

Vielleitige Regelungsmöglichkeiten der SupraBox Kompaktlüftungsgeräte

Sowohl SupraBox COMFORT als auch SupraBox MODULAR Kompaktlüftungsgeräte verfügen serienmäßig über eine integrierte Regelung. Alle internen Gerätekomponenten sind bereits fertig montiert und verdrahtet. Eine Vielzahl an Regelfunktionen sind in der Software integriert und können bei Bedarf nachträglich aktiviert werden. Das Bedienteil zur Einstellung ist serienmäßig enthalten.

Standardausstattung/-sensoren

In die SupraBox integrierte Temperatursensoren ermöglichen den Betrieb mit grundlegenden Temperaturregelungsfunktionen – auch ohne zusätzliches Zubehör.

- Außenluft-Temperatursensor (AUL_TF)
- Abluft-Temperatursensor (ABL_TF)
- Zuluft-Temperatursensor (ZUL_TF)

Dank der permanenten Überwachung der Filterdruckverluste wird bei Überschreitung des eingestellten Maximalwerts automatisch ein Alarm ausgelöst. Dadurch wird der Betreiber rechtzeitig auf den erforderlichen Filterwechsel hingewiesen.

- Außenluftfilter-Drucksensor
- Abluftfilter-Drucksensor

Die Drucksensoren an den Ventilatoren werden zur Berechnung des aktuellen Volumenstroms verwendet. Somit ist die beförderte Luftmenge jederzeit bekannt und kann durch den integrierten PI-Regler konstant gehalten werden.

- Zuluftventilator-Drucksensor
- Abluftventilator-Drucksensor

Durch die Messung des abluftseitigen Differenzdrucks am Gegenstromwärmetauscher kann eine durch hohe Luftfeuchtigkeit verursachte Vereisung frühzeitig erkannt werden. Die Regelung leitet in diesem Fall automatisch geeignete Gegenmaßnahmen ein.

- WRG-Vereisungsschutz-Druckwächter (PWT)

Standardmäßig enthaltene Funktionen

Filterüberwachung

Durch interne Drucksensoren werden Druckverluste an den Filtern stetig überwacht und bei einem Druckanstieg wird ein Alarm auf dem Bedienteil ausgelöst.

Zulufttemperaturregelung / Ablufttemperaturregelung

Außenluft-, Zuluft- und Ablufttemperatursensoren sind an den Luftanschlüssen innerhalb des Gerätes positioniert und messen die Temperatur des entsprechenden Luftstroms, damit die Temperaturregelung mit optimaler Effizienz betrieben werden kann. Alle drei Messwerte werden am Display angezeigt.

Mit Hilfe der eingebauten Wärmerückgewinnung wird damit die Zulufttemperatur beeinflusst, um den einstellbaren Sollwert möglichst gut zu erreichen. Diese Funktion ist für die Energieeinsparung unverzichtbar.

Im Sommer und Winter bleibt die Wärmerückgewinnung aktiv, solange keine geeigneten Bedingungen für den Bypassbetrieb vorliegen. Dabei werden die Zu- und Abluftströme durch den Wärmerückgewinnungswärmetauscher geführt, sodass eine hohe thermodynamische Energierückgewinnung erzielt wird.

Ein optimales Ergebnis kann mit Hilfe des Zubehörs zum Heizen bzw. Kühlen erreicht werden.

Vereisungsschutz Plattenwärmetauscher

In kalten Wintermonaten kann durch die niedrige Lufttemperatur am Auslass des Wärmetauschers Kondenswasser entstehen, welches gefriert und dadurch den Druckverlust des Wärmetauschers erheblich erhöht. Dadurch steigt der Energieverbrauch des Abluftventilators an und die Effizienz der Wärmerückgewinnung wird reduziert. Um dies zu verhindern, haben wir drei verschiedene Enteisungsszenarien vorprogrammiert:

1. Reduzierte Zuluftmenge

Der Zuluftvolumenstrom wird auf 70% des festgelegten Betriebsstroms reduziert, der Abluftvolumenstrom bleibt jedoch unverändert. Dadurch wird mehr warme Abluft über die Wärmerückgewinnung bewegt als kalte Außenluft. Das führt zu einer Erwärmung innerhalb des Plattenwärmetauschers, wodurch dann das Eis abtaut.

