

Motorpack™ 720 A Vacuum Contactors



Contactores en vacío Motorpack™ de 720 A

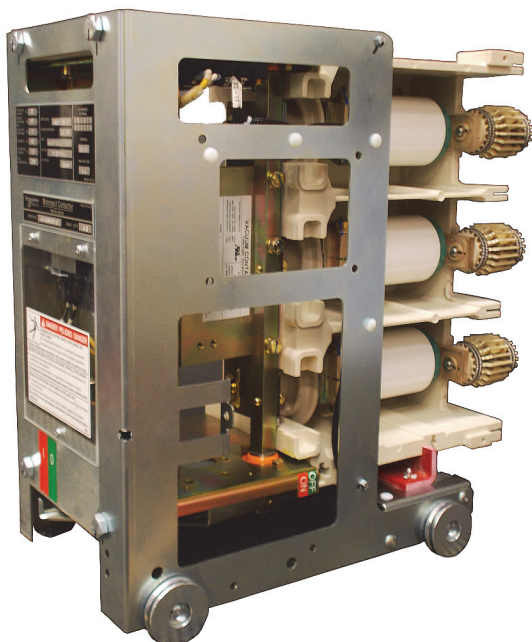
Contacteurs sous vide Motorpack^{MC} 720 A

Instruction Bulletin / Boletín de instrucciones / Directives d'utilisation

46032-700-03C

09/2016

Retain for future use. / Conservar para uso futuro. / À conserver pour usage ultérieur.



SQUARE  TM
by **Schneider** Electric

Motorpack™ 720 A Vacuum Contactors

Class 8198

Instruction Bulletin

46032-700-03C

09/2016

Retain for future use.

ENGLISH



SQUARE D™
by Schneider Electric

Hazard Categories and Special Symbols

Read these instructions carefully and look at the equipment to become familiar with the device before trying to install, operate, service, or maintain it. The following special messages may appear throughout this bulletin or on the equipment to warn of hazards or to call attention to information that clarifies or simplifies a procedure.



The addition of either symbol to a “Danger” or “Warning” safety label indicates that an electrical hazard exists which will result in personal injury if the instructions are not followed.



This is the safety alert symbol. It is used to alert you to personal injury hazards. Obey all safety messages that follow this symbol to avoid possible injury or death.

⚠ DANGER

DANGER indicates a hazardous situation which, if not avoided, **will result in** death or serious injury.

⚠ WARNING

WARNING indicates a hazardous situation which, if not avoided, **could result in** death or serious injury.

⚠ CAUTION

CAUTION indicates a hazardous situation which, if not avoided, **could result in** minor or moderate injury.

NOTICE

NOTICE is used to address practices not related to physical injury. The safety alert symbol is not used with this signal word.

NOTE: Provides additional information to clarify or simplify a procedure.

Please Note

Electrical equipment should be installed, operated, serviced, and maintained only by qualified personnel. No responsibility is assumed by Schneider Electric for any consequences arising out of the use of this material.

A qualified person is one who has skills and knowledge related to the construction, installation, and operation of electrical equipment and has received safety training to recognize and avoid the hazards involved.

Table of Contents

SECTION 1:INTRODUCTION	6
SECTION 2:SAFETY PRECAUTIONS	7
SECTION 3:APPLICATION INFORMATION	8
Application Guidelines	8
Ratings	8
Conditions	9
SECTION 4:RECEIVING, HANDLING, AND STORAGE	10
Receiving	10
Handling	10
Storage	10
SECTION 5:OPERATION	11
Connecting the Control Power Supply	11
Wiring the Standard Operation Circuit	14
SECTION 6:MAINTENANCE	17
Inspection	17
Connector Grease	19
Vacuum Interrupter	20
Inspection	21
Operation Check	23
SECTION 7:TROUBLESHOOTING	24
SECTION 8:REPLACEMENT PARTS	25
Contactor Line and Load Connectors	25
SECTION 9:GLOSSARY	27

List of Figures

Figure 1 – Motorpact 720 A Vacuum Contactor	6
Figure 2 – Internal Configuration of the Drive Unit	11
Figure 3 – Magnetically-Held Contactor Connections	12
Figure 4 – Mechanically-Latched Contactor Connections	13
Figure 5: Standard Operation Circuit Diagram for the Magnetically-Held Contactor	14
Figure 6: Standard Operation Circuit Diagram for the Mechanically-Latched Contactor (Shunt Trip)	15
Figure 7 – Standard Operation Circuit Diagram for the Mechanically-Latched Contactor (Capacitor Trip)	16
Figure 8 – Lubricating Connectors	20
Figure 9 – Vacuum Interrupter	21
Figure 10 – Vacuum Interrupter Wipe Spring Compression	21
Figure 11 – New Style Connector	26
Figure 12 – Original Connector (Produced March 2005–July 2011)	26
Figure 13 – Bolted-Style Contactor (Produced July 2011–August 2016)	26

List of Tables

Table 1 –	Motorpact™ 720 A Vacuum Contactor Ratings.....	8
Table 2 –	Latched Type Motorpact 720 A Vacuum Contactor Ratings.....	9
Table 3 –	Normal Service Conditions	9
Table 4 –	Standard Application and Load Data	9
Table 5 –	Tightening Torque Values.....	17
Table 6 –	Inspection Items.....	18
Table 7 –	Vacuum Interrupter and Auxiliary Switch Contact Gap and Wipe Spring Compression	22
Table 8 –	720 A Vacuum Contactor Troubleshooting Chart.....	24
Table 9 –	Replacement Parts	25

Section 1— Introduction



For Motorpact medium voltage motor controller instructions and troubleshooting information, refer to bulletin no. 46032-700-06, “Motorpact™ Medium Voltage Motor Controllers.”

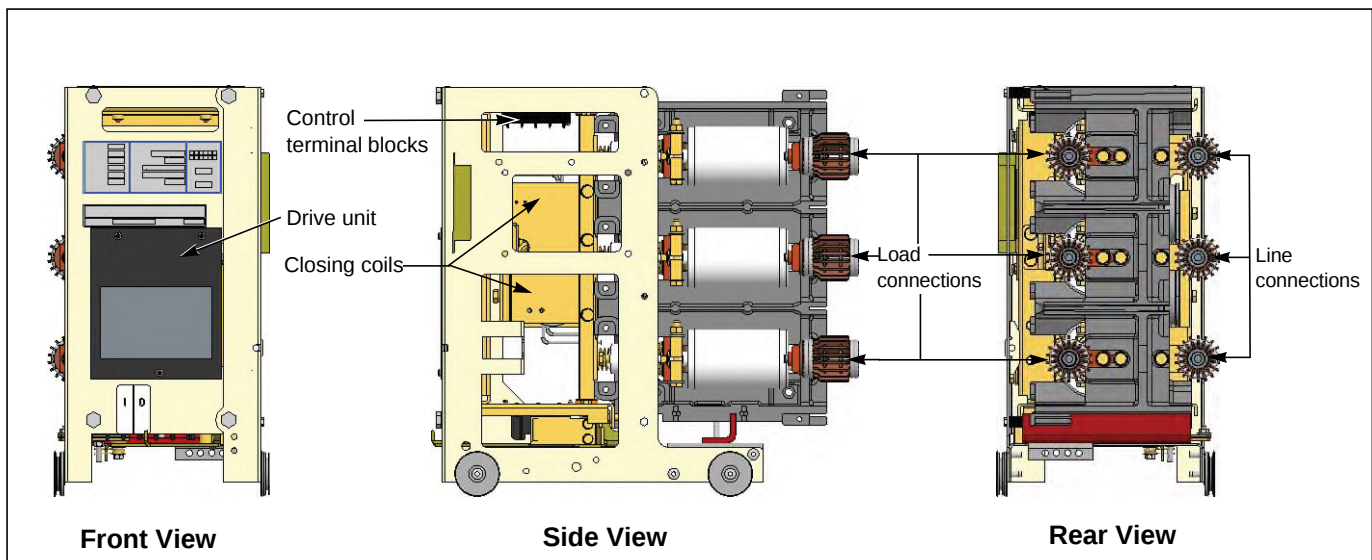
This bulletin contains application, receiving and handling, operation, maintenance, and troubleshooting instructions for Motorpact™ 720 A vacuum contactors used with Motorpact medium voltage motor controllers.

The Motorpact contactor uses three vacuum interrupters with a high-interrupting capability. Ratings for the contactor are shown in Table 1 on 7 and Table 2 on 8.

The contactor is a three-pole device rated 7.2 kV maximum, 60 kV BIL, with an interrupting rating of 7200 A symmetrical. This basic contactor contains three vacuum interrupters, a DC operating coil with a rectifier circuit, and auxiliary contacts. The contactor is used as the main (42M) contactor on full voltage non-reversing (FVNR) controllers.

A mechanical-latching mechanism may be added to a basic contactor to lock the contactor closed. An electrical release is optional. The mechanically-latched contactor is used primarily for transformer feeder circuits, transfer schemes, and applications where it is desirable for the contactor to remain closed during voltage dip or loss.

Figure 1 – Motorpact 720 A Vacuum Contactor



Section 2— Safety Precautions

⚠ DANGER

HAZARD OF ELECTRIC SHOCK, EXPLOSION, OR ARC FLASH

- Apply appropriate personal protective equipment (PPE) and follow safe electrical work practices. See NFPA 70E, NOM-029-STPS-2011, or CSA Z462.
- Only qualified personnel familiar with medium voltage equipment are to perform work described in this set of instructions. Workers must understand the hazards involved in working with or near medium voltage circuits.
- Perform such work only after reading and understanding all of the instructions contained in this bulletin.
- Turn off all power supplying this equipment before working on or inside equipment.
- Always use a properly rated voltage sensing device to confirm that the power is off.
- Before performing visual inspections, tests, or maintenance on the equipment, disconnect all sources of electric power. Assume that all circuits are live until they have been completely de-energized, tested, grounded, and tagged. Pay particular attention to the design of the power system. Consider all sources of power, including the possibility of backfeeding.
- Handle this equipment carefully and install, operate, and maintain it correctly in order for it to function properly. Neglecting fundamental installation and maintenance requirements may lead to personal injury, as well as damage to electrical equipment or other property.
- Do not make any modifications to the equipment or operate the system with the interlocks removed. Contact your local field sales representative for additional instruction if the equipment does not function as described in this manual.
- Carefully inspect your work area and remove any tools and objects left inside the equipment.
- Replace all devices, doors, and covers before turning on power to this equipment.
- All instructions in this manual are written with the assumption that the customer has taken these measures before performing maintenance or testing.

Failure to follow these instructions will result in death or serious injury.

Section 3— Application Information

Application Guidelines

- When the vacuum interrupter reaches its switching life of 200,000 operations, replace the vacuum interrupter. Vacuum interrupter switching of overload and fault currents can significantly diminish electrical switching life. Regularly measure the wear of the vacuum interrupter contact tip to determine when vacuum interrupters need to be replaced.
- Temperature and humidity conditions can lead to condensation when the contactor is de-energized. Use a space heater to keep the temperature above the dew point and prevent condensation. Use a heater that is adequately sized for the compartment in which the contactor is installed.
- Always supply the contactor with a protective power fuse.
- During installation, protect the contactor from dust and falling debris.
- Do not touch the surface of the vacuum interrupter with soiled hands. This will damage the silicon finish on the interrupter. Clean the interrupter with a non-tracking cleaner such as denatured rubbing alcohol.

Ratings

Table 1 lists the ratings for the 720 A vacuum contactor.

Table 1 – Motorpact™ 720 A Vacuum Contactor Ratings

Rated voltage	2400/4200/6900 V – 7200 V max.
Rated operational current	720 A
Class E1	7.2 kA
Class E2	50 kA
Overcurrent strength (peak value)	85 kA
Interrupting current	7200 A
Permissible switching frequency	600/hour
Mechanical life	200,000 operations
Electrical life	200,000 operations
Impulse withstand	60 kV
Dielectric strength	22 kV for 1 minute
Closing time	80–100 ms
Opening time	40–60 ms
Arcing time	10 ms or less
Pick-up voltage AC or DC	85% (hot) – 70% (cold)
Drop-out voltage AC or DC	50% (hot) – 40% (cold)
Rated control voltage AC	100–250 V
Rated control voltage DC	100–220 V
Control circuit closing	840 VA
Control circuit holding	120 VA

Table 1 – Motorpact™ 720 A Vacuum Contactor Ratings *(continued)*

Control circuit tripping	—
Auxiliary contact arrangement	3 normally open (N.O.)–3 normally closed (N.C.)
Auxiliary contact current	10 A continuous (NEMA Class A600)
Auxiliary contact voltage	48 V (min.)–600 V (max.)
Auxiliary contact AC	720 VA (P.F. 0.35)
Auxiliary contact DC	60 W (L/R 150 ms)

Ratings for the latched vacuum contactor are the same as those listed in Table 1 except for the ratings listed in Table 2.

Table 2 – Latched Type Motorpact 720 A Vacuum Contactor Ratings

Permissible switching frequency	300/hour
Minimum tripping voltage	60% or less of coil rating DC (cold)
Control circuit tripping	4.8 A max.
Auxiliary contact arrangement	2 N.O.–2 N.C.

Conditions

Motorpact™ 720 A vacuum contactors are manufactured in accordance with Underwriters Laboratories (UL) 347, IEC 60470, and NEMA ICS 3 Part 2. Table 3 lists the normal service conditions for 720 A vacuum contactors.

Table 3 – Normal Service Conditions

Altitude	Less than 3300 ft (1000 m) Above 3300 ft, consult your local Schneider Electric representative.
Ambient temperature	23 °F (-5 °C) min. to 104 °F (+40 °C) max. Average over a period of 24 hours does not exceed 90 °F (+32 °C).
Relative humidity	45% min. to 85% max.
Vibration	20 Hz –1 G or less
Shock	30 G
Weight	76 lbs. (34.5 kg) Latched type 78 lbs. (35.4 kg)

If the contactor will be used in conditions other than those specified in Table 3, contact your local Schneider Electric representative.

Table 4 is based on standard application and load data of a 720 A contactor.

Table 4 – Standard Application and Load Data

System Voltage	0.8 PF Ind/Syn Motor	1.0 PF Syn Motor	3-Phase Transformer	3-Phase Capacitor
2.2–2.5 kV	2500 hp	3000 hp	2500 kVA	2000 kVar
3.0–3.3 kV	3000 hp	3500 hp	3500 kVA	2500 kVar
4.0–5.0 kV	4500 hp	5000 hp	4500 kVA	3000 kVar
6.0–6.6 kV	6000 hp	7000 hp	7000 kVA	4000 kVar

Section 4— Receiving, Handling, and Storage

Receiving

Check the packing list against the equipment received to ensure the order and shipments are complete. Make claims for shortages or other errors in writing within 30 days after receipt of shipment. Failure to do so constitutes unqualified acceptance and a waiver of all such claims to the purchaser.

Inspect the equipment for damage. If you find or suspect damage, immediately file a claim with the carrier and notify your Schneider Electric representative.

Handling

Vacuum contactors should be handled with care. Keep them in an upright position and move them with suitable equipment.

Storage

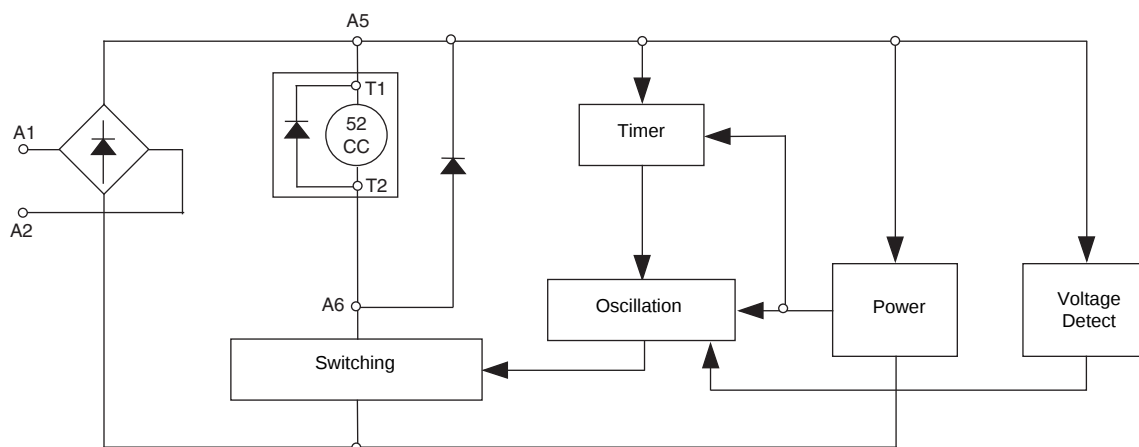
Store the contactor in a dry, condensation free, dust-free area with an ambient temperature between -40 °F (-40 °C) and +131 °F (+55 °C). Do not store the equipment outdoors or in adverse conditions. If the contactor is unprotected, corrosion, rust, and insulation deterioration will occur.

Section 5— Operation

Connecting the Control Power Supply

The following figures show the internal configuration of the drive unit (Figure 2), the internal connections of the magnetically-held (normally energized) contactor (Figure 3 on 12), and the mechanically-latched contactor (Figure 4 on 13).

Figure 2 – Internal Configuration of the Drive Unit

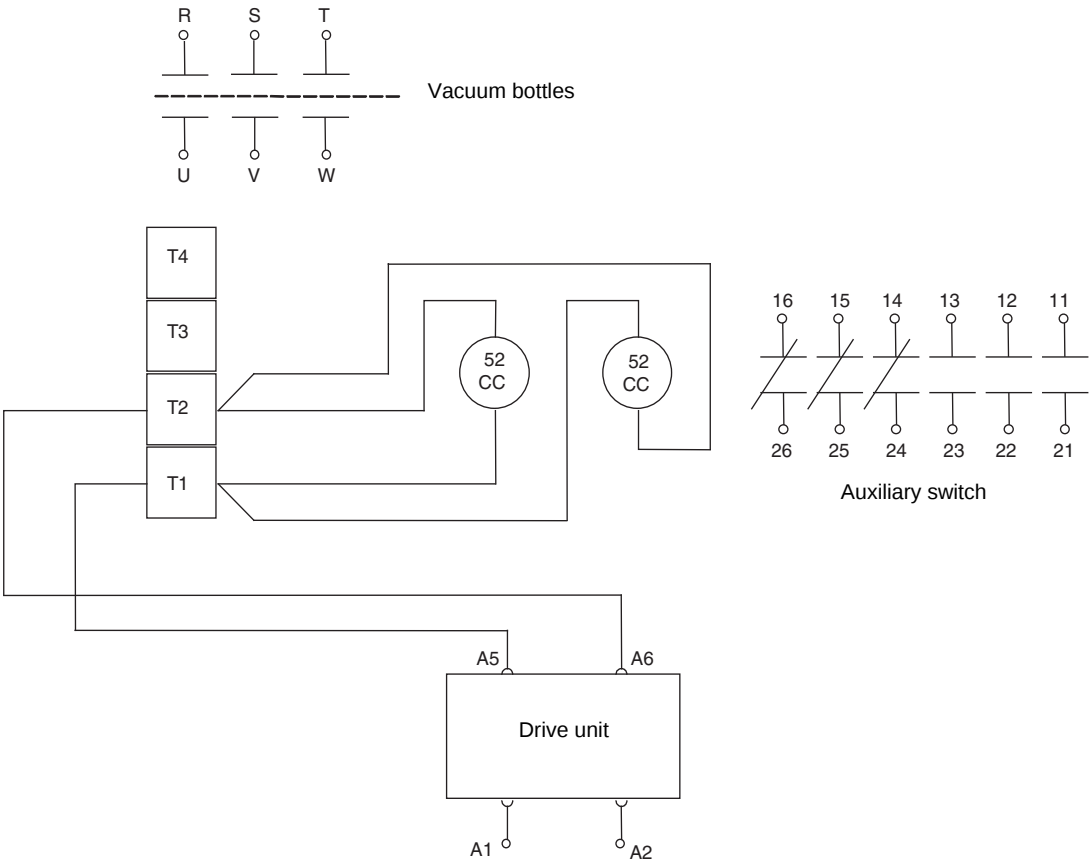


Legend

52 CC	Closing coil
T1, T2	Terminal block
A1, A2	Closing supply AC/DC

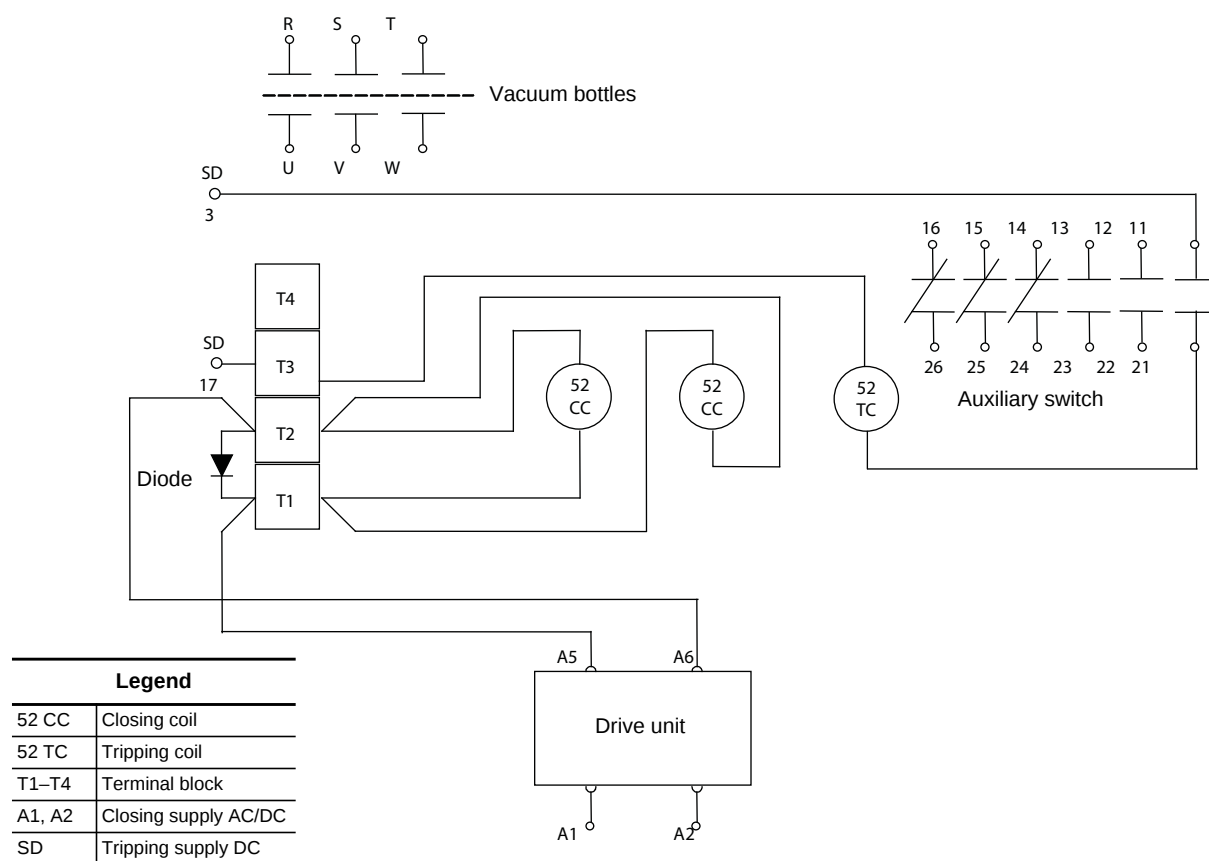
ENGLISH

Figure 3 – Magnetically-Held Contactor Connections



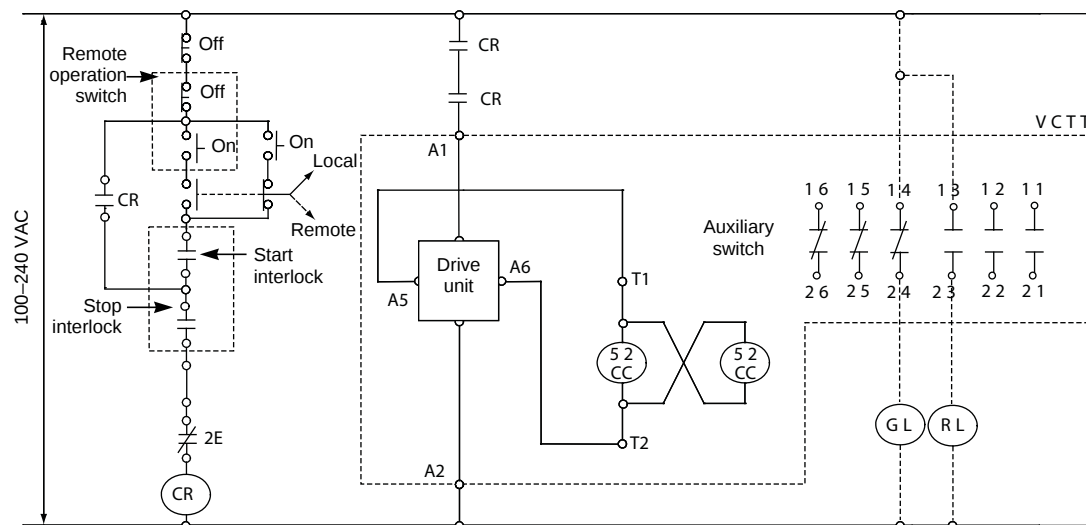
Legend	
52 CC	Closing coil
T1–T4	Terminal block
A1, A2	Closing supply AC/DC

