

DRAHTLOSES STEUERUNGSSYSTEM

S21

DE **BETRIEBSANLEITUNG**

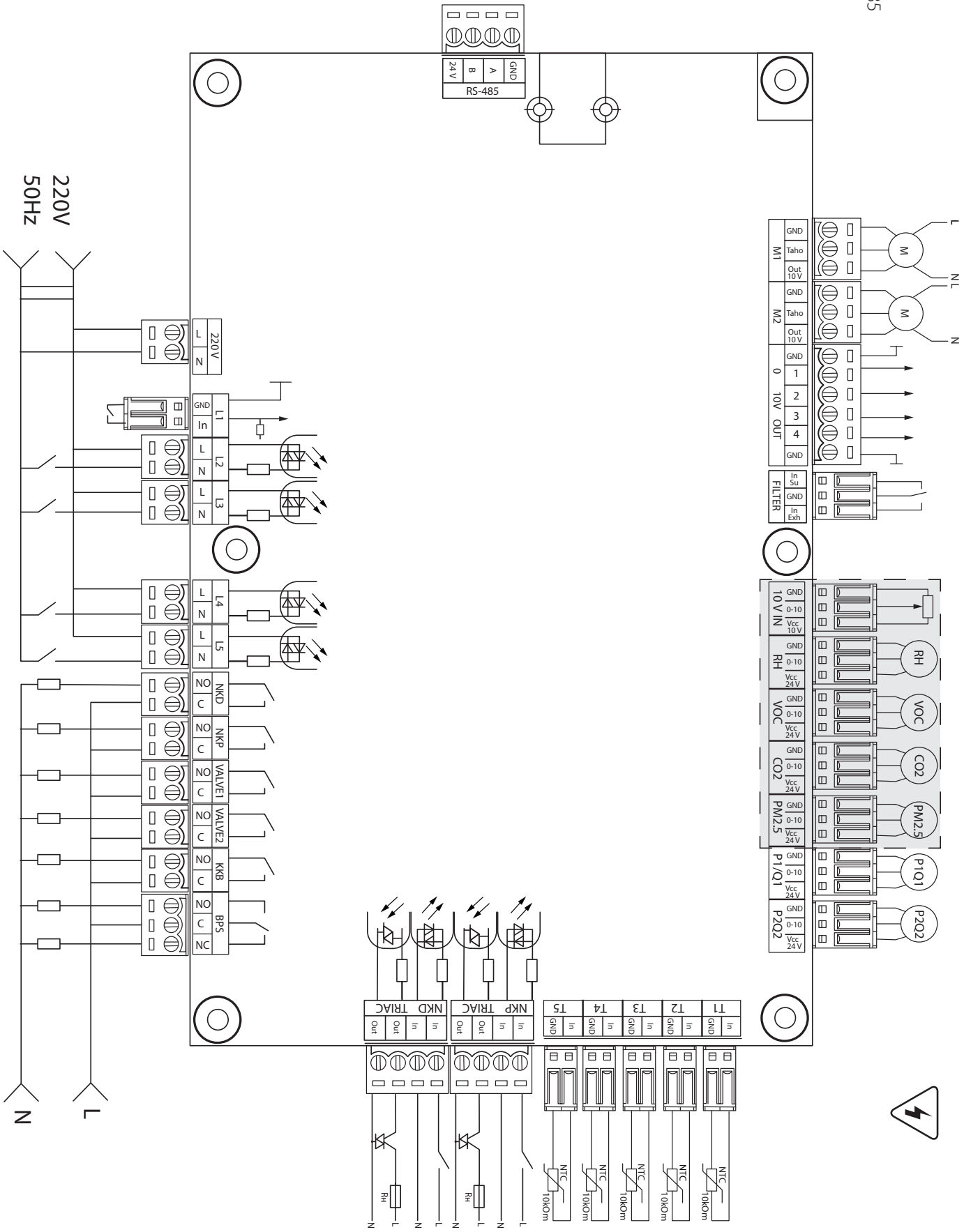
BLAUBERG Ventilatoren

INHALT

Anschlussschema der Steuereinheit 3
Anschluss des Mobilgeräts an die Anlage 5
Anschluss der RS-485-Einstellungen 6
Setup-Modus 6
Basis-Modi 7
Prioritäten von Modi 8
Engineeringmenü 9
Frostschutz 10
Alarme 12
Fehlercodes/Warnungen 13

Die vorliegende Betriebsanleitung gilt als wichtigstes Dokument für den Betrieb und richtet sich an Fach- und Wartungskräfte sowie Betriebspersonal. Die Betriebsanleitung enthält Informationen zu Verwendungszweck, technischen Daten, Funktionsweise sowie Montage des Geräts S21 und allen seinen Modifikationen.
Fach- und Wartungskräfte sollten eine Ausbildung im Bereich Lüftung absolviert haben und müssen die Arbeiten in Übereinstimmung mit den geltenden lokalen Arbeitssicherheitsbestimmungen, Baunormen und Standards durchführen.

ANSCHLUSSSCHEMA DER STEUEREINHEIT



– STROMSCHLAGGEFAHR!

Stromversorgung der Steuereinheit: 100–250 V, 50 (60) Hz, max. Stromaufnahme: 30 W

