

Câmara para instrumentação de nível de processo Rosemount 9901

- *Permite montagem externa da instrumentação de nível de processo*
- *Permite manutenção durante a operação*
- *Projetada conforme o Código ASME B31.3 para Tubulações de Processo. O Código ASME B31.1 para Tubulações sob Pressão encontra-se disponível mediante solicitação.*
- *Cumpra a Diretiva de Equipamentos de Pressão (PED) da União Europeia*
- *Usada mundialmente pelos principais setores: energia, petroquímico, refino, petróleo e gás e geração de vapor de processo*
- *Ideal para áreas críticas e aplicações para finalidades gerais*
- *Diversas conexões de processo e conexões de dreno e ventilação opcionais*
- *Mais de 50 anos de experiência no projeto e fabricação de câmaras de acordo com códigos internacionais*
- *Para uso em aplicações até ASME B16.5 Classe 1500 e EN1092 PN250*
- *Disponível em aço-carbono e aço inoxidável. Outros materiais mediante solicitação*
- *Serviço de projeto personalizado disponível*



Conteúdo

Desempenho confiável... em aplicações exigentes	página 2
Câmara Rosemount 9901	página 4
Especificação técnica das câmaras	página 9
Desenhos dimensionais	página 11

Desempenho confiável... em aplicações exigentes



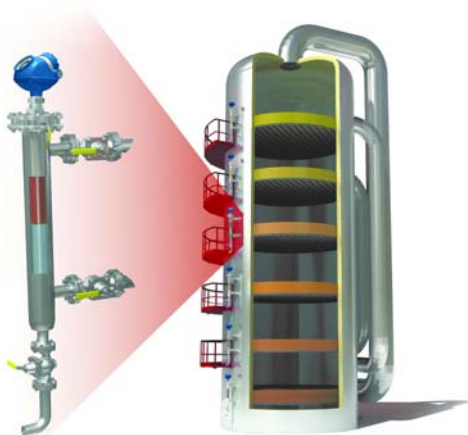
Conexões de processo rosqueadas



Conexões de processo flangeadas



Tanque horizontal com Rosemount 9901 e instrumento de nível do processo



Silo com Rosemount 9901 e Radar por onda guiada Rosemount 5300

VISÃO GERAL DA ROSEMOUNT 9901

A Rosemount 9901 é uma câmara independente para montagem externa da linha Rosemount de instrumentos de nível de processo em um vaso.

A montagem externa de um instrumento em uma câmara significa que ele pode ser isolado para fins de manutenção de rotina, mantendo a fábrica em operação. Também é muito útil quando não é permitido instalar os instrumentos no vaso devido a restrições.

Essa abordagem oferece muitas vantagens para solucionar desafios de aplicação:

Restrições no tanque:

- agitador
- trocador de calor
- estruturas internas

Isolamento do instrumento:

- manutenção durante a operação
- segurança
- líquidos perigosos
- alta pressão
- alta temperatura

Condições turbulentas no vaso:

- a câmara atua como um tubo acalmador

RECURSOS E BENEFÍCIOS

- Projeto e fabricação com qualidade global assegurada
- Projetada conforme o Código ASME B31.3 para Tubulações de Processo. O Código ASME B31.1 para Tubulações sob Pressão encontra-se disponível mediante solicitação.
- Cumpre a Diretiva de Equipamentos de Pressão (PED) 97/23/EC da União Europeia para gases e líquidos nos Grupos 1 e 2
- Os flanges de pescoço soldados preferidos do setor são utilizados em todo o sistema, aumentando a segurança através da minimização dos níveis de tensão e do número de soldas. Todas as soldas são de penetração total para aumentar a integridade e reduzir a corrosão em frestas
- Avaliada de forma independente por uma organização de terceiros
- Otimizada para uso com Radares por onda guiada Rosemount 3300 e 5300 e chaves flutuantes de nível vertical da Mobrey
- Opções de dreno para facilitar ainda mais a manutenção do instrumento. A ventilação opcional permite que o gás na zona superior acima do líquido seja eliminado

Folha de dados do produto

00813-0122-4601, Rev. CA

Dezembro de 2011

Rosemount 9901

PROJETO DA CÂMARA

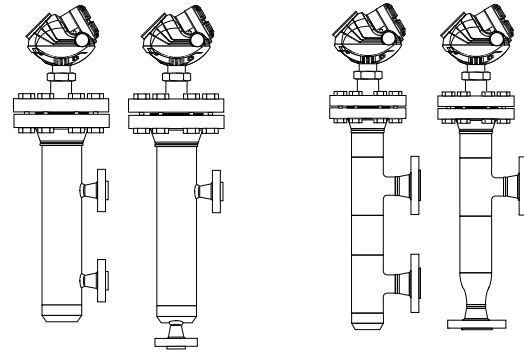
- Os flanges de pescoço e as soldas de penetração total estão em conformidade com a Norma EN ISO 15614-1:2004 e a Seção IX do Código ASME para Caldeiras e Vasos de Pressão
- Todos os soldadores são qualificados conforme Norma EN 287-1:2004 e a Seção IX do Código ASME para Caldeiras e Vasos de Pressão
- Todos os materiais de construção são totalmente rastreáveis de acordo com o certificado EN 10204 Tipo 3.1
- Testes hidrostáticos são realizados como padrão
- Há dois projetos disponíveis:
Projeto padrão e *Projeto em Tê*

Projeto padrão

- As conexões de processo são soldadas diretamente no corpo da câmara, minimizando o número de soldas para aumentar a segurança
- Disponível com corpo da câmara de 80 mm (3 pol.) e conexão do processo de 25 mm (1 pol.)
- Disponível com corpo da câmara de 100 mm (4 pol.) e conexão do processo de 25 mm (1 pol.), 40 mm (1½ pol.) ou 50 mm (2 pol.)
- Classes de pressão até ASME B16.5 Classe 1500 e EN1092 PN250, inclusive

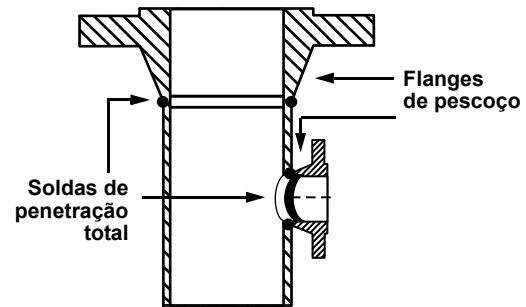
Projeto em Tê

- Usado quando é necessária uma conexão do processo de 40 mm (1½ pol.) ou 50 mm (2 pol.) em uma câmara de 80 mm (3 pol.)
- São usados Tês diferentes para que as conexões de processo maiores possam se encaixar no corpo menor da câmara
- Classes de pressão até ASME B16.5 Classe 600 e EN1092 PN100, inclusive

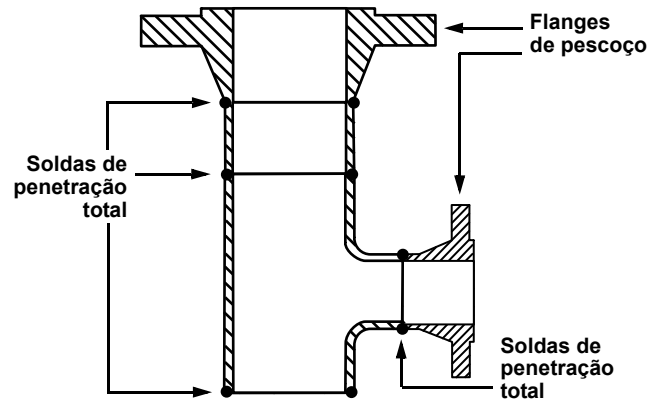


Projeto padrão com
Rosemount 5300

Projeto em Tê com
Rosemount 5300



Flanges e soldas do projeto padrão



Flanges e soldas do projeto em Tê

Câmara Rosemount 9901



Câmaras 9901

Os recursos da Rosemount 9901 incluem:

- Permite montagem externa de instrumentação de nível de processo
- Permite manutenção da instrumentação de nível de processo com a fábrica em operação.
- Projetada conforme a norma ASME B31.3
- Cumpre a Diretiva de Equipamentos de Pressão (PED) da União Europeia
- Diversas conexões de processo e conexões de dreno e ventilação opcionais

Informações adicionais

Especificações: página 9

Dimensões: página 11

TABELA 1. Informações para pedidos da 9901

★A oferta padrão representa os modelos e as opções mais comuns. Essas opções devem ser selecionadas para a melhor entrega.

