



Serviço Público Federal

MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO, INDÚSTRIA E COMÉRCIO EXTERIOR
INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGIA, NORMALIZAÇÃO E QUALIDADE INDUSTRIAL
INMETRO

Portaria Inmetro/Dimel Nº 446, de 18 de novembro de 2009.

O Diretor de Metrologia Legal do Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial - INMETRO, no exercício da delegação de competência outorgada pelo Senhor Presidente do INMETRO, através da Portaria nº 257, de 12.11.91, conferindo-lhe as atribuições dispostas no item 4.1, alínea “g”, da Regulamentação Metrológica aprovada pela Resolução nº 11, de 12 de outubro de 1988, do CONMETRO, resolve:

De acordo com o Regulamento Técnico Metrológico para sistemas de medição mássica direta de quantidade de líquidos, aprovado pela Portaria Inmetro nº 113 de 16 de outubro de 1997, resolve:

Aprovar a família de modelos Rotamass RCCS de medidor mássico tipo Coriolis, marca Yokogawa, e condições de aprovação a seguir especificadas:

1 REQUERENTE

Nome: Yokogawa América do Sul Ltda.

Endereço: Praça Acapulco, nº 31, Santo Amaro, São Paulo, CEP. 04675-190

2 FABRICANTE

Nome: Rota Yokogawa GMBH & CO.KG

Endereço: Rheinstrabe, 8 – Wer, Alemanha, CEP 79664

3 IDENTIFICAÇÃO DO MODELO

3.1 Descrição: Medidor mássico tipo Coriolis, que mede a vazão mássica e densidade diretamente, converte em pulsos elétricos e os transmite a um dispositivo indicador remoto, onde é indicada a quantidade de líquido.

Marca: Yokogawa

Modelos: Rotamass RCCS, de acordo com a tabela constante do item 4.

3.2 Dispositivo Indicador: Conversor eletrônico com indicação de vazão mássica, densidade do fluido, vazão volumétrica, concentração, vazão totalizada e temperatura do fluido. Este conversor é operado com ajuda de três chaves infravermelhas, para protocolo Hart e um mostrador de quatro linhas. O modelo Rotamass RCCS opera, opcionalmente, com protocolo de comunicação HART ou Foundation Fieldbus

Modelo: RCCF31

País de origem: Alemanha

4 CARACTERÍSTICAS METROLÓGICAS

Os modelos a que se refere a presente Portaria possuem as seguintes características:

- a) Pressão máxima de operação: 28500 kPa;
- b) Pressão mínima de operação: o valor de pressão mínima para o funcionamento ideal do medidor é limitada pela perda de carga máxima requisitada pelo cliente;
- c) Temperatura de operação: -200 °C a 350°C;



Diretoria de Metrologia Legal – DIMEL

Divisão de Instrumentos de Medição de Fluidos – Diflu

Endereço: Av. Nossa Senhora das Graças, 50 - Xerém - Duque de Caxias - RJ CEP 25250-020

Telefone: (0XX21) 2679-9132 – Fax: (0XX21) 2679-9470 – email diflu@inmetro.gov.br

Página 01/04

**MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO, INDÚSTRIA E COMÉRCIO EXTERIOR**
INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGIA, NORMALIZAÇÃO E QUALIDADE INDUSTRIAL
INMETRO

d) Tabela de especificações:

Medidores	DN (mm)	Faixa de Medição		Quantidade Mínima Mensurável (kg)
		Qmin (kg/h)	Qmax (kg/h)	
RCCS30	12,5, 25 e 37,5	10	100	0,05
RCCS31	12,5, 25 e 37,5	30	300	0,15
RCCS32	12,5, 25 e 37,5	60	600	0,3
RCCS33	12,5, 25 e 37,5	150	1500	0,75
RCCS34	12,5, 25 e 37,5	500	5000	2,5
RCCS36	12,5, 25 e 37,5	1700	17000	8,5
RCCS38	37,5, 50, 62,5 e 75	5000	50000	25
RCCS39	75, 100 e 125	17000	170000	85
RCCS39/IR	100, 125 e 150	30000	300000	150
RCCS39/XR	150 e 200	60000	600000	300

5 RESTRIÇÕES:

5.1 Os medidores de vazão Rotamass são medidores blindados que não permite acesso aos elementos sensores. As configurações que alteram o princípio de funcionamento são realizadas a partir de uma senha de segurança com níveis hierarquizados e só podem ser acessadas por pessoas autorizadas pela Yokogawa.

5.2 Durante as verificações metrológicas será possibilitado ao Inmetro identificar e verificar, a qualquer momento, o registro das intervenções ocorridas no período entre verificações.

6 FORMA, DIMENSÕES E QUALIDADE DOS MATERIAIS:

6.1 Conforme memorial descritivo, desenhos, diagramas esquemáticos e documentação constantes do Processo nº 52600047560/2008.

