c.a.p.t.
MEMBER OF REINHAUSEN GROUP

Tel. +39 0445 962297 fax +39 0445 490606
E-mail: info@capt.it www.capt.it

c.a.p.t.
MEMBER OF REINHAUSEN GROUP

Edi 2014
Rev 00

AVVERTENZE: Non operare mentre il trasformatore é in tensione.
WARNING: Do not operate while the transformer is energized
WARNUNGEN: Nicht eingreifen, wenn der transformator unter spannung steht.
AVERTISSEMENTS: Ne pas manœuvrer tandis que le transformateur est en tension.
ADVERTENCIAS: Hay que manobriar con el transformador fuera de tension
ADVERTÊNCIAS: Não operar com o transformador em tensão.

ISTRUZIONI COMANDO A MOTORE 1.12.310

MOTOR DRIVE UNIT INSTRUCTIONS 1.12.310

ANLEITUNG ZUR MOTORSTEUERUNG 1.12.310

INTRUCTIONS COMMANDE À MOTEUR 1.12.310

INSTRUCCIONES MANDO A MOTOR 1.12.310

INSTRUÇÕES DO COMANDO A MOTOR 1.12.310

SOMMARIO - SUMMARY - INHALT - SOMMAIRE - SUMARIO - INDICE

Italiano

Avvertenze 1
Descrizione 2
Caratteristiche tecniche 2
Funzionamento 3
Messa in servizio 3
Controlli 3
Manutenzione 4
Verifica ingressi del cpu in stand-by 4
Tabella ricerca guasti 5
Allegati 31

English

Warning 6
Description 7
Technical characteristics 7
Working 8
Starting service 8
Check 8
Maintenance 9
Verification of cpu input in stand-by 9
Failure check table 10
Attachments 31

Deutsche

Warnungen 11
Beschreibung 12
Technische Eigenschaften 12
Betrieb 13
Inbetriebsetzung 13
Kontrollen 13
Wartung 14
Überprüfung der Eingänge der Cpu im Standby 14
Tabelle Fehlersuche 15
Anhänge 31

Français

Instructions 16
Description 17
Caracteristiques tecniques 17
Fonctionnement 18
Mise en service 18
Controles 18
Entretien 19
Vérification des entrées du processeur en veille 19
Tableau recherche pannes 20
Pièces jointes 31

Español

Advertencias 21
Descripciones 22
Caracteristicas tecnicas 22
Funcionamiento 23
Puesta en marcha 23
Controles 23
Manutencion 24
Verificación de entradas de la cpu en stand-by 24
Tabla de busqueda de averias 25
Adjuntos 31

Portogues

Advertências 26
Descrizione 27
Características técnicas 27
Funcionamento 28
Colocação em funcionamento 28
Verificações 28
Manutenção 29
Verificação das entradas da cpu em stand-by 29
Tabela de procedura de avarias 30
Anexos 31

AVVERTENZE

1. IL COMMUTATORE COLLEGATO AL COMANDO MOTORIZZATO 1.12.310 È DEL TIPO “A VUOTO” DA MANOVRARSI SENZA TENSIONE. TUTTE LE MANOVRE DI COMMUTAZIONE DEVONO ESSERE ESEGUITE CON IL TRASFORMATORE DISINSERITO DALLA RETE. Per applicazioni speciali, come trasformatori per forni ad induzione con il commutatore collegato all’avvolgimento di Bassa Tensione, rivolgersi al costruttore del Trasformatore.

2. VERIFICARE CHE IL QUADRO COMANDO ED I RINVII AD ESSO COLLEGATI SIANO CORRETTAMENTE COLLEGATI ALLA MESSA A TERRA.

3. IL QUADRO È DOTATO DI UNA ALIMENTAZIONE TRIFASE DEL MOTORE, MENTRE GLI AUSILIARI SONO ALIMENTATI IN BASSA TENSIONE TRAMITE UN TRASFORMATORE MONOFASE O UN ALIMENTATORE AC/DC INTERNO AL QUADRO. NON È DOTATO DI BLOCCO PORTA. PRIMA DI APRIRE LA PORTA SI RACCOMANDA DI DISINSERIRE LA TENSIONE DI ALIMENTAZIONE.

4. VERIFICARE CHE LA TENSIONE DI ALIMENTAZIONE E RELATIVA FREQUENZA SIANO CORRISPONDENTI AI VALORI RIPORTATI SULLA TARGA DATI DEL QUADRO COMANDO.

5. VERIFICARE CHE LA LEVA DI SBLOCCO DEL FRENO (n° 1-manuale motore allegato) SIA STATA RIMOSSA.

6. I COLLEGAMENTI, LA MESSA IN SERVIZIO DEL QUADRO COMANDO, LE MANOVRE E GLI EVENTUALI SUCCESSIVI INTERVENTI SULLA PARTE ELETTRICA RICHIEDONO L’OPERA DI PERSONALE PROFESSIONALMENTE QUALIFICATO ED AUTORIZZATO.

7. LE OPERAZIONI DI MANUTENZIONE ORDINARIA E STRAORDINARIA, DI PULIZIA E DI CONTROLLO DEVONO ESSERE ESEGUITE IN CONDIZIONI DI MASSIMA SICUREZZA CON LA TENSIONE DI ALIMENTAZIONE DISINSERITA.

8. PRIMA DI COMPIERE QUALSIASI OPERAZIONE, LEGGERE SCRUPOLOSAMENTE I PARAGRAFI CHE SEGUONO ED ESEGUIRE CON ATTENZIONE LE FASI DELLA MESSA IN SERVIZIO.

9. NON MANOMETTERE IN ALCUN MODO LE PARTI INTERNE DEL QUADRO COMANDO. INTERVENTI NON AUTORIZZATI COME MODIFICHE, ALTERAZIONI, DIFFERENTI COLLEGAMENTI ELETTRICI DEL QUADRO COMANDO NON POSSONO ESSERE REALIZZATI SENZA AVER PRIMA PRESO CONTATTO CON LA C.a.p.t.

10. IN CASO DI DUBBI OD INCERTEZZE PRENDERE CONTATTO CON IL COSTRUTTORE.

N.B. OGNI DANNO, DERIVANTE DALLA MANCATA OSSERVANZA DELLE INDICAZIONI CONTENUTE IN QUESTO FASCICOLO, NON SARA’ ADDEBITABILE ALLA C.A.P.T. E POTRÀ CAUSARE LA DECADENZA DELLE CONDIZIONI DI GARANZIA.

DESCRIZIONE

Il motore **(E)** installato all'interno del quadro comando 1.12.310 è del tipo trifase auto frenante "COEL" - F71B4-B14. Al motore sono direttamente collegati un riduttore meccanico ed una morsettiera elettromeccanica con relativi fine corsa. Il circuito elettrico del motore e degli ausiliari è rappresentato nel disegno allegato.

All'interno del quadro è installata una resistenza (scaldiglia) con relativo termostato ambiente, onde evitare la formazione di condensa. Le caratteristiche dimensionali ed elettriche del motore sono riportate negli allegati specifici (copie catalogo).

Sulla porta sono riportati vari componenti tra cui, il pulsante di emergenza **(SB1)**, le lampade di segnalazione per la presenza tensione sia dell'alimentazione trifase per il motore **(HL1)** che dell'alimentazione monofase per i servizi ausiliari **(HL2)**, la lampada spia di segnalazione senso ciclico errato delle fasi **(HL3)** (che deve essere spenta con le tre fasi collegate correttamente) che si accende dopo il primo impulso di marcia se il senso ciclico è errato, la lampada spia che segnala quando la manovra è fuori posizione **(HL4)**, i pulsanti aumenta **1-N (SH1)** e diminuisce **N-1 (SH2)**, il sezionatore per l'alimentazione trifase **(QS1)**, il selettore locale/remoto **(SA1)** ed il conta-manovre **(CC)**. Le porte sono corredate di chiavi. Assicurarsi che il quadro comando rimanga chiuso, onde evitare qualsiasi operazione da parte di personale non autorizzato.

Sul circuito d'alimentazione degli ausiliari sono inseriti due morsetti X2:1 e X2:2 da collegare direttamente al sezionatore d'Alta Tensione del trasformatore. Tali morsetti devono chiudersi tra loro e quindi consentire l'alimentazione degli ausiliari e relativa manovra del comando, solo ed esclusivamente quando il sezionatore di A. T. (H.V.) è aperto ed il trasformatore è disinserito dalla rete.
Se il trasformatore causa eccessive vibrazioni, si consiglia di installare il quadro comando 1.12.310 con opportuni antivibranti.

La morsettiera X4 contiene i contatti puliti per la segnalazione remota delle posizioni.

Su richiesta viene fornita anche la cassetta per comando a distanza 1.12.350.

CARATTERISTICHE TECNICHE

Potenza del motore	= 0.37 kW
Tensione trifase di alimentazione del motore	= 400 Vac/50 Hz
Tensione monofase di alimentazione degli ausiliari	= 110 Vac/50 Hz (trafo interno)
N° di giri per ogni manovra, dell'albero lento	= 1
Tempo per una manovra a motore	= 3 s
N° di giri per una manovra manuale (1 posizione)	= 1
Grado di protezione del quadro	= IP 54
N° massimo di manovre senza manutenzione straordinaria	= 20.000

Comando elettrico: mediante impulso di circa mezzo secondo; la manovra è ultimata automaticamente. Per una successiva manovra occorre dare un nuovo impulso.
Indicazione della posizione: meccanica, sul quadro tramite un oblò è possibile leggere la posizione corrispondente; elettrica, tramite morsetti liberi riportati sulla morsettiera "X4" per alimentare le lampade di posizione.

N. B.: Per tensioni diverse leggere l'allegato specifico

FUNZIONAMENTO

Il gruppo di comando è dotato di apparecchiature per il mantenimento della manovra, di fine corsa elettrici alle posizioni estreme, di due microswitch di blocco della manovra a motore, sia quando la leva MOTORE/A MANO **(MM)** è in posizione a mano che quando è innestata la manovella per la manovra manuale.

La manovra completa, si compie automaticamente, dopo aver dato l'impulso elettrico con i pulsanti 1-N / N-1 installati sul quadro di comando 1.12.310, con il selettore LOCALE/REMOTO **(SA1)** commutato in posizione LOCALE, oppure a distanza (es. sala quadri) con il selettore commutato in posizione REMOTO.

Alle posizioni estreme (minima e massima) intervengono le apparecchiature elettriche di fine corsa **(SF5-SF6)** che impediscono successive manovre rispetto a quelle predisposte.

Alle posizioni minima e massima esiste pure un blocco meccanico installato sul moto-riduttore.

MESSA IN SERVIZIO

Prima di dare tensione al trasformatore, è necessario verificare che tutte le apparecchiature siano state collegate secondo lo schema dei circuiti ausiliari e di comando della macchina e controllare le tensioni d'alimentazione rispetto a quelle previste.

Prima di eseguire qualsiasi manovra manuale o motorizzata è necessario spinare l'albero di comando con leva d'ottone posta tra i 2 micro "**SF3-SF4**" in posizione orizzontale ed il commutatore in posizione centrale.

In seguito, prima di manovrare elettricamente tramite il motore, effettuare la manovra manualmente, tramite l'apposita manovella, **(CH)** per accertarsi che tutte le trasmissioni ed il commutatore funzionino correttamente.

Raggiunte le posizioni minima e massima, continuare la rotazione della manovella **(CH)**, senza forzare eccessivamente, per verificare il corretto intervento dei fine corsa meccanici, che non devono permettere successive manovre a mano oltre a quelle estreme.

Dopo di tutto ciò è INDISPENSABILE manovrare ancora con manovella **(CH)** fino a raggiungere la posizione centrale del commutatore.

N.B. Con la manovella **(CH)** inserita, il circuito di comando elettrico rimane disabilitato.

CONTROLLI

Il comando motorizzato 1.12.310 è provvisto di un sistema interno al CPU che consente di segnalare il senso ciclico errato delle fasi. Questo dispositivo, interviene al primo impulso di comando, dei pulsanti 1-N / N-1.

Nel caso di senso ciclico errato il comando si arresta quasi istantaneamente. Occorre quindi togliere l'alimentazione trifase e invertire due fasi, reinserire l'alimentazione trifase e ripetere la manovra elettricamente, nello stesso senso di marcia. Ciò consente di evitare l'alimentazione del motore con le fasi (R-S-T) invertite. La spia **(HL1)** posta sulla porta quando è spenta indica che le 3 fasi sono collegate correttamente.

In qualsiasi caso d'arresto fuori posizione, i micro-interrruttori **SF3** o **SF4** rimangono schiacciati; occorre allora riportare manualmente il commutatore in posizione, prima di muovere elettricamente.

Agire ponendo la leva MOTORE/A MANO **(MM)**, nella posizione A MANO. Poi, tramite la manovella **(CH)**, girare l'albero, fino al raggiungimento di una posizione. Dopo di ciò, tolta la manovella **(CH)** e riportata la leva MOTORE/A MANO **(MM)** in posizioni MOTORE, si può operare con i pulsanti elettrici **(SH1/SH2)**.

