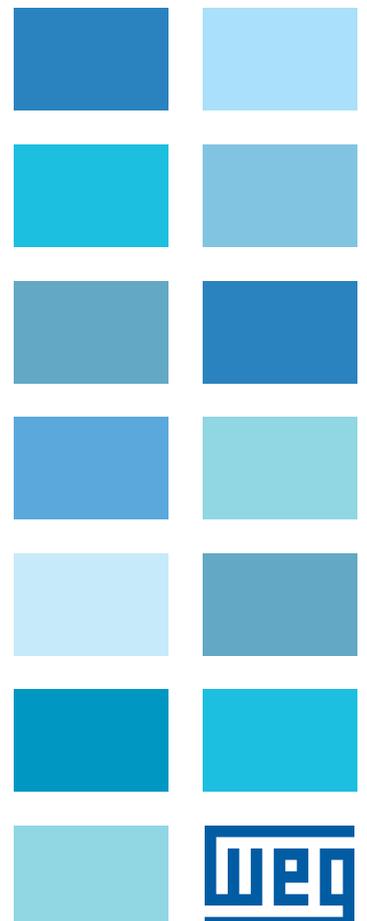


Controlador de Arranques

SCW100

Manual del Usuario





Manual del Usuario

Serie: SCW100

Idioma: Español

Documento: 10006801387 / 01

Modelo: Modbus-RTU

Versión del Firmware: V1.0X

Fecha de la Publicación: 08/2021

La información abajo describe las revisiones ocurridas en este manual.

Versión	Revisión	Descripción
V1.0X	R00	Primera edición
V1.0X	R01	Revisión general

1 INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD	1-1
1.1 AVISOS DE SEGURIDAD EN EL MANUAL.....	1-1
1.2 RECOMENDACIONES PRELIMINARES	1-1
2 INFORMACIONES GENERALES.....	2-1
2.1 A RESPECTO DEL MANUAL.....	2-1
2.2 TÉRMINOS Y DEFINICIONES UTILIZADOS EN EL MANUAL	2-1
2.3 REPRESENTACIÓN NUMÉRICA	2-2
2.4 SOBRE EL SCW100	2-2
2.5 COMO ESPECIFICAR EL MODELO DE SCW100.....	2-4
2.6 RECEPCIÓN Y ALMACENAMIENTO	2-4
3 INSTALACIÓN Y CONEXIÓN	3-1
3.1 INSTALACIÓN MECÁNICA.....	3-1
3.1.1 Condiciones Ambientales.....	3-1
3.1.2 Posicionamiento y Fijación	3-1
3.2 INSTALACIÓN ELÉCTRICA	3-2
3.3 ENERGIZACIÓN.....	3-4
3.4 CONEXIÓN DE LOS MÓDULOS DE ARRANQUES O DISPOSITIVOS DE I/O	3-5
3.5 CONEXIONES DE LA INTERFAZ RS485	3-5
4 MODOS DE OPERACIÓN.....	4-1
5 DESCRIPCIÓN DE LOS PARÁMETROS/DIRECCIONES MODBUS ...	5-1
5.1 VERSIÓN DE FIRMWARE.....	5-1
5.2 LECTURA DE LAS LLAVES ROTATIVAS.....	5-1
5.3 ESTADOS DE LAS ENTRADAS DIGITALES.....	5-2
5.4 ESTADOS DE LAS SALIDAS DIGITALES	5-2
5.5 RS485 - DIRECCIÓN	5-3
5.6 RS485 - TASA DE COMUNICACIÓN	5-3
5.7 RS485 - CONFIGURACIÓN DE LOS BYTES.....	5-3
5.8 RS485 - TIEMPO PARA DETECCIÓN DE FALLA EN LA COMUNICACIÓN	5-3
5.9 RS485 - ACCIÓN PARA FALLA EN LA COMUNICACIÓN	5-4
5.10 TIEMPOS DE CIERRE Y APERTURA DE LOS CONTACTORES	5-4
5.11 CONTADORES DE MANIOBRAS	5-5
5.12 GUARDA LOS CONTADORES DE MANIOBRAS EN LA MEM NV	5-6
5.13 RESETEA CONTADORES DE MANIOBRAS	5-6
5.14 STATUS DE LOS ARRANQUES.....	5-7
5.15 LOG DE ERRORES Y ALARMAS	5-9
5.16 MODOS DE OPERACIÓN	5-11
5.17 TIMEOUT DE LOS CONTACTORES.....	5-11
5.18 TEMPERATURA DE LA CPU	5-12
5.19 RESETEA ESTÁNDAR DE FÁBRICA.....	5-12
5.20 COMANDO DE ARRANQUE DIRECTO.....	5-13
5.21 COMANDO DE ARRANQUE REVERSO.....	5-13
5.22 COMANDO DE PARADA	5-14
5.23 COMANDO DE LAS SALIDAS DIGITALES	5-14
6 DIAGNÓSTICO VÍA LEDS.....	6-1
7 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	7-1
7.1 DATOS MECÁNICOS.....	7-2

REFERENCIA RÁPIDA DE LOS PARÁMETROS

Parámetro/ Dirección	Descripción	Rango de Valores	Estándar	Ajuste del usuario	Propiedades	Pág.
001	Versión de Firmware	0,0 a 655,35	-		ro, 16 bit	5-1
010	Llave Rotativa S1	0 a 15	-		ro, 8 bit	5-1
011	Llave Rotativa S2	0 a 15	-		ro, 8 bit	5-1
012	Llave Rotativa S3	0 a 15	-		ro, 8 bit	5-1
015	Estados de las Entradas Digitales	Bit 0 = DI1 Bit 1 = DI2 Bit 2 = DI3 Bit 3 = DI4 Bit 4 = DI5 Bit 5 = DI6 Bit 6 = DI7 Bit 7 = DI8 Bit 8 = DI9 Bit 9 = DI10 Bit 10 = DI11 Bit 11 = DI12	-		ro, 12 bit	5-2
016	Estados de las Salidas digitales	Bit 0 = DO1 Bit 1 = DO2 Bit 2 = DO3 Bit 3 = DO4 Bit 4 = DO5 Bit 5 = DO6 Bit 6 = DO7 Bit 7 = DO8	-		ro, 8 bit	5-2
020	RS485 - Dirección	0 a 255	-		ro, 8 bit	5-3
021	RS485 - Tasa de Comunicación	0 = 9600 kbps 1 = 19200 kbps 2 = 38400 kbps 3 = 57600 kbps 4 = 76800 kbps	-		ro, enum	5-3
022	RS485 - Configuración de los Bytes	0 = sin paridad, 2sb 1 = paridad par, 1sb 2 = paridad impar, 1sb	-		ro, enum	5-3
100	RS485 - Tiempo para Falla en la Comunicación	0,0 a 6553,5 s	0,0 s		rw, 16 bit	5-3
101	RS485 - Acción para Falla en la Comunicación	0 = Sin Acción 1 = Apaga las Salidas	1		rw, enum	5-4
120	P1 Tiempo de Cierre Contactor 1	0 a 65535 ms	-		ro, 16 bit	5-4
121	P1 Tiempo de Apertura Contactor 1	0 a 65535 ms	-		ro, 16 bit	5-4
122	P1 Tiempo de Cierre Contactor 2	0 a 65535 ms	-		ro, 16 bit	5-4
123	P1 Tiempo de Apertura Contactor 2	0 a 65535 ms	-		ro, 16 bit	5-4
124	P2 Tiempo de Cierre Contactor 1	0 a 65535 ms	-		ro, 16 bit	5-4
125	P2 Tiempo de Apertura Contactor 1	0 a 65535 ms	-		ro, 16 bit	5-4
126	P2 Tiempo de Cierre Contactor 2	0 a 65535 ms	-		ro, 16 bit	5-4
127	P2 Tiempo de Apertura Contactor 2	0 a 65535 ms	-		ro, 16 bit	5-4
128	P3 Tiempo de Cierre Contactor 1	0 a 65535 ms	-		ro, 16 bit	5-4
129	P3 Tiempo de Apertura Contactor 1	0 a 65535 ms	-		ro, 16 bit	5-4
130	P3 Tiempo de Cierre Contactor 2	0 a 65535 ms	-		ro, 16 bit	5-4
131	P3 Tiempo de Apertura Contactor 2	0 a 65535 ms	-		ro, 16 bit	5-4
132	P4 Tiempo de Cierre Contactor 1	0 a 65535 ms	-		ro, 16 bit	5-4
133	P4 Tiempo de Apertura Contactor 1	0 a 65535 ms	-		ro, 16 bit	5-4
134	P4 Tiempo de Cierre Contactor 2	0 a 65535 ms	-		ro, 16 bit	5-4
135	P4 Tiempo de Apertura Contactor 2	0 a 65535 ms	-		ro, 16 bit	5-5
150	Contador de Maniobras P1 C1	0 a 65535	-		ro, 16 bit	5-5
151	Contador de Maniobras P1 C2	0 a 65535	-		ro, 16 bit	5-5
152	Contador de Maniobras P2 C1	0 a 65535	-		ro, 16 bit	5-5
153	Contador de Maniobras P2 C2	0 a 65535	-		ro, 16 bit	5-5
154	Contador de Maniobras P3 C1	0 a 65535	-		ro, 16 bit	5-5
155	Contador de Maniobras P3 C2	0 a 65535	-		ro, 16 bit	5-5
156	Contador de Maniobras P4 C1	0 a 65535	-		ro, 16 bit	5-5
157	Contador de Maniobras P4 C2	0 a 65535	-		ro, 16 bit	5-5
158	Guarda Contadores de Maniobras en la mem NV	false a true	false		rw, bool	5-6

