

Luftentfeuchter-Steuerung FS20 LES

Bedienungsanleitung



ELV Elektronik AG • Postfach 1000 • D-26787 Leer
Telefon 04 91/600 888 • Telefax 04 91/6008-244

Bitte lesen Sie diese Bedienungsanleitung vor der Installation und Inbetriebnahme komplett und bewahren Sie die Bedienungsanleitung für späteres Nachlesen auf. Wenn Sie das Gerät anderen Personen zur Nutzung überlassen, übergeben Sie auch diese Bedienungsanleitung.

ELV - www.elv.com - Art.-Nr. 83748

2. Ausgabe Deutsch 12/2008

Dokumentation © 2008 eQ-3 Ltd. Hongkong

Alle Rechte vorbehalten. Ohne schriftliche Zustimmung des Herausgebers darf dieses Handbuch auch nicht auszugsweise in irgendeiner Form reproduziert werden oder unter Verwendung elektronischer, mechanischer oder chemischer Verfahren vervielfältigt oder verarbeitet werden.

Es ist möglich, dass das vorliegende Handbuch noch drucktechnische Mängel oder Druckfehler aufweist. Die Angaben in diesem Handbuch werden jedoch regelmäßig überprüft und Korrekturen in der nächsten Ausgabe vorgenommen. Für Fehler technischer oder drucktechnischer Art und ihre Folgen übernehmen wir keine Haftung.

Alle Warenzeichen und Schutzrechte werden anerkannt.

Printed in Hong Kong

Änderungen im Sinne des technischen Fortschritts können ohne Vorankündigung vorgenommen werden.

83748Y2008V2.00

Inhalt

1.	BESCHREIBUNG UND FUNKTION	
1.1.	Luftaustausch	4
1.2.	Taupunktüberwachung.....	4
1.3.	Betriebsmodi.....	5
2.	BEDIEN- UND ANZEIGEELEMENTE	6
2.1.	Anzeige der Sensordaten.....	7
3.	INSTALLATION UND INBETRIEBNAHME	8
3.1.	Standort wählen.....	8
3.2.	Montage.....	8
3.3.	Batterien einlegen	8
4.	KONFIGURATION UND BEDIENUNG.....	9
4.1.	Bedienlemente, Anzeige, Hauptbedienfunktionen.....	9
4.2.	Modus-Auswahl	9
4.3.	Bedienung im manuellen Modus	10
4.4.	Konfiguration.....	10
4.4.1.	Menüfunktionen	10
4.4.2.	Eingabe der Sensoradressen.....	10
4.4.3.	Einstellung von Hauscode und Adressen am FS20 LES	11
4.4.4.	Eingabe von Zeitvorgaben und Uhrzeit.....	12
4.4.5.	Eingabe der Mindesttemperatur	14
4.4.6.	Eingabe der Luftfeuchtevorgaben.....	15
4.4.7.	Synchronisieren mit den Klima-/Wettersensoren.....	15
5.	DAS FS20-ADRESS-SYSTEM	16
6.	EINORDNUNG DES FS20 LES IN DAS ADRESS-SYSTEM....	17
6.1.	Zuweisung von Funktionsgruppen und Masteradressen.....	17
6.2.	Beispiel für Adressenzuordnung	18
6.3.	Eingabe der FS20-Hauscode- und Adressdaten.....	19
7.	BATTERIEWECHSEL.....	20
8.	ZUSÄTZLICHE HINWEISE	21
8.1.	Reichweite und Störungen, Repeater	21
9.	SICHERHEITS- UND WARTUNGSHINWEISE	21
10.	TECHNISCHE DATEN	22
11.	ENTSORGUNGSHINWEIS.....	22
12.	ANHANG - MENÜ-ÜBERSICHTEN.....	23

1. Beschreibung und Funktion

Die FS20 LES realisiert eine intelligente, aktiv gesteuerte Belüftung von Räumen, die nicht über eine ausreichende natürliche Belüftung verfügen und somit schimmelgefährdet sind.

1.1. Luftaustausch

Durch die aktive Belüftung mithilfe eines Lüfterelements (Wandlüfter) wird feuchte Innenraumluft durch trockene Außenluft ausgetauscht. Dies geschieht durch den Vergleich der absoluten Luftfeuchtigkeit im Raum mit der absoluten Luftfeuchte der Außenluft.

Sobald das Kriterium „abs. Luftfeuchte außen < abs. Luftfeuchte innen“ erfüllt ist, wird ein Lüfter in Intervallen eingeschaltet. Zu erkennen am Fenstersymbol im Display.

Durch die eingelassene trockene Außenluft sinkt die Feuchtigkeit im Raum, selbst feuchte Wände können auf diese Weise wieder abtrocknen. Durch diesen regelmäßigen Luftaustausch ist zusätzlich eine Verbesserung der Luftqualität zu erwarten.

Ein Innentemperatursensor überwacht zusätzlich die Raumtemperatur, um bei zu niedriger Raumtemperatur ein Lüften zu verhindern.

Die für den Vergleich benötigten Luftfeuchte- und Temperaturdaten werden durch einen Sensor im Gerät (Raumdaten) und durch den Funkempfang der Daten eines externen Wettersensors (Kombisensor KS 200/300, bzw. Temperatur-/Luftfeuchtesensoren S 300 TH oder ASH 2200 für Außendaten) ermittelt.

Das Lüfterelement wird mit FS20-Schaltaktoren z. B. FS20 ST gesteuert. Zusätzlich besteht die Möglichkeit, einen elektrischen Luftentfeuchter zu steuern. Dadurch ist es selbst an schwülen Sommertagen, an denen die Luftfeuchtigkeit außen meist sehr hoch ist, möglich, den Raum zu entfeuchten. Ein aktiver Luftentfeuchter wird durch ein Sonnensymbol im Display signalisiert.

Hinweis

Bitte verwenden Sie nur Luftentfeuchter bzw. Heizelemente, die sich allein durch die Freigabe am Schaltaktor einschalten lassen. Diese Geräte besitzen üblicherweise mechanische Schalter oder Regler für die Betriebswahl.

1.2. Taupunktüberwachung

Durch den Einsatz eines weiteren Temperatursensors mit abgesetztem Temperaturfühler (S 300 IA) können auch feucht werdende Stellen an Wänden detektiert werden, indem die Taupunkttemperatur des Raumes berechnet wird und mit der Temperatur an der Messstelle verglichen wird. Auch hier erfolgt bei Bedarf die Zuschaltung eines Lüfters bzw. Luftentfeuchters.

1.3. Betriebsmodi

Zur Realisierung der genannten Aufgaben kann man zwischen vier automatischen und einem manuellen Modus wählen. Im Automatik-Modus übernimmt die FS20 LES die Steuerung der angelernten FS20-Schaltaktoren.

