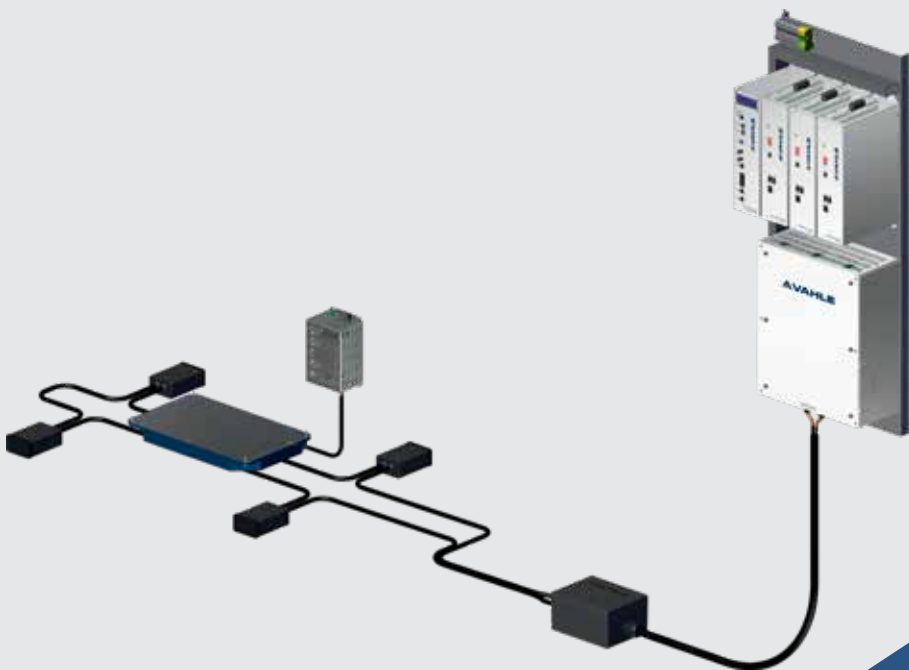
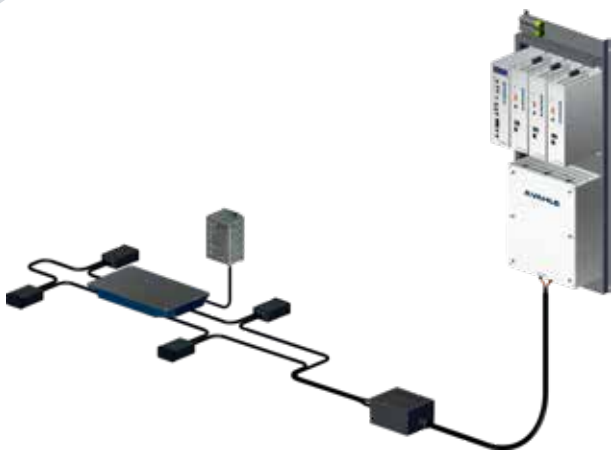




**vPOWER – TRANSMISIÓN DE ENERGÍA SIN CONTACTO
TECNOLOGÍA DE 140 KHZ**



vPOWER – SINGULARIDADES DESTACADAS



DISEÑO MODULAR

Gracias a la construcción modular del sistema vPOWER se pueden componer combinaciones muy variadas de secciones de potencia. El sistema primario consta de elementos de 10 kW que permiten crear un equipamiento modular.

El sistema secundario utiliza elementos de 1,5 kW, 2,5 kW y 3,3 kW. Además es posible conectar en paralelo las salidas de varios sistemas de secundario, con el fin de obtener una potencia superior por carro. Esto permite una potencia pico de hasta 10 kW.

DISEÑO COMPACTO

Gracias a la construcción compacta de los componentes vPOWER se puede implementar una transmisión de energía sin contacto en carros con un espacio disponible mínimo. Esto es posible mediante la separación de la electrónica del pick-up y la electrónica del regulador. El pick-up se debe fijar directamente encima del circuito primario, mientras que la electrónica del regulador se puede montar en un punto cualquiera del carro. Esto proporciona un acceso más fácil y un mejor mantenimiento. La conexión entre el pick-up y el regulador se realiza mediante un cable coaxial que minimiza los campos magnéticos fuera del conductor y evita perturbaciones a periféricos situados en las proximidades.



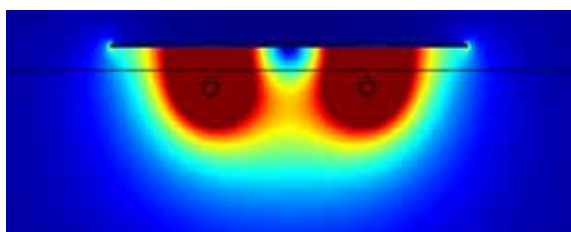
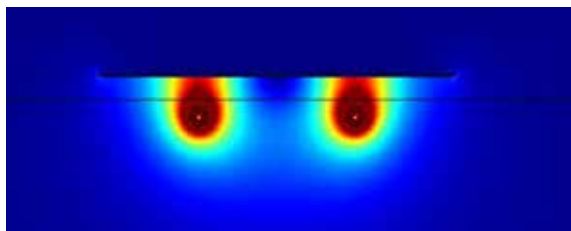
MÓDULO DE SERVICIO Y DIAGNÓSTICO

El módulo de servicio y diagnóstico vPOWER del primario hace posible un control y monitorización de todo el sistema. La interfaz incorporada, con los protocolos PROFINET-IO, EtherNet-IP y CC-Link IE, permite utilizar este módulo a nivel mundial. Es posible leer parámetros importantes del sistema como, por ejemplo, la corriente, la tensión y el ángulo de desfase mediante una pantalla LCD integrada de un sistema vPOWER. Las incidencias y las interferencias se registran internamente y se pueden transmitir a través de una interfaz seleccionable. Esto permite un diagnóstico rápido.

GUIADO DEL CARRO

La función principal del cable tendido en el pavimento es transferir energía a los pick-ups del sistema de vehículo de guiado automático. Si se emplea un sensor de guiado, este cable se utiliza también para la detección de una señal guiada para el procesador del carro.

El sensor de guiado del carro de VAHLE recorre trayectorias rectas y curvas así como cruces y desvíos. Las interfaces PROFINET-IO y EtherNet-IP están disponibles para proporcionar una serie de opciones de comunicación a los controladores de sistemas de vehículos de guiado automático.

