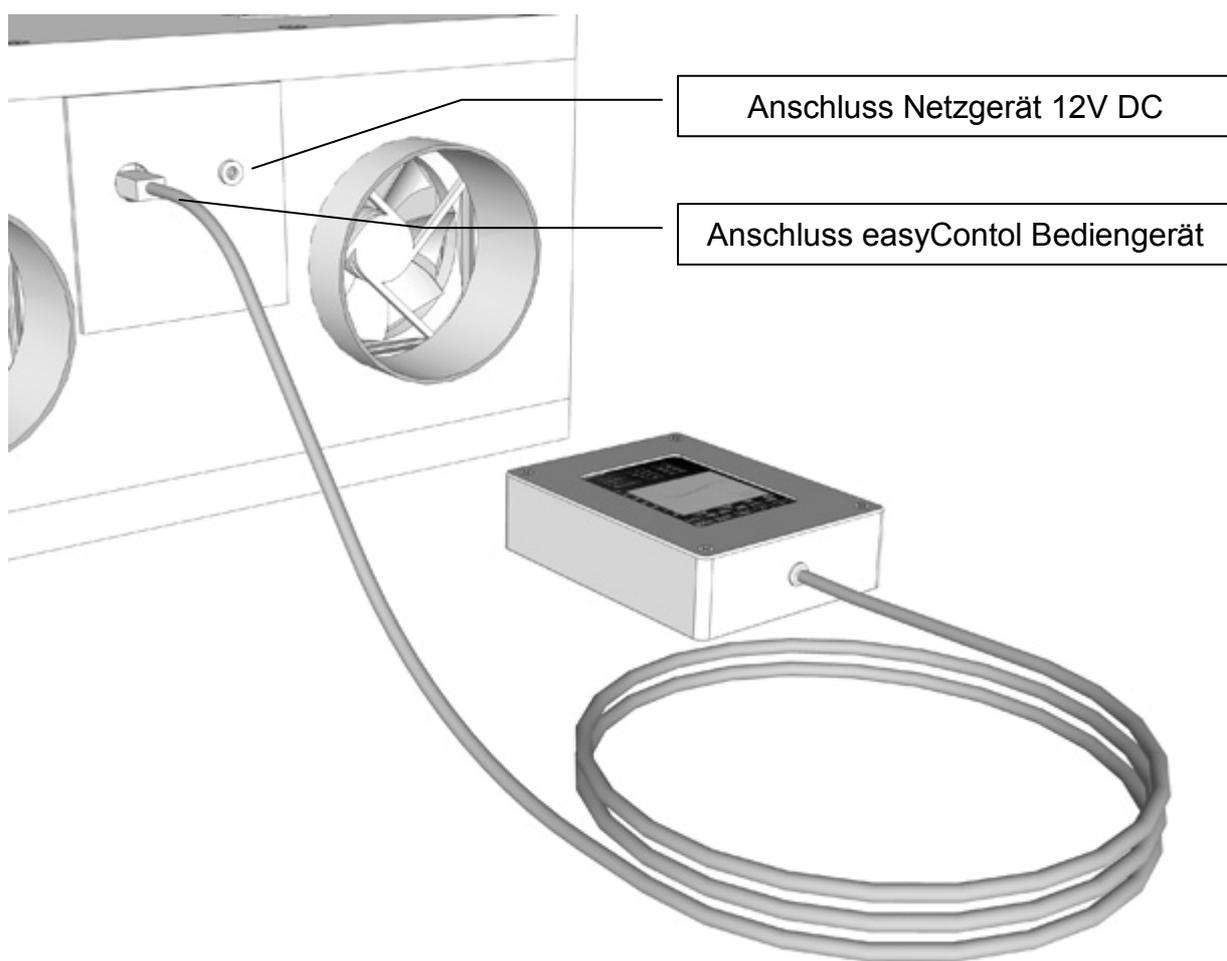


easyControl Bediengerät



Bedienungsanleitung

Anzeige Main

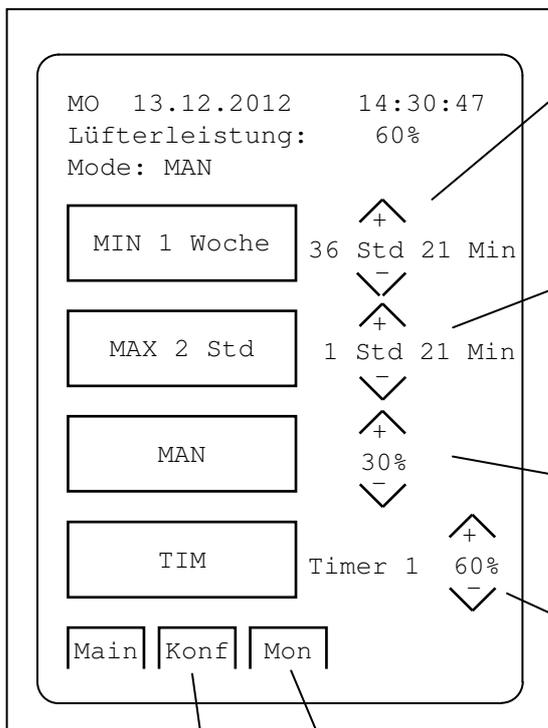
Hauptanzeige: Auswahl der 4 Betriebs-Modi.

Einer der 4 Betriebs-Modi kann hier ausgewählt werden.

Der gewünschte Modus wird durch Antippen des entsprechenden Bedien-Kastens aktiviert.

Es ist immer nur ein Modus aktiv. Die Modi MIN und MAX sind nur während einem Zeitintervall aktiv. Nach Ablaufen der Zeit wird der zuvor aktive Modus (MAN oder TIM) reaktiviert.

Beim aktiven Modus erscheint neben dem Bedien-Kasten der aktuell gültige Wert. Dieser kann durch Antippen verändert werden.



MIN:
minimale Lüfterleistung (10%) während dem unter *MinTimer* eingestellten Zeitintervall
Beispiel: 1 Woche bei längerer Abwesenheit (Ferien)

MAX:
maximale Lüfterleistung (100%) während dem unter *MaxTimer* eingestellten Zeitintervall
Beispiel: 2 Stunden bei erhöhtem Lüftungsbedarf (Kochen, PartyLüftung, etc.)

MAN:
Manuelle Einstellung der Lüfterleistung (*ManSoll*).
Konstante Lüfterleistung zwischen 10% und 100%.

TIM:
Die Lüfterleistung wechselt zum Zeitpunkt eines aktivierten *Timers* (siehe *Anzeige Konfiguration*) auf den dem *Timer* entsprechenden Wert.

Mon:
Wechsel zur Anzeige *Monitor*
(siehe *Anzeige Monitor*)

Konf:
Wechsel zur Anzeige *Konfiguration 1 - 3*
(siehe *Anzeige Konfiguration*)

Anzeige Konfiguration 1

Verändern der Einstellungen durch Berühren der Werte. Wegen der kleinen Berührungsflächen wird empfohlen dafür ein Stift zu verwenden.

