

ClearChart® 4P

Sistema digital y polarizado de agudeza visual

Guía del usuario



©2017 AMETEK, Inc.

Reichert, Reichert Technologies, Phoroptor y ClearChart son marcas comerciales registradas de Reichert, Inc.

AMETEK es una marca comercial registrada de AMETEK, Inc.

Bluetooth es una marca comercial registrada de Bluetooth SIG.

Todas las demás marcas comerciales son propiedad de sus respectivos propietarios.

La información contenida en este documento era correcta al momento de su publicación. Las especificaciones están sujetas a cambios sin previo aviso. Reichert, Inc. se reserva el derecho de hacer cambios en el producto que se describe en este manual sin previo aviso y sin incorporar los cambios en los productos ya vendidos.

Certificación ISO 9001/13485: los productos Reichert están diseñados y fabricados mediante procesos de calidad que cumplen con los requisitos de la norma ISO 9001/13485.

Ninguna parte de esta publicación puede reproducirse, almacenarse en sistemas de recuperación o transmitirse de ninguna forma ni por ningún medio, ya sea electrónico, mecánico, de grabación o de otro tipo, sin el permiso previo por escrito de Reichert, Inc.

Precaución: La ley federal restringe la venta de este dispositivo y establece que solo debe ser realizada por un médico licenciado o por prescripción médica. Solo por prescripción médica.

Contenido

Advertencias y precauciones	4
Información sobre símbolos	6
Introducción	7
Indicaciones de uso	7
Contraindicaciones	7
Instalación, características y funciones.....	8
Desempaquete y contenido	8
Instrucciones para el montaje en la pared.....	9
Montaje de pared articulado	10
Piezas incluidas en el montaje de pared articulado.....	10
Instalación en paredes con montantes de madera.....	11
Montaje en paredes de cartón yeso, yeso, hormigón y ladrillo.....	12
Cómo sujetar el ClearChart 4P al soporte	13
Ajuste del ángulo de inclinación.....	14
Mantenimiento.....	14
Aplicación de la alimentación de entrada	14
Desconexión de la alimentación de entrada.....	15
Puertos de comunicación.....	15
Conexión con un sistema de refracción digital Reichert.....	15
Conexión Bluetooth	15
Control remoto	17
Alimentación del control remoto	17
Diseño del control remoto.....	18
Configuración del ClearChart 4P	19
Optotipos.....	23
Progresiones de tamaño.....	24
Funciones del control remoto	26
Archivos de video e imágenes.....	36
Función de archivos de video e imágenes.....	36
Parámetros de archivos de video e imágenes.....	36
Archivos de video.....	36
Importación y acceso a los archivos de video	36
Organización de los archivos de video	37
Eliminación de los archivos de video	37
Archivos de imágenes.....	38
Importación y acceso a los archivos de imágenes	38
Organización de los archivos de imágenes	39
Eliminación de los archivos de imágenes	39
Cambio del protector de pantalla	39
Limpieza y mantenimiento.....	40
Limpieza del ClearChart 4P	40
Limpieza del detector de rayos infrarrojos.....	40
Reemplazo de los fusibles	40
Solución de problemas.....	41
Especificaciones.....	42
Vida útil prevista.....	42
Eliminación.....	42
Revisión de software.....	42
Clasificaciones	43
Guía y declaraciones del fabricante	44
Integración con comunicaciones inalámbricas.....	49
Apéndice A.....	50
Garantía.....	51

Advertencias y precauciones

Reichert, Inc. (Reichert) no se responsabiliza de la seguridad ni de la confiabilidad de este instrumento cuando:

- Personas o distribuidores no autorizados armen, desarmen o realicen reparaciones o modificaciones.
 - El instrumento no se utilice de acuerdo con esta Guía del usuario.
-

ADVERTENCIA: UNA INSTRUCCIÓN QUE LLAMA LA ATENCIÓN SOBRE EL RIESGO DE SUFRIR LESIONES O LA MUERTE.



ADVERTENCIA: LA LEY FEDERAL ESTADOUNIDENSE Y LA LEGISLACIÓN EUROPEA EXIGEN QUE SOLO UN MÉDICO O UNA PERSONA QUE ACTÚE EN REPRESENTACIÓN DE UN MÉDICO ADQUIERAN ESTE DISPOSITIVO.

ADVERTENCIA: ESTE INSTRUMENTO DEBE UTILIZARSE CUMPLIENDO RIGUROSAMENTE CON LAS INSTRUCCIONES QUE SE DETALLAN EN ESTA GUÍA DEL USUARIO. LA SEGURIDAD DEL OPERADOR Y EL RENDIMIENTO DEL INSTRUMENTO NO PUEDEN GARANTIZARSE SI EL EQUIPO SE UTILIZA DE UNA MANERA NO ESPECIFICADA POR REICHERT TECHNOLOGIES.

ADVERTENCIA: NO INTENTE REPARAR NI HACER REPARAR ESTE INSTRUMENTO SIN LA AUTORIZACIÓN DEL FABRICANTE. CUALQUIER REPARACIÓN O REVISIÓN REALIZADA EN ESTE INSTRUMENTO DEBE ESTAR A CARGO DE PERSONAL EXPERIMENTADO O DISTRIBUIDORES CAPACITADOS POR REICHERT. DE LO CONTRARIO, EL OPERADOR O EL PACIENTE PODRÍAN SUFRIR LESIONES GRAVES.

ADVERTENCIA: NO SE PERMITE REALIZAR MODIFICACIONES A ESTE INSTRUMENTO. TODA MODIFICACIÓN A ESTA UNIDAD DEBE ESTAR AUTORIZADA POR REICHERT. DE LO CONTRARIO, EL OPERADOR O EL PACIENTE PODRÍAN SUFRIR LESIONES GRAVES.

ADVERTENCIA: SI SE MODIFICA ESTE INSTRUMENTO, DEBEN LLEVARSE A CABO INSPECCIONES Y PRUEBAS ADECUADAS PARA GARANTIZAR EL USO SEGURO Y CONTINUO DE ESTE INSTRUMENTO.

ADVERTENCIA: A FIN DE EVITAR EL RIESGO DE DESCARGA ELÉCTRICA, ESTE EQUIPO DEBE CONECTARSE SOLAMENTE A UNA RED ELÉCTRICA CON CONEXIÓN A TIERRA. DE LO CONTRARIO, PODRÍAN PRODUCIRSE DAÑOS EN EL INSTRUMENTO, O EL OPERADOR O EL PACIENTE PODRÍAN SUFRIR LESIONES.

ADVERTENCIA: ASEGÚRESE DE QUE EL VOLTAJE APLICADO A LA UNIDAD SEA EL MISMO QUE EL VOLTAJE INDICADO EN LA PLACA DE CARACTERÍSTICAS. DE LO CONTRARIO, PODRÍAN PRODUCIRSE DAÑOS EN LA UNIDAD.

ADVERTENCIA: ESTE INSTRUMENTO DEBE ESTAR CONECTADO A UN TOMACORRIENTE CON CONEXIÓN A TIERRA. NO RETIRE NI ANULE LA CONEXIÓN A TIERRA DEL CONECTOR DE ENTRADA DE ALIMENTACIÓN O DEL CABLE DE ALIMENTACIÓN DE ESTE INSTRUMENTO. DE LO CONTRARIO, PODRÍAN PRODUCIRSE DAÑOS, O EL OPERADOR O EL PACIENTE PODRÍAN SUFRIR LESIONES.

ADVERTENCIA: ESTE INSTRUMENTO NO ES APTO PARA USARSE EN PRESENCIA DE MEZCLAS ANESTÉSICAS INFLAMABLES, COMO OXÍGENO U ÓXIDO NITROSO.

ADVERTENCIA: LA BATERÍA SOLO DEBE REEMPLAZARSE POR LA BATERÍA ESPECIFICADA EN ESTE MANUAL. EL USO DE OTRO TIPO DE BATERÍA PODRÍA PROVOCAR UN INCENDIO O UNA EXPLOSIÓN.

ADVERTENCIA: NO INSTALE UN DISPOSITIVO DE CORTOCIRCUITO ENTRE LOS TERMINALES DE LA BATERÍA NI PERMITA QUE LA BATERÍA SE HUMEDEZCA. SI LA BATERÍA SE UTILIZA DE MANERA INCORRECTA O INDEBIDA, PUEDE RECALENTARSE, PRENDERSE FUEGO O EXPLOTAR. EN CONSECUENCIA, PODRÍAN PRODUCIRSE DAÑOS EN LA UNIDAD O LESIONES GRAVES EN LAS PERSONAS.

ADVERTENCIA: NO RECARGUE LAS BATERÍAS. LA BATERÍA NO ESTÁ DISEÑADA PARA CARGARSE MEDIANTE NINGUNA FUENTE ELÉCTRICA. LA CARGA PODRÍA PRODUCIR UNA PÉRDIDA DE GAS O UN CORTOCIRCUITO INTERNO, LO QUE PUEDE PROVOCAR DISTORSIONES, PÉRDIDAS, RECALENTAMIENTO, EXPLOSIÓN O INCENDIO.

Advertencias y precauciones (continuación)

ADVERTENCIA: NO EXPONGA LAS BATERÍAS A TEMPERATURAS SUPERIORES A 130 °F (54 °C), EN EL CASO DE BATERÍAS ALCALINAS, O SUPERIORES A 140 °F (60 °C), EN EL CASO DE BATERÍAS DE LITIO, NI DESARME LAS BATERÍAS. DE LO CONTRARIO, PODRÍAN PRODUCIRSE DAÑOS EN LA UNIDAD O LESIONES GRAVES EN LAS PERSONAS.

ADVERTENCIA: NUNCA PERMITA QUE EL LÍQUIDO DE LA BATERÍA ENTRE EN CONTACTO CON LOS OJOS O CON LA BOCA, YA QUE PODRÍA PROVOCAR LESIONES GRAVES. SI EL LÍQUIDO ENTRA EN CONTACTO CON LOS OJOS O CON LA BOCA, ENJUÁGUESE DE INMEDIATO CON ABUNDANTE AGUA Y CONSULTE CON UN MÉDICO.

ADVERTENCIA: SIEMPRE MANTENGA LAS BATERÍAS FUERA DEL ALCANCE DE BEBÉS Y NIÑOS PEQUEÑOS PARA EVITAR QUE SE LAS TRAGUEN. SI UN NIÑO SE TRAGA UNA BATERÍA, CONSULTE CON UN MÉDICO DE INMEDIATO.

ADVERTENCIA: quite las baterías del control remoto del dispositivo si no se usará durante un período prolongado. Esto evitará posibles daños al control remoto debido a pérdidas de las baterías.

ADVERTENCIA: EL USO DE ACCESORIOS O CABLES QUE NO SEAN LOS ESPECIFICADOS, CON LA EXCEPCIÓN DE LOS QUE VENDA EL FABRICANTE COMO REPUESTOS DE LOS COMPONENTES INTERNOS, PODRÍA OCASIONAR UN AUMENTO DE LAS EMISIONES O REDUCIR LA ASEPSIA DEL EQUIPO O DEL SISTEMA.

ADVERTENCIA: CUALQUIER EQUIPO ELÉCTRICO NO MÉDICO QUE SE UTILICE CON ESTE DISPOSITIVO DEBE CUMPLIR CON LAS NORMAS DE SEGURIDAD IEC O ISO CORRESPONDIENTES.

PRECAUCIÓN: UNA INSTRUCCIÓN QUE LLAMA LA ATENCIÓN SOBRE EL RIESGO DE QUE SE PRODUZCAN DAÑOS EN EL PRODUCTO.



PRECAUCIÓN: NO UTILICE DISOLVENTES NI SOLUCIONES FUERTES DE LIMPIEZA EN NINGUNA PIEZA DE ESTE INSTRUMENTO, YA QUE PUEDEN DAÑAR LA UNIDAD. CONSULTE LA SECCIÓN DE MANTENIMIENTO PARA OBTENER INSTRUCCIONES DETALLADAS SOBRE LA LIMPIEZA.

PRECAUCIÓN: EL USO DE LIMPIADORES A BASE DE AMONÍACO EN LA PANTALLA DE CRISTAL LÍQUIDO (LCD) PODRÍA DAÑAR LA PANTALLA. CONSULTE LA SECCIÓN DE MANTENIMIENTO PARA OBTENER INSTRUCCIONES DETALLADAS SOBRE LA LIMPIEZA.

PRECAUCIÓN: LOS EQUIPOS DE COMUNICACIONES DE RF PORTÁTILES Y MÓVILES PUEDEN AFECTAR LOS EQUIPOS MÉDICOS ELÉCTRICOS.

PRECAUCIÓN: EL SISTEMA DE CIRCUITOS INTERNOS DEL INSTRUMENTO CONTIENE DISPOSITIVOS SENSIBLES A DESCARGAS ELECTROSTÁTICAS (ESDS) QUE PUEDEN SER SENSIBLES A LAS CARGAS ESTÁTICAS PRODUCIDAS POR EL CUERPO HUMANO. NO quite las cubiertas sin tomar las precauciones correspondientes.

PRECAUCIÓN: AL UTILIZAR EQUIPOS MÉDICOS ELECTRÓNICOS, ES NECESARIO TOMAR PRECAUCIONES ESPECIALES CON RESPECTO A LA COMPATIBILIDAD ELECTROMAGNÉTICA (EMC). ESTOS EQUIPOS DEBEN INSTALARSE Y PONERSE EN FUNCIONAMIENTO DE ACUERDO CON LA INFORMACIÓN SOBRE EMC PROVISTA EN ESTA GUÍA DEL USUARIO.



PRECAUCIÓN: ESTE INSTRUMENTO NO DEBE UTILIZARSE CERCA DE EQUIPOS QUIRÚRGICOS QUE EMITAN RADIACIÓN DE ALTA FRECUENCIA.

PRECAUCIÓN: ESTE INSTRUMENTO NO ESTÁ DISEÑADO PARA CONECTARSE A EQUIPOS QUE EXCEDAN EL CONTROL DE REICHERT TECHNOLOGIES, A MENOS QUE LOS OTROS EQUIPOS SE HAYAN SOMETIDO A PRUEBAS DE ACUERDO CON LAS NORMAS IEC O ISO CORRESPONDIENTES.

PRECAUCIÓN: NO INSTALE NINGÚN SOFTWARE ADICIONAL QUE NO SEA EL SUMINISTRADO CON ESTE INSTRUMENTO. LA INSTALACIÓN DE SOFTWARE ADICIONAL PODRÍA PROVOCAR UN FUNCIONAMIENTO INESPERADO, LO QUE TENDRÍA COMO RESULTADO EL MAL FUNCIONAMIENTO DEL INSTRUMENTO.

Información sobre símbolos

En el instrumento, aparecen los siguientes símbolos:

	Advertencia
	Alimentación de corriente alterna
	Siga las instrucciones de uso
	Conexión a tierra de protección
I O	ON / OFF (ENCENDIDO/APAGADO)
REF	Número de catálogo
SN	Número de serie
 AAAA-MM-DD	Fecha de fabricación
	Fabricante
	Desechos de equipos eléctricos y electrónicos
	Cumplimiento de la Directiva de dispositivos médicos 93/42/EEC
	Marca de “Autorizado para” otorgada por Intertek ETL Semko en conformidad con las normas eléctricas
	Contenido frágil en contenedor de transporte: manipular con cuidado
	Mantener seco: el paquete deberá mantenerse alejado de la lluvia
	Esta parte hacia arriba: indica la posición vertical correcta del paquete
	Representante autorizado en la Comunidad Europea

Introducción

Felicitaciones por haber comprado el ClearChart® 4P de Reichert®.

ClearChart 4P es un sistema digital de agudeza visual con control remoto que se diseñó con el objetivo de proporcionar una unidad integral, versátil y conveniente para medir la agudeza visual.

Esta Guía del usuario está diseñada como un manual de capacitación y referencia para el funcionamiento, el mantenimiento y la resolución de problemas. Le recomendamos que la lea atentamente antes de usar el equipo y que siga las instrucciones de la guía para garantizar un rendimiento óptimo de su nuevo instrumento. La operación de este instrumento debe estar a cargo de profesionales del cuidado de la vista debidamente capacitados, como oftalmólogos, optometristas, ópticos y técnicos del cuidado de la vista.

