



**RP400 SERIES**

**WirelessHART®**

Repetidor *WirelessHART*®

- Comunicação digital *WirelessHART*®, Protocolo HART Versão 7
- Aumento das rotas de comunicação facilitando a escalabilidade da rede *WirelessHART*®
- Aumento da confiabilidade através de caminhos alternativos na rede Mesh
- Solução com excelente relação custo/benefício
- Baterias primárias de Lítio (Li-SOCl<sub>2</sub>) com duração de até 6 anos
- Aproveitamento máximo com o gateway Smar DF100



## A Tecnologia *WirelessHART*<sup>®</sup>

A mundialmente consagrada tecnologia HART agora oferece um protocolo robusto e destinado a inúmeras aplicações, com a vantagem do recurso wireless. Economia de instalação e gestão eficaz de energia, rápido acesso às informações provenientes do campo, robustez na comunicação e na integridade das informações, segurança na rede: isso e tantas outras vantagens compõem a tecnologia *WirelessHART*<sup>®</sup> (saiba mais em [www.hartcomm.org](http://www.hartcomm.org)), que chegou ao universo da automação para inovar e revolucionar.

Baseada em um protocolo de comunicação de rede mesh sem fio, o protocolo *WirelessHART*<sup>®</sup> garante a compatibilidade entre instrumentos, comandos e ferramentas HART existentes. Basicamente, uma rede *WirelessHART*<sup>®</sup> é composta pelos elementos como os da figura abaixo.

Os elementos da figura, em rede, constituem a chamada rede mesh. São eles:

- Hospedeiro – estação de trabalho que permite interação com o processo. Através do *WirelessHART*<sup>®</sup> Gateway, o hospedeiro reúne dados de instrumentos conectados à rede em questão. Utiliza protocolos como o Profibus, High Speed Ethernet (HSE), entre outros.
- *WirelessHART*<sup>®</sup> Gateway – converte dados entre hospedeiro e equipamentos conectados à rede. Juntamente com os transmissores wireless da Smar, utiliza-se o Gateway DF100. Ele incorpora as funcionalidades do Gerente de Rede (Network Manager), Gerente de Segurança (Security Manager) e do Ponto de Acesso (Access Point).
- Gerente de Segurança - é uma aplicação normalmente incorporada no *WirelessHART*<sup>®</sup> Gateway, pode servir a várias redes *WirelessHART*<sup>®</sup>.

