INSTRUCTION MANUAL

Thermostat TWM

EN-IT-DE-ES-FR-PT

Content index

Safety 4
Product description 4
Installation 4
Electrical connection 5
Technical features 6
Contacts switching verification 7
Operation and maintenance 7
Appendix A 28

Inhalt

Sicherheit 12
Produktbeschreibung 12
Installation 12
Elektrischer Anschluss 13
Technische Merkmale 14
Überprüfung, ob die Kontakte schalten 15
Betrieb und Instandhaltung 15
Anlage A 28

Indice dei contenuti

Sicurezza 8
Descrizione del prodotto 8
Installazione 8
Connessioni elettriche 9
Caratteristiche tecniche 10
Verifica del funzionamento dei contatti 11
Funzionamento e manutenzione 11
Appendice A 28

Índice de contenidos

Seguridad 16
Descripción del producto 16
Instalación 16
Conexión eléctrica 17
Características técnicas 18
Verificación de conmutación de contactos 19
Funcionamiento y mantenimiento 19
Apéndice A 28

Index du contenu

Sécurité 20
Description du produit 20
Installation..... 20
Raccordement électrique 21
Caractéristiques techniques..... 22
Vérification de la commutation des contacts.. 23
Utilisation et entretien 23
Annexe A - Communication Modbus 28

Índice de conteúdo

Segurança 24
Descrição do produto 24
Instalação..... 24
Conexão elétrica..... 25
Características técnicas..... 26
Verificação da comutação dos contatos... 27
Operação e manutenção 27
Anexo A 28

Safety

Safety instructions

Make sure that any person installing and operating the thermostat:
- Is technically qualified and competent.
- Fully complies with these assembling instructions.

Improper operations or misuse could cause danger to:
- life and limb
- the equipment and other assets of the operator
- the equipment proper function.

Safety instructions in this manual are shown in three different forms to emphasize important information.

WARNING

This information indicates particular danger to life and health. Disregarding such a warning can lead to serious or fatal injury.

CAUTION

This information indicates particular danger to equipment and/ or other property of the user. Serious or fatal injury cannot be excluded.

NOTE

This notes give important or specific information concerning the equipment.

Safety notes on the equipment operation

Electrical installation is subject to the relevant national safety rules.
It is mandatory to connect the grounding cable because of safety reason.

CAUTION

Installation, electrical connection and fitting the device have to be carried out by qualified personnel and only in accordance to this instruction manual.
It is responsibility of the user to make sure that the device is used for specified application only.
For safety matters, please avoid any unauthorized and improperly works.

WARNING

All relevant fire protection regulation must be strictly observed.

Product description

TWM 7284 / TWM 7287

These devices are designed to measure the temperature of the insulating oil inside transformer's tank, reactors and similar equipment. Adjustable switching system provides the desired alarm/trip signals. It's not present any dial to show the measured temperature.

WARNING

Fully read this instructions manual before utilizing the device.

Installation

CAUTION

The operating and the installation requirements described in this manual must be strictly followed. If not, the device can be damaged or a malfunction can occur.

Mounting of the device

Device shall be attached on the transformer according the selected mounting fixing system:
- the 7284 model is manufactured without the capillary; the assembly is carried our with the connection of the bulb;
- the 7287 model is manufactured with the capillary; it can be assembled through rigid screw or elastic suspension, based on the chosen type.

Relevant dimensions are indicated in the drawings in Appendix A.
The device shall be installed vertically. Device installation position shall be selected in order avoid any irregular vibration and/or electromagnetic fields above the applicable standards.

Capillary tube (only for 7287 model)

Roll out the capillary tube avoiding kinks and loops. Do not rip, cut, pull, or bend this tube. Do not handle the device through the capillary tube. Roll up the excess tube with a minimum winding diameter of di 40cm.

Sensitive bulb

Place the sensitive bulb into the transformer oil pocket (DIN pocket 42554 or similar) which has been previously filled completely with transformer oil (in case of DIN 42554 pocket, the minimum oil quantity inside the pocket must be 80ml).

Electrical connection

CAUTION

Only qualified and skilled personnel trained in the applicable health and safety regulations of the relevant country should perform electrical connections.

WARNING

Dangerous electrical voltages!!!
It is imperative to deactivate the power supply during wiring of the device.

CAUTION

During the terminal box assembly, use caution not to damage the gasket. If this occurs, it must be substituted.
If you do not use all the cable glands, pay attention to close the free cable gland with a plug with gasket.

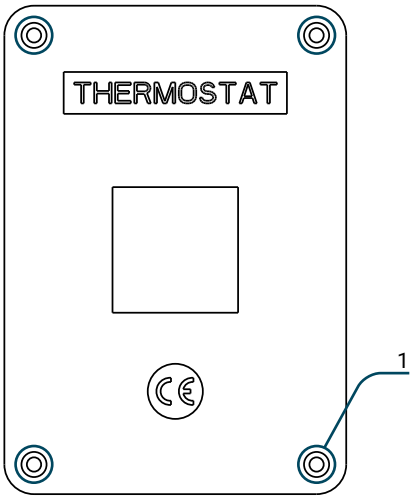


Figure 1

To connect and set the micro switches, follow the instructions:

1. Remove the cover from the device unscrewing the n.4 fixing screws (fig. 1)
2. Insert the cables inside the device through the cable gland positioned in the right side of the device (fig. 2/1)
3. Connect the cables on the contacts through the terminal block in fig. 2/2
4. In order to set the contacts, keep the disc (fig. 2/3) and move the indicators of the contacts (fig. 2/4) at the desired operation temperature
5. Close the cover with the related screws, paying attention on the correct positioning of the sealing gasket.

CAUTION

During the cover removal, pay attention not to damage the or gasket. If this occurs, it must be replaced.

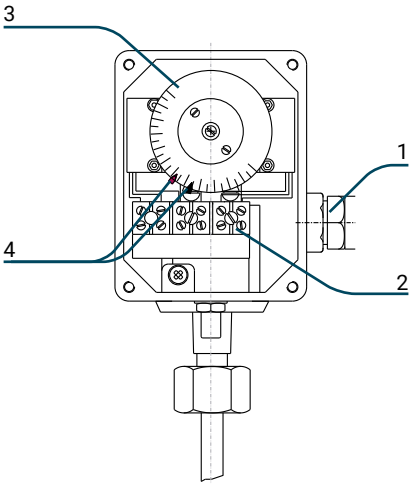


Figure 2

Technical features

Thermostat indicators	Technical data
	Material
Housing	Aluminum casting, RAL 7032, powder coated; Corrosion protection C4-Medium acc. to ISO 12944
Temperature sensor	Brass
Temperature sensor protection	Brass
Capillary tube (only for 7287 model)	Copper capillary tube with Rilsan protection + PVC + ANSI304
Cable gland	1 Provided, M20 x 1.5 made of plastic (standard)

	General characteristics
Installation	Indoors and outdoors, tropical proof
Ambient temperature	-20°C to 80°C / -4 to 176°F
Degree of protection	IP65 in accordance with EN60529
Measuring range	-50°C / +150°C, -20°C / +140°C, 0°C / +120°C, 0°C / +150°C
Ventilation	Ventilation system to prevent moisture
Wires	Min 0.25 mm^2 / Max 2.5mm^2 – advised 4x1mm^2 or 6x1mm^2 shielded twisted pair cable
Vibration damping	Optional anti-vibration supports available for TWM 7287

	Micro - switches
Number and types	2 adjustable micro switches 1 … 2 change-over contacts
Contact load	AC: 250V / 10A / cosΦ=1, DC: 250V / 0.25A, 125V / 0.5A, 50V / 3A, 30V / 10A (non-inductive)
Switching accuracy	2% of full scale
Commutation differential	4% of full scale

Table 1

Micro switches making and breaking capacity

Voltage	Standard Micro switches		High-performances micro switches	
	Resistive Load	Inductive Load *	Resistive Load	Inductive Load *
125 VAC	5 A	5 A	10 A	10 A
250 VAC	5 A	5 A	10 A	10 A
30 VDC	5 A	5 A	10 A	10 A
50 VDC	1 A	1 A	3 A	2.5 A
75 VDC	0.75 A	0.25 A	1 A	0.5 A
125 VDC	0.5 A	0.1 A	0.5 A	0.1 A
250 VDC	0.25 A	0.1 A	0.25 A	0.1 A

* cosΦ=1
** cosΦ=0.4 (AC), L/R=7 ms (DC)

Table 2

Contacts switching verification

In order to test the contacts correct switching, follow the below procedure:

1. Remove the cover from the device unscrewing the n.4 fixing screws (fig. 1)
2. Following the indications on the terminal block (fig. 2/2), based on the position of the pointers of switches (fig. 2/4) and based on the temperature measured by the thermostat, verify that the contacts are in the correct status (normally open or normally closed).
3. Keeping the black disk (fig. 2/3) hold, move the pointers of the switches (fig. 2/4) above or below the temperature indicated by thermostats in order to make the commutation of the switches.

