

INSTRUCTION MANUAL

## **Relays for on-load tap-changer application**

EN-IT-DE-ES-FR



## Content index

Safety .....	4
Product description .....	4
Installation.....	4
Electrical connection .....	7
Technical features .....	8
Appendix A Drawings .....	29

## Inhalt

Sicherheit .....	14
Produktbeschreibung .....	14
Installation.....	14
Elektrischer Anschluss .....	17
Technische Merkmale .....	18
Anlage A Zeichnungen.....	29

## Indice dei contenuti

Sicurezza .....	9
Descrizione del prodotto .....	9
Installazione .....	9
Conessioni elettriche.....	12
Caratteristiche tecniche .....	13
Appendice A Disegni .....	29

## Índice de contenidos

Seguridad .....	19
Descripción del producto.....	19
Instalación.....	19
Conexión eléctrica.....	22
Características técnicas.....	23
Apéndice A Planos .....	29

# Index du contenu

Sécurité .....	24
Description du produit .....	24
Installation.....	24
Raccordement électrique .....	27
Caractéristiques techniques.....	28
Annexe A Dessins.....	29

# Safety

## Safety instructions


Make sure that any personnel installing and operating the relay for On-load tap-changer (OLTC) OR25:

- Is technically qualified and competent.
- Fully comply 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.

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


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

	<b>NOTE</b>
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.

	<b>CAUTION</b>
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.	

	<b>WARNING</b>
All relevant fire protection regulation must be strictly observed.	

# Product description


The relay for OLTC is used to protect the on-load tap-changer and the transformer when a malfunction occurs in the diverter switch or selector switch oil compartment.


	<b>WARNING</b>
It is important to observe the limit values indicated on the nameplate and in the manual before commissioning the device.	

# Installation

## Assembly


Install the relay in the pipe that goes from the on-load tap-changer tank to oil conservator, in an horizontal position and with the test button upwards. The red arrow on the relay must point towards the conservator. Use a pipe diameter of at least 25mm nominal diameter. The relay should protected against vibrations. Between the relay and the pipe flanges, install the plane gasket (please note that is not included with the device).

	<b>NOTE</b>
The pipe from the relay to the oil conservator must be placed with an inclination to ensure free escape of switching gas. COMEM recommends an angle of 2.5 degree from horizontal (at maximum 5 degree).	

	<b>NOTE</b>
Install the relay in a location where the influence of magnetic fields is felt as little as possible.	

## Mechanical test

Unscrew the plug (Fig.1/A) then slowly push the upper button (Fig.1/B) following the red arrow as per figure below. In this way the internal mechanism is moved and the switches activate. This test does not provide the conformity of the electrical scheme. After being released, the button will automatically come back to the original position, but it should be anyway manually pulled up for rearming the contacts.

	<b>CAUTION</b>
After the installation, before powering the transformer, to be sure that the plug (Fig.1/A) is fixed.	

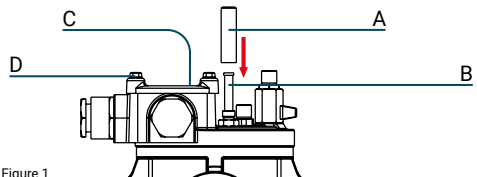


Figure 1

# Electrical connection

The reed switch of the relay can either be provided as NO, NC or CHANGE OVER contacts. The various types of contact combinations are available in the following scheme. Remove the terminal box cover (1/C) un-screwing the four M5 screws (1/D). Feed the wire through the cable gland M20x1.5 (standard solution). Other cable glands are available, for further information contact COMEM.

The cable gland M20x1.5 is adequate for leads with an outside diameter of 8 to 14 mm.

Connect the leads (terminal bolts M6, max torque 2 Nm) following the electrical scheme shown on the label under the terminal box cover.

Connect the protective conductor to the ground screw M4 in the terminal box (max torque: 5 Nm).

Fix the terminal box cover on the terminal box. During this step check the terminal box cover gasket, the surface must be clean.

The relay responds to oil flow, not gas accumulated. It is not necessary to discharge air from the relay when filling oil into the transformer tank. Gas accumulation in this type of relay is normal.

# Operation and maintenance

## Maintenance

During regular checking of the transformer, we recommend performing the following checks on the relay for on-load tap changers:

- Check the exterior condition of the device
- To verify the contacts function following the chapter 3.2 (Mechanical test)
- Check the gaskets condition and if any leakage exists.

## Movement, transport and storage

The OR25 for OLTC storage must remain in the original packaging and in a dry place with temperature range between -10°C to 40°C.

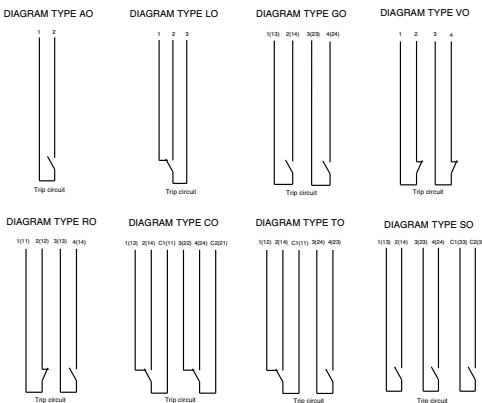
Upon receiving the OR25, please check:

- The outer surface of the packaging to check that it is intact
  - That there are no breakages to the packaging
- If damages are found, please contact COMEM (mail:[customerservice@it.comem.com](mailto:customerservice@it.comem.com)), providing the data given on the shipping list and the serial number of the OR25 for OLTC.

