



Serviço Público Federal

 MINISTÉRIO DA INDÚSTRIA, COMÉRCIO EXTERIOR E SERVIÇOS - MDIC
 INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGIA, QUALIDADE E TECNOLOGIA - INMETRO

Portaria Inmetro/Dimel nº 073, de 09 de maio de 2018.

O diretor de Metrologia Legal do Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia (Inmetro), no exercício da delegação de competência outorgada por meio da Portaria nº 257, de 12 de novembro de 1991, conferindo-lhe as atribuições dispostas no subitem 4.1, alínea "b", da regulamentação metrológica aprovada pela Resolução nº 08, de 22 de dezembro de 2016, do Conmetro.

De acordo com o Regulamento Técnico Metrológico para sistemas de medição equipados com medidores de fluidos aprovados pela Portaria Inmetro nº 064, de 11 de abril de 2003;

E considerando o constante do Processo Inmetro nº 52600.100344/2017-17 e do sistema Orquestra nº 531164, resolve:

Art. 1º Aprovar a família de modelos Altosonic 5, de medidor de vazão, ultrassônico, para líquidos, classe de exatidão 0.3, marca Krohne, de acordo com as condições de aprovação a seguir especificadas:

1 REQUERENTE

Nome: CONAUT Controles Automáticos Ltda.

Endereço: Estrada Louis Pasteur, 230, Embu das Artes, SP, CEP 06835-701.

CNPJ: 60659166000146

2 FABRICANTE

Nome: KROHNE Altometer

Endereço: Kerkeplaat 12, Dordrecht, Holanda

3 IDENTIFICAÇÃO DO MODELO

Instrumento de medição: Medidor de Vazão, Ultrassônico, para líquidos.

Marca: Krohne.

Modelo: Família Altosonic 5

Classe de exatidão: 0.3

País de Origem: Holanda

4 CARACTERÍSTICAS METROLÓGICAS

O modelo a que se refere a presente Portaria possui as seguintes características:

a) Características técnicas e metrológicas de acordo com Tabela 1:

Tabela 1 - Características técnicas e metrológicas

Modelo dos medidores	Diâmetro Interno (mm)	Vazão mín. (m ³ /h)	Vazão max. (m ³ /h)	Quant. Mín. mensurável (m ³)	Número mínimo de Reynolds
4" / DN100	100	10	375	1	23
6" / DN150	150	12	750	2	19
8" / DN200	200	60	1750	5	70
10" / DN250	250	60	2250	5	56

12" / DN300	300	60	3125	5	46
14" / DN350	350	60	3750	5	40
16" / DN400	400	150	4500	5	87
18" / DN450	450	150	5800	5	77
20" / DN500	500	150	7000	5	70
24" / DN600	600	150	10 000	10	58

b) Faixa de viscosidade: podem ser medidos líquidos cuja viscosidade mínima seja de 0,1 mm²/s e a viscosidade máxima seja de acordo com a Tabela 2:

Tabela 2 – Faixas de viscosidades do Altosonic 5 viscosidade máxima seja de acordo com a Tabela 2:

Versão	Temperatura Mínima (°C)	Temperatura Máxima (°C)	Pressão Máxima (barg)	Viscosidade Máxima (mm ² /s)
Padrão (STD)	-40	120	160	150
Baixa Temperatura (LT)	-200	120	160	150
Alta Temperatura (HT)	-40	250	135	150
Alta Viscosidade (HV)	-40	120	160	1500

c) Faixa de temperatura ambiente: -25 °C a +55 °C para o dispositivo sensor e -40 °C a +55 °C para a unidade eletrônica.

5 DESCRIÇÃO FUNCIONAL

Instrumento medidor de vazão de líquidos ultrassônico

5.1 Instrumento medidor de vazão ultrassônico, sendo a vazão medida pelo princípio do ultrassom por tempo de trânsito.

O tubo de medição contém 16 transmissores/receptores de ultrassom, instalados neste tubo em pares, formando 8 canais. Cada um dos transmissores/receptores destinados à medição de vazão estão voltados uns para os outros e em um ângulo de 45° em relação ao tubo de medição e, conseqüentemente, ao sentido em que o fluxo de líquido escoar neste tubo. Cada transmissor/receptor emite sinal exclusivamente para seu par, de forma que a diferença de tempo do sinal entre um par é diretamente proporcional à velocidade do escoamento.

Estes 16 transmissores/receptores destinados à medição de vazão formam então 8 pares que são instalados no tubo em 8 pontos de medição, cada um fazendo a medição de uma parte diferente do perfil do escoamento. Desta forma, em conjunto com a unidade eletrônica, é determinado o perfil de escoamento. O medidor ainda dispõe de um sistema destinado a diagnósticos (dentre outros a detecção de tubo cheio e/ou presença de gás).

