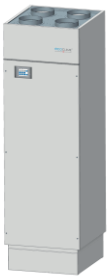
Komfortlüftungsgerät
KLG 300N/E und KLG 400N/E



Touch-Display und Funktionen

Vorwort

Herzlichen Dank für Ihren Entscheid, das Komfortlüftungsgerät KLG 300/400 zu wählen. Das Komfortlüftungsgerät ist nach dem heutigen Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln gebaut. Durch ständige Weiterentwicklung kann es vorkommen, dass Ihr Gerät geringfügig von der Beschreibung abweichen kann. In dieser Bedienungsanleitung sind die KLG 300/400 in den verschiedenen Ausführungsvarianten beschrieben. Allfälliges Zubehör ist nur soweit beschrieben, wie dies für den sachgemässen Betrieb erforderlich ist. Informationen zu zusätzlichem Zubehör ist den jeweiligen Anleitungen zu entnehmen.
Wir beschreiben in dieser Anleitung nur die Bedienung für das KLG 300/400. Für die Installation und Inbetriebnahme ist eine separate Installationsanleitung vorhanden.
Für Fragen und Unklarheiten, die in dieser Dokumentation nicht ausreichend beantwortet werden, nehmen Sie bitte mit der Firma Blechform Kontakt auf. Man wird Ihnen gerne weiterhelfen.

1. Einleitung

Das Komfortlüftungsgerät hat den Produktname KLG 300N (Normaler Kanalgegenstromwärmetauscher), KLG 300E (Enthalpiewärmetauscher), KLG 400N (Normaler Kanalgegenstromwärmetauscher), KLG 400E (Enthalpiewärmetauscher). Der Zusatz R- oder L bezeichnet die Ausführungsvariante Rechts- oder Linksausführung (bezogen auf den Zuluftstutzen hinten rechts oder links). Das Display ist bei allen Geräten aus dieser Serie gleich und wird für den Gebrauch vorkonfiguriert. Verschiedene Optionen sind wählbar und bei der Bestellung des Gerätes wichtig. Für sämtliche Optionen sind die entsprechenden Bedienungsanleitungen zu berücksichtigen. Die Optionen werden im Werk soweit wie möglich eingebaut oder integriert. Dabei wird das System für die Anlage konfiguriert. Das Gerät ist im allgemeinen Wohnungsbau einsetzbar. Das KLG wird in einem forstfreien Raum aufgestellt. Für die Vorerwärmung der Aussenluft (Winter) sollte eine geeignete Massnahme getroffen werden. Vorschalten eines Erdregisters, Elektrodefroster oder Soledefroster ist bevorzugt. Im Gerät ist ein Enteisungsschutz mit Bypassmischung oder Reduktion des Zuluftventilators integriert.

2. Gerätekomponenten und Funktionen

2.1 Kurzbeschreibung und Gerätemerkmale

Luftvolumenstrom bis max. 300 bzw. 400 m³/h. Kanal-Gegenstrom-Wärmetauscher mit hohem Wirkungsgrad; Geräuscharme, hocheffiziente EC-Ventilatoren mit integrierter Konstantvolumenstromregelung; Pulverbeschichtetes Metallgehäuse; Integrierter Sommer-Bypass zur freien Kühlung; Kondensatwanne aus rostfreiem Stahl; Revisionstüren für Filter; Schraubbare Frontabdeckung für allgemeine Servicearbeiten; Komplett von vorne bedien- und servicierbar; G4 Filter für Abluft, G4 und F7 Filter (Option) für Aussenluft; Steckerfertig verdrahtet inkl. Kabel mit Stecker für 230 V Anschluss; Integriertes Touch-Display zur Einstellung und Steuerung; Integrierte Schalldämpfer; Alle Anschlüsse nach oben; Ausführung für Innenaufstellung; Links- oder Rechtsausführung

2.2 Wärmetauscher
Der Wärmetauscher ist ein hocheffizienter Kanal-Gegenstromwärmetauscher aus Kunststoff. Zum Einsatz kommt der Normale Wärmetauscher oder der Enthalpie-Wärmetauscher und ist je nach Typ mit N oder E bezeichnet.

2.3. Ventilatoren
Im KLG 300/400 sind wartungsfreie Radialventilatoren mit integriertem Netzteil und elektronischer Kommutiereinheit eingebaut. Der Ventilator hat eine Konstantvolumenstromsteuerung. Die Ansteuerung erfolgt mit einem 0-10 Volt Signal, was der Luftleistung 0-100% entspricht.

2.4 Filter
Im Gerät sind für die Aussenluft ein G4 und ein F7 (Option) Filter in Serie einbaubar. Der Abluftfilter ist ein G4 Filter.