Parámetro/ Dirección	Descripción	Rango de Valores	Estándar	Ajuste del usuario	Propiedades	Pág.
160	Resetea Contador de Maniobras P1 C1	0 a 65535	0		rw, 16 bit	5-6
161	Resetea Contador de Maniobras P1 C2	0 a 65535	0		rw, 16 bit	5-6
162	Resetea Contador de Maniobras P2 C1	0 a 65535	0		rw, 16 bit	5-6
163	Resetea Contador de Maniobras P2 C2	0 a 65535	0		rw, 16 bit	5-6
164	Resetea Contador de Maniobras P3 C1	0 a 65535	0		rw, 16 bit	5-6
165	Resetea Contador de Maniobras P3 C2	0 a 65535	0		rw, 16 bit	5-6
166	Resetea Contador de Maniobras P4 C1	0 a 65535	0		rw, 16 bit	5-6
167	Resetea Contador de Maniobras P4 C2	0 a 65535	0		rw, 16 bit	5-6
200	Status P1	0 a 65535	-		ro, 16 bit	5-7
201	Status P1 - Contactor	0 a 1	-		ro, 16 bit	5-7
202	Status P1 - Error	0 a 65535	-		ro, 16 bit	5-7
203	Status P1 - Alarma	0 a 65535	-		ro, 16 bit	5-8
204	Status P2	0 a 65535	-		ro, 16 bit	5-7
205	Status P2 - Contactor	0 a 1	-		ro, 16 bit	5-7
206	Status P2 - Error	0 a 65535	-		ro, 16 bit	5-7
207	Status P2 - Alarma	0 a 65535	-		ro, 16 bit	5-8
208	Status P3	0 a 65535	-		ro, 16 bit	5-7
209	Status P3 - Contactor	0 a 1	-		ro, 16 bit	5-7
210	Status P3 - Error	0 a 65535	-		ro, 16 bit	5-7
211	Status P3 - Alarma	0 a 65535	-		ro, 16 bit	5-8
212	Status P4	0 a 65535	-		ro, 16 bit	5-7
213	Status P4 - Contactor	0 a 1	-		ro, 16 bit	5-7
214	Status P4 - Error	0 a 65535	-		ro, 16 bit	5-8
215	Status P4 - Alarma	0 a 65535	-		ro, 16 bit	5-8
300	P1 - Último Error 1	0 a 65535	-		ro, 16 bit	5-9
301	P1 - Último Error 2	0 a 65535	-		ro, 16 bit	5-9
302	P1 - Último Error 3	0 a 65535	-		ro, 16 bit	5-9
303	P1 - Último Error 4	0 a 65535	-		ro, 16 bit	5-9
304	P1 - Último Error 5	0 a 65535	-		ro, 16 bit	5-9
305	P2 - Último Error 1	0 a 65535	-		ro, 16 bit	5-9
306	P2 - Último Error 2	0 a 65535	-		ro, 16 bit	5-9
307	P2 - Último Error 3	0 a 65535	-		ro, 16 bit	5-9
308	P2 - Último Error 4	0 a 65535	-		ro, 16 bit	5-9
309	P2 - Último Error 5	0 a 65535	-		ro, 16 bit	5-9
310	P3 - Último Error 1	0 a 65535	-		ro, 16 bit	5-9
311	P3 - Último Error 2	0 a 65535	-		ro, 16 bit	5-9
312	P3 - Último Error 3	0 a 65535	-		ro, 16 bit	5-9
313	P3 - Último Error 4	0 a 65535	-		ro, 16 bit	5-9
314	P3 - Último Error 5	0 a 65535	-		ro, 16 bit	5-9
315	P4 - Último Error 1	0 a 65535	-		ro, 16 bit	5-9
316	P4 - Último Error 2	0 a 65535	-		ro, 16 bit	5-9
317	P4 - Último Error 3	0 a 65535	-		ro, 16 bit	5-9
318	P4 - Último Error 4	0 a 65535	-		ro, 16 bit	5-9
319	P4 - Último Error 5	0 a 65535	-		ro, 16 bit	5-10
320	P1 - Última Alarma 1	0 a 65535	-		ro, 16 bit	5-10
321	P1 - Última Alarma 2	0 a 65535	-		ro, 16 bit	5-10
322	P1 - Última Alarma 3	0 a 65535	-		ro, 16 bit	5-10
323	P1 - Última Alarma 4	0 a 65535	-		ro, 16 bit	5-10
324	P1 - Última Alarma 5	0 a 65535	-		ro, 16 bit	5-10
325	P2 - Última Alarma 1	0 a 65535	-		ro, 16 bit	5-10
326	P2 - Última Alarma 2	0 a 65535	-		ro, 16 bit	5-10
327	P2 - Última Alarma 3	0 a 65535	-		ro, 16 bit	5-9
328	P2 - Última Alarma 4	0 a 65535	-		ro, 16 bit	5-10
329	P2 - Última Alarma 5	0 a 65535	-		ro, 16 bit	5-10
330	P3 - Última Alarma 1	0 a 65535	-		ro, 16 bit	5-10
331	P3 - Última Alarma 2	0 a 65535	-		ro, 16 bit	5-10
332	P3 - Última Alarma 3	0 a 65535	-		ro, 16 bit	5-10
333	P3 - Última Alarma 4	0 a 65535	-		ro, 16 bit	5-10
334	P3 - Última Alarma 5	0 a 65535	-		ro, 16 bit	5-10
335	P4 - Última Alarma 1	0 a 65535	-		ro, 16 bit	5-10

Parámetro/ Dirección	Descripción	Rango de Valores	Estándar	Ajuste del usuario	Propiedades	Pág.
336	P4 - Última Alarma 2	0 a 65535	-		ro, 16 bit	5-10
337	P4 - Última Alarma 3	0 a 65535	-		ro, 16 bit	5-10
338	P4 - Última Alarma 4	0 a 65535	-		ro, 16 bit	5-11
339	P4 - Última Alarma 5	0 a 65535	-		ro, 16 bit	5-11
400	P1 - Modo de Operación	0 = Arranque 1 = Transparente	0		rw, 16 bit	5-11
401	P2 - Modo de Operación	0 = Arranque 1 = Transparente	0		rw, 16 bit	5-11
402	P3 - Modo de Operación	0 = Arranque 1 = Transparente	0		rw, 16 bit	5-11
403	P4 - Modo de Operación	0 = Arranque 1 = Transparente	0		rw, 16 bit	5-11
404	P1 - Timeout Contactor	20 a 5000 ms	500 ms		rw, 16 bit	5-11
405	P2 - Timeout Contactor	20 a 5000 ms	500 ms		rw, 16 bit	5-11
406	P3 - Timeout Contactor	20 a 5000 ms	500 ms		rw, 16 bit	5-12
407	P4 - Timeout Contactor	20 a 5000 ms	500 ms		rw, 16 bit	5-12
500	Temperatura de la CPU	-100 a 100 ° C	-		ro, s16 bit	5-12
1000	Resetea Estándar de Fábrica	0 a 65535	0		rw, 16 bit	5-12
1100	Comando de Arranque Directo	Bit 0 = Arranque 1 - directo Bit 1 = Arranque 2 - directo Bit 2 = Arranque 3 - directo Bit 3 = Arranque 4 - directo	0		rw, 4 bit	5-13
1105	Comando de Arranque Reverso	Bit 0 = Arranque 1 - reverso Bit 1 = Arranque 2 - reverso Bit 2 = Arranque 3 - reverso Bit 3 = Arranque 4 - reverso	0		rw, 4 bit	5-13
1110	Comando de Parada	Bit 0 = Arranque 1 - apaga Bit 1 = Arranque 2 - apaga Bit 2 = Arranque 3 - apaga Bit 3 = Arranque 4 - apaga	0		rw, 4 bit	5-1
1115	Comando de las Salidas Digitales	Bit 0 = DO1 Bit 1 = DO2 Bit 2 = DO3 Bit 3 = DO4 Bit 4 = DO5 Bit 5 = DO6 Bit 6 = DO7 Bit 7 = DO8	0		rw, 8 bit	5-14

Tipo de Dato	Descripción
bool	Representa un bit donde el valor 0 (cero) representa falso, el valor 1 (uno) representa verdadero.
enum	Tipo enumerado (8 bits sin señal), contiene una lista de valores con descripción de la función para cada ítem.
8 bit	Entero de 8 bits sin señal, varía de 0 a 255.
16 bit	Entero de 16 bits sin señal, varía de 0 a 65.535.
s16 bit	Entero de 16 bits con señal, varía de -32.768 a 32.767.
32 bit	Entero de 32 bits sin señal, varía de 0 a 4.294.967.295.

1 INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD

Este manual contiene las informaciones necesarias para el uso correcto del Controlador de Arranques SCW100.

Fue desarrollado para ser utilizado por personas con capacitación o cualificación técnica adecuados para operar este tipo de equipo.

1.1 AVISOS DE SEGURIDAD EN EL MANUAL

En este manual son utilizados los siguientes avisos de seguridad:



¡PELIGRO!

La no consideración de los procedimientos recomendados en este aviso puede llevar a la muerte, a heridas graves y/o daños materiales considerables.



¡ATENCIÓN!

La no consideración de los procedimientos recomendados en este aviso puede llevar a daños materiales.



¡NOTA!

Las informaciones mencionadas en este aviso son importantes para el correcto entendimiento y el buen funcionamiento del producto.

1.2 RECOMENDACIONES PRELIMINARES



¡PELIGRO!

Solamente personas con calificación adecuada y familiaridad con el SCW100 y equipos asociados deben planear o implementar la instalación, arranque, operación y mantenimiento de este equipo. Estas personas deben seguir todas las instrucciones de seguridad contenidas en este manual y/o definidas por normas locales. No seguir las instrucciones de seguridad puede resultar en riesgo de vida y/o daños en el equipo.



¡NOTA!

Para los propósitos de este manual, personas calificadas son aquellas capacitadas de forma de estar aptas para:

- Instalar, poner a tierra, energizar y operar el SCW100 de acuerdo con este manual y los procedimientos legales de seguridad vigentes.
- Utilice los equipos de protección de acuerdo con las normas establecidas.
- Prestar servicios de primeros socorros.



¡PELIGRO!

Siempre desconecte la alimentación general antes de tocar cualquier componente eléctrico asociado al SCW100.

**¡ATENCIÓN!**

Las tarjetas electrónicas poseen componentes sensibles a descarga electrostática. No toque directamente los componentes o conectores.

**¡NOTA!**

Lea completamente este manual antes de instalar u operar este equipo.

2 INFORMACIONES GENERALES

2.1 A RESPECTO DEL MANUAL

Este manual presenta informaciones de cómo instalar, poner en funcionamiento, así como las principales características del Controlador de Arranques WEG, SCW100.

Para obtener informaciones sobre otras funciones, accesorios y condiciones de funcionamiento, consulte el manual a seguir:

Manual de comunicación Modbus-RTU.

Este manual está disponible para download en el sitio: www.weg.net.

2.2 TÉRMINOS Y DEFINICIONES UTILIZADOS EN EL MANUAL

A: amper, unidad de medida de la intensidad de la corriente eléctrica.

V: volts, unidad de medida de la tensión.

PC: computadora personal.

PE: tierra de protección, del inglés protective earth (PE).

CC: corriente continua.

PLC: controlador lógico programable (CLP) o del inglés PLC (programmable logic controller).

s: segundo, unidad de medida de tiempo.

ms: milisegundo = 0,001 segundos.

m: metro, unidad de medida de longitud.

mm: milímetro = 0,001 m.

°C: unidad de temperatura en grados celsius.

NV: no volátil.

CPU: unidad central de procesamiento (UCP) o del inglés central process unit (CPU).

I/O: sigla para input/output, en español E/S o entrada/salida.

DI: sigla para digital input, en español, entrada digital.

DO: sigla para digital output, en español, salida digital.

LSB: del inglés least significant bit/byte (bit/byte menos significativo).

MSB: del inglés most significant bit/byte (bit/byte más significativo).

RTU: del inglés remote terminal unit.

SELV: del inglés separated extra-low voltage (sistema de tensión extrabaja, que es eléctricamente separado de la tierra).

PELV: del inglés protected extra-low voltage (sistema protegido de tensión extrabaja. No es eléctricamente separado de la tierra sino que cumple, de modo equivalente, todos los requisitos de un SELV).

2.3 REPRESENTACIÓN NUMÉRICA

Los números decimales son representados a través de dígitos sin sufijo. Los números hexadecimales son representados con la letra "h" después del número.

2.4 SOBRE EL SCW100

El SCW100 (Smart Connection WEG) es un Controlador de Arranques de motores que cuenta con una línea de accesorios desarrollada para garantizar el accionamiento y completa gestión de Arranques de motores eléctricos. Tiene una red de comunicación aislada tipo fieldbus, RS485 con protocolo Modbus-RTU, que permite la conexión a un PLC (edge device) que puede enviar comandos y leer diagnósticos, procesando y ofreciendo informaciones a una red de más alto nivel.

