

Sistema Wireless para Monitoração de Válvulas Westlock Controls

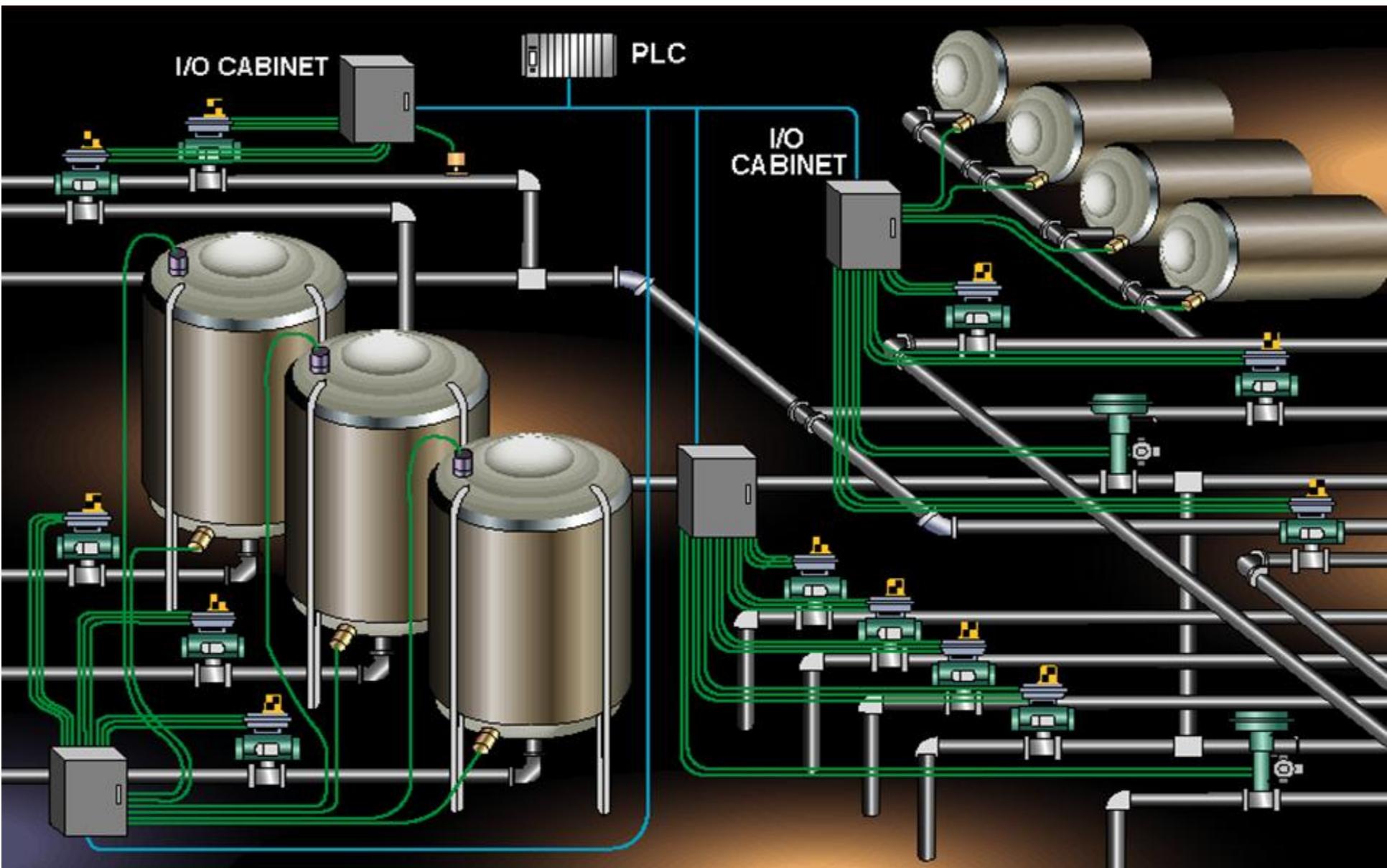
Agosto 2012





- **Fundada em 1984 como uma empresa fabricante de Chaves de Fim de Curso e Indicadores de Posição.**
- **A Westlock™ Controls possui uma reputação global no fornecimento de soluções inovadoras para rede, monitoração e controle de válvulas.**

Sistema de Automação Convencional



Exemplo típico de I/O em uma Planta de Processo

Analog I/O (4 to 20 mA)	Area 1		Area 2		Area 3		Area 4		Area 5	
	AO	AI								
Control Valves	17	17	26	26	24	24	15	15		
Temperature Transmitters		31		21		52		12		
D.P. Flow Transmitters		12		7		4		5		
Differential Pressure Transmitters						11				
Magnetic Flowmeters		4		11		7				

Descrição	AI	AO	DI	DO	Total	%
Instrumentação	373	0	11	0	384	22%
Válvulas de Controle	82	82	0	0	164	9%
Válvulas On-Off	0	0	574	287	861	49%
CCMs	7	7	228	114	356	20%
Total	462	89	813	401	1765	100%

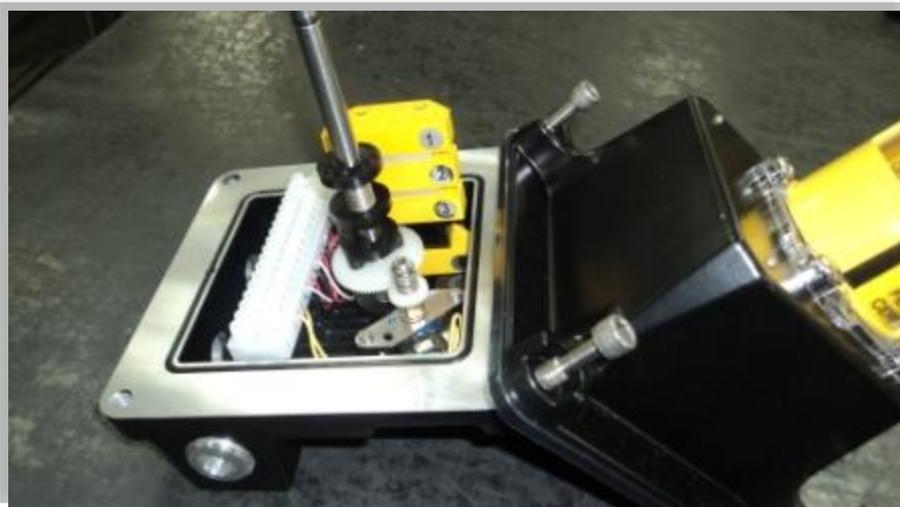
MCC 1			2	2	32	16					6	3				
MCC 2			1	1	30	15			2	1	4	2			4	2
MCC 3		50	25		4	2			10	5					2	1
MCC 4					12	6					2	1	2	2	6	3
MCC 5															6	3
MCC 1									16	8						
MCC 2									8	4					2	1
MCC 3									16	8					8	4
MCC 4							1	1	4	2			1	1	4	2

