

Manual de Operaciones

TSRD-500 REFRACTOR DIGITAL



SCIENCETERA

PRÓLOGO

Bienvenido a Sciencetera Digital Refractor.

Lea este manual atentamente para manejar los equipos correctamente, así el equipo será utilizado de la mejor y tendrá un rendimiento duradero .

Contenidos

1. Precaución	P2
2. Contenidos	P3
3. Notas de Instalación	P4
4. Tarjeta madre y teclado	P5
4.1. Tarjeta Madre	P5
4.2. Teclado	P7
4.3. Monitor	P9
4.4. Caja Transformación	P10
5. Monitor LCD con control táctil	P11
5.1. Menu	P11
5.1.1.Fecha / Hora	P11
5.2. Auxiliar	P12
5.2.1.Estenopeica	P12
5.2.2.Filtro Polarizado	P12
5.2.3.Filtros Rojo/Verde	P13
5.2.4. \pm .0.50 prisma disociación 6Δ BU10 Δ BU	P13
5.2.5.Cilindro cruzado fijo	P14

5.2.6. Retinoscopio	P14
5.2.7. \pm Cilindro	P15
5.2.8.1 $^{\circ}$ 5 $^{\circ}$	P15
5.3. Cerca	P15
5.3.1. #*	P16
5.3.2. 50839 E	P16
5.3.3. Lectura	P16
5.3.4. Daltónico	P17
5.3.5. El ojo	P18
5.4. Ayuda	P18
5.5. Retorno	P18
6. Auto Control Vision Tester y Proyector Gráfico mediante el Teclado y el Panel Táctil	P19
6.1. Controlado por el Teclado	P19
6.2. Funciones de Gráficas	P21
6.3. Prueba Individual de Ojos en Cilindro Cruzado Fijo	P22
6.4. Test simple de Ojo	P23
6.5. Test de Balance Filtro Rojo y Verde	P24
6.6. Test de Balance Binocular con Filtro Polarizado	P25
6.7. Test de Balance Duochrome con Filtro Polarizado	P26
6.8. Test de Estéreo con Filtros Polarizadores	P27
6.9. Test de Phoria con Filtros Polaroid	P28
6.10. Test Horizontal de Aniseikonia con Polaroid Filtros	P29
6.11. Test Vertical de Aniseikonia con Polaroid Filtros	P30
6.12. Test de Phoria	P31

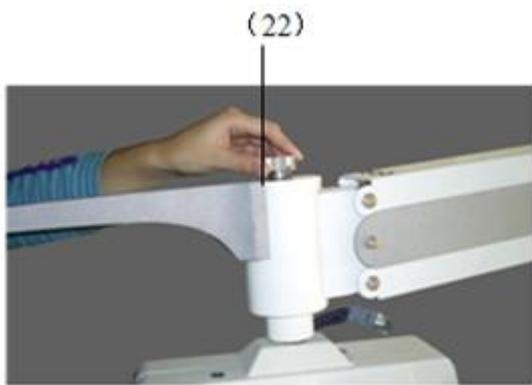
6.13. Valor de Test de Cuatro Puntos	P32
6.14. Auto Test de Cilindro Cruzado y corrección Prisma de Lente	P33
6.15. Prueba de Rod Maddox y corrección Prisma de Lente	P34
7.Cooperación con otras AutoRefractometer	P36
7.1Cooperation con DONGYANG	P37
7.2Cooperation con Huvitz MRK-3100	P39
7.3 Cooperación con CHAROPS CRK-7000	P41
7.4 Cooperación con GRAND SEICKO 2100	P43
7.5 Cooperación con GRAND SEICKO GRK-1	P45
7.6 Cooperación con GRAND SEICKO 3100K	P47
7.7 Cooperación con SHIN NIPPON-9001K	P49
7.8 Cooperación con NIDEK AR-610	P51
7.9 Cooperación con NIDEK AR-310A	P53
7.10 Cooperación con CANON I-F10	P55
7.11 Cooperación AXIS TSRK-1000	P57
7.12 Cooperación PiCHINA PRK-9000	P59
7.13 Cooperación CHINA-AT300	P60

3. Nota para la Instalación

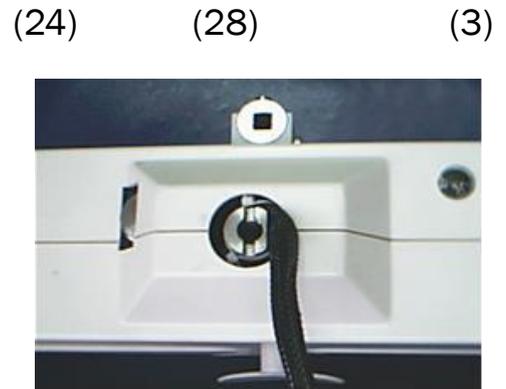
1. Refractor Digital utiliza voltaje DC-12V. Evite conectar con AC.
Antes de instalar, la electricidad del transformador esta debe estar por encima de 6 A.
2. Sólo utilice el dispositivo cuando la tensión eléctrica es constante.
3. El equipo transformador debe ser utilizado únicamente con el refractor Digital.
4. El Refractor Digital tiene la función especial que se puede cortar automáticamente la energía, se extinguirá la alimentación del motor de forma automática si no se utiliza en 4 minutos. Esto economiza el uso de la electricidad.
5. Apague la energía cuando el dispositivo no está en uso, a fin de evitar daños a la tarjeta IC.

6. Por favor, no reemplazar las partes del tablero del IC arbitrariamente.

7. Al instalar el instrumento, tenga en cuenta la siguiente manera.



(Fig 3)



(Fig 4)



(26)
(23)

(Fig 5)

- a) Fijar el refractor digital con tornillo como se muestra (22), pero preste atención a (23) que contiene un PIN, el pasador de bloqueo debe ser en el (24).



(26)

(Fig 6)

b) Conecte la fuente de alimentación (27) en (26). Como Mostra la figura 6.

c) Ajuste el nivel (Fig 4)

d) . Ajuste los protectores para la cara.



(Fig 8)

e) Encienda la alimentación.

Nota : Mientras el instrumento está volviendo a cero, evitar el cierre inmediato. Usted debe esperar hasta que vuelve completamente.

4. Tarjeta Madre y Teclado

4.1. Tarjeta Madre

Este sistema se divide en MONITOR LCD y teclado. El Refractor Digital puede conectar con diversos tipos de instrumentos ópticos en una sola red. Se puede utilizar en conjunción con refractómetro automático y proyector de muchos modelos diferentes. Un refractómetro automático puede vincularse con 4 Refractores Digitales y con 4 proyectores.



Fig 1

- (1) La medición de las ventanas: Los pacientes miran las listas de Gráfico a través de estas ventanas.
- (2) PD ventanas de verificación: Se utiliza para comprobar VD del paciente
- (3) Mando Palanca
- (4) Varilla de acercamiento de tarjeta de puntos: Se utiliza para medir la adición de potencia
- (5) Varilla de acercamiento de punto
- (6) Perilla de ajuste de nivel
- (8) Ajusta la distancia del vértice corneal
- (14) Cubierta frontal

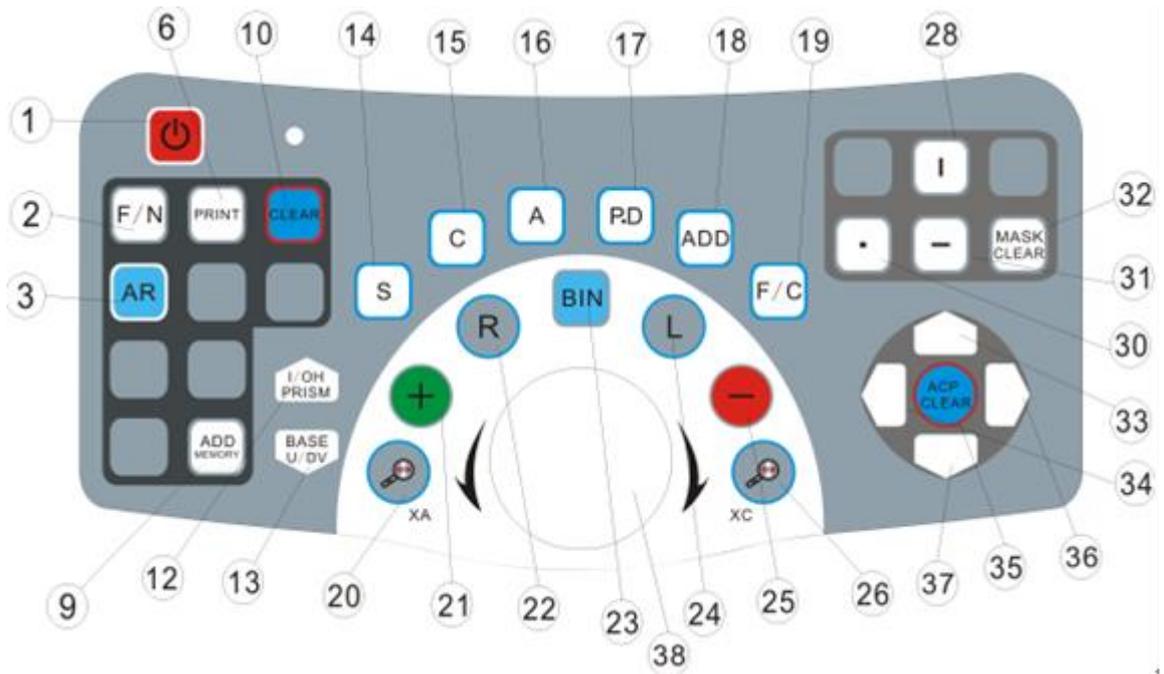


(Fig 2)

(9) Frente Descanso: La frente del paciente debe tocar el reposacabezas durante la medición.

(10) Protectores faciales: La cara del paciente toca los escudos durante la medición.

4.2 Taclado



1. El interruptor de encendido / apagado(on/off) para la lámpara y motor (tabla proyector y refractor digital): Mantenga pulsado el interruptor durante 2 segundos, apague el comprobador de teclado, proyector gráfico y probador de la visión auto. Si tiene la necesidad de activar los dispositivos de nuevo, pulse el interruptor hasta que suena ---- BI. (Se apaga automáticamente si no se ha utilizado durante 3 minutos)

2. Lejos / Cerca (Far/Near): Para probar el punto a lo largo y cerca del punto (se puede trabajar en conjunto con ADD)

3. AR: Los datos serán transferidos automáticamente de auto-refractómetro para Refractor digital y aparece en la pantalla LCD.

9. Agregue memoria(ADD): Puede Añadir información nueva incluso si fue borra.

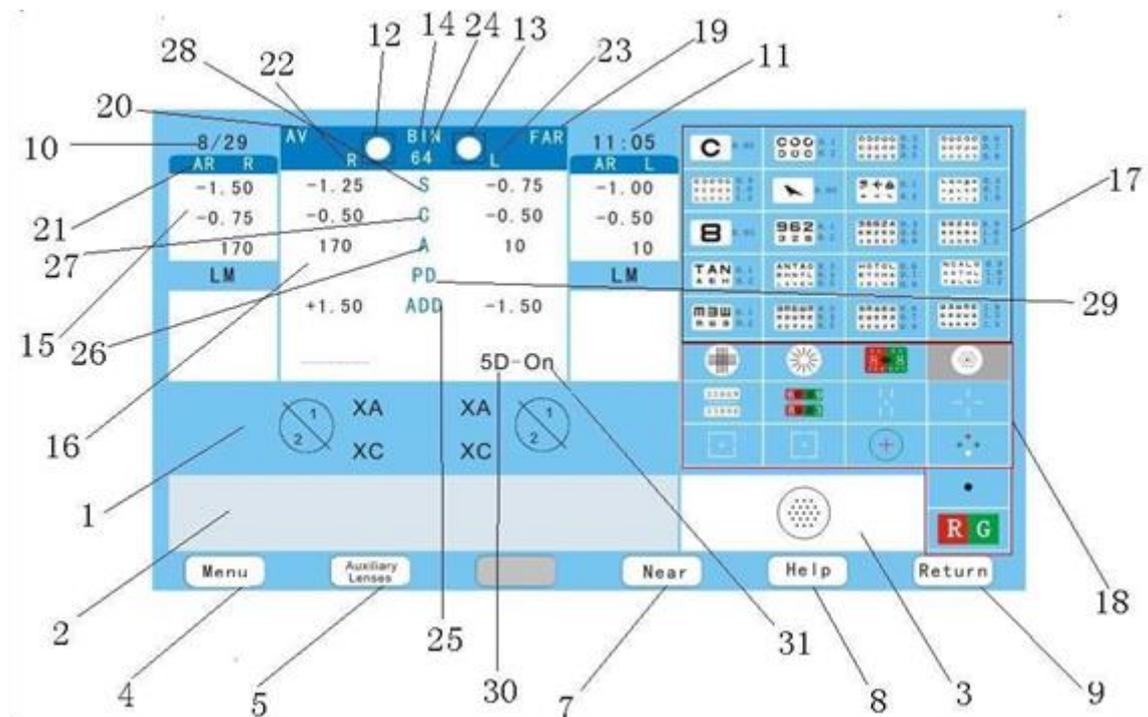
10. Borrar (Clear)
12. Prism I/ O: (base-entrada / base de salida, horizontal)
13. Prism U / D: (base-hacia arriba / base hacia abajo, vertical)
14. SPH: Lente esférica
15. CYL: Potencia de la lente Cilindro
16. Eje: Eje de la lente de cilindro
17. P.D.: Distancia pupilar
18. ADD
19. Función de cierre: Tecla de borrado para:
 - (1) pinhole (estenopeica)
 - (2) filtro polarizador
 - (3) filtro rojo / verde
 - (4) maddox
 - (5) prisma disociación 6 Δ BU BU 10 Δ
 - (6) cilindro cruzado fijo
 - (7) retinoscopio
 - (8) \pm cilindro
 - (9) 1 $^\circ$ 5 $^\circ$
 - (10) prisma I / O, U / D
 - (11) cilindro cruzado auto XA, XC
20. Eje del cilindro de la Cruzado

21. +: Más potencia
22. Ojo Derecho
23. Binario
24. Ojo izquierdo
25. —: Menos poder
26. Cilindro Autoi cruzado
28. | : Proyector máscara verticales
30. □: Proyector pequeña máscara
31. —: Proyector máscara horizontal
32. Ocluser
33. Proyector ↑
34. Proyector ←
36. Proyector →
37. Proyector ↓
38. Perilla: A la derecha = Aumento
Hacia la izquierda = Disminución.

