

	Tipo do documento:	PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO - POP	Nº GAS MIG: DTC-AT-POP- 0005/2021	
	Emitente	Gerência de Atendimento Técnico ao Mercado Urbano – AT COORDENAÇÃO DE LIGAÇÃO DO MERCADO URBANO	Revisão 00	Página 1/11
	Título do Documento:	INSTALAÇÃO DE ESTAÇÕES PARA ATENDIMENTO A CLIENTES DO MERCADO URBANO		

Controle de Revisões					
Rev.	Data	Descrição	Elaboração	Verificação	Aprovação
00	20/09/2021	Emissão Inicial	Jonas Resende	Clara Fleury	André Fernandes

Clara Garcia Fleury
Apoio Técnico Operacional

Jonas Resende Moreira
Coord. de Ligação do Mercado Urbano

André Fernandes Coelho Rezende dos Santos
Gerente de Atendimento ao Mercado Urbano

	Tipo do documento:	PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO - POP	Nº GASMIG: DTC-AT-POP- 0005/2021	
	Emitente	Gerência de Atendimento Técnico ao Mercado Urbano – AT COORDENAÇÃO DE LIGAÇÃO DO MERCADO URBANO	Revisão 00	Página 2/11
	Título do Documento:	INSTALAÇÃO DE ESTAÇÕES PARA ATENDIMENTO A CLIENTES DO MERCADO URBANO		

ÍNDICE

<u>ITEM</u>	<u>DESCRIÇÃO</u>	<u>PÁGINA</u>
1.0	OBJETIVO	3
2.0	APLICAÇÃO	3
3.0	DOCUMENTOS COMPLEMENTARES	3
4.0	DEFINIÇÕES E ABREVIATURAS	3
5.0	RESPONSABILIDADES	4
6.0	AÇÕES E MÉTODOS	4
6.1	Montagem e instalação	6
	ANEXOS	9

	Tipo do documento:	PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO - POP	Nº GASMIG: DTC-AT-POP- 0005/2021	
	Emitente	Gerência de Atendimento Técnico ao Mercado Urbano – AT COORDENAÇÃO DE LIGAÇÃO DO MERCADO URBANO	Revisão 00	Página 3/11
	Título do Documento:	INSTALAÇÃO DE ESTAÇÕES PARA ATENDIMENTO A CLIENTES DO MERCADO URBANO		

1.0 OBJETIVO

Estabelecer metodologia para instalação de estações de medição e regulagem de pressão para clientes do mercado urbano, em consonância com as normas pertinentes.

2.0 APLICAÇÃO

Este procedimento aplica-se às atividades da Gerência AT, bem como das suas contratadas.

3.0 DOCUMENTOS COMPLEMENTARES

- Lei 8616/2003 (Código de postura do município de Belo Horizonte);
- Lei 9845/2010 (Altera o Código de postura do município de Belo Horizonte);
- NBR-15.358 – Rede de distribuição interna para gás combustível em instalações de uso não residencial de até 400 kPa – Projeto e execução;
- NBR-15.526 - Rede de distribuição interna para gases combustíveis em instalações residenciais – Projeto e execução;
- RIP – Regulamento de Instalações Prediais - Gasmig

4.0 DEFINIÇÕES E ABREVIATURAS

- CM – Conjunto de medição composto de um medidor e as conexões necessárias;
- CMRP – Conjunto de medição e regulagem de pressão composto de regulador, medidor e as conexões necessárias;
- CRC – Conjunto de regulagem de calçada. Composto de regulador e as conexões necessárias. Equipamento que é instalado enterrado no passeio público, utilizado em casos especiais;
- CRP – Conjunto de regulagem de pressão composto de regulador e as conexões necessárias;
- Estação – Denominação genérica que pode se referir a CM, CMRP, CRC ou CRP;
- GLP – Gás Liquefeito de Petróleo;

	Tipo do documento:	PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO - POP	Nº GASMIG: DTC-AT-POP- 0005/2021	
	Emitente	Gerência de Atendimento Técnico ao Mercado Urbano – AT COORDENAÇÃO DE LIGAÇÃO DO MERCADO URBANO	Revisão 00	Página 4/11
	Título do Documento:	INSTALAÇÃO DE ESTAÇÕES PARA ATENDIMENTO A CLIENTES DO MERCADO URBANO		

