

Figure 2-4 Location of control terminals

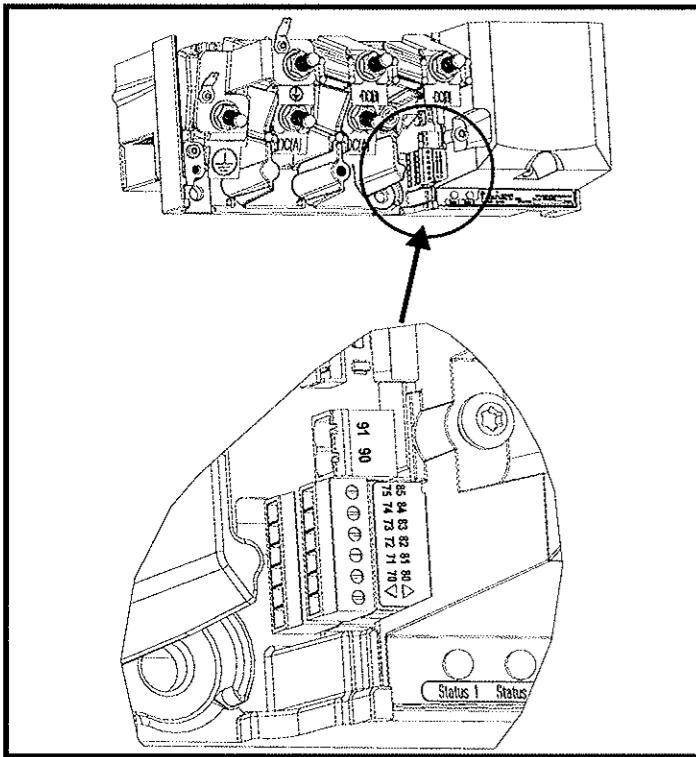


Figure 2-5 Single rectifier control terminals and descriptions

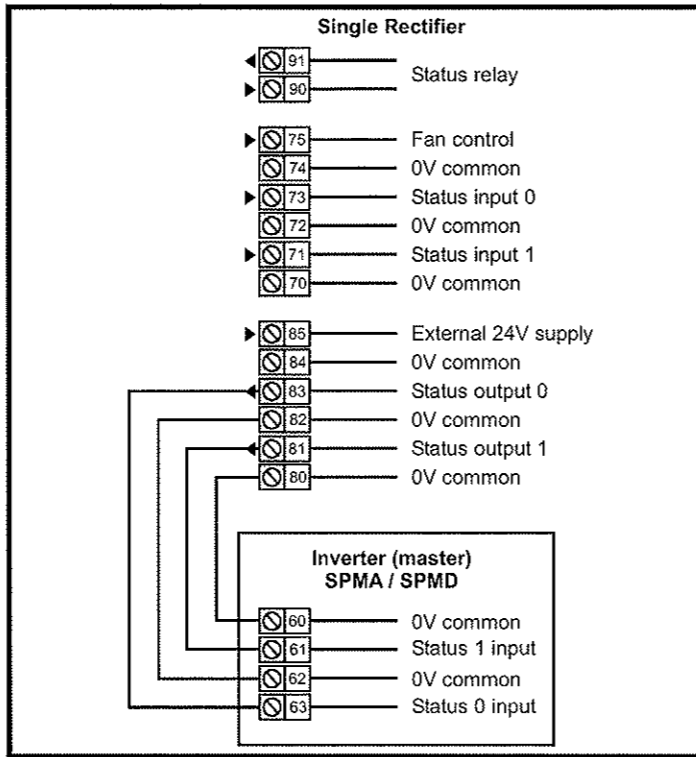
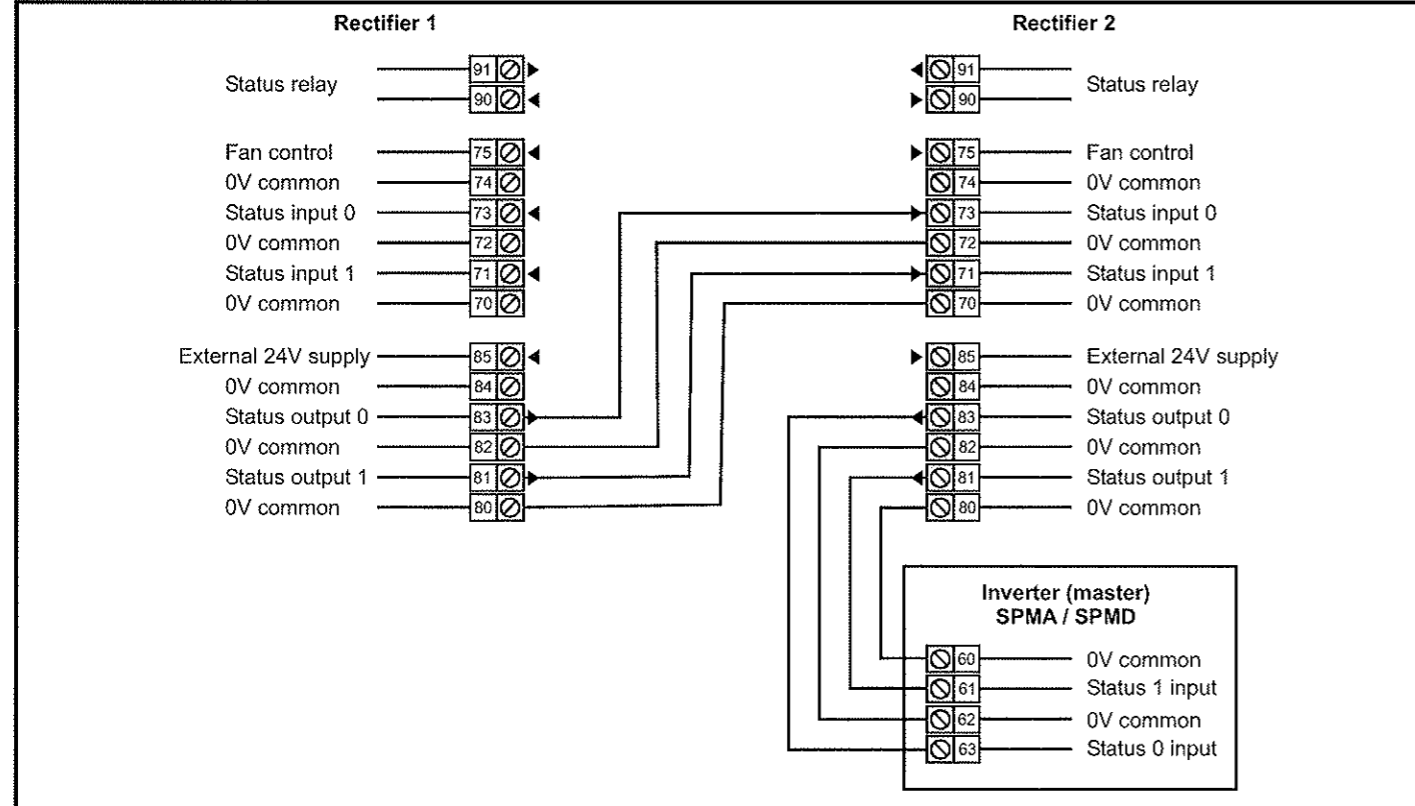


Figure 2-6 Parallel rectifier control terminals and descriptions



2.1 Unidrive SPMC/U external 24V supply requirements

Nominal voltage:	24V
Minimum voltage:	23V
Maximum voltage:	28V
Current drawn:	3A
Minimum start-up voltage:	18V
Recommended power supply:	24V, 100W, 4.5A
Recommended fuse:	4A fast blow ($I^2t < 20A^2s$)

NOTE

If the Unidrive SPM power supply (part number 8510-0000) is used to supply the Unidrive SPMA/D or SPMC/U, a fuse on the 24V supply to the SPMC/U is not required.

