

# Digital Thermostat & Flow Sensor

## Thermostat und Strömungssensor

User Manual / Bedienungsanleitung

---

### *Digital Thermostat / Digitalthermostat*



English

(Page: - 2 -)

Deutsch

(Seite: - 16 -)

---

### *Flow Sensor / Strömungssensor*



English

(Page: - 2 -)

Deutsch

(Seite: - 16 -)

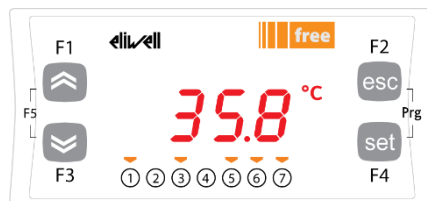
## Index

1.	Digital Thermostat .....	3
1.1.	Main view .....	3
1.2.	Keys.....	4
1.3.	Parameters .....	5
1.3.1.	Temperature Max Alarm .....	5
1.4.	Thermostat Menus .....	6
1.4.1.	Programming Menu Folders tree .....	6
1.4.2.	Menu <i>Status / Setpoint</i> .....	7
1.4.3.	Menu <i>Programming</i> .....	8
1.4.4.	Entering a password to access to Installation level “Level 1” .....	9
1.4.5.	Setpoint mode (Fixed or Differential).....	9
1.5.	Errors table .....	10
1.6.	Cooling.....	11
1.6.1.	Cooling with Fixed Setpoint.....	11
1.7.	“High performance”, “Low noise” and “Automatic” mode.....	11
1.7.1.	Operating mode.....	12
2.	Flow monitor .....	14
2.1.	Main view and Keys .....	14
2.2.	How to change SetPoint (WT) .....	15
2.3.	How to change SetPoint (OL).....	16

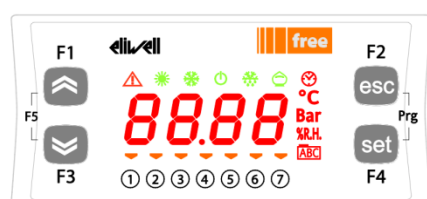
## 1. Digital Thermostat

### 1.1. Main view

In main view, the target display shows the value measured by the thermoregulation probe.

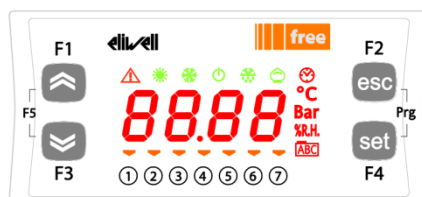






Following table explains the meaning associated to LEDs.



Icon	Description	ON
	Alarm	At least one alarm is active
	Heating	n/a
	Cooling	n/a
	°C	With temperature value displayed
	bar	n/a
	Economy	Low Noise mode is active
	Led #1	Pump is active
	Led #2	n/a
	Led #3	Fan is active
	Led #4	n/a
	Led #5	Tank Level Ok
	Led #6	n/a
	Led #7	n/a

## 1.2. Keys



Key	Description
	Increase a value Go to next label
	Decrease a value Go to previous label
	Exit without saving new settings Go back to previous level
	Confirm value / exit and save new settings Move to next level (open folder, subfolder, parameter, value) Open state/set menu
<b>Prg (press F2+F4 together)</b>	Access programming menu

### 1.3. Parameters

To enter	Main folder	Sub-folder	Parameter	Description	Level	Unit	Range MIN - MAX	Default
Press "set" button	<b>SEt</b>	.	<b>St1</b>	SET-POINT for Fixed Setpoint mode	-	°C	8...40	35
			<b>St1d</b>	SET-POINT for Ambient tracking temperature mode	-	°C	8...13	8
	<b>AL</b>	.	- (see Error table)	All active alarms are showed	-	-	-	-
Press "Prg" ("esc" + "set") button	<b>PAR</b>	<b>ConF</b>	<b>St1</b>	SET-POINT for Fixed Setpoint mode	-	°C	8...40	35
			<b>St1d *</b>	SET-POINT for Ambient tracking temperature mode	-	°C	8...13	8
			<b>dF1 *</b>	Compressor's relay hysteresis	1	°C	3...6	3
			<b>dF2 *</b>	HotGas relay hysteresis	1	°C	0...1	0
			<b>StAH</b>	"Temperature Max Alarm Reset" When temperature (absolute) falls below this value, the alarm signal will be reset.	1	°C	30..80	38
			<b>StAL</b>	"Temperature Min Alarm" When temperature (absolute) falls below this value, the alarm signal gets triggered.	1	°C	-20..20	5
			<b>LrD</b>	Minimum Temperature range for differential control	1	°C	10...HrD	10
			<b>HrD</b>	Maximum Temperature range for differential control	1	°C	LrD...35	35
	<b>OPt</b>		<b>Td y</b>	Mode of Unit with Ambient tracking temperature OFF (0)= FixedSetpoint (unit works with "St1" SetPoint) ON (1)= DifferentialSetpoint (unit works with "St1d" SetPoint)	1	Flag	OFF/ON (0/1)	OFF (0)
			<b>LnMy</b>	Mode of unit with Low noise operation mode running. 0= High performance mode (unit works with maximum cooling capacity) 1= Low noise operation mode (unit works with low noise condition and fan speed limited) 2=Automatic operation mode (unit works with low noise mode for low temperatures up to +40 °C and above +40 °C switch to high performance mode)	1	Flag	(0/1/2)	2
	<b>PASS</b>	.		(installation Level) Level 1 access	-	-	0...255	27

\* pre-defined parameter – DO NOT CHANGE!

#### 1.3.1. Temperature Max Alarm

The target values for „T<sub>max</sub> – Alarm“ and „T<sub>max</sub> - Alarm Reset“ are specified by GE as follows:

„T<sub>max</sub> – Alarm“= +45°C

„T<sub>max</sub> - Alarm Reset“= +38°C (parameter StAH is adjustable for customer)

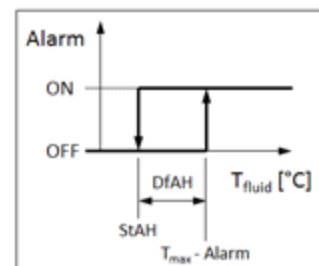
This corresponds with a “switching differential” of 7 K (internal parameter DfAH is set in factory)

Please note: The value of “T<sub>max</sub> – Alarm” cannot be set directly as a parameter but has to be defined indirectly by setting the parameters StAH and DfAH

The correlation of the parameters is shown in the figure.

