



CE EAC

## ESM-3723 77 x 35 DIN Size Digital Temperature+Humidity Controller

- 4 Digits for Temperature Display
- 4 Digits for Humidity Display
- Temperature Sensor Input  
NTC, PTC, PT-100, 0/2..10V, 0/4..20mA or ProNem Mini PMI-P  
(Must be determined in order.)
- Humidity Sensor Input  
0/2..10V, 0/4..20mA or ProNem Mini PMI-P  
(Must be determined in order.)
- 4 Output
  - Heating Control Output
  - Heating Alarm Output
  - Humidification Control Output
  - Humidification Alarm Output
- Relay or SSR Outputs (Must be determined in order.)
- Selectable Temperature Control ( PID or ON / OFF )
- Auto-Tune PID
- Set value boundaries
- Alarm parametereters
- Adjustable internal buzzer according to the alarm situations
- Password protection for programming mode,
- Having CE mark according to European Norms

## 1. Preface

ESM-3723 series Temperature + Humidity control devices, are designed for the control of industrial processes. PID or On / Off control form under the control of the process is a device that can respond to your special needs.

### 1.1 Environmental Ratings



**Operating Temperature** : 0 to 50 °C



**Max. Operating Humidity** : 90% Rh (non-condensing)

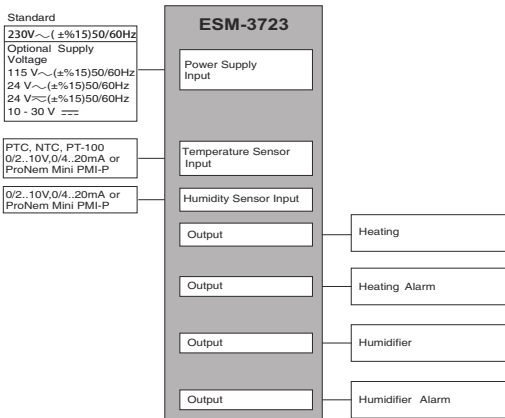


**Altitude** : Up to 2000 m.



**Forbidden Conditions**  
 Corrosive atmosphere  
 Explosive atmosphere  
 Home applications (The unit is only for industrial applications)

### 1.2. General Specifications



### 1.3 Installation

A visual inspection of this product for possible damage occurred during shipment is recommended before installation.

It is your responsibility to ensure that qualified mechanical and electrical technicians install this product.

If there is danger of serious accident resulting from a failure or defect in this unit, power off the system and separate the electrical connection of the device from the system.

The unit is normally supplied without a power supply switch or a fuse. Use power switch and fuse as required.

Be sure to use the rated power supply voltage to protect the unit against damage and to prevent failure. Keep the power off until all of the wiring is completed so that electric shock and trouble with the unit can be prevented.

Never attempt to disassemble, modify or repair this unit. Tampering with the unit may result in malfunction, electric shock or fire.

Do not use the unit in combustible or explosive gaseous atmospheres.

During putting equipment in hole on the metal panel while mechanical installation some metal burrs can cause injury on hands, you must be careful.

Montage of the product on a system must be done with it's fixing clamps. Do not do the montage of the device with inappropriate fixing clamp. Be sure that device will not fall while doing the montage.

It is your responsibility if this equipment is used in a manner not specified in this instruction manual.

### 1.4 Warranty

EMKO Elektronik warrants that the equipment delivered is free from defects in material and workmanship. This warranty is provided for a period of two years. The warranty period starts from the delivery date. This warranty is in force if duty and responsibilities which are determined in warranty document and instruction manual performs by the customer completely.

### 1.5 Maintenance

Repairs should only be performed by trained and specialized personnel. Cut power to the device before accessing internal parts.

Do not clean the case with hydrocarbon-based solvents (Petrol, Trichlorethylene etc.). Use of these solvents can reduce the mechanical reliability of the device. Use a cloth dampened in ethyl alcohol or water to clean the external plastic case.

### 1.6 Manufacturer Company

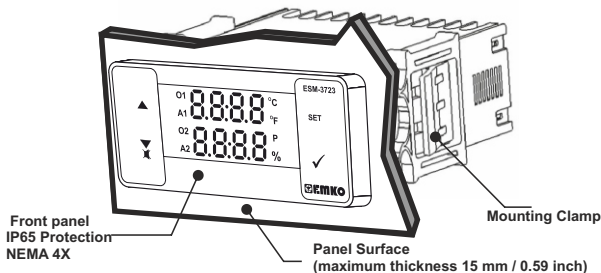
#### Manufacturer Information:

Emko Elektronik Sanayi ve Ticaret A.Ş.  
Demirtaş Organize Sanayi Bölgesi Karanfil Sk. No:6 16369 BURSA/TURKEY  
Phone : +90 224 261 1900  
Fax : +90 224 261 1912

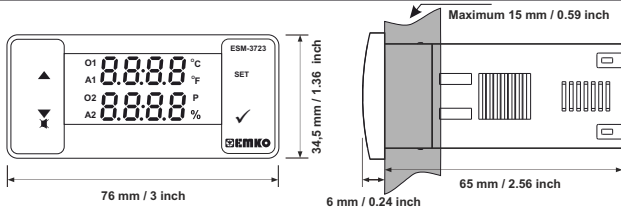
#### Repair and maintenance service information:

Emko Elektronik Sanayi ve Ticaret A.Ş.  
Demirtaş Organize Sanayi Bölgesi Karanfil Sk. No:6 16369 BURSA/TURKEY  
Phone : +90 224 261 1900  
Fax : +90 224 261 1912

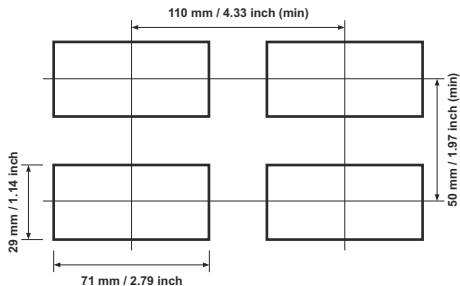
## 2. General Description



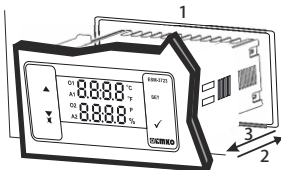
### 2.1 Front View and Dimensions of ESM-3723 Temperature Controller



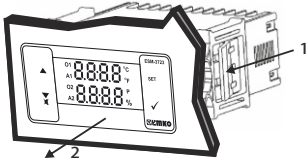
### 2.2 Panel Cut- Out



## 2.3 Panel Mounting and Removing



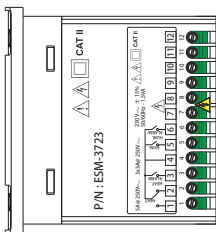
- 1-Before mounting the device in your panel, make sure that the cut-out is of the right size.
- 2-Insert the device through the cut-out. If the mounting clamps are on the unit, put out them before inserting the unit to the panel.
- 3- Insert the mounting clamps to the fixing sockets that located left and right sides of device and make the unit completely immobile within the panel



- 1-Pull mounting clamps from left and right fixing sockets.
- 2-Pull the unit through the front side of the panel

**⚠ Before starting to remove the unit from panel, power off the unit and the related system.**

## 3. Electrical Wiring Diagram



### Temperature Sensor Input

NTC, PTC, PT-100, 0/2..10V, 0/4..20mA or ProNem Mini PMI-P  
Must be determined in order.

### Humidity Sensor Input

0/2..10V, 0/4..20mA or ProNem Mini PMI-P  
Must be determined in order.

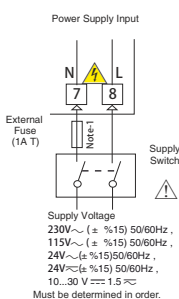
### Power Supply Voltage

230V~ ( $\pm 15$ ) 50/60Hz ,  
115V~ ( $\pm 15$ ) 50/60Hz,  
24V~ ( $\pm 15$ ) 50/60Hz ,  
24V~ ( $\pm 15$ ) 50/60Hz ,  
10...30 V = 1.5 =

Must be determined in order.

### Relay Outputs

## 3.1 Supply Voltage Input Connection of the Device



Make sure that the power supply voltage is the same indicated on the instrument.

Switch on the power supply only after that all the electrical connections have been completed.

Supply voltage range must be determined in order. While installing the unit, supply voltage range must be controlled and appropriate supply voltage must be applied to the unit.



There is no power supply switch on the device. So a power supply switch must be added to the supply voltage input.

Power switch must be two poled for separating phase and neutral, On/Off condition of power supply switch is very important in electrical connection.

External fuse that on ~-power supply inputs must be on phase connection.

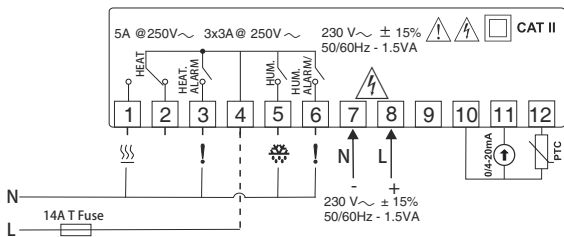
External fuse that on = power supply inputs must be on (+) connection.

Note-1: External Fuse is recommended

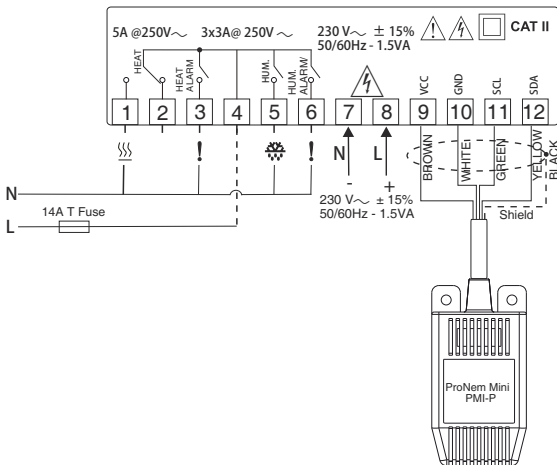
## 3.2 Device Label and Connection Diagram

### 230V~ CONNECTION DIAGRAM

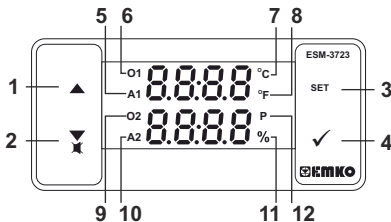
PTC Temperature and 0/4 @20mA Humidity Sensor Input connection



ProNem Mini PMI-P Temperature and Humidity Sensor Input Connection



Note : Shield (Black) pin must be connected to number 10 (GND) of the terminal block.



### **BUTTON DEFINITIONS**

#### **1. Increment Button :**

\*\* In main operation screen, press this button to change display temperature and humidity sensor value.

\*\* It is used to increase the value in the Temperature and Humidity Set screens and Programming mode.

#### **2. Decrement, Silencing Buzzer Button :**

\*\* It is used to decrease the value in the Set screen and Programming mode.

\*\* It is used to silence the buzzer.

#### **3. Set Button:**

\*\* In the main operation screen; if this button pressed for the first time, Temperature set value will be displayed. Value can be changed using increment and decrement buttons. When Enter button is pressed again, value is saved and Humidity set value will be displayed next. Value can be changed using increment and decrement buttons. When Enter button pressed again, value is saved and returns back to main operating screen.

#### **4.Enter Button:**

\*\* To access the programming screen; in the main operation screen, press and hold this button for 5 seconds.

\*\* It is used to save value in the Set screens (Temperature or Humidity) and programming screen.

### **LED DEFINITIONS**

#### **5.A1 led :**

\*\* It is active when Temperature alarm statuses.

#### **6. O1 Led :**

\*\* This led indicates that heating output is active.

#### **7.Celcius led :**

\*\* Indicates that device is in°C mode.

#### **8.Fahrenheit led :**

\*\* Indicates that device is in°F mode.

#### **9. O2 Led :**

\*\* This led indicates that Humidifier output is active.

#### **10.A2 Led :**

\*\* This led indicates thatHumidifierAlarm is active.

#### **11.Precent Sign ledi :**

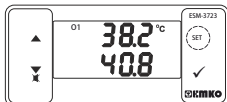
\*\* Indicates that device is in Humidity Set screen or Humidifier output is active.

#### **12.Program led :**

\*\* Indicates that device is in programming mode .

## 5. Changing and Saving Temperature and Humidity Set Value

Main Operating Screen



When SET button pressed "S" led will be active and temperature set value will be displayed.

Temperature Set Value Screen



Temperature set value can be changed with increment and decrement buttons.

Temperature Set Value Screen



When SET button pressed temperature set value can be saved.

Humidity Set Value Screen



Goes Humidity SET value screen.

Humidity Set Value Screen



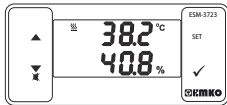
Humidity set value can be changed with increment and decrement buttons.

Humidity Set Value Screen



When SET button pressed Humidity set value can be saved.

Main Operating Screen



Goes back to main operation screen.

Temperature set value parameter ( Default = 50 ° C )

Temperature set value, can be programmed between minimum temperature set value  $\boxed{E5UL}$  and maximum temperature set value  $\boxed{E5UH}$ .

Nem Set Parametresi ( Default = 60%)

Humidity set value, can be programmed between minimum Humidity set value  $\boxed{h5UL}$  and maximum temperature set value  $\boxed{h5UH}$ .



If no operation is performed in Humidity set value changing mode and temperature set value changing mode for 20 seconds, device turns to main operation screen automatically.



## 5.1 Programming Mode Parameter List

**C-F**

**Temperature Unit Selection Parameter ( Default = 0 )**

0

°C selected.

1

°F selected.

**PnL**

**Decimal Separator Enabling Parameter ( Default = 0 )**

0

None.

1

Only Temperature parameters with decimal separator.

2

Only Humidity parameters with decimal separator.

3

Only Temperature and Humidity parameters with decimal separator.

Note : When value of **C-F** or **PnL** parameters are changed , the values of **E5E1**, **Eh5E**, **E5U1**, **E5U4**, **EoFE**, **EhRE**, **hRLh**, **hRUL**, **EhUH**, **hSEt**, **h5St**, **h5UL**, **E5UH**, **hOFt**, **hRSt**, **hRLh**, **hRUL** and **hRUh** parameters should be changed accordingly.

Note : **E5S1**, **E5PL** and **ELOL** parameters are shown, if the Temperature sensor analogue input type ( 0/2..10V or 0/4..20mA ) is selected.

**E5S1**

**Temperature Sensor Scale Selection Parameter ( Default = 0 )**

Analogue (Temperature) input range is determined with this parameter.

0

0..10V<sup>(1)</sup> veya 0..20mA<sup>(2)</sup>

1

2..10V<sup>(1)</sup> veya 4..20mA<sup>(2)</sup>

**ELOL**

**Temperature Sensor Scale Low Limit Parameter : ( Default = 0 )**

It can be adjusted from -1999 to ( **E5PL**-1). At this value analogue input becomes;

If **E5S1** = 0, according to the device type 0V<sup>(1)</sup> or 0mA<sup>(2)</sup>

If **E5S1** = 1, according to the device type 2V<sup>(1)</sup> or 4mA<sup>(2)</sup>

**E5PL**

**Temperature Sensor Scale High Limit Parameter : ( Default = 100 )**

It can be adjusted from ( **ELOL** +1) to 9999. At this value analogue input becomes;

According to the device type 10V<sup>(1)</sup> or 20mA<sup>(2)</sup>

Note : **ELOL**, **E5PL** parameters are shown, if the Temperature sensor analogue input type is selected .

**P-o**

**Temperature Control Selection Parameter On/Off or PID ( Default = 0 )**

0

On - Off selected.

1

PID selected.

Note: If this parameter is select 0, PID parameters ( **RtUn**, **β**, **τ**, **τd**, **τi** ) will be not observed. If this parameter select 1, **Eh5E** parameter will be not observed.

**RtUn**

Auto Tune (Limit Cycle Tuning) Selection Parameter ( Default =  0 )

0

Device does not do(Limit cycle Tuning) operation.

1

Device does operation.

**P**

**PID - Proportional Control Parameter ( Default =50 )**

This parameter value can be adjusted form 0 to 100.

**I**

**PID - Integral Parameter( Default = 1000 )**

This parameter value can be adjusted form 0 to 3600.

**d**

**PID - Derivative Parameter ( Default = 250 )**

This parameter value can be adjusted form 0 to 3600.

**t**

**PID -Period Time Parameter ( Default = 1 )**

This parameter value can be adjusted form 1 to 50 second.

**i**

(1) It is valid, if the device type 0/2...10V --- Temperature Sensor Input.

(2) It is valid, if the device type 0/4...20mA --- Temperature Sensor Input.

**thSt**

Hysteresis Parameter for Temperature ( Default = 0.1 °C )

From 1 to 10°C for NTC,PTC, PT-100 (0°C, 100°C)

From 1 to 18°F for NTC,PTC ,PT-100 (32°F, 212°F)

From 0.1 to 10.0°C for NTC, PTC, PT-100 (0.0°C,100.0°C)

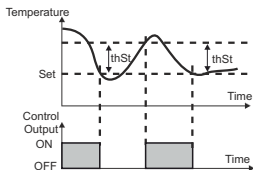
From 0.1 to 18.0°F for NTC, PTC, PT-100 (32.0°F,212.0°F)

From 1 to 10°C for ProNem Mini PMI-P (-20°C, 80°C) ,From 1 to 18°F for ProNem Mini

PMI-P (-4°F,176°F),From 0.1 to 10.0°C for ProNem Mini PMI-P (-20.0°C,80.0°C)

From 0.1 to 18.0°F for ProNem Mini PMI-P (-4.0°F,176.0°F).

In ON/OFF control algorithm, temperature value is tried to keep equal to set value by opening or closing the last control element. ON/OFF controlled system, temperature value oscillates continuously. Temperature value's oscillation period or amplitude around set value changes according to controlled system. For reducing oscillation period of temperature value, a threshold zone is formed below or around set value and this zone is named hysteresis.

**tSUL**

Minimum Temperature Set Value Parameter ( Default = 10.0°C)

Temperature set value can not be lower than this value. This parameter value can be adjusted from minimum value of device scale to maximum temperature set value parameter **hSUH**

**tSUH**

Maximum Temperature Set Value Parameter ( Default = 40.0 °C )

Temperature set value can not be greater than this value.

This parameter value can be adjusted from minimum temperature set value parameter **tSUL** to maximum value of the device scale.

**tOfT**

Temperature Sensor Offset Parameter ( Default = 0 )

From -10 to 10°C , NTC,PTC , PT-100 (0°C, 100°C)

From -18 to 18°F, NTC,PTC , PT-100 (32°F, 212°F)

From -10.0 to 10.0°C , NTC, PTC , PT-100 (0.0°C, 100.0°C)

From -18.0 to 18.0°F NTC, PTC , PT-100 (32.0°F,212.0°F)

From -10 to 10°C ,ProNem Mini PMI-P ( -20°C, 80°C ),From -18 to 18°F,ProNem Mini

PMI-P ( -4°F, 176°F ),From -10.0 to 10.0°C, ProNem Mini PMI-P ( -20.0°C, 80.0°C ) ,

From -18.0 to 18.0°F, ProNem Mini PMI-P ( -4.0°F,176.0°F )

**hSSL**

Humidity Sensor Scale Selection Parameter ( Default = 0 )

Humidity input range is determined with this parameter.

 0 0..10V  $\frac{(1)}{---$  or 0..20mA  $\frac{(2)}{---$ 
 1 2..10V  $\frac{(1)}{---$  or 4..20mA  $\frac{(2)}{---$ 

Note : **hSSL** parameter ProNem Mini PMI-P type device are not observed.

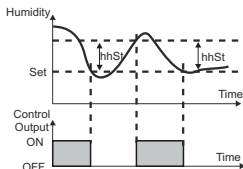
**hhSt**

Hysteresis Parameter for Humidity ( Default = 1 )

From 1 to 10 for Humidity Sensor (0%RH, 100%RH)

From 0.1to 10.0 for Humidity Sensor (0.0%RH,100.0%RH)

In ON/OFF control algorithm, Humidity value is tried to keep equal to set value by opening or closing the last control element. ON/OFF controlled system, temperature value oscillates continuously. Temperature value's oscillation period or amplitude around set value changes according to controlled system. For reducing oscillation period of temperature value, a threshold zone is formed below or around set value and this zone is named hysteresis.



(1) It is valid, if the device type 0/2...10V  $\frac{---$  Humidity Sensor Input.

(2) It is valid, if the device type 0/4...20mA  $\frac{---$  Humidity Sensor Input .

hSUL

**Minimum Humidity Set Value Parameter (Default = Minimum Value of Device Scale)**

Humidity set value can not be lower than this value. This parameter value can be adjusted from minimum value of device scale to maximum Humidity set value parameter [hSUH](#)

hSUH

**Maximum Humidity Set Value Parameter (Default = Maximum Value of Device Scale)**

Humidity set value can not be greater than this value. This parameter value can be adjusted from minimum humidity set value parameter [hSUL](#) to maximum value of the device scale.

hOFL

**Humidity Sensor Offset Parameter ( Default = 0.0 )**

From -10 to 10%RH for Humidity Sensor (0%RH-100%RH)

From -10.0 to 10.0%RH for Humidity Sensor (0.0%RH-100.0%RH)

tARLS

**Temperature Alarm Function Selection Parameter ( Default = 0 )**

- 0 Temperature Alarm is inactive.
- 1 Process High alarm selected.
- 2 Process Low alarm selected.
- 3 Deviation Band alarm selected.
- 4 Deviation Range alarm selected.