## WARNING

**Potential exposed gases collect in the relay while the on-load tap-changer is in operation.**

**When you open the relay, make sure that there are not open fires or spark near it. Otherwise a danger of explosion exists. A period of time must pass before beginning further work on the relay so that the gases have time to volatilize.**



# Technical features

**General data**

Overall dimension	See Appendix A
Material	All the external part are resistant to transformer oils, salt fog and UV rays
Ambient temperature	-40°C to 80°C
Oil temperature	-40°C to 115 °C
Degree of protection	IP65 in accordance with EN60529
Weight	~3 Kg
Oil flow speed (oil temperature 20°C)	0.70 ± 0.15 m/s 1.00 ± 0.15 m/s 1.50 ± 0.20 m/s 3.00 ± 0.40 m/s

**Switch electrical data (according to EN50126-1/2)**

Breaking and making capacity	Voltage	Current	Breaking capacity	
	24 V dc ÷ 220 V dc	2 A for 1000 maneuvers	250 W	L/R<40 ms
230 V ac	2 A for 1000 maneuvers	400 VA	cosΦ>0.5	
Dielectric strength of contacts	Short duration power frequency	Lightning impulse withstand voltage		
	withstand voltage 1 min – kV (r.m.s.)	kV (peak)		
Between circuits and earth	2	4		
Between contacts in open positions	1	3		

Table 1

# Sicurezza

## Istruzioni di sicurezza

Assicurarsi che il personale incaricato di installare e operare sul relé per il commutatore sotto carico OR25:

- 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.



## ATTENZIONE

L'installazione, la connessione elettrica e il montaggio del dispositivo dev'essere effettuato da personale qualificato e solo secondo questo manuale di istruzione. E' 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

Il relé per il commutatore sotto carico è utilizzato per proteggere il commutatore sotto carico ed il trasformatore a seguito di un guasto nel deviatore o nel selettore del commutatore stesso.



## AVVERTIMENTO

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

# Installazione

## Montaggio

Installare il relé nella tubazione che va dal commutatore sotto carico al conservatore, in posizione orizzontale con il pulsante di prova rivolto verso l'alto. La freccia rossa incisa nel coperchio del relé deve sempre puntare in direzione del conservatore. Utilizzare una tubazione avente un diametro nominale di almeno 25mm. Il relé deve essere protetto dalle vibrazioni. Tra il relé e le flange della tubazione, installare una guarnizione piana (non inclusa con il dispositivo).



## NOTA

La tubazione dal commutatore al conservatore deve avere un'inclinazione tale da assicurare i gas che si formano in olio possano liberamente convogliare nella camera del relé. COMEM consiglia un'inclinazione di 2.5 gradi (massima inclinazione 5 gradi).



## NOTA

Installare il relé in una posizione tale da garantire il minor campo elettromagnetico possibile.

## Prova meccanica di funzionamento

Rimuovere il tappo (fig.1/A) quindi premere verso il basso il pulsante seguendo la direzione indicata dalla freccia rossa (figura 1). Tramite questa azione il meccanismo interno viene mosso ed i contatti vengono attivati. Questa prova non fornisce la conformità dello schema elettrico. Dopo il rilascio, il pulsante torna nella sua posizione iniziale ma deve essere sollevato manualmente per ripristinare i contatti.



## ATTENZIONE

Dopo l'installazione, prima della messa in servizio del trasformatore, verificare che il tappo (Fig.1/A) sia installato.

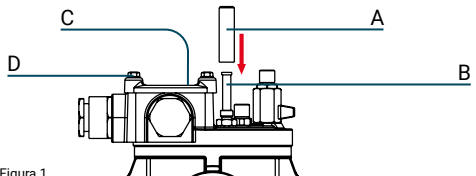


Figura 1

## Connessioni elettriche

Il relè può essere fornito con contatti NO, NC oppure in scambio. Le diverse tipologie di contatti e loro combinazioni disponibili sono mostrate negli schemi elettrici seguenti.

Rimuovere il coperchio della morsettieria (Fig 1/C) svitandoli le 4 viti M5 (Fig. 1/D). Inserire i cavi attraverso il pressacavo M20x1.5 (soluzione standard). Altre tipologie di pressacavo sono disponibile su richiesta, per ulteriori informazioni contattare COMEM.

Il pressacavo M20x1.5 è adatto per cavi con diametro esterno da 8 a 14mm.

Collegare i cavi ai terminali in morsettieria (M6, massima coppia 2 Nm) in accordo allo schema elettrico del dispositivo.

Collegare il cavo di terra alla vite M4 presente nella morsettieria (massima coppia 5 Nm).

