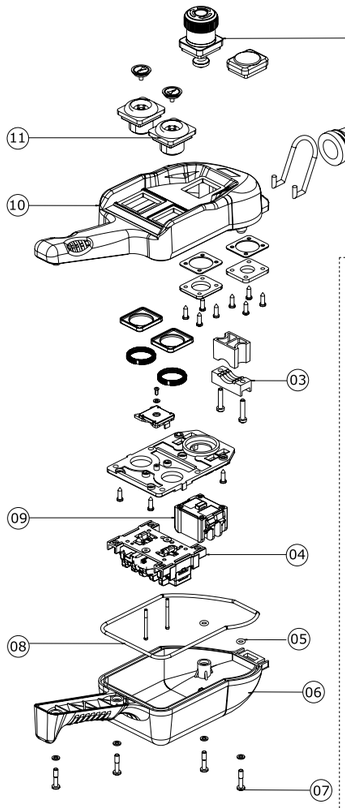
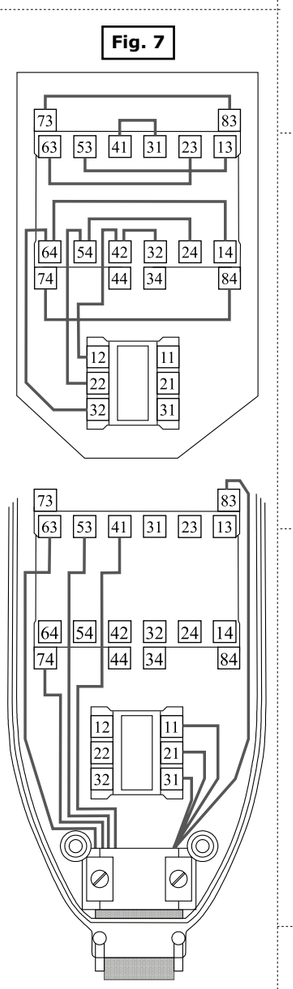
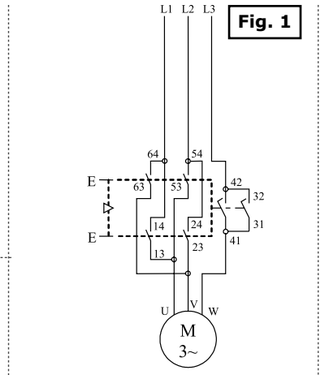
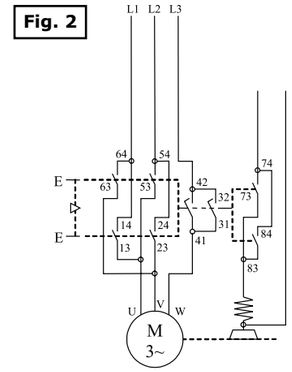
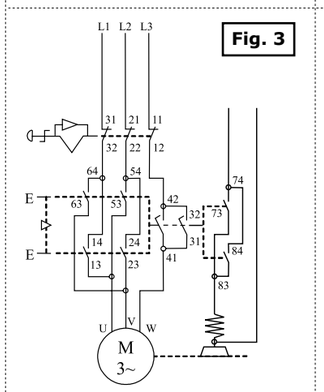
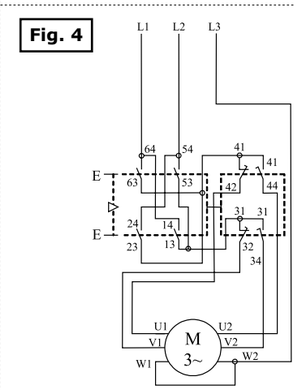


