

Contadores de gas  
Contadores de gas de turbina

Esta norma ha sido elaborada por el comité técnico  
CTN 60 *Combustibles gaseosos e instalaciones y  
aparatos de gas*, cuya secretaría desempeña SEDIGAS.



**EXTRACTO DEL DOCUMENTO UNE-EN 12261**

UNE-EN 12261

Contadores de gas  
Contadores de gas de turbina

*Gas meters. Turbine gas meters.*

*Compteurs de gaz. Compteurs de gaz à turbine.*

Esta norma es la versión oficial, en español, de la Norma Europea EN 12261:2018.

Esta norma anula y sustituye a la Norma UNE-EN 12261:2003, UNE-EN 12261/AC:2004 y UNE-EN 12261:2003/A1:2006.

## EXTRACTO DEL DOCUMENTO UNE-EN 12261

Las observaciones a este documento han de dirigirse a:

**Asociación Española de Normalización**

Génova, 6  
28004 MADRID-España  
Tel.: 915 294 900  
info@une.org  
www.une.org  
Depósito legal: M 20163:2018

© UNE 2018

Prohibida la reproducción sin el consentimiento de UNE.

Todos los derechos de propiedad intelectual de la presente norma son titularidad de UNE.

# Índice

Prólogo europeo .....	7
1 Objeto y campo de aplicación.....	8
2 Normas para consulta .....	8
3 Términos, definiciones y símbolos .....	9
3.1 Términos y definiciones.....	9
3.2 Símbolos.....	12
4 Clasificación del contador .....	13
4.1 Clasificación de presión de las bridas .....	13
4.2 Tamaños de los contadores de gas, dinámica y diámetros de las conexiones .....	13
4.3 Conexiones y dimensiones.....	14
4.4 Rangos de temperatura.....	15
4.5 Medio climático .....	15
5 Requisitos de comportamiento metrológico .....	15
5.1 Generalidades.....	15
5.2 Ensayos de tipo.....	15
5.2.1 Error de indicación .....	15
5.2.2 Estabilidad metrológica .....	17
5.2.3 Linealidad.....	18
5.2.4 Durabilidad.....	18
5.2.5 Posición del contador .....	19
5.2.6 Sobrecarga temporal.....	19
5.2.7 Rango de temperatura.....	19
5.2.8 Condiciones de instalación .....	21
5.2.9 Pérdida de carga máxima permitida.....	21
5.2.10 Eje de salida (cuando esté instalado).....	22
6 Requisitos de diseño y materiales.....	22
6.1 Generalidades.....	22
6.2 Robustez .....	23
6.2.1 Generalidades.....	23
6.2.2 Carcasa del contador .....	23
6.2.3 Resistencia a la presión interna.....	23
6.2.4 Estanquidad externa .....	24
6.2.5 Momentos de flexión y torsión .....	25
6.2.6 Resistencia al impacto .....	27
6.2.7 Transporte y almacenamiento .....	27
6.3 Resistencia a las condiciones ambientales .....	28
6.3.1 Generalidades.....	28
6.3.2 Resistencia a la radiación ultravioleta .....	28
6.3.3 Resistencia a la corrosión externa .....	28
6.4 Mecanismos del contador desmontables.....	32
6.4.1 Integridad.....	32
6.4.2 Comportamiento.....	32
6.5 Dispositivos indicadores y accesorios .....	32
6.5.1 Generalidades.....	32
6.5.2 Unidades de transmisión magnética .....	33
6.6 Tomas de presión y temperatura .....	33
6.6.1 Tomas de presión .....	33

6.6.2	Tomas de temperatura.....	34
6.7	Lubricación.....	35
6.7.1	Requisitos.....	35
6.7.2	Ensayo tipo.....	35
7	Salidas del contador .....	35
7.1	Generalidades.....	35
7.2	Dispositivo indicador.....	36
7.2.1	Generalidades.....	36
7.2.2	Capacidad .....	36
7.2.3	Unidad de indicación.....	36
7.2.4	Legibilidad .....	36
7.2.5	Ajuste .....	37
7.3	Emisor de impulsos .....	37
7.3.1	Generalidades.....	37
7.3.2	Especificaciones eléctricas para emisores de impulsos .....	37
7.3.3	Conexiones eléctricas.....	38
7.4	Eje de salida.....	38
7.5	Elemento de ensayo.....	39
7.5.1	Generalidades.....	39
7.5.2	Elemento de ensayo en el caso de un dispositivo indicador mecánico.....	39
7.5.3	Emisor de impulsos utilizado como elemento de ensayo.....	40
8	Marcado .....	40
8.1	Generalidades.....	40
8.2	Placa de características.....	40
8.3	Sentido del flujo .....	40
8.4	Posición de funcionamiento .....	40
8.5	Otras conexiones .....	41
8.5.1	Generalidades.....	41
8.5.2	Tomas de presión .....	41
8.5.3	Emisores de impulsos .....	41
8.5.4	Ejes de salida.....	41
9	Documentación .....	41
9.1	Generalidades.....	41
9.2	Declaración de conformidad .....	41
9.3	Manual de instrucciones .....	42
Anexo A (Normativo) Especificaciones de la instalación de ensayo.....		43
A.1	Fluido de ensayo .....	43
A.2	Estanquidad.....	43
A.3	Condiciones de instalación .....	43
A.4	Patrones de referencia .....	43
Anexo B (Normativo) Ensayos de perturbaciones.....		45
B.1	Generalidades.....	45
B.2	Términos y definiciones.....	45
B.3	Requisitos.....	45
B.3.1	Perturbaciones de bajo nivel .....	45
B.3.2	Perturbaciones de alto nivel .....	46
B.4	Ensayos.....	46
B.4.1	Perturbaciones de bajo nivel .....	46
B.4.2	Perturbaciones de alto nivel .....	48
B.5	Semejanza .....	49
B.6	Acondicionador de flujo.....	49