- GN – Gás Natural;
- Mercado Urbano – segmento de clientes que engloba os clientes residenciais, novas edificações e PC-01;
- PC-01 – Pequenos Comércio com faixa de consumo até 3000 m³/mês;
- QM – Quadro de Medidores, composto dos medidores individuais das unidades habitacionais dos condomínios;
- RDGN – Rede de Distribuição de Gás Natural;
- RIDGN – Rede Interna de Distribuição de Gás Natural.

5.0 RESPONSABILIDADES

ATIVIDADE	RESPONSÁVEL
Promover a capacitação dos responsáveis pela instalação dos equipamentos deste procedimento	Gerente de Atendimento Técnico ao Mercado Urbano e Gestores das empresas contratadas pela Gasmig
Executar a instalação dos equipamentos deste procedimento	Contratadas e/ou equipe própria
Zelar pelo cumprimento desse procedimento	Colaboradores da equipe da AT

6.0 AÇÕES E MÉTODOS

O modelo de estação a ser utilizada deve ser determinado na fase de projeto, considerando pressões e vazões necessários, tipologia de projeto, limites máximos de pressão, alocação da estação, dentre outros critérios que serão abordados ao longo deste procedimento.

O ponto de instalação da estação, definido previamente na etapa de projeto, deve considerar as premissas (as exceções devem ser tratadas pontualmente com a Gasmig):

- Estar localizado na área externa do cliente (condomínio ou estabelecimento comercial), no alinhamento do terreno ou o mais próximo possível, até 2 metros, no mesmo nível do ramal do cliente, de forma a permitir o fácil acesso para leitura e manutenção. A estação não pode avançar em logradouro público,

	Tipo do documento:	PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO - POP	Nº GASMIG: DTC-AT-POP- 0005/2021	
	Emitente	Gerência de Atendimento Técnico ao Mercado Urbano – AT COORDENAÇÃO DE LIGAÇÃO DO MERCADO URBANO	Revisão 00	Página 5/11
	Título do Documento:	INSTALAÇÃO DE ESTAÇÕES PARA ATENDIMENTO A CLIENTES DO MERCADO URBANO		

exceto em casos especiais passíveis de obtenção prévia de alvará do poder público do município.

- b) No caso de instalação de CRC, observar o espaço na calçada destinado à instalação de mobiliário urbano, conforme Código de Posturas do respectivo município, devendo ser instalado o mais próximo possível do meio-fio.
- c) Deve ser assegurada a proteção por choques mecânicos (inclusive abalroamento por veículos);
- d) A estação não deve ser utilizada para qualquer outra finalidade a não ser aquela a que se destina;
- e) A estação deve estar protegida contra intempéries e ação de substâncias corrosivas, fontes produtoras de calor ou chama, faíscas ou fontes de ignição elétrica e outros agentes externos de efeitos danosos;
- f) Caso exista abrigo provido de porta, esta não poderá prejudicar a instalação e a manutenção dos equipamentos nele contidos e deverá ser permanentemente ventilada através de furos de arejamento ou venezianas posicionadas nas partes superior e inferior, devendo a ventilação ter área mínima igual a 10% da área da planta baixa do abrigo;

NOTA: nos casos de estações instaladas em ambientes que não permitam ventilação permanente para o exterior, a porta do abrigo deverá ser hermética e deverá ser previsto duto de ventilação para área externa, conforme NBR-15.526.

- g) A base do abrigo da estação deve ser instalada na altura padrão de 0,30 metros. Em caso de impossibilidade, manter altura máxima de 1,20 metros;
- h) O abrigo da estação não poderá ser embutido em muros de arrimo, salvo em casos autorizados pelo Engenheiro Calculista.
- i) O abrigo da estação deverá ser trancado com cadeado padrão da Gasmig. Uma cópia da chave deve ficar de posse do responsável pelo prédio/estabelecimento comercial.

