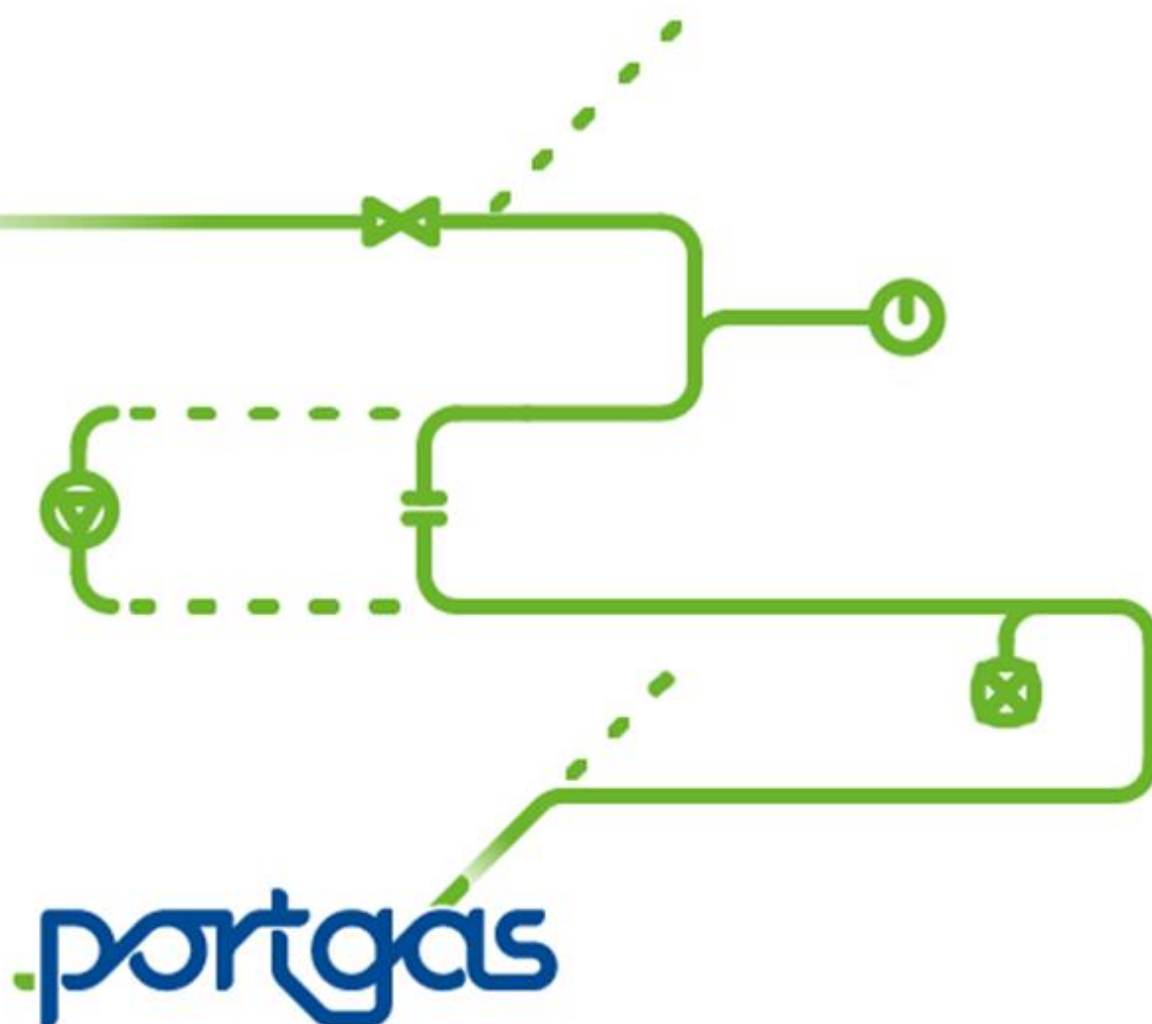



## Especificação Técnica

# VERIFICAÇÃO DA ESTANQUIDADE DE INSTALAÇÕES DE GÁS EM EDIFÍCIOS

ET 657

Revisão n.º 2 | 12 de maio de 2020




	<b>Especificação Técnica</b>	<b>ET 657</b>
	<b>VERIFICAÇÃO DA ESTANQUIDADE DE INSTALAÇÕES DE GÁS EM EDIFÍCIOS</b>	Revisão n.º 2
		2020-05-12
		Página 2 de 8