Figure 4 – Mechanically-Latched Contactor Connections



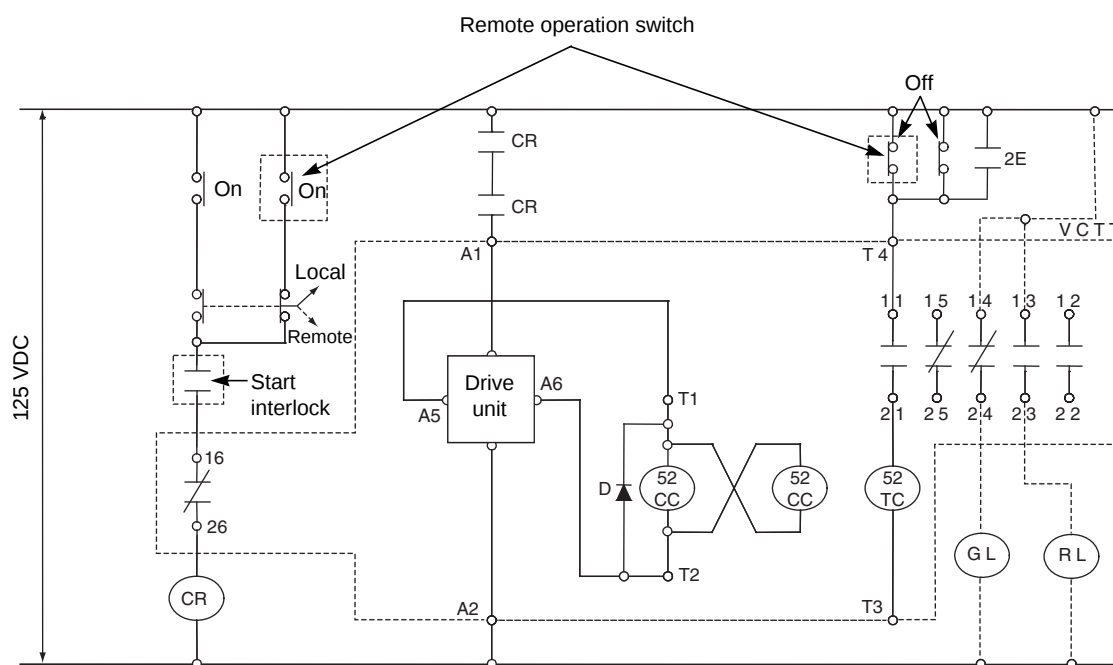
The following figures illustrate Motorpact™ 720 A vacuum contactors and their auxiliary circuits (control and monitoring). Figure 5 shows the standard operation circuit diagram of the magnetically-held (normally energized) contactor. Figures 6 and 7 on pages 15 and 16 show standard operation circuit diagrams of the mechanically-latched contactor.

Figure 5: Standard Operation Circuit Diagram for the Magnetically-Held Contactor



52 CC	Closing coil
T1, T2	Terminal block
GL	Green light
RL	Red light
A1, A2	Closing supply AC/DC
CR	Control relay
2E	Overload relay contact
VCTT	Vacuum contactor

Figure 6: Standard Operation Circuit Diagram for the Mechanically-Latched Contactor (Shunt Trip)



Legend

52 CC	Closing coil
52 TC	Tripping coil
T1–T4	Terminal block
GL	Green light
RL	Red light
CR	Control relay
2E	Overload relay contact
VCTT	Vacuum contactor

[illegible]

Legend

52 CC	Closing coil
52 TC	Tripping coil
T1–T4	Terminal block
GL	Green light
RL	Red light
CR	Control relay
2E	Overload relay contact
CTD	Capacitor trip device
VCTT	Vacuum contactor

Section 6— Maintenance

Inspection

Table 5 – Tightening Torque Values

Nominal Diameter of Screws	Tightening Torque
M4	13–17 lb-in (1.47–1.92 N•m)
M5	26–34 lb-in (2.94–3.84 N•m)
M6	43–56 lb-in (4.86–6.33 N•m)
M8	108–133 lb-in (12.21–14.98 N•m)
M10	216–276 lb-in (24.43–31.21 N•m)
M12	384–492 lb-in (43.42–55.64 N•m)

⚠ DANGER

HAZARD OF ELECTRIC SHOCK, EXPLOSION, OR ARC FLASH

- Apply appropriate personal protective equipment (PPE) and follow safe electrical work practices. See NFPA 70E, NOM-029-STPS-2011, or CSA Z462.
- This equipment must be installed and serviced only by qualified electrical personnel.
- Turn off all power supplying this equipment before working on or inside the equipment.
- Always use a properly rated voltage sensing device to confirm that power is off.
- Replace all devices, doors, and covers before turning on the power to this equipment.

Failure to follow these instructions will result in death or serious injury.

The life expectancy of the electrical parts is 200,000 operations. Contactor replacement required after 200,000 electrical operations.

Perform an inspection on all the parts listed in Table 6 on page 18 once a year, or every 20,000 operations. More frequent inspections may be necessary, depending on the application and environment in which the motor controller is used.

Table 6 – Inspection Items

Check Point	Item	Inspection Method	Criteria	Recommended Action
Operating mechanism	Bolts, nuts, and screws	Visual, use of a screwdriver or wrench	Check to make sure all bolts, nuts, and screws are tight.	Tighten if loose. See Table 5 on page 17 for tightening torque specifications.
	Interior	Visual	Check for dust and foreign matter.	Wipe with a clean, dry cloth.
	Electromagnets	Visual	Check for rust, discoloration, wear, or loose mountings.	- Wipe with a clean, dry cloth. - Replace if discolored.
	Closing coil	Visual	Check for discoloration or burned parts.	- If discoloration is present (coils are brown or black), replace the coils. - If parts are burned or overheating, contact your local Schneider Electric representative.
	Spring	Visual	Check for rust, deformation, discoloration, or damage.	- Wipe with a clean, dry cloth. - Replace if deformed, damaged, or discolored.
Main circuit	Terminals and movable conductors	Visual, use of a screwdriver or wrench	Make sure there is no discoloration or loose fasteners.	Check the cause and repair. Tighten connections to the contactor. See Table 5 on page 17 for tightening torque specifications.
	Bolts, nuts, and screws	Visual, use of a screwdriver or wrench	Check to make sure all bolts, nuts, and screws are tight.	See Table 5 on page 17 for tightening torque specifications.
	Vacuum contacts	See Figure 10 on page 21. Determine the electrode wear by measuring the dimension between the lever and washer in the closed (ON) state. This dimension is called the “wipe.”	If you cannot insert the 1 mm contact wear gauge, the vacuum interrupter has reached the end of the service life. See Table 7 on page 22 for allowable contact wear values for magnetically- held and mechanically-latched contactors.	If the contacts show excessive wear, replace the vacuum contactor.
	Vacuum level	Check the vacuum level by following the procedures outlined in “Inspection” on page 21.		If there is voltage breakdown, replace the vacuum contactor.
	Vacuum interrupter surface	Visual	Make sure there is no dust on the surface of the interrupter.	Wipe with a clean, dry cloth.
Insulating frame and flanges		Visual	Make sure there is no dust, foreign matter, or equipment damage.	- If there is dust or foreign matter, wipe with a clean, dry cloth. - If there is damage, contact your local Schneider Electric representative.

Table 6 – Inspection Items *(continued)*

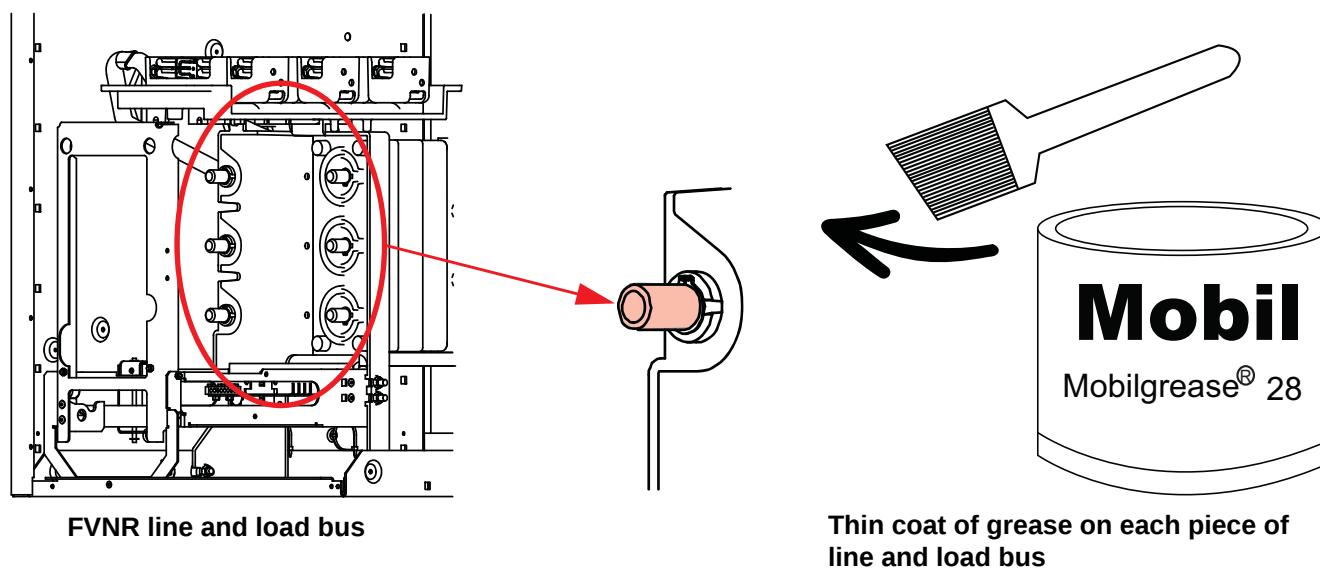
Check Point	Item	Inspection Method	Criteria	Recommended Action
Control circuits	Auxiliary switch	Visual, manual. Check contact wear and wipe spring compression. See Table 7 on page 22.	Check for dust. Push in on the white nylon actuator to verify that there is remaining auxiliary shaft travel of approximately 0.09–0.10 in. (2.3–2.5 mm).	Wipe with a clean, dry cloth.
			Check for any burnt or worn contacts.	Replace burnt or worn contacts.
			Check the mounting of the auxiliary switch.	Correct the switch if it is mounted at an incline or the mounting plate is loose.
			Make sure the contact wear and wipe spring compression values are in the allowable wear range.	Replace the auxiliary switch if wear is excessive. See Table 5 on page 17 for tightening torque specifications.
	Drive unit	Visual	Check for overheating and discoloration.	Replace the drive unit if either of these are present, or the unit is damaged.
	Wiring	Visual, use of a screwdriver	Check for discoloration and tightness.	• Connect and repair any disconnected wiring. • Tighten loose wiring. • Replace if discolored.
Dielectric strength	Main circuit	Measure the dielectric strength between phases and between circuits and ground. Apply 14 kVac or 19.8 kVdc for one minute.	Must pass with no breakdown.	If breakdown occurs, contact your local Schneider Electric representative.
Open/Close operation		Electric operation test	Perform open/close operation to make sure it is working properly.	• If it is not functioning properly, check and repair. • If necessary, replace parts affecting the operation.
Latch mechanism		Visual, use of a wrench	Make sure the holding latch engages. Check the condition of the roller, making sure it is smooth.	Lubricate the rotating parts with a gear lubricant such as red Mobilgrease® 28.

Connector Grease

Check the interaction between the contactor connectors and bus. If the connectors and the bus are in good condition, lubricate the round bus with a light coating of red Mobilgrease 28 using a small brush. See Figure 8 on page 20.

NOTE: If the connectors or bus have discoloration, other signs of excessive heating, or physical damage, please contact your local Schneider Electric representative.

Figure 8 – Lubricating Connectors



Vacuum Interrupter

⚠ DANGER

HAZARD OF ELECTRIC SHOCK, EXPLOSION, OR ARC FLASH

- Apply appropriate personal protective equipment (PPE) and follow safe electrical work practices. See NFPA 70E, NOM-029-STPS-2011, or CSA Z462.
- This equipment must be installed and serviced only by qualified electrical personnel.
- Turn off all power supplying this equipment before working on or inside the equipment.
- Always use a properly rated voltage sensing device to confirm that power is off.
- Disconnect all sources of electric power. Assume that all circuits are live until they have been completely de-energized, tested, grounded, and tagged. Pay particular attention to the design of the power system. Consider all sources of power, including the possibility of backfeeding.

Failure to follow these instructions will result in death or serious injury.

Inspection

Figure 9 – Vacuum Interrupter

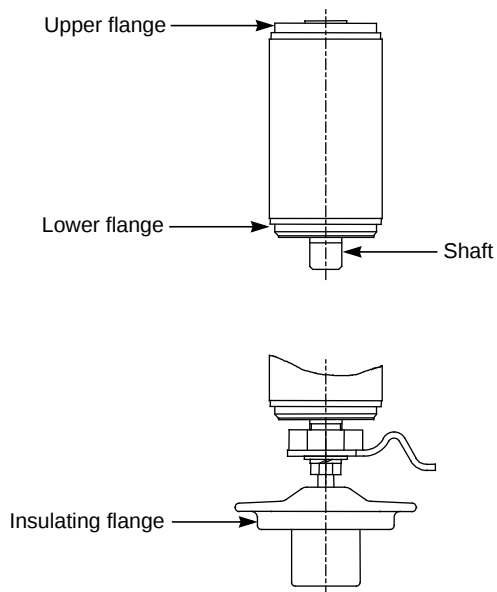


Figure 10 – Vacuum Interrupter Wipe Spring Compression

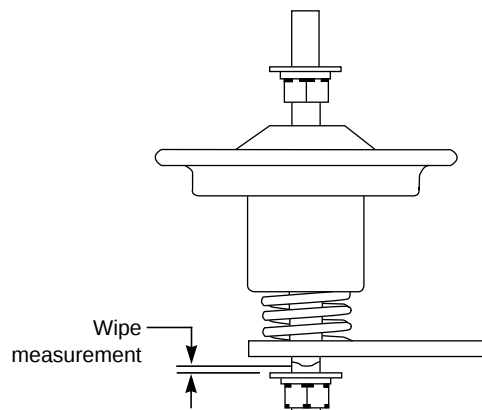


Table 7 – Vacuum Interrupter and Auxiliary Switch Contact Gap and Wipe Spring Compression

Part		Gap	Wipe Spring Compression	Allowable Wear
Vacuum interrupter	Magnetically-held (normally energized) contactor	0.161–0.169 in. (4.1–4.3 mm)	More than 0.087 in. (2.2 mm)	0.067 in. (1.7 mm)
	Mechanically-latched contactor		More than 0.079 in. (2.0 mm)	0.059 in. (1.5 mm)
Auxiliary switch	a-contact	0.157±0.016 in. (4±0.4 mm)	0.118±0.012 in. (3±0.3 mm)	—
	b-contact			
	Delayed b-contact	0.098±0.012 in. (2.5±0.3 mm)	0.177±0.020 in. (4.5±0.5 mm)	

NOTE: Values contained in this table are for contactors in new condition.

- Follow the instructions contained in the “Contactors” section in “Section 7—Operation” in instruction bulletin no. 46032-700-06 to withdraw the contactor from the Motorpact™ medium voltage motor controller.
- Turn off all power supplying this equipment before working on or inside the equipment.
- Use a properly rated voltage sensing device to verify the power is off.
- Remove the contactor from the controller by manually lifting it from the contactor rail assembly.
- Close the contactor by applying control power across drive unit terminals 1 and 2. The control power must be the same magnitude and type as used in the controller section. If unsure of the control power requirements, refer to the controller electrical drawings.
- Check the main contacts for wear by using the wipe gauge located on top of the contactor.

If you can insert the wipe gauge between the lever and washer (see Figure 10), the main contacts are still suitable for continued use. If you cannot insert the wipe gauge, replace the vacuum contactor.

▲ CAUTION

HAZARD OF X-RAY GENERATION

Do not use unfiltered, half-wave rectified dc hi-pot test units. Use of such devices greatly increases the chance of x-ray generation.

Failure to follow this instruction can result in personal injury.

- Check the upper and lower flanges and the interrupter shaft for contamination or corrosion. If they are contaminated, use a clean cloth and denatured alcohol to clean the interrupter. If they are corroded, replace the interrupter.
- With the contactor in the OFF (“Open”) position, check the vacuum. Apply 10 kVac between the upper and lower terminals for one minute. If there is no voltage breakdown, continue to use the contactor. If there is voltage breakdown, replace the contactor with a new one.

Operation Check

⚠ DANGER

HAZARD OF ELECTRIC SHOCK, EXPLOSION, OR ARC FLASH

- Apply appropriate personal protective equipment (PPE) and follow safe electrical work practices. See NFPA 70E, NOM-029-STPS-2011, or CSA Z462.
- This equipment must be installed and serviced only by qualified electrical personnel.
- Turn off all power supplying this equipment before working on or inside the equipment.
- Always use a properly rated voltage sensing device to confirm that power is off.
- Disconnect all sources of electric power. Assume that all circuits are live until they have been completely de-energized, tested, grounded, and tagged. Pay particular attention to the design of the power system. Consider all sources of power, including the possibility of backfeeding.

Failure to follow these instructions will result in death or serious injury.



The contactor is still outside the enclosure during the operation check.

1. Close the contactor by applying control power across drive unit terminals 1 and 2. The control power must be the same magnitude and type as used in the controller section. If unsure of the control power requirements, refer to the controller electrical drawings.
2. In a no-load condition, electrically operate the contactor through 20 operations to confirm that it is operating properly.

Section 7— Troubleshooting

⚠ DANGER

HAZARD OF ELECTRIC SHOCK, EXPLOSION, OR ARC FLASH

- Apply appropriate personal protective equipment (PPE) and follow safe electrical work practices. See NFPA 70E, NOM-029-STPS-2011, or CSA Z462.
- This equipment must only be installed and serviced only by qualified electrical personnel.
- Qualified persons performing diagnostics or troubleshooting that require electrical conductors to be energized must comply with NFPA 70E.

Failure to follow these instructions will result in death or serious injury.

Table 8 – 720 A Vacuum Contactor Troubleshooting Chart

Symptom					Source of Trouble/Problem	Solution
Contactors Does Not Close	Contactors Does Not Open (Latch Type)	Trip Coil Overheated	Closing Coil Overheated	Latch Does Not Engage		
•				•	Interlock prevents contactor from closing. Access port open.	Close access port. Review “Section 7—Operation” in instruction bulletin no. 46032-700-06.
•	•			•	Control power supply is low.	Increase the voltage to a minimum of 90% of the rating.
•	•	•	•	•	Incorrect control voltage.	Apply the proper rating.
•	•				Control circuit not operating properly.	Check connection diagram.
•	•			•	Loose or improper connection.	Make a proper connection.
•	•				Control switch contact not operating properly.	Clean or replace the device.
•	•			•	Incorrect terminal connection.	Connect correctly.
•				•	Blown power supply fuse(s).	Remove the cause of the fault and replace the fuse(s).
•	•				Disconnected coil.	Survey the cause and reconnect the coil.
•			•		Drive unit not operating properly.	Replace the drive unit.
•			•	•	Latch mechanism not functioning properly.	Energize the closing coil and check the latch hook.
•				•	Mechanism jammed.	Lubricate the corresponding portion.
		•			Incorrect auxiliary adjustment.	When connected, adjust the delayed N.C. contact gap to 0.098 in. $\pm$ 0.012 in. (2.5 mm $\pm$ 0.3 mm).
	•				Auxiliary contact not operating properly.	Clean or replace the auxiliary contact block.
•				•	Contactors interlock arm assembly hanging or binding.	Contact your local Schneider Electric representative.

Section 8— Replacement Parts

When ordering renewal or spare parts, include as much information as possible. In many cases, the part number of a new part can be obtained by identifying the old part. Always include the description of the part. Specify the rating, vertical section, and factory order number of the equipment in which the part is used.