CAUTION

It's not allowed to manually move the disk in fig. 2/3 in order to verify the contacts, because it can damage the device.

4. Verify that the status of switches changed with respect to point 2.
5. Place again the pointers of the switches at the desired temperatures.

Operation and maintenance

During normal operation, no particular maintenance is required.

CAUTION

The minimum oil level needed inside the pocket has to cover the lenght of 11 cm from the bottom side of the bulb. (Figure 3).

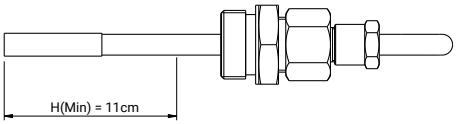


Figure 3

Storage

The devices can be handled without any tools. Handle the device with care. The thermometers must be stored in the original packing and in a dry place with temperature in the range -10÷40°C (14÷104 °F).
Upon receiving the device, please check:

- The outer surface of the packaging to ensure that it is intact
- That there are no breakages

If damages are found, please contact COMEM (mail: customerservice@it.comem.com) and provide the information from the shipping list and the serial number.

NOTE

In case of pocket according to DIN standard, the quantity of oil inside the pocket must be 80ml.

Sicurezza

Istruzioni di sicurezza

Assicurarsi che il personale incaricato di installare e operare sul termostato:
- sia tecnicamente qualificato e competente;
- rispetti pedissequamente queste istruzioni d'assemblaggio.

L'uso improprio di questi dispositivi potrebbe determinare pericolo per:
- vita e arti
- attrezzatura e altri beni dell'operatore
- corretto funzionamento dell'attrezzatura.

Le istruzioni di sicurezza di questo manuale sono riportate in tre diversi formati per sottolineare informazioni importanti.

AVVERTIMENTO

Questa informazione indica un particolare pericolo per la vita e la salute. Ignorare questo tipo di avvertimento potrebbe causare ferite gravi o fatali.

ATTENZIONE

Questa informazione indica un particolare pericolo per l'attrezzatura o altri beni dell'operatore. Ferite gravi o fatali non sono da escludersi.

NOTA

Questa nota offre informazioni importanti o specifiche sull'attrezzatura o su come operarvi.

Note di sicurezza sul funzionamento dell'apparecchiatura

L'installazione elettrica è soggetta alle leggi nazionali di sicurezza.
È mandatorio collegare il cavo di messa a terra per motivi di sicurezza.

ATTENZIONE

L'installazione, la connessione elettrica e il montaggio del dispositivo devono essere effettuati da personale qualificato e solo secondo questo manuale di istruzione.
È responsabilità dell'utente assicurarsi che il dispositivo sia utilizzato per la sua corretta applicazione.
Per questioni di sicurezza, evitare usi non autorizzati o impropri.

AVVERTIMENTO

Il regolamento antincendio deve essere rigorosamente rispettato.

Descrizione del prodotto

TWM 7284 / TWM 7287

Questi dispositivi misurano la temperatura dell'olio all'interno di trasformatori, reattori e apparecchiature similari. Contatti regolabili alla temperatura desiderata forniscono segnali di allarme o sgancio. Non è presente alcun quadrante in grado di visualizzare la temperatura misurata.

AVVERTIMENTO

Leggere attentamente questo manuale d'istruzioni prima di mettere in funzione il dispositivo.

Installazione

AVVERTIMENTO

Le prescrizioni indicate in questo manuale devono essere rigorosamente rispettate pena il rischio di guastare l'accessorio.

Montaggio dell'accessorio

L'accessorio deve essere installato sul trasformatore in accordo alla tipologia di fissaggio selezionata:
- il modello 7284 è sprovvisto di capillare; il montaggio viene realizzato in concomitanza con la connessione del bulbo
- il modello 7287 è provvisto di capillare; può essere assemblato tramite vite rigida oppure sospensione elastica in base al tipo selezionato.

Le dimensioni di ciascuna tipologia di fissaggio sono indicate nei disegni nell'appendice A.
L'accessorio deve essere installato verticalmente. L'installazione deve essere fatta in modo tale da evitare vibrazioni e/o campi elettromagnetici oltre i limiti previsti dagli standard di riferimento.

Capillare (solo per modello 7287)

Srotolare il capillare evitando attorcigliamenti e loop. Non tagliare, accorciare, tirare o piegare il capillare. Non movimentare l'accessorio attraverso il capillare. Arrotolare il capillare in eccesso con un diametro minimo di 40cm.

Bulbo

Inserire il bulbo all'interno dell'apposito pozzetto presente sul trasformatore (in accordo a DIN42554 o similare) il quale deve essere preventivamente riempito con l'olio del trasformatore (in caso di pozzetto DIN42554, la quantità minima di olio deve essere di 80ml).

Connessioni elettriche

ATTENZIONE

Le connessioni elettriche devono essere effettuate da personale qualificato e formato in accordo alle legislazioni di sicurezza ed ambiente in vigore nei paesi interessati.

AVVERTIMENTO

Tensioni elettriche pericolose!
È mandatorio rimuovere l'alimentazione durante il cablaggio del termostato.

ATTENZIONE

Durante l'assemblaggio del coperchio della scatola elettrica fare attenzione a non danneggiare la guarnizione. In caso di danneggiamento, sostituirla.
Se i pressacavi non sono utilizzati, fare attenzione a chiudere il pressacavo inutilizzato con un tappo e relativa guarnizione.

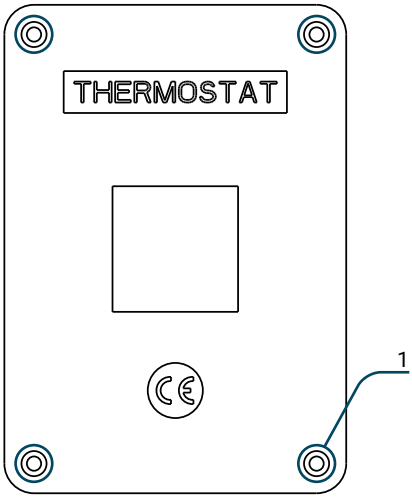


Figura 1

Per collegare e settare i contatti, seguire le seguenti istruzioni:

1. Rimuovere il coperchio del dispositivo svitando le n.4 viti di fissaggio (fig. 1)
2. Inserire i cavi all'interno del dispositivo attraverso il pressacavo posizionato sul lato destro del dispositivo (fig. 2/1)
3. Collegare i cavi dei contatti nella morsettiera indicata in fig. 2/2
4. Per settare i contatti, tenere ferma in posizione il disco (fig. 2/3) e spostare gli indicatori dei contatti (fig. 2/4) alla temperatura di intervento desiderata
5. Richiudere il coperchio con le relative viti di fissaggio, prestando particolare attenzione al corretto posizionamento della guarnizione.

ATTENZIONE

Durante la rimozione/installazione del coperchio del dispositivo, prestare attenzione a non danneggiare la guarnizione. In caso di danneggiamento, sostituirla.

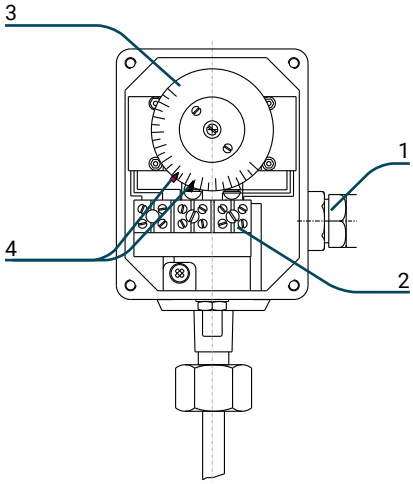


Figura 2

Caratteristiche Tecniche

Indicatori del termostato	Dati tecnici
	Materiale
Cassa	Pressofusione di alluminio, RAL 7032, verniciato a polveri; Protezione anticorrosione C4 media secondo ISO 12944
Sensore di temperatura	Ottone
Protezione sensore di temperatura	Ottone
Tubo capillare (solo per modello 7287)	Tubo capillare in rame con protezione Rilsan + PVC + ANSI304
Pressacavo	1 fornito, M20 x 1,5 in plastica (standard)

	Caratteristiche generali
Installazione	Per interni e esterni, a prova di clima tropicale
Temperatura ambiente	Da -20°C a 80°C / da -4 a 176°F
Grado di protezione	IP65 in conformità con EN60529
Campo di misura	-50°/+150 °C, -20°C/+140°C, 0°C/+120 °C, 0°C/+150°C
Ventilazione	Sistema di ventilazione per prevenire l'umidità
Fili	Min 0,25 mm^2/Max 2,5 mm^2 – consigliato cavo intrecciato schermato a doppino 4x1 mm^2 o 6x1 mm^2
Antivibrazioni	Disponibili supporti antivibranti opzionali per TWM 7287

	Microinterruttori
Numero e tipologia	2 microinterruttori regolabili 1 ... 2 contatti in scambio
Carico dei contatti	CA: 250 V/10 A/cosΦ=1, CC: 250 V/0,25 A; 125 V/0,5 A; 50 V/3 A, 30 V/10 A (non induttivo)
Precisione di commutazione	2% fondo scala
Differenziale di commutazione	4% fondo scala

