

PTC/PT100/PT1000 Inputs Module

CFW900-TEMP-01

Installation, Configuration and Operation Guide

1 SAFETY INFORMATION

1.1 SAFETY WARNINGS



NOTE!

- Only use the (CFW900-TEMP-01) PTC/PT100/PT1000 input module on WEG inverters of the CFW900 series.
- It is recommended to read the CFW900 user manual before installing or operating this accessory.
- This guide contains important information regarding the proper understanding and correct operation of this module.

1.2 PRELIMINARY RECOMMENDATIONS



ATTENTION!

Wait for at least 10 minutes for the full discharge of the inverter.

2 GENERAL INFORMATION

This guide provides directions for the installation, configuration and operation of the PTC/PT100/PT1000 input connection module (CFW900-TEMP-01).

The CFW900-TEMP-01 module has 6 inputs for temperature sensors, selectable between PTC, PT100 or PT1000.

3 PACKAGE CONTENT

Upon receiving the product, check if the package contains:

- Accessory in anti-static package.
- Installation, configuration and operation guide.

4 ACCESSORY INSTALLATION

The CFW900-TEMP-01 is easily connected to the CFW900 frequency inverter using the "plug-and-play" concept. The CFW900-TEMP-01 can be installed in any of the CFW900-4SLOTS (A through D) and CFW900-7SLOTS (A through G) backplane slots. Up to 7 units of the CFW900-TEMP-01 can be connected to the inverter. Letter "n" generically represents which slot the accessory is connected to. For the correct installation and start-up, follow the procedures listed below and described in Figure A.1:

1. Remove the HMI from the front of the inverter **(a)**.
2. Remove the two screws and detach the front cover **((b) and (c))**.
3. Plug the accessory into one of the available slots on the backplane **(d)**.
4. Fasten the grounding screw **(e)**.
5. Make the connections on the plug-in connector and plug it into the accessory **(f)**.
6. Connect the cable shield to the grounding plate using metal clamps **(g)**.
7. Optional: Attach the identification labels (supplied with the backplane) to the accessory and to the plug-in connector.
8. Reinstall the front cover and HMI and tighten the screws.
9. Power up the CFW900 and check if the accessory was correctly identified in parameter S1.4.n.1.
10. To remove the accessory, follow steps 3 and 5 in reverse. A screwdriver can be used in the slot shown at **(d)** to disengage the accessory.

5 CONNECTIONS AND TECHNICAL SPECIFICATIONS

Connections to the CFW900-TEMP-01 accessory are made to the XC34 connector, described in Table 5.1. An example connection is shown in Figure A.2.

Table 5.1: CFW900-TEMP-01 XC34 connector signals		
Pin	Description	
1 (GND), 2 (GND)	Reference 0 V	
3 (GND1), 4 (GND2), 9 (GND3), 10 (GND4), 15 (GND5), 16 (GND6)	0 V reference of sensor m input	
5 (S1), 6 (S2), 11 (S3), 12 (S4), 17 (S5), 18 (S6)	m sensor input	
7 (I1), 8 (I2), 13 (I3), 14 (I4), 19 (I5), 20 (I6)	Current source for sensor m	

Where m = 1, 2, 3, 4, 5, 6.

The sensor types are selected by setting DIP switches S1 according to Table 5.2. You can see the location of the DIP switches in Figure A.2. Table 5.3 contains the electrical specifications of each sensor input.

Table 5.2: DIP switches settings				
Sensor	DIP switch S1			
	S1:1	S1:2	S1:3	S1:4
P100	OFF	OFF	OFF	OFF
PT1000	OFF	ON	OFF	OFF
PTC	ON	ON	OFF	OFF