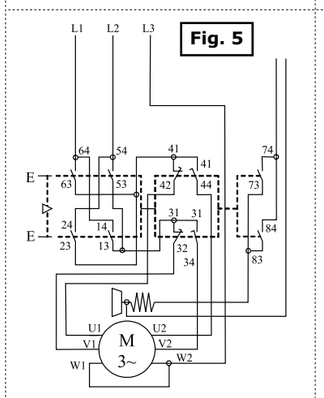


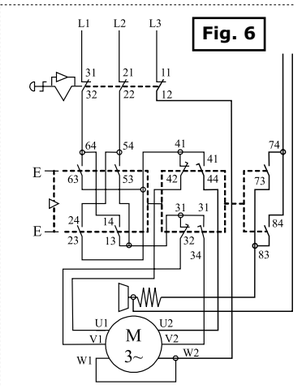


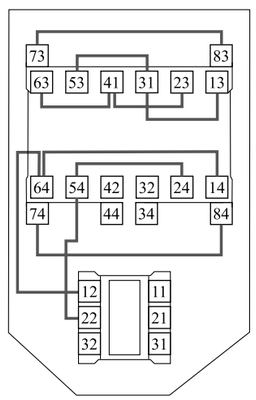












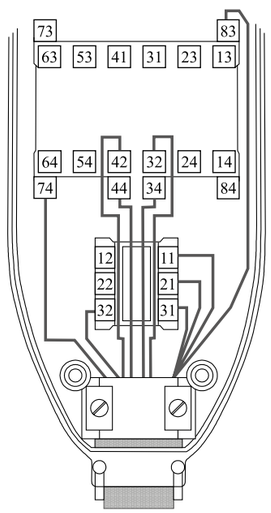
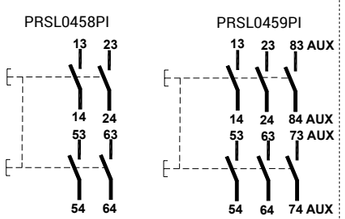
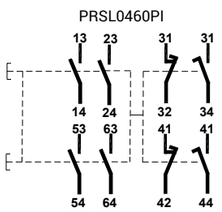
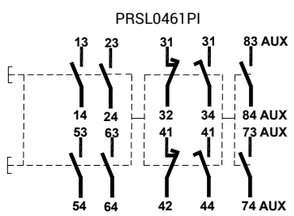


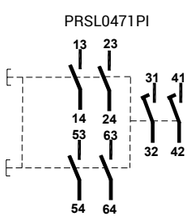
Fig. 8

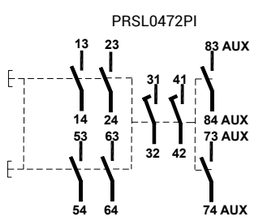
INTERRUTTORI - SWITCHES
INTERRUPTEURS - INTERRUPTORES
SCHALTER

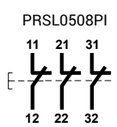












Italiano Istruzioni originali

Istruzioni d'uso e manutenzione

La pulsantiera PCP è un dispositivo elettromeccanico per circuiti di comando/controllo e manovra a bassa tensione (EN 60947-1, EN 60947-3) da utilizzarsi come equipaggiamento elettrico di macchine (EN 60204-1) in conformità a quanto previsto dai requisiti essenziali della Direttiva Bassa tensione 2014/35/UE e al Regolamento (EU) 2023/1230.

La pulsantiera è prevista per impiego in ambiente industriale con condizioni climatiche anche particolarmente gravose (temperature di impiego da –25°C a +70°C ed idoneità per utilizzo in ambienti tropicali). L'apparecchio non è idoneo per impiego in ambienti con atmosfere potenzialmente esplosive, in presenza di agenti corrosivi od elevata percentuale di cloruro di sodio (nebbia salina). Il contatto con oli, acidi e solventi può danneggiare l'apparecchio; evitare di usarli per operazioni di pulizia.

L'interruttore 09 è previsto per il comando ausiliario di contattori o carichi elettromagnetici secondo la classe di impiego AC 15 (EN 60947-5-1), mentre l'interruttore 04 è previsto per il comando diretto, avvio/arresto di motori elettrici secondo la classe di impiego AC 3 (EN 60947-3). Non è consentito collegare più di una fase per ogni interruttore (04, 09). Non oliare od ingrassare gli elementi di comando (01, 11) o gli interruttori (04, 09).

L'installazione della pulsantiera deve essere effettuata da personale competente ed addestrato. I cablaggi elettrici devono essere effettuati a regola d'arte secondo le disposizioni vigenti.

Prima di eseguire l'installazione e la manutenzione della pulsantiera è necessario spegnere l'alimentazione principale della macchina.

