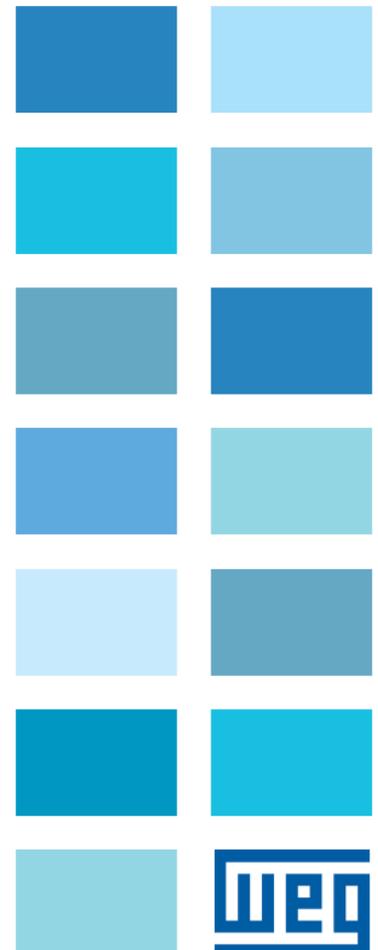


Drive Scan Drive Specialist

Dispositivos de Baja Tensión

Manual





Manual

Serie: Dispositivos de Baja Tensión

Idioma: Español

Nº del Documento: 10009129161 / 02

Build 02

Productos: CFW11, CFW100, CFW300, CFW500, CFW700, SRW01,
SSW900 y CFW11M

Fecha de la Publicación: 10/2022

Sumario de revisiones

Versión	Revisión	Descripción
1.0x	00	Primera edición.
1.1X	01	Revisión general.

Índice

1	INTRODUCCIÓN	1-1
1.1	ABREVIACIONES Y DEFINICIONES	1-1
1.2	VISIÓN GENERAL - Drive Scan Y DRIVE SPECIALIST	1-2
2	RECOMENDACIONES DE INSTALACIÓN	2-0
2.1	VERIFICACIÓN EN LA RECEPCIÓN	2-0
2.2	INSTALACIÓN FÍSICA	2-0
3	WEG MOTION FLEET MANAGEMENT	3-1
3.1	FUNCIONALIDADES Y DOCUMENTACIÓN	3-1
3.2	REGISTRANDO UN ACTIVO.....	3-1
4	COMUNICACIÓN DEL Drive Scan	4-1
4.1	COMPATIBILIDADES	4-1
4.2	INTERFACES Y PROTOCOLOS DE COMUNICACIÓN	4-1
4.3	CONECTOR RS-485	4-1
4.4	CONFIGURACIONES DE RED	4-2
4.5	NÚMERO DE ACTIVOS MONITOREADOS.....	4-2
4.6	REQUISITOS DE CONEXIÓN A INTERNET.....	4-2
5	CONECTANDO UN EQUIPO AL Drive Scan	5-1
5.1	RECOMENDACIONES DE CONEXIÓN VÍA RS-485.....	5-1
5.2	CONVERTIDOR DE FRECUENCIA CFW11	5-1
5.2.1	RS-485	5-1
5.2.2	ETHERNET	5-3
5.2.3	POSIBLES FORMAS DE CONEXIONES	5-5
5.2.4	MONITOREO.....	5-6
5.3	CONVERTIDOR DE FRECUENCIA CFW100.....	5-8
5.3.1	RS-485	5-8
5.3.2	POSIBLES FORMAS DE CONEXIONES	5-8
5.3.3	MONITOREO.....	5-9
5.4	CONVERTIDOR DE FRECUENCIA CFW300.....	5-11
5.4.1	RS-485	5-11
5.4.2	ETHERNET	5-11
5.4.3	POSIBLES FORMAS DE CONEXIONES	5-12
5.4.4	MONITOREO.....	5-13
5.5	CONVERTIDOR DE FRECUENCIA CFW500.....	5-15
5.5.1	RS-485	5-15
5.5.2	ETHERNET	5-16
5.5.3	POSIBLES FORMAS DE CONEXIONES	5-17
5.5.4	MONITOREO.....	5-18
5.6	CONVERTIDOR DE FRECUENCIA CFW700.....	5-20

5.6.1	RS-485	5-20
5.6.2	POSIBLE FORMAS DE CONEXIONES.....	5-20
5.7	SOFT-STARTER SSW900	5-23
5.7.1	RS-485	5-23
5.7.2	ETHERNET	5-23
5.7.3	POSIBLES FORMAS DE CONEXIONES.....	5-24
5.7.4	MONITOREO.....	5-25
5.8	RELÉ INTELIGENTE SRW01	5-27
5.8.1	ETHERNET	5-27
5.8.2	POSIBLES FORMAS DE CONEXIONES.....	5-28
5.8.3	MONITOREO.....	5-28
5.9	CONVERTIDOR DE FRECUÊNCIA CFW11 MODULAR.....	5-30
5.9.1	RS-485	5-30
5.9.2	ETHERNET	5-31
5.9.3	POSIBLES FORMAS DE CONEXIONES.....	5-33
5.9.4	MONITOREO.....	5-34
6	CONFIGURANDO EL Drive Scan EN MFM.....	6-1
7	DASHBOARD DE MONITOREO.....	7-1
7.1	ACCESO	7-1
7.2	FUNCIONALIDADES	7-1
7.3	PARÁMETROS.....	7-1
8	DRIVE SPECIALIST	8-1
8.1	COMPATIBILIDADE	8-1
8.2	CONVERTIDOR DE FRECUENCIA CFW11	8-1
8.2.1	Consumo.....	8-1
8.2.2	Diagnóstico	8-3
A	CONFIGURANDO EL IP EN WINDOWS 10	A-0

1 INTRODUCCIÓN

Este documento aborda los conceptos y configuraciones generales de Drive Scan y Motion Fleet Management para la comunicación y el monitoreo de la línea de inversores de baja tensión WEG.

Para complementar las informaciones contenidas en este documento, consulte también los contenidos relacionados a los siguientes documentos:

- Manuales de los convertidores de frecuencia conectados Drive Scan;
- Manuales de los dispositivos CFW11, CFW100, CFW300 e CFW500, SRW01, SSW900 y CFW-11M;
- Manual de la plataforma WEG Motion Fleet Management.

Todos los manuales están disponibles para download en la central de downloads del sitio de WEG (www.weg.net).

Algunos procedimientos descritos en este manual podrán sufrir alteraciones que no perjudicarán el entendimiento del usuario.

1.1 ABREVIACIONES Y DEFINICIONES

- MFM WEG Motion Fleet Management. Plataforma de servicio de nube utilizada en las aplicaciones de IoT de WEG.
- Drive Convertidor de frecuencia.
- Ativo Dispositivo que normalmente tiene un buen valor agregado (convertidor de frecuencia CFW11, por ejemplo).
- Atributo Normalmente un atributo consiste en solamente una variable monitoreada por el Drive Scan publicada en el MFM, no obstante, hay situaciones en las que una variable es subdividida en más de un atributo, como por ejemplo: último valor, valor medio, valor mínimo y valor máximo.
- DHCP Dynamic Host Configuration Protocol. Protocolo que permite que dispositivos recientemente conectados a una red obtengan una dirección IP automáticamente.
- DNS Sistema responsable por la traducción de direcciones IP a nombre de dominios, y viceversa.
- Ethernet Arquitectura de interconexión para redes locales (IEEE 802.3).
- Firmware Conjunto de instrucciones operacionales que son programadas directamente en el hardware de equipos electrónicos.
- Gateway Dispositivo electrónico que permite el flujo de datos entre diversas redes de comunicación.
- Hardware Equipo o dispositivo.
- IoT Internet of Things (internet de las cosas). Tecnología que permite comunicación máquina a máquina, utilizando la conexión con la internet.
- IP Internet Protocol. Protocolo utilizado en la internet para envío de datagramas entre dispositivos en red.
- Login Acción para que el usuario acceda al sistema. Normalmente es necesario ingresar un nombre de usuario y una contraseña.
- Logout Acción que finaliza la conexión del usuario con el sistema.
- MQTT Message Queuing Telemetry Transport. Protocolo de transporte que utiliza la topología publicación/inscripción para transferencia de mensajes leves entre dispositivos.
- Pop-up Ventana de proporción menor a una pantalla, que se localiza encima de la ventana principal.

- Planta Instalación fabril.
- RS-485 Estándar de interfaz para comunicación serial de modo asíncrono.
- Site Conjunto de plantas.
- Software Programa o conjunto de instrucciones ejecutado por un microcontrolador o por un micro-procesador.
- URL Uniform Resource Locator. Dirección web de un recurso disponible en una red.
- Web World Wide Web. Sistema hipertextual que opera a través de internet.
- WLAN Wireless Local Area Network (red local sin cable).

1.2 VISIÓN GENERAL - DRIVE SCAN Y DRIVE SPECIALIST

El Drive Scan consiste en un sistema compuesto por el gateway Drive Scan y por la plataforma WEG Motion Fleet Management, teniendo como objetivo realizar el monitoreo de informaciones de activos, colaborando con el mantenimiento de éstos.

El Drive Scan tiene un firmware dedicado responsable por la integración de los activos con la plataforma MFM, realizando diversas funciones importantes, como:

- Registro en la plataforma MFM;
- Lectura de cada activo conectado;
- Tratamientos de los datos leídos;
- Almacenamiento de los datos por hasta 30 días, en caso de desconexión con el MFM;
- Publicación de los datos mostrados para la plataforma MFM;
- Tiene código inteligente Drive Scan-DSLV-2P2SE-W-POE, ítem 15474014.

El Drive Specialist ([Capítulo 8](#)) agrega al Drive Scan funcionalidades avanzadas de diagnóstico e informaciones sobre el consumo de energía del CFW11.

2 RECOMENDACIONES DE INSTALACIÓN

Este manual contiene las informaciones necesarias para una correcta instalación, configuración y uso del Drive Scan. El documento fue desarrollado para uso de profesionales con capacitación o cualificación técnica adecuadas para operar este tipo de producto. No seguir las instrucciones del manual del producto puede ocasionar accidentes operacionales, daños al dispositivo, además de la cancelación de la garantía. La correcta definición de las características del ambiente y de la aplicación es de responsabilidad del usuario.

2.1 VERIFICACIÓN EN LA RECEPCIÓN

Al recibir el Drive Scan, verifique si el embalaje contiene los ítems listados abajo. La Figura 2.1 ilustra los accesorios contenidos en el embalaje.

- 1x WCD Drive Scan,
- 2x antena WiFi,
- 1x Fuente de alimentación 12V + 2x plug de tomacorriente.

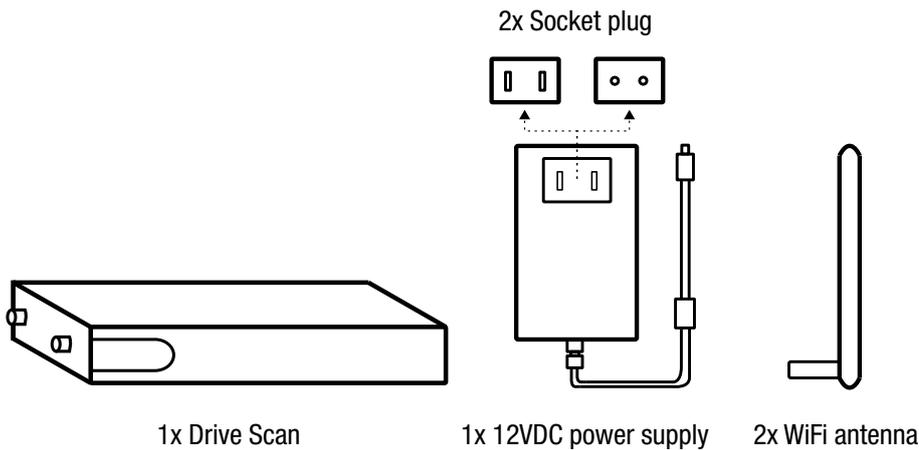


Figura 2.1: Drive Scan y accesorios

2.2 INSTALACIÓN FÍSICA

Instalar el Drive Scan es una tarea simple. Baste seguir los pasos listados abajo.

1. Inserte las dos antenas, una en cada entrada.
2. Inserte uno de los plugs de tomacorriente (a su criterio) en la fuente de alimentación e inserte el cable en la entrada de alimentación del Drive Scan.
3. Instalación en tablero:
 - a) Posicione el Drive Scan en la base del tablero y energícelo en algún tomacorriente.
 - b) O, en caso de que sea posible, encaje el Drive Scan en el riel DIN del tablero.

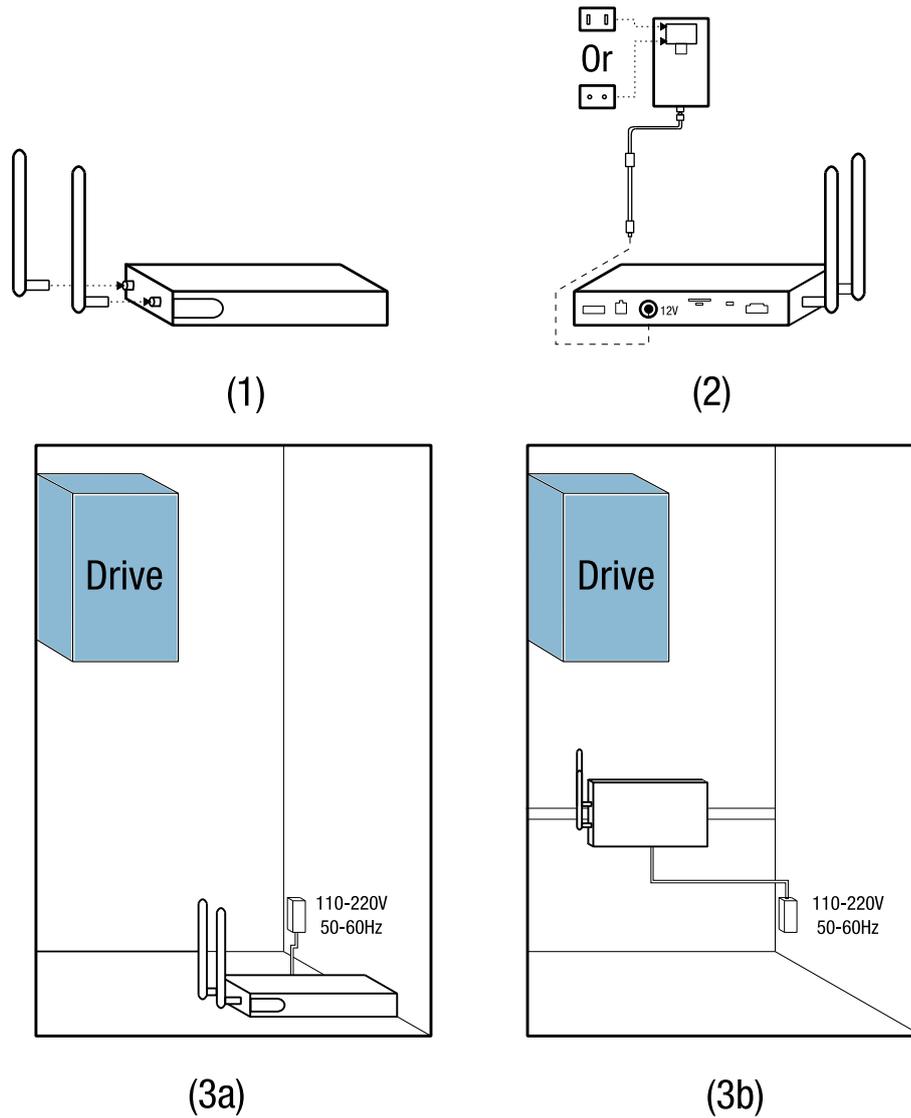


Figura 2.2: Instrucciones para la instalación física del Drive Scan



¡ATENCIÓN!

Asegúrese de alimentar el Drive Scan con tensión en el rango de 110V a 220V (con frecuencia de red de 50 a 60Hz).

La instalación y configuración de la comunicación del Drive Scan con los dispositivos WEG, así como las configuraciones de la plataforma, son puestas en los capítulos siguientes.

3 WEG MOTION FLEET MANAGEMENT

3.1 FUNCIONALIDADES Y DOCUMENTACIÓN

La plataforma WEG Motion Fleet Management es el sistema IoT de WEG responsable por realizar la interacción del usuario en un ambiente seguro. Entre otras cosas, la plataforma tiene como principales funciones:

- Gestión de cuentas y de usuarios;
- Edición de plantas y sitios;
- Solicitud de suscripciones;
- Registro de activos;
- Presentación en dashboard de cada activo;
- Presentación de indicadores de desempeño;
- Gestión de mantenimiento;
- Diagnóstico de salud completo del activo (solamente con la suscripción del Drive Specialist para el convertidor de frecuencia CFW-11);
- Estimativa y predicción de variables a través del Drive Specialist.

Acceda a la plataforma WEG Motion Fleet Management a través del link <https://mfm.wnology.io>, realice su registro y baje el manual del MFM. Para eso, basta seleccionar la opción “Manual” del menú “Usuario”, ubicado en el ángulo superior derecho de la página, conforme la [Figura 3.1](#).

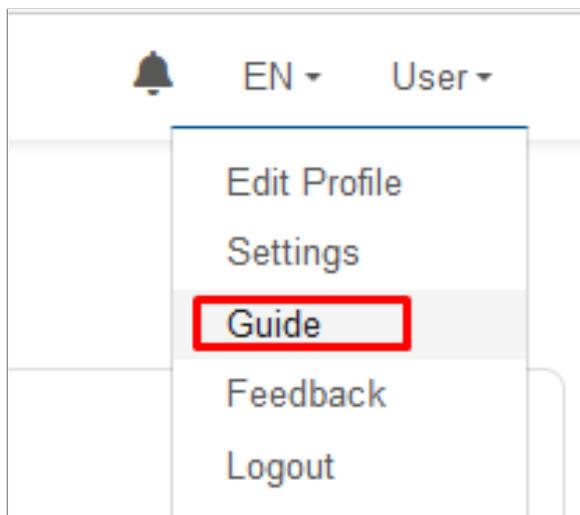


Figura 3.1: Acceso al manual del MFM

Durante la lectura del manual del MFM, aproveche para organizar el sitio y las plantas. Luego de eso será posible registrar sus activos en la plataforma. eso facilitará la configuración inicial del Drive Scan, que será detallado en el [Capítulo 6](#).

3.2 REGISTRANDO UN ACTIVO

Antes de registrar un activo, es necesario registrar el Drive Scan en la plataforma WEG Motion Fleet Management, como es explicado en el [Capítulo 6](#).

- Paso 1** En el web browser, acceda al sitio <https://mfm.wnology.io>.
- Digite su e-mail y contraseña y haga clic en el botón “Entrar”, según la [Figura 3.2](#).
- En caso de que no tenga una cuenta, cree una a través del link “Crear cuenta”.

3



E-mail

Password

[Forgot your password?](#)

Don't have an account yet? [Sign up](#)

Figura 3.2: Accediendo a la plataforma WEG MFM

- Paso 2** Haga clic en el menú, seleccionando la opción “REGISTRO Y EDICIÓN”..
Haga clic na opção en la opción “Dispositivo”, conforme la Figura 3.3.

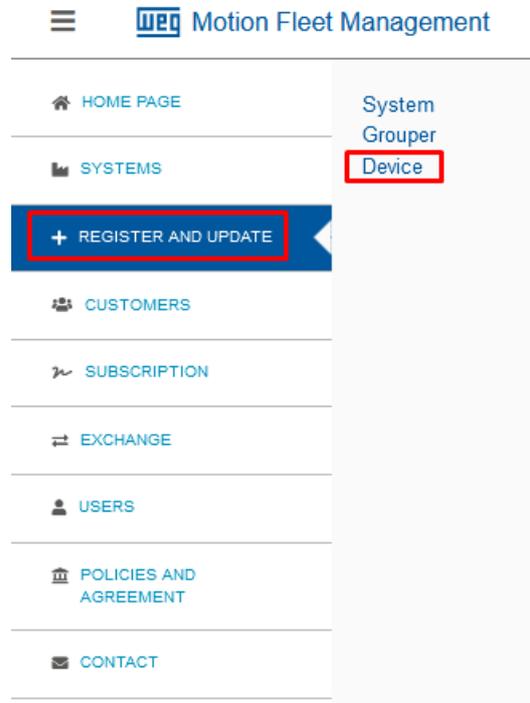


Figura 3.3: Registrando un nuevo dispositivo

- Paso 3** Haga clic en el botón “AGREGAR”, conforme la Figura 3.4.



Figura 3.4: Agregando un dispositivo

- Paso 4** Seleccione la opción “Drive” y haga clic en el botón “Registro”, conforme la Figura 3.5.

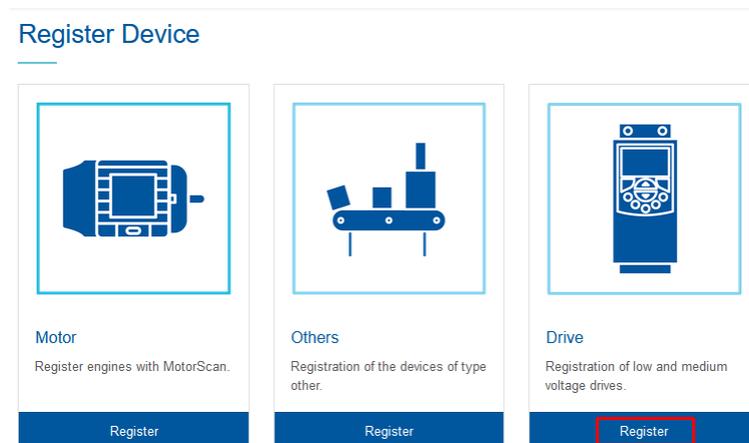


Figura 3.5: Agregando un drive

Paso 5**¡ATENCIÓN!**

El Drive Scan ya debe haber sido previamente registrado en el MFM, conforme el [Capítulo 6](#).

Seleccione el Drive Scan e clique en el botón "CONTINUAR", conforme a [Figura 3.6](#).

3

Figura 3.6: Agregando un drive

Paso 6

Haga clic en el botón "AGREGAR", conforme la [Figura 3.7](#).

Figura 3.7: Agregando un drive en el MFM

Paso 7 Ingrese el nombre de su dispositivo.

Seleccione el modo de conexión de su dispositivo con el Drive Scan.

En la [Figura 3.8](#) fue escogida la opción RS-485. Las configuraciones siguientes están relacionadas a esa elección.

Drive Registration

Edge Drive Scan Status **Connected**

Name
MyCFW11

Drive connection mode on the Edge ⓘ
 Ethernet (ETH1) RS485

Drive Modbus Address (Unit ID)
1

Device Data: Identify

Model
CFW-11

Serial number
1234567890

SAVE CANCEL

Figura 3.8: Registrando el drive

Configure la dirección modbus del drive.

Seleccione el modelo del dispositivo (activo).

Digite el número de serie del activo.

Haga clic en el botón “GUARDAR”.

Paso 8 Haga clic en el nombre de su activo para visualizar el dashboard, conforme la [Figura 3.9](#).

Registered Drives

DRIVE-SCAN-27:F1:7E

Name	Connection	Model	Serial	Identification	State	Actions
MyCFW11	UnitID:1	SRW-01	1234567890	-	Enabled	...

Showing 1 to 2 of 2 rows 25 rows per page

Figura 3.9: Lista de drives registrados al Drive Scan en el MFM

Paso 9 La [Figura 3.10](#) presenta el dashboard del drive recién registrado en el MFM.

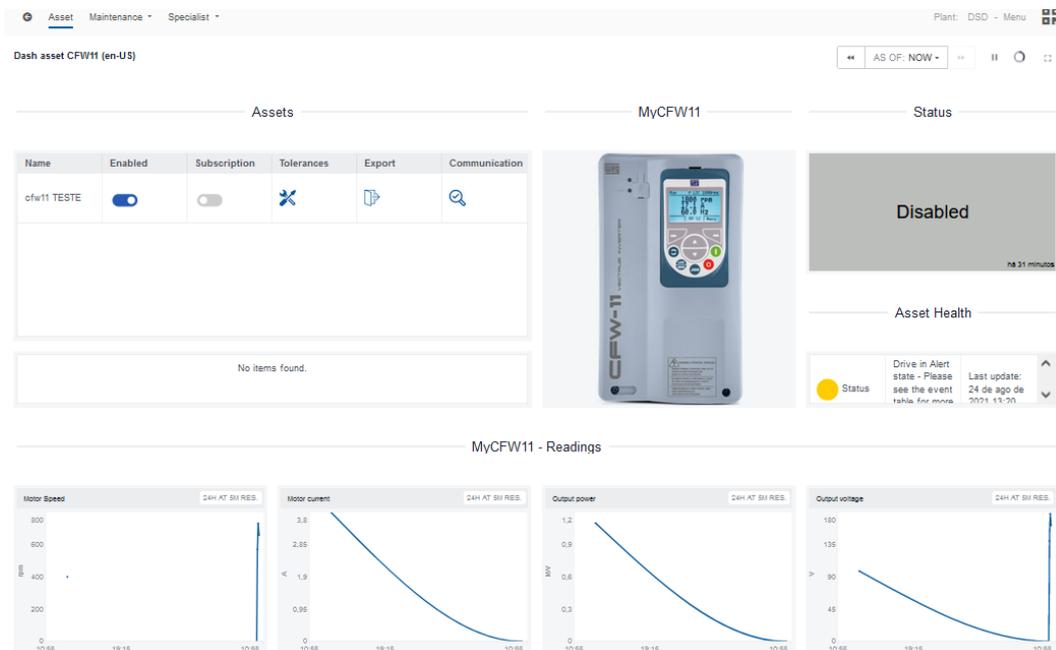


Figura 3.10: Dashboard del drive registrado en el MFM

4 COMUNICACIÓN DEL DRIVE SCAN

4.1 COMPATIBILIDADES

Para el establecimiento de la comunicación entre el Drive Scan y el convertidor, asegúrese de que cada sistema posea una versión adecuada. Las compatibilidades de las versiones de los componentes del sistema del Drive Scan puede ser vista conforme la [Tabla 4.1](#).

Tabla 4.1: Compatibilidad de versiones para la comunicación con el Drive Scan

	v0.0.1	v0.0.5	v0.0.8	v0.1.x	v0.3.x	v0.4.x	v0.5.x	v1.x.x			
Scan Application		x	x	x	x	x	x	x			
	v1.0.0	v1.1.0	v1.2.0	v1.3.0	v1.4.0	v1.5.0	v1.6.0	v1.7.0	v1.8.x	v1.9.x	2.x.x
WCD ED300 DSMV				x	x	x	x	x	x	x	x
	v1.00	v1.10	v1.17	v1.18	v1.19	v1.2x	v1.6.0	v1.7.0	v1.8.x	v1.9.x	2.x.x
Wnology/Edge-Agent			x	x	x	x	x	x	x	x	x
	v1.0.xx	v1.1.xx	v1.2.xx	v1.3.xx	v1.4.xx	v1.5.xx	v1.6.0x	v1.7.0xx	v1.8.xx	v1.9.xx	
Motion Fleet Management		x	x	x	x	x	x	x	x	x	

Las compatibilidades de cada producto con el Drive Scan pueden ser vistas en sus respectivas secciones, en el [Capítulo 5](#).

4.2 INTERFACES Y PROTOCOLOS DE COMUNICACIÓN

La conexión del Drive Scan Drive Scan con los activos es hecha a través de una de las siguientes interfaces de comunicación, conforme la [Figura 4.1](#):

- Puerto Ethernet GbE1 (1), utilizando el protocolo Modbus-TCP;
- Puerto RS-485 (2), utilizando el protocolo Modbus-RTU.



Figura 4.1: Interfaces de comunicación del Drive Scan Drive Scan

4.3 CONECTOR RS-485

La [Figura 4.2](#) describe las señales de los pines del conector RS-485 del Drive Scan.

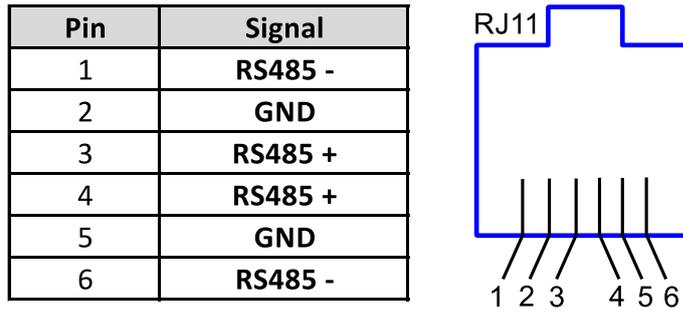


Figura 4.2: Drive Scan Scan Drive RS-485 Connector Signals

4.4 CONFIGURACIONES DE RED

Todos los equipos conectados a las redes físicas, sea por RS-485 o por Ethernet, precisan estar configurados con el mismo baudrate, bits de datos, paridad y stop bits, para que la respectiva red funcione correctamente.

4.5 NÚMERO DE ACTIVOS MONITOREADOS

El Drive Scan Drive Scan permite conectar y monitorear hasta 10 activos en la red RS-485 y hasta 10 activos en la red Ethernet, totalizando un máximo de 20 activos. En el [Capítulo 5](#) son tratadas las configuraciones y formas posibles de conexión de los convertidores de frecuencia de baja tensión al Drive Scan.

