX/HC Größe 011-030, 12,5–100 % für GOLD RX/HC Größe 035-080)

Für weitere Informationen zu reversiblen Wärmepumpen, siehe Funktionsübersicht reversible Wärmepumpe RX/HC.

Handhabung

Alle Einstellungen und Betriebsinformationen erfolgen über das normale Handterminal des GOLD-Geräts.

Alle Alarmer, die verschiedenen Temperaturen und Drücke des Kältemittelkreises sowie andere Betriebszustände für die reversible Wärmepumpe können am Handterminal abgelesen werden.

Außentemperaturgrenzen für Heizung und Kühlung sowie Luftvolumenstromgrenzen können am Handterminal eingestellt werden.

Temperaturregelung

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

Komfortfunktion

Eine Komfortfunktion steht für die Heiz- und bzw. oder Kühlfunktion zur Auswahl.

Wenn die Komfortfunktion ausgewählt und der Temperaturbedarf niedrig ist, wird der Komfortmodus aktiviert. Der Betrieb der reversiblen Wärmepumpe wird daraufhin auf dem niedrigsten Niveau der Verdichterdrehzahl festgesetzt. Der rotierende Wärmetauscher darf regeln, um die gewünschte Zulufttemperatur aufrechtzuerhalten. Wenn der Temperaturbedarf später das niedrigste Niveau der Verdichterdrehzahl überschreitet, erfolgt ein Wechsel zurück zum Normalbetrieb.

Enteisung

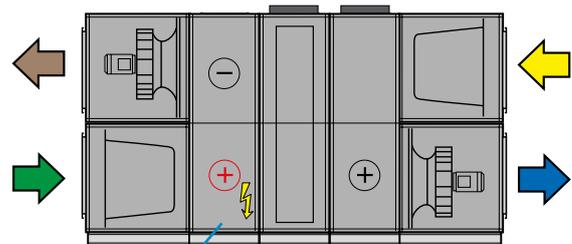
Um Enteisungsbedarf festzustellen, wird der Druckabfall über dem Fortluftregister gemessen.

Start und Stopp des Enteisungsvorgangs werden anhand von Berechnungen geregelt, die eine Vielzahl kontinuierlich gemessener Faktoren berücksichtigen. Nach jeder Enteisung erfolgt eine Anpassung, um den Prozess zu optimieren.

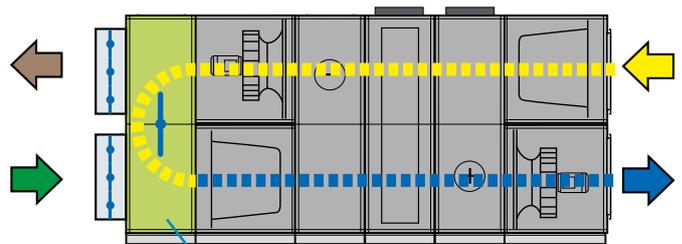
Zur Enteisung des Fortluftregisters (bei Wärmepumpenfunktion) gibt es vier verschiedene Möglichkeiten, siehe unten und die Skizze rechts.

- Umkehrung des Kältemittelkreislaufs.
- Umkehrung des Kältemittelkreislaufs + Elektrischer Luftheritzer
- Umkehrung des Kältemittelkreislaufs + Umluftsektion RX/HC
- Umkehrung des Kältemittelkreises + Elektrischer Luftheritzer + Rezirkulationssektion RX/HC

Bei der Dimensionierung schlägt das Produktauswahlprogramm AHU Design eine passende Enteisungsmöglichkeit für die jeweilige Betriebsituation vor.



Elektrischer Luftheritzer in RX/HC (Zubehör)



Umluftsektion RX/HC (Zubehör)

Außenluft Zuluft Abluft Fortluft

Beschreibung der Funktionen

SMART Link



SMART Link

Die Funktion SMART Link ist für die optimierte Steuerung von Temperaturen und Betrieb vorgesehen sowie zum Ablesen von Alarmen und Werten einer Swegon Kältemaschine/Wärmepumpe.

Weitere Informationen über wassergebundene Wärmepumpen/Kühlmaschinen finden Sie in der Dokumentation von SMART Link/AQUA Link.

Energiesparfunktionen (wasserbasiert)

Kontrolle von Zulufttemperatur/Vorlauftemperatur

Durch Vergleich der Zulufttemperatur hinter dem Ventilator mit der Vorlauftemperatur zum Register stellt die Ausrüstung fest, dass das Ventil zum Register nur öffnet, wenn das Wasser eine Temperatur hält, die der Luft Energie zuführt.

Das bedeutet, dass bei vorliegendem Wärmebedarf und bei einer Wassertemperatur, die niedriger ist als die Zulufttemperatur, was während Enteisungszyklen vorkommen kann, das Öffnen des Ventils nicht zugelassen wird. Bei Kühlbedarf gilt das Umgekehrte.

Optimierungsfunktion

Eine Kältemaschine/Wärmepumpe wird effektiver, wenn die Differenz zwischen Außentemperatur und Wassertemperatur so gering wie möglich ist. Dadurch verringert sich der Energieverbrauch.

Die Zufuhr von Energie an ein Warmwasserheizregister wird von einem Ventil gesteuert. Die Ventilstellung so zu optimieren, dass es immer zusieht, voll geöffnet zu sein, und stattdessen die Wassertemperatur zu regeln, führt zu einer Energieeinsparung.