Table 5.3: Technical specification of sensor inputs	
Supported sensors	■ Up to 6 PTC (single or triple), PT100 or PT1000 sensors, with 2-wire or 3-wire connection. The 6 sensors of each CFW900-TEMP-01 module must be of the same type ■ Sensor type selected by setting DIP switches and inverter parameters
Isolation	■ Inputs isolated from other inverter circuits ■ 480 V phase-ground insulation voltage (supports operation in 480 V corner earthed/IT or 690 V networks with grounded neutral)
Input in PTC mode	■ 10 % measurement accuracy ■ Tripping levels 1300 Ω (single PTC) or 4000 Ω (triple PTC) ■ Reset level: 550 Ω (single PTC) or 1650 Ω (triple PTC) ■ Injected current: 0.600 mA ± 1 %
Input in PT100 mode	■ Resolution: 1 °C ■ Accuracy: ± 5 °C ■ Cable resistance compensation (3-wire PT100): cables with resistance up to 125 Ω per way ■ Injected current: 1.666 mA ± 0.5 % ■ Measuring range: -100 °C to 250 °C (-148 °F to 482 °F)
Input in PT1000 mode	■ Resolution: 1 °C (33.8 °F) ■ Accuracy: ± 5 °C (± 41 °F) ■ Injected current: 1.111 mA ± 0.5 % ■ Measuring range: -100 °C to 250 °C (-148 °F to 482 °F)
Alarms and protections	■ The Fault/Alarm levels are fixed for PTCs ■ For PT100 and PT1000 the protection actuation levels are adjustable for each sensor through parameters. Alarm generation levels are 10 °C (50 °F) below the protection actuation level. Reset levels are 15 °C (59 °F) below protection levels ■ Disconnection of any sensor cable also causes faults
Connection terminal	■ Conductor gauge without terminal (CE/UL): - Minimum 0.14 mm²/26 AWG - Maximum 2.5 mm²/16 AWG ■ Conductor gauge with wire ferrule and insulation (CE/UL): - Minimum 0.25 mm²/24 AWG - Maximum 2.5 mm²/18 AWG ■ Stripping or terminal length: 10 mm
Consumption of the 24 V power supply	■ 0.05 A (see the sizing of the 24 V power supply in the user manual)
Operating temperature	■ -10 °C to 60 °C (14 °F to 140 °F) around the inverter



ATTENTION!

It is recommended to isolate all sensors from motor live parts.

Table 5.4: Parameters referring to the CFW900-TEMP-01				
Menu	Description	Parameters	Values	Standard
S1.4.n	Accessory Status	.1 Accessory Identification	0...9	-
S3.n.6	Temperature Sensor Status	.1 Sensor 1 .2 Sensor 2 ...	-100...250 °C -100...250 °C ...	-
D4.2.n	Accessory Diagnosis	.1 State .2 Error Cause .3 Temperature	0.3 0.8 -100...250 °C	-
C5.n.7	Temperature sensor settings	.1 Sensor Type .2 Config. Overttemperature .3 Config. Broken Cable .4 Temp. Sensor Level 1 .5 Temp. Sensor Level 2 ...	0.3 0.6 Bit 0.6 Bit -100...250 °C -100...250 °C ...	0 0 0 0 0 ...

Módulo de Entradas PTC/PT100/PT1000

CFW900-TEMP-01

Guía de Instalación, Configuración y Operación

1 INFORMACIONES DE SEGURIDAD

1.1 AVISOS DE SEGURIDAD



¡NOTA!

- Solamente utilizar el módulo de entrada PTC/PT100/PT1000 (CFW900-TEMP-01) en los convertidores WEG serie CFW900.
- Se recomienda la lectura del manual del usuario del CFW900 antes de instalar o operar ese accesorio.
- El contenido de esta guía provee informaciones para el correcto entendimiento y el buen funcionamiento de este módulo.

1.2 RECOMENDACIONES PRELIMINARES



¡ATENCIÓN!

Aguarde por el menos 10 minutos para garantizar la desenergización completa del convertidor.

2 INFORMACIONES GENERALES

Esta guía orienta en la instalación, configuración y operación del módulo conexión de entradas PTC/PT100/PT1000 (CFW900-TEMP-01).

El módulo CFW900-TEMP-01 tiene 6 entradas para sensores de temperatura, seleccionables entre PTC, PT100 o PT1000.

3 CONTENIDO DEL EMBALAJE

Al recibir el producto, verifique si el embalaje contiene:

- Accesorio en embalaje antiestático.
- Guía de instalación, configuración y operación.