Erhöhen des Werts: Berührung in der oberen Hälfte des Anzeigewerts

Verkleinern des Werts: Berührung in der unteren Hälfte des Anzeigewerts

The screenshot shows a configuration menu with the following text:

```
Konfiguration
Datum: 13.12.12
Zeit:: 14:47
ManSoll: 30%
maxTimer: 2 Std
MinTimer: 1 Woche
TimerNr E/A Zeit Tag Soll
1 EIN 08:00 MO-SO 60%
2 EIN 22:00 MO-SO 40%
3 AUS 08:00 MO-SO 30%
4 AUS 08:00 MO-SO 30%
5 AUS 08:00 MO-SO 30%
6 AUS 08:00 MO-SO 30%
```

At the bottom, there are three buttons: Main, Konf, and Mon.

Callout 1 (top right): Beispiel: Der Einstellwert von *ManSoll* wird von 30% auf 40% erhöht

Callout 2 (middle right): Beispiel: Die *Zeit* von *Timer 1* wird von 08:00 auf 07:00 verkleinert.

Callout 3 (middle right): Der aktuell aktive *Timer* wird rot angezeigt

Callout 4 (bottom right): Im **TIM** Mode wird die Lüfterleistung zum Zeitpunkt des *Timers* auf den eingestellten Wert (*Soll*) gewechselt. Ein *Timer* wird aktiv, wenn er auf *EIN* geschaltet ist und *Zeit* und *Tag* übereinstimmen. Mögliche Werte für *Tag*: MO-SO, MO-FR, SA-SO, MO, DI, MI, DO, FR, SA, SO

Anzeige Konfiguration 2 (Klimafunktionen)

Feuchte- / Temperatur-Regulier Funktionen:

Feuchte-Sprung: Reagiert auf geringe Veränderung der relativen Luftfeuchtigkeit (RH). Überschreitet RH-Abluft den RH-Mittelwert um mehr als den Schwellwert, wird die Lüfter-Leistung erhöht.