AQUA Link

Mit AQUA Link werden sowohl Lüftungsgerät als auch Komfortmodule mit Kälte versorgt. Auch hier können Energieeinsparungen erzielt werden, indem der Bedarf die Wassertemperatur steuert.

Abhängig vom vorliegenden Bedarf (Entfeuchtung, Kühlung der Zuluft, Kühlung der Räume über Komfortmodule) kann die Temperatur des Kühlwassers variiert werden, wobei die Steuerung sicher stellt, dass das von der Kältemaschine produzierte Wasser nicht kälter als notwendig ist.

Beschreibung der Funktionen

SMART Link



SMART Link+

Die Funktion SMART Link+ ist dafür vorgesehen, Swegons flüssigkeitsbasierten Kältemaschinen und Wärmepumpen mit dem Lüftungsgerät GOLD zu verbinden. Die Funktion optimiert die Produktion von Heiz- und Kühlenergie.

Die Kommunikation erfolgt über Modbus/TCP. Die ganze Funktionalität ist in der Software der einzelnen Produkte enthalten, es wird keine zusätzliche Steuerausüstung benötigt. SMART Link+ spart bei der Installation Zeit, spart Energie und bietet eine benutzerfreundliche Schnittstelle.

Bis zu zehn GOLD-Geräte können an zwei Wärmeproduzenten und zwei Kälteproduzenten vom Typ Omicron, Zeta, Tetris, Kappa und Omega angeschlossen werden.

In GOLD können alle Regelungen für wasserbasierte Heizung und Kühlung frei kombiniert und für die Funktion verwendet werden. Auch alle Regelungen für Xzone, All Year Comfort (AYC) und Kombiregister sind enthalten.

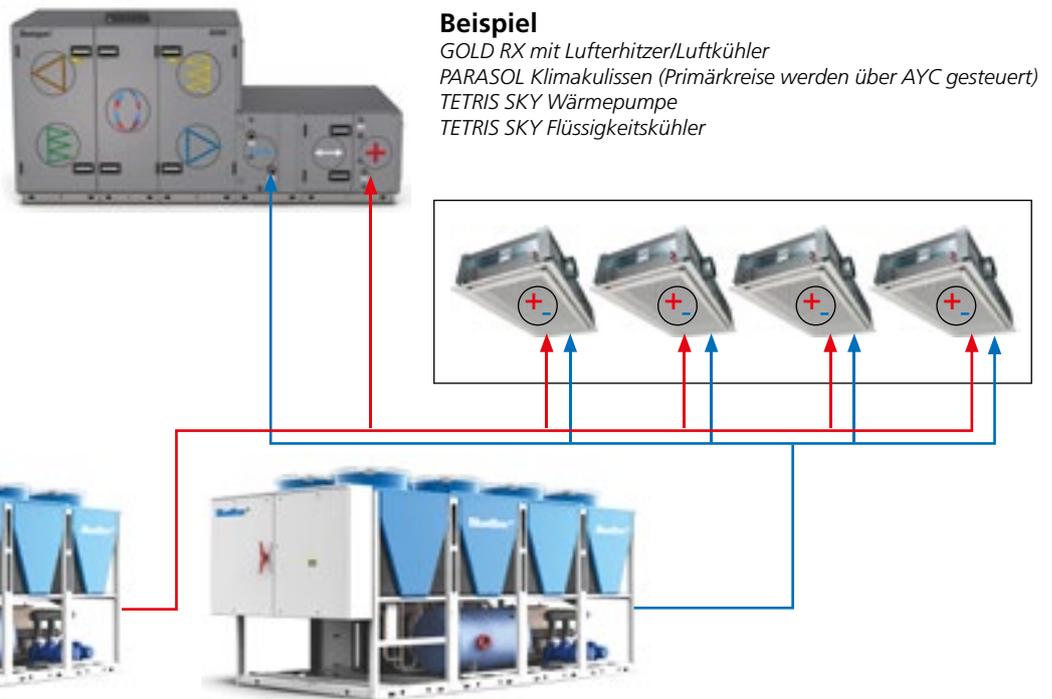
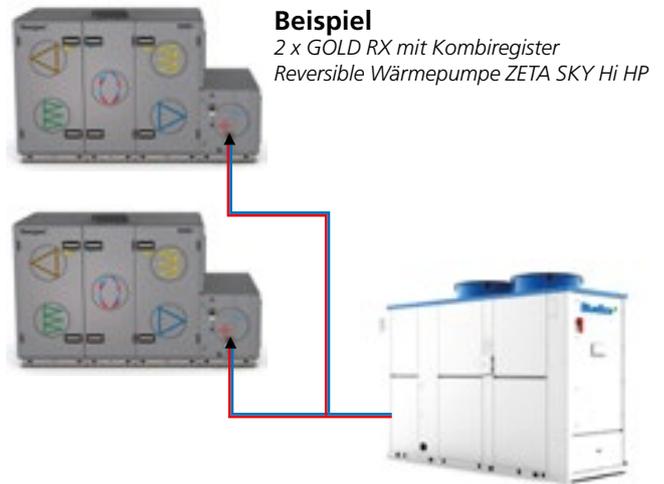
Außerdem kann die eine oder andere Regelsequenz an einen externen Wärme-/Kälteproduzenten frei angeschlossen werden, z. B. Fernwärme oder Fernkälte.

