

MEDIDOR MS Delaunet VR

I n f o r m a c i ó n T é c n i c a

Medidor para agua potable fría

MS Delaunet VR



***Soluciones para
la medición y
comercialización
eficiente del agua***

Tabla de Contenido

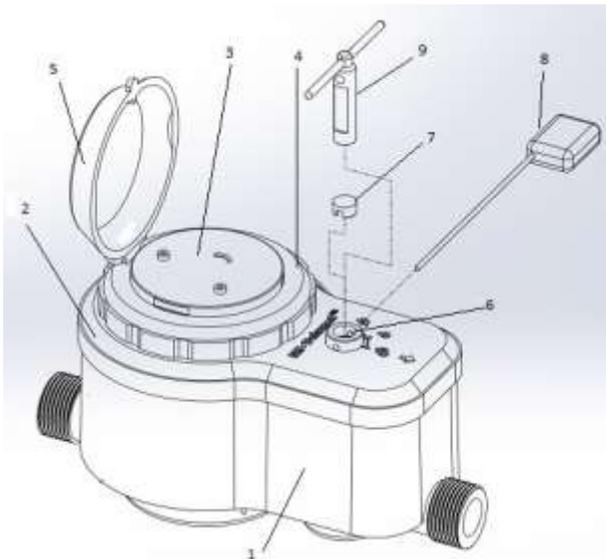
No. Título	Página
1. DESCRIPCIÓN.....	3
1.1 DESCRIPCIÓN GENERAL	3
1.2 PRINCIPIO DE FUNCIONAMIENTO	4
1.3 OPERACIÓN DE LA VÁLVULA	4
2. COMPORTAMIENTO METROLÓGICO.....	5
2.1 CURVA METROLÓGICA.	5
2.2 CURVA DE PÉRDIDA DE CARGA.	5
3. ESPECIFICACIONES TECNICAS	6
4. ESCALABILIDAD.....	7
5. INSTALACION.....	8
5.1 REQUISITOS DE LA INSTALACIÓN	8
5.2 CONDICIONES DE OPERACION.....	8
6. MANTENIMIENTO.....	9
7. ALMACENAMIENTO.....	9
8. GARANTIA	10
9. DESPIECES.	11
9.1 DESPIECE GENERAL DEL MEDIDOR	11
9.2 CODIFICACIÓN.....	13

MEDIDOR MS Delaunet VR**1. DESCRIPCIÓN****1.1 DESCRIPCIÓN GENERAL**

El medidor modelo MS Delaunet VR es una unidad de medición y control de suministro manual para agua potable fría, cuenta con una válvula de discos cerámicos para la restricción parcial ó total del servicio al usuario. Disponible en 15mm. (1/2") de diámetro, marca CICASA, clase metrológica B, tipo velocidad y chorro múltiple, instalación horizontal, con transmisión magnética, presión de trabajo de 10 kg/cm² y presión máxima de prueba de 21 kg/cm², temperatura de operación máxima de 40°C. Con registro encapsulado hermético sellado y orientable 359° con tope de giro, de esfera seca y lectura directa con indicador central para bajos flujos, carátula con dispositivo antiempañante y seguro antifraude, indicación mínima de 0.05 litros e indicación máxima de 99999 m³. Con capuchón de cierre inviolable. Estos medidores están "pre equipados" para tecnología de pulsos con resolución de 1pulso / litro y ser escalables sin cambio de registro superior a lectura electrónica a distancia por radiofrecuencia, inducción electromagnética (toque) y teléfono ó instrumentación, el cuerpo del medidor es de Composite y se surte con dos tuercas, dos tubos de conexión roscados NPT y dos empaques.

Éste modelo es escalable a Lucas S.

El medidor para agua MS Delaunet VR está diseñado bajo las especificaciones de la Norma Oficial Mexicana NOM-012-SCFI-1994, e ISO-4064-1995.



