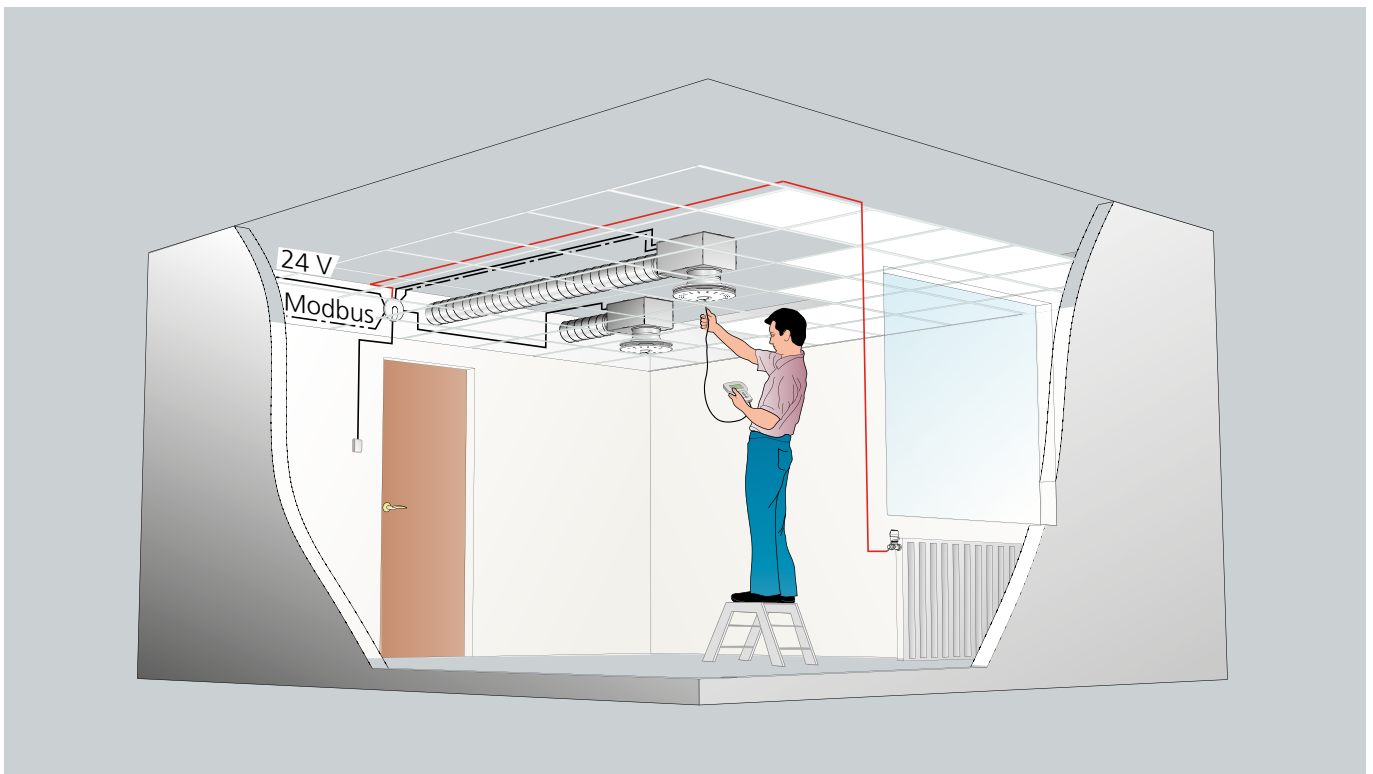


WISE Projekthandbuch

Technische Dokumentation für Projektplaner, Installateure und Betriebstechniker



KURZDATEN

- Neue Versionen und Funktionen
- ADAPT Luftauslass und Damper mit Version 5
- ADAPT Damper mit CAC-Kontrolle
- CONTROL Damper mit Raumfunktion
- Super WISE, Web-Werkzeug

	Inhaltsverzeichnis	Seite
1	ADAPT Raumfunktionen	3
	Raumregelung	4
	CAC Luftqualitätskontrolle	5
	Präsenzsteuerung	6
	Heizregelung	7
	Zweistufige Kühlung	7
	DETECT Q, TUNE Ta, DETECT Ta	9
	Master-/Nebengeräteanschlüsse	10
	Master-/Nebengeräteanschlüsse, Modbus	11
	Leuchtdiodenfunktion und Alarm	12
	Bedienterminal TUNE Adapt	14
2	CONTROL Damper Raumfunktionen	22
	Raumregelung	24
	Raumeinheit	25
	Präsenzsteuerung	28
	Heizung und zweistufige Kühlung	29
	Luftqualität und Fensterkontakt	30
3	CONTROL Damper Zonenfunktionen	32
	Bedienterminal TUNE Control	35
4	Super WISE	39
	Kommunikation	42
	Einregulierung	43
	Funktionskontrolle	46
	Netzwerkstruktur	48

ADAPT – Funktionsübersicht

Die ADAPT-Produkte sind mit einem kompletten integrierten Regler für das Raumklima ausgerüstet. Die steuernden Parameter sind Temperatur, Luftqualität und Anwesenheit im Raum, geregelt werden Volumenstrom sowie Heizkörperventil. Für ADAPT Damper ist DETECT Quality erforderlich, in einigen Fällen auch DETECT Temp, um die Funktionen zu regeln.

Die integrierten Funktionen sind:

- Raumtemperaturmessung
- Zulufttemperaturmessung
- Luftvolumenstrommessung
- Luftvolumenstromregelung
- Luftqualitätsermittlung CAC (ADAPT Damper)
- Motorregelung
- Präsenzermittlung
- Betriebsanzeige
- Modbus-Nebengerät gemäß RTU

Montage

Für alle ADAPT-Produkte sind separate Montageanleitungen erhältlich.

Der Regler hat eine begrenzte Anzahl von Ein- und Ausgängen, siehe Tabelle.

Technische Daten

Sämtliche technischen und elektrischen Daten sind auf dem Katalogblatt des jeweiligen Produkts verzeichnet.

Transformator

Es ist auf eine korrekte Auslegung von Transformator und Stromkabel für die 24-V-Spannung zu achten, um Spannungsabfälle zu verhindern. Unter www.swegon.com finden Sie ein Programm für die Auslegung von Transformator und für die Längen der Stromkabel. Der minimale Leitungsquerschnitt für die Stromversorgung beträgt 1,0 mm².

Vereinfachter Anschluss

Wenn ein ADAPT-Luftauslass in einem Raum ohne Zubehör installiert wird und kein Heizkörper oder Nebengerät gesteuert werden soll, können 24 V AC direkt am Gerätekontakt angeschlossen werden, siehe Abbildung 1. Es wird ein Kabel Ø 1,0 (0,78 mm²) Typ RKKX empfohlen.

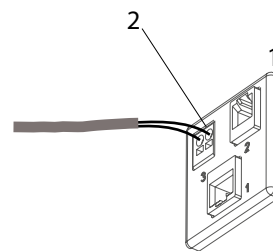


Abbildung 1. Anschluss von 24 V direkt im Gerät.
1 = Anschlusskontakt zum Gerät.
2 = Steckerkontakt für 24 V AC.

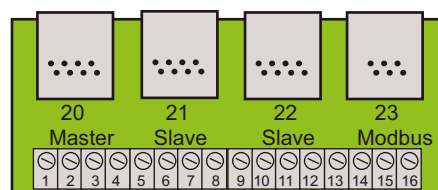


Abbildung 2. Reglereingänge

Tabellen 1 und 2. Reglereingänge

Anschlusskontakt	Typ	Beschreibung
1	G	Spannung 24V AC
2	G0	Systemnull
3	G	24 V AC
4	Z	Eingang 0-10 V DC
5	G0	Systemnull
6	V	Heizung On/Off alternativ eine zweite Kühlstufe
7	G	24 V AC
8	X	Präsenz-Eingang
9	G0	Systemnull
10	R	Präsenz-Ausgang
11	G	24 V AC
12	Y	Ausgang 0-10 V
13	G0	Systemnull
14	C	Modbus Common
15	+	Modbus RTU +
16	-	Modbus RTU -

Buchse	Typ	Beschreibung
20	RJ45	Anschluss an Mastergerät
21	RJ45	Anschluss von Nebengerät
22	RJ45	Anschluss von Nebengerät
23	RJ12	Modbus-Anschluss an Mastergerät

Raumregelung

Temperatur

Die integrierten Temperaturfühler für Zuluft und Raumtemperatur haben eine Messtoleranz von $\pm 0,5$ K. Die Zeitkonstante für die Messung beträgt etwa 2 Minuten. Der Regler hat eine integrierte Begrenzungsfunktion, die verhindert, dass der Luftvolumenstrom bei Kühlbedarf zunimmt, wenn die Zulufttemperatur höher ist als die Raumtemperatur. Da ADAPT Damper Master nur einen Temperatursensor hat, funktioniert diese Begrenzungsfunktion nicht in der Abluft. Alle Temperaturgrenzwerte können mit dem Bedienterminal TUNE Adapt verändert werden. Tabelle 3 zeigt, welche Temperaturen je nach Art der Verwendung und der Konfiguration des Produkts nachgewiesen werden können.

Verschiedene Betriebsituationen

Normalbetrieb (Präsenz)

Die Regelung arbeitet mit Temperaturgrenzwerten: Heizung 21 °C, Kühlung 23 °C, das heißt ein Raumsollwert von 22 °C ± 1 K. Diese Temperatursollwerte lassen sich mit TUNE Adapt oder mit der externen Sollwerteinstellung ADJUST Temp aber auch mit einem übergeordneten System ändern. Der Luftvolumenstrom wird zwischen Minimum-/Maximum-Einstellungen geregelt. Im Normalbetrieb kann gewählt werden, ob der Schutz vor kalter Zugluft aktiviert werden soll. Dies bedeutet, dass das Heizungsventil nicht mehr als bis zum eingestellten Wert schließt, so lange der Kühlwert des Reglers nicht 50 % übersteigt (einstellbar).

Abwesenheit (Energiesparfunktion)

Die Regelung arbeitet mit neuen Temperatursollwerten: Heizung 20 °C, Kühlung 25 °C, das heißt ein Raumsollwert von 22,5 °C $\pm 2,5$ K. Diese Temperatursollwerte sind mit TUNE Adapt oder der externen Sollwertumstellung TUNE Temp und über ein übergeordnetes System veränderbar. Der Luftvolumenstrom wird bis zum Abwesenheitsniveau heruntergeregelt, wenn die Temperatur jedoch den neuen Grenzwert von 25 °C übersteigt, startet die Kühlung des Raums, obwohl sich niemand darin aufhält. Bei Abwesenheit ist der Schutz vor kalter Zugluft nicht aktiv.

Changeover ("Erwärmung mit Warmluft")

Der ADAPT-Regler hat eine integrierte Funktion, die den Unterschied zwischen Raum- und Zulufttemperatur erkennt und den Luftvolumenstrom für die gewünschte Funktion entsprechend anpasst. Mit dem Handterminal oder über Modbus kann man den Regler so umstellen, dass er den Volumenstrom bei Heizbedarf automatisch erhöht, wenn die Raumtemperatur niedriger ist als die Zulufttemperatur. Dies ist die so genannte Changeover-Funktion. Diese Funktion muss immer mit dem Raumfühler DETECT Temp kombiniert werden und kann nur verwendet werden, wenn das Mastergerät in der Zuluft platziert ist.

Tabelle 3. Temperatur

Produkttyp	Raumtemperatur	Zulufttemperatur
ADAPT Gerät Master (Zuluft)	X	X
ADAPT Gerät Nebengerät (Zuluft)	X	X
ADAPT Gerät Nebengerät (Abluft)	X	-
ADAPT Damper Master (Abluft)	X	-
ADAPT Damper Nebengerät (Zuluft)	-	X
ADAPT Damper Master (Zuluft) mit DETECT Ta	X	X

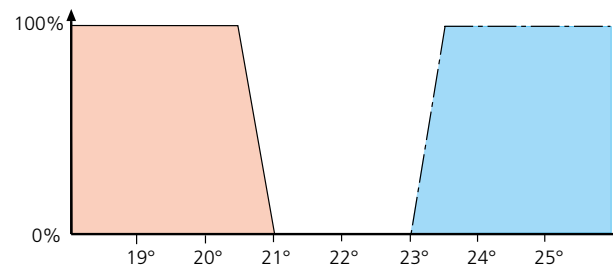


Diagramm 1. Regelverlauf bei Präsenz und Standardeinstellung für die Temperaturregelung, 0 % entspricht dem minimalen Luftvolumenstrom und keine Heizung, 100 % entspricht dem maximalen Luftvolumenstrom oder maximaler Heizung

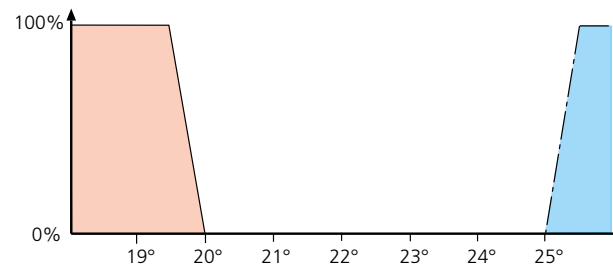


Diagramm 2. Regelverlauf bei Abwesenheit und Standardeinstellung für die Temperaturregelung

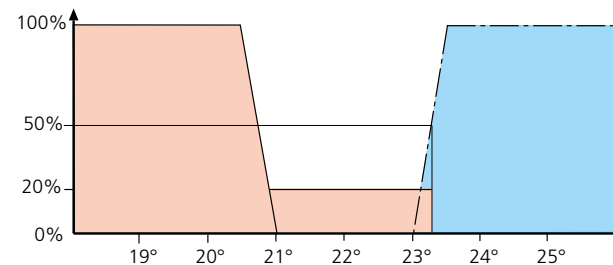


Diagramm 3. Regelverlauf bei Präsenz und Standardeinstellung für die Temperaturregelung mit aktiviertem Schutz vor kalter Zugluft. Das Diagramm zeigt, wie der Schutz vor kalter Zugluft auf 20 % aktiviert ist, bis der Kühlbedarf 50 % erreicht hat

Nachtkühlung (Abkühlen der Gebäudekonstruktion mit freier Nachtkühlung)

Wenn die freie Nachtkühlung aktiviert ist, wird der Regler auf einen neuen Kühlsollwert von 18 °C eingestellt. Diese Funktion kann nur über Modbus oder ein übergeordnetes System eingestellt werden.

Morning Boost (Schnellheizung mit warmer Luft)

Der Regler wird auf einen neuen Raumsollwert von 28 °C eingestellt. Diese Funktion kann nur über Modbus oder ein übergeordnetes System eingestellt werden.

Wechsel zwischen unterschiedlichen Betriebs-situationen

Der Wechsel zwischen Präsenz/Abwesenheit wird über den integrierten Präsenzfühler gesteuert. Frei Nachtkühlung und Morning Boost können nur von einem übergeordneten System über Modbus initiiert werden.

Schutz vor kalter Zugluft

Wenn diese Funktion mit einem Wert >0 % aktiviert ist, dann bleibt das Heizungsventil zeitproportional aktiviert, bis die Kühlposition die Grenze 50 % überschritten hat (kann im Anwendungsmenü geändert werden), siehe Diagramm 3. Schutz vor kalter Zugluft ist nur in Programmversion 4 oder später verfügbar.

Modbus Temperaturfunktionen

Alle Temperaturwerte und Einstellungen sind über Modbus zugänglich. Detaillierte Angaben zu allen Variablen finden Sie in den separaten "WISE Tabellen", die unter www.swegon.com zugänglich sind.

TUNE Adapt

Im Handterminal gibt es ein Temperaturmenü, mit dem alle Einstellwerte verändert werden können.

* TEMPERATURMENÜ *	
KÜHLWERT PRÄSENZ	23°
HEIZWERT PRÄSENZ	21°
KÜHLWERT ABWESENHEIT	25°
HEIZWERT ABWESENHEIT	20°
BERECHNETER SOLLWERT	21,0°
ABW. RAUMTEMP.	0,0°
EXTERNER EINGANG	100%
NACHTKÜHLUNG	18°
MORGENHEIZUNG	25°
VENTILZEIT	350 s

CAC Luftqualitätskontrolle

ADAPT Damper mit Clean Air Control hat einen integrierten VOC-Fühler, der die Luftqualität misst und den Luftvolumenstrom entsprechend steuert. Das Ausgangssignal des VOC-Fühlers (Pulsquote) folgt dem CO₂-gehalt im Raum und misst andere Gase, die proportional mit CO₂ freigesetzt werden. Der sehr empfindliche VOC-Fühler reagiert schnell auf das Vorhandensein von CO, CH₄, Gasol, Alkohol, Ketone, organische Säuren, Aminosäuren, alifatische und aromatische Kohlenwasserstoffe.

Um die Funktion bei einer Betriebskontrolle zu testen, spritzt man am einfachsten Reinigungsbenzin in den Abluftkanal, was zu einer direkten Veränderung des CAC-Werts führt.

VOC äquivalent mit CO₂

Swegons Clean Air Control VOC-Fühler erkennt kein CO₂, sondern eine Anzahl verschiedener Verunreinigungen/ Emissionen, beispielsweise von einer Person. Dies bedeutet, dass er äquivalent zu einem CO₂-Fühler reagiert. Im Unterschied zu einem CO₂-Fühler, reagiert er aber auch auf die oben genannten gesundheitsschädlichen Emissionen. In TUNE Adapt und den Modbus-Variablen werden sowohl die Pulsquote (0-90%) als auch der dem CAC entsprechende CO₂-Wert ausgewiesen.

Tabelle 4.

Stoffgruppe	Beispiel	Quelle
Alkohole	Spiritus	Reinigungsmittel
Aldehyde	Formaldehyd	Baumaterialien
Ketone	Butanon	Farbreste
Ester	Metylacetat	Kleber
Aromatische Säuren	Xylen	Farben und Kleber

TUNE Adapt

Im Handterminal gibt es ein CAC-Menü, mit dem die Einstellwerte für den Regelbereich verändert werden können.

* VOLUMENSTROM *	
PRÄSENZ	
MIN.	10 l/s
MAX.	40 l/s
ABWESENHEIT	
MIN.	5 l/s
DRUCKFÜHLER	
VOLUMENDRUCK	45,2 Pa
0-KALIB.	00,0 Pa
KLAPPENPOS.	100 %
NEBENGERÄTEAUSGANG	0 %
CO2	
MIN. SOLLWERT	800 ppm
MAX. SOLLWERT	1000 ppm
PPM PRO VOLT	200
CAC (Version vor 170501, Siehe Abbildung unten)	
MIN. SOLLWERT	25 %
MAX. SOLLWERT	35 %
CAC (Version nach 170501, Siehe Abbildung unten)	
MIN. SOLLWERT	35 %
MAX. SOLLWERT	45 %

Clean Air Control

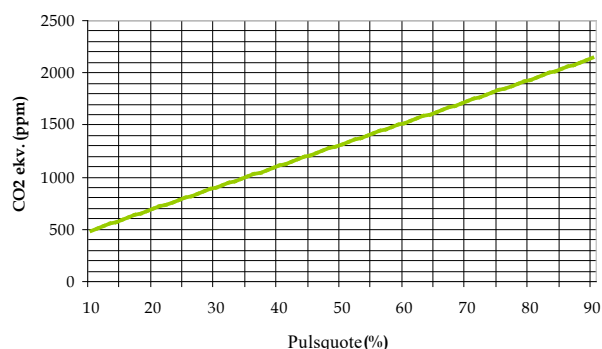
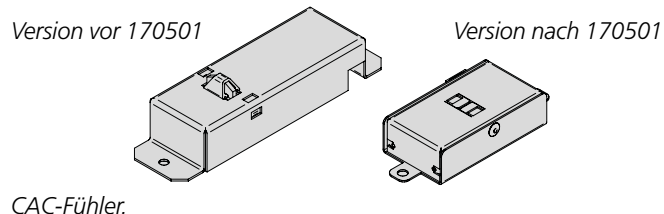


Diagramm 4. Das Verhältnis CAC / CO₂. HINWEIS! Das Diagramm gilt nur für Fühler der Version vor 170501.



Präsenzsteuerung

Integrierter Präsenzfühler

Der Lüftungsauslass hat einen integrierten Präsenzsensord, der eine Bodenfläche von etwa 16 m² abdeckt, dieser Wert variiert mit der Montagehöhe. In einem Raum mit mehreren Luftauslässen arbeiten alle Fühler zusammen, um eine optimale Erkennung zu gewährleisten. Wenn ein äußeres DETECT Occupancy angeschlossen ist, arbeitet auch dieses mit den integrierten Fühlern zusammen, so dass die Geräte bei Bewegung im Raum immer in Betriebsposition geschaltet werden.

Im Regler sind Verzögerungszeiten programmiert: Die Einschaltverzögerung ist auf 0 eingestellt und die Ausschaltverzögerung auf 20 Minuten. Die Zeiten können mit TUNE Adapt verändert werden. Wenn der Präsenzfühler über ein Relais zur Beleuchtungssteuerung (On/Off) verwendet werden soll, muss die Einschaltverzögerung immer 0 betragen. Wenn die Beleuchtungssteuerung nicht genutzt wird, sollte die Einschaltverzögerung auf 30 Sekunden eingestellt werden.

Die Produkte ADAPT Damper haben keine integrierte Sensorkarte mit Präsenzfühler und müssen mit einem separaten Präsenzfühler DETECT Occupancy ausgestattet werden. In diesem Fall werden die Ein- und Ausschaltverzögerungen im DETECT Occupancy eingestellt, die im Regler eingestellten Werte sind dann nicht aktiv. Weitere Informationen zu den Einstellungen finden Sie in der Montageanleitung für DETECT Occupancy. Wenn der Präsenzfühler nicht an ADAPT Damper angeschlossen werden soll, wird er mit der Einstellung für kontinuierliche Anwesenheit geliefert.

Betriebszeiten

Der ADAPT-Regler hat eine kontinuierliche Betriebszeitmessung, zum einen der absoluten Zeit, in der der Regler mit Spannung versorgt wurde und zum anderen der Zeit, in der sich der Regler in Präsenzposition befunden hat. Anhand dieser Zeiten kann man eine einfache Analyse des Nutzungsgrads der Räume erstellen (und damit den Reinigungsbedarf ermitteln) sowie bei Nutzung der Beleuchtungssteuerung vorbeugende Instandhaltungsarbeiten planen. Die Zeitrechnung wird nach 32.767 Stunden, also 3,7 Jahren, automatisch zurückgestellt.

Beleuchtungssteuerung

Mit Hilfe des integrierten Präsenzfühlers kann die Beleuchtung über ein Relais gesteuert werden, das an den Schaltkasten CONNECT Adapt angeschlossen wird.

Modbus Präsenzfunktionen

Alle Präsenzfunktionen und Einstellungen sind über Modbus zugänglich. Detaillierte Angaben zu allen Variablen finden Sie in den separaten Tabellen, die unter www.swegon.com zugänglich sind.

Tabelle 5. Temperaturwächter in DETECT Occupancy

Bügel	Temp. °C	Beschreibung
● ●	24	Aktiviert die normale Regelung, wenn die Temperatur den eingestellten Wert übersteigt
● ●	26	
■ ■	28	Aktiviert die normale Regelung, wenn die Temperatur den eingestellten Wert unterschreitet
■ ■	15	
● ●	17	
● ●	19	

Wenn die integrierte Temperaturkontrolle nicht aktiv sein soll, die Überbrückungen demontieren.

Luftqualitätssteuerung

Wenn die Luftqualitätssteuerung aktiviert ist, gilt diese sowohl in der Präsenz- als auch in der Abwesenheitsposition. Ab Programmversion 5 ist diese Regelung nur in der Präsenzposition aktiviert. Wenn die Luftqualitätskontrolle auch in der Abwesenheitsposition aktiv sein soll, kann diese Funktion über das Anwendungsmenü aktiviert werden.

TUNE Adapt

Im Handterminal können die verschiedenen Variablen der Präsenzfunktion kontrolliert und geändert werden.

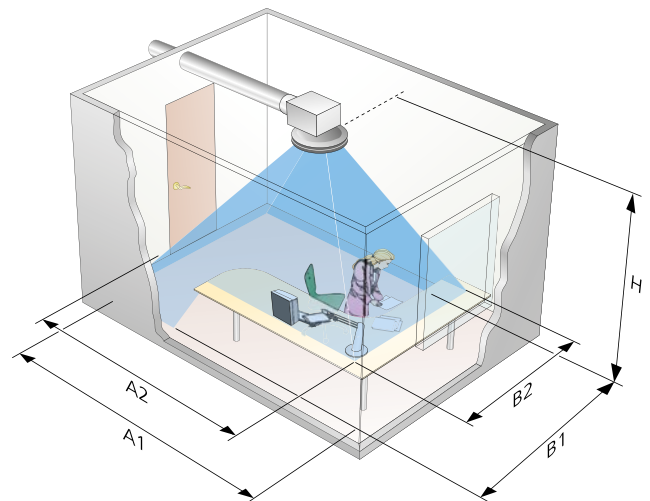
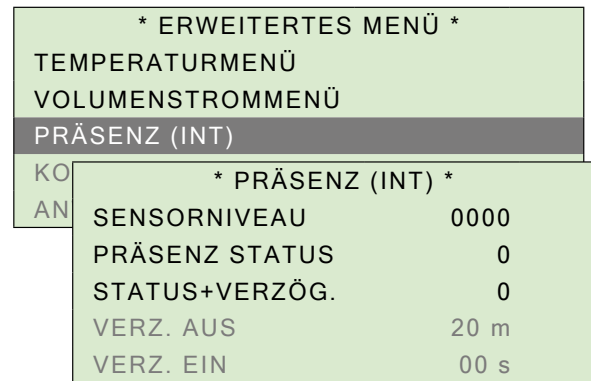


Tabelle 6. Abdeckungsbereich des Präsenzfühlers

H	A1	B1	A2	B2
2,2	4,5	4,0	2,9	2,5
2,4	4,8	4,3	3,3	2,9
2,6	5,3	4,7	3,7	3,2
2,8	5,7	5,0	4,1	3,6
3,0	6,1	5,4	4,5	4,0

Maßangaben in Meter, A1-B1 bezeichnet Maße am Fußboden, A2-B2 Maße in Schreibtischhöhe.

Tabelle 7. Einstellung der Zeiten in DETECT Occupancy

On	Off	Position	Ein	Aus
● ●	■ ■	A	0 Sek.	5 Sek.
■ ■	● ●	B	10 Sek.	1 Min.
● ●	● ●	C	30 Sek.	5 Min.
● ●	● ●	D	1 Min.	10 Min.
● ●	● ●	E	5 Min.	20 Min.
● ●	● ●	F	10 Min.	30 Min.