En el caso del SRW01, el Drive Scan Drive Scan permite conectar y monitorear hasta 20 relés en la red Ethernet. Observación: sólo es posible monitorear el SRW01 en los modelos Ethernet. En el [Capítulo 5.8](#) son tratadas las configuraciones y formas posibles de conexión del relé al Drive Scan.

4.6 REQUISITOS DE CONEXIÓN A INTERNET

Para el correcto funcionamiento del Drive Scan y de la conexión con la nube MFM, la red del cliente debe cumplir algunos requisitos y liberaciones.

Nota: Para liberación de las direcciones, puertos y acceso a internet, solicitar al equipo de TI responsable por la red.

- La red del usuario no debe poseer VPN ni PROXY;
- Los puertos de la [Tabla 4.2](#) y las direcciones de IP de la [Tabla 4.3](#) deben ser accesibles.

Tabla 4.2: Direcciones necesarios para la comunicación del Drive Scan con el MFM

Destino	IP	Objetivo
broker.app.wnology.io	3.234.136.81	Envío de datos y mediciones al MFM
*.wnology.io	3.227.206.235	Intercambio de datos con el MFM
api.app.wnology.io	52.22.246.163	Solicitudes de servicio relacionadas con MFM
hub.docker.com	Dirección dinámica	Mantenimiento del Edge-Agent
nexus3.weg.net	Dirección dinámica	Actualización del firmware

Tabla 4.3: Puertos necesarios para la comunicación del Drive Scan con el MFM

Protocolo	Porta	Objetivo
TCP	443	Actualización/Soporte del Drive Scan y envío de datos al MFM
TCP	8883	

5 CONECTANDO UN EQUIPO AL DRIVE SCAN

5.1 RECOMENDACIONES DE CONEXIÓN VÍA RS-485

Al conectar el Drive Scan en algún equipo WEG vía serial (RS-485), se debe tener terminaciones en los puntos externos de la conexión. En casos donde ambos extremos sean dispositivos de las líneas CFW, SSW o MVW, las interfaces de éstos ya poseen llaves para la habilitación de los resistores de terminación.

En caso de que el ED300 esté en un extremo, se recomienda usar un módulo de terminación externo, como los listados abajo:

- PSB-TERMINATOR-PB-TBUS (de Phoenix Contact);
- 6ES7972-6DA00-0AA0 (Siemens);
- AT303 (Smar)

La situación puede ser ilustrada conforme la [Figura 5.1](#).

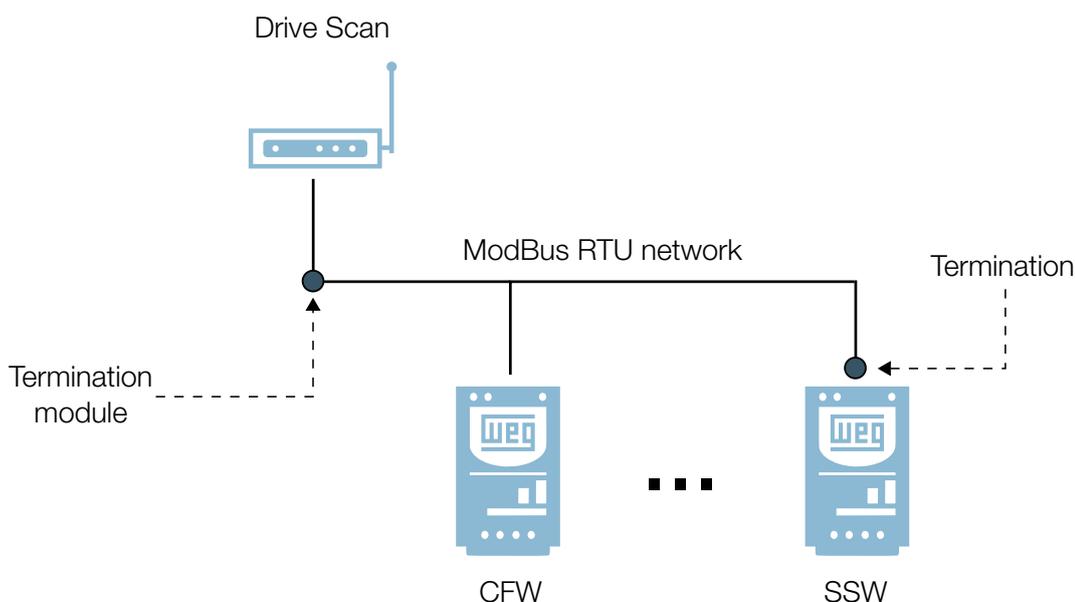


Figura 5.1: Red ModBus RTU con el Drive Scan en una de las extremidades

5.2 CONVERTIDOR DE FRECUENCIA CFW11

5.2.1 RS-485

Para conectar el CFW11 al Drive Scan vía interfaz de comunicación RS-485, utilizando el protocolo Modbus-RTU, es necesario instalar en el CFW11 uno de los siguientes accesorios listados en la [Tabla 5.1](#), respetando la versión mínima permitida del firmware del CFW11.

La central de downloads de WEG, que puede ser accedida a través del link www.weg.net, es un canal que permite al usuario encontrar una vasta gama de documentos sobre los equipos y accesorios WEG, además de guías de instalación. Para informaciones adicionales sobre la comunicación RS-485 del CFW11, busque por "cfw11 rs485" y acceda al manual "CFW11 - Manual de la Comunicación Serial RS-232/RS-485 del CFW11". Para informaciones sobre las configuraciones e instalación del PLC11-01 y PLC11-02, busque por la palabra clave "PLC11", en la central de downloads.

Es muy importante activar en los extremos de la red RS-485 los resistores de terminación.

Tabla 5.1: Accesorios de medio físico RS-485 del CFW11 compatibles con protocolo Modbus RTU

Acessório	Item WEG	Firmware CFW11	Parámetros	Conector	Señal
RS485-01 	10051957	≥ V3.14	Tabla 5.2	1	RxD/TxD negativo
CAN/RS485-01 	10051960			2	RxD/TxD positivo
PLC11-01 	11008911			3	GND (0V aislado)
PLC11-02 	11094251			4	Tierra (blindaje)
RS-485-05 	11008161		Tabla 5.25	XC31:8	RxD/TxD negativo
				XC31:9	RxD/TxD positivo
			Tabla 5.2	1	+5V
				5	GND
				8	RxD/TxD
				9	RxD/TxD (invertido)

Tabla 5.2: Parámetros relacionados a los accesorios RS485-01, CAN/RS485-01 y RS485-05

Parámetro	Descripción	Rango de valores
P0308	Dirección serial	1 a 247
P0310	Tasa comunicación serial	0 = 9600 bps 1 = 19200 bps 2 = 38400 bps 3 = 57600 bps
P0311	Configuración de los bytes de la interfaz serial	0 = 8 bits, sin paridad, 1 stop bit 1 = 8 bits, paridad par, 1 stop bit 2 = 8 bits, paridad impar, 1 stop bit 3 = 8 bits, sin paridad, 2 stop bits 4 = 8 bits, paridad par, 2 stop bits 5 = 8 bits, paridad impar, 2 stop bits
P0312	Protocolo serial	2 = Modbus RTU
P0313	Acción para error de comunicación	0 = Inactivo 1 = Para por rampa 2 = Deshabilita general 3 = Pasa LOCAL 4 = LOCAL mantiene habilitado 5 = Causa falla
P0314	Watchdog serial	0,0 a 999,0 s
P0316	Estado de la interfaz serial	0 = Inactivo 1 = Activo 2 = Error de Watchdog

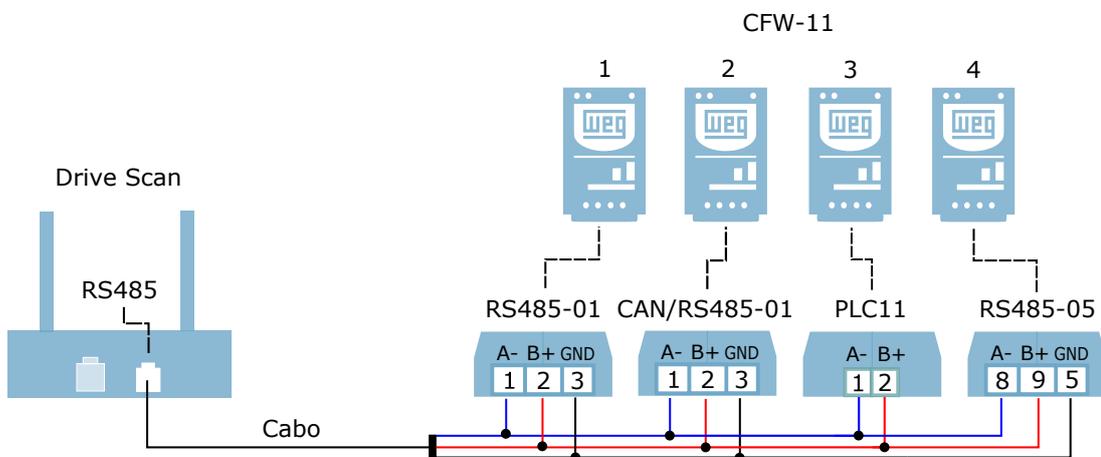
Tabla 5.3: Parámetros relacionados a los accesorios PLC11-01 y PLC11-02

Parámetro	Descrição	Faixa de valores
P1280	Protocolo serial	1 = Modbus RTU (Esclavo)
P1281	Dirección serial	1 a 247
P1282	Tasa comunicación serial	0 = 1200 bps 1 = 2400 bps 2 = 4800 bps 3 = 9600 bps 4 = 19200 bps 5 = 38400 bps

Tabla 5.3: Parámetros relacionados a los accesorios PLC11-01 y PLC11-02

Parámetro	Descrição	Faixa de valores
P1283	Configuración comunicación serial	0 = 8 bits, sin paridad, 1 stop bit 1 = 8 bits, paridad par, 1 stop bit 2 = 8 bits, paridad impar, 1 stop bit 3 = 8 bits, sin paridad, 2 stop bits 4 = 8 bits, paridad par, 2 stop bits 5 = 8 bits, paridad impar, 2 stop bits
P1284	Watchdog serial	0,0 a 999,0 s

Una red RS-485 entre los convertidores CFW11, utilizando todos los módulos de comunicación, puede ser ilustrada conforme la Figura 5.3.


Figura 5.2: Red RS-485 entre varios CFW11 y un Drive Scan

Se puede notar que las señales de la RS-485 (positiva, negativa y tierra) de cada convertidor deben compartir entre sí el mismo punto o nudo. Por ejemplo, las señales negativas (A-) de los convertidores 1, 2, 3 y 4 deben estar conectadas en el mismo nudo. Lo mismo debe ocurrir para las señales positiva (B+) y GND (si hay). Es importante recordar que los convertidores en red RS-485 deben poseer direcciones seriales distintas.

5.2.2 ETHERNET

Para conectar al Drive Scan vía interfaz de comunicación Ethernet GbE1, utilizando el protocolo Modbus TCP, es necesario instalar en el CFW11 uno de los siguientes accesorios listados en la [Tabla 5.4](#).

También es importante observar en la [Tabla 5.4](#) los siguientes ajustes:

- El número máximo de clientes conectados simultáneamente al accesorio;
- La versión mínima compatible del Drive Scan con el firmware del CFW11.

Para informaciones adicionales, consulte el documento “Módulos de Comunicación Anybus-CC” del CFW11, que puede ser encontrado en la central de downloads del sitio www.weg.net buscando por la palabra clave “anybus-cc”.

Tabla 5.4: Accesorios de medio físico Ethernet del CFW11 compatibles con protocolo Modbus TCP

Accesorio	Item WEG	Clientes Modbus TCP	Firmware CFW11	Parámetros
MODBUSTCP-05 (1 o 2 puertos)	11550476 (1P) 14033951 (2P)	Hasta 4	≥ V6.00	Tabla 5.27
ETHERNETIP-05 (1 o 2 puertos)	10933688 (1P) 12272760 (2P)	Hasta 2		
PROFINETIO-05	11550548			

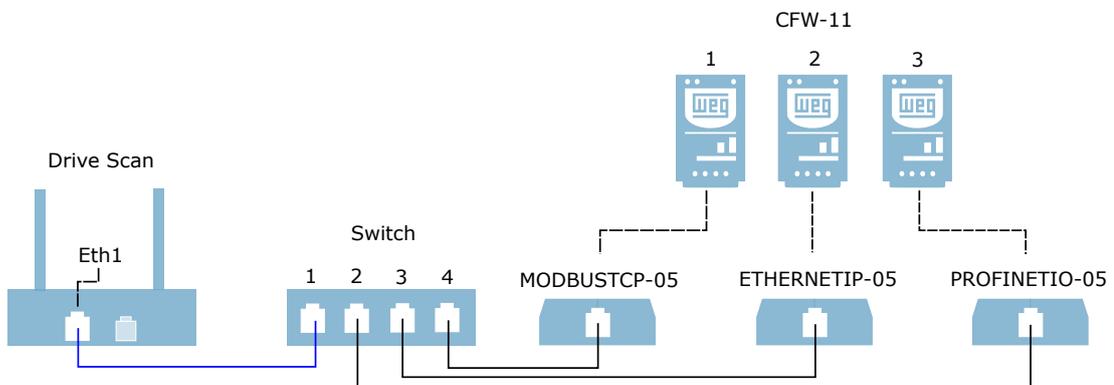
Tabla 5.5: Parámetros relacionados a los accesorios MODBUSTCP-05, ETHERNETIP-05 y PROFINETIO-05

Parámetro	Descripción	Rango de valores
P0723	Identificación de la Anybus	0 = Inactivo 10 = RS485 19 = EtherNet/IP 21 = Modbus TCP 23 = PROFINET IO Outro = no compatible con el Drive Scan
P0724	Estado de la comunicación Anybus	0 = Inactivo 1 = Não suportado 2 = Erro de acesso 3 = Offline 4 = Online
P0725	Dirección da Anybus	0 a 255
P0840	Estado Anybus	0 = Setup 1 = Init 2 = Wait Comm 3 = Idle 4 = Data Active 5 = Error 6 = Reserved 7 = Exception 8 = Access Error
P0841	Tasa de comunicación Ethernet	0 = Auto 1 = 10 Mbps, half duplex 2 = 10 Mbps, full duplex 3 = 100 Mbps, half duplex 4 = 100 Mbps, full duplex
P0842	Timeout Modbus TCP	0 a 655 s
P0843	Configuración de la dirección IP	0 = Parámetros 1 = DHCP 2 = DCP 3 = IPconfig
P0844	Dirección IP1	0 a 255
P0846	Dirección IP2	0 a 255
P0847	Dirección IP3	0 a 255
P0848	Dirección IP4	0 a 255

Tabla 5.5: Parámetros relacionados a los accesorios MODBUSTCP-05, ETHERNETIP-05 y PROFINETIO-05

Parámetro	Descripción	Rango de valores																																
P0848	CIDR (máscara de la subred)	<table border="0"> <tr> <td>0 = Reservado</td> <td>16 = 255.255.0.0</td> </tr> <tr> <td>1 = 128.0.0.0</td> <td>17 = 255.255.128.0</td> </tr> <tr> <td>2 = 192.0.0.0</td> <td>18 = 255.255.192.0</td> </tr> <tr> <td>3 = 224.0.0.0</td> <td>19 = 255.255.224.0</td> </tr> <tr> <td>4 = 240.0.0.0</td> <td>20 = 255.255.240.0</td> </tr> <tr> <td>5 = 248.0.0.0</td> <td>21 = 255.255.248.0</td> </tr> <tr> <td>6 = 252.0.0.0</td> <td>22 = 255.255.252.0</td> </tr> <tr> <td>7 = 254.0.0.0</td> <td>23 = 255.255.254.0</td> </tr> <tr> <td>8 = 255.0.0.0</td> <td>24 = 255.255.255.0</td> </tr> <tr> <td>9 = 255.128.0.0</td> <td>25 = 255.255.255.128</td> </tr> <tr> <td>10 = 255.192.0.0</td> <td>26 = 255.255.255.192</td> </tr> <tr> <td>11 = 255.224.0.0</td> <td>27 = 255.255.255.224</td> </tr> <tr> <td>12 = 255.240.0.0</td> <td>28 = 255.255.255.240</td> </tr> <tr> <td>13 = 255.248.0.0</td> <td>29 = 255.255.255.248</td> </tr> <tr> <td>14 = 255.252.0.0</td> <td>30 = 255.255.255.252</td> </tr> <tr> <td>15 = 255.254.0.0</td> <td>31 = 255.255.255.254</td> </tr> </table>	0 = Reservado	16 = 255.255.0.0	1 = 128.0.0.0	17 = 255.255.128.0	2 = 192.0.0.0	18 = 255.255.192.0	3 = 224.0.0.0	19 = 255.255.224.0	4 = 240.0.0.0	20 = 255.255.240.0	5 = 248.0.0.0	21 = 255.255.248.0	6 = 252.0.0.0	22 = 255.255.252.0	7 = 254.0.0.0	23 = 255.255.254.0	8 = 255.0.0.0	24 = 255.255.255.0	9 = 255.128.0.0	25 = 255.255.255.128	10 = 255.192.0.0	26 = 255.255.255.192	11 = 255.224.0.0	27 = 255.255.255.224	12 = 255.240.0.0	28 = 255.255.255.240	13 = 255.248.0.0	29 = 255.255.255.248	14 = 255.252.0.0	30 = 255.255.255.252	15 = 255.254.0.0	31 = 255.255.255.254
0 = Reservado	16 = 255.255.0.0																																	
1 = 128.0.0.0	17 = 255.255.128.0																																	
2 = 192.0.0.0	18 = 255.255.192.0																																	
3 = 224.0.0.0	19 = 255.255.224.0																																	
4 = 240.0.0.0	20 = 255.255.240.0																																	
5 = 248.0.0.0	21 = 255.255.248.0																																	
6 = 252.0.0.0	22 = 255.255.252.0																																	
7 = 254.0.0.0	23 = 255.255.254.0																																	
8 = 255.0.0.0	24 = 255.255.255.0																																	
9 = 255.128.0.0	25 = 255.255.255.128																																	
10 = 255.192.0.0	26 = 255.255.255.192																																	
11 = 255.224.0.0	27 = 255.255.255.224																																	
12 = 255.240.0.0	28 = 255.255.255.240																																	
13 = 255.248.0.0	29 = 255.255.255.248																																	
14 = 255.252.0.0	30 = 255.255.255.252																																	
15 = 255.254.0.0	31 = 255.255.255.254																																	
P0849	Gateway 1	0 a 255																																
P0850	Gateway 2	0 a 255																																
P0851	Gateway 3	0 a 255																																
P0852	Gateway 4	0 a 255																																

Una red Ethernet entre los convertidores CFW11, utilizando todos los módulos de comunicación, puede ser ilustrada conforme la Figura 5.3.


Figura 5.3: Red Ethernet entre varios CFW11 y un Drive Scan

Se puede notar que para establecer una red con más de un convertidor, es necesaria la utilización de un conmutador de red, más conocido como switch. Es importante recordar que los convertidores en red Ethernet deben poseer valores de IP distintos.

5.2.3 POSIBLES FORMAS DE CONEXIONES

Las formas posibles de conectar el CFW11 al Drive Scan pueden ser ilustradas conforme la Figura 5.4.

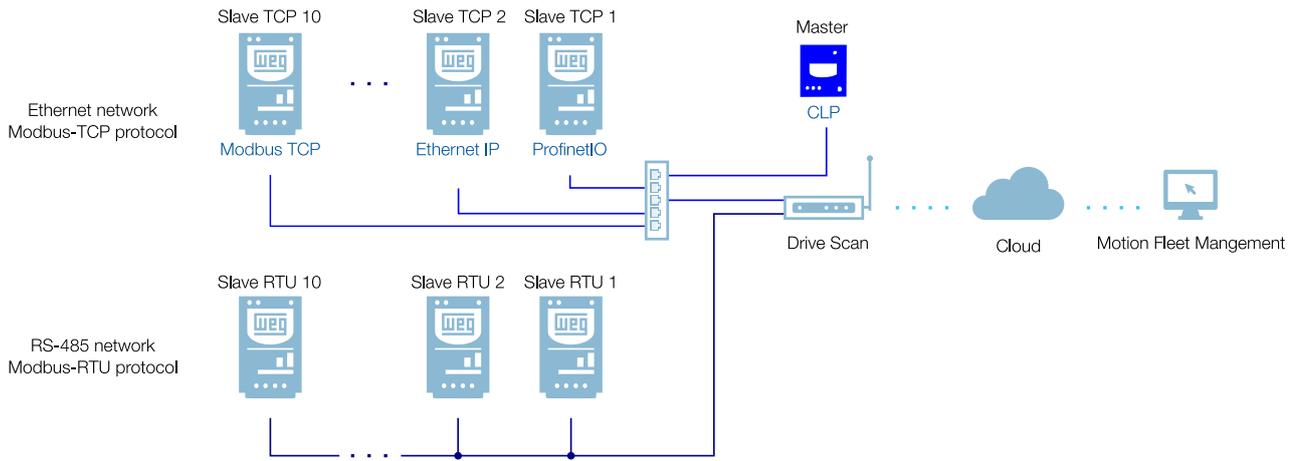


Figura 5.4: Conexiones posibles con el CFW11

5



¡ATENCIÓN!

El Drive Scan solamente puede ser conectado a internet utilizando el puerto Ethernet GbE0 si la red no posee proxy.

5.2.4 MONITOREO

El Drive Scan monitorea continuamente los parámetros del CFW11 especificados en la [Sección 5.2.4.1 Atributos Monitoreados Cíclicamente por el CFW11 en la página 5-7](#).

Al fin de un ciclo de todas esas lecturas, así como de los demás activos conectados al Drive Scan, un nuevo ciclo de lecturas es iniciado automáticamente.

Los parámetros leídos son transformados en atributos, que pueden ser:

- Solamente en la inicialización;
- Último valor leído;
- Valor medio;
- Valor mínimo;
- Valor máximo.

Cada 5 minutos el Drive Scan publica los atributos para la plataforma WEG Fleet Management. En caso de que haya alguna falla de conexión con la internet, el Drive Scan almacena los datos por hasta 30 días en la memoria interna, haciendo las publicaciones cuando la conexión es reestablecida.

En caso de falla en el CFW11, el Drive Scan publica los parámetros especificados en la [Sección 5.2.4.2 Atributos Monitoreados en Eventos por el CFW11 en la página 5-7](#) de modo asíncrono, o sea, sin aguardar el período de cíclico normal de publicación.

5.2.4.1 Atributos Monitoreados Cíclicamente por el CFW11

Parámetro	Descrição	Atributo	Tipo de aquisição	Classe
P0202	Control type	controlType	Inicialização	identification
P0295	Inverter rated current	inverterRatedCurrent	Inicialização	
P0296	Inverter rated voltage	inverterRatedVoltage	Inicialização	
P0401	Motor rated current	motorRatedCurrent	Inicialização	
P0402	Motor rated speed	motorRatedSpeed	Inicialização	
P0400	Motor rated voltage	motorRatedVoltage	Inicialização	
P0023	Software version	softwareVersion	Inicialização	
P0297	Switching frequency	switchingFrequency	Inicialização	
P0001	Motor speed reference	motorSpeedReferenceAvg	Valor médio	status
P0680	Status word	statusWord	Último valor	
P0042	Enabled hours	enabledHours	Último valor	diagnostic
P0048	Present alarm	presentAlarm	Último valor	
P0049	Present fault	presentFault	Último valor	
P0004	DC link voltage	dcLinkVoltageAvg dcLinkVoltageMin dcLinkVoltageMax	Valor médio Valor mínimo Valor máximo	measurement
P0003	Motor current	motorCurrentAvg motorCurrentMin motorCurrentMax	Valor médio Valor mínimo Valor máximo	
P0005	Motor frequency	motorFrequencyAvg motorFrequencyMin motorFrequencyMax	Valor médio Valor mínimo Valor máximo	
P0037	Motor overload	motorOverloadAvg motorOverloadMin motorOverloadMax	Valor médio Valor mínimo Valor máximo	
P0002	Motor speed	motorSpeedAvg	Valor médio	
P0009	Motor torque	motorTorqueAvg motorTorqueMin motorTorqueMax	Valor médio Valor mínimo Valor máximo	
P0007	Motor voltage	motorVoltageAvg motorVoltageMin motorVoltageMax	Valor médio Valor mínimo Valor máximo	
P0010	Output power	outputPowerAvg outputPowerMin outputPowerMax	Valor médio Valor mínimo Valor máximo	
P0030	Module temperature	moduleTemperatureAvg	Valor médio	temperature
P0018	Analog input 1	analogInput1	Último valor	io
P0019	Analog input 2	analogInput2	Último valor	
P0014	Analog output 1	analogOutput1	Último valor	
P0015	Analog output 2	analogOutput2	Último valor	
P0012	Digital inputs	digitalInputs	Último valor	
P0013	Digital outputs	digitalOutputs	Último valor	

5.2.4.2 Atributos Monitoreados en Eventos por el CFW11

Parámetro	Descripción	Atributo	Tipo de adquisición	Classe
P0090	Corriente en la Última Falla	faultCurrent	Último valor	Evento
P0091	Bus CC en la Última Falla	faultCC	Último valor	Evento
P0092	Velocidad en la Última Falla	faultVelocity	Último valor	Evento
P0093	Referencia en la Última Falla	faultReference	Último valor	Evento
P0094	Frecuencia en la Última Falla	faultFrequency	Último valor	Evento
P0095	Tensión del Motor en la Última Falla	faultVoltageMotor	Último valor	Evento
P0096	Estados de las Entradas Digitales en la Falla	faultDI	Último valor	Evento

5.3 CONVERTIDOR DE FRECUENCIA CFW100

5.3.1 RS-485

Para conectar el CFW100 al Drive Scan, vía interfaz de comunicación RS-485, utilizando el protocolo Modbus-RTU, es necesario instalar en el CFW100 el accesorio listado en la [Tabla 5.6](#), a partir de la versión 1.0 de firmware del CFW100.

Consulte el manual de la Comunicación Serial RS-485 del CFW100, que puede ser obtenido en la central de downloads del sitio www.weg.net, para informaciones adicionales.

Es importante resaltar que no hay soporte de comunicación Ethernet para el CFW100.

Tabla 5.6: Accesorio de medio físico RS-485 del CFW100 compatible con protocolo Modbus RTU

Acessório	Item WEG	Parámetros	Conector Señal A (-)	Conector Señal B (+)	Conector Señal GND
CRS485 	11710626	Tabla 5.7	6	7	8

Tabla 5.7: Parámetros relacionados a los accesorios de comunicación RS-485

Parámetro	Descripción	Rango de valores
P0308	Dirección serial	1 a 247
P0310	Tasa comunicación serial	0 = 9600 bps 1 = 19200 bps 2 = 38400 bps
P0311	Configuración de los bytes de la interfaz serial	0 = 8 bits, sin paridad, 1 stop bit 1 = 8 bits, paridad par, 1 stop bit 2 = 8 bits, paridad impar, 1 stop bit 3 = 8 bits, sin paridad, 2 stop bits 4 = 8 bits, paridad par, 2 stop bits 5 = 8 bits, paridad impar, 2 stop bits
P0312	Protocolo serial	2 = Modbus RTU
P0313	Acción para error de comunicación	0 = Inactivo 1 = Para por rampa 2 = Deshabilita general 3 = Pasa a LOCAL 4 = Pasa a Local e mantiene comandos y referencia 5 = Causa falla
P0314	Watchdog serial	0,0 a 999,0 s
P0316	Estado de la interfaz serial	0 = Inativo 1 = Ativo 2 = Erro de Watchdog

5.3.2 POSIBLES FORMAS DE CONEXIONES

Las formas posibles de conectar el CFW100 al Drive Scan pueden ser ilustradas conforme la [Figura 5.5](#).

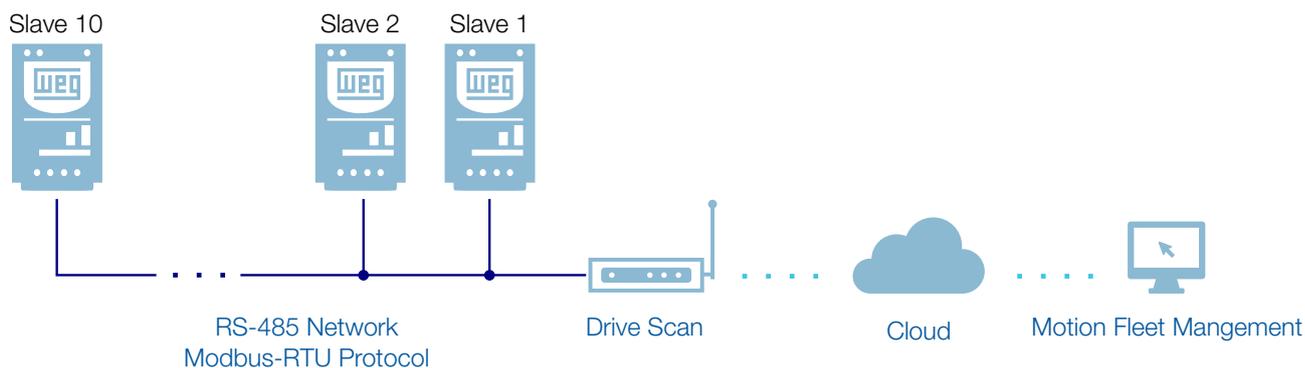


Figura 5.5: Conexiones posibles con el CFW100



¡ATENCIÓN!