Mode 1:

In diesem Modus wird ausschließlich ein Wandlüfter im überwachten Raum gesteuert. Die FS20 LES sorgt so in regelmäßigen Intervallen dafür, dass ein Luftaustausch stattfindet, wenn die absolute Luftfeuchtigkeit außen geringer ist als innen.

Mode 2:

In diesem Modus kann neben dem Lüfter auch ein Luftentfeuchter bzw. ein Heizelement im überwachten Raum angesteuert werden. So besteht auch an schwülen Tagen die Möglichkeit, dem Raum Feuchtigkeit zu entziehen.

Mode 3:

Modus drei steuert wie im ersten Modus einen Wandlüfter, zusätzlich wird aber ein weiterer Temperatursensor überwacht, der die Temperatur an einer schnell feucht werdenden Wand kontrolliert (Taupunkt-Temperaturerfassung). Durch diese zusätzliche Kontrolle kann auf eine eventuelle Betauung an der Wand sofort reagiert werden, falls es die Klimabedingungen zulassen.

Mode 4:

In diesem Modus werden alle bisher genannten Möglichkeiten kombiniert. Die FS20 LES steuert einen Wandlüfter für den regelmäßigen Luftaustausch. Falls klimabedingt kein Luftaustausch möglich ist, kann ein Luftentfeuchter oder ein Heizgerät eingeschaltet werden. Dies ist bei Betauungsgefahr dann auch sofort einschaltbar.

In dem Zeitraum, in dem der Entfeuchter oder das Heizelement eingeschaltet ist, plus einer weiteren Wartezeit von 40 Minuten erfolgt keine Überwachung des Raumes.

Manueller Mode:

Im manuellen Modus können die FS20-Schaltaktoren separat ein- bzw. ausgeschaltet werden. Während der manuelle Modus ausgewählt ist, werden von der FS20 LES keine FS20-Befehle selbstständig gesendet.

2. Bedien- und Anzeigeelemente



Anzeigebeispiel:

Links oben: Uhrzeit

Links unten: absolute Luftfeuchte innen

Rechts: Innentemperatur

- 1 - Sensor-Empfangsanzeige
- 2 - Anzeige der Betriebsart
- 3 - Anzeige des Betriebsmodes
- 4 - Zuordnung der Anzeigeart
- 5 - Anzeigeart
- 6 - Drehgeber
- 7 - Taste „DISPLAY“
- 8 - Taste „PROG/OK“
- 9 - Taste „MODE/ESC“

2.1. Anzeige der Sensordaten

- Mit der Taste „DISPLAY“ kann durch kurzes Drücken zwischen den verschiedenen Ausgabeformaten der Sensordaten gewählt werden.
- Nach jedem Tastendruck wechselt im unteren Bereich des Displays ein Balken seine Position. Mit diesem Balken und den auf dem Gehäuse darunter aufgedruckten Zuordnungsblöcken (siehe Abbildung links) kann man auf einem Blick sehen, welches Format gerade aktiviert ist.
- Innerhalb der Blöcke sind immer die Temperatur- oder Luftfeuchtwerte angegeben, die auf dem Display gerade dargestellt werden. Hierbei wird der obere Wert immer über die drei 14-Segment-Anzeigen rechts im Display dargestellt, der untere immer auf den vier unteren 7-Segment-Anzeigen links im Display.
Bei der Darstellung von Temperaturen und relativen Luftfeuchten wird auf dem Display auch die passende Einheit mit angezeigt. Die Einheit der absoluten Luftfeuchte (g/m^3) wird nicht dargestellt.

Mögliche Ausgabeformate

T_{in} :	Innentemperatur
abs. H_{in} :	absolute Luftfeuchtigkeit innen
rel. H_{in} :	relative Luftfeuchtigkeit innen
abs. H_{in} :	absolute Luftfeuchtigkeit innen
T_{out} :	Außentemperatur
abs. H_{out} :	absolute Luftfeuchtigkeit außen
rel. H_{out} :	relative Luftfeuchtigkeit außen
abs. H_{out} :	absolute Luftfeuchtigkeit außen
abs. H_{in} :	absolute Luftfeuchtigkeit innen
abs. H_{out} :	absolute Luftfeuchtigkeit außen
T_{Wall} :	Wandtemperatur
T_{Dew} :	Taupunkttemperatur

3. Installation und Inbetriebnahme

3.1. Standort wählen

Beachten Sie bei der Standortwahl für das Gerät folgende Hinweise, um stabile und sichere Messergebnisse zu erhalten:

- Nicht direkt über, neben oder auf Heizungen oder anderen Wärmequellen (z. B. Lampen) platzieren.
- So platzieren, dass die normale Raumtemperatur vom internen Temperatursensor erfasst werden kann.
- Nicht direkt an einer Wand platzieren, die betauungsgefährdet ist, z. B. Außenwand.
- Nicht im Ausblasbereich von Lüftern oder Luftentfeuchtern platzieren.
- Für einfache Kontrolle und Bedienbarkeit in Augenhöhe installieren.
- Nicht auf oder in unmittelbarer Nähe großer Metallgegenstände installieren.
- Externe Sensoren sind entsprechend ihrer jeweiligen Bedienungsanleitung zu installieren.

3.2. Montage

- Nehmen Sie den Wandhalter von der Rückseite des Gerätes ab, indem Sie diesen nach unten schieben.
- Halten Sie den Wandhalter mit der runden Seite nach oben lotrecht am Montageort an die Wand und markieren Sie zwei Bohrlöcher durch die beiden Schraubenlöcher.
- Bohren Sie an den markierten Stellen Löcher mit einem 6-mm-Bohrer in die Wand. Vergewissern Sie sich vorher, dass keine Leitungen, Rohre etc. im Bohrbereich liegen.
- Setzen Sie die mitgelieferten Dübel in die Bohrlöcher und schrauben Sie den Wandhalter mit den mitgelieferten Schrauben an.

3.3. Batterien einlegen

- Ziehen Sie zuerst die Display-Schutzfolie ab.
- Öffnen Sie das Batteriefach auf der Geräterückseite, indem Sie den Batteriefachdeckel im Bereich der Pfeilmarkierung leicht eindrücken und dann den Batteriefachdeckel nach unten abziehen.
- Legen Sie zwei Mignon-Batterien (LR6/AA) polrichtig entsprechend den Polungsmarkierungen im Batteriefach ein.
- Setzen Sie den Batteriefachdeckel wieder ein.
- Nach einem kurzen Displaytest ist das Gerät betriebsbereit und es kann die Programmierung mit den Einstellungen des FS20-Haus- und Adresscodes (siehe Kapitel 5) begonnen werden.