**Note :** If this parameter is select 0, Temperature Alarm parameters [tARSL](#) [tARLh](#), [tARUL](#) [tARUh](#) [tARdL](#) and [tARPd](#) will be not observed.

tARSL

**Temperature Alarm Set Parameter( Default = 50.0 °C )**

This parameter value can be programmed between temperature minimum alarm set [tARUL](#) parameter and temperature alarm set maximum [tARUh](#) parameter.

tARLh

**Temperature Alarm Hysteresis Parameter( Default = 0 )**

This parameter value can be adjusted form 0 to %50 of the device scale.

tARUL

**Alarm Set Minimum Parameter (Default = Minimum Value of Device Scale)**

if temperature alarm is active, this parameter value can be adjusted from minimum value of device scale to temperature alarm set maximum parameter value. [tARUh](#)

tARUh

**Alarm Set Maximum Parameter ( Default = Maximum Value of Device Scale)**

if temperature alarm is active, this parameter value can be adjusted from temperature alarm set value parameter [tARUL](#) to maximum value of the device scale.

tARdL

**Temperature Alarm On Delay Time Parameter ( Default = 0 )**

Temperature Alarm On Delay Time can be defined with this parameter. It can be adjusted from 0 to 99 minutes.

tARPd

**Temperature Alarm Delay After Power On Parameter ( Default = 0 )**

When power is first applied to the device, this time delay must be expired for activation of temperature alarm. It can be adjusted from 0 to 99 minutes.

hARLS

**Humidity Alarm Function Selection Parameter ( Default = 0 )**

- 0 Humidity Alarm is inactive.
- 1 Process High alarm selected.
- 2 Process Low alarm selected.
- 3 Deviation Band alarm selected.
- 4 Deviation Range alarm selected.

**Note :** If this parameter is select 0, Humidity Alarm parameters [hARSL](#) [hARLh](#) [hARUL](#) [hARUh](#) [hARdL](#) and [hARPd](#) will be not observed.

**hAsE****Humidity Alarm Set Parameter ( Default = 60 )**

This parameter value can be programmed between humidity minimum alarm set  $[hRuL]$  parameter and humidity alarm set maximum  $[hRUH]$  parameter.

**hALH****Humidity Alarm Hysteresis Parameter( Default = 0)**

This parameter value can be adjusted from 0 to %50 of the device scale.

**hAUL****Humidity Alarm Set Minimum Parameter(Default=Minimum Value of Device Scale)**

if humidity alarm is active, this parameter value can be adjusted from minimum value of device scale to humidity alarm set maximum parameter value.  $[hRUH]$

**hRUH****Humidity Alarm Set Maximum Parameter(Default =Maximum Value of Device Scale)**

if humidity alarm is active, this parameter value can be adjusted from humidity alarm set minimum parameter  $[hRuL]$  to maximum value of the device scale.

**hADL****Humidity Alarm On Delay Time Parameter ( Default = 0)**

Humidity Alarm On Delay Time can be defined with this parameter. It can be adjusted from 0 to 99 minutes.

**hAPd****Humidity Alarm Delay After Power On Parameter (Default = 0)**

When power is first applied to the device, this time delay must be expired for activation of Humidity alarm. It can be adjusted from 0 to 99 minutes.

**buF****Buzzer Function Selection Parameter( Default = 0 )**

- 0 Buzzer is inactive.
- 1 Buzzer is active during temperature alarm
- 2 Buzzer is active during humidity alarm
- 3 Buzzer is active during Temperature sensor failures.
- 4 Buzzer is active during Humidity sensor failures.
- 5 Buzzer is active during Temperature sensor failures or temperature alarm.
- 6 Buzzer is active during Humidity sensor failures or Humidity alarm.
- 7 Buzzer is active during Temperature sensor failures or Humidity sensor failures
- 8 Buzzer is active during Temperature sensor failures or Humidity sensor failures or temperature alarm or humidity alarm.

**bon****Buzzer Active Time ( Default = --- )**

If buzzer function selection parameter value  $[buF]$  = 0, this parameter is not observed. Buzzer active time can be define with this parameter. It can be adjusted from 1 to 99 minutes. When this parameter is 1, if decrement button is pressed, --- is observed. In this condition buzzer is active till buzzer silence button is pressed.

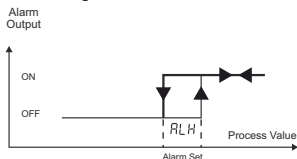
**PrE****Button Protection Parameter ( Default = 0 )**

- 0 There is no protection.
- 1 Temperature set value can not be changed.
- 2 Humidity set value can not be changed.
- 3 Temperature set value and Humidity set value can not be changed

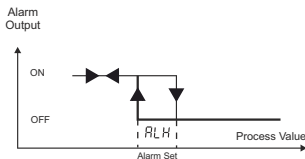
**PA5****Programming Mode Accessing Password ( Default = 0 )**

It is used for accessing to programming mode. It can be adjusted from 0 to 9999. If it is 0, password is not entered for accessing to the parameters. When the password screen is not set as "12" , if the user enters "12" in password screen  $[kH5E]$  and  $[hH5E]$  parameters are accessed and they can be changed.

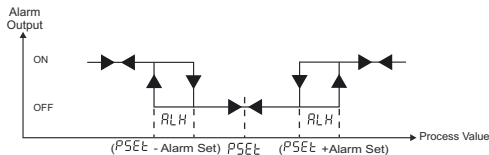
## Process High Alarm



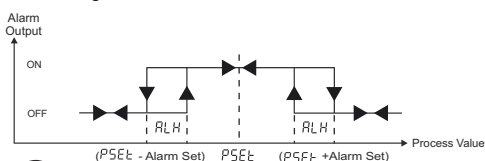
## Process Low Alarm



## Deviation Band Alarm



## Deviation Range Alarm



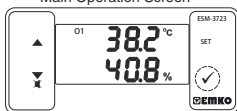
$PSEt$  = Process Set Value (Temperature or Humidity)

## 5.3 Failure Messages in ESM 3723

- 1- **5br1** Screen Blinking Temperature Sensor failure . Sensor connection is wrong or there is no sensor connection. While this message shown on this display,if buzzer function selection **bUF** is 3, 5, 7 or 8 internal buzzer starts to operate.
- 2- **5br2** Screen Blinking Humidity Sensor failure . Sensor connection is wrong or there is no sensor connection. While this message shown on this display,if buzzer function selection **bUF** is 4, 6,7 or 8 internal buzzer starts to operate.
- 3- In main operating screen if the upper display is blinking, it means that temperature alarm exits and alarm output is active .if buzzer function selection **bUF** is 1, 5 or 8 internal buzzer starts to operate.
- 4- In main operating screen if the lower display is blinking, it means that humidity alarm exits and alarm output is active .if buzzer function selection **bUF** is 2, 6 or 8 internal buzzer starts to operate.

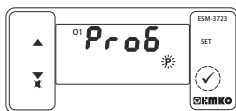
## 5.4 Entering To The Programming Mode, Changing and Saving Parameter

Main Operation Screen



When SET button is pressed for 3 seconds, "P" led turn. If programming mode entering password is different from 0, programming mode entering screen [P\_r 0] will be observed.

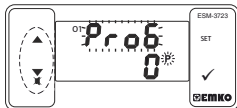
Note1: If programming mode accessing password is 0, Temperature Unit screen [C-F] is observed instead of programming screen [P\_r 0].



Programming Mode Entering Screen

Press SET button for accessing to the password entering screen

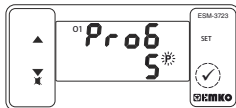
Password Entering Screen



Enter programming mode accessing password with increment and decrement buttons.

Note2: If programming mode accessing password is 0, only three parameters are accessible, and the parameter values can be changed.

Password Entering Screen



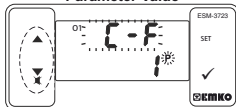
Press SET/OK button for entering the password.

Programming Screen



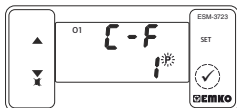
Press SET button for accessing to the parameter value. Press increment button for accessing to the next parameter, press decrement button for accessing to the previous parameter.

Temperature Unit Selection Parameter Value



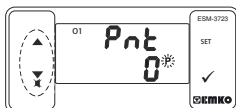
Change the value with increment and decrement buttons.

Temperature Unit Selection Parameter Value



Press set button for saving the parameter.

Decimal Separator Enabling Selection Screen



Press increment button for accessing to the next parameter, press decrement button for accessing to the previous parameter.



If no operation is performed in programming mode for 20 seconds, device turns to main operation screen automatically.

## 6. Auto Tune Method

Auto Tune method is used for determining PID parameters used by the device.

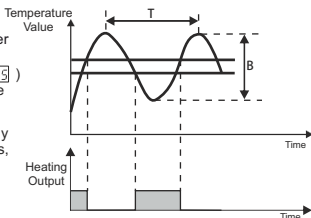
### Starting Auto Tune (Limit Cycle Tuning)

Operation by the user :

- Adjust temperature control on/off or PID parameter ( $P=1$ )
- Adjust auto tune selection parameter ( $AT=45$ )
- In the main screen "Atun" and Temperature value are should alternately.

If Auto Tune operation is finished without any problem, the device saves the new PID coefficients, calculated using the previously found "T" and "B" values, to memory and continue to run.

$AT$  parameter is adjusted automatically.



### Canceling Auto Tune (Limit Cycle Tuning) operation :

- 1 - If sensor breaks;
- 2 - If auto tune operation can not be completed in 8 hours ;
- 3 - If user adjusts  $AT$  parameter ;
- 4- During auto tune operation if the user changes the temperature control from pid to on/off;
- 5 - If process set value is changed while auto tune operation is being performed;

Auto tune is canceled. "Atun" is not displayed. Then, without doing any changes in PID parameters, device continues to run with previous PID parameters.

## 7. Specifications

Device Type	: Temperature+Humidity Controller
Housing&Mounting	: 76 mm x 34.5 mm x71 mm Plastic housing for panel Panel cut out is 71 x 29 mm.
Protection Clas	: Ip65 at front, Ip20 at rear.
Weight	: Approximately 0.2 Kg
Enviromental Ratings	: Standart, indoor at an altitude of less than 2000 meters with none condensing humidity.
Storage / Operating Temperature	: -40°C to +80°C / -30°C to +80°C
Storage / Operating Humidity	: 90 % max. (None condensing)
Installation	: Fixed installation
Overvoltage Category	: II.
Pollution Degree	: II, office or workplace, none conductive pollution
Operating Conditions	: Continuous
Supply Voltage and Power	: 230V~ (±%15) 50/60Hz - 1.5VA : 115 V~ (± %15) 50/60Hz - 1.5VA : 24 V~ (±%15) 50/60Hz - 1.5VA : 24 V~ (±%15) 50/60Hz - 1.5VA : 10-30 V= 1.5=
Temperature Sensor Input	: NTC, PTC, PT-100,0/2..10V=,0/4..20mA= or ProNem Mini PMI-P
NTC input type	: NTC (10k @25 °C)







CE EAC

## ESM-3723 77 x 35 DIN-Größe Digitaler Temperatur+Feuchteregler

- 4-stellige Temperaturanzeige
- 4-stellige Feuchtigkeitsanzeige
- Temperatursensoreingang  
NTC, PTC, PT-100, 0/2..10V, 0/4..20mA oder ProNem Mini PMI-P  
(Muss der Reihenfolge nach bestimmt werden.)
- Feuchtigkeitssensoreingang  
0/2..10V, 0/4..20mA oder ProNem Mini PMI-P  
(Muss der Reihenfolge nach bestimmt werden.)
- 4 Ausgang  
Heizungsregler-Ausgang  
Heizalarmausgang  
Befeuchtungsreglerausgang  
Befeuchtungsalarmausgang
- Relais oder SSR-Ausgänge  
(Müssen der Reihenfolge nach bestimmt werden.)
- Wählbare Temperaturregelung (PID oder EIN/AUS)
- Autotune PID
- Sollwertgrenzen
- Alarmparameter
- Einstellbarer interner Summer je nach Alarmsituationen
- Passwortschutz für Programmierbereich
- CE-Kennzeichnung gemäß Europäischen Normen

## 1. Einleitung

Die Temperatur- und Feuchtigkeitssteuergeräte der Serie ESM-3723 dienen zur Steuerung von Industrieprozessen. PID oder Ein-/Aus-Steuerungsform unter der Steuerung des Prozesses ist eine Vorrichtung, die Ihre besonderen Bedürfnisse ansprechen kann.

### 1.1 Umgebungsbedingte Leistungsfähigkeit



Betriebstemperatur : 0 bis 50 °C



Max. Luftfeuchtigkeit bei Betrieb : 90% Rh (nicht kondensierend)

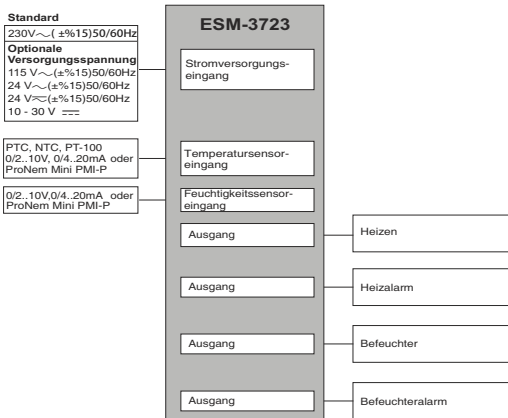


Höhe : Bis zu 2000 m.



**Verbotene Bedingungen**  
**Korrosive Atmosphäre**  
**Explosionsfähige Atmosphäre**  
**Heimbereich (Das Gerät ist nur für industrielle Anwendungen)**

### 1.2. Allgemeine Spezifikationen



### 1.3 Installation

Eine Sichtprüfung dieses Produkts auf mögliche Transportschäden wird vor der Installation empfohlen. Es liegt in Ihrer Verantwortung dafür zu sorgen, dass qualifizierte Maschinenbau- und Elektrotechniker dieses Produkt installieren.

Bei Gefahr eines schweren Unfalls durch Ausfall oder Defekt dieser Einheit, schalten Sie das System aus und trennen Sie die elektrische Verbindung des Geräts vom System.

Die Einheit wird normalerweise ohne Stromschalter oder Sicherung geliefert. Verwenden Sie Netzschalter und Sicherung nach Bedarf.

Stellen Sie sicher, dass Sie die Nennversorgungsspannung verwenden, um die Einheit vor Schäden zu schützen und einen Ausfall zu verhindern.

Lassen Sie den Strom abgeschaltet, bis die gesamte Verkabelung abgeschlossen ist, damit Stromschläge und Probleme mit dem Gerät verhindert werden können.

Versuchen Sie niemals die Einheit zu zerlegen, zu verändern oder zu reparieren.

Die Manipulierung des Geräts kann zu Fehlfunktion, Stromschlag oder Brand führen.

Verwenden Sie die Einheit nicht in brennbaren oder explosionsgefährdeten gashaltigen Atmosphären.

Beim Einsetzen des Geräts in die Öffnung der Metallplatte während der mechanischen Installation, können Metallgrate Verletzungen an den Händen verursachen. Seien Sie vorsichtig.

Die Montage des Produkts in einem System muss mit dessen Befestigungsklammern erfolgen. Führen Sie die Montage des Geräts nicht mit ungeeigneten Befestigungsklammern durch. Achten Sie darauf, dass das Gerät während der Montage nicht herunterfällt.

Es liegt in Ihrer Verantwortung, wenn das Gerät auf eine nicht in dieser Bedienungsanleitung vorgeschriebenen Art und Weise benutzt wird.

### 1.4 Garantie

EMKO Elektronik garantiert, dass das gelieferte Gerät keinerlei Material- oder Verarbeitungsmängel aufweist. Diese Garantie beschränkt sich auf einen Zeitraum von zwei Jahren. Die Garantiezeit beginnt mit dem Lieferdatum. Diese Garantie ist gültig, wenn die im Garantieschein und in der Bedienungsanleitung festgelegten Pflichten und Verantwortlichkeiten vollständig durch den Kunden erfüllt werden.

### 1.5 Wartung

Reparaturen dürfen nur von geschultem Fachpersonal durchgeführt werden. Trennen Sie das Gerät von der Stromversorgung, bevor Sie Innenteile manipulieren. Reinigen Sie das Gehäuse nicht mit Kohlenwasserstoff-Lösemitteln (Benzin, Trichloräthylen usw.). Die Verwendung dieser Lösemittel kann die mechanische Zuverlässigkeit des Geräts beeinträchtigen. Verwenden Sie ein mit Ethylalkohol oder Wasser angefeuchtetes Tuch, um das externe Kunststoffgehäuse zu reinigen.

### 1.6 Herstellerfirma

#### Herstellerangaben:

Emko Elektronik Sanayi ve Ticaret A.Ş.

Demirtaş Organize Sanayi Bölgesi Karanfil Sk. No:6 16369 BURSA/TURKEY

Telefon : +90 224 261 1900

Fax : +90 224 261 1912

#### Reparatur und Wartungsservice:

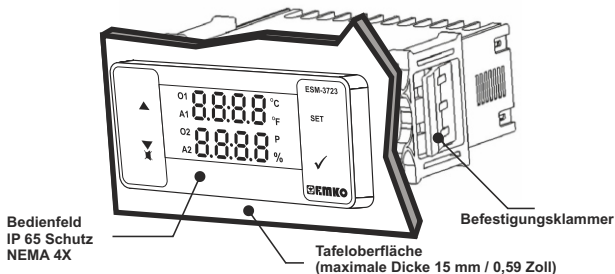
Emko Elektronik Sanayi ve Ticaret A.Ş.

Demirtaş Organize Sanayi Bölgesi Karanfil Sk. No:6 16369 BURSA/TURKEY

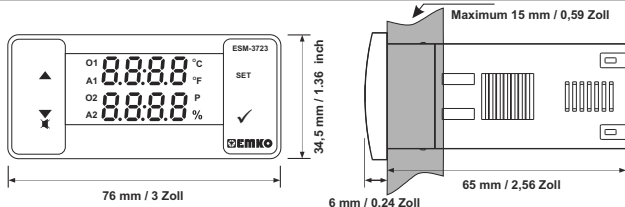
Telefon : +90 224 261 1900

Fax : +90 224 261 1912

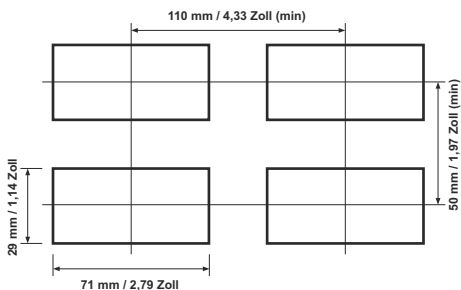
## 2. Allgemeine Beschreibung



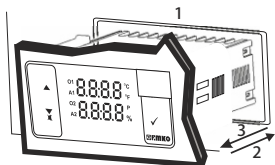
### 2.1 Frontansicht und Abmessungen des ESM-3723 Brutreglers



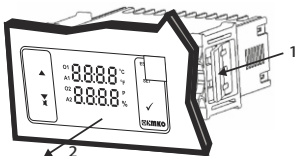
### 2.2 Tafelausschnitt



## 2.3 Tafel einbau und Ausbau



- 1-Bevor Sie das Gerät in Ihre Tafel einbauen, stellen Sie sicher, dass der Ausschnitt die richtige Größe hat.
- 2-Setzen Sie das Gerät durch den Ausschnitt ein. Wenn die Befestigungsklammern an der Einheit sind, ziehen Sie sie heraus, bevor Sie die Einheit in die Tafel einführen.
- 3-Stecken Sie die Befestigungsklammern in die Befestigungsbuchsen an der linken und rechten Seite des Geräts und fixieren Sie das Gerät vollständig an der Tafel, bis es einrastet.

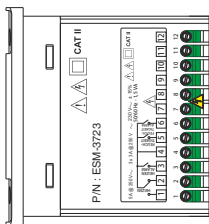


- 1-Ziehen Sie Befestigungsklammern aus der linken und rechten Befestigungsbuchse heraus.
- 2-Ziehen Sie die Einheit durch die Vorderseite des Panels heraus.



**Bevor Sie die Einheit aus der Tafel entnehmen, schalten Sie die Einheit und das verbundene System aus.**

## 3. Elektrisches Anschlussschema



### Temperatursensoreingang

NTC, PTC, PT-100, 0/2...10 V, 0/4...20 mA oder ProNem Mini PMI-P  
Muss der Reihenfolge nach bestimmt werden.

### Feuchtigkeitssensoreingang

0/2...10V, 0/4...20mA oder ProNem Mini PMI-P  
Muss der Reihenfolge nach bestimmt werden.

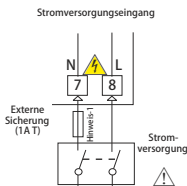
### Stromversorgungseingang

230 V~ ( $\pm 15\%$ ) 50/60 Hz,  
115 V~ ( $\pm 15\%$ ) 50/60 Hz,  
24 V~ ( $\pm 15\%$ ) 50/60 Hz,  
24 V~ ( $\pm 15\%$ ) 50/60 Hz,  
10...30 V = 1,5 =

Muss der Reihenfolge nach bestimmt werden.

### Relaisausgänge

## 3.1 Versorgungsspannungseingangsanschluss des Geräts



Versorgungsspannung  
230 V~ ( $\pm 15\%$ ) 50/60 Hz,  
115 V~ ( $\pm 15\%$ ) 50/60 Hz,  
24 V~ ( $\pm 15\%$ ) 50/60 Hz,  
24 V~ ( $\pm 15\%$ ) 50/60 Hz,  
10...30 V = 1,5 =



Stellen Sie sicher, dass die Versorgungsspannung der auf dem Gerät angezeigten entspricht.