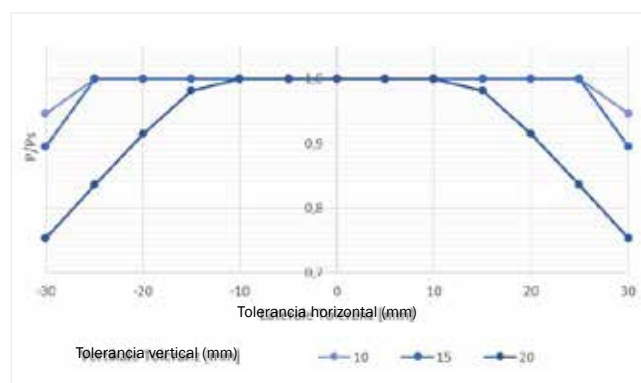


REDUCIDA ZONA SIN METAL

Gracias a una frecuencia 7 veces más alta que la generación anterior del sistema de inducción de Vahle se ha conseguido reducir la corriente del circuito primario. Esta reducción presenta una gran ventaja: Es posible reducir considerablemente la distancia a metales ferromagnéticos durante la transmisión de energía. Si, por ejemplo, hay una placa de aluminio con una separación de 20 mm respecto al campo primario, se reduce la potencia de pérdidas en la placa en un 56%, en comparación con la solución inductiva de 20 kHz de 124 A de VAHLE hasta ahora utilizada.

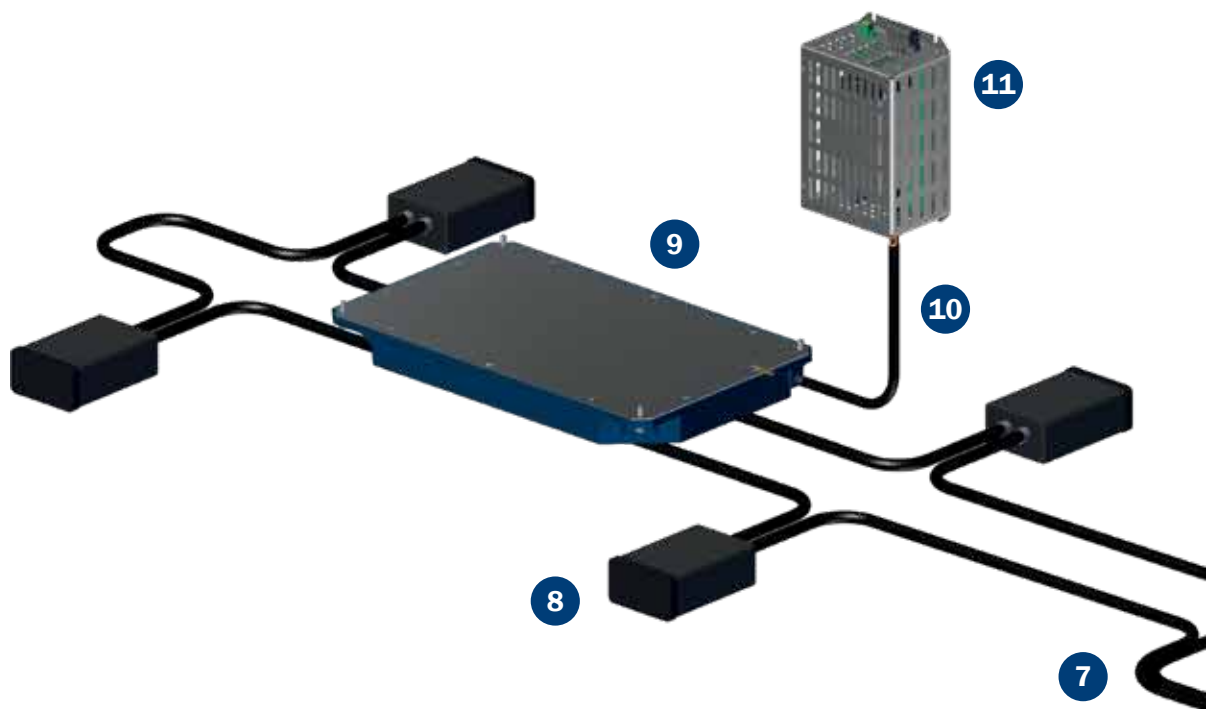
ALTA TOLERANCIA HORIZONTAL

Como objetivo de desarrollo, se ha determinado a nivel mundial el aumento de las tolerancias vertical y horizontal de desplazamiento. El resultado eleva las tolerancias disponibles a un nuevo nivel hasta ahora inalcanzado en el sector de los vehículos de guiado automático y permite recorrer las trayectorias de manera fiable y segura.



VISTA GENERAL DEL SISTEMA vPOWER

- 1 PPU: Módulo primario
- 2 PPS: Módulo de sincronización
- 3 PPI: Inversor primario
- 4 PPGC: Girador (inversor dual) y compensación
- 5 CX45: Cable coaxial
- 6 TPFB: Caja de interconexión
(opcionalmente necesaria cuando se necesita el cable CX45)
- 7 PX45: Conductor primario
- 8 TPCB: Caja de compensación
- 9 F-PU: Pick-up plano
- 10 CX12: Cable coaxial
- 11 RE: Regulador





VISTA GENERAL DEL EQUIPAMIENTO PRIMARIO

PPU10 M
MÓDULO DE ALIMENTACIÓN
DEL PRIMARIO MAESTRO DE 10 KW



PPU10 S
MÓDULO DE ALIMENTACIÓN
DEL PRIMARIO ESCLAVO DE 10 KW



EQUIPAMIENTO PRIMARIO – PPU10

DATOS TÉCNICOS

DATOS ELÉCTRICOS

Potencia (nominal/pico)	10 kW
Tensión de alimentación.....	400 ... 480 VAC ±10 % trifásica, simétrica
Frecuencia	50 ... 60 Hz
Topología de red.....	TT, TN (con N puesto a tierra)
Corriente/frecuencia de salida	45 A /140 kHz
Grado de rendimiento del PPU	95 %
Tensión auxiliar (necesaria)...	24 VDC ±10 %, 4 A/5 A/7 A

INTERFAZ

Interfaz.....	Profinet-IO EtherNet/IP
Velocidad de datos.....	500 kbits/s
Información de estado.....	Habilitación 140 kHz, reset del bus de campo, error de bus de campo, error del sistema, aviso

DATOS MECÁNICOS

Dimensiones.....	1030x445x240 mm (módulo de 10 kW)
Temperatura ambiente	0 ... +40 °C sin condensación
Servicio	3M4, 7M2
Entorno	Entorno industrial
Refrigeración	Por convección
Grado de protección	IP20
Conexión potencia.....	Bornes de 4 mm ²
Conexión mando	Bornes de 1,5 mm ²
Conexión de bus de campo...	RJ45

CONFIGURACIÓN DEL EQUIPAMIENTO PRIMARIO

La base de un equipamiento primario está formada por el módulo primario "Maestro" de 10kW. La potencia del equipamiento primario se puede ampliar mediante módulos primarios "esclavos" hasta 20kW o 40kW.

En consecuencia, un sistema de 40kW está formado por la siguiente configuración: 1 módulo primario Maestro de 10 kW y como máximo 3 módulos primarios Esclavos de 10kW.