El Drive Scan solamente puede ser conectado con la internet utilizando el puerto Ethernet GbE0 si no posee proxy.

5.3.3 MONITOREO

El Drive Scan monitorea continuamente los parámetros del CFW100 especificados en la [Sección 5.3.3.1 Atributos Monitoreados Cíclicamente por el CFW100 en la página 5-10](#).

Al fin de un ciclo de todas esas lecturas, así como de los demás activos conectados al Drive Scan, un nuevo ciclo de lecturas es iniciado automáticamente.

Los parámetros leídos son transformados en atributos, que pueden ser:

- Solamente en la inicialización;
- Último valor leído;
- Valor medio;
- Valor mínimo;
- Valor máximo.

Cada 5 minutos el Drive Scan publica los atributos para la plataforma WEG Fleet Management. En caso de que haya alguna falla de conexión con la internet, el Drive Scan almacena los datos por hasta 30 días en la memoria interna, haciendo las publicaciones cuando la conexión es reestablecida.

En caso de falla en el CFW11, el Drive Scan publica los parámetros especificados en la [Sección 5.3.3.2 Atributos Monitoreados en Eventos por el CFW100 en la página 5-10](#) de modo asíncrono, o sea, sin aguardar el período de cíclico normal de publicación.

5.3.3.1 Atributos Monitoreados Cíclicamente por el CFW100

Parámetro	Descrição	Atributo	Tipo de aquisição	Classe
P0202	Control type	controlType	Inicialização	identification
P0295	Inverter rated current	inverterRatedCurrent	Inicialização	
P0296	Inverter rated voltage	inverterRatedVoltage	Inicialização	
P0401	Motor rated current	motorRatedCurrent	Inicialização	
P0402	Motor rated speed	motorRatedSpeed	Inicialização	
P0400	Motor rated voltage	motorRatedVoltage	Inicialização	
P0023	Software version	softwareVersion	Inicialização	
P0297	Switching frequency	switchingFrequency	Inicialização	
P0001	Motor speed reference	motorSpeedReferenceAvg	Valor médio	status
P0680	Status word	statusWord	Último valor	
P0042	Enabled hours	enabledHours	Último valor	diagnostic
P0048	Present alarm	presentAlarm	Último valor	
P0049	Present fault	presentFault	Último valor	
P0004	DC link voltage	dcLinkVoltageAvg dcLinkVoltageMin dcLinkVoltageMax	Valor médio Valor mínimo Valor máximo	measurement
P0003	Motor current	motorCurrentAvg motorCurrentMin motorCurrentMax	Valor médio Valor mínimo Valor máximo	
P0005	Motor frequency	motorFrequencyAvg motorFrequencyMin motorFrequencyMax	Valor médio Valor mínimo Valor máximo	
P0037	Motor overload	motorOverloadAvg motorOverloadMin motorOverloadMax	Valor médio Valor mínimo Valor máximo	
P0002	Motor speed	motorSpeedAvg	Valor médio	
P0009	Motor torque	motorTorqueAvg motorTorqueMin motorTorqueMax	Valor médio Valor mínimo Valor máximo	
P0007	Motor voltage	motorVoltageAvg motorVoltageMin motorVoltageMax	Valor médio Valor mínimo Valor máximo	
P0010	Output power	outputPowerAvg outputPowerMin outputPowerMax	Valor médio Valor mínimo Valor máximo	
P0030	Module temperature	moduleTemperatureAvg	Valor médio	temperature
P0018	Analog input 1	analogInput1	Último valor	io
P0019	Analog input 2	analogInput2	Último valor	
P0014	Analog output 1	analogOutput1	Último valor	
P0015	Analog output 2	analogOutput2	Último valor	
P0012	Digital inputs	digitalInputs	Último valor	
P0013	Digital outputs	digitalOutputs	Último valor	

5.3.3.2 Atributos Monitoreados en Eventos por el CFW100

Parámetro	Descripción	Atributo	Tipo de adquisición	Classe
P0090	Corriente en la Última Falla	faultCurrent	Último valor	Evento
P0091	Bus CC en la Última Falla	faultCC	Último valor	Evento
P0092	Velocidad en la Última Falla	faultVelocity	Último valor	Evento
P0093	Referencia en la Última Falla	faultReference	Último valor	Evento
P0094	Frecuencia en la Última Falla	faultFrequency	Último valor	Evento
P0095	Tensión del Motor en la Última Falla	faultVoltageMotor	Último valor	Evento
P0096	Estados de las Entradas Digitales en la Falla	faultDI	Último valor	Evento

5.4 CONVERTIDOR DE FRECUENCIA CFW300

5.4.1 RS-485

Para conectar el CFW300 al Drive Scan, vía interfaz de comunicación RS-485, utilizando el protocolo Modbus-RTU, es necesario instalar en el CFW300 el accesorio listado en la [Tabla 5.8](#), a partir de la versión 1.0 de firmware del CFW300.

Consulte el manual de la Comunicación Serial RS-485 del CFW300, que puede ser obtenido en la central de downloads del sitio www.weg.net, para informaciones adicionales.

Tabla 5.8: Accesorio de medio físico RS-485 del CFW300 compatible con protocolo Modbus RTU

Accesorio	Item WEG	Parámetros	Conector Señal A (-)	Conector Señal B (+)	Conector Señal GND
CRS485 	14742132	Tabla 5.9	25	26	27

Tabla 5.9: Parámetros relacionados a los accesorios de comunicación RS-485

Parámetro	Descripción	Rango de valores
P0308	Dirección serial	1 a 247
P0310	Tasa comunicación serial	0 = 9600 bps 1 = 19200 bps 2 = 38400 bps
P0311	Configuración de los bytes de la interfaz serial	0 = 8 bits, sin paridad, 1 stop bit 1 = 8 bits, paridad par, 1 stop bit 2 = 8 bits, paridad impar, 1 stop bit 3 = 8 bits, sin paridad, 2 stop bits 4 = 8 bits, paridad par, 2 stop bits 5 = 8 bits, paridad impar, 2 stop bits
P0312	Protocolo serial	2 = Modbus RTU
P0313	Acción para error de comunicación	0 = Inactivo 1 = Para por rampa 2 = Deshabilita general 3 = Pasa a LOCAL 4 = Pasa a Local e mantiene comandos y referencia 5 = Causa falla
P0314	Watchdog serial	0,0 a 999,0 s
P0316	Estado de la interfaz serial	0 = Inactivo 1 = Activo 2 = Erro de Watchdog

5.4.2 ETHERNET

Para conectar al Drive Scan vía interfaz de comunicación Ethernet GbE1, utilizando el protocolo Modbus TCP, es necesario instalar en el CFW300 el accesorio CETH, listado en la [Tabla 5.10](#).

Tabla 5.10: Accesorio de medio físico Ethernet del CFW300 compatible con protocolo Modbus TCP

Accesorio	Item WEG	Cientes Modbus TCP	Firmware CFW300	Parámetros
CETH 	14409620	hasta 4	≥ V3.00	Tabla 5.11

Tabla 5.11: Parámetros relacionados a los accesorios CETH

Parámetro	Descripción	Rango de valores
P0850	Configuración de la dirección IP	0 = Parámetros 1 = DHCP
P0851	Dirección IP1	0 a 255
P0852	Dirección IP2	0 a 255
P0853	Dirección IP3	0 a 255
P0854	Dirección IP4	0 a 255
P0855	CIDR (máscara de la subred)	0 = Reservado 16 = 255.255.0.0 1 = 128.0.0.0 17 = 255.255.128.0 2 = 192.0.0.0 18 = 255.255.192.0 3 = 224.0.0.0 19 = 255.255.224.0 4 = 240.0.0.0 20 = 255.255.240.0 5 = 248.0.0.0 21 = 255.255.248.0 6 = 252.0.0.0 22 = 255.255.252.0 7 = 254.0.0.0 23 = 255.255.254.0 8 = 255.0.0.0 24 = 255.255.255.0 9 = 255.128.0.0 25 = 255.255.255.128 10 = 255.192.0.0 26 = 255.255.255.192 11 = 255.224.0.0 27 = 255.255.255.224 12 = 255.240.0.0 28 = 255.255.255.240 13 = 255.248.0.0 29 = 255.255.255.248 14 = 255.252.0.0 30 = 255.255.255.252 15 = 255.254.0.0 31 = 255.255.255.254
P0856	Gateway 1	0 a 255
P0857	Gateway 2	0 a 255
P0858	Gateway 3	0 a 255
P0859	Gateway 4	0 a 255
P0860	MBTCP: Estado de la Comunicación	0 = Inactivo 1 = Sin conexión 2 = Conectado 3 = Error de Timeout
P0863	MBTCP: Conexiones activas	0 a 4
P0865	MBTCP: Puerto TCP	0 a 9999
P0868	MBTCP: Timeout	0 a 999,9s
P0806	Watchdog Modbus TCP	0 a 65,5 s

5

5.4.3 POSIBLES FORMAS DE CONEXIONES

Las formas posibles de conectar el CFW300 al Drive Scan pueden ser ilustradas conforme la Figura 5.6.

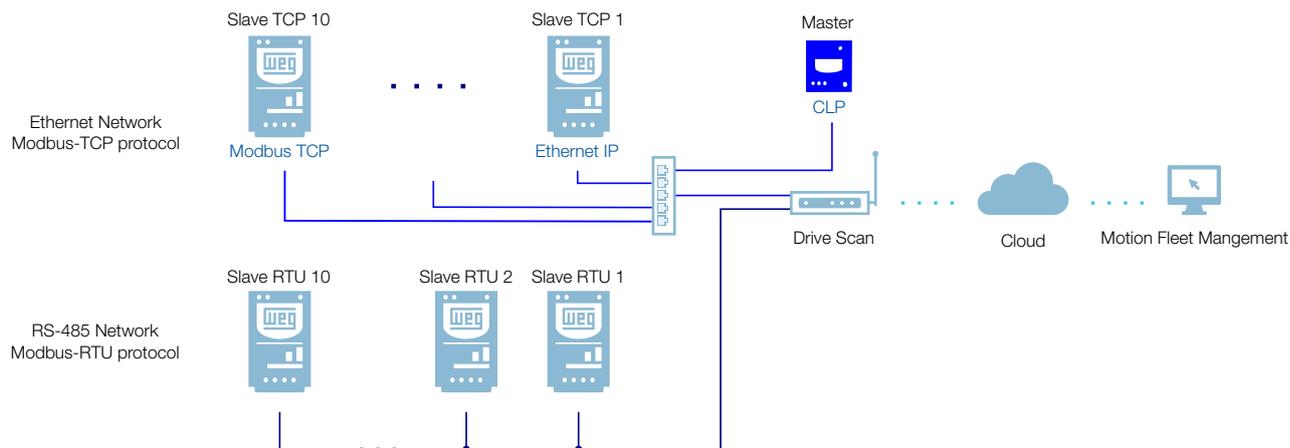


Figura 5.6: Conexiones posibles con el CFW300



¡ATENCIÓN!

El Drive Scan solamente puede ser conectado con la internet utilizando el puerto Ethernet GbE0 si no posee proxy.

5.4.4 MONITOREO

El Drive Scan monitorea continuamente los parámetros del CFW300 especificados en la [Sección 5.4.4.1 Atributos Monitoreados Cíclicamente por el CFW300 en la página 5-14](#).

Al fin de un ciclo de todas esas lecturas, así como de los demás activos conectados al Drive Scan, un nuevo ciclo de lecturas es iniciado automáticamente.

Los parámetros leídos son transformados en atributos, que pueden ser:

- Solamente en la inicialización;
- Último valor leído;
- Valor medio;
- Valor mínimo;
- Valor máximo.

Cada 5 minutos el Drive Scan publica los atributos para la plataforma WEG Fleet Management. En caso de que haya alguna falla de conexión con la internet, el Drive Scan almacena los datos por hasta 30 días en la memoria interna, haciendo las publicaciones cuando la conexión es reestablecida.

En caso de falla en el CFW300, el Drive Scan publica los parámetros especificados en la [Sección 5.4.4.2 Atributos Monitoreados en Eventos por el CFW300 en la página 5-14](#) de modo asíncrono, o sea, sin aguardar el período de cíclico normal de publicación.

5.4.4.1 Atributos Monitoreados Cíclicamente por el CFW300

Parámetro	Descrição	Atributo	Tipo de aquisição	Classe
P0202	Control type	controlType	Inicialização	identification
P0295	Inverter rated current	inverterRatedCurrent	Inicialização	
P0296	Inverter rated voltage	inverterRatedVoltage	Inicialização	
P0401	Motor rated current	motorRatedCurrent	Inicialização	
P0402	Motor rated speed	motorRatedSpeed	Inicialização	
P0400	Motor rated voltage	motorRatedVoltage	Inicialização	
P0023	Software version	softwareVersion	Inicialização	
P0297	Switching frequency	switchingFrequency	Inicialização	
P0001	Motor speed reference	motorSpeedReferenceAvg	Valor médio	status
P0680	Status word	statusWord	Último valor	
P0042	Enabled hours	enabledHours	Último valor	diagnostic
P0048	Present alarm	presentAlarm	Último valor	
P0049	Present fault	presentFault	Último valor	
P0004	DC link voltage	dcLinkVoltageAvg dcLinkVoltageMin dcLinkVoltageMax	Valor médio Valor mínimo Valor máximo	measurement
P0003	Motor current	motorCurrentAvg motorCurrentMin motorCurrentMax	Valor médio Valor mínimo Valor máximo	
P0005	Motor frequency	motorFrequencyAvg motorFrequencyMin motorFrequencyMax	Valor médio Valor mínimo Valor máximo	
P0037	Motor overload	motorOverloadAvg motorOverloadMin motorOverloadMax	Valor médio Valor mínimo Valor máximo	
P0002	Motor speed	motorSpeedAvg	Valor médio	
P0009	Motor torque	motorTorqueAvg motorTorqueMin motorTorqueMax	Valor médio Valor mínimo Valor máximo	
P0007	Motor voltage	motorVoltageAvg motorVoltageMin motorVoltageMax	Valor médio Valor mínimo Valor máximo	
P0010	Output power	outputPowerAvg outputPowerMin outputPowerMax	Valor médio Valor mínimo Valor máximo	
P0030	Module temperature	moduleTemperatureAvg	Valor médio	temperature
P0018	Analog input 1	analogInput1	Último valor	io
P0019	Analog input 2	analogInput2	Último valor	
P0014	Analog output 1	analogOutput1	Último valor	
P0015	Analog output 2	analogOutput2	Último valor	
P0012	Digital inputs	digitalInputs	Último valor	
P0013	Digital outputs	digitalOutputs	Último valor	

5.4.4.2 Atributos Monitoreados en Eventos por el CFW300

Parámetro	Descripción	Atributo	Tipo de adquisición	Classe
P0090	Corriente en la Última Falla	faultCurrent	Último valor	Evento
P0091	Bus CC en la Última Falla	faultCC	Último valor	Evento
P0092	Velocidad en la Última Falla	faultVelocity	Último valor	Evento
P0093	Referencia en la Última Falla	faultReference	Último valor	Evento
P0094	Frecuencia en la Última Falla	faultFrequency	Último valor	Evento
P0095	Tensión del Motor en la Última Falla	faultVoltageMotor	Último valor	Evento
P0096	Estados de las Entradas Digitales en la Falla	faultDI	Último valor	Evento

5.5 CONVERTIDOR DE FRECUENCIA CFW500

5.5.1 RS-485

Para conectar el CFW500 al Drive Scan vía interfaz de comunicación RS-485, utilizando el protocolo Modbus-RTU, es necesario instalar en el CFW500 uno de los siguientes accesorios listados en la [Tabla 5.12](#), que pueden ser utilizados a partir de la versión 2.0 de firmware del CFW500.

Consulte el manual de la Comunicación Serial RS-232/RS-485 del CFW500, que puede ser obtenido en la central de downloads del sitio www.weg.net, para informaciones adicionales.



¡ATENCIÓN!

El accesorio CRS485-B tiene una interfaz RS-485 adicional. La interfaz estándar está compuesta por las señales de los terminales 12 (A), 14 (B) y 16 (GND). La segunda interfaz está compuesta por las señales de los terminales 20 (A), 22 (B) y 24 (GND).

Tabla 5.12: Accesorios de medio físico RS-485 del CFW500 compatibles con protocolo Modbus RTU

Accesorio	Item WEG	Parámetros	Conector Señal A (-)	Conector Señal B (+)	Conector Señal GND
CRS485-B	 14742132	Tabla 5.13	12 y 20	14 y 22	16 y 24
IOS	 14741859		14	16	18
CCAN	 14741999		10	12	14
CRS232	 14742005		10	12	4
CPDP	 14742132		8	10	12
CPDP2	12443605				
IOD	 14742006				
IOAD	 14742129				
IOR-B	 14742003		12	14	16
ENC	 12619000				
CUSB	 14742001				
CETH-IP	12892614				
CEMB-TC	12892815				
CEPN-IO	12892816			8	10

Tabla 5.13: Parámetros relacionados a los accesorios de comunicación RS-485

Parámetro	Descripción	Rango de valores
P0308	Dirección serial	1 a 247
P0310	Tasa comunicación serial	0 = 9600 bps 1 = 19200 bps 2 = 38400 bps

Tabla 5.13: Parámetros relacionados a los accesorios de comunicación RS-485

Parámetro	Descripción	Rango de valores
P0311	Configuración de los bytes de la interfaz serial	0 = 8 bits, sin paridad, 1 stop bit 1 = 8 bits, paridad par, 1 stop bit 2 = 8 bits, paridad impar, 1 stop bit 3 = 8 bits, sin paridad, 2 stop bits 4 = 8 bits, paridad par, 2 stop bits 5 = 8 bits, paridad impar, 2 stop bits
P0312	Protocolo serial	2 = Modbus RTU
P0313	Acción para error de comunicación	0 = Inactivo 1 = Para por rampa 2 = Deshabilita general 3 = Pasa a LOCAL 4 = Pasa a Local e mantiene comandos y referencia 5 = Causa falla
P0314	Watchdog serial	0,0 a 999,0 s
P0316	Estado de la interfaz serial	0 = Inactivo 1 = Activo 2 = Erro de Watchdog

5

5.5.2 ETHERNET

Para conectar al Drive Scan vía interfaz de comunicación Ethernet GbE1, utilizando el protocolo Modbus TCP, es necesario instalar en el CFW500 uno de los siguientes accesorios listados en la [Tabla 5.14](#).

Tabla 5.14: Accesorios de medio físico Ethernet del CFW500 compatibles con protocolo Modbus TCP

Accesorio	Item WEG	Cientes Modbus TCP	Firmware CFW500	Parámetros
CETH-IP	12892814	2	≥ V2.00	Tabla 5.15
CEMB-TCP	12892815	4		

Tabla 5.15: Parámetros relacionados a los accesorios CETH-IP y CEMB-TC

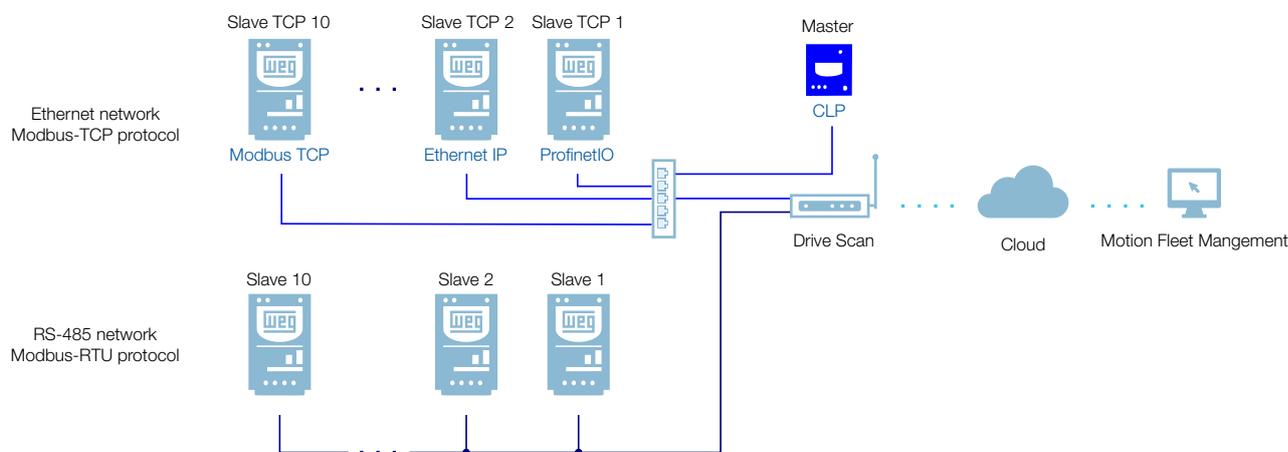
Parámetro	Descripción	Rango de valores
P0800	Identificación del módulo Ethernet	0 = No identificado 1 = Modbus TCP 2 = Ethernet/IP 3 = PROFINET IO
P0801	Estado de la comunicación Ethernet	0 = Setup 1 = Init 2 = Wait Comm 3 = Idle 4 = Data Active 5 = Error 6 = Reservado 7 = Exception 8 = Access Error
P0803	Tasa de comunicación Ethernet	0 = Auto 1 = 10 Mbps, half duplex 2 = 10 Mbps, full duplex 3 = 100 Mbps, half duplex 4 = 100 Mbps, full duplex
P0806	Watchdog Modbus TCP	0 a 65,5 s
P0810	Configuración de la dirección IP	0 = Parámetros 1 = DHCP

Tabla 5.15: Parámetros relacionados a los accesorios CETH-IP y CEMB-TC

Parámetro	Descripción	Rango de valores																																
P0811	Dirección IP1	0 a 255																																
P0812	Dirección IP2	0 a 255																																
P0813	Dirección IP3	0 a 255																																
P0814	Dirección IP4	0 a 255																																
P0815	CIDR (máscara de la subred)	<table border="0"> <tr> <td>0 = Reservado</td> <td>16 = 255.255.0.0</td> </tr> <tr> <td>1 = 128.0.0.0</td> <td>17 = 255.255.128.0</td> </tr> <tr> <td>2 = 192.0.0.0</td> <td>18 = 255.255.192.0</td> </tr> <tr> <td>3 = 224.0.0.0</td> <td>19 = 255.255.224.0</td> </tr> <tr> <td>4 = 240.0.0.0</td> <td>20 = 255.255.240.0</td> </tr> <tr> <td>5 = 248.0.0.0</td> <td>21 = 255.255.248.0</td> </tr> <tr> <td>6 = 252.0.0.0</td> <td>22 = 255.255.252.0</td> </tr> <tr> <td>7 = 254.0.0.0</td> <td>23 = 255.255.254.0</td> </tr> <tr> <td>8 = 255.0.0.0</td> <td>24 = 255.255.255.0</td> </tr> <tr> <td>9 = 255.128.0.0</td> <td>25 = 255.255.255.128</td> </tr> <tr> <td>10 = 255.192.0.0</td> <td>26 = 255.255.255.192</td> </tr> <tr> <td>11 = 255.224.0.0</td> <td>27 = 255.255.255.224</td> </tr> <tr> <td>12 = 255.240.0.0</td> <td>28 = 255.255.255.240</td> </tr> <tr> <td>13 = 255.248.0.0</td> <td>29 = 255.255.255.248</td> </tr> <tr> <td>14 = 255.252.0.0</td> <td>30 = 255.255.255.252</td> </tr> <tr> <td>15 = 255.254.0.0</td> <td>31 = 255.255.255.254</td> </tr> </table>	0 = Reservado	16 = 255.255.0.0	1 = 128.0.0.0	17 = 255.255.128.0	2 = 192.0.0.0	18 = 255.255.192.0	3 = 224.0.0.0	19 = 255.255.224.0	4 = 240.0.0.0	20 = 255.255.240.0	5 = 248.0.0.0	21 = 255.255.248.0	6 = 252.0.0.0	22 = 255.255.252.0	7 = 254.0.0.0	23 = 255.255.254.0	8 = 255.0.0.0	24 = 255.255.255.0	9 = 255.128.0.0	25 = 255.255.255.128	10 = 255.192.0.0	26 = 255.255.255.192	11 = 255.224.0.0	27 = 255.255.255.224	12 = 255.240.0.0	28 = 255.255.255.240	13 = 255.248.0.0	29 = 255.255.255.248	14 = 255.252.0.0	30 = 255.255.255.252	15 = 255.254.0.0	31 = 255.255.255.254
0 = Reservado	16 = 255.255.0.0																																	
1 = 128.0.0.0	17 = 255.255.128.0																																	
2 = 192.0.0.0	18 = 255.255.192.0																																	
3 = 224.0.0.0	19 = 255.255.224.0																																	
4 = 240.0.0.0	20 = 255.255.240.0																																	
5 = 248.0.0.0	21 = 255.255.248.0																																	
6 = 252.0.0.0	22 = 255.255.252.0																																	
7 = 254.0.0.0	23 = 255.255.254.0																																	
8 = 255.0.0.0	24 = 255.255.255.0																																	
9 = 255.128.0.0	25 = 255.255.255.128																																	
10 = 255.192.0.0	26 = 255.255.255.192																																	
11 = 255.224.0.0	27 = 255.255.255.224																																	
12 = 255.240.0.0	28 = 255.255.255.240																																	
13 = 255.248.0.0	29 = 255.255.255.248																																	
14 = 255.252.0.0	30 = 255.255.255.252																																	
15 = 255.254.0.0	31 = 255.255.255.254																																	
P0816	Gateway 1	0 a 255																																
P0817	Gateway 2	0 a 255																																
P0818	Gateway 3	0 a 255																																
P0819	Gateway 4	0 a 255																																

5.5.3 POSIBLES FORMAS DE CONEXIONES

Las formas posibles de conectar el CFW500 al Drive Scan pueden ser ilustradas conforme la Figura 5.7.


Figura 5.7: Conexiones posibles con el CFW500

¡ATENCIÓN!

El Drive Scan solamente puede ser conectado con la internet utilizando el puerto Ethernet GbE0 si no posee proxy.

5.5.4 MONITOREO

El Drive Scan monitorea continuamente los parámetros del CFW500 especificados en la [Sección 5.5.4.1 Atributos Monitoreados Cíclicamente por el CFW500 en la página 5-19](#).

Al fin de un ciclo de todas esas lecturas, así como de los demás activos conectados al Drive Scan, un nuevo ciclo de lecturas es iniciado automáticamente.

Los parámetros leídos son transformados en atributos, que pueden ser:

- Solamente en la inicialización;
- Último valor leído;
- Valor medio;
- Valor mínimo;
- Valor máximo.

5

Cada 5 minutos el Drive Scan publica los atributos para la plataforma WEG Fleet Management. En caso de que haya alguna falla de conexión con la internet, el Drive Scan almacena los datos por hasta 30 días en la memoria interna, haciendo las publicaciones cuando la conexión es reestablecida.

En caso de falla en el CFW500, el Drive Scan publica los parámetros especificados en la [Sección 5.5.4.2 Atributos Monitoreados en Eventos por el CFW500 en la página 5-19](#) de modo asíncrono, o sea, sin aguardar el período de cíclico normal de publicación.

5.5.4.1 Atributos Monitoreados Cíclicamente por el CFW500

Parámetro	Descrição	Atributo	Tipo de aquisição	Classe
P0202	Control type	controlType	Inicialização	identification
P0295	Inverter rated current	inverterRatedCurrent	Inicialização	
P0296	Inverter rated voltage	inverterRatedVoltage	Inicialização	
P0401	Motor rated current	motorRatedCurrent	Inicialização	
P0402	Motor rated speed	motorRatedSpeed	Inicialização	
P0400	Motor rated voltage	motorRatedVoltage	Inicialização	
P0023	Software version	softwareVersion	Inicialização	
P0297	Switching frequency	switchingFrequency	Inicialização	
P0001	Motor speed reference	motorSpeedReferenceAvg	Valor médio	status
P0680	Status word	statusWord	Último valor	
P0042	Enabled hours	enabledHours	Último valor	diagnostic
P0048	Present alarm	presentAlarm	Último valor	
P0049	Present fault	presentFault	Último valor	
P0004	DC link voltage	dcLinkVoltageAvg dcLinkVoltageMin dcLinkVoltageMax	Valor médio Valor mínimo Valor máximo	measurement
P0003	Motor current	motorCurrentAvg motorCurrentMin motorCurrentMax	Valor médio Valor mínimo Valor máximo	
P0005	Motor frequency	motorFrequencyAvg motorFrequencyMin motorFrequencyMax	Valor médio Valor mínimo Valor máximo	
P0037	Motor overload	motorOverloadAvg motorOverloadMin motorOverloadMax	Valor médio Valor mínimo Valor máximo	
P0002	Motor speed	motorSpeedAvg	Valor médio	
P0009	Motor torque	motorTorqueAvg motorTorqueMin motorTorqueMax	Valor médio Valor mínimo Valor máximo	
P0007	Motor voltage	motorVoltageAvg motorVoltageMin motorVoltageMax	Valor médio Valor mínimo Valor máximo	
P0010	Output power	outputPowerAvg outputPowerMin outputPowerMax	Valor médio Valor mínimo Valor máximo	
P0030	Module temperature	moduleTemperatureAvg	Valor médio	temperature
P0018	Analog input 1	analogInput1	Último valor	io
P0019	Analog input 2	analogInput2	Último valor	
P0014	Analog output 1	analogOutput1	Último valor	
P0015	Analog output 2	analogOutput2	Último valor	
P0012	Digital inputs	digitalInputs	Último valor	
P0013	Digital outputs	digitalOutputs	Último valor	

5.5.4.2 Atributos Monitoreados en Eventos por el CFW500

Parámetro	Descripción	Atributo	Tipo de adquisición	Clase
P0090	Corriente en la Última Falla	faultCurrent	Último valor	Evento
P0091	Bus CC en la Última Falla	faultCC	Último valor	Evento
P0092	Velocidad en la Última Falla	faultVelocity	Último valor	Evento
P0093	Referencia en la Última Falla	faultReference	Último valor	Evento
P0094	Frecuencia en la Última Falla	faultFrequency	Último valor	Evento
P0095	Tensión del Motor en la Última Falla	faultVoltageMotor	Último valor	Evento
P0096	Estados de las Entradas Digitales en la Falla	faultDI	Último valor	Evento

5.6 CONVERTIDOR DE FRECUENCIA CFW700

5.6.1 RS-485

Para conectar el CFW700 al Drive Scan a través de la interfaz de comunicación RS-485, utilizando el protocolo Modbus-RTU, se puede utilizar la interfaz RS-485 en el convertidor, respetando la versión mínima permitida del firmware del CFW700. En [Tabla 5.16](#) se enumeran los pines y las señales de la interfaz.