Table 9 – Replacement Parts

Description	Part Number
Auxiliary contact block (magnetically held, standard)	PC18601P012
Auxiliary contact block (latched)	PR00620P70
Closing coil kit (120/240 Vac) (2-piece kit)	GCV5082R11G07
Trip coil (125 Vdc standard)	PC18601P003
Trip coil (250 Vdc)	PC18601P004
Trip coil (48 Vdc)	PC18600P999
Trip coil (24 Vdc)	PC18601P015
Drive unit (printed circuit board)	PC28101P229
Opening spring	PC28101P242
Contact spring	PC28101P304
Wear gauge	PC28101P112
Line and load connector kit	Contact SE services
Top exit load bus kit	Contact SE services
Bottom exit load bus kit	Contact SE services
Latched Kits	
125 Vdc	3Z9G0119G001
250 Vdc	3Z9G0119G002
24 Vdc	3Z9G0119G003
32 Vdc	3Z9G0119G004
48 Vdc	3Z9G0119G005
Contactors	
720 A	Refer to job drawings.

Contactor Line and Load Connectors

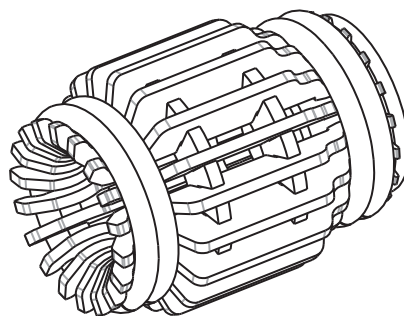
⚠ DANGER

HAZARD OF ELECTRIC SHOCK, EXPLOSION, OR ARC FLASH

- Replace the complete connector if any of the four springs are damaged or missing. The connector needs all four springs to maintain proper connection force.
- Do not attempt to replace any springs. The connector assembly requires special tools to install the springs.
- Do not replace new style connectors with old style connectors.

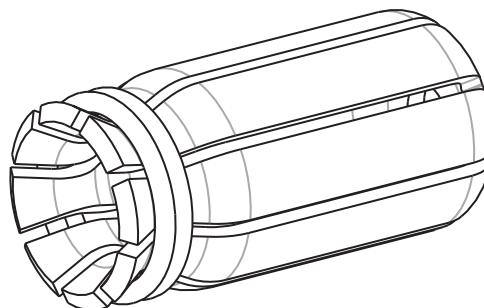
Failure to follow these instructions will result in death or serious injury.

Starting September 2016, the Motorpact 720 A FVNR standard contactor will be a withdrawable contactor using six of the connectors shown in Figure 11 on page 26.

Figure 11 – New Style Connector

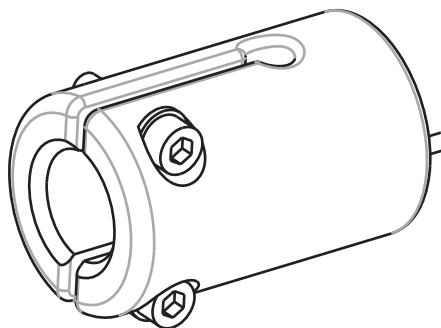
Contactors with the original connector produced between March 2005–July 2011 (shown in Figure 12) can be converted to the new style connector.

Contact Schneider Electric Services for information on ordering the line and load connector kit. Kit includes six connectors, hardware, and instructions.

Figure 12 – Original Connector (Produced March 2005–July 2011)

Contactors with bolted style contactors produced between July 2011–August 2016 (shown in Figure 13) can be converted to the new withdrawable design, but the round line and load bus inside the FVNR section must also be replaced. This work must be performed by Schneider Electric Services.

Contact Schneider Electric Services for information on ordering kits and scheduling the retrofit work.

Figure 13 – Bolted-Style Contactor (Produced July 2011–August 2016)

Section 9— Glossary

Auxiliary Circuit

All the conductive parts of a switching device, intended to be included in a circuit (other than the main circuit and the control circuits of the device). Some auxiliary circuits fulfil supplementary functions such as signalling or interlocking, and, as such, they may be part of the control circuit of another switching device.

Auxiliary Switch

A switch mechanically operated by the main device for signaling, interlocking, or other purposes.

Bearing

A stationary member or assembly of stationary members in which a shaft is supported and may rotate.

Closing Coil

A coil used in the electromagnet that supplies power for closing the device.

Contactor

A device for repeatedly establishing and interrupting an electric power circuit.

Control Circuit

All the conductive parts (other than the main circuit) of a switching device which are included in a circuit used for the closing operation or opening operation, or both, of the device.

Drive Unit

A circuit card that controls the operating coils.

Latched Contactor

A contactor that is held closed by a latching mechanism until the latching mechanism is released. Control power is not required for the contactor to remain closed.

Latch Mechanism

A mechanism in which the armature or contacts may be latched mechanically in the operated or unoperated position until reset manually or electrically.

Line Connections

Contact clusters that connect the contactor to line-side bus.

Load Connections

Contact clusters that connect the contactor to load-side bus.

Magnetic Contactor

A contactor actuated by electromagnetic means.

Main Circuit

All the conductive parts of a switching device included in the circuit that it's designed to close or open.

Terminal Block

An insulating base equipped with terminals for connecting control wiring.

Vacuum Contactor

A contactor in which the main contacts open and close within a highly evacuated envelope.

Wipe Spring Compression

The amount the wipe spring compresses after the contacts meet.

Schneider Electric USA, Inc.

800 Federal Street
Andover, MA 01810 USA
888-778-2733
www.schneider-electric.us

Standards, specifications, and designs may change, so please ask for confirmation that the information in this publication is current.

Schneider Electric and Square D are trademarks and the property of Schneider Electric SE, its subsidiaries, and affiliated companies. All other trademarks are the property of their respective owners.

© 2005—2016 Schneider Electric All Rights Reserved

46032-700-03C, 09/2016
Replaces 46032-700-03B, 07/2005

Contactores en vacío Motorpact™ de 720 A

Clase 8198

Boletín de instrucciones

46032-700-03C

09/2016

Conservar para uso futuro.



ESPAÑOL

SQUARE D™
by **Schneider Electric**

Categorías de peligros y símbolos especiales

Asegúrese de leer detenidamente estas instrucciones y realice una inspección visual del equipo para familiarizarse con él antes de instalarlo, hacerlo funcionar o prestarle servicio de mantenimiento. Los siguientes mensajes especiales pueden aparecer en este boletín o en el equipo para advertirle sobre peligros potenciales o llamar su atención sobre cierta información que clarifica o simplifica un procedimiento.



La adición de cualquiera de los dos símbolos a una etiqueta de seguridad de “Peligro” o “Advertencia” indica que existe un peligro eléctrico que causará lesiones si no se siguen las instrucciones.



Este es el símbolo de alerta de seguridad. Se usa para avisar sobre peligros potenciales de lesiones. Respete todos los mensajes de seguridad con este símbolo para evitar posibles lesiones o la muerte.

PELIGRO

PELIGRO indica una situación de peligro inminente que, si no se evita, **causará** la muerte o lesiones serias.

ADVERTENCIA

ADVERTENCIA indica una situación potencialmente peligrosa que, si no se evita, **puede causar** la muerte o lesiones serias.

PRECAUCIÓN

PRECAUCIÓN indica una situación potencialmente peligrosa que, si no se evita, **puede causar** lesiones menores o moderadas.

AVISO

AVISO se usa para hacer notar prácticas no relacionadas con lesiones físicas. El símbolo de alerta de seguridad no se usa con esta palabra de indicación.

NOTA: Proporciona información adicional para clarificar o simplificar un procedimiento.

Observe que

Solamente el personal calificado deberá instalar, hacer funcionar y prestar servicios de mantenimiento al equipo eléctrico. Schneider Electric no asume responsabilidad alguna por las consecuencias emergentes de la utilización de este material.

Una persona calificada es aquella que tiene destreza y conocimiento técnico relacionado con la construcción, instalación y funcionamiento del equipo eléctrico; asimismo, esta persona ha recibido capacitación sobre seguridad con la cual puede reconocer y evitar los riesgos involucrados.

Contenido

SECCIÓN 1: INTRODUCCIÓN	6
SECCIÓN 2: PRECAUCIONES DE SEGURIDAD	7
SECCIÓN 3: INFORMACIÓN DE USO	8
Información sobre su uso	8
Valores nominales	8
Condiciones	9
SECCIÓN 4: RECIBO, MANEJO Y ALMACENAMIENTO	11
Recibo	11
Manejo	11
Almacenamiento	11
SECCIÓN 5: FUNCIONAMIENTO	12
Conexión de la fuente de alimentación de control	12
Alambrado del circuito de funcionamiento estándar	15
SECCIÓN 6: SERVICIO DE MANTENIMIENTO	18
Inspección	18
Grasa para el conector	20
Interruptor en vacío	21
Inspección	22
Comprobación del funcionamiento	24
SECCIÓN 7: DIAGNÓSTICO DE PROBLEMAS	25
SECCIÓN 8: PIEZAS DE REPUESTO	26
Conectores de línea y carga del contactor	27
SECCIÓN 9: GLOSARIO	29

Lista de figuras

Figura 1 – Contactor en vacío Motorpact de 720 A	6
Figura 2 – Configuración interna de la unidad de control	12
Figura 3 – Conexiones del contactor magnéticamente sostenido	13
Figura 4 – Conexiones del contactor mecánicamente enganchado	14
Figura 5 – Diagrama del circuito de funcionamiento estándar para el contactor magnéticamente sostenido	15
Figura 6 – Diagrama del circuito de funcionamiento estándar para el contactor mecánicamente enganchado (disparo en derivación)	16
Figura 7 – Diagrama del circuito de funcionamiento estándar para el contactor mecánicamente enganchado (disparo por capacitor)	17
Figura 8 – Cómo lubricar los conectores	21
Figura 9 – Interruptor en vacío	22
Figura 10 – Deslizamiento en la compresión de los resortes del interruptor en vacío	22
Figura 11 – Conector estilo nuevo	27
Figura 12 – Conector original (fabricado entre marzo 2005 y julio 2011)	27
Figura 13 – Contactor estilo atornillado (fabricado entre julio 2011 y agosto 2016)	28

Lista de tablas

Tabla 1 – Valores nominales del contactor en vacío Motorpact™ de 720 A 8

Tabla 2 – Valores nominales del contactor en vacío Motorpact de 720 A, modelo con enganche 9

Tabla 3 – Condiciones normales de servicio 9

Tabla 4 – Aplicación estándar y datos de carga..... 10

Tabla 5 – Valores de par de apriete 18

Tabla 6 – Piezas que necesitan ser inspeccionadas..... 19

Tabla 7 – Espacio entre los contactos del interruptor en vacío y el interruptor auxiliar y desplazamiento en la compresión de los resortes 23

Tabla 8 – Gráfica de diagnóstico de problemas de los contactores en vacío de 720 A..... 25

Tabla 9 – Piezas de repuesto 26

ESPAÑOL

Sección 1—Introducción



Consulte el boletín no. 46032-700-06, “Controladores de motores de media tensión Motorpact™”, para obtener las instrucciones e información de diagnóstico de problemas de estos controladores.

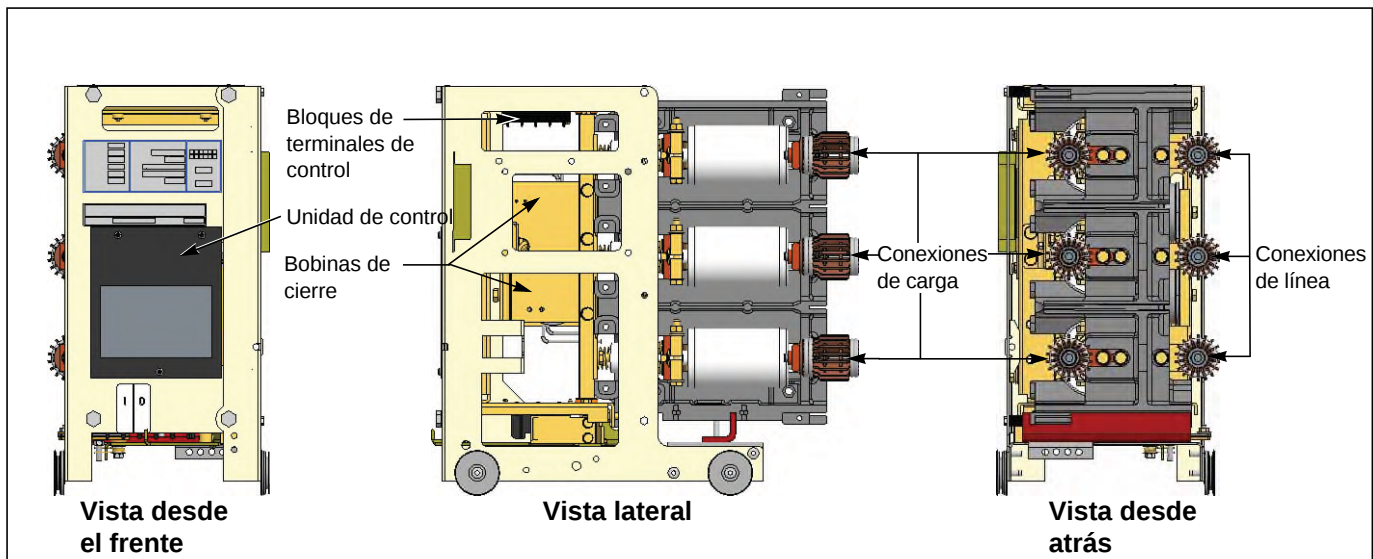
Este boletín contiene las instrucciones sobre el uso, el manejo y almacenamiento, el funcionamiento, el servicio de mantenimiento y el diagnóstico de problemas de los contactores en vacío Motorpact™ de 720 A que se utilizan con los controladores de motores de media tensión Motorpact.

El contactor Motorpact utiliza tres interruptores en vacío con una alta capacidad de interrupción. Consulte la tabla 1 en la página 8 y la tabla 2 en la página 9 para obtener los valores nominales del contactor.

El contactor es un dispositivo de tres polos de 7,2 kV como máximo, 60 kV BIL, con un valor nominal de interrupción de 7 200 A simétricos. Este contactor básico contiene tres interruptores en vacío, una bobina de funcionamiento de a (c.d.) con un circuito rectificador y contactos auxiliares. Este contactor se utiliza como el contactor principal (42M) en controladores no reversibles a plena tensión (FVNR).

Es posible agregar un mecanismo de enganche mecánico a un contactor básico para bloquearlo en posición cerrada. Opcionalmente, se encuentra disponible un desenganche eléctrico. El contactor con enganche mecánico se utiliza principalmente en los circuitos alimentadores de transformadores, disposiciones de transferencia y aplicaciones que requieran que el contactor permanezca cerrado durante caídas o pérdidas de tensión.

Figura 1 – Contactor en vacío Motorpact de 720 A



Sección 2—Precauciones de seguridad

⚠ PELIGRO

PELIGRO DE DESCARGA ELÉCTRICA, EXPLOSIÓN O DESTELLO POR ARQUEO

- Utilice equipo de protección personal (EPP) apropiado y siga las prácticas de seguridad en trabajos eléctricos establecidas por su Compañía, consulte la norma NFPA70E, Z462 CSA o NOM-029-STPS-2011.
- Solamente el personal calificado, familiarizado con el equipo de media tensión, deberá realizar el trabajo descrito en este conjunto de instrucciones. Estos técnicos deberán entender los riesgos involucrados al trabajar con y cerca de circuitos de media tensión.
- Asegúrese de leer y entender todas las instrucciones de este boletín antes de realizar cualquier trabajo en este equipo.
- Desconecte toda la alimentación que suministra al equipo antes de realizar cualquier trabajo dentro o fuera de él.
- Siempre utilice un dispositivo detector de tensión de valor nominal adecuado para confirmar la desenergización del equipo.
- Antes de realizar una inspección visual, pruebas o servicios de mantenimiento al equipo, desconecte todas las fuentes de alimentación eléctrica. Suponga que todos los circuitos están “vivos” hasta que hayan sido completamente desenergizados, probados, puestos a tierra y etiquetados. Preste particular atención al diseño del sistema de alimentación. Tome en consideración todas las fuentes de alimentación, incluyendo la posibilidad de retroalimentación.
- Maneje el equipo con cuidado; instale, haga funcionar y realice servicios de mantenimiento adecuadamente para que funcione como es debido. El incumplimiento de los requisitos fundamentales de instalación y servicios de mantenimiento puede causar lesiones personales así como daño al equipo eléctrico u otros bienes.
- No realice modificaciones al equipo ni lo haga funcionar cuando estén retirados los bloqueos. Póngase en contacto con su representante local para obtener instrucciones adicionales si el equipo no funciona como se describe en este manual.
- Inspeccione detenidamente el área de trabajo y retire las herramientas u objetos que hayan quedado dentro del equipo.
- Vuelva a colocar todos los dispositivos, las puertas y las cubiertas antes de energizar este equipo.
- Todas las instrucciones de este manual fueron escritas suponiendo que el cliente ha adoptado estas medidas de precaución antes de prestar servicios de mantenimiento o realizar una prueba.

El incumplimiento de estas instrucciones podrá causar la muerte o lesiones serias.

Sección 3—Información de uso

Información sobre su uso

- Cuando el interruptor en vacío llega a 200 000 operaciones, o sea su vida útil de conmutación, sustituya el interruptor. La conmutación de las corrientes de sobrecarga y falla del interruptor en vacío puede disminuir significativamente su vida eléctrica. En intervalos regulares, mida el desgaste de las puntas de los contactos del interruptor en vacío para determinar cuando es necesario sustituir los interruptores.
- Las condiciones de temperatura y humedad pueden crear condensación cuando el contactor está desenergizado. Utilice un calefactor para mantener la temperatura por encima del punto de condensación. Utilice un calefactor de tamaño adecuado para el compartimiento en que está instalado el contactor.
- Siempre proporcione un fusible de alimentación protector al contactor.
- Durante la instalación, proteja el contactor del polvo y materiales extraños que pudiesen caer dentro de él.
- No toque la superficie del interruptor en vacío con las manos sucias; ya que esto dañará el acabado de silicio. Limpie el interruptor con un limpiador que no deje marcas como por ejemplo alcohol desnaturalizado.

Valores nominales

La tabla 1 presenta una lista de val. nom. para el contactor en vacío de 720 A.

Tabla 1 – Valores nominales del contactor en vacío Motorpact™ de 720 A

Tensión nominal	2 400/4 200/6 900 V – 7 200 V como máx.
Corriente nominal de funcionamiento	720 A
Clase E1	7,2 kA
Clase E2	50 kA
Resistencia a la sobrecorriente (valor máx.)	85 kA
Corriente de interrupción	7 200 A
Frecuencia de conmutación permitida	600/hora
Vida útil mecánica	200 000 operaciones
Vida útil eléctrica	200 000 operaciones
Aguante a impulsos	60 kV
Rigidez dieléctrica	22 kV – 1 minuto
Tiempo de cierre	80 a 100 ms
Tiempo de apertura	40 a 60 ms
Tiempo de duración de arcos	10 ms o menos
Tensión de activación ~ (ca) o --- (cd)	85% (en caliente) – 70% (en frío)
Tensión de desactivación ~ (ca) o --- (cd)	50% (en caliente) – 40% (en frío)

Tabla 1 – Valores nominales del contactor en vacío Motorpact™ de 720 A (continuación)

Tensión nominal de control de ~ (ca)	100–250 V
Tensión nominal de control de --- (cd)	100–220 V
Cierre del circuito de control	840 VA
Sostén del circuito de control	120 VA
Disparo del circuito de control	—
Disposición de los contactos auxiliares	3 N.A.–3 N.C.
Corriente de los contactos auxiliares	10 A continuos (NEMA clase A600)
Tensión de los contactos auxiliares	48 V (mín.)–600 V (máx.)
Contacto auxiliar de ~ (ca)	720 VA (FP: 0,35)
Contacto auxiliar de --- (cd)	60 W (L/R 150 ms)

Los valores nominales para el contactor en vacío enganchado son los mismos que los que figuran en la tabla 1 con las excepciones enumeradas en la tabla 2.

Tabla 2 – Valores nominales del contactor en vacío Motorpact de 720 A, modelo con enganche

Frecuencia de conmutación permitida	300/hora
Tensión mínima de disparo	60% o menos del valor nominal de la bobina de a (c.d.) (en frío)
Disparo del circuito de control	4,8 A máx.
Disposición de los contactos auxiliares	2 N.A.– 2 N.C.

Condiciones

Los contactores en vacío Motorpact™ de 720 A se fabrican de acuerdo con la norma 347 de Underwriters Laboratories (UL), la norma 60470 de IEC y la norma ICS 3 parte 2 de NEMA. La tabla 3 presenta una lista de condiciones normales de servicio para los contactores en vacío de 720 A.

Tabla 3 – Condiciones normales de servicio

Altitud	Por debajo de 1 000 m (3 300 pies) Por encima de 1 000 m (3 300 pies), consulte con la fábrica
Temperatura ambiente	-5° C (23° F) mín. a +40° C (104° F) máx. Promedio durante un período de 24 horas sin exceder +35° C.
Humedad relativa	45% mín. a 85% máx.
Vibración	20 Hz –1 G o menos
Sacudida	30 G
Peso	34,5 kg (76 lbs.) Modelo con enganche 35,4 kg (78 lbs)

Si el contactor se va a utilizar en condiciones diferentes a las especificadas en la tabla 3, póngase en contacto con su representante local de ventas de Schneider Electric.

La tabla 4 se basa en datos de carga y aplicaciones normales de un contactor de 720 A.

Tabla 4 – Aplicación estándar y datos de carga

Tensión del sistema	FP de 0,8, motor ind./sín	FP de 1, motor sín.	Transformador de 3 fases	Capacitor de 3 fases
2,2–2,5 kV	2 500 hp	3 000 hp	2 500 kVA	2 000 kVar
3,0–3,3 kV	3 000 hp	3 500 hp	3 500 kVA	2 500 kVar
4,0–5,0 kV	4 500 hp	5 000 hp	4 500 kVA	3 000 kVar
6,0–6,6 kV	6 000 hp	7 000 hp	7 000 kVA	4 000 kVar

Sección 4—Recibo, manejo y almacenamiento

Recibo

Al recibir el equipo, revise la lista de embalaje y compárela con el equipo recibido para asegurarse de que no haya faltantes según la orden de compra y el envío. Cualquier reclamación de faltantes u otros errores se deberá presentar por escrito dentro de los 30 días de haber recibido el equipo. El incumplimiento de dicho aviso constituirá su aceptación incondicional y la renuncia de dichas reclamaciones por parte del comprador.

Realice una inspección visual al equipo para ver si encuentra daños. Si encuentra algún daño o tiene alguna sospecha de daño, de inmediato presente una reclamación a la compañía de transportes y notifique a su representante local de ventas de Schneider Electric.

Manejo

Maneje con cuidado los contactores en vacío. Manténgalos en posición vertical y desplácelos con equipo adecuado.