Anti-Schimmel: Die maximal erlaubte Luftfeuchtigkeit wird laufend berechnet. Beim Überschreiten wird die Lüfter-Leistung erhöht.

Feuchte-Regler: Maximaler und minimaler Wert für die relative Luftfeuchtigkeit. Beim Über-/Unterschreiten wird die Lüfterleistung, je nachdem ob Feuchte Zu- oder Abfuhr möglich ist, erhöht oder reduziert.

Temperatur-Regler: Maximaler und minimaler Wert für die Temperatur. Beim Über-/Unterschreiten wird die Lüfterleistung je nachdem ob Wärme Zu- oder Abfuhr möglich ist, erhöht oder reduziert.

Die Funktionen werden durch einstellen L+ oder L- Wertes ungleich 0% aktiviert. Es ist maximal eine Funktion aktiv. Die Priorität entspricht der aufgelisteten Reihenfolge. Ist keine Funktion aktiv, wird die Lüfter-Leistung in Schritten von 1% pro Minute bis zum Wert des ausgewählten Betriebs-Modus (MIN, MAX, MAN, TIM) verringert. Eine aktive Funktion wird auf dem Monitor-Bildschirm neben dem aktuellem Betriebs-Modus in roter Farbe angezeigt.

| Konfiguration 2 - Klimafunkt. | | | | |
|--|--------|-----|------|------|
| Feuchte-Sprung FS1n 30 Min | | | | |
| RH-Mittelwert | Schw | Erh | L+ | |
| 5 Min 60.9% | 0.5% | 20% | 80% | |
| 5 Tg 60.5% | 3% | 10% | 30% | |
| Anti-Schimmel | | | | |
| AS-Temperat. | AS-RH | L+ | L- | |
| 70% | 14.0°C | 80% | 70% | -20% |
| Feuchte-Regler | | | | |
| | | L+ | L- | |
| RHmax | 65% | 40% | -20% | |
| RHmin | 40% | 40% | -10% | |
| Temperatur-Regler | | | | |
| | | L+ | L- | |
| Tmax | 30.0°C | 40% | -20% | |
| Tmin | 15.0°C | 40% | -10% | |
| <input type="button" value="Main"/> <input type="button" value="Konf"/> <input type="button" value="Mon"/> | | | | |

Feuchte-Sprung - flinkes Ansprech-Verhalten: *RH-Mittelwert* Bildung über 1 – 15 Min.

Schw: Ansprech-Schwelle 0 – 1.5%

Anwendung:

Bad/Küche (z.B. 5 Min / 0.5%): Auslösung durch Wasserdampf vom Bad/Dusche oder Kochen.

WC (z.B. 3 Min / 0.2%): Auslösung durch Feuchtigkeits-Veränderungen durch Personen, Händewaschen, etc. Die Funktion hat ein ähnliches Verhalten wie ein Bewegungsmelder.

Beim Ansprechen wird die Lüfterleistung pro Minute in Schritten von *Erh* bis maximal *L+* erhöht.

Anzeige auf Monitor-Bildschirm wenn aktiv: **FS1+**

FS1n: Nachlauf der FS1 Funktion in Minuten

Feuchte-Sprung - träges Ansprech-Verhalten:

RH-Mittelwert Bildung über 1 – 15 Tage.

Schw: Ansprech-Schwelle 0 – 15%

Anwendungsbeispiel:

Waschraum (z.B. 5 Tage / 3%): Auslösung bei Raumnutzung. Das Ansprechverhalten passt sich den unterschiedlichen Feuchte-Situationen (Sommer/Winter) an.

Beim Ansprechen wird die Lüfterleistung pro Minute in Schritten von *Erh* bis maximal *L+* erhöht.