Tabella 1

Potere di interruzione dei contatti

Tensione	Contatti Standard		Contatti High-performances	
	Carico Resistivo	Carico Induttivo*	Carico Resistivo	Carico Induttivo *
125 VAC	5 A	5 A	10 A	10 A
250 VAC	5 A	5 A	10 A	10 A
30 VDC	5 A	5 A	10 A	10 A
50 VDC	1 A	1 A	3 A	2.5 A
75 VDC	0.75 A	0.25 A	1 A	0.5 A
125 VDC	0.5 A	0.1 A	0.5 A	0.1 A
250 VDC	0.25 A	0.1 A	0.25 A	0.1 A

* cosΦ=1
** cosΦ=0.4 (AC), L/R=7 ms (DC)

Tabella 2

Verifica del funzionamento dei contatti

Per verificare che i contatti commutino in maniera corretta la procedura da seguire è la seguente:

1. Rimuovere il coperchio del dispositivo svitando le n.4 viti di fissaggio (fig. 1)
2. Seguendo le indicazioni sulla morsettiera (fig. 2/2), data la posizione degli indicatori della temperatura di intervento dei contatti (fig. 2/4) e data la temperatura misu rata al momento dal termostato, verificare che i contatti si trovino nella posizione corretta (normalmente aperta o normalmente chiusa).
3. Mantenendo il disco (fig. 2/3) fermo in posizione, spostare gli indicatori di intervento dei contatti (fig. 2/4) in modo da far commutare i contatti.

ATTENZIONE

Non è possibile ruotare manualmente il disco in fig. 2/3 per verificare che i contatti commutino poiché questo potrebbe danneggiare il dispositivo.

4. Verificare che la posizione dei contatti sia cambiata rispetto al punto 2.
5. Riposizionare gli indicatori della temperatura di intervento dei contatti alle temperature desiderate.

Funzionamento e manutenzione

Durante il normale esercizio non è richiesta alcuna manutenzione ordinaria.

ATTENZIONE

La minima quantità di olio all'interno del pozzetto deve coprire 11cm a partire dal basso del bulbo (Figura 3).

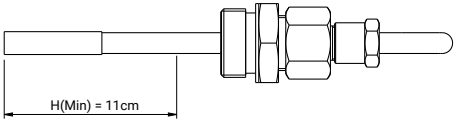


Figura 3

Stoccaggio

L'accessorio può essere movimentato senza particolari attrezzature. Movimentare il dispositivo con attenzione.
L'accessorio deve essere stoccato all'interno del suo imballo originale, in un posto asciutto ad una temperatura tra -10°C e +40°C.
Alla ricezione dell'accessorio, si prega di verificare:

- l'integrità dello stato dell'imballo;
- l'assenza di rotture.

Se vengono riscontrati dei danni, si prega di contattare COMEM (mail: customerservice@it.comem.com) fornendo i riferimenti di consegna ed il numero seriale dell'indicatore

NOTA

In caso di pozzetto in accordo allo standard DIN, la quantità di olio al suo interno deve essere di 80ml.

Sicherheit

Sicherheitshinweise

Stellen Sie sicher, dass jede Person, die das Thermostat installiert und bedient:
- technisch qualifiziert und kompetent ist.
- diese Montageanleitung in vollem Umfang beachtet.

Unsachgemäße Bedienung oder Missverbrauch stellen eine Gefahr dar für:
- Leib und Leben
- das Gerät und andere Eigentumwerte des Betreibers
- die einwandfreie Gerätefunktion

Die Sicherheitshinweise in dieser Anleitung sind in drei verschiedenen Hinweisen dargestellt, um wichtige Informationen hervorzuheben.

WARNUNG

Dieser Hinweis weist auf besondere Gefahr für Leben und Gesundheit hin. Die Nichtbeachtung eines solchen Hinweises kann zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen.

VORSICHT

Dieser Hinweis weist auf besondere Gefahren für Geräte und/ oder anderes Eigentum des Benutzers hin. Schwere oder tödliche Verletzungen können nicht ausgeschlossen werden.

HINWEIS

Dieser Hinweis gibt wichtige und spezifische Informationen über das Gerät.

Sicherheitshinweise zum Gerätebetrieb

Die elektrische Installation unterliegt den jeweiligen nationalen Sicherheitsvorschriften.
Der Anschluss des Erdungskabels ist aus Sicherheitsgründen zwingend erforderlich.

VORSICHT

Die Installation, der elektrische Anschluss und die Montage des Geräts dürfen nur von qualifiziertem Personal und in Übereinstimmung mit dieser Bedienungsanleitung durchgeführt werden. Es liegt in der Verantwortung des Benutzers sicherzustellen, dass das Gerät nur für die spezifizierte Anwendung verwendet wird.Vermeiden Sie aus Sicherheitsgründen jegliche unbefugte und unsachgemäße Eingriffe.

WARNUNG

Alle geltenden Brandschutzvorschriften sind strikt einzuhalten.

Produktbeschreibung

TWM 7284 / TWM 7287

Diese Geräte sind für die Messung der Temperatur des Isolieröls im Inneren von Transformatoren, Reaktoren und ähnlichen Anlagen bestimmt. Ein einstellbares Schaltsystem liefert die gewünschten Alarm-/ Auslösesignale. Es gibt keine Anzeige zur Darstellung der gemessenen Temperatur.

WARNUNG

Lesen Sie die Bedienungsanleitung vor der Verwendung des Geräts vollständig durch.

Installation

VORSICHT

Die in dieser Anleitung beschriebenen Betriebs- und Installationsvorschriften müssen unbedingt eingehalten werden. Andernfalls kann es zu Schäden oder Funktionsstörungen am Gerät kommen.

Montage des Geräts

Das Gerät muss entsprechend der gewählten Befestigungsart am Transformator installiert werden:
- Das Modell 7284 ist ohne Kapillare gefertigt. Die Montage erfolgt durch Anschluss des Kolbens.
- Das Modell 7287 verfügt über eine Kapillare und kann entsprechend der gewählten Typ mit einer steifen Schraube oder über eine elastische Aufhängung montiert werden.

Die entsprechenden Abmessungen sind auf den Zeichnungen im Anhang A angegeben.
Das Gerät muss senkrecht installiert werden. Die Einbauposition des Geräts ist so zu wählen, dass unregelmäßige Vibrationen und/oder elektromagnetische Felder, die über den geltenden Normen liegen, vermieden werden.

Kapillarrohr (nur bei Modell 7287)

Das Kapillarrohr abwickeln und dabei Knicke und Schlaufen vermeiden. Die Kapillare nicht abschneiden, kürzen, ziehen oder biegen. Bewegen Sie den Aufsatz nicht durch die Kapillare. Überschüssige Kapillare mit einem Mindestdurchmesser von 40 cm aufrollen.

Messkolben

Setzen Sie den Messkolben in die Transformatorenöltasche (DIN 42554-Tasche oder vergleichbar) ein, die zuvor komplett mit Transformatorenöl gefüllt wurde (bei einer DIN 42554-Tasche muss die Mindestmenge an Öl 80 ml betragen).

Elektrischer Anschluss

VORSICHT

Elektrische Anschlüsse dürfen ausschließlich von qualifiziertem Fachpersonal ausgeführt werden, das mit den im jeweiligen Land geltenden Gesundheits- und Sicherheitsvorschriften vertraut ist.

WARNUNG

Gefährliche Stromspannungen!
Bei der Verdrahtung des Gerätes ist unbedingt die Stromversorgung abzuschalten.

VORSICHT

Bei der Montage des Klemmenkastens ist darauf zu achten, dass die Dichtung nicht beschädigt wird. Sollte dies der Fall sein, muss sie ausgetauscht werden.
Wen Sie nicht alle Kabelverschraubungen verwenden, achten Sie darauf, die freie Kabelverschraubung mit einem Stecker oder einer Dichtung zu verschließen.

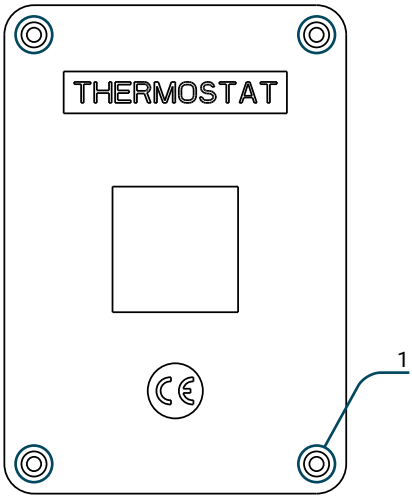


Abbildung 1

Zum Anschließen und Einstellen der Mikroschalter wie folgt vorgehen:

1. Die Abdeckung von dem Gerät abnehmen, hierzu die 4 Befestigungsschrauben herausschrauben (Abb. 1)
2. Die Kabel in das Innere des Gerätes durch die Kabelverschraubung, die sich im rechten Teil befindet, einführen (Abb. 2/1)
3. Die Kabel an der Klemmenleiste (Abb. 2/2) anschließen
4. Zum Einstellen der Kontakte die Scheibe (Abb. 2/3) festhalten und die Zeiger der Kontakte (Abb. 2/4) auf die gewünschte Betriebstemperatur stellen
5. Die Abdeckung mit den zugehörigen Schrauben montieren und dabei auf die richtige Positionierung der Dichtung achten.

