

SECULIFE IF+

Analizador para bombas de infusión

3-349-623-07
1/8.11



Índice

INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD	4
DESCRIPCIÓN	7
GENERALIDADES.....	9
TECLAS	11
VENTANAS.....	12
MENSAJES DEL SISTEMA	14
SETUP	16
GENERALIDADES.....	17
ACOPLAMIENTO DE LAS CÁMARAS	17
PRINCIPIO DE FUNCIONAMIENTO	18
PRUEBAS	19
PROGRAMACIÓN Y PARAMETRIZACIÓN	20
GARANTÍA.....	21
ESPECIFICACIONES	22

LÍQUIDOS

Las cámaras del SECULIFE IF+ se deben llenar únicamente de agua destilada. No llenar nunca agua del grifo, glucosa ni otro líquido para no contaminar la tubería.

MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN

Todas las tareas de servicio en los analizadores SECULIFE IF+ serán realizadas exclusivamente por personal de servicio autorizado. Asimismo, todas las tareas de reparación serán realizadas exclusivamente por personal técnico cualificado.

CONDICIONES AMBIENTE

Los analizadores SECULIFE IF+ están diseñados para el funcionamiento en un rango de temperaturas de 15 á 40 °C. Fuera de ese rango, no se puede garantizar el correcto funcionamiento del simulador.

LIMPIEZA

¡No sumergir nunca en agua! Limpiar el analizador con un paño húmedo que no deja pelusas. Si es necesario, utilice un detergente suave.

INSPECCIONES

Los analizadores SECULIFE IF+ se deben inspeccionar antes de cada uso y revisar/ reparar en caso de que presenten algún desperfecto.

SÍMBOLOS

Símbolo

Descripción



¡Atención!
(consultar manual de instrucciones)



Centro negativo



Corriente continua



Según la Directiva Europea
2002/95/CE, queda estrictamente
prohibido tirar este producto ni los
componentes a la basura doméstica.

DECLARACIÓN DEL FABRICANTE

LA GMC-I MESSTECHNIK GMBH NO ASUMIRÁ NINGÚN TIPO DE RESPONSABILIDAD POR LOS DAÑOS QUE SE DESPRENDAN DE CAMBIOS TÉCNICOS NO AUTORIZADOS O DEL USO INAPROPIADO DEL PRODUCTO.

DECLARACIÓN DEL FABRICANTE

LA GMC-I Messtechnik GmbH SE RESERVA EL DERECHO A INTRODUCIR CAMBIOS TÉCNICOS SIN PREVIO AVISO. EL CONTENIDO DE ESTE MANUAL HA SIDO VERIFICADO CUIDADOSAMENTE Y SE CONSIDERA APROPIADO. NO OBSTANTE, QUEDARÁ EXCLUIDO CUALQUIER RESPONSABILIDAD POR INEXACTITUDES O INCORRECCIONES.

DIRECCIÓN DEL FABRICANTE

GMC-I Messtechnik GmbH
Südwestpark 15
90449 Nürnberg, Alemania

Tel.: +49 911 8602-111

Fax: +49 911 8602-777

www.gossenmetrawatt.com

[e-mail: info@gossenmetrawatt.com](mailto:info@gossenmetrawatt.com)



EG - KONFORMITÄTSERKLÄRUNG
DECLARATION OF CONFORMITY



Dokument-Nr./ Document.No.: 820 / 11-019
 Hersteller/ Manufacturer: GMC-I GOSSEN-METRAWATT GMBH
 Anschrift / Address: Südwestpark 15
 D - 90449 Nürnberg
 Produktbezeichnung/ Product name: Infusion Analyzer
 Infusion Analyzer
 Typ / Type: SECULIFE IF+
 Bestell-Nr / Order No: M695D

Das bezeichnete Produkt stimmt mit den Vorschriften folgender Europäischer Richtlinien überein, nachgewiesen durch die vollständige Einhaltung folgender Normen:

The above mentioned product has been manufactured according to the regulations of the following European directives proven through complete compliance with the following standards:

Nr. / No.	Richtlinie	Directive
2006/95/EG 2006/95/EC	Elektrische Betriebsmittel zur Verwendung innerhalb bestimmter Spannungsgrenzen - Niederspannungsrichtlinie – Anbringung der CE-Kennzeichnung : 2011	Electrical equipment for use within certain voltage limits - Low Voltage Directive - Attachment of CE mark : 2011

