

**Master Switch**  
**Class 9004 Type VM, Series A**  
**Interruptor maestro**  
**Clase 9004 tipo VM, serie A**  
**Interrupteur principal**  
**Classe 9004 type VM, série A**



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



**SQUARE D**

**DESCRIPTION**

**⚠ DANGER**

**HAZARDOUS VOLTAGE**

Disconnect all power from the master switch before performing adjustments, maintenance, or disassembly procedures.

**Failure to follow this instruction will result in death or serious injury.**

The VM Master Switch from Square D is a slender, vertical, space-saving master switch for use with all types of magnetic control for cranes and hoists, mill auxiliaries, and miscellaneous applications. This switch can accommodate a maximum of 16 circuits and 6 speed points.

Master switches, available with or without enclosures, feature four-point mounting and right- or left-hand operation. Right- and left-hand switches have the same parts and differ only in assembly. The switch comes standard as right-hand operation unless otherwise specified when ordered. To change the hand of operation, see page 3.

To remove the switch from the 5 x 6 in. (127 x152 mm) opening, rotate the switch 30° and pull upward. If a more noticeable “off-point” notching effect is required, install an extra-heavy notching spring (item 58).

**MAINTENANCE**

Item numbers in parentheses refer to Figure 3 on page 4 and Table 2 on page 5 unless otherwise noted.

**Lubrication**

Four ball bearings—two on the cam shafts and two in the gearbox—are sealed and require no further lubrication.

Occasionally, apply a good-quality grease in the gearbox and at the grease fitting (27), located at the spring-return assembly. In addition, apply a good-quality, No. 30-grade oil to the pivot points on the starwheel roller yoke (61) and at the spring-return assembly.

**Contacts**

Spring-closing, cam-operated contacts are mounted on Phenolic laminate bases. Double-break contact bridges, with silver-alloy contacts on both sides, are easily removable from the finger mechanism without tools.

To remove the contact bridge:

1. With the left hand, pull back on the plastic spring retainer, compressing the contact spring completely.
2. With the right hand, hold the contact bridge at the silver button. Remove the contact bridge.

The spring retainer (45) holds the contact bridge (46) between the two silver buttons on stops and prevents the contact spring from becoming dislodged. The stationary studs also have silver-alloy contacts that can be removed from the top of the terminal stud without disturbing the wiring connections.

Table 1 shows the VM master contact ratings.

**Table 1: VM Master Contact Ratings**

	Vac				Vdc		
	110	220	440	550	115	230	550
<b>Inrush Amperes</b>	30	30	30	30	—	—	—
<b>Continuous Amperes</b>	15	15	15	15	15	15	15
<b>Interrupting Amperes</b>	10	10	5	5	1.5	0.9	0.3

**⚠ DANGER**

**HAZARDOUS VOLTAGE**

Disconnect all power from the master switch before performing adjustments, maintenance, or disassembly procedures.

**Failure to follow this instruction will result in death or serious injury.**

**Changing the Hand of Operation**

To change the switch from right-hand to left-hand operation (item numbers refer to Figure 1):

1. With the handle straight up, remove the four hex-head cap screws (24) that mount the gearbox to the switch. Remove the gearbox (67).
2. Remove the four socket-cap screws (5) from the cover. Remove the cover (6).
3. Drive out the handle rollpin (74) from the handle (75). Remove the handle.
4. Remove the shaft assembly and reposition the bevel gear (8) and retaining ring (69) on the shaft as shown in Figure 1.
5. Reassemble the gearbox. With the handle straight up, attach to the switch in the new position.

Check the functioning of the switch. Lost motion of a few degrees in the off point (handle vertical) is normal, however, other points should be precise. Lost motion in other points indicates that the gear teeth are out of phase.

**Adding Shims to the Gearbox**

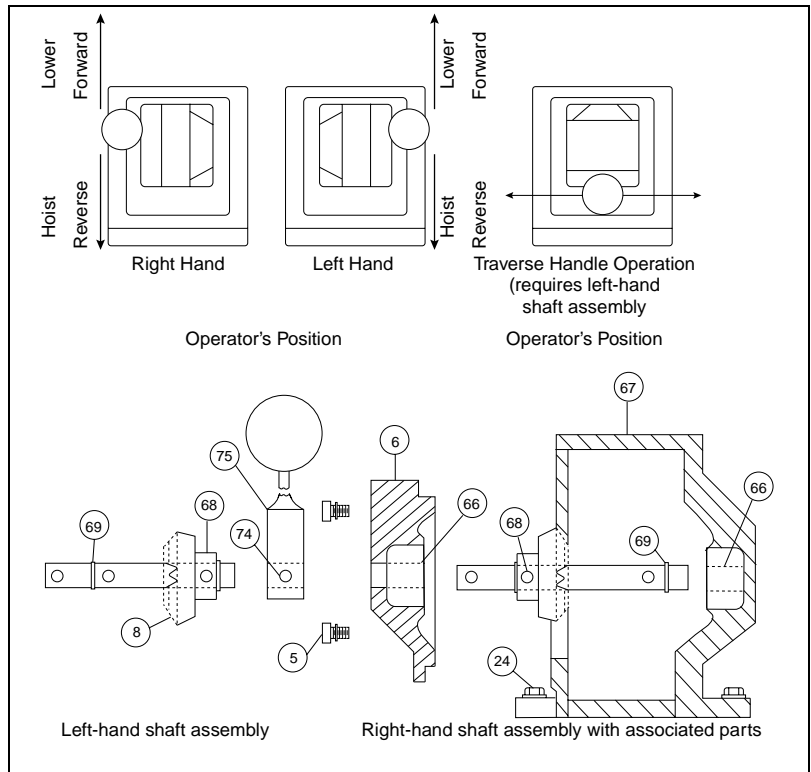
To relieve any binding between the gears experienced when rebuilding the master switch gearbox, install a shim as follows:

1. Remove the VM-56 gearbox cover assembly from the VM-189 master switch gearbox.
2. Place the shim on the gearbox cover assembly (Figure 3).
3. Bolt the gearbox cover assembly with shim to the master switch gearbox.
4. Test the gears for binding by moving the lever.

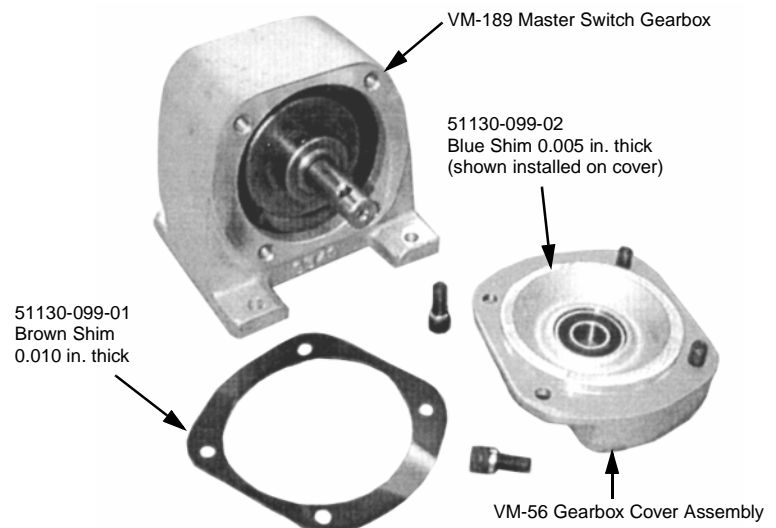
Two shims are available for this purpose, depending upon how much additional space is needed:

- 51130-099-01 is 0.010 in. (0.254 mm) thick
- 51130-099-02 is 0.005 in. (0.127 mm) thick

A maximum of two shims may be placed between the master switch gearbox and the gearbox cover assembly.