※ Observación:

1. Toque "Clear" antes de examinar a nuevo cliente o paciente
2. Finalizar AR (auto-refractómetro) Medición e imprimir el resultado , a continuación, toque "AR", aparecerán los datos de AR en la pantalla del panel de control de LC Refractor digital
3. Si no hay datos de AR disponible, utilice SPH, CYL, AXIS, PD presiones star para comenzar el examen.
4. Haga refracción de un ojo (potencia de la lente y la lente cilindro eje del cilindro de potencia de la lente esférica) para los ojos derecho e izquierdo. Luego otra prueba cuando se necesita.

4.3.Monitor



1. Para mostrar la declaración de AR.
2. El detalle-explicación de AR
3. Las Gráficas en el trabajo
4. Ajuste de Fecha y hora
5. Función elegir
7. Cerca
8. Ayuda
9. Retorno
10. Fecha
11. Hora
12. Ojo derecho cerrado
13. Ojo izquierdo cerrado
14. Ambas ojos cerrados / abiertos
15. Poder de refractómetro automático
16. AR Ventana
17. Panel táctil (gráficos)
18. Panel táctil (función)
19. Lejos / Cerca
20. TSRD-500 refractor digitales
21. Auto Refractómetro
22. Ojo Derecho
23. Ojo izquierdo

24. P.D.

25. ADD

26. Eje

27. Cilindro

28. Esférico

29. P.D.

30. 5D = 5 grados (eje esférica); 1D = 1 grado (eje del cilindro)

31. ERR o OFF: Gráfico proyector no está en conexión

ON: Gráfico proyector está en funcionamiento

P1: El primer programa de la memoria en funcionamiento

P2: El segundo programa de la memoria en funcionamiento.

✘ Usando el Refractor digital con el proyector gráfico como corresponde.

Projector	Auto phorofter
	Fixed cross clylinder
	Astigmatism clock dial test
	Red&Green filters balance test
	Auto cross cylinder test for axis&cylinder
	Binocular Balance test Polarizing filters
	Dukochrome balace Red&Green filters
	Stereo test Polarizing filters
Projector	Auto phorofter
	Phoria test Polarizing filters
	Coincidence horizontal test polarizing filters
	Coincidence vertical test polarizing filters
	Schober test Red&green filters
	Worth test Red&Green Filters
	Prism&Maddox test

4.4 Transformador de Energía

Transformador de Energía es para suministrar energía al refractor y el teclado digital, y se utiliza para señalar a los ACP, AR, Refractor digital, teclado y la impresora.



5. Monitor LCD y Control Táctil

5.1 Menu

5.1.1. Fecha/Hora

Presione el gran mando para ajustar la fecha y la hora de la siguiente manera:



- (1) Seleccione Y (años), y luego girar el gran mando para ajustar el año correcto. \
- (2) Seleccione M (mes), y luego girar el gran mando para ajustar el mes correcto.
- (3) Seleccione D (día), y luego girar el gran mando para ajustar el día correcto.
- (4) Seleccione H (horas), y luego girar el gran mando para ajustar la hora correcta.
- (5) Seleccione M (minutos), y luego girar el gran mando para ajustar los minutos derecha.
- (6) Elija S (segundo), y luego girar el gran mando para ajustar los segundos adecuados.

Pulse Confirmar cuando terminar el ajuste y, a continuación, pulse Intro para ir a la siguiente etapa.

5.2 Auxiliar

5.2.1 Pinhole (estenopeica)

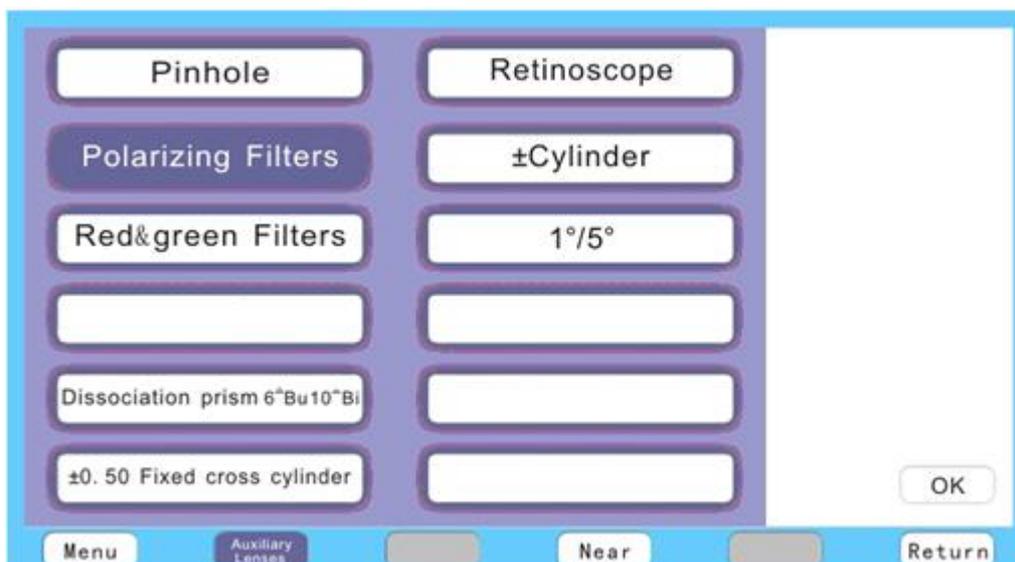


Toque Pinhole(estenopeica) → Confirmar, presione (FunctionClose) Función Cerrar cuando todo este abajo.

※ Pinhole(estenopeica) es utilizando para probar los "ojos perezosos".

Puede pulsar(FunctionClose)Función Cerrar para borrar las siguientes 9 funciones (, filtros polarizantes estenopeicas, filtros rojos y verdes, las barras de Maddox, disociación de prisma 6 Δ Δ BU10 BU, ± 0,50 cilindro fijo cruz, retinoscopia, ± cilindro y 1 ° a 5 °), y E / OH, T / DV, XA y XC, no es necesario usar la tecla de borrar. Para borrar PD y ADD, simplemente pulse PD y ADD de nuevo, no utilice la tecla Clear tampoco..

5.2.2. Filtros polarizados



Toque filtro polarizador → confirmar, presione Función Cerrar hasta que salga del todo.

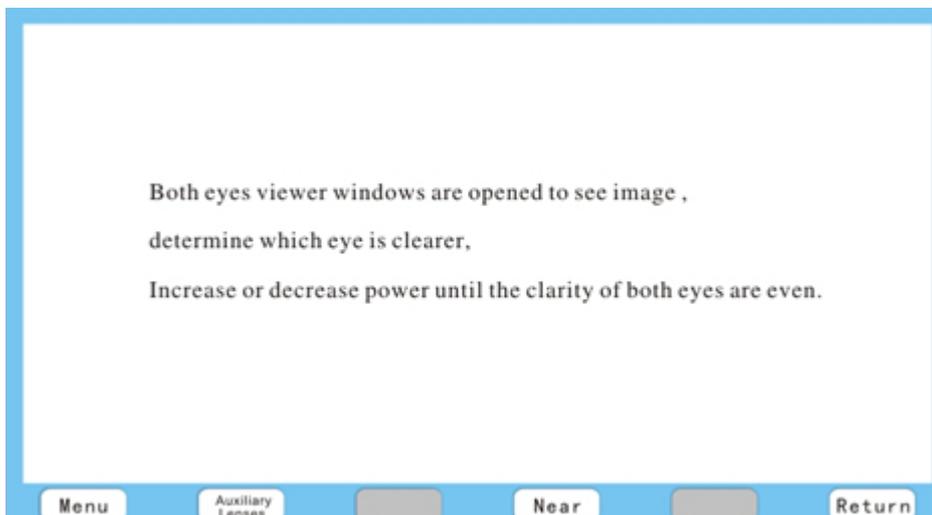
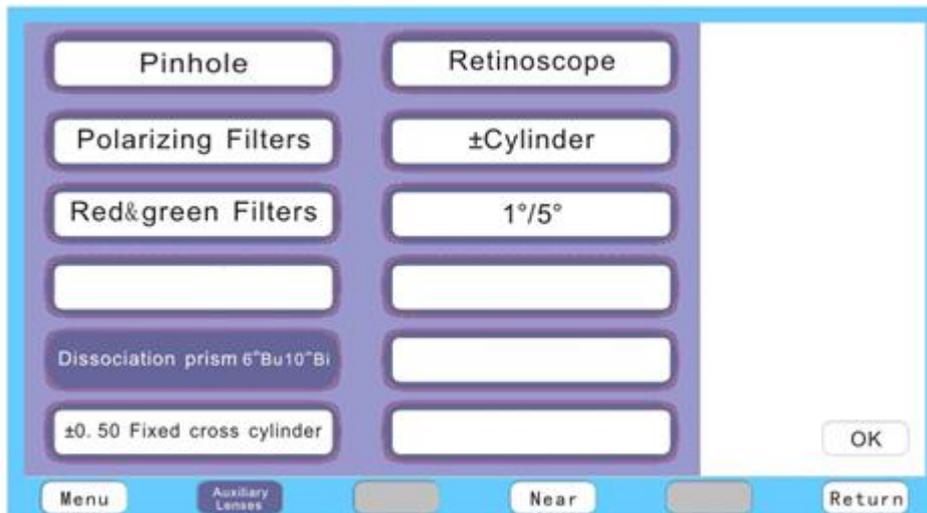
※ La lente polarizante AR es necesario para utilizar junto con el filtro de polarización de gráfico proyector.

5.2.3. Filtros Rojo y Verde



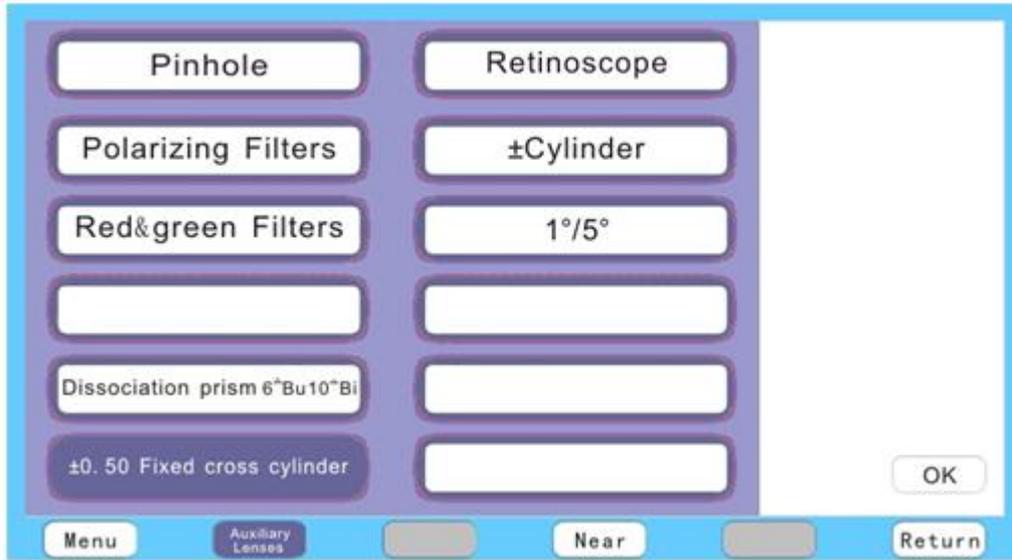
Toque filtro rojo&verde → confirmar, presione Función Cerrar hasta que salga del todo.