VORSICHT

Beim Abnehmen der Abdeckung darauf achten, dass der O-Ring nicht beschädigt wird. Sollte dies der Fall sein, muss sie ersetzt werden.

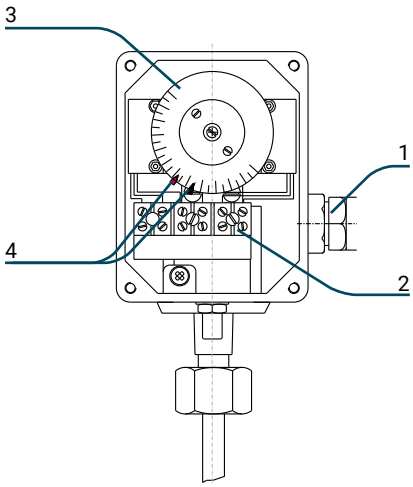


Abbildung 2

Technische Merkmale

Thermostatanzeigen	Technische Daten
	Material
Gehäuse	Aluminiumguss, RAL 7032, pulverbeschichtet; Korrosionsschutz C4-Medium nach ISO 12944
Temperaturfühler	Messing
Temperaturfühlerschutz	Messing
Kapillarrohr (nur bei modell 7287)	Kupferkapillarrohr mit Rilsanschutz + PVC + ANSI304
Kabelverschraubung	1 mitgeliefert, M20 x 1,5 aus Kunststoff (Standard)
	Allgemeine eigenschaften
Installation	Für Innen- und Außenumgebungen, tropenfest
Umgebungstemperatur	-20 °C bis 80 °C / -4 bis 176 °F
Schutzart	IP65 gemäß EN60529
Messbereich	-50 °C / +150 °C, -20 °C / +140 °C, 0 °C / +120 °C, 0 °C / +150 °C,
Belüftung	Belüftungssystem zum Vorbeugen vor Feuchtigkeit
Drähte	Min. 0,25 mm^2 / Max. 2,5 mm^2 – Empfehlung: 4x1 mm^2 oder 6x1 mm^2 abgeschirmt, verdrillt
Schwingungsdämpfung	Schwingungsdämpfungsoption für TWM 7287
	Mikroschalter
Anzahl und Typen	2 einstellbare Mikroschalter 1 … 2 Wechselkontakte
Kontaktlast	AC: 250 V / 10 A / cosΦ = 1, DC: 250 V / 0,25 A, 125 V / 0,5 A, 50 V / 3 A, 30 V / 10 A (nicht-induktiv)
Schaltgenauigkeit	2 % des Skalenanschlags
Schaltdifferential	4 % des Skalenanschlags

Tabelle 1

Ein- und Ausschaltvermögen der Mikroschalter

Spannung	Standard-Mikroschalter		Hochleistungs-Mikroschalter	
	Ohmsche Last	Induktive Last *	Ohmsche Last	Induktive Last *
125 V AC	5 A	5 A	10 A	10 A
250 V AC	5 A	5 A	10 A	10 A
30 V DC	5 A	5 A	10 A	10 A
50 V DC	1 A	1 A	3 A	2,5 A
75 V DC	0,75 A	0,25 A	1 A	0,5 A
125 V DC	0,5 A	0,1 A	0,5 A	0,1 A
250 V DC	0,25 A	0,1 A	0,25 A	0,1 A

* cosΦ = 1
** cosΦ = 0,4 (AC), L/R = 7 ms (DC)

Tabelle 2

Überprüfung, ob die Kontakte schalten

Zum Überprüfen des richtigen Schaltverhaltens, wie folgt vorgehen:

1. Die Abdeckung von dem Gerät abbauen, hierzu die 4 Befestigungsschrauben herausschrauben (Abb. 1)
2. Den Angaben auf der Klemmenleiste (Abb. 2/2) folgend, abhängig von der Stellung der Zeiger der Schalter (Abb. 2/4) und der vom Thermostat gemessenen Temperatur überprüfen, ob sich die Kontakte im richtigen Zustand befinden (normalerweise offen (Schließer) oder normalerweise geschlossen (Öffner)).
3. Die schwarze Scheibe (Abb. 2/3) festhalten und die Zeiger der Schalter (Abb. 2/4) über bzw. unter die von den Thermostaten angezeigte Temperatur bewegen, um sicherzustellen, dass die Schalter umschalten.

VORSICHT

Die Scheibe (Abb. 2/3) darf nicht von Hand bewegt werden, um die Kontakte zu überprüfen, da dies das Gerät beschädigen würde.

4. Überprüfen, ob der Zustand der Schalter sich im Vergleich zu Punkt 2 verändert hat.
5. Die Zeiger der Schalter wieder auf die gewünschten Temperaturen stellen.

Betrieb und Wartung

Im normalbetrieb sind keine besonderen Wartungsarbeiten erforderlich

VORSICHT

In der Tasche muss sich mindestens so viel Öl befinden, dass 11 cm von der Unterseite des Fühlers nach oben bedeckt sind. (Abbildung 3).

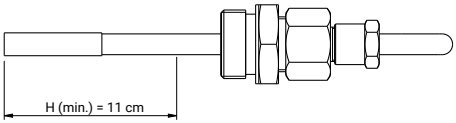


Abbildung 3

Lagerung

Das Gerät kann ohne jegliche Hilfsmittel transportiert und gehoben werden. Das Gerät vorsichtig behandeln.
Der Thermometer muss in der Originalverpackung an einem trockenen Ort und bei einer Temperatur zwischen -10 und 40 °C (14 - 104 °F) gelagert werden.
Beim Erhalt des Geräts bitte Folgendes kontrollieren:

- Die Außenfläche der Verpackung, um sicherzustellen, dass sie unversehrt ist
- Es dürfen keine Brüche vorhanden sein

Werden Schäden festgestellt, wenden Sie sich bitte an Comem (E-Mail: customerservice@it.comem.com) und geben Sie die Informationen auf der Packliste sowie die Seriennummer an.

HINWEIS

Im Falle einer Tasche nach DIN-Norm muss die Ölmenge in der Tasche 80 ml betragen. (Abbildung 3).

Seguridad

Instrucciones de seguridad

Asegúrese de que cualquier persona que instale y opere el termostato:
- esté técnicamente cualificada y sea competente.
- Cumple completamente con todas las instrucciones de montaje.

Unas operaciones no correctas o un mal uso puede suponer un peligro para:
- la integridad física y los miembros del cuerpo
- el equipo y otros activos del operador
- el buen funcionamiento del equipo

En este manual, las instrucciones de seguridad se muestran de tres maneras diferentes para destacar la información importante.

ADVERTENCIA

Esta información indica un peligro particular para la vida y la salud. Hacer caso omiso de tal advertencia puede provocar lesiones graves o fatales.

PRECAUCIÓN

Esta información indica un peligro especial para el equipo y/o otros bienes del usuario. No puede descartarse que se produzcan accidentes graves o incluso mortales.

NOTA

Estas notas dan información importante o específica sobre el equipo.

Notas de seguridad sobre el funcionamiento del equipo

La instalación eléctrica está sujeta las relativas reglas de seguridad nacionales.
Es obligatorio conectar el cable de tierra por razones de seguridad.

PRECAUCIÓN

La instalación, la conexión eléctrica y el montaje del dispositivo deben ser realizados por personal cualificado y sólo de acuerdo con este manual de instrucciones.
Es responsabilidad del usuario asegurarse de que el dispositivo se utilice solo para la aplicación especificada.
Por cuestiones de seguridad, evite cualquier trabajo no autorizado e inadecuado.

ADVERTENCIA

Deben respetarse estrictamente todas las normas de protección contra incendios pertinentes.

Descripción del producto

TWM 7284 / TWM 7287

Estos dispositivos están diseñados para medir la temperatura del aceite aislante dentro del tanque del transformador, reactores y equipos similares. El sistema de conmutación ajustable proporciona las señales de alarma/disparo deseadas. No está presente ningún indicador para mostrar la temperatura medida.

ADVERTENCIA

Lea completamente este manual de instrucciones antes de utilizar el dispositivo.

Instalación

PRECAUCIÓN

Deben respetarse estrictamente los requisitos de funcionamiento e instalación descritos en este manual. De lo contrario, el dispositivo puede resultar dañado o puede producirse un mal funcionamiento.

Montaje del dispositivo

El dispositivo debe estar conectado al transformador de acuerdo con el sistema de fijación de montaje seleccionado:
- el modelo 7284 se realiza sin el capilar; el conjunto se lleva a cabo con la conexión del bulbo;
- el modelo 7287 se realiza con el capilar; se puede ensamblar a través de un tornillo rígido o una suspensión elástica, según el tipo elegido.