**Figure 1: Changing the Hand of Operation**



**Figure 2: Shimming the VM Master Switch Gearbox Assembly**

ENGLISH

ENGLISH

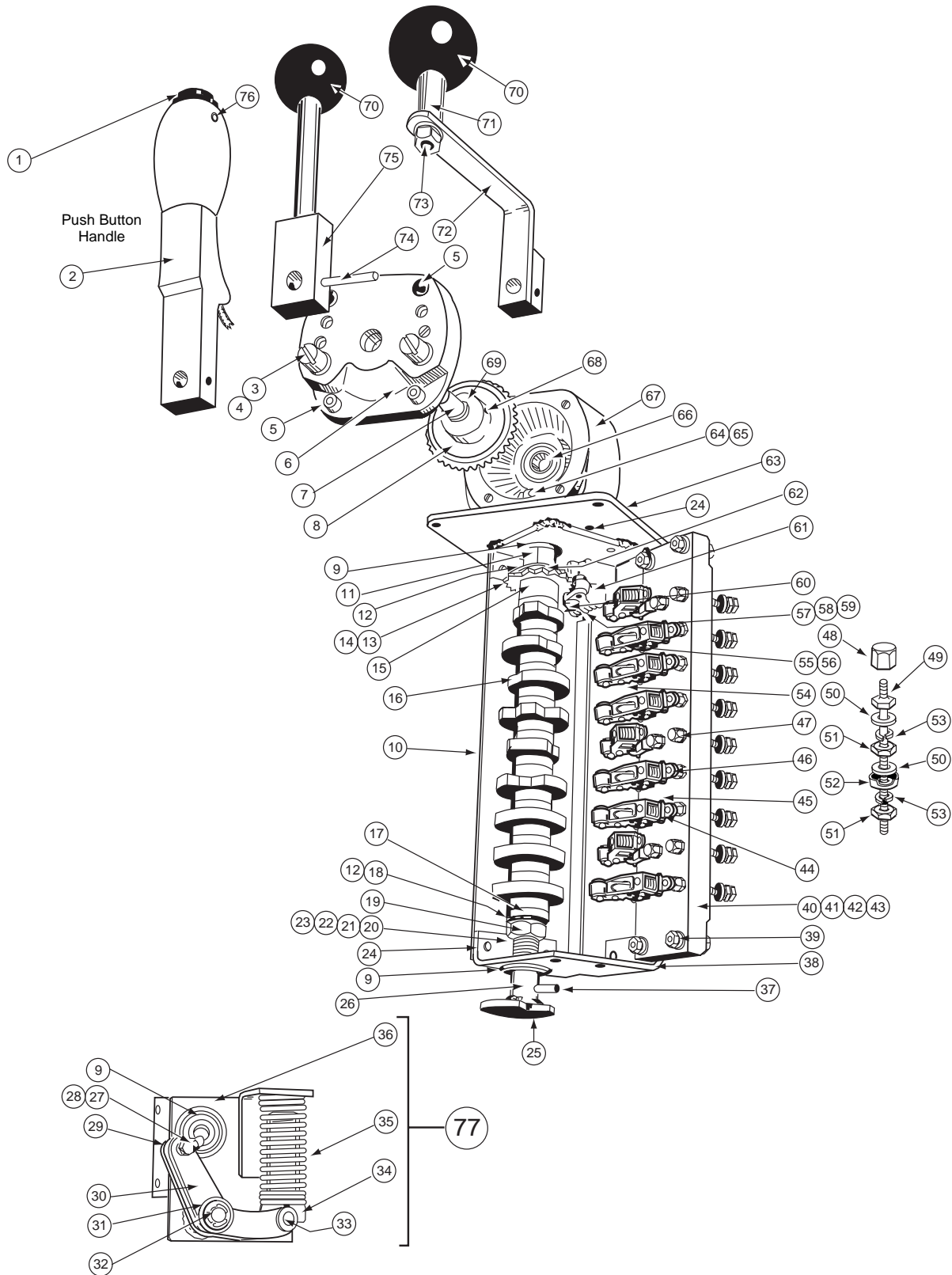


Figure 3: VM Master Switch, Series A

**PARTS LIST**

When ordering parts, specify the quantity, part number, and description of the part, giving the complete nameplate data of the master switch. To identify items, refer to Figure 3.

**Table 2: Parts List for the VM Master Switch, Series A**

Item	Part No.	Description	Item	Part No.	Description
1	26202-02035	Push Button (normally open contact)	39	■	1/4"-20 x 1-1/4" Hex Cap Screw Standard I-Washer Lock Washer Hex Nut
2	VM-213	Push Button Handle			
3	VM-63	Stop Screw for 2, 4, and 6 points (2 required)			
4	VM-64	Stop Screw for 1, 3, and 5 points (2 required)			
5	■	5/16"-18 x 3/4" Socket-Head Cap Screw and Lock Washer (4 required)	40	VM-85	Contact Board only for 16-Circuit Master for 12-Circuit Master for 9-Circuit Master for 6-Circuit Master
6	VM-56	Gearbox Cover (not used on masters with padlock clip or off-point latch handles)	41	VM-86	
7	VM-188	Gear Shaft	42	VM-87	
8	VM-185	Bevel Gear	43	VM-88	
9	29002-33800	Ball Bearing	44†	CM-285	Contact Spring
10	VM-89-A VM-90-A VM-91-A VM-92-A	Vertical Frame Member for 16-Circuit Master Switch for 12-Circuit Master Switch for 9-Circuit Master Switch for 6-Circuit Master Switch	45	51075-040-01	Spring Retainer
			46†	51075-023-50	Contact Bridge
			47†	CM-145-A	Assembled Contact (includes items 48, 49)
			48	CM-311-A	Contact Tip
			49	CM-310	Stud
			50	23602-11204	Washer
11	23201-10350	Stop Nut	51	■	10-24 Hex Nut
12	LT-3068	Steel Washer	52	ZO-1121	Cup Washer
13	VM-52	Starwheel	53	■	3/16" Lock Washer
14	VM-54	Starwheel (use with AC dynamic hoist master only)	54†	CM-282	Finger Spring
	VM-240	Starwheel (for stepless masters only)	55	CM-1281-AB	Assembled Contact Finger and Bracket (complete, includes items 44, 45, 46, 54, and 56)
15	VM-98	Spacer	56	CM-1282-A	Assembled Contact Finger, Bracket, and Finger Spring
16		Cam (List No. stamped on each cam)	57†	VM-118	Notching Spring (for masters without spring return)
17	VM-99	Spacer	58†	VM-119	Notching Spring (same as item 57 but used for increased notching effect)
18	23704-00360	3/4" Shakeproof Lock Washer, internal tooth	59†	VM-120	Notching Spring (for masters with spring return)
19	23219-00350	Nylock Nut	60	24201-04160	1/16" x 1/2" Cotter Pin
20	VM-67	Camshaft for 16-Circuit Master Switch for 12-Circuit Master Switch for 9-Circuit Master Switch for 6-Circuit Master Switch		■	1/4" Standard I-Washer
21	VM-68			VM-183	Cam Yoke Pivot
22	VM-69			23201-20251	Elastic Stop Nut
23	VM-70			61	VM-8-A
			62	VM-97	Spacer
24	■	5/16"-18 x 1/2" Hex Cap Screw and Lock Washer (6 required)	63	VM-180-A	Assembled Mounting Plate
25	VM-71A	Spring-Return Cam (included in item 77)	64	VM-184	Pinion
26★	VM-66	Shaft End Sleeve (for masters without spring return)	65	24209-12360	Rollpin (connects pinion to shaft)
27	A52927-017-52	Grease Fitting	66★	29002-54000	Ball Bearing (2 required, 1 mounted in item 6)
28	VM-74 ■ ■	Roller Mounting Pin 1/4" Lock Washer 1/4"-20 Nut	67	VM-189	Gearbox
			68	24209-16440	Rollpin
			69	29915-04010	Retaining Ring
			70	29203-01032	Handle Ball
			71	VM-122	Handle Stud
29	29013-04080	Roller	72	VM-244A	Assembled Angle Arm (includes items 70, 71, 73)
30	VM-47-A	Bellcrank Assembly	73	■	1/2"-13 Hex Nut and Lock Washer
31	29005-32203	Bearing (2 required)			
32	24201-06320	3/32" x 1" Cotter Pin	74	24215-16400	Spiral Pin
33	VM-84	Spring Rod Pin	75	VM-217	Ball Handle
34	VM-79	Spring Guide	76	21801-17080	10-31 x 1/4" Point Set Screw
35†	VM-155	Spring	77	VM-11GS	Spring-Return Kit for Field Modification (includes item 25)
36	VM-49-A	Assembled Spring-Return Frame (bottom view shown)			
37	24209-12280	Rollpin	78★	51130-099-01	Gearbox Cover Shim (Figure 2)▼
38	VM-51	Lower End Frame (for masters without spring return)			