Anzeige auf Monitor-Bildschirm wenn aktiv: **FS2+**

Anzeige Konfiguration 2 (Fortsetzung)

Feuchte- / Temperatur-Regulier Funktionen:

| Konfiguration 2 - Klimafunkt. | | | | |
|--|--------|-------------|------|------|
| Feuchte-Sprung | | FSIn 30 Min | | |
| RH-Mittelwert | Schw | Erh | L+ | |
| 5 Min | 60.9% | 0.5% | 20% | 80% |
| 5 Tg | 60.5% | 3% | 10% | 30% |
| Anti-Schimmel | | | | |
| AS-Temperat. | AS-RH | L+ | L- | |
| 70% | 14.0°C | 80% | 70% | -20% |
| Feuchte-Regler | | | | |
| | | L+ | L- | |
| RHmax | 65% | 40% | -20% | |
| RHmin | 40% | 40% | -10% | |
| Temperatur-Regler | | | | |
| | | L+ | L- | |
| Tmax | 30.0°C | 40% | -20% | |
| Tmin | 15.0°C | 40% | -10% | |
| Sym EIN COpt EIN | | | | |
| <input type="button" value="Main"/> <input type="button" value="Konf"/> <input type="button" value="Mon"/> | | | | |

Anti-Schimmel: Die Lüfter-Leistung wird bei Schimmel-Gefahr automatisch erhöht. Die Schimmel-Kriterien werden für einen Raum eingestellt.

Einstellungsbeispiel: Aussenluft 0°C, Abluft (Raumluft) 20°C, kälteste Stelle im Raum (Wanddecke, Fenster) 14°C → Einstellwert für **AS-Temperatur** 70%.

Empfohlene **AS-RH** Einstellung: 80%.

Wenn an der kältesten Stelle im Raum die relative Luftfeuchtigkeit 80% übersteigt, wird die Lüfterleistung um **L+** erhöht. Anzeige: **AS+**.

Wenn keine Feuchtigkeitsabfuhr (absolute Aussenluft-Feuchte höher als Innenluft-Feuchte) wird die Lüfter-Leistung um **L-** reduziert. Anzeige: **AS-**.

Die Leistungs Zu-/Abnahme erfolgt in Schritten von 2% pro Minute.

Feuchte-Regler: Übersteigt die relative Raumluft-Feuchtigkeit (Abluft) den Wert **RHmax** und ist eine Feuchtigkeits-Abfuhr möglich (absolute Aussenluft-Feuchte tiefer als Innenluft-Feuchte), wird die Lüfter-Leistung schrittweise bis um **L+** erhöht. Anzeige: **Fma+**.

Ist keine Feuchtigkeitsabfuhr möglich (Aussenluft-Feuchte höher als Innenluft-Feuchte), wird die Lüfter-Leistung schrittweise bis **L-** reduziert. Anzeige: **Fma-**.

Unterschreitet die relative Raumluft-Feuchtigkeit den Wert **RHmin** und ist eine Feuchtigkeits-Zufuhr möglich (absolute Aussenluft-Feuchte grösser als Innenluft-Feuchte), wird die Lüfter-Leistung schrittweise bis um **L+** erhöht. Anzeige: **Fmi+**. Wenn keine Feuchtigkeits-Zufuhr möglich ist, wird die Lüfter-Leistung schrittweise bis um **L-** reduziert. Anzeige: **Fmi-**.

Die Leistungs Zu-/Abnahme erfolgt in Schritten von 2% pro Minute.

Symmetrie Funktion (Sym) der Lüfter-Regelung gleicht Unterschiede der Zu- und Abluftströme aus, welche durch verschieden lange Luftleitungen, Filter, Über-/Unterdruck im unteren oder oberen Teil eines Hauses entstehen. Sym EIN/AUS aktiviert/deaktiviert die Symmetrie Funktion.

Bei kalten Aussentemperaturen kondensiert ein Teil der Luftfeuchtigkeit im Wärmetauscher. Die dadurch freiwerdende Kondensationswärme beeinflusst die Symmetrie-Funktion. Mit **COpt** EIN wird laufend die Kondensationswärme berechnet und die Symmetrie-Nachführung entsprechend korrigiert.

Nur mit einer vollständigen Symmetrie-Nachführung (Sym und COpt EIN) wird eine optimale Wärmerückgewinnung erreicht.

Temperatur-Regler: Übersteigt die Raumluft-Temperatur (Abluft) den Wert von **Tmax** und ist eine Wärme-Abfuhr möglich (Aussenluft-Temperatur tiefer als Raumluft-Temperatur), wird die Lüfter-Leistung schrittweise bis um **L+** erhöht. Anzeige: **Tma+**. Ist keine Wärme-Abfuhr möglich (Aussentemperatur höher als Raumluft-Temperatur), wird die Lüfter-Leistung schrittweise bis um **L-** reduziert. Anzeige: **Tma-**.

