# NORMA VENEZOLANA

**COVENIN 2839-91** 

MEDIDORES DE GAS PARA USO DOMESTICO.



### TRAMITE

COMITE TECNICO CT14: METROLOGIA

PRESIDENTE: ING. HERNAN REYES CABRERA

VICEPRESIDENTES: ING. ROBERTO CARLETTI ING. NELSON ARVELO

SECRETARIO: LIC. ORLANDO TORTOLERO

SUBCOMITE TECNICO CT14/SC3: FUIDOS

COORDINADOR: LIC. ORLANDO TORTOLERO

### PARTICIPANTES

ENTIDAD

SERVICIO NACIONAL DE METROLOGIA (SNM)

CORPOVEN

DIGAS

CENTEC, C.A.

SCHLUMBERGER

ENVIO A DISCUSION PUBLICA

FECHA: 07-11-90

DURACION: 60 DIAS

FECHA DE APROBACION POR EL COMITE: 06-11-91 FECHA DE APROBACION POR LA COVENIN: 11-12-91 REPRESENTANTES

JESUS DIAZ

CARMEN HERNANDEZ

DOMINGO CASTRO

CESAR GENATIOS

FREDDY MARTINEZ ANTONIO LA SIERRA

5.8 CAMPO DE MEDIDA

3.9 DESIGNACION

1 NORMAS COVENIN A CONSULTAR

Esta Norma es completa.

2 OBJETO Y CAMPO DE APLICACION

Esta Norma Venezolana establece las características generales y los requisitos de funcionamiento de los medidores de gas, tipo volumétrico, de paredes deformables para instalaciones domésticas silfustros de coluena de seus.

# 3 DEFINICIONES HOLDIGAM 30 ROSRS . IL. Z

MEDIDOR DE GAS 3.1

Es el valor definido por la fóraula siguientes Es un aparato diseñado para medir el volumen de que pue ha pasado a trayés de el.

3.2 CAUDAL (R)

Es el volumen de que que pasa a través del medidor en un tiempo dado, expresado en metros cúbicos por hora (m/h). :sbnob

ov - ov

circula graduado con una aguja advil.

SENSIBILIDAD DEL MEDIDOR estesta non de poblathes es nonta 3.3

Es el menor caudal que pone al medidor en funcionamiento en las condiciones normalizadas. Volumen registrato en el matron, en e/h

CAUDAL KINING (Qain) 3.4

Es el menor Caudal que el medidor es capaz de registrar, dentro de la tolerancia del error de medición, se expresa en metros cúbicos por horas. (m/h).

CAUDAL KAXIKO (Quáx) - automatica de la companya de

Es el caudal más elevado al que debe poder funcionar el medidor sin deterioro, durante tiempos de duración limitados respetando los errores máximos tolerados y sin sobrepasar el valor máximo de perdida de presión se expresa en metros cúbicos por horas (m/h)

3.6 PRESION MAXIMA DE TRABAJO DE SET MINERE MAD SE RENDELES DE LOS DE LA COMPANION DE LA COMPA

Es la máxima presión a la que puede ser sometido el medidor, sin que se alteren cualidades metrológicas, se expresa en Bar. (kpa, kg/cm) y la fija el fabricante

3.7 VOLUMEN CICLICO

Es el volumen real de que desplazado por el medidor en un ciclo de trabajo y que varia com el grado de carga, se expresa en decimetros cúbicos (dm3)

#### 3.8 CAMPO DE MEDIDA

El campo de medida de un medidor de gas es la zona de correcto funcionamiento y esta delimitado por el caudal máximo (Qmax) y el caudal mínimo (Qmin).

#### 3.9-DESIGNACION

NORMAS COVENIN A CONSULTAR Es la clasificación que se establece en los medidores de gas en función de los caudales nominales. Se abrevia con la letra "G" y el número que domina el caudal nominal.

### OBJETO Y CAMPD DE APLICACION PERDIDA DE CARGA 3.10

Esta Norma Venezolana establece las características generales Es la diferencia de presión observada entre las conexiones de entrada y salida del medidor y que es provocada por el paso de gas a través del mismo. se expresa en milímetros de columna de aqua.

BAB BO ROGIOSM 110

normalizades,

#### DEFINICIONES ERROR DE MEDICION (E) 3.11

Es el valor definido por la fórmula siguiente: Es un apareto diseñado para sedir el volusen de gas que ha pasado a través de el.