Conserve este manual para consultarlo en el futuro y compartirlo con otros usuarios. Si necesita copias adicionales de este manual o si tiene alguna pregunta relacionada con el ClearChart 4P, póngase en contacto con el distribuidor autorizado de Reichert de su zona, o directamente con el Departamento de servicio de atención al cliente de Reichert:

Tel.: 716-686-4500

Fax: 716-686-4555

Correo electrónico: reichert.information@ametek.com

Indicaciones de uso

El dispositivo proporciona imágenes y gráficos, incluidos los que tienen letras y símbolos en tamaños graduados, diseñados para medir la agudeza visual y determinar la refracción subjetiva de los pacientes.

Contraindicaciones

Ninguna.

Instalación, características y funciones

Desempaque y contenido

Se puso mucho cuidado para garantizar el envío seguro del ClearChart 4P. El empaque se diseñó específicamente para transportar este instrumento. Conserve el empaque para su uso en el futuro, en caso de que sea necesario transportar la unidad nuevamente. Para retirar la unidad del empaque:

1. Retire los accesorios de las piezas de goma espuma que se encuentran en la parte superior de la caja. Consulte la Figura SU-01.
2. Retire las 2 piezas superiores de goma espuma de la caja. Consulte la Figura SU-02.
3. Retire el ClearChart 4P de la caja. Consulte la Figura SU-03.

Existen 3 números de catálogo diferentes para el ClearChart 4P con controles remotos exclusivos para satisfacer la necesidad de progresiones de tamaño de optotipos y notaciones de agudeza visual específicas en distintas partes del mundo.

- N.º de pieza de ClearChart 4P 13785AG y n.º de pieza de control remoto 13781 con progresión LogMAR y notación decimal (también conocido como Acuity Grade según norma ISO)
- N.º de pieza de ClearChart 4P 13785SE y n.º de pieza de control remoto 13782 con progresión estándar y notación Snellen
- N.º de pieza de ClearChart 4P 13785DL y n.º de pieza de control remoto 13783 con progresión lineal decimal y notación decimal

Los componentes que se enumeran a continuación deben estar incluidos en el empaque:

- ClearChart 4P (13785AG, 13785SE o 13785DL)
- Control remoto (n.º de pieza 13781, 13782 o 13783)
- Dos baterías AAA (n.º de pieza 13950000-902)
- Cables de alimentación (n.º de pieza WCBL10018* y n.º de pieza 13375-409*) o (n.º de pieza WCBL10027† y n.º de pieza 13775-410†)
- Montaje de pared articulado con tornillos (n.º de pieza 13775-023) (incluye tornillos de apriete (4) (n.º de pieza 13775-015))
- Gafas polarizadas (n.º de pieza 13780-008)
- Tarjeta de claves para optotipos Pigassou (n.º de pieza 13780-104)
- Tarjeta de claves para optotipos Sheridan Gardiner (n.º de pieza 13780-105)
- Guía del usuario (n.º de pieza 13785-101)

Accesorios opcionales:

- Adaptador del soporte para montaje en la pared (para usar con el soporte de pared del ClearChart) (n.º de pieza 13775-852)
- Adaptador USB Bluetooth (n.º de pieza 13779)
- Kit de dongle inalámbrico (n.º de pieza 13778)
- Gafas rojas/verdes (n.º de pieza 11866-803)

Si falta alguno de estos componentes, comuníquese con el departamento de servicio de atención al cliente de Reichert. La información de contacto se encuentra en la contratapa de este manual.

* Estos números de pieza corresponden al funcionamiento con 120 V.

† Estos números de pieza corresponden al funcionamiento con 230 V.



Figura SU-01: accesorios



Figura SU-02: capa de goma espuma superior



Figura SU-03: ClearChart 4P

Instalación, características y funciones (continuación)

Instrucciones para el montaje en la pared

ADVERTENCIA: ES IMPORTANTE FIJAR DE MANERA SEGURA EL EQUIPO. SI EL EQUIPO NO ESTÁ CORRECTAMENTE FIJADO, PODRÍA SOLTARSE Y CAERSE, LO QUE PUEDE OCASIONAR LESIONES AL PACIENTE O AL EXAMINADOR.

ADVERTENCIA: SE DEBE TENER CUIDADO AL COLOCAR LOS CABLES DE LOS ACCESORIOS PARA QUE EL EXAMINADOR NO TROPIECE CON ELLOS Y PARA QUE NO SUPONGAN UN RIESGO PARA EL PACIENTE.

ADVERTENCIA: INSTALE EL CLEARCHART 4P EN LA PARED DE MANERA TAL QUE NO DIFICULTE EL USO DEL DISPOSITIVO DE DESCONEXIÓN (ENCHUFE).

Nota: Asegúrese de que la posición que elija para colocar el ClearChart 4P se encuentre cerca de un tomacorriente.

Posición directa: El ClearChart 4P debe colocarse a la altura de los ojos del paciente, directamente frente al paciente. La distancia mínima para las pruebas es de 6 pies (1,83 metros) y la distancia máxima es de 24,6 pies (7,5 metros). Consulte la ilustración sobre posición directa en esta sección.

Disposición con espejo: Un espejo de primera superficie es un dispositivo útil para ahorrar espacio y aumentar la distancia para las pruebas de los pacientes cuando la disposición de la sala no permite la posición directa. Por lo general, el ClearChart 4P se coloca a una altura mayor que el nivel de los ojos del paciente, para que el examinador no le impida al paciente ver el ClearChart 4P. Disponga el ClearChart 4P y el espejo de manera tal que el paciente pueda ver el ClearChart 4P a través del espejo.

1. Busque un lugar adecuado en la pared para colocar el ClearChart 4, que se colgará con el soporte para montaje compatible con las normas VESA. Asegúrese de que la distancia de refracción cumpla con los requisitos para la posición directa o para la disposición con espejo.
2. Nivele el soporte para montaje en la pared suministrado y marque los orificios en la pared. El soporte debe instalarse en paredes de ladrillo, de hormigón o construidas con montantes de madera maciza.
3. Siga todas las instrucciones de instalación incluidas en la caja junto con el soporte.
4. Cuelgue el ClearChart 4P alineando los orificios de la parte posterior del dispositivo con los cuatro orificios del soporte para montaje. Sujete el ClearChart 4P al soporte de montaje con los 4 tornillos provistos.

Instalación, características y funciones (continuación)

Montaje de pared articulado

ADVERTENCIA: ASEGÚRESE DE LEER ATENTAMENTE TODAS LAS INSTRUCCIONES PARA EL MONTAJE EN LA PARED Y DE ENTENDER PERFECTAMENTE TODAS LAS INSTRUCCIONES Y ADVERTENCIAS ANTES DE COMENZAR LA INSTALACIÓN.

ADVERTENCIA: LA INSTALACIÓN DE ESTE PRODUCTO DEBE ESTAR A CARGO EXCLUSIVAMENTE DE UNA PERSONA QUE TENGA CONOCIMIENTOS BÁSICOS DE CONSTRUCCIÓN E INSTALACIÓN, Y QUE ENTIENDA PERFECTAMENTE ESTAS INSTRUCCIONES.

ADVERTENCIA: ASEGÚRESE DE QUE LA SUPERFICIE DE APOYO PUEDA RESISTIR DE MANERA SEGURA LA CARGA COMBINADA DEL SOPORTE, DE LA PANTALLA Y DE TODAS LAS PIEZAS Y COMPONENTES ACOPLADOS.

ADVERTENCIA: ASEGÚRESE DE QUE LA SUPERFICIE DE MONTAJE PUEDA RESISTIR DE MANERA SEGURA LA CARGA COMBINADA DEL EQUIPO Y DE TODAS LAS PIEZAS Y COMPONENTES ACOPLADOS.

ADVERTENCIA: ESTE SOPORTE SOLO SOSTIENE PANTALLAS PLANAS. LA CAPACIDAD DE CARGA MÁXIMA ES DE 30 LIBRAS.

ADVERTENCIA: SI EL EQUIPO SE INSTALARÁ EN UNA PARED CONSTRUIDA CON MONTANTES DE MADERA, ASEGÚRESE DE QUE LOS TORNILLOS DE MONTAJE ESTÉN ANCLADOS AL CENTRO DE LOS MONTANTES.

ADVERTENCIA: SIEMPRE CUENTE CON ALGUIEN QUE LO AYUDE A LEVANTAR Y POSICIONAR EL EQUIPO.

ADVERTENCIA: AJUSTE FIRMEMENTE LOS TORNILLOS Y PERNOS, PERO NO DEMASIADO. EL AJUSTE EXCESIVO PUEDE DAÑAR LOS COMPONENTES Y REDUCIR EN GRAN MEDIDA SU CAPACIDAD DE SOSTENER EL EQUIPO. CONSULTE LOS VALORES DE TORSIÓN SUGERIDOS SIEMPRE QUE CORRESPONDA.

Piezas incluidas en el montaje de pared articulado

Consulte la lista de verificación de componentes para asegurarse de haber recibido todas las piezas antes de instalar el soporte. Consulte la Figura SU-04. Si falta alguna pieza o encuentra alguna pieza defectuosa, comuníquese con Reichert para obtener un repuesto. (La información de contacto se encuentra en la contratapa de esta Guía del usuario).



Figura SU-04: soporte de pared y piezas

Instalación, características y funciones (continuación)

Montaje de pared articulado (continuación)

Instalación en paredes con montantes de madera

Las piezas provistas son para sujetar el soporte en paredes de cartón yeso o yeso de espesor estándar con montantes de madera. Los instaladores son responsables de proporcionar las piezas necesarias para otros tipos de situaciones de montaje.

1. Retire la pieza del montaje que está conectada a la parte posterior del ClearChart 4P de la pieza del montaje que se conecta a la pared deslizando esa pieza hacia arriba para quitarla. Consulte la Figura SU-05.
2. Asegúrese de que los tornillos de montaje estén anclados al centro de los montantes. Utilice un detector de clavos para encontrar el centro de los montantes. Se recomienda usar un detector de clavos de borde a borde. Utilice un nivel para dibujar una línea vertical hasta el centro del montante. Consulte la Figura SU-06.
3. Coloque la placa de pared en la pared como plantilla y marque el centro de los tres orificios de montaje. Asegúrese de que los orificios de montaje se encuentren en la línea central del montante. Consulte la Figura SU-06.
4. Haga tres orificios de 3 mm (1/8 in) de diámetro y 50 mm (2 in) de profundidad. Asegúrese de que la placa de pared esté nivelada y sujétela con los tornillos. Nivele la placa y luego ajuste todos los sujetadores. Consulte la Figura SU-07.

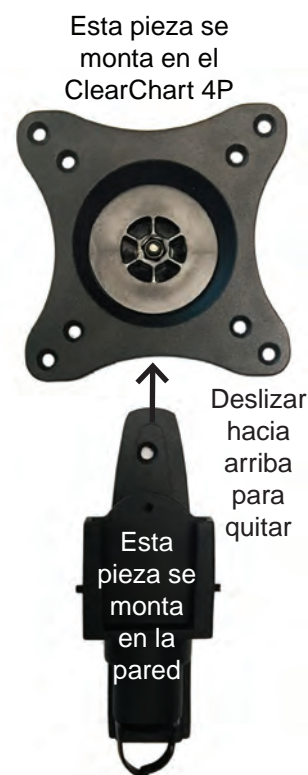


Figura SU-05: desconexión de dos piezas del montaje

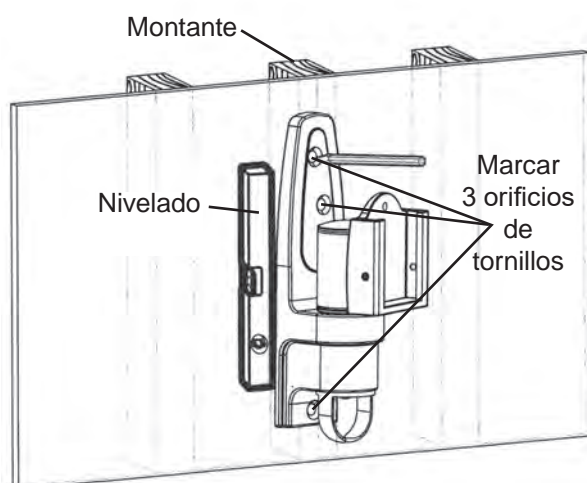


Figura SU-06: marca de los orificios de los tornillos

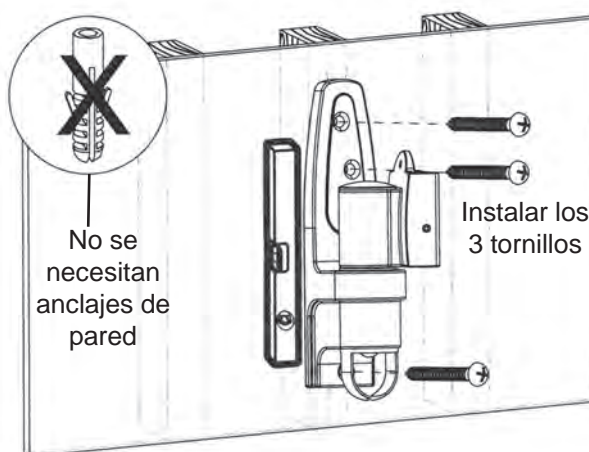


Figura SU-07: montaje en un montante de madera

Instalación, características y funciones (continuación)

Montaje de pared articulado (continuación)

Montaje en paredes de cartón yeso, yeso, hormigón y ladrillo

ADVERTENCIA: SI INSTALA EL SOPORTE EN UNA PARED DE BLOQUE DE HORMIGÓN, VERIFIQUE QUE TENGA COMO MÍNIMO 35 MM (1 3/8 IN) DE ESPESOR REAL DE HORMIGÓN EN EL ORIFICIO QUE SE USARÁ CON LOS ANCLAJES PARA HORMIGÓN. ¡NO HAGA ORIFICIOS EN LAS JUNTAS! ASEGÚRESE DE MONTAR LA UNIDAD EN UNA PARTE MACIZA DEL BLOQUE, GENERALMENTE UNOS 25 MM (1 IN) COMO MÍNIMO DESDE EL COSTADO DEL BLOQUE. EL BLOQUE DE HORMIGÓN DEBE CUMPLIR CON LAS ESPECIFICACIONES ASTM C-90. SE RECOMIENDA UTILIZAR UN TALADRO ELÉCTRICO AJUSTADO A BAJA VELOCIDAD PARA HACER EL ORIFICIO EN LUGAR DE UN MARTILLO PERFORADOR O TALADRO DE PERCUSIÓN PARA EVITAR TRASPASAR EL FONDO DEL ORIFICIO CUANDO SE ENTRA EN UN VACÍO O EN UNA CAVIDAD. EL HORMIGÓN DEBE TENER UNA DENSIDAD MÍNIMA DE 2000 PSI. ES POSIBLE QUE EL HORMIGÓN DE MENOR DENSIDAD NO SOSTENGA UN ANCLAJE PARA HORMIGÓN.

El instalador debe verificar que la superficie de apoyo pueda resistir de manera segura la carga combinada del equipo y de todas las piezas y componentes acoplados.

1. Retire la pieza del montaje que está conectada a la parte posterior del ClearChart 4P de la pieza del montaje que se conecta a la pared deslizando esa pieza hacia arriba para quitarla. Consulte la Figura SU-05.
2. Use la placa de pared como plantilla para marcar los orificios de montaje en la pared. Consulte la Figura SU-09.
3. Haga 2 orificios de 6 mm (1/4 in) de diámetro y 70 mm (2 in) de profundidad.
4. Inserte los anclajes en los orificios de modo que queden a ras de la pared. Consulte la Figura SU-08.

Nota: Asegúrese de estar usando los anclajes correctos. Los anclajes suministrados **SOLO** sirven para montaje de cartón yeso y yeso. Para realizar el montaje en bloques de ladrillos u hormigón, obtenga los anclajes de pared adecuados.

