

382L0625

Nº L 252/10

Diario Oficial de las Comunidades Europeas

27. 8. 82

DIRECTIVA DE LA COMISIÓN

de 1 de julio de 1982

por la que se adapta al progreso técnico la Directiva 77/313/CEE del Consejo, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre los sistemas de medición de líquidos distintos del agua

(82/625/CEE)

LA COMISIÓN DE LAS COMUNIDADES EUROPEAS,

Visto el Tratado constitutivo de la Comunidad Económica Europea,

Vista la Directiva 71/316/CEE del Consejo, de 26 de julio de 1971, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre las disposiciones comunes a los instrumentos de medición y a los métodos de control metrológico ⁽¹⁾, modificada en último lugar por el Acta de adhesión de Grecia y, en particular, su artículo 17,

Considerando que procede modificar la Directiva 77/313/CEE ⁽²⁾, habida cuenta de la evolución técnica en este campo;

Considerando que las medidas establecidas en la presente Directiva concuerdan con el dictamen del Comité para la adaptación al progreso técnico de las directivas encaminadas a la eliminación de los obstáculos técnicos en los intercambios comerciales dentro del sector de los instrumentos de medición,

HA ADOPTADO LA PRESENTE DIRECTIVA:

Artículo 1

El Anexo de la Directiva 77/313/CEE se modificará de la siguiente manera:

1. El número 2.2.6.2.3 se sustituirá por el texto siguiente:

«2.2.6.2.3. Los compartimentos de la cisterna habrán de estar equipados con un dispositivo antirremolino, excepto si el conjunto de medición comprendiere un

separador de gases conforme al número 1.6.2.1.4.»

2. Después del número 3.1.2.4.2 se añadirá el número siguiente:

«3.1.3. Respecto a los sistemas de medición contempladas en los números 2.2 y 2.4, se podrá otorgar la aprobación CEE de modelo basándose en planos y esquemas, siempre que concuerden con las disposiciones del número 4 del presente Anexo.»

3. Se añadirá un número 4 de conformidad con el Anexo.

Artículo 2

Los Estados miembros aplicarán las disposiciones legales, reglamentarias y administrativas necesarias para cumplir la presente Directiva el 1 de mayo de 1983, e informarán de ello inmediatamente a la Comisión.

Artículo 3

Los destinatarios de la presente Directiva serán los Estados miembros.

Hecho en Bruselas, el 1 de julio de 1982.

Por la Comisión

Karl-Heinz NARJES

Miembro de la Comisión

⁽¹⁾ DO nº L 202 de 6. 9. 1971, p. 1.

⁽²⁾ DO nº L 105 de 28. 4. 1977, p. 18.

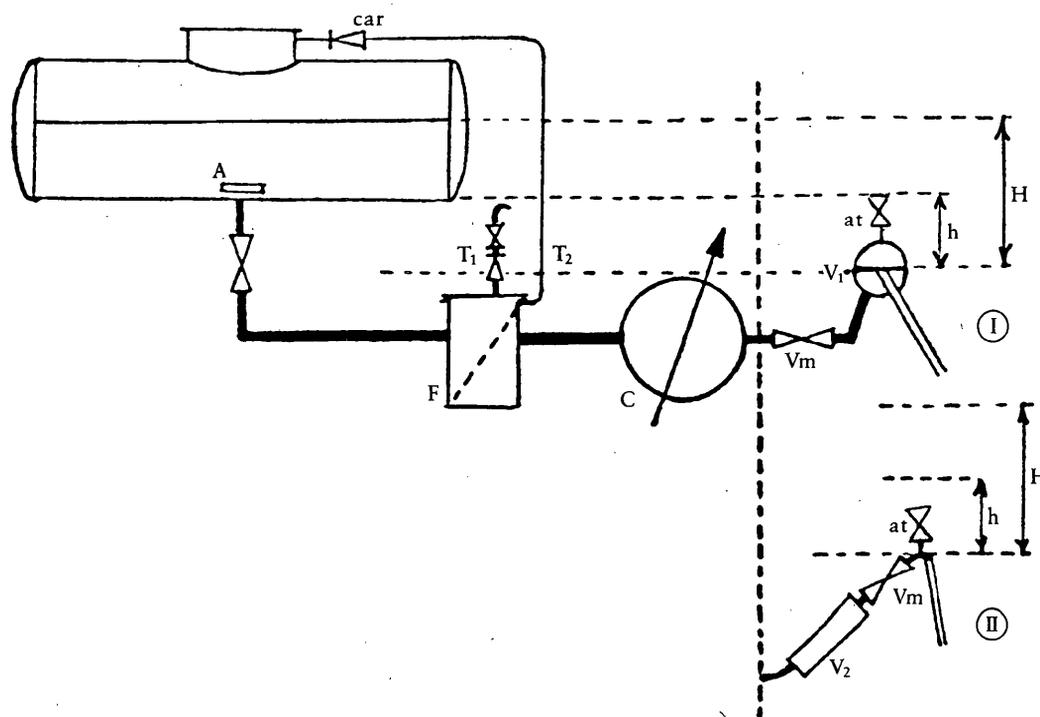
ANEXO

4. SISTEMAS DE MEDICIÓN MONTADOS SOBRE CAMIONES CISTERNAS
- 4.1. Disposiciones generales
- Los sistemas de medición montados sobre camiones cisternas contemplados en los números 2.2 y 2.4 podrán recibir una aprobación CEE de modelo, partiendo únicamente del estudio de los documentos presentados, si concordaren con uno de los esquemas del número 4.2 y si satisficieren las disposiciones siguientes:
- 4.1.1. Las inscripciones especificadas en el número 1.16 deberán completarse con la indicación del esquema adoptado.
- 4.1.2. Los elementos constitutivos del sistema de medición habrán recibido la aprobación CEE de modelo, cuando esta aprobación se especifique bien en la Directiva 71/319/CEE, de 26 de julio de 1971, relativa a los contadores de líquidos distintos del agua, en la Directiva 71/348/CEE, de 12 de octubre de 1971, relativa a los dispositivos complementarios para contadores de líquidos distintos del agua, o bien en la presente Directiva.
- 4.1.3. Cuando la cisterna tenga varios compartimentos, las tuberías de salida de los compartimentos podrán conectarse a un sistema de medición bien pro separado, bien por medio de un colector, salvo que se especifique otra cosa en el esquema adoptado. En cualquier caso, se aplicarán las disposiciones del segundo párrafo del número 2.2.1.
- Cuando un sistema de medición esté conectado a varios compartimentos por medio de un colector, habrá un dispositivo para impedir la comunicación simultánea de varios compartimentos con el sistema de medición. No obstante, no se aplicará esta disposición si el sistema de medición comprendiere un separador de gases conforme al número 1.6.2.1.4.
- 4.1.4. Si un camión cisterna comprendiera dos sistemas de medición que pudieran conectarse a uno o a varios compartimentos determinados, según las necesidades, las tuberías y las válvulas se dispondrán de modo que resulte imposible el empalme simultáneo de los dos sistemas de medición al mismo compartimento. Además, deberán señalarse con claridad las conexiones entre compartimentos y sistemas de medición, con el fin de evitar que un compartimento se conecte erróneamente a un sistema de medición que no sea el previsto para la medición del producto contenido en dicho compartimento.
- 4.1.5. Cuando se disponga un dispositivo antirremolino, se podrá combinar con la válvula del fondo del compartimento.
- 4.1.6. Las tuberías, válvulas y grifos situados entre compartimentos y sistemas de medición deberán disponerse de modo que resulte imposible empalmar un sistema de medición con un depósito exterior al camión cisterna.
- 4.1.7. El filtro que de ordinario va justo a la entrada del contador o del dispositivo de eliminación de gases, podrá incorporarse a este último.
- 4.1.8. Cuando haya dispositivos que permiten suministros sin pasar por el contador, deberán poder precintarse con vistas a la posible aplicación de disposiciones nacionales.
- 4.1.9. En el caso de sistemas de medición con válvulas de dos pasos, éstas deberán construirse de forma que resulte imposible la comunicación simultánea entre los tres orificios.
- 4.2. Esquemas

