WEGER
quality air / quality life

Bedienungsanleitung Steuerungssystem für Lüftungsanlagen

IMPERIA 51

Deutsch

Version 0.00.03

08/2024

Inhaltsverzeichnis

1 Display 3
1.1 Touchscreen, Tasten 3
1.2 Benutzer/Passwort 5
1.3 Bedienung, Eingabe von Werten 6
2 Betriebsart, Schaltuhr, Kalender, Datum/Uhrzeit 8
2.1 Betriebsart 8
2.2 Schaltuhr 9
2.3 Ausnahmekalender 10
2.4 Ventilatorregelung 10
2.4.1 Regelstrategie 11
2.4.2 Ist-/Sollwerte 12
2.4.3 Parameter 13
3 Temperaturregelung 14
3.1 Ist-/Sollwerte 14
3.2 Parameter 15
3.2.1 Regelstrategie 15
3.2.2 Begrenzung Zulufttemperatur 16
3.2.3 Nachtkühlung 16
3.2.4 Winter- / Sommerkompensation 16
3.2.5 Standby 16
3.2.6 Zonen 17
4 Alarme / Warnungen 18
4.1 Störungsbehandlung 18
4.1.1 Alarmliste 18
4.1.2 Alarmarchiv 19
5 WebHMI/ VNC 20
6 Raumgerät Leonis 21

1 Display

1.1 Touchscreen, Tasten



Abbildung 1 – Infobildschirm

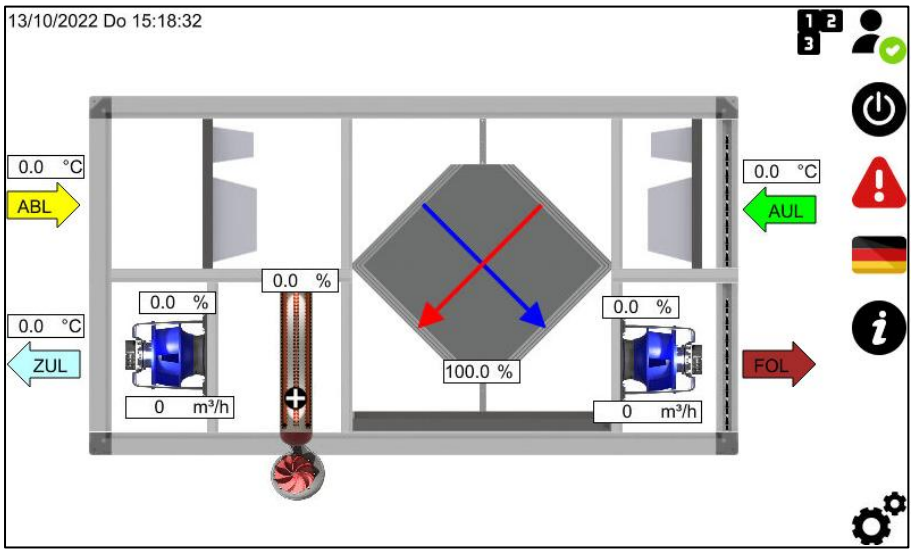


Abbildung 2 - Geräteansicht

Die Bedienung erfolgt direkt über den Touchscreen durch Antippen der rechts angeordneten Tasten:

	Sprache	Sprachumschaltung laut Fahnensymbol
	Benutzer	Auswahl der Benutzerebene, Ändern des Passworts, Verwalten der Nutzerrechte.
	Bedienung	Bedienseiten für Betriebsartvorgabe und Sollwerteingabe Schwarz/weiß = Gerät aus Schwarz/grün = Gerät ein Blinkend = Standby, Ventilatornachlauf (E- Register)
	Alarm	Alarmliste, Alarmarchiv, Alarmmail Schwarz = Störungsfrei Gelb = Warnung Rot = Kritische Störung, die zur Abschaltung des Gerätes oder von Geräteteilen führt
	Home	Rückkehr zur Geräteansicht
	Trend	Online Trendkurven und Trendkonfiguration (nur wenn die Trendfunktion bestellt wurde)
	Konfiguration	Konfiguration der Steuerungs-/ und Kommunikationsparameter
	Luftmenge	Luftmenge / Kanaldruck
	Datum/Uhrzeit	Einstellen von Datum und Uhrzeit

	Manuell	Handschaltung aktiv
	Temperatur	Bedienseiten Temperatur
	Feuchte	Bedienseiten Feuchte
	Luftqualität	Bedienseiten Luftqualität
	Hoch / Runter	Umschalten zwischen den einzelnen Seiten innerhalb eines Menüs. Umschalten zwischen der Geräteansicht und den einzelnen Zonen (falls konfiguriert)
	Zurück	Vorherige Seite aufrufen, Menü verlassen
	Löschen	Alarme/Archiv löschen

1.2 Benutzer/Passwort

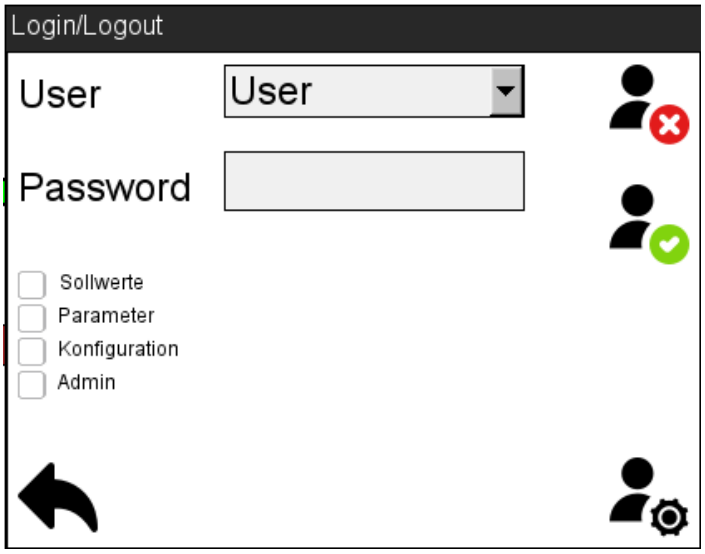


Abbildung 3 - Anmeldung

Zur Bedienung ist die Auswahl eines Benutzers (User) und die Eingabe eines Passwortes notwendig; ohne gültigen Benutzer/Passwort bzw. bei Zugriffslevel 0 (-) wird nur die Geräteansicht angezeigt; das Ändern der Sprache ist möglich. Die Eingabe erfolgt über das Benutzersymbol . Nach Eingabe des Passwortes muss dieses noch mit der Taste bestätigt werden. Neben dem Benutzersymbol wird auch das aktuelle Loginlevel angezeigt.

Zur Abmeldung drücken Sie die Taste . Eine automatische Abmeldung erfolgt, wenn der Touchscreen für eine vordefinierte Zeit nicht berührt wurde (Standard 30 Minuten). Die Abmeldezeit kann in den Benutzereinstellungen verändert werden.

