

GATEWAYS & EDGE DEVICES

Conectividade para o monitoramento,
o processamento e o armazenamento de dados



Gateways & Edge Devices

Sumário

Apresentação	04
Linha de Produtos	06
Conversor de Protocolo	07
Dados Técnicos	08
Certificações	08
Dimensões	08
Gateways	09
Dados Técnicos	10
Dimensões	10
Certificações	10
Acessórios	11
Edge Computing Device	12
Dados Técnicos	13
Dimensões	13
Certificações	13
WEGnology	14
WEG Energy Management	15
WEG Smart Machine	16

CONECTIVIDADE PARA O MONITORAMENTO, O PROCESSAMENTO E O ARMAZENAMENTO DE DADOS

Vivemos na era da informação na qual os conceitos da indústria 4.0 estão cada vez mais difundidos com foco no aumento da produtividade através da otimização e melhoria contínua de processos para aumentar a eficiência operacional. Assim sendo, máquinas conectadas tornam-se indispensáveis para um melhor gerenciamento do processo e da produtividade.

Em muitos casos, as máquinas ou os equipamentos utilizados no chão de fábrica foram desenvolvidos e fabricados em épocas distintas, possuindo diferentes concepções tecnológicas de automação industrial. Dessa forma, torna-se comum a existência de máquinas operando com diferentes protocolos de comunicação, de modo a demandar a aplicação de dispositivos chamados de Gateways para a conversão desses protocolos.

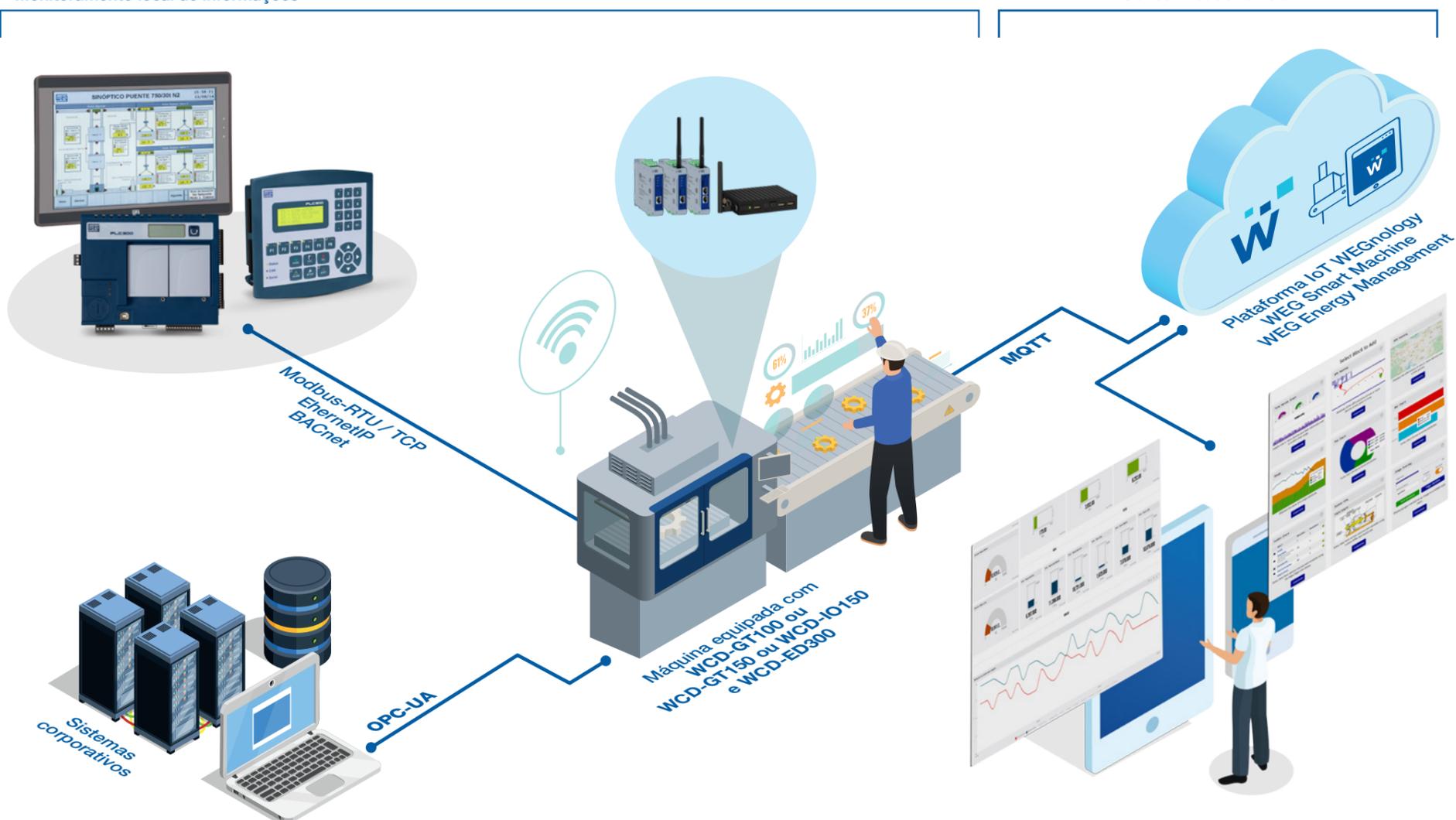
Os Gateways começam a existir como um dispositivo para a conversão de protocolos, entretanto continuam a evoluir, adquirindo a capacidade de conectividade com dispositivos que usam diferentes softwares, onde os mesmos ganham funções de conectividade com fio (*wired*) ou sem fio (*wireless*). Por outro lado, os microprocessadores estão se tornando cada vez mais acessíveis e assim, os Gateways passaram a incorporar microprocessadores de elevado desempenho assumindo também funções de processamento de dados local (*edge computing*).