## ÍNDICE

<b>Registo das revisões .....</b>	<b>3</b>
<b>Classificação da informação.....</b>	<b>3</b>
<b>Distribuição do documento.....</b>	<b>3</b>
<b>Preâmbulo .....</b>	<b>4</b>
<b>1. Objectivo .....</b>	<b>4</b>
<b>2. Âmbito .....</b>	<b>4</b>
<b>3. Referências.....</b>	<b>4</b>
<b>4. Definições / Siglas .....</b>	<b>5</b>
<b>5. Equipamentos de medição .....</b>	<b>5</b>
<b>6. Procedimento .....</b>	<b>5</b>
6.1. Instalações de média pressão (superior a 50 mbar e inferior ou igual a 0,4 bar) .....	5
6.2. Instalações de baixa pressão (entre 20 mbar e 50 mbar) sem aparelhos montados .....	6
6.3. Instalações de baixa pressão (entre 20 mbar e 50 mbar) com aparelhos montados.....	6
6.3.1. Para instalações sem fornecimento de gás .....	6
6.3.2. Para instalações com fornecimento de gás.....	6
<b>7. Relatório.....</b>	<b>7</b>
<b>8. Resumo das pressões de ensaio de instalações em edifícios a abastecer pela Portgás</b>	<b>7</b>
8.1. Instalações de média pressão.....	7
8.2. Instalações de baixa pressão (sem aparelhos montados).....	8
8.3. Instalações de baixa pressão (instalações sem abastecimento de gás com aparelhos montados).....	8

Elaborado:	Verificado:	Aprovado:
Jorge Almeida	Bruno Henrique Santos	Rui Bessa

	<b>Especificação Técnica</b>	<b>ET 657</b>
	<b>VERIFICAÇÃO DA ESTANQUIDADE DE INSTALAÇÕES DE GÁS EM EDIFÍCIOS</b>	Revisão n.º 2
		2020-05-12
		Página 3 de 8

### Registo das revisões

Nº da revisão	Data	Motivo
0	2005-12-28	Redação inicial
1	2012-10-24	Renomeação de secção 5, de <b>meios</b> para <b>equipamentos</b> de medição e clarificação da classe de exatidão, dos referidos equipamentos; alteração dos valores da pressão de ensaio e explicitação das respetivas tolerâncias (§6.1, §6.2 e §6.3); eliminação do impresso Mod. 015/DT como base para a elaboração do relatório; Inclusão do ponto 8 (Resumo das pressões de ensaio de instalações em edifícios a abastecer pela Portgás)
2	2020-05-12	Revisão e substituição da referência “EDP Gás Distribuição” por “Portgás”

### Classificação da informação


<b>Confidencial</b>	<input type="checkbox"/>	<b>Restrita</b>	<input type="checkbox"/>	<b>Uso interno</b>	<input type="checkbox"/>	<b>Pública</b>	<input checked="" type="checkbox"/>
---------------------	--------------------------	-----------------	--------------------------	--------------------	--------------------------	----------------	-------------------------------------

### Distribuição do documento

Externa	PSE (contrato EC) <input type="checkbox"/> Qualificados SQF <input type="checkbox"/> Habilitados ET 1003 <input type="checkbox"/> Internet <input type="checkbox"/> Outros <input type="checkbox"/>
Unidades Organizacionais	CA <input type="checkbox"/> DT <input checked="" type="checkbox"/> DCR <input checked="" type="checkbox"/> DR <input type="checkbox"/> DPGC <input type="checkbox"/> RH <input type="checkbox"/>
Áreas	<a designar>
Nominal	< nome, função, cargo >

Elaborado:  <div style="text-align: right;">Jorge Almeida</div>	Verificado:  <div style="text-align: right;">Bruno Henrique Santos</div>	Aprovado:  <div style="text-align: right;">Rui Bessa</div>
---	--	--

Este documento e o seu conteúdo pertencem exclusivamente à REN Portgás Distribuição, S.A. (concessionária de serviço público de distribuição de gás natural nos distritos de Porto, Braga e Viana do Castelo), e destina-se ao conhecimento e uso exclusivo das pessoas ou entidades com responsabilidades explicitadas no mesmo, não podendo ser reproduzido, modificado ou divulgado a terceiros, sob qualquer forma ou por qualquer meio sem o prévio consentimento, expresso e por escrito, da REN Portgás Distribuição, S.A.

	<b>Especificação Técnica</b>	<b>ET 657</b>
	<b>VERIFICAÇÃO DA ESTANQUIDADE DE INSTALAÇÕES DE GÁS EM EDIFÍCIOS</b>	Revisão n.º 2
		2020-05-12
		Página 4 de 8

## Preâmbulo

A segunda revisão desta especificação técnica resulta da alteração da denominação do Operador de Rede de Distribuição de gás natural.