Esquema S 1

Funcionamiento por gravedad con salida permanente a la atmósfera en el punto de transferencia

Permite: únicamente los suministros por contador (tubo flexible vacío).



Explicación del esquema S 1

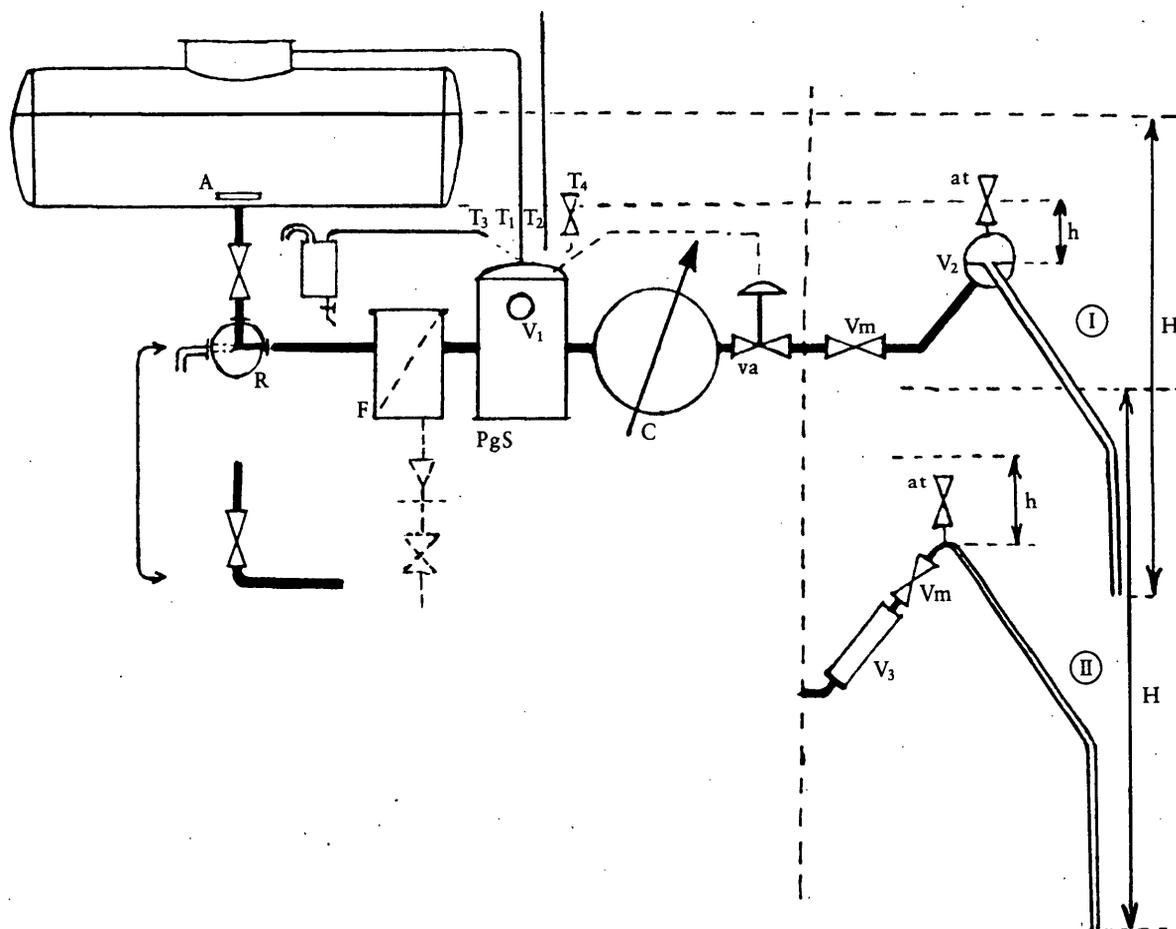
Si la cisterna del camión tuviera varios compartimentos, el sistema de medición deberá conectarse directa permanente a un compartimento bien definido, sin ayuda de un colector.

- A: Dispositivo antirremolino.
- F: Filtro. El filtro se diseñará e instalará de forma que su limpieza no provoque el vaciado del contador ni el del visor (V_1 o V_2 según el caso).
El filtro deberá situarse enteramente por debajo del nivel del punto de transferencia.
- T_1, T_2 : Variantes autorizadas para la evacuación de gases.
 T_1 : válvula de escape y válvula antirretroceso par impedir la intruducción de gases en el sistema de medición,
 T_2 : retorno a la fase gaseosa en el compartimento de la cisterna.
- car: Válvula antirretroceso par impedir el paso de los gases en caso de exceso de presión térmica en la cisterna.
- C: Contador.
- V_m : Válvula de cierre.
- I y II: Variantes del dispositivo de suministro de tubo flexible vacío.
- V_1 : Visor de rebose.
- V_2 : Visor tal como se define en el número 1.1.8 y que cumple igualmente la función de un indicador de gas.
- at: Válvula de salida permanente a la atmósfera, con una sección suficiente para asegurar una presión en el contador al menos igual a la presión atmosférica.
Se puede asegurar la salida permanente a la atmósfera mediante un tubo vertical sin válvula. Si dicho tubo estuviere conectado a la parte superior de la cisterna, la válvula antirretroceso «car» no será necesaria.
- H: Altura de carga del líquido.
- h: Altura del fondo de la cisterna en relación con el punto de transferencia. Esta altura deberá bastar para asegurar un caudal al menos igual al caudal mínimo del contador hasta el vaciado completo de la cisterna.

Esquema S 2

Funcionamiento por gravedad sin salida permanente a la atmósfera en el punto de transferencia, durante los suministros

- Permite: a) el suministro por contador (tubo flexible vacío);
b) el suministro directo sin contador, el vaciado y el llenado de la cisterna si pasar por el contador.