El centro de downloads de WEG, al que se puede acceder a través del enlace www.weg.net, es un canal que permite al usuario encuentre una amplia gama de documentos sobre equipos y accesorios WEG, así como guías de instalación. Para información adicional sobre la comunicación RS-485 del CFW700, busque “CFW700 modbus rtu” y acceda al manual “CFW700 - Modbus RTU”.

Es muy importante activar las resistencias de terminación en los extremos de la red RS-485.

Tabla 5.16: Pines y señales de la interfaz RS-485 del CFW700

Parámetros	Pine	Señal
Tabla 5.17	10	A (-)
	9	B (+)
	8	GND

Tabla 5.17: Parámetros relacionados con la interfaz RS-485

Parámetro	Descripción	Rango de valores
P0308	Dirección serial	1 a 247
P0310	Tasa comunicación serial	0 = 9600 bps 1 = 19200 bps 2 = 38400 bps 3 = 57600 bps
P0311	Configuración de los bytes de la interfaz serial	0 = 8 bits, sin paridad, 1 stop bit 1 = 8 bits, paridad par, 1 stop bit 2 = 8 bits, paridad impar, 1 stop bit 3 = 8 bits, sin paridad, 2 stop bits 4 = 8 bits, paridad par, 2 stop bits 5 = 8 bits, paridad impar, 2 stop bits
P0312	Protocolo serial	2 = Modbus RTU
P0313	Acción para error de comunicación	0 = Inactivo 1 = Para por rampa 2 = Deshabilita general 3 = Pasa LOCAL 4 = LOCAL mantiene habilitado 5 = Causa falla
P0314	Watchdog serial	0,0 a 999,0 s
P0316	Estado de la interfaz serial	0 = Inactivo 1 = Activo 2 = Error de Watchdog

5.6.2 POSIBLE FORMAS DE CONEXIONES

La [Figura 5.8](#) ilustra las posibles formas de conectar el CFW700 al Drive Scan.

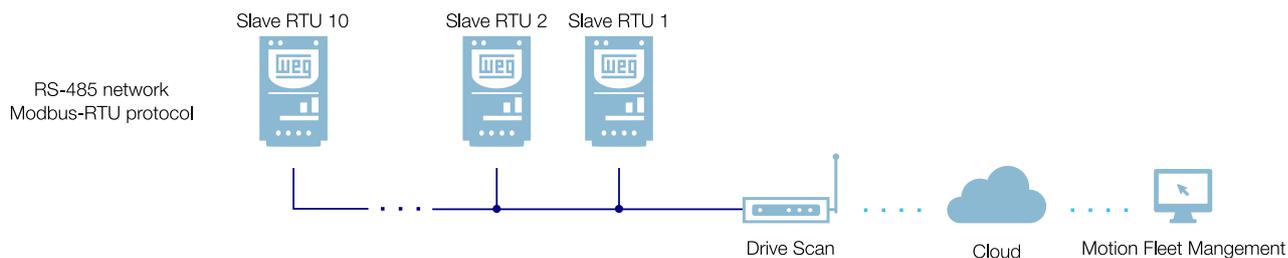


Figura 5.8: Posibles formas de conexión con el CFW700



¡ATENCIÓN!

El Drive Scan solamente puede ser conectado a internet utilizando el puerto Ethernet GbE0 si la red no posee proxy.

El Drive Scan monitorea continuamente los parámetros del CFW700 especificados en la [Sección 5.6.2.1 Atributos Monitoreados Cíclicamente por el CFW700 en la página 5-22](#) .

Al fin de un ciclo de todas esas lecturas, así como de los demás activos conectados al Drive Scan, un nuevo ciclo de lecturas es iniciado automáticamente.

Los parámetros leídos son transformados en atributos, que pueden ser:

- Somente na inicialização;
- Último valor lido;
- Valor médio;
- Valor mínimo;
- Valor máximo.

Cada 5 minutos el Drive Scan publica los atributos para la plataforma WEG Fleet Management. En caso de que haya alguna falla de conexión con la internet, el Drive Scan almacena los datos por hasta 30 días en la memoria interna, haciendo las publicaciones cuando la conexión es reestablecida.

En caso de falla en el CFW700, el Drive Scan publica los parámetros especificados en la [Sección 5.6.2.2 Atributos Monitoreados en Eventos por el CFW700 en la página 5-22](#) de modo asíncrono, o sea, sin aguardar el período de cíclico normal de publicación.

5.6.2.1 Atributos Monitoreados Cíclicamente por el CFW700

Parámetro	Descrição	Atributo	Tipo de aquisição	Classe
P0202	Control type	controlType	Inicialização	identification
P0295	Inverter rated current	inverterRatedCurrent	Inicialização	
P0296	Inverter rated voltage	inverterRatedVoltage	Inicialização	
P0401	Motor rated current	motorRatedCurrent	Inicialização	
P0402	Motor rated speed	motorRatedSpeed	Inicialização	
P0400	Motor rated voltage	motorRatedVoltage	Inicialização	
P0023	Software version	softwareVersion	Inicialização	
P0297	Switching frequency	switchingFrequency	Inicialização	
P0001	Motor speed reference	motorSpeedReferenceAvg	Valor médio	status
P0680	Status word	statusWord	Último valor	
P0042	Enabled hours	enabledHours	Último valor	diagnostic
P0048	Present alarm	presentAlarm	Último valor	
P0049	Present fault	presentFault	Último valor	
P0004	DC link voltage	dcLinkVoltageAvg dcLinkVoltageMin dcLinkVoltageMax	Valor médio Valor mínimo Valor máximo	measurement
P0003	Motor current	motorCurrentAvg motorCurrentMin motorCurrentMax	Valor médio Valor mínimo Valor máximo	
P0005	Motor frequency	motorFrequencyAvg motorFrequencyMin motorFrequencyMax	Valor médio Valor mínimo Valor máximo	
P0037	Motor overload	motorOverloadAvg motorOverloadMin motorOverloadMax	Valor médio Valor mínimo Valor máximo	
P0002	Motor speed	motorSpeedAvg	Valor médio	
P0009	Motor torque	motorTorqueAvg motorTorqueMin motorTorqueMax	Valor médio Valor mínimo Valor máximo	
P0007	Motor voltage	motorVoltageAvg motorVoltageMin motorVoltageMax	Valor médio Valor mínimo Valor máximo	
P0010	Output power	outputPowerAvg outputPowerMin outputPowerMax	Valor médio Valor mínimo Valor máximo	
P0030	Module temperature	moduleTemperatureAvg	Valor médio	temperature
P0018	Analog input 1	analogInput1	Último valor	io
P0019	Analog input 2	analogInput2	Último valor	
P0014	Analog output 1	analogOutput1	Último valor	
P0015	Analog output 2	analogOutput2	Último valor	
P0012	Digital inputs	digitalInputs	Último valor	
P0013	Digital outputs	digitalOutputs	Último valor	

5.6.2.2 Atributos Monitoreados en Eventos por el CFW700

Parámetro	Descripción	Atributo	Tipo de adquisición	Classe
P0090	Corriente en la Última Falla	faultCurrent	Último valor	Evento
P0091	Bus CC en la Última Falla	faultCC	Último valor	Evento
P0092	Velocidad en la Última Falla	faultVelocity	Último valor	Evento
P0093	Referencia en la Última Falla	faultReference	Último valor	Evento
P0094	Frecuencia en la Última Falla	faultFrequency	Último valor	Evento
P0095	Tensión del Motor en la Última Falla	faultVoltageMotor	Último valor	Evento
P0096	Estados de las Entradas Digitales en la Falla	faultDI	Último valor	Evento

5.7 SOFT-STARTER SSW900

5.7.1 RS-485

Para conectar el SSW900 al Drive Scan vía interfaz de comunicación RS-485, utilizando el protocolo Modbus-RTU, es necesario instalar en el Arrancador Suave el accesorio CRS485-W, listado en la [Tabla 5.18](#), que puede ser utilizado a partir de la versión 1.0 de firmware del SSW900.

Consulte el manual de la comunicación Modbus-RTU del SSW900, que puede ser obtenido en la central de downloads del sitio www.weg.net, para informaciones adicionales.

Tabla 5.18: Accesorio de medio físico RS-485 del SSW900 compatible con protocolo Modbus RTU

Accesorio	Item WEG	Parámetros	Conector	Señal
CRS485-W 	12966043	Tabla 5.19	1 2 3 4	B (+) A (-) GND Tierra de protección

Tabla 5.19: Parámetros relacionados al accesorio CMB-TCP-N

Parámetro	Net ID	Descripción	Rango de valores
C8.2.1	730	Protocolo serial	2 = Modbus RTU
C8.2.2	731	Dirección serial	1 a 247
C8.2.3	732	Tasa comunicación serial	0 = 9600 bps 1 = 19200 bps 2 = 38400 bps 3 = 57600 bps
C8.2.4	733	Configuración de los bytes de la interfaz serial	0 = 8 bits, sin paridad, 1 stop bit 1 = 8 bits, paridade pa, 1 stop bit 2 = 8 bits, paridad impar, 1 stop bit 3 = 8 bits, sin paridad, 2 stop bits 4 = 8 bits, paridad par, 2 stop bits 5 = 8 bits, paridad impar, 2 stop bits
C8.2.5.1	740	Modo Timeout	0 = Inactivo 1 = Falla F128 2 = Alarma A128
C8.2.5.2	741	Acción de alarma Timeout	0 = Solamente indica 1 = Para por rampa 2 = Deshabilita general 3 = Pasa a LOC 4 = Pasa a REM
C8.2.5.3	734	Timeout	0,0 a 999,0s

5.7.2 ETHERNET

Para conectar al Drive Scan vía interfaz de comunicación Ethernet GbE1, utilizando el protocolo Modbus TCP, es necesario instalar en el SSW900 el accesorio CMB-TCP-N listado en la [Tabla 5.20](#).

Tabla 5.20: Accesorio de medio físico Ethernet del SSW900 compatible con protocolo Modbus TCP

Accesorio	Item WEG	Cientes Modbus TCP	Firmware SSW900	Parámetros
CMB-TCP-N 	12966038	2	≥ V1.00	Tabla 5.21

Tabla 5.21: Parámetros relacionados al accesorio CMB-TCP-N

Parámetro	Net ID	Descrição	Faixa de valores																																
C8.3.4	760	Configuración de la dirección IP	0 = Parámetros 1 = DHCP																																
C8.3.5	762	Dirección IP	0.0.0.0 a 255.255.255.255																																
C8.3.6	761	CIDR (máscara de la subred)	<table border="0"> <tr> <td>0 = Reservado</td> <td>16 = 255.255.0.0</td> </tr> <tr> <td>1 = 128.0.0.0</td> <td>17 = 255.255.128.0</td> </tr> <tr> <td>2 = 192.0.0.0</td> <td>18 = 255.255.192.0</td> </tr> <tr> <td>3 = 224.0.0.0</td> <td>19 = 255.255.224.0</td> </tr> <tr> <td>4 = 240.0.0.0</td> <td>20 = 255.255.240.0</td> </tr> <tr> <td>5 = 248.0.0.0</td> <td>21 = 255.255.248.0</td> </tr> <tr> <td>6 = 252.0.0.0</td> <td>22 = 255.255.252.0</td> </tr> <tr> <td>7 = 254.0.0.0</td> <td>23 = 255.255.254.0</td> </tr> <tr> <td>8 = 255.0.0.0</td> <td>24 = 255.255.255.0</td> </tr> <tr> <td>9 = 255.128.0.0</td> <td>25 = 255.255.255.128</td> </tr> <tr> <td>10 = 255.192.0.0</td> <td>26 = 255.255.255.192</td> </tr> <tr> <td>11 = 255.224.0.0</td> <td>27 = 255.255.255.224</td> </tr> <tr> <td>12 = 255.240.0.0</td> <td>28 = 255.255.255.240</td> </tr> <tr> <td>13 = 255.248.0.0</td> <td>29 = 255.255.255.248</td> </tr> <tr> <td>14 = 255.252.0.0</td> <td>30 = 255.255.255.252</td> </tr> <tr> <td>15 = 255.254.0.0</td> <td>31 = 255.255.255.254</td> </tr> </table>	0 = Reservado	16 = 255.255.0.0	1 = 128.0.0.0	17 = 255.255.128.0	2 = 192.0.0.0	18 = 255.255.192.0	3 = 224.0.0.0	19 = 255.255.224.0	4 = 240.0.0.0	20 = 255.255.240.0	5 = 248.0.0.0	21 = 255.255.248.0	6 = 252.0.0.0	22 = 255.255.252.0	7 = 254.0.0.0	23 = 255.255.254.0	8 = 255.0.0.0	24 = 255.255.255.0	9 = 255.128.0.0	25 = 255.255.255.128	10 = 255.192.0.0	26 = 255.255.255.192	11 = 255.224.0.0	27 = 255.255.255.224	12 = 255.240.0.0	28 = 255.255.255.240	13 = 255.248.0.0	29 = 255.255.255.248	14 = 255.252.0.0	30 = 255.255.255.252	15 = 255.254.0.0	31 = 255.255.255.254
0 = Reservado	16 = 255.255.0.0																																		
1 = 128.0.0.0	17 = 255.255.128.0																																		
2 = 192.0.0.0	18 = 255.255.192.0																																		
3 = 224.0.0.0	19 = 255.255.224.0																																		
4 = 240.0.0.0	20 = 255.255.240.0																																		
5 = 248.0.0.0	21 = 255.255.248.0																																		
6 = 252.0.0.0	22 = 255.255.252.0																																		
7 = 254.0.0.0	23 = 255.255.254.0																																		
8 = 255.0.0.0	24 = 255.255.255.0																																		
9 = 255.128.0.0	25 = 255.255.255.128																																		
10 = 255.192.0.0	26 = 255.255.255.192																																		
11 = 255.224.0.0	27 = 255.255.255.224																																		
12 = 255.240.0.0	28 = 255.255.255.240																																		
13 = 255.248.0.0	29 = 255.255.255.248																																		
14 = 255.252.0.0	30 = 255.255.255.252																																		
15 = 255.254.0.0	31 = 255.255.255.254																																		
C8.3.7	766	Gateway	0.0.0.0 a 255.255.255.255																																
C8.3.9.1	771	Modo timeout	0 = Inactiva 1 = Falla F131 2 = Alarma A131																																
C8.3.9.2	772	Acción de la alarma para timeout	0 = Solamente indica 1 = Para por rampa 2 = Deshabilita general 3 = Pasa a LOC 4 = Pasa a REM																																
C8.3.9.3	759	Modbus TCP timeout	0 a 999,9s																																

5

5.7.3 POSIBLES FORMAS DE CONEXIONES

Las formas posibles de conectar el SSW900 al Drive Scan pueden ser ilustradas conforme la [Figura 5.9](#).

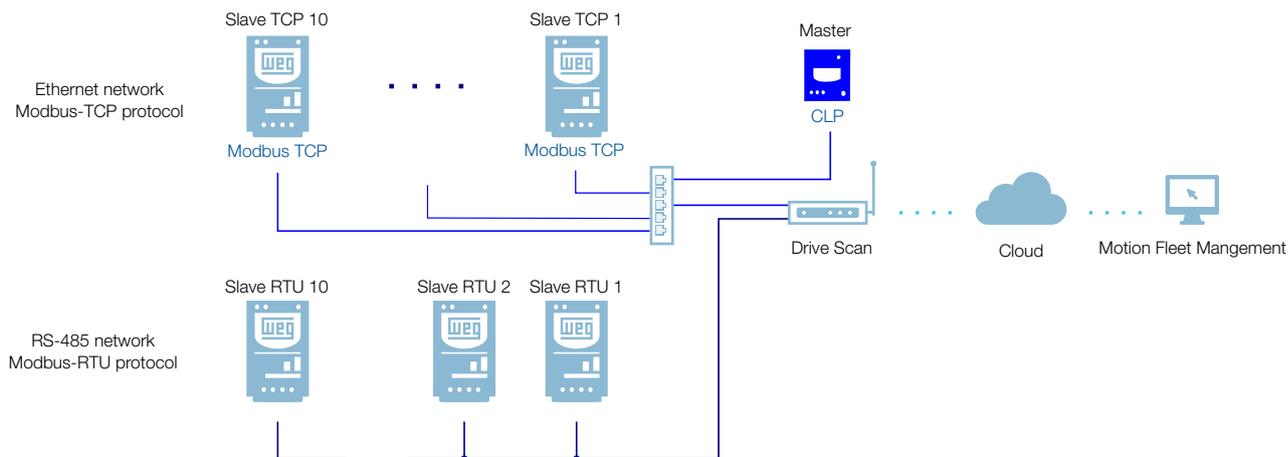


Figura 5.9: Conexiones posibles con el SSW900



¡ATENCIÓN!

El Drive Scan solamente puede ser conectado con la internet utilizando el puerto Ethernet GbE0 si no posee proxy.

5.7.4 MONITOREO

El Drive Scan monitorea continuamente los parámetros del SSW900 especificados en la [Sección 5.7.4.1 Atributos Monitorados Ciclicamente pela SSW900 en la página 5-26](#) .

Al fin de un ciclo de todas esas lecturas, así como de los demás activos conectados al Drive Scan, es iniciado un nuevo ciclo de lecturas automáticamente.

Los parámetros leídos son transformados en atributos, que pueden ser:

- Solamente en la inicialización;
- Último valor leído;
- Valor medio;
- Valor mínimo;
- Valor máximo.

Cada 5 minutos el Drive Scan publica los atributos para la plataforma WEG Fleet Management. En caso de que haya alguna falla de conexión con la internet, el Drive Scan almacena los datos por hasta 30 días en la memoria interna, haciendo las publicaciones cuando la conexión es reestablecida.

5.7.4.1 Atributos Monitorados Ciclicamente pela SSW900

5

Parámetro	Net Id	Descripción	Atributo	Tipo de adquisición	Clase
S3.2.1	328	Versión de Software (Paquete)	softwareVersion	Último valor	identification
S3.3.2	4	Tensión de Línea	lineVoltage	Último valor	identification
S3.5.1	335	Accesorio Slot 1	slot1Accessory	Último valor	identification
S3.5.2	336	Accesorio Slot 2	slot2Accessory	Último valor	identification
C1.1	202	Tipo de Control	controlType	Último valor	identification
D1.3	102	Tiempo Máximo de Arranque	maxStartTime	Último valor	identification
C9.1.1	295	Corriente Nominal	nominalCurrent	Último valor	identification
S1.1.1	26	Corriente de la Fase R	phaseCurrentR	Último valor	measurement
S1.1.2	28	Corriente de la Fase S	phaseCurrentS	Último valor	measurement
S1.1.3	30	Corriente de la Fase T	phaseCurrentT	Último valor	measurement
S1.1.4	24	Corriente Média	motorCurrent	Valor medio	measurement
S1.2.1	33	Tensión de Línea R-S	lineVoltageRs	Último valor	measurement
S1.2.2	34	Tensión de Línea S-T	lineVoltageSt	Último valor	measurement
S1.2.3	35	Tensión de Línea T-R	lineVoltageTr	Último valor	measurement
S1.2.4	4	Tensión de Línea Média	lineVoltage	Último valor	measurement
S1.3.1	7	Tensión de Salida Média	motorVoltage	Valor medio	measurement
S1.5.1	10	Potencia Activa	outputPower	Valor medio	measurement
S1.5.2	12	Potencia Aparente	apparentPower	Valor medio	measurement
S1.5.3	14	Potencia Reactiva	reactivePower	Valor medio	measurement
S1.5.4	8	Factor de Potencia	powerFactor	Valor medio	measurement
S1.7	9	Torque del Motor	motorTorque	Valor medio	measurement
S1.8.1	71	Tensión de Control	controlVoltage	Último valor	measurement
S2.1.1	677	Estados DI1 a DI6	digitalInputs	Último valor	io
S2.1.2	678	Estados DO1 a DO3	digitalOutputs	Último valor	io
S2.2.1	673	Estado AO	analogOutput	Último valor	io
S3.1.1	680	Palabra de Estado	statusWord	Último valor	status
S3.1.2	232	Fuente de Comando Activa	activeCommandSource	Último valor	identification
S4.1.1	60	Temperatura Actual del Tiristor	scrTemperature	Valor medio	temperature
S4.2.1	50	Estado de la Clase Térmica	thermalState	Valor medio	status
D2.1.1	91	Código de Alarma	presentAlarm	Último valor	diagnostic
D1.1.1	90	Código de la Falla	presentFault	Último valor	diagnostic
D4.1.1	69	Corriente Máxima de Arranque	maxStartCurrent	Último valor	measurement
D4.6.1	52	Contador kWh	energyCounter	Último valor	measurement
D4.7	59	Número de Arranques	totalStartsNumber	Último valor	measurement
D6.1	42	Contador Horas Energizado	energizedHours	Último valor	measurement
D6.2	44	Contador Horas Habilitado	enabledHours	Último valor	measurement
D6.3	46	Contador Horas Ventilador Encendido	fanHours	Último valor	measurement

5.8 RELÉ INTELIGENTE SRW01

5.8.1 ETHERNET

Los siguientes modelos Ethernet del SRW01 poseen soporte para comunicación con el Drive-Scan:

- SRW01-ETH-EIP: protocolo EtherNet/IP,
- SRW01-ETH-MBTCP: protocolo Modbus TCP,
- SRW01-ETH-PNIO: protocolo PROFINET IO.

Los modelos Ethernet del SRW01 permiten la comunicación con el Drive Scan vía Ethernet utilizando como protocolo el Modbus-TCP, no siendo necesaria la instalación de un módulo de comunicación adicional. El SRW01 Ethernet tiene dos puertos Ethernet, Port 1 y Port 2, cuyas configuraciones de comunicación pueden ser programadas a través de los parámetros listados en la [Tabla 5.22](#). Es importante resaltar que la comunicación sólo puede ser realizada a partir de la v2.00 del firmware del SRW01.

Tabla 5.22: Parámetros relacionados al protocolo Modbus del SRW01 Ethernet

Parámetros	Descripción	Rango de valores																																
P0751	Estado de la comunicación Ethernet	0 = Setup 1 = Init 2 = Wait Comm 3 = Idle 4 = Data Active 5 = errorr 6 = Reservado 7 = Exception 8 = Access errorr																																
P0753	Tasa de comunicación Ethernet	0 = Auto 1 = 10 Mbps, half duplex 2 = 10 Mbps, full duplex 3 = 100 Mbps, half duplex 4 = 100 Mbps, full duplex																																
P760	Configuración de la dirección IP	0 = Parámetros 1 = DHCP 2 = DCP																																
P761	Dirección IP 1	0... 255																																
P762	Dirección IP 2	0... 255																																
P763	Dirección IP 3	0... 255																																
P764	Dirección IP 4	0... 255																																
P765	CIDR (máscara de la subred)	<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%;">0 = Reservado</td> <td style="width: 50%;">16 = 255.255.0.0</td> </tr> <tr> <td>1 = 128.0.0.0</td> <td>17 = 255.255.128.0</td> </tr> <tr> <td>2 = 192.0.0.0</td> <td>18 = 255.255.192.0</td> </tr> <tr> <td>3 = 224.0.0.0</td> <td>19 = 255.255.224.0</td> </tr> <tr> <td>4 = 240.0.0.0</td> <td>20 = 255.255.240.0</td> </tr> <tr> <td>5 = 248.0.0.0</td> <td>21 = 255.255.248.0</td> </tr> <tr> <td>6 = 252.0.0.0</td> <td>22 = 255.255.252.0</td> </tr> <tr> <td>7 = 254.0.0.0</td> <td>23 = 255.255.254.0</td> </tr> <tr> <td>8 = 255.0.0.0</td> <td>24 = 255.255.255.0</td> </tr> <tr> <td>9 = 255.128.0.0</td> <td>25 = 255.255.255.128</td> </tr> <tr> <td>10 = 255.192.0.0</td> <td>26 = 255.255.255.192</td> </tr> <tr> <td>11 = 255.224.0.0</td> <td>27 = 255.255.255.224</td> </tr> <tr> <td>12 = 255.240.0.0</td> <td>28 = 255.255.255.240</td> </tr> <tr> <td>13 = 255.248.0.0</td> <td>29 = 255.255.255.248</td> </tr> <tr> <td>14 = 255.252.0.0</td> <td>30 = 255.255.255.252</td> </tr> <tr> <td>15 = 255.254.0.0</td> <td>31 = 255.255.255.254</td> </tr> </table>	0 = Reservado	16 = 255.255.0.0	1 = 128.0.0.0	17 = 255.255.128.0	2 = 192.0.0.0	18 = 255.255.192.0	3 = 224.0.0.0	19 = 255.255.224.0	4 = 240.0.0.0	20 = 255.255.240.0	5 = 248.0.0.0	21 = 255.255.248.0	6 = 252.0.0.0	22 = 255.255.252.0	7 = 254.0.0.0	23 = 255.255.254.0	8 = 255.0.0.0	24 = 255.255.255.0	9 = 255.128.0.0	25 = 255.255.255.128	10 = 255.192.0.0	26 = 255.255.255.192	11 = 255.224.0.0	27 = 255.255.255.224	12 = 255.240.0.0	28 = 255.255.255.240	13 = 255.248.0.0	29 = 255.255.255.248	14 = 255.252.0.0	30 = 255.255.255.252	15 = 255.254.0.0	31 = 255.255.255.254
0 = Reservado	16 = 255.255.0.0																																	
1 = 128.0.0.0	17 = 255.255.128.0																																	
2 = 192.0.0.0	18 = 255.255.192.0																																	
3 = 224.0.0.0	19 = 255.255.224.0																																	
4 = 240.0.0.0	20 = 255.255.240.0																																	
5 = 248.0.0.0	21 = 255.255.248.0																																	
6 = 252.0.0.0	22 = 255.255.252.0																																	
7 = 254.0.0.0	23 = 255.255.254.0																																	
8 = 255.0.0.0	24 = 255.255.255.0																																	
9 = 255.128.0.0	25 = 255.255.255.128																																	
10 = 255.192.0.0	26 = 255.255.255.192																																	
11 = 255.224.0.0	27 = 255.255.255.224																																	
12 = 255.240.0.0	28 = 255.255.255.240																																	
13 = 255.248.0.0	29 = 255.255.255.248																																	
14 = 255.252.0.0	30 = 255.255.255.252																																	
15 = 255.254.0.0	31 = 255.255.255.254																																	

Tabla 5.22: Parámetros relacionados al protocolo Modbus del SRW01 Ethernet

Parámetros	Descripción	Rango de valores
P766	Gateway 1	0... 255
P767	Gateway 2	0... 255
P768	Gateway 3	0... 255
P769	Gateway 4	0... 255
P756	Modbus TCP timeout	0 a 999,9s

5.8.2 POSIBLES FORMAS DE CONEXIONES

5

Las formas posibles de conectar el SRW01 al Drive Scan pueden ser ilustradas conforme la Figura 5.10.

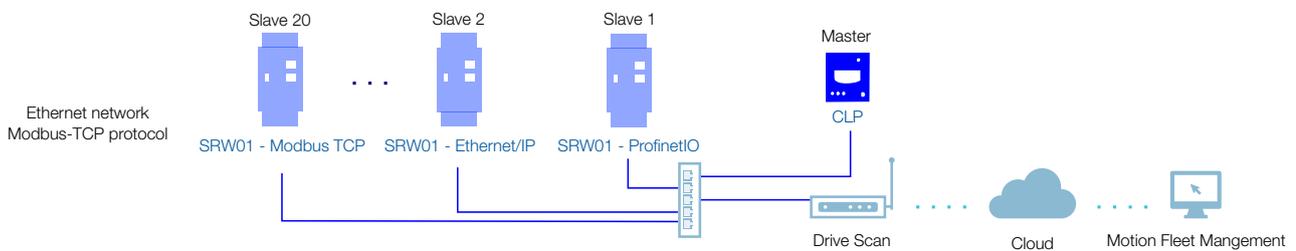


Figura 5.10: Conexiones posibles con el SRW01



¡ATENCIÓN!