Weitere Informationen zu SMART Link+ finden Sie in der Dokumentation von SMART Link+

Optimierungsfunktion

Eine Kältemaschine/Wärmepumpe arbeitet effizienter, wenn die Differenz zwischen Außen- und Flüssigkeitstemperatur so gering wie möglich ist. Dadurch verringert sich der Energieverbrauch.

Die Energiezufuhr an einen wasserbasierten Luftkühler/Lufterhitzer wird von einem Ventil gesteuert. Die Ventilstellung so zu optimieren, dass eine vollständige Öffnung angestrebt wird, und stattdessen die Flüssigkeitstemperatur zu regeln, führt zu einer Energieeinsparung



Beschreibung der Funktionen

Luftfeuchtigkeit



Befeuchtung

Verdunstende Befeuchtung (Ein/Aus)

Die Funktion ist anwendbar zusammen mit einem verdunstenden Befeuchter (nicht in Swegons Standardsortiment enthalten).

Die Funktion erfordert das Zubehör IQlogic⁺-Modul und einen Feuchtigkeitsfühler, siehe separate Installationsanleitungen. Der Feuchtigkeitsfühler wird im Abluftkanal oder im Raum montiert, siehe Skizze.

Die Feuchtigkeit im Abluftkanal/Raum wird zwischen den einstellbaren Start- und Stoppgrenzen geregelt.

Eine Wochenuhr mit vier Zeitkanälen ermöglicht den Wechsel zwischen zwei einstellbaren Start- und Stoppgrenzen.

Beachten Sie, dass bei verdunstender Befeuchtung auch die Zulufttemperatur beeinflusst wird. Bei der Dimensionierung des Lufterhitzers muss dies berücksichtigt werden.

Dampfbefeuchtung (0–10 V)

Die Funktion ist anwendbar zusammen mit einem Dampfbefeuchter (nicht in Swegons Standardsortiment enthalten) und beinhaltet eine stufenlose Steuerung über ein Steuersignal 0–10 V sowie eine Kontaktfunktion, die den Befeuchter bei ausgeschaltetem Gerät, bei Sommernachtkühlung oder, wenn die Feuchtigkeit der Zuluft den Sollwert um mehr als 10 % übersteigt, blockiert.

Die Funktion erfordert das Zubehör IQlogic Plus-Modul und einen Feuchtigkeitsfühler (bei Zuluftregelung) bzw. zwei Feuchtigkeitsfühler (bei Abluftregelung), siehe gesonderte Installationsanweisungen.

Feuchtigkeitsfühler werden im Abluftkanal oder im Raum sowie im Zuluftkanal montiert, siehe Skizze.

Die Funktion hält die Feuchtigkeit im Abluftkanal oder dem Raum durch Regelung der Feuchtigkeit in der Zuluft konstant.

Um zu verhindern, dass die Luftfeuchtigkeit der Zuluft zu hoch wird, gibt es eine Maximalbegrenzung.

Alternativ kann die Luftfeuchtigkeit im Zuluftkanal konstant gehalten werden, indem für die Zuluft regelnde Feuchtigkeitsfühler verwendet werden.

Eine Wochenuhr mit vier Zeitkanälen ermöglicht den Wechsel zwischen zwei einstellbaren Sollwerten.

Wenn der Dampfbefeuchter mit einem Strommessgerät mit digitalem Pulsausgang versehen ist, kann der Energieverbrauch im Handterminal des Goldgeräts und in der eingebauten Webseite angezeigt werden. Die Funktion erfordert das Zubehör Pulszähler.

Befeuchter, Alarm

Der Alarmeingang kann als geschlossener Kreis, geöffneter Kreis oder Schützfunktion gewählt werden.

Entfeuchtung

Die Funktion dient zum Entfeuchten der Zuluft, um eine Kondensation im Zuluftkanal oder in angeschlossenen Klimatisierungsprodukten zu verhindern.

Die Entfeuchtungsregelung steuert mit Hilfe eines Luftkühlers und eines Lufterhitzers zum Nachheizen die Luftfeuchtigkeit im Zuluft- oder Abluftkanal.

Die Funktion setzt voraus, dass der Luftkühler vor dem Lufterhitzer in den Zuluftkanal eingebaut wird, siehe Beispiel rechts.

Der Feuchtigkeitsfühler wird im Zuluftkanal beziehungsweise Abluftkanal montiert und an das Gerät angeschlossen.

Die erzeugte Kälte führt zur Kondensation der Feuchtigkeit im Zuluftstrom, der daraufhin auf die gewünschte Temperatur erwärmt wird. Dies bewirkt eine Senkung des Feuchtigkeitsgehalts in der Zuluft.

Die Kühlanlage muss so bemessen sein, dass die Temperatur der Zuluft den Taupunkt unterschreitet, da sonst keine Kondensation und damit keine Entfeuchtung stattfindet.

Hygrostatische Rotorsteuerung

Die Funktion ist dafür vorgesehen, im Gebäude die Luftfeuchtigkeit auf effiziente und kontrollierte Weise zurückzugewinnen und aufrecht zu erhalten, damit ein gutes Raumklima erreicht wird. Wenn eine zusätzliche Befeuchtung erforderlich ist, kann die Funktion um eine der obenstehenden Befeuchtungsfunktionen ergänzt werden.