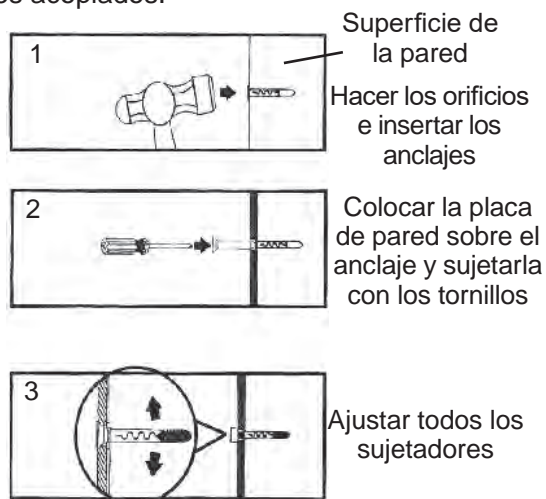


Figura SU-08: instalación del anclaje de pared

5. Coloque la placa de pared sobre los anclajes y sujétela con los tornillos. Consulte las figuras SU-08 y SU-09.
6. Asegúrese de que la placa de pared esté nivelada y luego ajuste los tornillos.

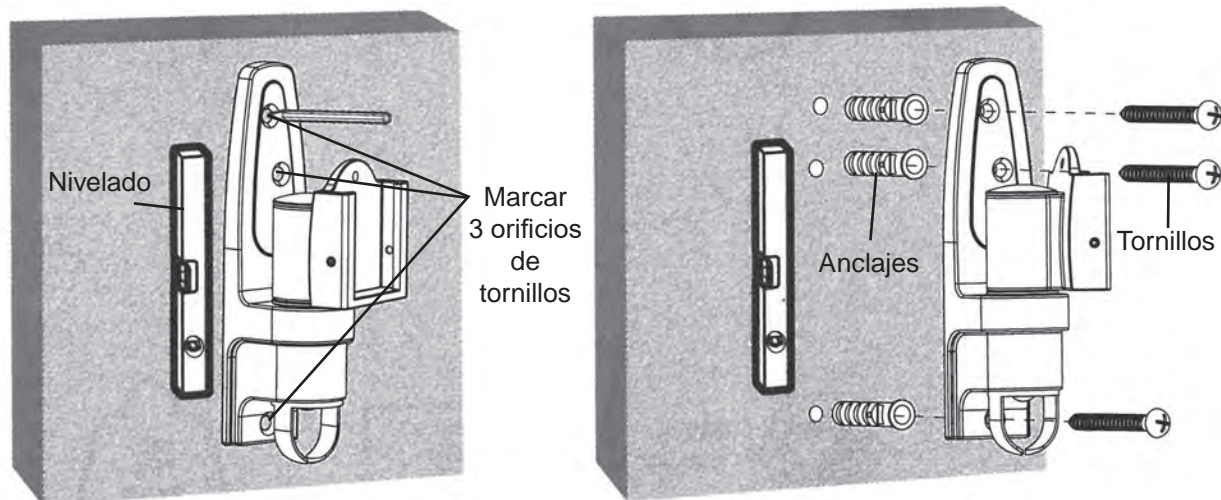


Figura SU-09: instalación con anclajes de pared

Instalación, características y funciones (continuación)

Montaje de pared articulado (continuación)

Cómo sujetar el ClearChart 4P al soporte

1. Alinee la mitad del montaje que se quitó en los pasos anteriores con la parte posterior del ClearChart 4P, alineándola con los orificios de los tornillos. Consulte la Figura SU-10.



Figura SU-10: alineación de orificios y conexión del montaje

Nota: En la parte posterior del montaje hay una ranura. Asegúrese de que la ranura se mantenga en posición vertical al alinear el montaje con la parte posterior del ClearChart 4P. Consulte la Figura SU-11.

2. Use los tornillos de apriete para fijar el montaje al ClearChart 4P, apretando manualmente los 4 tornillos en los orificios exteriores para los tornillos de la parte posterior de la caja del ClearChart 4P. Consulte la Figura SU-10.

Nota: Los tornillos deben dar como mínimo 3 vueltas completas en el orificio de montaje y quedar bien ajustados en su lugar. No ajuste demasiado los tornillos.



Figura SU-11: alineación vertical de la ranura

3. Deslice el ClearChart 4P sobre el soporte de montaje que ya está conectado a la pared, de manera que el cuadrado se deslice hacia la ranura del montaje. Consulte la Figura SU-12.
4. Sujete el montaje apretando los dos tornillos pequeños de cabeza plana en un lado del montaje donde el ClearChart 4P está conectado al montaje de pared. Consulte la Figura SU-13.

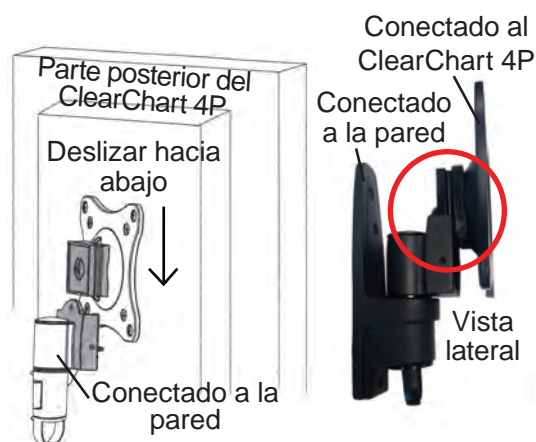


Figura SU-12: conexión del ClearChart 4P al montaje de pared



Figura SU-13: tornillos de sujeción

Instalación, características y funciones (continuación)

Montaje de pared articulado (continuación)

Ajuste del ángulo de inclinación

Ajuste el ClearChart 4P hasta alcanzar el ángulo deseado. El soporte puede ajustarse hacia arriba y hacia abajo hasta 15° y puede girarse de lado a lado hasta 120°. Consulte la Figura SU-14.

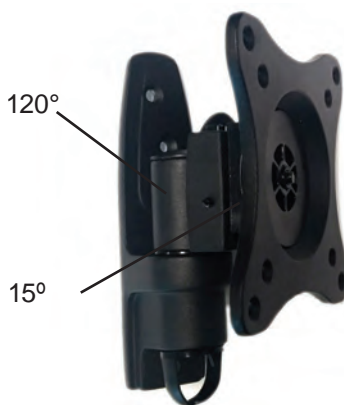


Figura SU-14: orientación del soporte

Mantenimiento

Una vez que haya instalado el soporte y el ClearChart 4P, verifique que estén bien fijados y que sea seguro utilizarlos. Controle que los tornillos estén bien ajustados cada dos meses. Si tiene alguna inquietud sobre la instalación, comuníquese con el Servicio técnico de Reichert. La información de contacto se encuentra en la contratapa de esta Guía del usuario.

Aplicación de la alimentación de entrada

1. Con el cable de alimentación provisto, inserte el extremo hembra en el receptáculo de entrada de alimentación ubicado en la parte inferior del instrumento. Consulte la figura SU-15.
2. Conecte el extremo macho del cable de alimentación en un tomacorriente de pared con el voltaje adecuado. El voltaje de entrada no debe exceder el límite que se indica en la sección "Especificaciones" de este manual.
3. Pulse el interruptor de ON / OFF (encendido/apagado) para que quede en la posición de encendido (I).



Figura SU-15: cable de alimentación e interruptor de encendido y apagado

Instalación, características y funciones (continuación)

Desconexión de la alimentación de entrada

El interruptor de encendido y apagado puede ajustarse en OFF (apagado) en cualquier momento. La unidad no tiene una secuencia de apagado. Para detener el funcionamiento del ClearChart 4P, pulse el interruptor de ON / OFF (encendido/apagado) para que quede en la posición de apagado (O).

Nota: Si el ClearChart 4P estará apagado durante un período prolongado, puede desconectarlo de la alimentación desenchufando el cable de alimentación del receptáculo.

Nota: Aunque el sistema tiene un modo de ahorro de energía, se recomienda apagar el instrumento al final del día.

Puertos de comunicación

El ClearChart 4P tiene un puerto serial hembra de 9 pines en la parte inferior de la cubierta del instrumento, que puede usarse para conectarlo en forma cableada o inalámbrica a un sistema de refracción digital Reichert. El ClearChart 4P también cuenta con 2 puertos USB expuestos para suministrar energía a un adaptador serial inalámbrico, conectar un adaptador USB Bluetooth® o cargar fotos y videos. Consulte la figura SU-16.

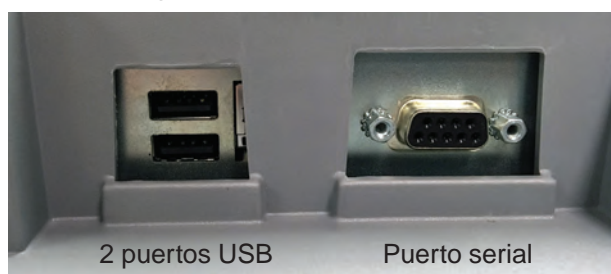


Figura SU-16: puertos

Conexión con un sistema de refracción digital Reichert

El ClearChart 4P puede conectarse directamente a un sistema de refracción digital Reichert mediante un cable o de manera inalámbrica con un adaptador serial Bluetooth. Para la comunicación cableada entre el ClearChart 4P y el sistema de refracción digital, es necesario conectar un cable entre el puerto serial del ClearChart 4P y el sistema de refracción digital.

Conexión Bluetooth

Para la comunicación inalámbrica entre el ClearChart 4P y un sistema de refracción digital Reichert, es necesario conectar un dispositivo Bluetooth. Puede usarse un adaptador USB Bluetooth (n.º de pieza 13779) o un adaptador serial Bluetooth (n.º de pieza 16251) alimentado mediante el puerto USB o con un adaptador de CA separado.

Si se utiliza el adaptador USB Bluetooth (n.º de pieza 13779), instálelo en uno de los puertos USB que se encuentran en la parte inferior del ClearChart 4P. Consulte la figura SU-17.

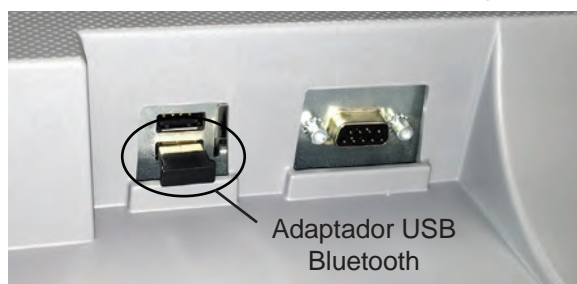


Figura SU-17: instalación de adaptador USB Bluetooth

- Continuación -

Instalación, características y funciones (continuación)

Conexión con un sistema de refracción digital Reichert (continuación)

Conexión Bluetooth (continuación)

Si utiliza el adaptador serial Bluetooth (n.º de pieza 16251), conecte el dongle Bluetooth al extremo del cable módem nulo. Consulte la figura SU-18.



Figura SU-18: conexión de dongle al cable

Conecte el otro extremo del cable módem nulo al puerto en la parte inferior del ClearChart 4P. Si usa el adaptador de alimentación USB, conéctelo al puerto USB que se encuentra en la parte inferior. Consulte la figura SU-19.



Figura SU-19: conexión de adaptador de alimentación USB y cable módem nulo

Si utiliza un adaptador de alimentación de CA, enchúfelo a un tomacorriente con el voltaje adecuado. Conecte el cable de alimentación al dongle Bluetooth. Consulte la figura SU-20.



Figura SU-20: conexión de dongle al cable de alimentación

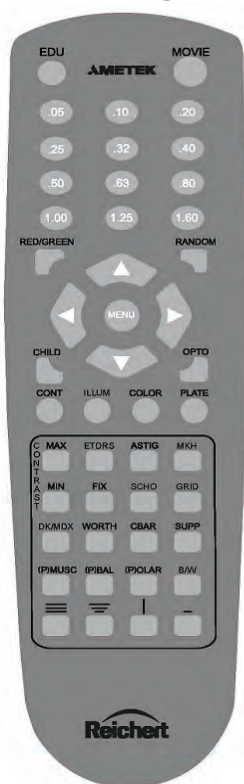
Instalación, características y funciones (continuación)

Control remoto

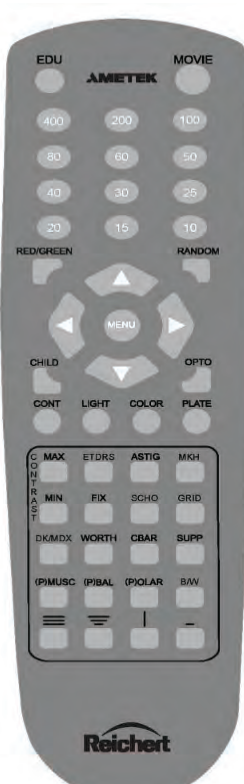
El control remoto del ClearChart 4P cuenta con 3 configuraciones diferentes para adaptarse a las preferencias de distintas notaciones y progresiones de tamaño de optotipos. El tipo de control remoto incluido junto con el ClearChart 4P depende del número de catálogo del instrumento pedido. Los botones numerados en la parte superior diferencian cada control remoto presentando progresiones de tamaño de optotipos y notaciones específicas.

- ClearChart 4P n.º de pieza 13785AG, control remoto Acuity Grade con progresión LogMAR y notación decimal
- ClearChart 4P n.º de pieza 13785SE, control remoto Snellen/Standard con progresión estándar y notación Snellen en inglés
- ClearChart 4P n.º de pieza 13785DL, control remoto Linear/Decimal con progresión lineal y notación decimal

13781
Control remoto
Decimal/LogMAR



13782
Control remoto
Snellen/Standard



13783
Control remoto
Linear/Decimal



Alimentación del control remoto

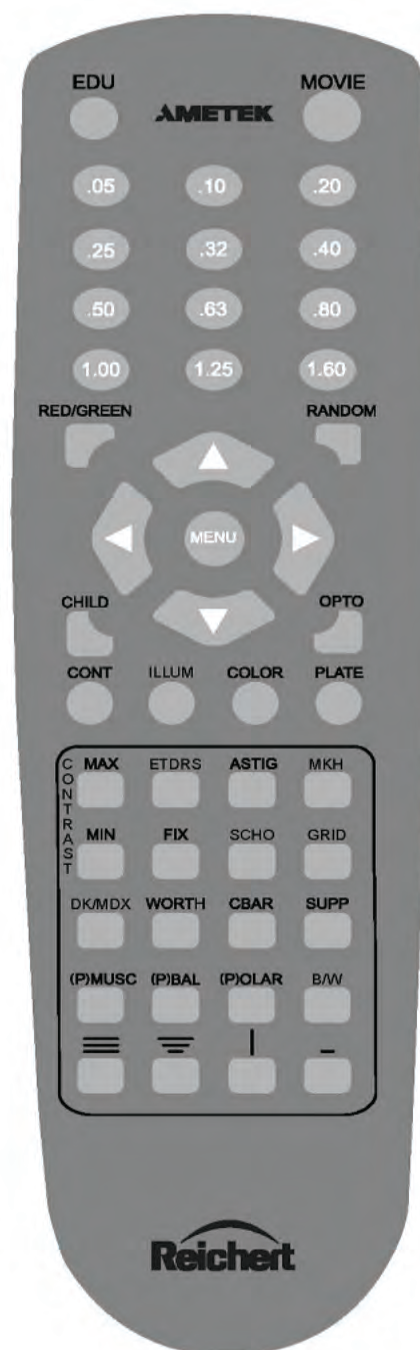
1. Retire la tapa trasera del control remoto deslizándola en la dirección que indica la flecha.
2. Coloque 2 baterías AAA en la posición que se muestra en el control remoto.

Instalación, características y funciones (continuación)

Diseño del control remoto

El control remoto hace funcionar todos los gráficos de prueba del ClearChart 4P. La imagen y el gráfico a continuación indican las funciones de cada botón. Los botones numerados en la imagen a continuación representan la progresión de optotipos LogMAR con notación decimal. Los controles remotos Snellen y Linear/Decimal tienen botones numerados diferentes en la parte superior. Todas las demás funciones de los botones son las mismas para cada control remoto.