<u>EN/Norm/Standard</u>	<u>IEC/Deutsche Norm</u>	<u>VDE-Klassifikation/Classification</u>
EN 61010-1 : 2001	IEC 61010-1 : 2001	VDE 0411-1 : 2002

Nr. / No.	Richtlinie	Directive
2004/108/EG 2004/108/EC	Elektromagnetische Verträglichkeit - EMV Richtlinie -	Electromagnetic compatibility - EMC directive -

Fachgrundnorm / Generic Standard

EN 61326-1 : 2006

Nürnberg, den 17.02.2011

Ort, Datum / Place, date:

Geschäftsführung / managing director

Diese Erklärung bescheinigt die Übereinstimmung mit den genannten Richtlinien, beinhaltet jedoch keine Zusicherung von Eigenschaften. Die Sicherheitshinweise der mitgelieferten Produktdokumentationen sind zu beachten.

This declaration certifies compliance with the above mentioned directives but does not include a property assurance. The safety notes given in the product documentations, which are part of the supply, must be observed.

Gossen Metrawatt
SECULIFE IF+
ANALIZADOR PARA BOMBAS DE INFUSIÓN

El SECULIFE IF+ es un analizador de alta precisión con microprocesador integrado que determina y visualiza el caudal de bombas de infusión intravenosas en mililitros por hora. Utilizando dos cámaras volumétricas, el analizador mide simultáneamente el caudal de salida de dos bombas volumétricas.

Las funciones más destacables son las siguientes:

SECULIFE IF+ (FUNCIONES PRINCIPALES):

- DISPLAY GRÁFICO DE GRANDES DIMENSIONES, CONTROL DE FUNCIONES CON CURSOR (PARAMETRIZACIÓN Y PROGRAMACIÓN)
- INDICACIÓN DEL CAUDAL CON UNA PRECISIÓN DEL +/- 1%
- RANGO DE MILILITROS/HORA NORMALIZADO
- CALIBRACIÓN COMPLETAMENTE DIGITALIZADA
- DISPLAY CONFIGURABLE
- INDICADOR DE BATERÍA (DEL CERO AL CIEN POR CIEN)
- PROGRAMACIÓN DEL CONTRASTE
- CUALQUIER COMBINACIÓN DE CÁMARAS ADMISIBLE
- CÁMARAS DE 3,5 ML & 35 ML DISPONIBLES
- FÁCIL MANTENIMIENTO Y LIMPIEZA (SIN VÁLVULAS)
- POSIBILIDAD DE REEMPLAZAR TUBOS
- SENSORES DE NIVEL SELLADOS
- DETECCIÓN AUTOMÁTICA DEL TIPO DE CÁMARA CONECTADA
- SEÑAL DE "PRUEBA FINALIZADA" PROGRAMABLE
- INICIO AUTOMÁTICO O MANUAL DE PRUEBAS
- ELIMINADOR DE BATERÍAS (OPCIÓN)

ACCESORIOS DISPONIBLES:

- ELIMINADOR DE BATERÍAS 120 VAC, EE.UU
- ELIMINADOR DE BATERÍAS 220 VAC, EUROPA
- ESTUCHE
- KIT DE MONTAJE PARA CÁMARAS DE 3,5 mL
- KIT DE MONTAJE PARA CÁMARAS DE 35 mL

MODELOS DISPONIBLES:

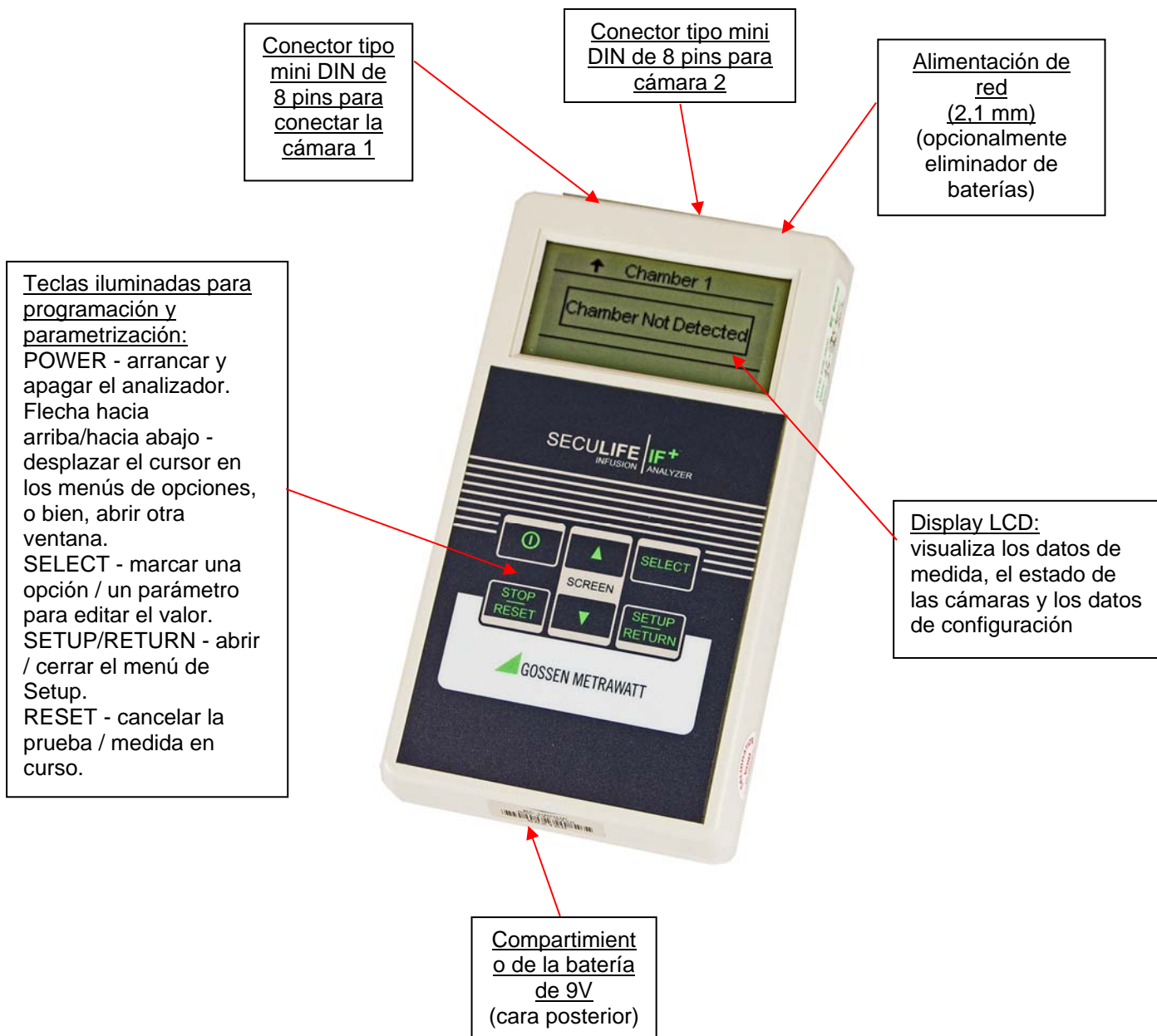
Para determinar el caudal de una bomba de infusión, se requiere el analizador y al menos una cámara volumétrica.

Referencia / componentes:

- M695D SECULIFE IF+ ANALIZADOR PARA BOMBAS DE INFUSIÓN, MODELO BASE
- Z695C SECULIFE IF1 CÁMARA VOLUMÉTRICA DE 3,5 mL
- Z695D SECULIFE IF2 CÁMARA VOLUMÉTRICA DE 35 mL

Generalidades

Este apartado describe el SECULIFE IF+, las cámaras y los demás componentes del sistema.



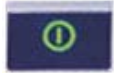
Cámara de 3,5 mL
Z695C

Cámara de 35 mL
Z695D



TECLAS

Las funciones y parámetros del sistema se controlan y se ajustan por medio de seis teclas:

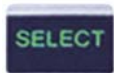


– arrancar y apagar el analizador. El analizador arranca siempre abriendo la última ventana abierta de la sesión anterior.



- modo DISPLAY: cambiar entre las ventanas disponibles.

- modo SELECT: marcado un parámetro, las teclas desplazan el cursor entre las opciones disponibles.



– tecla de navegación en la ventana de Setup. del cursor.



– detener las pruebas en curso, o bien resetear manualmente el sistema (en caso de haber desactivada la función de auto-reset (ver apartado Setup).



– activar y desactivar el modo de Setup:. Pulsando la tecla una vez, se abre la ventana de Setup. Para salir y abrir la ventana de funciones anteriormente abierta, pulse la tecla nuevamente.