4. Konfiguration und Bedienung

4.1. Bedienelemente, Anzeige, Hauptbedienfunktionen

Für die Bedienung der FS20 LES stehen drei Bedientaster und ein komfortabler Drehgeber zur Verfügung.

Über das LC-Display werden die Sensordaten und Einstellungen übersichtlich ausgegeben.

Neben einzelnen Symbolen verfügt das Display über verschiedene Bereiche zur Darstellung von Zahlenwerten und Buchstaben.

Besonders hervorzuheben ist der Bereich rechts im Display. Mit den hier vorhandenen drei 14-Segment-Anzeigen werden zum einen Temperaturen und relative Luftfeuchten angezeigt, zum anderen dient es als Infofeld z. B. bei der Konfiguration.

Die wichtigsten Bedienfunktionen:

Taste	Tastendruck	Funktion
DISPLAY	kurz	Umschalten der Sensordatenanzeige
PROG/OK	kurz	Weiterschalten nächster Bedienschnitt
PROG/OK	lang (2 Sek.)	Ins Konfigurationsmenü
MODE/ESC	lang (2 Sek.)	Moduswechsel zwischen Manual/Auto, Verlassen eines Menüs
MODE/ESC	kurz	Moduswechsel 1-4 im Automatikmodus
Drehgeber	schrittweise	Einstellung von Werten bzw. Wechsel von Menüpunkten im jeweiligen Untermenü

Hinweis

Eine Kurzbedienübersicht finden Sie am Ende dieser Bedienungsanleitung.

4.2. Modus-Auswahl

- In der Grundeinstellung befindet sich das Gerät im Automatik-Modus. Das Display zeigt „AUTO“ an.
- Das Dreieck an der oberen Displaykante zeigt an, in welchem der vier Automatik-Modi (siehe Kapitel 1) sich das Gerät befindet.
- Durch kurzes Drücken der Taste „MODE/ESC“ können Sie zwischen den vier Automatik-Modi wählen.
- Durch ca. 2 Sekunden langes Drücken der Taste „MODE/ESC“ kann zum manuellen Bedienmodus „MANUAL“ gewechselt werden.
- Dies wird durch „MANU“ im Display angezeigt.

4.3. Bedienung im manuellen Modus

- Um im manuellen Modus den Schaltaktor für den Lüfter oder den Luftentfeuchter bzw. ein Heizgerät zu bedienen, ist nach kurzem Tastendruck auf „MODE/ESC“ und der Betätigung der Anzeige „PROG/MAN“ durch die Taste „PROG/OK“ ein neues Menü dargestellt.
- Hier kann nun mit dem Drehgeber zwischen „FAN“ und „DRY“ gewählt werden. Nach Bestätigung mit „PROG/OK“ kann der jeweilige Schaltaktor nun mit „ON“ eingeschaltet und mit „OFF“ ausgeschaltet werden.
- Durch einen langen Tastendruck auf „MODE/ESC“ gelangt man wieder in das Hauptmenü „Manual“.
- Wollen Sie in den Automatik-Modus zurückkehren, drücken Sie im Hauptmenü „Manual“ die Taste „MODE/ESC“ für ca. 2 Sekunden, bis die Anzeige im Display wieder auf „AUTO“ wechselt. Dabei werden eventuell vorher eingeschaltete Aktoren wieder abgeschaltet.

4.4. Konfiguration

4.4.1. Menüfunktionen

- Drücken Sie die Taste „PROG/OK“ für ca. 2 Sekunden, bis im Infobereich des Displays „SEN“ erscheint. Jetzt ist das Konfigurationsmenü aktiv.
- Mit dem Drehgeber kann hier zwischen folgenden Menüpunkten gewählt werden (siehe auch Menü-Übersicht im Anhang):

SEN:	Eingabe der Sensoradressen
FS:	Eingabe der FS20-Hauscode- und Adressdaten
TimE:	Eingabe von Intervallzeit, Einschaltdauer, Uhrzeit
TEM:	Eingabe von Temperaturvorgaben
HUM:	Eingabe von Luftfeuchtevorgaben
SYN:	Synchronisierung von Wettersensoren

- Nach der Anwahl mit dem Drehgeber wird der jeweilige Menüpunkt durch kurzes Drücken der Taste „PROG/OK“ geöffnet.
- Nach der Eingabe bzw. Speicherung eines neuen Wertes springt die Anzeige wieder auf den ersten Punkt (SEN) des Konfigurationsmenüs, und es können weitere Einstellungen vorgenommen werden.
- Das Verlassen des Konfigurationsmenüs erfolgt mit einem langen Tastendruck der Taste „MODE/ESC“.

4.4.2. Eingabe der Sensoradressen

Die Wettersensoren besitzen zur Unterscheidung eine eindeutige Adresse, die am FS20 LES einzugeben ist.

Die Kombisensoren KS 200/300 besitzen eine fest eingestellte Adresse, für diese ist in der Konfiguration des FS20 LES die Adresse 9 einzugeben.

Die Temperatur-/Luftfeuchtesensoren ASH 2200, S 300 TH und der Temperatursensor S 300 IA sind frei adressierbar, hierzu stehen die Adressen 1 bis 8 zur Verfügung.

- Wählen Sie im Konfigurationsmenü mit dem Drehgeber den Konfigurationspunkt „SEN“ an und drücken Sie dann kurz die Taste „PROG/OK“.
- Wählen Sie dann mit dem Drehgeber den gewünschten Sensor an:
„OUT“ - Außensensor (KS 200/KS 300, ASH 2200 oder S 300 TH)
„DEW“ - Zusatz-Temperatursensor für die Überwachung der Wandtemperatur
- Drücken Sie kurz die Taste „PROG/OK“. Im Infofeld erscheint „ADR“ und links oben wird die momentan eingestellte Adresse angezeigt.
- Soll diese Adresse verändert werden, stellen Sie die Adresse des verwendeten Sensors mit dem Drehgeber ein und bestätigen Sie die Eingabe durch kurzes Drücken der Taste „PROG/OK“.
- Wird als Adresse das Minuszeichen gewählt, ist der Sensorempfang deaktiviert.

Hinweis

Bei der ersten Inbetriebnahme ist der Sensorempfang deaktiviert.

- Nach der Änderung der Sensoradressen muss die FS20 LES auf die neu angemeldeten Sensoren synchronisiert werden. Wählen Sie dazu den Menüpunkt „SYN“ (siehe 6.4.7.) an.

4.4.3. Einstellung von Hauscode und Adressen am FS20 LES

Für die Eingabe des 8-stelligen Hauscodes, der 2-stelligen Adressgruppe und der 2-stelligen Unteradresse werden beim FS20 LES die Tasten „PROG/OK“, „MODE/ESC“ sowie der Drehgeber eingesetzt.