Assim, os Gateways têm se tornado ferramentas cada vez mais poderosas em termos de monitoramento, processamento e armazenamento de dados.

Como os Gateways estão evoluindo rapidamente e vêm adquirindo elevada capacidade de processamento além da conectividade, eles têm sido utilizados para a execução de *flows* de programação e até de algoritmos avançados. Desse modo, os Gateways começam a ser chamados também de Edge Computing Devices.

Monitoramento local de informações

Conectividade remota





Linha de Produtos

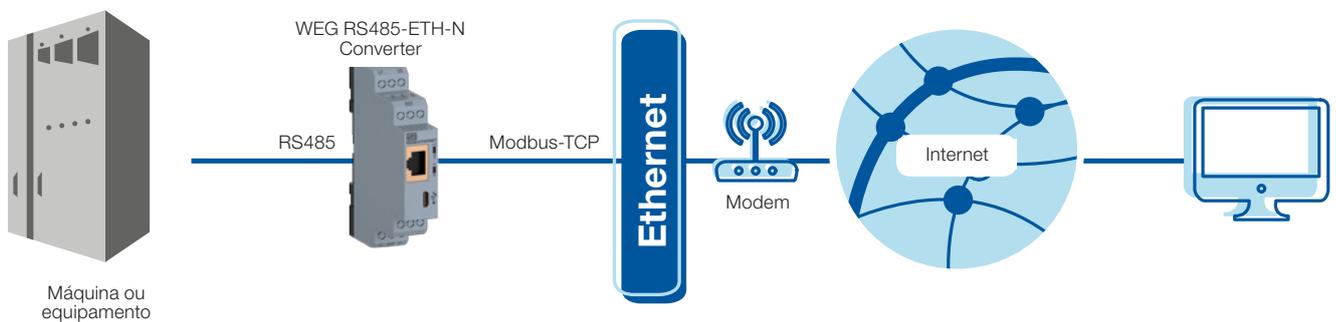
	Conversor RS485-Ethernet	WCD-GT100-ETH	WCD-GT150-MOB	WCD-IO150-MOB	WCD-ED300
Família de produto					
Aplicações	Conversão de protocolo em sistemas de automação industrial	Monitoramento da condição de operação de máquinas e equipamentos. Gateway e <i>data logger</i> para aplicações IoT. Conectividade para integração com sistemas MES. Gerenciamento de energia elétrica e utilidades.			
CPU	-	Dual-Core Xtensa LX6, 240 MHz			Dual-Core ARM Cortex-A7 1 GHz
Armazenamento	-	16MB FFS			16 GB eMMC microSD (não incluído)
Protocolos	Modbus-RTU/TCP	MQTT Modbus-RTU/TCP	MQTT Modbus-RTU/TCP CODI-ABNT		MQTT Modbus-RTU/TCP EtherNet/IP BACnet OPC-UA
Portas seriais	RS485	RS485	RS485 RS232 SSU	RS485 SSU	RS485 RS232
I/O	Não	2 DI	2 DI	6DI/2DO (relé) ¹⁾ ou 3DI/2DO (relé)/2AI ¹⁾ ou 3DI/2DO/2AI ¹⁾	Não
USB	1 porta mini USB	Não	Não	Não	4 portas
Ethernet	1 porta (RJ45)	1 porta (RJ45)	1 porta (RJ45)	2 portas (RJ45)	2 portas (RJ45-POE)
Wi-Fi	Não	Sim	Sim	Sim	Sim
Celular	Não	Não	Sim	Sim	Disponível (<i>dongle</i> , sob consulta)
Softwares WEG compatíveis	-	WEGnology WEG Smart Machine WEG Energy Management ²⁾ PC Factory IoT PC Factory OEE PC Factory MES My First OEE			

Notas: 1) Outras combinações de I/Os sob consulta.
2) Versões on-premise e cloud (sob consulta).



Conversor de Protocolo

O conversor RS485/Ethernet é um dispositivo capaz de converter as linhas seriais conhecidas como Modbus-RTU para o protocolo Modbus-TCP por meio da porta serial RS485 e pela porta Ethernet, respectivamente. Este dispositivo oferece velocidade e versatilidade para transmissão de dados entre o dispositivo e o sistema de comunicação na rede Ethernet onde é possível configurar os parâmetros para operar em modo escravo/servidor ou modo mestre/cliente.



Entrada da alimentação

Botão *Reset*

LED ligado (quando estiver na cor laranja, o conversor está alimentado por U1 e U2 ou está havendo comunicação entre a porta USB e a porta RS485)

Porta Ethernet

LED RX/TX (cor laranja = respondendo consulta RX; cor azul = respondendo consulta TX. Se as consultas RX/TX estiverem rápidas, o LED ficará com a cor branca)

Porta USB (a ser utilizada quando for necessário o uso do aplicativo de parametrização WEG GATEWAY MASTER)

Porta RS485

Nota: se os LEDs de Ligado e RX/TX estiverem intermitentes simultaneamente, significará que o conversor foi reiniciado.

