

Wireless Line



WirelessHART™

smar

Redes Sem Fio

Nos últimos anos, a tecnologia de redes sem fio sofreu grandes avanços tecnológicos, o que hoje pode proporcionar: segurança, confiabilidade, estabilidade, auto-organização (mesh), baixo consumo, sistemas de gerenciamento de potência e baterias de longa vida.



Em termos de benefícios podemos citar, entre outros:

- A redução de custos e simplificação das instalações;
- A redução de custos de manutenção, pela simplicidade das instalações;
- Monitoração em locais de difícil acesso ou expostos a situações de riscos;
- escalabilidade;
- Integridade física das instalações com uma menor probabilidade a danos mecânicos e elétricos (rompimentos de cabos, curtos-circuitos no barramento, ataques químicos, etc).

A rede *WirelessHART™* tem se destacado na preferência dos usuários. É uma tecnologia complementar, que pode conviver lado a lado com outras redes digitais de campo com fio.

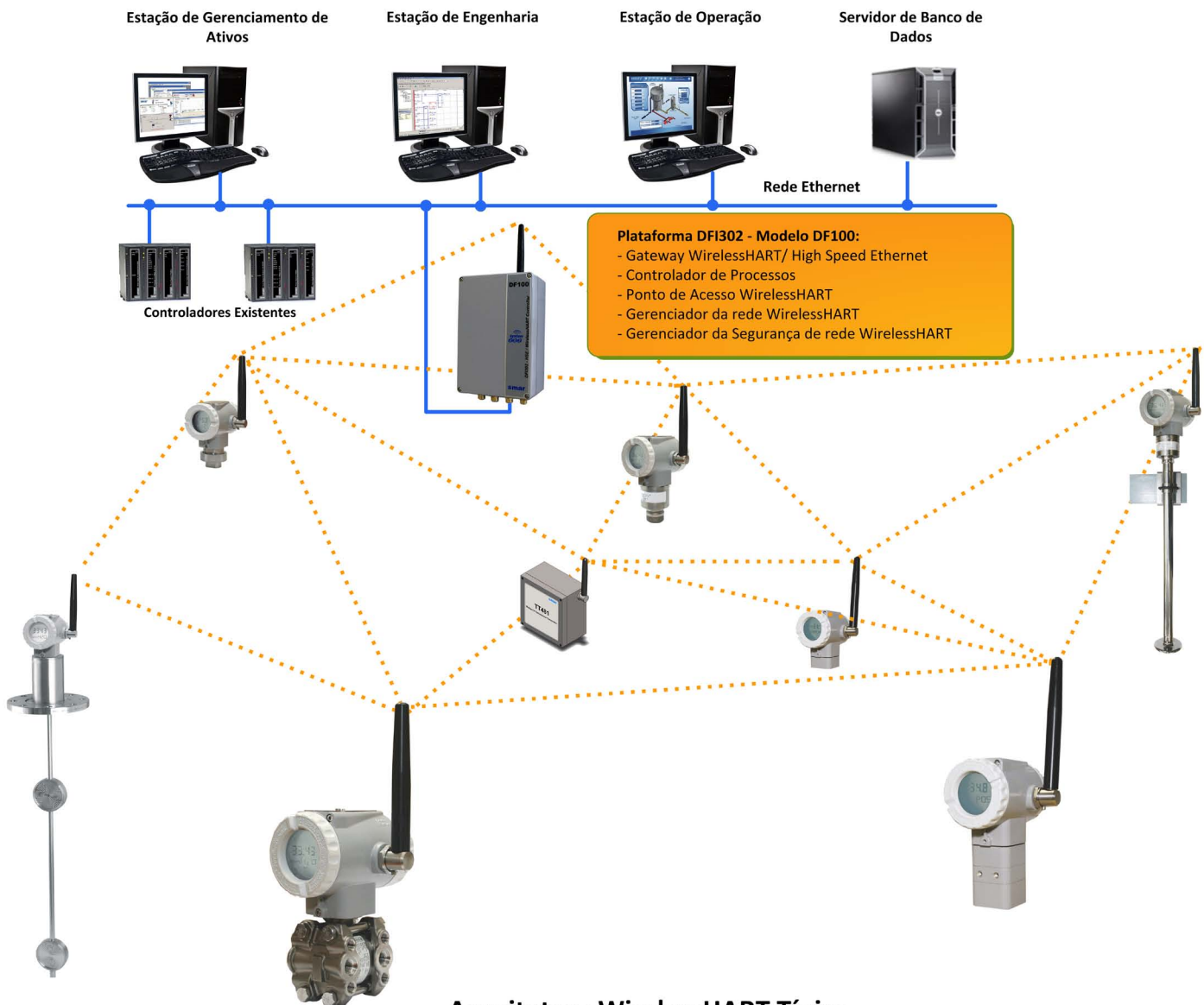
A Tecnologia *WirelessHART™*

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™* (saiba mais em 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™* garante a compatibilidade entre instrumentos, comandos e ferramentas HART® existentes. Basicamente, uma rede *WirelessHART™* 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™* Gateway, o hospedeiro reúne dados de instrumentos conectados à rede em questão. Utiliza protocolos como o Profibus, High Speed Ethernet (HSE), entre outros.
- ***WirelessHART™* 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) e do Ponto de Acesso (Access Point).