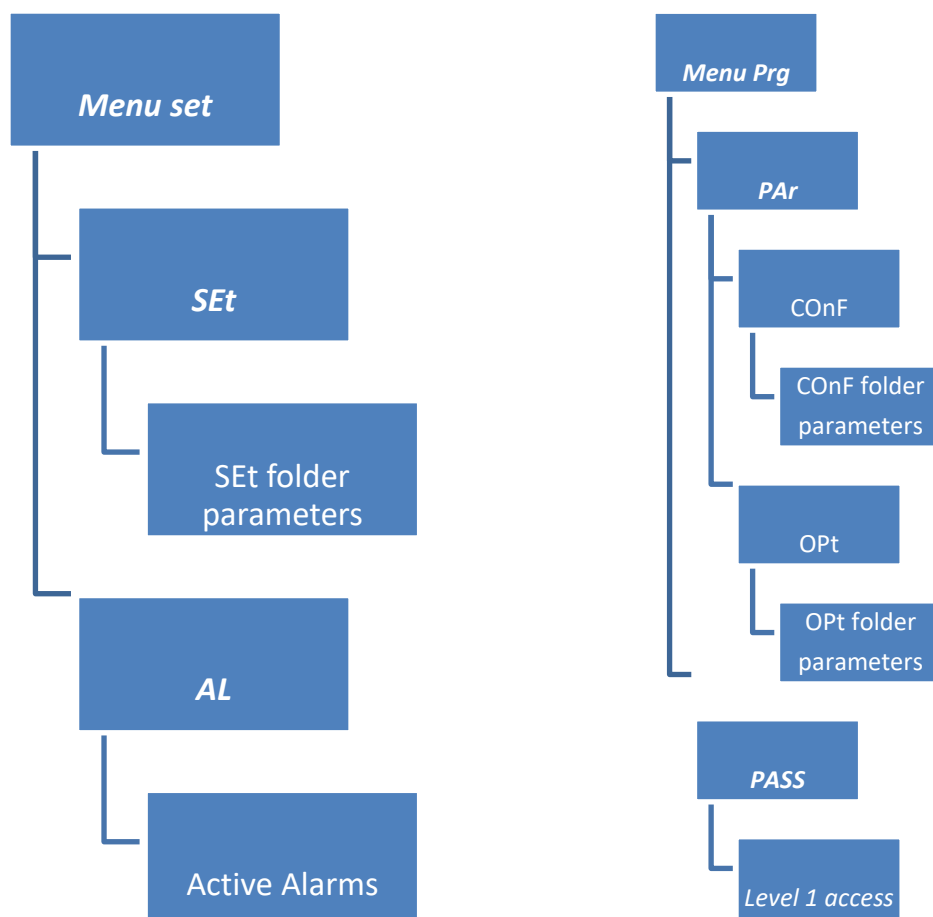
„T<sub>max</sub> – Alarm“= „StAH“ + „DfAH“

Given the specified value of “switching differential” StAH = 7K, a setting StAH = 38°C corresponds to a value of +45°C for „T<sub>max</sub> – Alarm“.






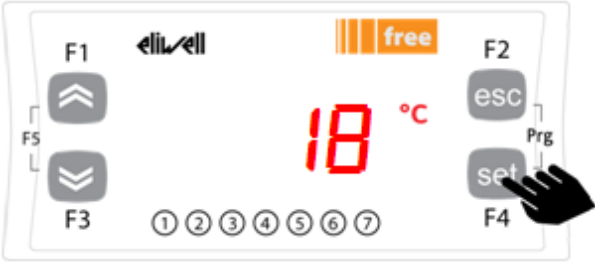
## 1.4. Thermostat Menus

### 1.4.1. Programming Menu Folders tree






## 1.4.2. Menu *Status / Setpoint*

(SEt, StAt, AL folders)

Status menu	
	
<p>In main view, press the "set" key to access the Status / Setpoint menu.</p>	<p>First folder "SEt" appears (use the "up" and "down" keys to scroll the other folders until you find the label required). Folders are (SEt, StAt, AL)</p>
	
<p>Press "set" key again to view parameters of SEt menu, 1<sup>st</sup> parameter "St1" will be shown.</p>	<p>Press "set" key again to view the value of selected parameter. To modify this value press the "up" and "down" keys. Press the "set" key once you have entered the required value.* Press the "esc" key to exit this display and go back to the previous level.</p> <p>*N.B. pressing the "set" key will confirm the value entered; pressing the "esc" key will take you back to the previous level without saving the value entered.</p>

### 1.4.3. Menu *Programming*

(PAr/COnF and PAr/OPt folder)

Programming menu	
	
In main view, press “Prg” to access the programming menu.	Label “Par” appears Press “set” key again to view parameters' folders.
	
1 <sup>st</sup> folder is “COnF”. Press “set” again to view 1 <sup>st</sup> parameter of the folder (use the “up” and “down” keys to scroll the other labels until you find the label required). COnF and OPt subfolders are available.	1 <sup>st</sup> parameter is “St1” (use the “up” and “down” keys to scroll the other labels until you find the label required).
	
Press “set” to view “St1” value.	St1 value will be shown.




**Note:** to see parameters of “Level 1” insert the password (see paragraph Entering a password to access to Installation level “Level 1”).



The information described below are useful for the user staff. The faults that require the intervention of a refrigeration engineer must be carried out only by specialized staff. Follow all electrical legislation when working on the unit based on valid laws of the countries where the unit is placed.

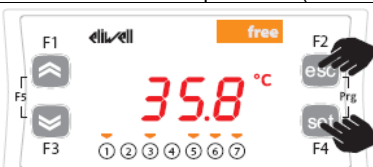





#### 1.4.4. Entering a password to access to Installation level “Level 1”

To view parameters visible for the given password, open folder PASS (press esc and set together [esc+set] from the main display and search the folder “PASS” using the up/down keys) and set the PASS value (27).

Setting password		
 <p>In main view, press “Prg” to access the programming menu.</p>	 <p>Label “Par” appears Pressing the two keys will open the menu containing the list of folders. Use the “up” and “down” keys to scroll the list until you find the PASS folder.</p>	 <p>Press the “set” key to open the PASS folder. Enter the password (27) from here, press the “set” key and exit. Now open and view parameters to change a value (see chapter <a href="#">Parameters</a>).</p>

#### 1.4.5. Setpoint mode (Fixed or Differential)

Instructions are provided below on how to set to Fix SetPoint function.

Enter to “level 1” with password (see chapter 1.4.4.)		
 <p>Press the “esc” and “set” keys together to open the parameters menu. This will open the PAR menu.</p>	 <p>The “Par” parameters menu contains all device parameter folders. Press the “set” key to view all folders.</p>	 <p>The first folder the controller shows is the “COntF” configuration folder. Press one time to view “Opt” → press the “set” key again to modify individual “Opt” parameters.</p>
 <p>The “td y” parameter will be shown on the device.</p>	 <p>Press the “set” key to view the value (Off or On) of the parameter.</p>	 <p>To disable Differential function and change to Fix Set Point set the value to “OFF”. This is the required setting for a proper function of the unit.</p>

**WARNING:** Turn the main power supply off and then on again whenever you change the configuration parameters to prevent malfunctioning on configuration and / or ongoing timings.

**Note:** To change the setpoint please refer to chapter Status / Setpoint menu.

## 1.5. Errors table

Label	Description	Reset	Common alarm	Stops			Type of Error
				Comp.	Fan	Pump	
Er01	Flow Alarm	Automatic (when flow-rate is above limit)	Open	-	-	-	Warning
Er05	Fan Fault	Manual (Circuit Breaker) or Automatic (Thermal Protection contact inside Fan)	Open	OFF	OFF	-	Alarm
Er06	Pump Fault	Manual (Circuit Breaker)	Open	OFF	OFF	OFF	Alarm
Er07	Water Temperature Probe Fault	Automatic (after replacing/repairing of the probe)	Open	OFF	OFF	-	Alarm
Er12	Fluid Max Temperature Alarm	Automatic (after temperature drops $t < +38\text{ }^{\circ}\text{C}$ )	Open	-	-	-	Warning
Er13	Tank Min Level Alarm	Automatic (after refill of the tank)	Open	OFF	OFF	OFF	Alarm

## 1.6. Cooling

### 1.6.1. Cooling with Fixed Setpoint

The regulator gets the temperature measure from the thermoregulation probe; the setpoint is 35 °C ±1,5 K.