MANUTENZIONE

Il comando motorizzato non ha bisogno di particolari operazioni di manutenzione.
Dopo 20.000 manovre al massimo, bisogna eseguire una manutenzione straordinaria del comando motorizzato e relativa ispezione interna del commutatore, con verifica dell'usura dei contatti, delle stecche, degli organi di trasmissione, comprese le spine elastiche di fissaggio degli alberi e altri componenti.

Controllare una volta al mese le lampade **(HL1/HL2/HL3/HL4/SH1/SH2)** poste sul pannello frontale. Verificare periodicamente, ogni 3-6 mesi, le apparecchiature interne come relè, scaldiglia eccetera e che non ci sia formazione di condensa. In tal caso regolare il termostato ad una temperatura leggermente più elevata. Eseguire la pulizia ogni 3-6 mesi. Leggere anche le allegate specifiche istruzioni del motore.

Si raccomanda almeno una volta l'anno, se il commutatore è rimasto sempre nella stessa posizione, di compiere fuori tensione almeno 10 manovre su tutta la gamma delle prese. In questo modo si evita il formarsi di una sottile pellicola in corrispondenza della parte attiva dei contatti fissi e mobili, dovuta ad impurità disperse nell'olio. Protegge inoltre contro la formazione di carbone "da pirolisi", che si può verificare, quando i contatti rimangono su una posizione per lunghi periodi.

Prima e dopo quest'operazione d'auto-pulizia sarebbe utile controllare l'efficienza del commutatore mediante una misura di resistenza delle fasi.

VERIFICA INGRESSI DEL CPU IN STAND-BY

Premere il pulsante 2 sul CPU una volta – comparirà la data
Premere il pulsante 4 e compariranno gli ingressi presenti
Premendo ancora il pulsante 4 si potrà vedere lo stato delle uscite.
In caso di problemi verificare gli ingressi presenti

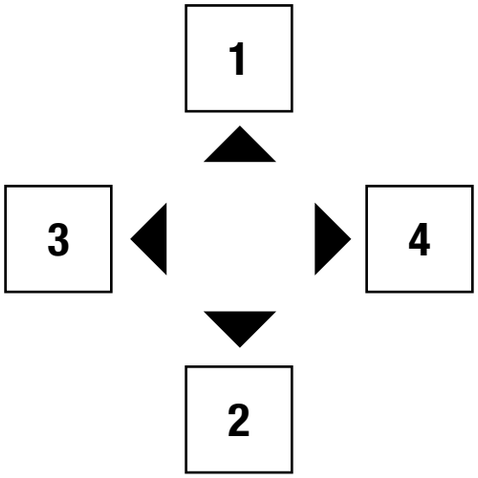


TABELLA RICERCA GUASTI

INCONVENIENTE	POSSIBILE CAUSA	RIMEDIO
Inserendo i sezionatori e gli automatici **QS1-QF1-QF2** della linea trifase e ausiliari non si accendono le lampade spia **HL1-HL2**.	Alimentazione difettosa nelle tre fasi di linea e/o degli ausiliari.	Controllare l'alimentazione della linea nelle tre fasi e/o degli ausiliari.
Premendo un pulsante di marcia **(SH1-SH2)** (**1-N / N-1**) il motore parte ma si arresta quasi istantaneamente e si accende la lampada **HL1**.	Senso ciclico delle fasi errato.	Riportare il senso ciclico corretto invertendo 2 fasi dell'alimentazione trifase e ripetere la manovra.
Premendo i pulsanti aumenta e diminuisce **(SH1-SH2)** il motore non si avvia, pur avendo alimentato il quadro, ma la lampada **HL2** lampeggia.	La leva MOTORE/A MANO è in posizione a mano. Un fusibile è bruciato. Il fungo rosso di emergenza è premuto. Il contatto **HV** collegato al sezionatore del trasformatore indica che il sezionatore è chiuso. Il salvamotore **QM1** in posizione **0**.	Mettere la leva in posizione **MOTORE**. Sostituire il fusibile. Girare leggermente in senso orario il fungo rosso di emergenza per sbloccarlo. Aprire il sezionatore del trasformatore in modo che il contatto **HV** consenta la commutazione. Premere il pulsante nero su **QM1**.
Con **HL2** luce fissa ma il motore non si avvia.	Il selettore LOCALE/REMOTO è in posizione **REMOTO**.	Posizionare il selettore LOCALE/REMOTO in posizione **LOCALE**.
Il quadro comando funziona ma il commutatore non cambia di posizione.	Non sono stati fissati gli alberi di collegamento fra i rinvii ed il comando. Non è stata montata la spina elastica di bloccaggio dell'albero del comando.	Fissare gli alberi di collegamento Posizionare la spina di fissaggio dell'albero di comando.
Le lampade spia **(SH1-SH2-HL1-HL2-HL4)** durante le manovre non si accendono.	Lampade bruciate.	Sostituire le lampade bruciate.
Il motore si ferma oltre la posizione corretta.	La leva di sblocco del freno del motore è inserita.	Rimuovere la leva di sblocco del freno del motore.

WARNING

1. 1.THE TAP CHANGER CONNECTED TO THE MOTOR DRIVE 1.12.310 IS A “DETC” TAP CHANGER. IT HAS TO OPERATE WITHOUT VOLTAGE. ALL THE CHANGING OPERATION MUST BE PERFORMED WHEN THE TRANSFORMER IS DISCONNECTED. For special application, like induction furnace transformers with tap changer connected to Low Voltage winding, please contact transformer manufacturer.

2. CONTROL BOX AND RELATIVE BEVEL GEARS HAVE TO BE CORRECTLY CONNECTED TO EARTH.

3. THE CONTROL BOX IS SUPPLIED WITH A THREE-PHASE POWER FOR THE MOTOR CIRCUITS WHILE A SINGLE PHASE LOW VOLTAGE IS SUPPLIED BY AN INTERNAL SINGLE-PHASE TRANSFORMER OR A POWER SUPPLY AC / DC INSIDE THE CABINET. IT IS WITHOUT A DOOR LOCK. BEFORE YOU OPEN THE DOOR IS RECOMMENDED TO DISCONNECT THE POWER SUPPLY.

4. CHECK POWER SUPPLIES AND FREQUENCY, THEY HAVE TO BE THE SAME VALUES AS REPORTED ON THE DATA PLATE.

5. MAKE SURE THAT THE HAND-LEVER (No. 1 - see enclosed motor specifications) HAS BEEN REMOVED FROM MOTOR.

6. CONNECTIONS, CONTROL BOX STARTING SERVICE, OPERATIONS AND FOLLOWING INTERVENTIONS ON ELECTRICAL COMPONENTS HAS TO BE MADE ONLY FROM QUALIFIED AND AUTHORIZED PEOPLE.

7. ORDINARY AND EXTRAORDINARY MAINTENANCE OPERATIONS, CLEANING AND CONTROL OPERATIONS HAVE TO BE MADE UNDER MAXIMUM SAFETY CONDITIONS WITH POWER SUPPLY SOURCE DISCONNECTED

8. BEFORE MAKING ANY OPERATION, READ SCRUPULOUSLY THE FOLLOWING PARAGRAPHS AND PERFORM WITH ATTENTION THE STARTING SERVICE OPERATIONS.

9. DO NOT TAMPER THE CONTROL BOX INTERNAL PARTS. UNAUTHORIZED WORK, I.E. MODIFICATION, ALTERATION, DIFFERENT ELECTRICAL CONNECTION OF THE EQUIPMENT MUST NOT BE CARRIED OUT WITHOUT FIRST CONSULTING C.a.p.t.

10. IN CASE OF DOUBTS OR UNCERTAINTY PLEASE CONTACT THE MANUFACTURER.

N.B. EACH DAMAGE DUE TO THE NON-OBSERVANCE OF THESE ISSUE INSTRUCTIONS CANNOT BE CHARGE TO C.A.P.T. AND CAN CAUSE THE FINISH OF WARRANTY CONDITIONS.

DESCRIPTION

The motor **(E)** installed inside the control box 1.12.310 is three-phase induction brake type “COEL” - F71B4-B14. To the motor are directly connected a reduction gear and an electromechanical terminal board with limit switches. Motor and auxiliary wiring diagram are represented in the enclosed drawing. Inside the control box take places a heater with an adjustable thermostat, in order to avoid formation of condense. Motor dimensional and electrical characteristics are reported in the specific enclosed (catalogue copies).

On internal door are assembled many components like emergency button **(SB1)**, safety lamps for three phase (motor circuit) **(HL1)** and single phase (auxiliary circuit) feed to indicate voltage inside the control box **(HL2).** Moreover, take place a signal lamp for the wrong phases cyclic sense **(HL3)** (has to be switched-off when the three phases are correctly connected) that illuminate after the first running impulse in case phases cyclic sense being wrong. Than, signal lamp burning when the adjustment operation is out of position **(HL4)**, **1-N (SH1)** and **N-1 (SH2)** push buttons, three phase input disconnecting device **(QS1)**, local/remote switch **(SA1)** and the operation counter **(CC)**. On the doors there are keys. Keys to prevent operation by unauthorized personnel must lock doors.

On auxiliary circuit is provided a H.V. contact with two terminals X2:1 e X2:2. They must be connected to the transformer’s high voltage bus-coupler switch. When the two contacts are closed the high voltage bus-coupler switch must be open, therefore the transformer is de-energized and it is possible to work with the motor drive.

If the transformer causes extremely strong mechanical vibration, we suggest fixing the motor drive 1.12.310 by vibration absorbers.

Terminal board X4 has dead contacts (without voltage) for remote signal of positions.

On request, we also supply a remote-control-box. 1.12.350.

TECHNICAL CHARACTERISTICS

Motor power	= 0.37 kW
Motor three-phases voltage	= 400 Vac/50 Hz
Auxiliary single-phase voltage	= 110 Vac/50 Hz (internal transf.)
Drive shaft revolutions per tap changing operation	= 1
Running time, by motor, per tap changing operation	= 3 s
Crank handle revolution per tap changing operation	= 1
Control box protection degree	= IP 54
Max. No. Of operations without extraordinary maintenance	= 20.000

Electrical control: by an impulse of about half-second. The tap changing operation will be automatically finished.
Position indication: mechanical, on the control box by a fixed window is possible to read the corresponding position; electrical, by free terminals on “X4” terminal board for remote lamp panel.

N.B. For different Voltages read the specific attachment.

WORKING

Control box is provided of some equipment to permit the maintaining switch and limit switches on the extreme positions. Moreover, two micro-switches in order to avoid motor manoeuvre first when lever is HANDLE on the lever MOTOR/HANDLE **(MM) a**nd second when the crank-handle is grafted.

The complete tap changing operation is performed by an electrical impulse by the push-buttons **1-N / N-1** installed on the control box 1.12.310, with the selector switch LOCAL/REMOTE **(SA1)** on the position LOCAL, or from distance (i.e. control room) with the selector switch on the REMOTE position.

On the extreme positions (minimum and maximum) are connected the limit switches that avoid other tap changing operations in the same direction to go beyond the latest position. Mechanical stops are also provided after minimum and maximum positions.

STARTING SERVICE

Before to power supply the transformer is necessary check that all equipment and fittings had been connected, following the wiring auxiliary and motor diagram and the shaft connection drawing.

Before to perform any handle or motor tap changing operation you have to pin the shaft on the top of control box, with the brass lever between 2 micro-switches **SF3-SF4** in horizontal position and with tap changer in central position.

After that, before to carry out electrical operation of the no-load tap changer control box, hand operation must be carried out over the whole range of positions, using the hand crank **(CH)**, to ensure that all equipment is well connected.

After getting to the minimum and maximum positions, continue the crank handle **(CH)** rotation in order to check the correct contact of the mechanical stops. They must avoid further hand rotation after the extreme positions.

After that is INDISPENSABLE operating with the crank handle **(CH)** s long as tap changer will be in the central position.

N.B. With crank-handle connected, the motor drive electric circuit remains open.

CHECK

The control box 1.12.310 is provided with a relays device which signals when the phase cyclic sense is wrong on the three-phase motor circuit. This device comes into function at first running impulse on the **1-N / N-1** push buttons.

In case the phase cyclic sense is wrong, the control system is blocked almost immediately, and it is necessary to turn off both feedings (the three-phase and the single-phase one) and reverse 2 phases of the three phase feeding. Turn on both feedings again (the three-phase and the single-phase one) and repeat the electrical manoeuvre in the same running sense.This device allows you to avoid an energy supply to the motor with the phase wires **(R-S-T)** reversed. The signal lamp **(HL1)** positioned on the internal door, when it is switched-off, it means that the three-phase are correctly connected.

In any case of stop out of position, micro-switches **SF3** or **SF4 (L)** remain pushed; then is necessary to bring-back manually, by crank-handle, the tap changer on previous position, before electrically operate.