Eingänge der Steuereinheit

Verwendungszweck des Eingangs	Typ des Eingangs	Signaltyp	Bezeichnung auf der Steuerplatine	Betriebs-logik	Kommentare
Außenlufttemperatur	Analog	NTC 10 kOm	T1		-40 bis 120 °C
Zulufttemperatur oder Lufttemperatur nach dem Nachheizregister	Analog	NTC 10 kOm	T2		-40 bis 120 °C
Ablufttemperatur	Analog	NTC 10 kOm	T3		-40 bis 120 °C
Fortlufttemperatur	Analog	NTC 10 kOm	T4		-40 bis 120 °C
Temperatur des Rücklauf-Wärmeträgers	Analog	NTC 10 kOm	T5		-40 bis 120 °C
Externer Sollwertsteller	Analog	0-10 V	10 V IN		Ermöglicht die Steuerung der Geschwindigkeiten des Ventilators mittels eines Potentiometers. Dieser Eingang wird über das Engineeringmenü (Sensoren) aktiviert/deaktiviert. Die Klemme wird mit 10 V bestromt.
Feuchtesensor	Analog	0-10 V	RH		Jeder dieser Sensoren wird über das Engineeringmenü aktiviert/deaktiviert. Die Sensoren werden mit 24 V zur Versorgung externer Sensoren bestromt. Bei Kurzschluss oder Überschreiten des Gesamtstroms von 700 mA in der 24-V-Leitung wird der Überlastschutz des Netzteils aktiviert. Nachdem der Überlastschutz aktiviert wurde, wird die Stromversorgung erst nach einem manuellen Reset am Netzteil wiederhergestellt.
VOC-Sensor	Analog	0-10 V	VOC		
CO_2-Sensor	Analog	0-10 V	CO2		
PM2,5-Sensor	Analog	0-10 V	PM2.5		
Steuerung des Zuluftventilators	Diskret	Offene Steuereinheit/ potenzialfreier Kontakt	M1 (TAHO)	NC	Die Steuerung kann so konfiguriert werden, dass sie mit Tachoimpulsen oder einem externen potentialfreien Kontakt arbeitet oder deaktiviert wird. Sie können zudem die Anzahl der Tachoimpulse pro Ventilatorumdrehung und die Alarmzustandserkennungszeit programmieren.
Steuerung des Abluftventilators	Diskret	Offene Steuereinheit/ potenzialfreier Kontakt	M2 (TAHO)	NC	
Steuerung des Zuluftfilters	Diskret	Potenzialfreier Kontakt	FILTER (IN SU)	NO	
Steuerung des Abluftfilters	Diskret	Potenzialfreier Kontakt	FILTER (IN EXH)	NO	
Ablaufsteuerung des Wärmeträgers	Diskret	Potenzialfreier Kontakt	L1	NC	Dieser Eingang wird über das Engineeringmenü aktiviert/deaktiviert.
Drucksteuerung des Wärmeträgers	Diskret	~220 V	L2	NC	Dieser Eingang wird über das Engineeringmenü aktiviert/deaktiviert.
Brandmelder	Diskret	~220 V	L3	NC	Dieser Eingang wird über das Engineeringmenü aktiviert/deaktiviert.
Boost-Schalter	Diskret	~220 V	L4	NO	Dieser Eingang wird über das Engineeringmenü aktiviert/deaktiviert.
Kaminschalter	Diskret	~220 V	L5	NO	Dieser Eingang wird über das Engineeringmenü aktiviert/deaktiviert.
Thermoschalter des Vorheizregisters (Alarm)	Diskret	~220 V	NKP TRIAC (IN)	NC	
Thermoschalter des Nachheizregisters oder Kapillarthermoschalter des Warmwasser-Heizregisters (Alarm)	Diskret	~220 V	NKD TRIAC (IN)	NC	

Ausgänge der Steuereinheit

Verwendungszweck des Ausgangs	Typ des Ausgangs	Signaltyp	Bezeichnung auf der Steuerplatine	Hinweis
Steuerung des Abluftventilators	Analog	0-10 V	M1 (OUT 0-10)	Sie können den Mindest- und Höchstwert des an einen aktiven Ventilator gesendeten Signals und die Verzögerung konfigurieren, bevor Sie nach dem Einschalten der Anlage auf automatische Steuerung umschalten.
Steuerung des Zuluftventilators	Analog	0-10 V	M2 (OUT 0-10)	
Analogsteuerung des Elektro-Nachheizregisters oder Steuerung des Ventils des Warmwasser-Heizregisters	Analog	0-10 V	0-10V OUT (1)	Die Funktionsweise dieses Ausgangs hängt von dem über das Engineeringmenü ausgewählten Typ des Heizregisters ab: **Elektro-:** Das System steuert eine externe Steuerungsplatine, die das Heizregister steuert (z. B. mehrstufig). **Warmwasser-:** 2-10 V Steuersignal des Ventils.
Analogsteuerung des Bypasses oder Analogsteuerung des Rotationswärmetauschers	Analog	0-10 V	0-10V OUT (2)	Die Funktionsweise dieses Ausgangs hängt von der Konfiguration der Anlage ab.
Analogsteuerung der Kälteanlage	Analog	0-10 V	0-10V OUT (3)	Die Funktion dieses Ausgangs hängt von dem über das Engineeringmenü ausgewählten Typ der Kälteanlage ab: **Diskret:** Der Ausgang ist inaktiv. **Analog:** Der Ausgang steuert die eingebaute oder externe Kälteanlage mit einem eigenen Steuerkreis.
Steuerung der Rezirkulation	Analog	0-10 V	0-10V OUT (4)	

Steuerung des Elektro-Vorheizregisters	Externe Triacsteuerung		NKP TRIAC (OUT)	Das PWM-Signal wird mit einem Zyklus von 10 Sekunden an einen externen TRIAC moduliert.
Steuerung des Elektro-Nachheizregisters	Externe Triacsteuerung		NKP TRIAC (OUT)	Das PWM-Signal wird mit einem Zyklus von 10 Sekunden an einen externen TRIAC moduliert.
Auslösen des Elektro-Vorheizregisters	Relais	3A, =30 V/~250 V	NKP	
Auslösen des Elektro-Heizregisters oder Auslösen der Pumpe des Warmwasser-Heizregisters	Relais	3A, =30 V/~250 V	NKD	
Steuerung des Stellantriebs der Zuluftklappe und/oder Auslösen des Frequenzumrichters des Zuluftventilators	Relais	3A, =30 V/~250 V	VALVE1	
Steuerung des Stellantriebs der Abluftklappe und/oder Auslösen des Frequenzumrichters des Abluftventilators	Relais	3A, =30 V/~250 V	VALVE2	
Diskrete Steuerung der Kälteanlage	Relais	3A, =30 V/~250 V	KKB	Die Funktion dieses Ausgangs hängt von dem über das Engineeringmenü ausgewählten Typ der Kälteanlage ab: **Diskret:** Der Ausgang steuert die Kälteanlage direkt. **Analog:** Der Ausgang wird für das Auslösen der Kälteanlage verwendet. Sie können die Mindestaktivierungsdauer und die Mindestleerlaufzeit vor einer anschließenden Aktivierung konfigurieren.
Diskrete Steuerung des Bypasses oder diskrete Steuerung des Rotationswärmetauschers	Zwei Relaisausgänge	3A, =30 V/~250 V 3A, =30 V/~250 V	BPS	Die Funktionsweise dieses Ausgangs hängt von der Konfiguration der Anlage ab. **Diskreter Bypass:** Das Öffnen des Bypasses schließt das BPS-Relais (C-NO) und öffnet das BPS-Relais (C-NC). Das Schließen des Bypasses öffnet das BPS-Relais (C-NO) und schließt das BPS-Relais (C-NC). **Rotationswärmetauscher:** **Diskret:** Der Ausgang steuert den Stellantrieb direkt. **Analog:** Der Ausgang wird zum Auslösen des Stellantriebs verwendet. Das BPS-Relais (C-NO) ist aktiviert.

Kommunikationsschnittstellen

RS-485	Die Klemme (RS-485) wird mit 24 V Gleichspannung versorgt, um bis zu 16 externe Anlagen zu versorgen. Der maximale Strom beträgt 500 mA. Ein Strom von mehr als 500 mA löst den Überlastschutz aus. Sobald sich die Last wieder normalisiert hat, wird die Stromversorgung automatisch wiederhergestellt.
Wi-Fi	Die Anlage kann mit einer 50 Ohm-Antenne ausgestattet werden.

