



# Download y Medidas de Precaución

## ADV200SP • Drive CA para Bombas de Aguas Solares

Cód. 1S9O15QW - 01/2023 - ESP



### Índice

Presentación del producto	1
Downloads de manuales completos	1
Download del software de configuración	1
Informaciones sobre este manual	1
Símbolos usados en este manual	2
Informaciones sobre WEEE	2
1 - Precauciones Generales de Seguridad	2
2 - Precauciones de Seguridad - Transporte y almacenamiento	3
3 - Precauciones de seguridad - Instalación Mecánica	3
4 - Precauciones de Seguridad - Procedimiento de Conexión	3
5 - Precauciones de Seguridad - Comisionamiento	3
6 - Directiva EMC	4

### Presentación del producto

El bombeo de agua movido a energía solar se basa en la tecnología fotovoltaica que convierte la luz solar en electricidad, para bombear el agua.

Los tableros fotovoltaicos son conectados a un drive ADV200 SP, que convierte la energía eléctrica suministrada por el tablero fotovoltaico en energía mecánica que, a su vez, es convertida en energía hidráulica por la bomba.

Las sinergias entre la tecnología de Drives Industriales ADV200 SP y la experiencia en aplicaciones solares y de bombas de la empresa, permitieron que WEG desarrollase un software especial para optimizar la operación de sistemas de bombas solares. Como resultado del algoritmo de búsqueda dinámico MPPT integrado, desarrollado por WEG, el drive ADV200 SP adapta continuamente la carga del sistema en la potencia máxima de salida, bajo condiciones variables de irradiación y temperatura. El MPPT es la elección ideal para obtener de células fotovoltaicas el máximo de bombeo, bajo cualquier condición.

El ADV200 SP gestiona sistemas de bombeo alimentados por diferentes fuentes: tableros solares fotovoltaicos solos (fuera de la red), o alimentación de tableros fotovoltaicos y de la red (sistemas de alimentación doble) de forma independiente o con un monitor externo.

### Informaciones sobre este manual

Antes de usar el producto, lea atentamente la sección de instrucciones de seguridad. Mantenga el manual en local seguro y disponible para el personal de ingeniería e instalación, durante el período de operación del producto.

WEG Automation Europe S.r.l. se reserva el derecho de modificar productos, datos y dimensiones, sin previo aviso. Los datos sólo pueden ser usados para la descripción del producto, no pudiendo ser entendidos como propiedades legalmente declaradas.

Nosotros tendremos el mayor placer en recibir cualquier información que nos pueda ayudar a mejorar este manual. La dirección de e-mail es: [techdoc@weg.net](mailto:techdoc@weg.net).

Todos los derechos reservados

### CENTRO DE DOWNLOADS

Los manuales y el software de configuración pueden ser bajados en la **CENTRAL DE DOWNLOADS** del ADV200 SP :

[https://www.weg.net/catalog/weg/IT/en/p/MKT\\_WDC\\_GLOBAL\\_PRODUCT\\_INVERTER\\_ADV200\\_SP](https://www.weg.net/catalog/weg/IT/en/p/MKT_WDC_GLOBAL_PRODUCT_INVERTER_ADV200_SP)



### MANUALES

**Guía de inicialización rápida, especificación e instalación (ADV200-SP QS)**  
Cód.: 1S9SQEN (EN); 1S9SQIT (IT), 1S9SQES (ES)

**Descripción de las funciones y lista de parámetros (ADV200-SP FP)**  
Cód.: 1S9SFEN (EN), 1S9SFIT (IT), 1S9SFES (ES)

**CERTIFICADO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA**  
Cód.: 1S9ENEF06

### SOFTWARE DE CONFIGURACIÓN

Catálogo

WEG\_eXpress

## Símbolos usados en este manual



Indica un procedimiento, condición o declaración que, si no fuera rigurosamente cumplido, puede resultar en heridas personales o muerte.