Dados Técnicos

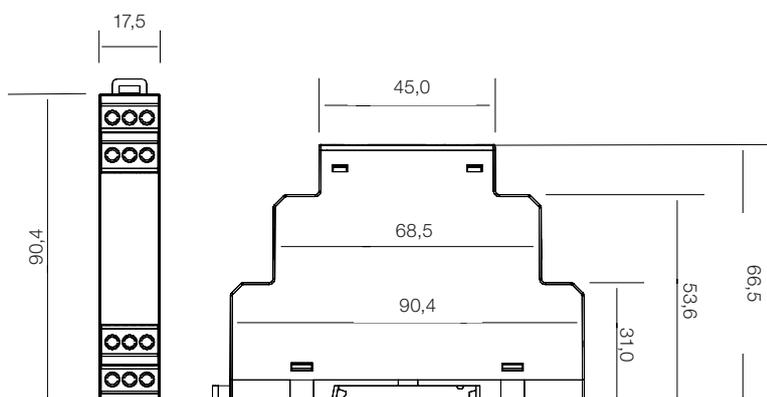
Descrição		Características técnicas		
		RS485-ETH-N		
Código		14389293		
Função		Conversor Ethernet (TCP/IP - RS485)		
Largura (mm)		17,5		
Conexões		Terminal parafuso (para fonte e interface serial)		
Geral	Modo de trabalho	Escravo ou cliente selecionável (bidirecional)		
	Configuração	Mini USB port ou interface web		
	DHCP (<i>automatic IP receive</i>)	Disponível		
	ARP	Disponível		
	<i>Ping blocking</i>	Disponível		
	Indicadores LED	Disponível		
	Função <i>Reset</i>	Disponível		
	Proteção ESD	Disponível		
	Drive suportado	Windows® XP/Vista/7/8/8.1		
Interface Ethernet	Número de portas	1		
	Modos de operação	Modbus-TCP		
	Número de conexões remotas	Modo servidor	6	
		Modo cliente	1	
	Conector	RJ45		
	Taxa de transmissão	10/100 Base-TX		
Interface serial	Número de portas	1		
	Modos de operação	Modbus-RTU		
	Padrão serial	RS485		
	Número de equipamentos serial	Modo escravo	64	
		Modo mestre	1	
	Parâmetros de comunicação serial	Taxa de comunicação	300 a 115.200 bps	
		<i>Data bit</i>	8	
		<i>Stop bits</i>	1 ou 2	
Paridade		Nenhum, par, ímpar		
Alimentação	Tensão	CA	18-50 V	
		CC	18-50 V	
	Consumo	CA	< 2,2 VA	
		CC	< 1,2 W	
	Frequência	45-65 Hz		
Isolação galvânica	Fonte-porta Ethernet	1.500 Vrms, 2.250 V cc		
	Fonte-porta serial	1.500 Vrms, 2.250 V cc		
	Porta serial - porta Ethernet	2.500 Vrms		
Propriedades mecânicas	Peso (g)	58		
	Grau de proteção	IP20		
	Tipo de montagem	Montagem em trilho		
	Posição de montagem permitida	Qualquer		
Condições ambientais	Temperatura de operação	-10 para +60 °C		
	Temperatura de estocagem	-30 para +80 °C		
	Umidade relativa (sem condensação)	Máx. 95%		
EMC-EMI	TS EN 55022, TS EN 55024	Ok		
Acompanha o conversor	Cabo mini USB			



Certificações



Dimensões



Nota: dimensões em mm.



Gateways

Os Gateways WCD-GT100-ETH, WCD-GT150-MOB e WCD-IO150-MOB são dispositivos com capacidade de receber os dados de máquinas ou equipamentos através dos protocolos Modbus-RTU/TCP ou CODI-ABNT (medidor de energia elétrica) para serem enviados à nuvem utilizando o protocolo MQTT.

Estes Gateways permitem entrar na era da conectividade pela comunicação à distância via Wi-Fi ou pelo módulo celular (3G/4G), integrando a tecnologia *Firmware Over The Air* (FOTA) para atualizar e implementar novas funcionalidades remotamente. Também possuem interface de comunicação local Ethernet, RS485, RS232 e SSU (comunicação para medidor de tarifação de energia elétrica), além das entradas (digitais e analógicas) e saídas digitais.

Também é possível parametrizar os dispositivos escravos conectados ao Gateway através das interfaces seriais, com limite máximo de 32 dispositivos conectados em modo mestre Modbus.

Além de cumprir muito bem com a função de Gateways IoT com excelente custo-benefício, possibilitam perfeita integração com plataformas de *Cloud Computing* incluindo a poderosa Plataforma IoT WEGnology e softwares SaaS e On-premise, como o WEG Smart Machine e o WEG Energy Management respectivamente.

A interface de comunicação dos Gateways WEG proporciona uma ampla variedade de conexões com diversos dispositivos existentes no mercado, de modo simples, eficiente e seguro, tornando possível um universo de soluções que integram o conceito da Indústria 4.0, contribuindo com a melhoria da eficiência e da produtividade dos processos.



IoT Ready

Produto com conectividade com as plataformas IoTs de mercado incluindo WEGnology.



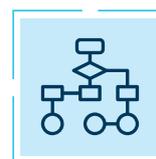
Flexibilidade

Criação de *drivers* para diversas aplicações.



Conectividade

Comunicação de equipamentos à distância via Wi-Fi ou pelo módulo celular 3G/4G.



WEGnology Ready

Low code, altamente acessível e escalável.



Tecnologia FOTA

Possibilidade de atualizar e implementar novas funcionalidades remotamente.