2.5 Steuerung
2.5.1 Übersicht der Steuerungsfunktionen
- Sprachwahl: D/F/E
- Filterlaufzeitmeldung
- Stosslüftung von 15 bis 30 Min. wählbar
- Zeitautomatik: Individuelle Zeitschaltung programmierbar; 7 Schaltzeiten pro Tag
- 3 Lüfterstufen für Zu- und Abluft beliebig einstellbar
- Tag/Nacht-Zonenschaltung
- CO2-Steuerung, auch mehrere Sensoren möglich (ModBus)
- RH-Steuerung
- 100% Sommerbypass
- Einfacher Frostschutz mit Aussenluftreduktion verfügbar (nicht für Minergie geeignet)
- Umluftbetrieb bei tiefer Temperatur zur Verhinderung der Vereisung (anstelle eines Elektrodefroster)
- Bypassmischung. Regelung nach Zulufttemperatur von 15-18˚Celsius
- EWT-Klappe steuerbar
- Ansteuerung eines Elektrodefrosters (konventionelle Lösung)
- Ansteuerung eines Soledefrosters (Defroster und Kühlung im Sommer)
- Elektro-Nachheizregister kann gesteuert werden
- WC-Sommer-Schaltung (Lichtschalter)
- Abwesenheitssteuerung
- Fehlermeldungen werden direkt im Display angezeigt

2.5.2 Frostschutz
Das KLG 300/400 ist mit einem automatischen Frostschutz ausgerüstet. Bei Unterschreitung der Soll-Grenzwerte für die Zulufttemperatur wird das Gerät vorübergehend ausgeschaltet.

2.5.3 Sommer Bypass
Das KLG 300/400 hat eine temperaturgeregelte Sommerbypassklappe. Die Regelung erfolgt nach Soll-Grenzwerte und wird werksseitig voreingestellt.

2.5.4 Tiefe Aussenlufttemperaturen
Bei sehr tiefen Aussenlufttemperaturen kann gemäss SIA 2023 das Luftvolumen auf die Hälfte der Planungswerte reduziert werden. Diese Automatik wird im Gerät integriert und kann aktiviert werden (ab Sept. 2015).

2.5.5 Sommerschaltung
Das KLG 300/400 wird für den Betrieb von Komfortlüftungsanlagen mit fensterlosen WC vorbereitet. Im Sommerbetrieb wird durch den Lichtschalter im WC das Gerät am Tag (in der Nacht läuft die Anlage normal) auf Abluftbetrieb geschaltet. Die Nachlaufzeit kann gewählt werden (ab Sept. 2015).

2.5.6 Abesenheit

Bei Abwesenheit kann beim KLG 300/400 die Feuchteschutz-Automatik aktiviert werden. Das Gerät wird mit einem Duty-Cycel von einer Stunde betrieben. Die Lüfterstufe und Zeitdauer für den ON-Betrieb ist frei wählbar.

2.5.7 Tag/Nacht Zonenumschaltung

Das KLG 300/400 kann die Tag/Nacht-Zonenumschaltung direkt ansteuern. Bei Aktivierung wird in der Nacht der Bereich des Wohnens, Büro und andere Räume, die am Tag genutzt werden, ausgeschaltet oder stark reduziert. Dadurch wird die Luft in die Schlafzimmer gelenkt, der gesamte Volumenstrom von Stufe 2 auf Stufe 1 reduziert. Die Effizienz wird gesteigert, Feuchteabfuhr reduziert und zusätzlich leiserer Betrieb bei Erhalt der Planungswerte in den Schlafzimmern.

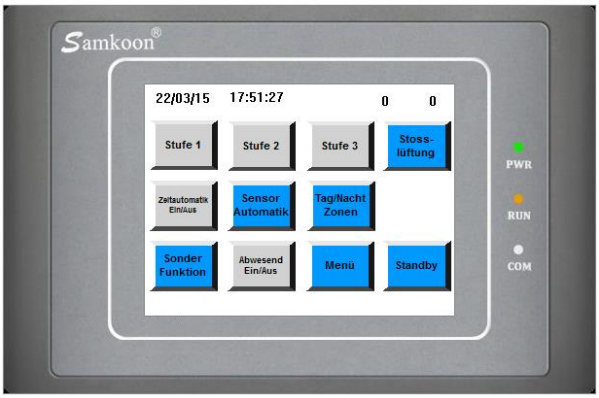
2.5.8 CO2- und RH-Fühler (relative Feuchte)

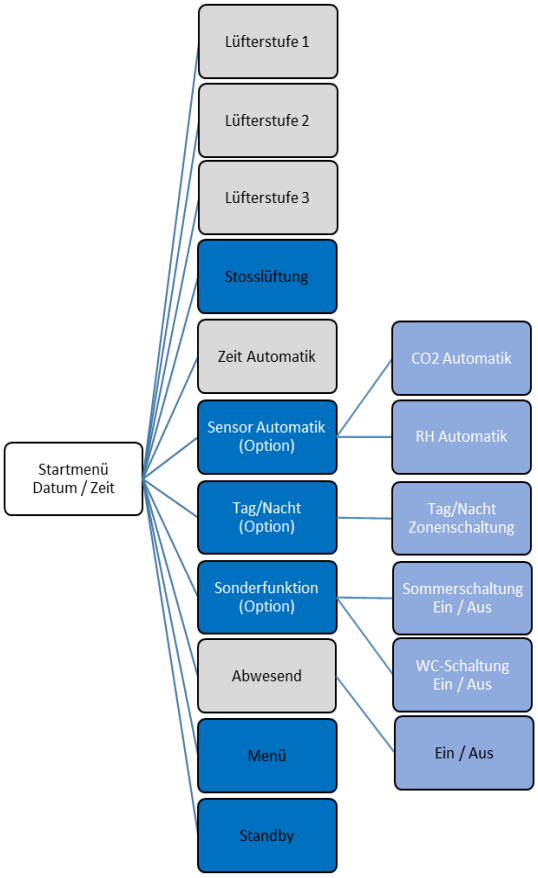
Das KLG 300/400 kann mit mehreren CO2- (z.B in Wohnen und Schlafen) und RH-Sensoren (z.B. Bad oder Dusche) ausgerüstet werden. Das Luftvolumen wird nach dem höchsten Wert eines der Sensoren eingestellt (ab September 2015).