Control action is PID regulated

<i>Fixed Setpoint Settings ("td" = 0 or OFF)</i>			
Type	Parameter	Factory Setting [°C]	Range of Setting [°C]
	St1	35	8 - 40
	WS1	/	8 - 40

## 1.7. "High performance", "Low noise" and "Automatic" mode

PWL 5000 has 3 different working modes:

- **"HIGH PERFORMANCE" MODE (0)<sup>1</sup>**

The unit works with maximum cooling performance in order to maintain the most stable and precise temperature in the outlet. The unit is delivered with this configuration.

- **"LOW NOISE" MODE (1)<sup>1</sup>**

The unit works in order to have a maximum sound pressure (according to EN ISO 3741) of 63 dB(A).

In this operating mode the controller reduces the maximum speed of the fan to a value which is lower than 100 %.

- **"AUTOMATIC OPERATION" MODE (2)<sup>1</sup>**

The unit works with low noise mode for low temperatures up to +40 °C and above +40 °C switch to high performance mode.

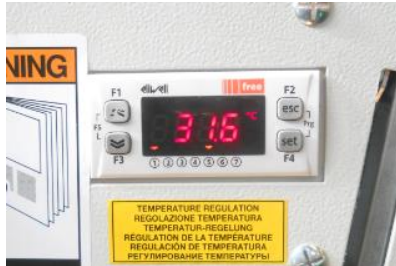
This mode is defined as the default setting!

<sup>1</sup>see parameters table on page 5 (parameter *LnMy*)

### 1.7.1. Operating mode

The following instruction describes the passages to do to switch from one operating mode to the other one.

1 – Chiller working in Automatic performance mode



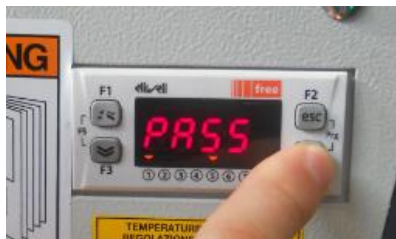
2 – Press Set+ Esc together



3 – press F1



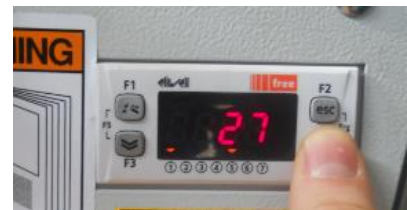
4 – press SET



5 – Press F1 and select nr. 27



6 – Press SET



7 – Press F3



8 – Press SET



9 – Press F1



10 – Press SET



11 – Press F1. LnMy is "Low Noise Mode"



12 – Press SET



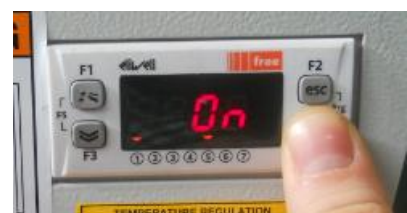
13 – Default is "2" which means that "Automatic mode" mode is ON



14 – Press SET and switch to "0", "1" or "2"



15 – Press SET to confirm



16 – Press ESC to return to temperature display



17 – With Low noise temperature mode green LED is ON

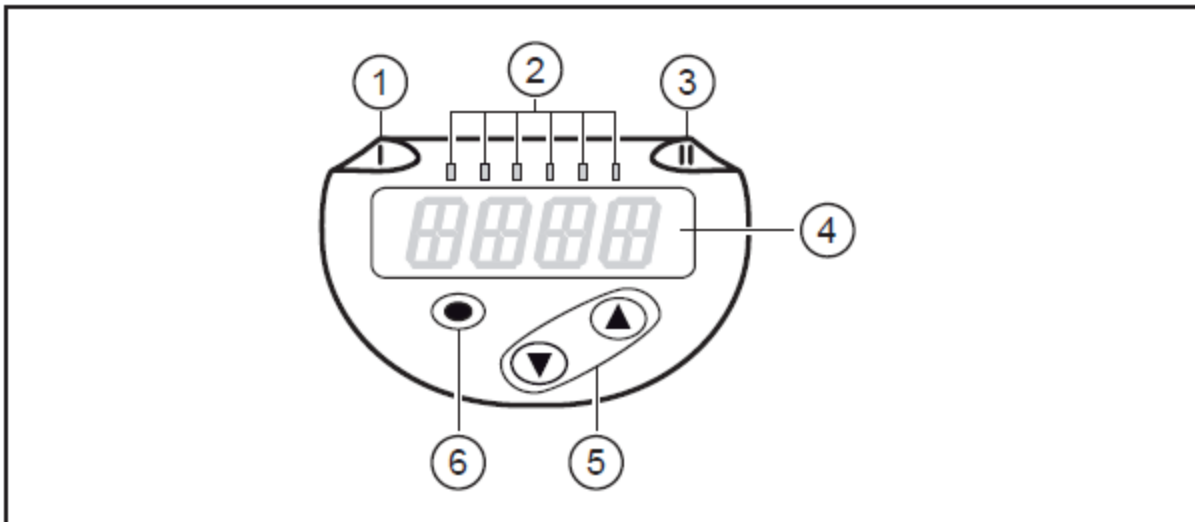


## 2. Flow monitor

### 2.1. Main view and Keys

In main view, the display shows the value measured by the Flow Sensor.

Following table explains the meaning associated to LEDs and buttons.



#### 1, 2, 3: Indicator LEDs

- LED 1 = switching status OUT1 (lights if output 1 is switched)
- LEDs 2 = flow or temperature in the indicated unit of measurement
- LED 3 = switching status OUT2 (lights if output 2 is switched)

#### 4: Alphanumeric display, 4 digits

- Display of current process values (volumetric flow quantity, temperature)
- Display of the parameters and parameter values.

#### 5: Buttons up [▲] and down [▼]

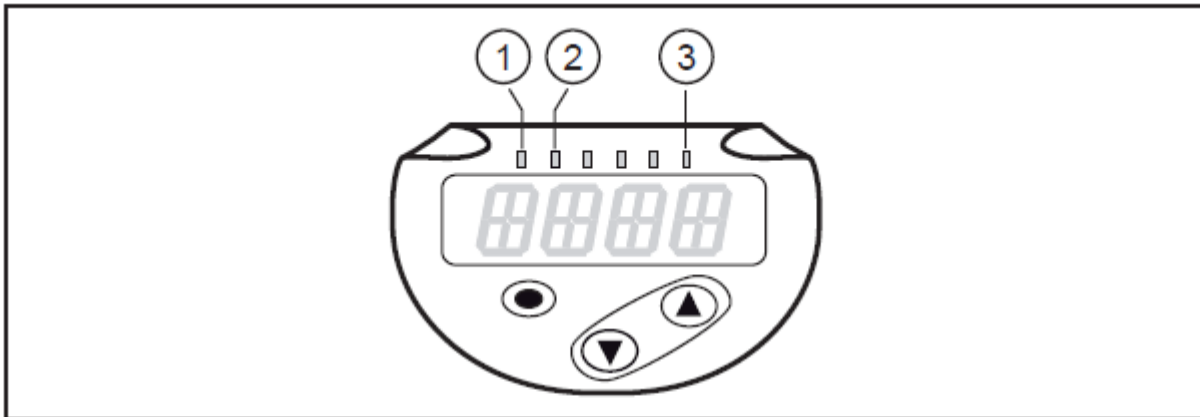
- Select parameters
- Change parameter values (hold button pressed)
- Change of the display unit in the normal operating mode (Run mode)
- Locking / Unlocking (press buttons simultaneously > 10 seconds)