VENTANAS

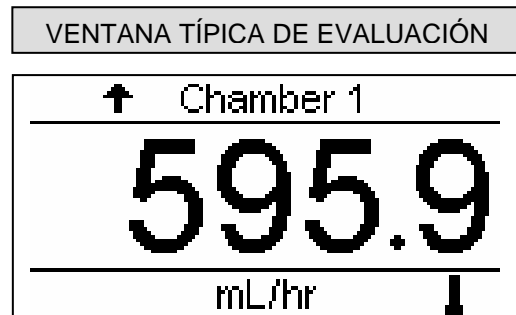
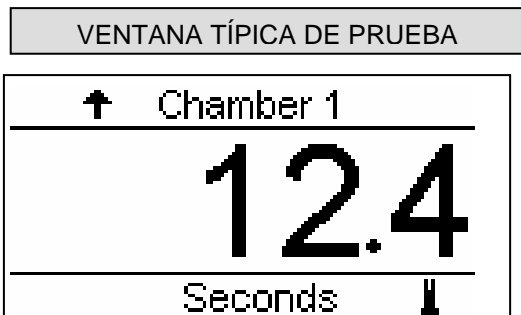
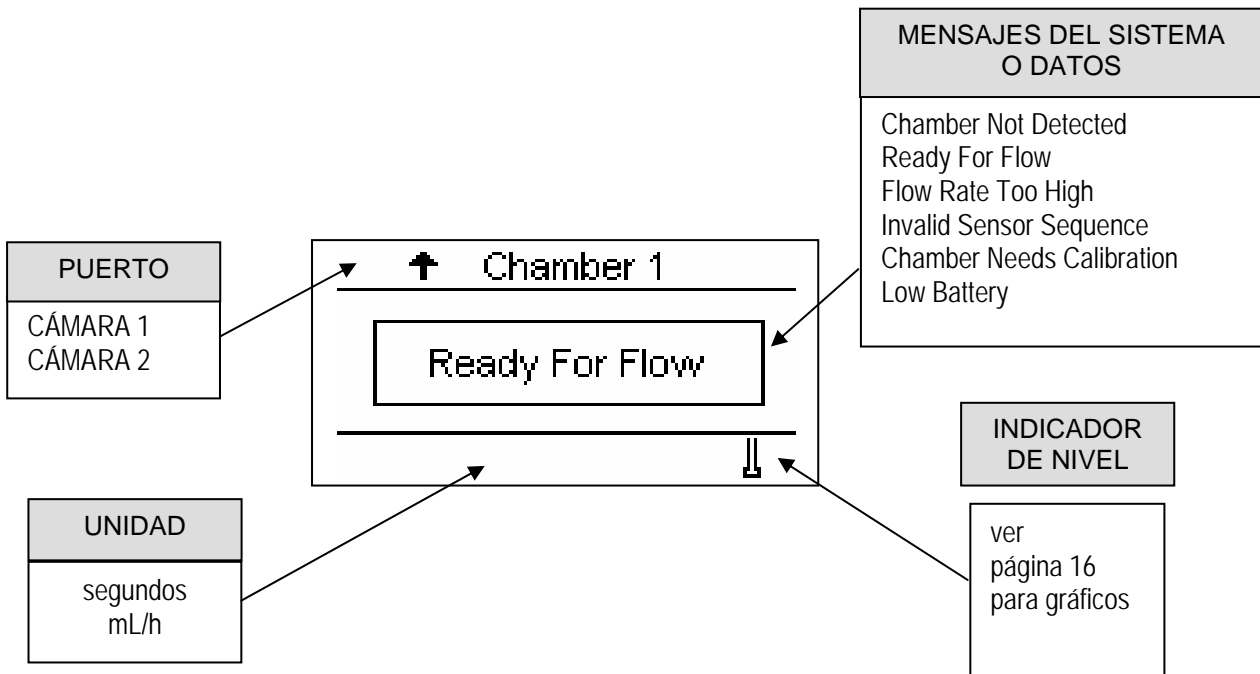
VENTANAS DE FUNCIONES: Cámara 1, Cámara 2, DUAL y Puertos. Para cambiar entre las ventanas,

utilice las teclas de.