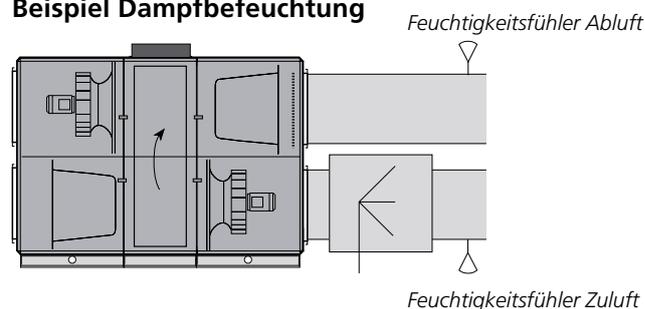
Durch Steuerung der Drehzahl des Wärmetauschers unter Berücksichtigung der Luftfeuchtigkeit im Raum und in der Außenluft, kann die Rückgewinnung der Feuchtigkeit optimiert werden.

Im Winter kann eine Trocknungsfunktion starten, um vorübergehende hohe Luftfeuchtigkeit im Gebäude zu vermeiden.

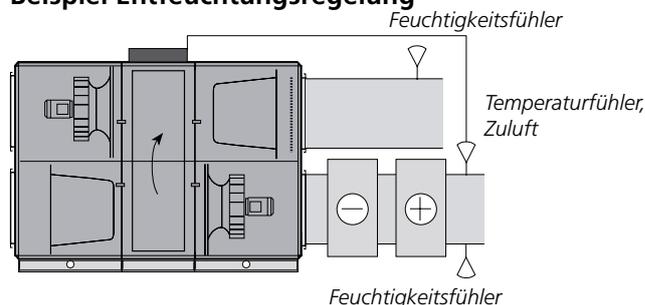
Die Funktion erfordert, dass das GOLD-Gerät mit einem rotierenden Wärmetauscher vom Typ RECOsorp^{tic} sowie fünf Feuchtigkeitsfühlern versehen ist, die sich in der Außenluft, der Zuluft, im Raum, der Abluft sowie der Fortluft befinden.

Siehe auch Funktionsleitfaden Hygrostatischer Rotorsteuerung.

Beispiel Dampfbefeuchtung



Beispiel Entfeuchtungsregelung

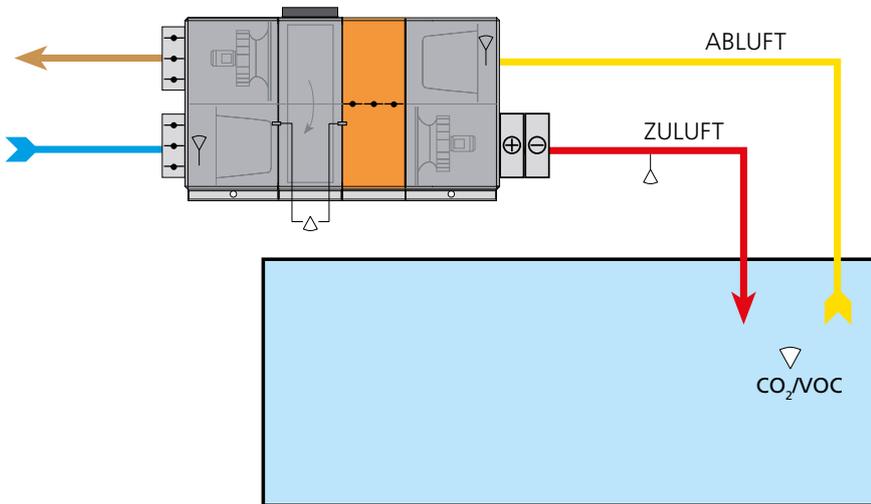


Beschreibung der Funktionen

ReCO₂



ReCO₂



Die Funktion ReCO₂ wird verwendet, um eine ausreichende Luftqualität oder Lufttemperatur durch Rezirkulation der Abluft mit geringstmöglichem Außenluftvolumenstrom sicherzustellen.

Die Funktion kann für die Regelung des CO₂-/VOC-Gehalts und/oder der Temperatur eingestellt werden.

Mit niedrigerem Außen- und Fortluftvolumenstrom sowie niedrigeren Abluftventilatorumdrehzahlen wird weniger Energie verbraucht.

Die Nutzung der Funktion setzt voraus, dass Außenluftklappe und Klappe im Umluftteil mit modulierenden Klappenstellantrieben ausgerüstet sind.

Die Funktion erfordert einen Drucksensor (Zubehör) um den Druckabfall über dem Wärmetauscher zu messen. Der Druckabfall über dem Wärmetauscher wird verwendet, um den Außenluftvolumenstrom zu berechnen.

Für die CO₂/VOC-Funktion ist außerdem das Zubehör Luftqualitätsfühler oder VOC-Fühler erforderlich.

Für weitere Informationen siehe Funktionsübersicht ReCO₂.

CO₂/VOC. Der Sollwert für den Außenluftvolumenstrom wird reduziert, wenn die Luftqualität ausreichend ist. Zuerst wird die Rezirkulationsklappe geöffnet, um die Rückluft zu mischen. Wenn der Außenluftvolumenstrom immer noch zu hoch ist, obwohl die Rezirkulationsklappe ganz geöffnet ist, wird die Außenluftklappe langsam geschlossen.

Der Volumenstromsollwert des Abluftventilators wird mit dem gleichen Prozentsatz heruntergeregelt wie der Außenluftvolumenstrom, um das Gleichgewicht zwischen Fortluft und Außenluft beizubehalten.

Bei Verschlechterung der Luftqualität wird zuerst die Außenluftklappe geöffnet und danach die Rezirkulationsklappe geschlossen.

