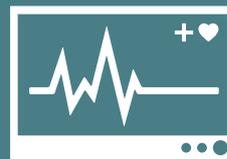
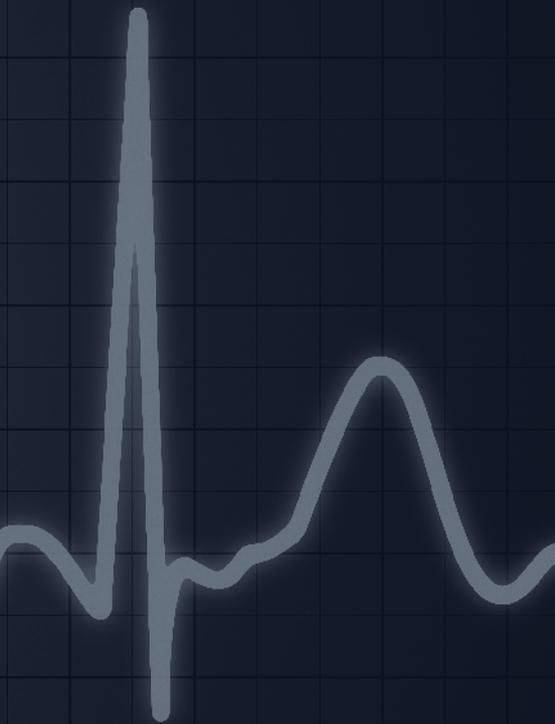


INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN Y CONTROL PARA EQUIPOS MÉDICOS

CATÁLOGO PRINCIPAL



GMC INSTRUMENTS

Seguridad: ¿qué significa realmente? El diccionario de la RAE la describe como la cualidad de seguro, la ausencia de peligro o la imposibilidad de fallo. Sin embargo, la seguridad es más que eso: es un elemento fundamental. Este es el principio rector de nuestro trabajo diario en el grupo GMC Instruments.

La edición actual de nuestro catálogo médico presenta nuestro amplio catálogo de instrumentos de medición y control para la comprobación de productos en establecimientos médicos.

GOSEN METRAWATT Y RIGEL MEDICAL

Dos marcas consolidadas para una mayor seguridad en la medicina.

La Ley alemana sobre los productos sanitarios (MPG, por sus siglas en alemán) regula la comercialización de productos sanitarios y garantiza su seguridad, idoneidad y rendimiento en la fabricación y el uso diario en centros médicos.

El grupo GMC-I ha desarrollado catálogos de productos con las dos marcas, **RIGEL MEDICAL** y **GOSEN METRAWATT**, para garantizar la salud y la protección necesaria de los pacientes y los usuarios.

La comprobación de equipos médicos se divide en las áreas de **comprobadores de seguridad, comprobadores de funciones y simuladores**. Estos ofrecen mediciones precisas según las normas y los estándares nacionales e internacionales para productos sanitarios, así como su protocolización, almacenamiento y documentación.



GOSEN METRAWATT

En el área de los comprobadores de seguridad, la **gama SECULIFE ST** incluye comprobadores de seguridad para la realización de pruebas de conformidad con la MPG y las normas IEC 60601 e IEC 62353. Los equipos están equipados con una carcasa **antimicrobiana** exclusiva y la gama ofrece una flexibilidad total.

Los comprobadores de funciones de la familia SECULIFE están diseñados para comprobar **desfibriladores, bombas de infusión y equipos de ultrasonidos terapéuticos y diagnósticos**, así como **generadores electroquirúrgicos de alta frecuencia** con múltiples formas de señal pulsada de hasta 4 MHz.

Además, disponemos de **simuladores multiparamétricos y de paciente**, y **simuladores de SpO2** para comprobar monitores de pacientes, registradores de ECG y ordenadores de arritmias.



La gama de **comprobadores de seguridad eléctrica a pilas** con teclado integrado de Rigel ofrece una solución rápida y precisa para cumplir las normas de seguridad nacionales e internacionales.

Los **simuladores de paciente portátiles** de Rigel Medical permiten simular todas las constantes vitales en un monitor de paciente, lo que garantiza datos precisos y un tratamiento, diagnóstico y seguimiento adecuados del paciente.

El **comprobador de desfibriladores** Uni-Pulse, diseñado para realizar pruebas según la norma IEC 60601-2-4, puede analizar, mostrar y medir las corrientes de energía de desfibriladores manuales y DEA.

El **comprobador de bombas de infusión** Multi-Flo está específicamente diseñado para la gama más amplia posible de caudales y todos los tipos de equipos de infusión para comprobar su rendimiento con una precisión del 1 %.

El Uni-Therm con banco de carga de baja inducción integrado simula el comportamiento del tejido humano y analiza el rendimiento de los **generadores quirúrgicos** conforme a la norma IEC 60601-2-2.

Los **dispositivos de medición de presión** para comprobar las presiones de gases y líquidos en las líneas de suministro completan la gama de productos.

A esto se añaden los instrumentos de alta precisión de **GOSEN** Photo para medir **la luminancia y la iluminancia** en pruebas conformes a las normas IEC 61223-2-5, DIN V 6868-57 y DIN 6868-157.

INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN Y COMPROBADORES PARA EQUIPOS MÉDICOS

SECULIFE es sinónimo de alta fiabilidad y resultados de medición precisos en las pruebas de productos sanitarios. Los productos SECULIFE destacan por su nivel máximo de precisión, una calidad impecable y una buena manejabilidad. Al fin y al cabo, la responsabilidad obliga a ofrecer el mejor rendimiento, particularmente en el sector médico.

La combinación con los productos de software IZYTRONIQ garantiza una documentación cómoda y normativa de los resultados de las pruebas de control técnico de seguridad y metrológico. Todos los equipos SECULIFE ofrecen mediciones precisas según las normas internacionales para productos sanitarios y su protocolización.

La gama de productos SECULIFE incluye comprobadores para la seguridad eléctrica, comprobadores para desfibriladores, bombas de infusión y equipos de ultrasonidos, así como generadores electroquirúrgicos de alta frecuencia, simuladores de paciente multifunción, comprobadores para la medición de la luz y equipos de vigilancia de la luz ambiental.

Los productos de la marca SECULIFE ofrecen un abanico muy amplio de equipos de ensayo a las instituciones médicas y los fabricantes de productos sanitarios. Asimismo, algunos modelos tienen integradas opciones de almacenamiento, documentación y transmisión de datos.

ÍNDICE

04	RESUMEN DE LOS EQUIPOS
08	PRUEBAS DE SEGURIDAD ELÉCTRICA
12	MULTÍMETROS
14	PRUEBAS DE DESFIBRILADORES
16	PRUEBAS DE EQUIPOS DE PRESIÓN, GAS E INFUSIÓN
17	PRUEBAS DE EQUIPOS DE INFUSIÓN
19	PRUEBAS PARA CIRUGÍA DE ALTA FRECUENCIA
23	PRUEBAS DE RESPIRADORES
24	PRUEBAS PARA TERAPIA Y DIAGNÓSTICO POR ULTRASONIDOS
26	PRUEBAS DE MONITORES DE PACIENTE Y REGISTRADORES ECG
29	PRUEBAS DE MONITORES DE PACIENTE Y EQUIPOS NIBP
30	PRUEBAS DE EQUIPOS SPO2 Y MONITORES DE PACIENTE
32	COMPROBACIÓN DE LA ILUMINANCIA, LA LUMINANCIA Y EL ESPECTRO CROMÁTICO
36	SOFTWARE PARA GESTIÓN DE DATOS DE PRUEBAS Y DOCUMENTACIÓN



COMPROBADORES PARA LA SEGURIDAD ELÉCTRICA

PRUEBAS DE SEGURIDAD ELÉCTRICA



RIGEL SAFETEST 60
PÁGINA 09



RIGEL 62353+
PÁGINA 09



RIGEL 288+
PÁGINA 10



GAMA SECULIFE ST
PÁGINA 11

COMPROBADORES DE RENDIMIENTO Y FUNCIONES

- DESFIBRILACIÓN
- INFUSIÓN
- MEDICIÓN DE PRESIÓN Y GAS
- CIRUGÍA DE ALTA FRECUENCIA
- RESPIRACIÓN ASISTIDA
- TERAPIA Y DIAGNÓSTICO POR ULTRASONIDOS

PRUEBAS DE DESFIBRILADORES

PRUEBAS DE PRESIÓN Y GAS



SECULIFE DF BASE/PRO
PÁGINA 14



SECULIFE VL
PÁGINA 15



RIGEL UNIPULSE 400
PÁGINA 14



SECULIFE DP BASE/PRO
PÁGINA 16

PRUEBAS PARA CIRUGÍA DE ALTA FRECUENCIA



SECULIFE ES PRO
PÁGINA 19



SECULIFE ES TECH
PÁGINA 20



RIGEL UNI-THERM
PÁGINA 21



SECULIFE ES XTRA/PRIME
PÁGINA 22

SIMULADORES DE PACIENTE Y COMPROBADORES DE NIBP

PRUEBAS DE EQUIPOS NIBP, MONITORES DE PACIENTE Y EQUIPOS SPO2



RIGELPATSIM 200
PÁGINA 29



RIGEL UNI-SIM
PÁGINA 29



SECULIFE SP BASE
PÁGINA 30

MEDICIÓN DE LA LUZ

PRUEBAS DE ILUMINANCIA Y LUMINANCIA



MAVOLUX B/C/BASE
PÁGINA 32



MAVO-SPOT
PÁGINA 33



MAVOMAX 60/RK1
PÁGINA 33

SOFTWARE

GESTIÓN DE DATOS DE PRUEBAS Y DOCUMENTACIÓN



IZYTRONIQ
PÁGINA 36



MULTÍMETROS



SECULIFE HIT AM
PÁGINA 12



SECULIFE HIT MD
PÁGINA 12

COMPROBADORES PARA LA SEGURIDAD ELÉCTRICA

PRUEBAS DE BOMBAS DE INFUSIÓN



SECULIFE IF BASE
PÁGINA 16



RIGEL MULTI-FLO
PÁGINA 17



SECULIFE IF PRO
PÁGINA 18

COMPROBADORES DE RENDIMIENTO Y FUNCIONES

- DESFIBRILACIÓN
- INFUSIÓN
- MEDICIÓN DE PRESIÓN Y GAS
- CIRUGÍA DE ALTA FRECUENCIA
- RESPIRACIÓN ASISTIDA
- TERAPIA Y DIAGNÓSTICO POR ULTRASONIDOS

PRUEBAS DE RESPIRADORES



RIGEL VENTEST GAMA 800
PÁGINA 23



SECULIFE UP
PÁGINA 24

PRUEBAS DE ECÓGRAFOS



SECULIFE UL
PÁGINA 24

PRUEBAS DE SIMULADORES DE PACIENTE Y REGISTRADORES ECG



SECULIFE PS100
PÁGINA 27



SECULIFE PS200
PÁGINA 27



SECULIFE PS300
PÁGINA 27



SECULIFE BP PRO
PÁGINA 28

SIMULADORES DE PACIENTE Y COMPROBADORES DE NIBP

PRUEBAS DEL ESPECTRO CROMÁTICO



MAVO-SPEC
PÁGINA 34

PRUEBAS DE ILUMINANCIA Y LUMINANCIA



MAVO-MONITOR
PÁGINA 32



MALETÍN DE MEDICIÓN
DIN 6868-157
PÁGINA 34

MEDICIÓN DE LA LUZ

GESTIÓN DE DATOS DE PRUEBAS Y DOCUMENTACIÓN



WAVE IQ
PÁGINA 37

SOFTWARE

SIEMPRE AL DÍA SOBRE SEGURIDAD

Nuestros múltiples canales de información permiten estar siempre al día y recibir la información más reciente del universo verde de los instrumentos de medición y comprobación. Aquí informamos sobre ferias y eventos actuales, seminarios web, cursos de formación digitales, presentaciones de productos, normas, directrices y promociones, directamente del fabricante.

BOLETÍN DE NOTICIAS

Boletines a intervalos irregulares, entre diez, doce al año.

Suscripción: <https://www.gmc-instruments.de/en/services/newsletter>



REDES SOCIALES

Síguenos en las redes sociales:

Haz clic en los logotipos para ir directamente a cada plataforma.



COMPROBADORES PARA LA SEGURIDAD ELÉCTRICA

Salvaguardar la seguridad eléctrica de los equipos médicos es un proceso fundamental en el día a día de las instituciones médicas. Para proteger a los usuarios y a los pacientes, esto se debe garantizar, supervisar continuamente y someter a pruebas exhaustivas a intervalos regulares. Las normas internacionales exigen esto en beneficio del personal médico y de los pacientes, se han integrado en la rutina diaria de las instituciones médicas de muchos países.