Vor Änderung der Überbrückungen muss immer die Spannungszufuhr unterbrochen werden. DETECT Occupancy wird in der Standardausführung mit eingestellter Position B für die Einschaltverzögerung und A für die Ausschaltverzögerung geliefert.

Heizungsregelung

Über den Schaltkasten CONNECT Adapt kann eine Heizungsventilsteuerung angeschlossen werden. Das System bietet die Möglichkeit, drei Ventile mit einer Gesamtleistung von 18 VA zu steuern. Wenn mehrere Ventile gesteuert werden sollen, müssen Zwischenrelais installiert werden, siehe Schaltplan. Die Zwischenrelais müssen vom Halbleitertyp sein, die viele Schaltvorgänge verschleißfrei bewältigen. Außerdem schalten diese Relais ohne lästiges Klicken wie bei mechanischen Relais. Die Heizungssteuerung erfolgt zeitproportional mit einstellbarer Zeitkonstante.

Die Ventilbewegung ist aktiviert und erfolgt im Intervall von fünf Tagen, die Zeit ist einstellbar von einem Tag bis zu sieben Tagen.

First open-Funktion

Der Ventilstellantrieb ACTUATOR ist mit einer "First open-Funktion" ausgestattet. Das Ventil wird in offener Position geliefert, damit Befüllen und Entlüften des Heizungssystems problemlos durchgeführt werden können. Wenn ADAPT-Auslass/Klappe mit Spannung versorgt werden, müssen die Ventile mindestens sechs Minuten lang aktiviert sein, damit die Sperre aufgehoben wird. Der Regler ist mit einer Funktion für die Ventilbewegung ausgestattet, bei der das Ventil standardmäßig alle fünf Tage acht Minuten lang unter Spannung gesetzt wird. In TUNE Adapt gibt es eine Testfunktion, mit der das Ventil zehn Minuten lang unter Spannung gesetzt wird, damit die "First open"-Sperre aufgehoben wird.

Modbus-Variable Heizungsregelung

Alle Werte und Einstellungen sind über Modbus gemäß folgender Tabelle zugänglich. Detaillierte Angaben zu allen Variablen finden Sie in den separaten Tabellen, die unter www.swegon.com zugänglich sind.

TUNE Adapt

Im Handterminal können die verschiedenen Variablen der Heizkörpersteuerung kontrolliert und geändert werden. Das Zeitintervall für die Ventilbewegung kann in der Version 5,9 von TUNE Adapt nicht verändert werden.

* ERWEITERTES MENÜ *	
PRÄSENZ (INT)	
KOMMUNIKATION	
ANWENDUNGSMENÜ	
* ANWENDUNGSMENÜ *	
ANWENDUNG	0
LEUCHTDIODENANZEIGE	
FUNKTION....	
TEMP.-FÜHLER ANW.	
TYP	0
HEIZKÖRPERSTEUERUNG	
AKTIV	
SCHUTZ VOR KALTER	
ZUGLUFT	
AKTIVES NIVEAU	00%
KÜHLUNGSGRENZWERT	50%
VENTILBEWEGUNG	
ZEITINTERVALL	5 Tage

Zweistufige Kühlungsregelung

Der ADAPT-Regler kann für eine zweistufige Kühlung in Sequenz konfiguriert werden, zuerst Luftkühlung und falls diese nicht ausreicht, danach Öffnung des Ventils für Wasserkühlung. Wenn die zweistufige Kühlung aktiviert ist, kann keine Heizungsregelung erfolgen, da dafür der Heizungsventilausgang verwendet wird.

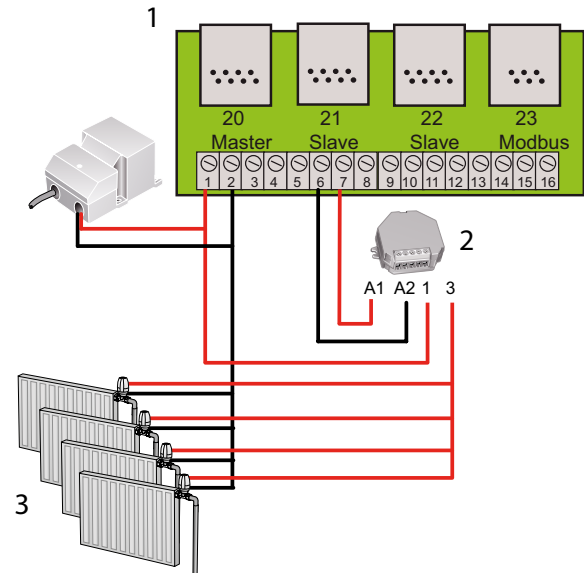


Abbildung 3. Anschluss des Zwischenrelais für mehr als drei Heizkörper

- 1 = Anschlussklemme in CONNECT Adapt.
- 2 = Halbleiterrelais für mindestens 2 A, 24 V AC
- 3 = Heizkörper mit Ventilstellantrieb ACTUATOR.

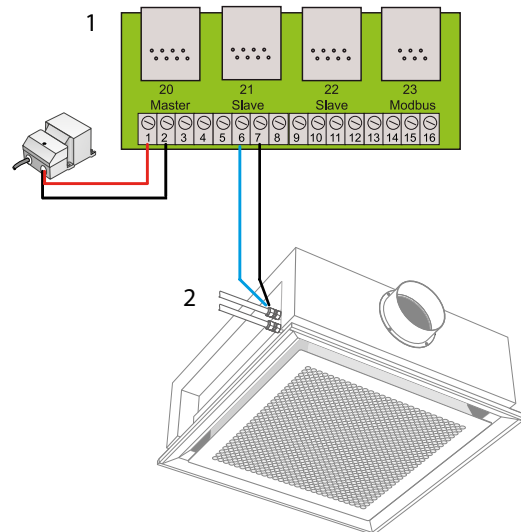


Abbildung 4. Anschluss von Kühlventil und Ventilatorsteuerung
1 = Anschlussklemme in CONNECT Adapt.
2 = Ventilstellantrieb ACTUATOR

Äußere Steuerung

Die ADAPT-Produkte haben einen analogen Eingang (0-10 V DC), der für verschiedene Funktionen genutzt werden kann. Der Anschluss erfolgt über CONNECT Adapt, Klemmen 4 und 5.

DETECT Quality 0

Luftqualitätskontrolle mit DETECT Quality 0, das ein CO₂-Signal an das Master-Gerät sendet. Danach erfolgt die Raumtemperaturregelung mit Hilfe des im Luftauslass integrierten Temperaturfühlers. Das CO₂-Signal übersteuert die Temperaturregelung, falls der CO₂-Wert im Raum zu hoch wird. Der eingestellte Grenzwert beträgt 800-1000 ppm. Die Luftqualitätsregelung erfolgt unabhängig von Präsenz- und Abwesenheitsposition. Wenn die CO₂-Regelung unabhängig von der Raumtemperatur erfolgt, besteht das Risiko, dass der Raum unnötig stark abgekühlt wird. Wenn die Heizungsregelung mit Heizkörpern aktiviert ist, startet diese sobald zu Raumtemperatur zu niedrig ist.

TUNE Temp

Mit der Sollwertumstellung hat der Nutzer die Möglichkeit, den Sollwert für die Raumtemperaturregelung bei Bedarf um ± 3 K zu ändern. **ACHTUNG!** Die Sollwertumstellung hat keinen Einfluss auf die eingestellten Abwesenheitstemperaturen in der Reglerversion 5,0 oder jünger.

DETECT Temp

DETECT Temp ist ein analoger (0-10 V DC) Temperaturfühler, der an den Anschlusskasten angeschlossen werden kann. Die ADAPT-Produkte werden umgestellt, um dieses Signal als Raumtemperatur deuten zu können. Die DETECT Temp-Funktion ist ab Programmversion 4 verfügbar.

DETECT Occupancy

Neben dem analogen Eingang gibt es einen weiteren Eingang, der für den Anschluss eines externen Präsenzfühlers verwendet werden kann. Dieser wird normalerweise nur für die Kanalprodukte ADAPT Damper genutzt.

Äußere Steuerung der Modbus-Variablen

Alle Werte und Einstellungen sind über Modbus zugänglich. Detaillierte Angaben zu allen Variablen finden Sie in den separaten Tabellen, die unter www.swegon.com zugänglich sind.

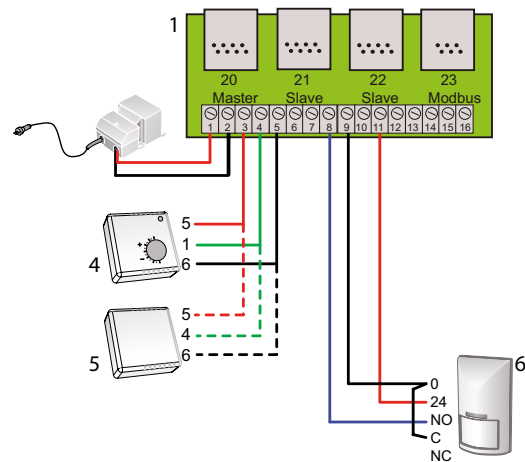
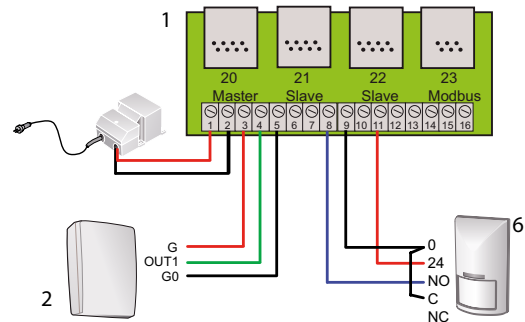


Abbildung 5. Anschluss von Zubehör
1 Schaltkreiskarte in CONNECT Adapt

2 * DETECT Qa 0

3 * TUNE Ta

4 * DETECT Ta

5 DETECT Oa an Wand oder Decke montiert (normalerweise nur zu ADAPT Damper)

* Zur eines dieser Zubehörteile kann angeschlossen sein.

Tabelle 8. Einstellung der Anwendungsfunktion, der Präsenzfühler benötigt keine Konfiguration

Zubehör	Anwendung
Normal	0
Externe Übersteuerung	1
DETECT Q 0 (Nebengerät)	2
TUNE Temp	3
DETECT Temp	4
	5

Master – Slave

Die ADAPT-Produkte können in einem Haupt-/Nebengerät-Verhältnis zueinander geschaltet werden, in dem ein Gerät immer als Master bis zu drei Slaves steuern kann. Je nach Produktwahl und Raumlösung kann auch ein Abluftgerät als Master fungieren. Nähere Erläuterungen finden Sie in Abbildung 7.

In einem Master-Slave-System erfolgt eine analoge Verbindung zwischen unterschiedlichen Geräten. Wegen des analogen Signals müssen in jedem Gerät die Volumenströme eingestellt werden, zwischen denen geregelt werden soll. Dies bietet eine maximale Flexibilität für unterschiedliche Volumenströme von Zuluft und Abluft.

Wegen der analogen Verbindung zwischen den Präsenzfühlern reicht es, wenn ein Fühler Anwesenheit im Raum erkannt hat, damit das System auf Präsenz umschaltet.

Tabelle 9. Analoges Steuersignal, der aktuelle Wert kann zwischen den Anschlussklemmen 12-13 auf der Schaltkreiskarte gemessen werden

Regelposition	Steuersignal an Slave
Abwesenheitsvolumenstrom	2,0 V
Minimalvolumenstrom	2,0 V
Maximalvolumenstrom	8,0 V
Notposition geschlossen	<1,5 V
Notposition geöffnet	> 8,5 V

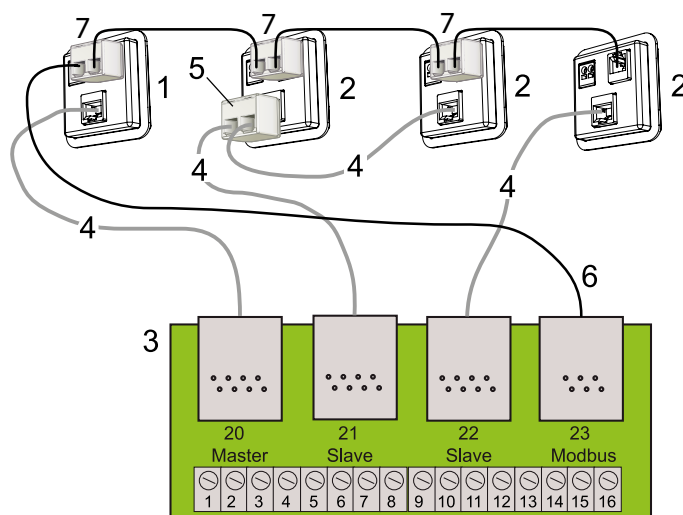


Abbildung 6. Schaltung mit LINK Adapt und LINK Modbus

- 1 Gerätekontakt im Master-Gerät
- 2 Gerätekontakt im Slave-Gerät
- 3 Schaltkreiskarte in CONNECT Adapt
- 4 LINK Adapt, RJ 45 Internetkabel 24 AWG
- 5 SPLIT Link a 45 Zweigkontakt RJ45
- 6 LINK Modbus RJ12 angeschlossen an Master-Gerät
- 7 SPLIT Modbus RJ12, maximale Kabellänge 10 m

Anschluss aller Slave-Geräte an Modbus

Normalerweise wird nur das Master-Gerät über den Schaltkasten CONNECT Adapt an ein übergeordnetes System angeschlossen.

Auch das Slave-Gerät kann an ein übergeordnetes System angeschlossen, dieser Anschluss muss jedoch direkt im RJ12-Anschluss des Gerätes erfolgen. Wenn mehrere Geräte angeschlossen werden sollen, muss man einen Splitter verwenden.

ACHTUNG! Zu lange Modbus-Kabel können Kommunikationsprobleme verursachen. Die maximale totale Kabellänge pro Anschlussdose beträgt 10 Meter. Wenn ein längerer LINK Modbus benötigt wird, einen weiteren CONNECT Adapt für den Modbus-Anschluss installieren, siehe Abbildung 8. Es hat keine Bedeutung, an welchen Modbuskontakt im Netzwerk das ADAPT-Produkt angeschlossen ist, da dessen Modbus-ID bestimmt, wie das Produkt im übergeordneten System und Super WISE angezeigt wird. Beim Anschluss von mehreren CONNECT Adapt müssen auch die Steuersignale weitergeleitet werden.

Berechnung der maximalen Verbindungslänge:

Die Verbindungslänge in Installationen ist kritisch, die Länge ist abhängig von der Kommunikationsgeschwindigkeit und der Reaktionszeit des Transceivers (rise time). Die Busleitung muss an jedem Ende terminiert sein. Die ADAPT-Produkte verwenden einen Fail-safe-Transceiver mit folgenden Daten:

Signalrate = 200 kbps

Rise-time = 500 ns

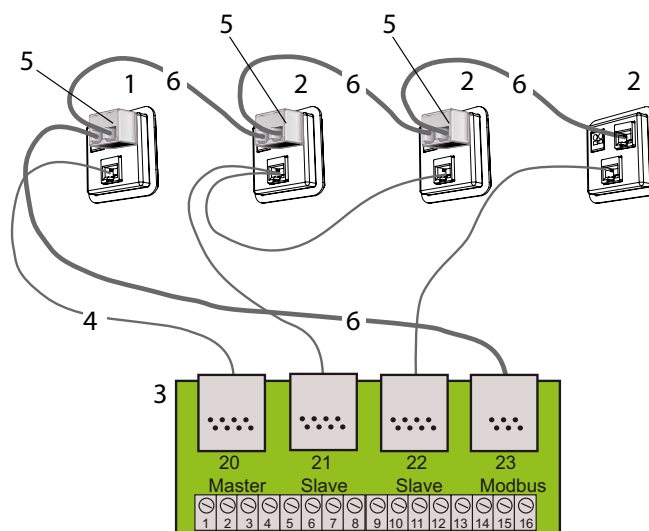


Abbildung 7. Schaltung mit LINK Modbus

- 1 Gerätekontakt im Master-Gerät
- 2 Gerätekontakt im Slave-Gerät
- 3 Schaltkreiskarte in CONNECT Adapt
- 4 LINK Adapt, RJ 45 Internetkabel 24 AWG
- 5 SPLIT Link a 12 Zweigkontakt RJ12
- 6 LINK Modbus RJ12-Kabel, die Gesamtlänge darf 10 m nicht übersteigen.

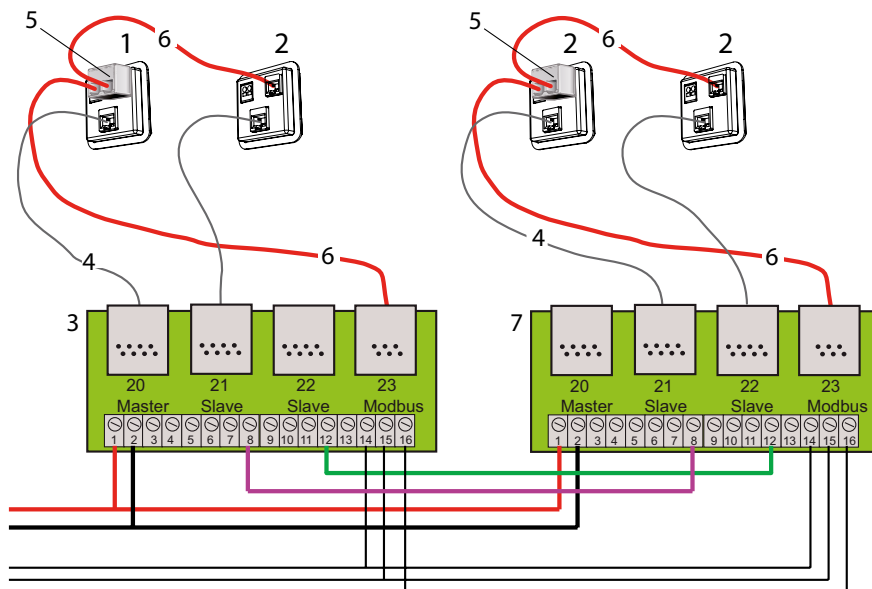


Abbildung 8. Schaltung mehrerer ADAPT über 2 CONNECT Adapt

1 - 6 siehe Abbildungstext oben.

7. Ein zusätzlicher CONNECT Adapt



Funktion der Leuchtdiode

Das Sensormodul am ADAPT-Gerät ist mit einer Leuchtdiode für die Betriebsanzeige ausgestattet. Die Diode nimmt verschiedene Farben an und kann abgeschaltet werden, wenn das Licht als störend empfunden wird.

Tabelle 10 zeigt die verschiedenen Funktionen, die mit der Diode angezeigt werden können.

Tabelle 10. Funktionen der Leuchtdiode

Farbe / Effekt	Erklärung
Grün / permanent	Normalbetrieb, kein Alarm
Grün / blinkend	Hochfahren mit 0-Kalibrierung
Rot / permanent	Alarm, siehe Alarmliste. Auch bei zu geringer Spannungszufuhr, nicht in der Alarmliste aufgeführt.
Rot / blinkend	Interner Sensorfehler, siehe Alarmliste. Zu geringe Spannungszufuhr.
Orange / permanent	Einregulierungsposition Maximalvolumenstrom
Orange / blinkend 2 Sek.-Intervall	Einregulierungsposition Minimal- oder Maximalvolumenstrom bei Abwesenheit Äußere Zwangsregelung über Modbus, Notposition, manuelle Anwesenheit oder Testposition.

Modbus-Variable für Leuchtdiode und Alarm

Alle Werte und Einstellungen sind über Modbus zugänglich. Detaillierte Angaben zu allen Variablen finden Sie in den separaten Tabellen, die unter www.swegon.com zugänglich sind.

TUNE Adapt

Im Handterminal können die verschiedenen Variablen für den Alarm kontrolliert werden.

```

* SWEGON TUNE ADAPT *
ANWENDERMENÜ
ALARMMENÜ
SPRACHE
ER
TE
ME
* ALARMMENÜ *
FUNKTIONSFehler:
SCHLAGLÄNGE           0
MOTORFEHLER           0
DRUCKFÜHLER           0
RAUMTEMPERATUR       0
ZULUFTTEMPERATUR     0
FEHLER SOLLWERT       0
CAC SENSORFEHLER      0
KOMFORTALARM:
TEMPERATUR             0
LUFTQUALITÄT          0
EINSTELLUNGEN.
ALARMVERZÖGERUNG      60 Min.
ZURÜCKSTELLEN         5 Min.
MAX. TEMP.-ABWEICHUNG 2°C
MAX. CO2 ABW.         200 ppm
    
```

Übergeordnetes System, Modbus RTU

Der ADAPT-Regler bietet viele Möglichkeiten für die Kommunikation mit übergeordneten Systemen. Die meisten Variablen sind nicht geschützt und können gelesen oder geändert werden. Einige produktspezifischen Variablen sind jedoch mit Passwort geschützt. Diese sind im Werk programmiert und können nicht geändert werden.

Das Kommunikationsformat kann geändert werden und ist als Standard eingestellt 38400 bps, None Parität, 1 Stopp-bit und immer 8-Bit-Format. Alle ADAPT Master-Produkte können eine laufende Modbus-ID zwischen 1 und 248 haben. Wenn bei der Bestellung nicht anders angegeben, wird das Gerät mit der ID 1 geliefert. Der ID-Nummer ist auf dem Kennzeichnungsetikett des Produkts angegeben. Mit TUNE Adapt kann die Modbus ID-Nummer leicht geändert werden.

Wenn das Handterminal TUNE Adapt am Sensormodul des Luftauslasses oder am speziellen Ausgang der Damper-Produkte angeschlossen wird, wird die Kommunikation mit dem übergeordneten System unterbrochen und jedoch wiederhergestellt, wenn das Handterminal abgezogen wird.

Alle Variablen können unbegrenzt oft überschrieben werden, ohne den Speicher zu beschädigen.

Für übergeordnete Systeme können folgende Variablen von Interesse sein:

- Raumtemperatur
- Berechneter Temperatursollwert
- Luftvolumenstrom l/s (Achtung! Normalerweise nur das Master-Gerät)
- Kühlreglerwert %
- Heizungsreglerwert %
- Regelposition (Präsenz/Abwesenheit usw.)
- Alarm 1 – Schlaglängenfehler
- Alarm 2 – Motorfehler
- Alarm 3 – Druckfühlerfehler
- Alarm 4 – Temperaturfühlerfehler (innerer)
- Alarm 5 – Temperaturfühlerfehler (äußerer)
- Alarm 6 – CAC-Fühlerfehler
- Alarm 7 – Komfortalarm
- Alarm 8 – Temperaturabweichung
- Alarm 9 – CO₂-Abweichung

Für Alarm und Betriebsposition gibt es Konfigurationsvariable in binärem Format als Summer-Alarm. Detaillierte Angaben zu allen Variablen finden Sie in den separaten Tabellen, die unter www.swegon.com zugänglich sind.

Folgende Variablen können von einem übergeordneten System beeinflusst werden:

- Notregelung (Ein/Aus)
- Wirkung der Notregelung (öffnen/schließen)
- Nachtkühlung (Ein/Aus)
- Morgen-Boost (Ein/Aus)
- Präsenzregelung (Ein/Aus)
- Präsenzposition (Anwesenheit/Abwesenheit)

Alle anderen Variablen können geändert werden, aber die oben beschriebenen Werte sind typisch für die Regelung über Zeitkanal.

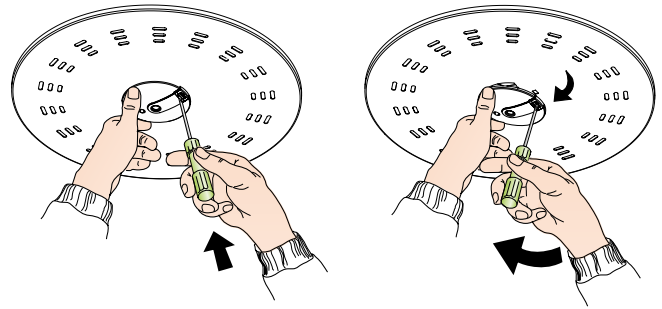


Abbildung 9. Öffnung des Sensormoduls mit einem Schraubendreher, bei der Montage darauf achten, dass die Zapfen nicht beschädigt werden

TUNE ADAPT

Beschreibung

TUNE Adapt ist ein Handterminal für die Einstellung und das Ablesen aller ADAPT-Produkte. Das Handterminal erhält seine Stromversorgung von dem Gerät, an das es angeschlossen ist. TUNE Adapt wird in der Standardausführung mit vier Sprachen geliefert: Schwedisch, Englisch, Finnisch und Dänisch. Es gilt folgende Kompatibilität verschiedener Versionen des ADAPT-Reglers: Handterminals neuerer Versionen können ältere Versionen der ADAPT-Regler nicht lesen und Handterminals älterer Versionen können immer neuere ADAPT-Regler lesen, es fehlen dann allerdings neuere Variable im Handterminal.

TUNE Adapt darf nicht verwechselt werden mit dem Handterminal des GOLD-Gerätes, da dies eine andere Software hat.

Tastenfunktionen

Mit den Pfeiltasten bewegt man sich in den Menüs nach oben und nach unten. Um zum darunter liegenden Menü zu gelangen, drückt man "ENTER" ↵. In den Einstellungsmenüs muss "ENTER" erneut gedrückt werden, um zur Änderung der Variablen zu gelangen. Alle Variablen, die geändert werden können, werden dann invertiert dargestellt. Mit den +/- Tasten können die Werte erhöht oder reduziert werden. Die Änderung der Werte in den ADAPT-Produkten erfolgt unmittelbar, "ENTER" muss nicht gedrückt werden.

Um zum vorangegangenen Menü zu gelangen, drückt man X.

Das Display des Handterminals kann nur vier Zeilen mit Text anzeigen. In den folgenden Beschreibungen werden die darunter liegenden Menüs, die man durch Drücken des Pfeils nach unten erreicht, in grauer Schrift angezeigt.

Neben der "ENTER"-Taste gibt es eine kleine rote Leuchtdiode. Wenn diese leuchtet/blinkt, erfolgt eine 0-Kalibrierung des angeschlossenen ADAPT-Produkts. Einige Minuten warten und TUNE Adapt erneut anschließen.