#### 6: Button [●] = Enter

- Change from the RUN mode to the main menu
- Change to the setting mode
- Acknowledge the set parameter value

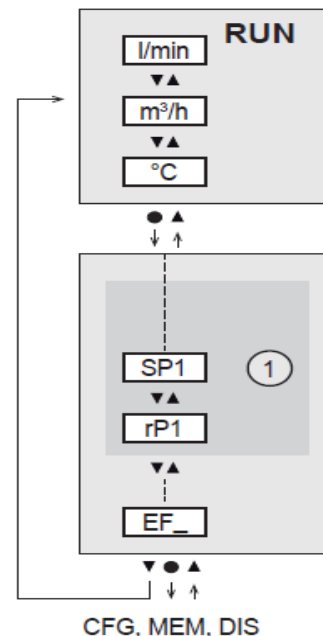


## 2.2. How to change SetPoint (WT)

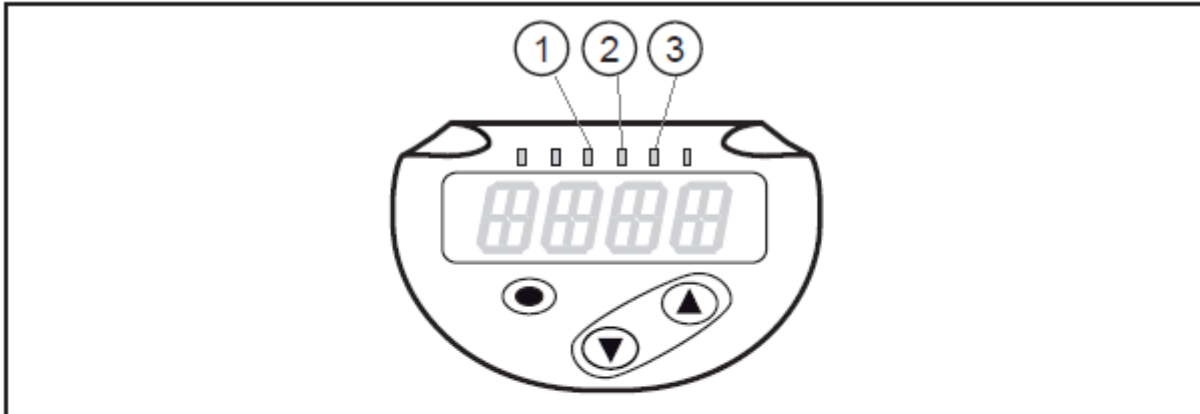


LED	Process value display	Unit
1	Current flow volume per minute	l/min
2	Current flow volume per hour	m <sup>3</sup> / h
3	Current medium temperature	°C

1.
Press the [●] key
2.
Press the [▼] key until showing SP1/SP2/rP1/rP2 parameter label.
3.
Press the [●] key to enter into parameter SP1/SP2/rP1/rP2 parameter label. Setpoint value will be shown.
4.
Press and hold [▲] or [▼] buttons until the value starts to decrease (if [▼] is pressed) or increase (if [▲] pressed).
5.
Press the [●] key to confirm the value.

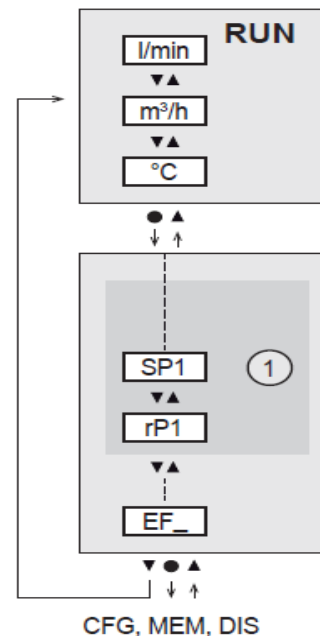


## 2.3. How to change SetPoint (OL)



LED	Process value display	Unit
1	Current flow volume per minute	l/min
2	Current flow volume per hour	m <sup>3</sup> / h
3	Current medium temperature	°C

1.	
	Press the [●] key
2.	
	Press the [▼] key until showing SP1/SP2/rP1/rP2 parameter label.
3.	
	Press the [●] key to enter into parameter SP1/SP2/rP1/rP2 parameter label. Setpoint value will be shown.
4.	
	Press and hold [▲] or [▼] buttons until the value starts to decrease (if [▼] is pressed) or increase (if [▲] pressed).
5.	
	Press the [●] key to confirm the value.





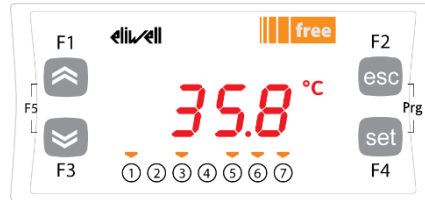
## Inhaltsverzeichnis

1.	Digitalthermostat.....	18
1.1.	Hauptmaske.....	18
1.2.	Tasten .....	19
1.3.	Parameter .....	20
1.3.1.	Temperatur Max Alarm .....	20
1.4.	Thermostat-Menüs.....	21
1.4.1.	Verzeichnisbaum des Menüs „Programming“ .....	21
1.4.2.	Menü <i>Status / Sollwert</i> .....	22
1.4.3.	Menü <i>Programming</i> .....	23
1.4.4.	Eingabe eines Passworts, um Zugriff auf die Installations-Ebene „Ebene 1“ zu erhalten.....	24
1.4.5.	Sollwertmodus (Festwert oder Differenzwert) .....	24
1.5.	Fehlertabelle.....	25
1.6.	Kühlung.....	26
1.6.1.	Kühlung mit festem Sollwert .....	26
1.7.	Modi „Hochleistung“, „Geräuscharm“ und „Automatik“ .....	26
1.7.1.	Betriebsmodus einstellen .....	27
2.	Strömungsmonitor.....	29
2.1.	Hauptbildschirm und Tasten .....	29
2.2.	Änderung des Sollwerts (WT) .....	30
2.3.	Änderung des Sollwerts (OL) .....	31

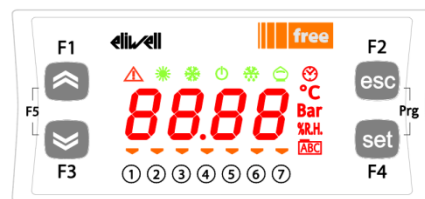
## 1. Digitalthermostat

### 1.1. Hauptmaske

In der Hauptmaske zeigt das Display den durch den Temperaturfühler gemessenen Wert.

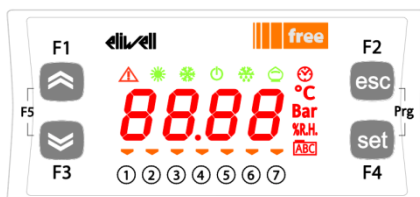






Die nachfolgende Tabelle zeigt die Bedeutungen der einzelnen LEDs und Symbole.



Symbol	Beschreibung	AN
	Alarm	Mindestens ein Alarm ist aktiv
	Heizt	k. A.
	Kühlt	k. A.
	°C	mit angezeigtem Temperaturwert
	Bar	k. A.
	Economy	Modus „Geräuscharm“ ist aktiv
	Led „1“	Pumpe aktiv
	Led „2“	k. A.
	Led „3“	Lüfter aktiv
	Led „4“	k. A.
	Led „5“	Füllstand Ok
	Led „6“	k. A.
	Led „7“	k. A.

