

RSE - RSV

Contador inteligente de membrana



Revisão D - Edição 11/2024

**MANUAL DE USO,
MANUTENÇÃO
E ADVERTÊNCIA!**

1 - INTRODUÇÃO

PREFÁCIO

Todos os direitos reservados. Nenhuma parte desta publicação pode ser reproduzida, distribuída, traduzida para outras línguas ou transmitida por quaisquer meios eletrônicos ou mecânicos, incluindo fotocópias, gravações ou quaisquer outros meios de armazenamento e recuperação, para qualquer fim que não seja o uso exclusivamente pessoal do comprador, sem a autorização expressa por escrito do Fabricante.

O fabricante não é de modo algum responsável pelas consequências de quaisquer operações efetuadas de forma diferente do quanto indicado no manual.

CONSIDERAÇÕES GERAIS

Todas as instruções de funcionamento e recomendações descritas neste manual devem ser seguidas para:

- obter o melhor desempenho possível do equipamento;
- manter o equipamento em condições eficientes.

De particular importância é a formação do pessoal responsável por:

- a utilização e a manutenção do equipamento de forma correta;
- a aplicação das instruções e dos procedimentos de segurança indicados.



AVISO!

As imagens neste documento são indicativas do tipo de produto e podem diferir em pormenor.

1.1 - HISTÓRICO DE REVISÕES

| Índice de revisão | Data |
|-------------------|---------|
| A | 12/2022 |
| B | 03/2023 |
| D | 11/2024 |

Tab. 1.1.

ÍNDICE

| | |
|--|-----------|
| 1 - INTRODUÇÃO | 3 |
| 1.1 - HISTÓRICO DE REVISÕES | 5 |
| 2 - INFORMAÇÕES GERAIS | 11 |
| 2.1 - IDENTIFICAÇÃO DO FABRICANTE | 11 |
| 2.2 - IDENTIFICAÇÃO DO PRODUTO | 11 |
| 2.3 - SISTEMA DE REGULAMENTAÇÃO | 12 |
| 2.4 - GARANTIA | 12 |
| 2.4.1 - CONDIÇÕES DE FUNCIONAMENTO DE REFERÊNCIA | 13 |
| 2.5 - DESTINATÁRIOS, FORNECIMENTO E ARMAZENAMENTO DO MANUAL | 14 |
| 2.6 - IDIOMA | 14 |
| 2.7 - SIMBOLOGIA UTILIZADA NO MANUAL | 15 |
| 2.8 - PLACAS DE IDENTIFICAÇÃO APLICADAS | 16 |
| 2.8.1 - IDENTIFICADOR DE DISPOSITIVO LÓGICO | 19 |
| 2.8.1.1 - TIPO DE CALIBRE | 19 |
| 2.8.1.2 - TIPO DE COMUNICAÇÃO REMOTA | 19 |
| 2.8.2 - DESCRIÇÃO DAS PLACAS DE IDENTIFICAÇÃO | 20 |
| 2.9 - GLOSSÁRIO DE UNIDADES DE MEDIDA | 21 |
| 2.10 - FIGURAS PROFISSIONAIS QUALIFICADAS | 22 |
| 3 - SEGURANÇA | 23 |
| 3.1 - AVISOS GERAIS DE SEGURANÇA | 23 |
| 3.2 - DIRETIVA ATEX INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA | 24 |
| 3.2.1 - DESCARGAS ELETROSTÁTICAS | 24 |
| 3.2.2 - LIGAÇÃO A OUTROS DISPOSITIVOS | 24 |
| 3.2.3 - DISPOSITIVOS DE ALIMENTAÇÃO | 25 |
| 3.2.4 - INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA PARA INSTALAÇÃO NUMA ÁREA PERIGOSA | 26 |
| 3.3 - EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL | 27 |
| 3.4 - OBRIGAÇÕES E PROIBIÇÕES | 28 |
| 3.5 - RISCOS RESIDUAIS | 29 |
| 3.5.1 - PERIGO POTENCIAL DE CARGAS ELETROSTÁTICAS | 29 |
| 3.6 - SEGURANÇA E LUTA ANTIFRAUDE | 30 |
| 3.6.1 - SELOS | 31 |
| 3.7 - PICTOGRAMAS DE SEGURANÇA | 32 |
| 3.8 - NÍVEL DE RUÍDO | 32 |

4 - DESCRIÇÃO E FUNCIONAMENTO 33

| | |
|--|----|
| 4.1 - DESCRIÇÃO GERAL..... | 33 |
| 4.1.1 - DISPOSITIVOS DE ALIMENTAÇÃO | 34 |
| 4.1.1.1 - LIGAÇÃO DOS DISPOSITIVOS DE ALIMENTAÇÃO ELÉTRICA | 34 |
| 4.1.1.2 - ESTADO DA ALIMENTAÇÃO ELÉTRICA | 34 |
| 4.1.2 - VÁLVULA DE CORTE (OPCIONAL) | 35 |
| 4.1.3 - AQUISIÇÃO DA MEDIÇÃO | 35 |
| 4.1.4 - EVENTOS E DIAGNÓSTICOS | 36 |
| 4.1.5 - ATIVAÇÃO E CONFIGURAÇÃO | 36 |
| 4.1.6 - INTERFACES DE COMUNICAÇÃO..... | 36 |
| 4.1.7 - INTERFACE DO UTILIZADOR..... | 36 |
| 4.2 - DESTINO DE USO | 37 |
| 4.2.1 - USO PREVISTO | 37 |
| 4.2.2 - UTILIZAÇÃO INDEVIDA RAZOAVELMENTE PREVISÍVEL | 37 |
| 4.3 - DADOS TÉCNICOS..... | 38 |

5 - INTERFACE DO UTILIZADOR 39

| | |
|--|----|
| 5.1 - DESCRIÇÃO GERAL..... | 39 |
| 5.2 - ECRÃ LCD DESCRIÇÃO..... | 40 |
| 5.2.1 - CAMPO DE MENU..... | 41 |
| 5.2.2 - CAMPO UNIDADE DE MEDIDA..... | 41 |
| 5.2.3 - CAMPO DE ÍCONES E ALARMES..... | 42 |
| 5.3 - PROCEDIMENTO DE ACENDIMENTO | 43 |
| 5.4 - PROCEDIMENTO DE NAVEGAÇÃO..... | 43 |
| 5.5 - SEQUÊNCIA DE MENUS DISPONÍVEIS | 44 |
| 5.5.1 - TOTALIZADOR DE VOLUME NAS CONDIÇÕES DE REFERÊNCIA..... | 44 |
| 5.5.2 - TOTALIZADOR DO VOLUME EM ALARME | 44 |
| 5.5.3 - TOTALIZADOR DE VOLUME NA FAIXA TARIFÁRIA 1..... | 44 |
| 5.5.4 - TOTALIZADOR DE VOLUME NA FAIXA TARIFÁRIA 2 | 44 |
| 5.5.5 - TOTALIZADOR DE VOLUME NA FAIXA TARIFÁRIA 3 | 45 |
| 5.5.6 - TOTALIZADOR DE VOLUME NAS CONDIÇÕES DE REFERÊNCIA (FINAL DO PERÍODO ANTERIOR)..... | 45 |
| 5.5.7 - TOTALIZADOR DE VOLUME EM ALARME (FIM DO PERÍODO ANTERIOR)..... | 45 |
| 5.5.8 - TOTALIZADOR DE VOLUME NA FAIXA TARIFÁRIA 1 (FIM DO PERÍODO ANTERIOR) | 45 |
| 5.5.9 - TOTALIZADOR DE VOLUME NA FAIXA TARIFÁRIA 2 (FIM DO PERÍODO ANTERIOR) | 45 |
| 5.5.10 - TOTALIZADOR DE VOLUME NA FAIXA TARIFÁRIA 3 (FIM DO PERÍODO ANTERIOR) | 46 |
| 5.5.11 - DATA FINAL | 46 |
| 5.5.12 - DIAGNÓSTICO..... | 47 |
| 5.5.13 - MENSAGEM DO UTILIZADOR | 48 |
| 5.5.14 - IDENTIFICADOR DO PONTO DE ENTREGA (PDR)..... | 48 |
| 5.5.15 - ESTADO DA VÁLVULA | 48 |
| 5.5.16 - CAUDAL MÁXIMO CONVENCIONAL (PERÍODO ATUAL)..... | 49 |

| | |
|--|----|
| 5.5.17 - CAUDAL MÁXIMO CONVENCIONAL (PERÍODO ANTERIOR) | 49 |
| 5.5.18 - IDENTIFICADOR DO PLANO TARIFÁRIO ATUAL | 49 |
| 5.5.19 - IDENTIFICADOR DO PLANO TARIFÁRIO ANTERIOR | 49 |
| 5.5.20 - ESTADO DO DISPOSITIVO..... | 50 |
| 5.5.20.1 - SUBMENU SERVIÇO..... | 50 |
| 5.5.21 - DATA..... | 51 |
| 5.5.21.1 - SUBMENU FIRMWARE | 51 |
| 5.5.22 - HORA | 52 |
| 5.5.23 - TARIFA ATUAL | 52 |
| 5.1 - ALARMES..... | 53 |
| 5.2 - ABRIR A VÁLVULA DE CORTE..... | 53 |

6 - TRANSPORTE E MOVIMENTAÇÃO 55

| | |
|--|----|
| 6.1 - AVISOS ESPECÍFICOS PARA O TRANSPORTE E MOVIMENTAÇÃO | 55 |
| 6.1.1 - EMBALAGEM E SISTEMAS DE FIXAÇÃO UTILIZADOS PARA O TRANSPORTE | 55 |
| 6.2 - CONTEÚDO DA EMBALAGEM | 56 |
| 6.3 - CARACTERÍSTICAS FÍSICAS RSE-RSV (1,2 LA)..... | 57 |
| 6.4 - CARACTERÍSTICAS FÍSICAS RSE-RSV (2,4 LA)..... | 58 |
| 6.5 - MÉTODO DE ANCORAGEM E EQUIPAMENTO DE ELEVAÇÃO | 59 |
| 6.5.1 - MÉTODO DE MOVIMENTAÇÃO DE EMPILHADORES..... | 60 |
| 6.6 - REMOÇÃO DA EMBALAGEM..... | 62 |
| 6.6.1 - ELIMINAÇÃO DAS EMBALAGENS..... | 62 |
| 6.7 - ARMAZENAMENTO E CONDIÇÕES AMBIENTAIS..... | 63 |
| 6.7.1 - ARMAZENAMENTO DE BATERIAS SOBRESSALENTES..... | 63 |

7 - INSTALAÇÃO 65

| | |
|--|----|
| 7.1 - AVISOS GERAIS | 65 |
| 7.2 - PRÉ-REQUISITOS DE INSTALAÇÃO..... | 65 |
| 7.2.1 - CONDIÇÕES AMBIENTAIS ADMISSÍVEIS | 65 |
| 7.3 - VERIFICAÇÕES ANTES DA INSTALAÇÃO | 66 |
| 7.4 - INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA ESPECÍFICAS PARA A FASE DE INSTALAÇÃO..... | 67 |
| 7.5 - PROCEDIMENTO DE INSTALAÇÃO..... | 68 |

8 - CONFIGURAÇÃO 71

| | |
|--|----|
| 8.1 - REQUISITOS DE SEGURANÇA PARA A CONFIGURAÇÃO..... | 71 |
| 8.2 - CONFIGURAÇÃO DO APARELHO | 71 |
| 8.2.1 - UTILIZAÇÃO DA SONDA ÓTICA | 71 |
| 8.3 - VERIFICAÇÃO DA CONFIGURAÇÃO CORRETA..... | 71 |
| 8.4 - CONEXÃO A OUTROS DISPOSITIVOS | 71 |
| 8.5 - ATUALIZAÇÃO DO FIRMWARE..... | 72 |

9 - MANUTENÇÃO E CONTROLOS FUNCIONAIS 73

| | |
|--|----|
| 9.1 - AVISOS GERAIS | 73 |
| 9.2 - MANUTENÇÃO EXTRAORDINÁRIA | 74 |
| 9.2.1 - SUBSTITUIR O CONJUNTO DE BATERIAS DE COMUNICAÇÃO..... | 74 |
| 9.2.2 - SUBSTITUIÇÃO DO SIM (APENAS NAS VERSÕES GPRS E NBIOT)..... | 77 |
| 9.3 - VERIFICAÇÕES METROLÓGICAS NO LABORATÓRIO..... | 79 |
| 9.3.1 - REQUISITOS PARA A REALIZAÇÃO DO TESTE..... | 79 |
| 9.3.2 - PROCEDIMENTO DE VERIFICAÇÃO..... | 80 |

10 - DESINSTALAÇÃO E ELIMINAÇÃO 81

| | |
|---|----|
| 10.1 -AVISOS GERAIS DE SEGURANÇA | 81 |
| 10.2 -QUALIFICAÇÃO DOS OPERADORES RESPONSÁVEIS..... | 81 |
| 10.3 -DESINSTALAÇÃO..... | 81 |
| 10.4 -INFORMAÇÕES NECESSÁRIAS EM CASO DE NOVA INSTALAÇÃO..... | 82 |
| 10.5 -ARMAZENAMENTO DAS BATERIAS..... | 82 |
| 10.6 -INFORMAÇÕES NECESSÁRIAS EM CASO DE REINSTALAÇÃO..... | 82 |
| 10.7 -INFORMAÇÕES SOBRE A ELIMINAÇÃO..... | 82 |
| 10.7.1 -ELIMINAÇÃO DAS BATERIAS..... | 83 |
| 10.7.1.1 - REMOÇÃO DAS BATERIAS..... | 84 |
| 10.7.1.2 - EMBALAGEM DAS BATERIAS..... | 85 |

11 - PEÇAS SOBRESSALENTES RECOMENDADAS..... 87

| | |
|--|----|
| 11.1 -AVISOS GERAIS | 87 |
| 11.2 -COMO SOLICITAR PEÇAS SOBRESSALENTES..... | 87 |
| 11.3 -LISTA DE PEÇAS SOBRESSALENTES | 88 |
| 11.4 -ENCOMENDA DE BATERIAS..... | 89 |

2 - INFORMAÇÕES GERAIS

2.1 - IDENTIFICAÇÃO DO FABRICANTE

| | |
|-------------------|--|
| Fabricante | PIETRO FIORENTINI S.P.A. |
| Endereço | Via Enrico Fermi, 8/10 36057 Arcugnano (VI) - ITÁLIA Tel. +39 0444 968511 Fax +39 0444 960468 www.fiorentini.com sales@fiorentini.com |

Tab. 2.2.

AVISO!

Para qualquer problema com o equipamento instalado, contactar o distribuidor da rede de gás.

2.2 - IDENTIFICAÇÃO DO PRODUTO

| | |
|----------------------------|--|
| Aparelho | CONTADOR INTELIGENTE DE MEMBRANA |
| Série | RSE - RSV |
| Modelos disponíveis | <ul style="list-style-type: none"> • RSE / 1,2 LA N1 • RSE / 1,2 LA RF169 • RSE / 1,2 LA GPRS • RSE / 2,4 LA N1 • RSE / 2,4 LA RF169 • RSE / 2,4 LA GPRS • RSV / 1,2 LA N1 • RSV / 2,4 LA N1 |

Tab. 2.3.

2.3 - SISTEMA DE REGULAMENTAÇÃO

PIETRO FIORENTINI S.P.A. com sede social em Arcugnano (Itália) - Via E. Fermi, 8/10, declara que os aparelhos da série RSE - RSV abrangidos por este manual foram projetados, fabricados, testados e controlados em conformidade com:

- os requisitos das diretivas:
 - 2014/32/UE "MID";
 - 2014/34/UE "ATEX";
 - 2014/53/UE "RED";
 - 2011/65/UE "RoHS 2";
 - 2015/863 "RoHS";
 - 2012/19/UE "REEE";
- a resolução 631/2013/R/gás da Autorità di Regolazione per Energia Reti e Ambiente (ARERA) e ratificada no pacote de normas UNI/TS 11291;
- EN 1359:2017 (norma de produto para "Contadores de gás de membrana");

Para conhecer as normas de produto harmonizadas de cada diretiva, consulte a declaração de conformidade da UE que acompanha o instrumento de medição.

AVISO!

Para obter aprovações específicas, consultar a secção adequada no sítio Web do fabricante: <https://www.fiorentini.com>

AVISO!

A declaração de conformidade na sua versão original é fornecida com o equipamento.

2.4 - GARANTIA

PIETRO FIORENTINI S.P.A. garante que o equipamento foi fabricado com os melhores materiais, com mão de obra de alta qualidade e que cumpre os requisitos de qualidade, as especificações e o desempenho estipulados na encomenda. A garantia será considerada perdida e PIETRO FIORENTINI S.P.A. não será responsável por qualquer dano e/ou mau funcionamento:

- por quaisquer atos ou omissões do comprador ou do utilizador final, ou de qualquer um dos seus transportadores, empregados, agentes ou quaisquer terceiros ou entidades;
- se o comprador, ou um terceiro, efetuar alterações no material fornecido por PIETRO FIORENTINI S.P.A. sem o consentimento prévio e por escrito deste último;
- em caso de incumprimento, por parte do comprador, das instruções contidas no presente manual, tal como previsto por PIETRO FIORENTINI S.P.A.

AVISO!

As condições de garantia são especificadas no contrato comercial.

2.4.1 - CONDIÇÕES DE FUNCIONAMENTO DE REFERÊNCIA

As condições de funcionamento de referência para o cálculo da duração da bateria são descritas nas normas UNI/TS 11291-11-1 e 11291-12-1. Um excerto destas normas pode ser consultado em Tab. 2.4:

| Condição operacional | Indicações de referência |
|--------------------------------------|---|
| Interface do utilizador | Ecrã: 10 minutos por mês. |
| | Interface ótica: 5 minutos por mês. |
| Válvula de corte | Ciclos de movimento da válvula (ciclo = fecho e reabertura): 2 ciclos por ano. |
| Medição da temperatura do gás | Frequência de medição: 30 segundos. |
| Caudal | Qmax |
| Atualização do firmware | Número de atualizações de firmware: <ul style="list-style-type: none"> • Modelo RF169: 2 (durante a vida útil do equipamento); • Modelo GPRS e NB-IoT: 3 (durante a vida útil do equipamento). |
| Comunicação | Frequência e duração das comunicações: <ul style="list-style-type: none"> • Modelo RF169: até 3 transmissões espontâneas por dia, incluindo uma tx/rx, canal RF a 2400 bps. • Modelo GPRS: 1 sessão de comunicação por dia, com duração de registo de 20 seg. e fase de tx/rx de dados de 30 seg. • Modelo NB-IoT: 1 transmissão por dia com uma duração máxima de sessão de 60 seg., em PSM (Power Saving Mode) com um registo na rede por ano. |

Tab. 2.4.

A temperatura ambiente afecta a duração da bateria. Tab. 2.5O perfil de funcionamento utilizado para calcular a duração prevista da bateria é apresentado em :

| | Indicações de referência |
|-----------------------------|--------------------------|
| Temperatura ambiente | 5% do tempo a -25 °C |
| | 20% do tempo a -10 °C |
| | 50% do tempo a +22 °C |
| | 20% do tempo a +55 °C |
| | 5% do tempo a +70 °C |

Tab. 2.5.

2.5 - DESTINATÁRIOS, FORNECIMENTO E ARMAZENAMENTO DO MANUAL

O manual destina-se ao operador qualificado responsável e autorizado a utilizar e operar o equipamento durante toda a sua vida técnica.

Contém as informações necessárias para a utilização correta do equipamento, de modo a manter as suas características funcionais e qualitativas ao longo do tempo. São igualmente fornecidas todas as informações e advertências para uma utilização correta e em total segurança.

O manual, bem como a declaração de conformidade e/ou o certificado de ensaio, fazem parte integrante do equipamento e devem acompanhá-lo sempre em qualquer transferência ou mudança de propriedade. A utilização e o funcionamento do equipamento são da responsabilidade dos profissionais autorizados (ver ponto 2.10).

ADVERTÊNCIA!

É proibido remover, reescrever ou modificar as páginas do manual e o seu conteúdo.

PIETRO FIORENTINI S.p.A. não se responsabiliza por quaisquer danos a pessoas, animais ou bens causados pela inobservância dos avisos e métodos de funcionamento descritos neste manual.

2.6 - IDIOMA

O manual original foi escrito em italiano.

As traduções devem ser efetuadas a partir do manual original.

PERIGO!

As traduções linguísticas não podem ser totalmente verificadas. Se for detetada uma incoerência, deve ser seguido o texto do manual original.

Se forem encontradas incoerências ou se o texto não for compreensível:

- **suspender todas as ações;**
- **PIETRO FIORENTINI S.p.A. contactar imediatamente os endereços indicados na secção 2.1 ("Identificação do fabricante").**

ADVERTÊNCIA!

PIETRO FIORENTINI S.p.A. só é responsável pelas informações contidas no manual original.

2.7 - SIMBOLOGIA UTILIZADA NO MANUAL

| Símbolo | Definição |
|---|---|
|  | Símbolo utilizado para identificar avisos importantes para a segurança do operador e/ou do equipamento. |
|  | Símbolo utilizado para identificar informações de particular importância no manual. A informação pode também dizer respeito à segurança do pessoal envolvido na utilização do equipamento. |
|  | Obrigação de consultar o manual/folheto de instruções. Indica a necessidade de o pessoal consultar (e compreender) as instruções de funcionamento e de aviso do equipamento antes de trabalhar com ou no mesmo. |

Tab. 2.6.

PERIGO!

Assinala um perigo com um elevado nível de risco, uma situação perigosa iminente que, se não for evitada, resultará em morte ou ferimentos graves.

ADVERTÊNCIA!

Assinala um perigo com um nível de risco médio, uma situação potencialmente perigosa que, se não for evitada, pode resultar em morte ou ferimentos graves.

ATENÇÃO!

Assinala um perigo com um nível de risco baixo, uma situação de risco potencial que, se não for evitada, pode causar danos ligeiros ou moderados.

AVISO!

Comunicar avisos específicos, indicações ou notas de interesse especial não relacionados com lesões corporais e práticas para as quais as lesões corporais não são uma possibilidade credível.

2.8 - PLACAS DE IDENTIFICAÇÃO APLICADAS

ADVERTÊNCIA!

É rigorosamente proibido retirar as placas de identificação e/ou substituí-las por outras.

Se, por razões acidentais, as placas forem danificadas ou retiradas, o cliente deve obrigatoriamente informar PIETRO FIORENTINI S.p.A.

AVISO!