7 INSCRIÇÕES OBRIGATÓRIAS:

7.1 Os modelos, a que se refere a presente Portaria, devem portar, em local de fácil visibilidade, placa contendo as seguintes inscrições:

- Marca ou nome do fabricante;
- Designação do modelo;
- Número de série e ano de fabricação;
- Vazão máxima e mínima;
- Pressão máxima de trabalho;
- Temperatura máxima do líquido;
- Nº da Portaria de Aprovação do Modelo, na forma: Portaria Inmetro/Dimel nº
- Quantidade mínima mensurada.

7.1.1 A placa deve destinar um espaço para colocação da marca de identificação da verificação.





MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO, INDÚSTRIA E COMÉRCIO EXTERIOR
INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGIA, NORMALIZAÇÃO E QUALIDADE INDUSTRIAL
INMETRO

8 CONTROLE LEGAL DOS INSTRUMENTOS:

8.1 Verificações e erros máximos admissíveis: As verificações e os erros máximos admissíveis deverão obedecer a Portaria Inmetro nº 113 de 16 de outubro de 1997, bem como atender aos requisitos estabelecidos nesta portaria de aprovação de modelo

8.2 O sistema de medição no qual o medidor será instalado deverá ser submetido a avaliação pelo Inmetro, visando sua aprovação provisória nos termos desta Portaria, apresentando os seguintes dados:

- a) Empresa que adquiriu o instrumento de medição;
- b) Local de instalação do instrumento de medição;
- c) Certificado de verificação do instrumento de medição;
- d) Esquema de instalação do sistema de medição ao qual o instrumento de medição será incorporado;
- e) O campo de funcionamento do sistema de medição caracterizado pelas seguintes informações:
 - natureza do líquido a ser medido e os limites de viscosidade cinemática do líquido (ou dinâmica quando somente a indicação da natureza do líquido não seja suficiente para caracterização de sua viscosidade)
 - quantidade mínima mensurável pelo sistema
 - faixa de medição limitada pela vazão mínima e máxima
 - temperatura máxima do líquido a ser medido
 - temperatura mínima do líquido a ser medido
 - pressão máxima do líquido a ser medido
- f) A classe de exatidão na qual o sistema será classificado, conforme estabelecido na tabela 1 da Portaria Inmetro nº 064/2003

8.2.1 Na verificação serão realizados os seguintes procedimentos:

- a) exame visual para constatação do atendimento ao item 8.2 desta Portaria;
- b) exame metrológico quanto ao atendimento aos erros máximos admissíveis estabelecidos para o sistema de medição, conforme sua classificação na tabela 2 da Portaria Inmetro nº 064/2003; quando da medição fiscal e transferência de custódia de óleo, atender aos requisitos estabelecidos no regulamento vigente;
- c) inspeção quanto ao atendimento aos itens 3 e 4 e subitens 6.11, 6.23 e 9.2 da Portaria Inmetro nº 064/2003; aplicável somente à medição fiscal e transferência de custódia;
- d) outros que se fizerem necessários, a serem estabelecidos com os segmentos envolvidos no processo de medição e controle metrológico;

8.2.2 O detentor do sistema de medição deverá disponibilizar os meios necessários e adequados para viabilizar a execução do controle metrológico quanto ao atendimento à Regulamentação vigente.

8.3 No Controle Metrológico Legal dos sistemas de medição de óleo, que forem utilizados nas medições fiscais, apropriação e transferência de custódia, os parâmetros metrológicos serão fixados pelo Inmetro, quando da sua instalação.

8.4 Periodicidade da verificação: As verificações periódicas serão realizadas anualmente.

9 ANEXOS

9.1 Desenhos:

- Vista explodida do conversor dos medidores mássicos modelos RCCS
- Desenho dimensional dos medidores mássicos modelos RCCS30 a 33 e dos medidores mássicos modelos RCCS34 a 39/IR





Serviço Público Federal

MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO, INDÚSTRIA E COMÉRCIO EXTERIOR
INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGIA, NORMALIZAÇÃO E QUALIDADE INDUSTRIAL
INMETRO

- Desenho dimensional dos conversores modelo RCCF31 para medidores mássicos modelo RCCS
- Desenho dimensional dos medidores mássicos modelos RCCS30 a 33 com opcional/Tx (isolamento/aquecimento) e RCCS39/XR
- Desenho dimensional dos medidores mássicos modelos RCCS34 a 39/IR com opção/Tx (Isolamento/Aquecimento)
- Placa com inscrições obrigatórias do conversor RCCF
- Placa com inscrições obrigatórias dos medidores modelos RCCS
- Foto dos medidores mássicos modelos RCCS e conversor RCCF
- Esquema de instalação dos medidores mássicos modelos RCCS