5.2.4 0.50 Disociación prisma 6 Δ Δ BU10 BU



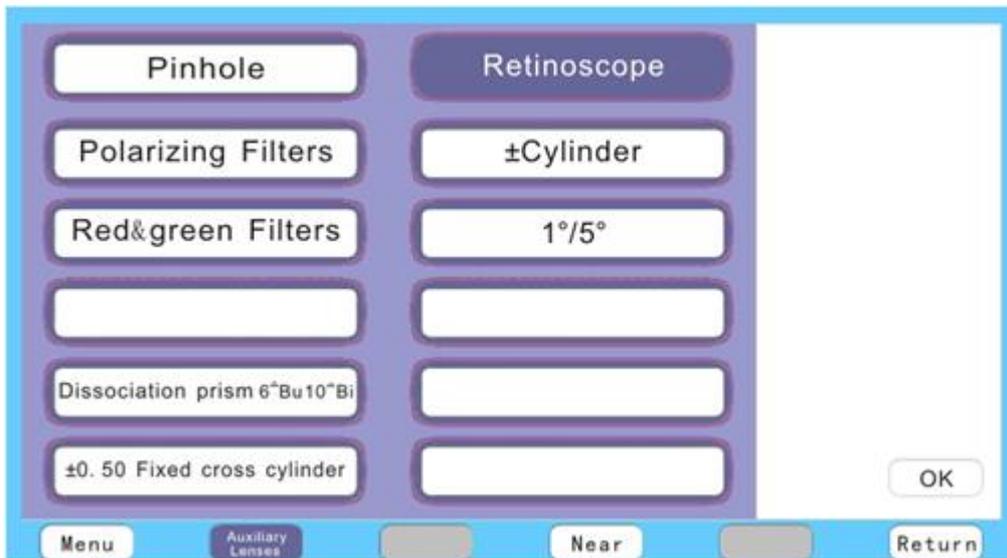
Toque ± 0.50 Disociación prisma 6 Δ Δ BU10 BU → confirmar, presione Función Cerrar hasta que salga del todo.

5.2.5 Cilindro cruzado fijo



Toque Cilindro cruzado fijo→ confirmar, presione Función Cerrar hasta que salga del todo .

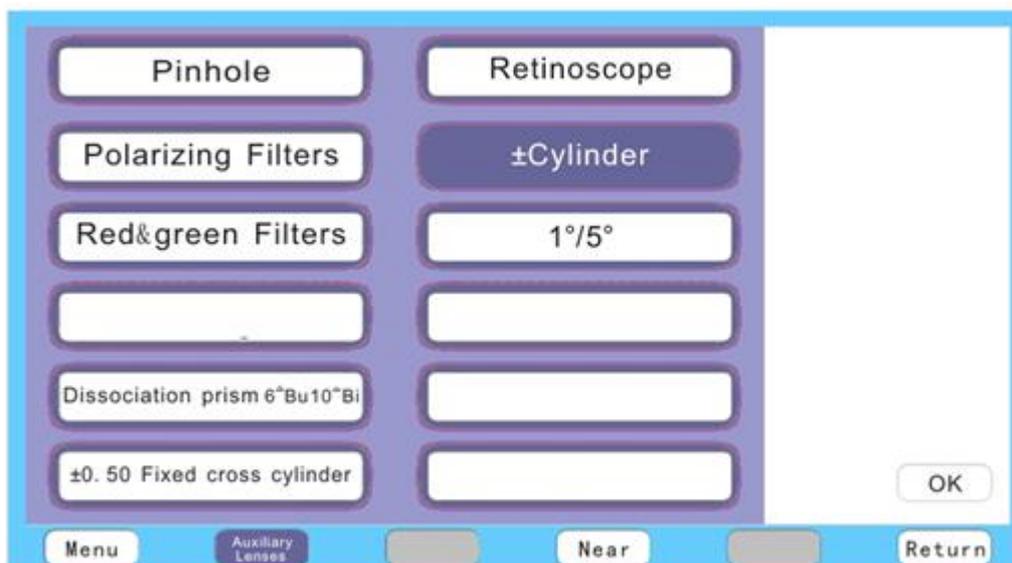
5.2.6 Retinoscopio



Toque Cilindro cruzado fijo→ confirmar, presione Función Cerrar hasta que salga del todo .

El retinoscopio es probador de la vision +1.50

5.2.7 ± Cilindro



Toque ± Cilindro → confirmar, presione Función Cerrar hasta que salga del todo .

※ En esta función, puede cambiar el grado de prisma (—) en el grado de prisma(+), también puede cambiar el eje (ángulo), presione Función Cerrar cuando haya terminado.

5.2.8 1°/5°



Toque 1° 5° → confirmar, presione Función Cerrar hasta que salga del todo .

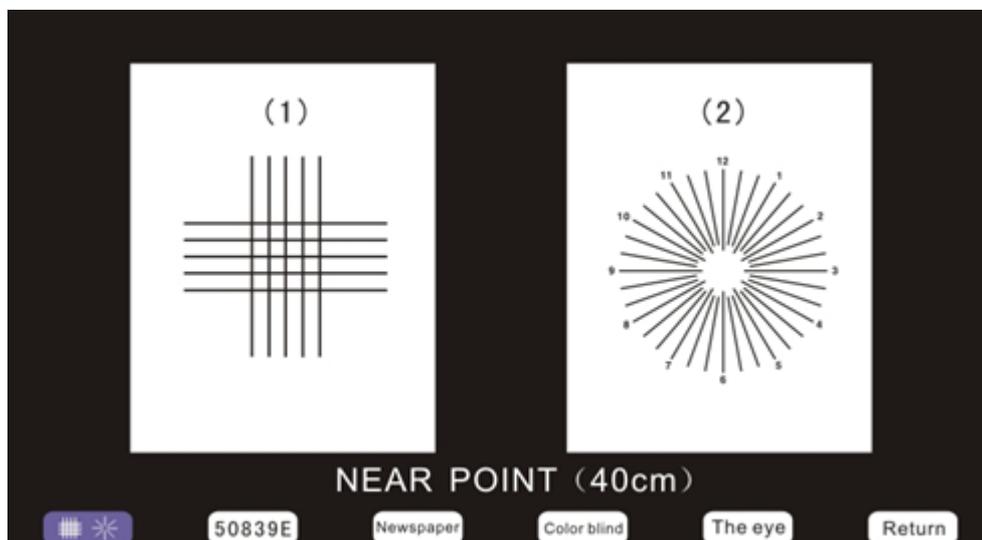
1 ° 5 ° es elegir el ángulo de eje, que será normalmente 5 ° sin establecer, y luego aparecerá en el monitor 5D. Si se ajusta para que sea 1 ° , 1D aparecerá en el monitor.

5.4 Near (cerca)

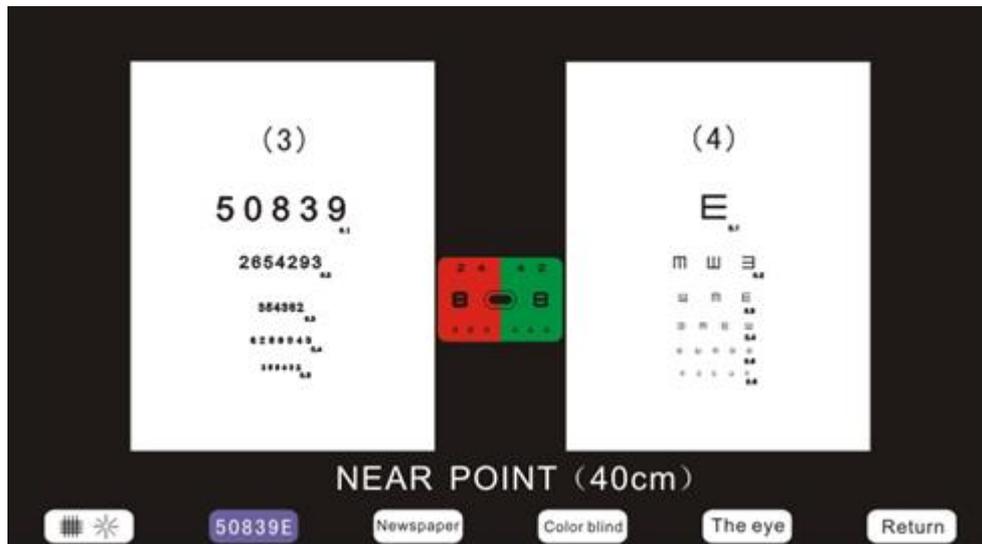
0,4 metros serán la mejor distancia de la prueba.

Cuando gira a la dirección inversa, puede ser controlado por el teclado (usando la tecla arriba y abajo para cambiar la zona, mientras que con la tecla derecha y la izquierda para cambiar el ojo ciego)

5.3.1



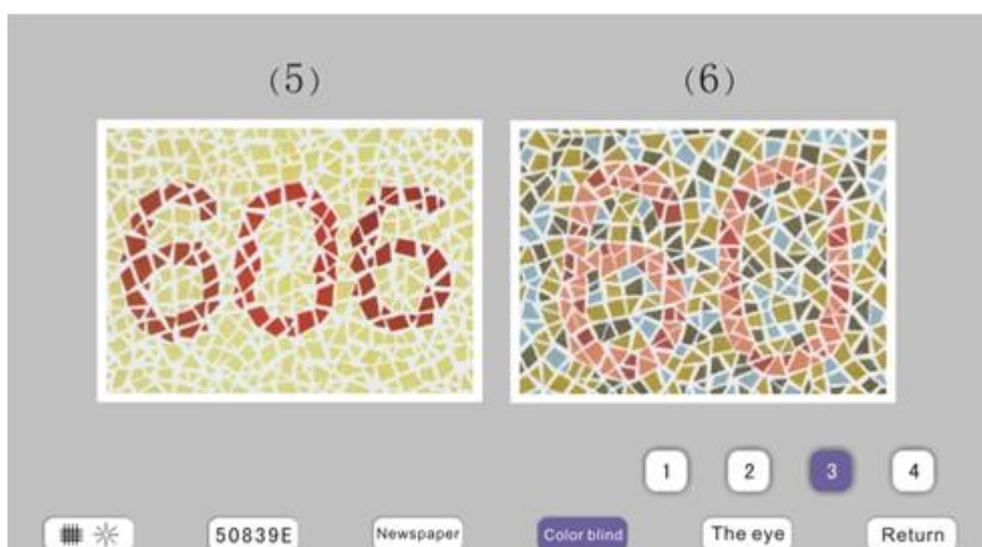
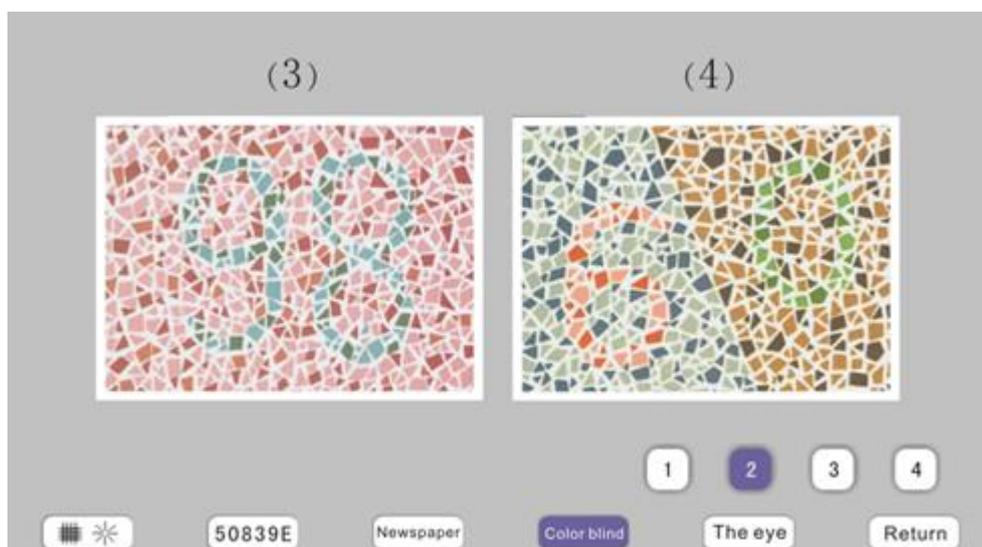
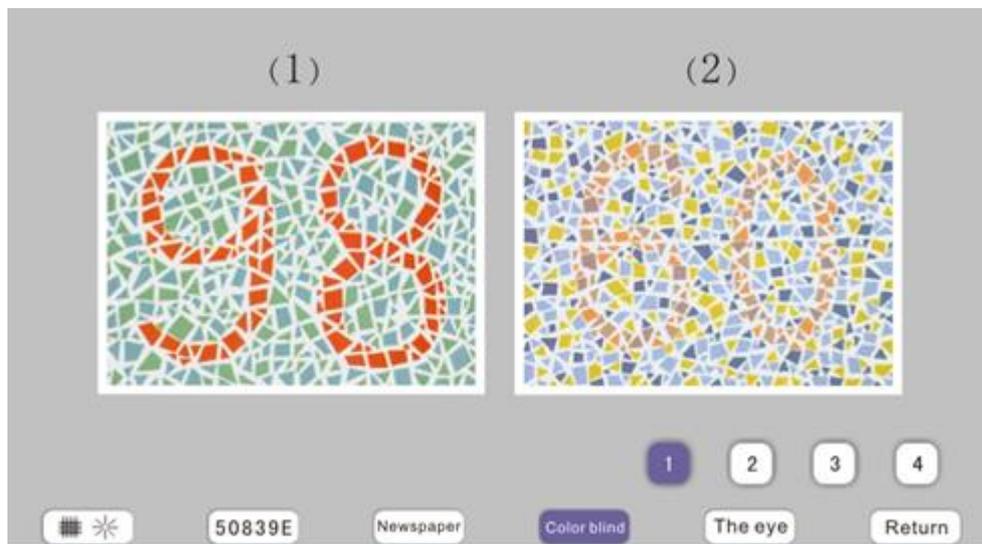
5.3.2 50839 E