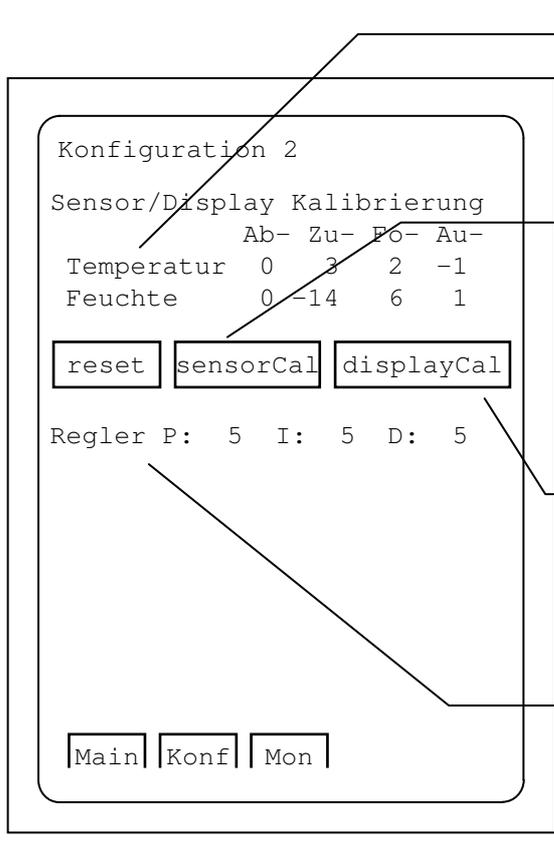
Unterschreitet die Raumluft-Temperatur den Wert **Tmin** und ist eine Wärme-Zufuhr möglich (Aussenluft-Temperatur höher als Innenluft-Temperatur), wird die Lüfter-Leistung schrittweise bis um **L+** erhöht. Anzeige: **Tmi+**. Ist keine Temperatur-Zufuhr möglich (Aussentemperatur kleiner als Raumluft-Temperatur), wird die Lüfter-Leistung schrittweise bis um **L-** reduziert. Anzeige: **Tmi-**.

Die Leistungs Zu-/Abnahme erfolgt in Schritten von 2% pro Minute.

Anzeige Konfiguration 3

Sensor/Display Kalibrierung:

Automatische oder manuelle Kalibrierung der Temperatur-/Feuchte Sensoren. Die Sensoren haben eine Hersteller-Genauigkeit von $\pm 0.5\text{ }^{\circ}\text{C}$ resp $\pm 2\%$ RH. Mit einem Kalibrieren der Sensoren kann diese Genauigkeit verbessert werden. Vor der Kalibrierung den easyLüfter wie auf dem unten Bild dargestellt, während mindestens 3 Stunden mit mittlerer Leistung laufen lassen. Dies damit beide Eingänge die gleiche Luft ansaugen können und vorhandene Feuchtigkeit im Wärmetauscher abgeführt wird. Die Ausgänge sollten offen sein (gleiche Luftmenge für Zu-Abluft).

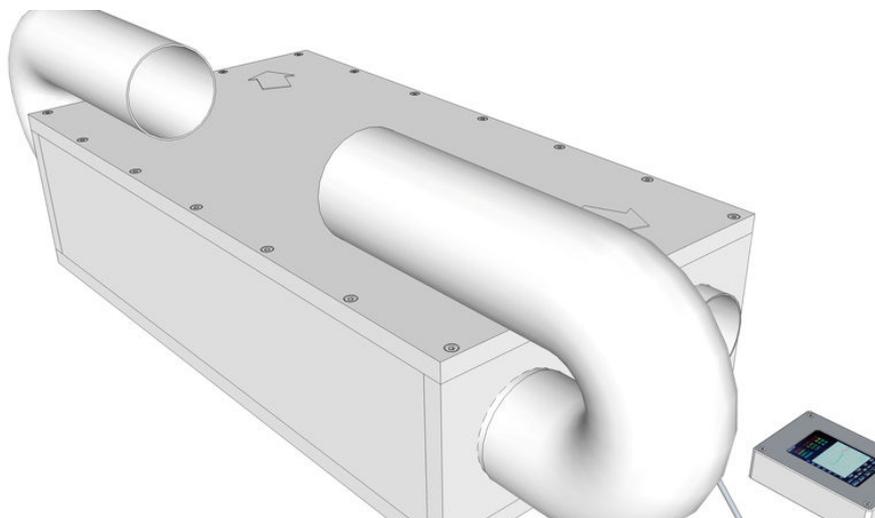


The screenshot shows the 'Konfiguration 2' menu with the following content:

```
Konfiguration 2
Sensor/Display Kalibrierung
      Ab- Zu- Fo- Au-
Temperatur 0  3  2 -1
Feuchte    0 -14 6  1
[reset] [sensorCal] [displayCal]
Regler P:  5  I:  5  D:  5
[Main] [Konf] [Mon]
```