A oferta expandida é fabricada após o recebimento do pedido e está sujeita a prazo de entrega adicional.

Modelo	Descrição do produto	
9901	Câmara	
Tipo de instrumento		
Padrão		Padrão
G	Transmissor de nível com radar por onda guiada Rosemount 3300/5300	★
Expandida		
D ⁽¹⁾	Transmissor por deslocador MLT da Mobrey	
V	Chave flutuante de nível vertical da Mobrey	
Projeto		
Padrão		Padrão
1	Projeto padrão – Cumpre a Diretiva de Equipamentos de Pressão (PED) da União Europeia	★
3 ⁽²⁾	Projeto padrão – Não cumpre a Diretiva de Equipamentos de Pressão (PED) da União Europeia	★
Expandida		
5 ⁽³⁾	Projeto em Tê – Cumpre a Diretiva de Equipamentos de Pressão (PED) da União Europeia	
6 ⁽²⁾⁽³⁾	Projeto em Tê – Não cumpre a Diretiva de Equipamentos de Pressão (PED) da União Europeia	
Material da câmara		
Padrão		Padrão
C	Aço-carbono	★
S	Aço inoxidável 316/316L	★
Tamanho da câmara		
Padrão		Padrão
3	80 mm / 3 pol. (DN80)	★
4	100 mm / 4 pol. (DN100)	★
Classificação do instrumento e da câmara		
Padrão		Padrão
AA	Flange ASME B16.5 Classe 150	★
AB	Flange ASME B16.5 Classe 300	★
AC	Flange ASME B16.5 Classe 600	★
AD ⁽⁴⁾	Flange ASME B16.5 Classe 900	★
AE ⁽⁴⁾	Flange ASME B16.5 Classe 1500	★
DA	Flange EN1092 PN16	★
DB	Flange EN1092 PN40	★
DC ⁽⁵⁾	Flange EN1092 PN63	★
DD ⁽⁵⁾	Flange EN1092 PN100	★
DE ⁽⁵⁾	Flange EN1092 PN160	★
DF ⁽⁵⁾	Flange EN1092 PN250	★
Expandida		
DH ⁽⁴⁾	Flange EN1092 PN25	

Folha de dados do produto

00813-0122-4601, Rev. CA

Dezembro de 2011

Rosemount 9901

TABELA 1. Informações para pedidos da 9901

★A oferta padrão representa os modelos e as opções mais comuns. Essas opções devem ser selecionadas para a melhor entrega.

A oferta expandida é fabricada após o recebimento do pedido e está sujeita a prazo de entrega adicional.

Tipo de conexão do instrumento		
Padrão		Padrão
R	Flange com ressalto de face (RF)	★
T	Flange de junta tipo Anel (RTJ)	★
Expandida		
N ⁽⁶⁾	Rosca NPT (Câmara modelo garrafa de 1 pol.)	
Gaxeta do instrumento		
Padrão		Padrão
1 ⁽⁷⁾	Anel plano (chapa)	★
2 ⁽⁸⁾	Espiral (anel e enrolamento internos de aço inoxidável 316, material de enchimento Flexicarb, anel externo de aço-carbono)	★
3 ⁽⁹⁾	Junta tipo Anel (ferro doce ASME B16.5 ou aço inoxidável 316)	★
Expandida		
4	Nenhuma – <i>selecione esta opção para rosca NPT (Câmara modelo garrafa de 1 pol.)</i>	
Orientação da conexão do processo		
Padrão		Padrão
B	Lateral-lateral	★
C	Lateral e fundo	★
Tamanho da conexão do processo		
Padrão		Padrão
1	25 mm / 1 pol. (DN25)	★
2 ⁽¹⁰⁾	50 mm / 2 pol. (DN50)	★
5 ⁽¹⁰⁾	40 mm / 1 ¹ / ₂ pol. (DN40)	★
Classificação da conexão do processo		
Padrão		Padrão
AA	Flange ASME B16.5 Classe 150	★
AB	Flange ASME B16.5 Classe 300	★
AC	Flange ASME B16.5 Classe 600	★
AD	Flange ASME B16.5 Classe 900	★
AE	Flange ASME B16.5 Classe 1500	★
DA	Flange EN1092 PN16	★
DB	Flange EN1092 PN40	★
DC	Flange EN1092 PN63	★
DD	Flange EN1092 PN100	★
DE	Flange EN1092 PN160	★
DF	Flange EN1092 PN250	★
DH	Flange EN1092 PN25	★
NN	Para uso com tipo de conexão do processo NPT, BSPT ou de solda de encaixe	★
Tipo de conexão do processo		
Padrão		Padrão
R	Flange com ressalto de face (RF)	★
T	Flange de junta tipo Anel (RTJ)	★
N ⁽¹¹⁾	Rosca NPT	★
B ⁽¹¹⁾	Rosca BSPT	★
S	Solda de encaixe	★
Unidades		
Padrão		Padrão
E	Imperiais (inglesas), pés e polegadas	★
M	Métricas, metros e milímetros	★
Centro a centro [pés ou metros] (Consulte a dimensão B nas páginas 11 e 14)		
Padrão		Padrão
XX	Pés ou metros (por ex., 2 pés ou 2 m é Código 02)	★
Centro a centro [polegadas ou milímetros] (Consulte a dimensão B nas páginas 11 e 14)		
Padrão		Padrão
XXX	Polegadas (até 1/10 pol.) ou milímetros (por ex., 2 pol. ou 20 mm é Código 020)	★

TABELA 1. Informações para pedidos da 9901

★A oferta padrão representa os modelos e as opções mais comuns. Essas opções devem ser selecionadas para a melhor entrega.
A oferta expandida é fabricada após o recebimento do pedido e está sujeita a prazo de entrega adicional.