CAUDAL (Q) 
$$qV - mV$$
  $= X = 0$   $0.01 \times 0.02 \times 0.03 \times 0.03$ 

donde:

- : Error de medición, en por ciento 900103M 130 090111818M38
- : Volumen registrado en el medidor, en m<sup>3</sup>h un labuma monse la ma anoistones
  - Vo : Volumen registrado en el patrón, en m<sup>3</sup>h 3.4 CAUDAL MINIMO (GREAT

## MATERIAL Y DISERO Es el senor Caudal que el sectidor es capaz de registrar, di

# del error de medición, se expresa en setros cúbicos por hora JAINATAM

Las partes constitutivas del medidor de gas deberán ser fabricadas con materiales adecuados a sus funciones, resistentes a los agentes atmosféricos y al tipo de fluido que lo atraviesa. sin sobrepasar el velor sàximo de perdide de presión de express

#### 4.2 DISERO

- 4.2.1 Los medidores de gas tendrán las dimensiones indicadas en la tabla 1 (Ver figura 1). Es la abrica presión a la que puede ser constido el el
- 4.2.2. Los dispositivos indicadores en los medidores de gas deberán estar integrados por rodillos a excepción del último dispositivo, que puede ser un circulo graduado con una aguja móvil.

varia con el grado de carga, se expresa en decimbros cualcos (de 1

i oladera de elala que na rebibba le req obasalqueb em elala de les resulos la

### DYARMS SECUISITOS

5.1 APARIENCIA Y FUCIONAMIENTO

aire del local Bonde se efectuen los ensayus, deber a

- El medidor de gas deberá funcionar sin producir ruidos indicativos de 5.1.1 fallas de funcionamiento mecánico.
  - La caja que contiene el mecanismo integrador deberá ser hermética.
  - Tanto los números como las demás indicaciones del mecanismo integrador, 5.1.3 deberán ser de un color de marcado contraste con el de su fondo.
- mentucerus entra 20 y 50°C, con una variación de 5 1°C y una humeded relativa de Los integradores deberán permitir una lectura hasta los 9.999 maten un 5.1.4 ciclo.
- 5.1.5 Las indicaciones del integrador serán del tipo digital, efectuadas mediantes tambores o discos, los submúltiplos de m<sup>3</sup> podrán ser indicados optativamente con agujas, en todos los casos podrá leerse la cantidad de 1 dm³y ser apreciada la de 0.25 dm<sup>3</sup>. aumenta si caudal de 10% en 10%, hasta llegar al caudal céxico.
- 5.1.6 Todo medidor de gas deberá tener indicado su caudal máximo, el valor máximo de su caudal minimo y el valor minimo de su volumen ciclico, de acuerdo a lo ah ayawindicado en la tabla N:2 muy lab aluanov al ana sysens as our notices leb torne

# 5.1.7 Exactitud y precisión

Los medidores de gas para uso doméstico ensayados según el punto 6.1 de la presente Norma, no deberán presentar un error de medida mayor al indicado en ted la signiente inversection;

# 5.1.8 Hermeticidad The serve stransfer of course observation systems

Los medidores de gas para uso doméstico ensayados según el punto 6.2 de la presente Norma, no deberán presentar fugas. b.1.4.1 | Identification de

# 5.1.9 Pérdida de carga

Los medidores de gas para uso doméstico ensayados según el punto 6.3 de la presente Norma, no deberán presentar una pérdida de carga mayor a 200 pa, cuando el medidor trabaje a su caudal máximo.

b.L.4.6 Committanion

Cuba con agua.

Ver punto 6:1:2.

Condiciones de sacavo

### 5.1.10 Vida dtil

Los medidores de gas para uso doméstico ensayados, según el punto 6.4 de la presente norma, no deberán presentar un error de medida mayor al indicado en la tabla No. 3

Fuente de aire comprisido (compresor).