ANSCHLUSS DES MOBILGERÄTS AN DIE ANLAGE

Ventilator wird über die App **Blauberg Home** auf dem Mobilgerät gesteuert.
Das Programm kann im App Store oder Play Market oder über den QR-Code heruntergeladen werden.

Blauberg Home – App Store	Blauberg Home – Google Play

Technische Daten zum WLAN

Standard	IEFE 802,11, b/g/n
Frequenzband, GHz	2,4
Übertragungsleistung, mW (dBm)	100 (+20)
Netzwerk	DHCP
WLAN-Sicherheit	WPA, WPA2

Standardmäßig funktioniert der Ventilator als WLAN-Zugangspunkt.
Verbinden Sie nach Installation der App das Mobilgerät mit dem Ventilator als WLAN-Zugangspunkt mit dem Namen (FAN: + 16 Zeichen der ID-Nummer), wie auf der Steuerplatine und dem Gehäuse des Ventilators angegeben.
Passwort des WLAN-Zugangspunkts: 11111111

ANSCHLUSS DER RS-485-EINSTELLUNGEN

Standardeinstellungen:

- **Adresse der Steuereinheit:** 1
- **RS-485-Datenübertragungsrate:** 115200 Baud
- **RS-485-Stoppbits:** 2
- **RS-485-Parität:** keine

Hinweis: mit dem RS-485-Bus können Sie bis zu 16 Anlagen (Slave-Geräte) und bis zu 16 Bedienfelder (Master-Geräte) anschließen.
Die Slave- und Master-Geräte verfügen über separate IDs.
Einige Bedienfelder akzeptieren nur die RS-485-Defaultwerte (siehe Betriebsanleitung des Bedienfelds).
Wenn Sie die RS-485-Parameter in der Anlage einstellen, um eine externe Steuerung (z. B. Smart Home oder BMS) zu ermöglichen, können einige Bedienfelder fehlerhaft funktionieren.

SETUP-MODUS

Bei Verlust des WLAN-Passworts oder des Passworts der Anlage oder bei Anschluss externer Geräte wird der Setup-Modus zur Bearbeitung der Einstellungen verwendet.
Um in den Setup-Modus umzuschalten, halten Sie den Button **Setup mode** für 5 Sekunden gedrückt, bis die LED blinkt.
Die Position des Buttons **Setup mode** ist in der Betriebsanleitung angegeben.
Die Anlage bleibt für 3 Minuten in diesem Modus und kehrt dann automatisch in die vorherigen Einstellungen zurück.
Um den Einstellungsmodus **Setup mode** zu verlassen, halten Sie den Button erneut 5 Sekunden lang gedrückt, bis die LED nicht mehr blinkt.

Im Setup-Modus sind folgende Einstellungen verfügbar:

WLAN-Name:	Setup mode
WLAN-Passwort:	11111111 (Das Passwort der Anlage wird ignoriert.)
Typ der IP-Adresse Ethernet:	DHCP
Adresse RS-485:	1
Datenübertragungsrate RS-485:	115200 Baud
Stoppbits RS-485:	2
Parität RS-485:	keine
Engineering Passwort:	1111

BASIS-MODI

Standby-Modus: Dieser Modus schaltet die Anlage aus und es erfolgt ein vollständiger Stopp der Ventilatoren.
Im Engineeringmenü kann alternativ anstelle des vollständigen Stopps eine Minimallüftung eingestellt werden. Wenn in diesem Modus ein Luftdurchsatzwert ausgewählt wird, der größer als 0 % ist, erfolgt keine Temperaturregelung gemäß Sollwert (es wird nur eine Temperatur von +15 °C beibehalten, wenn ein Heizregister vorhanden ist und der Heizmodus oder der automatische Temperaturregelungsmodus ausgewählt ist) und keine Luftqualitätskontrolle.

Kamin-Modus: wird nach Senden eines Signals an den entsprechenden diskreten Eingang auf der Steuerplatine aktiviert.
Hat die höchste Priorität und läuft im **Standby**-Modus. Dieser Eingang kann im Engineeringmenü aktiviert/deaktiviert werden.
Der Luftdurchsatzwert für Zuluft- und Abluftventilatoren von 0 % bis 100 % wird ebenfalls im Engineeringmenü eingestellt (die Standardeinstellungen sind 60 % für die Zuluft und 40 % für die Abluft, damit während des Lüftungsbetriebs kein Rauch vom Kamin in den Raum eindringen kann).
Hinweis: Der **Kamin**-Modus funktioniert nicht, wenn die Anlage so eingestellt ist, dass sie den Wärmetauscher vor dem Einfrieren durch einen Zuluftventilator oder **Bypass** schützt, da die Gefahr besteht, dass Rauch in den Raum eindringt.

Boost-Modus: aktiviert nach dem Senden eines Signals an den entsprechenden diskreten Eingang auf der Steuerplatine.
Hat niedrigere Priorität als **Kamin**-, **Timer**- und **Standby**-Modi.
Bietet eine Einschaltverzögerung von 0 bis 15 Min. (standardmäßig 0 Min.) nach dem Senden eines Signals an den diskreten Eingang.
Bietet auch eine Verzögerung für das Ausschalten des Modus von 0 bis 60 Min. (standardmäßig 0 Min.) nach dem Verschwinden des Signals am diskreten Eingang. Luftdurchsatzeinstellungen für Zuluft- und Abluftventilatoren sind im Engineeringmenü verfügbar (standardmäßig 100 %).

Timer-Modus: Aktivierung über eine mobile App oder Fernbedienung. Hat eine höhere Priorität als die Modi **Standby**, **Boost** und **Zeitplan-Modus**. In diesem Modus sind Dauer-, Lüftungsstufe- und Temperatureinstellungen verfügbar.

Zeitplan-Modus: Aktivierung über eine mobile App oder Fernbedienung. Hat die niedrigste Priorität.
Zur Einstellung des zeitgesteuerten Betriebs stehen vier Zeitspannen für jeden Tag zur Verfügung.
Dauer, Lüftungsstufe und Temperatur sind für jede Zeitspanne einstellbar.
Die Einstellungen können für jeden Tag einzeln oder für die ganze Woche, ausgewählte Wochentage und Wochenenden vorgenommen werden. Damit der zeitgesteuerte Modus ordnungsgemäß funktioniert, müssen Datum und Uhrzeit richtig eingestellt sein.