Schalten Sie die Stromversorgung erst ein, nachdem alle elektrischen Anschlüsse vorgenommen wurden.

Der Versorgungsspannungsbereich muss der Reihenfolge nach bestimmt werden. Während der Installation des Geräts muss die Versorgungsspannung kontrolliert werden; es muss die geeignete Versorgungsspannung am Gerät angelegt werden.

Es gibt keinen Stromversorgungsschalter am Gerät.

Ein Stromversorgungsschalter muss dem

Versorgungsspannungseingang hinzugefügt werden.

Der Stromschalter muss zweipolig sein, um Phase und Neutralleiter zu trennen. Der Ein/Aus-Zustand des Stromversorgungsschalters ist bei elektrischen Verbindungen sehr wichtig.

Externe Sicherung, die bei Stromversorgungseingang auf Phasenverbindung sein muss.

Externe Sicherung, die bei Stromversorgungseingang auf Verbindung sein muss.

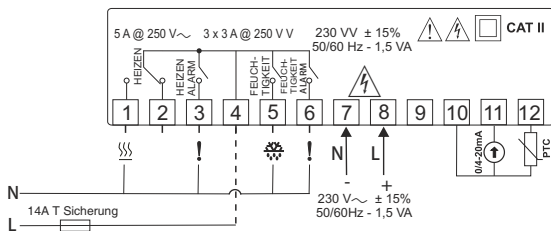
Hinweis 1: Externe Sicherung wird empfohlen.

Muss der Reihenfolge nach bestimmt werden.

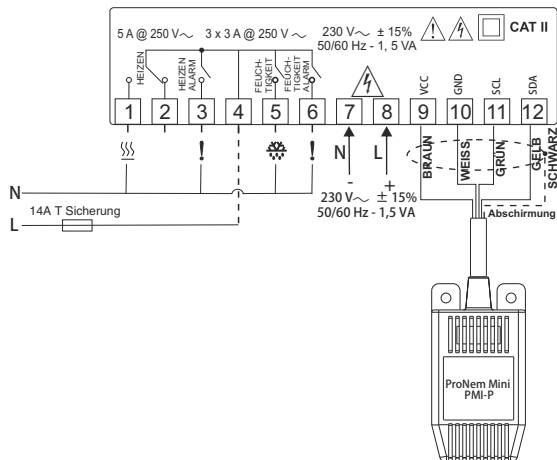
## 3.2 Gerätelabel und Verbindungsschema

### 230 V~ VERBINDUNGSSCHEMA

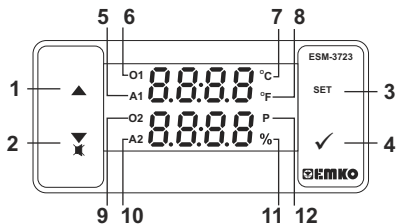
PTC Temperatur und 0/4@ 20 mA Feuchtigkeitssensoreingangsanschluss



ProNem Mini PMI-P Temperatur und Feuchtigkeitssensoreingangsanschluss



Hinweis: Abschirmung-Pin (schwarz) muss mit Nummer 10 (GND) der Klemmleiste angeschlossen werden.



### TASTENDEFINITIONEN

#### **1. Aufwärtstaste:**

\*\* Im Hauptbetriebsbildschirm, drücken Sie diese Taste, um den Anzeigewert für Temperatur- und Feuchtigkeitssensor zu ändern.

\*\* Wird verwendet, um den Wert im Temperatur- und Feuchtigkeits-Einstellbildschirm und im Programmiermodus zu erhöhen.

#### **2. Abwärtstaste, Stummschalten des Summers:**

\*\* Wird verwendet, um den Wert im Einstellbildschirm und im Programmiermodus zu verringern.

\*\* Wird verwendet, um den Summer stummzuschalten.

#### **3. Einstelltaste:**

\*\* Im Hauptbildschirm; bei erstmaliger Betätigung dieser Taste wird der Temperatursollwert angezeigt. Der Wert kann mit den Aufwärts- und Abwärtstasten geändert werden. Bei erneuter Betätigung der Einstelltaste wird der Wert gespeichert und als nächstes der Feuchtigkeitssollwert angezeigt. Der Wert kann mit den Aufwärts- und Abwärtstasten geändert werden. Bei erneuter Betätigung der Einstelltaste wird der Wert gespeichert und man gelangt zurück zum Hauptbetriebsbildschirm.

#### **4. Enter-Taste:**

\*\* Für den Zugriff auf den Programmierbildschirm; im Hauptbildschirm, drücken und halten Sie diese Taste für 5 Sekunden.

\*\* Wird verwendet, um den Wert in den Einstellbildschirmen (Temperatur oder Feuchtigkeit) und im Programmierbildschirm zu speichern.

### LED-DEFINITIONEN

#### **5. A1 LED:**

\*\* Ist aktiv bei Temperaturalarmzuständen.

#### **6. O1 LED:**

\*\* Diese LED zeigt an, dass der Heizausgang aktiv ist.

#### **7. Celsius-LED:**

\*\* Zeigt an, dass das Gerät im °C-Modus ist.

#### **8. Fahrenheit-LED:**

\*\* Zeigt an, dass das Gerät im °F Modus ist.

#### **9. O2 LED :**

\*\* Diese LED zeigt an, dass der Befeuchterausgang aktiv ist.

#### **10. A2 LED :**

\*\* Diese LED zeigt an, dass der Befeuchteralarm aktiv ist.

#### **11. Prozentzeichen-LED:**

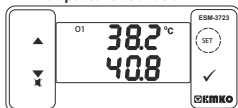
\*\* Zeigt an, dass das Gerät im Feuchtigkeits-Einstellbildschirm ist oder der Befeuchterausgang aktiv ist.

#### **12. Programm-LED:**

\*\* Zeigt an, dass das Gerät im Programmiermodus ist.

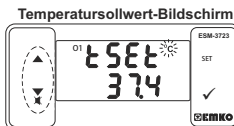
## 5. Ändern und Speichern des Temperatur- und Feuchtigkeitssollwerts

### Hauptbetriebsbildschirm



Beim Betätigen der EINSTELL-Taste wird die „S“-LED aktiv sein und der Temperatursollwert angezeigt.

### Temperatursollwert-Bildschirm



Temperatursollwert kann mit Aufwärts- und Abwärtstasten geändert werden.



Beim Betätigen der EINSTELL-Taste gedrückt kann der Temperatursollwert gespeichert werden.

### Feuchtigkeitssollwert-Bildschirm



Schaltet zum Feuchtigkeitssollwert-Bildschirm zurück.

### Feuchtigkeitssollwert



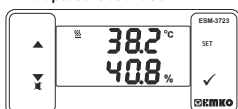
Feuchtigkeitssollwert kann mit Aufwärts- und Abwärtstasten geändert werden.

### Feuchtigkeitssollwert



Beim Betätigen der EINSTELL-Taste kann der Feuchtigkeitssollwert gespeichert werden.

### Hauptbetriebsbildschirm



Man gelangt zum Hauptbetriebsbildschirm zurück.

### Temperatursollwert-Parameter (Standard = 50° C)

Temperatursollwert kann zwischen dem minimalen Temperatursollwert  $\underline{t_{SUL}}$  und dem maximalen Temperatursollwert  $\overline{t_{SUH}}$  programmiert werden.

### Feuchtigkeitssollwert-Parameter (Standard = 60%)

Feuchtigkeitssollwert kann zwischen dem minimalen Feuchtigkeitssollwert  $\underline{h_{SUL}}$  und dem maximalen Feuchtigkeitssollwert  $\overline{h_{SUH}}$  programmiert werden.



Wenn im Feuchtigkeitssollwert-Änderungsmodus und Temperatursollwert-Änderungsmodus für 20 Sekunden kein Vorgang durchgeführt wird, schaltet das Gerät automatisch zum Hauptbetriebsbildschirm zurück.



## 5.1 Programmiermodus-Parameterliste

**C-F**

**Parameter zur Temperatureinheitsauswahl (Standard = 0)**

0 °C ausgewählt.  
 1 °F ausgewählt.

**Pnt**

**Dezimaltrennzeichen-Aktivierungsparameter (Standard=0)**

0 Keiner.  
 1 Nur Temperaturparameter mit Dezimaltrennzeichen.  
 2 Nur Feuchtigkeitsparameter mit Dezimaltrennzeichen.  
 3 Nur Temperatur- und Feuchtigkeitsparameter mit Dezimaltrennzeichen.

Hinweis: Wenn der Wert des **C-F** oder des **Pnt** Parameters geändert werden, sollten die Werte der **hSEt**, **hSL**, **hSUH**, **hSWH**, **hOFt**, **hRSL**, **hRL**, **hRUL**, **hRUH**, **hSEt**, **hSL**, **hSUH**, **hOFt**, **hRSL**, **hRL** und **hRUL** Parameter und **hRUH** Parameter entsprechend geändert werden.

Hinweis: **hSL**, **hRPL** und **hLoL** Parameter werden angezeigt, wenn der analoge Eingangstyp (0/2...10V oder 0/4...20mA) des Temperatursensors ausgewählt ist.

**hSSL**

**Temperatursensorskala-Auswahlparameter (Standard = 0)**

Analoger (Temperatur) Eingangsbereich wird mit diesem Parameter festgelegt.

0 0..10V <sup>(1)</sup> oder 0..20mA <sup>(2)</sup>  
 1 2..10V <sup>(1)</sup> oder 4..20mA <sup>(2)</sup>

**hLoL**

**Temperatursensor-Skala Untergrenze-Parameter (Standard = 0)**

Kann von -1999 bis (**hRPL**-1) eingestellt werden. Bei diesem Wert wird der analoge Eingang;  
Wenn **hSSL** = 0, je nach Gerätetyp 0 V <sup>(1)</sup> oder 0 mA <sup>(2)</sup>  
Wenn **hSSL** = 1, je nach Gerätetyp 2 V <sup>(1)</sup> oder 4 mA <sup>(2)</sup>

**hRPL**

**Temperatursensor-Skala Obergrenze-Parameter (Standard = 100)**

Kann von (**hLoL**+1) bis 9999 eingestellt werden. Bei diesem Wert wird der analoge Eingang; Gemäß Gerätetyp 10 V <sup>(1)</sup> oder 20 mA <sup>(2)</sup>

Hinweis: **hLoL**, **hRPL** Parameter werden gezeigt, wenn der analoge Eingangstyp des Temperatursensors ausgewählt wird.

**P-o**

**Temperaturregelung Auswahlparameter Ein/Aus oder PID (Standard = 0)**

0 Ein - Aus ausgewählt.  
 1 PID ausgewählt.

Hinweis: Wird dieser Parameter mit 0 ausgewählt, werden PID-Parameter (**hRu**, **hP**, **hD**, **hT**) nicht überwacht. Wird dieser Parameter mit 1 ausgewählt, **hSL** wird dieser Parameter nicht überwacht.

**hRu**

**Autotune (Zyklustuning Begrenzen) Auswahlparameter (Standard = **no**)**

**no** Gerät führt (Zyklustuning Begrenzen) den Vorgang nicht aus.  
 **yes** Gerät führt den Vorgang aus.

**P**

**PID - Proportionalsteuerungsparameter (Standard = 50)**

Dieser Parameterwert kann von 0 bis 100 eingestellt werden.

**I**

**PID - Integralparameter (Standard = 1000)**

Dieser Parameterwert kann von 0 bis 3600 eingestellt werden.

**D**

**PID - Ableitungsparameter (Standard = 250)**

Dieser Parameterwert kann von 0 bis 3600 eingestellt werden.

**T**

**PID - Periodenzeitparameter (Standard = 1)**

Dieser Parameterwert kann von 1 bis 50 Sekunden eingestellt werden.



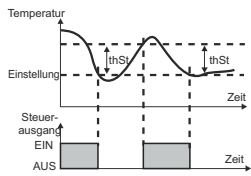
- (1) Es gilt, wenn der Gerätetyp 0/2...10 V --- Temperatursensoreingang.
- (2) Es gilt, wenn der Gerätetyp 0/4...20 mA --- Temperatursensoreingang.

thSt

**Hystereseparameter für Temperatur (Standard = 0,1°C)**

- von 1 bis 10°C für NTC, PTC, PT-100 (0°C, 100°C)
- von 1 bis 18°F für NTC, PTC, PT-100 (32°F, 212°F)
- von 0,1 bis 10,0°C für NTC, PTC, PT-100 (0,0°C, 100,0°C)
- von 0,1 bis 18,0°F für NTC, PTC, PT-100 (32,0°F, 212,0°F)
- von 1 bis 10°C für ProNem Mini PMI-P (-20°C, 80°C),
- von 1 bis 18°F für ProNem Mini PMI-P (-4°F, 176°F),
- von 0,1 bis 10,0°C für ProNem Mini PMI-P (-20,0°C, 80,0°C)

Im EIN/AUS- Regelalgorithmus wird versucht, den Temperaturwert auf dem Sollwert zu halten, indem das letzte Kontrollelement geöffnet oder geschlossen wird. EIN/AUS-Regelstrecke, Temperaturwert schwingt kontinuierlich. Die Schwingungsdauer des Temperaturwerts oder Amplitude um den Sollwert ändert sich je nach Regelstrecke. Zur Verringerung der Schwingungsdauer des Temperaturwerts wird um oder unter dem Sollwert ein Schwellenbereich gebildet und dieser Bereich wird Hysterese genannt.



ESUL

**Minimaler Temperatursollwert-Parameter (Standard = 10,0°C)**

Der Temperatursollwert kann nicht unter diesem Wert liegen. Dieser Parameterwert kann vom Minimalwert der Geräteskala bis zum maximalen Temperatursollwert-Parameter [ESUH](#) eingestellt werden.

ESUH

**Maximaler Temperatursollwert-Parameter (Standard = 40,0°C)**

Temperatursollwert kann nicht über diesem Wert liegen. Dieser Parameterwert kann vom minimalen Temperatursollwert-Parameter [ESUL](#) bis zum maximalen Wert der Geräteskala eingestellt werden.

ESOFt

**Temperatursensor-Offsetparameter (Standard = 0)**

- von -10 bis 10°C, NTC, PTC, PT-100 (0°C, 100°C),
- von -18 bis 18°F, NTC, PTC, PT-100 (32°F, 212°F),
- von -10,0 bis 10,0°C, NTC, PTC, PT-100 (0,0°C, 100,0°C),
- von -18,0 bis 0°F NTC, PTC, PT-100 (32,0°F, 212,0°F),
- von -10 bis 10°C, ProNem Mini PMI-P (-20°C, 80°C),
- von -18 bis 18°F, ProNem Mini PMI-P (-4°F, 176°F),
- von -10,0 bis 10,0°C, ProNem Mini PMI-P (-20,0°C, 80,0°C),
- von -18,0 bis 18,0°F, ProNem Mini PMI-P (-4,0°F, 176,0°F).

hSSL

**Feuchtigkeitssensor-Skala Auswahlparameter (Standard = 0)**

Feuchtigkeit Eingangsbereich wird mit diesem Parameter festgelegt.

- $\bar{0}$  0..10V <sup>(1)</sup> oder 0..20mA <sup>(2)</sup>
- $\bar{i}$  2..10 V <sup>(1)</sup> oder 4..20 mA <sup>(2)</sup>

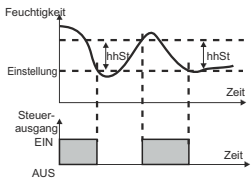
**Hinweis:** [hSSL](#) Parameter ProNem Mini PMI-P-Typ Geräte werden nicht berücksichtigt.

hhSt

**Hystereseparameter für Feuchtigkeit (Standard = 1)**

- von 1 bis 10 für Feuchtigkeitssensor (0%RH, 100%RH)
- von 0,1 bis 10,0 für Feuchtigkeitssensor (0,0%RH, 100,0%RH)

Im EIN/AUS-Regelalgorithmus wird versucht, den Feuchtigkeitwert auf dem Sollwert zu halten, indem das letzte Kontrollelement geöffnet oder geschlossen wird. EIN/AUS-Regelstrecke, Temperaturwert schwingt kontinuierlich. Die Schwingungsdauer des Temperaturwerts oder Amplitude um den Sollwert ändert sich je nach Regelstrecke. Zur Verringerung der Schwingungsdauer des Temperaturwerts wird um oder unter dem Sollwert ein Schwellenbereich gebildet und dieser Bereich wird Hysterese genannt.



- (1) Gilt für Gerätetyp 0/2...10 V  $\bar{0}$  Feuchtigkeitssensoreingang.
- (2) Gilt für Gerätetyp 0/4...20 mA  $\bar{i}$  Feuchtigkeitssensoreingang.

hSUL

**Minimaler Feuchtigkeitssollwert-Parameter (Standard = Minimalwert der Geräteskala)**

Feuchtigkeitssollwert kann nicht unter diesem Wert liegen. Dieser Parameterwert kann vom Minimalwert der Geräteskala bis zum maximalen Feuchtigkeitssollwert-Parameter  $\overline{hSUb}$  eingestellt werden.

hSUh

**Maximaler Feuchtigkeitssollwert-Parameter (Standard = Maximalwert der Geräteskala)**

Feuchtigkeitssollwert kann nicht über diesem Wert liegen. Dieser Parameterwert kann vom minimalen Feuchtigkeitssollwert-Parameter zum maximalen Wert der Geräteskala  $\overline{hSUL}$  eingestellt werden.

hoft

**Feuchtigkeitsensor-Offsetparameter (Standard = 0,0)**

Von -10 bis 10 für Feuchtigkeitsensor (0%RH, 100%RH)

Von -10,0 bis 10,0 für Feuchtigkeitsensor (0,0%RH, 100,0%RH)

tATS

**Auswahlparameter für Temperaturalarmfunktion (Standard = 0)**

- 0 Temperaturalarm ist inaktiv.
- 1 Übersollwertalarm ausgewählt.
- 2 Untersollwertalarm ausgewählt.
- 3 Abweichungsbandalarm ausgewählt.
- 4 Regelabweichungsalarm ausgewählt.

**Hinweis:** Wenn dieser Parameter mit 0 ausgewählt wird, werden die Temperaturalarmparameter

$\overline{tASL}$ ,  $\overline{tALh}$ ,  $\overline{tRUL}$ ,  $\overline{tRUh}$ ,  $\overline{tAdL}$  und  $\overline{tAPd}$  nicht überwacht.

tASL

**Temperaturalarm-Einstellparameter (Standard = 50,0°C)**

Dieser Parameterwert kann zwischen dem minimalen Temperaturalarm-Einstellparameter  $\overline{tRUL}$  und maximalen Temperaturalarm-Einstellparameter  $\overline{tRUh}$  programmiert werden.

tALh

**Temperaturalarm-Hystereseparameter (Standard = 0)**

Dieser Parameterwert kann von 0 bis %50 der Geräteskala eingestellt werden.

tRUL

**Alarmeinstellung-Mindestparameter (Standard = Minimalwert der Geräteskala)**

Wenn der Temperaturalarm aktiv ist, kann dieser Parameterwert vom Minimalwert der Geräteskala bis zum maximalen Temperaturalarm-Parameterwert  $\overline{tRUh}$  eingestellt werden.

tRUh

**Alarmeinstellung-Höchstparameter (Standard = Maximalwert der Geräteskala)**

Wenn der Temperaturalarm aktiv ist, kann dieser Parameterwert vom minimalen Temperaturalarm Sollwertparameter  $\overline{tRUL}$  zum maximalen Wert der Geräteskala angepasst werden.

tAdL

**Temperaturalarm-Verzögerungszeitparameter (Standard = 0)**

Temperaturalarm-Verzögerungszeit kann mit diesem Parameter definiert werden. Kann von 0 bis 99 Minuten eingestellt werden.

tAPd

**Parameter zur Temperaturalarmverzögerung nach dem Einschalten (Standard = 0)**

Beim ersten Einschalten des Geräts muss zur Aktivierung des Temperaturalarms diese Zeitverzögerung abgelaufen sein. Kann von 0 bis 99 Minuten eingestellt werden.

hATS

**Auswahlparameter für die Feuchtigkeitsalarmfunktion (Standard = 0)**

- 0 Feuchtigkeitsalarm ist inaktiv.
- 1 Übersollwertalarm ausgewählt.
- 2 Untersollwertalarm ausgewählt.
- 3 Abweichungsbandalarm ausgewählt.
- 4 Regelabweichungsalarm ausgewählt.