## 1.2. Tasten



Taste	Beschreibung
	Wert erhöhen Zur nächsten Ebene gehen
	Wert verringern Zur vorherigen Ebene gehen
	Verlassen ohne die neuen Einstellungen zu speichern Zur vorherigen Ebene zurückkehren
	Wert bestätigen / verlassen und neue Einstellungen speichern Zur nächsten Ebene gehen (Verzeichnis, Unterverzeichnis, Parameter, Wert öffnen) Menü „Status/Sollwert“ öffnen
<b>Prg (gleichzeitig F2+F4 drücken)</b>	Auf Menü „Programmierung“ zugreifen

### 1.3. Parameter

Ein- gabe	Überg. Verzeich- nis	Unter- verzeich- nis	Parameter	Beschreibung	Ebene	Einheit	Bereich MIN - MAX	Vorein- stellung
Taste „set“ drücken	SEt	.	St1	SOLLWERT für Festwert-Modus	-	°C	8...40	35
			St1d	SOLLWERT für Umgebungstemperatur-Folge-Modus	-	°C	8...13	8
	AL	.	- (siehe Fehler- Tabelle)	Alle aktiven Alarme werden angezeigt	-	-	-	-
Taste „Prg“ („esc“ + „set“) drücken	PAR	CONf	St1	SOLLWERT für Festwert-Modus	-	°C	8...40	35
			St1d *	SOLLWERT für Umgebungstemperatur-Folge-Modus	-	°C	8...13	8
			dF1 *	Hysterese des Verdichter-Relais	1	°C	3...6	3
			dF2 *	Hysterese des Heiß-Gas-Relais	1	°C	0...1	0
		OPT	StAH	„Temperatur Max – Alarm Reset“ Wenn die Temperatur (absolut) unter diesen Wert fällt, wird das Alarmsignal zurückgesetzt.	1	°C	30...80	38
			StAL	„Temperatur Min – Alarm“ Wenn die Temperatur (absolut) unter diesen Wert fällt, wird das Alarmsignal ausgelöst.	1	°C	-20...20	5
			LrD	Minimaler Temperaturbereich für Differenzregelung	1	°C	10...HrD	10
			HrD	Maximaler Temperaturbereich für Differenzregelung	1	°C	LrD...35	35
	PASS	.	Td y	Modus des Geräts mit Umgebungstemperatur-Folge OFF (0)= Fester Sollwert (Einheit arbeitet mit Sollwert „St1“) ON (1)= Differenz-Sollwert (Einheit arbeitet mit Sollwert „St1d“)	1	Kennz.	OFF/ON (0/1)	OFF (0)
			LnMy	Modus des Geräts mit Betriebsmodus „geräuscharm“ 0= Modus „Hochleistung“ (Gerät arbeitet mit maximaler Kühlleistung) 1= Modus „geräuscharm“ (Gerät arbeitet geräuscharm und mit begrenzter Lüfterdrehzahl) 2= Modus „Automatisch“ (Gerät arbeitet bei niedrigen Temperaturen bis +40 °C im Modus „geräuscharm“ und schaltet bei über +40 °C in den Modus „Hochleistung“)	1	Kennz.	(0/1/2)	2
	PASS	.		Zugriff auf (Installations-Ebene) Ebene 1	-	-	0...255	27

\* vordefinierte Parameter – NICHT ÄNDERN!

#### 1.3.1. Temperatur Max Alarm

Die Werte für den „T<sub>max</sub> – Alarm“ und den „T<sub>max</sub> - Alarm Reset“ sind von GE wie folgt spezifiziert:

„T<sub>max</sub> – Alarm“ = +45°C

„T<sub>max</sub> - Alarm Reset“ = +38°C (Parameter StAH einstellbar vom Kunden)

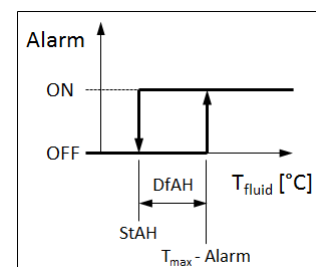
Aus diesen beiden Werten ergibt sich eine Schaltdifferenz von 7 K (interner Parameter DfAH, der werksseitig oder vom Service eingestellt werden muss).

Anmerkung: Der Wert „T<sub>max</sub> – Alarm“ ist nur indirekt einstellbar mittels der Parameter StAH und DfAH.

Der Zusammenhang der Parameter ist in der Abbildung dargestellt.

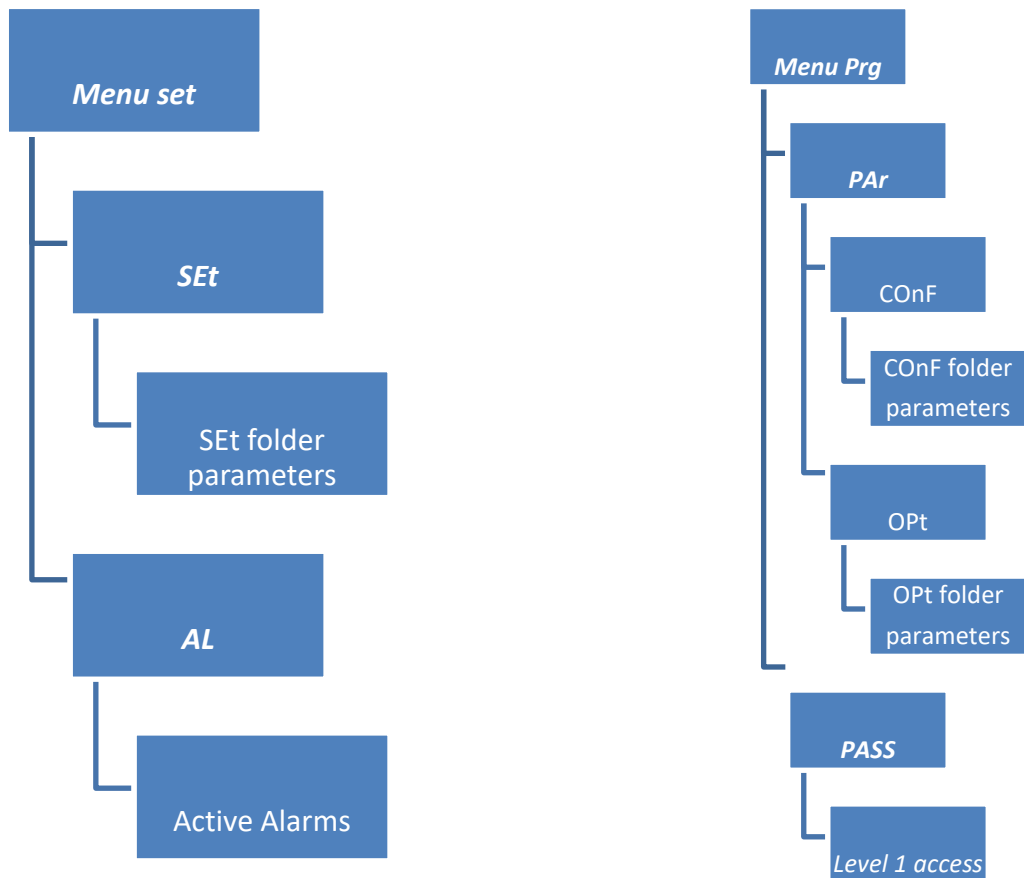
„T<sub>max</sub> – Alarm“ = „StAH“ + „DfAH“

Mit der vorgegebenen Schaltdifferenz von 7 K ergibt sich durch die Einstellung von StAH auf 38°C für „T<sub>max</sub> – Alarm“ der Wert von +45°C.