6 CONDIÇÕES PARTICULARES DE CONSTRUÇÃO, INSTALAÇÃO, UTILIZAÇÃO E RESTRIÇÕES

6.1 Quando da instalação da família de modelos Altosonic 5, devem ser observadas as exigências constantes da Resolução Conjunta ANP/INMETRO nº 01, de 10 de junho de 2013, portaria INMETRO nº 64/2003, bem como desta portaria de aprovação.

6.2 A presente aprovação não substitui a necessária certificação do medidor para atmosferas potencialmente explosivas, nas condições de gases e vapores inflamáveis, conforme estabelece a Portaria Inmetro nº 179, de 18 de maio de 2010, ou outra que vier a substituí-la.

7 INSCRIÇÕES OBRIGATÓRIAS

7.1 O modelo a que se refere a presente Portaria, deve portar, em local de fácil visibilidade, as seguintes inscrições:

- marca ou nome do fabricante
- nome ou marca do representante
- endereço do representante
- designação do modelo
- número de série e ano de fabricação
- o número da portaria de aprovação de modelo, na forma: Portaria Inmetro/Dimel nº

8 CONTROLE LEGAL DOS INSTRUMENTOS

8.1 Verificações e erros máximos admissíveis: As verificações e erros máximos admissíveis deverão obedecer ao disposto no regulamento técnico metrológico aprovado pela Portaria Inmetro nº 064, de 11 de abril de 2003, ou regulamento que vier substituí-la e demais exigências constantes desta portaria.

8.2 A utilização do referido medidor nas medições fiscais, apropriação e transferência de custódia de óleo está condicionada ao atendimento dos requisitos constantes nesta Portaria de Aprovação de Modelo e na Resolução Conjunta ANP/INMETRO nº 01, de 10 de junho de 2013, ou regulamento que vier substituí-la.

8.2.1 O sistema de medição provido do medidor objeto desta portaria deverá ser submetido à 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 inicial do medidor;
- d) esquema de instalação do sistema de medição ao qual o medidor será incorporado;
- e) o campo de funcionamento do sistema de medição caracterizado pelas seguintes informações, quando em transferência de custódia de óleo:
 - natureza do(s) líquido(s) a ser(em) medido(s) 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, quando em transferência de custódia de óleo.

8.2.2 Na verificação do sistema serão realizados os seguintes procedimentos:

- a) exame visual para verificação se o medidor está de acordo com as características apresentadas na Portaria de Aprovação e no certificado de verificação do instrumento;
- b) exame metrológico quanto ao atendimento aos erros máximos admissíveis estabelecidos para o sistema de medição, conforme sua classificação na Portaria Inmetro nº 064/2003; quando da medição fiscal e transferência de custódia de óleo, em atendimento aos requisitos estabelecidos na Resolução Conjunta ANP/INMETRO nº 01, de 10 de junho de 2013, ou regulamento que vier substituí-la;
- c) exame para constatar o atendimento aos subitens 6.11, 6.23 e 9.2 da Portaria Inmetro nº 064/2003; aplicável somente à medição fiscal e transferência de custódia de óleo;
- d) outros que se fizerem necessários, a serem estabelecidos considerando a instalação e acordados com os segmentos envolvidos no processo de medição e Controle Metrológico Legal;
- e) inspeção quanto ao atendimento às exigências na Resolução Conjunta ANP/INMETRO nº 01, de 10 de junho de 2013 ou regulamento que vier substituí-la, em função da sua utilização.

8.2.3 O detentor do sistema de medição deverá disponibilizar os meios necessários e adequados para viabilizar a execução do controle metrológico legal 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 MARCAS DE APROVAÇÃO E SELAGEM

9.1 A marca de selagem do medidor obedecerá ao plano de localização constante do desenho anexo à presente portaria;

9.2 Será posta em local a ser definido pelo Inmetro, a marca de selagem relativa ao controle metrológico legal do sistema de medição, ao qual o medidor será incorporado;

9.3 O sistema de medição de óleo, no qual será incorporado o medidor deve possuir uma placa de identificação, na qual deverá constar as inscrições estabelecidas no subitem 2.19, do item 8 da Portaria Inmetro nº 064/2003.

10 ANEXOS

Anexo 1 - Vista do modelo em perspectiva e plano de selagem;

Anexo 2 - Dimensões – Altosonic 5 Classe #150;

Anexo 3 - Dimensões – Altosonic 5 Classe #300;

Anexo 4 - Dimensões – Altosonic 5 Classe #600.

