

## Instruções de instalação, uso e manutenção para conjuntos de coletores de aço inoxidável pré-montados de 1" e 1"1/4

### ÍNDICE

|                                                                               |           |
|-------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>2. INSTALAÇÃO</b>                                                          | <b>1</b>  |
| <b>2.1. VALORES DE KV E CV</b>                                                | <b>2</b>  |
| <b>3. INSTALAÇÃO</b>                                                          | <b>3</b>  |
| <b>3.1. ESQUEMA DE MONTAGEM DO KIT COLETOR</b>                                | <b>3</b>  |
| <b>3.2. UTILIZAÇÃO DE MEDIDORES DE VAZÃO COM VÁLVULA DE CONTROLO EMBUTIDA</b> | <b>4</b>  |
| <b>3.3. AJUSTE DA TAXA DE FLUXO</b>                                           | <b>4</b>  |
| <b>3.4. MONTAGEM DO FLUXÓMETRO TACONOVA C06179AD06</b>                        | <b>4</b>  |
| <b>3.5. LEITURA DA TAXA DE FLUXO</b>                                          | <b>4</b>  |
| <b>3.6. INSTALAÇÃO NA PAREDE</b>                                              | <b>5</b>  |
| <b>3.7. INSTALAÇÃO EM CAIXA</b>                                               | <b>6</b>  |
| <b>3.8. AVISO: INSTALAÇÃO INVERTIDA</b>                                       | <b>7</b>  |
| <b>4. MANUTENÇÃO</b>                                                          | <b>7</b>  |
| <b>5. PEÇAS DE REPOSIÇÃO</b>                                                  | <b>8</b>  |
| <b>6. TRANSPORTE, MANUSEIO E ARMAZENAGEM</b>                                  | <b>8</b>  |
| <b>7. DETECÇÃO DE FALHAS/SOLUÇÃO DE PROBLEMAS E REPARO</b>                    | <b>8</b>  |
| <b>8. DESMONTAGEM, DESACTIVAÇÃO E DESMANTELAMENTO</b>                         | <b>10</b> |

### 1. FUNÇÃO

Os conjuntos de coletores pré-montados em aço inoxidável ICMA são projetados para melhorar a distribuição de fluido de transferência de calor em sistemas de aquecimento, melhorando o controlo da emissão térmica em cada área do sistema.

Os conjuntos são fornecidos com todos os acessórios necessários para a instalação, enchimento e gestão de sistemas de aquecimento.

Eles também garantem um ajuste simples e preciso da vazão do fluido de transferência de calor em cada anel do circuito, bem como a possibilidade de intercepções individuais.

Sua conformação particular, devido à forma dos suportes de fixação, facilita a ligação com os tubos de ramificação durante a instalação, garantindo dimensões reduzidas, especialmente em profundidade, e permitindo sua instalação mesmo em espaços muito pequenos.

### 2. DESEMPENHO

|                                                      |                                                                                                                                                   |
|------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Fluidos para uso:                                    | Água e soluções glicoladas                                                                                                                        |
| Percentagem máxima de glicol:                        | 30%                                                                                                                                               |
| Pressão máxima de operação a 20 °C (68 °F) com água: | 0,6 MPa (6 bar, 87 psi) se os medidores de vazão estiverem presentes<br>1 MPa (10 bar, 145 psi), se os medidores de vazão não estiverem presentes |
| Temperatura mínima do fluido de trabalho:            | 5 °C (41 °F)                                                                                                                                      |
| Temperatura máxima do fluido de trabalho:            | 80 °C (176 °F) se os medidores de vazão ICMA CG1168AE06- CG1169AE-06-CG1180AE06 estiverem presentes                                               |
|                                                      | 70 °C (158 °F) se presente o fluxómetro TACONOVA C06179AD05                                                                                       |
|                                                      | 90 °C (194 °F) se os medidores de vazão não estiverem presentes.                                                                                  |
| Escala do termómetro:                                | 0÷60 °C (32-140 °F)                                                                                                                               |
| Tamanho da barra do coletor:                         | G 1" / G 1" 1/4                                                                                                                                   |

Art. K069-K071-K072-K073-K074-K075-K076-K077-K078-K079-K081-K086-K088



## 2.1. Valores de Kv e Cv

Valores de Kv e Cv da barra de aço inoxidável - Versão 1"

| Saídas | Kv médio | Cv médio |
|--------|----------|----------|
| 2-15   | 7,36     | 8,56     |

Valores de Kv e Cv da barra de aço inoxidável - Versão 1"1/4

| Saídas | Kv médio | Cv médio |
|--------|----------|----------|
| 2-15   | 3,89     | 4,52     |

Valores de Kv e Cv do medidor de vazão art. CG1168AE06 para coletores de 1" E art. CG1180AE06 para coletores 1"1/4.

