

FSUP.1e

ANLEITUNG
INSTALLATEUR
VERSION A2



Diese Anleitung immer beim Computer aufbewahren

Alle Rechte vorbehalten. Nichts aus dieser Anleitung darf in irgendeiner Form kopiert, unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet, verbreitet oder in andere Sprachen übersetzt werden (ganz oder teilweise), ohne vorherige schriftliche Zustimmung von Fancom. Fancom behält sich das Recht vor, Änderungen in dieser Anleitung vorzunehmen. Fancom kann jedoch keine Garantie für diese Anleitung übernehmen, weder explizit noch implizit. Das Risiko liegt ausschließlich beim Benutzer.

Copyright © 2001 Fancom B.V.
Panningen, Niederlande

DE010101
Art. Nr. A5911158

ÄNDERUNGEN VORBEHALTEN

Inhaltsverzeichnis

Zur Installateuranleitung

1. Einleitung.....	1
2. Technische Daten.....	2
3. Sicherheitsvorschriften und Hinweise	3
3.1 Allgemeines	3
3.2 Während des Installierens	3
3.3 Während der Reparatur	3
3.4 Unabhängige Alarminstallation	3
4. Montage und Installation.....	4
4.1 Computer	4
4.2 Fühler und Messer	5
4.3 Eingänge und Ausgänge	5
5. Bedienung.....	6
5.1 Vorderseite FSUP.1e.....	6
5.2 Display (A)	7
5.3 Tastatur (B)	7
5.4 Index und Alarmtasten (C).....	7
5.5 Wahltasten 1 - 22 (D).....	8
5.6 Kontrolllampen (E)	8
6. Systemeinstellungen	9
6.1 Allgemeines	9
6.2 Eingänge	9
6.2.1 Innenklima	9
6.2.2 Außenklima	10
6.2.3 Analogeingänge.....	12
6.2.4 Polynom	13
6.3 Ausgänge	14
6.3.1 Relaisausgang	14
6.3.2 Analogausgang.....	18
6.3.2.1 Extra Typ Heizungsregelung.....	20
6.3.3 Kombi-Ausgang.....	20
6.4 Regelungen	21
6.4.1 Lüftungsregelung.....	21
6.4.2 Heizungs- und Kühlungsregelung.....	22
6.4.3 Thermostatregelung	23
6.4.4 Befeuchtungsregelung	23
6.4.5 Schaltuhr	24
6.4.6 Lichtuhr.....	24
6.4.7 Windgeschwindigkeit	24
6.5 Konfiguration	25
6.5.1 Allgemeines	25
6.5.2 Kommunikation	26
6.6 Test Ein-/Ausgänge	27

ANHANG 1: Combi-Regelung

ANHANG 2: Übersicht Systemeinstellungen

ANHANG 3: Systemalarme

ANHANG 4: Installationsbericht

ANHANG 5: Anschlussschaltbilder

Zur Installateuranleitung

Diese Installateuranleitung enthält Informationen zur Installation des Fancom Computers, sowie über den Service am Computer. Lesen Sie erst sorgfältig die Anleitung und beachten Sie die Sicherheitsvorschriften. Danach können Sie die Installateureinstellungen vornehmen und den Computer gebrauchsfertig machen.

Fancom hat diese Anleitung für den Installateur des Computers geschrieben. Neben der Installateuranleitung besteht noch eine Bedienungsanleitung für Anwender. In der Bedienungsanleitung finden Sie alle Informationen über den täglichen Gebrauch dieses Computers.

Für weitere Fragen steht Ihnen Fancom gerne zur Verfügung.
Alle Themen dieser Anleitung finden Sie im Inhaltsverzeichnis.

Fancom verwendet folgende Bildsymbole in dieser Bedienungsanleitung:

 Vorschlag, Hinweis oder Bemerkung mit extra Information.



Vorsicht

Eine Warnung, die auf Schaden am Produkt hinweist, falls die Anweisungen nicht sorgfältig befolgt werden.



Vorsicht

Eine Warnung, die auf eine lebensgefährliche Situation hinweist, falls die Anweisungen nicht sorgfältig befolgt werden

1. Einleitung

Der Fancom FSUP.1e Klimacomputer ist speziell für die Klimaregelung in Geflügelställe entworfen. Der FSUP.1e kann das Klima in einem Stall regeln.

Kommunikation

Sie können den FSUP.1e in FNet oder in eine serielle Kommunikationsschleife (durch Kommunikations-Einsteckkarte) aufnehmen. Mit Hilfe eines PC's können Sie den FSUP.1e dann fernbedienen.

2. Technische Daten

Stromversorgung

Netzspannung	230Vac (-10% +6%)
Netzfrequenz	50-60Hz
Maximum Stromverbrauch	50VA

Verfügbare Stromversorgung für Sensoren und Zubehör

24Vdc (gesichert)	Max. 500mA
12Vdc, kurzschlussfest	Max. 150mA

13 Relaisausgänge

Relais 1-12, potentialfrei*	Max. 2A 60Vdc/30Vac oder Max. 2A 250Vac
Relais 13 (Alarmrelais, potentialfrei)	Max. 2A 60Vdc/30Vac

10 Analogausgänge (8 Bits)

Spannungsbereich	0-10Vdc
Maximale Belastung	1mA
Ausgangswiderstand	570Ω

8 Kontakteingänge

Leerlaufspannung (hohes Niveau)	12Vdc
Niedriges Niveau	<1.5Vdc
Anwendung: Zählengang, Min. Pulsbreite 2.5mSek	Max. Frequenz 200Hz
Frequenzeingang	Max. Frequenz 5kHz

12 Analogeingänge Auflösungsvermögen 14 Bits

Typen selektierbar über Jumper	
Bereich Temperaturmessung Fühler Typ S.7	-50°C bis +110°C
- Genauigkeit (-25°C bis +100°C)	<0.5°C
- Genauigkeit (0°C bis +60°C)	<0.2°C
Bereich Widerstandsmessung für Positionsrückmeldung	0-20KΩ
Bereich Spannungsmessung (Eingangswiderstand 500kΩ)	0-10Vdc
Genauigkeit Spannungsmessung	+/- 15mVdc

1 Wiege-Eingang

nicht zutreffend

Gehäuse

Kunststoffgehäuse mit Schraubverschluss	IP54
Abmessungen (L×B×H)	300×360×140mm
Gewicht (unverpackt)	3.9kg

Umgebungs-klima

Bereich Betriebstemperatur	0°C bis +40°C
Bereich Lagertemperatur	-10°C bis 50°C
Relative Feuchtigkeit	< 95%, nicht kondensierend

Kommunikation

FNet, Fancom Netzwerk, für Kommunikation von Regelcomputern untereinander und Koppelung mit PC*.
 I/O-Netz hinsichtlich extra Ein- und Ausgängen mit Hilfe von I/O-Modulen*.
 Fancom serielle Schleife für Kommunikation von Regelcomputern untereinander und Koppelung mit PC* (Zusatzmöglichkeit).

* Für Kabeldaten und elektrischen Anschluss, siehe Anschlussschaltbild.

3. Sicherheitsvorschriften und Hinweise

3.1 Allgemeines

Lesen Sie aufmerksam die Sicherheitsanweisungen, Bestimmungen und Bedingungen, bevor Sie den Computer montieren und installieren. Die Installation des Computers und die Behebung eventueller Störungen müssen den geltenden Normen entsprechend von einem amtlich zugelassenen Elektro-Installateur vorgenommen werden. Fancom kann nicht haftbar gemacht werden für eventuelle Schäden infolge falscher Einstellungen und/oder für das nicht oder nur teilweise Funktionieren der gesamten Anlage.

3.2 Während des Installierens

1. Stets so arbeiten, dass elektrostatische Entladung (ESD) verhindert wird.
2. Für einen sauberen und trockenen Arbeitsplatz sorgen.



Vor dem Installieren die Spannung ausschalten.

3. Die im Anschlussschema (Anhang) erwähnten Kabel verwenden und allen Anweisungen folgen.
4. Die Spannung erst einschalten, nachdem alle Kabel korrekt angeschlossen sind.



Falsche Anschlüsse können bleibende Schäden verursachen.

3.3 Während der Reparatur

**Vorsicht**

Nie an einem Computer arbeiten, der unter Spannung steht.

**Vorsicht**

Vor dem Anbringen einer neuen Sicherung sollte ein staatlich anerkannter Installateur die Ursache des Übels beseitigen. Ersetzen Sie eine defekte Sicherung nur durch eine neue Sicherung desselben Typs (siehe Anschlussschema).

3.4 Unabhängige Alarminstallation

Ein Computer ist ein elektronisches Gerät und mit eventueller technischer Störung muss gerechnet werden.

**Vorsicht**

Fancom empfiehlt Ihnen eine extra unabhängige Alarminstallation zu installieren, z.B. einen Min/Max. Thermostat. Dies empfiehlt sich vor allem für Systeme, bei denen eine technische Störung erheblichen Schaden verursachen kann. Im Anhang finden Sie ein Alarm-Anschlussschema.

4. Montage und Installation

4.1 Computer



Vorsicht

Es ist notwendig, den Alarmausgang jedes Computers in einen unabhängigen Alarmkreis aufzunehmen.

Beim Montieren des Computers sollte folgendes beachtet werden:

1. Den Computer nicht in die Nähe von Wasserleitungen, Regenrohren, usw. installieren.
2. Den Computer an einen wettergeschützten Platz installieren (nicht in die pralle Sonne, nicht an Stellen mit hohen Temperaturen, usw.).
3. Den Computer nicht in feuchten und/oder staubigen Räumen installieren und keinesfalls in Räumen, in denen sich die Tiere befinden.



Es darf keine Feuchtigkeit auftreten in und auf dem Computer.

4. Die Löcher hinter den Deckelschrauben in den Ecken des Kastens verwenden, um den Computer zu montieren.
5. Den Computer in Augenhöhe (oder etwas höher) auf einem flachen Untergrund montieren und dafür sorgen, dass die Anschlüsse sich immer an der Unterseite des Computers befinden.
6. Immer Kabelverschraubungen beim Anschließen des Computers verwenden. Die mitgelieferten Abdichtplatten verwenden, um die nicht verwendeten Kabelverschraubungen gut abzudichten. Alle Kabelverschraubungen nach dem Anschließen gut abdichten, damit weder Staub, Ammoniak noch Feuchtigkeit eindringen können.
7. Kontrollieren, ob die Netzspannung und Frequenz für diesen Computer geeignet sind und mit der vorhandenen Netzspannung und Frequenz übereinstimmen.
8. In blitzempfindlichen Gebäuden ist es ratsam, einen Überspannungsschutz in die Stromversorgung des Computers aufzunehmen.
9. Den Computer im Stromverteiler separat absichern.
10. Das Gerät muss mit Hilfe eines allpoligen Netzschalters oder mit Hilfe eines Netzsteckers abgeschaltet werden können.



Der Computer muss gut geerdet sein!

11. Schwach- und Starkstromleitungen immer getrennt voneinander, durch Montage in einzelnen Leitungskanälen, montieren.
12. Bei Verwendung von Metallleitungskanälen ist es ratsam, diesen Leitungskanal an einem Punkt zu erden.

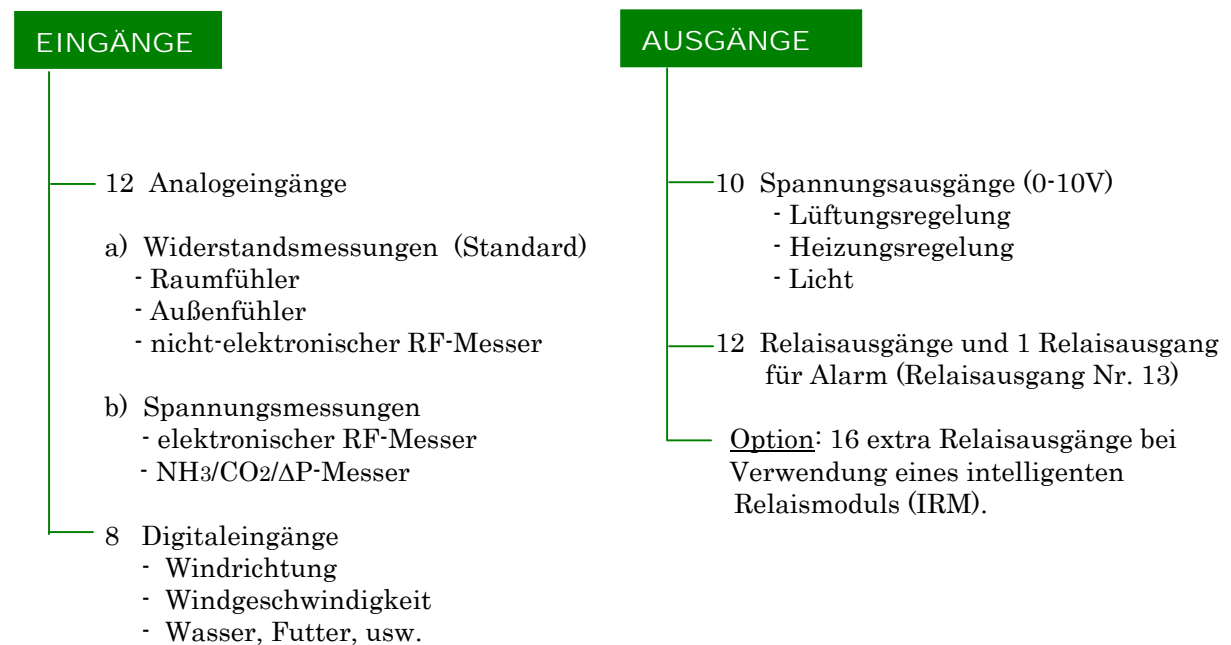
Halten Sie sich unbedingt an die Vorschriften des örtlichen Energieversorgungsbetriebes

-  Die Länge der Signalkabel soweit wie möglich beschränken; Kreuzungen mit Stark-/Schwachstromkabeln vermeiden.

4.2 Fühler und Messer

1. Fühler und Messer in Absprache mit dem Endverbraucher installieren und die Kabel ausreichend lang halten.
2. Den Außenfühler an der Nord-oder Ostseite des Gebäudes montieren, frei von direkter Sonneneinstrahlung und Regen.
3. Den elektronische Außen-RF-Messer an der Nord-oder Ostseite des Gebäudes montieren, frei von direkter Sonneneinstrahlung.
4. Den elektronischen Innen-RF-Messer in Absprache mit dem Endverbraucher montieren.