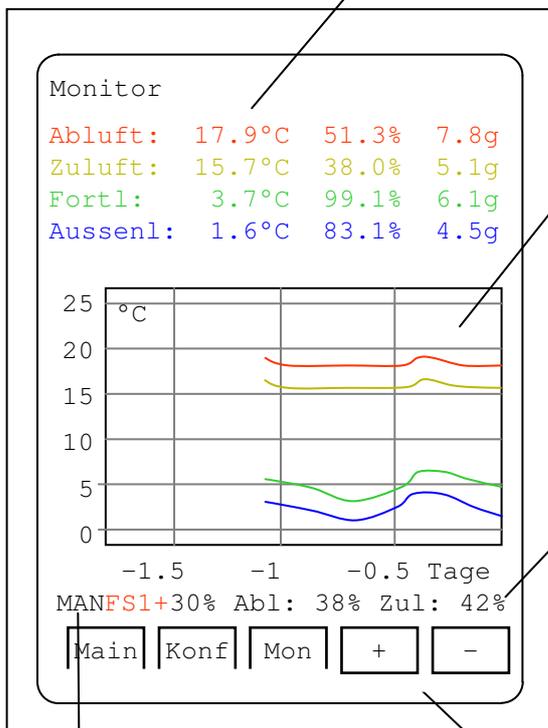
Four callout boxes provide details for the highlighted options:

- Manuelle Temperatur-/Feuchte-Sensor Kalibrierung**
Justierung der Sensor-Messwerte pro Einheit um $0.1\text{ }^{\circ}\text{C}$ für Temperatur und 0.1% für RH im Bereich -127 bis $+127$.
- Automatische Temperatur-/Feuchte-Sensor Kalibrierung**
[reset]: Zurücksetzen der Kalibrier-Werte
[sensorCal]: Automatischer Abgleich der Kalibrier-Werte für die Sensoren Zuluft, Fortluft sowie Aussenluft. Zwischen den [sensorCal] mindestens 5 Sekunden warten, damit die Messungen mit den neuen Kalibrier-Werten aktualisiert werden.
- Display/TouchPad Kalibrierung**
[displayCal]: Zurücksetzen der Touchpad Kalibrierung. Beim nächste Aufstarten des easyControl erfolgt eine Aufforderung zur Kalibrierungs des TouchPads.
- Symmetre-Regler Einstellungen**
< 5: trägeres Regelverhalten (stabiler)
> 5: rascheres Regelverhalten (instabiler)
Für P, I, und D den gleichen Wert einstellen



Anzeige Monitor

Aktueller Wert der Luft-Temperatur und der relativen- und absoluten Luftfeuchtigkeit der 4 Ein-/Ausgänge **Abluft**, **Zuluft**, **Fortluft**, **Aussenluft**



Grafische Darstellung des Verlaufs der Temperatur oder relativen Luftfeuchtigkeit. Durch Berühren der Diagramm-Fläche kann zwischen Temperatur (°C) und relative Luftfeuchtigkeit (% RH) gewechselt werden.

Die Lüfterleistung des Abluft- und Zuluftkanals wird separat laufend nachgeführt. Damit wird ein symmetrischer Betrieb (gleiche Luftmenge in den beiden Kanälen) gewährleistet → optimale Wärmeübertragung. Unsymmetrien durch Filter, unterschiedlich lange Anschlussleitungen, ‚Kaminwirkung‘ des Hauses etc. werden so ausgeglichen.

-Anzeige des aktiven Betriebs-Modus MAX, MIN, MAN oder TIM, der Feuchte/Temperatur-Funktion (wenn aktiv) **FS1+**, **FS2+**, **AS+**, **AS-**, **Fma+**, **Fma-**, **Fmi+**, **Fmi-**, **Tma+**, **Tma-**, **Tmi+**, **Tmi-**, und der Lüfter-Leistung des ‚normalen‘ Betriebs-Modus.

[+] [-] Zoom in/out:
Der Zeit Anzeige-Bereich wird erweitert / reduziert.
Es sind 4 Zeit-Bereiche möglich: 17.5 Minuten, 3 1/2 Stunden, 1.75 Tage, 7 Tage