

S5400, S5410

Elektronischer Temperaturschalter TC400

Electronical temperature switch TC400

Interrupteur de température électronique TC400

Interruptor de temperatura electrónico TC400



tecsis GmbH

Carl-Legien-Str. 40-44
63073 Offenbach / Germany
Phone: +49 69 5806-0
Fax: +49 69 5806-7788
e-Mail: switch@tecsis.de
www.tecsis.de



Inhalt / Content /Contenu / Contenido				D	GB	F	E
Inhalt	Seite	3-18	D	Content	Page	19-34	GB
1. Einleitung			3	1. Foreword			19
2. Beschreibung des TC400			5	2. TC400 description			21
3. Elektrischer u. mech. Anschluss			6	3. Electrical and mechanical connection			22
4. Ein- und Ausschalten			8	4. Switching on and off			24
5. Programmierung			8	5. Programming			24
6. Technische Daten			14	6. Technical data			30
7. CE-Konformität			17	7. CE-conformity			33
8. Wartung			17	8. Maintenance			33
9. Störungsbeseitigung			17	9. Troubleshooting			33
10. Reinigung			18	10. Cleaning			34
11. Entsorgung			18	11. Disposal			34

Contenu	Page	35-50	F
1. Introduction			35
2. Description TC400			37
3. Branchements électrique/mécanique			38
4. Marche/Arrêt			40
5. Programmation			40
6. Caractéristiques techniques			46
7. Conformité CE			49
8. Entretien			49
9. Elimination des pannes			49
10. Nettoyage			50
11. Elimination			50

Contenido	Page	51-66	E
1. Introducción			51
2. Descripción TC400			53
3. Conexión eléctrica y mecánica			54
4. Conexión y desconexión			56
5. Programación			56
6. Características técnicas			62
7. Conformidad CE			65
8. Mantenimiento			65
9. Eliminación de fallos			65
10. Limpieza			66
11. Eliminación			66

1. Einleitung

Herzlichen Dank für Ihr Vertrauen in das Haus **tecsis**, das Sie durch den Kauf des Temperaturschalters TC400 ausdrücken.

Die Temperaturschalter TC400 sind, wie alle Produkte von **tecsis**, eine Verbindung von Kundenanforderungen, dem aktuellen Stand der Technik, einer modernen Fertigung und einer strengen Qualitätskontrolle.

Diese Baureihe erfüllt den Wunsch nach hoher Funktionalität. Der Temperaturschalter hat eine 4-stellige Digitalanzeige, zwei p-schaltende Schaltausgänge, oder einen Schaltausgang und einen Analogausgang. Die Schaltausgänge, die Hysterese und die Kontaktfunktion jedes Schaltpunktes und der optionale Analogausgang sind frei programmierbar. Das Gerät ist drehbar zur Ausrichtung der LED-Anzeige.

Diese Betriebsanleitung wurde mit Sorgfalt zusammengestellt. Es ist jedoch unmöglich, alle erdenklichen Anwendungsfälle zu berücksichtigen. Sollten Sie also Hinweise für Ihre spezielle Aufgabenstellung vermissen, so setzen Sie sich bitte mit **tecsis** in Verbindung. Wir werden Sie gerne unterstützen. Beachten Sie unbedingt bei Montage, Inbetriebnahme und Betrieb dieser Temperaturschalter die entsprechenden nationalen Sicherheitsvorschriften.

Geltungsbereich

Diese Anleitung gilt für die Temperaturschalterserie TC400. In einzelnen Abschnitten wird zwischen der Ausführung mit zwei Schaltausgängen und der Ausführung mit einem Schaltausgang und einem Analogausgang unterschieden.

Es gilt immer der Stand der Technik zum Zeitpunkt der Auslieferung und **tecsis** behält sich technische Änderungen ohne Ankündigung vor.

Copyright

tecsis behält sich sämtliche Rechte an dieser Betriebsanleitung vor. Eine, auch auszugsweise, Vervielfältigung, oder auch Übersetzung in andere Sprachen, darf nur mit schriftlicher Genehmigung seitens **tecsis** erfolgen.

Sicherheits- und Warnhinweise

Bitte lesen Sie vor Montage und Inbetriebnahme des Temperaturschalters diese Anleitung. Bei Nichtbeachtung verlieren Sie eventuelle Ansprüche auf Garantie, Gewährleistung oder Schadenersatz.

- Bitte vergewissern Sie sich von der Eignung des Temperaturschalters für Ihre Applikation.
- Prüfen Sie die Beständigkeit der mediumberührten Werkstoffe mit den zu messenden Medien.
- Beachten Sie unbedingt die Grenzen entsprechend der technischen Daten des Temperaturschalters.
- Die Montage und der elektrische Anschluss darf nur von dafür qualifizierten Personen durchgeführt werden. Verwenden Sie dafür nur sachgerechte Werkzeuge.
- Berücksichtigen Sie, dass der Schalter durch starke Magnetfelder, falschen Potentialausgleich oder andere Belastungen beeinträchtigt werden oder Schaden nehmen kann.
- Das Gerät darf nicht geöffnet oder lackiert/beschichtet oder verändert werden.
- Beschädigte Geräte dürfen nicht in Betrieb genommen werden. Tritt die Beschädigung während des Betriebs auf, so ist durch geeignete Maßnahmen sicherzustellen, dass durch den beschädigten Schalter keine Gefährdung von Personen und Sachen ausgehen wird.
- Eine Reparatur des Temperaturschalters darf nur durch **tecsis** erfolgen.

In jedem Fall sind die anerkannten Regeln der Technik und alle nationalen Bestimmungen zu beachten und einzuhalten.

Haftungsausschluss

tecsis garantiert die einwandfreie Funktion des Temperaturschalters zum Zeitpunkt der Auslieferung. Die Grundlage sind die technischen Daten des Datenblatts und dieser Betriebsanleitung. Für die Eignung des Temperaturschalters kann **tecsis** keine Haftung übernehmen. Auch eine Verwendung außerhalb der unter dem Punkt „Bestimmungsgemäßer Gebrauch“ aufgeführten Zwecke ist nicht zulässig.

Ansprüche auf Schadenersatz können grundsätzlich nur, bei Vorsatz oder grober Fahrlässigkeit seitens **tecsis**, anerkannt werden. **tecsis** übernimmt keine Verantwortung für Schäden an Anlagen, Systemen oder der Umgebung des Temperaturschalters. Schäden durch unsachgemäße Bedienung fallen nie zu Lasten von **tecsis**. Ebenso fallen Schäden durch den Transport zu Lasten des Spediteurs.

2. Beschreibung des Temperaturschalters

Der Temperaturschalter bietet einen Analogausgang und einen Schaltausgang (Baureihe S5410) oder zwei Schaltausgänge (Baureihe S5400). Der/die Schaltausgänge sind mit den beiden Bedientasten komplett frei einstellbar: Schaltpunkt(e), Rückschaltpunkt (Hysterese) und Schaltfunktion (Öffner/Schließer).

Eine Besonderheit ist der Analogausgang, der in 0,1K Schritten in einer Spanne von 80% des Temperaturbereiches eingestellt werden kann.

Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Die Geräte sind nur für eine sachgerechte und bestimmungsgemäße Verwendung zugelassen. Bei Zuwiderhandlungen erlischt jegliche Garantie und Herstellerverantwortung!

Die Geräte sind in der Schutzart IP65 aufgebaut und sollten gegen übermäßige Staub- und Wasserbelastung geschützt werden.

Die Geräte sind gegen äußere Beschädigungen geschützt zu montieren.

Auf eine sachgerechte Installation und Aufrechterhaltung des IP-Schutzes des Steckers ist zu achten.

Die Grenzen des Datenblatts sind zwingend einzuhalten.

3. Elektrischer und mechanischer Anschluss

Bei der Montage und Demontage sind die anerkannten Regeln der Technik einzuhalten.

Vor der Montage und Demontage muss der Anlagenteil drucklos sein.

Besonders bei den Arbeiten an elektrischen Anlagen sind die speziellen Sicherheitsbestimmungen einzuhalten.

Die Zusammenschaltung mit externen elektrischen Betriebsmitteln ist nach den technischen Regeln zu prüfen.

Der Anschluss darf nur im spannungsfreien Zustand erfolgen.

Der elektrische Anschluss erfolgt über den Stecker am Gehäuse.

Die elektrische Steckverbindung muss gemäß Herstellervorgabe geschützt sein.

Für die Montage dürfen folgende Momente nicht überschritten werden:

G 1/8 = 15 bis 20Nm, G 1/4 = 20 bis 25Nm, G 1/2 = 40 bis 50Nm.

Bei Medientemperaturen größer 125°C empfehlen wir die Verwendung der Varianten mit Halsrohr oder mit Klemmverschraubung. Bei der 400°C Ausführung beträgt die minimale Halsrohlänge 50 mm und bei der 600°C Ausführung ist die minimale Halsrohlänge 100 mm.

Rundsteckverbinder M 12x1 (4-polig)

Signal	Stecker	Farbe der optionalen Leitung
Versorgung: UB	1	Braun
Versorgung: 0V	3	Blau
Schaltausgang S 1	4	Schwarz
Schaltausgang S 2 oder Analogausgang	2	Weiß

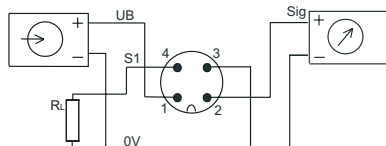
Empfohlenes Zubehör:

Kabeldose M12x1 mit 2m Leitung

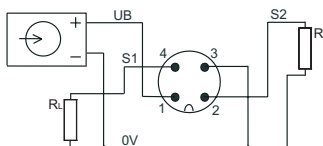
- gerade Ausführung, Best.-Nr.: EZE53X011010
- gewinkelte Ausführung, Best.-Nr.: EZE53X011011

p - schaltend

1 Schaltausgang und 1 Analogausgang



2 Schaltausgänge



4. Ein- und Ausschalten

Der Temperaturschalter ist nach dem Anlegen der Versorgungsspannung eingeschaltet. Es gibt keinen Ein- oder Ausschalter. Nach dem Anlegen der Versorgungsspannung durchläuft der Schalter kurzzeitig die Initialisierung.

