

## Temperatur-Auswerte- und Anzeigeeinheit TS720...

### Weitere Unterlagen

Ergänzend zu diesem Dokument finden Sie im Internet unter [www.turck.com](http://www.turck.com) folgende Unterlagen:

- Datenblatt
- Betriebsanleitung
- IO-Link-Parameter
- Konformitätserklärungen
- Zulassungen

### Zu Ihrer Sicherheit

#### Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Temperatur-Auswerte- und Anzeigeeinheiten der Baureihe TS720... dienen zur Temperaturmessung in Maschinen und Anlagen. Dazu muss an die Geräte ein Temperaturfühler angeschlossen sein. Die Temperatur-Auswerte- und Anzeigeeinheiten unterstützen den Anschluss von Widerstandsthermometern (RTD) und Thermoelementen (TC). Die Geräte dürfen nur wie in dieser Anleitung beschrieben verwendet werden. Jede andere Verwendung gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für daraus resultierende Schäden übernimmt Turck keine Haftung.

#### Allgemeine Sicherheitshinweise

- Das Gerät erfüllt die EMV-Anforderungen für den industriellen Bereich. Bei Einsatz in Wohnbereichen Maßnahmen treffen, um Funkstörungen zu vermeiden.
- Das Gerät nicht im Bereich des Personen- und Maschinenschutzes einsetzen.
- Nur fachlich geschultes Personal darf das Gerät montieren, installieren, betreiben, parametrieren und instand halten.
- Das Gerät ausschließlich innerhalb der technischen Spezifikationen betreiben.

### Produktbeschreibung

#### Geräteübersicht

Siehe Abb. 1: Frontansicht, Abb. 2: Abmessungen

#### Funktionen und Betriebsarten

Typ	Ausgang
TS...LI2UPN...	2 Schaltausgänge (PNP/NPN/Auto) oder 1 Schaltausgang (PNP/NPN/Auto) und 1 Analogausgang (I/U/Auto)
TS...2UPN...	2 Schaltausgänge (PNP/NPN/Auto)

Für die Schaltausgänge lässt sich eine Fensterfunktion oder eine Hystereseffunktion festlegen. Der Messbereich des Analogausgangs ist frei einstellbar. Wahlweise wird die gemessene Temperatur in °C, °F, K oder bei einem angeschlossenen Widerstandsthermometer der Widerstand in Ω angegeben.

Die Geräte können über IO-Link und über Touchpads parametrierbar werden. Die folgenden Temperaturfühler können an das Gerät angeschlossen werden:

- Widerstandsthermometer (RTD)
  - Pt100 (2-, 3-, 4-Leiter)
  - Pt1000 (2-, 3-, 4-Leiter)
- Thermoelemente (TC)
  - Typ K, B, E, J, N, R, S und T

### Montieren

Zur Montage mit einem applikationsspezifischen Haltewinkel verfügt die Temperatur-Auswerte- und Anzeigeeinheit über ein G1/2"-Gewinde. Alternativ kann das Gerät mit der Montageklammer FAM-30-PA66 (ID 100018384) montiert werden. Die Anzeige des Displays ist um 180° drehbar (siehe Abb. 3 und Parameter DiSr).

- ▶ Die Temperatur-Auswerte- und Anzeigeeinheit an einem beliebigen Anlagenteil montieren. Bei der Montage die technischen Spezifikationen beachten (z. B. Umgebungstemperatur).
- ▶ Optional: Zur Ausrichtung des Anschlusses an die I/O-Ebene sowie für optimale Bedienung und Lesbarkeit den Sensorkopf im Bereich von 340° drehen.

### Anschließen

An die Temperatur-Auswerte- und Anzeigeeinheit können handelsübliche Pt100- und Pt1000-Widerstandsthermometer (RTD) in 2-, 3- und 4-Leiter-Technik sowie Thermolemente (TC) der Typen K, B, E, J, N, R, S und T angeschlossen werden.

- ▶ Temperaturfühler gemäß jeweiliger Spezifikation an die Temperatur-Auswerte- und Anzeigeeinheit anschließen (siehe Abb. 2, „Electrical connection temperature probe (RTD, TC)“). Dabei die technischen Spezifikationen und die Montagerichtlinien des Temperaturfühlers beachten.

- ▶ Gerät gemäß „Wiring diagrams“ an die Steuerung oder ein I/O-Modul anschließen (siehe Abb. 2, „Electrical connection PLC“).

### In Betrieb nehmen

Nach Aufschalten der Versorgungsspannung geht das Gerät automatisch in Betrieb. Das Gerät unterstützt durch die Auto-Detect-Funktion sowohl die automatische Erkennung des angeschlossenen Temperaturfühlers als auch bei Anschluss an ein I/O-Modul das vorgegebene Schaltungsverhalten (PNP/NPN) bzw. die Analogausgangs-Charakteristik. Die Auto-Detect-Funktion ist per Default aktiviert.

### Betreiben

#### LED-Status-Anzeigen – Betrieb

LED	Anzeige	Bedeutung
PWR	grün	Gerät betriebsbereit
	blinkt grün	IO-Link-Kommunikation
FLT	rot	Fehler
°C	grün	Temperatur in °C
°F	grün	Temperatur in °F
K	grün	Temperatur in K
Ω	grün	Widerstand in Ω (nur bei Widerstandsthermometern)
LOC	gelb	Gerät gesperrt
	blinkt gelb	Prozess „Sperrungen/Entsperrungen“ aktiv
	aus	Gerät entsperrt
I und II (Schalt-punkt-LEDs)	gelb	Schaltausgang - NO: Schaltpunkt überschritten/innerhalb des Fensters (aktiver Ausgang) - NC: Schaltpunkt unterschritten/außerhalb des Fensters (aktiver Ausgang)
	aus	Schaltausgang - NO: Schaltpunkt unterschritten/außerhalb des Fensters (inaktiver Ausgang) - NC: Schaltpunkt überschritten/innerhalb des Fensters (inaktiver Ausgang)

### Display-Anzeigen

Display	Bedeutung
blinkt	Wert außerhalb des Messbereichs, Temperatur > 5 % v. E. oberhalb oder unterhalb des Messbereichs
unit blinkt rot	Anzeigeeinheit auf Ω eingestellt, aber Thermoelement angeschlossen
OL	Wert außerhalb des Messbereichs, Temperatur > 5 % v. E. oberhalb des Messbereichs
UL	Wert außerhalb des Messbereichs, Temperatur > 5 % v. E. unterhalb des Messbereichs
SC1	Kurzschluss an Ausgang 1
SC2	Kurzschluss an Ausgang 2
SC12	Kurzschluss an beiden Ausgängen
Wb2	Drahtbruch an Stromausgang 2
ErrH	interner Hardwarefehler
ErrC	Fehlerhafte oder gestörte interne Kommunikation
ErrP	Fühler nicht vorhanden, falsch angeschlossen oder fehlerhaft
ErrU	Betriebsspannung außerhalb des zulässigen Bereichs
ErrL	Bürde am Analogausgang außerhalb des zulässigen Bereichs
ErrT	Gerätetemperatur außerhalb des zulässigen Bereichs
Loc	Gerät gesperrt
uLoc	Gerät entsperrt
----	Sensorausfall

### Einstellen und Parametrieren

Den Parametriervorgang über Touchpads entnehmen Sie der beiliegenden Parametrieranleitung. Die Parametrierung über IO-Link ist im IO-Link-Parameterhandbuch erläutert.

### Reparieren

Das Gerät ist nicht zur Reparatur durch den Benutzer vorgesehen. Sollte das Gerät defekt sein, nehmen Sie es außer Betrieb. Bei Rücksendung an Turck beachten Sie bitte unsere Rücknahmebedingungen.

### Entsorgen

Die Geräte müssen fachgerecht entsorgt werden und gehören nicht in den normalen Hausmüll.

①

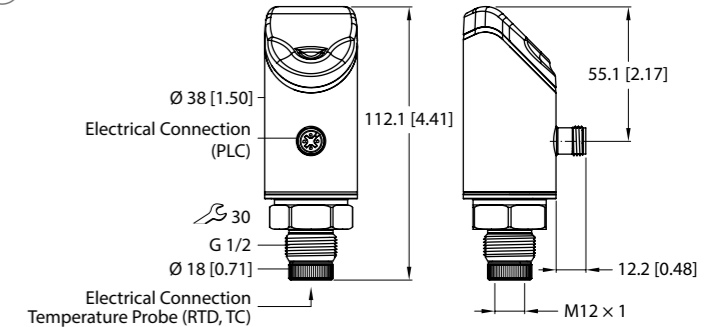


TS720...  
Temperature Processing and Display Unit  
Quick Start Guide  
Doc. no. 100004403

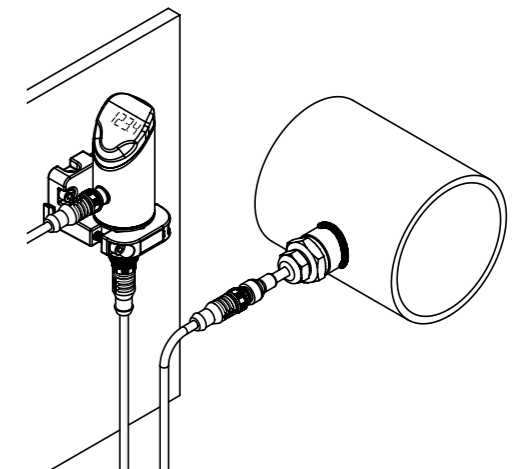
Additional information see



②

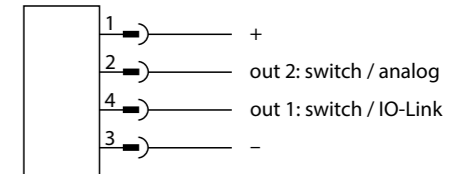
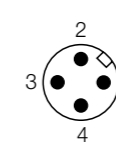


③

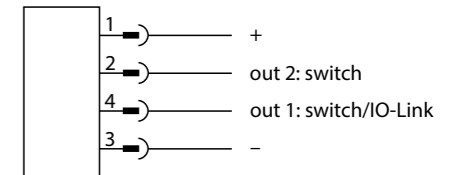
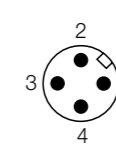


### Wiring diagrams

#### TS...LI2UPN...



#### TS...2UPN



## Technische Daten

Temperaturanzeigebereich	-210...+1820 °C
Ausgänge	TS...LI2UPN... 2 Schaltausgänge (PNP/NPN/Auto) oder 1 Schaltausgang (PNP/NPN/Auto) und 1 Analogausgang (I/U/Auto) TS...2UPN... 2 Schaltausgänge (PNP/NPN/Auto)
Umgebungstemperatur	-40...+80 °C
Betriebsspannung	10...33 VDC (TS...2UPN...) 17...33 VDC (TS...LI2UPN...)
Leistungsaufnahme	< 3 W
Ausgang 1	Schaltausgang oder IO-Link
Ausgang 2	Schaltausgang oder Analogausgang
Bemessungsbetriebsstrom	0,2 A
Schutzart	IP66/IP67/IP69K gem. ISO 20653
Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)	EN 61326-2-3:2013
Schockfestigkeit	50 g (11 ms), EN 60068-2-27
Vibrationsfestigkeit	20 g (10...3000 Hz), EN 60068-2-6

## TS720... Temperature Processing and Display Unit

## Other documents

Besides this document, the following material can be found on the Internet at [www.turck.com](http://www.turck.com):

- Data sheet
- Instructions for use
- IO-Link parameters
- Declarations of conformity
- Approvals

## For your safety

## Intended use

The TS720... series temperature processing and display units are used for temperature measurement in machines and plants. This requires the connection of a temperature probe to the devices. The temperature processing and display units support the connection of resistance thermometers (RTD) and thermocouples (TC).

The devices must only be used as described in these instructions. Any other use is not in accordance with the intended use. Turck accepts no liability for any resulting damage.

## General safety instructions

- The device meets the EMC requirements for industrial areas. When used in residential areas, take measures to prevent radio interference.
- Do not use the device for the protection of persons or machines.
- The device must only be mounted, installed, operated, parameterized and maintained by trained and qualified personnel.
- Only operate the device within the limits stated in the technical specifications.

## Product description

## Device overview

See fig. 1: Front view, fig. 2: Dimensions

## Functions and operating modes

Type	Output
TS...LI2UPN...	2 switching outputs (PNP/NPN/Auto) or 1 switching output (PNP/NPN/Auto) and 1 analog output (I/U/Auto)
TS...2UPN...	2 switching outputs (PNP/NPN/Auto)

A window function or hysteresis function can be defined for the switching outputs. The measuring range of the analog output can be defined as required. The measured temperature can either be stated in °C, °F, K or the resistance in  $\Omega$  with a connected resistance thermometer.

The device parameters can be set via IO-Link and with the touchpads.

The following temperature probes can be connected to the device:

- Resistance thermometers (RTD)
  - Pt100 (2-, 3-, 4-wire)
  - Pt1000 (2-, 3-, 4-wire)
- Thermocouples (TC)
  - Type K, B, E, J, N, R, S and T

## Installing

The temperature processing and display unit is provided with a G1/2" thread for mounting with a mounting bracket for the specific application. The device can alternatively be mounted with the FAM-30-PA66 (ID 100018384) mounting bracket. The display of the unit can be rotated by 180° (see fig. 3 and parameter DiSr).

- ▶ Mount the temperature processing and display unit on any part of the plant. Observe the technical specifications for the mounting (e.g. ambient temperature).
- ▶ Optional: Rotate the sensor head within the 340° range to align the connection to the I/O level as well as to ensure optimum operability and readability.

## Connection

Standard 2-, 3- and 4-wire Pt100 and Pt1000 resistance thermometers (RTD) as well as thermocouples (TC) of types K, B, E, J, N, R, S and T can be connected to the temperature processing and display unit.

- ▶ Connect the temperature probe to the temperature processing and display unit in accordance with the relevant specifications (see fig. 2, "Electrical connection for temperature probe (RTD, TC)"). Observe here the technical specifications and the installation instructions of the temperature probe.
- ▶ Connect the device to the controller or an I/O module as shown in "Wiring diagrams" (see "Electrical connection for PLC").

## Commissioning

The device is operational automatically once the power supply is switched on. The auto detect function of the device automatically detects the connected temperature probe as well as the set switching output behavior (PNP/NPN) or analog output characteristics when connected to an I/O module.

The auto detect function is active by default.

## Operation

## LEDs

LED	Indication	Meaning
PWR	Green	Device is operational
	Green flashing	IO-Link communication
FLT	Red	Error
°C	Green	Temperature in °C
°F	Green	Temperature in °F
K	Green	Temperature in K
$\Omega$	Green	Resistance in $\Omega$ (only with resistance thermometers)
LOC	Yellow	Device locked
	Yellow flashing	"Lock/unlock" process active
	Off	Device unlocked
I and II (switching point LEDs)	Yellow	Switching output – NO: Switching point exceeded/within the window (active output) – NC: Switching point undershot/outside the window (active output)
	Off	Switching output – NO: Switching point undershot/outside the window (inactive output) – NC: Switching point exceeded/within the window (inactive output)

## Display indications

Display	Meaning
Flashing	Value outside of the measuring range, temperature > 5 % of full scale above or below the measuring range
Unit flashing red	Display unit set to $\Omega$ but thermocouple connected
OL	Value outside of the measuring range, temperature > 5 % of full scale above the measuring range
UL	Value outside of the measuring range, temperature > 5 % of full scale below the measuring range
SC1	Short circuit at output 1
SC2	Short circuit at output 2
SC12	Short circuit at both outputs
Wb2	Wire-break on current output 2
ErrH	Internal hardware error
ErrC	Internal communication fault or malfunction
ErrP	Probe not present, incorrectly connected or faulty
ErrU	Operating voltage outside of the permissible range
ErrL	Burden at the analog output outside of the permissible range
ErrT	Device temperature outside of the permissible range
Loc	Device locked
uLoc	Device unlocked
---	Sensor failure

## Setting and parameterization

Refer to the enclosed parameter setting instructions for the parameterization via touchpads. Parameterization via IO-Link is explained in the IO-Link parameterization manual.

## Repair

The device is not intended for repair by the user. The device must be decommissioned if it is faulty. Observe our return acceptance conditions when returning the device to Turck.

## Disposal

 The devices must be disposed of properly and do not belong in the domestic waste.

## Technical data

Temperature display range	-210...+1820 °C
Outputs	TS...LI2UPN... 2 switching outputs (PNP/NPN/Auto) or 1 switching output (PNP/NPN/Auto) and 1 analog output (I/U/Auto) TS...2UPN... 2 switching outputs (PNP/NPN/Auto)
Ambient temperature	-40...+80 °C
Operating voltage	10...33 VDC (TS...2UPN...) 17...33 VDC (TS...LI2UPN...)
Power consumption	< 3 W
Output 1	Switching output or IO-Link
Output 2	Switching output or analog output
Rated operational current	0.2 A
Protection class	IP66/IP67/IP69K acc. to ISO 20653
Electromagnetic compatibility (EMC)	EN 61326-2-3:2013
Shock resistance	50 g (11 ms), EN 60068-2-27
Vibration resistance	20 g (10...3000 Hz), EN 60068-2-6

DE Parametrieranleitung

Einstellen und Parametrieren

Mit den Touchpads [MODE] oder [SET] navigieren Sie durch das Hauptmenü (Abb. 5) und durch das Extended-Functions-Menü EF (Abb. 6).