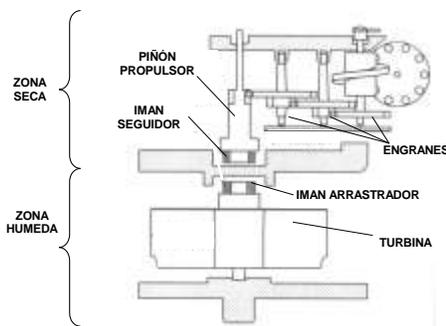
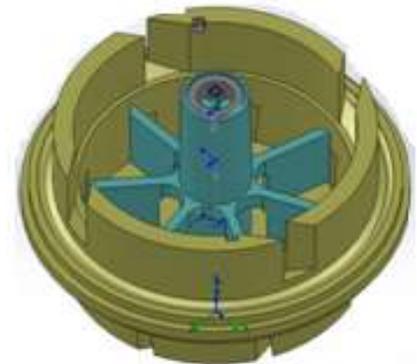
La unidad de medición y control de suministro manual MS Delaunet VR está compuesta por:

1. **Cuerpo** inyectado en composite
2. Al interior del medidor se encuentra el **elemento de medición**.
3. **Registro totalizador** de volumen, hermético sellado y preequipado para acoplar los diferentes módulos de lectura remota e instrumentaciones, según se requiera.
4. **Capuchón antifraude** que hace la función de precinto y es necesario destruirlo para tener acceso al interior del medidor.
5. **Tapa** que brinda al totalizador la protección necesaria contra ralladuras e intemperie.
6. **Válvula de restricción** (forma parte del cuerpo) con la que se puede modificar el caudal de suministro.
7. **Tapón precinto** es necesario romperlo para manipular la válvula
8. **Precinto candado***, cuya función es proteger el acceso a la operación de la válvula cuando ésta se encuentra en posición de cerrada.
9. **Llave*** que permite al organismo operador manipular la posición de la válvula.

* El **Precinto candado** y la **llave** se venden por separado.

MEDIDOR MS Delaunet VR
1.2 PRINCIPIO DE FUNCIONAMIENTO.

El medidor para agua MS Delaunet VR, pertenece al tipo de medidores inferenciales de chorro múltiple. Está provisto de una cámara de inyección, con ventanas que dividen el chorro de agua entrante para repartirlo uniformemente hacia el interior de la cámara, generando así estabilidad en la rotación de la turbina.



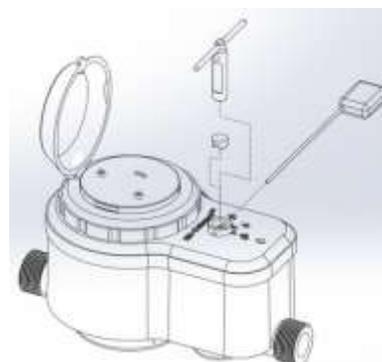
Cuenta con una transmisión magnética, que consta de dos imanes, uno (imán arrastrador) colocado en la parte húmeda y otro (imán seguidor) en la parte seca. El imán arrastrador (que está montado sobre la turbina) transfiere el giro de la turbina al imán seguidor (que está montado bajo el piñón propulsor), logrando junto con el tren de engranes la conversión del consumo de agua en unidades de volumen.

1.3 OPERACIÓN DE LA VÁLVULA.

En condiciones normales la válvula permanece totalmente abierta, lo que permite el paso de agua sin restricción.