Explicación del esquema S 2

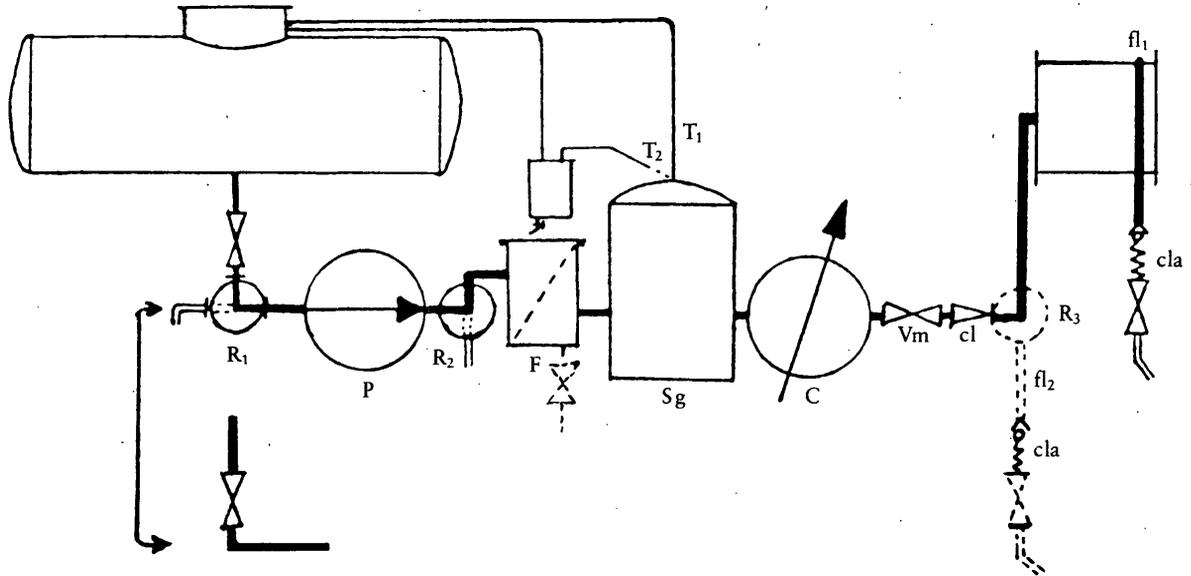
Las tuberías entre compartimentos y sistema de medición deberán asegurar conexiones permanentes.

- A: Dispositivo antirremolino.
- R: Válvula de dos pasos que permite los suministros por contador, los suministros sin contador, el vaciado y el llenado de la cisterna sin pasar por el contador.
Dicha válvula es facultativa. Se puede sustituir por una conexión directa.
- F: Filtro. Se autorizará un grifo purgador sólo si tuviera una válvula antirretroceso para impedir la introducción de gases en el sistema de medición.
- PgS: Purgador de gases especial tal como se define en el número 1.1.5.
- V₁: Visor del purgador de gases especial.
- T₁, T₂, T₃, T₄: Variantes autorizadas para el dispositivo de evacuación de los gases.
T₁: retorno a la cisterna,
T₂: salida a la atmósfera,
T₃: empleo de un recipiente de recuperación de las partículas líquidas arrastradas por los gases,
T₄: empleo de una válvula de escape.
- C: Contador.
- va: Válvula cuyo cierre queda asegurado automáticamente por el purgador de gases especial tan pronto como la presión sea insuficiente para impedir cualquier vaporización en el contador o cuando aparezca una bolsa de gases en el purgador. Además, esta válvula debe cerrarse si falla su sistema de mando.
- I y II: Variantes del dispositivo de suministro por tubo flexible vació.
Variante I: Visor de rebos V₂;
Variante II: Visor tal como se define en el número 1.1.8 y que cumple igualmente la función de un indicador de gases V₃.
- Vm: Válvula de cierre.
La válvula automática «va» y la válvula de cierre «Vm» pueden integrarse en una válvula especial que realice las dos funciones. En tal caso, las dos funciones deberán permanecer independientes una de otra. En la variante II, esta válvula especial debe colocarse después del visor V₃.
- at: Salida manual a la atmósfera. Puede ser automática (por ejemplo, automáticamente cerrada durante la medición y abierta al fin de la misma).
- H: Altura de carga del líquido.
- h: Altura del fondo de la cisterna en relación con el punto de transferencia. Esta altura deberá bastar para asegurar un caudal el menos igual al caudal mínimo del contador hasta el vaciado completo de la cisterna.

Esquema S 3

El sistema de medición comprende una bomba, un separador de gases y uno o dos tubos flexibles llenos.

- Permite: a) el suministro por bombas y contador (tubo flexible lleno);
b) el suministro directo sin contador (con o sin bomba), el vaciado y el llenado de la cisterna si pasar por el contador.