4.3 Eingänge und Ausgänge



5. Bedienung

5.1 Vorderseite FSUP.1e

Um den Fancom FSUP.1e bedienen zu können, sollten Sie die Funktionen der verschiedenen Tasten und Kontrolllampen kennen. Fancom teilt die Vorderseite des Computers dafür in fünf Teile: A, B, C, D und E:

- A = Display
- B = Tastatur
- C = Index und Alarmtasten
- D = Wahltasten
- E = Kontrolllampen

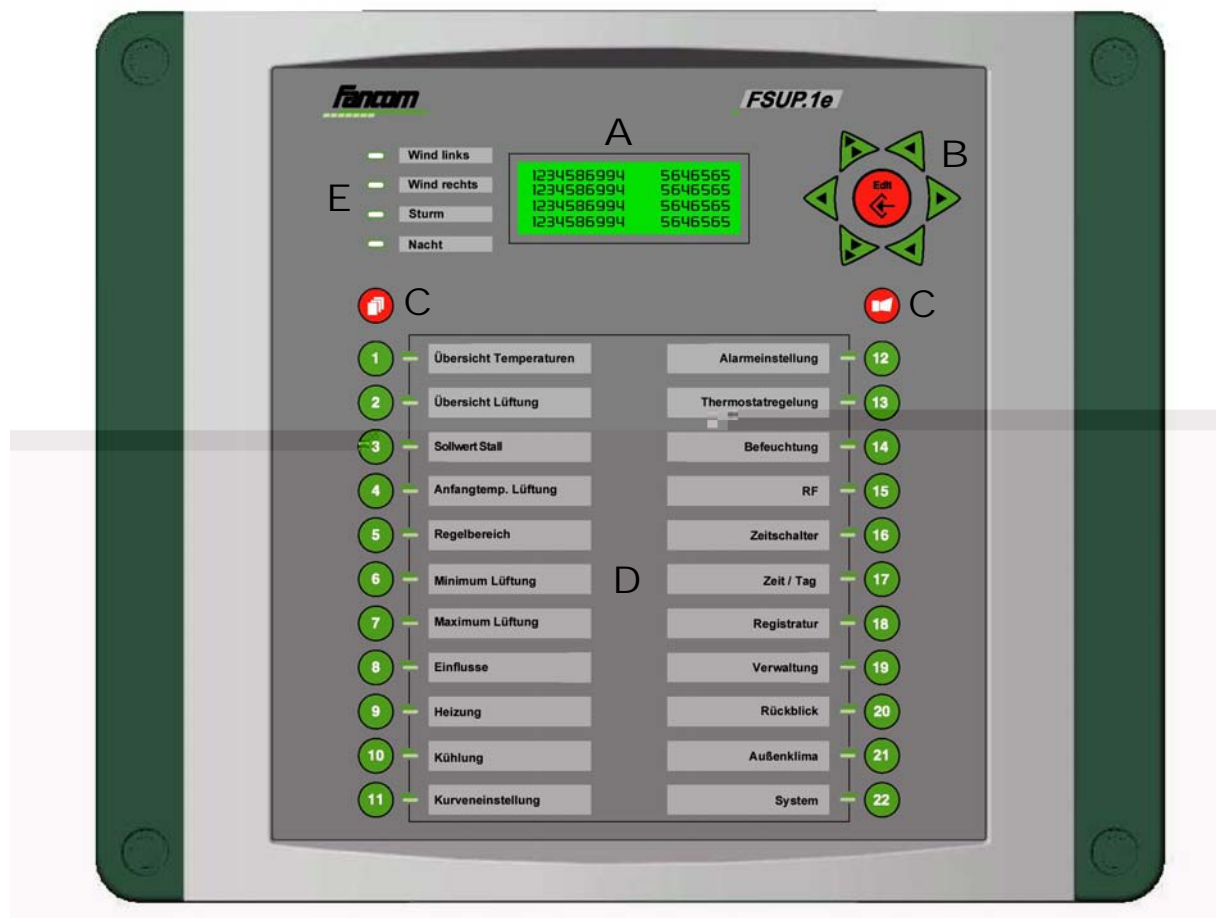


Abb. 1: Vorderseite FSUP.1e

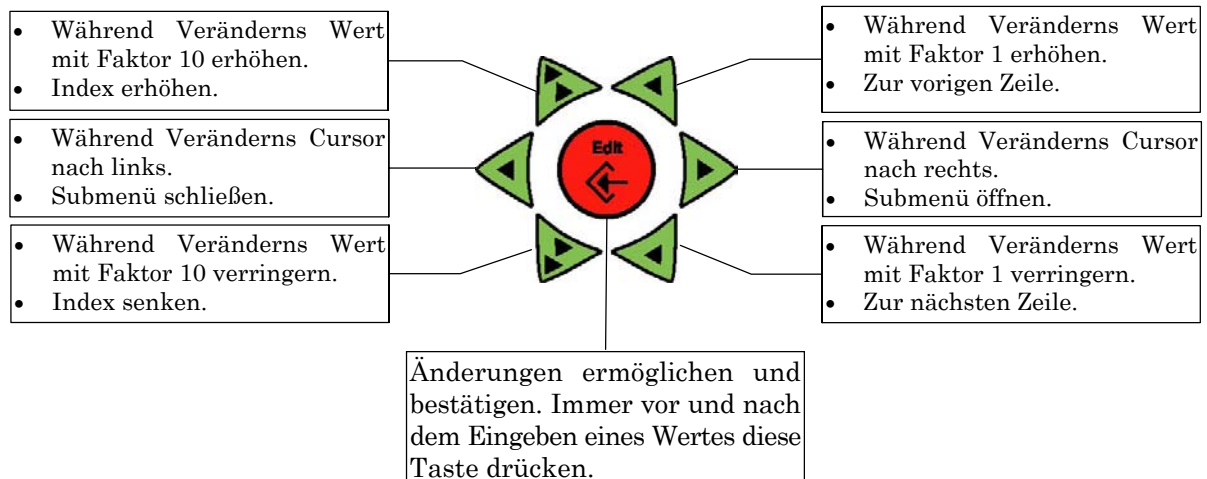
5.2 Display (A)

- 1 Eingänge
- 2 Ausgänge
- 3 Regelungen
- 4 Konfiguration

Die Vorderseite des FSUP.1e Computers ist mit einem beleuchteten Ableseschirm, dem Display, ausgestattet. Das Display besteht aus vier Zeilen von je 20 Positionen.

Den Gesichtswinkel dieser Ablesereinheit können Sie mit dem Potentiometer einstellen. Dieses befindet sich in der rechten oberen Ecke der Ableseplatine (IMC 734), an der Innenseite des Deckels.

5.3 Tastatur (B)



5.4 Index und Alarmtasten (C)










Besteht eine Alarmsituation, dann können Sie unter dieser Taste Information über die Alarmsituation finden. Hier können Sie auch den Alarmkontakt abschalten (siehe Abschnitt Anwenderanleitung).



Gibt es mehr Daten derselben Art, dann können Sie mit dieser Taste zu einer höheren oder niedrigeren Nummer springen.

Beispiel: Sie wollen die Zuweisungen vornehmen für Relaisausgang 24.

1.  *System* → 2. *Ausgänge* → 1. *Relaisausgang* selektieren.
2. Auf  drücken.
3. Den Wert 24 mit Hilfe der Pfeiltasten eingeben.
4. Mit  bestätigen.





 Anstelle von  können Sie auch die Tasten  und  verwenden, um die Lauf-nummer stufenweise zu erhöhen/senken. In der Praxis wird das häufig getan.

5.5 Wahltasten 1 - 22 (D)

Auf der Vorderseite des Computers sehen Sie 22 Wahltasten. Die Ableseeinheit gibt mehr Information über das sich bei der betreffenden Taste befindende Thema. Ein Lämpchen in der Wahltaste gibt die selektierte Taste an.

5.6 Kontrolllampen (E)

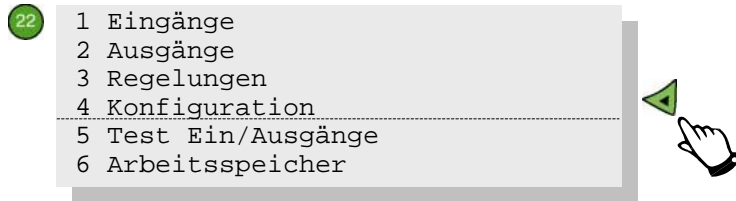
Vier Kontrolllampen informieren den Anwender schnell über die aktuelle Situation.

- | | | |
|---|--------------------|---|
|  | <i>Wind links</i> | Diese Lampe ist an, wenn der Wind von links kommt. |
|  | <i>Wind rechts</i> | Diese Lampe ist an, wenn der Wind von rechts kommt. |
|  | <i>Storm</i> | Diese Lampe ist an, wenn es stärker weht als die <i>Sturmgrenze niedrig</i> . |
|  | <i>Nacht</i> | Diese Lampe ist während der Nachtperiode an. |

6. Systemeinstellungen

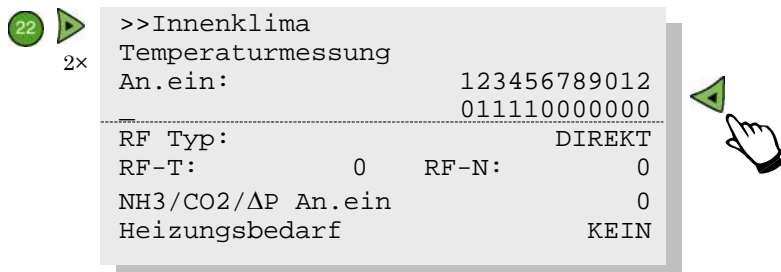
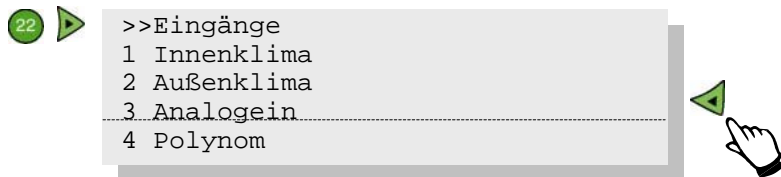
6.1 Allgemeines

Fancom unterteilt die Systemeinstellungen in sechs Gruppen:



6.2 Eingänge

6.2.1 Innenklima



Temperaturmessung Die Fühler eingeben, mit denen der Computer die durchschnittliche Stalltemperatur berechnet. Sie selektieren einen Fühler, indem Sie den Wert 1 unter der Nummer des betreffenden Fühlers eingeben. Im oberen Beispiel berechnet der Computer die durchschnittliche Stalltemperatur aus den Messungen der Fühler 2, 3, 4 und 5.

An.ein:

RF Typ: Eingeben, wie der Computer die relative Feuchtigkeit Innen misst:

DIREKT Der Computer misst die relative Feuchtigkeit mit einem elektronischen RF-Messer. Ein RF-Messer darf eine Spannung von maximal 10Vdc abgeben. Für diese Messung können Sie die Analogeingänge verwenden. Sie dürfen dann allerdings nicht vergessen, den Jumper korrekt zu montieren. Bei RF-T geben Sie dann die Nummer des Analogeinganges ein, an den Sie den elektronischen RF-Aufnehmer angeschlossen haben.

TROCKEN/NASS Der Computer misst die relative Feuchtigkeit mit zwei Temperaturfühlern: einer Trocken- und einer Nasskugel. Einer dieser Fühler (Nasskugel) wird mit einem Docht in einem Wasserreservoir nass gehalten (Fancom RF-Messbox). Der Computer berechnet dann die relative Feuchtigkeit aus den Messungen der Trocken- und Nasskugel.

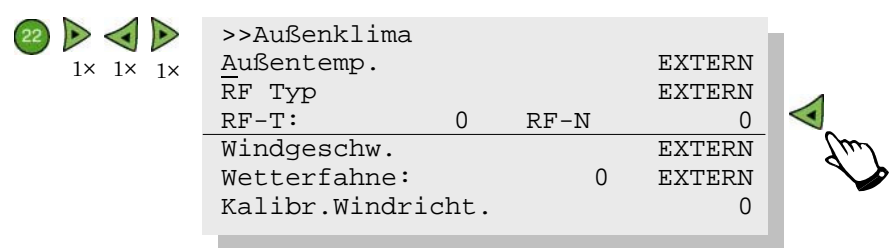
RF-T Bei *RF-T* den Eingang eingeben, an den Sie den Trockenfühler angeschlossen haben. Bei *RF-N* den Eingang eingeben, an den Sie den Nassfühler angeschlossen haben.

NH3/CO2/ΔP An.ein Die Nummer des Analogeinganges eingeben, an den Sie den NH3/CO2/ΔP Messer angeschlossen haben.

Heizungsbedarf Regelt ein anderer Computer den Heizkessel, kann der FSUP.1e diesen beeinflussen. Eingeben welche(n) Kessel der FSUP.1e beeinflussen soll:

KEIN
KESSEL 1
KESSEL 2
KESSEL 1+2

6.2.2 Außenklima



Außentemp. Eingeben, wie der Computer die Außentemperatur misst:

EXTERN Der FSUP.1e empfängt die Außentemperatur von einem anderen Computer über Netzwerkkommunikation.

ANEIN.1 De FSUP.1e misst die Außentemperatur mit Hilfe des Außenfühlers, angeschlossen an Analogeingang 1.

RF Typ

Eingeben, wie der Computer die Außen RF misst:

- EXTERN Der FSUP.1e empfängt die Außen RF von einem anderen Computer über Netzwerkkommunikation.
- DIREKT Der Computer misst die relative Feuchtigkeit mit einem elektronischen RF-Messer. Ein RF-Messer darf eine Spannung von maximal 10Vdc abgeben.
Für diese Messung können Sie die Analogeingänge verwenden. Sie dürfen dann allerdings nicht vergessen, den Jumper korrekt zu montieren. Bei RF-T geben Sie dann die Nummer des Analogeinganges ein, an den Sie den elektronischen RF-Aufnehmer angeschlossen haben.
- TROCKEN/
NASS Der FSUP.1e Computer misst die relative Feuchtigkeit mit zwei Temperaturfühlern: einer Trocken- und einer Nasskugel. Einer dieser Fühler (die Nasskugel) wird durch einen Docht in einem Wasserreservoir nass gehalten (Fancom RF-Messbox). Der Computer berechnet die relative Feuchtigkeit aus den Messungen der Trocken- und der Nasskugel.

*RF-T
RF-N*

Bei *RF-T* den Eingang eingeben, an den Sie den Trockenfühler angeschlossen haben. Bei *RF-N* den Eingang eingeben, an den Sie den Nassfühler angeschlossen haben.

Windgeschw.

Eingeben, wie der FSUP.1e die Windgeschwindigkeit misst:

- EXTERN Der FSUP.1e empfängt die Windgeschwindigkeit über Kommunikation von einem anderen Computer.
- D.SCHWARZ Der FSUP.1e misst die Windgeschwindigkeit selbst mit dem schwarzen Windgeschwindigkeitsmesser.
- D.GRÜN Der FSUP.1e misst die Windgeschwindigkeit selbst mit dem grünen Windgeschwindigkeitsmesser.


Wetterfahne

Die Nummer (0 ... 7) der verwendeten Wetterfahne angeben. Danach eingeben, ob der Computer die Windgeschwindigkeit selbst misst (DIREKT) oder dass er diese über Kommunikation mit einem anderen Computer (EXTERN) empfängt.


Kalibr. Windricht.

Manchmal kann ein Stall eine Lage haben als der Stall, der die Windrichtung misst. In diesem Fall können Sie die Kalibration der Windrichtung korrigieren, indem Sie den Wert 1 eingeben.