## 1.4. Thermostat-Menüs

### 1.4.1. Verzeichnisbaum des Menüs „Programming“




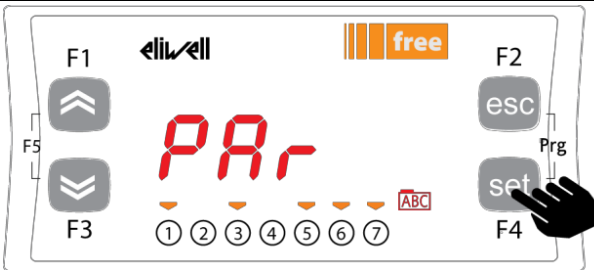




## 1.4.2. Menü *Status / Sollwert*

(Verzeichnisse SEt, StAt, AL)

Menü „Status“	
 <p>Drücken Sie die Taste „set“ in der Hauptmaske, um in das Menü „Status / Sollwert“ zu gelangen.</p>	 <p>Das erste Verzeichnis „SEt“ erscheint (Scrollen Sie mit den AUF und AB Tasten zu den anderen Verzeichnissen, bis Sie die benötigte Ebene gefunden haben. Es gibt die Verzeichnisse (SEt, StAt, AL).</p>
 <p>Erneutes Drücken der Taste „set“ öffnet das „SEt“-Menü, der erste Parameter „St1“ wird angezeigt.</p>	 <p>Drücken Sie die „set“-Taste erneut, um den Wert des gewählten Parameters anzuzeigen. Drücken Sie die AUF und AB Tasten, um diesen Wert zu verändern. Haben Sie den gewünschten Wert eingegeben, drücken Sie die Taste „set“. Drücken Sie nun die „esc“-Taste, um die Anzeige zu verlassen und in die vorherige Ebene zurück zu gelangen.</p> <p>* Bitte beachten Sie, dass Sie mit Drücken der „set“-Taste den eingegebenen Wert bestätigen bzw. mit Drücken der „esc“-Taste in die vorherige Ebene zurück gelangen, ohne den eingegebenen Wert zu speichern.</p>

### 1.4.3. Menü *Programming*

(Verzeichnisse PAr/CO<sub>n</sub>F und PAr/OPt)

Menü „Programming“	
	
<p>Drücken Sie „Prg“ in der Hauptmaske, um in das Menü „Programming“ zu gelangen.</p>	<p>Die Ebene PAR erscheint Drücken Sie „set“ erneut, um das Verzeichnis „Parameter“ anzuzeigen.</p>
	
<p>Das erste Verzeichnis ist CO<sub>n</sub>F. Drücken Sie „set“ erneut, um den ersten Parameter im Verzeichnis anzuzeigen. (Scrollen Sie mit den AUF und AB Tasten durch die Ebenen, bis Sie die gesuchte Ebene gefunden haben). Es gibt die Unterverzeichnisse CO<sub>n</sub>F und OPt.</p>	<p>Der erste Parameter ist St1 (Scrollen Sie mit den AUF und AB Tasten durch die Ebenen, bis Sie die gesuchte Ebene gefunden haben).</p>
	
<p>„set“ drücken, um den Wert St1 anzuzeigen</p>	<p>Der Wert St1 wird angezeigt</p>

**Hinweis:** Geben Sie zur Anzeige der „Ebene 1“-Parameter das Passwort ein (siehe Abschnitt Eingabe eines Passworts, um Zugriff auf die Installations-Ebene „Ebene 1“ zu erhalten)



Die nachfolgend beschriebenen Informationen sind für das Personal des Anwenders hilfreich. Störungen, die den Eingriff eines Kältetechnikers erfordern, dürfen nur von Fachpersonal durchgeführt werden. Befolgen Sie, basierend auf den geltenden Gesetzen der Länder, in denen das Gerät aufgestellt wurde, alle elektrischen Vorschriften, wenn Sie an dem Gerät arbeiten.








#### 1.4.4. Eingabe eines Passworts, um Zugriff auf die Installations-Ebene „Ebene 1“ zu erhalten

Öffnen Sie das Verzeichnis „PASS“ (durch gleichzeitiges Drücken von „esc“ und „set“ [esc+set] in der Hauptmaske und durch Durchsuchen des Verzeichnisses „PASS“ mit den AUF / AB Tasten) und stellen Sie den Wert „PASS“ (27) ein, um die Parameter anzuzeigen, die für das betreffende Passwort sichtbar sind.

Passwort setzen		
 <p>Drücken Sie „Prg“ in der Hauptmaske, um in das Menü „Programming“ zu gelangen.</p>	 <p>Die Bezeichnung PAr erscheint. Durch Drücken der beiden Tasten öffnet sich das Menü, das die Verzeichnisliste beinhaltet. (Scrollen Sie mit den AUF und AB Tasten durch die Liste, bis Sie das Verzeichnis „PASS“ gefunden haben).</p>	 <p>Drücken Sie die Taste „set“, um das Verzeichnis „PASS“ zu öffnen. Geben Sie hier das Passwort (27) ein, drücken Sie die „set“-Taste und verlassen Sie den Menüpunkt. Öffnen Sie nun die Parameter und sehen Sie sie durch, um ggf. einen Wert zu ändern (siehe Kapitel <a href="#">Parameter</a>).</p>

#### 1.4.5. Sollwertmodus (Festwert oder Differenzwert)

Im Folgenden finden Sie Anweisungen zum Einstellen auf die Festwert-Funktion.

Zugriff auf „Ebene 1“ mit Passwort (siehe Kapitel 1.4.4.)		
 <p>Drücken Sie gleichzeitig die Tasten „esc“ und „set“, um das Parameter-Verzeichnis zu öffnen. Hierdurch wird das Menü „PAR“ geöffnet.</p>	 <p>Das Menü „PAR“ - Parameter - enthält alle Verzeichnisse der Geräteparameter. Drücken Sie die Taste „set“, um alle Verzeichnisse anzuzeigen.</p>	 <p>Das erste vom Controller angezeigte Verzeichnis ist das Verzeichnis „CONF“ Konfiguration. Drücken Sie einmal , um „Opt“ anzuzeigen, drücken Sie erneut die Taste „set“ um einzelne „Opt“ Parameter zu ändern.</p>
 <p>Der Parameter „td y“ wird im Gerät angezeigt.</p>	 <p>Drücken Sie die Taste „set“, um den Wert (Off oder On) des Parameters anzuzeigen.</p>	 <p>Stellen Sie den Wert auf „OFF“, um die Differenz-Sollwert-Funktion zu deaktivieren und zum Fest-Sollwert zu wechseln. Dies ist die erforderliche Einstellung zum einwandfreien Betrieb des Gerätes.</p>

**WARNHINWEIS:** Schalten Sie das Gerät aus und wieder ein, wenn Sie die Parameter ändern, um Fehlfunktionen bei der Konfiguration und / oder bei laufenden Timings zu vermeiden.

