

Serie LAG 14 ER

Indicador de pérdidas

Technical Data Sheet



Descripción

Indicador de pérdidas para cisternas de doble cámara utilizadas para el depósito de líquidos inflamables. Cuenta con una centralita, una sonda y un tanque para el líquido indicador. La centralita y la sonda se conectan entre sí mediante dos cables de señal a una distancia máxima de 50 m. Cuando se verifica una pérdida desde el espacio intermedio de la cisterna, el nivel del líquido del tanque de control baja y los electrodos, al no estar más sumergidos en el líquido indicador, varían su potencial resistivo enviando una señal a la centralita. Esta, al recibir dicha señal, activa inmediatamente los indicadores ópticos y sonoros.



LAG 14 ER

Indicador de pérdidas para cisternas de doble cámara utilizados para el depósito de líquidos inflamables. Cuenta con:

- una centralita electrónica con señal óptico (LED) y sonoro de las alarmas y contacto de salida adicional,
- un tanque antistático para el líquido indicador que puede instalarse en zona peligrosa,
- una sonda resistiva de seguridad intrínseca.

Alimentación 230 V 50 Hz.

Potencia nominal de 5 VA.

Relé NA libre de tensión 3A-250 V.

Distancia máxima de conexión de la sonda: 50 m con cable blindado.

Es adecuado para cisternas soterradas de unos 60.000 litros de capacidad y para cisternas sobre tierra de unos 20.000 litros. En caso de cisternas de capacidad superior, pueden suministrarse bajo pedido tanques adicionales sin sonda.

Para el montaje del indicador, utilice el juego completo de accesorios de la Serie LAGMS.

Es conforme con las Directivas LVD 2014/35/UE - EMC 2014/30/UE – ATEX 2014/34/UE. Clasificación de acuerdo con la norma ATEX: G EEx ia IIC bzw. EEx ia IIB.

Tipo	Código	Peso (Kg)
LAG 14 ER	0190150	1,40

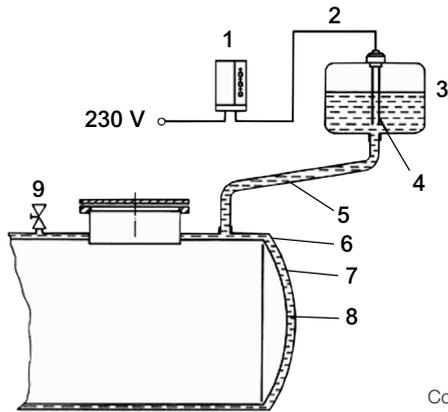
LAGMS

El juego completo de accesorios para el montaje del indicador de pérdidas LAG 14 ER en cisternas de doble pared cuenta con:

- manguito roscado (1") con tubo en EPDM para la conexión con la cisterna,
- racores de conexión con el tanque del indicador de pérdidas,
- manguito roscado (1") con válvula de prueba y purga.



Tipo	Código	Peso (Kg)
LAGMS	0196150	1,62



Composición del sistema

Leyenda

- 1) Centralita
- 2) Cable de señal
- 3) Tanque de control
- 4) Sonda
- 5) Tubo de conexión
- 6) Pared exterior
- 7) Espacio intermedio
- 8) Pared interior
- 9) Válvula de prueba

Características técnicas de la centralita	
Tensión de alimentación	230V - 50 Hz
Potencia nominal	5 VA
Relé NA libre de tensión	250 V - 3A
Fusible relé	T 2A
Alarma sonora (a 1 metro de distancia)	Mín. 70 db (A)
Distancia máxima de conexión de la sonda	50 m
Cisternas a controlar	Soterradas: capacidad máx. 60.000 litros Sobre tierra: capacidad máx. 20.000 litros
Protección	IP 30
Temperatura de ambiente	- 5°C ÷ 40°C

Características técnicas de la sonda	Circuito de seguridad intrínseca ia	Circuito de seguridad intrínseca ib
Electrodos	V 2 A, Ø 3 mm	
Valores máximos	UO = 16,8 V, Ik = 57 mA P = 240 mW, lineal	UO = 16,8 V, Ik = 57 mA P = 240 mW, lineal
Potencia máxima exterior permisible	180 nF para ICC, 675 nF para IIB	390 nF para ICC, 1,5 mF para IIB
Potencia máxima exterior permisible	1 mH para ICC, 8 mH para IIB	11 mH para ICC, 43 mH para IIB
Potencia e inductancia interiores	insignificantes	insignificantes