6.2.3 Analogeingänge




>>Analogein_1			
Typ		TEMPERATUR	
Istwert		221	
Eichwert		0	
Eichen (U/R)		0	
Zero	73	Span	412



Typ Für jeden analogen Eingang (insgesamt 12) eingeben, wofür Sie diesen verwenden. Möglichkeiten:

1. KEINE Messung. Sie können den Istwert für Testzwecke manuell einführen
2. TEMPERATUR, Messung (-50.0°C bis 120.0°C) mit Hilfe eines S7-Fühlers.
3. CO₂ 3000PPM, Messung gemäß voreingestelltem Polynom (Siemens).
4. CO₂ 30000PPM, Messung gemäß voreingestelltem Polynom (Siemens).
5. LINEAR (U), lineare Spannungsmessung (0-10000mV) z.B. für relative Feuchtigkeit (RF).
6. LINEAR (R), lineare Widerstandsmessung (0-20000Ω) z.B. für Potentiometerrückmeldung.
7. POLYNOM (U), nicht-lineare Spannungsmessung (U=0-10000mV) gemäß eingestelltem Polynom (gesonderte Menüwahl).

 Auf der Bodenplatine stellen Sie pro Eingang mittels eines Jumpers ein, ob der Computer eine Spannung oder einen Widerstand messen soll. Einen Temperaturfühler können Sie vergleichen mit einem Widerstand. Die Jumpereinstellung muss mit dem gewählten Typ übereinstimmen. Standardmäßig sind die Jumper auf Widerstandsmessung eingestellt.

Istwert Der Wert am Eingang, umgerechnet nach dem eingestellten Typ. Dieser Wert enthält kein Komma. Die Position des Kommas ist vom Typ der Messung abhängig. Ein Wert, der eine Temperatur darstellt, enthält eine Zahl hinter dem Komma, z.B. 235 = 23.5°C).

Eichwert Der Wert, umgerechnet nach dem eingestellten Typ, den der Computer beim Eichen von "Span" erwartet.

Eichen (U/R) **Temperaturmessung**
Kein Eichen möglich. Sie können wohl bei *Zero* eine Korrektur in Zehntel Grade eingeben.

Übrige Messungen

1. Einen Wert auf den Eingang setzen, der zum Istwert 0 gehört;
2. *Eichen (U/R)* auf ZERO setzen;
3. Warten, bis *Eichen(U/R)* wieder 0 ist;
4. Einen Wert auf den Eingang setzen, der zum Eichwert gehört;
5. *Eichen (U/R)* auf SPAN setzen;
6. Warten, bis *Eichen(U/R)* wieder 0 ist.

Sie haben den entsprechenden Eingang geeicht. Sollte das Eichen als Folge eines instabilen Einganges nicht gelingen, oder liegt der Istwert außer Reichweite, dann erscheint # an Stelle des Wertes 0 im Display.

Eichen (U/R)
(Fortsetzung)

Beispiel 1: RF-Messer: 0-5 Volt = 0-100% (linear)

1. *Typ* auf LINEAR (U) einstellen.
2. Den Jumper kontrollieren.
3. *Eichwert* auf 100 einstellen.
4. 0V auf den Eingang setzen.
5. *Eichen (U/R)* auf ZERO einstellen.
6. Warten, bis *Eichen* wieder 0 ist.
7. 5V auf den Eingang setzen.
8. *Eichen (U/R)* auf SPAN einstellen.
9. Warten, bis *Eichen (U/R)* wieder 0 ist. *Zero* wird ungefähr 0 und *Span* ungefähr 5000 (mV) sein.

Zero/Span

Während des Eichens berechnet der Computer diese Werte.
Notieren Sie diese für jeden Eingang im Installationsbericht in Anhang 4.

6.2.4 Polynom

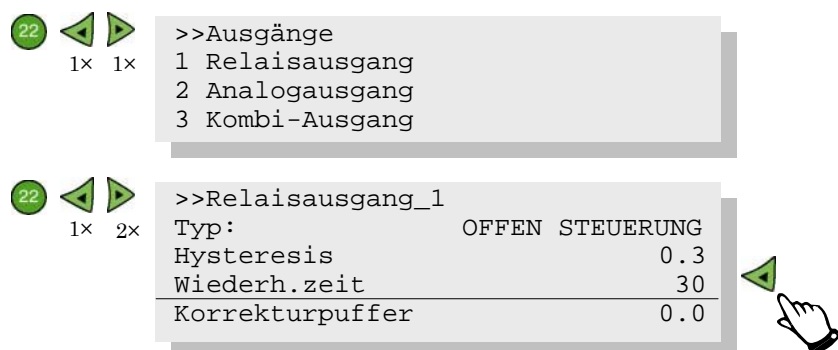
22	▶	◀	▶	Poly3	257	e	1
	1x	3x	1x	Poly2	257	e	1
				Poly1	257	e	1
				Poly0	257	e	1



Mit einem Polynom geben Sie die Charakteristik ein, die einen Eingang beschreibt. Es kann sein, dass Sie ein Messinstrument verwendet haben, das Sie nicht Standard in diesem Computer wählen können (z.B. einen Drucksensor). In diesem Fall verwenden Sie die Polynom-Berechnungen.

- ☞ Wollen Sie selbst ein solches Polynom einstellen, dann nehmen Sie erst Kontakt mit Fancom auf.

6.3 Ausgänge

6.3.1 Relaisausgang



Unter der Menüwahl  *System* → *3. Regelungen* weisen Sie das Relais den Regelungen zu. Unter Menüwahl  *System* → *2. Ausgänge* → *1. Relaisausgang* können Sie für das zugewiesene Relais eine Anzahl Einstellungen vornehmen. Das betrifft die Einstellungen hinsichtlich des Reagierens eines Relais auf eine bestimmte Situation. Pro Relais können Sie den Typ Relaissteuerung, eine Hysterese, Wiederholungszeit und Korrekturpuffer einstellen.

Typ Den Typ Relaissteuerung eingeben. Es gibt elf Möglichkeiten:

1. OFFEN-STEUERUNG (1 Relais)

Diese Regelung sorgt dafür, dass der Istwert nicht zu weit unter den Regelwert sinkt (z.B. eine Ein/Aus Heizungsregelung).

Hysterese ist die Schaltdifferenz wie bei einem einfachen Thermostat. Die Regelung aktiviert, sobald der Istwert niedriger wird als der Regelwert minus Hysterese. Die Regelung schaltet aus, wenn der Istwert wieder bis zum Regelwert gestiegen ist.

Wiederholungszeit ist die minimale Zeit zwischen zwei Schaltvorgängen, z.B. eine Minimum Einzeit. Wenn die Regelung aktiviert, bleibt das Relais minimal während dieser Zeit "Ein" und nach dem Ausschalten während dieser Zeit "Aus".

2. ZU-STEUERUNG (1 Relais)

Diese Regelung sorgt dafür, dass der Istwert nicht zu weit über den Regelwert steigt (z.B. eine Ein/Aus Kühlregelung).

Hysterese ist die Schaltdifferenz wie beim einfachen Thermostat. Die Regelung aktiviert, sobald der Istwert höher wird als der Regelwert plus Hysterese. Die Regelung schaltet aus, sobald der Istwert wieder auf den Regelwert gesunken ist.

Wiederholungszeit ist die minimale Zeit zwischen zwei Schaltvorgängen, z.B. eine Minimum Einzeit. Wenn die Regelung aktiviert, bleibt das Relais minimal während dieser Zeit "Ein" und nach dem Ausschalten während dieser Zeit "Aus".

3. MOD. OFFEN-STEUERUNG (1 Relais)

Eine spezielle Ausführung der Offen-Steuerung. Bei der Offen-Steuerung wird die Regelung aktiv, sobald der Istwert niedriger wird als der Regelwert minus Hysterese. Die Regelung bleibt aktiv, bis Ist- und Regelwert gleich sind.

Innerhalb der Hysterese kann die Steuerung "Ein" oder "Aus" sind, abhängig von der vorangehenden Situation. Bei der modulierenden Offen-Steuerung ist das Relais kontinuierlich "Ein", wenn der Istwert niedriger als der Regelwert minus Hysterese und "Aus", wenn der Istwert höher als der Regelwert ist.

Innerhalb der Schaltdifferenz gilt, dass das Relais einen Teil der Wiederholungszeit aktiv ist. Dieser Teil ist von der Abweichung abhängig.

<u>Beispiel:</u>	Regelwert Heizung	20.0°C
	Istwert	19.6°C
	Hysterese	1.0°C
	Wiederholungszeit (=100%)	100Sek.

Das Relais ist jedesmal 40 Sekunden "Ein" und 60 Sekunden "Aus".

4. MOD. ZU-STEUERUNG (1 Relais)

Die Funktionsweise der Zu-Steuerung ist umgekehrt in Vergleich mit der der Offen-Steuerung. So ist auch die Funktionsweise der modulierenden Zu-Steuerung umgekehrt hinsichtlich der modulierenden Offen-Steuerung. Ist also der Istwert höher als der Regelwert plus Hysterese, dann ist die Regelung kontinuierlich aktiv. Sinkt der Istwert unter den Regelwert, dann ist die Regelung kontinuierlich aus.

Innerhalb der Hysterese steuert der Computer einen Teil der Wiederholungszeit, abhängig von den Abweichungen zwischen dem Ist- und Regelwert.

5. MOD. OFFEN/ZU-STEUERUNG (2 Relais)

Typen 3 und 4 kombiniert in einer Steuerung. Diese Steuerung können Sie anwenden bei Servoregelungen, wie Mischklappen für Heizung. Der Computer regelt in den Stand, indem er jede Wiederholungszeit nachsteuert. Für eine ruhige Regelung müssen Sie die Hysterese relativ groß und die Wiederholungszeit relativ lang einstellen. Der Computer verteilt die Wiederholungszeit dann in viele kleine Teile, so dass bei einer kleinen Abweichung auch eine kurze Nachsteuerung erfolgt.

6. MOD. ZU/OFFEN-STEUERUNG (2 Relais)

Die Funktionsweise dieser Steuerung ist umgekehrt hinsichtlich der modulierenden Offen-Zu-Steuerung. Diese Regelung können Sie bei einer Servoregelung für Kühlung anwenden.

7. 6-STÄNDE RELAISSTEUERUNG

Der Computer setzt den 0-100% Regelwert um in eine 6-Stände Relaissteuerung. Die Wiederholungszeit ist die Zeit zwischen jeder Anpassung der Aussteuerung. Diese Zeit muss verstrichen sein, bevor der Computer in einen höheren oder niedrigeren Stand schaltet.

Hochschalten	Regelwert	Rückschalten	Regelwert
0%	keine Steuerung	100-95%	Stand 1+2+3+4+5+6
1-19%	Stand 1	94-75%	Stand 1+2+3+4+5
20-39%	Stand 1+2	74-55%	Stand 1+2+3+4
40-59%	Stand 1+2+3	54-35%	Stand 1+2+3
60-79%	Stand 1+2+3+4	34-15%	Stand 1+2
80-99%	Stand 1+2+3+4+5	14-1%	Stand 1
100%	Stand 1+2+3+4+5+6	0%	keine Steuerung

8. 5-STÄNDE RELAISSTEUERUNG

Der Computer setzt den 0-100% Regelwert um in eine 5-Stände Relaissteuerung. Die Wiederholungszeit ist die Zeit zwischen jeder Anpassung der Aussteuerung. Diese Zeit muss verstrichen sein, bevor der Computer in einen höheren oder niedrigeren Stand schaltet.

Hochschalten	Regelwert	Rückschalten	Regelwert
0%	keine Steuerung	100-95%	Stand 1+2+3+4+5
1-24%	Stand 1	94-70%	Stand 1+2+3+4
25-49%	Stand 1+2	69-45%	Stand 1+2+3
50-74%	Stand 1+2+3	44-20%	Stand 1+2
75-99%	Stand 1+2+3+4	19-1%	Stand 1
100%	Stand 1+2+3+4+5	0%	keine Steuerung

9. 4-STÄNDE RELAISSTEUERUNG

Der Computer setzt den 0-100% Regelwert um in eine 4-Stände Relaissteuerung. Die Wiederholungszeit ist die Zeit zwischen jeder Anpassung der Aussteuerung. Diese Zeit muss verstrichen sein, bevor der Computer in einen höheren oder niedrigeren Stand schaltet.

Hochschalten	Regelwert	Rückschalten	Regelwert
0%	keine Steuerung	100-95%	Stand 1+2+3+4
1-32%	Stand 1	94-61%	Stand 1+2+3
33-65%	Stand 1+2	60-28%	Stand 1+2
66-99%	Stand 1+2+3	27-1%	Stand 1
100%	Stand 1+2+3+4	0%	keine Steuerung

10. 3-STÄNDE RELAISSTEUERUNG

Der Computer setzt den 0-100% Regelwert um in eine 3-Stände Relaissteuerung. Die Wiederholungszeit ist die Zeit zwischen jeder Anpassung der Aussteuerung. Diese Zeit muss verstrichen sein, bevor der Computer in einen höheren oder niedrigeren Stand schaltet.

Hochschalten	Regelwert	Rückschalten	Regelwert
0%	keine Steuerung	100-95%	Stand 1+2+3
1-49%	Stand 1	94-45%	Stand 1+2
50-99%	Stand 1+2	44-1%	Stand 1
100%	Stand 1+2+3	0%	keine Steuerung

11. 2-STÄNDE RELAISSTEUERUNG

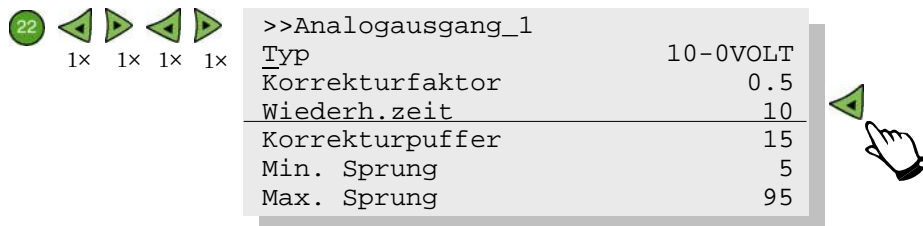
Der Computer setzt den 0-100% Regelwert um in eine 2-Stände Relaissteuerung. Die Wiederholungszeit ist die Zeit zwischen jeder Anpassung der Aussteuerung. Diese Zeit muss verstrichen sein, bevor der Computer in einen höheren oder niedrigeren Stand schaltet.