Das Display und die Schaltpunkt-LEDs leuchten auf. Der Messbereich (Minimal- und Maximaltemperatur) und die Einheit werden kurz angezeigt. Während dieser Zeit sind die Ausgänge inaktiv. Nach der Initialisierung befindet sich der Schalter im normalen Arbeitsbetrieb. Die Temperatur wird im Display angezeigt, die Schaltausgänge sind aktiv und die LEDs informieren über den Status der Schaltausgänge.

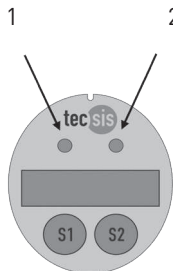
5. Programmierung

Durch kurzes Drücken der Tasten S1 oder S2 wird der jeweilige Schaltpunkt angezeigt. Die Status-LEDs blinken, solange die Schaltpunkte angezeigt werden.

Durch längeres Drücken (Taste festhalten, bis die Anzeige blinkt) wird der aktuelle Temperaturwert als Schaltpunkt übernommen. Die Hysterese bleibt dabei unverändert. Der oder die Schaltausgänge sind auch unabhängig von der anliegenden Temperatur über die Bedientasten frei programmierbar.

Der Ablauf der Programmierung muss ohne Unterbrechung erfolgen. Bei Pausen von über 20 Sekunden verlässt der Schalter automatisch den Programmiermodus und schaltet auf normalen Betrieb um. Dadurch gehen alle zuvor eingegebenen Änderungen verloren.

Status Schaltausgang

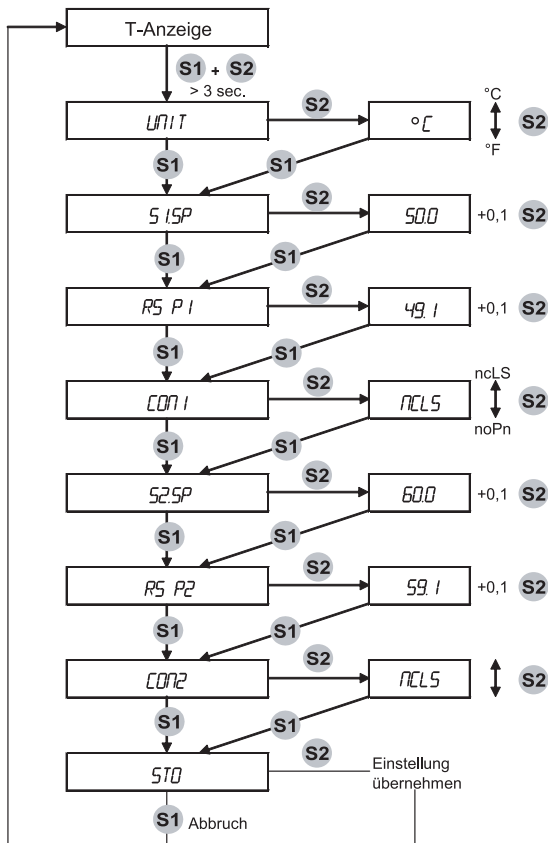


Beschreibung der Parameter/Programmierung

Mit zwei Schaltausgängen

<i>UNIT</i> ¹⁾		Temperatureinheit
• °C	Degree Celsius	
• °F	Degree Fahrenheit	
<i>SWSP</i>	Switch 1, Set Point	Einstellung des Schaltpunktes des ersten Schalters
<i>RSP1</i>	Switch 1, Reset Point	Einstellung des Rückschaltpunktes des ersten Schalters
<i>CON1</i>	Contact 1	Einstellung der Kontaktfunktion des ersten Schalters
• <i>NOPN</i>	normally open	Einstellung als Schließer
• <i>NCLS</i>	normally closed	Einstellung als Öffner
<i>SWSP</i>	Switch 2, Set Point	Einstellung des Schaltpunktes des zweiten Schalters
<i>RSP2</i>	Switch 2, Reset Point	Einstellung des Rückschaltpunktes des zweiten Schalters
<i>CON2</i>	Contact 2	Einstellung der Kontaktfunktion des zweiten Schalters
• <i>NOPN</i>	normally open	Einstellung als Schließer
• <i>NCLS</i>	normally closed	Einstellung als Öffner
<i>STO</i>	Store	Nur wenn innerhalb von ca. 15 Sekunden nach dem letzten Tastendruck nun die Taste 2 gedrückt wird, werden die vorherigen Änderungen übernommen!

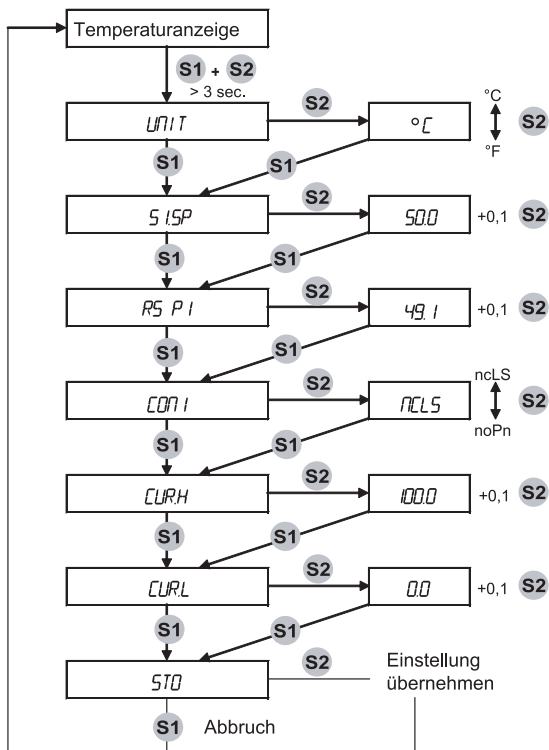
1) Die eingestellte Einheit gilt ab sofort für die Einstellung der Schaltpunkte, der Rückschaltpunkte und für die 4-stellige LED-Anzeige der Temperatur.



Mit einem Schaltausgang und einem Analogausgang

<i>UNIT</i> ¹⁾		Temperatureinheit
• °C	Degree Celsius	
• °F	Degree Fahrenheit	
<i>SWSP</i>	Switch 1, Set Point	Einstellung des Schaltpunktes des ersten Schalters
<i>RSP1</i>	Switch 2, Reset Point	Einstellung des Rückschaltpunktes des ersten Schalters
<i>CON1</i>	Contact 1	Einstellung der Kontaktfunktion des ersten Schalters
• <i>NOPN</i>	Normally open	Einstellung als Schließer
• <i>NCLS</i>	Normally closed	Einstellung als Öffner
<i>CURH</i>	Current high	Einstellung des Temperaturwertes für 20mA
<i>CURL</i>	Current low	Einstellung des Temperaturwertes für 4mA
<i>STO</i>	Store	Nur wenn innerhalb von ca. 15 Sekunden nach dem letzten Tastendruck die Taste 2 gedrückt wird, werden die vorherigen Änderungen übernommen!

1) Die eingestellte Einheit gilt ab sofort für die Einstellung der Schaltpunkte, der Rückschaltpunkte und für die 4-stellige LED-Anzeige der Temperatur.

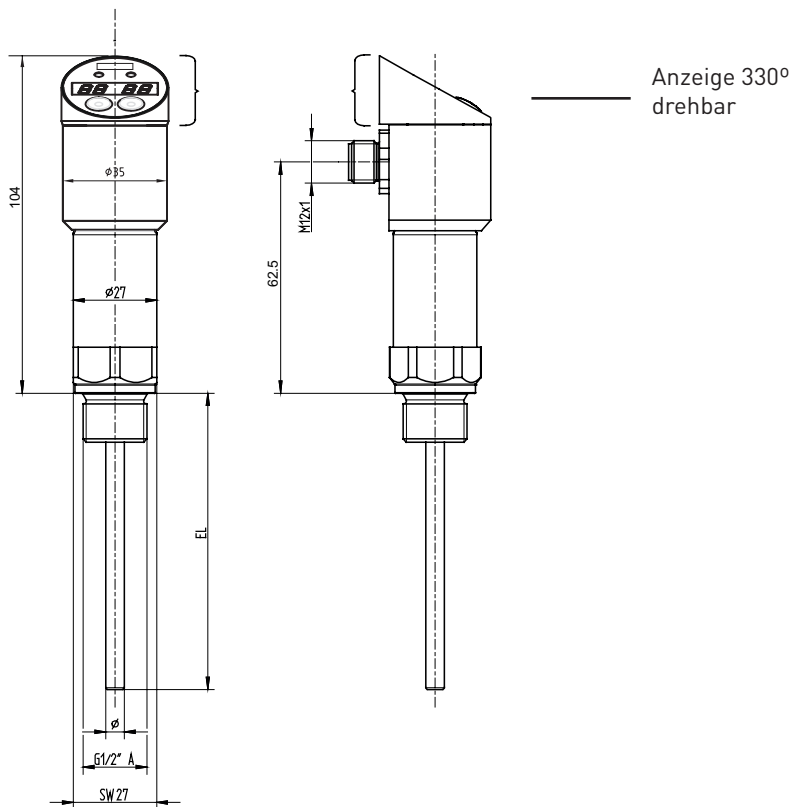


6. Technische Daten

Baureihen	S5400 – PT100 mit zwei Schaltausgängen S5410 – PT100 mit einem Schaltausgang und einem Analogausgang
Temperaturbereiche	-50 bis +125°C (Standard) -50 bis +200°C 0 bis +400°C 0 bis +600°C -200 bis +600°C
Einheiten	°C oder F (einstellbar)
Sensor	PT100 Klasse B oder PT100 Klasse A
Versorgungsspannung	12...30V DC, verpolungssicher und überlastfest, Restwelligkeit <10%
Stromaufnahme	≤ 50mA, ohne Laststrom
Prozessanschlüsse • Einschraubzapfen • Verschiebbare Verschraubung	G1/2 A, G1/4 A, G3/8 A, G3/4 A, 1/2NPT, 1/4NPT G1/2 A, G3/8 A, G1/4 A, 1/2NPT Weitere Anschlüsse auf Anfrage
Werkstoffe • Prozessanschluss • Gehäuse	Edelstahl 1.4571 (316Ti); andere Materialien auf Anfrage Edelstahl, Anzeigeelektronik aus Kunststoff
Tauchsäfte und Druckbereiche	• ab Einbaulänge (EL) 50mm: ø6 x 0,75mm (bis 40bar) • ab EL 50mm: ø8 x 1,75mm (bis 100bar) • ab EL 50mm: Sonderteile gefertigt aus Vollmaterial (bis 500bar) Schnellansprechende Ausführungen (bis 12bar) • EL 25mm: ø3 x 0,25mm ohne Verjüngung • EL bis 100mm: ø6 x 0,25mm mit Verjüngung auf ø3 x 0,25mm • Ab EL 100mm: ø8 x 1,75mm mit Verjüngung auf ø6 x 0,25mm mit Verjüngung auf ø3 x 0,25mm
Ausgänge	2 Schaltausgänge PNP oder 1 Schaltausgang PNP und 1 Analogausgang 4...20mA

