	CADERNO TÉCNICO DE ESPECIFICAÇÃO	Folha:	Revisão:
		1/4	00

Código	Descrição do serviço	Und
160658	Manômetro com caixa e anel tipo cravado em aço inox, mostrador duplo 100 mm escalas de 0 a 7 kgf/cm ² e 0 à 100 PSI, saída traseira de 1/4" BSP	und
Última atualização: 03/2026		

DESCRIÇÃO TÉCNICA

Material: Fabricado em aço inoxidável, oferecendo alta resistência à corrosão e durabilidade em ambientes adversos.

Tipo de Anel: Anel tipo cravado, que proporciona um fechamento firme e seguro, evitando a entrada de poeira e umidade, protegendo o mecanismo interno do manômetro.

Tamanho do Mostrador: Diâmetro de 100 mm, facilitando a leitura das medições mesmo à distância.

Mostrador:

Apresenta duas escalas de medição para facilitar a leitura em diferentes unidades:

Escala 1: De 0 a 7 kgf/cm² (quilograma-força por centímetro quadrado), permitindo a medição precisa de pressões em sistemas que utilizam esta unidade.

Escala 2: De 0 a 100 PSI (libras por polegada quadrada), uma unidade amplamente utilizada em sistemas de medição de pressão, especialmente em países que utilizam o sistema imperial.

Marcadores claros e precisos, com números bem definidos para uma leitura fácil e rápida.

Saída de Conexão:

Saída traseira, ideal para montagem em painéis ou equipamentos onde a leitura frontal do mostrador é necessária e a conexão do fluido é feita pela parte traseira do manômetro.

Rosca de 1/4" BSP (British Standard Pipe), um padrão comum e amplamente utilizado para conexões de tubulações e equipamentos.

Faixa de Pressão e Escalas de Medição:

0 a 7 kgf/cm²: Faixa de pressão utilizada para medir pressões médias em sistemas hidráulicos, pneumáticos e de líquidos.

0 a 100 PSI: Faixa correspondente em unidades do sistema imperial, proporcionando versatilidade para diferentes aplicações.

	CADERNO TÉCNICO DE ESPECIFICAÇÃO	Folha:	Revisão:
		2/4	00

APLICAÇÃO

Utilizado em sistemas hidráulicos e pneumáticos para monitorar pressões em sistemas de ar comprimido, líquidos, óleo e outros fluidos compatíveis com o material do manômetro, equipamentos industriais para uso em uma variedade de equipamentos industriais, onde a resistência à corrosão e a precisão da medição são essenciais, sistemas de gás para monitoramento da pressão de gases e líquidos em condições severas e instalações de gás e água para monitorar a pressão em instalações de gás, água e outros fluidos não corrosivos.

MÉTODO DE EXECUÇÃO

Preparação:

Antes de iniciar a instalação, inspecione o manômetro para garantir que não há danos visíveis, especialmente no mostrador e na conexão de rosca.

Certifique-se de que as conexões do sistema onde o manômetro será instalado estejam limpas e livres de detritos. Isso evita contaminação que poderia danificar o manômetro ou interferir na precisão da leitura.

Localização:

Escolha um ponto de medição que represente com precisão a pressão do sistema. O manômetro deve ser instalado em um local de fácil acesso e visibilidade, para que as leituras possam ser feitas sem dificuldades.

Como este manômetro possui uma saída traseira, ele deve ser montado em um painel ou superfície onde a parte traseira do manômetro possa ser conectada ao sistema de pressão, e o mostrador esteja voltado para o usuário.

Conexão:

Aplique fita veda-rosca de PTFE na rosca de 1/4" BSP para assegurar uma vedação hermética. Isso evita vazamentos que poderiam afetar a precisão da medição ou danificar o manômetro.

Comece a rosquear manualmente o manômetro na conexão do sistema para evitar danos à rosca. Após rosquear manualmente, use uma chave adequada para apertar o manômetro, girando-o no sentido horário. Evite aplicar torque excessivo para não danificar a rosca ou deformar o manômetro.

Certifique-se de que o mostrador do manômetro esteja corretamente alinhado para uma leitura fácil após o aperto.

	CADERNO TÉCNICO DE ESPECIFICAÇÃO	Folha:	Revisão:
		3/4	00

SERVIÇOS INCLUÍDOS NOS PREÇOS

Fornecimento do manômetro com caixa e anel tipo cravado em aço inox, mostrador duplo 100 mm escalas de 0 a 7 kgf/cm² e 0 à 100 PSI, inclusive os elementos de vedação necessários, bem como todos os materiais, mão de obra, transporte e equipamentos para sua instalação e testes. Exclui-se conexão e acessórios.

Limpeza do local do serviço e remoção de todos os resíduos, materiais excedentes e inaproveitáveis, inclusive descarte final.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO

Por unidade fornecida e instalada.

RECEBIMENTO

Conferir marca, modelo e todas as especificações descritas no Projeto e Memorial Descritivo de Prevenção e Combate a Incêndio. Verificar a ausência de defeitos visíveis como peças quebradas, riscadas ou qualquer outro tipo de irregularidade que possa comprometer a integridade do manômetro. Verificar se os indicadores do manômetro estão em movimento, confirmando o funcionamento do equipamento.

Após a instalação, aplique pressão gradualmente ao sistema enquanto observa o manômetro. Certifique-se de que o ponteiro se move suavemente sem saltos ou hesitações.

Inspeccione a conexão do manômetro para garantir que não há vazamentos. Use uma solução de água com sabão nas junções para identificar possíveis bolhas de ar, indicando um vazamento.

Se a leitura do manômetro não estiver dentro da faixa esperada, verifique a calibração do manômetro. Em alguns casos, pode ser necessário recalibrar ou ajustar o manômetro conforme as especificações do fabricante.

É de responsabilidade da contratada providenciar junto ao Corpo de Bombeiros da Polícia Militar do Estado do ES (CBMES), Auto de Vistoria, emissão dos alvarás acompanhado da Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) ou Registro de Responsabilidade Técnica (RRT) do profissional.

NORMAS

NBR 14105 - Medidores de pressão - Parte 1: Medidores analógicos de pressão com sensor de elemento elástico — Requisitos de fabricação, classificação, ensaios e utilização.

CBMES NT 15/2009 - Sistemas de Hidrantes e de Mangotinhos para Combate à Incêndio

	CADERNO TÉCNICO DE ESPECIFICAÇÃO	Folha:	Revisão:
		4/4	00

Obs.: É importante ressaltar que as edições das normas mencionadas neste documento estavam em vigor no momento da publicação e, portanto, podem ter sido atualizadas ou revisadas desde então. Para garantir a conformidade com as normas mais recentes, é recomendável verificar a existência de edições mais recentes e se familiarizar com suas atualizações e revisões antes de realizar qualquer trabalho ou projeto. É sempre importante estar atualizado com as normas mais recentes para garantir a qualidade e a segurança do trabalho realizado.

BIBLIOGRAFIA

CBMES. Disponível em: <<https://cb.es.gov.br/normas-tecnicas-pdf>>



	CADERNO TÉCNICO DE ESPECIFICAÇÃO	Folha:	Revisão:
		1/3	00

Código	Descrição do serviço	Und
160659	Manômetro com caixa e anel tipo cravado em aço inox, mostrador duplo 100 mm escalas de 0 a 10 kgf/cm ² e 0 a 150 PSI, saída traseira de 1/4" BSP	und
Última atualização: 03/2026		

DESCRIÇÃO TÉCNICA

Material: Fabricado em aço inoxidável, oferecendo alta resistência à corrosão e durabilidade em ambientes adversos.

Tipo de Anel: Anel tipo cravado, que proporciona um fechamento firme e seguro, evitando a entrada de poeira e umidade, protegendo o mecanismo interno do manômetro.

Tamanho do Mostrador: Diâmetro de 100 mm, facilitando a leitura das medições mesmo à distância.

Mostrador:

Apresenta duas escalas de medição para facilitar a leitura em diferentes unidades:

Escala 1: De 0 a 10 kgf/cm² (quilograma-força por centímetro quadrado), utilizada em sistemas que operam no sistema métrico para medições de pressão média a alta.