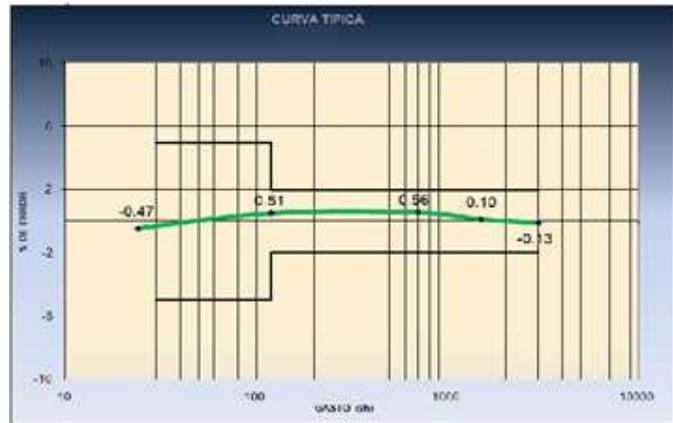


Con limitación de flujo, en este caso el organismo decide que caudal permitirá pasar al domicilio o bien si se restringe totalmente el paso del agua; este efecto se realiza colocando la llave especial en la válvula y girándola a la posición requerida, para evitar su manipulación se protege con un candado precinto.

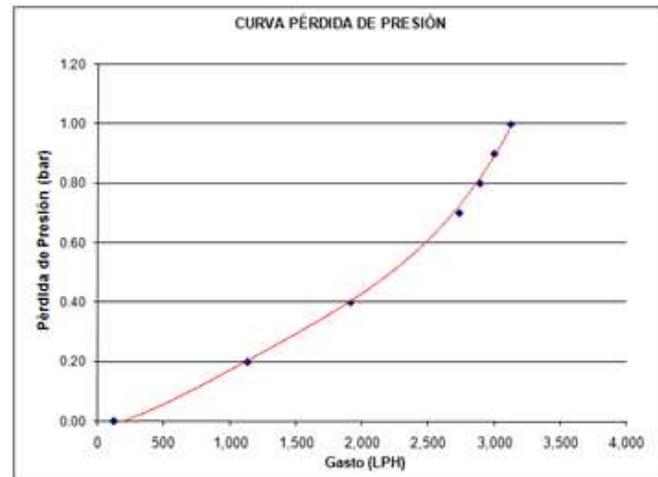


MEDIDOR MS Delaunet VR
2. COMPORTAMIENTO METROLÓGICO.
2.1 CURVA METROLÓGICA.

Dentro de la normativa nacional NOM-012-SCFI-1994 y la internacional ISO-4064-1995, están determinados los puntos de prueba y los parámetros de exactitud de los medidores de agua; los gastos de dichas pruebas están relacionados al valor de la designación “N” del medidor (gasto permanente ó nominal). A continuación se presenta la curva metrológica característica para los medidores de agua MS Delaunet VR:


2.2 CURVA DE PÉRDIDA DE CARGA.

La pérdida de carga es el valor resultante de la diferencia de presión existente en una tubería antes y después del medidor a un gasto dado. La curva de pérdida de carga se construye a partir de la caída de presión en la línea a diferentes gastos de prueba, la pérdida de carga a q_s para los medidores es de 1bar.



MEDIDOR MS Delaunet VR
3. ESPECIFICACIONES TECNICAS.

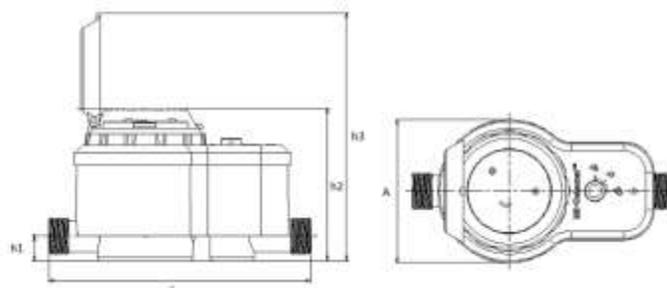
Cumplimiento conforme a Norma:

CARACTERÍSTICA	DESCRIPCIÓN	DIMENSIONES
DIAMETRO NOMINAL	En mm (pulgadas)	15 (½")
DESIGNACIÓN (N)	En m ³ /h	1,5
PERDIDA DE CARGA	En bar	1
ALCANCE DE MEDICION (l/h)	Gasto mínimo q _{min}	30
	Gasto de transición q _t	120
	Gasto permanente q _p	1500
	Gasto de sobrecarga q _s	3000