Dreno		
Padrão		Padrão
X	Dreno não necessário – <i>selecione esta opção para orientações Lateral e de fundo</i>	★
D	Dreno necessário	★
Diâmetro do dreno		
Padrão		Padrão
8	½ pol.	★
9	¾ pol.	★
1	1 pol.	★
4	Nenhum	★
Tipo de dreno		
Padrão		Padrão
R ⁽¹²⁾	Flange com ressalto de face (RF)	★
T ⁽¹²⁾	Flange de junta tipo Anel (RTJ)	★
N ⁽¹³⁾	Rosca NPT	★
B ⁽¹³⁾	Rosca BSPT	★
S	Solda de encaixe	★
X	Nenhum	★
Ventilação		
Padrão		Padrão
X	Ventilação não necessária	★
V	Ventilação necessária	★
Diâmetro da ventilação		
Padrão		Padrão
8	½ pol.	★
9	¾ pol.	★
1	1 pol.	★
4	Nenhum	★
Tipo de ventilação		
Padrão		Padrão
R ⁽¹²⁾	Flange com ressalto de face (RF)	★
T ⁽¹²⁾	Flange de junta tipo Anel (RTJ)	★
N ⁽¹³⁾	Rosca NPT	★
B ⁽¹³⁾	Rosca BSPT	★
S	Solda de encaixe	★
X	Nenhum	★
OPÇÕES		
Pintura (Consulte “Pintura” na página 7)		
Expandida		
SP ⁽¹⁴⁾	Primer padrão	
WE ⁽¹⁴⁾	Primer e epóxi branco	
Tubulação do corpo da câmara com espessura de parede 80 (Consulte “Tubulação com espessura de parede 80 para câmaras com classificação ASME B16.5 Classe 150/Classe 300” na página 7)		
Expandida		
CA ⁽¹⁵⁾	Tubulação com espessura de parede 80 para conexões flangeadas ASME B16.5 Classe 150 ou Classe 300	
Compensação de vapor para radar por onda guiada (Consulte “Sonda de compensação de vapor para radar por onda guiada” na página 8)		
Padrão		Padrão
G1 ⁽¹⁶⁾	Sonda de compensação de vapor para radar por onda guiada < 2000 mm (78,7 pol.)	★
G2 ⁽¹⁶⁾	Sonda de compensação de vapor para radar por onda guiada > 2000 mm (78,7 pol.)	★
Indicação de faixa intermediária (Consulte “Indicação de faixa intermediária” na página 8)		
Expandida		
MB	Indicação de faixa intermediária de chave de nível vertical	
Serviço em ambiente corrosivo (Consulte “Serviço em ambiente corrosivo” na página 8)		
Expandida		
Q15	NACE MR0175 / ISO 15156	
Q25	NACE MR0103	

Folha de dados do produto

00813-0122-4601, Rev. CA

Dezembro de 2011

Rosemount 9901

TABELA 1. Informações para pedidos da 9901

★A oferta padrão representa os modelos e as opções mais comuns. Essas opções devem ser selecionadas para a melhor entrega.

A oferta expandida é fabricada após o recebimento do pedido e está sujeita a prazo de entrega adicional.

Opção de inspeção de solda (corpo da câmara) (Consulte "Teste e inspeção" na página 8)		
Expandida		
Q81	Raio X de 100% das soldas de topo do corpo da câmara principal	
Inspeção de solda (conexão de derivação) (Consulte "Teste e inspeção" na página 8)		
Expandida		
Q73	Penetração de corante (apenas aço inoxidável)	
Q82	Teste com partículas magnéticas (apenas aço-carbono)	
Teste de pressão hidrostática (Consulte "Teste e inspeção" na página 8)		
Padrão		Padrão
Q5 ⁽¹⁷⁾	Certificação do teste de pressão hidrostática	★
Certificação do material (Consulte "Teste e inspeção" na página 8)		
Padrão		Padrão
Q8	Certificação de rastreabilidade do material (EN10204 3.1)	★
Montagem no(a)		
Padrão		Padrão
XC	Consolidar no transmissor/chave	★
Montagem conforme pedido		
Expandida		
RXXXX	Especiais	
Número de modelo típico: 9901 G 1 C 3 AB R 1 B 1 AB R E 02 080 D1N V1N Q8		

- (1) Não disponível para as Américas.
- (2) Disponível apenas para as Américas.
- (3) Disponível apenas para os tipos de instrumento Códigos D e G. Selecione quando conexões de processo de 1¹/₂ pol. ou 2 pol. forem necessárias numa câmara de 80 mm (3 pol.).
- (4) Não disponível para tipo de instrumento Código V.
- (5) Não disponível para tipo de instrumento Código D.
- (6) Modelo garrafa de 1 pol. para uso apenas para tipo de instrumento Código V. A classe de pressão é ASME B16.5 Classe 600.
- (7) Disponível apenas para tipo de conexão de instrumento Código R (Flanges até ASME B16.5 Classe 300 e EN1092 PN40, inclusive).
- (8) Disponível apenas para tipo de conexão de instrumento Código R (somente flanges ASME B16.5 Classe 600, EN1092 PN63 ou EN1092 PN100).
- (9) Disponível apenas para tipo de conexão de instrumento Código T.
- (10) Selecione o Projeto em Tê se a câmara de 80 mm (3 pol.) for necessária para o Deslocador MLT da Mobrey ou o Transmissor de nível de radar por onda guiada Rosemount 3300/5300.
- (11) Classe #3000 para câmara até a classe de pressão máxima da ASME 600, inclusive.
- (12) As classes dependem da seleção da câmara e das conexões de processo.
- (13) Classe de pressão #3000 para câmaras até a classificação de pressão máxima ASME B16.5 Classe 600, inclusive; acima de 600, a classe é #6000.
- (14) Disponível apenas com material de câmara Código C. Tinta preta é usada se a opção de pintura não for especificada.
- (15) Esta opção não está disponível para tipo de instrumento código V.
- (16) Disponível apenas para tipo de instrumento código G. Os códigos de opção G1 e G2 asseguram que a 9901 tenha as dimensões corretas para uma sonda de compensação de vapor.
- (17) O teste de pressão hidrostática é incluído por padrão. Selecione a opção Q5 se o certificado for necessário.

OPÇÕES DE PEDIDO – NECESSÁRIO ESPECIFICAR NO MOMENTO DO PEDIDO

Pintura

O padrão é a tinta preta de alta qualidade de aplicação geral seca ao calor. Tinta epóxi branca é uma opção disponível e consiste em um primer, duas subcamadas de uma tinta de revestimento duplo de alta resistência e uma camada final de acabamento brilhante de epóxi de revestimento duplo. A câmara também pode ser fornecida apenas com um primer para pintura no local.

A 9901, mediante solicitação, também pode ser pintada conforme a especificação do cliente.

Tubulação com espessura de parede 80 para câmaras com classificação ASME B16.5 Classe 150/Classe 300

A espessura de parede padrão do tubo para essas classes é 40. Está disponível uma opção para aumentar a espessura da parede para 80, exceto para o a chave flutuante de nível vertical, em que o diâmetro da boia limita o corpo da câmara à espessura de parede 40.

Sonda de compensação de vapor para radar por onda guiada

Vapor saturado sob alta pressão pode influenciar as medições do transmissor de nível de radar. Um transmissor de nível GWR (Radar por onda guiada) da Rosemount, com uma sonda de compensação dinâmica de vapor instalada, compensa automaticamente essa influência e mantém a precisão do nível.

Indicação de faixa intermediária

O ponto de comutação padrão de uma chave flutuante de nível vertical (tipo de instrumento Código V) é 50 mm (2 pol.) abaixo da linha de centro do flange superior do processo e está indicado na câmara.

Um ponto de comutação intermediário também está disponível na metade da distância entre as conexões de processo. Esta opção deve ser selecionada se uma chave de nível de faixa intermediária for instalado.

Serviço em ambiente corrosivo

Os materiais podem ser condicionados e testados para uso em ambientes que contêm H₂S com opções para NACE MR0175/ISO 15156 (Materiais para uso em ambientes que contêm H₂S na produção de petróleo e gás) e MR0103 (Materiais resistentes a trincas de tensão por sulfeto em ambientes de refino de petróleo corrosivo).

Teste e inspeção

Todas as câmaras passaram por inspeção e testes padrão exigidos pelos códigos e normas. A documentação dos testes é fornecida se aplicável aos códigos de opção de modelos selecionados.