	Tipo do documento:	PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO - POP	Nº GASMIG: DTC-AT-POP- 0005/2021	
	Emitente	Gerência de Atendimento Técnico ao Mercado Urbano – AT COORDENAÇÃO DE LIGAÇÃO DO MERCADO URBANO	Revisão 00	Página 6/11
	Título do Documento:	INSTALAÇÃO DE ESTAÇÕES PARA ATENDIMENTO A CLIENTES DO MERCADO URBANO		

- j) O acesso ao abrigo da estação deverá permanecer livre e desimpedido.
- k) o quadro de medidores individuais de faturamento, quando aplicável, deverá estar no mesmo pavimento da entrada da edificação, em local ventilado e de fácil acesso.
- l) Para estações de Novas Edificações, deverá ser observado o local de sua instalação, respeitando:
- VIAS ARTERIAS E DE LIGAÇÃO REGIONAL – CMRP, CRP E CM deverão ser alocados após o afastamento frontal de 4 metros;
 - VIAS COLETORAS E LOCAIS – CMRP, CRP E CM deverão ser alocados após o afastamento frontal de 3 metros;

É importante validar o nível acabado do piso, para que a caixa fique alocada corretamente, pois nem sempre quando se entra com as atividades de ramal o nível acabado é o que se apresenta no momento.

6.1 Montagem e instalação

Os detalhes construtivos e listas de materiais são mostrados nos Anexos 1 a 15;

Para a montagem e instalação da estação, verificar no projeto qual tipologia deverá ser adotada, bem como qual abrigo será utilizado. Os abrigos podem ser:

- Com caixa metálica sobre base de alvenaria;
- Embutido na própria alvenaria da edificação; Neste caso deverá ser providenciada porta;
- Construído em alvenaria, sob medida;
- Enterrado na calçada (CRC).

NOTA: Os furos e cortes feitos em abrigos metálicos não devem apresentar rebarbas, devendo ser lixados e dado o correto acabamento.

	Tipo do documento:	PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO - POP	Nº GASMIG: DTC-AT-POP- 0005/2021	
	Emitente	Gerência de Atendimento Técnico ao Mercado Urbano – AT COORDENAÇÃO DE LIGAÇÃO DO MERCADO URBANO	Revisão 00	Página 7/11
	Título do Documento:	INSTALAÇÃO DE ESTAÇÕES PARA ATENDIMENTO A CLIENTES DO MERCADO URBANO		

Preparação para montagem

Realizar a purga do ramal pela abertura da válvula de bloqueio de passeio até que seja certificado que não haja impurezas.

CUIDADO ADICIONAL! Realizar o isolamento e sinalização do local de purga. Não produzir nenhuma faísca ou centelha dentro ou próximo da área isolada. Certificar-se de que não haja pessoas alheias ao serviço próximas ao local de purga.

Na montagem do conjunto, observar:

Os equipamentos e conexões requeridos no projeto e utilizar somente conexões de ferro com proteção (galvanizadas). Observar a forma de vedação das conexões, não utilizar fita veda-rosca em conexões cuja vedação é feita com anel de borracha.

NOTA: As conexões do tipo união e piscano (tubete) deverão ser obrigatoriamente de assento plano e vedação por anel de borracha.

Após a montagem, realizar teste de estanqueidade aplicando espuma (sabão neutro) em todas as conexões.

Conferir e, se necessário, ajustar a pressão de bloqueio do dispositivo de segurança (OPSO - válvula *shut off*), observando o limite máximo de pressão suportado pelo medidor. Ajustar a válvula reguladora para a pressão de operação, conforme Tabelas I e II

Tabela I: Reguladores de primeiro estágio

Modelo	Qmax (Nm³/h)	Psaída (kgf/cm²)	OPSO (kgf/cm²)
AP40	40	0,6	1,0
APS2	120	0,6	1,0
CADET	230	0,6	1,0