Este medidor excede ampliamente las especificaciones técnicas de la Norma, a continuación se presentan las características de cumplimiento conforme a fabricante:

CARACTERÍSTICA	DESCRIPCIÓN	DIMENSIONES
DIAMETRO NOMINAL	En mm	15 (1/2")
DESIGNACIÓN (N)	En m ³ /h	1,5
PERDIDA DE CARGA	En bar	1
ALCANCE DE MEDICION EN l/h	Arranque promedio	9.5
	Gasto mínimo q _{min}	23.5
	Gasto de transición q _t	40
	Gasto permanente q _p	2 500
	Gasto de sobrecarga q _s	3000
CAPACIDAD DE REGISTRO	Indicación mínima (en litros)	0.05
	Lectura máxima (en m ³)	99 999
DIMENSIONES EN mm	Longitud sin conexiones (L)	190
	Longitud con conexiones	284
	Ancho (A)	104
	* Rosca en los extremos (D)	G3/4"
	Altura del asiento al eje (h1)	18
	Altura total con la tapa cerrada (h2)	111
	Altura total con la tapa abierta (h3)	181
CONEXIONES	Tubos de unión roscados NPT	½"
	Tuercas roscadas	G3/4"
PESO NETO APROXIMADO EN kg.	Sin conexiones	0.706
	Con conexiones	0.756

*Bajo pedido puede surtirse con rosca G1"