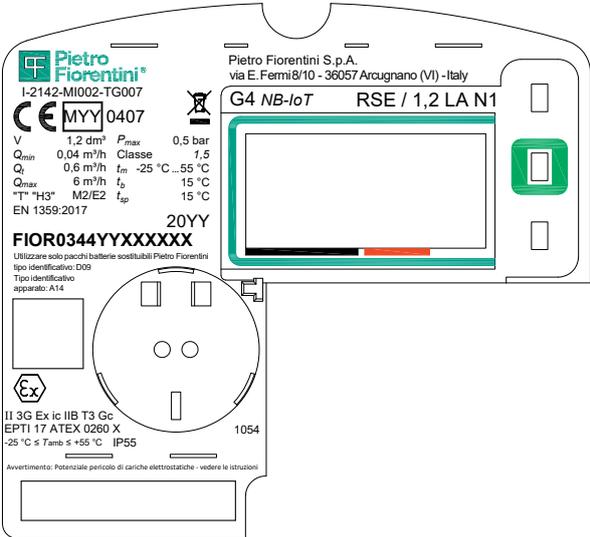
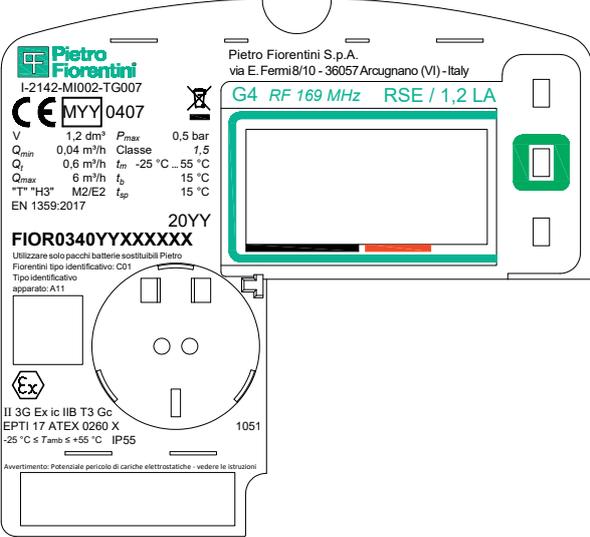
A pedido é possível obter variantes das tampas metrológicas para:

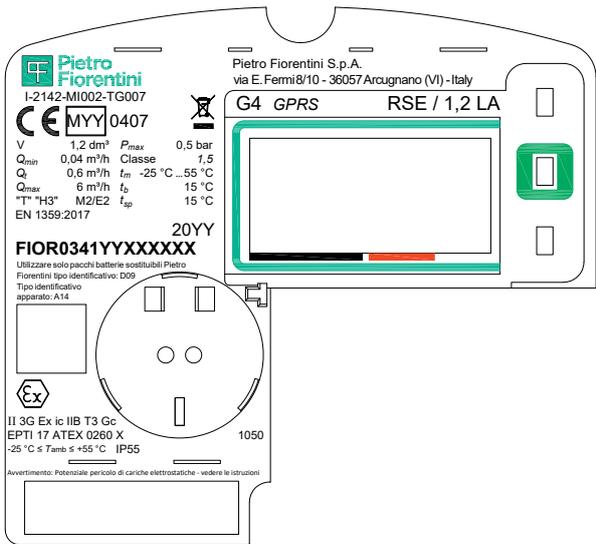
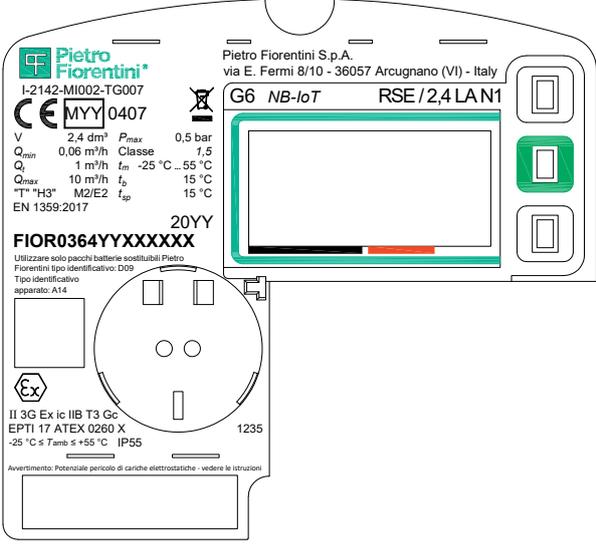
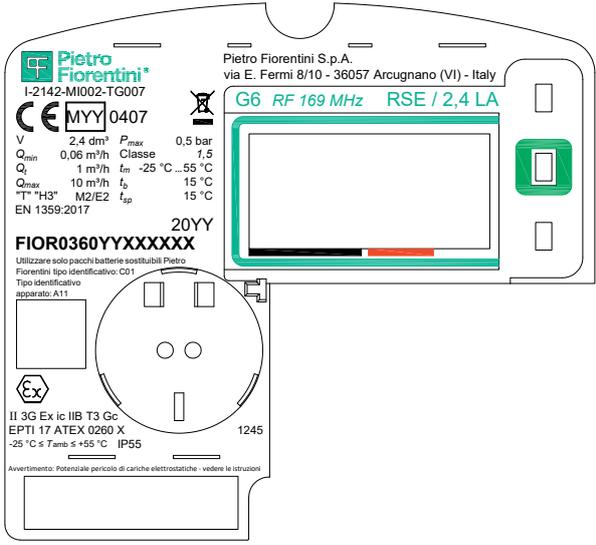
- a conformidade com os regulamentos locais;
- outros pedidos específicos.

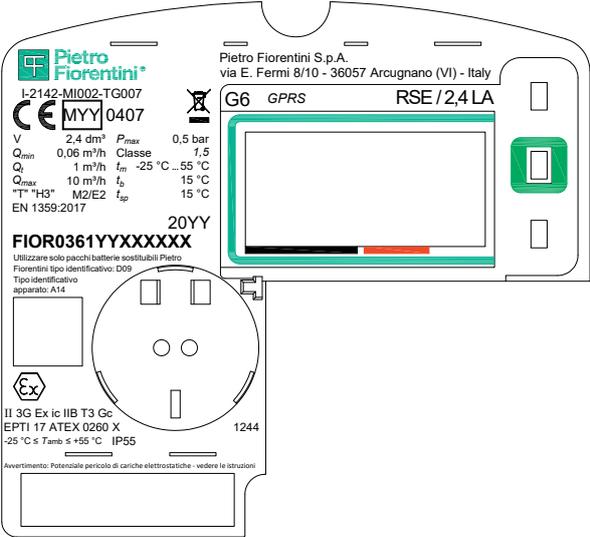
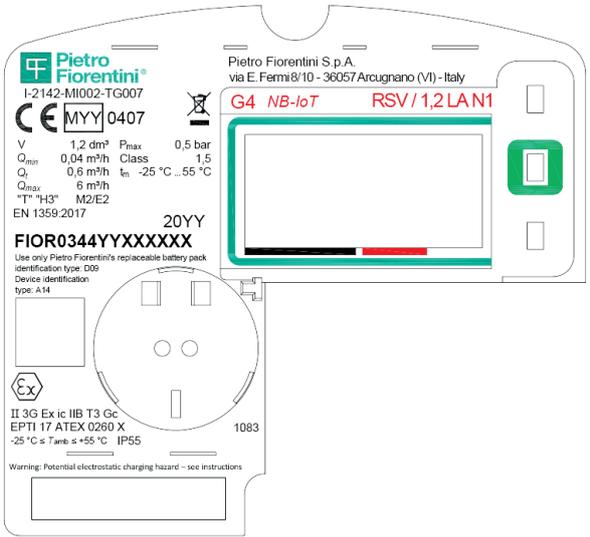
O aparelho e os seus acessórios estão equipados com placas de identificação (Id.1 a Id.7).

As placas apresentam os dados de identificação do equipamento e dos seus acessórios a mencionar em caso de necessidade a PIETRO FIORENTINI S.p.A.

Lista das placas de identificação aplicadas às tampas metrológicas:

| Id. | Modelo de referência | Desenho da placa de identificação |
|-----|-----------------------|--|
| 1 | RSE / 1,2 LA G4 N1 |  |
| 2 | RSE / 1,2 LA G4 RF169 |  |

| Id. | Modelo de referência | Desenho da placa de identificação |
|-----|-----------------------|---|
| 3 | RSE / 1,2 LA G4 GPRS |  <p> Pietro Fiorentini I-2142-MI002-TG007 CE MY0407 V 1,2 dm³ P_{max} 0,5 bar Q_{min} 0,04 m³/h Classe 1,5 Q_i 0,6 m³/h t_m -25 °C...55 °C Q_{max} 6 m³/h t_b 15 °C T⁺ "H3" M2/E2 t_{sp} 15 °C EN 1359:2017 20YY FIOR0341YYXXXXXX Utilizzare solo pacchi batterie sostituibili Pietro Fiorentini tipo identificativo: D09 Tipo identificativo apparato: A14 Ex II 3G Ex ic IIB T3 Gc EPTI 17 ATEX 0260 X -25 °C ≤ T_{amb} ≤ +55 °C IP55 Avvertimento: Potenziale pericolo di cariche elettrostatiche - vedere le istruzioni 1050 </p> |
| 4 | RSE / 2,4 LA G6 N1 |  <p> Pietro Fiorentini I-2142-MI002-TG007 CE MY0407 V 2,4 dm³ P_{max} 0,5 bar Q_{min} 0,06 m³/h Classe 1,5 Q_i 1 m³/h t_m -25 °C...55 °C Q_{max} 10 m³/h t_b 15 °C T⁺ "H3" M2/E2 t_{sp} 15 °C EN 1359:2017 20YY FIOR0364YYXXXXXX Utilizzare solo pacchi batterie sostituibili Pietro Fiorentini tipo identificativo: D09 Tipo identificativo apparato: A14 Ex II 3G Ex ic IIB T3 Gc EPTI 17 ATEX 0260 X -25 °C ≤ T_{amb} ≤ +55 °C IP55 Avvertimento: Potenziale pericolo di cariche elettrostatiche - vedere le istruzioni 1235 </p> |
| 5 | RSE / 2,4 LA G6 RF169 |  <p> Pietro Fiorentini I-2142-MI002-TG007 CE MY0407 V 2,4 dm³ P_{max} 0,5 bar Q_{min} 0,06 m³/h Classe 1,5 Q_i 1 m³/h t_m -25 °C...55 °C Q_{max} 10 m³/h t_b 15 °C T⁺ "H3" M2/E2 t_{sp} 15 °C EN 1359:2017 20YY FIOR0360YYXXXXXX Utilizzare solo pacchi batterie sostituibili Pietro Fiorentini tipo identificativo: C01 Tipo identificativo apparato: A11 Ex II 3G Ex ic IIB T3 Gc EPTI 17 ATEX 0260 X -25 °C ≤ T_{amb} ≤ +55 °C IP55 Avvertimento: Potenziale pericolo di cariche elettrostatiche - vedere le istruzioni 1245 </p> |

| Id. | Modelo de referência | Desenho da placa de identificação |
|-----|----------------------|--|
| 6 | RSE / 2,4 LA G6 GPRS |  <p>The identification plate for the RSE / 2,4 LA G6 GPRS device includes the following information:</p> <ul style="list-style-type: none"> Company: Pietro Fiorentini S.p.A., via E. Fermi 8/10 - 36057 Arcugnano (VI) - Italy Model: I-2142-MI002-TG007 CE Marking: CE MYY 0407 Technical Specifications: <ul style="list-style-type: none"> V: 2,4 dm³ Q_{min}: 0,06 m³/h Q₀: 1 m³/h Q_{max}: 10 m³/h t_m: -25 °C ... 55 °C t_b: 15 °C t_{sp}: 15 °C P_{max}: 0,5 bar Classe: 1,5 Compliance: II 3G Ex ic IIB T3 Gc, EPTI 17 ATEX 0260 X, -25 °C ≤ T_{amb} ≤ +55 °C, IP55 Serial Number: FIOR0361YYXXXXXX Device Identification: D09 Device Identification Type: A14 Warning: II 3G Ex ic IIB T3 Gc, EPTI 17 ATEX 0260 X, -25 °C ≤ T_{amb} ≤ +55 °C, IP55 Model Label: G6 GPRS RSE / 2,4 LA Number: 1244 |
| 7 | RSV / 1,2 LA G4 N1 |  <p>The identification plate for the RSV / 1,2 LA G4 N1 device includes the following information:</p> <ul style="list-style-type: none"> Company: Pietro Fiorentini S.p.A., via E. Fermi 8/10 - 36057 Arcugnano (VI) - Italy Model: I-2142-MI002-TG007 CE Marking: CE MYY 0407 Technical Specifications: <ul style="list-style-type: none"> V: 1,2 dm³ Q_{min}: 0,04 m³/h Q₀: 0,6 m³/h Q_{max}: 8 m³/h t_m: -25 °C ... 55 °C P_{max}: 0,5 bar Classe: 1,5 Compliance: II 3G Ex ic IIB T3 Gc, EPTI 17 ATEX 0260 X, -25 °C ≤ T_{amb} ≤ +55 °C, IP55 Serial Number: FIOR0344YYXXXXXX Device Identification: D09 Device Identification Type: A14 Warning: II 3G Ex ic IIB T3 Gc, EPTI 17 ATEX 0260 X, -25 °C ≤ T_{amb} ≤ +55 °C, IP55 Model Label: G4 NB-IoT RSV / 1,2 LA N1 Number: 1083 |

Tab. 2.7.

2.8.1 - IDENTIFICADOR DE DISPOSITIVO LÓGICO

| Termo | Descrição |
|----------------|--|
| Formato | FIO-R-03-WV-YY-XXXXXX. |
| FIO | Campo fixo que indica o fabricante (PIETRO FIORENTINI S.p.A.) de acordo com a codificação da Flag Association. |
| R | Tipo de contador: RSE/RSV. |
| 03 | Tipo de dispositivo (03=Contador de gás). |
| W | Tipo de calibre. |
| V | Tipo de comunicação remota. |
| YY | Ano de fabrico. |
| XXXXXX | Número sequencial. |

Tab. 2.8.

2.8.1.1 - TIPO DE CALIBRE

| Código versão "W" | Valor do calibre |
|-------------------|------------------|
| "1" | G1,6 |
| "2" | G2,5 |
| "4" | G4 |
| "6" | G6 |

Tab. 2.9.

2.8.1.2 - TIPO DE COMUNICAÇÃO REMOTA

| Código versão "V" | Tipo de comunicação | Sufixo do modelo |
|-------------------|---------------------|------------------|
| "0" | RF 169 MHz | RF169 |
| "1" | GPRS | GPRS |
| "2" | RF 868 MHz | RF868 |
| "4" | NB-IoT (B20 padrão) | N1 |

Tab. 2.10.

2.8.2 - DESCRIÇÃO DAS PLACAS DE IDENTIFICAÇÃO

A placa de identificação contém as informações descritas em Tab. 2.11:

| Pos. | Descrição |
|------|---|
| 1 | Logótipo do fabricante. |
| 2 | Endereço do fabricante. |
| 3 | Identificador lógico do dispositivo (ver secção 2.8.1). |
| 4 | Tipo de modelo. |
| 5 | Marcação da Diretiva "MID". |
| 6 | Norma de referência para "contadores de gás de membrana para uso doméstico", calibrações do fabricante, níveis de aprovação e classe de referência do contador. |
| 7 | Marcação da diretiva "ATEX". |
| 8 | Valor do calibre. |
| 9 | Tipo de comunicação. |
| 10 | Instruções de eliminação (Diretiva REEE 2012/19/UE). |
| 11 | Referências para a substituição da bateria. |
| 12 | Grau de proteção contra agentes externos. |

Tab. 2.11.

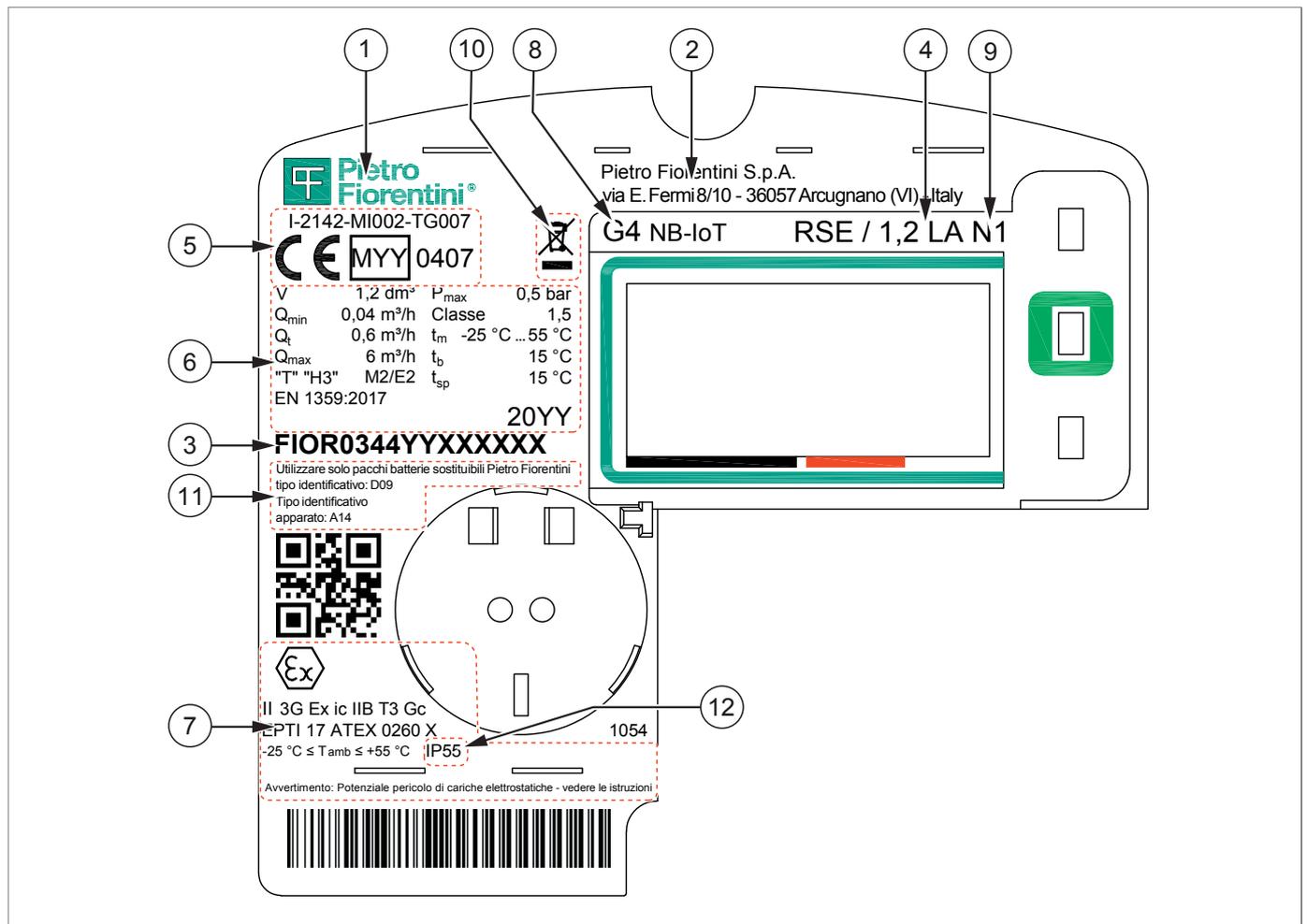


Fig. 2.1. Descrição das placas de identificação

2.9 - GLOSSÁRIO DE UNIDADES DE MEDIDA

| Tipo de medida | Unidades de medida | Descrição |
|--------------------------------------|--------------------|--------------------------------|
| Consumos e Caudal volumétrico | Sm ³ /h | Padrão metros cúbicos por hora |
| | Sm ³ | Padrão metros cúbicos |
| | m ³ /h | Metros cúbicos por hora |
| | m ³ | Metros cúbicos |
| Pressão | bar | Bar |
| | ″wc | Polegada coluna de água |
| | Pa | Pascal |
| Temperatura | °C | Grau centígrado |
| | K | Kelvin |
| Binário de aperto | Nm | Newton metro |
| Outras medidas | V | Volt |
| | W | Watt |
| | Ω | Ohm |

Tab. 2.12.

2.10 - FIGURAS PROFISSIONAIS QUALIFICADAS

Operadores qualificados encarregados de operar e gerir o equipamento em todas as suas fases de vida técnica para a utilização para a qual foi fornecido:

| Figura profissional | Definição |
|---|---|
| Instalador | <p>Operador qualificado capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • movimentar materiais e equipamentos. • Efetuar todas as operações necessárias para uma instalação correta e segura do equipamento; • efetuar todas as operações necessárias para que o equipamento e o sistema funcionem com segurança; • estar em condições de efetuar todas as operações necessárias para a desinstalação e posterior eliminação do equipamento, em conformidade com a regulamentação em vigor no país de instalação. |
| Técnico especializado/ Técnico de manutenção | <p>Técnico formado e qualificado para a gestão e utilização do equipamento que deve:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ser capaz de efetuar todas as operações necessárias ao bom funcionamento do equipamento e do sistema, garantindo a sua própria segurança e a de terceiros presentes; • realizar atividades de manutenção em todas as partes do equipamento sujeitas a manutenção (placa e baterias); • ter acesso a todas as partes do dispositivo para análise visual, verificação do estado do equipamento, ajustamentos e calibrações; • ter experiência comprovada na utilização correta de equipamentos como os descritos no presente manual e ser formado, informado e instruído em conformidade. |

Tab. 2.13.

3 - SEGURANÇA

3.1 - AVISOS GERAIS DE SEGURANÇA

ADVERTÊNCIA!

O equipamento descrito neste manual é normalmente instalado em sistemas que transportam gases inflamáveis (por exemplo, gás natural).

ADVERTÊNCIA!

Se o gás utilizado for um gás combustível, a zona onde o equipamento está instalado é designada por "zona perigosa", uma vez que existe um risco residual de formação de atmosferas potencialmente explosivas.

Nas "zonas de perigo" e nas suas imediações é absolutamente:

- não devem estar presentes fontes de ignição efetivas;
- e proibido fumar.

ADVERTÊNCIA!

- É estritamente proibido reparar ou efetuar modificações no equipamento.
- Para obter informações e avisos sobre a substituição da bateria, consulte o Capítulo 9 deste manual.

ATENÇÃO!

Os operadores autorizados não devem efetuar, por sua própria iniciativa, operações ou intervenções que não sejam da sua responsabilidade.

Nunca trabalhar no equipamento:

- sob a influência de substâncias excitantes como, por exemplo, o álcool;
- no caso da utilização de medicamentos que possam prolongar o tempo de reação.

AVISO!

O empregador deve formar e informar os operadores sobre o comportamento a adotar durante as operações e o equipamento a utilizar.

Antes da instalação, colocação em funcionamento ou manutenção, os operadores devem:

- ter em conta as disposições de segurança aplicáveis ao local de instalação onde vão funcionar;
- obter, quando necessário, as autorizações de funcionamento necessárias;
- equipar-se com os equipamentos de proteção individual necessários para os procedimentos descritos no presente manual;
- certificar-se de que o local onde vai trabalhar está equipado com a proteção coletiva e a sinalização de segurança necessárias.

3.2 - DIRETIVA ATEX INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA

O contador RSE - RSV é um aparelho intrinsecamente seguro, adequado para utilização em áreas perigosas classificadas como Zona 2.

Marcação ATEX:



II 3G Ex ic IIB T3 Gc (-25 °C ≤ T_{amb} ≤ +55 °C).

| Termo | Descrição |
|---|---|
|  | Símbolo específico para equipamentos adequados para utilização em atmosferas potencialmente explosivas devido à presença de gás |
| II | Utilização em instalações de superfície com atmosferas explosivas devido à presença de gás. |
| 3G | Categoria de equipamento adequado para instalação em atmosferas classificadas como Zona 2. |
| Ex | Equipamento elétrico concebido e construído para ser utilizado em ambientes potencialmente explosivos. |
| ic | Intrinsecamente seguro Ex ic. |
| IIB | Adequação para utilização em áreas onde estão presentes gases da categoria IIB. |
| T3 | Temperatura máxima admissível da superfície 200°C. |
| Gc | Nível de proteção mais elevado para utilização em atmosferas gasosas explosivas. |

Tab. 3.14.

As normas CENELEC harmonizadas relevantes para a conformidade com os requisitos EHSR (Essential Health and Safety Requirement) da diretiva ATEX são as normas: EN IEC 60079-0:2018 ed EN 60079-11:2012.

3.2.1 - DESCARGAS ELETROSTÁTICAS

Este aparelho está homologado para instalação em zonas com baixo risco de explosão (risco apenas presente durante curtos períodos). Nestas zonas, as faíscas produzidas pelas descargas eletrostáticas podem ainda, em casos extremos, provocar explosões.