Escala 2: De 0 a 150 PSI (libras por polegada quadrada), uma unidade amplamente usada em países que utilizam o sistema imperial e em diversas aplicações industriais.

Marcadores claros e precisos, com números bem definidos para uma leitura fácil e rápida.

Saída de Conexão:

Saída traseira, ideal para montagem em painéis ou equipamentos onde a leitura frontal do mostrador é necessária e a conexão do fluido é feita pela parte traseira do manômetro.

Rosca de 1/4" BSP (British Standard Pipe), um padrão comum e amplamente utilizado para conexões de tubulações e equipamentos.

Faixa de Pressão e Escalas de Medição:

0 a 7 kgf/cm²: Faixa de pressão utilizada para medir pressões médias em sistemas hidráulicos, pneumáticos e de líquidos.

0 a 150 PSI: Faixa de pressão correspondente ao sistema imperial, oferecem flexibilidade para uso em diferentes sistemas e aplicações.

	CADERNO TÉCNICO DE ESPECIFICAÇÃO	Folha:	Revisão:
		2/3	00

APLICAÇÃO

Utilizado em sistemas hidráulicos e pneumáticos, para monitorar a pressão em sistemas de ar comprimido, óleo, água, e outros fluidos compatíveis, Equipamentos Industriais para aplicações industriais que requerem medição precisa de pressões médias a altas, sistemas de gás para monitorar pressões em sistemas de gás, líquidos e sistemas de água e Instalações para monitorar pressões em redes de distribuição e sistemas de controle.

MÉTODO DE EXECUÇÃO

Preparação:

Antes de iniciar a instalação, inspecione o manômetro para garantir que não há danos visíveis, especialmente no mostrador e na conexão de rosca.

Certifique-se de que as conexões do sistema onde o manômetro será instalado estejam limpas e livres de detritos. Isso evita contaminação que poderia danificar o manômetro ou interferir na precisão da leitura.

Localização:

Escolha um ponto de medição que represente com precisão a pressão do sistema. O manômetro deve ser instalado em um local de fácil acesso e visibilidade, para que as leituras possam ser feitas sem dificuldades.

Como este manômetro possui uma saída traseira, ele deve ser montado em um painel ou superfície onde a parte traseira do manômetro possa ser conectada ao sistema de pressão, e o mostrador esteja voltado para o usuário.

Conexão:

Aplique fita veda-rosca de PTFE na rosca de 1/4" BSP para assegurar uma vedação hermética. Isso evita vazamentos que poderiam afetar a precisão da medição ou danificar o manômetro.

Comece a rosquear manualmente o manômetro na conexão do sistema para evitar danos à rosca. Após rosquear manualmente, use uma chave adequada para apertar o manômetro, girando-o no sentido horário. Evite aplicar torque excessivo para não danificar a rosca ou deformar o manômetro.

Certifique-se de que o mostrador do manômetro esteja corretamente alinhado para uma leitura fácil após o aperto.

	CADERNO TÉCNICO DE ESPECIFICAÇÃO	Folha:	Revisão:
		3/3	00

SERVIÇOS INCLUÍDOS NOS PREÇOS

Fornecimento do manômetro com caixa e anel tipo cravado em aço inox, mostrador duplo 100 mm escalas de 0 a 10 kgf/cm² e 0 a 150 PSI, inclusive os elementos de vedação necessários, bem como todos os materiais, mão de obra, transporte e equipamentos para sua instalação e testes. Exclui-se conexão e acessórios.

Limpeza do local do serviço e remoção de todos os resíduos, materiais excedentes e inaproveitáveis, inclusive descarte final.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO

Por unidade fornecida e instalada.

RECEBIMENTO

Conferir marca, modelo e todas as especificações descritas no Projeto e Memorial Descritivo de Prevenção e Combate a Incêndio. Verificar a ausência de defeitos visíveis como peças quebradas, riscadas ou qualquer outro tipo de irregularidade que possa comprometer a integridade do manômetro. Verificar se os indicadores do manômetro estão em movimento, confirmando o funcionamento do equipamento.

É de responsabilidade da contratada providenciar junto ao Corpo de Bombeiros da Polícia Militar do Estado do ES (CBMES), Auto de Vistoria, emissão dos alvarás acompanhado da Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) ou Registro de Responsabilidade Técnica (RRT) do profissional.

NORMAS

NBR 14105 - Medidores de pressão - Parte 1: Medidores analógicos de pressão com sensor de elemento elástico — Requisitos de fabricação, classificação, ensaios e utilização.

CBMES NT 15/2009 - Sistemas de Hidrantes e de Mangotinhos para Combate à Incêndio

Obs.: É importante ressaltar que as edições das normas mencionadas neste documento estavam em vigor no momento da publicação e, portanto, podem ter sido atualizadas ou revisadas desde então. Para garantir a conformidade com as normas mais recentes, é recomendável verificar a existência de edições mais recentes e se familiarizar com suas atualizações e revisões antes de realizar qualquer trabalho ou projeto. É sempre importante estar atualizado com as normas mais recentes para garantir a qualidade e a segurança do trabalho realizado.

	CADERNO TÉCNICO DE ESPECIFICAÇÃO	Folha:	Revisão:
		4/3	00

BIBLIOGRAFIA

CBMES. Disponível em: <<https://cb.es.gov.br/normas-tecnicas-pdf>>



	CADERNO TÉCNICO DE ESPECIFICAÇÃO	Folha:	Revisão:
		1/4	00

Código	Descrição do serviço	Und
160660	Pressostato 80 / 120 PSI com válvula, capacidade elétrica até 5CV em 250VCA, Margirius ou equivalente	und
Última atualização: 03/2026		

DESCRIÇÃO TÉCNICA

Pressostato com faixa de operação entre 80 e 120 PSI, fabricado com corpo de prova resistentes à ferrugem e corrosão, contato bipolar de óxido de cádmio (atendendo a circuitos monofásicos e trifásicos), contato móvel resistente a vibração comum em compressores a ar, parafuso de aterramento, válvula de alívio automática e acionamento silencioso.

Capacidade elétrica suporta acionamento de motores elétricos monofásicos 125V – 2CV e 250V – 3CV e trifásico 250V – 5CV com potência de até 5CV em tensões de até 250VCA.

O pressostato inclui uma válvula para alívio de pressão, essencial para aplicações que exigem controle de pressão preciso e proteção do sistema. A válvula de alívio é integrada ao sistema, permitindo o alívio da pressão residual para proteger o equipamento e evitar sobrepessão.

Pressão de Atuação:

- Pressão mínima: 80 PSI (inicia o funcionamento do equipamento quando a pressão cai abaixo desse valor).
- Pressão máxima: 120 PSI (desliga o equipamento quando a pressão atinge esse valor).

As conexões normalmente com roscas padrão (como 1/4" NPT), facilitando a instalação em sistemas de ar comprimido, água ou outros fluidos compatíveis.

APLICAÇÃO

Utilizado em redes de água pressurizada em sistema de combate ao incêndio, sua função é acionar a bomba de recalque para garantir que a pressão no sistema permaneça dentro dos parâmetros ideais, assegurando uma operação segura e eficiente em emergências.

MÉTODO DE EXECUÇÃO

Local de Instalação:

O pressostato deve ser instalado em um ponto onde possa monitorar diretamente a pressão do sistema. Em sistemas de água, deve estar localizado em uma parte da tubulação onde a variação de pressão possa ser detectada de forma precisa.

	CADERNO TÉCNICO DE ESPECIFICAÇÃO	Folha:	Revisão:
		2/4	00

Conexão Mecânica:

Rosqueie o pressostato na entrada de pressão do sistema.

Recomendase 3 voltas de fita veda-rosca para garantir uma vedação hermética e evitar vazamentos.

Aperte firmemente o pressostato com uma chave de boca ou inglesa, torque de aperto de 6 Nm à 8 Nm, mas cuidado para não apertar em excesso e danificar as roscas.

Conexões Elétricas:

Certifique-se de que a energia do sistema está completamente desligada antes de começar a instalação.

Conecte os fios aos terminais corretos de acordo com o esquema de ligação do fabricante.

Certifique-se de que os cabos estão devidamente fixados e que não há risco de curto-circuito.