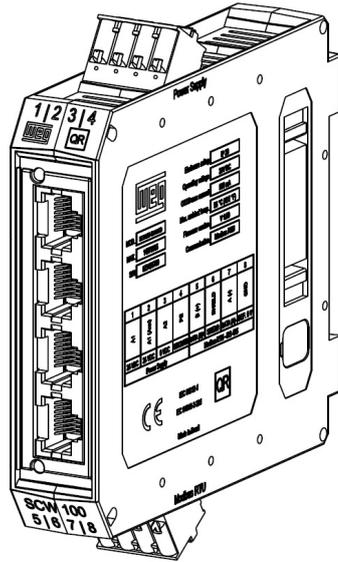
El Controlador de Arranques (SCW100-SM) realiza todo el trabajo para que los Arranques funcionen correctamente, siendo responsable por el accionamiento y los diagnósticos, tales como tiempos de operación, número de maniobras, reversiones, entre otros. Estas informaciones pueden ser intercambiadas con el controlador maestro, vía red de comunicación.

2

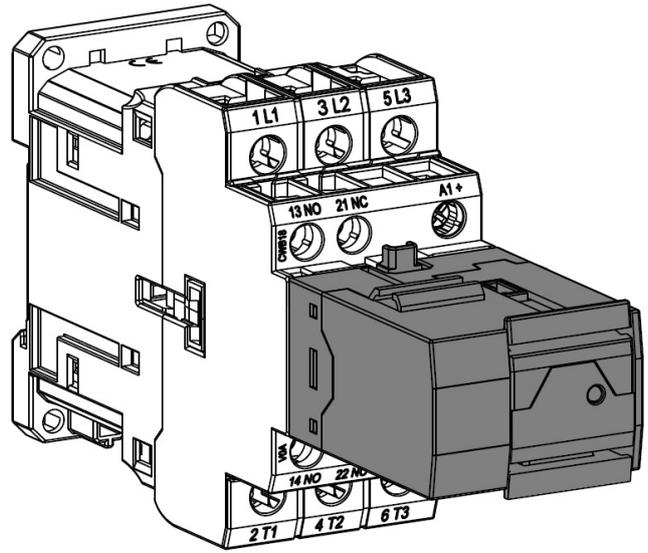
Los Módulos de Arranques (SCW100-CM) son fijados por encaje directo (no hay necesidad de apriete de tornillos) en los contactores de la línea CWB9..18/CWB25..38 y guardamotor MPW40, y son los responsables por generar las señales necesarias para análisis del Controlador de Arranques (SCW100-SM). Para detalles sobre el montaje, consulte la guía de instalación que viene con el producto (SCW100-CM). La guía de instalación también está disponible para download en el sitio: www.weg.net.

Hay modelos de Módulos de Arranques (SCW100-CM) específicos, conforme el tipo de arranque: accionamiento directo con protección (guardamotor y contactor), accionamiento reversor con protección (guardamotor y dos contactores), accionamiento directo sin protección (contactor), accionamiento reversor sin protección (dos contactores). Permite también conectar dispositivos auxiliares de entradas y salidas (I/O) (botoneras, señalización, llaves de accionamiento, etc.).

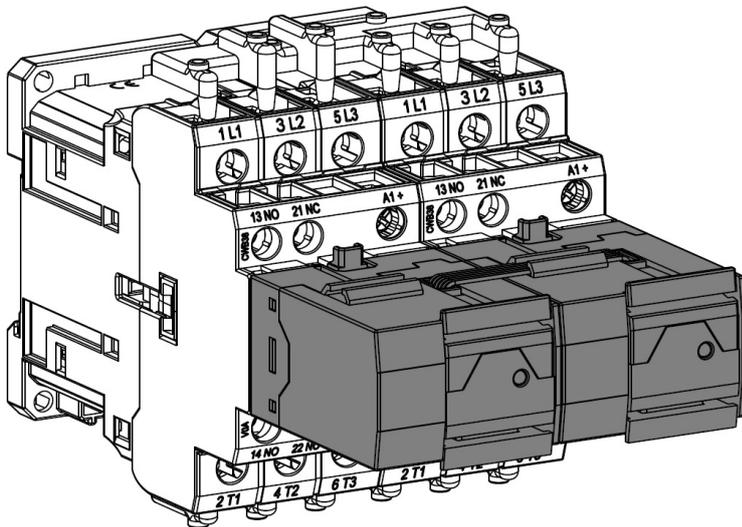
La interconexión entre el Controlador de Arranques (SCW100-SM) y los Módulos de Arranques (SCW100-CM) es hecha por cables del tipo plug-in RJ45 (SCW100-RJ). Un único cable permite el control total del arranque, exentando de cualquier otro complemento para el circuito de comando, lo que asegura agilidad y simplicidad en la instalación, además de la garantía de montaje correcto (a prueba de errores).



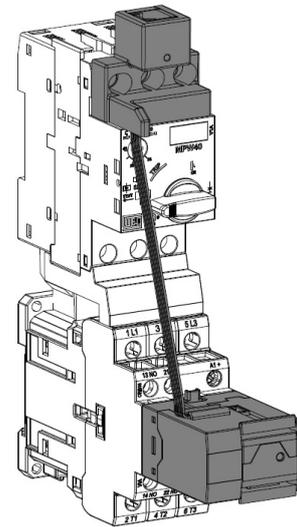
(a) Controlador de Arranques (SCW100-SM)



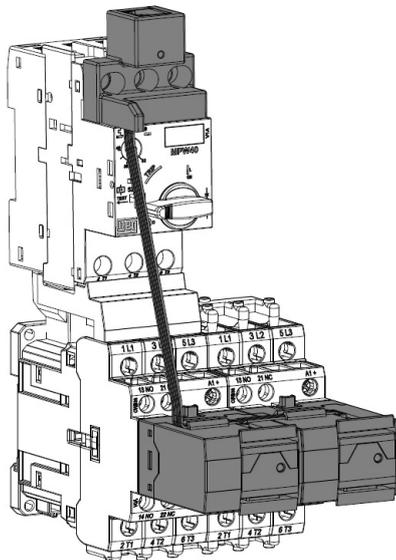
(b) Módulo arranque directo contactor (SCW100-CM-001)



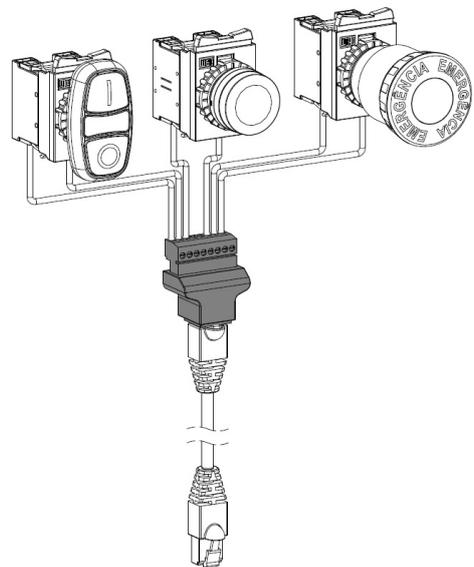
(c) Módulo arranque reversor contactor (SCW100-CM-002)



(d) Módulo llave arranque directo (SCW100-CM-011)



(e) Módulo llave arranque reversor (SCW100-CM-012)



(f) Dispositivos de entrada y salida (I/O)

Figura 2.1: Componentes del SCW100

2.5 COMO ESPECIFICAR EL MODELO DE SCW100

Para especificación del modelo del SCW100 consulte el catálogo disponible para download en el sitio: www.weg.net.

2.6 RECEPCIÓN Y ALMACENAMIENTO

El SCW100 es suministrado embalado en caja de cartón. En la parte externa de este embalaje existe una etiqueta que describe las características principales del producto: modelo, ítem de stock WEG, número de serie, fecha de fabricación y versión del firmware.

Para abrir el embalaje:

1. Coloque el embalaje sobre una mesa.
2. Abra el embalaje.
3. Retire el producto.

Verifique si:

- La etiqueta de identificación corresponde al modelo comprado.
- Ocurrieron daños durante el transporte. En caso de que sea detectado algún problema, contacte inmediatamente a la transportadora.
- Si el SCW100 no fuera instalado, manténgalo dentro del embalaje cerrado y almacénelo en un lugar limpio y seco, con temperatura entre - 25 °C y + 80 °C.

3 INSTALACIÓN Y CONEXIÓN

Este capítulo describe los procedimientos de instalación eléctrica y mecánica del SCW100. Las orientaciones y sugerencias deben ser seguidas cuidando la seguridad de las personas, de los equipos, así como su correcto funcionamiento.

3.1 INSTALACIÓN MECÁNICA

El Smart Connection SCW100 fue proyectado para uso exclusivamente industrial o profesional, para ser instalado en tableros eléctricos o similares.

3.1.1 Condiciones Ambientales

Evitar:

- Exposición directa a rayos solares, lluvia, humedad excesiva o brisa marina.
- Gases o líquidos explosivos o corrosivos.
- Vibración excesiva.
- Polvo, partículas metálicas o aceites suspendidos en el aire.
- Proximidad a campos magnéticos fuertes o cables de alta corriente.

Condiciones ambientales permitidas para funcionamiento:

- Temperatura: 0 °C a 55 °C.
- Humedad relativa del aire: 5 % a 90 % sin condensación.
- Grado de contaminación: 2, con contaminación no conductiva. La condensación no debe causar conducción de los residuos acumulados.
- Uso exclusivo para Zonas A y B, de acuerdo con la IEC 61131-2.
- Altitud máxima: 2000 m por encima del nivel del mar - condiciones nominales. En aplicaciones superiores, consultar a WEG.

3.1.2 Posicionamiento y Fijación

El Controlador de Arranques (SCW100-SM) puede ser instalado en cualquier posición. Los Módulos de Arranques son encajados sobre los contactores de la línea CWB9..18/CWB25..38 y guardamotor MPW40. Para detalles sobre el montaje, consulte la guía de instalación que viene con el producto (SCW100-CM). Esta guía de instalación también está disponible para download en el sitio: www.weg.net.

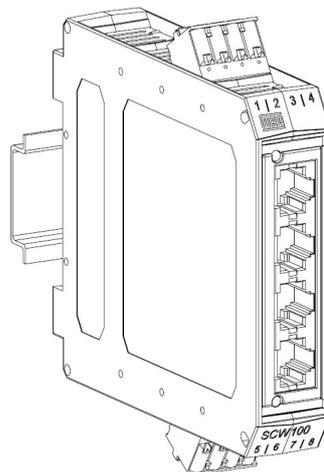


Figura 3.1: Fijación del Controlador de Arranques (SCW100-SM) en riel DIN 35 mm

3.2 INSTALACIÓN ELÉCTRICA



¡PELIGRO!

Las informaciones que siguen sirven como guía para obtener una correcta instalación. Siga también las normas de instalaciones eléctricas aplicables.

El Controlador de Arranques (SCW100-SM), ilustrado en la [Figura 3.2 en la página 3-2](#), es suministrado con 2 bloques de terminales removibles, uno para las conexiones de los cables de alimentación (conector 5) y otro para la interfaz de comunicación RS485 (conector 6), ambos con 4 conectores cada uno. Cuenta también con 4 terminales RJ45 (conectores 1 a 4) para conexión de los Módulos de Arranques (accesorios de la línea SCW100) o dispositivos de entrada y salida (I/O). La conexión es hecha utilizándose cable RJ45 (SCW100-RJ), disponibles en los largos de 1 m y 2 m.



¡ATENCIÓN!