3. Bedienteil (Touch Display)

Das KLG 300/400 wird durch ein Touchdisplay gesteuert. Bei der Standardausführung ist das Display auf dem Gerät fest montiert. Optional kann das Display in der Wohnung montiert werden. Die Kommunikation zwischen dem Gerät und dem Display erfolgt durch das Modbus-Prodokoll.

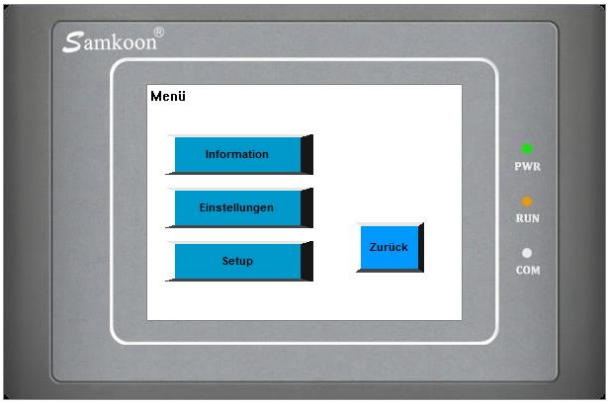
Startbildschirm und Software-Struktur für die Bedienung (Optionen [weiss markierter Text] sind bei der Standardausführung nicht aktiviert)





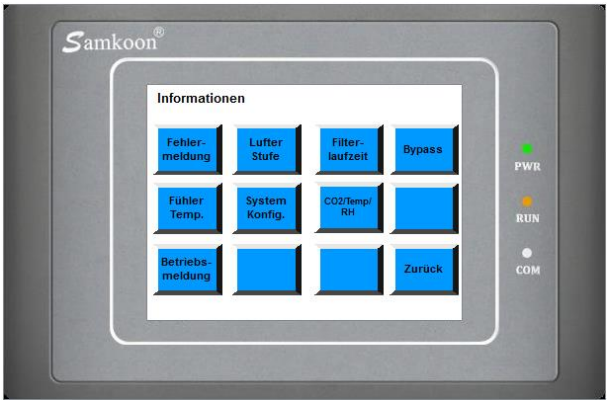
Startbildschirm:
Kopfzeile: Datum / Zeit / Zuluftstufe 0 / Abluftstufe 0
Der Startbildschirm beinhaltet alle relevanten Bedienungstasten.
Die Lüfterstufe kann manuell durch die Stufen 1/2/3 als konstanter Wert eingestellt werden. Ein Zeitprogramm kann mit der Zeit-Automatik aktiviert werden. Durch Aktivierung der Abwesenheit werden die Ventilatoren in einem Intervall ein- und ausgeschaltet. Die Stosslüftung dient zur zeitlich begrenzten Lüftung Auf der Stufe 3.
Die Optionen (Sensor Automatik, Tag/Nacht, Sonder-Funktion sind nur bei angeschlossenen Geräten aktiv. Mit der Menü-Taste werden die nächsten Auswahlmenü aktiviert. Die Standby-Taste ermöglicht es, dass der Bild-Schirm auf dunkel gestellt wird.