Dados Técnicos

Referência		WCD-GT100-ETH	WCD-GT150-MOB	WCD-I0150-MOB
Dados básicos	CPU	Dual-Core Xtensa LX6, 240 MHz	Dual-Core Xtensa LX6, 240 MHz	Dual-Core Xtensa LX6, 240 MHz
	RAM	4 MB	4 MB	4 MB
	Armazenamento	16 MB FFS	16 MB FFS	16 MB FFS
Interfaces de comunicação	Ethernet	1 porta 10/100 Fast Ethernet (RJ45)	1 porta 10/100 Fast Ethernet (RJ45)	2 portas 10/100 Fast Ethernet (RJ45)
	Wi-Fi	Interface Wi-Fi 802.11 b/g/n	Interface Wi-Fi 802.11 b/g/n	Interface Wi-Fi 802.11 b/g/n
	Celular	Não	Modem LTE CAT-M1/NB-IoT/4G	Modem LTE CAT-M1/NB-IoT/4G
I/O	I/O	2 DI	2 DI	6 DI/2 DO (relé) ²⁾ ou 3 DI/2 DO (relé)/2 AI ²⁾ ou 3 DI/2 DO/2 AI ²⁾
	Portas seriais	RS485 - <i>half-duplex</i>	RS485 - <i>half-duplex</i> RS232 SSU (CODI-ABNT)	RS485 - <i>half-duplex</i> SSU (CODI-ABNT)
	Protocolos	MQTT	MQTT	MQTT
		Modbus-RTU/TCP	Modbus-RTU/TCP	Modbus-RTU/TCP
Especificações elétricas	Tensão alimentação	9 a 30 V cc ¹⁾	9 a 30 V cc ¹⁾	9 a 30 V cc ¹⁾
	Tensão I/Os digitais	24 V cc	24 V cc	24 V cc
Especificações mecânicas	Dimensões	115 x 110 x 22 mm	115 x 110 x 22 mm	115 x 110 x 22 mm
	Material	Policarbonato	Policarbonato	Policarbonato
	Refrigeração	Passiva (<i>fanless design</i>)	Passiva (<i>fanless design</i>)	Passiva (<i>fanless design</i>)
	Massa	150 gramas	150 gramas	150 gramas
	Fixação	Trilho DIN	Trilho DIN	Trilho DIN
	Grau de proteção	IP20	IP20	IP20
Outras informações	Garantia	1 ano	1 ano	1 ano
	Temp. de operação	0 a 70 °C	0 a 70 °C	0 a 70 °C
	Temp. de armazenamento	-40 a 85 °C	-40 a 85 °C	-40 a 85 °C
	Umidade relativa	10% a 90% (operação) 5% a 95% (armazenamento)	10% a 90% (operação) 5% a 95% (armazenamento)	10% a 90% (operação) 5% a 95% (armazenamento)
Certificação	ANATEL	05459-22-07908	05458-22-07908	Produto em certificação

Notas: 1) Fonte não inclusa.

2) Outras versões disponíveis sob consulta.

Dimensões



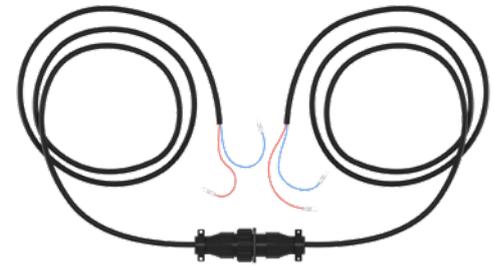
Certificações

Referência de cota	A	B	C	D
Medidas em mm [in]	212 [8,35]	22 [0,87]	110 [4,33]	115 [4,53]

Acessórios

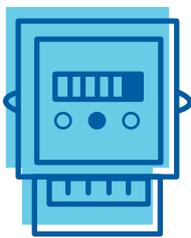
Cabo Ótico

O cabo ótico padrão NBR 14522 é um acessório opcional disponível para aplicação de medição do consumo de energia elétrica diretamente do medidor da concessionária. Este acessório serve para proteger e isolar opticamente os controladores ou os registradores das concessionárias com saída serial do usuário (SSU) e comunicação via protocolo ABNT-CODI.

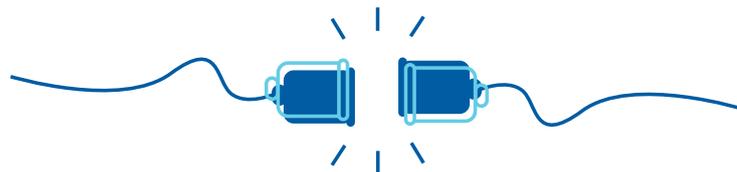


Referência	Descrição	Comprimento	Produtos
Cabo ótico SSU	Cabo ótico padrão NBR 14522 para medição do consumo de energia da saída serial do usuário	2,20 m	WCD GT150-MOB WCD IO150-MOB