Benutzer	Standard Passwort	Level	Beschreibung
Abgemeldet	-	-	Darstellung Gerät/Zonen,
User	3000	1	Sollwerteigabe, Anschauen und zurücksetzen von Alarmen
Par	4000	2	Bedienseiten (zusätzlich Parametereingabe)
Service	*****	3	Dem Servicetechniker vorbehaltene Ebene
Admin	*****	4	Dem Hersteller vorbehaltene Ebene

Tabelle 1 – Benutzer/Passwort

1.3 Bedienung, Eingabe von Werten

Für die Bedienung des Displays tippen sie die entsprechenden Symbole, Registerkarten, Texte und Sollwerte einfach an. Anzeigewerte sind weiß hinterlegt, einstellbare Werte grau.

Auswahlfelder sind am rechten Rand mit einem Pfeil versehen (z.B. Betriebsart). Beim Antippen des Dreiecks erscheinen in einem Dropdown-Menü die möglichen Einstellungen aus denen Sie einen davon auswählen können.

Im unteren Bereich des Displays finden Sie die einzelnen Menüpunkte, die durch Symbole dargestellt werden. Die Untermenüs sind durch Registerkarten unterteilt, welche Sie im oberen Bereich des Displays finden. Die Registerkarte mit den drei Punkten stellt beim Antippen weitere Untermenüs zur Verfügung.

Datum und Uhrzeit können durch Antippen der Datums-/Uhrzeitanzeigen im oberen, linken Eck der Geräteansicht eingestellt werden. Die Umschaltung zwischen Sommer/Winterzeit erfolgt automatisch, kann jedoch durch Antippen des Einstellsymbols verändert werden.

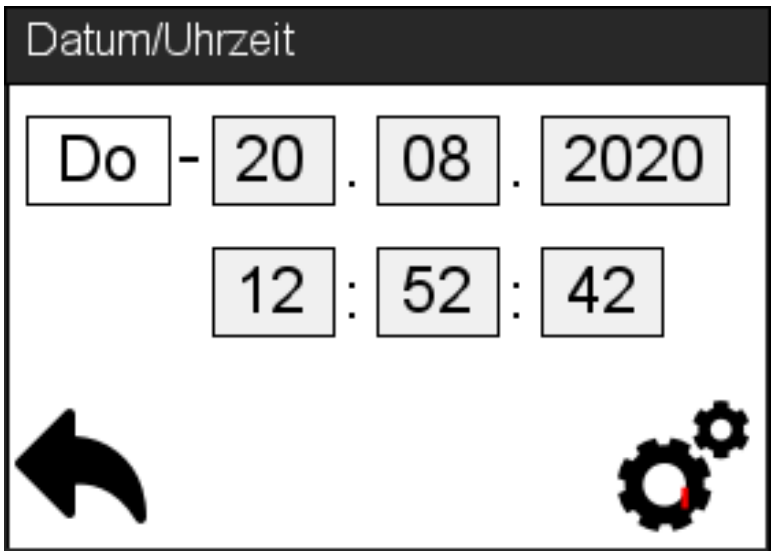


Abbildung 4 - Datum/Uhrzeit

2 Betriebsart, Schaltuhr, Kalender, Datum/Uhrzeit

Durch Antippen der Taste *Bedienung* werden die Bedienseiten aufgerufen. Über die Registerkarten *Betriebsart*, *Schaltuhr* und *Kalender* wird die aktuelle Betriebsart gewählt, die Schaltuhr und der Ausnahmekalender eingestellt.

2.1 Betriebsart

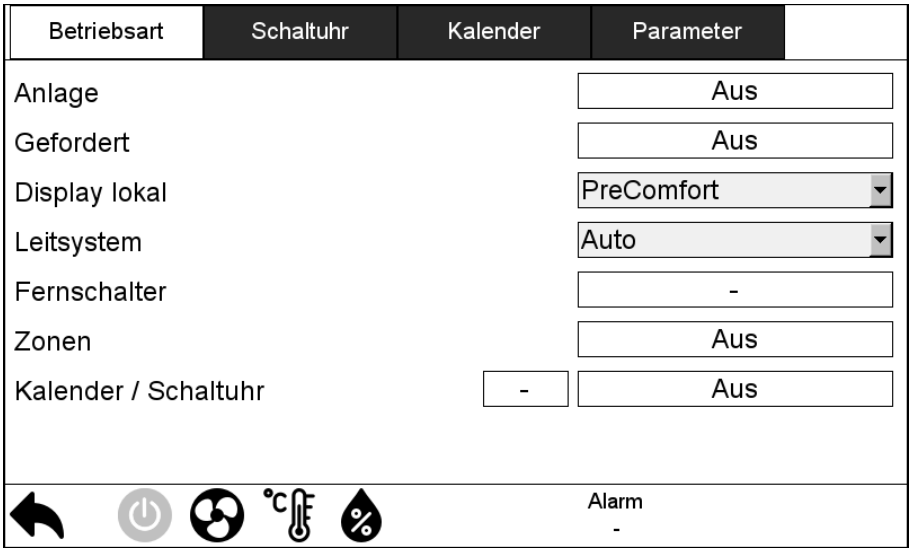


Abbildung 5 – Betriebsartauswahl

Betriebsart	**Beschreibung**	**Wählbar**	**Bemerkung**
Aus	Gerät aus	X	
Standby	Stützbetrieb, automatisch einschalten	X	Nur mit Raumfühler
Nachtkühlung	Kühlung außerhalb der Betriebszeiten mit kühler Außenluft	X	
Eco	Betriebsart Eco – Konfigurierbare Sollwertstufe für Temperatur-/ Feuchte-/ Luftqualität-/ Ventilatorregelung	X	
Comfort	Betriebsart Comfort – Konfigurierbare Sollwertstufe für Temperatur-/ Feuchte-/ Luftqualität-/ Ventilatorregelung	X	
Auto	Nächst niedrigere Bedienebene verwenden	X	

Tabelle 2 – Betriebsarten

Die Seite zeigt die aktuelle Betriebsart und die Betriebsart der verschiedenen Quellen. Jede dieser Quellen hat eine andere Priorität, wobei deren Reihenfolge von oben nach unten auch gleichzeitig deren Priorität widerspiegelt. Steht eine Betriebsart auf *Auto*, so wird die Betriebsart mit nächst niedrigerer Priorität verwendet (Zeile darunter).

Die Betriebsart des Bediengerätes hat die höchste Priorität; über dieses Auswahlfenster wird das

Gerät dauerhaft ein- und ausgeschaltet. Im Normalbetrieb wird diese auf Auto eingestellt, um den Betrieb über die gewünschte Quelle zu ermöglichen.

Die Betriebsart des Leitsystems wird durch ein übergeordnetes System vorgegeben (Kommunikation über Modbus RTU, Modbus TCP/IP, BACnet …).

Die Betriebsart des Fernschalters wird durch einen physisch vorhandenen Fernschalter bestimmt.

Bei aktiver Zonenregelung wird die Betriebsart Zonen durch die konfigurierten Zonen bestimmt; schaltet eine Zone eine Zone ein dann schaltet auch das Gerät ein. Umgekehrt werden bei Wahl der Betriebsart Bediengerät/Leitsystem/Fernschalter die Zonen zwangsgesteuert (Bediengerät Zone, Leitsystem Zone, Fernschalter Zone = Auto).