**Hinweis:** Wenn dieser Parameter mit 0 ausgewählt wird, werden die Feuchtigkeitsparameter

$\overline{hASL}$ ,  $\overline{hALh}$ ,  $\overline{hRUL}$ ,  $\overline{hRUh}$ ,  $\overline{hAdL}$  und  $\overline{hAPd}$  nicht überwacht.

hAST

**Feuchtigkeitsalarm-Einstellparameter (Standard = 60)**

Dieser Parameterwert kann zwischen Min. Feuchtigkeitsalarm-Einstellparameter  $hRUl$  und Max. Feuchtigkeitsalarm-Einstellparameter  $hRUh$  programmiert werden.

hALh

**Feuchtigkeitsalarm Hystereseparameter (Standard = 0)**

Dieser Parameterwert kann von 0 bis %50 der Geräteskala eingestellt werden.

hAUL

**Min. Feuchtigkeitsalarm-Einstellparameter (Standard = Minimalwert der Geräteskala)** wenn der Feuchtigkeitsalarm aktiv ist, kann dieser Parameterwert vom Minimalwert der Geräteskala bis zum maximalen Feuchtigkeitsalarm-Einstellparameterwert  $hRUh$  eingestellt werden.

hAUh

**Max. Feuchtigkeitsalarm-Einstellparameter (Standard = Maximalwert der Geräteskala)** - wenn der Feuchtigkeitsalarm aktiv ist, kann dieser Parameterwert vom minimalen Feuchtigkeitsalarm-Einstellparameter  $hRUl$  bis zum Maximalwert der Geräteskala eingestellt werden.

hADL

**Feuchtigkeitsalarm-Verzögerungszeitparameter (Standard = 0)**

Feuchtigkeitsalarm-Verzögerungszeit kann mit diesem Parameter definiert werden. Kann von 0 bis 99 Minuten eingestellt werden.

hAPd

**Parameter zur Feuchtigkeitsalarmverzögerung nach dem Einschalten (Standard = 0)**

Beim ersten Einschalten des Geräts muss zur Aktivierung des Feuchtigkeitsalarms diese Zeitverzögerung abgelaufen sein. Kann von 0 bis 99 Minuten eingestellt werden.

buF

**Summerfunktion-Auswahlparameter (Standard = 0)**

- 0 Summer ist inaktiv.
- 1 Summer ist bei Temperaturalarm aktiv.
- 2 Summer ist bei Feuchtigkeitsalarm aktiv.
- 3 Summer ist bei Temperatursensorausfällen aktiv.
- 4 Summer ist bei Feuchtigkeitssensorausfällen aktiv.
- 5 Summer ist bei Temperatursensorausfällen oder Temperaturalarm aktiv.
- 6 Summer ist bei Feuchtigkeitssensorausfällen oder Feuchtigkeitsalarm aktiv.
- 7 Summer ist bei Temperatursensorausfällen oder Feuchtigkeitssensorausfällen aktiv.
- 8 Summer ist bei Temperatursensorausfällen oder Feuchtigkeitssensorausfällen oder Temperaturalarm oder Feuchtigkeitsalarm aktiv.

bon

**Summer-Einschaltdauer (Standard = --- )**

Wenn Summerfunktion-Auswahlparameterwert  $buF$  = 0, wird dieser Parameter nicht berücksichtigt. Summer-Einschaltdauer kann mit diesem Parameter definiert werden. Kann von 1 bis 99 Minuten eingestellt werden. Wenn dieser Parameter 1 ist, wird beim Betätigen der Abwärtstaste  $---$  angezeigt. In diesem Zustand ist der Summer aktiv, bis die Summer-Stummenschaltaste gedrückt wird.

PrT

**Tastenschutzparameter (Standard = 0)**

- 0 Kein Schutz.
- 1 Temperatursollwert kann nicht geändert werden.
- 2 Feuchtigkeitssollwert kann nicht geändert werden.
- 3 Feuchtigkeitssollwert und Temperatursollwert können nicht geändert werden.

PAS

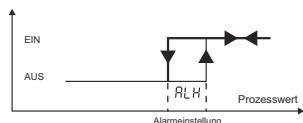
**Zugangspasswort für den Programmiermodus (Standard = 0)**

Es wird zum Aufrufen des Programmiermodus verwendet. Es kann von 0 bis 9999 eingestellt werden. Bei Einstellung 0 ist kein Passwort für den Zugriff auf die Parameter erforderlich. Wenn im Passwort-Dialog nicht „12“ eingestellt ist und der Benutzer „12“ im Passwort-Dialog eingibt, kann man auf die Parameter  $hSLc$  und  $hSLc$  z. ugreifen und sie ändern.

## 5.2 Grafiken zum Alarmausgang des ESM-3723

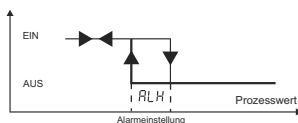
### Übersollwertalarm

Alarm-  
ausgang



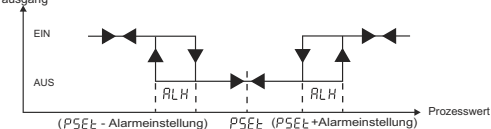
### bersollwertalarm

Alarm-  
ausgang



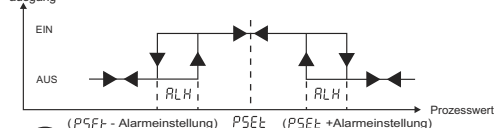
### Abweichungsbandalarm

Alarm-  
ausgang



### Regelabweichungsalarm

Alarm-  
ausgang



$PSEt$  = Prozessollwert (Temperatur oder Feuchtigkeit)

## 5.3 Fehlermeldungen im ESM 3723

1- br Blinkender Bildschirm, Temperatursensorausfall. Sensoranschluss ist falsch oder es gibt keinen Sensoranschluss. Während der Anzeige dieser Meldung, bei Summerfunktionsauswahl bUF 3, 5, 7 oder 8, ertönt der interne Summer.

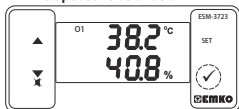
2- br Blinkender Bildschirm, Feuchtigkeitssensorausfall. Sensoranschluss ist falsch oder es gibt keinen Sensoranschluss. Während der Anzeige dieser Meldung, bei Summerfunktionsauswahl bUF 4, 6, 7 oder 8, ertönt der interne Summer.

3-Im Hauptbetriebsbildschirm weist das Blinken der oberen Anzeige darauf hin, dass der Temperaturalarm endet und der Alarmausgang aktiv ist. Bei Summerfunktionsauswahl bUF 1, 5 oder 8, ertönt der interne Summer.

4-Im Hauptbetriebsbildschirm weist das Blinken der unteren Anzeige darauf hin, dass der Feuchtigkeitssalarm endet und der Alarmausgang aktiv ist. Bei Summerfunktionsauswahl bUF 2, 6 oder 8, ertönt der interne Summer.

## 5.4 Aufrufen des Programmiermodus, Ändern und Speichern von Parametern

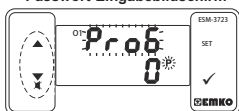
### Hauptbetriebsbildschirm



Wenn die EINSTELL-Taste für 3 Sekunden gedrückt wird, beginnt die „P“ LED zu blinken. Wenn das

Passwort zum Aufrufen des Programmiermodus ungleich 0 ist, erscheint der Bildschirm zum Aufrufen des Programmiermodus [P F 0].

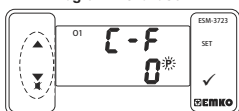
### Passwort-Eingabebildschirm



Programmiermodus-Zugangspasswort mit Aufwärtstaste und Abwärtstaste eingeben.

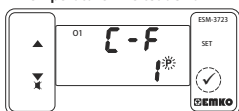
**Hinweis 2:** Wenn das Zugangspasswort für den Programmiermodus 0 ist, sind nur drei Parameter zugänglich und die Parameterwerte können geändert werden.

### Programmierbildschirm



EINSTELL-Taste drücken, um auf den Parameterwert zuzugreifen. Aufwärtstaste für den Zugriff auf den nächsten Parameter drücken, Abwärtstaste für den Zugriff auf den vorherigen Parameter drücken.

### Parameterwert Temperatureinheitsauswahl



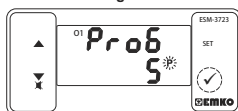
EINSTELL-Taste zur Speicherung des Parameters drücken.

**Hinweis 1:** Wenn das Zugangspasswort für den Programmiermodus 0 ist, wird der Temperatureinheitsbildschirm [C-F] anstelle des Programmierbildschirms [P F 0] angezeigt.

### Programmiermodus- Aufrufbildschirm

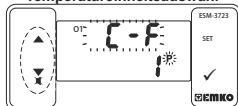
EINSTELL-Taste drücken, um auf den Passwort-Eingabebildschirm zuzugreifen.

### Passwort-Eingabebildschirm



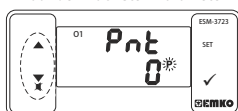
EINSTELL-/OK-Taste zur Eingabe des Passworts drücken.

### Parameterwert Temperatureinheitsauswahl



Wert mit Aufwärtstaste und Abwärtstaste ändern.

### Aufwärtstaste für den Zugriff auf den nächsten Parameter



Wenn im Programmiermodus für 20 Sekunden kein Vorgang durchgeführt wird, schaltet das Gerät automatisch zum Hauptbildschirm zurück.



Wenn im Programmiermodus für 20 Sekunden kein Vorgang durchgeführt wird, schaltet das Gerät automatisch zum Hauptbildschirm zurück.

## 6. Autotune-Methode

Autotune-Methode wird zur Bestimmung der vom Gerät verwendeten PID-Parameter verwendet.

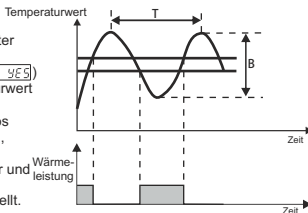
### Autotune Start (Zyklustuning Begrenzen)

#### Betrieb durch den Benutzer:

- Temperatursteuerung ein/aus oder PID-Parameter einstellen ( $\text{P-}\square = 1$ )
- Autotune Auswahlparameter einstellen ( $\text{RTUN} = \square \text{YES}$ )
- Im Hauptbildschirm „Atun“ und Temperaturwert abwechselnd.

Wenn der Autotune-Vorgang problemlos abgeschlossen ist, speichert das Gerät die neuen, anhand der zuvor gefundenen „T“- und „B“-Werte berechneten PID-Koeffizienten im Arbeitsspeicher und läuft weiter.

$\text{RTUN}$  Parameter wird automatisch  $\square \text{NO}$  eingestellt.



### Autotune-Vorgang Abbrechen (Zyklustuning begrenzen):

- 1 - Wenn der Sensor bricht;
- 2 - Wenn der Autotune-Vorgang nicht in 8 Stunden abgeschlossen werden kann;
- 3 - Wenn der Benutzer den  $\text{RTUN}$  Parameter  $\square \text{NO}$  einstellt;
- 4 - Während des Autotune-Vorgangs, wenn der Benutzer die Temperatursteuerung von pid auf Ein/Aus stellt;
- 5 - Wenn der Prozessollwert während dem Autotune-Vorgang geändert wird;

Autotune wird abgebrochen. „Atun“ wird nicht angezeigt. Ohne Änderungen an den PID-Parametern läuft das Gerät mit den vorherigen PID-Parametern weiter.

## 7. Spezifikationen

Gerätetyp	: Temperatur+Feuchteregler
Gehäuse und Montage	: 76mm x 34,5mm x 71mm Kunststoffgehäuse für Tafelbau. Tafelausschnitt 71 x 29 mm.
Schutzklasse	: Ip65 frontseitig, Ip20 rückseitig.
Gewicht	: Ca. 0,20 Kg.
Environmental Ratings	: Umgebungsbedingte Leistungsfähigkeit: Standard, in Innenräumen unterhalb einer Meereshöhe von 2000 Metern bei nicht-kondensierender Luftfeuchtigkeit.
Lagerungs-/Betriebstemperatur	: -40 °C bis +80 °C / -30 °C bis +80 °C
Luftfeuchtigkeit bei Lagerung/Betrieb	: 90 % max. (nicht kondensierend)
Installation	: Festeinbau
Überspannungskategorie	: II.
Verschmutzungsgrad	: II, Büro oder Arbeitsplatz, nicht leitfähige Verschmutzung
Betriebsbedingungen	: Dauerbetrieb
Versorgungsspannung und Stromversorgung	: 230 V~ (±%15) 50/60 Hz - 1,5 VA : 115 V~ (±%15) 50/60 Hz - 1,5 VA : 24 V ~ (± %15) 50/60 Hz - 1,5 VA : 24 V ~ (± %15) 50/60 Hz - 1,5 VA : 10-30 V=, 1,5 =
Temperatursensoreingang	: NTC, PTC, PT-100, 0/2..10 V=, 0/4..20 mA= oder ProNem Mini PMI-P
NTC-Eingangstyp	: NTC (10 k@ 25 °C)

## 7. Spezifikationen

PTC-Eingangstyp	: PTC (1000 $\approx$ @ 25 °C)
Temperaturwiderstandseingangstyp	: PT-100 IEC751 (ITS90)
Feuchtigkeitseingangstyp	: 0/2..10 V $\approx$ , 0/4..20 mA $\approx$ oder ProNem Mini PMI-P
Genauigkeit	: $\pm$ 1 % vom Endwert
Sensorbruchschutz	: Gehoben
Control Form	: PID oder ON / OFF (EIN/AUS)
Relaisausgang	: 5 A @ 250 V $\sim$ bei ohmscher Last (Wärmeleistung) : 3 A @ 250 V $\sim$ bei ohmscher Last ((Heizen), (Heizalarm), Befeuchter), (Befeuchteralarm))
Optionaler SSR-Treiberanschluss	: Maximum 30 mA, Maximum 15 V
Temperaturanzeige	: 8 mm Rot 4-stellige LED-Anzeige
Feuchtigkeitsanzeige	: 8 mm Grün 4-stellige LED-Anzeige
LED-Anzeigen	: P (Grün), % (Grün); C (Rot); F (Rot), Befeuchterausgang (Rot), Befeuchter-Alarmausgang (Rot) Heizausgang (Rot), Heizalarm (Rot)
Interner Summer	: $\geq$ 83dB
Zulassungen	: ENEC, CE

## 8. Andere Informationen

ESM-3723 (7723 02V-0216)		A	B	C	D	E	F	G	H	I	U	V	W	Z	<b>E Wärmeleistung</b>		
															1	Relaisausgang (5 A @ 250 V $\sim$ , bei ohmscher Last 1 NC, 1 NO)	
															2	SSR-Treiberanschluss (Maximum 30 mA, Maximum 15 V)	
<b>A Versorgungsspannung</b>														<b>FG Befeuchterleistung</b>			
2	24 V $\approx$ ( $\pm$ 15%) 50/60 Hz - 1,5 VA													01	Relaisausgang (3 A @ 250 V $\sim$ , bei ohmscher Last, 1 NO)		
3	24 V $\approx$ ( $\pm$ 15%) 50/60 Hz - 1,5 VA													<b>HI Heizalarmausgang</b>			
4	115 V $\approx$ ( $\pm$ 15%) 50/60 Hz - 1,5 VA													01	Relaisausgang (3 A @ 250 V $\sim$ , bei ohmscher Last, 1 NO)		
5	230 V $\approx$ ( $\pm$ 15%) 50/60 Hz - 1,5 VA													<b>U Befeuchteralarmausgang</b>			
8	10 - 30 V $\approx$ 1,5 $\approx$													1	Relaisausgang (3 A @ 250 V $\sim$ , bei ohmscher Last, 1 NO)		
<b>B Temperatursensoreingang</b>		Skala (°C/°F)														<b>V Im ESM-3723 enthaltener Temperatursensor</b>	
1	PT 100, IEC751(ITS90)	0°C/32°F : 100°C/212°F														0	Keiner
2	PTC (Not-1)	0°C/32°F : 100°C/212°F														1	PTC-M6L40.K1.5 (Luftsonde mit 1,5 m Silikonkabel)
3	NTC (Not-1)	0°C/32°F : 100°C/212°F														2	PTCS-M6L30.K1.5.1/8" (PTC Flüssigkeitssonde mit 1,5 m Silikonkabel)
4	0/2@10 V $\approx$ Spannungseingang	Benutzerdefiniert														3	NTC-M5L20.K1.5 (NTC Sensor, geformter Thermoplast mit 1,5 m Kabel für Kühlungsanwendungen)
5	0/4@20 mA Stromeingang	Benutzerdefiniert														4	NTC-M6L50.K1.5 (NTC Sensor Edelstahlgehäuse mit 1,5 m Kabel für Kühlungsanwendungen)
6	ProNem Mini PMI-P	-20°C/-4°F : 80°C/176°F														6	ProNem Mini PMI-P (2,5 m Kabel für Temperatur- und Kühlungsanwendungen)
<b>C Feuchtigkeitssensoreingang</b>		Skala (%)														9	Kunde
4	0/2 @ 10 V $\approx$ Spannungseingang	0% - 100%															
5	0/4 @ 20 mA Stromeingang	0% - 100%															
6	ProNem Mini PMI-P	0% - 100%															

Alle Bestellinformationen des ESM-3723 Brutreglers sind auf der obigen Tabelle angegeben. Der Benutzer kann die geeignete Gerätekonfiguration anhand der Informationen und Codes aus der Tabelle zusammenstellen und sie in Bestellnummern konvertieren. Zuerst muss man die Versorgungsspannung bestimmen, und anschließend die anderen. Bitte füllen Sie die Felder für die Bestellnummern gemäß Ihren Bedürfnissen aus. Bitte kontaktieren Sie uns, falls Ihre Bedürfnisse vom Standard abweichen.

**Hinweis-1:** Wenn Eingangstyp PTC oder NTC ausgewählt wird (B = 2, 3), wird der Temperatursensor mit dem Gerät geliefert. Aus diesem Grund muss bei Auswahl des Eingangstyps PTC der Sensortyp (V = 0, 1 oder 2) oder bei Auswahl des Eingangstyps NTC der Sensortyp (V = 0, 3 oder 4) in den Bestellinformationen angegeben werden.



Vielen Dank, dass Sie sich für Emko Elektronik Produkte entschieden haben. Bitte besuchen Sie unsere Webseite, um die detaillierte Bedienungsanleitung herunterzuladen.

[www.emkoelektronik.com.tr](http://www.emkoelektronik.com.tr)





CE EAC

FRANCE

## ***ESM-3723 Taille DIN 77x35 Régulateur numérique de température + humidité***

- Affichage de température à 4 chiffres
- Affichage d'humidité à 4 chiffres
- Entrée de capteur de température  
NTC, PTC, PT-100, 0/2..10 V, 0/4..20 mA ou ProNem Mini PMI-P  
(Doit être déterminée dans l'ordre.)
- Entrée de capteur d'humidité  
0/2..10V, 0/4..20mA ou ProNem Mini PMI-P  
(Doit être déterminée dans l'ordre.)
- 4 Sortie
  - Sortie de contrôle du chauffage
  - Sortie d'alarme de chauffage
  - Sortie de régulation d'humidification
  - Sortie d'alarme d'humidification
- Sortie de relais ou SSR (doit être déterminé dans l'ordre.)
- Régulation de température sélectionnable (PID ou ON / OFF)
- Autoadaptation de PID
- Limites de la valeur de consigne
- Paramètres Alarme
- Avertisseur interne réglable selon l'état de l'alarme
- Protection par mot de passe pour le mode de programmation
- Possède le marquage CE selon les normes européennes

## 1. Préface

Les dispositifs de contrôle de température + d'humidité de la série ESM-3723 sont conçus pour le contrôle des procédés industriels. La forme de contrôle PID ou On / Off qui contrôle le procédé est un dispositif qui répond à vos besoins particuliers.

### 1.1 Évaluations environnementales



Température de fonctionnement : 0 à 50°C



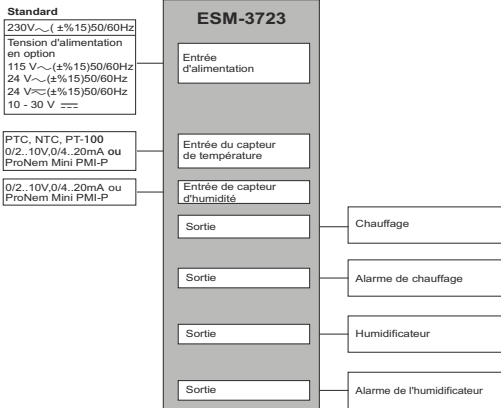
Humidité max. de fonctionnement : 90% Hr (sans condensation)



Altitude : Jusqu'à 2000 m.



### 1.2. Caractéristiques générales



### 1.3 Installation

Une inspection visuelle de ce produit pour détecter d'éventuels dommages survenus durant la livraison est recommandée avant l'installation. Il est de votre responsabilité de vous assurer que les techniciens mécaniques et électriques qualifiés installent ce produit.

En cas de danger d'accident grave résultant d'une défaillance ou d'un défaut dans l'appareil, mettez le système hors tension et déconnectez le raccordement électrique de l'appareil du système.

L'appareil est normalement fourni sans interrupteur d'alimentation ni fusible.

Veillez à utiliser la tension nominale d'alimentation pour protéger l'appareil contre les dommages et pour éviter toute défaillance.

Gardez l'appareil hors tension jusqu'à ce que tout le câblage soit terminé afin d'éviter tout choc électrique et tout problème dans l'appareil.

Ne tentez jamais de démonter, modifier ou réparer cet appareil. Toute tentative d'ouverture de ce produit peut provoquer une panne, un choc électrique, un incendie.

N'utilisez pas l'appareil dans les atmosphères gazeuses, inflammables ou explosives.

Pendant l'installation mécanique, prenez les précautions nécessaires pour ne pas vous blesser sur les bords irréguliers de l'orifice dans le panneau métallique.

Le montage du produit sur un système doit être fait avec ses pinces de fixation. N'effectuez pas le montage de l'appareil avec la pince de fixation inappropriée. Assurez-vous que le produit ne tombera pas pendant le montage.

Il vous incombe de vérifier que ce produit est toujours installé et utilisé conformément à son manuel d'utilisation.

### 1.4 Garantie

EMKO Elektronik garantit que le matériel livré est exempt de défauts de matériaux et de fabrication. Cette garantie est valide pendant deux ans. La période de garantie commence à partir de la date de livraison. Cette garantie reste valide si les conditions et les responsabilités stipulées dans la garantie et le manuel d'utilisation sont intégralement respectées par le client.

### 1.5 Maintenance

Les opérations de maintenance et de réparation doivent uniquement être confiées à un technicien spécialisé. Coupez l'alimentation de l'appareil avant d'accéder aux composants.

Ne nettoyez pas le boîtier avec des solvants à base d'hydrocarbures (essence, trichloréthylène, etc.). L'utilisation de ces solvants peut réduire la fiabilité mécanique du produit. Utilisez un chiffon imbibé d'alcool éthylique ou d'eau pour nettoyer le boîtier en plastique.