*A quantidade de I/O pode variar dependendo do processo e da aplicação

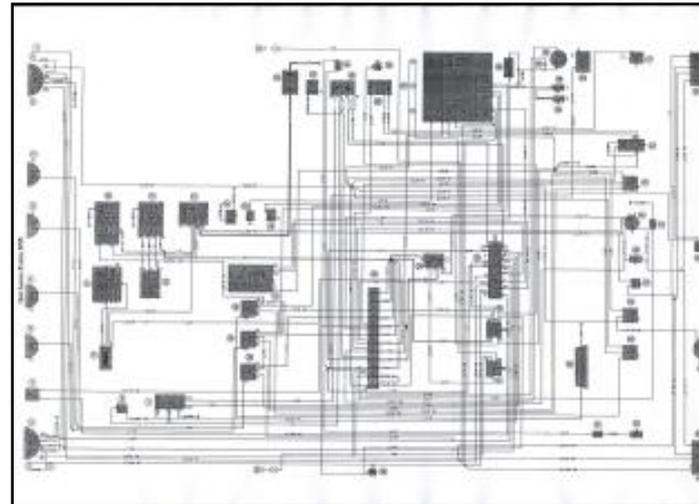
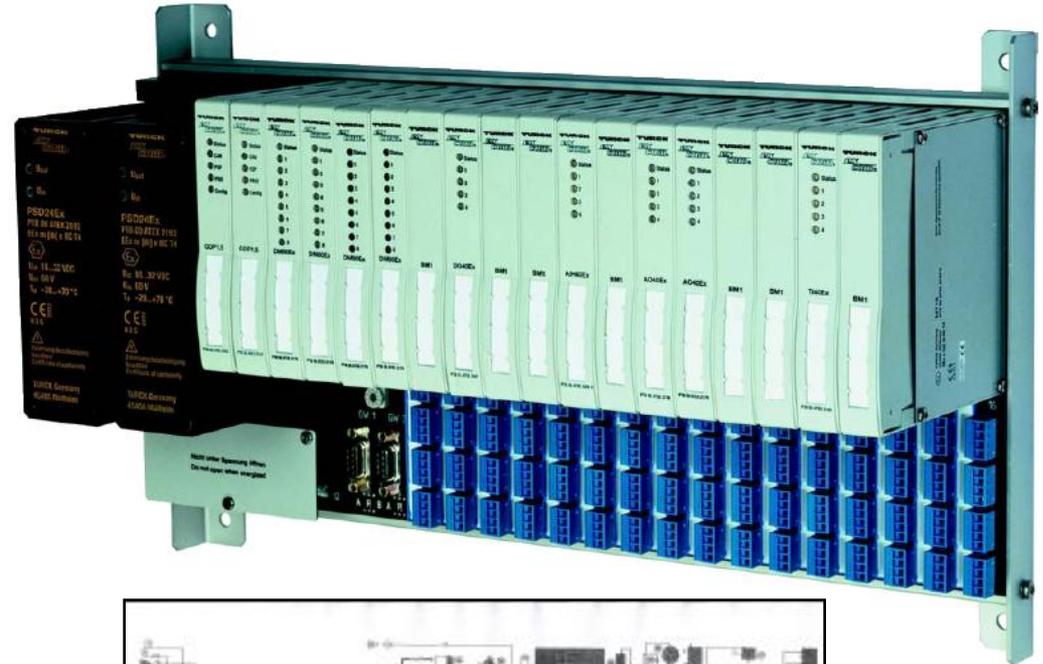
Automação Típica de Válvulas

Válvulas ON-OFF

- Mínimo de **3 pares trançados**:
 - Fim de Curso 1
 - Fim de Curso 2
 - Solenóide
- Longas distâncias para lançamento de cabos & bandeijamento
- Painéis de rearranjo saturados