2.2 Unidrive SPM power supply

Part number:	8510-0000
Current rating:	10A
Input voltage:	85 to 123 / 176 to 264Vac auto switching
Cable size:	0.5mm ² (20AWG)
Fuse:	5A slow-blow from supply

2.3 SPMC/U docking kit

The docking kit is used to mount the SPMC/U and SPMD together. The part number of the docking kit is 3470-0012. Consult the Unidrive SPM User Guide for more information.

Unidrive SPMC/U (Rectificador)

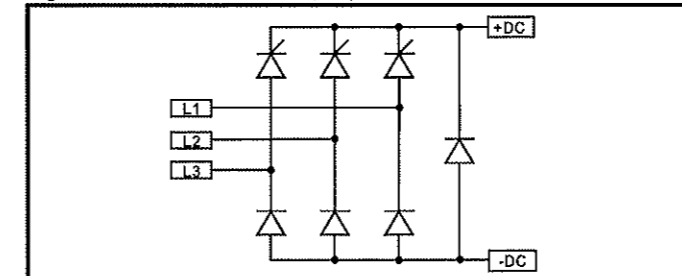
Español

1 Introducción

Por favor, referirse a la *Guía de Usuario del SPM* para obtener los detalles completos del rectificador Unidrive SPMC/U. El Unidrive SPMC es un rectificador a Tiristores controlado y el SPMU no lo es.

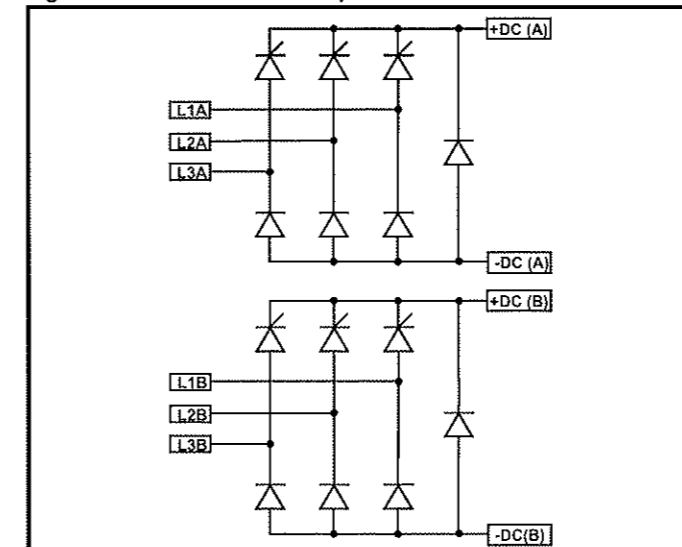
SPMC1402 y 1601

Figura 1-1 SCR/tiristor simple parcialmente controlado



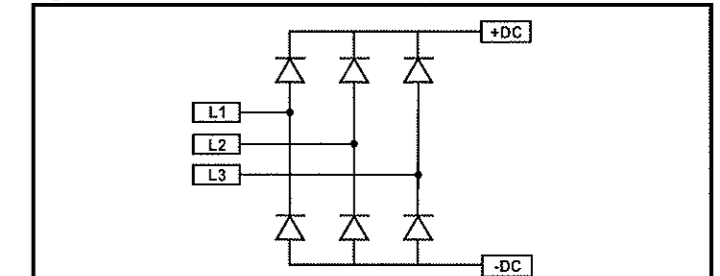
SPMC2402 y 2601

Figura 1-2 SCR/tiristor doble parcialmente controlado



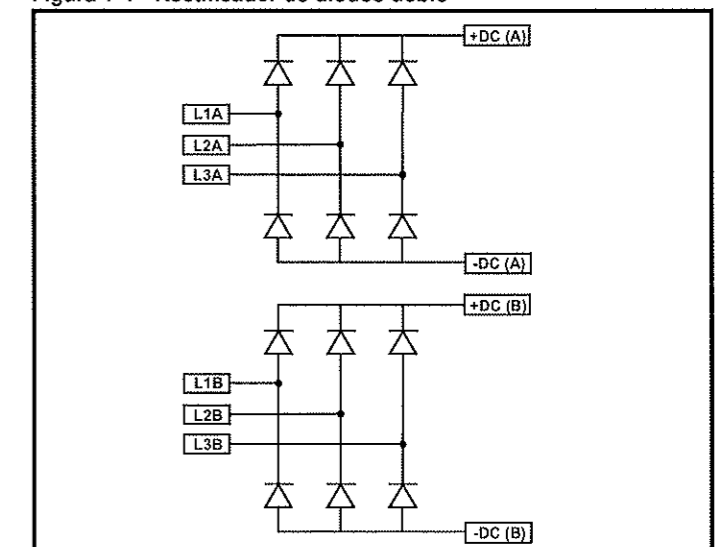
SPMU1402 y 1601

Figura 1-3 Rectificador de diodos simple



SPMU2402 y 2601

Figura 1-4 Rectificador de diodos doble



El Unidrive SPMC es un puente rectificador de tiristores/SCR parcialmente controlado que se utiliza como unidad inicial del módulo inversor SPMD o como rectificador independiente en varios accionamientos de menor tamaño. Dispone de arranque suave.

El Unidrive SPMU se utiliza como unidad inicial del módulo inversor SPMD o como rectificador independiente en varios accionamientos de menor tamaño. El arranque suave se debe aplicar externamente mediante una resistencia y un contactor, o un SPMC.