Schaltausgänge • Schaltfunktion • Schaltleistung • Einstellung - Schaltpunkt - Rückschaltpunkt	Öffner (NC) oder Schließer (NO) programmierbar 100mA je Schaltausgang über das Display programmierbar 0,1° Schritte innerhalb des Temperaturbereiches 0,1° Schritte vom Anfang des Temperaturbereiches bis max. Schaltpunkt -0,1°
Analogausgang Signal	4...20mA; 2-Leiter, programmierbar in 0,1° Schritten, Spanne mindestens 20% des Temperaturbereiches
Lastwiderstand	Abhängig von der Versorgungsspannung; es gilt $R = \frac{U_{\text{Versorgung}} - 7 \text{ V}}{0,022 \text{ A}}$
Anzeige	4-stellige 7-Segment LED-Anzeige, rot, 7,6mm hoch
Genauigkeit	Schaltausgang, Analogausgang und Anzeige: Genauigkeit PT100 + 0,25% vom Temperaturbereich
Reproduzierbarkeit	0,05%
Elektrischer Anschluss	Rundstecker M 12x1, 4-polig vergoldete Kontakte
Temperaturbereiche Lager Umgebung Tk	-30...+80°C -25...+70°C 0,1% vom Messbereich pro 10K
EMV nach IEC / EN 61 326	IEC 61000/4/2 ESD: B IEC 61000/4/3 HF gestrahlt: A IEC 61000/4/4 Burst: A IEC 61000/4/5 Surge: A IEC 61000/4/6 HF Leitungsgebunden: A
Schutzart	IP65 gemäss IEC 529
Gewicht	ca. 0,3kg je nach Tauchschaft

Maßzeichnung



7. CE – Konformität

Der Schalter erfüllt alle Anforderungen der EN 61 326 an die Störemission und Störfestigkeit für den Einsatz im Industriebereich. **tecsis** empfiehlt die Verwendung abgeschirmter Leitungen. Um den hohen Schutz des Gerätes gegen elektromagnetische Störungen nicht zu beeinträchtigen, ist die Installation und Kabelverlegung sachgerecht auszuführen.

8. Wartung

Die hier beschriebenen Temperaturschalter sind wartungsfrei. Das Funktionsverhalten der Geräte ist auch über lange Zeiträume stabil, eine regelmäßige Justage oder ähnliches entfällt somit. Sobald Sie Störungen am Gerät bemerken, bauen Sie das Gerät aus.

Der Messeinsatz kann separat gewechselt werden, so dass ein Ausbau des kompletten Gerätes nicht notwendig ist. Der Austausch des Messeinsatzes darf nur von fachkundigem Personal durchgeführt werden.

9. Störungsbeseitigung

An den Geräten darf keine Veränderung vorgenommen werden. Reparaturen am Gerät dürfen nur vom Hersteller durchgeführt werden.

10. Reinigung

Der Temperaturschalter TC400 kann außen mit einem weichen, angefeuchteten Tuch gereinigt werden. Grobe Verschmutzungen können mit einem milden Putz- oder Spülmittel beseitigt werden.

Auf keinen Fall darf der Schalter für Reinigungszwecke geöffnet werden!
Aggressive Chemikalien oder starkes Scheuern kann die Oberfläche, insbesondere die Displayfolie, beschädigen.

11. Entsorgung

Die Entsorgung der Verpackung und der verbrauchten Teile hat gemäß den Bestimmungen des Landes, in dem das Gerät installiert wird, zu erfolgen.

1. Foreword

Thank you for the confidence that you have shown in **tecsis** by purchasing the TC400 temperature switch.

Like all other **tecsis** products, TC400 temperature switches are a combination of customer requirements, state-of-the-art technology, modern manufacturing and stringent quality control.

This model series meets the demand for extremely good functionality.

The temperature switch has a 4-digit digital display, 2 switching outputs that switch to P potential or one switching output and one analogue output. The set points, the reset points the contact function of each set point and the optional analogue output are programmable. The device can be rotated in order to align the LED display.

These operating instructions have been compiled with care. However, it is impossible to take every possible usage case into consideration. For this reason, if you feel that instructions for your particular usage case are missing, please contact **tecsis**, and we would be pleased to provide assistance. Please observe the relevant national safety regulations during the installation, start-up and operation of this temperature switch.

Scope

These instructions apply to the TC400 series of temperature switches. A distinction is made between the version with two switching outputs and the version with one switching output and one analogue output in individual sections.

The state of technology at the time of delivery always applies, and we reserve the right to make technical changes without notice.

Copyright

All rights to these operating instructions are reserved. These operating instructions, including extracts thereof, must not be copied or translated into other languages without written permission.

Safety instructions and warnings

Please read these instructions before installing and starting up the temperature switch. Failure to follow the instructions will make all guarantee, warranty and compensation claims null and void.

- Please ensure that the temperature switch is suitable for your application.
- Please check that the materials that come into contact with the medium are compatible with the media that are going to be measured.
- The limits that are specified in the technical data for the temperature switch must be complied with.
- Only qualified persons are permitted to install the equipment and make the electrical connection, and the correct tools must always be used.
- Please note that the TC400 can be affected or damaged by strong magnetic fields, erroneous equipotential bonding or other effects.
- The device must not be opened, painted/coated or modified.
- Damaged devices must not be started up. If damage occurs during operation, suitable measures must be taken to prevent persons or property from being put at risk by the damaged temperature switch.
- The switch must only be repaired by **tecsis**.

The accepted technical regulations and all national regulations must always be observed and complied with.

Exclusion of liability

tecsis guarantees that the temperature switch is in perfect working condition when it is delivered. The basis consists of the technical data in the data sheet and these operating instructions. Liability cannot be accepted for the suitability of the temperature switch. Usage for any other purpose than the ones that are mentioned in „Correct purpose of use“ is not permitted.

Claims for compensation will only be entertained by **tecsis** in the event of intent or gross negligence. Responsibility for damage to equipment, systems or the surroundings of the temperature switch will not be accepted.

No liability is accepted for damage caused by incorrect operation.

The haulage contractor is responsible for damage that occurs in transit.

2. Temperature switch description

The temperature switch has one analogue output and one switching output (model series S5410) or two switching outputs (model series S5400). The switching output(s) is (are) adjusted using the two buttons: set point, reset point (hysteresis), switching function (normally closed/normally open contact).

The programmable analogue output is a special feature. It can be adjusted in 0,1K steps within a span of 80% of the temperature range.

Correct purpose of use

The equipment is only authorised for proper use for its correct purpose. Failure to do this will invalidate all warranties and release the manufacturer from all responsibility!

The equipment is constructed in compliance with IP65 and should be protected from excessive amounts of water and dust.

The equipment must be installed so that it is protected from external damage. It must be ensured that the plug is correctly installed and has the relevant IP protection.

The limits specified in the data sheet must be complied with.

3. Electrical and mechanical connection

The accepted technical regulations must be complied with during installation and dismantling. The system component must be depressurised prior to installation and dismantling. The special safety regulations must be complied with, particularly when working on the electrical system. All connections to external electrical equipment must be made in accordance with technical regulations.

The power to system must always be switched off when the switch is being connected.

The electrical connection is made via the plug attached to the housing.

The plug-in electrical connection must be protected in accordance with the manufacturer's specifications.

For the assembly the following moments may not be exceeded:

G 1/8 = 15 bis 20 Nm, G 1/4 = 20 bis 25 Nm, G 1/2 = 40 bis 50 Nm.

For mediatemperature higher than 125°C, we recommend a min. extension length of 50 mm or the using of the adjustable screw connection. For the temperature range to 400°C is the min. extension length 50 mm and for range up to 600°C is the extension length min. 100 mm.

Round connector M 12 x 1 (4-pin)

Signal	Connector	colours of optional wires
Supply: UB	1	brown
Supply: 0V	3	blue
Switch output S 1	4	black
Switch output A 2 or analogue output	2	white

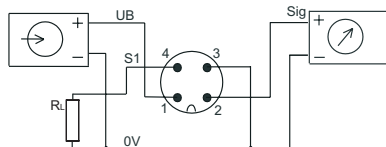
Recommended accessories:

M12x1 socket with 2m cable

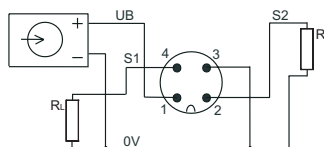
- straight version, order no.: EZE53X011010
- angled version, order no.: EZE53X011011

switching to p potential

1 switching output and 1 analogue output



2 switching outputs



4. Switching on and off

The temperature switch is switched on when the supply voltage is applied. There is no on/off switch. A brief initialisation phase occurs when the supply voltage is applied to the switch. The display and the set point LED illuminate. The measuring range (min- and max. temperature) and the unit are indicated briefly. The outputs are inactive during this time.

After initialisation the switch is in normal operating mode. The temperature appears on the display, the switching outputs are active and the LED's indicate the status of the switching outputs.

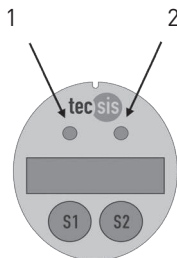
5. Programming

Briefly pressing button S1 or S2 causes the relevant set point to be displayed. The status LED's flash for as long as the set points are being displayed.

Pressing the buttons for longer (press and hold down button until display flashes) causes the current temperature to be taken over as the set point. The hysteresis remains unchanged. The switching output(s) can be programmed using the control buttons independently from the present temperature.

The programming sequence must run without interruptions. If delays of about 20 seconds or more occur, the switch automatically exits programming mode and switches to normal mode. All previous changes are lost.