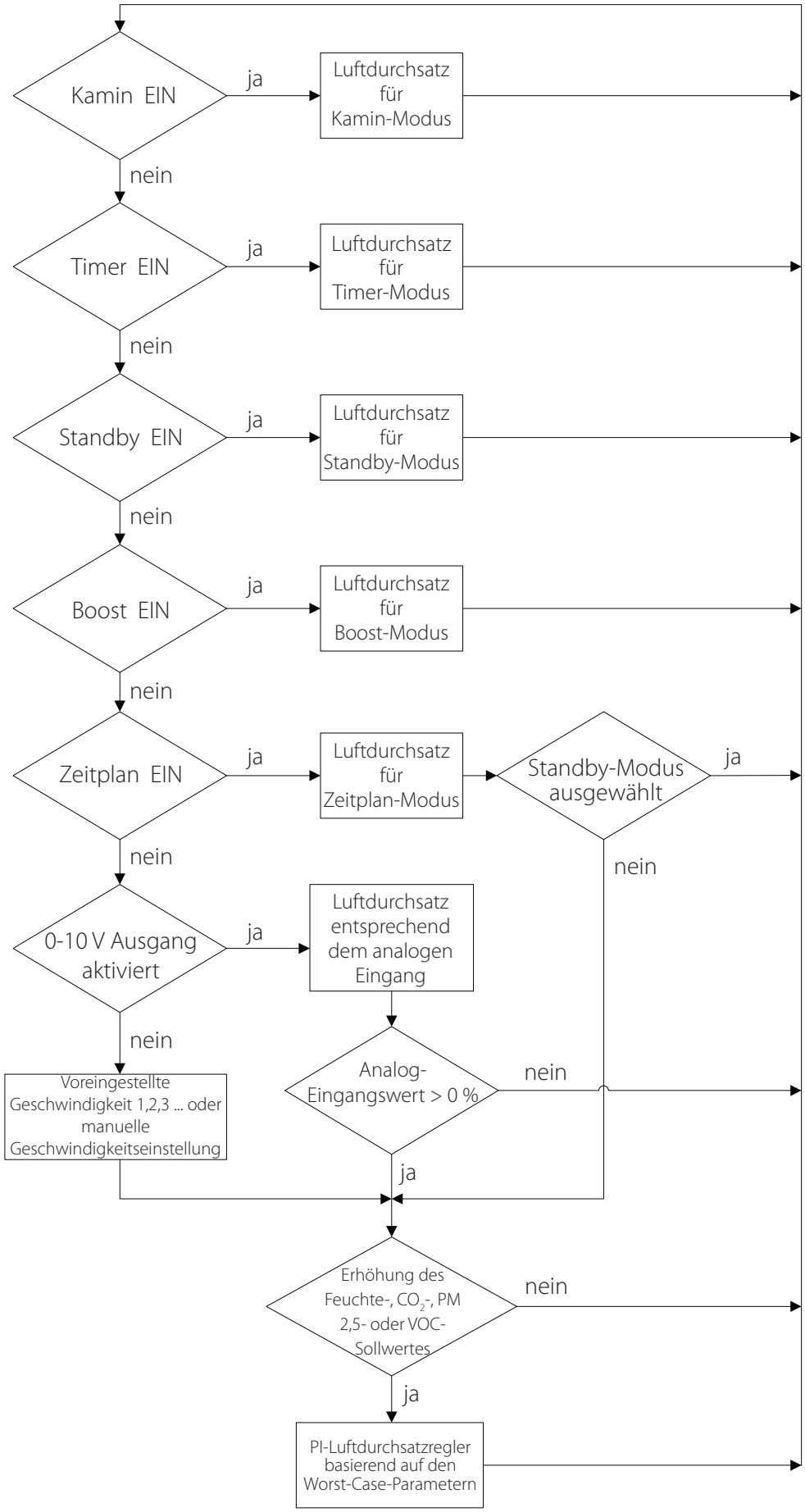
Temperatursteuerungsmodus:
- **Lüftung**: keine Temperatursteuerung, nur Wärmerückgewinnung
- **Heizung**: nur Luftheizung über das Elektro-Heizregister oder Außenluftwärme.
- **Kühlung**: nur Luftkühlung mit einer Kälteanlage oder über die kalte Außenluft.
- **Auto**: das Steuersystem ermittelt automatisch, ob Luftheizung oder -kühlung erforderlich ist.

Lüftungsmodus: Wird nach dem Abschalten des Zuluftventilators aktiviert, wenn das Elektro-Heizregister in Betrieb war.
Nachdem die Heizelemente abgekühlt sind, stoppt der Ventilator.

Luftqualität
Bei Überschreitung der eingestellten Werte für Feuchtigkeit, CO_2, PM2,5 und VOC erhöht die Anlage die Drehzahl der Ventilatoren mithilfe des PID-Reglers stufenweise. Die Drehzahl der Ventilatoren überschreitet nicht den eingestellten Luftdurchsatz für die Lüftungsstufe III.
Wenn sich die Sensorsignale wieder im Normalzustand befinden, reduziert die Lüftungsanlage die Lüftungsstufe des Ventilators schrittweise auf den Ausgangswert. Die Sensoren werden im Engineeringmenü aktiviert/deaktiviert.

Filter
Der Filter-Timer kann folgendermaßen eingestellt werden: Nach der eingestellten Zeit (70–365 Tage) erscheint die Filterwechselanzeige und die entsprechende Information zum Filterwechsel wird im Alarmmenü angezeigt.
Dieser Timer kann ausgeschaltet werden. Wenn die Lüfungsanlage mit Differenzdruckschaltern ausgestattet ist, wird die Filterverschmutzung nach Deaktivierung des Timers nur von den Differenzdruckschaltern angezeigt.

PRIORITÄTEN VON MODI



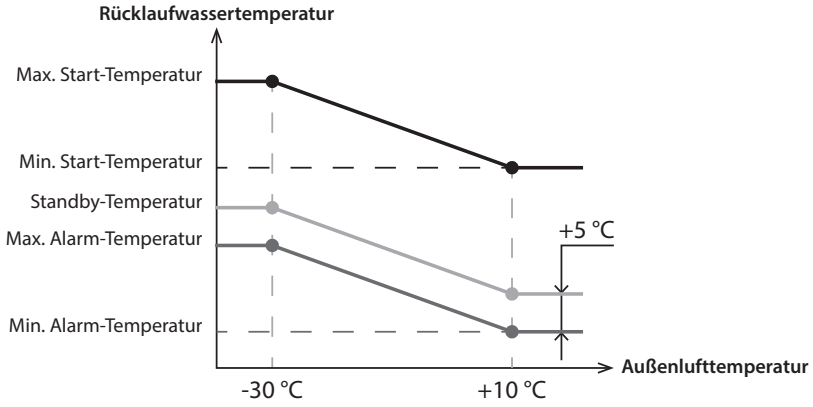
ENGINEERINGMENÜ

Hinweis: Das Engineeringmenü erfordert Fachwissen. Unbeabsichtigte Änderungen der Parameter im Engineeringmenü können zu Fehlfunktionen der Lüftungsanlage führen.
Das Passwort lautet standardmäßig 1111

Luftdurchsatz
In diesem Menüabschnitt können Sie die Luftdurchsatzwerte für den **Standby**-Modus, die Voreinstellungen für die Lüftungsstufen 1, 2, 3 sowie den **Boost**- und den **Kamin**-Modus einstellen.
Wenn Sie die Lüftungsanlage mit einem externen Sollwertsteller (Eingang 10 V IN) steuern oder wenn die Lüftungsanlage über den PID-Regler gesteuert wird (wenn die Werte der Luftfeuchtigkeit, CO_2, PM2,5 oder VOC die eingestellten Werte überschreiten), entspricht das Verhältnis von Zu- und Abluft der Einstellung der Lüftungsstufen 1, 2 und 3.