Los conectores RJ45, disponibles en la parte frontal del Controlador de Arranques, (SCW100-SM) son exclusivos para interconexión con los Módulos de Arranque (SCW100-CM). Estos conectores no deben ser conectados a redes ethernet, bajo riesgo de daños al producto.



¡ATENCIÓN!

Se recomienda la utilización de los cables RJ45 (SCW100-RJ) de la línea SCW100. En caso de que sean necesarios cables con medidas diferentes del suministrado, éste no deberá exceder 2 m y deberá soportar la corriente mínima de 500 mA.

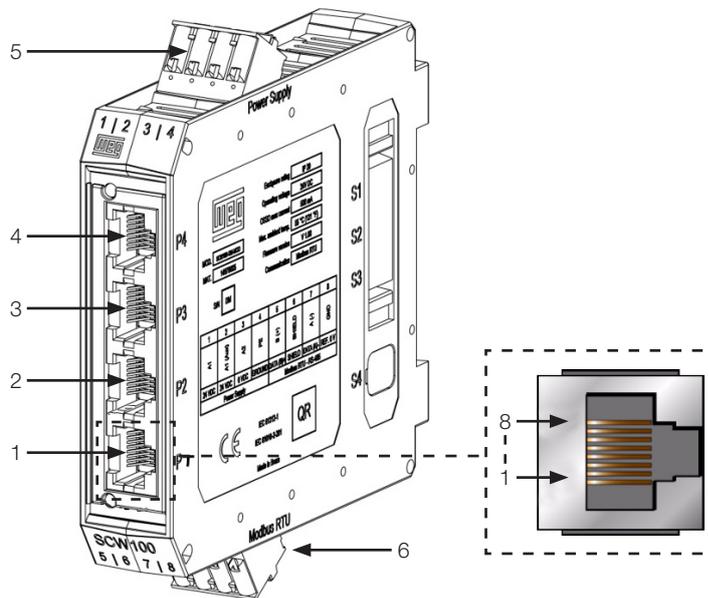


Figura 3.2: Conexiones del SCW100-SM

La siguiente tabla muestra la formación de pines del conector RJ45:

Pin nº	Designación	Señal	Descripción
1	Entrada 1	Status de la dirección 1	Entrada activa si los contactos de potencia del contactor de la salida 1 (dirección 1) están cerrados
2	Entrada 2	Status de la dirección 2	Entrada activa si los contactos de potencia del contactor de la salida 2 (dirección 2) están cerrados
3	Entrada 3	Status del guardamotor	Entrada activa si los contactos de potencia del guardamotor están cerrados
4	0 Vcc	-	-
5	Salida 1	Control de dirección 1	Mueve el comando directo del motor
6	Salida 2	Control de dirección 2	Mueve el comando reverso del motor
7	24 Vcc	Común para sensores	Suministro de energía para las salidas 1 y 2 (pines 5 y 6)
8	0 Vcc	-	-

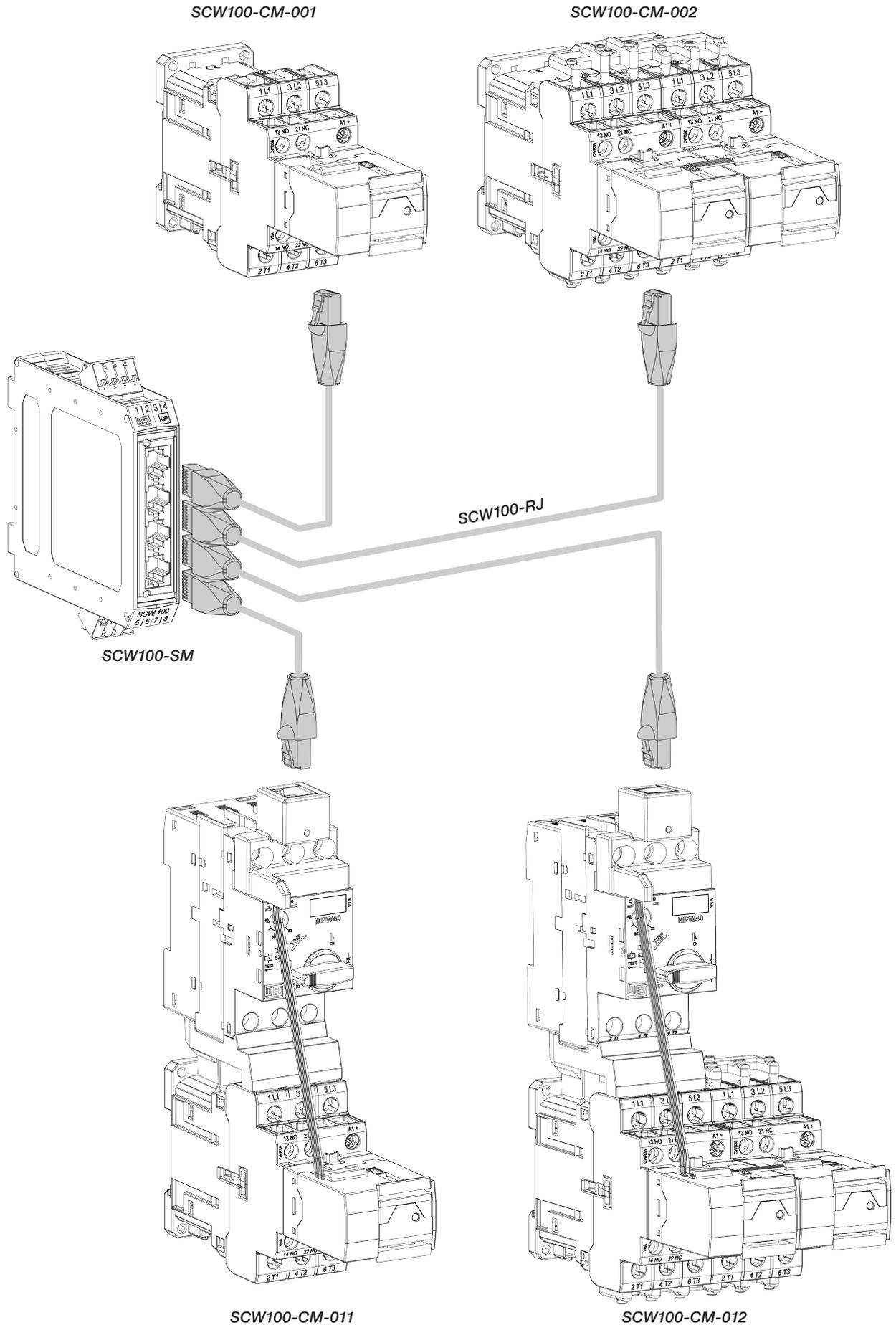


Figura 3.3: Conexiones del SCW100-SM con los Módulos de Arranques (SCW100-CM)

3.3 ENERGIZACIÓN

El Controlador de Arranques (SCW100-SM) es energizado a través del conector 5 [Figura 3.2 en la página 3-2](#), conforme la [Tabla 3.1 en la página 3-4](#).

Tabla 3.1: Terminales del conector de alimentación

Terminal	Detalle	Descripción
1	A1	24 Vcc - Alimentación del sistema de control
2	A1 (AUX)	24 Vcc - Alimentación de las salidas digitales
3	A2	0 Vcc - Referencia de las fuentes de alimentación
4	PE	Tierra de protección

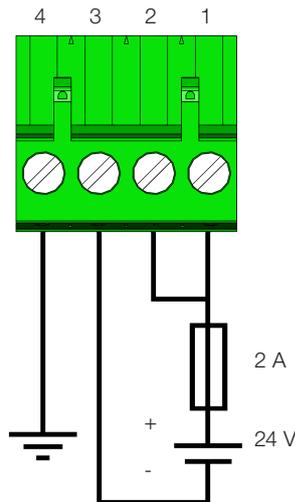


Figura 3.4: Ejemplo de conexión de la fuente de alimentación CC



¡ATENCIÓN!

Utilice una fuente de alimentación SELV/PELV. La tensión de la red debe ser compatible con la tensión nominal del SCW100-SM.



¡ATENCIÓN!

Para garantizar la adecuada protección de su equipo utilice un fusible tipo T, con capacidad de corriente compatible con la carga.



¡ATENCIÓN!

El terminal 4 (PE) del conector de alimentación debe obligatoriamente ser conectado en un tierra de protección.



¡ATENCIÓN!

Se recomienda que la alimentación 24 Vcc para las salidas digitales (terminal 2 del conector de alimentación) pase por el circuito de seguridad de la máquina/equipo para que, en situaciones de emergencia, se tenga la garantía de que las cargas accionadas por el Controlador de Arranques (SCW100-SM) sean apagadas vía redundancia de función.

3.4 CONEXIÓN DE LOS MÓDULOS DE ARRANQUES O DISPOSITIVOS DE I/O

Los Módulos de Arranques o dispositivos de entrada y salida (I/O), son conectados a través de los conectores RJ45. Son 4 grupos (conectores 1 a 4 - [Figura 3.2 en la página 3-2](#)), divididos conforme [Tabla 3.2 en la página 3-5](#).

Tabla 3.2: Terminales de los conectores RJ45

Conectores RJ45					Descripción
Terminal	Grupo 1 (conector 1)	Grupo 2 (conector 2)	Grupo 3 (conector 3)	Grupo 4 (conector 4)	
1	DI1	DI4	DI7	DI10	Entradas digitales 1, 4, 7, 10
2	DI2	DI5	DI8	DI11	Entradas digitales 2, 5, 8, 11
3	DI3	DI6	DI9	DI12	Entradas digitales 3, 6, 9, 12
4	0 Vcc				Referencia de la fuente de alimentación de las entradas y salidas digitales
5	DO1	DO3	DO5	DO7	Salidas digitales 1, 3, 5, 7
6	DO2	DO4	DO6	DO8	Salidas digitales 2, 4, 6, 8
7	24 Vcc				Salida 24 Vcc - Alimentación de las entradas digitales
8	0 Vcc				Referencia de la fuente de alimentación de las entradas y salidas digitales



¡ATENCIÓN!

Para conexión de dispositivos de I/O, la corriente máxima por salida digital no debe superar 250 mA.

3.5 CONEXIONES DE LA INTERFAZ RS485

Las conexiones de la interfaz RS485 del Controlador de Arranques (SCW100-SM), deben ser hechas a través del conector 6 [Figura 3.1 en la página 3-1](#), conforme [Tabla 3.3 en la página 3-5](#) y detalladas en la [Figura 3.3 en la página 3-3](#).

Tabla 3.3: Terminales del conector de la interfaz RS485

Terminal	Detalle	Descripción
5	B (+)	Terminal B (Line +)
6	SHIELD	Blindaje del cable
7	A (-)	Terminal A (Line -)
8	GND	Referencia 0 V



¡NOTA!

Para configuración de la red RS485, consultar el manual de comunicación. Este manual está disponible para download en el sitio: www.weg.net.