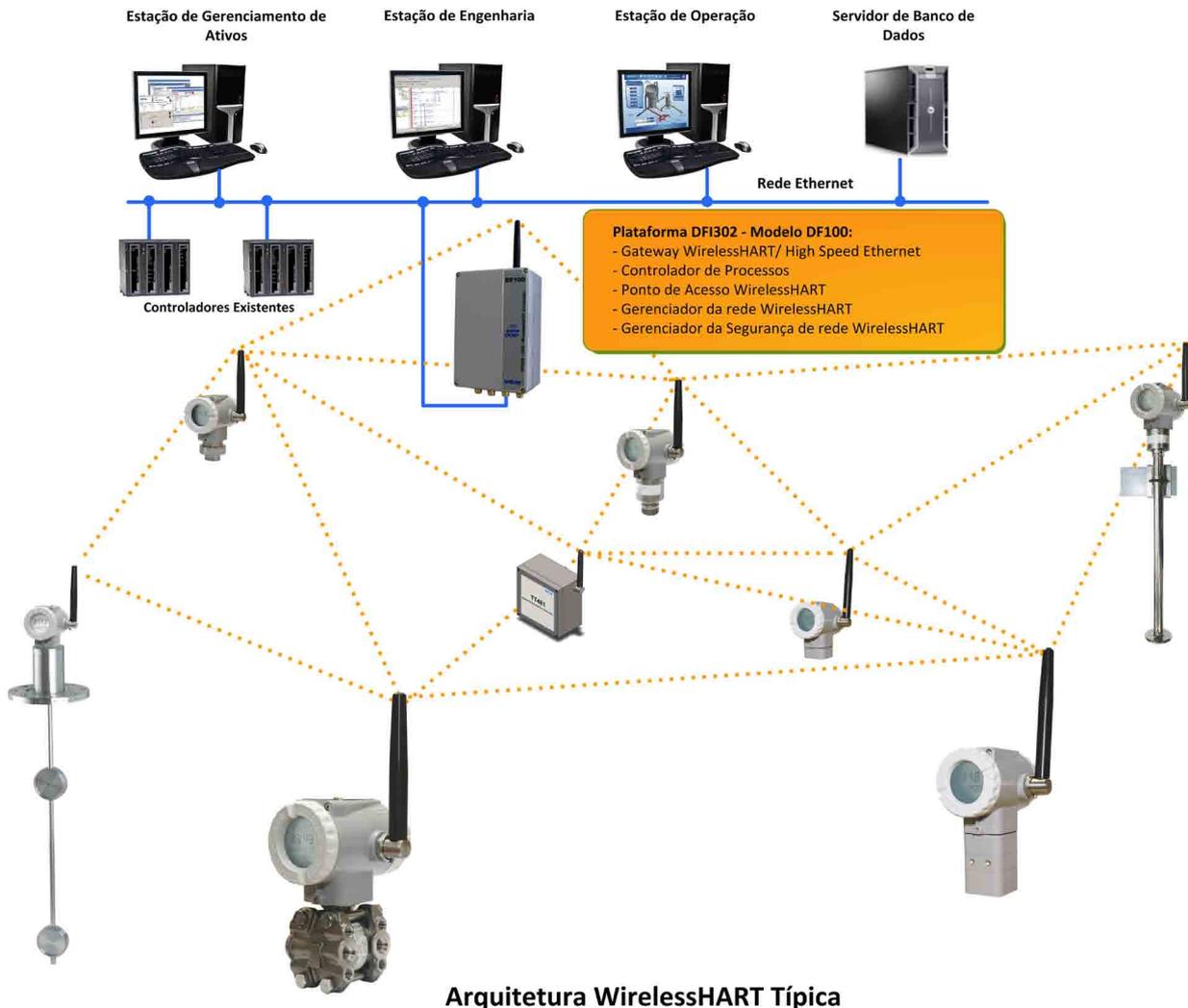


Figura 1 - Rede MESH, sem fio – conceito *WirelessHART*<sup>®</sup>

- Network Manager – distribui, entre outras responsabilidades, a identidade da rede, publicando sua existência; distribui chaves de segurança individuais aos instrumentos; atribui uma banda de comunicação a eles; gerencia rotas na comunicação entre eles etc. Ele é uma aplicação que pode ser incorporada ao *WirelessHART® Gateway*.
- Access Point – de um modo simples, pode ser entendido como o rádio *WirelessHART®* instalado no *Gateway*.
- Instrumentos de Campo *WirelessHART®* atuam, além de suas funcionalidades como transmissores, como roteadores (repetidores), sendo capazes de retransmitir mensagens de/para outros instrumentos na rede.
- Adaptador *WirelessHART®* – é um instrumento “ponte”, capaz de disponibilizar dados de um instrumento de campo HART 4 a 20 mA (com fio) ao hospedeiro via *WirelessHART®* (sem fio), permitindo então que um instrumento de campo convencional HART faça parte de uma rede como a abordada.

Os instrumentos *WirelessHART®* devem ser instalados em campo e configurados da mesma forma que instrumentos HART convencionais. Isso é possível tendo-se os arquivos do tipo DD (Device Description) atualizados e carregados ao seu configurador. Este, por sua vez, também pode ser utilizado normalmente.

Dependendo da arquitetura, condições de uso dos transmissores e obstáculos, elementos como repetidores podem ser necessários. A Smar oferece, para esses casos, o **RP400 - Repetidor *WirelessHART®***.

Vale ressaltar também que esses instrumentos podem ser tanto configurados previamente, em bancada, quanto no momento da instalação.

### RP400 *WirelessHART®*

O **RP400WH** não é um elemento de processo, mas um elemento de rede. O conceito da rede *WirelessHART®* é que cada um de seus equipamentos funcione também como repetidor, daí a ausência do elemento “repetidor” na descrição da estruturação deste tipo de rede.