Almacenamiento

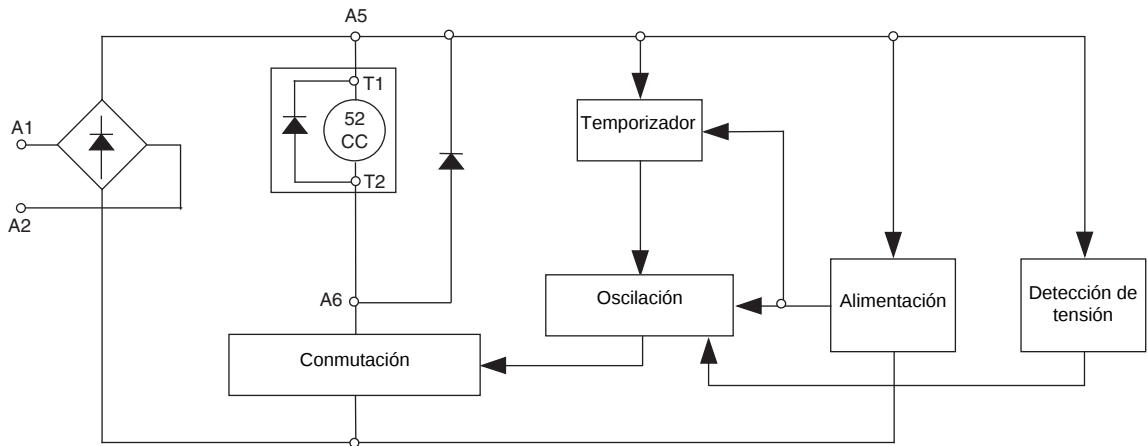
Almacene el contactor en un lugar seco, sin condensación, sin polvo con una temperatura ambiental de -40 °C a +55 °C (-40 °F a +131 °F). No almacene el equipo en la intemperie ni lo deje expuesto a condiciones desfavorables. Si no se protege el contactor, se producirá corrosión, oxidación y se deteriorará el aislamiento.

Sección 5—Funcionamiento

Conexión de la fuente de alimentación de control

Las siguientes figuras muestran la configuración interna de la unidad de control (figura 2), las conexiones internas del contactor magnéticamente sostenido, normalmente energizado, (figura 3 en la página 13), y el contactor mecánicamente enganchado (figura 4 en la página 14).

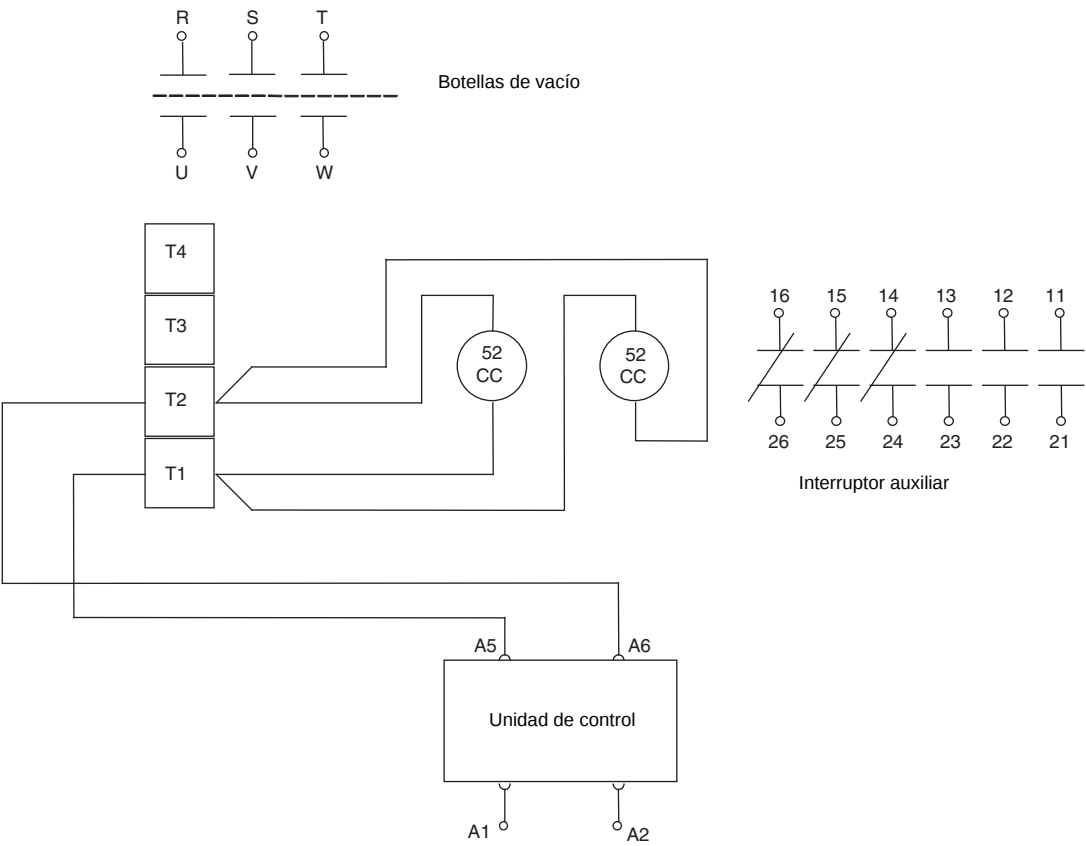
Figura 2 – Configuración interna de la unidad de control



Leyenda

52 CC	Bobina de cierre
T1, T2	Bloque de terminales
A1, A2	Alimentación de cierre de ~/-

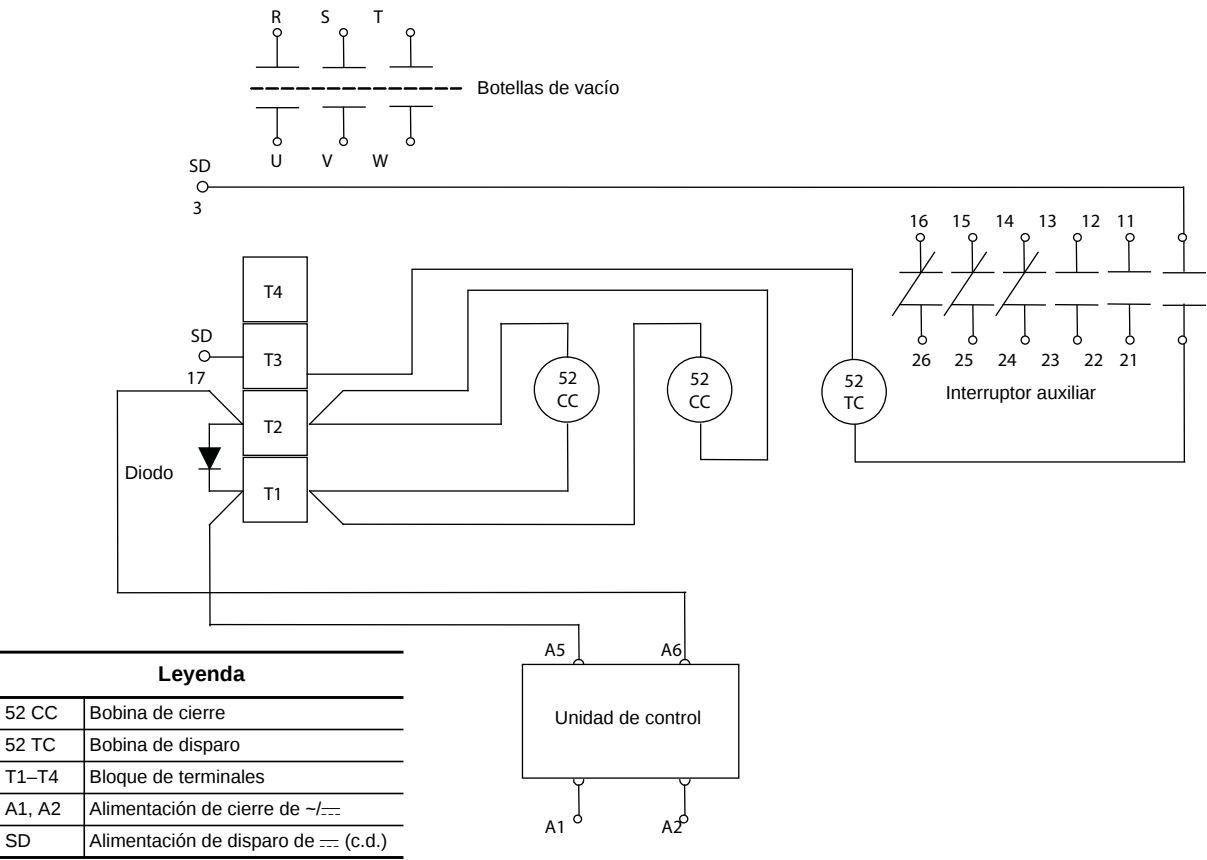
Figura 3 – Conexiones del contactor magnéticamente sostenido



ESPAÑOL

Leyenda	
52 CC	Bobina de cierre
T1–T4	Bloque de terminales
A1, A2	Alimentación de cierre de ~/-

Figura 4 – Conexiones del contador mecánicamente enganchado

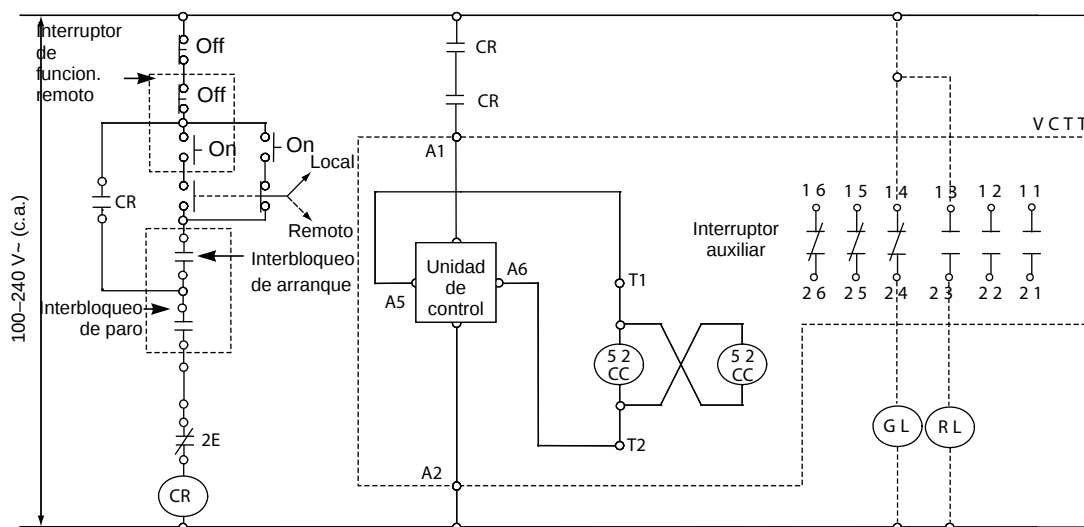


ESPAÑOL

Alambrado del circuito de funcionamiento estándar

Las siguientes figuras ilustran los contactores en vacío Motorpact™ de 720 A y sus circuitos auxiliares (control y supervisión). La figura 5 muestra el diagrama del circuito de funcionamiento estándar del contactor magnéticamente sostenido (normalmente energizado). La figura 6 en la página 16 y la figura 7 en la página 17 muestran los diagramas del circuito de funcionamiento estándar del contactor mecánicamente enganchado.

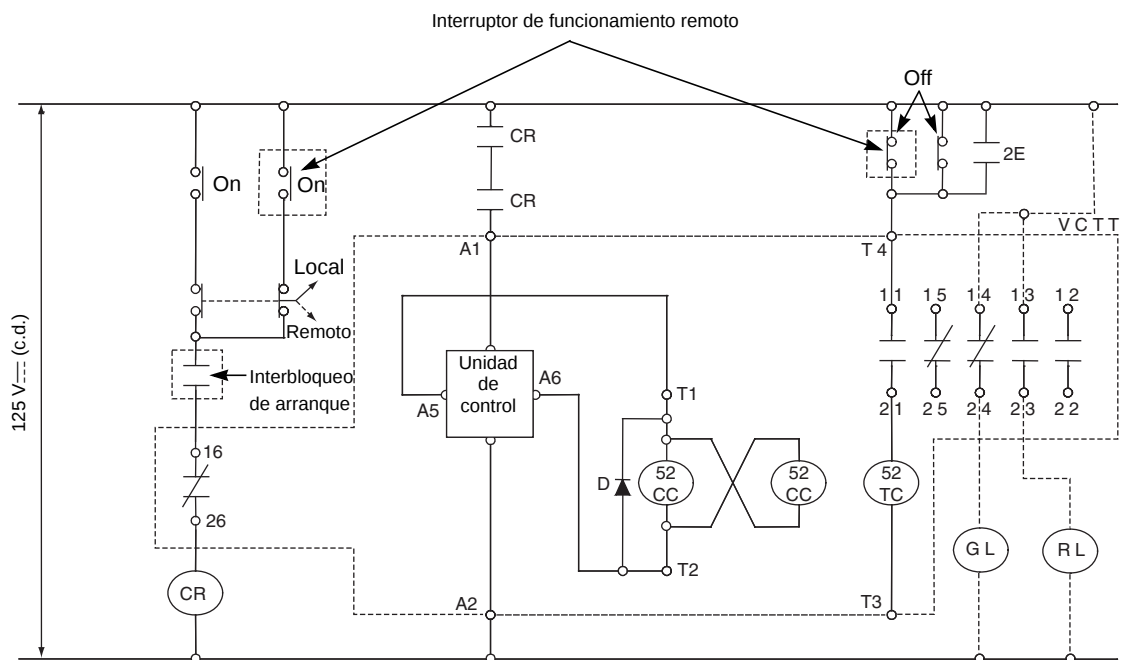
Figura 5 – Diagrama del circuito de funcionamiento estándar para el contactor magnéticamente sostenido



Leyenda

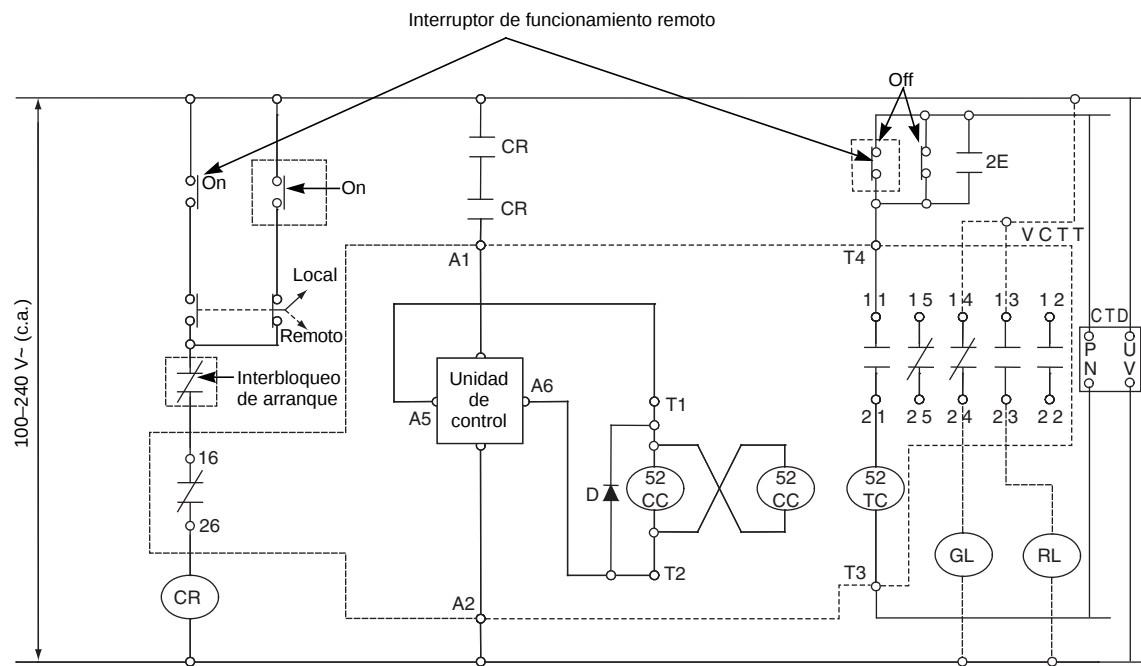
52 CC	Bobina de cierre
T1, T2	Bloque de terminales
GL	Luz verde
RL	Luz roja
A1, A2	Alimentación de cierre de ~/-
CR	Relevador de control
2E	Contacto del relevador de sobrecarga
VCTT	Contactador en vacío

Figura 6 – Diagrama del circuito de funcionamiento estándar para el contactor mecánicamente enganchado (disparo en derivación)



Leyenda

52 CC	Bobina de cierre
52 TC	Bobina de disparo
T1–T4	Bloque de terminales
GL	Luz verde
RL	Luz roja
CR	Relevador de control
2E	Contacto del relevador de sobrecarga
VCTT	Contactador en vacío

Figura 7 – Diagrama del circuito de funcionamiento estándar para el contactor mecánicamente enganchado (disparo por capacitor)**Leyenda**

52 CC	Bobina de cierre
52 TC	Bobina de disparo
T1-T4	Bloque de terminales
GL	Luz verde
RL	Luz roja
CR	Relevador de control
2E	Contacto del relevador de sobrecarga
CTD	Dispositivo de disparo con capacitor
VCTT	Contactador en vacío

Sección 6—Servicio de mantenimiento

Inspección

Tabla 5 – Valores de par de apriete

Diámetro nominal de los tornillos	Par de apriete
M4	13–17 lbs-pulg (1,47–1,92 N•m)
M5	26–34 lbs-pulg (2,94–3,84 N•m)
M6	43–56 lbs-pulg (4,86–6,33 N•m)
M8	108–133 lbs-pulg (12,21–14,98 N•m)
M10	216–276 lbs-pulg (24,43–31,21 N•m)
M12	384–492 lbs-pulg (43,42–55,64 N•m)

PELIGRO

PELIGRO DE DESCARGA ELÉCTRICA, EXPLOSIÓN O DESTELLO POR ARQUEO

- Utilice equipo de protección personal (EPP) apropiado y siga las prácticas de seguridad en trabajos eléctricos establecidas por su Compañía, consulte la norma NFPA70E, Z462 CSA o NOM-029-STPS-2011.
- Solamente el personal eléctrico calificado deberá instalar y prestar servicio de mantenimiento a este equipo.
- Desconecte toda la alimentación que suministra al equipo antes de realizar cualquier trabajo dentro o fuera de él.
- Siempre utilice un dispositivo detector de tensión de valor nominal adecuado para confirmar la desenergización del equipo.
- Vuelva a colocar todos los dispositivos, las puertas y las cubiertas antes de energizar este equipo.

El incumplimiento de estas instrucciones podrá causar la muerte o lesiones serias.

La vida útil de las piezas eléctricas es de 200 000 operaciones. Es necesario sustituir el contactor después de 200 000 operaciones eléctricas.

Realice una inspección visual a todas las piezas que figuran en la tabla 6 en la página 19 una vez al año o cada 20 000 operaciones. Tal vez sea necesario realizar inspecciones más frecuentemente, depende de la aplicación y el entorno del controlador de motores.

Tabla 6 – Piezas que necesitan ser inspeccionadas

Punto de verificación	Pieza	Método de inspección	Criterio	Acción recomendada
Mecanismo de funcionamiento	Tornillos y tuercas	Visual, utilice un destornillador o llave para tuercas	Asegúrese de que estén bien apretados estos herrajes.	Apriételos si están sueltos. Consulte la tabla 5 en la página 18 para obtener los valores de par de apriete.
	Interior	Visual	Asegúrese de que no haya polvo ni materiales extraños.	Limpie con un paño limpio y seco.
	Electroimanes	Visual	Revise para ver si encuentra oxidación, decoloración, desgaste o si se han aflojado.	- Limpie con un paño limpio y seco. - Sustitúyalos si encuentra decoloración.
	Bobina de cierre	Visual	Revise para ver si encuentra decoloración o piezas quemadas.	- Si hay decoloración (las bobinas tienen un color café o negro), sustituya las bobinas. - Si hay piezas quemadas o que se han calentado excesivamente, póngase en contacto con su representante local de ventas de Schneider Electric.
	Resorte	Visual	Revise para ver si encuentra oxidación, deformación, decoloración o daños.	- Limpie con un paño limpio y seco. - Sustitúyalos si están deformados, dañados o decolorados.
Circuito principal	Terminales y conductores móviles	Visual, utilice un destornillador o llave para tuercas	Asegúrese de que no haya decoloración ni que estén sueltos los sujetadores.	Localice y elimine la causa del problema. Apriete las conexiones del contactor. Consulte la tabla 5 en la página 18 para obtener los valores de par de apriete.
	Tornillos y tuercas	Visual, utilice un destornillador o llave para tuercas	Asegúrese de que estén bien apretados estos herrajes.	Consulte la tabla 5 en la página 18 para obtener los valores de par de apriete.
	Contactos en vacío	Consulte la figura 10 en la página 22. Determine el desgaste de los electrodos midiendo la distancia entre la palanca y la roldana, en estado cerrado (I). Esta distancia se conoce como el “deslizamiento”.	Si no puede insertar el medidor de desgaste de contactos de 1 mm, esto es una indicación de que el interruptor en vacío ha alcanzado el fin de su vida útil. Consulte la tabla 7 en la página 23 para conocer los valores de desgaste permitidos de los contactos en los contactores magnéticamente sostenidos y enganchados mecánicamente.	Si los contactos muestran desgaste excesivo, sustituya el contactor en vacío.
	Nivel de vacío	Revise el nivel de vacío siguiendo los procedimientos descritos en “Inspección” en la página 22.		Si hay una descarga disruptiva, sustituya el contactor en vacío.
	Superficie del interruptor en vacío	Visual	Asegúrese de que no haya polvo en la superficie del interruptor.	Limpie con un paño limpio y seco.
Bridas y marco aislante		Visual	Asegúrese de que no haya polvo, material extraño ni daño al equipo.	- Si hay polvo o material extraño, limpie con un paño limpio y seco. - Si el equipo está dañado, póngase en contacto con su representante local de ventas.