Hochschalten	Regelwert	Rückschalten	Regelwert
0%	keine Steuerung	100-95%	Stand 1+2
1-99%	Stand 1	94-1%	Stand 1
100%	Stand 1+2	0%	keine Steuerung

Tabelle 1: Übersicht Relaissteuerungen

Typ Steuerung	Hysterese (0.1=0.1°C/1%)	Wiederholungszeit (Sekunden)	Korrekturpuffer (0.1=0.1°C/1%)
Offen-Steuerung (1 Relais) (z.B. Heizung)	Schaltdifferenz (in °C oder %)	Zeit, die das Relais minimal aktiv/inaktiv bleibt.	Jede Differenz zwischen Ist- und Regelwert wird addiert. Wenn die Gesamtdifferenz den Korrekturpuffer überschreitet, erfolgt eine Korrektur (meistens 0.0).
Zu-Steuerung (1 Relais) (z.B. Kühlung)	Schaltdifferenz (in °C oder %)	Zeit, die das Relais minimal aktiv/inaktiv bleibt.	Jede Differenz zwischen Ist- und Regelwert wird addiert. Wenn die Gesamtdifferenz den Korrekturpuffer überschreitet, erfolgt eine Korrektur (meistens 0.0).
Typ 2 hat hinsichtlich Typ 1 eine umgekehrte Funktion			
Modulierend offen (1 Relais) (z.B. Befeuchtung mit Magnetventil)	Regelgebiet (°C oder %) in dem das Relais, abhängig von der Abweichung, einen Teil der Wiederholungszeit ein und einen Teil davon aus ist.	Zeitintervall, nach dem der Computer die Ein/Aus Zeit neu bestimmt.	Keine Funktion. Wert 0 eingeben.
Modulierend zu (1 Relais) (z.B. Kühlung)	Regelgebiet (°C oder %) in dem das Relais, abhängig von der Abweichung, einen Teil der Wiederholungszeit ein und einen Teil davon aus ist.	Zeitintervall, nach dem der Computer der Ein/Aus Zeit neu bestimmt.	Keine Funktion. Wert 0 eingeben.
Typ 4 hat hinsichtlich Typ 3 eine umgekehrte Funktion			
Modulierend offen/zu (2x Relais) (regelbare Heizung)	Regelgebiet (°C oder %) in dem das Relais, abhängig von der Abweichung, einen Teil der Wiederholungszeit ein und einen Teil davon aus ist.	Zeitintervall, nach dem der Computer der Ein/Aus Zeit neu bestimmt.	Keine Funktion. Wert 0 eingeben.
Modulierend zu/offen (2x Relais)	Regelgebiet (°C oder %) in dem das Relais, abhängig von der Abweichung, einen Teil der Wiederholungszeit ein und einen Teil davon aus ist.	Zeitintervall, nach dem der Computer der Ein/Aus Zeit neu bestimmt.	Keine Funktion. Wert 0 eingeben.
Typ 6 hat hinsichtlich Typ 5 eine umgekehrte Funktion			
6-Stände Relaissteuerung (max. 6 Relais)	Anpassungsgeschwindigkeit. Wert zwischen 0.0 und 1.0; meistens 0.5	Minimale Zeit zwischen dem Umschalten in einen anderen Stand.	Keine Funktion. Wert 0 eingeben.
5-Stände Relaissteuerung (max. 5 Relais)	Anpassungsgeschwindigkeit. Wert zwischen 0.0 und 1.0; meistens 0.5	Minimale Zeit zwischen dem Umschalten in einen anderen Stand.	Keine Funktion. Wert 0 eingeben.
4-Stände Relaissteuerung (max. 4 Relais)	Anpassungsgeschwindigkeit. Wert zwischen 0.0 und 1.0; meistens 0.5	Minimale Zeit zwischen dem Umschalten in einen anderen Stand.	Keine Funktion. Wert 0 eingeben.
3-Stände Relaissteuerung (max. 3 Relais)	Anpassungsgeschwindigkeit. Wert zwischen 0,0 und 1.0; meistens 0.5	Minimale Zeit zwischen dem Umschalten in einen anderen Stand.	Keine Funktion. Wert 0 eingeben.
2-Stände Relaissteuerung (max. 2 Relais)	Anpassungsgeschwindigkeit. Wert zwischen 0.0 und 1.0; meistens 0.5	Minimale Zeit zwischen dem Umschalten in einen anderen Stand.	Keine Funktion. Wert 0 eingeben.

6.3.2 Analogausgang



Unter Menüwahl **22** *System* → *3. Regelungen* weisen Sie die Analogausgänge den Regelungen zu. Unter Menüwahl **22** *System* → *2. Ausgänge* → *2. Analogausgang* nehmen Sie für die zugewiesenen Analogausgänge eine Anzahl Einstellungen vor. Diese Einstellungen betreffen das Reagieren des Relais auf eine bestimmte Situation. Pro Analogausgang ist der Typ Steuerung, ein Korrekturfaktor, Wiederholungszeit, Korrekturpuffer, Minimum/Maximum Sprung einstellbar.

Type Den Typ Analogsteuerung eingeben. Es gibt vier Möglichkeiten:

1. 10-0VOLT (Analogausgang)

Regelwert 0% → Ausgang 10V

Regelwert 100% → Ausgang 0V

Der Computer steuert 10 Volt nach bei einem berechneten Regelwert von 0% und 0 Volt bei einem Regelwert von 100%. Bei einer Abweichung zwischen Ist- und Regelwert (oder zwischen Regelwert und Aussteuerung, keine Rückmeldung), erfolgt eine Korrektur. Das Korrekturmaß ist abhängig vom Korrekturfaktor (zwischen 0.0 und 1.0). Je größer der Korrekturfaktor, desto schneller erfolgt die Korrektur; bei einem Korrekturfaktor von 0.5 korrigiert der Computer jede Wiederholungszeit die Hälfte der Abweichung.

Sie können auch einen Korrekturpuffer einstellen. Jede Wiederholungszeit registriert der Computer die Differenz zwischen dem Ist- und Regelwert und addiert diese zu den vorigen Abweichungen. Überschreitet die Gesamtsumme den Wert des Korrekturpuffers, dann korrigiert der Computer die Aussteuerung.

2. 0-10VOLT (Analogausgang)

Regelwert 0% → Steuerung 0V

Regelwert 100% → Steuerung 10V

Im Weiteren ist diese Steuerung gleich der 10-0V Steuerung.

3. 10-0VOLT MOD. (modulierender Analogausgang)

Diese Aussteuerung ist gleich der 10-0V Steuerung. Der Korrekturfaktor hat jetzt die Funktion der minimal zulässigen Aussteuerung. Fällt der Regelwert unter diese Einstellung, dann regelt der Computer die Aussteuerungen einen Teil der Wiederholungszeit auf die minimal zulässige Aussteuerung.

<u>Beispiel:</u>	Korrekturfaktor	2.0
	Minimum Ventilatorstand	20%
	Wiederholungszeit	200Sek.

Bei einem Regelwert von 5%, ist die Ventilatorgeschwindigkeit 20% während 50 Sekunden. Danach ist der Ventilator "aus" während 150 Sekunden.

4. 0-10VOLT MOD. (modulierender Analogausgang)

Diese Steuerung ist gleich der 10-0V Steuerung, aber umgekehrt.

Tabelle 2: Übersicht Analogsteuerungen

Steuerung	Korrekturfaktor	Wiederholungszeit	Korrekturpuffer
10-0V (0-100%)	Anpassungsmaß einer eventuellen Abweichung. Meistens ein Wert zwischen 0.0 und 1.0. Beispiel: Korrekturfaktor = 0.5 Bei einer eventuellen Abweichung korrigiert der Computer die Hälfte der Abweichung.	Zeit zwischen zwei Anpassungen.	Einmal pro Wiederholungszeit addiert der Computer die Differenz zwischen Ist- und Regelwert. Überschreitet die Summe dieser Differenzen den Wert des Korrekturpuffers, erfolgt eine Korrektur.
0-10V (0-100%)	Anpassungsmaß einer eventuellen Abweichung. Meistens ein Wert zwischen 0.0 und 1.0. Beispiel: Korrekturfaktor = 0.5 Bei einer eventuellen Abweichung korrigiert der Computer die Hälfte der Abweichung.	Zeit zwischen zwei Anpassungen.	Einmal pro Wiederholungszeit addiert der Computer die Differenz zwischen Ist- und Regelwert. Überschreitet die Summe dieser Differenzen den Wert des Korrekturpuffers, erfolgt eine Korrektur.
10-0V (0-100%) Modulierend	Niedrigster kontinuierlicher Regelstand in %. Wird ein niedrigerer Stand gewünscht, ist der Ausgang innerhalb der Wiederholungszeit zeitweise aus und hat zeitweise diese Einstellung (0.1 = 1%).	Zeitintervall, nach dem der Computer die Ein/Auszeit neu bestimmt.	Während Modulierens keine Funktion. Anderenfalls wie Typ 1 und 2.
0-10V (0-100%) Modulierend	Niedrigster kontinuierlicher Regelstand in %. Wird ein niedrigerer Stand gewünscht, ist der Ausgang innerhalb der Wiederholungszeit zeitweise aus und hat zeitweise diese Einstellung (0.1 = 1%).	Zeitintervall, nach dem der Computer die Ein/Auszeit neu bestimmt.	Während Modulierens keine Funktion. Anderenfalls wie Typ 1 und 2.

Min. Sprung Hier den Regelbereich des Analogausganges eingeben. Bei *Min. Sprung* die niedrigste Regelspannung und bei *Max. Sprung* die höchste Regelspannung eingeben.

Beispiel: Min. Sprung 5
 Max. Sprung 95

Regelwert (%)	Typ Analogausgang	
	0-10V	10-0V
0	0V	mehr als 10V
1	± 0.5V	± 9.5V
99	± 9.5V	± 0.5V
100	mehr als 10V	0V

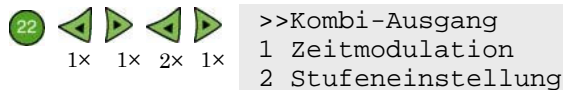
6.3.2.1 Extra Typ Heizungsregelung

Die Heizung verfügt noch über einen extra Typ Regelung. Der Computer steuert den Ausgang nach einem festen Prozentsatz, abhängig von der Abweichung, Minimum und Maximum Stand und Regelbereich. Dieser Typ Heizungsregelung wird aktiv, sobald Sie einen Analogausgang eingeben (der Regelbereich wurde schon eingegeben (Wert ungleich 0)).


<u>Beispiel:</u>	Regelwert Heizung	20.0°C
	Temperatur	19.0°C
	Minimum Stand	20%
	Maximum Stand	80%
	Regelbereich	2.0°C

Bei einem Temperaturverlauf von 20.0°C nach 18.0°C, verläuft der Ausgang von 20% nach 80%. Im oberen Beispiel beträgt der Ausgang 50% ($\pm 5V$).

6.3.3 Kombi-Ausgang

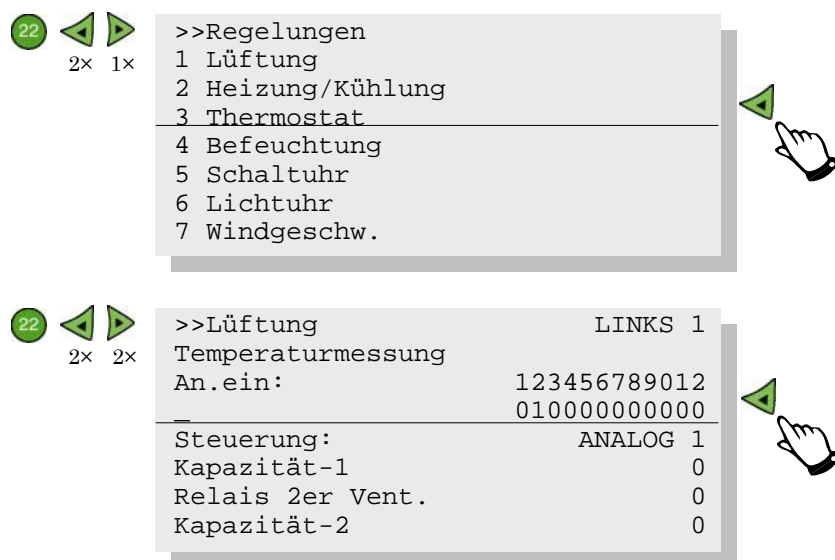


Die Kombi-Regelung ist eine Lüftungsregelung, die eine Anzahl Relais (7) und einen Analogausgang steuern kann. Diese Regelung ist gedacht, um Ventilatoren ein- und auszuschalten, in Kombination mit einer Zuluft.

 Diese Regelung wird nur in einigen Fällen angewendet. Wollen Sie Gebrauch von dieser Regelung machen, verweist Fancom auf Anhang 1. Dort finden Sie eine ausführliche Beschreibung der Einstellungen hinsichtlich dieser Regelung.

6.4 Regelungen

6.4.1 Lüftungsregelung



Mit und können Sie die Lüftungseinstellungen für links 2, links 3, First 1, First 2, First 3, rechts 1, rechts 2 und rechts 3 erreichen.

```
Temperaturmessung  An.ein 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 1 2
An.ein:             0 1 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
```

Die Temperaturmessung für die betreffende Lüftungsregelung eingeben. Den Wert 1 einstellen bei den Analogeingängen, wo eine Messung erfolgt. Haben Sie mehrere Analogeingänge zugewiesen, bestimmt der Computer den Durchschnitt der zugewiesenen Temperatureingänge.

Arbeitsweise

1. Auf drücken.
2. Mit und zum gewünschten Eingang gehen.
3. Den Wert 0 einstellen mit oder den Wert 1 mit .
4. Mit bestätigen.

Im oberen Beispiel (Schirm) misst der Computer die Temperatur für die betreffende Lüftungsregelung an Analogeingang 2.

Steuerung: Eingeben, ob der Computer die Lüftung über ein Relais (Ein/Aus) oder analog steuert, oder ob er hierfür die Kombi-Regelung verwendet. Nach Bestätigung des Typs Steuerung geben Sie die Nummer des betreffenden Relais oder des betreffenden Analogausgangs ein.

Kapazität-1 Die Maximum Kapazität des ersten Ventilators eingeben (in m³/h). Diese Kapazität geben Sie ein, wenn Sie einen zweiten Ventilator einschalten wollen.

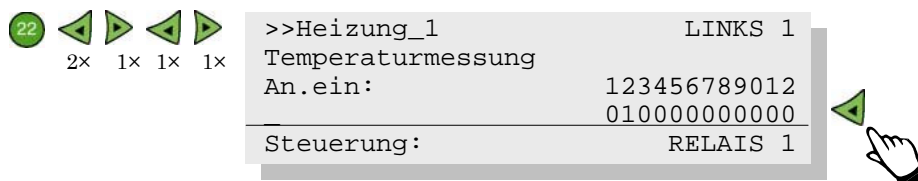
Relais 2er Vent. Wollen Sie einen zweiten Ventilator einschalten, dann geben Sie hier die Relaisnummer ein, an die Sie diesen zweiten Ventilator angeschlossen haben. Auch müssen Sie Kapazität 2 eingeben.



Kapazität-2 Wenn Sie einen zweiten Ventilator einschalten wollen, dann müssen Sie die Kapazität des zweiten Ventilators eingeben. Der Computer berechnet hieraus, wann er den zweiten Ventilator einschaltet. Die Schaltdifferenz zwischen dem Ein- und Ausschalten des zweiten Ventilators geben Sie beim Relais für den zweiten Ventilator ein:

22 *System → 2. Ausgänge → 1. Relaisausgang x → Hysterese*
(x = Ausgang, an den Sie den zweiten Ventilator angeschlossen haben).

Haben Sie die Hysterese auf 0.3 eingestellt, schaltet der Ventilator mit einer Schaltdifferenz von 3%.

6.4.2 Heizungs- und Kühlungsregelung



Mit  und  können Sie die Einstellungen für Heizung 2, Heizung 3, Heizung 4, Kühlung 1 und Kühlung 2 erreichen.