Deve ser conectado ao motor, de acordo com a capacidade de 5CV em 250VCA, utilizando cabos e conectores adequados para suportar a corrente elétrica exigida.

Ajustes:

A pressão de atuação (80/120 PSI) pode ser ajustada conforme as especificações do sistema ou os requisitos operacionais.

Função **DESARME** é desligar mecanicamente os contatos do pressostato, pois garante que a bomba de recalque só seja acionada quando necessário, sem intervenção humana, respondendo automaticamente a quedas de pressão. Quando alavanca está em **AUTO**, o pressostato atua de forma automática para controlar a pressão do sistema.

Teste o funcionamento:

Ligue o sistema e verifique se o pressostato está operando corretamente dentro da faixa de pressão ajustada.

Observe se o sistema desliga quando atinge a pressão máxima e religa quando a pressão cai abaixo do limite inferior.

SERVIÇOS INCLUÍDOS NOS PREÇOS

Fornecimento do pressostato 80 / 120 PSI com válvula, capacidade elétrica até 5CV em 250VCA, elementos de vedação necessários, bem como todos os materiais, mão de obra, transporte e equipamentos para sua instalação e testes. Exclusive conexão e acessórios.

	CADERNO TÉCNICO DE ESPECIFICAÇÃO	Folha:	Revisão:
		3/4	00

Limpeza do local do serviço e remoção de todos os resíduos, materiais excedentes e inaproveitáveis, inclusive descarte final.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO

Por unidade fornecida e instalada.

RECEBIMENTO

Apenas quando atendidas todas as condições de projeto.

Inspeção o pressostato visualmente para verificar se há danos físicos, como amassados, arranhões ou qualquer outra irregularidade. Confirme se as conexões do pressostato estão intactas e compatíveis com o seu sistema.

Verifique se o rótulo no pressostato está claro e legível, com informações como modelo, faixa de pressão (80/120 PSI) e se possui a válvula especificada.

Se possível, conecte o pressostato ao sistema de ar comprimido e simule condições de operação para garantir que a comutação ocorre corretamente dentro da faixa de pressão (80/120 PSI).

Teste a válvula para certificar-se de que ela funciona corretamente, permitindo ou bloqueando o fluxo conforme o esperado.

É de responsabilidade da contratada providenciar junto ao Corpo de Bombeiros da Polícia Militar do Estado do ES (CBMES), Auto de Vistoria, emissão dos alvarás acompanhado da Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) ou Registro de Responsabilidade Técnica (RRT) do profissional.

NORMAS

Certificação Elétrica: Produto certificado conforme normas de segurança elétrica, garantindo operação segura em sistemas elétricos de até 250VCA.

Resistência à Pressão: Projetado para operar de forma segura dentro da faixa de pressão especificada (80/120 PSI), com válvula de alívio para proteção adicional.


Obs.: É importante ressaltar que as edições das normas mencionadas neste documento estavam em vigor no momento da publicação e, portanto, podem ter sido atualizadas ou revisadas desde então. Para garantir a conformidade com as normas mais recentes, é recomendável verificar a existência de edições mais recentes e se familiarizar com suas atualizações e revisões antes de realizar qualquer trabalho ou projeto. É sempre importante estar atualizado com as normas mais recentes para garantir a qualidade e a segurança do trabalho realizado.

	CADERNO TÉCNICO DE ESPECIFICAÇÃO	Folha:	Revisão:
		4/4	00

BIBLIOGRAFIA

Margirius. Disponível em:< <https://www.margirius.com.br/produto/pressostato-80-120-psi/>>



	CADERNO TÉCNICO DE ESPECIFICAÇÃO	Folha:	Revisão:
		1/4	00

Código	Descrição do serviço	Und
160661	Pressostato 100 / 150 PSI com válvula, capacidade elétrica até 5CV em 250VCA, Margirius ou equivalente	und
Última atualização: 03/2026		

DESCRIÇÃO TÉCNICA

Pressostato com faixa de operação entre 100 e 150 PSI, fabricado com corpo de prova resistentes à ferrugem e corrosão, contato bipolar de óxido de cádmio (atendendo a circuitos monofásicos e trifásicos), contato móvel resistente a vibração comum em compressores a ar, parafuso de aterramento, válvula de alívio automática e acionamento silencioso.

Capacidade elétrica suporta acionamento de motores elétricos monofásicos 125V – 2CV e 250V – 3CV e trifásico 250V – 5CV com potência de até 5CV em tensões de até 250VCA.

O pressostato inclui uma válvula para alívio de pressão, essencial para aplicações que exigem controle de pressão preciso e proteção do sistema. A válvula de alívio é integrada ao sistema, permitindo o alívio da pressão residual para proteger o equipamento e evitar sobrepessão.

Pressão de Atuação:

- Pressão mínima: 100 PSI (inicia o funcionamento do equipamento quando a pressão cai abaixo desse valor).
- Pressão máxima: 150 PSI (desliga o equipamento quando a pressão atinge esse valor).

As conexões normalmente com roscas padrão (como 3/16" NPT), facilitando a instalação em sistemas de ar comprimido, água ou outros fluidos compatíveis.

APLICAÇÃO

Utilizado em redes de água pressurizada em sistema de combate à incêndio, sua função é acionar a bomba de recalque para garantir que a pressão no sistema permaneça dentro dos parâmetros ideais, assegurando uma operação segura e eficiente em emergências.

MÉTODO DE EXECUÇÃO

Local de Instalação:

O pressostato deve ser instalado em um ponto onde possa monitorar diretamente a pressão do sistema. Em sistemas de água, deve estar localizado em uma parte da tubulação onde a variação de pressão possa ser detectada de forma precisa.

Conexão Mecânica:

Rosqueie o pressostato na entrada de pressão do sistema.

Recomendase 3 voltas de fita veda-rosca para garantir uma vedação hermética e evitar vazamentos.

Aperte firmemente o pressostato com uma chave de boca ou inglesa, torque de aperto de 6 Nm à 8 Nm, mas cuidado para não apertar em excesso e danificar as roscas.

Conexões Elétricas:

Certifique-se de que a energia do sistema está completamente desligada antes de começar a instalação.

Conecte os fios aos terminais corretos de acordo com o esquema de ligação do fabricante.

Certifique-se de que os cabos estão devidamente fixados e que não há risco de curto-circuito. Deve ser conectado ao motor, de acordo com a capacidade de 5CV em 250VCA, utilizando cabos e conectores adequados para suportar a corrente elétrica exigida.

Ajustes:

A pressão de atuação (100/150 PSI) pode ser ajustada conforme as especificações do sistema ou os requisitos operacionais.

Função **DESARME** é desligar mecanicamente os contatos do pressostato, pois garante que a bomba de recalque só seja acionada quando necessário, sem intervenção humana, respondendo automaticamente a quedas de pressão. Quando alavanca está em **AUTO**, o pressostato atua de forma automática para controlar a pressão do sistema.

Teste o funcionamento:

Ligue o sistema e verifique se o pressostato está operando corretamente dentro da faixa de pressão ajustada.

Observe se o sistema desliga quando atinge a pressão máxima e religa quando a pressão cai abaixo do limite inferior.

SERVIÇOS INCLUÍDOS NOS PREÇOS

Fornecimento do pressostato 100/150 PSI com válvula de alívio 3/16, capacidade elétrica até 5CV, elementos de vedação necessários, bem como todos os materiais, mão de obra, transporte e equipamentos para sua instalação e testes. Exclui conexão e acessórios.

	CADERNO TÉCNICO DE ESPECIFICAÇÃO	Folha:	Revisão:
		3/4	00

Limpeza do local do serviço e remoção de todos os resíduos, materiais excedentes e inaproveitáveis, inclusive descarte final.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO

Por unidade fornecida e instalada.

RECEBIMENTO

Apenas quando atendidas todas as condições de projeto.

Inspeção o pressostato visualmente para verificar se há danos físicos, como amassados, arranhões ou qualquer outra irregularidade. Confirme se as conexões do pressostato estão intactas e compatíveis com o seu sistema.

Verifique se o rótulo no pressostato está claro e legível, com informações como modelo, faixa de pressão (100/150 PSI) e se possui a válvula especificada.

