

Intelligente natürliche
Lüftungssteuerung für

KIRCHEN



SCHLÖSSER & BURGEN



BIBLIOTHEKEN & MUSEEN



ARCHIVE & DEPOTS



PASStec Produktkatalog/Klimatechnik 2012/2013
(Stand 11/2012)

© 2012 PASStec GmbH
Industrie-Elektronik
Unter den Weiden 31
08451 Crimmitschau

Die Informationen in diesem Prospekt können im konkreten Anwendungsfall nicht immer in der beschriebenen Form zutreffen oder etwas von ihr abweichen, da sie sich durch die Weiterentwicklung der Produkte ändern können. Die gewünschten Leistungsmerkmale sind nur dann verbindlich, wenn sie bei Vertragsschluss ausdrücklich vereinbart werden. Liefermöglichkeiten und technische Änderungen vorbehalten.



Gefördert aus Mitteln
der Europäischen Union

Europa fördert Sachsen.

EFRE

Europäischer Fonds für
regionale Entwicklung



INHALT

PASStec - Über uns

4

PASStec - Referenzen

5

KLIMATECHNIK

FEANZ - Die Feuchte/Lüftungsampel

6

PASS-FOX-1H - Vorschaltsteuergerät

7

FEABS - Komplettsystem

8-11



PASStec entwickelt und fertigt seit 1990 innovative Elektronik-Lösungen für die Steuerungs-, Automatisierungs- und Kommunikationstechnik im Bereich der Gebäude-/Raumautomatisierung und Klimatechnik.

Komponenten für die Bussysteme LON, BACnet und Modbus zählen dabei ebenso zum Portfolio wie Steuerungslösungen für DMX basierte Beleuchtungssysteme.

Gebäudetechnische Anlagen lassen sich mit Einsatz unserer Bediengeräte TOUCHLON und Module wie SENSOLON und DCFLON energiesparend und effizient steuern und regeln. Um den sehr hohen Ansprüchen an die Steuerung und Regelung dieser Anlagen gerecht zu werden, erarbeiten wir in enger Abstimmung mit unserem Kunden individuelle Lösungen für alle Bereiche der Gebäude- und Raumautomation.

Besonders hervorzuheben ist die Entwicklung der Feuchte-/Lüftungsampel FEANZ und des Komplettsystems FEABS. Beide Geräte sorgen für ein besseres Raumklima und setzen neue Maßstäbe im Bereich der "kontrollierten natürlichen Lüftung". Zentrales Ziel ist eine bauwerksschonende Entfeuchtung und Belüftung von historisch wertvollen Gebäuden wie Schlösser, Burgen, aber auch Kirchen, Museen, Schulen, Archive und Depots.

In enger Zusammenarbeit mit dem Institut für Diagnostik und Konservierung an Denkmälern in Sachsen und Sachsen-Anhalt e.V. konnte PASStec bereits vielen Kirchen in Sachsen erfolgreich bei der richtigen Entfeuchtung und Belüftung helfen. Ergebnis sind eine Raumklimaverbesserung, die Reduzierung von Feuchteschäden und der Erhalt der historischen Bausubstanz.

Für spezielle Beleuchtungsaufgaben planen, entwickeln, und realisieren wir für Sie individuelle Lichtkonzepte und Sonderlösungen. Durch den Einsatz einer elektronischen Lichtsteuerung können ganz gezielt Lichtszenen programmiert werden wie z.B. für:

- Wohnhäuser und Wohnungen
- Schlösser, Kirchen und Museen
- Büros, Geschäfte, Einkaufszentren
- Garten- und Aussenanlagen
- Schwimmbad- und Wellnessbereiche
- Hotels, Cafes, Restaurants und Bars

So sind in einem Raum je nach Wunsch Lichtszenarien mit unterschiedlichen Lichtstimmungen abrufbar.

Wir beliefern und betreuen Kunden nicht nur in Deutschland sondern weltweit. Neben öffentlichen Gebäuden zählen Bürogebäude, Einkaufszentren, Hotels, Schulen, Kirchen und Depots zu den Bauprojekten, die mit Komponenten von PASStec ausgestattet wurden.