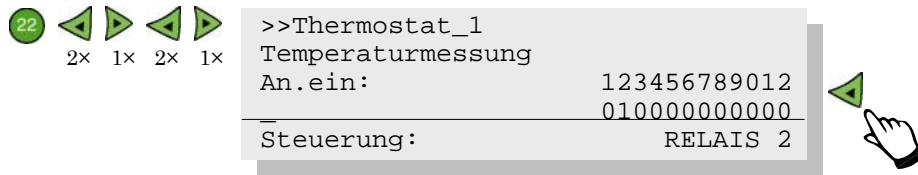
Temperaturmessung An.ein 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 1 2
An.ein: 0 1 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0

Geben Sie die Temperaturmessung für die betreffende Heizungs-/Kühlungsregelung ein. Stellen Sie den Wert 1 ein bei den Analogeingängen, bei denen eine Messung erfolgt. Wenn Sie mehrere Analogeingänge zugewiesen haben, bestimmt der Computer den Durchschnitt der zugewiesenen Temperatureingänge (siehe Abschnitt 6.4.1).

Im oberen Beispiel (Schirm) misst der Computer die Temperatur für die betreffende Heizungs-/Kühlungsregelung an Analogeingang 2.

Steuerung: Eingeben, ob der Computer die Heizung oder Kühlung über ein Relais (Ein/Aus) oder analog steuert. Nachdem Sie den Typ Steuerung bestätigt haben, geben Sie die Nummer des betreffenden Relais oder des betreffenden Analogausgangs ein.

6.4.3 Thermostatregelung



Mit und können Sie die Einstellungen für Thermostat 2, Thermostat 3, Thermostat 4, Thermostat 5 und Thermostat 6 erreichen.

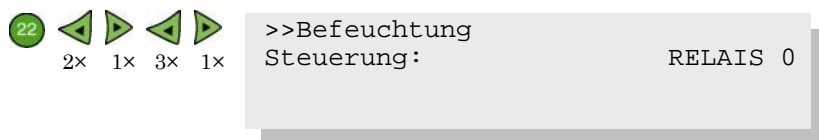
Temperaturmessung An.ein 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 1 2
An.ein: 0 1 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0

Geben Sie die Temperaturmessung für die betreffende Thermostatregelung ein. Stellen Sie den Wert 1 ein bei den Analogeingängen, wo eine Messung erfolgt. Wenn Sie mehrere Analogeingänge zugewiesen haben, bestimmt der Computer den Durchschnitt der zugewiesenen Temperatureingänge (siehe Abschnitt 6.4.1).

Im oberen Beispiel (Schirm) misst der Computer die Temperatur für die betreffende Thermostatregelung an Analogeingang 2.

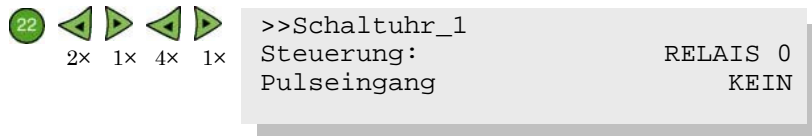
Steuerung: Der Computer steuert die thermische Regelung über ein Relais (Ein/Aus). Geben Sie die Nummer des betreffenden Relais ein.

6.4.4 Befeuchtungsregelung



Steuerung: Der Computer regelt die Befeuchtung über ein Relais (Ein/Aus). Geben Sie die Nummer des betreffenden Relais ein.

6.4.5 Schaltuhr

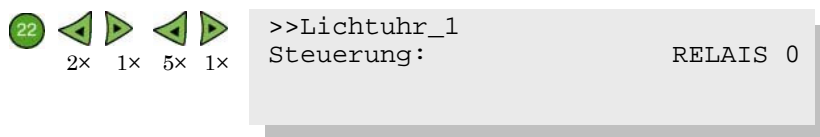


Mit und können Sie die Einstellungen für Schaltuhr 2, Schaltuhr 3, Schaltuhr 4, Schaltuhr 5 und Schaltuhr 6 erreichen.

Steuerung: Geben Sie die Relaisnummer ein, an die Sie die betreffende Schaltuhr angeschlossen haben. Achtung: ein Relais nicht zweimal zuweisen.

Pulseingang Wenn ein (Puls)signal vom Wasser- oder Futtersystem z.B. zurückkommt, geben Sie dann hier ein, welcher Pulseingang das ist.

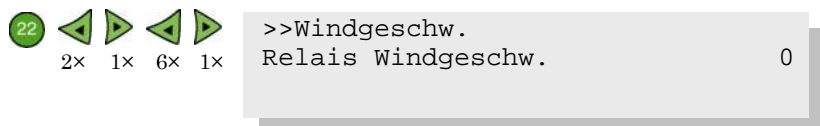
6.4.6 Lichtuhr



Mit können Sie die Einstellungen für Lichtuhr 2 erreichen.

Steuerung: Geben Sie ein, ob der Computer das Licht über ein Relais (Ein/Aus) oder analog steuert. Nachdem Sie den Typ Steuerung bestätigt haben, geben Sie die Nummer des betreffenden Relais oder des betreffenden Analogausgangs ein.

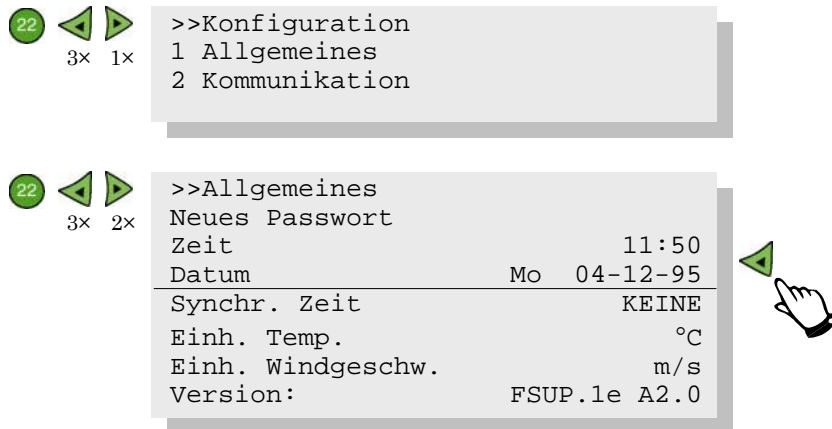
6.4.7 Windgeschwindigkeit



Relais Windgeschw. Geben Sie die Relaisnummer ein, wenn Sie ein Relais bei einer Windgeschwindigkeit schalten wollen, die höher ist als der eingestellte Wert. Die Windgeschwindigkeit, über der das Relais schalten soll, geben Sie ein unter Wahl taste *Einflüsse* → 1. *Einflussgrenzen* → *Wind dyn./stat.*

6.5 Konfiguration

6.5.1 Allgemeines



Neues Passwort

Siehe Kapitel 10 der Bedienungsanleitung.
Hierunter wird kurz erläutert, wie das Passwort verändert werden kann.

1. Auf drücken.
2. Das bestehende Passwort eingeben ("alte") und auf drücken.
3. Das neue Passwort eingeben und auf drücken.
4. Das neue Passwort nochmals eingeben und auf drücken.

Zeit

Anzeige der aktuellen Zeit in Stunden und Minuten. Sie können die Zeit verändern, z.B. beim Übergang von Sommer- auf Winterzeit.

Datum

Anzeige des aktuellen Datums in Tagen (Mo, Di, Mi, Do, Fr, Sa, oder So) und Tag, Monat, Jahr. Der Computer bestimmt automatisch den Wochentag anhand dieser Daten. Der Anwender kann diese Daten im Anwendermenü anpassen.

Synchr. Zeit

Der Master-Computer kann die Zeit an andere Computer weitergeben. Geben Sie ein, ob dies alle 16 Minuten oder nur 1x pro Tag erfolgen soll. Machen Sie das auch für die Slaves. Diese nehmen dann die Zeit vom Master über.

Einh. Temp.

Hier die Einheit der Temperatur eingeben:

- ◆ Grad Celsius (°C) oder
- ◆ Grad Fahrenheit (°F)

Einh. Windgeschw.

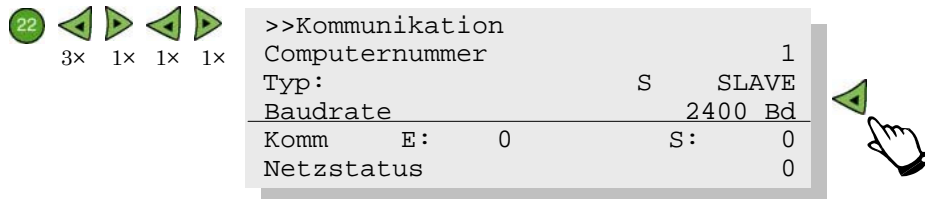
Hier die Einheit der Windgeschwindigkeit eingeben:

- ◆ Meter/Sekunde (m/s) oder
- ◆ Miles per hour (Mph), 1m/s ~ 2.24Mph

Version:

Anzeige der Versionsnummer der FSUP.1e -Software

6.5.2 Kommunikation




Computernummer Wenn Sie den Computer in eine Schleife oder ein Netzwerk aufgenommen haben, dann muss jeder Computer seine eigene einmalige Nummer haben.

Typ Eingeben, ob der Computer als "Master" oder "Slave" fungiert. Der Master ist der Computer, der die Kommunikation regelt. Alle anderen Computer in der Schleife (S) oder im Netzwerk (N) müssen als "Slave" eingestellt sein.

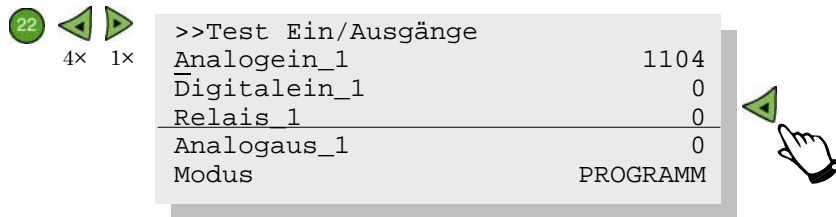
Baudrate Alle in einer Schleife aufgenommenen Computer müssen dieselbe Baudrate-Einstellung haben. Die Schleifenkommunikation funktioniert normal bei 2400Bd. Verwenden Sie z.B. ein Modem von 1200Bd, dann müssen Sie auch alle angeschlossenen Computer auf 1200Bd einstellen.

Komm. E... S... Kommunikationszähler bei Kommunikation für den Empfang (E) und die Versendung (S). Diese Zähler können Sie verwenden, um schlechte Kommunikationsverbindungen aufzuspüren. Dabei setzen Sie die Kommunikationszähler bei allen angeschlossenen Computern auf 0. Normalerweise laufen diese Zähler nahezu gleich. Zwischen dem letzten Computer, bei dem die Zähler noch gut sind, und dem ersten Computer, bei dem die Zähler nachgehen, besteht eine schlechte Kommunikation.

Netzstatus Sind mehrere Computer über das Netzwerk miteinander verbunden, dann können Sie den Status des Netzwerkes kontrollieren. Der Netzwerkstatus ist ein Wert zwischen 0 und 5. Ist der Wert 5, dann ist die Verbindung in Ordnung. Jeder andere Wert (0, 1, 2, 3 oder 4) gibt an, dass die Netzwerkverbindung (noch) nicht in Ordnung ist.

 127 bedeutet, dass dies der einzige Computer im Netzwerk ist.

6.6 Test Ein-/Ausgänge



Analogein_1...12 Anzeige des Istwertes am selektierten Analogeingang.

Digitalein_1...8 Anzeige des gemessenen Niveaus am selektierten Eingang.

Relais_1...28 Im PROGRAMM Modus können Sie den Status jedes Relais ablesen:

- 0 = Relais aus
- 1 = Relais ein
- 40 = Relais zeitweilig ein

Im Manuell Modus können Sie ein Relais aktivieren (Wert 1) oder inaktivieren (Wert 0).

Analogaus_1...10 Im PROGRAMM Modus können Sie den Wert ablesen, der zu diesem Zeitpunkt aktuell ist: 0-100 stimmt überein mit 0-10V.
Im MANUELL Modus können Sie einen Wert zwischen 0 und 100 eingeben, der eine Aussteuerung von 0-10V gibt.

Modus Sie können die folgenden drei Modi einstellen:

1. PROGRAMM
Der normale Arbeitsstand.
2. TEST HANDB.
Siehe Beschreibung von *Relais* und *Analogaus*.
3. TEST AUTOM.
Der Computer testet alle Relais, indem er diese kurz ein- und danach wieder ausschaltet. Die vier Kontrolllampen links oben auf der Vorderseite leuchten nacheinander auf. Schrittweise verändert sich die Spannung an allen analogen Ausgängen.



Nie bei einem installierten Computer machen.

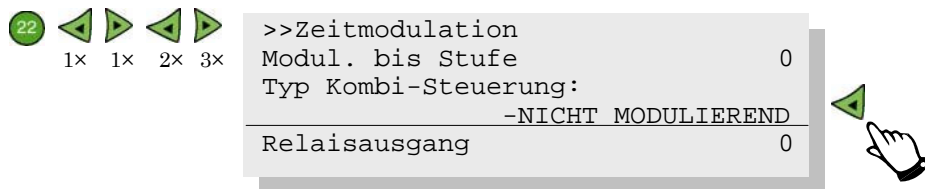
INSTALLATEUR ANHANG 1: Kombi-Regelung

Einstellungen für die Kombi-Regelung

Die Kombi-Regelung ist eine Lüftungsregelung, die eine Anzahl Relais (sieben) und einen Analogausgang steuern kann. Diese Regelung ist gedacht, um Ventilatoren Ein/Aus zu schalten in Kombination mit einer Zuluft. Basis der Regelung ist eine Anzahl Stufen, in denen der Computer die Lüftung (0-100%) umsetzt in eine Steuerung von Relais und einen Analogausgang. Sie geben für jede Stufe den berechneten Lüftungsprozentsatz ein, bei dem die Stufe aktiv sein soll. Daneben müssen Sie die Relais angeben, die aktiv sein sollen, und den gewünschten Prozentsatz für den Analogausgang.

Die Wiederholungszeit der Kombi-Regelung ist die Wiederholungszeit, die bei dem von der Kombi-Regelung verwendeten Analogausgang eingetragen ist. Verwenden Sie keinen Analogausgang, dann wird die Wiederholungszeit der Kombi-Regelung gleich der Wiederholungszeit, die Sie für das erste Relais eingetragen haben.

1. Zeitmodulation

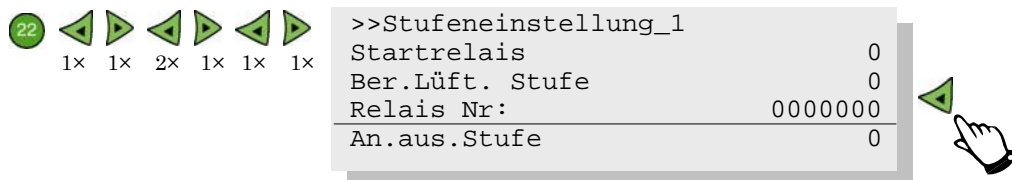


Modul. bis Stufe Eingeben, welche Stufen Sie modulieren lassen wollen, beginnend bei Stufe 1 bis zur eingestellten Stufe (0 = keine Modulation).

Typ Steuerung *Kombi-* Die Kombi-Regelung verfügt über fünf Typen Steuerung. Diese Typen unterscheiden sich in der Art, wie von einer Stufe in die nächste übergegangen wird. In diesem Anhang erläutert Fancom diese Typen genauer. An Beispielen werden die Möglichkeiten dieser Regelung gezeigt.