Gerät sperren

- ▶ [MODE] und [SET] gleichzeitig für 3 s berühren.
- ▶ Während die LED LOC blinkt, erscheint **Loc** auf dem Display und erlischt.
- ▶ LED LOC leuchtet gelb.

Wenn die Touchpads des Sensors 1 min unbetätigt bleiben, wird die Temperatur-Auswerteeinheit automatisch gesperrt.

Gerät entsperren

- ▶ [ENTER] 3 s berühren, bis alle grünen Balken blinken.
- ▶ Nacheinander über [MODE], [ENTER], [SET] wischen: Beim Berühren jedes Touchpads erscheinen zwei rote blinkende Balken. Wenn sich die beiden roten Balken grün färben, mit einer Wischbewegung das nächste Touchpad berühren.
- ▶ Wenn sechs grüne Balken auf dem Display blinken, Touchpads loslassen.
- ▶ LED LOC erlischt.
- ▶ **uLoc** erscheint im Display und erlischt.

Parameterwerte über Touchpads einstellen

- ▶ Wenn beim Berühren von [MODE] oder [SET] ein rotes Lauflicht angezeigt wird und die LED LOC leuchtet, Gerät entsperren.
- ▶ [MODE] oder [SET] berühren, bis der gewünschte Parameter angezeigt wird.
- ▶ Mit [ENTER] Parameter auswählen (Abb. 4).
- ▶ Angezeigten Wert ändern: [SET] 3 s berühren, bis das Display nicht mehr blinkt. Oder: [MODE] berühren, um zur Parameterauswahl zurückzukehren.
- ▶ Wert über [MODE] oder [SET] schrittweise erhöhen oder senken. Bestimmte Werte lassen sich durch dauerhaftes Berühren von [MODE] oder [SET] kontinuierlich ändern (Abb. 4).
- ▶ Mit [ENTER] den geänderten Wert speichern. Der gespeicherte Wert blinkt zweimal.

Gerät mit Passwort schützen

- ▶ PASS im EF-Menü wählen.
- ▶ Werte über [SET] ändern.
- ▶ Mit [MODE] zwischen den vier Stellen des Passworts navigieren (Abb. 7).
- ▶ Neues Passwort mit [ENTER] speichern.

Parameter im Hauptmenü

Default-Werte sind **fett** dargestellt.

	Erläuterung	Optionen	Funktion
<b>Uni</b>	Display unit	°C °F K Ω	°C °F K Ohm
<b>ou1</b>	Funktion Ausgang 1	<b>Hno1</b> Hnc1 Fno1 Fnc1	Hysteresefunktion (NO = Schließer) Hysteresefunktion (NC = Öffner) Fensterfunktion (NO = Schließer) Fensterfunktion (NC = Öffner)
<b>SP1</b>	Schaltpunkt 1 bei Hysterese-funktion	<b>ou1: Hno/Hnc</b>	oberer Grenzwert, an dem Ausgang 1 bei steigender Temperatur seinen Schaltzustand ändert <b>Default: 80,0</b>
<b>rP1</b>	Rückschalt-punkt 1 bei Hysterese-funktion	<b>ou1: Hno/Hnc</b>	unterer Grenzwert, an dem Ausgang 1 bei fallender Temperatur seinen Schaltzustand ändert <b>Default: 70,0</b>
<b>FH1</b>	oberer Schalterpunkt bei Fensterfunktion	<b>ou1: Fno/Fnc</b>	oberer Schalterpunkt, an dem Ausgang 1 seinen Schaltzustand ändert <b>Default: 80,0</b>
<b>FL1</b>	unterer Schalterpunkt bei Fensterfunktion	<b>ou1: Fno/Fnc</b>	unterer Schalterpunkt an dem Ausgang 1 seinen Schaltzustand ändert <b>Default: 70,0</b>
<b>ou2</b>	Funktion Ausgang 2	<b>Hno2</b> Hnc2 Fno2 Fnc2	Hysteresefunktion (NO = Schließer) Hysteresefunktion (NC = Öffner) Fensterfunktion (NO = Schließer) Fensterfunktion (NC = Öffner)
	Analogausgang	<b>Auto</b> 4-20 0-20 20-4 20-0 0-10 0-5 1-6 10-0 5-0 6-1 rtio	automatische Erkennung (4...20 mA/0...10 V) 4...20 mA 0...20 mA 20...4 mA 20...0 mA 0...10 V 0...5 V 1...6 V 10...0 V 5...0 V 6...1 V 0,5...4,5 V

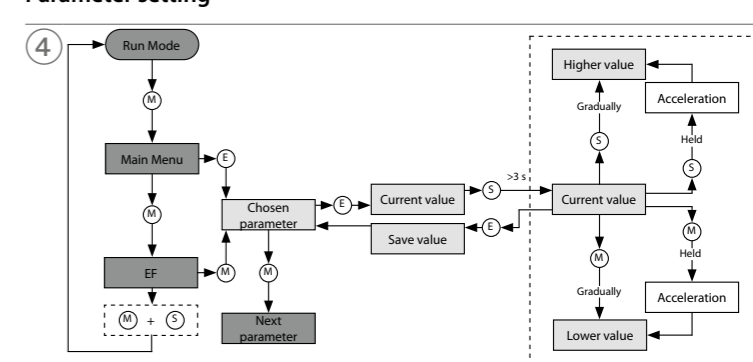
	Erläuterung	Optionen	Funktion
<b>SP2</b>	Schaltpunkt 2	<b>ou2: Hno/Hnc</b>	oberer Grenzwert, an dem Ausgang 2 bei steigender Temperatur seinen Schaltzustand ändert <b>Default: 80,0</b>
<b>rP2</b>	Rückschalt-punkt 2	<b>ou2: Hno/Hnc</b>	unterer Grenzwert, an dem Ausgang 2 bei fallender Temperatur seinen Schaltzustand ändert <b>Default: 70,0</b>
<b>FH2</b>	oberer Schalterpunkt bei Fensterfunktion	<b>ou2: Fno/Fnc</b>	oberer Schalterpunkt, an dem Ausgang 2 seinen Schaltzustand ändert <b>Default: 80,0</b>
<b>FL2</b>	unterer Schalterpunkt bei Fensterfunktion	<b>ou2: Fno/Fnc</b>	unterer Schalterpunkt, an dem Ausgang 2 seinen Schaltzustand ändert <b>Default: 70,0</b>
<b>ASP</b>	Startpunkt des Analogsignals	<b>ou2: auto/Analogwerte/rtio</b>	Temperaturwert, an dem das analoge Ausgangssignal seinen Startpunkt hat <b>Default: -49,8</b>
<b>AEP</b>	Endpunkt des Analogsignals	<b>ou2: auto/Analogwerte/rtio</b>	Temperaturwert, an dem das analoge Ausgangssignal seinen Endpunkt hat <b>Default: 50,0</b>
<b>Prob</b>	Fühlerkonfiguration	<b>Auto</b> 1k-4 1h-4 tc-1 tc-2 tc-3	automatische Erkennung des Temperaturfühlers Pt1000-Fühler in 4-Leiter-Ausführung (angeschlossen an Pin1  Pin2 und Pin3  Pin4) Pt100-Fühler in 4-Leiter-Ausführung (angeschlossen an Pin1  Pin2 und Pin3  Pin4) Thermoelement zwischen Pin 1 und Pin 4 Thermoelement zwischen Pin 2 und Pin 3 reserviert
<b>TC</b>	Thermo-element-Typ	<b>k</b> <b>b</b> E J n R S T	-200...+1300 °C +250...+1820 °C -200...+1000 °C -210...+1200 °C -200...+1300 °C -50...+1500 °C -50...+1500 °C -200...+400 °C
<b>EF</b>	Untermenü Extended Functions		zusätzliche Einstellmöglichkeiten, siehe Tabelle „Parameter im Untermenü EF“

Parameter im Untermenü EF (Extended Functions)

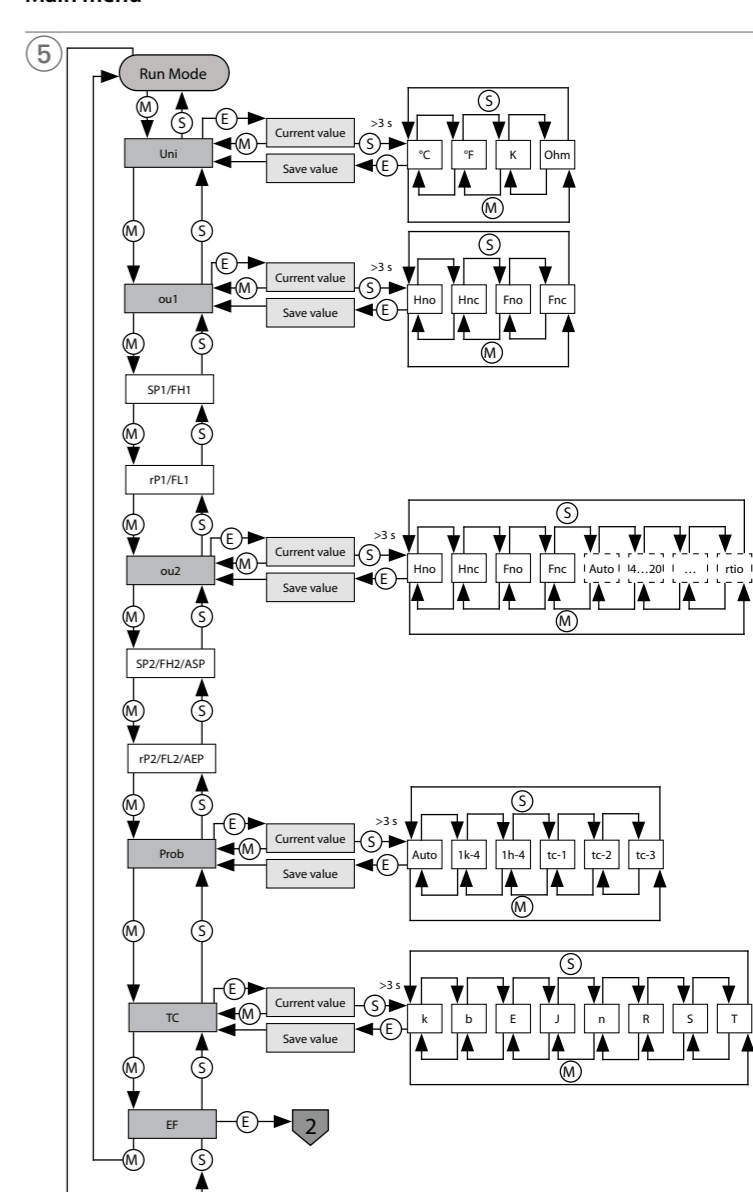
	Erläuterung	Optionen	Funktion
<b>Hi</b>	Maximalwert-Speicher		Die höchste Prozesstemperatur wird gespeichert und kann angezeigt/gelöscht werden ([SET] halten).
<b>Lo</b>	Minimalwert-Speicher		Die niedrigste Prozesstemperatur wird gespeichert und kann angezeigt/gelöscht werden ([SET] halten).
<b>CoF</b>	Offset Justage		Starke thermische Veränderungen in der Umgebung des Sensors können zu einer Nullpunktverschiebung führen. Dadurch wird bei 0 °C nicht der Messwert null angezeigt. Dieser Drift lässt sich mit dem Offset-Wert korrigieren. Einstellbereich: -55 ... +55 °C in 0,1-K-Schritten. <b>Default: 0,0</b>
<b>dSP1</b>	Schaltverzögerung von SP1		0...60 s in Schritten von 0,1 s (0 = Verzögerungszeit nicht aktiv) <b>Default: 0,0</b>
<b>drP1</b>	Schaltverzögerung von rP1		0...60 s in Schritten von 0,1 s (0 = Verzögerungszeit nicht aktiv) <b>Default: 0,0</b>
<b>dFH1</b>	Schaltverzögerung von FH1		0...60 s in Schritten von 0,1 s (0 = Verzögerungszeit nicht aktiv) <b>Default: 0,0</b>
<b>dFL1</b>	Schaltverzögerung von FL1		0...60 s in Schritten von 0,1 s (0 = Verzögerungszeit nicht aktiv) <b>Default: 0,0</b>
<b>dSP2</b>	Schaltverzögerung von SP2		0...60 s in Schritten von 0,1 s (0 = Verzögerungszeit nicht aktiv) <b>Default: 0,0</b>
<b>drP2</b>	Schaltverzögerung von rP2		0...60 s in Schritten von 0,1 s (0 = Verzögerungszeit nicht aktiv) <b>Default: 0,0</b>
<b>dFH2</b>	Schaltverzögerung von FH2		0...60 s in Schritten von 0,1 s (0 = Verzögerungszeit nicht aktiv) <b>Default: 0,0</b>
<b>dFL2</b>	Schaltverzögerung von FL2		0...60 s in Schritten von 0,1 s (0 = Verzögerungszeit nicht aktiv) <b>Default: 0,0</b>

	Erläuterung	Optionen	Funktion
<b>FOU1</b>	Verhalten Ausgang 1 im Fehlerfall (z. B. Drahtbruch oder Kurzschluss)	<b>ON</b> <b>OFF</b>	Schaltausgang: Der Ausgang schaltet im Fehlerfall aktiv. Schaltausgang: Der Ausgang schaltet im Fehlerfall inaktiv.
<b>FOU2</b>	Verhalten Ausgang 2 im Fehlerfall (z. B. Drahtbruch oder Kurzschluss)	<b>ON</b> <b>OFF</b>	Schaltausgang: Der Ausgang schaltet im Fehlerfall aktiv. Analogausgang: Fehlerwert der eingestellten Funktion an Ausgang 2 (ou2) Schaltausgang: Der Ausgang schaltet im Fehlerfall inaktiv. Analogausgang: Fehlerwert der eingestellten Funktion an Ausgang 2 (ou2)
<b>P-n</b>	Verhalten Schaltausgang	<b>Auto</b> NPN PNP	automatische Erkennung (NPN/PNP) N-schaltend P-schaltend
<b>DiSr</b>	Display-Ausrichtung	<b>0°</b> <b>180°</b>	Display um 0° gedreht Display um 180° gedreht
<b>DiSu</b>	Display-Aktualisierung	<b>50</b> <b>200</b> <b>600</b> <b>OFF</b>	50 ms Aktualisierungszeit 200 ms Aktualisierungszeit 600 ms Aktualisierungszeit Display-Aktualisierung deaktiviert
<b>coLr</b>	Display-Farbe	<b>GrEn</b> rEd G1ou r1ou G2ou r2ou G-cF r-cF	immer grün immer rot grün, wenn ou1 geschaltet ist, sonst rot rot, wenn ou1 geschaltet ist, sonst grün grün, wenn ou2 geschaltet ist, sonst rot rot, wenn ou2 geschaltet ist, sonst grün grün, wenn der Messwert zwischen den Schalterpunkten cFL und cFH liegt rot, wenn der Messwert zwischen den Schalterpunkten cFL und cFH liegt
<b>cFH</b>	virtueller oberer Schalterpunkt		oberer Schalterpunkt, an dem die Displayfarbe wechselt (wenn als Displayfarbe G-cF oder r-cF ausgewählt ist) <b>Default: 80,0</b>
<b>cFL</b>	virtueller unterer Schalterpunkt		unterer Schalterpunkt, an dem die Displayfarbe wechselt (wenn als Displayfarbe G-cF oder r-cF ausgewählt ist) <b>Default: 70,0</b>
<b>PASS</b>	Passwort	<b>0000</b>	Passwort festlegen und Passwortschutz aktivieren kein Passwort
<b>rES</b>	Reset	<b>Undo</b> <b>FACT</b> <b>rEbo</b>	Parameter auf vorherige Einstellungen zurücksetzen (letzter Gerätestart) Parameter auf Werkseinstellung zurücksetzen Gerät neustarten (Warmstart)
<b>SoF</b>	Software-Version	<b>Std</b> VDMA	Standard-Menüführung VDMA-Menüführung

Parameter setting



Main menu



**EN** Parameterization Instructions

**Setting and parameterization**

Use the [MODE] or [SET] touchpads to navigate through the main menu (fig. 5) and the EF extended functions menu (fig. 6).

**Locking the device**

- ▶ Touch [MODE] and [SET] simultaneously for 3 s.
- ▶ When the LOC LED flashes, **Loc** will appear on the display and then go out.
- ▶ LOC LED is yellow.

The temperature processing and display unit is automatically locked if the touchpads of the sensor are not actuated for 1 min.

**Unlocking the device**

- ▶ Touch [ENTER] for 3 s until all green bars are flashing.
- ▶ Swipe [MODE], [ENTER], [SET] in succession: Two red flashing bars appear when each touchpad is touched. Swipe the next touchpad once the two red bars turn green.
- ▶ Release the touchpads when six green bars are flashing on the display.
- ▶ LOC LED goes out.
- ▶ **uLoc** appears in the display and goes out.

**Setting parameter values via touchpads**

- ▶ Unlock the device if [MODE] or [SET] is touched, a red running light appears and the LOC LED is lit.
- ▶ Touch [MODE] or [SET] until the required parameter is displayed.
- ▶ Touch [ENTER] to select a parameter (fig. 4).
- ▶ Changing the displayed value: Touch [SET] for 3 s until the display is no longer flashing. Or: Touch [MODE] in order to return to parameter selection.
- ▶ Increase or decrease the value gradually via [MODE] or [SET]. Certain values can be continuously changed by holding down [MODE] or [SET] (fig. 4).
- ▶ Touch [ENTER] to save the modified value. The saved value flashes twice.