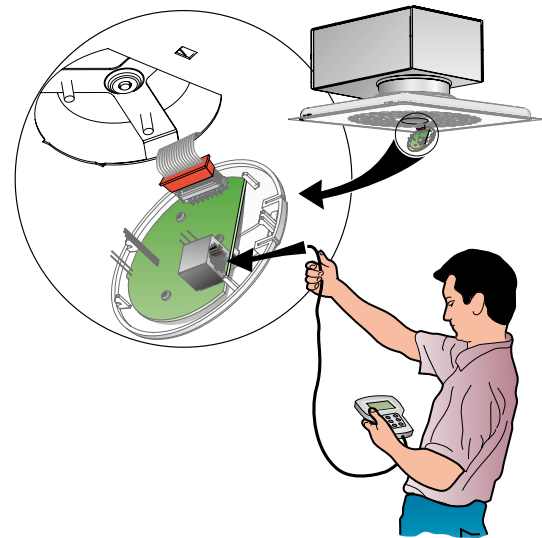


Abbildung 10. Anschluss von TUNE Adapt im Luftauslass am RJ12-Kontakt auf der Schaltkreiskarte

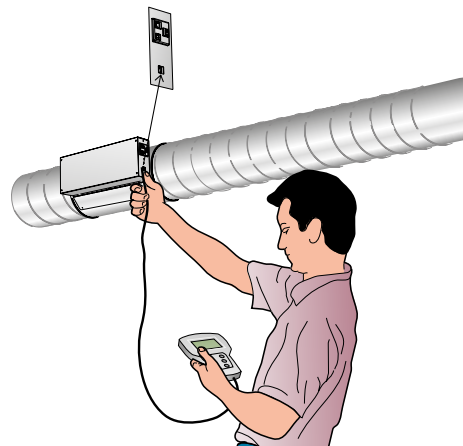


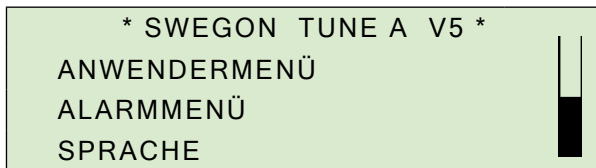
Abbildung 11. Der Anschluss von TUNE Adapt an die Kanalklappe erfolgt direkt an dem Einzelkontakt an der Seite

Display

Die oberste Zeile im Display von TUNE Adapt zeigt immer eine Swegon-Überschrift und in neueren Ausgaben auch die Programmversion der ADAPT-Produkte.

Die Zeile mit invertiertem Text ist die ausgewählte Zeile, zu der man durch Drücken auf die \leftarrow "ENTER"-Taste weitergehen kann.

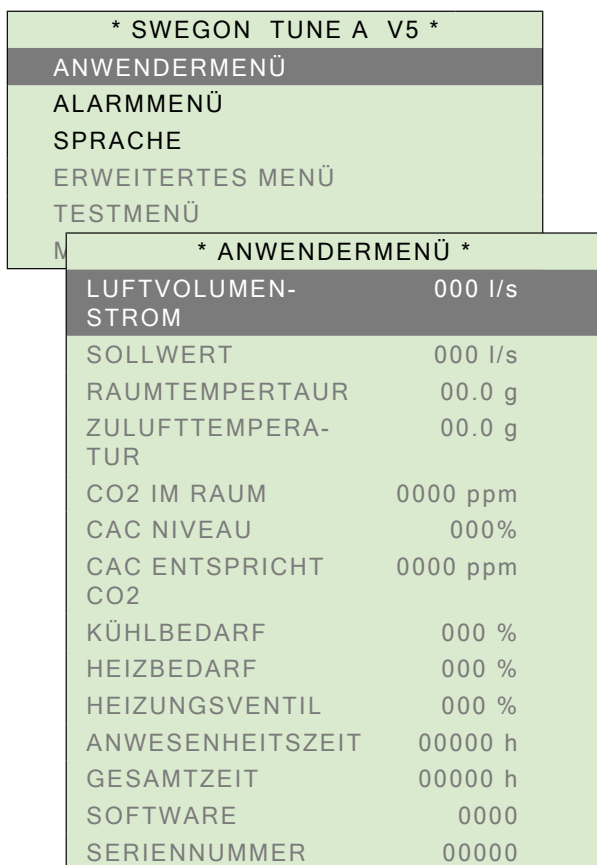
Der Stapel auf der rechten Seite zeigt an, ob es weitere Menüzeilen gibt, die man durch herunterblättern erreichen kann. Ein schwarzes Feld an der Unterkante zeigt an, dass es unten weitere Menüzeilen gibt. Das Gleiche gilt für ein schwarzes Feld an der Oberkante.



TUNE Adapt Menüstrukturen

Menübeschreibungen

Eingangsmenü beim Start. Die Abbildung zeigt alle Funktionen, die vom Startmenü aus zugänglich sind. Drücken Sie „ENTER“, um zum gewählten Menü weiterzugehen.



Luftvolumenstrom

Hier wird der aktuelle Luftvolumenstrom in l/s sowie der berechnete Sollwert angezeigt.

Raumtemperatur

Hier wird die gemessene Raumtemperatur in °C angezeigt. Dies erfolgt unabhängig davon, ob der integrierte Fühler oder ein angeschlossenes DETECT Temp verwendet wird. Bei bestimmten Anwendungen, z. B. ADAPT Damper für Zuluft, kann die Raumtemperatur nicht angezeigt werden, dann wird der Wert -1 angegeben. Bei ADAPT Damper kann die Ablufttemperatur etwas höher als die repräsentative Raumtemperatur sein, dies ist bei der Einstellung der Temperatursollwerte zu beachten.

Zulufttemperatur

Zeigt den Wert des integrierten Temperaturfühlers. Bei bestimmten Anwendungen, z. B. ADAPT Damper in der Abluft, kann die Temperatur nicht angezeigt werden, dann wird der Wert -1 angegeben.

CO₂ im Raum

Wenn DETECT Quality angeschlossen und Anwendung 2 eingestellt ist, wird der Kohlendioxidwert des Raums angezeigt.

CAC

Wenn Clean Air Control aktiv ist, wird hier der Luftqualitätswert sowie der entsprechend umgerechnete CO₂-Wert in ppm angezeigt. Eine gute Luftqualität entspricht einem CAC-Wert, der niedriger als 35 % ist.

Kühlbedarf

Zeigt den Wert des Kühlbedarfs in 0-100 %, 0 % entspricht Abwesenheit- oder Anwesenheitsvolumenstrom, 100 % entspricht dem Maximalvolumenstrom.

Heizbedarf

Hier wird der Heizbedarf in % angezeigt, wenn der Regler für die Heizungsregelung eingestellt ist. Die Heizungsregelung erfolgt zeitproportional, dies bedeutet, dass das Ventil nur in dem Abschnitt des Zeitzyklus geöffnet ist, der dem Heizbedarf entspricht.

Beispiel: Heizbedarf 50 % - das Ventil ist 50 % von 350 Sek. = 175 Sek. geöffnet und dann 175 Sek geschlossen.

Heizungsventil (neuer als Version 3)

Hier wird der Wert des Ventilausgangs angezeigt, was meist dem Heizungsbedarf entspricht. Wenn Schutz vor kalter Zugluft aktiviert ist, kann der Heizungsbedarf 0 % betragen, der Wert des Heizungsventilausgangs aber beispielsweise 20 %.

Anwesenheitszeit

Der Regler hat einen integrierten Zeitrechner, der automatisch die Zeit der Anwesenheit misst und addiert. Diesen Wert kann man beispielsweise für die Planung der Reinigungsintervalle verwenden.

Gesamtzeit

Der Regler hat einen integrierten Betriebszeitrechner, der aktiv ist, sobald der Regler mit Strom versorgt wird. Der Rechner stellt sich nach 32.767 Stunden, etwa 3,7 Jahren, automatisch auf Null.

Software

Aktuelle Version der Software.

Seriennummer

Die Seriennummer des Produkts.

Alarmmenü

Diese Menüs zeigen den Wert 1, wenn ein Fehler im ADAPT-Produkt vorliegt, gleichzeitig leuchtet die Diode im Sensormodul rot.

* SWEGON TUNE ADAPT V5 *	
ANWENDERMENÜ	
ALARMMENÜ	
SPRACHE	
ERWEITERTES MENÜ	
TESTMENÜ	
ME	
* ALARMMENÜ *	
FUNKTIONSFehler:	
SCHLAGLÄNGE	0
MOTORFEHLER	0
DRUCKFÜHLER	0
RAUMTEMPERATUR	0
ZULUFTTEMPERATUR	0
FEHLER SOLLWERT	0
CAC SENSORFEHLER	0
KOMFORTALARM:	
TEMPERATUR	0
LUFTQUALITÄT	0
EINSTELLUNGEN:	
ALARMVERZÖGERUNG	60 Min.
ZURÜCKSTELLEN	5 Min.
MAX. TEMP.-ABWEICHUNG	2°C
MAX. CO2 ABW.	200 ppm

Schlaglängenfehler

Beim Start des Reglers erfolgt eine Schlaglängenkontrolle. Wenn diese fehlschlägt, wird Alarm ausgelöst.

Motorfehler

Wenn die Regelung nicht funktioniert und der Motor nicht innerhalb der ermittelten Schlaglänge in die gewünschte Position steuern kann, wird Alarm ausgelöst.

Drucksensor

Wenn der Drucksensor ungewöhnliche Werte liefert oder die Kommunikation mit ihm unterbrochen ist, wird Alarm ausgelöst.

Raumtemperatur

Zeigt einen Fehler des im Sensormodul integrierten Temperaturfühlers an.

Zulufttemperatur

Zeigt einen Fehler des Temperaturfühlers an, der normalerweise im Zuluftvolumenstrom des Luftauslasses montiert ist.

Fehler Sollwert

Es wird Alarm ausgelöst, wenn die Sollwerte für Heizung und Kühlung einander überschneiden. Der Heizungssollwert muss immer niedriger sein als der Kühltollwert.

CAC Sensorfehler

Zeigt an, dass der integrierte Fühler defekt ist oder fehlt.

Komfortalarm:

Aktiviert die Komfortkontrolle und löst einen Alarm aus, wenn Temperatur oder ρ_2 -Wert über eine längere Zeit als eingestellt (60 Min.) von den eingestellten Grenzwerten abweichen. Wenn die Ursache für den Alarm beseitigt wurde, wird der Alarmwert nach der eingestellten Zeit (5 Min.) zurückgestellt.

Sprachmenü

Damit wird die Sprache in TUNE Adapt geändert.

* SWEGON TUNE ADAPT V5 *	
ANWENDERMENÜ	
ALARMMENÜ	
SPRACHE	
ERWEITERTES MENÜ	
TESTMENÜ	
ME	
* SPRACHMENÜ *	
ENGLISH	
SVENSKA	
SUOMI	
DANSK	

Sprachwahl

In der Standardausführung wird TUNE Adapt mit vier Sprachen geliefert: Englisch, Schwedisch, Finnisch und Dänisch. Bis zur gewünschten Sprache blättern und "ENTER" drücken.

Weitere Sprachkombinationen sind:

Englisch, Estnisch, Russisch und Polnisch

oder

Englisch, Schwedisch, Deutsch und Französisch.

Diese Ausführungen müssen separat bestellt werden.

Erweitertes Menü

In diesen Menüs können alle Einstellwerte geändert werden.

Wenn ERWEITERTES MENÜ gewählt wird, erhält man einen Warnhinweise als Erinnerung, dass sorgfältig und achtsam vorgegangen werden muss. Änderungen in diesen Menüs können die Regelfunktionen beeinträchtigen.

* SWEGON TUNE ADAPT V5 *
ALARMMENÜ
SPRACHE
ERWEITERTES MENÜ
TESTMENÜ
MENÜ SPEICHERN/LADEN

Temperaturmenü

Um einen Wert ändern zu können, muss dieser invertiert dargestellt werden, hierzu drückt man "ENTER" in der ersten Menüzeile. Das Beispiel zeigt den KÜHLWERT PRÄSENZ invertiert.

* ERWEITERTES MENÜ *
TEMPERATURMENÜ
VOLUMENSTROM-MENÜ
PRÄSENZ (INT)
KOMMUNIKATION
AN

* TEMPERATURMENÜ *
KÜHLWERT PRÄSENZ 23°
HEIZWERT PRÄSENZ 21°
KÜHLWERT ABWESENHEIT 25°
HEIZUNG ABWESENHEIT 20°
BERECHNETER SOLLWERT 22.0°
ABW. RUMST. 0.0°
EXTERNER EINGANG 100%
NACHTKÜHLUNG 18°
MORGENHEIZUNG 25°
VENTILZEIT 350 s

Kühlwert Präsenz

Die Temperatur, bei der die Kühlregelung beginnt. Wenn die Kapazität des Systems ausreichend ist, wird dies die maximale Raumtemperatur in Kühlposition sein.

Heizwert Präsenz

Die Temperatur, bei der die Heizungsregelung beginnt. Dies wird die niedrigste Raumtemperatur sein, vorausgesetzt dass das ADAPT-Produkt die Heizungsregelung steuert, falls nicht ist dieser Wert ohne Bedeutung.

Kühlwert Abwesenheit

Gleiche Funktion wie bei der Präsenztemperatur.

Heizwert Abwesenheit

Gleiche Funktion wie bei der Präsenztemperatur.

Berechneter Sollwert

Hier wird der berechnete Sollwert für die Regelung angezeigt. Wenn die Raumtemperatur zwischen dem Heiz- und Kühlsollwert liegt, wird in dieser Variablen die Raumtemperatur angezeigt. Wenn die Raumtemperatur über dem Sollwert für die Kühlregelung liegt, wird der Sollwert angezeigt (beispielsweise 23,0°).

Abweichende Raumtemperatur

Hier wird der Unterschied zwischen Istwert und eingestelltem Sollwert für Kühlung/Heizung bei Anwesenheit oder Abwesenheit angezeigt. Wenn die Raumtemperatur sich in dieser toten Zone befindet, wird der Wert 0 angezeigt. Wenn TUNE Temp für die Änderung der Sollwerte verwendet wird, kann die Änderung nur in diesem Menü abgelesen werden.

Beispiel:

Kühlsollwert 23°: Wenn der Raumtemperatur 22,5° beträgt, wird unter abweichender Temperatur der Wert 0,0 angezeigt. Wenn die Raumtemperatur mit TUNE Temp nun maximal heruntergeregelt wird, beträgt der Kühlsollwert 20° und dann wird der Wert 2,5° angezeigt. Dies bedeutet, dass es 2,5° zu warm im Raum ist und dass die Kühlregelung startet.

Externer Eingang

Das Niveau des externen Eingangs 0-100 % entspricht der Funktion des Eingangs wenn eine äußere Regelung verwendet wird, siehe Anwendungsmenü.

Nachtkühlung

Der Sollwert für die Nachtkühlung Wenn die Nachtkühlungsfunktion durch ein übergeordnetes System aktiviert wurde, gilt dieser Sollwert und führt zu einer Forcierung des Luftvolumenstroms bis der eingestellte Maximalvolumenstrom erreicht ist.

Morgen-Boost

Diese Funktion ist im Regler nicht aktiviert, sie kommt in einer späteren Version.

Ventilzeit (geschützte Variable)

Diese Zeit ist die normale Zeit, die der Thermostattrieb benötigt, um das Ventil von der kalten Position vollständig zu öffnen. Die Zeit wird für die zeitproportionale Öffnung verwendet, wenn der Heizungsbedarf <100 % beträgt. Wenn der ADAPT-Regler eine Elektroheizung über ein Halbleiterrelais steuern soll, sollte diese Zeit auf maximal 60 Sekunden eingestellt werden. Eine Änderung dieser Variablen ist nur über ein spezielles Modbus-Werkzeug vom Modbus Poll möglich.

Volumenstrommenü

Um einen Wert ändern zu können, muss dieser invertiert dargestellt werden, hierzu drückt man "ENTER" in der ersten Menüzeile. Das folgende Beispiel zeigt PRÄSENZ invertiert.

* ERWEITERTES MENÜ *	
TEMPERATURMENÜ	
VOLUMENSTROM- MENÜ	
PRÄSENZ (INT)	
KO	* VOLUMENSTROM *
AN	PRÄSENZ
MIN.	10 l/s
MAX.	40 l/s
ABWESENHEIT	
MIN.	5 l/s
DRUCKFÜHLER	
VOLUMENDRUCK	45,2 Pa
0-KALIB.	00,0 Pa
KLAPPENPOS.	100%
NEBENGERÄTEAUS- GANG	0%
CO2	
MIN. SOLLWERT	800 ppm
MAX. SOLLWERT	1000 ppm
PPM PRO VOLT	200
CAC	
MIN. SOLLWERT	25%
MAX. SOLLWERT	35%

Präsenz min./max.

Hier werden Luftvolumenströme eingestellt, die für den aktuellen Raum verwendet werden sollen. Wenn die Produktbezeichnung des Wort "Default" enthält, handelt es sich um ein Lagerprodukt mit Standardeinstellungen, die vermutlich nicht für die aktuelle Installation gelten.

Abwesenheit

Luftvolumenstrom bei Abwesenheit

Drucksensor

Hier kann der aktuelle Volumenstromdruck abgelesen werden. Dieser Druck ist nahezu identisch mit dem statischen Druckabfall über dem Luftauslass.

Eine 0-Kalibrierung kann durchgeführt werden. Man muss sich dabei allerdings sicher sein, dass kein Volumenstrom vorhanden ist, ein Zwangsschließen der Klappe ist nicht ausreichend. Die 0-Kalibrierung wurde vor der Lieferung im Werk durchgeführt und muss normalerweise nicht geändert werden.

Klappenposition

Hier kann die aktuelle Klappenposition abgelesen werden. Bei der Eintegulierung muss dieser Wert mindestens 85 % offen für den dimensionierten Raum in der Zone betragen.

Nebengeräteausgang

Zeigt das Volumenstromniveau des Slave-Ausgangs: 0 % ist der Minimal- oder Abwesenheitsvolumenstrom, 100 % entspricht dem Maximalvolumenstrom.

CO₂

Unter diesem Menü werden die Grenzwerte für die proportionale Volumenstromregelung im Verhältnis zum CO₂-Wert eingestellt. Beim Minimalsollwert startet die Regelung und nimmt dann proportional bis zu 100 % Volumenstrom beim Maximalsollwert zu.

PPM pro Volt

Dies ist der Umrechnungswert des Eingangssignals vom CO₂ Sensor, normalerweise sind es 200 ppm/V.

CAC MIN

Die untere Grenze, bei der die Volumenstromzunahme beginnt, um Verunreinigungen aus der Luft zu entfernen.

CAC MAX

Die obere Grenze, an der der Volumenstrom seinen Maximalwert erreicht.

Anwesenheitsmenü

Um einen Wert ändern zu können, muss dieser invertiert dargestellt werden, hierzu drückt man "ENTER" in der ersten Menüzeile. Das folgende Beispiel zeigt PRÄSENZ invertiert.

* ERWEITERTES MENÜ *	
TEMPERATURMENÜ	
VOLUMENSTROM- MENÜ	
PRÄSENZ (INT)	
KOMMUNIKATION	
ANWENDUNGSMENÜ	
* PRÄSENZ (INT) *	
SENSORNIVEAU	0000
PRÄSENZ STATUS	0
STATUS+VERZÖG.	0
VERZ. AUS	20 m
VERZ. EIN	00 s

Sensorniveau

Zeigt das Signalniveau des integrierten Präsenzfühlers, der Grenzwert zum Erkennen der Anwesenheit liegt bei 250.

Präsenzstatus

Zeigt den momentanen Status des integrierten Präsenzfühlers 1=Anwesenheit, der Wert geht nach einer Minute auf 0 zurück, wenn keine neue Anwesenheit erkannt wurde.

Status + Verzögerung

Präsenzposition inklusive Verzögerung. Dieser wert gilt für das gesamte System der zusammenschalteten Master-/ Slave-Geräte.

Ausschaltverzögerung

Die Zeit, bis der Regler auf Abwesenheit umschaltet, wenn keine neue Anwesenheit festgestellt wurde.

Einschaltverzögerung

Einschaltverzögerung, diese Zeit muss immer auf 0 eingestellt werden, wenn die Beleuchtungssteuerung verwendet wird. Anderenfalls wird ein Wert von 30 Sekunden empfohlen.

Kommunikation

Um einen Wert ändern zu können, muss dieser invertiert dargestellt werden, hierzu drückt man "ENTER" in der ersten Menüzeile. Das folgende Beispiel zeigt KOMMUNIKATION invertiert.

* ERWEITERTES MENÜ *	
VOLUMENSTROM- MENÜ	
PRÄSENZ (INT)	
KOMMUNIKATION	
ANWENDUNGSMENÜ	
* KOMMUNIKATION *	
MODBUS-ADRESSE	000
BAUDRATE	38,4 k
PARITÄT	KEINE
STOPPBITS	1

Modbusadresse

Die Adresse kann auf einen Wert zwischen 1-248 eingestellt werden.

Baudrate

Die Kommunikationsgeschwindigkeit kann auf drei Werte (9,6k - 19,2k - 38,4k) eingestellt werden.

Parität

Die Parität kann auf even - uneven - none eingestellt werden.

Stoppbits

Kann auf 1 oder 0 eingestellt werden.

Anwendung

Um einen Wert ändern zu können, muss dieser invertiert dargestellt werden, hierzu drückt man "ENTER" in der ersten Menüzeile. Das folgende Beispiel zeigt ANWENDUNG invertiert.

* ERWEITERTES MENÜ *	
PRÄSENZ (INT)	
KOMMUNIKATION	
ANWENDUNGSMENÜ	
* ANWENDUNGSMENÜ *	
ANWENDUNG	0
LEUCHTDIODENANZEIGE	
FUNKTION....	
TEMP.-FÜHLER ANW.	
TYP	0
HEIZKÖRPERSTEUERUNG	
AKTIV	
SCHUTZ VOR KALTER ZUGLUFT	
AKTIVES NIVEAU	00%
KÜHLUNGSGRENZWERT	50%
VENTILBEWEGUNG	
ZEITINTERVALL	5 Tage
CAC-ANWENDUNG	
NICHT ANGESCHLOSSEN	
LÜFTUNGSFUNKTION	
AUS	
VERZÖGERUNG	72 h
LÜFTUNGSZEIT	5 Min.
CAC/CO2 FUNKT. ABWESENHEIT	
INAKTIV	

Anwendung

Die Anwendung wählen, die der Beschreibung entspricht. Die Anwendung beschreibt, wie der externe Regeleingang am Master-Gerät verwendet werden muss, ein Slave-Gerät muss immer den Wert 3 haben.

- 0= Temperaturregelung (ADAPT)
- 1= externe Regelung mit 0-10 V DC Signal
- 2= Temperaturregelung (ADAPT) + CO₂ (DETECT Q 0)
- 3= Slave-Regler
- 4= Sollwertumsteller TUNE Temp
- 5= externer Temperaturfühler DETECT Temp

Leuchtdiodenanzeige

Hier wird gewählt, ob die Leuchtdiode ausgeschaltet sein oder für die Funktionsanzeige oder Komfortalarm verwendet werden soll, siehe auch Alarmmenü.

Temperaturfühler anwenden (ab Softwareversion 5)

Mit dieser Variablen wird festgelegt, wie die integrierten Temperaturfühler verwendet werden sollen. Diese Funktion ist im Werk programmiert. Wenn die Lieferung eines ADAPT Damper "default" dreit ab Lager erfolgt, muss diese Variable geändert werden, wenn die Klappe als Slave umgestellt wird.

- 0= ADAPT Zuluftauslaß
- 1= ADAPT Exhaust und Damper für Abluft
- 2 = ADAPT Damper für Zuluft

Heizkörpersteuerung (Softwareversion 4 oder jünger)

Wenn der ADAPT-Regler für die Heizkörpersteuerung verwendet werden soll, muss diese aktiviert werden. Die Heizkörperregelung kann nicht mit zweistufiger Kühlung kombiniert werden. In ADAPT Version 3 kann die Umstellung nur über Modbus über die Variable 0x0006 erfolgen.

Schutz vor kalter Zugluft (Software neuer als Version 3)

Diese Funktion gilt nur ab Programmversion 4. Der Regler kann auch dann heizen, wenn kein Heizbedarf vorliegt. Diese Funktion wird zum Schutz vor kalter Zugluft an Fenstern verwendet. Die Heizungsregelung ist bis zum eingestellten Niveau aktiv, z. B. 20 %, bis der Kühlbedarf 50 % erreicht hat.

Ventilbewegung (Softwareversion 4 oder jünger)

Im Sommerhalbjahr kann es erforderlich sein, die Ventile ab und zu zu bewegen, damit sie sich nicht festfressen. Die Ventilbewegung wird aktiviert, indem die Zeit zwischen diesen auf >0 eingestellt wird, die Zeitangabe erfolgt in 24 Stunden. Der Ventilausgang ist dann 10 Minuten lang aktiv. In der Standardausführung ist diese Funktion aktiviert.

CAC-Anwendung

Aktivierung des integrierten Luftqualitätsfühlers in ADAPT Damper am Abluftkanal.

Lüftungsfunktion

Aktivierung der Funktion zur Erhöhung des Volumenstroms über einen kürzeren Zeitraum (5 Minuten) wenn sich der Raum länger als die eingestellte Zeit (72 Stunden) in der Abwesenheitsposition befunden hat.

CAC/CO₂-Funktion bei Abwesenheit

Möglichkeit zur Aktivierung der CAC/CO₂-Funktion, wenn sich der Raum in der Abwesenheitsposition befindet.

Testmenü

Diese Menüfunktionen werden für die Einregulierung und Funktionskontrolle verwendet. Wenn das Testmenü gewählt wird, erhält man einen Warnhinweise als Erinnerung, dass sorgfältig und achtsam vorgegangen werden muss. Änderungen in diesen Menüs können die Regelfunktionen beeinträchtigen.

* SWEGON TUNE ADAPT V5 *	
SPRACHE	
ERWEITERTES MENÜ	
TESTMENÜ	
MENÜ SPEICHERN/LADEN	

* TESTMENÜ *	
EINREGULIERUNGS- POSITION	
MAXIMALVOLUMEN- STROM	
LUFTVOLUMEN- STROM	0000 l/s
NOTPOSITION	
ANWENDUNG	AUS
MASTER	SCHLIESSEN
SLAVE UMGEKEHRT	AUS
TESTPOSITION POS	AUS
KLAPPENPOS. MAN	100%
ANWESENHEIT	
AUTO/MAN	AUTO
ANWESENHEIT/ ABWESENHEIT	ABWES.
HEIZUNGSVENTILTEST	AUS
NACHTKÜHLUNG	
AUTO/MAN	AUTO
MORGENHEIZUNG	
AUTO/MAN	AUTO

Einregulierungsposition

Diese Funktion wird für die Einregulierung und Funktionskontrolle verwendet. Alle Produkte sind bei der Lieferung auf Maximalvolumenstrom eingestellt, die Leuchtdiode leuchtet dann orange. Bei der Einregulierung wird die Position umgestellt in MINIMALVOLUMENSTROM - ABWESENHEITSVOLUMENSTROM - und schließlich INAKTIV. Beim Minimal- und Abwesenheitsvolumenstrom blinkt die Leuchtdiode orange.