Proceed putting the lever MOTOR/HANDLE **(MM)**, on position HANDLE and by the crank handle **(CH)**, turn the shaft up to reach one position. After that, remove the crank handle **(CH)**; bring back the lever MOTOR/HANDLE **(MM)** on position MOTOR. Now is possible operating by electrical push-buttons **(SH1/SH2)**.

MAINTENANCE

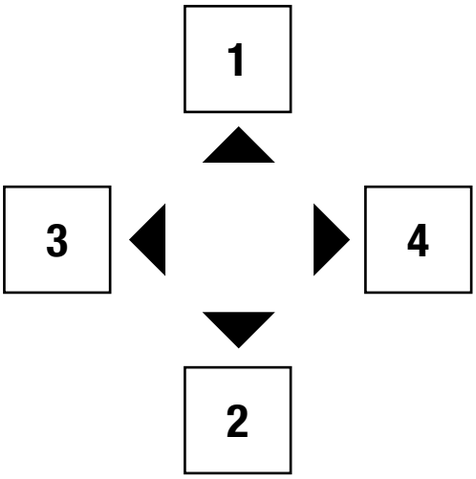
The control box does not need any particular maintenance operation.
After a maximum of 20.000 operations, is necessary an extraordinary maintenance of motor control box and relative internal inspection of tap changer, verifying the wear of contacts, transmission gears, including the elastic pins fixing various shafts and fittings.

However we suggest verifying, every 3-6 months, the internal devices as relays **(HL1/HL2/HL3/HL4/SH1/SH2)** heater and so on, and to check condense has been not formed. In that case regulates the thermostat at a temperature, just a bit more elevates. Ready also the enclosed specific motor instruction.

It is recommended, once a year, if tap changer has been always in the same position, to perform at least 10 switching manoeuvre across its full range. In this way will be avoided that a thin film build-up on the active parts of fixed and moving contacts, due to oxidation, impurities, waste deposit in the oil and to guard against “pyrolitic” carbon formation which can occur when contacts remain on one position for long periods. Before and after this self-cleaning operation, would be useful check the efficiency of tap changer by a resistance of phase’s measurement.

VERIFICATION OF CPU INPUT IN STAND-BY

Push one time the push-button 2 on CPU – it will appear the date
Push the push-button 4 and will appear the inputs
Push once again the push-button 4 is possible to see the outputs
In case of problem verify the inputs.



FAILURE CHECK TABLE

TROUBLE	POSSIBLE REASON	REMEDY
Turning on the main power sectionalising switch of three-phase and the auxiliary power **QS1-QF1-QF2** the signal lamps **HL1-HL2** does not light.	Bad power supply on the three-phase input.	Check the power mains of the three-phase power supply.
Pressing a running push button **(SH1/SH2 – (1⊠N/N⊠1)** the motor starts and stops almost immediately and the lamp **HL1** is on.	The phase cyclic sense is wrong.	Bring back the correct phases cyclic sense by reversing 2 phases of the three phase voltage and repeat the manoeuvre.
When pressing the **1-N / N-1** push-buttons **SH1/SH2** the motor does not work, even if the control box is well connected to the power supply, but the lamp **HL2** lighten.	The lever MOTOR/HANDLE is in the position **HANDLE**. The red emergency button is pressed. **HV** contact connected to the transformer's high voltage bus-coupler switch shows that the bus-coupler switch is closed. The motor protection switch **QM1** is in position **0**.	Put the lever in the **MOTOR** position Rotate lightly clock-wise direction the red emergency button to unclamp it. Open the transformer's high voltage bus-coupler switch, so the **HV** contact will allow the tap changing operation Press the black push-button on **QM1**.
With **HL2** the light is continue.	The selector LOCAL/REMOTE is in position **REMOTE**.	Turn the selector LOCAL/REMOTE in position **LOCAL.**
Control box is well working but the tap changer does not change position.	The shafts between the bevel gears and control box have not been screwed properly. The elastic pin has not been assembled in the control box shaft.	Screw the shafts with the relative fittings. Place the elastic pin inside the control box shaft.
During the changing operations the signal lamps **SH1-SH2-HL1-HL2-HL4** do not work.	Lamps blown.	Replace the blown lamps.
The motor blocks after the correct position.	Hand-lever of brake is inside the brake group.	Remove the hand lever from the brake group of the motor.

WARNUNGEN

1. DER MIT DER MOTORISIERTEN STEUEREINHEIT 1.12.310 VERBUNDENE STUFENSCHALTER GEHÖRT ZUR „DECT“-KATEGORIE UND IST DEMENTSPRECHEND SPANNUNGSLOS ZU STEUERN. ALLE SCHALTSTEUERUNGEN MÜSSEN MIT DEM VOM NETZ GETRENNTEN TRANSFORMATOR DURCHGEFÜHRT WERDEN. Im Falle von speziellen Anwendungen wie Transformatoren für Induktionsöfen mit Stufenschalter, der an eine Spule niedriger Spannung angeschlossen ist, muss man sich an den Hersteller des Transformators wenden.

2. ÜBERPRÜFEN, DASS DIE STEUERTAFEL UND DIE MIT IHR VERBUNDENEN VORGELEGE KORREKT AN DIE ERDUNG ANGESCHLOSSEN SIND.

3. DIE STEUERTAFEL IST MIT EINER DREIPHASENSTROMZUFUHR DES MOTORS AUSGERÜSTET WÄHREND DIE HILFSGERÄTE DURCH EINEN EINPHASIGEN TRANSFORMATOR ODER EIN IN DER STEUERTAFEL EINGEBAUTES AC/DC-NETZGERÄT MIT NIEDERSPANNUNG VERSORGT WERDEN. SIE IST NICHT MIT EINER TÜRSPERRE VERSEHEN. ES WIRD EMPFOHLEN, DIE STROMZUFUHR VOR DEM ÖFFNEN DER TÜR ZU UNTERBRECHEN.

4. ÜBERPRÜFEN, DASS DIE SPEISESPANNUNG UND DIE ENTSPRECHENDE FREQUENZ MIT DEN AUF DEM TECHNISCHEN DATENSCHILD DER STEUERTAFEL AUFGEFÜHRTEN WERTEN ÜBEREINSTIMMEN.

5. ÜBERPRÜFEN, DASS DER ENTSPERRUNGSHEBEL DER BREMSE (Nr. 1 - beigelegtes Motorhandbuch) ENTFERNT WURDE.

6. DIE ORDENTLICHEN UND AUSSERORDENTLICHEN WARTUNGS-, REINIGUNGS- UND KONTROLLARBEITEN MÜSSEN UNTER HÖCHSTEN SICHERHEITSBEDINGUNGEN UND MIT AUSGESCHALTETER STROMZUFUHR DURCHGEFÜHRT WERDEN

7. DIE ARBEITEN DER GEWÖHNLICHEN UND AUSSERGEWÖHNLICHEN WARTUNG, DER REINIGUNG UND DER KONTROLLE MÜSSEN UNTER HÖCHSTEN SICHERHEITSBEDINGUNGEN UND JEWEILS MIT AUSGESTELLTEN SPEISESPANNUNGEN DURCHGEFÜHRT WERDEN.

8. BEVOR MAN JEGLICHE ARBEIT BEGINNT, MUSS MAN DIE NACHFOLGENDEN ABSCHNITTE AUSFÜHRLICH LESEN UND AUFMERKSAM DIE PHASEN DER INBETRIEBSETZUNG DURCHFÜHREN.

9. AUF KEINEN FALL INTERNE TEILE DER SCHALTTAFEL ÄNDERN. NICHT AUTORISIERTE EINGRIFFE WIE ÄNDERUNGEN, UMWANDLUNGEN, ANDERSWEITIGE ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE DER SCHALTTAFEL DÜRFEN NICHT DURCHGEFÜHRT WERDEN, OHNE VORHER DIESBEZÜGLICH DIE FIRMA C.a.p.t. KONTAKTIERT ZU HABEN.

10. SICH IM FALLE VON ZWEIFELN ODER UNSICHERHEITEN AN DEN HERSTELLER WENDEN.

MERKE: DIE FIRMA C.A.P.T. HAFTET FÜR KEINEN SCHADEN, DER DURCH EINE NICHTBEACHTUNG DER IN DIESEM HEFT AUFGEFÜHRTEN ANLEITUNGEN VERURSACHT WURDE, UND KANN ZUM VERFALL DER GARANTIE FÜHREN.

BESCHREIBUNG

Der in der Schalttafel 1.12.310 installierte Motor **(E)** ist ein dreiphasiger selbstbremsender Motor “COEL” - F71B4-B14. Direkt am Motor sind eine mechanische Reduziervorrichtung und ein elektromechanisches Klemmbrett mit entsprechenden Endanschlägen angeschlossen. Der Elektrokreislauf des Motors und der Hilfsgeräte wird mittels der beiliegenden Zeichnung dargestellt.

Im Inneren der Schalttafel ist ein Widerstand (Heizelement) mit einem entsprechenden Raumthermostat installiert, um die Bildung von Kondensat zu verhindern. Die dimensionalen und elektrischen Eigenschaften des Motors sind auf den spezifischen Anlagen aufgeführt (Fotokopien des Katalogs).

An der Tür sind verschiedene Komponenten angebracht, u.a. der Notdruckknopf (Pilzknopf) **(SB1)**, die Lampen zur Signalisierung der vorhandenen Spannung (sowohl der dreiphasigen Spannung für den Motor **(HL1)** als auch der einphasigen Spannung für die Hilfsgeräte **(HL2)**), die Kontrolllampe zur Signalisierung im Falle eines falschen Zyklusrichtung der Phasen **(HL3)** (die im Falle der drei korrekt verbundenen Phasen ausgestellt sein müsste) cdie sich nach dem ersten Betriebsimpuls einschaltet, soweit die Zyklusrichtung falsch ist. Außerdem gibt es eine Kontrolllampe **(HL4)**, die signalisiert, wann sich die Schaltung außerhalb ihrer Position befindet, die Druckknöpfe **1-N (SH1)** und **N-1 (SH3)**, einen Trenner für die dreiphasige Speisung **(QS1)**, einen Wählschalter „Lokal/Ferngesteuert“ **(SA1)** und das Zählwerk **(CC)**. Die Türen sind mit Schlüsseln versehen. Sich vergewissern, dass die Steuertafel geschlossen bleibt, um Eingriffe seitens eines nicht autorisierten Personals zu verhindern.

Auf dem Speisekreislauf der Hilfsgeräte befinden sich zwei Klemmen **X2:1** und **X2:2**, die direkt an den Hochspannungstrennschalter des Transformators anzuschließen sind. Diese Klemmen müssen untereinander verschlossen sein und die Speisung der Hilfsgeräte und die entsprechende Schaltung der Steuereinheit ermöglichen, jedoch ausschließlich nur, wenn der Hochspannungstrennschalter (H.V.) geöffnet ist und der Transformator vom Netz getrennt ist.
Wenn der Transformator übermäßige Schwingungen verursacht, empfehlen wir, die Steuertafel 1.12.310 mit zweckmäßigen Schwingungsdämpfern zu installieren.

Das Klemmbrett X4 enthält saubere Kontakte zur ferngesteuerten Signalisierung der Positionen.

Auf Wunsch wird auch das Set zur Fernsteuerung geliefert 1.12.350.

TECHNISCHE EIGENSCHAFTEN

Motorleistung	= 0.37 kW
Dreiphasige Speisespannung des Motors	= 400 Vac/50 Hz
Einphasige Speisespannung der Hilfsgeräte (Erdschlussstromschutz)	= 110 Vac/50 Hz (trafo interno)
Anzahl der Umdrehungen pro Schaltung der langsamlaufenden Welle	= 1
Zeit für eine Schaltung mit Motor	= 3 s
Anzahl der Umdrehungen für eine manuelle Schaltung (1 Position)	= 1
Schutzgrad der Tafel	= IP 54
Max. Anzahl der Schaltungen ohne außergewöhnlicher Wartung	= 20.000

Elektrische Steuerung: mittels Impuls von zirka einer halben Sekunde; die Schaltung endet automatisch. Für eine nachfolgende Schaltung muss man einen neuen Impuls geben.
Angabe der Position: Mechanisch; es ist möglich, an der Tafel mittels eines Guckloches die entsprechende Position abzulesen - Elektrisch; mittels freier Klemmen, die auf dem Klemmbrett “X4” angebracht sind, um die Positionslampen zu speisen.