As câmaras podem ser submetidas a testes e inspeção rigorosos. Os testes a seguir estão disponíveis mediante solicitação:

- **Inspeção de solda**

Raio X pode ser usado para inspecionar as soldas no corpo da câmara. A inspeção das soldas de conexões de derivação está disponível utilizando DPI (Teste de penetração de corante) em aço inoxidável e MPI (Teste com partículas magnéticas) é usado para soldas de aço-carbono.

- **Teste de pressão hidrostática**

Os testes de pressão hidrostática são realizados por padrão em todas as unidades 9901 com certificação disponível mediante solicitação.

- **Certificação do material**

Está disponível a certificação de rastreabilidade do material conforme EN 10204 3.1 e a PMI (Identificação positiva de material) também pode ser solicitada. A PMI é um processo para identificar a composição do material da câmara e pode ser solicitada para complementar os certificados de material fornecidos. Solicitações de PMI devem ser feitas durante uma consulta.

- **Documentação**

Os documentos a seguir estão disponíveis:

- Desenhos dimensionais de contorno podem ser fornecidos para aprovação antes da construção
- Procedimentos de solda e qualificações do soldador
- Planos de controle de qualidade que definem as atividades planejadas para entregar o produto e atender às expectativas de qualidade do cliente

Podemos atender qualquer solicitação de inspeções de um cliente ou organizações de terceiros. Isso normalmente é feito antes do envio.

Válvulas

Normalmente as válvulas são montadas na conexão de dreno ou ventilação da câmara. Também é prática comum montar as válvulas na conexão de processo para permitir o isolamento da câmara. As válvulas podem ser fornecidas com a 9901 e os detalhes estão disponíveis mediante solicitação.

Especificação técnica das câmaras

CLASSES DE PRESSÃO

TABELA 2. Classes de pressão e temperatura da câmara

Classe/Classificação		Pressão de trabalho (psi e bar) Para câmaras 9901			
		Câmara de aço-carbono ⁽¹⁾		Câmara de aço inoxidável ⁽²⁾	
		psi	bar	psi	bar
ASME B16.5 Classe 150	Ps máx. (RT) ⁽³⁾	285	19,6	275	19,0
	Ps máx. (400 °C) / (752 °F)	95	6,5	95	6,5
	Pt	428	30	413	29
ASME B16.5 Classe 300	Ps máx. (RT)	740	51,1	720	49,6
	Ps máx. (400 °C) / (752 °F)	505	34,7	425	29,4
	Pt	1110	77	1080	75
ASME B16.5 Classe 600	Ps máx. (RT)	1480	102,1	1440	99,3
	Ps máx. (400 °C) / (752 °F)	1015	69,4	855	58,9
	Pt	2220	154	2160	149
ASME B16.5 Classe 900	Ps máx. (RT)	2220	153,2	2160	148,9
	Ps máx. (400 °C) / (752 °F)	1520	104,2	1280	88,3
	Pt	3330	230	3240	224
ASME B16.5 Classe 1500	Ps máx. (RT)	3705	255,3	3600	248,2
	Ps máx. (400 °C) / (752 °F)	2535	173,6	2135	147,2
	Pt	5558	383	5400	373
EN1092 PN16	Ps máx. (RT)	232	16	227	15,7
	Ps máx. (400 °C) / (752 °F)	137	9,5	134	9,3
	Pt	348	24	348	24
EN1092 PN25	Ps máx. (RT)	362	25	356	24,6
	Ps máx. (400 °C) / (752 °F)	214	14,8	211	14,6
	Pt	543	37,5	536	37
EN1092 PN40	Ps máx. (RT)	580	40	569	39,3
	Ps máx. (400 °C) / (752 °F)	345	23,8	339	23,4
	Pt	870	60	855	59
EN1092 PN63	Ps máx. (RT)	913	63	899	62
	Ps máx. (400 °C) / (752 °F)	543	37,5	536	37
	Pt	1377	95	1348	93
EN1092 PN100	Ps máx. (RT)	1450	100	1427	98,4
	Ps máx. (400 °C) / (752 °F)	862	59,5	851	58,7
	Pt	2175	150	2146	148
EN1092 PN160	Ps máx. (RT)	2320	160	2291	158
	Ps máx. (400 °C) / (752 °F)	1380	95,2	1361	93,9
	Pt	3480	240	3437	237
EN1092 PN250	Ps máx. (RT)	3625	250	3567	246
	Ps máx. (400 °C) / (752 °F)	2158	148,8	2132	147
	Pt	5438	375	5351	369

(1) Ts mín. é -10 °C (14 °F)

(2) Ts mín. é -100 °C (-148 °F)

(3) RT é a temperatura ambiente de 20 °C (68 °F)

CLASSES DE TEMPERATURA

TABELA 3. Classes de temperatura da câmaras

Material	Faixa de temperatura da câmara
Câmara de aço-carbono	-10 a 400 °C (14 a 752 °F)
Câmara de aço inoxidável	-100 a 400 °C (-148 a 752 °F)

MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO

As câmaras são construídas apenas com materiais adequados para uso sob pressão e certificados conforme ASME B31.3. Outros materiais estão disponíveis mediante pedido especial.

TABELA 4. Materiais da câmara

Componente	Aço-carbono	Aço inoxidável
Flange de montagem do instrumento	ASTM A105	ASTM A182 F316/F316L
Tubo do corpo da câmara	ASTM A106 Grau B	ASTM A312 TP316/TP316L
Tampa da câmara	ASTM A105	ASTM A182 F316/F316L
Flange/conexão de processo	ASTM A105	ASTM A182 F316/F316L
Tês e redutores	ASTM A234 WPB	ASTM A403 WP316/WP316L-S
Prisioneiros de aço inoxidável ⁽¹⁾	ASTM A193 B8M CI 2	ASTM A193 B8M CI 2
Porcas de aço inoxidável ⁽¹⁾	ASTM A194 Grau 8M	ASTM A194 Grau 8M
Prisioneiros de aço-liga ⁽²⁾	ASTM A193 B7	ASTM A320 L7
Porcas de aço-liga ⁽²⁾	ASTM A194 2H	ASTM A194 Grau 7 + S3

(1) Os parafusos de aço inoxidável **sempre** são fornecidos para o tipo de instrumento Código G e estão disponíveis mediante solicitação para os tipos de instrumento Códigos D e V.

(2) Parafusos de aço-liga são fornecidos por padrão para os tipos de instrumento Códigos D e V.