Tabla 6 – Piezas que necesitan ser inspeccionadas (continuación)

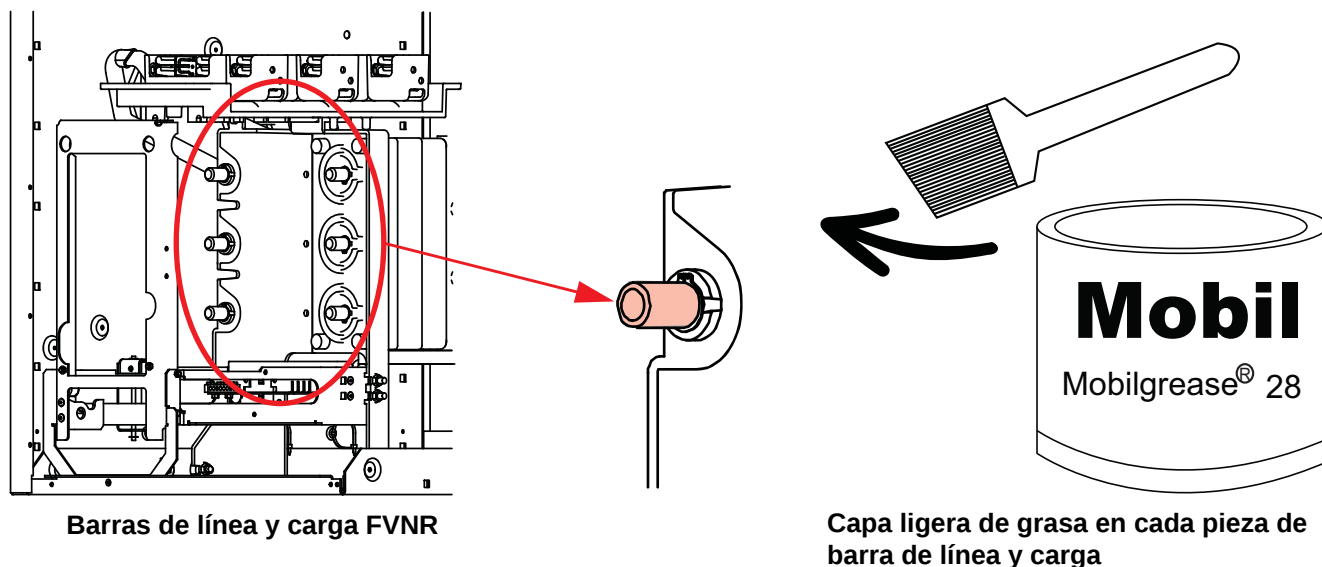
Punto de verificación	Pieza	Método de inspección	Criterio	Acción recomendada
Circuitos de control	Interruptor auxiliar	Visual, manual. Revise el desgaste de los contactos y el deslizamiento en la compresión de los resortes. Consulte la tabla 7 en la página 23.	Revise para ver si encuentra polvo.	Limpie con un paño limpio y seco.
			Presione el accionador blanco de nilón y verifique que quede un recorrido en el eje auxiliar de aproximadamente 2,3–2,5 mm (0,09–0,10 pulg.).	
			Revise para ver si encuentra contactos quemados o desgastados.	Sustituya los contactos quemados o desgastados.
			Revise el montaje del interruptor auxiliar.	Corrija el interruptor si está montado en una pendiente o si la placa de montaje está suelta.
			Asegúrese de que los valores de desgaste de los contactos y el deslizamiento en la compresión de los resortes estén dentro de la gama de desgaste permitida.	Sustituya el interruptor auxiliar si está muy desgastado. Consulte la tabla 5 en la página 18 para obtener los valores de par de apriete.
	Unidad de control	Visual	Revise para ver si encuentra sobrecalentamiento y decoloración.	Sustituya la unidad de control si existe cualquiera de estas condiciones o si está dañada.
	Alambrado	Visual, utilice un destornillador	Revise para ver si encuentra decoloración y que estén bien apretados los cables.	• Repare y conecte los cables que estén desconectados. • Apriete los cables sueltos. • Sustitúyalos si encuentra decoloración.
Rigidez dieléctrica	Circuito principal	Mida la rigidez dieléctrica entre las fases y entre los circuitos y tierra. Aplique tensión de 14 kVca o 19,8 kVcd durante 1 minuto.	Debe pasar sin descarga disruptiva.	Si se produce una descarga disruptiva, póngase en contacto con su representante local de ventas.
Funcionamiento de apertura/cierre		Prueba del funcionamiento eléctrico	Realice una operación de apertura/cierre y asegúrese de que todo funciona correctamente.	• Si hay un malfuncionamiento, revise los componentes y realice las reparaciones correspondientes. • Si es necesario, sustituya las piezas causantes del malfuncionamiento.
Mecanismo de enganche		Visual, utilice una llave para tuercas	Asegúrese de que el mecanismo de sostén enganche. Revise la condición del rodillo, asegúrese de que funcione uniformemente.	Lubrique las piezas giratorias con un lubricante de engranaje; por ejemplo Mobilgrease® 28 roja.

Grasa para el conector

Compruebe la interacción entre los conectores del contactor y las barras. Si los conectores y las barras están en buenas condiciones, lubrique las barras redondas con una capa ligera de grasa roja Mobilgrease 28 empleando un cepillo pequeño. Consulte la figura 8 en la página 21.

NOTA: Si los conectores o las barras están decolorados, hay indicación de calor excesivo o daño físico, póngase en contacto con su representante local de Schneider Electric.

Figura 8 – Cómo lubricar los conectores



ESPAÑOL

Interruptor en vacío

⚠ PELIGRO

PELIGRO DE DESCARGA ELÉCTRICA, EXPLOSIÓN O DESTELLO POR ARQUEO

- Utilice equipo de protección personal (EPP) apropiado y siga las prácticas de seguridad en trabajos eléctricos establecidas por su Compañía, consulte la norma NFPA70E, Z462 CSA o NOM-029-STPS-2011.
- Solamente el personal eléctrico calificado deberá instalar y prestar servicio de mantenimiento a este equipo.
- Desconecte toda la alimentación que suministra al equipo antes de realizar cualquier trabajo dentro o fuera de él.
- Siempre utilice un dispositivo detector de tensión de valor nominal adecuado para confirmar la desenergización del equipo.
- Desconecte todas las fuentes de alimentación. Suponga que todos los circuitos están "vivos" hasta que hayan sido completamente desenergizados, probados, puestos a tierra y etiquetados. Preste particular atención al diseño del sistema de alimentación. Tome en consideración todas las fuentes de alimentación, incluyendo la posibilidad de retroalimentación.

El incumplimiento de estas instrucciones podrá causar la muerte o lesiones serias.

Inspección

Figura 9 – Interruptor en vacío

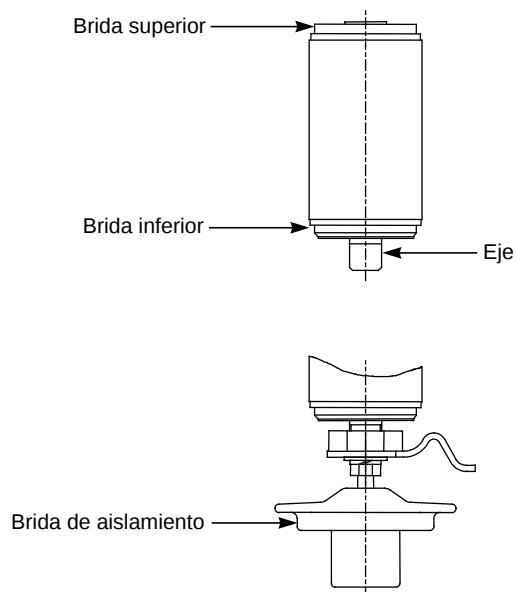


Figura 10 – Deslizamiento en la compresión de los resortes del interruptor en vacío

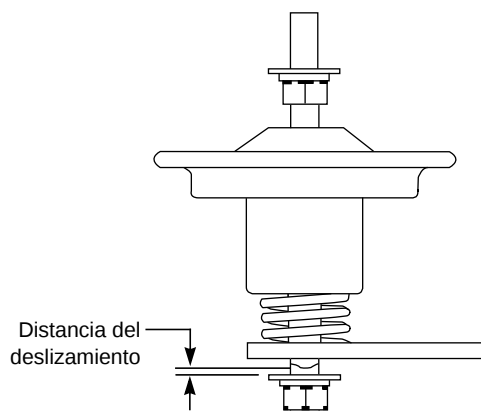


Tabla 7 – Espacio entre los contactos del interruptor en vacío y el interruptor auxiliar y desplazamiento en la compresión de los resortes

Pieza		Espacio	Desplazamiento en la compresión de los resortes	Desgaste permitido
Interruptor en vacío	Contactador magnéticamente sostenido (normalmente energizado)	0,161–0,169 pulg (4,1–4,3 mm)	Más de 0,087 pulg (2,2 mm)	0,067 pulg (1,7 mm)
	Contactador mecánicamente enganchado		Más de 0,079 pulg (2,0 mm)	0,059 pulg (1,5 mm)
Interruptor auxiliar	Contacto "a"	0,157±0,016 pulg (4±0,4 mm)	0,118±0,012 pulg (3±0,3 mm)	—
	Contacto "b"			
	Contacto "b" con retardo	0,098±0,012 pulg (2,5±0,3 mm)	0,177±0,020 pulg (4,5±0,5 mm)	

NOTA: Los valores de esta tabla corresponden a los contactores en condiciones nuevas.

1. Siga las instrucciones en "Contactador" en la "Sección 7—Funcionamiento" del boletín de instrucciones no. 46032-700-06 para desmontar el contactador del controlador de motores de media tensión Motorpact™.
2. Desconecte toda la alimentación que suministra al equipo antes de realizar cualquier trabajo en él.
3. Siempre utilice un dispositivo detector de tensión de valor nominal adecuado para confirmar la desenergización del equipo.
4. Retire el contactador del controlador levantándolo manualmente por el ensamble de rieles del contactador.
5. Cierre el contactador aplicando alimentación de control en las terminales 1 y 2 de la unidad de control. La alimentación de control debe ser de la misma magnitud y tipo utilizada en la sección del controlador. Si no está seguro de los requisitos de la alimentación de control, consulte los dibujos de las conexiones eléctricas del controlador.
6. Revise los contactos principales para ver si están desgastados, utilice el medidor de desgaste ubicado en la parte superior del contactador.

Si es posible insertar el medidor de desgaste entre la palanca y la roldana (vea la figura 10), esto es una indicación de que los contactos están en buen estado y; por lo tanto, todavía pueden utilizarse. Si no es posible insertar el medidor de desgaste, sustituya el contactador al vacío.

⚠ PRECAUCIÓN

PELIGRO DEBIDO A LA GENERACIÓN DE RAYOS X

No utilice unidades de prueba de rigidez dieléctrica, de c.d. de media onda rectificadas, sin filtro. La utilización de dichos dispositivos aumenta la probabilidad de generación de rayos X.

El incumplimiento de esta instrucción puede causar lesiones personales.

7. Revise las bridas superior e inferior y el eje del interruptor para ver si encuentra contaminación o corrosión. Si encuentra contaminación, utilice un trapo limpio y alcohol desnaturalizado para limpiar el interruptor. Si hay corrosión, sustituya el interruptor.
8. Con el contactor en la posición de abierto (OFF/O), revise el vacío. Aplique tensión de 10 kV~ entre las terminales superior e inferior durante un minuto. Si no hay una descarga disruptiva, continúe usando el contactor. Si hay una descarga disruptiva, sustituya el contactor.

Comprobación del funcionamiento

⚠ PELIGRO

PELIGRO DE DESCARGA ELÉCTRICA, EXPLOSIÓN O DESTELLO POR ARQUEO

- Utilice equipo de protección personal (EPP) apropiado y siga las prácticas de seguridad en trabajos eléctricos establecidas por su Compañía, consulte la norma NFPA70E, Z462 CSA o NOM-029-STPS-2011.
- Solamente el personal eléctrico calificado deberá instalar y prestar servicio de mantenimiento a este equipo.
- Desconecte toda la alimentación que suministra al equipo antes de realizar cualquier trabajo dentro o fuera de él.
- Siempre utilice un dispositivo detector de tensión de valor nominal adecuado para confirmar la desenergización del equipo.
- Desconecte todas las fuentes de alimentación. Suponga que todos los circuitos están “vivos” hasta que hayan sido completamente desenergizados, probados, puestos a tierra y etiquetados. Preste particular atención al diseño del sistema de alimentación. Tome en consideración todas las fuentes de alimentación, incluyendo la posibilidad de retroalimentación.

El incumplimiento de estas instrucciones podrá causar la muerte o lesiones serias.



El contactor todavía debe estar fuera del gabinete durante la comprobación de funcionamiento.

1. Cierre el contactor aplicando alimentación de control en las terminales 1 y 2 de la unidad de control. La alimentación de control debe ser de la misma magnitud y tipo utilizada en la sección del controlador. Si no está seguro de los requisitos de la alimentación de control, consulte los dibujos de las conexiones eléctricas del controlador.
2. Durante una condición sin carga, eléctricamente realice veinte (20) operaciones en el contactor para confirmar que esté funcionando correctamente.

Sección 7—Diagnóstico de problemas

⚠ PELIGRO

PELIGRO DE DESCARGA ELÉCTRICA, EXPLOSIÓN O DESTELLO POR ARQUEO

- Utilice equipo de protección personal (EPP) apropiado y siga las prácticas de seguridad en trabajos eléctricos establecidas por su Compañía, consulte la norma NFPA70E, Z462 CSA o NOM-029-STPS-2011.
- Solamente el personal eléctrico calificado deberá instalar y prestar servicio de mantenimiento a este equipo.
- El personal calificado a cargo de la realización de diagnóstico de problemas quienes energizarán los conductores eléctricos debe cumplir con la norma 70E de NFPA

El incumplimiento de estas instrucciones podrá causar la muerte o lesiones serias.

ESPAÑOL

Tabla 8 – Gráfica de diagnóstico de problemas de los contactores en vacío de 720 A

Síntoma					Fuente del problema	Solución
El contactor no cierra	El contactor no abre (tipo enganche)	La bobina de disparo se calienta demasiado	La bobina de cierre se calienta demasiado	El enclavamiento no engancha		
●				●	El enclavamiento evita que se cierre el contactor. Puerto de acceso abierto.	Cierre el puerto de acceso. Repase la "Sección 7—Funcionamiento" en el boletín de instrucciones no. 46032-700-06.
●	●			●	La alimentación de control es muy baja.	Aumente la tensión en un mínimo del 90% del valor nominal.
●	●	●	●	●	Tensión de control incorrecta.	Aplique la tensión correcta.
●	●				El circuito de control no funciona como es debido.	Revise las conexiones (consulte el diagrama de alambrado).
●	●			●	Conexión suelta o incorrecta.	Realice las conexiones correctas.
●	●				El contacto del interruptor de control no funciona como es debido.	Limpie o sustituya el dispositivo.
●	●			●	Terminales conectadas incorrectamente.	Conéctelas correctamente
●				●	Se han quemado los fusibles de la alimentación.	Elimine la causa de la falla y sustituya los fusibles.
●	●				Bobina desconectada.	Estudie la causa de la falla y vuelva a conectar la bobina.
●			●		La unidad de control no funciona como es debido.	Sustituya la unidad de control.
●			●	●	El mecanismo de enganche no funciona correctamente.	Energice la bobina de cierre y revise el gancho del enclavamiento.
●				●	Se traba el mecanismo.	Lubrique el área correspondiente.
		●			Ajuste incorrecto del contacto auxiliar.	Ajuste el espacio entre los contactos normalmente cerrados (N.C.) con retardo en 2,5 mm ± 0,3 mm al conectarlos.
	●				Los contactos auxiliares no funcionan como es debido.	Límpielos o sustituya el bloque de contactos auxiliares.
●				●	El ensamble del brazo de enclavamiento del contactor se traba u obstruye.	Póngase en contacto con su representante de ventas local de Schneider Electric.

Sección 8—Piezas de repuesto

Al solicitar piezas nuevas o de repuesto, incluya toda la información posible. En muchos casos, el número de pieza de una pieza nueva se puede obtener identificando la pieza antigua. Incluya siempre la descripción de la pieza. Especifique el valor nominal, la sección vertical y el número de pieza de fábrica del equipo en que se usa esta pieza.

Tabla 9 – Piezas de repuesto

Descripción	Número de pieza
Bloque de contactos auxiliares (magnéticamente sostenidos, estándar)	PC18601P012
Bloque de contactos auxiliares (enganchados)	PR00620P70
Accesorio de bobina de cierre (120/240 Vca), de dos piezas	GCV5082R11G07
Bobina de disparo (125 Vcd estándar)	PC18601P003
Bobina de disparo (250 Vcd)	PC18601P004
Bobina de disparo (48 Vcd)	PC18600P999
Bobina de disparo (24 Vcd)	PC18601P015
Unidad de control (tarjeta de circuito impreso)	PC28101P229
Resorte de apertura	PC28101P242
Resorte de contacto	PC28101P304
Medidor de desgaste	PC28101P112
Kit de conector de línea y carga	Póngase en contacto con el departamento de servicios de SE
Kit de barras de carga con salida por la parte superior	Póngase en contacto con el departamento de servicios de SE
Kit de barras de carga con salida por la parte inferior	Póngase en contacto con el departamento de servicios de SE
Kits para el contactor enganchado	
125 Vcd	3Z9G0119G001
250 Vcd	3Z9G0119G002
24 Vcd	3Z9G0119G003
32 Vcd	3Z9G0119G004
48 Vcd	3Z9G0119G005
Contactores	
720 A	Consulte los dibujos de trabajo.

Conectores de línea y carga del contactor

⚠ PELIGRO

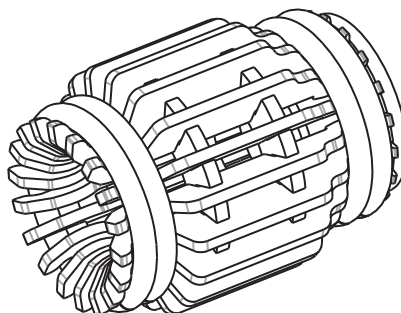
PELIGRO DE DESCARGA ELÉCTRICA, EXPLOSIÓN O DESTELLO POR ARQUEO

- Sustituya el conector completo si cualquiera de los cuatro resortes está dañado o falta. El conector necesita los cuatro resortes para mantener una fuerza de conexión apropiada.
- No trate de sustituir los resortes. El ensamble de conector requiere herramientas especiales para instalar los resortes.
- No sustituya los conectores de estilo nuevo con conectores de estilo antiguo.

El incumplimiento de estas instrucciones podrá causar la muerte o lesiones serias.

A partir de septiembre de 2016, el contactor estándar Motorpact de 720 A FVNR será un contactor extraíble con seis de los conectores que se muestran en la figura 11.

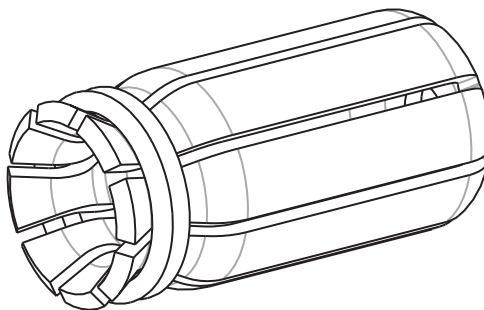
Figura 11 – Conector estilo nuevo



Los contactores con el conector original fabricados entre marzo 2005 y julio 2011 (figura 12) pueden convertirse en el conector estilo nuevo.

Póngase en contacto con el departamento de servicios de Schneider Electric para obtener información sobre el pedido del kit de conectores de línea y carga. El kit incluye 6 conectores, herrajes e instrucciones.

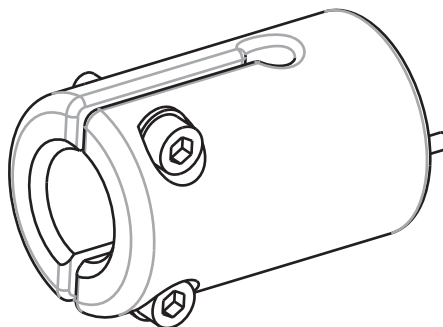
Figura 12 – Conector original (fabricado entre marzo 2005 y julio 2011)



Los contactores estilo atornillado fabricados entre julio 2011 y agosto 2016 (figura 13) se pueden convertir en el nuevo diseño extraíble, pero las barras de línea y carga redondas dentro de la sección FVNR también deben ser sustituidas. Este trabajo debe realizarlo personal de Schneider Electric.

Póngase en contacto con el departamento de servicios de Schneider Electric para obtener información sobre el pedido de los kits y para realizar el trabajo de actualización.

Figura 13 – Contactor estilo atornillado (fabricado entre julio 2011 y agosto 2016)



Sección 9—Glosario

Circuito auxiliar

Todas las partes conductoras de un dispositivo de conmutación que se utilizan en un circuito diferente al circuito principal y a los circuitos de control del dispositivo. Algunos circuitos auxiliares realizan funciones adicionales; por ejemplo, señalización o interbloqueo, y como tales, pueden ser parte de un circuito de control de otro dispositivo de conmutación.

Interruptor auxiliar

Un interruptor que se hace funcionar mecánicamente a través de un dispositivo principal de señalización, interbloqueo u otra función.

Cojinete

Un miembro fijo o ensamble de miembros fijos en el que un eje se soporta y puede girar.

Bobina de cierre

Una bobina utilizada en el electroimán que suministra alimentación para cerrar el dispositivo.

Contactador

Un dispositivo que establece e interrumpe repetidamente un circuito de alimentación eléctrica.

Circuito de control

Todas las partes conductoras (diferentes a las del circuito principal) de un dispositivo de conmutación incluidas en un circuito que se utiliza para las funciones de cierre y/o apertura.

Unidad de control

Una tarjeta de circuito impreso que controla las bobinas de funcionamiento.

Contactador enganchado

Un contactador que se mantiene cerrado a través de un mecanismo de enganche el cual puede ser abierto al soltar el mecanismo. No es necesaria alimentación de control para que el contactador permanezca cerrado.

Mecanismo de enganche

Un mecanismo que engancha mecánicamente la armadura o contactos mientras están o no en funcionamiento hasta que son reestablecidos manual o eléctricamente.

Conexiones de línea

Agrupamientos de contactos que conectan al contactor a las barras del lado de línea.

Conexiones de carga

Agrupamientos de contactos que conectan al contactor a las barras del lado de carga.

Contactador magnético

Un contactor que se activa a través de electroimanes.

Circuito principal

Todas las partes conductoras de un dispositivo de conmutación en el circuito que lo cierran o abren.

Bloque de terminales

Una base de aislamiento equipada con terminales para conectar el alambrado de control.

Contactador en vacío

Un contactor en el que los contactos principales se abren y cierran dentro de un envoltorio completamente vaciado.

Desplazamiento en la compresión de los resortes

La cantidad de deslizamiento en la compresión de los resortes cuando se juntan los contactos.

Importado en México por:

Schneider Electric México, S.A. de C.V.

Av. Ejercito Nacional No. 904

Col. Palmas, Polanco 11560 México, D.F.

55-5804-5000

www.schneider-electric.com.mx

Normas, especificaciones y diseños pueden cambiar, por lo tanto pida confirmación de que la información de esta publicación está actualizada.

Schneider Electric y Square D son propiedad de Schneider Electric Industries SAS o sus compañías afiliadas. Las demás marcas comerciales pertenecen a sus respectivos propietarios.

© 2005—2016 Schneider Electric Reservados todos los derechos

46032-700-03C, 09/2016

Reemplaza 46032-700-03B, 07/2005

Contacteur sous vide Motorpact^{MC} 720 A

Classe 8198

Directives d'utilisation

46032-700-03C

09/2016

À conserver pour usage ultérieur.