ADVERTÊNCIA!

Devem ser tomadas medidas de proteção contra descargas eletrostáticas durante a instalação ou utilização deste equipamento.

Podem ser encontradas mais informações na norma EN60079-32-1: entre as ações possíveis, um exemplo é a utilização de calçado dissipativo e um pano húmido (>65%) durante a instalação/manutenção.



AVISO!

PIETRO FIORENTINI S.p.A. declina qualquer responsabilidade pelos riscos e consequências do incumprimento destas prescrições.

3.2.2 - LIGAÇÃO A OUTROS DISPOSITIVOS

Os contadores RSE - RSV podem conectar-se:

- localmente para dispositivos terminais através da porta ótica;
- remotamente para o Sistema Central de Aquisição (SAC) através da interface de rádio integrada (MBUS sem fios ou GPRS ou NB-IoT);

para a comunicação dos dados de consumo e a gestão dos comandos úteis para a configuração e a manutenção do dispositivo.

3.2.3 - DISPOSITIVOS DE ALIMENTAÇÃO

RSE - RSV só pode ser alimentado pelos conjuntos de baterias aprovados para o aparelho; é proibida a utilização de outras fontes de energia.

ATENÇÃO!

O conjunto de bateria é um dispositivo certificado para utilização exclusiva com o contador RSE - RSV e é o único dispositivo de alimentação admissível. Utilizar apenas conjuntos de bateria originais. Em caso de corte temporário da alimentação elétrica principal, o aparelho repõe na memória não volátil os últimos dados guardados.

O aparelho utiliza duas baterias separadas:

- uma útil para a gestão da parte metrológica e das interfaces locais, designada por conjunto de bateria metrológica, que não pode ser substituída no terreno;
- uma útil para gerir a parte de comunicação à distância, designada por conjunto de bateria de comunicação, substituível no terreno.

Cada conjunto é constituído por uma bateria de lítio com cabos terminados por um conector especial, encerrada numa bainha de proteção.

Os seguintes dados relevantes podem ser encontrados na bateria:

- código de identificação da bateria de comunicação;
- tipo de identificação do aparelho;
- mês e ano de produção (ver Advertência abaixo).

ADVERTÊNCIA!

A informação sobre o mês e o ano de produção faz parte do código QR da bateria. No código QR existe um código alfanumérico em que os últimos 4 dígitos representam o mês e o ano de produção, como mostra o exemplo abaixo:



V001000001P1121

(Código QR com data de produção de novembro de 2021)

3.2.4 - INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA PARA INSTALAÇÃO NUMA ÁREA PERIGOSA

Este equipamento deve ser instalado e colocado em funcionamento de acordo com os regulamentos e normas em vigor.

AVISO!

PIETRO FIORENTINI S.p.A. não nos responsabilizamos por danos causados pelo incumprimento das instruções ou por uma utilização incorreta.

Instruções de segurança

Todos os trabalhos no equipamento devem ser efetuados por pessoal qualificado.

Conversão e peças sobressalentes

É proibida qualquer alteração técnica. Utilizar apenas peças sobressalentes originais fornecidas pela PIETRO FIORENTINI S.p.A.

Transporte

RSE - RSV deve ser normalmente transportado na posição vertical e dentro da caixa de embalagem original fornecida pela PIETRO FIORENTINI S.p.A.

Quando receber o aparelho, examine o material fornecido.

Comunicar imediatamente quaisquer danos de transporte.

Armazenamento

RSE - RSV Em regra, deve ser armazenado na vertical, num local seco e à temperatura ambiente (ver secção 6.7 "Armazenamento e condições ambientais").

ADVERTÊNCIA!

- **A seta na parte superior do aparelho indica a direção do fluxo de gás.**
- **Instalar o aparelho num compartimento que cumpra os requisitos de segurança em vigor, longe de possíveis danos mecânicos, longe de fontes de calor ou de chamas abertas, num local seco e protegido de agentes externos.**
- **Instalar o aparelho com o dispositivo indicador na posição horizontal, sem contacto com paredes e elevado acima do chão.**
- **Durante a instalação, evitar tensões mecânicas nas ligações de entrada e de saída.**
- **A válvula de corte opcional, situada no sistema a montante do aparelho, deve ser aberta gradualmente para que o gás flua suavemente, sem choques violentos que possam danificar os componentes internos.**
- **É estritamente proibido reparar ou efetuar modificações no equipamento.**
- **A instalação, remoção e quaisquer intervenções devem ser efetuadas por pessoal especializado, de acordo com as normas de segurança em vigor.**

3.3 - EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL

O quadro seguinte apresenta os equipamentos de proteção individual (EPI) e a sua descrição; a cada símbolo está associada uma obrigação.

Por equipamento de proteção individual entende-se qualquer equipamento destinado a ser utilizado por um trabalhador a fim de o proteger contra um ou mais riscos suscetíveis de ameaçar a sua segurança ou saúde no trabalho.

Tab. 3.15 Consoante o tipo de trabalho a efetuar, será indicado o E.P.I. mais adequado, que deverá ser utilizado de entre os indicados na lista :

| Símbolo | Significado |
|---|---|
|  | Obrigação de utilizar luvas de proteção ou de isolamento. Indica a necessidade de o pessoal utilizar luvas de proteção ou de isolamento. |
|  | Obrigação de utilizar óculos de proteção. Indica a necessidade de o pessoal usar óculos de proteção para proteger os olhos. |
|  | Obrigação de usar calçado de segurança. Indica a obrigação de o pessoal usar calçado de segurança para proteger os p s. |
|  | Obrigação de utilizar dispositivos de proteção contra o ruído. Indica a necessidade de o pessoal utilizar protetores auriculares ou tampões de ouvido para proteção auditiva. |
|  |   obrigatório o uso de vestuário de proteção. Indica um requisito para o pessoal usar o vestuário de proteção específico. |
|  | Uso obrigatório de máscara de proteção. Indica a necessidade de o pessoal utilizar máscaras para proteger as vias respiratórias em caso de risco químico. |
|  | Uso obrigatório de capacete de proteção. Indica a obrigatoriedade de utilização do capacete de proteção pelo pessoal. |
|  |   obrigatório o uso de coletes de alta visibilidade. Indica a necessidade de o pessoal utilizar coletes de alta visibilidade. |

Tab. 3.15.

ADVERTÊNCIA!

Todos os operadores habilitados são obrigados a:

- zelar pela sua saúde e segurança e pela saúde e segurança das outras pessoas presentes no local de trabalho, sobre as quais recaem os efeitos das suas a es ou omissões, de acordo com a sua formação e com as instruções e meios fornecidos pelo seu empregador;
- utilizar corretamente os E.P.I. fornecidos;
- comunicar imediatamente à entidade patronal, ao diretor ou ao responsável quaisquer deficiências dos meios e dispositivos, bem como quaisquer condições perigosas de que tenham conhecimento.

3.4 - OBRIGAÇÕES E PROIBIÇÕES

Segue-se uma lista das obrigações e proibições a respeitar para a segurança do operador:

É obrigatório:

- ler atentamente e compreender o manual de manutenção e advertência;
- é imperativo ler os dados nas placas de identificação e no manual antes de instalar o equipamento;
- evitar choques violentos e impactos que possam danificar o equipamento.

É proibido:

- operar em qualquer capacidade no equipamento sem os E.P.I. indicados nos procedimentos de trabalho descritos neste manual;
- operar na presença de chamas abertas ou aproximar chamas abertas da área de trabalho;
- fumar perto do equipamento ou durante o trabalho no mesmo;
- utilizar o aparelho com parâmetros diferentes dos indicados na placa de identificação;
- utilizar o equipamento com grupos de gás diferentes dos indicados na placa de identificação do contador;
- utilizar o equipamento fora do intervalo de temperatura de funcionamento indicado na placa de identificação e indicado neste manual;
- instalar ou utilizar o equipamento em ambientes diferentes dos especificados neste manual.

3.5 - RISCOS RESIDUAIS

O equipamento não apresenta qualquer risco residual para o operador devido ao seu funcionamento normal.

AVISO!

O equipamento tem certificação ATEX Zona 2 Categoria 3G.

Nesta zona, em condições normais de atividade, não é provável a formação de uma atmosfera explosiva constituída por uma mistura de ar e de substâncias inflamáveis sob a forma de gás, vapor ou névoa e, se ocorrer, mantém-se apenas por um curto período de tempo (de 0,1h a 10h/365 dias).

ADVERTÊNCIA!

A operação é proibida em caso de falhas de funcionamento.

Contactar imediatamente PIETRO FIORENTINI S.p.A. para obter as instruções necessárias.

3.5.1 - PERIGO POTENCIAL DE CARGAS ELETROSTÁTICAS

Este aparelho está homologado para instalação em zonas com baixo risco de explosão (risco apenas presente durante curtos períodos).

Nestas zonas, devido à presença de gases na atmosfera, as faíscas produzidas pelas descargas eletrostáticas podem ainda, em casos extremos, provocar explosões.

ADVERTÊNCIA!

Durante a instalação, configuração e manutenção do equipamento, é obrigatório aplicar medidas de proteção contra descargas eletrostáticas.

Durante as várias fases operacionais, para evitar o risco, o operador autorizado deve:

| Fases operacionais | Obrigações do operador |
|---------------------|--|
| Instalação | <ul style="list-style-type: none"> • Usar calçado de segurança profissional com características ESD; • Usar vestuário de trabalho que dissipe as cargas eletrostáticas; • Utilizar um pano húmido para a limpeza. |
| Configuração | <ul style="list-style-type: none"> • Usar calçado de segurança profissional com características ESD; • Usar vestuário de trabalho que dissipe as cargas eletrostáticas. |
| Manutenção | <ul style="list-style-type: none"> • Usar calçado de segurança profissional com características ESD; • Usar vestuário de trabalho que dissipe as cargas eletrostáticas; • Utilizar um pano húmido para a limpeza. |

Tab. 3.16.

3.6 - SEGURANÇA E LUTA ANTIFRAUDE

As medidas implementadas no equipamento para garantir a segurança estão em conformidade com os requisitos da norma de referência relevante em vigor (UNI/TS 11291). Em pormenor, o acesso não é possível:

- à eletrónica sem remoção dos selos metrológicos mecânicos e, portanto, sem danos permanentes na cobertura metrológica, de acordo com o plano de legalização do certificado de exame de tipo (MID) do contador;

AVISO!

Quando o invólucro de plástico (A) é retirado, um dispositivo mecânico anti-violação gera um sinal de que a parte frontal foi retirada.

- ao dispositivo de memória sem danos permanentes e evidentes para o equipamento;
- à válvula de corte de caudal (opcional) e ao sensor de temperatura sem danos permanentes e visíveis no equipamento;
- à bateria metrológica (não substituível) sem remoção do selo metrológico mecânico (B) e sem danos permanentes na tampa metrológica;
- ao conjunto de baterias de comunicação substituíveis (C) sem comprometer os selos de cobertura de parafuso (D) e sem deixar vestígios do evento no registo de memória do equipamento (Registo de Eventos Metrológicos).

As tentativas:

- de adulterar o funcionamento correto do contador são intercetadas e registadas no Registo de Eventos Metrológicos;
- de acesso ao contador através de canais de comunicação:
 - por pessoal não autorizado são intercetadas e registadas no Registo de Eventos Metrológicos;
 - com palavras-passe ou chaves de encriptação incorretas são intercetadas, enumeradas e disponibilizadas ao centro de controlo.

AVISO!

- **Através dos dispositivos de interface normalmente disponíveis para o utilizador, apenas podem ser realizadas atividades de consulta de dados, não sendo possível qualquer configuração.**
- **As configurações que podem ser efetuadas (apenas por pessoal autorizado) através dos canais de comunicação com os quais o equipamento está equipado, deixam provas, uma vez que são armazenadas no registo de memória apropriado (Registo de Eventos Metrológicos).**

E também:

- Os comandos enviados de dispositivos externos através dos canais de comunicação são verificados quanto à autenticidade da fonte;
- as mensagens transmitidas através dos canais de comunicação que transportam informações sensíveis são todas encriptadas;
- a duração das condições é monitorizada e registada pelo firmware.

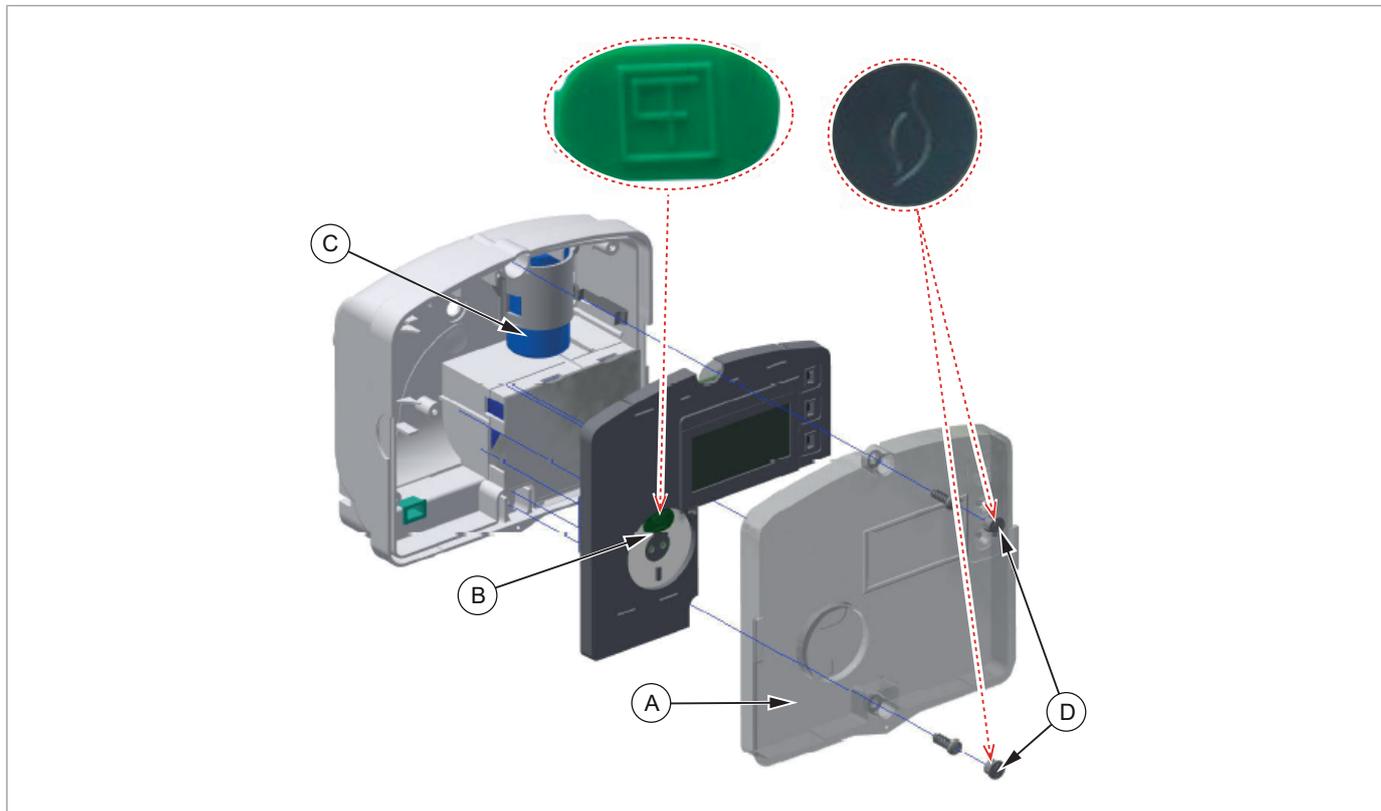


Fig. 3.2. Segurança antifraude RSE - RSV

3.6.1 - SELOS

Os aparelhos PIETRO FIORENTINI S.p.A. possuem os seguintes selos descritos em Tab. 3.17:

| Símbolo | Tipo | Descrição |
|---|-------------------------------|--|
|  | Selo de cobertura de parafuso | Sinalizam que o acesso ao equipamento não é possível sem a remoção dos selos e a consequente danificação permanente e evidente do equipamento. |
|  | Selo metrológico | |

Tab. 3.17.

ADVERTÊNCIA!

É absolutamente proibido remover ou alterar os selos do equipamento.

3.7 - PICTOGRAMAS DE SEGURANÇA

Nos aparelhos e/ou nas embalagens PIETRO FIORENTINI S.p.A. poderão ser indicados os pictogramas de segurança descritos em Tab. 3.18:

| Símbolo | Definição |
|---|---|
|  | Símbolo utilizado para identificar um PERIGO GENÉRICO. |
|  | Símbolo utilizado para identificar os PERIGOS GERADOS PELA ELETRICIDADE ESTÁTICA. |
|  | Símbolo aplicado à embalagem para identificar, de acordo com a classificação do acordo europeu ADR, o tipo de perigo e os riscos associados ao produto transportado. Classe 9 (Substâncias perigosas diversas). ADR - UN3090 (baterias de lítio metálico). |
|  | O símbolo indica que o produto não deve ser eliminado como lixo indiferenciado, devendo ser enviado para instalações de recolha diferenciada para recuperação e reciclagem (Diretiva 2012/19/UE relativa aos resíduos de equipamentos elétricos e eletrónicos - REEE). Uma barra por baixo do cesto significa que o produto foi colocado no mercado depois de 13 de agosto de 2005. |

Tab. 3.18.

ADVERTÊNCIA!

É absolutamente proibido remover ou alterar os pictogramas de segurança no equipamento ou na embalagem.

3.8 - NÍVEL DE RUÍDO

Para obter o valor do ruído gerado pelo equipamento e mais informações, contactar PIETRO FIORENTINI S.p.A.

ATENÇÃO!

A obrigação de utilizar protetores auriculares ou tampões de ouvido para proteção auditiva mantém-se para os profissionais qualificados (referência ao ponto 2.10) se o ruído no ambiente em que o equipamento está instalado (dependendo das condições específicas de funcionamento) exceder 85 dBA.

4 - DESCRIÇÃO E FUNCIONAMENTO

4.1 - DESCRIÇÃO GERAL

O aparelho RSE - RSV é um contador volumétrico que é aplicado nos pontos finais das redes de distribuição de gás. O medidor incorpora um sistema de medição de membrana para medir o volume de gás transitado, capaz de:

- assegurar funções de controlo dos consumos;
- transmitir os dados na forma prevista pela legislação pertinente em vigor.

O aparelho RSE - RSV é um aparelho de medição:

- com classe de precisão 1,5 ou 1 (a pedido), conforme definido na Diretiva 2014/32/UE (MID);
- capaz de efetuar a caracterização dos consumos, tal como exigido pela Autorità di Regolazione per Energia Reti e Ambiente (ARERA) na Resolução 631/2013/R/gás e ratificado no pacote de normas UNI/TS 11291.

Os principais elementos do equipamento são (ver Fig. 4.3):

| Pos. | Descrição | Pos. | Descrição |
|------|----------------------------|------|---|
| 1 | Tampa metrológica | 8 | Compartimento da bateria de comunicação |
| 2 | Invólucro de plástico | 9 | Bateria de comunicação |
| 3 | Invólucro metálico | 10 | Placa PCB |
| 4 | Ecrã LCD | 11 | Bateria metrológica * |
| 5 | Botões do operador | 12 | Conector da bateria de comunicação |
| 6 | Ligação do tubo de entrada | 13 | Ranhura SIM (Trio 2FF) |
| 7 | Ligação do tubo de saída | - | - |

Tab. 4.19.

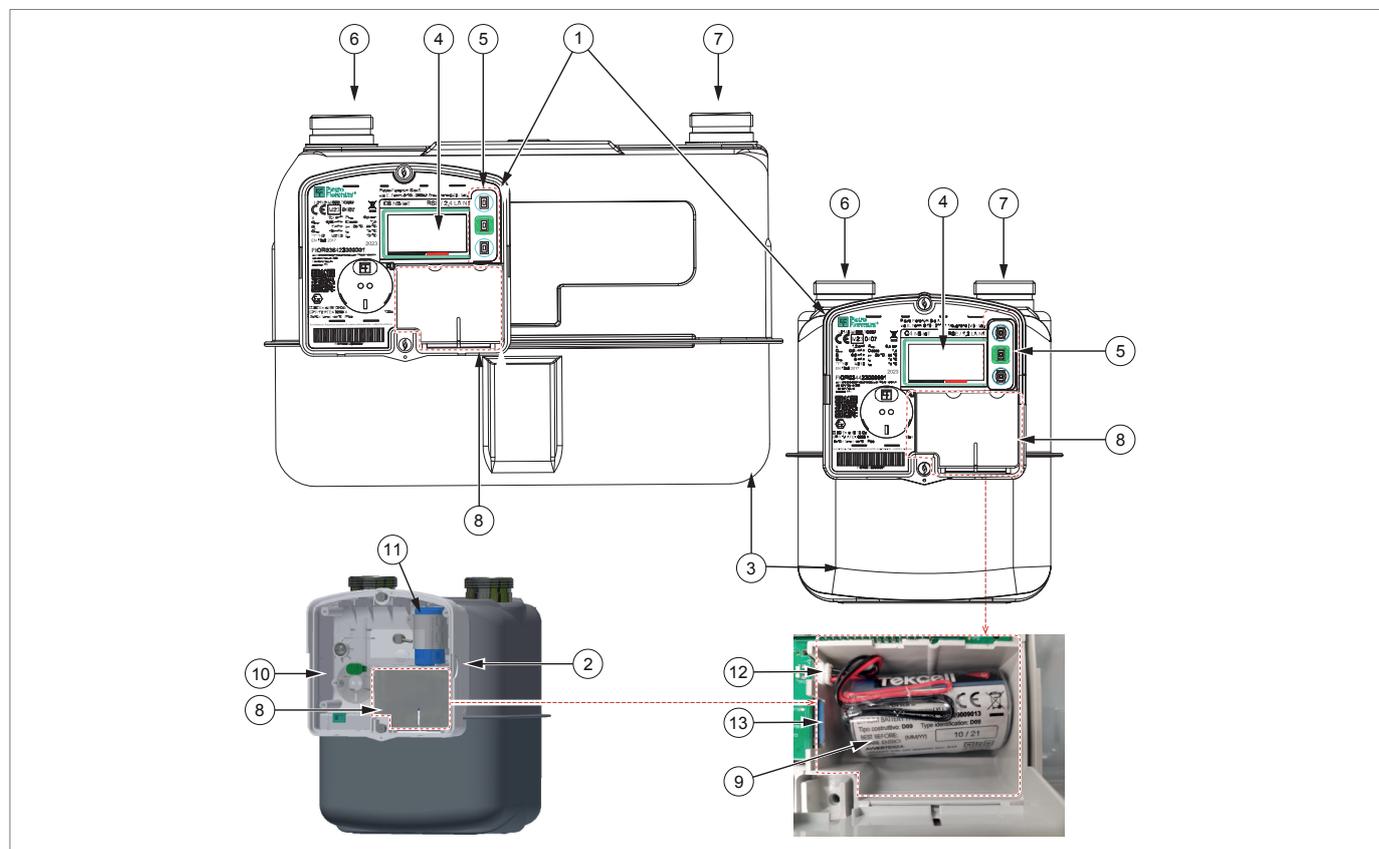


Fig. 4.3. Descrição geral RSE - RSV

4.1.1 - DISPOSITIVOS DE ALIMENTAÇÃO

O aparelho RSE - RSV só pode ser alimentado com as baterias aprovadas.

O aparelho utiliza duas baterias separadas:

- a bateria metrológica não substituível no terreno, útil para gerir a peça metrológica e as interfaces locais;
- a bateria de comunicação substituível no terreno, útil para gerir a parte de comunicação à distância.

