

MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO, INDÚSTRIA E COMÉRCIO EXTERIOR - MDIC

INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGIA, NORMALIZAÇÃO E QUALIDADE INDUSTRIAL - INMETRO

Portaria INMETRO/DIMEL/Nº 049, de 06 de abril de 2004.

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:

Aprovar em caráter provisório, o modelo AE 2000 NET de MEDIDOR DE ÁGUA ELETRÔNICO, marca MISA, bem como, as instruções que deverão ser observadas quando da realização das verificações metrológicas.

1 CARACTERÍSTICAS DO MODELO:

1.1 Fabricante: Misa Ind. e Com. de Equip. Eletrônicos Ltda.

Endereço: Av. Fuede José Sebba, 799 - Jd. Goiás - Goiânia - GO

1.2 Designação: Medidor de Água Eletrônico;

1.3 Vazão mínima: 30 L/h;

1.4 Vazão de transição: 120 L/h;

1.5 Vazão nominal: 1.500 L/h;

1.6 Vazão máxima: 3.000 L/h;

1.7 Diâmetro nominal: DN 20

1.8 Dispositivo indicador: Constituído por 8 (oito) dígitos, para indicação de litros.

1.8.1 Indicação máxima: 99. 999.999 L;

1.8.2 Menor divisão: 1L;

1.9 Descrição: O modelo AE-2000 NET é composto por três partes:

1.9.1 GC-NET2000: É a interface entre o usuário e a companhia de saneamento, é também responsável pelo controle do medidor eletrônico, é composto por um display de cristal líquido com oito dígitos, e um teclado numérico “0 a 9”, e pelas teclas: “EMPRÉSTIMO”, “F1”, “CONSULTA”, “CORRIGE”, “CARREGAR” E “ESC”. Sendo a indicação principal do display, em créditos decrementado. Na ausência de energia elétrica o sistema continua registrando o consumo mesmo não estando visível ao usuário;

1.9.2 Medidor: Possui componentes eletrônicos e mecânicos. O processo de medição é feito através de uma turbina, que é movimentada pelo fluxo de água, onde cada rotação é captada por um sensor de efeito hall. O microprocessador recebe as informações e as converte em litros, esta conversão pode sofrer ajuste eletrônico. O medidor possui sistema de bloqueio, feito através de uma válvula, que é acionada por um servo motor. O bloqueio ocorre quando o número de créditos do usuário se torna nulo;

1.9.3 Fonte 110V/220V: responsável pela alimentação do AE-2000 NET e pela interconexão dos seguintes cabos: telefônico; comunicação entre o AE-2000 e o medidor; e as proteções eletrostáticas (aterramentos);

1.10 Funções principais:

1.10.1 Consulta: O usuário tecla <<CONSULTA>>, digita a senha do cartão e novamente tecla <<CARREGAR>>, aguarda alguns instantes e a quantidade de litros de água será informada no dispositivo indicador;

1.10.2 Empréstimos de créditos Emergenciais: O usuário tecla <<EMPRESTIMO>>, aguarda alguns instantes e a quantidade de litros de água será informada no dispositivo indicador;

1.11 Teclas de Operação: entre + 1° C e +40° C;

1.11.1 F1: Destinada a manutenção (uso restrito);

1.11.2 ESC: Destinada a cancelar qualquer operação digitada anteriormente;

1.11.3 CORRIGIR: Destinada a correção de erros de digitação;

1.11.4 0 à 9: Destinada a inserção de código de cartão e consulta de saldo;

2 ESPECIFICAÇÕES:

2.1 Temperatura de operação: entre + 1° C e +40° C.

2.2 Pressão máxima de trabalho: 1,0 MPa.

3 FORMA, DIMENSÕES E QUALIDADE DOS MATERIAIS:

3.1 Conforme memorial descritivo e desenhos constantes do Processo nº 52 600 000887/2003.

4 CONTROLE METROLÓGICO :

4.1 Exigências :

4.1.1 Verificações metrológicas: os medidores objeto desta autorização estão sujeitas as verificações inicial, periódica ou eventual;

4.1.2 Os medidores apresentados para a verificação metrológica devem estar de acordo com o modelo aprovado;

4.1.3 A bancada para verificação metrológica deve ser inspecionada e aprovada pelo Inmetro;

4.1.4 O fabricante, ou seu representante legal, e as concessionárias devem colocar à disposição do Inmetro ou dos seus Órgãos delegados, os meios adequados, em material e pessoal auxiliar, necessário às verificações;

4.1.5 As verificações periódicas serão realizadas a cada 2 anos, podendo ser estendido este prazo em função do histórico das medições que deverá ser disponibilizado pelas Cias de Saneamento;