**Anmerkung:** Um den Sollwert zu ändern, beachten Sie bitte die Informationen im Kapitel Menü Status / Sollwert.



## 1.5. Fehlertabelle

Label	Beschreibung	Reset	Sammel- alarm	Betriebszustand			Fehlerart
				Verdichter	Lüfter	Pumpe	
Er01	Strömungsalarm	Automatisch (wenn Durchfluss ok)	Offen	-	-	-	Warnmeldung
Er05	Lüfterfehler	Manuell (Stromkreisunterbrechung) oder Automatisch (Thermoschutzkontakt im Lüfter)	Offen	AUS	AUS	-	Alarm
Er06	Pumpenfehler	Manuell (Stromkreisunterbrechung)	Offen	AUS	AUS	AUS	Alarm
Er07	Wassertemperaturfühler Fehler	Automatisch (nach Austausch / Reparatur des Fühlers)	Offen	AUS	AUS	-	Alarm
Er12	Fluid Max. Temperatur Alarm	Automatisch (nach Absinken der Temperatur $t < +38\text{ °C}$ )	Offen	-	-	-	Warnmeldung
Er13	Tank Min. Füllstand Alarm	Automatisch (nach Wiederbefüllen des Tanks)	Offen	AUS	AUS	AUS	Alarm

## 1.6. Kühlung

### 1.6.1. Kühlung mit festem Sollwert

Der Regler erhält den Temperaturmesswert vom Temperaturfühler; der Sollwert beträgt  $35\text{ °C} \pm 1,5\text{ K}$ .

Das Regelverhalten ist PID-geregelt.

<b>Fester Sollwert-Einstellungen („td“ = 0 oder OFF)</b>			
<b>Typ</b>	<b>Parameter</b>	<b>Werkseinstellung [°C]</b>	<b>Stellbereich [°C]</b>
	St1	35	8 - 40
	WS1	/	8 - 40

## 1.7. Modi „Hochleistung“, „Geräuscharm“ und „Automatik“

PWL 5000 hat drei unterschiedliche Arbeitsmodi:

- **MODUS „HOCHLEISTUNG“ (0)<sup>1</sup>**

Das Gerät arbeitet mit Wärmetausch, um die Temperatur im Auslass stabiler und präziser halten zu können. Das Gerät wird mit dieser Konfiguration ausgeliefert.

- **MODUS „GERÄUSCHARM“ (1)<sup>1</sup>**

Das Gerät arbeitet mit einem maximalen Schalldruck (gem. EN ISO 3741) von 63 dB (A).

In dieser Betriebsart reduziert der Regler die maximale Drehzahl des Lüfters auf einen Wert unter 100 %.

- **MODUS „AUTOMATIKBETRIEB“ (2)<sup>1</sup>**

Das Gerät arbeitet im Modus „geräuscharm“ bei niedrigen Temperaturen bis +40 °C, über +40 °C wird in den Modus „Hochleistung“ umgeschaltet.

Dieser Modus ist als Voreinstellung definiert!

<sup>1</sup> Siehe Tabelle der Parameter auf Seite 19

### 1.7.1. Betriebsmodus einstellen

Die folgende Anleitung beschreibt die Schritte, die zum Umschalten von einem Betriebsmodus in den anderen durchzuführen sind.

1 – Rückkühlanlage arbeitet im Modus „Automatikbetrieb“



2 – "set" + „esc“ gemeinsam drücken



3 – F1 drücken



4 – "set" drücken



5 – „F1“ drücken und Nr. 27 auswählen



6 – "set" drücken



7 – „F3“ drücken



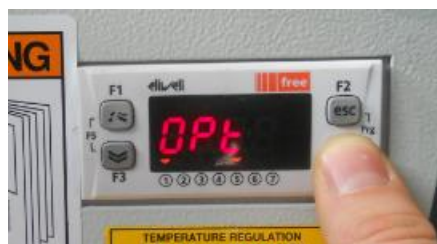
8 – "set" drücken



9 – „F1“ drücken



10 – "set" drücken



11 – „F1“ drücken. LnMy ist Modus "Geräuscharm"



12 – "set" drücken



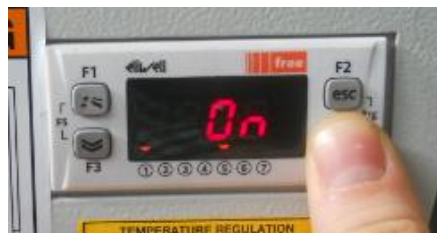
13 – Der Standard ist "2", d. h., der Modus "Automatisch" ist OFF



14 – "SET" drücken und auf „0“, „1“ oder „2“ umschalten



15 – "set" zur Bestätigung drücken



16 – „esc“ drücken, um zum Temperaturdisplay zurückzukehren



17 – Im Temperatur-Modus „Geräuscharm“ ist die grüne LED an

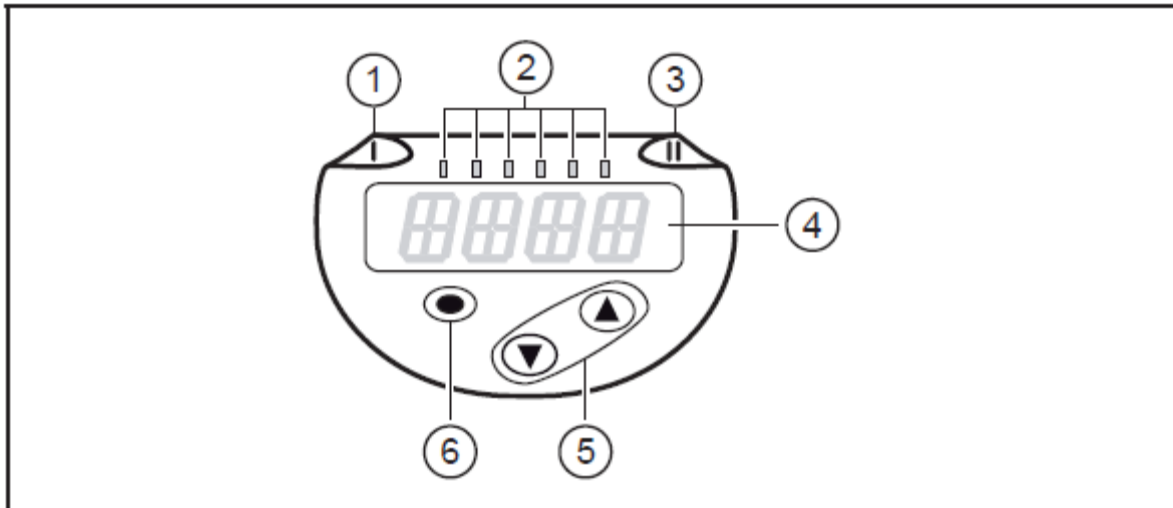


## 2. Strömungsmonitor

### 2.1. Hauptbildschirm und Tasten

In der Hauptmaske zeigt das Display den durch den Strömungssensor gemessenen Wert.

Die nachfolgende Tabelle zeigt die Bedeutungen der einzelnen LEDs und Tasten.