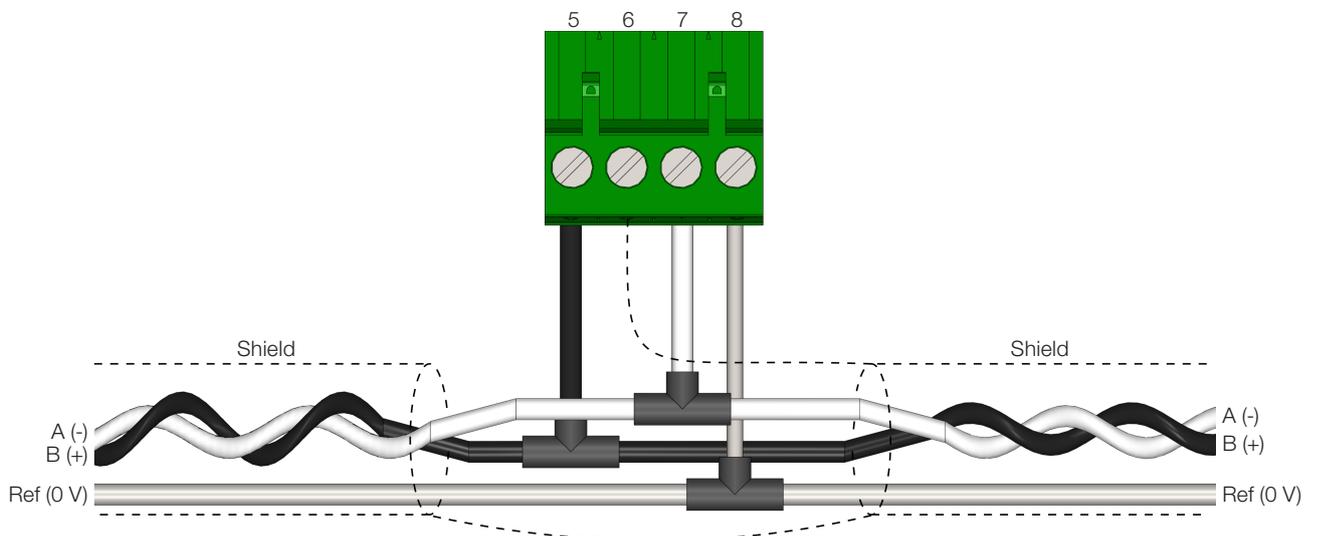


Figura 3.5: Ejemplo de conexión en la red RS485



¡ATENCIÓN!

El terminal 6 (SHIELD) del conector de interfaz RS485, debe obligatoriamente ser conectado en un tierra de protección.



¡NOTA!

Para más detalles referentes a la configuración del Controlador de Arranques (SCW100) para operar en red, consulte los manuales de comunicación del SCW100, disponibles para download en el sitio: www.weg.net.

4 MODOS DE OPERACIÓN

El SCW100 tiene dos modos de operación: Arranque y Transparente. Viene programado de fábrica en el modo "Arranque" que facilita el control, monitoreo y diagnósticos sobre los componentes de un arranque directo y reverso. En este modo de operación es hecho, por el SCW100, un control completo de Arranques de motor, informando errores, alarmas, tiempos, diagnósticos, etc.

El modo "Transparente" tiene como objetivo la conexión de componentes discretos en las entradas y salidas digitales del SCW100. En este modo no son verificados errores, alarmas, tiempos ni diagnósticos en general, relativos a al arranque de motores. En el modo transparente se tienen (3) entradas digitales y dos (2) salidas digitales disponibles para uso general en cada conector RJ45, o sea, pueden accionar lámparas señalizadoras, contactores, etc, así como pueden leer botoneras, contactos auxiliares, etc. Se puede pensar en este modo como siendo una unidad de entrada/ salida (I/O) digitales remota.

Para configurar el modo de operación, verifique las direcciones modbus 400 a 403.

**¡ATENCIÓN!**

En el modo "transparente", la corriente máxima por salida digital no debe superar 250 mA.

5 DESCRIPCIÓN DE LOS PARÁMETROS/DIRECCIONES MODBUS

5.1 VERSIÓN DE FIRMWARE

El valor leído corresponde a la versión del firmware del SCW100.

Dirección modbus: 001.

001 - Versión de Firmware

Rango de Valores:	0,0 a 655,35	Estándar: -
Propiedades:	ro, 16 bit	

Valor leído: "123", corresponde a la versión "1.23" del firmware del equipo.

5.2 LECTURA DE LAS LLAVES ROTATIVAS

Las llaves rotativas tipo hexadecimal S1, S2 y S3, ubicadas en la lateral del producto, son responsables por la configuración de la red Modbus-RTU.

El valor leído de cada llave está entre 0 y 15, que representa 00h a 0Fh en hexadecimal.

Direcciones modbus y función de cada llave:

010 - Llave Rotativa S1 - LSB (Least Significant Byte) de La Dirección

011 - Llave Rotativa S2 - MSB (Most Significant Byte) de la Dirección

Rango de Valores:	0 a 15	Estándar: -
Propiedades:	ro, 8 bit	

Las direcciones modbus 010 y 011, indican la dirección serial seleccionada, utilizando las llaves de configuración S1 y S2.

Es necesario que cada dispositivo en la red tenga una dirección diferente de todas las otras.

012 - Llave Rotativa S3 - Baud Rate, Stop Bits y Paridad

Rango de Valores:	0 a 15	Estándar: -
Propiedades:	ro, 8 bit	

La dirección modbus 012 indica la tasa de comunicación de la interfaz serial (baud rate), en bits por segundo, paridad y stop bits para los bytes de la interfaz serial, seleccionada utilizando la llave de configuración S3. Esta configuración debe ser la misma para todos los equipos conectados en la red.



¡NOTA!

En caso de que la configuración de la llave S1, S2 o S3, sea alterada, solamente será válida luego de que el SCW100 sea apagado y encendido nuevamente.



¡NOTA!

Para más detalles referentes a la configuración del Controlador de Arranques (SCW100) para operar en red, consulte los manuales de comunicación del SCW100, disponibles para download en el sitio: www.weg.net.

5.3 ESTADOS DE LAS ENTRADAS DIGITALES

Muestra el estado de cada una de las 12 entradas digitales, en decimal. Debe ser convertido para binario para tener una interpretación más clara del valor leído. El bit menos significativo representa a DI1.

Dirección modbus: 015.

015 - Estados de las Entradas Digitales

Rango de Valores:	Bit 0 = DI1 Bit 1 = DI2 Bit 2 = DI3 Bit 3 = DI4 Bit 4 = DI5 Bit 5 = DI6 Bit 6 = DI7 Bit 7 = DI8 Bit 8 = DI9 Bit 9 = DI10 Bit 10 = DI11 Bit 11 = DI12	Estándar: -
Propiedades:	ro, 12 bit	

Valor leído: "2391", convirtiendo a binario queda: 1001.0101.0111, lo que indica que las siguientes entradas digitales están accionadas: 1, 2, 3, 5, 7, 9 y 12.

5.4 ESTADOS DE LAS SALIDAS DIGITALES

Muestra el estado de cada una de las 8 salidas digitales, en decimal. Debe ser convertido a binario para tener una interpretación más clara del valor leído. El bit menos significativo representa a DO1.

Dirección modbus: 016.

016 - Estados de las Salidas Digitales

Rango de Valores:	Bit 0 = DO1 Bit 1 = DO2 Bit 2 = DO3 Bit 3 = DO4 Bit 4 = DO5 Bit 5 = DO6 Bit 6 = DO7 Bit 7 = DO8	Estándar: -
Propiedades:	ro, 8 bit	

Valor leído: "87", convirtiendo a binario queda: 0101.0111, lo que indica que las siguientes salidas digitales están accionadas: 1, 2, 3, 5 y 7.

5.5 RS485 - DIRECCIÓN

Dirección modbus: 020.

020 - RS485 - Dirección

Rango de Valores:	0 a 255	Estándar: -
Propiedades:	ro, 8 bit	

5.6 RS485 - TASA DE COMUNICACIÓN

Dirección modbus: 021.

021 - RS485 - Tasa de Comunicación

Rango de Valores:	0 = 9600 kbps 1 = 19200 kbps 2 = 38400 kbps 3 = 57600 kbps 4 = 76800 kbps	Estándar: -
Propiedades:	ro, enum	

5.7 RS485 - CONFIGURACIÓN DE LOS BYTES

Dirección modbus: 022.

022 - RS485 - Configuración de los Bytes

Rango de Valores:	0 = sin paridad, 2 sb 1 = paridad par, 1 sb 2 = paridad impar, 1 sb	Estándar: -
Propiedades:	ro, enum	

5.8 RS485 - TIEMPO PARA DETECCIÓN DE FALLA EN LA COMUNICACIÓN

Dirección modbus: 100.

100 - RS485 - Tiempo para Falla en la Comunicación

Rango de Valores:	0,0 a 6553,5 s	Estándar: 0,0 s
Propiedades:	rw, 16 bit	

5.9 RS485 - ACCIÓN PARA FALLA EN LA COMUNICACIÓN

Dirección modbus: 101.

101 - RS485 - Acción para Falla en la Comunicación

Rango de Valores:	0 = sin acción 1 = apaga salidas	Estándar: 1
Propiedades:	rw, enum	



¡NOTA!

Para configuración de estos parámetros, consulte los manuales de comunicación del SCW100, disponibles para download en el sitio: www.weg.net.

5.10 TIEMPOS DE CIERRE Y APERTURA DE LOS CONTACTORES

Informa el tiempo de cierre y de apertura en ms (milisegundos) de cada contactor, para cada arranque (solamente en el modo arranque), o sea, el tiempo transcurrido entre la energización de la bobina hasta el efectivo cierre del contacto eléctrico y el tiempo transcurrido entre la desenergización de la bobina hasta la efectiva apertura del contacto eléctrico.

Direcciones modbus: 120 a 135.

120 - P1 - Tiempo de Cierre Contactor 1

121 - P1 - Tiempo de Apertura Contactor 1

122 - P1 - Tiempo de Cierre Contactor 2

123 - P1 - Tiempo de Apertura Contactor 2

124 - P2 - Tiempo de Cierre Contactor 1

125 - P2 - Tiempo de Apertura Contactor 1

126 - P2 - Tiempo de Cierre Contactor 2

127 - P2 - Tiempo de Apertura Contactor 2

128 - P3 - Tiempo de Cierre Contactor 1

129 - P3 - Tiempo de Apertura Contactor 1

130 - P3 - Tiempo de Cierre Contactor 2

131 - P3 - Tiempo de Apertura Contactor 2

132 - P4 - Tiempo de Cierre Contactor 1

133 - P4 - Tiempo de Apertura Contactor 1

134 - P4 - Tiempo de Cierre Contactor 2

135 - P4 - Tiempo de Apertura Contactor 2

Rango de Valores:	0 a 65535 ms	Estándar: -
Propiedades:	ro, 16 bit	

Donde Px representa la numeración del arranque, asociada al respectivo conector RJ45, conforme la [Figura 3.2 en la página 3-2](#).

5.11 CONTADORES DE MANIOBRAS

Informa el número de maniobras de cada contactor para cada arranque (solamente en el modo arranque). Los contadores son incrementados cada vez que el contacto del respectivo contactor se cierra. Estos contadores son almacenados en la memoria no volátil (MEM NV), o sea, no son perdidos cuando el SCW100 es apagado.

Los contadores son guardados automáticamente cada 10 minutos, pudiendo así perder algunas maniobras que no fueron guardadas aún, en caso de apagado del producto. En caso de que se desee guardar las maniobras inmediatamente, utilizar el comando: "Guarda Contadores de maniobras en la mem NV" (dirección modbus 158).

En caso de que sea necesario el reseteo de algún contador, en caso de cambio de contactor, por ejemplo, utilizar los comandos "Resetea Contador de maniobras".

Direcciones modbus: 150 a 157.