Temperatur
Auswahl des Sensors, der als Basis für die Temperaturregelung verwendet werden soll. Die Temperaturregelung ist auf der Startseite der Blauberg Home App zu finden.
Sie können einen dieser drei Temperatursensoren wählen:
- Im Zuluftrohr (Standard)
- Im Abluftrohr
- Im Innenraum (im Bedienfeld)

Hinweis: Ist kein Bedienfeld vorhanden, steuert das System die Temperatur mithilfe des Sensors im Zuluftkanal. Dies wird durch eine entsprechende Meldung bestätigt.
Mindest-Zulufttemperatur: Hier wird die Mindesttemperatur der Zuluft eingestellt, um zu verhindern, dass zu kalte Außenluft in den Raum gelangt. Wenn die Temperatur unter den eingestellten Mindestwert sinkt und nicht innerhalb von 10 Minuten auf den Mindestwert zurückkehrt, wird Alarm ausgelöst und die Anlage stoppt.
Umschaltung Winter/Sommer: Hier kann der Sollwert für die Winter-/Sommerumschaltung von +5 °C bis +15 °C (standardmäßig +7 °C) ausgewählt werden. Verwendet die Rückmeldung des Außentemperatursensors. Beeinflusst den Betrieb des Warmwasser-Heizregisters und der Kälteanlage. Im Winter funktioniert die Kälteanlage nicht und das Warmwasser-Heizregister erwärmt den Kreislauf vor Start der Lüftungsanlage.
Typ des Nachheizregisters: Die Option zur Steuerung des Nachheizregisters wird verfügbar, wenn Sie das Elektro-Heizregister oder Warmwasser-Heizregister auswählen.
Hinweis: Wenn Ihre Anlage über ein Warmwasser-Heizregister verfügt, vergewissern Sie sich, dass das Heizregister bei Nichtbenutzung in der Winterzeit nicht mit dem Kreislauf verbunden ist und alle nicht benutzten Teile entleert wurden. Ansonsten kann das Abschalten des Warmwasser-Heizregisters in der Winterzeit zu Beschädigungen führen!
Steuermodus des Nachheizregisters. Zwei Möglichkeiten stehen Ihnen zur Verfügung: manuelle und automatische Steuerung.
Bei Auswahl der manuellen Steuerung wird der Schieberegler für die Steuerung des Heizregisters 0 ... 100 % angezeigt.
Im manuellen Modus schaltet sich das Heizregister nur ein, wenn der Zuluftventilator eingeschaltet ist und die Temperatur im Zuluftkanal unter +45 °C liegt.
Automatische Reduzierung des Luftdurchsatzes. Wenn das Nachheizregister die Temperatur im Zuluftkanal nicht auf das Niveau der vom Benutzer eingestellten Raumtemperatur aufheizen kann, wird der Luftdurchsatz automatisch reduziert, um die eingestellte Temperatur zu erreichen.
Min. Klappenstellung: Sollwert der minimalen Klappenstellung (0–100 %) des Warmwasser-Heizregisters im Winter.
Max. Startzeit: Sollwert für die Zeit (2–30 Min.), nach der ein Alarm erzeugt wird, wenn die Temperatur des Rücklauf-Wärmeträgers unter der Starttemperatur der Lüftungsanlage im Winter liegt.
Max. Starttemperatur: Endwert der Rücklauftemperatur des Wärmeträgers, die für den Start der Lüftungsanlage im Winter bei einer Außentemperatur von <= -30 °C erforderlich ist.
Min. Starttemperatur: Anfangswert der Rücklauftemperatur, die für den Start der Lüftungsanlage im Winter bei einer Außentemperatur von >= +10 °C erforderlich ist.
Max. Alarmtemperatur: Endwert der Rücklauftemperatur für die Abschaltung der Lüftungsanlage aufgrund eines Frostalarms im Winter bei einer Außentemperatur von <= -30 °C.
Min. Alarmtemperatur: Anfangswert der Rücklauftemperatur für die Abschaltung der Lüftungsanlage aufgrund eines Frostalarms im Winter bei einer Außentemperatur von >= +10 °C
Einstellbereich der Starttemperatur: +30 °C bis +60 °C
Einstellbereich der Alarmtemperatur: +10 °C bis +30 °C
Temperatursollwerte für den Rücklauf-Wärmeträger werden automatisch auf Basis einer Außentemperatur von -30 °C bis +10 °C berechnet.
Standby-Temp. = Alarmtemperatur von +5 °C: Rücklauftemperatur des Wärmeträgers im Winter im Standby-Modus.
Wenn die Lüftungsanlage im Winter in Betrieb ist oder das Heizregister deaktiviert ist, verhindert diese Einstellung, dass die Rücklauftemperatur des Wärmeträgers unter die Mindest-Zulufttemperatur sinkt.



Steuerungstyp der Kälteanlage. Auswahl der Steuerungslogik der Kälteanlage. Wenn **Relais** ausgewählt ist, wird die Kälteanlage über ein Relais gesteuert. Wenn **Analog** (0–10 V) ausgewählt ist, wird die Kälteanlage mit einem 0-10 V Signal und einem Auslöserelais gesteuert. Sowohl die diskrete (Relais) als auch die analoge Option (Analog 0–10 V) ermöglichen die Auswahl des Steuermodus der Kälteanlage und die Einstellung der minimalen Ein/Ausschaltzeit der Kälteanlage.

Steuermodus der Kälteanlage

Es stehen zwei Möglichkeiten zur Verfügung: manuelle (ein) und automatische Steuerung.

Wenn der diskrete Typ (Relais) ausgewählt ist, kann die Kälteanlage manuell oder automatisch eingeschaltet werden.

Wenn der Analogtyp (Analog 0–10V) ausgewählt ist, erscheint beim Auswählen des manuellen Modus ein Schieberegler von 0 ... 100 % zur Steuerung der Kälteanlage.

Minimale Ausschaltzeit. Minimale Zeit, in der die Kälteanlage stillsteht, bevor sie wiedereingeschaltet wird.

Minimale Einschaltzeit. Minimale Zeit, in der die Kälteanlage in Betrieb ist, bevor sie abschaltet.

Hysterese der Kälteanlage. Verfügbar für die Kälteanlage mit diskreter Steuerung.