KIRCHEN

FEABS - Komplettsystem

Stadtkirche St. Peter & Paul Reichenbach, Sachsen
Klosterkirche St. Annen Kamenz, Sachsen
Kirche Liebertwolkwitz, Sachsen
Kirche Topfseifersdorf bei Leipzig, Sachsen
Kirche Griesbach/Schneeberg, Sachsen
Kirche Seifersdorf, Sachsen
Dorfkirche Clausnitz, Sachsen
Dorfkirche Friedersdorf, Sachsen
Schlosskirche Dresden-Lockwitz, Sachsen
Klosterkirche St. Marienthal, Sachsen
Kirche Oberbobritzsch, Sachsen
Wehrkirche Lauterbach, Sachsen
Marienkirche Marienberg, Sachsen
Michaeliskirche Bautzen, Sachsen
Dom Freiberg - Fürstengruft und Goldene Pforte, Sachsen
Kirche „Maria am Wasser“ Dresden-Hosterwitz-Pillnitz, Sachsen
Kapelle Dobl und Kapelle Flintsbach, Bayern

FEANZ - Die Feuchte-/Lüftungsampel

Kirche Marbach, Sachsen
Kirchen Bistum Passau, Bayern
Schloss Moritzburg



ARCHIVE & DEPOTS

FEABS - Komplettsystem

Museumsdepot Waldenburg, Sachsen
Festsaal im „Goldenen Löwen“ Hainichen, Sachsen
Archiv Firma Walther-Technik GmbH Crimmitschau, Sachsen

FEANZ - Die Feuchte-/Lüftungsampel

Orangerie Sanssouci, Brandenburg
Rathaus Chemnitz, Sachsen

PASS-FOX-1H - Vorschaltsteuergerät

Stiftung Preußische Schlösser und Gärten Berlin-Brandenburg

DIE FEUCHTE-/LÜFTUNGSAMPEL FEANZ



FEANZ-V2-weiß



FEANZ-V2-schwarz



FEANZ-V2-Sensor

Anzeigeeinheit für den Einsatz in Schlössern, Kirchen, Museen, Archiven & Depots für das richtige Lüftungsverhalten

LEISTUNGSMERKMALE	
<p>FEANZ - Die Feuchte-/Lüftungsampele zeigt an, wann gelüftet werden muss und gibt Empfehlungen für das richtige Lüftungsverhalten.</p> <p>FEANZ wird eingesetzt in museal genutzten Räumen oder Kirchen. Ziel ist es, bestimmte Feuchtwerte im Raum zu erreichen und beizubehalten. Die Sensoren am Gerätestandort und im Außenbereich messen die Temperatur & Luftfeuchte.</p> <p>Aufgezeichnete Daten werden auf SD-Karte gespeichert. Die LED-Anzeige gibt drei Zustände an:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ LED rot: LÜFTEN NEIN (es wird empfohlen, nicht zu lüften) ■ LED gelb: LÜFTEN OK (optimales Raumklima) ■ LED grün: LÜFTEN JA (es wird empfohlen, zu lüften) <p>Wann kommt FEANZ zum Einsatz?</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ bauwerksschonende Entfeuchtung und Belüftung von Gebäuden ■ Reduzierung und Vermeidung von Feuchteschäden ■ Die Klimaregulierung erfolgt anhand von Lüftungsempfehlungen, d.h. Die Belüftung erfolgt über das Öffnen von Fenstern bzw. das Ein- und Ausschalten von Ventilatoren durch den Nutzer entsprechend der Anzeige von FEANZ. <p>Vorteile</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ FEANZ arbeitet nach Messung der absoluten Feuchte. ■ einfach und wirtschaftlich bei Kauf, Betrieb und Wartung ■ leichte Montage ■ niedrigere Wartungs- und Reparaturkosten ■ richtiges Lüften durch Lüftungsempfehlungen von FEANZ ■ besseres Raumklima und optimale Bedingungen für Ausrüstung, Inventar, 	
TECHNISCHE DATEN	
Speicher	MicroSD - Slot 1x (Standard MicroSD mind. 512 MB)
Elektrische Daten	Eingangsspannung 3V Stromversorgung 2xAAA Batterie 1.5V
Physikalische Daten	Außenmaße (mm) 50 (B) x 100 (H) x 40 (T) (mit Wandhalter) Gehäuse Material Kunststoff Gehäusefarben weiß oder schwarz
Lieferumfang	1x Feuchte-/Lüftungsampele 1x Außensensor im Gehäuse 1x 5m Kabel mit Stecker