★ Not shown. † Parts recommended for general maintenance. ▼ Use as required on gearbox cover to achieve proper gear mesh (2 maximum).  
■ Obtain standard hardware, listed without part number, from your local hardware supplier.

## DESCRIPCIÓN

### ⚠ PELIGRO

#### TENSIÓN PELIGROSA

Desenergice completamente el interruptor maestro antes de realizar procedimientos de ajuste, servicios de mantenimiento o desmontaje.

**El incumplimiento de esta precaución podrá causar la muerte o lesiones serias.**

El Interruptor maestro VM de Square D es un interruptor delgado y vertical que ocupa muy poco espacio y puede utilizarse con todo tipo de controles magnéticos para grúas y elevadores, equipo auxiliar de fresado y otras aplicaciones. Este interruptor puede alojar hasta 16 circuitos y 6 puntos de velocidad.

Los interruptores maestros, disponibles con gabinete o sin él, se montan en cuatro puntos y se pueden operar por la derecha o por la izquierda. Los interruptores de operación a la derecha y a la izquierda tienen las mismas piezas y sólo se diferencian en su ensamble. El interruptor viene de fábrica con funcionamiento a la derecha a no ser que se especifique con anterioridad en el pedido de compra. Para cambiar el lado de operación, consulte la página 7.

Para sacar el interruptor de la abertura de 127 x 152 mm (5 x 6 pulg), gírelo 30° y jálelo. Si necesita obtener un efecto gradual más obvio en el punto de desconexión, instale un resorte de regulación de uso ultrapesado (art. 58).

## MANTENIMIENTO

### Lubricación

Los números de artículos entre paréntesis se refieren a la figura 2 en la página 8 y a la tabla 2 en la página 9 a no ser que se indique lo contrario.

Los cuatro cojinetes de bolas, dos en los ejes de levas y dos en la caja de engranajes, están sellados herméticamente y no requieren lubricación.

De vez en cuando, aplique grasa lubricante de buena calidad a la caja de engranajes y las piezas de engrasado (27) que se encuentra en el ensamble del retorno por resorte. Además, aplique aceite No. 30 de buena calidad a los puntos de giro del yugo de rodillo de la rueda dentada (61) y al ensamble de retorno por resorte.

### Contactos

Los contactos de cierre por resorte y operados por levas van montados en bases laminadas fenólicas. Los puentes de contactos con doble ruptura, con contactos de aleación de plata en ambos lados, se pueden desmontar con facilidad del mecanismo del dedo de contacto sin necesidad de herramientas.

Para desmontar el puente del contacto:

1. Con la mano izquierda, jale el retén de plástico del resorte, al mismo tiempo que comprime el resorte del contacto completamente.
2. Con la mano derecha, sujete el puente del contacto por el botón plateado. Desmonte el puente del contacto.

El retén del resorte (45) sujeta el puente del contacto (46) entre los dos botones plateados en posición y evita que el resorte se suelte. Los pernos fijos también tienen contactos de aleación de plata que se pueden desmontar desde la parte superior del perno terminal sin necesidad de tocar las conexiones de cables.

La tabla 1 muestra los valores nominales de contacto del interruptor maestro VM.

**Tabla 1: Valores nominales de contacto del interruptor maestro VM**

	V~				V =		
	110	220	440	550	115	230	550
<b>Amperes de magnetización (irrupción)</b>	30	30	30	30	—	—	—
<b>Amperes continuos</b>	15	15	15	15	15	15	15
<b>Amperes de interrupción</b>	10	10	5	5	1,5	0,9	0,3

Cambio del lado de operación

**⚠ PELIGRO**

**TENSIÓN PELIGROSA**

Desenergice completamente el interruptor maestro antes de realizar procedimientos de ajuste, servicios de mantenimiento o desmontaje.

**El incumplimiento de esta precaución podrá causar la muerte o lesiones serias.**

Para cambiar el lado de operación del interruptor de derecha a izquierda (los números se refieren a la figura 1):

1. Con la palanca hacia arriba, desmonte los cuatro tornillos de cabeza hexagonal (24) que sujetan la caja de engranajes al interruptor. Desmonte la caja de engranajes (67).
2. Desmonte los cuatro tornillos de cabeza hueca (5) de la cubierta. Desmonte la cubierta (6).
3. Saque el pivote (74) de la palanca (75). Desmonte la palanca.
4. Desmonte el ensamble del eje y cambie la posición del engranaje cónico (8) y del anillo de retención (69) en el eje como se muestra en la figura 1.
5. Vuelva a ensamblar la caja de engranajes. Con la palanca hacia arriba, conecte el interruptor en su nueva posición.

Compruebe el funcionamiento del interruptor. Es normal que se hayan perdido unos pocos grados de desplazamiento en el punto de desconexión (con la palanca en posición vertical); sin embargo, otros puntos no deben presentar variaciones. La pérdida de movimiento en otros puntos indica que los dientes del engranaje están desfasados.