Die Betriebsart der Schaltuhr wird durch die integrierte Schaltuhr bestimmt. Wird BACnet als Anbindung zu einem Leitsystem verwendet so kann die BACnet-Schaltuhr verwendet werden (siehe Konfiguration).

Die Betriebsart Standby wird bei konfigurierter Standbyfunktion und sobald diese aktiv ist angezeigt; die Standbyfunktion dient dem Stützbetrieb für Heizen/Kühlen, Be-/Entfeuchten und Luftqualität und ist nur bei Verwendung eines Raumsensors möglich.

2.2 Schaltuhr

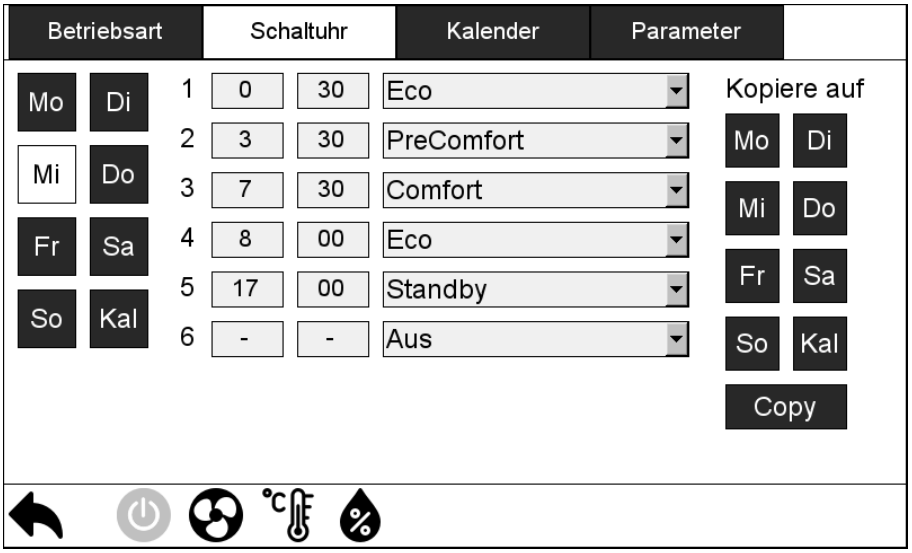


Abbildung 6 – Schaltuhr

Die Schaltuhr bietet für jeden Wochentag ein eigenes Programm inkl. separatem Programm für die im Kalender programmierten Ausnahmetage. Jeder Wochentag hat 6 Schaltpunkte

Ein Schaltpunkt wird eingegeben, indem man aus dem Drop-Down-Menü auf der linken Seite einen Wochentag auswählt. Danach gibt man in einer Zeile die Uhrzeit ein, zu der der Schaltpunkt auslösen soll und wählt dann noch aus, welcher Betriebszustand zu dieser Uhrzeit gewünscht ist. Wird als Wochentag „Kalender“ ausgewählt, so gelten die Schaltzeiten an den im Ausnahmekalender eingetragenen Tagen.

Über die Taste „*Copy“* kann die Einstellung eines beliebigen Wochentages auf mehrere Wochentage kopiert werden; dazu wählt man links den Quell-Wochentag, rechts die Ziel-Wochentage und drückt

anschließend Taste *„Copy“*.

2.3 *Ausnahmekalender*

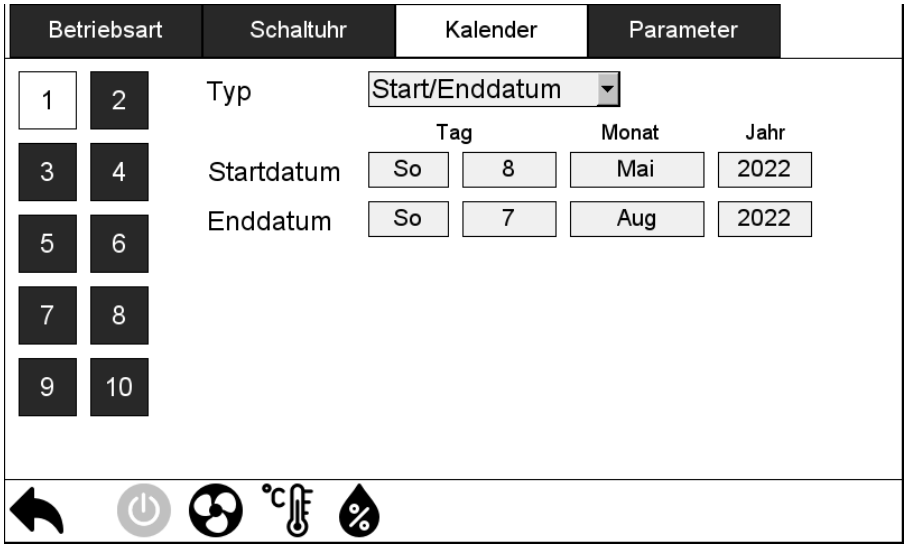
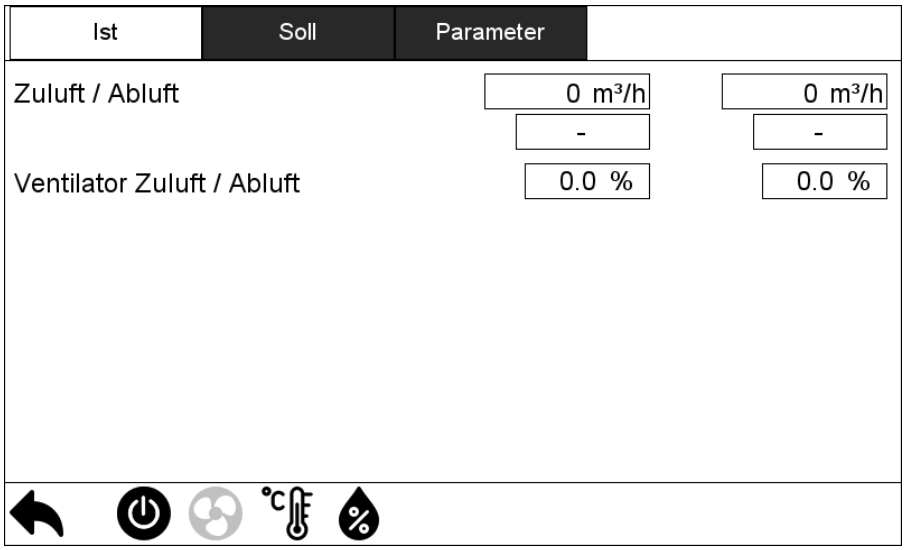


Abbildung 7 – Ausnahmekalender

Über den Ausnahmekalender können einzelne Tage oder Zeiträume programmiert werden, an denen das Schaltuhrprogramm des *Kalenders* verwendet wird. Damit ist es möglich den Betrieb des Gerätes außerhalb der normalen Betriebszeiten oder den Stillstand wegen Ferien im Voraus zu programmieren. Zur Eingabe eines Ausnahmezeitraum muss zunächst der Typ des Zeitraums festgelegt werden. Es kann zwischen „Datum“ (Ein bestimmtes Datum muss eingegeben werden), „Start/Enddatum“ (Ein Start- und ein Enddatum muss eingegeben werden), und „Woche“ ausgewählt werden.