| Nº de giros | Kv   | Cv   |
|-------------|------|------|
| 0.25        | 0.05 | 0.06 |
| 0.5         | 0.3  | 0.35 |
| 0.75        | 0.62 | 0.72 |
| 1           | 0.88 | 1.02 |
| 1.5         | 1.05 | 1.22 |
| 2           | 1.12 | 1.30 |
| 2.5         | 1.16 | 1.35 |
| Tudo aberto | 1.21 | 1.41 |

Valores de Kv e Cv da vitona art. CG120AE01

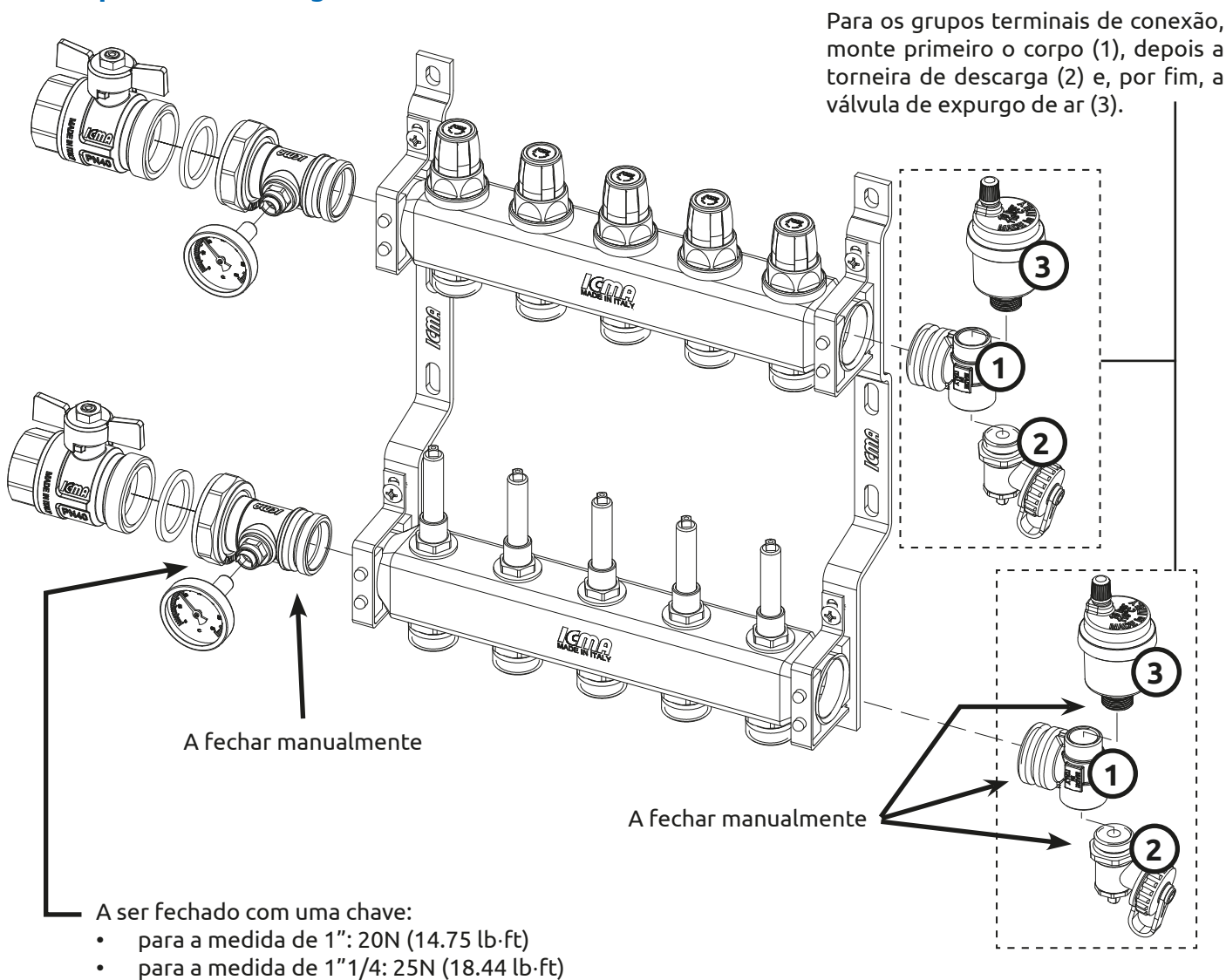
| Nº de giros | Kv   | Cv   |
|-------------|------|------|
| 1           | 0.85 | 0.99 |
| 2           | 1.75 | 2.03 |
| 3           | 2.25 | 2.62 |
| Tudo aberto | 2.9  | 3.37 |

Valores de Kv e Cv do suporte de calibração art. CG0121AE01

| Nº de giros | Kv   | Cv   |
|-------------|------|------|
| Tudo aberto | 2.59 | 3.01 |