Los analizadores de seguridad de las marcas GOSSEN METRAWATT y RIGEL ayudan a los profesionales de la biomedicina y los equipos médicos a comprobar todos los equipos según las normas aplicables. Además de las exhaustivas mediciones individuales, se han desarrollado flujos de ensayo, que se han almacenado en los equipos para que las pruebas recurrentes de los productos sanitarios sean seguras y cómodas. Todos los equipos SECULIFE y RIGEL ofrecen mediciones precisas según las normas internacionales para productos sanitarios y su protocolización y documentación.

La seguridad que proporciona la profesionalidad es el mensaje central de las marcas GOSSEN METRAWATT y RIGEL. Las décadas de experiencia y una estrecha colaboración con los organismos de normalización y los usuarios son la clave de una tecnología de ensayo de alta precisión, intuitiva y segura.

La combinación con los productos de software IZYTRONIQ garantiza una documentación cómoda y normativa de los resultados de las pruebas de control técnico de seguridad y metrológico. Las soluciones basadas en la nube, en combinación con una gestión perfecta de los datos de las pruebas, permiten al usuario gestionar todos los datos de las mediciones de forma fácil y segura y transferirlos a la documentación y los informes necesarios.





RESUMEN

Comprobadores para examinar equipos eléctricos y médicos de hasta 400 V

	RIGEL SAFE TEST 60	RIGEL 62353+	SECULIFE ST BASE	RIGEL 288+	SECULIFE ST BASE25	SECULIFE ST PRO	SECULIFE ST PRIME
	M699A	M699C	M694A	M699B	M694B	M694C	M7050
IEC 62353/61010/60601 Mediciones individuales	■	■	■	■	■	■	■
Secuencia automática y con proceso y valores límite	■	■	■	■	■	■	■
Procesos automáticos para:							
IEC 62353	—	■	■	■	■	■	■
IEC 61010	■	■	—	■	—	■	Opcional
IEC 60601	—	—	—	■	—	■	Opcional
DIN EN50678 (VDE 0701)	—	—	■	—	■	■	■
DIN EN50699 (VDE 0702)	—	—	■	—	■	■	■
Memoria + interfaz	—	■	■	■	■	■	■
Corriente de prueba 10 A	—	—	■	—	—	■	Opcional
Corriente de prueba 25 A	—	■ * Con impulso ≥ 25 A	—	■ * Con impulso ≥ 25 A	■	Opcional	Opcional
Corriente de prueba HV hasta 6 kV CC	—	—	—	—	—	—	■
Conexiones para piezas aplicadas	—	2	—	10 externas	—	10	10 (opcionales)
Carcasa antimicrobiana	—	—	■	—	■	■	■
Funcionamiento con pilas	—	■	—	■	—	—	—
Peso	1,1 kg	1,6 kg	2,5 kg	1,6 kg	4,0 kg	2,5 kg	4,0 kg



RIGEL SAFETEST 60

Analizador de seguridad eléctrica de nivel básico para clientes que necesiten comprobar equipos eléctricos en el sector sanitario



Productos sanitarios (eléctricos) típicos que se pueden probar con el SafeTest 60 y que se utilizan habitualmente en hospitales y centros de asistencia domiciliaria:

camas, nebulizadores, bombas de infusión, accionamientos de jeringuillas, dispositivos de elevación, constantes vitales básicas, CPAP, centrifugadoras, básculas médicas, infladores de colchón, respiradores, incubadoras de laboratorio, etc.

Como analizador de seguridad manual con una disposición clara del teclado y una pantalla en color de gran tamaño, el SafeTest 60 destaca entre la competencia y es muy fácil de usar.

- IEC 62353 Corriente de fuga del equipo (directa)
- IEC/AAMI 60601 Tierra + corriente de fuga de la carcasa
- NFPA 99 Puesta a tierra + corriente de fuga de la carcasa
- IEC 61010 Corriente de fuga de contacto, tensión de contacto

CARACTERÍSTICAS:

- Tensión de ensayo, tensión de la alimentación de red
- Rango de medición de 0,1 μ A a 9999 μ A
- Resolución de medición/visualización 0,1 μ A
- Precisión $\pm 2\%$, $\pm 5\mu$ A
- Respuesta en frecuencia seleccionable IEC 60601-62353, NFPA 99 e IEC 61010
- Aplicación, L-N, L-T, N-T y tensión de contacto (IEC 61010)
- Rango 0,0 V-300 V CA
- Resolución 0,1 V
- Precisión $\pm 2\%$ ± 2 dígitos (entre 10 V y 270 V CA)
- Frecuencia de red 45,0-66,0 Hz
- Resolución 0,1 Hz
- Intensidad nominal máxima 20 A a 120 V/ 16 A a 230 V

Tipo	Referencia
RIGEL SAFETEST 60	M699A

RIGEL 62353+

Comprobador especial para pruebas de seguridad de productos sanitarios electrónicos en funcionamiento y tras su reparación según la norma IEC 62353



El nuevo comprobador Rigel 62353 Plus está equipado con una gama ampliada de tensiones de ensayo de aislamiento entre 50 y 500 VCC, de acuerdo con los requisitos de prueba modificados de los fabricantes de productos sanitarios que funcionan con 24 y 48 VCC.

Esto significa que ahora hay disponibles cuatro tensiones de ensayo de aislamiento independientes, de 50 VCC, 100 VCC, 250 VCC y 500 VCC.

Otras características de diseño incluyen un circuito de puesta a tierra que utiliza el preacondicionamiento de la resistencia de contacto mediante un preimpulso de alta intensidad y baja energía.

Compatible con IEC 62353 y NFPA 99 o AS/NZ3551 o bien las versiones locales correspondientes.

HOMOGENEIDAD

- Conexión a 2 hilos con función de cable «cero»

RESISTENCIA DE AISLAMIENTO

- Medición del equipo a tierra/masa, equipo a PA, PA a tierra

DIRECTA, DIFERENCIAL, MEDICIÓN ALTERNATIVA DE LA CORRIENTE DE FUGA

MEDICIÓN DE POTENCIA

- Método de potencia VA
- Rango 0,1-4 kVA

PRUEBA DE TOMA DE CORRIENTE

- Rango de tensión de entrada 0-300 V CA
- Intensidad máx. 16 A
- Masa L-T, N-T

PRUEBA DE CABLE DE RED IEC

- Duración de la prueba 2 s
- Prueba de continuidad de todos los conductores, aislamiento y polaridad

Tipo	Ref.
RIGEL 62353+	M699C



RIGEL 288+

Comprobador especial para pruebas de seguridad de productos sanitarios electrónicos en funcionamiento y tras su reparación según las normas IEC 62353 e IEC 60601



El 288+ es el primer comprobador de seguridad eléctrica médica realmente portátil y móvil que combina las funciones de un comprobador automático/manual con la capacidad de registrar y gestionar datos. Se maneja a través de una interfaz gráfica de usuario guiada por menús. La memoria de 5000 juegos de datos y la conectividad Bluetooth lo convierten en un dispositivo móvil eficaz.

Rigel 288+ Downloader es una aplicación que permite a los ingenieros biomédicos y clínicos que realizan pruebas de seguridad eléctrica transferir datos sin papel ni cables utilizando únicamente un móvil o una tableta.

FUNCIONES:

- Permite descargarse todos los resultados de las pruebas en un documento PDF.
- Aplicación de descarga gratuita para dispositivos Android sin módulos adicionales ocultos.
- Manejo fácil
- Disponibilidad mundial

HOMOGENEIDAD

- Conexión a 2 hilos con función de cable «cero»

RESISTENCIA DE AISLAMIENTO

- Medición del equipo a tierra/masa, equipo a PA, PA a tierra

DIRECTA, DIFERENCIAL, MEDICIÓN ALTERNATIVA DE LA CORRIENTE DE FUGA

MEDICIÓN DE POTENCIA

- Método de potencia VA
- Rango 0,1-4 kVA

PRUEBA DE TOMA DE CORRIENTE

- Rango de tensión de entrada 0-300 V CA
- Intensidad máx. 16 A
- Masa L-T, N-T

PRUEBA DE CABLE DE RED IEC

- Duración de la prueba 2 s
- Prueba de continuidad de todos los conductores, aislamiento y polaridad

Tipo	Ref.
RIGEL 288+	M699B





SECULIFE ST BASE/ BASE25/PRO

Comprobadores para examinar equipos eléctricos y médicos de hasta 400 V



SECULIFE ST BASE



SECULIFE ST BASE25



SECULIFE ST PRO



SECULIFE ST PRIME

La nueva GAMA SECULIFE ofrece aún más seguridad y comodidad de manejo durante las pruebas de equipos médicos eléctricos en todo tipo de aplicaciones. El exclusivo manejo intuitivo basado en un selector giratorio con dos niveles operativos garantiza pruebas rápidas, seguras y sin errores. Los ciclos de prueba optimizados y los flujos de ensayo automáticos permiten hacer aún más pruebas al día.

Ahora se pueden crear fácilmente secuencias de prueba específicas de cada aplicación y asignarlas a una posición del interruptor. No es casualidad que los comprobadores con el triángulo verde de GOSSEN METRAWATT lleven más de veinte años siendo garantía de resultados de medición fiables en equipos médicos.

CUMPLIMIENTO DE LEYES, REGLAMENTOS Y NORMAS FACILITADO:

La comprobación de la seguridad eléctrica de los productos sanitarios eléctricos es necesaria en muchos ámbitos y la exigen las autoridades, los operadores y las compañías de seguros debido a las leyes y normativas. Los comprobadores SECULIFE permiten a las personas con formación de electro-técnica realizar pruebas rápidas y seguras de acuerdo con una gran variedad de normas de aplicación y de productos, como estas:

- IEC/DIN EN 60601
- IEC/DIN EN 62353
- IEC/DIN VDE 0701-0702
- DIN EN 60974-4
- DIN EN 50678
- DIN EN 50699 (en preparación)

ENSAYO DIELECTRICO DE ALTA TENSION CON SECULIFE ST PRIME:

Las pruebas de alta tensión con corriente continua (CC) de hasta 6 kV se llevan a cabo en la producción de equipos electrónicos para probar la rigidez dieléctrica y la fiabilidad de los equipos en funcionamiento en condiciones normales, así como en condiciones inusuales o defectuosas, como en caso de cortocircuito.

SECULIFE ST PRIME permite realizar pruebas de alta tensión con hasta 6 kV CC.

CARACTERÍSTICAS:

- **ESTRUCTURA DE DOS ÁRBOLES:** el árbol de la base de datos del aparato incluye una vista de árbol de «cliente» y otra de «ubicación».
- **CONECTORES HEMBRA PARA PIEZAS DE APLICACIÓN DE 4 mm:** conexiones para piezas de aplicación de fácil acceso en la parte superior del aparato.
- **SECUENCIAS DE PRUEBAS:** 8+1 secuencias de pruebas preconfiguradas para pruebas rápidas de equipos (ampliables hasta 24 secuencias definidas por el usuario*).
- **UDI:** la administración de IDENTIFICADORES ÚNICOS DE PRODUCTO es totalmente compatible.
- **DETECCIÓN AUTOMÁTICA DE CONEXIONES:** detección automática de la conexión del equipo sometido a ensayo y de la clase de protección.
- **INTERFAZ UNIVERSAL:** para introducción (2 USB A) e intercambio de datos (1 USB B) e impresión de informes y códigos de barras con impresoras compatibles.
- **MOVER OBJETO*:** en la base de datos de equipos sometidos a ensayo del comprobador se pueden mover elementos de estructura, incluidos los elementos subordinados.
- **MANEJO FÁCIL:** acceso rápido a las funciones de medición y prueba mediante selector giratorio con dos niveles de manejo, teclas de selección directa, teclas programables y opción de pantalla táctil.
- **EQUIPAMIENTO ANTIMICROBIANO:** la carcasa robusta con eficacia antimicrobiana evita la infestación de virus y bacterias.
- **SISTEMA DE GESTIÓN Y MEMORIA DE DATOS:** sistema de gestión y memoria de datos para secuencias de pruebas automáticas y mediciones individuales, con una capacidad para 50 000 juegos de datos.
- **MEDICIÓN MÚLTIPLE:** medición múltiple exclusiva que permite un registro cómodo de varios puntos de medición

*Incluido en DB-Comfort

Tipo	Ref.
SECULIFE ST BASE IQ	M694A
SECULIFE ST BASE25 IQ	M694B
SECULIFE ST PRO IQ	M694C
SECULIFE ST PRIME (HV) Producto configurable	M7050



SECULIFE HIT AM



Multímetro digital portátil TRMS, carcasa, funda protectora de goma y juego de cables de medición, todos con eficacia antimicrobiana

El multímetro de la gama SECULIFE HIT AM es antimicrobiano. Con esto se pretende inhibir el crecimiento de gérmenes, contrarrestar una infestación microbiana o matar microorganismos.