**Protecting the device with a password**

- ▶ Select **PASS** in the EF menu.
- ▶ Change values via [SET].
- ▶ Use [MODE] to navigate between the four digits of the password (fig. 7).
- ▶ Press [ENTER] to save the password.

**Parameters in the main menu**

Default values are shown in **bold type**.

Explanation	Options	Function
<b>Uni</b> Display unit	°C °F K Ω	°C °F K Ohm
<b>ou1</b> Function output 1	<b>Hno1</b> Hnc1 Fno1 Fnc1	Hysteresis function (NO = NO contact) Hysteresis function (NC = NC contact) Window function (NO = NO contact) Window function (NC = NC contact)
<b>SP1</b> Switching point 1 for hysteresis function	ou1: Hno/Hnc	Upper limit value at which output 1 changes its switching state when the temperature increases <b>Default: 80.0</b>
<b>rP1</b> Reset switching point 1 for hysteresis function	ou1: Hno/Hnc	Lower limit value at which output 1 changes its switching state when the temperature decreases <b>Default: 70.0</b>
<b>FH1</b> Upper switching point for window function	ou1: Fno/Fnc	Upper switching point at which output 1 changes its switching state <b>Default: 80.0</b>
<b>FL1</b> Lower switching point for window function	ou1: Fno/Fnc	Lower switching point at which output 1 changes its switching state <b>Default: 70.0</b>
<b>ou2</b> Function Output 2	<b>Hno2</b> Hnc2 Fno2 Fnc2	Hysteresis function (NO = NO contact) Hysteresis function (NC = NC contact) Window function (NO = NO contact) Window function (NC = NC contact)
Analog output	<b>Auto</b> 4-20 0-20 20-4 20-0 0-10 0-5 1-6 10-0 5-0 6-1 rtio	Automatic detection (4...20 mA/0...10V) 4...20 mA 0...20 mA 20...4 mA 20...0 mA 0...10 V 0...5 V 1...6 V 10...0 V 5...0 V 6...1 V 0.5...4.5 V

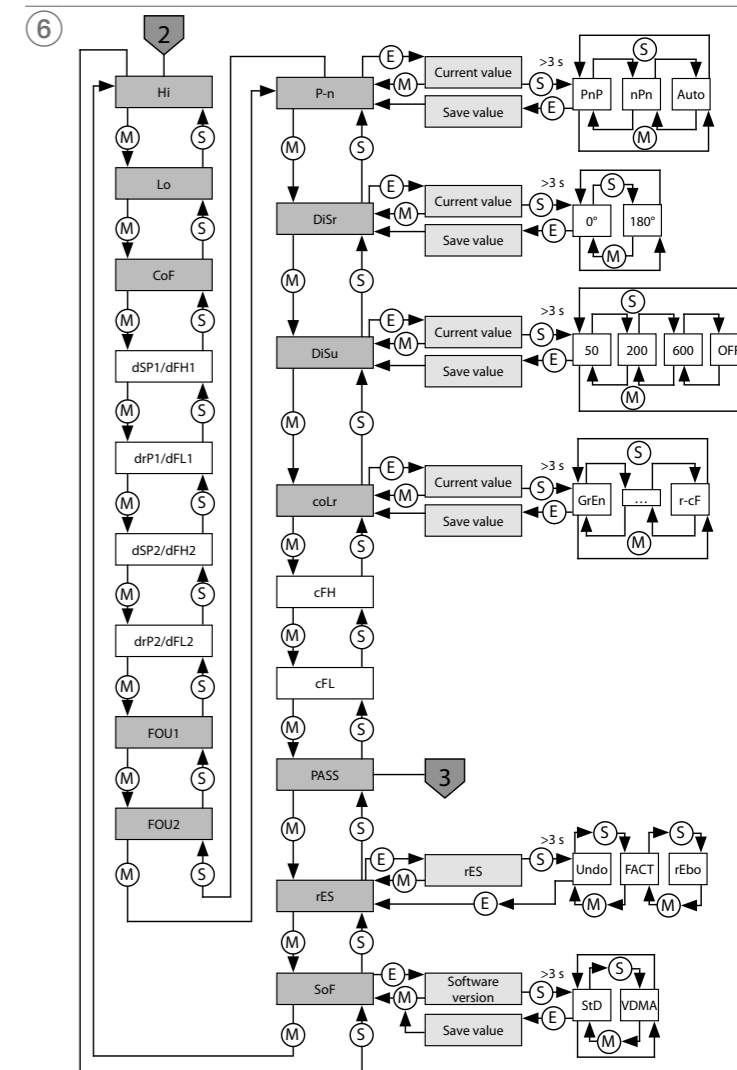
Explanation	Options	Function
<b>SP2</b> Switching point 2	ou2: Hno/Hnc	Upper limit value at which output 2 changes its switching state when the temperature increases <b>Default: 80.0</b>
<b>rP2</b> Reset point 2	ou2: Hno/Hnc	Lower limit value at which output 2 changes its switching state when the temperature decreases <b>Default: 70.0</b>
<b>FH2</b> Upper switching point for window function	ou2: Fno/Fnc	Upper switching point at which output 2 changes its switching state <b>Default: 80.0</b>
<b>FL2</b> Lower switching point for window function	ou2: Fno/Fnc	Lower switching point at which output 2 changes its switching state <b>Default: 70.0</b>
<b>ASP</b> Start point of the analog signal	ou2: Auto/ analogvalues/ rtio	Temperature value at which the analog output signal has its start point <b>Default: -49.8</b>
<b>AEP</b> End point of the analog signal	ou2: Auto/ analogvalues/ rtio	Temperature value at which the analog output signal has its end point <b>Default: 50.0</b>
<b>Prob</b> Probe configuration	<b>Auto</b> 1k-4 1h-4 tc-1 tc-2 tc-3	Automatic detection of the temperature probe 4-wire Pt1000 probe (connected to Pin 1  Pin 2 and Pin 3  Pin 4) 4-wire Pt100 probe (connected to Pin 1  Pin 2 and Pin 3  Pin 4) Thermocouple between Pin 1 and Pin 4 Thermocouple between Pin 2 and Pin 3 Reserved
<b>TC</b> Thermocouple type	<b>k</b> b E J n R S T	-200...+1300 °C +250...+1820 °C -200...+1000 °C -210...+1200 °C -200...+1300 °C -50...+1500 °C -50...+1500 °C -200...+400 °C
<b>EF</b> Extended Functions submenu		For additional setting options, see the Parameters in the EF submenu table

**Parameters in the EF submenu (Extended Functions)**

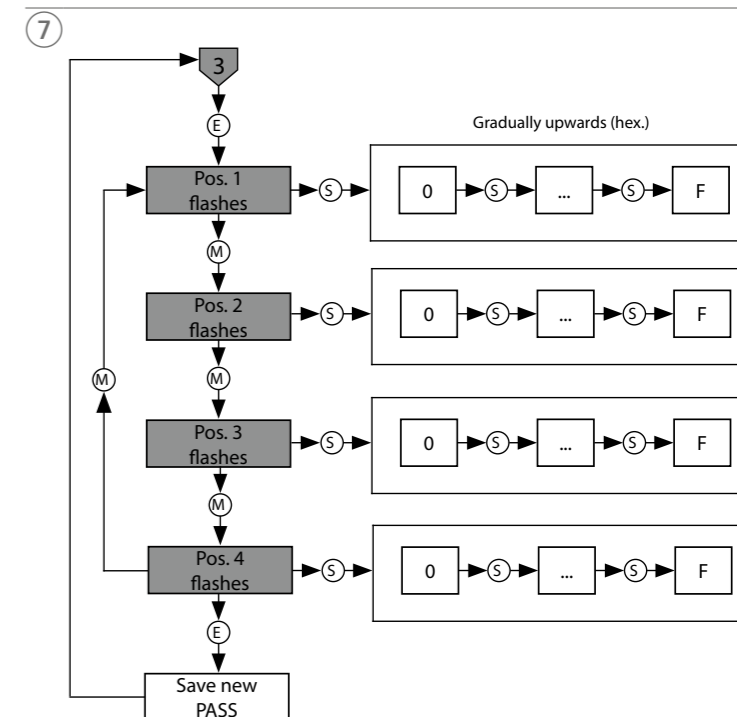
Explanation	Options	Function
<b>Hi</b> Maximum value memory		The highest process temperature is stored and can be displayed/deleted here (hold down [SET]).
<b>Lo</b> Minimum value memory		The lowest process temperature is stored and can be displayed/deleted here (hold down [SET]).
<b>CoF</b> Offset adjustment		Severe temperature changes in the environment of the sensor can cause the shifting of the zero point. As a result, the measured value zero is not displayed at 0 °C. This drift can be corrected with the offset value. Setting range: -55 ... +55 °C in increments of 0.1 K. <b>Default: 0.0</b>
<b>dSP1</b> Switch delay of SP1		0...60 s in increments of 0.1 s (0 = delay not active) <b>Default: 0.0</b>
<b>drP1</b> Switch delay of rP1		0...60 s in increments of 0.1 s (0 = delay not active) <b>Default: 0.0</b>
<b>dFH1</b> Switch delay of FH1		0...60 s in increments of 0.1 s (0 = delay not active) <b>Default: 0.0</b>
<b>dFL1</b> Switch delay of FL1		0...60 s in increments of 0.1 s (0 = delay not active) <b>Default: 0.0</b>
<b>dSP2</b> Switch delay of SP2		0...60 s in increments of 0.1 s (0 = delay not active) <b>Default: 0.0</b>
<b>drP2</b> Switch delay of rP2		0...60 s in increments of 0.1 s (0 = delay not active) <b>Default: 0.0</b>
<b>dFH2</b> Switch delay of FH2		0...60 s in increments of 0.1 s (0 = delay not active) <b>Default: 0.0</b>
<b>dFL2</b> Switch delay of FL2		0...60 s in increments of 0.1 s (0 = delay not active) <b>Default: 0.0</b>

Explanation	Options	Function
<b>FOU1</b> Behavior of output 1 in the event of a fault (e.g. wire break or short circuit)	<b>ON</b> <b>Off</b>	Switching output: The output is activated in the event of fault. Switching output: The output is deactivated in the event of a fault.
<b>FOU2</b> Behavior of output 2 in the event of a fault (e.g. wire break or short circuit)	<b>ON</b> <b>Off</b>	Switching output: The output is activated in the event of fault. Switching output: The output is deactivated in the event of a fault.  Analog output: Error value of the set function at output 2 (ou2) Analog output: Error value of the set function at output 2 (ou2)
<b>P-n</b> Behavior of the switching output	<b>Auto</b> NPN pnp	Automatic detection (NPN/PNP) N switching P switching
<b>DiSr</b> Display orientation	<b>0°</b> 180°	Display rotated by 0° Display rotated by 180°
<b>DiSu</b> Display update	50 200 600 Off	50 ms update time 200 ms update time 600 ms update time Display update deactivated
<b>coLr</b> Display color	<b>GrEn</b> rEd G1ou r1ou G2ou r2ou G-cF r-cF	Always green Always red Green if ou1 is switched, otherwise red Red if ou1 is switched, otherwise green Green if ou2 is switched, otherwise red Red if ou2 is switched, otherwise green Green if the measured value is between switching points cFL and cFH Red if the measured value is between switching points cFL and cFH
<b>cFH</b> Virtual upper switching point		Upper switching point at which the display color changes (if G-cF or r-cF selected as display color) <b>Default: 80.0</b>
<b>cFL</b> Virtual lower switching point		Lower switching point at which the display color changes (if G-cF or r-cF selected as display color) <b>Default: 70.0</b>
<b>PASS</b> Password	<b>0000</b>	Define password and activate password protection No password
<b>rES</b> Reset	Undo FACT rEbo	Reset the parameters to previous settings (last device start) Reset the parameters to the factory settings Device restart (warm start)
<b>SoF</b> Software version	<b>StD</b> VDMA	Standard menu guidance VDMA menu guidance

**EF menu**



**Selecting PASS step by step**



## TS720... Appareil de traitement et d'affichage de la température

### Documents supplémentaires

Sous [www.turck.com](http://www.turck.com), vous trouverez les documents suivants, qui contiennent des informations complémentaires au présent guide :

- Fiche technique
- Mode d'emploi
- Paramètres IO-Link
- Déclarations de conformité
- Homologations

### Pour votre sécurité

#### Utilisation conforme

Les appareils de traitement et d'affichage de la température de la série TS720... sont utilisés pour mesurer la température dans les machines et les installations. Pour ce faire, une sonde de température doit être raccordée aux appareils. Les appareils de traitement et d'affichage de la température prennent en charge le raccordement de thermomètres à résistance (RTD) et de thermocouples (TC).

Les appareils doivent exclusivement être utilisés conformément aux indications figurant dans le présent guide. Toute autre utilisation est considérée comme non conforme. La société Turck décline toute responsabilité en cas de dommages causés par une utilisation non conforme.

#### Consignes de sécurité générales

- L'appareil répond aux exigences CEM pour les zones industrielles. Lorsqu'il est utilisé dans des zones résidentielles, des mesures doivent être prises pour éviter les interférences radio.
- L'appareil ne peut pas être utilisé à des fins de protection des personnes ou des machines.
- Seul un personnel spécialement formé peut monter, installer, exploiter, paramétrer et effectuer la maintenance de l'appareil.
- Utilisez l'appareil exclusivement dans le cadre des spécifications techniques.

### Description du produit

#### Aperçu de l'appareil

Voir fig. 1 : Vue de face, fig. 2 : Dimensions

#### Fonctions et modes de fonctionnement

Type	Sortie
TS...LI2UPN...	2 sorties de commutation (PNP/NPN/Auto) ou 1 sortie de commutation (PNP/NPN/Auto) et 1 sortie analogique (I/U/Auto)
TS...2UPN...	2 sorties de commutation (PNP/NPN/Auto)

Une fonction de fenêtre ou une fonction d'hystérésis peuvent être définies pour les sorties de commutation. La plage de mesure de la sortie analogique est réglable librement. La température mesurée peut être exprimée en °C, °F, K ou la résistance en Ω avec un thermomètre à résistance raccordé.

Les appareils peuvent être configurés via les touches tactiles ou le système IO-Link.

Les sondes de température suivantes peuvent être raccordées à l'appareil :

- Thermomètres à résistance (RTD)
  - Pt100 (2, 3, 4 fils)
  - Pt1000 (2, 3, 4 fils)
- Thermocouples (TC) :
  - Types K, B, E, J, N, R, S et T

### Installation

Pour le montage avec un support de fixation spécifique à l'application, l'appareil de traitement et d'affichage de la température est doté d'un filetage G1/2". Il est également possible de monter l'appareil avec le support de montage FAM-30-PA66 (ID 100018384). L'affichage de l'écran est orientable à 180° (voir fig. 3 et paramètre DiSr).

- ▶ Montez l'appareil de traitement et d'affichage de la température sur n'importe quelle partie de l'installation. Respectez les spécifications techniques de montage (par ex. température ambiante).
- ▶ En option : pour aligner le connecteur sur le plan d'E/S et pour une utilisation et une lisibilité optimales, tournez la tête du capteur jusqu'à 340° max.

### Raccordement

Les thermomètres à résistance Pt100 et Pt1000 à 2, 3 et 4 fils standard (RTD) et les thermocouples (TC) de types K, B, E, J, N, R, S et T peuvent être raccordés à l'appareil de traitement et d'affichage de la température.

- ▶ Raccordez la sonde de température à l'appareil de traitement et d'affichage de la température conformément aux spécifications correspondantes (voir fig. 2, « Sonde de température à raccordement électrique (RTD, TC) »). Respectez les spécifications techniques et les instructions d'installation de la sonde de température.
- ▶ Raccordez l'appareil au contrôleur ou à un module d'E/S conformément aux schémas de raccordement « Wiring diagrams » (voir « Raccordement électrique (PLC) »).

### Mise en service

L'appareil se met automatiquement en marche après activation de la tension d'alimentation. Grâce à la fonction de détection automatique, l'appareil prend en charge la détection automatique de la sonde de température raccordée et, lorsqu'il est connecté à un module d'E/S, le comportement de sortie de commutation commandé (PNP/NPN) ou les caractéristiques de sortie analogique.

La fonction de détection automatique est activée par défaut.