Esta revisão da ET 657 anula e substitui a revisão anterior, de 24 de outubro de 2012.

Deve ser atribuído a esta especificação técnica, o estatuto de norma Portgás onde se estabelecem as regras a seguir para alcançar o objetivo discriminado, sendo aconselhável a sua leitura integral para uma correta aplicação das suas disposições.

### 1. Objetivo

A presente especificação técnica tem como objetivo definir o procedimento a adotar na avaliação da conformidade associada à verificação da estanquidade de instalações gás em edifícios, inseridos na área de concessão da Portgás.

### 2. Âmbito

Aplica-se a instalações de utilização de gás com potência até 100 kW por fogo.

### 3. Referências

Portaria n.º 362/2000, de 29 de agosto, com as alterações introduzidas pela Portaria n.º 690/2001, de 10 de julho.


“Aprova os procedimentos relativos às inspeções e à manutenção das redes e ramais de distribuição e instalações de gás e o estatuto das entidades inspetoras das redes e ramais de distribuição e instalações de gás.”

Portaria n.º 690/2001, de 10 de julho

“Introduz alterações às portarias: 361/98 de 26 de junho de 1998, 386/94 de 16 de junho e Portaria 362/2000.”

Despacho do IPQ CT01-EST (Edição 0, de 2004-01-28).

Elaborado:  <div style="text-align: right;">Jorge Almeida</div>	Verificado:  <div style="text-align: right;">Bruno Henrique Santos</div>	Aprovado:  <div style="text-align: right;">Rui Bessa</div>
---	--	--

	<b>Especificação Técnica</b>	<b>ET 657</b>
	<b>VERIFICAÇÃO DA ESTANQUIDADE DE INSTALAÇÕES DE GÁS EM EDIFÍCIOS</b>	Revisão n.º 2
		2020-05-12
		Página 5 de 8

#### 4. Definições / Siglas

Pe

Pressão de ensaio (bar).

Ps

Pressão de serviço (bar).

#### 5. Equipamentos de medição

Manómetro, analógico, digital, ou de coluna de água, com as seguintes características metrológicas:

- Menor divisão: igual ou inferior a 1 mbar;
- No caso de manómetros analógicos, a pressão de ensaio não poderá exceder dois terços da escala do manómetro;
- Os manómetros analógicos deverão ter uma classe de exatidão mínima de 0.6 ( $k=0.6$ ), estar calibrados e comprovados pelo certificado de calibração válido emitido por um laboratório acreditado para o efeito.

#### 6. Procedimento

O procedimento é função da pressão máxima de serviço prevista e da existência, ou não, de aparelhos montados de acordo com o definido de seguida.


##### 6.1. Instalações de média pressão (superior a 50 mbar e inferior ou igual a 0,4 bar)

- Colocar a instalação a inspecionar à pressão de ensaio com o fluído adequado, à temperatura ambiente, de acordo com o previsto no quadro seguinte.

Tipo de inspeção	Pressão de ensaio	Fluído de ensaio
Inicial	$Pe = 1,5 \times Ps$ ( $Pe \geq 1,1$ bar)	Ar ou Azoto
Periódica e Extraordinária	$Pe = Ps$	Gás distribuído
	$Pe = 1,5 \times Ps$ ( $Pe \geq 1,1$ bar)	Azoto

- Após um tempo de estabilização mínimo de 10 minutos, medir com um manómetro a pressão inicial.

Elaborado:	Verificado:	Aprovado:
Jorge Almeida	Bruno Henrique Santos	Rui Bessa

	<b>Especificação Técnica</b>	<b>ET 657</b>
	<b>VERIFICAÇÃO DA ESTANQUIDADE DE INSTALAÇÕES DE GÁS EM EDIFÍCIOS</b>	Revisão n.º 2
		2020-05-12
		Página 6 de 8

- c) No decurso do ensaio será feita a verificação da estanquidade de todas as junções visíveis, recorrendo a um produto espumífero.
- d) Decorrido um tempo de ensaio mínimo de 30 minutos registar a pressão final.
- e) A instalação será dada como apta se, no final do tempo de ensaio, não se tiver verificado qualquer variação de pressão.

**Nota:** Apesar da pressão máxima de serviço nas instalações de gás em edifícios ser de 1,5 bar, a Portgás estabelece como limite de pressão nos edifícios que abastece, o valor de 400 mbar.