CO₂/VOC+Boost Luftvolumenstrom. Arbeitet auf gleiche Weise wie ReCO₂ – CO₂/VOC, außer dass bei der Regelsequenz die Volumenstromzunahme hinzukommt.

Wenn die Luftqualität immer noch nicht ausreichend ist, obwohl die Außenluftklappe vollständig geöffnet und die Rezirkulationsklappe vollständig geschlossen ist, wird der Volumenstromsollwert für den Zuluft- und den Abluftventilator erhöht. Die Luftmenge wird erhöht, um einen größeren Umsatz der Außenluft zu erzielen.

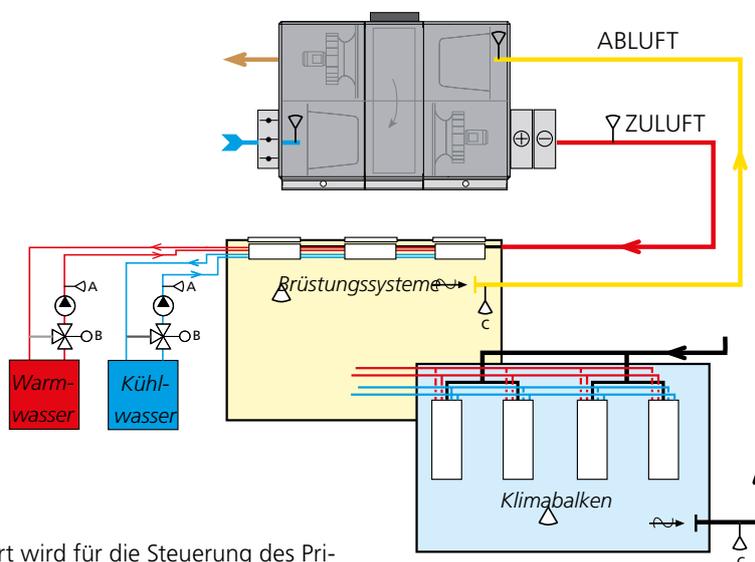
Temperatur. Die Regelung der Umluftklappe kann so eingestellt werden, dass sie für die Kühlsequenz, die Heizsequenz oder beide Teile verwendet wird, sowie um vor oder hinter der Nachheizung/Kühlregelung zu arbeiten.

CO₂/VOC und Temperatur. Die Regelung kann gleichzeitig für die Regelung von Luftqualität und Temperatur eingestellt werden. Ob Luftqualität oder Temperatur steuernde Funktionen sind, hängt davon ab, welche von beiden den größten Außenluftvolumenstrom benötigt.

Wenn bei Heiz- oder Kühlbedarf ein größerer Zuluftvolumenstrom benötigt wird, können die Funktionen Heating Boost und Cooling aktiviert werden.

Beschreibung der Funktionen

All Year Comfort



Die Funktion All Year Comfort wird für die Steuerung des Primärwasserkreises für Kühlung und/oder Heizung über Klimabalken, Brüstungssysteme etc. verwendet.

Diese Funktion erfordert einen separaten Schaltkasten (Zubehör). Für die Taupunktregelung ist außerdem das Zubehör Feuchtigkeitsfühler Abluft erforderlich.

Außerdem können weitere Ausrüstungen wie Ventilstellantrieb, 3-Wege-Ventil, Umwälzpumpe usw. erforderlich sein.

Die Funktion hält die Kalt- bzw. Warmwassertemperatur im angeschlossenen Kühl- und Heizungssystem konstant auf dem gewünschten Wert.

Die Wassertemperatur wird mit zwei Anlegetemperaturfühlern (siehe A in der Abbildung oben) gemessen, die auf dem Wasserrohr hinter dem Reglerventil (siehe B in der Abbildung oben) montiert werden.

Siehe auch Entfeuchtungsregelung unter Feuchtigkeit.

Weitere Informationen finden Sie in der Dokumentation von All Year Comfort.

Außenkompensation

Um die Temperatur des Primärwasserkreises an die Konstruktion des Gebäudes und die Außentemperatur anpassen zu können, wird der Sollwert der Vorlauftemperatur nach einer einstellbaren Kurve entsprechend der Außentemperatur geregelt. Die Kurve kann durch vier einstellbare Punkte an verschiedene Verhältnisse angepasst werden.

Raumkompensation

Bei jedem zusätzlichen Kühl- bzw. Heizungsbedarf kann die Vorlauftemperatur für das Kalt- bzw. Warmwasser eingestellt werden.

Der Sollwert der Vorlauftemperatur wird von der Raumtemperatur beeinflusst. Der Sollwert der Warmwasserregelung wird reduziert, wenn die Raumtemperatur einen eingestellten Grenzwert überschreitet. Der Sollwert der Kaltwasserregelung wird reduziert, wenn die Raumtemperatur einen eingestellten Grenzwert unterschreitet.

Die Nachtblockierung ermöglicht eine Blockierung der Funktion Nachtzeit.

Nachtkompensation

Wenn die Räume nachts und am Wochenende nicht genutzt werden, kann die Wassertemperatur reduziert werden, um Energie zu sparen.

Der Sollwert der Vorlauftemperatur wird während der eingestellten Periode abgesenkt (Heizungskreis) bzw. erhöht (Kühlkreis).

Über zwei Zeitkanäle können Perioden für Nacht bzw. Wochenende eingestellt werden.