### Fonctionnement

#### LED

LED	Indication	Signification
PWR	Verte	L'appareil est opérationnel
	Vert clignote	Communication IO-Link
FLT	Rouge	Erreur
°C	Verte	Température en °C
°F	Verte	Température en °F
K	Verte	Température en K
Ω	Verte	Résistance en Ω (uniquement avec les thermomètres à résistance)
LOC	Jaune	Appareil verrouillé
	Jaune clignote	Processus de « verrouillage/déverrouillage » actif
	Eteinte	Appareil déverrouillé
I et II (LED de point de commutation)	Jaune	Sortie de commutation <ul style="list-style-type: none"> <li>- N.O. : le point de commutation est dépassé/à l'intérieur de la fenêtre (sortie active)</li> <li>- N.F. : le point de commutation n'est pas atteint/est en dehors de la fenêtre (sortie active)</li> </ul>
	Eteinte	Sortie de commutation <ul style="list-style-type: none"> <li>- N.O. : le point de commutation n'est pas atteint/est en dehors de la fenêtre (sortie inactive)</li> <li>- N.F. : le point de commutation est dépassé/à l'intérieur de la fenêtre (sortie inactive)</li> </ul>

### Indications sur l'écran

Affichage	Signification
Clignote	Valeur en dehors de la plage de mesure, température > 5 % de la valeur finale au-dessus ou en dessous de la plage de mesure
Unit clignote en rouge	L'appareil d'affichage est réglé sur Ω mais un thermocouple est raccordé
OL	Valeur en dehors de la plage de mesure, température > 5 % de la valeur finale au-dessus de la plage de mesure
UL	Valeur en dehors de la plage de mesure, température > 5 % de la valeur finale en dessous de la plage de mesure
SC1	Court-circuit à la sortie 1
SC2	Court-circuit à la sortie 2
SC12	Court-circuit au niveau des deux sorties
Wb2	Rupture de fil au niveau de la sortie électrique 2
ErrH	Défaillance matérielle interne
ErrC	Communication interne défectueuse ou perturbée
ErrP	Sonde absente, mal connectée ou défectueuse
ErrU	Tension de fonctionnement en dehors de la plage admissible
ErrL	Charge à la sortie analogique en dehors de la plage admissible
ErrT	Température de l'appareil en dehors de la plage admissible
Loc	Appareil verrouillé
uLoc	Appareil déverrouillé
---	Défaillance du capteur

### Réglages et paramétrages

Reportez-vous au manuel de paramétrage ci-joint pour le paramétrage via les touches tactiles. Le paramétrage via IO-Link est expliqué dans le manuel de paramétrage IO-Link.

### Réparation

L'appareil ne peut pas être réparé par l'utilisateur. En cas de dysfonctionnement, mettez l'appareil hors tension. En cas de retour à Turck, veuillez respecter les conditions de reprise.

### Mise au rebut

Les appareils doivent être mis au rebut de manière appropriée et ne peuvent être placés dans les ordures ménagères.

①

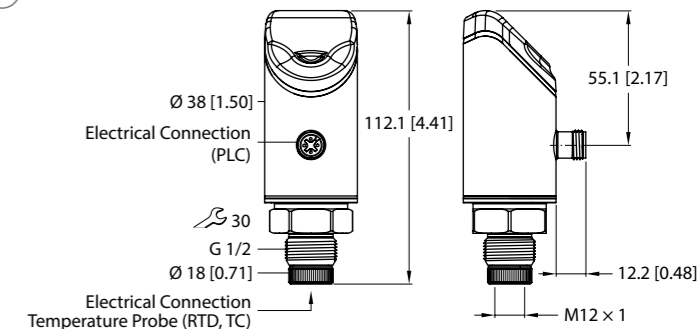


TS720...  
Temperature Processing and Display  
Unit  
Quick Start Guide  
Doc. no. 100004403

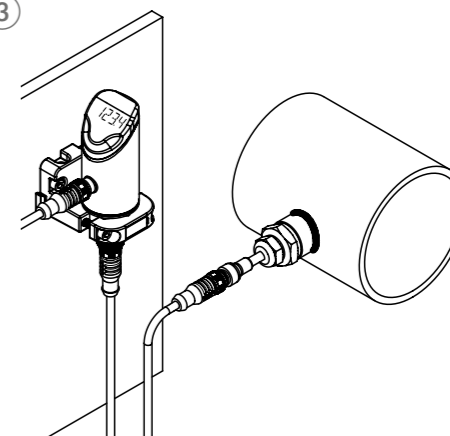
Additional information see



②

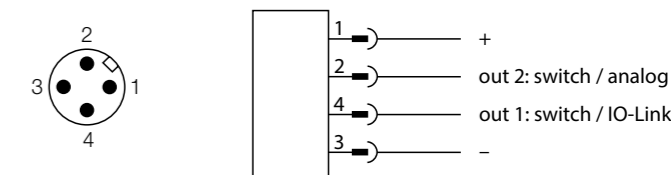


③

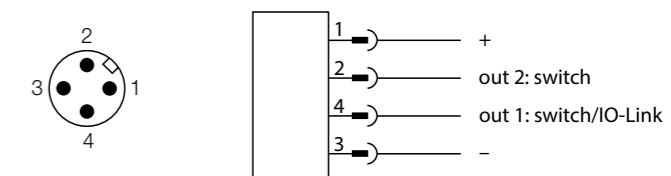


### Wiring diagrams

#### TS...LI2UPN...



#### TS...2UPN



## Données techniques

Zone d'affichage de la température	-210...+1820 °C
Sorties	TS...LI2UPN... 2 sorties de commutation (PNP/NPN/Auto) ou 1 sortie de commutation (PNP/NPN/Auto) ou 1 sortie analogique (I/U/Auto)
	TS...2UPN... 2 sorties de commutation (PNP/NPN/Auto)
Température ambiante	-40...+80 °C
Tension de service	10...33 VDC (TS...2UPN...) 17...33 VDC (TS...LI2UPN...)
Puissance absorbée	< 3 W
Sortie 1	Sortie de commutation ou mode IO-Link
Sortie 2	Sortie de commutation ou sortie analogique
Courant de service nominal	0,2 A
Classe de protection	IP66/IP67/IP69K suivant ISO 20653
Compatibilité électromagnétique (CEM)	EN 61326-2-3:2013
Résistance aux chocs	50 g (11 ms), EN 60068-2-27
Résistance aux vibrations	20 g (10...3000 Hz), EN 60068-2-6

## TS720... Unidad de procesamiento y visualización de temperatura

### Documentos adicionales

Además de este documento, se puede encontrar el siguiente material en Internet en [www.turck.com](http://www.turck.com):

- Hoja de datos
- Instrucciones de funcionamiento
- Parámetros de IO-Link
- Declaración de conformidad
- Aprobaciones

### Para su seguridad

#### Uso previsto

Las unidades de procesamiento y visualización de temperatura de la serie TS720... se utilizan para la medición de temperatura en máquinas y plantas. Esto requiere la conexión de una sonda de temperatura a los dispositivos. Las unidades de procesamiento y visualización de temperatura admiten la conexión de termómetros de resistencia (RTD, del inglés *Resistance Thermometer*) y termopares (TC, del inglés *Thermocouple*). Los dispositivos solo se deben usar como se describe en estas instrucciones. Cualquier otra forma de uso no corresponde al uso previsto. Turck no se responsabiliza de los daños derivados de dichos usos.

#### Instrucciones generales de seguridad

- El dispositivo cumple los requisitos de EMC para las áreas industriales. Cuando se utilice en zonas residenciales, tome medidas para evitar interferencias de radio.
- No utilice el dispositivo para la protección de personas o máquinas.
- Solo personal capacitado y entrenado profesionalmente puede montar, instalar, operar, parametrizar y dar mantenimiento al dispositivo.
- Solo opere el dispositivo dentro de los límites establecidos en las especificaciones técnicas.

### Descripción del producto

#### Descripción general del dispositivo

Consulte la fig. 1: Vista delantera, fig. 2: Dimensiones

#### Funciones y modos de funcionamiento

Tipo	Salida
TS...LI2UPN...	2 salidas de conmutación (PNP/NPN/Auto) o 1 salida de conmutación (PNP/NPN/Auto) y 1 salida analógica (I/U/Auto)
TS...2UPN...	2 salidas de conmutación (PNP/NPN/Auto)

Se puede establecer una función de rango o de histéresis para las salidas de conmutación. El rango de medición de la salida analógica se puede definir según sea necesario. La temperatura medida se puede indicar en °C, °F, K o la resistencia en Ω con un termómetro de resistencia conectado.

Los parámetros del dispositivo se pueden establecer mediante IO-Link y con los paneles táctiles.

Las siguientes sondas de temperatura se pueden conectar al dispositivo:

- Termómetros de resistencia (RTD)
  - Pt100 (de 2, 3 o 4 patillas)
  - Pt1000 (de 2, 3 o 4 patillas)
- Termopares (TC)
  - TIPO K, B, E, J, N, R, S y T

### Instalación

La unidad de procesamiento y visualización de temperatura viene con una rosca G1/2" a fin de montarla con un soporte de montaje para la aplicación específica. Como alternativa, el dispositivo se puede montar con el soporte de montaje FAM-30-PA66 (ID 100018384). La pantalla de la unidad se puede girar en 180° (consulte la fig. 3 y el parámetro DiSr).

- ▶ Monte la unidad de procesamiento y visualización de temperatura en cualquier parte de la planta. Revise las especificaciones técnicas para el montaje (por ejemplo, temperatura ambiente).
- ▶ Opcional: Gire el cabezal del sensor dentro del rango de 340° para alinear la conexión con el nivel de E/S y garantizar un funcionamiento y una legibilidad óptimos.

### Conexión

Se pueden conectar termómetros de resistencia (RTD) estándar Pt100 y Pt1000 de 2, 3 y 4 polos, así como termopares (TC) de los tipos K, B, E, J, N, R, S y T en la unidad de procesamiento y pantalla de temperatura.

- ▶ Conecte la sonda de temperatura a la unidad de procesamiento y visualización de temperatura de acuerdo con las especificaciones pertinentes (consulte la fig. 2, "Conexión eléctrica para sonda de temperatura [RTD, TC]"). Revise aquí las especificaciones técnicas y las instrucciones de instalación de la sonda de temperatura.
- ▶ Conecte el dispositivo al controlador o a un módulo de E/S como se muestra en "Wiring diagrams" (consulte "Conexión eléctrica para el PLC").

### Puesta en marcha

El dispositivo se pondrá automáticamente en funcionamiento una vez que se encienda la fuente de alimentación. La función de detección automática del dispositivo detecta automáticamente la sonda de temperatura conectada, así como el comportamiento de salida de conmutación establecido (PNP/NPN) o las características de salida analógica cuando se conecta a un módulo de E/S.

La función de detección automática está activa de forma predeterminada.

### Funcionamiento

#### LED

LED	Indicación	Significado
PWR	Verde	El dispositivo está listo para utilizarlo
	Verde intermitente	Comunicación de IO-Link
FLT	Rojo	Error
°C	Verde	Temperatura en °C
°F	Verde	Temperatura en °F
K	Verde	Temperatura en K
Ω	Verde	Resistencia en Ω (solo con termómetros de resistencia)
LOC	Amarillo	Dispositivo bloqueado
	Amarillo intermitente	Proceso de "bloqueo/desbloqueo" activo
	Apagado	Dispositivo desbloqueado
I y II (indica-dores LED del punto de conmutación)	Amarillo	Salida de conmutación - NO: Punto de conmutación excedido/dentro del rango (salida activa) - NC: Punto de conmutación no alcanzado/fuera del rango (salida activa)
	Apagado	Salida de conmutación - NO: Punto de conmutación no alcanzado/fuera del rango (salida inactiva) - NC: Punto de conmutación excedido/dentro del rango (salida inactiva)

#### Indicaciones de la pantalla

Visua-lización	Significado
Intermitente	Valor fuera del rango de medición, temperatura superior al 5 % de la escala completa sobre o debajo del rango de medición
Unit parpadea en rojo	Unidad de pantalla ajustada en Ω, pero termopar conectado
OL	Valor fuera del rango de medición, temperatura superior al 5 % de la escala completa sobre el rango de medición
UL	El valor está fuera del rango de medición, temperatura superior al 5 % de la escala completa por debajo del rango de medición
SC1	Cortocircuito en la salida 1
SC2	Cortocircuito en la salida 2
SC12	Cortocircuito en ambas salidas
Wb2	Desconexión en la salida de corriente 2
ErrH	Error de hardware interno
ErrC	Falla o mal funcionamiento de comunicación interna
ErrP	La sonda no está presente, está conectada incorrectamente o está defectuosa
ErrU	Voltaje de funcionamiento fuera del rango permitido
ErrL	Carga en la salida analógica fuera del rango permitido
ErrT	Temperatura del dispositivo fuera del rango permitido
Loc	Dispositivo bloqueado
uLoc	Dispositivo desbloqueado
---	Falla del sensor

### Configuración y parametrización

Consulte las instrucciones de ajuste de parámetros adjuntas para la configuración de parámetros mediante los paneles táctiles. La configuración de parámetros mediante IO-Link se explica en el manual de configuración de parámetros de IO-Link.

### Reparación

El dispositivo no está diseñado para que el usuario lo repare. El dispositivo se debe desactivar si presenta fallas. Acate nuestras políticas de devolución cuando devuelva el dispositivo a Turck.

### Eliminación

Los dispositivos se deben desechar correctamente y no se deben mezclar con desechos domésticos normales.

## Datos técnicos

Rango de visualización de temperatura	-210...+1820 °C
Salidas	TS...LI2UPN... 2 salidas de conmutación (PNP/NPN/Auto) o 1 salida de conmutación (PNP/NPN/Auto) y 1 salida analógica (I/U/Auto) TS...2UPN... 2 salidas de conmutación (PNP/NPN/Auto)
Temperatura ambiente	-40...+80 °C
Voltaje de funcionamiento	10...33 V CC (TS...2UPN...) 17...33 V CC (TS...LI2UPN...)
Consumo de potencia	<3 W
Salida 1	Salida de conmutación o IO-Link
Salida 2	Salida de conmutación o salida analógica
Corriente de funcionamiento nominal	0,2 A
Grado de protección	IP66/IP67/IP69K conforme a la norma ISO 20653
Compatibilidad electromagnética (CEM)	EN 61326-2-3:2013
Resistencia a los golpes	50 g (11 ms), EN 60068-2-27
Resistencia a la vibración	20 g (10...3000 Hz), EN 60068-2-6

Réglages et paramétrages

Utilisez les touches tactiles [MODE] ou [SET] pour naviguer dans le menu principal (fig. 5) et dans le menu Extended-Functions EF (fonctions étendues) (fig. 6).

Verrouillage de l'appareil

- ▶ Appuyez simultanément sur [MODE] et [SET] pendant 3 s.
- ▶ Lorsque la LED LOC clignote, Loc s'affiche à l'écran et s'éteint.
- ▶ La LED LOC s'allume en jaune.

L'appareil de traitement et d'affichage de la température est automatiquement verrouillé si les touches tactiles du capteur restent inactives pendant 1 min.

Déverrouillage de l'appareil

- ▶ Appuyez sur [ENTER] pendant 3 s jusqu'à ce que toutes les barres vertes clignotent.
- ▶ Balayez successivement les touches [MODE], [ENTER] et [SET] : lorsque vous appuyez sur chaque touche tactile, deux barres clignotantes rouges apparaissent. Lorsque les deux barres rouges s'affichent en vert, balayez la touche tactile suivante.
- ▶ Lorsque six barres vertes clignotent sur l'écran, relâchez les touches tactiles.
- ▶ La LED LOC s'éteint.
- ▶ uLoc apparaît à l'écran et disparaît.

Régler les valeurs des paramètres à l'aide des touches tactiles

- ▶ Si un voyant rouge s'allume lorsque vous appuyez sur [MODE] ou [SET] et si le voyant LED LOC s'allume, déverrouillez l'appareil.
- ▶ Appuyez sur [MODE] ou [SET] jusqu'à ce que le paramètre souhaité s'affiche.
- ▶ Sélectionnez le paramètre avec [ENTER] (fig. 4).
- ▶ Modifier la valeur affichée : appuyez sur [SET] pendant 3 s jusqu'à ce que l'écran cesse de clignoter. Ou : appuyez sur [MODE] pour revenir à la sélection des paramètres.
- ▶ Augmentez ou diminuez progressivement la valeur via [MODE] ou [SET]. Certaines valeurs peuvent être modifiées en appuyant longuement sur les touches [MODE] ou [SET] (fig. 4).
- ▶ Utilisez [ENTER] pour enregistrer la valeur modifiée. La valeur enregistrée clignote deux fois.

Protection de l'appareil avec un mot de passe

- ▶ Sélectionnez PASS dans le menu EF.
- ▶ Modifiez les valeurs avec [SET].
- ▶ Utilisez [MODE] pour naviguer entre les quatre caractères du mot de passe (fig. 7).
- ▶ Enregistrez le mot de passe en appuyant sur [ENTER].

Paramètres du menu principal

Les valeurs par défaut sont indiquées en gras.