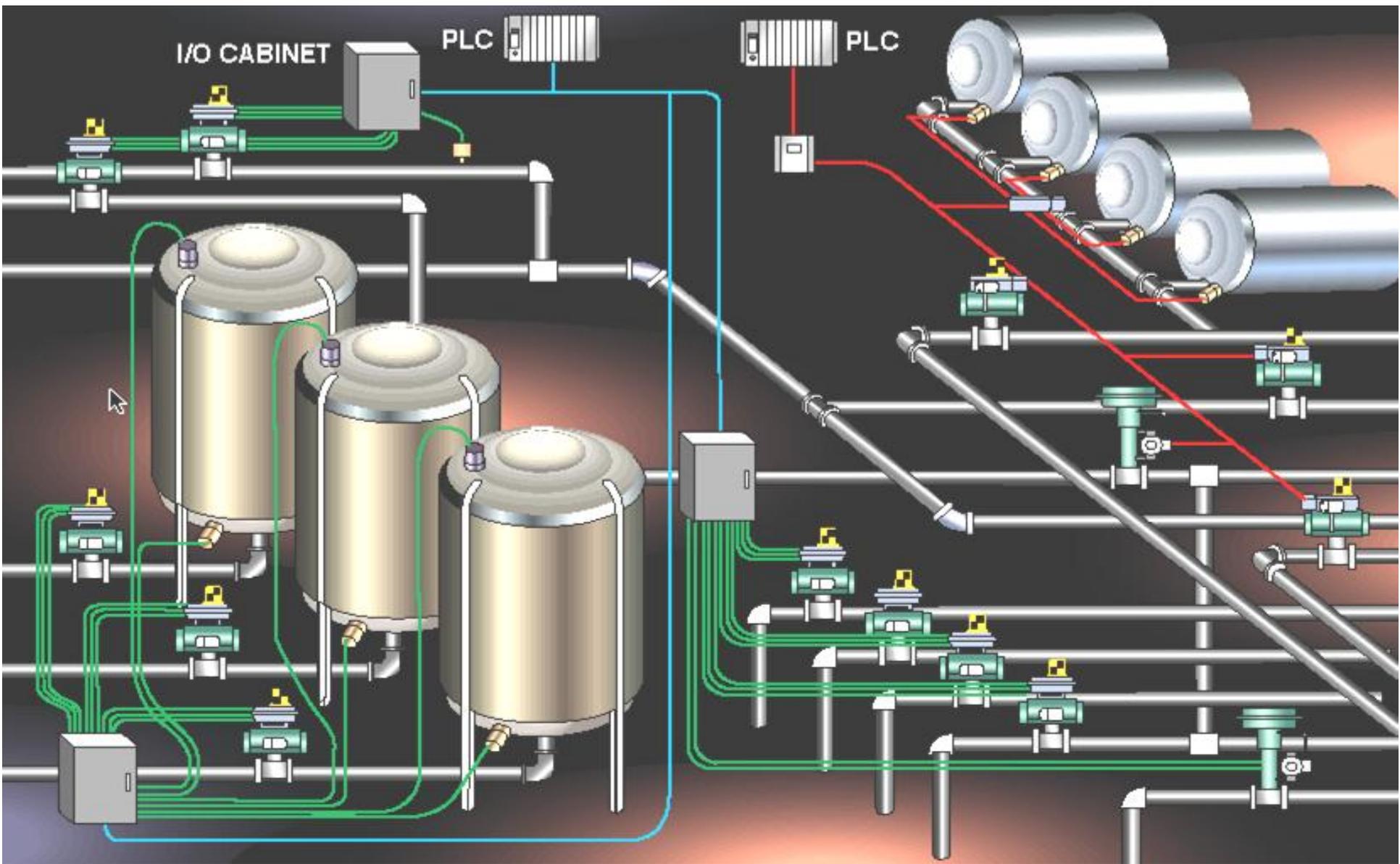
Restrições Adicionais



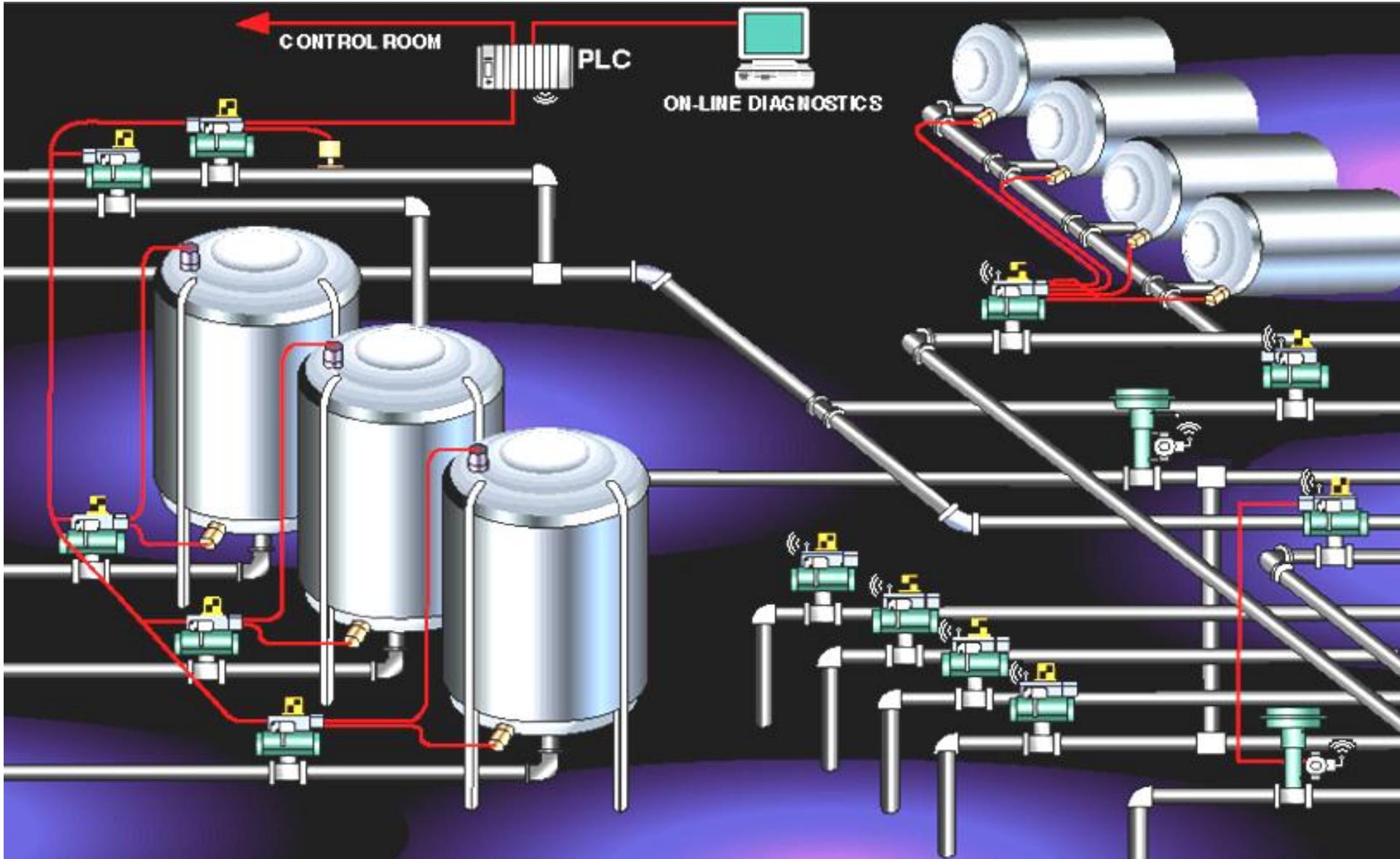
- I/Os no DCS/PLC:
 - Requer pelo menos duas (2) entradas e uma (1) saída para cada válvula automatizada

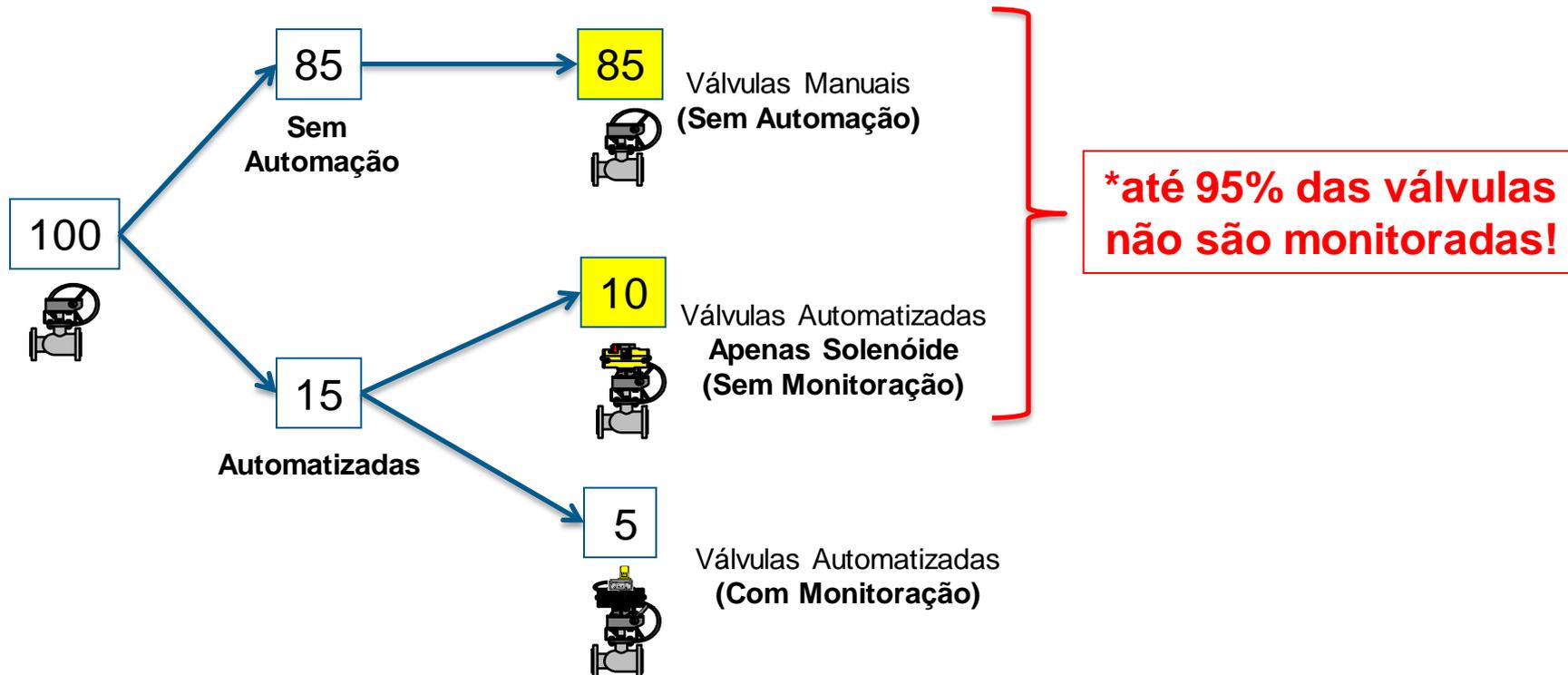
- Engenharia & Instalação
 - Trabalho intensivo no layout
 - Difícil de manter atualizado e fazer modificações