Exemplo de Aplicação do Cabo Ótico



Medidor de entrada de energia da concessionária



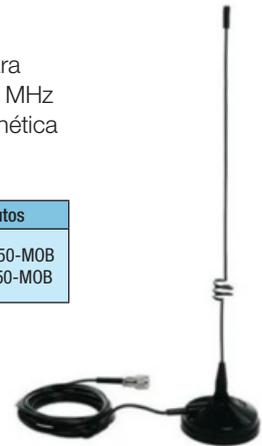
Acessório cabo ótico



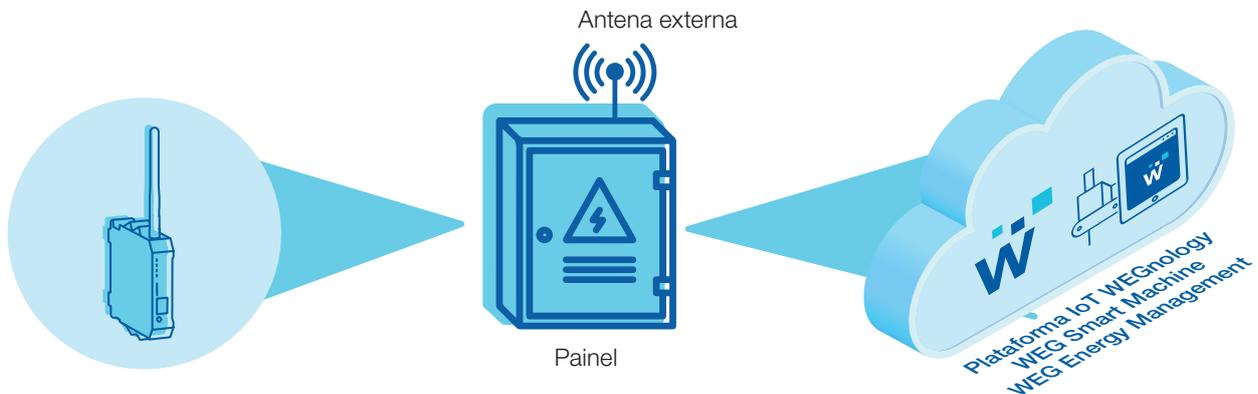
Antena Externa

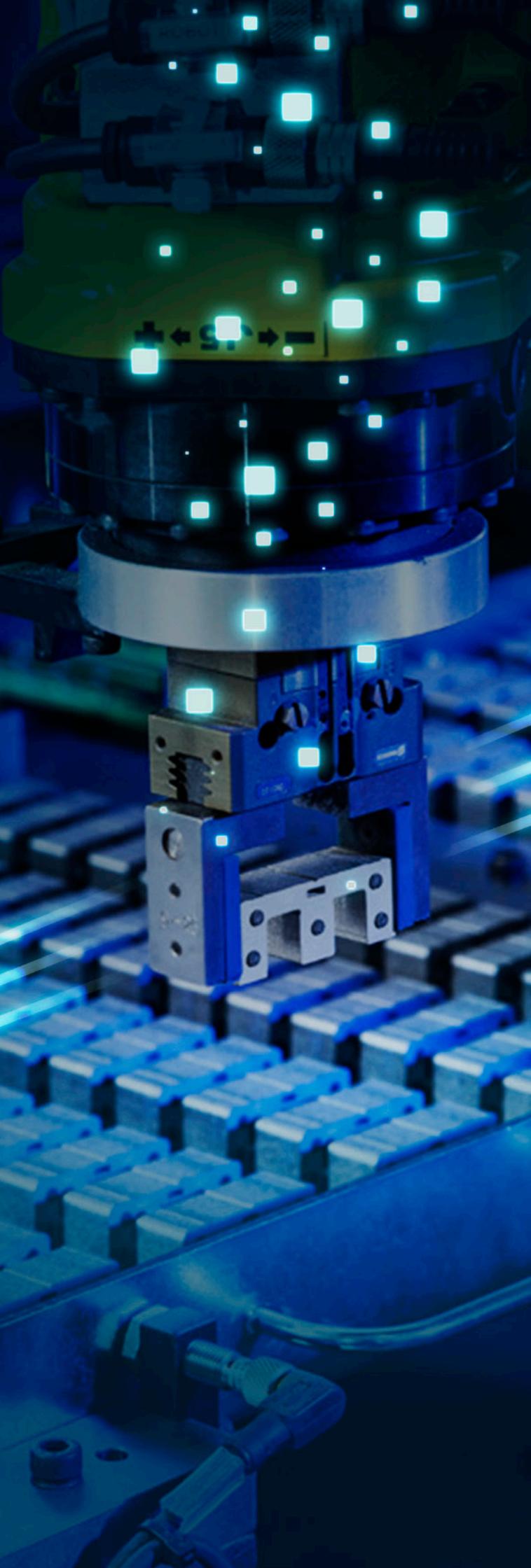
Os Gateways possuem uma antena inclusa para o módulo celular com ganho de 3 dBi, porém, para aplicações mais específicas que necessitam amplificar ainda mais o sinal da rede celular (820/960 MHz e 1.7/2.5 GHz), é possível utilizar a antena externa omnidirecional com ganho de 6 dBi e base magnética para fixação em painéis elétricos.

Referência	Descrição	Comprimento	Conector	Dimensões	Produtos
Antena externa	Antena externa para amplificação do sinal do módulo celular	3 m	SMA Macho	330 x 45 x 45 mm	WCD GT150-MOB WCD IO150-MOB



Exemplo de Aplicação para a Antena Externa





Edge Computing Device

Seja em equipamentos novos, seja em plantas existentes, o WCD-ED300 possibilita, de maneira, simples e pouco intrusiva com o sistema de automação, capturar, tratar ou armazenar dados, tanto na nuvem como na borda. A capacidade de processamento em borda (*edge computing*) do WCD-ED300 permite o processamento local dos dados, otimizando o tráfego de informações com a nuvem - e o melhor, com toda a praticidade que as soluções *cloud based* da WEG proporcionam.

O WCD-ED300 possui capacidade de processamento e memória adequadas para atender todas as necessidades de processamento das informações na borda.

Seu amplo *range* de temperatura de operação permite o seu uso nos mais diversos ambientes industriais.