FRANÇAIS

SQUARE DTM
by **Schneider** Electric

Catégories de dangers et symboles spéciaux

Lisez soigneusement ces directives et examinez l'appareillage afin de vous familiariser avec lui avant son installation, son fonctionnement ou son entretien. Les messages spéciaux qui suivent peuvent apparaître dans ce document ou sur l'appareillage. Ils vous avertissent de dangers potentiels ou attirent votre attention sur des renseignements pouvant éclaircir ou simplifier une procédure.



L'ajout de l'un ou l'autre des symboles à une étiquette de sécurité « Danger » ou « Avertissement » vous indique qu'un danger électrique existe et qu'il pourra y avoir des blessures corporelles si les directives ne sont pas suivies.



Ceci est le symbole d'une alerte de sécurité. Il sert à vous avertir d'un danger potentiel de blessures corporelles. Respectez toutes les consignes de sécurité accompagnant ce symbole pour éviter toute situation potentielle de blessure ou de mort.

⚠ DANGER

DANGER indique une situation de danger imminent qui, si elle n'est pas évitée, **entraînera** la mort ou des blessures graves.

⚠ AVERTISSEMENT

AVERTISSEMENT indique une situation de danger potentiel qui, si elle n'est pas évitée, **peut entraîner** la mort ou des blessures graves.

⚠ ATTENTION

ATTENTION indique une situation de danger potentiel qui, si elle n'est pas évitée, **peut entraîner** des blessures mineures ou modérées.

AVIS

AVIS est utilisé pour aborder des pratiques ne concernant pas les blessures. Le symbole d'alerte de sécurité n'est pas utilisé avec ce mot d'information.

REMARQUE : Fournit des renseignements complémentaires pour clarifier ou simplifier une procédure.

Veillez noter

Seul un personnel qualifié doit effectuer l'installation, l'utilisation, l'entretien et la maintenance du matériel électrique. Schneider Electric n'assume aucune responsabilité des conséquences éventuelles découlant de l'utilisation de cette documentation.

Une personne qualifiée est une personne disposant de compétences et de connaissances dans le domaine de la construction et du fonctionnement des équipements électriques et installations et ayant bénéficié d'une formation de sécurité afin de reconnaître et d'éviter les risques encourus.

Table des matières

SECTION 1 : INTRODUCTION	6
SECTION 2 : MESURES DE SÉCURITÉ	7
SECTION 3 : INFORMATIONS D'APPLICATION	8
Directives d'application	8
Valeurs nominales	8
Conditions	9
SECTION 4 : RÉCEPTION, MANUTENTION ET ENTREPOSAGE	11
Réception	11
Manutention	11
Entreposage	11
SECTION 5 : FONCTIONNEMENT	12
Raccordement de l'alimentation de contrôle	12
Câblage du circuit de fonctionnement standard	15
SECTION 6 : ENTRETIEN	18
Inspection	18
Lubrifiant pour connecteur	20
Interrupteur sous vide	21
Inspection	22
Contrôle de fonctionnement	24
SECTION 7 : DÉPANNAGE	25
SECTION 8 : PIÈCES DE RECHANGE	26
Connecteurs de ligne et de charge du contacteur	26
SECTION 9 : GLOSSAIRE	28

Liste des figures

Figure 1 – Contacteur sous vide Motorpact 720 A6

Figure 2 – Configuration interne de l'unité d'entraînement 12

Figure 3 – Raccordements d'un contacteur maintenu magnétiquement 13

Figure 4 – Raccordements d'un contacteur à accrochage mécanique 14

Figure 5 – Schéma de circuit de fonctionnement standard pour un contacteur maintenu magnétiquement 15

Figure 6 – Schéma de circuit de fonctionnement standard pour un contacteur à accrochage mécanique (déclencheur shunt) 16

Figure 7 – Schéma de circuit de fonctionnement standard pour un contacteur à accrochage mécanique (déclenchement à condensateurs) 17

Figure 8 – Lubrification des connecteurs 21

Figure 9 – Interrupteur sous vide 22

Figure 10 – Surcourse de la compression des ressorts des interrupteurs sous vide 22

Figure 11 – Connecteur de type nouveau 27

Figure 12 – Connecteur original (produit entre mars 2005 et juillet 2011) 27

Figure 13 – Contacteur de type boulonné (produit entre juillet 2011 et août 2016) 27

FRANÇAIS

Liste des tableaux

Tableau 1 – Valeurs nominales des contacteurs sous vide Motorpact ^{MC} 720 A.....	8
Tableau 2 – Valeurs nominales des contacteurs sous vide Motorpact 720 A (à accrochage).....	9
Tableau 3 – Conditions normales de service	9
Tableau 4 – Application standard et données de charge	10
Tableau 5 – Valeurs des couples de serrage	18
Tableau 6 – Articles sujets à l'inspection.....	19
Tableau 7 – Écart entre les contacts de l'interrupteur sous vide et de l'interrupteur auxiliaire et surcourse de la compression des ressorts	23
Tableau 8 – Tableau de dépannage des contacteurs sous vide 720 A.....	25
Tableau 9 – Pièces de rechange	26

Section 1— Introduction



Pour obtenir les directives et des informations sur le dépannage, se reporter aux directives d'utilisation n° 46032-700-06 « Commandes de moteur à moyenne tension Motorpact^{MC} ».

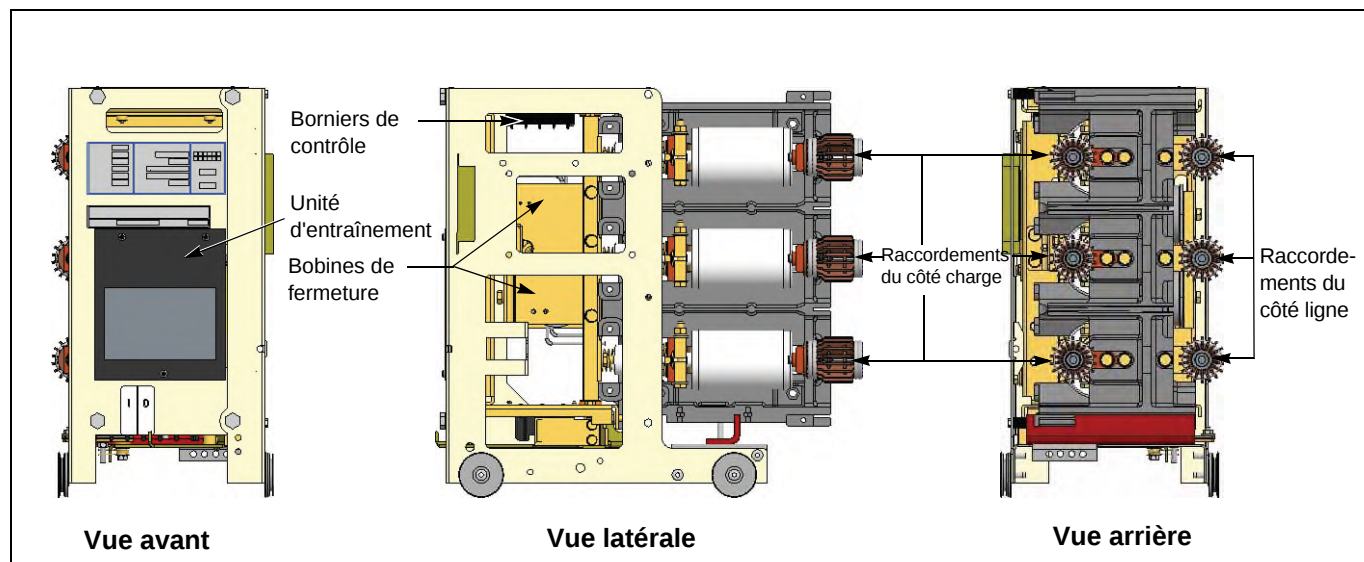
Ce bulletin contient les directives d'application, de manutention et entreposage, de fonctionnement, d'entretien et de dépannage pour les contacteurs sous vide Motorpact^{MC} 720 A utilisés avec les commandes de moteur à moyenne tension Motorpact.

Le contacteur Motorpact utilise trois interrupteurs sous vide à haute capacité d'interruption. Voir le tableau 1 à la page 8 et le tableau 2 à la page 9 pour obtenir les valeurs nominales du contacteur.

Le contacteur est un dispositif tripolaire d'une valeur nominale maximale de 7,2 kV, 60 kV BIL, avec une interruption nominale de 7200 A symétriques. Ce contacteur de base contient trois interrupteurs sous vide, une bobine de fonctionnement cc avec un circuit redresseur et des contacts auxiliaires. Ce contacteur est utilisé comme contacteur principal (42M) sur les commandes à pleine tension non inverseuses (FVNR).

Un mécanisme d'accrochage mécanique peut être ajouté à un contacteur de base pour verrouiller le contacteur en position fermée. Un système de déclenchement électrique est optionnel. Le contacteur à accrochage mécanique est principalement utilisé pour les circuits d'alimentation des transformateurs, les mécanismes de transfert et les applications dans lesquelles il est préférable pour le contacteur de rester fermé pendant une chute ou perte de tension.

Figure 1 – Contacteur sous vide Motorpact 720 A



Section 2— Mesures de sécurité

⚠ DANGER

RISQUE D'ÉLECTROCUTION, D'EXPLOSION OU ÉCLAIR D'ARC ÉLECTRIQUE

- Portez un équipement de protection personnelle (ÉPP) approprié et observez les méthodes de travail électrique sécuritaire. Voir NFPA 70E, CSA Z462 ou NOM-029-STPS-2011.
- Seul un personnel qualifié familier avec les équipements moyenne tension doit exécuter le travail décrit dans ces directives. Le personnel doit connaître les risques encourus à travailler sur ou à proximité des circuits à moyenne tension.
- N'entreprenez ce travail qu'après avoir lu et compris toutes les explications contenues dans ces directives.
- Coupez toutes les alimentations à cet appareil avant d'y travailler.
- Utilisez toujours un dispositif de détection de tension à valeur nominale appropriée pour vous assurer que l'alimentation est coupée.
- Avant d'effectuer des inspections visuelles, des essais ou des procédures d'entretien sur cet appareil, déconnectez toutes les sources d'alimentation. Présumez que tous les circuits sont sous tension tant qu'ils n'ont pas été complètement mis hors tension, vérifiés, mis à la terre et étiquetés. Faites particulièrement attention à l'agencement du système d'alimentation. Considérez toutes les sources d'alimentation, y compris la possibilité de rétro-alimentation.
- Traitez cet appareil avec soin et installez-le, utilisez-le et entretenez-le correctement pour assurer son bon fonctionnement. Le non-respect des exigences fondamentales d'installation et d'entretien peut entraîner des blessures, ainsi que des dommages à l'équipement électrique ou autres biens.
- N'apportez aucune modification à l'appareil et n'utilisez pas le système avec les interverrouillages retirés. Adressez-vous à votre bureau de vente local pour toutes directives complémentaires si l'appareil ne fonctionne pas comme décrit dans ce manuel.
- Inspectez soigneusement la zone de travail et enlevez tous les outils et objets laissés à l'intérieur de l'appareil.
- Remplacez tous les dispositifs, les portes et les couvercles avant de mettre l'appareil sous tension.
- Les explications données dans ces directives présument que le client a pris ces mesures avant d'effectuer un entretien ou des essais.

Si ces directives ne sont respectées, cela entraînera la mort ou des blessures graves.

Section 3— Informations d'application

Directives d'application

- Lorsque l'interrupteur sous vide a atteint sa fin de vie de commutation de 200 000 manœuvres, le remplacer. La commutation par l'interrupteur sous vide de courants de surcharge et de défaut peut diminuer considérablement sa durée de vie électrique. Mesurer régulièrement l'usure des contacts des interrupteurs sous vide pour déterminer quand ceux-ci doivent être remplacés.
- Les conditions de température et d'humidité peuvent entraîner une condensation quand le contacteur est désactivé. Utiliser un appareil de chauffage pour maintenir la température au-dessus du point de rosée et éviter la condensation. Utiliser un appareil de chauffage de taille adéquate pour le compartiment dans lequel le contacteur est installé.
- Toujours équiper le contacteur d'un fusible de protection de l'alimentation.
- Pendant l'installation, protéger le contacteur de la poussière et de la chute de débris.
- Ne pas toucher la surface de l'interrupteur sous vide avec des mains sales. Cela endommagerait le fini au silicone sur l'interrupteur. Nettoyer l'interrupteur à l'aide d'un nettoyeur anti-cheminement tel que de l'alcool dénaturé.

Valeurs nominales

Le tableau 1 indique les valeurs nominales des contacteurs sous vide 720 A.

**Tableau 1 – Valeurs nominales des contacteurs sous vide
Motorpact^{MC} 720 A**

Tension nominale	2400/4200/6900 V – 7200 V max.
Courant nominal de fonctionnement	720 A
Classe E1	7,2 kA
Classe E2	50 kA
Résistance à la surintensité (valeur de crête)	85 kA
Valeur nominale de capacité d'interruption	7200 A
Fréquence de commutation admissible	600/heure
Durée de vie mécanique	200 000 manœuvres
Durée de vie électrique	200 000 manœuvres
Tension de choc	60 kV
Rigidité diélectrique	22 kV – 1 minute
Temps de fermeture	80 à 100 ms
Temps d'ouverture	40 à 60 ms
Temps de durée d'arc	10 ms ou moins
Tension d'enclenchement ca ou cc	85 % (à chaud) – 70 % (à froid)
Tension de retombée ca ou cc	50 % (à chaud) – 40 % (à froid)
Tension nominale de contrôle ca	100 à 250 V
Tension nominale de contrôle cc	100 à 220 V

Tableau 1 – Valeurs nominales des contacteurs sous vide Motorpact^{MC} 720 A (suite)

Fermeture du circuit de contrôle	840 VA
Maintien du circuit de contrôle	120 VA
Déclenchement du circuit de contrôle	—
Disposition des contacts auxiliaires	3 N.O.–3 N.F.
Courant des contacts auxiliaires	10 A continu (NEMA Classe A600)
Tension des contacts auxiliaires	48 V (min.) – 600 V (max.)
Contact auxiliaire ca	720 VA (F.P. 0,35)
Contact auxiliaire cc	60 W (L/R 150 ms)

Les valeurs nominales du contacteur sous vide à accrochage sont les mêmes que celles indiquées au tableau 1 exception faite de la liste ci-après figurant au tableau 2.

Tableau 2 – Valeurs nominales des contacteurs sous vide Motorpact 720 A (à accrochage)

Fréquence de commutation admissible	300/heure
Tension de déclenchement minimale	60 % ou moins de la val. nom. de la bobine cc (à froid)
Déclenchement du circuit de contrôle	4,8 A max.
Disposition des contacts auxiliaires	2 N.O.– 2 N.F.

Conditions

Les contacteurs sous vide Motorpact^{MC} 720 A sont fabriqués conformément aux normes UL (Underwriters Laboratories) 347, IEC 60470 et NEMA ICS 3 Partie 2. Le tableau 3 indique les conditions normales de service des contacteurs sous vide 720 A.

Tableau 3 – Conditions normales de service

Altitude	Moins de 1000 m (3300 pi) Au-dessus de 1000 m (3300 pi), consulter l'usine
Température ambiante	-5 °C (23 °F) min. à +40 °C (104 °F) max. La moyenne sur une période de 24 heures doit pas dépasser 35 °C.
Humidité relative	45 % min. à 85 % max.
Vibrations	20 Hz — 1 G ou moins
Tenue aux chocs	30 G
Poids	34,5 kg (76 lb) Type à accrochage, 35,4 kg (78 lb)

Si le contacteur doit être utilisé dans des conditions autres que celles spécifiées au tableau 3, consulter le représentant des ventes local de Schneider Electric.

Le tableau 4 est basé sur une application standard et les données de charge d'un contacteur de 720 A.

Tableau 4 – Application standard et données de charge

Tension du système	Moteur ind./sync., FP 0,8	Moteur sync., FP 1,0	Transformateur triphasé	Condensateur triphasé
2.2–2.5 kV	2500 hp	3000 hp	2500 kVA	2000 kVar
3.0–3.3 kV	3000 hp	3500 hp	3500 kVA	2500 kVar
4.0–5.0 kV	4500 hp	5000 hp	4500 kVA	3000 kVar
6.0–6.6 kV	6000 hp	7000 hp	7000 kVA	4000 kVar

Section 4— Réception, manutention et entreposage

Réception

Comparer le bordereau d'expédition et l'appareil reçu afin de s'assurer que la commande et l'expédition sont complètes. Les réclamations pour éléments manquants ou autres erreurs sont à envoyer par écrit dans les 30 jours suivants la réception. Ne pas faire de réclamation écrite constitue une acceptation sans réserve et une renonciation à de telles réclamations par l'acheteur.

Vérifier si l'appareil est en bon état. En cas de découverte ou de soupçon de dommages, remplir immédiatement une réclamation à remettre au transporteur et en informer le représentant de Schneider Electric.

Manutention

Les contacteurs sous vide doivent être manipulés avec soin. Les maintenir en position verticale et les déplacer à l'aide d'un équipement adéquat.

Entreposage

Entreposer le contacteur dans un endroit sec, sans condensation, non poussiéreux où la température ambiante est entre -40 et +55 °C (-40 et +131°F). Ne pas entreposer l'appareil à l'extérieur ou dans des conditions indésirables. Si le contacteur n'est pas protégé, de la corrosion, de la rouille et la détérioration de l'isolation peuvent se produire.

Section 5— Fonctionnement

Raccordement de l'alimentation de contrôle

Les figures qui suivent illustrent la configuration interne de l'unité d'entraînement (figure 2), les raccordements internes d'un contacteur maintenu magnétiquement (normalement mis sous tension) (figure 3 à la page 13) et d'un contacteur à accrochage mécanique (figure 4 à la page 14).

Figure 2 – Configuration interne de l'unité d'entraînement

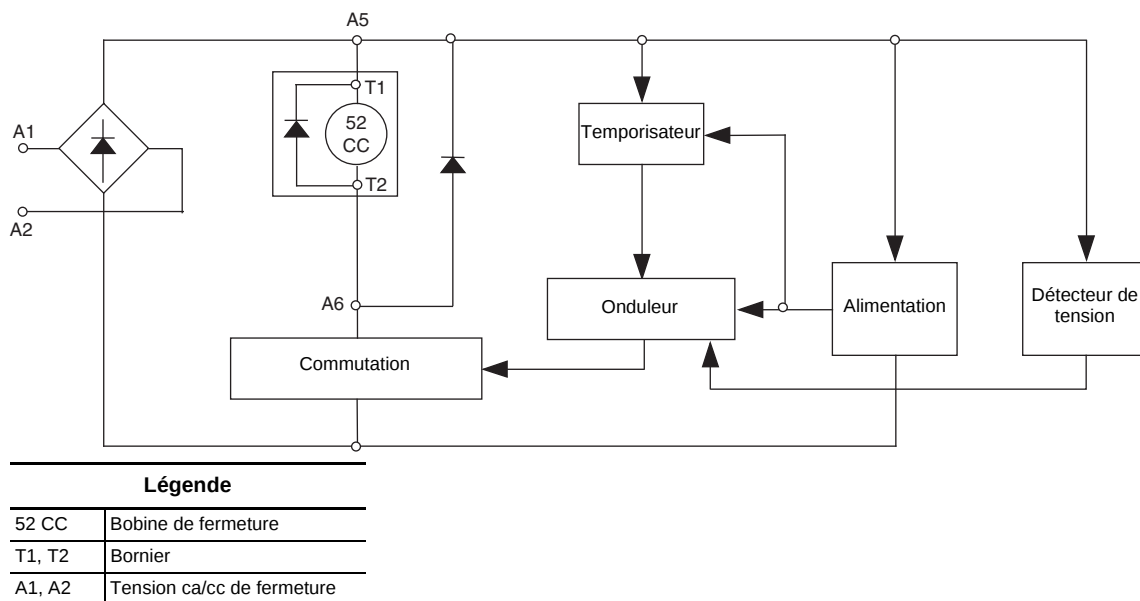
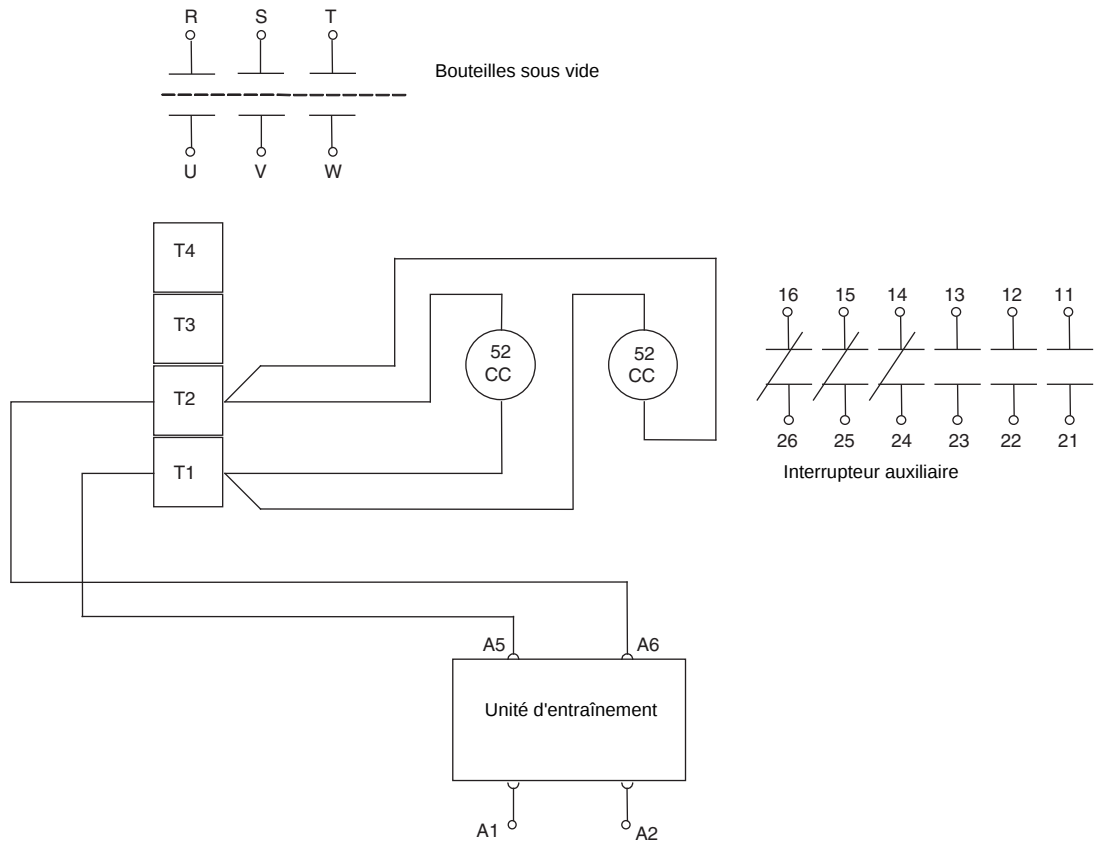