Desenhos dimensionais

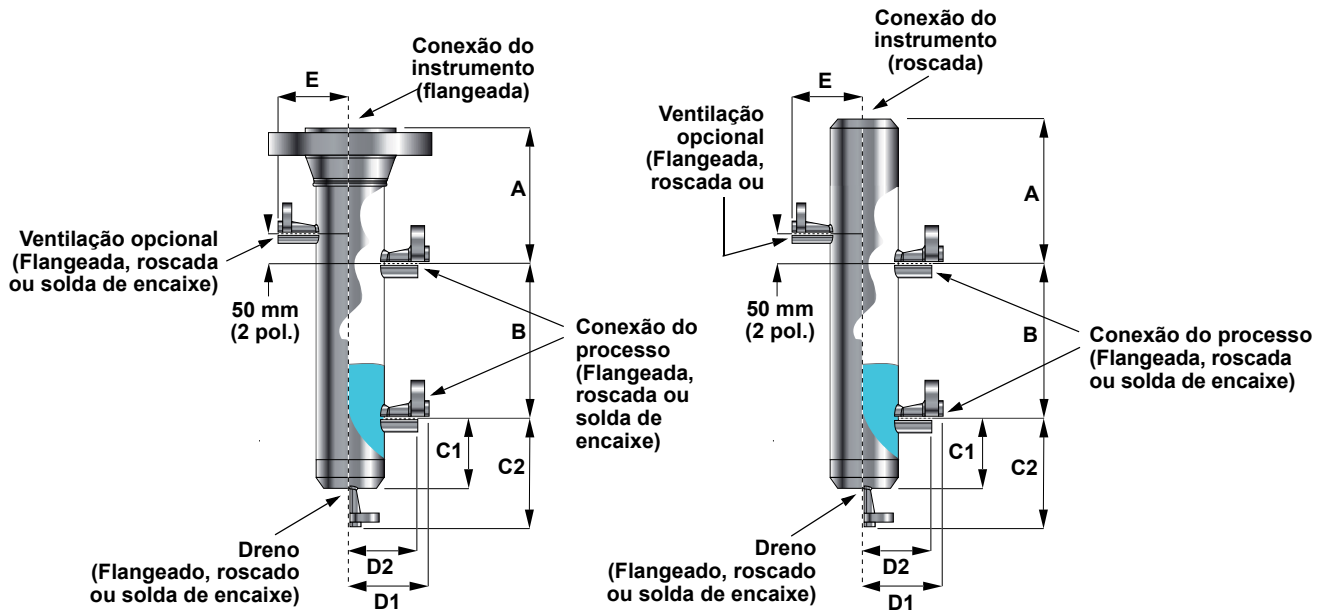
PROJETO PADRÃO

Câmaras lateral-e-lateral

Nota:

Esta câmara está disponível para os tipos de instrumento Códigos D, V e G. Consulte "Informações para pedidos da 9901" na página 4 para obter uma explicação dos códigos.

As dimensões A, C, D e E estão nas tabelas nas páginas 12 e 13. Especifique a dimensão de centro a centro B ao fazer o pedido:



Câmaras lateral e fundo

Nota:

Este projeto de câmara está disponível para os tipos de instrumento Códigos D, V e G. Consulte "Informações para pedidos da 9901" na página 4 para obter uma explicação dos códigos.

As dimensões A, D e E estão nas tabelas nas páginas 12 e 13. Especifique a dimensão de centro a centro B ao fazer o pedido:

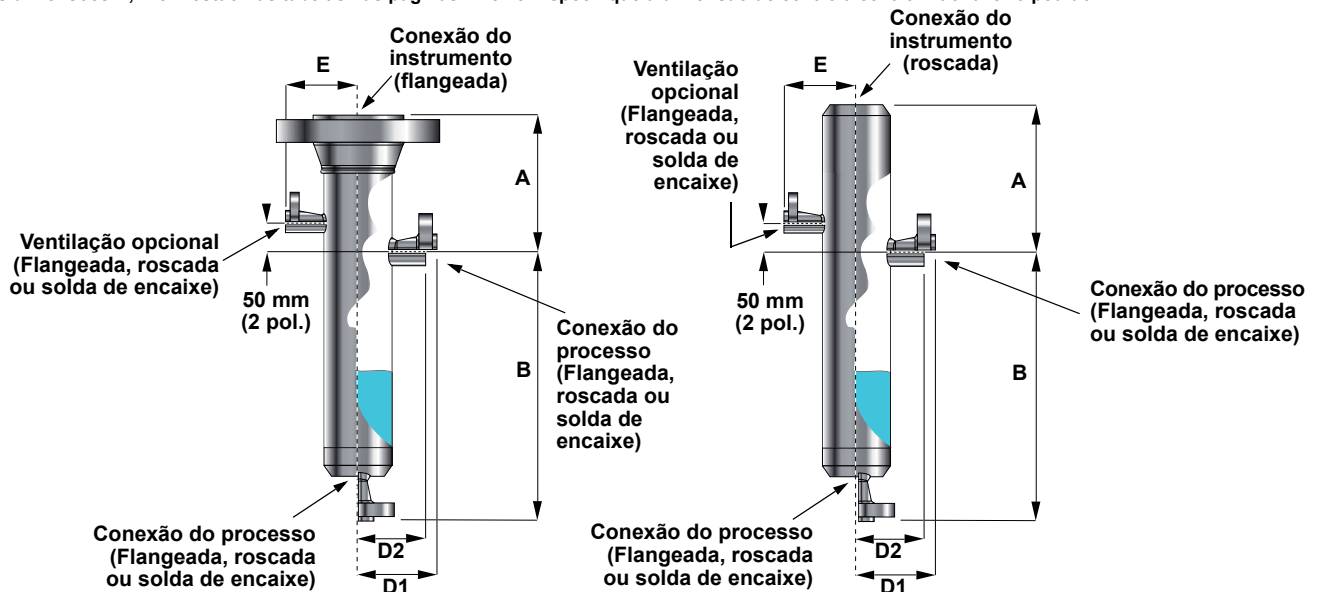


TABELA 5. Dimensão A para câmaras lateral-e-lateral e lateral e fundo

Conexões do instrumento		Código do Instrumento ⁽¹⁾	Câmara DN80 de 80 mm (3 pol.)				Câmara DN100 de 100 mm (4 pol.)			
			Sem ventilação		Com ventilação		Sem ventilação		Com ventilação	
			pol.	mm	pol.	mm	pol.	mm	pol.	mm
ASME B16.5 Classe 150	RF / RTJ	D	15,75	400	15,75	400	15,75	400	15,75	400
	RF / RTJ	V	7,87 / 7,56	200 / 192	9,84 / 9,53	250 / 242	7,87 / 7,56	200 / 192	9,84 / 9,53	250 / 242
	RF / RTJ	G	10,83	275	10,83	275	10,83	275	10,83	275
ASME B16.5 Classe 300	RF / RTJ	D	15,75	400	15,75	400	15,75	400	15,75	400
	RF / RTJ	V	7,68 / 7,24	195 / 184	9,65 / 9,21	245 / 234	7,56 / 7,13	192 / 181	9,53 / 9,09	242 / 231
	RF / RTJ	G	10,83	275	10,83	275	10,83	275	10,83	275
ASME B16.5 Classe 600	RF / RTJ	D	15,75	400	15,75	400	15,75	400	15,75	400
	RF / RTJ	V	-	-	-	-	7,05 / 6,85	179 / 174	9,02 / 8,82	229 / 224
	RF / RTJ	G	10,83	275	10,83	275	10,83	275	10,83	275
ASME B16.5 Classe 900 ou Classe 1500	RF / RTJ	D	15,75	400	15,75	400	15,75	400	15,75	400
	RF / RTJ	V	-	-	-	-	-	-	-	-
	RF / RTJ	G	10,83	275	10,83	275	10,83	275	10,83	275
EN 1092 PN16	RF	D	15,75	400	15,75	400	15,75	400	15,75	400
	RF	V	8,03	204	10,00	254	8,03	204	10,00	254
	RF	G	10,83	275	10,83	275	10,83	275	10,83	275
EN1092 PN25 ou EN1092 PN40	RF	D	15,75	400	15,75	400	15,75	400	15,75	400
	RF	V	7,87	200	9,84	250	7,87	200	9,84	250
	RF	G	10,83	275	10,83	275	10,83	275	10,83	275
EN1092 PN63	RF	D	15,75	400	15,75	400	15,75	400	15,75	400
	RF	V	-	-	-	-	7,56	192	9,53	242
	RF	G	10,83	275	10,83	275	10,83	275	10,83	275
EN1092 PN100	RF	D	15,75	400	15,75	400	15,75	400	15,75	400
	RF	V	-	-	-	-	7,32	186	9,29	236
	RF	G	10,83	275	10,83	275	10,83	275	10,83	275
EN1092 PN160 ou EN1092 PN250	RF	D	15,75	400	15,75	400	15,75	400	15,75	400
	RF	V	-	-	-	-	-	-	-	-
	RF	G	10,83	275	10,83	275	10,83	275	10,83	275
Roscada/solda de encaixe	-	V	6,30	160	6,30	160	6,30	160	6,30	160

(1) Consulte "Câmara Rosemount 9901" na página 4 para obter uma explicação dos códigos.