Seus protocolos, redes e interfaces de comunicação permitem uma ampla variedade de possibilidades de conexão com os dispositivos existentes no mercado, de maneira simples e ágil. Todas essas funcionalidades são nativas, tanto no WCD-ED300 quanto na Plataforma IoT WEGnology.



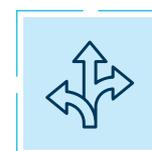
IoT Ready

Produto com conectividade com as plataformas IoTs da WEG.



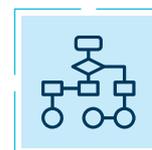
Edge Computing

Decisões e armazenamento com baixa latência na borda.



Flexibilidade

Solução para plantas novas ou existentes.



WEGnology Ready

Low code, altamente acessível e escalável.



Segurança nas Informações

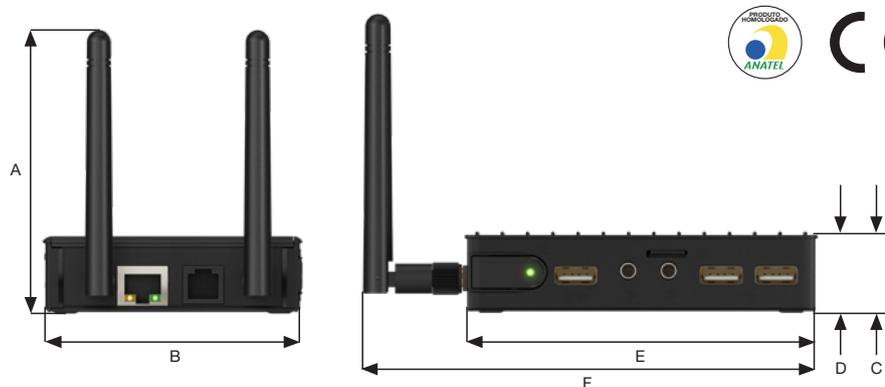
Comunicação OPC-UA e MQTT segura entre *edge* e plataforma *cloud* por meio do protocolo TLS.

Dados Técnicos

Dados básicos	CPU	Dual-Core ARM Cortex-A7, 1 GHz
	Coprocessador	ARM Cortex-M4, 200 MHz
	RAM	1 GB, DDR3L-1066
	Armazenamento	16 GB eMMC microSD (não incluso)
Interfaces de comunicação	Ethernet	2 portas Gigabit Ethernet (RJ45) POE PD, classe IEEE 802.3af
	Wi-Fi	Interface Wi-Fi Dual-band 2x2 802.11a/b/g/n
	4G LTE	Disponível (<i>dongle</i> , sob consulta)
I/O	Portas USB	4 portas USB 2.0 (Type-A)
	Portas seriais	1 console serial via UART-to-USB (microUSB) 1 porta RS485 - half-duplex 2-wire (RJ11) 1 porta RS232, conector serial ultra-mini
	Protocolos	MQTT
		Modbus-RTU/TCP
		EtherNet/IP
		BACnet
OPC-UA		
Especificações elétricas	Tensão alimentação	8 a 24 V (fonte inclusa)
Especificações mecânicas	Dimensões	108 x 83 x 24 mm
	Material	Alumínio
	Refrigeração	Passiva (<i>fanless design</i>)
	Massa	450 gramas
	Fixação	Trilho DIN
	Grau de proteção	IP20 e IP42 ¹⁾
Outras informações	MTTF	> 200.000 horas
	Garantia	1 ano
	Temp. de operação	0 a 70 °C
	Temp. de armazenamento	-40 a 85 °C
	Umidade relativa	10% a 90% (operação) 5% a 95% (armazenamento)
Certificação	CE	LVD (2014/35/EU) EMC (2014/30/EU) RED (2014/53/EU) EU ROHS2 (2011/65/EU)
	FCC	FCC 47CFR parte 15:2016, subparte B, Classe B ICES-003: 2016 ed. 6, norma Classe B
	ANATEL	Ato 1120: 2018

Nota: 1) Sob consulta.

Dimensões



Referência de cota	A	B	C	D	E	F
Medidas em mm [in]	93,1 [3,66]	83,9 [3,30]	25,2 [0,99]	23,7 [0,93]	107,4 [4,23]	139,8 [5,51]