Operazioni per una corretta installazione della pulsantiera

1. Aprire la pulsantiera svitando le viti (07) del coperchio inferiore (06).
2. Tagliare il manicotto in gomma a sezione variabile (02) ed inserirvi il cavo multipolare in modo da garantire un'adeguata interferenza ed evitare la penetrazione di acqua e/o polvere.
3. Assicurare il cavo multipolare al manicotto (02) attraverso una fascetta (non fornita).
4. Spelare il cavo multipolare per una lunghezza adeguata alle operazione di connessione elettrica con gli interruttori (04, 09).
5. Nastrare la parte iniziale spelata del cavo multipolare.
6. Fissare, attraverso l'apposito serracavo (03), il cavo multipolare all'interno della pulsantiera.
7. Effettuare le connessioni elettriche con gli interruttori (04, 09) rispettando lo schema dei contatti riportato sugli interruttori medesimi (serrare le viti dei morsetti con coppia di torsione 0.8 Nm; capacità di serraggio dei morsetti 1x2,5 mm² - 2x1,5mm²).
8. Richiudere la pulsantiera ponendo attenzione al corretto posizionamento della gomma (08) assemblata nel coperchio (06) e alla presenza degli OR (05) .

Operazioni di manutenzione periodica

- Verificare il corretto serraggio delle viti (07) dell'involucro (06, 10).
- Verificare il corretto serraggio delle viti dei morsetti degli interruttori (04, 09.)
- Verificare le condizioni dei cablaggi (in particolare nella zona di serraggio sull'interruttore).
- Verificare le condizioni della gomma (08) assemblata nel coperchio inferiore (06), delle gomme degli attuatori (11) e del manicotto (02).
- Verificare l'integrità dell'involucro plastico della pulsantiera (06, 10).

Qualsiasi modifica ai componenti della pulsantiera annulla la validità dei dati di targa ed identificazione dell'apparecchio e fa decadere i termini di garanzia. In caso di sostituzione di un qualsiasi componente utilizzare esclusivamente ricambi originali.

TER declina ogni responsabilità da danni derivanti dall'uso improprio dell'apparecchio o da una sua installazione non corretta.

Circuiti per comando diretto di motori trifase 1 velocità con inversione di marcia

Fig. 1 Circuiti motori 1 velocità
Fig. 2 Circuiti collegamento freno
Fig. 3 Circuiti collegamento freno e fungo

Circuiti per comando diretto di motori trifase 2 velocità con inversione di marcia

Fig. 4 Circuiti motori 2 velocità
Fig. 5 Circuiti collegamento freno
Fig. 6 Circuiti collegamento freno e fungo

Esempi di collegamento interno e in uscita di interruttori per fungo e per motori trifase con freno

Fig. 7 Collegamenti per fungo e motori trifase 1 velocità
Fig. 8 Collegamenti per fungo e motori trifase 2 velocità

PRIS270000 rev.09 06102026

T.E.R. Tecno Elettrica Ravasi Srl a socio unico
Via Garibaldi 29/31 - 23885 Calco (LC) - Italy
Tel. +39 039 9911011 - Fax +39 039 9910445
E-mail: info@ter.it - www.ter.it

Sede Legale - Registered Office
Via Alcide De Gasperi, 54 - 23887 Olgiate Molgora (LC) - Italy

Istruzioni per il corretto smaltimento del prodotto (inquadrare il codice QR).
Instructions for proper disposal of the product (frame the QR code).

T.E.R. Tecno Elettrica Ravasi Srl a socio unico
Via Garibaldi 29/31 - 23885 Calco (LC) - Italy
Tel. +39 039 9911011 - Fax +39 039 9910445
E-mail: info@ter.it - www.ter.it

Sede Legale - Registered Office
Via Alcide De Gasperi, 54 - 23887 Olgiate Molgora (LC) - Italy

Istruzioni per il corretto smaltimento del prodotto (inquadrare il codice QR).
Instructions for proper disposal of the product (frame the QR code).

English Translation of the original instructions

Use and Maintenance Instructions

The PCP Pendant Control Station is an electromechanical device for low voltage control circuits (EN 60947-1, EN 60947-3) to be used as electrical equipment on machines (EN 60204-1) in compliance with the fundamental requirements of the Low Voltage Directive 2014/35/UE and the Regulation (EU) 2023/1230.

The pendant station is designed for industrial use and also for use under particularly severe climatic conditions (operational temperature from –25°C to +70°C, suitable for use in tropical environment). The equipment is not suitable for use in environments with potentially explosive atmosphere, corrosive agents or a high percentage of sodium chloride (saline fog). Oils, acids or solvents may damage the equipment; avoid using them for cleaning.