FUNKTIONEN - ALLGEMEIN
<ul style="list-style-type: none"> ■ Messen der Temperatur & Luftfeuchte am Gerätestandort ■ Messen der Temperatur & Luftfeuchte über zusätzlichen Außensensor ■ Anzeige von aktuellem Status über LEDs anhand interner Parameter in Abhängigkeit von den gemessenen Werten ■ Es werden Lüftungsempfehlungen gegeben, um das Raumklima innerhalb der vorgegebenen Parameter zu halten bzw. in den vorgegebenen Bereich zu bringen (falls dies durch „Lüften“ bzw. „Nicht Lüften“ möglich ist) ■ Speichern aktueller Messwerte als csv Datei (FEANZLOG.CSV) auf SD-Karte ■ Änderung interner Parameter (Uhrzeit, min./max. Luftfeuchte, min./max. Temperatur, Mess-Intervall etc.) über (FEANZSET.DAT) auf der SD-Karte
FUNKTIONEN - EXTRAS
<ul style="list-style-type: none"> ■ Aufrechterhaltung der Funktionalität für ca. 10 Minuten bei Batteriewechsel durch eingebauten Kondensator ■ Benutzer-Oberfläche zum Erstellen der FEANZSET.DAT inklusive Simulation der Auswirkungen auf die Anzeige (mit Erläuterung der Bedeutung der Anzeige und wie diese zustande kommt) ■ LowPower CPU zur Verlängerung der Batteriewechsel Intervalle ■ bereits vorhandene FEANZ-Daten auf einer SD-Karte werden nicht überschrieben; neue Daten werden an die schon vorhandenen Daten gehangen
FUNKTIONSWEISE
<p>Sobald eine SD-Karte eingelegt, wird geprüft, ob eine Datei mit Parametern übergeben wurde. Gibt es eine Datei, die noch nicht gelesen wurde, wird diese verarbeitet und die Werte werden entsprechend gesetzt. Die Datei wird markiert, damit sie nur einmal gelesen wird (Zeit wird nur 1x gesetzt).</p> <p>Hinweis: Die Markierung wird durch Laden und erneutes Speichern mit der Software wieder aufgehoben. Nachdem das Gerät vollständig ohne Strom war und Spannung angelegt wird, werden Default-Werte gesetzt. Die Messwerte werden nun auf die SD-Karte geschrieben (alle 8 Messungen)</p> <p>⇒ dann ist ein Block voll [512 Byte] ⇒ optimale Speichernutzung</p> <p>⇒ Reduktion der Schreibzugriffe</p> <p>⇒ Maximierung der Lebensdauer der SD-Karte und Reduktion des Stromverbrauchs</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Reset: alle 3 LEDs gleichzeitig ■ Datei mit Einstellungen erfolgreich geladen (alle LEDs rot/gelb/grün blinken nacheinander) ■ Spannung < 2,43V ⇒ Anzeige blinkt rot (2x kurz nacheinander, anschließend lange Pause) ⇒ in diesem Falle erfolgt weder eine Messung noch eine Aufzeichnung ■ Spannung < 2,88V ⇒ Rückkehr zum normalem Betrieb
REFERENZEN
<ul style="list-style-type: none"> ■ Schloss Moritzburg ■ Kirche Marbach ■ Orangerie Sanssouci ■ Rathaus Chemnitz

BESTELLDATEN	
FEANZ-V2-weiß	FEANZ mit Gehäusefarbe: weiß
FEANZ-V2-schwarz	FEANZ mit Gehäusefarbe: schwarz



