

# PLUS WGW420 WIRELESS GATEWAY



Um sistema fácil de usar que permite a receção e transmissão sem fios de qualquer variável do processo com possibilidade de ser transformada em sinal analógico.

O sistema sem fios PLUS foi projectado para monitorizar sinais de 4..20 mA / 0..10V, fornecendo uma comunicação segura, sem os requisitos de cabos para uma solução com fios complexa.

Condutividade, PH, vibração, humidade, fluxo, nível, pressão ou temperatura, são alguns exemplos de variáveis de processos industriais possíveis de serem monitorizadas e controladas.

Dimensões: 36 x 90 x 56 mm

Peso: 135 g

Material: PA (UL 94 V-0) / Policarbonato

Índice de Protecção: IP40

## PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS

### REDE ESCALÁVEL

ATÉ 55 TRANSMISSORES PLUS E 12 REPETIDORES

### DISTÂNCIA DE COMUNICAÇÃO ATÉ 4 KM (LOS)

### REDE DE MALHA MULTI PONTO

COM CARACTERÍSTICAS DE AUTO-FORMAÇÃO, AUTO-RECUPERAÇÃO E AUTO-OPTIMIZAÇÃO

### PROTOCOLO DE COMUNICAÇÃO MODBUS RTU

### 8 SAÍDAS ANALÓGICAS

LOOP DE CORRENTE 4..20 MA

### MONITORIZAÇÃO DO SINAL DE COMUNICAÇÃO

### CONFIGURAÇÃO SIMPLES E INTUITIVA VIA USB

SOFTWARE TEKON CONFIGURATOR

DS\_PLUS\_WGW420\_P01C

## ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

ESPECIFICAÇÕES DE RÁDIO	868MHZ	915MHZ
Alcance <sup>1</sup>	Até 4Km LoS	
Banda de Frequência <sup>2</sup>	868 a 869 MHz	902 a 928 MHz <sup>3</sup>
Número de canais	16	50 <sup>4</sup>
Sensibilidade de recepção <sup>2</sup>	-97 a -110 dBm	-97 a -110 dBm
Potência de transmissão <sup>2</sup>	25 a 27 dBm	8 a 27 dBm
Taxa de transmissão <sup>2</sup>	19 a 76,8kbit/s	
Método de encriptação	AES 128 (Advanced Encryption Standard)	
Modulação	GFSK	
Antena	Antena dipolo articulada	
Conetor da antena	SMA	
Impedância da antena	50Ω	

## REDE SEM FIOS

Máximo de dispositivos	55
Máximo de saltos	13

## COMUNICAÇÃO RS-485

Protocolo	MODBUS RTU (Slave)
Taxa de transmissão	4,8 a 115,2kbit/s (configurável)
Paridade	none/even/odd (configurável)
Stop bits	1 (even/odd) ou 2 (none)
Endereços	1 a 247
Isolamento galvânico	1kV AC

## FONTE DE ALIMENTAÇÃO

Tensão de alimentação	12 a 24V DC ± 5%
Consumo de corrente (máx.)	100mA DC a 24V DC / 200mA DC a 12V DC
Proteção	Contra inversão de polaridade

## SAÍDA ANALÓGICA - CORRENTE

Alcance de saída	4 a 20mA
Carga máxima resistiva	360Ω @ 12V DC / 1kΩ @ 24V DC
Fora de alcance	[3,2;4,0]mA e [20,0;20,2]mA
Indicação de erro	3,1mA e 20,4mA
Período de atualização	Igual ao período de comunicação sem fios (transmissores)
Proteção	Contra inversão de polaridade

## INTERFACE

Indicadores	Painel LED frontal
Configuração	RS485 (conversor USB - RS485)

## INTERFACE MECÂNICA

Secção máxima de fios	2.5mm <sup>2</sup>
-----------------------	--------------------

AMBIENTE OPERACIONAL	CONDIÇÕES AMBIENTAIS	CONDIÇÕES DE ARMAZENAMENTO
Temperatura	0 a 80°C	-20 a 80°C
Humidade relativa	N/A	≤ 95% (sem condensação)

INVÓLUCRO	
Dimensões	36 x 90 x 56 mm
Peso	135 g
Material	PA (UL 94 V-0) / Policarbonato
Índice de proteção	IP40