Rede de Válvulas: Grande Valor Agregado



Rede de Válvulas Wireless – Ainda Melhor

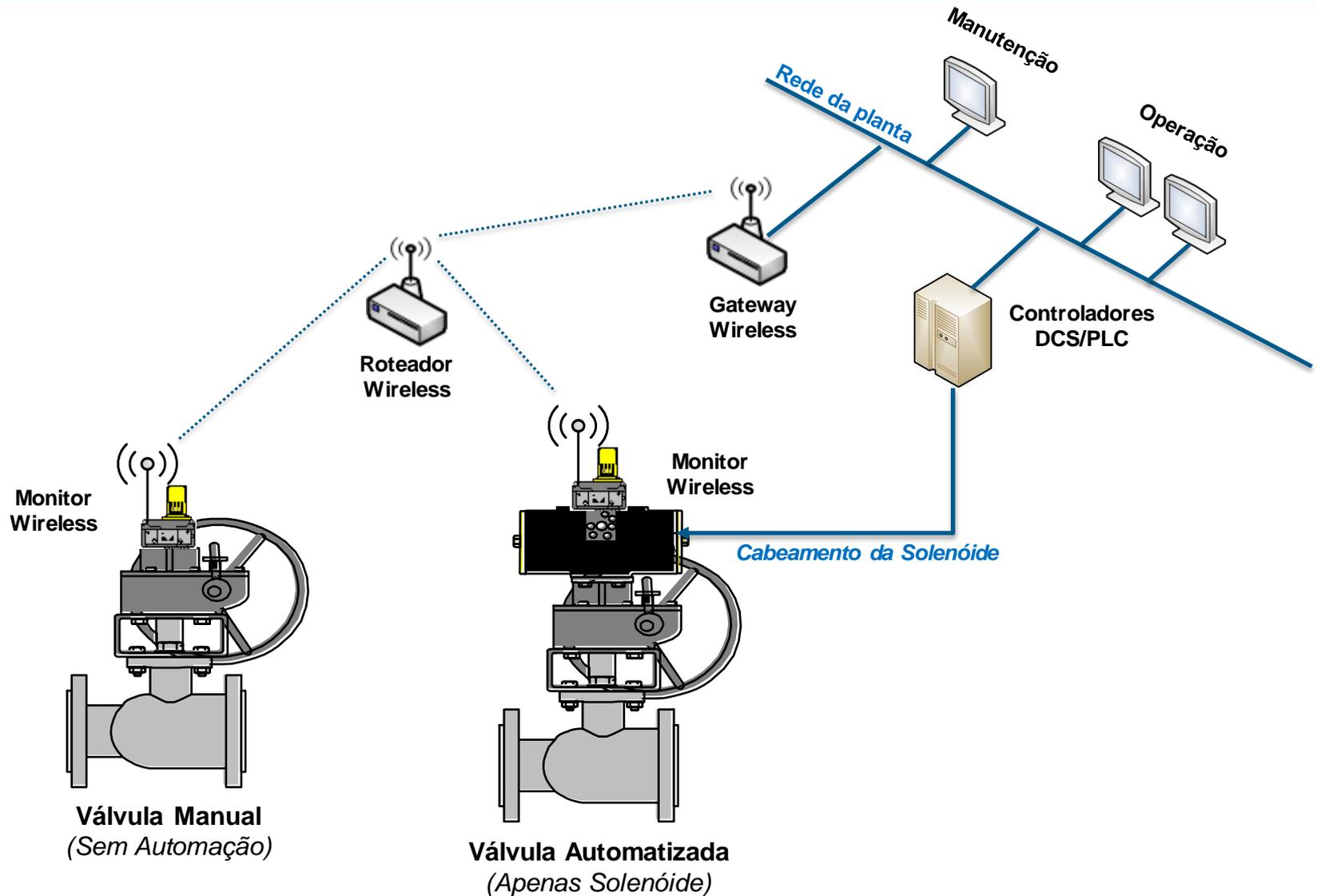




A principal razão é o custo: estima-se entre \$2K e \$5K por válvula
(Cabos, Bandeijamento, Gabinetes, I/Os, Instalação...)

**Esse percentual pode variar dependendo do processo e da aplicação*

Solução: Sistema Wireless para Monitoração de Válvulas



Um Módulo Wireless – múltiplas configurações



Diversas opções de caixas



Caixa Ultra Compacta em Resina de Engenharia

- Intrinsecamente Segura / Intempéries
- Compacta com indicador visual integrado
- Ideal para válvulas manuais



Caixa Leve em Resina de Engenharia

- Intrinsecamente Segura / Intempéries
- Resistente a química extrema e impacto
- Entradas adicionais para contatos auxiliares



Caixa Compacta Metálica

- Intrinsecamente Segura / Intempéries
- Alumínio e Aço Inox 316
- Design compacto para válvulas/atuadores menores



Caixa Metálica para Serviço Severo

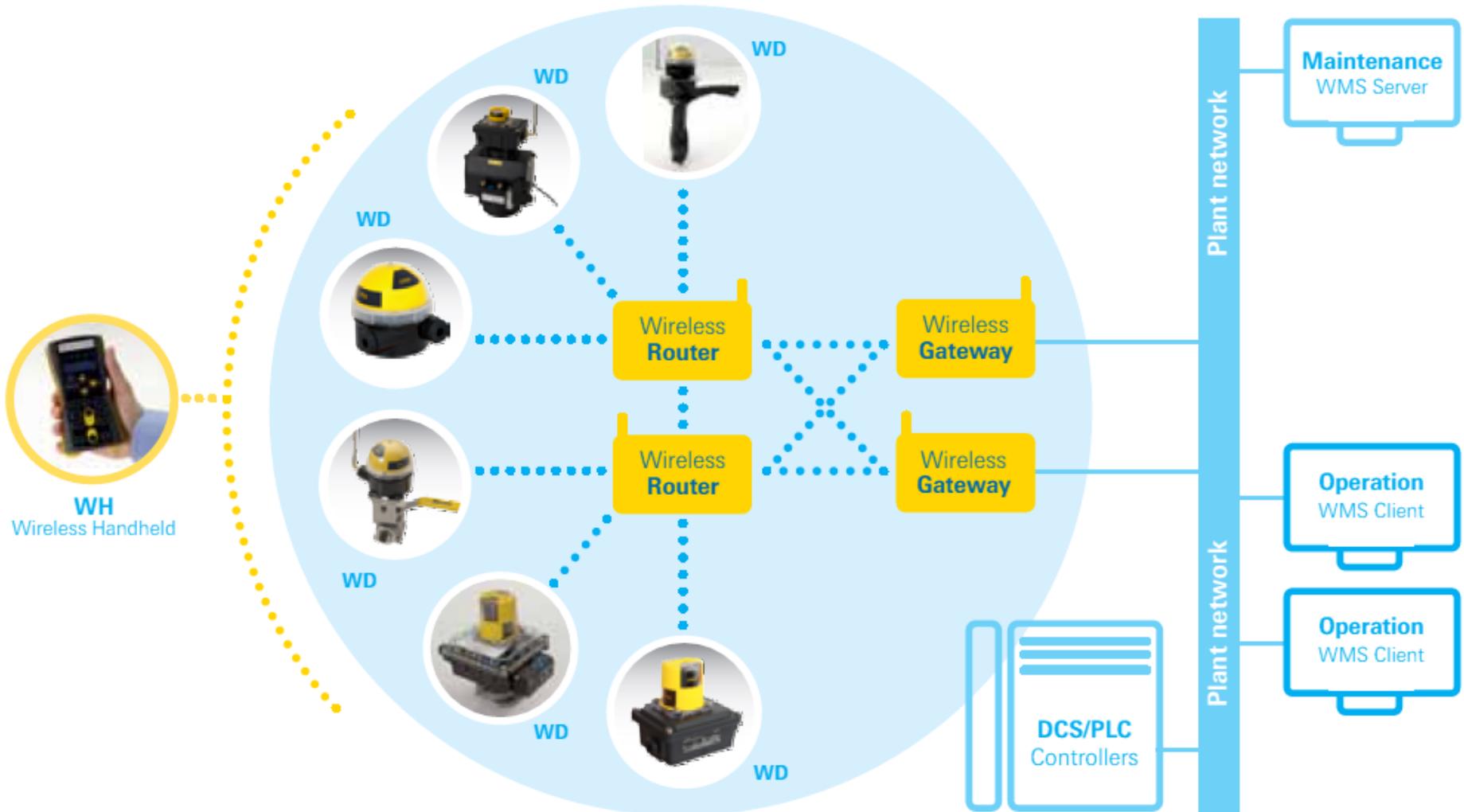
- Intrinsecamente Segura / A Prova de Explosão
- Design robusto para maior proteção mecânica
- Alumínio e Aço Inox 316