### ANTI & METODOS DE ENSAYO

5.1 APARIENCIA Y FUCIONAMIENTO

presente Norma, no deberan

S. L. 10 Vide otil

- 6.1 EXACTITUD Y PRECISION
- 5.1.1 El medidor de gas deberà \*quetonar sin producir ruidos indicativos de
  - falles de funcionamiento mecánico. 6.1.1.1 Banco de pruebas, constituido por un patrón de medición de volumen, manometro diferencial, rotamétro, compresor. [ englishos sug alas al S.1.3
  - 6.1.2 Condiciones de ensayo ibni saceb sal caca somean sol ofnat
  - deberán ser de un color de sarcado contrasta co La temperatura del aire del local donde se efectuen los ensayos, deberá mantenerse entre 20 y 30°C, con una variación de ± 1°C y una humedad relativa de 5.1.4 Los integradores daberán permitir una lectura hasta los ....
  - 6.1.3 Procedimiento
  - 6.1.3.1 Se coloca el o los medidores de gas a ensayar en el banco de pruebas.
- 6.1.3.2 Se hace pasar aire a la presión de prueba indicada en el medidor, como primera lectura se hace pasar un caudal minimo (indicado en el medidor) y luego se aumenta el caudal de 10% en 10%.. hasta llegar al caudal máximo.
- 5.1.8 Todo sedidor de que debera tener indicado e 6.1.3.3. Se realizan las lecturas en el o los medidores de ensayo, se comparan con el volumen patrón, se aplica la fórmula del punto 3.11 y se grafica la curva de error del medidor que se ensaya
  - 5-1-7 Exactitud y precision Se verifica el cumplimiento del punto 5.1.7 de la presente Norma. 6.1.3.4
- Los medidores de gas para uso domestico ensayados sedidores de 1.1.4 de la
- 6.1.4 <u>Informe</u> El Informe deberá contener como minimo la siguiente información:
  - Ensayo realizado según la presente Norma Venezolana COVENIN. 6.1.4.1
  - Identificación de los medidores ensayados. 6.1.4.2
  - 6.1.4.3 Identificación del equipo de ensavo.
  - 5.1.2 Perdide de carge Identificación del personal técnico que realizó el ensayo y fecha de 6.1.4.4 la realización del mismo. Los agdidores de gas para usu dosertico en a
  - presents Norma, no deber an presentar 6.1.4.5 Resultados obtenidos durante el ensayo.
    - 6.1.4.6 Comentarios.
  - HERMETICIDAD sobsystems controled due and asp sh serobibes sol al ab 1.4
- presente norma, no deberin presentar un error de medida ggiuggal indificiolen le
  - 6.2.1.1 Fuente de aire comprimido (compresor).
  - 6.2.1.2 Cuba con aqua.
  - 6.2.2 Condiciones de ensayo

Ver punto 6.1.2.

- 6.2.3 Procedimiento
- 6.2.3.1 Se conecta la fuente del aire comprimido a la entrada del medidor de gas, manteniendo cerrada la salida del mismo.
  - 6.2.3.2 Se hace pasar aire al medidor a una presión igual a 1,2 veces la presión máxima de trabajo del medidor.

b.4.4 Informs

Ver punce 6.1.4.

MARCACION

legible e indeleble las indicaciones alguientes:

Serial de Fabrica-

- 6.2.3.3. Se sumerge el medidor en una cuba con agua durante 10 minutos.
  - 6.2.3.4 Se verifica el cumplimiento del punto 5.1.8.
  - 6.2.4 Informe

Igual al punto 6.1.4.

- 6.3 PERDIDA DE CARGA Y MANAGAMA
- 6.3.1 Equipo

Ver punto 6.1:1: redeb obstrogal o eleg is ne obstradat sep ab robibsa obol

6.3.2 Condiciones de Ensayo

Ver punto 6.1.2.

chom

- 6.3.3 Procedimiento
- 6.3.3.1 Se coloca el medidor de gas a ensayar en el banco de pruebas.
- 6.3.3.2 Se hace pasar a través del medidor un volumen de aire igual al caudal máximo del medidor que se ensaya, la diferencia entre las lecturas de los manómetros de entrada y salida da la pérdida de carga del medidor a caudal máximo.

Hacho en Veneruela, o país de origen.

- 6.3.3.3 Se verifica el cumplimiento del requisito establecido en el punto 5.1.9 de la presente Norma.
- 6.3.4 Informe

Ver punto 6.1.4. seraledas naredas partiziado oso esas es estados esta esta de esta de

- 6.4 VIDA UTIL
- 6.4.1 Equipo

Ver punto 6.1.1

6.4.2 Condiciones de ensayo

ver punto 6.1.2. ogit .ozifescob dzu anan zag eb zenobiben Bayi-Vits Mani

- 6.4.3 Procedimiento
  - 6.4.3.1 Se conecta la fuente de aire (compresor) a la entrada del medidor de gas, dejando la salida libre.

Alres, Argentina, ...

- 6.2.3 Procedimients Se deja el banco de pruebas funcionando por 1000 horas (puede ser en forma discontinua, pero no debe pasar de 100 dias) a caudal máximo. gas, manteniendo cerrada la salida del mismo.
- Se realizán lecturas cada 24 h. con el fin de establecer el normal funcionamiento del medidor. presión maxima de trabajo del medidor.
  - 6.4.3.4 Se prosede una vez cumplidas las 1000 horas a realizar el ensayo del 6.2.3.3. Se suserge el sedidor en una cuba con agua durante 10.1.6 otnuq

6.2.4 Intorne

Ver punto 6,1,2,

lount al punte 6.1.4.

Procediciento

5.1.7 de la presente Norma.