10 VIGENCIA

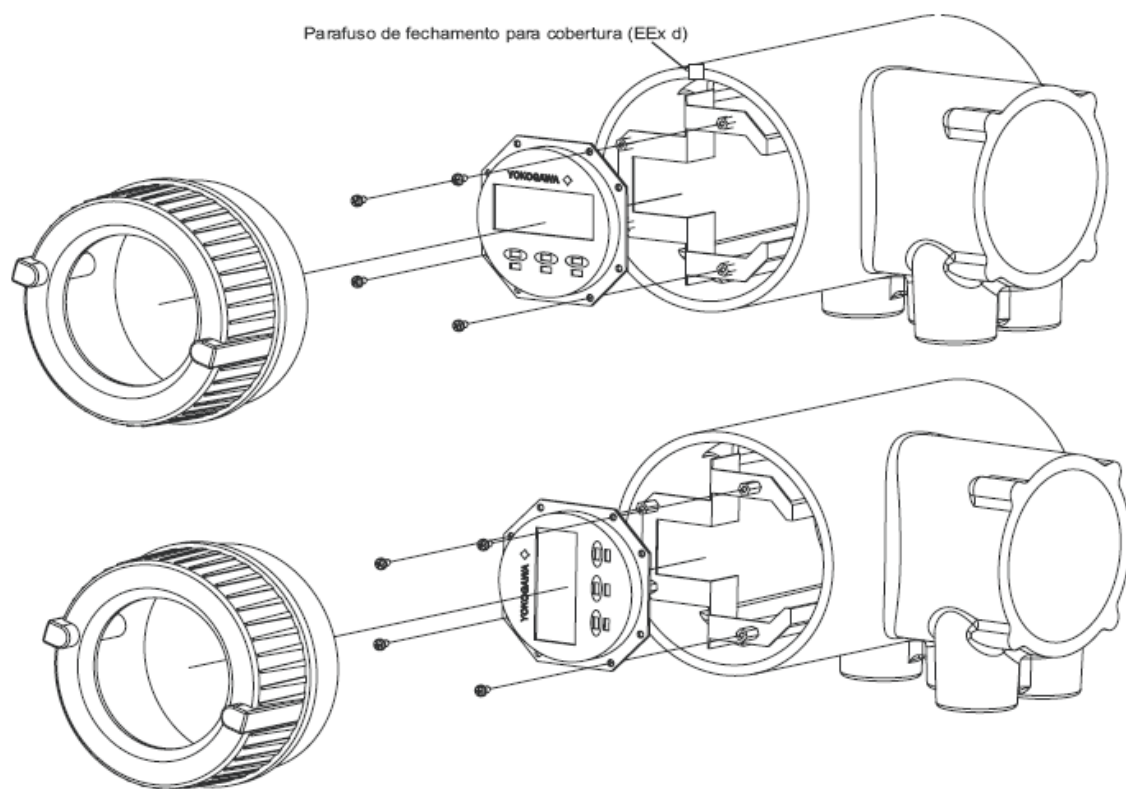
10.1 Esta Portaria entrará em vigor na data de sua publicação.

LAUIZ CARLOS GOMES DOS SANTOS
Diretor de Metrologia Legal do inmetro

Dimel/Diflu
Ccmenezes/cic
Proc.47560/08



Diretoria de Metrologia Legal – DIMEL
Divisão de Instrumentos de Medição de Fluidos – Diflu
Endereço: Av. Nossa Senhora das Graças, 50 - Xerém - Duque de Caxias - RJ CEP 25250-020
Telefone: (0XX21) 2679-9132 – Fax: (0XX21) 2679-9470 – email diflu@inmetro.gov.br



DESENHO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL Nº 446, DE 18 DE NOVEMBRO DE 2009.