EDU: imágenes educativas u otras imágenes importadas
MOVIE: video para niños u otros videos importados
NUMBERS: tamaño de optotipos en decimal/LogMAR, estándar/ Snellen o decimal/lineal
RED/GREEN: filtro rojo/verde para optotipos
RANDOM: mostrar optotipos al azar
▲ FLECHA HACIA ARRIBA: la función depende del gráfico de prueba
► FLECHA HACIA LA DERECHA: la función depende del gráfico de prueba
◀ FLECHA HACIA LA IZQUIERDA: la función depende del gráfico de prueba
▼ FLECHA HACIA ABAJO: la función depende del gráfico de prueba
MENU: opciones del menú y ajustes
CHILD: optotipos para niños
OPTO: cambiar selección de optotipos
CONT: prueba de sensibilidad al contraste (gradilla de ondas senoidales)
ILLUM: cambiar iluminación de fondo
COLOR: pruebas de colores
PLATE: pruebas de matrículas (estilo británico)
MAX: aumentar contraste
MIN: disminuir contraste
ETDRS: gráficos para pruebas de ETDRS
ASTIG: gráficos para pruebas de astigmatismo
MKH: pruebas de estereopsis
FIX: prueba de fijación
SCHO: prueba de Schober
GRID: cuadrícula
DK/MDX: pantalla oscura, luz Maddox
WORTH: prueba de 4 puntos de Worth
CBAR: barras de agrupación
SUPP: pruebas de supresión
(P)MUSC: pruebas polarizadas de equilibrio muscular
(P)BAL: pruebas polarizadas de balance binocular
(P)olar: otros gráficos polarizados
B/W: cambiar contraste: blanco sobre negro, negro sobre blanco
≡ Mostrar varias líneas de optotipos del mismo tamaño
≡≡ Mostrar varias líneas de optotipos de tamaño decreciente
Mostrar una línea vertical de optotipos
— Mostrar un solo optotipo



Instalación, características y funciones (continuación)

Configuración del ClearChart 4P

Pulse el interruptor ON/OFF (encendido/apagado) que se encuentra en la parte inferior del instrumento. El ClearChart 4P se encenderá. Cuando aparezca la pantalla de bienvenida del ClearChart 4P, pulse el botón MENU (Menú) del control remoto para ingresar en el modo de configuración. Utilice las flechas hacia ARRIBA y ABAJO para desplazarse por las distintas opciones.

LANGUAGE (Idioma)

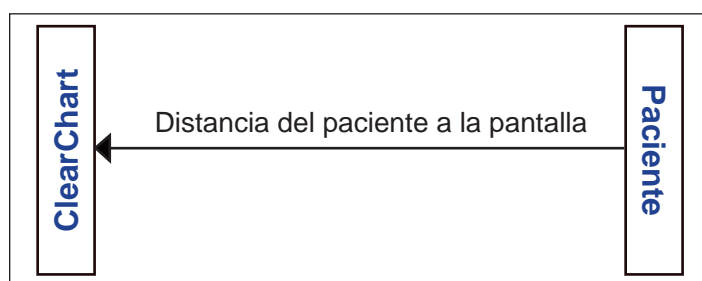
Utilice las flechas IZQUIERDA/DERECHA del control remoto para seleccionar el idioma: English (Inglés), French (Francés), Spanish (Español), Italian (Italiano), Portuguese (Portugués), German (Alemán) y Russian (Ruso). El idioma predeterminado es inglés. Cuando termine, pulse la flecha ABAJO.

ROOM (Sala)

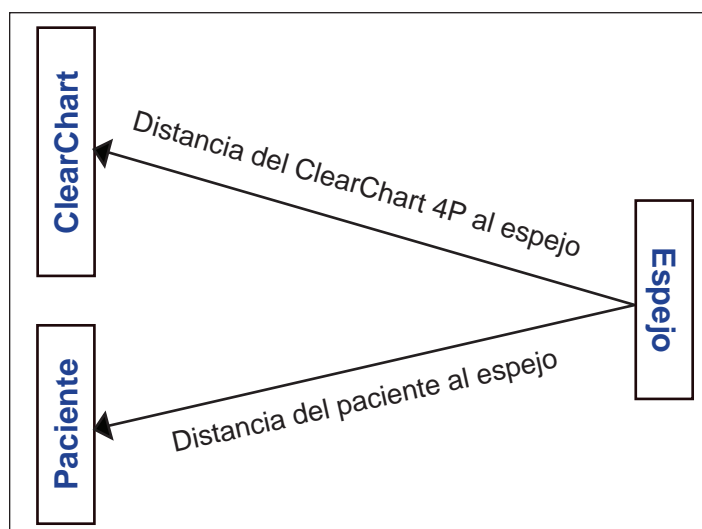
Utilice las flechas IZQUIERDA/DERECHA del control remoto para seleccionar DIRECT THROW (Posición directa) o MIRRORED (Con espejo) según la disposición del consultorio. Cuando termine, pulse la flecha ABAJO.

UNITS (Unidades)

Utilice las flechas IZQUIERDA/DERECHA del control remoto para seleccionar las unidades de medida: METRIC (Sistema métrico) o ENGLISH (Sistema imperial), según qué unidades use para medir la distancia de refracción. Cuando termine, pulse la flecha ABAJO.



Posición directa



Configuración con espejo

Instalación, características y funciones (continuación)

Configuración del ClearChart 4P (continuación)

ACUITY NOTATION (Notación de agudeza visual)

Utilice las flechas IZQUIERDA/DERECHA del control remoto para seleccionar SNELLEN, METRIC (Sistema métrico) o DECIMAL para la notación de agudeza visual. Cuando termine, pulse la flecha ABAJO.

- Snellen: se muestra como distancia en pies y tamaño en milímetros (mm)
- Sistema métrico: se muestra como distancia en metros y tamaño en milímetros
- Decimal: se muestra como el equivalente decimal de la distancia en pies y el tamaño en milímetros

Es posible que los optotipos 20/10 no estén disponibles a distancias de prueba inferiores a 12 pies (3,66 metros) y que los optotipos 20/400 no estén disponibles a distancias de prueba superiores a 22 pies (6,71 metros).

DISTANCE (Distancia)

Utilice los botones MAX (Máx.) y MIN (Mín.) para ajustar la distancia de prueba del ojo del paciente a la pantalla. Las unidades son pulgadas o centímetros dependiendo de si eligió ENGLISH (Sistema imperial) o METRIC (Sistema métrico) anteriormente en el procedimiento de configuración. Cuando termine, pulse la flecha ABAJO.

Nota: Si seleccionó la opción MİRRORED (Con espejo) en la categoría de configuración ROOM (Sala) más arriba, será necesario configurar 2 distancias. Primero introduzca la distancia del paciente al espejo y luego la distancia del espejo a la pantalla. Pulse la flecha ABAJO después de ingresar cada distancia.

OPTOTYPES (Optotipos)

La opción EDIT LIST (Editar lista) permite que el usuario seleccione los optotipos que estarán listos cuando se pulse el botón OPTO del control remoto. Utilice las flechas ARRIBA/ABAJO para desplazarse por la lista. Pulse el botón OPTO para seleccionar o deseleccionar los optotipos que desea mostrar. Un asterisco indica los optotipos que están activados. Es posible cambiar el orden de los optotipos en la lista. Para esto, resalte el optotipo en cuestión con las flechas ARRIBA o ABAJO y pulse el botón MAX (Máx.) o MIN (Mín.) para mover el optotipo hacia arriba o hacia abajo en la lista.

Los optotipos disponibles son los siguientes:

- | | | |
|-------------------------|----------------------------|----------------------------|
| • 17 Letter (17 letras) | • Landolt C (C de Landolt) | • Cyrillic (Cirílico) |
| • 8 Letter (8 letras) | • O Landolt C | • Numbers (Números) |
| • Sloan | • HOTV | • Tumbling E (E giratoria) |

Nota: Podrá acceder a cualquier optotipo mientras utiliza el ClearChart 4P. Cuando termine, pulse la flecha ABAJO.

CHILD OPTOTYPES (Optotipos para niños)

Utilice las flechas IZQUIERDA/DERECHA del control remoto para seleccionar el optotipo para niños que desea mostrar en el ClearChart 4P cuando pulse el botón CHILD del control remoto. Los optotipos disponibles son los siguientes:

- | | |
|---|--|
| • Kolt Type Symbols (Símbolos Kolt) | • Pigassou |
| • Children's Shapes (Formas para niños) | • Sheridan Gardiner |
| • Allen Symbols (Símbolos Allen) | • Lower Case Letters (Letras minúsculas) |
| • Osterberg | |

Cuando termine, pulse la flecha ABAJO.

Instalación, características y funciones (continuación)

Configuración del ClearChart 4P (continuación)

LINE PRESENTATION (Presentación de líneas)

Utilice las flechas IZQUIERDA/DERECHA del control remoto para seleccionar la presentación de líneas predeterminada que desea mostrar en el ClearChart 4P.

Tipos de presentaciones:

- | | | |
|---|---------------------------------------|--|
| • Triple/Decreasing
(Triple/Decreciente) | • Column
(Columna) | • Double/Decreasing
(Doble/Decreciente) |
| • Quadruple/Same
(Cuádruple/Igual) | • Column Uneven
(Columna/Desigual) | • Triple/Same
(Triple/Igual) |
| • Quadruple/Decreasing
(Cuádruple/Decreciente) | • Single Line
(Línea única) | |
| • Single Letter (Letra única) | • Double/Same (Doble/Igual) | |

Nota: Podrá acceder a cualquier presentación de líneas mientras utiliza el ClearChart 4P.
Cuando termine, pulse la flecha ABAJO.

PROGRESSION (Progresión)

Utilice las flechas IZQUIERDA/DERECHA del control remoto para seleccionar Standard (Estándar), Decimal o LogMAR para la progresión de tamaño predeterminada que desea mostrar en el ClearChart 4P. El ajuste predeterminado de fábrica es LogMAR.

Seleccione la progresión de tamaño de optotipos según la versión del control remoto que utilice:

AG = LogMAR

SE = Standard

DL = Decimal

Cuando termine, pulse la flecha ABAJO.

DISPLAY OPTOTYPE SIZE (Mostrar tamaño de optotipos)

Utilice las flechas IZQUIERDA/DERECHA del control remoto para elegir si desea mostrar el tamaño de los optotipos en la pantalla en todo momento. Las opciones son: Display (Mostrar) o No Display (No mostrar). La opción predeterminada es "No Display". Cuando termine, pulse la flecha ABAJO.

MAXIMUM CHARACTERS PER LINE (Cant. máxima de caracteres por línea)

Utilice las flechas IZQUIERDA/DERECHA del control remoto para seleccionar la cantidad máxima de caracteres que desea mostrar en cualquier línea. Las opciones son: 1, 2, 3, 4, 5 o 6. La opción predeterminada es 5 caracteres. Cuando termine, pulse la flecha ABAJO.

RED/GREEN ADJUST (Ajuste de rojo/verde)

Utilice las flechas IZQUIERDA/DERECHA del control remoto para seleccionar No Change (Sin cambios), Recalibrate (Recalibrar) o Factory Default (Ajuste predeterminado de fábrica).

Si elige Recalibrate, pulse el botón de la flecha ABAJO para introducir el modo de ajuste.

Los bloques R, G y B (rojo, verde y azul, respectivamente) a la izquierda de la pantalla se usan para el ajuste del color rojo. Para ajustar el rojo (R), utilice los botones MIN (Mín.) y MAX (Máx.) hasta lograr el tono deseado. Pulse la flecha DERECHA para avanzar hasta el siguiente ajuste de color, que es el tono verde (G) del color rojo y luego el tono azul (B) del color rojo. Si vuelve a pulsar el botón de la flecha DERECHA, se desplazará hasta la derecha de la pantalla, donde puede

Instalación, características y funciones (continuación)

Configuración del ClearChart 4P (continuación)

hacer el ajuste del color verde. La letra R representa el tono rojo del color verde y la letra G indica el ajuste del verde. Pulse el botón de la flecha DERECHA para avanzar hacia la letra G y use los botones MIN y MAX para ajustar el verde hasta lograr el tono deseado. Pulse el botón de la flecha DERECHA para seleccionar la letra B y ajustar el tono azul del color verde, si así lo desea. Pulse la flecha ABAJO para permitir el ajuste del tono rojo de las letras de la prueba de supresión y del gráfico de 4 puntos de Worth. Nuevamente, puede usar los botones MIN y MAX para cambiar el tono del color. Pulse la flecha RIGHT para avanzar hasta la letra G a fin de ajustar el tono verde de las letras de la prueba de supresión. Use los botones MIN y MAX para ajustar el color. Pulse la flecha DERECHA para avanzar hacia la letra B para ajustar el tono azul. Para salir de la categoría Red/Green Adjust (Ajuste de rojo/verde), pulse la flecha ABAJO a fin de volver a la pantalla inicial de configuración de rojo/verde (se mostrará la opción No Change [Sin cambios]) y pulse la flecha ABAJO nuevamente.

SWAP ODD/EVEN LINES (Cambiar líneas pares/impares)

Este ajuste del menú permite invertir las imágenes de la izquierda y de la derecha, y la dirección de desplazamiento para las pruebas de estereopsis. Las opciones que aparecen cuando se usa el botón de la flecha DERECHA son “Swap” (Cambiar) y “No Change” (Sin cambios). Esta opción adapta los dos conjuntos diferentes de lentes polarizadas con orientación invertida en la unidad Auto Phoropter VRx. La opción predeterminada es “No Change”.

SCREEN SAVER (Protector de pantalla)

Utilice los botones MIN (Mín.) y MAX (Máx.) para determinar cuánto tiempo de inactividad desea que pase antes de que aparezca el protector de pantalla. La opción predeterminada es 10 minutos. Cuando termine, pulse la flecha ABAJO. ClearChart 4P se iniciará, mostrará el optotipo predeterminado con la configuración de líneas predeterminada y estará listo para usar.

MADDOX LIGHT ADJUSTMENT (Ajuste de la luz Maddox)

PRECAUCIÓN: NO AJUSTE LA ILUMINACIÓN DE FONDO. EL AJUSTE DE LA ILUMINACIÓN DE FONDO DEBE ESTAR A CARGO EXCLUSIVAMENTE DE UN TÉCNICO CAPACITADO, QUE UTILICE UN FOTÓMETRO PARA VERIFICAR LA CALIBRACIÓN DE LOS NIVELES DE ILUMINACIÓN.

La intensidad de la luz LED Maddox puede ajustarse accediendo a los ajustes predeterminados del instrumento. Mientras se encuentra en el modo de inicio (pantalla de presentación azul con la imagen del ojo), pulse los botones EDU (Imágenes educativas) y MENU (Menú) en ese orden para acceder a los ajustes predeterminados de fábrica. Utilice la flecha ABAJO para avanzar por las opciones del menú hasta llegar a los ajustes de Brightness (Brillo). Pulse el botón de la flecha DERECHA para seleccionar la opción Recalibrate (Recalibrar) y luego pulse la flecha ABAJO para mostrar la pantalla de configuración de Brightness. Use los dos botones centrales ubicados en la parte superior del control remoto (etiquetados “.2” y “.5” en el control remoto Linear/Decimal, “200” y “60” en el control remoto Snellen, y “.1” y “.32” en el control remoto Decimal/LogMAR) para aumentar o disminuir el brillo de la luz Maddox. El número en el ángulo izquierdo de la pantalla indica el brillo en una escala de 1 a 128. La opción predeterminada es 45. Pulse la flecha ABAJO para salir de los ajustes predeterminados de fábrica.

Instalación, características y funciones (continuación)

Optotipos

Todos los optotipos que contiene el ClearChart 4P cumplen con las pautas del estándar ANSI Z80.21, del Instituto Nacional Estadounidense de Normalización (American National Standard Institute) con respecto a los gráficos de uso general para medir la agudeza visual clínica. Los optotipos están diseñados a partir de una matriz de 5 x 5, de manera tal que el ancho del trazo sea de una quinta parte del tamaño total. Los optotipos de letras pertenecen al tipo de letra Letter Gothic. El espacio entre optotipos del mismo tamaño es equivalente al ancho de los optotipos de ese tamaño. El espacio entre filas de tamaño decreciente es equivalente al ancho del optotipo más grande.