### 3. INSTALAÇÃO

#### 3.1. Esquema de montagem do kit coletor

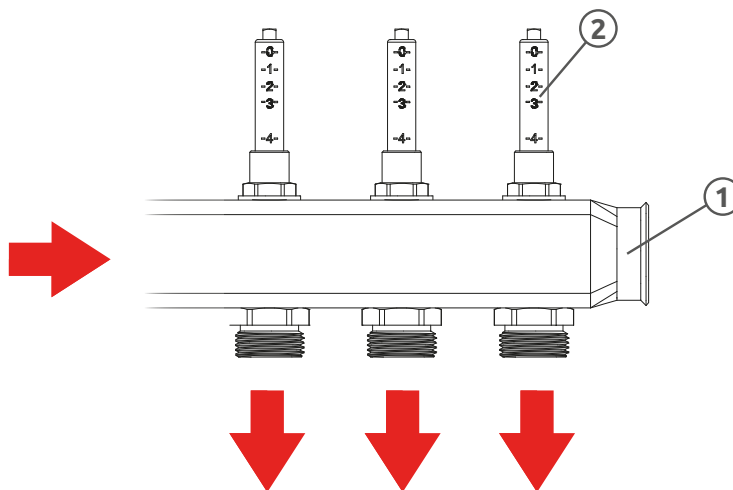


Componentes a serem montados pelo utilizador final de acordo com as instruções fornecidas no folheto ilustrativo da Icma.

#### 3.2. Utilização de medidores de vazão com válvula de controlo embutida

O coletor de distribuição, conforme descrito acima, consiste em uma barra tracionada perfurada (1) na qual os medidores de fluxo com válvula de controlo de fluxo embutida (2) são montados.

Os medidores de vazão têm a função de indicar o valor de vazão de cada anel individual do sistema em tempo real, enquanto as válvulas de regulação embutidas permitem sua calibração de forma simples e precisa, isso simplifica e acelera muito a operação de calibração de todo o circuito.



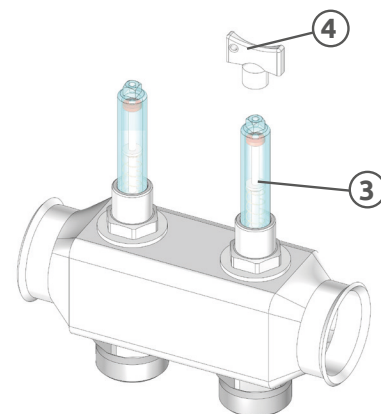
### 3.3. Ajuste da taxa de fluxo

Para ajustar a taxa de fluxo, basta girar a corrediça transparente (3) localizada na parte superior do medidor.

Para facilitar esta operação, é fornecida uma chave especial (4) que deve ser inserida no painel obtido na parte superior da corrediça.

- **Ao aparafusar a corrediça (rodar no sentido do ponteiro do relógio), a taxa de fluxo diminui**
- **Desaparafusando a corrediça (rodar no sentido contrário ao ponteiro do relógio), a taxa de fluxo aumenta**

Ao fechar completamente a válvula de controlo, será possível interceptar cada anel individual, excluindo-o do sistema.



### 3.4. Montagem do fluxómetro taconova C06179AD06

O fluxómetro TACONOVA C06179AD05 geralmente é montado na barra de saída do distribuidor. Ele pode ser montado tanto na posição horizontal quanto na vertical.

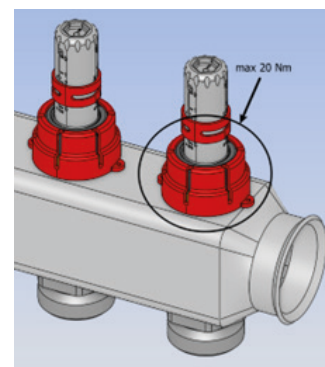
Para um funcionamento correto, a adaptação do distribuidor deve corresponder aos padrões do produtor.

Durante a montagem no distribuidor, o binário de aperto não deve superar os 20 Nm (14.75 lb·ft).

O indicador pode ser desmontado para a realização de intervenções de manutenção. Se a operação for efetuada com o coletor instalado e ligado ao sistema, é necessário fechar o coletor antes de proceder à desmontagem.

A regulação pode ser bloqueada e chumbada contra manipulações.

A válvula de regulação pode ser fechada



### 3.5. Leitura da taxa de fluxo

A corrediça transparente mostra uma escala graduada enquanto no interior há uma haste branca com uma placa laranja (5), esses dois elementos sobem e descem dentro da rampa de acordo com as variações na vazão do fluido que flui dentro do medidor.