Notposition

Mit diesem Menü kann die Notpositionsfunktion getestet werden. Außerdem kann man einstellen, ob die Aktion im „Schließen“ oder „Öffnen“ bestehen soll, sowie die umgekehrte Funktion beim Slave-Gerät. Die Aktion Öffnen oder Schließen wird im Master-Gerät eingestellt, die umgekehrte Funktion für das Slave-Gerät kann nur eingestellt werden, wenn TUNE Adapt an das jeweilige Slave-Gerät angeschlossen ist.

Nicht vergessen, die Anwendung nach erfolgtem Test auf „AUS“ zu stellen.

Testposition der Klappenpositionen

Mit dieser Funktion können die Klappenpositionen manuell auf einen festen Wert zwischen 0-100 % eingestellt werden. Nicht vergessen, die Testposition auf „AUS“ zurückzustellen. Wenn die Testposition aktiviert ist, blinkt die Leuchtdiode orange.

Anwesenheit

Hier kann die Anwesenheitsfunktion auf AUTO oder MAN zwangsgesteuert werden. In der manuellen Position müssen ABWESENHEIT oder ANWESENHEIT eingestellt werden. Bei ADAPT Damper in der Master-Ausführung, die keinen integrierten Präsenzfühler hat, wird dieser Wert auf ständige ANWESENHEIT eingestellt, sofern kein DETECT Occupancy angeschlossen ist.

Ventiltest

Bei Aktivierung dieser Funktion wird das Ventil 10 Minuten lang geöffnet. Sie dient zur Kontrolle der Ventilfunktion sowie zum Aufheben der „first open-Sperre“ des Ventilstellantriebs.

Nachtkühlung

Mit dieser Funktion wird die Nachtkühlungsfunktion getestet. Nicht vergessen, die Funktion nach dem Test wieder auszuschalten.

Morgen-Boost

Mit dieser Funktion wird die Morgenheizungsfunktion getestet. Nicht vergessen, die Funktion nach dem Test wieder auszuschalten.

Menü speichern/aufrufen

Diese Menüfunktionen werden für die Übertragung von Daten von einem Gerät zu einem anderen verwendet.

* MENÜ SPEICHERN/LADEN *	
VON ADAPT ÜBERNEHMEN	
AUF ADAPT SPEICHERN	
AUF PC SPEICHERN	

Von ADAPT übernehmen

An das erste Gerät anschließen und VON ADAPT ÜBERNEHMEN wählen.

Auf ADAPT speichern

An das nächste Gerät anschließen, dessen Variable aktualisiert werden sollen, und AUF ADAPT SPEICHERN wählen. Achtung: Wenn man auf einem neuen Gerät speichert, kopiert man die Daten vom vorangegangenen Gerät, dies bedeutet, dass eine neue 0-Kalibrierung des Druckfühlers durchgeführt werden muss. Ein Kopieren der Daten darf nur zwischen Geräten des gleichen Typs und der gleichen Größe erfolgen.

Auf PC speichern

Die Funktion auf PC speichern erfordert eine spezielle Ausrüstung und kann nur durch Swegons Spezialisten erfolgen.

CONTROL Damper – Raumfunktionen

CONTROL Db FSFE, mit eventuell zugehöriger Klappe SLAVE Control für Abluft, wird ab Werk fertig konfiguriert geliefert. Eine Änderung der Reglerwerte erfolgt mit der RaumeinheitTUNE Control (3).

Funktionen

- Schnurloser Raumfühler mit Sollwertumstellung und Servicefunktionen
- Regelung nach Temperatur und CO₂ sowie Fensterkontakt
- Regelt den Volumenstrom für Primärkühlung oder Ventilation
- Heizungsregelung in Sequenz mit der Kühlregelung
- Zweistufige Kühlung mit Wasser im zweiten Schritt, Möglichkeit für Kondensatwächter
- Nebenvolumensteuerung mit SLAVE Control
- Notposition geöffnet oder geschlossen über Modbus RTU
- Freie Nachtkühlungsfunktion über Modbus RTU
- Präsenzfühler für die Umstellung auf Sparposition, wenn der Raum nicht genutzt wird
- Integriertes Relais für die Beleuchtungssteuerung oder Ventilator in der Kältemaschine
- Schnurloses Handterminal für Kontrolle und Einstellung

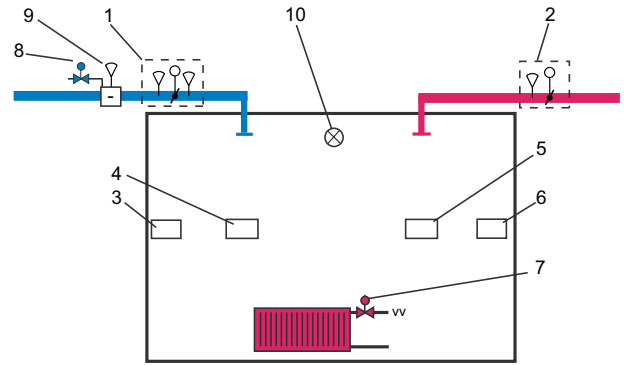


Abbildung 12 Raumfunktionen

Erläuterungen zu den Abbildungen:

- 1 = CONTROL Damper FSFE
- 2 = SLAVE Control
- 3 = Raumeinheit TUNE Ca, Temperatursensor und Sollwerteinstellung
- 4 = DETECT Oa, Präsenzfühler
- 5 = DETECT Qa 0, Kohlendioxidfühler
- 6 = Fensterkontakt
- 7 = Heizungsregelung Ein/Aus oder 0-10 V DC, max. 4 Ventilstellantriebe des Typs 24 V
- 8 = Kühlungsregelung Ein/Aus oder 0-10 V DC, max. 4 Ventilstellantriebe des Typs 24 V
- 9 = Kondensatwächter
- 10 = Beleuchtung oder Ventilatorregelung Ein/Aus, max. 2 A 250 V

Bezeichnungscode

Tabelle 11.

Code	Funktion
FSFE	Raumanwendung mit Zuluft als Master und Abluft als Slave

Erläuterung:

F = Volumenstrom (flow)

E = Abluft (exhaust)

S = Zuluft (supply)

Technische Daten

Sämtliche technischen und elektrischen Daten sind auf dem Katalogblatt des jeweiligen Produkts verzeichnet.

Regleranschlüsse

RJ12	RJ12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
3.1	3.2	-	+	C	NC	-	+	C	NC	G0	X4	G0	X5	G0	X6	G0	X7	G0	X8	G0	X9	G	G0	G	G0
		Modbus 2				Modbus 1				Sw	Occ	Pa	CO2	Ω	°C	Pwr	Pwr								

10V	X11	X12	X13	X14									
Y	Y	G0	Y	G	G0	Y	G	G0	Y	G	G0	Y	G
25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38

Tabelle 12. Regleranschlüsse

In der Abbildung und Tabelle sind die Funktionen der verschiedenen Anschlüsse angegeben. Die Anschlussklemmen 1-24 sind Eingänge für die Spannungsversorgung und die Steuersignale, die Anschlussklemmen 25-38 sind Ausgänge für die Regelung. Sämtliche Anschlüsse können auch als Buchsen verwendet werden.

Anschlusskontakt	Typ	Beschreibung
1	-	Modbus Master RTU -
2	+	Modbus Master RTU +
3	C	Modbus Common
4	NC	Blindkontakt, hat keine interne Verbindung zum Regler
5	-	Modbus Slave RTU -
6	+	Modbus Slave RTU +
7	C	Modbus Common
8	NC	Blindkontakt, hat keine interne Verbindung zum Regler
9	G0	Systemnull
10	X4	Fensterkontakt 10 V DC
11	G0	Systemnull
12	X5	Präsenzeingang 10 V DC
13	G0	Systemnull
14	X6	Analoges Volumenstromsignal SU
15	G0	Systemnull
16	X7	CO2 Eingang 0-10 V DC
17	G0	Systemnull
18	X8	Kondensatfühler
19	G0	Systemnull
20	X9	Temperatursensor Zuluft
21	G	Spannung 24 V AC
22	G0	Systemnull
23	G	Spannung 24 V AC
24	G0	Systemnull

Anschlusskontakt	Typ	Beschreibung
25	Y	+ 10 V DC
26	Y	+ 10 V DC
27	G0	Systemnull
28	Y	Steuersignal 0-10 V Kühlventil
29	G	Kühlventil On/Off max. Belastung 72 VA
30	G0	Systemnull
31	Y	Steuersignal 0-10 V Heizungsventil
32	G	Heizungsventil On/Off max. Belastung 72 VA
33	G0	Systemnull
34	Y	Steuersignal 0-10 V Zuluftklappe
35	G	Spannung 24 V AC max. Belastung 25 VA
36	G0	Systemnull
37	Y	Steuersignal 0-10 V Abluftklappe
38	G	Spannung 24 V AC max. Belastung 25 VA

Raumregelung

Temperatur

Die integrierten Temperaturfühler für Zuluft und Raumtemperatur haben eine Messtoleranz von $\pm 0,5$ K. Die Zeitkonstante für die Messung beträgt etwa 2 Minuten. Der Regler hat eine integrierte Begrenzungsfunktion, die verhindert, dass der Luftvolumenstrom bei Kühlbedarf zunimmt, wenn die Zulufttemperatur höher ist als die Raumtemperatur. Alle Temperaturgrenzwerte können mit dem Bedienterminal TUNE Control verändert werden.

Luftvolumenstrom

Der Luftvolumenstrom wird nach dem Bedarf des Raums über die Regelvariablen Kühlung (%) oder Heizung (%) gesteuert. Wenn diese 0 % betragen, ist der Volumensollwert der Minimalvolumenstrom oder Abwesenheitsvolumenstrom, wenn kein CO₂-fühler einen höheren Volumenstrom anfordert. Wenn eine der Variablen gegen 100 % tendiert, wird der Luftvolumenstrom erhöht, wenn die Zulufttemperatur niedriger ist, so dass die Kühlung mit Luft erfolgen kann. Gleiches gilt umgekehrt für die Heizung mit Luft.

Verschiedene Betriebsituationen

Normalbetrieb (Präsenz)

Die Regelung arbeitet mit Temperaturgrenzwerten: Heizung 21 °C, Kühlung 23 °C, das heißt ein Raumsollwert von 22 °C ± 1 K. Diese Temperatursollwerte lassen sich mit TUNE Control über ein übergeordnetes System ändern. Der Luftvolumenstrom wird zwischen Minimum-/Maximum-Einstellungen geregelt.

Abwesenheit (Energiesparfunktion)

Die Regelung arbeitet mit neuen Temperatursollwerten: Heizung 20 °C, Kühlung 25 °C, also ein Raumsollwert von 22,5 °C $\pm 2,5$ K. Diese Temperatursollwerte lassen sich mit TUNE Control über ein übergeordnetes System ändern. Der Luftvolumenstrom wird bis zum Abwesenheitsniveau heruntergeregt, wenn die Temperatur jedoch den neuen Grenzwert von 25 °C übersteigt, startet die Kühlung des Raums, obwohl sich niemand darin aufhält.

Changeover („Erwärmung mit Warmluft“)

Der CONTROL-Regler hat eine integrierte Funktion, die den Unterschied zwischen Raum- und Zulufttemperatur erkennt und den Luftvolumenstrom für die gewünschte Funktion entsprechend anpasst.

Nachtkühlung (Abkühlen der Gebäudekonstruktion mit freier Nachtkühlung)

Wenn die freie Nachtkühlung aktiviert ist, wird der Regler auf einen neuen Kühlsollwert von 17 °C eingestellt. Diese Funktion kann nur über Modbus oder ein übergeordnetes System eingestellt werden.

Wechsel zwischen unterschiedlichen Betriebsituationen

Der Wechsel zwischen Präsenz/Abwesenheit wird über den Präsenzfühler DETECT O gesteuert. Die freie Nachtkühlung kann nur von einem übergeordneten System über Modbus aktiviert werden.

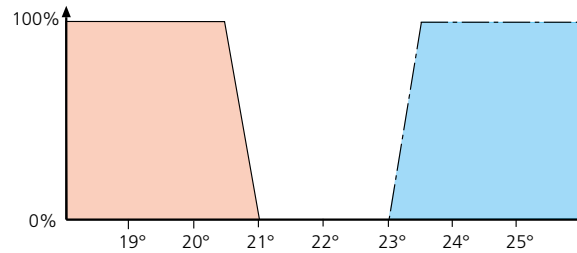


Diagramm 4. Regelverlauf bei Präsenz und Standardeinstellung für die Temperaturregelung, 0 % entspricht dem minimalen Luftvolumenstrom und keine Heizung, 100 % entspricht dem maximalen Luftvolumenstrom oder maximaler Heizung

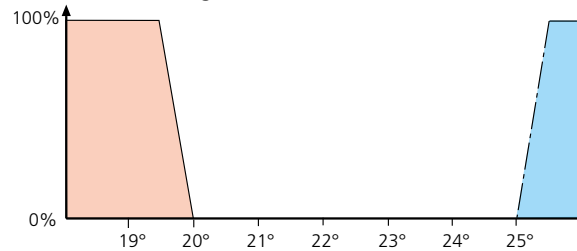


Diagramm 5. Regelverlauf bei Abwesenheit und Standardeinstellung für die Temperaturregelung

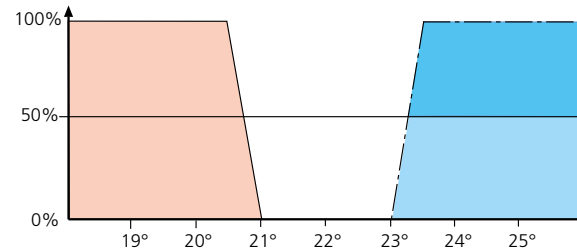


Diagramm 6. Zweistufige Kühlung Der Regelverlauf bei Anwesenheit und die Standardeinstellungen für die Temperaturregelung ist folgender: Wenn der Kühlbedarf über 50 % steigt, öffnet das Kühlventil bei zweistufiger Kühlung, der Luftvolumenstrom erreicht seinen maximalen Wert bei 50 %.

Modbus Temperaturfunktionen

Alle Temperaturwerte und Einstellungen sind über Modbus zugänglich. Detaillierte Angaben zu allen Variablen finden Sie in den separaten "WISE Tabellen", die unter www.swegon.com zugänglich sind.

Raumeinheit TUNE Control

Die an der Wand montierte Raumeinheit kann schnurlos installiert oder fest verkabelt werden. Die Lebensdauer der Batterie bei schnurloser Installation beträgt etwa zwei Jahre, das Display warnt bei zu geringer Batteriespannung. Der Kabelanschluss erfolgt mit LINK Modbus, Kabeltyp RJ12. Das Display der Einheit gibt Informationen über den aktuellen Betriebsstatus und ermöglicht die Änderung der Sollwerte für die Raumtemperatur. Der geänderte Sollwert für die Raumtemperatur wird nach vier Stunden automatisch zurückgestellt. Dieser Zeitraum kann geändert werden.

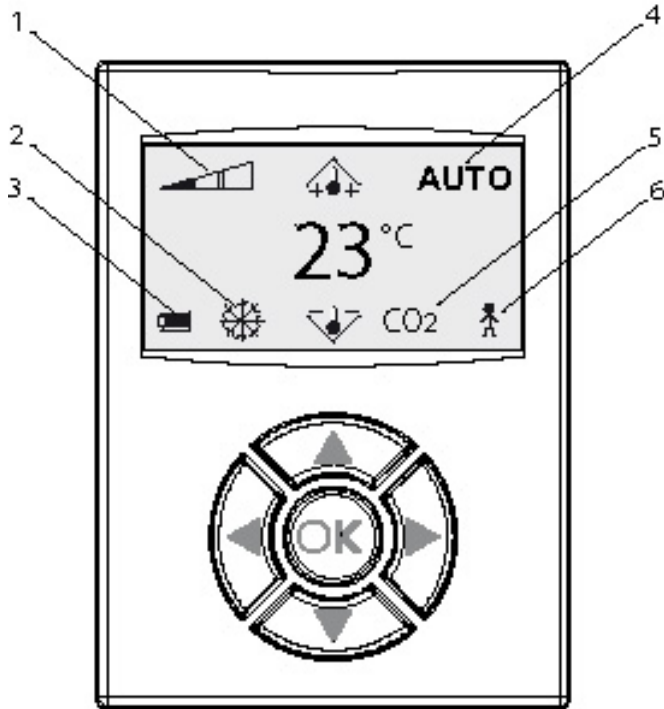


Abbildung 13. Raumeinheit TUNE Control Die Temperaturanzeige betrifft den Sollwert für den aktuellen Regelmodus.

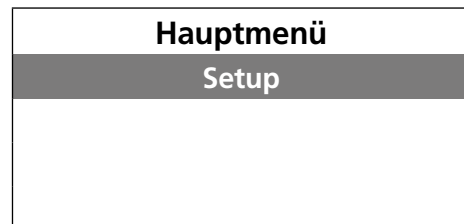
Erläuterungen zu den Abbildungen:

- 1= Luftvolumenstromskala in drei Stufen zwischen Minimal- und Maximalvolumenstrom.
- 2= Kühlungs-/Heizungssymbol
- 3= Batterieladung oder Fenstersymbol, falls das Fenster geöffnet ist
- 4= Betriebsposition AUTO, MAN oder STOP
- 5= Die CO₂-Anzeige wird angezeigt, wenn der CO₂-Wert > CO₂ min ist
- 6= Das Präsenzsymbol wird nur bei Anwesenheit angezeigt

Einstellungstasten		
▲	NACH OBEN	Temperatursollwert erhöhen
▼	NACH UNTEN	Temperatursollwert verkleinern
Einstellungstasten		
◀	LINKS	Wird in den darunter liegenden Menüs verwendet
▶	RECHTS	Wird in den darunter liegenden Menüs verwendet
Bestätigungstaste		
OK	BESTÄTIGEN	Zugang zu den darunter liegenden Menüs, die Taste 5 Sek. lang gedrückt halten.

Menüstruktur Raumeinheit

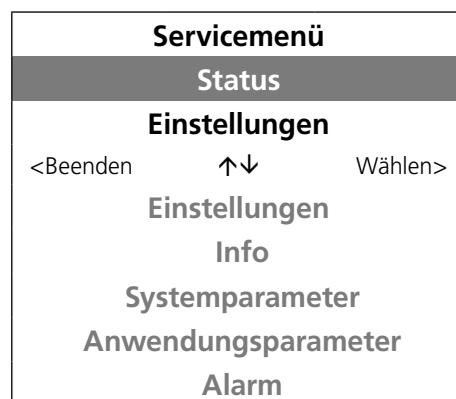
Wenn die OK-Taste länger als 5 Sek. gedrückt wird, erscheint dieses Menü, das weitere Informationen bietet.



Aus dem Hauptmenü Setup wählen, um weiter zu gehen, die OK-Taste drücken und den Code 1919 eingeben.

Servicemenü

In der Menüstruktur werden die Pfeile ▲ ▼ (rauf/runter) verwendet, um weiter zu den Menüs zu blättern, die in der folgenden Abbildung grau dargestellt sind. An der Unterkante des Menüfensters wird angezeigt, welche Funktion die Pfeile ◀ ▶ (links/rechts) haben.



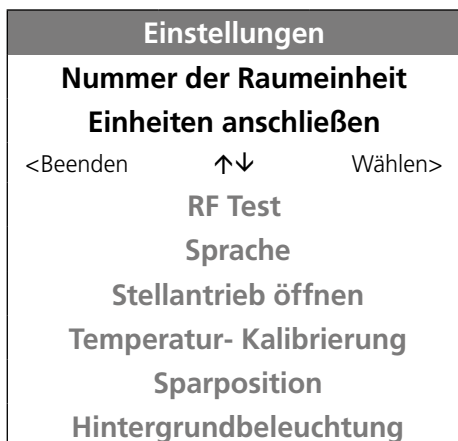
Status

In diesen Menü werden aktuelle Einstellungen und bestimmte Istwerte angezeigt.

Sollwert Kühlung	23
Sollwert Heizung	21
TL I/s	43
<Beenden	Weiter>

Einstellungen

In diesen Menüs werden die Grundeinstellungen der Funktionen der Raumeinheit vorgenommen.



Sprache

Im Handterminal die gewünschte Sprache wählen, in der Standardausführung wird es mit Englisch geliefert.



Stellantrieb öffnen

Wählen Sie [Aus], wenn Normalbetrieb aktiv sein soll, und [Ein] für Zwangssteuerung in offene Position. Wird für den Test der Klappenmotoren verwendet.

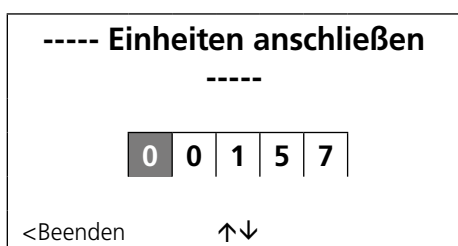


Nummer der Raumeinheit

In großen Räumen können zur Mittelwertberechnung der Raumtemperatur zwei Raumeinheiten an den gleichen Regler angeschlossen werden. Wenn zwei Raumeinheiten verwendet werden, müssen diese unterschiedliche Nummern haben, es kann erste und zweite Raumeinheit eingestellt werden.

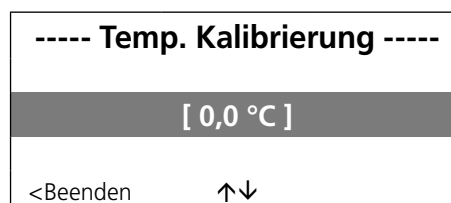
Einheiten anschließen

In diesem Menü muss die RF-ID-Nummer des Reglers eingegeben werden, damit die drahtlose Verbindung mit dem Regler aufgebaut werden kann. Wenn das Handterminal direkt mit Kabel angeschlossen ist, ist dies nicht erforderlich.



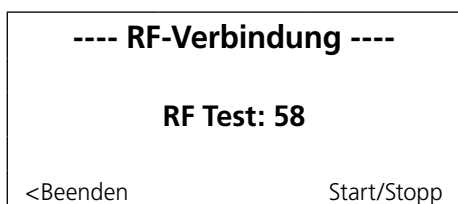
Temperatur- Kalibrierung

In diesem Menü besteht die Möglichkeit, den Wert des integrierten Temperaturfühlers mit einem Kalibrierungsthermometer zu justieren.



RF Test

Funktion zum Test der Qualität der drahtlosen Verbindung, es ist mindestens ein Wert von >50 erforderlich, 100 ist das Maximum.

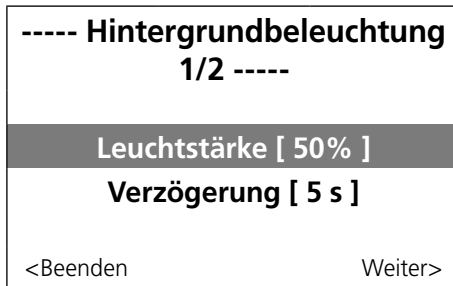


Sparposition

Hier wird die Funktion der Hintergrundbeleuchtung angegeben: Keine oder automatisch mit Ausschaltverzögerung.

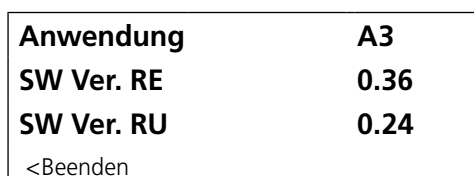
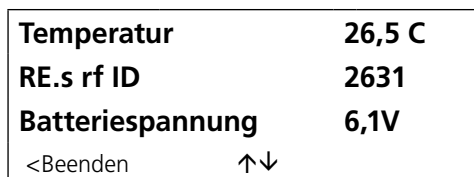
Hintergrundbeleuchtung

In diesem Menü kann man die Hintergrundbeleuchtung der Raumeinheit einstellen, die Hintergrundbeleuchtung ist nur einige Sekunden aktiv, um die Batterie zu schonen. Mit dem rechten Pfeil wählt man das nächste Menü für die Einstellung der Verzögerung.



Info

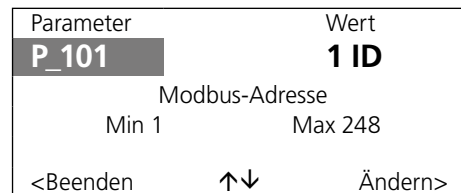
In diesem Menü werden verschiedene Werte für die Raumeinheit und Softwareversionen angezeigt.



Menü Systemparameter

Hier werden die grundlegenden Funktionen eingestellt, die die Kommunikation sowie die jeweilige Anwendung betreffen. Diese Werte sind immer im Werk eingestellt, siehe separate Tabellen. Beim Verlassen der Menüs muss die Änderung der Werte bestätigt werden.

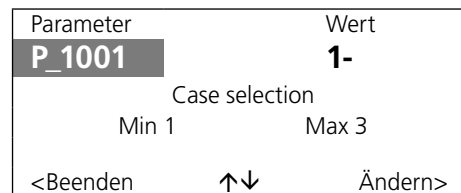
Nach Änderung der Parameter erfolgt eine Aufforderung zum Speichern der Änderungen. Während dieses Vorgangs blinkt die Leuchtdiode am Regler grün und auf der ersten Seite des Displays wird der Text „Parameter speichern“ angezeigt. TUNE Control darf während dieses Vorgangs, der etwa 30 Sekunden dauert, nicht abgenommen werden.



Menü Anwendungsparameter

Hier werden Funktion und größenspezifische Werte für den Regler eingestellt. Diese Werte sind immer im Werk eingestellt. Informationen zu diesen Parametern finden Sie in den separaten Tabellen oder Konfigurierungsdokumenten.

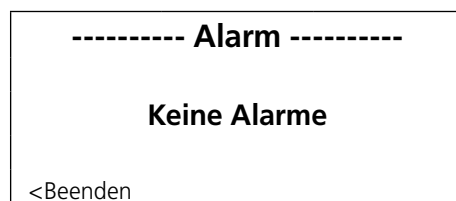
Nach Änderung der Parameter erfolgt eine Aufforderung zum Speichern der Änderungen. Während dieses Vorgangs blinkt die Leuchtdiode am Regler grün und auf der ersten Seite des Displays wird der Text „Parameter speichern“ angezeigt. TUNE Control darf während dieses Vorgangs, der etwa 30 Sekunden dauert, nicht abgenommen werden.