Fissare il coperchio della morsettieria. Durante questa fase verificare la guarnizione del coperchio (la superficie deve essere pulita).

Il relè è sensibile al flusso d'olio e non al gas accumulato. Non è necessario sfiatare il relè durante il riempimento.

## Funzionamento e manutenzione

### Manutenzione

Durante il normale esercizio non è richiesta alcuna manutenzione ordinaria.

COMEM suggerisce di eseguire i seguenti controlli:

- Verificare lo stato esterno del dispositivo
- Verificare il funzionamento dei contatti (capitolo "Prova meccanica di funzionamento")
- Verificare lo stato delle guarnizioni ed eventuali perdite.

### Movimentazione, trasporto e stoccaggio

Il relè OR25 deve essere stoccato nel suo imballo originale in un ambiente secco e ad una temperatura compresa fra -10°C e 40°C.

Alla ricezione del dispositivo si prega di verificare:

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

Se vengono riscontrati dei danni, si prega di contattare COMEM ([customerservice@it.comem.com](mailto:customerservice@it.comem.com)), fornendo i riferimenti di consegna ed il numero seriale del dispositivo.



## AVVERTIMENTO

**Durante il funzionamento, è possibile la presenza di gas nel relè. Quando il relè viene aperto, accertarsi che non siano presenti fiamme o scintille nelle vicinanze: in caso contrario vi è un pericolo di esplosione. E' necessario che sia passato un certo periodo di tempo prima di operare nel relè al fine di consentire la completa fuoriuscita di eventuali gas accumulati.**

DIAGRAMMA TIPO AO



Top circuit

DIAGRAMMA TIPO LO



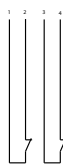
Top circuit

DIAGRAMMA TIPO GO



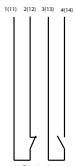
Top circuit

DIAGRAMMA TIPO VO



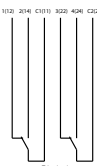
Top circuit

DIAGRAMMA TIPO RO



Top circuit

DIAGRAMMA TIPO CO



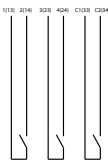
Top circuit

DIAGRAMMA TIPO TO



Top circuit

DIAGRAMMA TIPO SO



Top circuit



# Caratteristiche tecniche

## Caratteristiche generali

Dimensioni	Vedere Appendice A
Materiale	Tutte le parti esterne sono resistenti all'olio del trasformatore, alla nebbia salina e raggi UV
Temperatura ambiente	Da -40°C a 80°C
Temperatura dell'olio	Da -40°C a 115 °C
Grado di protezione	IP65 in accordo a EN60529
Peso	~3 Kg
Velocità di flusso (temperatura olio 20°C)	0.70 ± 0.15 m/s 1.00 ± 0.15 m/s 1.50 ± 0.20 m/s 3.00 ± 0.40 m/s

## Caratteristiche dei contatti (in accordo a EN50126-1/2)

Potere di interruzione e capacità di chiusura	Tensione	Corrente	Potere di interruzione	
	24 V dc ÷ 220 V dc	2 A per 1000 manovre	250 W	L/R<40 ms
	230 V ac	2 A per 1000 manovre	400 VA	cosΦ>0.5
Tensione di tenuta dielettrica	Tenuta alla frequenza industriale 1 min – kV (r.m.s.)	Tenuta all'impulso atmosferico kV (picco)		
Tra contatti e terra	2	4		
Tra contatti in posione aperta	1	3		

Tabella 1

# Sicherheit

## Sicherheitshinweise

Sicherstellen, dass das Personal, das das Relais für den Laststufenschalter (OLTC) OR25 installiert und bedient:


- technisch qualifiziert und kompetent ist.
- diese Montageanleitung in vollem Umfang beachtet.

Unsachgemäße Bedienung oder Fehlanwendungen könnten Folgendes gefährden:

- Leib und Leben
- das Gerät oder andere Anlagen des Betreibers
- die korrekte Gerätefunktion

Die Sicherheitshinweise in diesem Handbuch werden auf drei unterschiedliche Arten abgebildet, um wichtige Informationen hervorzuheben.

	<b>WARNUNG</b>
Diese Informationen weisen auf besondere Gefahr für Leben und Gesundheit hin. Die Nichtbeachtung einer solchen Warnung kann zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen.	


	<b>VORSICHT</b>
Diese Informationen weisen auf besondere Gefahren für die Anlage und/oder anderes Eigentum des Benutzers hin. Schwere oder tödliche Verletzungen können nicht ausgeschlossen werden.	

	<b>HINWEIS</b>
Diese Hinweise erteilen wichtige und spezifische Informationen bezüglich des Geräts.	

## Sicherheitshinweise zum Gerätebetrieb

Die elektrische Installation unterliegt den einschlägigen nationalen Sicherheitsvorschriften.

Aus Sicherheitsgründen ist der Anschluss des Erdungskabels obligatorisch.