Explication	Options	Fonction
<b>Uni</b> Unité d'affichage	°C °F K Ω	°C °F K Ohm
<b>ou1</b> Fonction sortie 1	<b>Hno1</b> Hnc1 Fno1 Fnc1	Fonction d'hystérésis (NO = contact à fermeture) Fonction d'hystérésis (NC = contact à ouverture) Fonction de fenêtre (NO = contact à fermeture) Fonction de fenêtre (NC = contact à ouverture)
<b>SP1</b> Point de commutation 1 avec fonction d'hystérésis	<b>ou1</b> : Hno/Hnc	Valeur limite supérieure à laquelle la sortie 1 change d'état de commutation lorsque la température augmente <b>Préprogrammé sur : 80,0</b>
<b>rP1</b> Point de retour 1 avec fonction d'hystérésis	<b>ou1</b> : Hno/Hnc	Valeur limite inférieure à laquelle la sortie 1 change d'état de commutation lorsque la température diminue <b>Préprogrammé sur : 70,0</b>
<b>FH1</b> Point de commutation supérieur avec fonction de fenêtre	<b>ou1</b> : Fno/Fnc	Point de commutation supérieur auquel la sortie 1 change d'état de commutation <b>Préprogrammé sur : 80,0</b>
<b>FL1</b> Point de commutation inférieur avec fonction de fenêtre	<b>ou1</b> : Fno/Fnc	Point de commutation inférieur auquel la sortie 1 change d'état de commutation <b>Préprogrammé sur : 70,0</b>

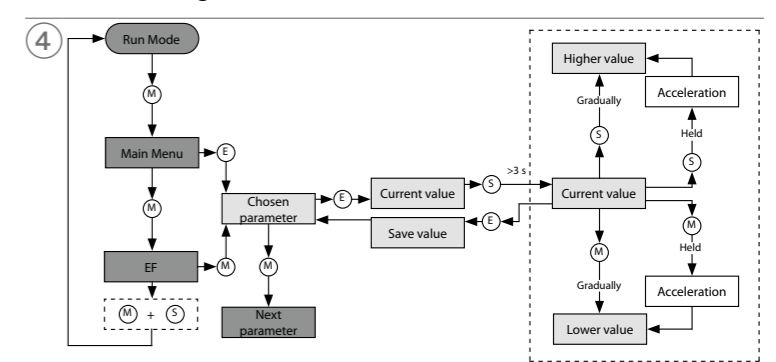
Explication	Options	Fonction
<b>ou2</b> Fonction Sortie 2	<b>Hno2</b> Hnc2 Fno2 Fnc2	Fonction d'hystérésis (NO = contact à fermeture) Fonction d'hystérésis (NC = contact à ouverture) Fonction de fenêtre (NO = contact à fermeture) Fonction de fenêtre (NC = contact à ouverture)
Sortie analogique	<b>Auto</b> 4-20 0-20 20-4 20-0 0-10 0-5 1-6 10-0 5-0 6-1 rtio	Détection automatique (4...20 mA/0...10 V) 4...20 mA 0...20 mA 20...4 mA 20...0 mA 0...10 V 0...5 V 1...6 V 10...0 V 5...0 V 6...1 V 0,5...4,5 V
<b>SP2</b> Point de commutation 2	<b>ou2</b> : Hno/Hnc	Valeur limite supérieure à laquelle la sortie 2 change d'état de commutation lorsque la température augmente <b>Préprogrammé sur : 80,0</b>
<b>rP2</b> Point de retour 2	<b>ou2</b> : Hno/Hnc	Valeur limite inférieure à laquelle la sortie 2 change d'état de commutation lorsque la température diminue <b>Préprogrammé sur : 70,0</b>
<b>FH2</b> Point de commutation supérieur avec fonction de fenêtre	<b>ou2</b> : Fno/Fnc	Point de commutation supérieur auquel la sortie 2 change d'état de commutation <b>Préprogrammé sur : 80,0</b>
<b>FL2</b> Point de commutation inférieur avec fonction de fenêtre	<b>ou2</b> : Fno/Fnc	Point de commutation inférieur auquel la sortie 2 change d'état de commutation <b>Préprogrammé sur : 70,0</b>
<b>ASP</b> Point de départ du signal analogique	<b>ou2</b> : Fno/Fnc	Valeur de température indiquant le point de départ du signal de sortie analogique <b>Préprogrammé sur : -49,8</b>
<b>AEP</b> Point final du signal analogique	<b>ou2</b> : Auto/valeurs analogiques/rtio	Valeur de température indiquant le point final du signal de sortie analogique <b>Préprogrammé sur : 50,0</b>
<b>Prob</b> Configuration du capteur	<b>Auto</b> 1k-4 1h-4 tc-1 tc-2 tc-3	Détection automatique de la sonde de température Sonde Pt1000 en technique 4 fils (connectée à la broche 1 broche 2 et broche 3 broche 4) Sonde Pt100 en technique 4 fils (connectée à la broche 1 broche 2 et broche 3 broche 4) Thermocouple entre les broches 1 et 4 Thermocouple entre les broches 2 et 3 Réservé
<b>TC</b> Type de thermocouple	<b>K</b> B E J N R S T	-200...+1300 °C +250...+1820 °C -200...+1000 °C -210...+1200 °C -200...+1300 °C -50...+1500 °C -50...+1500 °C -200...+400 °C
<b>EF</b> Sous-menu des fonctions étendues		Possibilités de réglage supplémentaires, voir tableau Paramètres du sous-menu EF

Paramètres du sous-menu EF (Extended Functions)

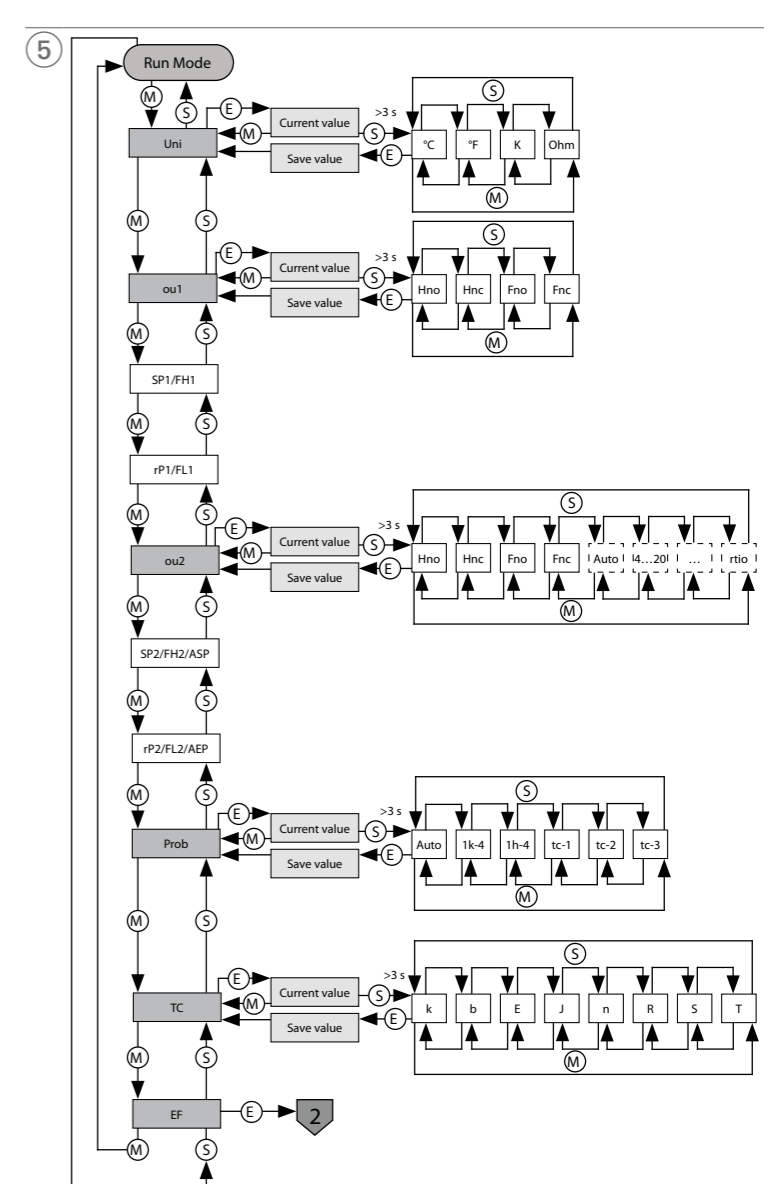
Explication	Options	Fonction
<b>Hi</b> Enregistrement de la valeur maximale		La température de processus la plus élevée est enregistrée et peut être affichée/supprimée (en appuyant longuement sur la touche [SET]).
<b>Lo</b> Enregistrement de la valeur minimale		La température de processus la plus basse est enregistrée et peut être affichée/supprimée (en appuyant longuement sur la touche [SET]).
<b>CoF</b> Réglage du décalage		De fortes variations thermiques de l'environnement du capteur peuvent entraîner un déplacement du zéro. Par conséquent, la valeur mesurée zéro n'est pas affichée à 0 °C. Cette dérive peut être corrigée avec la valeur de décalage. Plage de réglage : -55...+55 °C par incréments de 0,1 K. <b>Préprogrammé sur : 0,0</b>

Explication	Options	Fonction
<b>dSP1</b> Retard de commutation de SP1		0...60 s par incréments de 0,1 s (0 = le délai n'est pas actif) <b>Préprogrammé sur : 0,0</b>
<b>drP1</b> Retard de commutation de rP1		0...60 s par incréments de 0,1 s (0 = le délai n'est pas actif) <b>Préprogrammé sur : 0,0</b>
<b>dFH1</b> Retard de commutation de FH1		0...60 s par incréments de 0,1 s (0 = le délai n'est pas actif) <b>Préprogrammé sur : 0,0</b>
<b>dFL1</b> Retard de commutation de FL1		0...60 s par incréments de 0,1 s (0 = le délai n'est pas actif) <b>Préprogrammé sur : 0,0</b>
<b>dSP2</b> Retard de commutation de SP2		0...60 s par incréments de 0,1 s (0 = le délai n'est pas actif) <b>Préprogrammé sur : 0,0</b>
<b>drP2</b> Retard de commutation de rP2		0...60 s par incréments de 0,1 s (0 = le délai n'est pas actif) <b>Préprogrammé sur : 0,0</b>
<b>dFH2</b> Retard de commutation de FH2		0...60 s par incréments de 0,1 s (0 = le délai n'est pas actif) <b>Préprogrammé sur : 0,0</b>
<b>dFL2</b> Retard de commutation de FL2		0...60 s par incréments de 0,1 s (0 = le délai n'est pas actif) <b>Préprogrammé sur : 0,0</b>
<b>FOU1</b> Réaction de la sortie 1 en cas de défaut (p. ex. rupture de fil ou court-circuit)	ON Off	Sortie de commutation : la sortie s'active en cas d'erreur. Sortie de commutation : la sortie devient inactive en cas d'erreur.
<b>FOU2</b> Réaction de la sortie 2 en cas de défaut (p. ex. rupture de fil ou court-circuit)	ON Off	Sortie de commutation : la sortie s'active en cas d'erreur. Sortie de commutation : la sortie devient inactive en cas d'erreur.
<b>P-n</b> Réaction de la sortie de commutation	<b>Auto</b> NPN PNP	Détection automatique (NPN/PNP) N commutant P commutant
<b>DiSr</b> Orientation de l'écran	0° 180°	Ecran tourné de 0° Ecran tourné de 180°
<b>DiSu</b> Mise à jour de l'affichage	50 200 600 Off	Temps de mise à jour de 50 ms Temps de mise à jour de 200 ms Temps de mise à jour de 600 ms Mise à jour de l'affichage désactivée
<b>colr</b> Couleur de l'affichage	<b>GrEn</b> rEd G1ou r1ou G2ou r2ou G-cF r-cF	Toujours vert Toujours rouge Vert si ou1 est activé, sinon rouge Rouge si ou1 est activé, sinon vert Vert si ou2 est activée, sinon rouge Rouge si ou2 est activé, sinon vert Vert si la valeur mesurée se situe entre les points de commutation cFL et cFH Rouge si la valeur mesurée se situe entre les points de commutation cFL et cFH
<b>cFH</b> Point de commutation virtuel supérieur		Point de commutation supérieur auquel la couleur de l'affichage change (Si G-cF ou r-cF est sélectionné comme couleur de l'affichage) <b>Préprogrammé sur : 80,0</b>
<b>cFL</b> Point de commutation virtuel inférieur		Point de commutation inférieur auquel la couleur de l'affichage change (Si G-cF ou r-cF est sélectionné comme couleur de l'affichage) <b>Préprogrammé sur : 70,0</b>
<b>PASS</b> Mot de passe	<b>0000</b>	Définir le mot de passe et activer la protection par mot de passe
<b>rES</b> Réinitialisation	Undo FACT rEdo	Rétablir les paramètres précédents (dernier démarrage de l'appareil) Rétablir les réglages d'usine Redémarrage de l'appareil (démarrage à chaud)
<b>SoF</b> Version du logiciel	<b>Std</b> VDMA	Navigation de menu standard Navigation de menu VDMA

Parameter setting



Main menu



**ES** Instrucciones de parametrización

**Configuración y parametrización**

Utilice las teclas táctiles [MODE] (Modo) o [SET] (Ajuste) para navegar por el menú principal (fig. 5) y el menú de funciones ampliadas EF (del inglés *Extended Functions*) (fig. 6).

**Bloqueo del dispositivo**

- ▶ Presione [MODE] (Modo) y [SET] (Ajuste) simultáneamente durante 3 s.
- ▶ Cuando el LED LOC parpadea, aparecerá **Loc** en la pantalla y, luego, se apagará.
- ▶ El LED LOC está de color amarillo.

La unidad de procesamiento y visualización de temperatura se bloquea automáticamente si los paneles táctiles del sensor no se accionan por 1 min.

**Desbloqueo del dispositivo**

- ▶ Presione [ENTER] (Intro) durante 3 s hasta que todas las barras verdes parpadeen.
- ▶ Pasa a [MODE] (Modo), [ENTER] (Intro) y [SET] (Ajuste) sucesivamente: Aparecen dos barras rojas intermitentes cuando se toca cada panel táctil. Pase al siguiente panel táctil una vez que las dos barras rojas cambian a color verde.
- ▶ Suelte los paneles táctiles cuando destellen seis barras verdes en la pantalla.
- ▶ El LED LOC se apaga.
- ▶ **uLoc** aparece en la pantalla y se apaga.

**Configuración de valores de parámetros mediante paneles táctiles**

- ▶ Desbloquee el aparato si presiona [MODE] (Modo) o [SET] (Ajustar), aparecerá una luz roja continua y se encenderá el LED LOC.
- ▶ Presione [MODE] (Modo) o [SET] (Ajustar) hasta que aparezca el parámetro requerido.
- ▶ Presione [ENTER] (Intro) para seleccionar un parámetro (fig. 4).
- ▶ Cambio del valor mostrado: Presione [SET] (Ajustar) durante 3 s hasta que la pantalla deje de parpadear. O bien: Presione [MODE] (Modo) para volver a la selección de parámetros.
- ▶ Aumente o disminuya el valor gradualmente con [MODE] (Modo) o [SET] (Ajustar). Algunos valores pueden modificarse de forma continua si mantiene presionados los botones [MODE] (Modo) o [SET] (Ajuste) (fig. 4).
- ▶ Presione [ENTER] (Intro) para guardar el valor modificado. El valor guardado destella dos veces.

**Protección del dispositivo con una contraseña**

- ▶ Seleccione PASS (Contraseña) en el menú de EF.
- ▶ Cambie los valores con [SET] (Ajustar).
- ▶ Utilice [MODE] (Modo) para navegar entre los cuatro dígitos de la contraseña (fig. 7).
- ▶ Presione [ENTER] (Intro) para guardar la contraseña.

**Parámetros en el menú principal**

Los valores predeterminados se muestran en **negrita**.

Uni	Explicación	Opciones	Función
	Unidad en la pantalla	°C °F K Ω	°C °F K Ohmio
ou1	Salida 1 de la función	Hno1 Hnc1 Fno1 Fnc1	Función de histéresis (NO = Contacto NO) Función de histéresis (NC = Contacto NC) Función de ventana (NO = Contacto NO) Función de ventana (NC = Contacto NC)
SP1	Punto de conmutación 1 para la función de histéresis	ou1: Hno/Hnc	Valor del límite superior en el que la salida 1 cambia su estado de conmutación cuando aumenta la temperatura <b>Predeterminado: 80,0</b>
rP1	Punto de reinicio de conmutación 1 para la función de histéresis	ou1: Hno/Hnc	Valor del límite inferior en el que la salida 1 cambia su estado de conmutación cuando disminuye la temperatura <b>Predeterminado: 70,0</b>
FH1	Punto de conmutación superior para la función de ventana	ou1: Hno/Hnc	Punto superior de conmutación en el que la salida 1 cambia su estado de conmutación <b>Predeterminado: 80,0</b>
FL1	Punto de conmutación inferior para la función de ventana	ou1: Fno/Fnc	Punto inferior de conmutación en el que la salida 1 cambia su estado de conmutación <b>Predeterminado: 70,0</b>