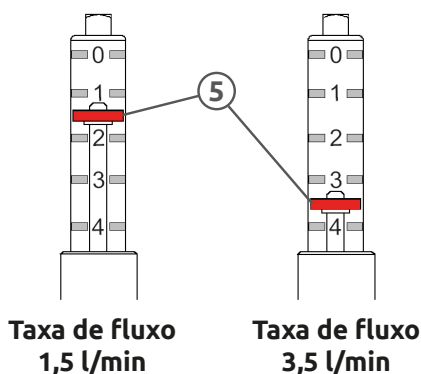
A posição da placa laranja, mostrada na escala graduada da lâmina, indica o valor real da vazão do fluido que está passando para o medidor e, conseqüentemente, para o anel relativo do sistema de piso. A faixa de leitura dos medidores é a seguinte:

0÷4 l/min (0÷1 US gal/min) para coletores de seção G1"

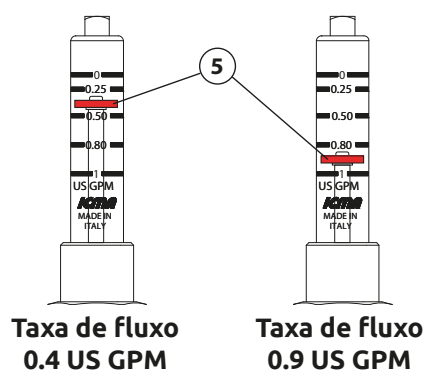
0÷5 l/min (0÷1.3 US gal/min) para coletores de seção G1" com fluxómetro TACONOVA C06179AD05

0÷8 l/min (0÷2 US gal/min) coletores de seção G1" 1/4.