Certificações



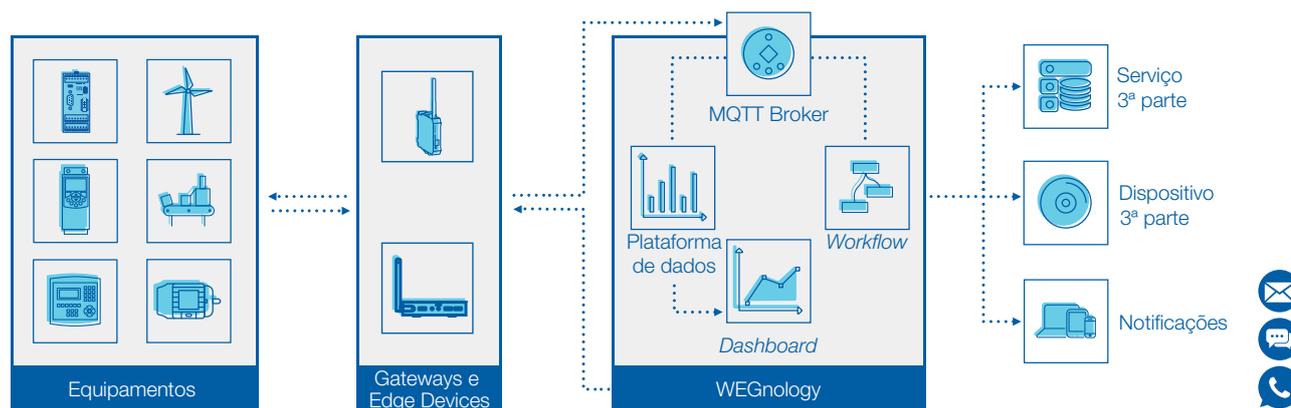
WEGnology®

A Plataforma IoT da WEG

Para saber mais,
assista ao vídeo
ou clique aqui



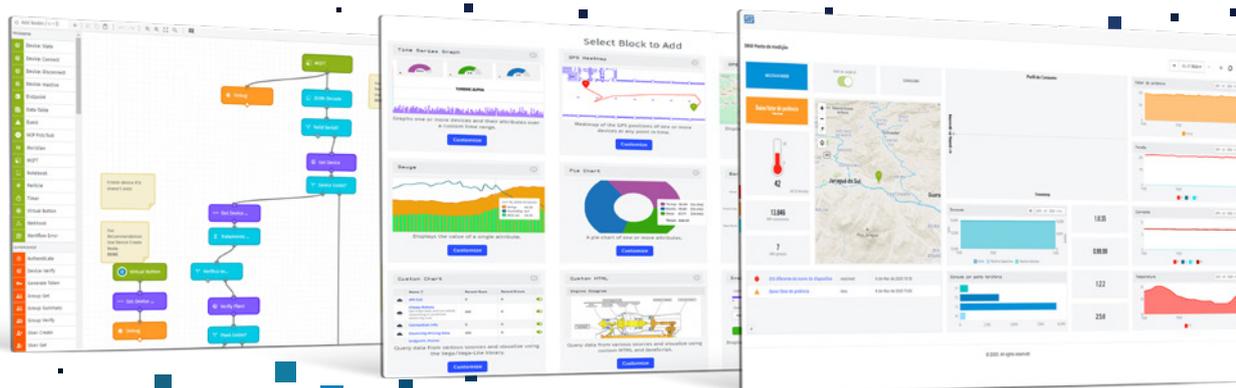
A plataforma IoT WEGnology® é uma poderosa ferramenta baseada em *edge e cloud computing*, especialmente desenvolvida para criação de soluções conectadas. A praticidade de utilização da ferramenta, seja para aplicações simples ou mais complexas, possibilita a criação de ecossistemas colaborativos, além de proporcionar a cocriação de soluções com foco na digitalização dos processos e ganhos de eficiência.



Altamente escalável, a plataforma IoT WEGnology® conta com avançados recursos para coleta, agregação e visualização de dados, permitindo a sua aplicação nos mais variados segmentos, além de possibilitar melhor entendimento da grande quantidade de dados provenientes dos dispositivos de chão de fábrica, como sensores, motores, atuadores, *drives*, *controls*, entre outros.

Principais Características

- A funcionalidade de “*drag and drop*” no *workflow* visual facilita e acelera o desenvolvimento de soluções de IoT ao mesmo tempo que agiliza as adaptações e ajustes de acordo com a natural e constante evolução das lógicas de negócio.
- *Dashboards* facilmente customizáveis são construídos de forma simples e rápida, atendendo as necessidades do negócio.
- Geolocalização e correlação entre variáveis também são facilmente configuradas pelo próprio usuário. Aplicações “*multi-tenant*”, assim como domínios ou relatórios específicos também são possíveis no ambiente de “organização”.
- A plataforma também permite tratamento e transformação de dados, simulação numérica, modelagem estatística e *machine learning* através de aplicação de Jupyter Notebooks.

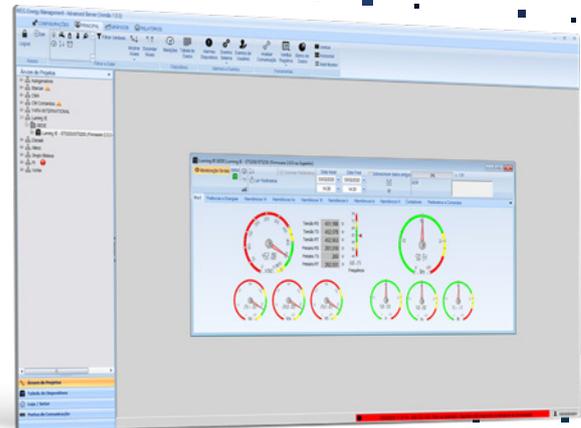


WEG ENERGY MANAGEMENT

Gerenciamento do Consumo de Recursos, como Energia Elétrica, Água, Gás, Ar Comprimido e Combustíveis