- Versetzen Sie das Gerät in den Konfigurationsmodus, indem Sie die Taste „PROG/OK“ für ca. 2 Sekunden drücken, bis im Display „SEN“ erscheint.
- Wählen Sie mit dem Drehgeber den Konfigurationspunkt „FS“ an.
- Drücken Sie kurz die Taste „PROG/OK“. Jetzt zeigt das Display „FAN“ („Lüfter“) an.

Wollen Sie die Adressierung für den Lüfter ausführen, so fahren Sie mit der nächsten Anweisung fort.

Wollen Sie jedoch die Adressierung für den Luftentfeuchter ausführen, so wählen Sie mit dem Drehgeber „DRY“ („Luftentfeuchter bzw. Heizgerät“) aus.

- Drücken Sie kurz die Taste „PROG/OK“. Nun wird über das Anzeigefeld links im Display der 8-stellige Hauscode wie folgend beschrieben eingegeben.
- Erste Stelle mit dem Drehgeber eingeben, dann mit „PROG/OK“ die nächste Stelle anwählen, zweite Stelle mit dem Drehgeber eingeben, usw.
Mit der Taste „MODE/ESC“ kann bei Bedarf jeweils eine Stelle rückwärts gegangen werden.
- Sind alle acht Stellen des Hauscodes eingegeben, drücken Sie abschließend die Taste „PROG/OK“ für ca. 2 Sekunden.
- Geben Sie nun in gleicher Weise wie beim Hauscode die vier Stellen des Adresscodes ein. Auch diese Anzeige erfolgt links im Display.
- Sind alle vier Stellen des Adresscodes eingegeben, drücken Sie abschließend die Taste „PROG/OK“ für ca. 2 Sekunden.
- Das Gerät kehrt wieder in das Konfigurationsmenü (Anzeige „SEN“) zurück.
- Soll nun ein zweiter Aktor adressiert werden, so beginnen Sie die Adressierung nach dessen Auswahl erneut.
- Ist die Adressierung abgeschlossen, drücken Sie nun die Taste „MODE/ESC“ länger, dann wird das Konfigurationsmenü verlassen und das Gerät befindet sich im Grundmenü (Anzeige der Sensordaten siehe 2.)

4.4.4. Eingabe von Zeitvorgaben und Uhrzeit

Im Menü „TimE“ können folgende Eingaben gemacht werden:

- Einschaltdauer des Wandlüfters und des Luftentfeuchters/Heizgerätes
- Intervallzeit für die Abfrage der klimatischen Bedingungen durch die FS20 LES.
- Systemzeit (Uhrzeit)

Bedienung:

- Wählen Sie im Konfigurationsmenü mit dem Drehgeber den Konfigurationspunkt „TimE“ an und drücken Sie dann kurz die Taste „PROG/OK“.
- Jetzt erscheint mit „DUR“ das Untermenü zur Auswahl der einzelnen Zeiteinstellungen:
DUR → FAN - Lüfter, Einschaltdauer von 2 bis 19 Minuten
DUR → DRY - Luftentfeuchter, Einschaltdauer von 21 bis 170 Minuten

- INT - Intervallzeit, zwischen 40 und 300 Minuten
- CLK - Eingabe der Uhrzeit
- Die Auswahl der einzelnen Menüpunkte erfolgt wieder mit dem Drehgeber und anschließendes kurzes Drücken der Taste „PROG/OK“.

Einschaltdauer FAN/DRY

- Die Einschaltdauer für FAN/DRY wird nach den FS20-Konventionen nach untenstehender Zeittabelle eingestellt.

Basiszeit	Multiplikator
8 s	1
16 s	2
32 s	3
64 s = 1,07 min	4
128 s = 2,13 min	5
256 s = 4,27 min	6
512 s = 8,53 min	7
1024 s = 17,07 min	8
	9
	10
	11
	12
	13
	14
	15

- Stellen Sie mit dem Drehgeber zuerst die Basiszeit ein, diese erscheint links unten im Display.
- Ein kurzer Druck auf die Taste „PROG/OK“ wechselt dann zur Einstellung des Multiplikators.
- Stellen Sie nun mit dem Drehgeber den Multiplikator ein, dieser erscheint links oben im Display. Rechts erscheint die Einschaltdauer in Minuten.
- Drücken Sie dann die Taste „PROG/OK“ für ca. 2 Sekunden. Die Anzeige kehrt zum Konfigurationsmenü (Anzeige „SEN“) zurück.

Intervallzeit

- Die Intervallzeit „INT“ ist für alle Geräte identisch.
- Stellen Sie die Zeit mit dem Drehgeber ein.
- Drücken Sie dann kurz die Taste „PROG/OK“. Die Anzeige kehrt zum Konfigurationsmenü (Anzeige „SEN“) zurück.

Bitte beachten!

Die jeweiligen Einschalt- und Intervall-Zeiten sind abhängig von der Raumgröße, vom Luftdurchsatz des eingesetzten Wandlüfters und der Leistungsfähigkeit des Entfeuchters bzw. Heizelements einzustellen.

Bitte beachten Sie unbedingt die Bedienungsanleitung des verwendeten Luftentfeuchters. Viele Geräte besitzen eine vorgeschriebene Mindestlaufzeit.

Ein zu langes Lüften kann zu einer starken Auskühlung des Raumes führen. Deshalb ist es besser, kurz, aber dafür häufiger zu lüften.

Uhrzeit

- Geben Sie mit dem Drehgeber zuerst die Stunde ein.
- Drücken Sie kurz die Taste „PROG/OK“.
- Geben Sie mit dem Drehgeber die Minute ein.
- Drücken Sie dann kurz die Taste „PROG/OK“. Die Anzeige kehrt zum Konfigurationsmenü (Anzeige „SEN“) zurück.

4.4.5. Eingabe der Mindesttemperatur

An kalten Tagen kann es schnell dazu kommen, dass die Raumtemperatur durch das Lüften so weit herabsinkt, dass eine kritische Temperatur unterschritten wird.

Die Eingabe einer Mindesttemperatur sorgt dafür, dass durch absichtlichen Verzicht auf die Belüftung die Raumtemperatur nicht weiter sinkt.

- Wählen Sie im Konfigurationsmenü mit dem Drehgeber den Konfigurationspunkt „TEM“ an und drücken Sie dann kurz die Taste „PROG/OK“.
- Im Display erscheint „MIN“.
- Nach einem weiteren kurzen Tastendruck auf „PROG/OK“ kann die Minimaltemperatur mit dem Drehgeben eingegeben werden.
- Drücken Sie dann kurz die Taste „PROG/OK“. Die Anzeige kehrt zum Konfigurationsmenü (Anzeige „SEN“) zurück.

4.4.6. Eingabe der Luftfeuchtevorgaben

Durch die Vorgabe von Luftfeuchtegrenzwerten „HUM“ ist es möglich, eine relative Mindestluftfeuchte „MIN“ und eine relative Maximalluftfeuchte „MAX“ einzugeben.