SELECCIÓN DE PRODUCTO

Designación		Referencia
vPOW_PPU10k.1-140-045-M-PN	Módulo primario de 10 kW / 140 kHz / 45 A / Maestro / Profinet IO	10017414
vPOW_PPU10k.1-140-045-M-EI	Módulo primario de 10 kW / 140 kHz / 45 A / Maestro / EtherNet/IP	10017415
vPOW_PPU10k.1-140-045-M-IO	Módulo primario de 10 kW / 140 kHz / 45 A / Maestro / E/S digitales	10017417
vPOW_PPU10k.1-140-045-S-NI	Módulo primario de 10 kW / 140 kHz / 45 A / Esclavo / Sin bus de campo Para ampliar el módulo primario a 20 kW o 30 kW	10017420
vPOW_FOC-05	Conductor de fibra óptica para sincronización de los módulos primarios / Cable de fibra óptica preconfeccionado de 5 m / U-DQ(ZN)BH	10019420
vPOW_FOC-10	Conductor de fibra óptica para sincronización de los módulos primarios / Cable de fibra óptica preconfeccionado de 10 m / U-DQ(ZN)BH	10019421
vPOW_FOC-25	Conductor de fibra óptica para sincronización de los módulos primarios / Cable de fibra óptica preconfeccionado de 25 m / U-DQ(ZN)BH	10019422
vPOW_FOC-50	Conductor de fibra óptica para sincronización de los módulos primarios / Cable de fibra óptica preconfeccionado de 50 m / U-DQ(ZN)BH	10019423

EQUIPAMIENTO DE TRAYECTO



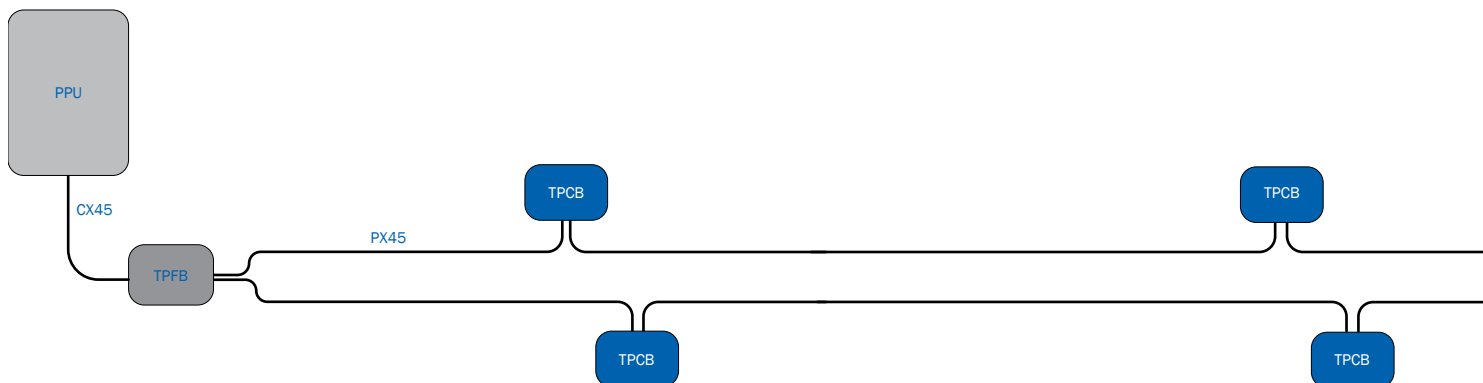
Cable de potencia



Cajas de potencia

SELECCIÓN DE PRODUCTO

Designación		Referencia
vPOW_CX45	Cable coaxial entre PPU y TPFB / 140 kHz / 45 A	10021717
vPOW_PX45	Conductor primario / 140 kHz / 45 A	10021716
vPOW_TPCB1-140-045-F	Caja de compensación / 140 kHz / 45 A / Capacidad fija	10017421
vPOW_TPFB.1-140-045-1	Caja de conexiones / 140 kHz / 45 A / 1 salida de potencia Caja para interconexión entre el cable coaxial CX45 y el cable primario PX45	10017422
vPOW_TPFB.1-45-140-6	Caja de conexiones / 140 kHz / 45 A / 6 salidas de potencia Caja para interconexión entre el cable coaxial CX45 y el cable primario PX45	10019008



EQUIPAMIENTO DE CARRO – SENSOR DE GUIADO DATOS TÉCNICOS

DATOS MECÁNICOS

Dimensiones..... 239,45 x 155 x 46,50 mm
 Orificios de montaje 140 x 141 mm
 Peso 1 kg
 Grado de protección IP54
 Temperatura ambiente 0 ... 40 °C sin condensación
 Entorno Entorno industrial

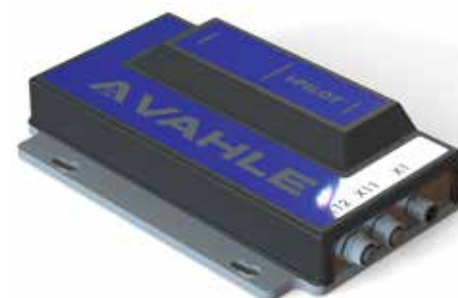
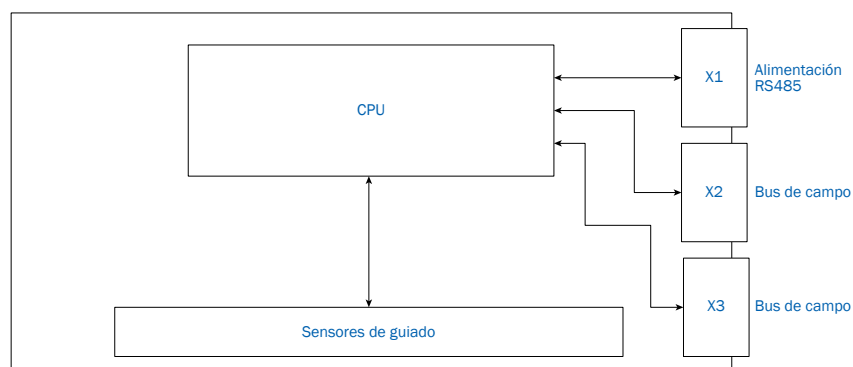
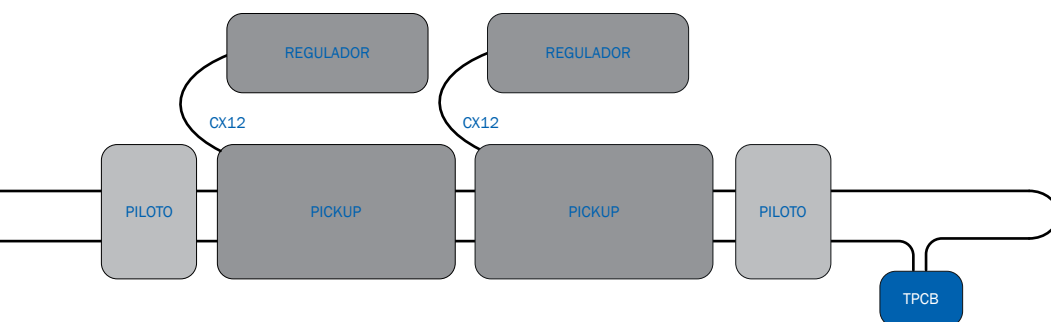