Cada unidade é constituída por uma bateria de lítio com cabos terminados por um conetor especial, encerrados numa bainha de proteção.

AVISO!

Consulte o parágrafo 4.3 "Dados técnicos" para obter os detalhes técnicos dos conjuntos de baterias e as condições de funcionamento de referência.

4.1.1.1 - LIGAÇÃO DOS DISPOSITIVOS DE ALIMENTAÇÃO ELÉTRICA

AVISO!

O aparelho RSE - RSV é entregue com os dois conjuntos de bateria já ligados e prontos a serem utilizados no terreno.

4.1.1.2 - ESTADO DA ALIMENTAÇÃO ELÉTRICA

Para cada um dos conjuntos de baterias, é efetuado um cálculo do consumo real em base:

- ao tempo transcorrido;
- às funções individuais efetivamente realizadas (por exemplo, acendimento do ecrã, pressão de botões, transmissão de dados local e remota, etc.);
- ao peso em termos de consumo definido para cada funcionalidade específica em ensaios laboratoriais efetuados pelo fabricante;
- quando são atingidos 10% de carga restante, é registado um alarme e apresentado no ecrã.

4.1.2 - VÁLVULA DE CORTE (OPCIONAL)



AVISO!

A válvula de corte do fluxo de gás não é acessível sem causar danos permanentes no contador.

A válvula de corte do fluxo de gás está localizada no interior do corpo do contador, na ligação de entrada, e destina-se a cortar o fluxo de gás para o utilizador apenas para fins comerciais.

A válvula foi especialmente concebida para garantir o desempenho exigido no conjunto de normas UNI/TS 11291.



ADVERTÊNCIA!

Em nenhuma circunstância ou condição a válvula deve ser entendida e utilizada como um dispositivo para proteger o sistema do utilizador contra possíveis ou reais fugas de gás.

A válvula é capaz de fornecer:

- ao microprocessador de direção o estado real do fornecimento (válvula fechada/aberta);
- indicações de funcionamento correto.

A válvula pode ser fechada:

- através de um canal de comunicação remoto (por exemplo, comando enviado pelo Centro de Gestão Remota ou pelo Sistema de Aquisição Central (SAC));
- quando a substituição da bateria de comunicação não é autorizada;
- por tentativas de violação;
- quando a substituição autorizada da bateria demora demasiado tempo (limiar de tempo configurável);
- se não houver comunicação remota durante um período de tempo configurável;
- no caso de a carga residual da bateria metrológica ser inferior ao nível crítico (1%);
- em caso de falha do sistema de gestão do aparelho.

A válvula é controlada pelo contador através do controlo:

- do estado físico (valores de "Aberta" e "Fechada");
- do estado lógico ("Reativado na abertura" com o estado físico no valor da válvula "Fechada").



AVISO!

Consultar o Capítulo 5 "Interface do utilizador" para o procedimento de abertura da válvula.

4.1.3 - AQUISIÇÃO DA MEDIÇÃO

O fluxo de volumes de gás (caudal) é medido continuamente por meio do sistema mecânico constituído por duas câmaras de medição (de volume conhecido) com paredes deformáveis, que são alternadamente enchidas e esvaziadas. Este movimento, induzido pela diferença de pressão entre as passagens de entrada e de saída, é transmitido a um pivô que completa uma volta completa por cada volume cíclico de gás transitado.

O movimento do pivô:

- provoca a rotação de um codificador;
- é detetado por meio de dois sensores óticos.

O sistema constituído por codificadores e sensores óticos representa a interface entre a mecânica de medição e a eletrónica de cálculo e de gestão.

O microprocessador de controlo:

- pilota a deteção de sensores óticos;
- efetua diagnósticos contínuos para detetar possíveis falhas e tentativas de fraude.

A medição da temperatura necessária para calcular os volumes nas condições termodinâmicas de referência é efetuada por meio de um sensor de temperatura que fornece uma leitura em Kelvin.

A medição da temperatura do gás é adquirida e atualizada a cada 30 s.

4.1.4 - EVENTOS E DIAGNÓSTICOS

Com referência às normas da família UNI/TS 11291, o equipamento implementa, nomeadamente, os seguintes serviços:

- deteção e sinalização de anomalias (UNI/TS 11291-1);
- requisitos funcionais - registo de eventos (UNI/TS 11291-6);
- requisitos funcionais - diagnósticos e alarmes (UNI/TS 11291-6).

4.1.5 - ATIVAÇÃO E CONFIGURAÇÃO

Com referência às normas da família UNI/TS 11291, o equipamento implementa, nomeadamente, os seguintes serviços:

- sincronização (UNI/TS 11291-1);
- atualização do software (UNI/TS 11291-1);
- gestão e manutenção de infraestruturas (UNI/TS 11291-1);
- requisitos funcionais - programação (UNI/TS 11291-6);
- requisitos funcionais - operações no terreno para colocação em funcionamento e manutenção (UNI/TS 11291-6);
- requisitos funcionais - relógio (UNI/TS 11291-6).

4.1.6 - INTERFACES DE COMUNICAÇÃO

O equipamento dispõe de duas interfaces de comunicação, uma local e outra remota:

| Interface | Tipo | Descrição |
|-----------|----------------------------|--|
| Local | Porta ótica/infravermelhos | <p>Requer um dispositivo externo (sonda ótica) para ligação a um terminal local/PC (em conformidade com a norma IEC 62056-21). O protocolo físico utilizado para a porta ótica ZVEI é o DLMS. O formato assíncrono e a velocidade da porta ótica são definidos com os seguintes valores:</p> <ul style="list-style-type: none"> • velocidade: 9600 baud; • formato dos dados: 1(bit de arranque), 8 (bit de dados), N (sem paridade), 1 (bit de paragem). <p>A porta ótica ZVEI está normalmente desligada e é ativada quando o ecrã é ligado.</p> |
| Remoto | Modelo GPRS: | Modem GPRS de banda quádrupla e antena integrados no dispositivo. |
| | Modelo N1 (NB-IoT) | Modem NB-IoT multibanda e antena integrados no dispositivo. |
| | Modelo RF169: | Modem MBus sem fios e antena integrados no dispositivo. |

Tab. 4.20.

4.1.7 - INTERFACE DO UTILIZADOR



Consulte o Capítulo 5 do presente manual para obter todas as informações sobre a interface do utilizador.

4.2 - DESTINO DE USO

4.2.1 - USO PREVISTO

O contador RSE - RSV destina-se a:

| Operação | Permitido | Não permitido | Ambiente de trabalho |
|---------------------------------|---|---|--|
| Medição do volume de gás | <ul style="list-style-type: none"> Gás metano, gás de cidade, gás propano e gás butano. Gases da primeira à terceira família (UNI EN 437). Misturas de gás natural e hidrogénio (com o componente hidrogénio não superior a 20 por cento). | Qualquer outro tipo de gás que não o permitido. | Aplicação nos pontos finais das redes de distribuição de gás para utilização: <ul style="list-style-type: none"> residencial; comercial. |

Tab. 4.21.

Este aparelho foi concebido para ser utilizado apenas dentro dos limites indicados na placa de identificação e em conformidade com as instruções e os limites de funcionamento indicados neste manual.

As indicações para trabalhar em segurança são:

- utilização dentro dos limites declarados na placa de identificação e no presente manual;
- cumprimento dos procedimentos do manual do utilizador;
- efetuar a manutenção de rotina no tempo e modo especificados;
- efetuar uma manutenção extraordinária quando necessário;
- não adulterar e/ou contornar os dispositivos de segurança.

4.2.2 - UTILIZAÇÃO INDEVIDA RAZOAVELMENTE PREVISÍVEL

A má utilização razoavelmente previsível refere-se à utilização do equipamento de uma forma não prevista no projeto, mas que pode resultar de um comportamento humano facilmente previsível:

- utilização do equipamento para além do previsto no parágrafo "**Uso previsto**".
- reação instintiva de um operador em caso de mau funcionamento, acidente ou avaria durante a utilização do aparelho;
- comportamento resultante de falta de cuidado;
- comportamento resultante da utilização do aparelho por pessoas não qualificadas e inadequadas (crianças, pessoas com deficiência);

Qualquer utilização do aparelho diferente da prevista deve ser previamente autorizada, por escrito, por PIETRO FIORENTINI S.p.A.

Na ausência de autorização escrita, a utilização é considerada "**indevida**".

Em caso de "utilização indevida", PIETRO FIORENTINI S.p.A. declina qualquer responsabilidade por eventuais danos causados a bens ou pessoas e considera nulas todas as garantias do equipamento.

4.3 - DADOS TÉCNICOS

| Caraterísticas gerais | | | | |
|---|--|--|-----------------------------------|--------------------------------------|
| Invólucro de eletrônica/Recipiente | Policarbonato | | | |
| Grau de proteção do invólucro | IP55 | | | |
| Conexão roscada/Conexões | ISO 228-1, 1"1/4, também disponível com conexões de: 3/4", 7/8", 1", e conexão única de 2" | | | |
| Pressão máxima de funcionamento | 0,5 bar | | | |
| Intervalo de temperaturas de funcionamento | -25°C a +55°C | | | |
| Intervalo de temperaturas do gás | -25°C a +55°C | | | |
| Queda de pressão à capacidade máxima | ≤ 2 mbar | | | |
| Sensor de temperatura | Integrado | | | |
| Relógio em tempo real | RTC sempre ativo (precisão de acordo com a norma IEC 62054-21) | | | |
| Firmware | Atualizável à distância | | | |
| Precisão da medição | Classe 1.5/1 (MID) | | | |
| Marcação ATEX | II 3G Ex ic IIB T3 Gc | | | |
| Resistência a altas temperaturas "T" | Sim | | | |
| Classe de ambiente Mecânico e eletromagnético | M2 / E2 | | | |
| Utilização de área aberta "H3" | Sim | | | |
| Intervalos de caudal | G 1,6 | $Q_{min} = 0,016 \text{ m}^3/\text{h}$ | $Q_t = 0,25 \text{ m}^3/\text{h}$ | $Q_{max} = 2,5 \text{ m}^3/\text{h}$ |
| | G2,5 | $Q_{min} = 0,025 \text{ m}^3/\text{h}$ | $Q_t = 0,4 \text{ m}^3/\text{h}$ | $Q_{max} = 4 \text{ m}^3/\text{h}$ |
| | G4 | $Q_{min} = 0,04 \text{ m}^3/\text{h}$ | $Q_t = 0,6 \text{ m}^3/\text{h}$ | $Q_{max} = 6 \text{ m}^3/\text{h}$ |
| | G6 | $Q_{min} = 0,06 \text{ m}^3/\text{h}$ | $Q_t = 1,0 \text{ m}^3/\text{h}$ | $Q_{max} = 10 \text{ m}^3/\text{h}$ |

Tab. 4.22.

| Comunicação | |
|--------------------------|--|
| Interface local | <ul style="list-style-type: none"> • Porta ótica de infravermelhos (IEC 62056-21). • Velocidade: 9600 baud. |
| Interface remota | <ul style="list-style-type: none"> • WM-Bus @ 169Mhz mode-N2 (EN 13757-4). • GPRS quadband. • NB-IoT: banda LTE 20 (predefinição), 3, 5, 8, 25, 28. |
| Protocolo de comunicação | Protocolo de aplicação: DLMS/COSEM (modelo de dados de acordo com a norma UNI/TS 11291). |

Tab. 4.23.

| Caraterísticas dos conjuntos de baterias | | | |
|--|--|---------------|--|
| Tipo | Vida útil (com perfil de consumo padrão) | Identificador | Tipo |
| Metrológica | >15 anos | - | Não recarregável Li-SOCl ₂ 3,6V |
| Transmissão RF169* | > 15 anos | C01** | Não recarregável Li-SOCl ₂ 3,6V |
| Transmissão GPRS* | > 8 anos | D09** | Não recarregável Li-SOCl ₂ 3,6V |
| Transmissão NB-IoT* | > 20 anos | D09** | Não recarregável Li-SOCl ₂ 3,6V |

* Substituível no terreno

** O tipo de "identificação" do conjunto de baterias deve ser especificado aquando da encomenda de novas peças para substituição no local.

Tab. 4.24.

5 - INTERFACE DO UTILIZADOR

5.1 - DESCRIÇÃO GERAL

Os parágrafos seguintes descrevem os métodos de interação entre o operador e a interface do utilizador e o significado dos diferentes campos do ecrã.

A interface do utilizador é constituída pelos seguintes componentes principais, através dos quais podem ser consultados os dados fornecidos pelo dispositivo (ver Fig. 5.5):

| Pos. | Elemento | Descrição |
|------|---|--|
| 1 | Ecrã LCD preto e branco em segmentos e ícones | Permite-lhe consultar os dados fornecidos pelo equipamento. |
| 2 | Interface ótica | Permite a comunicação no local com um dispositivo terminal. |
| 3 | Teclas de navegação | Permitem navegar pelas páginas e menus de dados do ecrã, nomeadamente: a. botão superior: função de deslocação para cima; b. botão central (verde): função para ligar o ecrã ("ON") e confirmar os dados ("Enter"); c. botão inferior: função de deslocação para baixo. |

Tab. 5.25.

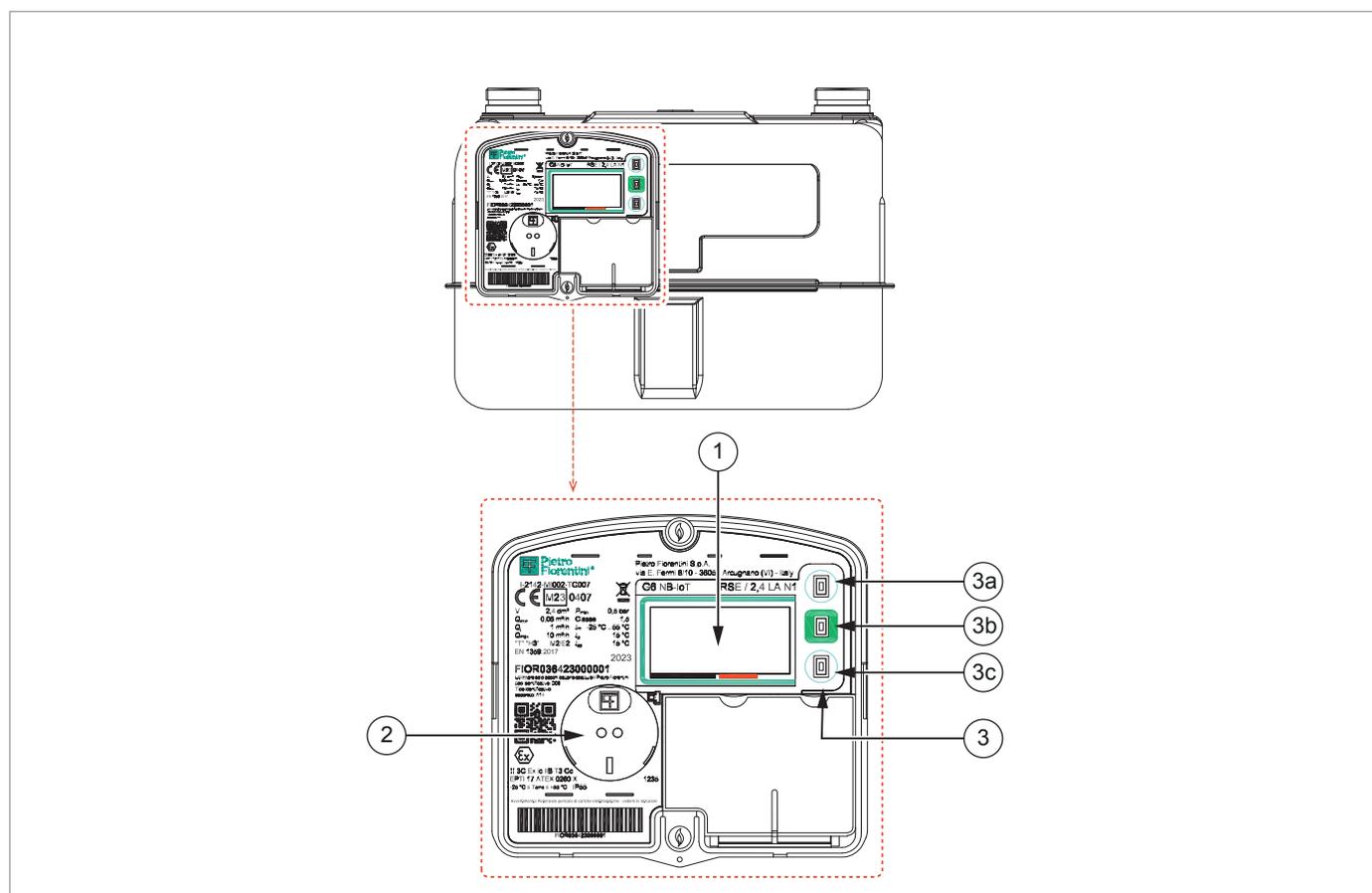


Fig. 5.4. Interface do utilizador RSE - RSV

5.2 - ECRÃ LCD DESCRIÇÃO

AVISO!

Para permitir uma longa duração da bateria, o ecrã é normalmente mantido desligado.
Com o ecrã desligado, premir a tecla "Enter" durante pelo menos 1 segundo para o ligar.
O ecrã desliga-se automaticamente após 2 minutos de inatividade.

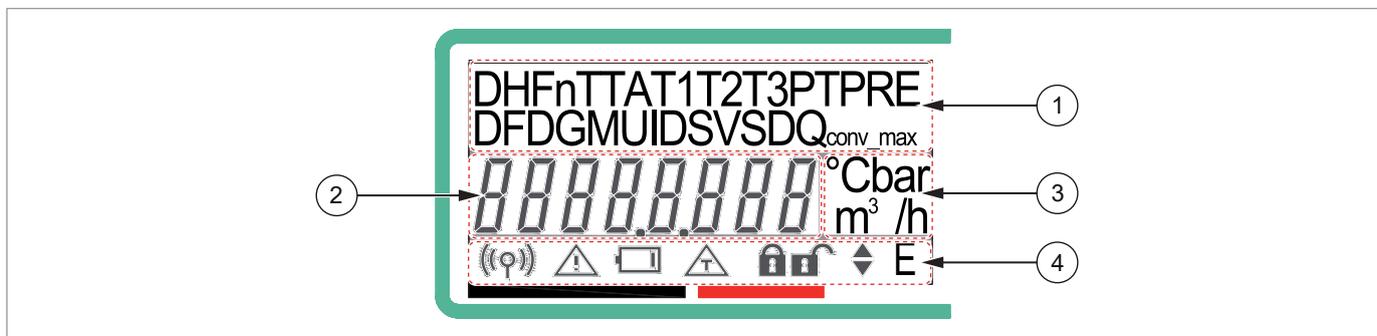


Fig. 5.5. Ecrã LCD RSE - RSV

Em Tab. Tab. 5.26 são descritas as principais áreas do ecrã:

| Pos. | Denominação | Descrição |
|------|---------------------------|---|
| 1 | Campo de menu | Cada menu pode ser identificado por uma letra ou por uma combinação de letras e números (ver secção 5.2.1). |
| 2 | Campo alfanumérico | 8 Dígitos de 7 segmentos que indicam o valor associado ao menu apresentado em Pos. 1 . |
| 3 | Campo unidade de medida | Ver o parágrafo 5.2.2. |
| 4 | Campo de ícones e alarmes | Ver o parágrafo 5.2.3. |

Tab. 5.26.

5.2.1 - CAMPO DE MENU

| Ícone | Descrição |
|----------------------|---|
| T | Totalizador dos volumes nas condições de referência. |
| TA | Totalizador dos volumes em alarme. |
| T1 | Totalizador dos volumes nas condições de referência na faixa 1. |
| T2 | Totalizador dos volumes nas condições de referência na faixa 2. |
| T3 | Totalizador dos volumes nas condições de referência na faixa 3. |
| PRE | Totalizadores T, TA, T1, T2, T3 relativos ao período de faturação anterior. |
| DF | Data de fim do último período de faturação. Expressa a data a que se referem os dados do período anterior (T/TA/T1/T2/T3 PRE). |
| DG | Diagnóstico. |
| MU | Mensagem para o utilizador. |
| ID | Identificador do ponto de entrega. |
| SV | Estado da válvula. |
| Qconv_max | Caudal máximo convencional referente ao período de faturação em curso. |
| Qconv_max PRE | Caudal máximo atual convencional referente ao período de faturação anterior. |
| PT | Identificador do plano tarifário atual. |
| PT PRE | Identificador do plano tarifário referente ao período de faturação anterior. |
| SD | Estado do dispositivo. |
| D | Data atual no formato DD-MM-AA. |
| H | Hora atual, no formato hh:mm:ss. |
| Fn | Faixa tarifária ativa. |

Tab. 5.27.

5.2.2 - CAMPO UNIDADE DE MEDIDA

De acordo com a seleção, indica a unidade de medida em que o valor no campo alfanumérico é expresso, especificamente:

| Ícone | Descrição |
|------------------------|-----------------------------------|
| °C | Unidade de medida da temperatura. |
| bar | Unidades de medida da pressão. |
| m³ | Unidades de medida de volume. |
| m³/h | Unidades de medida de caudal. |

Tab. 5.28.

AVISO!

No contador RSE todos os valores de volume e caudal apresentados no ecrã como m³ ou m³/h devem ser entendidos como volumes ou caudais convertidos para as condições de base de referência (Sm³ e Sm³/h).

5.2.3 - CAMPO DE ÍCONES E ALARMES

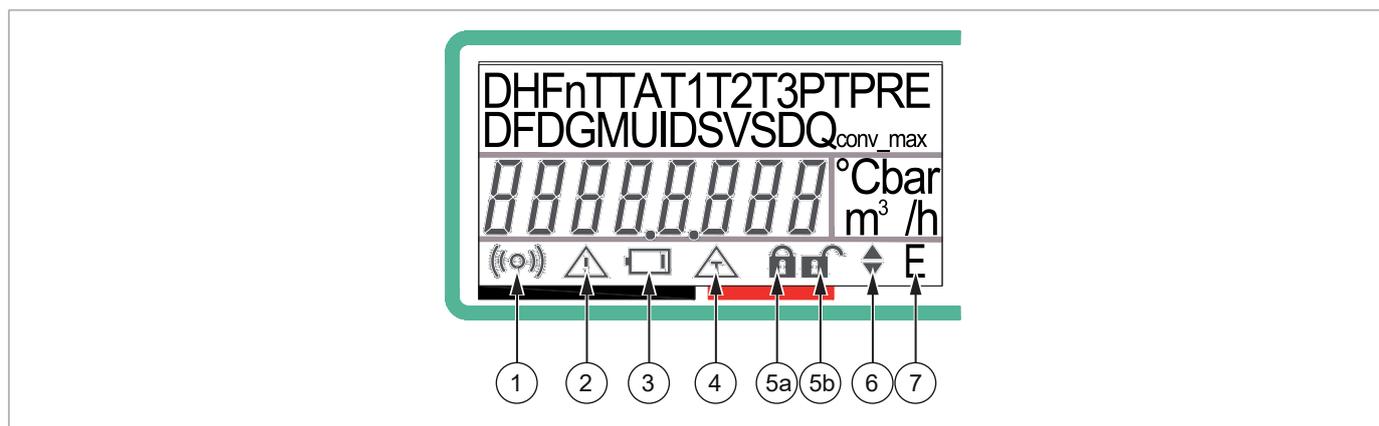


Fig. 5.6. Campo de ícones e alarmes

Em Tab. 5.29 são descritos os ícones presentes:

| Pos. | Denominação | Descrição |
|------|------------------------------|---|
| 1 | Comunicação | Indica, quando ativo, uma sessão de comunicação remota em curso. |
| 2 | Alarme genérico | Quando o ícone está: <ul style="list-style-type: none"> • aceso e fixo, indica a presença de um estado de alarme. O alarme foi registado e está atualmente presente; • intermitente, indica a presença de um estado de alarme no passado. O alarme foi registado e terminou, mas ainda não foi lido e recuperado por comunicação remota; • desligado, não está a decorrer qualquer condição de alarme. |
| 3 | Bateria fraca | Indica, se estiver ativo, o nível baixo (<10%) de carga de pelo menos um dos grupos de baterias. |
| 4 | Alarme de temperatura | Quando o ícone está: <ul style="list-style-type: none"> • aceso e fixo, indica a presença de um estado de alarme. O alarme foi registado e está atualmente presente; • intermitente, indica a presença de um estado de alarme no passado. O alarme foi registado e terminou, mas ainda não foi lido e recuperado por comunicação remota; • desligado, não está a decorrer qualquer condição de alarme. |
| 5 | Estado da válvula | A válvula está: <ul style="list-style-type: none"> • fechada: Val 20 C (5a); • reabilitada: Val 40 R (5a); • aberta: Val 00 A (5b). |
| 6 | Teclas de avanço disponíveis | Indica, quando ativo, que as teclas de progresso estão disponíveis para navegar nos submenus. |
| 7 | Botão "Enter" disponível | Indica, quando ativa, que a tecla "Enter" está disponível. |

Tab. 5.29.