3.1 Auswahlmenü:

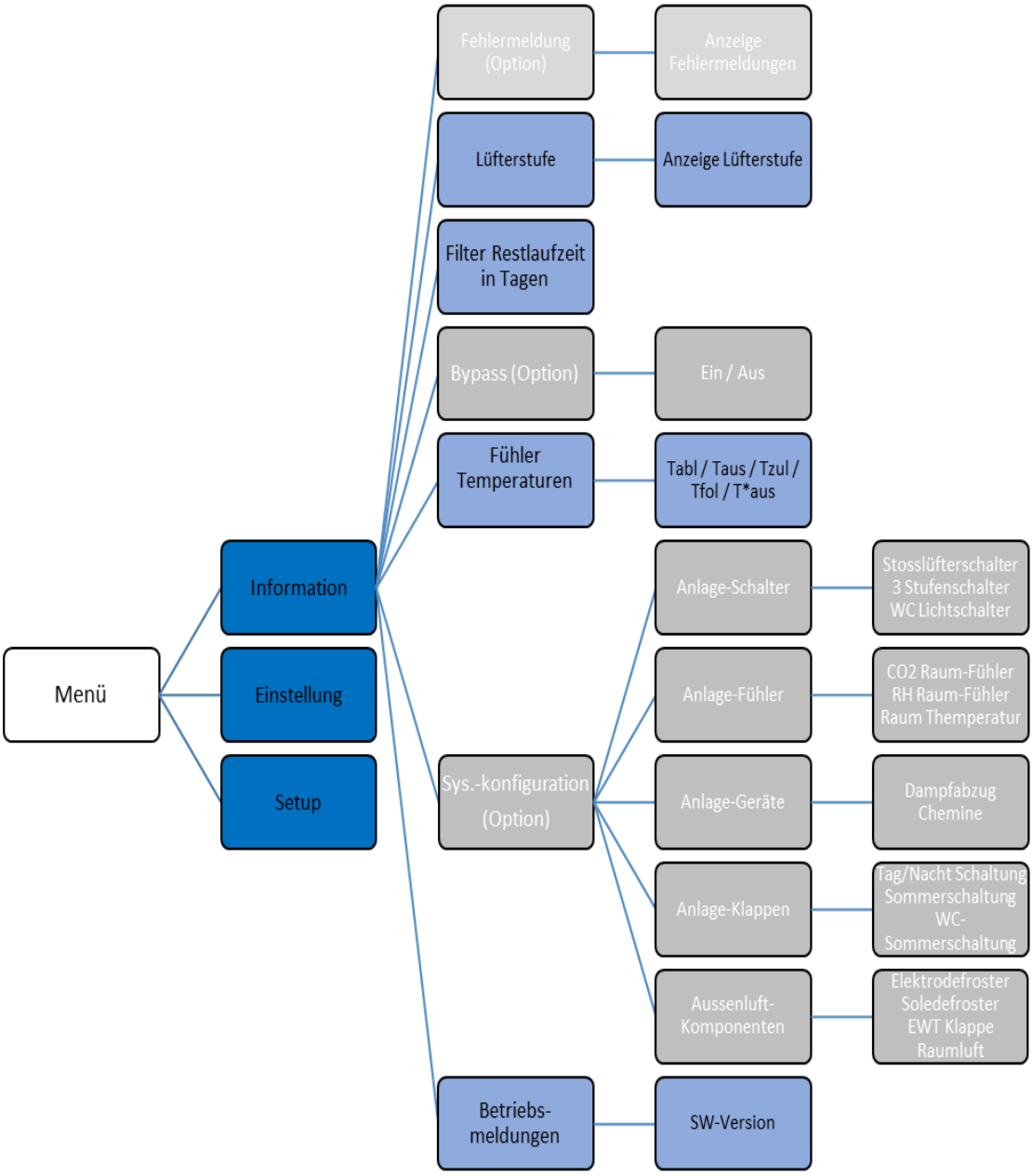


- Information: hier werden die aktuellen Werte angezeigt
- Einstellung: der Benutzer kann Werte verändern, anpassen und einstellen
- Setup: dieses Menü ist für die Grundeinstellung und nur für den Servicetechniker zugänglich, da es mit einem Passwort geschützt ist
- Zurück: mit dieser Taste kommt man zum Startmenü zurück

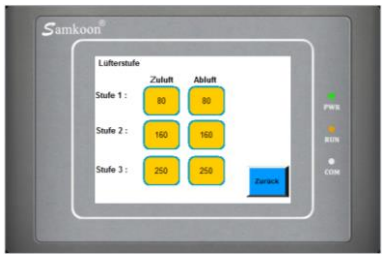
3.2 Information (Anzeige der aktuell eingestellten Werte):



- Lüfterstufe: Zeigt die aktuelle Einstellung der Lüfter-Stufen 1/2/3 an (im m3/h) Zu- und Abluft getrennt
- Filterlaufzeit: Restzeit der Filterlaufzeit in Tagen
- Bypass (Option): Ein-Ausschaltung bei angeschlossenem Erdregister ohne T*aul.
- Fühlertemperatur: aktuelle Temperaturwerte der Gerätefühler
- Systemkonfiguration (Option): zeigt die erweiterten Komponenten an
- CO2/Temp/RH (Option): bei angeschlossenen Fühlern werden die aktuellen Messwerte angezeigt
- Betriebsmeldung: Software-Version

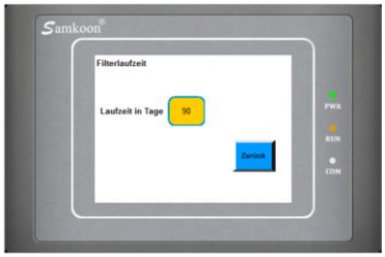


Lüfterstufe:



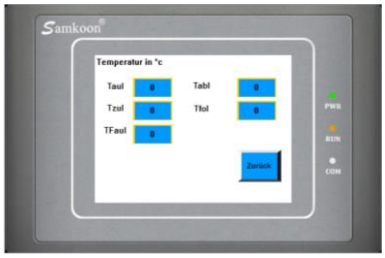
Die eingestellten Luftmengen für Zu- und Abluft werden übersichtlich dargestellt.
Der aktuelle Wert wird beim Startmenü jeweils oben rechts ebenfalls eingeblendet. Die erste Zahle entspricht der Zuluft, die zweite Zahle entspricht der Abluft in m3/h

Filterlaufzeit:



Der Wert der verbleibenden Filterlaufzeit in Tagen wird angezeigt. Dient zur Kontrolle der Laufzeit der eingesetzten Filter.

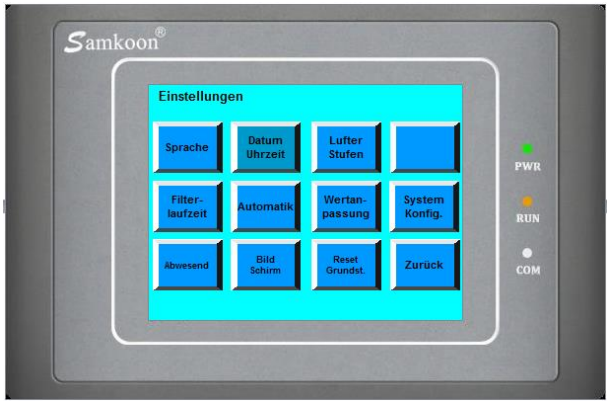
Fühler-Temperaturen:



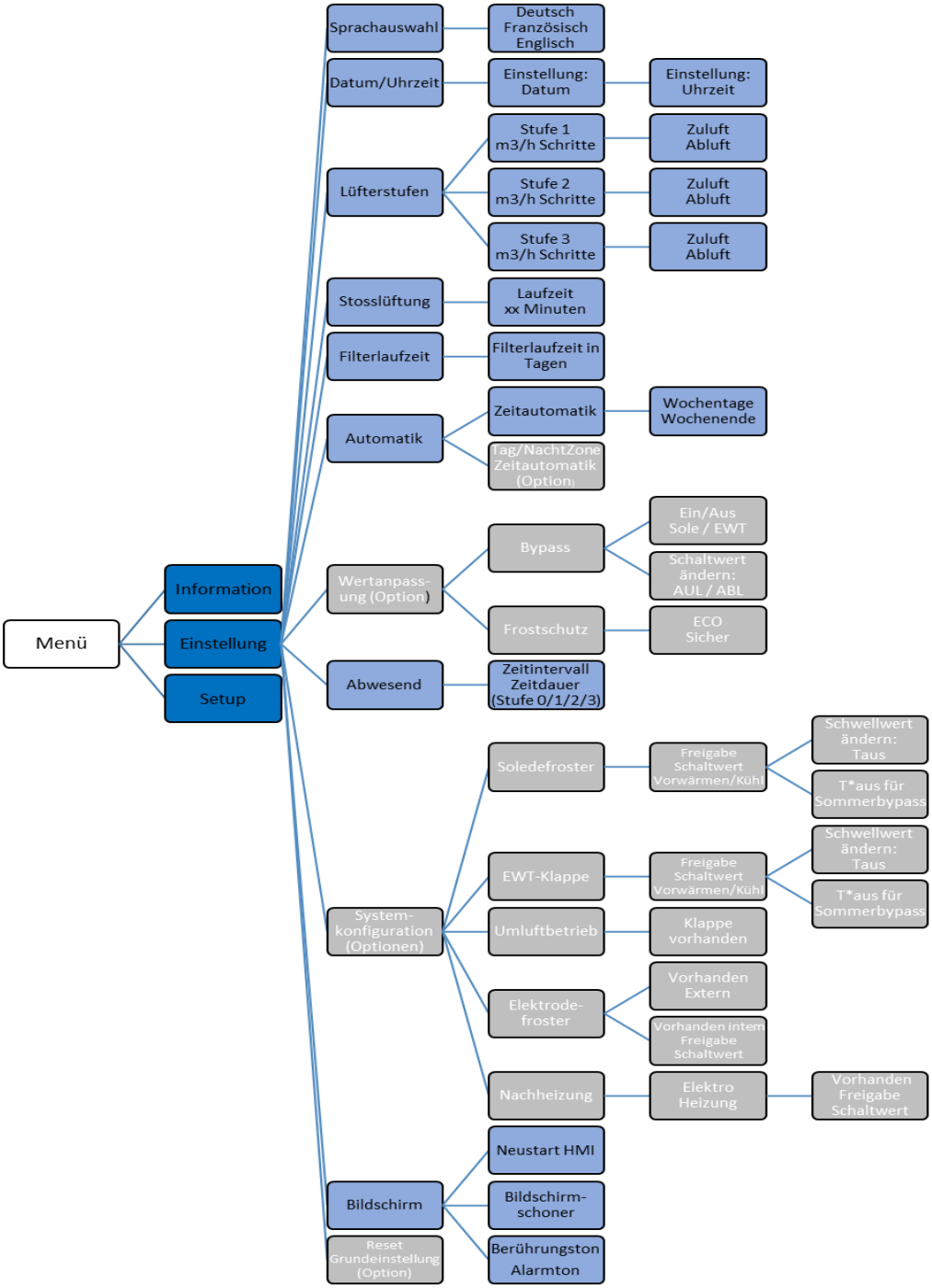
Anzeige der aktuellen Temperaturwerte:

Taul: Aussenlufttemperatur vor dem Wärmetauscher
Tabl: Ablufttemperartur vor dem Wärmetauscher
Tzul: Zulufttemperatur nach dem Wärmetauscher
Tfol: Fortlufttemperatur nach dem Wärmetauscher
TFaul: Aussenlufttemperatur (Option)

3.3 Einstellung:



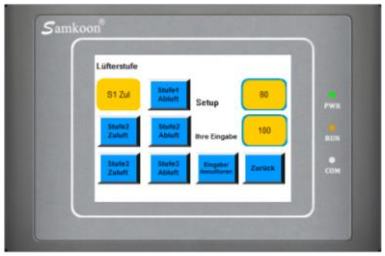
- Sprachauswahl
- Uhrzeit und Datum
- Lüfterstufen 1 / 2 / 3
- Stosslüftungsdauer
- Dauer der Filterlaufzeit
- Automatik: Zeitautomatik; Tag/Nacht (Option)
- Wertanpassung: Gernzwertanpassung (Option)
- Systemkonfiguration (Option)
- Abwesend: Duty-Cycle einstellen
- Bildschirm: Alarmton, Fehlerton, Reset, Bildschirmschoner/Zurück auf Startmenü
- Reset Grundstellung (Option)
- Zurück: Zurück zum Auswahl



Sprache:
Die drei Sprachen Deutsch / Französisch / Englisch können mit Auswahltasten direkt gewählt werden. Mit der Taste Zurück geht man wieder zum vorhergehenden Menü.

Datum / Uhrzeit:
Das Datum und die Uhrzeit kann in einer Maske eingegeben werden.