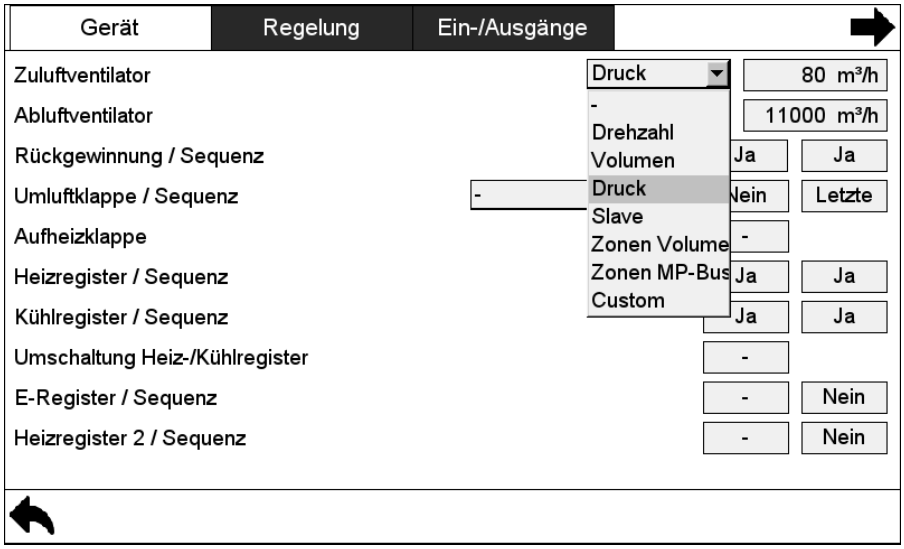
2.4 *Ventilatorregelung*

Je nach Konfiguration wird der Volumenstrom, der Kanaldruck, die Drehzahl oder die Schaltstufe auf in der Registerkarte *„Ist“* angezeigt und in der Registerkarte *„Soll“* eingestellt



2.4.1 Regelstrategie

Die Regelstrategie wird vorab im Werk eingestellt und kann bei Bedarf durch einen Servicetechniker geändert werden. (Dieses Menü ist nur durch Anmeldung verfügbar)



Regelung	**Sollwerte**	**Bemerkung**
Drehzahl	Drehzahlvorgabe	Der Ventilator dreht konstant mit der als Sollwert eingestellten Drehzahl.
Volumen	Volumensollwerte	Die Ventilatordrehzahl wird anhand des eingestellten Volumenstromsollwert angepasst, der durch eine Messvorrichtung ermittelt wird. Eine konstante Luftmenge wird auch bei verschmutzten Filtern gewährleistet.
Kanaldruck	Sollwerte Kanaldruck	Die Ventilatordrehzahl wird anhand des eingestellten Druckstromsollwertes angepasst, selbstregulierende Klappen im Kanalnetz übernehmen die Bestimmung der Luftmenge.
Master	Master regelt auf Kanaldruck	Kein Offset Fernschalter keine Luftqualität/Feuchteregelung Kanaldruck ab Zugriffslevel *Par3* einstellbar
Slave	Slave regelt auf Volumenstrom, Volumensollwert ist Volumenistwert vom Master	Offset Master/Slave
Stufen	Stufenvorgabe	
Zonen	Volumensollwerte als Summe der Zonenklappen	z.B. bei Zonenklappen auf/zu
Custom	Spezielle Lösung	

Tabelle 3 - Betriebsart Ventilatorregelung

2.4.2 Ist-/Sollwerte

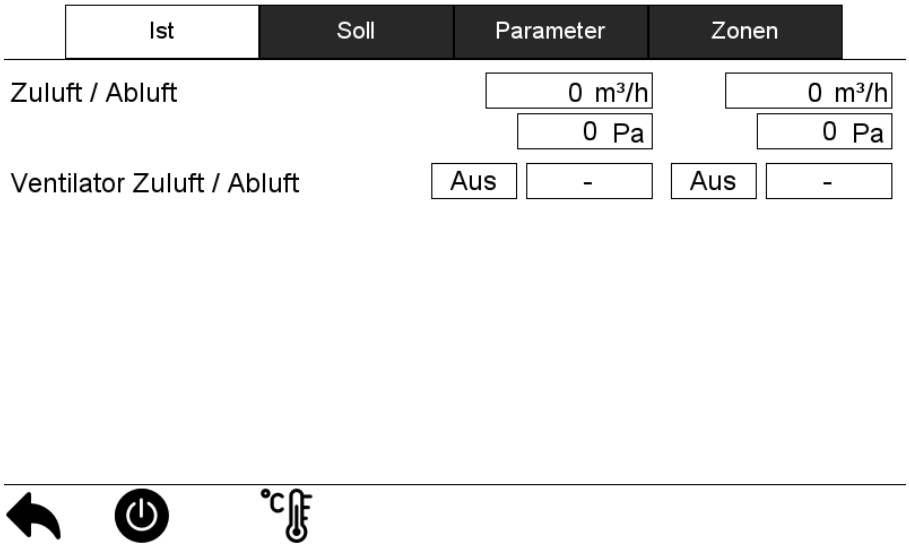


Abbildung 8 - Ventilator Istwerte

Die in der Registerkarte „Ist“ dargestellten Werte geben die aktuell gemessenen Istwerte wieder. Je nach eingestellter Regelungsart bzw je nach installierten Sensoren zeigen die Werte die Luftmenge, den Kanaldruck die Drehzahl oder die aktuelle Schaltstufe an.

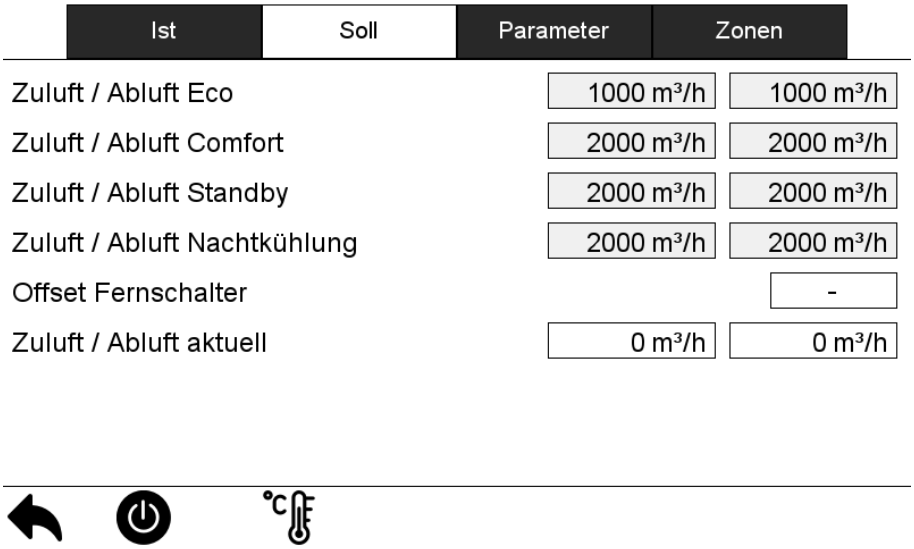


Abbildung 9 - Ventilator Sollwerte

In der Registerkarte „Soll“ können je nach gewählter Regelungsart die Luftmenge, der Druck oder die Ventilatordrehzahl für die verschiedenen Betriebsarten eingegeben werden. Die Einstellung der Drucksollwerte ist der Serviceebene vorbehalten.