O **RP400WH** é um dispositivo dedicado à rede *WirelessHART®* e tem a função principal de estender o alcance desta rede, sendo um agente roteador que simplifica o planejamento e a implementação de uma rede sem fio. Ele não tem atuação no processo industrial. Uma rede de comunicação *WirelessHART®* é estruturada em malhas e adota arquitetura utilizando uma rede “Mesh”. As redes “Mesh” permitem que os nós da rede comuniquem entre si estabelecendo caminhos redundantes até a base, aumentando a confiabilidade, pois se um caminho está bloqueado existirão rotas alternativas para que a mensagem chegue ao seu destino final. Este tipo de rede também permite escalabilidade simplesmente adicionando mais nós ou repetidores **RP400WH** na rede. Outra característica é que quanto maior a rede maior a confiabilidade porque mais caminhos alternativos são automaticamente criados.

O **RP400WH** não faz nenhum tipo de medição, a não ser a leitura da tensão do Módulo de Baterias. O **RP400WH** verifica constantemente o status da rede wireless.

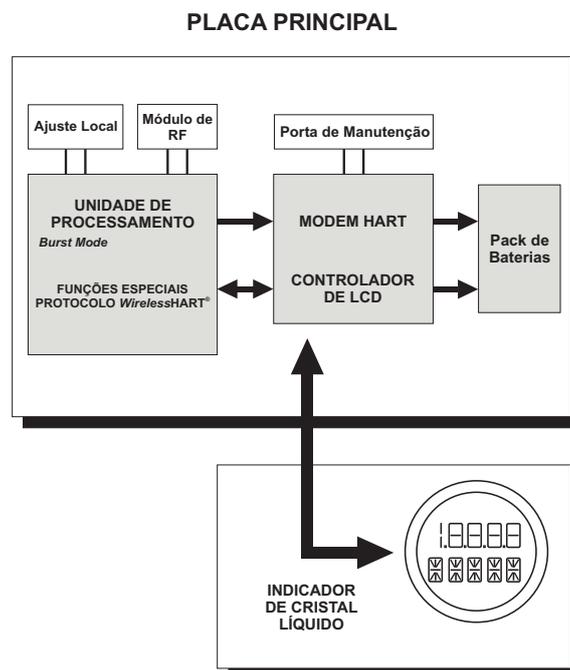


Figura 2 - Diagrama de Blocos do RP400 *WirelessHART®*

**DF100 - Controlador HSE/WirelessHART® com 2 portas Ethernet 100 Mbps, 1 Porta RS-485 e 1 canal WirelessHART®**

O controlador DF100 é um elemento chave na arquitetura distribuída dos sistemas de controle de campo. Alia poderosas características de comunicação com acesso aos equipamentos de campo via protocolo *WirelessHART*®.

Esse controlador possui aspectos totalmente inovadores com relação à linha modular do DF1302. O DF100 pode ser utilizado em ambientes externos, abertos, pois possui grau de proteção IP66. Além disso, possibilita trabalhar com a nova especificação HSE RIO da Fieldbus Foundation e com comunicação Modbus via porta RS-485.



**Características Técnicas**

**Especificações Funcionais**

<b>Módulo de Baterias</b>	<p>O pack é composto de 2 baterias primárias de Lítio (Li-SOCl<sub>2</sub>) de 3,6 V, totalizando 7,2 V.</p> <p><b>Duração</b> Burst Mode a 8 segundos, @25°C, rede com pelo menos três equipamentos vizinhos: 6 anos.</p> <p>OBS: O Módulo de Baterias utilizado nos transmissores deve ser fornecido exclusivamente pela Smar (PACK DE BATERIA – Cód. 400-1209).</p>
<b>Display</b>	Display em cristal líquido, com 4½ dígitos numéricos, 5 dígitos alfanuméricos e ícones de função e status.
<b>Protocolo de Comunicação</b>	<p>Protocolo HART Versão 7, com o conjunto de comandos do <b>RP400 WirelessHART</b>®.</p> <p>A revisão específica do repetidor HART deve ser gerenciada de acordo com o <b>RP400 WirelessHART</b>®.</p> <p>HART® é uma marca registrada da HART Communication Foundation.</p>
<b>Sinal de Saída</b>	Saída digital via rádio frequência 2,4 GHz, de acordo HCF_SPEC-65 Rev. 1.0.
<b>Tipo de Medição</b>	Tensão do Módulo de Baterias.
<b>Configuração</b>	Remotamente com programador externo via rede <i>WirelessHART</i> . Localmente via programador com fio na porta de manutenção.
<b>Limites de Temperatura</b>	-40 °C a 85 °C
<b>Certificação</b>	ANATEL (Agência Nacional de Telecomunicações)