DIAGRAMA DE BLOQUES



SELECCIÓN DE PRODUCTO

Designación		Referencia
vPOW_Pilot.1-45-140-PN	Sensor de guiado / 140 kHz / 45 A / Profinet IO	10018392
vPOW_Pilot.1-45-140-EI	Sensor de guiado / 140 kHz / 45 A / EtherNet/IP	10018394



EQUIPAMIENTO DE CARRO PARA 560V PICK-UP TIPO F FXXX-140 Y REGULADOR REXXX

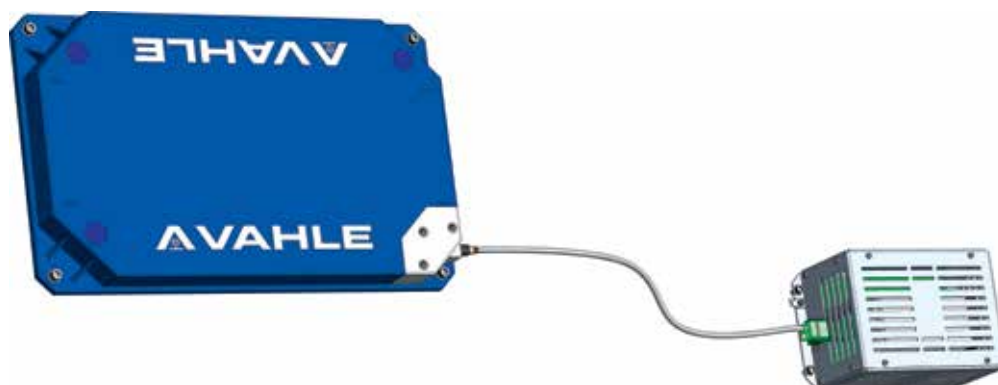
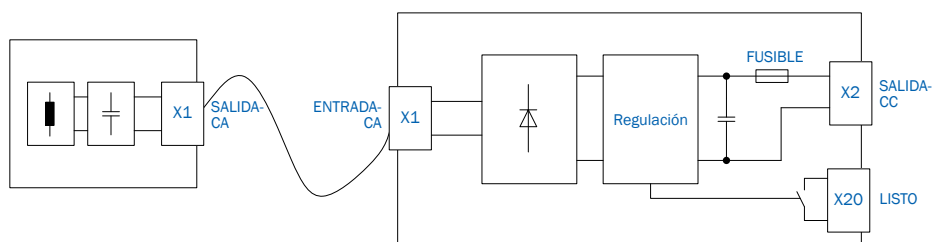


DIAGRAMA DE BLOQUES



SELECCIÓN DE PRODUCTO

Designación		Referencia
vPOW_F330.1-140-045-04-LO-HV	Pick-up tipo F / 3,3 kW / 140 kHz / 45 A / f. m. 40 % / Lineal / 235 ... 362 VAC / Potencia nominal 1,3 kW / Potencia pico 3,3 kW	10017429
vPOW_RE330.1-140-560-04-NI-LI-RC-NI	Regulador / 3,3 kW / 140 kHz / 560 V / f.m. 40 % / sin monitorización térmica / LITE / Contacto de relé / sin tensión de mando / tensión de salida 560 VDC $\pm 5\%$ / Potencia pico 3,3 kW / sin carga de batería / salida conectable en paralelo	10017430
vPOW_F250.1-140-045-04-LO-HV	Pick-up tipo F / 2,5 kW / 140 kHz / 45 A / f. m. 40 % / Lineal / 235 ... 362 VAC / Potencia nominal 1,0 kW / Potencia pico 2,5 kW	10018442
vPOW_RE250.1-140-560-04-NI-LI-RC-NI	Regulador / 2,5 kW / 140 kHz / 560V / f.m. 40 % / sin monitorización térmica / LITE / Contacto de relé / sin tensión de mando / tensión de salida 560 VDC $\pm 5\%$ / Potencia pico 2,5 kW / sin carga de batería / salida conectable en paralelo	10018452
vPOW_CX12	Cable coaxial entre el pick-up y el regulador / 12A	véase página 18

DATOS TÉCNICOS

DATOS ELÉCTRICOS

Potencia pico	3,3 / 2,5 kW
Potencia nominal	1,3 / 1,0 kW
Tensión de salida	560 VDC \pm 5 %
Intensidad máx. de salida	6,5 A
Factor de marcha	40% f. m. (período de 10 min.)
Intensidad del primario	45 A
Frecuencia de trayecto	140 kHz
Separación entre conductores	110 mm

DISPOSITIVO DE PROTECCIÓN

Protección contra sobretensiones	Sí
Protección térmica	Sí
Tensión máx. de regeneración	750 VDC

DATOS MECÁNICOS DEL REGULADOR

Dimensiones	190 x 120 x 85 mm
Orificios de montaje	180,5 x 80 mm
Peso	1 kg
Grado de protección	IP20
Temperatura ambiente	0... +40 °C sin condensación
Entorno	Entorno industrial

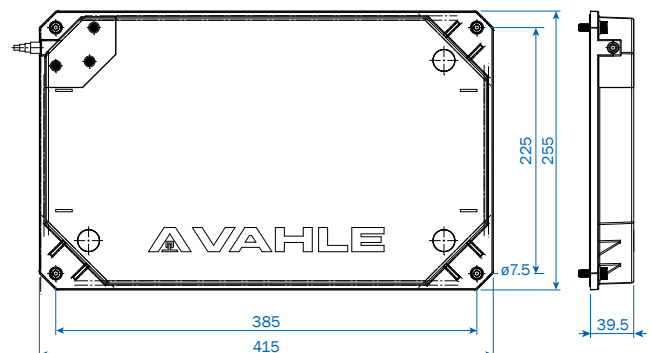
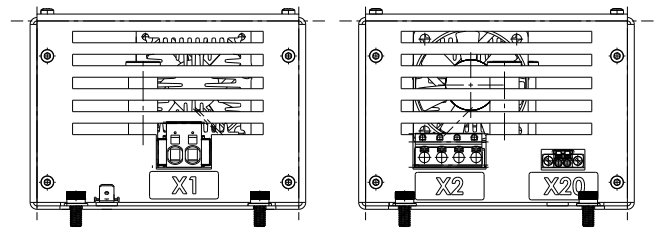
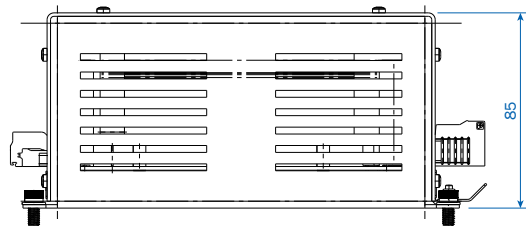
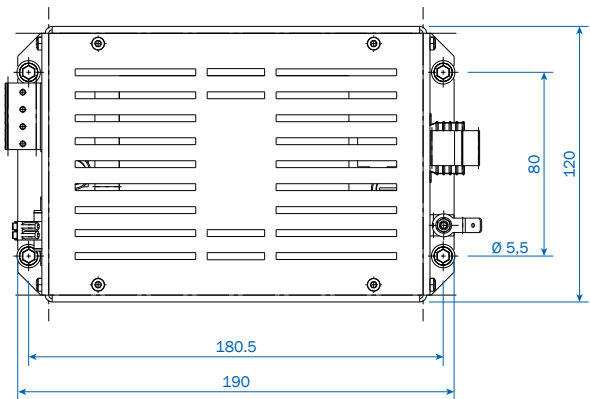
CABLE DE CONEXIÓN DEL PICK-UP