Indica un procedimiento, condición o declaración que, si no fuera rigurosamente cumplido, podrá resultar en daños o destrucción del equipo.



Indica que la presencia de descarga electrostática puede dañar el aparato. Al manipular las placas use siempre una pulsera de puesta a tierra.



Indica un procedimiento, condición o declaración que debe ser seguido rigurosamente para optimizar esas aplicaciones.



Indica un procedimiento, condición o declaración esencial o importante.



## Informaciones sobre WEEE

El convertidor ADV200 SP puede ser descartado como basura electrónica, de acuerdo con los reglamentos nacionales en vigor para el descarte de componentes electrónicos.

De acuerdo con el artículo 26 del Decreto Legislativo italiano n. 49 de 14 de marzo de 2014 "Implementación de la Directiva 2012/19/UE sobre Residuos de Equipos Eléctricos y Electrónicos (WEEE)"

El símbolo de un cubo de basura marcado con una X, en el equipo o en su embalaje, indica que el producto debe ser recolectado separadamente de los demás residuos al final de su vida útil.

El fabricante es responsable por organizar y supervisar la recolección selectiva de este equipo, al final de su vida útil.

Los usuarios que desean deshacerse del equipo deben, por lo tanto, entrar en contacto con el fabricante para obtener instrucciones sobre cómo recolectar el equipo separadamente, al final de su vida útil.

Al recoger separadamente los equipos fuera de uso, éstos pueden ser reciclados, tratados o eliminados de forma ecológica, ayudando así a evitar que el ambiente y la salud pública sean afectados negativamente, y permitiendo la reutilización y/o reciclaje de los materiales que constituyen tales equipos.

## 1 - Precauciones Generales de seguridad

### 1.1 Personal cualificado

Para los fines de este Manual de Instrucciones, una "Persona Cualificada" es aquella capacitada para instalar, montar, dar arranque y operar el equipo, así como lidiar con los riesgos implicados. Este operador debe tener las siguientes cualificaciones:

- ser capacitado en la prestación de primeros auxilios.
- ser capacitado en el cuidado y uso adecuado de equipos de protección, de acuerdo con los procedimientos de seguridad establecidos.
- ser capacitado y autorizado a energizar, desenergizar, limpiar, poner a tierra e identificar circuitos y equipos, de acuerdo con las prácticas de seguridad establecidas.

### 1.2 Use solamente para la finalidad pretendida

El sistema de accionamiento de potencia (drive eléctrico + planta de aplicación) sólo puede ser utilizado para la aplicación indicada en el manual y solamente en conjunto con los dispositivos y componentes recomendados y autorizados por WEG.

### 1.3 Precaución de seguridad

Las instrucciones a seguir son suministradas para su seguridad y como forma de evitar daños al producto o a los componentes de las máquinas conectadas. Esta sección contiene las instrucciones que generalmente se aplican al manipular drives eléctricos.

Las instrucciones específicas que se aplican a acciones específicas son listadas al inicio de cada capítulo.

Lea las informaciones con atención, ya que son suministradas para su seguridad personal y ayudarán a prolongar la vida útil de su drive eléctrico y de la instalación a la cual usted lo conecta.

### 1.4 Avisos generales



Este equipo contiene tensiones peligrosas y controla piezas mecánicas rotativas potencialmente peligrosas. El no cumplimiento de los Avisos o de las instrucciones contenidas en este manual puede resultar en muerte, heridas graves o serios daños materiales.

Los drives causan movimientos mecánicos. El usuario es responsable por garantizar que esos movimientos mecánicos no creen condiciones inseguras. Los calces de retención y límites operacionales suministrados por el fabricante no pueden ser contornados ni modificados.

Solamente personal cualificado adecuado debe trabajar en este equipo, y solamente luego de estar familiarizado con todos los avisos de seguridad, instalación, operación y procedimientos de mantenimiento contenidos en este manual. La operación correcta y segura de este equipo depende de su manipulación, instalación, operación y mantenimiento adecuados.