Se possível, conecte o pressostato ao sistema de ar comprimido e simule condições de operação para garantir que a comutação ocorre corretamente dentro da faixa de pressão (100/150 PSI).

Teste a válvula para certificar-se de que ela funciona corretamente, permitindo ou bloqueando o fluxo conforme o esperado.

É de responsabilidade da contratada providenciar junto ao Corpo de Bombeiros da Polícia Militar do Estado do ES (CBMES), Auto de Vistoria, emissão dos alvarás acompanhado da Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) ou Registro de Responsabilidade Técnica (RRT) do profissional.

NORMAS

Certificação Elétrica: Produto certificado conforme normas de segurança elétrica, garantindo operação segura em sistemas elétricos de até 250VCA.


Resistência à Pressão: Projetado para operar de forma segura dentro da faixa de pressão especificada (100/150 PSI), com válvula de alívio para proteção adicional.

	CADERNO TÉCNICO DE ESPECIFICAÇÃO	Folha:	Revisão:
		4/4	00

Obs.: É importante ressaltar que as edições das normas mencionadas neste documento estavam em vigor no momento da publicação e, portanto, podem ter sido atualizadas ou revisadas desde então. Para garantir a conformidade com as normas mais recentes, é recomendável verificar a existência de edições mais recentes e se familiarizar com suas atualizações e revisões antes de realizar qualquer trabalho ou projeto. É sempre importante estar atualizado com as normas mais recentes para garantir a qualidade e a segurança do trabalho realizado.

BIBLIOGRAFIA

Margirius. Disponível em:< <https://www.margirius.com.br/produto/pressostato-100-150-psi/>>

	CADERNO TÉCNICO DE ESPECIFICAÇÃO	Folha:	Revisão:
		1/2	00

Código	Descrição do serviço	Und
160662	Tanque de pressurização/cilindro de pressão, capacidade de 10 litros, fornecimento (vazio) e instalação, exclusive conexões	und
Última atualização: 03/2026		

DESCRIÇÃO TÉCNICA

Tanque de pressurização/cilindro de pressão, capacidade de 10 litros, fornecido vazio, fabricado em aço carbono ou aço inox, compatível com sistemas de combate a incêndio por agente extintor (gás ou espuma) ou sistemas hidráulicos pressurizados. Deve possuir registro de fabricação com número de série, rosca compatível com válvula reguladora de pressão e acabamento anticorrosivo.

APLICAÇÃO

Utilizado em sistemas de combate a incêndio fixos ou portáteis, em especial nos sistemas de pressurização por gás (CO₂, N₂ ou ar comprimido) ou em tanques de espuma pressurizada. Serve como reserva de energia pneumática ou contenção de agente extintor, garantindo a pressurização do sistema durante o acionamento.

MÉTODO DE EXECUÇÃO

Verificação do local de instalação conforme projeto executivo e normas aplicáveis.

Inspeção do cilindro quanto a integridade estrutural, identificação e validade do teste hidrostático.

Fixação do cilindro em suporte adequado (vertical ou horizontal), garantindo estabilidade e segurança mecânica.

Caso aplicável, conexão da linha de pressurização ao sistema por meio de válvula e mangote. Identificação com etiqueta técnica, com indicação de volume, tipo de gás (quando preenchido), número de série e data de inspeção.

SERVIÇOS INCLUÍDOS NOS PREÇOS

Fornecimento tanque de pressurização/cilindro de pressão, capacidade de 10 litros, elementos de vedação necessários, bem como todos os materiais, mão de obra, transporte e equipamentos para sua instalação e testes. Exclusive conexão e acessórios.

Limpeza do local do serviço e remoção de todos os resíduos, materiais excedentes e inaproveitáveis, inclusive descarte final.

	CADERNO TÉCNICO DE ESPECIFICAÇÃO	Folha:	Revisão:
		2/2	00

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO

Por unidade fornecida e instalada.

RECEBIMENTO

Conferir marca, modelo, dimensões e todas as especificações descritas no Projeto e Memorial Descritivo de Prevenção e Combate a Incêndio. Verificar a ausência de defeitos visíveis tais como: peças amassadas, riscadas, rasgadas, com furos ou qualquer outro tipo de irregularidade que possa comprometer a integridade do hidrante. Confirmar a ausência de vazamentos e o bom funcionamento de todos os elementos dos equipamentos.

É de responsabilidade da contratada providenciar junto ao Corpo de Bombeiros da Polícia Militar do Estado do ES (CBMES), Auto de Vistoria, emissão dos alvarás acompanhado da Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) ou Registro de Responsabilidade Técnica (RRT) do profissional.

NORMAS

NBR 12962 – Cilindros de aço para gases comprimidos

NBR 13485 – Inspeção e requalificação de cilindros

Portaria INMETRO nº 73/2021 – Regulamentação de cilindros transportáveis


CBMES, NT 15/2009 - Sistemas de Hidrantes e de Mangotinhos para Combate à Incêndio

Obs.: É importante ressaltar que as edições das normas mencionadas neste documento estavam em vigor no momento da publicação e, portanto, podem ter sido atualizadas ou revisadas desde então. Para garantir a conformidade com as normas mais recentes, é recomendável verificar a existência de edições mais recentes e se familiarizar com suas atualizações e revisões antes de realizar qualquer trabalho ou projeto. É sempre importante estar atualizado com as normas mais recentes para garantir a qualidade e a segurança do trabalho realizado.

BIBLIOGRAFIA

FDE – Fundação Para o Desenvolvimento da Educação. Catálogo Técnico de Serviços. São Paulo: FDE, Outubro de 2013

CBMES, <https://cb.es.gov.br/normas-tecnicas-pdf>

	CADERNO TÉCNICO DE ESPECIFICAÇÃO	Folha:	Revisão:
		1/4	00

Código	Descrição do serviço	Und
160663	Fornecimento e instalação de Bateria estacionária 12V - 60 AH, para centrais de alarme / iluminação de emergência, Moura ou equivalente	und
Última atualização: 03/2026		

DESCRIÇÃO TÉCNICA

Tipo: Bateria selada de chumbo-ácido (VRLA - Valve Regulated Lead Acid) - Série MVA - Regulada por Válvula, são constituídas por: placas, separadores, vaso e tampa, ácido sulfúrico, válvulas de segurança e pólos terminais

Capacidade Nominal: 60Ah

Tensão Nominal: 12V

tensão de Flutuação (uso contínuo): Entre 13,6V e 13,8V a 25°C.

Tensão de Carga Cíclica (uso intermitente): Entre 14,4V e 14,7V a 25°C.

Controle de Carga: Use carregadores automáticos com regulagem de tensão para evitar sobrecarga.

Ciclo de Vida: Alta durabilidade com capacidade para ciclos de carga e descarga frequentes

Temperatura: 5°C e 25°C

Evitar: Exposição direta à luz solar, umidade excessiva, locais com temperaturas extremas (acima de 40°C).

APLICAÇÃO

Ideal para sistemas de backup (no-breaks), iluminação de emergência, telecomunicações, sistemas de alarme e energia solar.

MÉTODO DE EXECUÇÃO

Local de Instalação:

Inspeccione o local para garantir que a área destinada à instalação esteja limpa, ventilada e protegida de umidade.

Instale em um local estável e nivelado, longe de fontes de calor e umidade.

Verifique as conexões e os terminais das centrais de alarme ou iluminação de emergência.

Conexão Mecânica:

Posicione a bateria em um suporte adequado, evitando contato direto com o solo.

Respeite a polaridade correta (positivo + e negativo -) para evitar danos ao sistema.

Use cabos adequados e conectores firmes.

	CADERNO TÉCNICO DE ESPECIFICAÇÃO	Folha:	Revisão:
		2/4	00

Conexões Elétricas:

Certifique-se de que a energia do sistema está completamente desligada antes de começar a instalação.

Conecte os fios aos terminais corretos de acordo com o esquema de ligação do fabricante.

Certifique-se de que os cabos estão devidamente fixados e que não há risco de curto-circuito.

Testes e configuração:

Após a instalação, verifique a tensão nos terminais da bateria com um multímetro.

Realize o teste de funcionamento dos sistemas (alarme ou iluminação de emergência) para validar a instalação.