TABELA 6. Dimensões C1 e C2 para câmara lateral-e-lateral

Conexões de dreno	Código do Instrumento ⁽¹⁾	Câmara DN80 de 80 mm (3 pol.)		Câmara DN100 de 100 mm (4 pol.)	
		pol.	mm	pol.	mm
Dimensão C1: Dreno com solda de encaixe/roscado ou sem dreno	D e V	6,30	160	6,30	160
	G	11,42	290	11,42	290
Dimensão C2: Dreno flangeado	D e V	9,45	240	9,45	240
	G	14,57	370	14,57	370

(1) Consulte "Câmara Rosemount 9901" na página 4 para obter informações adicionais.

TABELA 7. Dimensão D1 para câmaras lateral-e-lateral e lateral e fundo (Conexões de processo flangeadas)

Conexões de processo flangeadas		Câmara DN80 de 80 mm (3 pol.)						Câmara DN100 de 100 mm (4 pol.)					
		pol.	mm	pol.	mm	pol.	mm	pol.	mm	pol.	mm	pol.	mm
ASME B16.5 ⁽¹⁾		Classe 150		Classe 300		Classe 600		Classe 150		Classe 300		Classe 600	
1 pol.	RF	3,86	98	4,09	104	4,37	111	4,33	110	4,61	117	4,84	123
	RTJ	4,06	103	4,33	110	4,37	111	4,57	116	4,84	123	4,84	123
1 1/2 pol.	RF	-	-	-	-	-	-	4,53	115	4,76	121	5,12	130
	RTJ	-	-	-	-	-	-	4,76	121	5,00	127	5,12	130
2 pol.	RF	-	-	-	-	-	-	4,49	114	4,72	120	5,20	132
	RTJ	-	-	-	-	-	-	4,72	120	4,96	126	5,20	132
1 pol.	RF	4,80	122	4,80	122			5,31	135	5,31	135		
	RTJ	4,80	122	4,80	122			5,31	135	5,31	135		

Folha de dados do produto

00813-0122-4601, Rev. CA

Dezembro de 2011

Rosemount 9901

Conexões de processo flangeadas		Câmara DN80 de 80 mm (3 pol.)						Câmara DN100 de 100 mm (4 pol.)							
		pol.		mm		pol.		mm		pol.		mm		pol.	
ASME B16.5		Classe 900		Classe 1500				Classe 900		Classe 1500					
1 1/2 pol.	RF	-	-	-	-	-	-	5,63	143	5,63	143	-	-	-	-
	RTJ	-	-	-	-	-	-	5,63	143	5,63	143	-	-	-	-
2 pol.	RF	-	-	-	-	-	-	6,34	161	6,34	161	-	-	-	-
	RTJ	-	-	-	-	-	-	6,34	161	6,34	161	-	-	-	-
EN1092 (PN) ⁽¹⁾		EN PN16		EN PN25		EN PN40		EN PN16		EN PN25		EN PN40			
1 pol.	RF	3,23	82	3,23	82	3,23	82	3,78	96	3,78	96	3,78	96		
1 1/2 pol.	RF	-	-	-	-	-	-	3,82	97	3,82	97	3,82	97		
2 pol.	RF	-	-	-	-	-	-	3,74	95	3,86	98	3,86	98		
EN1092 (PN) ⁽¹⁾		EN PN63/PN100		EN PN160		EN PN250		EN PN63/100		EN PN160		EN PN250			
1 pol.	RF	3,98	101	3,98	101	4,25	108	4,49	114	4,49	114	4,76	121		
1 1/2 pol.	RF	-	-	-	-	-	-	4,49	114	4,57	116	5,20	132		
2 pol.	RF	-	-	-	-	-	-	4,41/4,7	113/119	4,96	126	5,35	136		

(1) RF = Flange com ressalto de face. RTJ = Flange de junta tipo Anel.

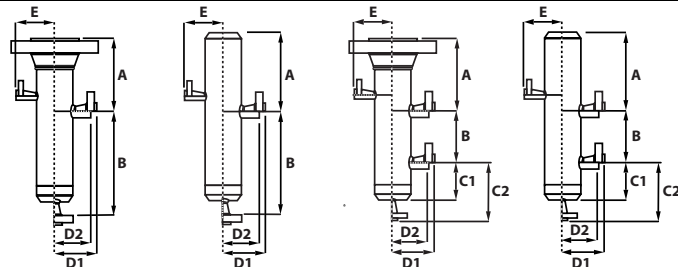
TABELA 8. Dimensão D2 para câmaras lateral-e-lateral e lateral e fundo (Conexões roscadas/solda de encaixe)

Conexões de processo roscadas ou solda de encaixe	Câmara DN80 de 80 mm (3 pol.)		Câmara DN100 de 100 mm (4 pol.)	
	pol.	mm	pol.	mm
25 mm (1 pol.)	3,74	95	4,21	107

TABELA 9. Dimensão E para câmaras lateral-e-lateral e lateral e fundo

Conexões de ventilação		Câmara DN80 de 80 mm (3 pol.)						Câmara DN100 de 100 mm (4 pol.)							
		pol.		mm		pol.		mm		pol.		mm		pol.	
ASME B16.5 ⁽¹⁾		Classe 150		Classe 300		Classe 600		Classe 150		Classe 300		Classe 600			
1/2 pol.	RF	3,62	92	3,78	96	4,06	103	4,09	104	4,29	109	4,53	115		
	RTJ	-	-	3,94	100	4,02	102	-	-	4,41	112	4,45	113		
3/4 pol.	RF	3,78	96	3,98	101	4,25	108	4,29	109	4,49	114	4,72	120		
	RTJ	-	-	4,17	106	4,25	108	-	-	4,65	118	4,69	119		
1 pol.	RF	3,86	98	4,09	104	4,37	111	4,33	110	4,57	116	4,84	123		
	RTJ	4,06	103	4,33	110	4,37	111	4,57	116	4,84	123	4,84	123		
ASME B16.5 ⁽¹⁾		Classe 900		Classe 1500				Classe 900		Classe 1500					
1/2 pol.	RF	4,37	111	4,37	111			4,84	123	4,84	123				
	RTJ	4,37	111	4,37	111			4,80	122	4,80	122				
3/4 pol.	RF	4,72	120	4,72	120			5,24	133	5,24	133				
	RTJ	4,72	120	4,72	120			5,20	132	5,20	132				
1 pol.	RF	4,80	122	4,80	122			5,31	135	5,31	135				
	RTJ	4,80	122	4,80	122			5,31	135	5,31	135				
EN1092 (PN) ⁽¹⁾		PN16		PN25		PN40		PN16		PN25		PN40			
1/2 pol.	RF	3,19	81	3,19	81	3,19	81	3,70	94	3,70	94	3,70	94		
3/4 pol.	RF	3,27	83	3,27	83	3,27	83	3,78	96	3,78	96	3,78	96		
1 pol.	RF	3,23	82	3,23	82	3,23	82	3,78	96	3,78	96	3,78	96		
EN1092 (PN) ⁽¹⁾		PN63/PN100		PN160		PN250		PN63/100		PN160		PN250			
1/2 pol.	RF	3,50	89	3,50	89	4,09	104	3,98	101	3,98	101	4,57	116		
3/4 pol.	RF	3,62	92	-	-	-	-	4,09	104	-	-	-	-		
1 pol.	RF	3,98	101	3,98	101	4,25	108	4,49	114	4,49	114	4,76	121		
Não flangeada		NPT/BSPT		Solda de encaixe				NPT/BSPT		Solda de encaixe					
1/2 pol., 3/4 pol e 1 pol.		3,74	95	3,74	95			4,21	107	4,21	107				

(1) RF = Flange com ressalto de face. RTJ = Flange de junta tipo Anel.