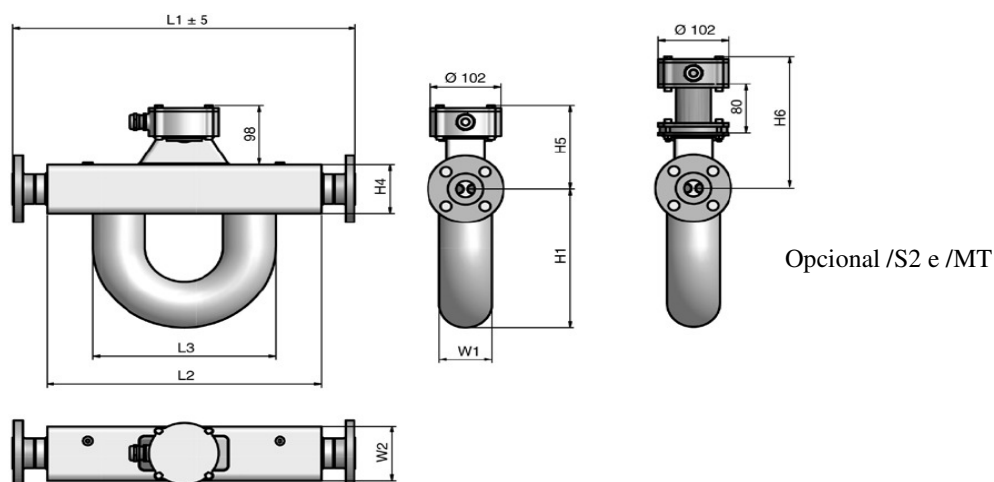
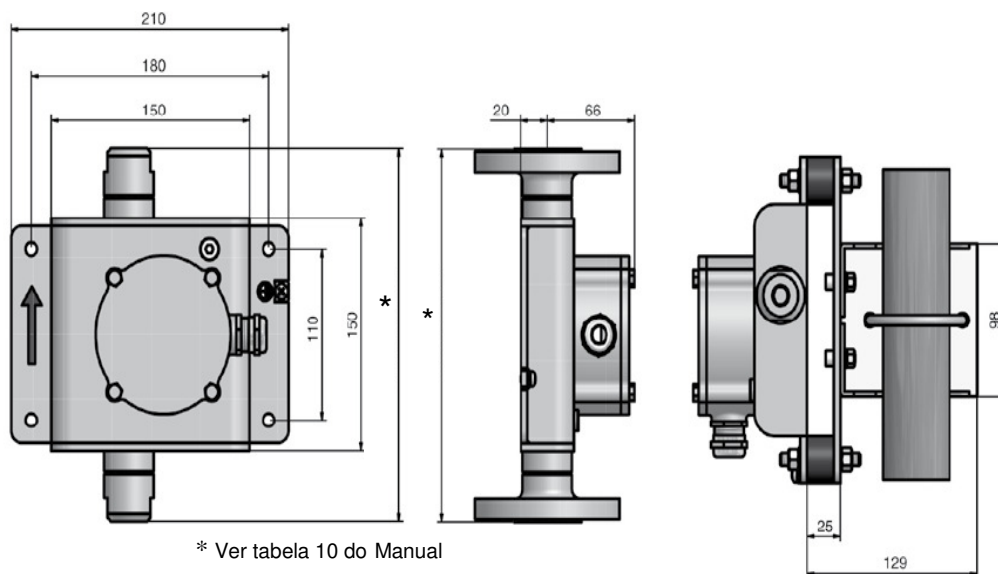
FABRICANTE: Rota Yokogawa GMBH & CO.KG

COTAS EM:
mm

Vista explodida do conversor dos medidores mássicos modelos RCCS

ESCALA:
S/E

ANEXO:
01



Modelo		L1	L2	L3	W1	W2	H1	H4	H5	H6	Peso
RCCS34	[mm]	ver tabela 10	272	212	60.3	80	180	80	157	237	9.5 kg
RCCS36	[mm]	ver tabela 10	400	266	76.1	90	233	80	157	237	13 kg
RCCS38	[mm]	ver tabela 10	490	267	88.9	110	265	100	167	247	22 kg
RCCS39	[mm]	ver tabela 10	850	379	129	160	430	135	185	265	60 kg
RCCS39/IR	[mm]	ver tabela 10	870	455	155	200	453	200	217	297	88 kg

DESENHO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL Nº 446, DE 18 DE NOVEMBRO DE 2009.



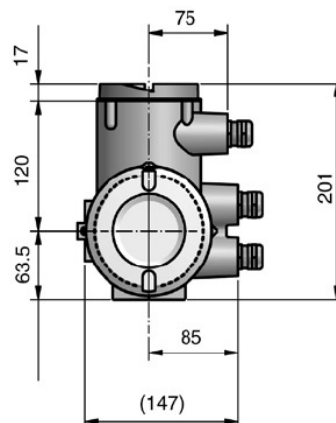
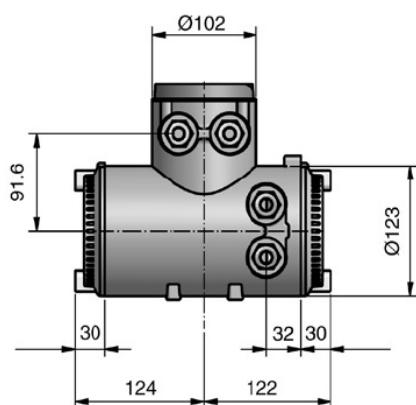
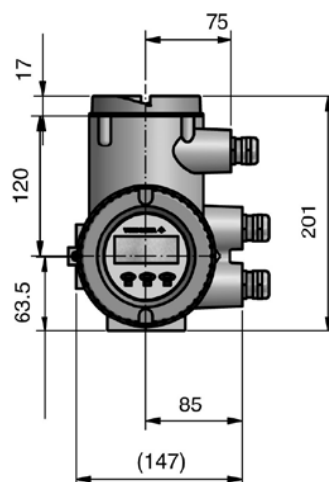
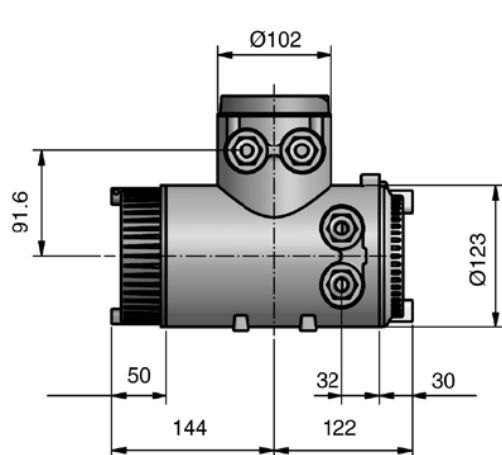
FABRICANTE: Rota Yokogawa GMBH & CO.KG