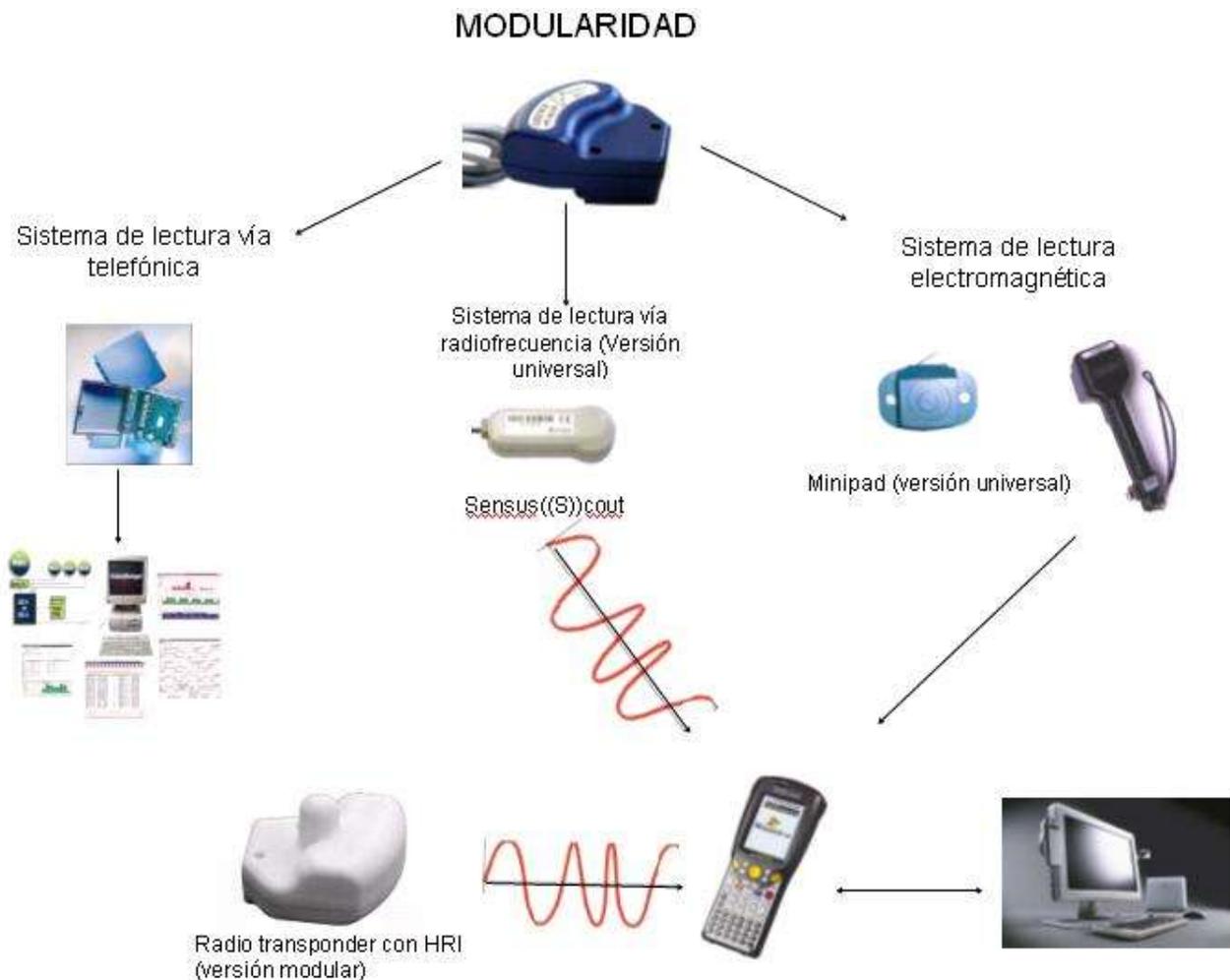


MEDIDOR MS Delaunet VR**4. ESCALABILIDAD.**

La relojería de los medidores MS Delaunet VR cuenta con un disco actuador HRI y está preparada para escalarse a Sistemas de Lectura Remota, siendo compatible con:

- El emisor de pulsos HRI data unit*
- El equipo de lectura por radiofrecuencia modular scout

*A partir del emisor de pulsos HRI data unit se pueden integrar otros sistemas de lectura electrónica, ya sea por inducción electromagnética Minipad (toque), radiofrecuencia Sensus((S))cout y por telefonía, así como equipos almacenadores de datos.

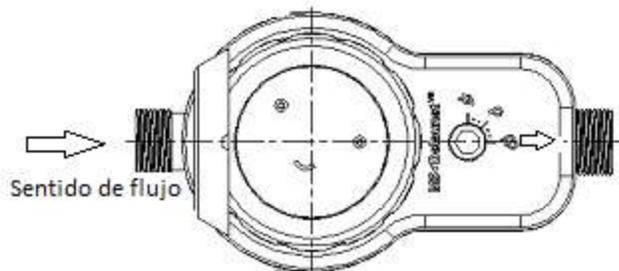
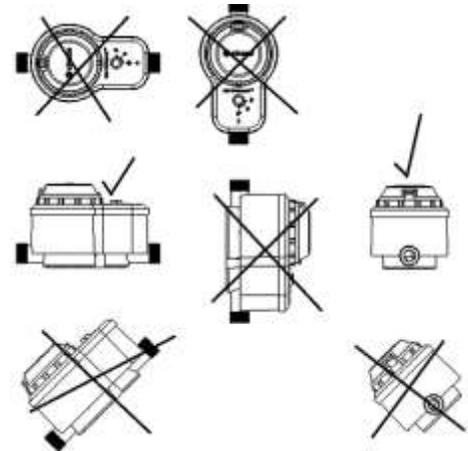


MEDIDOR MS Delaunet VR**5. INSTALACION.****5.1 REQUISITOS DE LA INSTALACIÓN.**

Para la correcta instalación del medidor, se deberán respetar las especificaciones estipuladas en la Norma NMX-CH-001/2-1993-SCFI. El cuerpo del medidor viene roscado en sus extremos y se acompaña de dos tuercas, dos juntas y dos tubos de acuerdo al diámetro nominal de la tubería. Para facilitar el montaje del aparato, se recomienda el uso de dos llaves españolas (de acuerdo a la medida de la tuerca), para apretar ambas tuercas al mismo tiempo y así evitar el giro involuntario del medidor durante el apriete, ya que este giro generaría un funcionamiento deficiente del medidor.