PROJETO EM TÊ

Câmaras lateral-e-lateral e lateral e fundo

TABELA 10. Dimensão A para câmaras em Tê lateral-e-lateral e lateral e fundo

Conexões instrumento flangeadas ⁽¹⁾	RF/RTJ	Código de tipo de instrumento ⁽²⁾	Câmara DN80 de 80 mm (3 pol.)			
			Sem ventilação		Com ventilação	
			pol.	mm	pol.	mm
ASME B16.5 Classe 150	RF/RTJ	D	15,75	400	15,75	400
		V	6,10 / 6,38	155 / 162	10,43 / 10,70	265 / 272
		G	10,83	275	10,83	275
ASME B16.5 Classe 300	RF/RTJ	D	15,75	400	15,75	400
		V	6,50 / 6,81	165 / 173	10,83 / 11,14	275 / 283
		G	10,83	275	10,83	275
ASME B16.5 Classe 600	RF/RTJ	D	15,75	400	15,75	400
		V	-	-	-	-
		G	10,83	275	10,83	275
EN1092 PN16	RF	D	15,75	400	15,75	400
		V	5,35	136	9,69	246
		G	10,83	275	10,83	275
EN1092 PN25 ou PN40	RF	D	15,75	400	15,75	400
		V	5,67	144	10	254
		G	10,83	275	10,83	275
EN1092 PN63 ou PN100	RF	D	15,75	400	15,75	400
		V	-	-	-	-
		G	10,83	275	10,83	275

(1) RF = Flange com ressalto de face. RTJ = Flange de junta tipo Anel.

(2) Consulte "Câmara Rosemount 9901" na página 4 para obter uma explicação dos códigos.

Nota:

Este projeto de câmara está disponível para os tipos de instrumento Códigos D, V e G. Consulte "Informações para pedidos da 9901" na página 4 para obter uma explicação dos códigos. As dimensões A, C, D e E estão nas tabelas nas páginas 14 a 15. Ao fazer o pedido, especifique a dimensão B centro a centro.

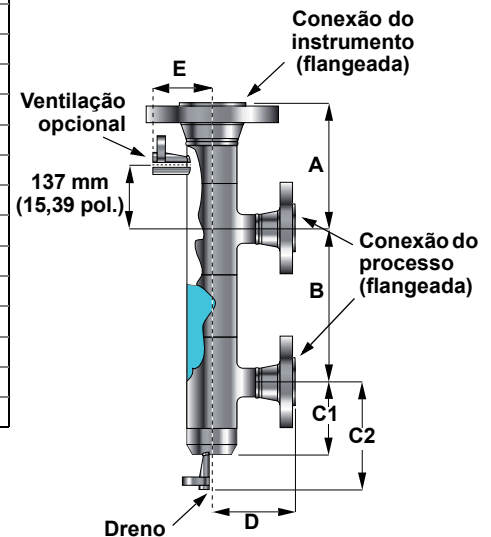


TABELA 11. Dimensão C1 para câmara em Tê lateral-e-lateral

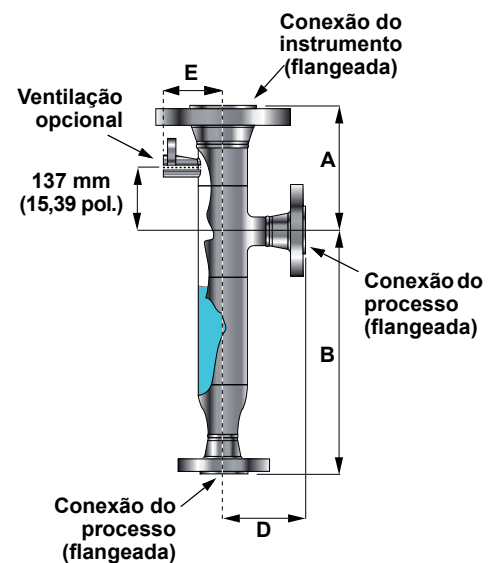
Conexões de dreno	Câmara DN80 de 80 mm (3 pol.)					
	pol.	mm	pol.	mm	pol.	mm
Roscada ou solda de encaixe	Tipo de instrumento Código D ⁽¹⁾		Tipo de instrumento Código V ⁽¹⁾		Tipo de instrumento Código G ⁽¹⁾	
1/2 pol.	5,79	147	5,79	147	11,42	290
3/4 pol.	5,79	147	5,79	147	11,42	290
1 pol.	5,79	147	5,79	147	11,42	290

(1) Consulte "Câmara Rosemount 9901" na página 4 para obter uma explicação dos códigos.

TABELA 12. Dimensão C2 para câmara em Tê lateral-e-lateral

Conexões de dreno	Câmara DN80 de 80 mm (3 pol.)						
	pol.	mm	pol.	mm	pol.	mm	
ASME B16.5 ⁽¹⁾	Tipo de instrumento Código D ⁽²⁾		Tipo de instrumento Código V ⁽²⁾		Tipo de instrumento Código G ⁽²⁾		
1/2 pol. Classe 150	RF	7,68	195	7,68	195	14,57	370
	RTJ	-	-	-	-	14,57	370
3/4 pol. Classe 150	RF	7,87	200	7,87	200	14,57	370
	RTJ	-	-	-	-	14,57	370
1 pol. Classe 150	RF	7,99	203	7,99	203	14,57	370
	RTJ	8,23	209	8,23	209	14,57	370
1/2 pol. Classe 300	RF	7,87	200	7,87	200	14,57	370
	RTJ	8,07	205	8,07	205	14,57	370

Continua na página seguinte



Nota:

O dreno e a ventilação podem ser do tipo flangeado, roscado ou de solda de encaixe.

Folha de dados do produto

00813-0122-4601, Rev. CA

Dezembro de 2011

Rosemount 9901

Conexões de dreno		Câmara DN80 de 80 mm (3 pol.)					
		pol.	mm	pol.	mm	pol.	mm
ASME B16.5 ⁽¹⁾		Tipo de instrumento Código D ⁽²⁾		Tipo de instrumento Código V ⁽²⁾		Tipo de instrumento Código G ⁽²⁾	
³ / ₄ pol.	RF	8,07	205	8,07	205	14,57	370
Classe 300	RTJ	8,31	211	8,31	211	14,57	370
1 pol.	RF	8,23	209	8,23	209	14,57	370
Classe 300	RTJ	8,46	215	8,46	215	14,57	370
¹ / ₂ pol.	RF	8,11	206	8,11	206	14,57	370
Classe 600	RTJ	8,11	206	8,11	206	14,57	370
³ / ₄ pol.	RF	8,31	211	8,31	211	14,57	370
Classe 600	RTJ	8,31	211	8,31	211	14,57	370
1 pol.	RF	8,46	215	8,46	215	14,57	370
Classe 600	RTJ	8,46	215	8,46	215	14,57	370
EN1092 (PN) ⁽¹⁾							
¹ / ₂ pol. PN16/25/40	RF	7,28	185	7,28	185	14,57	370
³ / ₄ pol. PN16/25/40	RF	7,36	187	7,36	187	14,57	370
1 pol. PN16/25/40	RF	7,36	187	7,36	187	14,57	370
¹ / ₂ pol. PN63/100	RF	7,56	192	7,56	192	14,57	370
³ / ₄ pol. PN63/100	RF	7,68	195	7,68	195	14,57	370
1 pol. P63/100	RF	8,07	205	8,07	205	14,57	370

Tabela 12 continuação da página anterior

(1) RF = Flange com ressalto de face. RTJ = Flange de junta tipo Anel.