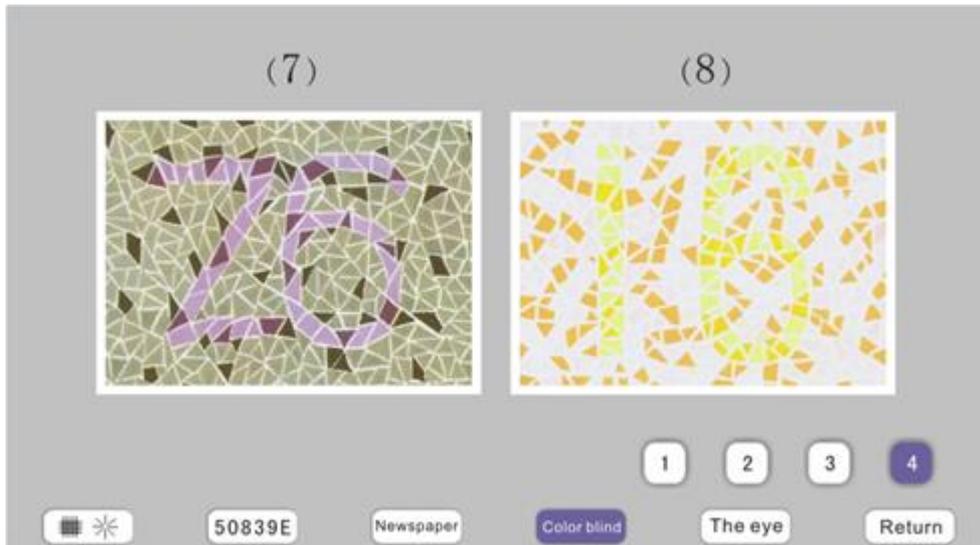


5.3.3 Lectura

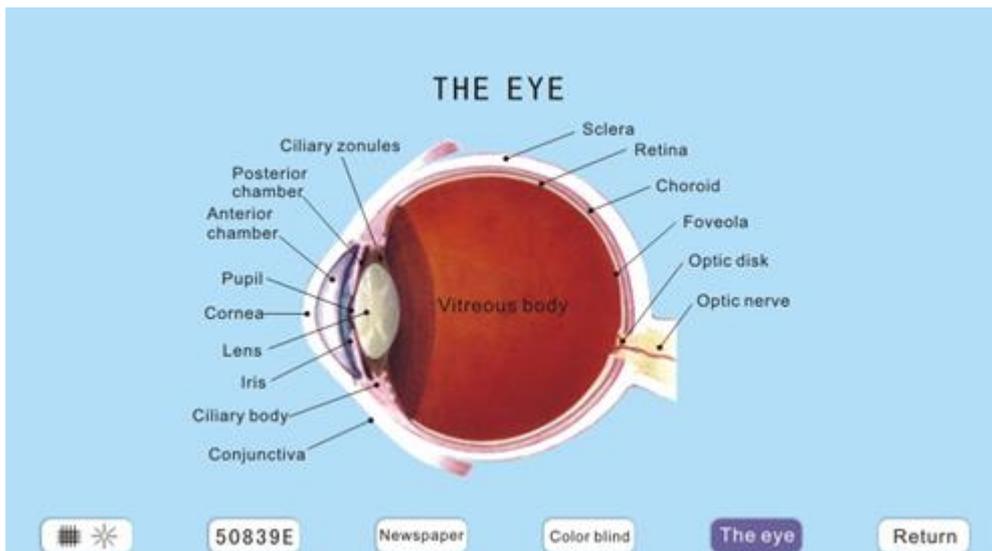


5.3.4 Daltónico





5.3.5 El ojo



5.4 Ayuda

Cuando usted no sabe cómo usar, toque la tecla de ayuda, y se mostraran cómo funciona todos los detalles , cómo probar el ojo y explicar el significado de todas las gráficas van a aparecer en el monitor. Sin embargo, todo sobre esto es sólo para referencia.

5.5 Return (volver)

Cuando usted quiere tener una mirada a los gráficos que utilizo antes, sólo tiene que tocar Return (Volver)

6. Control Digital del Refractor y Proyector Gráfico mediante teclado y panel táctil.

6.1 Controlado por teclado

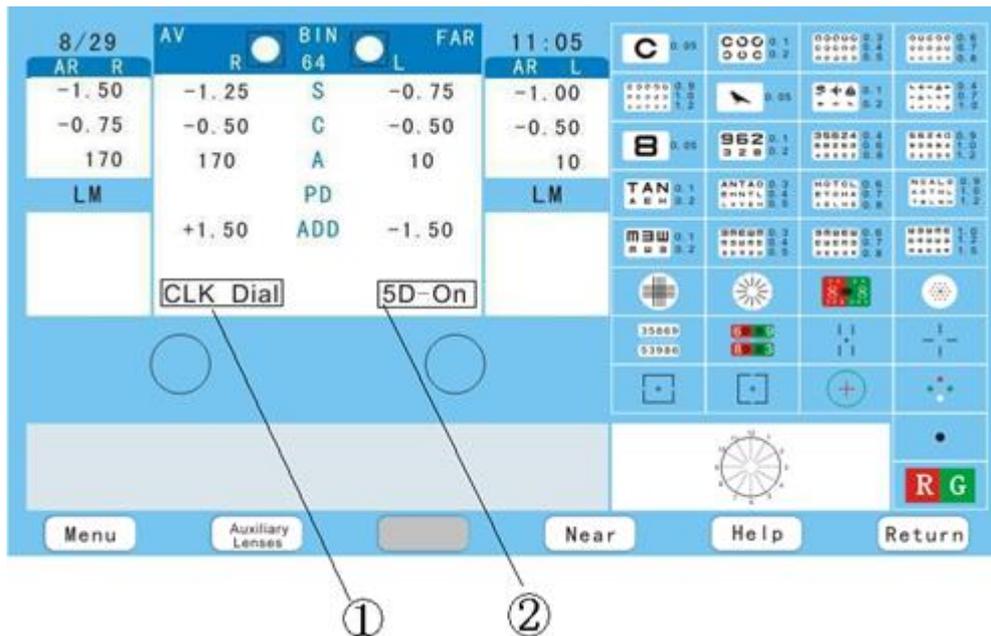
(1) Conecte la alimentación (refractor digital, proyector gráfico y teclado)

(2) Hay dos tipos de modos de inserción:

① Presione Imprimir (①Press Print) cuando el refractómetro automático termina la prueba, a continuación, pulse la AR en el teclado, y toda la información se transfiere automáticamente al Refractor Digital. También se encenderá automáticamente al esférico (ojo derecho) y comenzara la prueba ..

②Inserte la información manualmente (②Insert información manualmente) (no tienen ordenador en conexión), primero elegir uno entre esférica, cilindro y eje, presione directamente. Girar el gran mando (derecha: **+**, a la izquierda: **—**) para ajustar el grado, o también puede utilizar **+** y **—** para ajustar el grado.

(3) Entre en la siguiente imagen.



① Por ejemplo: Dial CLK (CLK Dial) significa lentes auxiliares están en uso.

② 5D EN:

5D: Eje, resulta 5 grados cuando marque el botón de una vez; 1D: será de 1 grado a la vez. Ambos pueden ser fijados por las lentes auxiliares. (Auxiliary Lenes)

ON: Gráfico proyector en relación

OFF: Tabla de proyector

ERR: Tabla de proyector de conexión

※ Cuando C 0.05 aparece en el panel táctil, toque Ayuda, (Help) aparece los detalles (cuando aparecen otros apartados, la ayuda (Help) no está en función).

(4) Prueba PD: Presione PD para iniciar la prueba, pulse de nuevo para volver al final de la prueba

(5) Se puede utilizar el gran mando: para controlar el + y —

del la esférica, el cilindro y el PD

(6) Añadir (ADD): prueba del punto de cerca y de lejos, y ADD las sumas

Al terminar las pruebas normales, pulse Agregar (ADD), PD reducirá automáticamente, y la palanca de convergencia también se encenderá automáticamente al ojo derecho (prueba de un solo ojo). Baje la tarjeta cerca, marque con el gran mando o pulse + , — para ajustar el grado. Cuando está claro que será el grado justo de ADD.

Por ejemplo:

$$R \frac{+250-0.50 \times 180^\circ}{ADD+200} = \frac{+250-0.50 \times 180^\circ \text{ Far}}{+450-0.50 \times 180^\circ \text{ Near}}$$

Después de las pruebas, pulse Añadir (ADD) para regresar. Si es necesario leer la información, pulse Añadir Memoria (ADD Memory), y aparecerá toda la información. A continuación, pulse la tecla de nuevo para volver.(Return)

(7)Pinhole (Estenopeica)

(8) Filtro de polarizado

(9) Filtro Rojo / Verde

(10) Maddox

(11) La disociación prisma 6 Δ BU BU 10 Δ

(12) Cilindro cruzado fijo

(13) Retinoscopio

(14) Cilindro ±

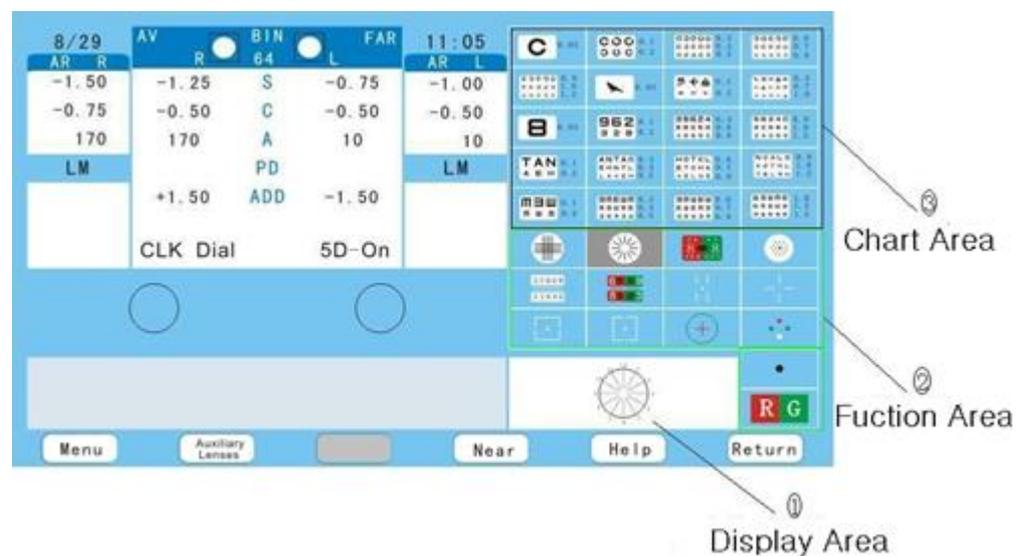
(15) $1^\circ 5'$

(16) Rotación de cilindro cruzado XA, XC

(17) Prisma

(18) Ajuste Fecha / hora

6.2. Funciones de Gráficas



La función del panel táctil:

El panel táctil se compone de tres partes: ③Chart Area, ②Function Área y ①Display Area.

③ Área de gráfico: Hay 20 tipos de gráficos en esta área, usted puede elegir cualquier que necesita solo tocarlo, y estara en funcionamiento..

② Área Función: Hay 14 tipos de funciones para que usted elija.