150 - Contador de Maniobras P1 C1

151 - Contador de Maniobras P1 C2

152 - Contador de Maniobras P2 C1

153 - Contador de Maniobras P2 C2

154 - Contador de Maniobras P3 C1

155 - Contador de Maniobras P3 C2

156 - Contador de Maniobras P4 C1

157 - Contador de Maniobras P4 C2

Rango de Valores:	0 a 65535	Estándar: -
Propiedades:	ro, 16 bit	

Donde Px representa la numeración del arranque, asociada al respectivo conector RJ45, conforme la [Figura 3.2 en la página 3-2](#).

5.12 GUARDA LOS CONTADORES DE MANIOBRAS EN LA MEM NV

Este comando es utilizado en caso de que se desee guardar inmediatamente los contadores de maniobras en memoria no volátil. Basta escribir un valor diferente de cero en esta dirección para forzar la grabación inmediata de los contadores de maniobras.

Retornando al valor cero (false) luego de realizado el procedimiento de grabación.

Dirección modbus: 158.

158 - Guarda Contadores de Maniobras en la MEM NV

Rango de Valores:	False a True	Estándar: False
Propiedades:	rw, bool	

5.13 RESETEA CONTADORES DE MANIOBRAS

En caso de que sea necesario el reseteo de algún contador, en caso de cambio de contactor, por ejemplo, se debe utilizar los comandos "Resetea Contador de maniobras".

El reset es hecho de forma individual para cada contador.

Direcciones modbus: 160 a 167.

160 - Resetea Contador de Maniobras P1 C1

161 - Resetea Contador de Maniobras P1 C2

162 - Resetea Contador de Maniobras P2 C1

163 - Resetea Contador de Maniobras P2 C2

164 - Resetea Contador de Maniobras P3 C1

165 - Resetea Contador de Maniobras P3 C2

166 - Resetea Contador de Maniobras P4 C1

167 - Resetea Contador de Maniobras P4 C2

Rango de Valores:	0 a 65535	Estándar: 0
Propiedades:	rw, 16 bit	

Para resetear el contador de maniobras, seleccione el contador en las direcciones 160 a 167 y escriba el valor "1234".

Donde Px representa la numeración del arranque, asociada al respectivo conector RJ45, conforme la [Figura 3.2 en la página 3-2](#).

5.14 STATUS DE LOS ARRANQUES

Las direcciones a seguir muestran el status de cada arranque, indicando los siguientes estados: Arranque Ok, Parada Ok, Error, Alarma, Contactor.

Las direcciones modbus 200, 204, 208 y 212 indican el estado del arranque:

200 - Status P1

204 - Status P2

208 - Status P3

212 - Status P4

Rango de Valores:	0 a 65535	Estándar: -
Propiedades:	ro, 16 bit	

Parada Ok (status = 1) indica que la bobina fue sin tensión y los contactos del contactor se abrieron dentro del tiempo esperado (ver: Timeout Contactor).

Arranque Ok (status = 3) indica que la bobina fue energizada y los contactos del contactor se cerraron dentro del tiempo esperado (ver: Timeout Contactor).

Ejemplo:
 (=1) Parada OK.
 (=3) Arranque OK.

Las direcciones modbus 201, 205, 209 y 213, indican cuál es el contactor en cuestión, o sea, si es arranque directo (=0) o arranque reverso (=1). En caso de error o alarma, indica en cuál contactor ocurrió el respectivo error/alarma.

201 – Status P1 - Contactor

205 – Status P2 - Contactor

209 – Status P3 - Contactor

213 – Status P4 - Contactor

Rango de Valores:	0 a 1	Estándar: -
Propiedades:	ro, 16 bit	

Ejemplo:
 (=0) Arranque directo.
 (=1) Arranque reverso.

Las direcciones modbus 202, 206, 210 y 214 indican si hay error en el arranque:

202 – Status P1 - Erro

206 – Status P2 - Erro

210 – Status P3 - Erro

214 – Status P4 - Erro

Rango de Valores:	0 a 65535	Estándar: -
Propiedades:	ro, 16 bit	

Contacto pegado (error = 1), es reportado cuando al encender el contactor los contactos ya están cerrados o cuando al apagar el contactor, los contactos permanecen cerrados. Si la bobina de un contactor está sin tensión y dentro de "Timeout contactor", el contacto no se abrirá, este error también es generado.

Bobina quemada (error = 2), es indicado cuando se energiza la bobina del contactor y los contactos del contactor no se cierran, luego de expirar el timeout.

El contactor se abrió (error = 3), es indicado en caso de que los contactos del contactor se abran aún con la bobina energizada.

En modo transparente (error = 4), este error es generado en caso de escribir en los comandos de arranque directo o reverso, pero el respectivo arranque está en modo transparente (ver Modos de Operación).

Ejemplo:

- (=0) Sin error.
- (=1) Contacto pegado.
- (=2) Bobina quemada.
- (=3) Contactor abrió.
- (=4) En modo transparente.

Las direcciones modbus 203, 207, 211 y 215 indican si hay alguna alarma en el arranque:

203 – Status P1 - Alarma

207 – Status P2 - Alarma

211 – Status P3 - Alarma

215 – Status P4 - Alarma

Rango de Valores:	0 a 65535	Estándar: -
Propiedades:	ro, 16 bit	

5

Arranque ya encendido (alarma = 1), alarma generada en caso de intentar accionar un arranque que ya fue accionado.

Disyuntor abierto (alarma = 2), esta alarma ocurre si es dado un comando de arranque y el SCW100 identifica que el disyuntor permanece abierto. Si no hay disyuntor en el arranque en cuestión, ignorar esta alarma.

Sobretemperatura en la CPU (alarma = 3), alarma generada en caso de que la temperatura de unión del microcontrolador sea mayor o igual a 90 °C.

Ejemplo:

- (=0) Sin alarma.
- (=1) Arranque ya accionado.
- (=2) Disyuntor abierto.
- (=3) Sobretemperatura en la CPU.

5.15 LOG DE ERRORES Y ALARMAS

El SCW100 informa hasta cinco errores y alarmas para cada arranque. Los errores son guardados automáticamente cada 10 minutos, pudiendo así perderse algunos errores que aún no fueron guardados, en caso de apagado del producto. Los errores y alarmas son presentados en el sistema de buffer circular, o sea, los eventos más recientes van sustituyendo a los más antiguos, que son descartados.

Las direcciones modbus 300 a 319 presentan los cinco últimos errores de cada arranque. Donde el "error1" representa el error más reciente, y el "error 5" el error más antiguo.

300 – P1 - Último Error 1

301 – P1 - Último Error 2

302 – P1 - Último Error 3

303 – P1 - Último Error 4

304 – P1 - Último Error 5

305 – P2 - Último Error 1

306 – P2 - Último Error 2

307 – P2 - Último Error 3

308 – P2 - Último Error 4

309 – P2 - Último Error 5

310 – P3 - Último Error 1

311 – P3 - Último Error 2

312 – P3 - Último Error 3

313 – P3 - Último Error 4

314 – P3 - Último Error 5

315 – P4 - Último Error 1

316 – P4 - Último Error 2

317 – P4 - Último Error 3

318 – P4 - Último Error 4

319 – P4 - Último Error 5

Rango de Valores:	0 a 65535	Estándar: -
Propiedades:	ro, 16 bit	

Donde Px representa la numeración del arranque, asociada al respectivo conector RJ45, conforme la [Figura 3.2 en la página 3-2](#).

 **¡NOTA!**
 Es posible resetear los errores de los Arranques 1 a 4, guardados en la memoria, a través de la dirección modbus 1000. Consulte el ítem "Resetea Estándar de Fábrica".

Las direcciones modbus 320 a 339 presentan las cinco últimas alarmas de cada arranque. Donde la "alarma 1" representa la alarma más reciente, y la "alarma 5" la más antigua.

320 – P1 - Última Alarma 1

321 – P1 - Última Alarma 2

322 – P1 - Última Alarma 3

323 – P1 - Última Alarma 4

324 – P1 - Última Alarma 5

325 – P2 - Última Alarma 1

326 – P2 - Última Alarma 2

327 – P2 - Última Alarma 3

328 – P2 - Última Alarma 4

329 – P2 - Última Alarma 5

5

330 – P3 - Última Alarma 1

331 – P3 - Última Alarma 2

332 – P3 - Última Alarma 3

333 – P3 - Última Alarma 4

334 – P3 - Última Alarma 5

335 – P4 - Última Alarma 1

336 – P4 - Última Alarma 2

337 – P4 - Última Alarma 3

338 – P4 - Última Alarma 4

339 – P4 - Última Alarma 5

Rango de Valores:	0 a 65535	Estándar: -
Propiedades:	ro, 16 bit	

Donde Px representa la numeración del arranque, asociada al respectivo conector RJ45, conforme la [Figura 3.2 en la página 3-2](#).

5.16 MODOS DE OPERACIÓN

El SCW100 tiene dos modos de operación: Arranque y Transparente. Viene programado de fábrica en el modo "Arranque" que facilita el control, monitoreo y diagnósticos sobre los componentes de un arranque directo y reverso.

Para colocar en modo transparente, basta escribir "1" en las direcciones de abajo. En este modo, las entradas y salidas del respectivo conector podrán ser usadas para accionamiento y lectura de dispositivos como lámparas, contactores, contactos auxiliares, botoneras, etc. Cada conector RJ45 está compuesto por tres entradas y dos salidas digitales, cada conector puede ser configurado independientemente.

Direcciones modbus: 400 a 403.

400 – P1 – Modo de Operación

401 – P2 – Modo de Operación

402 – P3 – Modo de Operación

403 – P4 – Modo de Operación

Rango de Valores:	0 = Arranque 1 = Transparente	Estándar: 0
Propiedades:	rw, 16 bit	

Donde Px representa la numeración del arranque, asociada al respectivo conector RJ45, conforme la [Figura 3.2 en la página 3-2](#).

5.17 TIMEOUT DE LOS CONTACTORES

En el modo de operación arranque, cuando la bobina del contactor es energizada, el accionamiento de los contactos del contactor es monitoreado por el SCW100, para verificar si el contactor se cerró. De la misma manera, cuando la bobina es desenergizada, es verificado si los contactos del contactor realmente se abrieron.

El tiempo máximo para apertura y cierre de los contactos es especificado en las direcciones de abajo.

Los tiempos de apertura y cierre de cada contactor son informados en "Tiempo de Apertura del Contactador" y "Tiempo de Cierre del Contactador". En caso de extrapolar el tiempo programado como timeout, es generada una alarma de Bobina Quemada (no cerró los contactos) o Contacto Pegado (no abrió los contactos).

Direcciones modbus: 404 a 407.

404 – P1 – Timeout Contactador

405 – P2 – Timeout Contactador

406 – P3 – Timeout Contactor

407 – P4 – Timeout Contactor

Rango de Valores:	20 a 5000 ms	Estándar: 500 ms
Propiedades:	rw, 16 bit	

Donde Px representa la numeración del arranque, asociada al respectivo conector RJ45, conforme la [Figura 3.2 en la página 3-2](#).

5.18 TEMPERATURA DE LA CPU

Es posible leer la temperatura interna del microcontrolador del SCW100-SM, en °C, en tiempo real, actualizada cada 1 s. En caso de que esta temperatura alcance 90 °C será generada una alarma. Observar que ésta es la temperatura de unión del microcontrolador, o sea, es más alta que la temperatura en el interior del producto.

Dirección modbus: 500.