CONFIGURAÇÕES DE FÁBRICA	868MHZ	915MHZ
Frequência	869,525 MHz	915,000 MHz
Potência de transmissão de rádio	27dBm	
Taxa de transmissão de rádio	76,8kbit/s	
Canal	13	26
ID da rede sem fios	Número de série do dispositivo	
Taxa de transmissão RS-485	19,2kbit/s	
Paridade RS-485	None	
Stop bits RS-485	2	
Endereço Modbus	1	
Especif. de configuração RS-485	19,2kbit/s, sem paridade, 2 stop bits	

CERTIFICAÇÕES E HOMOLOGAÇÕES
EN 61326-1 - Class B - Requisitos industriais
EN 300 220-2 V3.1.1
EN 301 489-1 V2.2.0
EN 301 489-3 V2.1.1

## ENDEREÇAMENTO MODBUS

HOLDING REGISTERS - DADOS DE TRANSMISSORES				
Descrição	Endereço	Número de palavras	Tipo de dados	Dados
Número de série	{Índice Modbus do Transmissor-1} x 20+0	2	UINT32	Número de série do transmissor
Modelo do Transmissor	{Índice Modbus do Transmissor-1} x 20+2	1	UINT16	<b>868 MHZ</b> - 09 - TWP4AI   24 - TWP4AI-1UT   37 - TWP4AI/4DI/1UT <b>915MHZ</b> - 26 - TWP4AI   28 - TWP4AI-1UT   38 - TWP4AI/4DI/1UT <sup>5</sup>
RSSI	{Índice Modbus do Transmissor-1} x 20+3	1	UINT16	RSSI em dBm = RSSI / -2
Período de comunicação	{Índice Modbus do Transmissor-1} x 20+4	1	UINT16	Período de comunicação (segundos)
Tempo decorrido	{Índice Modbus do Transmissor-1} x 20+5	1	UINT16	Tempo decorrido desde a última comunicação (segundos)
Tensão de alimentação	{Índice Modbus do Transmissor-1} x 20+6	1	UINT16	Volts = Tensão de alimentação / 10
Data 0	{Índice Modbus do Transmissor-1} x 20+7	2	FLOAT32	Temperatura interna [°C] ● ▲; Temperatura externa [°C] ■; <sup>6</sup>
Data 1	{Índice Modbus do Transmissor-1} x 20+9	2	FLOAT32	Valor da entrada analógica 1 ● ■; <sup>7</sup> Temperatura externa [°C] ▲
Data 2	{Índice Modbus do Transmissor-1} x 20+11	2	FLOAT32	Valor da entrada analógica 2 ● ■; <sup>7</sup>

Data 3	{Índice Modbus do Transmissor-1}x20+13	2	FLOAT32	Valor da entrada analógica 3 ● ■; <sup>7</sup>
Data 4	{Índice Modbus do Transmissor-1}x20+15	2	FLOAT32	Valor da entrada analógica 4 ● ■; <sup>7</sup>
Versão FW Major   Minor	{Índice Modbus do Transmissor-1}x20+17	1	UINT16	Versão de firmware do transmissor <sup>8</sup>
Revisão versão FW	{Índice Modbus do Transmissor-1}x20+18	1	UINT16	Versão de firmware do transmissor <sup>8</sup>
Versão HW Major   Minor	{Índice Modbus do Transmissor-1}x20+19	1	UINT16	Versão de firmware do transmissor <sup>9</sup>

● TWP4AI ▲ TWP-1UT ■ TWP-4AI4DI1UT

**HOLDING REGISTERS - SAÍDAS ANALÓGICAS**

Descrição	Endereço	Número de palavras	Tipo de dados	Dados
Valor mínimo	{Índice Saída Analógica-1}x8+1100+0	2	FLOAT32	Valor mínimo de entrada para conversão da corrente 4mA
Valor máximo	{Índice Saída Analógica-1}x8+1100+2	2	FLOAT32	Valor máximo de entrada para conversão da corrente 20mA
Desvio de saída	{Índice Saída Analógica-1}x8+1100+4	1	UINT16	Desvio da saída de corrente em uA [-1000 a 1000]
Número de tentativas	{Índice Saída Analógica-1}x8+1100+5	1	UINT16	Número de períodos de comunicação para sinalizar erro da saída de corrente (transmissor desligado)
Link de endereço Modbus	{Índice Saída Analógica-1}x8+1100+6	1	UINT16	Palavras para converter para corrente. (Endereço inicial do Modbus FLOAT32 [2 palavras] é usado para conversão)
Valor de corrente atual	{Índice Saída Analógica-1}x8+1100+7	1	UINT16	Corrente de saída analógica [mA=Valor de corrente atual/100]