Status-LED switching output

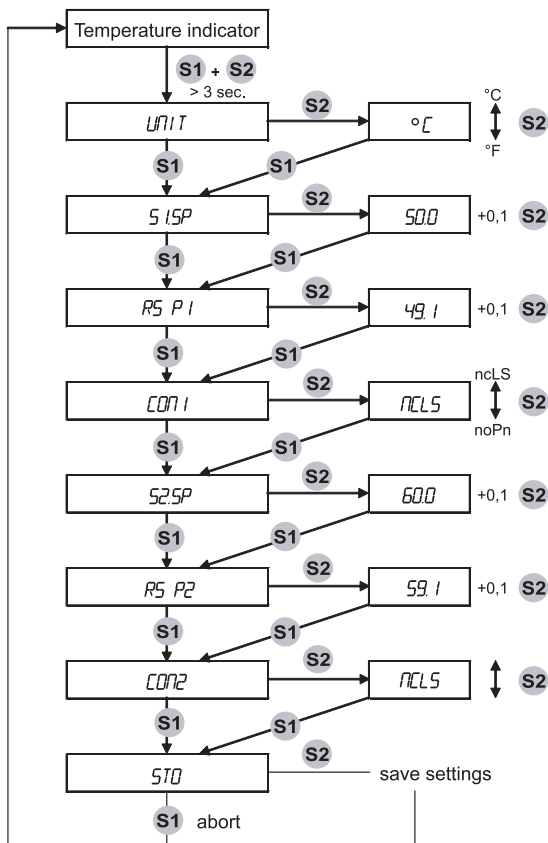


Parameter description / programming

With two switching outputs

<i>UNIT</i> ¹⁾		Temperature units
• °C	Degree Celsius	
• °F	Degree Fahrenheit	
<i>SP1</i>	Switch 1, Set Point	Select set point for first switch
<i>RSP1</i>	Switch 1, Reset Point	Select reset point for first switch
<i>CON1</i>	Contact 1	Select contact function for first switch
• <i>NOPN</i>	normally open	Select normally open contact
• <i>NCLS</i>	normally closed	Select normally closed contact
<i>SP2</i>	Switch 2, Set Point	Select set point for second switch
<i>RSP2</i>	Switch 2, Reset Point	Select reset point for second switch
<i>CON2</i>	Contact 2	Select contact function for second switch
• <i>NOPN</i>	normally open	Select normally open contact
• <i>NCLS</i>	normally closed	Select normally closed contact
<i>STD</i>	Store	The previous changes are only accepted if button 2 is pressed about 15 seconds after the previous button press!

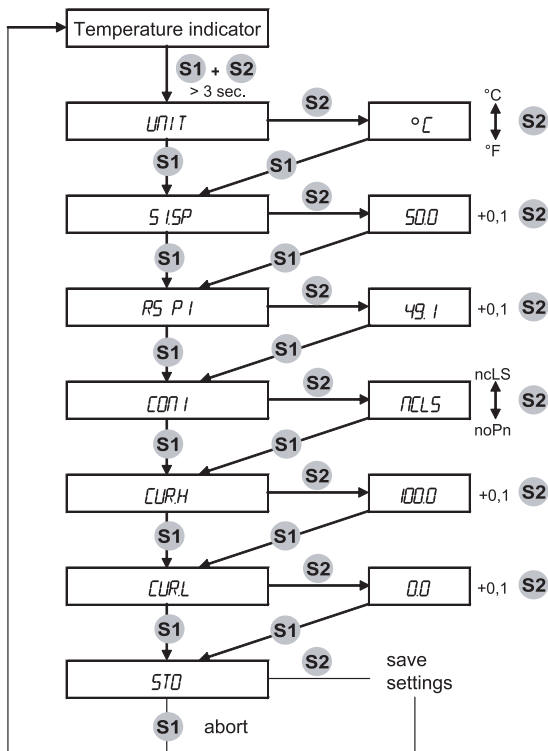
1) The pressure units setting applies immediately for the switching point settings, the reset points and for the process pressure 4-digit LED display.



With one switching output and one analogue output

<i>UNIT</i> ¹⁾		Temperature units
• °C	Degree Celsius	
• °F	Degree Fahrenheit	
<i>SP1</i>	Switch 1, Set Point	Select set point for first switch
<i>RSP1</i>	Switch 2, Reset Point	Select reset point for first switch
<i>CON1</i>	Contact 1	Select contact function for first switch
• <i>NOPN</i>	Normally open	Select normally open contact
• <i>NCLS</i>	Normally closed	Select normally closed contact
<i>CURH</i>	Current high	Select temperature value for 20mA
<i>CURL</i>	Current low	Select temperature value for 4mA
<i>STO</i>	Store	The previous changes are only accepted if button 2 is pressed about 15 seconds after the previous button press!

1) The pressure units setting applies immediately for the switching point settings, the reset points and for the process pressure 4-digit LED display.

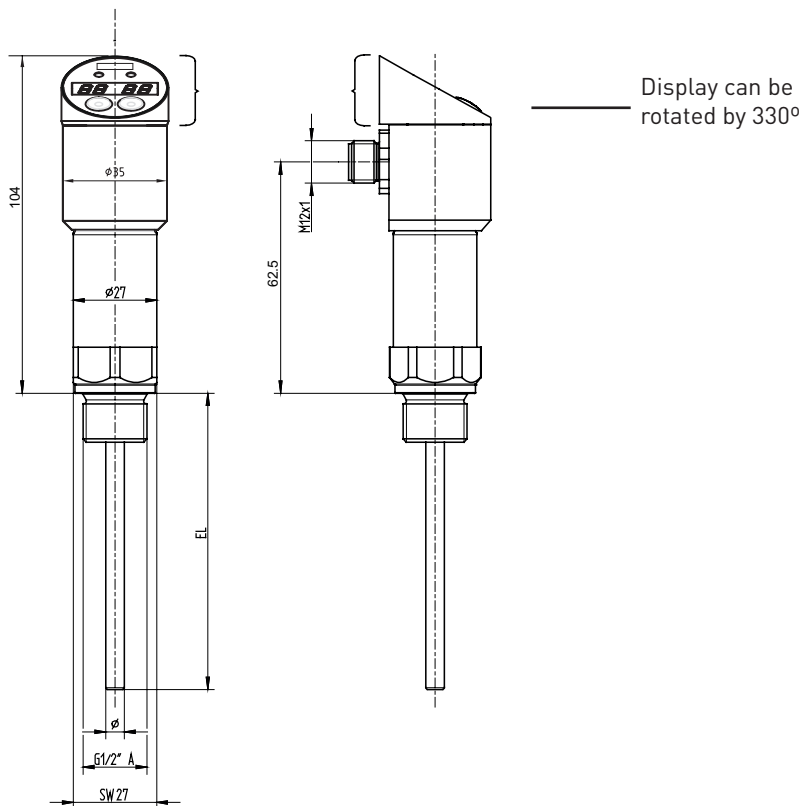


6. Technical data

Model No.	S5400 – PT100 with two switching outputs S5410 – PT100 with one switching output and one analogue output
Temperature ranges	-50 to +125°C (Standard) -50 to +200°C 0 to +400°C 0 to +600°C -200 to +600°C
Measurement units	°C or F (selectable)
Sensor	PT100 class B or PT100 class A
Supply voltage	12...30V DC, overload and reverse polarity protection ripple <10%
Power consumption	≤ 50mA, without load current
Process connections • Fixed thread • Compression fitting	G1/2 A, G1/4 A, G3/8 A, G3/4 A, 1/2NPT, 1/4NPT G1/2 A, G3/8 A, G1/4 A, 1/2NPT Other connections on request
Werkstoffe • Process connection • Housing	Stainless steel 1.4571 (316Ti); other materials or coatings on request Stainless steel, display cover plastic
Stem and working pressure	• from stem length (EL) 50mm: $\varnothing 6 \times 0,75\text{mm}$ (up to 40bar) • from EL 50mm: $\varnothing 8 \times 1,75\text{mm}$ (up to 100bar) • from EL 50mm: Special parts made of solid material (up to 500bar) Fast response time version (up to 12bar) • EL 25mm: $\varnothing 3 \times 0,25\text{mm}$ without taper • EL up to 100mm: $\varnothing 6 \times 0,25\text{mm}$ with taper to $\varnothing 3 \times 0,25\text{mm}$ • from EL 100mm: $\varnothing 8 \times 1,75\text{mm}$ with taper to $\varnothing 6 \times 0,25\text{mm}$ with taper to $\varnothing 3 \times 0,25\text{mm}$
Outputs	2 switching outputs PNP or 1 switching output PNP and analogue output 4...20mA

Switching outputs • Switching function • Switching rating • Adjustment - Set Point - Reset point	adjustable normally closed (NC) or normally open (NO) contact 100mA per switching output Programmable via the display 0.1° steps within temperature range 0.1° steps from beginning temperature range until max. set point -0.1°
Analogue output Signal	4...20mA; 2-wire, programmable in 0.1° steps, span at least 20% of the temperature range
Load resistance	Dependent on the supply voltage; the relevant formula is $R = \frac{U_{\text{Supply}} - 7 \text{ V}}{0,022 \text{ A}}$
Display	4-digit 7-segment LED display, red, 7.6mm high
Accuracy	Switching output, analogue output and Display: Accuracy of PT100 + 0,25% of the temperature range
Reproducibility	0,05%
Electrical connection	Round connector M12x1; 4-pin gold-plated contacts
Temperature range Storage Ambient Tk	-30...+80°C -25...+70°C 0,1% of measurement range per 10K
EMV to IEC / EN 61 326	IEC 61000/4/2 ESD: B IEC 61000/4/3 HF radiated: A IEC 61000/4/4 Burst: A IEC 61000/4/5 Surge: A IEC 61000/4/6 HF mains borne: A
Protection class	IP65 according IEC 529
Weight	ca. 0,3kg depending on stem

Dimensioned drawings



7. CE – conformity

The switch complies with all requirements of EN 61 326 with regard to interference emission and immunity for use in industrial areas. **tecsis** recommend the use of shielded cables. Installation and cable routing must be carried out correctly in order to maintain the effective protection from electromagnetic interference.

8. Maintenance

The temperature switches that are described in this document are maintenance free. The equipment will also operate in a stable state for long periods, meaning that regular adjustment or the like is not required.

Remove the device as soon as device malfunctions start to occur. The measuring insert can be removed during running process dismantling the complete device. Only qualified personal is allowed to change the measuring insert.

9. Troubleshooting

No modifications must be made to the equipment. Only the manufacturer is allowed to repair the device.