Las dimensiones relevantes se indican en los dibujos en el Apéndice A.
El dispositivo debe instalarse verticalmente. La posición de instalación del dispositivo se seleccionará para evitar vibraciones irregulares y/o campos electromagnéticos por encima de los estándares aplicables.

Tubo capilar (solo para el modelo 7287)

Extienda el tubo capilar evitando torceduras y vueltas. No rasgue, corte, tire ni doble este tubo. No manipule el dispositivo a través del tubo capilar. Enrolle el tubo sobrante con un diámetro mínimo de bobinado de 40 cm.

Bulbo sensible

Coloque el bulbo sensible en la bolsa de aceite del transformador (bolsa DIN 42554 o similar) que se ha llenado completamente con aceite del transformador (en el caso de la bolsa DIN 42554, la cantidad de aceite dentro de la cantidad debe ser al menos de 80 ml).

Conexión eléctrica

PRECAUCIÓN

Las conexiones eléctricas deben ser realizadas únicamente por personal cualificado y formado en las normas de seguridad e higiene del país correspondiente.

ADVERTENCIA

¡Tensiones eléctricas peligrosas!
Es obligatorio desactivar la alimentación de potencia durante el cableado del dispositivo.

PRECAUCIÓN

Durante el montaje de la caja de terminales, tenga cuidado de no dañar la junta. Si esto ocurre, debe ser sustituida.
Si no utiliza todos los prensaestopas, preste atención a cerrar el prensaestopas libre con un tapón o una junta.

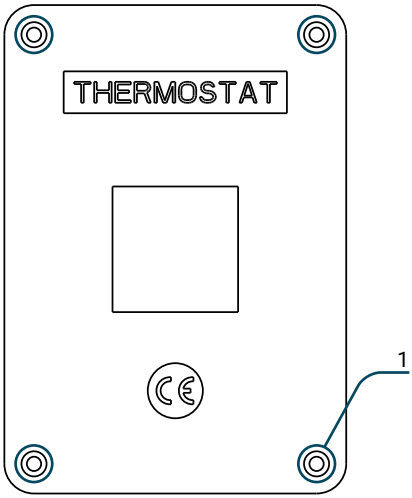


Figura 1

Para conectar y configurar los microinterruptores, siga las instrucciones:

1. Retire la cubierta del dispositivo desenroscando los tornillos de fijación n. 4 (fig. 1)
2. Inserte los cables dentro del dispositivo a través del prensaestopas colocado en la parte derecha del dispositivo (fig. 2/1)
3. Conecte los cables en los contactos a través del bloque de terminales en la fig. 2/2
4. Para ajustar los contactos, mantenga el disco (fig. 2/3) y mueva los indicadores de los contactos (fig. 2/4) a la temperatura de funcionamiento deseada
5. Cierre la tapa con los tornillos correspondientes, prestando atención a la correcta colocación de la junta de estanqueidad.

PRECAUCIÓN

Durante la extracción de la cubierta, preste atención a no dañar la junta. Si esto ocurre, debe ser sustituida.

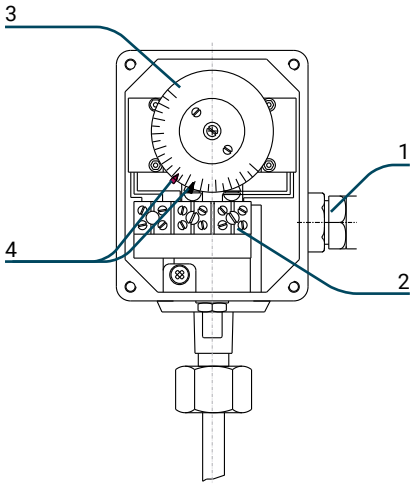


Figura 2

Características técnicas

Indicadores del termostato	Datos técnicos
	Material
Carcasa	Fundición de aluminio, RAL 7032, con recubrimiento de polvo; Protección contra la corrosión C4-Media según ISO 12944
Sensor de temperatura	Latón
Protección del sensor de temperatura	Latón
Tubo capilar (solo para el modelo 7287)	Tubo capilar de cobre con protección Rilsan + PVC + ANSI304
Prensaestopas	1 Suministrado, M20 x 1,5 de plástico (estándar)
	Características generales
Instalación	Interior y exterior, tropicalizados
Temperatura ambiente	De -20°C a 80°C / De -4 a 176°F
Grado de protección	IP65 según la norma EN60529
Rango de medición	-50°C / +150°C, -20°C / +140°C, 0°C / +120°C, 0°C / +150°C
Ventilación	Sistema de ventilación para evitar la humedad
Cables	Mín. 0,25 mm^2 / Máx. 2,5 mm^2 – recomendado 4x1 mm^2 o 6x1 mm^2 cable de par trenzado apantallado
Amortiguación de las vibraciones	Soportes antivibraciones opcionales disponibles para el TWM 7287
	Microinterruptores
Número y tipos	2 microinterruptores ajustables 1 … 2 contactos de conmutación
Carga de contacto	AC: 250V / 10A / cosΦ=1, DC: 250V / 0,25A, 125V / 0,5A, 50V / 3A, 30V / 10A (no inductiva)
Precisión de conmutación	2 % de plena escala
Diferencial de conmutación	4 % de plena escala

Tabla 1

Capacidad de apertura y cierre de microinterruptores

Tensión	Microinterruptores estándar		Microinterruptores de alto rendimiento	
	Carga resistente	Carga inductiva *	Carga resistente	Carga inductiva *
125 VAC	5 A	5 A	10 A	10 A
250 VAC	5 A	5 A	10 A	10 A
30 VDC	5 A	5 A	10 A	10 A
50 VDC	1 A	1 A	3 A	2,5 A
75 VDC	0,75 A	0,25 A	1 A	0,5 A
125 VDC	0,5 A	0,1 A	0,5 A	0,1 A
250 VDC	0,25 A	0,1 A	0,25 A	0,1 A

* cosΦ=1
** cosΦ=0,4 (AC), L/R=7 ms (DC)

Tabla 2

Verificación de conmutación de contactos

Para probar la conmutación correcta de los contactos, siga el siguiente procedimiento:

1. Retire la cubierta del dispositivo desenroscando los tornillos de fijación n. 4 (fig. 1)
2. Siguiendo las indicaciones en el bloque de terminales (fig. 2/2), en función de la posición de los punteros de los interruptores (fig. 2/4) y en función de la temperatura medida por el termostato, verifique que los contactos estén en el estado correcto (normalmente abiertos o normalmente cerrados).
3. Manteniendo el disco negro (fig. 2/3), mueva los punteros de los interruptores (fig. 2/4) por encima o por debajo de la temperatura indicada por los termostatos para realizar la conmutación de los interruptores.

PRECAUCIÓN

No está permitido mover manualmente el disco en la figura 2/3 para verificar los contactos, ya que puede dañar el dispositivo.

4. Verifique que el estado de los interruptores haya cambiado con respecto al punto 2.
5. Vuelva a colocar los punteros de los interruptores a las temperaturas deseadas.

Funcionamiento y mantenimiento

Durante el funcionamento normal no se requiere ningún mantenimiento especial.

PRECAUCIÓN

El nivel mínimo de aceite necesario dentro del bolsillo tiene que cubrir una longitud de 11 cm desde el lado inferior de la bombilla. (Figura 3).

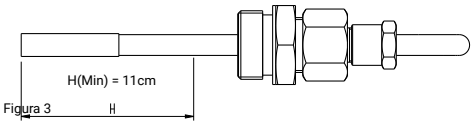


Figura 3

Almacenamiento

Los dispositivos se puede manipular sin necesidad de herramientas. Manipule el dispositivo con cuidado. Los termómetros deben almacenarse en el embalaje original y en un lugar seco con una temperatura comprendida entre -10÷40°C (14÷104 °F).
Al recibir el dispositivo, compruebe:

- La superficie exterior del embalaje para asegurarse de que está intacta
- Que no haya roturas

Si se encuentran daños, comuníquese con COMEM (correo electrónico: customerservice@it.comem.com) y proporcione la información de la lista de envío y el número de serie.

NOTA

En caso de bolsa según la norma DIN, la cantidad de aceite dentro del bolsillo debe ser de 80 ml.

Sécurité

Consignes de sécurité

Assurez-vous que toute personne installant et faisant fonctionner le thermostat :
- Est techniquement qualifiée et compétente.
- Respecte entièrement les présentes instructions de montage.

Les opérations inappropriées ou l'utilisation à mauvais escient pourraient mettre en danger :
- La vie et les membres ;
- L'équipement et les autres biens de l'exploitant ;
- Le bon fonctionnement de l'équipement.

Les consignes de sécurité dans le présent manuel sont indiquées sous trois différentes formes pour souligner les informations importantes.

AVERTISSEMENT

Ces informations indiquent un danger particulier à la vie et à la santé. L'ignorance de cet avertissement peut mener à des blessures graves ou fatales.