5.3 - PROCEDIMENTO DE ACENDIMENTO

Em condições normais de funcionamento, o ecrã está totalmente desligado. Em Tab. 5.30 é mostrado o procedimento para acender a interface:

| Passo | Ação |
|-------|--|
| 1 | Premir o botão verde "Enter" para ligar o ecrã. <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 5px;">  AVISO! Ao acender, é efetuado um "teste da lâmpada", com a duração aproximada de 3 segundos, durante o qual todos os campos se acendem para verificar se existem segmentos ou ícones defeituosos. </div> |
| 2 | No final do "teste da lâmpada", é apresentada a primeira página "campo de menus". <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 5px;">  AVISO! Ver parágrafo 5.4 para saber como navegar nos menus. </div> |
| 3 | Navegar na interface. |

Tab. 5.30.

5.4 - PROCEDIMENTO DE NAVEGAÇÃO

Na interface, as informações são organizadas em menus. Os diferentes menus:

- são identificados pelos ícones apresentados no ecrã na área "campo de menu" (ver parágrafo 5.2.1);
- são apresentados sequencialmente.

A sequência de menus pode ser navegada para baixo ou para cima através dos botões de navegação superior e inferior. Premindo o botão:

- superior, regressa-se ao menu anterior;
- inferior, passa-se para o menu seguinte.

A ativação da letra "E" no campo dos ícones e alarmes indica a presença de submenus. Pressionar:

- a tecla verde "Enter" para visualizar o submenu;
- os botões superior e inferior para navegar no submenu.

5.5 - SEQUÊNCIA DE MENUS DISPONÍVEIS

A sequência de apresentação do menu é circular. No final, a visualização continua pela ordem definida abaixo.

5.5.1 - TOTALIZADOR DE VOLUME NAS CONDIÇÕES DE REFERÊNCIA

| Abreviatura | Formato | Unidade | Submenu | Imagem do ecrã |
|-------------|---|----------------|---------|--------------------------------|
| T | 5 dígitos inteiros e 3 dígitos decimais | m ³ | - | T 0 1998.186 m ³ |

Tab. 5.31.

AVISO!

Para fins de verificação metrológica, é possível ativar a visualização do registo do totalizador em alta resolução (ver parágrafo 5.5.20).

5.5.2 - TOTALIZADOR DO VOLUME EM ALARME

| Abreviatura | Formato | Unidade | Submenu | Imagem do ecrã |
|-------------|---|----------------|---------|--------------------------------|
| TA | 5 dígitos inteiros e 3 dígitos decimais | m ³ | - | TA 00000.000 m ³ |

Tab. 5.32.

5.5.3 - TOTALIZADOR DE VOLUME NA FAIXA TARIFÁRIA 1

| Abreviatura | Formato | Unidade | Submenu | Imagem do ecrã |
|-------------|---|----------------|---------|---------------------------------|
| T1 | 5 dígitos inteiros e 3 dígitos decimais | m ³ | - | T1 0 1998.186 m ³ |

Tab. 5.33.

5.5.4 - TOTALIZADOR DE VOLUME NA FAIXA TARIFÁRIA 2

| Abreviatura | Formato | Unidade | Submenu | Imagem do ecrã |
|-------------|---|----------------|---------|--------------------------------|
| T2 | 5 dígitos inteiros e 3 dígitos decimais | m ³ | - | T2 00000.000 m ³ |

Tab. 5.34.

5.5.5 - TOTALIZADOR DE VOLUME NA FAIXA TARIFÁRIA 3

| Abreviatura | Formato | Unidade | Submenu | Imagem do ecrã |
|-------------|---|----------------|---------|--------------------------------|
| T3 | 5 dígitos inteiros e 3 dígitos decimais | m ³ | - | T3 00000,000 m ³ |

Tab. 5.35.

5.5.6 - TOTALIZADOR DE VOLUME NAS CONDIÇÕES DE REFERÊNCIA (FINAL DO PERÍODO ANTERIOR)

| Abreviatura | Formato | Unidade | Submenu | Imagem do ecrã |
|-------------|---|----------------|---------|-----------------------------------|
| T PRE | 5 dígitos inteiros e 3 dígitos decimais | m ³ | - | T PRE 00800,698 m ³ |

Tab. 5.36.

5.5.7 - TOTALIZADOR DE VOLUME EM ALARME (FIM DO PERÍODO ANTERIOR)

| Abreviatura | Formato | Unidade | Submenu | Imagem do ecrã |
|-------------|---|----------------|---------|------------------------------------|
| TA PRE | 5 dígitos inteiros e 3 dígitos decimais | m ³ | - | TA PRE 00000,000 m ³ |

Tab. 5.37.

5.5.8 - TOTALIZADOR DE VOLUME NA FAIXA TARIFÁRIA 1 (FIM DO PERÍODO ANTERIOR)

| Abreviatura | Formato | Unidade | Submenu | Imagem do ecrã |
|-------------|---|----------------|---------|------------------------------------|
| T1 PRE | 5 dígitos inteiros e 3 dígitos decimais | m ³ | - | T1 PRE 00800,698 m ³ |

Tab. 5.38.

5.5.9 - TOTALIZADOR DE VOLUME NA FAIXA TARIFÁRIA 2 (FIM DO PERÍODO ANTERIOR)

| Abreviatura | Formato | Unidade | Submenu | Imagem do ecrã |
|-------------|---|----------------|---------|------------------------------------|
| T2 PRE | 5 dígitos inteiros e 3 dígitos decimais | m ³ | - | T2 PRE 00000,000 m ³ |

Tab. 5.39.

5.5.10 - TOTALIZADOR DE VOLUME NA FAIXA TARIFÁRIA 3 (FIM DO PERÍODO ANTERIOR)

| Abreviatura | Formato | Unidade | Submenu | Imagem do ecrã |
|-------------|---|----------------|---------|------------------------------------|
| T3 PRE | 5 dígitos inteiros e 3 dígitos decimais | m ³ | - | T3 PRE 000000000 m ³ |

Tab. 5.40.
5.5.11 - DATA FINAL

| Abreviatura | Formato | Unidade | Submenu | Imagem do ecrã |
|-------------|----------|---------|---------|----------------|
| DF | dd-mm-yy | - | - | DF 09-02-13 |

Tab. 5.41.

5.5.12 - DIAGNÓSTICO

| Abreviatura | Formato | Unidade | Submenu | Imagem do ecrã |
|-------------|--------------------------------|---------|---------|---|
| DG | 4 dígitos (código hexadecimal) | - | - |  |

Tab. 5.42.

A codificação das informações está em conformidade com a norma UNI/TS 11291-11/-12. Os 16 bits indicados em Tab. 5.43 são representados no formato hexadecimal (0 - F) em grupos de 4:

| Bit | Descrição | Grupos formato |
|-----|--|----------------|
| 15 | Reservado | 4° |
| 14 | 1 = Válvula fechada mas existe fuga | |
| 13 | 1 = Sincronização ativa | |
| 12 | 1 = Anomalia no acionamento da válvula | |
| 11 | 1 = Hora de verão ativa | 3° |
| 10 | 1 = Detecção de sabotagem (tamper) | |
| 9 | 1 = Nível crítico da bateria | |
| 8 | 1 = Nível da bateria inferior a 10%. | |
| 7 | 1 = Dispositivo não configurado ou em manutenção; 0 = Dispositivo configurado | 2° |
| 6 | 1 = Erro de memória | |
| 5 | 1 = Erro de caudal | |
| 4 | 1 = Erro genérico do aparelho | |
| 3 | 1 = Algoritmo de medição de erros | 1° |
| 2 | 1 = Registo de Eventos Metrológicos (Metrological Event Log) ≥ 90% | |
| 1 | 1 = Registo de Eventos Metrológicos (Metrological Event Log) completo | |
| 0 | 1 = A sincronização do relógio falhou | |

Tab. 5.43.

Exemplo de diagnóstico:

| | | | | | Significado |
|---------------------------------|------|------|------|------|--|
| Grupo formado: | 4° | 3° | 2° | 1° | <ul style="list-style-type: none"> Bit 1 = 1 Registo de eventos metrológicos completo Bit 11 = Hora de verão ativa |
| Codificação hexadecimal: | 0 | 8 | 0 | 2 | |
| Codificação binária: | 0000 | 1000 | 0000 | 0010 | |
| Bit ativo: | - | 11 | - | 1 | |

Tab. 5.44.

5.5.13 - MENSAGEM DO UTILIZADOR

| Abreviatura | Formato | Unidade | Submenu | Imagem do ecrã |
|-------------|-----------------------------|---------|---------|----------------|
| MU | Texto (máx. 100 caracteres) | - | - | |

Tab. 5.45.

5.5.14 - IDENTIFICADOR DO PONTO DE ENTREGA (PDR)

| Abreviatura | Formato | Unidade | Submenu | Imagem do ecrã |
|-------------|------------|---------|---------|----------------|
| ID | 14 dígitos | - | "E" | |

Tab. 5.46.

Premir o botão verde "Enter" para ativar o modo de navegação (scroll) e verificar o campo de 14 caracteres Ponto de Entrega (PDR).

5.5.15 - ESTADO DA VÁLVULA

| Abreviatura | Formato | Unidade | Submenu | Imagem do ecrã |
|-------------|---------|---------|---------|----------------|
| SV | - | - | "E" | |

Tab. 5.47.

Prima o botão verde "Enter" para aceder aos submenus em Tab. 5.48:

| Id. | Operação | Descrição |
|------------|------------------------------------|---|
| VAL | 00 A | Válvula aberta |
| | 20 C | Válvula fechada |
| | 40 r | Válvula ativada para abrir |
| VR | Nn | Tempo restante |
| VT | Nn | Número de tentativas |
| VP | Inserção Palavra-passe/Abertura | VP ----- = Abertura não ativada. VP PSSd = Abertura não ativada, mas ativada através da introdução da palavra-passe. VP PUd0 --- = Introduzir a palavra-passe para permitir a abertura da válvula. VP OPEn = Abertura ativada, prima o botão verde "Enter" para confirmar a abertura da válvula. |
| VL | Nn | Ensaio de estanquidade e resultado (dm ³) |

Tab. 5.48.

Para introduzir a palavra-passe:

- seleccionar números com as teclas de navegação superior e inferior;
- prima a tecla verde "Enter" para confirmar.

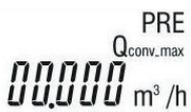
Para efetuar o teste, prima o botão verde "Enter".

5.5.16 - CAUDAL MÁXIMO CONVENCIONAL (PERÍODO ATUAL)

| Abreviatura | Formato | Unidade | Submenu | Imagem do ecrã |
|------------------|---|-------------------|---------|---|
| Qconv_max | 2 dígitos inteiros e 3 dígitos decimais | m ³ /h | - |  |

Tab. 5.49.

5.5.17 - CAUDAL MÁXIMO CONVENCIONAL (PERÍODO ANTERIOR)

| Abreviatura | Formato | Unidade | Submenu | Imagem do ecrã |
|--------------------------|---|-------------------|---------|---|
| Qconv_max PRE | 2 dígitos inteiros e 3 dígitos decimais | m ³ /h | - |  |

Tab. 5.50.

5.5.18 - IDENTIFICADOR DO PLANO TARIFÁRIO ATUAL

| Abreviatura | Formato | Unidade | Submenu | Imagem do ecrã |
|-------------|---|-------------------|---------|---|
| PT | 2 dígitos inteiros e 3 dígitos decimais | m ³ /h | - |  |

Tab. 5.51.

5.5.19 - IDENTIFICADOR DO PLANO TARIFÁRIO ANTERIOR

| Abreviatura | Formato | Unidade | Submenu | Imagem do ecrã |
|--------------|---|-------------------|---------|---|
| PTPRE | 2 dígitos inteiros e 3 dígitos decimais | m ³ /h | - |  |

Tab. 5.52.

5.5.20 - ESTADO DO DISPOSITIVO

| Abreviatura | Formato | Unidade | Submenu | Imagem do ecrã |
|-------------|----------|---------|---------|---|
| SD | 1 dígito | - | "E" |  |

Tab. 5.53.

| Valor | Descrição |
|-------|--------------------|
| SD 0 | Normal/Configurado |
| SD 1 | Manutenção |
| SD 3 | Não configurado |

Tab. 5.54.

No estado de manutenção, o dispositivo não regista eventos. Outros valores só são possíveis durante a produção na fábrica.

Prima o botão verde "Enter" para passar ao submenu de serviço.

5.5.20.1 - SUBMENU SERVIÇO

A estrutura do menu é apresentada em Tab. 5.55:

| Prefixo | Descrição |
|------------|--|
| Count Lo | Resolução dos totalizadores T e TA. 1. Premir a tecla verde "Enter" para ativar a alta resolução (o ecrã mostrará "Count Hi") para 4 dígitos inteiros + 4 dígitos decimais. 2. Prima novamente o botão verde "Enter" para voltar à resolução predefinida ("Count Lo") de 5 dígitos inteiros + 3 dígitos decimais. <div style="border: 1px solid blue; padding: 5px; margin-top: 10px;">  AVISO! Se não for feita qualquer seleção, a resolução regressa automaticamente ao valor predefinido (5 dígitos inteiros e 3 dígitos decimais) às 00:00 do dia seguinte. </div> |
| T ----- °C | Temperatura atual do gás (frequência de atualização 2 seg.). |
| Set Lcd | Definição do contraste do ecrã LCD. 1. Premir a tecla verde "Enter". 2. Utilize os botões superior e inferior para ajustar o contraste. 3. Prima novamente o botão verde "Enter" para confirmar a regulação. |
| CC | Visualização do resultado da última tentativa de comunicação remota (GPRS/NB-IoT): <ul style="list-style-type: none"> • CC oo dn = resultado positivo. • CC 88 dn = resultado negativo ou sessão incompleta/parcial. Premir o botão "Enter" força uma nova tentativa de comunicação remota (GPRS/NB-IoT). É necessária uma palavra-passe de 4 dígitos para esta operação. Durante uma sessão de comunicação, o ecrã mostra: <ul style="list-style-type: none"> • "CC - up". No final da sessão, é apresentado um dos resultados possíveis da tentativa de comunicação remota. |
| CSQ | Valor do sinal de rádio (RSSI) para a última tentativa de ligação: <ul style="list-style-type: none"> • CSQ = 99: nível de sinal não calculado. • CSQ = 0 : ausência de sinal. • CSQ = 1 : nível de sinal teórico mínimo (RSSI = -111dBm). • CSQ = 2 - 30 : Valores do sinal RSSI entre os níveis mínimo e máximo. • CSQ = 31 : nível de sinal máximo teórico (RSSI = -51dBm). |

| Prefixo | Descrição |
|--------------|---|
| ECL | Valor do nível de cobertura ECL (apenas modelos NB-IoT): <ul style="list-style-type: none"> ECL = 0 : nível de cobertura ótimo. ECL = 1: nível de cobertura baixo. ECL = 2: nível de cobertura marginal. |
| Iccid | Prima o botão verde "Enter" para visualizar o código Iccid do cartão SIM inserido. Utilize as teclas superior e inferior para percorrer os códigos. Prima o botão verde "Enter" para sair do ecrã. |
| atrás | Prima o botão verde "Enter" para sair do submenu atual. |

Tab. 5.55.

5.5.21 - DATA

| Abreviatura | Formato | Unidade | Submenu | Imagem do ecrã |
|-------------|----------|---------|---------|---|
| D | dd-mm-yy | - | "E" |  |

Tab. 5.56.

Prima o botão verde "Enter" para passar ao submenu de firmware.

5.5.21.1 - SUBMENU FIRMWARE

Premindo os botões de navegação, percorre-se sequencialmente os parâmetros, identificados pelo seu próprio prefixo, mostrado na Tab. 5.57:

| Prefixo | Descrição |
|------------|---|
| 01L | Firmware metrológico (LR) - CRC16 |
| 02L | Firmware metrológico (LR) - Firmware release |
| 03b | Firmware metrológico (LR) - Secção de arranque banco 0 - CRC16 |
| 04b | Firmware metrológico (LR) - Secção de arranque banco 0 - Firmware release |
| 05b | Firmware metrológico (LR) - Secção de arranque banco 1 - CRC16 |
| 06b | Firmware metrológico (LR) - Secção de arranque banco 1 - Firmware release |
| 07n | Firmware não metrológico (NLR) - CRC16 |
| 08n | Firmware não metrológico (NLR) - Firmware release |
| - | Data de atualização do firmware (00-00-00 se for a versão de fábrica) |
| - | Hora da atualização do firmware (00-00-00 se for a versão de fábrica) |
| 11 | Dias de funcionamento (d) |
| 12 | Horas, minutos e segundos (h-m-s) de funcionamento |
| 13 | Dias de funcionamento no estado ativo (d) |
| 14 | Horas, minutos e segundos (h-m-s) de funcionamento no estado ativo |
| 15 | Contador de eventos de alteração de parâmetros LR |
| 16 | Contador eventos de FW upgrade |
| 17 | Eventos de contador de FW upgrade não concluídos com sucesso |
| 18 | Contador de eventos de reinício de firmware |
| 19 | Contador de erros CRC relacionado com os dados LR. |
| 20 | Contadores de eventos de fraude |

Tab. 5.57.

5.5.22 - HORA

| Abreviatura | Formato | Unidade | Submenu | Imagem do ecrã |
|-------------|----------|---------|---------|----------------|
| H | hh-mm-ss | - | "E" | H 18:30 |

Tab. 5.58.

O primeiro registo corresponde à versão de firmware carregada na fábrica (data e hora definidas para 00-00-00). Qualquer falha na transferência do firmware é indicada por 4 traços ("----"), seguidos da data e da hora da tentativa. Prima o botão verde "Enter" para aceder ao submenu que apresenta o histórico das últimas 32 atualizações de firmware. Para cada atualização de firmware, é adicionado um bloco de três submenus:

- CRC16 LR do firmware.
- Data da atualização.
- Tempo de atualização.

5.5.23 - TARIFA ATUAL

| Abreviatura | Formato | Unidade | Submenu | Imagem do ecrã |
|-------------|----------|---------|---------|----------------|
| Fn | 1 dígito | - | "E" | Fn } |

Tab. 5.59.

| Formato Dígito | Descrição |
|----------------|-----------|
| 1 | Faixa 1 |
| 2 | Faixa 2 |
| 3 | Faixa 3 |

Tab. 5.60.

Prima o botão verde "Enter" para aceder ao submenu que apresenta o histórico dos últimos 128 parâmetros alterados. Para cada parâmetro alterado, é adicionado um bloco de quatro submenus:

- ID (1 = temperatura de base; 2 = temperatura de recurso).
- Valor (antigo)
- Data de alteração.
- Hora da alteração.

5.1 - ALARMES

Quando o ícone de alarme se acende no ecrã, isso indica que uma ou mais das seguintes condições de erro estão em curso:

- erro no sistema de medição;
- Acesso não autorizado ao dispositivo ou tentativa falhada de substituição da bateria;
- erro de integridade do código de firmware.

5.2 - ABRIR A VÁLVULA DE CORTE

A válvula de corte anteriormente fechada deve sempre mudar do estado físico de "**Fechada**" para o estado lógico de "**Reabilitada à abertura**"; esta mudança ocorre através da receção do comando remoto ou local de reabilitação para abrir.

Para abrir a válvula de fecho a partir da interface do utilizador, proceder como descrito em Tab. 5.61:

| Passo | Ação |
|-------|---|
| 1 | <p>Verificar se obteve autorização do Centro de Gestão ou do SAC.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p> AVISO!</p> <p>A autorização está sujeita a um prazo para efetuar a operação e a um número máximo de tentativas disponíveis.</p> </div> <p>No menu da válvula "SV" a escrita "VAL 40 r" identifica a habilitação à abertura.</p> |
| 2 | <p>Prima "Enter" para aceder ao submenu.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p> AVISO!</p> <p>De acordo com a configuração relevante, a abertura da válvula pode estar sujeita à introdução de uma palavra-passe.</p> </div> |
| 3 | <p>Verificar a apresentação no ecrã, no final da abertura, da escrita "OK" (com ecrã "OH").</p> |
| 4 | <p>Verificar a apresentação no ecrã, no menu da válvula "SV", da escrita "VAL 00 A" que identifica a abertura da válvula.</p> |

Tab. 5.61.

Se estiver ativado, o teste de estanquidade (o tempo para verificar a presença de fluxo, ver referência UNI/TS 11291) é realizado dentro de 360 segundos após a abertura.

Se o limiar do caudal definido for excedido, a válvula regressa à posição fechada com o estado "**Reabilitada para abertura**" (VAL 40 r), permitindo que a estanquidade do sistema seja verificada e que seja feita uma tentativa subsequente de reabertura.

Após o número definido de tentativas, a válvula regressará ao seu estado físico de "**Fechada**" (Val 20 C).

6 - TRANSPORTE E MOVIMENTAÇÃO

6.1 - AVISOS ESPECÍFICOS PARA O TRANSPORTE E MOVIMENTAÇÃO

AVISO!

As atividades de transporte e movimentação, em conformidade com os regulamentos em vigor no país de destino do equipamento, devem ser realizadas por pessoal:

- qualificado (com formação específica);
- conhecimento das regras de prevenção de acidentes e de segurança no local de trabalho;
- autorizados a utilizar equipamentos e meios de elevação.

Transporte e movimentação

| | |
|-------------------------------|---|
| Qualificação dos operadores | <ul style="list-style-type: none"> • Instalador. |
| EPI necessário |  <p>ADVERTÊNCIA!</p> <p>Os E.P.I. indicados neste manual estão relacionados com o risco associado ao aparelho. Para os E.P.I. necessários para a proteção contra riscos relacionados com o local de trabalho, a instalação ou as condições de funcionamento, deve ser feita referência:</p> <ul style="list-style-type: none"> • às normas em vigor no país de instalação; • a quaisquer instruções dadas pelo responsável pela segurança no local de instalação. |
| Pesos e dimensões do aparelho | Para dimensões e pesos, consulte a secção 6.3 e a secção 6.4. |

Tab. 6.62.

6.1.1 - EMBALAGEM E SISTEMAS DE FIXAÇÃO UTILIZADOS PARA O TRANSPORTE

A embalagem de transporte foi concebida e construída para evitar danos durante o transporte, armazenamento e manuseamento normais. O aparelho deve ser mantido na sua embalagem até à instalação.