4 INSTALACIÓN DEL ACCESORIO

El CFW900-TEMP-01 es fácilmente conectado al convertidor de frecuencia CFW900 utilizando el concepto "plug-and-play". El CFW900-TEMP-01 puede ser instalado en cualquiera de los slots del backplane CFW900-4SLOTS (A a D) y CFW900-7SLOTS (A a G). Hasta 7 unidades del CFW900-TEMP-01 pueden ser conectadas en el convertidor. La letra "n" es utilizada para representar de forma genérica en el slot que el accesorio está conectado. Para la correcta instalación y puesta en funcionamiento, seguir los procedimientos listados abajo y presentados en la Figura A.1:

1. Retirar la HMI de la parte frontal del convertidor **(a)**.
2. Retirar los dos tornillos y desenganchar la tapa frontal **((b) y (c))**.
3. Encajar el accesorio en uno de los slots disponibles en el backplane **(d)**.
4. Fijar el tornillo de puesta a tierra **(e)**.
5. Realizar las conexiones en el conector plug-in y encajarlo en el accesorio **(f)**.
6. Conectar el blindaje del cable en la chapa de puesta a tierra, utilizando abrazaderas metálicas **(g)**.
7. Opcional: Fijar las etiquetas de identificación (suministradas con el backplane) en el accesorio y en el conector plug-in.
8. Recolocar la tapa frontal y la HMI, y apretar los tornillos.
9. Energizar el CFW900 y verificar si el accesorio fue identificado correctamente en el parámetro S1.4.n.1.
10. Para remover el accesorio, siga los pasos 3 y 5 de forma inversa. Para desenganchar el accesorio puede ser utilizada una llave en la hendidura mostrada en **(d)**.

5 CONEXIONES Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Las conexiones del accesorio CFW900-TEMP-01 deben ser hechas en el conector XC34, descrito en la Tabla 5.1. Un ejemplo de conexión es presentado en la Figura A.2.

Tabla 5.1: Señales del conector XC34 del CFW900-TEMP-01		
Terminal (Nombre)	Descripción	
1 (GND), 2 (GND)	Referencia 0 V	
3 (GND1), 4 (GND2), 9 (GND3), 10 (GND4), 15 (GND5), 16 (GND6)	Referencia 0 V de la entrada del sensor m	
5 (S1), 6 (S2), 11 (S3), 12 (S4), 17 (S5), 18 (S6)	Entrada sensor m	
7 (I1), 8 (I2), 13 (I3), 14 (I4), 19 (I5), 20 (I6)	Fuente de corriente para el sensor m	

Donde m = 1, 2, 3, 4, 5, 6.

La selección de los tipos de sensores es hecha por la configuración del DIP-switches S1 según la Tabla 5.2. La localización del DIP-switch puede ser visualizada mejor en la Figura A.2. A Tabla 5.3 presenta las especificaciones eléctricas de la entrada de cada sensor.

Tabla 5.2: Configuración DIP-switches				
Sensor	DIP switch S1			
	S1:1	S1:2	S1:3	S1:4
P100	OFF	OFF	OFF	OFF
PT1000	OFF	ON	OFF	OFF
PTC	ON	ON	OFF	OFF