PRUDENCE

Ces informations indiquent un danger particulier pour l'équipement et/ou d'autres biens de l'utilisateur. Il ne faut pas exclure le risque de blessure grave ou fatale.

REMARQUE

Ces notes fournissent des informations importantes ou spécifiques concernant l'équipement.

Notes de sécurité sur l'utilisation de l'équipement

L'installation électrique est sujette aux règles de sécurité nationales s'y afférent.
Pour des raisons de sécurité, il est obligatoire de brancher le câble de mise à la terre.

PRUDENCE

L'installation, le raccordement électrique et le montage de l'appareil ne peuvent être effectués que par un personnel qualifié et uniquement conformément au présent manuel d'instructions.
Il est de la responsabilité de l'utilisateur de s'assurer que l'appareil est utilisé pour une application spécifiée seulement. Pour des raisons de sécurité, veuillez éviter les travaux non autorisés et inappropriés.

AVERTISSEMENT

Toutes les réglementations en matière de protection incendie doivent être strictement respectées.

Description du produit

TWM 7284/TWM 7287

Ces dispositifs sont conçus pour mesurer la température de l'huile isolante à l'intérieur du réservoir du transformateur, des réacteurs et des équipements similaires. Le système de commutation réglable fournit les signaux d'alarme/de déclenchement souhaités. Il n'y a pas de cadran pour montrer la température mesurée.

AVERTISSEMENT

Lisez attentivement ce manuel d'instructions avant d'utiliser le dispositif.

Installation

PRUDENCE

Les exigences en matière d'utilisation et d'installation décrites dans le présent manuel doivent être rigoureusement suivies. Autrement, l'appareil peut s'abîmer ou un dysfonctionnement peut se produire.

Montage du dispositif

Le dispositif doit être fixé sur le transformateur selon le système de fixation choisi :
- le modèle 7284 est réalisé sans le capillaire ; l'ensemble est porté avec la connexion de l'ampoule ;
- le modèle 7287 est réalisé avec le capillaire ; il peut être assemblé par vis rigide ou suspension élastique, en se fondant sur le type choisi.

Les dimensions pertinentes sont indiquées dans les dessins de l'annexe A.
Le dispositif doit être installé verticalement. La position d'installation du dispositif doit être sélectionnée afin d'éviter toute vibration irrégulière et/ou tout champ électromagnétique supérieur aux normes applicables.

Tube capillaire (uniquement pour le modèle 7287)

Dérouler le tube capillaire en évitant les plis et les boucles. Ne pas déchirer, couper, tirer ou plier ce tube. Ne pas manipuler le dispositif à travers le tube capillaire. Enrouler le tube excédentaire avec un diamètre de bobinage minimal de 40 cm.

Ampoule sensible

Placez l'ampoule sensible dans la poche d'huile du transformateur (poche DIN 42554 ou équivalente) qui a été préalablement complètement remplie d'huile du transformateur (dans le cas de la poche DIN 42554, la quantité d'huile à l'intérieur doit être au moins de 80 ml).

Raccordement électrique

PRUDENCE

Uniquement le personnel qualifié et compétent, formé aux réglementations applicables en matière de santé et de sécurité du pays concerné doit effectuer que des raccordements électriques.

AVERTISSEMENT

Tensions électriques dangereuses !
Il est impératif de désactiver l'alimentation électrique lors du branchement de l'appareil.

PRUDENCE

Lors de l'assemblage du bornier, faites preuve de prudence pour éviter d'endommager le joint. Si cela se produit, il doit être remplacé.
Si vous n'utilisez pas tous les presse-étoupes, veillez à fermer le presse-étoupe libre avec un bouchon avec joint.

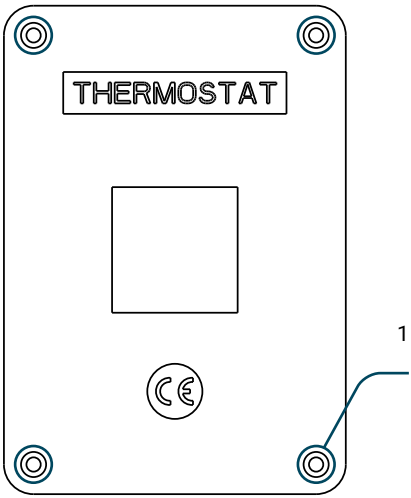


Figure 1

Pour connecter et régler les microrupteurs, suivez les instructions suivantes :

1. Retirez le capot du dispositif en dévissant les 4 vis de fixation (fig. 1)
2. Insérez les câbles à l'intérieur du dispositif à travers le presse-étoupe placé dans la partie droite du dispositif (fig. 2/1)
3. Branchez les câbles sur les contacts via le bornier de la fig. 2/2
4. Pour régler les contacts, gardez le disque (fig. 2/3) et déplacez les indicateurs des contacts (fig. 2/4) à la température de fonctionnement souhaitée
5. Fermez le capot avec les vis correspondantes, en veillant à positionner correctement le joint d'étanchéité

PRUDENCE

Lors du retrait du capot, veillez à ne pas endommager le joint. Si cela se produit, il doit être remplacé.

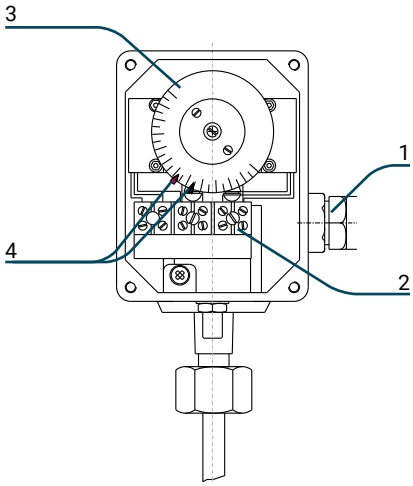


Figure 2

Caractéristiques techniques

Indicateurs de thermostat	Données techniques
	Matériau
Boîtier	Coulée en aluminium, RAL 7032, thermolaqué ; Protection anti-corrosion C4-Medium conforme à la norme ISO 12944
Capteur de température	Laiton
Protection de capteur de température	Laiton
Tube capillaire (uniquement pour le modèle 7287)	Tube capillaire en cuivre avec protection Rilsan + PVC + ANSI304
Presse-étoupe	1 fourni, M20 x 1,5 en plastique (standard)

	Caractéristiques générales
Installation	Intérieur et extérieur, résistant au climat tropical
Température ambiante	-20 à 80 °C / -4 à 176 °F
Degré de protection	IP65 conformément à la norme EN60529
Plage de mesure	-50 °C/+150 °C, -20 °C/+140 °C, 0 °C/+120 °C, 0 °C/+150 °C
Ventilation	Système de ventilation pour prévenir l'humidité
Fils	Min. 0,25 mm^2 / max. 2,5 mm^2 – câble à paires torsadées blindé 4x1 mm^2 ou 6x1 mm^2 conseillé
Amortissement des vibrations	Supports anti-vibrations en option disponibles pour TWM 7287

	Microrupteurs
Nombre et types	2 microrupteurs réglables 1 … 2 contacts inverseurs
Charge de contact	CA : 250V/10A/cosΦ=1, CC : 250 V/0,25 A, 125 V/0,5 A, 50 V/3 A, 30 V/10 A (non-inductif)
Précision de commutation	2 % de la pleine échelle
Différentiel de commutation	4 % de la pleine échelle

Tableau 1

Pouvoir de fermeture et de coupure des microrupteurs

Tension	Microrupteurs standards		Microrupteurs hautement performants	
	Charge résistive	Charge inductive*	Charge résistive	Charge inductive*
125 VCA	5 A	5 A	10 A	10 A
250 VCA	5 A	5 A	10 A	10 A
30 VCC	5 A	5 A	10 A	10 A
50 VCC	1 A	1 A	3 A	2,5 A
75 VCC	0,75 A	0,25 A	1 A	0,5 A
125 VCC	0,5 A	0,1 A	0,5 A	0,1 A
250 VCC	0,25 A	0,1 A	0,25 A	0,1 A

* cosΦ=1
** cosΦ=0,4 (CA), L/R=7 ms (CC)

Tableau 2

Vérification de la commutation des contacts

Pour tester le fonctionnement des contacts, suivez la procédure ci-dessous :

1. Retirez le capot du dispositif en dévissant les 4 vis de fixation (fig. 1)
2. En suivant les indications sur le bornier (fig. 2/2), en fonction de la position des aiguilles des commutateurs (fig. 2/4) et en fonction de la température mesurée par le thermostat, vérifiez que les contacts sont en bonne position (normalement ouverts ou normalement fermés).
3. En maintenant le disque noir (fig. 2/3) en place, déplacez les aiguilles des commutateurs (fig. 2/4) au-dessus ou en dessous de la température indiquée par les thermostats afin d'effectuer la commutation des commutateurs.

PRUDENCE

Il n'est pas permis de déplacer manuellement le disque de la fig. 2/3 afin de vérifier les contacts, car il peut endommager le dispositif.

4. Vérifiez que l'état des commutateurs a changé par rapport au point 2.
5. Replacez les aiguilles des commutateurs aux températures souhaitées.