### **6.2. Instalações de baixa pressão (entre 20 mbar e 50 mbar) sem aparelhos montados**

- a) Colocar a instalação a inspecionar a uma  $P_e = 160 \text{ mbar} \pm 10 \text{ mbar}$ , com ar ou azoto à temperatura ambiente.
- b) Após um tempo de estabilização mínimo de 5 minutos, medir com um manómetro a pressão inicial.
- c) No decurso do ensaio será feita a verificação da estanquidade de todas as junções visíveis, recorrendo a um produto espumífero.
- d) Decorrido um tempo de ensaio mínimo de 10 minutos, registar a pressão final.
- e) A instalação será dada como apta se, no final do tempo de ensaio, não se tiver verificado qualquer variação de pressão.

### **6.3. Instalações de baixa pressão (entre 20 mbar e 50 mbar) com aparelhos montados**


#### **6.3.1. Para instalações sem fornecimento de gás**

- a) Fechar as válvulas de corte aos aparelhos.
- b) Realizar o ensaio preconizado no ponto 6.2., pressurizando e efetuando as medições a partir da bengala de saída do contador.
- c) Reduzir a pressão de ensaio para  $55 \text{ mbar} \pm 5 \text{ mbar}$ .
- d) Abrir as válvulas de corte dos aparelhos.
- e) Restabelecer a pressão de ensaio e deixar estabilizar.
- f) Medir com um manómetro a pressão verificada após um tempo de ensaio mínimo de 10 minutos.
- d) A instalação será dada como apta se, no final do tempo de ensaio, não se tiver verificado qualquer variação de pressão.

#### **6.3.2. Para instalações com fornecimento de gás**

- a) Abrir as válvulas de corte aos aparelhos.
- b) Fechar a válvula de corte ao contador.

Elaborado:	Verificado:	Aprovado:
Jorge Almeida	Bruno Henrique Santos	Rui Bessa

	<b>Especificação Técnica</b>	<b>ET 657</b>
	<b>VERIFICAÇÃO DA ESTANQUIDADE DE INSTALAÇÕES DE GÁS EM EDIFÍCIOS</b>	Revisão n.º 2
		2020-05-12
		Página 7 de 8

- c) Colocar o manómetro numa toma de pressão, ou na sua ausência, ligado à válvula de um dos aparelhos.
- d) Após um tempo de estabilização mínimo de 5 minutos, medir com um manómetro a pressão inicial.
- e) No decurso do ensaio será feita a verificação da estanquidade de todas as junções visíveis, recorrendo a um produto espumífero.
- f) Decorrido um tempo de ensaio mínimo de 10 minutos, registar a pressão final.
- g) No caso de se ter desligado um dos aparelhos para ligar o manómetro à respetiva válvula, efetuar novamente a sua ligação, verificando a estanquidade da mesma com recurso a um produto espumífero.
- h) A instalação será dada como apta se, no final do tempo de ensaio, não se tiver verificado qualquer variação de pressão.

## 7. Relatório

Deve ser elaborado um relatório de ensaio onde devem constar, pelo menos, as seguintes informações:


- Pressão de ensaio;
- Tempo de ensaio;
- Variação da pressão verificada;
- Identificação rastreável do equipamento de medição e ensaio utilizado.

## 8. Resumo das pressões de ensaio de instalações em edifícios a abastecer pela Portgás

### 8.1. Instalações de média pressão

Pressão de serviço	Pressão de ensaio	Fluído de ensaio
300 ou 400 mbar (inicial)	1,1 bar $\pm$ 100 mbar	Ar ou Azoto
300 ou 400 mbar (periódica ou extraordinária)	Pressão de serviço	Gás distribuído
	1,1 bar $\pm$ 100 mbar	Azoto

Elaborado:  <div style="text-align: right;">Jorge Almeida</div>	Verificado:  <div style="text-align: right;">Bruno Henrique Santos</div>	Aprovado:  <div style="text-align: right;">Rui Bessa</div>
---	--	--

	<b>Especificação Técnica</b>	<b>ET 657</b>
	<b>VERIFICAÇÃO DA ESTANQUIDADE DE INSTALAÇÕES DE GÁS EM EDIFÍCIOS</b>	Revisão n.º 2
		2020-05-12
		Página 8 de 8

### 8.2. Instalações de baixa pressão (sem aparelhos montados)

Pressão de serviço	Pressão de ensaio	Fluído de ensaio
21, 27 ou 39 mbar	160 mbar $\pm$ 10 mbar	Ar ou Azoto

### 8.3. Instalações de baixa pressão (instalações sem abastecimento de gás com aparelhos montados)

Pressão de serviço	Pressão de ensaio	Fluído de ensaio
21, 27 ou 39 mbar	160 mbar $\pm$ 10 mbar + 55 mbar $\pm$ 5 mbar	Ar ou Azoto

Elaborado:	Verificado:	Aprovado:
Jorge Almeida	Bruno Henrique Santos	Rui Bessa