INTERFAZ:

- Interfaz de infrarrojos bidireccional para la comunicación con el PC (38,4 kBd)
- Adaptador IR-USB opcional

CARCASA, FUNDA PROTECTORA DE GOMA Y JUEGO DE CABLES DE MEDICIÓN CON EFICACIA ANTIMICROBIANA

- Medición de tensión
- Medición de corriente AutoRange de 100 μ A (resolución de 10 nA) a 10 A (16 A)
- Medición de resistencia y capacitancia, prueba de continuidad y diodos
- Categoría de medición 600 V CAT III y 300 V CAT IV
- Filtro de paso bajo 1 kHz
- TRMS CA y CA+CC, ancho de banda de 20 kHz
- Memoria de datos para más de 15 000 valores medidos
- Diseño IP65 extremadamente robusto, resistente al polvo y hermético al agua

Tipo	Ref.
SECULIFE HIT AM	M687A

SECULIFE HIT MD



Multímetro digital portátil TRMS con 23 funciones específicamente diseñado para su uso en equipos médicos

El SECULIFE HIT MD está protegido contra la penetración de líquidos y es resistente a los desinfectantes. Para confirmar la idoneidad especial para zonas sensibles desde el punto de vista higiénico, el Instituto de Microbiología Médica e Higiene de la Universidad Philipps de Marburgo elaboró un informe de higiene para el aparato.

La posibilidad de desinfección segura del SECULIFE HIT MD se probó con base en las especificaciones de la Sociedad Alemana de Higiene y Microbiología (DGHM, por sus siglas en alemán) y la Asociación de Higiene Aplicada (VAH, por sus siglas en alemán).

Las pruebas se llevaron a cabo con respecto a los gérmenes de prueba por analogía y de acuerdo con las especificaciones de la DGHM para los procedimientos de desinfección en la prueba de estrés en condiciones prácticas.

MULTÍMETRO CON EVALUACIÓN DE HIGIENE Y 23 FUNCIONES

- Medición de tensión
- Medición de corriente AutoRange de 100 μ A (resolución de 10 nA) a 10 A (16 A)
- Medición de resistencia y capacitancia, prueba de continuidad y diodos
- Categoría de medición 600 V CAT III y 300 V CAT IV
- Filtro de paso bajo 1 kHz
- TRMS CA y CA+CC, ancho de banda de 20 kHz
- Memoria de datos para más de 15 000 valores medidos
- Diseño IP65 extremadamente robusto, resistente al polvo y hermético al agua

INTERFAZ:

- Interfaz de infrarrojos bidireccional para la comunicación con el PC (38,4 kBd)
- Adaptador IR-USB opcional

Tipo	Ref.
SECULIFE HIT MD	M687B

COMPROBADORES DE RENDIMIENTO Y FUNCIONES

A menudo, las funciones de los productos sanitarios son determinantes para el bienestar o incluso la vida de los pacientes. Por este motivo, la comprobación de las funciones de un producto sanitario es una parte importante de las pruebas periódicas que exige la norma IEC 62353. Para ello, se utiliza una amplia variedad de aparatos para probar y simular las funciones de los productos sanitarios.

Un desfibrilador es un producto sanitario para la desfibrilación y, en algunos casos, para la visualización de señales cardíacas. Puede revertir arritmias cardíacas como la fibrilación, el flutter y la taquicardia ventricular, así como la fibrilación y el flutter auricular restableciendo el latido cardíaco con choques eléctricos. Los comprobadores para desfibriladores comprueban la potencia entregada, la sincronización de la descarga con los latidos del corazón y el funcionamiento del marcapasos.

Una bomba de infusión es una bomba dosificadora para la administración continua de goteos intravenosos y medicación. El principio de suministro de las bombas se basa en gran medida en el sistema peristáltico de paletas, con el que se puede generar un caudal uniforme con pocas pulsaciones y una fuerza variable. Los comprobadores para bombas de infusión comprueban el flujo continuo, la administración correcta de los bolos y la desconexión o activación de la alarma en caso de mal funcionamiento en el proceso de infusión.

En la cirugía de alta frecuencia se hace pasar corriente alterna de alta frecuencia a través del cuerpo humano con el fin de dañar o cortar tejido selectivamente con el calor generado. Una ventaja significativa frente a las técnicas de corte convencionales con bisturí es que la hemorragia se puede detener al mismo tiempo que se realiza la incisión sellando los vasos afectados. En las pruebas de los generadores de alta frecuencia se comprueba el nivel de potencia entregada y si las formas de onda generadas son correctas.





RESUMEN

Comprobadores de funcionamiento

Modelo	SECULIFE DF BASE	RIGEL UNI PULSE 400	SECULIFE DF PRO	SECULIFE VL
Pruebas de potencia	■	■	■	—
Pruebas de marcapasos externos transcutáneos	—	■	■	—
Simulación de ECG, algoritmos	■	■	■	—
Cargas de prueba para marcapasos externos	—	■	■	—
Medición de energía monofásica, bifásica y pulsada bifásica	■	—	■	—
Pruebas con cargas de pacientes variables	■ Con VL	—	■ Con VL	■ Con DF
Carga de prueba de paciente estándar	50 Ω	50 Ω	50 Ω	—
Pruebas de periodo refractario	—	—	■	—

SECULIFE DF BASE

Comprobador para desfibriladores



Analizador de desfibriladores para pruebas de funcionamiento de desfibriladores externos.

La energía entregada se mide en una carga integrada que simula el cuerpo humano (50 ohm). También permite ver y seleccionar de forma rápida e inmediata las formas de señal de ECG y los datos de las pruebas.

Hay disponible un ECG de 12 canales con arritmias y formas de onda de potencia para determinar el impulso de corriente. Estas se pueden registrar y visualizar en la pantalla del desfibrilador. SECULIFE DF BASE es totalmente compatible con DEA y dispone de una función de secuencia automática que puede realizar hasta 50 secuencias de prueba preprogramadas por el usuario. Las pruebas se configuran con un software fácil de usar.

CARACTERÍSTICAS:

- Medición de energía monofásica, bifásica y pulsada bifásica
- Medición del retraso de la cardioversión
- Capacidad 5000 V, 1000 J
- 10 conexiones de cable de paciente universales
- Programable por flash para actualizaciones

Tipo	Ref.
SECULIFE DF BASE	M695Q

RIGEL UNIPULSE 400

Comprobador para desfibriladores y marcapasos



El UniPulse 400 está diseñado para probar todos los desfibriladores de forma exhaustiva, precisa y eficaz. La gran pantalla brillante en color muestra tanto los resultados de las pruebas como las formas de onda con un detalle asombroso.

Las teclas de acceso directo específicas y el sistema operativo fácil de usar permiten a los técnicos de los equipos médicos y a los ingenieros biomédicos/clínicos seleccionar la función de prueba pertinente en cuestión de segundos.

El UniPulse 400 es capaz de analizar formas de onda monofásicas, bifásicas, estándares y pulsadas, y dispone de una función de marcapasos completa.

La memoria interna generosa y el almacenamiento de resultados integrado reducen el tiempo de las pruebas y ayudan a trabajar hacia un sistema moderno sin papeles.

CARACTERÍSTICAS:

- Aparato portátil ligero
- Funcionamiento con pilas
- Función de marcapasos
- Compatible con formas de onda monofásicas, bifásicas y pulsadas
- Función USB
- Carga de prueba fiable y no inductiva de 50 Ω
- Software de gestión de activos (opcional)

Tipo	Ref.
RIGEL UNIPULSE 400	M699R



SECULIFE DF PRO

Comprobador para desfibriladores



El analizador de desfibriladores multimodo SECULIFE DF PRO es un aparato inteligente que sirve para probar la última generación de desfibriladores. Mide la energía entregada y proporciona información sobre el impulso del desfibrilador. El impulso medido también se puede mostrar gráficamente. El comprobador es apto para probar desfibriladores manuales, semiautomáticos y automáticos con **entrega monofásica, bifásica y pulsada bifásica**.

El SECULIFE DF PRO también se puede usar para probar marcapasos transcutáneos.

El SECULIFE DF PRO permite ver y seleccionar de forma rápida e inmediata las formas de onda y los datos de las pruebas.

CARACTERÍSTICAS:

- Prueba de algoritmos de choque
- Totalmente compatible con DEA
- Medición del retraso de la cardioversión (PRO)
- 26 cargas internas seleccionables (PRO)
- Análisis completo de impulsos (PRO)
- Prueba de sensibilidad a la demanda de potencia (PRO)
- Pruebas del periodo refractario (PRO)
- Protección del desfibrilador para entrada de marcapasos (PRO)

Tipo	Ref.
SECULIFE DF PRO	M695R

SECULIFE VL

Carga variable para pruebas de desfibrilador



SECULIFE VL funciona conjuntamente con los analizadores de desfibriladores de la gama SECULIFE DF y ofrece cargas variables que se usan en las pruebas de desfibriladores para garantizar que se suministra la corriente eléctrica correcta al corazón según las normas IEC 60601-2-4 y AAMI DF80. Con detección automática de las cargas, sin necesidad de modificar ni configurar ningún ajuste en el SECULIFE DF. La conexión a través de la interfaz RS232 permite la detección automática de la carga externa ajustada.

NOTA: Este es un accesorio para nuestros comprobadores de desfibriladores de la gama SECULIFE y no es compatible con los analizadores de desfibriladores de otros fabricantes.

CARACTERÍSTICAS:

- Compatible con energía bifásica pulsada, bifásica y monofásica
- Totalmente compatible con DEA
- Capacidad 5000 V, 1000 J
- Cargas inteligentes, sin necesidad de cambiar ajustes en el SECULIFE DF
- Cargas de 25-200 ohm a intervalos de 25 ohm

Tipo	Ref.
SECULIFE VL	M695V



SECULIFE DP BASE



Dispositivo de medición de presión

El SECULIFE DP BASE es un **dispositivo de medición de presión digital controlado por micro-procesador** que proporciona mediciones tanto de presión positiva como negativa de líquidos y gases en varias unidades físicas.

Los comprobadores de la gama SECULIFE DP están destinados a técnicos cualificados para la evaluación y el mantenimiento de distintos productos sanitarios.

CARACTERÍSTICAS:

- Rango: de -13,50 a 100,00 psi
- La escala de presión incluye psi, inH₂O, cmH₂O y mmHg
- Calibración y calibración de cero digitales
- Precisión de la presión total del $\pm 0,1\%$
- Pantalla LCD de 5 dígitos
- Medición de líquidos y gases

Tipo	Ref.
SECULIFE DP BASE	M695S

SECULIFE DP PRO



Dispositivo de medición de presión

El SECULIFE DP PRO es un **dispositivo de medición de presión digital de alta precisión**.

Este aparato mide la presión compatible de gases y líquidos en varias unidades de medición.

Dispone de uno o dos sensores de presión y una entrada opcional de sensor de temperatura para registrar la presión y la temperatura con un instrumento de medición. También puede contar con una salida analógica opcional.

Rangos seleccionables del sensor de presión: 0,3, 5, 10, 75 y 100 psi.

CARACTERÍSTICAS:

- Medición de 16 bits
- Calibración y calibración de cero digitales
- Medición de presión y vacío
- Medición de líquidos y gases
- Salidas opcionales de CC o AF (hasta 100 Hz de frecuencia de reloj)
- Precisión de medición de la presión del $\pm 0,05\%$
- Opciones de visualización y tamaño de los dígitos seleccionables
- Pantalla gráfica de gran tamaño con selección por cursor de las opciones y la configuración de parámetros

Tipo	Ref.
SECULIFE DP PRO	M6950

SECULIFE IF BASE



Comprobador de bombas de infusión monocanal

El SECULIFE IF BASE es un instrumento de medición portátil para comprobar las bombas de infusión en centros médicos. El comprobador controla y mide el caudal y el volumen bombeado. Además, se puede comprobar la presión de oclusión que se produce cuando se bloquea la vía de transporte.

El SECULIFE IF BASE analiza el rendimiento de numerosos equipos de infusión, como jeringuillas, cuentagotas y bombas peristálticas y volumétricas.

El producto está destinado a proveedores de servicios, departamentos de ingeniería biomédica de hospitales y fabricantes de equipos de infusión. El producto solo funciona con agua destilada o desionizada.