Relaisausgang Wenn Sie bei Kombi-Steuerung Typ 1 oder 2 (Zwischenstufe) gewählt haben, dann geben Sie bei *Relaisausgang* die Relaisnummer ein, an die Sie die Ventilatorgruppe, mit der Sie auch modulieren wollen, angeschlossen haben.

2. Stufeneinstellung



Startrelais Das erste Relais eingeben, das der Computer innerhalb der Kombi-Regelung verwenden soll.

Ber. Lüft. Stufe Für jede Stufe (Stufe 1 bis 20) den Lüftungsprozentsatz eingeben, bei dem das Relais oder eine Kombination von Relais aktiviert. Sobald der Computer diesen Prozentsatz erreicht, aktiviert er die Stufe.

RelaisNr. Eingeben, ob das betreffende Relais bei dieser Stufe aktivieren soll. Die Gesamtzahl von 7 zu verwendenden Relais ermöglicht insgesamt 128 mögliche Kombinationen.

Beispiel: Startrelais 5
Relais Nr. 1010100

Die Relais 5, 7 und 9 aktivieren; Relais 6, 8, 10 und 11 bleiben inaktiv.

An.Aus Stufe Auch bei dieser Stufe können Sie dem ö r o z e z e n A

Beispiel Typ 1

Wenn Sie an den Analogausgang eine regelbare Steuerung (z.B. Triac) für eine Ventilatorgruppe anschließen, dann können Sie einen Teil der gesamten Lüftungskapazität im Stall stufenlos regeln, danach ein Relais steuern und den Analogausgang zurück regeln. Mit dieser Kombination von Relais und einem Analogausgang haben Sie eine so gut wie stufenlose Regelung.

<u>Beispiel:</u>	Analog (regelbar)	30000 m ³
	Relais 7	15000 m ³
	Relais 8	30000 m ³
	Relais 9	30000 m ³
	Relais 10	30000 m ³ +
	Gesamt	135000 m ³

1% des Analogausgangs= 300 m³ (30000/100=300)
 1% der gesamten Kapazität = 1350 m³ (135000/100=1350)

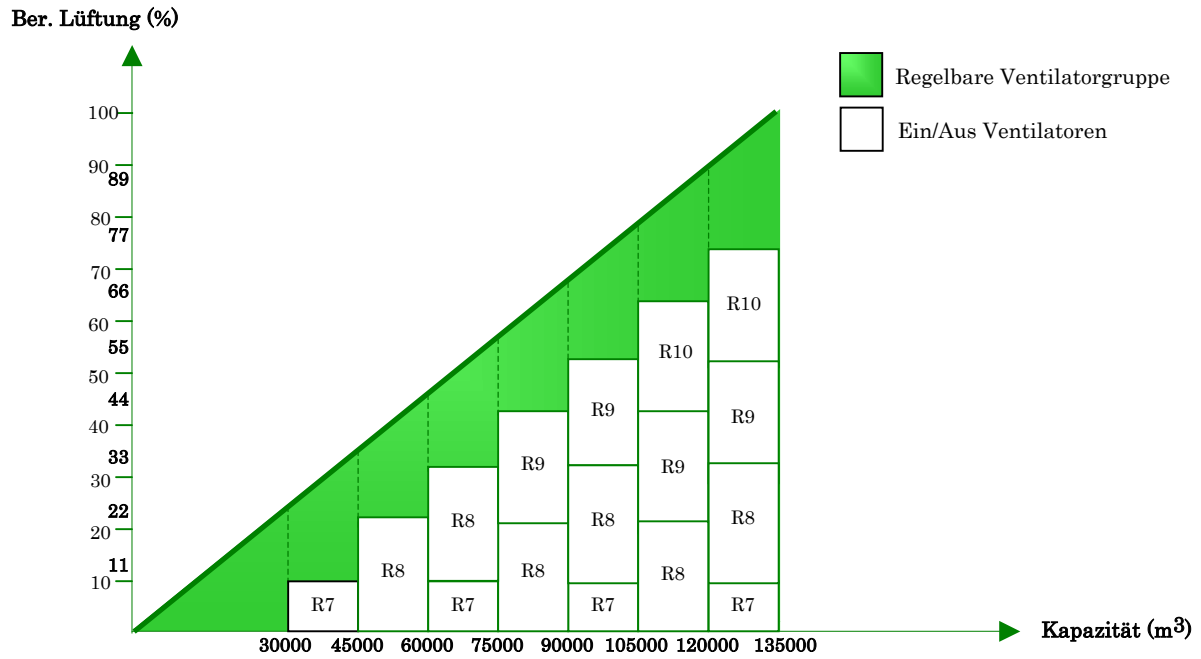
- Stufe 1 Der Analogausgang ist 100% (30000 m³),
 $30000/135000 \times 100 = 22\%$ der gesamten Kapazität.
- Stufe 2 Stufe 1 (22%) + 1% = 23%,
 $23/100 \times 135000 = 31050 \text{ m}^3$.
 Der erste (kleinste) Ventilator (Relais 7) = 15000m³.
 Regelbare Gruppe 31050 - 15000 = 16050 m³.
 Analogausgang (regelbare Gruppe): 16050/300 (1% regelbar) = 53%.
- Stufe 3 Der erste Ventilator + Regelbare Gruppe: 15000 + 30000 = 45000
 (Analogaus=100%)
 Gesamter Prozentsatz: 45000/1350 (1%) = 33%.
- Stufe 4 Stufe 3 (33%) + 1% = 34%,
 $34/100 \times 135000 = 45900 \text{ m}^3$.
 Der erste (große) Ventilator (Relais 8) = 30000m³.
 Regelbare Gruppe 45900 - 30000 = 15900 m³.
 Analogausgang (regelbare Gruppe): 15900/300 (1% regelbar) = 53%.
- Stufe 5 Großer Ventilator + Regelbare Gruppe: 30000 + 30000 = 60000 (Analogaus = 100%)
 Gesamter Prozentsatz: 60000/1350 (1%) = 44%.

usw.

Tabelle 4: Typ Kombi-Steuerung mod. Zwischenstufe
 Startrelais 7

Stufe	Ber. Lüft. Stufe	Relais	Analogausgang	
1	22	000000	100	30000 m ³
2	23	100000	53	31050 m ³
3	33	100000	100	45000 m ³
4	34	010000	53	45900 m ³
5	44	010000	100	60000 m ³
6	45	110000	52	60750 m ³
7	55	110000	100	75000 m ³
8	56	011000	52	75600 m ³
9	66	011000	100	90000 m ³
10	67	111000	52	90450 m ³
11	77	111000	100	105000 m ³
12	78	011100	51	105300 m ³
13	89	011100	100	120000 m ³
14	90	111100	55	121500 m ³
15	100	111100	100	135000 m ³

Grafische Wiedergabe:



Grafik 1: Typ Kombi-Steuerung
 Max. Stufenmodulation (bei allen Stufen)
 Relais für Modulation
 Wiederholungszeit (min. Laufzeit großer Ventilator)

mod. Zwischenstufe
 15
 0 (kein)
 60

Beispiel Typ2

Tabelle 5a: Typ Kombi-Steuerung	mod. zwischen+An.aus
Startrelais	7
Max. Stufenmodulation	8
Relais für Modulation	7

Stufe	Ber.Lüft.Stufe	Relais	An.aus Stufe
1	5	0100000	5
2	10	0010000	10
3	15	0110000	15
4	20	0001000	20
5	25	0101000	25
6	30	0011000	30
7	35	0111000	35
8	40	1111000	40
9	60	1111100	60
10	80	1111110	80
11	100	1111111	100

Tabelle 5b: Welche Ventilatoren sind an und welche Zuluftstände gehören zu den berechneten Lüftungsprozentsätzen?

Ber. Lüft. Stufe	Ventilatoren Nr.	Zuluft
3	1 MOD $3/5 \times t^*$	MOD: 0→5 gleich mit Relais
8	1, 2 MOD $3/5 \times t^*$	MOD: 5→10 gleich mit Relais
9	1, 2 MOD $4/5 \times t^*$	MOD: 5→10 gleich mit Relais
10	3	10
11	1, 3 MOD $1/5 \times t^*$	MOD: 10→15 gleich mit Relais
20	4	20
29	1, 2, 4 MOD $4/5 \times t^*$	MOD: 25→30 gleich mit Relais
43	1, 2, 3, 4	40
70	1, 2, 3, 4, 5	60
99	1, 2, 3, 4, 5, 6	80
100	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	100

* t = Wiederholungszeit. Erläuterung siehe Anhang 1-1.

Beispiel Typ3

Tabelle 6a: Typ Kombi-Steuerung mod. folgende Stufe
 Startrelais 7
 Max. Stufenmodulation 3

Stufe	Ber. Lüft. Stufe	Relais	An. aus Stufe
1	5	1000000	5
2	10	0100000	10
3	20	0010000	20
4	40	0001000	40
5	60	0000100	60
6	80	0000010	80
7	100	0000001	100

Tabelle 6b: Welche Ventilatoren sind an und welche Zuluftstände gehören zu den berechneten Lüftungsprozent-sätzen?

Ber. Lüft. Stufe	Ventilatoren Nr.	Zuluft
3	-	MOD $3/5 \times t^*$
8	1, 2	MOD $3/5 \times t^*$
9	1, 2	MOD $4/5 \times t^*$
10	1, 2	
11	1, 2, 3	MOD $1/5 \times t^*$
20	1, 2, 3	
29	1, 2, 3	
43	1, 2, 3, 4	
70	1, 2, 3, 4, 5	
99	1, 2, 3, 4, 5, 6	
100	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	

* t = Wiederholungszeit. Erläuterung siehe Anhang 1-1.

Beispiel Typ4

Tabelle 7a: Typ Kombi-Steuerung mod. folgende + An.aus
 Startrelais 7
 Max. Stufenmodulation 3

Stufe	Ber. Lüft. Stufe	Relais	An.aus Stufe
1	5	1000000	5
2	10	0100000	10
3	20	0010000	20
4	40	0001000	40
5	60	0000100	60
6	80	0000010	80
7	100	0000001	100

Tabelle 7b: Welche Ventilatoren sind an und welche Zuluftstände gehören zum berechneten Lüftungsprozent-sätzen?

Ber. Lüft.Stufe	Ventilatoren Nr.:	Zuluft
3	1 MOD $3/5 \times t^*$	MOD: 0→5 gleich mit Relais
8	1, 2 MOD $3/5 \times t^*$	MOD: 5→10 gleich mit Relais
9	1, 2 MOD $4/5 \times t^*$	MOD: 5→10 gleich mit Relais
10	1, 2	10
11	1, 2, 3 MOD $1/5 \times t^*$	MOD: 10→20 gleich mit Relais
20	1, 2, 3	20
29	1, 2, 3	20
43	1, 2, 3, 4	40
70	1, 2, 3, 4, 5	60
99	1, 2, 3, 4, 5, 6	80
100	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	100

* t = Wiederholungszeit. Erläuterung siehe Anhang 1-1.

Längsgiebellüftung

Wenn Sie an den Analogausgang z.B. eine Triacsteuerung für eine Ventilatorgruppe anschließen, dann können Sie den ersten Teil der gesamten Lüftungskapazität im Stall stufenlos regeln und danach eine Anzahl Ventilatoren Ein/Aus steuern. Das bietet den Vorteil, dass die Übersicht für den Anwender vergrößert wird und außerdem Einflüsse auf Minimum Lüftung und Regelbereich der Lüftungsregelung eindeutig festliegen mit den Einstellungen für nur eine Regelgruppe (z.B. First 1). Ein Beispiel verdeutlicht dies.

Beispiel: Sie haben die folgenden Ventilatoren angeschlossen:

- ◆ Drei regelbare Ventilatoren, 40% der maximale Kapazität
- ◆ Ein Ventilator, 10% der maximalen Kapazität – Relais 7
- ◆ Ein Ventilator, 10% der maximalen Kapazität – Relais 8
- ◆ Ein Ventilator, 20% der maximalen Kapazität – Relais 9
- ◆ Ein Ventilator, 20% der maximalen Kapazität – Relais 10

Sie müssen dann die folgende Werte einstellen:

Tabelle 8a:	Typ	3
	Startrelais	7
	Max. Stufenmodulation	1

Stufe	Ber. Lüft. Stufe	Relais	An.aus Stufe
1	40	0000000	100
2	50	1000000	100
3	60	0100000	100
4	80	0010000	100
5	100	0001000	100

Tabelle 8b: Nach welchem Prozentsatz werden die regelbaren Ventilatoren gesteuert (An.aus) und welche Ventilatoren sind an bei einem bestimmten berechneten Lüftungsprozentsatz?

Ber. Lüft. Stufe	Ventilatoren Nr:	Zuluft
4	-	10
20	-	50
39	-	98
40	-	100
47	-	100
50	1	100
65	1, 2	100
79	1, 2	100
82	1, 2, 3	100
99	1, 2, 3	100
100	1, 2, 3, 4	100

Tabelle 9: Übersicht der fünf Typen Kombi-Regelungen

Typ	bis max. Stufenmodulation			ab max. Stufenmodulation		
	Relais (Typ 1, 2)	Aktives Relais	Analog- ausgang	Mod. Relais	Aktives Relais	Analog- ausgang
0 nicht- modulierend		aktuelle Stufe	aktuelle Stufe		aktuelle Stufe	aktuelle Stufe
1 modulierende Zwischen- stufe	modulierend zwischen Stufen	aktuelle Stufe	linear	nicht aktiv	aktuelle Stufe	aktuelle Stufe
2 modulierende Zwischen- stufe + Analogausg.	modulierend zwischen Stufen	aktuelle Stufe	modulierend von aktueller bis nächste Stufe	nicht aktiv	aktuelle Stufe	aktuelle Stufe
3 modulierende nächste Stufe		alle Stufen bis aktuelle, nächste Stufe modulierend	linear		alle Stufen bis aktuelle Stufe	aktuelle Stufe
4 modulierende nächste Stufe +Analogausg.		alle Stufen bis aktuelle, nächste Stufe modulierend	modulierend von aktueller bis nächste Stufe		alle Stufen bis aktuelle Stufe	aktuelle Stufe

INSTALLATEUR ANHANG 2: Übersicht Systemeinstellungen

22

- 1 Eingänge
- 2 Ausgänge
- 3 Regelungen
- 4 Konfiguration
- 5 Test Ein/Ausgänge
- 6 Arbeitsspeicher

```
>>Eingänge
1 Innenklima
2 Außenklima
3 Analogein
4 Polynom
```

```
>>Innenklima
Temperaturmessung
An.ein: 123456789012
- .....
RF Typ: .....
RF-T: .. RF-N: ..
NH3/CO2/ΔP An.ein ..
Heizungsbedarf .....
```

```
>>Außenklima
Außentemp. ....
RF Typ .....
RF-T: .. RF-N ..
Windgeschw. ....
Wetterfahne: .. .....
Kalibr.Windr. .
```

```
>>Analogein_*
Typ .....
Istwert .....
Eichwert .....
Eichen (U/R) .....
Zero ..... Span .....
```

* = 1-12

```
Poly3 ..... e ...
Poly2 ..... e ...
Poly1 ..... e ...
Poly0 ..... e ...
```