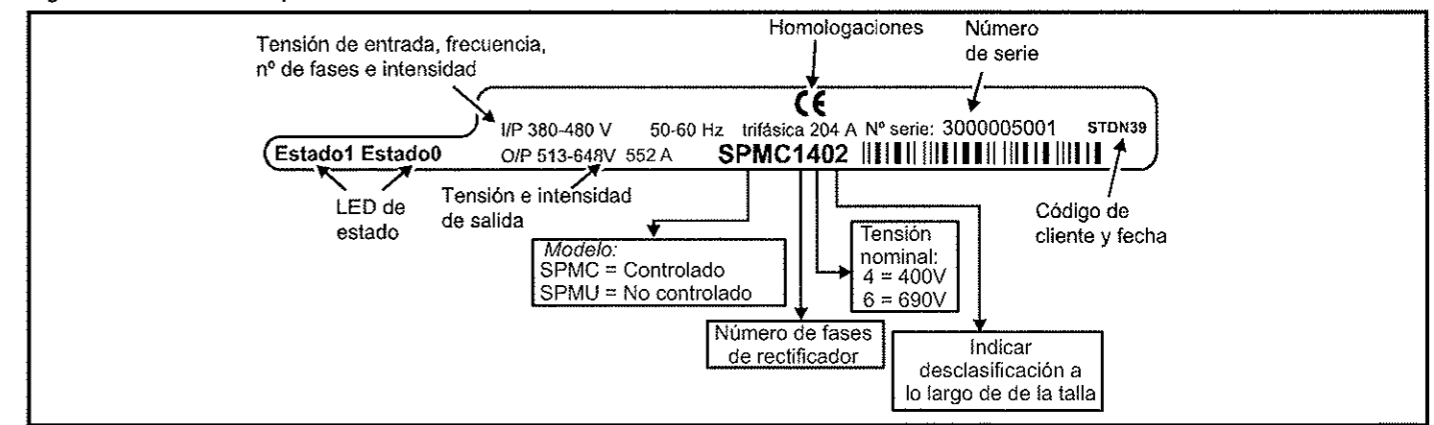
Para que el rectificador pueda funcionar, se precisa una alimentación externa de 24 V (3 A) además de la alimentación de CA. Consulte la sección 2.1 *Requisitos de alimentación de 24 V externa del Unidrive SPMC/U* y la sección 2.2 *Alimentación del Unidrive SPM*. Se requiere cableado de control entre el rectificador y los accionamientos por motor de manera que si el rectificador indica un fallo, todos los accionamientos motrices se desactiven.

La alimentación de 24 V debe estar protegida con fusibles de quemado lento de 4 A, uno para cada polo de alimentación.

Las conexiones de control al Unidrive SPMC/U deben realizarse con cable de 0,5 mm².

Los contactos del relé de estado están preparados para la conmutación de cargas no inductivas a 250 V CA y 6 A sin inducción, hasta 4 V CC si la tensión está limitada a 40 V, o hasta 400 mA CC si la tensión está limitada a 250 V CC. Debe proporcionarse protección contra sobrecorriente.

Figura 1-5 SPMC/U Etiqueta de características



2 Datos Técnicos del Unidrive SPMC/U

Tabla 2-1 Valores nominales de intensidad de entrada, fusible y tamaño de cable del Unidrive SPMC/U de 400 V

Modelo	Intensidad de entrada típica	Corriente de entrada máxima	Corriente continua típica de salida	Fusible semiconductor en serie con fusible HRC		Sección de cable típica				Método de instalación del cable
				HRC IEC clase gG UL clase J	Semiconductor IEC clase aR	Entrada de CA		Cable de salida de CC		
				A	A	mm ²	AWG	mm ²	AWG	
SPMC/U1402	339	344	379	450	400	2 x 120	2 x 4/0	2 x 120	2 x 4/0	B1 o C
SPMC/U2402	2 x 308	2 x 312	2 x 345	450	400	2 x 120	2 x 4/0	2 x 120	2 x 4/0	B1 o C

Tabla 2-2 Valores nominales de intensidad de entrada, fusible y tamaño de cable del Unidrive SPMC/U de 690 V

Modelo	Intensidad de entrada típica	Corriente de entrada máxima	Corriente continua típica de salida	Fusible semiconductor en serie con fusible HRC		Sección de cable típica				Método de instalación del cable
				HRC IEC clase gG UL clase J	Semiconductor IEC clase aR	Entrada de CA		Cable de salida de CC		
				A	A	mm ²	AWG	mm ²	AWG	
SPMC/U1601	192	195	209	250	250	2 x 70	2 x 2/0	2 x 120	2 x 4/0	B2
SPMC/U2602	2 x 170	2 x 173	2 x 185	250	250	2 x 70	2 x 2/0	2 x 120	2 x 4/0	B2

Categoría de instalación (ref: IEC60364-5-52:2001)

- B1 - Cables separados en conducto
- B2 - Cable multifilar en conducto
- C - Cable multifilar al aire



ATENCIÓN: El usuario deberá instalar los medios necesarios para evitar contactos físicos con las partes activas. Una tapa alrededor de las conexiones eléctricas en la parte alta del accionamiento y en la parte trasera del rectificador donde los cables entran, es requerida.

ATENCIÓN: Deben ser montados Fusibles en la entrada tal como se especifica.

ATENCIÓN: El Unidrive SPMC/U depende del accionamiento para protección. Las salidas de estado deben ser conectadas al circuito de habilitación para asegurar que cuando el rectificador indique un fallo el accionamiento motor se deshabilite.

ATENCIÓN: Una reactancia de entrada separada, de al menos el valor mostrado en la Tabla 2-3 debe ser usada con los rectificadores. De no hacerlo puede dañar o reducir la vida del rectificador o del accionamiento.

Tabla 2-3 Coincidencia de la reactancia de línea con el SPMC/U

módulos SPM	Modelo	Intensidad A	Anchura (W) mm	Profundidad (D) mm	Altura (H) mm	Peso kg	Nº de referencia
SPMC/U1402 con SPMD1401/1402	INL401	245	240	190	225	32	4401-0181-00
SPMC/U1402 con SPMD1403/1404	INL402	339	276	200	225	36	4401-0182-00
SPMC/U1601 con SPMD1601/1602	INL601	145	240	190	225	33	4401-0183-00
SPMU1601 con SPMD1603/1604	INL602	192	276	200	225	36	4401-0184-00
SPMC/U2402 con 2 x SPMD1401/1402	INL411	2 x 245	320	220	360	55	4401-0206-01
SPMC/U2402 con 2 x SPMC/U1403/1404	INL412	2 x 339	320	220	360	55	4401-0207-01
SPMC/U2601 con 2 x SPMC/U1601/1602	INL611	2 x 145	220	220	360	40	4401-0190-03
SPMC/U2601 con 2 x SPMC/U1603/1604	INL612	2 x 192	220	220	360	55	4401-0191-03