	Tipo do documento:	PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO - POP		Nº GAS MIG: DTC-AT-POP- 0005/2021	
	Emitente	Gerência de Atendimento Técnico ao Mercado Urbano – AT COORDENAÇÃO DE LIGAÇÃO DO MERCADO URBANO		Revisão 00	Página 8/11
	Título do Documento:	INSTALAÇÃO DE ESTAÇÕES PARA ATENDIMENTO A CLIENTES DO MERCADO URBANO			

Tabela II: Reguladores de segundo estágio

Modelo	Qmax (Nm³/h)	Psaída (mmCA)	OPSO (mmCA)
Tecnix OPSO	8	750	1400
BP2284 OPSO	12	750	1400
BP4203 OPSO	25	750	1400

Ao instalar o medidor, manusear com cuidado. Não expor o medidor a tensões e choques mecânicos ou pneumáticos.

Preencher um formulário Boletim de Instalação de Medidores e Leitura Inicial (Anexo 16) para cada medidor instalado.

Para instalação de CRC, observar:

1. Não submeter a tubulação e o conjunto a tensões excessivas que possam provocar vazamentos ou danos ao equipamento;
2. As ligações das tubulações de entrada e de saída deverão ser executadas por soldador qualificado;
3. Considerar nas escavações uma folga de 15 a 20 cm de recuo com relação as paredes e fundo da caixa para drenagem e utilizar material granular (brita nº 1) para preenchimento desses recuos, prevendo dois furos no fundo da vala com diâmetro de 10 cm e profundidade de 20 cm para auxiliar no escoamento da água;
4. Na superfície de contorno da caixa deve ser considerado uma cinta em concreto dimensionada para eventuais cargas concentradas na tampa. No acabamento da cinta deve ser considerado, com relação ao calçamento da

	Tipo do documento:	PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO - POP		Nº GAS MIG: DTC-AT-POP- 0005/2021	
	Emitente	Gerência de Atendimento Técnico ao Mercado Urbano – AT COORDENAÇÃO DE LIGAÇÃO DO MERCADO URBANO		Revisão 00	Página 9/11
	Título do Documento:	INSTALAÇÃO DE ESTAÇÕES PARA ATENDIMENTO A CLIENTES DO MERCADO URBANO			

região de instalação, um ângulo de inclinação, e o batente teve ficar com um pequeno ressalto com relação a superfície da cinta;