<sup>1</sup> O alcance depende do ambiente de propagação da frequência de rádio e da linha de visão. Verifique sempre o alcance da sua rede sem fios executando um *Site Survey*.

<sup>2</sup> Depende da seleção do canal de rádio

<sup>3</sup> Em alguns países, a banda de frequências admitida não é tão extensa como alcançada pelo dispositivo.

<sup>4</sup> As frequências de rádio admitidas na Austrália estão disponíveis desde o canal 26 até ao canal 50.

<sup>5</sup> Cada modelo de transmissor é codificado com um número de identificação único. Consulte as tabelas de endereçamento especificadas para cada modelo de transmissor.

<sup>6</sup> Temperatura interna do transmissor em Celsius.

<sup>7</sup> Corrente em µA; Tensão em uV.

<sup>8</sup> Versão de firmware: Major.Minor.Revision = 8 MSB.8 LSB.8 LSB

<sup>9</sup> Versão de hardware: Major.Minor = 8 MSB.8 LSB

**REGISTOS COIL**

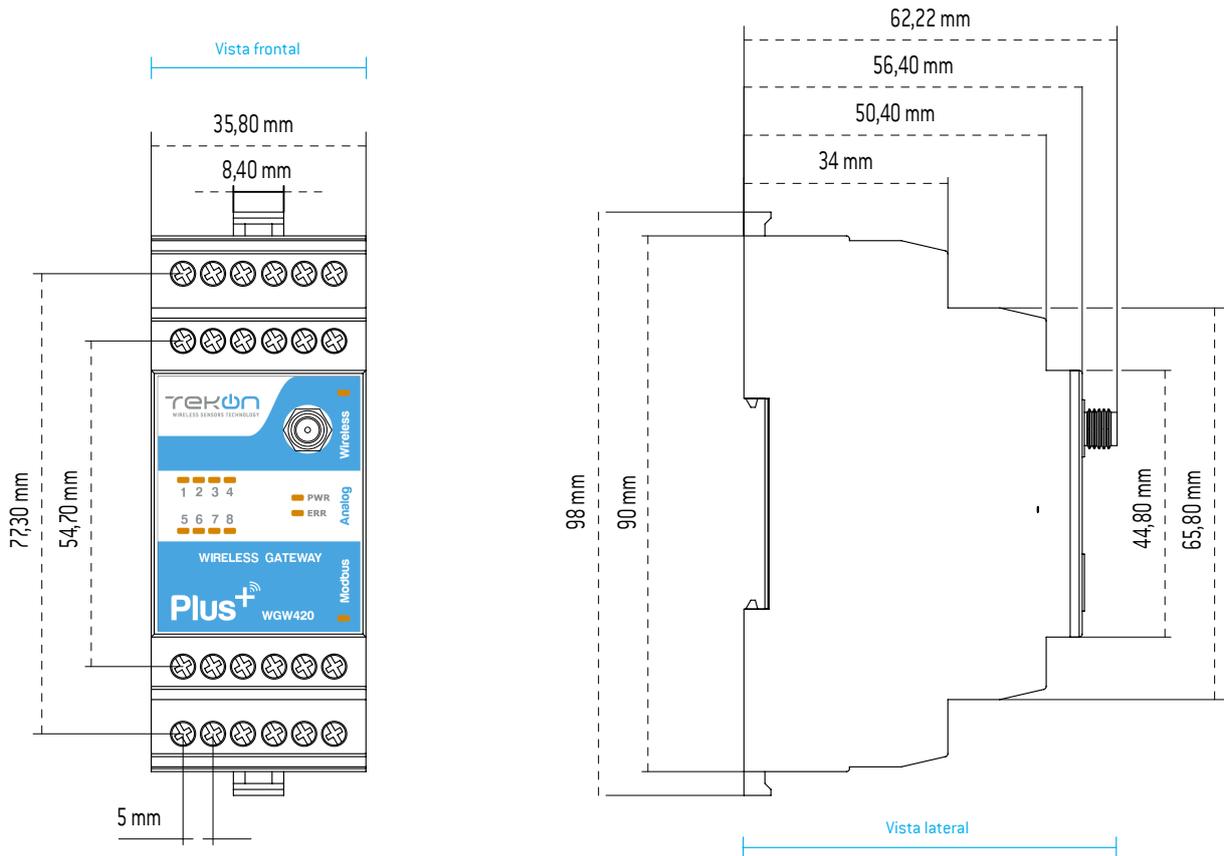
Descrição	Endereço	Dados
Coil 0	{({Índice Modbus do Transmissor-1}x16)+0}	Saída de controlo remoto do transmissor controlada pelo gateway ■ ●
Coil 1	{({Índice Modbus do Transmissor-1}x16)+1}	Estado da saída de ativação de energia externa para ativar a inicialização de dispositivos externos ■ ●
Coil 2	{({Índice Modbus do Transmissor-1}x16)+2}	Estado da entrada do interruptor ■ ●
Coil 3	{({Índice Modbus do Transmissor-1}x16)+3}	Estado da entrada digital 1 ■
Coil 4	{({Índice Modbus do Transmissor-1}x16)+4}	Estado da entrada digital 2 ■
Coil 5	{({Índice Modbus do Transmissor-1}x16)+5}	Estado da entrada digital 3 ■
Coil 6	{({Índice Modbus do Transmissor-1}x16)+6}	Estado da entrada digital 4 ■
Coil 7	{({Índice Modbus do Transmissor-1}x16)+7}	-
Coil 8	{({Índice Modbus do Transmissor-1}x16)+8}	-
Coil 9	{({Índice Modbus do Transmissor-1}x16)+9}	-
Coil 10	{({Índice Modbus do Transmissor-1}x16)+10}	-