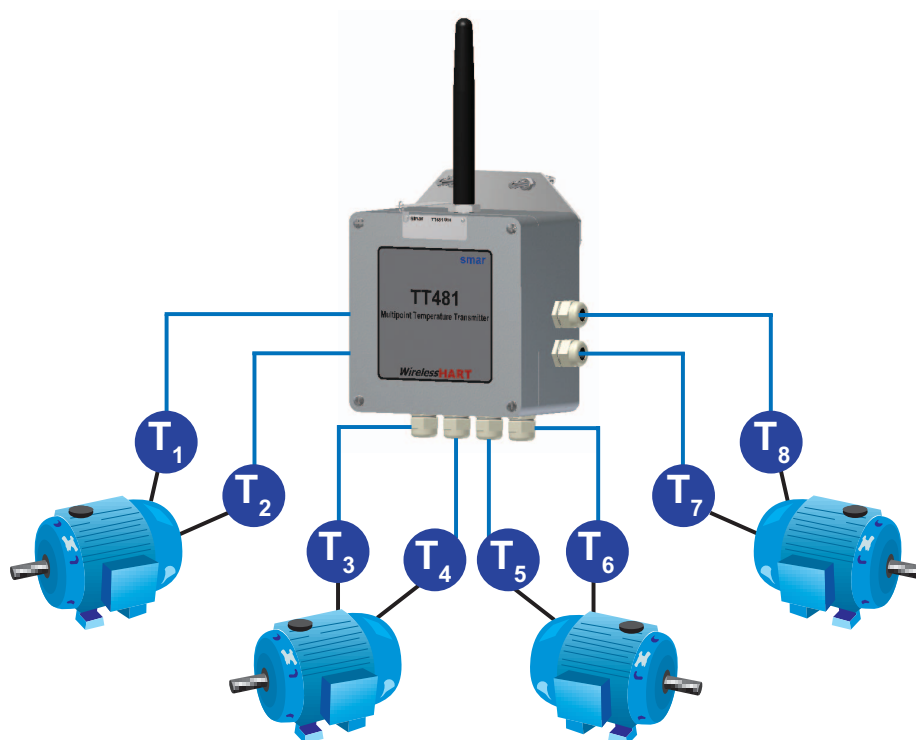
Arquitetura WirelessHART Típica

A Tecnologia *WirelessHART™*

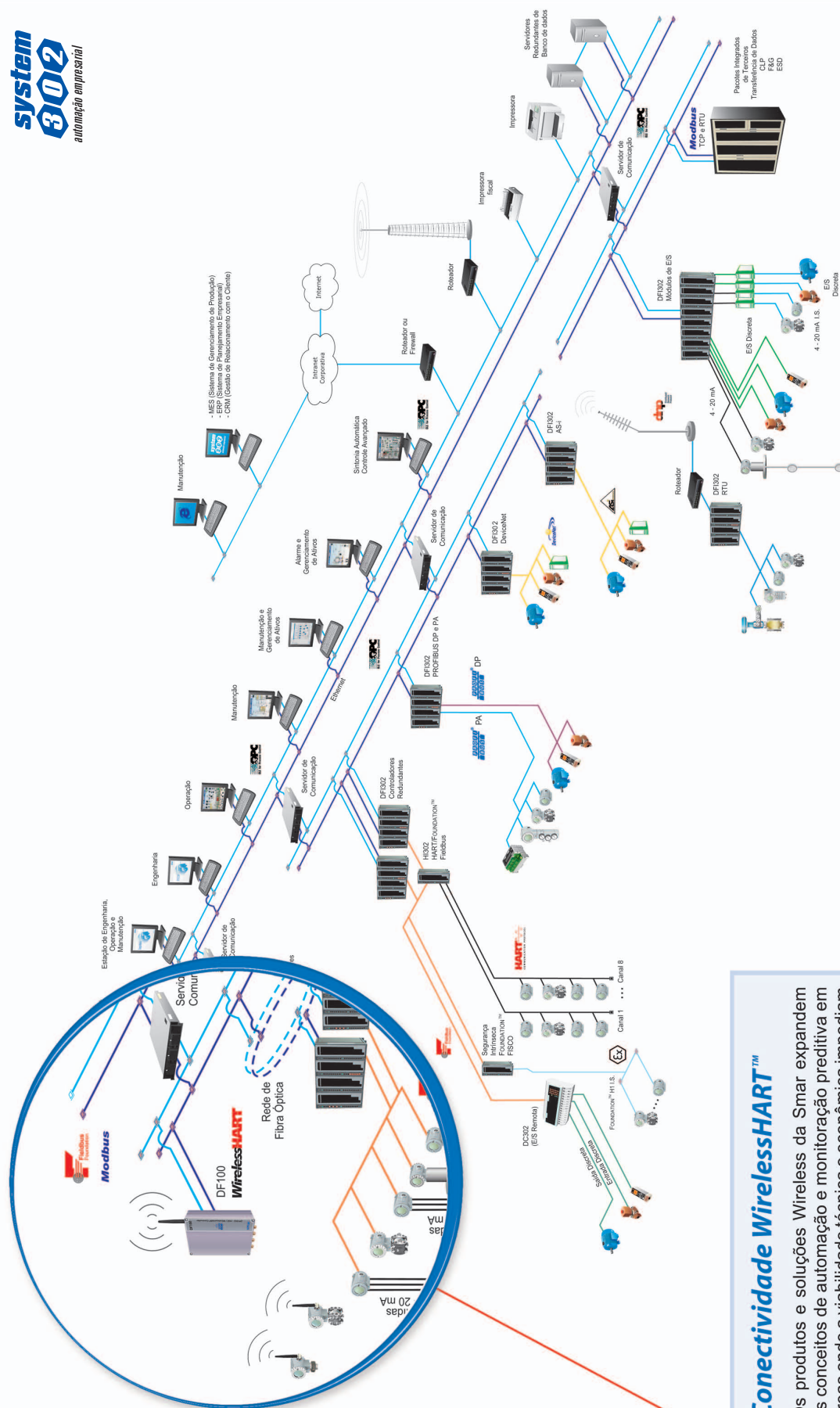
- **Network Manager** - distribui, entre outras responsabilidades, a identidade da rede, publicando sua existência; distribui chaves de segurança individuais aos instrumentos; atribui uma banda de comunicação a eles; gerencia rotas na comunicação entre eles, etc. Ele é uma aplicação normalmente incorporada ao *WirelessHART™* Gateway.
- **Access Point** - de um modo simples, pode ser entendido como o rádio *WirelessHART™* instalado no Gateway.
- **Instrumentos de Campo *WirelessHART™*** - os equipamentos *WirelessHART™* da Smar atuam, além de suas funcionalidades como transmissores e 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.