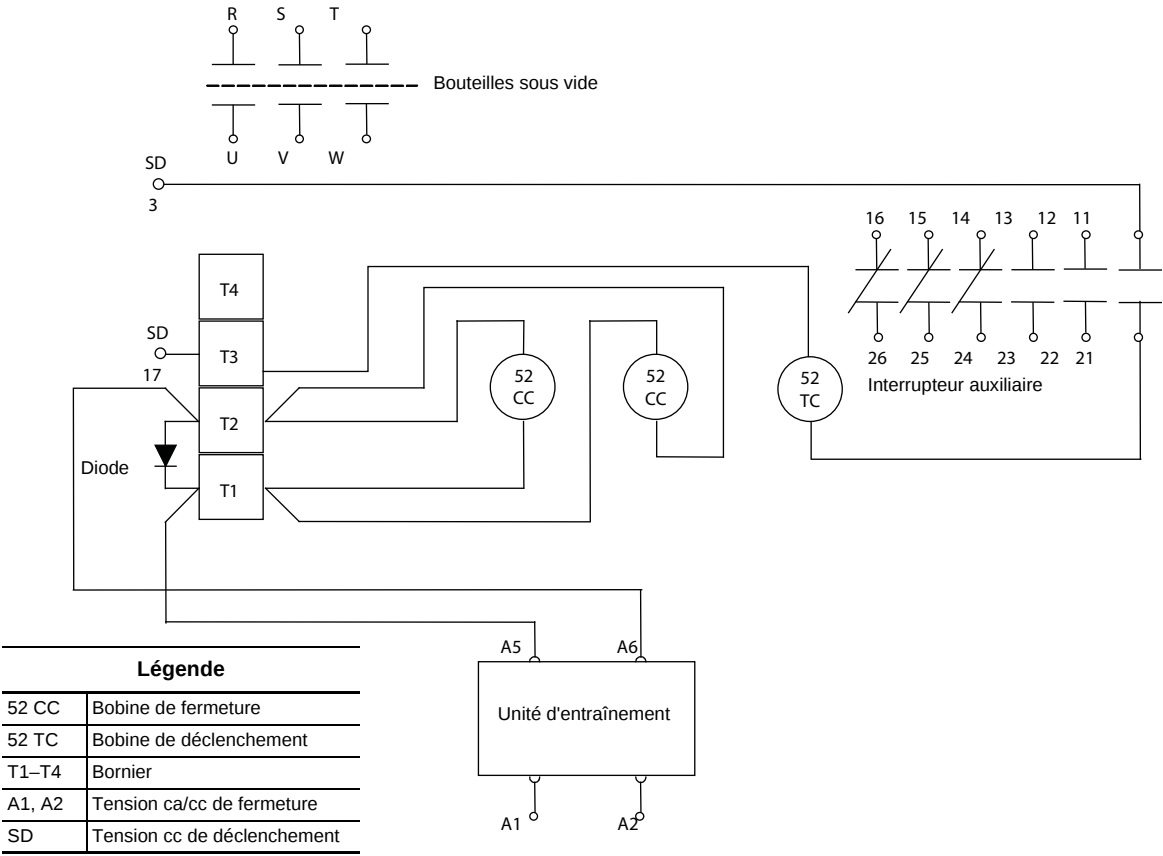
Figure 3 – Raccordements d'un contacteur maintenu magnétiquement



Légende

52 CC	Bobine de fermeture
T1-T4	Bornier
A1, A2	Tension ca/cc de fermeture

Figure 4 – Raccordements d'un contacteur à accrochage mécanique



FRANÇAIS

Câblage du circuit de fonctionnement standard

Les figures suivantes illustrent les contacteurs sous vide Motorpact^{MC} 720 A et leurs circuits auxiliaires (contrôle et surveillance). La figure 5 représente le schéma du circuit de fonctionnement standard d'un contacteur maintenu magnétiquement (normalement mis sous tension). La figure 6 à la page 16 et la figure 7 à la page 17 représentent le schéma du circuit de fonctionnement standard d'un contacteur à accrochage mécanique.

Figure 5 – Schéma de circuit de fonctionnement standard pour un contacteur maintenu magnétiquement

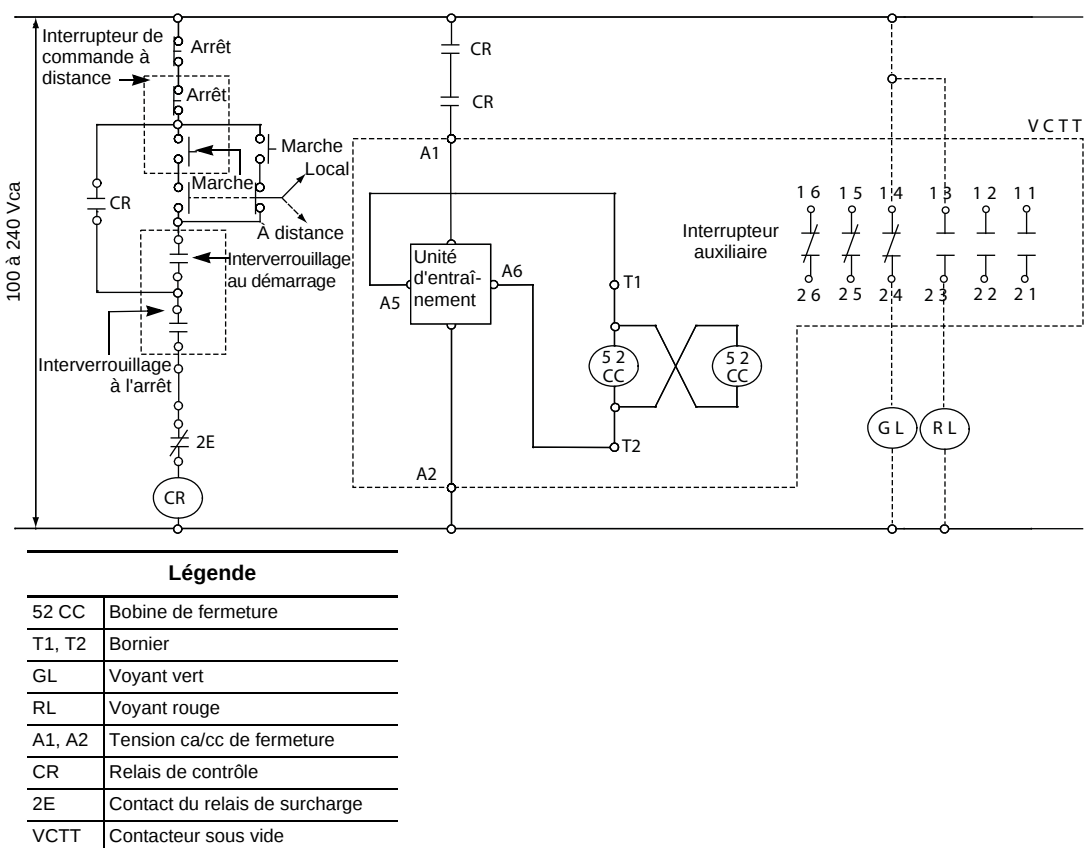
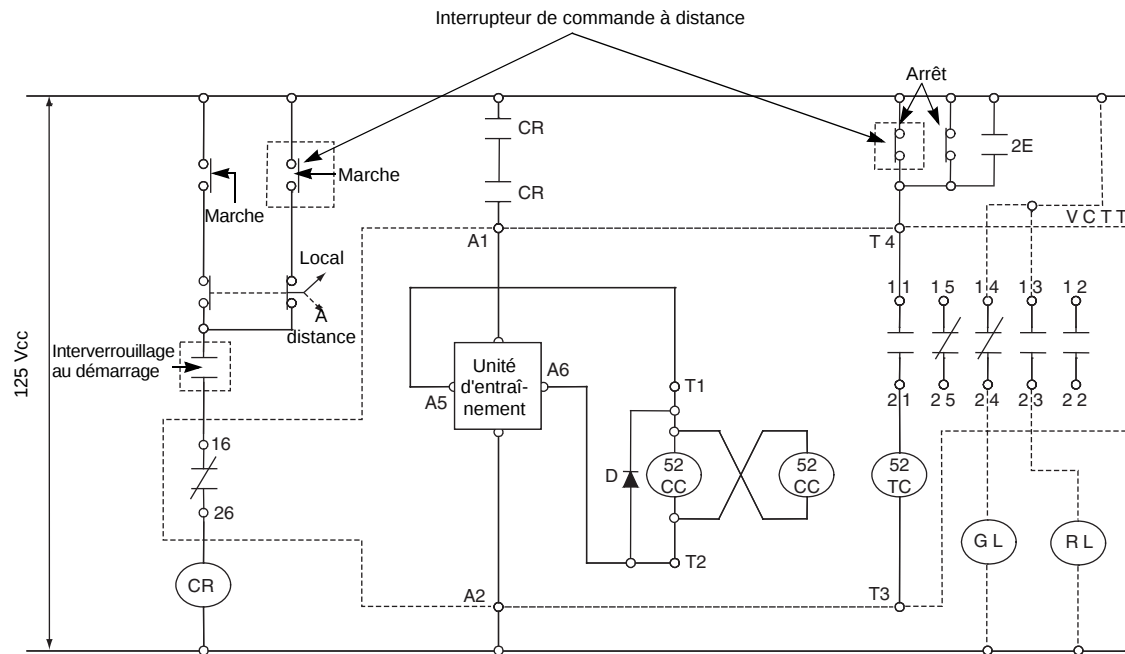


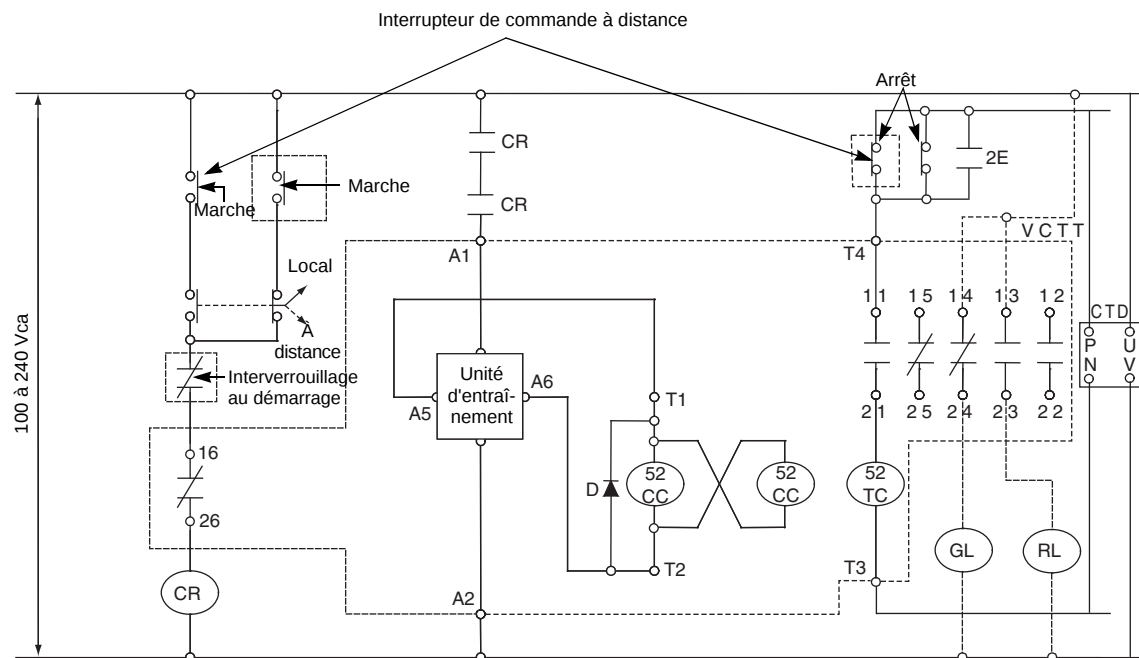
Figure 6 – Schéma de circuit de fonctionnement standard pour un contacteur à accrochage mécanique (déclencheur shunt)



Légende

52 CC	Bobine de fermeture
52 TC	Bobine de déclenchement
T1–T4	Bornier
GL	Voyant vert
RL	Voyant rouge
CR	Relais de contrôle
2E	Contact du relais de surcharge
VCTT	Contacteur sous vide

Figure 7 – Schéma de circuit de fonctionnement standard pour un contacteur à accrochage mécanique (déclenchement à condensateurs)



Légende

52 CC	Bobine de fermeture
52 TC	Bobine de déclenchement
T1-T4	Bornier
GL	Voyant vert
RL	Voyant rouge
CR	Relais de contrôle
2E	Contact du relais de surcharge
CTD	Dispositif de déclenchement à condensateurs
VCTT	Contacteur sous vide

Section 6— Entretien

Inspection

Tableau 5 – Valeurs des couples de serrage

Diamètre nominal des vis	Couple de serrage
M4	13 à 17 lb-po (1,47 à 1,92 N•m)
M5	26 à 34 lb-po (2,94 à 3,84 N•m)
M6	43 à 56 lb-po (4,86 à 6,33 N•m)
M8	108 à 133 lb-po (12,21 à 14,98 N•m)
M10	216 à 276 lb-po (24,43 à 31,21 N•m)
M12	384 à 492 lb-po (43,42 à 55,64 N•m)

⚠ DANGER

RISQUE D'ÉLECTROCUTION, D'EXPLOSION OU ÉCLAIR D'ARC ÉLECTRIQUE

- Portez un équipement de protection personnelle (ÉPP) approprié et observez les méthodes de travail électrique sécuritaire. Voir NFPA 70E, CSA Z462 ou NOM-029-STPS-2011.
- Seul un personnel qualifié doit effectuer l'installation et l'entretien de cet appareil.
- Coupez l'alimentation de cet appareil avant d'y travailler.
- Utilisez toujours un dispositif de détection de tension à valeur nominale appropriée pour vous assurer que l'alimentation est coupée.
- Remplacez tous les dispositifs, les portes et les couvercles avant de mettre l'appareil sous tension.

Si ces directives ne sont respectées, cela entraînera la mort ou des blessures graves.

La vie utile des pièces électriques est de 200 000 manœuvres. Remplacement des contacteurs requis après 200 000 manœuvres électriques.

Effectuer une inspection de toutes les pièces indiquées au tableau 6 à la page 19 une fois par an, ou toutes les 20 000 manœuvres. Faire des inspections plus fréquentes si nécessaire, en fonction de l'application et de l'environnement de la commande de moteurs.

Tableau 6 – Articles sujets à l'inspection

Point de contrôle	Article	Méthode d'inspection	Critères	Action recommandée
Mécanisme de fonctionnement	Boulons, écrous et vis	Visuelle, utiliser un tournevis ou une clé	Vérifier pour s'assurer que tous les boulons, écrous et vis sont serrés.	Les resserrer si ils/elles sont desserré(e)s. Voir le tableau 5 à la page 18 pour les valeurs de couple de serrage.
	Intérieur	Visuelle	Vérifier s'il y a de la poussière et des corps étrangers.	Essuyer avec un linge propre et sec.
	Électroaimants	Visuelle	Vérifier s'il y a de la corrosion, de la décoloration, de l'usure ou des montages desserrés.	• Essuyer avec un linge propre et sec. • Remplacer en cas de décoloration.
	Bobine de fermeture	Visuelle	Vérifier s'il y a de la décoloration ou des pièces brûlées.	• En présence de décoloration (les bobines sont marron ou noires), remplacer les bobines. • Si des pièces sont brûlées ou surchauffent, contacter le représentant des ventes local de Schneider Electric.
	Ressort	Visuelle	Vérifier s'il y a de la corrosion, des déformations, des décolorations ou des dommages.	• Essuyer avec un linge propre et sec. • Remplacer si déformé, endommagé ou décoloré.
Circuit principal	Bornes et conducteurs mobiles	Visuelle, utiliser un tournevis ou une clé	S'assurer qu'il n'y a ni décoloration ni attaches desserrées.	Vérifier la cause et réparer. Serrer les raccordements au contacteur. Voir le tableau 5 à la 18 pour les valeurs de couple de serrage.
	Boulons, écrous et vis	Visuelle, utiliser un tournevis ou une clé	Vérifier pour s'assurer que tous les boulons, écrous et vis sont serrés.	Voir le tableau 5 à la 18 pour les valeurs de couple de serrage.
	Contacts sous vide	Voir la figure 10 à la page 22. Déterminer l'usure des électrodes en mesurant la distance entre le levier et la rondelle en état fermé (ACTIVÉ). Cette distance est appelée « surcourse ».	Si vous ne pouvez pas insérer l'indicateur d'usure des contacts de 1 mm, l'interrupteur sous vide a atteint la fin de sa vie utile. Voir le tableau 7 à la page 23 pour les valeurs acceptables d'usure des contacts pour les contacteurs maintenus magnétiquement et à accrochage mécanique.	Si les contacts montrent une usure excessive, remplacer le contacteur sous vide.
	Niveau de vide	Vérifier le niveau de vide en suivant les procédures décrites dans « Inspection » à la page 22.		S'il se produit une rupture de tension, remplacer le contacteur sous vide.
	Surface de l'interrupteur sous vide	Visuelle	S'assurer qu'il n'y a pas de poussière sur la surface de l'interrupteur.	Essuyer avec un linge propre et sec.
Châssis et supports de fixation isolants		Visuelle	S'assurer qu'il n'y a ni poussière, ni corps étrangers, ni dommages matériels.	• En présence de poussière ou de corps étrangers, essuyer avec un linge propre et sec. • En présence de dommage, contacter le représentant des ventes local.

Tableau 6 – Articles sujets à l'inspection (suite)

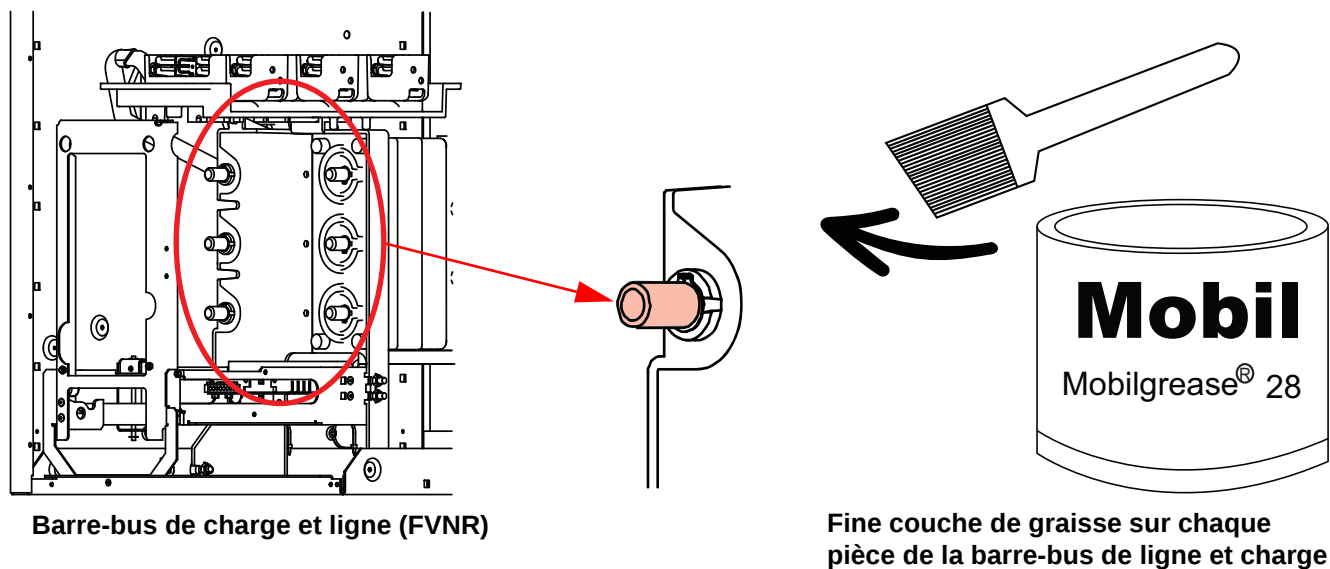
Point de contrôle	Article	Méthode d'inspection	Critères	Action recommandée
Circuits de contrôle	Interrupteur auxiliaire	Visuelle, manuelle. Vérifier l'usure des contacts et la surcourse de la compression des ressorts. Voir le tableau 7 à la page 23.	Vérifier s'il y a de la poussière. Appuyer sur l'actionneur en nylon blanc pour s'assurer qu'il subsiste une course pour l'axe auxiliaire d'environ 2,3 à 2,5 mm.	Essuyer avec un linge propre et sec.
			Vérifier s'il y a des contacts brûlés ou usés.	Remplacer les contacts brûlés ou usés.
			Vérifier le montage de l'interrupteur auxiliaire.	Corriger l'interrupteur s'il est monté de façon inclinée ou si la plaque de montage est lâche.
			S'assurer que les valeurs d'usure des contacts et que la surcourse de la compression des ressorts sont dans la gamme d'usure acceptable.	Remplacer l'interrupteur auxiliaire si l'usure est excessive. Voir le tableau 5 à la page 18 pour les valeurs de couple de serrage.
	Unité d'entraînement	Visuelle	Vérifier s'il y a surchauffe et décoloration.	Remplacer l'unité d'entraînement dans l'un ou l'autre cas, ou si l'unité est endommagée.
	Câblage	Visuelle, utiliser un tournevis	Vérifier le serrage et s'il y a des décolorations.	• Raccorder et réparer tout câblage déconnecté. • Serrer tout câblage desserré. • Remplacer en cas de décoloration.
Rigidité diélectrique	Circuit principal	Mesurer la rigidité diélectrique entre les phases et entre les circuits et la terre. Appliquer 14 kVca ou 19,8 kVcc pendant 1 minute.	Il ne doit pas avoir de rupture du diélectrique.	Si une rupture se produit, contacter le représentant des ventes local.
Manœuvre d'ouverture/fermeture		Essai de manœuvre électrique	Effectuer une manœuvre d'ouverture/fermeture pour s'assurer du bon fonctionnement.	• En cas de mauvais fonctionnement, vérifier et réparer. • Si nécessaire, remplacer les pièces affectant la manœuvre.
Mécanisme d'accrochage		Visuelle, utiliser une clé	S'assurer que le verrou de maintien s'engage. Vérifier la condition du galet, pour s'assurer qu'il est lisse.	Lubrifier les pièces tournantes avec un lubrifiant pour engrenages comme Mobilgrease® 28 rouge.

Lubrifiant pour connecteur

Vérifier l'interaction entre les connecteurs des contacteurs et les barres-bus. Si les connecteurs et les barres-bus sont en bon état, lubrifier les barres-bus rondes avec une légère couche de Mobilgrease 28 rouge à l'aide d'une petite brosse. Voir la figure 8 à la page 21.