En caso de fallas, el drive, incluso deshabilitado, puede causar movimientos accidentales si no hubiera sido desconectado de la red eléctrica.



### Shock eléctrico

Los condensadores del link DC permanecen cargados con una tensión peligrosa, incluso luego del corte de la fuente de alimentación.

Nunca abra el dispositivo, ni sus tapas, mientras la fuente de alimentación de entrada CA esté conectada. El tiempo mínimo de espera antes de trabajar en los terminales, o dentro del dispositivo, es de 5 minutos.

### Riesgo de shock eléctrico y quemadura

Al usar instrumentos como osciloscopios, para trabajar en equipos energizados, el chasis del osciloscopio debe ser puesto a tierra, debiendo ser usada una entrada de punta de prueba diferencial. Se debe tener cuidado al seleccionar puntas de prueba y cables, así como al ajustar el osciloscopio, para que puedan ser hechas lecturas precisas. Consulte el manual de instrucciones del fabricante del instrumento para obtener informaciones sobre la operación y los ajustes adecuados del instrumento.

### Peligro de incendio y explosión

Incendios o explosiones pueden resultar del montaje de Drives en áreas peligrosas, como locales donde estén presentes vapores o polvos inflamables o combustibles. Los drives deben ser instalados lejos de áreas clasificadas, u incluso si son usados con motores adecuados para uso en esos locales.

## 1.5 Instrucciones para conformidad con la Marcación UL (requisitos UL), códigos eléctricos de los EE.UU y Canadá

### Especificaciones de cortocircuito

Los drives ADV200 SP deben ser conectados a una red capaz de suministrar una potencia de cortocircuito simétrica menor o igual a "xxxx A rms (A 480 V +10% V máx).

Los valores de la corriente de cortocircuito "xxxx" A rms, de acuerdo con los requisitos UL (UL 508 c), para cada potencia nominal de motor (Pn mot en el manual) son exhibidas en la tabla de abajo.

Especificación de corriente de corto	
Pn mot (kW)	SCCR A ) @ 480 V CA
1,1...37,3	5000
39...149	10000
150...298	18000
299...447	30000
448 ... 671	42000
672 ... 1193	85000



El drive será protegido por fusible tipo semiconductor, conforme lo especificado en el manual de instrucciones.

### Protección de circuito ramal

Para proteger el drive contra sobrecorriente, use los fusibles especificados en "10.5.1 fusibles laterales de entrada CA (F1)" de la Guía de Inicialización rápida, Especificación e instalación (cód. 1S9SQEN - 1S9SQIT).

### Condiciones ambientales

El drive debe ser considerado "Equipo de tipo expuesto". Temperatura máxima del aire circundante igual a 40 °C. Grado de contaminación 2.

### Cableado de los terminales de potencia de entrada y salida

Use cables listados por la UL especificados para 75 °C y terminales de crimpado redondos. Haga el crimpado de los terminales con la herramienta recomendada por el fabricante del terminal.

Los terminales de conexión de campo deben ser usados con el torque de apriete especificado en "5.1.1 Sección Transversal del Cable" de la Guía de inicialización rápida, Especificación e instalación (cód. 1S9SQEN - 1S9SQIT).

### Control de sobretensión

En conformidad con los requisitos CSA, la protección contra sobretensión en el terminal de alimentación es obtenida instalando un dispositivo de protección contra sobretensión tipo OVR 1N 15 320 de la ABB o similar.

### Tiempo mínimo necesario para tensión segura en el link DC

Antes de remover la tapa del drive para acceder a las partes internas, aguarde 300 segundos luego de la desconexión de la red eléctrica.

### Sobrevelocidad; sobrecarga/límite de corriente; sobrecarga del motor

El drive incorpora protección contra sobrevolocidad, sobrecorriente/límite de corriente, sobrecarga del motor. El manual de instrucciones especifica el grado de protección y contiene instrucciones de instalación detalladas.