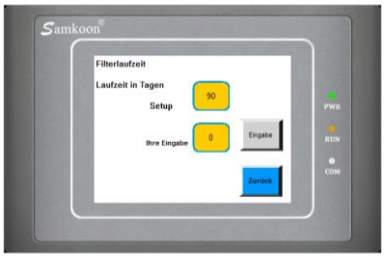
Einstellung der Lüfterstufen:



Die Luftmenge kann für alle Lüfterstufen vom Benutzer frei eingestellt werden. Der Setup-Wert wird dabei angezeigt, so dass jederzeit auf diesen Wert zurückgestellt werden kann. Mit dem Tastenfeld „Eingabe/Aktivieren“ wird der Wert „Eure Eingabe“ aktiviert (Blau: = Aktiviert).
In diesem Beispiel wird die Stufe 1 Zuluft von 80m3/h auf 100m3/h erhöht und aktiviert

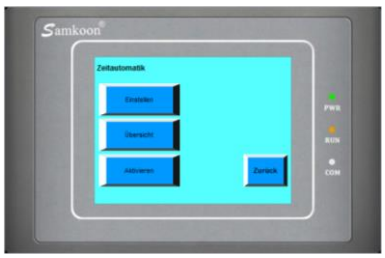
Stosslüftung:
Die Stosslüftungszeit kann in Minuten-Schritte eingestellt werden. Mit der Taste Eingabe aktiviert man die Laufzeit.
Achtung: die Laufzeit kann nicht mehr unterbrochen werden!

Filterlaufzeit:



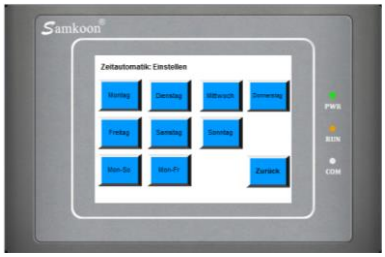
Die Filterlaufzeit kann vom Benutzer beliebig angepasst werden. Im Setup (bei der Inbetriebnahme) wird eine Filterlaufzeit von 90 Tagen eingestellt. Der Setup-Wert wird dabei angezeigt.
Mit der Bestätigung der Taste „Eingabe“ ist der gewählte Wert aktiviert und die Farbe der Taste wechselt von grau auf blau (dabei erscheint dann neu: „Annulieren“)
Die Taste Eingabe kann jederzeit zurückgesetzt werden. Dann ist wieder der Setup-Wert aktiv.

Automatik: Auswahl der Zeitautomatik



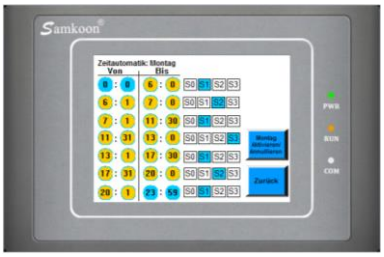
Die Zeitautomatik dient zum Einstellen eines Wochenprogramms. Dabei können Tage mit einem Zeitprogramm versehen werden. Graphische Darstellungen der programmierten Tagesabläufe werden in der Übersicht gezeigt. Programmierte Tage können aktiviert werden.

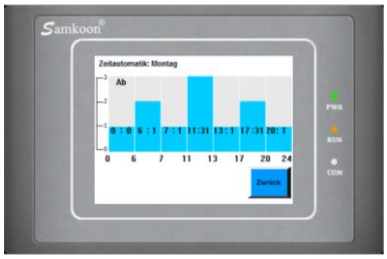
Mit der Taste Zeitautomatik/Einstellen können verschiedene Varianten ausgewählt werden:



- Wahl der einzelnen Wochentage
- Wahl der Arbeitstage; Montag-Freitag
- Wahl der ganzen Wochen; Montag-Sonntag

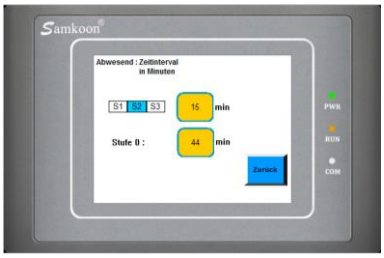
Einstellen eines Tagesablauf-Programms:





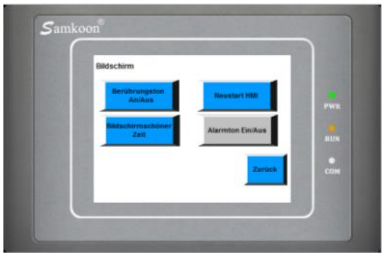
Jeder Tag kann mit 7 Schaltzeiten eingestellt werden. Die Anfangszeit ist immer 0:00Uhr und die Endzeit muss immer 23:59Uhr sein. Es kann die Schaltzeit und die Lüfterstufe (0/1/2/3)gewählt werden. Durch Drücken auf die Position mit dem runden Ring (z.B. Stunde/Kleiner gelber Ring) kann die Stunde, bzw. Minute gewählt und eingestellt werden. Die Kolonne „Von“ kann nicht verändert werden. Das ist immer die Anschlusszeit an die zuletzt eingegebene Schaltzeit. In der graphischen Darstellung werden die 7 Schaltzeiten übersichtlich dargestellt. Wenn alle Tage individuell programmiert werden, dann sind diese Tage nach der Aktivierung blau markiert.