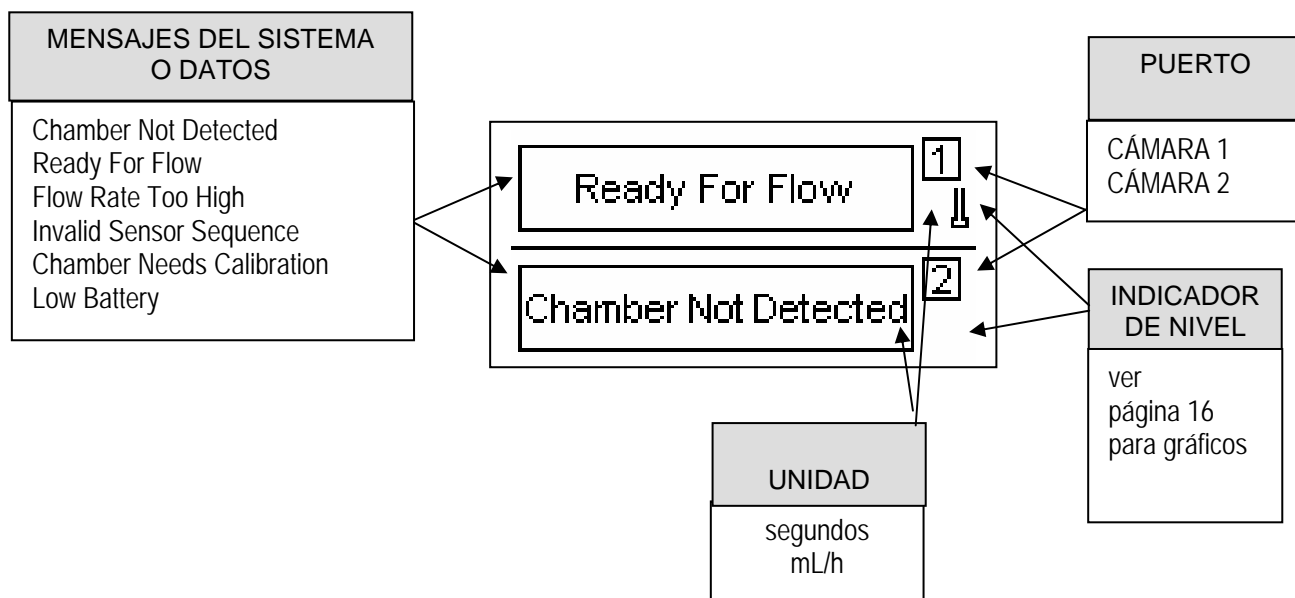


VENTANAS DE CÁMARA – Las ventanas de Cámara muestran los valores de tiempo y caudal, ver siguiente figura. La flecha en el campo superior muestra el puerto asignado a la cámara. El indicador de nivel en el campo inferior muestra el nivel de agua que se encuentra en la cámara.

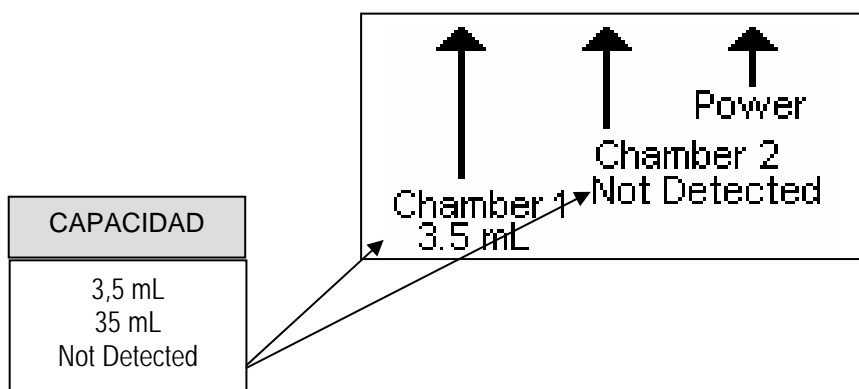
Ejemplo:



VENTANA DUAL – La ventana DUAL muestra los estados de las dos cámaras a la vez.



VENTANA DE PUERTOS – La ventana de puertos muestra la configuración de los conectores en los puertos del SECULIFE IF+ y la capacidad de las cámaras conectadas.



MENSAJES DEL SISTEMA

Los distintos estados del sistema se avisan por medio de una serie de mensajes que a continuación se detallan:

CHAMBER NOT DETECTED – no se detecta ninguna cámara.

