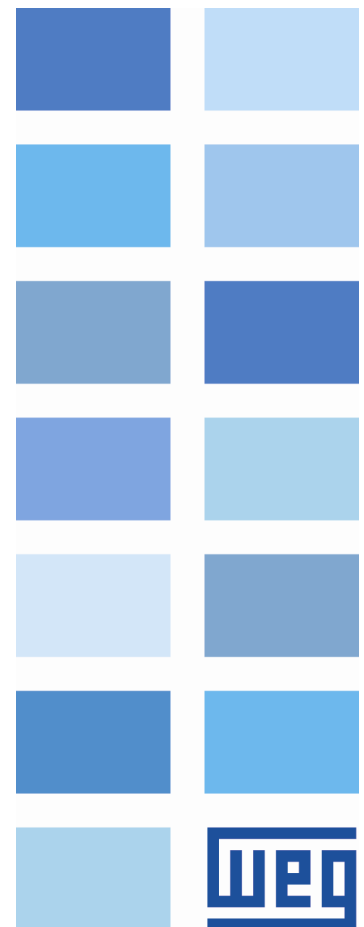


Manual do Usuário

Gateway ED100

WEG Automação

Idioma: Português





WEG Drives & Controls - Automação LTDA.

Jaraguá do Sul - SC - Brasil

Fone 55 (47) 3276-4000

São Paulo - SP - Brasil

Fone 55 (11) 5053-2300

automacao@weg.net

www.weg.net

Validade do Documento

A WEG Automação poderá atualizar a documentação online do Manual do Usuário. Portanto, verifique se a versão do manual utilizado é a mais atual. Consulte o site www.weg.net para obter mais informações.



Este equipamento não tem direito à proteção contra interferência prejudicial e não pode causar interferência em sistemas devidamente autorizados.

Sumário

1	DESCRIÇÃO DO PRODUTO	5
1.1	PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS	5
1.1.1	Comunicação	5
1.1.2	Programação.....	6
1.1.3	Memória de Armazenamento.....	6
1.1.4	Acessórios	6
2	INSTALAÇÃO E CONFIGURAÇÃO BÁSICA.....	7
2.1	IDENTIFICANDO O EQUIPAMENTO.....	7
2.1.1	Etiqueta de Identificação.....	9
2.1.2	LEDs indicadores de status e conectores externos	9
2.1.2.1	Conectores e botão de Reset.....	9
2.1.2.2	LEDs de status	10
2.2	LIGANDO O EQUIPAMENTO.....	11
2.3	PADRÃO DE FÁBRICA.....	11
2.3.1	Configurações Padrão.....	11
2.3.2	Reconfigurando o equipamento para o Padrão de Fábrica	11
2.4	CONFIGURAÇÃO DO EQUIPAMENTO	12
2.4.1	Comunicação Wi-Fi.....	12
2.4.2	RS-485.....	12
3	CONFIGURAÇÃO DO EQUIPAMENTO	15
3.1	CONECTANDO À REDE WI-FI DO WCD-ED100	15
3.1.1	SELECIONANDO O WI-FI.....	15
3.1.2	PÁGINA WEB DO WCD-ED100.....	16
3.1.2.1	Página de Identificação.....	17
3.1.2.2	Página de Status	17
3.1.2.3	Página de Wi-Fi	18
3.1.2.4	Página de MODBUS.....	18
3.1.2.5	Página de Configuração MQTT	19
3.1.2.5	Página de Configuração de Atualização Remota de <i>Firmware Over-The-Air</i>	20

Sobre o Manual

Este documento está dividido nos seguintes capítulos:

- Descrição do Produto
- Instalação e Configuração Básica
- Configuração do Equipamento

A quem se destina este manual

Este documento é destinado a usuários finais, desenvolvedores de aplicação e integradores de automação que estão criando, implantando e utilizando o WCD-ED100 para realizar o monitoramento remoto de inversores de energia fotovoltaica. Este manual pressupõe que o leitor possua familiaridade com conceitos de energia, equipamentos e produtos para energia solar, redes e protocolos de comunicação.

Convenções Tipográficas

Este documento utiliza as seguintes convenções tipográficas:

- Os nomes de comandos e opções aparecem em **negrito** nas definições e nos exemplos. Os nomes de diretórios, arquivos, máquinas, partições e volumes também aparecem em **negrito**.
- Informações e expressões em inglês são exibidas em *itálico*.

Além disso, os seguintes símbolos aparecem nas definições de sintaxe de comando:

- Colchetes [] envolvem itens opcionais.
- Chaves { } referem-se a informações variáveis conforme produto.

Os colchetes angulares < > envolvem os valores fornecidos pelo usuário.

1 Descrição do Produto

O *gateway* WCD-ED100 foi desenvolvido para se comunicar com equipamentos de energia solar, visando o monitoramento remoto do perfil de geração de energia solar e *status* de funcionamento dos equipamentos monitorados. Por meio da interface serial RS-485 e utilizando o protocolo aberto MODBUS-RTU. O WCD-ED100 pode se comunicar com até 4 (quatro) equipamentos, coletando informações sobre tensão, corrente, potência, entre outras grandezas. O dispositivo também realiza envio periódico dos dados coletados para um *broker* MQTT por meio de uma conexão Wi-Fi.

1.1 PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS

As principais características do WCD-ED100 são apresentadas abaixo.

1.1.1 Comunicação

O WCD-ED100 foi desenvolvido com base em um processador multi-core, permitindo executar simultaneamente diversas tarefas, disponibilizando duas interfaces de comunicação independentes: Wi-Fi e RS-485.

A interface de comunicação Wi-Fi permite que o dispositivo opere de forma simultânea nos modos *station* e *access point* (*web server*) por meio do padrão de comunicação IEEE 802.11 b/g/n.

O WCD-ED100 disponibiliza uma página *web* local onde é possível programar e o monitorar o *status* de funcionamento do *gateway*, assim como dos inversores que estão conectados a ele. Para visualizar a página de configuração, o usuário deve se conectar na rede Wi-Fi do *gateway* e utilizar um *web browser* em um computador ou dispositivo móvel. O alcance desta rede é de até 20 metros não obstruídos ou 10 metros em ambientes fechados.

Simultaneamente, o WCD-ED100 estabelece conexão com a internet (WAN – *Wide Area Network*) por meio da interface Wi-Fi em modo *station*, permitindo a conexão com o *broker* MQTT para envio (“publicação”) dos dados coletados. O alcance desta conexão é de até 50 metros não obstruídos ou 25 metros em ambientes fechados.

A interface RS-485, a qual é configurada utilizando uma rede cabeada multiponto, foi projetada para conectar o WCD-ED100 a até 4 (quatro) inversores solares de diferentes fabricantes a uma distância de até 400 metros. O *gateway* se comunica pelo protocolo MODBUS-RTU e sempre atua como mestre da rede. A tabela abaixo destaca os canais de comunicação disponíveis e os protocolos de comunicação utilizados em cada modo de operação.

Interface	Protocolo - Modo Cliente ¹	Protocolo - Modo Servidor ²
Wi-Fi	MQTT	HTTP
RS-485	MODBUS-RTU	

¹ No Modo Cliente o WCD-ED100 se conecta a um servidor remoto ou a outros dispositivos escravos

² No Modo Servidor o WCD-ED100 é configurado para aguardar que clientes externos solicitem conexão para acesso aos dados

1.1.2 Programação

A programação do WCD-ED100 é realizada por meio da página *web* local do dispositivo, que é acessível via endereço IP programável, utilizando um *web browser*. Por esta página o usuário pode realizar:

- Configuração de conexão com a rede local Wi-Fi;
- Configuração de conexão com os inversores solares (endereço de rede MODBUS);
- Seleção de *drivers* disponíveis para os modelos dos inversores que serão conectados ao *gateway*;
- Definição de *token* de autenticação para conexão ao *broker* MQTT remoto;
- Atualização de *firmware*;
- Monitoramento do *status* de funcionamento do equipamento em tempo real.

1.1.3 Memória de Armazenamento

O WCD-ED100 possui memória não volátil de formato circular com capacidade de armazenamento equivalente a 30 (trinta) dias de medições para 1 inversor conectado, ou por uma fração de tempo inversamente proporcional ao número de inversores conectados. Em outras palavras, caso haja 1 inversor conectado, o tempo de armazenamento é de 30 dias. Caso haja 2 inversores conectados, o armazenamento contém 15 dias de dados, e assim sucessivamente. Isso permite que em caso de perda de comunicação com o *broker* MQTT ou falha na publicação, os dados sejam armazenados localmente para envio posterior quando ocorrer a reconexão ao servidor. A publicação do *payload* contendo os dados dos inversores ocorre a cada 15 minutos.

1.1.4 Acessórios

O WCD-ED100 é fornecido com uma fonte de alimentação *full range* (90-270 VAC), um cabo de comunicação para conexão do equipamento aos inversores solares, dois parafusos, uma tira adesiva para fixação e ainda um conector RJ-45 adicional para eventuais necessidades de adaptação à conexão com inversores solares e outros dispositivos MODBUS.