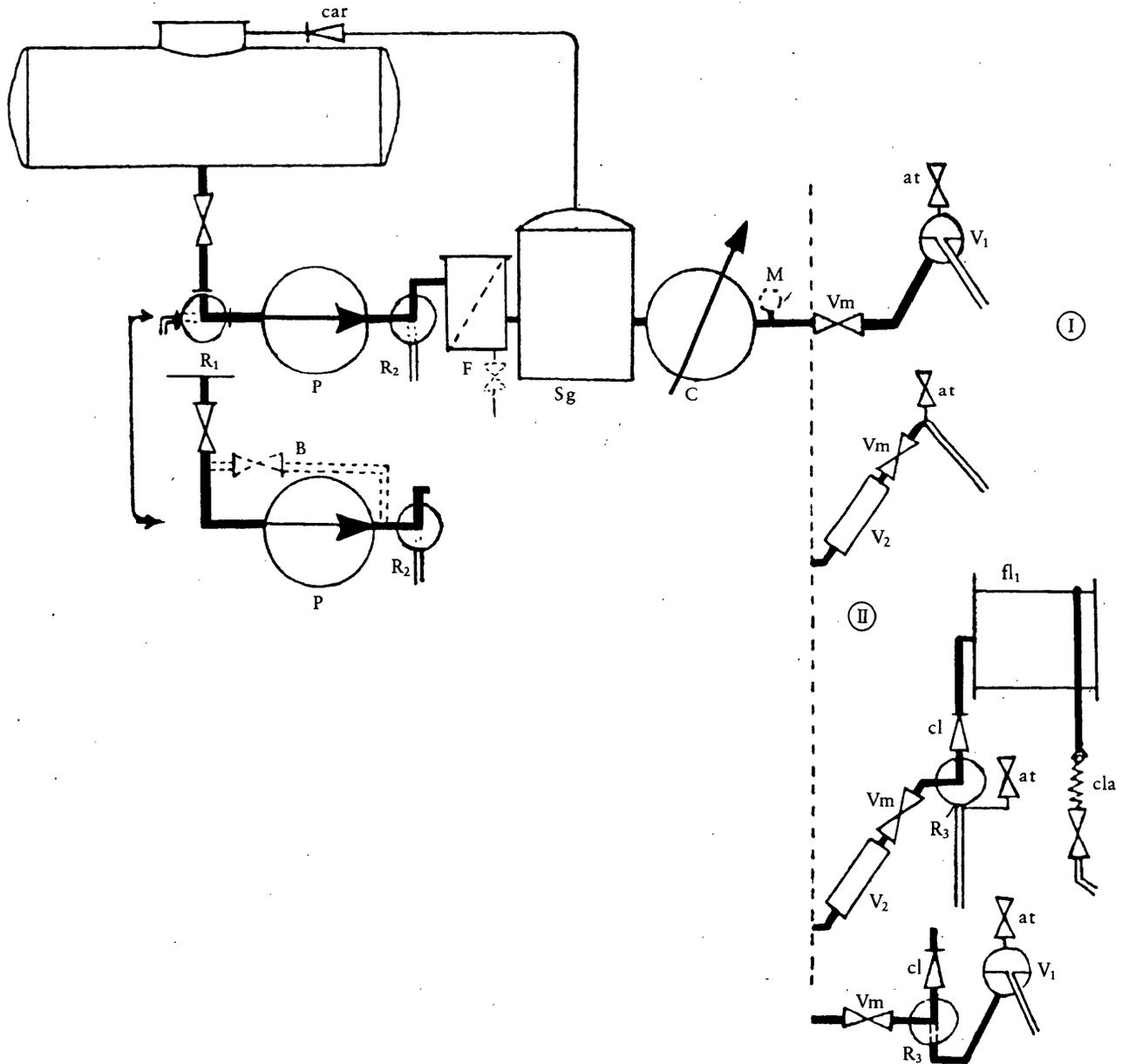
Explicación del esquema S 3

- R₁: Válvula de dos pasos que permite los suministros por contador, los suministros sin contador, el vaciado y el llenado de la cisterna sin pasar por el contador.
Dicha válvula es facultativa. Se puede sustituir por una conexión directa.
- P: Bomba. La bomba puede ser reversible. En tal caso, se deberá añadir una válvula antirretroceso entre la válvula R₂ y el separador de gases Sg.
- R₂: Válvula de dos pasos, facultativa, que permite los suministros directos sin contador.:
- F: Filtro. Podrá ir provisto de un grifo purgador.
- Sg: Separador de gases conforme al número 1.6.2.1.4. El nivel del líquido en el separador de gases deberá estar por encima del nivel en el contador.
- T₁, T₂: Variantes autorizadas para el dispositivo de evacuación de los gases.
T₁: retorno directo a la cisterna.
T₂: retorno a la cisterna a través de un recipiente de recuperación de las partículas líquidas arrastradas por los gases.
- C: Contador.
- Vm: Válvula de cierre.
- cl: Válvula antirretroceso.
- fl₁: Tubo flexible lleno sobre enrollador.
- fl₂: Segundo tubo flexible lleno, facultativo y muy corto, que permite efectuar suministro de caudal elevado.
- cla: Válvula que impide el vaciado del tubo flexible lleno.
- R₃ Dispositivo que, cuando el sistema de medición comprende dos tubos flexibles, permite efectuar suministros mediante uno cualquiera de los dos tubos flexibles. Dicho dispositivo debe concordar con el primer párrafo del número 1.10.1 y con el segundo párrafo del número 2.2.4.

Esquema S 4

El sistema de medición comprende una bomba, un separador de gases, un tubo flexible vacío o un tubo flexible lleno y un tubo flexible vacío.

- Permite: a) el suministro por bomba y contador (tubo flexible lleno o vacío);
 b) el suministro por gravedad con contador (tubo flexible vacío);
 c) el suministro directo sin contador (con o sin bomba), el vaciado y el llenado de la cisterna, sin pasar por el contador.



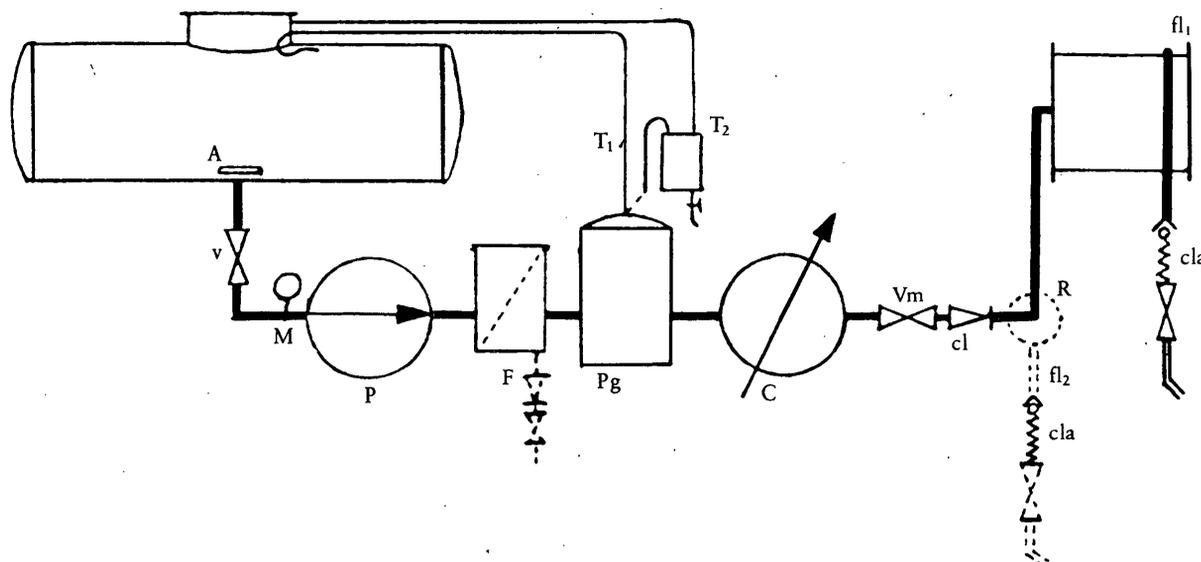
Explicación del esquema S 4

- R₁: Válvula de dos pasos que permite los suministros por contador, los suministros sin contador, el vaciado y el llenado de la cisterna sin pasar por el contador.
Dicha válvula es facultativa. Se puede sustituir por una conexión directa.
- P: Bomba. La bomba puede ser reversible. En tal caso, se deberá añadir una válvula antirretroceso entre la válvula R₂ y el separador de gases Sg.
- B: Conducto de desviación facultativo que permite los suministros por gravedad pasando por el contador (tubo flexible vacío). Dicho conducto se autorizará sólo si la válvula R₁ no existiera.
- R₂: Válvula de dos pasos, facultativa, que permite los suministros directos sin contador.
- F: Filtro. Podrá ir provisto de un grifo purgador.
- Sg: Separador de gases conforme al número 1.6.2.1.4. El nivel del líquido en el separador de gases deberá estar por encima del nivel en el contador.
- car: Válvula antirretroceso para impedir el paso de los gases (cuando se realice el suministro por tubo flexible vacío).
- C: Contador.
- M: Toma manométrica, obligatoria sólo cuando exista el conducto de desviación B. Dicha toma manométrica permite verificar, durante la primera comprobación, que la presión en el contador es al menos igual a la presión atmosférica en el transcurso de los suministros por gravedad.
- at: Salida a la atmósfera, automática o manual. Cuando exista el conducto de desviación B, dicha salida a la atmósfera debe ser automática y de sección suficiente para asegurar una presión en el contador al menos igual a la presión atmosférica.
- Vm: Válvula de cierre.
- I y II: Variantes del dispositivo de suministro:
Variante I: tubo flexible vacío,
Variante II: combinaciones de un tubo flexible lleno y de un tubo flexible vacío.
- cl: Válvula antirretroceso.
- V₁: Visor de rebose.
- V₂: Visor tal como se define en el número 1.1.8 cumpliendo igualmente la función de un indicador de gases.
- fl₁: Tubo flexible lleno sobre enrollador.
- cla: Válvula que impide el vaciado del tubo flexible lleno.
- R₃: Dispositivo que permite realizar los suministros bien por el tubo flexible lleno, bien por el vacío. Dicho dispositivo debe concordar con el primer párrafo del número 1.10.1 y con el segundo párrafo del número 2.2.4.