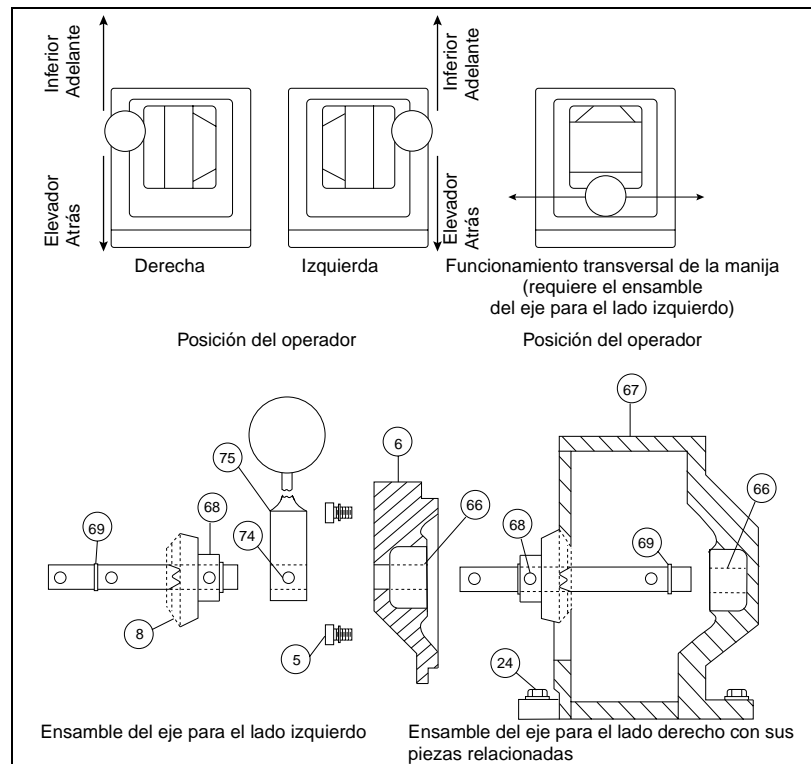


Figura 1: Cambio del lado de operación

ESPAÑOL

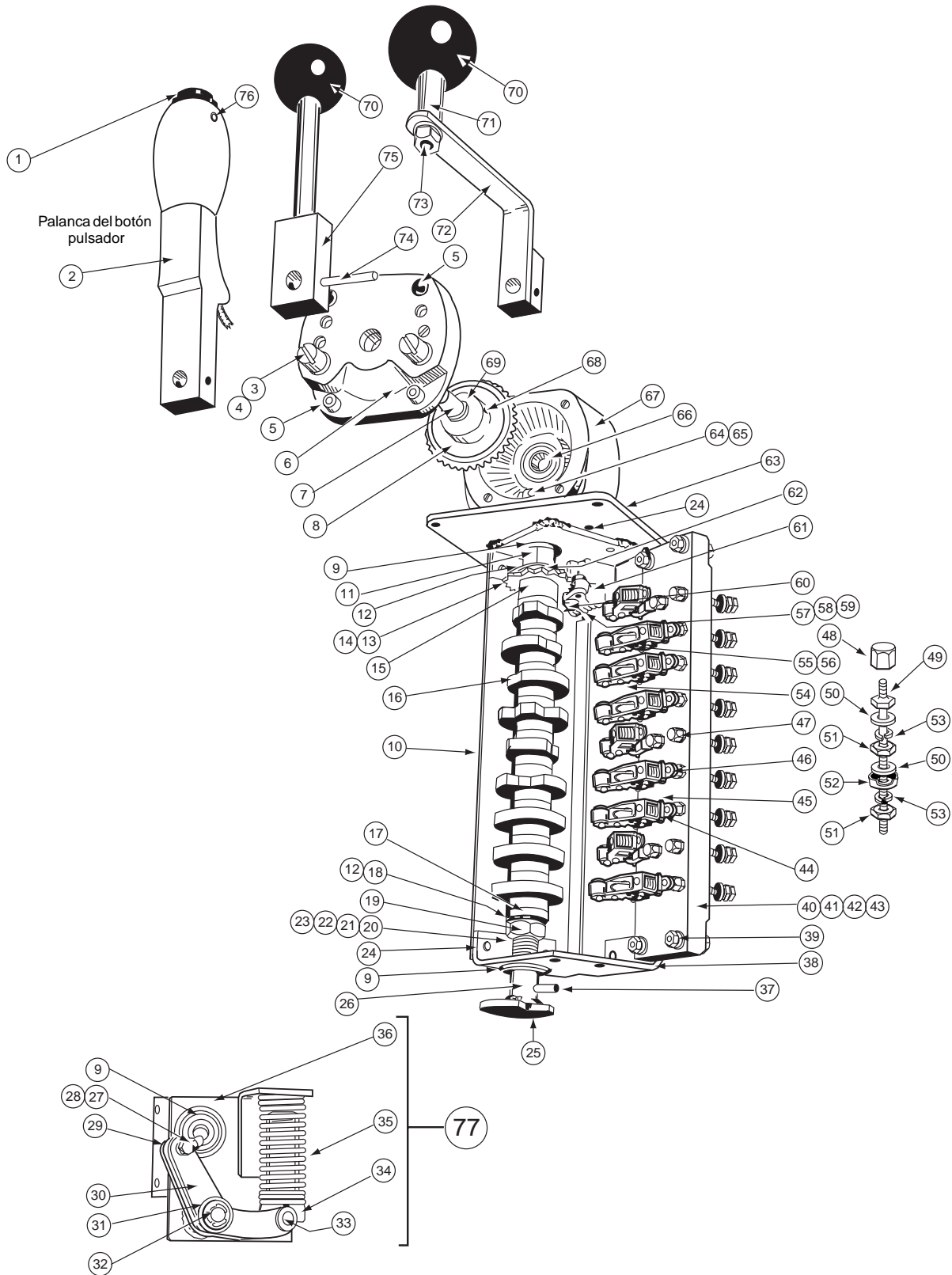


Figura 2: Interruptor maestro VM, serie A



**LISTA DE PIEZAS**

Cuando solicite las piezas, especifique la cantidad, el número de pieza y la descripción de la misma, con todos los datos de la placa del contactor. Para identificar las distintas piezas, consulte la figura 2.