Figura 2-1 Accesorios suministrados con el Unidrive SPMC/U

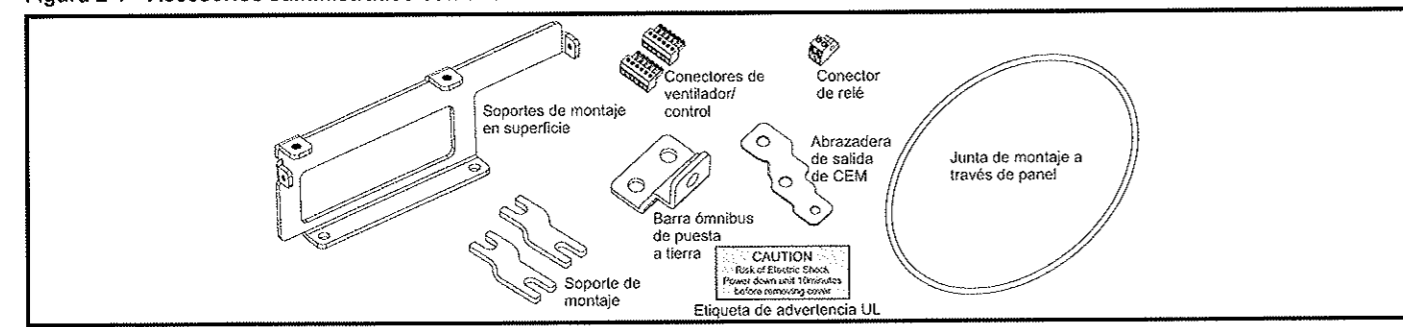


Table 2-4 Key to SPMC (rectifier) LEDs

Status Output		Meaning
1: Left LED	0: Right LED	
OFF	OFF	Mains loss, or 24V supply to the rectifier has been lost
OFF	ON	Phase loss
ON	OFF	Any of the following: • Snubber overheating due to excessive cable charging current or supply notching • Rectifier heatsink over temperature • Rectifier PCB over temperature • Status input wire break
ON	ON	System healthy

Table 2-5 Key to SPMU (rectifier) LEDs

Status Output		Meaning
1: Left LED	0: Right LED	
OFF	OFF	24V supply to the rectifier has been lost
OFF	ON	Any of the following: • Internal fault • Check that rectifier is an SPMU. This could indicate that unit is an SPMC
ON	OFF	Any of the following: • Rectifier heatsink over temperature • Rectifier PCB over temperature • Status input wire break
ON	ON	System healthy

Figure 2-2 Surface mounting the Unidrive SPMC/U (rectifier)

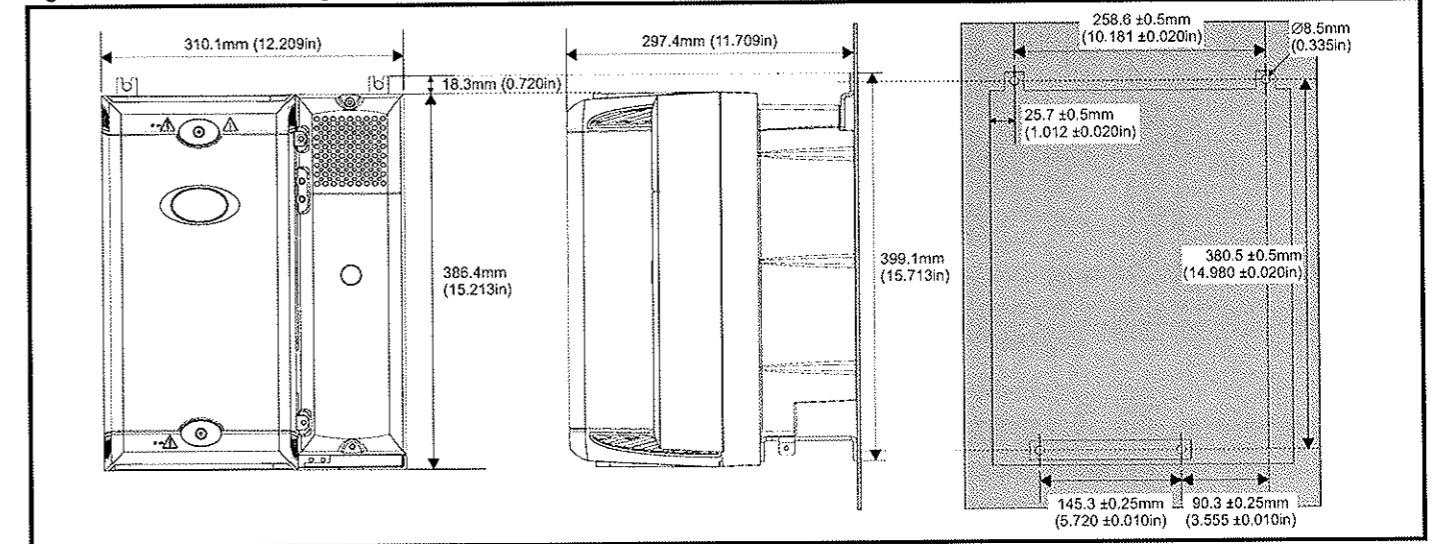
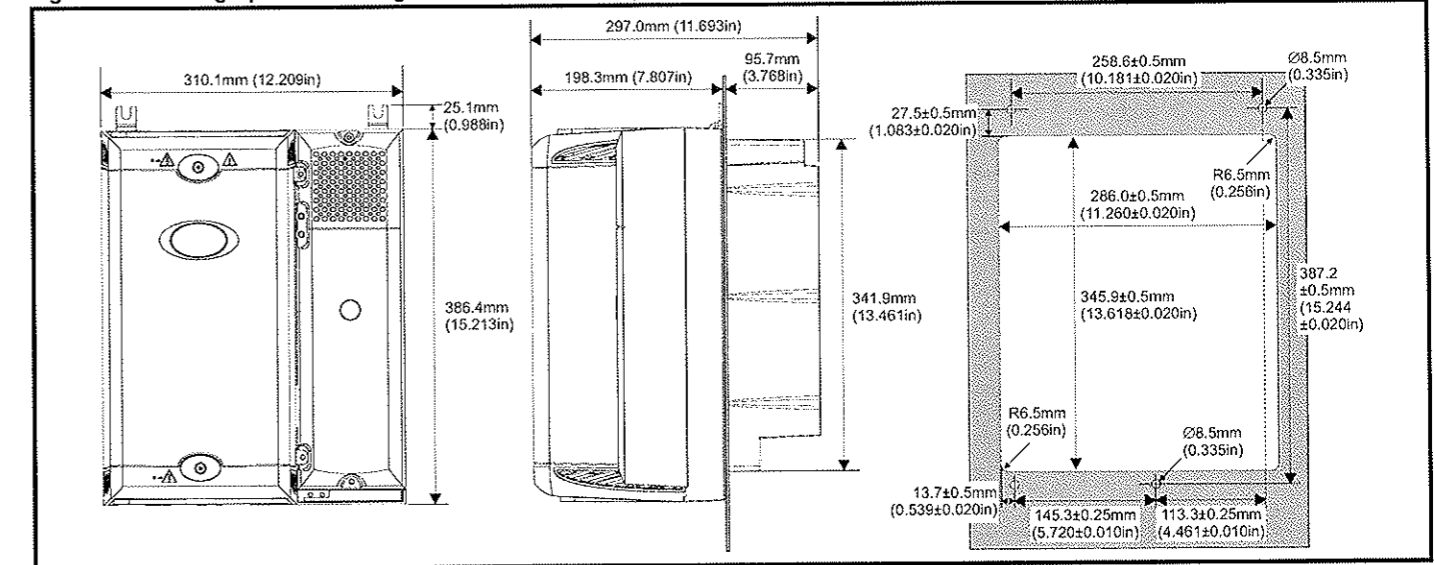


Figure 2-3 Through-panel mounting the Unidrive SPMC/U (rectifier)