Alarm

Hier werden die verschiedenen Alarmtypen angezeigt, die es normalerweise im Regler gibt.

PI overload bedeutet, dass der Regler seinen Sollwert für Raumtemperatur oder Volumenstrom nicht erreichen kann. Dies kann beispielsweise auf einem zu geringen Druck beruhen.



Präsenzsteuerung

DETECT Occupancy

Im Regler sind Verzögerungszeiten programmiert: Die Einschaltverzögerung ist auf 0 eingestellt und die Ausschaltverzögerung auf 20 Minuten. Die Zeiten können mit TUNE Control verändert werden. Wenn der Präsenzfühler über das integrierte Relais zur Beleuchtungssteuerung (On/Off) verwendet werden soll, muss die Einschaltverzögerung immer 0 betragen. Wenn die Beleuchtungssteuerung nicht genutzt wird, sollte die Einschaltverzögerung auf 30 Sekunden eingestellt werden.

Beleuchtungssteuerung

Die Beleuchtung kann mit Hilfe des integrierten Relais ein- und ausgeschaltet werden. Zum Anschluss die Gehäusekappe des Reglers abnehmen. Die maximale Belastung beträgt 5 A. Wenn ein HF-Gerät gesteuert werden soll, muss ein Zwischenrelais verwendet werden, das für höhere Stromstärken geeignet ist.

Modbus Präsenzfunktionen

Alle Präsenzfunktionen und Einstellungen sind über Modbus zugänglich. Detaillierte Angaben zu allen Variablen finden Sie in den separaten Tabellen, die unter www.swegon.com zugänglich sind.

Luftqualitätssteuerung

Wenn die Luftqualitätssteuerung aktiviert ist, gilt diese sowohl in der Präsenz- als auch in der Abwesenheitsposition.

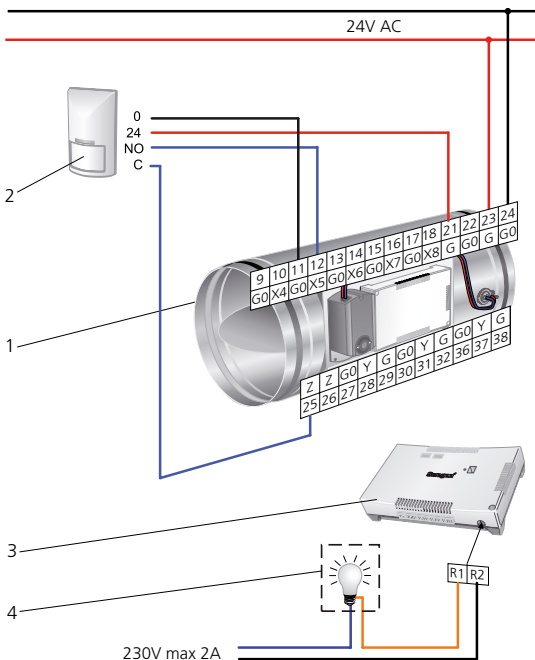


Abbildung 14. Anschluss von DETECT Occupancy, an der Wand bzw. Decke montiert Bitte beachten, dass die integrierte Temperaturfunktion durch entfernen der Überbrückungen deaktiviert werden muss. Zum Anschluss des integrierten Relais R1-R2 die Gehäusekappe abnehmen.

- 1 = CONTROL Damper
- 2 = DETECT Oa V 110 oder T 360
- 3 = Am CONTROL Da montierter Regler
- 4 = Beleuchtungssteuerung über das integrierte Relais, max. 250 V, 5 A.

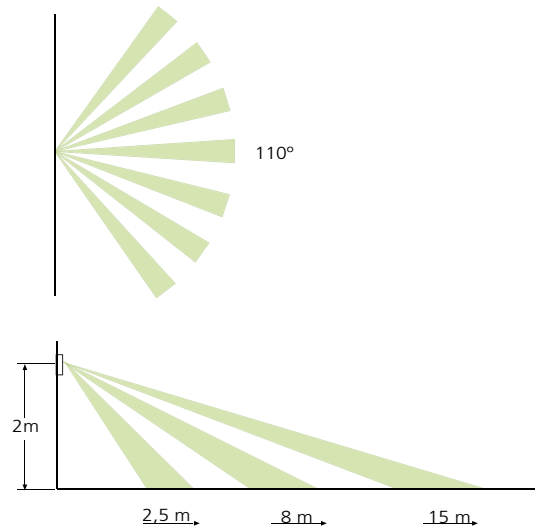


Abbildung 15. Abdeckungsbereich von DETECT Occupancy, an der Wand montiert

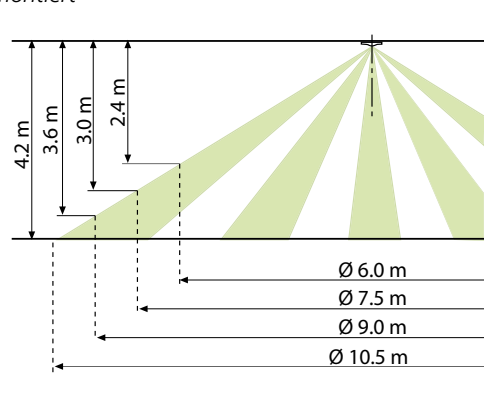


Abbildung 16. Abdeckungsbereich von DETECT Occupancy, an der Decke montiert

Tabelle 13. Einstellung der Zeiten in DETECT Occupancy

On	Off	Position	Ein	Aus
● ●	■ ■	A	0 Sek.	5 Sek.
■ ■	● ●	B	10 Sek.	1 Min.
● ●	● ●	C	30 Sek.	5 Min.
● ●	● ●	D	1 Min.	10 Min.
● ●	● ●	E	5 Min.	20 Min.
● ●	● ●	F	10 Min.	30 Min.

Vor Änderung der Überbrückungen muss immer die Spannungszufuhr unterbrochen werden.

DETECT Occupancy wird in der Standardausführung mit einstellter Position B für die Einschaltverzögerung und A für die Ausschaltverzögerung geliefert.

Tabelle 14. Temperaturwächter in DETECT Occupancy

Brücke	Temp. °C	Beschreibung
● ●	24	Aktiviert die normale Regelung, wenn die Temperatur den eingestellten Wert übersteigt
● ●	26	
■ ■	28	Aktiviert die normale Regelung, wenn die Temperatur den eingestellten Wert unterschreitet
■ ■	15	
● ●	17	
● ●	19	

Wenn die integrierte Temperaturkontrolle nicht aktiv sein soll, die Überbrückungen demontieren.

Heizungsregelung

An den Regler können Heizkörperventilsteuerungen angeschlossen werden. Das System bietet die Möglichkeit, etwa zehn Ventile mit einer Gesamtleistung von 72 VA zu steuern. Die Heizungsregelung kann wahlweise als 24 V AC On/Off (zeitproportional) oder 0-10 V DC erfolgen.

Die Ventilbewegung ist aktiviert und erfolgt im Intervall von 72 Stunden, die Zeit ist einstellbar von 0-120 Stunden, 0 bedeutet, dass die Funktion ausgeschaltet ist.

First open-Funktion

Der Ventilstellantrieb ACTUATOR ist mit einer „First open-Funktion“ ausgestattet. Das Ventil wird in offener Position geliefert, damit Befüllen und Entlüften des Heizungssystems problemlos durchgeführt werden können. Wenn CONTROL Damper mit Spannung versorgt wird, müssen die Ventile mindestens sechs Minuten lang aktiviert sein, damit die Sperre aufgehoben wird. Der Regler ist mit einer Funktion für die Ventilbewegung ausgestattet, bei der das Ventil acht Minuten lang unter Spannung gesetzt wird, woraufhin die Sperre aufgehoben wird.

Modbus-Variable Heizungsregelung

Alle Werte und Einstellungen sind über Modbus zugänglich. Detaillierte Angaben zu allen Variablen finden Sie in den separaten Tabellen, die unter www.swegon.com zugänglich sind.

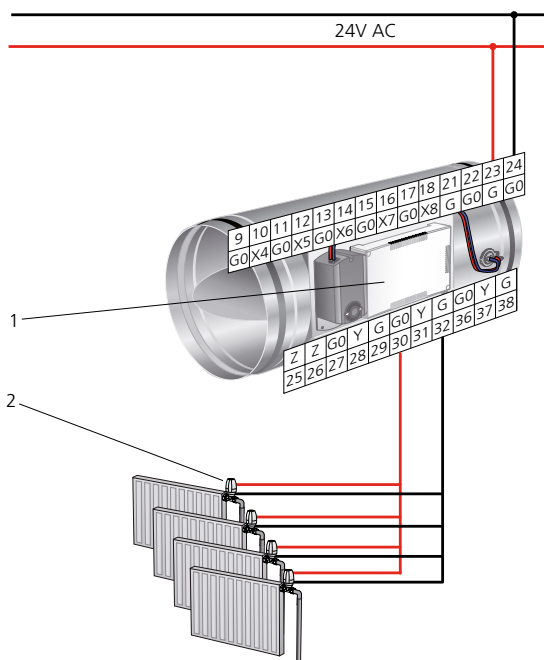


Abbildung 17. Anschluss von Heizkörperventilen, maximal 10 Stück
1 = Regler mit Anschlusskontakten (Buchsen)
2 = Ventilstellantrieb für Heizung 24 V AC On/Off oder 0-10 V DC.

Zweistufige Kühlungsregelung

Der CONTROL-Regler kann für eine zweistufige Kühlung in Sequenz mit Heizung konfiguriert werden, zuerst Luftkühlung und falls diese nicht ausreicht, danach Öffnung des Ventils für Wasserkühlung. Das integrierte Relais kann so konfiguriert werden, dass es einen Ventilator in einem Schritt ein-/ausschaltet. Der Ventilator hat eine Ausschaltverzögerung von fünf Minuten, die geändert werden kann. Diese Verzögerung verhindert störende Starts und Stopps während des Kühlbetriebs. Es besteht die Möglichkeit, einen Kondensatwächter anzuschließen.

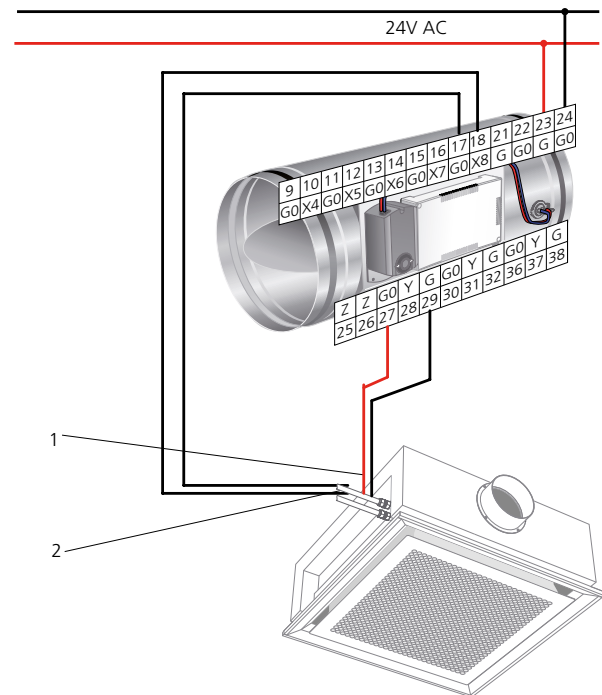


Abbildung 18. Anschluss von Kühlventil und Ventilatorsteuerung
1 = Ventilstellantrieb für Kühlung 24 V AC On/Off oder 0-10 V DC.
2 = Kondensatwächter, am Kaltwasserrohr montiert

DETECT Quality

Luftqualitätskontrolle mit DETECT Quality mit einem CO₂-Signal an CONTROL Db. Das CO₂-Signal übersteuert die Temperaturregelung wenn der CO₂-Wert im Raum zu hoch wird. Die eingestellten Grenzwerte sind 800-1000 ppm, diese sind im CONTROL Regler eingestellt. Die Luftqualitätsregelung erfolgt unabhängig von Präsenz- und Abwesenheitsposition. Wenn die CO₂-Regelung unabhängig von der Raumtemperatur erfolgt, besteht das Risiko, dass der Raum unnötig stark abgekühlt wird. Wenn die Heizungsregelung mit Heizkörpern aktiviert ist, startet diese sobald die Raumtemperatur zu niedrig ist.

- DETECT Qa 0, einfacher Raumfühler ohne Display

Fensterkontakt

An CONTROL Damper kann ein Fensterkontakt angeschlossen werden, der bei geschlossenem Fenster normalerweise ebenfalls geschlossen ist. Wenn das Fenster geöffnet wird, werden Lüftung, Kühlung und Heizung komplett ausgeschaltet. Wenn die Temperatur im Raum abnehmen sollte, wird die Frostschutzfunktion mit einem Sollwert von 10 °C in Betrieb. Der fensterkontakt muss in Parameter P_1621 aktiviert werden.

Äußere Steuerung der Modbus-Variablen

Alle Werte und Einstellungen sind über Modbus zugänglich. Detaillierte Angaben zu allen Variablen finden Sie in den separaten Tabellen, die unter www.swegon.com zugänglich sind.

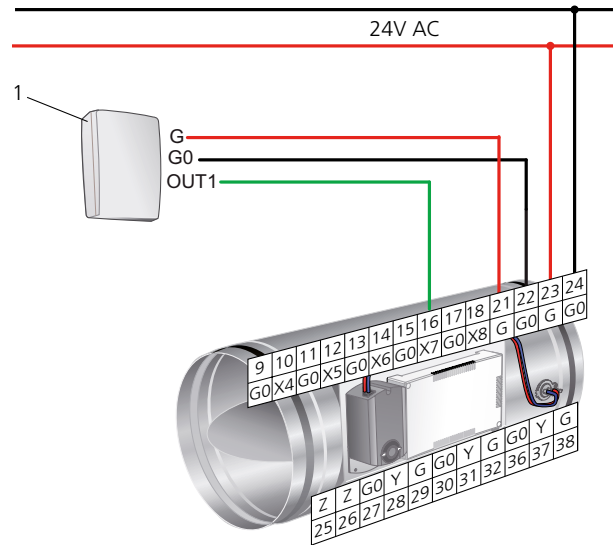


Abbildung 19. Anschluss von Zubehör
1 DETECT Qa 0

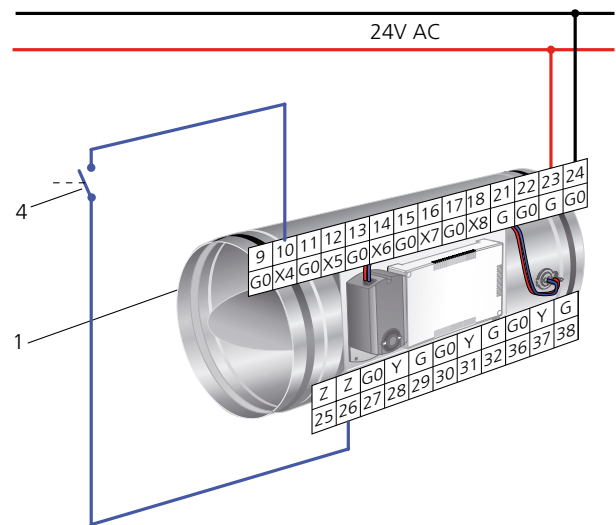


Abbildung 20. Anschluss Fensterkontakt
1 CONTROL Db
2 Fensterkontakt

Anschluss für Kommunikation Modbus

Die Angaben gelten für Programmversion 0.18 oder jünger.

CONTROL Dampfer hat zwei unterschiedliche Anschlüsse, die für die Modbus-Kommunikation verwendet werden. Die Anschlüsse werden unterschiedlich genutzt, je nachdem ob CONTROL Dampfer für Super WISE oder BMS-Systeme konfiguriert ist,

Mb 1 Kommunikationskreis zum übergeordneten System in BMS-Position (Skada). Die Kommunikationseinstellungen können nur geändert werden, wenn CONTROL Dampfer für BMS-Position konfiguriert ist, Dip-Schalter 2 in Position On. Der Anschluss ist Modbus Slave.

Mb 2 Kommunikationskreis unter CONTROL Dampfer Zonenklappe oder Super WISE Router. Die Kommunikationseinstellungen sind fest und können nicht geändert werden.

Endabschlüsse

CONTROL Dampfer hat integrierte Endabschlusswiderstände, die aktiviert werden können, je nachdem, wo im System sich das Produkt befindet. Der Endabschlusspropfen wird mit einer kleinen Zange herausgezogen, siehe Tabelle.

Modbus-Kabel

Im System WISE werden serielle RS485 Kabel verwendet (müssen abgeschirmt sein).

Ein Ende jedes Modbus-Kabels muss an Schutz Erde (Gnd) angeschlossen sein. Am CONTROL Dampfer wird die Abschirmung an Gnd (Klemme 4 oder 8) angeschlossen. Dieser Anschluss wird in der Abbildung nicht gezeigt, da er nur am ersten und letzten Regler in einem Netzwerk erfolgt. Es ist nicht immer ein CONTROL Dampfer an erster oder letzter Stelle im Netzwerk.

Kategorie 5-Kabel mit einem Querschnitt AWG24 oder besser können für eine Leitungslänge von bis zu 800 Meter verwendet werden. Für eine fehlerfreie Funktion sind an den Enden Endabschlüsse auszuführen.

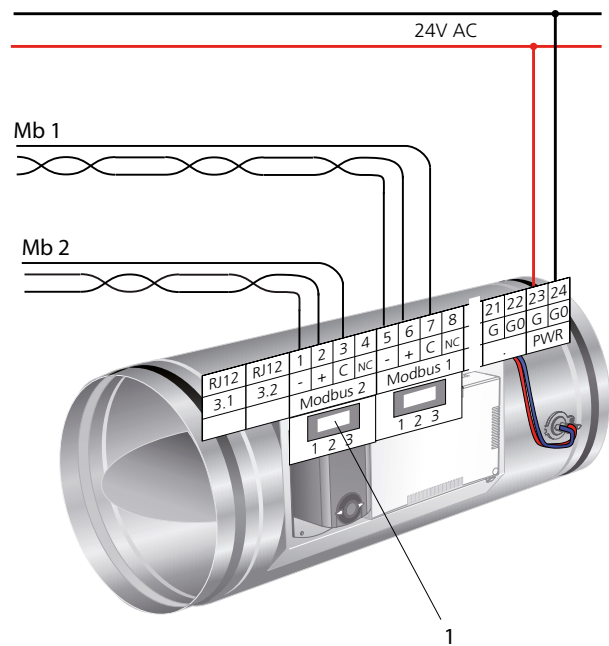


Abbildung 21. CONTROL Db Raumanwendung, Modbus-Anschlüsse.

Erläuterung: 1=Abschlusswiderstand.

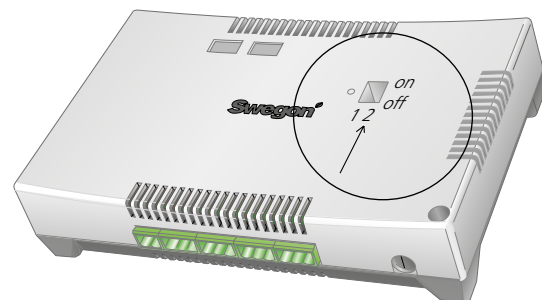


Abbildung 22. Einstellung des Schalters für BMS-Position am CONTROL Dampfer.

Tabelle 15. Konfigurierung, Modbus-Anschlüsse

Anschluss	Klemmen	Funktion
Modbus 1	5-8	RTU Slave zum BMS-System
Modbus 2	1-4	RTU Slave zu Super WISE
Modbus 3	RJ12	RTU Slave zu TUNE Control

Tabelle 16. Endabschlüsse

Mb 1 & 2 (Slave)	
Mitten im Kreis	Position 3
Zuletzt im Kreis	Position 1

CONTROL Damper – Zonenfunktionen

CONTROL Damper, mit eventuell zugehöriger Klappe SLAVE Control für Abluft, wird ab Werk fertig konfiguriert geliefert. Eine Änderung des geregelten Drucks oder des Volumenstroms mit Offset kan mit dem Handterminal TUNE Control erfolgen.

Funktionen

- Druckregelung in Zuluft- bzw. Abluftzonen
- Volumenstromregelung von Slave-Gerät oder konstanter Volumenstrom
- Slave-Volumenstromregelung als Summe mehrer CONTROL Damper über Super WISE
- Notposition geöffnet oder geschlossen über Modbus RTU
- Schließen über externe Kontaktfunktion
- Schnurloses Handterminal für Kontrolle und Einstellung

Montage

Für CONTROL Damper und SLAVE Control gibt es separate Montageanleitungen, die Klappe ist immer mit einem Code gemäß Tabelle versehen, der anzeigt, für welche Funktion sie voreingestellt ist. Alle Konfigurierungen können nachträglich geändert werden, falls die Klappe am falschen Ort montiert wurde.

Konfigurierungscodes

Tabelle 17.

Code	Funktion
PS	Druckregelung und Volumenstrommessung im Zuluftkanal.
PE	Druckregelung und Volumenstrommessung im Abluftkanal.
PSFE	Druckregelung im Zuluftkanal. Nebensteuerung der Abluft mit SLAVE Zone. Wird meistens verwendet, wenn ein Zuluftkanal die Abluft mit oder ohne Offset steuern soll. PSFE-Funktionalität setzt voraus, dass das Produkt mit dem Zubehör SLAVE Zone kombiniert wird.
FS	Volumenstromregelung im Zuluftkanal. Wird meistens bei Konstantvolumenstromregelung verwendet, kann von Super WISE gesteuert werden.
FE	Volumenstromregelung im Abluftkanal. Wird meistens verwendet, wenn Super WISE den zu regelnden Volumenstrom berechnet.
PED	Druckregelung in der Abluft mit umgekehrter Funktion wenn GOLD oder Zonenklappe für Volumenstromgleichgewicht verwendet wird.
MSFE	Messung des Luftvolumenstroms im Zuluftkanal. Nebensteuerung der Abluft mit SLAVE Zone. MSFE-Funktionalität setzt voraus, dass das Produkt mit dem Zubehör SLAVE Zone kombiniert wird.
OS	Optimierung des Zuluftkanals
OE	Optimierung des Abluftkanals
OSOE	Optimierung von Zuluft- und Abluftkanal.
OSFE	Optimierung des Zuluftkanals. Nebensteuerung des Abluftkanals mit SLAVE Zone. Wird verwendet, um genau so viel Luft abzulassen, wie sie der Zone zugeführt wird. Separate Offsets können angegeben werden.

P = Druck (Pressure) D = umgekehrte Abluftregelung (Diversed)
 F = Volumenstrom (Flow) M = nur Volumenstrommessung (Measure)
 S = Zuluft (Supply air) O = Optimierung
 E = Abluft (Extract air)

Diese Codes werden in einen numerischen Wert umgerechnet, der im Regler programmiert wird, siehe folgende Tabelle. Normalerweise ist bei Lieferung alles im Werk eingestellt.

Tabelle 18. Programmierungswerte

Code	P_1701	P_1702	P_1704	P_1705	P_1706
PE	3	2	0	1	1
PED	4	2	0	1	1
MSFE	5	1	1	1	0
OS	2	3	1	0	0
OE	3	3	0	1	0
OSOE	1	3	1	1	0
OSFE	1	4	1	1	0

ACHTUNG! Wenn ein Regler an eine Gruppe für die Summierung des Luftvolumenstroms in Super WISE angeschlossen werden soll, gelten strikte Regeln für die Modbus ID-Nummer. Diese definiert in Kombination mit P_1701 das Produkt für Super WISE. Weitere Informationen über MB-ID finden Sie im Abschnitt über Super WISE. Es ist wichtig, dass die Codierung richtig erfolgt, anderenfalls kann weder Super WISE noch TUNE Control die Daten richtig interpretieren.

Technische Daten

Sämtliche technischen und elektrischen Daten sind auf dem Katalogblatt des jeweiligen Produkts verzeichnet.

Anschluss

CONTROL Damper wird an die Spannungsversorgung 24 V AC angeschlossen und mit max. 6 A abgesichert. Alle anderen Anschlüsse an Modbus und weitere Komponenten erfolgen gemäß Schaltplan. Der Regler ist mit abnehmbaren Schraubklemmen ausgerüstet, was die Installation wesentlich vereinfacht..

Anforderungen an Kabelquerschnitte

Für die Spannungszufuhr mit 24 V AC an (1), bei max. 6 A gilt $\geq 1,0 \text{ mm}^2$. Signalleitung von (3) an (1) max. 30 m $\geq 0,75 \text{ mm}^2$. Zwischen (1) und (2) gilt Vierleiterkabel mit $0,75 \text{ mm}^2$. Kabeltyp RKKX ist geeignet.

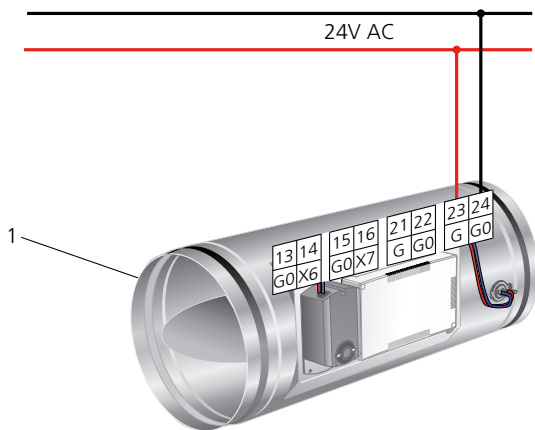


Abbildung 23. CONTROL Da Konfigurationscode FS und FE

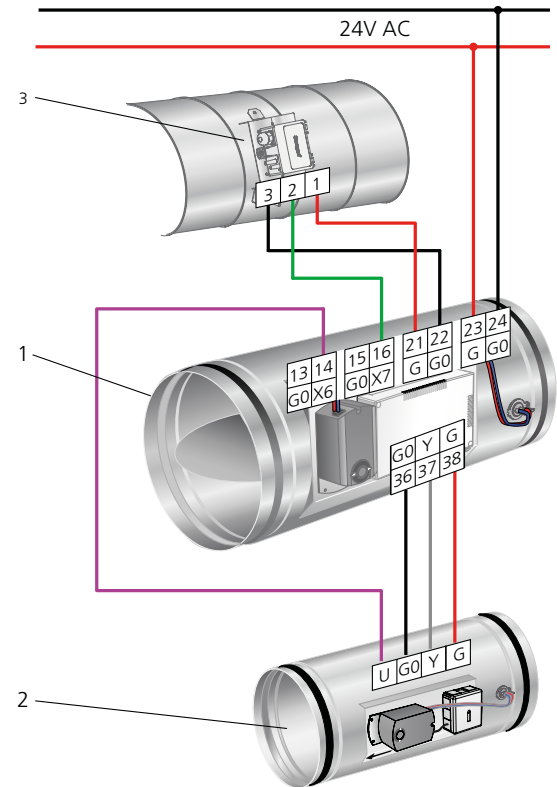


Abbildung 25. CONTROL Damper, Konfigurationscode PSFE mit SLAVE Ca.