2 Instalação e Configuração Básica

2.1 IDENTIFICANDO O EQUIPAMENTO

O *gateway* WCD-ED100 é fornecido em caixa de papelão contendo em seu interior: um *gateway* WCD-ED100 (Figura 1), uma fonte de alimentação *full range* (Figura 2), um cabo de comunicação RS-485 (Figura 4), um conector RJ45 (Figura 3), uma tira de fita adesiva dupla face, um par de parafusos e um guia rápido. Verifique cuidadosamente se os itens comprados foram corretamente fornecidos. Abaixo são apresentadas as principais características mecânicas e de identificação do produto.



Figura 1 – Gateway WCD-ED100 (Face superior)



Figura 2 – Fonte de alimentação



Figura 3 – Conector RJ-45



Figura 4 – Cabo de comunicação



Figura 5 – Tira de fita adesiva dupla face



Figura 6 – Parafusos

2.1.1 Etiqueta de Identificação



Figura 6 – Parafusos

No painel traseiro do WCD-ED100 o usuário encontra a etiqueta de identificação individual do *gateway*. Na etiqueta, é possível visualizar o número de série, código de certificação Anatel e tipo de alimentação elétrica necessária (Figura 7).

2.1.2 LEDs indicadores de *status* e conectores externos

Na face superior do WCD-ED100 (Figura 1) os *LEDs* de *status* de funcionamento do equipamento podem ser visualizados, assim como a logomarca WEG. Como pode ser visto na Figura 8, na face frontal do equipamento estão localizados o botão de *reset* do equipamento, assim como os conectores de comunicação e alimentação.



Figura 8 – Conectores e botão do WCD-ED100 (Face frontal)

As principais funções de cada elemento existente na face superior e frontal do equipamento são apresentadas a seguir.

2.1.2.1 Conectores e botão de *Reset*

A entrada do conector de sinal na face frontal do WCD-ED100 possui o padrão RJ-45 e é utilizado para interligar o *gateway* aos inversores solares. O conector de alimentação deve ser utilizado para conexão da fonte de alimentação. O botão de *reset* deve ser utilizado para realização de reset de fábrica.

ATENÇÃO: Antes de conectar a fonte de alimentação ao equipamento, certifique-se de que esta é a fonte original fornecida junto com o produto. A WEG não se responsabiliza por danos ou mau funcionamento do produto se forem utilizadas fontes de alimentação que não sejam as originais.

2.1.2.2 LEDs de status

Os LEDs de *status* apresentam informações sobre o funcionamento do WCD-ED100 conforme tabela abaixo:

LED	Função	Cor	Funcionamento	Descrição
POWER	Indicação de energização do equipamento	Vermelha	Ligado	Equipamento alimentado corretamente
Wi-Fi	Indicação de conexão à rede Wi-Fi.		Desligado	Equipamento sem rede WiFi configurada
		Vermelha	Ligado sem piscar	Rede Wi-Fi não encontrada
		Vermelha	Piscando lento (a cada 1 segundo)	Falha de conexão à rede Wi-Fi (credenciais inválidas)
		Verde	Ligado sem piscar	Conectado à rede Wi-Fi
SERVIDOR	Indicação de <i>status</i> de conexão ao servidor MQTT		Desligado	Equipamento sem rede WiFi configurada
		Vermelha	Ligado sem piscar	Servidor MQTT não encontrado
		Vermelha	Piscando lento (a cada 1 segundo)	Sem conexão ao servidor MQTT
		Verde	Piscando rápido	Transmitindo dados para o servidor MQTT
		Verde	Ligado sem piscar	Última conexão ao servidor MQTT realizada com êxito
RS-485	Indicação de <i>status</i> da comunicação com os inversores solares		Desligado	Nenhum dispositivo configurado
		Vermelha	Ligado sem piscar	Falha na rede RS-485
		Vermelha	Piscando lento	Falha na comunicação com um dos inversores configurados
		Verde	Piscando rápido	Em comunicação

2.2 LIGANDO O EQUIPAMENTO

O WCD-ED100 foi projetado para ser alimentado por uma fonte externa fornecida junto com o equipamento (Figura 2). Conecte a fonte da alimentação na tomada antes de conectar ao produto.

ATENÇÃO: Antes de conectar a fonte de alimentação na tomada, verifique se a tensão desta está dentro da faixa de operação do produto (100~240 VAC). Submeter a fonte de alimentação a tensões inferiores ou superiores ao limite especificado pode provocar danos ou gerar mau funcionamento do equipamento, podendo produzir resultados imprevisíveis. Utilize apenas a fonte que acompanha o produto ou alternativa fornecida pela WEG. **NÃO RECOMENDAMOS A UTILIZAÇÃO DE QUALQUER OUTRO TIPO DE FONTE DIFERENTE DA FONTE HOMOLOGADA PELA WEG.**

Ao conectar a fonte de alimentação ao WCD-ED100, o *LED* de *POWER* irá acender na cor vermelha e permanecerá ligado, informando que o equipamento está corretamente alimentado.

2.3 PADRÃO DE FÁBRICA

2.3.1 Configurações Padrão

O WCD-ED100 sai de fábrica configurado com um conjunto de parâmetros padrão pré-configurados que permitem ao usuário iniciar sua operação, como mostrado a seguir:

Item	Parâmetro	Valor padrão	
RS-485	Velocidade de comunicação	9600 bps	
	Bits de dados	8	
	Paridade	NONE	
	Stop bits	1	
Wi-Fi	Modo AP ¹ (Access Point)	SSID	ED100_{número de série}
		Senha	{número de série}
		Endereço IP	192.168.4.1

¹ No modo Access Point, o WCD-ED100 permite que outros dispositivos com tecnologia Wi-Fi possam se conectar diretamente à rede criada. A rede pode ser encontrada, na lista de redes disponíveis, com a identificação ED100_{número de série}. Esta opção permite acessar a página web interna do WCD-ED100 para monitoramento e configuração.

² Para conexão em redes com firewall devem ser liberadas as portas de saída 1883 e 8883.

2.3.2 Reconfigurando o equipamento para o Padrão de Fábrica

Caso o usuário deseje configurar o equipamento para o padrão de fábrica, basta pressionar o botão de *reset* localizado na face frontal do produto. Para executar este procedimento, É NECESSÁRIO QUE O EQUIPAMENTO ESTEJA ENERGIZADO. Após pressionar o botão de *reset* por 5 (cinco) segundos, os *LEDs* de *status Wi-Fi*, *Server* e *RS-485* do WCD-ED100 piscarão 5 (cinco) vezes cada, na cor vermelha. Esse padrão confirma que o padrão de

fábrica irá ser iniciado e o dispositivo reiniciado. Após este procedimento, todos os parâmetros assumirão valores padrão, conforme apresentado no item 2.3.1. Se necessário, utilize um objeto que possa ser inserido no orifício do botão de *reset* para que este possa ser pressionado.

Também é possível realizar um reset total, apagando todos os dados salvos na memória do equipamento além de reverter o equipamento para os padrões de fábrica mantendo pressionado o botão reset por mais de 15 segundos.

2.4 CONFIGURAÇÃO DO EQUIPAMENTO

O WCD-ED100 foi projetado para realizar a coleta de dados de inversores via RS-485 usando protocolo MODBUS-RTU e publicar os mesmos no portal WEG IOT2¹ via protocolo MQTT.

2.4.1 Comunicação Wi-Fi

O WCD-ED100 utiliza a interface de comunicação Wi-Fi como meio de acesso à internet, permitindo o envio das informações para um *broker* MQTT. O *gateway* opera simultaneamente em dois modos: *station* (para conexão com o servidor MQTT) e *access point* (para acesso ao *web server*).

No modo cliente, o WCD-ED100 se conecta a um servidor MQTT remoto usando rede sem fio Wi-Fi integrada ao equipamento. A obtenção de endereço IP na rede é realizada de forma automática (DHCP).

No modo servidor, o WCD-ED100 abre uma porta de comunicação padrão de acesso a sua página web interna (porta 80 fixa) e fica aguardando o acesso de usuários para permitir programar e/ou monitorar parâmetros do equipamento e/ou dados dos inversores solares.

Abaixo apresentamos as principais características de hardware da rede Wi-Fi do WCD-ED100.

Características	Descrição
Padrão	802.11
Banda de Operação	b/n/g
Velocidade máxima	150 Mbps
Segurança	WPA2-PSK, WPA2-EAP

2.4.2 RS-485

O WCD-ED100 possui uma interface serial no padrão RS-485 disponibilizada via conector RJ-45.

Esta interface permite conectar até 4 (quatro) inversores solares ao *gateway*.

ATENÇÃO: O WCD-ED100 reconhece apenas inversores solares com comunicação RS-485 e protocolo MODBUS-RTU que possuam *driver* de comunicação disponível no servidor remoto. A WEG constantemente desenvolve novos *drivers* para diversos produtos dos mais variados fabricantes. Utilize a página web interna do WCD-ED100 para consultar a lista atualizada de inversores solares suportados.

O cabo de comunicação fornecido possui conectores RJ-45 macho em ambas as extremidades. A pinagem padrão do conector pode ser vista na Figura 9. A tabela a seguir identifica os pinos do conector e os respectivos sinais da comunicação.