READY FOR FLOW – cámara lista para funcionar y esperando señal del sensor de líquido. En el momento de señalar la detección de líquido, se arranca el temporizador y se inicializa la prueba. La prueba se finalizará alcanzando el líquido el sensor tope o pulsando la tecla de Reset.

FLOW RATE TOO HIGH – resolución insuficiente para el caudal.


INVALID SENSOR SEQUENCE – sensor tope señala agua, ninguna señal del sensor de fondo. Ese mensaje origina de un defecto del sensor, o bien de inclusiones de aire en el tubo.


CHAMBER NEEDS CALIBRATION – cámara detectada, pero los datos de calibración disponibles no son válidos. En tal caso, es necesario calibrar nuevamente la cámara.


LOW BATTERY – bajo nivel de carga de la batería, cambiar la batería.


INDICADOR DE NIVEL


El nivel de agua en cada cámara se muestra con un indicador que se encuentra a la derecha inferior de la ventana de cada canal:

 ninguna señal de detección de líquido

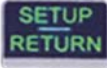
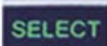
 sensor de fondo señala contacto con líquido

 secuencia de gráficos que señala prueba en curso

 ambos sensores señalizan contacto con líquido

 sensor tope señala contacto con líquido, ninguna señal del sensor de fondo - condición no válida que se debe a un defecto en el sensor o inclusiones de aire en el tubo.

SETUP

En el modo de Setup, Vd. puede configurar el analizador según sus requerimientos en el caso concreto. Para ello, abra la ventana de Setup pulsando la tecla de . Los parámetros a editar se marcan por medio de las teclas .



Para cerrar la ventana de Setup, pulse .

System Setup	
1) Auto Off Timer (Min)	30
2) Auto Test Reset	yes
3) End of Test Beeps	5
4) Contrast Adjust	5
5) Battery Life	100%

La siguiente tabla detalla los parámetros del menú de configuración y las opciones disponibles:

Configuración		
Parámetros	Descripción	Rango
Auto Off Timer (Min)	Periodo de inactividad antes de que se apague el sistema. En el momento de arrancar el analizador, se pone activo el temporizador. Este se pone a cero cada vez que se pulse una tecla. Alcanzando el temporizador el valor determinado, se desconecta la alimentación de energía del analizador (NOTA: Para desactivar la función, ponga el parámetro a "0". La función de desconexión automática queda suprimida si el analizador funciona con alimentación de red. Asimismo, queda inoperativa mientras se realice una prueba).	0-30 minutos
Auto Test Reset	Función que resetea el sistema para la siguiente prueba tras haber vaciado el tubo. En case de desactivar la función auto-reset (NO), el operario debe efectuar el reset manualmente.	YES/NO
End of Test Beeps	Determina el número de señales acústicas que se emiten tras finalizar una prueba. Para desactivar la función, ponga el parámetro a "0".	0-15
Contrast Adjust	Permite ajustar el contraste del display.	0-20
Battery Life	Indicador del estado de carga de la batería. A un 10% se genera un aviso. A un 0% se apaga el analizador automáticamente.	0-100% (sólo lectura)
Software	Muestra la versión de software cargada.	(sólo lectura)



GENERALIDADES

ACOPLAMIENTO DE LAS CÁMARAS

Las cámaras se conectan a través de cables con conectores tipo mini DIN de 8 polos. Cada cámara se puede acoplar / desacoplar en cualquier momento. No obstante, al desacoplar una cámara mientras la prueba esté en curso, ésta se finalizará inmediatamente.

Cada vez al acoplar / desacoplar una cámara, el display visualiza un sinopsis de las cámaras disponibles. Ejemplo: Acoplando una cámara en el puerto del canal 2 mientras se realiza una prueba a través del canal 1, el display cambiará automáticamente al modo DUAL.


Por otro lado, desacoplando la cámara 1 de las dos acopladas, el display cambiará automáticamente a la ventana de cámara 2.

NOTA: Por medio de las teclas   , el operario siempre puede abrir la ventana deseada.


PRINCIPIO DE FUNCIONAMIENTO

La presencia de agua y el nivel de llenado de las cámaras se determina con ayuda de sensores infrarrojo. Cada cámara integra dos sensores. En el momento de señalar la presencia de agua el sensor de fondo, se inicializa un temporizador integrado que funciona contando los centésimas de segundo e indicando décimas de segundo en el display. La prueba se da por finalizada en el momento de señalar la presencia de agua el sensor tope, emitiendo en ese momento una señal acústica programable (ver apartado Setup).