MERKE: Für andere Spannungen die spezifische Anlage durchlesen

BETRIEB

Die Steuergruppe ist mit Komponenten zur Aufrechterhaltung der Stufenschaltung sowie mit elektrischen Endanschlägen an den äußersten Positionen versehen. Außerdem verfügt sie über zwei Mikroschalter zur Blockierung der Schaltung mit Motor, sowohl wenn sich der Hebel „MIT MOTOR/MANUELL“ **(MM)** in Position “manuell” befindet, als auch, wenn die Kurbel für die manuelle Schaltung eingerückt ist.
Die gesamte Stufenschaltung erfolgt nach einem elektrischen Impuls mittels der auf der Steuertafel 1.12.310 installierten Druckknöpfe **1-N / N-1** automatisch, mit dem Wählschalter „LOKAL/FERNGESTEUERT“ **(SA1)** in Position LOKAL oder ferngesteuert (z.B. Schalthaus) mit dem Wählschalter in Position FERNGESTEUERT.
Die äußersten Positionen (min. und max. Positionen) sind mit den elektrischen Endanschlagsvorrichtungen verbunden **(SF5-SF6)**, die nachfolgende Stufenschaltungen verhindern.
An den min. und max. Positionen gibt es auch eine mechanische Blockiervorrichtung, die auf dem Getriebemotor installiert ist.

INBETRIEBSETZUNG

Bevor man dem Transformator Spannung zuführt, ist es notwendig, zu überprüfen, dass alle Geräte gemäß des Schaltplans der Hilfskreisläufe und der Maschinensteuerung angeschlossen worden sind. Außerdem muss man die Speisespannungen in Bezug auf die vorgesehenen kontrollieren.
Bevor man jegliche manuelle oder motorisierte Schaltung durchführt, ist es notwendig, die Steuerwelle mit einem - zwischen den 2 Mikroschaltern „**SF3-SF4**“ befindlichen - Messinghebel in die waagerechte Position und den Umschalter in die zentrale Position zu verstiften.
Schließlich muss man, bevor man auf elektrische Weise mit Hilfe des Motors manövriert, die Schaltung manuell durch **d**ie dafür vorgesehene Kurbel **(CH)** ausführen, um sich zu vergewissern, dass alle Antriebe und der Umschalter korrekt funktionieren.
Sobald die min. und max. Position erreicht wurden, muss die Drehung der Kurbel fortgesetzt werden, ohne die Kurbel **(CH)** dabei übertrieben zu forcieren, um den korrekten Eingriff der mechanischen Endanschläge zu überprüfen, die außer den äußersten Schaltungen keine nachfolgenden manuellen Schaltungen ermöglichen dürfen.
Nach den oben aufgeführten Arbeitsschritten ist es UNERLÄSSLICH, erneut mit der Kurbel zu manövrieren **(CH)**, bis man die zentrale Position des Umschalters erreicht hat.
MERKE: Mit der eingesetzten Kurbel **(CH)** bleibt der elektrische Kreislauf blockiert.

KONTROLLEN

Die motorisierte Steuereinheit 1.12.310 ist mit einem CPU-internen System ausgerüstet, das ermöglicht, die falsche Zyklusrichtung der Phasen zu signalisieren. Diese Vorrichtung greift beim ersten Steuerimpuls der Druckknöpfe **1-N / N-1** ein.
Im Falle einer falschen Zyklusrichtung wird die Steuereinheit fast unverzüglich gestoppt. Anschließend muss man die Dreiphasenstromzufuhr abtrennen und zwei Phasen der Dreiphasenstromzufuhr umkehren, die Dreiphasenstromzufuhr wieder einschalten und die Schaltung elektrisch in gleicher Laufrichtung wiederholen. Dadurch wird eine Stromzufuhr des Motors mit umgekehrten Phasen **(R-S-T)** verhindert. Wenn die Kontrollleuchte **(HL1)**, die sich über der Tür befindet, ausgeschaltet ist, sind die 3 Phasen korrekt miteinander verbunden.

Im Falle eines Anhaltens außer Position bleiben die Mikroschalter **SF3** oder **SF4** gedrückt; somit muss man den Umschalter manuell in Position bringen, bevor man ihn elektrisch bewegt.
Einwirken, indem man den Hebel „MIT MOTOR/MANUELL“ **(MM)**, auf Position „MANUELL„ setzt. Schließlich die Welle mit Hilfe der Kurbel **(CH)** rehen, bis man eine Position erreicht. Danach kann man, sobald man die Kurbel **(CH)** entfernt hat und den Hebel „MIT MOTOR/MANUELL“ **(MM)** erneut in Position „MIT MOTOR“ gesetzt hat, die elektrischen Druckknöpfe betätigen. **(SH1/SH2)**.

WARTUNG

Die motorisierte Steuereinheit benötigt keine besonderen Wartungseingriffe.
Nach max. 20.000 Schaltungen muss man eine außergewöhnliche Wartung der motorisierten Steuereinheit und eine entsprechende interne Überprüfung des Umschalters durchführen. Dabei sollte man den Verschleißzustand der Kontakte, der Schienen, der Übertragungsorgane einschließlich der Befestigungsriegel der Wellen und andere Komponenten überprüfen.
Einmal pro Monat die Kontrolllampen **(HL1/HL2/HL3/HL4/SH1/SH2)** überprüfen, die sich auf dem Vorderpaneel befinden. Regelmäßig (alle 3-6 Monate) die internen Geräte wie Relais, Heizkörper usw. kontrollieren. Außerdem überprüfen, dass sich kein Kondenswasser gebildet hat. In einem solchen Fall den Thermostat auf eine leicht höhere Temperatur stellen. Alle 3-6 Monate eine Reinigung durchführen. Außerdem die beiliegenden spezifischen Anleitungen des Motors lesen.
Wenn der Umschalter stets in derselben Position geblieben ist, wird empfohlen, mindestens einmal pro Jahr mindestens 10 spannungslose Schaltungen im gesamten Steckdosenbereich durchzuführen. Auf diese Weise verhindert man, dass sich ein leichter Film auf dem aktiven Teil der festen und beweglichen Kontaktstücke bildet, der durch Unreinheiten im Öl verursacht werden kann. Außerdem schützt dieses gegen die Bildung von Kohlepyrolyse, wenn die Kontakte für längere Zeit auf derselben Position bleiben. Vor und nach dieser Selbstreinigung der Kontakte kann es nützlich sein, die Leistungsfähigkeit des Umschalters mittels einer Widerstandsmessung der Phasen zu kontrollieren.

ÜBERPRÜFUNG DER EINGÄNGE DER CPU IM STANDBY

Knopf 2 auf der CPU einmal drücken - das Datum erscheint
Knopf 4 drücken, um die vorhandenen Eingänge anzuzeigen
Durch erneutes Drücken von Knopf 4 wird der Status der Ausgänge angezeigt.
Beim Auftreten von Problemen die vorhandenen Eingänge überprüfen

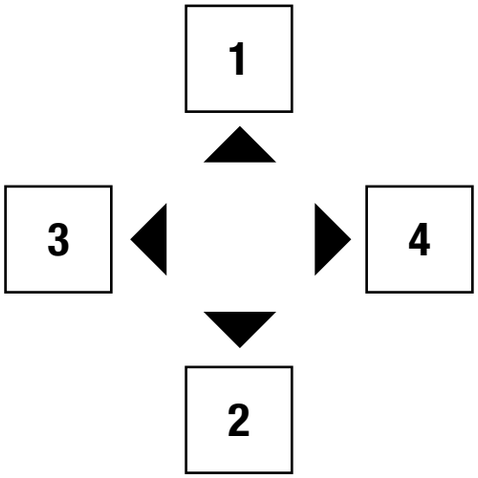


TABELLE FEHLERSUCHE

STÖRUNG	MÖGLICHE URSACHE	ABHILFE
Beim Einschalten der Trenner und der automatischen Schaltungen **QS1-QF1-QF2** der Dreiphasenleitung und der Hilfsstromkreise schalten sich die Kontrollleuchten **HL1-HL2** nicht ein.	Fehlerhafte Stromzufuhr in den drei Phasen der Leitung und/oder der Hilfsstromkreise.	Stromzufuhr der Leitung in den drei Phasen und/oder der Hilfsstromkreise überprüfen.
Beim Drücken eines Betriebsdruckknopfes **(SH1-SH2) (1-N / N-1)** fährt der Motor zwar an, hält aber fast unverzüglich wieder an und die Leuchte **HL1** schaltet sich ein.	Falsche Zyklusrichtung der Phasen.	Die Zyklusrichtung durch Umkehr von 2 Phasen der Dreiphasenstromzufuhr korrekt einstellen und dann die Schaltung wiederholen.
Bei Betätigung der Druckknöpfe “Erhöhen” und “Verringern” **(SH1-SH2)** startet der Motor nicht, obwohl die Steuertafel mit Strom versorgt wird und die Leuchte **HL2** blinkt.	Der Hebel MIT MOTOR/MANUELL befindet sich in der Position “**MANUELL**” Der rote Pilznotknopf ist gedrückt Der mit dem Trenner des Transformators verbundene **HV**-Kontakt zeigt an, dass der Trenner geschlossen ist. Motorschutzschalter **QM1** in Position **0.**	Hebel in Position **MOTOR** stellen Den roten Pilznotknopf leicht im Uhrzeigersinn drehen, um ihn zu entsperren. Den Trenner des Transformators öffnen, sodass der **HV**-Kontakt die Umschaltung ermöglicht. Den schwarzen Knopf auf **QM1** drücken.
HL2 leuchtet stetig, aber der Motor läuft nicht an.	Der Wählschalter LOKAL/FERNGESTEUERT befindet sich in Position **FERNGESTEUERT**.	Den Wählschalter LOKAL/FERNGESTEUERT in Position **LOKAL** stellen.
Die Steuertafel funktioniert, aber der Wandler ändert seine Position nicht.	Die Verbindungswellen zwischen den Vorgelegen und der Steuerung wurden nicht befestigt. Der Befestigungsriegel der Antriebswelle wurde nicht montiert.	Verbindungswellen befestigen. Befestigungsriegel der Antriebswelle positionieren.
Die Kontrollleuchten **(SH1-SH2-HL1-HL2-HL4)** schalten sich während der Schaltungen nicht ein.	Lampen sind durchgebrannt.	Die durchgebrannten Lampen ersetzen.
Der Motor hält erst nach der korrekten Position an.	Der Entsperrhebel der Motorbremse ist eingerastet	Den Entsperrhebel der Motorbremse lösen.

INSTRUCTIONS

1. LE COMMUTATEUR BRANCHÉ À LA COMMANDE MOTORISEE 1.12.310 EST DU TYPE “A VIDE” QU’IL FAUT MANOEUVRER HORS TENSION. TOUTES LES MANOEUVRES DE COMMUTATION DOIVENT ETRE EXECUTEES QUAND LE TRASFORMATEUR EST DEBRANCHÉ DU RESEAU DE DISTRIBUTION. Pour des applications spéciales, comme pour les transformateurs pour les fours à induction avec le commutateur branché au bobinage de Basse Tension, s’adresser au constructeur du Transformateur.

2. VERIFIER QUE LE PANNEAU DE COMMANDE ET QUE LES RENVOIS QUI LUI SONT BRANCHES SOIENT CORRECTEMENT CONNECTES A LA MISE A TERRE.

3. LE PANNEAU DE COMMANDES EST DOTÉ D’UNE ALIMENTATION TRIPHASÉE DU MOTEUR, TANDIS QUE LES PÉRIPHÉRIQUES SONT ALIMENTÉS À BASSE TENSION PAR UN TRANSFORMATEUR MONOPHASÉ OU UNE BOÎTE D’ALIMENTATION CA/CC INTERNE AU PANNEAU. CELUI-CI NE POSSÈDE PAS DE SYSTÈME DE BLOCAGE DE PORTE. AVANT D’OUVRIR LA PORTE, IL EST RECOMMANDÉ DE COUPER LE COURANT

4. VERIFIER QUE LA TENSION D’ALIMENTATION ET LA FREQUENCE CORRESEPONDENT AUX VALEURS ECRITS SUR LA PLAQUE DES DONNEES DU PANNEAU DE COMMANDE.

5. VERIFIER QUE LE LEVIER DU DEBLOCAGE DU FREIN (n° 1-manuel moteur ci-joint) AIT ETÉ ENLEVÉ.

6. LES BRANCHEMENTS, LA MISE EN SERVICE DU PANNEAU DE COMMANDE, LES MANOEUVRES ET TOUTES LES INTERVENTIONS SUCCESSIVES SUR LA PARTIE ELECTRIQUE NECESSITENT LE TRAVAIL DE PERSONNEL PROFESSIONNELLMENT QUALIFIÉ ET AUTHORISÉ.

7. LES OPÉRATIONS D’ENTRETIEN COURANT ET D’ENTRETIEN SUPPLÉMENTAIRE, DE NETTOYAGE ET DE CONTRÔLE DOIVENT ÊTRE RÉALISÉES DANS DES CONDITIONS DE SÉCURITÉ MAXIMALE ET APRÈS AVOIR COUPÉ LE COURANT

8. AVANT D’ ACCOMPLIR N’IMPORTE QUELLE OPERATION, LIRE SCRUPULEUSEMENT LES PARAGRAPHES QUI SUIVENT ET EXECUTER AVEC ATTENTION LES PHASES DE LA MISE EN SERVICE.