	<b>VORSICHT</b>
Installation, elektrischer Anschluss und Montage des Geräts müssen von Fachpersonal und ausschließlich in Übereinstimmung mit dieser Betriebsanleitung vorgenommen werden.	
Es liegt in der Verantwortung des Benutzers sicherzustellen, dass das Gerät nur bestimmungsgemäß verwendet wird.	
Vermeiden Sie aus Sicherheitsgründen bitte jegliche unbefugten und unsachgemäßen Eingriffe.	

	<b>WARNUNG</b>
Alle maßgeblichen Brandschutzvorschriften müssen streng beachtet werden.	

# Produktbeschreibung


Das Relais für den OLTC dient dem Schutz des Laststufenschalter und des Transformators, wenn eine Funktionsstörung am Laststufenschalter oder Wahlschalter des Ölraums auftritt.

	<b>WARNUNG</b>
Es ist wichtig, vor der Inbetriebnahme des Geräts die auf den Typenschildern und in der Betriebsanleitung angegebenen Grenzwerte zu beachten.	

## Installation

### Montage

Das Relais horizontal und mit der Test-Taste nach oben an dem Rohr installieren, das vom Laststufenschalter-Behälter zum Ölkonservator führt. Der rote Pfeil am Relais muss zum Konservator zeigen. Ein Rohr mit einem Nenndurchmesser von mindestens 25 mm verwenden. Das Relais muss vor Schwingungen geschützt werden. Zwischen dem Relais und den Rohrflanschen die Flachdichtung installieren (Hinweis: Sie ist nicht im Lieferumfang des Geräts enthalten.).

	<b>HINWEIS</b>
Das vom Relais zum Ölkonservator führende Rohr muss mit einer Neigung installiert werden, damit das Umschaltgas entweichen kann. COMEM empfiehlt einen Neigungswinkel von 2,5° zur Waagerechten (max. 5°).	

	<b>HINWEIS</b>
Das Relais an einer Stelle installieren, an der die Störung durch die Magnetfelder so gering wie möglich ist.	

## Mechanischer Test

Den Stecker (Abb. 1/A) anschrauben und dann die obere Taste (Abb. 1/B) drücken (siehe roter Pfeil in der Abbildung unten). Auf diese Weise wird der Mechanismus im Inneren bewegt und die Schalter aktiviert. Dieser Test garantiert nicht die Übereinstimmung mit dem Schaltplan. Nachdem die Taste losgelassen wurde, kehrt sie automatisch in ihre ursprüngliche Stellung zurück, sie muss jedoch von Hand nach oben gezogen werden, um die Kontakte zurückzusetzen.

	<b>VORSICHT</b>
Nach der Installation und vor dem Einschalten des Transformators überprüfen, ob der Stecker (Abb. 1/A) fest sitzt.	

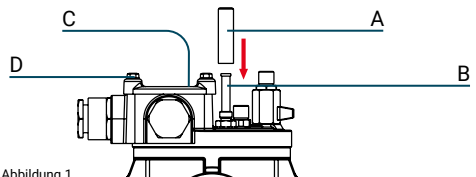


Abbildung 1

# Elektrischer Anschluss

# Betrieb und Wartung

Der Reedschalter an dem Relais kann entweder ein NO, ein NC oder ein UMSCHALTCONTACT (WECHSLER) sein. Die verschiedenen Kontaktkombinationen sind in dem nachstehenden Plan angegeben.

Die Abdeckung des Anschlusskastens (1/C) abnehmen, hierzu die vier M5-Schrauben (1/D) heraus-schrauben.

Das Kabel durch die M20 x 1,5 Kabelverschraubung (Standardlösung) schieben. Es sind auch andere Kabelverschraubungen erhältlich. Für weitere Informationen hierzu bitte an COMEM wenden.

Die M20 x 1,5 Kabelverschraubung ist für Drähte mit einem Außendurchmesser von 8 bis 14 mm geeignet. Die Drähte wie auf dem Schaltplan auf dem Schild unter der Abdeckung des Anschlusskastens angeben anschließen (M6-Anschluss-schrauben, max. Drehmoment: 2 Nm).

Den Schutzleiter an der Erdungsschraube (M4) im Anschlusskasten anschließen (max. Drehmoment: 5 Nm).

Die Abdeckung des Anschlusskastens wieder montieren. Bei diesem Schritt die Sichtung der Abdeckung des Anschlusskastens überprüfen, ihre Oberfläche muss sauber sein.

Das Relais reagiert auf den Ölfluss, nicht auch das angesammelte Gas. Beim Einfüllen des Öls in den Behälter des Transformators muss das Relais nicht entlüftet werden. Die Ansammlung von Gas ist bei dieser Art von Relais normal.

## Wartung

Wir empfehlen, während der planmäßigen Wartung des Transformators die folgenden Kontrollen am Relais der Laststufenumschalter vorzunehmen:

- Den äußeren Zustand des Geräts kontrollieren
- Um die Funktion der Kontakte zu überprüfen siehe Kapitel 3.2 (Mechanischer Test).
- Den Zustand der Dichtungen und ob evtl. Leckagen vorliegen überprüfen.