4.1.6 Os medidores quando submetidos a manutenção, devem ser submetidos a verificação com os requisitos metrológicos fixados para verificação inicial;

4.2 Ensaios:

4.2.1 Ensaio de estanqueidade;

4.2.1.1 O ensaio de estanqueidade é efetuado submetendo-se o medidor a uma pressurização gradual até 2,0 MPa (20 bar), na qual deve permanecer constante durante 1 minuto, não devendo o instrumento apresentar fugas, interna e externa, através de suas paredes ou juntas, nem produzir danos ou bloqueios ao instrumento;

4.2.2 Curva de Erros :

4.2.2.1 O ensaio para determinação da curva de erros do medidor deve ser efetuado nas condições fixadas na tabela seguinte:

Vazões de Ensaio	Erros (%)		Volume mínimo a escoar (L)
	Verificação Inicial	Verificação Periódica e Eventual	
Entre 1.350 L/h e 1.500 L/h	± 2	± 5	50
Entre 120 L/h e 132 L/h	± 2	± 5	20
Entre 30 L/h e 33 L/h	± 2	± 10	20

4.2.2.2 Se todos os erros de indicação do medidor forem de mesmo sinal e, pelo menos, um desses erros não for igual ou inferior à metade do erro máximo tolerado, o medidor de água eletrônico deve ser regulado, de forma que essa condição seja atendida;

5 INSCRIÇÕES OBRIGATÓRIAS:

5.1 O medidor deve possuir, de forma clara, indelével e sem ambigüidade, as seguintes inscrições agrupadas ou distribuídas:

5.1.1 marca ou símbolo do fabricante;

5.1.2 número indicativo da vazão máxima em ambos os lados da carcaça, em alto ou baixo relevo;

5.1.3 sentido do fluxo, em alto relevo, em ambos os lados da carcaça;

5.1.4 numeração seqüencial de fábrica. Colocada na carcaça, deve ser gravada em baixo e/ou alto relevo, em pelo menos um dos lados da carcaça;

5.1.5 código de modelo do fabricante;

5.1.6 vazão nominal, no mostrador;

5.1.7 unidade de medida do volume em L, inscrita no mostrador.

6 MARCAS DE APROVAÇÃO E SELAGEM:

6.1 Será aposta no mostrador e na carcaça a marca relativa a autorização de uso na forma "SIMBOLO DO INMETRO - ML--/--" (nº e ano).

6.2 A marca de selagem obedecerá ao seguinte plano de localização:

S1 – Na tampa superior da carcaça do medidor;

7 DESENHOS ANEXOS À PRESENTE PORTARIA:

7.1 Vista em corte;

7.2 Vista externa e marca de selagem.

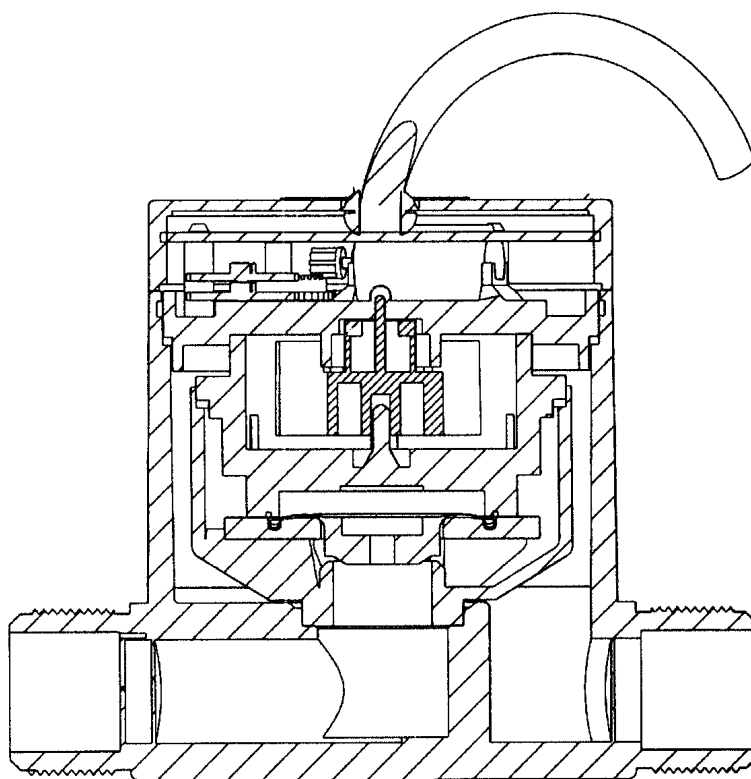
7.3 Vista esquemática.