Utilisation et entretien

En fonctionnement normal, aucun entretien particulier n'est requis.

PRUDENCE

Le niveau d'huile minimum nécessaire à l'intérieur de la poche doit couvrir la longueur de 11 cm à partir du bas de l'ampoule. (Figure 3).

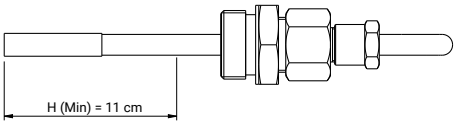


Figure 3

Stockage

Les dispositifs peuvent être manipulés sans aucun outil. Manipulez l'appareil avec soin. Les thermomètres doivent être entreposés dans l'emballage d'origine et dans un endroit sec où la température se situe à -10÷40 °C (14÷104 °F).
À la réception de l'appareil, veuillez vérifier :

- La surface extérieure de l'emballage pour s'assurer qu'elle est intacte ;
- Qu'il n'y a pas de ruptures ;

Si des dommages sont trouvés, veuillez contacter COMEM (e-mail : customerservice@it.comem.com) et fournir les informations de la liste de livraison ainsi que le numéro de série.

REMARQUE

Dans le cas de la poche, selon la norme DIN, la quantité d'huile à l'intérieur de la poche doit être de 80 ml.

Segurança

Instruções de segurança

Certifique-se de que qualquer pessoa que instale, coloque em operação e opere o detector de segurança:
- É tecnicamente qualificado e competente.
- Está em total conformidade com estas instruções de montagem.

Operações inadequadas ou uso incorreto podem causar perigo:
- vida e integridade física
- os equipamentos e outros ativos da operadora
- função adequada do equipamento

As instruções de segurança neste manual são mostradas em três formas diferentes para enfatizar informações importantes.

AVISO

Essas informações indicam um perigo especial à vida e à saúde. A desconsideração desse aviso pode resultar em lesões graves ou fatais.

CUIDADO

Essas informações indicam um perigo específico para o equipamento ou para outros bens do usuário. Não se pode excluir a possibilidade de lesões graves ou fatais.

NOTA

Essas notas fornecem informações importantes ou específicas sobre o equipamento.

Observações de segurança sobre a operação do equipamento

A instalação elétrica está sujeita às regras de segurança nacionais relevantes.
É obrigatório conectar o cabo de aterramento por motivos de segurança.

CUIDADO

A instalação, a conexão elétrica e o ajuste do dispositivo devem ser realizados por pessoal qualificado e somente de acordo com este manual de instruções.
É responsabilidade do usuário certificar-se de que o dispositivo seja usado somente para a aplicação especificada.
Por questões de segurança, evite qualquer trabalho não autorizado e inadequado.

AVISO

Todas as normas de proteção contra incêndio relevantes devem ser rigorosamente observadas.

Descrição do produto

TWM 7284 / TWM 7287

Esses dispositivos são projetados para medir a temperatura do óleo isolante dentro do tanque do transformador, reatores e equipamentos similares. O sistema de comutação ajustável fornece os sinais de alarme/disparo desejados. Não apresenta nenhum mostrador para indicar a temperatura medida.

AVISO

Leia completamente este manual de instruções antes de utilizar o dispositivo.

Instalação

CUIDADO

Os requisitos de operação e instalação descritos neste manual devem ser rigorosamente seguidos. Caso contrário, o dispositivo pode ser danificado ou pode ocorrer um mau funcionamento.

Montagem do dispositivo

O dispositivo deve ser fixado no transformador de acordo com o sistema de fixação de montagem selecionado:
- O modelo 7284 é fabricado sem o capilar; a montagem é realizada com a conexão do bulbo;
- O modelo 7287 é fabricado com o capilar; pode ser montado por meio de parafuso rígido ou suspensão elástica, de acordo com o tipo escolhido.

As dimensões relevantes estão indicadas nos desenhos do Apêndice A.
O dispositivo deve ser instalado verticalmente. A posição de instalação do dispositivo deve ser selecionada de modo a evitar qualquer vibração irregular e/ou campos eletromagnéticos acima dos padrões aplicáveis.

Tubo capilar (somente para o modelo 7287)

Desenrole o tubo capilar, evitando dobras e laços. Não rasgue, corte, puxe ou dobre esse tubo. Não manuseie o dispositivo através do tubo capilar. Enrole o excesso de tubo com um diâmetro mínimo de enrolamento de 40 cm.

Bulbo sensível

Coloque o bulbo sensível no compartimento de óleo do transformador (compartimento DIN 42554 ou similar) que foi previamente preenchido com óleo de transformador (no caso do compartimento DIN 42554, a quantidade mínima de óleo dentro do compartimento deve ser de 80 ml).

Conexão elétrica

CUIDADO

Somente pessoal qualificado e habilitado, treinado de acordo com as normas de saúde e segurança aplicáveis do país em questão, deve realizar as conexões elétricas.

AVISO

Tensões elétricas perigosas!!!
É imperativo desativar a fonte de alimentação durante a cablagem do dispositivo.

CUIDADO

Durante a montagem da caixa de terminais, tome cuidado para não danificar a gaxeta. Se isso ocorrer, esta deverá ser substituída.
Se você não usar todos os prensa-cabos, preste atenção para fechar o prensa-cabos livre com um plugue com gaxeta.

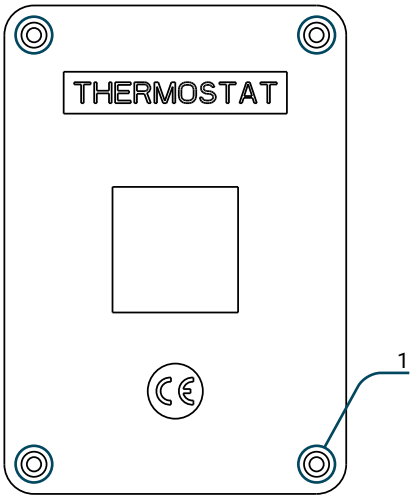


Figura 1

Para conectar e configurar os microinterruptores, siga as instruções:

1. Remova a tampa do dispositivo, desparafusando os parafusos de fixação n.4 (fig. 1)
2. Insira os cabos dentro do dispositivo através do prensa-cabos posicionado no lado direito do dispositivo (fig. 2/1)
3. Conecte os cabos nos contatos por meio do bloco de terminais na fig. 2/2
4. Para ajustar os contatos, mantenha o disco (fig. 2/3) e mova os indicadores dos contatos (fig. 2/4) para a temperatura de operação desejada
5. Feche a tampa com os respectivos parafusos, prestando atenção no posicionamento correto da junta de vedação.

CUIDADO

Durante a remoção da tampa, preste atenção para não danificar o anel de vedação. Se isso ocorrer, esse deverá ser substituído.

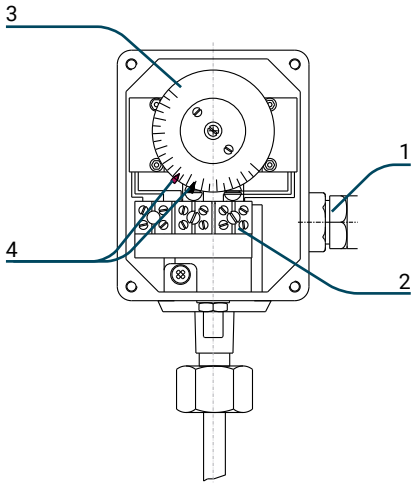


Figura 2

Características técnicas

Indicadores do termostato	Dados técnicos
	Material
Alojamento	Fundição de alumínio, RAL 7032, com revestimento em pó; Proteção contra corrosão C4-Medium de acordo com a ISO 12944
Sensores de temperatura	Latão
Proteção do sensor de temperatura	Latão
Tubo capilar (somente para o modelo 7287)	Tubo capilar de cobre com proteção Rilsan + PVC + ANSI304
Prensa-cabos	1 Fornecido, M20 x 1,5, feito de plástico (padrão)
	Características gerais
Instalação	Em ambientes internos e externos, à prova de intempéries
Temperatura ambiente	-20°C a 80°C / -4 a 176°F
Grau de proteção	IP65 de acordo com a norma EN60529
Intervalo de medição	-50°C / +150°C, -20°C / +140°C, 0°C / +120°C, 0°C / +150°C
Ventilação	Sistema de ventilação para evitar umidade
Fios	Mínimo de 0,25 mm^2 / Máximo de 2,5 mm^2 - aconselhável cabo de par trançado blindado de 4x1 mm^2 ou 6x1 mm^2
Amortecimento da vibração	Suportes antivibração opcionais disponíveis para o TWM 7287
	Microinterruptores
Número e tipos	2 microinterruptores ajustáveis 1 ... 2 contatos de troca
Carga de contato	CA: 250 V / 10 A / cosΦ=1, DC: 250V / 0,25A, 125V / 0,5A, 50V / 3A, 30V / 10A (não indutivo)
Precisão de comutação	2% da escala total
Diferencial de comutação	4% da escala total