**Tabla 2: Lista de piezas para el interruptor maestro VM, serie A**

Art.	No. de pieza	Descripción	Art.	No. de pieza	Descripción			
1	26202-02035	Botón pulsador (contacto normalmente abierto)	39	■	Tornillo de cabeza hexagonal de 1/4-20 x 1 1/4 Roldana I estándar Roldana de sujeción Tuerca hexagonal			
2	VM-213	palanca del botón pulsador						
3	VM-63	Tornillo de retención para 2, 4 y 6 puntos (2 requeridos)						
4	VM-64	Tornillo de retención para 1, 3 y 5 puntos (2 requeridos)						
5	■	Tornillo de cabeza hueca de 5/16-18 x 3/4 y roldana de sujeción (4 requeridos)	40 41 42 43	VM-85 VM-86 VM-87 VM-88	Sólo placa de contactos para interruptor maestro de 16 circuitos para interruptor maestro de 12 circuitos para interruptor maestro de 9 circuitos para interruptor maestro de 6 circuitos			
6	VM-56	Cubierta de caja de engranajes (no se usa en interruptores maestros con candado o palancas con seguro en punto de desconexión)						
7	VM-188	Eje de engranajes						
8	VM-185	Engranaje cónico						
9	29002-33800	Cojinete de bolas						
10	VM-89-A VM-90-A VM-91-A VM-92-A	Miembro del marco vertical para interruptor maestro de 16 circuitos para interruptor maestro de 12 circuitos para interruptor maestro de 9 circuitos para interruptor maestro de 6 circuitos	44†	CM-285	Resorte del contacto			
			45	51075-040-01	Retén del resorte			
			46†	51075-023-50	Puente del contacto			
			47†	CM-145-A	Contacto ensamblado (incluye artículos 48 y 49)			
			48	CM-311-A	Punta de contacto			
			49	CM-310	Perno			
11	23201-10350	Tuerca limitadora	50	23602-11204	Roldana			
12	LT-3068	Roldana de acero	51	■	Tuerca hexagonal 10-24			
13	VM-52	Rueda dentada	52	ZO-1121	Roldana cónica			
14	VM-54	Rueda dentada (usar sólo con interruptor maestro de elevador dinámico de CA)	53	■	Roldana de sujeción de 3/16			
	VM-240	Rueda dentada (para interruptores maestros de control progresivo)	54†	CM-282	Resorte del dedo de contacto			
15	VM-98	Espaciador	55	CM-1281-AB	Dedo de contacto y soporte ensamblados (completo, incluye artículos 44, 45, 46, 54 y 56)			
16		Leva (no. de lista estampado en cada una)	56	CM-1282-A	Dedo de contacto, soporte y resorte del dedo ensamblados			
17	VM-99	Espaciador	57†	VM-118	Resorte de regulación (para interruptores maestros sin retorno por resorte)			
18	23704-00360	Roldana de sujeción inaflojable de 3/4 con dientes internos	58†	VM-119	Resorte de regulación (igual que artículo 57 pero usado para aumentar el efecto de cambio gradual)			
19	23219-00350	Tuerca Nylock	59†	VM-120	Resorte de regulación (para interruptores maestros con retorno por resorte)			
20 21 22 23	VM-67 VM-68 VM-69 VM-70	Eje de levas para interruptor maestro de 16 circuitos para interruptor maestro de 12 circuitos para interruptor maestro de 9 circuitos para interruptor maestro de 6 circuitos	60	■ VM-183 23201-20251	24201-04160 Roldana I estándar de 1/4 Pivote de yugo de levas Tuerca limitadora elástica			
						61	VM-8-A	Rodillo de rueda dentada ensamblado
						62	VM-97	Espaciador
						63	VM-180-A	Placa de montaje ensamblada
						64	VM-184	Piñón
24	■	Tornillo de cabeza hexagonal de 5/16-18 x 1/2 y roldana de sujeción (6 requeridos)	65	24209-12360	Pivote de rodillo (conecta el piñón con el eje)			
25	VM-71A	Leva de retorno por resorte (incluida en artículo 77)	66★	29002-54000	Cojinete de bolas (2 requeridos, 1 montado en artículo 6)			
26★	VM-66	Casquillo para el extremo del eje (para interruptores maestros con retorno por resorte)	67	VM-189	Caja de engranajes			
27	A52927-017-52	Accesorio para la grasa	68	24209-16440	Pivote de rodillo			
28	VM-74 ■ ■	Pasador de montaje de rodillo Roldana de sujeción de 1/4 Tuerca 1/4-20	69	29915-04010	Anillo de retención			
			70	29203-01032	Bola de palanca			
			71	VM-122	Perno de manija			
29	29013-04080	Rodillo	72	VM-244A	Brazo oblicuo ensamblado (incluye artículos 70, 71 y 73)			
30	VM-47-A	Ensamble de leva acodada	73	■	Tuerca hexagonal de 1/2-13 y roldana de sujeción			
31	29005-32203	Cojinete (2 requeridos)						
32	24201-06320	Pasador de chaveta de 3/32 x 1	74	24215-16400	Pasador en espiral			
33	VM-84	Pasador de varilla de resorte	75	VM-217	Manija de bola			
34	VM-79	Guía del resorte	76	21801-17080	Tornillo de ajuste de 10-31 x 1/4			
35†	VM-155	Resorte	77	VM-11GS	Accesorio de retorno por resorte para modificaciones en el campo (incluye artículo 25)			
36	VM-49-A	Marco ensamblado del retorno por resorte (se muestra vista inferior)						
37	24209-12280	Pivote de rodillo						
38	VM-51	Marco del extremo inferior (para interruptores maestros con retorno por resorte)	78★	51130-099-01	Espaciador de cubierta de caja de engranajes (figura 3) ▼			

★ No se muestra. † Piezas recomendadas para el mantenimiento general.

▼ Usar como se necesite en la cubierta de la caja de engranajes para proporcionar el engrane correcto para los engranajes (2 máximo).

■ Obtenga los herrajes comunes, que figuran sin número de pieza, de su ferretería más cercana.

### Adición de espaciadores a la caja de engranajes

## ⚠ PELIGRO

### TENSIÓN PELIGROSA

Desenergice completamente el interruptor maestro antes de realizar procedimientos de ajuste, servicios de mantenimiento o desmontaje.

El incumplimiento de esta precaución podrá causar la muerte o lesiones serias.

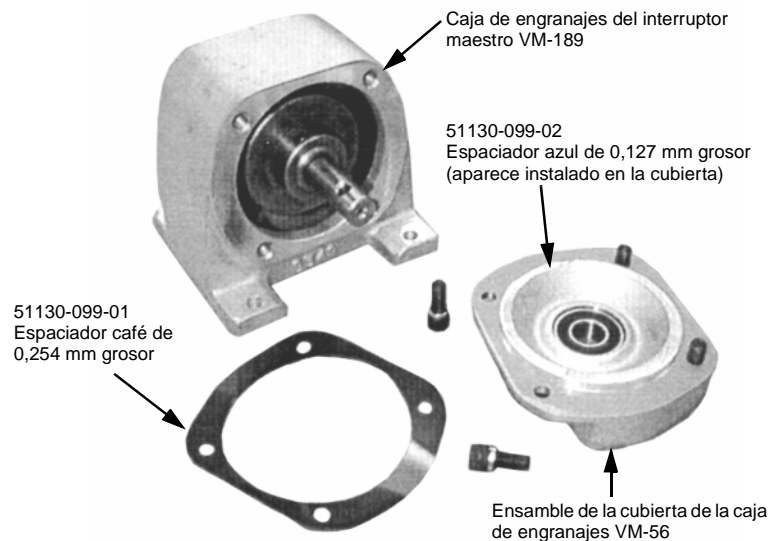
Para solucionar roces entre los engranajes producidos al volver a montar la caja de engranajes del interruptor maestro, instale un espaciador de la siguiente manera:

1. Desmonte el ensamble de la cubierta de la caja de engranajes VM-56 de la caja de engranajes del interruptor maestro VM-189.
2. Coloque el espaciador en el ensamble de la cubierta de la caja de engranajes (figura 3).
3. Atornille el ensamble de la cubierta de la caja de engranajes con el espaciador a la caja de engranajes del interruptor maestro.
4. Mueva la palanca para asegurarse de que no haya interferencia entre los engranajes.