9. NE PAS ALTERER EN AUCUNE FACON LES PARTIES INTERNES DU PANNEAU DE COMMANDE. LES INTERVENTIONS QUI NE SONT PAS AUTHIORISÉES COMME LES MODIFICATIONS, LES ALTERATIONS, LES DIFFERENTS BRANCHEMENTS ELECTRIQUES DU PANNEAU DE COMMANDE NE PEUVENT PAS ETRE REALISES SANS AVOIR PRECEDEMMENT CONTACTÉ C.a.p.t.

10. AU CAS OÙ VOUS AVIEZ DES DOUTES OU DES INCERTITUDES CONTACTEZ LE CONSTRUCTEUR.

N.B. TOUT DOMMAGE, DERIVÉ DE L’ OBSERVANCE MANQUEÉ DES INDICATIONS CONTENUES A L’INTERIEUR DE CE DOSSIER, NE SERA PAS DEBITABLE A C.A.P.T. ET IL POURRA CAUSER LA DECADENCE DES CONDITIONS DE GARANTIE.

DESCRIPTION

Le moteur **(E)** nstallé à l'intérieur du panneau de commande 1.12.310 est du type triphasé auto freinant "COEL" - F71B4-B14. Au moteur est directement branché un réducteur mécanique et une plaque à bornes électromécaniques avec ses fins de course. Le circuit électrique du moteur et des auxiliaires est représenté dans le dessin ci-joint.

A l'intérieur du panneau a été installée une résistance (bouilleur) avec son thermostat ambiante, dans le but d'éviter la formation d'eau de condensation. Les caractéristiques dimensionnelles et électriques du moteur sont écrites dans les pièces jointes spécifiques (copies du catalogue).

Sur la porte sont rapportés les différents composants entre lesquels, le bouton-poussoir d'urgence (champignon) **(SB1)**, les lampes de signalisation pour la présence de tension et de l'alimentation triphasée pour le moteur **(HL1)** et de l'alimentation monophasée pour les services auxiliaires **(HL2)**, la lampe témoin sens cyclique erroné des phases **(HL3)** (qui doit être éteinte quand les trois phases sont correctement branchées) qui s'allume après la première impulsion de marche si le sens cyclique est erroné, la lampe témoin qui signale quand la manœuvre est hors position **(HL4)**, les boutons-poussoirs **1-N (SH1)** et **N-1 (SH2**), le sélecteur pour l'alimentation triphasée **(QS1)**, le sélecteur local/remote **(SA1)** et le compteur des manœuvres **(CC)**. Les portes sont douées des clefs. S'assurer que le panneau de commande reste fermé, dans le but d'éviter n'importe quelle opération de la part du personnel non autorisé.

Sur le circuit d'alimentation des auxiliaires il y a deux bornes **X2:1** et **X2:2** qu'il faut brancher directement au sélecteur d'Haute Tension du transformateur. Ces bornes doivent se fermer entre elles et elles doivent donc permettre l'alimentation des auxiliaires et la manœuvre relative de la commande, seulement et exclusivement quand le sélecteur de H. T. (H.V.) est ouvert et le transformateur est débranché du réseau.
Si le transformateur cause trop de vibrations, nous vous conseillons d'installer le panneau de commande 1.12.310 avec les anti vibrants convenables.

La plaque à bornes X4 contient les contacts propres pour la signalisation remote des positions.

A la demande nous vous fournissons aussi la commande à distance 1.12.350.

CARACTERISTIQUES TECNIQUES

Puissance du moteur	= 0.37 kW
Tension triphasée de l'alimentation du moteur	= 400 Vac/50 Hz
Tension monophasé de l'alimentation des auxiliaires	= 110 Vac/50 Hz (trafo intérieur))
N° de tours pour chaque manœuvre, de l'arbre lent	= 1
Temps pour une manœuvre à moteur	= 3 s
N° de tours pour une manœuvre manuelle (1 position)	= 1
Grado di protezione del quadro	= IP 54
Dégrée de protection du panneau extraordinaire	= 20.000

Commande électrique: à travers une impulsion d'à peu près une seconde; la manœuvre est complétée automatiquement. Pour une manœuvre successive il faut donner une nouvelle impulsion.
Indication de la position: mécanique, sur le panneau à travers un hublot il est possible de lire la position correspondante; électrique, à travers des bornes libres sur la plaque à bornes "X4" pour alimenter les lampes de position.

NB: pour tensions différentes lire la pièce jointe spécifique

FONCTIONNEMENT

Le groupe de commande est doué d'appareillages pour le maintien de la manœuvre, de fins course électriques aux positions extrêmes, de deux microswitch de blocage de la manœuvre à moteur, et quand le levier MOTEUR/A MAIN **(MM)** est en position à main et quand la manivelle est enclenchée pour la manœuvre manuelle.

L'opération complète est réalisée automatiquement après avoir enclenché les boutons **1-N / N-1** situés sur le panneau de commandes 1.12.310 et en positionnant le sélecteur LOCAL/À DISTANCE **(SA1)** sur LOCAL ou à distance (ex. salle de commandes) avec le sélecteur positionné sur À DISTANCE

Dans les positions extrêmes (minimale et maximale) il y a l'intervention des appareillages électriques de fins course **(SF5-SF6)** qui empêchent des manœuvres successives par rapport à celles prévues.
Dans les positions minimale et maximale il existe aussi un bloque mécanique installé sur le moto réducteur.

MISE EN SERVICE

Avant de donner tension au transformateur, il est nécessaire de vérifier que tous les appareillages aient été branchés selon le schéma des circuits auxiliaires et de commande de la machine et contrôler les tensions d'alimentation par rapport à celles prévues.

Avant d'exécuter n'importe laquelle manœuvre manuelle ou motorisée il est nécessaire de connecter l'arbre de commande avec le levier de laiton qui se trouve entre les 2 micro "**SF3-SF4**" dans la position horizontale et le commutateur en position centrale.

En suite, avant de manœuvrer électriquement à travers le moteur, effectuer la manœuvre manuellement, à travers la manivelle spéciale **(CH)**, pour s'assurer que toutes les transmissions et le commutateur fonctionnent correctement.

Quand on est arrivé aux positions minimale et maximale, continuer la rotation de la manivelle **(CH)**, sans forcer excessivement, pour vérifier la correcte intervention des fins course mécaniques, qui ne doivent pas permettre des successives manœuvres à main outre à celles extrêmes.
Après tout ça il est INDISPENSABLE de manœuvrer encore avec la manivelle **(CH)** jusqu'à arriver à la position centrale du commutateur.

N.B. Avec la manivelle **(CH)** introduite, le circuit de commande électrique reste déshabilité.

CONTROLES

La commande motorisée 1.12.310 est dotée d'un système interne au processeur permettant de signaler le sens cyclique erroné des phases. Ce dispositif intervient à la première impulsion de commande des boutons **1-N / N-1**.

En cas de sens cyclique erroné, la commande s'arrête quasi instantanément. Il convient alors de couper l'alimentation triphasée et d'inverser deux phases de l'alimentation triphasée, rétablir l'alimentation triphasée et répéter l'opération électriquement, dans le même sens de marche. Cela permet d'éviter l'alimentation du moteur avec les phases **(R-S-T)** inversées. Le témoin **(HL1)** situé sur la porte, lorsqu'il est éteint, indique que les 3 phases sont raccordées de manière appropriée

Dans n'importe quel cas d'arrêt hors position, les micro interrupteurs **SF3** ou **SF4 (L)** estent appuyés; il faut donc remettre manuellement le commutateur dans la position, avant de mouvoir électriquement.

Manœuvrer en mettant le levier MOTEUR/A MAIN, **(MM)**, dans la position A MAIN. Ensuite, à travers la manivelle **(CH)**, tourner l'arbre, jusqu'à rejoindre une position. Après avoir enlevée la manivelle **(CH)** et remis le levier MOTEUR/A MAIN **(MM)** dans la position MOTEUR, on peut opérer avec les boutons électriques. **(SH1/SH2)**.

ENTRETIEN

La commande motorisée n'a pas besoin des particulières opérations d'entretien.
Après 20.000 manœuvres au maximum, il faut exécuter un entretien extraordinaire de la commande motorisée et la relative inspection interne du commutateur, en vérifiant l'usure des contacts, des échelles, des organes de transmission, y compris les broches élastiques de fixation des arbres et des autres composants.
Contrôler une fois par mois les lampes témoins **(HL1/HL2/HL3/HL4/SH1/SH2)** qui se trouvent sur le panneau frontal.
Vérifier périodiquement, tous les 3-6 mois, les appareillages internes comme le relais, bouilleur, etcetera et qu'il n'y ait pas la formation de condensation. Dans ce cas là régler le thermostat à une température légèrement plus élevée.
Exécuter le nettoyage tous les 3-6 mois. Lire aussi les instructions spécifiques du moteur jointes.
Nous vous conseillons au moins une fois à l'an, si le commutateur est resté toujours dans la même position, d'accomplir au moins 10 manœuvres hors tension sur toute la gamme des positions. De cette façon on évitera la formation d'une pellicule mince en correspondance de la partie active des contacts fixes et mobiles, due aux impuretés dispersées dans l'huile. Cela protège aussi contre la formation de charbon "de pyrolyse", qui peut se vérifier, quand les contactes restent sur une position pendant des longues périodes.
Avant et après cette opération d'auto nettoyage il serait utile de contrôler l'efficience du commutateur à travers une mesure des résistance des phases.

VÉRIFICATION DES ENTRÉES DU PROCESSEUR EN VEILLE

Appuyer une fois sur le bouton 2 du processeur : la date apparaîtra.
Appuyer sur le bouton 4 pour visualiser les entrées présentes.
Appuyer à nouveau sur le bouton 4 pour visualiser l'état des sorties.
En cas de problème, vérifier les entrées présentes.

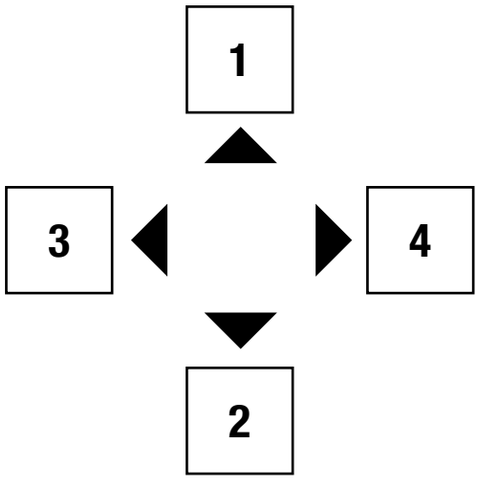


TABLEAU DE RÉSOLUTION DES PROBLÈMES

PROBLÈME	CAUSE POTENTIELLE	SOLUTION
En activant les sectionneurs, les boutons **QS1-QF1-QF2** de la ligne triphasée et les périphériques, les témoins **HL1-HL2** ne s'allument pas.	Alimentation défectueuse sur les trois phases de ligne et/ou des périphériques.	Contrôler l'alimentation de la ligne sur les trois phases et/ou des périphériques.
En appuyant sur un bouton de mise en marche **(SH1-SH2) (1-N / N-1)**, le moteur démarre mais s'arrête quasi instantanément et le témoin **HL1** s'allume.	Sens cyclique des phases erroné.	Rétablir le sens cyclique approprié en inversant 2 phases de l'alimentation triphasée et répéter l'opération.
En appuyant sur les boutons **+** et **- (SH1-SH2)**, le moteur ne démarre pas, bien que le panneau de commandes soit alimenté, et le témoin **HL2** clignote.	Le levier MOTEUR/À MAIN est en position à main. Le bouton rouge d'urgence est enclenché. Le contact **HV** relié au sectionneur du transformateur indique que le sectionneur est fermé. Le disjoncteur-protecteur du moteur **QM1** est en position **0**.	Placer le levier en position **MOTEUR**. Tourner légèrement le bouton rouge d'urgence dans le sens des aiguilles d'une montre pour le débloquer. Ouvrir le sectionneur du transformateur de sorte que le contact **HV** permette la commutation. Appuyer sur le bouton noir du **QM1**.
Le témoin **HL2** est allumé mais le moteur de démarre pas.	Le sélecteur LOCAL/À DISTANCE est positionné sur À DISTANCE.	Placer le sélecteur LOCAL / À DISTANCE sur **LOCAL**.
Le panneau de commandes fonctionne mais le commutateur ne change pas de position.	Les arbres d'accouplement entre les renvois et l'entraînement n'ont pas été fixés. Le poussoir à ressort destiné au blocage de l'arbre d'entrainement n'a pas été monté.	Fixer les arbres d'accouplement. Positionner la goupille de verrouillage de l'arbre d'entraînement.
Pendant les opérations, les témoins **(SH1-SH2-HL1-HL2-HL4)** ne s'allument pas.	Ampoules grillées.	Remplacer les ampoules grillées.
Le moteur s'arrête après la position appropriée.	Le levier de déblocage du frein du moteur est enclenché.	Désenclencher le levier de déblocage du frein du moteur.