#### Exemplos de leitura

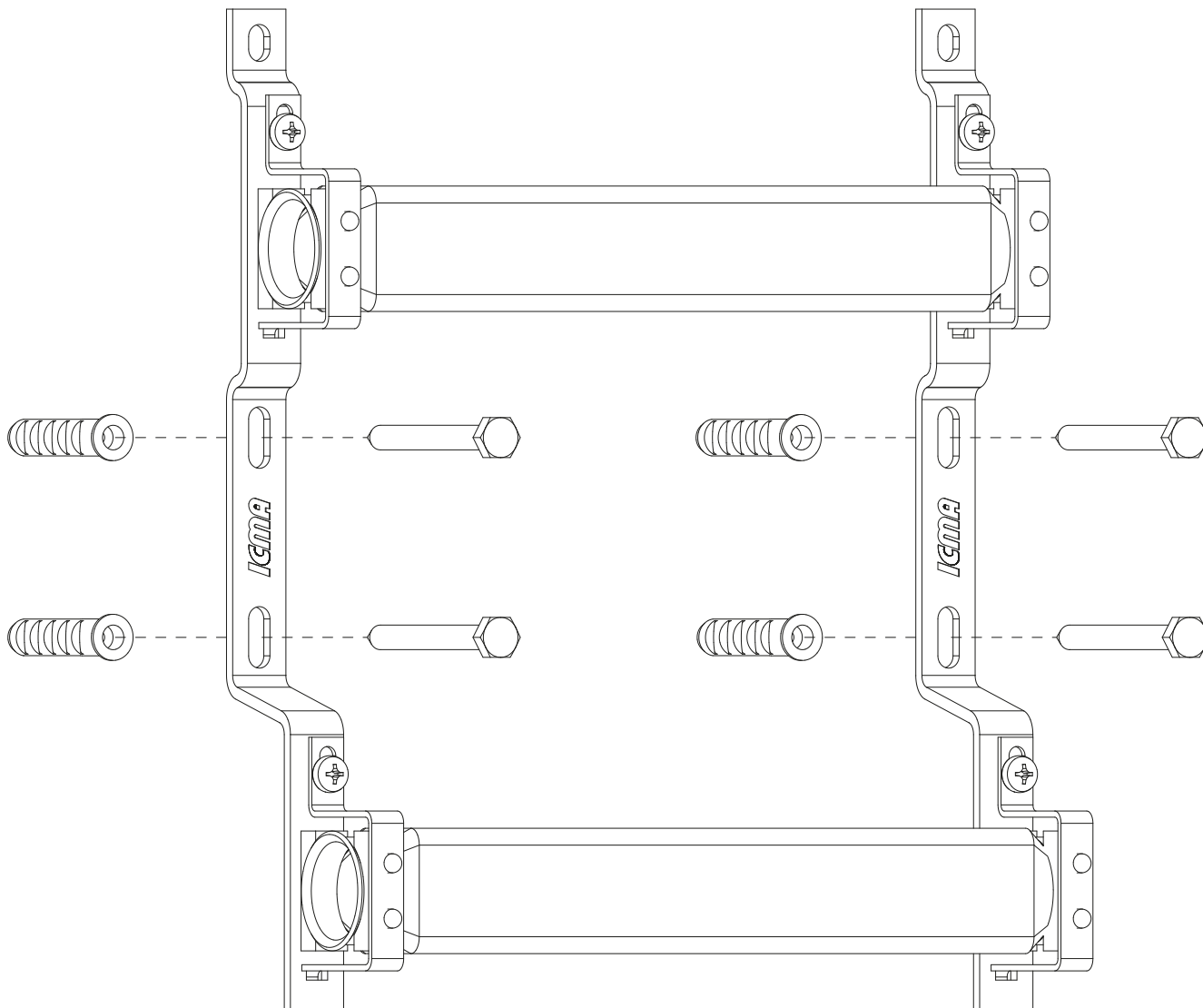


#### Exemplos de leitura para o mercado norte-americano



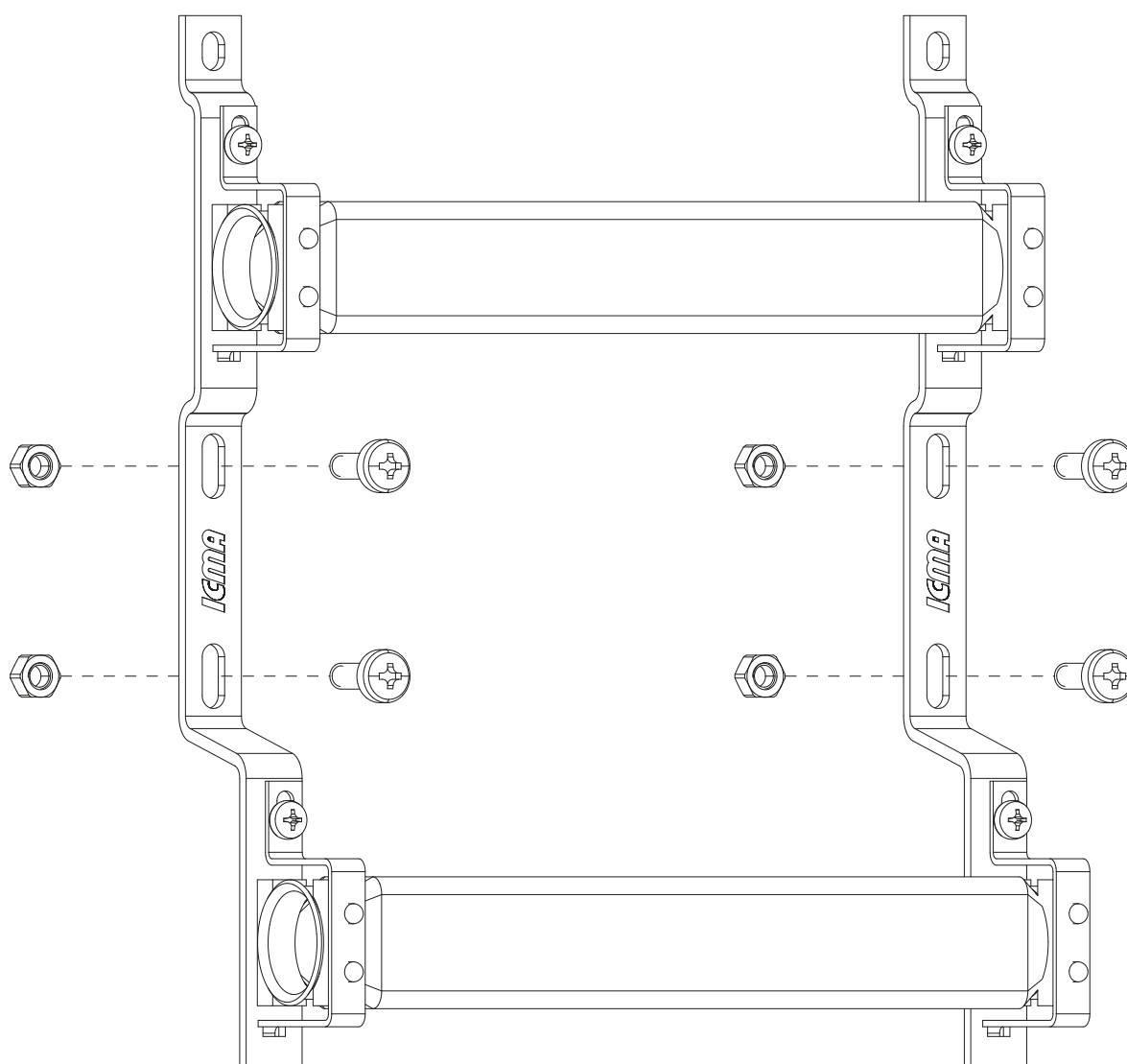
### 3.6. Instalação na parede

O par de braçadeiras de fixação pode ser usado em caixas da série 196 e 197 ou diretamente na parede.



**Nota Importante: buchas e parafusos não incluídos**

### 3.7. Instalação em caixa



**Nota Importante: buchas e parafusos não incluídos**

### SEGURANÇA

*O colector deve ser instalado por um instalador qualificado de acordo com a regulamentação nacional e/ou os respectivos requisitos locais.*

*Se os colectores não forem instalados, colocados em funcionamento e mantidos correctamente segundo as instruções contidas neste manual, poderão não funcionar correctamente, podendo colocar o utilizador em perigo. Certifique-se de que todos os adaptadores de ligação tenham vedação hidráulica. Quando fizer as ligações hidráulicas, tenha o cuidado de não impor solicitações mecânicas excessivas nas rosas. Ao longo do tempo, podem produzir-se rupturas com fugas de água passíveis de causar danos materiais e pôr em perigo as pessoas.*

*As temperaturas da água superiores a 50°C podem provocar queimaduras graves. Durante a instalação, a colocação em funcionamento e a manutenção dos colectores, devem adoptar-se os cuidados necessários para que tais temperaturas não coloquem as pessoas em perigo.*

**DEIXE O PRESENTE MANUAL PARA USO E SERVIÇO DO UTILIZADOR.**

### 3.8 Aviso: INSTALAÇÃO INVERTIDA



A instalação dos conjuntos de coletores ICMA numa posição invertida não é recomendada.