Dependiendo del espacio adicional que se necesite, se puede elegir entre dos espaciadores distintos:

- 51130-099-01 de 0,254 mm (0,010 pulg) de grosor
- 51130-099-02 de 0,127 mm (0,005 pulg) de grosor

Entre la caja de engranajes del interruptor maestro y el ensamble de la cubierta de la caja de engranajes sólo se puede colocar un máximo de dos espaciadores.



**Figura 3: Instalación de espaciadores en el ensamble de la caja de engranajes del interruptor maestro VM**

## DESCRIPTION

**⚠ DANGER**

**TENSION DANGEREUSE**

Débranchez toute l'alimentation de l'interrupteur principal avant d'effectuer des réglages ou des procédures d'entretien ou de démontage.

**Si ces précautions ne sont pas respectées, cela entraînera la mort ou des blessures graves.**

L'Interrupteur principal VM de Square D est un interrupteur principal mince, vertical, prenant peu de place, et qui s'utilise avec tous les types de commandes magnétiques pour les grues et les monte-charge, les dispositifs auxiliaires d'usines et diverses applications. Cet interrupteur peut accommoder 16 circuits au maximum et 6 points de vitesse.

Les interrupteurs principaux, disponibles avec ou sans coffret, sont montés en quatre points et peuvent être actionnés du côté droit ou du côté gauche. Les interrupteurs du côté droit et du côté gauche comprennent les mêmes pièces et seul leur montage est différent. L'interrupteur est expédié de l'usine pour fonctionner de la main droite sauf indication contraire lors de la commande. Pour changer de côté, voir la page 12.

Pour retirer l'interrupteur de l'ouverture de 127 x 152 mm (5 x 6 po), tourner l'interrupteur de 30° et le tirer vers le haut. Si un effet d'encoche à « point bloqué » plus perceptible est nécessaire, installer un ressort à encoches extra-lourd (article 58).

## ENTRETIEN

Les numéros des articles entre parenthèses correspondent à la figure 3 de la page 14 et au tableau 2 de la page 15, sauf indication contraire.

### Lubrification

Quatre roulements à billes—deux sur les arbres à cames et deux dans le réducteur—sont scellés hermétiquement et n'exigent pas de lubrification.

Appliquer de temps à autre de la graisse de bonne qualité dans le réducteur et dans le graisseur (27), situé sur l'assemblage du rappel de ressort. De plus, appliquer de l'huile N° 30 de bonne qualité sur les points de pivotement de l'étrier à galet de la roue dentée (61) et sur l'assemblage du rappel de ressort.

### Contacts

Des contacts à fermeture à ressort actionnés par came sont montés sur des bases en résine phénolique stratifiée. Des ponts de contact à double coupure, avec des contacts en alliage d'argent des deux côtés, se retirent facilement du mécanisme de doigt sans outil.

Pour retirer le pont de contact :

1. Avec la main gauche, tirer vers l'arrière la fixation de ressort en plastique, en comprimant complètement le ressort de contact.
2. Avec la main droite, saisir le pont de contact au niveau du bouton d'argent. Retirer le pont de contact.

La fixation de ressort (45) retient le pont de contact (46) entre les deux boutons d'argent sur des butées et empêche le ressort de contact de se déloger. Les goujons stationnaires ont aussi des contacts en alliage d'argent qui peuvent être retirés du dessus du goujon de borne sans déranger les connexions de câblage.

Le tableau 1 indique les valeurs nominales de contact de l'interrupteur principal VM.

**Tableau 1 : Valeurs nominales de contact de l'interrupteur principal VM**

	VCA				VCC		
	110	220	440	550	115	230	550
<b>Ampères d'appel</b>	30	30	30	30	—	—	—
<b>Ampères continus</b>	15	15	15	15	15	15	15
<b>Ampères d'interruption</b>	10	10	5	5	1,5	0,9	0,3

## Changement de côté

### **⚠ DANGER**

#### **TENSION DANGEREUSE**

Débranchez toute l'alimentation de l'interrupteur principal avant d'effectuer des réglages ou des procédures d'entretien ou de démontage.

**Si cette précaution n'est pas respectée, cela entraînera la mort ou des blessures graves.**

Pour changer le fonctionnement de l'interrupteur du côté droit au côté gauche (les numéros d'article correspondent à la figure 1) :

1. Avec la poignée orientée verticalement, retirer les quatre vis d'assemblage à six pans (24) qui attachent le réducteur à l'interrupteur. Retirer le réducteur (67).
2. Retirer les quatre vis à tête creuse (5) du couvercle. Retirer le couvercle (6).
3. Enlever l'axe de galet de la poignée (74) hors de la poignée (75). Retirer la poignée.
4. Retirer l'assemblage de l'arbre et repositionner l'engrenage conique (8) et la bague de fixation (69) sur l'arbre comme indiqué à la figure 1.
5. Remonter le réducteur. Avec la poignée orientée verticalement, l'attacher à l'interrupteur à sa nouvelle position.

Vérifier le fonctionnement de l'interrupteur. Une perte de mouvement de quelques degrés dans le point de fermeture (poignée verticale) est normale, mais les autres points doivent être précis. La perte de mouvement dans d'autres points indique que les dents de l'engrenage sont déphasées.

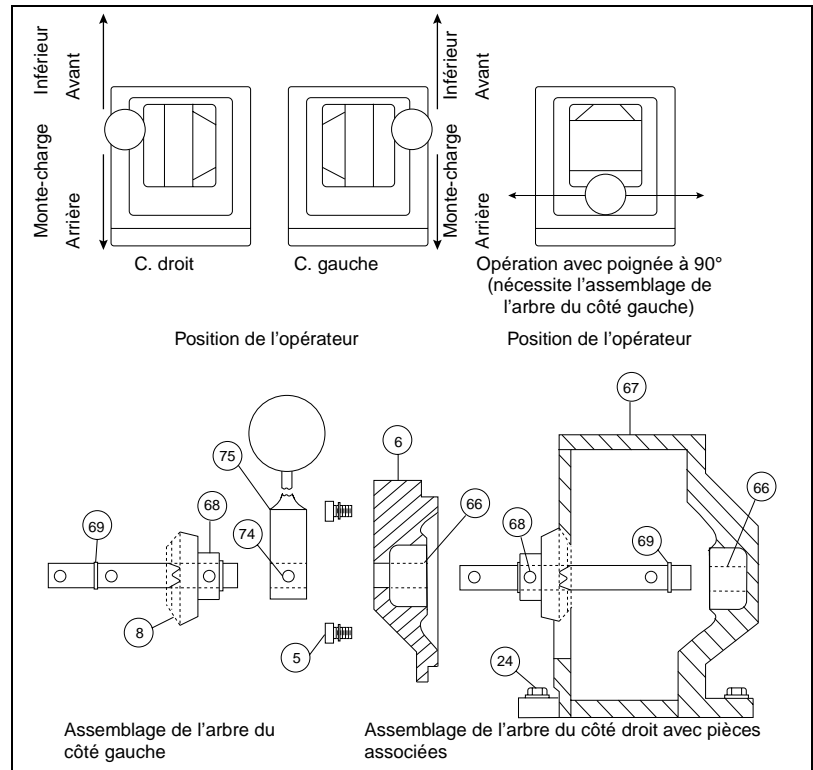


Figure 1 : Changement de côté

### Ajout de cales sur le réducteur

## ⚠ DANGER

### TENSION DANGEREUSE

Débranchez toute l'alimentation de l'interrupteur principal avant d'effectuer des réglages ou des procédures d'entretien ou de démontage.