El Drive Scan solamente puede ser conectado con la internet utilizando el puerto Ethernet GbE0 si no posee proxy.

5.8.3 MONITOREO

El Drive Scan monitorea continuamente los parámetros del SRW01 especificados en la Sección 5.8.3.1 Atributos Monitoreados Cíclicamente por el SRW01 en la página 5-29.

Al fin de un ciclo de todas esas lecturas, así como de los demás activos conectados al Drive Scan, un nuevo ciclo de lecturas es iniciado automáticamente.

Los parámetros leídos son transformados en atributos, que pueden ser:

- Solamente en la inicialización;
- Último valor leído;
- Valor medio;
- Valor mínimo;
- Valor máximo.

Cada 5 minutos el Drive Scan publica los atributos para la plataforma WEG Fleet Management. En caso de que haya alguna falla de conexión con la internet, el Drive Scan almacena los datos por hasta 30 días en la memoria interna, haciendo las publicaciones cuando la conexión es reestablecida.

5.8.3.1 Atributos Monitoreados Cíclicamente por el SRW01

Parámetro	Descripción	Atributo	Tipo de adquisición	Clase
P002	Corriente (%)	ratedCurrent	Último valor	measurement
P003	Corriente true RMS	motorCurrent	Valor medio	measurement
P004	Tensión línea true RMS	lineVoltage	Último valor	measurement
P006	Estado del relé	status	Último valor	measurement
P008	Factor de potencia	powerFactor	Valor medio	measurement
P009	Potencia reactiva del motor	reactivePower	Último valor	measurement
P010	Potencia activa del motor	outputPower	Valor medio	measurement
P011	Potencia aparente del motor	apparentPower	Último valor	measurement
P014	Último error	lastFault	Último valor	diagnostic
P016	Error actual	currentError	Último valor	diagnostic
P020	Valor del PTC (ohms)	ptcValue	Último valor	measurement
P030	Corriente true RMS fase R	phaseCurrentR	Último valor	measurement
P031	Corriente true RMS fase S	phaseCurrentS	Último valor	measurement
P032	Corriente true RMS fase T	phaseCurrentT	Último valor	measurement
P033	Tensión línea L1-L2 (R-S)	lineVoltageRs	Último valor	measurement
P034	Tensión línea L2-L3 (S-T)	lineVoltageSt	Último valor	measurement
P035	Tensión línea L3-L1 (T-R)	lineVoltageTr	Último valor	measurement
P036	Corriente fuga a tierra (%)	earthLeakage	Último valor	measurement
P037	Corriente true RMS fuga a tierra	eathLeakageCurrent	Último valor	measurement
P042	Horas energizado	energizedHours	Último valor	diagnostic
P043	Horas motor ligado	motorOnHours	Último valor	diagnostic
P044	Contador kWh	energyCounter	Último valor	measurement
P050	Potección térmica motor	thermalProtection	Último valor	measurement
P051	Nivel de desbalance Corriente	currentUnbalance	Último valor	measurement
P052	Nivel de falta a tierra	earthFault	Último valor	measurement
P053	Nivel de desbalance tensión	voltageUnbalance	Último valor	measurement
P060	Número de partidas	startsNumber	Último valor	measurement
P061	Desarmes por sobrecarga	overloadTrips	Último valor	measurement
P062	Desarmes por desbalance Corriente	currentUnbalanceTrips	Último valor	measurement
P063	Desarmes por falta a tierra	earthFaultTrips	Último valor	measurement
P064	Desarmes por falta de fase (Corriente)	currentPhaseFaultTrips	Último valor	measurement
P065	Desarmes por sobrecorriente	overcurrentTrips	Último valor	measurement
P066	Desarmes por subcorriente	undercurrentTrips	Último valor	measurement
P067	Desarmes por frecuencia fora da faixa	outOfPhaseTrips	Último valor	measurement
P068	Desarmes por PTC	ptcTrips	Último valor	measurement
P069	Desarmes por fuga a tierra	earthLeakageTrips	Último valor	measurement
P070	Desarmes por falla externa	externalFaultTrips	Último valor	measurement
P071 a P073	Status de Trip 1 a Status de Trip 3	tripStatus1 a tripStatus3	Último valor	status
P075 a P077	Status de alarma 1 a Status de alarma 3	alarmStatus1	Último valor	status
P082	Número total de desarmes	totalTrips	Último valor	measurement
P100	Desarmes por desbalance de tensión	voltageUnbalanceTrips	Último valor	measurement
P101	Desarmes por falta de fase	outOfPhaseTrips	Último valor	measurement
P102	Desarmes por sobretensión	overvoltageTrips	Último valor	measurement
P103	Desarmes por subtensión	undervoltageTrips	Último valor	measurement
P104	Desarmes por subpotencia	underpowerTrips	Último valor	measurement
P105	Desarmes por sobrepotencia	overpowerTrips	Último valor	measurement
P106	Desarmes por subfactor de potencia	powerUnderfactorTrips	Último valor	measurement
P107	Desarmes por sobrefactor de potencia	powerOverfactorTrips	Último valor	measurement
P110 a P111	Status de Trip 4 a Status de Trip 5	tripStatus4 a tripStatus5	Último valor	status
P115 a P116	Status de alarma 4 a Status de alarma 5	alarmStatus1 a alarmStatus5	Último valor	status

5.9 CONVERTIDOR DE FRECUÈNCIA CFW11 MODULAR

5.9.1 RS-485

Para conectar el CFW11 Modular (CFW11M) al Drive Scan a través de la interfaz de comunicación RS-485, utilizando el protocolo Modbus-RTU, es necesario instalar en el CFW11M uno de los siguientes accesorios listados en [Tabla 5.23](#). La versión mínima compatible con Modbus RTU es v3.14 para el modelo G1 y v1.1 para el modelo G2.

El centro de downloads de WEG, al que se puede acceder a través del enlace www.weg.net, es un canal que permite al usuario encuentre una amplia gama de documentos sobre equipos y accesorios WEG, así como guías de instalación. Para informaciones adicionales sobre la comunicación RS-485 del CFW11M, acceda al manual “CFW11 - CFW11 Manual de Comunicación Serial RS-232/RS-485”. Para obtener los manuales de configuración e instalación de PLC11-01 y PLC11-02, busque la palabra clave “PLC11”, en el centro de descargas.

5

Es muy importante activar las resistencias de terminación en los extremos de la red RS-485.

Tabla 5.23: Accesorios del CFW11M RS-485 compatibles con protocolo Modbus RTU

Accesorio	Item WEG	Modelo CFW11M	Parámetros	Conector	Señal
RS485-01 	11008102	G1 e G2	Tabla 5.24	1	RxD/TxD negativo
CAN/RS485-01 	10051960			2	RxD/TxD positivo
PLC11-01 	11008911	G2	Tabla 5.25	XC31:8	RxD/TxD negativo
PLC11-02	11094251			XC31:9	RxD/TxD positivo
RS-485-05 	11008161	G1 e G2	Tabla 5.24	1	+5V
				5	GND
				8	RxD/TxD
				9	RxD/TxD (invertido)

Tabla 5.24: Parámetros relacionados con los accesorios RS485-01, CAN/RS485-01 y RS485-05

Parámetro	Descripción	Rango de valores
P0308	Dirección serial	1 a 247
P0310	Tasa comunicación serial	0 = 9600 bps 1 = 19200 bps 2 = 38400 bps 3 = 57600 bps
P0311	Configuración de los bytes de la interfaz serial	0 = 8 bits, sin paridad, 1 stop bit 1 = 8 bits, paridad par, 1 stop bit 2 = 8 bits, paridad impar, 1 stop bit 3 = 8 bits, sin paridad, 2 stop bits 4 = 8 bits, paridad par, 2 stop bits 5 = 8 bits, paridad impar, 2 stop bits
P0312	Protocolo serial	2 = Modbus RTU
P0313	Acción para error de comunicación	0 = Inactivo 1 = Para por rampa 2 = Deshabilita general 3 = Pasa LOCAL 4 = LOCAL mantiene habilitado 5 = Causa falla
P0314	Watchdog serial	0,0 a 999,0 s

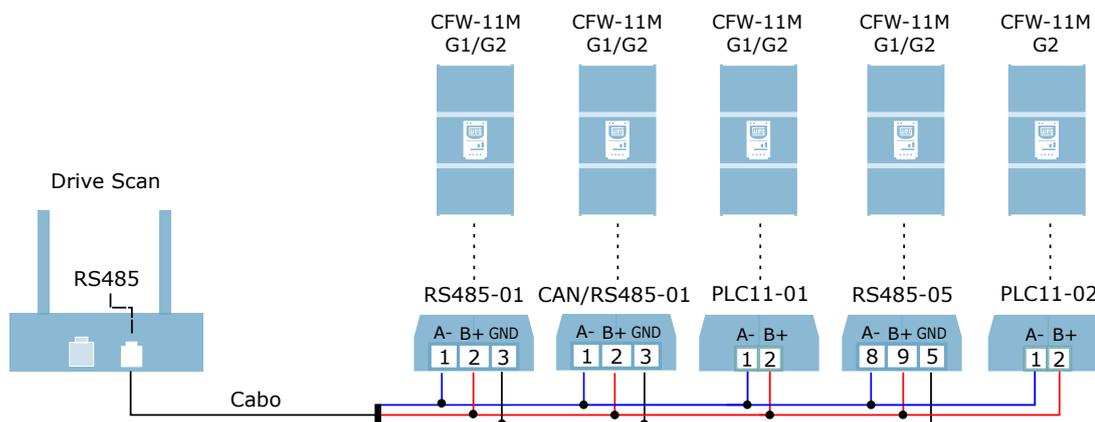
Tabla 5.24: Parámetros relacionados con los accesorios RS485-01, CAN/RS485-01 y RS485-05

Parámetro	Descripción	Rango de valores
P0316	Estado de la interfaz serial	0 = Inactivo 1 = Activo 2 = Error de Watchdog

Tabla 5.25: Parámetros relacionados a los accesorios PLC11-01 y PLC11-02

Parámetro	Descrição	Faixa de valores
P1280	Protocolo serial	1 = Modbus RTU (Esclavo)
P1281	Dirección serial	1 a 247
P1282	Tasa comunicación serial	0 = 1200 bps 1 = 2400 bps 2 = 4800 bps 3 = 9600 bps 4 = 19200 bps 5 = 38400 bps
P1283	Configuración comunicación serial	0 = 8 bits, sin paridad, 1 stop bit 1 = 8 bits, paridad par, 1 stop bit 2 = 8 bits, paridad impar, 1 stop bit 3 = 8 bits, sin paridad, 2 stop bits 4 = 8 bits, paridad par, 2 stop bits 5 = 8 bits, paridad impar, 2 stop bits
P1284	Watchdog serial	0,0 a 999,0 s

Una red RS-485 entre los convertidores CFW11M, utilizando todos los módulos de comunicación, se puede ilustrar como se muestra en la Figura 5.11.


Figura 5.11: Red RS-485 entre varios CFW11M y un Drive Scan

Cabe señalar que las señales RS-485 (positiva, negativa y tierra) de cada inversor deben compartir el mismo punto o nodo entre sí. Por ejemplo, los signos negativos (A-) de los inversores 1, 2, 3 y 4 deben estar conectados al mismo nodo. Lo mismo debe ocurrir para el signo positivo (B+) y GND (si lo hubiere). Es importante recordar que los inversores en una red RS-485 deben tener direcciones seriales diferentes.

5.9.2 ETHERNET

Para conectarse al Drive Scan a través de la interfaz de comunicación Ethernet GbE1, utilizando el protocolo Modbus TCP, es necesario instalar uno de los siguientes accesorios en el CFW11M enumerados en [Tabla 5.26](#). También es importante notar en [Tabla 5.26](#) los siguientes ajustes:

- El número máximo de clientes conectados simultáneamente al accesorio;
- La versión mínima compatible de Drive Scan con el firmware del CFW11M G1 es la v6.0. Para el modelo G2 la versión mínima es v1.0.

Para informaciones adicionales, consulte el documento “Módulos de Comunicación Anybus-CC” del CFW11, que puede ser encontrado en la central de downloads del sitio www.weg.net buscando por la palabra clave “anybus-cc”.

Tabla 5.26: Acessórios de meio físico Ethernet do CFW11M compatíveis com protocolo Modbus TCP

Accesorio	Item WEG	Cientes Modbus TCP	Modelo CFW11M	Parámetros
ETHERNETIP-05 (1 o 2 portos)	 10933688 (1P) 12272760 (2P)	Hasta 2	G1	Tabla 5.27
MODBUSTCP-05 (1 o 2 portos)	 11550476 (1P) 14033951 (2P)	Hasta 4	G2	

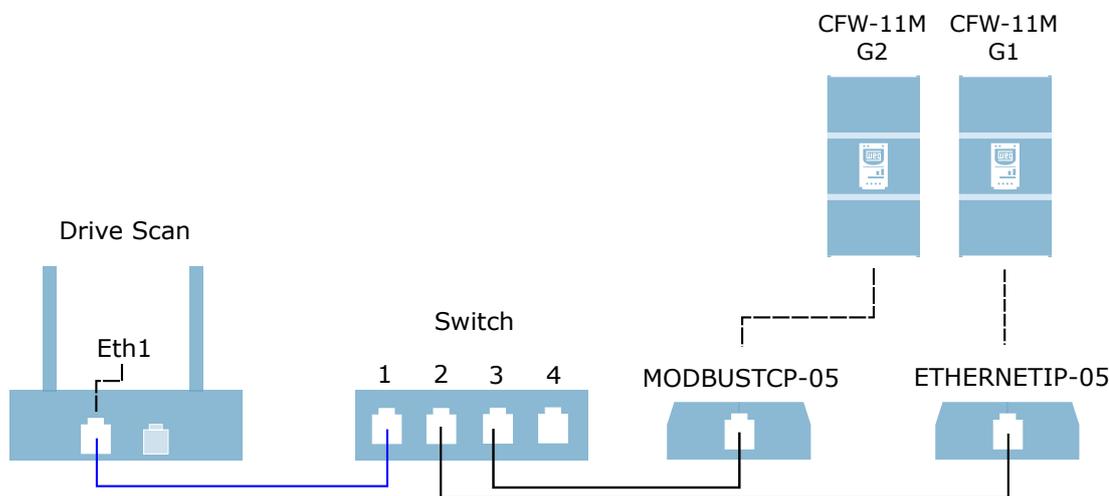
Tabla 5.27: Parámetros relacionados con los accesorios MODBUSTCP-05, ETHERNETIP-05

Parámetro	Descripción	Rango de valores
P0723	Identificación de la Anybus	0 = Inactivo 10 = RS485 19 = EtherNet/IP 21 = Modbus TCP 23 = PROFINET IO Outro = no compatible con el Drive Scan
P0724	Estado de la comunicación Anybus	0 = Inativo 1 = Não suportado 2 = Erro de acesso 3 = Offline 4 = Online
P0725	Dirección da Anybus	0 a 255
P0840	Estado Anybus	0 = Setup 1 = Init 2 = Wait Comm 3 = Idle 4 = Data Active 5 = Error 6 = Reserved 7 = Exception 8 = Access Error
P0841	Tasa de comunicación Ethernet	0 = Auto 1 = 10 Mbps, half duplex 2 = 10 Mbps, full duplex 3 = 100 Mbps, half duplex 4 = 100 Mbps, full duplex
P0842	Timeout Modbus TCP	0 a 655 s
P0843	Configuración de la dirección IP	0 = Parámetros 1 = DHCP 2 = DCP 3 = IPconfig
P0844	Dirección IP1	0 a 255
P0846	Dirección IP2	0 a 255
P0847	Dirección IP3	0 a 255
P0848	Dirección IP4	0 a 255

Tabla 5.27: Parámetros relacionados con los accesorios MODBUSTCP-05, ETHERNETIP-05

Parámetro	Descripción	Rango de valores
P0848	CIDR (máscara de la subred)	0 = Reservado 1 = 128.0.0.0 2 = 192.0.0.0 3 = 224.0.0.0 4 = 240.0.0.0 5 = 248.0.0.0 6 = 252.0.0.0 7 = 254.0.0.0 8 = 255.0.0.0 9 = 255.128.0.0 10 = 255.192.0.0 11 = 255.224.0.0 12 = 255.240.0.0 13 = 255.248.0.0 14 = 255.252.0.0 15 = 255.254.0.0 16 = 255.255.0.0 17 = 255.255.128.0 18 = 255.255.192.0 19 = 255.255.224.0 20 = 255.255.240.0 21 = 255.255.248.0 22 = 255.255.252.0 23 = 255.255.254.0 24 = 255.255.255.0 25 = 255.255.255.128 26 = 255.255.255.192 27 = 255.255.255.224 28 = 255.255.255.240 29 = 255.255.255.248 30 = 255.255.255.252 31 = 255.255.255.254
P0849	Gateway 1	0 a 255
P0850	Gateway 2	0 a 255
P0851	Gateway 3	0 a 255
P0852	Gateway 4	0 a 255

Una red Ethernet entre convertidores CFW11M, utilizando todos los módulos de comunicación, puede ser ilustrada como se muestra en la Figura 5.12.


Figura 5.12: Red Ethernet entre varios CFW11M y un Drive Scan

Cabe señalar que para establecer una red con más de un inversor, es necesario utilizar un conmutador de red, más conocido como conmutador. Es importante recordar que los inversores en una red Ethernet deben tener diferentes valores de IP.

5.9.3 POSIBLES FORMAS DE CONEXIONES

Las posibles formas de conectar el CFW11M al Drive Scan se pueden ilustrar como se muestra en la Figura 5.13.

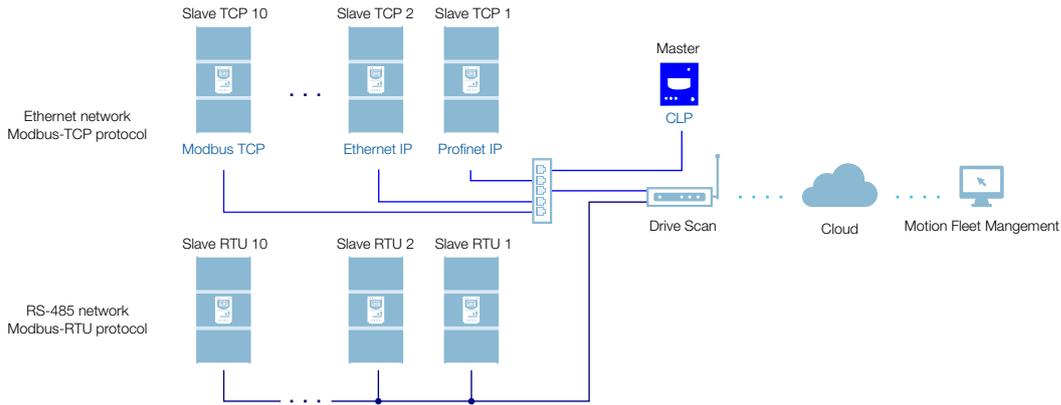


Figura 5.13: Conexiones posibles con el CFW11M

5



¡ATENCIÓN!

El Drive Scan solamente puede ser conectado a internet utilizando el puerto Ethernet GbE0 si la red no posee proxy.

5.9.4 MONITOREO

El Drive Scan monitorea continuamente los parámetros del CFW11 especificados en la [Sección 5.2.4.1 Atributos Monitoreados Cíclicamente por el CFW11 en la página 5-7](#).

Al fin de un ciclo de todas esas lecturas, así como de los demás activos conectados al Drive Scan, un nuevo ciclo de lecturas es iniciado automáticamente.

Los parámetros leídos son transformados en atributos, que pueden ser:

- Solamente en la inicialización;
- Último valor leído;
- Valor medio;
- Valor mínimo;
- Valor máximo.

Cada 5 minutos el Drive Scan publica los atributos para la plataforma WEG Fleet Management. En caso de que haya alguna falla de conexión con la internet, el Drive Scan almacena los datos por hasta 30 días en la memoria interna, haciendo las publicaciones cuando la conexión es reestablecida.

En caso de falla en el CFW11M, el Drive Scan publica los parámetros especificados en la [Sección 5.2.4.2 Atributos Monitoreados en Eventos por el CFW11 en la página 5-7](#) de modo asíncrono, o sea, sin aguardar el período de cíclico normal de publicación.

5.9.4.1 Atributos Monitoreados Cíclicamente por el CFW11M

Parámetro	Descrição	Atributo	Tipo de aquisição	Classe
P0202	Control type	controlType	Inicialização	identification
P0295	Inverter rated current	inverterRatedCurrent	Inicialização	
P0296	Inverter rated voltage	inverterRatedVoltage	Inicialização	
P0401	Motor rated current	motorRatedCurrent	Inicialização	
P0402	Motor rated speed	motorRatedSpeed	Inicialização	
P0400	Motor rated voltage	motorRatedVoltage	Inicialização	
P0023	Software version	softwareVersion	Inicialização	
P0297	Switching frequency	switchingFrequency	Inicialização	
P0001	Motor speed reference	motorSpeedReferenceAvg	Valor médio	status
P0680	Status word	statusWord	Último valor	
P0042	Enabled hours	enabledHours	Último valor	diagnostic
P0048	Present alarm	presentAlarm	Último valor	
P0049	Present fault	presentFault	Último valor	
P0004	DC link voltage	dcLinkVoltageAvg dcLinkVoltageMin dcLinkVoltageMax	Valor médio Valor mínimo Valor máximo	measurement
P0003	Motor current	motorCurrentAvg motorCurrentMin motorCurrentMax	Valor médio Valor mínimo Valor máximo	
P0005	Motor frequency	motorFrequencyAvg motorFrequencyMin motorFrequencyMax	Valor médio Valor mínimo Valor máximo	
P0037	Motor overload	motorOverloadAvg motorOverloadMin motorOverloadMax	Valor médio Valor mínimo Valor máximo	
P0002	Motor speed	motorSpeedAvg	Valor médio	
P0009	Motor torque	motorTorqueAvg motorTorqueMin motorTorqueMax	Valor médio Valor mínimo Valor máximo	
P0007	Motor voltage	motorVoltageAvg motorVoltageMin motorVoltageMax	Valor médio Valor mínimo Valor máximo	
P0010	Output power	outputPowerAvg outputPowerMin outputPowerMax	Valor médio Valor mínimo Valor máximo	
P0030	Module temperature	moduleTemperatureAvg	Valor médio	temperature
P0018	Analog input 1	analogInput1	Último valor	io
P0019	Analog input 2	analogInput2	Último valor	
P0014	Analog output 1	analogOutput1	Último valor	
P0015	Analog output 2	analogOutput2	Último valor	
P0012	Digital inputs	digitalInputs	Último valor	
P0013	Digital outputs	digitalOutputs	Último valor	

5.9.4.2 Atributos Monitoreados en Eventos por el CFW11M

Parámetro	Descripción	Atributo	Tipo de adquisición	Clase
P0090	Corriente en la Última Falla	faultCurrent	Último valor	Evento
P0091	Bus CC en la Última Falla	faultCC	Último valor	Evento
P0092	Velocidad en la Última Falla	faultVelocity	Último valor	Evento
P0093	Referencia en la Última Falla	faultReference	Último valor	Evento
P0094	Frecuencia en la Última Falla	faultFrequency	Último valor	Evento
P0095	Tensión del Motor en la Última Falla	faultVoltageMotor	Último valor	Evento
P0096	Estados de las Entradas Digitales en la Falla	faultDI	Último valor	Evento



6 CONFIGURANDO EL DRIVE SCAN EN MFM

Antes de iniciar la configuración del Drive Scan es necesario registrar en la plataforma WEG Motion Fleet Management ([Capítulo 3](#)) todos los activos que serán monitoreados a través del Drive Scan.

La conexión del Drive Scan con la internet y con la plataforma MFM puede ser hecha configurando y utilizando la antena Wifi del Drive Scan o conectando un cable de red en el puerto ethernet GbE0.

Para la configuración del Drive Scan siga las instrucciones de abajo:

- Paso 1 (via Ethernet)** Conecte un cable Ethernet entre la computadora y el puerto GbE0 del Drive Scan (localizada al lado del conector de la fuente de alimentación), conforme la [Figura 6.3](#).



Figura 6.1: Preparación para la configuración del Drive Scan via Ethernet

Paso 1
(via Wi-Fi)

Con el Drive Scan activado y cerca, acceda a la lista de dispositivos Wireless disponibles (en Windows), como se muestra en [Figura 6.2](#). En el caso ilustrado como ejemplo, el punto de acceso de Drive Scan tiene la red denominada "Drive Scan - 28:0F:76".

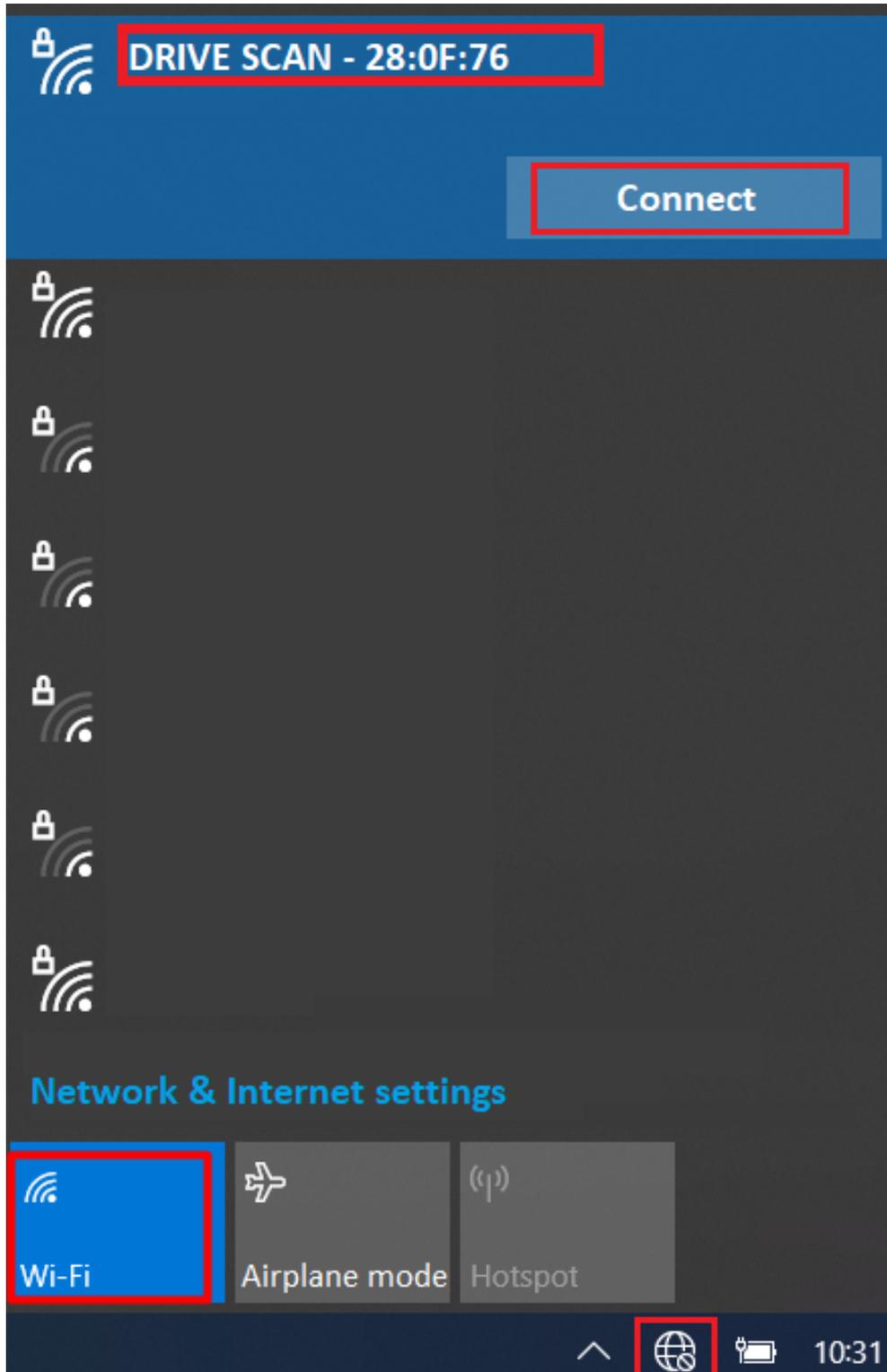


Figura 6.2: Preparación para la configuración del Drive Scan via Wi-Fi

Haga clic en "Conectar".

La contraseña de Wi-Fi se basa en el MAC presente en la etiqueta ubicada debajo de Drive Scan. Ingrese el MAC con letras minúsculas y quitando los dos puntos.

Por ejemplo, si la dirección MAC de la etiqueta es 00:01:C0:28:0F:76, entonces la contraseña de Wi-Fi debe ser **0001c0280f76**.