Taupunktkompensation (nur Kaltwasser)

Feuchtigkeitsgehalt und Temperatur der Abluft (siehe C in der Abbildung oben) werden gemessen, damit es an kalten Metalloberflächen nicht zu Kondensatwasserbildung kommt.

Mit Hilfe der gemessenen Werte für die relative Luftfeuchtigkeit und Temperatur wird der aktuelle Taupunkt (die Temperatur, bei der Kondensbildung entsteht) berechnet. Wenn der Taupunkt die Kaltwassertemperatur übersteigt, wird der Kaltwassersollwert erhöht, damit es nicht zur Kondensbildung kommt.

Um die Kühleffektverluste bei steigender Kaltwassertemperatur zu kompensieren, kann der Luftvolumenstrom erhöht werden, um überschüssige Wärme abzuleiten.

Pumpe/Ventil

Die Pumpe für den Heizkreis wird gemäß der eingestellten Außentemperaturgrenzwerte gestartet und gestoppt.

Die Pumpe für den Kühlkreis wird zusammen mit dem GOLD-Gerät betrieben und gestoppt, wenn das Gerät ausgeschaltet ist. Es besteht auch die Möglichkeit, die Pumpe für den Kühlkreis zu stoppen, wenn die eingestellte Außentemperatur unterschritten wird.

Die Pumpen können mit Alarmpfeifen überwacht werden, und die Ventile werden durch eine Alarmpfeife bei abweichender Ventilposition überwacht.

Um einem Blockieren der Pumpen und Ventile bei längerem Stillstand der Anlage entgegenzuwirken, können diese in eingestellten Zeitintervallen kurz eingeschaltet werden.

Beschreibung der Funktionen

MIRU



MIRUVENT – GOLD

Der Deckenventilator MIRUVENT kann an ein GOLD-Gerät angeschlossen werden. Die Steuerausrüstung des GOLD-Geräts ist voll auf die Steuerung von MIRUVENT vorbereitet.

Hier folgt eine Beschreibung der Funktionen, die über das Handterminal des GOLD-Geräts oder über eine Kommunikation mit einem übergeordneten System beeinflusst werden können und welche Informationen angezeigt werden. Eine detaillierte Beschreibung der einzelnen Funktionen finden Sie im Katalog für MIRUVENT.

Steuerung

Mithilfe der Bus-Kommunikation können bis zu drei Deckenventilatoren an ein GOLD-Gerät angeschlossen werden. Abhängig von der Anzahl der Deckenventilatoren sind zwei oder mehr Anschlusssätze (Zubehör) mit Kabeladaptern und Kommunikationskabeln erforderlich.

Im Handterminal kann ausgewählt werden, ob der Deckenventilator parallel mit dem GOLD-Gerät gesteuert werden soll und ob er dem Niedrig-/Normalbetrieb des Geräts folgen soll.

Sämtliche Zeitkanäle können über das Handterminal des GOLD-Geräts für jeden angeschlossenen Deckenventilator separat eingestellt werden.

Die Deckenventilatoren können von extern auch z. B. mit einem Timer oder einem anderen externen Signal für Stopp/Niedrig/Normal gesteuert werden (erfordert das Zubehör IQlogic+).

Ausbalancierte Lüftung

Wenn die Deckenventilatoren für einen variablen Luftvolumenstrom verwendet werden, kann die Funktion ausbalancierte Lüftung verwendet werden. Dabei kann man wählen, welcher/welche Deckenventilator/en zur Funktion gehören sollen.

Bei ausbalancierter Abluft werden die Luftvolumenströme aller aktivierten Deckenventilatoren zusammengerechnet. Der Abluftvolumenstrom im GOLD-Gerät wird in der entsprechenden Menge reduziert, daher ist der Zuluftvolumenstrom ebenso groß wie der gesamte Abluftvolumenstrom, sodass eine ausgewogene Lüftung im Gebäude erzielt wird.

Bei ausbalancierter Zuluft werden die Luftvolumenströme aller aktivierten Deckenventilator zusammengerechnet. Der Zuluftvolumenstrom im GOLD-Gerät wird in der entsprechenden Menge erhöht, daher ist der Zuluftvolumenstrom ebenso groß wie der gesamte Abluftvolumenstrom, sodass eine ausgewogene Lüftung im Gebäude erzielt wird.

Die Funktion setzt das Zubehör Drucksensor zur Volumenstrommessung sowie zur eventuellen Druckregelung voraus.

Volumenstrom-/Druckregelung

Je nach der gewählten Funktion ist es möglich, den gewünschten Sollwert für Druck oder Volumenstrom, Niedrigbetrieb oder Normalbetrieb über das Handterminal des GOLD-Geräts einzustellen.

Ablesung

Folgende Werte können im Handterminal des GOLD-Geräts für den jeweiligen Deckenventilator abgelesen werden:

Luftvolumenstrom*. Kanaldruck*. Aktueller Sollwert für Volumenstrom/Druck*. Temperatur*. SFP. Leistung. Energieverbrauch in kWh. Betriebsniveau. Sammelalarm 0/1. Alarmer von angeschlossenen Fühlern und der Alarmtyp von MIRUVENTs Motorsteuerung.