El medidor de agua MS Delaunet VR está diseñado para trabajar en posición horizontal y cumplir con los requisitos de la clasificación metrológica B, en cualquier otra posición se ve afectada su precisión.

Para asegurar que el medidor no sufra manipulaciones sin autorización, las tuercas suministradas están perforadas en un costado, especialmente diseñado para que el medidor pueda ser precintado por ambos extremos junto con las tuercas.



Al instalar el medidor se debe comprobar que la flecha colocada en la parte superior del medidor coincida con el sentido de flujo del agua, así mismo se deberá asegurar que siempre este trabajando a tubo lleno.

Para reducir los esfuerzos mecánicos a los que está sujeto el medidor, es necesario asegurarse que la tubería de instalación, esté perfectamente alineada con el mismo.

5.2 CONDICIONES DE OPERACION.

El flujo de agua en la tubería no debe ser mayor al gasto permanente q_p y solo se permite por periodos cortos de tiempo que este flujo sea superior, pero menor al gasto de sobrecarga q_s .

El medidor está diseñado para soportar en su interior una temperatura del agua entre 4 y 40°C y una temperatura ambiente de 50°C como máximo. Cuando el medidor sea instalado en zonas de frío extremo, se deberá tener la precaución de dejar una purga, con objeto de vaciar la línea y evitar afectaciones en el medidor en caso de helada.

MEDIDOR MS Delaunet VR

La Presión Nominal de trabajo (PN) del medidor es de 10 bar, sin embargo soporta una presión de prueba de 16 bar durante 15 minutos y 21 bar durante 1 minuto como lo establece la Norma NMX-CH-001/3-1993-SCFI.

Este medidor, por las características de su transmisión, no es recomendable para ser instalado en lugares donde el agua contenga partículas ferromagnéticas en suspensión, ya que éstas afectan su calidad metrológica, haciendo decrecer paulatinamente su exactitud.

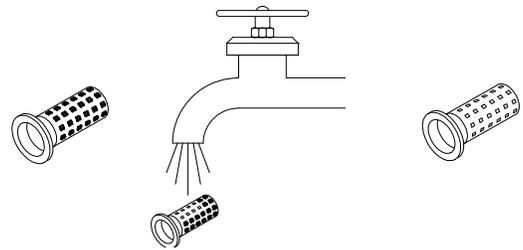
Aunque el medidor MS Delaunet VR es de diseño robusto, las manipulaciones y/o ajustes en la red no deberán producir golpes de ariete que pudieran afectar las partes internas o externas del medidor.

6. MANTENIMIENTO.

Los medidores para agua MS Delaunet VR están provistos en la entrada de agua con un filtro plástico, el cual evita que las partículas sólidas puedan dañar la turbina u obstruir el giro de la misma.

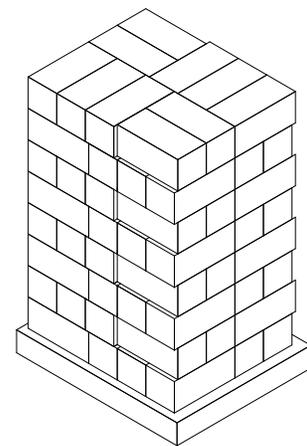
Se recomienda limpiarlo periódicamente con agua para evitar que la suciedad impida el paso de agua al interior del medidor.

Para mayor información consultar el manual de mantenimiento

**7. ALMACENAMIENTO.**

La caja de almacenamiento está diseñada para proteger y resguardar la integridad de los medidores. La parte interna cuenta con separadores para evitar que los medidores se golpeen entre ellos. Las cajas se cierran con cinta adhesiva y fleje plástico.