Características técnicas del tanque de control	
Material del tanque	Polímero antistático
Asiento de la sonda	polímero Ø 34 mm
Volumen total	9,7 litros
Volumen útil	4,5 litros
Tubo de conexión	EDPM Ø 14x3
Temperatura de ambiente	-5÷50°C

Funcionamiento

El sistema de la **Serie LAG 14 ER** controla el espacio intermedio lleno de líquido entre las paredes de las cisternas de doble pared. En caso de pérdida desde un punto cualquiera, tanto interior como exterior, de la cisterna, el líquido indicador sale determinando una disminución del nivel del mismo. Por tanto, los electrodos de la sonda ya no estarán sumergidos en el líquido. La centralita detecta un cambio resistivo y, por tanto, emite una señal de alarma visual y, luego, una sonora activando simultáneamente un relé.

Sonda

El tanque de control, instalado por encima de la cisterna, está conectado con el punto más alto del espacio intermedio de la cisterna mediante un tubo acoplado con el racor presente en el fondo del mismo tanque. De esta manera, el tanque de control representa el punto más alto del espacio intermedio a monitorizar. El contenedor LAG se llena hasta la mitad con líquido indicador. La sonda se inserta desde arriba del tanque de control de manera que sus extremos se sumerjan en el líquido indicador. Ambos electrodos se conectan con la centralita mediante cable bipolar.

Centralita

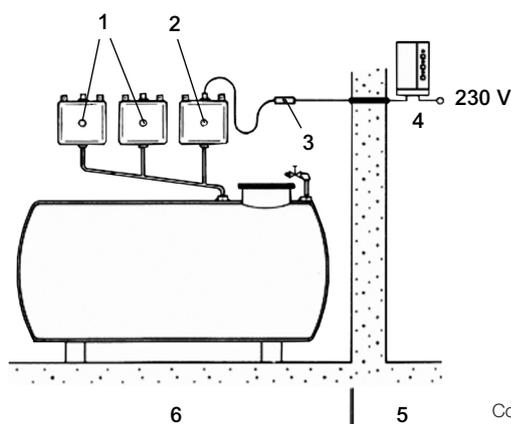
La centralita detecta continuamente el valor de resistencia entre los dos electrodos de la sonda. Cuando el valor de resistencia es normal, se ilumina una luz verde; cuando el valor es inferior a 5 k Ω , la luz roja se apaga y el relé se encuentra en estado de reposo (contacto libre abierto).

En cambio, cuando el valor de resistencia entre los electrodos es superior a 5 k Ω , la centralita señala la presencia de una pérdida: se ilumina la luz roja, se activa la alarma sonora y el relé (contactos cerrados). Es posible reducir la potencia de la alarma sonora presionando el botón de "Reset".

Dimensionamiento

El indicador de pérdidas Serie LAG 14 ER debe dimensionarse en función del tipo de cisterna a proteger y de la capacidad del espacio intermedio.

Puede ser necesario el uso de otros tanques adicionales, a conectar con el que lleva la sonda, en función de estos dos parámetros.



Leyenda

- 1) Tanques adicionales
- 2) Tanque con sonda
- 3) Caja de derivación
- 4) Centralita de control
- 5) Área no clasificada
- 6) Área clasificada con riesgo de explosión

Conexión de los tanques adicionales

Cantidad de tanques con sonda + tanques adicionales	Volumen (litros) del espacio intermedio en cisterna soterrada	Volumen (litros) del espacio intermedio en cisterna sobre tierra
1+0	0÷450	0÷157,5
1+1	450÷900	157,5÷315
1+2	900÷1350	315÷472,5
1+3	1350÷1800	472,5÷630
1+4	1800÷2250	630÷787,5

El porcentaje de líquido indicador a agregar al agua presente en el espacio intermedio varía incluso en función del tipo de cisternas:

- Cisternas SOTERRADAS: 1 litro de líquido indicador cada 100 litros de agua presente en el espacio intermedio
- Cisternas SOBRE TIERRA 1 litro de líquido indicador cada 35 litros de agua presente en el espacio intermedio