Tabla 5.3: Especificación técnica de las entradas para sensores	
Sensores soportados	■ Hasta 6 sensores del tipo PTC (simple o tripo), PT100 o PT1000, con conexión a 2 cables o 3 cables. Los 6 sensores de cada módulo CFW900-TEMP-01 deben ser del mismo tipo ■ Tipo de sensor seleccionado configurando DIP switches y parámetros del convertidor
Aislamiento	■ Entradas aisladas de los demás circuitos del convertidor. ■ Tensión de aislamiento de 480 V fase-tierra (soporta operación en redes 480 V delta-puesto a tierra/IT o 690 V con neutro puesto a tierra)
Entrada en modo PTC	■ Precisión de la medición de 10 % ■ Niveles de actuación: 1300 Ω (PTC simple) o 4000 Ω (PTC triple) ■ Nivel de reset: 550 Ω (PTC simple) o 1650 Ω (PTC triple) ■ Corriente inyectada: 0.600 mA ± 1 %
Entrada en modo PT100	■ Resolución: 1 °C ■ Precisión: ± 5 °C ■ Compensación de resistencia de los cables (PT100 3 cables): cables con resistencia de hasta 125 Ω por vía ■ Corriente inyectada: 1.666 mA ± 0.5 % ■ Rango de medición: -100 °C hasta 250 °C
Entrada en modo PT1000	■ Resolución: 1 °C ■ Precisión: ± 5 °C ■ Corriente inyectada: 1.111 mA ± 0.5 % ■ Rango de medición: -100 °C hasta 250 °C
Alarmas y protecciones	■ Para PTCs los niveles de Protección/Alarma son fijos ■ Para PT100 y PT1000 los niveles de falla son ajustables para cada sensor, a través de parámetros. Los niveles de generación de alarma son 10 °C por debajo del nivel de la actuación de protección. Los niveles de reset son 15 °C por debajo de los niveles de protección ■ La desconexión de cualquier cable del sensor también hace actuar las protecciones
Borne de conexión	■ Calibre del conductor sin terminal (CE/UL): - Mínimo 0.14 mm²/26 AWG - Máximo 1.5 mm²/16 AWG ■ Calibre del conductor con terminal tubular con capa aislante (CE/UL): - Mínimo 0.25 mm²/24 AWG - Máximo 0.75 mm²/18 AWG ■ Largo del terminal o decapado: 10 mm
Consumo de la fuente de 24 V	■ 0.05 A (Consultar dimensionamiento de la fuente de 24 V en el manual del usuario)
Temperatura de operación	■ -10 °C hasta 60 °C alrededor del convertidor



¡ATENCIÓN!

Se recomienda que todos los sensores sean siempre aislados de partes vivas del motor.

Tabla 5.4: Parámetros referentes ao CFW900-TEMP-01				
Menú	Descripción	Parámetros	Valores	Padrón
S1.4.n	Status del Accesorio	.1 Accessory Identification	0...9	-
S3.n.6	Status Sensores Temperatura	.1 Sensor 1 .2 Sensor 2 ...	-100...250 °C -100...250 °C ...	-
D4.2.n	Diagnóstico del Accesorio	.1 Estado .2 Causa Error .3 Temperatura	0.3 0.8 -100...250 °C	-
C5.n.7	Configuraciones sensores Temperatura	.1 Tipo Sensor .2 Config. Sobretemperatura .3 Config. Cable Roto .4 Nivel Sensor Temp. 1 .5 Nivel Sensor Temp. 2 ...	0.3 0.6 Bit 0.6 Bit -100...250 °C -100...250 °C ...	0 0 0 0 0 ...

Módulo de Entradas PTC/PT100/PT1000

CFW900-TEMP-01

Guia de Instalação, Configuração e Operação

1 INFORMAÇÕES DE SEGURANÇA

1.1 AVISOS DE SEGURANÇA



NOTA!

- Somente utilizar o módulo de entrada PTC/PT100/PT1000 (CFW900-TEMP-01) nos inversores WEG série CFW900.
- Recomenda-se a leitura do manual do usuário do CFW900 antes de instalar ou operar esse acessório.
- O conteúdo deste guia fornece informações importantes para o correto entendimento e bom funcionamento deste módulo.

1.2 RECOMENDAÇÕES PRELIMINARES



ATENÇÃO!

Aguarde pelo menos 10 minutos para garantir a desenergização completa do inversor.

2 INFORMAÇÕES GERAIS

Este guia orienta na instalação, configuração e operação do módulo conexão de entradas PTC/PT100/PT1000 (CFW900-TEMP-01).

O módulo CFW900-TEMP-01 possui 6 entradas para sensores de temperatura, selecionáveis entre PTC, PT100 ou PT1000.

3 CONTEÚDO DA EMBALAGEM

Ao receber o produto, verificar se a embalagem contém:

- Acessório em embalagem anti-estática.
- Guia de instalação, configuração e operação.