PASS-FOX-1H - VORSCHALTSTEUERGERÄT



PASS-FOX-1H



PASS-FOX-EXSG-5KW

Vorschaltsteuergerät für mobiles Klimagerät zur Be-, Entfeuchtung

LEISTUNGSMERKMALE

PASS-FOX-1H ist ein Gerät zur Steuerung von elektrischen Verbrauchern in Abhängigkeit der relativen Feuchte. Dazu wird ständig die augenblickliche relative Feuchte über einen elektronischen Feuchtefühler gemessen und angezeigt. Solange die Zielfeuchte (Schaltschwelle) nicht erreicht ist, wird der Verbraucher eingeschaltet. Die zu erreichende Zielfeuchte (rel. Feuchte) kann über eine Einstellung vorgegeben werden. Es sind zusätzlich die gewünschte Hysterese (in 1% Schritten) und ein Korrekturwert zum Messwert einstellbar. Weiterhin kann zwischen den Modi **Entfeuchten** oder **Befeuchten** gewählt werden. Der Anschluss eines Verbrauchers erfolgt über Schuko Stecker und Kupplung. Ein leuchtender Punkt im Display zeigt den Status des Schaltausgangs an.

Entfeuchten:

Das Gerät PASS-FOX-1H schaltet einen elektrischen Verbraucher ein, wenn die gemessene relative Feuchte größer als die Zielfeuchte ist.

Befeuchten:

Das Gerät PASS-FOX-1H schaltet einen elektrischen Verbraucher ein, wenn die gemessene relative Feuchte kleiner als die Zielfeuchte ist.

TECHNISCHE DATEN

Elektrische Daten

Eingangsspannung 230V~ 50-60Hz
 Betriebsstromaufnahme ca. 10 mA
 Schaltausgang max. 230V~ / 5A (1000W)
 andere Schaltleistung auf Anfrage

Regelbereich 20 bis 99% rel. Luftfeuchtigkeit

Fühler

Fühler-Typ HS-220
 Toleranz des Messfühlers +/-3%
 Leitungslänge des Fühlers ca. 280 cm

Physikalische Daten

Schutzart IP20
 Gewicht inkl. Fühler ca. 350g
 Außenmaße in mm (Fühler) 65 (B) x 35 (H) x 18 (T), ohne Montagelaschen
 Außenmaße in mm (Gehäuse) 155 (L) x 105 (B) x 40 (H)

Anschluss Schukostecker + Schukokopplung
 Kabellänge je 3m

Gehäuse Kunststoff, grauweiß (RAL 9002), Tischgerät

INBETRIEBNAHME / BEDIENUNG

Um eine sachgemäße Inbetriebnahme zu gewährleisten, lesen Sie vor Gebrauch unbedingt diese Bedienungsanleitung mit den Sicherheitshinweisen vollständig und aufmerksam durch!

Der Regler besitzt keinen Betriebsschalter und schaltet sich automatisch ein, sobald die Betriebsspannung anliegt. Nach dem Einschalten erfolgt ein kurzer Selbstcheck. Die Anzeige schaltet nach ca. 1-2 Sekunden in den Normalbetrieb um und zeigt die aktuelle relative Luftfeuchtigkeit in Prozent an. Die Programmierung des Reglers ist sehr einfach und erfolgt über drei Tasten am Anzeigefeld.

Die Bedienung wird in zwei Bereiche unterteilt:

Der Einstellmodus

Hier können die Schaltschwellen eingestellt werden. Tasten Up/Down. Der Einstellmodus ermöglicht die Änderung der Feuchtigkeitsschwelle (Zielwert), ohne komplizierte Programmierschritte.

Der Programmiermodus

Hier werden die Grundparameter eingestellt. Um in diesen Modus zu gelangen, drücken Sie ca. 5 Sekunden die Taste „Set“.

BEDIENELEMENTE

Bedienelemente



- A Einstelltaste „Abwärts“
- B Einstelltaste „Aufwärts“
- C Anzeige
- D Programmier Taste
- E Anzeige für aktiven Schaltausgang

HINWEISE

Gerät bitte nur in trockenen Räumen verwenden!
 Die max. Belastbarkeit des Schaltausgangs darf nicht überschritten werden.

ACHTUNG!