500 – Temperatura de la CPU

Rango de Valores:	-100 a 100 °C	Estándar: -
Propiedades:	ro, s16 bit	

5.19 RESETEA ESTÁNDAR DE FÁBRICA

A través de la dirección modbus 1000 es posible cargar el estándar de fábrica y resetear los errores de los Arranques 1 a 4 guardados en la memoria.

Para restaurar la configuración estándar de fábrica, escribir el valor "1234" en la dirección modbus 1000. El SCW100 vuelve al modo arranque para todas las puertas y asume timeout del contactor = 500 ms.

Para resetear los errores del arranque 1, direcciones modbus 300 a 304, escriba "1111" en la dirección modbus 1000.

Para resetear los errores del arranque 2, direcciones modbus 305 a 309, escriba "2222" en la dirección modbus 1000.

Para resetear los errores del arranque 3, direcciones modbus 310 a 314, escriba "3333" en la dirección modbus 1000.

Para resetear los errores del arranque 4, direcciones modbus 315 a 319, escriba "4444" en la dirección modbus 1000.

Dirección modbus: 1000.

1000 – Resetea Estándar de Fábrica

Rango de Valores:	0 a 65555	Estándar: 0
Propiedades:	rw, 16 bit	



¡NOTA!

El estándar de fábrica no resetea los contadores de maniobras, direcciones modbus 150 a 157. Para resetear los contadores de maniobras, escriba "1234" en las direcciones 160 a 167.

5.20 COMANDO DE ARRANQUE DIRECTO

En el modo "arranque", éste es el comando responsable por accionar cada uno de los cuatro Arranques, en sentido directo, o sea, acciona el contactor 1 de la respectiva puerta RJ45. Cada uno de los cuatro bits menos significativos representa un arranque, que pueden ser accionados individualmente o combinados.

X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	P4	P3	P2	P1
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----

Donde:

P1, P2, P3 y P4: Arranques directos 1, 2, 3 y 4 respectivamente.

X: no utilizado (valor irrelevante).

Ejemplos:

Valor = 1: acciona arranque directo 1 (P1).

Valor = 5: acciona Arranques directos 1 y 3 (P1 y P3).

Valor = 15: acciona todos los Arranques directos (P1 a P4).

Dirección modbus: 1100.

1100 – Comando de Arranque Directo

Rango de Valores:	Bit 0 = Arranque 1 - directo Bit 1 = Arranque 2 - directo Bit 2 = Arranque 3 - directo Bit 3 = Arranque 4 - directo	Estándar: 0
Propiedades:	rw, 4 bit	

5.21 COMANDO DE ARRANQUE REVERSO

En el modo "arranque" éste es el comando responsable por accionar cada uno de los cuatro Arranques, en sentido reverso, o sea, acciona el contactor 2 de la respectiva puerta RJ45. Cada uno de los cuatro bits menos significativos representa un arranque, que pueden ser accionados individualmente o combinados.

X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	P4	P3	P2	P1
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----

Donde:

P1, P2, P3 y P4: Arranques reversos 1, 2, 3 y 4 respectivamente.

X: no utilizado (valor irrelevante).

Ejemplos:

Valor = 4: acciona arranque reverso 3 (P3).

Valor = 6: acciona Arranques reversos 2 y 3 (P2 y P3).

Valor = 15: acciona todos los Arranques reversos (P1 a P4).

Dirección modbus: 1105.

1105 – Comando de Arranque Reverso

Rango de Valores:	Bit 0 = Arranque 1 - reverso Bit 1 = Arranque 2 - reverso Bit 2 = Arranque 3 - reverso Bit 3 = Arranque 4 - reverso	Estándar: 0
Propiedades:	rw, 4 bit	

5.22 COMANDO DE PARADA

En el modo "arranque" éste es el comando responsable por apagar cada uno de los cuatro Arranques. Cada uno de los cuatro bits menos significativos representa un arranque, que pueden ser accionados individualmente o combinados.

X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	P4	P3	P2	P1
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----

Donde:

P1, P2, P3 y P4: Arranques 1, 2, 3 y 4 respectivamente.

X: no utilizado (valor irrelevante).

Ejemplos:

Valor = 8: apaga arranque 4 (P4).

Valor = 3: apaga Arranques 1 y 2 (P1 y P2).

Valor = 15: apaga todos los Arranques (P1 a P4).

Dirección modbus: 1110.

1110 – Comando de Parada

Rango de Valores:	Bit 0 = Arranque 1 - apaga Bit 1 = Arranque 2 - apaga Bit 2 = Arranque 3 - apaga Bit 3 = Arranque 4 - apaga	Estándar: 0
Propiedades:	rw, 4 bit	



¡NOTA!

Es necesario un comando de parada para realizar el cambio del sentido directo a reverso, o viceversa.

5.23 COMANDO DE LAS SALIDAS DIGITALES

En el modo "transparente", éste es el comando responsable por encender o apagar cada una de las ocho salidas digitales. Cada uno de los bits representa una salida digital y pueden ser encendidos o apagados, individualmente o combinados.

D08	D07	D06	D05	D04	D03	D02	D01
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

Donde:

DO1, DO2...DO8: son las salidas digitales de 1 a 8.

Ejemplos:

Valor = 8: enciende DO4.

Valor = 85: enciende salidas DO7, DO5, DO3 y DO1.

Valor = 255: enciende todas las salidas digitales.

Valor = 0: apaga todas las salidas digitales.

Dirección modbus: 1115.

1115 – Comando de las Salidas Digitales

Rango de Valores:	Bit 0 = DO1 Bit 1 = DO2 Bit 2 = DO3 Bit 3 = DO4 Bit 4 = DO5 Bit 5 = DO6 Bit 6 = DO7 Bit 7 = DO8	Padrão: 0
Propiedades:	rw, 8 bit	

6 DIAGNÓSTICO VÍA LEDS

El Controlador de Arranques (SCW100-SM) tiene dos leds para señalar si el dispositivo está energizado y sobre cuál es el estado de la comunicación RS485.

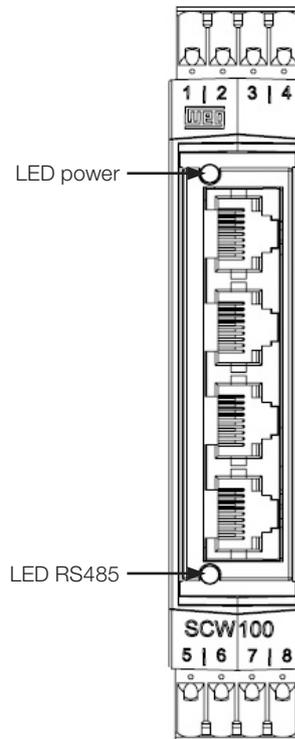


Figura 6.1: LEDs de señalización

Tabla 6.1: Estados del Controlador de Arranques (SCW100-SM) vía LEDs

LED	Señalización	Descripción
Power	Verde	Dispositivo energizado
	Apagado	Dispositivo desenergizado
RS485	Verde / Rojo	Conforme el manual de comunicación del SCW100

7 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Datos Generales	Posición de montaje	<ul style="list-style-type: none"> ■ Cualquier
	Grado de contaminación (IEC 61131-2)	<ul style="list-style-type: none"> ■ 2
	Grado de protección (IEC 60529)	<ul style="list-style-type: none"> ■ Controlador de Arranques (SM): IP20 ■ Módulos de Arranques (CM): IP20
	Temperatura ambiente permitida	<ul style="list-style-type: none"> ■ Operación: 0...+55 °C ■ Almacenamiento y transporte: -25 ...+ 80 °C
Controlador de Arranques (SM)	Tensión nominal de alimentación Us	<ul style="list-style-type: none"> ■ 24 Vcc
	Rango de operación	<ul style="list-style-type: none"> ■ 0,80 Us...1,20 Us
	Consumo (aproximado) (*)	<ul style="list-style-type: none"> ■ < 1 W
	Número de entradas digitales	<ul style="list-style-type: none"> ■ 12 entradas aisladas ópticamente
	Alimentación de las entradas digitales	<ul style="list-style-type: none"> ■ 24 Vcc (máximo 30 Vcc)
	Corriente de las entradas digitales	<ul style="list-style-type: none"> ■ 6 mA @ 24 Vcc
	Nivel de accionamiento	<ul style="list-style-type: none"> ■ Nivel bajo: $V_{in} \leq 3 V$ ■ Nivel alto: $V_{in} \geq 10 V$
	Aislamiento de las entradas digitales	<ul style="list-style-type: none"> ■ 3 kV
	Número de salidas digitales	<ul style="list-style-type: none"> ■ 8 salidas digitales tipo PNP, aisladas y protegidas
	Capacidad de corriente por salida digital	<ul style="list-style-type: none"> ■ 250 mA
	Tensión máxima salidas digitales - A1 (Aux)	<ul style="list-style-type: none"> ■ 30 Vcc
Terminales conectores bloque resorte (push in)	<ul style="list-style-type: none"> ■ Sección de los conductores: <ul style="list-style-type: none"> – Rígido y desencapado: 1 x (0,2 ... 2,5 mm²); 1 x (26 ...12 AWG) – Flexible con terminales: 1 x (0,2 ... 2,5 mm²); 1 x (26... 12 AWG) ■ Longitud de decapado: 10 ~ 11 mm 	

Datos sujetos a alteraciones sin aviso previo.

(*) Considerando el consumo de la electrónica (sistema de control).

7.1 DATOS MECÁNICOS

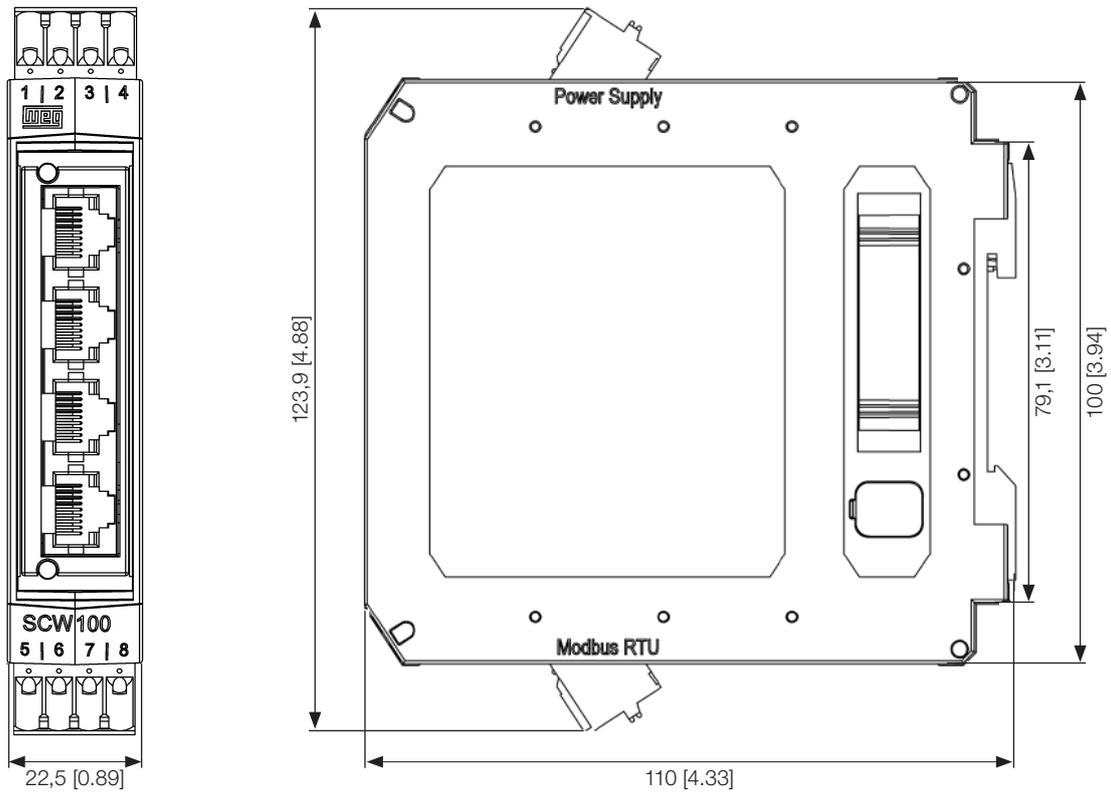


Figura 7.1: Dimensiones del Controlador de Arranques (SM) en mm [in]