Solange die gemessene relative Luftfeuchte nicht über der eingestellten Mindestluftfeuchte ist, braucht keine Belüftung erfolgen.

Ist die gemessene rel. Raumluftfeuchte jedoch oberhalb der Maximalgrenze, erfolgt, wenn möglich, der sofortige Einsatz eines Luftentfeuchters bzw. Heizgerätes.

- Wählen Sie im Konfigurationsmenü mit dem Drehgeber den Konfigurationspunkt „HUM“ an und drücken Sie dann kurz die Taste „PROG/OK“.
- Im Display erscheint „MIN“. Drücken Sie kurz die Taste „PROG/OK“.
- Geben Sie mit dem Drehgeber die Mindestluftfeuchte ein.
- Drücken Sie dann kurz die Taste „PROG/OK“. Die Anzeige kehrt zum Konfigurationsmenü (Anzeige „SEN“) zurück.
- Wählen Sie nun mit dem Drehgeber erneut den Konfigurationspunkt „HUM“ an und drücken Sie dann kurz die Taste „PROG/OK“.
- Im Display erscheint „MIN“.
- Wählen Sie mit dem Drehgeber die Option „MAX“ an.
- Drücken Sie kurz die Taste „PROG/OK“.
- Geben Sie mit dem Drehgeber die Maximalluftfeuchte ein.
- Drücken Sie dann kurz die Taste „PROG/OK“. Die Anzeige kehrt zum Konfigurationsmenü (Anzeige „SEN“) zurück.

4.4.7. Synchronisieren mit den Klima-/Wettersensoren

Sind entsprechend Kapitel 6.4.2. Adressen von Klima-/Wettersensoren verändert worden oder sind neue Sensoren anzumelden, so müssen diese mit der FS20 LES synchronisiert werden.

- Wählen Sie im Konfigurationsmenü mit dem Drehgeber den Konfigurationspunkt „SYN“ an und drücken Sie dann kurz die Taste „PROG/OK“.
- Im Display erscheint „YES“.
- Wollen Sie die Synchronisierung starten, drücken Sie kurz die Taste „PROG/OK“.
- Jetzt startet die Synchronisierung. Dieser Vorgang dauert 10 Minuten. Er kann mit der Taste „MODE/ESC“ (kurz drücken) abgebrochen werden. Ansonsten sind während dieser Zeit keine Bedienhandlungen möglich. Das Display zeigt während der Synchronisierung „SYN“ an. Nach der Synchronisierung geht das Gerät zurück ins Hauptmenü (siehe Anhang).

- Wollen Sie dagegen die Synchronisierung nach Erscheinen von „YES“ nicht starten, wählen Sie mit dem Drehgeber die Option „NO“ an.
- Drücken Sie dann kurz die Taste „PROG/OK“. Die Anzeige kehrt zum Konfigurationsmenü (Anzeige „SEN“) zurück.

5. Das FS20-Adress-System

Das FS20-Adress-System ermöglicht die gezielte Übertragung von Schaltbefehlen allein zu entsprechend zugeordneten Aktoren, ohne benachbarte Systeme zu beeinflussen.

Das Adress-System besteht dabei aus einem Hauscode und einem Adresscode.

Innerhalb eines Hauscodes lassen sich 256 verschiedene Adressen einstellen. Diese Adressen gliedern sich dabei in 4 Adresstypen zu 225 Einzeladressen, 15 Funktionsgruppen-Adressen, 15 lokalen Masteradressen und einer globalen Masteradresse. Jedem Empfänger kann von jedem Adresstyp eine Adresse zugeordnet werden.

Damit kann jeder Empfänger auf bis zu 4 unterschiedliche Adressen reagieren, jedoch immer nur auf eine Adresse pro Adresstyp. Soll ein Empfänger auf mehrere Sender reagieren, so kann man die Sender auf die gleiche Adresse programmieren oder bei unterschiedlich eingestellten Sender-Adresstypen den Empfänger nacheinander auf diese verschiedenen Adressen programmieren.

Den einzelnen Adresstypen ist dabei folgende Funktion zugeordnet (die Erläuterung ist global für das gesamte FS20-System gültig und bezieht sich nicht nur auf einzelne Komponenten):

Einzeladressen

Jeder Empfänger sollte auf eine Einzeladresse eingestellt werden, um ihn separat ansteuern zu können.

Funktionsgruppen-Adressen

Mehrere Empfänger werden durch die Zuweisung einer Funktionsgruppen-Adresse als funktionale Einheit definiert.

Werden beispielsweise alle Lampen im Haus einer Funktionsgruppe zugeordnet, so lässt sich das ganze Haus über nur einen Tastendruck hell erleuchten oder verdunkeln.

Lokale Masteradressen

Mehrere Empfänger werden räumlich als eine Einheit definiert und über

die lokale Masteradresse angesteuert. Werden beispielsweise alle Empfänger in einem Raum jeweils einer lokalen Masteradresse zugewiesen, so kann man beim Verlassen eines Raumes mit nur einem Tastendruck alle Verbraucher in diesem Raum ausschalten.

Globale Masteradresse

Mehrere Empfänger werden der globalen Masteradresse zugeordnet und gemeinsam über diese Adresse angesteuert. Beim Verlassen des Hauses lassen sich so beispielsweise leicht alle Verbraucher mit nur einem einzigen Tastendruck ausschalten.

Die Einstellung der unterschiedlichen Adresstypen und Adressen erfolgt allein am Sender und wird durch die Adresszuweisung an den Empfänger übertragen.

Hauscode

Der Hauscode ermöglicht den Betrieb mehrerer gleicher Funksysteme nebeneinander.

6. Einordnung des FS20 LES in das Adress-System

Für die Codierung der Sender (und, wenn vorhanden, ihrer Einzeltasten) werden der Hauscode, eine Adressgruppe und eine Unteradresse verwendet. Mit speziellen Adressgruppenzuweisungen ist auch eine Programmierung der Fernbedienung, hier des FS20 LES, als lokaler oder globaler Master möglich.

Mit dieser Adressierung stehen für die Nutzung des FS20 LES 225 Einzeladressen, 15 Funktionsgruppen, 15 lokale Masteradressen und 1 globale Masteradresse innerhalb jedes Hauscodes zur Verfügung.

Bitte beachten!

Sowohl die Adressgruppe 44 als auch die Unteradresse 44 haben eine besondere Bedeutung (siehe folgendes Kapitel)!

6.1. Zuweisung von Funktionsgruppen und Masteradressen

Funktionsgruppen

Wird als Adressgruppe die 44 eingegeben, wird die Unteradresse (sofern sie nicht auch 44 ist, siehe folgende Abschnitte) als Funktionsgruppe definiert. So lassen sich 15 Funktionsgruppen zwischen 4411 und 4443 definieren.