Esquema S 5

El sistema de medición comprende una bomba, un purgador de gases y uno o dos tubos flexible llenos.

Permite únicamente los suministros por bomba y contador (tubo flexible lleno).



Explicación del esquema S 5

Si la cisterna tuviera varios compartimentos, el sistema de medición deberá conectarse directa y permanentemente a un compartimento bien definido, in ayuda de un colector.

A: Dispositivo antirremolino.

V: Válvula del tipo «cerrado/abierto», sin regulación intermedia, que hace prácticamente imposible frenar la aspiración de la bomba.

M: Manómetro que permite comprobar que la presión a la entrada de la bomba nunca está por debajo de la presión atmosférica.

P: Bomba.

F: Filtro.

Se autorizará un grifo purgador sólo si tuviera una válvula antirretroceso que impida la introducción de gases en el sistema de medición.

Pg: Purgador de gases. Se autorizarán dos variantes para el dispositivo de evacuación de los gases: T₁ y T₂.

T₁: Conexión directa entre el purgador de gases y la cisterna. En tal caso, la tubería debe desembocar en la cisterna, a lo largo de la pared, para facilitar la separación de las partículas líquidas y de los gases.

T₂: Conexión del purgador de gases a la cisterna por medio de un recipiente de recuperación de las partículas líquidas arrastradas por los gases.

C: Contador.

Vm: Válvula de cierre.

cl: Válvula antirretroceso.

fl₁: Tubo flexible lleno sobre enrollador.

fl₂: Segundo tubo flexible lleno, facultativo y muy corto, que permite realizar suministros de caudal elevado.

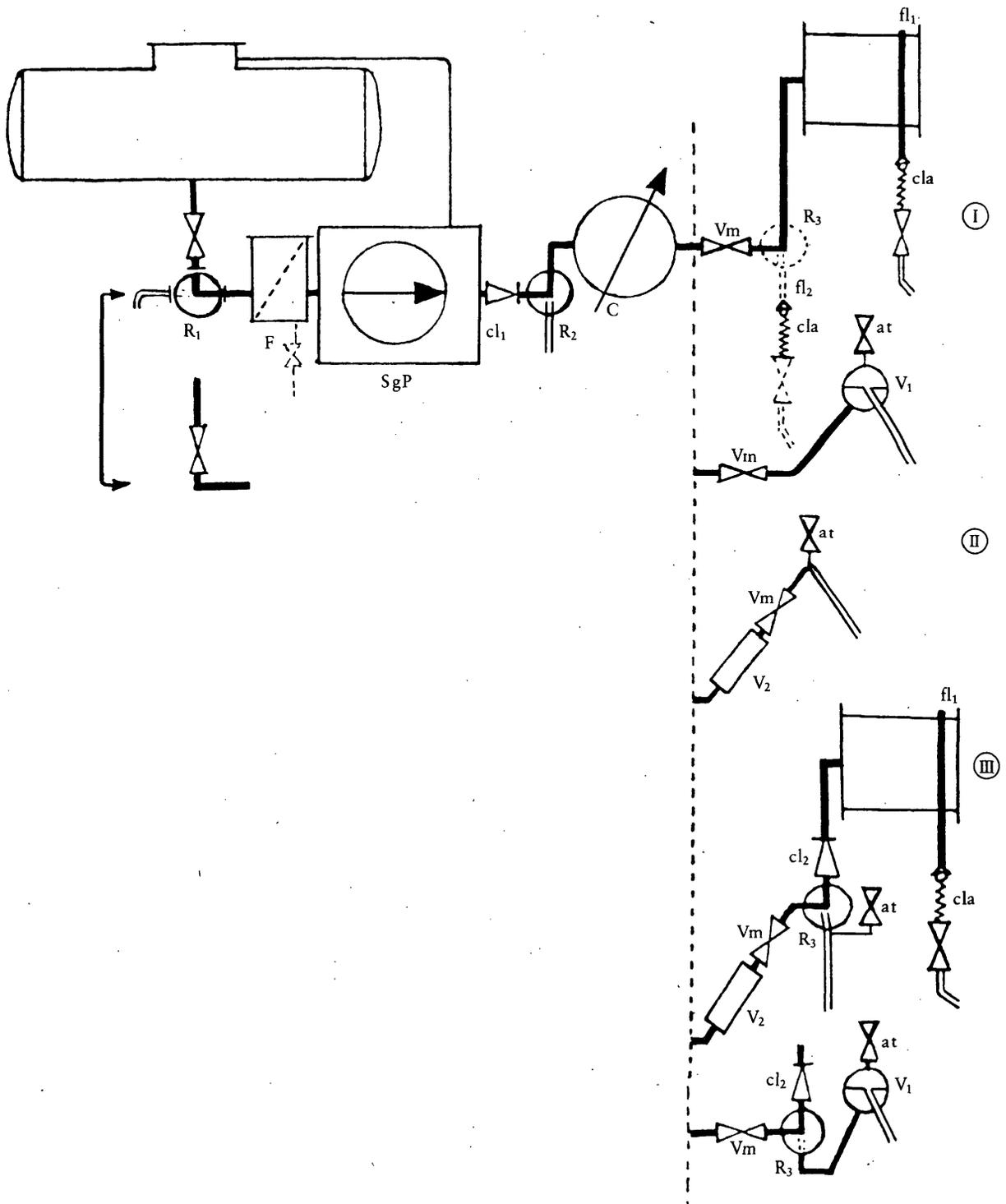
cla: Válvula que impide el vaciado del tubo flexible lleno.

R: Dispositivo que, cuando el sistema de medición comprende dos tubos flexibles, permite realizar los suministros mediante uno cualquiera de los dos tubos flexibles. Dicho dispositivo debe concordar con el primer párrafo del número 1.10.1 y con el segundo párrafo del número 2.2.4.

Esquema S 6

El sistema de medición comprende un separador de gases combinado con la bomba de alimentación, uno o dos tubos flexibles llenos, o bien un tubo flexible vacío, o bien un tubo flexible lleno y uno vacío.

- Permite: a) el suministro por bomba y contador (tubo flexible lleno o tubo flexible vacío);
 b) el suministro directo con o sin bomba, sin pasar por el contador; el vaciado y el llenado de la cisterna, sin pasar por el contador.