#### 1, 2, 3: Indikator-LEDs

- LED 1 = Schaltzustand OUT1 (leuchtet, wenn Ausgang 1 geschaltet ist)
- LEDs 2 = Durchfluss oder Temperatur in der angegebenen Maßeinheit
- LED 3 = Schaltzustand OUT2 (leuchtet, wenn Ausgang 2 geschaltet ist)

#### 4: Alphanumerische Anzeige, 4-stellig

- Anzeige aktueller Prozesswerte (Durchflussmenge, Temperatur)
- Anzeige der Parameter und Parameterwerte

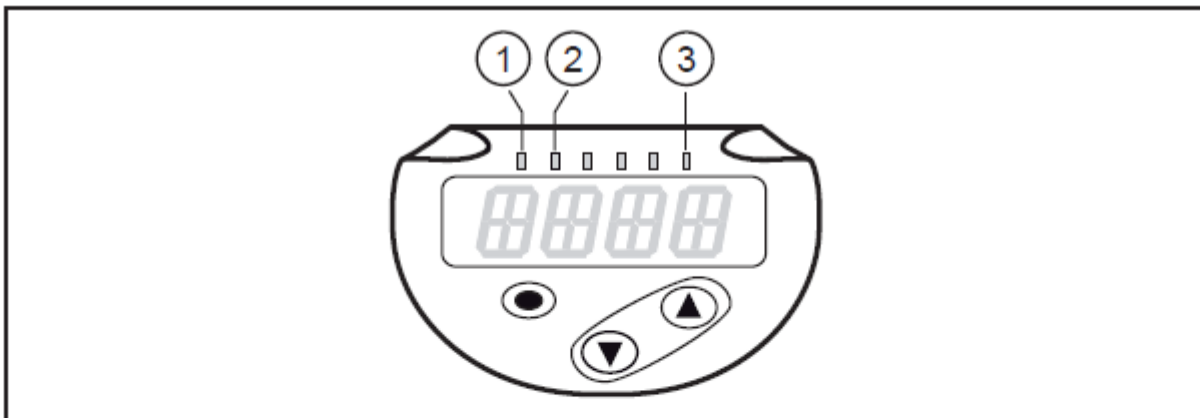
#### 5: Tasten hoch [▲] und runter [▼]

- Parameter anwählen
- Parameterwert ändern (längerer Tastendruck)
- Wechsel der Anzeigeneinheit im normalen Arbeitsbetrieb (Run-Modus)
- Verriegeln / Entriegeln (gleichzeitiger Tastendruck > 10 Sekunden)

#### 6: Taste [●] = Enter

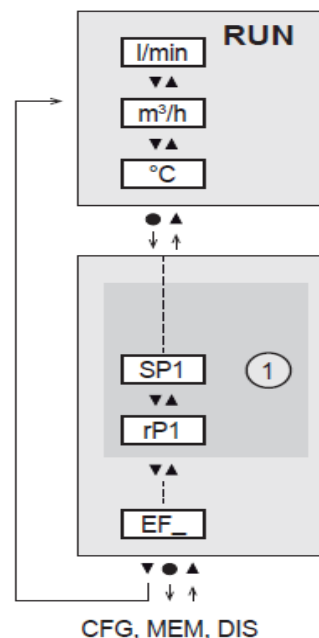
- Wechsel vom RUN-Modus ins Hauptmenü
- Wechsel in Einstellmodus
- Übernahme des eingestellten Parameterwertes

## 2.2. Änderung des Sollwerts (WT)



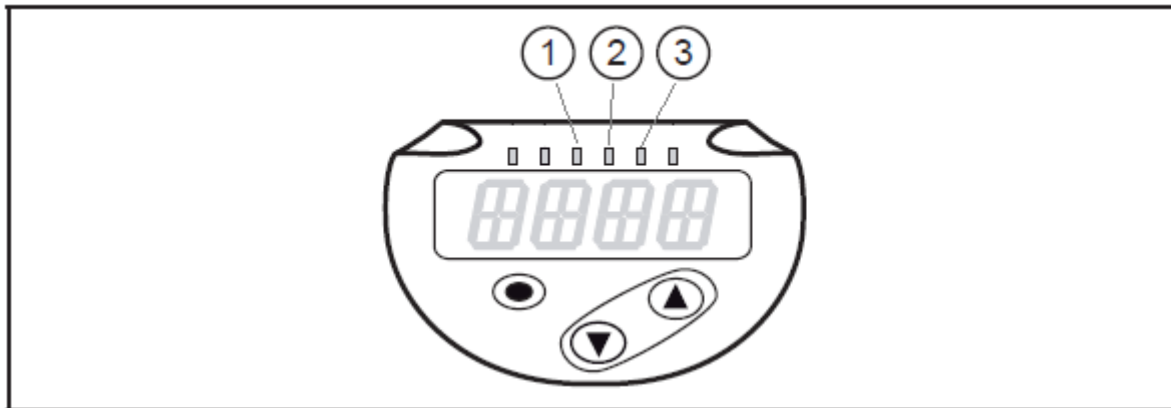
LED	Process value display	Unit
1	Current flow volume per minute	l/min
2	Current flow volume per hour	m <sup>3</sup> / h
3	Current medium temperature	°C

1.
Drücken Sie die Taste [●]
1.
Drücken Sie die Taste [▼], bis die Parameterbezeichnung SP1/SP2/rP1/rP2 angezeigt wird.
2.
Drücken Sie die Taste [●] um die Bezeichnung des Parameters SP1/SP2/rP1/rP2 einzugeben. Der Sollwert wird angezeigt.
3.
Drücken und halten Sie die Tasten [▲] oder [▼] gedrückt, bis der Wert fällt (wenn [▼] gedrückt wird) bzw. steigt (wenn [▲] gedrückt wird).
4.
Drücken Sie die Taste [●] zur Bestätigung des Wertes.



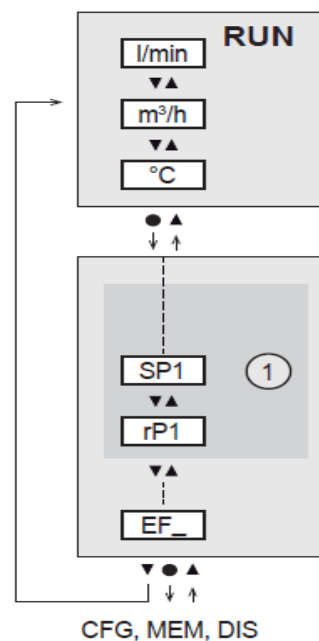


## 2.3. Änderung des Sollwerts (OL)



LED	Prozesswertanzeige	Einheit SBY2xx SBG2xx
1	Aktuelles Durchflussvolumen pro Minute	l / min
2	Aktuelles Durchflussvolumen pro Stunde	m³ / h
3	Aktuelle Medientemperatur	°C

1.
Drücken Sie die Taste [●]
2.
Drücken Sie die Taste [▼], bis die Parameterbezeichnung SP1/SP2/rP1/rP2 angezeigt wird.
3.
Drücken Sie die Taste [●] um die Bezeichnung des Parameters SP1/SP2/rP1/rP2 einzugeben. Der Sollwert wird angezeigt.
4.
Drücken und halten Sie die Tasten [▲] oder [▼] gedrückt, bis der Wert fällt (wenn [▼] gedrückt wird) bzw. steigt (wenn [▲] gedrückt wird).
5.
Drücken Sie die Taste [●] zur Bestätigung des Wertes.



Revision		
09-12-15	Rev.01-__	KP, First emission
06-05-16	Rev. 01-A	KP/AGe, global updated
10-05-16	Rev. 01-B	KP, added flow sensor instructions
08-02-18	Rev. 01-C	AB, added German version, fixed some wording
10-03-18	Rev. 01-D	AGe,small updates
24-05-18	Rev. 01-E	UE, corrections in English and German part of document
07-09-18	Rev. 01-F	ACi, integrated for oil
25/10/2018	Rev. 01-G	ACi, Update