Pino do Conector RJ-45	Sinal RS485
Pino 4	B-
Pino 6	A+

¹ Endereço do portal WEG IOT2: <https://iot2.weg.net>

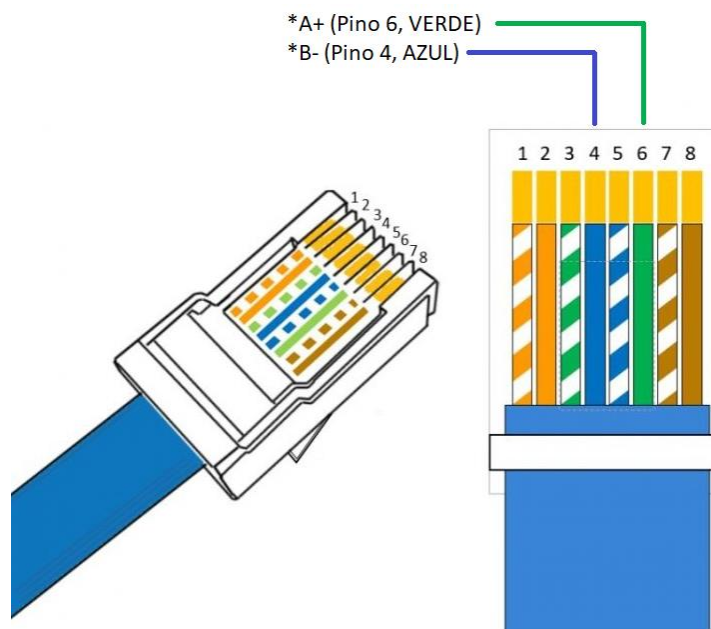


Figura 9 – Pinagem padrão RS485

O equipamento acompanha ainda conector no padrão RJ-45 sobressalente, visando permitir que, no caso de necessidade de alteração do padrão de conexão, seja possível reordenar a pinagem padrão. Para isto, deve ser utilizado alicate específico para esta funcionalidade (montagem de conectores padrão Ethernet RJ-45).

ATENÇÃO: A WEG não recomenda a utilização de outros tipos de ferramentas para montagem do conector padrão RJ-45 que não aquela específica para este fim. A utilização de ferramentas não adequadas pode provocar danos ao cabo, gerando funcionamento inadequado e intermitente.

ATENÇÃO: Toda ou qualquer conexão de rede de comunicação entre o WCD-ED100 e demais equipamentos de campo sempre devem ser feitas com os equipamentos desligados. Certifique-se quanto a correta conexão entre os equipamentos, tomando cuidados adicionais para não inverter os sinais de comunicação e evite passar os cabos de rede junto com os cabos de alimentação e força.

ATENÇÃO: Toda ou qualquer conexão de rede de comunicação entre o WCD-ED100 e o padrão Ethernet RJ-45 pode ser necessário cortar a ponta do RJ45 para conexão física. Desta forma, executa essa ação não invalida a garantia do equipamento.

A Figura 10 e 11 mostram as possíveis formas de conexão com inversores.

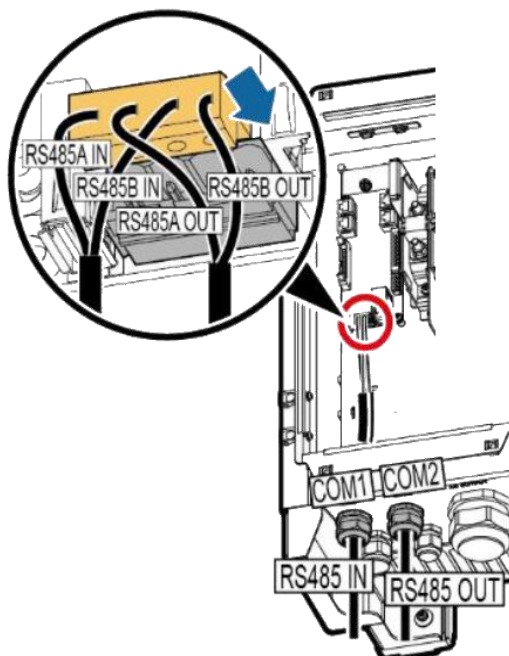


Figura 10 – Conexão sem conector

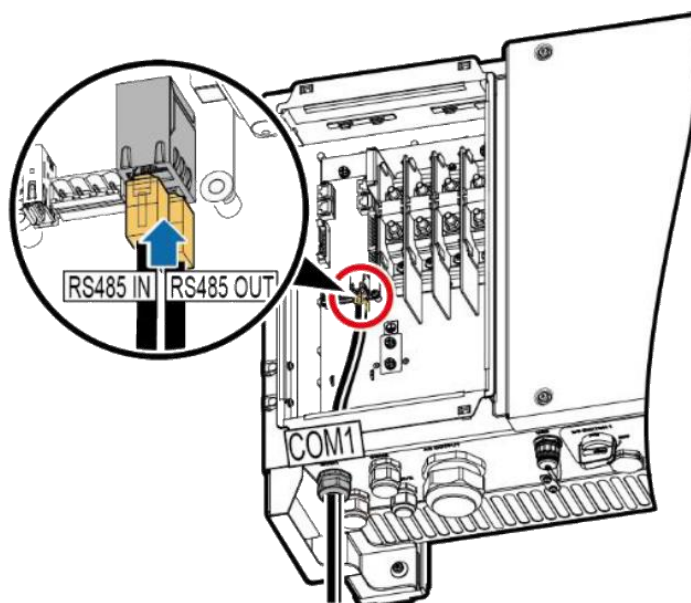


Figura 11 – Conexão com conector RJ-45

¹ As conexões com os diferentes modelos de inversores podem variar. Para realizar as conexões adequadas com os dispositivos utilize a figura 9 como referência de conexão.

3 Configuração do Equipamento

O WCD-ED100 é configurado por meio de uma página *web*, a qual pode ser acessada por um computador, celular ou outro dispositivo com conexão WiFi. Para efeitos de demonstração, as imagens da página *web* foram capturadas a partir de um *browser* de computador com Windows® 10. Dependendo do sistema operacional ou dispositivo que estiver sendo utilizado, poderão haver alterações na interface de configuração.

3.1 CONECTANDO À REDE WI-FI DO WCD-ED100

3.1.1 SELECIONANDO O WI-FI

Primeiro, certifique-se que o WCD-ED100 está ligado e próximo do local onde você está realizando o acesso.

ATENÇÃO: Para o correto funcionamento da conexão Wi-Fi do WCD-ED100 no modo *Access Point*, recomendamos que a distância entre o computador/celular e o equipamento seja de no máximo 10 (dez) metros em ambiente sem interferências físicas (paredes, portas ou divisórias).

Para selecionar a rede Wi-Fi do WCD-ED100, abra a barra de navegação de redes sem fio do Windows® e procure pela rede identificada com o formato **ED100_{Número de Série}**. Caso mais de um *gateway* esteja ligado nas proximidades de acesso, diversas redes com nomes similares serão listadas. Certifique-se que a rede a ser acessada pertence ao equipamento que você deseja se conectar verificando o número de série impresso na etiqueta colada na face inferior do equipamento.

Selecione a rede Wi-Fi do equipamento que será acessado:

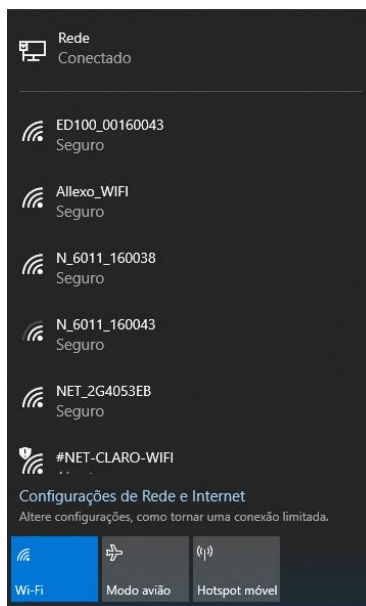


Figura 12 – Rede Wi-Fi do WCD-ED100

Entre com a senha para acessar a Wi-Fi do WCD-ED100 (a senha padrão de fábrica corresponde ao número de série – 00160043, neste exemplo).

Após a conexão ser estabelecida, acesse o *browser* de sua preferência e na barra de endereços digite o endereço IP padrão do WCD-ED100: 192.168.4.1. Em seguida, pressione ENTER para acessar a página interna do equipamento.