Öffnen des Gerätes nur vom Fachmann ausführen lassen.
Bei allen Arbeiten am geöffneten Gerät, vor dem Öffnen bitte den Netzstecker ziehen bzw. stromlos machen!

Elektronische Altgeräte sind Wertstoffe und gehören nicht in den Müll. Ist das Gerät am Ende seiner Lebensdauer, so entsorgen Sie bitte das Gerät gemäß den geltenden gesetzlichen Vorschriften.

BESTELLDATEN

PASS-FOX-1H	Vorschaltsteuergerät
PASS-FOX-EXSG-3KW	zusätzl. externes Schaltgerät, Leistung bis 3KW
PASS-FOX-EXSG-5KW	zusätzl. externes Schaltgerät, Leistung bis 5KW



DAS KOMPLETTSYSTEM FEABS



FEABS



Außen-/Innensensor

Komplettsystem/Steuergerät zur Verbesserung des Raumklimas in Schlössern, Kirchen, Museen, Archiven & Depots

LEISTUNGSMERKMALE

Die automatische Feuchtesteuerung mit FEABS über das Außenklima ist ein einfaches und wirtschaftliches Verfahren, um den Feuchtehaushalt und das Raumklima in Kirchen, Schlössern und Museen zu verbessern.

Das Steuergerät FEABS dient der Erfassung und Auswertung von Klimadaten, sowie der Regelung von Aktoren zur Einhaltung vorgegebener Klimawerte. Das selbständig arbeitende Komplettsystem FEABS besteht neben der Steuerung aus Außen- und Innensensor und erlaubt die Ansteuerung von Ventilatoren und elektrischen Fensteröffnern. Die komfortable Bedienung und Einstellung aller Parameter erfolgt über ein 5,7" TFT Farbdisplay mit Touchscreen. Aufgezeichnete Daten werden auf SD-Karte gespeichert.

Wann kommt FEABS zum Einsatz?

- bauwerksschonende Entfeuchtung und Belüftung von Gebäuden
- Reduzierung und Vermeidung von Feuchteschäden
- Klimaregulierung unter Berücksichtigung individueller Grenzwerte
- **vollständig und selbständig arbeitendes Belüftungs- und Entfeuchtungssystem**, das ohne Eingriffe des Menschen funktioniert

Vorteile

- FEABS arbeitet nach Messung der absoluten Feuchte.
- einfach und wirtschaftlich bei Kauf, Betrieb und Wartung
- leichte Anpassung an jeden Entfeuchtungsbedarf
- Erhaltung von Ausstattung, Inventar, Gebäuden und Materialien
- niedrigere Wartungs- und Reparaturkosten
- besseres Raumklima und optimale Bedingungen für Ausrüstung, Inventar, Menschen und Materialien

Wo findet FEABS Anwendung? Schlösser, Kirchen, Museen, Archive & Depots, uvm.

REFERENZEN

FEABS ist in mehreren Gebäuden in Sachsen und Bayern erfolgreich im Einsatz und hilft, die wertvolle Bausubstanz zu erhalten, so z.B.:

Sachsen

- Michaeliskirche Bautzen
- Dom Freiberg - Fürstengruft
- Kirche Kloster St. Marienthal
- Schlosskirche Dresden-Lockwitz
- Museumsdepot Waldenburg, Sachsen
- Archiv Walther-Technik GmbH, uvm.

Bayern

- Kapelle Dobl und Kapelle Flintsbach, Bayern

BESTELLDATEN

FEABS-KOMPLETTSYSTEM bestehend aus:

1x Bediengerät mit Touch
1x Aufputzverteilerkasten
1x Innensensor
1x Außensensor
1x SD-Karte
1x Netzteil (24V)30W
1x Powerverteiler

TECHNISCHE DATEN

Anzeigefunktionen

Anzeigentyp	hochauflösendes TFT Farb LCD, 65536 Farben
Bildschirmdiagonale	5,7" / 145 mm
Anzeigebereich (mm)	117 (B) x 88 (H)
Auflösung	320 x 240 Pixel (¼ VGA)
Touch-Oberfläche	resistiv analog
Beleuchtung (dimmbar)	LED (21 LED), MTF 40000 h (halbe Helligkeit), Sichtwinkel (bevorzugt) 12:00 Uhr (per Software auf 06:00 Uhr schaltbar), Kontrastverhältnis: 350:1 (weiß:schwarz), Leuchtstärke: 400 cd/m²