10. Cleaning

The exterior of the TC400 temperature switch can be cleaned using a soft, moistened cloth. Heavy soiling can be removed using a mild cleaning agent.

The switch must not be opened for cleaning!

Aggressive chemicals or hard scrubbing can damage the surface, particularly the display film.

11. Disposal

The packaging and used parts must be disposed of in accordance with the regulations of the country in which the device is installed.

1. Introduction

Nous vous remercions de la confiance que vous apportez à la société **tecsis** par l'acquisition de cet interrupteur à température TC400.

Comme tous les produits **tecsis**, les interrupteurs à température TC400 sont le résultat des exigences des clients, de l'état actuel de la technique, de la fabrication moderne et d'un strict contrôle de qualité.

Cette série répond aux souhaits de haute fonctionnalité. L'interrupteur à température possède un affichage numérique à 4 chiffres, 2 points de commutation n ou p, ou un point de commutation et une sortie analogique. Les points de commutation, les hystérésis et la fonction de contact de chaque point de commutation et la optionale sortie analogique sont librement programmables. L'appareil est orientable vers la DEL d'affichage.

Le présent mode d'emploi a été réalisé avec soin. Il est cependant impossible de prendre en compte tous les cas d'utilisation possibles. N'hésitez donc pas à nous contacter si vous ne trouvez pas les recommandations que vous recherchez pour une mission d'utilisation particulière. Nous vous assisterons volontiers. Veillez à observer impérativement les règlements de sécurité applicables dans votre pays pour le montage, la mise en service et l'exploitation des interrupteurs à température.

Domaine d'application

Ce mode d'emploi se réfère à la série d'interrupteurs à température TC400. Dans certains passages, on différencie entre le modèle avec 2 points de commutation et le modèle avec un point de commutation et une sortie analogique.

Il est toujours fait référence à l'état de la technique à la date de la livraison.

Nous nous réservons le droit d'effectuer des modifications techniques sans préavis.

Copyright

Nous nous réservons l'ensemble des droits relatifs à ce mode d'emploi. La reproduction, même partielle, ou la traduction dans d'autres langues, nécessite notre accord écrit.

Instructions de sécurité et d'avertissement

Veuillez lire le présent mode d'emploi avant d'effectuer le montage et la mise en service de cet interrupteur à température. En cas de non-respect, vous perdrez tout droit de garantie ou de dédommagement.

- Veuillez vous assurer que l'interrupteur à pression convient à votre application.
- Contrôlez la résistance des matières en contact avec le produit à mesurer.
- Respectez impérativement les limites concernant les caractéristiques techniques de l'interrupteur à température.
- Le montage et le branchement électrique ne doivent être effectués que par des personnes qualifiées à cet effet. Utilisez uniquement des outils conformes.
- Notez que l'interrupteur à température peut être influencé ou endommagé par des champs magnétiques puissants, une compensation de potentiel erronée ou d'autres sollicitations.
- L'appareil ne doit pas être ouvert ou peint/enduit ou transformé.
- Ne mettez pas en marche les appareils endommagés. Si un dommage survient pendant l'exploitation, assurez-vous par des mesures appropriées qu'aucune mise en danger des personnes ou des biens matériels ne peut résulter de l'interrupteur à température endommagé.
- Seule la société **tecsis** est habilitée à réparer l'interrupteur à température.

Observez dans tous les cas les règlements reconnus de la technique et toutes les dispositions nationales applicables.

Exclusion de la responsabilité

tecsis garantit le parfait fonctionnement de l'interrupteur à température à la date de sa livraison. Les caractéristiques techniques indiquées sur la fiche technique et le mode d'emploi font office de référence. Aucune responsabilité ne peut être assumée quant à l'aptitude de l'interrupteur à température. Son utilisation à d'autres fins que celles indiquées au point „Usage conforme“ n'est pas autorisée.

Les demandes de dédommagement ne peuvent en principe être reconnues qu'en cas de faute intentionnelle ou de grave négligence de la part de **tecsis**.

Nous n'assumons aucune responsabilité pour les dommages subis par les installations, les systèmes ou l'entourage de l'interrupteur à température.

Les dommages dus à une commande non conforme ne sont jamais à notre charge. Les dommages résultant du transport sont à la charge de la société d'expédition

2. Description de l'interrupteur à température

L'interrupteur à température possède une sortie analogique et une sortie de commutation (série S5410) ou deux sorties de commutation (série S5400). La ou les sorties de commutation sont librement réglables par les deux touches: Point de commutation, point de rétrogradation (hystérésis), fonction de commutation (repos/travail).

Particularité: la sortie analogique peut être réglée en pas de 0,1K sur une fourchette de 80% de la plage de température.

Usage conforme

Les appareils ne sont homologués que pour une utilisation professionnelle et conforme. La garantie et la responsabilité du constructeur cessent en cas d'infraction!

Les appareils sont équipés de la protection IP65 et doivent être protégés des trop fortes charges de poussière et d'eau.

Les appareils doivent être montés de manière à être protégés des endommagements extérieurs.

Veillez à l'installation et au maintien conforme de la protection IP du connecteur.

Respectez impérativement les limites indiquées sur la fiche de données.

3. Branchements électrique et mécanique

Respectez les règlements techniques reconnus lors du montage.

Le module doit être mis sans pression avant le montage et le démontage.

Observez particulièrement les dispositions de sécurité particulières à l'occasion des travaux effectués sur les installations électriques.

Contrôlez l'interconnexion avec des moyens d'exploitation électriques externes suivant les règlements techniques.

Le branchement ne doit être effectué qu'à l'état sans tension.

Le branchement électrique s'effectue par le connecteur du carter.

La connexion électrique doit être protégée conformément aux instructions du constructeur.

Pour l'assemblée les moments suivants ne peuvent être excédés:

G 1/8 = 15 bis 20 Nm, G 1/4 = 20 bis 25 Nm, G 1/2 = 40 bis 50 Nm.

En cas de températures de fluides supérieures à 125 °C, nous recommandons d'utiliser les variantes avec tube intermédiaire ou avec raccord coulissant. Pour l'exécution 400 °C, la longueur d'extension minimale est de 50 mm et pour l'exécution 600 °C, l'extension minimale est de 100 mm.

Connecteur coaxial M 12x1; 4 pôles

Signal	Fiche	couleur de optionnel linge
Alimentation: UB	1	brun
Alimentation: 0V	3	bleu
Sortie de commutation S 1	4	noir
Sortie de commutation S 2 ou sortie analogique	2	blanc

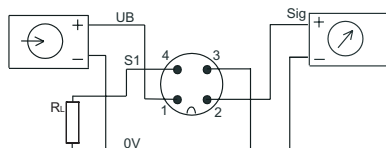
Nous vous recommandons notre accessoire:

Boîte de câble M12x1 avec ligne de 2m

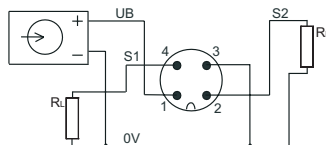
- Mod. rectiligne n° commande: EZE53X011010
- Mod. courbé, n° commande: EZE53X011011

commutation p

1 sortie de commutation
et 1 sortie analogique



2 sorties de commutation



4. Marche/Arrêt

L'interrupteur à température est connecté après établissement de la tension d'alimentation. Il n'existe pas de commutateurs de marche/arrêt. Après établissement de la tension d'alimentation, l'interrupteur effectue brièvement l'initialisation.

Le display et les DEL des points de commutation s'allument. La plage de mesure, (température min. et max.), et l'unité sont brièvement affichées. Pendant ce temps, les sorties sont inactives. L'interrupteur se trouve en mode de travail normal après l'initialisation. La température est affichée sur le display, les sorties de commutation sont actives et les DEL informent de l'état des sorties de commutation.

5. Programmation

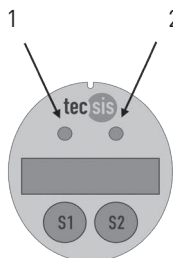
Chaque point de commutation est affiché par un bref appui sur les touches respectives S1 ou S2. Les DEL d'état clignotent tant que les points de commutation sont affichés.

Un appui plus long (maintenir la touche jusqu'à ce que l'affichage clignote) adopte la température actuelle comme point de commutation. L'hystérésis demeure inchangée.

La ou les sorties de commutation sont librement programmables par les touches de commande sans température établie.

La programmation doit être effectuée sans interruption. En cas de pauses d'environ 20 secondes, l'interrupteur quitte automatiquement le mode de programmation et commute en mode normal. Toutes les modifications enregistrées auparavant sont perdues.

Rendement de commutation de statut

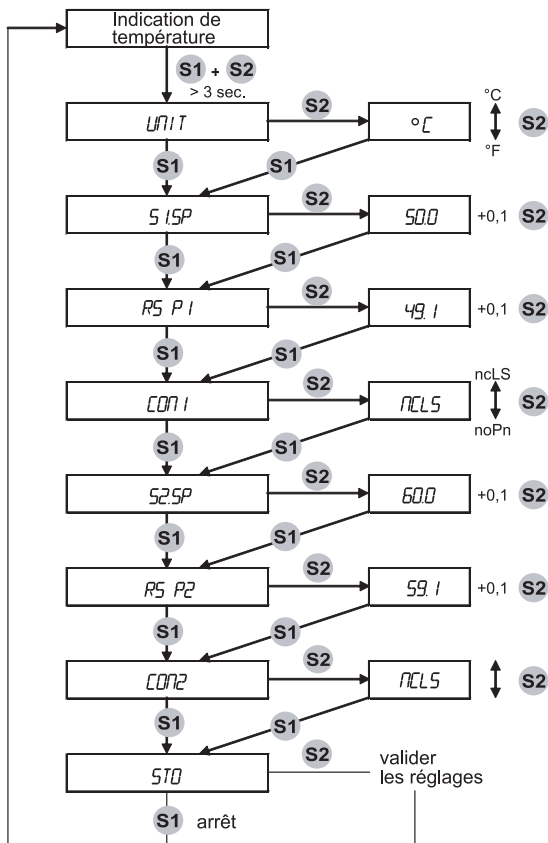


Description des paramètres / Programmation

Avec 2 sorties de comutationr

<i>UNIT</i> ¹⁾		Unité de température
• °C	Degree Celsius	
• °F	Degree Fahrenheit	
<i>SSP</i>	Switch 1, Set Point	Réglage du point de commut, du premier interrupteur
<i>RSP1</i>	Switch 1, Reset Point	Réglage du point de rétrograd, du premier interrupteur
<i>CON1</i>	Contact 1	Réglage de la fonction contact, du premier interrupteur
• <i>NOPN</i>	normally open	Réglage contact de travail
• <i>NCLS</i>	normally closed	Réglage contact de repos
<i>SSP2</i>	Switch 2, Set Point	Réglage du point de commut, du second interrupteur
<i>RSP2</i>	Switch 2, Reset Point	Réglage du point de rétrograd, du second interrupteur
<i>CON2</i>	Contact 2	Réglage de la fonction contact, du second interrupteur
• <i>NOPN</i>	normally open	Réglage contact de travail
• <i>NCLS</i>	normally closed	Réglage contact de repos
<i>STO</i>	Store	Les réglages précédents sont adoptés uniquement si la touche 2 est actionnée dans les 15 secondes après le dernier appui sur la touche!