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



system
302
automação empresarial



Os produtos e soluções Wireless da Smar expandem os conceitos de automação e monitoração preditiva em áreas onde a viabilidade técnica e econômica impediam a melhoria de processos. Obtenha conectividade sem limites com total segurança, confiabilidade de dados e eficiência energética.

Controlador

DF100

Controlador HSE e Gateway *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.

Embarca a nova especificação HSE WIO da Fieldbus Foundation, que mapeia os instrumentos de campo e integra-os amigavelmente ao SYSTEM302. Além disso, o DF100 disponibiliza os dados dos instrumentos de campo via Modbus TCP e/ou RTU e HART® IP.

- 1 canal *WirelessHART™* (Especificação HART® 7);
- Até 100 equipamentos de campo *WirelessHART™*;
- Manutenção de instrumentos de campo via FDT/DTM;
- Modbus TCP e RTU (RS-485), cenário combinado e endereçamento nativo;
- HART® IP Server;
- Grau de proteção IP66;
- Temperatura de Operação: -40 °C a 60 °C;
- Webserver integrado para diagnóstico e parametrização.



Equipamentos de Campo

Transmissores de Pressão, Nível e Vazão *WirelessHART™*

LD400 *WirelessHART™*

A Série LD400 *WirelessHART™* é uma linha completa de transmissores inteligentes de pressão diferencial, absoluta, manométrica, diferencial com alta pressão estática e vazão, além de modelos para aplicações de nível, nível por inserção, selos remotos e modelos sanitários.

O LD400 *WirelessHART™* oferece a melhor solução para as aplicações de campo que requerem transmissão de dados sem fio e demandam alto desempenho. É uma solução robusta, altamente confiável e segura para a medição de pressão, nível e vazão.

- Exatidão de $\pm 0,045\%$;
- Estabilidade de $\pm 0,2\%$ do URL - Garantia de 12 anos;
- Rangeabilidade de 200:1;
- Diagnósticos avançados;
- Suporta DD, EDDL e FDT/DTM;
- Ajuste local: simples (calibração de zero e span) e completo;
- Função repetidores/roteadores na rede mesh;
- "Burst Mode" para envio periódico de comandos;
- Alimentação por baterias de longa duração;
- Protocolo *WirelessHART™*.



LD400G *WirelessHART™*

O transmissor de pressão LD400 *In Line WirelessHART™* mede pressão manométrica de líquidos, gases e vapores e de nível em tanques abertos ou fechados não pressurizados. Várias opções de conexão ao processo são disponíveis, para instalações diretamente na tubulação ou em tanque, sem a necessidade de linhas de impulso e suportes na maioria das instalações.

- Exatidão de $\pm 0,075\%$;
- Material das partes molhadas: AISI316L ou Hastelloy C276.



Equipamentos de Campo

LD400I WirelessHART™

O LD400I WirelessHART™ - transmissor de nível com haste de inserção WirelessHART™ é uma opção simples para a medição de nível de líquidos em tanques abertos ou fechados não pressurizados, canais, poços, etc. Vários tipos de suportes possibilitam uma rápida e fácil instalação por cima do tanque, por exemplo na boca de visita, sem a necessidade de furar o tanque.

- Exatidão de $\pm 0,2\%$;
- Vários comprimentos de haste até 3200mm;
- Materiais da haste de inserção: AISI304L ou AISI316L;
- Materiais do diafragma: AISI316L ou Hastelloy C276.