### 1.6 Société du fabricant

#### Informations sur le fabricant:

Emko Elektronik Sanayi ve Ticaret A.Ş.

Demirtaş Organize Sanayi Bölgesi Karanfil Sk. No: 6 16369 BURSA/TURQUIE

Téléphone : +90 224 261 1900

Fax : +90 224 261 1912

#### Informations sur le service de réparation et de maintenance :

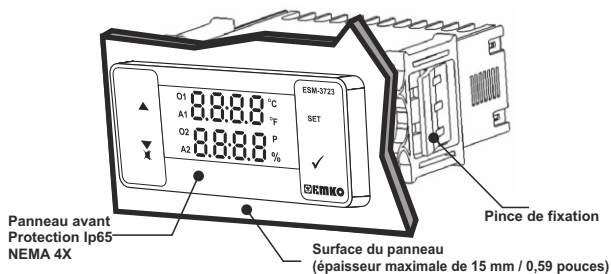
Emko Elektronik Sanayi ve Ticaret A.Ş.

Demirtaş Organize Sanayi Bölgesi Karanfil Sk. No: 6 16369 BURSA/TURQUIE

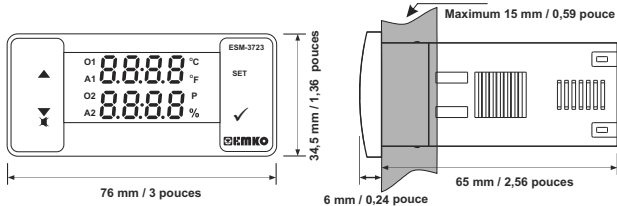
Téléphone : +90 224 261 1900

Fax : +90 224 261 1912

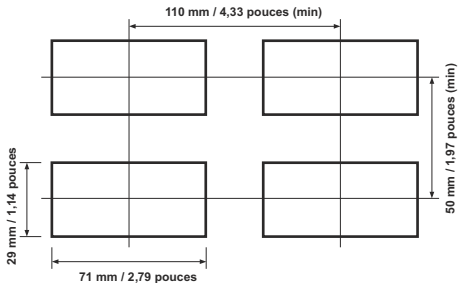
## 2. Description générale



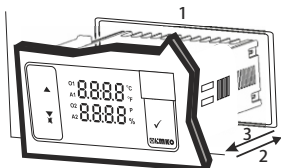
### 2.1 Vue de face et dimensions du régulateur de température ESM-3723



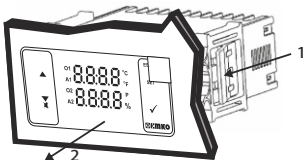
### 2.2 Découpe du panneau



## 2.3 Montage et démontage du panneau



- 1-Avant de monter l'appareil dans votre panneau, assurez-vous que la découpe a la taille appropriée.
- 2-Insérez l'appareil à travers la découpe. Si les pinces de fixation sont sur l'appareil, enlevez-les avant d'insérer l'appareil dans le panneau.
- 3-Insérez les brides de fixation dans les prises de fixation situées à droite et à gauche du produit et immobilisez complètement l'appareil dans le panneau.



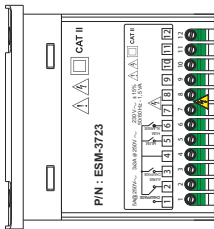
- 1-Tirez les pinces de fixation des prises de fixation gauche et droite.
- 2-Tirez l'appareil à travers la face avant du panneau.



Avant de commencer à retirer l'unité du panneau, éteignez l'appareil et le système connexe.

FRANCE

## 3. Schéma de câblage électrique



Entrée de capteur de température

NTC, PTC, PT-100, 0/2..10V, 0/4..20mA  
Doit être déterminé dans l'ordre.

Entrée de capteur d'humidité  
0/2..10V, 0/4..20mA ou  
ProNem Mini PMI-P

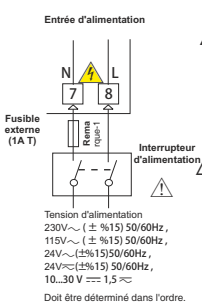
Doit être déterminé dans l'ordre.

Tension d'alimentation  
230V~ ( $\pm 5\%$ ) 50/60Hz,  
115V~ ( $\pm 5\%$ ) 50/60Hz,  
24V~ ( $\pm 5\%$ ) 50/60Hz,  
24V~ ( $\pm 5\%$ ) 50/60Hz,  
10...30 V --- 1,5 ~

Doit être déterminé dans l'ordre.

Sorties relais

### 3.1 Connexion de l'entrée de la tension d'alimentation de l'appareil



Assurez-vous que la tension d'alimentation est la même que celle indiquée sur l'appareil.

Mettez l'appareil sous tension uniquement après que toutes les connexions électriques ont été achevées.

La plage de la tension d'alimentation doit être déterminée dans l'ordre. Lors de l'installation de l'appareil, la plage de tension d'alimentation doit être contrôlée et la tension d'alimentation appropriée doit être appliquée à l'appareil.

Il n'y a pas d'interrupteur d'alimentation sur l'appareil. Ainsi donc, un interrupteur d'alimentation doit être ajouté à l'entrée de tension d'alimentation.

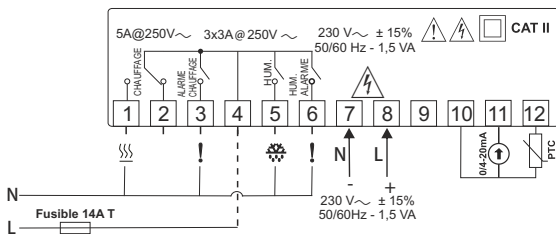
L'interrupteur d'alimentation électrique doit être bipolaire pour séparer la phase et le neutre. L'état ON/OFF de l'interrupteur d'alimentation est très important dans la connexion électrique.

Le fusible externe qui régule les entrées d'alimentation V doit être connecté à la phase. Le fusible externe qui régule les entrées d'alimentation --- doit être connecté à (+).

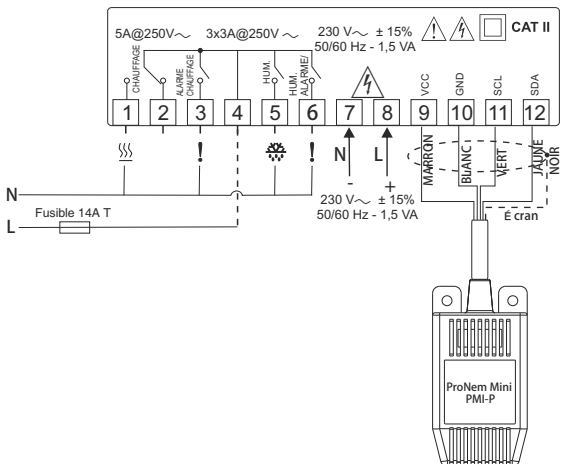
Remarque-1 : Un fusible externe est recommandé.

### SCHÉMA DE CÂBLAGE DE 230V~

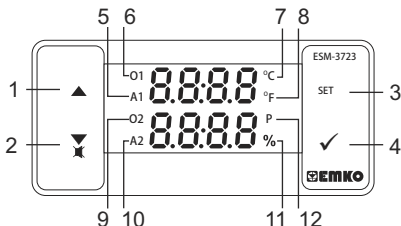
Température PTC et connexion d'entrée du capteur d'humidité de 0/4 @ 20mA



Connexion d'entrée du capteur de température et d'humidité ProNem Mini PMI-P



Remarque: La broche (noire) de l'écran doit être raccordée au numéro 10 (MASSE) du bornier.



#### DEFINITIONS DES TOUCHES

##### 1. Touche d'incrémentatation:

\*\* Dans l'écran principal, appuyez sur ce bouton pour modifier la valeur à l'écran du capteur de température et d'humidité.

\*\* Il est utilisé pour augmenter la valeur dans les écrans de réglage de la température et de l'humidité et dans le mode Programmation.

##### 2. Bouton de décrémentation, de désactivation de l'avertisseur:

\*\* Il est utilisé pour diminuer la valeur à l'écran de réglage et dans le mode de programmation.

\*\* Il est utilisé pour désactiver l'avertisseur.

##### 3. Touche Set:

\*\* Sur l'écran principal de l'opération; si cette touche est appuyée pour la première fois, la valeur de consigne de la température sera affichée. La valeur peut être modifiée à l'aide des boutons d'incrémentatation et de décrémentation. Lorsque le bouton Enter est appuyé à nouveau, la valeur est enregistrée et la valeur de consigne de l'humidité s'affichera ensuite. La valeur peut être modifiée à l'aide des boutons d'incrémentatation et de décrémentation. Lorsque le bouton Enter est appuyé à nouveau, la valeur est enregistrée et revient à l'écran principal.

##### 4. Touche Enter :

\*\* Pour accéder à l'écran de programmation; dans l'écran principal de l'opération, appuyez sur cette touche et maintenez-la pendant 5 secondes.

\*\* Il est utilisé pour enregistrer la valeur dans les écran Set (température ou humidité) et l'écran de programmation.

#### DESCRIPTION DES DEL

##### 5. Del A1 :

\*\* Il est actif pour indiquer les états de l'alarme de température.

##### 6. Del O1 :

\*\* Cette Del indique que la sortie chauffage est active.

##### 7. Del Celcius:

\*\* Indique que l'appareil est en mode °C.

##### 8. Del Fahrenheit:

\*\* Indique que l'appareil est en mode °F.

##### 9. Del O2 :

\*\* Cette del indique que la sortie de l'humidificateur est inactive.

##### 10. Del A2 :

\*\* Cette del indique que l'alarme d'humidité est inactive.

##### 11. Del du symbole de pourcentage:

\*\* Indique que l'appareil est dans l'écran de réglage de l'humidité ou que la sortie de l'humidificateur est active.

##### 12. Del Programme:

\*\* Indique que l'appareil est en mode de programmation.

Écran principal de l'opération



Lorsque la touche SET est appuyée, la DEL « S » s'allume et la température de consigne s'affiche.

Écran de la valeur de consigne



La température de consigne peut être modifiée à l'aide des touches d'incrémentement et de décrémentation.

Écran de la valeur de consigne de la temp.



Lorsque la touche SET est enfoncée, la température de consigne peut être sauvegardée.

Écran de la valeur de consigne de l'humidité



Allume l'écran de la valeur de consigne de l'humidité.

Écran de la valeur de consigne de l'humidité



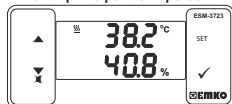
La valeur de consigne de l'humidité peut être modifiée à l'aide des touches d'incrémentement et de décrémentation.

Écran de la valeur de consigne de l'humidité



Lorsque le bouton SET est appuyé, la valeur de consigne de l'humidité est enregistrée.

Écran principal de l'opération



Revient à l'écran principal.

**Paramètre de la valeur de consigne de la température (par défaut = 50°C )** La température de consigne peut être définie entre la température minimale de consigne  $\underline{5.0U}$  et la température maximale de consigne  $\underline{55.0U}$ .

**Paramètres Nem Set (par défaut = 60%)**

L'humidité de consigne peut être définie entre l'humidité minimale de consigne  $\underline{h.5U}$  et l'humidité maximale de consigne  $\underline{h.5U}$ .



Si aucune opération n'est effectuée dans la section de modification de la valeur de consigne de l'humidité et la section de modification de la valeur de consigne de la température pendant 20 secondes, l'appareil revient automatiquement à l'écran principal.



## 5.1 Liste de paramètres du mode Programmation

**C-F**

**Paramètre de sélection de l'unité de température (Par défaut = 0)**

0

°C sélectionné.

1

°F sélectionné.

**Pnt**

**Paramètre permettant d'activer le séparateur de décimale (Par défaut = 0)**

0

Aucun.

1

Uniquement les paramètres de température avec séparateur de décimale.

2

Uniquement les paramètres d'humidité avec séparateur de décimale.

3

Uniquement les paramètres de température et d'humidité avec séparateur de décimale.

**Remarque:** Lorsque la valeur des paramètres **C-F** ou **Pnt** est modifiée, les valeurs des paramètres **ESL**, **ESH**, **ESL**, **ESH**, **EOFL**, **EA5L**, **hRAL**, **hRUL**, **EAUH**, **hSET**, **hSE**, **hSUL**, **hSUL**, **hOF**, **hASL**, **hAL**, **hRUL** et **hRUL** doivent être modifiées en conséquence.

**Remarque:** Les paramètres **ESL**, **ESL** et **EOFL** s'affichent, si le type d'entrée analogique du capteur de température (0 / 2...10V ou 0 / 4...20mA) est sélectionné.

**ESL**

**Paramètre de sélection de l'échelle du capteur de température (par défaut = 0)**

La plage d'entrée (température) analogique est déterminée avec ce paramètre.

0

0...10V <sup>(1)</sup> ou 0...20mA <sup>(2)</sup>

1

2...10V <sup>(1)</sup> ou 4...20mA <sup>(2)</sup>

**EOFL**

**Paramètre de la limite basse de l'échelle du capteur de température (par défaut = 0)**

Il peut être réglé entre -1999 et (**ESL** - 1). À cette valeur, l'entrée analogique devient;

Si **ESL** = 0, en fonction du type d'appareil 0 V <sup>(1)</sup> ou 0mA <sup>(2)</sup>

Si **ESL** = 1, en fonction du type d'appareil 2 V <sup>(1)</sup> ou 4mA <sup>(2)</sup>

**ESL**

**Paramètre de la limite haute de l'échelle du capteur de température (par défaut = 100)**

Il peut être réglé entre -1999 et (**ESL** - 1). À cette valeur, l'entrée analogique devient;

en fonction du type d'appareil 10V <sup>(1)</sup> ou 20 mA <sup>(2)</sup>

**Remarque :** Les paramètres **EOFL**, **ESL** s'affichent, si le type d'entrée analogique du capteur de température est sélectionné.

**P-o**

**Paramètre de sélection de la régulation de température On/Off ou PID (par défaut = 0)**

0

On - Off sélectionné.

1

PID sélectionné.

**EAUH**

Si ce paramètre sélectionné est 0, les paramètres PID (**EAUH**, **EAUH**, **EAUH**, **EAUH**) ne seront pas respectés. Si le paramètre sélectionné est 1, le paramètre **ESH** ne sera pas respecté.

**EAUH**

**Param. de sélect. du mode Auto-adaptation (réglage du cycle limite) (par défaut = no)**

no

L'appareil n'effectue pas l'opération (réglage du cycle limite).

yes

L'appareil effectue l'opération.

**P**

**PID - Paramètre de commande proportionnelle (par défaut=50)**

Cette valeur de paramètre peut être défini entre 0 et 100.

**I**

**PID - Paramètre intégral (par défaut = 1000)**

Cette valeur de paramètre peut être défini entre 0 et 3600.

**D**

**PID - Paramètre dérivé (par défaut = 250)**

Cette valeur de paramètre peut être défini entre 0 et 3600.

**t**

**PID - Paramètre du temps (par défaut = 1)**

Cette valeur de paramètre peut être défini entre 1 et 50 secondes.



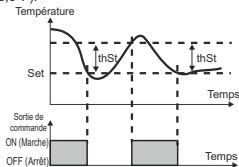
- (1) Il est valable, si le type de dispositif 0/2...10 V --- Entrée du capteur de température.  
 (2) Il est valable, si le type de dispositif 0/4...20 mA --- Entrée du capteur de température.

hSt

**Paramètre d'hystérésis pour la température (par défaut = 0,1 °C )**

De 1 à 10°C pour NTC, PTC, PT-100 (0°C, 100°C)  
 De 1 à 18°F pour NTC, PTC, PT-100 (32°F, 212°F)  
 De 0,1 à 10,0°C pour NTC, PTC, PT-100 (0,0°C, 100,0°C)  
 De 0,1 à 18,0°F pour NTC, PTC, PT-100 (32,0°F, 212,0°F)  
 De 1 à 10°C pour ProNem Mini PMI-P (-20°C, 80°C),  
 De 1 à 18°F pour ProNem Mini PMI-P (-4°F, 176°F),  
 De 0,1 à 10,0°C pour ProNem Mini PMI-P (-20,0°C, 80,0°C)  
 De 0,1 à 18,0°F pour ProNem Mini PMI-P (-4,0°F, 176,0°F).

Dans l'algorithme de contrôle ON/OFF, la valeur de température essaie de rester égale à la valeur de consigne en ouvrant ou en fermant le dernier élément de commande. Avec le système contrôlé ON/OFF, la valeur de température oscille en permanence. La période ou l'amplitude d'oscillation de la valeur de la température autour de la valeur de consigne change selon le système contrôlé. Pour réduire la période d'oscillation de la valeur de la température, une zone de seuil est formée en dessous ou autour de la valeur consigne et cette zone s'appelle l'hystérésis.



tSUL

**Paramètre de la valeur de consigne de la température minimale (par défaut = 10,0°C)**

La valeur de consigne de la température ne peut pas être inférieure à cette valeur. Cette valeur de paramètre peut être réglée entre la valeur minimale de l'échelle de l'appareil et le paramètre de la valeur de consigne de la température maximale [tSUH](#).

tSUH

**Paramètre de la valeur de consigne de la température maximale (par défaut = 40,0°C)**

La valeur de consigne de la température ne peut pas être supérieure à cette valeur. Cette valeur de paramètre peut être réglée entre le paramètre de la valeur de consigne de la température minimale [tSUL](#) et la valeur maximale de l'échelle de l'appareil.

tOFL

**Paramètre de l'écart du capteur de température (par défaut = 0)**

De -10 à 10°C, NTC, PTC, PT-100 (0°C, 100°C)  
 De -18 à 18°F, NTC, PTC, PT-100 (32°F, 212°F)  
 De -10,0 à 10,0°C, NTC, PTC, PT-100 (0,0°C, 100,0°C)  
 De -18,0 à 18,0°F, NTC, PTC, PT-100 (32,0°F, 212,0°F)  
 De -10 à 10°C, ProNem Mini PMI-P (-20°C, 80°C),  
 De -18 à 18°F, ProNem Mini PMI-P (-4°F, 176°F),  
 De -10,0 à 10,0°C, ProNem Mini PMI-P (-20,0°C, 80,0°C),  
 From -18,0 à 18,0°F, ProNem Mini PMI-P (-4,0°F, 176,0°F).

hSSL

**Paramètre de sélection de l'échelle du capteur d'humidité (par défaut = 0)**

La plage d'entrée pour l'humidité est déterminée avec ce paramètre.

0 0..10V  $\frac{(1)}{---}$  ou 0..20mA  $\frac{(2)}{---}$

1 2..10 V  $\frac{(1)}{---}$  ou 4..20mA  $\frac{(2)}{---}$

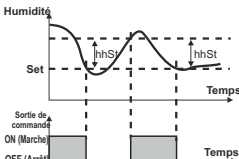
Remarque : Le paramètre [hSSL](#) de l'appareil de type ProNem Mini PMI-P ne n'est pas respecté.

hSt

**Paramètre d'hystérésis pour l'humidité (par défaut = 1)**

De 1 à 10 pour le capteur d'humidité (0%RH, 100%RH)  
 De 0,1 à 10,0 pour le capteur d'humidité (0,0%RH, 100,0%RH)

Dans l'algorithme de contrôle ON/OFF, la valeur d'humidité essaie de rester égale à la valeur de consigne en ouvrant ou en fermant le dernier élément de commande. Avec le système contrôlé ON/OFF, la valeur de température oscille en permanence. La période ou l'amplitude d'oscillation de la valeur de la température autour de la valeur de consigne change selon le système contrôlé. Pour réduire la période d'oscillation de la valeur de la température, une zone de seuil est formée en dessous ou autour de la valeur consigne et cette zone s'appelle l'hystérésis.



(1) Il est valable, si le type de dispositif 0/2...10V  $\frac{---}{---$  Entrée de capteur d'humidité.