CARACTERÍSTICAS:

- Medición del caudal de 0,1 a 1100 ml/h
Precisión del 1 al 2 %
- Medición de volumen de 0 a 9999 ml
Precisión del 1 %
- Presión de oclusión de -5 a 50 psi
Resolución de 0,01 psi, precisión del 0,1 % FS
- Manejo con pantalla táctil capacitiva LCD en color de 5,0 pulgadas
- Memoria para 100 pruebas
- Batería de litio inteligente interna recargable
- Bomba dosificadora
- Autoventilación

Tipo	Ref.
SECULIFE IF BASE	M695Z



RIGEL MULTI-FLO

Comprobador de bombas de infusión



1 Flow Rate		Mean ml/h:
Elapsed:	Ready	0.000
Remaining:	00:15:00	
Mean ml/h:	0.000	
Peak ml/h:	—	Error %: 100.0
Inst. Flow ml/h:	0.000	Volume ml: 0.00
Min ml/h:	—	P mmHg: 0
← Graph		Setup CH

El analizador de bombas de infusión Rigel Multi-Flo ofrece un manejo sencillo y lecturas muy precisas.

Con la opción de configuración monocanal o multicanal, el Multi-Flo puede analizar hasta cuatro equipos de infusión simultáneamente en un rango de entre 10 μ L y 1500 ml por hora, y guardar todos los resultados en su generosa memoria interna.

El Multi-Flo proporciona mediciones de caudal precisas incluso a caudales bajos y permite al usuario comprobar el doble de equipos de infusión en el mismo tiempo que otros analizadores volumétricos.

El Multi-Flo se puede programar con rutinas de prueba específicas del fabricante, que el usuario puede ejecutar automáticamente en el propio aparato o controlar desde un ordenador con el software Med-eBase.

Para cumplir los requisitos de la norma IEC 60601-2-24, el Multi-Flo también ofrece simulaciones precisas de contrapresión, vigilancia de alarmas de oclusión y mediciones de bolo (PCA).

La pantalla gráfica en color integrada muestra los datos tanto en forma numérica como gráfica.

Además, el software de pruebas de Rigel brinda una interfaz para el control remoto (ordenador).

Med-eBase proporciona el control total de las funciones del Multi-Flo desde el ordenador. Solo se necesita un puerto USB por cada Multi-Flo. El número total de bombas sometidas a pruebas simultáneas está limitado únicamente por el número de puertos USB disponibles.

Es perfecto para entornos de pruebas de gran volumen.

CARACTERÍSTICAS:

- Gran capacidad de ensayo por canal
- Ahorro de tiempo gracias a las mediciones de caudal precisas e inmediatas
- Creación y uso compartido de informes de prueba para distintos modelos o aplicaciones
- Almacenamiento de resultados totalmente rastreable y captación automática de datos
- Opciones de compra flexibles con 1, 2 o 4 canales
- Mejora futura opcional
- Ahorro de tiempo gracias al análisis simultáneo de varios equipos
- Análisis de datos mejorado con memoria de datos de alta resolución
- Pruebas de conformidad según la norma IEC 60601-2-24
- Pantalla gráfica en color
- Mayor rendimiento con la función de control remoto Med-eBase (opcional)
- Procedimiento de prueba con unidad de presión de la medición configurable en mmHg, bar, psi y kPa

Tipo	Ref.
RIGEL MULTIFLO1 (1 canal)	M699N
RIGEL MULTIFLO2 (2 canales)	M699O
RIGEL MULTIFLO4 (4 canales)	M699P



SECULIFE IF PRO

Comprobador de bombas de infusión



SECULIFE IF PRO

El SECULIFE IF PRO es el analizador de cuatro canales más compacto y mejor equipado del mercado.

El nuevo sistema de ensayo, pendiente de patente, es un sistema accionado por un motor paso a paso que permite vigilar continuamente el caudal de líquido sin necesidad de parar y limpiar de forma intermitente. Esto proporciona una trayectoria de flujo más realista para el equipo de infusión que se va a probar y, por lo tanto, valores medidos más precisos.

El control de motor paso a paso independiente de las nuevas válvulas cerámicas no solo permite que el funcionamiento sea más silencioso y suave, sino que también posibilita un flujo de fluido bidireccional en el ciclo de limpieza.

Además, el SECULIFE IF PRO cuenta con funciones de secuencia automática integradas con las que el usuario puede realizar procedimientos de prueba específicos especificados por distintos fabricantes, lo que ahorra una cantidad considerable de tiempo y reduce el riesgo de errores humanos.

La norma IEC 60601-2-24 establece requisitos especiales no solo para los caudales, sino también para la simulación de contrapresión, las mediciones de bolo (PCA) y el control de la presión de oclusión. Todos estos requisitos se han materializado como características en el SECULIFE IF PRO y se pueden seleccionar fácilmente a través del menú en pantalla.

El SECULIFE IF PRO está diseñado para hasta cuatro módulos de flujo SECULIFE IF FM. Estos módulos están serializados y calibrados individualmente para que se puedan mover de un canal a otro e incluso de una unidad a otra. Una vez instalados, el SECULIFE IF PRO los reconoce y el número de serie y la información de calibración con trazabilidad NIST se muestran en la pantalla y se utilizan en todos los informes de datos.

Los módulos intercambiables ofrecen al usuario una flexibilidad sin precedentes en su sistema de prueba de bombas de infusión. En caso de calibración, no es necesario suspender las pruebas; solo hay que calibrar los módulos de flujo.

Lo mismo ocurre con el mantenimiento. Si hay un problema en un canal, solo hay que reparar el módulo en cuestión, evitando así tiempos de inactividad.

CARACTERÍSTICAS:

- Medición del caudal
- PCA/bolo
- Simulación de contrapresión
- Alarma de oclusión
- Análisis de curvas de trompeta
- Modelos de 1, 2, 3 y 4 canales disponibles (ampliación posterior a cargo del cliente)
- Módulos de prueba intercambiables
- Calibración de los módulos de prueba sin unidad de base
- Funcionamiento del aparato posible durante la calibración
- Para pruebas conformes con la norma IEC 60601-2-24
- Rango de medición de 10 μ L a 1600 ml/h
- Presión configurable (mmHg, psi, bar y kPa)
- Sistema de doble jeringa (ciclo de drenaje sin interferencias)
- Memoria interna de 32 GB
- Alta precisión (hasta el 1 %)
- Límites de prueba ajustables por el usuario
- Secuencias de prueba automáticas
- Visualización de resultados «aprobado/no aprobado» o numéricos
- Programable por flash, posibilidad de mejoras in situ
- Impresión de los resultados con impresora opcional

SOFTWARE:

El software BC-Flow™ se incluye siempre con el SECULIFE IF PRO y ofrece el control mediante un ordenador, así como la visualización, el almacenamiento y la restauración de los datos del sistema.

Un módulo de software de prueba SECULIFE IF PRO permite integrar el SECULIFE IF PRO en el sistema de prueba SECULIFE IF PRO.



SECULIFE IF PRO BASE UNIT



SECULIFE IF PRO FLOW MODULE

Tipo	Ref.
SECULIFE IF PRO BASE UNIT	M696A
SECULIFE IF PRO1 (1 canal)	M6960A01
SECULIFE IF PRO2 (2 canales)	M6960A02
SECULIFE IF PRO3 (3 canales)	M6960A03
SECULIFE IF PRO4 (4 canales)	M6960A04
SECULIFE IF PRO FLOW MODULE	Z696V



RESUMEN

Instrumentos de medición para CIRUGÍA DE ALTA FRECUENCIA

Modelo	SECULIFE ES PRO	SECULIFE ES TECH	RIGEL UNI THERM	SECULIFE ES XTRA	SECULIFE ES PRIME
Precisión de medición del 1 %	■	1,5 %	2 %	■	■
Procedimiento de medición de corriente	■	■	■	■	■
Resolución de carga	—	5 Ω	5 Ω	1 Ω	1 Ω
Banco de carga variable	—	0-5600 Ω	0-5115 Ω	0-6400 Ω	0-6400 Ω
Factor de cresta elevado	■	■	—	■	■
Precisión de REM/CQM/ARM del 1 %	Opcional	2,5 %	5 %	■	■
Mediciones básicas en modo pulsado	■	—	—	■	■
Mediciones avanzadas en modo pulsado	—	—	—	—	■
Simulación de la reacción tisular	—	—	—	Opcional	Opcional
Comunicación con el equipo sometido a prueba	—	—	—	■	■
Interfaz de pantalla táctil	—	■	—	■	■
Actualizaciones de software automatizadas a través de la interfaz web	—	■	—	■	■
Capacidad de conexión en red para una memoria de datos prácticamente ilimitada	—	■	—	■	■
Formato PDF guardable localmente, para la máxima manejabilidad autónoma	—	■	—	■	■

SECULIFE ES PRO

Instrumento de medición para unidades electroquirúrgicas



El SECULIFE ES PRO es un analizador de unidades electroquirúrgicas cuya gran precisión equivale a la calidad de las calibraciones.

Lo pueden usar tanto fabricantes de equipos quirúrgicos de alta frecuencia como usuarios que deseen comprobar sus generadores de alta frecuencia exactamente de la misma forma que los fabricantes de productos sanitarios, ya que ofrece una precisión de medición del 1 %.

CARACTERÍSTICAS:

- Visualización de mV, mV pico, mA, factor de cresta y potencia
- Gran pantalla gráfica con selección por cursor de opciones y ajustes de parámetros
- Desviación del valor medido del 1 %
- Salida de datos digitales por USB y RS232
- Software de aplicación opcional para ordenador que ofrece más funciones, una mayor versatilidad y memoria de datos opcional
- Calibración digital, sin tener que ajustar potenciómetros

- Visualización gráfica en pantalla de las formas de onda del generador con funciones de desplazamiento y zoom
- Circuitos de entrada apantallados internamente
- Registro, almacenamiento e impresión de las formas de onda emitidas por los generadores de AF con hasta 32 768 puntos de datos gracias a un software informático especial
- Memoria de datos interna para tres juegos de datos completos de formas de onda de AF
- Creación de tablas personalizadas para las resistencias de carga basadas en las resistencias de carga más utilizadas
- Visualizaciones de datos seleccionables
- El comprobador de equipos quirúrgicos de alta frecuencia más pequeño y ligero

Tipo	Ref.
SECULIFE ES PRO	M695B
Transformador de corriente 1:1	Z697A
Transformador de corriente 0,1:1	Z697B
Resistencias de carga	Z696A-Z696U



SECULIFE ES TECH

Analizador de electrocirugía



Las unidades electroquirúrgicas (ESU) emplean una corriente eléctrica de alta frecuencia para cortar el tejido y controlar las hemorragias provocando una coagulación. La resistencia del tejido a la corriente de alta frecuencia provoca un efecto de calentamiento que conduce a la destrucción del tejido. Los generadores quirúrgicos de alta frecuencia pueden usar un modo monopolar o bipolar.

En el modo monopolar, la corriente eléctrica se suministra al paciente a través de un cable activo y un electrodo. La corriente vuelve a la unidad a través de una almohadilla o placa de contraelectrodo para disipar la corriente inversa y evitar así un calor concentrado, que podría provocar quemaduras. En el modo bipolar, dos electrodos, normalmente las puntas de unas pinzas o tijeras, sirven como el equivalente de los cables activo y dispersivo del modo monopolar.

El SECULIFE ES TECH permite al usuario realizar flujos de ensayo móviles y procedimientos de calibración incluso en los generadores más recientes de los principales fabricantes con una precisión y exactitud inigualables.

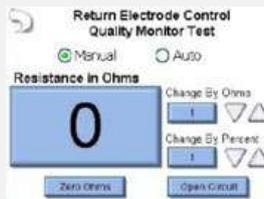
Funciones como las pruebas automatizadas de curvas potencia-carga con múltiples pasos de potencia por ajuste de carga y las secuencias de prueba automatizadas y definibles con un número ilimitado de pasos, cada uno con descripciones de texto ASCII prácticamente ilimitadas, también contribuyen a hacer del nuevo SECULIFE ES TECH un analizador único.

Se puede incluso programar un informe de prueba automatizado individualmente para pruebas REM/ARM/CQM o mediciones de corriente de fuga de AF.

Esto lo convierte en la opción lógica para los clientes que buscan un analizador con una amplia funcionalidad.