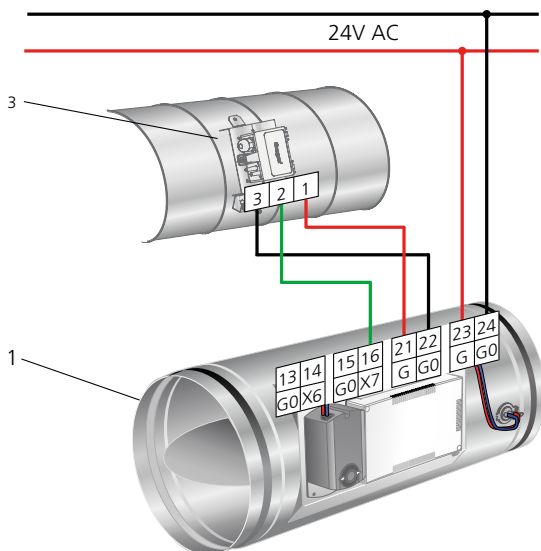


Abbildung 24. CONTROL Da Konfigurationscode PS und PE, PS muss immer im Zuluftkanal und PE im Abluftkanal montiert werden

Erläuterungen zu den Abbildungen 23-26:

1. CONTROL Damper
2. SLAVE Control
3. Druckfühler DETECT Pressure
4. Äußerer Kontakt zum Schließen der Klappe

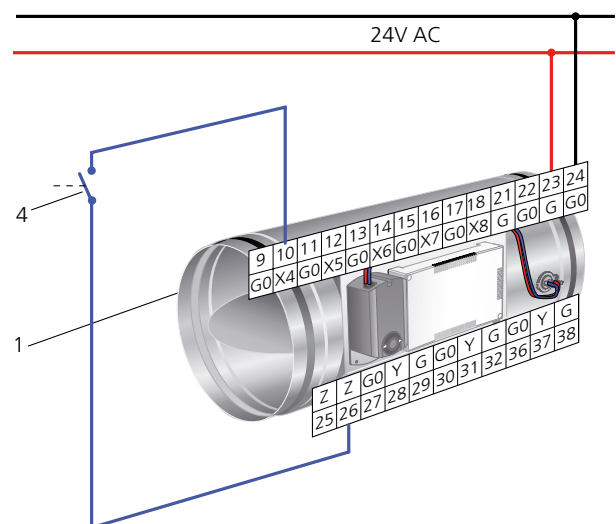


Abbildung 26. CONTROL Damper, äußerer Kontakt zum Abschalten der Funktion, die Klappe wird vollständig geschlossen.

Anschluss für Kommunikation Modbus

Die Angaben gelten für Programmversion 0.18 oder jünger.

CONTROL Dampfer hat zwei unterschiedliche Anschlüsse, die für die Modbus-Kommunikation verwendet werden. CONTROL Dampfer hat zwei unterschiedliche Anschlüsse, die für die Modbus-Kommunikation verwendet werden. Die Anschlüsse werden unterschiedlich verwendet, je nachdem, ob CONTROL Dampfer für Super WISE oder BMS-System konfiguriert ist.

Mb 1 Kommunikationskreis zum übergeordneten System wie Super WISE oder BMS (Skada). Die Kommunikationseinstellungen können nur geändert werden, wenn CONTROL Dampfer für BMS-Position konfiguriert ist, Dip-Schalter 2 in Position On. Der Anschluss ist Modbus Slave.

Mb 2 Kommunikationskreis zu darunter liegenden Raumreglern im WISE-System. Der Anschluss ist Modbus Master und muss in Position 2 immer mit einem Abschlusswiderstand versehen werden.

Endabschlüsse

CONTROL Dampfer hat integrierte Endabschlusswiderstände, die aktiviert werden können, je nachdem, wo im System sich das Produkt befindet. Der Endabschlusspropfen wird mit einer kleinen Zange herausgezogen.

Mb 1 Wenn CONTROL Dampfer zuletzt im Modbus-Kreis liegt, muss der Endabschluss in Position 1 aktiviert werden, anderenfalls in Position 3.

Mb 2 Wenn CONTROL Dampfer Master für einen darunter liegenden Gerätekreis ist, muss der Endabschluss in Position 2 aktiviert werden.

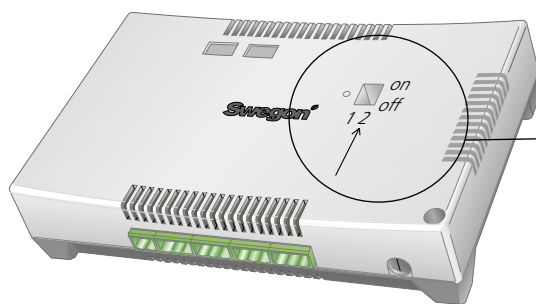


Abbildung 27. Einstellung des Schalters für BMS-Position am CONTROL Dampfer.

Modbus-Kabel

Im Swegons System WISE werden serielle RS485 Kabel verwendet (müssen abgeschirmt sein).

Ein Ende jedes Modbus-Kabels muss an Schutz Erde angeschlossen sein. Am CONTROL Dampfer wird die Abschirmung an NC Gnd (Klemme 4 oder 8) angeschlossen. Dieser Anschluss wird in der Abbildung nicht gezeigt, da er nur am ersten und letzten Regler in einem Netzwerk erfolgt. Es ist nicht immer ein CONTROL Dampfer an erster oder letzter Stelle im Netzwerk.

Hinweis: Kategorie 5-Kabel mit einem Querschnitt AWG24 oder besser können für eine Leistungsmenge bis zu 800 m verwendet werden. Für eine fehlerfreie Funktion sind an den Enden Endabschlüsse auszuführen.

Tabelle 19. Konfigurierung, Modbus-Anschlüsse

Anschluss	Klemmen	Funktion
Modbus 1	5-8	RTU Slave zu Super WISE
Modbus 2	1-4	RTU Master zum Raum
Modbus 3	RJ12	RTU Master

Tabelle 20. Endabschlüsse

Mb 1 (Slave zum Super WISE-Kreis)	
Mitten im Kreis	3
Zuletzt im Kreis	1
Mb 2 (Master zum Raumkreis)	
Zuerst im Kreis	2

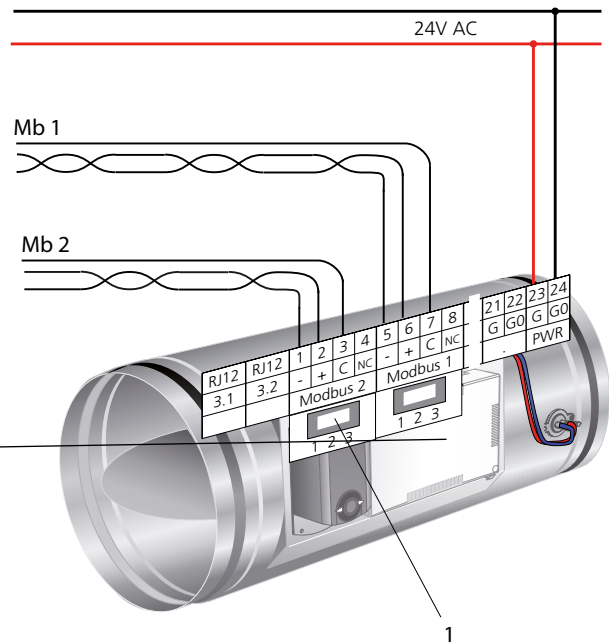


Abbildung 28. CONTROL Da Modbus-Anschlüsse Erläuterung, 1 = Abschlusswiderstand, die Einstellungen werden im Abschnitt Netzwerkstruktur erläutert

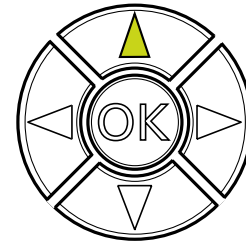


Abbildung 29. TUNE Control Tastenblock

TUNE Control

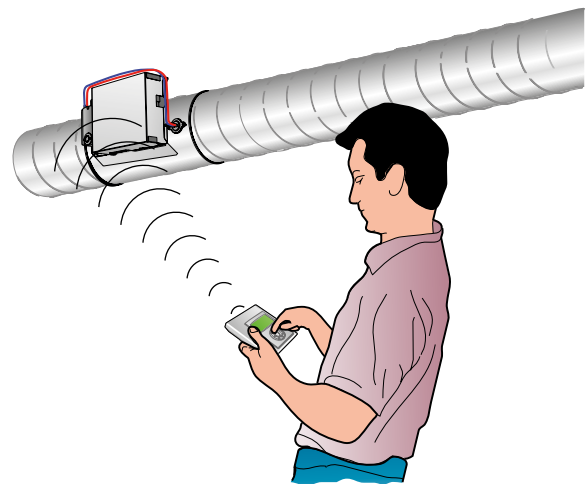
Die Teile des Handterminals

1 Display

Zeigt den aktuellen Status des Klimasystems und Informationen über Druck und Volumenstrom. Zeigt außerdem die mit dem Tastenblock vorgenommenen Einstellungen.

2 Tastenblock

Wird für die Änderung der Parametereinstellungen verwendet.



Die Verwendung von TUNE Control

Der folgende Abschnitt beschreibt, wie die Raumeinheit zum Lesen und Ändern von Werten und Einstellungen verwendet wird.

Tastenblock

Der Tastenblock wird verwendet, um in den Menüs vor- und zurückzugehen.

1 Einstellungstasten

- ▲ NACH OBEN Nächstes(r) Menü/Parameter (Zunahme)
- ▼ NACH UNTEN Vorangegangenes(r) Menü/Parameter (Reduzierung)

2 Einstellungstasten

- ◀ LINKS Siehe Menüfenster
- ▶ RECHTS Siehe Menüfenster

3 Bestätigungstaste für Druck und Luftvolumenstrom

- OK BESTÄTIGEN Einstellung bestätigen

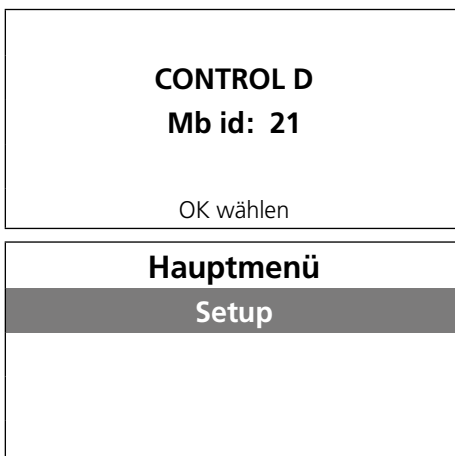
Abbildung 30. Drahtlose Kommunikation mit CONTROL Damper
Wenn die Blechabdeckung über dem Regler montiert ist, wird der Abstand auf <5 Meter begrenzt. Ohne Blechabdeckung kann der Abstand bis zu 20 Meter betragen, inklusive Zwischenwänden einfacherer Bauart. Falls Kommunikationsprobleme auftreten sollten, kann TUNE Control mit einem Spiralkabel im RJ12-Kontakt an der Seite der Klemme 1 direkt im Regler angeschlossen werden.

TUNE Control Menüstruktur

Beim ersten Start von TUNE Adapt mit Register wird im ersten Menü immer eine Temperatur angezeigt.



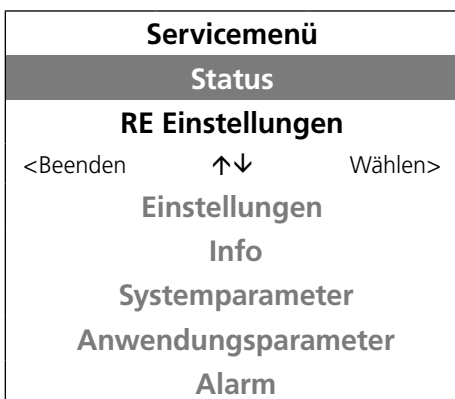
Um TUNE Control für die Kontrolleinheit CONTROL Damper/Optimize einzustellen, wird der Code "1919" eingegeben. Danach stellt man die richtige RF-Frequenz im Menüpunkt „Einheiten anschließen“ ein. Wenn die Kommunikation hergestellt ist, zeigt das Display des Handterminals den Namen des Produkts, an das es angeschlossen ist. Wenn die Kommunikation unterbrochen ist, wird "Kein Empfang" angezeigt.



Aus dem Hauptmenü Setup wählen, um weiter zu gehen, die OK-Taste drücken.

Servicemenü

In der Menüstruktur werden die Pfeile ▲ ▼ (rauf/runter) verwendet, um weiter zu den Menüs zu blättern, die in der folgenden Abbildung grau dargestellt sind. An der Unterkante des Menüfensters wird angezeigt, welche Funktion die Pfeile ◀ ▶ (links/rechts) haben.



Status

In diesem Menü wird angezeigt, ob der Regler zwangsgesteuert ist, was bedeutet, dass die normale Regelung gesperrt ist.

Notposition	0
Manuell	0
Schalter	0
<Beenden	

Bei einer normalen Regelung müssen sämtliche Werte 0 betragen. Notposition bedeutet, dass ein übergeordnetes System ein "Notsignal" an den Regler gesendet hat. Dies kann zur Folge haben, dass die Klappe je nach Konfiguration vollständig geöffnet oder geschlossen ist.

Manuell bedeutet, dass die Klappe in eine spezielle Position zwangsgesteuert wurde.

Schalter zeigt an, dass die angeschlossene Kontaktfunktion aktiviert und die Klappe daher geschlossen ist.

RE Einstellungen CONTROL Damper PSFE

In diesem Menü werden die Ist- und Sollwerte des Reglers für Druck und Volumenstrom angezeigt. Im folgenden Menübeispiel ist der Regler für die Funktion PSFE eingestellt, das heißt Druckregelung Zuluft und Nebensteuerung mit SLAVE Control.

Pos %	75	
ZL Pa	31	30
TL l/s	210	
<Beenden	OK wählen	Weiter>

Im ersten Menü wird die Zuluftklappe CONTROL Damper

Pos %	65	
FL l/s	195	30
Offset l/s		-15
<Zurück	OK wählen	Beenden>

angezeigt, Klappenposition, regulierter Druck, Sollwert Druck und Volumenstrom.

Im nächsten Menü werden die Werte der Abluftklappe angezeigt. In beiden Menüs können die Sollwerte in der rechten Spalte durch Drücken von OK und danach der Pfeiltasten ▲ ▼ erhöht oder reduziert werden.

RE Einstellungen CONTROL Damper PS

In diesem Menü werden die Ist- und Sollwerte des Reglers für Druck und Volumenstrom im Zuluftsystem angezeigt. Die Sollwerte für den Druck können leicht geändert werden: Auf OK drücken und den Wert mit den Pfeiltaste ▲ ▼ erhöhen oder. In der ersten Ausgabe von TUNE Control wird der Volumenstrom nicht angezeigt. Bei Rücksendung des Handterminals erfolgt jedoch ein kostenloses Update.

Pos %	75	
ZL Pa	31	30
TL I/s	210	
<Beenden OK wählen		

RE Einstellungen CONTROL Damper PE

In diesem Menü werden die Ist- und Sollwerte des Reglers für Druck und Volumenstrom im Abluftsystem angezeigt. Die Sollwerte für den Druck können leicht geändert werden: Auf OK drücken und den Wert mit den Pfeiltaste ▲ ▼ erhöhen oder reduzieren. In der ersten Ausgabe von TUNE Control wird der Volumenstrom nicht angezeigt. Bei Rücksendung des Handterminals erfolgt jedoch ein kostenloses Update.

Pos %	75	
FL Pa	31	30
FL I/s	210	
<Beenden OK wählen		

RE Einstellungen CONTROL Damper FS

In diesem Menü werden die Ist- und Sollwerte des Reglers für den Volumenstrom im Zuluftsystem angezeigt. Die Sollwerte für den Druck können leicht geändert werden: Auf OK drücken und den Wert mit den Pfeiltasten ▲ ▼ erhöhen oder reduzieren.

Pos %	75	
TL I/s	244	250
<Beenden OK wählen		

RE Einstellungen CONTROL Damper FE

In diesem Menü werden die Ist- und Sollwerte des Reglers für den Volumenstrom im Abluftsystem angezeigt. Die Sollwerte für den Druck können leicht geändert werden: Auf OK drücken und den Wert mit den Pfeiltaste ▲ ▼ erhöhen oder reduzieren.

Pos %	75	
FL I/s	178	175
<Beenden OK wählen		

Einstellungen

In diesen Menüs erfolgen die Grundeinstellungen.

Einstellungen		
(MB Adresse)		
Einheiten anschließen		
<Beenden	↑↓	Wählen>
RF Test		
Sprache		

Modbusadresse

Diese Menüfunktion wird nicht für CONTROL Damper Zonenklappe oder CONTROL Optimize verwendet.

Einheiten anschließen

In diesem Menü muss die RF-ID-Nummer des Reglers eingegeben werden, damit die drahtlose Verbindung mit dem Regler aufgebaut werden kann. Wenn das Handterminal direkt mit Kabel angeschlossen ist, ist dies nicht erforderlich.

----- Einheiten anschließen				

0	0	1	5	7
<Beenden ↑↓				

RF Test

Funktion zum Test der Qualität der drahtlosen Verbindung, es ist mindestens ein Wert von >50 erforderlich, 100 ist das Maximum.

---- RF-Verbindung ----	
RF Test: 58	
<Beenden	Start/Stopp

Sprache

Im Handterminal die gewünschte Sprache wählen, in der Standardausführung wird es mit Englisch geliefert.

----- Sprache -----	
[Svenska]	
<Beenden	↑↓

Menü Info

In diesem Menü werden Informationen zu Programmversionen usw. angezeigt.

Anwendung		D1D2
Prog.-Version	0.20	0.24
Parameterver.		5
Seriennummer	31297	157
Raumtemperatur	23,2 C	
Batteriespannung	5,8 V	
<Beenden		

Menü Systemparameter

Hier werden die grundlegenden Funktionen eingestellt, die die Kommunikation sowie die jeweilige Anwendung betreffen. Diese Werte sind immer im Werk eingestellt, siehe separate Tabellen. Beim Verlassen der Menüs muss die Änderung der Werte bestätigt werden.

Nach Änderung der Papameter erfolgt eine Aufforderung zum Speichern der Änderungen. Während dieses Vorgangs blinkt die Leuchtdiode am Regler grün und auf der ersten Seite des Displays wird der Text „Parameter speichern“ angezeigt. TUNE Adapt darf während dieses Vorgangs, der etwa 30 Sekunden dauert, nicht abgenommen werden.

Parameter	Wert
P_101	1 ID
Modbus-Adresse	
Min 1	Max 248
<Beenden	↑↓ Ändern>

Menü Alarm

Hier werden eventuelle Alarme angezeigt, beispielsweise PI overload, wenn die Regelsollwerte nicht erreicht werden können.

Nach Änderung der Papameter erfolgt eine Aufforderung zum Speichern der Änderungen. Während dieses Vorgangs blinkt die Leuchtdiode am Regler grün und auf der ersten Seite des Displays wird der Text „Parameter speichern“ angezeigt. TUNE Adapt darf während dieses Vorgangs, der etwa 30 Sekunden dauert, nicht abgenommen werden.

----- Alarm -----
Keine Alarme
<Beenden

Menü Anwendungsparameter

Hier werden Funktion und größenspezifische Werte für den Regler eingestellt. Diese Werte sind immer im Werk eingestellt. Informationen zu diesen Parametern finden Sie in den separaten Tabellen oder Konfigurierungsdokumenten.

Nach Änderung der Papameter erfolgt eine Aufforderung zum Speichern der Änderungen. Während dieses Vorgangs blinkt die Leuchtdiode am Regler grün und auf der ersten Seite des Displays wird der Text „Parameter speichern“ angezeigt. TUNE Adapt darf während dieses Vorgangs, der etwa 30 Sekunden dauert, nicht abgenommen werden.

Parameter	Wert
P_1001	1-
Case selection	
Min 1	Max 3
<Beenden	↑↓ Ändern>

Super WISE

Super WISE ist ein kompakter Computer, der mit allen Swegon Produkten kommuniziert, die zum Wise- und Conductor-System sowie zum Lüftungsgerät GOLD gehören. Super WISE fungiert auch als Schnittstelle (Gateway) zu übergeordneten Gebäudesystemen.

Funktionen:

- Druckoptimierung der Zuluft- und Abluftventilatoren
- Addiert und subtrahiert den Luftvolumenstrom innerhalb einer Zone
- Kann bis zu zehn Zonen mit bis zu acht Klappen (CONTROL Damper) in jeder Zone handeln
- In jeder Zone können bis zu 60 Räume angeschlossen werden
- Gateway zur Gebäudeautomatisierung über Modbus RTU, Modbus TCP oder BACnet TCP
- Schlanke Datenstruktur ermöglicht Zugang zu über 50 Variablen pro Klappe oder Raumregler
- Integrierte Website für die Überwachung aller angeschlossenen Zonen und Raumprodukte
- Einloggfunktion mit Daten, die bis zu 90 Tage gespeichert werden
- Brand- und freie Sommernachtkühlfunktion von GOLD bis auf Raumniveau.

Optimierungsfunktion

Super WISE bietet in Kombination mit GOLD eine vollständige Optimierungsfunktion des Ventilatorbetriebs. Die Kommunikation erfolgt über Modbus RTU-Verbindung über RS-485. Die Optimierungsfunktion sammelt Informationen über die Klappenpositionen aller angeschlossenen Zonenklappen, Zuluft und Abluft sind voneinander getrennt. Die Optimierungsfunktion justiert die Druckregelung im GOLD-Gerät so, dass im System immer mindestens eine Klappe (sowohl im Zu- als auch im Abluftsystem) mindestens 80 % geöffnet ist. Wenn eine Klappe mehr als 90 % geöffnet ist, wird der Gerätedruck erhöht. Die empfohlenen Grenzwerte betragen 80-90 %.

Summierung in Zonen

In jeder Zone werden die Volumenströme aller Masterklappen addiert/subtrahiert, und das Ergebnis wird dann auf die angeschlossenen Slave-Klappen in der Zone verteilt.

Tabelle 21. Gruppierung von Klappen

Klappennummer	Klappentyp	Zon (0-9)
1	Zuluftklappe	Master 1
2	Zuluftklappe	Master 2
3	Zuluftklappe	Master 3
4	Zuluftklappe	Master 4
5	Abluftklappe	Master 5
6	Abluftklappe	Slav 1
7	-	Slav 2
8	-	Slav 3

Beispiel:

$$\text{Master 1} + \text{Master 2} + \text{Master 3} + \text{Master 4} - \text{Master 5} = \text{Slav 6}$$

Tabelle 22. Mb id-System der Zonenklappen

Klappen-Nr.	Klappentyp	Zone 0 MB-ID	Zone 1 MB-ID	Zone 2 MB-ID	Zone 3 MB-ID	n	Zone 9 MB-ID
1	Master	1	11	21	31	.	91
2	Master	2	12	22	32	.	92
3	Master	3	13	23	33	.	93
4	Master	4	14	24	34	.	94
5	Master	5	15	25	35	.	95
6	Master	6	16	26	36	.	96
7	Master	7	17	27	37	.	97
8	Master	8	18	28	38	.	98
6	Slave	134	144	154	164	.	224
7	Slave	135	145	155	165	.	225
8	Slave	136	146	156	166	.	226

In einer Zone können bis zu acht Klappen definiert werden, von diesen können alle acht Master-Klappen sein, dann erfolgt keine Slave-(Neben)-Steuerung. Man kann pro Zone maximal drei Slave-Klappen definieren. Dann erfolgt eine Summierung aller Master-Klappen, und der Luftvolumenstrom wird gleichmäßig auf die definierten Slave-Klappen verteilt. Swegon empfiehlt, die Slave-Klappen immer am Ende der Liste zu platzieren (Klappen 6-8).

Super WISE Website

Alle Funktionen sind im separaten Super WISE Handbuch detailliert beschrieben, das von unserer Homepage im Internet heruntergeladen werden kann.