## Especificações Físicas

<b>Conexão</b>	M20 x 1.5
<b>Montagem</b>	Em Aço Carbono SAE 1020 com pintura poliéster eletrostática ou Aço Inox 316 Acessórios (parafusos, porcas, arruelas e grampos-U) em Aço Carbono ou Aço Inox 316
<b>Carcaça</b>	Alumínio e aço inox
<b>Circuito Eletrônico</b>	Antena 2,4 GHz omnidirecional Cabo coaxial para conexão da antena com a placa do rádio Pack de baterias com 2 unidades Tipo 'C'
<b>Plaqueta de Identificação</b>	Plaqueta em Aço Inox 316 com rótulo em plástico especial

## Especificações da Proteção de Operação

<b>Contador de Operação</b>	Contagem de operações de mudança na configuração
<b>Proteção da Configuração</b>	Proteção de escrita via hardware e software
<b>Certificação</b>	Segurança intrínseca (pendente) e à prova de tempo

## Especificações da Interface Homem Máquina

	ITEM	ÍCONE	DEFINIÇÃO
<b>Indicação do Estado no Display</b>	1	PV	Indicação da variável primária
	2		Piscando quando o transmissor estiver buscando rede <i>wireless</i>
	3		Piscando quando estiver se conectando à rede <i>wireless</i>
	4	MD	Transmissor operacional na rede <i>wireless</i>
	5		Falha ao conectar à rede <i>wireless</i>
	6	ACK	Transmissor em modo <i>burst</i>
	7	F(t)	Acende quando enviar comando em modo <i>burst</i>
	8	SP	Acende quando um evento é enviado pelo equipamento

MODELO RP400	REPETIDOR DE REDE WIRELESSHART	
	<b>COD.</b>	<b>Suporte de montagem</b>
	0	Sem Suporte
	1	Suporte em aço carbono
	2	Suporte em aço inox
	<b>COD.</b>	<b>Material da carcaça</b>
	A	Alumínio (default) (IP/TYPE)
	I	Aço Inox 316 - CF8M (ASTM - A351) (IP/TYPE)
	<b>COD.</b>	<b>Pintura</b>
	0	Cinza Munsell N6.5 Poliéster (Default)
	8	Sem Pintura (1)
	<b>COD.</b>	<b>Tipo de Certificação (2)</b>
	I	Segurança Intrínseca
	N	Sem Certificação
	<b>COD.</b>	<b>Orgão Certificador (2)</b>
	0	Sem Orgão Certificador
	5	CEPEL (pendente para segurança intrínseca)
	<b>COD.</b>	<b>Plaqueta de Tag (3)</b>
	0	Com TAG, quando especificado
	1	Em Branco
	2	Especificação do Usuário

RP400 - - - - - \*

\* Deixe em branco caso não haja características especiais.

**Notas:**

(1) Não disponível para carcaça em alumínio.  
 (2) Para áreas classificadas.  
 (3) Plaqueta em forma retangular em Aço Inox 316.