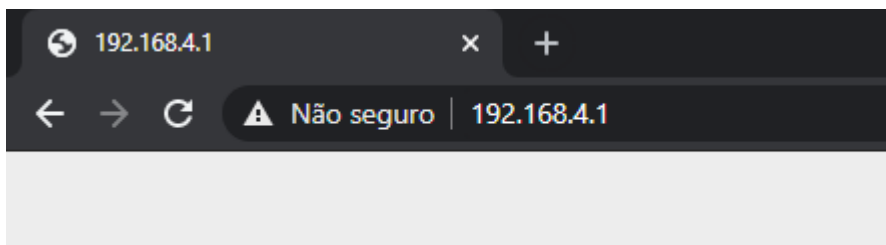


Figura 13 – IP no navegador do *web browser*

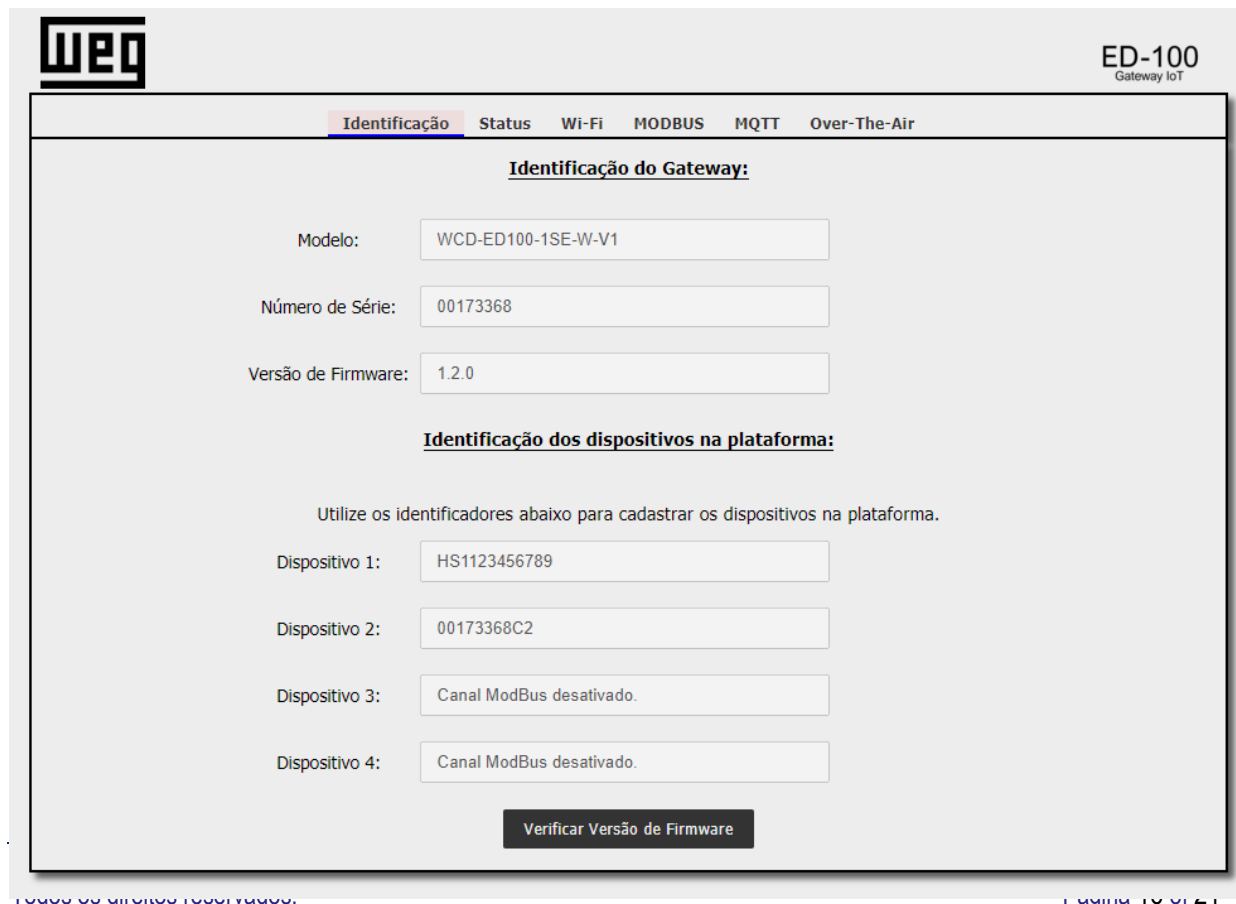
3.1.2 PÁGINA WEB DO WCD-ED100

A página *web* interna do WCD-ED100 possui uma barra superior de navegação, composta pelas abas:

1. Identificação
2. Status
3. Wi-Fi
4. MODBUS
5. MQTT
6. Over-The-Air

+Através da área de menu de navegação, o usuário possui acesso às diversas páginas com as opções de programação/monitoração do equipamento.

Figura 14 – Abas de navegação



WEG

ED-100
Gateway IoT

Identificação Status Wi-Fi MODBUS MQTT Over-The-Air

Identificação do Gateway:

Modelo: WCD-ED100-1SE-W-V1

Número de Série: 00173368

Versão de Firmware: 1.2.0

Identificação dos dispositivos na plataforma:

Utilize os identificadores abaixo para cadastrar os dispositivos na plataforma.

Dispositivo 1: HS1123456789

Dispositivo 2: 00173368C2

Dispositivo 3: Canal ModBus desativado.

Dispositivo 4: Canal ModBus desativado.

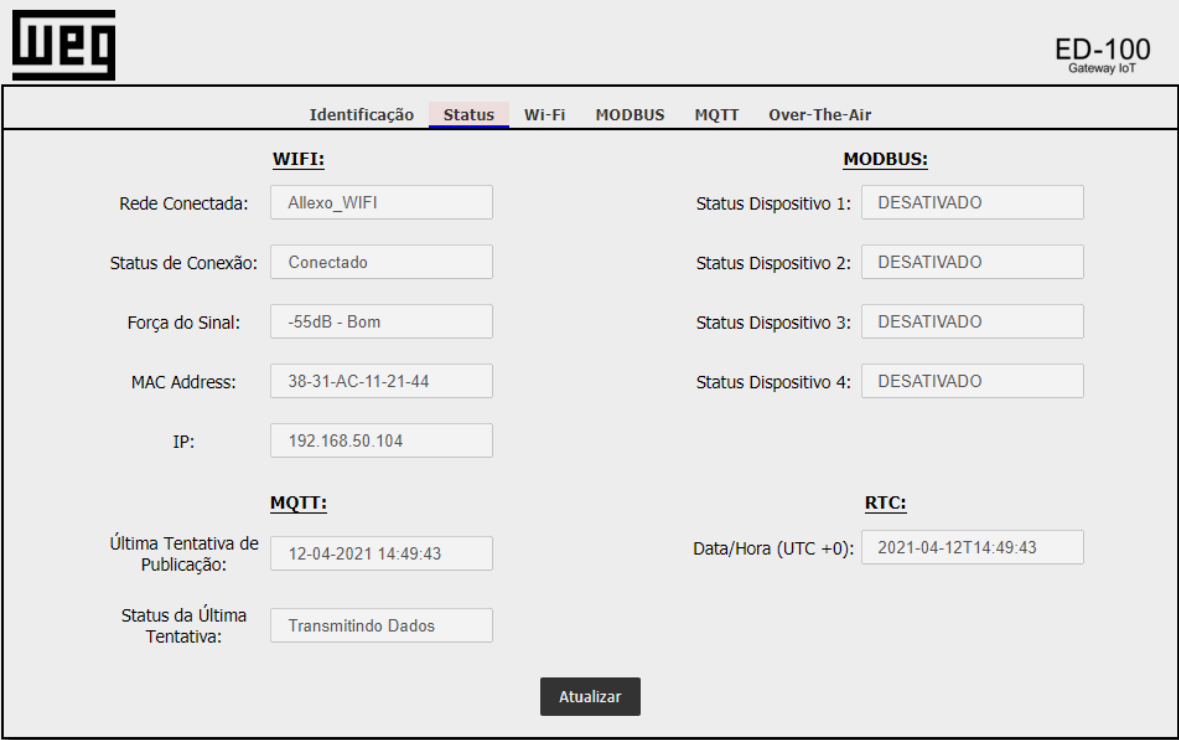
Verificar Versão de Firmware

3.1.2.1 Página de Identificação

Quando o usuário acessa o *web server* do equipamento, esta é a primeira página a ser mostrada (Figura 14). Nela são apresentados os dados de identificação do equipamento, sendo eles, modelo, número de série e versão de *firmware*, além dos identificadores referentes aos dispositivos conectados ao WCD-ED100 para posterior cadastro na plataforma.

3.1.2.2 Página de Status

Na página de *status* são apresentadas informações gerais referentes ao estado atual do *gateway*. Nesta página, existem 4 seções: WIFI, MQTT, MODBUS e RTC (Figura 15). O *gateway* não realiza constante atualização dos campos que informam o seu estado, por isso, é necessário “Atualizar” a página sempre que o usuário quiser visualizar o estado.



WIFI:		MODBUS:	
Rede Conectada:	Allexo_WIFI	Status Dispositivo 1:	DESATIVADO
Status de Conexão:	Conectado	Status Dispositivo 2:	DESATIVADO
Força do Sinal:	-55dB - Bom	Status Dispositivo 3:	DESATIVADO
MAC Address:	38-31-AC-11-21-44	Status Dispositivo 4:	DESATIVADO
IP:	192.168.50.104		

MQTT:		RTC:	
Última Tentativa de Publicação:	12-04-2021 14:49:43	Data/Hora (UTC +0):	2021-04-12T14:49:43
Status da Última Tentativa:	Transmitindo Dados		

Atualizar

Figura 15 - Página de Status

Na seção WIFI, o status de conexão Wi-Fi é apresentado, podendo ser: "Rede Não Encontrada", "Conectado", "Falha Ao Conectar", "Conexão Perdida" ou "Desconectado"; além disso, também existem os campos Força do Sinal (em decibéis), MAC Address e IP.