Speicher

Anwendungsspeicher	16 MB Flash
Backup-Speicher	16 MB RAM (optional 32MB)

Externe Schnittstellen

Serielle Schnittstelle (COM1)	RS232 [9pol. Stecker, bis 115kbaud, (8,N,1)]
Netzwerk-Schnittstelle	1x Ethernet (10/100BaseT, RJ45 Buchse)
SD-Karte	1-2 GB SD-Karte
LON	FTT-10A Transceiver (optional TP 1250)
1-Wire	Datenbus Dallas/Maxim für aktive 1-Wire Geräte

Elektrische Daten

Eingangsspannung	DC 24V
Leistungsaufnahme	6,5W @ 24V DC (Hintergrundbeleuchtung an), 4,5W @ 24V DC (Beleuchtung aus)

Umweltdaten

Arbeitstemperatur	-20°C bis +70°C
Lagertemperatur	-30°C bis +80°C
Luftfeuchtigkeit (Umgebung)	bis 85% RH, nicht kondensierend

Physikalische Daten

Schutzart	IP52 (frontseitig) / IP20 (rückseitig)
Außenmaße AP-Kasten in (mm)	300 (B) x 250 (H) x 100 (T)

Outputs

Relais	4x potentialfrei, max. 230V/50Hz, 6A (ohmsche Last)
--------	---

Schaltzeiten

3 Schaltzeiten pro Wochentag möglich

Sensoren (innen/außen)

digit. Sensoren & Datenübertragung über Sensorbus
+/-0.5 °C Genauigkeit Temperatur (@ 25 °C)
+/-3.5 % Genauigkeit rel. Luftfeuchtigkeit (@ 25 °C)
Messbereich von -40 °C bis 123.8 °C

LON-Sensorkopplung

Damit wird jeder Sensor an ein LON (Local Operating Network) Modul angeschlossen. Die Datenübertragung Sensormodul und Steuergerät erfolgt digital über den LON Bus. Dadurch wird eine größere Kabellänge bis 300m möglich.