2 Unidrive SPMC/U technical data

Table 2-1 Unidrive SPMC/U 400V input current, fuse and cable size ratings

Model	Typical input current	Maximum AC input current	Typical DC output current	Semiconductor fuse in series with HRC fuse		Cable sizes				Cable installation method
				HRC IEC Class gG UL class J	Semi-conductor IEC class aR	AC input		DC output cable		
						mm ²	AWG	mm ²	AWG	
SPMC/U1402	339	344	379	450	400	2 x 120	2 x 4/0	2 x 120	2 x 4/0	B1 or C
SPMC/U2402	2 x 308	2 x 312	2 x 345	450	400	2 x 120	2 x 4/0	2 x 120	2 x 4/0	B1 or C

Table 2-2 Unidrive SPMC/U 690V input current, fuse and cable size ratings

Model	Typical input current	Maximum AC input current	Typical DC output current	Semiconductor fuse in series with HRC fuse		Cable sizes				Cable installation method
				HRC IEC Class gG UL class J	Semi-conductor IEC class aR	AC input		DC output cable		
						mm ²	AWG	mm ²	AWG	
SPMC/U1601	192	195	209	250	250	2 x 70	2 x 2/0	2 x 120	2 x 4/0	B2
SPMC/U2601	2 x 170	2 x 173	2 x 185	250	250	2 x 70	2 x 2/0	2 x 120	2 x 4/0	B2

Installation class (ref: IEC60364-5-52:2001)

- B1 - separate cables in conduit
- B2 - multicore cable in conduit
- C - multicore cable in free air.



WARNING: The user must provide a means of preventing live parts from being touched. A cover around the electrical connections at the top of the inverter and the bottom of the rectifier where the cables enter is required.

WARNING: Input fuses as specified must be provided.

WARNING: The Unidrive SPMC/U depends on the drive for protection. Status outputs must be linked to the drive enable circuit to ensure that when the rectifier indicates a fault the motoring drive(s) is disabled.

CAUTION: A separate input line reactor of at least the value shown in Table 2-3 must be used with the rectifiers. Failure to provide sufficient reactance could damage or reduce the service life of the rectifier or inverter.

Table 2-3 Matching line reactor to SPMC/U

SPM modules	Model	Current A	Width (W) mm	Depth (D) mm	Height (H) mm	Weight kg	Part number
SPMC/U1402 with SPMD1401/1402	INL401	245	240	190	225	32	4401-0181-00
SPMC/U1402 with SPMD1403/1404	INL402	339	276	200	225	36	4401-0182-00
SPMC/U1601 with SPMD1601/1602	INL601	145	240	190	225	33	4401-0183-00
SPMU1601 with SPMD1603/1604	INL602	192	276	200	225	36	4401-0184-00
SPMC/U2402 with 2 x SPMD1401/1402	INL411	2 x 245	320	220	360	55	4401-0206-01
SPMC/U2402 with 2 x SPMC/U1403/1404	INL412	2 x 339	320	220	360	55	4401-0207-01
SPMC/U2601 with 2 x SPMC/U1601/1602	INL611	2 x 145	220	220	360	40	4401-0190-03
SPMC/U2601 with 2 x SPMC/U1603/1604	INL612	2 x 192	220	220	360	55	4401-0191-03

Figure 2-1 Accessories supplied with Unidrive SPMC/U

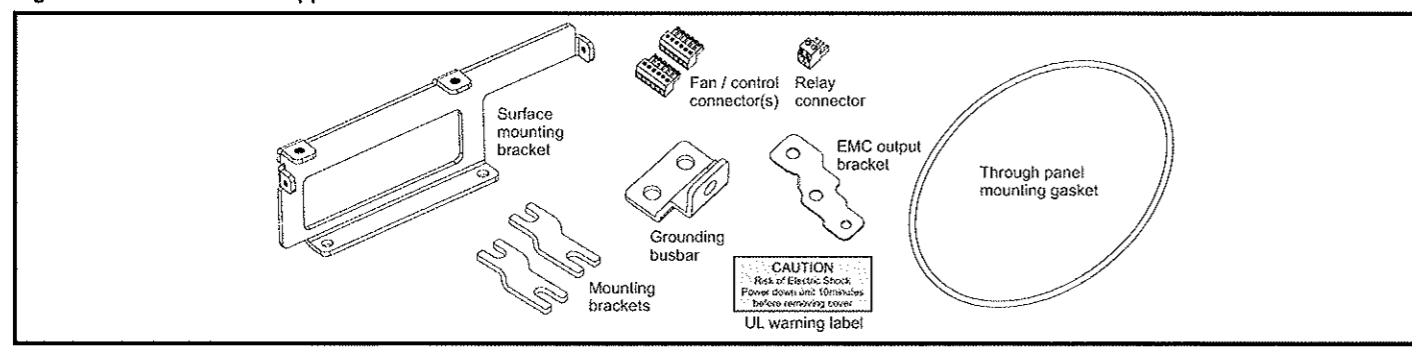


Tabla 2-4 Interpretación de los LED de SPMC (rectificador)

Salida de estado		Significado
1: LED izquierdo	0: LED derecho	
APAGADO	APAGADO	Alimentación de red o pérdida de alimentación de 24 V al rectificador
APAGADO	ENCENDIDO	Pérdida de fase
ENCENDIDO	APAGADO	Cualquiera de estos: <ul style="list-style-type: none"> Sobrecalentamiento del amortiguador a causa de una corriente de carga excesiva del cable o cortes de alimentación Exceso de temperatura en el disipador térmico del rectificador Exceso de temperatura en el PCB del rectificador Rotura del cable de una entrada de estado
ENCENDIDO	ENCENDIDO	Sistema OK

Tabla 2-5 Interpretación de los LED del SPMU (rectificador)

Salida de estado		Significado
1: LED izquierdo	0: LED derecho	
APAGADO	APAGADO	Pérdida de alimentación de red o de alimentación de 24 V al rectificador
APAGADO	ENCENDIDO	<ul style="list-style-type: none"> Fallo interno Compruebe que el rectificador es un SPMU. Esto podría indicar que la unidad es un SPMC.
ENCENDIDO	APAGADO	Cualquiera de estos: <ul style="list-style-type: none"> Exceso de temperatura en el disipador térmico del rectificador Exceso de temperatura en el PCB del rectificador Rotura del cable de una entrada de estado
ENCENDIDO	ENCENDIDO	Sistema OK

Figura 2-2 Montaje en superficie del Unidrive SPMC/U (rectificador)