Desenho dimensional dos medidores mássicos modelos RCCS30 a 33 e dos medidores mássicos modelos RCCS34 a 39/IR

COTAS EM:
mm

ESCALA:
S/E

ANEXO:
02



DESENHO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL Nº 446, DE 18 DE NOVEMBRO DE 2009.



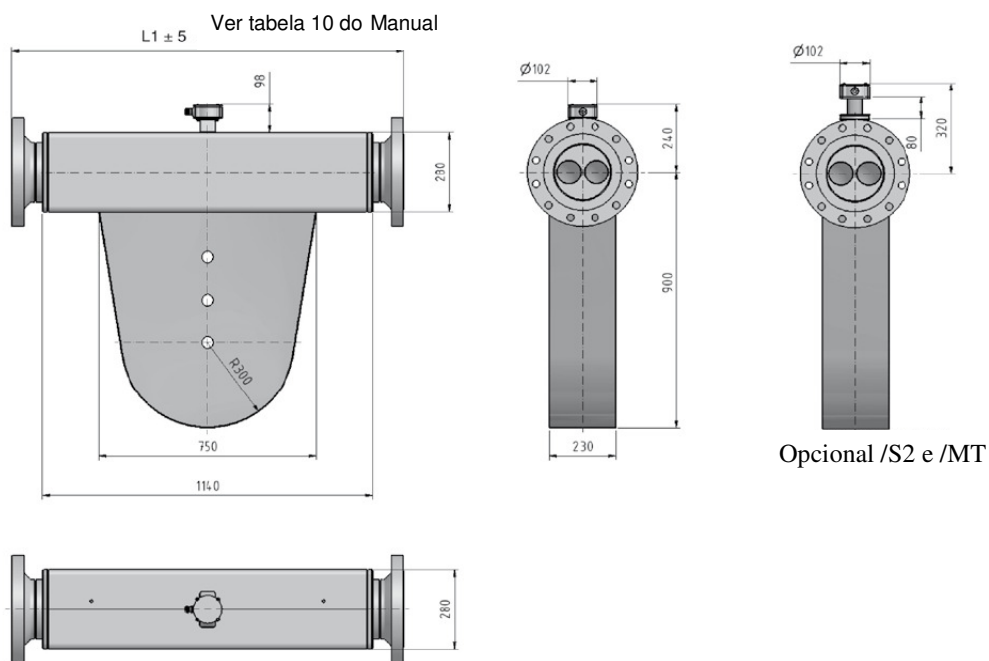
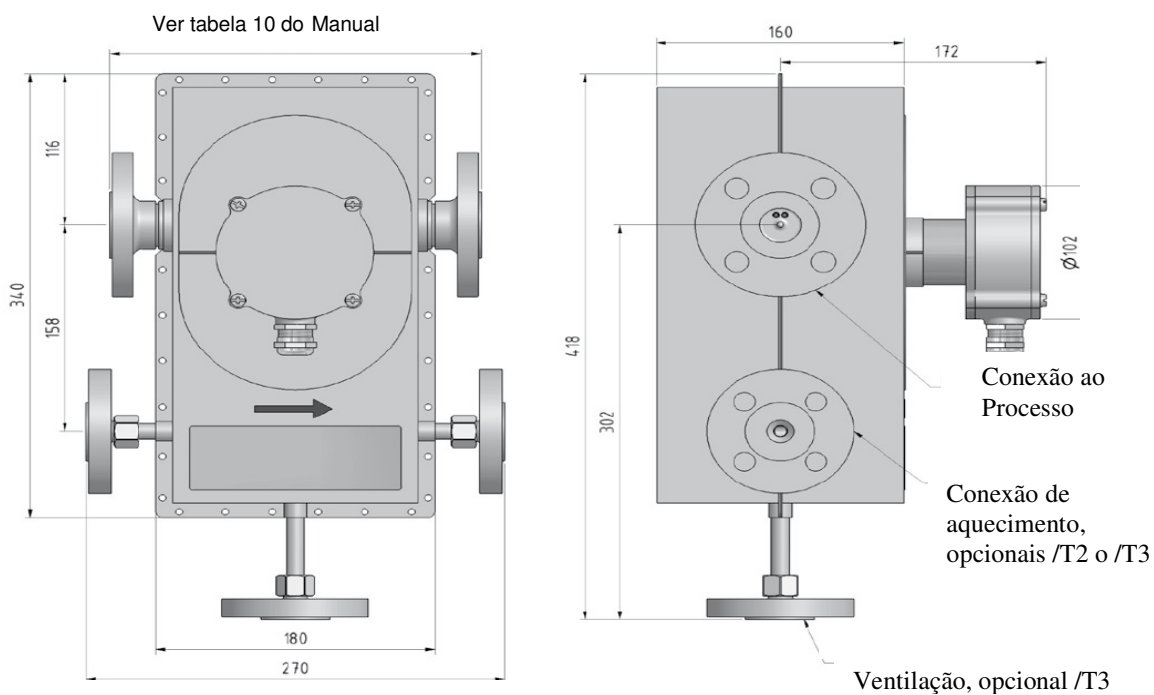
FABRICANTE: Rota Yokogawa GMBH & CO.KG