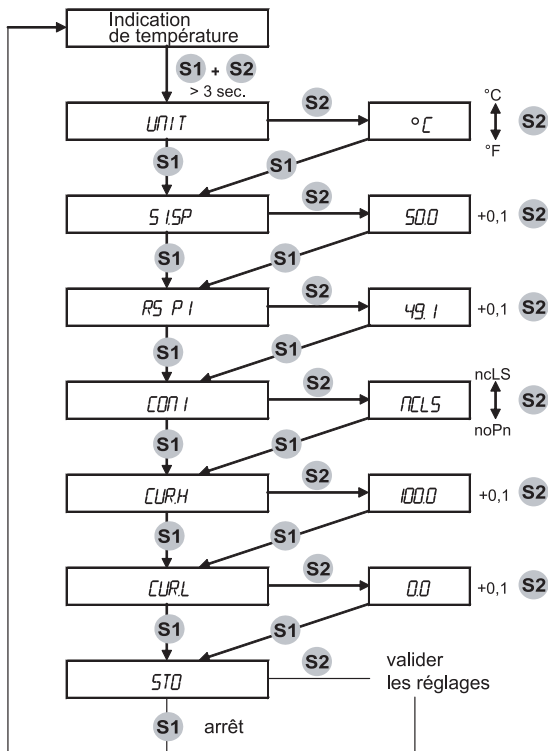
- 1) L'unité de pression réglée est valable dès à présent pour le réglage des points de commutation, des points de rétrogradation et pour l'affichage à DEL à 4 chiffres de la pression de process.



Avec 1 sortie de commutation et 1 sortie analogique

<i>UNIT</i> ¹⁾		Unité de température
• °C	Degree Celsius	
• °F	Degree Fahrenheit	
<i>SWP</i>	Switch 1, Set Point	Réglage du point de commut, du premier interrupteur
<i>RSP</i>	Switch 2, Reset Point	Réglage du point de rétrograd, du premier interrupteur
<i>CON</i>	Contact 1	Réglage de la fonction contact, du premier interrupteur
• <i>NOPN</i>	Normally open	Réglage contact de travail
• <i>NCLS</i>	Normally closed	Réglage contact de repos
<i>CURH</i>	Current high	Réglage de la valeur de la température pour 20mA
<i>CURL</i>	Current low	Réglage de la valeur de la température pour 4mA
<i>STO</i>	Store	Les réglages précédents sont adoptés uniquement si la touche 2 est actionnée dans les 15 secondes après le dernier appui sur la touche!

1) L'unité de pression réglée est valable dès à présent pour le réglage des points de commutation, des points de rétrogradation et pour l'affichage à DEL à 4 chiffres de la pression de process.

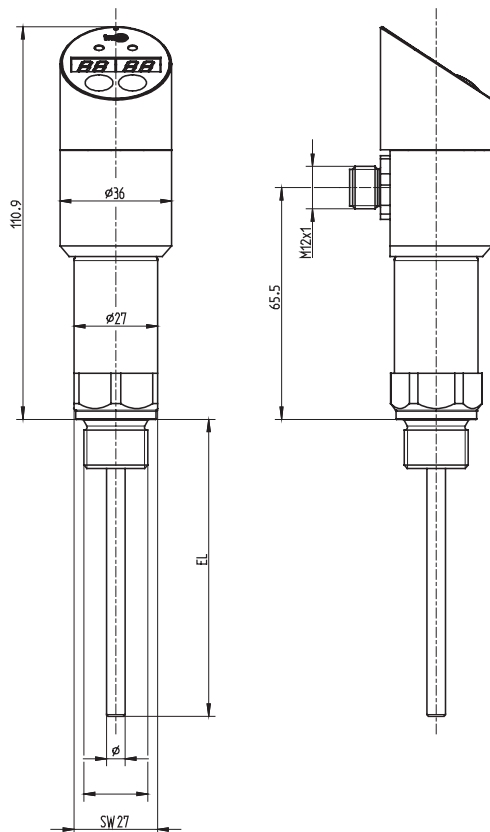


6. Caractéristiques techniques

Séries	S5400 – PT100 avec deux sorties de commutation S5410 – PT100 avec une sortie de commutation et une sortie analogique
Plages de température	-50 ... +125°C [Standard] -50 ... +200°C 0 ... +400°C 0 ... +600°C -200 ... +600°C
Unités	°C ou °F (ajustable)
Capteur	PT100 Classe B ou PT100 Classe A
Tension d'alimentation	12...30V DC, irréversibilité et sans surcharge Ondulation résiduelle <10%
Puissance absorbée	≤ 50mA, sans courant de charge
Branchement des procédés	- Goupille fileté - Vissage coulissant G1/2 A, G1/4 A, G3/8 A, G3/4 A, 1/2NPT, 1/4NPT G1/2 A, G3/8 A, G1/4 A, 1/2NPT Autres types de branchement sur demande
Matières	- Branchement des procédés - Boîtier Acier inox 1.4571 (316Ti); autres matières ou enductions sur demande Acier inox, électronique de signalisation en matière plastique
Plongeurs/Pression de régime	- à partir longueur totale (LT) 50mm: ø6 x 0,75mm (jusqu'à 40bar) - à partir LT 50mm: ø8 x 1,75mm (jusqu'à 100bar) - à partir LT 50mm: Pièces spéciales fabriquées en matière pleine (jusqu'à 500bar) Modèles à réponse rapide (jusqu'à 12bar) - LT 25mm: ø3 x 0,25mm sans étranglement - LT jusqu'à 100mm: ø6 x 0,25mm avec étranglement à ø3 x 0,25mm - A partir LT 100mm: ø8 x 1,75mm avec étranglement à ø6 x 0,25mm avec étranglement à ø3 x 0,25mm
Sorties	2 sorties de commutation PNP ou 1 sortie de commutation PNP et sortie analogique 4...20mA

Sorties de commutation • Fonction de commutation • Puissance de rupture • Réglage - Point de contact de commutation - Point de retour de communication	Contact de repos (NC) ou contact de travail (NO) programmable 100mA par sortie de commutation Programmation par l'écran Pas de 0,1° au sein de la plage de température Pas de 0,1° du début de la plage de temp. point de commutation -0,1°
Sortie analogique Signal Résistance de charge	4...20mA; Double conducteur, programmable en pas de 0,1°, fourchette au moins 20% de la plage de température fonction de la tension d'alimentation; Règle $R = \frac{U_{\text{alimentation}} - 7 \text{ V}}{0,022 \text{ A}}$
Affichage	Affichage LED à 4 chiffres et 7 segments, rouge, hauteur 7,6mm
Précision	Sortie de commutation, sortie analogique et affichage: Précision PT100 + 0,25% de la plage de température
Reproductibilité	0,05%
Branchement électrique	Fiche coaxiale M12x1; contacts à 4 pôles dorés
Plages de température Palier Environnement TK	-30...+80°C -25...+70°C 0,1% à la étendue de mesurage par 10K
CEM suivant IEC / EN 61 326	IEC 61000/4/2 ESD: B IEC 61000/4/3 HF irradié: A IEC 61000/4/4 Burst: A IEC 61000/4/5 Surge: A IEC 61000/4/6 HF lié à la ligne: A
Protection	IP65 suivant IEC 529
Poids	env. 0,3kg selon le plongeur

Dessins cotés



Affichage orientable
à 330°

7. Conformité CE

L'interrupteur répond aux exigences de la norme EN 61 326 concernant l'émission et la résistance parasite pour application dans le domaine industriel. Nous vous recommandons d'utiliser des lignes déparasitées. L'installation et la pose des câbles doivent être effectuées de manière professionnelle pour ne pas influencer la haute protection de l'appareil contre les dérangements électromagnétiques.

8. Entretien

Les interrupteurs à température décrits sont sans entretien. Le fonctionnement des appareils est aussi stable sur une longue période. Un éventuel ajustage ou autre opération semblable n'est pas nécessaire.

Démontez l'appareil dès que vous remarquez des dysfonctionnements.

Le cadre de mesure peut être changé séparément de sorte qu'il n'est pas nécessaire de démonter entièrement l'appareil. L'échange du cadre de mesure ne doit être effectué que par des personnes expertes.

9. Elimination des pannes

Aucune modification ne doit être effectuée sur les appareils. Les réparations doivent être effectuées uniquement par le constructeur.

10. Nettoyage

L'extérieur de l'interrupteur à température TC400 peut être nettoyé avec un chiffon doux humide. Les saletés plus importantes peuvent être enlevées avec un nettoyant doux.

Ne pas ouvrir l'appareil pour la nettoyage!

Les produits chimiques agressifs ou le polissage intense peuvent endommager la surface, spécialement le film du display.

11. Elimination

L'élimination de l'emballage et des pièces usées doit être effectuée suivant les règlements du pays dans lequel l'appareil est installé.

1. Introducción

Le agradecemos su confianza en la empresa de **tecsis**, que ha expresado por la compra del interruptor a temperatura TC400.

Los interruptores de temperatura TC400 son, como todos los productos de **tecsis**, una unión entre las exigencias del cliente, la técnica más actual, una fabricación moderna y un severo control de calidad.

Esta serie de productos cumple el deseo de una alta funcionalidad. El interruptor dispone de una indicación digital de 4 dígitos, 2 salidas tipo “p”, o un punto de conmutación y una salida analógica. Los puntos de conmutación, la histéresis la función de contacto de cada punto de conmutación y der optionale salida analógica son libremente programables. El aparato es girable para la orientación de la conexión eléctrica y girable para la orientación de la pantalla LED.