Longitud	1/2/4/6 m
Diámetro exterior	11 mm
Conexión	Preconfeccionado
Aplicación	Flexible
Radio de curvatura mín.	8 x D

DATOS MECÁNICOS DEL PICK-UP

Dimensiones	415 x 255 x 39,5 mm
Orificios de montaje	385 x 225 mm
Peso	10 kg
Entrehierro (espacio libre) nominal	15 mm (borde superior del cable respecto a borde inferior de la carcasa del pick-up)
Tolerancia vertical	\pm 5 mm
Tolerancia horizontal	\pm 20 mm
Grado de protección	IP54
Color	RAL 9004
Temperatura ambiente	0... +40 °C sin condensación
Entorno	Entorno industrial
Refrigeración	Por convección natural

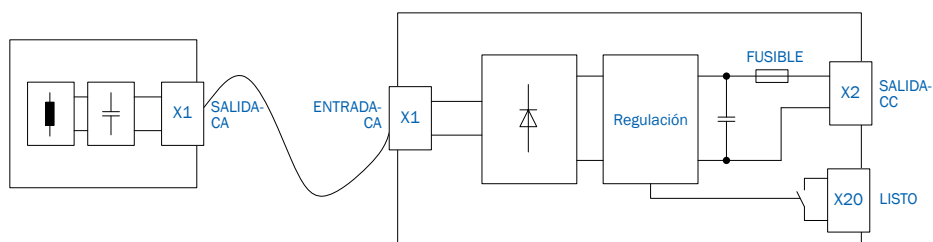
DIMENSIONES



EQUIPAMIENTO DE CARRO PARA 560V PICK-UP TIPO U UXXX-140 Y REGULADOR REXXX



DIAGRAMA DE BLOQUES



SELECCIÓN DE PRODUCTO

Designación		Referencia
vPOW_U150.1-140-045-04-LO-HV	Pick-up tipo U / 1,5 kW / 140 kHz / 45 A / f. m. 40 % / Lineal / 235... 362 VAC / Potencia nominal 0,6 kW / Potencia pico 1,5 kW	10018449
vPOW_RE150.1-140-560-04-NI-LI-RC-NI	Regulador / 1,5 kW / 140 kHz / 560V / f.m. 40 % / sin monitorización térmica / LITE / Contacto de relé / sin tensión de mando / tensión de salida 560 VDC ±5 % / Potencia pico 1,5 kW / sin carga de batería / Salida conectable en paralelo	10018453
vPOW_CX12	Cable coaxial entre el pick-up y el regulador / 12 A	véase página 18

DATOS TÉCNICOS

DATOS ELÉCTRICOS

Potencia pico	1,5 kW
Potencia nominal	0,6 kW
Tensión de salida	560 VDC \pm 5 %
Intensidad máx. de salida	3 A
Factor de marcha	40% f. m. (período de 10 min.)
Intensidad del primario	45 A
Frecuencia de trayecto	140 kHz

DISPOSITIVO DE PROTECCIÓN

Protección contra sobretensiones	Sí
Protección térmica	Sí
Tensión máx. de regeneración	750 VDC

DATOS MECÁNICOS DEL REGULADOR

Dimensiones	190 x 120 x 85 mm
Orificios de montaje	180,5 x 80 mm
Peso	1 kg
Grado de protección	IP20
Temperatura ambiente	0... +40 °C sin condensación
Entorno	Entorno industrial

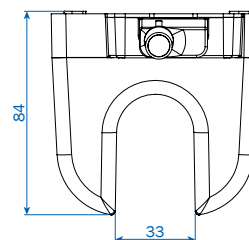
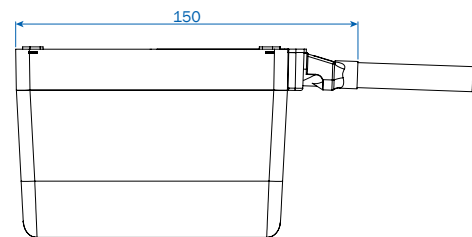
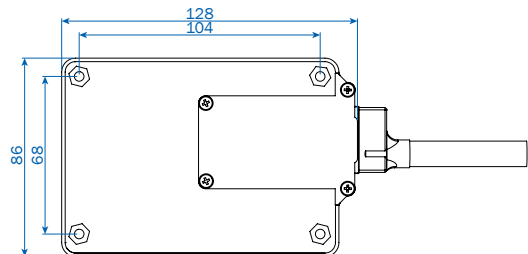
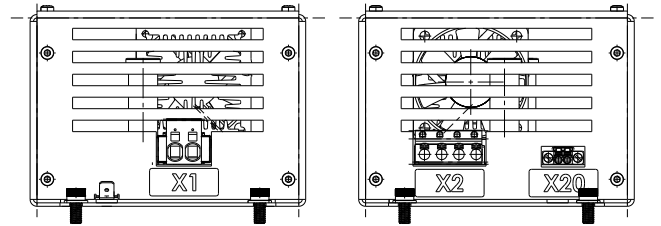
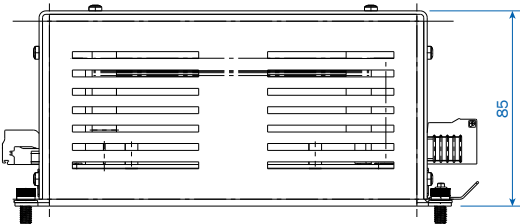
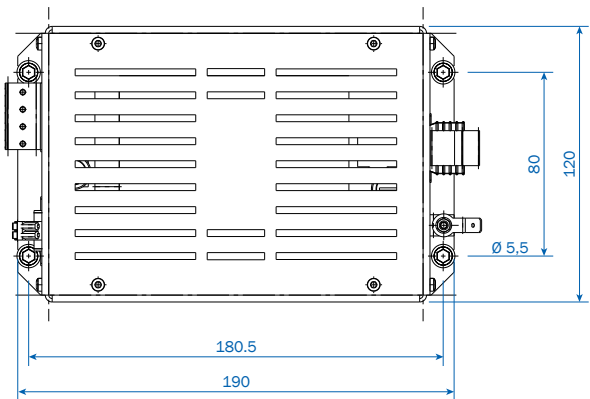
CABLE DE CONEXIÓN DEL PICK-UP

Longitud	1/2/4/6 m
Diámetro exterior	11 mm
Conexión	Preconfeccionado
Aplicación	Flexible
Radio de curvatura mín.	8 x D