Após a receção do equipamento, é necessário:

- verificar se a embalagem está intacta e se nenhuma peça foi danificada durante o transporte e/ou manuseamento;
- comunicar imediatamente a PIETRO FIORENTINI S.p.A. qualquer dano encontrado.

AVISO!

PIETRO FIORENTINI S.p.A. não será responsável por danos materiais ou pessoais causados por acidentes resultantes do incumprimento das instruções contidas neste manual.

Em Tab. 6.63 são descritos os tipos de embalagem utilizados:

| Ref. | Tipo de embalagem | Imagem |
|------|-------------------------|---|
| A | Caixa de cartão simples |  |

Tab. 6.63.

6.2 - CONTEÚDO DA EMBALAGEM

AVISO!

A declaração UE de conformidade é anexada aos documentos de transporte do equipamento.

A embalagem contém:

Descrição do conteúdo

Contador de gás RSE - RSV, incluindo:

- conjuntos de baterias (metrológica e comunicação);
- 2 tampões para proteger os acessórios de conexão.

AVISO!

- **As baterias já estão ligadas eletricamente no seu local de funcionamento.**
- **Recomenda-se que as tampas de proteção sejam mantidas no lugar até que o equipamento seja montado.**

Tab. 6.64.

AVISO!

**O manual do utilizador, de manutenção e de advertência pode ser descarregado do sítio Web do fabricante:
<https://www.fiorentini.com>**

6.3 - CARATERÍSTICAS FÍSICAS RSE-RSV (1,2 LA)

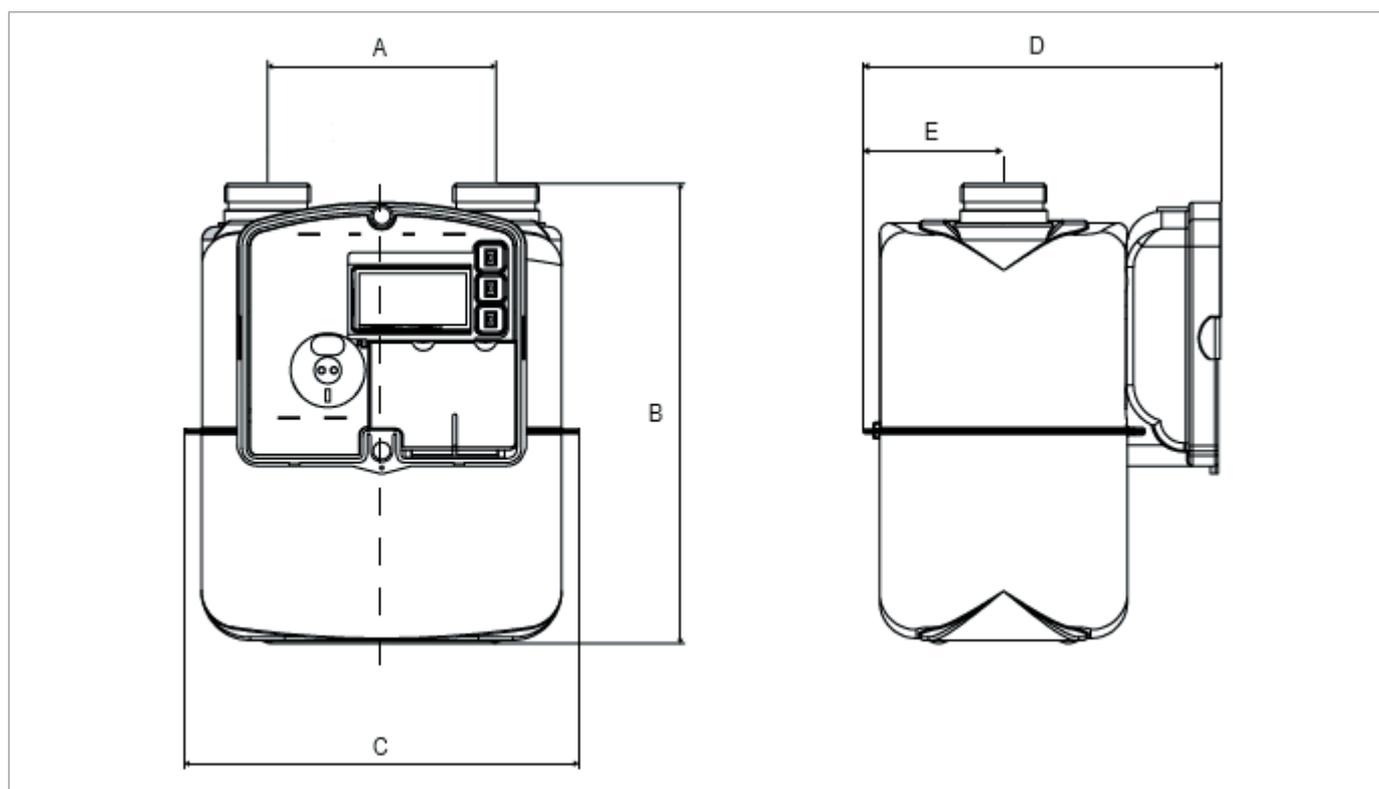


Fig. 6.7. Dimensões RSE - RSV (1,2 LA)

| Área útil e dimensões | |
|-----------------------|--|
| Ref. | Dimensões [mm] |
| A | 110 |
| B | 223 |
| C | 190 |
| D | 172,5 (padrão) 167,5 (a pedido para o modelo RSV) |
| E | 67,7 |

Tab. 6.65.

| Pesos [kg] | |
|-----------------------|-----|
| Sem embalagem | 1,9 |
| Incluindo a embalagem | 2,1 |

Tab. 6.66.

6.4 - CARATERÍSTICAS FÍSICAS RSE-RSV (2,4 LA)

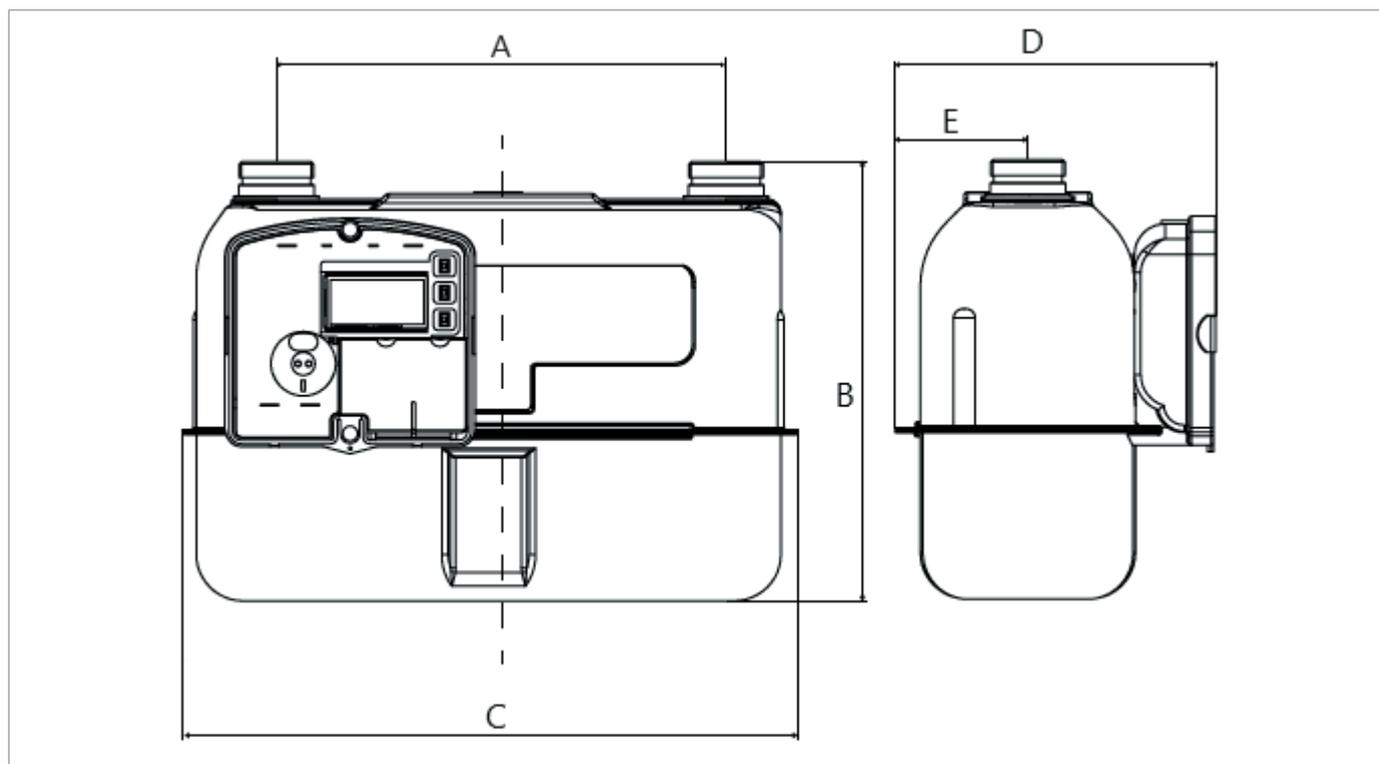


Fig. 6.8. Dimensões RSE - RSV (2,4 LA)

| Área útil e dimensões | |
|-----------------------|----------------|
| Ref. | Dimensões [mm] |
| A | 250 |
| B | 246 |
| C | 341,5 |
| D | 179 |
| E | 74 |

Tab. 6.67.

| Pesos [kg] | |
|------------------------------|-----|
| Sem embalagem | 3,4 |
| Incluindo a embalagem | 3,8 |

Tab. 6.68.

6.5 - MÉTODO DE ANCORAGEM E EQUIPAMENTO DE ELEVAÇÃO

PERIGO!

A utilização de equipamento de elevação (se necessário) para a descarga, o transporte e a movimentação de volumes está reservada apenas a operadores qualificados que tenham recebido formação e instrução adequadas (detentores de uma licença apropriada quando a regulamentação em vigor no país de instalação o exigir) e que tenham conhecimento:

- das regras de prevenção de acidentes;
- da segurança no local de trabalho;
- da funcionalidade e das limitações do equipamento de elevação.

PERIGO!

Antes de movimentar uma carga, certificar-se de que o seu peso não excede a capacidade de carga do equipamento de elevação (e de qualquer outro equipamento) indicada na placa específica.

ATENÇÃO!

Antes de manusear o equipamento:

- remover ou fixar firmemente à carga quaisquer componentes móveis ou suspensos;
- proteger os equipamentos mais delicados;
- verificar se a carga é estável;
- garantir uma visibilidade perfeita ao longo do percurso.

6.5.1 - MÉTODO DE MOVIMENTAÇÃO DE EMPILHADORES

PERIGO!

É proibido:

- passar sob cargas suspensas;
- movimentar a carga acima do pessoal que trabalha na zona/estabelecimento.

ADVERTÊNCIA!

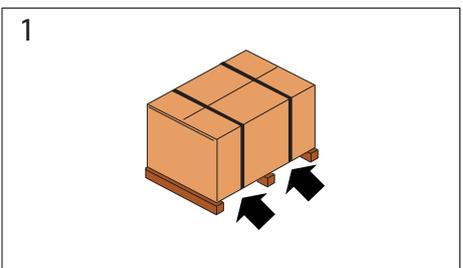
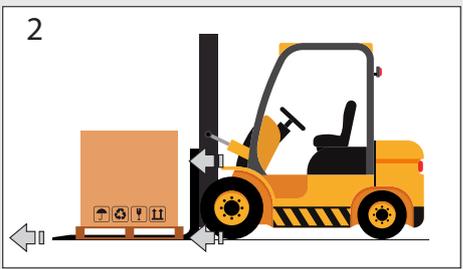
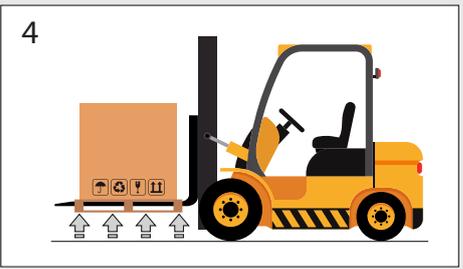
Nos empilhadores é proibido:

- o transporte de passageiros;
- a elevação de pessoas.

ADVERTÊNCIA!

Durante todas as operações de movimentação, é necessário ter cuidado para evitar choques ou vibrações nas baterias do equipamento.

Se as caixas de cartão (simples ou múltiplas) forem suportadas por uma palete, proceder como indicado em Tab. 6.69:

| Passo | Ação | Imagem |
|-------|---|---|
| 1 | Colocar os garfos do empilhador por baixo da superfície de carga. |  |
| 2 | Assegurar-se de que os garfos sobressaem da frente da carga (pelo menos 5 cm) o suficiente para eliminar qualquer risco de tombamento da carga transportada. |  |
| 3 | Levantar os garfos até ficarem em contacto com a carga.  AVISO! Se necessário, fixar a carga aos garfos com grampos ou dispositivos semelhantes. |  |
| 4 | Levantar lentamente a carga algumas dezenas de centímetros para verificar a sua estabilidade, certificando-se de que o centro de gravidade da carga está posicionado no centro das forquilhas de elevação. |  |

| Passo | Ação | Imagem |
|-------|---|---|
| 5 | Inclinar o montante para trás (em direção ao assento do condutor) para beneficiar o momento de inclinação e assegurar uma maior estabilidade da carga durante o transporte. |  |
| 6 | <p>Regular a velocidade de transporte em função do pavimento e do tipo de carga, evitando manobras bruscas.</p> <p>⚠ ADVERTÊNCIA!</p> <p>No caso de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • obstáculos ao longo do percurso; • situações operacionais especiais; <p>não permitem ao operador uma visão perfeita, é necessária a assistência de um operador no solo, situado fora do alcance do aparelho de elevação, com a função de fazer sinalizações.</p> | - |
| 7 | Colocar a carga na zona de instalação escolhida. | - |

Tab. 6.69.

6.6 - REMOÇÃO DA EMBALAGEM

| Remoção da embalagem | |
|-----------------------------|--|
| Qualificação dos operadores | <ul style="list-style-type: none"> • Instalador. |
| EPI necessário |  <p>⚠️ ADVERTÊNCIA!</p> <p>Os E.P.I. indicados neste manual estão relacionados com o risco associado ao aparelho. Para os E.P.I. necessários para a proteção contra riscos relacionados com o local de trabalho ou as condições de funcionamento, deve ser feita referência:</p> <ul style="list-style-type: none"> • às normas em vigor no país de instalação; • a quaisquer instruções dadas pelo responsável pela segurança no local de instalação. |

Tab. 6.70.

Para desembalar caixas de cartão (simples ou múltiplas) suportadas por uma palete, proceder como descrito em Tab. 6.71:

| Passo | Ação |
|-------|--|
| 1 | Retirar a película extensível à volta da palete. |
| 2 | Retirar as 4 cantoneiras de apoio. |
| 3 | <p>Deslocar as caixas dos aparelhos da palete para o local designado.</p> <p>⚠️ AVISO!</p> <p>Para a movimentação manual de embalagens, se o tamanho/peso das embalagens o exigir, utilizar pelo menos 2 operadores.</p> |

Tab. 6.71.

⚠️ AVISO!

Depois de retirar todos os materiais de embalagem, verificar se existem anomalias.

Na presença de anomalias:

- não efetuar operações de instalação;
- contactar PIETRO FIORENTINI S.p.A. comunicando os dados da placa de identificação do aparelho.

⚠️ ADVERTÊNCIA!

O aparelho individual está contido numa caixa de cartão especialmente concebida para o efeito.

Evitar retirar o aparelho da caixa antes da instalação.

6.6.1 - ELIMINAÇÃO DAS EMBALAGENS

⚠️ AVISO!

Separar os diferentes materiais de embalagem e eliminá-los em conformidade com a regulamentação em vigor no país de instalação.

6.7 - ARMAZENAMENTO E CONDIÇÕES AMBIENTAIS

ADVERTÊNCIA!

Proteger o equipamento de golpes e choques, mesmo acidentais, até à instalação.

AVISO!

Os manómetros devem ser armazenados na posição vertical.

São indicadas em Tab. 6.72 as condições ambientais mínimas exigidas se o equipamento for armazenado durante um período prolongado. O cumprimento destas condições garante o desempenho declarado:

| Condições | Dados |
|---------------------------------|--|
| Período máximo de armazenamento | Não é definido um período máximo de armazenamento, uma vez que este é limitado apenas pelo tempo de vida do produto. |
| Temperatura de armazenamento | -25°C a +60°C |
| Humidade relativa | 95% |

Tab. 6.72.

6.7.1 - ARMAZENAMENTO DE BATERIAS SOBRESSALENTES

Os conjuntos de baterias sobressalentes encomendados devem ser guardados:

- na sua embalagem original ou, em alternativa, em embalagens conformes com o ADR, armazenando os contentores ao nível do solo (não empilhar acima de 1,2 m);
- num local com uma temperatura $\leq 30^{\circ}\text{C}$, a fim de preservar as suas características elétricas;
- longe de materiais inflamáveis, água e chuva, agentes corrosivos, fontes de calor;
- na ausência de luz solar direta;
- longe de objetos metálicos;
- de modo a evitar qualquer movimento acidental;
- para que as suas pinças não suportem o peso de outros elementos sobrepostos.

As baterias não devem ser armazenadas:

- juntamente com as baterias danificadas;
- juntamente com as baterias usadas.

As baterias de substituição devem ser instaladas dentro de um período de tempo após a entrega, que será especificado pela Fiorentini no momento da expedição.

AVISO!

As embalagens são rotuladas em conformidade com o ADR, ou seja, com losango na parte lateral e o código UN3090.



7 - INSTALAÇÃO

7.1 - AVISOS GERAIS

ADVERTÊNCIA!

A instalação deve ser efetuada por pessoal especializado, de acordo com os regulamentos de segurança em vigor.

ADVERTÊNCIA!

Para uma utilização segura do aparelho, é necessário respeitar as condições ambientais permitidas e cumprir os dados da placa de características.

ADVERTÊNCIA!

É estritamente proibido efetuar modificações no aparelho.

ADVERTÊNCIA!

PIETRO FIORENTINI S.p.A. não se responsabiliza por danos causados por uma instalação incorreta do equipamento e/ou em qualquer caso que se desvie do que está indicado neste manual.

7.2 - PRÉ-REQUISITOS DE INSTALAÇÃO

7.2.1 - CONDIÇÕES AMBIENTAIS ADMISSÍVEIS

AVISO!

Para mais informações sobre as condições ambientais admissíveis (intervalo de temperaturas e classificação), consultar 4.3 “Dados técnicos”.

ADVERTÊNCIA!

PIETRO FIORENTINI S.p.A. não se responsabiliza por danos e/ou mau funcionamento causados pela instalação num ambiente diferente do permitido.

7.3 - VERIFICAÇÕES ANTES DA INSTALAÇÃO

RSE - RSV deve ser ligado a um sistema.

O local de instalação deve ser adequado para a utilização segura do equipamento.

A zona de instalação do equipamento deve ser iluminada para garantir uma boa visibilidade do operador durante a instalação.

Antes de proceder com a instalação é necessário certificar-se de que:

- o compartimento de instalação cumpre os requisitos de segurança atuais e está protegido contra possíveis danos mecânicos, afastado de fontes de calor ou chamas abertas, num local seco e protegido de agentes externos;
- os utilitários do cliente estejam fechados;
- não existem obstruções que possam dificultar o trabalho de instalação do instalador;
- as tubagens a montante e a jusante estejam ao mesmo nível e possam suportar o peso do equipamento;
- não há tensão nas conexões;
- as conexões de entrada e saída do equipamento estão limpas e não estão danificadas;
- as tensões mecânicas nas ligações de entrada e de saída estão totalmente ausentes.

| Instalação | |
|------------------------------------|--|
| Qualificação dos operadores | <ul style="list-style-type: none"> • Instalador. |
| EPI necessário | <div style="display: flex; align-items: center;">      </div> <div style="background-color: #f4a460; padding: 5px; margin-top: 5px;"> <p>⚠ ADVERTÊNCIA!</p> <p>Os E.P.I. indicados neste manual estão relacionados com o risco associado ao aparelho. Para os E.P.I. necessários para a proteção contra riscos relacionados com o local de trabalho, a instalação ou as condições de funcionamento, deve ser feita referência:</p> <ul style="list-style-type: none"> • às normas em vigor no país de instalação; • a quaisquer instruções dadas pelo responsável pela segurança no local de instalação. </div> |
| Equipamento necessário | Chaves para fixar os acessórios/conexões de entrada e saída do equipamento. |

Tab. 7.73.

7.4 - INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA ESPECÍFICAS PARA A FASE DE INSTALAÇÃO

AVISO!

O equipamento é fornecido com os conjuntos de baterias já inseridos e ligados, pelo que, uma vez instalado, está pronto a ser utilizado.

ADVERTÊNCIA!

Antes de prosseguir com a fase de instalação, certificar-se de que as válvulas a montante e a jusante instaladas na linha estão fechadas.

ADVERTÊNCIA!

A instalação poderá também ocorrer em ambientes explosivos, o que implica a adoção de todas as medidas de prevenção e proteção necessárias.

Para estas medidas, consultar os regulamentos em vigor no local de instalação.

ADVERTÊNCIA!

Junto do aparelho é proibido:

- a utilização de chamas abertas (por exemplo, para operações de soldadura);
- fumar.

ADVERTÊNCIA!

Antes da conexão, certifique-se de que:

- pelo menos a secção da rede a montante do aparelho foi intercetada e, por conseguinte, não há fornecimento de gás durante a fase de instalação;
- a pressão máxima do sistema é inferior à pressão máxima prevista para o equipamento, que é fixa e igual a 0,5 bar relativo.

ADVERTÊNCIA!

Instalar o aparelho com o dispositivo indicador na posição horizontal, sem contacto direto com as paredes e elevado acima do chão.

ADVERTÊNCIA!

Ao instalar o aparelho:

- evitar tensões mecânicas nas ligações de entrada/saída;
- aplicar medidas de proteção contra descargas eletrostáticas.

ATENÇÃO!

Se tiver sido posteriormente instalado um tubo de medição de pressão no contador, verificar a estanquidade da sua ligação.

7.5 - PROCEDIMENTO DE INSTALAÇÃO

! AVISO!

RSE - RSV funciona apenas na posição vertical.

Para a **instalação do contador (A)**, proceder como descrito em Tab. 7.74:

| Passo | Ação |
|-------|--|
| 1 | Retirar, se ainda estiverem presentes, as 2 tampas de proteção dos acessórios de conexão (B). |
| | Colocar o contador no compartimento devidamente preparado na secção da linha que lhe está destinada. |
| | ! AVISO! A seta no topo do contador indica a direção do fluxo de gás e, portanto, a orientação do contador dentro do compartimento de gás. |
| 2 | Colocar juntas entre a ligação da linha e a ligação do contador. |
| | Ligar os tubos a montante e a jusante ao contador. |
| 3 | ! AVISO! <ul style="list-style-type: none"> • Utilizar acessórios adequados (se necessário) para a ligação. • Apertar os acessórios com um binário de aperto não superior a 110 N/m, utilizando ferramentas manuais adequadas (Ref. EN1359 para os acessórios DN 25 e DN 32). |
| 4 | RSE - RSV Carregar lentamente o contador com pressão e verificar o aperto dos acessórios de ligação. |
| | ! AVISO! A válvula de corte, localizada no sistema a montante do contador, deve ser aberta gradualmente para evitar danos nos componentes internos do contador. |
| 5 | O contador está agora pronto a ser utilizado. |
| 6 | Se estiver presente, abrir lentamente a válvula imediatamente a jusante do contador. |

Tab. 7.74.