(2) Il est valable, si le type de dispositif 0/4...20mA  $\frac{---}{---$  Entrée de capteur d'humidité.

hSUL

**Paramètre de la valeur de consigne de l'humidité minimale (par défaut = Valeur minimale de l'échelle du dispositif)**

La valeur de consigne de l'humidité ne peut pas être inférieure à cette valeur. Cette valeur de paramètre peut être réglée entre la valeur minimale de l'échelle du dispositif et le paramètre de la valeur de consigne de l'humidité maximale [hSUH].

hSUH

**Paramètre de la valeur de consigne de l'humidité maximale (par défaut = Valeur maximale de l'échelle du dispositif)**

La valeur de consigne de l'humidité ne peut pas être supérieure à cette valeur. Cette valeur de paramètre peut être réglée entre le paramètre de la valeur de consigne l'humidité minimale [hSUL] et la valeur maximale de l'échelle de l'appareil.

hoFt

**Paramètre de l'écart du capteur d'humidité (par défaut = 0,0)**

De -10 à 10°C, PTC, PT-100 (0°C, 100°C) ; De -18 à 18°F, PTC, PT-100 (32°F, 212°F) ; De -10,0 à 10,0°C, PTC, PT-100 (0,0°C, 100,0°C) ; De -18,0 à 18,0°F, PTC, PT-100 (32,0°F, 212,0°F)

tRtS

**Paramètre de sélection de la fonction alarme de la température (par défaut = 0)**

0 L'alarme de température est inactive.

1 Alarme haute du Process sélectionné.

2 Alarme basse du Process sélectionné.

3 Alarme bande de déviation sélectionné.

4 Alarme gamme de déviation sélectionné.

**Remarque :** Si ce paramètre sélectionné est 0, les paramètres d'alarme de température [tRSt], [tRtH], [tRUL], [tRUH], [tRdL] et [tRPd] ne seront pas respectés.

tRSt

**Paramètre de réglage de l'alarme de température (par défaut = 500 °C)**

Cette valeur de paramètre peut être programmée entre le paramètre de la valeur de consigne minimale de l'alarme de température [tRUL] et le paramètre de la valeur de consigne minimale de l'alarme de température [tRUH].

tRtH

**Paramètre de l'hystérésis de l'alarme de température (par défaut = 0)**

Cette valeur de paramètre peut être définie entre 0 et %50 de l'échelle du dispositif.

tRUL

**Paramètre minimum de réglage de l'alarme (par défaut = Valeur minimale de l'échelle du dispositif)**

si l'alarme de température est active, cette valeur du paramètre peut être réglée entre la valeur minimale de l'échelle du dispositif et la valeur du paramètre maximal de réglage de l'alarme de température [tRUH].

tRUH

**Paramètre maximum de réglage de l'alarme (par défaut = Valeur maximale de l'échelle du dispositif)**

si l'alarme de température est active, cette valeur de paramètre peut être réglée entre le paramètre de la valeur de consigne de l'alarme de température [tRUL] et la valeur maximale de l'échelle de l'appareil.

tRdL

**Paramètre délai d'attente pour activer l'alarme de température (Valeur par défaut = 0)**

Le délai d'attente pour activer l'alarme de température peut être défini avec ce paramètre. Il peut être réglé de 0 à 99 minutes.

tRPd

**Paramètre Délai de l'alarme de température après la mise sous tension (par défaut = 0)**

Après la mise sous tension initiale de l'appareil, ce délai doit s'expirer pour l'activation de l'alarme de température. Il peut être réglé de 0 à 99 minutes.

hRtS

**Paramètre de sélection de la fonction alarme d'humidité (par défaut = 0)**

0 L'alarme d'humidité est inactive.

1 Alarme haute du Process sélectionné.

2 Alarme basse du Process sélectionné.

3 Alarme bande de déviation sélectionné.

4 Alarme gamme de déviation sélectionné.

**Remarque :** Si ce paramètre sélectionné est 0, les paramètres d'alarme d'humidité [hRSt], [hRtH], [hRUL], [hRUH], [hRdL] et [hRPd] ne seront pas respectés.

hAST

**Paramètre de la consigne de l'alarme humidité (par défaut = 50)**

Cette valeur de paramètre peut être programmée entre le paramètre de consigne minimum de l'alarme d'humidité  $hAUL$  et le paramètre de consigne maximum de l'alarme d'humidité  $hAUH$ .

hALH

**Paramètre de l'hystérésis de l'alarme humidité (par défaut = 0)**

Cette valeur de paramètre peut être définie entre 0 et %50 de l'échelle du dispositif.

hAUL

**Paramètre minimum de réglage de l'alarme d'humidité (par défaut = valeur minimale de l'échelle du dispositif)**

si l'alarme d'humidité est active, la valeur du paramètre peut être réglée entre la valeur minimum de l'échelle du dispositif et la valeur du paramètre maximum de réglage de l'alarme d'humidité  $hAUH$ .

hAUH

**Paramètre maximum de réglage de l'alarme d'humidité (par défaut = valeur maximale de l'échelle du dispositif)**

si l'alarme d'humidité est active, cette valeur du paramètre peut être réglée entre le paramètre minimum de réglage de l'alarme d'humidité  $hAUL$  et la valeur maximale de l'échelle du dispositif.

hADL

**Paramètre délai d'attente pour activer l'alarme d'humidité (Valeur par défaut = 0)**

Le délai d'attente pour activer l'alarme d'humidité peut être défini avec ce paramètre. Il peut être réglé de 0 à 99 minutes. from 0 to 99 minutes.

hAPd

**Paramètre du délai d'attente de l'alarme d'humidité après la mise sous tension (par défaut = 0)**

Après la mise sous tension initiale de l'appareil, ce délai doit s'expirer pour l'activation de l'alarme d'humidité. Il peut être réglé de 0 à 99 minutes.

buf

**Paramètre de sélection de la fonction avertisseur (par défaut = 0)**

- 0 L'avertisseur est inactif.
- 1 L'avertisseur devient actif en cas d'alarme de température.
- 2 L'avertisseur devient actif en cas d'alarme d'humidité.
- 3 L'avertisseur s'active en cas de défaillances du capteur de température.
- 4 L'avertisseur devient actif en cas de défaillances du capteur d'humidité.
- 5 L'avertisseur devient actif en cas de défaillances du capteur de température ou en cas d'alarme de température.
- 6 L'avertisseur devient actif en cas de défaillances du capteur d'humidité ou en cas d'alarme d'humidité.
- 7 L'avertisseur devient actif en cas de défaillances du capteur de température ou en cas de défaillances du capteur d'humidité.
- 8 L'avertisseur devient actif en cas de défaillances du capteur de température ou en cas de défaillances du capteur d'humidité ou en cas d'alarmes de température ou d'humidité.

bon

**Période active de l'avertisseur (par défaut = - - - )**

Si la valeur du paramètre de sélection de la fonction de l'avertisseur  $buf$  = 0, ce paramètre ne s'affiche pas. La période active de l'avertisseur peut être définie avec ce paramètre. Il peut être réglé de 1 à 99 minutes. Lorsque ce paramètre est 1, si la touche d'incréméntation est appuyée, - - - est affiché. Dans cette condition, l'avertisseur reste actif jusqu'à ce que la touche de désactivation de l'avertisseur soit appuyée.

Prt

**Paramètre du menu Protection (par défaut = 0)**

- 0 Il n'existe pas de protection.
- 1 La valeur de consigne de la température ne peut être modifiée.
- 2 La valeur de consigne de l'humidité ne peut être modifiée.
- 3 La valeur de consigne de la température et la valeur de consigne de l'humidité ne peuvent être modifiées.

PAS

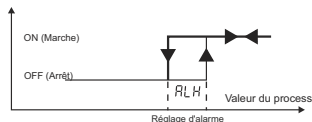
**Mot de passe pour accéder au mode de programmation (Valeur par défaut = 0)**

Le mot de passe est utilisé pour avoir accès à la section de programmation. Il peut être réglé entre 0 et 9999. Si c'est 0, le mot de passe n'est pas entré pour accéder aux paramètres. Lorsque l'écran de mot de passe n'est pas défini comme « 12 », si l'utilisateur saisit « 12 » dans l'écran de mot de passe, les paramètres  $hAST$  et  $hAUL$  sont accessibles et peuvent être modifiés.

## 5.2 Schéma de la sortie d'alarme ESM-3723

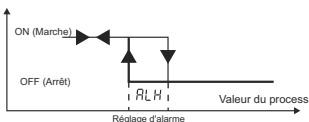
### Alarme haute du Process

Sortie d'alarme



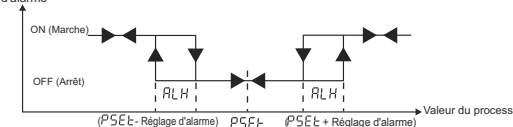
### Alarme basse du Process

Sortie d'alarme



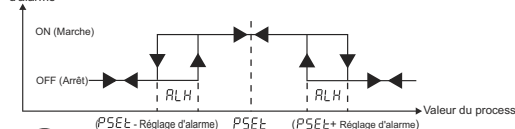
### Alarme Bande de déviation

Sortie d'alarme



### Alarme plage de déviation

Sortie d'alarme



$PSEt$  = Valeur de consigne de process (température ou humidité)

## 5.3 Messages d'erreur de l'ESM 3723

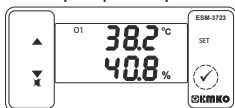
1- **5br1** Écran clignotant Défaillance du capteur de température. La connexion du capteur est mauvaise ou inexistante. Pendant que ce message apparaît à l'écran, si la sélection de la fonction avertisseur **bUF** est 3, 5, 7 ou 8, l'avertisseur interne se met à fonctionner.

2- **5br2** Écran clignotant Défaillance du capteur d'humidité. La connexion du capteur est mauvaise ou inexistante. Pendant que ce message apparaît à l'écran, si la sélection de la fonction avertisseur **bUF** est 4, 6, 7 ou 8, l'avertisseur interne se met à fonctionner.

3- Dans l'écran de principal si l'affichage supérieur clignote, cela signifie que l'alarme de température sort et que la sortie d'alarme est activée. Si la sélection de la fonction avertisseur **bUF** est 1, 5 ou 8, l'avertisseur interne se met à fonctionner.

4- Dans l'écran de principal si l'affichage inférieure clignote, cela signifie que l'alarme de température devient inactive et que la sortie d'alarme est activée. Si la sélection de la fonction avertisseur **bUF** est 2, 6 ou 8, l'avertisseur interne se met à fonctionner.

### Écran principal de l'opération



Lorsque la touche SET est appuyée pendant 3 secondes, la DEL « P » commence à clignoter. Si le mot de passe pour accéder au mode de programmation est différent de 0, l'écran d'accès au mode de programmation [P r U] est affiché.

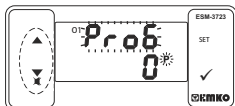
**Remarque 1 :** Si le mot de passe pour accéder au mode de programmation [C - F] est 0, l'écran Unité de température [P r U] est affiché à la place de l'écran de programmation.

### Écran d'accès au mode de programmation



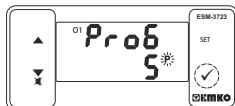
Appuyez sur la touche SET pour accéder à l'écran de saisie du mot de passe.

### Écran de saisie du mot de passe



Entrez le mot de passe d'accès au mode de programmation à l'aide des touches d'incrémentement et de décrémentation.

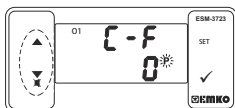
### Écran de saisie du mot de passe



Appuyez sur la touche SET/OK pour entrer le mot de passe.

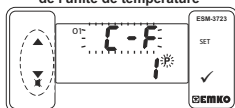
**Remarque 2 :** Si le mot de passe pour accéder au mode de programmation est 0, seuls trois paramètres seront accessibles et les valeurs de paramètres pourront être modifiées.

### Écran de programmation



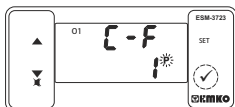
Appuyez sur la touche SET pour accéder à la valeur du paramètre. Appuyez sur la touche d'incrémentement pour accéder au paramètre suivant, appuyez sur la touche de décrémentation pour accéder au paramètre précédent.

### Valeur de paramètre de sélection de l'unité de température



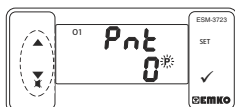
Modifiez la valeur à l'aide des touches d'incrémentement et de décrémentation.

### Valeur de paramètre de sélection de l'unité de température



Appuyez sur la touche OK pour sauvegarder le paramètre.

### Écran de sélection permettant d'activer le séparateur de décimales



Appuyez sur la touche d'incrémentement pour accéder au paramètre suivant, appuyez sur la touche de décrémentation pour accéder au paramètre précédent.



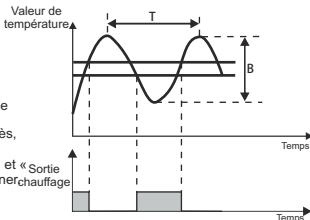
Si aucune opération n'est effectuée en mode de programmation pendant 20 secondes, le dispositif affichera l'écran principal d'opération automatiquement.

## 6. Mode auto-adaptation

Le mode Auto-adaptation est utilisée pour déterminer les paramètres PID utilisé par l'appareil.

### Démarrage du mode Auto-adaptation (réglage du cycle limite) par l'utilisateur :

- Réglez la régulation de la température on/off ou le paramètre PID ( $P=0$ )
- Réglez le paramètre de sélection du mode Auto-adaptation ( $RtUn=955$ )
- Dans l'écran principal, **Atun** et Valeur de température sont en alternance. Lorsque le mode Auto-adaptation est réglé avec succès, l'appareil enregistre dans la mémoire les nouveaux coefficients PID, calculés en utilisant les valeurs « T » et « Sortie B » précédemment existantes, et continue à fonctionner/chauffage. Le paramètre  $RtUn$  est réglé comme  $no$  automatiquement.



### Annulation du mode Auto-adaptation (réglage du cycle limite):

- 1 - En cas de rupture du capteur;
- 2 - Si le mode Auto-adaptation ne peut être réglé en 8 heures;
- 3 - Si l'utilisation modifie le paramètre  $RtUn$  en  $no$ ;
- 4 - Pendant le fonctionnement en mode Auto-adaptation si l'utilisateur modifie la régulation de température de pid à on/off;
- 5 - Si la valeur de consigne du process est modifiée pendant que l'opération d'Auto-adaptation est en cours;

L'Auto-adaptation est annulée. « Atun » ne s'affiche pas. Puis, sans apporter de changement aux paramètres PID, l'appareil continue à fonctionner avec les paramètres PID précédents.

## 7. Specifications

Type de dispositif	: Régulateur de température + humidité
Boîtier et montage	: Boîtier en plastique de 76mm x 34,5mm x 71mm pour montage sur panneau. La découpe du panneau est de 71x29mm.
Classe de protection	: Ip65 à l'avant, Ip20 à l'arrière.
Poids	: Environ 0,20 kg.
Évaluations environnementales	: Standard, à l'intérieur, à une altitude de moins de 2000 mètres sans condensation d'humidité.
Température de stockage/ fonctionnement	: -40 °C à +80 °C / -30 °C à +80 °C
Humidité de stockage/ fonctionnement	: 90 % max. (Aucune condensation)
Installation	: Installation fixe
Catégorie de surtension	: II.
Degré de pollution	: II, bureau ou lieu de travail, pollution non-conductrice
Conditions d'utilisation	: Continu
Tension et alimentation	: 230 V~ (± %15) 50/60 Hz - 1,5 VA : 115 V~ (± %15) 50/60 Hz - 1,5 VA : 24 V~ (± %15) 50/60 Hz - 1,5 VA : 24 V~ (± %15) 50/60 Hz - 1,5 VA : 10-30 V= 1,5 =
Entrée de capteur de température	: NTC, PTC, PT-100, 0/2...10 V=, 0/4...20 mA= ou ProNem Mini PMI-P
Type d'entrée NTC	: NTC (10 k@ 25 °C)

## 7. Caractéristiques

Type d'entrée PTC	: PTC (1000 W @ 25 °C)
Type d'entrée de thermorésistance	: PT-100 IEC751 (ITS90)
Type d'entrée humidité	: 0/2..10V $\sim$ , 0/4..20mA $\sim$ ou ProNem Mini PMI-P
Affichage	: $\pm$ 1 % pleine échelle
Protection de rupture du capteur	: Haut de gamme
Forme de contrôle	: PID ou ON / OFF
Sorties relais	: 5A @ 250V $\sim$ charge résistive (Sortie Chauffage) : 3A @ 250V $\sim$ charge résistive ((Chauffage), (Alarme de chauffage), (Humidificateur), (Alarme de l'humidificateur))
Sortie à entraîner SSR en option	: Maximum 30mA, Maximum 15V
Affichage de la température	: 8 mm Afficheur à DEL rouges 4 chiffres
Affichage de l'humidité	: 8 mm Afficheur à DEL vertes 4 chiffres
Affichage de DEL	: P (vert), % (vert), C (rouge), F (rouge), Sortie de l'humidificateur (rouge), Sortie d'alarme de l'humidificateur (rouge) Sortie de chauffage (rouge), Alarme de chauff. (rouge)
Avertisseur interne	: $\geq$ 83dB
Approbations	: <b>EN</b> , <b>CE</b>

## 8. Autres informations

ESM-3723 (7rx3 DIN Size)		A	B	C	D	E	F	FG	H	I	U	V	W	Z
<b>A Tension d'alimentation</b>														
2	24V $\sim$ ( $\pm$ 15%) 50/60Hz - 1,5 VA													
3	24V $\sim$ ( $\pm$ 15%) 50/60Hz - 1,5 VA													
4	115V $\sim$ ( $\pm$ 15%) 50/60Hz - 1,5 VA													
5	230V $\sim$ ( $\pm$ 15%) 50/60Hz - 1,5 VA													
8	10 - 30 V $\sim$ 1,5 $\sim$													
<b>B Entrée de capteur de température</b>		<b>Échelle (°C/°F)</b>												
1	PT 100, IEC751(ITS90)	0°C/32°F ; 100°C/212°F												
2	PTC (pas-1)	0°C/32°F ; 100°C/212°F												
3	NTC (pas-1)	0°C/32°F ; 100°C/212°F												
4	Entrée tension 0/2 @ 10V $\sim$	Définie par l'utilisateur												
5	Entrée courant 0/4@ 20mA	Définie par l'utilisateur												
6	ProNem Mini PMI-P	-20°C/-4°F ; 80°C/176°F												
<b>C Entrée de capteur d'humidité</b>		<b>Échelle (%)</b>												
4	Entrée tension 0/2 @ 10V $\sim$	0% - 100%												
5	Entrée courant 0/4@ 20mA	0% - 100%												
6	ProNem Mini PMI-P	0% - 100%												
<b>E Sortie chauffage</b>														
1	Sortie du relais (5A @ 250V $\sim$ , à la charge résistive 1NC, 1 NO)													
2	Sortie à entraîner SSR (maximum 30 mA, 15V)													
<b>FG Sortie de l'humidificateur</b>														
01	Sortie relais (3A @ 250V $\sim$ , à la charge résistive, 1 NO)													
<b>HI Sortie d'alarme chauffage</b>														
01	Sortie relais (3A @ 250V $\sim$ , à la charge résistive, 1 NO)													
<b>U Sortie d'alarme humidificateur</b>														
1	Sortie relais (3A @ 250V $\sim$ , à la charge résistive, 1 NO)													
<b>V Capteur de température fourni avec ESM-3723</b>														
0	Aucun													
1	PTC-M6L40.K1.5 (Sonde air PTC Câble en silicone de 1,5 m)													
2	PTCS-M6L30.K1.5 1/8 pouces (Sonde liquide PTC avec câble en silicone de 1,5 m)													
3	NTC-MSL20.K1.5 (Sonde thermoplastique NTC moulée avec câble de 1,5m pour l'application de refroidissement)													
4	NTC-M6L50.K1.5 (Boîtier de la sonde NTC en acier inoxydable avec câble de 1,5m pour l'application de refroidissement)													
6	ProNem Mini PMI-P (Câble de 2,5 m pour l'application de température et d'humidité)													
9	Client													

Toutes les informations de commande du régulateur de température + humidité série ESM-3723 sont indiquées dans le tableau ci-dessus. L'utilisateur peut configurer le produit de manière appropriée en utilisant les informations et codes dans le tableau et en les convertissant aux codes de commande. Tout d'abord, la tension d'alimentation, puis d'autres spécifications doivent être déterminées. Veuillez remplir les blancs de code de commande en fonction de vos besoins. Veuillez nous contacter, si vos besoins sont en dehors des normes.

**Remarque-1:** Si le type d'entrée sélectionné est PTC ou NTC (B = 2, 3), un capteur de température est fourni avec le produit. Pour cette raison, si le type d'entrée sélectionné est PTC ou NTC, le type de sonde (V = 0, 1 ou 2) ou (V = 3 ou 4) respectivement doit être indiqué dans les informations de commande.





## ***ESM-3723 Tamaño DIN 77 x 35 Controlador de humedad y temperatura digital***

- 4 dígitos para la pantalla de temperatura
- 4 dígitos para la pantalla de humedad
- Entrada del sensor de temperatura  
NTC, PTC, PT-100, 0/2..10V, 0/4..20 mA o ProNem Mini PMI-P  
(Se debe determinar en el pedido.)
- Entrada del sensor de humedad  
0/2..10 V, 0/4..20mA o ProNem Mini PMI-P  
(Se debe determinar en el pedido.)
- 4 salidas
  - Salida de control de calor
  - Salida de alarma de calor
  - Salida de control de humedad
  - Salida de alarma de humidificador
- Salidas de relé o de la unidad de control del SSR  
(Se debe determinar en el pedido.)
- Control de temperatura seleccionable (PID o ON/OFF)
- PID de auto-ajuste
- Límites del valor definido
- Parámetros de alarma
- Alarma sonora interna ajustable según las situaciones de la alarma
- Protección por contraseña para el modo de programación
- Marca CE según normas europeas

## 1. Prefacio

Los dispositivos de control de temperatura y humedad de la serie ESM-3723 están diseñados para el control de los procesos industriales. La forma de control de On/Off o PID bajo el control del proceso es un dispositivo que puede satisfacer sus necesidades especiales.

### 1.1 Calificaciones ambientales



**Temperatura de funcionamiento** : de 0 a 50 °C



**Humedad de funcionamiento máx.** : 90% de humedad relativa  
(sin condensación)



**Altitud** : hasta 2000 m



**Condiciones prohibidas**

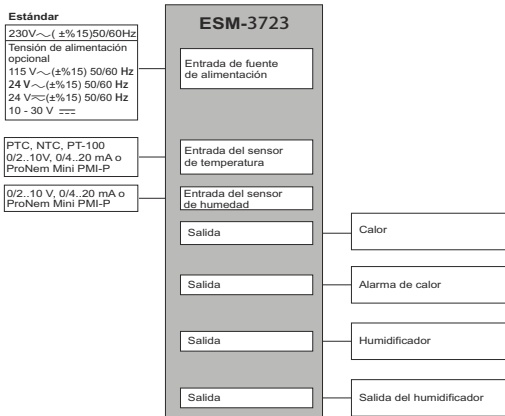
**Atmósfera corrosiva**

**Atmósfera explosiva**

**Aplicaciones domésticas**

**(La unidad solo está destinada a aplicaciones industriales)**

### 1.2. Especificaciones generales



### 1.3 Instalación

Se recomienda una inspección visual de este producto antes de instalarse para detectar posibles daños ocasionados durante el envío. Es su responsabilidad asegurarse de que este producto sea instalado por técnicos mecánicos y eléctricos cualificados.