Las letras del conjunto de 17 letras se han usado tradicionalmente en numerosas situaciones de pruebas de agudeza visual. Este conjunto se compone de las siguientes letras: **A B C D E F G H K L N O P T U V Z**.

El conjunto de 8 letras está compuesto por las siguientes letras: **C D E K N P U Z**. Se demostró que las letras individuales de este conjunto son equivalentes a la "C" de Landolt. En esencia, cada letra es igualmente legible para los pacientes. A diferencia del conjunto de 17 letras, ninguna letra es más fácil o más difícil de identificar que otra. Debido a que estas letras pueden presentarse en muchas combinaciones mediante el ClearChart 4P, las pocas letras del conjunto no plantean un problema de memorización.

El conjunto de letras **Sloan** está compuesto por las siguientes letras: **C D H K N O R S V Z**.

HOTV es un conjunto de letras adicional ofrecido en el ClearChart 4P.

Las **letras cirílicas (Cyrillic)** representan los caracteres usados en el gráfico de agudeza visual Golovin-Svitsev: **Ш Б М Н К Ы И**

Las "**E**" **giratorias** se presentan en 4 posiciones: g e f h

Las "**C**" **de Landolt** se presentan en 8 posiciones: g f j l q t y

También hay optotipos **O Landolt C** disponibles.

La selección de **números** incluye: **9 6 8 5 3** y se consideran igualmente difíciles de identificar.

OPTOTIPOS PARA NIÑOS

"Kolt Symbols" (Símbolos Kolt)



Los símbolos de formas para niños consisten en 4 formas. A medida que estos símbolos se hacen más borrosos, se perciben como círculos.

Children's Shape Symbols (Símbolos de formas para niños)



Un segundo conjunto de formas para niños está compuesto por las siguientes 5 formas. Estos símbolos pueden reconocerse y verbalizarse con mayor facilidad en el caso de algunos niños que los Símbolos de formas para niños Kolt.

Allen Symbols (Símbolos Allen)



Los símbolos Allen solo están disponibles hasta el tamaño 100.

Pigassou
J K L M N O P

Conjunto de 7 imágenes reconocibles con tarjeta de claves.

Osterberg
A C D E F Q R S T V W X Z

Conjunto de 13 imágenes reconocibles.

Sheridan Gardiner
T U X H V O A

Conjunto de 7 letras con tarjeta de claves.

Lower Case Letters
(Letras minúsculas)
c a x n s e r z v o

Conjunto de 10 letras. En ocasiones, las letras minúsculas se consideran más fáciles de identificar para los niños.

Instalación, características y funciones (continuación)

Progresiones de tamaño

Los tamaños de optotipos se presentan en la tabla a continuación, que incluye las progresiones LogMAR, Standard (Estándar) y Linear/Decimal (Lineal/Decimal). La progresión predeterminada es la escala LogMAR y la notación predeterminada es la decimal. La tabla a continuación indica la escala LogMAR y los tamaños de optotipos equivalentes según el sistema decimal, Snellen y Snellen métrico.

Escala LogMAR	Grado de agudeza Decimal/LogMAR	Snellen	Snellen (métrico)
-0,3	2,00	20/10	6/3,0
-0,2	1,60	20/12,5	6/3,8
-0,1	1,25	20/16	6/4,8
0,0	1,00	20/20	6/6,0
0,1	0,80	20/25	6/6,75
0,2	0,63	20/32	6/9,5
0,3	0,50	20/40	6/12
0,4	0,40	20/50	6/15
0,5	0,32	20/63	6/19
0,6	0,25	20/80	6/24
0,7	0,20	20/100	6/30
0,8	0,16	20/125	6/38
0,9	0,125	20/160	6/48
1,0	0,10	20/200	6/60
1,1	0,08	20/250	6/76
1,2	0,063	20/320	6/96
1,3	0,05	20/400	6/120

La progresión Standard (Estándar) presenta tamaños de agudeza visual expresados como fracciones de Snellen.

Snellen	Snellen (decimal)	Snellen (métrico)
20/10	2,00	6/3,0
20/15	1,33	6/4,5
20/20	1,00	6/6,0
20/25	0,80	6/7,5
20/30	0,667	6/9,0
20/40	0,50	6/12,0
20/50	0,40	6/15,0
20/60	0,33	6/18,0
20/70	0,286	6/21,0
20/80	0,25	6/24,0
20/100	0,20	6/30,0
20/200	0,10	6/60,0
20/400	0,05	6/120

Instalación, características y funciones (continuación)

Progresiones de tamaño (continuación)

La progresión Linear/Decimal (Lineal/Decimal) se basa en una escala de 10/10.

Linear/Decimal (Lineal/Decimal)
0,05
0,10
0,15
0,20
0,30
0,40
0,50
0,60
0,70
0,80
0,90
1,00
1,20
1,50
2,00

Instalación, características y funciones (continuación)

Funciones del control remoto

EDU



El botón EDU activa las dispositivos educativas para pacientes. Las flechas DERECHA e IZQUIERDA cambian las diapositivas en este modo. Para salir de modo EDU, pulse el botón por segunda vez.

MOVIE



Pulse el botón MOVIE (Película) para pasar una película animada con enfoque pediátrico. Utilice las flechas ARRIBA/ABAJO para ajustar el volumen. Para detener la película y salir, pulse el botón MOVIE por segunda vez.



BOTONES DE TAMAÑO



Los botones de tamaño de optotipo permiten que el usuario muestre rápidamente un optotipo de un tamaño específico. Los botones representan tamaños de optotipos en notación decimal y progresión LogMAR cuando se utiliza el control remoto Acuity Grade. Los botones de tamaño del control remoto Snellen representan la notación Snellen y la progresión estándar. Los botones de tamaño corresponden a la notación decimal y a la progresión lineal cuando se usa el control remoto DL o Linear/Decimal.

RED/GREEN



Este botón inicia el modo RED/GREEN (Rojo/Verde). En este modo, podrá cambiar optotipos, tamaños, líneas y la presentación de líneas al pulsar otros botones del control remoto. Para salir del modo RED/GREEN, simplemente vuelva a pulsar este botón.



Nota: Con tamaños de optotipos más grandes, se limitará la cantidad de líneas que pueden mostrarse.



Este es el botón de la flecha hacia la IZQUIERDA. Tiene varias funciones. Puede usarse para desplazarse por una secuencia de optotipos (similar a mostrarlos al azar), mostrar una serie de gráficos y desplazarse por las opciones del menú. También tiene funciones específicas para la prueba de sensibilidad al contraste.



Este es el botón de la flecha hacia ARRIBA. Este botón se usa para aumentar el tamaño de los optotipos mostrados, desplazarse por las opciones del menú o de configuración y seleccionarlás, cambiar la frecuencia de las ondas senoidales en el gráfico de la prueba de sensibilidad al contraste y girar la esfera y la T para las pruebas de astigmatismo.



Este es el botón de la flecha hacia la DERECHA. Tiene varias funciones. Puede usarse para desplazarse por una secuencia de optotipos (similar a mostrarlos al azar), mostrar una serie de gráficos y desplazarse por las opciones del menú. También tiene funciones específicas para la prueba de sensibilidad al contraste.

Nota: Se recomienda que el botón de la flecha DERECHA se use para mostrar optotipos únicos al azar.

Instalación, características y funciones (continuación)

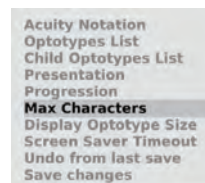
Funciones del control remoto (continuación)



Este es el botón de la flecha hacia ABAJO. Este botón se usa para disminuir el tamaño de los optotipos mostrados, desplazarse por las opciones del menú o de configuración y seleccionarlás, cambiar la frecuencia de las ondas senoidales en el gráfico de la prueba de sensibilidad al contraste y girar la esfera y la T para las pruebas de astigmatismo.



El botón MENU (Menú) presenta el menú principal para seleccionar las preferencias predeterminadas del ClearChart 4P.



Una vez que aparezca la pantalla del menú, use los botones de las flechas hacia ARRIBA y ABAJO para seleccionar un elemento del menú, y los botones de las flechas DERECHA e IZQUIERDA para desplazarse por las opciones. Cuando esté listo para guardar su selección, seleccione la opción SAVE CHANGES (Guardar cambios) en la pantalla MENU (Menú).

Elemento del menú	Opciones
1. ACUITY NOTATION (Notación de agudeza)	Snellen, Metric (Métrico), Decimal
2. OPTOTYPE LIST (Lista de optotipos)	17 Letter Set (Conjunto de 17 letras), 8 Letter Set (Conjunto de 8 letras), Sloan, Tumbling E (E giratoria), Landolt C (C de Landolt), O Landolt C, HOTV, Numbers (Números), Cyrillic (Cirílico)
3. CHILDREN'S OPTOTYPES (Optotipos para niños)	Kolt Type Symbols (Símbolos Kolt), Children's Shapes (Formas para niños), Allen Symbols (Símbolos Allen), Pigassou, Osterberg, Sheridan Gardiner, Lower Case Letters (Letras minúsculas)
4. PRESENTATION (Presentación)	Single Line (Línea única), Double/Same (Doble/Igual), Double/Decreasing (Doble/Decreciente), Triple/Same (Triple/Igual), Triple/Decreasing (Triple/Decreciente), Quadruple/Same (Cuádruple/Igual), Quadruple/Decreasing (Cuádruple/Decreciente), Single Letter (Letra única), Column (Columna), Column/Uneven (Columna/Desigual)
5. PROGRESSION (Progresión)	LogMAR, Standard (Estándar), Decimal
6. MAX CHARACTERS (Cant. máxima de caracteres)	1, 2, 3, 4, 5, 6
7. DISPLAY OPTOTYPE SIZE (Mostrar tamaño de optotipos)	No Display (No mostrar), Display (Mostrar)
8. SCREEN SAVER (Protector de pantalla)	1 TO 30 minutes (1 a 30 minutos), Off (Desactivado)
10. UNDO FROM LAST SAVE (Deshacer desde la última vez que se guardó)	Restablecer los ajustes guardados anteriormente
11. SAVE CHANGES	(Guardar cambios)

Instalación, características y funciones (continuación)

Funciones del control remoto (continuación)

- CHILD** El botón CHILD (Niños) permite que el usuario muestre diferentes optotipos para niños. Pulse el botón repetidas veces para desplazarse por los optotipos seleccionados de la CHILD OPTOTYPE LIST (Lista de optotipos para niños) y elija la opción preferida para examinar al paciente.
- OPTO** El botón OPTO (Optotipos) permite que el usuario muestre diferentes optotipos. Pulse el botón OPTO repetidas veces para desplazarse por los optotipos seleccionados de la OPTOTYPE LIST (Lista de optotipos) y elija la opción preferida para examinar al paciente.
- ILLUM** Al pulsar el botón ILLUM (Iluminación), cambia la iluminación de fondo de la pantalla. Hay 3 niveles de iluminación disponibles para las pruebas: iluminación completa (220 cd/m²), fotópica o estándar (85 cd/m²) y mesópica para pruebas con poca iluminación (3 cd/m²).
- CONT** El botón CONT (Contraste) muestra el gráfico de la gradilla de ondas senoidales para la prueba de sensibilidad al contraste. Esta prueba se diseñó como una herramienta de evaluación para pacientes que pueden tener dificultades para discernir el contraste. La iluminación de fondo cambia al ajuste predeterminado Standard o STD (Estándar) o fotópica, a 85 cd/m². En este modo, las flechas ARRIBA/ABAJO ajustan la frecuencia de la gradilla de ondas senoidales. Hay 5 frecuencias diferentes: 1,5; 3; 6; 12 y 18 ciclos por grado. El número en el extremo superior derecho muestra la frecuencia. El nivel de contraste en el objetivo de ondas senoidales puede ajustarse con los botones MIN (Mín.) y MAX (Máx.). El contraste puede ajustarse en hasta 15 niveles diferentes: 100; 63; 45; 32; 22; 16; 11; 7,9; 5,6; 4,0; 2,8; 2,0; 1,4; 1,0; 0,7. El número situado en la parte inferior izquierda muestra el nivel de contraste por porcentaje. Pueden usarse los botones de las flechas DERECHA/IZQUIERDA para girar el ángulo de la imagen. Para salir de este modo, pulse el botón CONT por segunda vez.

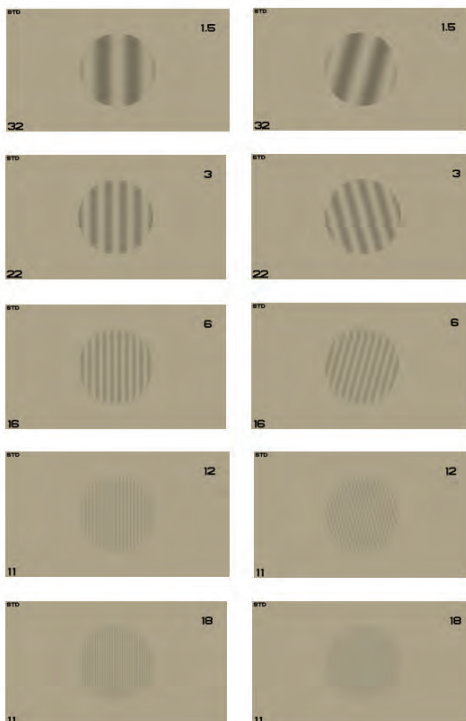


En cada frecuencia, busque el nivel más bajo de contraste al cual el paciente es capaz de ver la gradilla de ondas senoidales en la pantalla. Cambie la dirección del objetivo empleando los botones de las flechas DERECHA/IZQUIERDA y pregúntele al paciente si las ondas senoidales se alinean hacia arriba o hacia abajo, hacia la derecha o hacia la izquierda. Pulse la flecha ARRIBA para pasar el objetivo a la siguiente frecuencia.

Instalación, características y funciones (continuación)

Funciones del control remoto (continuación)

CONT
(conti-
nuación)



Cuando se haya determinado el nivel más bajo de contraste en las 5 frecuencias, pulse el botón de la flecha ARRIBA nuevamente, y aparecerá una línea de una curva de sensibilidad al contraste en la pantalla. La sensibilidad al contraste se calcula empleando la fórmula de Michelson, según la cual L(max) representa la luminancia máxima y L(min), la luminancia mínima:

$$CS = \frac{L(max) - L(min)}{L(max) + L(min)}$$

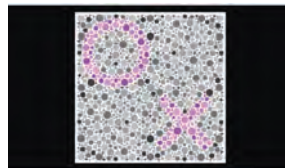
El gráfico mostrará una línea verde como referencia de una curva de sensibilidad al contraste y una línea roja que traza la sensibilidad al contraste del paciente en cada frecuencia de ondas senoidales. Los datos de frecuencia y sensibilidad al contraste también pueden exportarse a una unidad de memoria USB.

Instalación, características y funciones (continuación)

Funciones del control remoto (continuación)

COLOR El botón COLOR proporciona acceso a los gráficos de prueba para evaluar la visión en colores. Hay una selección de 24 gráficos disponibles para detectar deficiencias de la visión en colores. Estos gráficos son versiones digitales de las placas pseudoisocromáticas estadounidenses H.R.R. desarrolladas por Le Grand H. Hardy, M.D., Gertrude Rand, PH.D. y M. Catherine Rittler, B.A. en 1955. Las imágenes H.R.R. pueden usarse como una herramienta para identificar la necesidad de realizar más evaluaciones relacionadas con la visión en colores. Pulse el botón de la flecha DERECHA para mostrar cada gráfico de la secuencia. Pulse el botón COLOR nuevamente para salir de la prueba.

Los primeros 4 gráficos de la secuencia, A, B, C y D, son placas demostrativas. El 4.º gráfico no tiene ningún símbolo.



Las primeras 6 placas separan a las personas con posibles deficiencias de la visión en colores de aquellas que tienen una visión normal. A continuación, se enumeran las respuestas normales a las imágenes que se ven en cada placa.

Cualquier error en las placas 1 a 6 indica posibles deficiencias de la visión en colores. La ausencia de más errores en las placas 7 a 20 indica un defecto leve que no está clasificado en cuanto al tipo.