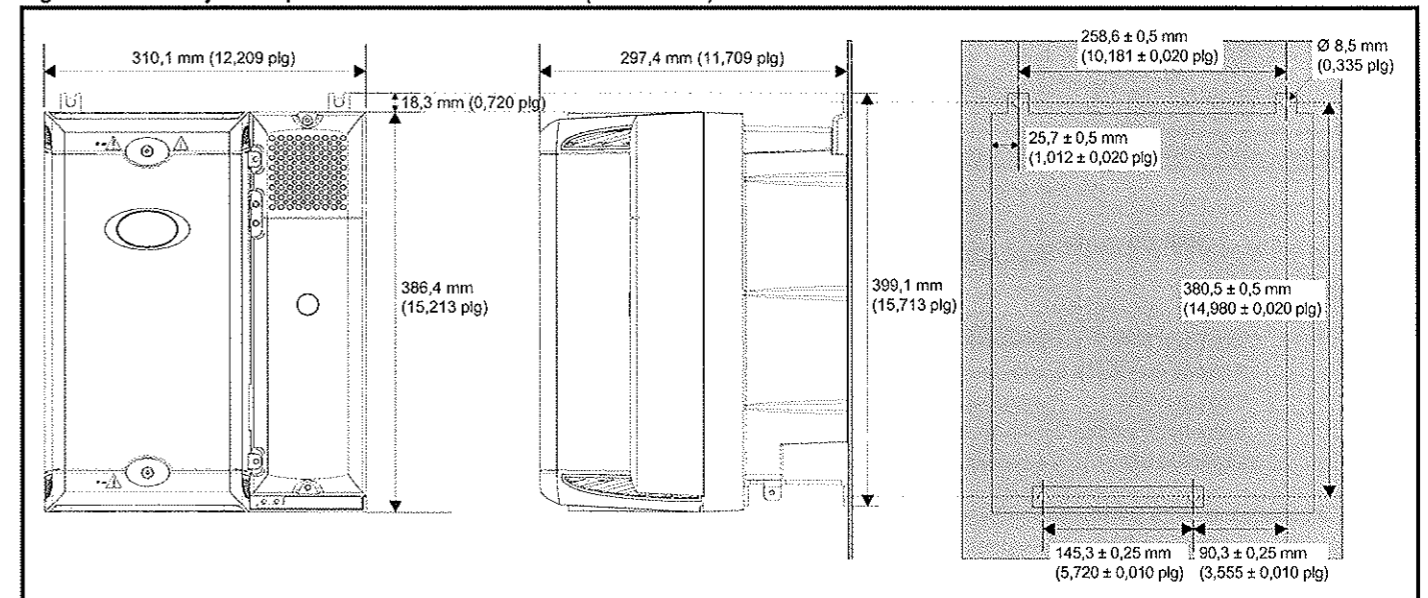
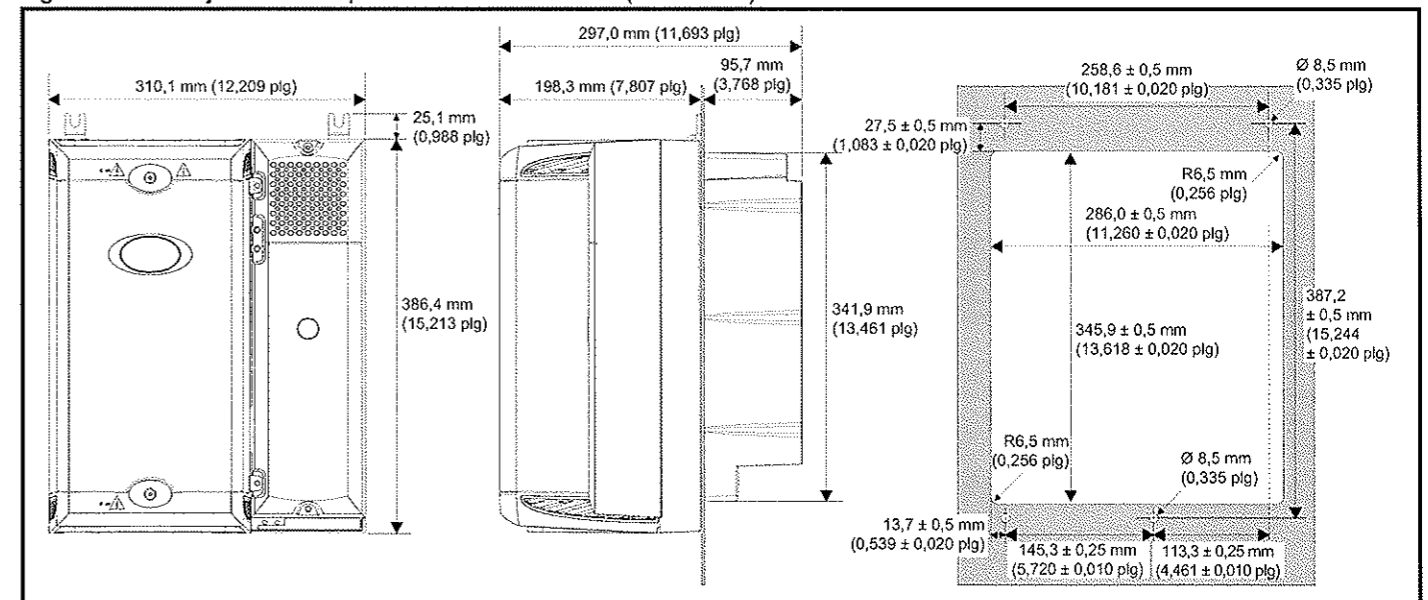


Figura 2-3 Montaje a través de panel del Unidrive SPMC/U (rectificador)