4 INSTALAÇÃO DO ACESSÓRIO

O CFW900-TEMP-01 é facilmente conectado ao inversor de frequência CFW900 utilizando o conceito "plug-and-play". O CFW900-TEMP-01 pode ser instalado em qualquer um dos slots do backplane CFW900-4SLOTS (A até D) e CFW900-7SLOTS (A até G). Até 7 unidades do CFW900-TEMP-01 podem ser conectadas no inversor. A letra "n" é utilizada para representar de forma genérica em qual slot o acessório está conectado. Para a correta instalação e colocação em funcionamento, seguir os procedimentos listados abaixo e apresentados na Figura A.1:

- Retirar a HMI da parte frontal do inversor *(a)*.
- Retirar os dois parafusos e desencaixar a tampa frontal. *((b) e (c))*.
- Encaixar o acessório em um dos slots disponíveis no backplane *(d)*.
- Fixar o parafuso de aterramento *(e)*.
- Realizar as conexões no conector plug-in e encaixar no acessório *(f)*.
- Conectar a blindagem do cabo na chapa de aterramento utilizando abraçadeiras metálicas *(g)*.
- Opcional: Fixar as etiquetas de identificação (fornecidas com o backplane) no acessório e no conector plug-in.
- Recolocar a tampa frontal e a HMI e apertar os parafusos.
- Energizar o CFW900 e verificar se o acessório foi identificado corretamente no parâmetro S1.4.n.1.
- Para remover o acessório, siga os passos 3 e 5 de forma inversa. Uma chave pode ser utilizada na fenda mostrada em *(d)* para desencaixar o acessório.

5 CONEXÕES E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

As conexões do acessório CFW900-TEMP-01 devem ser feitas no conector XC34, descrito na Tabela 5.1. Um exemplo de conexão é apresentado na Figura A.2.

Tabela 5.1: Sinais do conector XC34 do CFW900-TEMP-01	
Pino (Nome)	Descrição
1 (GND), 2 (GND)	Referência 0 V
3 (GND1), 4 (GND2), 9 (GND3), 10 (GND4), 15 (GND5), 16 (GND6)	Referência 0 V da entrada do sensor m
5 (S1), 6 (S2), 11 (S3), 12 (S4), 17 (S5), 18 (S6)	Entrada sensor m
7 (I1), 8 (I2), 13 (I3), 14 (I4), 19 (I5), 20 (I6)	Fonte de corrente para o sensor m

Onde m = 1, 2, 3, 4, 5, 6.

A seleção dos tipos de sensores é feita pela configuração dos DIP-switches S1 segundo a Tabela 5.2. A localização dos DIP-switches pode ser melhor visualizada na Figura A.2. A Tabela 5.3 apresenta as especificações elétricas da entrada de cada sensor.

Tabela 5.2: Configuração DIP-switches				
Sensor	DIP switch S1			
	S1:1	S1:2	S1:3	S1:4
P100	OFF	OFF	OFF	OFF
PT1000	OFF	ON	OFF	OFF
PTC	ON	ON	OFF	OFF

Tabela 5.3: Especificação técnica das entradas para sensores	
Sensores suportados	- Até 6 sensores do tipo PTC (simples ou triplo), PT100 ou PT1000, com conexão a 2 fios ou 3 fios. Os 6 sensores de cada módulo CFW900-TEMP-01 devem ser do mesmo tipo - Tipo de sensor selecionado configurando DIP switches e parâmetros do inversor
Isolação	- Entradas isoladas dos demais circuitos do inversor - Tensão de isolação de 480 V fase-terra (suporta operação em redes 480 V delta-aterrado/IT ou 690 V com neutro aterrado)
Entrada em modo PTC	- Precisão da medição de 10 % - Níveis de atuação: 1300 Ω (PTC simples) ou 4000 Ω (PTC triplo) Nível de reset: 550 Ω (PTC simples) ou 1650 Ω (PTC triplo) - Corrente injetada: 0,600 mA ±1 %
Entrada em modo PT100	- Resolução: 1 °C - Precisão: ± 5 °C - Compensação de resistência dos cabos (PT100 3 fios): cabos com resistência de até 125 Ω por via - Corrente injetada: 1,666 mA ± 0,5 % - Faixa de medição: -100 °C até 250 °C
Entrada em modo PT1000	- Resolução: 1 °C - Precisão: ± 5 °C - Corrente injetada: 1,111 mA ± 0,5 % - Faixa de medição: -100 °C até 250 °C
Alarmes e proteções	- Para PTCs os níveis de Proteção/Alarme são fixos - Para PT100 e PT1000 os níveis de proteção são ajustáveis para cada sensor, através de parâmetros. Os níveis de alarme são 10°C abaixo do nível de proteção. Os níveis de reset são 15°C abaixo dos níveis de proteção - Desconexão de qualquer cabo do sensor também causa proteção
Borne de conexão	- Bitola do condutor sem terminal (CE/UL): - Mínimo 0,14 mm²/26 AWG - Máximo 1,5 mm²/16 AWG - Bitola do condutor com terminal tubular com capa isolante (CE/UL): - Mínimo 0,25 mm²/24 AWG - Máximo 0,75 mm²/18 AWG - Comprimento do terminal ou decapagem: 10 mm
Consumo da fonte de 24 V	0,05 A (Consultar dimensionamento da fonte de 24 V no manual do usuário)
Temperatura de operação	-10 °C até 60 °C ao redor do inversor