2.4.3 Parameter

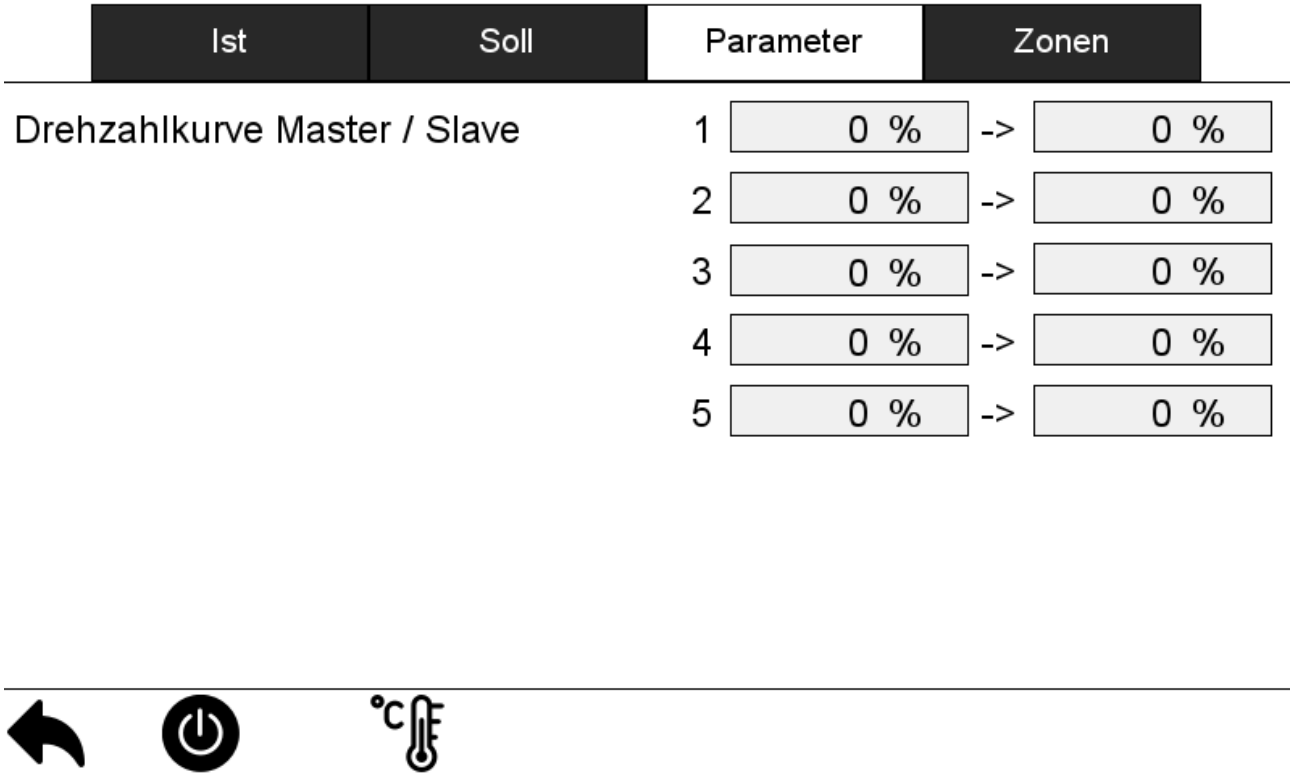


Abbildung 10 - Ventilator Parameter

In der Registerkarte *Parameter* kann die Volumendifferenz zwischen Master und Slave eingestellt werden; Zugang ab Zugriffslevel *Par*.

3 Temperaturregelung

Durch Antippen der Taste *Temperatur* werden die Seiten der Temperaturregelung aufgerufen.

3.1 Ist-/Sollwerte

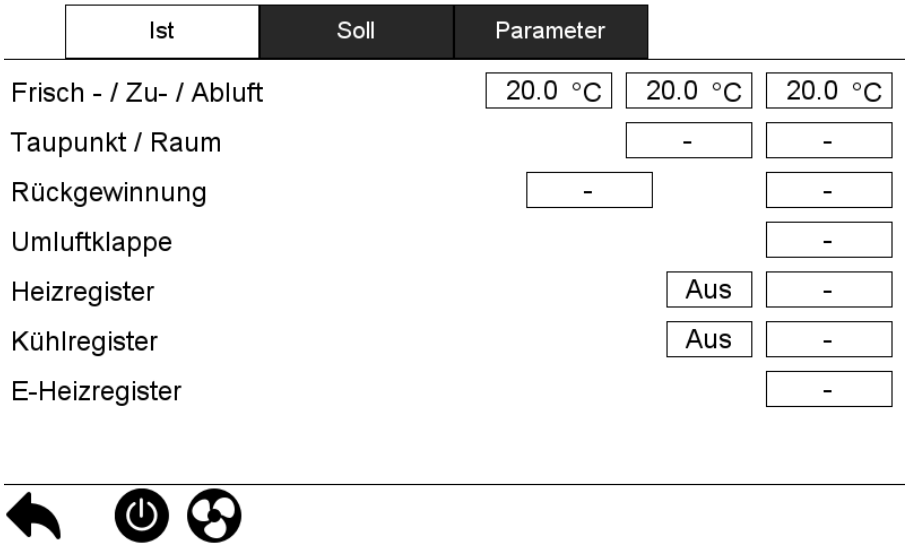


Abbildung 11 - Temperarur Istwerte

Die in der Registerkarte „Ist“ dargestellten Werte geben die aktuell gemessenen Istwerte wieder. Je nach Konfiguration (Anzahl der Register) werden die Werte auf einer oder mehreren Seiten angezeigt.



Abbildung 12 - Temperatur Sollwerte

In der Registerkarte „Soll“ können die Temperatursollwerte für die verschiedenen Betriebsarten eingegeben werden. Je nach eingestellter Regelart (Einstellung in der Registerkarte Parameter) gilt der jeweilige Sollwert für die Raum-, Zuluft-, oder Raumtemperatur. Die eingestellten Werte bilden den Basissollwert, zu dem noch gegebenenfalls das Offset des Fernschalters und die Außentemperaturkompensation dazu oder weggerechnet wird. Der effektiv gültige Sollwert wird in der Zeile „Heizen/Kühlen aktuell angezeigt.