ADVERTENCIAS

1. EL CONMUTADOR CONECTADO AL MANDO MOTORIZADO 1.12.310 ES DEL TIPO “DETC” Y DEBE SER MANOBRADO SIN TENSION. TODAS LAS MANIOBRAS DE CONMUTACION DEBEN SER PRACTICADAS CON EL TRANSFORMADOR DESCONECTADO DE LA RED. Para aplicaciones especiales, como transformadores para hornos de inducciòn con el conmutador conectado al bobinado de Baja Tensiòn, dirigirse al constructor del Transformador.

2. VERIFICAR QUE EL CUADRO DE LOS MANDOS Y LAS TRANSMICIONES ALLI’ CONECTADAS SEAN CORRECTAMENTE CONECTADAS A LA TOMA DE TIERRA.

3. EL CUADRO DISPONE DE UNA ALIMENTACIÓN TRIFÁSICA DEL MOTOR, MIENTRAS QUE LOS AUXILIARES SON ALIMENTADOS A BAJA TENSIÓN MEDIANTE UN TRANSFORMADOR MONOFÁSICO O UN ALIMENTADOR CA/CC QUE SE ENCUENTRA DENTRO DEL CUADRO. NO DISPONE DE BLOQUEO DE PUERTA. ANTES DE ABRIR LA PUERTA SE RECOMIENDA DESCONECTAR EL SUMINISTRO DE LA TENSIÓN.

4. VERIFICAR QUE LA TENSION DE ALIMENTACION Y RELATIVA FRECUENCIA SEAN CORRESPONDIENTES A LOS VALORES ESCRITOS EN LA PLACA DATOS DEL CUADRO DE LOS MANDOS.

5. VERIFICAR QUE LA PALANCA DE DESBLOQUEO DEL FRENO (n° 1-manual motor anexo) SE HAYA QUITADO.

6. LOS TRANSMISSIONES, LA PUESTA EN MARCHA DEL CUADRO DE LOS MANDOS, LAS MANIOBRAS Y LAS EVENTUALES SUCESIVAS INTERVENCIONES EN LA PARTE ELECTRICA NECESITAN PERSONAL PROFESIONALMENTE CUALIFICATO Y AUTORIZADO.

7. LAS OPERACIONES ORDINARIAS Y EXTRAORDINARIAS DE MANTENIMIENTO, DE LIMPIEZA Y DE CONTROL DEBEN REALIZARSE EN CONDICIONES DE MÁXIMA SEGURIDAD, CON EL SUMINISTRO DE TENSIÓN DESCONECTADO.

8. ANTES DE HACER CUALQUIERA OPERACION, LEER ATENTAMENTE LOS PARRAFOS QUE SIGUEN Y SEGUIR CON ATENCION LAS FASES DE LA PUESTA EN MARCHA.

9. NO FORZAR DE NINGUNA FORMA LAS PARTES INTERIORES DEL CUADRO DE LOS MANDOS. INTERVENCIONES NO AUTORIZADAS COMO MODIFICACIONES, ALTERACIONES, DIFERENTES CONECCIONES ELETRICAS DEL CUADRO DE LOS MANDOS NO PUEDEN REALIZARSE SIN HABER COMUNICADO ANTES CON LA C.a.p.t.

10. IN CASO DE DUDAS O INCERTITUD PONERSE EN CONTACTO CON EL CONSTRUCTOR.

FIJENSE CADA DAÑO, PROCEDENTE DE LA FALTA DE RESPETO DE LAS INDICACIONES CONTENIDAS EN ESTEINFORME, NO SERA’ EL CARGO DE LA C.A.P.T. Y PODRA’ CAUSAR LA DECADENCIA DE LAS CONDICIONES DE GARANTIA.

DESCRIPCIONES

El motor **(E)** instalado en el interior del cuadro de los mandos 1.12.310 es del tipo trifase auto frenante "COEL" - F71B4-B14. Al motor se conectan directamente un reductor mecánico y un terminal electromecánico con relativos finales. el circuito eléctrico del motor y de los auxiliares está representado en el dibujo anexo.

En el interior del cuadro está instalada una resistencia (escaldilla) con relativo termóstato ambiental, para evitar la formación de agua de condensación. Las características de dimensiones y eléctricas del motor están descritas en los anexos específicos (copias catálogo).

En la puerta estàn varios componentes como, la luz roja de emergencia (seta) **(SB1)**, las luces de señal por la presencia de tensión sea de la alimentación trifase para el motor **(HL1)** sea de la alimentación monofase para los servicios auxiliarios **(HL2)**, la luz espia de señal dirección cíclica incorrecta de las fases **(HL3)** (que debe estar apagada si las tres fases estàn conectadas correctamente) que se encienden tras el primer impulso de marcha si la dirección cíclica es equivocada, la luz espia que señala cuando la maniobra está fuera de posición **(HL4)**, as teclas **1-N (SH1)** y **N-1 (SH2)**, el secionador para la alimentación trifase **(QS1)**, el selecionador local/a distancia **(SA1)** y el cuenta-maniobras **(CC)**. Las puertas tienen llaves. Controlar que el cuadro de los mandos esté cerrado, para evitar cualquiera operación por parte de personal no autorizado.

En el circuito de alimentación de los auxiliarios están dos bornes **X2:1** e **X2:2** que se deben conectar directamente con el secionador de Alta Tensión del transformador. Estos bornes deben cerrarse asì que permiten la alimentación de los auxiliarios y la relativa maniobra del mando, solo y esclusivamente cuando el sezionador de A. T. (H.V.) está abierto y el transformador está desconectado de la red.
Si el transformador causa excesivas vibraciones, se aconseja instalar el cuadro de los mandos 1.12.310 con adecuados antivibraciones.

Los bornes X4 contiene los contactos limpios para la señal a distancia de las posiciones.

Si la necesitan se puede solicitar la caja para el mando a distancia. 1.12.350.

CARACTERISTICAS TECNICAS

Potencia del motor	= 0.37 kW
Tensión trifase de alimentación del motor	= 400 Vac/50 Hz
Tensión monofase de alimentación de los auxiliarios	= 110 Vac/50 Hz (trafo interno)
N° de vueltas cada maniobra, del árbol lento	= 1
Tiempo para una maniobra motor	= 3 s
N° de vueltas para una maniobra manual (1 posición	= 1
Grado di protección del cuadro	= IP 54
N° máximo de maniobras sin manutención extraordinaria	= 20.000

Mando eléctrico: por medio de un impulso de más o menos medio segundo; la maniobra se termina automáticamente. Para otra maniobra se debe dar otro nuevo impulso.
Indicación de la posición: mecánica, en el cuadro a travesde una ventanilla se puede leer la posición correspondiente; eléctrica, por medio de unos bornes libres que están en el terminal de conección "X4" para alimentar las luces de posición.

Fijar: para tensiones distintas léase el anexo especifico.

FUNCIONAMIENTO

El grupo de los mandos está dotado de aparatos para el mantenimiento de la maniobra, de terminal de tensión eléctrico en las posiciones exteriores, de dos microswitch de bloqueo de la maniobra a motor, sea cuando la palanca MOTOR/A MANO **(MM)** está en posición a mano sea cuando está insertada la manivela para la maniobra manual.

La operación completa se realiza automáticamente después de dar impulso eléctrico con los botones **1-N/N-1** instalados en el cuadro de mandos 1.12.310, con el selector LOCAL/A DISTANCIA **(SA1)** en posición LOCAL, o a distancia (p. ej. sala de cuadros) con el selector en posición A DISTANCIA.

En las posiciones extremas (mínima y máxima) intervienen los aparatos eléctricos de terminal **(SF5-SF6)** que impiden maniobras que sigan las predispuestas.

En las posiciones mínima y máxsima hay tambiénun bloqueo mecánico instalado en el moto-reductor.

PUESTA EN MARCHA

Antes de dar tensión al transformador, es necesario verificar que todos los aparatos hayan sido conectados según el esquema de los circuitos auxiliarios y de mando de la máquina y controlar las tensiones de alimentación respecto a las previstas.

Antes de practicar cualquiera maniobra manual o motorizada hay que espinar el árbol de mandos con la palanca de latón posicionada entre los 2 micro "**SF3-SF4**" en posición orizontal y el conmutador en posición central.

Después, antes de accionar eléctricamente por medio del motor, hacer la maniobramanualmente, con la manivela **(CH)**, para comprobar que todas las transmisiones y el conmutador trabajen correctamente.

Tras llegar a las posiciones mínima y máxima, continuar la rotación de la manivela **(CH)**, sin forzar excesivamente, para verificar la correcta intervención del terminal de contacto mecánico, que no debe permetir otras maniobras a mano fuera de las exteriores.

Después de todo esto HAY QUE ACCIONAR otra vez con la manivela **(CH)** hasta llegar a la posición central del conmutador.
FIJAR:. Con la manivela **(CH)** insertada, el circuito de mando eléctrico queda deshabilitado.

CONTROLES

El mando motorizado 1.12.310 dispone de un sistema en la CPU que permite indicar el sentido cíclico erróneo de las fases. Este dispositivo interviene con el primer impulso de mando de los botones **1-N/N-1**.

En caso de sentido cíclico erróneo, el mando se detiene prácticamente al instante. Es preciso, por tanto, quitar la alimentación trifásica e invertir dos fases de la alimentación trifásica, volver a insertar la alimentación trifásica y repetir la operación eléctricamente, en el mismo sentido de la marcha. Así se evita la alimentación del motor con las fases **(R-S-T)** invertidas. Cuando la luz de control **(HL1)** colocada en la puerta está apagada indica que las 3 fases están conectadas correctamente.

En cualquier caso de paro fuera de posición, las micro-teclas **SF3** o **SF4** se quedan pulsadas ; así que hay que volver a poner manualmente el conmutador en posición, antes de mover eléctricamente.

Accionar poniendo la palanca MOTOR/A MANO **(MM)**, ne la posición A MANO. Después, por medio de la manivela **(CH)**, dar vueltas al árbol, hasta llegar a una posicón. Después, una vez quitada la manivela **(CH)** y puesta la palanca MOTOR/A MANO **(MM)** en posición MOTOR, se puede operar con las teclas eléctricas **(SH1/SH2)**.

MANUTENCION

El mando motorizado no necesita especiales operaciones de manutención.
Después de 20.000 maniobras como máximo, hay que practicar una manutención extraordinaria del mando motorizado y relativa inspección interna del conmutadore, con control del desgaste de los contactos, de las varillas , de los instrumentos de transmisión, las clavijas elásticas de ajuste de los árboles y de los demás componentes.
Controlar una vez cada mes las luces espias **(HL1/HL2/HL3/HL4/SH1/SH2)** que están encima del cuadro frontal. Verificar periódicamente, cada 3-6 meses, los aparatos internos como el relè, la escaldilla (resistencia) etc. y que no haya formación de agua de condensación. Si es así regular el termóstato a una temperadura un poco más alta. Limpiar cada 3-6 meses. Leer también las anexas especificas instrucciones del motor.
Se recomienda por los menos una vez al año, si el conmutador se ha quedado siempre en la misma posición, hacer fuera de tensión por los menos 10 maniobras en toda la gama de los enchufes. De esta manerase evita la formación de una ligera tela en correspondencia de la parte activa de los contactos fijosy móviles, debidaa impurezas dispersas en el aceite. Además proteger contra la formaciónde carbon “de pirólisis”, que puede formarse, cuando los contactos están en una posición durante largo tiempo.
Antes y después de esta operación de auto-limpieza sería útil controlar el funcionamiento del conmutador midiendo la resistencia de las fases.