8 ENTRADA EM VIGOR:

8.1 Esta Portaria entra em vigor na data de sua assinatura.

ROBERTO LUIZ DE LIMA GUIMARÃES

Diretor de Metrologia Legal



DESENHO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL Nº 049 DE 06 DE abril DE 2004



FABRICANTE:

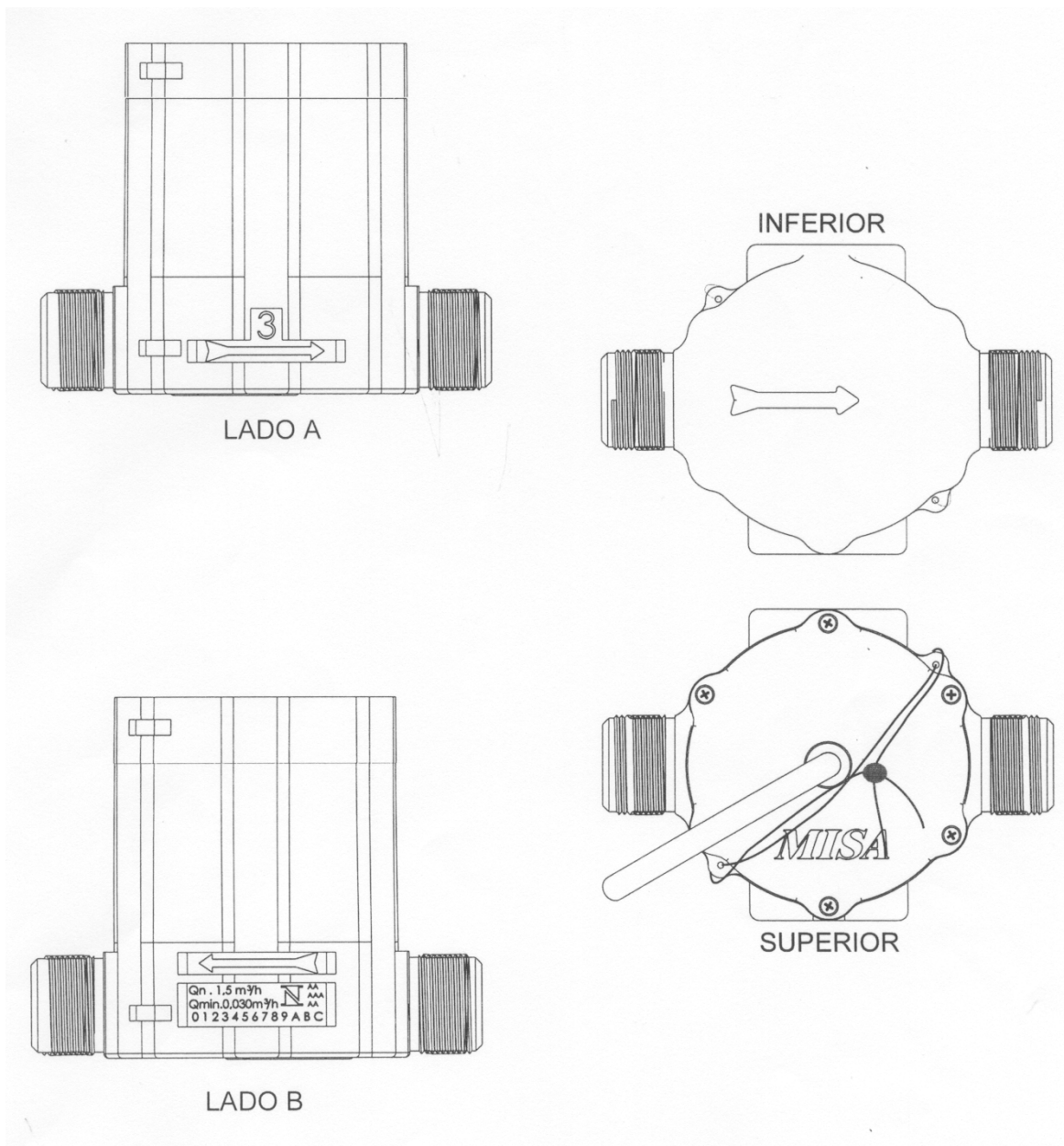
MISA IND. E COM. DE EQUIP. ELETRÔNICOS

COTAS EM:

VISTA EM CORTE
MEDIDOR ELETRÔNICO DE ÁGUA
MODELO: AE 2000 NET
Q_n 1500L/h – DN 20

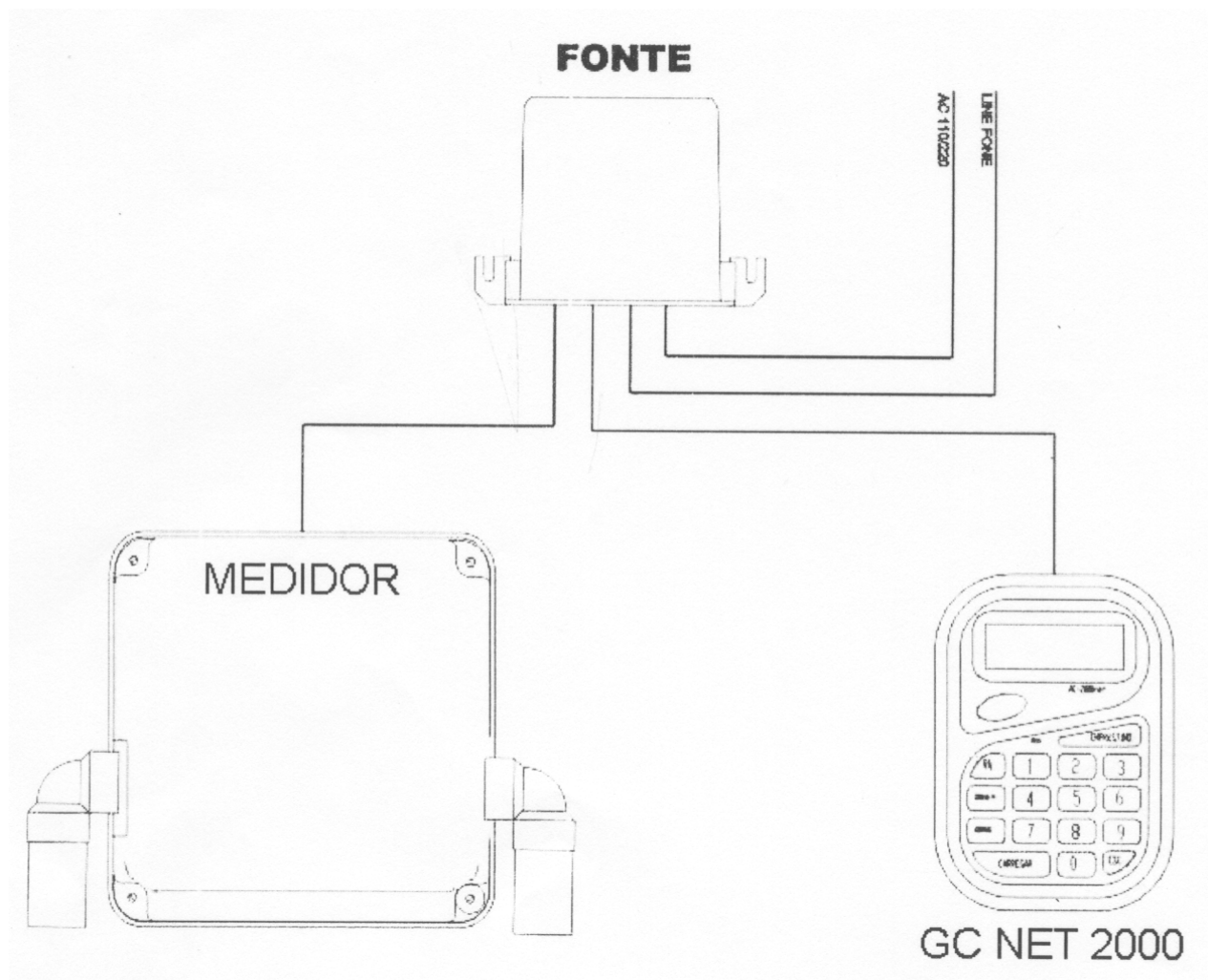
ESCALA:

ANEXO:
01



DESENHO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL Nº 049 DE 06 DE abril DE 2004

	FABRICANTE:	COTAS EM:
	MISA IND. E COM. DE EQUIP. ELETRÔNICOS	ESCALA:
	VISTA EXTERNA E MARCA DE SELAGEM MEDIDOR ELETRÔNICO DE ÁGUA MODELO: AE 2000 NET Q _n 1500 L/h – DN 20	ANEXO: 02



DESENHO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL Nº 049 DE 06 DE abril DE 2004

	FABRICANTE: MISA IND. E COM. DE EQUIP. ELETRÔNICOS	COTAS EM:
	VISTA ESQUEMÁTICA MEDIDOR ELETRÔNICO DE ÁGUA MODELO: AE 2000 NET Q _n 1500 L/h – DN 20	ESCALA:
		ANEXO: 03