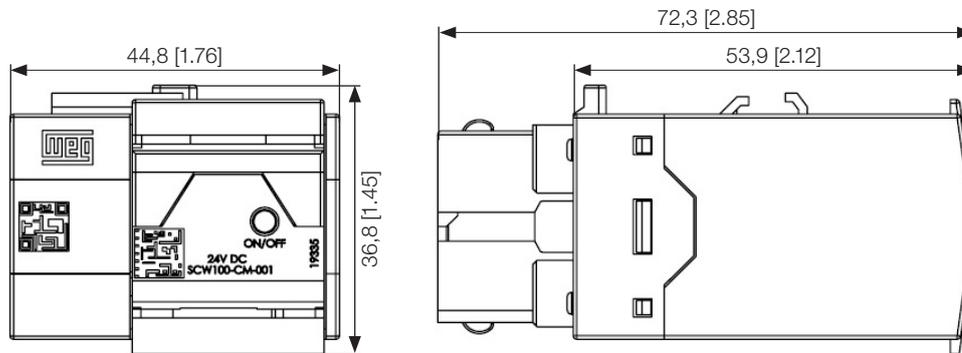


Figura 7.2: Dimensiones del Módulo de Conexión Arranque Directo (CM-001) en mm [in]

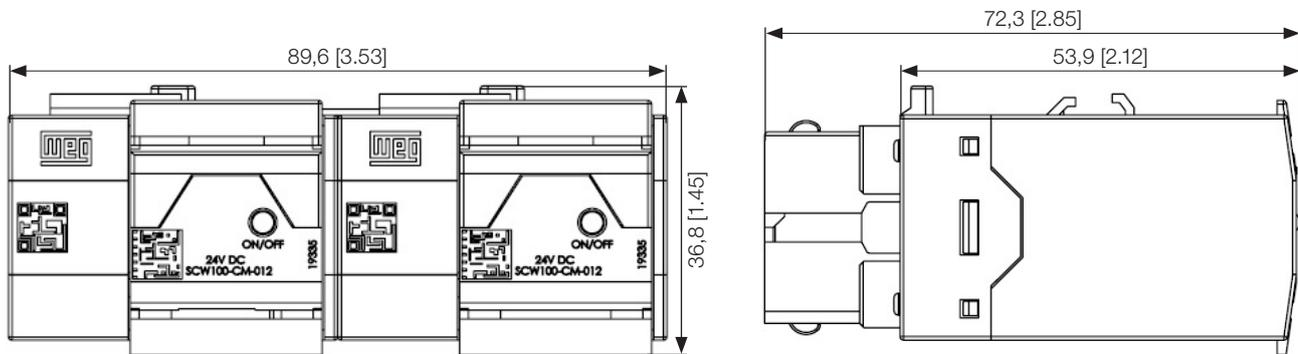


Figura 7.3: Dimensiones del Módulo de Conexión Arranque Reversor (CM-002) en mm [in]

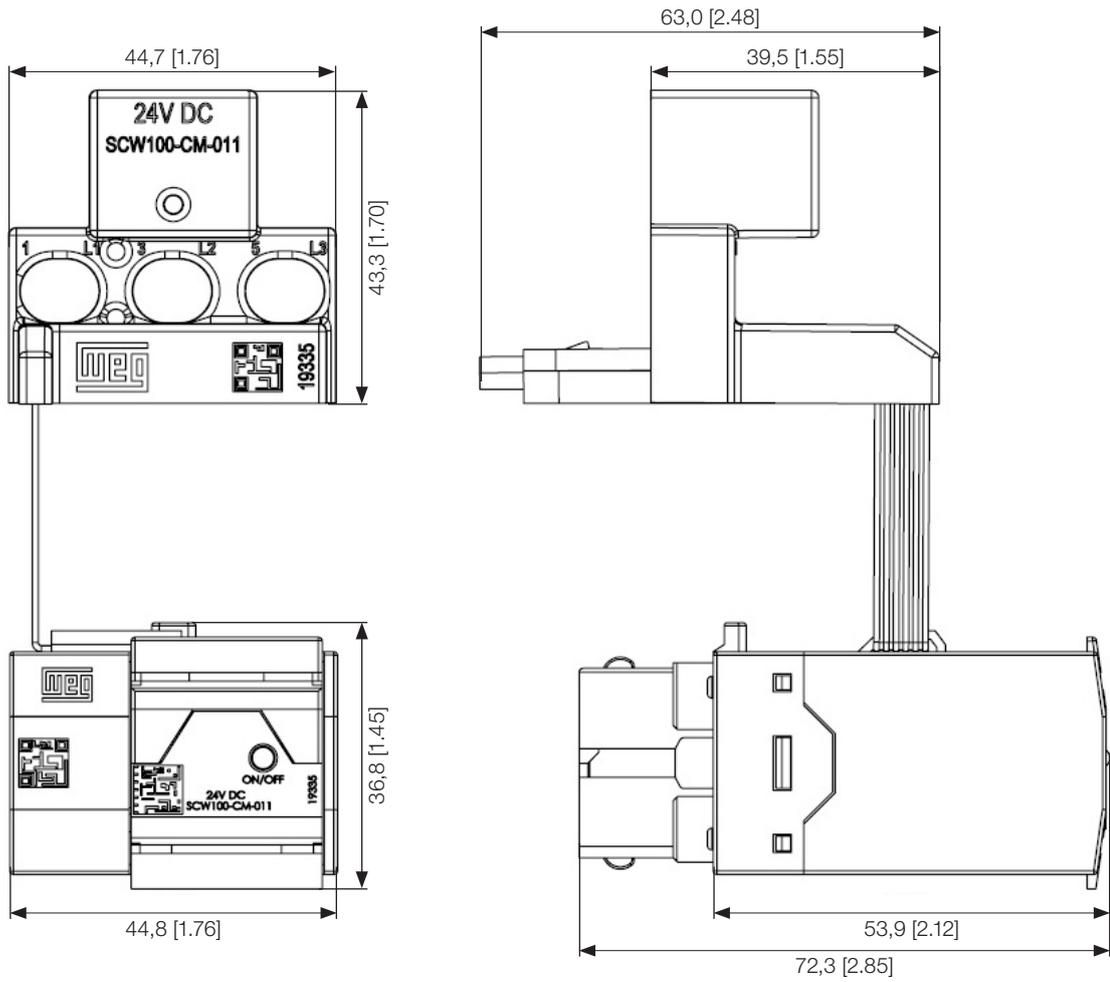


Figura 7.4: Dimensiones del Módulo de Conexión Arranque Directo con guardamotor (CM-011) en mm [in]

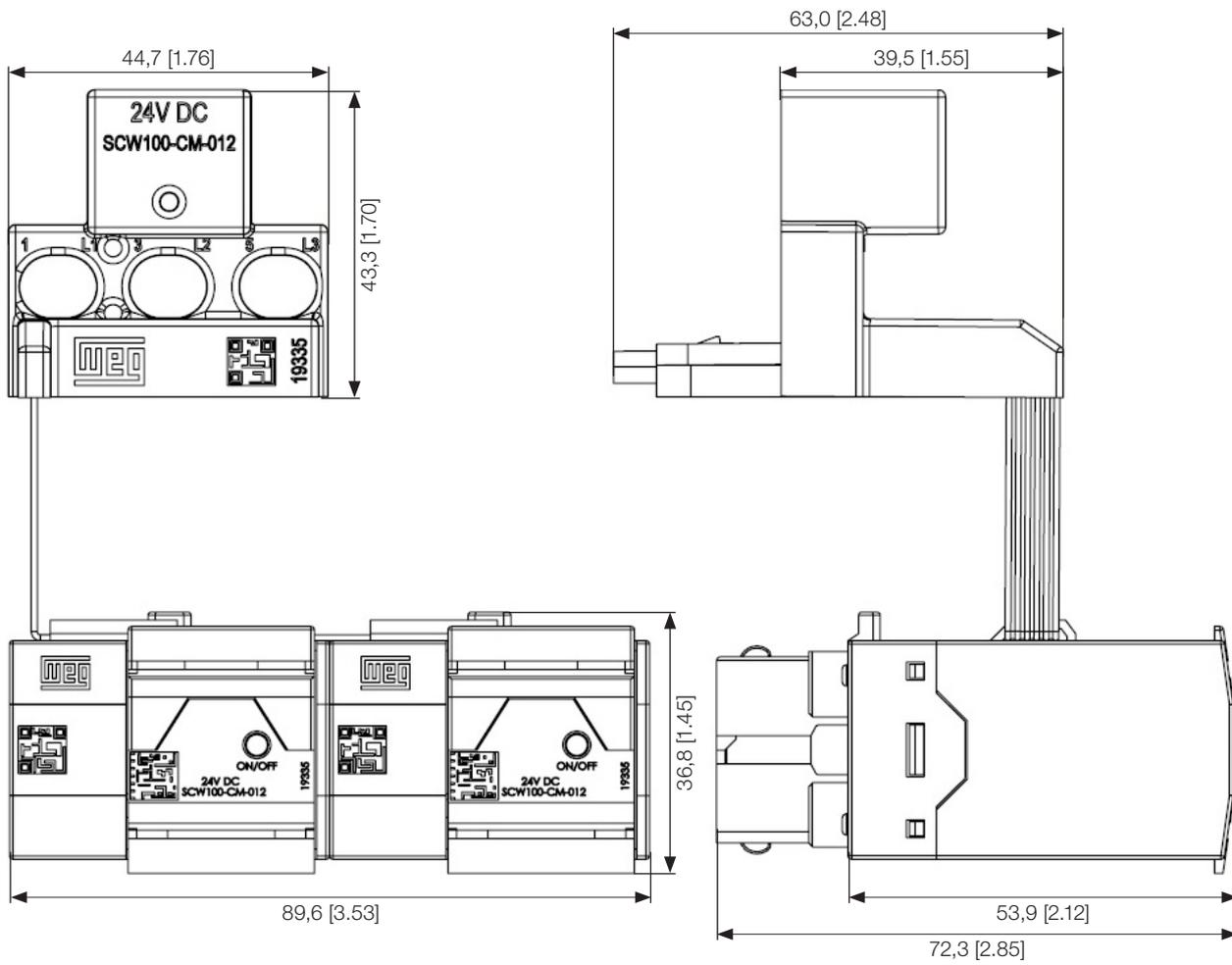


Figura 7.5: Dimensiones del Módulo de Conexión Arranque Reversor con guardamotor (CM-012) en mm [in]