Si hay peligro de accidentes graves resultantes de un fallo o defecto en esta unidad, apague el sistema y retire la conexión eléctrica del dispositivo del sistema.

La unidad se suele suministrar sin un conmutador de fuente de alimentación ni un fusible. Se necesita el uso de un fusible o un conmutador de alimentación.

Asegúrese de utilizar la tensión de alimentación nominal para proteger la unidad contra daños y evitar fallos.

Mantenga la alimentación apagada hasta finalizar todo el cableado para evitar descargas eléctricas y problemas con la unidad.

No intente nunca desmontar, modificar ni reparar esta unidad. Las alteraciones de la unidad pueden dar lugar a un funcionamiento incorrecto, descargas eléctricas o incendios.

No se debe usar la unidad en atmósferas gaseosas explosivas o inflamables.

Al colocar el equipo en el orificio del panel de metal durante la instalación mecánica, algunas rebabas de metal pueden provocar daños en las manos, por ello debe tener cuidado.

El montaje del producto en un sistema se debe realizar con sus bridas de fijación. No realice el montaje del dispositivo con una brida de fijación inadecuada. Asegúrese de que el dispositivo no se caiga al realizar el montaje.

Es responsabilidad suya si este equipo se utiliza de una forma no especificada en este manual de instrucciones.

### 1.4 Garantía

EMKO Elektronik garantiza que el equipo suministrado no presenta ningún defecto en el material ni en la fabricación. Esta garantía tiene una duración de dos años. Este periodo de garantía comienza a partir de la fecha de entrega. Esta garantía es vigente si el cliente desempeña completamente las tareas y responsabilidades que se determinan en el documento de la garantía y en el manual de instrucciones.

### 1.5 Mantenimiento

Las reparaciones solamente las debe realizar el personal formado y especializado. Corte la corriente del dispositivo antes de acceder a las piezas internas.

No limpie la carcasa con disolventes con base de hidrocarburo (gasolina, tricloroetileno, etc.). El uso de dichos disolventes puede reducir la fiabilidad mecánica del dispositivo. Utilice un paño humedecido en alcohol etílico o agua para limpiar la carcasa de plástico externa.

### 1.6 Empresa fabricante

#### Información del fabricante:

Emko Elektronik Sanayi ve Ticaret A.Ş.

Demirtaş Organize Sanayi Bölgesi Karanfil Sk. No:6 16369 BURSA/TURKEY

Teléfono : +90 224 261 1900

Fax : +90 224 261 1912

#### Información de reparación y mantenimiento:

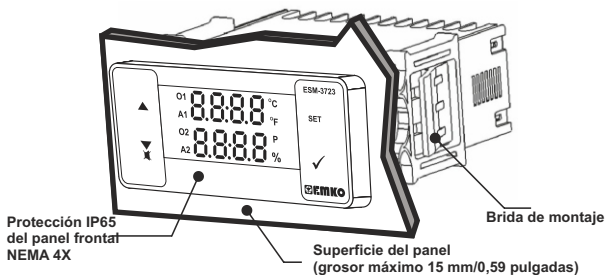
Emko Elektronik Sanayi ve Ticaret A.Ş.

Demirtaş Organize Sanayi Bölgesi Karanfil Sk. No:6 16369 BURSA /TURKEY

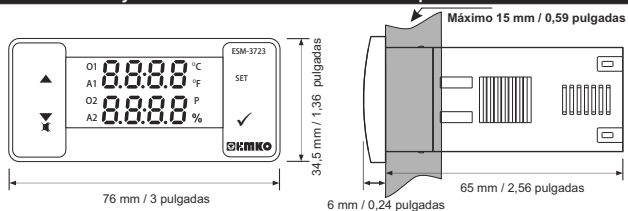
Teléfono : +90 224 261 1900

Fax : +90 224 261 1912

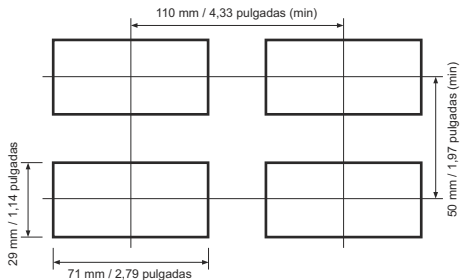
## 2. Descripción general



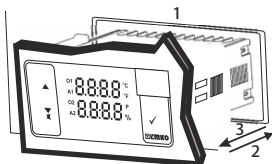
### 2.1 Vista frontal y dimensiones del controlador de temperatura ESM-3723



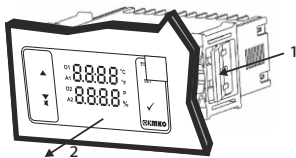
### 2.2 Encastre del panel



## 2.3 Montaje y eliminación del panel



- 1-Antes de montar el dispositivo en su panel, asegúrese de que el encastre es del tamaño adecuado.
- 2-Inserte el dispositivo a través del encastre. Si las bridas de montaje se encuentran en la unidad, extraígalas antes de introducir la unidad en el panel.
- 3-Inserte las bridas de montaje en las tomas de fijación localizadas a la izquierda y a la derecha del dispositivo y asegúrese de inmovilizar completamente la unidad en el panel.

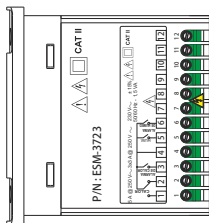


- 1-Tire de las bridas de fijación de las tomas de fijación de la derecha e izquierda.
- 2-Extraiga la unidad por la parte delantera del panel.



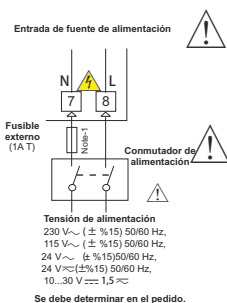
**Antes de eliminar la unidad del panel, desactive la unidad y el sistema relacionado.**

## 3. Diagrama de cableado eléctrico



- Entrada del sensor de temperatura  
NTC, PTC, PT-100, 0/2...10 V, 0/4...20 mA o ProNem Mini PMI-P  
Se debe determinar en el pedido.
- Entrada del sensor de humedad  
0/2...10V, 0/4...20mA or ProNem Mini PMI-P  
Se debe determinar en el pedido.
- Tensión de alimentación  
230 V~ (±15%) 50/60 Hz,  
115 V~ (±15%) 50/60 Hz,  
24 V~ (±15%) 50/60 Hz,  
24 V~ (±15%) 50/60 Hz,  
10...30 V --- 1,5 A  
Se debe determinar en el pedido.
- Salidas de relé

## 3.1 Conexión de la entrada de la tensión de alimentación del dispositivo



Asegúrese de que la tensión de alimentación es la misma que la indicada de tensión de alimentación en el instrumento. Encienda la fuente de alimentación solo después de haber completado todas las conexiones eléctricas. El intervalo de tensión de alimentación se debe determinar en el pedido. Al instalar la unidad, el intervalo de la tensión de alimentación debe ser controlado y se debe aplicar la tensión de alimentación adecuada a la unidad. El control evita daños en la unidad y el sistema y posibles accidentes como resultado de una tensión de alimentación incorrecta. No hay un fusible ni un conmutador de fuente de alimentación en el dispositivo. Así que, se deben añadir un fusible y un conmutador de fuente de alimentación a la entrada de tensión de alimentación. El fusible y el conmutador de alimentación se deben colocar en un lugar fácilmente accesible para el usuario.

El conmutador de la fuente de alimentación debe tener dos polaridades para separar la fase y el neutro. El estado Encendido/Apagado del conmutador de la fuente de alimentación es muy importante durante la conexión eléctrica. El estado Encendido/Apagado del conmutador de la fuente de alimentación debe estar indicado para evitar una conexión incorrecta.

El fusible externo debe estar en la conexión de fase en la entrada de alimentación ~.

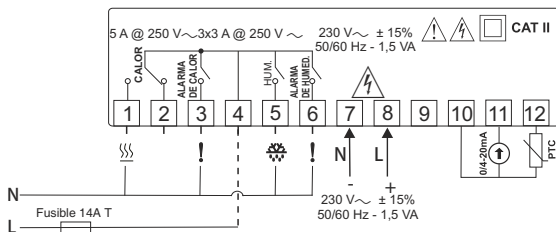
El fusible externo debe estar en la conexión de la línea (+) en la entrada de alimentación ---.

Nota-1: Se recomienda el fusible externo.

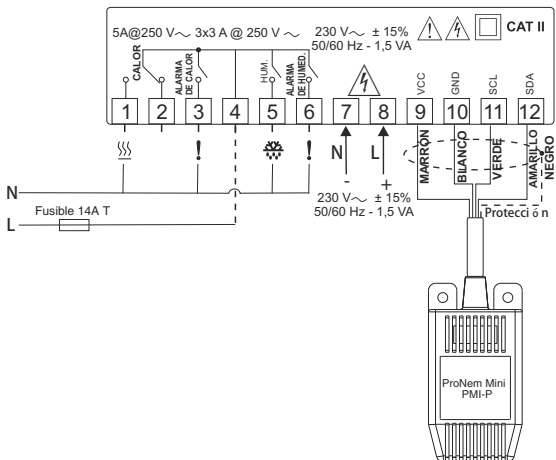
## 3.2 Etiqueta del dispositivo y diagrama de conexión

### DIAGRAMA DE CONEXIÓN DE 230V ~

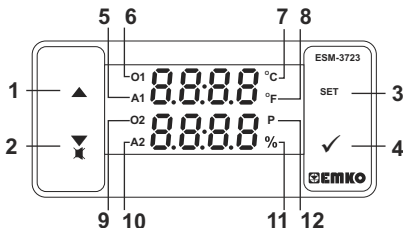
Conexión de la entrada del sensor de humedad de 0/4 @ 20 mA y la temperatura de PTC



Conexión de la entrada del sensor de humedad y temperatura de ProNem Mini PMI-P



Nota: El pasador de la protección (Negro) se debe conectar al número 10 (GND) del bloque terminal.



### DEFINICIONES DE LOS BOTONES

#### 1. Botón de Aumento:

\*\* En la pantalla principal de operaciones, pulse este botón para cambiar el valor del sensor de humedad y de temperatura de la pantalla.

\*\* Se utiliza para aumentar el valor en el modo de programación y las pantallas de ajuste de la humedad y la temperatura.

#### 2. Botón de disminución, silenciar alarma sonora:

\*\* Se utiliza para disminuir el valor en el modo de programación y la pantalla de ajuste.

\*\* Se utiliza para silenciar la alarma sonora.

#### 3. Botón Set (Ajuste)

\*\* En la pantalla principal de operaciones; si se pulsa este botón por primera vez, se mostrará el valor definido de temperatura. El valor puede cambiar con los botones de aumento y disminución. Al pulsar el botón Enter (Intro) de nuevo, el valor se guarda y el valor definido de humedad se mostrará a continuación. El valor puede cambiar con los botones de aumento y disminución. Al pulsar el botón Enter (Intro) de nuevo, el valor se guarda y vuelve a la pantalla principal de operaciones.

#### 4. Botón Enter (Intro):

\*\* Para acceder a la pantalla de programación; en la pantalla principal de operaciones, mantenga pulsado este botón durante 5 segundos.

\*\* Se utiliza para guardar el valor en el modo de programación y la pantalla de ajuste (temperatura o humedad).

### DEFINICIONES LED

#### 5. Led A1:

\*\* Está activado en los estados de la alarma de temperatura.

#### 6. Led O1:

\*\* Este led indica que la salida de calor está activada.

#### 7. Led de Celsius:

\*\* Indica que el dispositivo está en el modo de °C.

#### 8. Led de Fahrenheit:

\*\* Indica que el dispositivo está en el modo de °F.

#### 9. Led O2:

\*\* Este led indica que la salida del humidificador está activada.

#### 10. Led A2:

\*\* Este led indica que la alarma de humedad está desactivada.

#### 11. Led del signo de porcentaje:

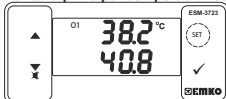
\*\* Indica que el dispositivo está en la pantalla de ajuste de humedad o que la salida del humidificador está activada.

#### 12. Led de programa:

\*\* Indica que el dispositivo está en el modo de programación.

## 5. Cambiar y guardar el valor establecido de temperatura y de humedad

### Pantalla principal de operaciones



Cuando se pulsa el botón SET (Ajuste), el led "S" se activará y se mostrará el valor definido de la temperatura.

### Pantalla del valor establecido de temperatura



El valor definido de la temperatura se puede cambiar con los botones de aumento y disminución.

### Pantalla del valor establecido de temperatura



Cuando se pulsa el botón SET (Ajuste), se puede guardar el valor definido de temperatura.

### Pantalla del valor definido de humedad



Va a la pantalla del valor definido de humedad.

### Pantalla del valor definido de humedad



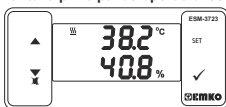
El valor definido de la humedad puede cambiar con los botones de aumento y disminución.

### Pantalla del valor definido de humedad



Al pulsar el botón SET (Ajuste), se puede guardar el valor definido de humedad.

### Pantalla principal de operaciones



Vuelva a la pantalla principal de operaciones.

### Parámetro del valor definido de temperatura (Predeterminado =50° C)

Valor definido de temperatura, se puede programar entre el valor mínimo definido de temperatura 5.5U1 y el valor máximo definido de temperatura 55.5U1.

### Parámetro del valor definido de la humedad (Predeterminado = 60%)

Valor definido de humedad, se puede programar entre el valor mínimo definido de humedad 5.5U1 y el valor máximo definido de temperatura 55.5U1.



Si no se realiza ninguna operación en el modo de cambio del valor definido de humedad y el modo de cambio del valor definido de temperatura durante 20 segundos, el dispositivo vuelve a la pantalla principal de operaciones automáticamente.



## 5.1 Lista de parámetros de modos de programación

**C-F** Valor del parámetro de selección del a unidad de temperatura (Predeterminado = 0)

0 °C seleccionados.  
 1 °F seleccionados.

**Pnt** Parámetro de activación del separador decimal (Predeterminado = 0)

0 Ninguno.  
 1 Solo los parámetros de temperatura con separador decimal.  
 2 Solo los parámetros de humedad con separador decimal.  
 3 Solo los parámetros de humedad y temperatura con separador decimal.

**Nota:** Cuando el valor de los parámetros de **C-F** o **Pnt** cambian, los valores de los parámetros **ESCL**, **ESL**, **SUL**, **SUN**, **EOFL**, **ERSL**, **HRLN**, **HRUL**, **HRUH**, **ASCL**, **ASL**, **SUL**, **SUN**, **EOFL**, **ERSL**, **HRLN**, **HRUL**, y **HRUH** deberían cambiarse de forma correspondiente.

**Nota:** Se muestran los parámetros **ESL**, **EUPL** y **ELOL**, si se selecciona el tipo de entrada analógica del sensor de temperatura (de 0/2 a 10 V o de 0/4 a 20 mA).

**ESL** Parámetro de selección de la escala del sensor de temperatura (Predeterminado = 0)

El intervalo de entrada analógico (Temperatura) se determina con este parámetro.

0 0..10 V  $\frac{(1)}{---$  o 0..20 mA  $\frac{(2)}{---$   
 1 2..10 V  $\frac{(1)}{---$  o 4..20 mA  $\frac{(2)}{---$

**LOL** Parámetro de límite reducido de la escala del sensor de temperatura: (Predeterminado = 0)

Se puede ajustar de -1999 a  $\frac{EUPL}{100} - 1$ . En este valor, la entrada analógica se vuelve; Si **ESL** = 0, según el tipo de dispositivo 0 V  $\frac{(1)}{---$  o 0 mA  $\frac{(2)}{---$   
 Si **ESL** = 1, según el tipo de dispositivo 2 V  $\frac{(1)}{---$  o 4 mA  $\frac{(2)}{---$

**UPL** Parámetro de límite superior de la escala del sensor de temperatura: (Predeterminado = 100)

Se puede ajustar de  $(\frac{ELOL}{100} + 1)$  a 9999. En este valor, la entrada analógica se vuelve; Según el tipo de dispositivo 10 V  $\frac{(1)}{---$  o 20 mA  $\frac{(2)}{---$

**Nota:** Se muestran los parámetros **LOL**, **UPL**, si se selecciona el tipo de entrada analógica del sensor de temperatura.

**P-O** Parámetro PID o ON/OFF (Encendido/Apagado) de selección del control de temperatura (Predeterminado = 0)

0 On/Off seleccionado.  
 1 PID seleccionado.

**Nota:** Si se selecciona este parámetro 0, no se observarán los parámetros PID (**RTUN**, **P**, **I**, **D**). Si se selecciona este parámetro 1, no se observará el parámetro **ESL**.

**ALUN** El parámetro de selección de ajuste automático (ajuste del ciclo límite) (Predeterminado = **nd**)

nd El dispositivo no realiza la operación (ajuste del ciclo límite).  
 YES El dispositivo realiza el funcionamiento.

**P** PID - Parámetro de control proporcional (Predeterminado = 50)

El valor de este parámetro se puede ajustar de 0 a 100.

**I** PID - Parámetro integral (Predeterminado = 1000)

El valor de este parámetro se puede ajustar de 0 a 3600.

**D** PID - Parámetro derivado (Predeterminado = 250)

El valor de este parámetro se puede ajustar de 0 a 3600.

**T** PID - Parámetro de tiempo del periodo (Predeterminado = 1)

El valor de este parámetro se puede ajustar de 1 a 50 segundos.



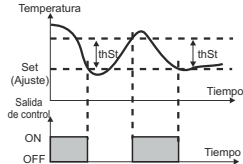
- (1) Es válido, si el tipo de dispositivo es de 0/2 a 10 V --- Entrada del sensor de temperatura.
- (2) Es válido, si el tipo de dispositivo es de 0/4 a 20mA --- Entrada del sensor de temperatura.

thSt

**Parámetro de histéresis para la temperatura (Predeterminado = 0,1 °C)**

de 1 a 10°C para NTC, PTC, PT-100 (0°C; 100°C)  
 de 1 a 18°F para NTC, PTC, PT-100 (32°F; 212°F)  
 de 0,1 a 10,0°C para NTC, PTC, PT-100 (0,0°C; 100,0°C)  
 de 0,1 a 18,0°F para NTC, PTC, PT-100 (32,0°F; 212,0°F)  
 de 1 a 10°C para ProNem Mini PMI-P (-20°C; 80°C);  
 de 1 a 18°F para ProNem Mini PMI-P (-4°F; 176°F);  
 de 0,1 a 10,0°C para ProNem Mini PMI-P (-20,0°C; 80,0°C);  
 de 0,1 a 18,0°F para ProNem Mini PMI-P (-4,0°F; 176,0°F).

En el algoritmo de control ON/OFF (Activado/Desactivado), se intenta mantener el valor de temperatura igual al valor definido por la apertura o cierre del último elemento de control. En el sistema con control ON/OFF (Activado/Desactivado), el valor de la temperatura oscila continuamente. La amplitud o el periodo de oscilación del valor de temperatura alrededor del valor definido cambia en función del sistema de control. Para reducir el periodo de oscilación del valor de temperatura, se forma una zona umbral por debajo o alrededor del valor definido y esta zona se llama histéresis.



tSUL

**Parámetro del valor mínimo definido de temperatura (Predeterminado = 10,0°C)**

El valor definido de temperatura no puede ser inferior a este valor. El valor de este parámetro se puede ajustar del valor mínimo de la escala del dispositivo al parámetro del valor máximo definido de temperatura  $tSUh$ .

tSUh

**Parámetro del valor máximo definido de temperatura (Predeterminado = 40,0 °C)**

El valor definido de temperatura no puede ser superior a este valor. El valor de este parámetro se puede ajustar del parámetro del valor mínimo definido de temperatura  $tSUL$  al valor máximo de la escala del dispositivo.

tOfT

**Parámetro de compensación del sensor de temperatura (Predeterminado = 0)**

de -10 to 10°C, NTC, PTC, PT-100 (0°C; 100°C)  
 de -18 to 18°F, NTC, PTC, PT-100 (32°F; 212°F)  
 de -10,0 to 10,0°C, NTC, PTC, PT-100 (0,0°C; 100,0°C)  
 de -18,0 to 18,0°F, NTC, PTC, PT-100 (32,0°F; 212,0°F)  
 de -10 to 10°C, ProNem Mini PMI-P (-20°C; 80°C);  
 de -18 to 18°F, ProNem Mini PMI-P (-4°F; 176°F);  
 de -10,0 to 10,0°C, ProNem Mini PMI-P (-20,0°C; 80,0°C);  
 de -18,0 to 18,0°F, ProNem Mini PMI-P (-4,0°F; 176,0°F).

hSSL

**Parámetro de selección de la escala del sensor de humedad (Predeterminado = 0)**

El intervalo de entrada de humedad se determina con este parámetro.