Steuermodus des Bypasses/des Rotationswärmetauschers

Abhängig von der Konfiguration der Anlage wird der Steuerungsmodus des Bypasses- oder des Rotationswärmetauschers angezeigt. Für die diskrete Konfiguration des Bypasses/Rotationswärmetauschers stehen die folgenden Modi zur Verfügung: **Schließen/ Starten, Öffnen/Abschalten, Auto**. Für die analoge Konfiguration des Bypasses/Rotationswärmetauschers stehen folgende Modi zur Verfügung: **manuell** und **auto**. Wenn der manuelle Modus aktiviert ist, erscheint der Schieberegler **0 ... 100 %** zur Einstellung des Bypass/Rotationswärmetauschers. Der Wert 0 % entspricht einer vollständig geschlossenen Position des Bypasses oder der Höchstgeschwindigkeit des Rotationswärmetauschers.

FROSTSCHUTZ

Der Frostschutz wird aktiviert, wenn die Außentemperatur unter -3 °C fällt und die Zu- und Abluftventilatoren aktiviert sind. Der Frostschutz wird deaktiviert, wenn die Außentemperatur über -1 °C ansteigt oder der Zu- oder Abluftventilator deaktiviert ist.

Arten des Frostschutzes des Wärmetauschers:

Zuluftventilator

Der Frostschutz des Wärmetauschers durch den Zuluftventilator sieht das periodische Abschalten des Ventilators vor, wenn die Ablufttemperatur nach dem Wärmetauscher unter +3 °C fällt. Steigt die Temperatur über +7 °C, läuft der Ventilator wieder an.

Bypass

Der Bypass behält die Temperatur von +5 °C im Abluftkanal nach dem Wärmetauscher bei.

Wenn der Bypass zu 100 % geöffnet ist und dies nicht ausreicht, steigt die Drehzahl des Abluftventilators gleichmäßig an und anschließend sinkt die Drehzahl des Zuluftventilators, um eine Temperatur von +5 °C im Abluftkanal nach dem Wärmetauscher zu erreichen.

Hinweis: der Frostschutz funktioniert nur, wenn das **Nachheizregister** aktiviert ist, der Bypass an der Außenseite montiert ist und der **Heizung-** oder **Auto-**Modus ausgewählt ist. Andernfalls wird automatisch der Frostschutz durch periodisches Abschalten des Zuluftventilators aktiviert.

Vorheizung

Frostschutz durch das Elektro-Vorheizregister: Wenn der Frostschutz aktiviert ist, behält das Vorheizregister eine Temperatur von +5 °C im Abluftkanal nach dem Wärmetauscher bei. Wenn das Heizregister keinen Frostschutz bietet, wird die Drehzahl der Zu- und Abluftventilatoren gleichzeitig schrittweise gesenkt, um eine Temperatur von +5 °C im Abluftkanal nach dem Wärmetauscher zu erreichen.

Hinweis: Wenn der Frostschutz durch Vorheizung mit einem Elektro-Heizregister gewählt wird, stellen Sie sicher, dass das Heizregister an die Anlage angeschlossen ist, da die Anlage sonst aufgrund eines Alarms stoppt.

Deaktivieren des Schutzes

Hinweis: Wenn Sie den Schutz deaktivieren, gehen Sie ein Risiko ein! Die entsprechende Warnung wird auf dem Display angezeigt.

Sensoren
Es können eine Vielzahl unterschiedlicher Sensoren an Anlagen mit S21 Steuerung angeschlossen werden (z. B. Feuchte- oder CO_2-Sensoren). Hierbei unterscheidet man zwischen Sensoren (z. B. Feuchtesensor, meist 0–10V Signal) und externen Sensoren (z. B. externer Feuchtesensor, meist Schließerkontakt). Welche Sensoren Sie verwenden können, entnehmen Sie bitte der Anleitung Ihrer Anlage.

Sensor: ein verdrahteter Sensor, der an die Steuerungsplatine angeschlossen ist.
Externer Sensor: ein Sensor, der sich in einem Bedienfeld oder einem anderen Gehäuse befindet und an den Anschlüssen für externe Steuergeräte angeschlossen ist.
Hinweis: Es ist erforderlich, den Sensor, der in Betrieb genommen werden soll, zu aktivieren (per App oder Bedienfeld unter Engineeringmenü/Sensoren). Erst wenn der entsprechende Sensor aktiviert ist, reagiert die Lüftungsanlage auf dessen Signale.
Das Aktivieren eines nicht angeschlossenen Sensors löst eine entsprechende Warnung im Menü **Alarme** aus.
Weitere Hinweise zu einem im Bedienfeld verbauten Sensor finden Sie auch in der Betriebsanleitung des jeweiligen Bedienfelds.
Wenn derselbe Sensor von mehreren Bedienfeldern gemeinsam genutzt wird, aktivieren Sie den eingebauten Sensor nur in einem Bedienfeld. Andernfalls zeigen die Bedienfelder falsche Rückmeldungen des Sensors an.
Messbereich: Einstellung des Messbereichs für den CO_2- oder PM2,5-Sensor.
Diese Einstellung definiert den Sensorsignalgrenzwert, der am analogen Eingang 10 V entspricht.
Boost-Schalter. Wenn dieser Eingang aktiviert ist, wird der **Boost**-Modus aktiviert, sobald ein Signal an diesem Eingang empfangen wird (**on**).
Kaminschalter. Wenn dieser Eingang aktiviert ist, wird der **Kamin**-Modus aktiviert, wenn ein Signal an diesem Eingang empfangen wird (**on**).
Steuereinheit 0-10V. Wenn dieser Eingang aktiviert ist, reagiert die Lüftungsanlage nicht mehr auf die voreingestellten Lüftungsstufen 1, 2, 3, sondern reagiert auf ein externes Potentiometer, das an die Steuerungsplatine angeschlossen ist. Um diese Steuerungsoption zu aktivieren, muss sich die Lüftungsanlage in einem anderen Modus als **Standby** befinden.
Brandmelder. Stellen Sie sicher, dass der Brandmelder angeschlossen ist, bevor Sie diesen Eingang aktivieren. Wenn an diesem Eingang kein Signal anliegt (**off**), stoppt die Lüftungsanlage aufgrund eines Alarms.
Wasserdrucksensor. Wenn dieser Sensor aktiviert ist, überwacht das Steuerungssystem der Anlage den Druck des Wärmeträgers. Wenn an diesem Eingang kein Signal vorhanden ist (**off**), stoppt die Lüftungsanlage aufgrund eines Alarms, wenn das Warmwasser-Heizregister aktiviert wurde.
Wasserströmungssensor. Wenn dieser Sensor aktiviert ist, überwacht das Steuerungssystem der Anlage die Wasserströmung des Wärmeträgers. Wenn an diesem Eingang kein Signal vorhanden ist (**off**), stoppt die Lüftungsanlage aufgrund eines Alarms, wenn das Warmwasser-Heizregister aktiviert wurde.
Je nach Konfiguration der Lüftungsanlage wird die **Drehzahl des Zu-/Abluftventilators** oder die **Steuerung des Zu-/Abluftventilators** angezeigt (**off** — der Ventilator dreht sich nicht, **on** — der Ventilator dreht sich).
Steuerung des Zuluft-/Abluftfilters. Off — der Filter ist nicht verstopft, **on** — der Filter muss ersetzt werden.
Thermostat des Nachheizregisters/Vorheizregisters. Wenn an diesen Eingängen kein Signal anliegt (**off**), stoppt die Lüftungsanlage aufgrund eines Alarms, wenn das entsprechende Heizregister aktiviert wurde.
Batteriespannung. Wenn die Batteriespannung unter 2 V fällt, ersetzen Sie die Batterie.