Caixa Metálica para Serviço Severo

- Intrinsecamente Segura / A Prova de Explosão
- Ampla visibilidade com o Beacon
- Alumínio e Aço Inox 316

Monitoração de Válvulas Wireless – Arquitetura do Sistema



Sistema baseado na norma IEEE 802.15.4 – 2006 a 2.4 GHz.

Monitoração de Válvulas Wireless – Principais Componentes



Configurador Portátil Wireless (WH)

- Interface local de campo
- Configuração, calibração, e diagnóstico sem fios



Roteador/Repetidor Wireless (WR)

- Redundância com roteamento automático & topologia mesh
- Aumenta a cobertura dz comunicação Wireless



Gateway Wireless (WG)

- Permite conexão redundante com a rede da planta
- Gerencia dados dos dispositivos e roteadores wireless



Servidor para Gerenciamento do Sistema Wireless

- Log de dados e gerenciamento das informações
- Permite diversas conexões clientes

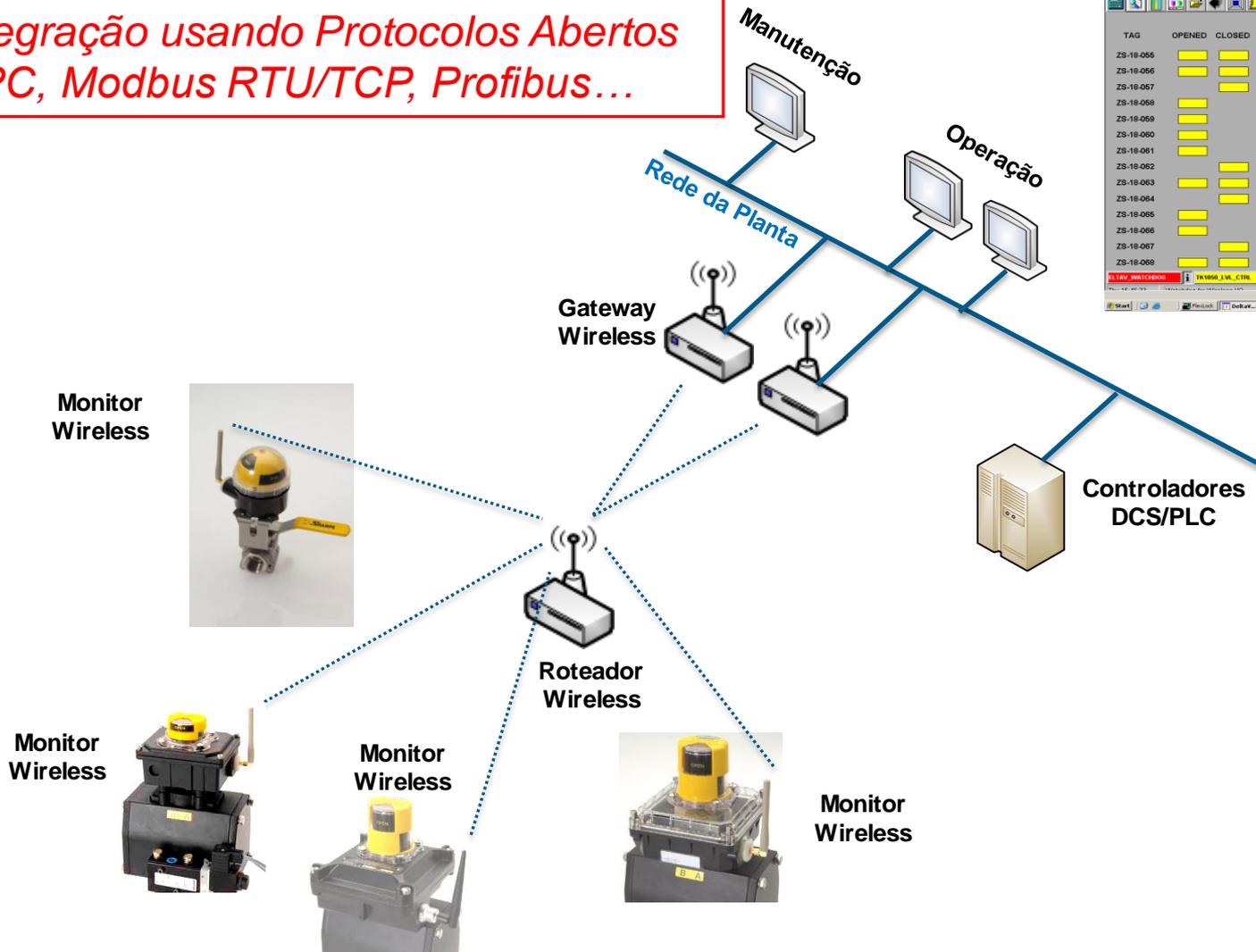


Cliente para Gerenciamento do Sistema Wireless

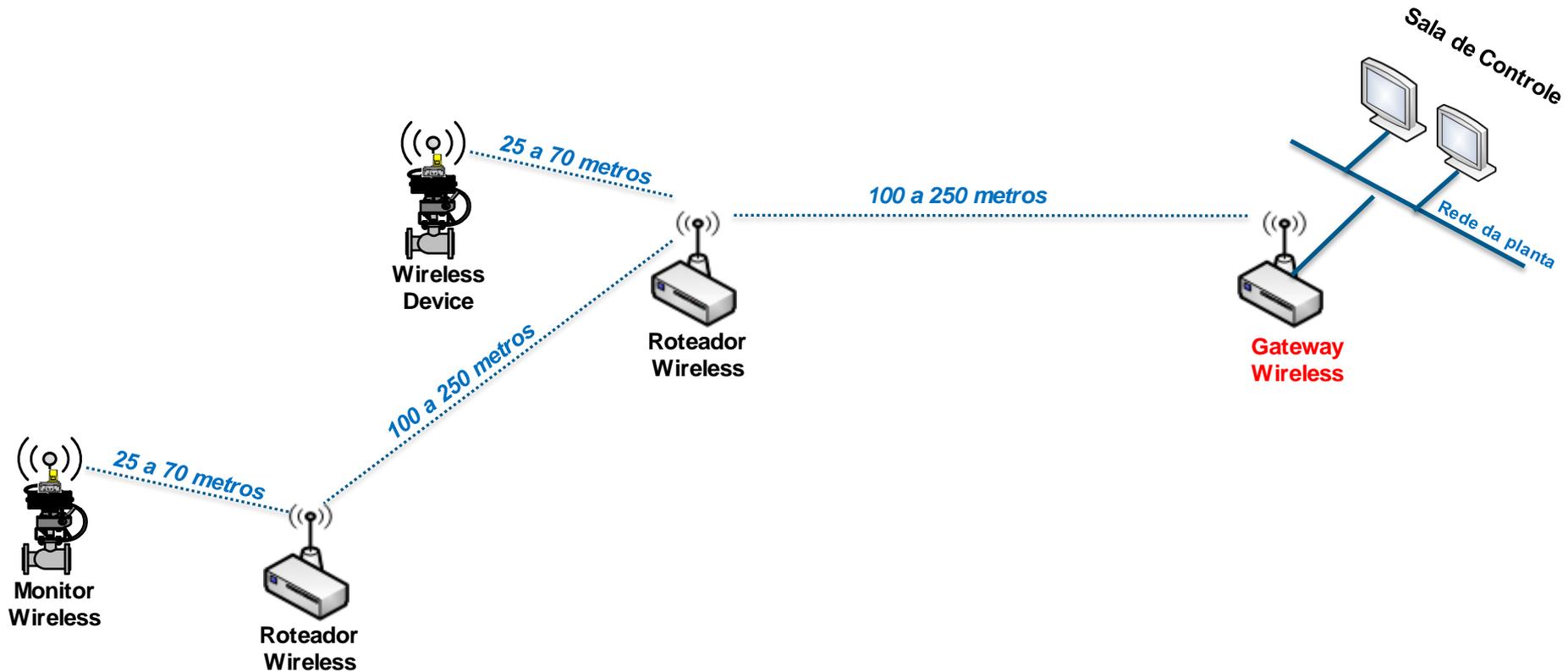
- Disponibiliza interface para o usuário
- Alarmes/Alertas e diagnósticos das válvulas
- Configurações, assinatura de válvula