Lokaler Master

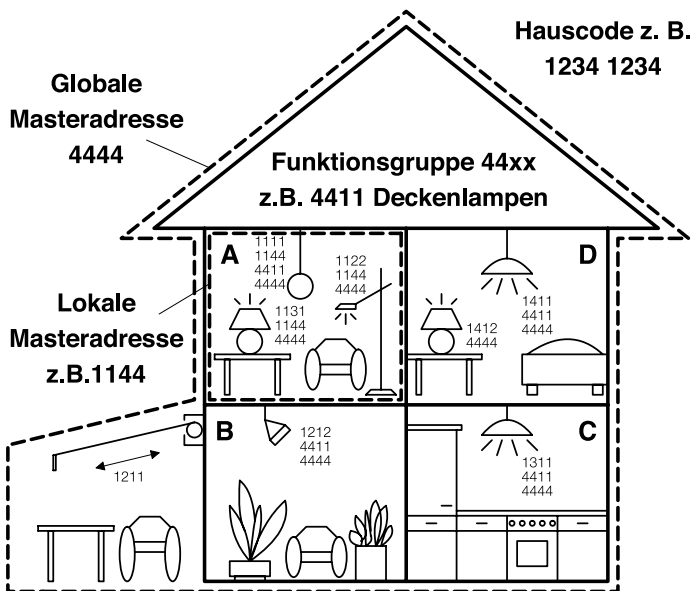
Wird nur die Unteradresse auf 44 eingestellt, so hat dieser Kanal die Funktion eines lokalen Masters innerhalb der eingestellten Adressgruppe. Alle Empfänger, die mit dieser lokalen Masteradresse programmiert sind, werden gleichzeitig gesteuert.

Globaler Master

Werden sowohl Adressgruppe als auch Unteradresse eines Kanals auf 44 eingestellt, hat dieser Kanal die Funktion eines globalen Masters. Alle Empfänger, die mit dieser globalen Masteradresse programmiert sind, werden gleichzeitig gesteuert.

6.2. Beispiel für Adressenzuordnung

Bei einem umfangreicheren Systemausbau ist es sinnvoll, bei der Adressenauswahl systematisch vorzugehen, um den Überblick über die bereits vergebenen Adressen zu behalten und um die programmierten Empfänger einfach und sinnvoll in Gruppen gemeinsam steuern zu können.



Im links dargestellten Beispiel wurde dabei wie folgt vorgegangen: Um die Adressbereiche gleichmäßig auf das Haus zu verteilen, wurde jedem Raum eine andere Adressgruppe zugewiesen: Raum A: 11, Raum B: 12, Raum C: 13, Raum D: 14. Die Markise wurde dabei dem anliegenden Raum B zugeordnet.

Insgesamt sind folgende 15 Adressgruppen möglich:

11, 12, 13, 14, 21, 22, 23, 24, 31, 32, 33, 34, 41, 42, 43.

Um jeden Empfänger separat steuern zu können, ist jeder Empfänger auf eine Einzeladresse zu programmieren. Dazu wird zu der bereits ausgewählten Adressgruppe nun noch eine Unteradresse benötigt. Insgesamt sind pro Adressgruppe folgende 15 Unteradressen möglich:

11, 12, 13, 14, 21, 22, 23, 24, 31, 32, 33, 34, 41, 42, 43

Im Beispiel ist die Markise auf die Einzeladresse 1211 programmiert, die sich aus der Adressgruppe 12 und deren Unteradresse 11 zusammensetzt.

Bei den Empfängern im Raum A wurden zusätzlich alle Empfänger auf eine lokale Masteradresse programmiert. Bei der lokalen Masteradresse ist als Unteradresse immer die 44 eingestellt, während über die Adressgruppe eine der 15 lokalen Masteradressen gewählt wird. Der mögliche Bereich für die Adressgruppe ist dabei wieder 11 bis 43.


Alle Lampen im Haus sind des Weiteren über die globale Masteradresse 4444 steuerbar. Die Markise wurde nicht auf diese Adresse programmiert und ist deshalb nur über ihre Einzeladresse ansprechbar.

Die Deckenlampen in allen Räumen sind zusätzlich zu einer Funktionsgruppe zusammengefasst und somit auch gemeinsam steuerbar. Um eine der 15 Funktionsgruppen auszuwählen, ist als Adressgruppe die 44 und als Unteradresse ein Wert zwischen 11 und 43 einzustellen. Im Beispiel haben die Deckenlampen die Funktionsgruppen-Adresse 4411.

6.3. Eingabe der FS20-Hauscode- und Adressdaten

Für die einzusetzenden FS20-Schaltaktoren ist eine Codierung/Adressierung nach den Konventionen des FS20-Systems erforderlich. Wie dies erfolgt, ist im Kapitel 5 beschrieben.

7. Batteriewechsel

Verbrauchte Batterien äußern sich durch die Anzeige des Low-Bat-Symbols im Display ()

Gehen Sie beim Batteriewechsel wie folgt vor:

- Nehmen Sie das Gerät aus der Wandhalterung und öffnen Sie das Batteriefach.
- Entnehmen Sie die verbrauchten Batterien aus der Halterung und legen Sie polrichtig neue Batterien (siehe auch Kapitel 3.3.) ein. Ersetzen Sie immer beide Batterien und verwenden Sie zwei gleiche Batterien des gleichen Herstellers.
- Verschließen Sie das Batteriefach und setzen Sie das Gerät wieder in den Wandhalter ein.
- Alle Einstellungen bis auf die Uhrzeit werden ausfallsicher gespeichert, so dass keine Neu-Konfiguration erforderlich ist.



Verbrauchte Batterien gehören nicht
in den Hausmüll! Entsorgen Sie diese in Ihrer
örtlichen Batteriesammelstelle!



8. Zusätzliche Hinweise - bitte beachten!

8.1. Reichweite und Störungen, Repeater

- Das FS20-System arbeitet im 868-MHz-Bereich, der auch von anderen Funkdiensten genutzt wird. Daher kann es durch Geräte, die auf der gleichen bzw. benachbarten Frequenz arbeiten, zu Einschränkungen des Betriebs und der Reichweite kommen.
- Die angegebene Funk-Reichweite von bis zu 100 m ist die Freifeldreichweite, d. h., die Reichweite bei Sichtkontakt zwischen Sender und Empfänger. Im praktischen Betrieb befinden sich jedoch Wände, Zimmerdecken usw. zwischen Sender und Empfänger, wodurch sich die Reichweite entsprechend reduziert. Für Reichweitenerhöhungen ist im FS20-System ein Repeater verfügbar.