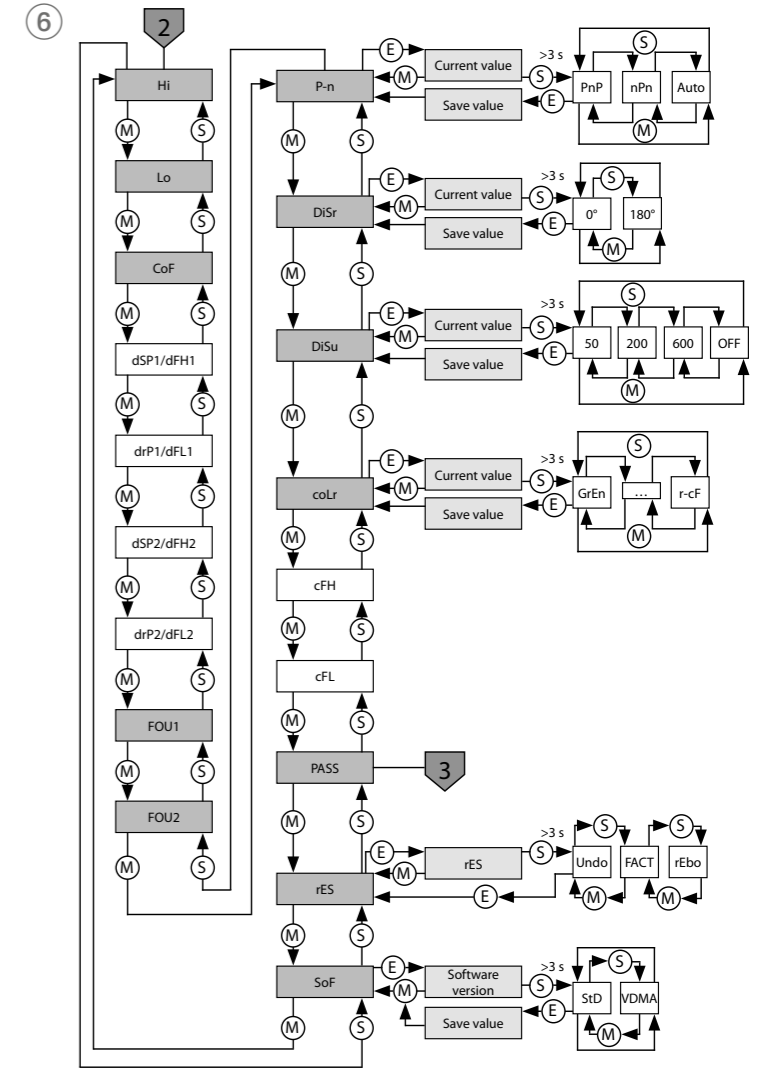
Explicación	Opciones	Función
ou2	Hno2 Hnc2 Fno2 Fnc2	Función de histéresis (NO = Contacto NO) Función de histéresis (NC = Contacto NC) Función de ventana (NO = Contacto NO) Función de ventana (NC = Contacto NC)
Salida analógica	<b>Automática</b>	Detección automática (4...20 mA/0...10 V)
	4-20 0-20 20-4 20-0 0-10 0-5 1-6 10-0 5-0 6-1	4...20 mA 0...20 mA 20...4 mA 20...0 mA 0...10 V 0...5 V 1...6 V 10...0 V 5...0 V 6...1 V
relación		0,5...4,5 V
SP2	Punto de conmutación 2 ou2: Hno/Hnc	Valor del límite superior en el que la salida 2 cambia su estado de conmutación cuando aumenta la temperatura <b>Predeterminado: 80,0</b>
rP2	Punto de reinicio 2 ou2: Hno/Hnc	Valor del límite inferior en el que la salida 2 cambia su estado de conmutación cuando disminuye la temperatura <b>Predeterminado: 70,0</b>
FH2	Punto de conmutación superior para la función de ventana ou2: Fno/Fnc	Punto superior de conmutación en el que la salida 2 cambia su estado de conmutación <b>Predeterminado: 80,0</b>
FL2	Punto de conmutación inferior para la función de ventana ou2: Fno/Fnc	Punto inferior de conmutación en el que la salida 2 cambia su estado de conmutación <b>Predeterminado: 70,0</b>
ASP	Punto de inicio de la señal analógica ou2: Auto/ analogvalues/ rtkio	Valor de temperatura en el que la señal de salida analógica tiene su punto de inicio <b>Predeterminado: -49,8</b>
AEP	Punto final de la señal analógica ou2: Auto/ analogvalues/ rtkio	Valor de temperatura en el que la señal de salida analógica tiene su punto final <b>Predeterminado: 50,0</b>
Prob	Configuración de la sonda	<b>Automática</b> Detección automática de la sonda de temperatura 1k-4 Sonda Pt1000 de 4 hilos (conectada al polo 1  polo 2 y polo 3  polo 4) 1h-4 Sonda Pt100 de 4 hilos (conectada al polo 1  polo 2 y polo 3  polo 4) tc-1 Termopar entre los polos 1 y 4 tc-2 Termopar entre los polos 2 y 3 tc-3 Reservado k -200...+1300 °C b +250...+1820 °C E -200...+1000 °C J -210...+1200 °C n -200...+1300 °C R -50...+1500 °C S -50...+1500 °C T -200...+400 °C
TC	Tipo de termopar	
EF	Submenú de funciones adicionales	Para conocer opciones de configuración adicionales, consulte la tabla Parámetros en el submenú de EF

**Parámetros en el submenú de EF (funciones adicionales)**

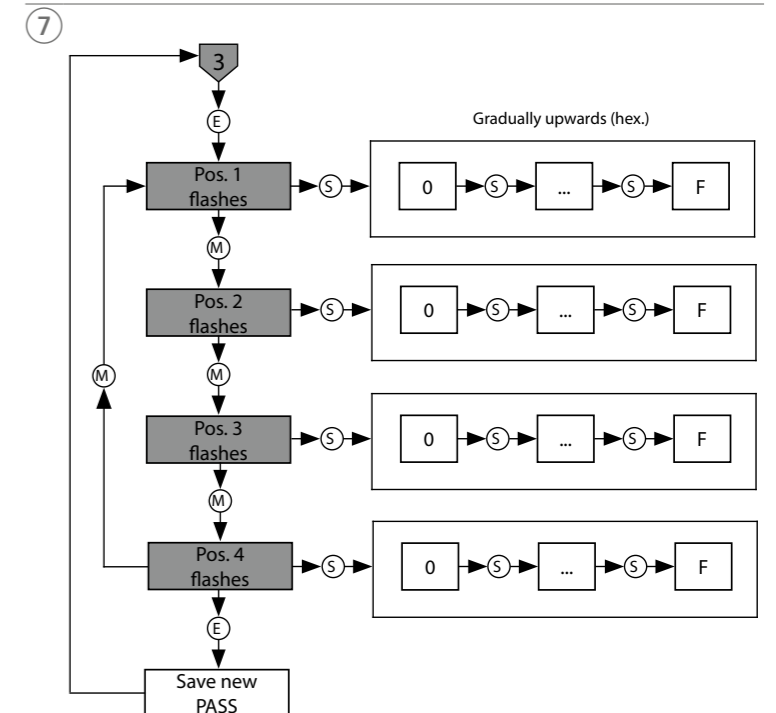
Explicación	Opciones	Función
Hi	Memoria de valor máximo	La temperatura de procesamiento más alta se almacena y puede visualizarse o eliminarse aquí (mantenga pulsado [SET] [Ajuste]).
Lo	Memoria de valor mínimo	La temperatura de procesamiento más baja se almacena y puede visualizarse o eliminarse aquí (mantenga pulsado [SET] [Ajuste]).

Explicación	Opciones	Función
CoF	Ajuste de desviación	Los cambios drásticos de temperatura en el entorno del sensor pueden causar cambios en el punto cero. Como resultado, el valor cero medido no se muestra a 0 °C. Esta variación puede corregirse con el valor de desviación. Rango de ajuste: -55... 55 °C en incrementos de 0,1 K. <b>Predeterminado: 0,0</b>
dSP1	Retardo de conmutación de SP1	0... 60 s en incrementos de 0,1 s (0 = tiempo de retardo no activo) <b>Predeterminado: 0,0</b>
drP1	Retardo de conmutación de rP1	0... 60 s en incrementos de 0,1 s (0 = tiempo de retardo no activo) <b>Predeterminado: 0,0</b>
dFH1	Retardo de conmutación de FH1	0... 60 s en incrementos de 0,1 s (0 = tiempo de retardo no activo) <b>Predeterminado: 0,0</b>
dFL1	Retardo de conmutación de FL1	0... 60 s en incrementos de 0,1 s (0 = tiempo de retardo no activo) <b>Predeterminado: 0,0</b>
dSP2	Retardo de conmutación de SP2	0... 60 s en incrementos de 0,1 s (0 = tiempo de retardo no activo) <b>Predeterminado: 0,0</b>
drP2	Retardo de conmutación de rP2	0... 60 s en incrementos de 0,1 s (0 = tiempo de retardo no activo) <b>Predeterminado: 0,0</b>
dFH2	Retardo de conmutación de FH2	0... 60 s en incrementos de 0,1 s (0 = tiempo de retardo no activo) <b>Predeterminado: 0,0</b>
dFL2	Retardo de conmutación de FL2	0... 60 s en incrementos de 0,1 s (0 = tiempo de retardo no activo) <b>Predeterminado: 0,0</b>
FOU1	Comportamiento de la salida 1 en caso de falla (p. ej., desconexión o cortocircuito)	ENC Salida de conmutación: La salida se activa en caso de falla. <b>Apagado</b> Salida de conmutación: La salida se desactiva en caso de falla.
FOU2	Comportamiento de la salida 2 en caso de falla (p. ej., desconexión o cortocircuito)	ENC Salida de conmutación: La salida se activa en caso de falla. <b>Apagado</b> Salida de conmutación: La salida se desactiva en caso de falla.
P-n	Comportamiento de la salida de conmutación	<b>Automática</b> Detección automática (NPN/PNP) NPN Conmutación N pnp Conmutación P
DiSr	Orientación de la pantalla	0° Pantalla girada 0° 180° Pantalla girada 180°
DiSu	Actualización de pantalla	50 Tiempo de actualización de 50 ms 200 Tiempo de actualización de 200 ms 600 Tiempo de actualización de 600 ms <b>Apagado</b> Actualización de pantalla desactivada
colr	Color de pantalla	<b>GrEn</b> Siempre de color verde rEd Siempre de color rojo G1ou Verde si ou1 se conmuta, de lo contrario, rojo r1ou Rojo si ou1 se conmuta, de lo contrario, verde G2ou Verde si ou2 se conmuta, de lo contrario, rojo r2ou Rojo si ou2 se conmuta, de lo contrario, verde G-cF Verde si el valor medido está entre los puntos de conmutación cFL y cFH r-cF Rojo si el valor medido se encuentra entre los puntos de conmutación cFL y cFH
cFH	Punto superior de conmutación virtual	Punto superior de conmutación en el que la pantalla cambia de color (Si se ha seleccionado G-cF o r-cF como color de pantalla) <b>Predeterminado: 80,0</b>
cFL	Punto inferior de conmutación virtual	Punto inferior de conmutación en el que la pantalla cambia de color (Si se ha seleccionado G-cF o r-cF como color de pantalla) <b>Predeterminado: 70,0</b>
PASS	Contraseña	Definir la contraseña y activar la protección con contraseña <b>0000</b> Sin contraseña
rES	Reset	Undo Restablecer los parámetros a la configuración anterior (último inicio del dispositivo) FACT Restablecer los parámetros a los ajustes de fábrica rEBo Reinicio del dispositivo (inicio en caliente)
SoF	Versión del software	StD Guía de menú estándar VDMA Guía del menú VDMA

**EF menu**



**Selecting PASS step by step**





## ZH 快速入门指南

## TS720... 温度处理和显示装置

## 其他文档

除了本文档之外,还可在www.turck.com网站上查看以下资料:

- 数据表
- 使用说明
- IO-Link参数
- 合规声明
- 认证

## 安全须知

## 预期用途

TS720...系列温度处理和显示装置用于测量机器和设备的温度。这需要将温度探头连接到该装置。该温度处理和显示装置支持连接电阻温度计(RTD)和热电偶(TC)。该装置必须严格按照这些说明进行使用。任何其他用途都不属于预期用途。图尔克公司不会对非预期用途导致的任何损坏承担责任。

## 一般安全须知

- 该装置符合工业领域的EMC要求。在住宅区使用时,请采取相应的措施以防止无线电干扰。
- 请勿将该装置用于保护人员或机器。
- 该装置的组装、安装、操作、参数设定和维护只能由经过专业培训的人员执行。
- 只能在技术规格规定的限制范围内使用该装置。

## 产品描述

## 装置概览

见图1:正视图,图2:尺寸

## 功能展示和工作模式

类型	输出
TS...LI2UPN...	2路开关输出(PNP/NPN/自动)或1路开关输出(PNP/NPN/自动)和1路模拟输出(I/U/自动)
TS...2UPN...	2路开关量输出(PNP/NPN/Auto)

可以为开关输出定义窗口功能或迟滞功能。可以根据需要定义模拟量输出的测量范围。它能够以°C、°F、K显示测得的温度,或以Ω显示所连电阻温度计测得的电阻。

可通过IO-Link并使用触摸板来设置装置参数。

可将以下温度探头连接至该装置:

- 电阻温度计(RTD)
  - Pt100 (2线、3线、4线)
  - Pt1000 (2线、3线、4线)
- 热电偶(TC)
  - K型、B型、E型、J型、N型、R型、S型和T型

## 安装

温度处理和显示装置带有G1/2"螺纹,用于安装特定应用的安装支架。或者,可以使用FAM-30-PA66(ID 100018384)安装支架来安装该装置。该装置的显示屏可以旋转180°(参见图3和参数DiSr)。

- ▶ 将该温度处理和显示装置安装在设备的任何部件上。遵守安装技术规格(例如,环境温度要求)。
- ▶ 可选:在340°范围内旋转传感器头,使连接端与I/O接口水平对齐,并确保可操作性和可读性达到最佳。

## 连接

标准2线、3线和4线Pt100和Pt1000电阻温度计(RTD)以及K型、B型、E型、J型、N型、R型、S型和T型热电偶(TC)可以连接到温度处理和显示装置。

- ▶ 将温度探头按照相关规格连接到温度处理和显示装置(参见图2“温度探头(RTD、TC)的电气连接”)。请遵守此处的温度探头技术规格和安装说明。
- ▶ 按照“接线图”(参见“PLC的电气连接”),将该装置连接到控制器或I/O模块。

## 调试

一旦接通电源,该装置会自动运行。连接到I/O模块时,装置的自动检测功能会自动检测所连接的温度探头以及所设置的开关输出行为(PNP/NPN)或模拟输出特性。

默认情况下,自动检测功能处于激活状态。

## 运行

## LED

LED	指示	含义
PWR	绿灯	装置正常运行
	绿色闪烁	IO-Link通信
FLT	红灯	错误
°C	绿灯	温度(°C)
°F	绿灯	温度(°F)
K	绿灯	温度(K)
Ω	绿灯	电阻Ω(仅连接电阻温度计)
LOC	黄灯	装置已锁定
	黄灯闪烁	“锁定/解锁”过程激活
	熄灭	装置已解锁
I和II (开关点 LED)	黄灯	开关量输出 - 常开:超过开关点/处于窗口内(激活输出) - 常闭:低于开关点/处于窗口外(激活输出)
	熄灭	开关量输出 - 常开:低于开关点/处于窗口外(未激活输出) - 常闭:超过开关点/处于窗口内(未激活输出)

## 显示屏指示

显示	含义
闪烁	值超出测量范围,温度超过满刻度的5%,高于或低于测量范围
Unit	显示装置设置为Ω,但连接了热电偶
红色闪烁	
OL	值超出测量范围,温度超过满刻度的5%,高于测量范围
UL	值超出测量范围,温度超过满刻度的5%,低于测量范围
SC1	输出1短路
SC2	输出2短路
SC12	两路输出均短路
Wb2	电流输出2断线
ErrH	内部硬件错误
ErrC	内部通信错误或故障
ErrP	探头不存在、连接不正确或有故障
ErrU	工作电压超出允许范围
ErrL	模拟输出的负载超出允许范围
ErrT	装置温度超出允许范围
Loc	装置已锁定
uLoc	装置已解锁
----	传感器故障


## 产品设置和参数设定

有关参数设定过程,请通过触摸板参阅随附的参数设置说明。IO-Link参数设定手册中介绍了如何通过IO-Link进行参数设置。

## 维修

用户不得对该装置进行维修。如果出现故障,必须停用该装置。如果要将该装置送还给图尔克公司维修,请遵从我们的返修验收条件。

## 废弃处理

 必须正确地弃置该装置,不得当作生活垃圾处理。

①

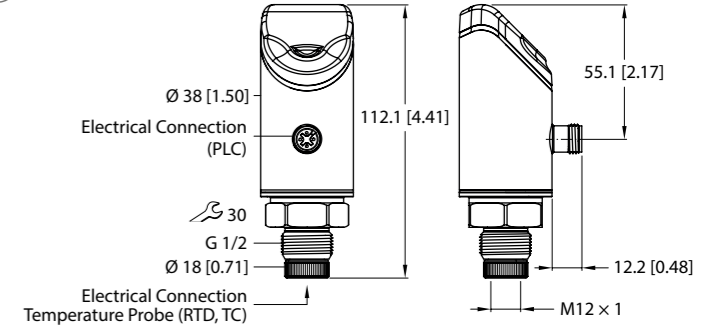


TS720...  
Temperature Processing and Display  
Unit  
Quick Start Guide  
Doc no. 100004403

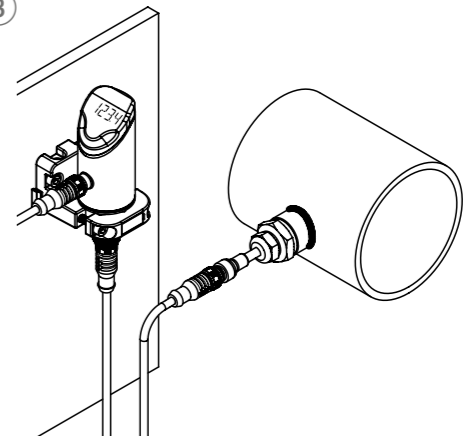
Additional  
information see



②

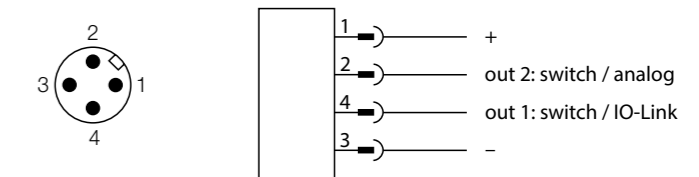


③

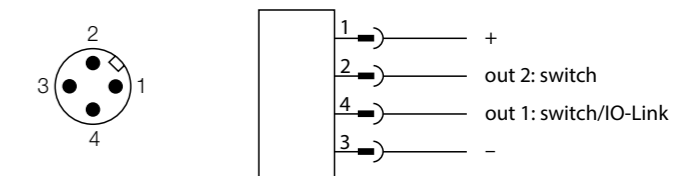


## Wiring diagrams

## TS...LI2UPN...



## TS...2UPN



## 技术数据

温度显示范围	-210...+1820 °C
输出	TS...LI2UPN... 2路开关量输出(PNP/NPN/Auto)或1路开关量输出(PNP/NPN/Auto)和1路模拟量输出(I/U/Auto) TS...2UPN... 2路开关量输出(PNP/NPN/Auto)
环境温度	-40...+80 °C
工作电压	10...33 VDC (TS...2UPN...) 17...33 VDC (TS...LI2UPN...)
功耗	< 3 W
输出1	开关量输出或IO-Link
输出2	开关量输出或模拟量输出
额定工作电流	0.2 A
防护等级	IP66/IP67/IP69K, 依据ISO 20653标准
电磁兼容性(EMC)	EN 61326-2-3:2013
抗冲击性	50 g (11 ms), EN 60068-2-27
抗振性	20 g (10...3000 Hz), EN 60068-2-6

**KO** 빠른 시작 가이드

## TS720... 온도 처리 및 디스플레이 장치

### 기타 문서

이 문서 외에도 다음과 같은 자료를 인터넷(www.turck.com)에서 확인할 수 있습니다.