VERIFICACIÓN DE ENTRADAS DE LA CPU EN STAND-BY

Pulsar el botón 2 en la CPU una vez –aparecerá la fecha–
Pulsar el botón 4 y aparecerán las entradas disponibles
Pulsando de nuevo el botón 4 se podrá visualizar el estado de las salidas.
En caso de que haya problemas, verificar las entradas disponibles

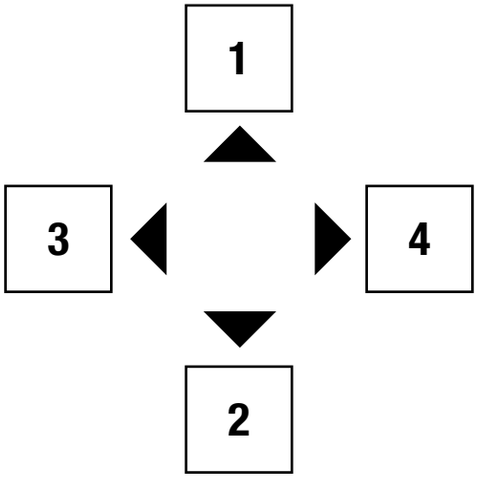


TABLA DE BUSQUEDA DE AVERIAS

INDICENTE	POSIBLE CAUSA	SOLUCIÓN
Al introducir los seccionadores y los automáticos **QS1-QF1-QF2** de la línea trifásica y los auxiliares no se encienden las lámparas de control **HL1-HL2**.	Alimentación defectuosa de las tres fases de línea y/o de los auxiliares.	Verificar la alimentación de la línea en las tres fases y/o de los auxiliares.
Al pulsar el botón de inicio (**SH1-SH2**) (**1-N/N-1**) el motor arranca pero se detiene casi al momento y se enciende la lámpara **HL1**.	Sentido cíclico de las fases erróneo.	Restablecer el sentido cíclico correcto invirtiendo 2 fases de la alimentación trifásica.
Al pulsar los botones aumentar y disminuir (**SH1-SH2**) el motor no se pone en marcha, a pesar de que el cuadro está alimentado y la lámpara **HL2** parpadea.	La palanca MOTOR/A MANO está en posición a mano. El botón rojo de emergencia tipo seta está pulsado. El contacto HV conectado al seccionador del transformador indica que el seccionador está cerrado. El protector del motor **QM1** está en posición **0**	Poner la palanca en posición **MOTOR**. Girar ligeramente en sentido horario el botón rojo de emergencia para desbloquearlo. Abrir el seccionador del transformador de modo que el contacto **HV** permita la conmutación. Pulsar el botón negro en **QM1**
Con **HL2** la luz está fija pero el motor no se pone en marcha.	El selector LOCAL/A DISTANCIA está en posición **A DISTANCIA**.	Colocar el selector LOCAL/A DISTANCIA en posición **LOCAL**.
El cuadro de mandos funciona pero el conmutador no cambia de posición.	No se han fijado los ejes de conexión entre las transmisiones y el mando. No se ha montado la clavija elástica de bloqueo del eje del mando.	Fijar los ejes de conexión Colocar la clavija de fijación del eje del mando.
Las lámparas de control (**SH1-SH2-HL1-HL2-HL4**) no se encienden durante las operaciones.	Lámparas quemadas.	Sustituir las lámparas quemadas.
El motor se para estando en la posición correcta.	La palanca de desbloqueo del freno del motor está insertada.	Quitar la palanca de desbloqueo del freno del motor.

ADVERTÊNCIAS

1. O COMUTADOR LIGADO AO COMANDO MOTORIZADO 1.12.310 É DO TIPO “DETC” PARA SER MANOBRADO SEM TENSÃO. TODAS AS MANOBRAS DE COMUTAÇÃO DEVEM SER EXECUTADAS COM O TRANSFORMADOR DESLIGADO DA REDE. Para aplicações especiais, como transformadores para fornos por indução com o comutador ligado ao envolvimento de Baixa Tensão, dirigir-se ao fabricante do Transformador.

2. VERIFICAR SE O QUADRO DE COMANDO E OS REENVIOS A ELE CONECTADOS ESTÃO CORRECTAMENTE LIGADOS À TERRA.

3. O QUADRO ESTÁ EQUIPADO COM UMA ALIMENTAÇÃO TRIFÁSICA DO MOTOR, ENQUANTO OS AUXILIARES SÃO ALIMENTADOS A BAIXA TENSÃO ATRAVÉS DE UM TRANSFORMADOR MONOFÁSICO OU UM ALIMENTADOR AC/DC SITUADO NO INTERIOR DO QUADRO. NÃO ESTÁ EQUIPADO COM BLOQUEIO DA PORTA. ANTES DE ABRIR A PORTA, RECOMENDA-SE DESLIGAR A TENSÃO DE ALIMENTAÇÃO.

4. VERIFICAR SE A TENSÃO DE ALIMENTAÇÃO E A RESPECTIVA FREQUÊNCIA CORRESPONDEM AOS VALORES INDICADOS NA PLACA DE DADOS DO QUADRO DE COMANDO.

5. VERIFICAR SE A ALAVANCA DE DESBLOQUEIO DO TRAVÃO (1-manual do motor anexado) FOI REMOVIDA.

6. AS LIGAÇÕES, A COLOCAÇÃO EM FUNCIONAMENTO DO QUADRO DE COMANDO, AS MANOBRAS E AS EVENTUAIS INTERVENÇÕES SEGUINTES NA PARTE ELÉCTRICA REQUEREM QUE SEJAM EFECTUADAS POR PESSOAL PROFISSIONALMENTE QUALIFICADO E AUTORIZADO.

7. AS OPERAÇÕES DE MANUTENÇÃO ORDINÁRIA E EXTRAORDINÁRIA, DE LIMPEZA E DE CONTROLE DEVEM SER EXECUTADAS EM CONDIÇÕES DE SEGURANÇA MÁXIMA COM A TENSÃO DE ALIMENTAÇÃO DESLIGADA.

8. ANTES DE SER REALIZADA QUALQUER OPERAÇÃO, LER ESCRUPOLOSAMENTE OS PARÁGRAFOS QUE SE SEGUEM E EXECUTAR COM ATENÇÃO AS FASES DA COLOCAÇÃO EM FUNCIONAMENTO.

9. NÃO MEXER DE FORMA ALGUMA NAS PARTES INTERNAS DO QUADRO DE COMANDO. AS INTERVENÇÕES NÃO AUTORIZADAS COMO MODIFICAÇÕES, ALTERAÇÕES, LIGAÇÕES ELÉCTRICAS DIFERENTES DO QUADRO DE COMANDO NÃO PODEM SER REALIZADAS SEM ANTES TER CONTACTADO A C.a.p.t.

10. EM CASO DE DÚVIDAS OU INCERTEZAS ENTRAR EM CONTACTO COM O FABRICANTE.

N.B. QUALQUER DANO, ORIUNDO DA NÃO OBSERVÂNCIA DAS INDICAÇÕES CONTIDAS NESTE FASCÍCULO, NÃO SERÁ IMPUTÁVEL À C.A.P.T. E PODERÁ INVALIDAR AS CONDIÇÕES DE GARANTIA.

DESCRIÇÃO

O motor **(E)** instalado no interior do quadro de comando 1.12.310 é do tipo trifásico auto-travante "COEL" - F71B4-B14. Ao motor, estão directamente ligados um redutor mecânico e uma placa de bornes electromecânica com os respectivos fins de curso. O circuito eléctrico do motor e dos auxiliares está representado no desenho em anexo.

No interior do quadro está instalada uma resistência (aquecedor eléctrico) com o respectivo termóstato ambiente, para evitar a formação de condensação. As características dimensionais e eléctricas do motor estão indicadas nos anexos específicos (copias do catálogo).

Na porta estão indicados os vários componentes entre os quais, o botão de emergência (fungiforme) **(SB1)**, as lâmpadas de sinalização para a presença de tensão tanto da alimentação trifásica para o motor **(HL1)**, como da alimentação monofásica para os serviços auxiliares **(HL2)**, a lâmpada indicadora de sinalização do sentido cíclico errado das fases **(HL3)** (cque deve estar desligada com as três fases correctamente ligadas) que se acende depois do primeiro impulso de marcha se o sentido cíclico estiver errado, a lâmpada indicadora que assinala quando a manobra está fora de posição **(HL4)**, os botões **1-N (SH1)** e **N-1 (SH2)**, o seccionador para a alimentação trifásica **(QS1)**, o selector local/remoto **(SA1)** e o contador de manobras **(CC)**. As portas estão equipadas com chaves. Assegurar-se que o quadro de comando permaneça fechado para evitar quaisquer operações por parte de pessoal não autorizado.

No circuito de alimentação dos auxiliares encontram-se inseridos dois grampos **X2:1** e **X2:2** para ligar directamente ao seccionado de Alta Tensão do transformador. Tais grampos devem isolar-se entre si e, desta forma, permitir a alimentação dos auxiliares e a respectiva manobra do comando, apenas e exclusivamente quando o seccionador de A. T. (H.V.) está aberto e o transformador está desligado da rede.
Se o transformador provocar excessivas vibrações, aconselha-se a instalar o quadro de comando 1.12.310 com anti-vibradores apropriados.

A placa de bornes X4 contém os contactos limpos para a sinalização remota das posições.

Por pedido, é fornecida também a caixa para o comando à distância 1.12.350.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Potência do motor	= 0.37 kW
Tensão trifásica de alimentação do motor	= 400 Vac/50 Hz
Tensão monofásica de alimentação dos auxiliares	= 110 Vac/50 Hz (transformador interno)
N° de rotações por cada manobra do veio lento	= 1
Tempo por uma manobra com motor	= 3 s
N° de rotações por uma manobra manual (1 posição)	= 1
Grau de protecção do quadro	= IP 54
N° máximo de manobras sem manutenção extraordinária	= 20.000

Comando eléctrico: mediante impulso de cerca de meio segundo; a manobra é ultimada automaticamente. Para uma manobra seguinte é necessário dar um novo impulso.
Indicação da posição: mecânica, no quadro através de uma portinhola é possível ler a posição correspondente; eléctrica, através de grampos livres indicados na placa de bornes "X4" para alimentar as lâmpadas de posição.

Nota: Para tensões diferentes, ler o anexo específico

FUNCIONAMENTO

O grupo de comando está munido de equipamentos para a manutenção da manobra, de fins de curso eléctricos nas posições extremas, de dois microswitch (micro-interruptores) de bloqueio da manobra com motor, seja quando a alavanca (MOTOR/À MÃO) **(MM)** está em posição à mão, seja quando é encaixada a manivela para a manobra manual.
A manobra completa realiza-se automaticamente após ter sido dado o impulso elétrico com os botões **L 1-N / N-1** instalados no quadro de comando 1.12.310, com o seletor LOCAL/REMOTO (SA1) comutado na posição LOCAL, ou à distância (por exemplo, sala de quadros), com o seletor comutado na posição REMOTO.

Nas posições extremas (mínima e máxima) intervêm os equipamentos eléctricos de fim de curso **(SF5-SF6)** que impedem as manobras seguintes em relação às predefinidas.
Nas posições mínima e máxima existe apenas um bloqueio mecânico instalado no moto-redutor.

COLOCAÇÃO EM FUNCIONAMENTO

Antes de aplicar tensão ao transformador é necessário verificar que todos os equipamentos tenham sido ligados de acordo com o esquema dos circuitos auxiliares e de comando da máquina e controlar as tensões de alimentação em relação às previstas.

Antes de executar qualquer manobra manual ou motorizada é necessário trasfegar o veio de comando com a alavanca de latão colocada entre os 2 micro "**SF3-SF4**" em posição horizontal e o comutador em posição central.

De seguida, antes de manobrar electricamente através do motor, efectuar a manobra manualmente, através da manivela **(CH)** apropriada, para assegurar que todas as transmissões e o comutador funcionam correctamente.
Alcançadas as posições mínima e máxima, continuar a rotação da manivela **(CH)**, sem forçar excessivamente, para verificar a correcta intervenção dos fins de curso mecânicos, que não devem permitir manobras seguintes à mão além das extremas.

Depois de tudo isto é INDISPENSÁVEL manobrar ainda com manivela **(CH)** até alcançar a posição central do comutador.
N.B. Com a manivela **(CH)** inserida, o circuito de comando eléctrico permanece desactivado.

VERIFICAÇÕES

O comando motorizado 1.12.310 está equipado com um sistema situado no interior da unidade central de processamento (CPU) que permite assinalar o sentido cíclico incorreto das fases. Este dispositivo intervém ao primeiro impulso de comando dos botões **1-N / N-1.**

No caso de sentido cíclico incorreto, o comando para quase instantaneamente. Por isso, é necessário desligar a alimentação trifásica e inverter duas fases da alimentação trifásica, voltar a ligar a alimentação trifásica e repetir a manobra eletricamente, no mesmo sentido de marcha. Isto evita a alimentação do motor com as fases **(R-S-T)** invertidas. Quando a luz indicadora **(HL1)** situada na porta está apagada, isso indica que as 3 fases estão corretamente ligadas.

Em qualquer caso de paragem fora de posição, os micro-interruptores **(SF3)** ou **(SF4)**, permanecem pressionados; é então necessário voltar a colocar manualmente o comutador em posição, antes de mover electricamente.

Actuar colocando a alavanca MOTOR/À MÃO **(MM)** na posição À MÃO. Depois, com a manivela **(CH)**, rodar o veio até alcançar uma posição. Depois disto, extraída a manivela **(CH)** e recolocada a alavanca MOTOR/À MÃO **(MM)** na posição MOTOR, pode-se operar com os botões eléctricos **SH1/SH2**.

MANUTENÇÃO

O comando motorizado não necessita de operações de manutenção particulares.
Depois de 20 000 manobras no máximo, é necessário realizar uma manutenção extraordinária do comando motorizado e respectiva inspecção interna do comutador, com verificação do desgaste dos contactos, das varetas, dos mecanismos de transmissão, compreendidos os suportes elásticos de fixação dos veios e outros componentes.
Controlar uma vez por mês as lâmpadas indicadoras **(HL1/HL2/HL3/HL4/SH1/SH2)** no painel frontal. Verificar periodicamente, cada 3-6 meses, os equipamentos internos como relé, aquecedor eléctrico (resistência), etc., e que não aí não haja formação de condensação. Em tal caso, regular o termóstato para uma temperatura ligeiramente mais alta. Executar a limpeza a cada 3-6 meses. Ler também as instruções específicas do motor anexadas.
Recomenda-se, pelo menos uma vez por ano, se o comutador permaneceu sempre na mesma posição, de realizar sem tensão, pelo menos, 10 manobras em toda a gama das tomadas. Deste modo, evita-se a formação de uma película subtil em correspondência com a parta activa dos contactos fixos e móveis, devida a impurezas dispersas no óleo. Além disso protege contra a formação de carbono “da pirólise”, que se pode verificar, quando os contactos permanecem numa posição durante longos períodos.
Antes e depois desta operação de auto-limpeza seria útil controlar a eficiência do comutador através de uma medição da resistência das fases.