LON

LON FTT10 Transceiver, max. Kabellänge 300m, 4x0.5mm² geschirmt

SD-Karte

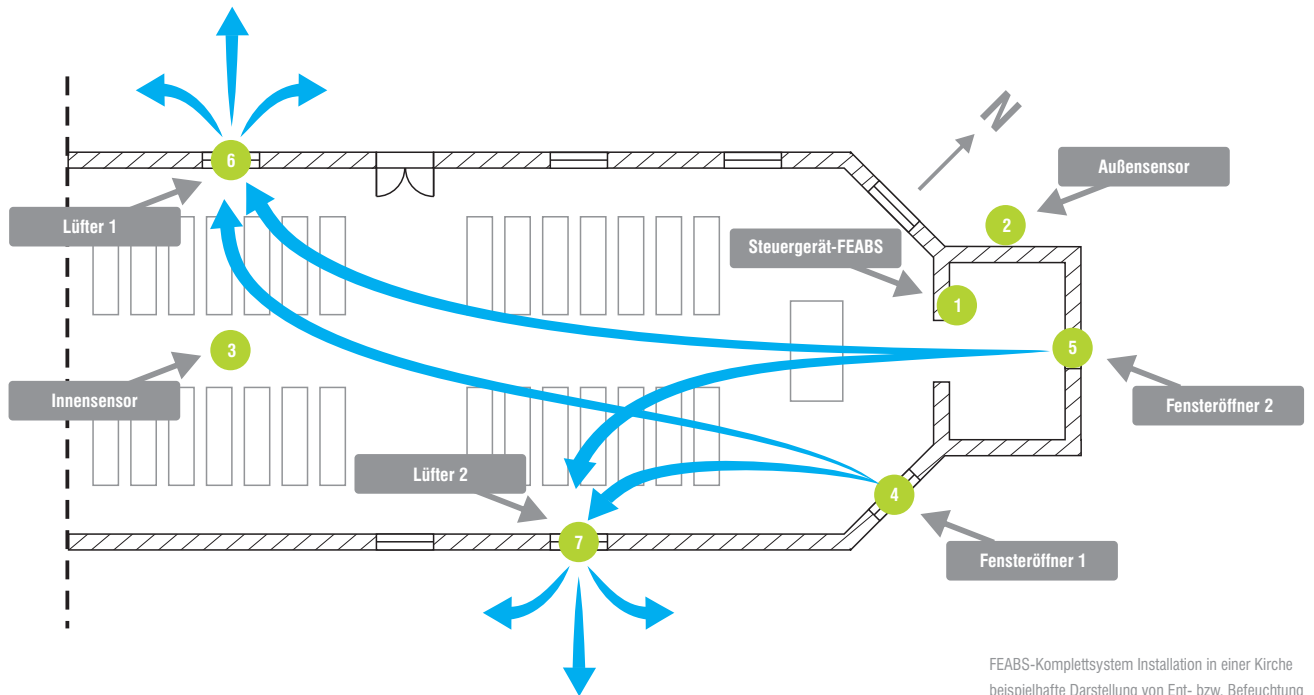
Datenspeicherung, mind. 512 MB

Steuergerät für Ventilatoren

Spannungsversorgung	DC 24V
Relais	4x 230v/50Hz 600W
LON Termination	
Anschluss an TOUCHLON/FEABS	



Funktionsweise



FEABS-Komplettsystem Installation in einer Kirche
beispielhafte Darstellung von Ent- bzw. Befeuchtung

- 1 **Steuergerät FEABS:** Steuerung anhand der absoluten Luftfeuchte
- 2 3 **Sensor innen/außen:** Messung der Temperatur und Luftfeuchte
- 4 5 **Fensteröffner:** : trockene Luft strömt zur Entfeuchtung in den Raum/das Gebäude, feuchte Luft strömt zur Befeuchtung in den Raum/das Gebäude
- 6 7 **Lüfter/Ventilator:** zieht feuchte Luft aus dem Raum/Gebäude (Abluft)

Das System FEABS dient zur Erfassung und Auswertung von Klimadaten und der Regelung der Feuchte im Raum. In Verbindung mit Temperatur/Feuchte Sensoren werden die Klimawerte innerhalb und außerhalb des Gebäudes erfasst. Das Gerät vergleicht die Messwerte im Raum mit den Außenbedingungen und entscheidet anhand der eingestellten Parameter (die wichtigsten Parameter sind die „Sollwerte Raum“), ob eine Belüftung des Gebäudes feuchtetechnisch sinnvoll ist oder nicht. Entsprechend werden die angeschlossenen Aktoren (z.B. Ventilatoren/Fensteröffner) angesteuert.

Dauerhaft trockene Räume durch geregelte Lüftungssteuerung mit FEABS

- FEABS entfeuchtet alle Räume durch intelligente Steuerung der Belüftung und Entlüftung
- effiziente und energiesparende Raumentfeuchtung ganz ohne Chemie
- bauwerksschonende Entfeuchtung und Belüftung von Gebäuden
- Reduzierung und Vermeidung von Feuchteschäden
- Klimaregulierung unter Berücksichtigung individueller Grenzwerte
- vollständig und selbständig arbeitendes Belüftungs- und Entfeuchtungssystem, dass ohne Eingriffe des Menschen funktioniert



Grundlagen der Regelung

Ziel der Regelung ist das Erreichen eines relativen Feuchtwertes, der innerhalb eines optimalen Bereichs liegt.

FEABS regelt dabei nach den „**absoluten Feuchten**“. Dazu wird die absolute Feuchte Innen und Außen bestimmt und verglichen.

Beim **Entfeuchten** wird im Automatikbetrieb die Lüftung eingeschaltet, wenn die absolute Innenfeuchte größer als die absolute Außenfeuchte ist, d.h. von außen wird **trockene Luft ins Innere** und feuchte Luft nach außen gebracht.

Beim **Befeuchten** wird im Automatikbetrieb die Lüftung eingeschaltet, wenn die absolute Innenfeuchte kleiner als die absolute Außenfeuchte ist, d.h. von außen wird **feuchte Luft ins Innere** und trockene Luft nach außen gebracht.