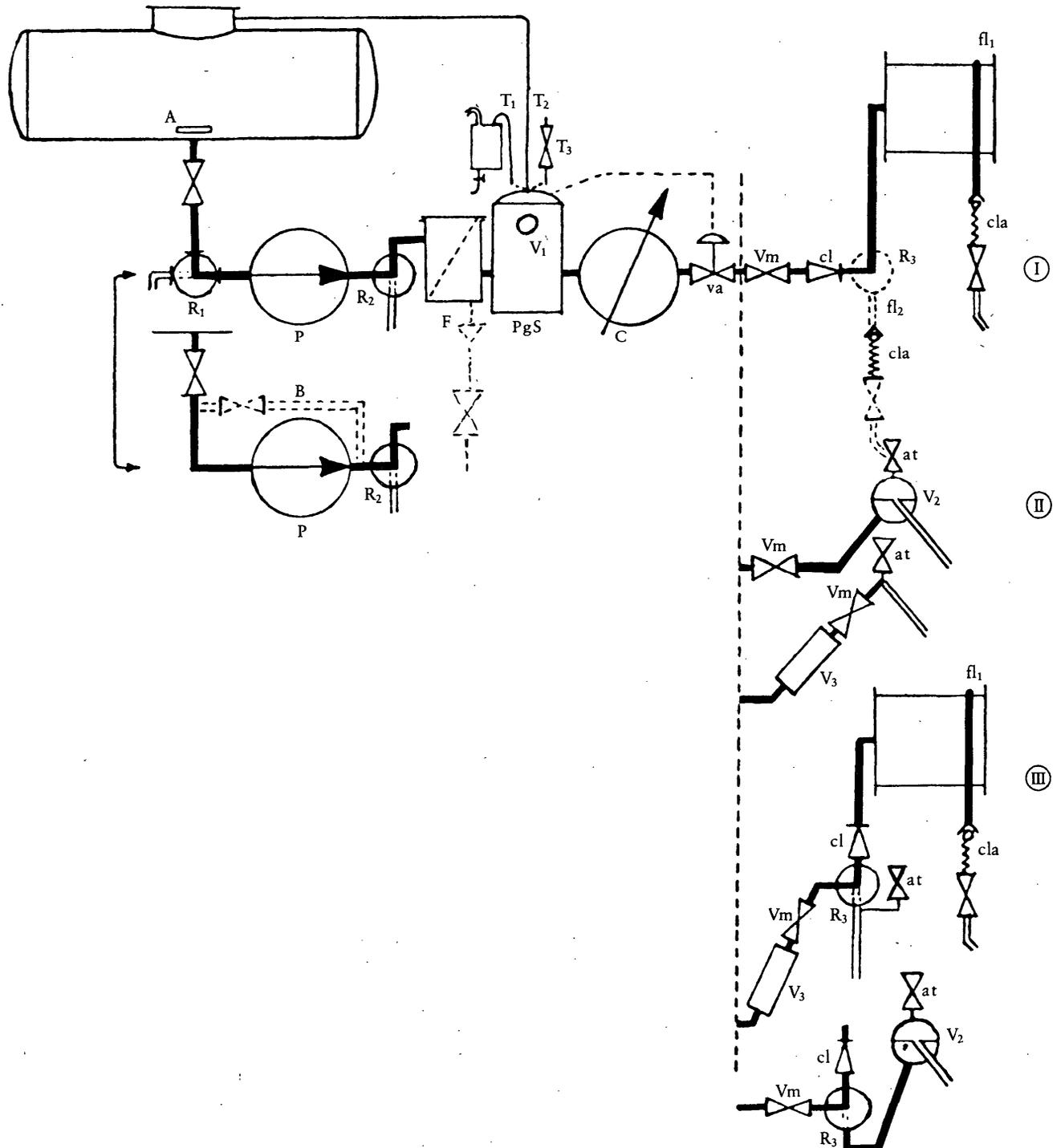
Explicación del esquema S 6

- R₁: Válvula de dos pasos que permite los suministros por contador, los suministros sin contador, el vaciado y el llenado de la cisterna sin pasar por el contador.
Dicha válvula es facultativa. Se puede sustituir por una conexión directa.
- F: Filtro. Podrá ir provisto de un grifo purgador.
- SgP: Separador de gases combinado con la bomba de alimentación tal como se describe en el primer párrafo del número 1.6.2.1.2. Esta subestructura deberá cumplir las disposiciones del número 1.6.2.1.4. Tendrá otorgada la aprobación CEE de modelo.
- cl₁: Válvula antirretroceso. Esta válvula se podrá colocar a la salida del contador.
- C: Contador.
- I, II y III: Variantes del dispositivo de suministro:
Variante I: uno o dos tubos flexibles llenos.
Variante II: tubo flexible vacío.
Variante III: combinación de un tubo flexible lleno y otro vacío.
- Vm: Válvula de cierre:
- V₁: Visor de rebose.
- V₂: Visor tal como se define en el número 1.1.8 y que cumple igualmente la función de un indicador de gases.
- fl₁: Tubo flexible lleno.
- fl₂: Segundo tubo flexible lleno, facultativo y muy corto, que permite realizar suministros de caudal elevado.
- cla: Válvula que impide el vaciado del tubo flexible lleno.
- cl₂: Válvula antirretroceso.
- at: Salida a la atmósfera automática o manual.
- R₃: Dispositivo que, cuando el sistema de medición comprende dos vías de suministro permite, realizar los suministros por una cualquiera de dichas vías. Tal dispositivo debe concordar con el primer párrafo del número 1.10.1 y con el segundo párrafo del número 2.2.4.

Esquema S 7

El sistema de medición comprende una bomba, un purgador de gases especial, uno o dos tubos flexibles llenos, o bien un tubo flexible vacío, o bien un tubo flexible lleno y uno vacío.

- Permite: a) el suministro por bomba y contador (tubo flexible lleno o tubo flexible vacío);
 b) el suministro por gravedad con contador (tubo flexible vacío);
 c) el suministro directo con o sin bomba, sin pasar por el contador; el vaciado y el llenado de la cisterna, sin pasar por el contador.