A : Para los antiguos 13 funciones, sólo tiene que tocar el panel, y el phoropter y proyector gráfico estará

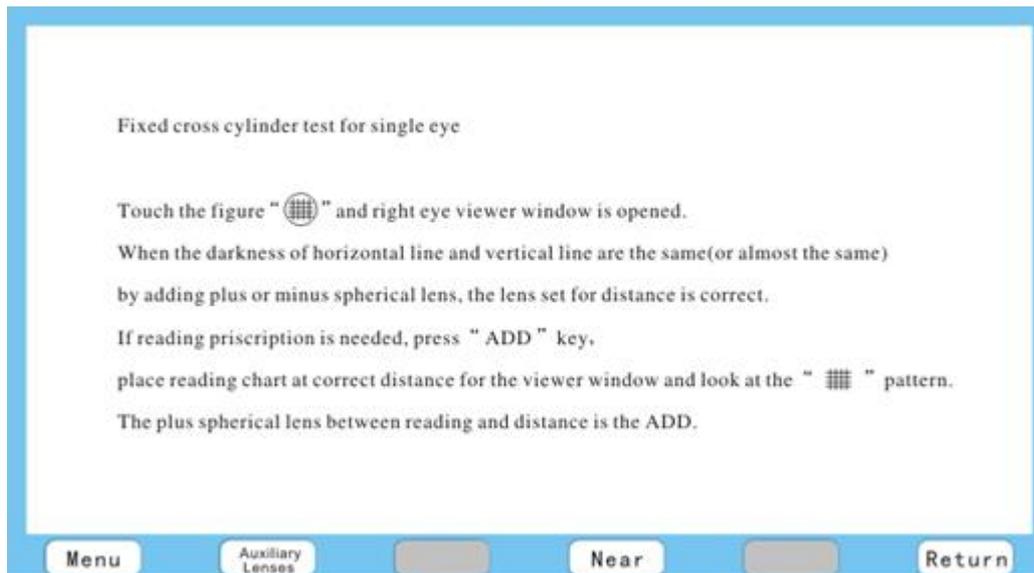
automáticamente en la posición correcta y sin tocar ninguna otra tecla. Sin embargo, si apareciera el C 0.05 en ① Display Area, toque la tecla Ayuda y aparecerán las explicaciones. Sin embargo si se trata de otros apartados, pero no aparece el C 0.05 en ①, la Tecla de ayuda no va a ayudar, en otras palabras, no funcionara.

B **RG**: Puede tocar **RG** para agregar filtro rojo / verde para cualquier gráficos y toque de nuevo para volver.

- ① Display Área: Siempre será C 0.05 in ① Área de visualización cada vez que abra el dispositivo. La gráfica de la función en ③ Chart Área aparecerá en ① Display Area.

6.3 Cilindro Cruzado Fija para prueba Individual de ojos





Touch  ± 0,50 (Digital refractor) se encenderá automáticamente a la abertura derecha del esférico, y  la tabla de proyector también estará en la posición correcta de forma automática, y entonces usted puede comenzar las pruebas.

6.4 Prueba simple del ojo



Simple eye test

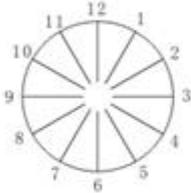
Touch the figure "  ", right eye viewer window is opened.

If the darkness of the lines are not even, find the darkest line.

Set minus cylinder lens axis at 90 degree from the darkest line and try various power.

Until the darkness of all lines are even.

Repeat the same test for left eye



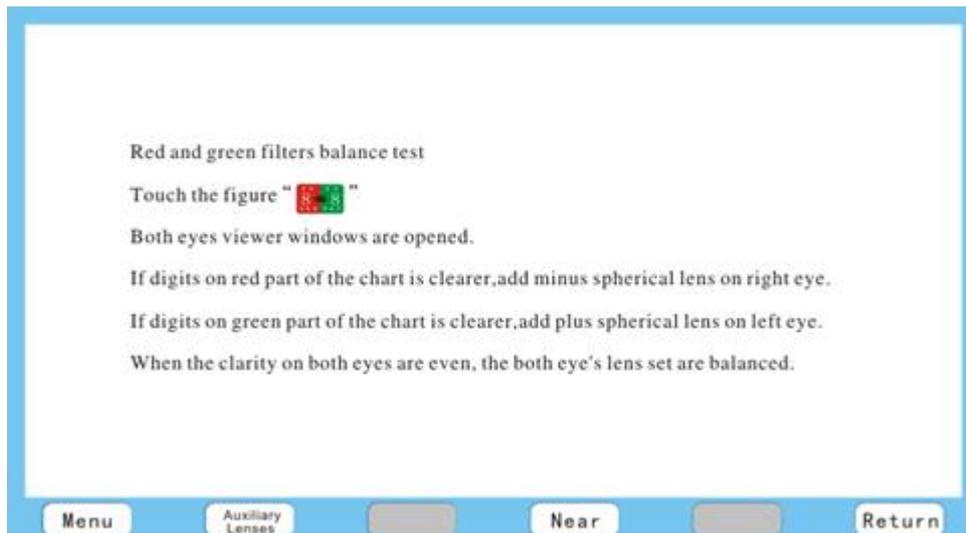
Menu Auxiliary Lenses Near Return

Touch  , el Refractor digital cambiará al Eje, y el proyector gráfico también estará en la posición correcta de forma automática.

6.5 Filtros Roja/Verde y de ensayo de balance

8/29	AV	BIN	FAR	11:05
AR R	R	64	L	AR L
-1.50	-1.25	S	-0.75	-1.00
-0.75	-0.50	C	-0.50	-0.50
170	170	A	10	10
LM		PD		LM
	+1.50	ADD	-1.50	
	R&G		5D-On	

Menu Auxiliary Lenses Near Help Return



Touch  ,  del proyector gráfico y aparecerá en la pantalla.



En el área del gráfico, toque que la gráfica y toque  , y luego el gráfico aparecerá rojo y verde para pruebas de equilibrio.

6.6 Binocular para prueba de equilibrio con filtros polarizadas

8/29 AV BIN 64 FAR 11:05

AR	R	R	L	AR	L
-1.50	-1.25	S	-0.75	-1.00	
-0.75	-0.50	C	-0.50	-0.50	
170	170	A	10	10	
LM		PD		LM	
	+1.50	ADD	-1.50		
	Polariz		5D-On		

Grid of test charts including: C, COO, OUC, 962, TAN, ANTA, HOYGL, REALC, M3W, 35880, 53980, and various line patterns.

Buttons: Menu, Auxiliary Lenses, Near, Help, Return

Binocular balance test with polaroid filters

Touch the figure "  "

Both eyes viewer windows are opened.

When right eye viewer window is opened, upper digit chart and underneath line as "  " should be seen.

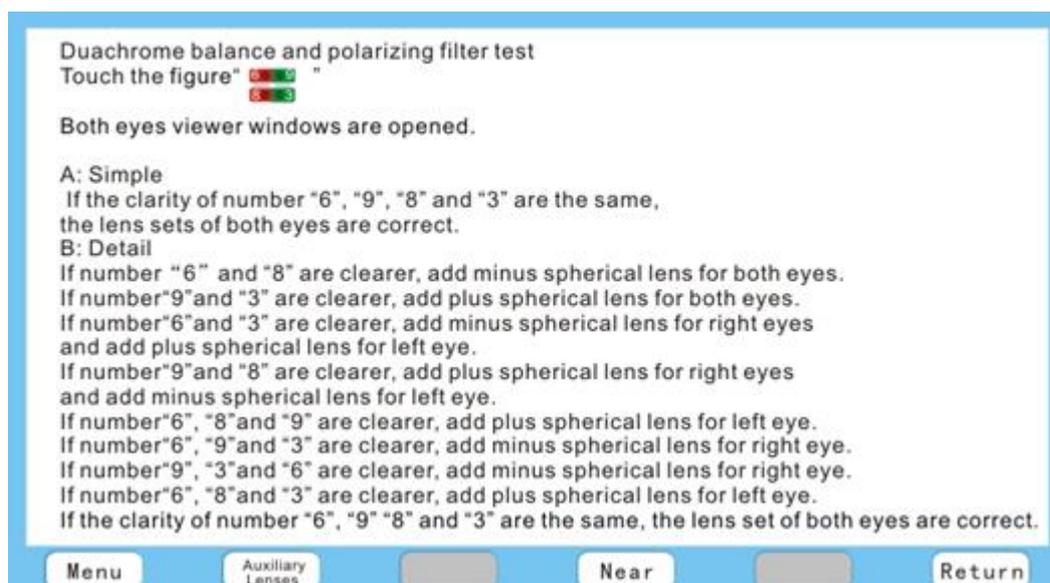
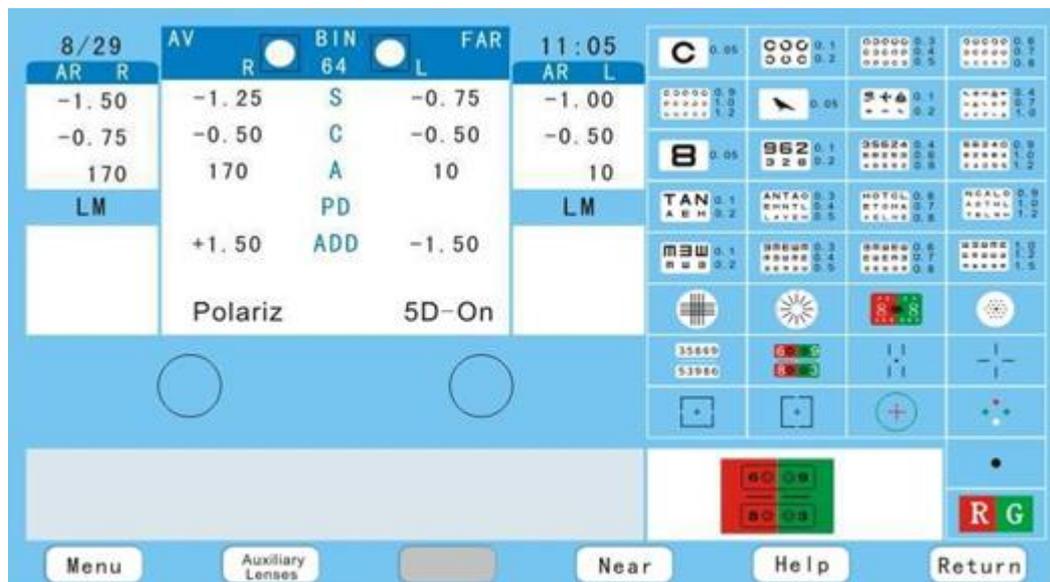
When left eye viewer window is opened, lower digit chart and above line as "  " should be seen.

When both eyes viewer windows are opened, if the two lines are overlapped, upper digit chart is above the line and lower digit chart is below the line as "  " , the both eyes lens set are balanced.

Buttons: Menu, Auxiliary Lenses, Near, Return

Touch  , será en la posición correcta de forma automática, y los filtros de polarización será 135° para el ojo derecho y 45° para el ojo izquierdo.

6.7 Duochrome Balance y Prueba filtro polarizador



Touch  (de proyector gráfico), será en la posición correcta de forma automática, y los filtros de polarización (de Refractor Digital) será 135 ° (para el ojo derecho) y 45 ° (para el ojo izquierdo) será automáticamente en el derecho posición de ambos ojos.

6.8 Prueba estéreo con filtros polarizadores

8/29 AV BIN FAR 11:05
 AR R R 64 L AR L
 -1.50 -1.25 S -0.75 -1.00
 -0.75 -0.50 C -0.50 -0.50
 170 170 A 10 10
 LM PD LM
 +1.50 ADD -1.50
 Polariz 5D-On

Grid of test patterns including: C 0.05, COC 0.1, 00000 0.3, 00000 0.5, 00000 0.7, 00000 0.8, 00000 0.9, 00000 1.0, 0.05, 0.1, 0.2, 0.3, 0.4, 0.5, 0.6, 0.7, 0.8, 0.9, 1.0, B 0.05, 962 0.1, 9624 0.2, 96240 0.3, 96240 0.4, 96240 0.5, 96240 0.6, 96240 0.7, 96240 0.8, 96240 0.9, 96240 1.0, TAN 0.1, ANTA 0.2, HGTCL 0.3, WCALD 0.4, A E W 0.5, EHTL 0.6, EYHA 0.7, APTCL 0.8, VALU 0.9, VALU 1.0, MEW 0.1, 00000 0.2, 00000 0.3, 00000 0.4, 00000 0.5, 00000 0.6, 00000 0.7, 00000 0.8, 00000 0.9, 00000 1.0, 00000 1.5, 35869, 53986, 6.3.6, 6.3.3, R G

Menu Auxiliary Lenses Near Help Return

Stereo test with polarizing filters

Touch the figure"

When right eye viewer window is opened, up and right vertical line, down and left vertical line and small round spot should be seen as"

When left eye viewer window is opened, up and left vertical line, down and right vertical line and small round spot should be seen as"