Manutenção e Segurança:

A bateria selada é livre de manutenção, mas recomenda-se inspeções periódicas para verificar desempenho e carga.

Utilize graxa condutiva para proteger os terminais contra corrosão.

Utilize equipamentos de proteção individual (EPI) durante a instalação para garantir segurança.

SERVIÇOS INCLUÍDOS NOS PREÇOS

Fornecimento e instalação da Bateria estacionária 12V - 60 AH, bem como todos os materiais, mão de obra, transporte e equipamentos para sua instalação e testes. Exclusive conexão e acessórios.

Limpeza do local do serviço e remoção de todos os resíduos, materiais excedentes e inaproveitáveis, inclusive descarte final.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO

Por unidade fornecida e instalada.

RECEBIMENTO

Apenas quando atendidas todas as condições de projeto.

A bateria é projetada para ser usada em posição vertical. Evite inclinações excessivas.

Armazene em local seco, arejado e protegido da luz solar direta.

Se não for usada por períodos prolongados, recarregue a cada 3 a 6 meses para evitar sulfatagem.

	CADERNO TÉCNICO DE ESPECIFICAÇÃO	Folha:	Revisão:
		3/4	00

A Contratada deverá apresentar nota fiscal, garantia e deve constar a Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) do profissional.

NORMAS

ATO Nº847 - Requisitos Técnicos e Procedimentos de Ensaio Aplicáveis à avaliação da Conformidade de Acumuladores de Energia Chumbo-ácido Estacionários Regulados por Válvula para Aplicações Específicas.

NBR 14204 - Acumuladores Chumbo-Ácidos Estacionários Regulados por Válvula - Especificação.

NBR 14205 - Acumuladores Chumbo-Ácidos Estacionários Regulados por Válvula - Ensaio.

NBR 14206 - Acumuladores Chumbo-Ácidos Estacionários Regulados por Válvula - Terminologia.

ABNT NBR 5410 – Instalações elétricas de baixa tensão.

ABNT NBR 15389 – Bateria Chumbo-Ácida Estacionária Regulada por Válvula – Instalação e Montagem.

ABNT NBR 15641 – Bateria Chumbo-Ácida Estacionária Regulada por Válvula – Manutenção.

ABNT NBR 15254 – Acumulador chumbo-ácido estacionário – Diretrizes para dimensionamento.

IEC60896-21 - Stationary lead-acid Batteries - Part 21: Valve regulated types - Methods of test.


IEC60896-22 - Stationary Lead-Acid Batteries–Part 22-Valve Regulated Types: Requirements.

IEEE 485-2010 - Recommended Practice for Sizing Lead-Acid Batteries for Stationary Applications.

Resoluções do CONAMA Nº 401-04/11/08. Art. 16, §III

Certificado de Homologação Anatel Nº 8044-19-9773 conforme ATO Nº847/2018 e ATO Nº1472/2019.


Obs.: É importante ressaltar que as edições das normas mencionadas neste documento estavam em vigor no momento da publicação e, portanto, podem ter sido atualizadas ou revisadas desde então. Para garantir a conformidade com as normas mais recentes, é recomendável verificar a existência de edições mais recentes e se familiarizar com suas atualizações e revisões antes de realizar qualquer trabalho ou projeto. É sempre importante estar atualizado com as normas mais recentes para garantir a qualidade e a segurança do trabalho realizado.

 DER-ES DEPARTAMENTO DE EDIFICAÇÕES E DE RODOVIAS DO ESPÍRITO SANTO	CADERNO TÉCNICO DE ESPECIFICAÇÃO	Folha:	Revisão:
		4/4	00

BIBLIOGRAFIA

Moura. Disponível em:< <https://www.moura.com.br/>>



	CADERNO TÉCNICO DE ESPECIFICAÇÃO	Folha:	Revisão:
		1/4	00

Código	Descrição do serviço	Und
160665	Conjunto completo de Porta corta-fogo simples para saída de emergência Dim.: 100x210x5cm, conforme ABNT NBR 11742, classe P-90, chapa de aço galvanizada 24 com revestimento interno de fibra de manta cerâmica de baixa densidade, fechamento automático, inclusive contra-marco, três (3) dobradiças tipo mola com parafusos sextavados, barra antipânico e fechadura tipo trinco sobrepor sem chave, exclusive sinalização de emergência e pintura de acabamento	und
Última atualização: 03/2026		

DESCRIÇÃO TÉCNICA

Porta em chapa de aço galvanizada 24, acabamento em pintura primer para acabamento pós-obra, com núcleo interno isolante de fibra de manta cerâmica de baixa densidade.

Batente em aço galvanizado espessura mínima 1,25mm, reforçado para fixação das dobradiças, espessura mínima 2,65mm.

Dobradiças de mola Helicoidal de 4" em aço carbono, resistente ao fogo.

Classe de Resistência ao fogo P-90 são garantidas por ensaios de laboratório, assegurando a resistência ao fogo por até 90 minutos, proporcionando segurança adequada em emergências.

Identificação indelével e permanente, por gravação direta ou plaqueta metálica fixação permanente à estrutura da porta, do fabricante (nome ou logomarca), classificação, número de série/lote de fabricação, mês e ano, na mesma altura e mesmo lado da identificação da porta.

APLICAÇÃO

Instalado em saídas de emergência de edifícios comerciais, industriais, residenciais e públicos, usado em áreas que requerem compartimentação contra incêndio para evitar a propagação de fogo e fumaça entre ambientes.

Instalado também em corredores e escadas de segurança, conforme exigências do corpo de bombeiros e legislação local.

MÉTODO DE EXECUÇÃO

Preparação do local da instalação:

Verificar a abertura na parede onde a porta será instalada, assegurando que suas dimensões e alinhamento estão de acordo com o projeto.

	CADERNO TÉCNICO DE ESPECIFICAÇÃO	Folha:	Revisão:
		2/4	00

O contra-marco deve ser fixado com chumbadores metálicos ou parafusos apropriados, conforme as características da parede. Após a fixação, o espaço entre o contra-marco e a parede deve ser completamente preenchido com argamassa de cimento e areia (não incluso). Limpar a área, removendo resíduos de argamassa, poeira e outros materiais que possam interferir na instalação.

Instalação da Porta Corta-Fogo:

Posicionar a porta corta-fogo no contra-marco, assegurando que ela esteja nivelada e alinhada com o batente. A folga entre a porta e o contra-marco deve estar conforme as especificações do fabricante, permitindo o fechamento adequado.

Fixar as três dobradiças tipo mola com parafusos sextavados. As dobradiças devem ser instaladas na lateral da porta, garantindo um movimento suave de abertura e fechamento.

Verificar o correto funcionamento das dobradiças, ajustando a tensão das molas conforme necessário para assegurar o fechamento automático da porta.

Instalação da Fechadura:

Instalar a fechadura tipo trinco sobrepor, sem chave, na altura especificada (normalmente a 1 metro do piso, confirmar em projeto). Certifique-se de que o trinco esteja alinhado corretamente com o batente, permitindo o travamento seguro da porta.

Verificar o funcionamento do trinco, ajustando-o para garantir que a porta se feche de forma segura e sem folgas excessivas.

Verificação e Ajustes Finais:

Certifique-se de que a porta está funcionando corretamente, teste repetidamente o movimento de abertura e fechamento da porta, verificando o funcionamento suave das dobradiças, o ajuste do trinco e o fechamento automático.

O tempo de fechamento da folha da porta deve ser no mínimo de 3s e no máximo de 8s, quando aberta em um ângulo de 60°.

Verificar se a porta está vedando adequadamente contra o batente, sem folgas excessivas que possam comprometer a resistência ao fogo.

Verificar a presença do selo de conformidade do INMETRO e a identificação do fabricante, conforme exigido pela NBR 11742.

	CADERNO TÉCNICO DE ESPECIFICAÇÃO	Folha:	Revisão:
		3/4	00

SERVIÇOS INCLUÍDOS NOS PREÇOS

Fornecimento da porta corta-fogo simples para saída de emergência Dim.: 100x210x5cm - classe P-90, batente, dobradiças e fechadura bem como todos os materiais, mão de obra, transporte e equipamentos para sua instalação e testes.

Limpeza do local do serviço e remoção de todos os resíduos, materiais excedentes e inaproveitáveis, inclusive descarte final.