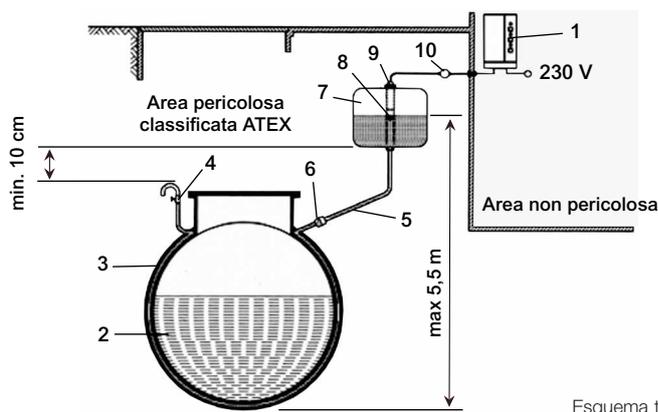
Los líquidos indicadores que se describen a continuación han sido verificados, obteniendo resultado positivo, por el BAM alemán (Instituto Federal de Investigación y Ensayo de Materiales) de acuerdo con los requisitos en materia de ensayos de los indicadores de pérdidas para cisternas y tuberías TRbf 501 y 502. Se han verificado los efectos fungicidas y la compatibilidad con gasóleo para calefacción, diésel y petróleo obteniendo resultado positivo. Por tanto, pueden utilizarse con los indicadores de pérdidas mediante líquido.

No se pueden utilizar otros líquidos indicadores en los espacios intermedios.

Fabricante	Líquido indicador	Certificaciones BAM
Hoechst AG DE-84508 Gendorf	Antifrogen N, Leak detection liquid Hoechst	1.3/9790 - 5.1/3436 1.3/10723 - 5.1/3833
Dow Chemical Europe CH-8810 Horgen	DOWCAL 20 Leak detection liquid	1.3/9557 - 5.1/3371
Chem. Werke Hüls DE-49448 Marl	ILEXAN-Leak detection liquid, concentrate	1.3/9829 - 5.1/3465
Gunter Schröder DE-2100 Hamburg 90	WBC 961 Leak detection liquid	1.3/8981 - 5.1/3347
Deutsche Pentosin W. DE-22880 Wedel	Pentosin-Indikol-concentrate	1.3/8758 - 5.1/3398
Deutsche Shell DE-65934 Frankfurt	Glycoshell 1 Leak detection liquid	1.3/4281 - 5.1/3457
Wilhelm E. H. Biesterfeld DE-21079 Hamburg 90	WBC 962 Leak detection liquid	1.3/11805 - 5.1/4836
BASF AG DE-67063 Ludwigshafen	Glymin und Glymin NF Leak detection liquid	1.3/11477 - 5.1/4372 1.4/12481 - 5.1/5861
Chemische Industrielle GmbH DE-20095 Hamburg 1	KOREX TB 86 IV Leak detection liquid	1.3/11622 - 5.1/4570
Dow Chemical Europe CH-8810 Horgen	DOWCAL 10 Leak detection liquid	1.3/11621 - 5.1/4543
Deutsche Avia Mineralöl GmbH DE-81675 München 80	AVILUB Leak detection liquid	1.3/11477-N1 - 5.1/4372-N1
Metasco Chem. Techn. Prod. DE-65191 Wiesbaden	FAUCH 950 Leak detection liquid	1.3/11477-N2 - 5.1/4372-N2

Instalación

Para el correcto funcionamiento del sistema **Serie LAG 14 ER**, se deben instalar todos los componentes como muestra la figura a continuación. El tanque con la sonda puede instalarse en área peligrosa (clasificada como zona 1 o 2 de acuerdo con la norma ATEX) a un nivel superior de al menos 100 mm desde el punto más alto de la purga y, de todos modos, de manera que la altura piezométrica del líquido indicador no supere los 5,5 metros. La centralita debe instalarse siempre en áreas no peligrosas. Los cruces eléctricos desde áreas peligrosas a zonas no peligrosas deben realizarse de acuerdo con las normas armonizadas según la Directiva ATEX 2014/34/UE.