## Protección de Sobrecarga del Motor de Estado Sólido

El drive no es suministrado con la protección interna contra sobrecarga del motor (función de software) conforme es exigido por la UL 508c, a partir del 9 de mayo de 2013.

El drive fue proyectado para uso con motores con protección de sobrecarga térmica integrada.

La señal integrada de protección contra sobrecarga térmica debe ser conectado al equipo, a partir de un contacto, en el terminal "conector de entrada digital", terminales 4 y 10, que acepte como máximo 24 VCC, 5 mA. El resultado final de esta señal es la conmutación de la salida del dispositivo de control del motor para el estado sólido APAGADO.

## 2- Precauciones de Seguridad - Transporte y almacenamiento



**Caution**

Transporte, almacenamiento y montaje correctos, así como operación y mantenimiento cuidadosos, son esenciales para la operación adecuada y segura del equipo.

Proteja el drive contra shocks físicos y vibración durante el transporte y el almacenamiento. Asegúrese también de protegerlo contra agua (lluvia) y temperaturas excesivas.

En caso de que los Drives queden almacenados por más de dos años, el funcionamiento de los condensadores del link DC podrá ser perjudicado, debiendo ser "reformados". Antes de poner en funcionamiento dispositivos almacenados por largos períodos, conéctelos a una fuente de alimentación, por dos horas, sin carga conectada, para regenerar los condensadores (la tensión de entrada debe ser aplicada sin habilitar el drive).

## 3- Precauciones de Seguridad - Instalación mecánica



**Caution**

El Drive debe ser montado en una pared construida con material resistente al calor. Mientras el Drive está operando, la temperatura de sus aletas de enfriamiento puede llegar a 158° F (70°C).

Como la temperatura ambiente afecta sensiblemente la vida útil y la confiabilidad del Drive, no lo instale en ningún local que exceda la temperatura permitida.

Asegúrese de remover el (los) paquete(s) de desecante al desembalar el Drive. (Si no fueran removidos, tales paquetes podrán quedar estancados en el ventilador o en los pasajes de aire, y causar el supercalentamiento del Drive).

Proteja el dispositivo de condiciones ambientales severas (temperatura, humedad, impacto etc.).

## 4 - Precauciones de Seguridad - Procedimiento de Conexión



**Warning!**

Los drives son aparatos eléctricos para uso en instalaciones industriales. Partes de los Drives permanecen energizadas durante la operación. Por lo tanto, solamente personal cualificado debe realizar la instalación eléctrica y la apertura del dispositivo. La instalación inadecuada de motores o drives puede causar fallos del dispositivo, así como heridas graves o daños materiales.

El drive no está equipado con lógica de protección de sobrevelocidad del motor diferente de la controlada por software. Siga las instrucciones suministradas en este manual y observe los reglamentos de seguridad locales y nacionales aplicables.

Recolecte todas las tapas antes de aplicar energía en el Drive. No seguir este procedimiento puede resultar en muerte o heridas graves.



**Warning!**

**El drive debe estar siempre puesto a tierra.** Si el drive no estuviera conectado correctamente al puesta a tierra, podrán ser generadas condiciones extremadamente peligrosas que pueden resultar en muerte o heridas graves.

Nunca abra el dispositivo, ni sus tapas, mientras la fuente de alimentación de entrada CA esté conectada. El tiempo mínimo de espera antes de trabajar en los terminales, o dentro del dispositivo, es de 5 minutos.

No toque ni dañe ningún componente al manipular el dispositivo. La alteración de las distancias de aislamiento o la remoción del aislamiento y de la tapas no son permitidas.



**Caution**

No conecte una tensión de la fuente de alimentación que exceda la fluctuación de tensión estándar permitida. Si fuera aplicada al Drive una tensión excesiva, los componentes internos serán dañados.