ALARME

Das Menü Alarme zeigt eine Liste von Alarmen und Warnungen an.
Alarmaufzeichnungen sind rot markiert, Warnungsaufzeichnungen sind schwarz markiert.
Alarm! Ein schwerwiegender Betriebsfehler ist aufgetreten. Die Lüftungsanlage wird zwangsabgeschaltet.
Der Alarm muss manuell mit der Taste Alarme zurücksetzen zurückgesetzt werden.
Warnung! Die Anlage wird nicht zwangsabgeschaltet.
Die Warnungen werden nach Beseitigung der Ursache automatisch zurückgesetzt.
Aktuelle Alarme. Jeder Eintrag im aktuellen Alarmfenster enthält einen Code und eine kurze Beschreibung des Alarms/der Warnung.
Anzeigeformat des Eintrags:
Code: Nr.
Alarm!/Warnung! ...
Alarmprotokoll
Jeder Alarmprotokolleintrag enthält einen Code, Datum, Uhrzeit und eine kurze Beschreibung des Alarms/der Warnung.
Anzeigeformat des Eintrags:
Code: Nr., tt.mm.jjjj, hh:mm:ss
Alarm!/Warnung! ...

FEHLERCODES/WARNUNGEN

Fehlercode	Beschreibung
0.	**Alarm! Fehlfunktion des Zuluftventilators.** Wird abhängig von der Konfiguration bestimmt. Über die Drehzahl: wenn die Drehzahl des Zuluftventilators 30 Sekunden lang unter 300 U/Min lag. Über den diskreten Eingang: wenn der diskrete Eingang (TAHO M1) 30 Sekunden lang geöffnet war, vorausgesetzt, dass der Zuluftventilator läuft.
1.	**Alarm! Fehlfunktion des Abluftventilators.** Wird abhängig von der Konfiguration bestimmt. Über die Drehzahl: wenn die Drehzahl des Abluftventilators 30 Sekunden lang unter 300 U/Min lag. Über den diskreten Eingang: wenn der diskrete Eingang (TAHO M1) 30 Sekunden lang geöffnet war, vorausgesetzt, dass der Abluftventilator läuft.
2.	**Alarm! Der Außenlufttemperatursensor wurde nicht gefunden.** Fehler wird festgestellt, wenn der Frostschutz des Wärmetauschers aktiv ist oder die Lüftungsanlage mit einem Bypass, einem Rotationswärmetauscher, einer Kälteanlage oder einem Warmwasser-Heizregister ausgestattet ist.
3.	**Alarm! Kurzschluss des Außenlufttemperatursensors.** Fehler wird festgestellt, wenn der Frostschutz des Wärmetauschers aktiv ist oder die Lüftungsanlage mit einem Bypass, einem Rotationswärmetauscher, einer Kälteanlage oder einem Warmwasser-Heizregister ausgestattet ist.
4.	**Alarm! Der Zulufttemperatursensor wurde nicht gefunden.** Fehler wird bei jeder Konfiguration der Anlage festgestellt.
5.	**Alarm! Kurzschluss des Zulufttemperatursensors.** Fehler wird bei jeder Konfiguration der Anlage festgestellt.
6.	**Alarm! Der Ablufttemperatursensor wurde nicht gefunden.** Fehler wird festgestellt, wenn der Ablufttemperatursensor als Hauptsensor für die Temperaturregelung ausgewählt ist, vorausgesetzt, das Nachheizregister oder die Kälteanlage ist aktiviert. Der Fehler wird auch dann festgestellt, wenn der Bypass oder Rotationswärmetauscher aktiviert ist, unabhängig davon, welcher Sensor für die Temperaturregelung ausgewählt ist.
7.	**Alarm! Kurzschluss des Ablufttemperatursensors.** Fehler wird festgestellt, wenn der Ablufttemperatursensor als Hauptsensor für die Temperaturregelung ausgewählt ist, vorausgesetzt, das Nachheizregister oder die Kälteanlage ist aktiviert. Der Fehler wird auch dann festgestellt, wenn der Bypass oder Rotationswärmetauscher aktiviert ist, unabhängig davon, welcher Sensor für die Temperaturregelung ausgewählt ist.
8.	**Alarm! Der Fortlufttemperatursensor wurde nicht gefunden.** Fehler wird festgestellt, wenn der Frostschutz des Wärmetauschers aktiv ist.
9.	**Alarm! Kurzschluss des Fortlufttemperatursensors.** Fehler wird festgestellt, wenn der Frostschutz des Wärmetauschers aktiv ist.
10.	**Alarm! Thermoschalter des Vorheizregisters wurde ausgelöst.** Fehler wird festgestellt, wenn das Vorheizregister ausgewählt wurde, um den Wärmetauscher vor Frost zu schützen, und der diskrete Eingang (NKP IN) geöffnet ist.
11.	**Alarm! Thermoschalter des Nachheizregisters wurde ausgelöst.** Fehler wird festgestellt, wenn das Elektro- oder Warmwasser-Nachheizregister aktiviert ist und der diskrete Eingang (NKD IN) geöffnet ist.
12.	**Alarm! Vorheizung reicht nicht für den Frostschutz des Wärmetauschers aus.** Fehler wird festgestellt, wenn das Vorheizregister ausgewählt wurde, um den Wärmetauscher vor Frost zu schützen, und die Frostwarnung 30 Minuten lang aktiv war.
13.	**Warnung! Der Feuchtesensor wurde nicht gefunden.** Fehler wird festgestellt, wenn der Feuchtesensor aktiviert ist und dessen Signalwert 0 ist.
14.	**Warnung! Der CO_2-Sensor wurde nicht gefunden.** Fehler wird festgestellt, wenn der CO_2-Sensor aktiviert ist und dessen Signalwert 0 ist.
15.	**Warnung! Der PM2,5-Sensor wurde nicht gefunden.** Fehler wird festgestellt, wenn der PM2,5-Sensor aktiviert ist und dessen Signalwert 0 ist.
16.	**Warnung! Der VOC-Sensor wurde nicht gefunden.** Fehler wird festgestellt, wenn der VOC-Sensor aktiviert ist und dessen Signalwert 0 ist.
17.	**Warnung! Der externe Feuchtesensor wurde nicht gefunden.** Fehler wird festgestellt, wenn der externe Feuchtesensor aktiviert ist und 20 Sekunden lang keine Rückmeldung an die Steuereinheit gesendet hat.
18.	**Warnung! Der externe CO_2-Sensor wurde nicht gefunden.** Fehler wird festgestellt, wenn der externe CO_2-Sensor aktiviert ist und 20 Sekunden lang keine Rückmeldung an die Steuereinheit gesendet hat.
19.	**Warnung! Der externe PM2,5-Sensor wurde nicht gefunden.** Fehler wird festgestellt, wenn der externe PM2,5-Sensor aktiviert ist und 20 Sekunden lang keine Rückmeldung an die Steuereinheit gesendet hat.
20.	**Warnung! Der externe VOC-Sensor wurde nicht gefunden.** Fehler wird festgestellt, wenn der externe VOC-Sensor aktiviert ist und 20 Sekunden lang keine Rückmeldung an die Steuereinheit gesendet hat.
21.	**Warnung! Es wurde kein Raumtemperatursensor gefunden.** Die Lufttemperatur wird mit dem Temperatursensor im Zuluftkanal nach dem Wärmetauscher gesteuert. Fehler wird festgestellt, wenn der Sensor als Hauptsensor ausgewählt wird, über den die Temperatursteuerung ausgeführt wird, vorausgesetzt, dass das Nachheizregister, der Bypass, der Rotationswärmetauscher oder die Kälteanlage aktiviert ist und 20 Sekunden lang keine Informationen von diesem Sensor vom Bedienfeld an die Steuereinheit übertragen wurden.
22.	**Warnung! Vereisungsgefahr des Wärmetauschers.** Fehler wird festgestellt, wenn der Zuluftventilator aktiviert ist und die Außentemperatur unter -3 °C sinkt und unter -1 °C bleibt und die Ablufttemperatur nach dem Wärmetauscher unter 2 °C gefallen ist und unter 3 °C bleibt.