Embora os caudalímetros possam continuar a funcionar corretamente, as partículas em suspensão e as impurezas presentes na água do sistema podem, devido à gravidade, acumular-se na respetiva extremidade inferior. Com o tempo, esta acumulação pode afetar os componentes móveis internos, podendo originar leituras imprecisas ou avarias.

Quando não for possível evitar uma instalação invertida, deve ser instalado, a montante do coletor, um dispositivo de filtração de alta eficiência, a fim de impedir a circulação de impurezas e reduzir o risco de obstrução no interior dos caudalímetros. O filtro deve apresentar um grau de filtração adequado à retenção das partículas finas presentes no sistema hidráulico.

Em circunstância alguma o conjunto do coletor deve ser instalado numa posição invertida quando estiver equipado com atuadores eletrotérmicos ICMA. Uma posição de montagem invertida pode afetar negativamente o funcionamento dos atuadores, comprometendo o respetivo desempenho ou provocando avarias durante a utilização.

## 4. MANUTENÇÃO

### Verificação das vedações:

verifique o estado das vedações e substitua-as se apresentarem sinais de desgaste ou deterioração. Certifique-se de que as vedações estejam bem lubrificadas e instaladas adequadamente para evitar vazamentos.

### Verificação das ligações:

verifique periodicamente se as ligações estão seguras e apertadas.

Use uma chave de binário para garantir que os acessórios estejam apertados de acordo com as especificações do fabricante.

### Manutenção do sistema de circulação:

monitorar a pressão do sistema e garantir que ela esteja dentro dos limites operacionais recomendados.

### Prevenção de corrosão:

verifique regularmente se o pH do fluido de aquecimento está dentro da faixa recomendada para evitar corrosão interna, especialmente para todos os componentes de aço não inoxidável.

- Os coletores de aço inoxidável ICMA são adequados para uso em sistemas de circuito fechado, para operação com fluidos não agressivos (água, água glicolada de acordo com a VDI 2035/ONORM 5195). Na primeira partida, garanta a qualidade da água de alimentação e verifique periodicamente a qualidade da água no sistema.
- Óleos minerais ou lubrificantes à base de óleos minerais contidos no fluido de transferência de calor podem causar fenómenos de intumescimento, resultando em danos às vedações EPDM.
- Em caso de uso de anticongelante e produtos antiferrugem à base de etilenoglicol, mas isentos de nitritos, atentar para as indicações previstas na documentação do fabricante, em especial aquelas sobre a concentração e aditivos específicos.
- Na presença de água da planta rica em lodo e impurezas, recomenda-se realizar uma lavagem química antes da instalação dos coletores e verificar periodicamente a qualidade da água no sistema.

**Recomenda-se fazer uma análise da água para cada ponto de instalação. A análise da água é obrigatória para fins de validade da garantia.**



### **LEIA ATENTAMENTE ESTE MANUAL ANTES DE USAR O EQUIPAMENTO.**

A inobservância das instruções de segurança e utilização pode resultar em morte, ferimentos graves, danos à propriedade ou mau funcionamento do equipamento.

**Guarde este manual para consultas futuras.**

## 5. PEÇAS DE REPOSIÇÃO

Contacte o seu representante de vendas, se necessário.

## 6. TRANSPORTE, MANUSEIO E ARMAZENAGEM

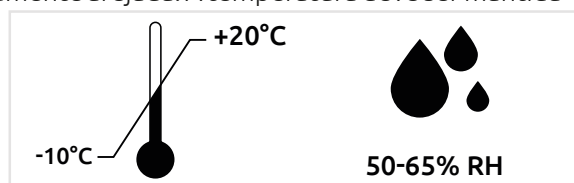
A sala de armazenagem deve ser fresca, seca, livre de poeira e moderadamente arejada. A temperatura deve ser mantida entre -10 °C (14 °F) e +20 °C (68 °F).

A não observância dessas temperaturas limite pode causar uma redução na vida útil da válvula.

Se o armazém for aquecido, os radiadores e dutos deverão ser blindados. A distância entre os radiadores e as mercadorias/produtos deve ser de pelo menos 1 m.

A humidade relativa deve estar entre 50% e 65%.

No momento da utilização, observar ao máximo a sucessão de entregas, de forma a garantir a rotatividade dos estoques.