DATOS MECÁNICOS DEL PICK-UP

Dimensiones	128 x 86 x 84 mm
Orificios de montaje	104 x 68 mm
Peso	3 kg
Entrehierro (espacio libre) nominal	15 mm (del borde superior del conductor primario hasta el borde inferior del pick- up)
Tolerancia vertical	\pm 15 mm
Tolerancia horizontal	\pm 10 mm
Grado de protección	IP54
Color	RAL 9004
Temperatura ambiente	0... +40 °C sin condensación
Entorno	Aplicación industrial
Refrigeración	Por convección natural

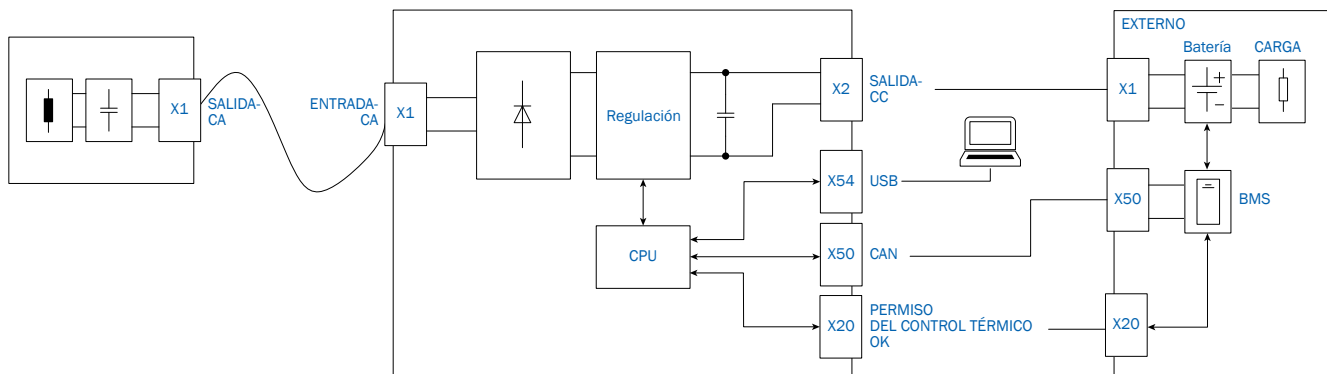
DIMENSIONES



EQUIPAMIENTO DE CARRO PARA 24V Y 48V PICK-UP TIPO F FXXX-140 Y REGULADOR REXXX



DIAGRAMA DE BLOQUES



SELECCIÓN DE PRODUCTO

Designación		Referencia
vPOW_F075.1-140-045-10-LP-LV	Pick-up tipo F / 0,75 kW / 140 kHz / 45 A / f.m. 100% / Lineal, puntual / 70...200VAC / Potencia pico 0,75 kW	10018445
vPOW_RE075.1-140-024-10-FA-AD-CA-NI	Regulador / 0,75 kW / 140 kHz / 24V / f. m. 100% / sin monitorización térmica / Advanced / CAN / Sin tensión de mando / Tensión de salida 24 VDC / Potencia pico 0,75 kW / Carga de batería (sistema externo de gestión de batería BMS)	10018411
vPOW_RE075.1-140-024-04-FA-LI-RC-NI	Regulador / 0,75 kW / 140 kHz / 24V / ED 40% / Monitorización térmica / LITE / Contacto de relé / sin tensión de mando / tensión de salida 24 VDC $\pm 5\%$ / potencia pico 0,75 kW / Sin carga de batería / Salida conectable en paralelo	10018454
vPOW_F150.1-140-045-10-LP-LV	Pick-up tipo F / 1,5 kW / 140 kHz / 45 A / f.m. 100% / Lineal, puntual / 70...200VAC / Potencia pico 1,5 kW	10018444
vPOW_RE150.1-140-048-10-FA-AD-CA-NI	Regulador / 1,5 kW / 140 kHz / 48V / f. m. 100% / sin monitorización térmica / Advanced / CAN / Sin tensión de mando / Tensión de salida 48VDC / Potencia pico 1,5 kW / Carga de batería (sistema externo de gestión de batería BMS)	10018412
vPOW_RE150.1-140-048-04-FA-LI-RC-NI	Regulador / 1,5 kW / 140 kHz / 48V / f.m. 40% / Monitorización térmica / LITE / Contacto de relé / Sin tensión de mando / Tensión de salida 48 VDC $\pm 5\%$ / Potencia pico 1,5 kW / Sin carga de batería / Salida conectable en paralelo	10021454
vPOW_TPCP150.1-140-045-NI-R1	Placa de carga / 324x150x12 mm / IP54 / RAL 9004	10019007
vPOW_CX12	Cable coaxial entre el pick-up y el regulador / 12A	véase página 18

DATOS TÉCNICOS

DATOS ELÉCTRICOS

Potencia permanente	0,75 / 1,5 kW
Tensión de salida	24 / 48 VDC
Intensidad máx. de salida	31,3 / 31,3 A
Factor de marcha	100 % f. m.
Intensidad del primario	45 A
Frecuencia de trayecto	140 kHz

DISPOSITIVO DE PROTECCIÓN

Protección contra sobretensiones	Sí
Protección térmica	Sí
Limitación de la intensidad de salida	Sí

DATOS MECÁNICOS DEL REGULADOR

Dimensiones	245 x 156 x 90 mm
Orificios de montaje	235,3 x 99 mm
Peso	1,5 kg
Grado de protección	IP20
Temperatura ambiente	0... +40 °C sin condensación
Entorno	Aplicación industrial

DATOS MECÁNICOS DE LA PLACA DE CARGA

Dimensiones	324 x 150 x 12 mm
Orificios de montaje	294 x 120 mm
Peso	2 kg
Grado de protección	IP54
Color	RAL 9004
Resistencia a pisadas	150 kg