REMARQUE : Si les connecteurs ou les barres-bus montrent des signes de décoloration, de surchauffe ou des dommages physiques, contacter votre représentant local Schneider Electric.

Figure 8 – Lubrification des connecteurs



Interrupteur sous vide

⚠ DANGER

RISQUE D'ÉLECTROCUTION, D'EXPLOSION OU ÉCLAIR D'ARC ÉLECTRIQUE

- Portez un équipement de protection personnelle (ÉPP) approprié et observez les méthodes de travail électrique sécuritaire. Voir NFPA 70E, CSA Z462 ou NOM-029-STPS-2011.
- Seul un personnel qualifié doit effectuer l'installation et l'entretien de cet appareil.
- Coupez l'alimentation de cet appareil avant d'y travailler.
- Utilisez toujours un dispositif de détection de tension à valeur nominale appropriée pour vous assurer que l'alimentation est coupée.
- Déconnectez toutes les sources d'alimentation. Présumez que tous les circuits sont sous tension tant qu'ils n'ont pas été complètement mis hors tension, vérifiés, mis à la terre et étiquetés. Faites particulièrement attention à l'agencement du système d'alimentation. Considérez toutes les sources d'alimentation, y compris la possibilité de rétro-alimentation.

Si ces directives ne sont respectées, cela entraînera la mort ou des blessures graves.

Inspection

Figure 9 – Interrupteur sous vide

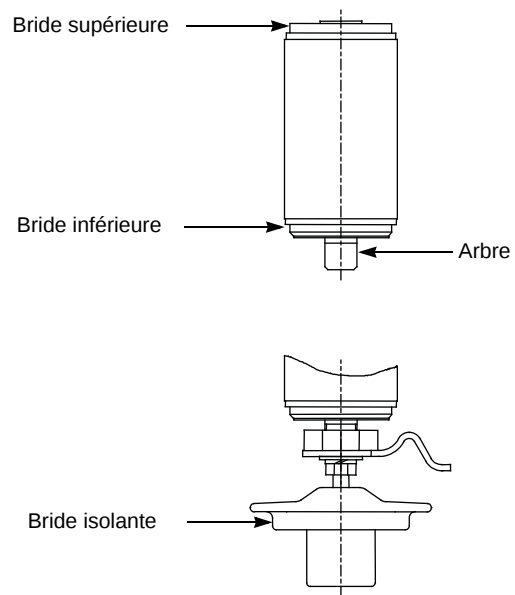


Figure 10 – Surcourse de la compression des ressorts des interrupteurs sous vide

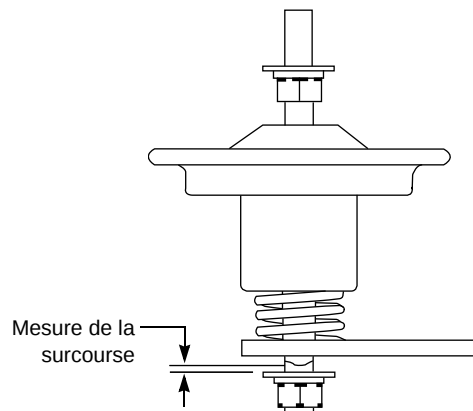


Tableau 7 – Écart entre les contacts de l'interrupteur sous vide et de l'interrupteur auxiliaire et surcourse de la compression des ressorts

Pièce		Écart	Surcourse de la compression des ressorts	Usure acceptable
Interrupteur sous vide	Contacteur maintenu magnétiquement (normalement mis sous tension)	0,161 à 0,169 po (4,1 à 4,3 mm)	Plus de 0,087 po (2,2 mm)	0,067 po (1,7 mm)
	Contacteur à accrochage mécanique		Plus de 0,079 po (2,0 mm)	0,059 po (1,5 mm)
Interrupteur auxiliaire	Contact « a »	0,157±0,016 po (4±0,4 mm)	0,118±0,012 po (3±0,3 mm)	—
	Contact « b »			
	Contact « b » retardé	0,098±0,012 po (2,5±0,3 mm)	0,177±0,020 po (4,5±0,5 mm)	

REMARQUE : Les valeurs contenues dans ce tableau sont pour des contacteurs à l'état neuf.

1. Suivre les directives contenues dans la section « Contacteurs » de la Section 7—Fonctionnement, des directives d'utilisation n° 46032-700-06 pour retirer le contacteur de la commande de moteurs à moyenne tension Motorpact^{MC}.
2. Couper l'alimentation de l'appareil avant d'y travailler.
3. Utiliser un dispositif de détection de tension ayant une valeur nominale appropriée pour s'assurer que l'alimentation est coupée.
4. Retirer le contacteur de la commande en le soulevant manuellement de l'assemblage des rails du contacteur.
5. Fermer le contacteur en appliquant une alimentation de contrôle entre les bornes 1 et 2 de l'unité d'entraînement. L'alimentation de contrôle doit être des mêmes importance et type que celle utilisée dans la section de la commande de moteurs. En cas d'incertitude concernant les exigences de l'alimentation de contrôle, se reporter aux schémas électriques de la commande de moteurs.
6. Vérifier l'usure des contacts principaux en utilisant l'indicateur d'usure situé sur le dessus du contacteur.

Si l'indicateur d'usure peut être inséré entre le levier et la rondelle (voir la figure 10), les contacts principaux peuvent continuer d'être utilisés. Si l'indicateur d'usure ne peut être inséré, remplacer le contacteur sous vide.

⚠ ATTENTION

RISQUE DE GÉNÉRATION DE RAYONS X

Ne pas utiliser d'appareils d'essai de tenue diélectrique cc non filtrés, redressés à simple alternance. L'utilisation de tels appareils augmente considérablement la chance de génération de rayons X.

Si cette directive n'est pas respectée, cela peut entraîner des blessures.

7. Vérifier les brides supérieure et inférieure et l'arbre de l'interrupteur afin de s'assurer de l'absence de toute contamination ou corrosion. S'ils sont contaminés, utiliser un linge propre et de l'alcool dénaturé pour nettoyer l'interrupteur. S'ils sont corrodés, remplacer l'interrupteur.

8. Le contacteur étant à la position d'arrêt (OFF/O), vérifier le vide. Appliquer 10 kVca entre les bornes, supérieure et inférieure, pendant une minute. S'il ne se produit aucune rupture de tension, continuer à utiliser le contacteur. S'il se produit une rupture de tension, remplacer le contacteur par un neuf.

Contrôle de fonctionnement

⚠ DANGER

RISQUE D'ÉLECTROCUTION, D'EXPLOSION OU ÉCLAIR D'ARC ÉLECTRIQUE

- Portez un équipement de protection personnelle (ÉPP) approprié et observez les méthodes de travail électrique sécuritaire. Voir NFPA 70E, CSA Z462 ou NOM-029-STPS-2011.
- Seul un personnel qualifié doit effectuer l'installation et l'entretien de cet appareil.
- Coupez l'alimentation de cet appareil avant d'y travailler.
- Utilisez toujours un dispositif de détection de tension à valeur nominale appropriée pour vous assurer que l'alimentation est coupée.
- Déconnectez toutes les sources d'alimentation. Présumez que tous les circuits sont sous tension tant qu'ils n'ont pas été complètement mis hors tension, vérifiés, mis à la terre et étiquetés. Faites particulièrement attention à l'agencement du système d'alimentation. Considérez toutes les sources d'alimentation, y compris la possibilité de rétro-alimentation.

Si ces directives ne sont respectées, cela entraînera la mort ou des blessures graves.



Le contacteur est encore à l'extérieur de l'armoire pendant la vérification du fonctionnement.

1. Fermer le contacteur en appliquant une tension de contrôle entre les bornes 1 et 2 de l'unité d'entraînement. L'alimentation de contrôle doit être des mêmes importance et type que celle utilisée dans la section de la commande de moteurs. En cas d'incertitude concernant les exigences de l'alimentation de contrôle, se reporter aux schémas électriques de la commande de moteurs.
2. Le contacteur n'étant pas connecté à une charge, manœuvrer électriquement le contacteur vingt (20) fois pour confirmer son bon fonctionnement.

Section 7— Dépannage

⚠ DANGER

RISQUE D'ÉLECTROCUTION, D'EXPLOSION OU ÉCLAIR D'ARC ÉLECTRIQUE

- Portez un équipement de protection personnelle (ÉPP) approprié et observez les méthodes de travail électrique sécuritaire. Voir NFPA 70E, CSA Z462 ou NOM-029-STPS-2011.
- Seul un personnel qualifié doit effectuer l'installation et l'entretien de cet appareil.
- Les personnes qualifiées pour effectuer des diagnostics ou un dépannage qui exigent la mise sous tension de conducteurs électriques doivent se conformer à la norme NFPA 70 E.

Si ces directives ne sont respectées, cela entraînera la mort ou des blessures graves.

Tableau 8 – Tableau de dépannage des contacteurs sous vide 720 A

Symptôme					Source de difficulté/problème	Solution
Le contacteur ne se ferme pas	Le contacteur ne s'ouvre pas (type à accrochage)	La bobine de déclenchement a surchauffé	La bobine de fermeture a surchauffé	Le verrou ne s'engage pas		
●				●	L'interverrouillage empêche le contacteur de se fermer. Port d'accès ouvert.	Fermer le port d'accès. Consulter la « Section 7—Fonctionnement » des directives d'utilisation n° 46032-700-06.
●	●			●	L'alimentation de contrôle est basse.	Augmenter la tension à un minimum de 90 % de la valeur nominale.
●	●	●	●	●	Tension de contrôle incorrecte.	Appliquer la tension correcte.
●	●				Circuit de contrôle ne fonctionne pas correctement.	Vérifier le schéma des raccordements.
●	●			●	Raccordement desserré ou incorrect.	Effectuer un raccordement correct.
●	●				Contact de l'interrupteur de contrôle ne fonctionne pas correctement	Nettoyer ou remplacer le dispositif.
●	●			●	Raccordement incorrect des bornes.	Raccorder correctement.
●				●	Fusible(s) d'alimentation fondu(s).	Corriger la cause du défaut et remplacer le ou les fusibles.
●	●				Bobine déconnectée.	Rechercher la cause et reconnecter la bobine.
●			●		L'unité d'entraînement ne fonctionne pas correctement.	Remplacer l'unité d'entraînement.
●			●	●	Le mécanisme d'accrochage ne fonctionne pas correctement.	Mettre la bobine de fermeture sous tension et vérifier le crochet du verrou.
●				●	Le mécanisme s'est bloqué.	Lubrifier la partie correspondante.
		●			Réglage incorrect des contacts auxiliaires.	Régler l'écart du contact N.F. retardé à 2,5 mm ± 0,3 mm après raccordement.
	●				Contact auxiliaire ne fonctionne pas correctement.	Nettoyer ou remplacer le bloc de contacts auxiliaires.
●				●	L'assemblage du bras d'interverrouillage du contacteur accroche ou se coince.	Contacter votre représentant des ventes local Schneider Electric.

Section 8— Pièces de rechange

Lors d'une commande de pièces de rechange ou neuves, inclure autant de renseignements que possible. Dans de nombreux cas, le numéro d'une pièce neuve peut être obtenu par l'identification de la pièce ancienne. Toujours inclure la description de la pièce. Spécifier la valeur nominale, la section verticale et le numéro de commande usine de l'appareil auquel la pièce est destinée.

Tableau 9 – Pièces de rechange

Description	Numéro de pièce
Bloc de contacts auxiliaires (maintenus magnétiquement, standard)	PC18601P012
Bloc de contacts auxiliaires (à accrochage)	PR00620P70
Kit de bobine de fermeture (120/240 Vca) (2 pièces)	GCV5082R11G07
Bobine de déclenchement (125 Vcc standard)	PC18601P003
Bobine de déclenchement (250 Vcc)	PC18601P004
Bobine de déclenchement (48 Vcc)	PC18600P999
Bobine de déclenchement (24 Vcc)	PC18601P015
Unité d'entraînement (carte de circuits imprimés)	PC28101P229
Ressort d'ouverture	PC28101P242
Ressort de contact	PC28101P304
Indicateur d'usure	PC28101P112
Kit de connecteurs de ligne et de charge	Contactez les services SE
Kit de barre-bus de charge avec sortie supérieure	Contactez les services SE
Kit de barre-bus de charge avec sortie inférieure	Contactez les services SE
Kits à accrochage mécanique	
125 Vcc	3Z9G0119G001
250 Vcc	3Z9G0119G002
24 Vcc	3Z9G0119G003
32 Vcc	3Z9G0119G004
48 Vcc	3Z9G0119G005
Contacteurs	
720 A	Se reporter aux plans.

Connecteurs de ligne et de charge du contacteur

⚠ DANGER

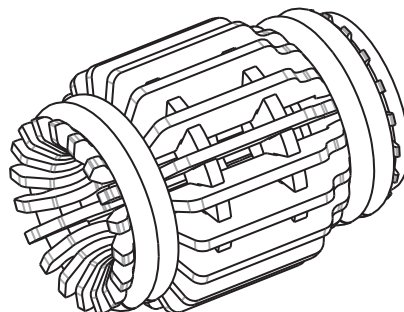
RISQUE D'ÉLECTROCUTION, D'EXPLOSION OU ÉCLAIR D'ARC ÉLECTRIQUE

- Remplacez le connecteur complet si l'un des quatre ressorts est endommagé ou manquant. Le connecteur a besoin des quatre ressorts pour maintenir une force de raccordement correcte.
- N'essayez pas de remplacer les ressorts. L'assemblage du connecteur nécessite des outils spéciaux pour installer les ressorts.
- Ne remplacez pas un nouveau type de connecteur par un type plus ancien.

Si ces directives ne sont respectées, cela entraînera la mort ou des blessures graves.

À partir de septembre 2016, le contacteur standard FVNR Motorpact 720 A sera un contacteur amovible utilisant six des connecteurs représentés à la figure 11.

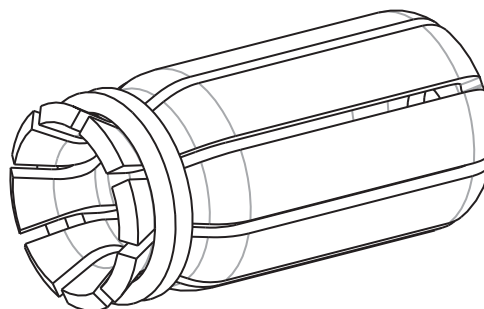
Figure 11 – Connecteur de type nouveau



Les contacteurs munis du connecteur original produits entre mars 2005 et juillet 2011 (représentés à la figure 12) peuvent être convertis au nouveau type de connecteur.

Contactez les services Schneider Electric pour les renseignements sur la commande du kit de connecteurs de ligne et de charge. Le kit comprend six connecteurs, la quincaillerie et les directives.

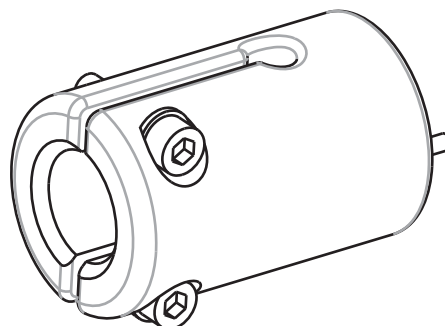
Figure 12 – Connecteur original (produit entre mars 2005 et juillet 2011)



Les contacteurs de type boulonnés produits entre juillet 2011 et août 2016 (représentés à la figure 13) peuvent être convertis à la nouvelle conception amovible, mais la barre-bus ronde de ligne et de charge à l'intérieur de la section FVNR doit être également remplacée. Ce travail doit être exécuté par les services Schneider Electric.

Contactez les services Schneider Electric pour les renseignements sur la commande des kits et la programmation du travail de modernisation.

Figure 13 – Contacteur de type boulonné (produit entre juillet 2011 et août 2016)



Section 9— Glossaire

Circuit auxiliaire

Toutes les pièces conductrices d'un dispositif de commutation destinées à être incorporées dans un circuit autre que le circuit principal et les circuits de contrôle du dispositif. Certains circuits auxiliaires remplissent des fonctions supplémentaires telles que signalisation ou interverrouillage et, dans ce cas, peuvent faire partie du circuit de contrôle d'un autre dispositif de commutation.

Interrupteur auxiliaire

Un interrupteur manœuvré mécaniquement par le dispositif principal pour signalisation, interverrouillage ou à d'autres fins.

Coussinet

Un élément fixe ou assemblage d'éléments fixes dans lequel un axe est engagé et peut tourner.

Bobine de fermeture

Une bobine utilisée dans l'électroaimant qui fournit la force pour la fermeture du dispositif.

Contacteur

Un dispositif permettant d'établir et d'interrompre un circuit d'alimentation électrique de façon répétée.

Circuit de contrôle

Toutes les pièces conductrices (autres que le circuit principal) d'un dispositif de commutation, qui sont comprises dans un circuit utilisé pour la manœuvre de fermeture ou d'ouverture, ou les deux, du dispositif.

Unité d'entraînement

Une carte de circuits imprimés qui contrôle les bobines de fonctionnement.

Contacteur à accrochage mécanique

Un contacteur qui est maintenu fermé par un mécanisme d'accrochage jusqu'à ce que ce mécanisme soit libéré. Une alimentation de contrôle n'est pas nécessaire pour que le contacteur reste fermé.

Mécanisme d'accrochage

Un mécanisme dans lequel l'armature ou les contacts peuvent être mécaniquement verrouillés en position de fonctionnement ou de non fonctionnement jusqu'à leur réarmement manuel ou électrique.

Raccordements de ligne

Groupes de contacts qui raccordent le contacteur à la barre-bus côté ligne.

Raccordements de charge

Groupes de contacts qui raccordent le contacteur à la barre-bus côté charge.

Contacteur magnétique

Un contacteur actionné par des moyens électromagnétiques.

Circuit principal

Toutes les pièces conductrices d'un dispositif de commutation, comprises dans le circuit conçu pour le fermer ou l'ouvrir.

Bornier

Une base isolante équipée de bornes pour le raccordement du câblage de contrôle.

Contacteur sous vide

Un contacteur dans lequel les contacts principaux s'ouvrent et se ferment dans une enveloppe hautement évacuée.

Surcourse de la compression des ressorts

La valeur de la surcourse de la compression d'un ressort après que les contacts touchent.

Schneider Electric Canada, Inc.

5985 McLaughlin Road
Mississauga, ON L5R 1B8 Canada
800-565-6699
www.schneider-electric.ca

Du fait que les normes, caractéristiques et conceptions peuvent changer,
demander confirmation que l'information contenue dans cette publication
est à jour.

Schneider Electric et Square D sont des marques commerciales de Schneider
Electric Industries SAS ou de ses compagnies affiliées. Toutes les autres
marques commerciales utilisées dans ce document sont la propriété de leurs
propriétaires respectifs.

© 2005—2016 Schneider Electric Tous droits réservés

46032-700-03C, 09/2016
Remplace 46032-700-03B, 07/2005

Schneider Electric USA, Inc.

800 Federal Street
Andover, MA 01810 USA
888-778-2733
www.schneider-electric.us

Standards, specifications, and designs may change, so please ask for confirmation that the information in this publication is current.

Schneider Electric and Square D are trademarks and the property of Schneider Electric SE, its subsidiaries, and affiliated companies. All other trademarks are the property of their respective owners.

© 2005—2016 Schneider Electric
All Rights Reserved
46032-700-03C, 09/2016
Replaces 46032-700-03B, 07/2005

Importado en México por:

Schneider Electric México, S.A. de C.V.

Av. Ejercito Nacional No. 904
Col. Palmas, Polanco 11560 México, D.F.
55-5804-5000
www.schneider-electric.com.mx

Normas, especificaciones y diseños pueden cambiar, por lo tanto pida confirmación de que la información de esta publicación está actualizada.

Schneider Electric y Square D son marcas comerciales y propiedad de Schneider Electric SE, sus filiales y compañías afiliadas. Todas las otras marcas comerciales son propiedad de sus respectivos propietarios.

© 2005—2016 Schneider Electric
Reservados todos los derechos
46032-700-03C, 09/2016
Reemplaza 46032-700-03B, 07/2005

Schneider Electric Canada, Inc.

5985 McLaughlin Road
Mississauga, ON L5R 1B8 Canada
800-565-6699
www.schneider-electric.ca

Du fait que les normes, caractéristiques et conceptions peuvent changer, demander confirmation que l'information contenue dans cette publication est à jour.

Schneider Electric et Square D sont des marques commerciales et la propriété de Schneider Electric SE, ses filiales et compagnies affiliées. Toutes les autres marques commerciales sont la propriété de leurs propriétaires respectifs.

© 2005—2016 Schneider Electric
Tous droits réservés
46032-700-03C, 09/2016
Remplace 46032-700-03B, 07/2005



California Proposition 65 Warning—Nickel Compounds and Bisphenol A (BPA)

Advertencia de la Proposición 65 de California—compuestos de níquel y Bisfenol A (BPA)

Avertissement concernant la Proposition 65 de Californie—composés de nickel et Bisphénol A (BPA)

⚠ WARNING: This product can expose you to chemicals including Nickel compounds, which are known to the State of California to cause cancer, and Bisphenol A (BPA), which is known to the State of California to cause birth defects or other reproductive harm. For more information go to www.P65Warnings.ca.gov.

⚠ ADVERTENCIA: Este producto puede exponerle a químicos incluyendo compuestos de níquel, que son conocidos por el Estado de California como causantes de cáncer, y Bisfenol A (BPA), que es conocido por el Estado de California como causante de defectos de nacimiento u otros daños reproductivos. Para mayor información, visite www.P65Warnings.ca.gov.

⚠ AVERTISSEMENT: Ce produit peut vous exposer à des agents chimiques, y compris composés de nickel, identifiés par l'État de Californie comme pouvant causer le cancer, et Bisphénol A (BPA) reconnus par l'État de Californie comme pouvant causer des malformations congénitales ou autres troubles de l'appareil reproducteur. Pour de plus amples informations, prière de consulter www.P65Warnings.ca.gov.

All trademarks are the property of Schneider Electric SE, its subsidiaries, and affiliated companies.

Schneider Electric USA, Inc.
800 Federal Street
Andover, MA 01810 USA
888-778-2733
www.schneider-electric.us

Todas las marcas comerciales son propiedad de Schneider Electric SE, sus filiales y compañías afiliadas.

Importado en México por:
Schneider Electric México, S.A. de C.V.
Av. Ejercito Nacional No. 904
Col. Palmas, Polanco 11560 México, D.F.
55-5804-5000
www.schneider-electric.com.mx

Toutes les marques commerciales sont la propriété de Schneider Electric SE, ses filiales et compagnies affiliées.

Schneider Electric Canada, Inc.
5985 McLaughlin Road
Mississauga, ON L5R 1B8 Canada
800-565-6699
www.schneider-electric.ca