Obs.: Não estão inclusos no presente preço: sinalização de emergência, pintura de acabamento em esmalte sintético sobre fundo (na cor especificada em projeto).

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO

Por unidade fornecida e instalada.

RECEBIMENTO

Apenas quando atendidas todas as condições de projeto, verificar o sentido de abertura (sentido de fuga).

Inspecionar todo o conjunto (porta, batente e ferragens) para garantir a ausência de cantos vivos cortantes que possam representar um risco à segurança dos usuários.

Verificar a ausência de danos, como amassados, arranhões ou deformações. Todos os componentes deverão estar presentes, em bom estado, como: dobradiças, fechaduras etc.

Confirmar a existência de identificação e selo de conformidade do INMETRO na porta.

Testar o fechamento da porta, verificando se o ajuste e o tempo de fechamento estão de acordo com as especificações descritas no memorial descritivo/projeto executivo.

Certificar-se de que o manual de instruções fornecido pelo fabricante foi entregue.

É de responsabilidade da contratada providenciar junto ao Corpo de Bombeiros da Polícia Militar do Estado do ES (CBMES), Auto de Vistoria, emissão dos alvarás acompanhado da Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) ou Registro de Responsabilidade Técnica (RRT) do profissional.

NORMAS

ABNT NBR 11742 - Porta corta-fogo para saídas de emergência.


	CADERNO TÉCNICO DE ESPECIFICAÇÃO	Folha:	Revisão:
		4/4	00

Obs.: É importante ressaltar que as edições das normas mencionadas neste documento estavam em vigor no momento da publicação e, portanto, podem ter sido atualizadas ou revisadas desde então. Para garantir a conformidade com as normas mais recentes, é recomendável verificar a existência de edições mais recentes e se familiarizar com suas atualizações e revisões antes de realizar qualquer trabalho ou projeto. É sempre importante estar atualizado com as normas mais recentes para garantir a qualidade e a segurança do trabalho realizado.

BIBLIOGRAFIA

CBMES, Disponível em: <https://cb.es.gov.br/normas-tecnicas-pdf>



	CADERNO TÉCNICO DE ESPECIFICAÇÃO	Folha:	Revisão:
		1/3	00

Código	Descrição do serviço	Und
160671	Abrigo de parede para hidrante 80x90x17cm sobrepor, em chapa de aço com pintura eletrostática vermelha, visor transparente e inscrição "HIDRANTE", registro globo angular 45° 2.1/2" (63mm), adaptador em latão storz engate rápido 2.1/2", 2 (duas) mangueiras de incêndio 15m – 2.1/2" - Tipo 2 e esguicho regulável em latão 2.1/2", fornecimento e instalação	und
Última atualização: 03/2026		

DESCRIÇÃO TÉCNICA

Abrigo para Hidrante

Material: Chapa de aço carbono com pintura epóxi na cor vermelha (RAL 3000), dimensões: 80 cm (altura) x 90 cm (largura) x 17 cm (profundidade).

Características: Porta com visor de vidro para fácil visualização, fecho tipo engate rápido, suporte interno para mangueira e acessórios.

Mangueira de Incêndio:

Material: Reforço em fibra sintética com revestimento interno de borracha nitrílica, com comprimento de 15 metros e diâmetro de 63 mm em atendimento a ABNT NBR 11861

Adaptador com Rosca Fêmea e Engate Rápido

Material: Liga de alumínio ou latão de alta resistência de 63 mm

Esguicho Regulável em Latão

Material: Latão de alta resistência à pressão e corrosão, ajustável para jato sólido ou neblina em atendimento a ABNT NBR 13714

Registro Globo Angular 45°

Material: Latão ou bronze de alta durabilidade, diâmetro: 63 mm, pressão Máxima de Trabalho: Até 16 bar em atendimento a ABNT NBR 16021

APLICAÇÃO

Usado como sistemas fixos de combate a incêndios em edifícios administrativos e escolares e hospitais. Utilizado para o controle inicial de focos de incêndio com a conexão direta ao sistema hidráulico do edifício

	CADERNO TÉCNICO DE ESPECIFICAÇÃO	Folha:	Revisão:
		2/3	00

MÉTODO DE EXECUÇÃO

Os hidrantes serão instalados em parede estrutural de fácil acesso (1,5m até o centro da abertura da porta), mas sempre obedecendo ao Projeto de Prevenção e Combate a Incêndio. Conectar o registro globo angular ao sistema hidráulico pressurizado, a altura do dispositivo de manobra (registro globo angular) deverá ficar a 1,20m acima do piso acabado. Testar a mangueira, o esguicho e o registro para garantir estanqueidade e fluxo adequado de água.

SERVIÇOS INCLUÍDOS NOS PREÇOS

Fornecimento do abrigo de parede para hidrante 80x90x17cm, registro globo angular 45° 2.1/2" (63mm), adaptador em latão storz engate rápido 2.1/2", duas (02) mangueiras de incêndio 15m – 2.1/2" – Tipo 2, com acoplamento em latão e esguicho regulável em latão 2.1/2", inclusive parafuso e buchas, bem como todos os materiais, mão de obra e equipamentos para sua instalação e testes.

Limpeza do local do serviço e remoção de todos os resíduos, materiais excedentes e inaproveitáveis, inclusive descarte final.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO

Por unidade fornecida e instalada.

RECEBIMENTO

Conferir marca, modelo, dimensões e todas as especificações descritas no Projeto e Memorial Descritivo de Prevenção e Combate a Incêndio.

Verificar a ausência de defeitos visíveis tais como: peças amassadas, riscadas, rasgadas, com furos ou qualquer outro tipo de irregularidade que possa comprometer a integridade do hidrante. Confirmar a ausência de vazamentos e o bom funcionamento de todos os elementos dos equipamentos.

A execução dos ensaios deve obedecer ao descrito no procedimento DER-001 - Ensaio de estanqueidade (Teste Hidrostático) em conformidade com a NBR 5626.

É de responsabilidade da contratada providenciar junto ao Corpo de Bombeiros da Polícia Militar do Estado do ES (CBMES), Auto de Vistoria, emissão dos alvarás acompanhado da Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) ou Registro de Responsabilidade Técnica (RRT) do profissional.

	CADERNO TÉCNICO DE ESPECIFICAÇÃO	Folha:	Revisão:
		3/3	00

NORMAS

NBR 11861:1998 - Mangueira de incêndio - Requisitos e métodos de ensaio

NBR 13714: 2000 - Sistemas de hidrantes e de mangotinhos para combate a incêndio

NBR 16021:2011 - Válvula e acessórios para hidrante - Requisitos e métodos de ensaio

NBR 14349:199 - União para mangueira de incêndio - Requisitos e métodos de ensaio


NBR 6941/2015 - Peças de ligas de cobre fundidas em coquilhas - Requisitos e métodos de ensaio

Norma Técnica nº 015- CAT- Corpo de Bombeiros do ES - Sistemas de hidrantes e de mangotinhos para combate a incêndio

Obs.: É importante ressaltar que as edições das normas mencionadas neste documento estavam em vigor no momento da publicação e, portanto, podem ter sido atualizadas ou revisadas desde então. Para garantir a conformidade com as normas mais recentes, é recomendável verificar a existência de edições mais recentes e se familiarizar com suas atualizações e revisões antes de realizar qualquer trabalho ou projeto. É sempre importante estar atualizado com as normas mais recentes para garantir a qualidade e a segurança do trabalho realizado.

BIBLIOGRAFIA

CBMES, <https://cb.es.gov.br/normas-tecnicas-pdf>

	CADERNO TÉCNICO DE ESPECIFICAÇÃO	Folha:	Revisão:
		1/3	00

Código	Descrição do serviço	Und
160673	Central de Alarme de Incêndio Endereçável, com capacidade para até 256 endereços, distribuídos em 4 laços, incluindo fornecimento, instalação e configuração completa	und
Última atualização: 03/2026		

DESCRIÇÃO TÉCNICA

Central de alarme de incêndio do tipo endereçável, com capacidade para até 256 endereços distribuídos em 04 laços independentes, permitindo a comunicação individualizada com dispositivos como detectores, acionadores manuais e módulos de entrada/saída. A central deverá possuir interface de operação com display LCD, teclas de navegação, sinalização sonora e visual de alarmes, falhas e condições do sistema, além de possuir bateria de autonomia mínima de 24 horas em supervisão e 30 minutos em alarme, conforme a ABNT NBR 17240.