5. Não é recomendado a instalação em frente a locais como garagens e estacionamentos.

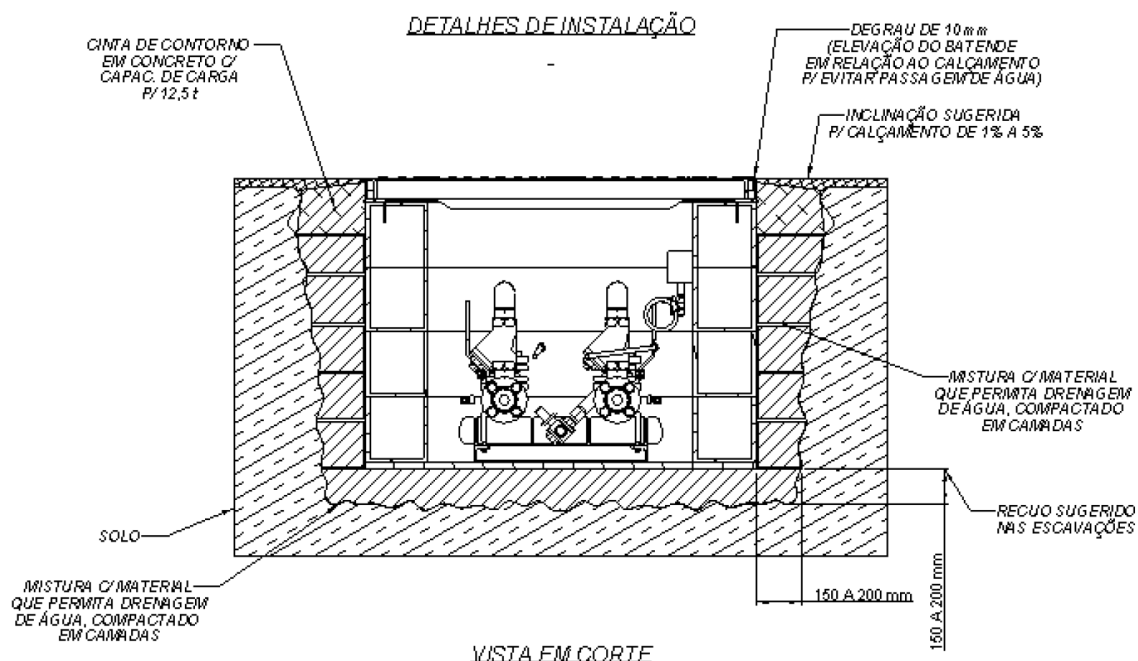


Figura 1: detalhes de instalação do CRC

A canaleta do batente, os rebaixos da tampa, as cabeças e os alojamentos dos parafusos deverão estar sempre limpos e livres, para que seja possível realizar a abertura e fechamento total das tampas.

ANEXOS

 Adobe Acrobat Document	ANEXO 1 – Projeto RC 17_AP-40 - G2,5_G4_G6 LAO Formato: PDF (1 página)
--	---

 GASMIG Companhia de Gás de Minas Gerais	Tipo do documento:	PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO - POP		Nº GASMIG: DTC-AT-POP- 0005/2021	
	Emitente	Gerência de Atendimento Técnico ao Mercado Urbano – AT COORDENAÇÃO DE LIGAÇÃO DO MERCADO URBANO		Revisão 00	Página 10/11
	Título do Documento:	INSTALAÇÃO DE ESTAÇÕES PARA ATENDIMENTO A CLIENTES DO MERCADO URBANO			

 Adobe Acrobat Document	ANEXO 2 – Projeto RC 17_AP-40 - G2,5_G4_G6 ltron Formato: PDF (1 página)
 Adobe Acrobat Document	ANEXO 3 – Projeto RC 17 - G2,5_G4_G6 ltron_BP12 Formato: PDF (1 página)
 Adobe Acrobat Document	ANEXO 4 – Projeto RC 17 - G2,5_G4_G6 ltron_BP25 Formato: PDF (1 página)
 Adobe Acrobat Document	ANEXO 5 – Projeto RC 40 intercambiável Formato: PDF (2 páginas)
 Adobe Acrobat Document	ANEXO 6 – RC mini com AP40, BP25 e BP12 Formato: PDF (3 páginas)
 Adobe Acrobat Document	ANEXO 7 – Projeto CRC-40 Formato: PDF (1 página)
 Adobe Acrobat Document	ANEXO 8 – Projeto CRC-120 Formato: PDF (1 página)
 Adobe Acrobat Document	ANEXO 9 – Projeto RC-56 Formato: PDF (1 página)
 Adobe Acrobat Document	ANEXO 10 – Projeto CM-G2,5-G4-G6 Formato: PDF (1 página)
 Adobe Acrobat Document	ANEXO 11 – Projeto CM-G10-LAO Formato: PDF (1 página)
 Adobe Acrobat Document	ANEXO 12 – Projeto CM-G10-G16-ltron Formato: PDF (1 página)

	Tipo do documento:	PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO - POP		Nº GASMIG: DTC-AT-POP- 0005/2021	
	Emitente	Gerência de Atendimento Técnico ao Mercado Urbano – AT COORDENAÇÃO DE LIGAÇÃO DO MERCADO URBANO		Revisão 00	Página 11/11
	Título do Documento:	INSTALAÇÃO DE ESTAÇÕES PARA ATENDIMENTO A CLIENTES DO MERCADO URBANO			

 Adobe Acrobat Document	ANEXO 13 – Projeto Montagem regulador RIDGN Formato: PDF (1 página)
 Adobe Acrobat Document	ANEXO 14 – GABARITO_MONTAGEM_RC_17 Formato: PDF (1 página)
 Adobe Acrobat Document	ANEXO 15 – GABARITO_MONTAGEM_RC_40 Formato: PDF (1 página)
 Adobe Acrobat Document	ANEXO 16 – Boletim de Instalação de Medidores e Leitura Inicial Formato: PDF (1 página)