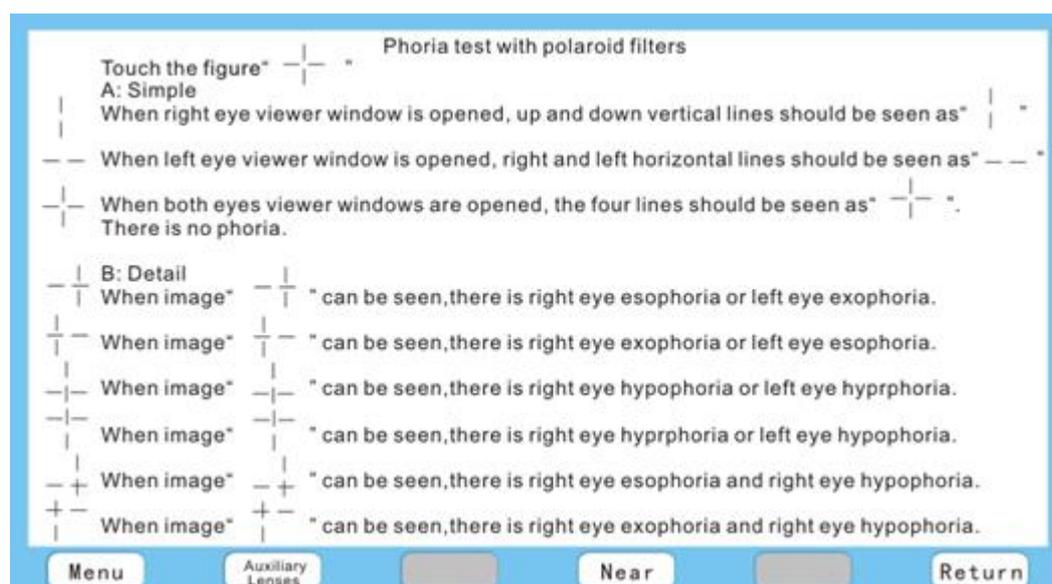
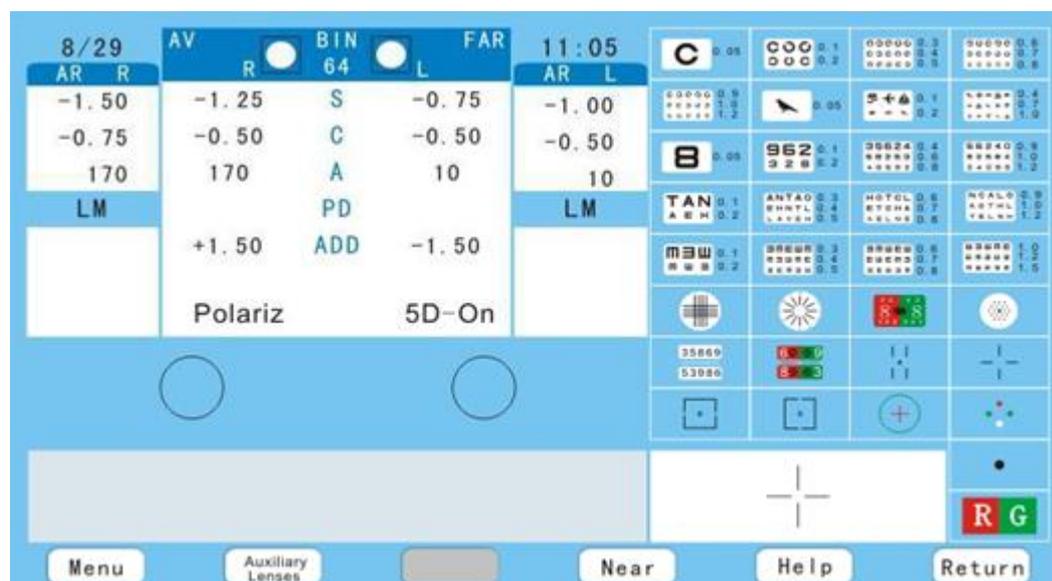
When both eyes viewer windows are opened, if overlapped small round spots and four vertical lines (up and right vertical line, down right vertical line, up and left vertical line, down and left vertical line) can be seen as"

the examinee has normal stereoscopic vision.

Menu Auxiliary Lenses Near Help Return

Touch (de proyector gráfico), será en la posición correcta de forma automática, y los filtros de polarización (de Refractor Digital) será automáticamente en la posición correcta de ambos ojos.

6.9 Prueba Phoria con filtros Polaroid



Touch  (de proyector gráfico), será en la posición correcta de forma automática, y los filtros de polarización (de Refractor Digital) será automáticamente en la posición correcta de ambos ojos.

6.10 Prueba Horizontal de Aniseikonia con filtros Polaroid

8/29 AV BIN FAR 11:05
 AR R R 64 L AR L
 -1.50 -1.25 S -0.75 -1.00
 -0.75 -0.50 C -0.50 -0.50
 170 170 A 10 10
 LM PD LM
 +1.50 ADD -1.50
 Polariz 5D-On

Grid of test patterns including: C, COO, OOO, S+A, NAPA, B, SEZ, 35024, 35024, TAN, ANTAO, HOTEL, NCALC, M3W, 35889, 33990, 1:1, 1:1, R, G.

Buttons: Menu, Auxiliary Lenses, Near, Help, Return

Vertical aniseikonia test with polaroid filters

Touch the figure "□"

- When right eye viewer window is opened, image "□" should be seen.
- When left eye viewer window is opened, image "□" should be seen.
- When both eyes viewer windows are opened, if image "□" can be seen.

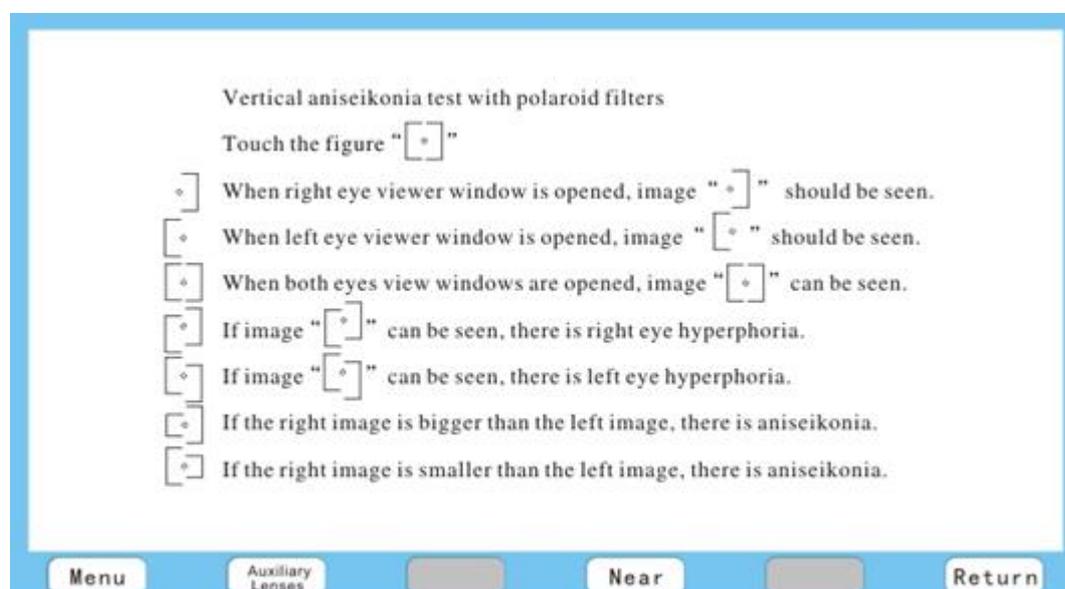
There is no aniseikonia.

- If image "□" can be seen, there is right eye esophoria
- If image "□" can be seen, there is right eye exophoria
- If the upper image is bigger than the lower image, there is aniseikonia
- If the upper image is smaller than the lower image, there is aniseikonia

Buttons: Menu, Auxiliary Lenses, Near, Return

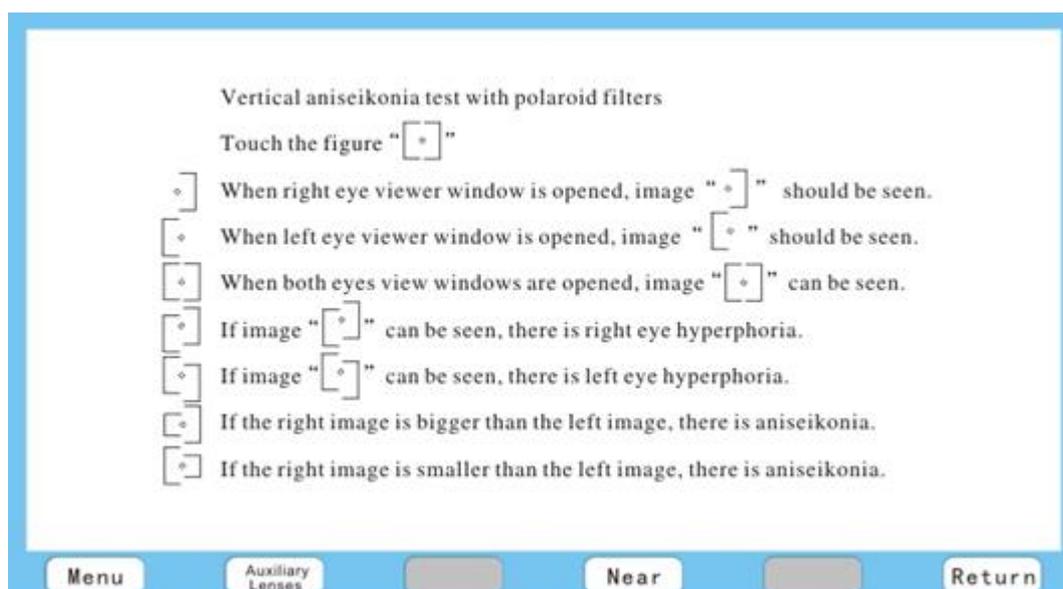
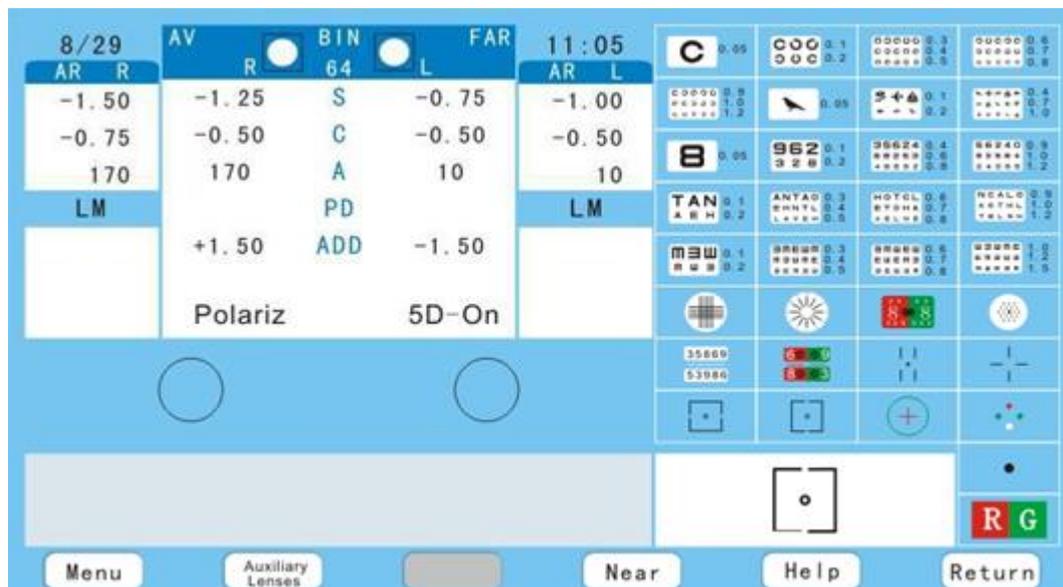
Touch (de proyector gráfico), será en la posición correcta de forma automática, y los filtros de polarización (de Refractor Digital) será automáticamente en la posición correcta de ambos ojos.

6.11 Prueba Vertical de Aniseikonia con filtros Polaroid



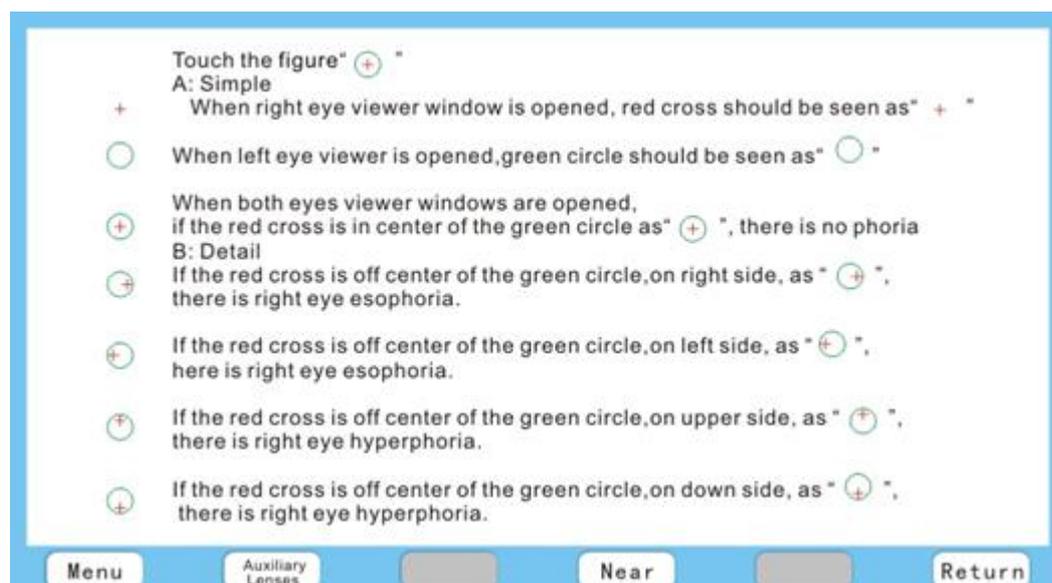
Touch [] (de gráfico proyector), será en la posición correcta de forma automática, y los filtros de polarización (de Refractor Digital) será automáticamente en la posición correcta de ambos ojos.