Art. 2º Esta portaria entra em vigor na data de sua publicação no Diário Oficial da União.



DOCUMENTO ASSINADO ELETRONICAMENTE COM FUNDAMENTO NO
ART. 6º, § 1º, DO [DECRETO Nº 8.539, DE 8 DE OUTUBRO DE 2015](#) EM
09/05/2018, ÀS 16:39, CONFORME HORÁRIO OFICIAL DE BRASÍLIA, POR

RAIMUNDO ALVES DE REZENDE
Diretor da Diretoria de Metrologia Legal

A autenticidade deste documento pode
ser conferida no site
<http://sei.inmetro.gov.br/autenticidade>,
informando o código verificador **0088299**
e o código CRC **D65E2101**.

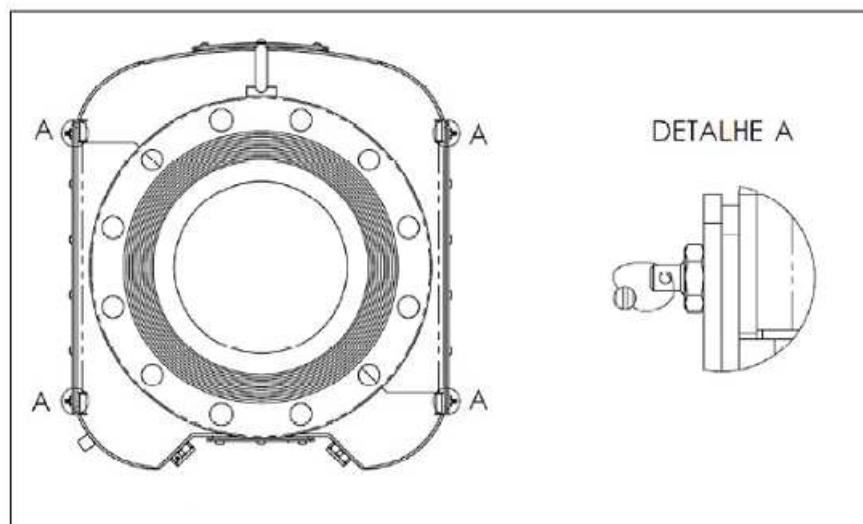


Diretoria de Metrologia Legal – Dimel
Divisão de Controle Legal de Instrumentos de Medição – Dicol
Endereço: Av. Nossa Senhora das Graças, 50 – Xerém – Duque de Caxias – RJ – CEP: 25250-020
Telefone: (21) 2679-9150 – e-mail: dicol@inmetro.gov.br

ANEXOS À PORTARIA INMETRO/DIMEL Nº 073, DE 09 DE MAIO DE 2018

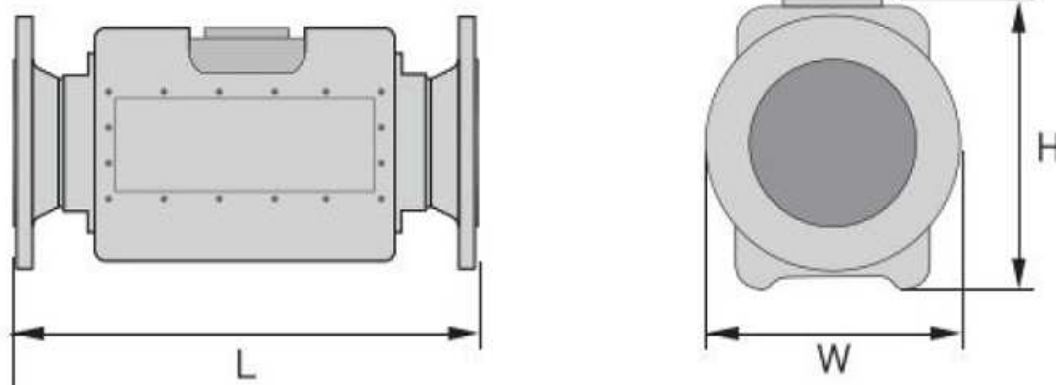


Plano de selagem do Altosonic 5



QUADRO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL Nº 073, DE 09 DE MAIO DE 2018