Switch (09) is designed for auxiliary control of contactors or electromagnetic loads according to the utilisation category AC 15 (EN 60947-5-1), while switch (04) is designed for direct control, start/stop functions of electric motors according to the utilisation category AC 3 (EN 60947-3). Do not connect more than one phase to each switch (04, 09). Do not oil or grease the control elements (01, 11) or the switches (04, 09).

The installation of the pendant station shall be carried out by an expert and trained personnel. Wiring shall be properly done according to the current instructions.

Prior to the installation and the maintenance of the pendant station, the main power of the machinery shall be turned off.

Steps for the proper installation of the pendant station

1. Remove the screws (07) on the lower cover (06) to open the pendant station.
2. Cut the variable section rubber cable sleeve (02) and insert the cable tight enough to guarantee protection against water and/or dust.
3. Fix the cable to the cable sleeve (02) using a cable tie (not supplied).
4. Strip the cable to a length suitable for wiring the switches (04, 09).
5. Tape the stripped part of the cable.
6. Fix the cable inside the pendant station using the cable clamp (03).
7. Connect all the switches (04, 09) according to the contact scheme printed on the switches (tighten the terminal screws with a torque of 0.8 Nm; insertability of wires into the terminals 1x2,5 mm^2 - 2x1,5mm^2).
8. Close the pendant station checking the proper positioning of the rubber (08) in the cover (06) and of the "O" rings (05).

Periodic maintenance steps

- Check the proper tightening of the screws (07) of the enclosure (06, 10).
- Check the proper tightening of the switch (04, 09) terminal screws.
- Check all wiring (in particular where wires clamp into the switches).
- Check the conditions of the rubber (08) fit into the lower cover (06), of the rubber of the control elements (11) and of the cable sleeve (02).
- Check that the plastic enclosure (06, 10) of the pendant station is not broken.

In case any component of the pendant station is modified, the validity of the markings and the guarantee on the equipment are annulled. Should any component need replacement, use original spare parts only.

TER declines all responsibility for damages caused by the improper use or installation of the equipment.

Direct control circuits for 1 speed three-phase reversing motors
Fig. 1 Circuits for 1 speed motors
Fig. 2 Circuits for brake wiring
Fig. 3 Circuits for brake and mushroom pushbutton wiring

Direct control circuits for 2 speed three-phase reversing motors
Fig. 4 Circuits for 2 speed motors
Fig. 5 Circuits for brake wiring
Fig. 6 Circuits for brake and mushroom pushbutton wiring

Examples of internal and output wiring of switches for mushroom pushbutton and for three-phase motors with brake
Fig. 7 Wiring for mushroom pushbutton and for 1 speed three-phase motors
Fig. 8 Wiring for mushroom pushbutton and for 2 speed three-phase motors

Français Traduction des instructions originales

Instructions d'Emploi et Entretien

La boîte à boutons PCP est un dispositif électromécanique pour circuits de commande/contrôle et de manœuvre à basse tension (EN 60947-1, EN 60947-3) à utiliser comme accessoire électrique de la machine (EN 60204-1) conformément aux normes essentielles de la directive Basse tension 2014/35/UE et du Règlement (UE) 2023/1230.

La boîte à boutons est prévue pour une utilisation en milieu industriel dans des conditions climatiques particulièrement difficiles (températures d'utilisation prévues comprises entre –25°C et +70°C; l'appareil est apte à fonctionner en climat tropical). L'appareil n'est pas apte à fonctionner dans des conditions d'atmosphère potentiellement explosive, en présence d'agents de corrosion ou d'un pourcentage élevé de chlorure de sodium (brume saline). Le contact avec des huiles, des acides ou des solvants peut endommager l'appareil; éviter de les utiliser pour le nettoyage.

L'interrupteur (09) est prévu pour la commande auxiliaire des contacteurs ou des charges électromagnétiques en général sélon la classe d'utilisation AC 15 (EN 60947-5-1), tandis que l'interrupteur 04 est prévu pour la commande directe, le démarrage/arrêt de moteurs électriques sélon la classe d'utilisation AC 3 (EN 60947-3) . Il est interdit de relier plus d'une phase sur chacun des interrupteurs (04, 09). Ne pas huiler ou graisser les éléments de commande (01, 11) ou les interrupteurs (04, 09).

L'installation de la boîte à boutons doit être effectué par du personnel compétent et formé. Les câblages électriques doivent être effectués conformément aux normes en vigueur.