Coil 11	{[(Índice Modbus do Transmissor-1)x16]}+11	-
Coil 12	{[(Índice Modbus do Transmissor-1)x16]}+12	-
Coil 13	{[(Índice Modbus do Transmissor-1)x16]}+13	-
Coil 14	{[(Índice Modbus do Transmissor-1)x16]}+14	-
Coil 15	{[(Índice Modbus do Transmissor-1)x16]}+15	-

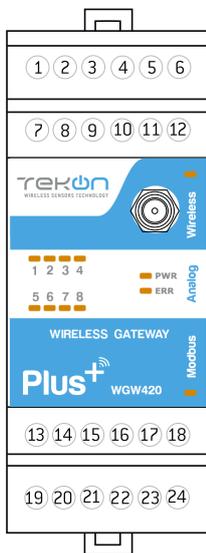
● TWP4AI ▲ TWP4AI4DI1UT ■ TWP-4AI4DI1UT

DESENHOS TÉCNICOS

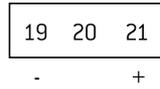
DESENHO DIMENSIONAL E INTERFACE



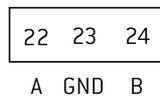
LIGAÇÕES ELÉTRICAS



**ENERGIA**



**RS-485**



ENERGIA - [12;24] VDC

**SAÍDA ANALÓGICAS**

- 4 - INDICADOR DE SAÍDA ANALÓGICA 0
- 5 - INDICADOR DE SAÍDA ANALÓGICA 1
- 6 - INDICADOR DE SAÍDA ANALÓGICA 2
- 10 - INDICADOR DE SAÍDA ANALÓGICA 3
- 11 - INDICADOR DE SAÍDA ANALÓGICA 4
- 12 - INDICADOR DE SAÍDA ANALÓGICA 5
- 16 - INDICADOR DE SAÍDA ANALÓGICA 6
- 17 - INDICADOR DE SAÍDA ANALÓGICA 7

1,2,3,7,8,13,14,15,18 - GND

## CÓDIGOS LED DA SAÍDA ANALÓGICA

ESTADO LED	COR	SIGNIFICADO
Fixo	Vermelho	Loop de corrente analógica está aberto
Intermitente	Verde	A saída a sinalizar anomalia. Pode estar fora da faixa de configuração, sensor danificado ou falha de comunicação. Por favor, veja os valores do estado do dispositivo no Modbus.
Fixo	Verde	Operação correta. O loop de corrente está fechado, a comunicação entre o nó e o gateway está OK e o alcance de temperatura configurado e medição estão OK.