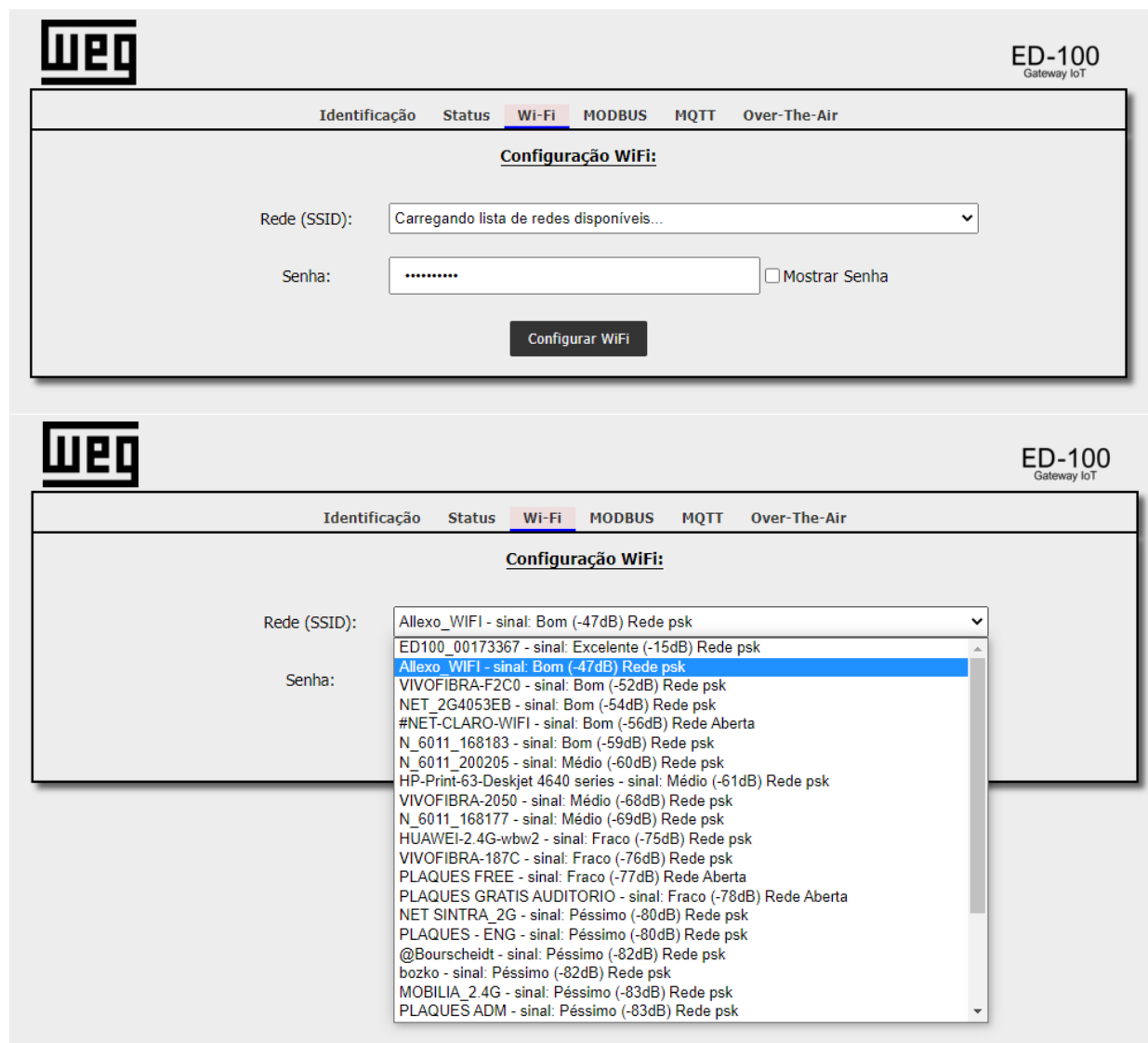
Na seção MQTT, a data e hora da última tentativa de publicação e o *status* da tentativa são apresentados. O *status* da última tentativa de publicação pode ser: "Servidor Não Encontrado", "Sem conexão ao Servidor", "Transmitindo Dados ao Servidor" ou "Conexão Bem Sucedida".

Na seção MODBUS, o estado de cada dispositivo MODBUS é apresentado. O *status* de cada dispositivo pode ser: "DESATIVADO", "COMUNICANDO" ou "EM FALHA".

Na seção RTC, o horário atual contido no relógio interno do *gateway* é apresentado.

3.1.2.3 Página de Wi-Fi

Na página de configuração Wi-Fi o usuário poderá selecionar a rede a qual o WCD-ED100® será conectado. Ao acessar a aba Wi-Fi a lista de redes disponíveis, bem como a qualidade de seu sinal, será carregada. Em seguida às redes serem apresentadas, o usuário pode selecionar a rede a ser acessada bem como sua senha de acesso. Para salvar as configurações de rede, clique em “Configurar WiFi”. Após este passo, o WCD-ED100® será reiniciado e salvará as configurações realizadas. Espere a inicialização terminar para programar os novos parâmetros.



The interface shows the WCD-ED100 Gateway IoT configuration page. The top navigation bar includes tabs for Identificação, Status, Wi-Fi (selected), MODBUS, MQTT, and Over-The-Air. The main section is titled 'Configuração WiFi:'. It contains a 'Rede (SSID):' dropdown menu and a 'Senha:' input field. The dropdown menu is open in the bottom screenshot, showing a list of available Wi-Fi networks with their SSIDs and signal strengths.

Rede (SSID)	Sinal	Segurança
Allexo_WIFI	Bom (-47dB)	Rede psk
ED100_00173367	Excelente (-15dB)	Rede psk
Allexo_WIFI	Bom (-47dB)	Rede psk
VIVOFIBRA-F2C0	Bom (-52dB)	Rede psk
NET_2G4053EB	Bom (-54dB)	Rede psk
#NET-CLARO-WIFI	Bom (-56dB)	Rede Aberta
N_6011_168183	Bom (-59dB)	Rede psk
N_6011_200205	Médio (-60dB)	Rede psk
HP-Print-63-Deskjet 4640 series	Médio (-61dB)	Rede psk
VIVOFIBRA-2050	Médio (-68dB)	Rede psk
N_6011_168177	Médio (-69dB)	Rede psk
HUAWEI-2.4G-wbw2	Fraco (-75dB)	Rede psk
VIVOFIBRA-187C	Fraco (-76dB)	Rede psk
PLAQUES FREE	Fraco (-77dB)	Rede Aberta
PLAQUES GRATIS AUDITORIO	Fraco (-78dB)	Rede Aberta
NET SINTRA_2G	Péssimo (-80dB)	Rede psk
PLAQUES - ENG	Péssimo (-80dB)	Rede psk
@Bourscheidt	Péssimo (-82dB)	Rede psk
bozko	Péssimo (-82dB)	Rede psk
MOBILIA_2.4G	Péssimo (-83dB)	Rede psk
PLAQUES ADM	Péssimo (-83dB)	Rede psk

Figura 16 – Configuração do Wi-Fi

3.1.2.4 Página de MODBUS

Na página de MODBUS é possível configurar até 4 dispositivos (Figura 17) que se comunicarão com o gateway. Para cada dispositivo é possível ativar/desativar a comunicação, realizar a seleção entre os modelos disponíveis

(Figura 18) e configurar o endereço MODBUS para estabelecimento de comunicação com os dispositivos. Também é possível selecionar os parâmetros de comunicação que será utilizado na interface com os dispositivos. Caso o equipamento que o usuário deseje instalar não esteja na lista de opções, o botão “Atualizar Lista de Dispositivos” verifica a existência de novos drivers suportados. Para salvar as configurações realizadas, clique em “Configurar Parâmetros Modbus”. Após salvar, o WCD-ED100 reinicializará com a nova configuração. Espere a inicialização terminar para programar os novos parâmetros.