**Paso 2
(via
Ethernet)**

Conecte un cable Ethernet entre la computadora y el puerto GbE0 del Drive Scan (localizada al lado del conector de la fuente de alimentación), conforme la [Figura 6.3](#).



Figura 6.3: Preparación para la configuración del Drive Scan

Abra en la computadora un navegador web.

Digite el IP estándar, **192.168.0.10**, en la barra de direcciones, conforme la [Figura 6.5](#).

Presione la tecla <Enter>.

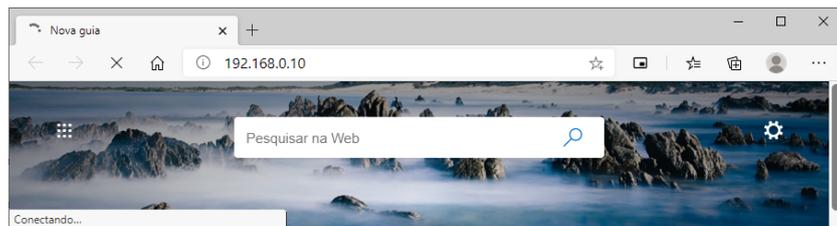


Figura 6.4: Conectando al Drive Scan

**Paso 2
(via Wi-Fi)**

Abra en la computadora un navegador web.

Digite el IP estándar del Wi-Fi, **10.10.10.1**, en la barra de direcciones, conforme la [Figura 6.5](#).

Presione la tecla <Enter>.

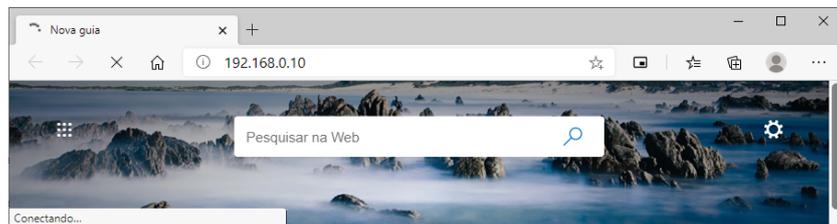


Figura 6.5: Conectando al Drive Scan

Paso 3 En caso de que la página de login, conforme la [Figura 6.6](#), no aparezca, reconfigure la dirección IP de su computadora para el mismo rango de IP del Drive Scan. En este manual hay un apéndice ([Capítulo A](#)) con instrucciones de cómo hacer este procedimiento en Windows 10.

Haga la autenticación del Drive Scan, que por defecto es:

- Usuario: **weg**
- Contraseña: **weg**

Haga clic en el botón “Login”.

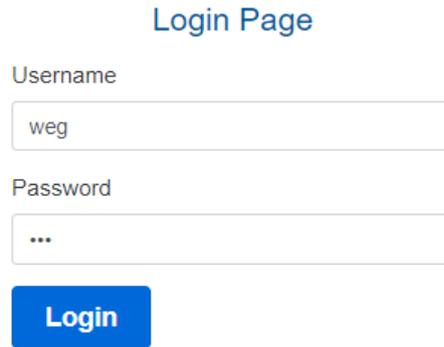


Figura 6.6: Autenticando en el Drive Scan

Paso 4 Haga clic en la pestaña “Configuration”, conforme la [Figura 6.7](#).

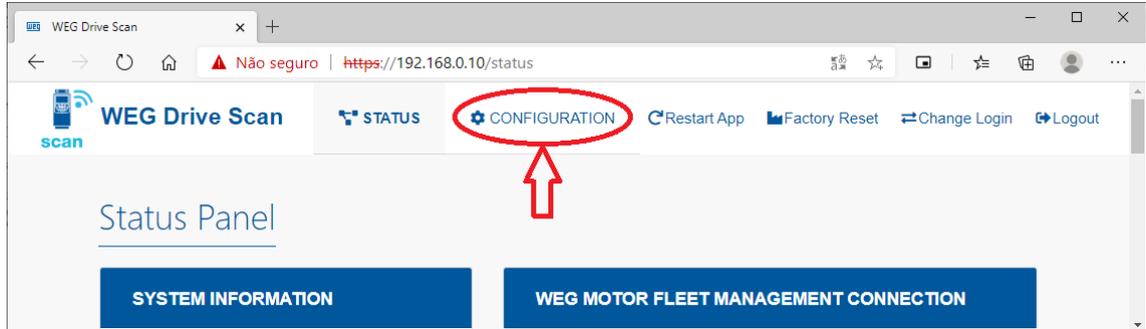


Figura 6.7: Status del Drive Scan

Paso 5 Verifique el campo "Internet Status". En caso de que el status leído sea:

"Connected": avance al **Paso 8**; ou

"Disconnected": avance al **Paso 6**, conforme la [Figura 6.8](#).

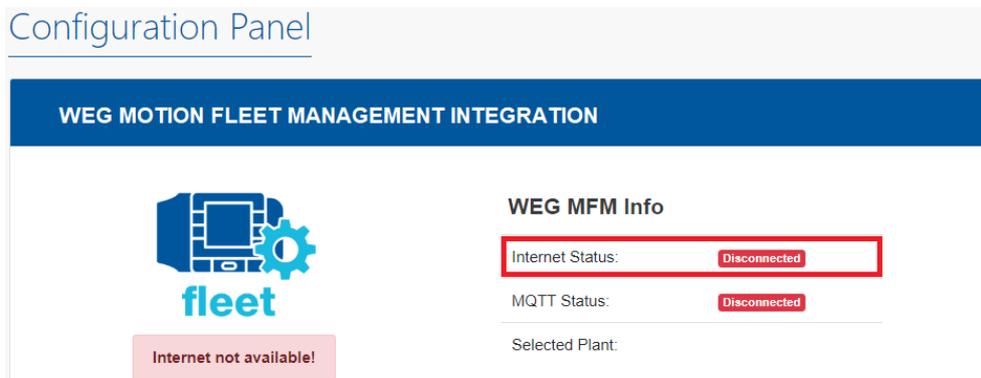


Figura 6.8: Verificando la configuración del Drive Scan

Paso 6 Haga los ajustes para la conexión con la red Wifi de internet, conforme la [Figura 6.9](#):

- SSID (Service Set Identifier): nombre de la red Wifi;;
- Default Route: habilita/deshabilita el uso de la ruta estándar de red para la dirección de destino de los paquetes IP;
- Security: define el estándar de protección de acceso a la red Wifi a ser utilizada:
 - Rede abierta
 - WPA2-PSK
 - WPA2-Enterprise
 - WEP
- EAP Type: define el framework de autenticación de red a ser utilizado:
 - Nenhum
 - PEAP-MSCHAPV2
 - PSK
 - PEAP
 - TTLS-MSCHAPV2
- Identity: nombre del usuario para autenticar en la red Wifi
- Password: contraseña o llave de acceso para autenticar en la red Wifi

Figura 6.9: Configuración con la red Wifi de internet

Vaya hasta el final de la página y haga clic en el botón “Save Configuration” ([Figura 6.10](#)).

Avance al **Paso 7**.

En caso de que la conexión sea vía puerto ethernet GbE0 ([Figura 6.3](#)) y avance al **Paso 17**.



Figura 6.10: Botón “Save Configuration”

Paso 7 Una ventana pop-up informará que la configuración fue guardada, conforme la [Figura 6.11](#).
A seguir, aguarde que el Drive Scan sea reinicializado, conforme la [Figura 6.12](#).
Retorne al **Paso 3**.



Figura 6.11

Información sobre el guardado]



Figura 6.12: Reinicialización del Drive Scan

Paso 8 El campo “Internet Status” debe ser verificado como “Connected”.

Verifique si los campos ([Figura 6.13](#)): “MQTT Status” está verificado como “Disconnected” o “Selected Plant” está en blanco o con la planta incorrecta:

- Haga clic en el botón “Configure WEG MFM”
- avance al **Paso 9**

En caso contrario (si los campos de arriba están correctos):

- Avance al **Paso 15**

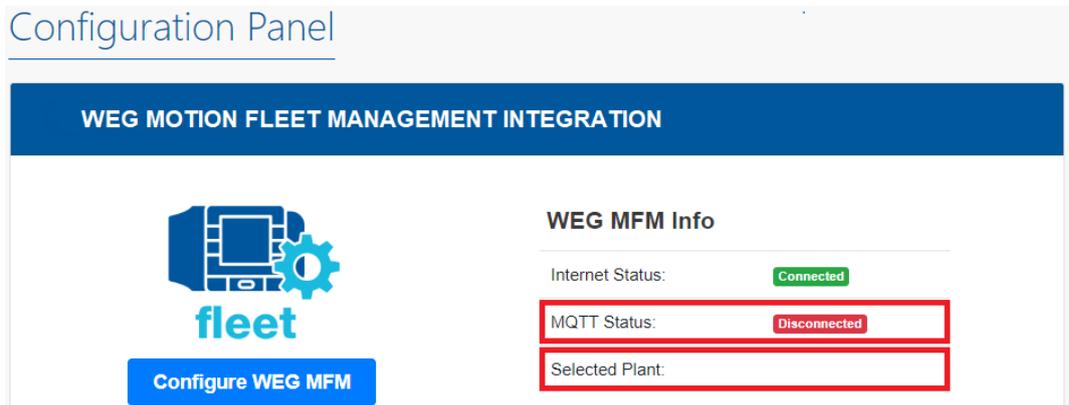


Figura 6.13: Vinculación del Drive Scan al MFM

Paso 9 Digite su login y contraseña previamente registrados en el MFM ([Capítulo 3](#)) y haga clic en “Next”, conforme la [Figura 6.14](#).

Figura 6.14: Entrada de e-mail y de contraseña del MFM

Paso 10 En caso de éxito, avance al **Paso 11**.

En caso de falla ([Figura 6.15](#)) (login o contraseña incorrectos), haga clic en el botón “Back” y retorne al **Paso 9**.

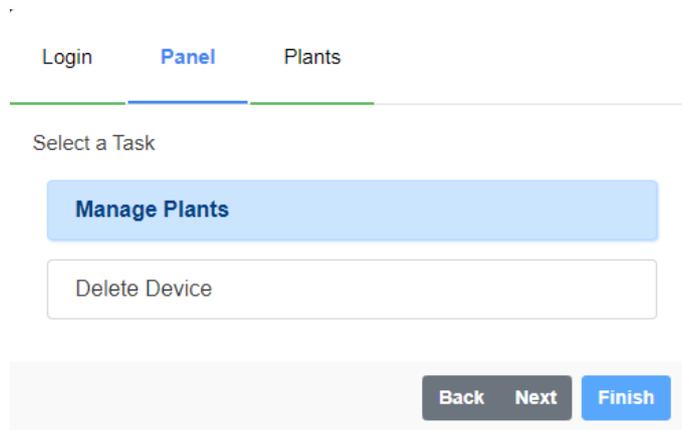
Figura 6.15: E-mail o contraseña inválidos en el MFM

Paso 11 Asistente de configuración del Drive Scan al MFM.
Seleccione la tarea:

- “Manage Plants”: vincula el Drive Scan a una planta; o
- “Delete Device”: borra el Drive Scan de la planta.

Haga clic en el botón:

- “Next”:
 - avance al **Paso 12** (si opción “Manage Plants” - [Figura 6.16](#));
 - avance al **Paso 14** (si opción “Delete Device”).
- “Back”: retorne al **Paso 9**.



The screenshot shows a web interface with three tabs: 'Login', 'Panel', and 'Plants'. The 'Panel' tab is selected and highlighted with a blue underline. Below the tabs, the text 'Select a Task' is displayed. There are two buttons: 'Manage Plants' (highlighted in blue) and 'Delete Device' (white with a grey border). At the bottom of the interface, there are three buttons: 'Back' (grey), 'Next' (grey), and 'Finish' (blue).

Figura 6.16: Selección de tarea al MFM del Drive Scan

Paso 12 Son presentadas las plantas registradas previamente en el MFM, conforme el Capítulo 2.

Seleccione la planta en que este Drive Scan debe ser vinculado. Si ninguna planta es seleccionada, el sistema no avanzará.

Posteriormente, seleccione una de las acciones para la planta:

- “Create Device”: vincula el Drive Scan como nuevo gateway en el MFM;
- “Replace Device”: ”: sustituye el Drive Scan por otro gateway existente en el MFM.

Haga clic en el

- “Next”:
 - avance al **Paso 13** (si opción “Create Device” - [Figura 6.17](#));
 - avance al **Paso 14** (si opción “Replace Device”);
- “Back”: retorne al **Paso 11**.

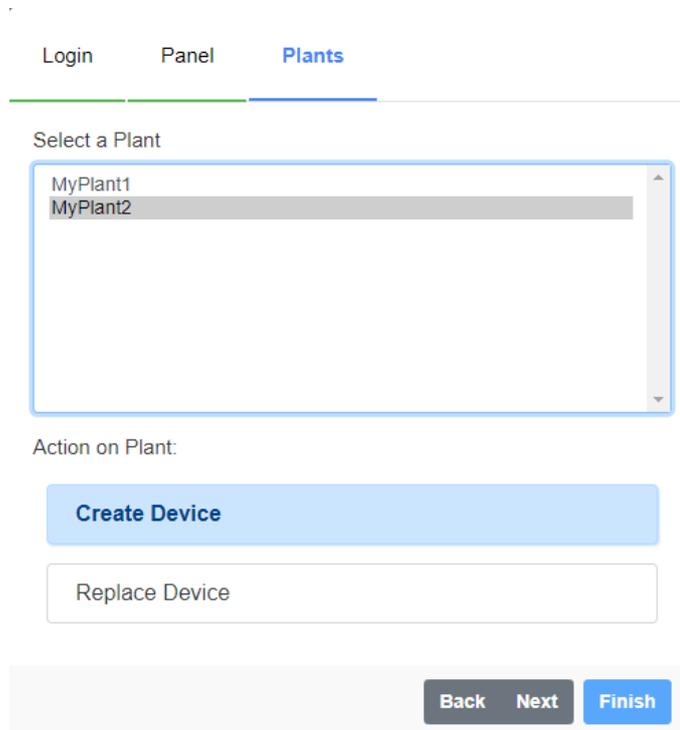


Figura 6.17: Acción en la planta del MFM del Drive Scan

Paso 13 Es informado que el Drive Scan será creado en el MFM, después de que la configuración sea guardada, conforme la [Figura 6.18](#).

Haga clic en el botón:

- “Back”: retorne al **Paso 12**;
- “Finish”: finaliza el asistente y avanza al **Paso 16**.

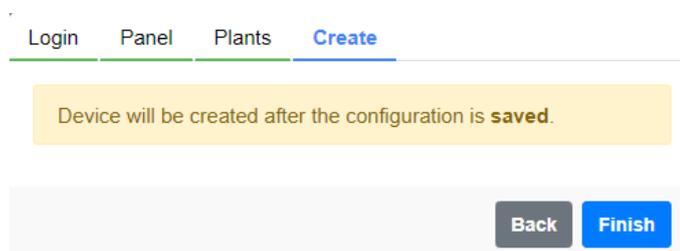


Figura 6.18: Información sobre la creación al MFM del Drive Scan

Paso 14 Es solicitada la confirmación para desvincular el Drive Scan al MFM, conforme la [Figura 6.19](#).

Haga clic en el botón:

- “Delete”: avance al **Paso 15**;
- “Back”: retorne al **Paso 11**.

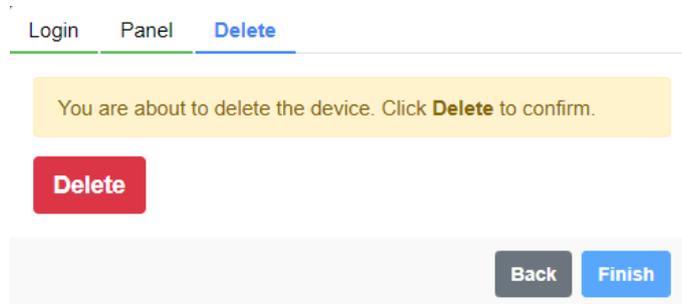


Figura 6.19: Pantalla de información sobre la desvinculación al MFM del Drive Scan

Paso 15 En caso de éxito, avance al **Paso 16**. En caso de que ocurra algún mensaje de error (Figura 6.20), evalúe su contenido y haga clic en el botón:

- “Back”: retorne al **Paso 11**.

Si el error persiste:

- retorne a la pestaña de configuración;
- utilice la opción de resetear para el estándar (Figura 6.21);
- retorne al **Paso 1**, siendo necesario rehacer todas las configuraciones.

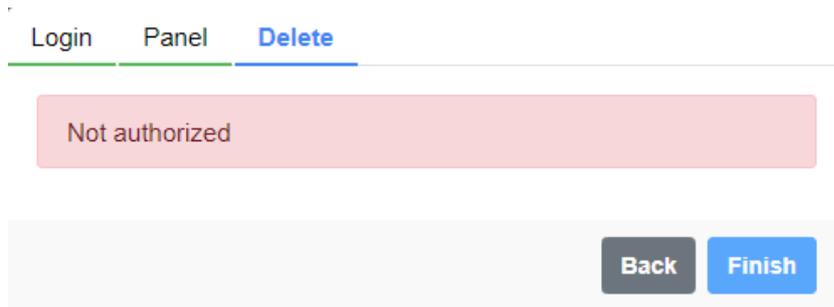


Figura 6.20: Falla al desvincular del MFM el Drive Scan

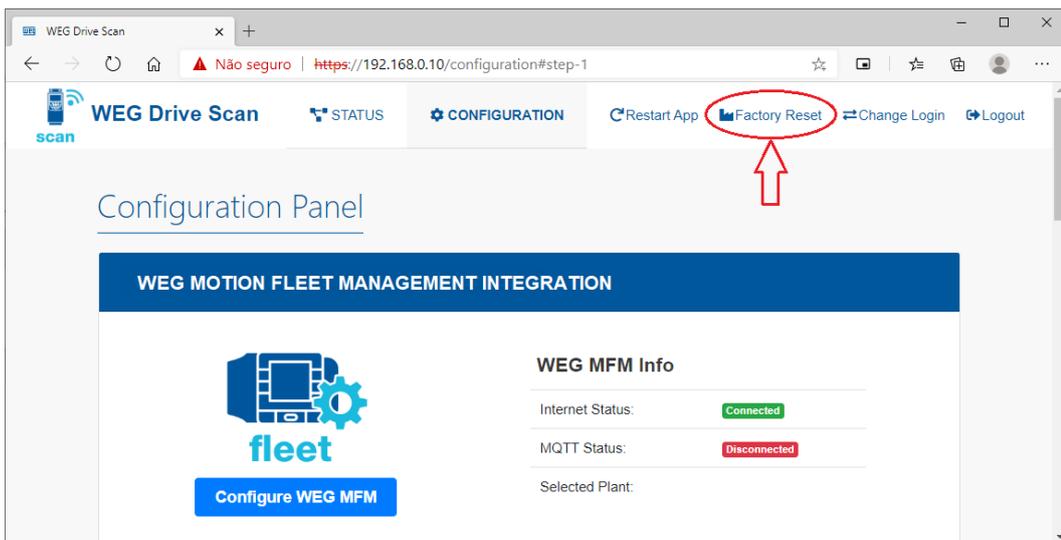


Figura 6.21: Comando de reset estándar de fábrica del Drive Scan

Paso 16 La nueva planta debe de haber sido configurada (Figura 6.22).

Haga clic en el botón “Save Configuration” (Figura 6.10).

Aguarde la reinicialización del Drive Scan (Figura 6.12).

Avance al **Paso 17**.

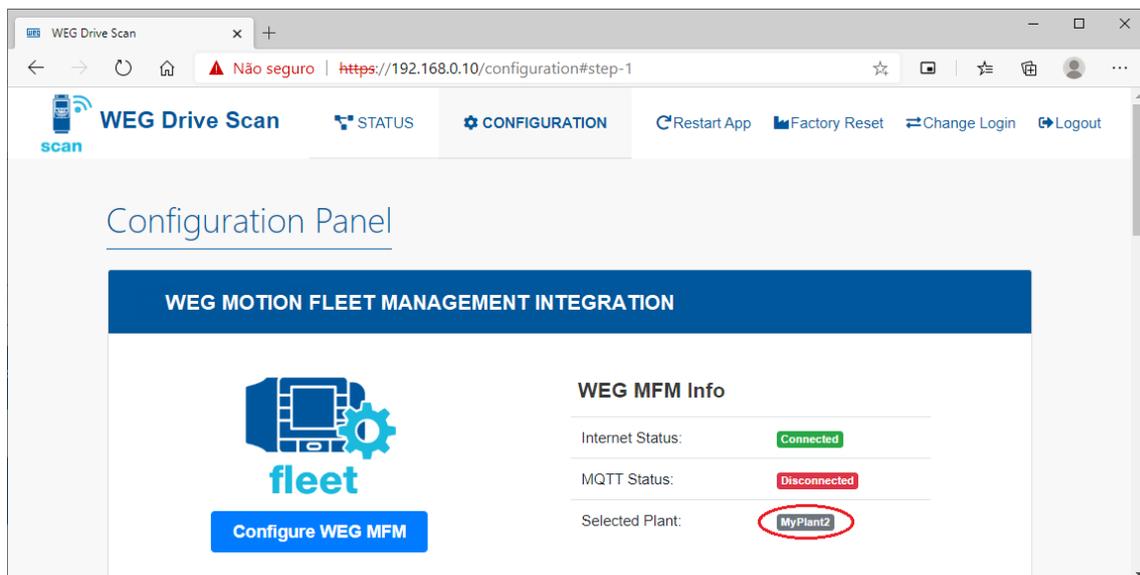


Figura 6.22: Planta vinculada al Drive Scan en el MFM

Paso 17 El Drive Scan ya está debidamente configurado en el MFM (Figura 6.23).

Configure la interfaz de red Ethernet Eth1 (Figura 6.24).

- Use DHCP: habilita/deshabilita la utilización de DHCP;
- Default Route: habilita/deshabilita el uso de ruta estándar de red para la dirección de destino de los paquetes IP;
- IP Address: dirección IP de la interfaz Ethernet;
- Network Mask: máscara de red referente a la dirección IP de la interfaz Ethernet;
- Gateway: dirección IP del gateway de la red;
- DNS 1: dirección IP del primer servidor DNS;
- DNS 2: dirección IP del segundo servidor DNS.

Configure la interfaz de red serial RS-485 (Figura 6.25).

- Speed: tasa de la comunicación (baudrate);
- Bits: número de bits de la comunicación;
- Parity: paridad de la comunicación:
 - ninguna,
 - par,
 - impar
- Stop bits: número de stop bits de la comunicación.

Haga clic en el botón “Save Configuration” (Figura 6.25).

Aguarde la reinicialización del Drive Scan, que estará pronto para ser operado (Figura 6.23).

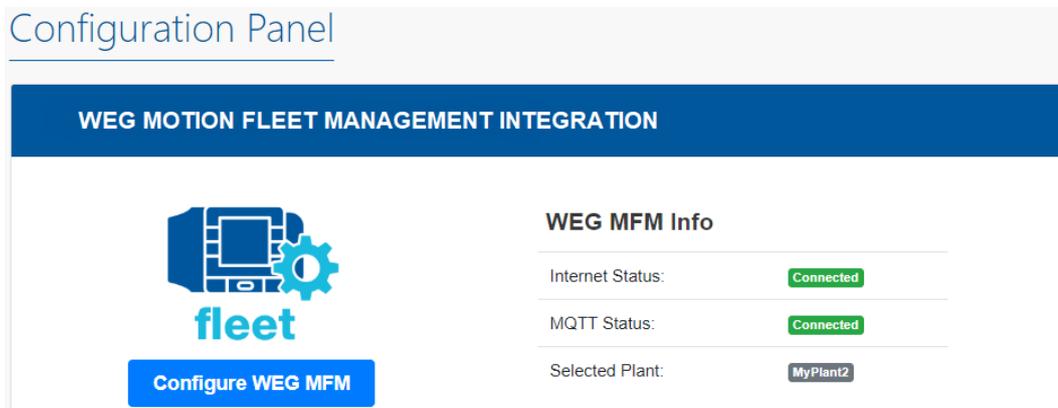


Figura 6.23: Drive Scan vinculado al MFM

Interface Eth1 On

Use DHCP: Default Route:

IP Address: Network Mask: Gateway:

Additional DNS On

DNS 1: DNS 2:

Figura 6.24: Configuración del red Ethernet

SERIAL INTERFACES

Interface RS485 On

Speed: Bits: Parity: Stop bits:

Figura 6.25: Configuración de la red RS-485



7 DASHBOARD DE MONITOREO

7.1 ACCESO

1. Acceda al sitio de la plataforma WEG Motion Fleet Management a través del link <http://mfm.wnology.io>,
2. Digite su e-mail y su login, seguido de la tecla <Enter>,
3. Haga clic en la pestaña lateral “Sistemas”, y continúe haciendo clic a cada subnivel, hasta encontrar su activo,
4. En la planta, seleccione el activo a ser monitoreado.

7.2 FUNCIONALIDADES

El monitoreo de activos a distancia permite al cliente enormes potenciales de reducciones de sus costos, principalmente cuando son evaluados aspectos relacionados a mantenimiento y a la productividad.

Los dashboards de los activos monitoreados por la plataforma WEG Motion Fleet Management evolucionan de forma constante, elevando la experiencia del usuario en la recepción de los datos recibidos.

En todos los dashboards, traeremos las informaciones directas sobre:

- Identificación de cada activo;
- Status del activo;
- Salud do ativo;
- Gráficos de los diversos atributos monitoreados;
- Histórico de parámetros (disponible solamente para el CFW11).

El usuario también puede crear límites mínimos y máximos para diversas variables monitoreadas de cada activo, permitiendo que se tomen acciones cuando los valores sean sobrepasados. además de eso, son generadas alertas automáticamente cuando haya fallas en los activos.

La herramienta también posibilita registrar y agendar eventos de mantenimiento para cada activo que está siendo monitoreado.

7.3 PARÁMETROS

Actualmente disponible solamente para el convertidor de frecuencia CFW11, el dashboard de “Parámetros”, accesible vía pestaña de “Mantenimiento”, permite al usuario la visualización de los valores de los parámetros de configuración del drive. Los datos de los parámetros son mostrados en una tabla con las siguientes informaciones:

- Parámetro;
- Descripción;
- Referencia;
- Actual;
- Status.

La funcionalidad es ilustrada conforme la [Figura 7.1](#).

Filter				
Parameter	Description	Reference: 30/06/2021 14:48:46	Current: 30/06/2021 18:18:12	Status: 5/426
P0000	Access to parameters	5	5	No change
P0023	Software version	6	6	No change
P0027	Accessories config. 1	0	0	No change
P0028	Accessories config. 2	208	208	No change
P0029	Power HW config.	50176	50176	No change
P0100	Acceleration time	38.6 s	35 s	Changed

Figura 7.1: Tabla de parámetros

En la tabla es posible verificar los parámetros, sus descripciones, valores respectivos a una fecha de referencia y a la fecha actual (o fecha de la última lectura realizada). En el tablero, el usuario también es capaz de atribuir, a través del botón “Atribuir referencia”, una fecha de referencia para comparar los valores de los parámetros de la fecha escogida con los valores actuales. A través del botón “Solicitar lectura de la parametrización” es posible solicitar la lectura de los parámetros, ingresando los valores actuales en la tabla. Tal evento puede ser repetido una vez cada 10 minutos.

La comparación de los valores de los parámetros entre la fecha de referencia y la actual tiene su resultado listado en la columna “Status”. El “Status” puede ser “Sin alteración”, cuando no hay divergencia entre los valores leídos en las dos fechas, o poder ser “Alterado”, cuando hay divergencia en los valores leídos.

8 DRIVE SPECIALIST

El Drive Specialist es un módulo del Motion Fleet Management que agrega al Drive Scan funcionalidades avanzadas de diagnóstico de los convertidores de frecuencia CFW11, utilizando informaciones y Know-How específicos. Este módulo suministra al CFW11 un amplio diagnóstico del status de la salud, relacionando las variables de alimentación, ventilación, elevación de temperatura, además de informaciones del consumo de energía eléctrica.

8.1 COMPATIBILIDADE

- Drive Scan-DSL-2P2SE-2-POE \geq V1.3.0
- Wnology/edge-agent \geq V1.22.1
- Scan Application \geq V1.5.0
- Motion Fleet Management \geq V1.5.14

8.2 CONVERTIDOR DE FRECUENCIA CFW11

El módulo Specialist está subdividido en las siguientes páginas:

- Consumo,
- Diagnóstico

8.2.1 Consumo

La página de Consumo presenta informaciones del consumo de energía eléctrica del convertidor. Esta energía es básicamente relacionada a la potencia mecánica entregada por el motor accionado por el convertidor.

En ésta es posible que el usuario visualice el consumo de energía eléctrica del convertidor por períodos y tenga idea de los costos de esa energía, a partir de la configuración de costo por kWh. La [Figura 8.1](#) ilustra la funcionalidad considerando la configuración de un costo de R\$0,35 por kWh.