## Umschlag, Transport und Lagerung

Das OR25 für OLTCs muss in der Originalverpackung, an einem trockenen Ort und bei einer Temperatur zwischen -10 °C und 40 °C gelagert werden.

Beim Erhalt des OR25 bitte Folgendes kontrollieren:

- Die Außenfläche der Verpackung muss unversehrt sein.
- Die Verpackung darf nicht beschädigt sein.

Falls Schäden festgestellt werden, bitte an COMEM wenden (E-Mail: [customerservice@it.comem.com](mailto:customerservice@it.comem.com)) und die Angaben auf dem Lieferschein sowie die Seriennummer des OR25 für OLTCs angeben.



## WARNUNG

Im Relais sammelt sich möglicherweise während des Betriebs des Laststufenschalters freigesetztes Gas an. Wenn das Relais geöffnet wird muss sichergestellt sein, dass sich keine offenen Flammen in der Nähe befinden bzw. Funken entstehen. In diesem Fall besteht dann Explosionsgefahr. Bevor mit den Arbeiten am Relais fortgefahren werden darf, muss eine Weile gewartet werden, damit sich das Gas verflüchtigen kann.

DIAGRAM TYPE AO



Tip-out

DIAGRAM TYPE LO



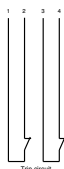
Tip-out

DIAGRAM TYPE GO



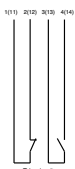
Tip-out

DIAGRAM TYPE VO



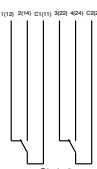
Tip-out

DIAGRAM TYPE RO



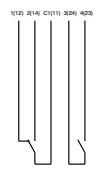
Tip-out

DIAGRAM TYPE CO



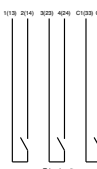
Tip-out

DIAGRAM TYPE TO



Tip-out

DIAGRAM TYPE SO



Tip-out

# Technische Merkmale

## Allgemeine Daten

Gesamtabmessungen	Siehe Anhang A
Werkstoff	Alle außenliegenden Teile sind gegenüber Transformatorölen, Salznebel und UV-Strahlung resistent.
Umgebungstemperatur	-40 °C bis 80 °C
Öltemperatur	-40 °C bis 115 °C
Schutzart	IP65 gemäß EN60529
Gewicht	ca. 3 kg
Strömungsgeschwindigkeit des Öls (Öltemperatur: 20 °C)	0,70 ± 0,15 m/s 1,00 ± 0,15 m/s 1,50 ± 0,20 m/s 3,00 ± 0,40 m/s

## Schalter - Elektrische Angaben (nach DIN EN 50126-1/2)

Schaltleistung	Spannung	Strom	Ausschaltvermögen	
	24 V DC ÷ 220 V DC	2 A bei 1000 Schaltungen	250 W	L/R < 40 ms
	230 V AC	2 A bei 1000 Schaltungen	400 VA	cosΦ > 0,5
Durchschlagfestigkeit der Kontakte	Kurzzeit-Stehwechselfspannung 1 min - kV (r.m.s.)		Stehblitzstoßspannung kV (Spitzenwert)	
Zwischen Kreisläufen und Erde	2		4	
Zwischen Kontakten in der offenen Stellung	1		3	

Tabelle 1

# Seguridad

## Instrucciones de seguridad

Asegúrese de que todo el personal que instale y opere el relé del cambiador de toma en carga (OLTC) OR25:

- esté técnicamente cualificado y sea competente.
- cumpla 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 grave para la integridad física y la salud. Si no se tiene en cuenta esta advertencia, se pueden producir heridas graves o incluso mortales.



## 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 únicamente 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

El relé para el OLTC se utiliza para proteger el cambiador de tomas en carga y el transformador cuando se produce una avería en el compartimento de aceite del interruptor de desvío o del interruptor selector.



## ADVERTENCIA

Es importante respetar los valores límite indicados en la placa de características y en el manual antes de poner en marcha el dispositivo.

# Instalación

## Montaje

Instale el relé en la tubería que va desde el depósito del cambiador de tomas en carga hasta el conservador de aceite, en posición horizontal y con el botón de prueba hacia arriba. La flecha roja del relé debe apuntar hacia el conservador. Utilice un diámetro de tubo de al menos 25 mm de diámetro nominal. El relé debe estar protegido contra las vibraciones. Entre el relé y las bridas del tubo, instale la junta plana (tenga en cuenta que no se incluye con el dispositivo).



## NOTA

La tubería que va del relé al conservador de aceite debe colocarse con una inclinación que garantice el libre escape del gas de conmutación. COMEM recomienda un ángulo de 2,5 grados respecto a la horizontal (a un máximo de 5 grados).



## NOTA

Instale el relé en un lugar donde la influencia de los campos magnéticos se sienta lo menos posible.

## Prueba mecánica

Desenrosque el tapón (Fig. 1/A) y luego empuje lentamente el botón superior (Fig. 1/B) siguiendo la flecha roja según la figura siguiente. De este modo, el mecanismo interno se mueve y los interruptores se activan. Esta prueba no proporciona la conformidad del esquema eléctrico. Después de soltarlo, el botón volverá automáticamente a la posición original, pero de todos modos debe ser levantado manualmente para rearmar los contactos.