2.1 Aktivieren der Vorheizung (nur SupraBox Comfort)

Für den Fall, dass ein Ungleichgewicht von Zuluftmenge und Abluftmenge nicht möglich ist oder nicht ausreicht, wird das optional erhältliche Elektrovorheizregister eingeschaltet, um den Enteisungsvorgang durchzuführen. In diesem Fall wird die Außenluft erwärmt, um die Fortlufttemperatur nach dem Wärmetauscher zu erhöhen, damit sich der Wärmetauscher abtauen kann

2.2 Bypass-Enteisung (nur SupraBox Modular)

Vereist der Plattenwärmetauscher an kalten Wintertagen und kann die Reduzierung des Zuluftvolumenstroms um 30 % die Vereisung nicht verhindern, wird die Bypassklappe geöffnet und der Zuluftstrom über den Bypass geführt. Während der Abtauphase strömt der Abluftstrom weiterhin durch den Plattenwärmetauscher und sorgt für dessen Abtauung. Diese Funktion steht ausschließlich bei der SupraBox MODULAR mit Gegenstromwärmetauscher zur Verfügung.

3 Abschalten

Sollte dies immer noch nicht ausreichen schaltet sich das Gerät dann automatisch aus, um keinen weiteren Strom zu verbrauchen. Nach 10 Minuten startet es automatisch neu und beginnt wieder von vorne mit der Enteisungssequenz.

Ventilatorregelung und -überwachung

Die präzise Volumenstromkontrolle erfolgt über die Ringmessleitungen, die serienmäßig an unseren Ventilatoren montiert sind.

Der Motorschutz ist bei den eingebauten Rosenberg EC Ventilatoren bereits integriert. Wenn der Motor eines Ventilators überhitzt, löst dies einen Alarm auf dem Bedienteil aus und das Gerät schaltet sich automatisch aus, bis sich die Temperatur wieder normalisiert hat.

Kommunikation

Alle SupraBox Geräte sind serienmäßig mit der Modbus RTU-Schnittstelle ausgestattet.

Sammelstörmeldung

Sobald eine Störung an der Anlage vorliegt, wird diese durch das Alarmrelais angezeigt. So können Sie immer sicherstellen, dass das Gerät funktioniert.

Abschaltung durch Rauchmelder / Brandmeldezentrale

Ein optionaler Rauchmelder, Brandthermostat oder ein externes BMZ-Signal kann angeschlossen werden, um das Gerät im Brandfall automatisch abzuschalten.

Schaltuhr für Wochenprogramm

Die Betriebszeiten der Geräte kann durch zuvor individuell eingestellte Programme gesteuert werden. Diese Funktion ist bei allen SupraBox-Geräten standardmäßig vorhanden. Sie muss lediglich aktiviert werden.

Bedieneinheit

Alle SupraBox Kompaktlüftungsgeräte werden mit integrierter Regelung geliefert. Es gibt drei verschiedene Benutzerebenen: Benutzer, Service und Technik. Das Bedienteil wird mit einem 10 Meter langen Anschlusskabel geliefert. Auf Wunsch kann ein zusätzliches Bedienteil bestellt werden. Auf diese Weise kann dasselbe Gerät von mehreren Stellen aus gesteuert werden.

Externe Abschaltung / Übersteuerung

Es steht jeweils ein Anschluss zur Abschaltung bzw. zur Übersteuerung der SupraBox zur Verfügung. Die Funktion kann dazu verwendet werden, um die Anlage aus der Ferne ein- und auszuschalten, ohne das Bedienteil verwenden zu müssen. Durch die Übersteuerung können die Ventilatoren temporär mit erhöhtem Sollwert betrieben werden.

Aktivierbare Funktionen, die weiteres Zubehör benötigen

Luftklappensteuerung

Unsere Luftklappen sind entweder standardmäßig ohne Federrücklauf oder mit Federrücklauf erhältlich, die je nach Bedarf über uns bezogen werden können. Sie trennen das Gerät von außen, wenn das Gerät nicht in Betrieb ist und schützen das Innere des Geräts von äußeren Einflüssen. Der passende Stellmotor wird direkt mitgeliefert.