Weitere Ursachen für verminderte Reichweiten:

- Hochfrequenzstörungen aller Art.
- Bebauung jeglicher Art und Vegetation.
- Im Nahbereich der Geräte bzw. innerhalb oder nahe der Funkstrecke befinden sich leitende Teile, die zu Feldverzerrungen und -abschwächungen führen.
- Der Abstand von Sender oder Empfänger zu leitenden Flächen oder Gegenständen (auch zum menschlichen Körper oder Boden) beeinflusst die Strahlungscharakteristik der Antennen und somit die Reichweite.
- Breitbandstörungen in städtischen Gebieten können Pegel erreichen, die den Signal-Rauschabstand verkleinern, wodurch sich die Reichweite verringert.
- Mangelhaft abgeschirmte PCs können in den Empfänger einstrahlen und die Reichweite verringern.

9. Sicherheits- und Wartungshinweise

- Reinigen Sie das Gerät nur von außen mit einem trockenen Leinentuch, das bei starken Verschmutzungen angefeuchtet sein kann. Verwenden Sie zur Reinigung keine lösemittelhaltigen Reinigungsmittel.
- Installieren Sie das Gerät nicht in der Reichweite von kleinen Kindern oder Haustieren. Das Gerät ist kein Spielzeug und enthält kleine Teile, die verschluckt werden könnten.
- Wird das Gerät längere Zeit nicht benutzt, entnehmen Sie die Batterien, um ein eventuelles Auslaufen der Batterien zu verhindern.

10. Technische Daten

Sende-/Empfangsfrequenz/Modulation: 868,35 MHz/AM
Funk-Reichweite:..... bis 100 m (Freifeld)
Temperatur-Messbereich (intern):.....-20°C bis +50°C
Luftfeuchte-Messbereich (intern): 5 bis 95% rH
Kompatible Sensoren: Funk-Kombi-Sensor KS 200/KS 300,
 Funk-Temperatur-/Luftfeuchtesensor ASH 2200 / S 300 TH,
 Funk-Innen-/Außensensor S 300 IA (für die Taupunktbestimmung)
Kompatible Schaltaktoren: FS20 ST, FS20 SU, FS20 AS1/AS4
Spannungsversorgung: 2 x Mignon (LR6/AA), Alkaline
Abmessungen (B x H x T): 70 x 100 x 24 mm

Eine Konformitätserklärung zur Übereinstimmung des Gerätes mit europäischen Richtlinien liegt bei.

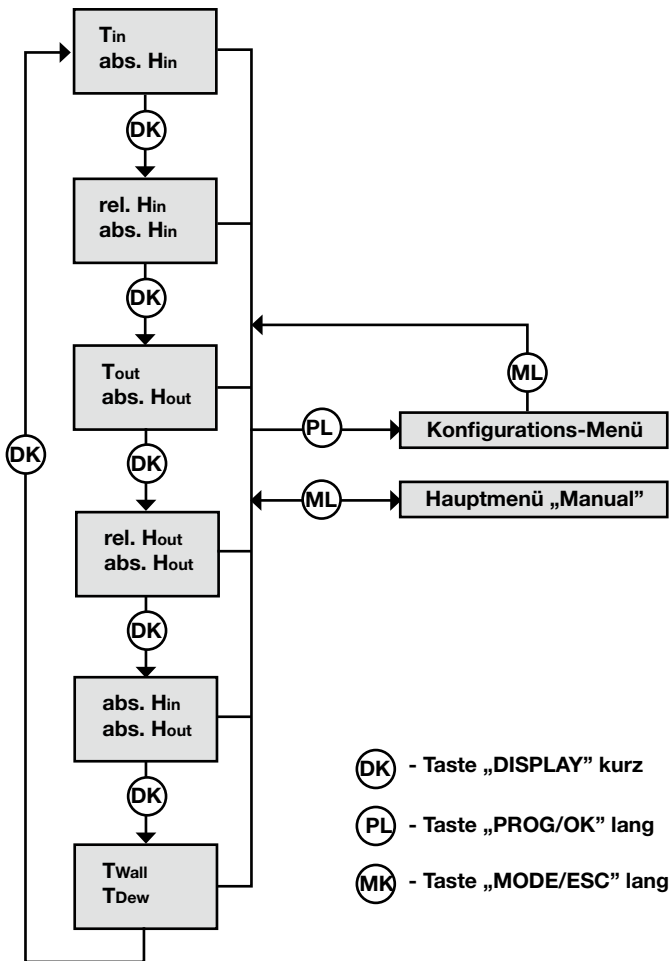
11. Entsorgungshinweis

Gerät nicht im Hausmüll entsorgen!
Elektronische Geräte sind entsprechend der Richtlinie über Elektro- und Elektronik-Altgeräte über die örtlichen Sammelstellen für Elektronik-Altgeräte zu entsorgen!