## PRECAUCIÓN

Después de la instalación, antes de alimentar el transformador, para asegurarse de que el enchufe (Fig. 1/A) está fijado.

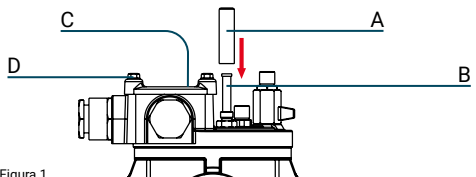


Figura 1

## Conexión eléctrica

El interruptor de láminas del relé puede estar provisto de contactos NA, NC o CHANGE OVER. Los distintos tipos de combinaciones de contactos están disponibles en el siguiente esquema.

Retire la tapa de la caja de bornes (1/C) desenroscando los cuatro tornillos M5 (1/D). Pase el cable a través del racor para cables M20x1,5 (solución estándar).

Hay otros prensaestopas disponibles, para más información póngase en contacto con COMEM.

El prensaestopas M20x1,5 es adecuado para cables con un diámetro exterior de 8 a 14 mm.

Conecte los cables (tornillos de los terminales M6, par de apriete máximo 2 Nm) siguiendo el esquema eléctrico indicado en la etiqueta situada bajo la tapa de la caja de terminales.

Conecte el conductor de protección al tornillo de tierra M4 de la caja de bornes (par máximo: 5 Nm).

Fije la tapa de la caja de terminales en la caja de terminales. Durante este paso compruebe la junta de la tapa de la caja de terminales, la superficie debe estar limpia.

El relé responde al flujo de aceite, no al gas acumulado. No es necesario descargar el aire del relé cuando se llena de aceite el depósito del transformador. La acumulación de gas en este tipo de relé es normal.

## Funcionamiento y mantenimiento

### Mantenimiento

Durante la revisión periódica del transformador, se recomienda realizar las siguientes comprobaciones en el relé de los cambiadores de tomas en carga:

- Compruebe el estado exterior del dispositivo
- Para verificar el funcionamiento de los contactos según el capítulo 3.2 (Prueba mecánica)
- Compruebe el estado de las juntas y si existe alguna fuga

### Movimiento, transporte y almacenamiento

El almacenamiento del OR25 para OLTC debe permanecer en el embalaje original y en un lugar seco con una temperatura entre -10°C y 40°C.

Al recibir el OR25, por favor, compruebe:

- La superficie exterior del embalaje para comprobar que está intacta
  - Que no haya roturas en el embalaje
- Si se detectan daños, póngase en contacto con COMEM (mail: [customerservice@it.comem.com](mailto:customerservice@it.comem.com)), facilitando los datos que figuran en la lista de envío y el número de serie del OR25.



## ADVERTENCIA

Los gases potencialmente expuestos se acumulan en el relé mientras el cambiador de tomas en carga está en funcionamiento.

Cuando abra el relé, asegúrese de que no hay fuegos abiertos o chispas cerca de él. De lo contrario, existe un peligro de explosión. Debe transcurrir un periodo de tiempo antes de empezar a trabajar en el relé para que los gases tengan tiempo de volatilizarse.

DIAGRAM TYPE AO



Trip circuit

DIAGRAM TYPE LO



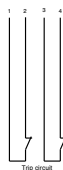
Trip circuit

DIAGRAM TYPE GO



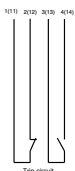
Trip circuit

DIAGRAM TYPE VO



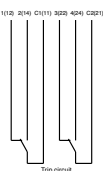
Trip circuit

DIAGRAM TYPE RO



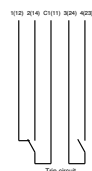
Trip circuit

DIAGRAM TYPE CO



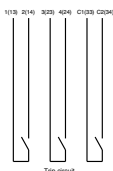
Trip circuit

DIAGRAM TYPE TO



Trip circuit

DIAGRAM TYPE SO



Trip circuit

# Características técnicas

## Datos generales

Dimensión global	Véase el Apéndice A
Material	Toda la parte externa es resistente a los aceites de los transformadores, a la niebla salina y a los rayos UV
Temperatura ambiente	De -40°C a 80°C
Temperatura del aceite	De -40°C a 115 °C
Grado de protección	IP65 según la norma EN60529
Peso	~3 Kg
Velocidad del flujo de aceite (temperatura del aceite 20°C)	0,70 ± 0,15 m/s 1,00 ± 0,15 m/s 1,50 ± 0,20 m/s 3,00 ± 0,40 m/s

## Datos eléctricos del interruptor (según EN50126-1/2)

Capacidad de ruptura y cortocircuito	Tensión	Corriente	Capacidad de ruptura	
	24 V dc ÷ 220 V dc	2 A para 1000 maniobras	250 W	L/R<40 ms
230 V ac	2 A para 1000 maniobras	400 VA	cosΦ>0,5	
Resistencia dieléctrica de los contactos	Tensión soportada por la frecuencia de la energía de corta duración 1 min - kV (r.m.s.)		Tensión soportada por el impulso del rayo kV (pico)	
Entre los circuitos y la tierra	2		4	
Entre contactos en posición abierta	1		3	

Tabla 1

# Sécurité

## Consignes de sécurité

Assurez-vous que toute personne qui installe et fait fonctionner le relais pour le changeur de prises en charge (OLTC) OR25 :

- 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.