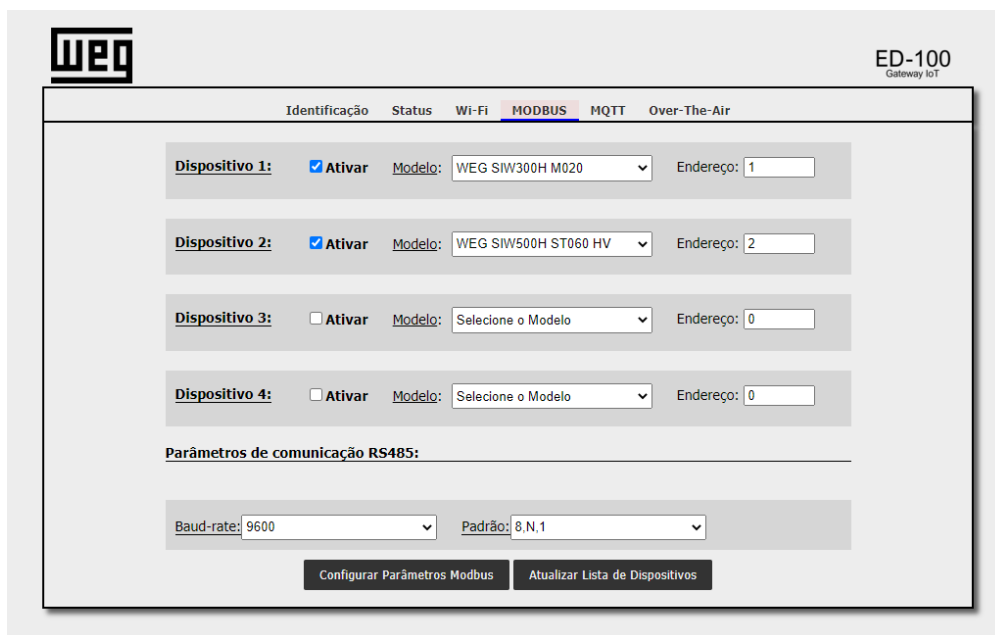


Figura 17 – Configuração MODBUS

3.1.2.5 Página de Configuração MQTT

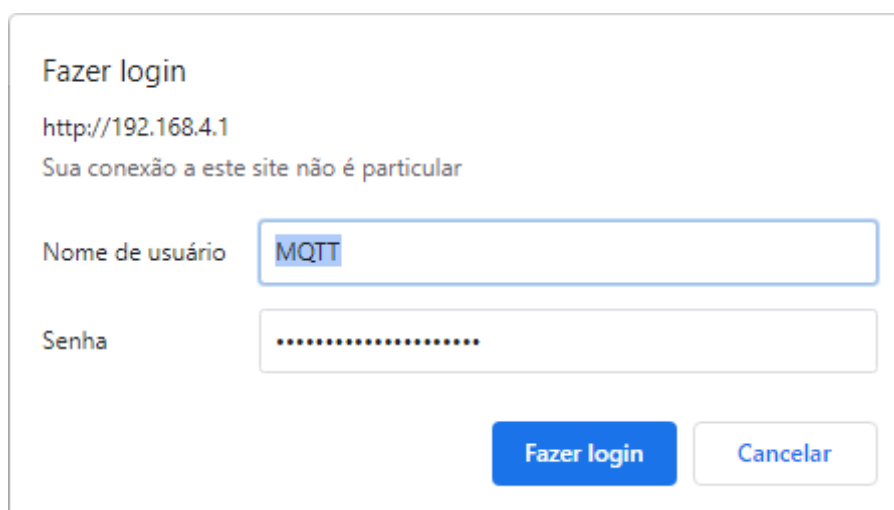


Figura 18 – Acesso à aba MQTT

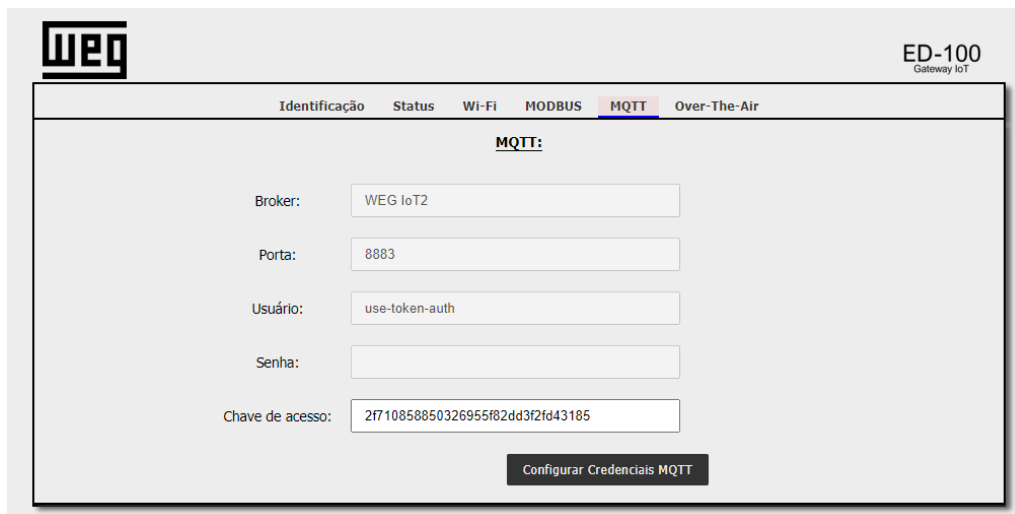


Figura 19 – Configuração MQTT

Ao acessar a aba MQTT, será solicitado um nome de usuário e senha. O usuário será sempre “MQTT” e a senha terá a forma padrão “ED100#A#B#C#D#E#F#G#H”, onde ABCDEFGH será o número de série indicado no equipamento. Por exemplo, um número de série **00160043** terá uma senha correspondente **ED100#0#0#1#6#0#0#4#3**. Repare que cada dígito está compreendido entre “#”, menos o último dígito.

Na página de configuração do MQTT é possível observar as configurações de *broker*, porta, usuário, senha e chave de acesso (Figura 19). Nesta página, o único campo editável refere-se à chave de acesso.

O WCD-ED100 já realiza na sua inicialização a geração de chave padrão de acesso à plataforma a partir do seu número serial, usando o algoritmo MD5 para geração da chave de acesso. Ainda, após estabelecer a primeira conexão com o portal WEG IOT2, o WCD-ED100 realiza de maneira automática um processo de *handshake* para atualização da chave de acesso. Assim, o campo de configuração da chave de acesso está disponível para situações onde o usuário necessite reconfigurar o dispositivo no portal WEG IOT2. Após a inserção de uma nova chave de acesso, clique em “Configurar Credenciais MQTT”. Por precaução deixe salvo o número original de fábrica. Exemplo: guarde um print ou copie e cole e armazene em um local até terminar o processo de Cadastro da Planta Online e início da comunicação.

3.1.2.5 Página de Configuração de Atualização Remota de *Firmware Over-The-Air*

Na página de configuração de atualização remota de *firmware over-the-air* (fota) é possível acionar a atualização remota de *firmware over-the-air* e verificar data e *status* da última atualização, respectivamente nos campos “Última atualização” e “Status da última atualização” (Figura 20).

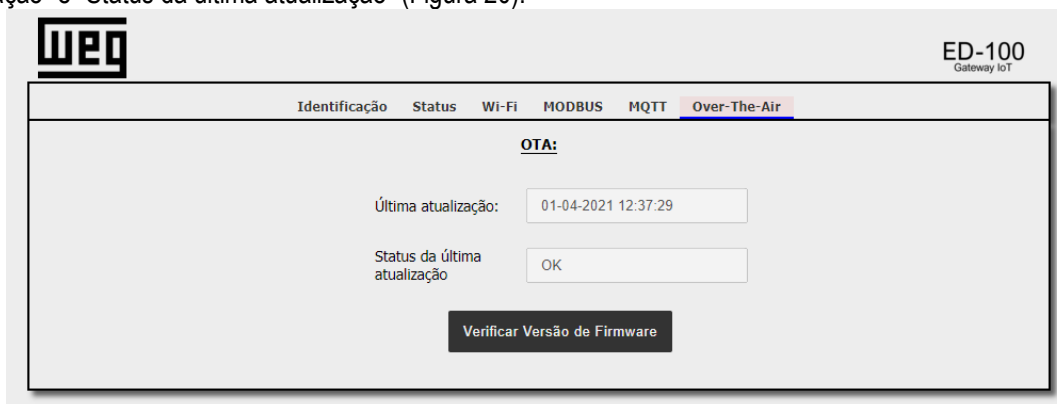


Figura 20 - Atualização Remota de Firmware Over-The-Air

Ao clicar em “Verificar Versão de *Firmware*” a confirmação de atualização de *firmware* será solicitada (Figura 21). Após a confirmação uma mensagem é apresentada (Figura 22).

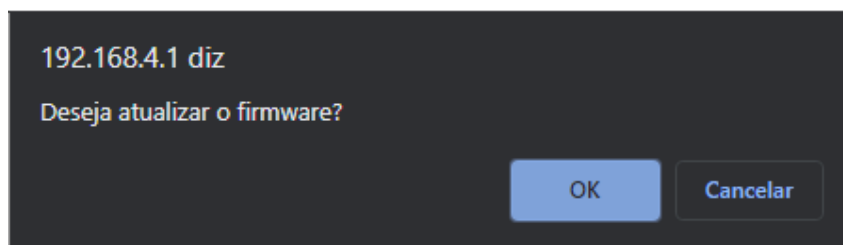


Figura 21 – Confirmação de Atualização remota FOTA

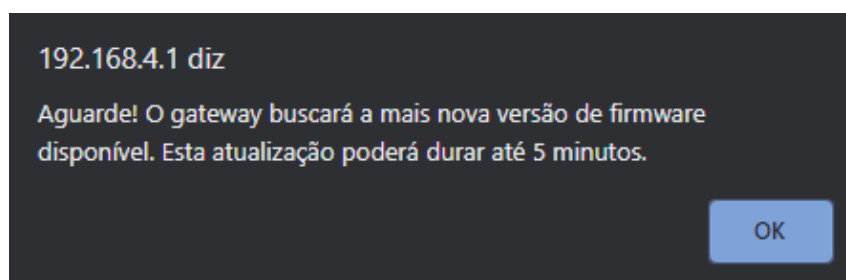


Figura 22 – Aviso de Atualização remota FOTA

Para confirmar, uma segunda mensagem será apresentada, conforme a Figura 23. Com isso, o *gateway* será atualizado para a nova versão de *firmware*. Aguarde por, aproximadamente, 5 minutos para que a atualização seja concluída corretamente. Após este passo, o *gateway* poderá ser reconfigurado.