Desenho dimensional dos conversores modelo RCCF31 para medidores
mássicos modelo RCCS

COTAS EM
mm

ESCALA:
S/E

ANEXO:
03



DESENHO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL Nº 446, DE 18 DE NOVEMBRO DE 2009.



FABRICANTE: Rota Yokogawa GMBH & CO.KG

Desenho dimensional dos medidores mássicos modelos RCCS30 a 33 com opcional/Tx (isolamento/aquecimento) e RCCS39/XR

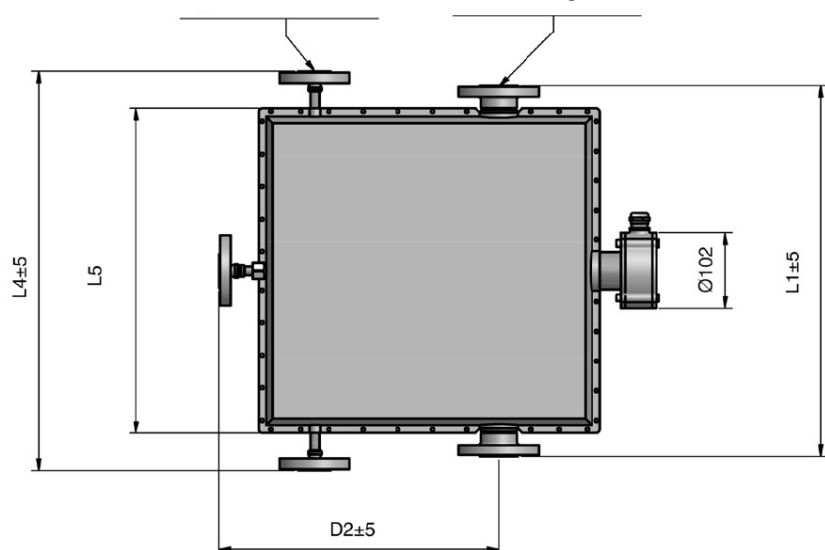
COTAS EM
mm

ESCALA:
S/E

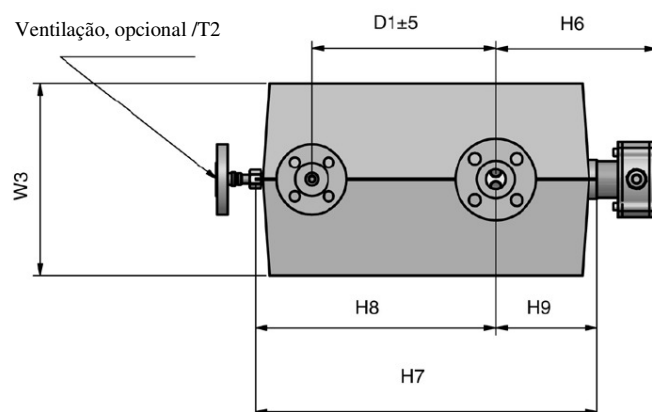
ANEXO:
04

Conexão de aquecimento, opcionais /T2 ou

Conexão de processo



Ventilação, opcional /T2



Modelo		L1	L4	L5	D1	D2	H6	H7	H8	H9	W3	peso
RCCS34	[mm]	ver tabela 10	420	310	200	330	237	411	273	138	240	18 kg
RCCS36	[mm]	ver tabela 10	540	439	250	380	237	464	326	138	260	25 kg
RCCS38	[mm]	ver tabela 10	640	530	250	430	247	524	376	148	260	37 kg
RCCS39	[mm]	ver tabela 10	1000	884	350	580	265	684	520	165	304	95 kg
RCCS39/IR	[mm]	ver tabela 10	1040	932	350	590	297	730	530	200	343	125kg

DESENHO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL Nº 446, DE 18 DE NOVEMBRO DE 2009.