El caudal se determina a partir del volumen de la cámara y el periodo de tiempo necesario hasta que se haya llenado el tubo. Cada cámara integra una memoria con la información del volumen de la misma, de manera que pueden ser acopladas con cualquier unidad base.

Para cancelar una prueba en curso, pulse la tecla  o desconecte la cámara. En caso de no señalar la presencia de agua el sensor de fondo, no se inicializará la prueba.

PRUEBAS

Una vez que la cámara señala y el analizador muestra el estado de "Ready for Flow" (ver apartado mensajes), se puede iniciar una prueba de caudal. En modo manual, pulse  para resetear el analizador tras finalizar la prueba. De lo contrario, en el modo de auto-reset la cámara se pone a cero en el momento de quedar el nivel de agua debajo del sensor de fondo.

Una vez que el analizador señala el estado de "Ready for Flow", se puede iniciar una prueba de caudal. La propia medida se inicializa en el momento en que el sensor de fondo señala el contacto con agua. Asegúrese de que la bomba de infusión objeto de prueba haya sido programado de manera tal que el agua alimentado llene la cámara hasta alcanzar el sensor tope.

NOTA: Los volúmenes de cámaras de 3,5mL y 35mL se considerarán nominales, siendo necesario un volumen efectivo de llenado de 4 mL / 40 mL, aproximadamente.

PROGRAMACIÓN Y PARAMETRIZACIÓN

Con el fin de obtener los mejores resultados con el SECULIFE IF+, , se recomienda minimizar aplicando un agente tensio-activo la tensión superficial de la solución de prueba que consiste en una mezcla de agua destilada y MICRO-90. El "MICRO-90" se puede adquirir de la empresa Cole-Parmer (solución de un 1%, referencia A-18100-01, www.coleparmer.com, 1-800-323-4340). Para las pruebas, diluya el MICRO –90 en agua destilada (relación 1:10). En caso de que se forme demasiada espuma, prepare una mezcla de 20:1.

La acción de recubrimiento de la solución de prueba es un factor despreciable en los resultados de pruebas. No obstante, se recomienda descartar el primer valor de cada prueba y realizar otra medida segunda a protocolizar.

Tenga en cuenta que cualquier resto de líquido que permanezca en la cámara perjudicará las siguientes pruebas. Por lo tanto, procure evitar goteo y condensación.

LÍQUIDOS

Las cámaras del SECULIFE IF+ se deben llenar únicamente de agua destilada. No llenar nunca agua del grifo, glucosa ni otro líquido para no contaminar la tubería.

GARANTÍA LIMITADA

GARANTÍA: LA **GMC-I MESSTECHNIK GMBH** CONCEDE UNA GARANTÍA QUE CUBRE DEFECTOS MATERIALES Y DE FABRICACIÓN, UTILIZANDO EL PRODUCTO CONFORME AL USO PROYECTADO Y SIGUIENDO TODAS LAS INSTRUCCIONES DEL FABRICANTE. EL PERIODO DE GARANTÍA ES DE DOCE MESES, A PARTIR DE LA FECHA DE ENTREGA DEL PRODUCTO.

EXONERACIÓN DE RESPONSABILIDAD: LA GARANTÍA DEL FABRICANTE SE ENTENDERÁ **EXCLUSIVA**, RENUNCIANDO EXPRESAMENTE CUALQUIER OTRO TIPO DE GARANTÍA DE COMERCIALIZACIÓN, ADECUACIÓN PARA UN PROPÓSITO EN PARTICULAR, ETC.

LA **GMC-I MESSTECHNIK GMBH** NO ASUMIRÁ NINGÚN TIPO DE RESPONSABILIDAD POR EVENTUALES DAÑOS SECUNDARIOS QUE SE DESPRENDAN DEL USO DEL PRODUCTO.

OTRAS CLÁUSULAS DE GARANTÍA SE ESTIPULARÁN EXCLUSIVAMENTE ENTRE LOS RESPONSABLES AUTORIZADOS DE LAS PARTES CONTRACTUALES.

RECURSOS: EL COMPRADOR EXCLUSIVAMENTE TENDRÁ DERECHO A (1) LA REPARACIÓN O RECAMBIO DE COMPONENTES / PRODUCTOS DEFECTUOSOS A COSTE DEL FABRICANTE, O BIEN (2) LA RESTITUCIÓN DEL PRECIO DE COMPRA, A JUICIO DE LA **GMC-I MESSTECHNIK GMBH**.