Kurzbeschreibung der Funktionen der Website

- Präsentiert das Netzwerk in einer Baumstruktur ähnliche wie Windows Explorer
- Zeigt eine grafische Übersicht der Zonenklappen und Raumbilder
- Bietet Zugang zu detaillierten Daten für alle Zonenklappen und Raumregler
- Zahlreiche Registerkarten für Kontrolle und Einstellungen

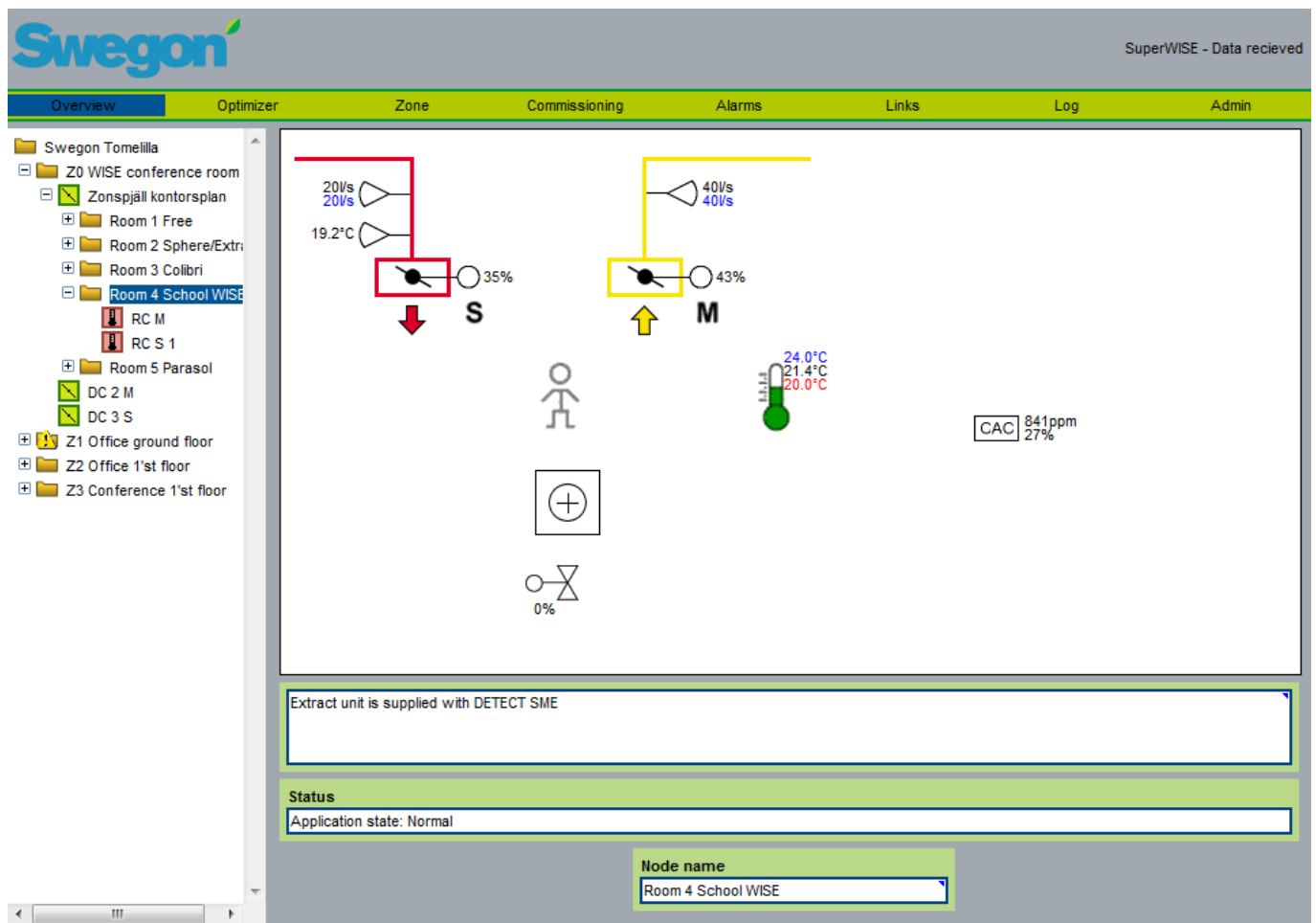


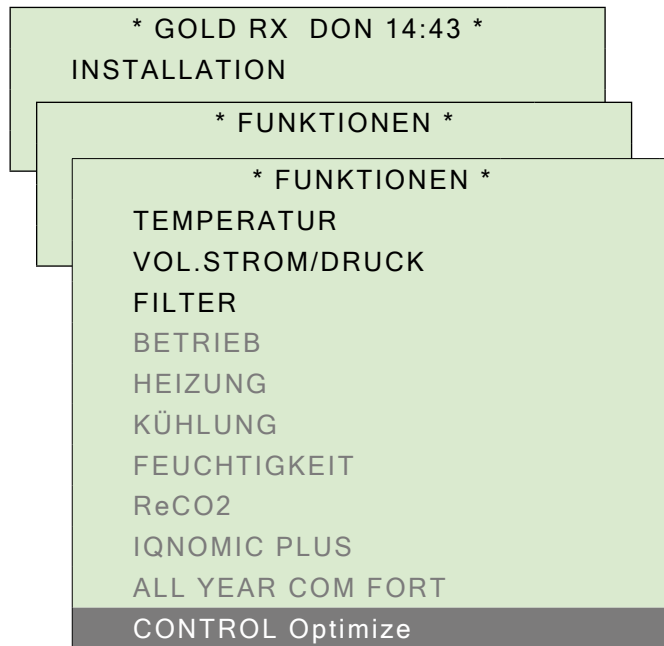
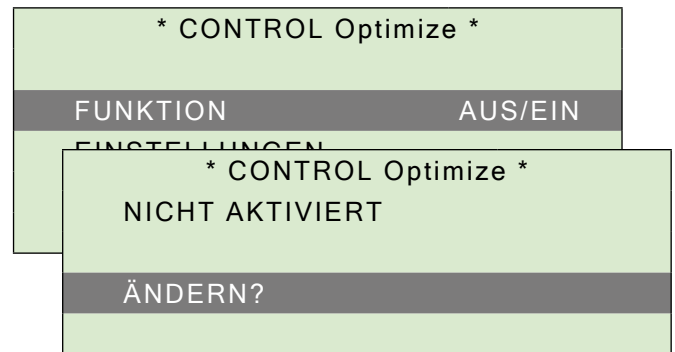
Abbildung 31. Die Abbildung zeigt die Website von Super WISE

Einstellungen in GOLD

Um die Kommunikation zwischen GOLD und Super WISE zu aktivieren, werden Einstellungen im Handterminal für GOLD unter dem Menü Funktionen vorgenommen. GOLD muss die Programmversion 5.08 oder jünger haben.

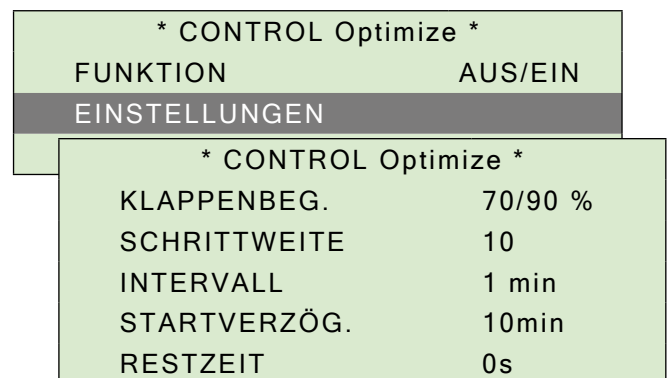
Auf der Website gibt es eine spezielle Registerkarte für die Einstellung der Funktion mit Super WISE Optimierung. Im Handterminal ist die Funktion CONTROL Optimize mit Super WISE gleichgestellt.

Kontrollieren, dass die Funktion für CONTROL Optimize aktiviert ist.



Einstellungen der Optimierung

Hier können die Grundeinstellungen für die Klappenpositionen, die für die Optimierung verwendet werden, geändert werden. Die Änderungen werden automatisch in Super WISE gespeichert.



CONTROL OPTIMIZE		PS/FS		PE/FE	
Funktion	Aktiv	Tilluft 20	0%	Frånluft 50	0%
Övre spjällgräns	90%	Tilluft 21	0%	Frånluft 51	0%
Undre spjällgräns	70%	Tilluft 22	0%	Frånluft 52	0%
Stegstorlek	20Pa	Tilluft 23	0%	Frånluft 53	0%
Intervall	1Min	Tilluft 24	0%	Frånluft 54	0%
Tillåten avvikelse	10Pa	Tilluft 25	0%	Frånluft 55	0%
Startfördröjning	2Min	Tilluft 26	0%	Frånluft 56	0%
Tid till start optimering	120s	Tilluft 27	0%	Frånluft 57	0%

Abbildung 32. Die Abbildung zeigt die GOLD Website, Registerkarte für C Optimize. Über die Website können alternativ zum Handterminal alle Einstellungen vorgenommen werden. Die Abbildung ist an der Unterkante beschnitten, wenn Super WISE angeschlossen ist, werden die verschiedenen Klappenpositionen nicht in der Tabelle auf dieser Seite angezeigt, sie können direkt in Super WISE abgelesen werden

Kommunikation

Modbus-Netzwerkstruktur mit WISE

Swegons Zonenklappe CONTROL Damper agiert als Router und teilt das Netzwerk in kleinere Bereiche. Alle Luftauslässe und Raumklappen in einer Zone werden zu einem gemeinsamen Kreis verbunden, dem so genannten Zonenkreis. Eine Zone besteht meist aus zwei oder mehr Zonenklappen, es wird empfohlen, eine Zuluftklappe als Router für alle anderen Raumprodukte zu nutzen. Die Raumprodukte sind dann Modbus-Slaves und die Zonenklappe ist Modbus-Master. Dies erfolgt für alle Zonen im System. In Systemen ohne Zonenklappen CONTROL Damper wird der Super WISE Router als Kommunikationseinheit zwischen Super WISE und den Raumprodukten verwendet.

Alle Zonenklappen der Anlage werden außerdem zu einem gemeinsamen Kreis verbunden, dem so genannten Systemkreis unter Super WISE. Bitte beachten, dass auch die Zonenklappen, die keinen darunter liegenden Raumkreis haben, an Super WISE angeschlossen werden müssen.

Modbus-Netzwerkstruktur ohne Super WISE

Um übergeordnete Steuerfunktionen verwenden zu können, muss das System auf verschiedenen Ebenen über Modbus kommunizieren.

Technische Anforderungen an das Netzwerk

Netzwerkkabel	Belden 9841NH
Kabelquerschnitt	min. AWG 24 oder 0,20 mm ²
Kabellänge	Max. 600 m
Endabschluss	120 Ohm
Anzahl Kreise	Theoretisch 245 St. in der Praxis etwa 90 St.
Protokoll	
Modbus RTU	RS485
Geschwindigkeit einstellbar	9.600 - 19.200 - 38.400
Feste Wortlänge	8 Bit
Stoppbits einstellbar	1 oder 2
Parität einstellbar	keine - ungleich - gleich

Modbus RTU

Alle Zonen- und Raumprodukte des WISE-Systems können über das offene Protokoll Modbus RTU kommunizieren. Die Modbus-Variablen für sämtliche Produkte können unter www.swegon.com heruntergeladen werden.

Das System funktioniert auch in der „Stand-alone“-Ausführung hervorragend. Dies bedeutet, dass die Luftauslässe und Klappen nicht an ein übergeordnetes System angeschlossen werden müssen, um eine vollständige Funktionalität zu erhalten.

Werkseitige Konfigurierung

Alle Swegon-Produkte können werkseitig konfiguriert geliefert werden, wobei der projektierte Volumenstrom, die Temperaturanforderungen, Steuerfunktionen, Kennzeichnung, Modbus-Geschwindigkeit und wahlfreie Modbus-Adresse eingestellt sind. Wenn Super WISE zum System gehört, werden die Modbus-Adressen gemäß eines speziellen Schemas verteilt, damit Super WISE automatisch alle Swegon Regler identifizieren kann.

Modbus-Listen (Tagg-Listen)

Es gibt ein separates komplettes Dokument mit allen Modbus-Variablen sowie Parametertabellen für alle Produkte des Systems WISE. Das Dokument kann unter www.swegon.com heruntergeladen werden.

Endabschlüsse

CONTROL Damper, Super WISE Router sowie die CONDUCTOR-Produkte haben einen integrierten Abschlusswiderstand, der aktiviert werden muss, wenn sich das Produkt am Anfang oder Ende eines Modbus-Kreises befindet.

Tabelle 23. Endabschlüsse

Platzierung	RTU-Typ	Endabschluss
Zuerst im Kreis	Master	2
Mitten im Kreis	Slave	3
Zuletzt im Kreis	Slave	1

Tabelle 24. Modbustypen, Mb1 und Mb2

Produkt	Anschluss	RTU-Typ
CONTROL Damper Zone	Mb1	Slave
CONTROL Damper Zone	Mb2	Master
CONTROL Damper Raum	Mb1	Slave
CONTROL Damper Raum	Mb2	Slave
CONDUCTOR	Mb1	Slave
CONDUCTOR	Mb2	Slave

Netzwerkbeispiel 1

Schematische Darstellung eines Modbus-Netzwerks bei dem WISE in Kombination mit einem GOLD-Gerät verwendet wird. Jede Zone muss einen „T“ Endabschluss haben. Im CONTROL Damper gibt es einen integrierten Endabschlusswiderstand, der in die richtige Position gebracht werden muss. Im Anschlusskasten für ADAPT-Luftauslässe muss ein separater Abschlusswiderstand mit 150 Ω angeschlossen werden. In dieser Installation muss die Modbus-Kommunikation in den ADAPT-Produkten immer auf 38.400 - 1 Stopbit, keine Parität eingestellt werden.

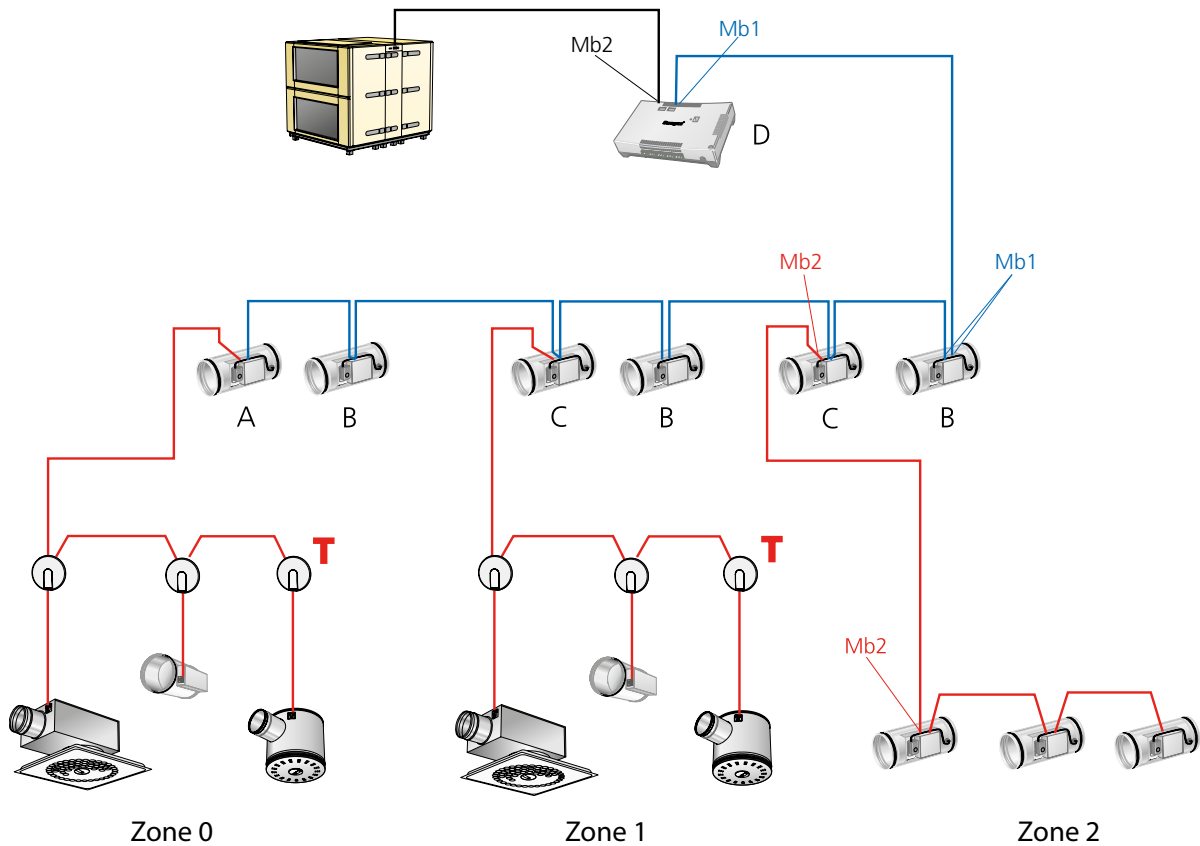


Abbildung 33. Schematische Darstellung eines Modbus-Netzwerks bei dem Super WISE in Kombination mit einem GOLD-Gerät verwendet wird. Erläuterungen: Mb1 betrifft Klemmen 5-8, Mb2 betrifft Klemmen 1-4. Zone 3 kann Raumregler CONTROL Da FSFE oder CONDUCTOR W1-W4 sein.

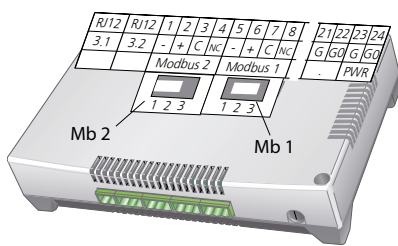


Abbildung 34. Endabschlüsse (C) für Super WISE Router. Mb1 Position 3, Mb2 in Position 2.

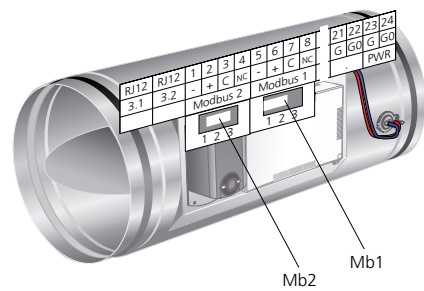


Abbildung 35. Endabschlüsse für CONTROL Damper (A) in der oberen Abbildung Mb1 Position 1, Mb2 immer in Position 2.

Tabelle 25. Endabschlüsse

Platzierung	RTU-Typ	Endabschluss
Zuerst im Kreis	Master	2
Mitten im Kreis	Slave	3
Zuletzt im Kreis	Slave	1

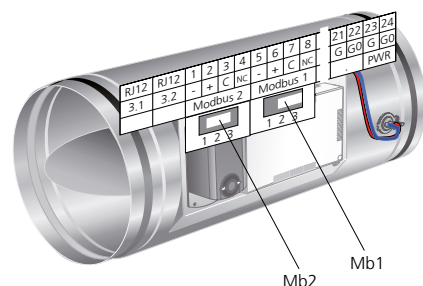
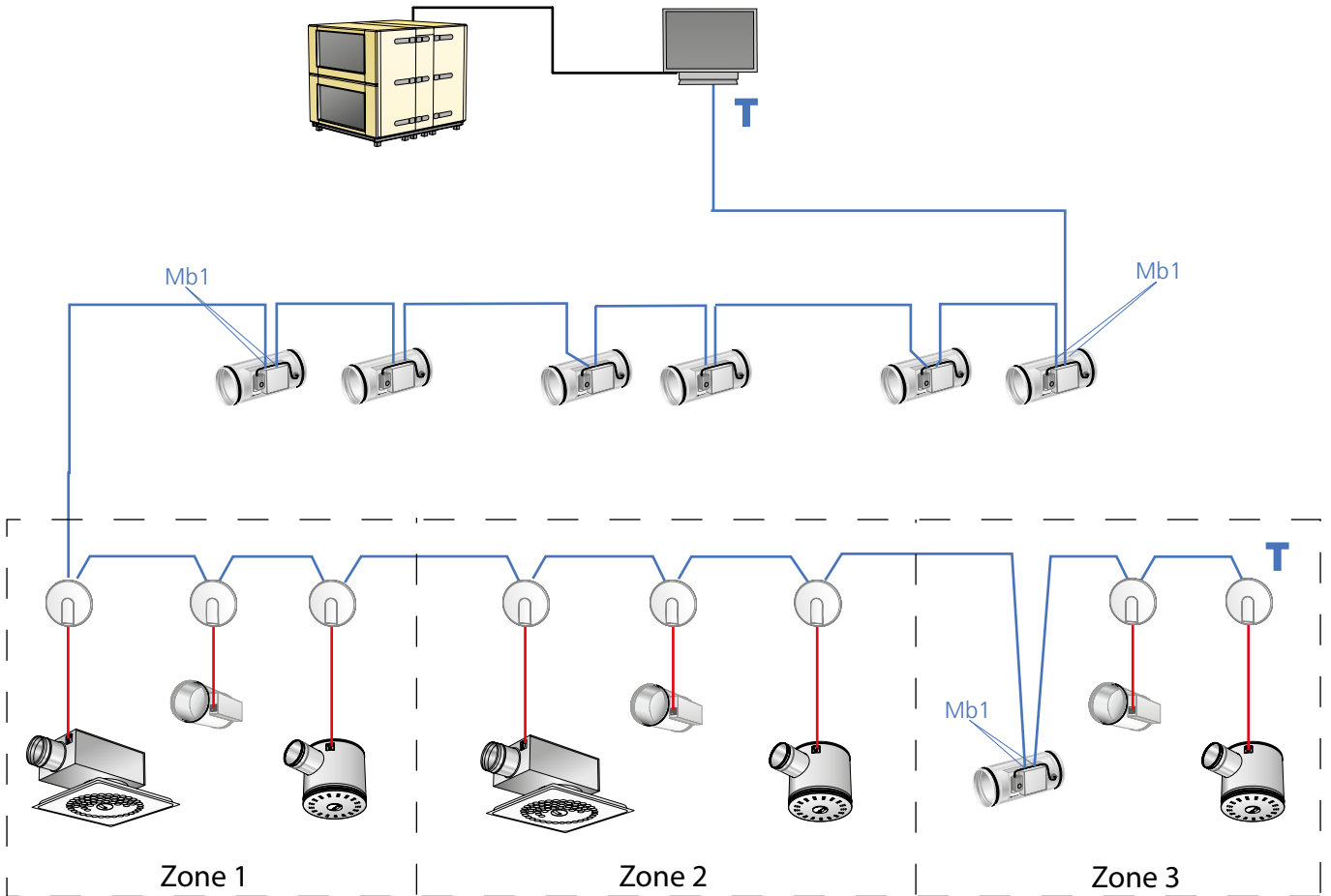


Abbildung 36. Endabschlüsse für CONTROL Damper (B und C) in der oberen Abbildung Mb1 Position 3, Mb2 immer in Position 2.

Netzwerkbeispiel 2

Schematische Übersicht über ein kleineres Modbus-Netzwerk, bei dem WISE an ein übergeordnetes System BMS/SCADA angeschlossen ist. Die Endabschlüsse sind gemäß Abbildung vorzunehmen. Die theoretische Netzwerklänge beträgt 600 Meter mit theoretisch 128, aber in der Praxis nur 60 Klappen und Raumprodukten. CONTROL Damper muss in die BMS-Position gestellt werden. Hierzu Stellt man den Schalter 2 in die Position „ON“, siehe Abbildung 36. In der BMS-Position lässt sich die Kommunikationsschnittstelle gemäß der Tabelle „Technische Anforderungen an das Netzwerk“ ändern.



Figur 37. Schematische Übersicht über ein kleineres Modbus-Netzwerk, bei dem WISE an ein übergeordnetes System BMS/SCADA angeschlossen ist. Damper FSFE für Raumanwendung, kann auch ein CONDUCTOR Regler sein. Der Endabschluss (T) muss am Ende des Kreises angeschlossen werden, wenn es sich um einen CONTROL Damper handelt, hat dieser bereits einen integrierten Abschlusswiderstand. Die roten Kabel in der Abbildung sind LINK Modbus, alle anderen sind Netzwerkkabel für Modbus RTU Kommunikation.

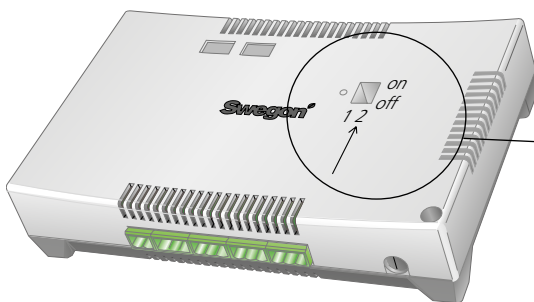


Abbildung 38. Einstellung des Schalters für BMS-Position am CONTROL Damper, nach der Änderung muss der Regler neu gestartet werden.

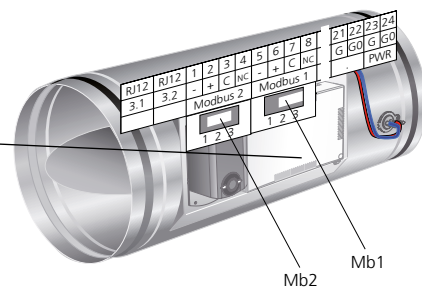


Abbildung 39. Endabschlüsse für CONTROL Damper. Mb1 Position 3, wenn sich der Regler am Ende des Netzwerkkreises befindet (beispielsweise Zone 3), muss der Endabschluss 1 sein.

Super WISE Netzwerkstruktur

Super WISE in einem System mit GOLD-Gerät erfordert ein Super WISE pro Gerät. Die Optimierungsfunktion kommuniziert über RS485 mit dem Gerät. Die Kommunikation nach oben über ETHERNET macht Super WISE sowie das GOLD-Gerät über Webbrowser und übergeordnete Gebäudesysteme über Modbus TCP zugänglich. Man kann übergeordnete Systeme über die RS485-Schnittstelle mit Modbus RTU, Modbus TCP oder BACnet TCP anschließen.

Installationsanleitungen

Unter www.swegon.com können separate Anleitungen heruntergeladen werden. Diese Anleitungen enthalten detaillierte Informationen über die Wahl der Kabel und den Aufbau der Netzwerkstruktur.

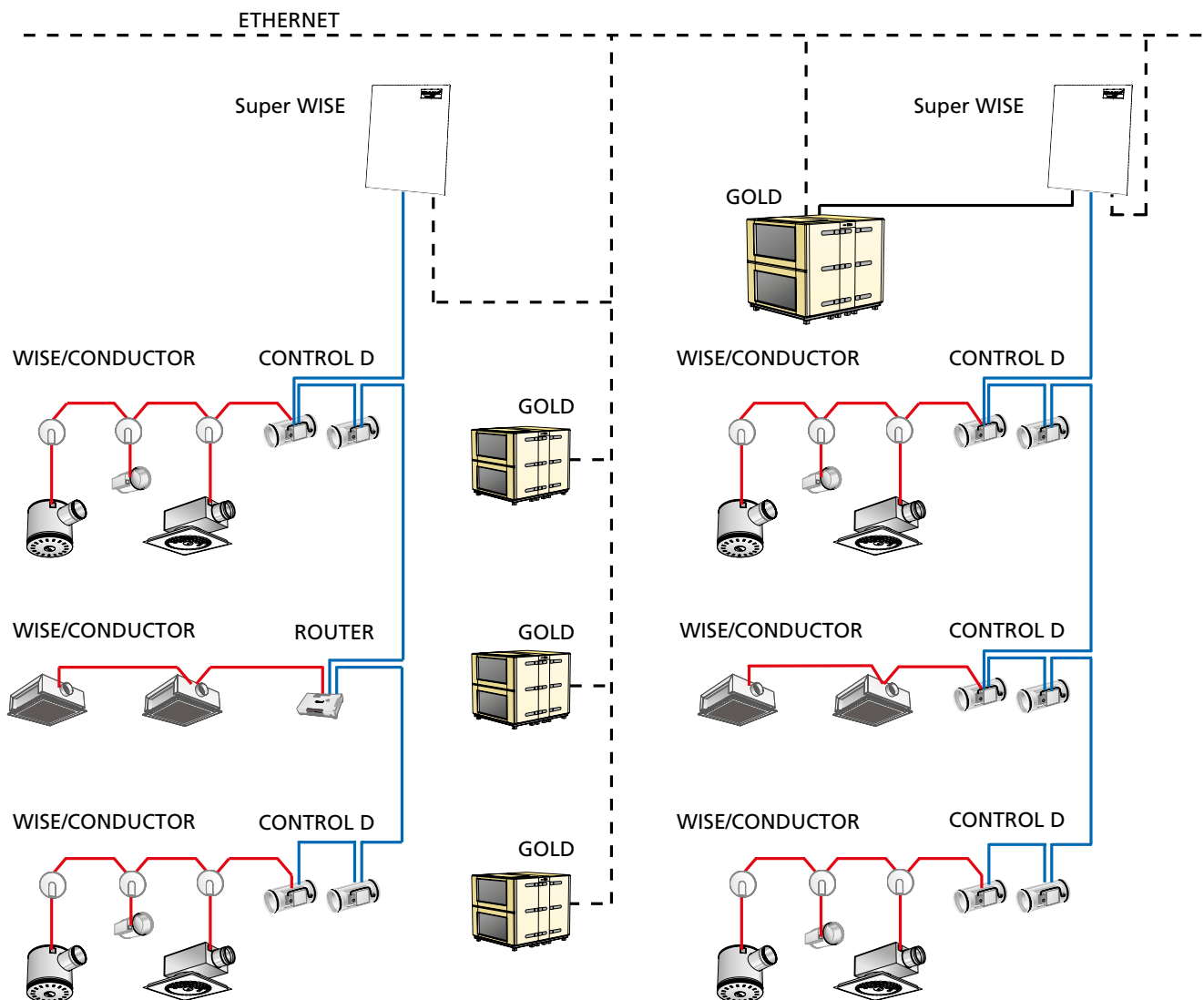


Abbildung 40. Zeigt, wie die verschiedenen Komponenten in einem Gebäude installiert werden. Im linken Teil befindet sich ein Super WISE, das nicht an das Gerät angeschlossen ist, daher kann keine Optimierung erfolgen. Im rechten Teil ist Super WISE angeschlossen, damit die Optimierungsfunktion genutzt werden kann.