Tabela 1

Capacidade de abertura e fechamento de microinterruptores

Tensão	Microinterruptores padrão		Microinterruptores de alto desempenho	
	Carga resistiva	Carga indutiva *	Carga resistiva	Carga indutiva *
125 VAC	5 A	5 A	10 A	10 A
250 VAC	5 A	5 A	10 A	10 A
30 VDC	5 A	5 A	10 A	10 A
50 VDC	1 A	1 A	3 A	2,5 A
75 VDC	0,75 A	0,25 A	1 A	0,5 A
125 VDC	0,5 A	0,1 A	0,5 A	0,1 A
250 VDC	0,25 A	0,1 A	0,25 A	0,1 A

* cosΦ=1
** cosΦ=0,4 (AC), L/R=7 ms (DC)

Tabela 2

Verificação da comutação dos contatos

Para testar a comutação correta dos contatos, siga o procedimento abaixo:

1. Remova a tampa do dispositivo, desparafusando os parafusos de fixação n.4 (fig. 1)
2. Seguindo as indicações no bloco de terminais (fig. 2/2), com base na posição dos ponteiros dos interruptores (fig. 2/4) e com base na temperatura medida pelo termostato, verifique se os contatos estão no estado correto (normalmente aberto ou normalmente fechado).
3. Mantendo o disco preto (fig. 2/3) pressionado, mova os ponteiros dos interruptores (fig. 2/4) para cima ou para baixo da temperatura indicada pelos termostatos, a fim de fazer a comutação dos interruptores.

CUIDADO

Não é permitido mover manualmente o disco na fig. 2/3 para verificar os contatos, pois isso pode danificar o dispositivo.

4. Verifique se o status dos interruptores mudou com relação ao ponto 2.
5. Coloque novamente os ponteiros dos interruptores nas temperaturas desejadas.

Operação e manutenção

Durante a operação normal, não é necessária nenhuma manutenção específica.

CUIDADO

O nível mínimo de óleo necessário dentro da bolsa deve cobrir o comprimento de 11 cm a partir da parte inferior do bulbo. (Figura 3).

4. Verifique se o status dos interruptores mudou com relação ao ponto 2.
5. Coloque novamente os ponteiros dos interruptores nas temperaturas desejadas.

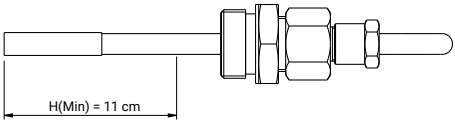


Figura 3

Armazenamento

Os dispositivos podem ser manuseados sem nenhuma ferramenta. Manuseie o dispositivo com cuidado. Os termômetros devem ser armazenados na embalagem original e em local seco com temperatura no intervalo de -10÷40°C (14÷104°F).
Ao receber o dispositivo, verifique:

- A superfície externa da embalagem para garantir que esteja intacta
- Que não haja quebras

Se forem encontrados danos, entre em contato com a COMEM (mail: customerservice@it.comem.com) e forneça as informações da lista de expedição e o número de série.

NOTA

No caso de uma bolsa de acordo com o padrão din, a quantidade de óleo dentro da bolsa deve ser de 80 ml.

Appendix A: Drawings

TWM 7284

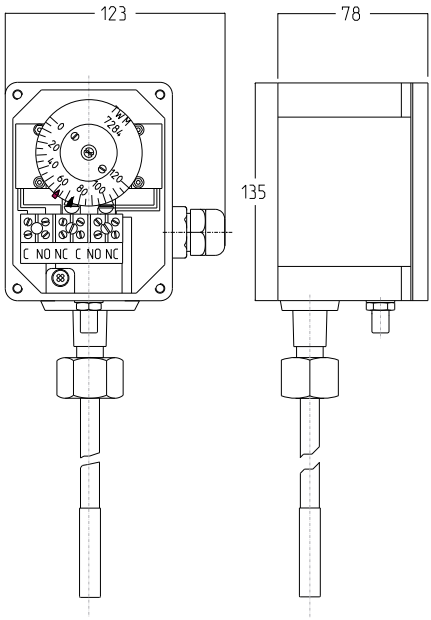


Figure 4

TWM 7287 - with rigid screw (type R)

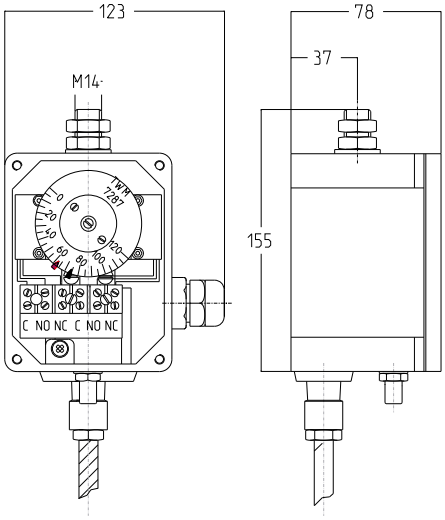
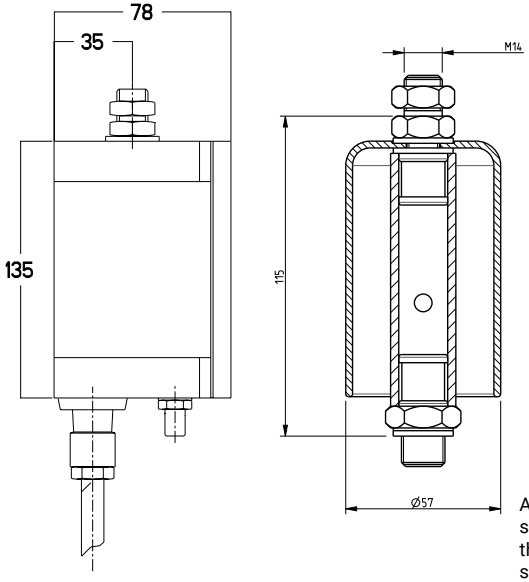


Figure 5

Mounting type with Elastic suspension (Type ES)



Unscrew the upper rigid locking M14 screw located on the top of the thermometer.

Figure 6

Assembly the elastic suspension on the top of the thermometer with a M14 screw that let install the instrument in the plant.

Appendix A: Drawings

Bulbs for type TWM7284 and for type TWM 7287

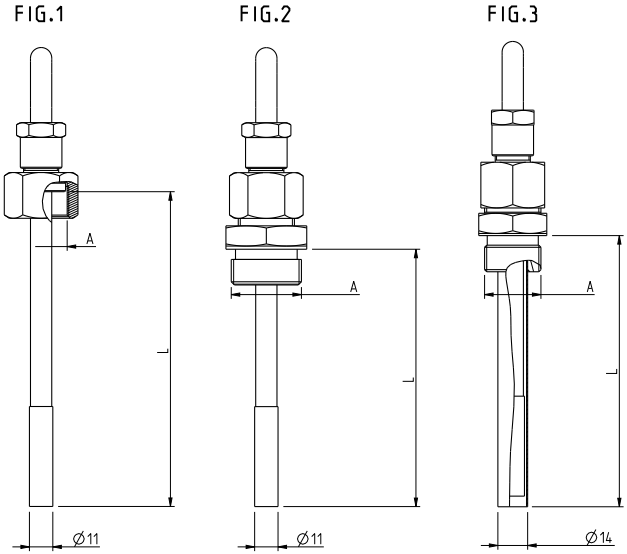


Figure 6

	Fig.1		Fig.2/3				
A	¾" BSP	½" BSP	¾" BSP	½" BSP	1" BSP	M27x2	M22x1,5
L	Min 80 mm / Std. 150 mm						

COMEM SpA

Località Signolo 22, S.R.11
36054 Montebello Vicentino
Vicenza - Italy
Tel +39 0444 449 311

EN: This installation manual contains essential information for the user required to install & operate the product. In case you need any further information, contact us at customerservice@it.comem.com

IT: Questo manuale di installazione contiene informazioni essenziali per l'utente per installare e utilizzare il prodotto. Per ulteriori informazioni, contattare customerservice@it.comem.com

DE: Dieses Handbuch für Installation enthält wichtige Informationen für den Benutzer, die für die Installation und den Betrieb des Produkts erforderlich sind. Falls Sie weitere Informationen benötigen, kontaktieren Sie customerservice@it.comem.com

ES: Este manual de instalación contiene información esencial para el usuario que instale y trabaje con el producto. En caso de que necesite más información, póngase en contacto con customerservice@it.comem.com

FR: Ce manuel d'installation contient des informations essentielles pour l'utilisateur requis pour installer et utiliser le produit. Si vous avez besoin de plus d'informations, contactez-nous à customerservice@it.comem.com

PT: Este manual de instalação contém informações essenciais para o usuário necessárias para instalar e operar o produto. Caso precise de mais informações, entre em contato conosco pelo customerservice@it.comem.com

www.comem.com

The data and illustrations are not binding. We reserve the right to modify the contents of this document without prior notice following the technical and product developments.

Copyright 2026 COMEM. All rights reserved

Manual-02-2026

MDCTTI0MML1000000000 W-5258-B