3.2 Parameter

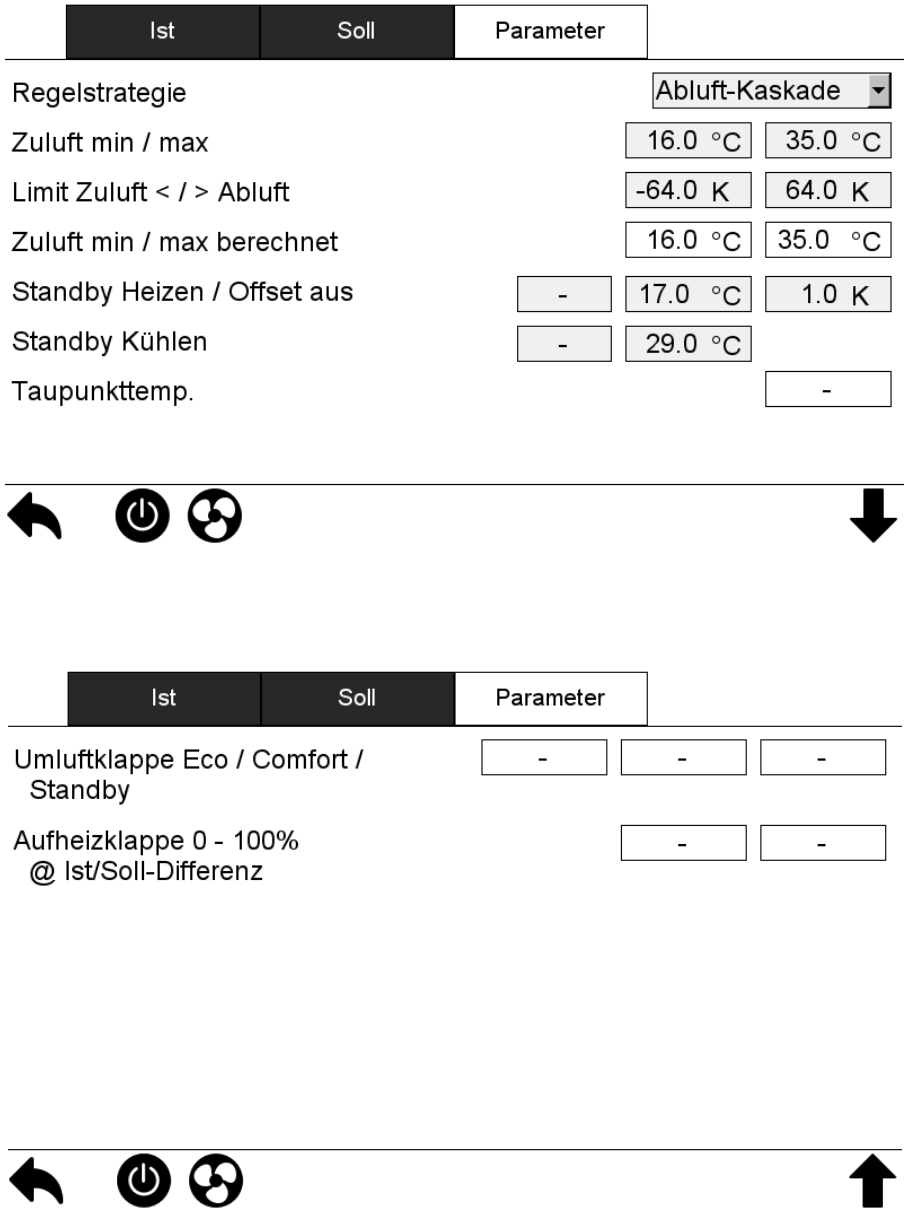


Abbildung 13 - Temperatur Parameter

Die Seite *Parameter* zeigt verschiedene spezielle Einstellungen; Zugriff ab Zugriffslevel *Par*.

3.2.1 Regelstrategie

Die Regelstrategie der Temperaturregelung kann je nach Bedarf laut folgender Tabelle konfiguriert werden.

Regelstrategie	**Regelgröße**	**Bemerkung**
-		Keine Temperaturregelung
Zuluft	Zuluft	Direkte Vorgabe der Zulufttemperatur Das Register regelt auf Zulufttemperatur

Kaskade	Abluft	Berechnung der Zuluftsollwerte aus der Differenz Abluft/Sollwert Das Register regelt auf den Zuluftsollwert
Abluft	Abluft	Direkte Vorgabe der Ablufttemperatur Das Register regelt auf die Ablufttemperatur
Raum-Kaskade	Raum	Berechnung der Zuluftsollwerte aus der Differenz Raum/Sollwert Register regelt auf Zuluftsollwert
Raum	Raum	Direkte Vorgabe der Raumlufttemperatur Das Register regelt auf die Raumlufttemperatur

Tabelle 4 - Temperatur Regelstrategie

3.2.2 Begrenzung Zulufttemperatur

Die Begrenzung der Zulufttemperatur erfolgt absolut und relativ zur Ablufttemperatur.

Über die Einstellung „*Zuluft min. / max.“* wird die absolute Begrenzung eingestellt; diese Grenzwerte können durch die relative Begrenzung nicht über- bzw. unterschritten werden.

Über die Einstellung „*Limit Zuluft </> Abluf*“. wird die maximale Differenz zwischen Zu- und Ablufttemperatur eingestellt um Zugeffekte zu vermeiden. Eine Einstellung von -3K/+10K bedeutet, dass bei einer Ablufttemperatur von 22°C die Zulufttemperatur auf minimal 19°C und maximal 32°C begrenzt wird. Die über diese Funktion ermittelten Maximalwerte werden in der Zeile „Zuluft min/max berechnet“ angezeigt.

3.2.3 Nachtkühlung

Über den Sollwert Nachtkühlung wird die gewünschte Abluft bzw. Raumtemperatur bei Nachtkühlbetrieb eingestellt; hierbei wird während der Nachtstunden (Einstellung Schaltuhr) der Raum mit kühler Außenluft heruntergekühlt. Ist kein Raumfühler vorhanden so erfolgt zyklisch eine Prüfung der Temperaturen und bei Erfüllung aller Bedingungen läuft das Gerät weiter.

Parameter	**Bedingung**
Außentemperatur	Mindestens 12°C 5K unter aktueller Abluft- oder Raumtemperatur
Abluft-/Raumtemperatur	Über Sollwert Nachtkühlung
Testzyklus	Wenn kein Raum- und Außensensor vorhanden dann jede Stunde für 5 Minuten
Betriebszeit	Bei Erfüllung der Bedingungen min. 30 Minuten, max. 12 Stunden

Tabelle 5 – Nachtkühlung

3.2.4 Winter- / Sommerkompensation

Die Winterkompensation verschiebt den Heizsollwert bei niedrigen Außentemperaturen, z.B. zur Kompensation von Verlusten. Die Sommerkompensation verschiebt den Kühlsollwert bei hohen Außentemperaturen, z.B. zur Einsparung von Kühlenergie oder Reduktion der Differenz zwischen Raum- und Außenluft. Beide Kompensationen sind immer aktiv und wirken auf den heiz- und Kühlsollwert.