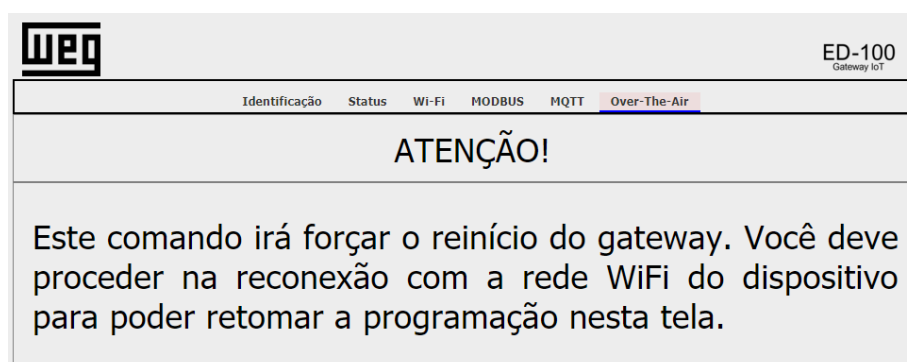


Figura 23 – Informação de atualização remota FOTA



Guia de Instalação

WCD-ED100

1 INFORMAÇÕES GERAIS

Este guia rápido possui informações sobre a instalação, primeira parametrização e operação do gateway WEG WCD-ED100.

2 DESCRIÇÃO DO PRODUTO

O gateway WEG WCD-ED100 oferece a possibilidade de integrar e comunicar com os mais diversos equipamentos utilizados em soluções IoT, utilizando comunicação Modbus RTU por meio de um conector RJ45..

3 CONTEÚDO DA EMBALAGEM

Esta embalagem contém:

- 1 x Gateway WEG WCD-ED100
- 1 x Fonte de Alimentação 12V 1A
- 1 x Cabo de Comunicação CAT 5.e
- 1 x Conector RJ45
- 1 x Guia rápido de instalação
- 2x Parafusos de Fixação
- 1x Fita Dupla Face

4 INSTALAÇÃO

O gateway WEG WCD-ED100 visa instalação simples e intuitiva conforme os passos descritos abaixo:

Passo 1. O gateway apresenta duas aberturas laterais para fixação em fundos de painéis ou superfícies planas:



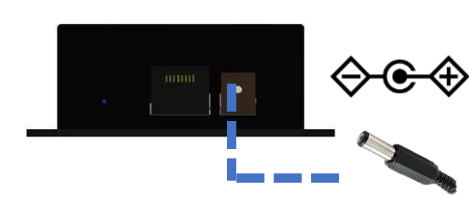
Visando uma abordagem menos invasiva, pode-se instalar o ED100 utilizando a fita dupla face fornecida na embalagem.



ATENÇÃO!

A fonte deverá ser alimentada respeitando os limites de 100~240VAC.

Passo 2. Energize o equipamento utilizando a fonte de alimentação fornecida de acordo com o esquemático demonstrado abaixo.



Passo 3. Após a energização, os três LEDs acenderão na cor verde e indicarão que a ligação foi realizada corretamente.

Passo 4. O gateway disponibilizará uma REDE WIFI nomeada “ED100_XXXXXXX”, em que XXXXXXX se referem a sequência numérica única para cada dispositivo ED100. Essa sequência numérica será utilizada para senha padrão do dispositivo.

Exemplo:
Credenciais para conexão à rede WiFi:

Rede: ED100_00000001
Senha: 00000001

Passo 5. Por meio do seu dispositivo de preferência (computador, tablet ou celular), abra o navegador e digite “192.168.4.1” na barra de navegação para acessar a página de configuração do ED100.

Passo 6. Utilizando a página de configuração do ED100, é possível parametrizá-lo de acordo com a necessidade da aplicação.

IMPORTANTE: Confira o verso deste manual para a primeira operação!

Passo 7. Após a parametrização, o gateway estará pronto para uso e com isso, poderá se comunicar com os diversos equipamentos suportados¹. Utilize o cabo fornecido na embalagem para estabelecer a comunicação.

Nota. 1) Consulte o manual do produto no site da WEG para mais informações de configuração, instalação e inversores disponíveis.



Este equipamento não tem direito à proteção contra interferência prejudicial e não pode causar interferência em sistemas devidamente autorizados.



Installation Guide

WCD-ED100

1 GENERAL INFORMATION

This installation guide contains information about the installation, set up and operation of WEG WCD-ED100 gateway.

2 PRODUCT DESCRIPTION

WEG WCD-ED100 gateway brings the possibility of integrate and communicate with a diversity of devices focused on IoT solutions, using modbus RTU protocol through a RJ45 connector.

3 PACKAGE CONTENT

This package contains:

- 1 x WEG WCD-ED100 Gateway
- 1 x 12V 1A Power Supply
- 1 x CAT 5.e Comm Cable
- 1 x RJ45 Connector
- 1 x Quick Installation Guide
- 2 x Clamping Screws
- 1 x Double Sided Tape

4 INSTALLATION

WEG WCD-ED100 gateway has easy installation, just need to follow the steps described below.

Step 1. The gateway has two openings to fixate at the back of panels or plain surfaces.



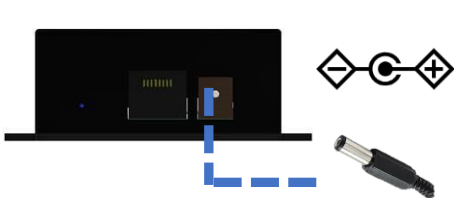
For a less invasive approach, it can be installed using a double sided tape supplied in the package.



ATTENTION!

Power Supply must be powered respecting the limitations of 100~240VAC.

Step 2. Power on the gateway using the power supply provided alongside according the schematic below.



Step 3. After first boot, the gateway will signalize through the indicating LED's, the success of the boot process.

Step 4. A WIFI network, named “ED100_XXXXXXX”, will be provided, being the “XXXXXXX” referred to the unique SERIAL NUMBER for each equipment. This numerical sequence will be used as standard password to access gateway's interfaces.

Example:
WiFi Credentials:

SSID: ED100_00000001
Password: 00000001

Step 5. Using your favorite device (computer, tablet or smartphone), open the web browser and type: “192.168.4.1”on the address field to access ED100's configuration interface.

Step 6. Using the interface provided by the gateway, you can set up the gateway based on your preferences/necessities.

IMPORTANT: Check out the back of this installation guide for the FIRST BOOT OPERATION!

Step 7. After setting up, your equipment will be ready for use and with that, be able to communicate with multiple supported devices¹. Use the Communication Cable provided to establish communication.

Notice. 1) Check the product manual on WEG's website for more information on configuration, set up and supported devices.



Guía de Instalación

WCD-ED100

1 INFORMACIONES GENERALES

Esta guía orienta em la instalación, configuración y operacion de los gateways WEG WCD-ED100.

2 DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

El gateway WEG WCD-ED100 ofrece la posibilidad de integrarse y comunicarse con los más diversos equipos utilizados en soluciones IoT, utilizando comunicación Modbus RTU a través de un conector RJ45.

3 CONTENIDO DEL EMBALAJE

Este embalaje contiene:

- 1 x Gateway WEG WCD-ED100
- 1 x Fuente de alimentación 12V 1A
- 1 x Cable de Comunicación CAT 5.e
- 1 x Conector RJ45
- 1 x Guía rapido de instalación
- 2 x Tornillos de fijación
- 1 x Cinta Doble Cara

4 INSTALACIÓN

El gateway WEG WCD-ED100 tiene como objetivo una instalación simple e intuitiva de acuerdo con los pasos que se describen a continuación:

Paso 1. El Gateway tiene dos aberturas laterales para la fijación a paneles traseros o superficies planas:



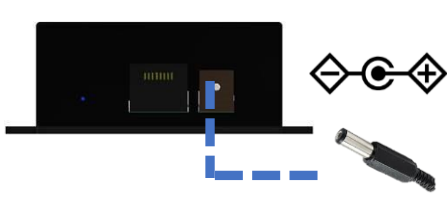
Para un enfoque menos invasivo, el ED100 se puede instalar utilizando la cinta de doble cara incluida en el paquete.



ATENCIÓN!

La fuente se debe alimentar respetando los límites de 100~240VAC.

Paso 2. Energice el equipo utilizando la fuente de alimentación proporcionada de acuerdo con el esquema que se muestra a continuación.



Paso 3. Tras inicializar el equipo indicará, mediante la iluminación, en verde, los 3 LED presentes en el cuerpo del equipo, la correcta conexión.

Paso 4. El Gateway proporcionará una red WIFI denominada “ED100_XXXXXXX”, donde XXXXXXX se refiere a la secuencia numérica única para cada dispositivo ED100. Esta cadena numérica se utilizará para la contraseña predeterminada del dispositivo.