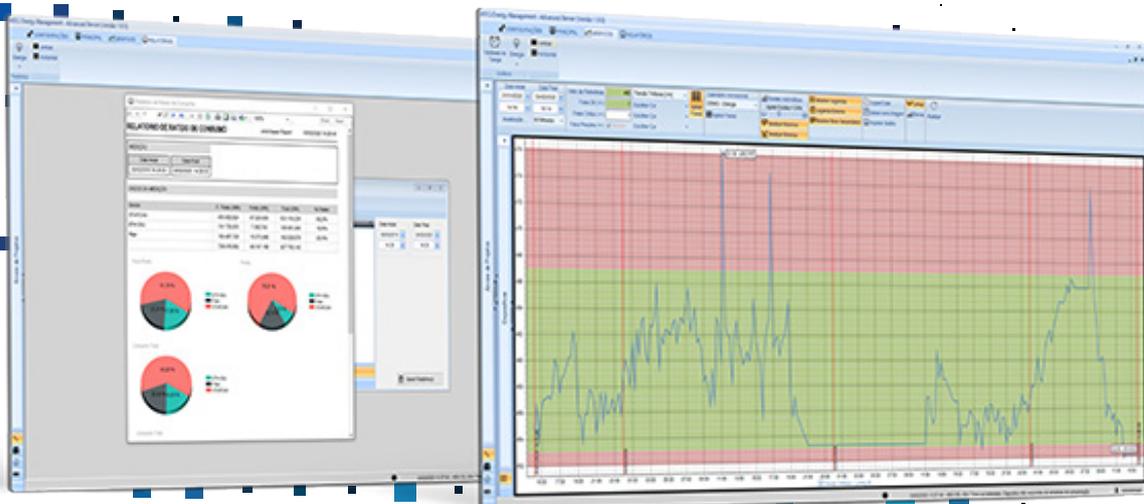
O WEG Energy Management é um *software* de gerenciamento do consumo de recursos, como energia elétrica, água, gás, ar comprimido e combustíveis, para aplicações industriais, comerciais e até mesmo condominiais. Os dados são coletados por dispositivos de medição de energia e utilidades e transformados em informações para gestão e monitoramento do uso desses recursos, em tempo real e de forma amigável.

Para saber mais,
assista ao vídeo
ou clique aqui



Principais Características

- Monitoramento on-line de grandezas elétricas.
- Função "Osciloscópio virtual" para diagnósticos precisos.
- Informações assertivas para planejamento de manutenção preditiva.
- Rateio do consumo de recursos por centro de custo.
- Auxilia na tomada de decisão para viabilizar projetos de eficiência energética.
- *Software* escalável.
- Promove o uso consciente e sustentável dos recursos.
- Auxilia na implementação de planos de redução de despesas e de programas de gestão de energia como a ISO 50001.
- Integração com outras plataformas, possibilitando a criação de KPIs, como por exemplo: KWh/peça produzida e/ou litros de água/peça produzida.



WEG SMART MACHINE

Sua Máquina Pronta para a Indústria 4.0

Para saber mais,
assista ao vídeo
ou clique aqui



Desenvolvido especialmente para fabricantes de máquinas (OEMs), o WEG Smart Machine é a plataforma IoT da WEG baseada em *edge* e *cloud computing*, que permite aos OEMs acompanharem o desempenho e a operação de suas máquinas em qualquer parte do mundo. O WEG Smart Machine possibilita aos fabricantes de máquinas oferecer novos serviços aos seus clientes e operadores das máquinas, como: assistência remota e alertas de operação através de alarmes configuráveis, correção e ajustes de lógicas de programação, entre outros serviços, sempre respeitando as regras de negócio estabelecidas caso a caso entre o fabricante da máquina e os seus clientes.

Além dos benefícios para os OEMs, o WEG Smart Machine também é um diferencial que agrega mais valor à máquina, pois permite ao cliente final ter acesso on-line de dados de desempenho e produtividade como OEE e até consumo de energia.

Principais Características

- Solução “*cloud based*”: *software* sempre atualizado, possibilitando informações atualizadas em tempo real e em qualquer lugar.
- Otimização na utilização de recursos.
- Redução de paradas de máquinas e aumento da performance.
- *Dashboards* e relatórios personalizados e parametrizáveis, com diversas visões gráficas e analíticas.
- Monitoramento do OEE e criação de KPIs.
- Coleta, visualização e histórico de dados do processo e da produção.
- Alarmes customizáveis de anomalias, possibilitando o envio por e-mail e SMS.
- Localização simplificada das máquinas.
- Integração com outras plataformas, como ERP, MES.
- Criação de novos modelos de negócios para o fabricante da máquina: oportunidade de vender serviço ao cliente final.
- Elaboração de estratégias de controle e manutenção preditiva (conectividade com WEG Motor Scan).
- Monitoramento dos dispositivos da máquina, como sensores, CLPs, *drives* e interfaces de operação.



Presença Global é essencial. Entender o que você precisa também.

Presença Global

Com mais de 30.000 colaboradores por todo o mundo, somos um dos maiores produtores mundiais de motores elétricos, equipamentos e sistemas eletroeletrônicos. Estamos constantemente expandindo nosso portfólio de produtos e serviços com conhecimento especializado e de mercado. Criamos soluções integradas e customizadas que abrangem desde produtos inovadores até assistência pós-venda completa.

Com o *know-how* da WEG, os **Gateways e Edge Devices** são escolha certa para sua aplicação e seu negócio, com segurança, eficiência e confiabilidade.



Disponibilidade é possuir uma rede global de serviços



Parceria é criar soluções que atendam suas necessidades



Competitividade é unir tecnologia e inovação

Conheça

Produtos de alto desempenho e confiabilidade, para melhorar o seu processo produtivo.

Excelência é desenvolver soluções que aumentem a produtividade de nossos clientes, com uma linha completa para automação industrial.



Acesse: www.weg.net

 youtube.com/wegvideos

O escopo de soluções do Grupo WEG não se limita aos produtos e soluções apresentados nesse catálogo. Para conhecer nosso portfólio, consulte-nos.

Conheça as operações mundiais da WEG



www.weg.net



+55 47 3276.4000

automacao@weg.net

Jaraguá do Sul - SC - Brasil

Cód: 50124002 | Rev: 00 | Data (m/a): 08/2022.

Sujeito a alterações sem aviso prévio.
As informações contidas são valores de referência.