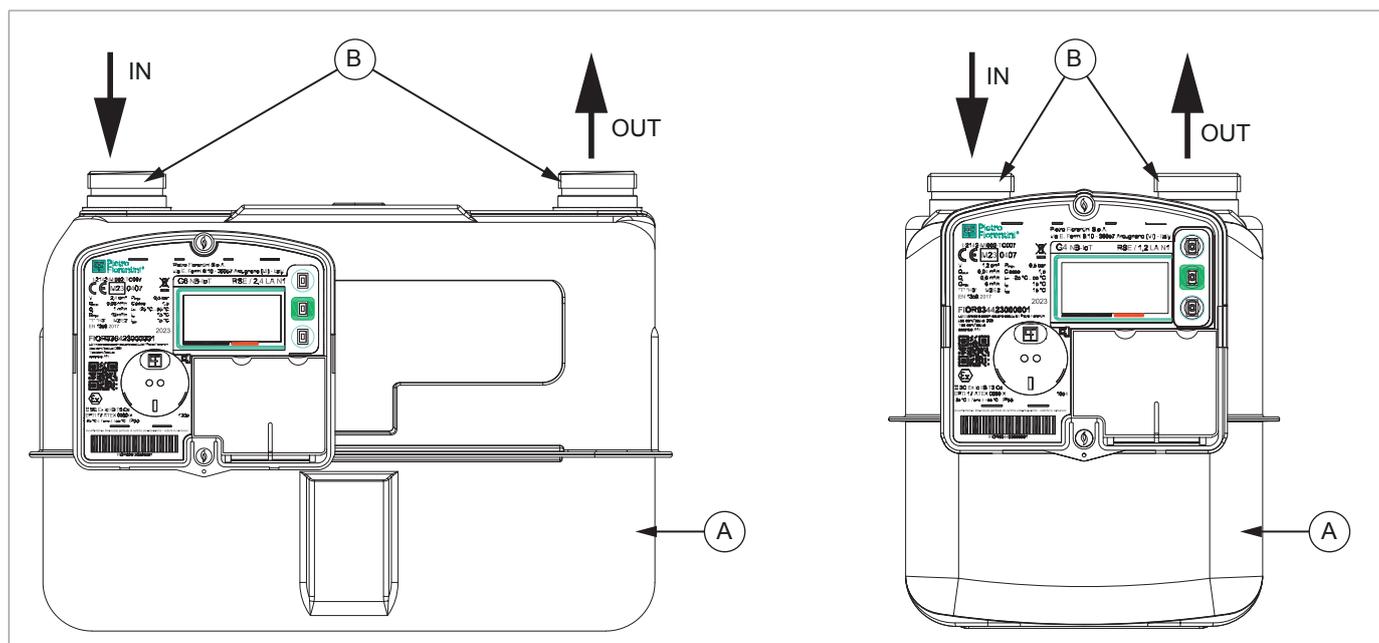


Fig. 7.9. Procedimento de instalação

! AVISO!

RSE - RSV é fornecido com a válvula de corte no estado "aberto", imediatamente pronto, após a instalação, para fornecer e medir o caudal de gás.

! ATENÇÃO!

Se tiver sido posteriormente instalado um tubo de medição de pressão no contador, verificar a estanquidade da sua ligação.

8 - CONFIGURAÇÃO

8.1 - REQUISITOS DE SEGURANÇA PARA A CONFIGURAÇÃO

| Configuração | |
|-----------------------------|--|
| Qualificação dos operadores | <ul style="list-style-type: none"> Técnico especializado. Instalador. |
| EPI necessário |  <p>⚠️ ADVERTÊNCIA!</p> <p>Os E.P.I. indicados neste manual estão relacionados com o risco associado ao aparelho. Para os E.P.I. necessários para a proteção contra riscos relacionados com o local de trabalho, a instalação ou as condições de funcionamento, deve ser feita referência:</p> <ul style="list-style-type: none"> às normas em vigor no país de instalação; a quaisquer instruções dadas pelo responsável pela segurança no local de instalação. |

Tab. 8.75.

8.2 - CONFIGURAÇÃO DO APARELHO



AVISO!

A configuração do equipamento deve ser efetuada por pessoal autorizado e formado.



AVISO!

A configuração de campo do dispositivo pode ser feita a partir da porta local ou remotamente a partir do SAC, sempre por meio do protocolo de aplicação, conforme especificado na família de normas UNI/TS 11291.

8.2.1 - UTILIZAÇÃO DA SONDA ÓTICA

A sonda ótica (disponível como opção) está equipada com um acoplamento magnético ao contador. Colocar a cabeça da sonda na reentrância da parte da frente do RSE - RSV, com o cabo virado para baixo. O íman e a reentrância manterão o dispositivo no lugar.

Para ativar a comunicação na porta ótica, basta ativar o ecrã premindo o botão de acendimento. O ecrã desliga-se automaticamente se a comunicação local estiver inativa durante mais de 2 minutos.

8.3 - VERIFICAÇÃO DA CONFIGURAÇÃO CORRETA

O controlo do equipamento é efetuado automaticamente pelo SAC.

8.4 - CONEXÃO A OUTROS DISPOSITIVOS

Não existe qualquer conexão do aparelho RSE - RSV a dispositivos externos.

8.5 - ATUALIZAÇÃO DO FIRMWARE

Quando é lançada uma nova versão de firmware, são distribuídas notas que descrevem as alterações efetuadas em relação à versão anterior.

AVISO!

A atualização do firmware também pode ser facilmente efetuada à distância.

Contactar PIETRO FIORENTINI S.p.A. para mais informações.

9 - MANUTENÇÃO E CONTROLOS FUNCIONAIS

9.1 - AVISOS GERAIS

PERIGO!

- As operações de manutenção devem ser efetuadas por pessoal com formação em segurança no local de trabalho, qualificado e autorizado para as atividades relacionadas com o equipamento.
- As operações de reparação ou manutenção não previstos no presente manual só podem ser efetuados com a autorização prévia de PIETRO FIORENTINI S.p.A.. Não pode ser atribuída a PIETRO FIORENTINI S.p.A. qualquer responsabilidade por ferimentos em pessoas ou danos materiais por trabalhos diferentes dos descritos ou executados de forma diferente da indicada.

PERIGO!

A manutenção extraordinária:

- requer um conhecimento profundo e especializado do equipamento, das operações necessárias, dos riscos envolvidos e dos procedimentos corretos para uma operação segura;
- é reservada a técnicos qualificados, formados e autorizados.

ADVERTÊNCIA!

Em caso de dúvida, é proibido operar.

Contactar PIETRO FIORENTINI S.p.A. para os esclarecimentos necessários.

AVISO!

Antes de iniciar as operações de manutenção do aparelho, deve assegurar-se que o operador habilitado tenha:

- o equipamento necessário;
- as peças sobressalentes adequadas.

Em caso de avaria verificada do equipamento, que exija a sua remoção e substituição no terreno, deve ser seguido o procedimento descrito em Tab. 9.76:

| Passo | Ação |
|-------|---|
| 1 | Fechar a válvula de corte a jusante do aparelho. |
| 2 | Fechar a válvula de corte a montante do aparelho. |
| 3 | Proceder à substituição do aparelho. |

Tab. 9.76.

De um ponto de vista operacional, a manutenção do aparelho pode ser dividida em duas categorias principais:

Operações de manutenção de colocação em serviço

| | |
|----------------------------------|--|
| Manutenção ordinária | Todas as operações que o operador deve efetuar de forma preventiva para garantir o bom funcionamento do aparelho ao longo do tempo.  AVISO! O aparelho não prevê operações de manutenção ordinária. |
| Manutenção extraordinária | Todas as operações que o operador tem de efetuar quando o aparelho o exige. |

Tab. 9.77.

9.2 - MANUTENÇÃO EXTRAORDINÁRIA

9.2.1 - SUBSTITUIR O CONJUNTO DE BATERIAS DE COMUNICAÇÃO

| Substituição da bateria de comunicação | |
|--|--|
| Qualificação dos operadores | <ul style="list-style-type: none"> Técnico especializado. Técnico de manutenção. |
| EPI necessário |  <p>⚠️ ADVERTÊNCIA!</p> <p>Os E.P.I. indicados neste manual estão relacionados com o risco associado ao aparelho. Para os E.P.I. necessários para a proteção contra riscos relacionados com o local de trabalho, a instalação ou as condições de funcionamento, deve ser feita referência:</p> <ul style="list-style-type: none"> às normas em vigor no país de instalação; a quaisquer instruções dadas pelo responsável pela segurança no local de instalação. |
| Equipamento necessário | <ul style="list-style-type: none"> Ferramenta para retirar o selo de cobertura de parafuso; Chave de fendas Phillips DIN EN ISO 4757 TIPO H2 (tipo PH2); 2 selos de cobertura de parafuso fornecidos por Pietro Fiorentini (ver Parágrafo 11.3); 2 parafusos auto-roscentes M4x12 (ver Parágrafo 11.3). |

Tab. 9.78.

O aparelho foi concebido para assegurar a substituição no terreno da bateria de comunicação em caso de esgotamento da carga.

Os seguintes dados relevantes podem ser encontrados na bateria:

- código de identificação da bateria de comunicação;
- tipo de identificação do aparelho;
- mês e ano de produção (ver Advertência abaixo).

⚠️ ADVERTÊNCIA!

A informação sobre o mês e o ano de produção faz parte do código QR da bateria. No código QR existe um código alfanumérico em que os últimos 4 dígitos representam o mês e o ano de produção, como mostra o exemplo abaixo:



V001000001P1121

(Código QR com data de produção de novembro de 2021)

A Tab. 9.79 em cada modelo RSE - RSV está associado o tipo de identificação do aparelho e o código de identificação da bateria:

| Modelo | Tipo de identificação do aparelho | Código de identificação bateria de comunicação |
|--------|-----------------------------------|--|
| GPRS | A14 | D09 |
| NB-IoT | A14 | D09 |
| RF169 | A11 | C01 |

Tab. 9.79.

⚠ PERIGO!

As baterias, especialmente as baterias em fim de vida (descarregadas), são perigosas e sensíveis a choques, vibrações e exposição a chamas livres. O não cumprimento deste documento pode levar ao risco de explosão, incêndio e emissões nocivas que podem ter consequências graves para a saúde.

⚠ ATENÇÃO!

Utilize apenas baterias fornecidas por PIETRO FIORENTINI S.p.A.

⚠ ATENÇÃO!

Todas as operações devem ser efetuadas:

- longe de fontes de calor,
- num local abrigado das intempéries
- o mais longe possível de fontes de água que possam provocar uma reação com o lítio contido no interior das baterias.

⚠ ATENÇÃO!

Os operadores não devem usar joias ou ornamentos metálicos (anéis, colares, pulseiras e brincos pendentes) que possam entrar em contacto com os componentes eletrónicos e/ou com os próprios terminais da bateria, a fim de evitar potenciais curto-circuitos.

⚠ ATENÇÃO!

Os extintores a utilizar em caso de incêndio devem ser da classe D porque são eficazes na presença de lítio.

⚠ ATENÇÃO!

O transporte dos conjuntos de baterias fornecidos por PIETRO FIORENTINI S.p.A. deve ser efetuado na embalagem original, em conformidade com as normas ADR em vigor.

⚠ AVISO!

A substituição da bateria deve ser efetuada de forma a não gerar falsos alarmes. Utilize o procedimento de software para desativar temporariamente o registo de eventos de fraude e repor os contadores de vida útil estimada do conjunto de baterias de comunicação.

Caso ocorra um dos seguintes eventos durante a instalação da bateria:

- queda da bateria no chão;
- danos no invólucro da bateria ou bateria inchada;
- sobreaquecimento da bateria;

é obrigatório eliminar a bateria em conformidade com a regulamentação em vigor (ver o parágrafo 10.7.1) e substituí-la por baterias novas e sem problemas (ver parágrafo 9.2.1).

Para mais informações, contactar a pessoa de contacto de PIETRO FIORENTINI S.p.A.

Para **substituir a bateria de comunicação**, proceda como descrito em Tab. 9.80 (consulte Fig. 9.10):

| Passo | Ação |
|-------|--|
| 1 | Retirar, com a ferramenta adequada, os 2 selos de cobertura de parafuso (A). |
| 2 | Desaperte os 2 parafusos de fixação (B) da tampa transparente (C) com uma chave de fendas Phillips e retire-a do seu alojamento. |
| | <p>⚠ AVISO!</p> <p>Quando a tampa frontal transparente (C) é removida, um dispositivo mecânico anti-violação gera um sinal de que a tampa foi removida.</p> |

| Passo Ação | |
|------------|---|
| 3 | Abrir a porta (D) que permite aceder ao compartimento da bateria de comunicação (E). |
| 4 | <p>Extrair o conector da bateria de comunicação do alojamento (F) e puxe a bateria para fora do compartimento.</p> <p>⚠ ATENÇÃO! Armazenar a bateria de comunicação substituída numa embalagem em conformidade com o ADR.</p> |
| 5 | <p>Introduza o conector de 3 pinos da nova bateria de comunicação no alojamento (F) e, em seguida, feche a porta (D) do compartimento da bateria, certificando-se de que está corretamente encaixada.</p> <p>⚠ AVISO!</p> <ul style="list-style-type: none"> • O conector de 3 pinos da bateria está polarizado, pelo que só pode ser ligado ao conector do equipamento correspondente à polaridade correta. • Certifique-se de que, ao inserir o conector de 3 pinos, o cabo com o polo positivo (vermelho) está a apontar para baixo. • Posicionar os cabos (G) de modo a que a porta (D) possa ser fechada sem os danificar. |
| 6 | <p>Introduzir a tampa transparente (C) no seu lugar, certificando-se de que está completamente encaixada, e aparafusar os 2 parafusos de fixação (B) com a chave de fendas em estrela.</p> <p>⚠ AVISO! Binário de aperto 1,3 Nm (mínimo 1,2 Nm - máximo 1,4 Nm).</p> |
| 7 | Introduzir os novos 2 selos de cobertura de parafuso (A), tendo o cuidado de os inserir completamente no orifício correspondente. |

Tab. 9.80.

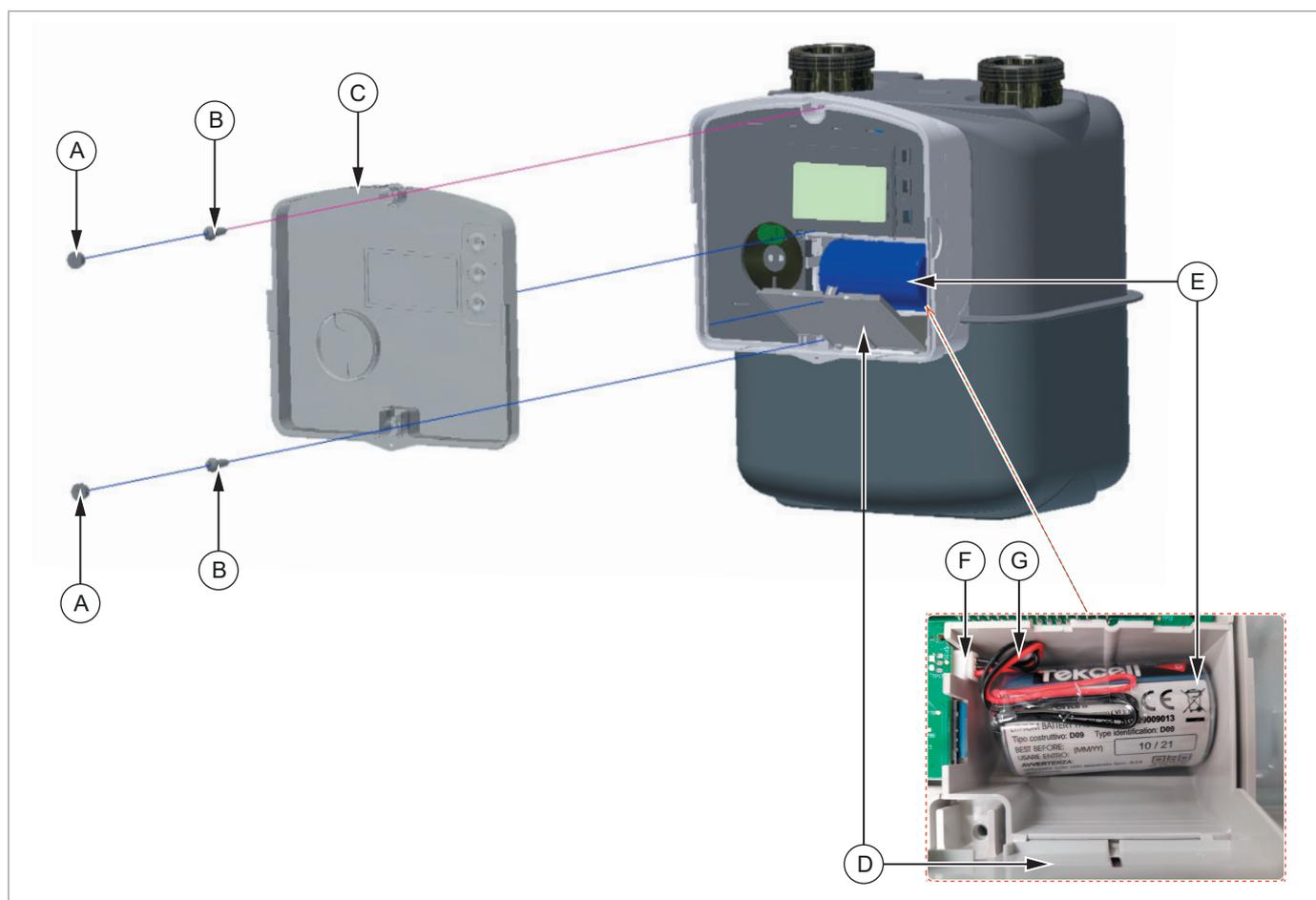


Fig. 9.10.

Substituir o conjunto de baterias de comunicação

9.2.2 - SUBSTITUIÇÃO DO SIM (APENAS NAS VERSÕES GPRS E NBIOT)

| Substituição do SIM | |
|-----------------------------|--|
| Qualificação dos operadores | <ul style="list-style-type: none"> Técnico especializado. Técnico de manutenção. |
| EPI necessário |  <p>⚠️ ADVERTÊNCIA!</p> <p>Os E.P.I. indicados neste manual estão relacionados com o risco associado ao aparelho. Para os E.P.I. necessários para a proteção contra riscos relacionados com o local de trabalho, a instalação ou as condições de funcionamento, deve ser feita referência:</p> <ul style="list-style-type: none"> às normas em vigor no país de instalação; a quaisquer instruções dadas pelo responsável pela segurança no local de instalação. |
| Equipamento necessário | <ul style="list-style-type: none"> Ferramenta para retirar o selo de cobertura de parafuso; Chave de fendas Phillips DIN EN ISO 4757 TIPO H2 (tipo PH2); 2 selos de cobertura de parafuso fornecidos por Pietro Fiorentini (ver Parágrafo 11.3); 2 parafusos auto-roscentes M4x12 (ver Parágrafo 11.3). |

Tab. 9.81.

⚠️ ATENÇÃO!

Todas as operações devem ser efetuadas:

- longe de fontes de calor,
- num local abrigado das intempéries
- o mais longe possível de fontes de água, que podem reagir se entrarem em contacto, mesmo acidental, com o lítio contido nas baterias.

⚠️ ATENÇÃO!

Os operadores não devem usar joias ou ornamentos metálicos (anéis, colares, pulseiras e brincos pendentes) que possam entrar em contacto com os componentes eletrónicos e/ou com os próprios terminais da bateria, a fim de evitar potenciais curto-circuitos.

⚠️ ATENÇÃO!

Os extintores a utilizar em caso de incêndio devem ser da classe D porque são eficazes na presença de lítio.

Para **substituir o SIM**, (consultando Fig. 9.11), proceder como descrito em Tab. 9.82:

| Passo | Ação |
|-------|--|
| 1 | Retirar, com a ferramenta adequada, os 2 selos de cobertura de parafuso (A). |
| 2 | <p>Desaperte os 2 parafusos de fixação (B) da tampa transparente (C) com uma chave de fendas Phillips e retire-a do seu alojamento.</p> <p>⚠️ AVISO!</p> <p>Quando a tampa frontal transparente (C) é removida, um dispositivo mecânico anti-violação gera um sinal de que a tampa foi removida.</p> |
| 3 | Abrir a porta (D) que permite aceder ao compartimento da bateria de comunicação (E). |
| 4 | <p>Extrair o conector da bateria de comunicação do alojamento (F) e puxe a bateria para fora do compartimento.</p> <p>⚠️ PERIGO!</p> <p>As pilhas são perigosas e sensíveis a choques, vibrações e exposição a chamas abertas. O não cumprimento deste documento pode levar ao risco de explosão, incêndio e emissões nocivas que podem ter consequências graves para a saúde.</p> |

| Passo | Ação |
|-------|---|
| 5 | Prima o SIM (H) para ativar o mecanismo push/pull de extração e, em seguida, extrair o SIM (H1) para fora da ranhura. |
| 6 | Insira o novo SIM (H1) e prima o próprio SIM (H) para ativar o mecanismo push/pull de inserção. |
| 7 | <p>Introduza o conector da bateria de comunicação no alojamento (F) e, em seguida, feche a porta (D) do compartimento da bateria, certificando-se de que está corretamente encaixada.</p> <p>! AVISO! Posicionar os cabos (G) de modo a que a porta (D) possa ser fechada sem os danificar.</p> |
| 8 | <p>Introduzir a tampa transparente (C) no seu lugar, certificando-se de que está completamente encaixada, e aparafusar os 2 parafusos de fixação (B) com a chave de fendas em estrela.</p> <p>! AVISO! Binário de aperto 1,3 Nm (mínimo 1,2 Nm - máximo 1,4 Nm).</p> |
| 9 | Introduzir os novos 2 selos de cobertura de parafuso (A), tendo o cuidado de os inserir completamente no orifício correspondente. |

Tab. 9.82.