FABRICANTE: Rota Yokogawa GMBH & CO.KG

COTAS EM:
mm

Desenho dimensional dos medidores mássicos modelos RCCS34 a 39/IR
com opção/Tx (Isolamento/Aquecimento)

ESCALA:
S/E
ANEXO:
05

The diagram shows a rectangular label for a "ROTA/MASS MASSFLOW CONVERTER". The label is divided into several sections. At the top, the title "ROTA/MASS MASSFLOW CONVERTER" is printed. Below this, there are fields for "MODEL", "SERIAL-No.", "MANUFACTURED", "AMB. TEMP.", "SUPPLY", "CURRENT OUTPUT", "PULSE OUTPUT", "STATUS OUTPUT", and "TAG.No.". A CE mark is visible on the left side, with the number "0344" next to it. The label is surrounded by a dashed border. Numbered callouts 1 through 11 point to various parts of the label: 1 points to the model field, 2 to the serial number field, 3 to the manufacturing year field, 4 to the ambient temperature field, 5 to the supply field, 6 to the current output field, 7 to the pulse output field, 8 to the status output field, 9 to the CE mark, 10 to the area around the CE mark, and 11 to the TAG field.

- 1 – Código do modelo
- 2 – Número serial igual ao apresentado na nota fiscal
- 3 – Ano de fabricação
- 4 – Faixa de temperatura ambiente
- 5 – Faixa de Alimentação
- 6 – Faixa da corrente de saída
- 7 – Máximos valores de tensão e de corrente para a saída de pulso passiva
- 8 – Máximos valores de tensão e de corrente para a saída de status passiva
- 9 – Número da certificadora conforme ATEX (somente para medidores com aprovação ATEX)
- 10 – Área para marcação Ex. A marca CE não esta presente nas unidades com aprovação FM
- 11 – TAG especificado pelo cliente caso seja requisitado o opcional /BG

DESENHO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL Nº 446, DE 18 DE NOVEMBRO DE 2009.

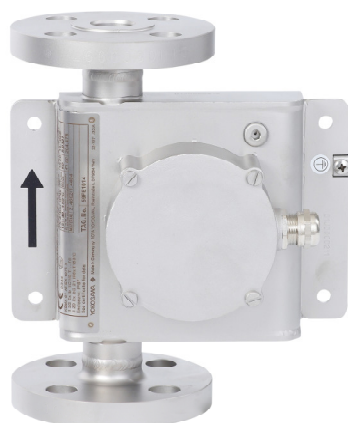
	FABRICANTE: Rota Yokogawa GMBH & CO.KG	COTAS EM: mm
	Placa com inscrições obrigatórias do conversor RCCF	ESCALA S/E
		ANEXO: 06

The diagram shows a label for a ROTAMASS MASSFLOW METER. It includes fields for MODEL, SERIAL-No., METER FACTORS (SK 20, KD, FI 20), MANUFACTURED (PS, TS), MATERIAL, and TAG.No. There is also a CE mark with numbers 0038 and 0344. Callouts 1-11 identify specific parts of the label and its content.

- 1 – Código do modelo
- 2 – Número serial igual ao apresentado na nota fiscal
- 3 – Constantes de calibração do detector (podendo ser também vista no certificado de calibração)
- 4 – Número da certificadora conforme ATEX (somente para medidores com aprovação ATEX)
- 5 – Número da certificadora conforme PED (somente para medidores com conexões maiores que DN25)
- 6 – Área para marcação Ex. A marca CE não esta presente nas unidades com aprovação FM
- 7 – PS = máxima pressão permitida
- 8 – TS = máxima temperatura de processo permitida
- 9 – Material dos tubos medidores
- 10 – Ano de fabricação
- 11 – TAG especificado pelo cliente caso seja requisitado o opcional /BG

DESENHO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL Nº 446, DE 18 DE NOVEMBRO DE 2009.

	FABRICANTE: Rota Yokogawa GMBH & CO.KG	COTAS EM: mm
	Placa com inscrições obrigatórias dos medidores modelo RCCS	ESCALA S/E
		ANEXO: 07



DESENHO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL Nº 446, DE 18 DE NOVEMBRO DE 2009.