Placa 1	Δ X	Placa 4	X
Placa 2	o Δ	Placa 5	X o
Placa 3	o	Placa 6	o Δ

La presencia de errores en las placas 7 a 11, pero no en las placas 12 a 16 indica un defecto leve en relación con los colores rojo y verde.

	Normal	Protán	Deután
Placa 7	o Δ	o	Δ
Placa 8	Δ X	Δ	X
Placa 9	Δ X	Δ	X
Placa 10	o X	o	X
Placa 11	X o	X	o

Instalación, características y funciones (continuación)

Funciones del control remoto (continuación)

COLOR (continuación) La presencia de errores en las placas 12 a 14, pero no en las placas 15 y 16 indica un defecto mediano en relación con los colores rojo y verde. La presencia de errores en las placas 15 y 16 indica un defecto grande en relación con los colores rojo y verde.

	Normal	Protán	Deután
Placa 12	Δ o	Δ	o
Placa 13	o Δ	o	Δ
Placa 14	Δ X	Δ	X
Placa 15	X o	X	o
Placa 16	o Δ	o	Δ

La presencia de errores en las placas 17 y 18, pero no en las placas 19 y 20 indica un defecto mediano en relación con los colores azul y amarillo. La presencia de errores en las placas 19 y 20 indica un defecto grande en relación con los colores azul y amarillo.

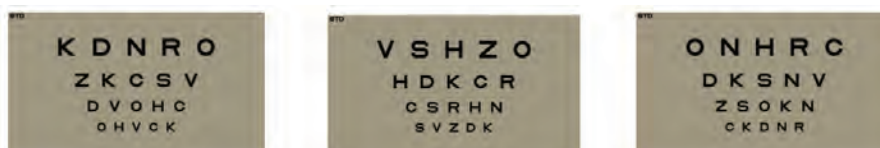
	Normal	Tritán	Tetartán
Placa 17	Δ X	Δ	X
Placa 18	X o	X	o
Placa 19	o Δ	o	Δ
Placa 20	Δ X	Δ	X

PLATE El botón PLATE (Matrícula) muestra imágenes de matrículas para pruebas de visión. Las imágenes de matrículas cumplen con los estándares europeos en cuanto a letras, fuentes, números y dimensiones. Pulse el botón de la flecha DERECHA para mostrar las diferentes imágenes de matrículas. Pulse el botón PLATE por segunda vez para SALIR de este modo.



MAX/ MIN Los botones MAX (Máx.) y MIN (Mín.) se usan durante la configuración inicial del ClearChart 4P para ingresar la distancia de refracción y ajustar los colores rojo y verde para los filtros y las pruebas de supresión. Estos botones también se utilizan para ajustar los niveles de contraste del gráfico de gradilla de ondas senoidales empleado en la prueba de sensibilidad al contraste, y para ajustar los niveles de contraste de los optotipos.

ETDRS El botón ETDRS proporciona acceso a optotipos con letras Sloan y progresión LogMAR que cumplen con estándares específicos para las pruebas de ETDRS. Pulse el botón de la flecha DERECHA para acceder a 3 gráficos estándares para pruebas de ETDRS. Los botones de las flechas ARRIBA y ABAJO permiten seleccionar tamaños de optotipos más grandes o más pequeños del gráfico. Pulse el botón ETDRS nuevamente para salir de la secuencia de gráficos.



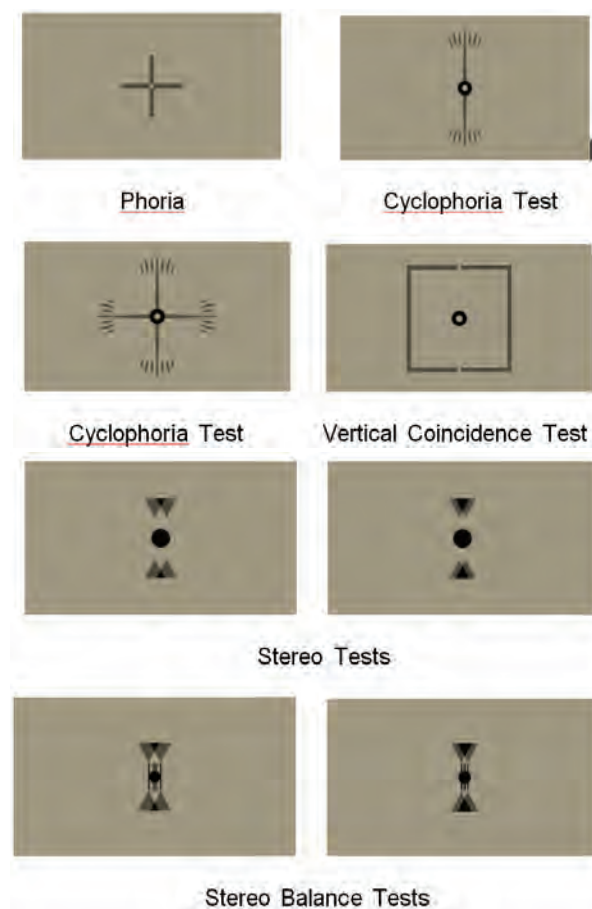
Instalación, características y funciones (continuación)

Funciones del control remoto (continuación)

ASTIG El botón ASTIG muestra 4 gráficos diferentes para las pruebas de astigmatismo. Pulse el botón de la flecha DERECHA para mostrar los gráficos de la secuencia. La esfera del reloj y la T para pruebas de astigmatismo pueden girarse en cualquier dirección pulsando los botones de las flechas ARRIBA/ABAJO. Pulse el botón ASTIG nuevamente para salir de las pruebas de astigmatismo.



MKH El botón MKH muestra una serie de 11 gráficos diferentes usados para pruebas de estereopsis y foria. A continuación, se presentan 2 ejemplos de gráficos de MKH. Pulse el botón de la flecha DERECHA para desplazarse por la secuencia de gráficos. Pulse el botón MKH nuevamente para salir de los gráficos para pruebas de MKH.



Instalación, características y funciones (continuación)

Funciones del control remoto (continuación)

MKH (continuación)



Stereoscopic Vision Tests



Cowen Red/Green Balance Test

FIX Pulse el botón FIX (Fijación) para mostrar un punto como objetivo de fijación. Si pulsa el botón por segunda vez, aparecerán líneas horizontales y verticales alrededor del objetivo de fijación. Para salir de la prueba, pulse el botón por tercera vez. También se puede finalizar la prueba pulsando cualquiera de los botones en la parte inferior del control remoto que controlan la cantidad de líneas y la orientación de los optotipos.

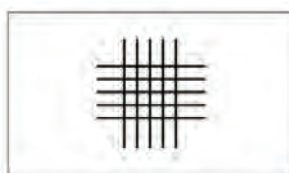


Nota: Es posible salir de la prueba de fijación y de otras funciones de gráficos que tengan una secuencia de 2 gráficos pulsando cualquiera de los botones de presentación de líneas que se encuentran en la parte inferior del control remoto. Los gráficos de prueba a los que se aplica esta función son: Schober, punto y líneas de fijación, y barras de agrupación.

SCHO Pulse el botón SCHO para acceder a las pruebas de Schober de balance binocular y a las pruebas de supresión. Pulse el botón una vez para mostrar el primer gráfico de la secuencia y vuelva a pulsarlo para mostrar el gráfico alternativo. Para salir de la prueba, pulse el botón por tercera vez.



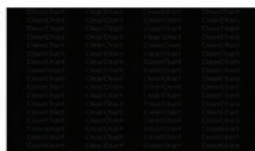
GRID Pulse el botón GRID (Cuadrícula) para mostrar el gráfico de cuadrícula. Pulse el botón nuevamente para salir de la prueba.



Instalación, características y funciones (continuación)

Funciones del control remoto (continuación)

DK/MDX El botón DK/MDX muestra una pantalla oscura. Si vuelve a pulsar el botón, se encenderá la luz LED Maddox. Pulse el botón DK/MDX nuevamente para salir de la prueba.



WORTH La prueba de 4 puntos de Worth se utiliza para evaluar la supresión del ojo derecho o del ojo izquierdo. Pulse el botón WORTH para mostrar el gráfico. Púlselo nuevamente para salir.



CBAR El botón CBAR coloca barras de agrupación alrededor de un optotipo de letra. Si pulsa el botón por segunda vez, las barras de agrupación se acercan más al optotipo. Pulse las flechas ARRIBA/ABAJO para aumentar o reducir el tamaño del optotipo. Pulse RANDOM (Mostrar al azar) para cambiar el optotipo. Pulse el botón CBAR nuevamente para salir de la prueba.



SUPP El botón SUPP (Supresión) presenta una prueba de supresión alternativa con letras blancas sobre un fondo negro. Cuando pulse el botón por primera vez, aparecerá una línea de 5 optotipos de letras con el primero y el último de color rojo y verde, de izquierda a derecha, respectivamente. Si pulsa el botón por segunda vez, cambiará la posición de los optotipos rojo y verde. Pulse el botón SUPP nuevamente para salir de la prueba.



P(MUSC) El botón P(MUSC) muestra 3 pruebas polarizadas diferentes de equilibrio muscular. Pulse el botón de la flecha DERECHA para mostrar cada gráfico. Pulse el botón P(MUSC) para salir de la serie de gráficos.



Instalación, características y funciones (continuación)

- (P)BAL** El botón P(BAL) proporciona acceso a 3 pruebas polarizadas diferentes de balance binocular. Pulse el botón de la flecha DERECHA para mostrar cada gráfico. Pulse el botón P(BAL) nuevamente para salir de la secuencia de gráficos.



- (P)OLAR** Pulse el botón (P)OLAR para mostrar gráficos de pruebas polarizadas adicionales. Estas pruebas incluyen la prueba de Mallet y las pruebas de coincidencia horizontal y vertical. Pulse el botón de la flecha DERECHA para mostrar cada gráfico. Pulse el botón (P)OLAR por segunda vez para salir de la secuencia de gráficos.



- B/W** El botón B/W (Blanco/Negro) invierte el contraste de la pantalla. Pulse el botón para alternar entre letras negras sobre un fondo blanco y letras blancas sobre un fondo negro.



Este botón presenta líneas de optotipos del mismo tamaño. Si lo pulsa varias veces, cambiará la cantidad de líneas presentadas en la pantalla de 1 a 4.



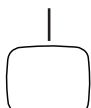
Nota: Con tamaños de optotipos más grandes, se limitará la cantidad de líneas que pueden mostrarse.



Este botón presenta líneas de optotipos de tamaño decreciente. Si lo pulsa varias veces, cambiará la cantidad de líneas presentadas en la pantalla de 1 a 4.



Nota: Con tamaños de optotipos más grandes, se limitará la cantidad de líneas que pueden mostrarse.



Este botón presenta una línea única de optotipos. Si lo pulsa por segunda vez, aparecerá una línea única de optotipos de tamaño decreciente. Pulse el botón por tercera vez para volver a las líneas de optotipos normales.



Nota: Con tamaños de optotipos más grandes, se limitará la cantidad de líneas que pueden mostrarse.



Este botón presenta un optotipo único. Pulse el botón por segunda vez para volver a las líneas de optotipos normales.



Instalación, características y funciones (continuación)

Archivos de video e imágenes

Función de archivos de video e imágenes

El sistema digital de agudeza visual ClearChart 4P actualmente muestra 17 diapositivas educativas diferentes y un video para niños con audio para fijación. Pueden importarse archivos de video e imágenes adicionales de ciertos formatos y tamaños en el dispositivo, para luego mostrarlos en la pantalla.

Parámetros de archivos de video e imágenes

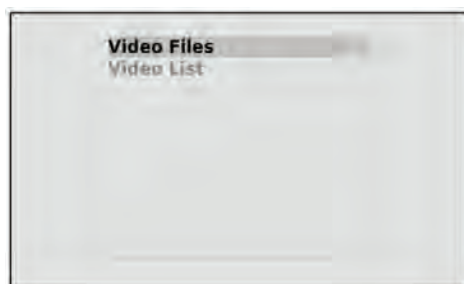
El ClearChart 4P puede contener hasta 13 archivos de imágenes adicionales, que no pesen más de 1 MB cada uno. El formato de archivo de imagen requerido es JPEG o PNG.


Pueden incluirse hasta 4 archivos de video adicionales. El formato de archivo requerido es AVI, MP4 o MOV. El códec de video admitido es AVC, y el códec de audio admitido es AAC. La resolución máxima para un video es de 1920x1080, y la mínima es 64x64. La velocidad máxima de fotogramas es de 30 fps. La velocidad máxima de bits es de 50 Mbps. El sistema ofrece 290 MB de espacio total disponible para cargar archivos de video.

Archivos de video

Importación y acceso a los archivos de video

Con el ClearChart 4P encendido, pulse el botón MENU (Menú) del control remoto. Luego pulse el botón MOVIE (Película). Aparecerán dos selecciones en la pantalla: Video Files (Archivos de video) y Video List (Lista de videos).



Para importar un video, seleccione "Video Files" (Archivos de video) con el botón de la flecha derecha del control remoto. Inserte una unidad de memoria USB con el archivo de video deseado en uno de los puertos USB que se encuentran en la parte inferior del instrumento. Espere varios segundos y pulse el botón  que se encuentra en el extremo inferior izquierdo del control remoto. El archivo de video comenzará a copiarse al disco duro del ClearChart 4P de inmediato, y aparecerá un mensaje en la pantalla: "Copying files. Please wait...." (Copiando archivos. Por favor, espere).



Una vez que se haya terminado de copiar el archivo, el mensaje "Copying files..." desaparecerá de la pantalla. Pulse el botón MENU para volver a la pantalla con las opciones de Video Files y Video List.

Instalación, características y funciones (continuación)

Archivos de video (continuación)

Importación y acceso a los archivos de video (continuación)

Acceda a la Lista de videos con el botón de la flecha ARRIBA o ABAJO y abra la lista con el botón de la flecha DERECHA. Use el botón de la flecha ARRIBA o ABAJO para resaltar el video de la lista que desea reproducir y pulse el botón MOVIE (Película) para seleccionarlo. Aparecerá un asterisco junto al nombre del video que se seleccionó. El botón MOVIE se usa para seleccionar o deseleccionar un video.



Pulse el botón MENU (Menú) para salir de la Lista de videos y vuelva a pulsarlo para volver a la pantalla activa. Pulse el botón MOVIE para reproducir los videos seleccionados y desplácese por ellos usando los botones de las flechas IZQUIERDA y DERECHA.

Organización de los archivos de video

Los botones "MAX" (Máx.) y "MIN" (Mín.) del control remoto pueden usarse para mover la posición de un archivo de video en la Lista de videos. Pulse el botón MAX para subir la posición de un archivo de video en la lista y el botón MIN para bajar la posición del archivo en la lista.

Eliminación de los archivos de video

Los archivos de video pueden eliminarse pulsando los botones MENU (Menú) y MOVIE (Película) en ese orden para abrir la pantalla de administración de archivos de video. Seleccione "Video List" (Lista de videos) con los botones de las flechas ARRIBA/ABAJO y pulse el botón de la flecha DERECHA para abrir la lista. Seleccione el archivo de video que desea eliminar con los botones de las flechas ARRIBA/ABAJO. Pulse el botón "≡" que se encuentra en el extremo inferior derecho del control remoto para eliminar el archivo de video.

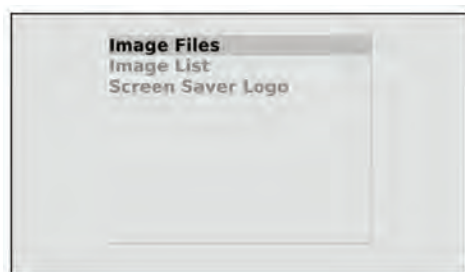
- Continuación -

Instalación, características y funciones (continuación)

Archivos de imágenes

Importación y acceso a los archivos de imágenes

Pulse el botón MENU (Menú) y luego, el botón EDU. La pantalla mostrará 3 opciones: Image Files (Archivos de imágenes), Image List (Lista de imágenes) y Screen Saver Logo (Logotipo para protector de pantalla).