## PRODUTOS RELACIONADOS



### TRANSMISSOR SEM FIOS PLUS TWP4AI 868MHZ / 915MHZ

REF.: PA164510110 / PA164510120

- 4 entradas analógicas configuráveis (0..20 mA ou 0..10 V) com substituição de cabos;
- 3 saídas digitais configuráveis: genérico, indicação de perda de ligação RF e controlo de energia externa;
- Período de comunicação configurável e/ou interruptor de evento via entrada digital;
- Distância de comunicação até 4Km (LoS) com 868 MHz / 915 MHz e encriptação 128-bit AES;
- Temperatura interna, tensão da bateria e monitorização da qualidade da ligação sem fios (RSSI);
- Configuração simples e intuitiva por USB via Tekon Configurator (software grátis).



### REPETIDOR SEM FIOS PLUS WRP001 868 MHZ / 915MHZ

REF.: PA164510310 / PA164510320

- Até 12 repetidores em série para longo alcance;
- Repetidores extra para redundância e robustez da rede;
- Distância de comunicação até 4km (LoS) com 868 MHz/915 MHz e encriptação 128-bit AES;
- Rede de malha multi-saltos com características de auto-formação, auto-recuperação e auto-otimização;
- Configuração simples e intuitiva por USB via Tekon Configurator (software grátis).



### TRANSMISSOR DE TEMPERATURA SEM FIOS PLUS TWP4-1UT 868 MHZ / 915MHZ

REF.: PA164510510 / PA164510520

- Entrada universal do sensor (RTD PT100; Termopares J, K, N, R, S, T);
- 6 LED's de estado;
- Modo de energia ultra baixa;
- Distância de comunicação até 4km (LoS) com 868 MHz/915 MHz e encriptação 128-bit AES;
- Rede de malha multi-saltos com características de auto-formação, auto-recuperação e auto-otimização;
- Configuração simples e intuitiva por USB via Tekon Configurator (software grátis).

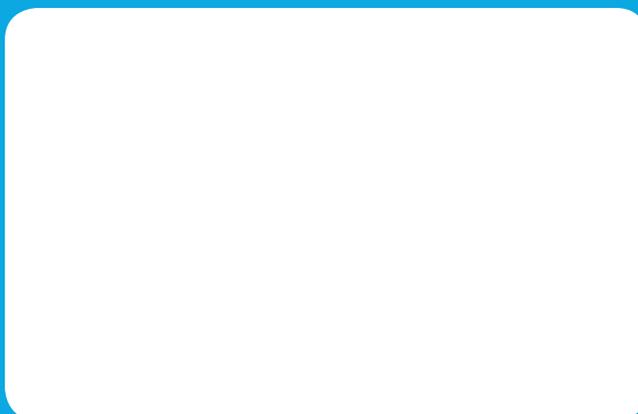
## HISTÓRICO DE REVISÕES

VERSÃO	
E01B	Adição da informação da frequência 915MHz nas tabelas "Especificações de Rádio" e "Configurações de Fábrica"; Reformulação da tabela "Ambiente Operacional"; Revisão da tabela "Certificações e Homologações"; Remoção da tabela "Indicações LED" para o guia de instalação;
E01C	Atualização dos endereços Modbus e registos coil;
E01D	Adição de informações sobre as frequências de rádio admitidas na Austrália.

TEKON ELECTRONICS  
a brand of Bresimar Automação S.A.

Quinta do Simão  
3800-230 Aveiro  
PORTUGAL

P.: +351 234 303 320  
M.: +351 933 033 250  
E.: [sales@tekonelectronics.com](mailto:sales@tekonelectronics.com)



Cofinanciado por:



UNIÃO EUROPEIA  
Fundo Europeu  
de Desenvolvimento Regional