Legenda

- 1) Centralita
- 2) Cisterna
- 3) Espacio intermedio
- 4) Purgador
- 5) Tubo de conexión
- 6) Junta aislada
- 7) Tanque de control
- 8) Indicador de nivel
- 9) Sonda
- 10) Caja de derivación

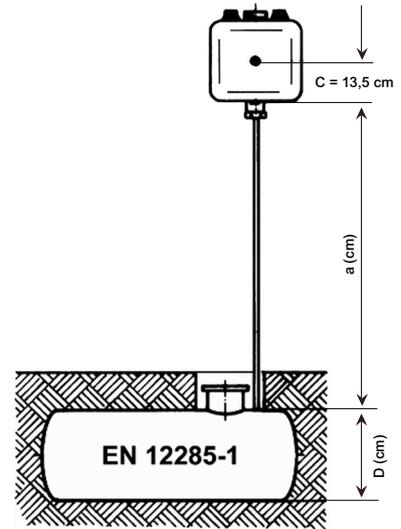
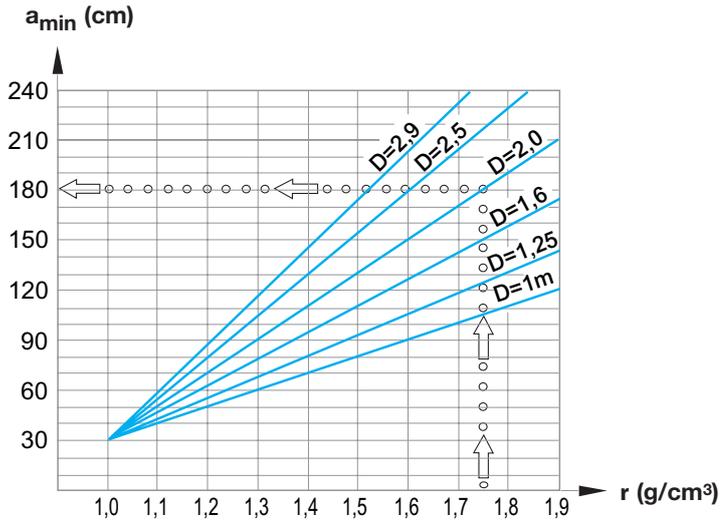
Esquema típico de instalación

La distancia mínima desde la parte superior de la cisterna hasta el tanque de control depende de la densidad del líquido indicador y del diámetro (o altura) de las cisternas a controlar.

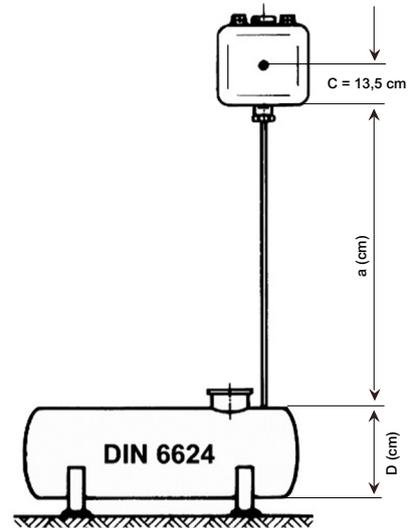
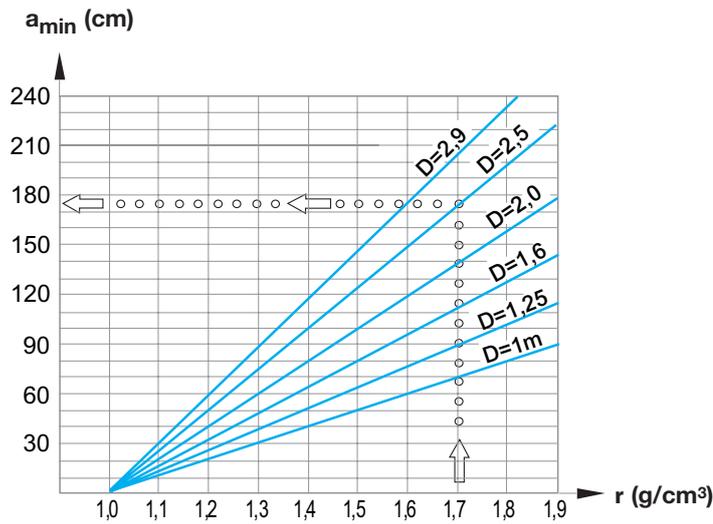
La distancia mínima puede calcularse con las siguientes fórmulas:

- Cisternas SOTERRADAS: $a_{\min} = Dx(r-1) + 30$ $r = \text{densidad (g/cm}^3\text{)}$
- Cisternas SOBRE TIERRA: $a_{\min} = Dx(r-1)$ $a_{\min} = \text{distancia mínima (cm)}$
 $D = \text{diámetro del tanque (cm)}$

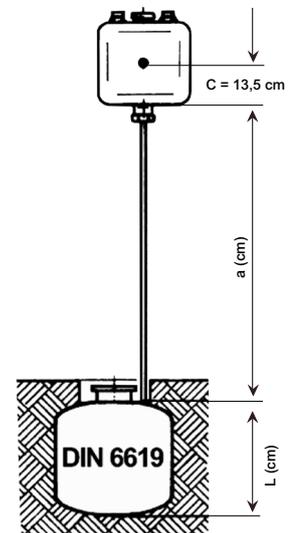
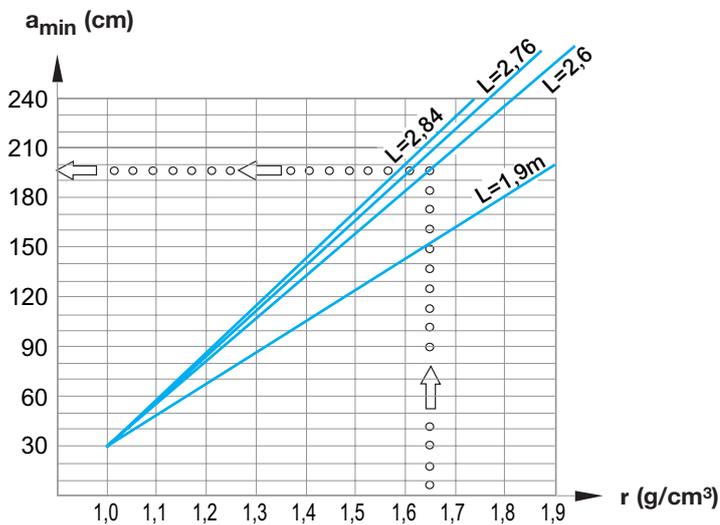
o bien puede obtenerse directamente de los diagramas que se exponen a continuación.



Cisternas soterradas de acuerdo con EN 12285-1



Cisternas sobre tierra de acuerdo con DIN 6623, DIN 6624 y EN 12285-2



Cisternas sobre tierra de acuerdo con DIN 6619

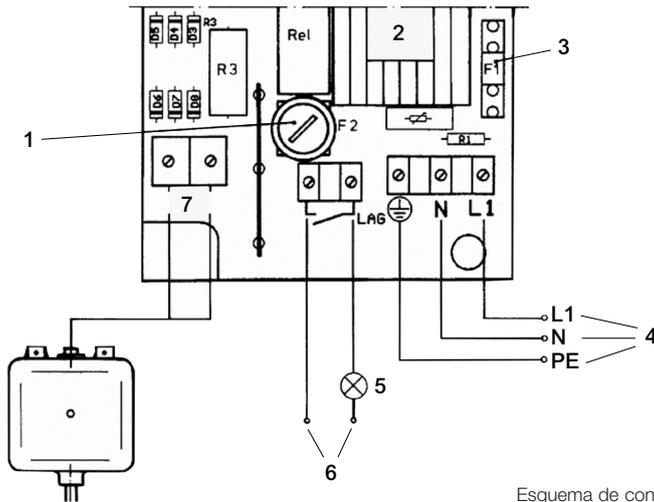
Conexiones eléctricas

La centralita debe conectarse directamente con la red de alimentación eléctrica 230V-50 Hz utilizando los correspondientes bornes N, L1 y PE (tierra).

La línea debe protegerse con un un fusible de 10A y realizarse con un cable con sección de 3x1,5 mm².