22

- 1 Eingänge
- 2 Ausgänge
- 3 Regelungen
- 4 Konfiguration
- 5 Test Ein/Ausgänge
- 6 Arbeitsspeicher

```
>>Ausgänge
1 Relaisausgang
2 Analogausgang
3 Kombi-Ausgang
```

```
>>Relaisausgang_*
Typ: .....
Hysterese .....
Wiederh.zeit ....
Korrekturpuffer .... * = 1-28
```

```
>>Analogausgang_*
Typ .....
Korrekturfaktor ....
Wiederh.zeit ....
Korrekturpuffer ...
Min. Sprung ...
Max. Sprung ... * = 1-10
```

```
>>Kombi-Ausgang
1 Zeitmodulation
2 Stufeneinstellung
```

```
>>Zeitmodulation
Modul. bis Stufe ..
Typ Kombi-Steuerung:
-.....
Relaisausgang ..
```

```
>>Stufeneinstellung_*
Startrelais ..
Ber. Lüft. Stufe ...
RelaisNr: .....
An.aus. Stufe ... * = 1-20
```

22

- 1 Eingänge
- 2 Ausgänge
- 3 Regelungen
- 4 Konfiguration
- 5 Test Ein/Ausgänge
- 6 Arbeitsspeicher

```
>>Regelungen
1 Lüftung
2 Heizung/Kühlung
3 Thermostat
4 Befeuchtung
5 Schaltuhr
6 Lichtuhr
7 Windgeschw.
```

```
>>Lüftung          ..... *
Temperaturmessung          Links 2
An.ein: 123456789012      Links 3
- .....                First 1
Steuerung: .....         First 2
Kapazität-1 .....        First 3
Relais 2er Vent.          Rechts1
Kapazität-2 .....        Rechts2
                          Rechts3
```

```
>>Heizung/Kühlung* ..... * = Heizung 1
Temperaturmessung          Heizung 2
An.ein: 123456789012      Heizung 3
- .....                Heizung 4
Steuerung: .....         Kühlung 1
                          Kühlung 2
```

```
>>Thermostat_*
Temperaturmessung
An.ein: 123456789012
- .....
Steuerung: RELAIS .. * = 1-6
```

```
>>Befeuchtung
Steuerung: RELAIS ..
```

```
>>Schaltuhr_*
Steuerung: RELAIS ..
Pulseingang ..... * = 1-6
```

```
>>Lichtuhr_*
Steuerung: ..... * = 1-2
```

```
>>Windgeschw.
Relais Windgeschw. ..
```

22

```
1 Eingänge
2 Ausgänge
3 Regelungen
4 Konfiguration
5 Test Ein/Ausgänge
6 Arbeitsspeicher
```

```
>>Konfiguration
1 Allgemeines
2 Kommunikation
```

```
>>Allgemeines
Neues Passwort
Zeit ..:..
Datum ..-..-..
Synchr. Zeit .....
Einh.Temp. ..
Einh. Windgeschw. ...
Version: FSUP.1e ....
```

```
>>Kommunikation
Computernummer ..
Typ: . .....
Baudrate ..... Bd
Komm E: ..... S: .....
Netzstatus ...
```

```
>>Test Ein/Ausgänge
Analogein_* .....
Digitalein_** ..
Relais_*** ..
Analogaus_**** ..
Modus: .....
```

* = 1-12
 ** = 1-8
 *** = 1-28
 **** = 1-10

```
>>Arbeitsspeicher
....: .... ... ..
....: .... ... ..
....: .... ... ..
....: .... ... ..
```

Arbeitsspeicher nur für Fabrikszwecke



ANHANG 3: Systemalarme

Folgende Alarme sind Systemalarme. Der Computer führt regelmäßig eine Anzahl Tests durch, bei denen das eigene Programm und der Computerspeicher kontrolliert werden. Wenn der Computer einen Fehler registriert, gibt er einen Alarm und greift eventuell ein. Diese Alarme treten normalerweise nicht auf. Falls doch, sollte der Installateur diese Störung beheben.

Tabelle 10: Übersicht Systemalarme

Code	Alarm	Kurze Erläuterung
100	Back-up Alarm	Während der Computer aus war, ist mit dem Speicher etwas falsch gelaufen. Einstellungen und Messungen sind weg und der Computer regelt jetzt automatisch weiter mit Fabrikeinstellungen. Die Anwender- und Installateureinstellungen müssen Sie erneut in den Computer einführen. Auch müssen Sie die Eichwerte kontrollieren. Wenn ein PC in das Netzwerk aufgenommen wurde, können die Einstellungen gesichert werden, die Eichwerte dagegen nicht.
101	Watchdog Alarm	Als Folge einer Störung im Programm gibt der Computer Alarm. Den Computer aus- und einschalten und sein Funktionieren kontrollieren.
102	Kommunikationsalarm	Die Kommunikation zwischen dem "Master" und den "Slave(s)" ist langfristig gestört.
103	Speicheralarm (Einstellung geändert)	Während des automatischen Speichertests hat der Computer einen Fehler bemerkt. Nachdem Sie den Alarm auf 0 gesetzt haben, regelt der Computer wieder normal. Alle Einstellungen und Eichwerte kontrollieren.
104	Stack Overflow	Als Folge einer Störung im Programm gibt der Computer Alarm. Den Computer aus- und einschalten und sein Funktionieren kontrollieren.
105	Kommunikationszuweisung	Bei Schleifenkommunikation: Es befinden sich mehrere "Master" in einer Schleife. Der "Master" ist der Computer, der die Kommunikation regelt. Alle anderen Computer müssen als "Slave" eingestellt sein. Bei Netzwerkkommunikation: Es befinden sich mindestens zwei Computer mit derselben Computernummer im Netzwerk.
106	EPROM Check	Beim Starten hat der Computer während des Testens des EPROM einen Fehler bemerkt.
108	I/O-Alarm	Die Kommunikation mit einem I/O-Module ist langfristig gestört.

INSTALLATEUR ANHANG 4: Installationsbericht

Anwender		Installateur	
Name:		Name:	
Adresse:		Adresse:	
Wohnort:		Wohnort:	
			
Installation		Datum	
Datum:		Typ Computer: <i>FSUP.1e</i>	
		Programmversion:	

ANALOGEINGÄNGE

Nr.	Standardtyp	Einstellung	Zero	Span
1	Temperatur			
2	Temperatur			
3	Temperatur			
4	Temperatur			
5	Temperatur			
6	Temperatur			
7	Temperatur			
8	Temperatur			
9	Temperatur			
10	Temperatur			
11	Temperatur			
12	Temperatur			

POLYNOM

1	e
2	e
3	e
4	e

KOMMUNIKATION

	Standard	Einstellung
Baudrate	2400Bd	
Typ	S MASTER	
Computernummer	1	

ANALOGAUSGÄNGE (Standardwerte in Klammern)

Nr.	Typ	Korr.faktor	Wied.zeit	Korr.puffer	Min. Sprung	Max. Sprung
1		(0.5)	(10)	(15)	(5)	(95)
2		(0.5)	(10)	(15)	(5)	(95)
3		(0.5)	(10)	(15)	(5)	(95)
4		(0.5)	(10)	(15)	(5)	(95)
5		(0.5)	(10)	(15)	(5)	(95)
6		(0.5)	(10)	(15)	(5)	(95)
7		(0.5)	(10)	(15)	(5)	(95)
8		(0.5)	(10)	(15)	(5)	(95)
9		(0.5)	(10)	(15)	(5)	(95)
10		(0.5)	(10)	(15)	(5)	(95)

RELAISAUSGÄNGE (Standardwerte in Klammern)				
Nr.	Typ	Hysterese	Wiederh.zeit	Korr.puffer
1	(offen)	(0.3)	(30)	(0.0)
2	(offen)	(0.3)	(30)	(0.0)
3	(offen)	(0.3)	(30)	(0.0)
4	(offen)	(0.3)	(30)	(0.0)
5	(offen)	(0.3)	(30)	(0.0)
6	(offen)	(0.3)	(30)	(0.0)
7	(offen)	(0.3)	(30)	(0.0)
8	(offen)	(0.3)	(30)	(0.0)
9	(offen)	(0.3)	(30)	(0.0)
10	(offen)	(0.3)	(30)	(0.0)
11	(offen)	(0.3)	(30)	(0.0)
12	(offen)	(0.3)	(30)	(0.0)

RELAISAUSGÄNGE: Steuerung mit IRM (Standardwerte in Klammern)				
Nr.	Typ	Hysterese	Wiederh.zeit	Korr.puffer
13	(offen)	(0.3)	(30)	(0.0)
14	(nicht)	(0.0)	(0)	(0.0)
15	(nicht)	(0.0)	(0)	(0.0)
16	(nicht)	(0.0)	(0)	(0.0)
17	(nicht)	(0.0)	(0)	(0.0)
18	(nicht)	(0.0)	(0)	(0.0)
19	(nicht)	(0.0)	(0)	(0.0)
20	(nicht)	(0.0)	(0)	(0.0)
21	(nicht)	(0.0)	(0)	(0.0)
22	(nicht)	(0.0)	(0)	(0.0)
23	(nicht)	(0.0)	(0)	(0.0)
24	(nicht)	(0.0)	(0)	(0.0)
25	(nicht)	(0.0)	(0)	(0.0)
26	(nicht)	(0.0)	(0)	(0.0)
27	(nicht)	(0.0)	(0)	(0.0)
28	(nicht)	(0.0)	(0)	(0.0)

EINGÄNGE ZUWEISEN																
Außenklima				Innenklima												
Messung	Einstellung			Messung	Einstellung											
Außentemperatur	Extern/An.ein1*			Stalltemperatur	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2
RF Typ	Extern/Direkt/Trocken-Nass*															
RF-T				RF Typ	Direkt/Trocken-Nass*											
RF-N				RF-T												
Windgeschwindigk.	Extern/D.schwarz/D.grün			RF-N												
Wetterfahne Nr.				NH3/CO2/ΔP An.ein	Extern/Direkt*											
Wetterfahne	Extern/Direkt			Wärmebedarf	Kein/Kessel1/Kessel2/Kessel1+2*											
Kalibr. Wetterfahne																

LICHTUHR	
Typ	Nr.
1. Relais/Analog*	
2. Relais/Analog*	

ÜBRIGE RELAISZUWEISUNGEN	
Steuerung	Relaisnummer
Befeuchtung	
Windgeschwindigkeit	

* Nichtzutreffendes streichen

REGELUNGEN: Lüftung, Heizung, Kühlung															
Messung	Temperaturfühler												Steuerung: Ausgang	Nr.	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2			
Lüftung links 1														Relais/Analog*	
Lüftung links 2														Relais/Analog *	
Lüftung links 3														Relais/Analog *	
Lüftung First1														Relais/Analog /Kombi*	
Lüftung First2														Relais/Analog /Kombi*	
Lüftung First3														Relais/Analog /Kombi*	
Lüftung rechts 1														Relais/Analog *	
Lüftung rechts 2														Relais/Analog *	
Lüftung rechts 3														Relais/Analog *	
Heizung 1														Relais/Analog *	
Heizung 2														Relais/Analog *	
Heizung 3														Relais/Analog *	
Heizung 4														Relais/Analog *	
Kühlung 1														Relais/Analog *	
Kühlung 2														Relais/Analog *	

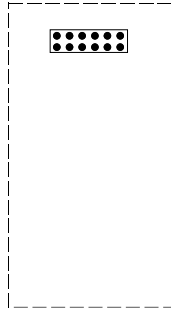
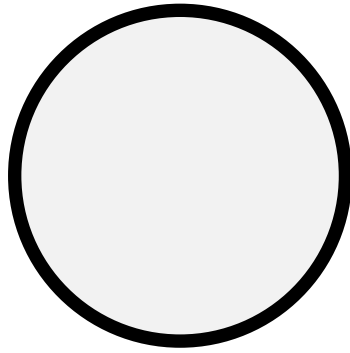
* Nichtzutreffendes streichen

REGELUNGEN: Thermostat und Befeuchtung															
Messung	Temperaturfühler												Relaisnummer		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2			
Thermostat 1															
Thermostat 2															
Thermostat 3															
Thermostat 4															
Thermostat 5															
Thermostat 6															
Befeuchtung															

SCHALTUHRN		
Messung	Relaisnummer	Pulseingang
Schaltuhr 1		
Schaltuhr 2		
Schaltuhr 3		
Schaltuhr 4		
Schaltuhr 5		
Schaltuhr 6		

RELAISZUWEISUNGEN: Kombi-Regelung									
Stufe	Ber. Lüft.stufe	Startrelais = ..							Analogausgang
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									
12									
13									
14									
15									
16									
17									
18									
19									
20									

Modulierend bis Stufe	
Relaisausgang	
Typ Kombi-Steuerung	



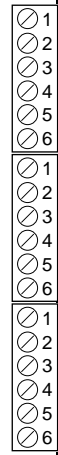
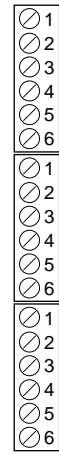
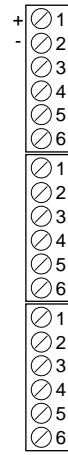
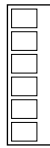
AI1 ●●○

AI2 ●●○

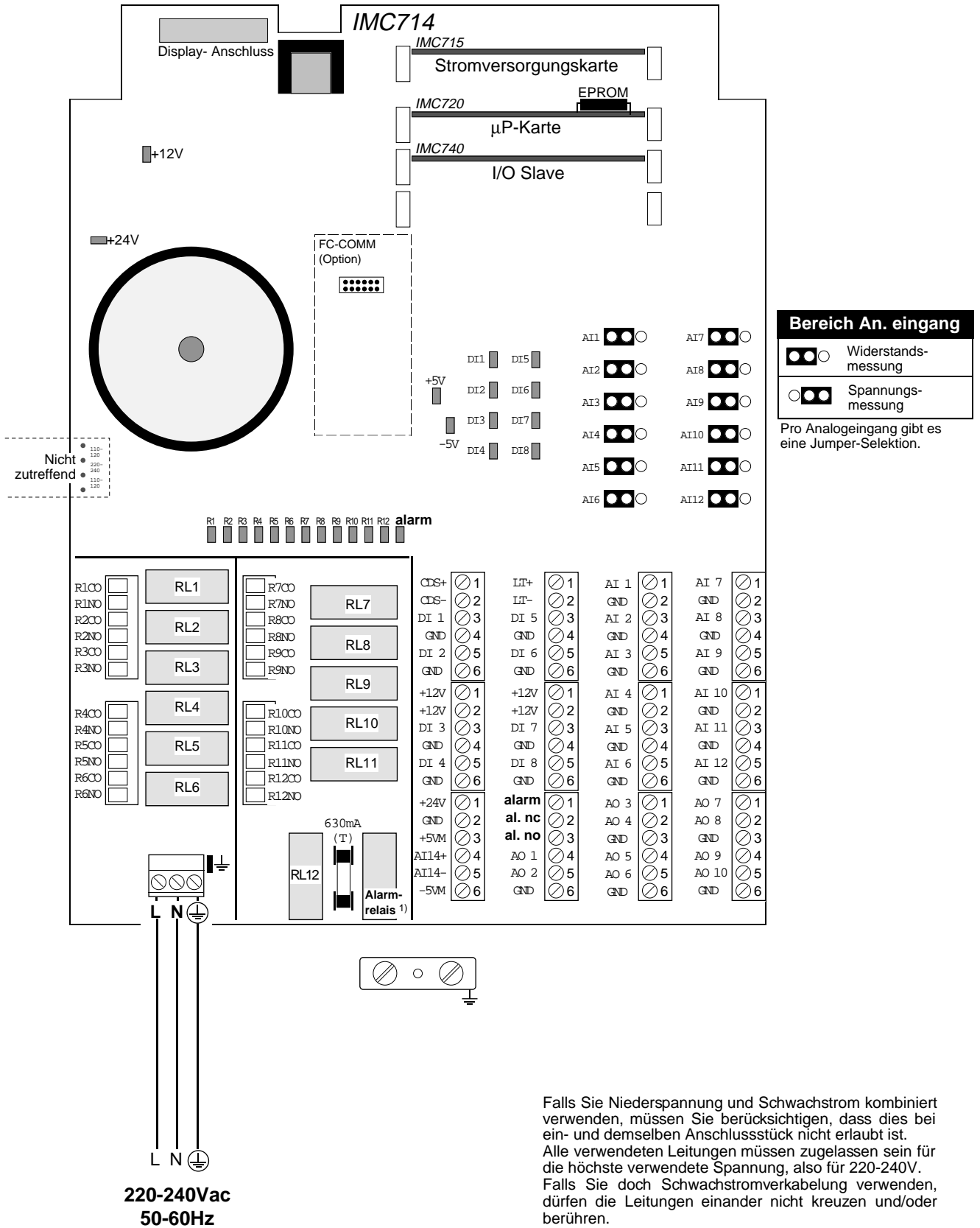
AI3 ●●○

AI4 ●●○

AI5 ●●○



TECHNISCHE DATEN IMC714



Falls Sie Niederspannung und Schwachstrom kombiniert verwenden, müssen Sie berücksichtigen, dass dies bei ein- und demselben Anschlussstück nicht erlaubt ist. Alle verwendeten Leitungen müssen zugelassen sein für die höchste verwendete Spannung, also für 220-240V. Falls Sie doch Schwachstromverkabelung verwenden, dürfen die Leitungen einander nicht kreuzen und/oder berühren.