Se recomienda ampliamente colocarlas sobre tarimas en buen estado (de madera o plásticas) y la estiba máxima de la caja es de 8 niveles.



MEDIDOR MS Delaunet VR

8. GARANTIA.

Compañía Industrial y Comercial del Agua S.A. de C.V. garantiza los medidores contra defectos de fabricación, por el período establecido en la “**carta de garantía**”, contados a partir de la fecha de envío de nuestra fábrica; esta garantía se limita al cambio o reparación del producto sin ningún otro tipo de indemnización por concepto de fallas derivadas del mal funcionamiento del equipo.

De igual manera Compañía Industrial y Comercial del Agua S.A. de C.V. garantiza que las materias primas y partes utilizadas en la fabricación de los medidores, no contienen elementos contaminantes y/o tóxicos que pudieran afectar la salud de los usuarios o el medio ambiente.

Si la instalación o almacenamiento no se lleva a cabo conforme a los lineamientos expresados en el presente documento, esta garantía perderá su validez y no podrá hacerse efectiva.

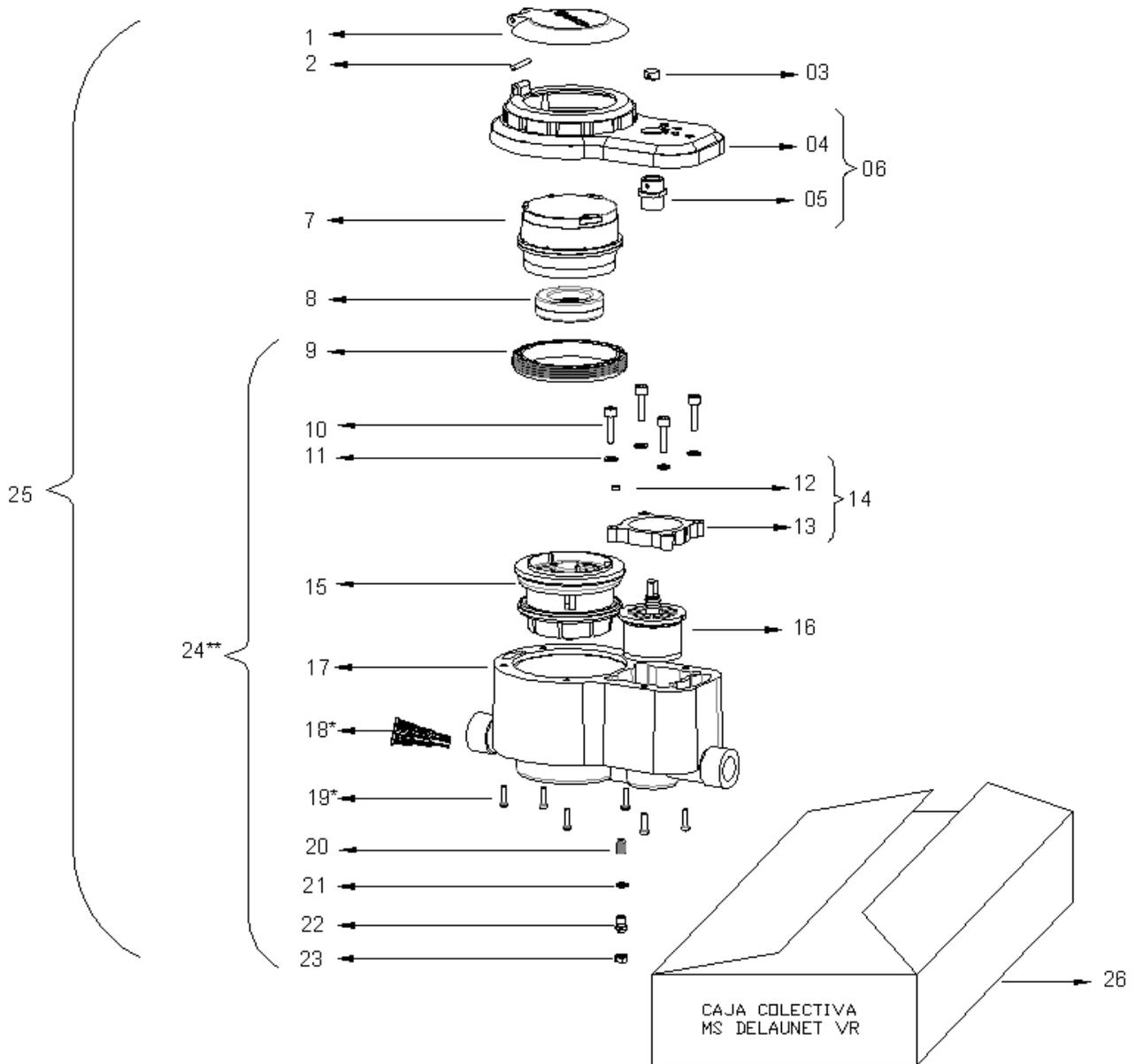
MEDIDOR MS Delaunet VR
9. DESPIECES.
9.1 DESPIECE GENERAL DEL MEDIDOR.