**Si cette précaution n'est pas respectée, cela entraînera la mort ou des blessures graves.**

Pour supprimer le grippage entre les engrenages pendant le remontage du réducteur de l'interrupteur principal, installer une cale de la façon suivante :

1. Retirer l'assemblage du couvercle du réducteur VM-56 hors du réducteur de l'interrupteur principal VM-189.
2. Placer la cale sur l'assemblage du couvercle du réducteur (figure 3).
3. Boulonner l'assemblage du couvercle du réducteur avec sa cale sur le réducteur de l'interrupteur principal.
4. Vérifier que les engrenages ne grippent pas en déplaçant le levier.

Deux cales sont disponibles, selon la grandeur de l'espace qui est nécessaire :

- 51130-099-01 a une épaisseur de 0,254 mm (0,010 po)
- 51130-099-02 a une épaisseur de 0,127 mm (0,005 po)

Un maximum de deux cales peuvent être placées entre le réducteur de l'interrupteur principal et l'assemblage du couvercle du réducteur.

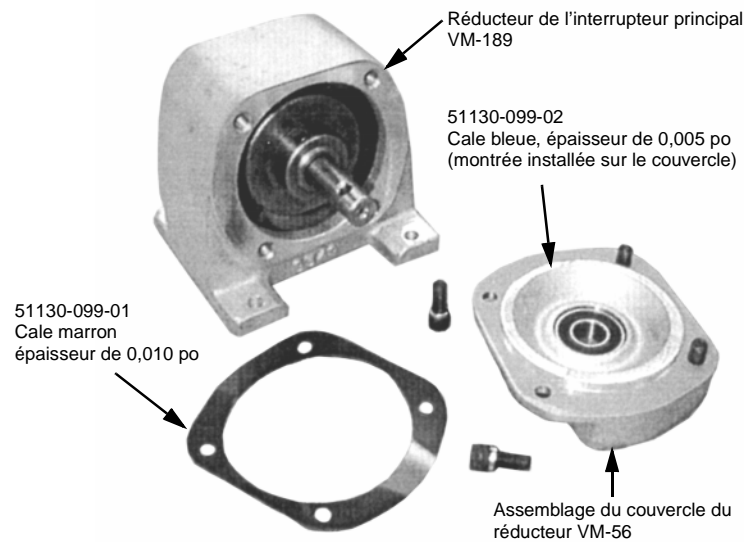


Figure 2 : Installation des cales sur l'assemblage du réducteur de l'interrupteur principal VM

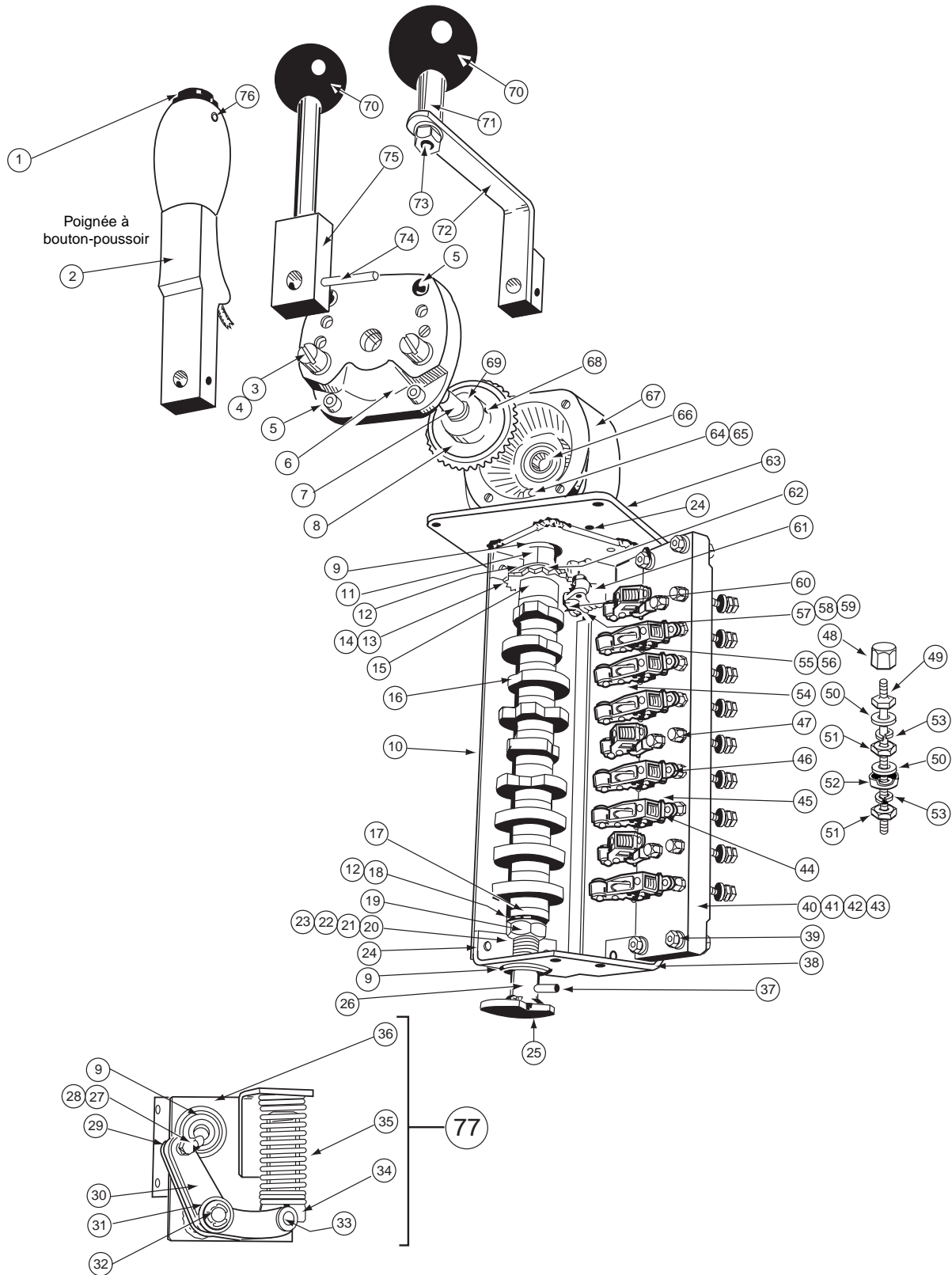


Figure 3 : Interrupteur principal VM série A

## LISTE DES PIÈCES

Pour commander des pièces, spécifier la quantité, le numéro de la pièce et la description de la pièce, en fournissant les informations complètes de la plaque signalétique de l'interrupteur principal. Pour identifier les articles, se référer à la figure 3.