Abwesenheit:



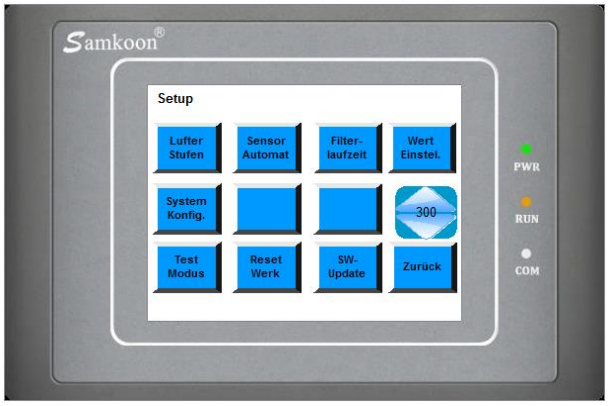
Bei Abwesenheit wird das Gerät ein- und ausgeschaltet. Der Duty-Cycle ist eine Stunde. Die Ein-Zeit (in Minuten) und die Lüfterstufe (S 1/2/3) ist wählbar.
Bei diesem Beispiel wird das Gerät während 15 Minuten auf der Stufe 2 betrieben und dann während 45 Minuten ausgeschaltet. Diese Funktion dient vorwiegend als Feuchteschutz und belüftet das Gebäude mit dem hygienisch notwendigen Luftwechsel.

Bildschirm:

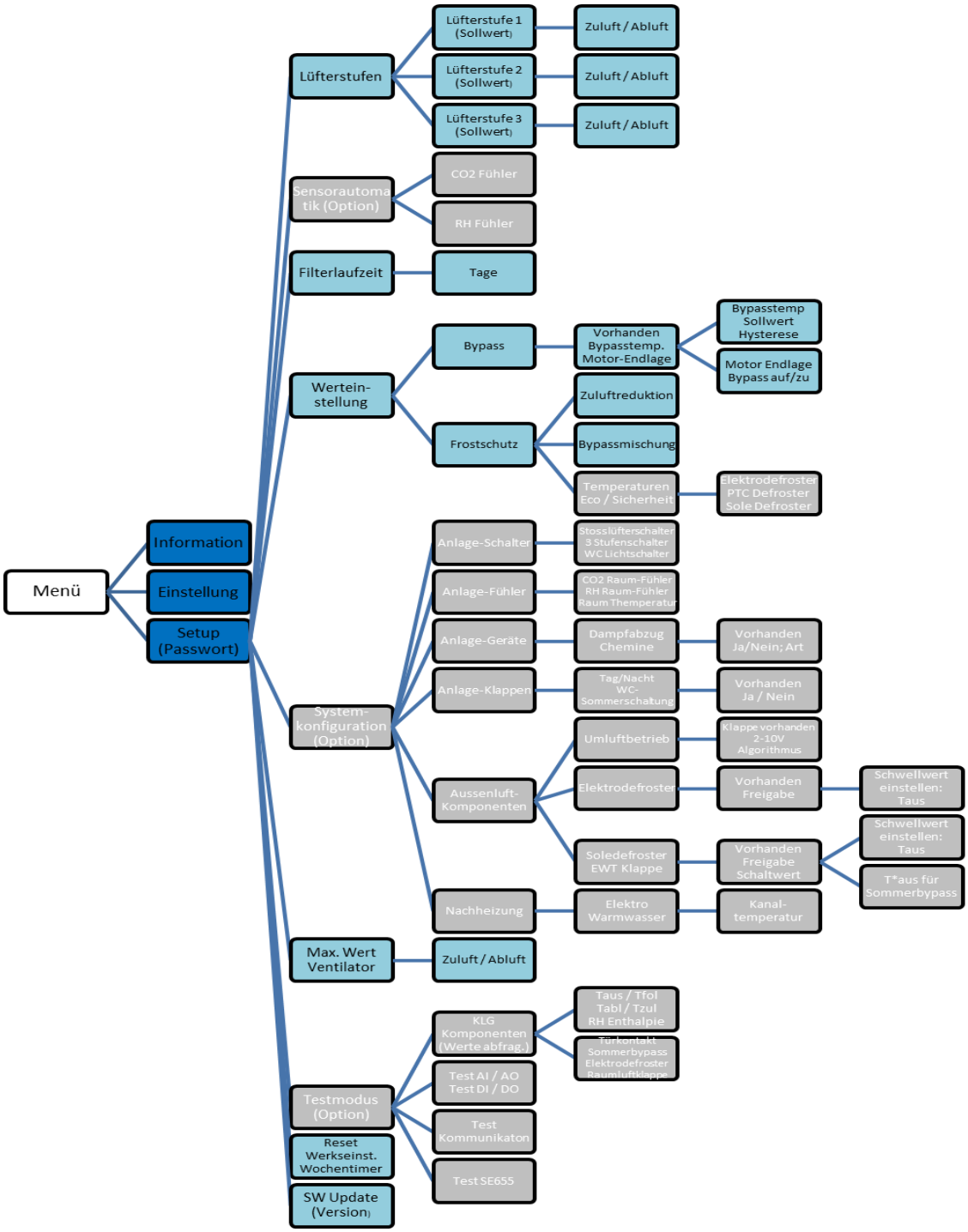


Die Einstellungen für den Bildschirm betreffen die Tastaturtöne und die Alarmtöne. Beide können durch Drücken der Taste ein- oder ausgeschaltet werden. „Blau“ bedeutet aktiviert.
Der Bildschirmschoner bezieht sich auf die Dauer des aktiven Bildes. Nach Ablauf der eingestellten Zeit geht das Programm automatisch auf den Startbildschirm zurück.
Das HMI (Touch Display) kann zurückgesetzt und neu gestartet werden.