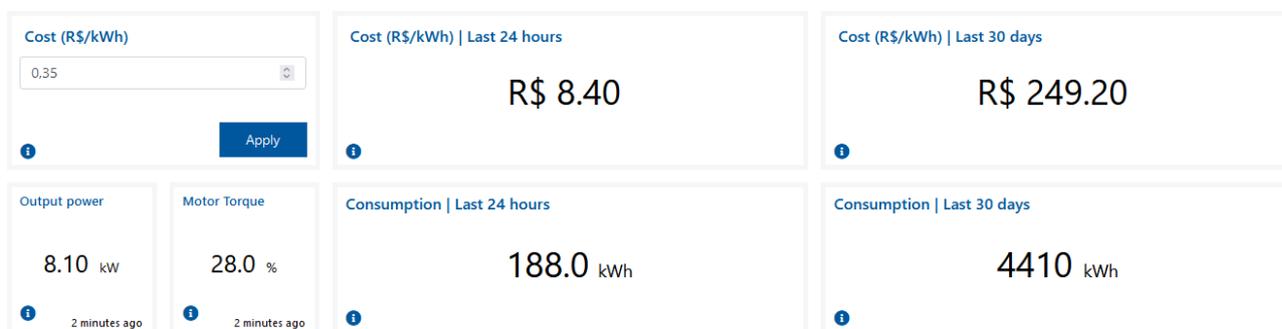


Figura 8.1: Página de consumo del Drive Specialist

En la misma página es posible visualizar gráficos de histórico de consumo x costo por período y todas las mediciones relacionadas al consumo de energía del activo, como rotación del motor, potencia de salida y torque.

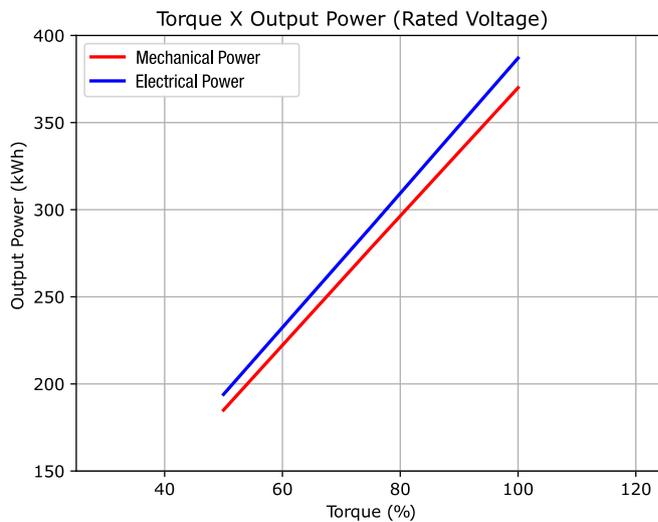
Notas sobre la indicación de la potencia indicada (basada en el contenido del parámetro P0010 en kW):

1. La potencia indicada se trata de la potencia eléctrica activa en la salida del convertidor, dada por:

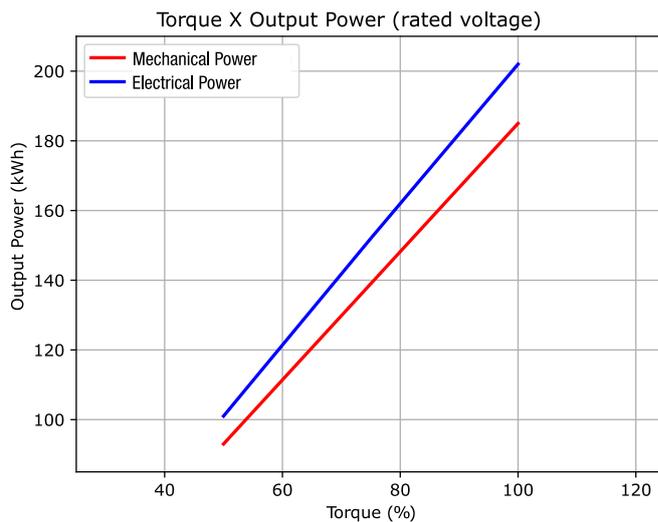
$$P0010 = \sqrt{3} \times P0007 \times P0003 \times P0011 \tag{1}$$

Donde P0010 es la potencia (kW), P0007 es la tensión (V), P0003 es la corriente (A) y P0011 es el factor de potencia.

2. Esa potencia será la suma de la potencia mecánica más la potencia disipada en el motor (pérdidas en el motor).
3. La diferencia entre la potencia eléctrica en la salida del convertidor y la potencia mecánica será tanto mayor como menor la velocidad y la carga. Tal situación puede ser vista tomando en consideración los gráficos de la [Figura 8.2](#).



(a) Velocidad nominal



(b) Mitad de la velocidad nominal

Figura 8.2: Ejemplo de la diferencia entre la potencia mecánica y la potencia eléctrica en la salida del convertidor – Motor W22 IR3 Premium, 500 CV, 4 Polos – no incluido error de medición

Los datos utilizados para el gráfico (a) de la [Figura 8.2](#) son descritos conforme la Tabla 8.1.

Tabla 8.1: Informaciones de la curva de torque X potencia para mitad de la velocidad nominal

Carga (%)	Rendimiento	Potencia mecánica (kW)	Pérdidas en el motor con drive (kW)	Potencia eléctrica (kW)
50 %	96,0 %	185	8,86	194
75 %	96,1 %	278	12,95	290
100 %	96,2 %	370	16,81	387

Los datos utilizados para el gráfico (b) de la [Figura 8.2](#) son descritos conforme la Tabla 8.2.

Tabla 8.2: Informaciones de la curva de torque X potencia para mitad de la velocidad nominal

Carga (%)	Rendimiento	Potencia mecánica (kW)	Pérdidas en el motor con drive (kW)	Potencia eléctrica (kW)
50 %	96,0 %	93	8,87	101
75 %	96,1 %	139	12,95	152
100 %	96,2 %	185	16,81	202

8.2.2 Diagnóstico

La página de Diagnóstico presenta un análisis de salud del convertidor ([Figura 8.3](#)), evaluando el riesgo de parada de éste en función de las condiciones de la red de alimentación y de los ventiladores que hacen la refrigeración de los semiconductores de potencia.

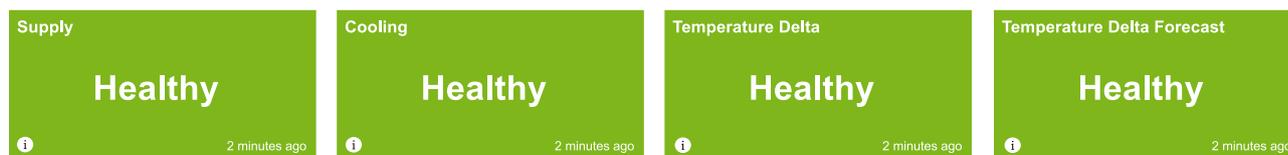


Figura 8.3: Ejemplo de informaciones de la salud del convertidor señalizadas en la pestaña de Diagnóstico

8.2.2.1 Alimentación

La calidad de la red de alimentación es evaluada en función de la lectura de la tensión del link CC del convertidor. La tensión media del link CC presenta relación directa con la amplitud de la red de alimentación (valor eficaz) referente a los momentos de frenado, i. e., cuando el motor conectado a la salida del convertidor funciona como generador, la tensión del link CC no es más definida por la red, lo que es considerado

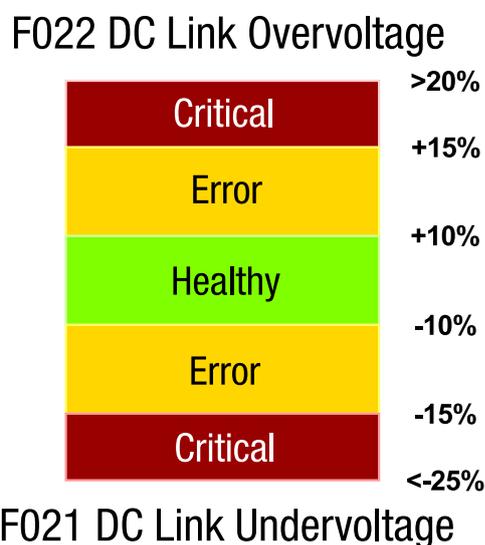
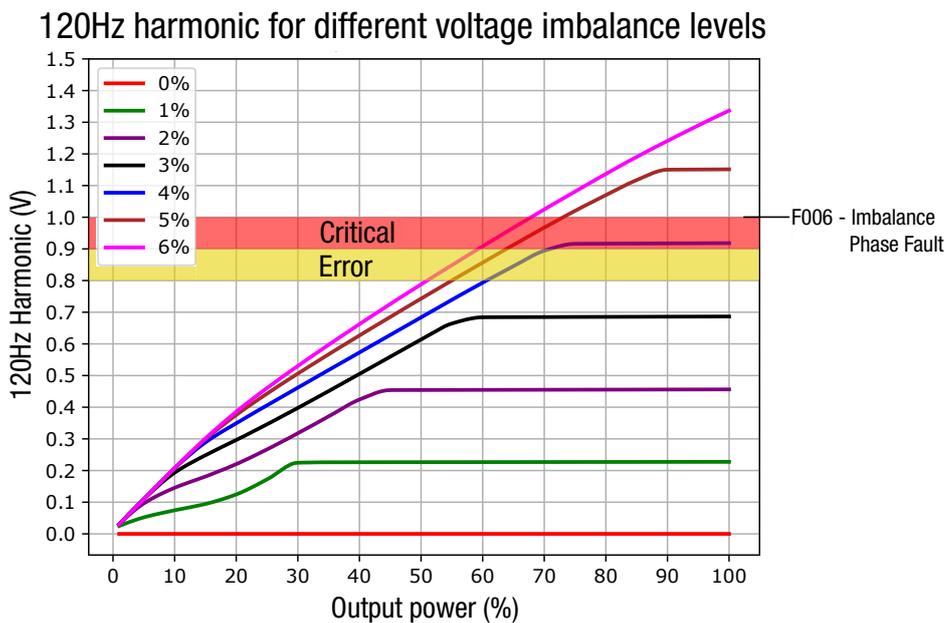


Figura 8.4: Indicaciones de la calidad de la alimentación con relación a la tensión eficaz de la red

La amplitud del ripple de tensión, en especial la amplitud de la segunda armónica (100 Hz para redes de 50 Hz y 120 Hz para redes de 60 Hz), tiene relación directa con el equilibrio de las fases de las tensiones trifásicas de alimentación (Figura 8.5). Además del riesgo de que el convertidor entre en modo de falla por el ripple de tensión alto (F006 Desequilibrio Falta de Fase en la red) la operación por tiempo prolongado en condiciones de mayor desequilibrio de tensiones puede traer los siguientes efectos indeseados:

- a) Reducción de la vida útil de los condensadores e inductores del link CC en función de mayor corriente de ripple;
- b) Con valores tanto mayores de los picos de corriente y valores eficaces de las corrientes en la red cuanto mayor es el desequilibrio de tensiones (Figura 8.6), podrá ocurrir la actuación de dispositivos de protección eléctrica conectados a la entrada del convertidor, como relés de sobrecarga y fusibles.



8

Figura 8.5: Indicaciones de la calidad de la alimentación con relación al equilibrio de las fases de la red – ejemplos para alimentación en 60 Hz

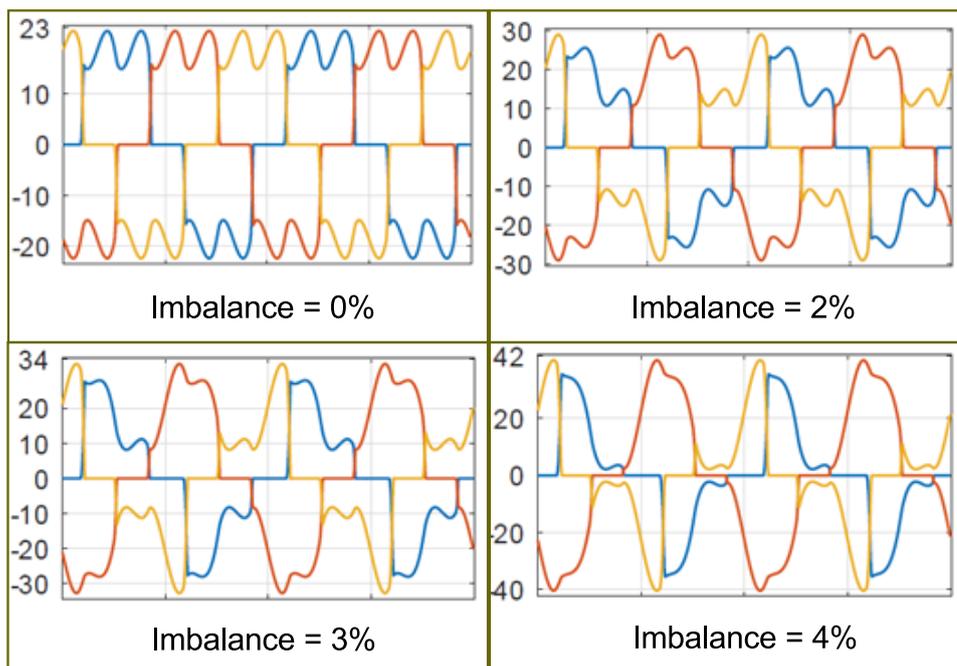


Figura 8.6: Formas de onda de las corrientes I_R , I_S e I_T en la red de alimentación en función del desequilibrio de las fases de la red – ejemplos para alimentación en 60 Hz

Los valores de las corrientes I_R , I_S e I_T en la red de alimentación, en función de los desequilibrios de las fases de red pueden ser vistos conforme la Tabla 8.3.

Tabla 8.3: Valores de las corrientes I_R , I_S e I_T en la red de alimentación en función del desequilibrio de las fases de la red – ejemplos para alimentación en 60 Hz

Desequilibrio de tensiones	I Máx RMS	I Mín RMS	I Máx Peak	I_R	I_S	I_T
0 %	15A	15A	22A	15A	15A	15A
2 %	19A	15A	29A	15A	19A	15A
3 %	20A	15A	33A	16A	20A	15A
4 %	22A	16A	36A	16A	22A	16A

8.2.2.2 Ventilación

Los ventiladores que hacen la refrigeración de la parte de potencia de los convertidores son fundamentales para operación segura de los semiconductores de potencia y garantizar una vida útil esperada de los componentes internos de los convertidores. El flujo de aire es un factor fundamental para la correcta refrigeración. En cuanto al montaje de convertidores en tableros con grado de protección elevado el flujo de aire de refrigeración puede ser restringido por filtros de toma de aire y salida. La acumulación de polvo en los filtros de aire de estos tableros es un factor común de causa del aumento de la temperatura en los convertidores. Un mal funcionamiento del sistema de refrigeración puede llevar, en un primer momento, a la indicación de falla en los convertidores por sobrettemperatura, sea:

- F011 - Sobrettemperatura Retificador,
- F051 - Sobrettemperatura IGBTs U,
- F054 - Sobrettemperatura IGBTs V,
- F057 - Sobrettemperatura IGBTs W,
- F153 - Sobrettemperatura Aire Interno,
- F183 - Sobrecarga IGBTs + Temperatura

Los ventiladores usados en los convertidores CFW11 son del tipo “Dual Bal Bearing” con alimentación DC y con “3 cables”, para alimentación y medición de velocidad. El fabricante del ventilador especifica una vida útil prevista en horas, considerando condiciones ambientales como temperatura máxima y grado de contaminación del aire: grado de contaminación: 2 (conforme EN50178 y UL508C) con contaminación no conductora. En el caso de que el ventilador exceda ese número de horas de operación, podrá presentar defecto, principalmente mecánico. Una causa muy común es el grado de contaminación del aire en aplicaciones industriales exceda lo especificado.

En la pestaña Diagnóstico, los valores especificados para los ventiladores pueden ser vistos conforme la [Figura 8.7](#):

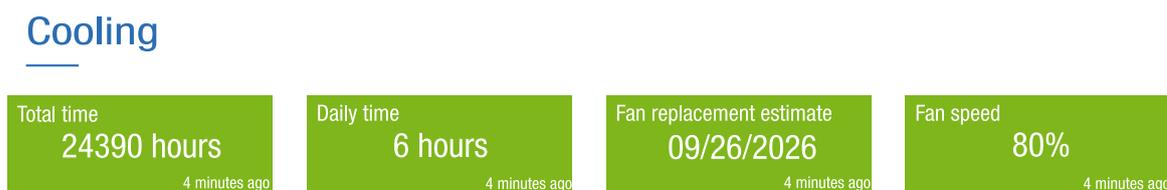


Figura 8.7: Indicaciones relacionadas a la salud de los ventiladores

Las indicaciones de salud de la ventilación son descritas abajo:

- Tiempo total: tiempo en horas total que el ventilador permaneció encendido. Se nota que el convertidor enciende y apaga automáticamente los ventiladores, en función de la temperatura interna del convertidor;

- Tiempo diario: valor del número de horas medio en que el ventilador permaneció encendido por día. Este valor es actualizado diariamente y es usado para estimar el tiempo de cambio del ventilador;
- Estimativa de cambio: es la fecha estimada para el número de horas previsto por el fabricante para la vida útil del ventilador. Esta fecha es calculada y actualizada cada día, substrayendo el número máximo de horas de vida útil especificado por el fabricante del número de horas de operación de las últimas 24 horas y proyectando el número de días restantes, considerando el promedio de horas diarias de operación.

Nótese que la vida útil será válida si el ventilador es utilizado en condiciones ambientales con los límites especificados por el fabricante. El modelo de ventilador varía de acuerdo con el modelo del CFW11, la información de vida útil considerada del modelo monitoreado viene de una base de datos almacenada en el WEGnology.

Los estados Normal (verde), Alerta (amarillo) y Crítico (rojo) son definidos por los siguientes criterios:

- Normal: $180 \text{ días (contados desde la fecha actual)} \leq \text{Fecha de cambio}$,
 - Alerta: $90 \text{ días} \leq \text{Fecha de cambio} < 180 \text{ días}$,
 - Crítico: $\text{Fecha de cambio} < 90 \text{ días}$
- Rotación del ventilador: indica la velocidad actual del ventilador. Esta velocidad en las condiciones normales: ambiente con los límites especificados por el fabricante y un máximo de presión, tal que el flujo de aire quede en un valor mínimo. Una caída en la rotación por debajo de ciertos valores indica una operación anormal del ventilador que podrá llevar al convertidor a una falla de sobretensión o a una falla de velocidad del ventilador:
 - F174 - Falla de Velocidad Ventilador Izquierdo,
 - F175 - Falla Velocidad Ventilador Centro,
 - F176 - Falla Velocidad Ventilador Derecho

Los estados indicados son (Figura 8.8):

- Normal: $0,85 \times \text{velocidad nominal} \leq \text{velocidad del ventilador}$,
- Alerta: $0,70 \times \text{velocidad nominal} \leq \text{velocidad del ventilador} < 0,85 \times \text{velocidad nominal}$,
- Crítico: si $\text{velocidad del ventilador} < 0,70 \times \text{velocidad nominal}$



Figura 8.8: Indicaciones de los status de salud de la rotación del ventilador con relación a la velocidad nominal

- Reconfiguración tras la realización del mantenimiento de los ventiladores: en el caso del cambio de los ventiladores será necesario reiniciar el conteo de la vida útil.

8.2.2.3 Elevación de Temperatura

El estrés causado por el funcionamiento continuo o intermitente a temperaturas más altas es una de las principales causas de falla del convertidor de frecuencia. Las paradas del inversor debido a la activación de protecciones internas o fallas tempranas de los componentes a menudo están relacionadas con el funcionamiento a alta temperatura.

Los diagnósticos de temperatura de Drive Specialist se basan en las temperaturas de IGBT y la temperatura ambiente medida. A continuación se muestran posibles formas de medir la temperatura ambiente.

A partir de estas variables, se calcula la diferencia de temperatura entre los IGBT y el medio ambiente, aquí llamado ΔT . El monitoreo de ΔT permite identificar una condición de enfriamiento reducida del inversor o del panel donde está montado, incluso si las temperaturas absolutas aún no han alcanzado valores críticos.

Mediante de la curva de comportamiento ΔT , el Drive Specialist establece automáticamente los límites de ALERTA y CRÍTICO para el valor diario más alto de ΔT . Además, el Drive Specialist predice el máximo diario de ΔT esperado durante los próximos 5 días (Figura 8.10). Para establecer la predicción de la variable, el Drive Scan necesita registrar al menos **25 días** de datos de Temperature Delta, de lo contrario, el sistema de aprendizaje automático (ML) aprenderá el comportamiento de la variable (según Figura 8.9).

La definición de thresholds, así como las predicciones de temperaturas futuras, se realizan en base a técnicas de ML junto con algoritmos estadísticos. A continuación se analizan algunas situaciones importantes que involucran la predicción de ΔT .

ML en aprendizaje:

Delta temperature - Monthly i

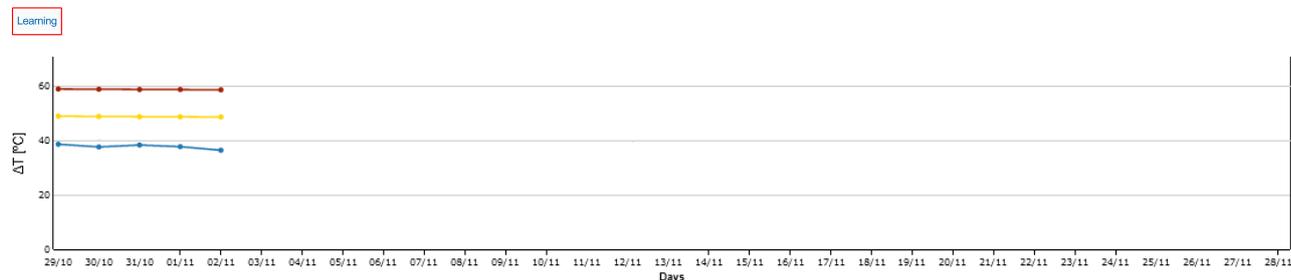


Figura 8.9: Gráfica con aprendizaje del ΔT por el algoritmo ML

Predicción en curso:

Temperature Delta - Monthly i

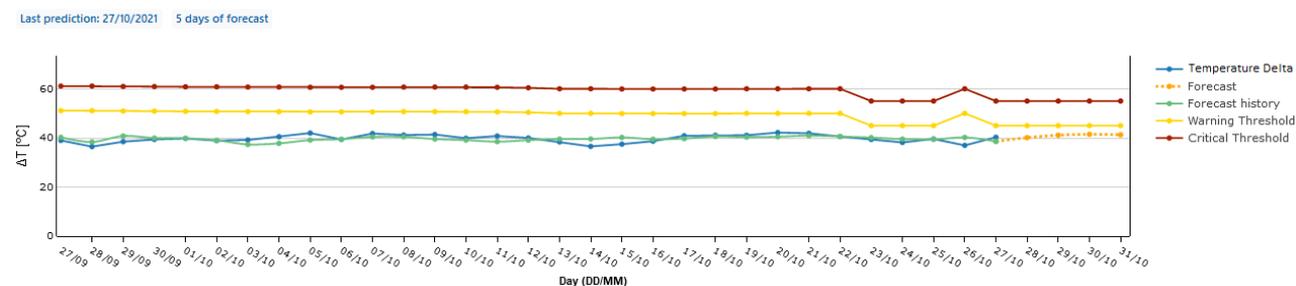


Figura 8.10: Gráficos de los valores ΔT mostrados en el diagnóstico de aumento de temperatura (ΔT)

Las curvas representan, respectivamente,

- Azul: valores registrados del máximo ΔT de cada día (hasta el día actual);

- Verde: Valores pasados predichos del máximo ΔT de cada día;
- Amarillo punteado: ΔT previsión máxima para los próximos días (3 a 5 días);
- Thresholds:
 - Amarillo: nivel ALERTA para o ΔT máximo;
 - Rojo: nivel CRÍTICO para el ΔT máximo.

Predicción con datos faltantes (huecos): En determinadas aplicaciones, el convertidor de frecuencia puede estar apagado durante algunos períodos. En el gráfico de pronóstico del Delta de temperatura, esta situación se vuelve bastante evidente. La [Figura 8.11](#) ejemplifica el caso.

Delta temperature - Monthly

Last Forecast: 24/11/2021 5 Forecast days

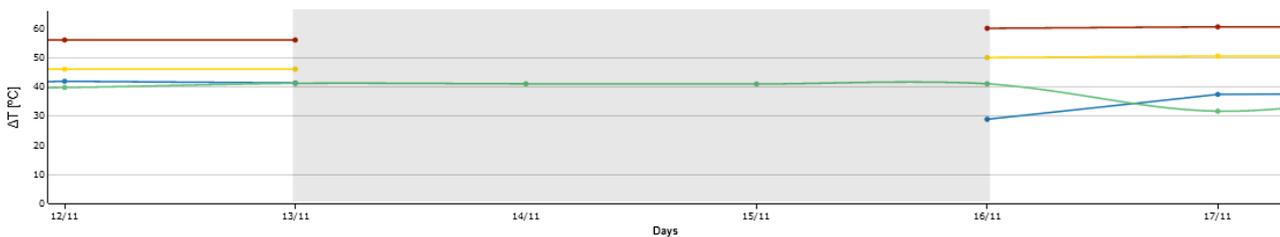


Figura 8.11: Gráfico de valores ΔT mensuales con datos faltantes

Como se puede ver en la figura anterior, la región demarcada representa el período en el que faltan datos del Delta de temperatura, desde el 13/11 al 16/11.

8



¡ATENCIÓN!

Cabe señalar que si el convertidor se desactiva durante un período superior a los días de predicción, las predicciones futuras no se realizarán.

Gráfico diario ΔT : Debajo del gráfico de las curvas mensuales del delta de temperatura, hay un gráfico que contiene las curvas diarias de la variable (figRef drivepredday).

Delta temperature 24/11/2021

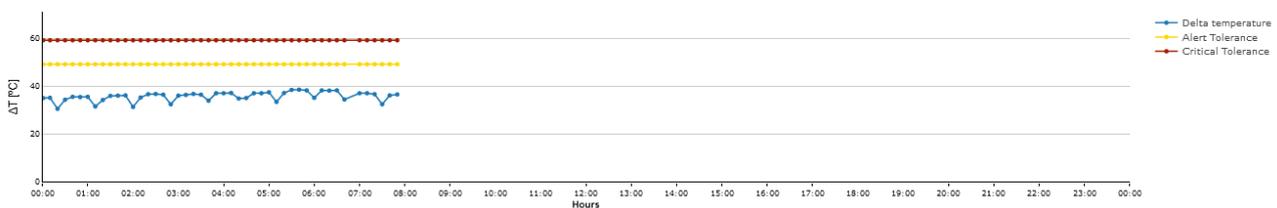


Figura 8.12: Gráfico de los valores de ΔT diarios que se muestran en el diagnóstico de elevación de temperatura (ΔT)

Las curvas representan, respectivamente,

- Azul: valores máximos de ΔT registrados cada 10 minutos (hasta la hora actual);
- Thresholds:
 - Amarillo: nivel de ALERTA para un máximo de ΔT ;
 - Rojo: nivel CRÍTICO para un máximo de ΔT .

La salud de la unidad en relación con el aumento de temperatura que muestra el especialista en unidades se ejemplifica en [Figura 8.13](#). El status "Delta de Temperatura" indica la salud en relación con los valores medidos y Dispositivos de Baja Tensión | 8-8

calculados actuales de Delta de temperatura. El status “Predicción Delta Temperatura” indica salud en relación con la previsión de hasta 5 días para la temperatura Delta.

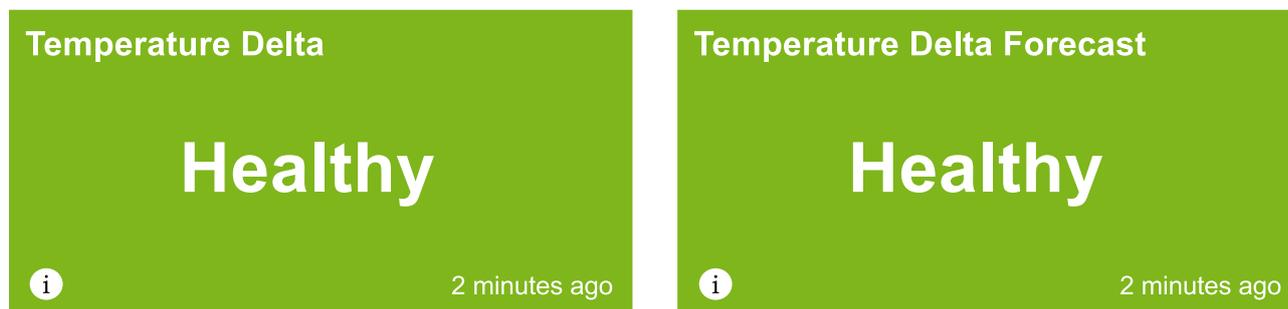


Figura 8.13: Diagnósticos de salud relacionados con el aumento de temperatura (ΔT)

En [Capítulo 8.2.2.4](#) se muestra la forma de adquisición de la temperatura ambiente por parte del Drive Specialist.

8.2.2.4 Formas de medir la temperatura ambiente

Para medir la temperatura ambiente, la temperatura de la región se utiliza a través de datos de Interfaces de Programación de Aplicaciones (API: Application Programming Interface) o, con más precisión, puede medir directamente la temperatura ambiente con un sensor de temperatura. El Drive Specialist tiene dos API de consulta. La principal es la API meteorológica y la geolocalización que proporciona datos muy confiables y precisos y la segunda es OpenWeather, que funciona como backup.