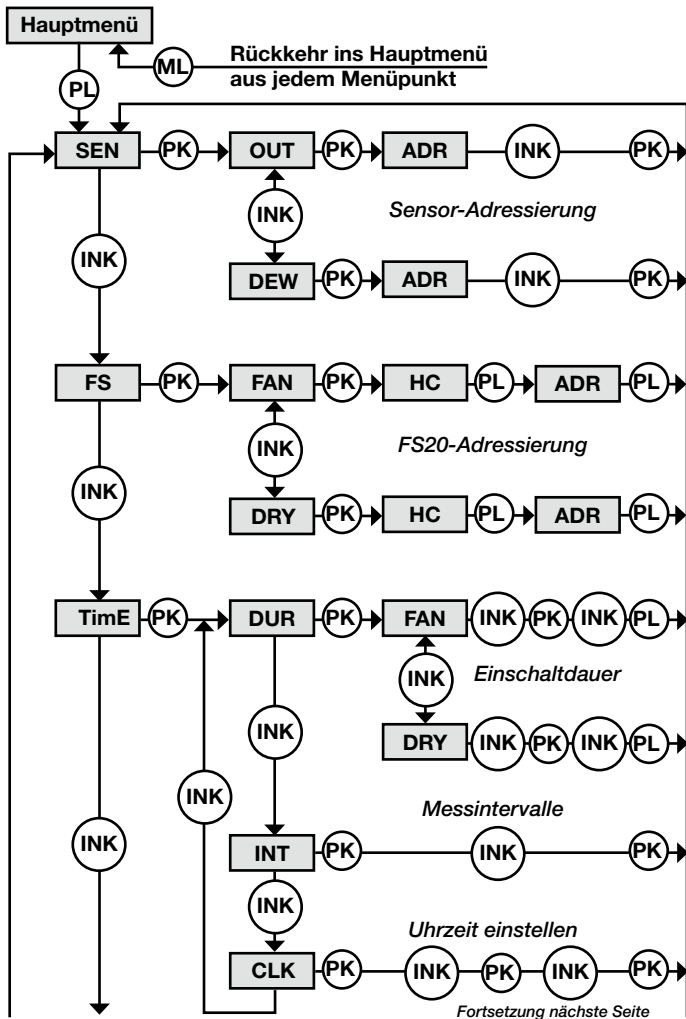


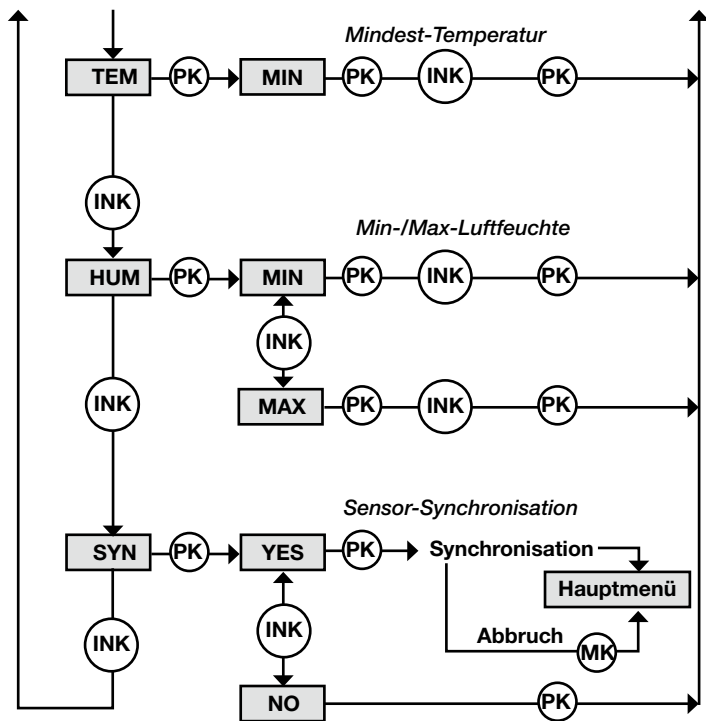
12. Anhang - Menü-Übersichten

12.1. Hauptmenü „Auto“



12.2. Konfigurations-Menü





(DK) - Taste „DISPLAY“ kurz

(PK) - Taste „PROG/OK“ kurz

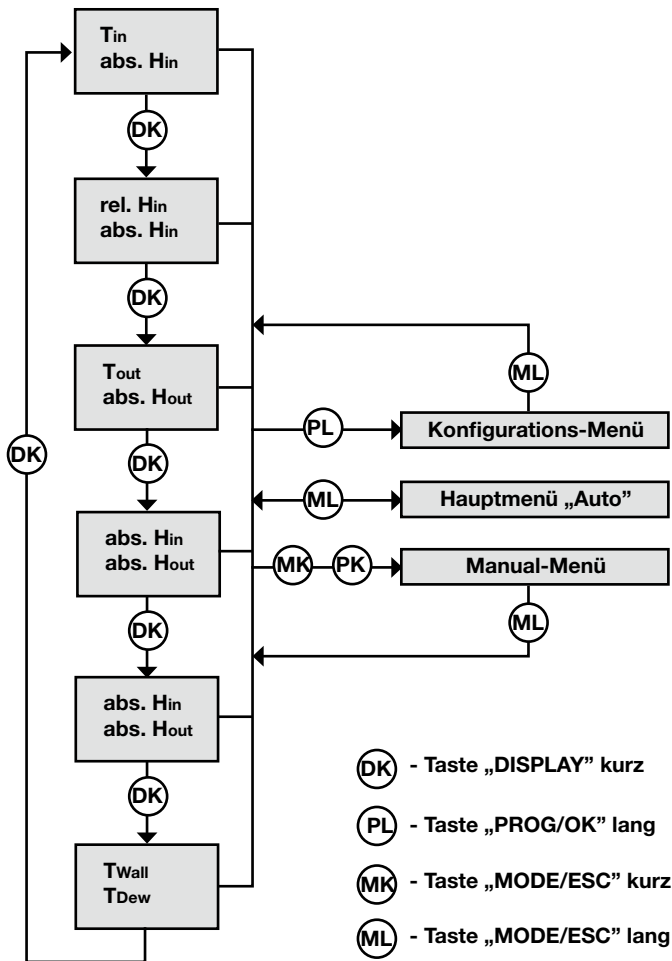
(MK) - Taste „MODE/ESC“ kurz

(PL) - Taste „PROG/OK“ lang

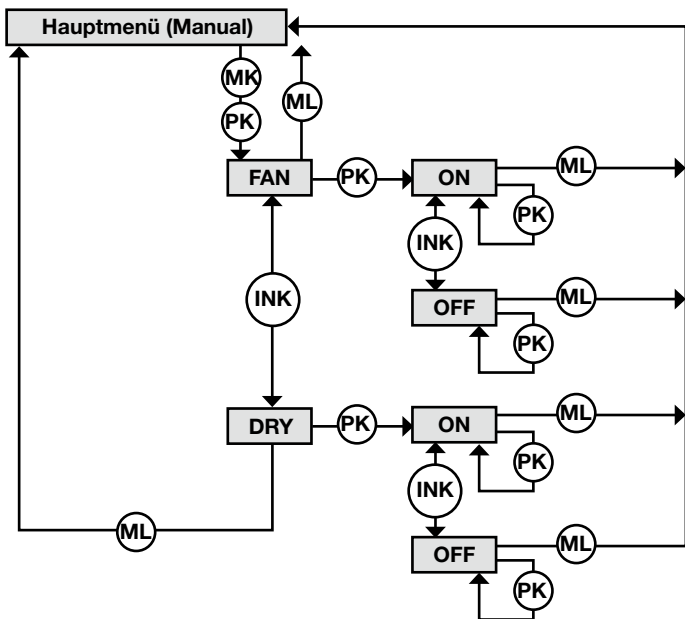
(ML) - Taste „MODE/ESC“ lang

(INK) - Drehgeber

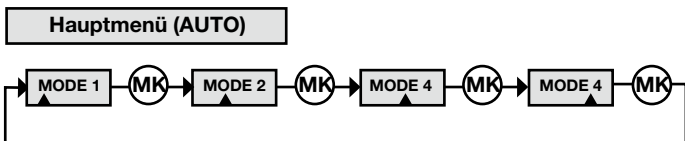
12.3. Hauptmenü „Manual“



12.4. Manual-Menü



12.5. Automatik-Modus-Wahl



(MK) - Taste „MODE/ESC“ kurz

(PK) - Taste „PROG/OK“ kurz

(ML) - Taste „MODE/ESC“ lang

(INK) - Drehgeber

**ELV Elektronik AG • Postfach 1000 • D-26787 Leer
Telefon 04 91/600 888 • Telefax 04 91/6008-244**