Explicación del esquema S 7

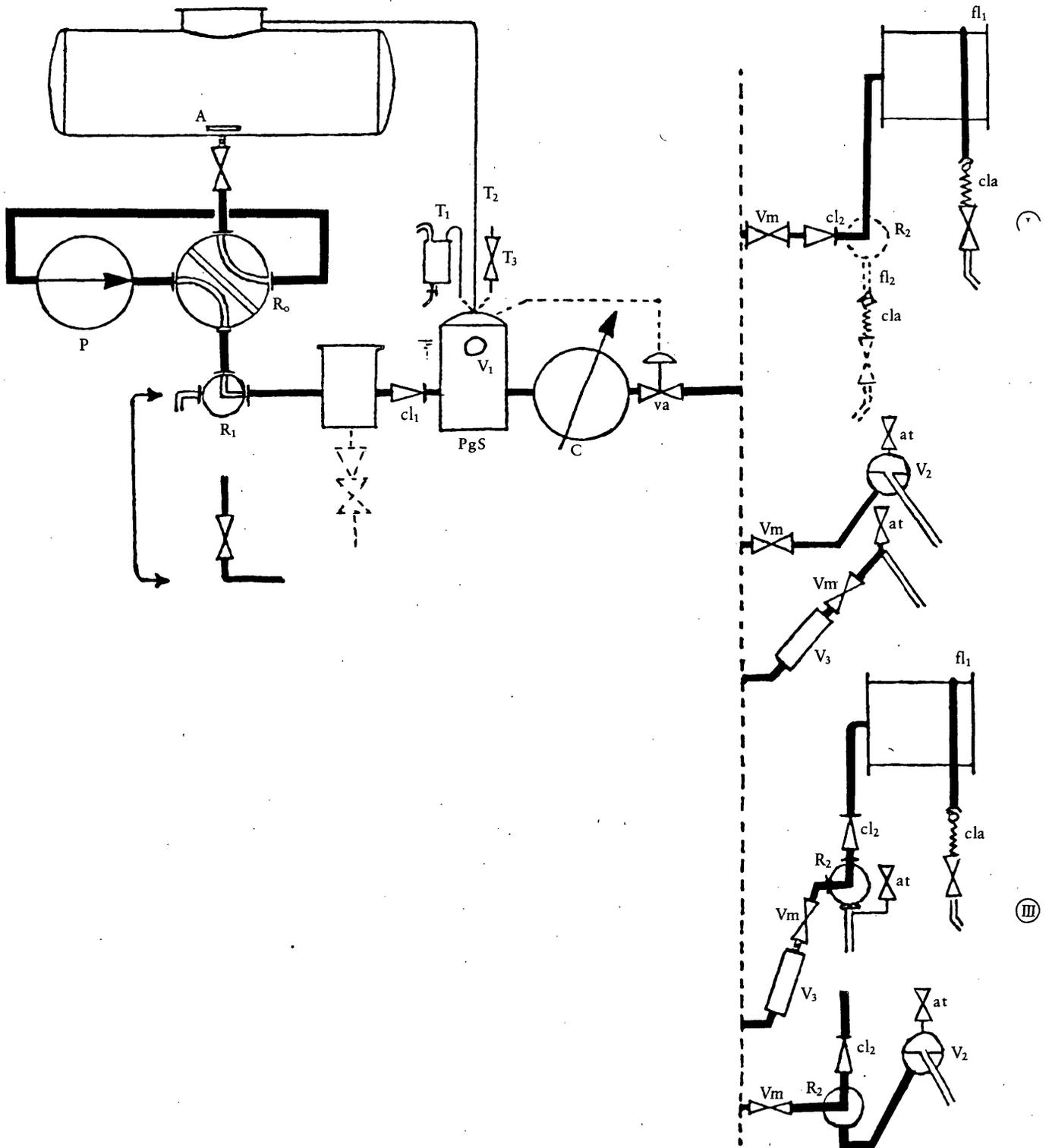
Si la cisterna tuviera varios compartimentos y fuera posible utilizar un colector, las válvulas de fondo de los compartimentos y las válvulas situadas en el conducto de aspiración deberán ser del tipo «cerrado/abierto», sin regulación intermedia. Las tuberías entre compartimentos y sistema de medición deberán asegurar conexiones permanentes.

- A: Dispositivo antirremolino.
- R₁: Válvula de dos pasos que permite los suministros por contador, los suministros sin contador, el vaciado y el llenado de la cisterna sin pasar por el contador.
Dicha válvula es facultativa. Se puede sustituir por una conexión directa.
- P: Bomba. La bomba ser reversible. En tal caso, se deberá añadir una válvula antirretrocesa entre la válvula R₂ y el purgador de gases especial PgS.
- B: Conducto de desviación facultativo que permite los suministros por gravedad pasando por el contador (tubo flexible vacío). Dicho conducto no se autorizará más que si no existiera la válvula R₁.
- R₂: Válvula de dos pasos, facultativa, que permite los suministros directos sin contador.
- F: Filtro. No podrá llevar un grifo purgador más que si estuviera provisto de una válvula antirretroceso que impida la introducción de gases en el sistema de medición.
- PgS: Purgador de gases especial tal como se define en el número 1.1.5.
- V₁: Visor del purgador de gases especial.
- T₁, T₂, T₃: Variantes autorizadas para el dispositivo de evacuación de los gases.
T₁: empleo de un recipiente de recuperación de las partículas líquidas arrastradas por los gases,
T₂: retorno a la cisterna,
T₃: válvula de escape.
- C: Contador.
- na: Válvula cuyo cierre queda automáticamente asegurado por el purgador de gases especial tan pronto como la presión resulte insuficiente para impedir cualquier vaporización en el contador o cuando aparezca una bolsa de aire en el purgador. Además, esta válvula deberá cerrarse en caso de fallo de su sistema de mando.
- I, II, III: Variantes del dispositivo de suministro.
Variante I: uno o dos tubos flexibles llenos,
Variante II: tubo flexible vacío,
Variante III: combinación de un tubo flexible lleno y de uno vacío.
- Vm: Válvula de cierre.
La válvula automática «va» y la válvula de cierre «Vm» pueden integrarse en una válvula especial que realice las dos funciones.
En tal caso, las dos funciones deberán permanecer independientes una de otra.
En las variantes II y III que incluyen el visor V₃, esta válvula especial deberá colocarse después del visor V₃.
- cl: Válvula antirretroceso.
- V₂: Visor de rebose.
- V₃: Visor tal como se define en el número 1.1.8 y que cumple igualmente la función de un indicador de gases.
- fl₁: Tubo flexible lleno sobre enrollador.
- fl₂: Segundo tubo flexible lleno, facultativo y muy corto, que permite realizar suministros de caudal elevado.
- cla: Válvula que impide el vaciado del tubo flexible lleno.
- at: Salida a la atmósfera automática o manual.
- R₃: Dispositivo que, cuando el sistema de medición comprende dos vías de suministro, permite realizar los suministros por una cualquiera de dichas vías. Tal dispositivo debe cumplir lo dispuesto en el primer párrafo del número 1.10.1 y en el segundo párrafo del número 2.2.4.

Esquema S 8

El sistema de medición comprende una bomba, una válvula de tres pasos, un purgador de gases especial, uno o dos tubos flexibles llenos, o bien un tubo flexible vacío, o bien un tubo flexible lleno y uno vacío.

- Permite:
- a) el suministro por bomba y contador (tubo flexible lleno o tubo flexible vacío);
 - b) el suministro por gravedad con contador (tubo flexibel vacío);
 - c) el suministro directo con o sin bomba, sin pasar por el contador; el vaciado y el llenado de la cisterna, sin pasar por el contador.