CARACTERÍSTICAS:

- Medición de corriente de AF estándar de la industria para formas de onda de AF
- Digitalización ultrarrápida de la forma de onda de AF completa
- Realización de pruebas CQM (Contact Quality Monitor, vigilancia de la calidad del contacto) utilizando cargas internas
- Visualización de hasta 15 parámetros de medición en pantallas seleccionables y definibles
- Cargas de prueba de precisión internas de 0 Ω a 5600 Ω a intervalos de 5 Ω
- Compatible con cargas de prueba externas
- Curvas de carga de corriente automatizadas con distintos niveles de potencia por ajuste del valor de carga
- Flujos de ensayo automatizados y libremente definibles
- Bluetooth
- Impresión de los resultados de las pruebas en impresoras con puerto RS232 o USB
- Puertos de comunicación USB (3) y Ethernet
- Compatible con teclado y ratón externos gracias a los puertos dedicados
- Pruebas REM/ARM/CQM con una carga de 500 Ω , ajustable a intervalos de 1 Ω
- Medición de la corriente de fuga de alta frecuencia



Tipo	Ref.
SECULIFE ES TECH	M695T

RIGEL UNI-THERM

Analizador de electrocirugía



El Rigel Uni-Therm cuenta con una serie de funciones innovadoras que proporcionan una solución todo en uno rápida y precisa para comprobar unidades electroquirúrgicas.

La memoria integrada, la automatización de las pruebas y un diseño compacto posibilitan un uso rápido y cómodo.

El Uni-Therm es capaz de comprobar unidades electroquirúrgicas modernas y antiguas. Permite efectuar análisis de la calidad del contacto (CQM), mediciones de la corriente de AF hasta 8 A y mediciones de fugas de AF.

Se puede incluso programar un informe de prueba automatizado individualmente para pruebas REM/ARM/CQM o mediciones de corriente de fuga de AF.

Medición de potencia de alta corriente

Permite probar todas las unidades electroquirúrgicas (ESU) principales, tanto modernas como antiguas, con una corriente de prueba máxima de 8 A RMS.

Banco de carga de alta resolución y baja inductancia

Con un banco de carga preciso y de alta resolución, y la inductancia más baja posible, el Uni-Therm ofrece una solución todo en uno para realizar mediciones fiables de la distribución de corriente sin necesidad de cargas externas.

El banco de carga va de 0 a 5115 Ω , a intervalos de 5 Ω .

Interfaz de usuario sencilla con pantalla en color

Instrucciones paso a paso y diagramas de conexión en pantalla, incluidos informes de prueba simplificados para mediciones de fugas y potencia.

Informe de prueba automático integrado

Reducción y simplificación significativas de las pruebas sin conexión a ordenador de sobremesa o portátil.

El Uni-Therm también puede automatizar la activación del interruptor de pedal de la ESU de COAG a CUT.

Análisis para la vigilancia de la calidad del contacto (CQM)

Una solución todo en uno con análisis integrados para comprobar todos los sistemas de vigilancia de la calidad del contacto en unidades ESU modernas y antiguas. Simulación de fallos con una resolución de 1 Ω .

FUNCIONES DE PRUEBA ELÉCTRICA:

- Alta frecuencia/fugas
- Pruebas de carga de alta corriente
- Tensión pico
- Distribución de corriente
- Comprobación de la alarma de calidad del contacto (CQM)

USOS DEL UNI-THERM:

- Pruebas rutinarias de generadores ESU
- Recalibración de generadores ESU
- Comprobación de líneas de producción
- Herramienta de desarrollo para I+D de ESU
- Herramienta de ensayo de tipo para unidades ESU
- Herramienta de evaluación para comprar la unidad ESU correcta
- Herramienta didáctica para la formación de ingenieros biomédicos
- Procedimientos de control de calidad de unidades ESU

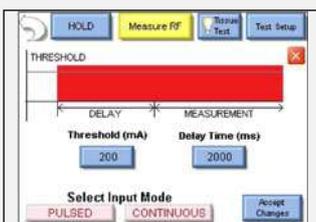
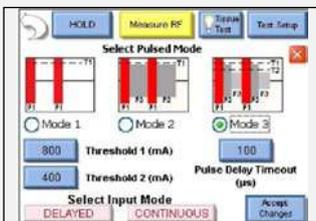
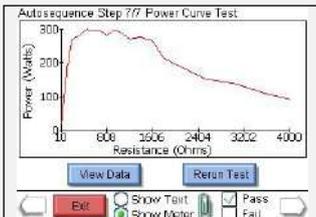
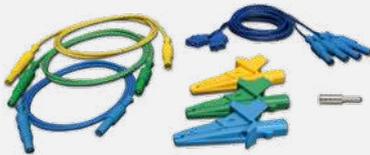


Tipo	Ref.
RIGEL UNITHERM	M699M



SECULIFE ES XTRA SECULIFE ES PRIME

Analizador de electrocirugía



El SECULIFE ES XTRA/ES PRIME sienta bases completamente nuevas para los analizadores electroquirúrgicos con una amplia gama de funciones gracias a características nunca vistas.

Al utilizar cargas de prueba de precisión internas y sin inducción en el rango de 0 Ω a 6400 Ω a intervalos de 1 Ω no disponibles hasta ahora, el SECULIFE ES XTRA/ES PRIME ofrece a hospitales y fabricantes la compatibilidad que necesitan. Para todos los casos se ha previsto la opción de añadir una carga externa, lo que garantiza una compatibilidad del 100 % para los requisitos de carga de prueba para los próximos años.

Con un rango de corriente de AF de 2 mA a 7000 mA RMS (rango de potencia de 500 vatios RMS), el SECULIFE ES XTRA/ES PRIME supera a todos los analizadores disponibles actualmente u ofrecidos anteriormente en términos de rango de medición.

La precisión del nuevo analizador, que alcanza la calidad de las calibraciones, supera los obstáculos que se presentaban hasta ahora.

El SECULIFE ES XTRA/ES PRIME permite al usuario realizar flujos de ensayo móviles y procedimientos de calibración incluso en los generadores más recientes de los principales fabricantes con una precisión y exactitud inigualables.

Funciones como las pruebas automatizadas de curvas potencia-carga con múltiples pasos de potencia por ajuste de carga y las secuencias de prueba automatizadas y definibles con un número ilimitado de pasos, cada uno con descripciones de texto ASCII prácticamente ilimitadas, también contribuyen a hacer del nuevo SECULIFE ES XTRA/ES PRIME un analizador único.

Se puede incluso programar un informe de prueba automatizado individualmente para pruebas REM/ARM/CQM o mediciones de corriente de fuga de AF.

Esto lo convierte en la opción lógica para los clientes que buscan un analizador con una amplia funcionalidad.

En comparación con el SECULIFE ES XTRA, la alta tasa de muestreo del SECULIFE ES PRIME ofrece la medición y el análisis de formas de onda pulsadas con hasta tres amplitudes distintas.

CARACTERÍSTICAS:

- Medición de corriente de AF estándar de la industria para **múltiples formas de onda pulsada (SECULIFE ES PRIME)**
- Digitalización ultrarrápida de formas de onda de AF complejas
- Compatible con formas de onda con salida continua o de impulsos
- Sistema operativo en tiempo real integrado con pantalla táctil en color ¼ VGA
- Visualización de hasta 15 parámetros de medición en pantallas seleccionables y definibles
- Cargas de prueba de precisión internas de 1 Ω a 6400 Ω a intervalos de 1 Ω
- Compatible con cargas de prueba externas
- Curvas de carga de corriente automatizadas con distintos niveles de potencia por ajuste del valor de carga
- Flujos de ensayo automatizados y libremente definibles
- Impresión de los resultados de las pruebas en impresoras con puerto RS232 o USB
- Puertos de comunicación USB (3), RS232 y Ethernet
- Compatible con teclado y ratón externos gracias a los puertos dedicados
- Activación automática o manual del generador de AF durante una prueba de curva de carga
- Posibilidad de control remoto del generador de AF
- Pruebas REM/ARM/CQM con una carga de 500 Ω, ajustable a intervalos de 1 Ω
- Medición de la corriente de fuga de alta frecuencia

Control remoto

Tipo	Ref.
SECULIFE ES XTRA	M695C
SECULIFE ES PRIME	M695U



GAMA VENTEST DE RIGEL

Analizador de caudal de gas para respiradores



El analizador de caudal de gas Rigel VenTest 800 es ideal para comprobar todos los respiradores convencionales, tanto en el banco de pruebas como sobre el terreno, con el fin de garantizar que la precisión y fiabilidad continuas de los equipos se mantengan dentro de los estándares de rendimiento exigidos.

Gracias a la precisa tecnología de sensores, el VenTest 800 puede medir con precisión el caudal, la presión, la temperatura y las concentraciones de O₂ bidireccionalmente y es compatible con 13 estándares y 7 tipos de gas.

Además de a una memoria interna, todos los valores medidos se pueden transferir a informes de ordenador con solo pulsar un botón a través de las interfaces USB, RS232 y Ethernet (opcional). Una vez guardados, hay disponible un software opcional que ofrece un amplio abanico de opciones de análisis gráfico, incluidas curvas de caudal/presión en tiempo real, zoom de funciones y documentación de certificación.

VenTest 800

La versión básica para uso universal

VenTest 810 VAC

Con sensor adicional para medición de vacío hasta +/-1 bar

VenTest 820 LOW

Un sensor adicional que mide las presiones más bajas hasta 5 mbar

CARACTERÍSTICAS:

- Medición del caudal bidireccional
- Parámetros de respiración
- Mediciones de presión
- Almacenamiento de los valores medidos
- Estándar de gas
- EasyCal™
- USB, RS232 y disparadores externos
- Funcionamiento con pilas

Tipo	Ref.
VenTest 800	M690B
VenTest 810	M690C
VenTest 820	M690D

Accesorios	Descripción
Set de adaptadores VenTest	Los adaptadores incluidos ayudan a conectar el objeto de prueba al VenTest. El menor volumen muerto posible y las pequeñas diferencias en el diámetro de la corriente de flujo contribuyen a aumentar la precisión de la medición. Este set de adaptadores también se incluye en el equipamiento de serie.
Maletín VenTest	Este maletín protege el aparato y mantiene el orden en el trabajo. Ofrece espacio para el VenTest, el set de adaptadores, el filtro de bacterias, el cable de red, el cable USB, el CD del software FlowLab y el manual de instrucciones.
MultiGasAnalyser™ OR-703 (opcional)	Para la medición de todos los gases anestésicos y respiratorios. El sensor multigás más pequeño del mundo destaca por su tecnología punta y su ingeniería de microsistemas. Opciones completas de registro de datos e informes de pruebas a través del software FlowLab para ordenador.
Pulmones de prueba SmartLung™ Adult y SmartLung™ Infant (opcional)	La forma más inteligente y económica de comprobar con seguridad el funcionamiento y la precisión de los respiradores y los equipos de anestesia. Los parámetros pulmonares resistencia (resistencia de las vías respiratorias), compliancia (dureza del pulmón) y fuga se pueden ajustar en varios niveles. Extremadamente manejables y fáciles de usar.



SECULIFE UP

Medidor de potencia ultrasónica digital



El modelo de medidor de potencia ultrasónica SECULIFE UP está pensado para comprobar transductores diagnósticos y terapéuticos.

Este modelo compacto y ligero cumple todos los requisitos de un comprobador portátil con la fiabilidad y el rendimiento probado de la gama SECULIFE U. El SECULIFE UP emplea un depósito de pruebas con un diámetro de 12,7 cm y una altura de 8,9 cm.

El método más fiable y reproducible para medir la energía ultrasónica es el procedimiento de la fuerza de radiación acústica. El transductor que se va a probar se centra por encima de un blanco cónico de 45° con cojinete de aire en agua desgasificada. Se establece un acoplamiento con una balanza de precisión que mide con una exactitud de $\pm 0,15$ vatios.

Cuando la energía acústica actúa sobre el cono, la fuerza resultante es directamente proporcional a la potencia radiada total. El depósito de pruebas está recubierto de caucho absorbente del sonido para evitar las reflexiones sonoras. La báscula está programada para convertir fuerzas en el rango de miligramos con una buena resolución directamente en un resultado en vatios.

CARACTERÍSTICAS:

- Resolución de 50 mW
- Rango de medición de 0 a 30 vatios
- Rango de frecuencia de 0,5 a 10 MHz
- Medición de corriente de impulso
- Medición de corriente permanente
- Resultado en vatios
- Resultado en gramos
- Funcionamiento con pilas recargables
- Funcionamiento por red eléctrica (adaptador para fuente de alimentación externa)
- Pantalla de cristal líquido digital
- Ajuste de cero automático
- Estabilización automática
- Certificado de cinco puntos
- Trazabilidad NIST

Tipo	Ref.
SECULIFE UP	M695Y

SECULIFE UL

Comprobador de corriente de fuga ultrasónica



El SECULIFE UL está diseñado específicamente para comprobar la seguridad eléctrica de todos los tipos de transductores de ultrasonidos de diagnóstico, independientemente del equipo de ultrasonidos con el que se utilicen habitualmente.