ESPECIFICACIONES

SECULIFE IF+

CAUDAL CÁMARA DE 3,5mL	0,0 - 999,9 ml/h
CAUDAL CÁMARA DE 35mL	15,0 - 9999,9 ml/h
RESOLUCIÓN / CAUDAL	0,1 ml/h
PRECISIÓN / CAUDAL	+/- 1% RDG, +/- LSD
RESOLUCIÓN / TIEMPO INTERNO	0,01 s
DISPLAY	LCD gráfico de 128 x 64 píxeles
MEMORIA DE TRABAJO	EEPROM, todos los parámetros
RETENCIÓN DE DATOS	10 años, sin alimentación de tensión
TEMPERATURA SERVICIO	0 - 50 °C
TEMPERATURA ALMACENAJE	-40 - 60 °C
DISEÑO CONSTRUCTIVO	Carcasa: plástico ABS Cara frontal: lámina de Lexan, impreso de fondo
TAMAÑO	18 x 10 x 4 cm (alt. x ancho x prof.)
PESO	≤ 0,45 kg
CONEXIONES / EQUIPO BASE	Energía: 2,1 mm / centro negativo Cámara: MiniDIN hembra de 8 pins
CABLE DE CONEXIÓN	MiniDIN macho/macho de 8 pins
ALIMENTACIÓN DE TENSIÓN	Tensión de red: 9 VDC, centro negativo Batería: 9V, alcalina
CONSUMO	ON: ningún módulo - 8 mA, 1 módulo - 12 mA, 2 módulos - 16 mA OFF: menos de 60 µA
VIDA ÚTIL BATERÍAS	Funcionamiento continuo: según las condiciones de uso OFF: 12 meses
ELIMINADOR DE BATERÍAS (OPCIÓN)	BE2000PU (120 VAC) - US BE2000PE (220 VAC) - Euro 9V, 200 mA DC

CÁMARAS DE 3,5 y 35 mL

CAUDAL CÁMARA DE 3,5mL	0,0 - 999,9 ml/h
CAUDAL CÁMARA DE 35mL	15,0 - 9999,9 ml/h
RESOLUCIÓN / CAUDAL	0,1 ml/h
PRECISIÓN / CAUDAL	+/- 1% RDG, +/- LSD
TEMPERATURA SERVICIO	0 - 50 °C
TEMPERATURA ALMACENAJE	-40 - 60 °C
DISEÑO CONSTRUCTIVO	Carcasa: plástico ABS
TAMAÑO	35,6 x 12,7 x 8,9 cm (alt. x ancho x prof.)
PESO	≤ 1 kg
CONEXIONES PARA CÁMARAS	EQUIPO – MiniDIN hembra de 8 pins Medio – carradura Luer
CABLE DE CONEXIÓN	MiniDIN macho/macho de 8 pins
MEDIO	Agua destilada

Servicio técnico

Para cualquier información técnica, sírvase contactar con

GMC-I Messtechnik GmbH
Product Support Hotline
Tel.: +49 911 8602-0
Fax: +49 911 8602-709
E-Mail support@gossenmetrawatt.com

Centro de servicios al cliente

Servicio de reparaciones y repuestos, centro de calibración y servicio de alquiler de aparatos

Si aplica, sírvase contactar con:

GMC-I Service GmbH
Service Center
Thomas-Mann-Strasse 20
90471 Nürnberg • Alemania
Tel.: +49 911 817718-0
Fax: +49 911 817718-253
E-Mail service@gossenmetrawatt.com
www.gmci-service.com

Esta dirección rige solamente en Alemania.

En el extranjero, nuestras filiales y representaciones se hallan a su entera disposición.

***DKD** Laboratorio de calibración
de equipos eléctricos DKD – K – 19701
acreditado según las normas DIN EN ISO/IEC 17025:2005

para tensión continua, intensidad de corriente continua, resistencia de corriente continua,
tensión alterna, intensidad de corriente alterna, potencia activa de corriente alterna,
potencia aparente de corriente alterna, potencia de corriente continua, capacidad,
frecuencia y temperatura.

Redactado en Alemania • Reservado el derecho a modificaciones • Este documento está disponible en formato PDF en nuestro sitio web