<b>Anexo C (Informativo)</b>	<b>Recomendaciones de uso</b> .....	<b>51</b>
C.1	Pérdida de carga .....	51
C.2	Ensayo de tiempo de parada .....	51
C.3	Posición de los dispositivos de medida de temperatura.....	51
<b>Anexo D (Normativo)</b>	<b>Ensayos individuales en fábrica</b> .....	<b>52</b>
D.1	Generalidades.....	52
D.2	Informe del contador .....	52
<b>Anexo E (Normativo)</b>	<b>Requisitos metrológicos y ensayos para cada contador previos al envío (ensayos individuales de contadores)</b> .....	<b>53</b>
E.1	Información requerida por el comprador (usuario).....	53
E.2	Determinación del número de ensayos.....	53
E.2.1	Criterios .....	53
E.3	Error de indicación .....	54
E.3.1	Requisitos.....	54
E.3.2	Ensayo.....	55
E.4	Linealidad.....	55
E.4.1	Requisitos.....	55
E.4.2	Ensayo.....	55
E.5	Error medio ponderado (EMP).....	56
E.5.1	Requisitos.....	56
E.5.2	Ensayo.....	56
E.5.3	Ajuste .....	56
E.6	Especificaciones de la placa de características.....	56
E.7	Certificado de ensayo .....	57
<b>Anexo ZA (Informativo)</b>	<b>Relación entre esta norma europea y los requisitos esenciales de la Directiva 2014/32/UE</b> .....	<b>58</b>
<b>Bibliografía</b> .....		<b>64</b>

## 1 Objeto y campo de aplicación

Este documento especifica las condiciones de medida, requisitos y ensayos para la construcción, comportamiento y seguridad de contadores de la clase 1,0 de turbina axiales y radiales con dispositivos indicadores mecánicos, de aquí en adelante referidos como contador(es), que tengan conexiones directas en tubería para medida de caudal de gas.

Este documento se aplica a los contadores de gas de turbina, utilizados para medir el volumen de los gases combustibles de la 1ª y de la 2ª familias de gases, la composición de los cuales se especifica en la Norma EN 437, a presiones máximas de trabajo inferiores o iguales a 420 bar, caudales reales inferiores o iguales a 25 000 m<sup>3</sup>/h para un rango de temperatura de gas superior o igual a 40 K y para un rango de temperatura ambiente superior o igual a 50 K.

Este documento se aplica a los contadores instalados en lugares sometidos a golpes y vibraciones de poca importancia y en:

- localizaciones cerradas (en el interior o en el exterior con protección tal y como especifica el fabricante) con humedad de condensación o con humedad de no condensación

o, si lo especifica el fabricante,

- lugares abiertos (en el exterior sin cubierta) con humedad de condensación o con humedad de no condensación

y en lugares con perturbaciones electromagnéticas.

A menos que se especifique lo contrario en este documento:

- todas las presiones utilizadas son presiones manométricas;
- todas las magnitudes de influencia, excepto la sometida a ensayo, se mantienen relativamente constantes en su valor de referencia.

## **2 Normas para consulta**

En el texto se hace referencia a los siguientes documentos de manera que parte o la totalidad de su contenido constituyen requisitos de este documento. Para las referencias con fecha, solo se aplica la edición citada. Para las referencias sin fecha se aplica la última edición (incluida cualquier modificación de esta).

EN 10204, *Productos metálicos. Tipos de documentos de inspección.*

EN 22768-1:1993, *Tolerancias generales. Parte 1: Tolerancias para cotas dimensionales lineales y angulares sin indicación individual de tolerancia (ISO 2768-1:1989).*

EN 60079-0, *Atmósferas explosivas. Parte 0: Equipo. Requisitos generales (IEC 60079-0).*

EN 60079-11, *Atmósferas explosivas. Parte 11: Protección del equipo por seguridad intrínseca "i" (IEC 60079-11).*

EN 60529, *Grados de protección proporcionados por las envolventes (Código IP) (IEC 60529).*

EN 60947-5-6, *Aparatura de baja tensión. Parte 5-6: Aparatos y elementos de conmutación para circuitos de mando. Interfaz de corriente continua para sensores de proximidad y amplificadores de conmutación (NAMUR) (IEC 60947-5-6).*

EN 62246-1, *Bloque de contactos de lengüeta. Parte 1: Especificación genérica (IEC 62246-1).*

EN ISO 5167-1:2003, *Medición del caudal de fluidos mediante dispositivos de presión diferencial intercambiados en conductos en carga de sección transversal circular. Parte 1: Principios y requisitos generales (ISO 5167-1:2003).*

Guía ISO/IEC 98-3, *Incertidumbre de medida. Parte 3: Guía para la expresión de la incertidumbre de medida (GUM:1995).*