CARACTERÍSTICAS:

- Comprobación del valor límite superior e inferior de la corriente de fuga de acuerdo con las especificaciones del fabricante
- Límites de prueba programables en función del fabricante y el tipo de transductor ultrasónico
- Ajuste del rango automático para una mayor precisión en todo el rango
- Rango de 0,5 a 500 μ A
- Gran pantalla gráfica con retroiluminación
- Precisión del 1 % en todo el rango
- Visualización de los resultados como «aprobado/no aprobado» o en formato numérico
- Salida de los resultados de las pruebas a una impresora opcional

- Mensajes audiovisuales sobre el estado de la prueba
- Modo contador para tiempos de medición extensos
- Función de informe de pruebas (parte del software)
- Informe de datos con memoria para 99 informes de pruebas
- Software de utilidad para ordenador para crear configuraciones y control remoto
- Fuente de tensión del contador (tensión de ensayo) y frecuencia programables
- Tensión de ensayo (tensión de prueba) (90-275 V CA) y frecuencia (50 o 60 Hz) seleccionables
- Función de hora y calendario en el aparato para incluir la etiqueta de fecha y hora en los informes de las pruebas

Tipo	Ref.
SECULIFE UL	M695X
Sonda de pruebas corta	ULT-PC-15
Sonda de pruebas larga	ULT-PC-20
Sonda de pruebas flexible	ULT-PC-30
Adaptador ULT	PA10-PA30

SIMULADORES DE PACIENTE Y COMPROBADORES DE NIBP

En el contexto del rápido progreso tecnológico y médico, y del perfeccionamiento de las tecnologías de la información y la comunicación de los últimos años, la telemedicina está ganando cada vez más importancia. Ya a principios del siglo veinte se expresaba el deseo de controlar continuamente el pulso y la presión arterial durante las operaciones mediante utensilios sencillos.

Las primeras camas de cuidados intensivos se instalaron en torno al 1950. Sin embargo, era necesario que el personal de estuviera presente en todo momento. Unos años más tarde se desarrollaron los primeros equipos electrónicos de monitorización, que mostraban el ECG como primera constante vital. Estos primeros monitores marcaron el inicio de la sustitución de la vigilancia permanente del personal. Partiendo de la vigilancia del ECG, ahora es posible controlar una serie de constantes vitales.

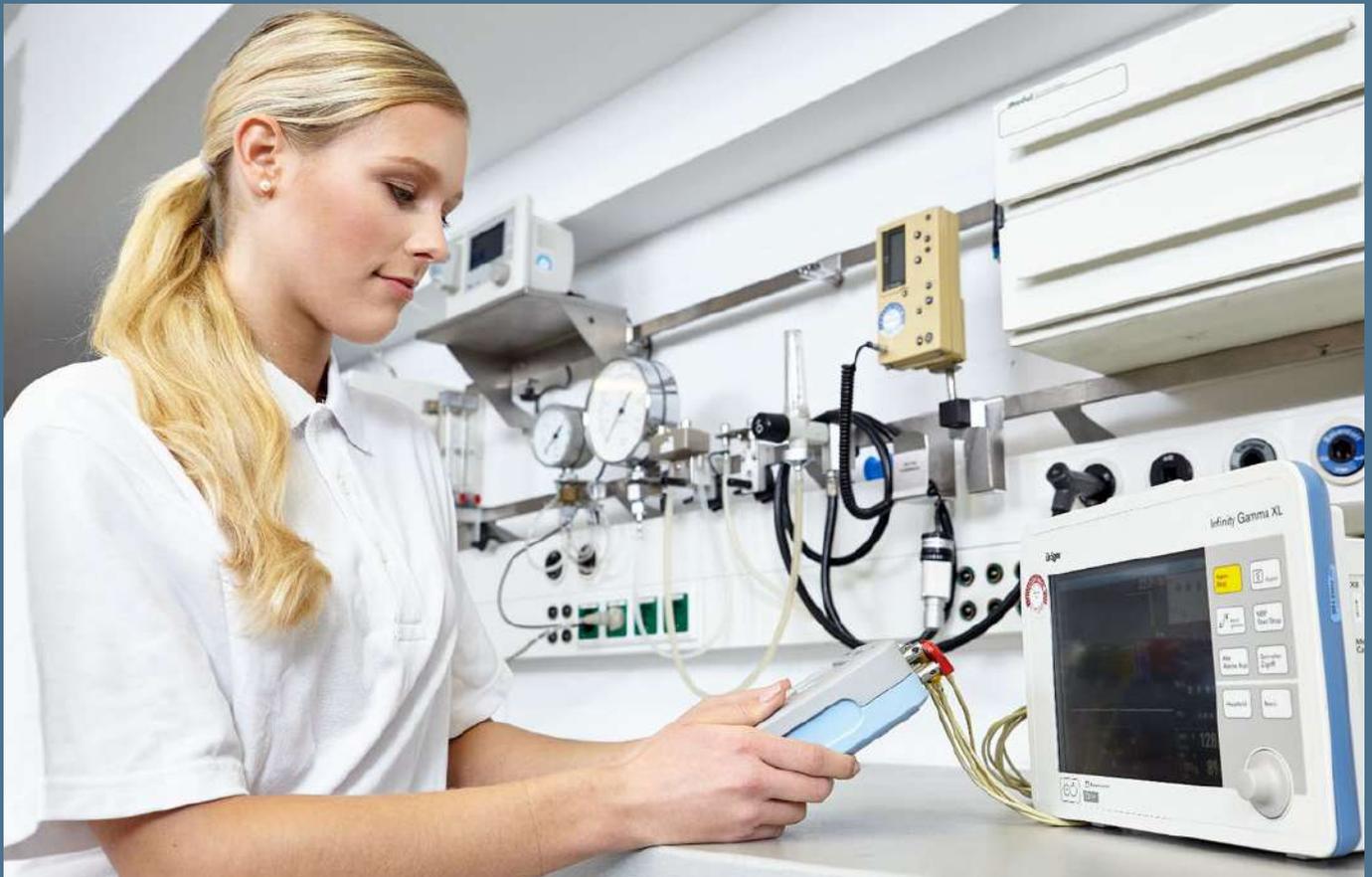
Los monitores de paciente se utilizan principalmente en la medicina de urgencias y los cuidados intensivos, en la monitorización de embarazos y neonatos, durante las operaciones y en la anestesia. Los monitores de paciente actuales son cada vez más inteligentes y portátiles.

Por regla general, se vigila como mínimo lo siguiente:

- ECG para evaluar el ritmo y la frecuencia cardiaca (abreviatura ECG)
- Presión arterial no invasiva o invasiva (abreviaturas NIBP e IBP respectivamente)
- Saturación de oxígeno mediante pulsioximetría (abreviatura SpO2)
- Temperatura corporal mediante sondas de temperatura

De forma opcional:

- Gasto cardíaco (GC) mediante catéter de Swan-Ganz





RESUMEN

Simuladores de paciente

Modelo	PS100	PS200	PS300	RIGEL PAT SIM 200	BP PRO	RIGEL UNI-SIM
General						
Pantalla	11 ledes	1 pantalla gráfica LCD de 128 × 64 píxeles	2 pantallas gráficas LCD de 128 × 64 píxeles	LCD en color	1 pantalla gráfica LCD de 128 × 64 píxeles	Monocromática 1/4 VGA
Retroiluminación	No	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Conexiones para prueba de continuidad	Sí	Sí	Sí	No	No	No
RS232	No	Sí	Sí	No	Sí	–
Bluetooth	No	Sí	Sí	No	No	Sí
Alimentación	1 pila de 9 V	2 pilas de 9 V	2 pilas de 9 V	Celda de batería	6 × 1,5 V AA	Celda de batería
Fuente de alimentación externa	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
ECG-NSR	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Conexiones	10	10	10	10	10	10 (externas)
Ritmos de pulso	4	7	17	18	4	5
Amplitudes	1	4	19	20	1	0,5-5 mV
Intervalo QRS	Adultos	Adultos	Adulto + niños	Adulto + niños	Adultos, neonatos, hipertensos, hipotensos	Adulto + niños
Elevación del segmento ST	No	No	19	18	No	Sí
Rendimiento del ECG	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Curvas sinusoidales	3	8	8	10	3	10
Curvas rectangulares	2	2	2	2	2	10
Curvas triangulares	1	1	2	1	1	10
Pulsadas	–	–	3	2	–	20 ms
Respiración	No	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Tasa	–	8	8	10	4	7
Impedancia de línea de base	–	2	4	4	1	4
Rango de prueba de impedancia	–	6	6	4	1	4
Marcapasos	No	No	Sí	Sí	Sí	Sí
Arritmias	No	12	49	33	6	24
Presión arterial	No	1	2	2	1	1
Simulación de temperatura	No	YSI 400/700: 0, 24, 30, 37, 40 °C	YSI 400/700: 0, 24, 30, 37, 40 °C	YSI 400/700: 0, 24, 37, 40 °C	YSI 400/700: 0, 24, 30, 37, 40 °C	YSI 400/700: 25, 33, 37, 41 °C
NIPB	No	No	No	No	Sí	Sí
Tasas	–	–	–	–	80, 94 l. p. m.	20-300 l. p. m.
Rango de presión	–	–	–	–	+/-500 mmHg	0-350 mmHg
Funciones especiales						
Simulación de SpO ₂	No	Con SECULIFE SP BASE	Con SECULIFE SP BASE	No	Con SECULIFE SP BASE	Con simulador de dedo PULS/R
Fetal/materna	No	Solo ECG	Opcional	Solo ECG	Opcional	Sí
Gasto cardíaco	No	No	Opcional	No	Opcional	–
Modo de entrenamiento	No	No	Sí	No	No	–
Prueba de fuga	No	No	No	No	Sí	Sí
Manómetro	No	No	No	No	Sí	Sí
Características físicas						
Dimensiones (cm)	18,44 × 11,33 × 3,84	21,92 × 11,33 × 4,14	21,92 × 11,33 × 4,14	18,0 × 15,0 × 5,5	17,78 × 12,7 × 10,16	27,0 × 11,0 × 7,5
Peso	0,454 kg	0,908 kg	0,908 kg	0,7 kg	1,4 kg	0,950 kg



SECULIFE PS100



Simulador de paciente

El modelo SECULIFE PS100 es un simulador de paciente controlado por microprocesador. Ofrece una simulación de paciente con 4 formas de onda en modo fijo. Se pueden seleccionar 3 curvas sinusoidales, 2 cuadradas y 2 triangulares.

CARACTERÍSTICAS:

- 10 conectores universales para cables de conexión de paciente
- ECG: 30, 60, 120 y 240 l. p. m.

- Sinusoidal: 10, 60 y 100 Hz; cuadrada: 0,125 y 2,000 Hz
- Delta: 2,000 Hz
- Salida de alto nivel (1 Vpp)
- Precisión de amplitud: $\pm 2\%$
- Precisión de frecuencia: $\pm 0,5\%$ del valor de ajuste

Tipo	Ref.
SECULIFE PS100	M695L

SECULIFE PS200



Simulador de paciente

El SECULIFE PS200 ofrece la posibilidad de seleccionar libremente todas las opciones mediante menús desplegables y de consultar los últimos ajustes o los ajustes específicos del usuario. Se pueden seleccionar secuencias automáticas para los latidos por minuto y el nivel de presión estática.

Además, se puede añadir fácilmente una función SpO₂. Dispone de 1 canal para la tensión arterial y 12 arritmias.

El simulador de paciente basado en microprocesador ofrece una simulación de paciente con ECG, 12 arritmias, secuencias automáticas para los latidos por minuto, presiones estáticas y rendimiento. Esto proporciona una representación de las curvas de las señales de ECG independiente y fiel a la realidad.

El aparato es controlable remotamente por RS232 y programable por flash sobre el terreno.

CARACTERÍSTICAS:

- Funciones: ECG, presión arterial, respiración, marcapasos y simulación materna/fetal simple
- Simulación de temperatura (YSI 400 y 700)
- Simulación de SpO₂ (opcional)
- Pila o fuente de alimentación externa de 90-264 V CA

Tipo	Ref.
SECULIFE PS200	M695M
Set FingerSim	Z695B
SECULIFE OX	Z695A

SECULIFE PS300



Simulador de paciente

El SECULIFE PS300 es un simulador de paciente fácil de manejar en el que todos los parámetros se pueden seleccionar a través de una pantalla gráfica. Se pueden seleccionar secuencias automáticas para los latidos por minuto y la presión.

Dispone de 10 conexiones de paciente. Además, se puede añadir fácilmente una función SpO₂. Cuenta con 2 canales para la presión arterial y 49 arritmias.

Dos pantallas gráficas permiten ver y modificar todos los parámetros posibles. Ya sea para ensayos, comprobaciones o formación, el SECULIFE PS300 proporciona las simulaciones necesarias.