0471-0153-01



0471-0153-01

Figura 2-4 Ubicación de los terminales de control

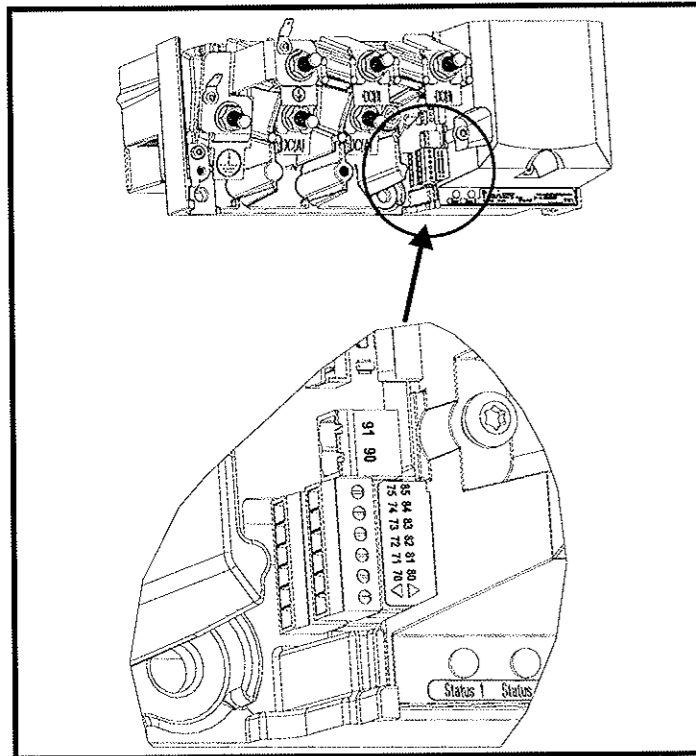


Figura 2-5 Terminales de control del rectificador único y descripciones

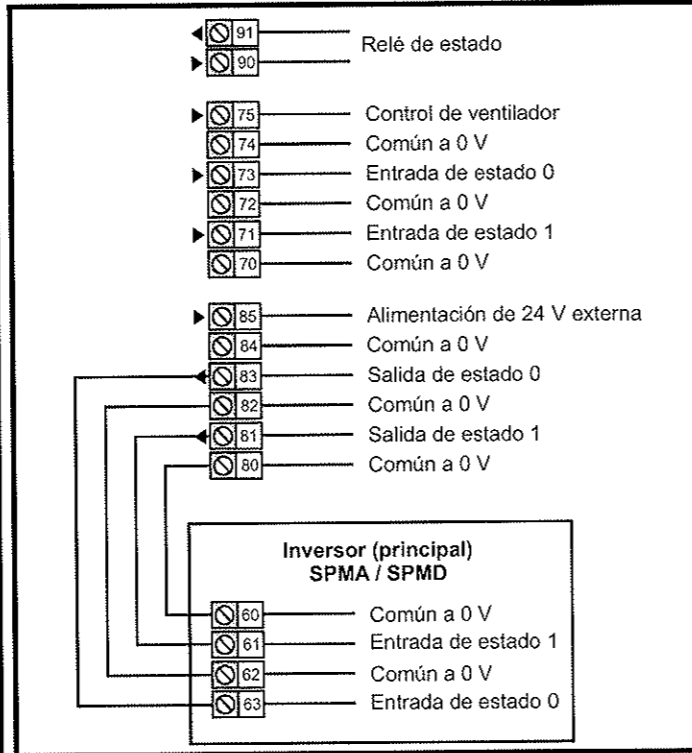
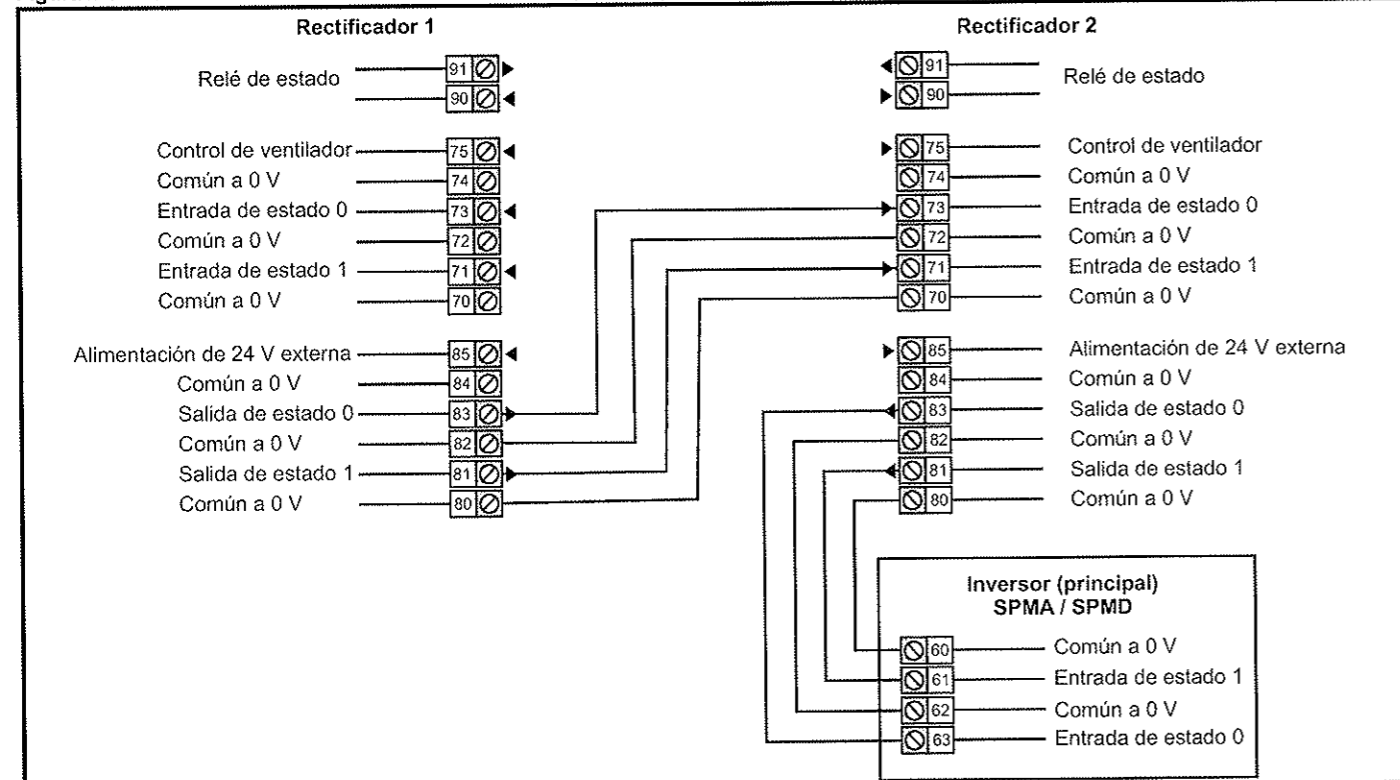


Figura 2-6 Terminales de control de rectificadores en paralelo y descripciones



2.1 Requisitos de alimentación de 24 V externa del Unidrive SPMC/U

Tensión nominal:	24 V
Tensión mínima:	23 V
Tensión máxima:	28 V
Demanda de corriente:	3 A
Voltaje de puesta en marcha mínimo:	18 V
Suministro de alimentación recomendado:	24 V, 100 W, 4,5 A
Fusible recomendado:	4 A quemado rápido (I ² t < 20 A ² seg)

NOTA

Si se utiliza la alimentación eléctrica del Unidrive SPM (referencia 8510-0000) para suministrar alimentación al Unidrive SPMA/D o SPMC/U, no se necesita ningún fusible en la alimentación de 24 V del SPMC/U.

2.2 Alimentación del Unidrive SPM

Nº de referencia:	8510-0000
Intensidad nominal:	10 A
Tensión de entrada:	85 a 123 / 176 a 264 V CA conmutación automática
Sección de cable:	0,5 mm ² (20 AWG)
Fusible:	5 A quemado lento de alimentación

2.3 estación de fijación del SPMC/U

la estación de fijación se utiliza para montar los SPMC/U y SPMD juntos. El número del estación de fijación del SPMC/U es 3470-0012. Para obtener más información, consulte la *Guía del usuario del Unidrive SPM*.



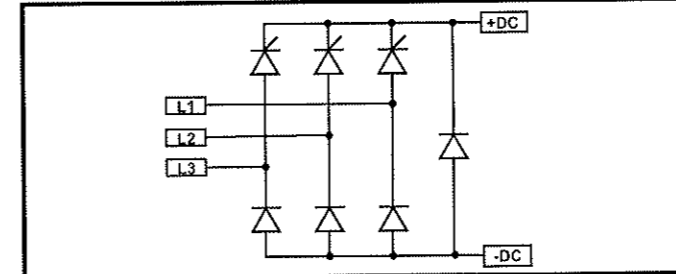
English

1 Introduction

Please refer to the *Unidrive SPM User Guide* for full details of the Unidrive SPMC/U (rectifier) product. The Unidrive SPMC is a controlled thyristor rectifier and the SPMU is an uncontrolled rectifier.