- 데이터 시트
- 사용 지침
- IO-Link 매개 변수
- 적합성 선언
- 인증

#### 사용자 안전 정보

사용 목적

TS720... 시리즈 온도 처리 및 디스플레이 장치는 기계 및 플랜트의 온도 측정에 사용됩니다. 이를 위해서는 온도 프로브를 장치에 연결해야 합니다. 온도 처리 및 디스플레이 장치는 저항 온도 계(RTD)와 서모커플(TC)의 연결을 지원합니다.

이 장치는 이 지침에서 설명한 목적으로만 사용해야 합니다. 기타 다른 방식으로 사용하는 것은 사용 목적을 따르지 않는 것입니다. 터크는 그로 인한 손상에 대해 어떠한 책임도 지지 않습니다.

#### 일반 안전 지침

- 이 장치는 산업 분야의 EMC 요구 사항을 충족합니다. 주거 지역에서 사용하는 경우 무선 간섭을 방지하기 위한 조치를 취하십시오.
- 사람이나 장비를 보호하는 용도로 장치를 사용하지 마십시오.
- 전문적인 훈련을 받은 숙련된 기술자만이 이 장치의 조립, 설치, 작동, 매개 변수 설정 및 유지 보수를 수행해야 합니다.
- 기술 사양에 명시된 제한 범위 내에서만 장치를 작동하십시오.

#### 제품 설명

장치 개요

참조 그림 1: 정면도, 그림 2: 치수를 참조하십시오.

기능 및 작동 모드를 참조하십시오.

타입	출력
TS...LI2UPN...	2 × 스위칭 출력(PNP/NPN/자동) 또는 1 × 스위칭 출력(PNP/NPN/자동) 및 1 × 아날로그 출력(I/U/자동)
TS...2UPN...	스위칭 출력(PNP/NPN/자동) 2개

윈도우 기능 또는 히스테리시스 기능을 스위칭 출력으로 정의할 수 있습니다. 아날로그 출력의 측정 범위는 필요에 따라 정의할 수 있습니다. 측정된 온도는 °C, °F, K 또는 연결된 저항 온도계에서 저항(Ω)으로 표시됩니다.

장치 매개 변수는 IO-Link 및 터치패드를 통해 설정할 수 있습니다.

장치에 연결 가능한 온도 프로브는 다음과 같습니다.

- 저항 온도계(RTD)
  - Pt100(2선식, 3선식, 4선식)
  - Pt1000(2선식, 3선식, 4선식)
- 서모커플(TC)
  - 타입 K, B, E, J, N, R, S, T

#### 설치

온도 처리 및 디스플레이 장치에는 지정된 애플리케이션용 설치 브라켓으로 설치하기 위한 G1/2" 설치 나사산이 제공됩니다. 또는 FAM-30-PA66(ID 100018384) 설치 브라켓을 사용해 장치를 설치할 수 있습니다. 장치 디스플레이는 180° 회전이 가능합니다(그림 3 및 DiSr 매개 변수 참조).

▶ 온도 처리 및 디스플레이 장치를 플랜트 내 어느 장소에나 설치하십시오. 설치 시 기술 사양을 준수하십시오(예: 주위 온도).

▶ 옵션: 센서 헤드를 340° 범위 내에서 회전하여 I/O 레벨에 연결을 맞추고 작동성과 가동성을 최적화하도록 하십시오.

#### 연결

표준 2선식, 3선식, 4선식 Pt100 및 Pt1000 저항 온도계(RTD)와 서모커플(TC) 타입 K, B, E, J, N, R, S, T를 온도 처리 및 디스플레이 장치에 연결할 수 있습니다.

▶ 온도 프로브를 관련 사양에 따라 온도 처리 및 디스플레이 장치에 연결하십시오(그림 2, "온도 프로브의 전기적 연결(RTD, TC)" 참조). 이때 온도 프로브의 기술 사양 및 설치 지침을 준수하십시오.

▶ "Wiring Diagrams"에 표시된 대로 장치를 컨트롤러 또는 I/O 모듈에 연결하십시오("PLC의 전기적 연결" 참조).

#### 시운전

파워 서플라이가 켜지면 장치가 자동으로 작동합니다. I/O 모듈에 연결되면 장치의 자동 감지 기능이 연결된 온도 프로브 및 설정된 스위칭 출력 거동(PNP/NPN) 또는 아날로그 출력 특성을 자동으로 감지합니다.

자동 감지 기능은 기본적으로 활성화됩니다.

#### 작동

LED	표시	의미
PWR	녹색	장치 작동 가능
	녹색 점멸	IO-Link 통신
FLT	적색	오류
°C	녹색	온도(°C)
°F	녹색	온도(°F)
K	녹색	온도(K)
Ω	녹색	저항(Ω, 저항 온도계만 해당)
LOC	황색	장치 잠금
	황색 점멸	"잠금/잠금 해제" 프로세스 활성화
	꺼짐	장치 잠금 해제됨
I 및 II (스위칭 포트 LED)	황색	스위칭 출력 <ul style="list-style-type: none"><li>NO: 스위칭 포인트 초과/윈도우 내 (활성 출력)</li> <li>NC: 스위칭 포인트 언더슈트/윈도우 밖 (활성 출력)</li></ul>
	꺼짐	스위칭 출력 <ul style="list-style-type: none"><li>NO: 스위칭 포인트 언더슈트/윈도우 밖 (비활성 출력)</li> <li>NC: 스위칭 포인트 초과/윈도우 내 (비활성 출력)</li></ul>

표시	의미
점멸	측정 범위를 벗어난 값, 온도가 측정 범위보다 전체 스케일의 5 % 이상 더 높거나 낮음
Unit 적색 점멸	디스플레이 장치가 Ω으로 설정되었지만 서모커플이 연결됨
OL	측정 범위를 벗어난 값, 온도가 측정 범위보다 전체 스케일의 5 % 이상 더 높음
UL	측정 범위를 벗어난 값, 온도가 측정 범위보다 전체 스케일의 5 % 이상 더 낮음
SC1	출력 1에서 단락
SC2	출력 2에서 단락
SC12	양쪽 출력에서 단락
Wb2	전류 출력 2에서 단선
ErrH	내부 하드웨어 오류
ErrC	내부 통신 고장 또는 오작동
ErrP	프로브가 없거나, 잘못 연결되었거나, 결함이 있음
ErrU	허용 범위를 벗어난 작동 전압
ErrL	허용 범위를 벗어난 아날로그 출력에 의한 부담
ErrT	허용 범위를 벗어난 장치 온도
Loc	장치 잠금
uLoc	장치 잠금 해제됨
----	센서 고장


#### 설정 및 매개 변수화

터치패드를 통한 매개 변수화는 동봉된 매개 변수 설정 지침을 참조하십시오. IO-Link를 통한 매개 변수화는 IO-Link 매개 변수화 매뉴얼에 설명되어 있습니다.

#### 수리

이 장치는 사용자가 수리할 수 없습니다. 이 장치에 고장이 발생한 경우 설치 해체해야 합니다. 장치를 터크에 반품할 경우, 반품 승인 조건을 준수하십시오.

#### 폐기

 장치는 적절하게 폐기해야 하며 가정용 폐기물에 해당하지 않습니다.

## 기술 데이터

온도 표시 범위	-210...+1820 °C
출력	TS...LI2UPN... <p>스위칭 출력(PNP/NPN/자동) 2개 또는 스위칭 출력(PNP/NPN/자동) 1개 및 아날로그 출력(I/U/자동) 1개</p> TS...2UPN... <p>스위칭 출력(PNP/NPN/자동) 2개</p>
주위 온도	-40...+80 °C
작동 전압	10...33 VDC (TS...2UPN...) <p>17...33 VDC (TS...LI2UPN...)</p>
전력 소모량	< 3 W
출력 1	스위칭 출력 또는 IO-Link
출력 2	스위칭 출력 또는 아날로그 출력
정격 작동 전류	0.2 A
보호 등급	ISO 20653 규격 IP66/IP67/IP69K
전자기파 적합성(EMC)	EN 61326-2-3: 2013
충격 내성	50 g(11 ms), EN 60068-2-27
진동 저항성	20 g(10...3000 Hz), EN 60068-2-6

ZH 参数设定说明

**产品设置和参数设定**  
使用[MODE]或[SET]触摸板浏览主菜单(图5)和扩展功能(EF)菜单(图6)。

**锁定装置**

- ▶ 同时轻触并按住[MODE]和[SET]3秒。
- ▶ 当LOC LED闪烁时,显示屏将显示Loc,然后熄灭。
- ▶ LOC LED为黄灯。

如果传感器的触摸板未使用时间达到1分钟,则温度处理和显示装置会自动锁定。

**解锁装置**

- ▶ 轻触[ENTER] 3秒钟,直至所有绿色条均闪烁。
- ▶ 使用滑动手势依次选择[MODE]、[ENTER]、[SET]:轻触每个触摸板时,会出现两个红色闪烁条。当两个红色条变为绿色后,再使用滑动手势进入下一个触摸板。
- ▶ 当六个绿色条在显示屏上闪烁时,松开触摸板。
- ▶ LOC LED会熄灭。
- ▶ uLoc出现在显示屏中并熄灭。

**通过触摸板设置参数值**

- ▶ 解锁装置,方式是轻触[MODE]或[SET],出现红色运行指示灯且LOC LED亮起。
- ▶ 轻触[MODE]或[SET],直到显示所需的参数。
- ▶ 轻触[ENTER]以选择一个参数(图4)。
- ▶ 更改显示的值:轻触[SET] 3秒钟,直到显示屏不再闪烁。或者:轻触[MODE],返回参数选择界面。
- ▶ 通过[MODE]或[SET]逐渐增大或减小该值。按住[MODE]或[SET]也可以连续更改某些值(图4)。
- ▶ 轻触[ENTER]以保存更改的值。保存的值会闪烁两次。

**使用密码保护该装置**

- ▶ 在EF菜单中选择PASS。
- ▶ 通过[SET]更改值。
- ▶ 使用[MODE]在密码的四位数之间移动(图7)。
- ▶ 按[ENTER]保存密码。

**主菜单中的参数**

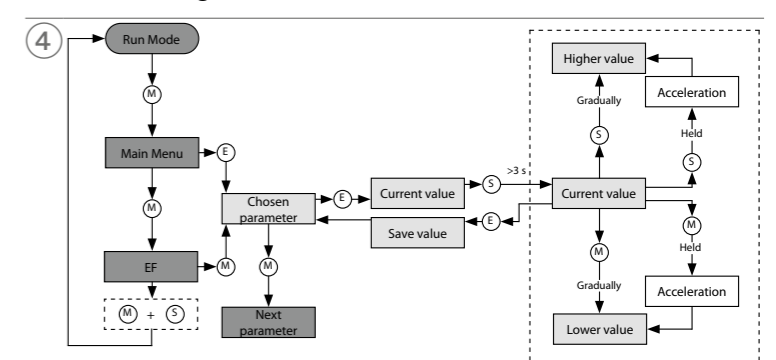
默认值以粗体显示。

说明	选项	功能
Uni 显示单位	°C °F K Ω	°C °F K 欧姆
ou1 功能输出1	Hno1 Hnc1 Fno1 Fnc1	迟滞功能(NO=常开触点) 迟滞功能(NC=常闭触点) 窗口功能(NO=常开触点) 窗口功能(NC=常闭触点)
SP1 迟滞功能的开关点1	ou1:Hno/Hnc	上限值:当温度升高时,输出1在该值更改其开关状态 默认:80.0
rP1 迟滞功能的重置开关点1	ou1:Hno/Hnc	下限值:当温度降低时,输出1在该值更改其开关状态 默认:70.0
FH1 窗口功能的上开关点	ou1:Fno/Fnc	上开关点:输出1在该点更改其开关状态 默认:80.0
FL1 窗口功能的下开关点	ou1:Fno/Fnc	下开关点:输出1在该点更改其开关状态 默认:70.0
ou2 功能输出2	Hno2 Hnc2 Fno2 Fnc2	迟滞功能(NO=常开触点) 迟滞功能(NC=常闭触点) 窗口功能(NO=常开触点) 窗口功能(NC=常闭触点)
模拟量输出	Auto 4-20 0-20 20-4 20-0 0-10 0-5 1-6 10-0 5-0 6-1 rtio	自动检测(4...20 mA/0...10 V) 4...20 mA 0...20 mA 20...4 mA 20...0 mA 0...10 V 0...5 V 1...6 V 10...0 V 5...0 V 6...1 V 0.5...4.5 V
SP2 开关点2	ou2:Hno/Hnc	上限值:当温度升高时,输出2在该值更改其开关状态 默认:80.0
rP2 重置点2	ou2:Hno/Hnc	下限值:当温度降低时,输出2在该值更改其开关状态 默认:70.0
FH2 窗口功能的上开关点	ou2:Fno/Fnc	上开关点:输出2在该点更改其开关状态 默认:80.0
FL2 窗口功能的下开关点	ou2:Fno/Fnc	下开关点:输出2在该点更改其开关状态 默认:70.0
ASP 模拟信号的起点	ou2:自动/模拟值/比值	模拟量输出信号起点对应的温度值 默认:-49.8
AEP 模拟信号的终点	ou2:自动/模拟值/比值	模拟量输出信号终点对应的温度值 默认:50.0
Prob 探头配置	Auto 1k-4 1h-4 tc-1 tc-2 tc-3	自动检测温度探头 4线Pt1000探头(连接到针脚1 针脚2和针脚3 针脚4) 4线Pt100探头(连接到针脚1 针脚2和针脚3 针脚4) 针脚1和针脚4之间的热电偶 针脚2和针脚3之间的热电偶 预留
TC 热电偶类型	k b E J n R S T	-200...+1300 °C +250...+1820 °C -200...+1000 °C -210...+1200 °C -200...+1300 °C -50...+1500 °C -50...+1500 °C -200...+400 °C
EF 扩展功能子菜单		有关其他设置选项,请参阅EF子菜单中的参数表