Permite acionadores como Botões e Detectores Wireless, sensores convencionais via módulo.

APLICAÇÃO

A central endereçável é utilizada em sistemas de detecção e alarme de incêndio em edificações comerciais, hospitalares e institucionais, oferecendo alta confiabilidade, flexibilidade de configuração e precisão na identificação de ocorrências. Permite rápida tomada de decisão em situações de emergência, com controle por zonas e setorização detalhada.

MÉTODO DE EXECUÇÃO

Instalação da Central

Fixação da central em local de fácil e rápido acesso e protegido contra danos físicos, sua altura da base deve ficar entre 1,20 e 1,40m (Quando não especificado em projeto).

Interligação dos 4 laços com cabeamento endereçável conforme diagrama de fiação. A fiação de cada linha/laço não pode ser superior a 1200 metros.

Todas as emendas deverão ser estanhadas e protegidas com fita de alta-fusão e envolvidas com fita isolante.

Ligação da alimentação elétrica estabilizada (circuito exclusivo) e instalação das baterias (com a central desligada), conforme manual do fabricante.

É vedada a realização de emendas dentro da tubulação elétrica, devendo-se utilizar caixas de passagem acessíveis e devidamente identificadas para quaisquer conexões necessárias.

	CADERNO TÉCNICO DE ESPECIFICAÇÃO	Folha:	Revisão:
		2/3	00

Endereçamento e Configuração

Programação dos dispositivos nos laços com software apropriado.

Configuração de zonas, mensagens de alarme, e lógica de atuação (por exemplo, acionamento de sirenes, comunicação com sistema de CFTV ou automação predial).

Testes e Comissionamento

Teste funcional completo de todos os dispositivos conectados à central;

Simulação de alarmes e verificação da atuação correta do sistema;

Geração de relatório de comissionamento e entrega técnica.

Treinamento e Entrega

Treinamento da equipe de operação e manutenção do cliente;

Entrega de manual do usuário, diagramas e laudos técnicos.

SERVIÇOS INCLUÍDOS NOS PREÇOS

Fornecimento, instalação e configuração da central de Alarme de Incêndio Endereçável, com capacidade para até 256 endereços, distribuídos em 4 laços, bem como a mão de obra para execução do serviço.

Limpeza do local do serviço e remoção de todos os resíduos, materiais excedentes e inaproveitáveis, inclusive descarte final.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO

Por unidade fornecida e instalada.

RECEBIMENTO

Conferir marca, modelo, dimensões e todas as especificações descritas no Projeto e Memorial Descritivo de Prevenção e Combate a Incêndio.

Verificar a ausência de defeitos visíveis tais como: peças amassadas, riscadas, rasgadas, com furos ou qualquer outro tipo de irregularidade que possa comprometer a integridade do equipamento.

É de responsabilidade da contratada providenciar junto ao Corpo de Bombeiros da Polícia Militar do Estado do ES (CBMES), Auto de Vistoria, emissão dos alvarás acompanhado da Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) ou Registro de Responsabilidade Técnica (RRT) do profissional.

	CADERNO TÉCNICO DE ESPECIFICAÇÃO	Folha:	Revisão:
		3/3	00

NORMAS

NBR 17240 – Sistemas de detecção e alarme de incêndio – Projeto, instalação, comissionamento e manutenção

NBR 5410 – Instalações elétricas de baixa tensão

NBR IEC 60529 – Grau de proteção de invólucros (IP)

CBMES, NT 17/2013 – Sistema de detecção e alarme de incêndio

Obs.: É importante ressaltar que as edições das normas mencionadas neste documento estavam em vigor no momento da publicação e, portanto, podem ter sido atualizadas ou revisadas desde então. Para garantir a conformidade com as normas mais recentes, é recomendável verificar a existência de edições mais recentes e se familiarizar com suas atualizações e revisões antes de realizar qualquer trabalho ou projeto. É sempre importante estar atualizado com as normas mais recentes para garantir a qualidade e a segurança do trabalho realizado.

BIBLIOGRAFIA

CBMES, <https://cb.es.gov.br/normas-tecnicas-pdf>

Walmonof. Disponível em: <https://walmonof.com.br/>

	CADERNO TÉCNICO DE ESPECIFICAÇÃO	Folha:	Revisão:
		1/3	00

Código	Descrição do serviço	Und
160674	Acionador manual de alarme de incêndio endereçável, tipo quebra-vidro, na cor vermelha, incluso martelo – Fornecimento, instalação e configuração	und
Última atualização: 03/2026		

DESCRIÇÃO TÉCNICA

Acionador manual de alarme de incêndio endereçável, tipo quebra-vidro, na cor vermelha, compatível com sistema de alarme endereçável. O dispositivo permite a ativação manual do sistema de alarme em situações de emergência, enviando sinal direto à central de alarme. Disposto de saída auxiliar para acionamento de dispositivos externos como Sirenes, Led's e Eletro-imãs.

APLICAÇÃO

Instalado em rotas de fuga, halls, escadas, saídas de emergência e áreas comuns, o acionador manual permite a ativação imediata do sistema de alarme de incêndio por qualquer pessoa em situação de risco, sendo um elemento obrigatório em sistemas de detecção e alarme de incêndio de acordo com normas técnicas e normativas do Corpo de Bombeiros.

MÉTODO DE EXECUÇÃO

Verificação da compatibilidade do acionador com a central de alarme endereçável especificada em projeto.

Definição e marcação do ponto de instalação, respeitando estritamente altura de projeto, quando não especificada instalar 1,10 m do piso acabado, atendendo a acessibilidade (NBR 9050).

Instalação do suporte e fixação do acionador na parede com buchas e parafusos, seguindo as orientações do fabricante.

Conexão dos cabos ao módulo endereçável e identificação do endereço lógico no sistema.

Teste funcional completo: envio de sinal à central, reconhecimento do endereço, rompimento do vidro e acionamento do alarme. (LED vermelho indicando alarme e LED verde indicando funcionamento).

Reposição do vidro após teste e limpeza da área.

	CADERNO TÉCNICO DE ESPECIFICAÇÃO	Folha:	Revisão:
		2/3	00

SERVIÇOS INCLUÍDOS NOS PREÇOS

Fornecimento, instalação e configuração do Acionador manual de alarme de incêndio endereçável, tipo quebra-vidro, na cor vermelha, incluso martelo, bem como a mão de obra para execução do serviço.

Limpeza do local do serviço e remoção de todos os resíduos, materiais excedentes e inaproveitáveis, inclusive descarte final.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO

Por unidade fornecida e instalada.

RECEBIMENTO

Conferir marca, modelo, dimensões e todas as especificações descritas no Projeto e Memorial Descritivo de Prevenção e Combate a Incêndio.

Verificar a ausência de defeitos visíveis tais como: peças amassadas, riscadas, rasgadas, com furos ou qualquer outro tipo de irregularidade que possa comprometer a integridade do equipamento.

É de responsabilidade da contratada providenciar junto ao Corpo de Bombeiros da Polícia Militar do Estado do ES (CBMES), Auto de Vistoria, emissão dos alvarás acompanhado da Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) ou Registro de Responsabilidade Técnica (RRT) do profissional.

NORMAS

NBR 17240 – Sistemas de detecção e alarme de incêndio – Projeto, instalação, comissionamento e manutenção

NBR 5410 – Instalações elétricas de baixa tensão

CBMES, NT 17/2013 – Sistema de detecção e alarme de incêndio


Obs.: É importante ressaltar que as edições das normas mencionadas neste documento estavam em vigor no momento da publicação e, portanto, podem ter sido atualizadas ou revisadas desde então. Para garantir a conformidade com as normas mais recentes, é recomendável verificar a existência de edições mais recentes e se familiarizar com suas atualizações e revisões antes de realizar qualquer trabalho ou projeto. É sempre importante estar atualizado com as normas mais recentes para garantir a qualidade e a segurança do trabalho realizado.