## 7. DETECÇÃO DE FALHAS/SOLUÇÃO DE PROBLEMAS E REPARO

| MAU FUNCIONAMENTO          | POSSÍVEIS CAUSAS                                               | RESOLUÇÃO                                                                            |
|----------------------------|----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| A PLANTA É RUMOROSA        | AS VÁLVULAS REGULADORAS PODEM CAUSAR RUÍDO DEVIDO A VIBRAÇÕES. | VERIFIQUE SE O FLUXO DE ÁGUA NÃO ESTÁ INVERTIDO<br>VERIFIQUE SE NÃO HÁ AR NO SISTEMA |
|                            | CAVITAÇÃO                                                      | CERTIFIQUE-SE DE QUE NÃO EXISTEM BOLHAS DE AR NO SISTEMA                             |
|                            | FLUTUAÇÕES DE PRESSÃO                                          | INSTALE UM TANQUE DE ARMAZENAMENTO PARA ESTABILIZAR A PRESSÃO                        |
|                            | TUBOS ESTREITOS OU CURVOS                                      | USE TUBOS DE DIÂMETRO MAIOR OU REDUZA O NÚMERO DE CURVAS                             |
|                            | LIGAÇÕES SOLTAS                                                | VERIFIQUE E APERTE TODAS AS LIGAÇÕES                                                 |
|                            | DEPÓSITOS DE CALCÁRIO                                          | LIMPE OS TUBOS REGULARMENTE PARA REMOVER DEPÓSITOS                                   |
| MEDIDOR DE FLUXO BLOQUEADO | VIBRAÇÕES MECÂNICAS                                            | USE ISOLADORES DE VIBRAÇÃO PARA REDUZIR A TRANSMISSÃO DE RUÍDO                       |
|                            | SEDIMENTO OU CORROSÃO                                          | LIMPEZA COMPLETA DO MEDIDOR DE VAZÃO                                                 |

## Art. K069-K071-K072-K073-K074-K075-K076-K077-K078-K079-K081-K086-K088



|                                                                   |                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| MEDIDORES DE VAZÃO NÃO MARCAM A VAZÃO                             | INSTALAÇÃO INCORRETA DO COLETOR NO SISTEMA    | VERIFIQUE SE O FLUXO DE ÁGUA NÃO ESTÁ INVERTIDO<br>O COLETOR DEVE SER INSTALADO NA ENTREGA DO SISTEMA                                                                                                                                                              |
| O MEDIDOR DE FLUXO NÃO RESPONDE                                   | PROBLEMA MECÂNICO                             | VERIFIQUE AS LIGAÇÕES COM A BARRA DO COLETOR<br>SUBSTITUA O MEDIDOR DE VAZÃO, SE NECESSÁRIO                                                                                                                                                                        |
| OS MEDIDORES DE VAZÃO AJUSTAM INCORRETAMENTE                      | CALIBRAÇÃO INCORRETA                          | DESMONTE E LIMPE OS MEDIDORES DE VAZÃO<br>AJUSTE O SISTEMA COM A VÁLVULA NO RETORNO TOTALMENTE ABERTA (É IMPORTANTE QUE SEJAM FEITOS AJUSTES PARA CADA MEDIDOR DE VAZÃO ATÉ QUE OS VALORES DE VAZÃO EM L/MIN ESTABELECIDOS PELO PROJETO SEJAM REALMENTE ATINGIDOS) |
| OS MEDIDORES DE VAZÃO AJUSTAM INCORRETAMENTE                      | PEÇAS GASTAS OU DANIFICADAS                   | DESMONTE E VERIFIQUE O USO OU DANOS                                                                                                                                                                                                                                |
| LEITURA INCORRETA                                                 | MAU FUNCIONAMENTO DO INDICADOR                | VERIFIQUE A CALIBRAGEM<br>SUBSTITUA O MEDIDOR DE VAZÃO                                                                                                                                                                                                             |
| O MEDIDOR DE FLUXO NÃO ENCHE APÓS A LIMPEZA                       | MONTAGEM INCORRETA                            | VERIFICAÇÃO DA MONTAGEM E REALOCAÇÃO DO MEDIDOR DE VAZÃO                                                                                                                                                                                                           |
| ATUADOR ELETROTÉRMICO NÃO FUNCIONA                                | PROBLEMA ELÉTRICO OU MECÂNICO                 | VERIFICAR AS LIGAÇÕES ELÉTRICAS<br>SUBSTITUA O ATUADOR, SE NECESSÁRIO                                                                                                                                                                                              |
| O ATUADOR ELETROTÉRMICO NÃO FECHA                                 | MONTAGEM INCORRETA                            | VERIFIQUE SE O ADAPTADOR DE PLÁSTICO ESTÁ BEM APARAFUSADO NO CORPO DO VITONE                                                                                                                                                                                       |
| ABERTURA/FECHO LENTO DO ATUADOR ELETROTÉRMICO                     | MAU FUNCIONAMENTO DO CRONOTERMOSTATO AMBIENTE | ENTRE EM CONTACTO COM UM TÉCNICO ESPECIALIZADO                                                                                                                                                                                                                     |
| RUÍDO DURANTE A OPERAÇÃO DO ATUADOR ELETROTÉRMICO                 | VIBRAÇÕES E/OU MONTAGEM INCORRETA             | CERTIFIQUE-SE DE QUE O ATUADOR ESTEJA MONTADO COM SEGURANÇA E USE ISOLADORES DE VIBRAÇÃO, SE NECESSÁRIO                                                                                                                                                            |
| PERDA DE PRECISÃO NA ABERTURA/FECHAMENTO DO ATUADOR ELETROTÉRMICO | DESGASTE DAS PEÇAS INTERNAS                   | SUBSTITUA O ATUADOR ELETROTÉRMICO                                                                                                                                                                                                                                  |
| SOBREAQUECIMENTO DO ATUADOR ELETROTÉRMICO                         | DESGASTE DAS PEÇAS INTERNAS                   | SE PERSISTIR, SUBSTITUA O ATUADOR ELETROTÉRMICO                                                                                                                                                                                                                    |
| VAZAMENTOS NA BARRA COLETORA                                      | VEDAÇÕES DESGASTADAS                          | VERIFIQUE E SUBSTITUA AS VEDAÇÕES                                                                                                                                                                                                                                  |