Fácil Integração

*Integração usando Protocolos Abertos
OPC, Modbus RTU/TCP, Profibus...*

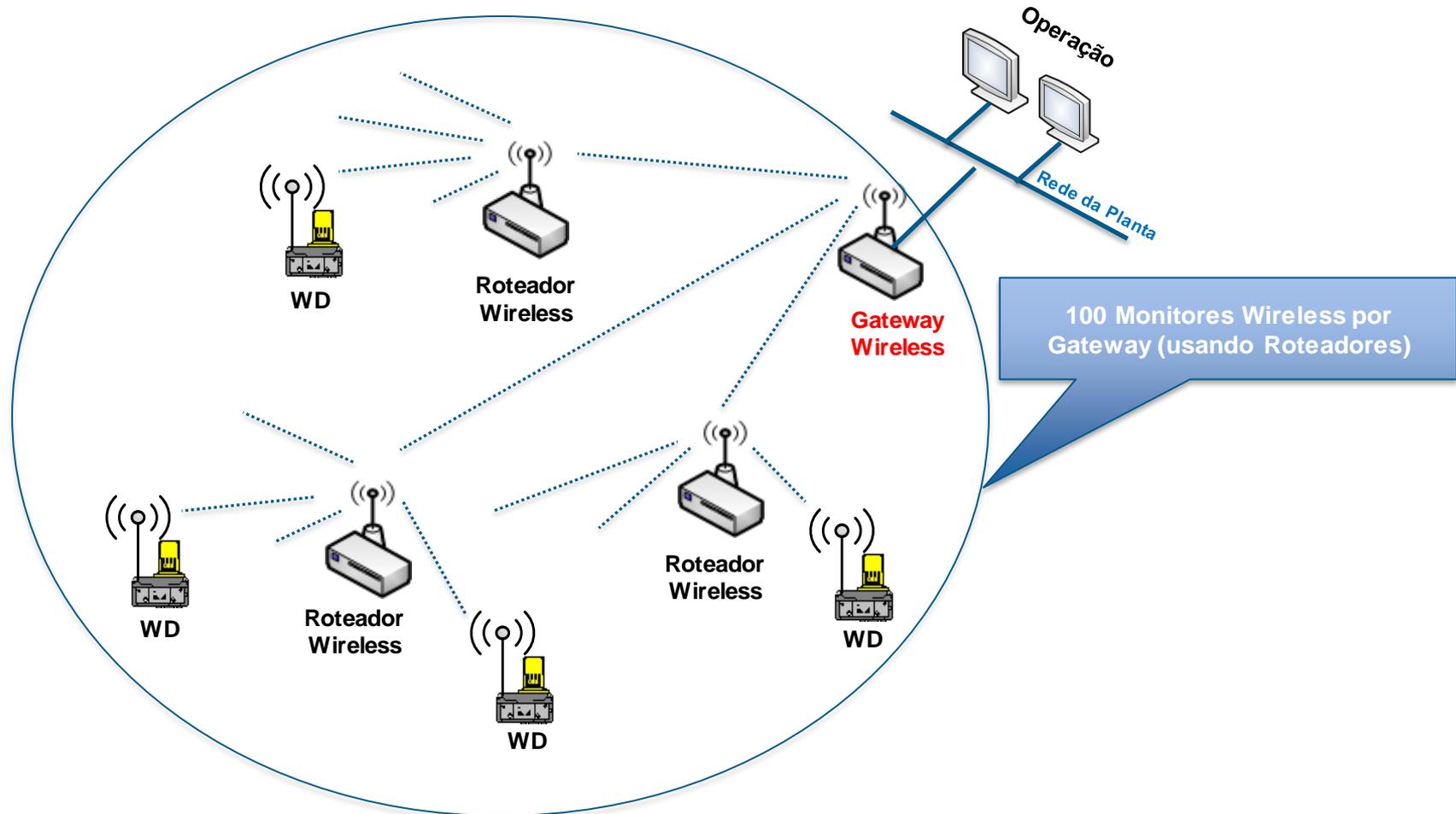


TAG	OPENED	CLOSED	ALERT	% OPEN	TAG	OPENED	CLOSED	ALERT	% OPEN
ZS-18-055	■	■		89.00	ZS-18-069	■			100.00
ZS-18-056	■			67.00	ZS-18-070	■			100.00
ZS-18-057		■		0.00	ZS-18-071	■			99.00
ZS-18-058	■			96.00	ZS-18-072		■		0.00
ZS-18-059	■			97.00	ZS-18-073		■		4.00
ZS-18-060	■			97.00	ZS-18-074	■	■		67.00
ZS-18-061	■			99.00	ZS-18-075	■			96.00
ZS-18-062		■		0.00	ZS-18-076	■			97.00
ZS-18-063	■			45.00	ZS-18-077	■			99.00
ZS-18-064		■		0.00	ZS-18-078	■	■		66.00
ZS-18-065	■			96.00	ZS-18-079	■			0.00
ZS-18-066	■			100.00					
ZS-18-067	■			0.00					
ZS-18-068	■			91.00					