 <b>AVERTISSEMENT</b>
<p>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.</p>


 <b>PRUDENCE</b>
<p>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.</p>

 <b>REMARQUE</b>
<p>Ces notes fournissent des informations importantes ou spécifiques concernant l'équipement.</p>

## Notes de sécurité sur l'utilisation de l'équipement

L'installation électrique est sujette aux règles de sécurité nationales s'y affèrent.

Pour des raisons de sécurité, il est obligatoire de brancher le câble de mise à la terre.

 <b>PRUDENCE</b>
<p>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.</p> <p>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.</p>

 <b>AVERTISSEMENT</b>
<p>Toutes les réglementations en matière de protection incendie doivent être strictement respectées.</p>

# Description du produit


Le relais pour OLTC est utilisé pour protéger le changeur de prises en charge et le transformateur lorsqu'un dysfonctionnement se produit dans le compartiment d'huile du commutateur inverseur ou du sélecteur de mode.

 <b>AVERTISSEMENT</b>
<p>Il est important de respecter les valeurs limites indiquées sur la plaque signalétique et dans le présent manuel avant de mettre l'appareil en service.</p>

# Installation

## Assemblage

Installez le relais dans le tuyau qui va du réservoir du changeur de prises en charge au conservateur d'huile, en position horizontale et avec le bouton de test vers le haut. La flèche rouge sur le relais doit pointer vers le conservateur. Utilisez un tuyau d'au moins 25 mm de diamètre nominal. Le relais doit être protégé contre les vibrations. Entre le relais et les brides de tuyauterie, installez le joint d'étanchéité plat (sachez qu'il n'est pas fourni avec le dispositif).

 <b>REMARQUE</b>
<p>Le tuyau du relais au conservateur d'huile doit être placé avec une inclinaison pour assurer l'échappement libre du gaz de commutation. COMEM recommande un angle de 2,5 degrés par rapport à l'horizontale (à 5 degrés maximum).</p>

 <b>REMARQUE</b>
<p>Installez le relais à un endroit où l'influence des champs magnétiques est ressentie le moins possible.</p>

## Essai mécanique

Dévissez le bouchon (Fig. 1/A) puis appuyez lentement sur le bouton supérieur (Fig. 1/B) en suivant la flèche rouge comme indiqué sur la figure ci-dessous. De cette façon, le mécanisme interne est déplacé et les commutateurs activés. Cet essai ne garantit pas la conformité du schéma électrique. Après avoir été relâché, le bouton revient automatiquement à la position d'origine, mais il doit être en tout temps manuellement tiré vers le haut pour réarmer les contacts.

 <b>PRUDENCE</b>
<p>Après l'installation, avant de mettre le transformateur sous tension, vérifiez que le bouchon (Fig. 1/A) est bien fixé.</p>

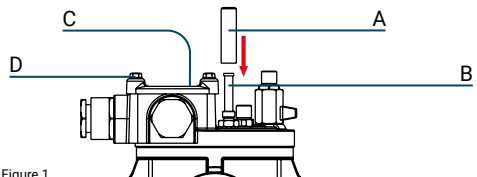


Figure 1



# Raccordement électrique Utilisation et entretien

L'interrupteur Reed du relais peut être fourni sous forme de contacts NO, NC ou INVERSEURS. Les différents types de combinaisons de contacts sont disponibles dans le schéma suivant.

Retirez le couvercle du bornier (1/C) et dévissez les quatre vis M5 (1/D). Faites passer le fil par le presse-étoupe M20x1,5 (solution standard). D'autres presse-étoupes sont disponibles. Pour plus d'informations, contactez COMEM. Le presse-étoupe M20x1,5 est adapté aux câbles d'un diamètre extérieur de 8 à 14 mm.

Branchez les câbles (boulons de bornes M6, couple maximal de 2 Nm) en suivant le schéma électrique indiqué sur l'étiquette sous le couvercle du bornier.

Branchez le conducteur de protection à la vis de terre M4 dans le bornier (couple maximal : 5 Nm). Fixez le couvercle de bornier sur le bornier. Au cours de cette étape, vérifiez le joint du couvercle du bornier ; la surface doit être propre.

Le relais répond au flux d'huile et non au gaz accumulé. Il n'est pas nécessaire de décharger l'air du relais lors du remplissage de l'huile dans le réservoir du transformateur. L'accumulation de gaz dans ce type de relais est normale.

## Entretien

Lors de la vérification régulière du transformateur, nous recommandons d'effectuer les vérifications suivantes sur le relais pour les changeurs de prises en charge :

- Vérifier l'état extérieur du dispositif ;
- Vérifier le fonctionnement des contacts conformément au chapitre 3.2 (Essai mécanique) ;
- Vérifier l'état des joints et s'il y a une fuite.