### Operación con Dispositivo Diferencial Residual

Si fuera instalado un DR (también conocido como disyuntor diferencial o disyuntor de fuga a tierra), los convertidores funcionarán sin disparos falsos, desde que:

- sea utilizado un DR tipo B.
- el límite de disparo del DR sea 300 mA.
- el neutro de la alimentación sea puesto a tierra (sistemas TT o TN)
- solamente un convertidor sea alimentado a partir de cada DR.
- los cables de salida tengan menos de 50 m (blindados) o 100 m (sin blindaje).

RCD: Dispositivo de Corriente Residual

RCCB: Disyuntor de Corriente Residual

ELCB: Disyuntor de Fuga a Tierra

## ¡Nota!

Los disyuntores operados por corriente residual usados deben suministrar protección contra componentes de corriente continua en la corriente de falla y deben ser adecuados para suprimir brevemente picos de corriente de pulso de energía. Se recomienda proteger el convertidor de frecuencia con fusible separadamente.

Las normas de cada país (por ejemplo, reglamentos VDE en Alemania) y de las concesionarias de energía locales deben ser observadas!



**Caution**

No es permitida la operación del Drive sin una conexión de puesta a tierra. Para evitar interferencias, la armadura del motor debe ser puesta a tierra usando un conector de puesta a tierra separado de los otros aparatos.

El conector de puesta a tierra debe ser dimensionado de acuerdo con la NEC o con el Código Eléctrico Canadense. La conexión debe ser hecha a través de un conector con terminal de anillo cerrado listado por la UL o certificado por la CSA, dimensionado para el calibre del cable correspondiente. El conector debe ser fijado usando la herramienta de crimpado especificada por el fabricante del conector.

No ejecute un test con megger entre los terminales del Drive ni en los terminales del circuito de control.

Ninguna tensión debe ser conectada a la salida del drive (terminales U, V, W). No está permitida la conexión en paralelo de varios drives, a través de las salidas ni la conexión directa de las entradas y salidas (bypass).

El comisionamiento eléctrico debe ser realizado solamente por personal cualificado, que también es responsable por el suministro de una conexión de puesta a tierra adecuada y una fuente de alimentación protegida, de acuerdo con los reglamentos locales y nacionales. El motor debe ser protegido contra sobrecargas.

En caso de que los Drives queden almacenados por más de dos años, el funcionamiento de los condensadores del link DC podrá ser perjudicado, debiendo ser "reformados". Antes de poner en funcionamiento dispositivos almacenados por largos períodos, conéctelos a una fuente de alimentación, por dos horas, sin carga conectada, para regenerar los condensadores (la tensión de entrada debe ser aplicada sin habilitar el drive).

### Tipo de redes

Los drives ADV200 SP son proyectados para ser alimentados a través de una red IT; no incluye un filtro EMI con condensadores internos conectados al tierra. El nivel de emisiones RFI son más relevantes, pero de acuerdo con la EN 61800-3.

Los drives ADV200 pueden ser alimentados por redes trifásicas estándar eléctricamente simétricas con relación al tierra (red TN o TT).

En el caso de requisitos de niveles de emisión limitados, se sugiere verificar si hay ruido excesivo de equipos eléctricos próximos o para la red pública de baja tensión. Siendo necesario, para reducir los niveles de emisiones, basta utilizar un transformador de tensión con blindaje estático entre los devanados primario y secundario.

**Para el uso de filtros de potencia de red, consulte la sección "10.6.1 Filtros EMI para conexiones de red IT"** de la Guía de inicialización rápida, Especificación e instalación (cód. 1S9SQEN - 1S9SQIT).

### Conexión FV

Cada string debe ser protegida contra cortocircuitos y corriente reversa, por medio de dispositivos adecuados para corriente continua (fusibles o disyuntores termomagnéticos).

Esos dispositivos de protección deben tener una tensión nominal mayor o igual a la tensión sin carga de la salida de la string.