6.11 Prueba Vertical de Aniseikonia con filtros Polaroid



Touch ◻◦ (de gráfico proyector), será en la posición correcta de forma automática, y los filtros de polarización (de Refractor Digital) será automáticamente en la posición correcta de ambos ojos.

6.12 Prueba de Phoria



Touch  (de proyector gráfico), será en la posición correcta de forma automática, y los / filtros rojo, verde (de Refractor Digital) será automáticamente en la posición correcta de ambos ojos.

6.13 Worth Prueba de Cuádruple punto

8/29		AV		BIN		FAR		11:05	
AR	R	R	L	64	L	AR	L		
-1.50		-1.25		S		-0.75		-1.00	
-0.75		-0.50		C		-0.50		-0.50	
170		170		A		10		10	
LM				PD				LM	
		+1.50		ADD		-1.50			
		R&G				5D-On			

Menu Auxiliary Lenses Near Help Return

Worth four-dot test

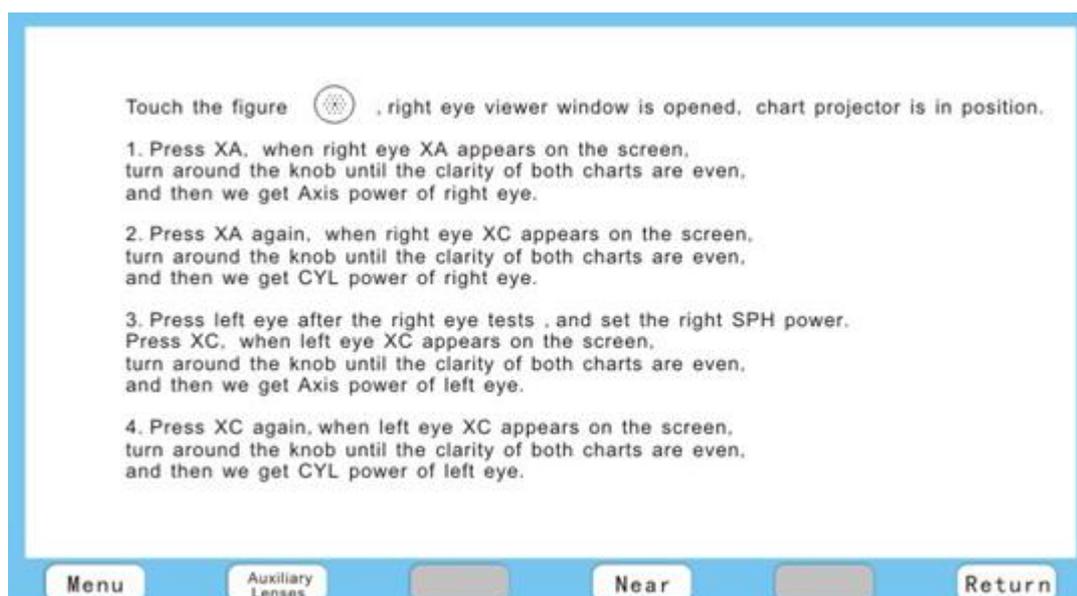
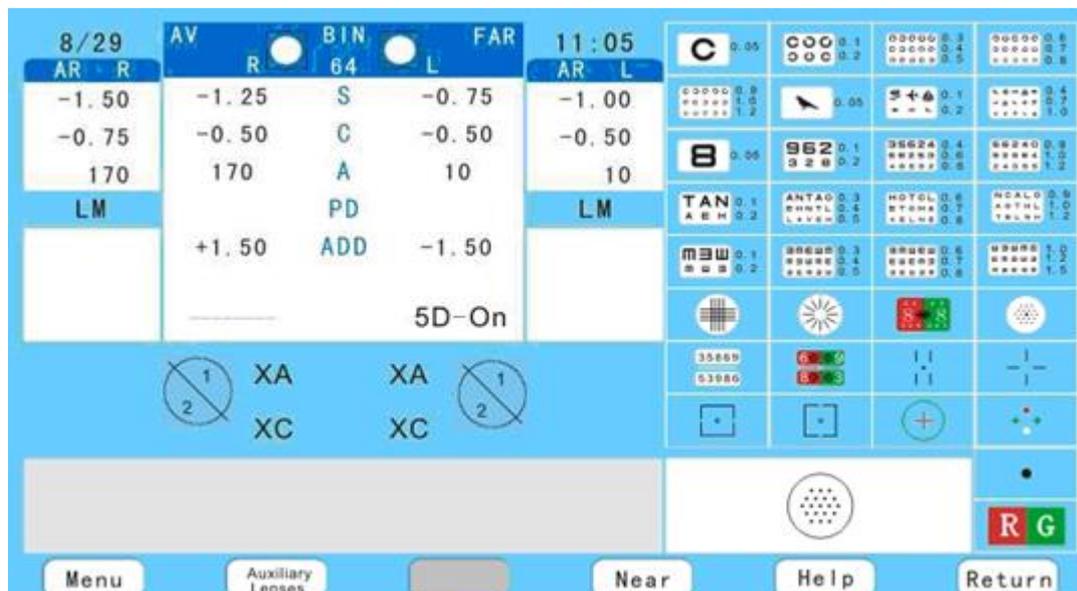
Touch the figure " "

- When right eye viewer window is opened, upper red dot and lower white dot should be seen as " "
- When left eye viewer window is opened, two horizontal green dots and lower white dot should be seen as " "
- When both eyes viewer windows are opened, if upper red dot, two horizontal green dots and overlapped white dots can be seen as " ". there is no phoria.

Menu Auxiliary Lenses Near Return

Touch (de proyector gráfico), será en la posición correcta de forma automática, y los / filtros rojo, verde (de Refractor Digital) será automáticamente en la posición correcta de ambos ojos.

6.14 Autocross Prueba de potencia del cilindro



Touch  (de proyector gráfico), que estará en la posición correcta de forma automática, y ± 0.25 se convertirá en el eje del ojo derecho.

.6.15 Prueba de Rod Maddox y corrección de Prisma de lente

The screenshot displays a vision testing software interface. On the left, there are fields for 'AR R', 'R', 'AV', 'BIN', 'L', 'FAR', 'AR L', and 'LM'. The 'AV' field shows 'R' and 'L' values: -1.25, -0.50, 170, +1.50, and -0.75, -0.50, 10, -1.50. The 'BIN' field shows 'S', 'C', 'A', 'PD', and 'ADD'. The 'FAR' field shows '-0.75', '-0.50', '10', and '-1.50'. Below these fields are icons for 'I/O' and 'XΔ' with values '+0.0' and '-0.0', and 'U/D' and 'YΔ' with values '+20.0' and '-0.0'. A '5D-On' indicator is also present. On the right, there is a grid of various optometric symbols and patterns. At the bottom, there are buttons for 'Menu', 'Auxiliary Lenses', 'Near', 'Help', and 'Return'.

Moddcox rod test and prism lens correction

Touch the figure "●" or press the key "I/OH", both eyes viewer windows are opened and Maddox rod at 180 degree is automatically placed in front of right eye.

- If light dot is on the center of vertical line as "●", there is no phoria.
- If light dot is on the left side of vertical line as "●|", left eye needs Base-Out prism lens.
- If light dot is on the right side of vertical line as "|●", left eye needs Base-in prism lens.

Press "U/DV" key?:

both eyes viewer windows are opened and Maddox rod at 90 degree is automatically placed in front of right eye.

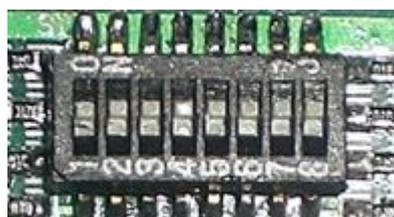
- If light dot is on the center of horizontal line as "●", there is no phoria.
- If light dot is on the upper side of horizontal line as "●", left eye needs base-up prism lens.
- If light dot light dot is on the lower side of horizontal line as "●", left eye needs Base/ Down prism lens

At the bottom, there are buttons for 'Menu', 'Auxiliary Lenses', 'Near', and 'Return'.

7. Cooperación con otras refractómetro automatic

Transmisión automática: Presione AR después de acabado la impresión del refractómetro automático , y toda la información del refractómetro automático transmitirán automáticamente a Phorofter, al mismo tiempo, la ventana de la derecha se abrirá, la izquierda se cerrara, pulse (Left) Izquierda cuando lo necesite.

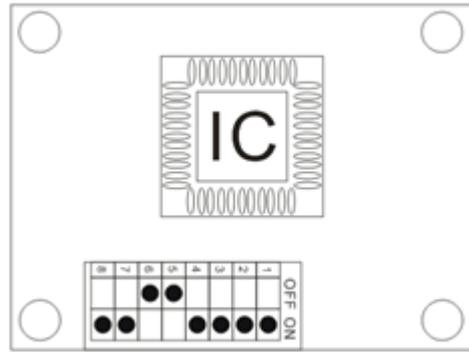
※ SCIENCETERA Refractor digital se puede conectar a muchos otros refractómetro AUTO, y presta suficiente atención a los códigos de conmutación como las siguientes:



Switch 1	Switch 2	Switch 3	Switch 4	Cooperación con otro instrumento (B-3)				
				Brand(marca)	Switch 5	Switch 6	Switch 7	Switch 8
ON	ON	ON	ON	DONGYANG	ON	ON	ON	ON
ON	ON	ON	ON	HUVITZ (MRK3100)	OFF	ON	ON	ON
ON	ON	ON	ON	CHAROPS	OFF	OFF	ON	OFF

				(CRK-7000)				
ON	ON	ON	ON	GRAND SEIKO (GR2100)	OFF	OFF	ON	ON
ON	ON	ON	ON	JUSTICE (AR-800)	OFF	ON	OFF	OFF
ON	ON	ON	ON	GRAND SEIKO (GR3100K)	OFF	OFF	ON	ON
ON	ON	ON	ON	SHIN-NIPPON (9001)	ON	ON	OFF	ON
ON	ON	ON	ON	NIDEK (AR-610)	ON	OFF	OFF	ON
ON	ON	ON	ON	NIDEK (AR-310A)	ON	OFF	ON	OFF
ON	ON	ON	ON	CANON (R-F10/ RK-F1)	OFF	OFF	OFF	ON
ON	ON	ON	ON	AXIS (TSRK-1000)	ON	ON	ON	OFF
ON	ON	ON	ON	SCIENCETERA (ARK700)	ON	ON	OFF	OFF
ON	ON	ON	ON	CHINA-RT3000	OFF	ON	ON	OFF

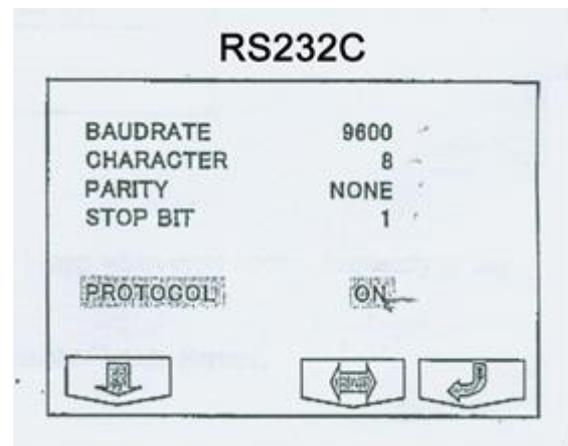
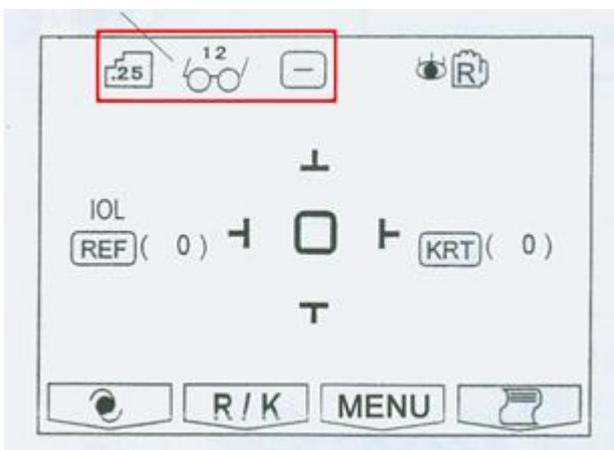
Precaución: Cada vez debe apagar el instrumento si cambia el código en la junta IC, o no sera eficaz.