Avant d'installer ou d'effectuer des opérations d'entretien sur la boîte à boutons, couper l'alimentation principale de la machine.

Opérations permettant une installation correcte de la boîte à boutons

1. Ouvrir la boîte à boutons en dévissant la vis (07) du couvercle inférieur (06).
2. Découper le manchon en caoutchouc à section variable (02) et y introduire le câble multipolaire afin de garantir une bonne interférence et d'éviter la pénétration d'eau et/ou de poussière.
3. Fixer le câble multipolaire au manchon (02) à l'aide d'une bague (non fournie).
4. Dénuder le câble multipolaire sur une longueur suffisante pour permettre les connexions électriques avec les interrupteurs (04, 09).
5. Recouvrir de ruban adhésif la partie découverte du câble multipolaire.
6. Fixer, à l'aide du presse-étoupe (03), le câble multipolaire à l'intérieur de la boîte.
7. Établir les connexions électriques aux interrupteurs (04, 09) en respectant le schéma des contacts électriques indiqués sur les interrupteurs (serrer les vis des bornes avec un couple de torsion de 0.8 Nm; capacité de serrage des bornes 1x2,5 mm^2 - 2x1,5mm^2).
8. Refermer la boîte à boutons en faisant attention à bien placer le joint en caoutchouc (08) à l'intérieur du couvercle (06) et à la présence des œillets en caoutchouc (05).

Opérations d'entretien périodique

- Contrôler que les vis (07) du boîtier (06, 10) soient bien serrées
- Contrôler que les vis des bornes des interrupteurs (04, 09) soient bien serrées
- Contrôler l'état des câblages (en particulier dans la zone de serrage sur l'interrupteur)
- Contrôler l'état du caoutchouc (08) à l'intérieur du couvercle inférieur (06), des caoutchoucs des éléments de commande (11) et du manchon (02)
- Contrôler l'état du boîtier en plastique de la boîte à boutons (06, 10)

Toute modification des composants de la boîte à boutons annule la validité des données d'immatriculation et d'identification de l'appareil et entraîne donc la déchéance de la garantie. En cas de remplacement d'un composant, n'utiliser que des pièces de rechange d'origine.

TER décline toute responsabilité en cas de dommages dérivant d'une utilisation impropre de la machine ou de sa mauvaise installation.

Circuits pour commande directe de moteurs triphasés à 1 vitesse avec inverseur de marche
Fig. 1 Circuits pour moteurs à 1 vitesse
Fig. 2 Circuits popur connexion du frein
Fig. 3 Circuits pour connexion du frein et poussoir en champignon

Circuits pour commande directe de moteurs triphasés à 2 vitesses avec inverseur de marche
Fig. 4 Circuits pour moteurs à 2 vitesses
Fig. 5 Circuits popur connexion du frein
Fig. 6 Circuits pour connexion du frein et poussoir en champignon

Example de connexion intérieur et en sortie d'interrupteurs pour poussoir en champignon et pour moteurs triphasés avec frein
Fig. 7 Connexion pour poussor en champignon et moteurs triphasés à 1 vitesse
Fig. 8 Connexion pour poussor en champignon et moteurs triphasés à 2 vitesses

Español Traducción de las instrucciones originales

Instrucciones de Uso y Manutención

La botonera PCP es un dispositivo electromecánico para circuitos de mando/control y maniobra de baja tensión (EN 60947-1, EN 60947-3) para ser utilizado como equipo eléctrico de maquinaria (EN 60204-1) en conformidad según lo previsto por los requisitos esenciales de la Normativa Baja tensión 2014/35/UE y del Reglamento (UE) 2023/1230.

La botonera está estudiada para su empleo en ambientes industriales con condiciones ambientales particularmente extremas (temperaturas de empleo desde –25°C a +70°C e idoneo para su utilización en ambientes tropicales). El aparato no es idoneo para su empleo en ambientes con atmosferas potencialmente explosivas, en presencia de agentes corrosivos o elevada concentración de cloruro sodico (niebla salina). El contacto con aceites, ácidos y disolventes puede dañar el aparato; evitar su uso para operaciones de limpieza.

El interruptor 09 está previsto para el mando auxiliar de contactores o cargas electromagneticas en clase de empleo AC 15 (EN 60947-5-1), mientras que el interruptor 04 está previsto para el mando directo, encendido/apagado de motores eléctricos en clase de empleo AC 3 (EN 60947-3). No está permitido conectar más de una fase por interruptor (04,09). No aceitar o engrasar los elementos de mando (01, 11) o los interruptores (04, 09).