Además del ECG, la presión arterial, la respiración y la temperatura, también ofrece una simulación de SpO₂ (opcional), una simulación fetal/materna completa (incl. la presión intrauterina) y el gasto cardíaco (opcional).

CARACTERÍSTICAS:

- Funciones: ECG, presión arterial, respiración, marcapasos y materna/fetal
- Simulación de temperatura (YSI 400 y 700) y gasto cardíaco (opcional)
- Simulación de SpO₂ (opcional) y simulación fetal/materna (opcional)
- 49 arritmias y modo de entrenamiento para formación

Tipo	Ref.
SECULIFE PS300	M695N
Set FingerSim	Z695B
SECULIFE OX	Z695A
Fetal/materna	Z695P
Gasto cardíaco	Z695O



SECULIFE BP PRO

Simulador de NIBP para comprobar monitores de paciente



El SECULIFE BP PRO es el producto de gama alta de la nueva familia de simuladores de NIBP con microprocesador y se caracteriza por su gran número de funciones variadas.

Ofrece funciones como NIBP, IBP, ECG, temperatura, arritmias, respiración, detección de fugas y muchas más.

El SECULIFE BP Pro está específicamente desarrollado para cubrir una amplia gama de funciones con un tamaño pequeño y compacto, y cumplir los requisitos de la tecnología de equipos médicos actual. No hace concesiones en términos de funcionalidad y variedad de entradas. Casi ningún otro producto ofrece una gama de prestaciones similar.

La posibilidad de ofrecer compensaciones para fabricantes específicos de NIBP solo se encuentra en sistemas con costes de adquisición mucho más altos.

Además de para mostrar los parámetros y funciones ajustados, la pantalla gráfica también se puede utilizar para visualizar las formas de onda o los valores de presión.

La memoria flash integrada permite efectuar actualizaciones de firmware.

Dispone de modos de libre elección, como adulto, neonato, hipertenso e hipotenso. Además, se puede añadir fácilmente una función SpO₂.

CARACTERÍSTICAS:

- NIBP, IBP, ECG, temperatura, arritmias, respiración, detección de fugas y muchas más
- Se puede conectar SpO₂, compatible con SECULIFE OX1
- Pequeño, portátil y ligero
- Manejo fácil con una sola tecla
- Manómetro de 0 a 500 mmHg
- Desviación del valor de presión medido del ± 1 %
- Desplazamiento digital de la envolvente de presión
- Visualización de presión total y formas de onda de PA
- Modos disponibles: adulto, neonato, hipertenso e hipotenso
- Distintas pantallas de visualización y tamaños de caracteres
- Ampliable mediante programación flash con el uso móvil
- Interfaz RS232
- Detección de picos de presión con una simple función de restablecimiento
- Salida de ECG con forma de onda NSR completa
- Simulación de la respiración sinusoidal
- Prueba de rendimiento de ECG: formas de onda
- Forma de onda de marcapasos
- Prueba de alarma de ECG
- Salida de la presión arterial invasiva sincronizada
- Sensibilidad IBP seleccionable: 5 o 40 $\mu V/V/mmHg$
- Prueba de fugas
- Formas de onda de arritmia del ECG
- Secuencias de arritmia del ECG
- Temperatura de simulación YSI 400 y 700
- 10 conectores universales para cables de conexión de paciente (BP PRO)
- Puertos multiconexión
- Opción fetal/materna y gasto cardíaco



Puertos multiconexión BP PRO

Tipo	Ref.
SECULIFE BP PRO	M695P
SECULIFE BP PRO Kit	M695W
Fetal/materna	Z695P
Gasto cardíaco	Z6950



RIGEL PATSIM 200



Simulador de paciente

El PatSim 200 dispone de una gran pantalla en color con un manejo intuitivo. La pantalla en color, brillante y de alto contraste, garantiza interferencias mínimas y una buena legibilidad en entornos críticos.

Las 5 secuencias más utilizadas se pueden guardar y recuperar con solo pulsar una tecla.

La batería recargable de iones de litio ofrece hasta 6 horas de funcionamiento entre carga y carga.

Las conexiones universales para ECG posibilitan una conexión sencilla a un abanico amplísimo de cables. El RIGEL PatSim es compatible con los cables más habituales para la simulación de la temperatura y la presión arterial.

El usuario puede actualizar el firmware in situ.

CARACTERÍSTICAS:

- Simulación del NSR del ECG de 12 canales
- Más de 40 arritmias seleccionables
- Forma de onda de rendimiento
- Simulación de respiración en derivación I o II
- Simulación de temperatura universal
- Simulación IBP de dos canales
- Simulación fetal

Tipo	Ref.
RIGEL PATSIM 200	M699H

RIGEL UNI-SIM



Simulador de SpO2 con numerosas funciones

El UNI-SiM es un simulador de constantes vitales móvil que funciona con pilas y puede proporcionar seis parámetros de constantes vitales sincronizados.

Esto permite al técnico realizar pruebas de NIBP, SpO2, ECG, temperatura, IBP y función respiratoria de forma rápida, sencilla, precisa y simultánea con un pequeño instrumento portátil.

Con un inicio rápido y una simulación sencilla que devuelve el último valor de simulación en segundos, el UNI-SiM reduce el tiempo necesario para comprobar correctamente un amplio abanico de equipos médicos y productos sanitarios.

La compatibilidad con el dedo de simulación universal de SpO2 Rigel PULS-R crea una herramienta realmente versátil y valiosa para cualquier profesional biomédico que necesite una solución portátil y potente para comprobar monitores de paciente.

El UNI-SiM contiene la simulación NIBP completa, incluida la simulación de presión dinámica y estática, así como las pruebas de sobrepresión con un simulador completo de SpO2 y ECG, todo ello en un pequeño aparato portátil.

Cuenta con automatización integrada, memoria de datos y una gestión sencilla de juegos de datos para hasta 5000 juegos de datos de activos. Los valores simulados del monitor de paciente se pueden introducir directamente en el UNI-SiM a través del teclado incorporado, lo que mejora la trazabilidad y reduce la necesidad de introducir datos manualmente.

SIMULACIÓN:

- NIBP (sistólica y diastólica)
- ECG
- Respiración
- SpO2
- IBP
- Temperatura

CARACTERÍSTICAS:

- Compacto y rentable
- Simulación de constantes vitales 6 en 1
- Arranque rápido y simulaciones con una sola tecla
- Simulaciones precisas de la vida real
- Simulaciones NIBP definidas por el usuario
- Automatización integrada y memoria de datos
- Condiciones del paciente programables por el usuario
- Simulación universal de SpO2 con PULS-R
- Colocación de la sonda sencilla y precisa con PULS-R

Tipo	Ref.
RIGEL UNI-SiM	M699D
RIGEL Puls-R	M699J



RIGEL PULS-R



Dedo de simulación de SpO2 (opción para el RIGEL SpO2 y el RIGEL Uni-Sim)

Esta simulación compacta de SpO2 ofrece simulaciones de SpO2 precisas con una resolución de entre el 1 % y menos del 30 %.*

* Usando las curvas R preprogramadas específicas del fabricante. Sujeto a la capacidad del monitor.

Tipo	Ref.
RIGEL Puls-R	M699J

SECULIFE SP BASE



Simulador de SpO2 con numerosas funciones

El SECULIFE SP BASE es un simulador digital de SpO2 con numerosas funciones.

Las dimensiones externas reducidas junto con el menú intuitivo a través de la pantalla táctil en color de 2,4" son características destacadas de este potente aparato.

La sencilla estructura de manejo permite un acceso y una visualización sencillos de todos los parámetros de ajuste y funcionamiento.

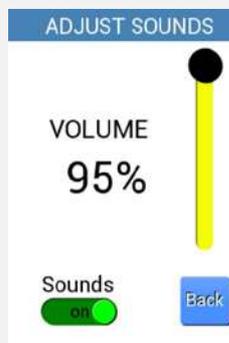
Existe un modo manual para realizar evaluaciones más específicas, que permite efectuar un control individual de cada parámetro.

Los ajustes predeterminados disponibles para Nellcor, Masimo, Nonin, Nihon Kohden, Mindray, GE-Ohmeda, Philips/HP y BCI permiten realizar pruebas sencillas y cómodas de los monitores de SpO2.

CARACTERÍSTICAS:

- Interfaz de usuario intuitiva con pantalla táctil en color
- Modo de ajustes predeterminados y manual
- 6 niveles de saturación del 80-99 % con una precisión del 2 %
- Frecuencias cardiacas de 30-240 l. p. m. con una precisión del 1 %
- Índice de perfusión ajustable
- Impulso sincronizado con SECULIFE BP PRO, PS200 y PS300

Tipo	Ref.
SECULIFE SP BASE	M696B



COMPROBACIÓN DE PANTALLAS DE DIAGNÓSTICO

En la era de la digitalización, el lugar de trabajo de los médicos se está convirtiendo cada vez más en una estación de trabajo informatizada para el diagnóstico, con pantallas en lugar de mesas de luz. Los procesos digitales están sustituyendo cada vez más a los medios de documentación tradicionales, como el papel y la película. La reproducción de imágenes tradicional con película se está viendo reemplazada por una reproducción más rápida y eficaz en pantallas. Estas pantallas deben tener las mismas propiedades de reproducción que una película de rayos X en una mesa de luz. Esto convierte a la pantalla en la interfaz hombre-máquina más importante de esta cadena.

Con la entrada en vigor de la modificación del Reglamento alemán sobre rayos X el 1 de julio de 2002, se concretaron con más detalle los artículos 16 y 17 relativos al control de calidad en los centros de rayos X para el examen (centros de diagnóstico) o el tratamiento (centros terapéuticos) de personas. Aquí se estipula que la persona responsable de la protección contra la radiación debe asegurarse de que se lleve a cabo un ensayo de aceptación antes de la primera puesta en marcha de una instalación de diagnóstico o tratamiento. La inspección periódica durante el funcionamiento continuo también es obligatoria y está claramente regulada por la norma DIN 6868-157 y, en el ámbito internacional, por la norma IEC 62563.

Además de las condiciones ambientales, que se deben verificar mediante mediciones de iluminancia, se requieren mediciones exhaustivas e inspecciones visuales de las pantallas de diagnóstico utilizadas.

Los medidores de luminancia e iluminancia empleados deben estar calibrados, ser recalibrables y cumplir la norma DIN 5032-7.





MAVOLUX B/C/BASE



Luxómetros

El **MAVOLUX** es un luxómetro de alta precisión para aplicaciones de iluminación en hospitales, consultorios y otros centros.

Mide eficazmente la iluminancia de la luz diurna y de fuentes de luz artificial de todo tipo y es ideal para el control de calidad:

Gracias a su gran precisión conforme a la clase B, el MAVOLUX 5032 B se usa principalmente para aplicaciones de certificación e inspección.

El rango de medición adicional con una alta sensibilidad inicial de 0,01 lx permite medir niveles de iluminancia muy bajos. Esto significa que puede medir a las mil maravillas incluso la iluminación de emergencia.

Gracias a su precisión de clase C, el MAVOLUX 5032 C se emplea principalmente para aplicaciones generales como instrumento de medición industrial.

El más pequeño de los cuatro rangos de medición comienza con una sensibilidad inicial de 0,1 lx. La desviación del ajuste $V(\lambda)$ de $f1' < 7,5\%$ es significativamente mejor que el límite de error permitido en la clase C.

En comparación con el **MAVOLUX B/C**, el MAVOLUX 5032C BASE clase C **no dispone de interfaz USB**.

La seguridad con la calibración es una prioridad máxima en GOSSEN. Opcionalmente, se puede pedir un certificado de calibración de fábrica o un certificado de calibración DAkkS para acreditar la calibración de ambas versiones.

CARACTERÍSTICAS:

- Conmutación del valor medido automática y manual
- Memoria de valores medidos
- Accesorio de luminancia (opcional)
- Pantalla iluminada

Tipo	Ref.
MAVOLUX 5032 B	F503N
MAVOLUX 5032 C	F502N
MAVOLUX 5032C BASE	F502B

MAVO-MONITOR



Luminancímetro

El **medidor de precisión digital MAVO-MONITOR se puede utilizar para comprobar y documentar con exactitud la luminancia de los monitores en el sector médico.**

El luminancímetro de alta precisión para mediciones de contacto está clasificado en la clase B de acuerdo con las normas DIN 5032-7, IEC 13032-1, anexo B, y CIE 69. Mide el brillo percibido de una superficie luminosa en candelas por metro cuadrado (cd/m^2) o pies Lambert (fL).