## Mouvement, transport et stockage

L'OR25 pour le stockage OLTC doit rester dans l'emballage d'origine et dans un endroit sec avec une plage de température comprise entre -10 et 40 °C.

À la réception de l'OR25, veuillez vérifier ceux-ci :

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

Si des dommages sont constatés, veuillez contacter COMEM (e-mail : [customerservice@it.comem.com](mailto:customerservice@it.comem.com)), en fournissant les données figurant sur la liste de livraison et le numéro de série du relais OR25 pour OLTC.



## AVERTISSEMENT

**Les gaz exposés potentiels s'accumulent dans le relais pendant que le changeur de prises en charge est en marche. Lorsque vous ouvrez le relais, assurez-vous qu'il n'y a pas de feux ouverts ou d'étincelle à proximité. Sinon, il y a danger d'explosion. Une période de temps doit s'écouler avant le début des travaux sur le relais afin que les gaz aient le temps de se volatiliser.**

DIAGRAM TYPE AO



Tip circuit

DIAGRAM TYPE LO



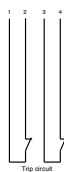
Tip circuit

DIAGRAM TYPE GO



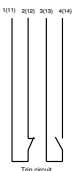
Tip circuit

DIAGRAM TYPE VO



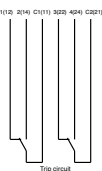
Tip circuit

DIAGRAM TYPE RO



Tip circuit

DIAGRAM TYPE CO



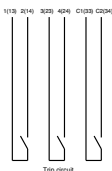
Tip circuit

DIAGRAM TYPE TO



Tip circuit

DIAGRAM TYPE SO



Tip circuit

# Caractéristiques techniques

## Données générales

Dimension générale	Voir Annexe A
Matériau	Toutes les parties externes sont résistantes aux huiles de transformation, au brouillard salin et aux rayons UV.
Température ambiante	-40 °C à 80 °C
Température de l'huile	-40 °C à 115 °C
Degré de protection	IP65 conformément à la norme EN60529
Poids	~3 Kg
Vitesse d'écoulement de l'huile (température de l'huile 20 °C)	0,70 ± 0,15 m/s 1,00 ± 0,15 m/s 1,50 ± 0,20 m/s 3,00 ± 0,40 m/s

## Données électriques du commutateur (selon la norme EN50126-1/2)

Pouvoir de coupure et de fermeture	Tension	Courant	Pouvoir de coupure	
	24 V CC ÷ 220 V CC	2 A pour 1000 manœuvres	250 W	L/R<40 ms
230 V CA	2 A pour 1000 manœuvres	400 VA	cosΦ>0,5	
Résistance diélectrique des contacts	Tension de tenue de fréquence de puissance de courte durée de 1 min – kV (r.m.s.)	Tension de tenue de choc de foudre kV (crête)		
Entre les circuits et la terre	2	4		
Entre les contacts en position ouverte	1	3		

Tableau 1

# Appendix A: Drawings

In figure 2, the external dimensions are provided for the relay type OR25:

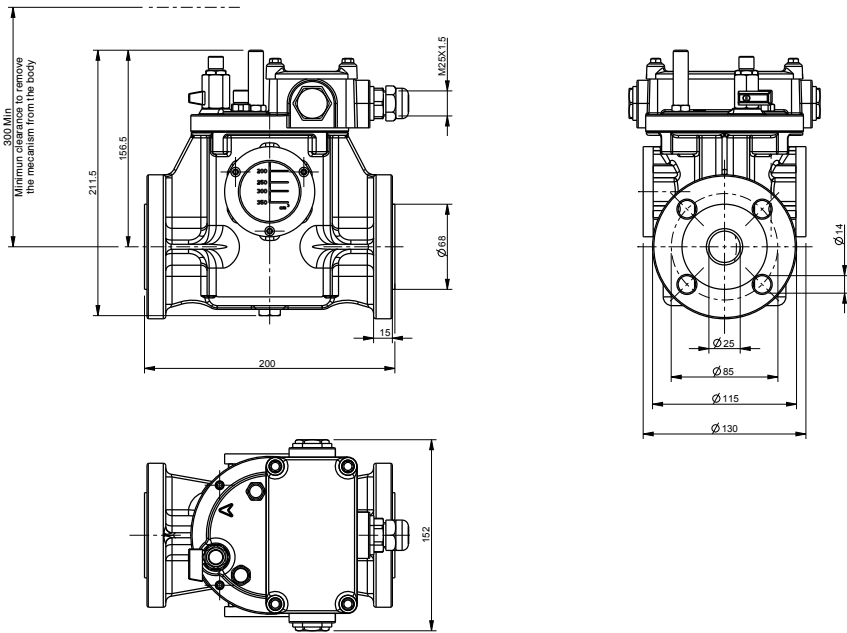


Figure 2

## COMEM SpA

Localita' Signolo 22, Sr11  
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](mailto: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](mailto: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](mailto: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](mailto: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](mailto: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 2021 COMEM. All rights reserved

**Manual-06-2021**