## Opções Especiais

Certificação para telecomunicações	W1	ANATEL - Brasil
------------------------------------	----	-----------------

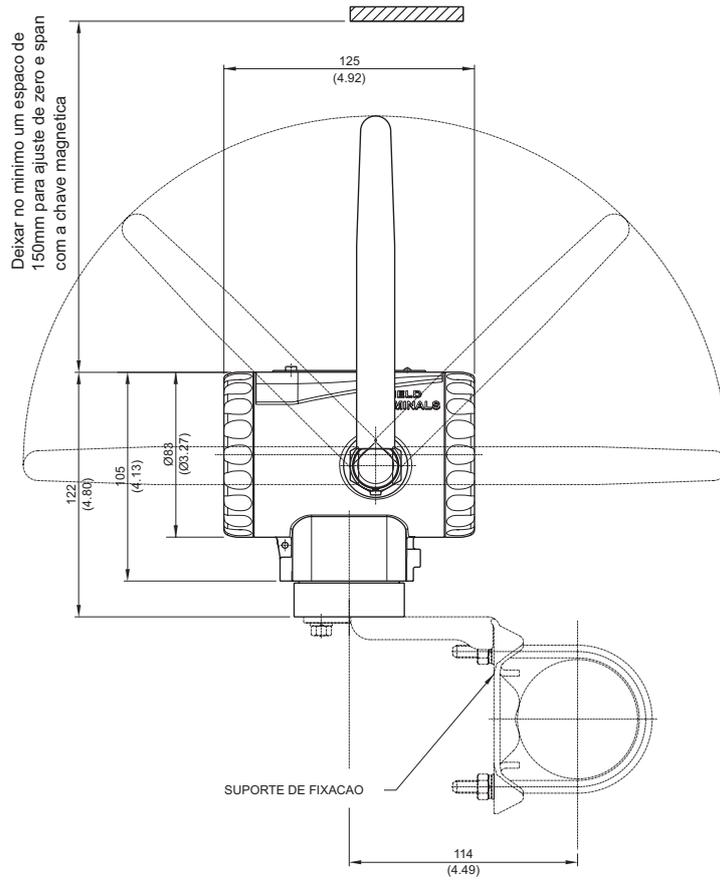


Figura 3 - Montagem do RP400 WirelessHART® na vertical

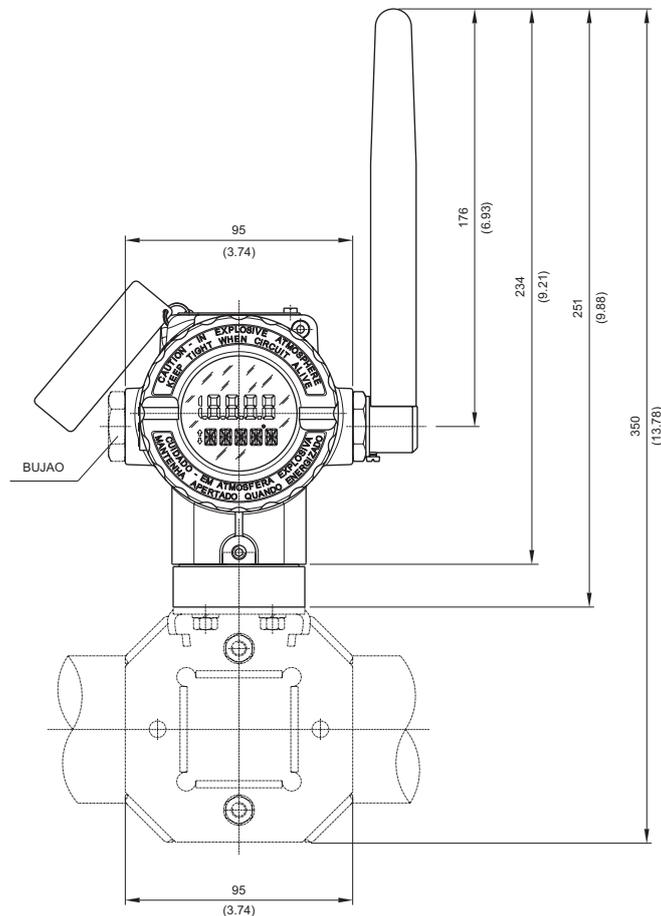


Figura 4 - Montagem do RP400 WirelessHART® na vertical

**smar**  
**www.smar.com.br**

Especificações e informações estão sujeitas a modificações sem prévia consulta.  
Informações atualizadas dos endereços estão disponíveis em nosso site.

web: [www.smar.com/brasil2/faleconosco.asp](http://www.smar.com/brasil2/faleconosco.asp)



RP400CP