**REQUERENTE:** Conaut Controles Automáticos Ltda.**VISTA DO MODELO EM PERSPECTIVA E PLANO DE SELAGEM**



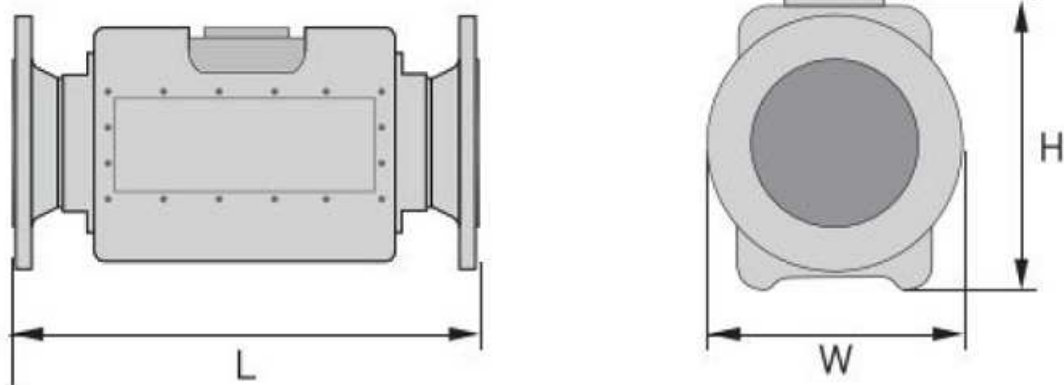
Diâmetro nominal	H [mm]	L [mm]	W [mm]	Peso [kg]
4" / DN100	289	400	330	175
6" / DN150	340	500	380	295
8" / DN200	408	600	369	320
10" / DN250	453	1000	406	230
12" / DN300	501	1100	540	310
14" / DN350	567	1200	600	460
16" / DN400	623	1300	650	600
18" / DN450	668	1400	700	860
20" / DN500	729	1500	750	960
24" / DN600	813	1800	813	1050

QUADRO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL Nº 073, DE 09 DE MAIO DE 2018



REQUERENTE: Conaut Controles Automáticos Ltda.

DIMENSÕES – ALTOSONIC 5 CLASSE #150



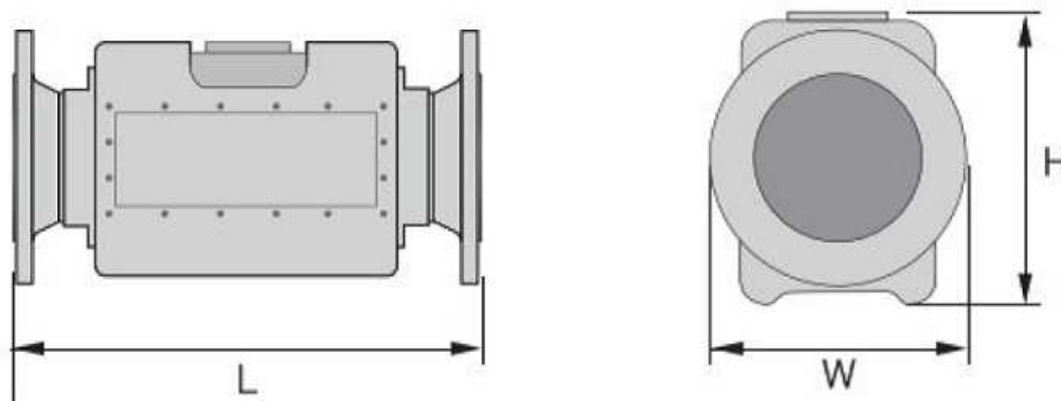
Diâmetro nominal	H [mm]	L [mm]	W [mm]	Peso [kg]
4" / DN100	289	400	330	195
6" / DN150	340	600	380	305
8" / DN200	396	600	343	371
10" / DN250	473	1000	406	260
12" / DN300	520	1100	540	360
14" / DN350	583	1200	600	440
16" / DN400	648	1300	650	690
18" / DN450	711	1400	700	900
20" / DN500	775	1500	750	1120
24" / DN600	914	1800	813	1300

QUADRO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL Nº 073, DE 09 DE MAIO DE 2018



REQUERENTE: Conaut Controles Automáticos Ltda.

DIMENSÕES – ALTOSONIC 5 CLASSE #300



Diâmetro nominal	H [mm]	L [mm]	W [mm]	Peso [kg]
4" / DN100	289	400	330	205
6" / DN150	340	600	380	335
8" / DN200	396	600	343	411
10" / DN250	400	1000	406	400
12" / DN300	480	1100	540	480
14" / DN350	660	1200	600	650
16" / DN400	810	1300	650	810

QUADRO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL Nº 073, DE 09 DE MAIO DE 2018



REQUERENTE: Conaut Controles Automáticos Ltda.

DIMENSÕES – ALTOSONIC 5 CLASSE #600