Explicación del esquema S 8

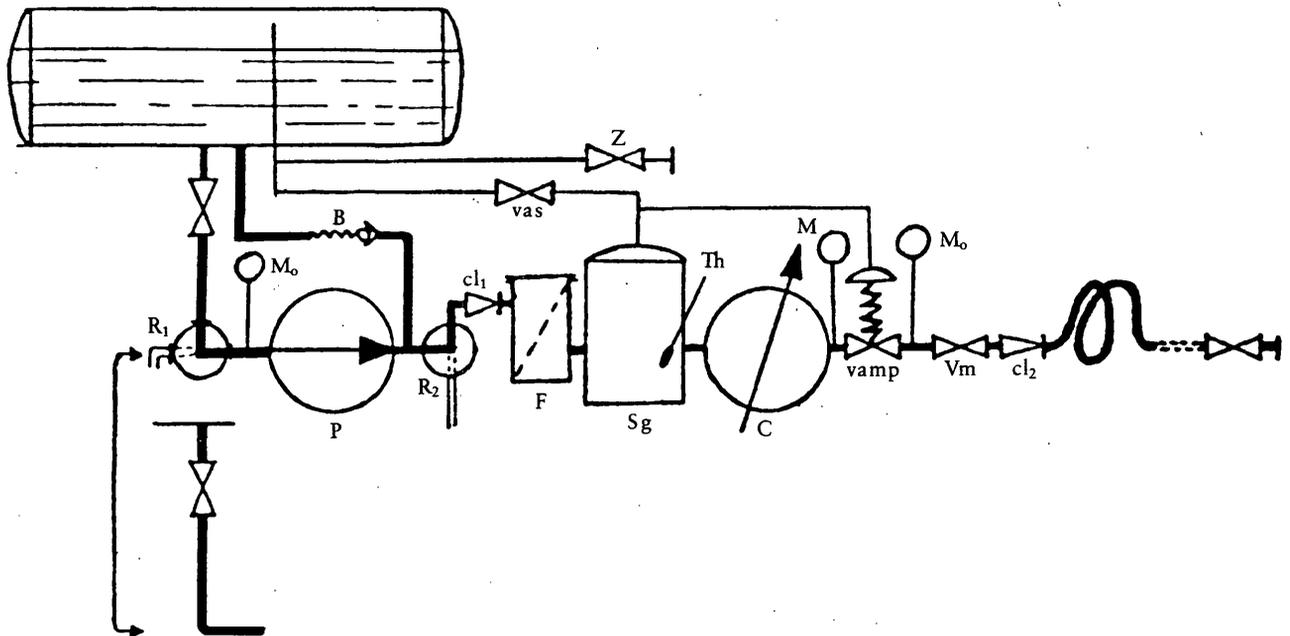
Si la cisterna tuviera varios compartimentos y fuera posible utilizar un colector, las válvulas de fondo de los compartimentos y las válvulas situadas en el conducto de aspiración deberán ser del tipo «cerrado/abierto», sin regulación intermedia. Las tuberías entre compartimentos y sistema de medición deberán asegurar conexiones permanentes.

- A: Dispositivo antirremolino.
- P: Bomba.
- R₀: Válvula de tres pasos que, combinada con las válvulas R₁ y R₂, permite las operaciones siguientes:
1. suministro por bomba sin contador o con contador (tubo flexible lleno o tubo flexible vacío);
 2. suministro por gravedad sin contador o con contador (tubo flexible vacío), vaciado y llenado de la cisterna;
 3. llenado de la cisterna mediante la bomba P.
- R₁: Esta válvula de dos pasos es facultativa. Se puede sustituir por una conexión directa.
- F: Filtro.
No podrá llevar un grifo purgador más que si estuviera provisto de una válvula antirretorno que impida la introducción de gases en el sistema de medición.
- cl₁: Válvula antirretroceso.
- PgS: Purgador de gases especial tal como se define en el número 1.1.5.
- V₁: Visor del purgador de gases especial.
- T₁, T₂, T₃: Variantes autorizadas para el dispositivo de evacuación de los gases.
T₁: recipiente de recuperación de las partículas líquidas arrastradas por los gases,
T₂: retorno a la cisterna,
T₃: empleo de una válvula de escape.
- C: Contador:
- va: Válvula cuyo cierre queda automáticamente asegurado por el purgador de gases especial tan pronto como la presión resulte insuficiente para impedir cualquier vaporización en el contador o cuando aparezca una bolsa de aire en el purgador. Además, esta válvula debe cerrarse en caso de fallo de su sistema de mando.
- I, II, III: Variantes del dispositivo de suministro.
Variante I: uno o dos tubos flexibles llenos,
Variante II: tubo flexible vacío,
Variante III: combinación de un tubo flexible lleno y de un tubo flexible vacío.
- Vm: Válvula de cierre.
La válvula automática «va» y la válvula de cierre «Vm» se pueden integrar en una válvula especial que realice las dos funciones. En tal caso, las dos funciones deberán permanecer independientes una de otra.
En las variantes II y III que incluyen el visor V₃, dicha válvula especial deberá colocarse después del visor V₃.
- cl₂: Válvula antirretroceso.
- V₂: Visor de rebose.
- V₃: Visor tal como se define en el número 1.1.8 cumpliendo igualmente la función de un indicador de gases.
- fl₁: Tubo flexible lleno sobre enrollador.
- fl₂: Segundo tubo flexible lleno, facultativo y muy corto, que permite realizar suministros de caudal elevado.
- at: Salida a la atmósfera automática o manual.
- R₂: Dispositivo que, cuando el conjunto comprende dos vías de suministro, permite realizar los suministros por cualquiera de las dos vías citadas. Dicho dispositivo deberá concordar con el primer párrafo del número 1.10.1 y con el segundo párrafo del número 2.2.4.

Esquema S9

El sistema de medición comprende una bomba, un separador de gases, una válvula de mantenimiento de presión y un tubo flexible lleno.

- Permite: a) el suministro por bomba y contador (tubo flexible lleno).
b) el suministro con o sin bomba, sin pasar por el contador; el vaciado y el llenado de la cisterna sin pasar por el contador.



Explicación del esquema S 9

- R₁: Válvula de dos pasos que permite los suministros por contador, el vaciado y el llenado de la cisterna sin pasar por el contador.
Dicha válvula es facultativa. Se puede sustituir por una conexión directa.
- P: Bomba.
- B: Conducto de desviación regulable conectado a la cisterna.
- R₂: Válvula de dos pasos, facultativa, que permite los suministros directos sin contador.
- cl₁: Válvula antirretroceso prescrita en el número 2.4.1. Se puede colocar igualmente entre el filtro y el separador de gases.
- F: Filtro.
- Sg: Separador de gases que cumple bien con el número 1.6.2.1.4, bien con el segundo párrafo del número 2.4.3.1. El dispositivo de evacuación de los gases está conectado a la fase gaseosa de la cisterna. Por razones de seguridad, se podrá colocar una válvula «vas» en dicho dispositivo; en tal caso, deberá instalarse entre la cisterna y la derivación hacia la válvula «vamp».
- C: Contador.
- vamp: Válvula automática de mantenimiento de presión regulada para mantener una presión de al menos 100 kPa más alta que la presión de vapor de saturación en la cisterna.
- Vm: Válvula de cierre.
- cl₂: Válvula antirretroceso.
- Z: Tubería de fase gaseosa que se puede utilizar únicamente para el llenado de la cisterna del camión y para la recuperación del producto durante la comprobación del sistema de medición.
- Th: Termómetro. Este termómetro debe colocarse cerca del contador, bien en el separador de gases, bien a la entrada o a la salida del contador.
- M: Manómetro obligatorio.
- M₀: Manómetros facultativos.
- Nota: a) con vistas a la aplicación de las disposiciones estipuladas en el número 2.4.5, deberá consignarse claramente en una placa qué las fases gaseosas de la cisterna del camión y de la cisterna del cliente no deben conectarse.
b) Se podrán añadir válvulas de seguridad; cuando éstas existan, deberán cumplir las disposiciones del número 2.4.6.