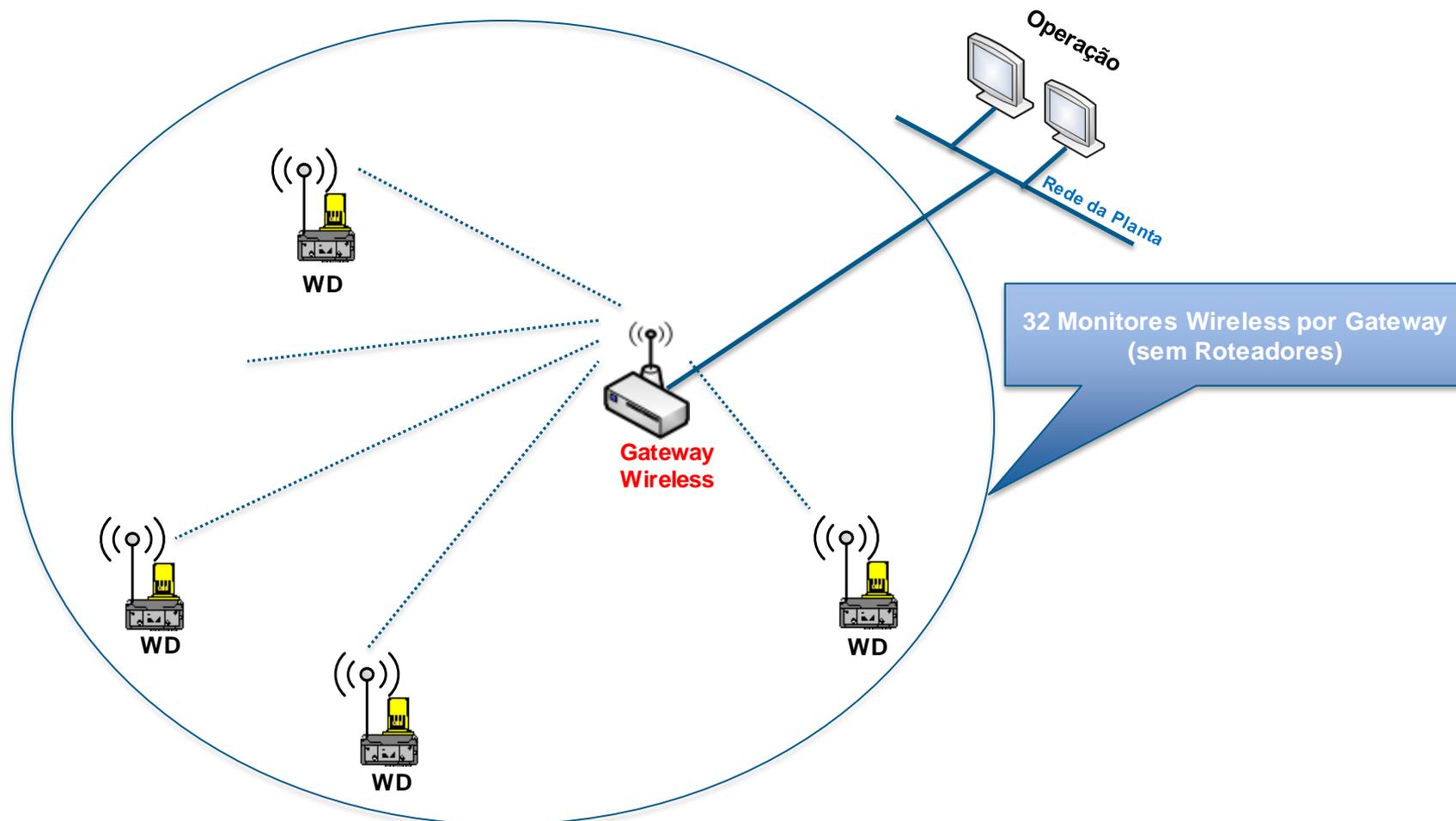
- As distâncias máximas variam dependendo das obstruções
- Até 15 Roteadores/Repetidores Wireless podem ser instalados em “série” para aumentar a cobertura

Capacidade do Gateway usando Roteadores



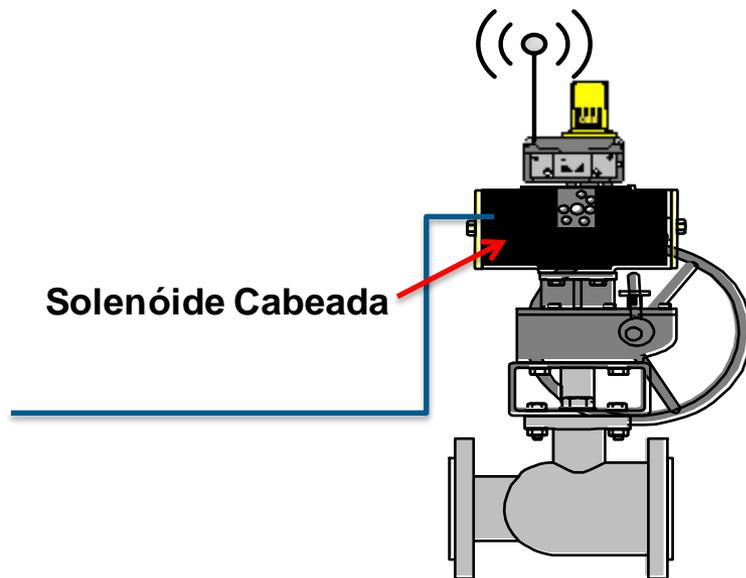
- 10.000 Monitores Wireless (WDs) por WMS (Versão Servidor)
- 100 Gateways Wireless (WGs) por WMS (Versão Servidor)

Capacidade do Gateway sem Roteadores



- 10.000 Transmissores Wireless (WDs) por WMS (Versão Servidor)
- 100 Gateways Wireless (WGs) por WMS (Versão Servidor)