23.	**Warnung! Die Batterie ist leer. Der zeitgesteuerte Betrieb funktioniert nicht korrekt.** Fehler wird festgestellt, wenn keine Batterie erkannt wird oder die Spannung unter 2 V fällt. Die Batteriespannung wird alle 5 Minuten überprüft.
24.	**Warnung! Zuluftfilter ersetzen.** Fehler wird festgestellt, wenn der Differenzdruckschalter ausgelöst wird, schließt den diskreten Eingang (FILTER (IN SU)).
25.	**Alarm! Feueralarm aktiviert.** Fehler wird festgestellt, wenn der Brandmelder ausgelöst wird und der diskrete Eingang (L3) geöffnet ist. Wenn dieser Alarm auftritt, schalten sich die Ventilatoren sofort ab und vorherige Befehle das Elektro-Heizregister zu belüften werden aufgehoben.
26.	**Alarm! Niedrige Zulufttemperatur.** Fehler wird festgestellt, wenn die minimale Zulufttemperaturregelung aktiviert ist (die Standardeinstellung dieses Sollwerts ist +10 °C, einstellbar von +5 °C bis +12 °C) und die Zulufttemperatur 10 Minuten lang unter dem Regelsollwert bleibt, während die Kälteanlage ausgeschaltet und der Bypass geschlossen ist.
27.	**Alarm! Der Rücklaufwassertemperatursensor wurde nicht gefunden.** Fehler wird festgestellt, wenn das Warmwasser-Heizregister aktiviert ist.
28.	**Alarm! Kurzschluss des Rücklaufwassertemperatursensors.** Fehler wird festgestellt, wenn das Warmwasser-Heizregister aktiviert ist.
29.	**Warnung! Abluftfilter ersetzen.** Fehler wird festgestellt, wenn der Differenzdruckschalter ausgelöst wird, wodurch der diskrete Eingang geschlossen wird (FILTER (IN EXH)).
30.	**Alarm! Kein Wasserdruck vorhanden.** Fehler wird festgestellt, wenn kein Wasserdruck erfasst wird, vorausgesetzt, das Heizregister und der Wasserdrucksensor sind aktiviert.
31.	**Alarm! Kein Wasserdurchfluss vorhanden.** Fehler wird festgestellt, wenn kein Wasserdurchfluss erfasst wird, vorausgesetzt, das Warmwasser-Heizregister und der Wasserströmungssensor sind aktiviert.
32.	**Alarm! Die Rücklaufwassertemperatur ist zu niedrig.**
33.	**Alarm! Der Zuluftventilator kann keinen Frostschutz des Wärmetauschers leisten.** Fehler wird festgestellt, wenn der Zuluftventilator ausgewählt ist, um den Wärmetauscher vor Frost zu schützen und die Frostwarnung 30 Minuten lang aktiv war.
34.	**Alarm! Der Bypass kann keinen Frostschutz des Wärmetauschers leisten.** Fehler wird festgestellt, wenn der Zuluftventilator ausgewählt ist, um den Wärmetauscher vor Frost zu schützen und die Frostwarnung 30 Minuten lang aktiv war.
35.	**Warnung! Frostschutz ist deaktiviert.** Dies kann zu Vereisung des Wärmetauschers führen! Fehler wird festgestellt, wenn der Rotationswärmetauscher nicht aktiviert ist und der Frostschutz deaktiviert ist.
36.	**Warnung! Die Steuerung des Nachheizregisters erfolgt im Handbetrieb.**
37.	**Warnung! Die Steuerung der Kühlanlage erfolgt im Handbetrieb.**
38.	**Warnung! Die Steuerung der Bypassklappe erfolgt im Handbetrieb.**
39.	**Warnung! Die Steuerung des Rotationswärmetauschers erfolgt im Handbetrieb.**
40.	**Warnung! Der Filterwechsel-Timer ist abgelaufen. Wechseln Sie den Filter.**
41.	**Warnung! Fehlfunktion des Rotationswärmetauschers.**
42.	**Warnung! Die Steuerung des Vorheizregisters erfolgt im Handbetrieb.**
43.	**Alarm! Die Rücklaufwassertemperatur hat den Sollwert vor dem Start der Anlage nicht rechtzeitig erreicht.**
44.	**Achtung! Die gewählte Frostschutzart des Wärmetauschers wird auf „Zuluftventilator“ geändert, da das Vorheizregister deaktiviert wurde.**
45.	**Achtung! Der Kamin-Modus ist deaktiviert.** Dieser Modus ist nicht mit der gewählten Frostschutzart des Wärmetauschers kompatibel.

BLAUBERG
Ventilatoren

www.blaubergventilatoren.de
BV_GmbH55-8DE-05