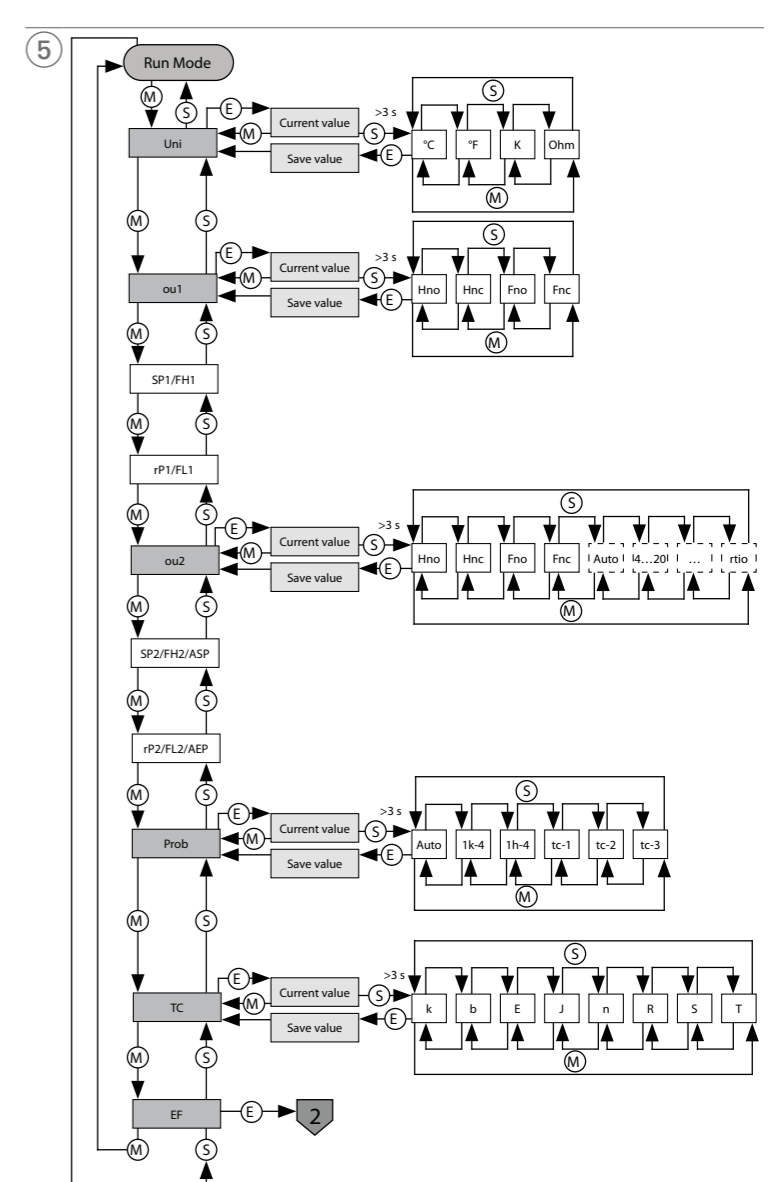
**EF(扩展功能)子菜单中的参数**

说明	选项	功能
Hi 最大值存储		将在此处存储并可显示/删除最高过程温度(按住[SET])。
Lo 最小值存储		将在此处存储并可显示/删除最低过程温度(按住[SET])。
CoF 偏移调整		传感器环境中的温度发生剧烈变化可能导致零点漂移。因此,会在0 °C时不显示测量值零。可以使用偏移值校正零点漂移。设定范围:-55 ... +55 °C,以0.1 K为增量。 默认:0.0
dSP1 SP1的开关延迟		0...60秒,以0.1秒为增量 (0=延迟时间未激活) 默认:0.0
drP1 rP1的开关延迟		0...60秒,以0.1秒为增量 (0=延迟时间未激活) 默认:0.0
dFH1 FH1的开关延迟		0...60秒,以0.1秒为增量 (0=延迟时间未激活) 默认:0.0
dFL1 FL1的开关延迟		0...60秒,以0.1秒为增量 (0=延迟时间未激活) 默认:0.0
dSP2 SP2的开关延迟		0...60秒,以0.1秒为增量 (0=延迟时间未激活) 默认:0.0
drP2 rP2的开关延迟		0...60秒,以0.1秒为增量 (0=延迟时间未激活) 默认:0.0
dFH2 FH2的开关延迟		0...60秒,以0.1秒为增量 (0=延迟时间未激活) 默认:0.0
dFL2 FL2的开关延迟		0...60秒,以0.1秒为增量 (0=延迟时间未激活) 默认:0.0
FOU1 发生故障(例如,断线或短路)时输出1的行为	ON 熄灭	开关输出: 出现故障时,此输出将被激活。 开关输出: 出现故障时,此输出将被停用。
FOU2 发生故障(例如,断线或短路)时输出2的行为	ON 熄灭	开关输出: 出现故障时,此输出将被激活。 开关输出: 出现故障时,此输出将被停用。 模拟量输出: 输出2(ou2)处设定功能的错误值 模拟量输出: 输出2(ou2)处设定功能的错误值
P-n 开关量输出行为	Auto NPN pnp	自动检测(NPN/PNP) N型开关 P型开关
DiSr 显示屏朝向	0° 180°	显示屏旋转0° 显示屏旋转180°
DiSu 显示更新	50 200 600 熄灭	50毫秒更新时间 200毫秒更新时间 600毫秒更新时间 显示更新已停用
coLr 显示颜色	GrEn rEd G1ou r1ou G2ou r2ou G-cF r-cF	始终呈绿色 始终呈红色 如果切换ou1,则显示为绿色,否则为红色 如果切换ou1,则显示为红色,否则为绿色 如果切换ou2,则显示为绿色,否则为红色 如果切换ou2,则显示为红色,否则为绿色 如果测量值在开关点cFL和cFH之间,则显示为绿色 如果测量值在开关点cFL和cFH之间,则显示为红色
cFH 虚拟上开关点		显示颜色改变时的上开关点(如果选择了G-cF或r-cF作为显示颜色) 默认:80.0
cFL 虚拟下开关点		显示颜色改变时的下开关点(如果选择了G-cF或r-cF作为显示颜色) 默认:70.0
PASS 密码	0000	定义密码并激活密码保护 无密码
rES 重置	Undo FACT rEbo	将参数重置为以前的设置(上次装置启动时) 将参数重置为出厂设置 装置重启(热启动)
SoF 软件版本	StD VDMA	标准菜单指南 VDMA菜单指南

**Parameter setting**



**Main menu**



**KO** 매개 변수화 지침

**설정 및 매개 변수화**

[MODE] 또는 [SET] 터치패드를 사용하여 메인 메뉴(그림 5)와 확장 기능(EF) 메뉴(그림 6)를 탐색하십시오.

**장치 잠그기**

- ▶ [MODE]와 [SET]을 동시에 3초간 터치하십시오.
- ▶ LOC LED가 점멸하면 Loc가 디스플레이에 표시되었다가 꺼집니다.
- ▶ LOC LED는 황색입니다.

센서의 터치패드가 1분 동안 작동하지 않으면 온도 처리 및 디스플레이 장치가 자동으로 잠깁니다.

**장치 잠금 풀기**

- ▶ 녹색 바가 모두 점멸할 때까지 [ENTER]를 3초간 터치하십시오.
- ▶ [MODE], [ENTER], [SET]을 연속으로 살짝 밀기: 각 터치패드를 터치하면 점멸하는 적색 바 두 개가 나타납니다. 적색 바 두 개가 녹색이 되고 나면 옆에 있는 터치패드를 살짝 미십시오.
- ▶ 녹색 바 여섯 개가 디스플레이에서 점멸하면 터치패드에서 손을 떼십시오.
- ▶ LOC LED가 꺼집니다.
- ▶ 디스플레이에 uLoc가 나타났다가 꺼집니다.

**터치패드를 통한 매개 변수 값 설정**

- ▶ [MODE] 또는 [SET]을 터치하고, 적색 작동 표시등이 나타나고, LOC LED가 켜지면 장치를 잠금 해제하십시오.
- ▶ 필요한 매개 변수가 표시될 때까지 [MODE] 또는 [SET]을 터치하십시오.
- ▶ [ENTER]를 터치하여 매개 변수를 선택하십시오(그림 4).
- ▶ 표시된 값 변경: 디스플레이가 더 이상 점멸하지 않을 때까지 3초간 [SET]을 터치하십시오. 또는 매개 변수 선택으로 돌아가려면 [MODE]를 터치하십시오.
- ▶ [MODE] 또는 [SET]을 통해 값을 조금씩 늘리거나 줄이십시오. [MODE] 또는 [SET]을 계속 누르고 있으면 특정 값을 연속해서 변경할 수도 있습니다(그림 4).
- ▶ 수정된 값을 저장하려면 [ENTER]를 터치하십시오. 저장된 값이 두 번 점멸합니다.

**비밀번호를 사용하여 장치 보호**

- ▶ EF 메뉴에서 PASS를 선택하십시오.
- ▶ [SET]을 통해 값을 변경하십시오.
- ▶ [MODE]를 사용하여 비밀번호의 네 자리 숫자를 이동하십시오(그림 7).
- ▶ [ENTER]를 눌러서 비밀번호를 저장하십시오.

**메인 메뉴의 매개 변수**

기본값은 굵게 표시됩니다.

단위	설명	옵션	기능
°C	°C	K	K
		Ω	Ω
		°F	°F
		°C	°C
°F	°F	K	K
		Ω	Ω
		°F	°F
		°C	°C
기능 출력 1	Hno1	히스테리시스 기능(NO = NO 점점)	
	Hnc1	히스테리시스 기능(NC = NC 점점)	
	Fno1	윈도우 기능(NO = NO 점점)	
	Fnc1	윈도우 기능(NC = NC 점점)	
기능 출력 1	Hno1	히스테리시스 기능(NO = NO 점점)	
	Hnc1	히스테리시스 기능(NC = NC 점점)	
	Fno1	윈도우 기능(NO = NO 점점)	
	Fnc1	윈도우 기능(NC = NC 점점)	
기능 출력 2	Hno2	히스테리시스 기능(NO = NO 점점)	
	Hnc2	히스테리시스 기능(NC = NC 점점)	
	Fno2	윈도우 기능(NO = NO 점점)	
	Fnc2	윈도우 기능(NC = NC 점점)	
아날로그 출력	자동	자동 감지(4...20 mA/0...10 V)	
	4-20	4...20 mA	
	0-20	0...20 mA	
	20-4	20...4 mA	
	20-0	20...0 mA	
	0-10	0...10 V	
	0-5	0...5 V	
	1-6	1...6 V	
	10-0	10...0 V	
	5-0	5...0 V	
	6-1	6...1 V	
	rtio	0.5...4.5 V	

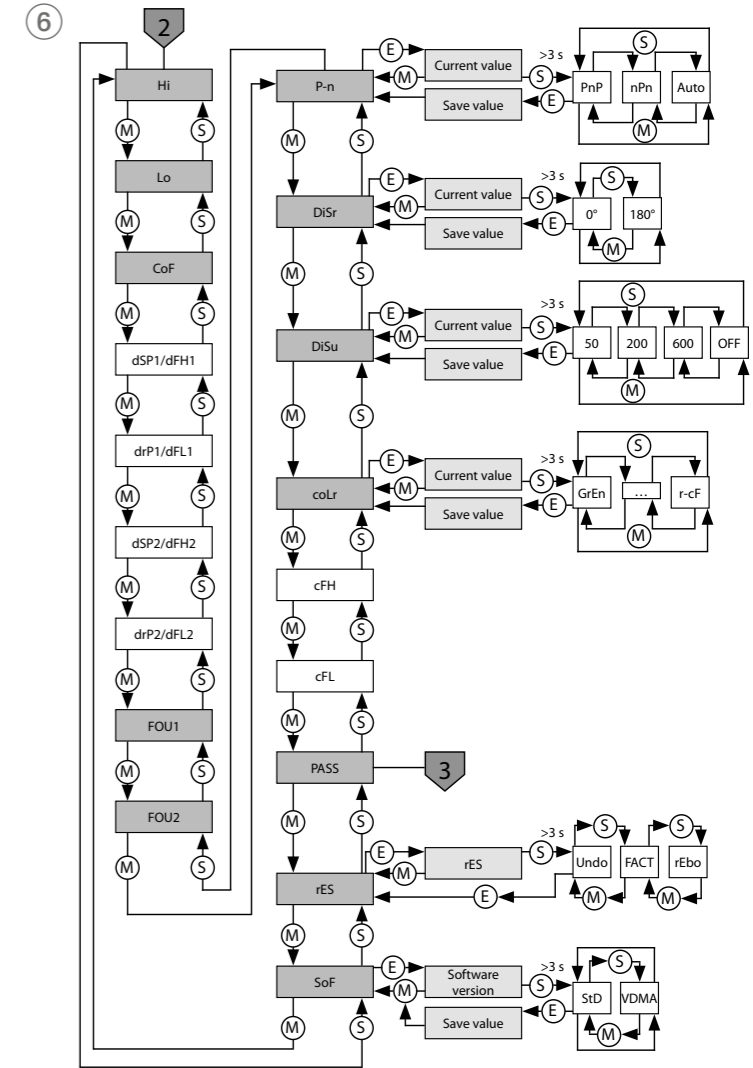
설명	옵션	기능	
SP2	스위칭 포인트 2	온도 상승 시 출력 2의 스위칭 상태가 변경되는 상한 한계값 기본값: 80.0	
ou2:	Hno/Hnc		
rP2	재설정 포인트 2	온도 하강 시 출력 2의 스위칭 상태가 변경되는 하한 한계값 기본값: 70.0	
ou2:	Hno/Hnc		
FH2	윈도우 기능의 상한 스위칭 포인트	출력 2의 스위칭 상태가 변경되는 상한 스위칭 포인트 기본값: 80.0	
ou2:	Fno/Fnc		
FL2	윈도우 기능의 하한 스위칭 포인트	출력 2의 스위칭 상태가 변경되는 하한 스위칭 포인트 기본값: 70.0	
ou2:	Fno/Fnc		
ASP	아날로그 신호의 시작 포인트	아날로그 출력 신호가 시작 포인트에 도달하는 온도 값 기본값: -49.8	
ou2:	자동/아날로그 값/rtio		
AEP	아날로그 신호의 끝 지점	아날로그 출력 신호가 끝 지점에 도달하는 온도 값 기본값: 50.0	
ou2:	자동/아날로그 값/rtio		
프러브 구성	자동	온도 프러브의 자동 감지	
	1k-4	4선식 Pt1000 프러브(핀 1  핀 2 및 핀 3  핀 4에 연결)	
	1h-4	4선식 Pt100 프러브(핀 1  핀 2 및 핀 3  핀 4에 연결)	
	tc-1	핀 1 및 핀 4 사이의 서모커플	
	tc-2	핀 2 및 핀 3 사이의 서모커플	
	tc-3	예약됨	
TC	서모커플 타입	k	-200...+1300 °C
		b	+250...+1820 °C
		E	-200...+1000 °C
		J	-210...+1200 °C
		n	-200...+1300 °C
		R	-50...+1500 °C
		S	-50...+1500 °C
		T	-200...+400 °C
EF	확장 기능 하위 메뉴	추가 설정 옵션은 EF 하위 메뉴의 매개 변수 표를 참조하십시오.	

**EF 하위 메뉴의 매개 변수(확장 기능)**

설명	옵션	기능
Hi	최대값 메모리	최고 처리 온도가 저장되어 여기에서 표시/삭제됩니다 ([SET]을 길게 누름).
Lo	최소값 메모리	최저 처리 온도가 저장되어 여기에서 표시/삭제됩니다 ([SET]을 길게 누름).
CoF	오프셋 조정	센서 환경의 온도가 심하게 변화하면 영점이 이동할 수 있습니다. 그 결과 0 °C에서는 측정값 0이 표시되지 않습니다. 이 드리프트는 오프셋 값을 사용하여 수정할 수 있습니다. 설정 범위: -55 °C ... +55 °C, 0.1 K 단위로 증분 기본값: 0.0
dSP1	SP1의 스위칭 지연	0.1초 단위로 0...60초 (0 = 지연 비활성) 기본값: 0.0
drP1	rP1의 스위치 지연	0.1초 단위로 0...60초 (0 = 지연 비활성) 기본값: 0.0
dFH1	FH1의 스위치 지연	0.1초 단위로 0...60초 (0 = 지연 비활성) 기본값: 0.0
dFL1	FL1의 스위치 지연	0.1초 단위로 0...60초 (0 = 지연 비활성) 기본값: 0.0
dSP2	SP2의 스위치 지연	0.1초 단위로 0...60초 (0 = 지연 비활성) 기본값: 0.0
drP2	rP2의 스위치 지연	0.1초 단위로 0...60초 (0 = 지연 비활성) 기본값: 0.0
dFH2	FH2의 스위치 지연	0.1초 단위로 0...60초 (0 = 지연 비활성) 기본값: 0.0
dFL2	FL2의 스위치 지연	0.1초 단위로 0...60초 (0 = 지연 비활성) 기본값: 0.0
FOU1	고장 시 출력 1의 켜짐 동작(예: 단선 또는 단락)	스위칭 출력: 고장 시 출력이 활성화됩니다. 꺼짐: 스위칭 출력: 고장 시 출력이 비활성화됩니다.

설명	옵션	기능
FOU2	고장 시 출력 2의 켜짐 동작(예: 단선 또는 단락)	스위칭 출력: 고장 시 출력이 활성화됩니다. 아날로그 출력: 출력 2(ou2)에서 설정 기능의 오류 값 꺼짐: 스위칭 출력: 고장 시 출력이 비활성화됩니다. 아날로그 출력: 출력 2(ou2)에서 설정 기능의 오류 값
P-n	스위칭 출력의 동작	자동: 자동 감지(NPN/PNP) NPN: N 스위칭 pnp: P 스위칭
DiSr	디스플레이 방향	0°: 0° 회전된 디스플레이 180°: 180° 회전된 디스플레이
DiSu	디스플레이 업데이트	50: 50 ms 업데이트 시간 200: 200 ms 업데이트 시간 600: 600 ms 업데이트 시간 꺼짐: 디스플레이 업데이트가 비활성화됨
coLr	디스플레이 색상	GrEn: 항상 녹색 rEd: 항상 적색 G1ou: ou1이 스위칭되면 녹색이고 그렇지 않으면 적색입니다. r1ou: ou1이 스위칭되면 적색이고 그렇지 않으면 녹색입니다. G2ou: ou2이 스위칭되면 녹색이고 그렇지 않으면 적색입니다. r2ou: ou2이 스위칭되면 적색이고 그렇지 않으면 녹색입니다. G-cF: 측정 값이 스위칭 포인트 cFL 및 cFH 사이에 있으면 녹색입니다. r-cF: 측정 값이 스위칭 포인트 cFL 및 cFH 사이에 있으면 적색입니다.
cFH	가상 상한 스위칭 포인트	디스플레이 색상이 바뀌는 상한 스위칭 포인트 (디스플레이 색상으로 G-cF 또는 r-cF를 선택한 경우) 기본값: 80.0
cFL	가상 하한 스위칭 포인트	디스플레이 색상이 바뀌는 하한 스위칭 포인트 (디스플레이 색상으로 G-cF 또는 r-cF를 선택한 경우) 기본값: 70.0
PASS	비밀번호	비밀번호를 정의하고 비밀번호 보호 활성화 0000: 비밀번호 없음
rES	재설정	Undo: 매개 변수를 이전 설정으로 재설정(마지막 장치 시작) FACT: 출하 설정으로 매개 변수 재설정 rEbo: 장치 재시작(웹 스타트)
SoF	소프트웨어 버전	StD: 표준 메뉴 가이드 VDMA: VDMA 메뉴 가이드

**EF menu**



Selecting PASS step by step