DT400 WirelessHART™

Transmissor de Densidade WirelessHART™

O DT400 WirelessHART™ é um transmissor de densidade com comunicação digital WirelessHART™ destinado à medição contínua de densidade de líquidos, diretamente em processos industriais. O DT400 WirelessHART™ constitui-se de uma sonda com dois diafragmas repetidores que ficam imersos no fluido de processo.

Possui um sensor de temperatura, localizado na sonda, entre os dois diafragmas repetidores, que compensa automaticamente qualquer variação da temperatura do processo.

Cuidados especiais na fabricação e montagem da sonda e do sensor de temperatura fazem com que pequenas variações na temperatura do processo sejam rapidamente informadas ao transmissor, que através de um software dedicado calcula com precisão o valor da densidade do fluido do processo e/ou concentração. De acordo com o processo industrial a concentração medida pelo DT400 WirelessHART™ pode ser expressa em g/m³, kg/m³, Densidade Relativa a 4°C, Grau Brix, Grau Baumé, Grau INPM, Grau GL, Grau Plato, % de Sólidos, Densidade Relativa a 20 °C, % Concentração, etc.

Localmente pode-se fazer a calibração remota e monitoração.



TT400 WirelessHART™

Transmissor de Temperatura WirelessHART™

O TT400 WirelessHART™ é utilizado em aplicações que requerem transmissão de dados sem fio. É utilizado principalmente na medição de temperatura usando RTDs ou termopares.

O TT400 WirelessHART™ aceita até dois sensores e opera em qualquer um dos seguintes modos:

- o Medição simples, apenas um sensor;
- o Medição diferencial, dois sensores (mesmo tipo);
- o Medição backup, dois sensores (mesmo tipo);
- o Medição máxima, mínima ou média, dois sensores (mesmo tipo).

O TT400 WirelessHART™ também possui:

- Exatidão básica de $\pm 0,02\%$;
- Várias opções para sensores e conexões em um único equipamento;
- Diagnóstico avançado;
- Suporta DD/EDDL e FDT/DTM;
- Backup de sensor.



Equipamentos de Campo

TT481 WirelessHART™

Transmissor de 4 ou 8 Canais de Temperatura WirelessHART™

Transmissor de 4 ou 8 canais de temperatura WirelessHART™ e que torna a medição de temperatura mais barata por ponto, simplificando as instalações. As informações de temperatura são disponibilizadas via protocolo de comunicação digital WirelessHART™. O TT481 oferece:

- Exatidão de $\pm 0,03\%$;
- Linearização de RTDs e Termopares;
- Leveza e compactidade;
- Medição simples ou diferencial;
- Vários tipos de sensores, 2 ou 3 fios;
- Suporta DD/EDDL e FDT/DTM;
- As entradas aceitam sinal 4-20 mA para fácil integração entre equipamentos 4-20 mA e rede WirelessHART™.



WirelessHART

TP400 WirelessHART™

Transmissor de Posição WirelessHART™

O TP400 WirelessHART™ é um transmissor de posição com comunicação digital WirelessHART™ e é parte integrante da conhecida família de dispositivos HART® da Smar para medição de posição.

Ele foi desenvolvido para medir deslocamento ou movimentos do tipo rotativo ou linear, utilizando a tecnologia do sensor HALL, sem contato mecânico. Sua tecnologia permite uma série de vantagens e características interessantes que trazem grande redução nos custos de instalação, operação e manutenção.

O TP400 WirelessHART™ pode ser instalado para monitorar a posição de válvulas e atuadores ou em qualquer equipamento com movimento linear ou rotativo, tais como claraboias, dampers, espaçamento de rolos, trituradores, etc. Há uma opção para o sensor remoto com cabo de comprimento até 20 m.



WirelessHART

RP400 WirelessHART™

Repetidor WirelessHART™

O RP400 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 RP400 na rede. Outra característica é que quanto maior a rede maior a confiabilidade porque mais caminhos alternativos são automaticamente criados.

As principais características do RP400 são:

- Comunicação digital WirelessHART™;
- 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.



WirelessHART

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



WI RELI NECP