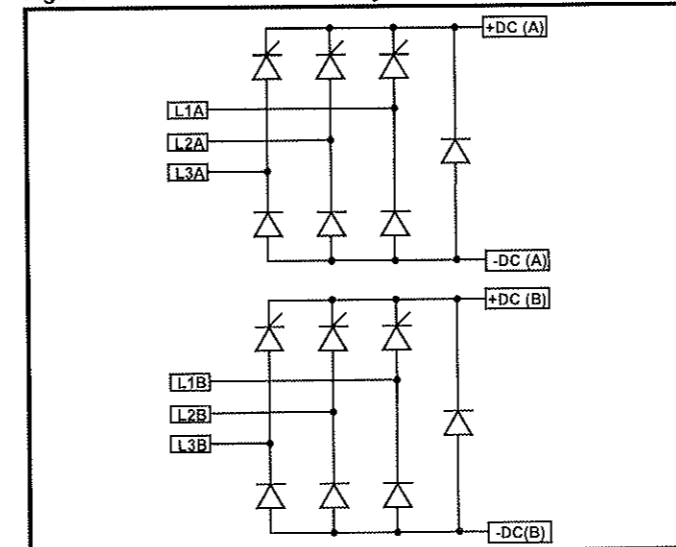
SPMC1402 and 1601

Figure 1-1 Single half controlled thyristor



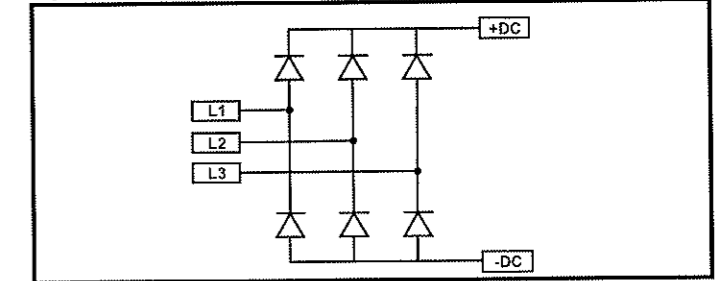
SPMU2402 and 2601

Figure 1-2 Dual half controlled thyristor



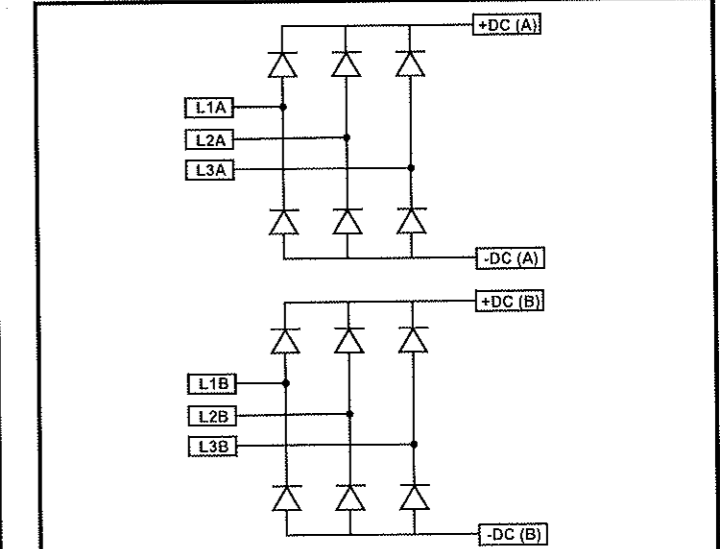
SPMU1402 and 1601

Figure 1-3 Single diode rectifier



SPMU2402 and 2601

Figure 1-4 Dual diode rectifier



The Unidrive SPMC is a half controlled thyristor bridge is used as a front end to the SPMD inverter module or as a stand alone rectifier for several smaller drives. Soft-start is built in.

The Unidrive SPMU is used as a front end to the SPMD inverter module or as a stand alone rectifier for several smaller drives. **Softstart must be supplied externally using a resistor and contactor or SPMC.**

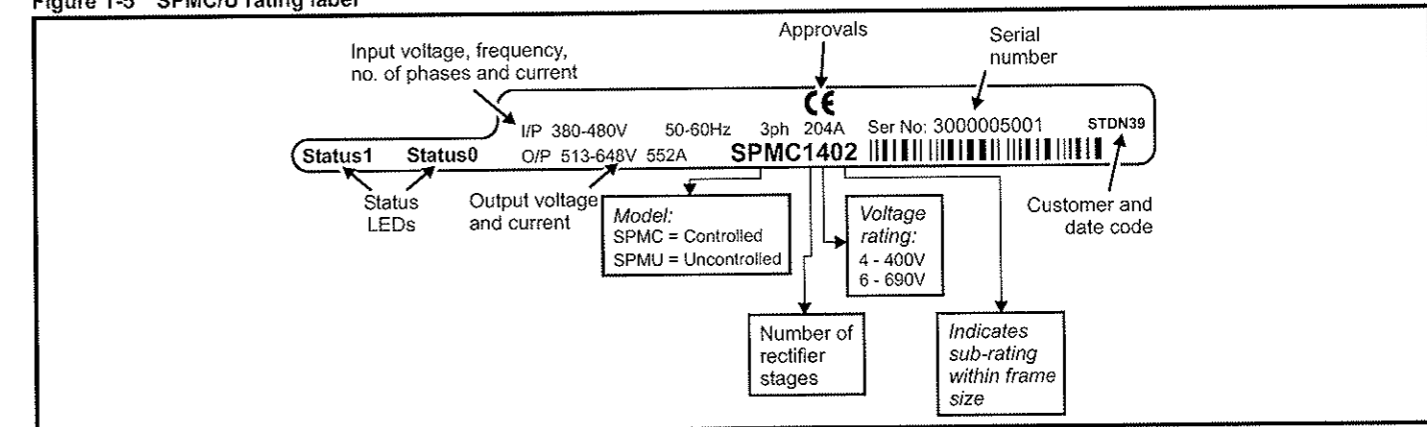
An external 24V, 3A power supply is required in addition to the AC supply to allow the rectifier to operate. See section 2.1 *Unidrive SPMC/U external 24V supply requirements* and section 2.2 *Unidrive SPM power supply*. Control wiring is required between the rectifier and motoring drive(s) so that if the rectifier indicates a fault the motoring drive(s) will be disabled.

The 24V supply must be protected using a 4A slow-blow fuse, one for each supply pole.

Control connections to the Unidrive SPMC/U should be made with 0.5mm² cable.

The status relay contacts are rated for switching non-inductive loads at 250Vac 6A non-inductive, up to 4A dc if the voltage is limited to 40V or up to 400mA dc if the voltage is limited to 250Vdc. Protection from overcurrent must be provided.

Figure 1-5 SPMC/U rating label



0471-0153-01



0471-0153-01