Si son usados fusibles como protección, éstos deben tener características de interrupción del tipo gPV, una especificación de 1000 V y una clasificación de corriente que no exceda las recomendaciones del fabricante para protección de tableros.

Para garantizar que el sistema pueda ser totalmente desconectado en ambos lados, cada string debe ser protegida con dos fusibles, uno en cada polo.

## 5 - Precauciones de Seguridad - Comisionamiento



**Warning!**

Los drives son aparatos eléctricos para uso en instalaciones industriales. Partes de los Drives permanecen energizadas durante la operación. Por lo tanto, solamente personal cualificado debe realizar la instalación eléctrica y la apertura del dispositivo.

La instalación inadecuada de motores o drives puede causar fallos del dispositivo, así como heridas graves o daños materiales. El drive no está equipado con lógica de protección de sobrevelocidad del motor diferente de la controlada por software. Siga las instrucciones suministradas en este manual y observe los reglamentos de seguridad locales y nacionales aplicables.

Siempre conecte el Drive al tierra de protección (PE) a través de la conexión marcada con el símbolo  $\perp$ .

Los Drives ADV y filtros de entrada CA tienen corrientes de fuga a tierra superiores a 3,5 mA. La norma EN 61800-5-1 especifica que, con corrientes de fuga superiores a 3,5 mA, la conexión de puesta a tierra del conductor de protección ( $\perp$ ) debe ser del tipo fija y duplicada para redundancia si su sección es menor a 10 mm<sup>2</sup> CU o 16 mm<sup>2</sup> AL.

Solamente son permitidas conexiones de alimentación de entrada permanentemente conectadas. Este equipo debe ser puesto a tierra (IEC 536 clase 1, NEC y otras normas aplicables).

Si es utilizado un disyuntor Diferencial Residual (DR), éste deberá ser del tipo B. Las máquinas con alimentación trifásica equipadas con filtros EMC no deben ser conectadas a una fuente de alimentación a través de un DR (disyuntor diferencial residual – consulte la norma EN 61800-5-1 en la sección 4.3.10).

Los siguientes terminales pueden contener tensiones peligrosas, incluso con el convertidor inoperante:

- los terminales de alimentación L1, L2, L3, C, D.
- los terminales del motor U, V, W.

Este equipo no debe ser usado como un "mecanismo de parada de emergencia" (ver EN 60204, 9.2.5.4)

No toque ni dañe ningún componente al manipular el dispositivo. La alteración de las distancias de aislamiento o la remoción del aislamiento y de la tapas no son permitidas.

De acuerdo con las directivas de la EU el ADV y los accesorios deben ser utilizados solamente luego de la verificación de que la máquina fue producida con los dispositivos de seguridad exigidos por el conjunto de reglas 2006/42/CE en lo que se refiere a la industria de máquinas. Esas normas no se aplican a las Américas, no obstante, pueden precisar ser consideradas en equipos enviados a Europa.

Los parámetros del motor deben ser configurados con precisión, para que la protección de sobrecarga del motor funcione correctamente.

En el drive están presentes niveles de alta tensión.

En todos los casos en que fallas del equipo de control puedan llevar a daños materiales sustanciales o incluso lesiones corporales graves (o sea, fallas potencialmente peligrosas), deben ser tomadas precauciones externas adicionales o deben ser suministradas instalaciones adecuadas para garantizar o reforzar la seguridad de la operación, incluso ante una falla (por ejemplo, llaves de fin de curso independientes, bloqueos mecánicos etc.).

Ciertas configuraciones de parámetros pueden hacer que el convertidor se reinicie automáticamente luego de una falla de energía de entrada.

No abra el dispositivo ni las tapas, con el producto conectado a la red eléctrica, o a una fuente de alimentación CC. El tiempo mínimo de espera antes de trabajar en los terminales, o dentro del dispositivo, es de 5 minutos.