VERIFICAÇÃO DAS ENTRADAS DA CPU EM STAND-BY

Pressionar o botão 2 na CPU uma vez, a data aparecerá
Pressionar o botão 4, as entradas presentes aparecerão
Pressionando mais uma vez o botão 4, é possível ver o estado das saídas.
Em caso de problemas, verificar as entradas presentes

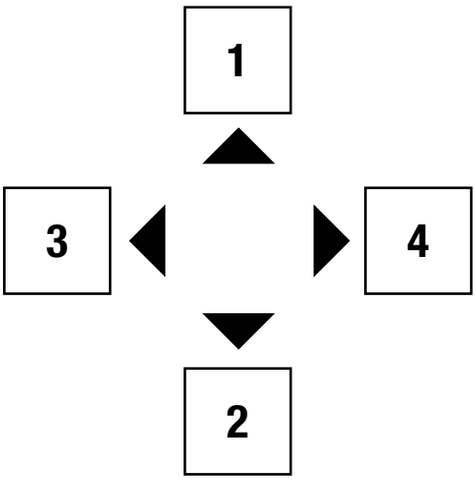
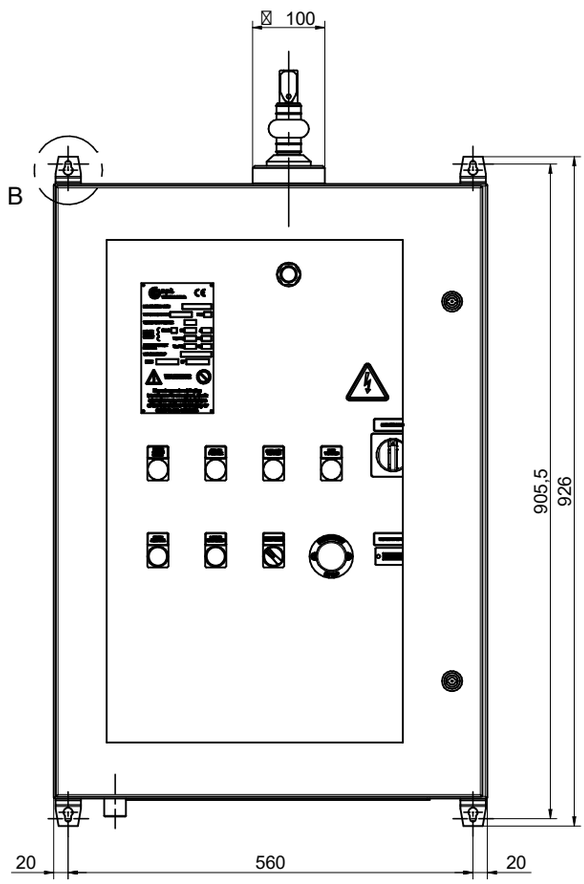


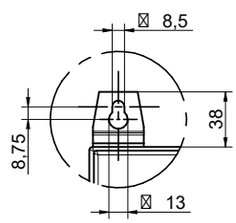
TABELA DE PROCURA DE AVARIAS

INCONVENIENTE	POSSÍVEL CAUSA	SOLUÇÃO
Inserindo os secionadores e os automáticos **QS1-QF1-QF2** da linha trifásica e auxiliares, as luzes indicadoras **HL1-HL2** não se acendem.	Alimentação defeituosa nas três fases de linha e/ou dos auxiliares.	Verificar a alimentação da linha nas três fases e/ou dos auxiliares.
Pressionado um botão de marcha (**SH1-SH2**) (**1-N / N-1**), o motor é acionado, mas para quase instantaneamente e a lâmpada **HL1** se acende.	Sentido cíclico das fases incorreto.	Voltar a ajustar o sentido cíclico correto invertendo 2 fases da alimentação trifásica e repetir a manobra.
Pressionando os botões aumentar e diminuir (**SH1-SH2**) o motor não é acionado, mesmo que o quadro tenha sido alimentado, mas a lâmpada **HL2** pisca.	A alavanca MOTOR/À MÃO está na posição à mão. O botão tipo cogumelo vermelho de emergência está pressionado. O contato **HV** ligado ao secionador do transformador indica que o secionador está fechado. O interruptor de proteção de motor **QM1** está na posição **0.**	Colocar a alavanca na posição **MOTOR**. Girar ligeiramente em sentido horário o botão tipo cogumelo vermelho de emergência para desbloqueá-lo. Abrir o secionador do transformador de modo que o contato **HV** permita a comutação. Pressionar o botão preto em **QM1.**
Com **HL2** a luz é constante, mas o motor não é acionado	O seletor LOCAL/REMOTO está na posição **REMOTO**.	Colocar o seletor LOCAL/REMOTO na posição **LOCAL**.
O quadro de comando funciona, mas o comutador não muda de posição.	Não foram fixados os veios de ligação entre as transmissões e o comando. Não foi montado o suporte elástico de bloqueio do veio de comando.	Fixar os veios de ligação. Posicionar o suporte de fixação do veio de comando.
As luzes indicadoras (**SH1-SH2-HL1-HL2-HL4**) não se acendem durante as manobras.	Lâmpadas queimadas.	Substituir as lâmpadas queimadas.
O motor para além da posição correta.	A alavanca de desbloqueio do freio do motor está inserida.	Remover a alavanca de desbloqueio do freio do motor.

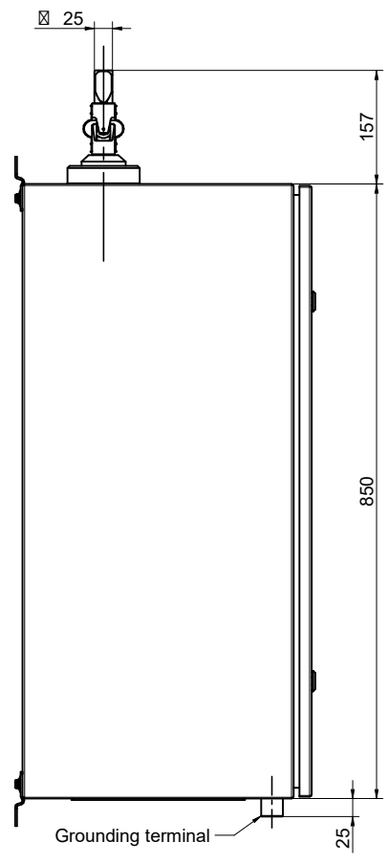
MOTOR DRIVE TYPE 070-1.12.310

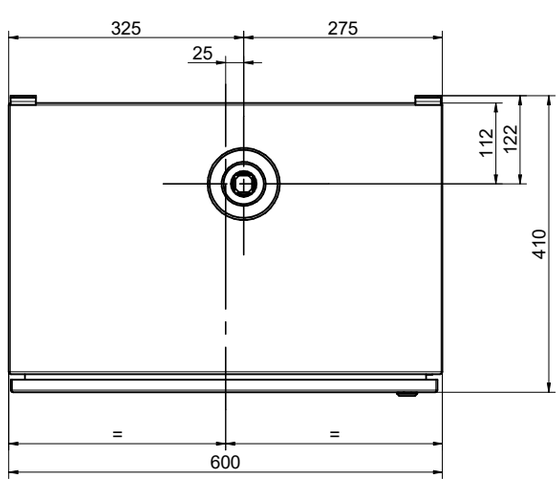
Dimension in mm



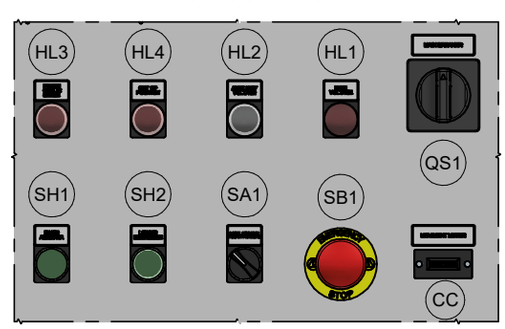


DET. B





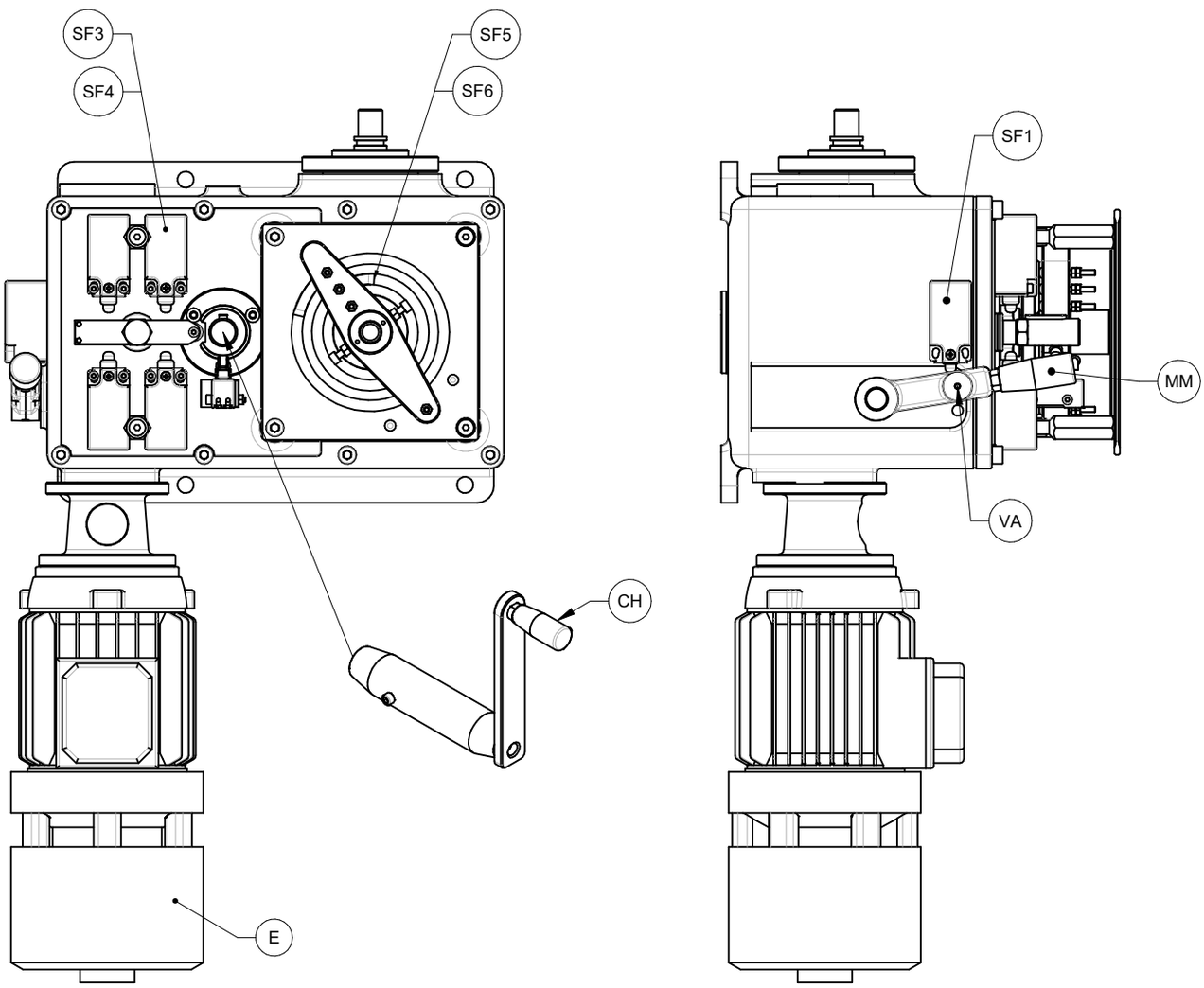
DETAIL OF CONTROL PANEL



QS1) Main breaker
HL1) Main power signaling red lamp
HL2) Ausiliary voltage signalling white lamp
HL4) Out of position signaling red lamp
HL3) Phase cyclic sense signaling red lamp
CC) Manoeuvre counter
SB1) Emergency pushbutton
SA1) Selector (Local / Remote)
SH2) Green luminous pushbutton (Lower)
SH1) Green luminous pushbutton (Raise)

c.a.p.t.
MEMBER OF REINHAUSEN GROUP

GEARED ELECTRIC MOTOR FOR 1.12.310



c.a.p.t.

MEMBER OF REINHAUSEN GROUP