Para importar imágenes nuevas, seleccione "Image Files" con el botón de la flecha DERECHA. Inserte la unidad de memoria USB con las imágenes adicionales en el puerto USB. Espere varios segundos y pulse el botón "→" que se encuentra en el extremo inferior izquierdo del control remoto para copiar las imágenes nuevas al ClearChart 4P.



Pulse el botón MENU para volver a la pantalla con las opciones de administración de archivos de imágenes: Image Files, (Archivos de imágenes), Image List (Lista de imágenes), Screen Saver Logo (Logotipo para protector de pantalla).

Use los botones de las flechas ARRIBA o ABAJO para desplazarse por la Lista de imágenes y luego pulse la flecha DERECHA para abrir la lista. Use las flechas ARRIBA/ABAJO para resaltar el archivo de imagen que desea mostrar. Pulse el botón EDU para seleccionar o deseleccionar una imagen. Aparecerá un asterisco junto al nombre de los archivos de imágenes que se seleccionaron para mostrar.



Pulse el botón MENU para salir de la pantalla de administración de archivos de imágenes. Pulse el botón MENU nuevamente para volver a la pantalla activa. Pulse el botón EDU para mostrar las imágenes seleccionadas y desplácese por ellas usando los botones de las flechas IZQUIERDA y DERECHA.

Instalación, características y funciones (continuación)

Archivos de imágenes (continuación)

Organización de los archivos de imágenes

Los botones "MAX" (Máx.) y "MIN" (Mín.) del control remoto pueden usarse para mover la posición de un archivo de imagen en la Lista de imágenes. Pulse el botón MAX para subir la posición de un archivo de imagen en la lista y el botón MIN para bajar la posición del archivo en la lista.

Eliminación de los archivos de imágenes

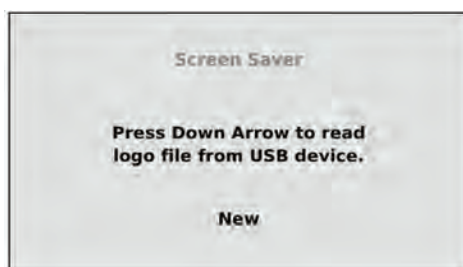
Los archivos de imágenes pueden eliminarse pulsando los botones MENU (Menú) y EDU en ese orden para abrir la pantalla de administración de archivos de imágenes. Seleccione "Image List" (Lista de imágenes) con los botones de las flechas ARRIBA o ABAJO y pulse el botón de la flecha DERECHA para abrir la lista. Seleccione el archivo de imagen que desea eliminar con los botones de las flechas ARRIBA o ABAJO. Pulse el botón "☒" que se encuentra en el extremo inferior derecho del control remoto para eliminar el archivo de imagen.

Cambio del protector de pantalla

Inserte la unidad de memoria USB que contiene el nuevo logotipo para protector de pantalla en el puerto USB situado a la izquierda del instrumento. El archivo del logotipo para protector de pantalla debe estar en formato JPEG y debe tener el nombre sslogo.jpg. Vaya al menú de administración de imágenes usando botones MENU (Menú) y EDU, y seleccione la opción "Screen Saver Logo" (Logotipo para protector de pantalla). Aparecerán 3 opciones, a las que puede acceder con los botones de las flechas IZQUIERDA/DERECHA: Image Files (Archivos de imágenes), Image List (Lista de imágenes) y Screen Saver Logo (Logotipo para protector de pantalla).



La opción "Logo" (Logotipo) muestra la imagen de protector de pantalla seleccionada más recientemente, ya sea una imagen nueva que se importó o el protector de pantalla predeterminado del ClearChart 4P. La selección "Default" (Predeterminado) muestra la imagen del protector de pantalla predeterminado del ClearChart 4P. La opción "New" (Nuevo) permite importar una imagen nueva de protector de pantalla en el dispositivo. Use el botón de la flecha DERECHA para desplazarse hasta la opción "New". Aparecerá el siguiente mensaje: "Press down arrow to read logo file from USB device" (Pulse la flecha hacia abajo para leer el archivo del logotipo de un dispositivo USB).



Pulse la flecha ABAJO y el nuevo archivo de imagen de logotipo se copiará al disco duro del ClearChart 4P. Después de copiar el archivo, volverá a la pantalla de administración de archivos de imágenes. Salga de la pantalla de administración de archivos de imágenes pulsando el botón MENU dos veces. El nuevo logotipo para protector de pantalla aparecerá en la pantalla cuando pase el tiempo de inactividad determinado.

Limpieza y mantenimiento

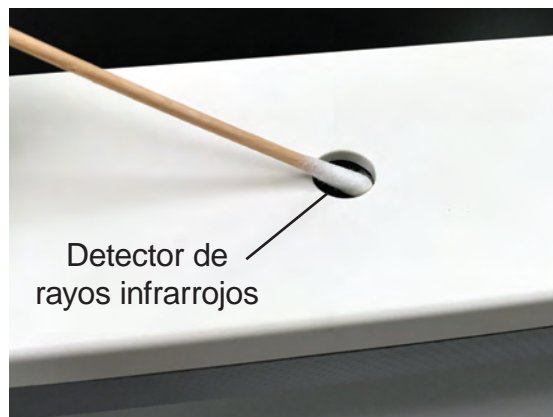
Limpieza del ClearChart 4P

Use un paño suave, que no suelte pelusa, ligeramente humedecido con agua para limpiar la pantalla y la unidad del ClearChart 4P. La limpieza del ClearChart 4P debe realizarse cuando la pantalla presente agentes contaminantes o cuando se vea acumulación de polvo en el instrumento.

PRECAUCIÓN: LA PANTALLA POLARIZADA PUEDE DAÑARSE FÁCILMENTE POR LA ACCIÓN DE LIMPIADORES. USE SOLO UN PAÑO HÚMEDO. NO USE ALCOHOL NI LIMPIADORES DE VENTANAS A BASE DE AMONÍACO. NO USE TOALLAS DE PAPEL.

Limpieza del detector de rayos infrarrojos

Para limpiar el detector de rayos infrarrojos (IR), use un hisopo de algodón que no suelte pelusa, humedecido con un limpiador para lentes que sea seguro para lentes de plástico. Consulte la figura MM-01.



MM-01: limpieza del detector de rayos infrarrojos

Reemplazo de los fusibles

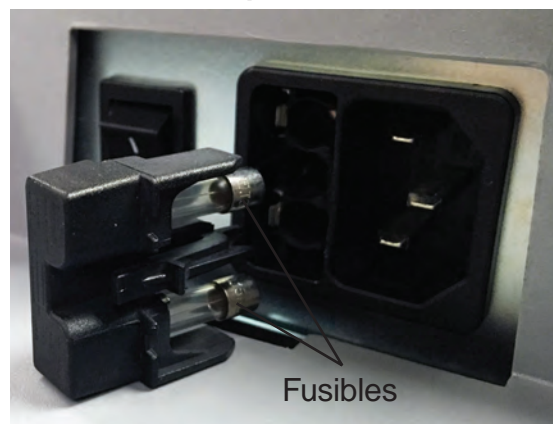
ADVERTENCIA: DESCONECTE LA ALIMENTACIÓN ANTES DE INTENTAR RETIRAR LOS FUSIBLES. DE LO CONTRARIO, PODRÍA SUFRIR LESIONES GRAVES O, INCLUSO, LA MUERTE.

Reemplace los fusibles en el módulo de entrada de alimentación por los fusibles indicados en la sección Especificaciones de este manual.

1. Apague la unidad y desconéctela de la alimentación.
2. Apriete la lengüeta que se encuentra en el medio del portafusibles para liberarlo, y extraiga el portafusibles. Consulte la figura MM-02.
3. Coloque los fusibles nuevos en el portafusibles, tal como se indica en la sección Especificaciones de este manual. Consulte la figura MM-03.
4. Empuje el portafusibles en el módulo de entrada de alimentación hasta que encaje en su lugar.



MM-02: portafusibles



MM-03: extracción de los fusibles

Solución de problemas

Solución de problemas

La tabla a continuación presenta los posibles errores del ClearChart 4P y cómo resolverlos. Si esto no resuelve un problema con el ClearChart 4P, es posible que la unidad deba repararse.

Problema	Causa probable	Posible solución
La unidad no enciende.	No está conectada a un tomacorriente con energía.	Conecte la unidad a un tomacorriente con el voltaje adecuado.
	El cable de alimentación no está insertado del todo en el receptáculo de entrada de alimentación.	Conecte bien el cable de alimentación.
	Los fusibles están quemados.	Reemplace los fusibles.
La unidad no responde al control remoto.	El detector de rayos infrarrojos está sucio.	Limpie el detector de rayos infrarrojos. Consulte la sección <u>Limpieza y mantenimiento</u> de este manual.
	Las baterías del control remoto están agotadas.	Reemplace las baterías del control remoto.
	La unidad necesita reiniciarse.	Encienda y apague la unidad.

Especificaciones

Número de catálogo: 13785AG, 13785SE, 13785DL

Dimensiones físicas

Tamaño:

Altura: 15,60 in (39,62 cm)
Ancho: 23,20 in (58,92 cm)
Profundidad: 3,00 in (7,62 cm)

Peso, desempacado: 13,1 lb (5,9 kg)

Electricidad

Voltaje: 100 - 240 voltios de CA, 50/60 Hz
Alimentación de entrada: 50-75 VA
Fusibles: Retardo (2,5 A, 250 V), 5 x 20 mm, RoHS

Condiciones de funcionamiento

Condiciones ambientales:

Las condiciones ambientales son las siguientes:

Condiciones de funcionamiento:

Temperatura 10 °C (50 °F) a 35 °C (95 °F)

Humedad relativa: 30 % a 75 %

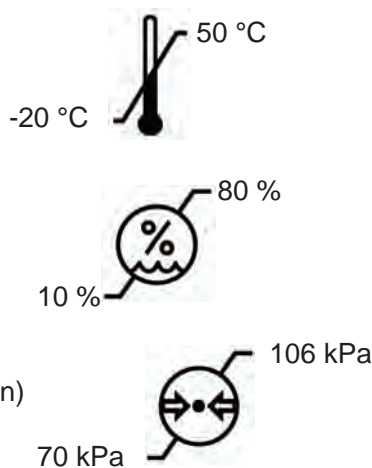
Presión atmosférica: 80 kPa (23,6 inHg) a
106 kPa (31,3 inHg)

Transporte y almacenamiento:

Temperatura -20 °C (-4 °F) a +50 °C (122 °F)

Humedad relativa: 10 % a 80 % (sin condensación)

Presión atmosférica: 70 kPa (20,7 inHg) a
106 kPa (31,3 inHg)



La exposición a las condiciones de temperatura extrema indicadas más arriba no debe superar las 15 semanas.

Vida útil prevista

La vida útil prevista de este instrumento es de 7 años.

Eliminación

Este producto no genera residuos peligrosos para el medio ambiente. Al final de la vida útil del producto, cumpla con las leyes y ordenanzas locales con respecto a la correcta eliminación de este equipo.

Revisión de software

La revisión de software se muestra en la pantalla de presentación durante el inicio. Los usuarios también pueden comunicarse con Reichert para la revisión de software. El número de serie identifica la fecha de fabricación y se utiliza para identificar la versión de software.

Especificaciones (continuación)

Clasificaciones

El ClearChart 4P se clasifica como un equipo de Clase I. El equipo de Clase I ofrece protección adicional contra descargas eléctricas, más allá del aislamiento básico.

El equipo de Tipo B ofrece un grado adecuado de protección contra descargas eléctricas, en particular, con respecto a las posibles corrientes de fuga y a la confiabilidad de la conexión a tierra de protección. (Sin piezas conectadas, según los estándares mencionados).

El ClearChart 4P se clasifica como un equipo IPX0. La clasificación IPX0 hace referencia a un equipo cerrado sin protección contra el ingreso de agua.

Según el modo de funcionamiento, el ClearChart 4P es un instrumento de funcionamiento continuo.

El ClearChart 4P no tiene ninguna función de rendimiento esencial. No existe ningún riesgo para el paciente ni para el operador debido a una falla.

Guía y declaraciones del fabricante


Tabla 201: guía y declaración del fabricante Emisiones electromagnéticas Todos los equipos y sistemas		
Guía y declaración del fabricante: emisiones electromagnéticas		
El ClearChart 4P está diseñado para su uso en el entorno electromagnético que se especifica a continuación. El cliente o usuario del ClearChart 4P debe asegurarse de que este se utilice en dicho entorno.		
Prueba de emisiones	Cumplimiento	Entorno electromagnético - Orientación -
Emisiones de RF CISPR 11	Grupo 1 Clase A	El ClearChart 4P utiliza energía de RF solo para su funcionamiento interno. Por lo tanto, sus emisiones de RF son muy bajas, y es poco probable que cause interferencias en los equipos electrónicos cercanos.
Emisiones armónicas IEC 61000-3-2	Clase A	El ClearChart 4P es adecuado para su uso en todos los establecimientos, incluidos los hogares y aquellos lugares conectados directamente a la red eléctrica pública de bajo voltaje que suministra energía a edificios empleados con fines domésticos.
Fluctuaciones de voltaje IEC 61000-3-3	Cumple	

Nota: Las características de este equipo en cuanto a las emisiones lo vuelven apto para su uso en áreas industriales y hospitales (CISPR 11, Clase A). Si se utiliza en un entorno residencial (para lo cual normalmente se requiere el cumplimiento con la normativa CISPR 11, Clase B), este equipo tal vez no ofrezca protección adecuada para los servicios de comunicaciones de radiofrecuencia. Es posible que el usuario necesite tomar medidas paliativas, por ejemplo, cambiar la ubicación o la orientación del equipo.

Tabla 202: guía y declaración del fabricante
Inmunidad electromagnética
Todos los equipos y sistemas

Guía y declaración del fabricante: inmunidad electromagnética			
El ClearChart 4P es apto para su uso en todos los establecimientos y está diseñado para usarse en el entorno electromagnético que se especifica a continuación. El cliente o usuario del ClearChart 4P debe asegurarse de que este se utilice en dicho entorno.			
Prueba de inmunidad	Nivel de prueba IEC 60601	Nivel de cumplimiento	Entorno electromagnético Orientación
Descarga electrostática (ESD) IEC 61000-4-2	Contacto ± 2 kV, ± 4 kV, ± 8 kV Aire ± 2 kV, ± 4 kV, ± 8 kV, ± 15 kV	Contacto ± 2 kV, ± 4 kV, ± 8 kV Aire ± 2 kV, ± 4 kV, ± 8 kV, ± 15 kV	Los pisos deben ser de madera, hormigón o baldosas de cerámica. Si los pisos son sintéticos, la humedad relativa debe ser, como mínimo, del 30 %.
Transientes eléctricos rápidos (EFT) IEC 61000-4-4	Red eléctrica $\pm 0,5$ kV, ± 1 kV, ± 2 kV E/S $\pm 0,5$ kV, ± 1 kV	Red eléctrica $\pm 0,5$ kV, ± 1 kV, ± 2 kV E/S $\pm 0,5$ kV, ± 1 kV	La calidad de la red eléctrica debe ser la de un entorno residencial, comercial u hospitalario típico.
Sobretensión IEC 61000-4-5	Diferencial $\pm 0,5$ kV, ± 1 kV Común $\pm 0,5$ kV, ± 1 kV, ± 2 kV	Diferencial $\pm 0,5$ kV, ± 1 kV Común $\pm 0,5$ kV, ± 1 kV, ± 2 kV	La calidad de la red eléctrica debe ser la de un entorno residencial, comercial u hospitalario típico.
Caídas de voltaje / Desconexión IEC 61000-4-11	> 95 % de caída durante 0,5 ciclos 60 % de caída durante 5 ciclos 30 % de caída durante 25 ciclos > 95 % de caída durante 5 segundos 100 % de caída durante 0,5 ciclos a 0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270° y 315° 100 % de caída durante 1 ciclo a 0°	> 95 % de caída durante 0,5 ciclos 60 % de caída durante 5 ciclos 30 % de caída durante 25 ciclos > 95 % de caída durante 5 segundos 100 % de caída durante 0,5 ciclos a 0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270° y 315° 100 % de caída durante 1 ciclo a 0°	La calidad de la red eléctrica debe ser la de un entorno residencial, comercial u hospitalario típico. Si el usuario del ClearChart 4P requiere un funcionamiento continuo durante las interrupciones del suministro eléctrico, se recomienda que el ClearChart 4P reciba energía a través de un suministro eléctrico ininterrumpido o una batería.
Frecuencia de alimentación 50/60 Hz Campo magnético IEC 61000-4-8	30 A/m	30 A/m	Los campos magnéticos de frecuencia de alimentación deben ser los de un entorno residencial, comercial u hospitalario típico.