(2) Consulte "Câmara Rosemount 9901" na página 4 para obter uma explicação dos códigos.

TABELA 13. Dimensão D para câmara em Tê lateral-e-lateral

Conexões de processo flangeadas		Câmara DN80 de 80 mm (3 pol.)						pol.	mm
		pol.	mm	pol.	mm	pol.	mm		
ASME B16.5 ⁽¹⁾		Classe 150		Classe 300		Classe 600			
¹ / ₂ pol.	RF	5,32	135	5,55	141	5,87	149		
	RTJ	5,47	139	5,79	147	5,87	149		
2 pol.	RF	5,51	140	5,75	146	6,10	155		
	RTJ	5,67	144	5,98	152	6,18	157		
EN 1092 (PN) ⁽¹⁾		PN16		PN25/40		PN63			
¹ / ₂ pol.	RF	4,65	118	4,65	118	5,32	135	5,32	135
2 pol.	RF	4,76	121	4,88	124	5,43	138	5,67	144

(1) RF = Flange com ressalto de face. RTJ = Flange de junta tipo Anel.

TABELA 14. Dimensão E para câmaras em Tê lateral-e-lateral e lateral e fundo

Conexões de ventilação		Câmara DN80 de 80 mm (3 pol.)					
		pol.	mm	pol.	mm	pol.	mm
ASME B16.5 ⁽¹⁾		Classe 150		Classe 300		Classe 600	
¹ / ₂ pol.	RF	3,62	92	3,78	96	4,06	103
	RTJ	–	–	3,94	100	4,02	102
³ / ₄ pol.	RF	3,78	96	3,98	101	4,25	108
	RTJ	–	–	4,17	106	4,25	108
1 pol.	RF	3,86	98	4,09	104	4,37	111
	RTJ	4,06	103	4,33	110	4,37	111
EN1092 (PN) ⁽¹⁾		PN16/25/40		PN63/100			
¹ / ₂ pol.	RF	3,20	81	3,50	89		
³ / ₄ pol.	RF	3,27	83	3,62	92		
1 pol.	RF	3,23	82	3,98	101		
Não flangeada		NPT/BSPT		solda de encaixe			
¹ / ₂ pol.		3,74	95	3,74	95		
³ / ₄ pol.		3,74	95	3,74	95		
1 pol.		3,74	95	3,74	95		

(1) RF = Flange com ressalto de face. RTJ = Flange de junta tipo Anel.

Soluções de nível da Rosemount

A Emerson fornece uma linha completa de produtos Rosemount para aplicações de medição de nível.

Chaves de garfo vibratório – Detector de nível de ponto

Para alarmes alto e baixo, proteção contra transbordamento, controle de bombas, incluindo requisitos amplos de temperatura e pressão, e aplicações higiênicas. Montagem flexível. Imune a condições de processo variáveis e adequado à maioria dos líquidos.

A linha de produtos consiste em:

- Rosemount 2160 Wireless
- Rosemount 2130 Avançado
- Rosemount 2120 Completo
- Rosemount 2110 Compacto

Pressão diferencial - Medição de nível ou interface

Montagem flexível para níveis de tanques de líquido, inclusive aqueles com requisitos amplos de temperatura e pressão. Pode ser isolado por válvulas. Não afetado por: mudanças de espaço de vapor, condições superficiais, espuma, fluidos corrosivos, equipamentos internos do tanque. Otimize o desempenho com os Conjuntos Tuned-System de montagem direta:

- Transmissores de nível de DP e selos remotos da Rosemount
- Transmissores de nível de líquido 3051S_L, 3051L e 2051L da Rosemount

Ultrassônico – Medição de nível

Montado na parte superior, sem contato, para medições de nível em tanques simples ou ao ar livre. Não afetado por propriedades de fluidos como: densidade, viscosidade, revestimento de sujeira e corrosividade. Apropriado para aplicações rotineiras fora de áreas à prova de explosão.

Radar por onda guiada - Medição de nível e interface

Montado na parte superior, medição direta de nível e interface de líquidos ou sólidos, inclusive aqueles com requisitos amplos de temperatura e pressão. Não afetado por condições de processo variáveis. Adequado para espaços pequenos e fácil instalação em tecnologias antigas.

A linha de produtos consiste em:

- Rosemount Série 5300 – Transmissor preciso e com desempenho superior na maioria das aplicações, inclusive em vasos e no controle de processos
- Rosemount Série 3300 – Transmissor versátil e fácil de usar na maioria das aplicações de armazenamento e monitoramento de líquidos

Radar sem contato - Medição de nível

Montado na parte superior, medição direta de nível de líquidos ou sólidos, inclusive aqueles com requisitos amplos de temperatura e pressão. Pode ser isolado por válvulas. Não afetado por condições de processo variáveis. Bom para aplicações com sujeira, revestimentos e corrosivas. A linha de produtos consiste em:

- Rosemount Série 5400 – Transmissores a dois fios precisos e com desempenho superior na maioria das aplicações de nível de líquidos e condições de processo
- Rosemount Série 5600 – Transmissores a quatro fios com sensibilidade e desempenho máximos para sólidos, reatores desafiadores, mudanças rápidas de nível e condições de processos exigentes

Câmaras para instrumentação de nível de processo

- Rosemount 9901 – Câmaras de alta qualidade para montagem externa de instrumentação de medição e controle de nível em vasos de processo

O logotipo da Emerson é marca comercial e de serviço da Emerson Electric Co. Rosemount e o logotipo da Rosemount são marcas registradas da Rosemount Inc. PlantWeb é marca registrada de uma das empresas do grupo Emerson Process Management. HART é marca registrada da HART Communication Foundation. Todas as outras marcas são propriedade de seus respectivos proprietários.

Os Termos e condições de venda padrão podem ser encontrados em www.rosemount.com/terms_of_sale.

© 2011 Rosemount, Inc. Todos os direitos reservados.

**Emerson Process Management
Rosemount Measurement**
8200 Market Boulevard
Chanhassen, MN 55317 EUA
Tel. (EUA): 1 800 999 9307
Tel. (internacional): +1 952 906 8888
Fax: +1 952 949 7001
www.rosemount.com

Emerson Process Management
Blegistrasse 23
P.O. Box 1046
CH 6341 Baar
Suíça
Tel.: +41 (0) 41 768 6111
Fax: +41 (0) 41 768 6300

Emerson FZE
P.O. Box 17033
Jebel Ali Free Zone
Dubai - EAU
Tel.: +971 4 811 8100
Fax: +971 4 886 5465

**Emerson Process Management
Asia Pacific Pte Ltd**
1 Pandan Crescent
Cingapura 128461
Tel.: +65 6777 8211
Fax: +65 6777 0947

Linha de atendimento ao cliente: +65 6770 8711
E-mail: Enquiries@AP.EmersonProcess.com



EMERSON™
Process Management