Rev. 00 Fecha: 01-10-13

No. REF.	DESCRIPCIÓN	MS DELAUNET VR	
		CODIGO	PIEZAS
1	Tapa Marca Medidor MS Delaunet	21106020	1
2	Eje de plástico de Tapa	21114021	1
3	Tapón precinto VR	21130022	1
4	Capuchón MS Delaunet VR	21130017	1
5	Anillo de seguridad VR	21130028	1
6	Subcjo Capuchón MS Delaunet VR	21130568	1
7	Cjto. Relojería Sellada MS Delaunet	21146615	1
8	Pantalla Magnética	21107335	2
9	Tapa cuerpo Plástico	21105014	1
10	Tornillo Allen 3/16 X3/4 Lucas S	41522038	4
11	Arandela p/brida Lucas S	41522053	4
12	Imán disco nd308 ,0.187x 0.060 Lucas s	41522047	1
13	Brida p/fijar válvula cerámica	41522039	1
14	Subconjunto brida-imán Lucas s	41522050	1
15	Kit Hidráulica Hidrodinámico	21125628	1
16	Válvula cerámicos Lucas S	41522763	1
17	Cuerpo Plástico Lucas S	41522001	1
18*	Filtro p/cuerpo Lucas S	41522054	1
19*	Tornillo Torx plus 30-1.12x12	21130240	6
20	Tornillo regulación	21102003	1
21	o-ring 2-008	41522033	1
22	Tapón de regulación	41522032	1
23	Precinto tapón	41522034	1
24**	Conjunto Base-cuerpo Lucas S	41522040	1
25	Medidor MS Delaunet VR	27130640	1
26	Caja Colectiva Lucas-S 53x40.2x15.6	s/definir	1/8

Nota:

**24 Conjunto Base –Cuerpo Lucas S no incluye 18* Y 19*.

MEDIDOR MS Delaunet VR


MEDIDOR MS Delaunet VR**9.2 CODIFICACIÓN.**

Medidor completo

No. REF.	DESCRIPCIÓN	PZAS/ MODELO	MATERIAL	CÓDIGO
01	MS Delaunet VR 1/2" G 3/4"	1	Varios	27130640

Refacciones

No. REF.	DESCRIPCIÓN	PZAS/ MODELO	MATERIAL	CÓDIGO
01	Tapón precinto VR	1	Plástico	21130022
02	Precinto candado	1	Acero	E00000001
03	Llave	1	Acero	E00000002
04	Filtro p/cuerpo Lucas S	1	Plástico	41522054