La excelente adaptación a la percepción del brillo espectral del ojo humano $V(\lambda)$ con la baja desviación de $f1' < 3\%$ es significativamente mejor que la exigida por la norma.

El disco adaptador incluido en el volumen de suministro protege de la luz incidente desde el lateral durante la medición, y el revestimiento aterciopelado evita arañazos en la superficie autoluminiscente o irradiada.

En los sectores de la industria, el comercio y los servicios se puede medir la luminancia de monitores de todo tipo, pantallas de televisión, cajas de luz, superficies publicitarias iluminadas, señales de tráfico y pantallas de enfoque.

CARACTERÍSTICAS:

- Selección del rango de medición automática y manual
- Memoria de valores medidos
- Interfaz USB
- Para mediciones de contacto

Tipo	Ref.
MAVO-MONITOR	F504G

MAVO-SPOT

Mediciones de luminancia



Cabezal para la medición de contacto

El MAVO-SPOT es un instrumento de medición de precisión para medir la luminancia con un ángulo de medición de 1°.

Este aparato puede utilizarse para realizar mediciones de luminancia a una distancia de entre 1 m y el infinito. Las lentes de aproximación disponibles como accesorios permiten realizar mediciones a una distancia de 34-50 cm o 51-100 cm.

El MAVO-SPOT tiene un objetivo réflex con un campo de visión de 15°, un círculo de medición de 1° bien marcado en el centro y un dispositivo de enfoque.

La luminancia se puede medir directamente en la pantalla utilizando el cabezal opcional para la medición de contacto. Esto permite comprobar la homogeneidad de las pantallas o medir la homogeneidad de los sistemas multipantalla.

El sensor sensible a la luz tiene corrección de color, es decir, su sensibilidad espectral está adaptada a la sensibilidad de luminosidad espectral del ojo humano para la visión diurna $V(\lambda)$.

La clasificación de los luminancímetros se define en las normas DIN 5032, parte 7, y DIN EN 13032, anexo B; el MAVO-SPOT cumple los requisitos de la clase B.

El aparato dispone de una memoria de valores medidos con hasta 1000 espacios de memoria, que se pueden leer y procesar directamente a través del teclado, la pantalla, la interfaz USB integrada y el software estándar incluido en el volumen de suministro.

CARACTERÍSTICAS:

El MAVO-SPOT sirve para medir, por ejemplo:

- Monitores teniendo en cuenta la luz ambiental, p. ej., ensayos de aceptación y constancia de equipos médicos según las normas DIN 6868-57, DIN 6868-157, IEC 61223-2-5 (QS-RL de 20 de noviembre de 2003) e IEC 62563-1
- Iluminación de carreteras, túneles y aeródromos
- Iluminación de polideportivos
- Mediciones de contraste en el lugar de trabajo (ASR)
- Iluminación de museos y edificios públicos
- Pantallas de proyección (para comprobar si la iluminación es uniforme)

Denominación según DIN 5032, parte 7	Tipo	
	MAVO-SPOT 2	F508G
	Límite de error permitido según DIN 5032, clase B	SECULIFE IA
Ajuste $V(\lambda)$ f_1	6 %	≤3,0 %
Influencia de la luminancia del entorno f_2 (u)	2 %	≤1,5 %
Error de linealidad f_3	2 %	≤1,5 %
Coefficiente de temperatura α_0, α_{25}	1 %/K	≤0,5 %/K
Error de polarización f_8	2 %	≤0,8 %

MAVOMAX 60/RK1

Monitor de luz ambiental

El MAVOMAX está pensado para vigilar la luz ambiental y cumple los últimos requisitos del sector médico.

El MAVOMAX simplifica el control de calidad cuando se utilizan monitores de diagnóstico o equipos de visualización en medicina según la norma DIN 6856-1.

Garantiza una iluminación constante y vigila continuamente la iluminación ambiental de las estaciones de diagnóstico de conformidad con las normas DIN EN 61223-2-5 (QS-RL de 20 de noviembre de 2003) y DIN V 6868-57/6868-157.

Actualmente hay 2 modelos disponibles con rangos de 20-60 lux (MAVOMAX 60) y 10-50 lux (MAVOMAX RK1). Esto permite la vigilancia de las clases de sala acuerdo con la nueva norma DIN 6868-157.

CARACTERÍSTICAS:

- Alimentación mediante por USB o con fuente de alimentación externa
- Indicación en color (rojo/verde) al rebasar por exceso o por defecto el rango de vigilancia

Tipo	Ref.
MAVOMAX 60	F518G
MAVOMAX RK1	F517G





MAVOSPEC

Medición de la luz espectral



En muchas áreas de las instalaciones sanitarias están aumentando los requisitos de reproducción cromática de las luminarias. En particular, esto se aplica a las salas de examen y tratamiento, quirófanos, unidades de cuidados intensivos, laboratorios, salas de autopsia y morgues. Estos requisitos se definen en la normativa laboral sobre iluminación ASR A3.4 y en las normas de planificación para lugares de trabajo interiores DIN EN 12464-1.

El MAVOSPEC BASE combina como ningún otro instrumento las prestaciones de un espectrómetro de alta gama en un medidor portátil con un manejo intuitivo mediante un controlador de anillo y unos pocos botones.

La pantalla en color es fácil de leer en entornos tanto claros como oscuros.

CARACTERÍSTICAS:

- Medición de la distribución espectral de la potencia
- Medición de coordenadas cromáticas
- Medición de la iluminancia
- Medición de la temperatura de color y del flicker
- Protocolización flexible con ayuda de plantillas de Excel
- Registro continuo mediante data logger
- Interfaz USB
- Manejo con una mano
- Con calibración fotométrica y radiométrica

Tipo	Ref.
MAVOSPEC BASE	F521G

MALETÍN DE MEDICIÓN DIN 6868-157

Pruebas de las estaciones y pantallas de diagnóstico



Para tareas de medición exigentes en el campo de la medicina, como los ensayos de aceptación y constancia según las normas DIN 6868-57/6868-157 para pantallas de diagnóstico, así como mediciones en sistemas de visualización de imágenes, como estos:

- Tomografías computarizadas
- Equipos de rayos X digitales
- Sistemas de ecografía
- Escáneres de resonancia magnética
- Negatoscopios

MALETÍN DE MEDICIÓN CON DOS MEDIDORES:

1 luxómetro MAVOLUX 5032C BASE

Comprobación de los niveles de iluminancia en las salas de diagnóstico de acuerdo con las clases de sala de las normas DIN 6868-157 e IEC 62563

1 luminancímetro MAVOSPOT USB

Pruebas de pantallas para el diagnóstico primario y visualización de imágenes en la medicina de acuerdo con las normas DIN 6868-57/DIN 6868-157 e IEC 62563

CARACTERÍSTICAS:

MAVOLUX 5032C BASE

- Medición precisa de la iluminancia
- Fotodiodo de silicio con corrección de color
- Memoria para hasta 100 valores medidos
- Selección del rango de medición automática y manual
- Unidades de luminancia: lux y candelas/pie (fc)

MAVOSPOT USB

- Medición puntual de la luminancia con ángulo de medición de 1°
- Visor réflex de espejo con círculo de medición de 1° y campo de visión de 15°
- Medición de contacto con el cabezal opcional y el disco adaptador
- Sensibilidad espectral del fotodiodo de silicio con corrección de color
- Memoria para 1000 valores medidos o 100 valores en 10 grupos
- Registro, visualización y almacenamiento de los valores medidos con software
- Interfaz: puerto USB

Tipo	Ref.
MALETÍN DE MEDICIÓN DIN 6868-157	M688N



IZYTRONIQ

La nueva dimensión de la tecnología de pruebas



IZYTRONIQ es un software de pruebas completamente nuevo con el que se pueden representar, administrar y documentar de forma auditable eventos de pruebas completos en varios aparatos. Por primera vez, los datos de pruebas y medición de distintos comprobadores y multímetros se pueden agrupar en una sola prueba y protocolizar.

La guía de usuario intuitiva y la estética moderna permiten acceder rápidamente a todas las funciones. Mediante la función inteligente para seleccionar y ocultar herramientas y áreas de trabajo, los usuarios tienen a su disposición opciones de manejo prácticas adaptadas a cada tarea. La usabilidad se ve reforzada por un diseño innovador con iconos intuitivos y la representación de relaciones de bases de datos complejas en estructuras de árbol.

El nuevo software de pruebas IZYTRONIQ simplifica y flexibiliza todo el proceso de prueba. Incluso las tareas complejas con muchos puntos de medición y distintas secuencias de pruebas se pueden llevar a cabo de forma rápida, profesional y fiable. Para cada una de las etapas de prueba se pueden programar secuencias armonizadas con las normas vigentes para garantizar que todas las mediciones se realizan de forma correcta y profesional, y se registran en el informe de prueba con seguridad jurídica. Con ello, el software sirve de ayuda a los electricistas y equipos de pruebas en primeros ensayos y comprobaciones periódicas de instalaciones eléctricas, conjuntos de apartamentada y máquinas, así como en pruebas de protección y funcionamiento de equipos eléctricos y médicos.



ÁMBITOS DE USO:

Pruebas en equipos médicos

Para que los equipos médicos puedan funcionar de forma segura e íntegra, IZYTRONIQ ayuda a cumplir las obligaciones y prescripciones legales de forma rápida y sencilla, y permite una documentación de las pruebas muy eficiente e individualizada.

Pruebas en equipos eléctricos

Independientemente de si se trata de pruebas después de reparaciones, primeros ensayos o comprobaciones periódicas, IZYTRONIQ ofrece múltiples posibilidades al usuario para que sus pruebas sean más eficientes y rápidas. Las secuencias generadas individualmente también se pueden transferir al comprobador de seguridad para ejecutarlas ahí.



Pruebas en máquinas

La compleja estructura de las máquinas de producción modernas requiere numerosas fases de pruebas dentro de una medición global. IZYTRONIQ aborda este requisito mediante flujos de ensayo programables individualmente.

Pruebas en plantas e instalaciones

IZYTRONIQ permite registrar instalaciones eléctricas mediante una estructura de árbol y una asignación de los resultados de la prueba orientada a los componentes a través de la comunicación Push/Print vía Bluetooth/USB.

Incluso las estructuras de árbol complejas para mediciones múltiples en diferentes puntos de prueba se pueden transferir al comprobador de manera bidireccional.





WAVE IQ

CAFM (Computer Added Facility Management)



WAVE IQ es el nuevo software para comprobadores de Loy & Hutz y cuenta con una interfaz con IZYTRONIQ de Gossen Metrawatt.

Como sucesor del software PS3, WAVE IQ permite leer los datos de pruebas de la nueva gama de productos IQ y de las generaciones anteriores de comprobadores (SECUSTAR y SECUTEST). Además, se pueden controlar los comprobadores de Bender, SPL y METLOG. Las versiones antiguas del software PS3 se pueden transferir fácilmente al nuevo software WAVE IQ.

También es posible exportar datos de WAVE IQ a IZYTRONIQ.

WAVE IQ ofrece mucho más que gestión de los datos de las pruebas. Las extensas funciones, como plazos (de serie), listas, personal, catálogos, pedidos, paneles de control, etc., ya desempeñan importantes funciones de gestión del mantenimiento en la versión estándar. El software de Loy & Hutz crece con los requisitos de la empresa y se puede ampliar por módulos en cualquier momento con numerosas funciones adicionales. Hay numerosos módulos adicionales disponibles a petición (p. ej., tramitación de incidencias, gestión de contratos, acuerdos de nivel de servicio y muchos más).

Tipo	Ref.
Licencia básica WAVE IQ	Z960A
Actualización de PS3 a WAVE IQ (licencia básica)	Z961A



WAVE IQ



IZYTRONIQ



SECUTEST S2/S3

SECULIFE ST

SECUSTAR

EQUIPOS DE OTROS FABRICANTES

BENDER

- UNIMET 300/301ST
- UNIMET 400ST
- UNIMET 800/810ST
- UNIMET 1000/1100ST

S.P.L.

- GM-300
- GM-410
- GM-610
- GM-710

METLOG

- ESTA 1
- ESTA 2

FLUKE

- 6500-II

RIGEL

- RIGEL 288 PLUS

PROFITEST MF/MXTRA IQ

PROFITEST MXTRA IQ

SECUTEST BASE/PRO



METRAHIT IM

PROFITEST PRIME



SECULIFE ST PRO

SECUTEST ST BASE/PRO

Escanear aquí para ver más información





GOSSEN METRAWATT
GMC-INSTRUMENTS GROUP

Gossen Metrawatt GmbH
Südwestpark 15 • 90449 Nürnberg • Alemania
TEL. +49 911 8602-0 • FAX +49 911 8602-669

www.gossenmetrawatt.com • info@gossenmetrawatt.com