Erläuterung:

Die gestrichelte schwarze Linie ist ETHERNET für die nach oben gerichtete Kommunikation.
 Die durchgezogene schwarze Linie ist die Verbindung zu GOLD für die Optimierungsfunktion.
 Die blaue Linie zeigt den Anschluss des Zonenkreises zu Zonenklappen und Routern.
 Die rote Linie zeigt die Verbindung des Raumkreises von Zonen/Routern zu den Raumreglern.

Einregulierung

Wenn alle ADAPT Luftauslässe ADAPT Damper als "default", also mit Standardeinstellungen für Volumenstrom usw. geliefert wurden, müssen vor der Einregulierung alle Luftauslässe für die Volumenströme, mit denen sie arbeiten sollen, eingestellt werden. Die Luftauslässe sind in der Einregulierungsposition (zwangsgesteuert) für maximalen Luftvolumenstrom eingestellt, dies wird durch permanentes Leuchten der Diode in orange angezeigt. Wenn der Raum mit ausgewogener Ventilation ausgestattet ist, muss während der Einregulierung eine Tür offen stehen. Im Normalfall wird zuerst die Einregulierung des Abluftsystems vorgenommen.

Einregulierung von Systemen ohne Optimierung

- Die Zonenklappe (1) steuert den Druck der Zone bis zum gegebenen statischen Druck. Der Referenzdruck (2) ist normalerweise werkseitig auf $P_s=40$ Pa eingestellt.
- Die Referenzzone muss identifiziert werden (die Zone, die den prozentual niedrigsten Volumenstrom im Verhältnis zum projektierten Maximalvolumenstrom hat). Dies erfolgt einfach dadurch, indem man den aktuellen Volumenstrom in jeder Zonenklappe mit dem schnurlosen Handterminal TUNE Control abliest.
- Um die Volumenströme in den restlichen Zonen zu gewährleisten, müssen anschließend x Zonenklappen (3) entsprechend des mit dem Gleichzeitigkeitsfaktor berechneten maximalen Volumenstroms geschlossen werden. Mit Hilfe von TUNE Control wird CONTROL Damper in die geschlossene Position gestellt. Hierzu werden Drucksollwert oder Volumenstrom vorübergehend abgesenkt.
- Sämtliche Luftauslässe in der Referenzzone müssen kontrolliert werden, um sicherzustellen, dass sie mit Spannung versorgt werden und einwandfrei funktionieren.
- Der Referenzdruck des Geräts (4) muss so eingestellt werden, dass die dimensionierte Zonenklappe zu 85-90% geöffnet ist. Dies gilt nur für Systeme, die kein CONTROL Optimize haben.
- Jetzt kann der gesamte dimensionierte Volumenstrom der Zone über der Zonenklappe (1) abgelesen werden. Bei Bedarf wird der Referenzdruck in der Zonenklappe erhöht/reduziert. Im Display des Handterminals werden sowohl der Volumenstrom als auch die Klappenposition angezeigt. Der Drucksollwert kann bei Bedarf direkt geändert werden. Wenn der Druck zu hoch ist, kann dies nur durch Kontrollaufschaltung gegen den dimensionierten Raum abgelesen werden, dessen Klappenposition zwischen 70-90 % geöffnet liegen sollte.
- Danach erfolgt die Verbindung mit einem Luftauslass in der Zone. Wenn Gleichgewicht im Raum herrscht mit der Abluft beginnen. Die Luftauslassgröße und den dimensionierten Sollwert kontrollieren. Den aktuellen Volumenstrom (Istwert) ablesen und anschließend die

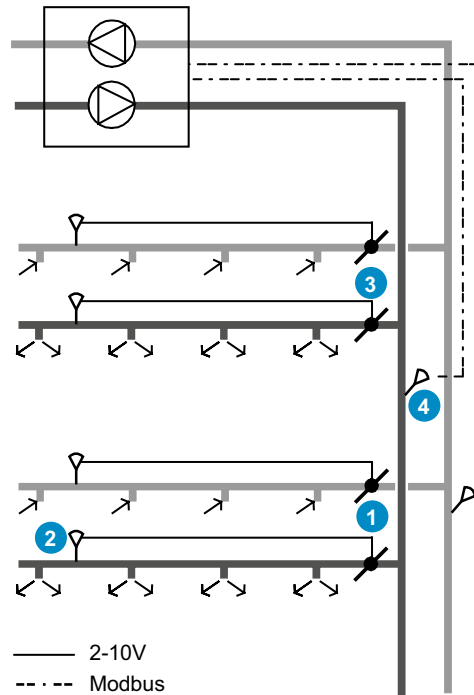


Abbildung 41. Übersichtsbild eines Systems mit:

- 1 = Zonenklappe CONTROL Damper
- 2 = Druckfühler DETECT Pressure
- 3 = Zonenklappe CONTROL Damper
- 4 = Druckfühlerplatzierung für das Gerät

Einjustierungsposition auf minimalen Volumenstrom einstellen und ablesen. Zum Schluss wird die Einregulierungsposition auf Abwesenheitsvolumenstrom eingestellt und kontrolliert. Die Einregulierungsposition ausschalten und danach das Protokoll schreiben. Gleichzeitig sollte die Inbetriebnahme erfolgen sowie eine Kontrolle der Präsenzföhler und der übrigen Regelfunktionen wie CO_2 , Heizkörper in Sequenz usw. Dies spart viel Zeit und Kosten. Wenn Slave-Geräte im Raum installiert sind, müssen auch diese separat kontrolliert werden.

- Das gleiche Verfahren wird für alle Luftauslässe/Klappen in der Zone durchgeführt.
- Wenn alle Zonen außer der abgesperrten fertig und kontrolliert sind, werden diese Zonen auf Normalbetrieb umgestellt und danach die oben beschriebene Funktionskontrolle durchgeführt.
- Das System ist einjustiert, sobald die letzte Zone kontrolliert und protokolliert ist. Die Anlage kann jetzt in Betrieb genommen werden.
- Die Zuluft wird auf die gleiche Weise einjustiert.
- Wenn die Abluft zentral platziert ist, wird deren Luftvolumenstrom direkt in der Zonenklappe kontrolliert.

Funktionsprüfung der ADAPT-Produkte

Für das jeweilige Produkte werden Konfigurierungsdokumente mit allen Konfigurierungsvariablen geliefert. Für die Funktionsprüfung benötigt man das Handterminal TUNE Adapt sowie ein Multimeterprüfgerät für AC/DC. Zuerst wird die Spannungsversorgung gemessen, damit diese nicht zu niedrig ist. Die Messung erfolgt am einfachsten am Heizkörperventil, wenn dies zum installierten System gehört. Die Spannung muss im Intervall zwischen 21,6 und 27,6 V AC liegen. Um die nachfolgenden Kontrollen ausführen zu können, ist es wichtig, dass der Regler nicht zwangsgesteuert ist. Wenn der Regler nicht zwangsgesteuert ist, leuchtet die Diode grün und die Regelung erfolgt normal. Alle ADAPT-Produkte werden mit eingestelltem Maximalvolumenstrom geliefert.

Volumenstromkontrolle

Diese wird ausgeführt, indem man den Volumenstrom bei aktivierter Einregulierungsposition misst. Es gibt drei Positionen: Maximalvolumenstrom, Minimalvolumenstrom und Abwesenheitsvolumenstrom.

Temperaturkontrolle

Bei dieser Kontrolle testet man die Reglerfunktion über abweichende Raumtemperatur und der Sollwert für die Kühlregelung wird geändert, so dass dieser Wert niedriger wird als die aktuelle Raumtemperatur. In TUNE Adapt kann der Wert für den Kühlbedarf in % abgelesen werden. Dieser Wert muss nach einigen Minuten auf 100 % steigen. Die Geschwindigkeit ist vom Unterschied zwischen Ist- und Sollwert abhängig. ACHTUNG! Die Zulufttemperatur muss niedriger als die Raumtemperatur sein, anderenfalls wird die Volumenstromzunahme gesperrt.

Kontrolle DETECT Qa Anwendung 1 & 2

Am einfachsten ist es, auf DETECT Quality zu blasen und den Wert in TUNE Adapt abzulesen. Die Anwendung muss auf 2 eingestellt sein, der Wert wird im Anwendermenü abgelesen. Wenn die Funktion als kombinierte $\frac{2}{2}$ - und Temperaturfunktion verwendet wird, kann im Regler kein Wert angezeigt werden.

Präsenzkontrolle

Die Kontrolle des integrierten Präsenzfühlers kann ausgeführt werden, indem man das Fühlerniveau unter Anwesenheitsmenü in TUNE Adapt abliest. Wenn sich eine Person unter dem Luftauslass bewegt, muss das Niveau höher als 10000 sein, die untere Grenze des Fühlers beträgt 250. Der Regler wird auf Anwesenheit umgestellt und kann im Anwesenheitsmenü abgelesen werden. Mit der Funktion Testposition kann man den Regler manuell auf Anwesenheit/Abwesenheit einstellen. Bei Verwendung der Beleuchtungssteuerung wird die Beleuchtung ein- bzw. ausgeschaltet, wenn man die Anwesenheits-/Abwesenheitsposition ändert.

Kontrolle TUNE Temp Anwendung 4

Die Kontrolle des Signals erfolgt, indem man das Rad auf Max./Min. dreht und das Ergebnis unter Heizungs- oder Kühlbedarf im Anwendermenü abliest.

Kontroll DETECT Temp Anwendung 5

Die Kontrolle der Übermittlung des Signals erfolgt, indem die Raumtemperatur abgelesen wird. Wenn diese einen relevanten Wert anzeigt, funktioniert alles normal.

Kontrolle ADAPT Slave-Regler Anwendung 3

Die Kontrolle der Übermittlung des Steuersignals erfolgt unter dem Temperaturmenü externer Eingang %. Der Wert muss zwischen 20 und 80 % liegen, wenn sich der Master-Regler nicht in Alarmposition befindet.

Kontrolle ACTUATOR Va Heizkörperventil

Die Kontrolle der Ventilfunktion erfolgt am einfachsten, indem man den Heizungssollwert auf einen höheren Wert als die aktuelle Raumtemperatur einstellt. Dann wird kontrolliert, ob der Heizungssollwert auf 100 % ansteigt. Das Ventil öffnet, es dauert etwa drei Minuten, bis es vollständig geöffnet ist. Doch bereits nach kurzer Zeit wird eine blaue Kante sichtbar. Siehe auch die Informationen zur „First open“-Funktion im Abschnitt zur Heizungsregelung.

Tabelle 26. Hierarchieliste

Funktion	Priorität	Erklärung
Notposition	Höchste	Übergeordnete Zwangssteuerung Klappe geöffnet oder geschlossen
Klappenposition manuell	Hoch	Manuelle Zwangssteuerung in feste Klappenpositionen
Einregulierungsposition	Mittlere	Manuelle Zwangssteuerung in feste Volumenströme, sog. Einregulierungsposition
Präsenz manuell	Niedrig	Manuelle Steuerung der Präsenzfunktion
Anwendung	Niedrigste	Verschiedene Einstellungen wie Slave etc.

Tabelle 26 zeigt die Prioritäten der verschiedenen Einstellungen. Damit ein ADAPT-Produkt normal funktioniert müssen alle höheren Prioritäten als Anwendung inaktiv sein.

Fehlergrenzen Volumenstromregelung

Für den normalen Arbeitsbereiche der ADAPT-Produkte gelten die Fehlergrenzen für den Volumenstrom laut Diagramm.

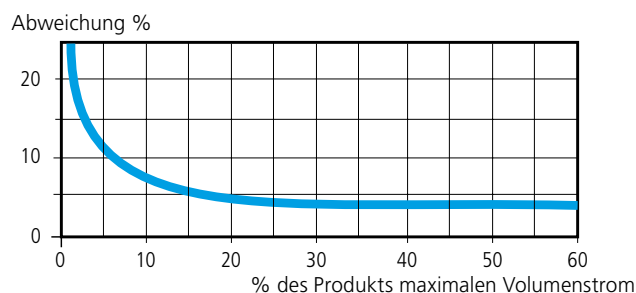


Diagramm 8. Fehlergrenzen Volumenstromregelung

Tabelle 27. Funktionen der Leuchtdiode

Farbe / Effekt	Erklärung
Grün / permanent	Normalbetrieb, kein Alarm
Grün / blinkend	Hochfahren mit 0-Kalibrierung
Rot / permanent	Alarm, siehe Alarmliste. Auch bei zu geringer Spannungszufuhr, nicht in der Alarmliste aufgeführt.
Rot / blinkend	Interner Sensorfehler, siehe Alarmliste. Zu geringe Spannungszufuhr.
Orange / permanent	Einregulierungsposition Maximalvolumenstrom
Orange / blinkend 2 Sek.-Intervall	Einregulierungsposition Minimal- oder Maximalvolumenstrom bei Abwesenheit. Äußere Zwangsregelung über Modbus, Notposition, manuelle Anwesenheit oder Testposition.

Beispiel für ein Formular zur Funktionskontrolle für ADAPT-Produkte

Swegon		Herstellungsdatum 2009-02-04		Kontrolliert von:		Datum:	
Konfigurationsdaten und Funktionskontrolle ADAPT				Objekt: Kv Rosen Visby			
Produkt:		ADAPT Da 250-M		RF: 00000		Auftragsnummer (Order #): 100 031 259	
Kennzeichnung:		TD10:Rum 23				Herstellungsnummer (Vst-Order #): 69 875	
Diese Liste hat die gleiche Menüstruktur wie im Handterminal TUNE Adapt, (4) bedeutet, dass der Wert nur in Version 4 enthalten ist.							
ANWENDERMENÜ		Abgelesen		PRÄSENZ		Abgelesen	
Neu							
Luftvolumenstrom	0000 l/s	-	Sensorniveau	0000	-		
Raumtemperatur	00.0gc	-	Präsenzstatus	0	-		
Zulufttemperatur	00.0gc	-	Status + Verzögerung	0	-		
CO2 im Raum	0000 ppm	-	Ausschaltverzögerung	00m	20		
Kühlbedarf	000%	-	Einschaltverzögerung	00 s	0		
Heizbedarf	000%	-	ALARMMENÜ		Abgelesen		
Heizungsventilposition (4)	000%	-	Schlaglängenfehler *	0	-		
Anwesenheitszeit	00000 h	-	Motorfehler *	0	-		
Betriebszeit	00000 h	-	Druckfühlerfehler *	0	-		
Software	4	-	Temperaturfühlerfehler außen *	0	-		
Seriennummer	00000	-	Temperaturfühlerfehler innen *	0	-		
TEMPERATUR				Fehler Sollwert *		0	-
Kühlwert Präsenz	00g	23	* = 0 oder 1, wobei 1 eine Fehleranzeige darstellt				
Heizwert Präsenz	00g	21	KOMMUNIKATION		Eingestellt		Neu
Kühlwert Abwesenheit	00g	25	Modbus-Adresse		0000	1	
Heizwert Abwesenheit	00g	20	Baudrate		0	3	
Berechneter Sollwert		-	Parität		0	2	
Abweichende Raumtemperatur	000g	-	Stoppbits		0	1	
EXTERNER EINGANG		-		ANWENDUNGSMENÜ		Eingestellt	
Neu							
Nachtkühlung	00g	18	Anwendung		0	0	
Morgen-Boost	00g	28	Leuchtdiodenanzeige		0	1	
Heizungsregelung aktiv (4)	0	0	Temperaturfühler anwenden (4)		0	1	
Ventilzeit	0000s	350	Heizkörperregelung (4)		0	1	
LUFTVOLUMENSTROMMENÜ		Eingestellt		Neu			
Neu							
Max. q Präsenz	000ls	15	Schutz vor kalter Zugluft (4)		00%	0	
Min. q Präsenz	000ls	25	Kühlgrenzwert (4)		00%	50%	
Min. q Abwesenheit	000ls	200	Ventilbewegung (4)		0dgr	2	
TESTMENÜ		Abgelesen		Neu			
Neu							
Volumendruck	000.0P	-	Notposition Anwendung		0	-	
0-Kalibrierung	00.0P	-	Ereignis		0	-	
Klappenposition	000%	0	Testposition		0	-	
Slave-Ausgang	000%	-	Klappenposition manuell		000%	-	
CO2 min. Sollwert	0000pp	500	Präsenz Auto/Manuell		0		
CO2 max. Sollwert	0000pp	1000	Anwesenheit/Abwesenheit		0		
CO2 pro Volt	000pp	200	Einregulierungsposition		0	3	
				Luftvolumenstrom		0	
Nicht vergessen, die Einregulierungsposition auf INAKTIV zu stellen!							

Funktionsprüfung der CONTROL-Produkte

Die Kontrolle erfolgt mit dem Handterminal TUNE Control, mit der alle eingestellten Werte abgelesen werden können, siehe Bedienungsanleitung des Handterminals. Bitte beachten Sie, dass es zwei verschiedene Handbücher gibt, eins für die CONTROL Da Zonenklappe und eins für CONTROL Db Raumanwendungen.

Der Regler hat Leuchtdioden, die mögliche Fehler anzeigen, im Normalbetrieb blinkt die Leuchtdiode 1 langsam grün. Bei Fehlern in der Installation blinken die Leuchtdioden in anderen Farben und Intervallen, Hinweise zur Analyse der Probleme finden Sie unter „Häufig gestellte Fragen“. Alarmmeldungen können in TUNE Control auch im Klartext abgelesen werden.

Kontrolle der Druckregelung

Die Regel- und Sollwerte für die Druckregelung werden in TUNE Control abgelesen. Wenn der Druckfühler nicht richtig angeschlossen ist, wird wahrscheinlich der Wert 0 Pa und die Klappe steht dann vollkommen offen (100%), und der Luftvolumenstrom zeigt einen für die Dimensionierung hohen Wert. Vermutlich ist das Kabel des Druckfühlers nicht korrekt montiert, oder der gesamte Fühler ist nicht senkrecht montiert. Wenn der Fühler DETECT Pressure nicht angeschlossen ist, wird ein Alarm angezeigt, die Klappe steht dann in der Alarmposition 50 % und die Leuchtdiode am Regler blinkt rot.

Kontrolle der Laufrichtung des Motors

Wenn der Verdacht besteht, dass der Motor eine falsche Laufrichtung hat, kann dies am einfachsten kontrolliert werden, indem das Steuersignal zum Motor gelöst wird, Klemme 34 (Zuluft) oder 37 (Abluft). Dann muss der Motor vollkommen schließen und der Luftvolumenstrom muss auf 0 l/s sinken, abgelesen wird in TUNE Control.

Kontrolle der Raumfunktionen

Gilt für CONTROL Db FSFE mit SLAVE Cb.

Temperaturkontrolle

Bei dieser Kontrolle testet man die Reglerfunktion über abweichende Raumtemperatur, und der Sollwert für die Kühlregelung wird geändert, so dass dieser Wert niedriger wird als die aktuelle Raumtemperatur. In TUNE Control kann der Wert für Heizen/Kühlen in % abgelesen werden. Dieser Wert muss nach einigen Minuten auf 100 % steigen. Die Geschwindigkeit ist vom Unterschied zwischen Ist- und Sollwert abhängig. Den Sollwert in der Raumeinheit entsprechend erhöhen bzw. reduzieren.

Luftqualitätsregelung

Am einfachsten ist es, auf DETECT Quality zu blasen und den Wert in TUNE Control abzulesen. Die Funktion muss in den Anwendungsparametern P_1537 oder P_1437 definiert sein. Wenn der Wert als Oppm angezeigt wird, ist die Anwendung nicht definiert oder der elektrische Anschluss ist fehlerhaft.

Präsenzkontrolle

Wenn DETECT Occupancy angeschlossen ist, wird dies im Display angezeigt: der Regler zeigt bei Abwesenheit ECON an der Oberkante sowie bei Anwesenheit AUTO und ein kleines Männchen. Die Funktion muss in den Anwendungsparametern P_1521 oder P_1421 definiert sein.

Fensterkontakt

Das Fenster öffnen, in der rechten unteren Ecke des Displays erscheint dann ein Fenstersymbol. Die Funktion muss in den Anwendungsparametern P_1520 oder P_1420 definiert sein.

Ventiltests


Wenn eine Temperaturkontrolle durchgeführt wird, schaltet der Regler entweder auf 100 % Kühlen oder Heizen. Im Display erscheint dann neben dem Batteriesymbol eine Schneeflocke für Kühlen oder ein Heizsymbol. Unter Status kann der wirkliche Regelwert abgelesen werden. Bei -100 % (Kühlen) oder 100 % (Heizen) müssen die jeweiligen Ventile vollkommen geöffnet sein. Die Funktion der Ventile (On/Off oder 0-10V) kann in den Anwendungsparametern P_1546 und P_1547 oder P_1446 eingestellt werden.

Tabelle 28. Leuchtdiodenfunktionen

Leuchtdiode 1	Leuchtdiode 2 unter der Kunststoffkappe	DIP 1	DIP 2	Beschreibung
Grün blinkend 1 Sek.	Aus	0	0	Normalbetrieb
Rot und grün blinken	Aus	0	0	Normalbetrieb aber mit Warnhinweisen - Raumeinheit, Temperatur- oder Druckfühler fehlen - Die Temperatur der Raumeinheit liegt außerhalb der Grenzwerte - Die Parameterdatei ist fehlerhaft
Rot blinkend 1 Sek.	Aus	0	0	Notposition: Externer Speicherfehler oder die Ausgänge sind kurzgeschlossen.
Orange blinkend 1 Sek.	Aus	1	0	Serviceposition
x	x	0	1	BMS-Position
Orange	Orange	x	x	Der Regler hat keine Boot-Datei oder wird gerade hochgefahren
Grün	Grün	x	x	Der Regler hat eine Boot-Datei aber keine Software
Orange	Grün	1	x	Der Regler hat eine Boot-Datei aber keine Software
Schnell grün blinkend	Grün	x	x	Die Parameterdatei wird aktualisiert
x	Rot	x	x	Zu niedrige Spannungsversorgung 24 V AC.
x	Schnell grün blinkend	x	x	Die Funkkommunikation zu TUNE Control ist aktiv
x	Schnell rot blinkend	x	x	MB-Forwarding, Super WISE holt Informationen von der Raumeinheit
Grün blinkend 1 Sek.	Rot ist ein	0	0	Der Regler aktualisiert die Raumliste, Super WISE macht einen "Scan"

Konfigureringsdaten der CONTROL-Produkte

Von der Homepage kann ein Excel-Dokument heruntergeladen werden, das die verschiedenen Anwendungstypen von CONTROL Damper unter den verschiedenen Registerkarten beschreibt. Das Dokument enthält nur Vorgabedaten und keine größen- oder anlagenspezifischen Daten. Die fett dargestellten Werte in der Spalte Fabr.-Einst. sind die spezifischen Werte, die für die gewählte Anwendung unter der jeweiligen Registerkarte gelten. Die Struktur mit den Parameterdaten entspricht der, die in TUNE Control unter den System- oder Anwendungsparametern abgelesen werden kann.

		Ordernr.			2010-02-25
					ver 1.2
CONTROL Damper Konfigureringsdata					Order no:
Produkt: CONTROL Da xxx PSFE				Vst. Order no:	
Märkning:					
Objekt:				Modbus ID:	
Param	Fabr inst	Nytt	enhet	Beskrivning	Min / Max
P_101	1		ID	Modbus Address	1/79
P_102	3			BMS Baudrate, 9.6 19.2 38.4	1/3
P_103	2			BMS Parity 0=Od. 1=Ev. 2=None	0/3
P_104	1			BMS Stop bits	1/2
P_105	2	-		Komponenttyp	
P_106	8	-		Applikation	
P_107	0			Relä vid nödläge. 0=Öppna 1=Stäng 2=inget	
P_108	0	-	hour	Ventilmotionering 0=Används ej	
P_109	20		min	Frånslagsfördröjning	
P_110	30		min	Larmfördröjning från uppstart	
P_111	10		min	Larmfördröjning, PI-overload	
P_112	30		min	Larmfördröjning, Set point	
P_113	30		min	Larmfördröjning, tryckgivare	
P_114	0			Rumsnummer	0/65000
P_1701	1			Driftsfall (PSFE=1 PS/FS=2 PE/FE=3)	
P_1702	2			Reglertyp 1=flöde, 2=tryck	
P_1703	0			Yttre brytare 0=NP 1=NC 2=NO	
P_1704	1			Flödessensor tilluft, 0=NP, 1=ana, 2=MB	
P_1705	1			Flödessensor frånluft, 0=NP, 1=ana, 2=MB	
P_1706	1			Trycksensor, 0=NP, 1=ana, 2=MB	
P_1707	50		%	Tilluftsspjällets läge vid larm	
P_1708	50		%	Frånluftsspjällets läge vid larm	
P_1709	0			Tilluftsspjället vid nödläge 0=stäng,1=öppna	
P_1710	0			Frånluftsspjället vid nödläge 0=stäng,1=öppna	
P_1711				P term Tilluft, varierar med storlek	Beror på storlek
P_1712	50			I term Tilluft	
P_1713	0	-	l/s	SA flow offset data från CONTROL optimize	