ATENÇÃO!

Recomenda-se que todos os sensores sejam sempre isolados de partes vivas do motor.

Tabela 5.4: Parâmetros referentes ao CFW900-TEMP-01				
Menu	Descrição	Parâmetros	Valores	Padrão
S1.4.n	Status do Acessório	.1 Acessório Identificado	0...9	-
S3.n.6	Status Sensores Temperatura	.1 Sensor 1 .2 Sensor 2 ...	-100...250 °C -100...250 °C ...	-
D4.2.n	Diagnóstico do Acessório	.1 Estado .2 Causa Erro .3 Temperatura	0...3 0.8 -100...250 °C	-
C5.n.7	Configurações Sensores Temperatura	.1 Tipo Sensor .2 Config. Sobretemperatura .3 Config. Cabo Rompido .4 Nível Sensor Temp. 1 .5 Nível Sensor Temp. 2 ...	0.3 0.6 Bit 0.6 Bit -100...250 °C -100...250 °C ...	0 0 0 0 0

APPENDIX A - FIGURES ANEXO A - FIGURAS

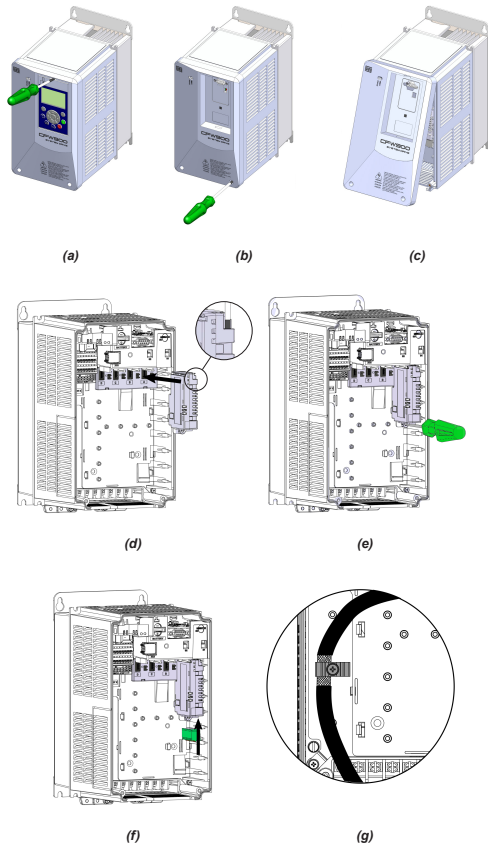


Figure A.1: (a) to (g) Steps to install the accessory

Figura A.1: (a) a (g) Pasos para instalación del accesorio

Figura A.1: (a) a (g) Passos para instalação do acessório

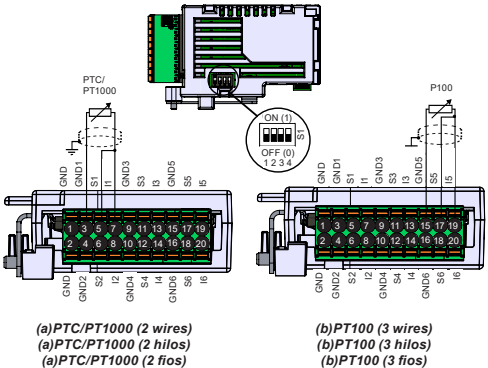


Figure A.2: (a) and (b) Example of sensor load connection

Figura A.2: (a) y (b) Ejemplo de conexión de cargas sensores

Figura A.2: (a) e (b) Exemplo de conexão de cargas sensores