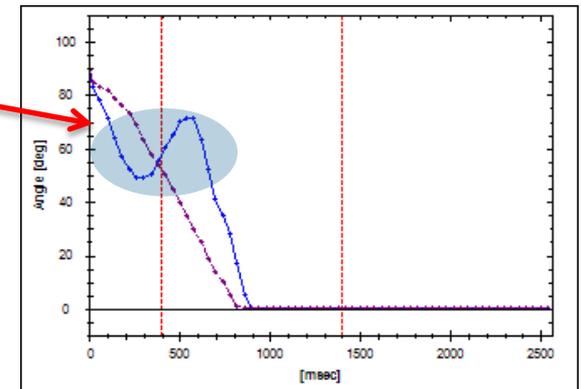
Monitoração de Posição Wireless



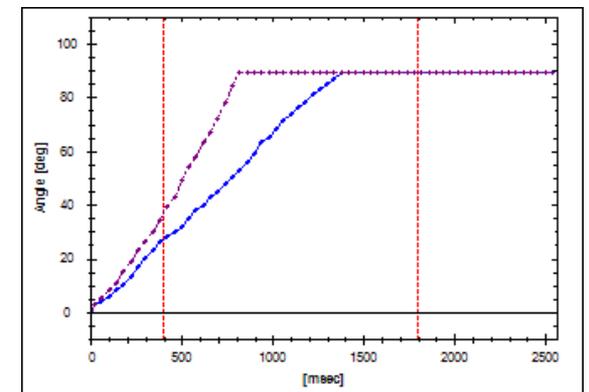
Assinatura de válvula

Assinatura para Fechar

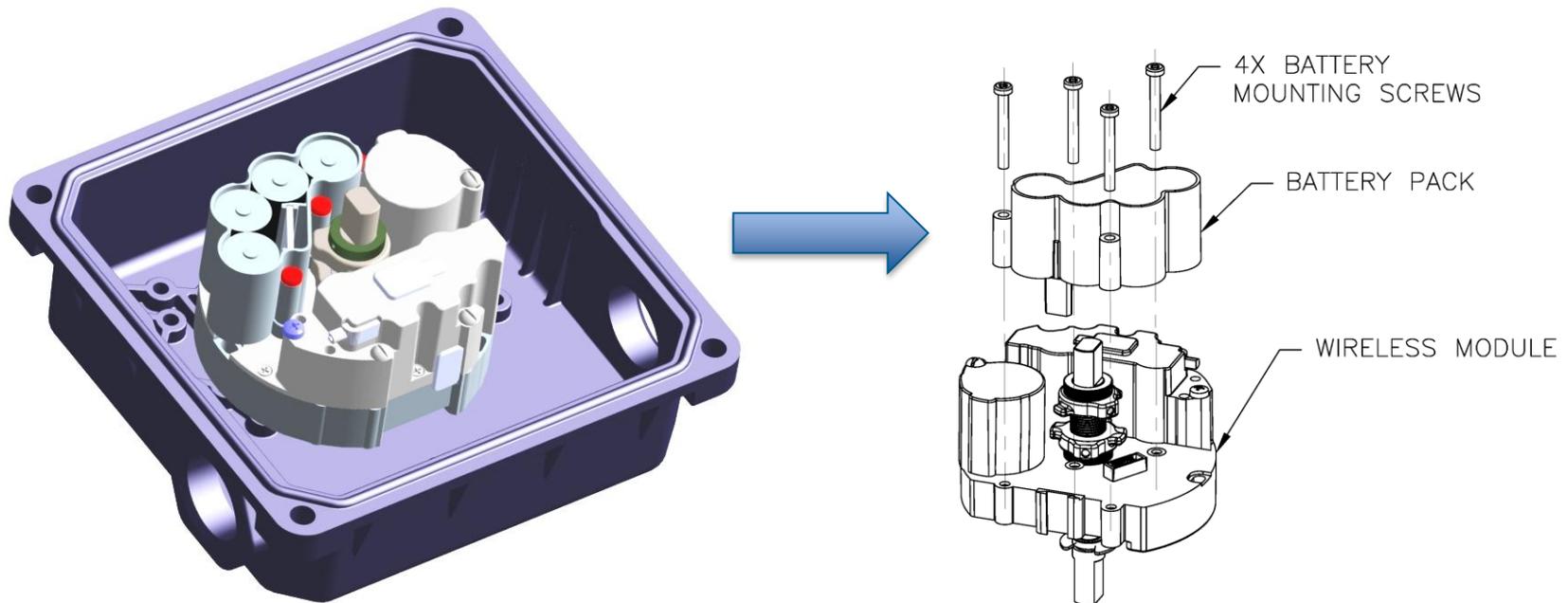
Alerta



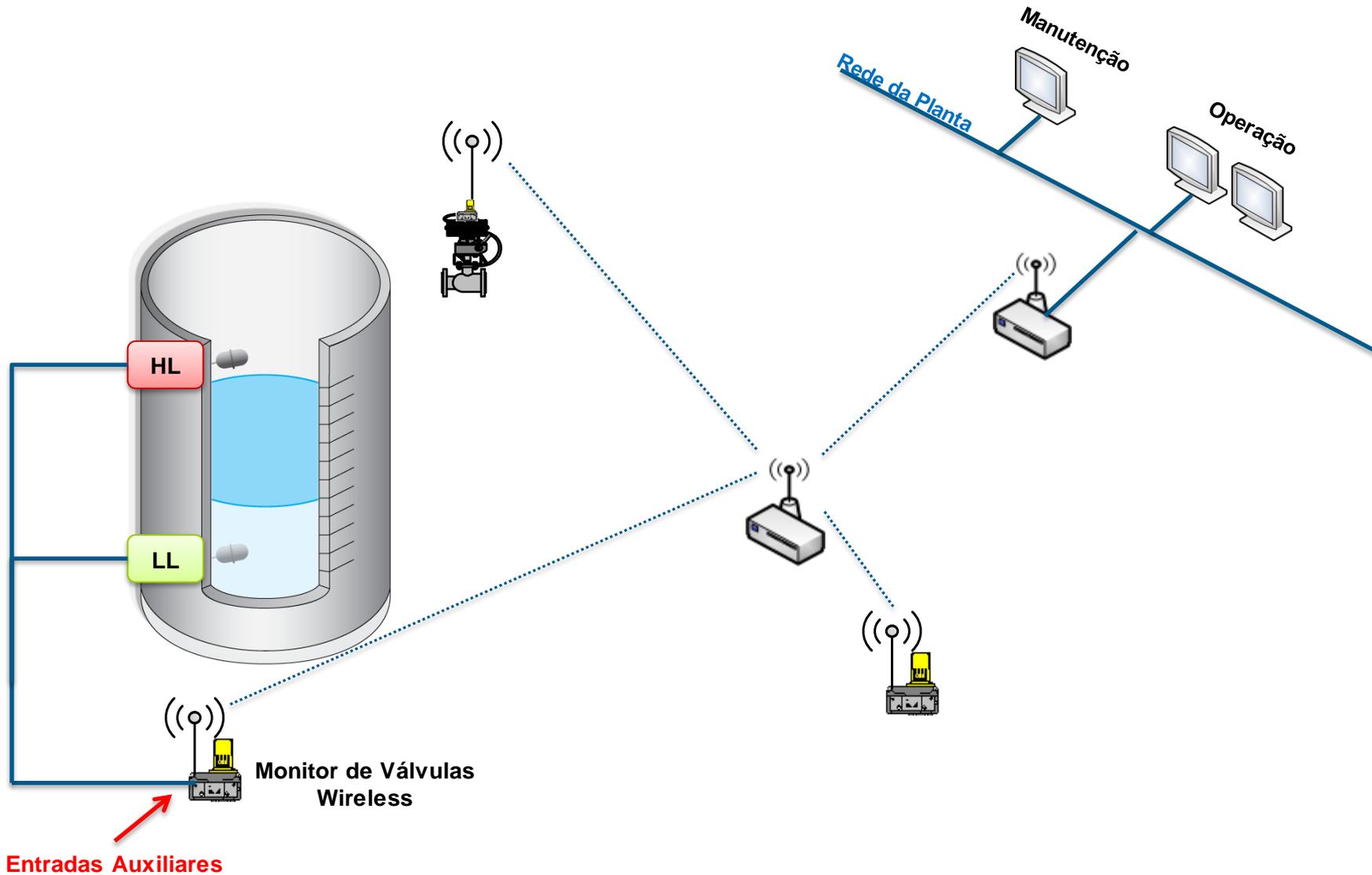
Assinatura para Abrir



- Monitoração da Bateria e alarmes reportados a cada evento
- 2 horas de operação **sem bateria** para substituição em campo



Exemplo de Aplicação: Entradas Auxiliares



Sistema Wireless para Monitoração de Válvulas

Benefícios

- Custos reduzidos (cabos, bandeijamento, gabinetes, I/Os)
- Fácil engenharia e instalação
- Comissionamento e startup mais rápido
- Solução para restrições de espaço, estruturas menores
- Monitoração para válvulas manuais, automatizadas, rotativas ou lineares
- Redução de visita desnecessária no campo e custos de mão de obra
- Melhora na eficiência operacional e segurança

Características

- Múltiplas opções de invólucro (resina, alumínio, aço inox 316)
- Alta visibilidade com o beacon e monitoração wireless da válvula (0 a 100%)
- Autonomia da bateria de 10 anos
- Opções intrinsecamente segura e a prova de explosão
- Diagnósticos e assinatura de válvula
- Montagem direta em válvulas e atuadores
- Fácil integração com sistemas de controle

Aplicações adicionais

Monitoração de portas de painéis



Chuveiro de Segurança / Lava olhos



WJH0358
不锈钢紧急冲淋洗眼器
Stainless Steel Emergency
Shower & Eye Wash

Aplicações adicionais (Use sua criatividade)

Tank Cars



- Equipamentos móveis ou rotativos
- Carregador de derivados de petróleo



Perguntas