Tenga en cuenta que los datos de las API son datos meteorológicos recopilados de puntos específicos en cada ciudad y, incluso si la consulta trae el valor de temperatura del punto de recolección más cercano a la ubicación de instalación del inversor, pueden haber pequeñas variaciones en relación con la temperatura de la ubicación. El segundo caso, el uso de un sensor de temperatura local, se recomienda para ambientes que tienen temperaturas muy diferentes a la temperatura de la región, que suele ser la situación en los almacenes industriales.

En la figura [Figura 8.14](#) se muestran ejemplos de sensores de temperatura ambiente para usar con Drive Specialist.

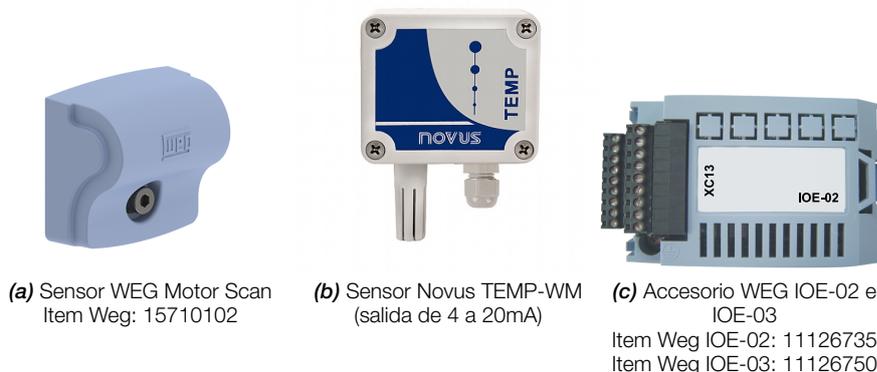


Figura 8.14: Ejemplos de medidores de temperatura ambiente

1. Instrucciones para usar un sensor de temperatura externo:

El sensor de temperatura ambiente debe estar estratégicamente posicionado para obtener la mayor sensibilidad posible en la medición de ΔT .

En el caso de un inversor montado en la pared o en una brida (conducto de aire), coloque el sensor cerca de la entrada de aire de refrigeración del inversor: parte inferior cerca de la entrada de aire y los ventiladores del disipador de calor.

En caso de que el inversor esté montado en un panel, coloque el sensor **externamente al panel muy cerca de su entrada de aire de refrigeración**, normalmente ubicada en la parte inferior del panel. Como se muestra en la [Figura 8.15](#), es posible ver un caso típico con el WEG Motor Scan, pero el mismo posicionamiento es válido para los demás sensores.

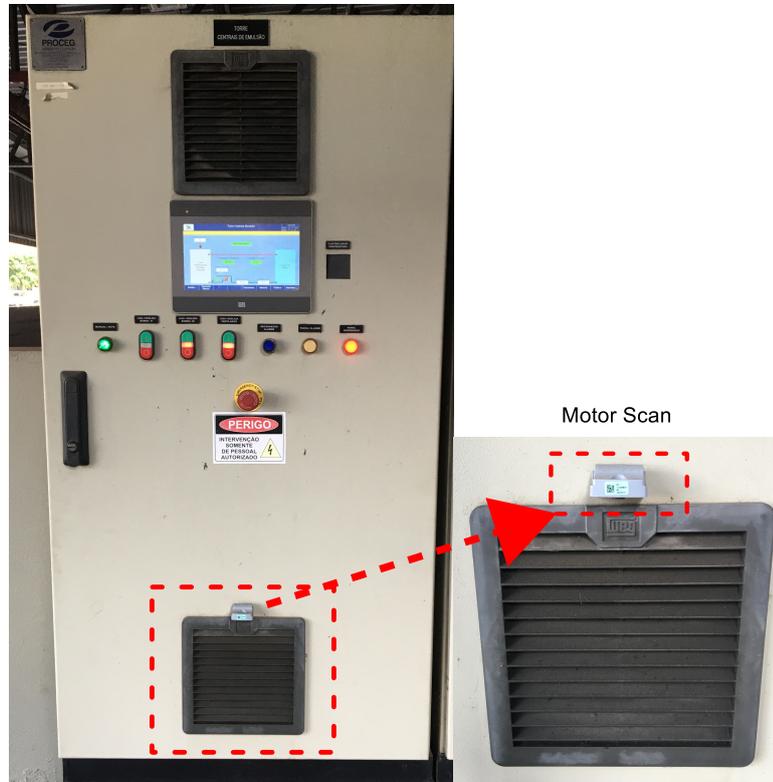


Figura 8.15: Ejemplo de la posición correcta del sensor de temperatura ambiente WEG Motor Scan en el caso de un panel que contiene un inversor

a) Sensor WEG Motor Scan:

El sensor WEG Motor Scan se puede utilizar para la detección de temperatura ambiente del variador, con su modo de sensor genérico.

Para utilizar el sensor, es necesario tener la aplicación “Motor Scan” en el celular y configurar el Motor Scan como “Otros Activos”. Lo mismo se puede ver según la página 83 del documento “Manual General de Instalación y Operación WEG Motor Scan”. Es necesario prestar atención a algunos detalles:

- El Motor Scan debe configurarse en la misma planta que el Drive Scan utilizado para monitorear los variadores,
- No es necesario utilizar el tornillo de fijación y el buje de Motor Scan,
- En el paso 7 de la configuración del Motr Scan, seleccione “Otro” como activo.

Con la configuración de Motor Scan realizada, es posible seleccionarlo como el sensor de temperatura ambiente para el convertidor. En secuencia, abra la página de tolerancias del activo y vaya a la opción “Fuente de datos de temperatura ambiente”. Seleccione “Motor Scan genérico” como fuente de datos. Debajo de la selección, el Motor Scan configurado debe estar en la lista. Finalmente, debe seleccionarse y confirmarse como fuente de datos ([Figura 8.16](#)).



Figura 8.16: Selección de Motor Scan genérico como fuente de datos de temperatura ambiente en la página de tolerancias de activos

b) Sensor de Temperatura Novus:

Para utilizar el sensor de temperatura novus como fuente de datos de temperatura ambiente del CFW11, es posible conectarlo a una de las entradas analógicas disponibles en el conector XC1 de la placa de control del variador.

Además, es necesario alimentar el sensor con 12Vdc a 30Vdc. Una sugerencia es suministrarlo por el propio variador, a través de la fuente de 24Vdc disponible en el propio variador (pines 13 y 11 del conector XC1). Se recomienda utilizar la entrada analógica AI2, ya que no tiene una función predeterminada de fábrica. Para usarlo en modo de 4 mA a 20 mA es necesario mover el interruptor DIP S1.3 a ON.

La [Figura 8.17](#) ilustra las conexiones eléctricas sugeridas.

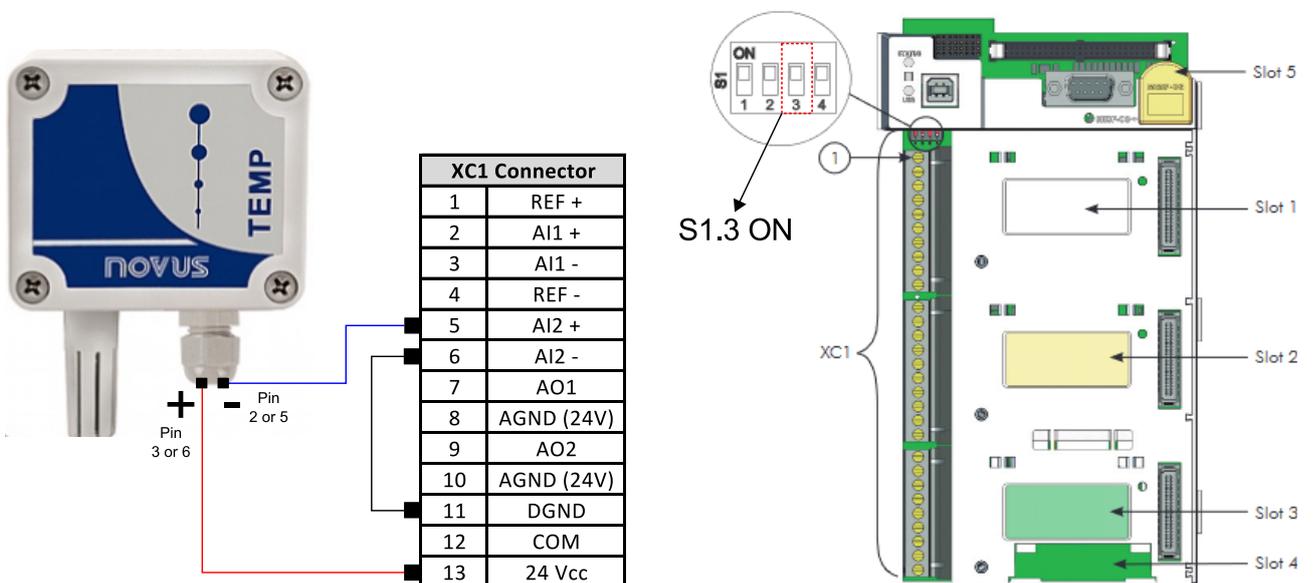


Figura 8.17: Ejemplo de conexiones y configuración para el sensor de temperatura ambiente Novus TEMP-WM con salida de 4 a 20 mA conectada a AI2 del CFW11

Una vez realizadas las conexiones, es posible seleccionarlo como sensor de temperatura ambiente para el convertidor. Abra la página de tolerancias del activo y vaya a la opción "Fuente de datos de temperatura ambiente". Seleccione "Entrada analógica de unidad" como fuente de datos.

A continuación, seleccione "Entrada analógica 2 del inversor". Finalmente, debes escalar las temperaturas. En este caso, configure la entrada analógica 0 % a una temperatura de 0°C y la entrada analógica 100 % a una temperatura de 100°C. Los ajustes se ilustran como se muestra en la [figura 8.18](#).

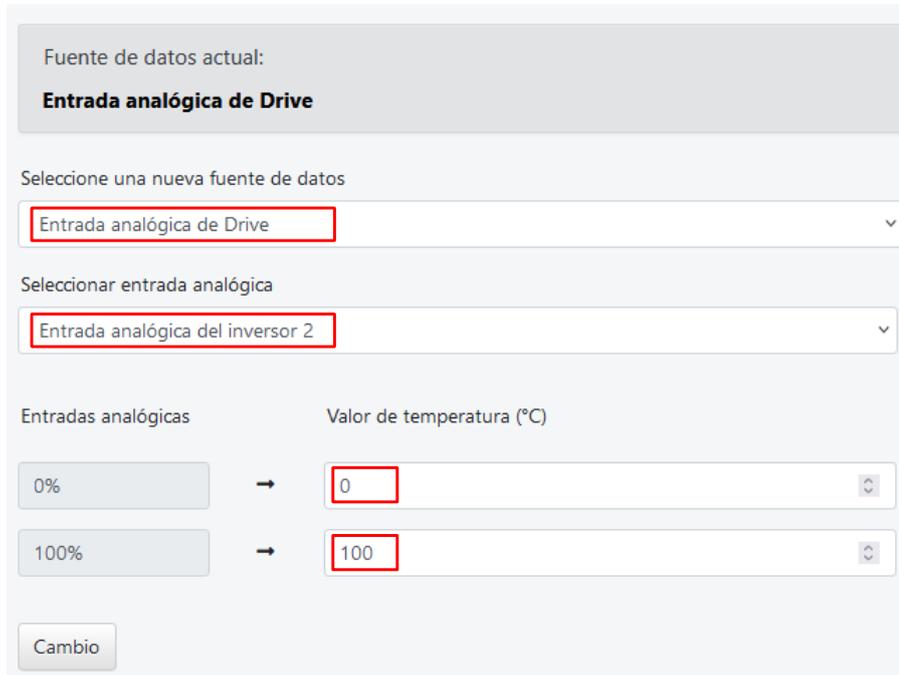


Figura 8.18: Selección de la entrada analógica 2 como fuente de datos de temperatura ambiente en la página de tolerancias del activo

c) Accesorio de temperatura IOE:

Otra alternativa para adquirir la temperatura ambiente del convertidor se refiere al uso de accesorios IOE-02 o IOE-03. Los accesorios se pueden conectar, respectivamente, a los conectores XC13 y XC14 de la placa de control CFW11.

El IOE-02 utiliza el PT100 como sensor para realizar la medición. El IOE-03 utiliza el sensor KTY84. Cada accesorio tiene 5 entradas de sensor, de las cuales solo se necesita una para realizar la medición. Las entradas 1 a 5 se pueden leer, respectivamente, en los parámetros P0388 a P0392 del CFW11. Se puede acceder a más información sobre el accesorio en el Centro de Downloads de WEG, buscando "Módulo IOE-01, IOE-02 e IOE-03".

La conexión de un PT100 de tres hilos a la **entrada 1** del módulo de temperatura IOE-02 se ilustra en la Figura 8.19.

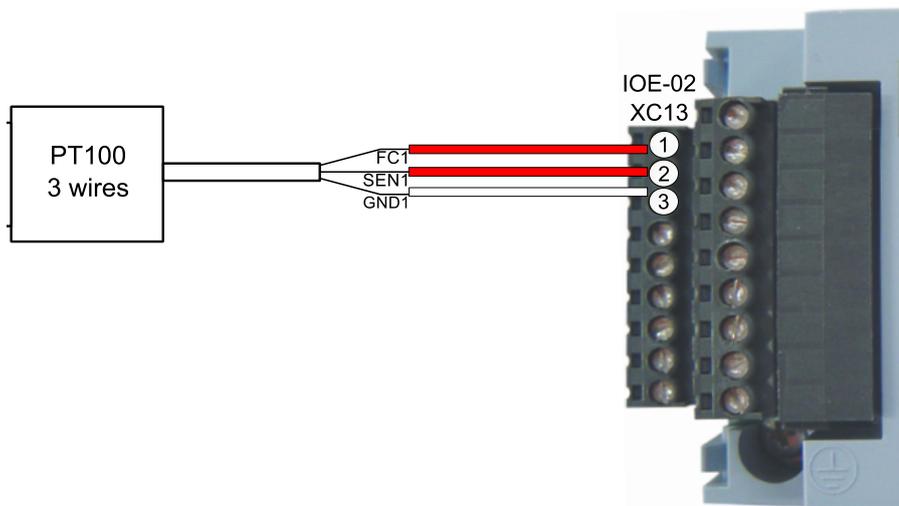


Figura 8.19: Conexión entre PT100 e IOE-02

Para seleccionar el IOE como fuente de datos de temperatura ambiente, abra la página de tolerancias del activo y vaya a la opción "Fuente de datos de temperatura ambiente". Seleccione "Accesorio de temperatura del drive" como fuente de datos. En secuencia, se debe seleccionar una de las entra-

das accesorias. En la situación ilustrada por la [Figura 8.19](#), se selecciona la entrada 1 (P0388). La configuración se ilustra como se muestra en la figura [Figura 8.20](#).

Fuente de datos actual:
Entrada analógica de Drive

Seleccione una nueva fuente de datos

Tarjeta de temperatura de Drive

Seleccionar entrada analógica

Entrada 01 (P388) de la tarjeta de temperatura instalada en el inversor

Figura 8.20: Selección del accesorio de temperatura como fuente de datos de temperatura ambiente

Con el sensor configurado correctamente, es posible monitorear la temperatura ambiente a través del gráfico de temperatura ambiente, presente en la parte inferior de la página de diagnóstico del especialista ([Figura 8.21](#)).

Ambient Temperature ⓘ 24/11/2021

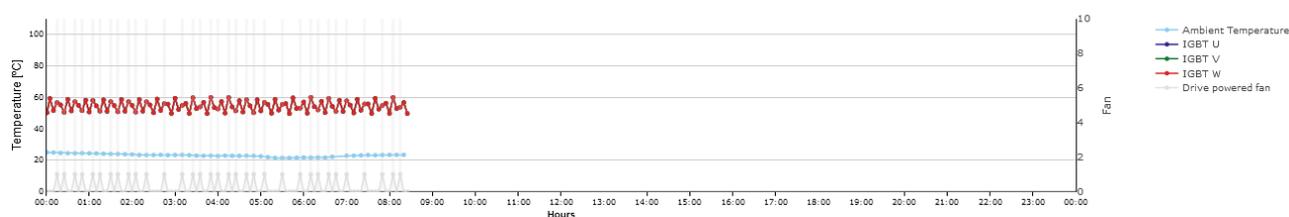


Figura 8.21: Gráfico de los valores de temperatura ambiente que se muestran en el diagnóstico de elevación de temperatura (ΔT)

Las curvas representan, respectivamente,

- Azul claro: valores registrados de temperatura ambiente, registrados cada 10 minutos (hasta la hora actual);
- Azul, verde y rojo representan, respectivamente, la temperatura del IGBT U, V y W. Los valores se registran cada 5 minutos; : Gris: estado del ventilador (1 para encendido y 0 para apagado), registrado cada 5 minutos.

A CONFIGURANDO EL IP EN WINDOWS 10

Passo 1 Haga clic con el botón derecho del mouse en el botón Windows (antiguamente “Iniciar”). Haga clic en el botón “Configuración” (Figura A.1).



Figura A.1: Start del Windows

Passo 2 Haga clic en la opción “Red e Internet” (Figura A.2).

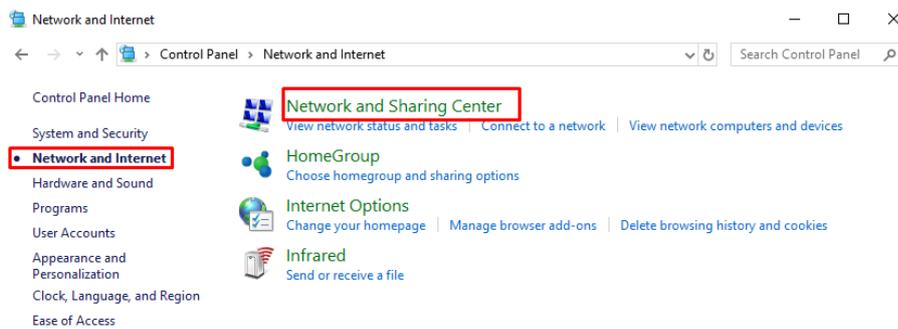


Figura A.2: Página de red y internet

Passo 3 Haga clic en la opción “Alterar opciones de adaptador” (Figura A.3).

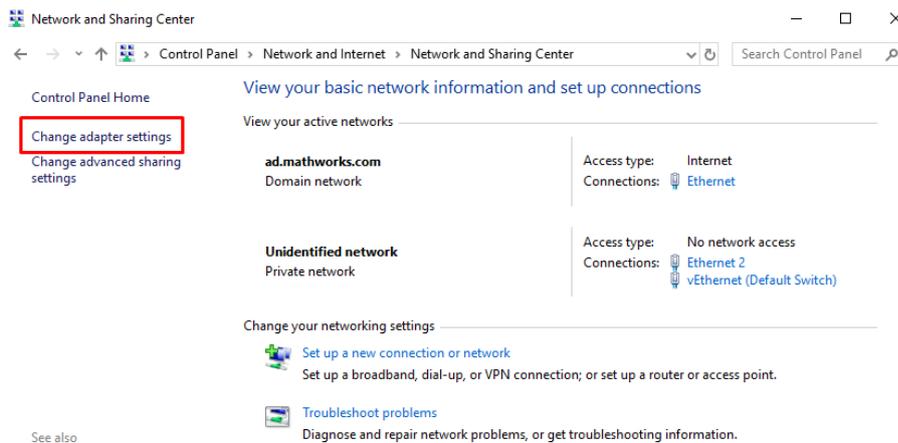


Figura A.3: Opciones de adaptador

Passo 4 Haga un doble clic en la placa “Ethernet” (Figura A.4).

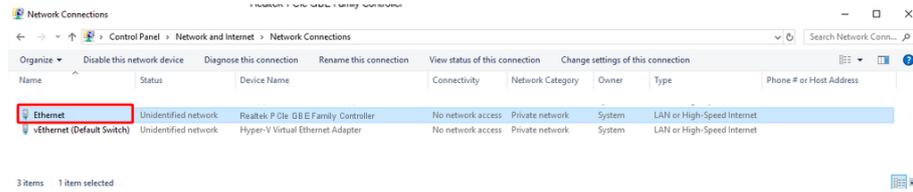


Figura A.4: Seleccionando adaptador

Passo 5 Haga clic en el botón “Propiedades” (Figura A.5).

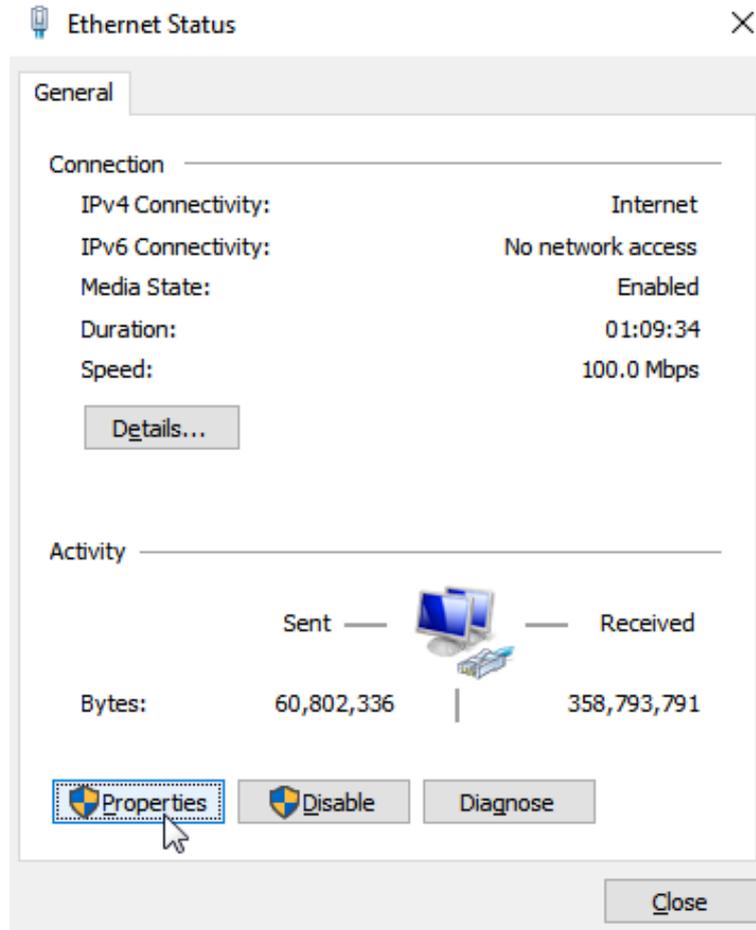


Figura A.5: Accediendo a las propiedades de la red

A

Passo 6 Seleccione la opción “Protocolo IP Versión 4 (TCP/IPv4). Haga clic en el botón “Propiedades” (Figura A.6).

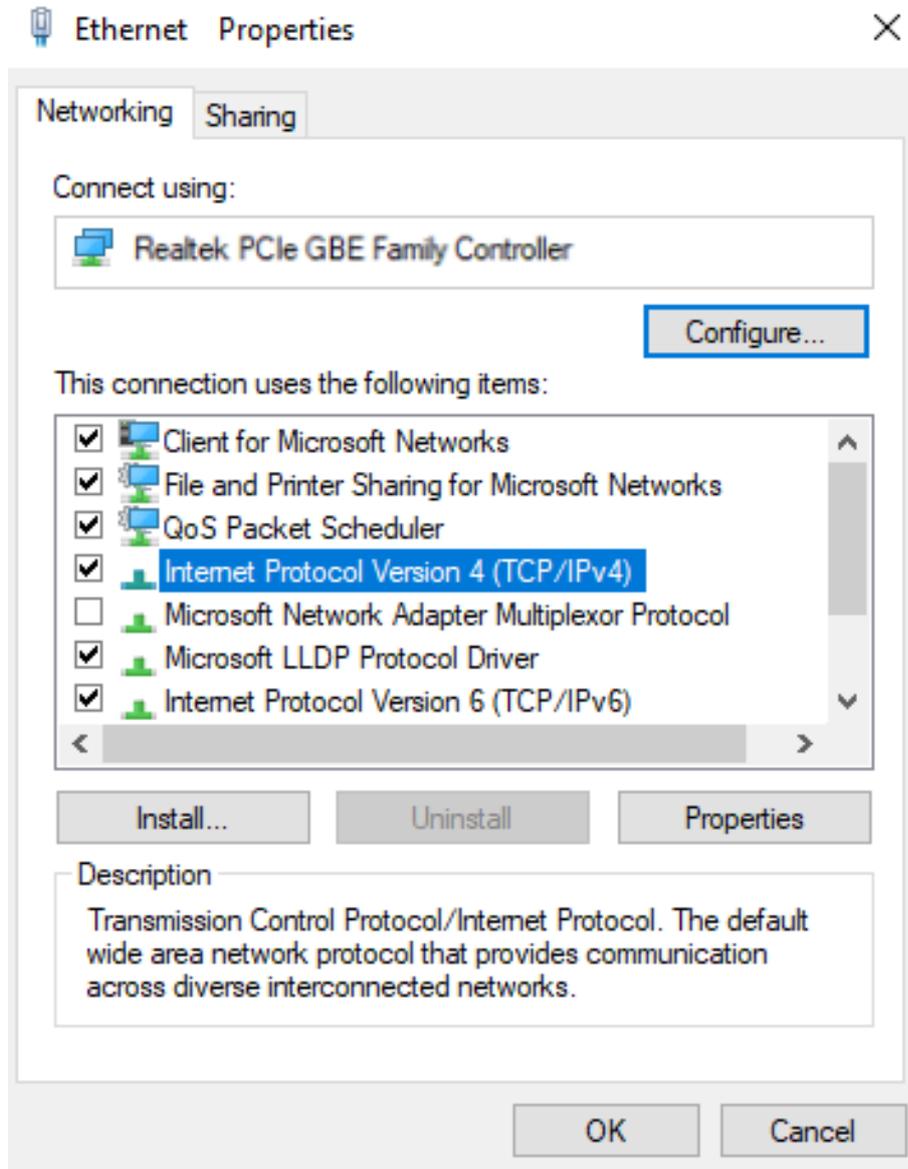


Figura A.6: Seleccionando la opción IPv4

Passo 7 Escriba en algún local las configuraciones actuales de su placa de red, ya que posteriormente será necesario restaurar estas configuraciones.
 Seleccione la opción “Usar la siguiente dirección IP”.
 Configure la dirección IP en el mismo rango del IP del Drive Scan, alterando por ejemplo el último dígito a 20 (u otro número no utilizado), resultando en 192.168.0.20.
 Altere la subred a 255.255.255.0.

Haga clic en el botón “OK” (Figura A.7).

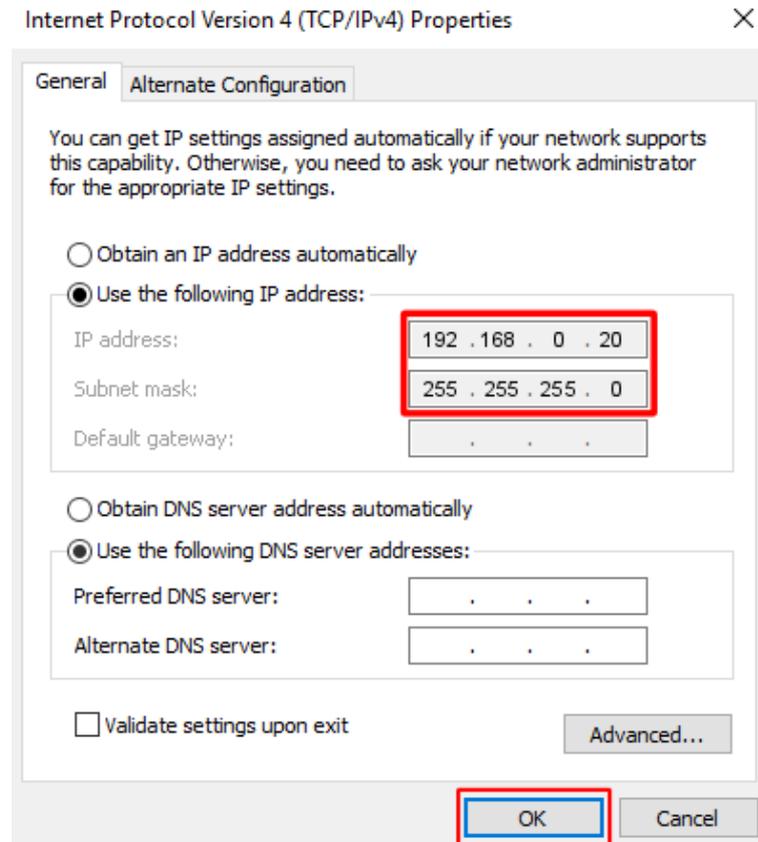


Figura A.7: Configurando o IP



WEG Drives & Controls - Automação LTDA.
Jaraguá do Sul – SC – Brasil
Teléfono 55 (47) 3276-4000 – Fax 55 (47) 3276-4020
São Paulo – SP – Brasil
Teléfono 55 (11) 5053-2300 – Fax 55 (11) 5052-4212
automacao@weg.net
www.weg.net