Ejemplo:
Credenciales para la conexión a la red WiFi:

Red: ED100_00000001
Contraseña: 00000001

Paso 5. Usando su dispositivo preferido (computadora, tableta o teléfono celular), abra el navegador y escriba “192.168.4.1” en la barra de navegación para acceder a la página de configuración de ED100 .

Paso 6. A través de la página de configuración del ED100, es posible parametrizarlo según la necesidad de la aplicación.

IMPORTANTE: ¡Consulte la parte posterior de este manual para la primera operación!

Paso 7. Después de la parametrización, la puerta de enlace estará lista para su uso y con eso, pronto para comunicarse con los distintos equipos compatibles¹. Utilice el cable proporcionado en el paquete para establecer la comunicación.

Nota. 1) Consulte el manual del producto en el sitio web de WEG para obtener más información sobre la configuración, la instalación y los inversores disponibles.



6. LED's DE ESTADO / STATUS LED's / LED's DE ESTADO

LED	Cor/Color/Color	Comportamento/Behavior/Comportamiento	INFO
POWER	Vermelho/Red/Rojo	OK	OK
WIFI	Desligado/OFF	Desligado/OFF/Desligado	Sem rede WiFi configurada / No WiFi configured / Sin WiFi configurada
	Vermelho/Red/Rojo	Ligado sem piscar/ Fixed / Encendido sin parpadear	WiFi não encontrada / WiFi not found / WiFi no encontrada
	Vermelho/Red/Rojo	Piscando lento / Slow Blinking / Parpadeando Lento	Credenciais WiFi Incorretas / Wrong WiFi Credentials / Credenciales WiFi incorrectas
	Verde/Green/Verde	Ligado / Fixed / Encendido	Conectado com sucesso / Successfully connected / Conectado exitosamente
SERVIDOR	Vermelho/Red/Rojo	Ligado / Fixed / Encendido	Servidor MQTT não encontrado / MQTT Server not found / Servidora MQTT no encontrada
	Vermelho/Red/Rojo	Piscando lento / Slow Blinking / Parpadeando Lento	Sem conexão ao Servidor MQTT / No connection to the MQTT Broker / Sin Conex
	Verde/Green/Verde	Piscando rápido / Fast Blinking / Parpadeando Rapido	Transmitindo dados para o Broker MQTT / Transmitting MQTT Data / Transmitiendo datos al Broker MQTT
	Verde/Green/Verde	Ligado / Fixed / Encendido	Última conexão ao Broker MQTT com êxito / Last MQTT Connection Successfull / Última conexión al Broker MQTT exitosa
RS-485	Desligado/OFF	Desligado / Off / Desligado	Nenhum dispositivo configurado / No device configured / No hay dispositivos configurados
	Vermelho/Red/Rojo	Ligado / Fixed / Encendido	Falha na rede RS-485 / RS-485 Network Failed / Error em la red RS-485
	Vermelho/Red/Rojo	Piscando lento / Slow Blinking / Parpadeando Lento	Falha na comunicação com um dos inversores configurados
	Verde/Green/Verde	Piscando rápido / Fast Blinking / Parpadeando Rapido	Em comunicação / Communicating / en comunicación

IMPORTANTE: Para correta inicialização e operação do gateway, você **DEVE** proceder com os seguintes passos



IMPORTANT: For a successfull first boot and gateway operation, you **MUST** follow the steps below.

IMPORTANTE: Para una correcta inicialización y operación de la puerta de enlace, **DEBE** continuar con los siguientes pasos

7. PRIMEIRA INICIALIZAÇÃO / FIRST BOOT / PRIMERA INICIALIZACIÓN

1.

Conecte na rede ED100_XXXXXXX

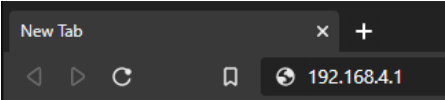
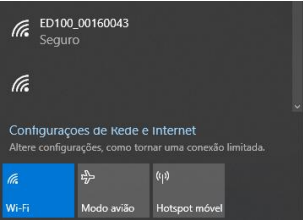
Connect to ED100_XXXXXXX network

Conectarse a la red ED100_XXXXXXX
2.

Acesse “192.168.4.1” no seu navegador

Access “192.168.4.1” on your favorite browser

Acceda a “192.168.4.1” en su navegador preferido

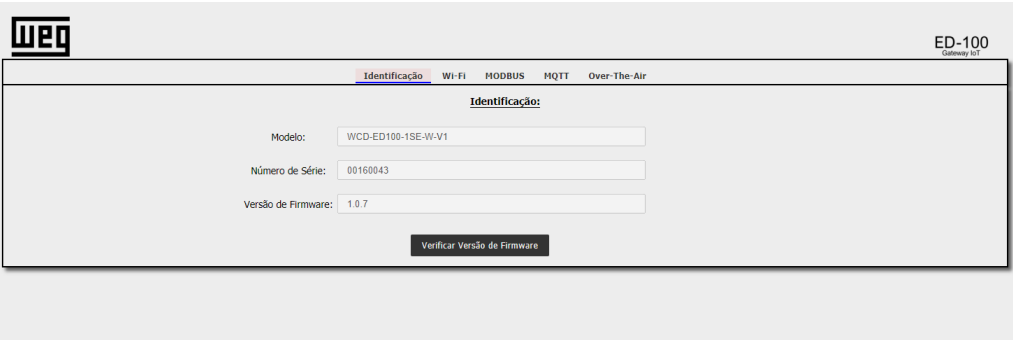


3.

No menu de navegação, selecione “WI-FI”

On the navbar, select “WI-FI”

En el menú de navegación, seleccione "WI-FI"



4.

Selecione o tipo de conexão e insira as credenciais de rede. Após, clique em “Configurar WiFi”.

Select connection type and insert network credentials. After, click on “Set WiFi”.

Seleccione el tipo de conexión e ingrese las credenciales de red. Luego, haga clic en "Configurar WiFi".



4.

Após este comando, o gateway se reinicializará. Aguarde a reinicialização e conecte novamente à rede Wi-Fi do gateway. O LED de status Wi-Fi indicará sucesso na conexão com a rede. Acesse novamente “192.168.4.1” e selecione “Over-The-Air” no menu de navegação. Clique no botão “Verificar Versão de Firmware”.

After this command, the gateway will restart. Proceed to reconnect to the gateway’s WiFi network. After the correct initialization, the WiFi status LED will indicate the correct connection to the network. Access “192.168.4.1” again and select “Over-The-Air” from the navigation menu. Click on “Check Firmware Version”.

Después de este comando el Gateway se reiniciará. Proceda a volver a conectarse a la red WiFi del gateway de enlace. Después de la inicialización correcta, el LED de estado WIFI indicará la conexión correcta a la red. Acceda a "192.168.4.1" nuevamente y seleccione "Over-The-Air" en el menú de navegación. Haga clic en “Comprobar la versión de firmware”.

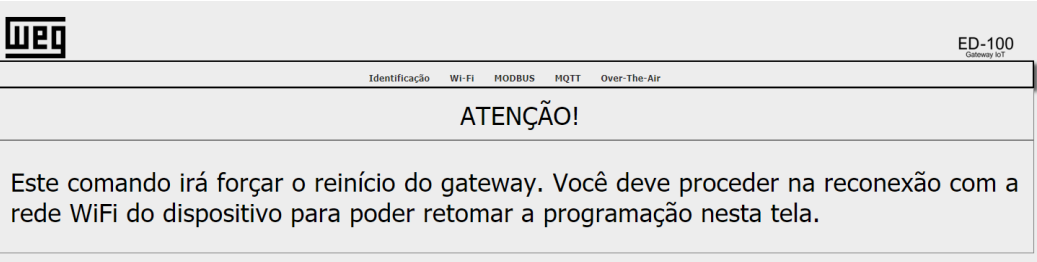


5.

A página web indicará o início do processo de atualização.

The webpage will indicate the start of the update process.

La página web indicará el inicio del proceso de actualización.



Este comando irá forçar o reinício do gateway. Você deve proceder na reconexão com a rede WiFi do dispositivo para poder retomar a programação nesta tela.

6.

Com isso, o gateway será atualizado para a versão correta de firmware. Aguarde até 5 minutos para que a atualização seja concluída corretamente. Após, o gateway estará apto para se configurar a rede.

The gateway will update itself to the correct firmware version. You must wait up to 5 minutes for the update to complete. Afterwards, your gateway will be available to be configured.

El gateway se actualizará para la correcta versión de firmware. Debe esperar hasta 5 minutos para que se complete la actualización. Posteriormente, su gateway estará disponible para ser configurada.

IMPORTANTE: Para correto funcionamento, é necessário que o gateway esteja atualizado com versão de firmware 1.1.0 ou superior. Em caso de erro na atualização de versão, repita os passos anteriores.



IMPORTANT: For a successfull operation, it’s necessary that gateway’s firmware version is 1.1.0 or newer. In case of update error, repeat the steps above.

IMPORTANTE: Para su correcto funcionamiento, es necesario que el gateway esté actualizado con la versión de firmware 1.1.0 o superior. En caso de error en la actualización de la versión, repita los pasos anteriores.