Este manual de instrucciones lo hemos diseñado con sumo cuidado. No obstante, es imposible tener en cuenta todos los casos de aplicación imaginables. Si acaso echara de menos indicaciones para su tarea específica, rogamos que se ponga en contacto con nosotros. Le ayudaremos con mucho gusto. En el caso del montaje, puesta en marcha y funcionamiento, observe incondicionalmente los reglamentos de seguridad nacionales correspondientes.

Campo de aplicación

Estas instrucciones son válidas para la serie de interruptores de temperatura TC400. En los diferentes párrafos se distingue entre la versión con 2 puntos de conmutación y la versión con un punto de conmutación y una salida analógica. Siempre es válido el estado de la técnica en el momento del suministro y nos reservamos el derecho de modificaciones técnicas sin previo aviso.

Propiedad intelectual

Nos reservamos todos los derechos sobre este manual de instrucciones.

Realizar copias, aunque sea sólo parcialmente, o también traducciones a otros idiomas solamente pueden realizarse con nuestra autorización por escrito.

Indicaciones de seguridad y advertencias

Rogamos que lean estas instrucciones antes del montaje o puesta en servicio del interruptor de presión. En caso de inobservancia usted pierde eventuales reclamaciones de garantía, prestaciones de garantía o derechos a indemnización por daños y perjuicios.

- Rogamos que se aseguren de la aptitud del interruptor de temperatura para sus aplicaciones.
- Compruebe la resistencia de los materiales que están en contacto con el medio, a los medios a medir.
- Observe incondicionalmente los límites correspondientes a las características técnicas del interruptor a temperatura.
- El montaje y la conexión eléctrica solamente deben ser realizados por personal cualificado. Utilice solamente herramientas apropiadas.
- Tenga en cuenta que el interruptor de temperatura puede perjudicarse o dañarse por fuertes campos magnéticos, una conexión equipotencial incorrecta u otros esfuerzos.
- No se debe abrir o pintar/revestir o modificar el aparato.
- No se deben poner en marcha aparatos dañados. Si aparece algún daño durante el funcionamiento, habrá que asegurar mediante medidas adecuadas que a causa del interruptor de temperatura dañado no pueda originarse ningún peligro para personas o materiales.
- La reparación del interruptor sólo debe ser realizada por la empresa **tecsis**.

En cualquier caso se deben observar y cumplir las normas reconocidas de la técnica y todas las disposiciones nacionales.

Exoneración de responsabilidad

tecsis garantiza el funcionamiento perfecto del interruptor de temperatura en el momento del suministro. La base son los datos técnicos de la hoja de datos y este manual de instrucciones. No podemos hacernos responsables de la adecuación del interruptor de temperatura. Tampoco está permitido un empleo fuera de los fines indicados por nosotros bajo el punto “Uso adecuado”.

tecsis solamente puede reconocer por principio derechos a indemnización por daños y perjuicios únicamente en caso de culpa lata. No nos hacemos responsables por daños en la instalación, sistemas o cercanías del interruptor de presión.

Jamás nos haremos responsables por daños causados por un manejo inadecuado.

Tampoco el transportista se hace responsable por daños causados durante el transporte.

2. Descripción del interruptor de temperatura

El interruptor de temperatura dispone de una salida analógica y una salida de conexión (serie S5410) o dos salidas de conexión (serie S5400). La/las salidas de conexión se pueden ajustar de forma completamente libre con las dos teclas. Punto de conmutación, punto de inversión del conector (histéresis), función de conmutación (contacto de reposo/contacto de cierre)”.

Una particularidad la representa la salida analógica, la cual se puede ajustar en pasos de 0,1K en un margen del 80% del rango de temperatura.

Uso adecuado

Estos aparatos solamente están admitidos para un uso adecuado y apropiado.
¡En caso de incumplimiento se anula cualquier garantía y responsabilidad del fabricante!

Los aparatos están contruidos en la clase de protección IP65 y deberían ser protegidos contra una carga abusiva de polvo y agua.

Los aparatos deben montarse protegidos contra daños exteriores.
Se debe prestar atención a una instalación y conservación de la protección IP de la clavija.
Se deben cumplir incondicionalmente los límites de la hoja de datos.

3. Conexión eléctrica y mecánica

Durante el montaje y desmontaje se deberán cumplir las normas de la técnica. Antes del montaje y desmontaje la parte de la instalación deberá estar libre de presión.
Especialmente en caso de trabajos en instalaciones eléctricas se deben cumplir las normas de seguridad especiales.
Se debe verificar la interconexión con equipos eléctricos externos según las normas técnicas.
Solamente se debe realizar la conexión en estado libre de tensión.
La conexión eléctrica se realiza a través de la clavija de la carcasa.
La conexión de enchufe eléctrica debe ser protegida según las indicaciones del fabricante.

Para la asamblea los momentos siguientes no pueden ser excedidos:
 $G\ 1/8 = 15$ bis 20 Nm , $G\ 1/4 = 20$ bis 25 Nm , $G\ 1/2 = 40$ bis 50 Nm .

En caso de temperaturas de fluidos superiores a 125 °C , recomendamos la utilización de las variantes con tubo de extensión o con racor unión de apriete. En la versión 400 °C , la longitud de extensión mínima es de 50 mm y en la versión 600 °C , la longitud de extensión mínima es de 100 mm .

Conector enchufable redondo M 12 x 1 (de 4 polos)

Señal	Clavija	color de opcio- nal línea
Supply: UB	1	marrón
Supply: 0V	3	azul
Switch output S 1	4	negro
Switch output A 2 or analogue output	2	blanco

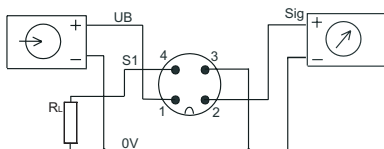
Recomendamos nuestros accesorios:

Caja de cable M12x1 con línea de 2m

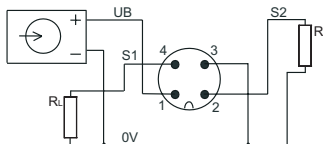
- versión recta, n° de pedido: EZE53X011010
- versión angulada, n° de pedido: EZE53X011011

salida p

1 salida de conexión y 1 salida analógica



2 salidas de conexión



4. Conexión y desconexión

El interruptor de temperatura está encendido cuando se conecta la tensión de alimentación. No existe ningún botón de conexión - desconexión. Después de la conexión de la tensión de alimentación, el interruptor pasa brevemente por la iniciación.

Se encienden la pantalla y los LEDs del punto de conmutación. El rango de temperatura (temperatura mínima y máxima) y la unidad se muestran brevemente. Durante este periodo las salidas están inactivas.

5. Programación

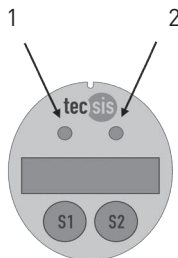
Después de la iniciación, el interruptor se encuentra en el funcionamiento de servicio normal. La temperatura se indica en la pantalla, las salidas de conmutación están activadas y los LEDs informan acerca del estado de las salidas de conmutación. La pulsar brevemente las teclas S1 y S2 se indicarán los puntos de conmutación correspondientes. Los LEDs de estado parpadean todo el tiempo mientras se indican los puntos de conmutación.

Una pulsación prolongada (mantener la tecla pulsada hasta que parpadee la indicación) acepta la temperatura actual como punto de conmutación. Con ello la histéresis queda inalterada.

La o las salidas de conmutación también son libremente programables sin temperatura conectada a través de las teclas de control.

El proceso de la programación deberá realizarse sin interrupción. En caso de pausas de aprox. 20 segundos, el interruptor abandona automáticamente el modo de programación y conmuta a un funcionamiento normal. Por ello se pierden todas las modificaciones anteriormente introducidas.

Salida de la conmutación del estado

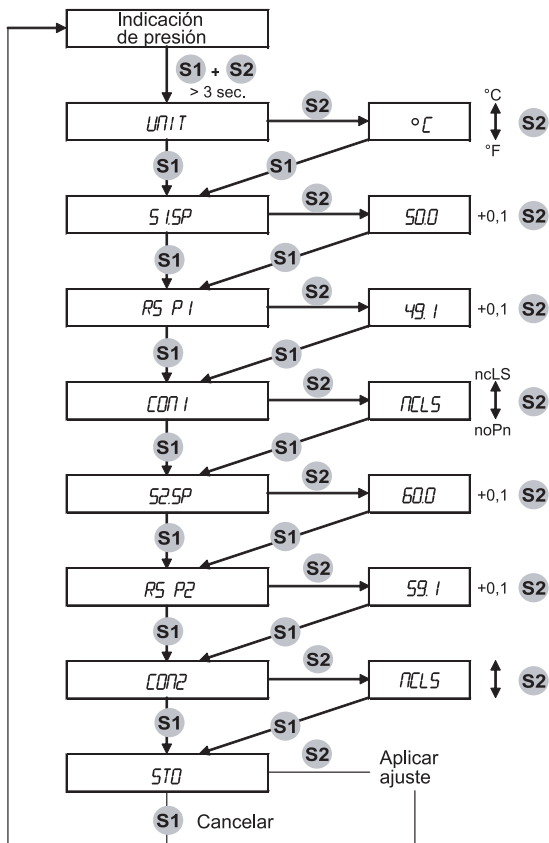


Descripción de los parámetros / Menú de programación

Con 2 salidas de conexión

<i>UNIT</i> ¹⁾		Unidad de temperatura
• °C	Degree Celsius	
• °F	Degree Fahrenheit	
<i>SP1</i>	Switch 1, Set Point	Ajuste del punto de conmutación del primer interruptor
<i>RSP1</i>	Switch 1, Reset Point	Ajuste del punto de inversión del primer interruptor
<i>CON1</i>	Contact 1	Ajuste de la función de contacto del primer interruptor
• <i>NOPN</i>	normally open	Ajuste del contacto de cierre
• <i>NCLS</i>	normally closed	Ajuste del contacto de ruptura
<i>SP2</i>	Switch 2, Set Point	Ajuste del punto de conmutación del segundo interruptor
<i>RSP2</i>	Switch 2, Reset Point	Ajuste del punto de inversión del segundo interruptor
<i>CON2</i>	Contact 2	Ajuste de la función de contacto del segundo interruptor
• <i>NOPN</i>	normally open	Ajuste del contacto de cierre
• <i>NCLS</i>	normally closed	Ajuste del contacto de ruptura
<i>STO</i>	Store	¡Solamente si dentro de aprox. 15 segundos tras haber pulsado la tecla por última vez, se pulsa la tecla 2, entonces se aceptan las modificaciones anteriores!