¹⁾ Das Alarmrelais ist nur für Schwachstrom vorgesehen.

WICHTIG!!!
Die Apparatur muss richtig geerdet sein!

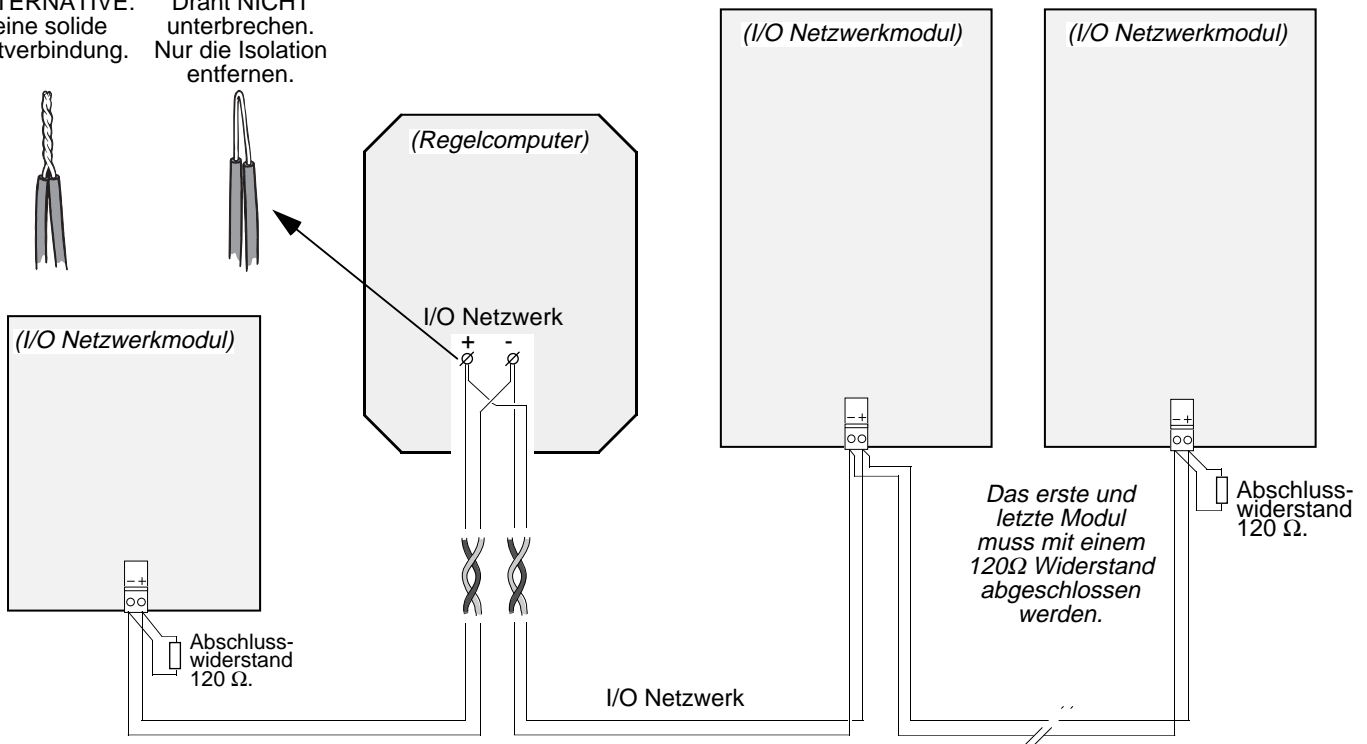
Jedes Fancom Gerät gemäß den Vorschriften des örtlichen Energieversorgungsbetriebes anschließen.

ANSCHLUSS DES I/O NETZWERKES

(Regelcomputer und I/O Netzwerkmodul)

ALTERNATIVE:
eine solide
Lötverbindung.

Draht NICHT
unterbrechen.
Nur die Isolation
entfernen.



Die Reihenfolge
der I/O Netzwerkmodule
ist nicht wichtig.

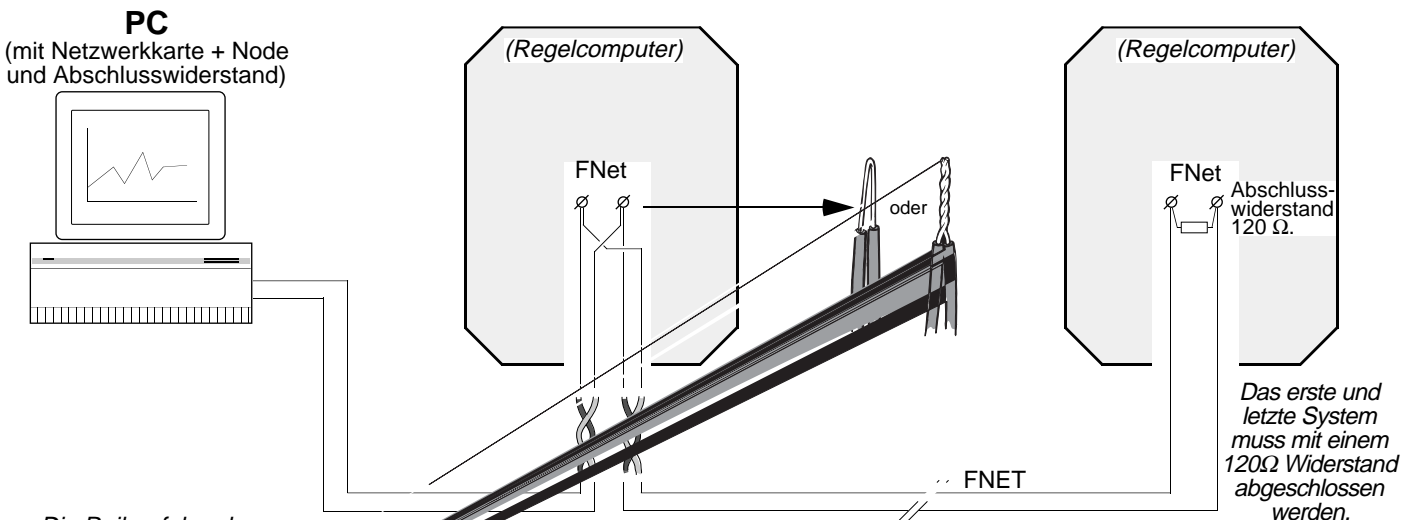
VERKABELUNG I/O NETZWERK UND FNET:

- 1) Telefonkabel (nicht abgeschirmt) 2 Adernpaare (verdrillte Doppelleitung) + einzelne Ader (2x2x0,5 mm + 1x0,5 mm). Es wird nur 1 Adernpaar benutzt.
- oder
- 2) Nicht abgeschirmte zweiadrige verdrillte Doppelleitung (1x2x0,5mm oder 1x2x0,8mm)

Max. Länge der Verkabelung: $\varnothing 0,5\text{mm}$ --> 900m
 $\varnothing 0,8\text{mm}$ --> 1300m

ANSCHLUSS DES FNET

(Regelcomputers und PC's)



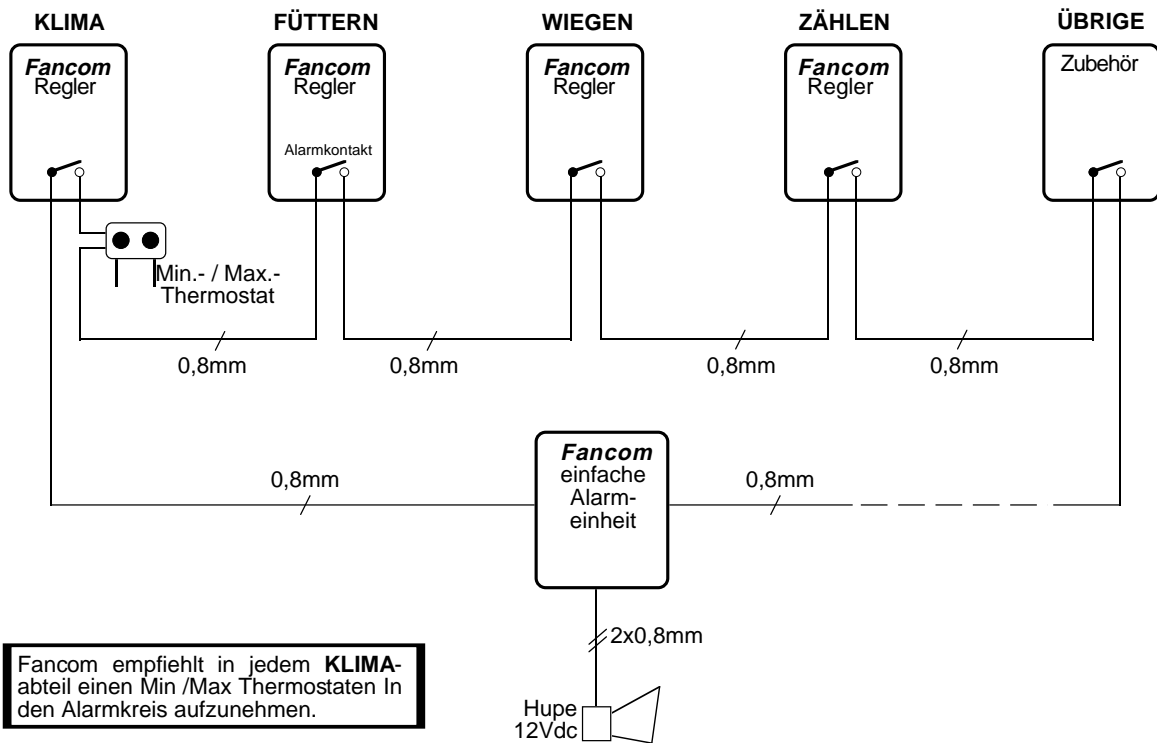
Die Reihenfolge der
Systeme ist nicht wichtig.

Polarität des FNet
ist nicht wichtig.

Jedes Fancorn Gerät gemäß den Vorschriften
des örtlichen Energieversorgungsbetriebes anschließen.

ALARMSCHEMA MIT EINFACHER ALARMEINHEIT

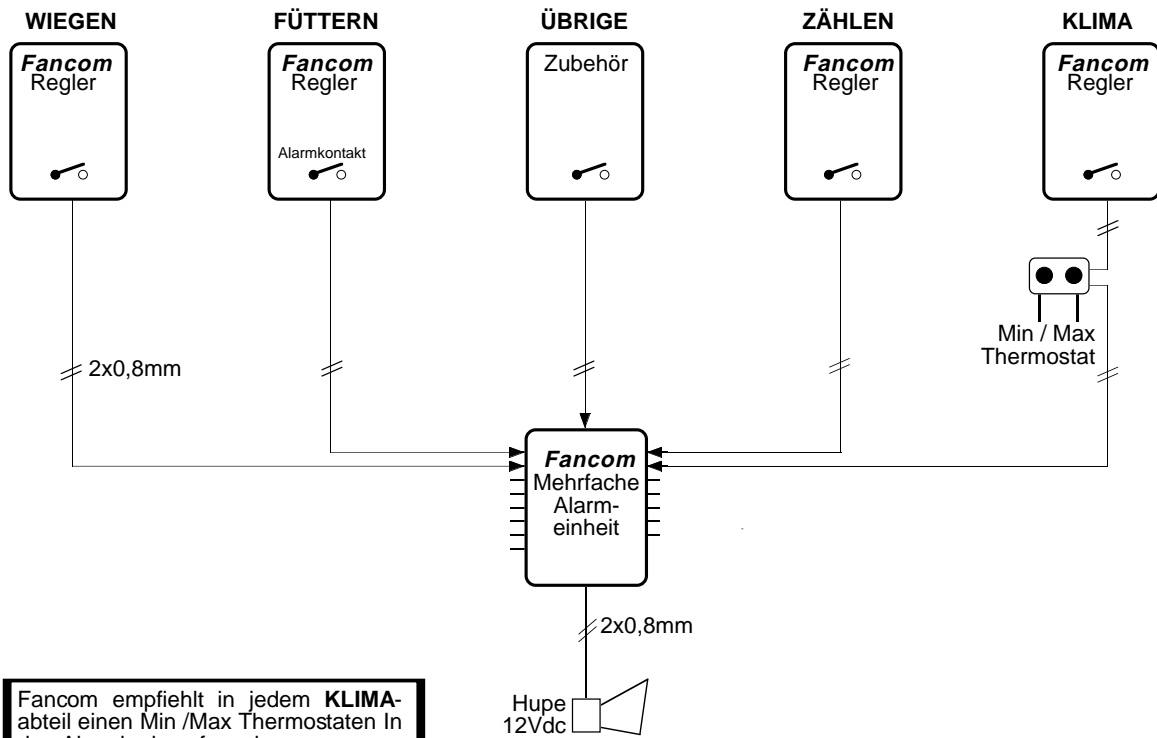
(alle Alarmkontakte und Min / Max Thermostate in Serie)



Fancom empfiehlt in jedem KLIMA-abteil einen Min /Max Thermostaten In den Alarmkreis aufzunehmen.

ALARMSCHEMA MIT MEHRFACHER ALARMEINHEIT

(Alarmierung pro Abteil)



Fancom empfiehlt in jedem KLIMA-abteil einen Min /Max Thermostaten In den Alarmkreis aufzunehmen.