Guía y declaraciones del fabricante (continuación)

Tabla 204: guía y declaración del fabricante Inmunidad electromagnética Equipos y sistemas que NO son de soporte vital			
Guía y declaración del fabricante: inmunidad electromagnética			
El ClearChart 4P está diseñado para su uso en el entorno electromagnético que se especifica a continuación. El cliente o usuario del ClearChart 4P debe asegurarse de que este se utilice en dicho entorno.			
Prueba de inmunidad	Nivel de prueba IEC 60601	Nivel de cumplimiento	Entorno electromagnético Orientación
RF conducida IEC 61000-4-6	3 Vrms de 150 kHz a 80 MHz 6 Vrms de 150 kHz a 80 MHz en bandas ISM	(V1) = 3 Vrms (V1) = 6 Vrms en bandas ISM	Los equipos de comunicaciones de RF portátiles y móviles no deben estar más cerca de ninguna pieza del ClearChart 4P, incluidos los cables, que la distancia de separación recomendada, calculada a partir de la ecuación correspondiente a la frecuencia del transmisor. Distancia de separación recomendada: $d = (3,5/V1)(\text{Raíz cuadrada de } P)$ $d = (3,5/E1)(\text{Raíz cuadrada de } P)$ de 80 a 800 MHz $d = (7/E1)(\text{Raíz cuadrada de } P)$ de 800 MHz a 2,7 GHz Donde P es la potencia nominal de salida máxima del transmisor en vatios (W), de acuerdo con el fabricante del transmisor, y d es la distancia de separación recomendada en metros (m). Las intensidades de campo de los transmisores de RF fijos, según lo determinado por un estudio del sitio electromagnético, deben ser menores que los niveles de cumplimiento en cada intervalo de frecuencia. Pueden producirse interferencias en las proximidades de los equipos marcados con el siguiente símbolo. 
RF emitida IEC 61000-4-3	De 80 MHz a 2,7 GHz a 3 V/m De 80 MHz a 2,7 GHz a 10 V/m	(E1) = 3 V/m (E1) = 10 V/m	
<p>Nota 1: A 80 MHz y a 800 MHz, se aplica el intervalo de frecuencia más alto.</p> <p>Nota 2: Es posible que estas pautas no se apliquen en todas las situaciones. La propagación electromagnética se ve afectada por la absorción y la reflexión de estructuras, objetos y personas.</p> <p>* Las intensidades de campo de los transmisores fijos, como bases para radioteléfonos (celulares/inalámbricos) y radios móviles terrestres, equipos de radioaficionados, emisoras de radio AM y FM, y emisoras de televisión, en teoría, no pueden predecirse con precisión. Para evaluar el entorno electromagnético debido a los transmisores de RF fijos, debe considerarse realizar un estudio del sitio electromagnético. Debe cumplirse con la intensidad de campo medida en el lugar en que se utiliza el equipo o sistema médico eléctrico, con el fin de verificar su funcionamiento normal. Si se observa un funcionamiento anormal, es posible que deban tomarse medidas adicionales, como cambiar la orientación o la ubicación del equipo o del sistema médico eléctrico.</p> <p>* Por sobre el intervalo de frecuencia de 150 kHz a 80 MHz, las intensidades de campo deben ser inferiores a [V1] V/m.</p> <p>* Las bandas ISM (industriales, científicas y médicas) entre 0,15 MHz y 80 MHz son de 6,765 MHz a 6,795 MHz; de 13,553 MHz a 13,567 MHz; de 26,957 MHz a 27,283 MHz, y de 40,66 MHz a 40,70 MHz. Las bandas de equipos de radioaficionados entre 0,15 MHz y 80 MHz son de 1,8 MHz a 2,0 MHz; de 3,5 MHz a 4,0 MHz; de 5,3 MHz a 5,4 MHz; de 7 MHz a 7,3 MHz; de 10,1 MHz a 10,15 MHz; de 14 MHz a 14,2 MHz; de 18,07 MHz a 18,17 MHz; de 21,0 MHz a 21,4 MHz; de 24,89 MHz a 24,99 MHz; de 28,0 MHz a 29,7 MHz, y de 50,0 MHz a 54,0 MHz.</p>			

Guía y declaraciones del fabricante (continuación)

Tabla 206: distancias de separación recomendadas entre equipos de comunicaciones de RF portátiles y móviles y el ClearChart 4P para equipos y sistemas médicos eléctricos que NO son de soporte vital.

Guía y declaración del fabricante: inmunidad electromagnética

Distancias de separación recomendadas entre los equipos de comunicaciones de RF portátiles y móviles y el ClearChart 4P

El ClearChart 4P está diseñado para su uso en un entorno electromagnético en el que las alteraciones de RF emitida están controladas. El cliente o usuario del ClearChart 4P puede ayudar a evitar la interferencia electromagnética al mantener una distancia mínima entre los equipos de comunicaciones de RF portátiles y móviles y el ClearChart 4P, tal como se recomienda a continuación, de acuerdo con la potencia de salida máxima del equipo de comunicaciones.

Potencia de salida máxima del transmisor (W)	Separación (m) de 150 kHz a 80 MHz $d=(3,5/\sqrt{P})$ (Raíz cuadrada de P)	Separación (m) de 80 a 800 MHz $d=(3,5/\sqrt{E1})$ (Raíz cuadrada de P)	Separación (m) de 800 MHz a 2,5 GHz $d=(7/\sqrt{E1})$ (Raíz cuadrada de P)
0,01	0,1166	0,1166	0,2333
0,1	0,3689	0,3689	0,7378
1	1,1666	1,1666	2,3333
10	3,6893	3,6893	7,3786
100	11,6666	11,6666	23,3333

En el caso de transmisores con una potencia nominal de salida máxima no mencionada anteriormente, la distancia de separación recomendada (d) en metros (m) puede calcularse mediante la ecuación correspondiente a la frecuencia del transmisor, donde P es la potencia nominal de salida máxima del transmisor en vatios (w), de acuerdo con el fabricante del transmisor.

Nota 1: A 80 MHz y 800 MHz, se aplica la distancia de separación correspondiente al intervalo de frecuencia más alto.

Nota 2: Es posible que estas pautas no se apliquen en todas las situaciones. La propagación electromagnética se ve afectada por la absorción y la reflexión de estructuras, objetos y personas.

Guía y declaraciones del fabricante (continuación)

Tabla 9: guía y declaración del fabricante									
Inmunidad electromagnética									
Inmunidad a campos de proximidad de equipos de comunicaciones inalámbricas de RF									
Guía y declaración del fabricante: inmunidad electromagnética									
El ClearChart 4P está diseñado para su uso en el entorno electromagnético que se especifica a continuación, en relación con los campos de proximidad de los equipos de comunicaciones inalámbricas de RF.									
Prueba de inmunidad	Nivel de prueba IEC 60601							Nivel de cumplimiento	Entorno electro-magnético Orientación
RF emitida IEC 61000-4-3	Frecuencia de prueba (MHz)	Banda (MHz)	Servicio (MHz)	Modulación	Potencia máxima (W)	Distancia (m)	Prueba de inmunidad Nivel (V/m)	Nivel de cumplimiento	Los equipos de comunicaciones inalámbricas de RF no deben estar más cerca de ninguna pieza del ClearChart 4P, incluidos los cables, que la distancia de separación recomendada, calculada a partir de la ecuación correspondiente a la frecuencia del transmisor. Distancia de separación recomendada: d=(6/E)*(Raíz cuadrada de P) Donde P potencia de salida máxima en vatios, d es la distancia mínima de separación en metros y E es el nivel de inmunidad.
	385	380-390	TETRA 400	Modulación de impulso 18 Hz	1,8	0,3	27	27 V/m a 0,3 m	
	450	430-470	GMRS 460, FRS 460	FM Desviación de ±5 kHz Onda senoidal de 1 kHz	2	0,3	28	28 V/m a 0,3 m	
	710	704-787	Banda LTE 13, 17	Modulación de impulso 217 Hz	0,2	0,3	9	9 V/m a 0,3 m	
	745								
	780								
	810	800-960	GSM 800/900, TETRA 800, iDEN 820, CDMA 850, Banda LTE 1, 3, 4, 25; UMTS	Modulación de impulso 18 Hz	2	0,3	28	28 V/m a 0,3 m	
	870								
	930								
	1720	1700 - 1990	GSM 1800; CDMA 1900; GSM 1900; DECT; Banda LTE 1, 3, 4, 25; UMTS	Modulación de impulso 217 Hz	2	0,3	28	28 V/m a 0,3 m	
	1845								
	1970								
	2450	2400 - 2570	Bluetooth WLAN, 802,11 b/g/n, RFID 2450, Banda LTE 7	Modulación de impulso 217 Hz	2	0,3	28	28 V/m a 0,3 m	
	5240	5100 - 5800	WLAN 802,11 a/n	Modulación de impulso 217 Hz	0,2	0,3	9	9 V/m a 0,3 m	
	5500								
5785									

Integración con comunicaciones inalámbricas

El ClearChart 4P tiene la capacidad de funcionar con dos tipos de transmisores de RF con las siguientes especificaciones y características:

Configuración	Módulo USB
Protocolo	Bluetooth
Banda de frecuencias	Banda ISM de 2,4 - 2,4835 GHz
Método de modulación	GFSK para 1 Mbps, $\pi/4$ -DQPSK para 2 Mbps, 8-DPSK (Modo EDR)
Protocolo de acceso a canal	FHSS (Espectro ensanchado por salto de frecuencia)
Potencia de salida de RF	Clase 1 (típica de +8 dBm) hasta +20 dBm

Configuración	Módulo RS-232
Protocolo	Bluetooth
Banda de frecuencias	2,4020 - 2,4800 GHz
Método de modulación	GFSK (Modo básico), $\pi/4$ -DQPSK, 8-DPSK (Modo EDR)
Protocolo de acceso a canal	FHSS (Espectro ensanchado por salto de frecuencia)
Potencia de salida de RF	Clase 1 (típica de +18 dBm) hasta +20 dBm

Se debe tener cuidado cuando se utilizan otros equipos que funcionan en la misma banda de frecuencias mencionada anteriormente o en cualquier otra banda de RF. El ClearChart 4P puede afectar otros equipos mientras funciona en modo inalámbrico y también puede resultar afectado por otros equipos. Por lo tanto, si el ClearChart 4P afecta otros equipos, o resulta afectado por otros equipos, será necesaria la separación adecuada, que puede lograrse cambiando la ubicación o la orientación del equipo.



Genera radiación no ionizante.
Puede verse afectado por radiación no ionizante.

Apéndice A

Cables del instrumento

ADVERTENCIA: CUALQUIER EQUIPO ELÉCTRICO NO MÉDICO QUE SE UTILICE CON EL CLEARCHART 4P DEBE CUMPLIR CON LAS NORMAS DE SEGURIDAD IEC O ISO CORRESPONDIENTES.

Referencia de cable	Longitud	Descripción
16200-440	11 m / 35 pies	Cable módem nulo DB9 M/H (blindado)
Cualquiera	<15 m / 49 pies (Capacitancia máx. de 2500 pF)	Cable módem nulo DB9 M/H (blindado)

Garantía

Este producto está garantizado por Reichert Technologies (de aquí en adelante, Reichert) contra cualquier defecto de mano de obra o de los materiales, en condiciones de uso normal, durante un período de dos (2) años a partir de la fecha de la factura emitida al comprador original. (No se considerará comprador original a un distribuidor autorizado). En virtud de esta garantía, la única obligación de Reichert es reparar o reemplazar la pieza o el producto defectuoso, a su exclusivo criterio.

Esta garantía se aplica a productos nuevos y no a productos que hayan sido manipulados, alterados de cualquier modo, sometidos a condiciones indebidas de uso, dañados por accidente o negligencia, o a los que se les haya quitado, alterado o borrado el número de serie. Esta garantía tampoco se extenderá a productos instalados u operados de un modo que no se condiga con lo indicado en el manual de instrucciones correspondiente de Reichert, ni a productos que hayan sido vendidos, sometidos a servicio técnico, instalados o reparados por personas ajenas a la fábrica de Reichert, al Centro de servicio técnico de Reichert o a un distribuidor autorizado de Reichert.

Las lámparas, bombillas, gráficos, tarjetas y otros elementos fungibles no están cubiertos por esta garantía.

Todos los reclamos en virtud de esta garantía deben hacerse por escrito y dirigirse a la fábrica, al Centro de servicio técnico o al distribuidor autorizado de Reichert que hizo la venta original, y deberá adjuntarse una copia de la factura del comprador.

Esta garantía sustituye todas las demás garantías implícitas o expresas. Se renuncia por este medio a todas las garantías implícitas de comerciabilidad o adecuación para un uso particular. Ningún representante ni otra persona están autorizados para imponer obligaciones a Reichert. Reichert no será responsable de ningún daño especial, incidental o indirecto por negligencia, incumplimiento de garantía, responsabilidad objetiva, ni de ningún otro daño resultante o relacionado con el diseño, la fabricación, la venta, el uso o la manipulación del producto.

Garantía de patentes

Si se notifica sin demora y por escrito cualquier acción legal iniciada contra el comprador sobre la base de un reclamo en el que se asevere que el instrumento infringe una patente de los Estados Unidos, Reichert asumirá los costos de la defensa de dicha acción y abonará los costos y el resarcimiento otorgado en tal acción, siempre que Reichert tenga el control exclusivo de la defensa con información y asistencia (a cargo de Reichert) para dicha defensa, y de toda la negociación para lograr el acuerdo y el compromiso consiguiente.

Cambios en los productos

Reichert se reserva el derecho de realizar cambios en el diseño o de incorporar agregados o mejoras en sus productos, sin obligación de añadirlos a los productos fabricados con anterioridad.

Reclamos por faltantes

Somos extremadamente precavidos en la selección, verificación, segunda verificación y empaque para eliminar la posibilidad de errores. Si se detecta algún error de envío:

1. Revise cuidadosamente los materiales del empaque para asegurarse de que no se haya pasado nada por alto en un descuido cuando se desempacó la unidad.
2. Llame al distribuidor al que le compró el producto e informe los faltantes. Los materiales se empaquetan en la fábrica, y no debería faltar ninguno si nunca se abrió la caja.
3. Los reclamos deben presentarse dentro de los 30 días de realizada la compra.

Reclamos por daños durante el transporte

Nuestra responsabilidad relacionada con el envío finaliza con la entrega segura y en buenas condiciones a la compañía de transporte. Todo reclamo por pérdida o daños durante el transporte debe realizarse sin demora y directamente a la compañía de transporte.

Si, al momento de la entrega, el exterior de la caja de empaque presenta señales evidentes de manipulación negligente o daños, se deberá solicitar al agente de la compañía de transporte que haga una anotación de "Recibido en malas condiciones" en el recibo de la entrega. Si dentro de las 48 horas posteriores a la entrega, se observan daños ocultos al desempacar el envío y no hay signos externos de manipulación negligente, se deberá solicitar a la compañía de transporte que confeccione un informe de "Malas condiciones". Este procedimiento es necesario para que el distribuidor conserve el derecho de recuperación de la compañía de transporte.



MERCOFRAMES OPTICAL CORP.

📍 5555 NW 74 AVE. Miami, FL 33166 🌐 /mercoframes

✉ sales@mercoframes.net 🔗 www.mercoframes.com

☎ 305-882-0120 📱 Whatsapp 🛒 www.mercoframesusa.com



13785-101-SPA Rev. B

03/08/2017