Die absolute Feuchte wird in g/kg (Xg Wasser pro 1kg Luft) oder g/m³ angegeben. Die relative Feuchte in Prozent bezeichnet das Verhältnis von absoluter Feuchte und der maximal möglichen Feuchte in einer Raumeinheit. Der Wert der absoluten Feuchte ist abhängig von der Temperatur. Warme Luft enthält z.B. mehr absolute Feuchtigkeit als kalte Luft bei gleicher relativer Feuchtigkeit. Daher reicht der Vergleich der relativen Feuchten nicht aus, um den tatsächliche Feuchtegehalt zu bewerten. Das ist auch der Grund, warum FEABS nach absoluter Feuchte und nicht nach relativer Feuchte regelt.

Passive Be- und Entfeuchtung

Passiv bedeutet: Nur durch den gewollten Luftaustausch zwischen Innen und Außen wird der gewünschte Feuchtegehalt eingestellt, ohne das Energie für zusätzliche teure aktive Be- und Entfeuchtungsgeräte benötigt wird.

Der Luftaustausch und die Feuchteabfuhr/-zufuhr erfolgt naturgemäß relativ langsam, so dass empfindliche Bauwerksteile oder Inneneinrichtungen (Bilder, Holzwerke) keine Spannungsrisse bekommen.

Das Gerät bietet zusätzlich die Möglichkeit die Messwerte aufzuzeichnen und im Trend-Diagramm anzuzeigen, sowie optional auf einer SD Speicherkarte zu speichern. Die Daten können dann in eine CSV Datei umgewandelt und z.B. in Excel ausgewertet werden.

Es werden drei Betriebsarten unterschieden:

- Automatikbetrieb (Lüftung wird anhand der gemessenen Werte betrieben - Standard)
- Manueller Betrieb Ein (Lüftung wird ständig betrieben)
- Manueller Betrieb Aus (Lüftung ist komplett abgeschaltet)

Für den Automatikbetrieb steht zusätzlich ein Wochenschaltprogramm zur Verfügung.

Nach dem Einschalten startet das FEABS selbstständig im Automatikbetrieb.

Einsatzbereiche von FEABS

- Klimatisierung und Entfeuchtung von Kirchen, Schlösser & Burgen, Gruftanlagen, Bibliotheken & Museen, Archive & Depots
- Entfeuchtung von Kellerräumen, sanierten Gebäuden und Neubauten



Systemaufbau

Das FEABS System besteht aus Steuergerät, Innensensor, Außensensor, Relaissteuerkarte, 24V Netzteil und Aktoren (max. 4 Ventilatoren und max. 2 Fensteröffnermotoren). Im Steuergerät befindet sich ein 5,7" TFT Farbdisplay mit Touchscreen zur Anzeige und Bedienung und der optionale SD-Kartenslot.

Das Steuergerät und die Sensoren werden über den LON (Local Operating Network) Bus verbunden.

Bedienung

Die Bedienung des FEABS Steuergeräts erfolgt durch Berühren von definierten Tastenbereichen auf dem Touchscreen (Bildschirm). So können z.B. Werte/Betriebsarten geändert werden.

Die Einstellungen der Betriebsart und Parameter sind über Codes gegen unbefugtes Verstellen gesichert.



Im Hauptmenü werden folgende Informationen angezeigt:

- Datum, Uhrzeit
- aktuelle Betriebsart „MANUELL AUS“, „MANUELL EIN“, „AUTOMATIK“
- Information über die aktuell ausgeführte Funktion - Systemstatus
- absolute Feuchte, relative Feuchte, Temperatur (für innen und außen)
- Informationen zum Status der Aufzeichnung auf SD-Speicherkarte (Taste SD-Karte)



KONTAKT

PASStec GmbH
Industrie-Elektronik
Unter den Weiden 31
08451 Crimmitschau
Germany

 +49 (0) 3762 95 66-200

 +49 (0) 3762 95 66-222

 info@passtec.de

 www.passtec.de

IHR ANSPRECHPARTNER