CABLE DE CONEXIÓN DEL PICK-UP

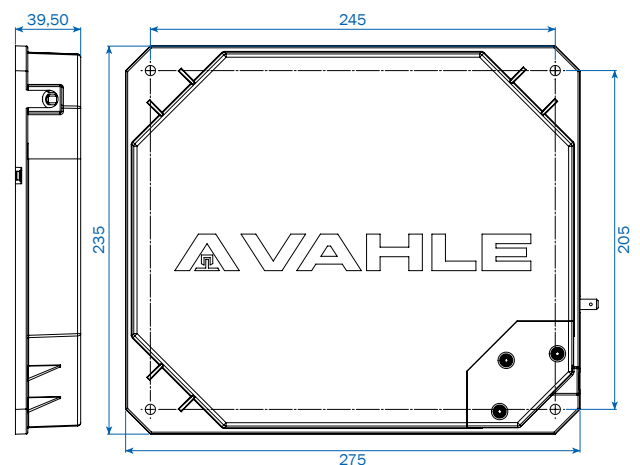
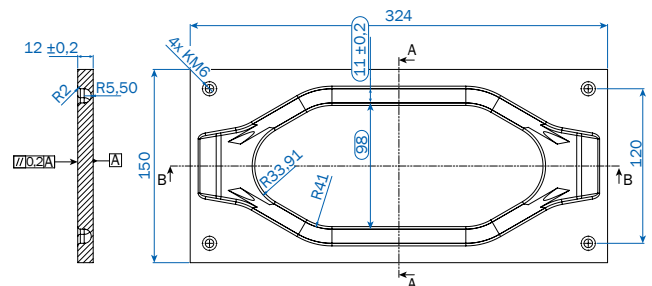
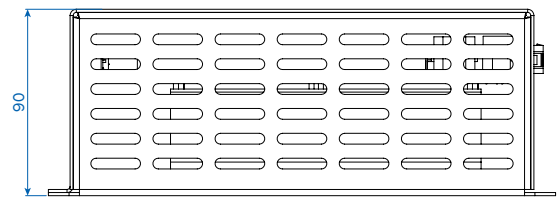
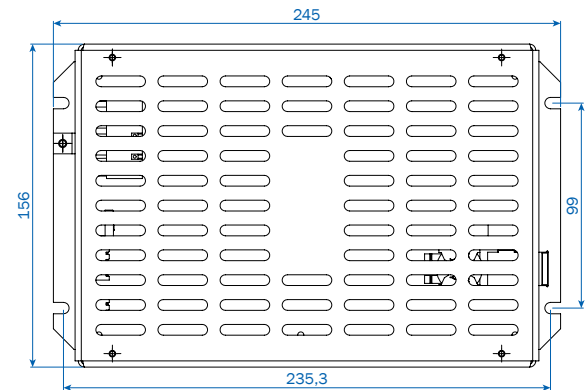
Longitud	1/2/4/6 m
Diámetro exterior	11 mm
Conexión	Preconfeccionado
Aplicación	Flexible
Radio de curvatura mín.	8 x D

DATOS MECÁNICOS DEL PICK-UP

Dimensiones	275 x 205 x 39,5 mm
Orificios de montaje	245 x 205 mm
Peso	5 kg
Entrehierro (espacio libre) nominal*	5 mm (del borde superior del TPCP hasta el borde inferior del pick-up)
Tolerancia vertical*	±2 mm
Tolerancia horizontal	±10 mm
Grado de protección	IP54
Color	RAL 9004
Temperatura ambiente	0... +40 °C sin condensación
Entorno	Aplicación industrial
Refrigeración	Por convección natural

* También es posible una aplicación lineal.

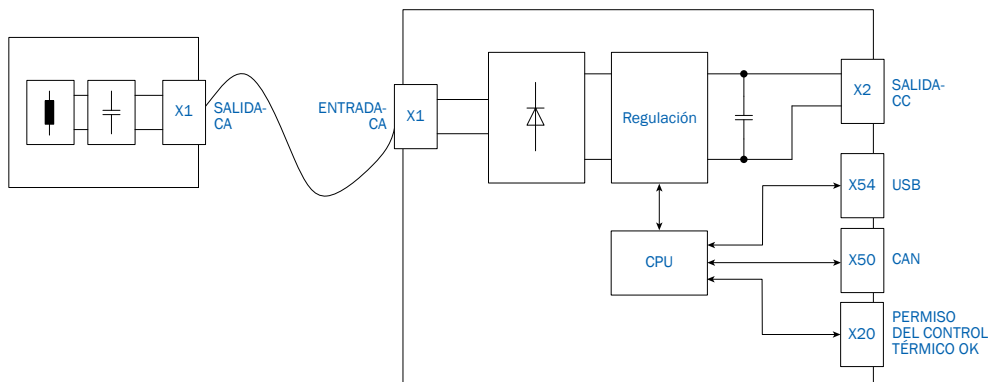
DIMENSIONES



EQUIPAMIENTO DE CARRO PARA 24V Y 48V PICK-UP TIPO U FXXX-140 Y REGULADOR REXXX



DIAGRAMA DE BLOQUES



SELECCIÓN DE PRODUCTO

Designación		Referencia
vPOW_U075.1-140-045-04-LO-LV	Pick-up tipo U / 0,75 kW / 140 kHz / 45A / f. m. 40% / Lineal / 70...200 VAC / Potencia nominal 0,3 kW / Potencia pico 0,75 kW	10018447
vPOW_RE075.1-140-024-10-UA-AD-CA-NI	Regulador / 0,75 kW / 140 kHz / 24V / f. m. 100% / sin monitorización térmica / Advanced / CAN / Sin tensión de mando / Tensión de salida 24 VDC / Potencia pico 0,75 kW / Carga de batería (sistema externo de gestión de batería BMS)	10021438
vPOW_RE075.1-140-024-04-UA-LI-RC-NI	Regulador / 0,75 kW / 140 kHz / 24V / f.m. 40% / Monitorización térmica / LITE / Contacto de relé / sin tensión de mando / tensión de salida 24 VDC \pm 5% / potencia pico 0,75 kW / Sin carga de batería / Salida conectable en paralelo	10018455
vPOW_U150.1-140-045-04-LO-LV	Pick-up tipo U / 1,5 kW / 140 kHz / 45A / f. m. 40% / Lineal / 70...200 VAC / Potencia nominal 0,6 kW / Potencia pico 1,5 kW	10018448
vPOW_RE150.1-140-048-10-UA-AD-CA-NI	Regulador / 1,5 kW / 140 kHz / 48V / f. m. 100% / sin monitorización térmica / Advanced / CAN / Sin tensión de mando / Tensión de salida 48VDC / Potencia pico 1,5 kW / Carga de batería (sistema externo de gestión de batería BMS)	10017418
vPOW_RE150.1-140-048-04-UA-LI-RC-NI	Regulador / 1,5 kW / 140 kHz / 48V / f.m. 100% / Monitorización térmica / LITE / Contacto de relé / sin tensión de mando / tensión de salida 48VDC \pm 5% / potencia pico 1,5 kW / Sin carga de batería / Salida conectable en paralelo	10018456
vPOW_CX12	Cable coaxial entre el pick-up y el regulador / 12 A	véase página 18

DATOS TÉCNICOS

DATOS ELÉCTRICOS

Potencia pico	0,75 / 1,5 kW
Potencia nominal	0,3 / 0,6 kW
Tensión de salida	24 / 48 VDC
Intensidad máx. de salida	31,3 / 31,3 A
Factor de marcha	40% f. m. (período de 10 min.)
Intensidad del primario	45 A
Frecuencia de trayecto	140 kHz

DISPOSITIVO DE PROTECCIÓN

Protección contra sobretensiones	Sí
Protección térmica	Sí
Limitación de la intensidad de salida	Sí

DATOS MECÁNICOS DEL REGULADOR

Dimensiones	245 x 156 x 90 mm
Orificios de montaje	235,3 x 99 mm
Peso	1 kg
Grado de protección	IP20
Temperatura ambiente	0... +40 °C sin condensación
Entorno	Entorno industrial