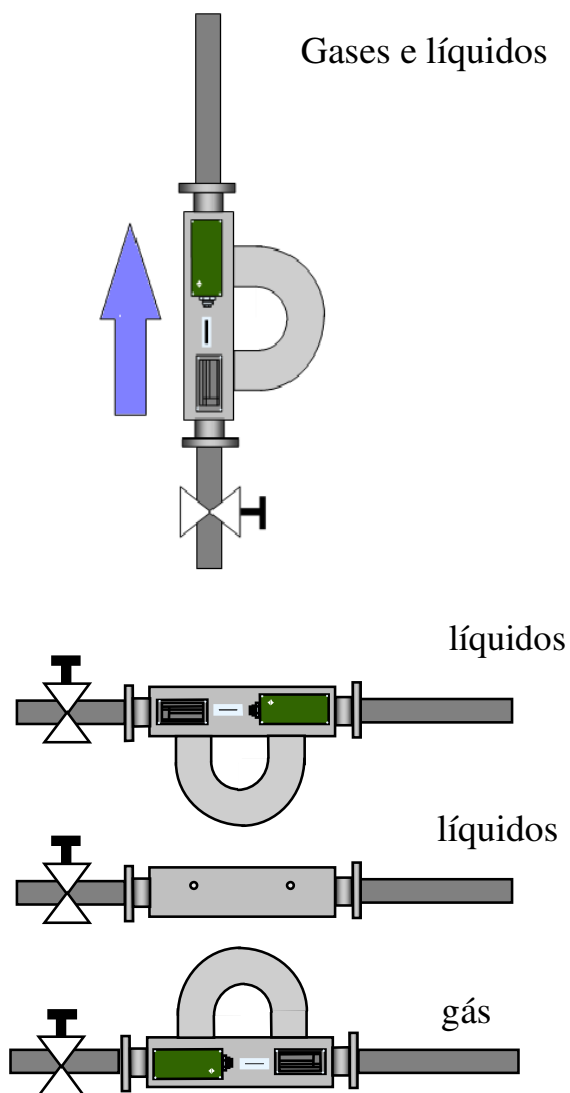
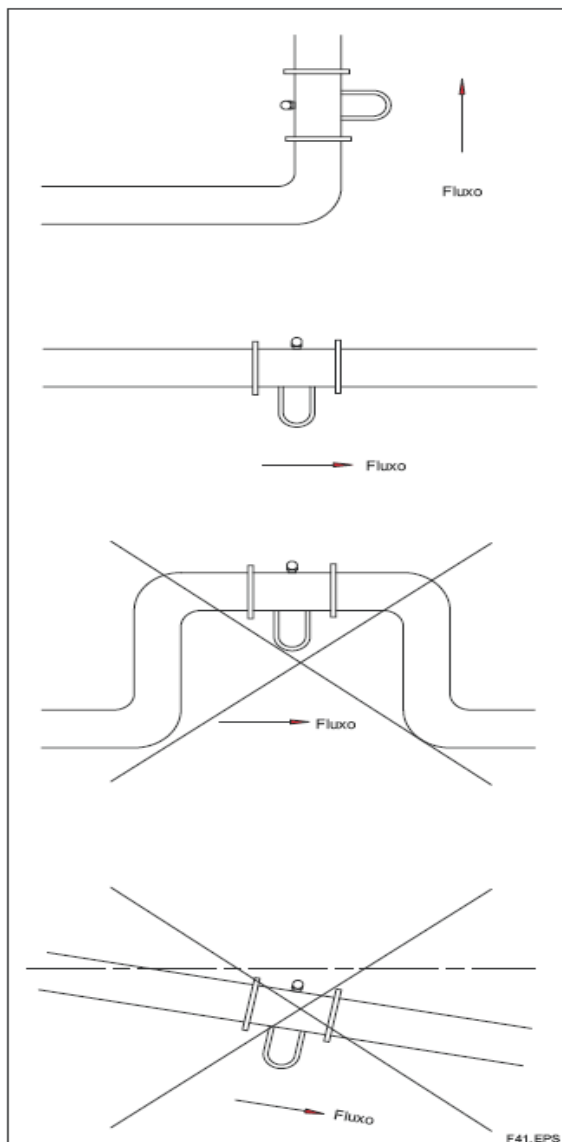
FABRICANTE: Rota Yokogawa GMBH & CO.KG

Foto dos medidores mássicos modelos RCCS e conversor RCCF

COTAS EM:
mm

ESCALA:
S/E

ANEXO:
08



DESENHO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL Nº 446, DE 18 DE NOVEMBRO DE 2009.



FABRICANTE: Rota Yokogawa GMBH & CO.KG

Esquema de instalação dos medidores mássicos modelos RCCS

COTAS EM:
mm

ESCALA:
S/E

ANEXO:
09