**Wird je nachdem angezeigt, welche Fühler an MIRU angeschlossen sind.*

Beschreibung der Funktionen

MIRU

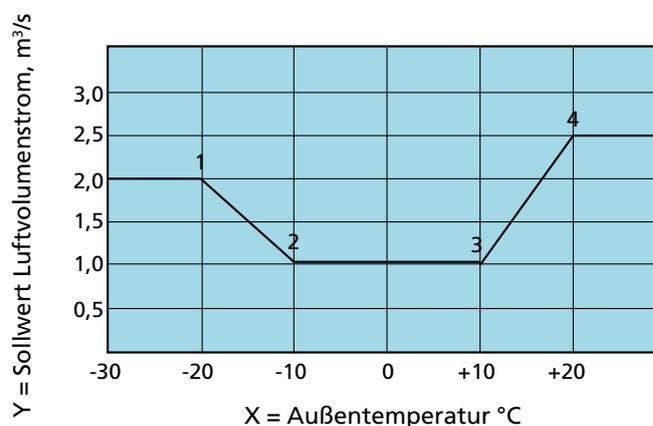


Temperaturkompensierung

Die Temperaturkompensierung des Luftvolumenstroms kann aktiviert werden, wenn man den Luftvolumenstrom als Funktion der Außentemperatur oder Raumtemperatur verschieben will.

Bei Luftvolumenstromregelung wird der aktuelle Sollwert für Luftvolumenstrom verschoben. Bei Druckregelung wird der aktuelle Sollwert für den Druck verschoben.

Die Funktion erfordert, dass ein Außenluftfühler (Zubehör) an das GOLD-Gerät angeschlossen wird.



Beispiel:

Volumenstromgeregelter Deckenventilator. Das gleiche Prinzip kann an einem druckgeregelten Deckenventilator verwendet werden, dort erfolgt allerdings eine Reduzierung des Drucks in Pa.

Bei Außentemperaturen unter -20 °C (X1) beträgt der Volumenstromsollwert konstant 2,0 m³/s (Y1).

Bei Außentemperaturen zwischen -20 °C (X1) und -10 °C (X2) wird der Luftvolumenstrom entsprechend der Kurve von 2,0 m³/s (Y1) auf 1,0 m³/s (Y2) reduziert.

Bei Außentemperaturen zwischen -10 °C (X2) und 10 °C (X3) beträgt der Volumenstromsollwert konstant 1,0 m³/s (Y2 und Y3).

Bei Außentemperaturen zwischen 10 °C (X3) und 20 °C (X4) wird der Luftvolumenstrom entsprechend der Kurve von 1,0 m³/s (Y3) auf 2,5 m³/s (Y4) erhöht.

Bei Außentemperaturen über 20 °C (X4) beträgt der Volumenstromsollwert konstant 2,5 m³/s.

Kommunikation

Wenn ein Deckenventilator MIRUVENT an die Steuerausstattung des GOLD-Geräts angeschlossen wird, besteht auch die Möglichkeit der Kommunikation mit einem übergeordneten System über Modbus TCP, Modbus RTU, Exoline oder BACnet IP für sämtliche angeschlossenen Deckenventilatoren.

Die Werte für Druck und Volumenstrom können abgelesen und eingestellt werden. Sämtliche Zeitkanäle können für den jeweiligen Deckenventilator eingestellt werden. Außerdem können Energieverbrauch, Temperatur und Sammelalarm abgelesen werden.

Beschreibung der Funktionen

Eingänge/Ausgänge

I/O

Externe Überwachung

Kann beispielsweise verwendet werden, wenn das Gerät über DUC oder SPS gesteuert werden soll.

Bis zu zwei IQlogic⁺-Module (Zubehör) können für externe Betriebsfunktionen verwendet werden. Bis zu drei IQlogic⁺-Module (Zubehör) können für externe Kommunikation über BACnet, Modbus oder Exoline (Modul A/B/C) verwendet werden.

Ausgänge

Digitale Ausgänge

Jedes IQlogic⁺-Modul verfügt über zwei relaisgesteuerte Ausgänge.

Die Auswahl der Funktionen erfolgt im Handterminal.

Mit einem IQlogic⁺-Modul können standardmäßig maximal zwei der untenstehenden Funktionen kombiniert werden, mit einem weiteren IQlogic⁺-Modul kann die Anzahl der Kombinationen auf vier erhöht werden:

- Gerät in Betrieb
- Gerät im Automatikbetrieb
- Gerät im manuellen Betrieb
- Gerät im Niedrigbetrieb
- Gerät im Normalbetrieb
- A-Alarm
- B-Alarm
- Klappenrelais
- Wärmetauscher
- Wärmetauscher, Enteisung
- Nachheizung
- Nachheizung Leistungsreduz.
- Heating Boost
- Morning Boost
- Intervall-Nachheizung
- LV-Strom, Reduzierung
- Zusätzliche Regelsequenz 1, Heizung
- Zusätzliche Regelsequenz 1, Kühlung
- Kühlung
- Cooling Boost
- Sommernachtkühlung
- Zuluftventilator in Betrieb
- Abluftventilator in Betrieb
- Interner Feueralarm ausgelöst
- Externer Feueralarm 1
- Externer Feueralarm 2
- Externer Feueralarm 1 oder 2
- Beliebiger Feueralarm
- Ext. Feueralarm 1 mit Priorität
- Ext. Feueralarm 2 mit Priorität
- Interner Feueralarm ausgelöst mit Priorität
- Vorheizung
- HC Enteisung
- HC Enteisung mit Rezirkulation
- HC Heizung
- HC Kühlung
- Filterkalibrierung

Analoge Ausgänge

Jedes IQlogic⁺-Modul verfügt über zwei analoge Ausgänge. Diese zeigen den aktuellen Zuluft- bzw. Abluftvolumenstrom an.