La instalación de la botonera debe ser realizada por personal competente y adiestrado. Los cableados eléctricos serán realizados con suma precisión según las disposiciones vigentes.

Antes de efectuar la instalación y manutención de la botonera es necesario apagar la alimentación principal de la máquina.

Operaciones para una correcta instalación de la botonera

1. Abrir la botonera destornillando los tornillos (07) de la tapa inferior (06).
2. Cortar el manguito de goma en sección variable (02) e introducir el cable multipolar de tal manera que sea garantizada una justa presión al fín de evitar la penetración de agua y/o polvo.
3. Asegurar el cable multipolar al manguito (02) por medio de una brida elástica (no suministrada).
4. Pelar el cable multipolar en su justa medida, especifíca para las operaciones electricas con los interruptores (04, 09).
5. Encintar la parte inicial descubierta del cable multipolar.
6. Fijar, por medio de prensacable (03), el cable multipolar en el interior de la botonera.
7. Efectuar las conexiones electricas con los interruptores (04, 09) siguiendo el esquema de los contactos que llevan los interruptores mismos (apretar los tornillos de los bornes con par de torsión 0.8 Nm; capacidad de apretamiento de los bornes 1x2.5 mm^2 - 2x1.5mm^2).
8. Cerrar la botonera prestando atención al correcto posicionamiento de la junta (08) asentada en la tapa (06) y a la presencia de los OR (05).

Operaciones de manutención periódica

- Verificar el correcto apriete de los tornillos (07) de la tapa (06, 10).
- Verificar el correcto apriete de los tornillos de los bornes de los interruptores (04, 09).
- Verificar las condiciones del cableado (particularmente en la zona de apriete del interruptor).
- Verificar las condiciones de la junta (08) asentada en la tapa inferior (06), de las juntas de los elementos de mando (11) y del manguito (02).
- Verificar la integridad de la protección de plástico de la botonera (06, 10).

Cualquier modificación de los componentes de la botonera anula la validez de los datos de la tarjeta y la identificación del aparato y deja anulados los términos de la garantia. En caso de sustituir algun componente utilizar exclusivamente recambios originales.

TER no se responsabiliza de los daños derivados del uso indebido del aparato ó de una instalación incorrecta.

Circuito para mando directo de motores trifásicos de 1 velocidad con inversión de marcha
Fig. 1 Circuitos para motores de 1 velocidad
Fig. 2 Circuitos para conexión con freno
Fig. 3 Circuitos para conexión con freno y pulsador de seta

Circuito para mando directo de motores trifásicos de 2 velocidades con inversión de marcha
Fig. 4 Circuitos para motores de 2 velocidades
Fig. 5 Circuitos para conexión con freno
Fig. 6 Circuitos para conexión con freno y pulsador de seta

Ejemplo de conexión interior y a la salida de interruptores para pulsador de seta y para motores trifásicos con freno
Fig. 7 Conexión para pulsador de seta y para motores trifásicos de 1 velocidad
Fig. 8 Conexión para pulsador de seta y para motores trifásicos de 2 velocidades

Deutsch Übersetzung der Originalanweisungen

Betriebs- und Wartungsanweisung

Der Hängetaster PCP ist eine elektromechanische Vorrichtung zur Steuer-/Kontroll- und Niederspannungsschaltkreisen (EN 60947-1, EN 60947-3) für die elektrische Ausrüstung von Maschinen (EN 60204-1) nach den vorgesehenen hauptsächlichen Anforderungen der Niederspannungsrichtlinie 2014/35/UE und der Verordnung (EU) 2023/1230.

Der Hängetaster ist für den Einsatz auch unter besonders schwierigen Umweltbedingungen entwickelt worden (Betriebstemperatur von –25°C bis +70°C, verwendbar auch bei Tropenklima). Das Gerät ist für den Einsatz in explosionsgefährlichem Raum oder in einer Umgebung von Korrosionsmitteln bzw. von Kochsalz (Salzsprühnebel) nicht geeignet. Die Berührung mit Ölen, Säuren und Lösungsmitteln kann das Gerät beschädigen; Vermeiden Sie für die Reinigung.