3.2.5 Standby

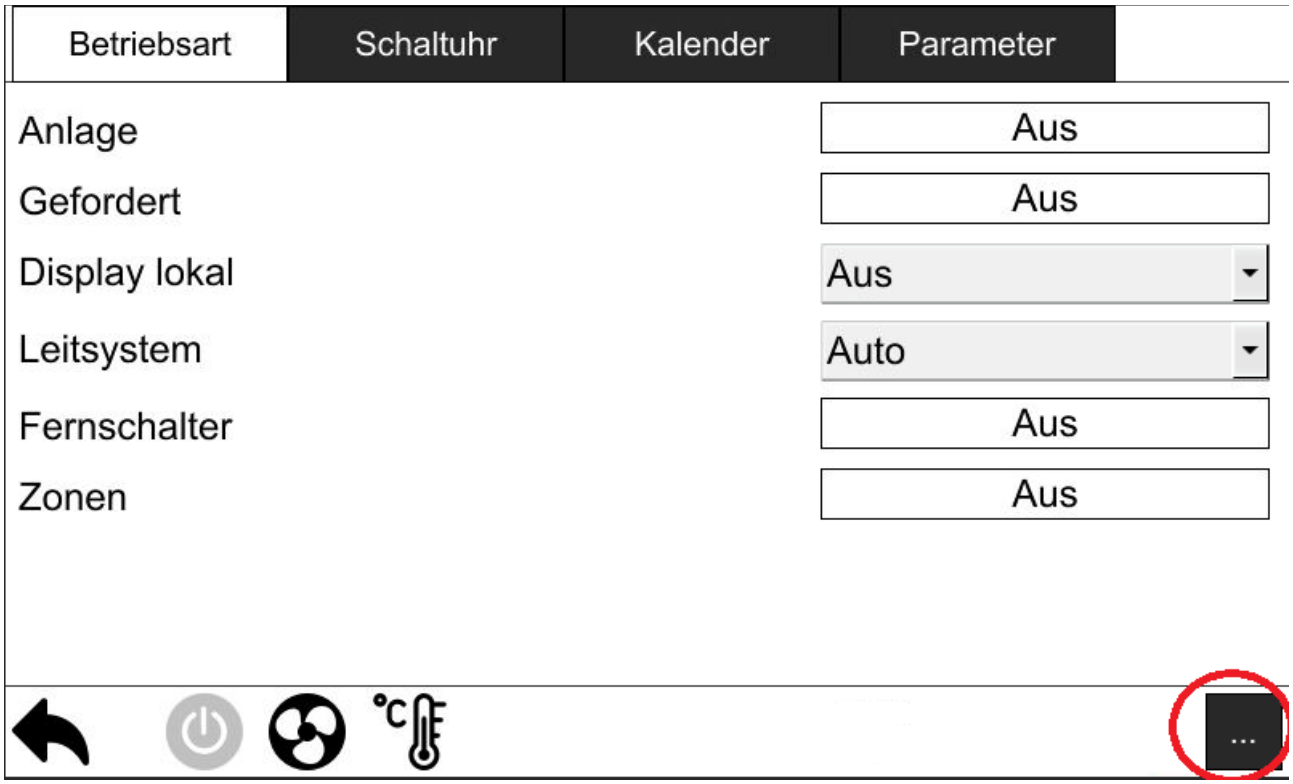
Die Standby-Funktion kann nur bei konfiguriertem Raumsensor verwendet werden und dient dem Stützbetrieb, d.h. bei Unterschreiten der Einstellung Heizen ein oder Überschreiten der Einstellung Kühlen ein startet das Gerät in der gewählten Betriebsart um die Raumkonditionen wieder zu

erreichen (z.B. Frostschutz mit min. 10°C Raumtemperatur). Bei Überschreiten der Einstellung Heizen aus bzw. Unterschreitung der Einstellung Kühlen aus schaltet das Gerät wieder aus.

Achtung: bei einem Heizsollwert niedriger als Standby Heizen ein wird der Ausschaltwert nicht mehr erreicht da ungenügend geheizt wird. Sinngemäß gilt dies auch für die Kühlung.

3.2.6 Zonen

Besitzt die Anlage Zonen, können auch diese eingestellt werden. Im Bedienermenü ist rechts unten ein Feld mit drei Punkten, dort kann die jeweilige Zone ausgewählt werden.



Wurde die einzustellende Zone ausgewählt, wiederholen jeweils sich die Einstellungen von Punkt 2 bis 3.2.5

4 Alarme / Warnungen

4.1 Störungsbehandlung

Störungen können durch externe Kontakte, Sensorfehler, Grenzwertüberschreitungen oder interne Ereignisse auftreten. Tritt eine Störung auf wird diese in der Alarmliste angezeigt und das Alarmsymbol auf der Startseite wechselt seine Farbe bei einer Warnung auf gelb und bei einem Alarm auf Rot.

Alarme sind quittier pflichtig, d.h. sobald die Störung behoben ist wird dies in der Alarmliste zwar angezeigt, aber erst nach der Quittierung mittels der Taste 🗑 ist der Alarm wirklich behoben und die Lüftung startet gegebenenfalls wieder. Falls die Quittierung nicht gewünscht ist kann eine automatische dreimalige Quittierung oder komplett automatische Quittierung durch einen Servicetechniker konfiguriert werden.

4.1.1 Alarmliste

Durch Antippen der Taste *Alarm* auf der Startseite wird die Alarmliste angezeigt.

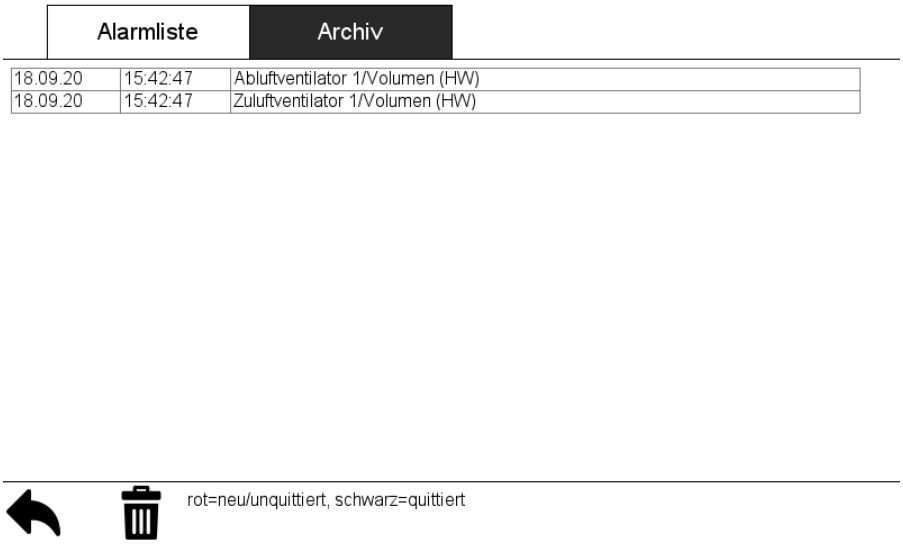


Abbildung 14 - Alarmliste

Die Alarmliste zeigt die aktuell anstehenden Alarmmeldungen mit Datum des Auftretens und den Alarmtext. Neue Meldungen werden in roter Schrift dargestellt. Meldungen in schwarzer Schrift wurden bereits quittiert, die Ursache für die Meldung ist jedoch noch nicht behoben.

.