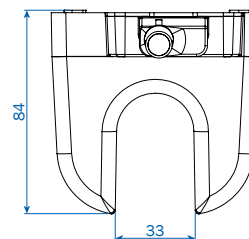
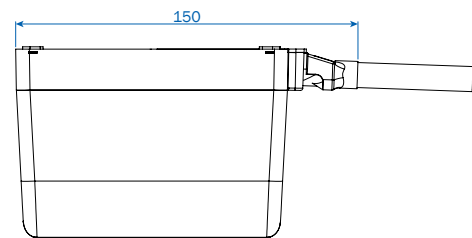
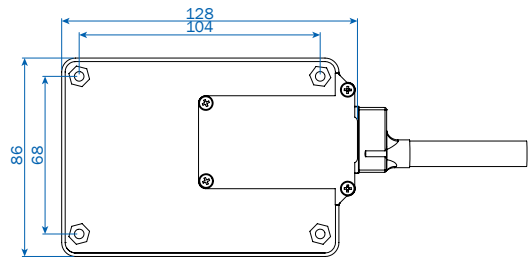
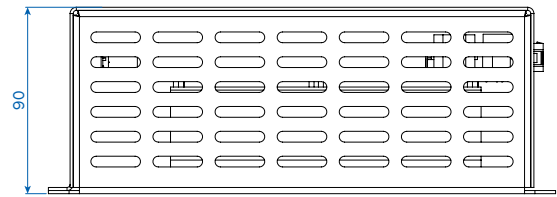
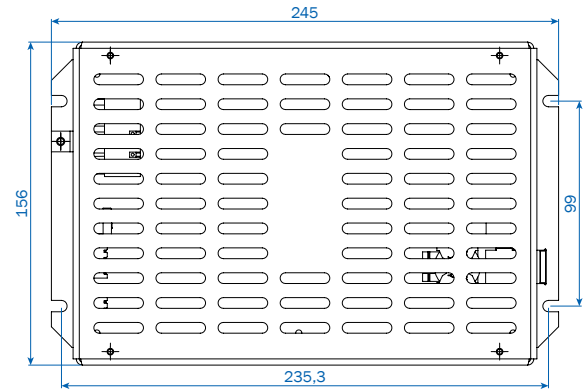
CABLE DE CONEXIÓN DEL PICK-UP

Longitud	1/2/4/6 m
Diámetro exterior	11 mm
Conexión	Preconfeccionado
Aplicación	Flexible
Radio de curvatura mín.	8 x D

DATOS MECÁNICOS DEL PICK-UP

Dimensiones	128 x 86 x 84 mm
Orificios de montaje	104 x 68 mm
Peso	3 kg
Entrehierro (espacio libre) nominal	15 mm (del borde superior del conductor primario hasta el borde inferior del pick- up)
Tolerancia vertical	±15 mm
Tolerancia horizontal	±10 mm
Grado de protección	IP54
Color	RAL 9004
Temperatura ambiente	0... +40 °C sin condensación
Entorno	Entorno industrial
Refrigeración	Por convección natural

DIMENSIONES



EQUIPAMIENTO DE CARRO

CABLES DE INTERCONEXIÓN ENTRE EL PICK-UP Y EL REGULADOR



Cable de potencia

SELECCIÓN DE PRODUCTO

Designación		Referencia
vPOW_CX12-10-SF	Cable coaxial entre el pick-up y el regulador / 12A / 1,0 metro / Conexión por resorte Cable flexible 2x1440x0,071 mm / sección de cobre 6 mm ² Pick-up F Diámetro 11,2 mm / radio de curvatura 8xD	10018432
vPOW_CX12-20-SF	Cable coaxial entre el pick-up y el regulador / 12A / 2,0 metro / Conexión por resorte Cable flexible 2x1440x0,071 mm / sección de cobre 6 mm ² Pick-up F Diámetro 11,2 mm / radio de curvatura 8xD	10018433
vPOW_CX12-40-SF	Cable coaxial entre el pick-up y el regulador / 12A / 4,0 metro / Conexión por resorte Cable flexible 2x1440x0,071 mm / sección de cobre 6 mm ² Pick-up F Diámetro 11,2 mm / radio de curvatura 8xD	10018434
vPOW_CX12-60-SF	Cable coaxial entre el pick-up y el regulador / 12A / 6,0 metro / Conexión por resorte Cable flexible 2x1440x0,071 mm / sección de cobre 6 mm ² Pick-up F Diámetro 11,2 mm / radio de curvatura 8xD	10018435
vPOW_CX12-05-HU	Cable coaxial entre el pick-up y el regulador / 12A / 0,5 metro / conexión tipo hotmelt para cable flexible 2x1440x0,071 mm / sección de cobre 6 mm ² Pick-up U Diámetro 11,2 mm / radio de curvatura 8xD	10020371
vPOW_CX12-10-HU	Cable coaxial entre el pick-up y el regulador / 12A / 1,0 metro / Conexión hotmelt Cable flexible 2x1440x0,071 mm / sección de cobre 6 mm ² Pick-up U Diámetro 11,2 mm / radio de curvatura 8xD	10020372
vPOW_CX12-15-HU	Cable coaxial entre el pick-up y el regulador / 12A / 1,5 metro / Conexión hotmelt Cable flexible 2x1440x0,071 mm / sección de cobre 6 mm ² Pick-up U Diámetro 11,2 mm / radio de curvatura 8xD	10020373
vPOW_CX12-20-HU	Cable coaxial entre el pick-up y el regulador / 12A / 2,0 metro / Conexión hotmelt Cable flexible 2x1440x0,071 mm / sección de cobre 6 mm ² Pick-up U Diámetro 11,2 mm / radio de curvatura 8xD	10020374

EQUIPAMIENTO DE CARRO

TABLA DE CONFIGURACIÓN DEL PICK-UP Y DEL REGULADOR

Regulador Pick-up	Sin carga de batería			Carga de batería				Sin carga de batería			
	vPOW_RE330.1 560V 10017430	vPOW_RE250.1 560V 10018452	vPOW_RE150.1 560V 10018453	vPOW_RE075.1 24V 10018411	vPOW_RE150.1 48V 10018412	vPOW_RE075.1 24V 10021438	vPOW_RE150.1 48V 10017418	vPOW_RE075.1 24V 10018454	vPOW_RE150.1 48V 10021454	vPOW_RE075.1 24V 10018455	vPOW_RE150.1 48V 10018456
vPOW_F330.1-140 10017429	✓										
vPOW_F250.1-140 10018442		✓									
vPOW_U150.1-140 10018449			✓								
vPOW_F075.1-140 10018445				✓				✓			
vPOW_F150.1-140 10018444					✓				✓		
vPOW_U075.1-140 10018447						✓				✓	
vPOW_U150.1-140 10018448							✓				✓



Paul Vahle GmbH & Co. KG

Westicker Str. 52
59174 Kamen
Germany

Tel.: +49 2307 704-0
Fax: +49 2307 704-444
info@vahle.de

www.vahle.com