Der Schalter 09 ist zur Hilfssteuerung von Schützen und von elektromagnetischen Belastungen gemäss AC 15 Einsatzklasse (EN 60947-5-1) vorgesehen worden. Der Schalter 04 ist dagegen zur Direktsteuerung, Start/Haltungen von elektrischen Motoren gemäss AC 3 Einsatzklasse (EN 60947-3) vorgesehen worden. Die Verbindung mit mehr als einer Phase pro Schalter (04, 09) ist nicht erlaubt. Steuerelemente (01, 11) und Schalter (04, 09) dürfen nicht geölt oder geschmiert werden.

Die Hängetaster müssen von zuständigem und ausgebildetem Personal eingebaut werden. Die elektrischen Anschlüsse müssen fachgemäß nach den gültigen gesetzlichen Bestimmungen ausgeführt werden.

Vor dem Einbau und der Wartung des Hängetasters ist es erforderlich, die Maschine abzuschalten.

Anweisung für den korrekten Einbau des Hängetasters

1. Den Hängetaster durch Abschrauben (07) des Unterdeckels (06) öffnen.
2. Den Gummi-Knickschutzschlauch mit wechselndem Durchschnitt (02) schneiden und das Mehrleiterkabel so einführen, daß ein angemessenes Übermaß und Schutz gegen Wasser- und/oder Staubeindringen gewährleistet wird.
3. Das Mehrleiterkabel mit dem Knickschutzschlauch (02) durch die Schelle (nicht geliefert) sichern.
4. Das Mehrleiterkabel über eine für die elektrische Verbindung mit den Schaltern (04, 09) angemessene Länge abisolieren.
5. Den abisolierten Anfangsteil des Mehrleiterkabels bandagieren.
6. Durch die dazu bestimmte Kabelklemme (03) das Mehrleiterkabel in den Hängetaster befestigen.
7. Die elektrischen Anschlüsse mit den Schaltern (04, 09) ausführen, indem der auf den Schaltern gezeichneten Plan der Kontakte beachtet wird (die Kemmenschrauben mit einem Drehmoment von 0.8 Nm festziehen; Festziehleistung der Klemmen 1x2.5 mm^2 - 2x1.5mm^2).
8. Den Hängetaster mit Aufmerksamkeit auf die eingebauten O-Ringe (05) und auf eine korrekte Positionierung des auf dem Deckel (06) eingebauten Gummis (08) wieder schließen.

Wartungsanweisung

- Das korrekte Anziehen der Schrauben (07) des Gehäuses (06, 10) überprüfen.
- Das korrekte Anziehen der Schrauben von den Klemmen der Schalter (04, 09) überprüfen.
- Den Verdrahtungszustand - besonders die Verdrahtung mit dem Schalter- überprüfen.
- Den Zustand des auf dem Unterteil des Gehäuses (06) eingebauten Gummis (08), der Gummis der Steuerelemente (11) und des Knickschutzschlauchs (02) überprüfen.
- Die Unversehrtheit des Kunststoffgehäuses des Hängetasters (16, 10) überprüfen.

Irgendwelche Änderung der Bestandteile des Hängetasters, annulliert die Gültigkeit des auf dem Gerät angelegten Datenetikettes, als auch der Garantie. Falls irgendein Bestandteil zu ersetzen ist, dürfen nur Originalersatzteile montiert werden.

TER lehnt jegliche Verpflichtung zum Schadenersatz als Folge von Mißbrauch des Gerätes oder als Folge einer falschen Montage ab.

Hautpstromkreise für Umschaltbare Drehstrommotoren 1 Geschwindigkeit
Fig. 1 Hauptstromkreise für 1 Geschwindigkeit Motoren
Fig. 2 Hauptstromkreise mit Bremsanschluss
Fig. 3 Hauptstromkreise mit Bremanschluss und Pilztaste

Hautpstromkreise für Umschaltbare Drehstrommotoren 2 Geschwindigkeiten
Fig. 4 Hauptstromkreise für 2 Geschwindigkeiten Motoren
Fig. 5 Hauptstromkreise mit Bremsanschluss
Fig. 6 Hauptstromkreise mit Bremanschluss und Pilztaste

Innen und- Aussenanschlussen für Pilztasten und Umschaltbare Bremsmotoren
Fig. 7 Anschlussen für Pilztaste und Umschaltbare Motoren 1 Geschwindigkeit
Fig. 8 Anschlussen für Pilztaste und Umschaltbare Motoren 2 Geschwindigkeiten