0 0..10 V  $\frac{(1)}{---}$  o 0..20 mA  $\frac{(2)}{---}$

1 2..10 V  $\frac{(1)}{---}$  o 4..20 mA  $\frac{(2)}{---}$

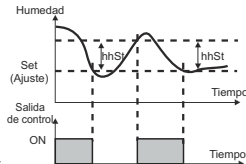
**Nota:** no se observa el dispositivo de tipo ProNem Mini PMI-P del parámetro  $hSSL$ .

hhSt

**Parámetro de histéresis para humedad (Predeterminado = 1)**

De 1 a 10 para el sensor de humedad (0% de humedad relativa, 100% de humedad relativa)  
 De 0,1 a 10,0 para el sensor de humid. (0,0% de humid. relativa, 100,0% de humid. relativa)

En el algoritmo de control ON/OFF (Activado/Desactivado), se intenta mantener el valor de humedad igual al valor definido por la apertura o cierre del último elemento de control. En el sistema con control ON/OFF (Activado/Desactivado), el valor de la temperatura oscila continuamente. La amplitud o el periodo de oscilación del valor de temperatura alrededor del valor definido cambia en función del sistema de control. Para reducir el periodo de oscilación del valor de temperatura, se forma una zona umbral por debajo o alrededor del valor definido y esta zona se llama histéresis.



(1) Es válido, si el tipo de dispositivo es de 0/2 a 10 V  $\frac{(1)}{---}$  Entrada del sensor de humedad.

(2) Es válido, si el tipo de dispositivo es de 0/4 a 20 mA  $\frac{(2)}{---}$  Entrada del sensor de humedad.

hSUL

**Parámetro del valor mínimo definido de humedad (Predeterminado = valor mínimo de la escala del dispositivo)**

El valor definido de humedad no puede ser inferior a este valor.

El valor de este parámetro se puede ajustar del valor mínimo de la escala del dispositivo al parámetro del valor máximo definido de humedad [hSULh].

hSUH

**Parámetro del valor máximo definido de humedad (Predeterminado = valor máximo de la escala del dispositivo)**

El valor definido de humedad no puede ser superior a este valor. El valor de este parámetro se puede ajustar desde el valor mínimo definido de humedad [hSUL] al valor máximo de la escala del dispositivo.

hoFt

**Parámetro de compensación del sensor de humedad (Predeterminado = 0,0)**

De -10 a 10% de hum. relat. para el sensor de humid. (0% de hum. relat. - 100% de hum. relat.)

De -10,0 a 10,0% de hum. relat. para el sensor de humid. (0,0% de hum. rel. - 100,0% de h. r.)

tRtS

**Parámetro de selección de la escala de la función de la alarma de temperatura (Predeterminado = 0)**

- 0 Alarma de temperatura está desactivada.
- 1 Alarma alta del proceso seleccionada.
- 2 Alarma baja del proceso seleccionada.
- 3 Alarma de banda de desviación seleccionada.
- 4 Alarma de intervalo de desviación seleccionada.

**Nota:** Si se selecciona este parámetro 0, no se observarán los parámetros de la alarma de temperatura [tRtL], [tRtH], [tRUL], [tRUH], [tRdL] y [tRPd].

tRSt

**Parámetro del valor definido de la alarma de temperatura (Predeterminado = 50,0 °C)**

El valor de este parámetro se puede programar entre el parámetro mínimo definido de la alarma de temperatura [tRUL] y el parámetro máximo definido de la alarma de temp. [tRUH].

tRtH

**Parámetro de histéresis de la alarma de temperatura (Predeterminado = 0)**

El valor de este parámetro se puede ajustar de 0 a %50 de la escala del dispositivo.

tRUL

**Parámetro mínimo definido de la alarma (Predeterminado = valor mínimo de la escala del dispositivo)**

si la alarma de temperatura está activada, el valor de este parámetro se puede ajustar del valor mínimo de la escala del dispositivo al valor máximo del parámetro definido de la alarma de temperatura [tRUH].

tRUH

**Parámetro máximo definido de la alarma (Predeterminado = valor máximo de la escala del dispositivo)**

si la alarma de temperatura está activada, el valor de este parámetro se puede ajustar del parámetro del valor definido de la alarma de temperatura [tRUL] al valor máximo de la escala del dispositivo.

tRdL

**Parámetro del tiempo de espera de activación de la alarma de temperatura (Predeterminado = 0)**

El tiempo de espera de activación de la alarma de temperatura se puede definir con este parámetro. Se puede ajustar de 0 a 99 minutos.

tRPd

**Parámetro de tiempo de espera de la alarma de temperatura tras el encendido (Predeterminado = 0)**

Cuando la potencia se aplica por primera vez al dispositivo, este tiempo de espera debe transcurrir para poder activar la alarma de temperatura. Se puede ajustar de 0 a 99 minutos.

hRtS

**Parámetro de selección de la escala de la función de la alarma de humedad (Predeterminado = 0)**

- 0 Alarma de humedad está desactivada.
- 1 Alarma alta del proceso seleccionada.
- 2 Alarma baja del proceso seleccionada.
- 3 Alarma de banda de desviación seleccionada.
- 4 Alarma de intervalo de desviación seleccionada.

**Nota:** Si se selecciona este parámetro 0, no se observarán los parámetros de la alarma de humedad [hRSt], [hRtH], [hRUL], [hRUH], [hRdL] y [hRPd].

hAST

**Parámetro de ajuste de la alarma de humedad (Predeterminado = 60)**

El valor de este parámetro se puede programar entre el parámetro mínimo definido de la alarma de humedad  $hRUl$  y el parámetro máximo definido de la alarma de humedad  $hRUh$ .

hALh

**El parámetro de histéresis de la alarma de humedad (Predeterminado = 0)**

El valor de este parámetro se puede ajustar de 0 a %50 de la escala del dispositivo.

hAUL

**El parámetro mínimo del ajuste de la alarma de la humedad (Predeterminado = valor mínimo de la escala del dispositivo)**

si la alarma de humedad está activada, el valor de este parámetro se puede ajustar del valor mínimo de la escala del dispositivo al valor del parámetro máximo definido de la alarma de humedad  $hRUh$ .

hAUh

**El parámetro máximo del ajuste de la alarma de la humedad (Predeterminado = valor máximo de la escala del dispositivo)**

si la alarma de humedad está activada, el valor de este parámetro se puede ajustar del valor del parámetro mínimo definido de la alarma de humedad  $hRUl$  al valor máximo de la escala del dispositivo.

hADL

**Parámetro del tiempo de espera de activación de la alarma de humedad (Predeterminado = 0)**

El tiempo de espera de activación de la alarma de humedad se puede definir con este parámetro.

hAPd

**Parámetro de tiempo de espera de la alarma de humedad tras el encendido (Predeterminado = 0)**

Cuando la potencia se aplica por primera vez al dispositivo, este tiempo de espera debe transcurrir para poder activar la alarma de humedad. Se puede ajustar de 0 a 99 minutos.

bUF

**Parámetro de selección de la función de la alarma sonora (Predeterminado = 0)**

- 0 La alarma sonora está desactivada.
- 1 La alarma sonora se activa durante la alarma de temperatura.
- 2 La alarma sonora se activa durante la alarma de humedad.
- 3 La alarma sonora se activa durante los fallos del sensor de temperatura.
- 4 La alarma sonora se activa durante los fallos del sensor de humedad.
- 5 La alarma sonora se activa durante los fallos del sensor de temperatura o la alarma de temperatura.
- 6 La alarma sonora se activa durante los fallos del sensor de humedad o la alarma de humedad.
- 7 La alarma sonora se activa durante los fallos del sensor de temperatura o los fallos del sensor de humedad.
- 8 La alarma sonora se activa durante los fallos del sensor de temperatura, los fallos del sensor de humedad o la alarma de temperatura o de humedad.

bon

**Tiempo de actividad de la alarma sonora (Predeterminado = ---)**

Si el valor del parám. de la selección de la función de la alarma sonora  $bUF$  = 0, este parám. no se puede observar. El tiempo de actividad de la alarma sonora se puede definir con este parám. Se puede ajustar de 1 a 99 minutos. Cuando este parám. se encuentre en 1, si se pulsa el botón de disminución, se observa [---]. En esta condición, la alarma sonora está activada hasta que se pulsa el botón de silencio de la alarma sonora.

PrL

**Parámetro de protección del botón (Predeterminado = 0)**

- 0 No hay protección.
- 1 El valor definido de temperatura no se puede cambiar.
- 2 El valor definido de humedad no se puede cambiar.
- 3 El valor definido de temperatura y de humedad no se pueden cambiar.

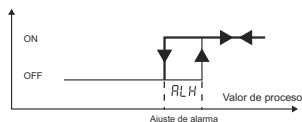
PAS

**Contraseña de acceso del modo de programación (Predeterminado = 0)**

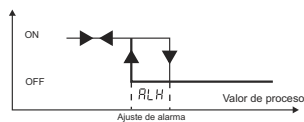
Se utiliza para acceder al modo de programación. Se puede ajustar de 0 a 9999. Si es 0, la contraseña no se introduce para acceder a los parámetros. Cuando la pantalla de la contraseña no se define como "12", si el usuario inserta "12" en la pantalla de contraseña, se puede acceder a los parámetros  $h5L$  y  $h5L$ , y se pueden cambiar.

**Alarma alta de proceso**

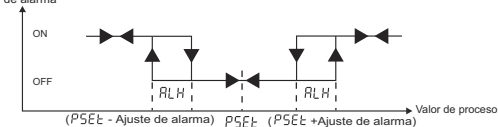
Salida de alarma

**Alarma baja de proceso**

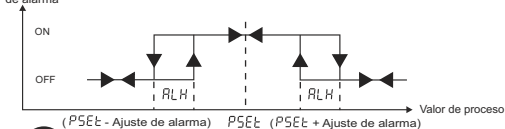
Salida de alarma

**Alarma de banda de desviación**

Salida de alarma

**Alarma del intervalo de desviación**

Salida de alarma



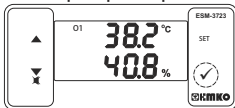
$PSEt$  = Valor definido del proceso (Temperatura o Humedad)

**5.3 Mensajes de error en el controlador Hatcher de ESM 3723**

- 1- **5brj** Fallo en el parpadeo de la pantalla del sensor de temperatura. La conexión del sensor es incorrecta o no hay ninguna conexión del sensor. Mientras se muestre este mensaje en la pantalla, si la selección de la función de la alarma sonora **b\_uF** es 3, 5, 7 o 8, la alarma sonora interna empieza a funcionar.
- 2- **5br2** Fallo en el parpadeo de la pantalla del sensor de humedad. La conexión del sensor es incorrecta o no hay ninguna conexión del sensor. Mientras se muestre este mensaje en la pantalla, si la selección de la función de la alarma sonora **b\_uF** es 4, 6, 7 o 8, la alarma sonora interna empieza a funcionar.
- 3- En la pantalla principal de operaciones, si la pantalla superior parpadea, quiere decir que sale de la alarma de temperatura y que la salida de la alarma está activada. Si la selección de la función de la alarma sonora **b\_uF** es 1, 5 o 8, la alarma sonora interna empieza a funcionar.
- 4- En la pantalla principal de operaciones, si la pantalla inferior parpadea, quiere decir que sale de la alarma de humedad y que la salida está activada. Si la selección de la función de la alarma sonora **b\_uF** es 2, 6 o 8, la alarma sonora interna empieza a funcionar.

## 5.4 Acceder al Modo de Programación, Cambiar y Guardar Parámetros

### Pantalla principal de operaciones

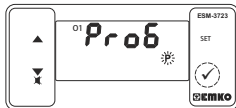


Cuando se pulsa el botón SET (Ajuste) durante 3 segundos, se enciende el led "P". Si el acceso al modo de programación es diferente a 0, se observará la pantalla de acceso al modo de programación [P-F].

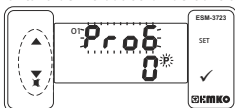
**Nota 1:** Si la contraseña de acceso al modo de programación es 0, se observará la pantalla de unidad de temperatura [C-F] en lugar de la pantalla de programación [P-F].

### Pantalla de acceso al modo de programación

Pulse el botón SET (Ajuste) para acceder a la pantalla de introducción de la contraseña.



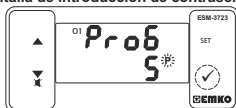
### Pantalla de introducción de contraseña



Introduzca la contraseña de acceso al modo de programación con los botones de aumento y disminución.

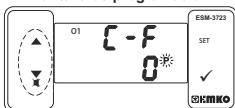
**Nota 2:** Si la contraseña de acceso al modo de programación es 0, solo son accesibles los tres parámetros, y los valores del parámetro se pueden cambiar.

### Pantalla de introducción de contraseña



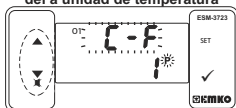
Pulse el botón SET (Ajuste)/ OK (Aceptar) para introducir la contraseña.

### Pantalla de programación



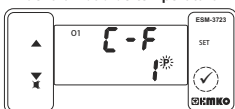
Pulse el botón SET (Ajuste) para acceder al valor del parámetro. Pulse el botón de incremento para acceder al siguiente parámetro, pulse el botón de decremento para acceder al parámetro anterior.

### Valor del parámetro de selección del a unidad de temperatura



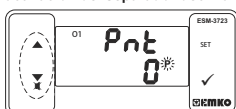
Cambie el valor con los botones incremento y disminución.

### Valor del parámetro de selección del a unidad de temperatura



Pulse el botón SET (Ajuste) para guardar el parámetro.

### Pantalla de selección de activación del separador decimal



Pulse el botón de incremento para acceder al siguiente parámetro, pulse el botón de decremento para acceder al parámetro anterior.



Si no se realiza ninguna operación en el modo de programación durante 20 segundos, el dispositivo vuelve a la pantalla de operaciones de forma automática.

## 6. Método de ajuste automático

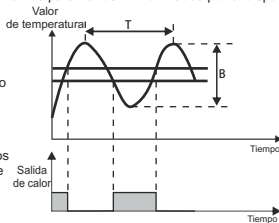
El método de ajuste automático se utiliza para determinar los parámetros PID utilizados por el dispositivo. Inicio de la operación de ajuste automático

### (ajuste del ciclo límite) por el usuario:

• Ajustar el parámetro PID o ON/OFF (encendido/apagado) del control de temperatura ( $P=1$ )

• Ajustar el parámetro de selección de ajuste automático ( $R_{L}U_n = [YLS]$ )

• En la pantalla principal, el valor de temperatura y el "Ajuste automático" se muestran de forma alternativa. Si el funcionamiento del ajuste automático finaliza sin ningún problema, el dispositivo guarda los nuevos coeficientes PID, que se calculan usando los valores de "T" y "B" previamente encontrados, para memorizar y seguir ejecutando. El parámetro  $R_{L}U_n$  se ajusta automáticamente.



### Cancelación de la operación de ajuste automático (ajuste del ciclo límite):

- 1 - Si el sensor se rompe;
  - 2 - Si la operación del ajuste automático no se puede completar en 8 horas;
  - 3 - Si el usuario ajusta  $R_{L}U_n$  el parámetro  $[no]$ ;
  - 4 - Si durante la operación del ajuste automático el usuario cambia el control de temperatura de PID a ON/OFF (encendido/apagado);
  - 5 - Si el valor definido del proceso se cambia mientras se realiza la operación de ajuste automático.
- El ajuste automático se cancela. El "Ajuste automático" no aparece. A continuación, sin realizar ningún cambio en los parámetros PID, el dispositivo continúa ejecutándose sin los parámetros PID anteriores.

## 7. Especificaciones

Tipo de dispositivo	: Controlador Hatcher
Montaje y carcasa	: Carcasa de plástico de 76mm x 34,5mm x 71mm para el montaje del panel. El hueco del panel de 71 x 29 mm.
Tipo de protección	: Ip65 en la parte delantera, Ip20 en la parte trasera
Peso	: Aproximadamente 0,20 kg.
Calificaciones ambientales	: Estándar, interior a una altitud de menos de 2000 metros sin condensación de humedad.
Almacenamiento/Temp. de funcion.	: de -40 °C a +80 °C/de -30 °C a +80 °C
Almacenamiento/Humed. de funcion.	: 90% máx. (sin condensación)
Instalación	: Instalación fija
Categoría de sobretensión	: II.
Grado de contaminación	: II, oficina o lugar de trabajo, sin contaminación conductiva
Condiciones de funcionamiento	: Funcionamiento continuo
Tensión de alimentación y potencia	: 230 V~ ( ±%15) 50/60 Hz - 1,5 VA : 115 V~ ( ±%15) 50/60Hz - 1,5 VA : 24 V~ ( ±%15) 50/60Hz - 1,5 VA : 24 V~ ( ±%15) 50/60Hz - 1,5 VA : 10 -30V= 1,5 ≈
Entrada del sensor de temperatura	: NTC, PTC, PT-100, 0/2..10 V ---, 0/4..20 mA --- o ProNem Mini PMI-P
Tipo de entrada NTC	: NTC (10 kΩ @ 25 °C)

## 7. Especificaciones

Tipo de entrada de PTC	: PTC (1000 $\approx$ @ 25 °C)
Tipo de entrada de termorresistencia	: PT-100 IEC751 (ITS90)
Tipo de entrada de humedad	: 0/2..10 V $\approx$ , 0/4..20 mA $\approx$ o ProNem Mini PMI-P
Precisión	: $\pm$ 1 % de escala completa
Protección contra roturas del sensor	: Mejorada
Forma de control	: PID o ON/OFF (Encendido/Apagado)
Salidas de relé	: 5 A @ 250 V $\sim$ en la carga resistiva (salida de calor) : 3 A @ 250 V $\sim$ en la carga resistiva ((Calor, (Alarma de calor), (Humidificador), (Alarma de humidificador))
Salida de la unid. de contr. del SSR opc.:	Máximo 30 mA, máximo 15 V
Pantalla de temperatura	: Pantalla LED 8 mm roja de 4 dígitos
Pantalla de humedad	: Pantalla LED 8 mm verde de 4 dígitos
Pantallas de LED	: P (Verde), % (Verde), C (Rojo), F (Rojo), Salida de humidificador (Rojo), Salida de la alarma de humidificador (Rojo), Salida de humidificador (Rojo), Salida de la alarma (Rojo)
Alarma sonora interna	: $\geq$ 83 dB
Aprobaciones	: <b>EMC</b> <b>CE</b>

## 8. Otra información

ESM-3723 (Manual DIN T1 x 23)		A	B	C	D	E	F	FG	H	I	U	V	W	Z
<b>A Tensión de alimentación</b>														
2	24 V $\approx$ ( $\pm$ 15%) 50/60 Hz - 1,5 VA													
3	24 V $\sim$ ( $\pm$ 15%) 50/60 Hz - 1,5 VA													
4	115 V $\sim$ ( $\pm$ 15%) 50/60 Hz - 1,5 VA													
5	230 V $\sim$ ( $\pm$ 15%) 50/60 Hz - 1,5 VA													
8	10 - 30 V $\approx$ 1,5 $\approx$													
<b>B Entrada del sensor de temperatura</b>		Escala (° C° F)												
1	PT 100, IEC751(ITS90)	0°C/32°F; 100°C/212°F												
2	PTC (Not-1)	0°C/32°F; 100°C/212°F												
3	NTC (Not-1)	0°C/32°F; 100°C/212°F												
4	Entrada de tensión de 0/2 @ 10 V $\approx$	User defined												
5	Entrada de corriente de 0/4 @ 20 mA	User defined												
6	ProNem Mini PMI-P	-20°C/-4°F ; 80°C/176°F												
<b>C Entrada del sensor de humedad</b>		Escala (%)												
4	Entrada de tensión de 0/2 @ 10 V $\approx$	0% - 100%												
5	Entrada de corriente de 0/4 @ 20 mA	0% - 100%												
6	ProNem Mini PMI-P	0% - 100%												
<b>E Salida de calor</b>														
1 Salida de relé (5 A @ 250 V $\sim$ , en la carga resistiva 1 NC, 1 NO)														
2 Salida de la unidad de control del SSR (Máximo 30 mA, 15 V)														
<b>FG Salida del humidificador</b>														
01 Salida de relé (3 A @ 250 V $\sim$ , en la carga resistiva 1 NO)														
<b>HI Salida de alarma de calor</b>														
01 Salida de relé (3 A @ 250 V $\sim$ , en la carga resistiva 1 NO)														
<b>U Salida de alarma de humidificador</b>														
01 Salida de relé (3 A @ 250 V $\sim$ , en la carga resistiva 1 NO)														
<b>V Sensor de temperatura que se proporciona con ESM-3723</b>														
0 Ninguno														
1 PTC-M6L40.K1.5 (Sonda de aire PTC cable de silicona de 1,5 m)														
2 PTCS-M6L30.K1.5.1/8 (Sonda de líquidos PTC con cable de silicona de 1,5 m)														
3 NTC-M5L20.K1.5 (Sonda NTC, termoplástico moldeado con 1,5 m de cable para la aplicación de frío)														
4 NTC-M6L50.K1.5 (Sonda NTC, carcasa de acero inoxidable con 1,5 m de cable para la aplicación de frío)														
6 ProNem Mini PMI-P (2,5 m de cable para la aplicación de temperatura y humedad)														
9 Cliente														

Toda la información de pedidos del Controlador de temperatura y humedad ESM-3723 se proporciona en la tabla anterior. El usuario puede crear la configuración adecuada del dispositivo a partir de la información y los códigos que aparecen en la tabla y aplicarlos en los códigos de pedidos. En primer lugar, se debe determinar la tensión de alimentación y, a continuación, las demás especificaciones. Rellene los espacios de los códigos de pedidos en función de sus necesidades. Póngase en contacto con nosotros, si sus necesidades no se ajustan a las normas.

**Nota-1:** Si se selecciona el tipo de entrada PTC o NTC (BC = 2, 3), se proporciona el sensor de temperatura con el dispositivo. Por esta razón, si se selecciona el tipo de entrada como PTC, el tipo de sensor (V = 0, 1 o 2) o si selecciona el tipo de entrada como NTC, tipo de sensor (V = 0, 3 o 4), se debe notificar en la información de pedidos.