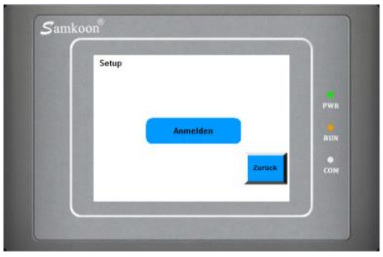
3.4 Setup (Einstellung bei der Inbetriebnahme oder Werksgrundeinstellungen; Passwortgeschützt):



- Lüfterstufen
- Sensorautomatik (Option)
- Filterlaufzeit: Standardwert 90 Tage
- System-Konfiguration (Option)
- Ventilatortyp (hier 300m3/h), wählbar 170/300/400
- Test Modus (Werk)
- Reset (Werk)
- SW-Update (Werk)
- Zurück: Zurück zum Menü Auswahl

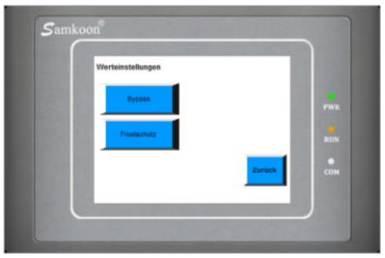


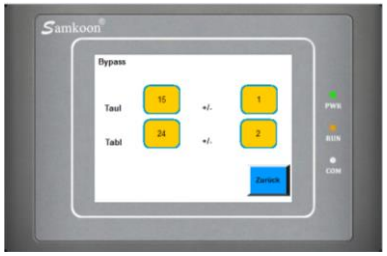
Auswahl Setup-Menü:

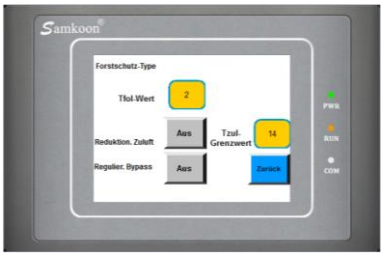


Das Setup Menü ist passwortgeschützt und nur für den Servicetechniker zugänglich.

Werteinstellung:







Die Grenzwerte für den Sommerbypass und den Vereisungsschutz werden werkseitig als Default-Werte einprogrammiert.

Bypassfunktion KLG im Sommer

Die Steuerung des Sommerbypasses wird durch die Aussenluft- und die Ablufttemperatur bestimmt. Die Steuerung des Sommerbypasses wird erst ab einer Aussenlufttemperartur über 10° Celsius aktiv.

Die Sollwerte sind im Menü Setup voreingestellt:

- Taul_soll = 15° Celsius (T Aussenluft Sollwert; min 12° und max 18°Celsius)
- Tabl_soll = 24° Celsius (T Abluft Sollwert; min 15° und max 25°Celsius)
- Hysterese für die Schaltpunkte ist +/- 1 und +/- 2 Kelvin

Die Temperaturbedingungen für Bypass geöffnet gelten, wenn alle der folgenden Bedingungen erfüllt sind:

- Taul < Tabl – 1 Kelvin
- Taul > Taul_soll (15° Celsius)
- Tabl > Tabl_soll (24° Celsius)

Die Temperaturbedingung für den Bypass geschlossen gelten, wenn eine der folgenden Bedingungen erfüllt ist:

- Taul > Tabl
- Taul < Taul_soll – 1 Kelvin (14° Celsius)
- Tabl < Tabl_soll – 2 Kelvin (22° Celsius)

Einfrierschutz KLG im Winter (Defrosterfunktion)

Die Steuerung des Bypasses für den Einfrierschutz wird durch die Fortlufttemperatur bestimmt. Die Steuerung des Einfrierschutzes wird erst ab einer Aussenlufttemperartur unter 5° Celsius aktiv.

Die Sollwerte sind im Menü Setup voreingestellt:

- Tfol_soll = 2° Celsius (T Fortluft Sollwert; min 1° und max 5°Celsius)
- Tzul_soll = 14° Celsius (T Abluft Sollwert; min 8° und max 15°Celsius)
- Hysterese für die Schaltpunkte ist +/- 1 Kelvin

Einfrierschutz mit Zuluftregulierung:

Beim Einfrierschutz mit Zuluftregulierung wird das Zuluftvolumen bei Unterschreitung der Tfol_soll Temperatur (2° Celsius) so lange reduziert, bis der Wert Tfol_soll wieder erreicht ist. Sollte die Zulufttemperatur 12° Celsius unterschritten werden, dann wird die Anlage für ein Zeitintervall von 10 Minuten abgestellt. Nach dieser Zeit werden die Ventilatoren wieder gestartet und die Bedingungen neu abgefragt.

Einfrierschutz mit Bypassmischung:

Solange die Fortluft Tfol >= Tfol_soll ist, bleibt die Klappe geschlossen. Wenn diese Bedingung nicht mehr erfüllt ist, dann wird die Bypassklappe langsam geöffnet, bis die Bedingung Tfol_soll = 2° Celsius wieder erfüllt ist. Gleichzeitig wird überwacht, ob die Zulufttemperatur den Wert Tzul_soll nicht unterschreitet. Wenn dieser Wert unterschritten wird, dann stellt das Gerät für 15Minuten ab. Nach dieser Zeit werden die Ventilatoren wieder gestartet und die Bedingungen neu abgefragt.

Änderungen ohne Voranzeige vorbehalten

Wetzikon, März 2015 / VME