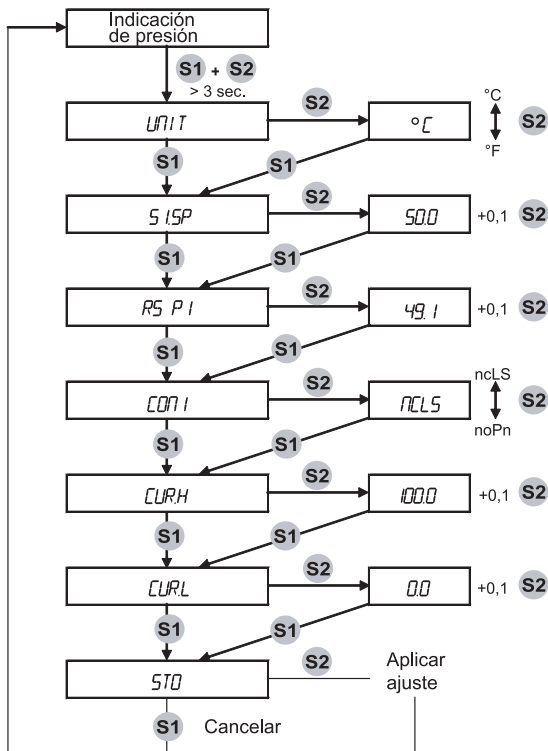
- 1) La unidad de presión ajustada es válida inmediatamente para el ajuste de los puntos de conmutación, de los puntos de inversión del conector y para la indicación LED de 4 dígitos de la presión de proceso.



Con 1 salida de conexión y 1 salida analógica

<i>UNIT</i> ¹⁾		Unidad de temperatura
• °C	Degree Celsius	
• °F	Degree Fahrenheit	
<i>SLSP</i>	Switch 1, Set Point	Ajuste del punto de conmutación del primer interruptor
<i>RSP1</i>	Switch 2, Reset Point	Ajuste del punto de inversión del primer interruptor
<i>CON1</i>	Contact 1	Ajuste de la función de contacto del primer interruptor
• <i>NOPN</i>	Normally open	Ajuste del contacto de cierre
• <i>NCLS</i>	Normally closed	Ajuste del contacto de ruptura
<i>CURH</i>	Current high	Ajuste del valor de temperatura para 20mA
<i>CURL</i>	Current low	Ajuste del valor de temperatura para 4mA
<i>STO</i>	Store	Les réglages précédents sont adoptés uniquement si la touche 2 est actionnée dans les 15 secondes après le dernier appui sur la touche!

1) La unidad de presión ajustada es válida inmediatamente para el ajuste de los puntos de conmutación, de los puntos de inversión del conector y para la indicación LED de 4 dígitos de la presión de proceso.

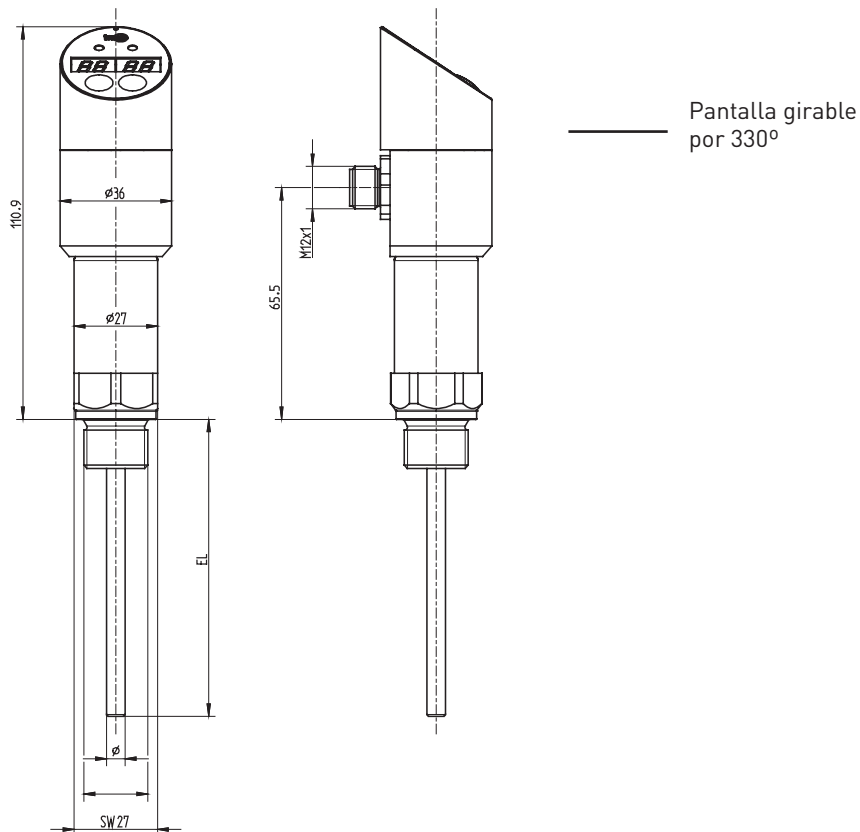


6. Características técnicas

Series	S5400 – PT100 con dos salidas de mando S5410 – PT100 con una salida de mando y una salida analógica
Rangos de temperatura	-50 ... +125°C (Standard) -50 ... +200°C 0 ... +400°C 0 ... +600°C -200 ... +600°C
Unidades	°C o F (ajustable)
Sensor	PT100 clase B o PT100 clase A
Tensión de alimentación	12...30V DC, seguro contra polarización y resistente a la sobrecarga Ondulación residual <10%
Consumo de corriente	≤ 50mA, sin corriente bajo carga
Conectores procesales • Muñones roscados • Unión roscada ajustable	G1/2 A, G1/4 A, G3/8 A, G3/4 A, 1/2NPT, 1/4NPT G1/2 A, G3/8 A, G1/4 A, 1/2NPT Otros conectores bajo demanda
Materiales • Conector procesal • Carcasa	Acero fino 1.4571 (316Ti); otros materiales o recubrimientos bajo demanda Acero fino, electrónica de visualización de plástico
Vástagos de inmersión y presiones de servicio Ejecución de respuesta rápida (hasta 12 bares)	• A partir de un largo de montaje (LM) de 50 mm: ø6 x 0,75mm (hasta 40 bares) • A partir de un LM de 50mm: ø8 x 1,75mm (hasta 100bares) • A partir de un LM de 50mm: piezas especiales elaboradas en material macizo (hasta 500bares) • LM de 25mm: ø3 x 0,25mm sin conicidad • LM hasta 100mm: ø6 x 0,25mm con conicidad a ø3 x 0,25mm • A partir de un LM de 100mm: ø8 x 1,75mm con conicidad a ø6 x 0,25mm con conicidad a ø3 x 0,2 mm
Salidas	2 salidas de mando PNP o 1 salida de mando PNP y salida analógica 4 – 20mA

Salidas de mando • Función lógica • Potencia de ruptura • Ajuste - Punto de conmutación - Punto de retroceso	Contacto de reposo (NC) o contacto de trabajo (NO) programables 100mA en cada salida de mando Se puede programar a través de la pantalla Pasos de 0,1° dentro del rango de temperatura Pasos de 0,1° desde el inicio del rango de temp. hasta punto de conmutación -0,1°
Salida analógica Señal	4 – 20mA; de 2 hilos, programable en pasos de 0,1°, alcance de almenos el 20% del rango de temperatura
Resistencia de carga	Depende de la tensión de alimentación; se aplica $R = \frac{U_{\text{alimentación}} - 7 \text{ V}}{0,022 \text{ A}}$
Indicación	Indicador LED de 4 posiciones y 7 segmentos, rojo, 7,6mm de alto
Precisión	Salida de mando, salida analógica e indicador: Precisión PT100 + 0,25% del rango de temperatura
Reproducibilidad	0,05%
Conexión eléctrica	1 conector macho M12 con contactos dorados de 4 clavijas
Rangos de temperatura Almacén Ambiente Tk	-30 hasta +80°C -25 hasta +70°C 0,1% del rango de temperatura por 10 K
EMV conforme a IEC / EN 61 326	IEC 61000 / 4 / 2 ESD: B IEC 61000 / 4 / 3 HF irradiado: A IEC 61000 / 4 / 4 Burst (ráfagas): A IEC 61000 / 4 / 5 Surge (ondas de choque): A IEC 61000 / 4 / 6 HF guiado: A
Clase de protección	IP65 según IEC 529
Peso	aprox. 0,3kg por cada vástago de inmersión

Dibujos acotados



7. Conformidad CE

El interruptor cumple las exigencias de la EN 61 326 en cuanto a la emisión de interferencias y la resistencia a interferencias para el uso en el área industrial. Recomendamos el empleo de conductores blindados. Para no perjudicar la alta protección del aparato contra perturbaciones electromagnéticas, se deberá realizar la instalación y el tendido de cables de manera apropiada.

8. Mantenimiento

Los interruptores de temperatura aquí descritos están exentos de mantenimiento.

El comportamiento funcional de los aparatos también es estable durante un periodo prolongado; así que un ajuste regular o semejante no será necesario.

En cuanto se presenten fallos, deberá desmontar el aparato.

El adaptador de medición se puede cambiar por separado, de modo que no es necesario desmontar el aparato completo. Sólo personal técnico especializado deberá cambiar el adaptador de medición.

9. Eliminación de fallos

No se debe realizar ninguna modificación en los aparatos. Las reparaciones del aparato solamente deben ser realizadas por el fabricante.

10. Limpieza

La parte exterior del interruptor de temperatura TC400 se puede limpiar con un paño suave y húmedo. Suciedades más intensas pueden ser eliminadas con un detergente o producto de limpieza suave.

¡No hay que abrir el interruptor en ningún caso con el fin de limpieza!

Las sustancias químicas agresivas o frotar fuertemente pueden dañar la superficie, especialmente la película de la pantalla.

11. Eliminación

Se debe realizar la eliminación del envoltorio y de las piezas gastadas según las normas del país en el que se instala el aparato.