Raumtemperaturregelung

Mithilfe eines zusätzlich verfügbaren Raumtemperaturfühlers kann das Gerät die Raumtemperatur regeln. Dabei handelt es sich um eine Raum-/Zulufttemperatur Kaskaderegelung mit Minimalbegrenzung der Zulufttemperatur zur Vermeidung von Zugerscheinungen.

Freie Nachtlüftung

Wenn die entsprechenden Temperaturbedingungen zwischen Außenluft und Raumluft erfüllt sind, schaltet sich das Gerät nachts automatisch ein, gleicht die Raumtemperatur ohne zusätzlichen Energieverbrauch aus, bereitet den Raum für den nächsten Tag vor und sorgt gleichzeitig für maximale Energieeffizienz des Geräts. Zur Verwendung dieser Funktion werden ein Raumtemperatursensor, sowie ein Außentemperatursensor benötigt.

Stützbetrieb

Indem verhindert wird, dass die Raumtemperatur über oder unter den voreingestellten Wert steigt, wird sowohl ihr Komfort als auch die Umwelt durch einen geringeren Energieverbrauch geschützt.

Erhitzer- und Kühlersteuerung

Mittels Pumpe Warmwasser, Pumpe Kaltwasser, Elektroheizregister oder Direktverdampfer wird sichergestellt, dass die gewünschte Sollwerttemperatur erreicht wird. Voraussetzung für die Verwendung ist der Anschluss eines zusätzlichen Zuluftkanaltemperatursensors.

Kanaldruckregelung

Die Kanaldruckregelung ermöglicht die bedarfsgerechte Anpassung der Ventilatorleistung an den zuvor festgelegten Kanaldruck. Hierfür sind die separat erhältlichen Drucksensoren erforderlich.

BACnet-Kommunikation

Diese Funktion lässt über eine optional erhältliche Interfacekarte die Verwendung des BACnet-Protokolls auf dem Gerät zu.

Vorheizung (nur SupraBox Comfort)

Wenn die Außenlufttemperatur deutlich unter den Normalwert fällt, sorgt die Vorheizung dafür, dass die Luft bereits vor der Wärmerückgewinnung erwärmt wird.

Sensor geführte Luftmenge

Der Betrieb der SupraBox wird abhängig vom jeweiligen Sensormesswert geregelt. Je nach eingesetzter Variante wird die Leistung der Ventilatoren in Abhängigkeit vom gemessenen CO₂- bzw. relF-Wert automatisch erhöht oder verringert.

Externe Luftmengenvorgabe

Der Betrieb der SupraBox-Geräte wird durch ein externes 0-10V Signal manuell an Ihre aktuellen Bedürfnisse angepasst.

Erweiterte Brandschutzfunktionen

Mit Hilfe eines zusätzlichen Brandschutzschaltschranks kann die Endlagenüberwachung mehrerer Brand-/Rauchschutzklappen umgesetzt werden. Durch Anschluss an den Rauchmelder-Eingang der SupraBox wird diese abgeschaltet, falls eine Brandschutzklappe fällt.

Frostschutzfunktion Warmwasserregister

Um das Warmwasserregister vor Frost zu schützen, kann bei Verwendung eines Außentemperatursensors eine Mindesttemperatur eingestellt werden. Wird diese unterschritten, schließt das Heizventil nicht vollständig, sodass das Heizregister dauerhaft von warmem Heizmedium durchströmt wird.

Zubehörliste

- Kanaltemperatursensor
- Außenlufttemperatursensor
- Raumlufttemperatursensor
- Luftqualitäts-CO₂-Sensor
- relF-Sensor (Hygrostat)
- Brandschutzschaltschrank
- Rauchmelder
- BACnet-Karte
- PWW Heizregister mit Drei-Wege-Ventil
- PKW Kühlregister mit Drei-Wege-Ventil
- EEH Heizregister
- DX-Kühlregister