Eingänge

Digitale Eingänge

Jedes IQlogic⁺-Modul verfügt über zwei digitale Eingänge.

Die Auswahl der Funktionen erfolgt im Handterminal.

Mit einem IQlogic⁺-Modul können standardmäßig maximal zwei der untenstehenden Funktionen kombiniert werden, mit einem weiteren IQlogic⁺-Modul kann die Anzahl der Kombinationen auf vier erhöht werden:

- Alarmrückstellung.
- Kühlwasserregelung AYC externer Stopp.
- Warmwasserregelung AYC externer Stopp.
- MIRU 1-3 externer Stopp
- MIRU 1-3 externer Niedrigbetrieb
- MIRU 1-3 externer Normalbetrieb
- Nachheizung Alarmeingang
- Kühlung Alarmeingang 1
- Kühlung Alarmeingang 2

Analoge Eingänge

Jedes IQlogic⁺-Modul verfügt über zwei analoge Eingänge.

Die Auswahl der Funktionen erfolgt im Handterminal.

Mit einem IQlogic⁺-Modul können standardmäßig maximal zwei der untenstehenden Funktionen kombiniert werden, mit einem weiteren IQlogic⁺-Modul kann die Anzahl der Kombinationen auf vier erhöht werden:

- SollwertEinstellung der Temperatur
- Sollwertverschiebung Zuluftvolumenstrom.
- Sollwertverschiebung des Abluftvolumenstroms.

Externes Kommunikationsmodul A/B/C

IQlogic⁺-Module für externe Kommunikation können vollkommen losgelöst vom Überwachungssystem (BMS) verwendet und gesteuert werden. Beeinflusst das interne Regelungssystem des GOLD-Geräts nicht.

An jedem IQlogic⁺-Modul gibt es ein AI, ein AO, ein DI, ein DO und zwei Eingänge für Temperaturfühler. Die Temperaturfühler müssen von Swegon sein.

Die Funktion wird im Handterminal des Geräts oder über eine Kommunikationsschnittstelle aktiviert.

Beschreibung der Funktionen

Kommunikation



Kommunikation

Die Möglichkeit zu Kommunikation und Überwachung ist bei GOLD standardmäßig integriert.

Kommunikation zum übergeordneten Gebäudesystem kann über zwei verschiedene Schnittstellen (Ethernet oder EIA 485) hergestellt werden.

Folgende Protokolle sind als Standard ohne zusätzliche Kommunikationseinheit möglich: Modbus TCP, Modbus RTU, Metasys N2, Exoline und BACnet IP.

Kommunikation über integrierten Web-Server

GOLD hat einen integrierten Web-Server, der eine Kommunikation mit dem Gerät über ein Netzwerk ermöglicht.

Dabei besteht Zugriff auf dieselbe Ansichtsteuerung und die gleichen Möglichkeiten für Einstellungen, Ablesung und Visualisierung wie auf dem Handterminal des GOLD-Geräts, sowie eine E-Mail-Funktion mit bis zu zehn Benutzern für die Weiterleitung von Alarmen.

Es ist nur ein Computer mit einem Web-Browser, z. B. Internet Explorer, Chrome, Safari u.v.m. erforderlich.

WiFi

Die Steuereinheit ist standardmäßig mit WiFi ausgestattet und kann z. B. mit einem Laptop oder Smartphone verbunden werden.

Die gleiche Ansichtsteuerung und die gleichen Möglichkeiten für Einstellungen, Ablesungen und Visualisierung wie auf dem Handterminal des GOLD-Geräts sind verfügbar.

Es ist nur ein Web-Browser, z. B. Internet Explorer, Chrome, Safari u.v.m. erforderlich.

Kommunikation über übergeordnetes Gebäudesystem

Der Umfang der Kommunikation hängt von der verwendeten Software und deren Programmierung ab. Das GOLD-Gerät selbst ermöglicht die gesamte Kommunikation aller Werte, Einstellungen und Funktionen.

Weitere Informationen über Schnittstellen, Protokolle und Konfiguration finden Sie unter www.swegon.de.



Beispiel für ein Anlagenschema im integrierten Web-Server.

Beschreibung der Funktionen

Manueller Test



Manueller Test

Man kann einen manuellen Testbetrieb für Ein- und Ausgänge, Ventilatoren und Wärmetauscher usw. vornehmen.

Er wird bei Installation und Fehlersuche verwendet, um zu testen, ob Anschlüsse und Funktionen korrekt sind.

Zugriff ist nur über die Webseite möglich (nicht über das Handterminal).

IQnavigator



IQnavigator (Handterminal)

Für die Helligkeit des Handterminals gibt es vier verschiedene Einstellmöglichkeiten (Auto/Niedrig/Mittel/Hoch) und ein Tastentouren kann aktiviert und in fünf Stufen eingestellt werden.

Zugriff ist nur über die Webseite möglich (nicht über das Handterminal).

Dateimanager



Im Dateimanager kann auf Dateien auf der SD-Karte zugegriffen werden; z. B. können Protokolldateien, Lüftungseinstellungen und Kommunikationseinstellungen gespeichert oder gelöscht werden.

Eine SD-Karte kann in die Steuerplatine des Geräts eingelegt werden (nicht ins Handterminal).