#### Peligro de incendio y explosión

Incendios o explosiones pueden resultar del montaje de Drives en áreas peligrosas, como locales donde estén presentes vapores o polvos inflamables o combustibles. Los drives deben ser instalados lejos de áreas clasificadas, incluso si son usados con motores adecuados para uso en esos locales.

Proteja el dispositivo de condiciones ambientales severas (temperatura, humedad, impacto etc.).

Para la salida del drive (terminales U, V, W):

- no debe ser conectada a la salida del drive ninguna tensión
- no está permitida la conexión en paralelo de varios drives.
- no está permitida la conexión directa de las entradas y salidas (bypass).
- no deben ser conectadas cargas capacitivas (por ejemplo, condensadores de compensación Var).

El comisionamiento eléctrico debe ser realizado solamente por personal cualificado, que también es responsable por el suministro de una conexión de puesta a tierra adecuada y una fuente de alimentación protegida, de acuerdo con los reglamentos locales y nacionales. El motor debe ser protegido contra sobrecargas.

No conecte una tensión de la fuente de alimentación que exceda la fluctuación de tensión estándar permitida. Si fuera aplicada al Drive una tensión excesiva, los componentes internos serán dañados.

No opere el Drive sin el cable a tierra conectado.

La carcasa del motor debe ser puesta a tierra por medio de un conductor de puesta a tierra separado de todos los otros conductores de puesta a tierra de equipos, para evitar ruido.

No debe ser realizada ninguna prueba dieléctrica en partes del drive. Debe ser usado un instrumento de medición adecuado (resistencia interna de por lo menos 10 k $\Omega$ /V) para medir las tensiones de señal.

## 6 - Directiva EMC

### Directivas de compatibilidad electromagnética



**Warning!**



**Attention**

En un ambiente doméstico, este producto puede causar interferencia de radio, pudiendo ser necesarias medidas de mitigación suplementarias.

Los drives son proyectados para operar en un ambiente industrial donde es esperado un alto nivel de interferencia electromagnética. Prácticas de instalación adecuadas garantizarán una operación segura y sin problemas. Si usted encontrar problemas, siga las orientaciones a continuación.

- Verifique si todos los equipos en el gabinete están correctamente puestos a tierra, usando un cable de puesta a tierra corto y grueso, conectado a un punto estrella común o barramiento. La mejor solución es usar un plan de montaje conductivo y usarlo como plan de referencia de puesta a tierra EMC.
- Los conductores planos para puesta a tierra EMC son mejores que otros tipos, sin embargo, tienen menor impedancia en frecuencias más altas.
- Asegúrese de que todos los equipos de control (como un CLP) conectados al convertidor estén conectados al mismo tierra EMC o punto estrella del convertidor, por medio de una conexión corta y gruesa.
- Conecte la puesta a tierra de retorno de los motores controlados por los drives directamente a la conexión de puesta a tierra ( $\perp$ ) en el convertidor asociado.
- Separe los cables de control de los cables de potencia, lo máximo posible, usando canaletas separadas, siendo necesario a 90° entre sí.
- Siempre que sea posible, use conductores blindados para las conexiones a los circuitos de control.
- Asegúrese de que los contactores en el cubículo tengan supresión, sea a través de supresores RC para contactores CA o diodos "flywheel" para contactores CC instalados en las bobinas. Los supresores varistores también son eficaces. Eso es importante cuando los contactores son controlados por el relé del convertidor.
- Use cables blindados o armados para las conexiones del motor y ponga a tierra el blindaje en ambas extremidades, usando las abrazaderas de cable.

#### **¡Nota!**

Para más informaciones sobre las normas de compatibilidad electromagnética, de acuerdo con la Directiva 2014/30/EU, verificaciones de conformidad realizadas en aparatos WEG, conexión de filtros e inductores de red, blindaje de cables, conexión a tierra etc., consulte la " **Guía de compatibilidad electromagnética**", cód.1S5E84 (disponible en el CENTRO DE DOWNLOADS del ADV200).



**Warning!**



**Caution**