	CADERNO TÉCNICO DE ESPECIFICAÇÃO	Folha:	Revisão:
		3/3	00

BIBLIOGRAFIA

CBMES, <https://cb.es.gov.br/normas-tecnicas-pdf>



	CADERNO TÉCNICO DE ESPECIFICAÇÃO	Folha:	Revisão:
		1/2	00

Código	Descrição do serviço	Und
160675	Detector de fumaça óptico (fotoelétrico) endereçável, alimentação bivolt 12/24V – Fornecimento, instalação e configuração	und
Última atualização: 03/2026		

DESCRIÇÃO TÉCNICA

Detector de fumaça óptico (fotoelétrico) endereçável por fio, alimentação bivolt 12/24V via central de alarme, possui led's vermelhos para supervisão. Dispositivo com tecnologia óptica de detecção por câmara fotoelétrica, capaz de identificar partículas de fumaça no ambiente e enviar sinal de alarme individualizado à central indicando o local do incêndio.

APLICAÇÃO

Utilizado em ambientes internos de circulação, salas técnicas, escritórios, corredores e áreas comuns, o detector óptico endereçável permite a detecção precoce de fumaça, ativando a central de alarme de incêndio para evacuação e resposta imediata, conforme exigências da NBR 17240 e normativas do Corpo de Bombeiros.

MÉTODO DE EXECUÇÃO

Verificação da compatibilidade do detector com a central endereçável instalada.

Definição e marcação do ponto de instalação, respeitando estritamente altura de projeto, quando não especificada seguir NBR 17240:

Teto plano ou com vigas de até 0,20 m de altura:

A altura máxima de instalação do detector de fumaça é de 8,0 metros, em ambientes livres e desobstruídos, com até 8 renovações de ar por hora.

Teto com vigas entre 0,21 m e 0,60 m de altura:

A área de cobertura do detector deve ser reduzida para dois terços da área máxima permitida para teto plano (normalmente 81 m² para detectores em tetos até 8 m, ou seja, a nova cobertura seria cerca de 54 m²).

Teto com vigas superiores a 0,61 m de altura:

A área de cobertura do detector deve ser reduzida à metade da área máxima de cobertura (aproximadamente 40,5 m²).

Fixação da base do detector em laje, forro ou estrutura metálica, com buchas/parafusos.

Ligação elétrica dos cabos ao módulo endereçável, respeitando polaridade e identificação.

Atribuição de endereço lógico ao detector na central de alarme.

Fixação do corpo do detector na base e teste funcional com simulador de fumaça.

Limpeza do local e liberação do ponto.

	CADERNO TÉCNICO DE ESPECIFICAÇÃO	Folha:	Revisão:
		2/2	00

SERVIÇOS INCLUÍDOS NOS PREÇOS

Fornecimento, instalação e configuração do Detector de fumaça óptico (fotoelétrico) endereçável, alimentação bivolt 12/24V, bem como a mão de obra para execução do serviço. Limpeza do local do serviço e remoção de todos os resíduos, materiais excedentes e inaproveitáveis, inclusive descarte final.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO

Por unidade fornecida e instalada.

RECEBIMENTO

Conferir marca, modelo, dimensões e todas as especificações descritas no Projeto e Memorial Descritivo de Prevenção e Combate a Incêndio.

Verificar a ausência de defeitos visíveis tais como: peças amassadas, riscadas, rasgadas, com furos ou qualquer outro tipo de irregularidade que possa comprometer a integridade do equipamento.

É de responsabilidade da contratada providenciar junto ao Corpo de Bombeiros da Polícia Militar do Estado do ES (CBMES), Auto de Vistoria, emissão dos alvarás acompanhado da Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) ou Registro de Responsabilidade Técnica (RRT) do profissional.

NORMAS

NBR 17240 – Sistemas de detecção e alarme de incêndio – Projeto, instalação, comissionamento e manutenção

NBR 5410 – Instalações elétricas de baixa tensão

CBMES, NT 17/2013 – Sistema de detecção e alarme de incêndio

Obs.: É importante ressaltar que as edições das normas mencionadas neste documento estavam em vigor no momento da publicação e, portanto, podem ter sido atualizadas ou revisadas desde então. Para garantir a conformidade com as normas mais recentes, é recomendável verificar a existência de edições mais recentes e se familiarizar com suas atualizações e revisões antes de realizar qualquer trabalho ou projeto. É sempre importante estar atualizado com as normas mais recentes para garantir a qualidade e a segurança do trabalho realizado.

BIBLIOGRAFIA

CBMES, <https://cb.es.gov.br/normas-tecnicas-pdf>

	CADERNO TÉCNICO DE ESPECIFICAÇÃO	Folha:	Revisão:
		1/2	00

Código	Descrição do serviço	Und
160676	Sirene eletrônica média tipo corneta em ABS, IP52 – 12 e 24V – Fornecimento e instalação	und
Última atualização: 03/2026		

DESCRIÇÃO TÉCNICA

Sirene eletrônica média tipo corneta em ABS Poliestireno, com emissão de sinal sonoro contínuo ou intermitente, alcance de 300 mts em ambiente fechado com o mínimo de poluição sonora, utilizada para alerta sonoro em sistemas de alarme de incêndio. Equipamento com alta intensidade sonora (mínimo 100 dB a 1 metro), compatível com sistemas de alarme convencionais ou endereçáveis (via módulo de acionamento).

Grau de proteção IP 52.

APLICAÇÃO

Instalada em áreas internas ou semiabertas (ex: corredores, halls, áreas técnicas, depósitos), com função de alertar sonoramente os ocupantes em caso de incêndio, atuando em conjunto com sinalização visual (quando exigido). Atende aos requisitos da NBR 17240 e normativas do Corpo de Bombeiros.

MÉTODO DE EXECUÇÃO

Verificação do ponto de instalação conforme projeto e nível de cobertura sonora exigido.

Fixação da sirene com suporte e parafusos respeitando altura de projeto, quando não especificada instalar >2,20 m do piso acabado.

Passagem e conexão dos cabos, com ligações protegidas e identificadas.

Interligação à central de alarme ou módulo de comando endereçável.

Teste funcional completo com acionamento da sirene pelo sistema de alarme.

Ajustes finais, acabamento e limpeza do local.

SERVIÇOS INCLUÍDOS NOS PREÇOS

Fornecimento da Sirene eletrônica média tipo corneta em ABS, IP52 – 12 e 24V, bem como todos os materiais, mão de obra e equipamentos para sua instalação e testes.

Limpeza do local do serviço e remoção de todos os resíduos, materiais excedentes e inaproveitáveis, inclusive descarte final., bem como a mão de obra para execução do serviço.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO

Por unidade fornecida e instalada.

RECEBIMENTO

Conferir marca, modelo, dimensões e todas as especificações descritas no Projeto e Memorial Descritivo de Prevenção e Combate a Incêndio.

Verificar a ausência de defeitos visíveis tais como: peças amassadas, riscadas, rasgadas, com furos ou qualquer outro tipo de irregularidade que possa comprometer a integridade do equipamento.

É de responsabilidade da contratada providenciar junto ao Corpo de Bombeiros da Polícia Militar do Estado do ES (CBMES), Auto de Vistoria, emissão dos alvarás acompanhado da Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) ou Registro de Responsabilidade Técnica (RRT) do profissional.

NORMAS

NBR 17240 – Sistemas de detecção e alarme de incêndio – Projeto, instalação, comissionamento e manutenção

NBR 5410 – Instalações elétricas de baixa tensão

CBMES, NT 17/2013 – Sistema de detecção e alarme de incêndio

Obs.: É importante ressaltar que as edições das normas mencionadas neste documento estavam em vigor no momento da publicação e, portanto, podem ter sido atualizadas ou revisadas desde então. Para garantir a conformidade com as normas mais recentes, é recomendável verificar a existência de edições mais recentes e se familiarizar com suas atualizações e revisões antes de realizar qualquer trabalho ou projeto. É sempre importante estar atualizado com as normas mais recentes para garantir a qualidade e a segurança do trabalho realizado.

BIBLIOGRAFIA

CBMES, <https://cb.es.gov.br/normas-tecnicas-pdf>

Walmonof. Disponível em: <https://walmonof.com.br/>