Tableau 2 : Liste des pièces pour l'interrupteur principal VM série A

Art.	N° de pièce	Description	Art.	N° de pièce	Description
1	26202-02035	Bouton-poussoir (contact normalement ouvert)	39	■	Vis d'assemblage à six pans 1/4 po-20 x 1-1/4 po Rondelle-I standard Rondelle de sûreté Écrou à six pans
2	VM-213	Poignée de bouton-poussoir			
3	VM-63	Vis d'arrêt pour 2, 4 et 6 points (2 nécessaires)			
4	VM-64	Vis d'arrêt pour 1, 3 et 5 points (2 nécessaires)			
5	■	Vis à tête creuse et rondelle de sûreté 5/16 po-18 x 3/4 po (4 nécessaires)	40 41 42 43	VM-85 VM-86 VM-87 VM-88	Carte de contact seulement pour l'interrupteur principal à 16 circuits pour l'interrupteur principal à 12 circuits pour l'interrupteur principal à 9 circuits pour l'interrupteur principal à 6 circuits
6	VM-56	Couvercle de réducteur (n'est pas utilisé sur les interrupteurs principaux munis d'une pince à cadenas ou de poignées à verrouillage hors position)			
7	VM-188	Arbre d'engrenage			
8	VM-185	Engrenage conique			
9	29002-33800	Roulement à billes	44†	CM-285	Ressort de contact
10	VM-89-A VM-90-A VM-91-A VM-92-A	Pièce de châssis vertical pour l'interrupteur principal à 16 circuits pour l'interrupteur principal à 12 circuits pour l'interrupteur principal à 9 circuits pour l'interrupteur principal à 6 circuits	45	51075-040-01	Fixation de ressort
			46†	51075-023-50	Pont de contact
			47†	CM-145-A	Contact assemblé (comprend les articles 48, 49)
			48	CM-311-A	Extrémité de contact
			49	CM-310	Goujon
11	23201-10350	Écrou d'arrêt	50	23602-11204	Rondelle
12	LT-3068	Rondelle d'acier	51	■	Écrou à six pans 10-24
13	VM-52	Roue dentée	52	ZO-1121	Rondelle cuvette
14	VM-54 VM-240	Roue dentée (utiliser seulement avec l'interrupteur principal de monte-charge dynamique ca) Roue dentée (seulement pour les interrupteurs principaux à commande progressive)	53	■	Rondelle de sûreté 3/16 po
			54†	CM-282	Ressort à doigt
15	VM-98	Intercalaire	55	CM-1281-AB	Doigt de contact assemblé avec support (complet, avec les articles 44, 45, 46, 54 et 56)
16		Came (N° de liste estampé sur chaque came)	56	CM-1282-A	Doigt de contact, support et ressort à doigt assemblés
17	VM-99	Intercalaire	57†	VM-118	Ressort à encoches (pour les interrupteurs principaux sans rappel de ressort)
18	23704-00360	Rondelle de sûreté anti-vibration de 3/4 po, dent interne	58†	VM-119	Ressort à encoches (identique à l'article 57, mais utilisé pour augmenter l'effet d'encoche)
19	23219-00350	Écrou Nylock	59†	VM-120	Ressort à encoches (pour les interrupteurs principaux avec rappel de ressort)
20 21 22 23	VM-67 VM-68 VM-69 VM-70	Arbre à cames pour l'interrupteur principal à 16 circuits pour l'interrupteur principal à 12 circuits pour l'interrupteur principal à 9 circuits pour l'interrupteur principal à 6 circuits	60	24201-04160 ■ VM-183 23201-20251	Goupille fendue 1/16 po x 1/2 po Rondelle-I standard 1/4 po Pivot d'étrier de came Écrou d'arrêt élastique
			61	VM-8-A	Galet de roue dentée assemblé
			62	VM-97	Intercalaire
			63	VM-180-A	Plaque de montage assemblée
24	■	Vis d'assemblage à six pans de 5/16 po-18 x 1/2 po et rondelle de sûreté (6 nécessaires)	64	VM-184	Pignon
25	VM-71A	Came de rappel de ressort (incluse dans l'article 77)	65	24209-12360	Axe de galet (relie le pignon à l'arbre)
26★	VM-66	Manchon d'extrémité d'arbre (pour les interrupteurs principaux sans rappel de ressort)	66★	29002-54000	Roulement à billes (2 nécessaires, 1 monté sur l'article 6)
27	A52927-017-52	Graisneur	67	VM-189	Réducteur
28	VM-74 ■ ■	Axe de galet de montage Rondelle de sûreté de 1/4 po Écrou 1/4 po-20	68	24209-16440	Axe de galet
			69	29915-04010	Bague de fixation
			70	29203-01032	Bille de poignée
29	29013-04080	Galet	71	VM-122	Goujon de poignée
30	VM-47-A	Assemblage de levier coudé	72	VM-244A	Bras en équerre assemblé (comprend les articles 70, 71, 73)
31	29005-32203	Roulement (2 nécessaires)	73	■	Écrou à six pans 1/2 po-13 et rondelle de sûreté
32	24201-06320	Goupille fendue 3/32 po x 1 po			
33	VM-84	Goupille de tige à ressort	74	24215-16400	Goupille en spirale
34	VM-79	Guide de ressort	75	VM-217	Poignée à bille
35†	VM-155	Ressort	76	21801-17080	Vis d'arrêt 10-31 x 1/4 po
36	VM-49-A	Châssis avec rappel de ressort assemblé (vue du dessus)	77	VM-11GS	Kit de rappel de ressort pour les modifications sur place (comprend l'article 25)
37	24209-12280	Axe de galet			
38	VM-51	Châssis d'extrémité inférieure (pour interrupteurs principaux sans châssis de ressort)	78★	51130-099-01	Cale de couvercle de réducteur (figure 2)▼

★ Non montré. † Pièces recommandées pour l'entretien général.

▼ Utiliser selon les besoins sur le couvercle du réducteur pour obtenir un pas d'engrenage approprié (2 au maximum).

■ Se procurer la quincaillerie standard, indiquée sans numéro de pièce, chez un fournisseur local

Electrical equipment should be serviced only by qualified electrical maintenance personnel. No responsibility is assumed by Schneider Electric for any consequences arising out of the use of this material.

Square D Company  
P.O. Box 9247  
Columbia, SC 29290 USA  
1-888-411-8326  
[www.squared.com](http://www.squared.com)

Solamente el personal de mantenimiento eléctrico especializado deberá prestar servicios de mantenimiento al equipo eléctrico. La Compañía no asume responsabilidad alguna por las consecuencias emergentes de la utilización de este material.

Importado en México por:  
Schneider Electric México, S.A. de C.V.  
Calz. Javier Rojo Gómez 1121-A, Col. Gpe. del Moral  
09300, México, D.F. Tel. 5804-5000  
[www.schneider-electric.com.mx](http://www.schneider-electric.com.mx)

L'entretien du matériel électrique ne doit être effectué que par du personnel qualifié. La Société n'assume aucune responsabilité des conséquences éventuelles découlant de l'utilisation de ce matériel.

Schneider Canada Inc.  
19 Waterman Avenue, M4B 1 Y2  
Toronto, Ontario  
(416) 752-8020  
[www.schneider-electric.ca](http://www.schneider-electric.ca)