La sonda debe conectarse con la centralita mediante un cable con sección de 2x1 mm² (2x1,5 mm² en caso de cables soterrados) sin acortar nunca el cable de la sonda. En caso de distancias de instalación superiores a los 5 metros, utilice un cable blindado recordando que nunca debe superar la distancia máxima de 50 metros.

Todas las conexiones eléctricas deben realizarse de acuerdo con la normativa vigente en el país de instalación.



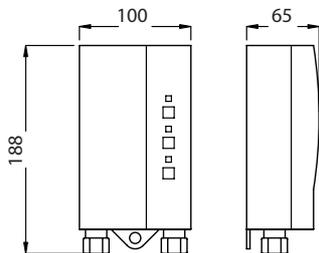
Esquema de conexión eléctrica

Leyenda

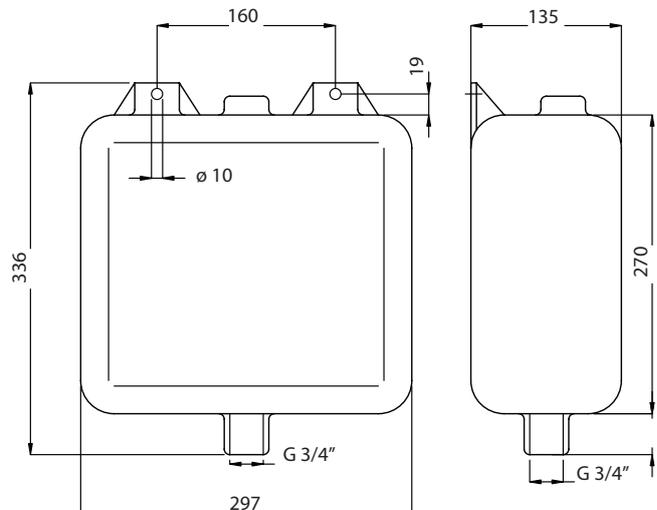
- 1) Fusible relé F2
- 2) Transformador
- 3) Fusible alimentación F1
- 4) Bornes alimentación
- 5) Alarma remota
- 6) Contactos libres
- 7) Contactos sonda

Dimensiones (mm)

LAG 14 ER



LAGMS



Hoja informativa

Serie LAG 14 ER

Indicador de pérdidas para cisternas de doble cámara de la **Serie LAG 14 ER** de marca WATTS utilizado para el depósito de líquidos inflamables. Cuenta con una centralita electrónica con señal óptico (LED) y sonoro de las alarmas y contacto de salida adicional, un tanque antistático para el líquido indicador que puede instalarse en zona peligrosa y una sonda de seguridad intrínseca. Alimentación 230 V 50 Hz. Distancia máxima de conexión de la sonda: 50 m con cable blindado.

Es adecuado para tanques soterrados de unos 60.000 litros de capacidad y para tanques sobre tierra de unos 20.000 litros. Juego completo de accesorios para el montaje (véase la Serie LAGMS).

Es conforme con las Directivas LVD 2014/35/UE - EMC 2014/30/UE – ATEX 2014/34/UE.

Serie LAGMS

El juego completo de accesorios de la **Serie LAGMS** de marca WATTS para el montaje del indicador de pérdidas de la Serie LAG 14 ER cuenta con: manguito roscado (1") con tubo en EPDM para la conexión con la cisterna, racores de conexión con el tanque del indicador de pérdidas, manguito roscado (1") con válvula de prueba y purga.

Las descripciones y fotografías contenidas en esta hoja de especificaciones del producto se suministran únicamente a título informativo y no son vinculantes.

Watts Industries se reserva el derecho de realizar cualquier mejora técnica y de diseño a sus productos sin previo aviso. Garantía: Todas las ventas y contratos de venta están expresamente condicionados por el consentimiento del comprador a los términos y condiciones de Watts que se encuentran en su sitio web en www.wattswater.com. Watts se opone a cualquier término, diferente o adicional a los términos de Watts, contenido en cualquier comunicación del comprador en cualquier forma, a menos que se acuerde en un escrito firmado por un oficial de Watts



Watts Industries Iberica S.A.

Pol. Ind. La Llana Avda. La Llana, 85 • 08191 Rubí (Barcelona) • Spain

Tel. +34 93 587 25 40 • Fax +34 902 431.075

infowattsiberica@wattswater.com • www.wattsindustries.com