4.1.2 Alarmarchiv

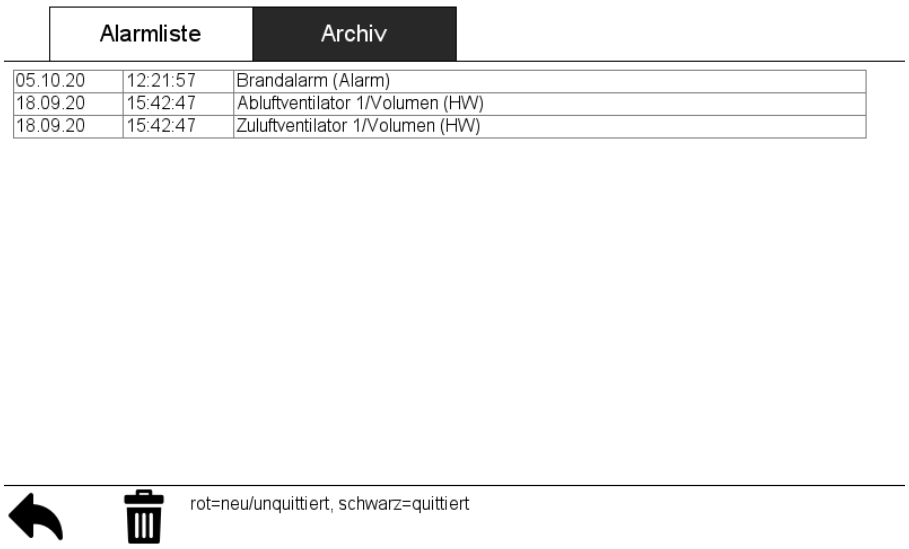


Abbildung 15 – Alarmarchiv

Durch Antippen der Registerkarte *Archiv* wir das Alarmarchiv aufgerufen. Im Alarmarchiv befindet sich die Historie wobei die letzten 100 Alarmereignisse angezeigt werden. Über die Taste *Löschen* kann die gesamte Liste gelöscht werden, über die Pfeiltasten in der Liste geblättert werden.

Die Alarmliste bleibt bei einem Stromausfall erhalten.

5 WebHMI/ VNC

Imperia 51 bietet die Möglichkeit der Fernüberwachung mittels VNC **ILA** (Imperia local access). Hierfür wird am Netzwerkswitch im Schaltschrank oder am LAN 1 des HMIs die Netzwerkverbindung angeschlossen.

Anschließend kann auf das HMI zugegriffen werden. Dies Standard IP Adresse bei Verbindung über den Switch lautet 192.168.1.43. Diese Adresse darf nicht verstellt werden. Alternativ kann die Verbindung über die Lan 1 Schnittstelle des HMI hergestellt werden. Diese Adresse ist frei konfigurierbar.

Zusätzlich bietet Imperia 51 die Möglichkeit global auf das Gerät zuzugreifen. IGA (Imperia-global access). Hierfür wird dem Kunden ein kostenpflichtiger Account zur Verfügung gestellt.

6 Raumgerät Leonis

Das Raumgerät Leonis besteht aus einem Farbdisplay welches verschiedene Inforationen gibt und 14 berührungsempfindliche Tasten über welche die Bedienung erfolgt. Die Konfiguration erfolgt am Controller.

Ist PIN und Abmeldezeit konfiguriert (siehe Konfiguration Anmeldung) wechselt die Anzeige ohne Bedienung nach der eingestellten Zeit zum Anmeldebildschirm; erst nach Eingabe der konfigurierten PIN kann das Raumgerät wieder zur Bedienung verwendet werden.

Symbol/Taste	**Funktion**
Hauptbildschirm:	
Taste 1 + 5	Betriebsart umschalten
Taste 2, 3, 4	Offset verringern *Temperatur, Feuchte, Luftqualität, Umluftanteil, Volumen*
Taste 6, 7, 8	Offset erhöhen *Temperatur, Feuchte, Luftqualität, Umluftanteil, Volumen*
- +, ESC	Keine Funktion
- / +	Überstunden/Partyzeit einstellen (Aus – 1h – 2h – 3h)
ENTER	Alarmquittierung
Alarmsymbol	Aktueller Alarmzustand Rot = A/Gefahr, orange=B/Alarm, gelb=C/Warnung, grau=kein Alarm
Partysymbol	Überstundenfunktion, mit Ziffer 1..3 = 1..3h *Wird angezeigt wenn konfiguriert*
Temp./Feuchte	Anzeige Temp./Feuchte Sensor Raumgerät *Wird angezeigt wenn konfiguriert*
Betriebsart	Anzeige aktuelle Betriebsart
Datum/Uhrzeit	Datum/Uhrzeit Controller
Anmeldebildschirm:	
Taste 1..8	Pin-Eingabe
- +, ESC, - / +, ENTER	Keine Funktion

Tabelle 6 – Leonis – Tasten/Symbole

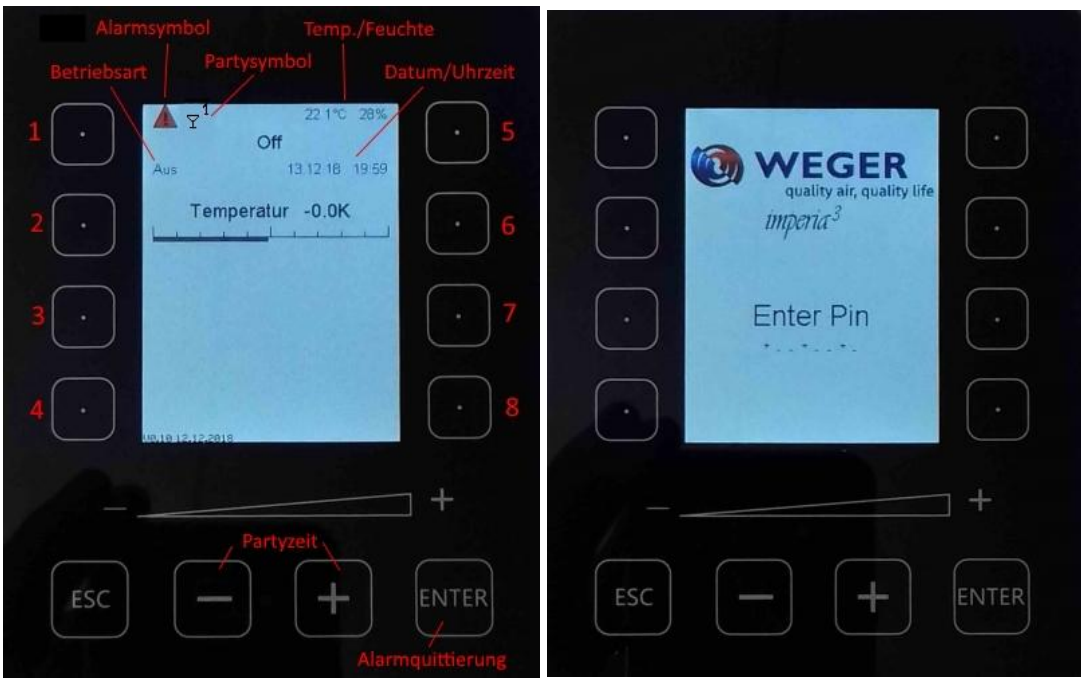


Abbildung 16 - Raumgerät Leonis – Hauptbildschirm (links) und Anmeldebildschirm (rechts)