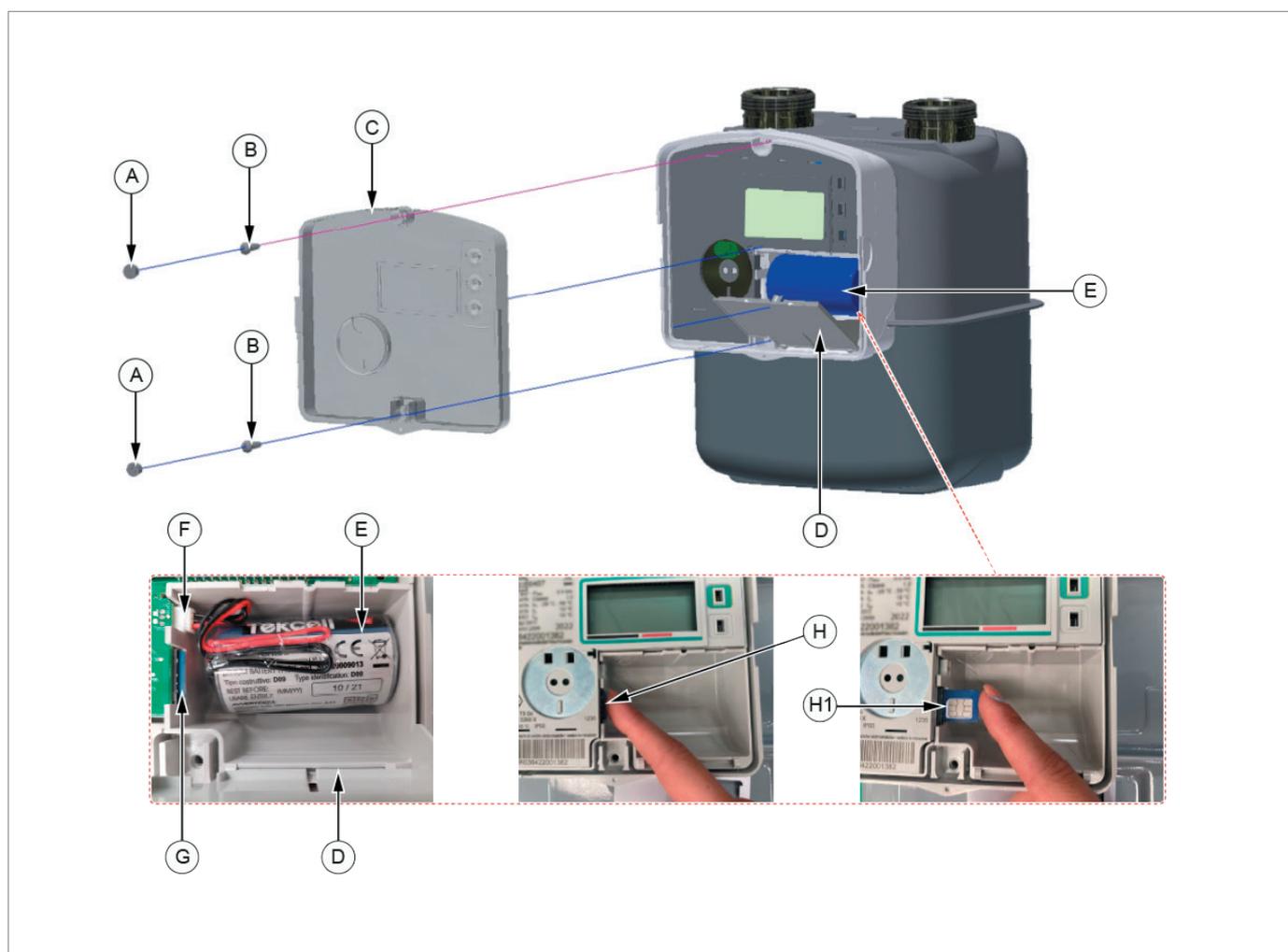


Fig. 9.11. Substituição do SIM

9.3 - VERIFICAÇÕES METROLÓGICAS NO LABORATÓRIO

AVISO!

A verificação metrológica deve ser efetuada por laboratórios autorizados, em conformidade com as leis e regulamentos nacionais aplicáveis.

A verificação metrológica de Contador inteligente de membrana RSE - RSV é efetuada comparando o volume contado, disponível através da leitura direta do ecrã, com o volume de ar contado pelo instrumento de amostragem certificado da instalação de ensaio laboratorial.

O Contador inteligente de membrana RSE - RSV apresenta no ecrã o totalizador convertido nas condições base da temperatura (V_b); o valor da temperatura de base utilizado para a conversão é indicado na placa metrológica (t_b). O volume marcado pelo instrumento de amostragem deve ser repostado nas mesmas condições termodinâmicas.

9.3.1 - REQUISITOS PARA A REALIZAÇÃO DO TESTE

Requisitos obrigatórios:

- aclimatar o DUT (Device Under Test - Dispositivo sob Ensaio) à temperatura do laboratório durante, pelo menos, 8 horas antes de ser verificado metrologicamente;

AVISO!

A inobservância do processo de aclimação pode dar origem a um erro de medição

- manter as condições climáticas inalteradas durante todo o ensaio;
- ensaio a uma pressão de 10 mbar;
- abrir/fechar gradualmente todas as válvulas do sistema de ensaio, para evitar picos de pressão súbitos;

AVISO!

O não cumprimento deste aviso pode prejudicar o funcionamento correto do DUT.

- verificar se o dispositivo de ensaio está perfeitamente apertado antes de efetuar o ensaio de verificação metrológica;

AVISO!

Depois de verificar a estanquicidade do sistema de ensaio, fazer passar uma quantidade mínima de ar igual a 80 vezes o volume cíclico (V) e o caudal máximo (Q_{max}) do DUT para lavar o contador internamente. Os valores do volume cíclico V e Q_{max} são dados nos dados da placa de identificação do DUT.

- Verificar se a incerteza de medição do equipamento de ensaio não é superior a 1/3 do erro máximo admissível (EMA), tal como definido na Diretiva MID 2014/32/UE.

9.3.2 - PROCEDIMENTO DE VERIFICAÇÃO

AVISO!

Ter em conta no cálculo o erro inerente ao instrumento de amostragem.

Para a verificação, proceder como descrito em Tab. 9.83:

| Passo | Ação |
|-------|---|
| 1 | Colocar o sistema de ensaio sob pressão (ou seja, válvula a montante aberta e válvula a jusante fechada). |
| 2 | Fazer a leitura inicial do totalizador do aparelho de amostragem ($V_{m_master_start}$) e registar o valor da temperatura do ar em graus Kelvin com 2 casas decimais (t_{air}). |
| 3 | Ativar a visualização da quarta casa decimal do registo do totalizador convertido em condições básicas no DUT. |
| 4 | Realizar a leitura inicial do registo do totalizador ($V_{b_DUT_start}$). |
| 5 | Passar o volume de ar, com o caudal de referência, de acordo com o procedimento de ensaio laboratorial para verificação metrológica. |
| 6 | Efetuar a leitura final do totalizador do instrumento de amostragem ($V_{m_master_stop}$) e calcular o delta do volume transitado: $deltaV_{m_master} = V_{m_master_stop} - V_{m_master_start}$ |
| 7 | Converter o valor $deltaV_{m_master}$ para as condições de temperatura de base utilizando a fórmula: $deltaV_{b_master} = deltaV_{m_master} * t_b / t_{air}$ onde: $deltaV_{b_master}$ = Volume de ensaio convertido para condições de base; t_b = temperatura base. O valor indicado encontra-se na placa metrológica do DUT e é convertido em graus Kelvin para cálculo ($K = t_b [^{\circ}C] + 273,15$); |
| 8 | Tomar a leitura final no ecrã do DUT, o totalizador convertido para condições básicas ($V_{b_DUT_stop}$) e calcular o delta de volume transitado: $deltaV_{b_DUT} = V_{b_DUT_stop} - V_{b_DUT_start}$ |
| 9 | Comparar os valores $deltaV_{b_master}$ e $deltaV_{b_DUT}$ para calcular o erro percentual da medição (E): $E = 100 * [(deltaV_{b_DUT} - deltaV_{b_master}) / deltaV_{b_master}]$ |

Tab. 9.83.

AVISO!

Como alternativa à deteção visual do totalizador no ecrã do DUT, é possível utilizar software de teste (baseado no protocolo DLMS) fornecido por PIETRO FIORENTINI S.p.A. que permite a leitura do valor do registo do totalizador em alta resolução através da porta de comunicação ótica do DUT.

10 - DESINSTALAÇÃO E ELIMINAÇÃO

10.1 - AVISOS GERAIS DE SEGURANÇA

PERIGO!

Certificar-se de que não existem fontes de ignição efetivas na zona de trabalho preparada para a desinstalação e/ou eliminação do equipamento.

ADVERTÊNCIA!

Antes de proceder à desinstalação e eliminação, certifique-se de que o equipamento está seguro, desligando-o de todas as fontes de alimentação.

10.2 - QUALIFICAÇÃO DOS OPERADORES RESPONSÁVEIS

| Desinstalação | |
|-----------------------------|---|
| Qualificação dos operadores | <ul style="list-style-type: none"> • Instalador. |
| EPI necessário |  <p> ADVERTÊNCIA!</p> <p>Os E.P.I. indicados neste manual estão relacionados com o risco associado ao aparelho. Para os E.P.I. necessários para a proteção contra riscos relacionados com o local de trabalho, a instalação ou as condições de funcionamento, deve ser feita referência:</p> <ul style="list-style-type: none"> • às normas em vigor no país de instalação; • a quaisquer instruções dadas pelo responsável pela segurança no local de instalação. |
| Equipamento necessário | Chaves para fixar os acessórios/conexões de entrada e saída do equipamento. |

Tab. 10.84.

10.3 - DESINSTALAÇÃO

PERIGO!

O contador não instalado pode conter uma quantidade residual de gás. Para evitar o perigo de explosão:

- limpar cuidadosamente o balcão com gás inerte;
- utilizar um veículo com uma zona de carga aberta ou ventilada para o transporte (se necessário).

Para uma desinstalação correta do equipamento, proceder como indicado em Tab. 10.85:

| Passo | Ação |
|-------|--|
| 1 | Fechar a válvula situada a montante e a válvula situada a jusante do equipamento. |
| 2 | Desligar as tubagens a montante e a jusante do equipamento, desapertando os acessórios com ferramentas manuais adequadas. |
| 3 | Retirar o equipamento. <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p> AVISO!</p> <p>Selar as válvulas a montante e a jusante do equipamento em caso de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • encerramento da fábrica; • substituição não imediata do aparelho. </div> |

Tab. 10.85.

10.4 - INFORMAÇÕES NECESSÁRIAS EM CASO DE NOVA INSTALAÇÃO

AVISO!

Se o aparelho tiver de ser reutilizado após a desinstalação, consulte os capítulos: "Instalação" e "Configuração".

10.5 - ARMAZENAMENTO DAS BATERIAS

AVISO!

Para o armazenamento das bateria, consultar o parágrafo 6.7.1.

10.6 - INFORMAÇÕES NECESSÁRIAS EM CASO DE REINSTALAÇÃO

AVISO!

Se o aparelho tiver de ser reutilizado após a desinstalação, consulte o capítulo 7 "Instalação".

10.7 - INFORMAÇÕES SOBRE A ELIMINAÇÃO

AVISO!

- A eliminação correta evita danos para os seres humanos e para o ambiente e promove a reutilização de matérias-primas valiosas.
- Os regulamentos em vigor no país onde o equipamento é instalado devem ser respeitados.
- A eliminação ilegal ou incorreta implica a aplicação das sanções previstas pela regulamentação em vigor no país de instalação.



Quando o equipamento é retirado do campo, não deve ser eliminado como lixo normal. Eliminar o aparelho de acordo com o Decreto Legislativo de 14 de março de 2014, n. 49 "Aplicação da Diretiva 2012/19/UE relativa aos resíduos de equipamentos elétricos e eletrônicos (REEE).

O equipamento é fabricado com materiais que podem ser reciclados por empresas especializadas. Para eliminar corretamente o equipamento, proceder como indicado em Tab. 10.86:

| Passo | Ação |
|-------|--|
| 1 | Preparar uma área de trabalho ampla e desordenada para a desmontagem segura do equipamento. |
| 2 | Separar os vários componentes por tipo de material, a fim de facilitar a reciclagem através da recolha diferenciada. |
| 3 | Confiar os materiais obtidos no Passo 2 a uma empresa especializada. |

Tab. 10.86.

O aparelho, em todas as configurações possíveis, é constituído pelos materiais descritos em Tab. 10.87:

| Material | Instruções de eliminação/reciclagem |
|-------------------------|---|
| Plástico | Deve ser desmontado e eliminado separadamente. |
| Aço | Desmontar e recolher separadamente. Deve ser reciclado através dos centros de recolha adequados. |
| Aço inoxidável | Desmontar e recolher separadamente. Deve ser reciclado através dos centros de recolha adequados. |
| Alumínio | Desmontar e recolher separadamente. Deve ser reciclado através dos centros de recolha adequados. |
| Componentes eletrónicos | Desmontar e recolher separadamente. Deve ser reciclado através dos centros de recolha adequados. |
| Baterias de lítio | Ver o parágrafo 10.7.1 "Eliminação das baterias". |

Tab. 10.87.

AVISO!

Os materiais acima referem-se a execuções padrão. Podem ser fornecidos materiais diferentes para necessidades específicas.

10.7.1 - ELIMINAÇÃO DAS BATERIAS

Eliminar de acordo com os requisitos:

- de transporte e de embalagem previstos no capítulo;
- os regulamentos em vigor no país onde o aparelho está instalado.

ADVERTÊNCIA!



Ao eliminar as baterias, estas devem ser removidas do equipamento, tal como indicado na Diretiva 2006/66/CE Art. 12, n.º 3.

O transporte de baterias para instalações de tratamento intermédias não está sujeito às disposições do ADR se o volume de cada embalagem que contém as baterias não exceder 450 litros.

AVISO!

Tomar medidas para evitar qualquer perda de conteúdo das baterias em condições normais de transporte.

AVISO!

É possível enviar pilhas e/ou baterias para reciclagem ou eliminação ao abrigo de um regime de isenção parcial, nos termos da disposição especial 636.

Esta isenção aplica-se a baterias/pilhas de lítio com uma massa bruta ≤ 500 g por unidade.

10.7.1.1 - REMOÇÃO DAS BATERIAS

No momento da eliminação, as 2 pilhas não recarregáveis devem ser retiradas do aparelho.

Para remover a bateria metrológica (A), proceder como descrito em Tab. 10.88 (referindo-se a Fig. 10.12):

| Passo | Ação |
|-------|--|
| 1 | Proceder de acordo com os passos 1-2 da Tab. 9.76. (ver parágrafo 9.2.1). |
| 2 | Quebrar o selo metrológico e a tampa onde estão escritas todas as marcações metrológicas do instrumento. |
| 3 | Desapertar os 3 parafusos de fixação (B) da placa eletrônica (C) para aceder ao compartimento das pilhas metrológicas (A). |
| 4 | Desaperte os 2 parafusos de fixação (D) do clipe de retenção para retirar a bateria. |
| 5 |  ATENÇÃO! O símbolo de recolha diferenciada de baterias e acumuladores está indicado na bateria. |

Tab. 10.88.

Para retirar a bateria de comunicação (E), proceder como descrito em Tab. 10.89 (consultando Fig. 10.12):

| Passo | Ação |
|-------|---|
| 1 | Proceder de acordo com os passos 1-2 da Tab. 9.76. (ver parágrafo 9.2.1). |
| 2 | Abrir a porta (F) que permite aceder ao compartimento da bateria de comunicação (E). |
| 3 |  ATENÇÃO! O símbolo de recolha diferenciada de baterias e acumuladores está indicado na bateria. |

Tab. 10.89.

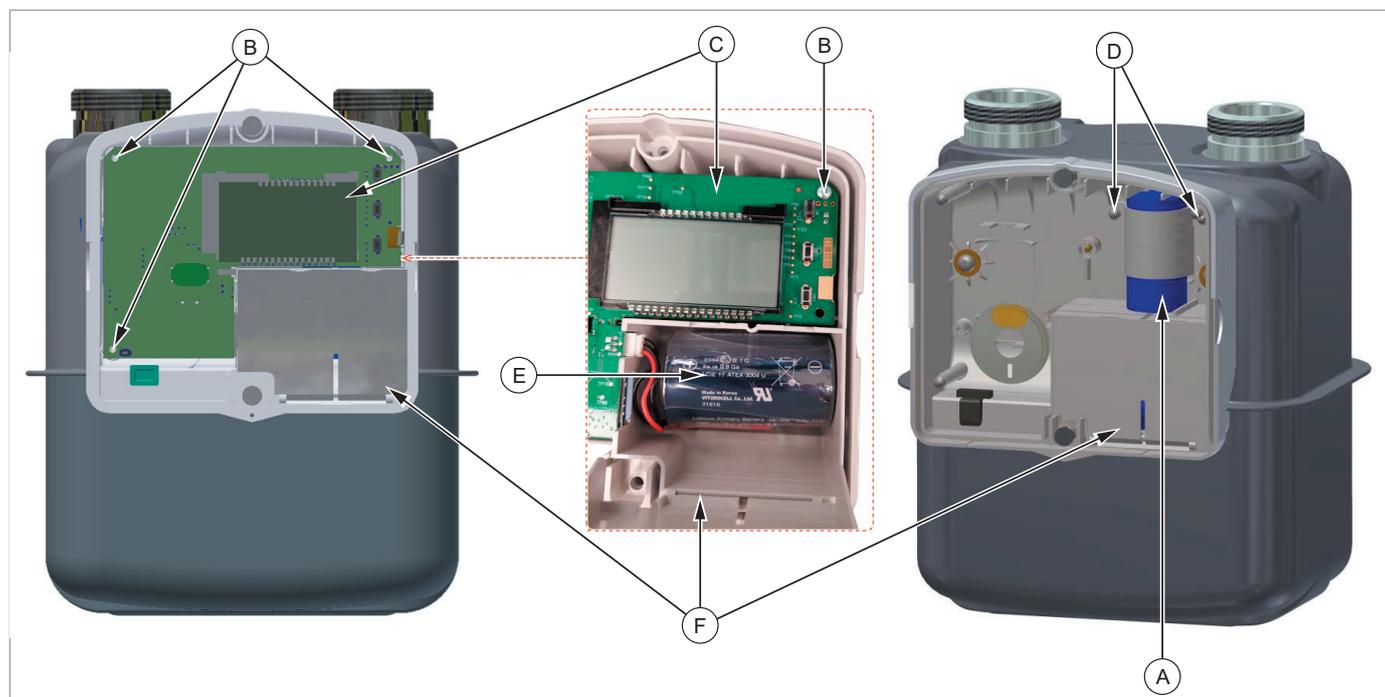


Fig. 10.12. Remoção das baterias

10.7.1.2 - EMBALAGEM DAS BATERIAS

AVISO!

As embalagens devem ser rotuladas em conformidade com o ADR, ou seja, com losango na parte lateral e o código UN3090.



AVISO!

As embalagens devem ostentar a menção "BATERIAS DE LÍTIO PARA ELIMINAÇÃO" ou "BATERIAS DE LÍTIO PARA RECICLAGEM".

As baterias retiradas do aparelho devem ser embaladas de modo:

- a serem protegidas contra danos durante o transporte e movimentação;
- a evitar qualquer movimento acidental;
- a evitar que os grampos não suportem o peso de outros elementos;
- a serem protegidas contra curto-circuitos.

Para o efeito, pode ser utilizada a embalagem original ou, em alternativa, uma embalagem conforme com o ADR.

No caso do transporte de baterias que não foram retiradas do aparelho, mas que ainda se encontram no seu interior, a embalagem pode não ser homologada, mas deve ser:

- suficientemente robusta e capaz de conter e proteger o aparelho;
- construída de modo a impedir o funcionamento acidental do aparelho durante o transporte.

11 - PEÇAS SOBRESSALENTES RECOMENDADAS

11.1 - AVISOS GERAIS

 **AVISO!**

A utilização de peças sobressalentes não recomendadas PIETRO FIORENTINI S.p.A. não garante o desempenho declarado.

Recomenda-se a utilização de peças sobressalentes originais PIETRO FIORENTINI S.p.A.

PIETRO FIORENTINI S.p.A. não se responsabiliza por danos causados pela utilização de peças sobressalentes ou componentes não originais.

11.2 - COMO SOLICITAR PEÇAS SOBRESSALENTES

 **AVISO!**

Para informações específicas, consultar a rede de vendas de PIETRO FIORENTINI S.p.A.

11.3 - LISTA DE PEÇAS SOBRESSALENTES

! AVISO!

As peças são identificadas de forma inequívoca por:

- uma posição indicada no desenho de montagem do equipamento (Fig. 11.13);
- um código de identificação que associa a posição ao componente (Tab. 11.90).

Referência aos códigos de encomenda de peças sobressalentes:

| Pos. | Código | Componente |
|------|-------------|-------------------------------|
| 1 | SG120070819 | Selo de cobertura de parafuso |
| 2 | SG340011327 | Parafuso auto-roscante M4x12 |
| 3 | SG120070801 | Invólucro de plástico |

Tab. 11.90.

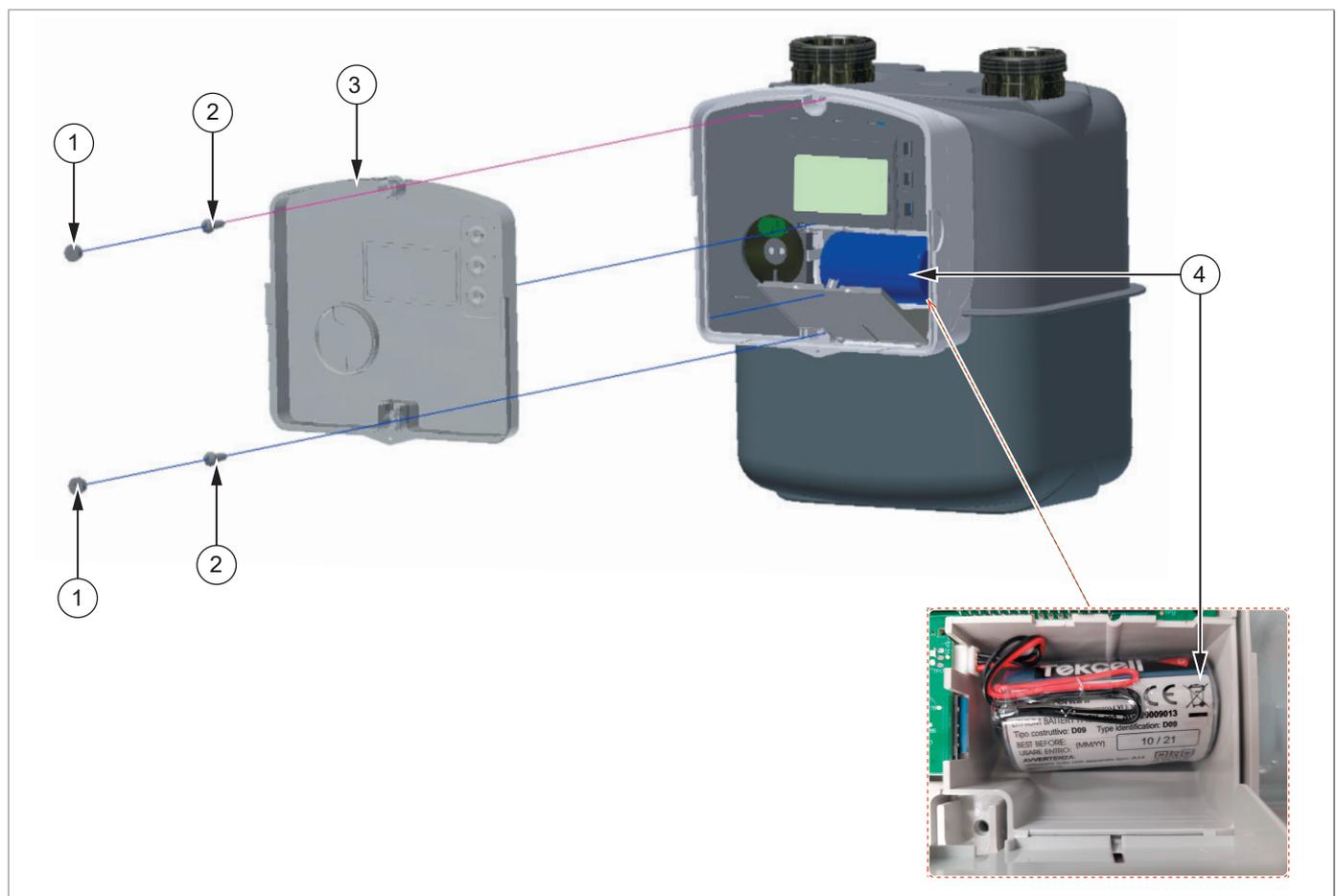


Fig. 11.13. Peças sobressalentes

11.4 - ENCOMENDA DE BATERIAS

Referência aos códigos de encomenda das baterias (Pos. Fig. 11.134 -) sobressalentes:

| Modelo | Código de conjunto de baterias de substituição | Código de identificação bateria de comunicação |
|---------------|---|---|
| GPRS | SG220009013 | D09 |
| NB-IoT | SG220009013 | D09 |
| RF169 | SG220009012 | C01 |

Tab. 11.91.

TM0081POR