|                                           |                                                 |                                                                                                       |
|-------------------------------------------|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| VAZAMENTOS NA BARRA COLETORA              | SOLDAS DEFEITUOSAS                              | VERIFICAR AS SOLDAS DO COLETOR E, CASO HAJA FUROS OU MICROPOROSIDADE, AVALIAR A SUBSTITUIÇÃO DA BARRA |
| BLOQUEIO DA BARRA COLETORA                | ACÚMULO DE SEDIMENTOS OU CALCÁRIO               | LIMPE AS BARRAS REGULARMENTE E USE FILTROS A MONTANTE PARA EVITAR O ACÚMULO DE SEDIMENTOS             |
| LEITURA IMPRECISA DO TERMÔMETRO           | POSICIONAMENTO INCORRETO OU FLUTUAÇÕES TÉRMICAS | VERIFIQUE A INSTALAÇÃO DOS TERMÔMETROS E SE NÃO HÁ FLUTUAÇÕES TÉRMICAS SIGNIFICATIVAS                 |
| DANOS MECÂNICOS NO TERMÔMETRO             | IMPACTOS ACIDENTAIS OU PRESSÃO EXCESSIVA        | SUBSTITUIÇÃO DO TERMÔMETRO                                                                            |
| A VÁLVULA DE ALÍVIO DE AR/ÁGUA NÃO ABRE   | BLOQUEIO DE ACUMULAÇÃO DE DETRITOS MECÂNICOS    | LIMPEZA DA VÁLVULA (FECHAMENTO DO SISTEMA)                                                            |
| A VÁLVULA DE ALÍVIO DE AR/ÁGUA NÃO FECHA  | OBSTRUÇÕES INTERNAS                             | LIMPEZA DA VÁLVULA (FECHAMENTO DO SISTEMA)                                                            |
| VAZAMENTO DA VÁLVULA DE ALÍVIO DE AR/ÁGUA | VEDAÇÕES DANIFICADAS E/OU DESGASTADAS           | SUBSTITUIÇÃO DAS VEDAÇÕES (FECHAMENTO DO SISTEMA)                                                     |

## 8. DESMONTAGEM, DESACTIVAÇÃO E DEMOLIÇÃO

No final da vida útil dos coletores, antes de descartá-los permanentemente, pense se eles podem ser usados para outros fins.

Se for necessário descartá-los, desmonte-os quando o sistema for parado com as chaves indicadas no capítulo de instalação.

A demolição e o descarte dos coletores são de responsabilidade exclusiva do proprietário, que deve agir em conformidade com as leis em vigor em seu país em relação à segurança, respeito e proteção ao meio ambiente. No final da sua vida útil, o produto não deve ser eliminado juntamente com os resíduos urbanos. Pode ser entregue aos centros de recolha seletiva adequados criados pelas administrações municipais ou aos revendedores que prestam este serviço.

O descarte do produto de forma diferenciada permite evitar possíveis consequências negativas para o meio ambiente e a saúde, decorrentes do seu descarte inadequado, e permite recuperar os materiais dos quais é composto, a fim de obter uma importante economia de energia e recursos.

*Reservamo-nos o direito de fazer melhorias e alterações nos produtos descritos e nos dados técnicos relacionados a qualquer momento e sem aviso prévio. A informação contida na presente comunicação técnica não exige o utilizador de seguir escrupulosamente os regulamentos e normas de boa técnica existentes.*

*A ICMA SpA declina toda a responsabilidade em caso de falhas e/ou acidentes se a instalação não tiver sido realizada de acordo com as normas técnicas e científicas em vigor e de acordo com os manuais, catálogos e/ou disposições técnicas relacionadas indicadas pela ICMA SpA.*