Sguige

dinerale 2019

eajoin! \$.5.6

Ver punto 6.1.1

1.4.0

- 6.4.3.5 Se verifica el cumplimiento del punto 5.1.10 de la presente Norma
- 6.4.4 Informe

Ver punto 6.1.4.

### MARCACION Y EMBALAJES AGIGRS 7

#### 7.1 MARCACION

Todo medidor de gas fabricado en el país o importado deberá llevar de un modo legible e indeleble las indicaciones siguientes: 6.3.2 Condiciones de Ensayo

- 7.1.1 Marca o indicación del fabricante.
- 7.1.2 Hecho en Venezuela, o país de origen.
- 7.1.3 Serial de Fábrica.
- Caudal máximo en m7h. 7.1.4 deung
- So have pasar a través del medidor un 7.1.5 Sentido del flujo. The attendance of our robits isb omixão 201 205
  - sanisetros de entrada y salida da la pirdida d 7.1.6 Presión máxima de trabajo en Bar, kg/cm²o kpa.
- 7.1.7 Volumen ciclico en dm<sup>3</sup>

#### 7.2 EMBALAJE

Los medidores de gas para uso doméstico, deberán embalarse de tal forma, que no sufran daños durante su manipulación, almacenaje y transporte. JITU- AGIV

### 

IRAM 2717-1968 Medidores de gas para uso doméstico. Tipo de diafragma. Buenos Aires. Argentina.

DIML-31 Medidores de volumen de gas a parades deformables. Organización Internacional de Metrología Legal ntrada del modidor de gas, dejendo la melida libre.

TABLA 1. DIMENSIONES 2 - CAMPO DE MEDIDA

.UMEH CICLICC (V) de <sup>2</sup> (alor siniso)	Designaci	CAUDAL SINT	US (xee		D d	E
	6		O B	AA	0.0	am
7,0	1,6	100-160	) 150-170 5	45-50	110-120	200-210
1,2	2,5	100-160	110-170	45-50	120	200
2,0	4	000,0160	200-250	85-90	165-200	240-290
3,5	6	040,0250	330 01	85-100	195	
0,0	10	250	330	85	220	340

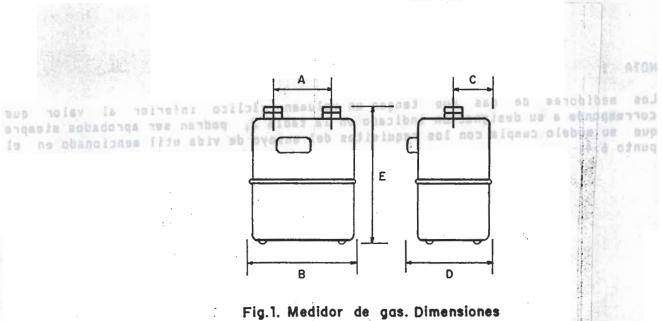


TABLA 2 CAMPO DE MEDIDA

DESIGNACION 6	CAUDAL MAXIMO (Qmax) m³7h	(Qmin) m <sup>3</sup> /h (Valor maximo)	VOLUMEN CICLIC (V) dm <sup>3</sup> (Valor minimo
1 4	2 5	0,016	0,7
110-120 200-210	08-24 2,5(1-08]		
2,5	110-170 45-50	001-00,025	1,2
165-200 240-290	200-250 <b>6</b> 85-90	0810,040	2,0
195 0,6	330 OI B5-100	080,000	3,5
220 0,01 340	330 16 85	000,100	6,0

### NOTA 1

Los medidores de gas que tengan un volumen cíclico inferior al valor que corresponde a su designación indicado en la tabla 2, podran ser aprobados siempre que su modelo cumpla con los requisitos del ensayo de vida util mencionado en el punto 6.4.

Fig.1. Medidon de gos. Dimensiones

0

TABLA 34 ERROR MAXIMO PERMITIDO

CAUDAL (Q) สว้าก	Verificaci <i>b</i> n inicial	ERROR MAXIMO % Verificación periódica
ធិតារែ < Q < O.1 Qm ax	± 3	-6;+ 3
O,1 Qm ax < Q < Qm ax	± 2,0	<u>+</u> 2%

NOTA 2 En verificación inicial, los errores para los caudales entre 0,1 Qmáx y Qmáx, no deben sobrepasar todos el 1% si tienen todos el mismo signo.

# COMISION VENEZOLANA DE NORMAS INDUSTRIALES MINISTERIO DE FOMENTO

Av. Andrés Bello Edif. Torre Fondo Común Pisos 11 y 12 Telf. 575, 41, 11 Fax: 574, 13, 12 CARACAS

publicación de



DU: 681-12

ISBN 980-06-0818

RESERVADOS TODOS LOS DERECHOS Prohibida la reproducción total o parcial, por cualquier medio