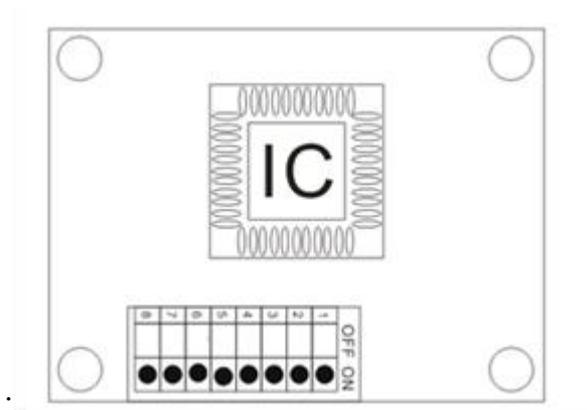
7.1-Cooperación con DONGYANG

La forma de conectar con auto refractómetro de DONGYANG con el REFRACTOR DIGITAL y PROYECTOR de TABLA. TSRD-500

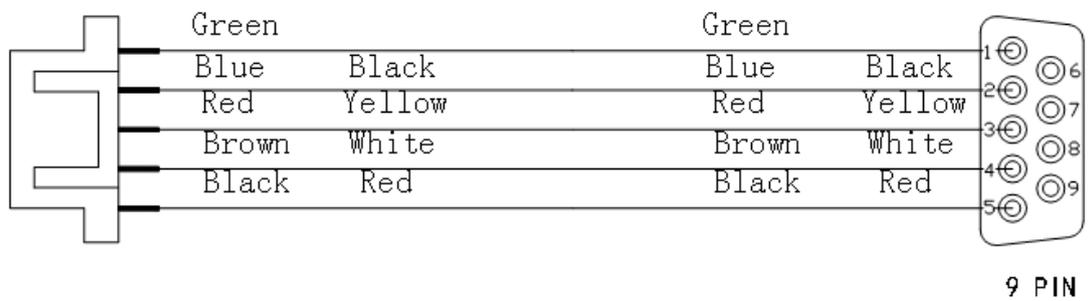
1. El MENÚ de DONGYANG AUTO REFRACTOMETRO debe ser de la siguiente manera:



2-Los 8 pines del tablero IC deben ajustarse de la siguiente forma



3-Cómo conectar el conector entre 5PIN y 9 PIN.



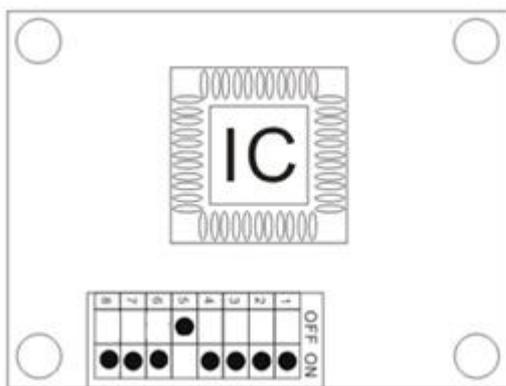
La forma de conectar con auto refractómetro de HUVITZ con el REFRACTOR DIGITAL y PROYECTOR de TABLA. TSRD-500.

1-El MENÚ de Huvitz AUTO REFRACTOMETRO debe ser de la siguiente manera:

REF.

VD :	0.0	12	13.5	15.0
CYL :	<u>(-)</u>	(+)	Mix	
A-PRT	OFF	<u>ON</u>		
D-SET	<u>0.00</u>			
BPS:	<u>9600</u>	57600	115200	
RS232	OFF	<u>PC-OLD</u>	PC-V2	NKKE
FOCUS:	OFF	<u>ON</u>		
mm/D:	<u>mm</u>	D	AVE	
INC-R:	0.05	0.12	<u>0.25</u>	
INDEX:	<u>1.3375</u>	1.332	1.336	

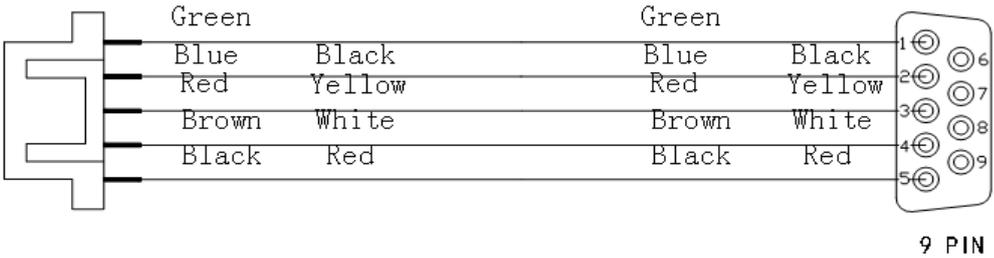
2 . Los 8 pines del tablero IC deben ajustarse de la siguiente forma



3 Cómo conectar el conector entre 5PIN y 9 PIN.

REFRACTOR DIGITAL
REFRACTOMETRO
(SCIENCETERATSRD-500)

AUTO
(Huvitz)



7.3 Cooperación con CHAROPS CRK-7000

La forma de conectar con auto refractómetro de CHAROPS CRK-7000 con el REFRACTOR DIGITAL y PROYECTOR de TABLA. TSRD-500.

1-EI MENÚ de AUTO REFRACTOMETRO debe ser de la siguiente manera:

REF

VD : 0.0 12 13.5 15.0

CYL : (-) (+) Mix

INC-R 0.12 **0.25**

D-SET **0.00**

PATIENT NUMBER

COUNT OFF **ON**

NO. **00002**

AUTO START

MOOD: **OFF** ON

TYPE: **ON(3)** ON(5) ON(A)

FOGG: **ALWAYS** 1Time

COMMUNITCATION

BPS: **9600** 57600 115200

RS232: OFF **PC(oid)** PC(new)

PRINT

A-PRT: OFF ON

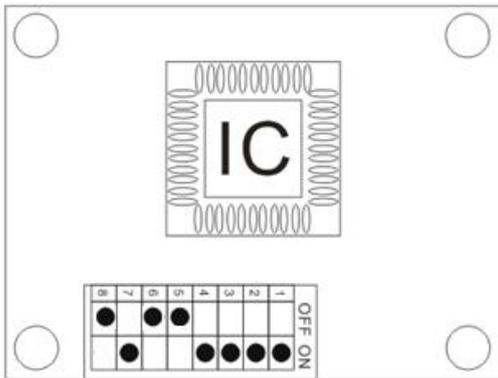
EYE: OFF ON

R-PRT: **Std** Avg OFF

K-PRT: **Std** Avg OFF

END: SAVE & EXIT (END: Guardar y salir)

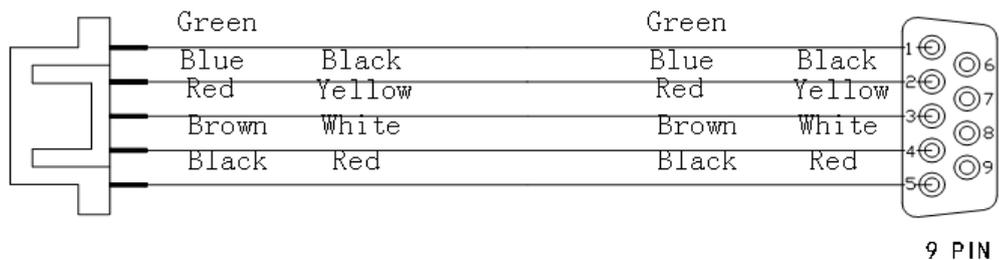
2 . Los 8 pines del tablero IC deben ajustarse de la siguiente forma



3 Cómo conectar el conector entre 5PIN y 9 PIN.

REFRACTOR DIGITAL
REFRACTOMETRO
(SCIENCETERATSRD-500)

AUTO
(CHAROPS CRK-7000)



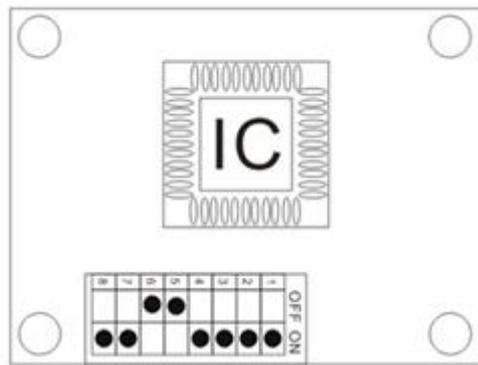
7.4 Cooperación con GRAND SEIKO 2100

La forma de conectar con auto refractómetro de GRAND SEIKO 2100 con el REFRACTOR DIGITAL y PROYECTOR de TABLA. TSRD-500.

1-El MENÚ de AUTO REFRACTOMETRO debe ser de la siguiente manera:

STEP	<u>0.25</u>	0.12	0.01		
VD (mm)	10	12	13.5	15.0	
CYL	<u>(-)</u>	(+)	±		
START	MAN. N	MAN. E	AUTO (5)		
FOCUS	<u>PRECISION</u>	NORMAL			
REF	<u>NORMAL</u>	QUICK (3)			
PRINT FORM	ALL	ECOND	OFF		
DATA SCREEN	ON	OFF			
W-D (cm)	OFF	30	35	40	45
TAGGET	LIGHT	BRIGHT	NORMAL	DARK	
SAVE (min)	<u>OFF</u>	3	5	10	
PD CENTER	ON	OFF			
BUUZER	HIGH	LOW	OFF		
OPTION	MESSAGE NO.	<u>RS232C</u>			
BAUDRATE	9600				
CHARACTER	8				
PARITY	NONE				
STOP BIT	1				

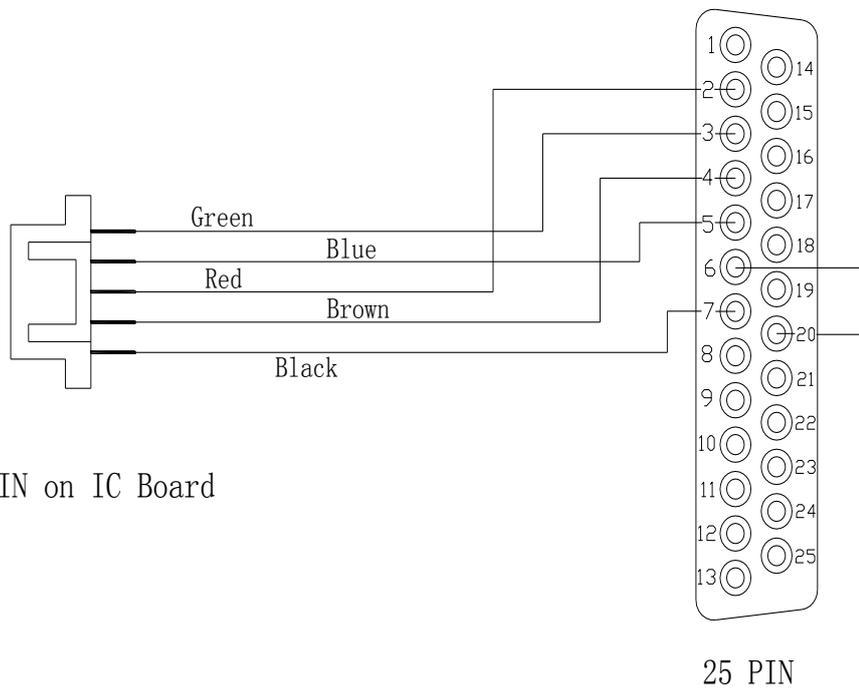
2- Los 8 pines del tablero IC deben ajustarse de la siguiente forma



3- Cómo conectar el conector entre 5 PIN y 25 PIN.

REFRACTOR DIGITAL
(SCIENCETERATSRD-500)

AUTO REFRACTOMETRO
(GRAND SEIKO 2100)



5 PIN on IC Board

25 PIN

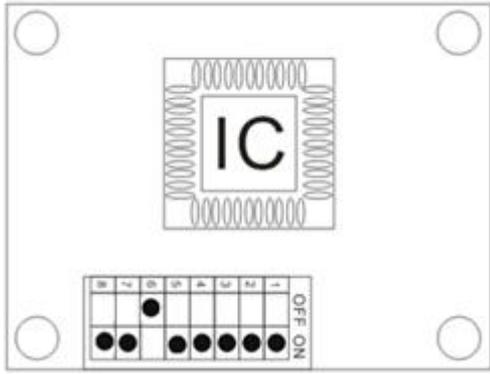
7.5 Cooperación con GRAND SEIKO GRK-1

La forma de conectar con auto refractómetro de GRAND SEIKO GRK-1 con el REFRACTOR DIGITAL y PROYECTOR de TABLA. TSRD-500.

1-EI MENÚ de AUTO REFRACTOMETRO debe ser de la siguiente manera:

STEP	0.25	0.12	0.01		
VD(mm)	10	12	13.5	15.0	
CYL	(-)	(+)	±		
START	MAN. N	MAN. E	AUTO(5)		
FOCUS	PRECISION	NORMAL			
REF	NORMAL	QUICK(3)			
PRINT FORM	ALL	ECOND	OFF		
DATA SCREEN	ON	OFF			
W-D(cm)	OFF	30	35	40	45
TAGGET	LIGHT	BRIGHT	NORMAL	DARK	
SAVE(min)	OFF	3	5	10	
PD CENTER	ON	OFF			
BUUZER	HIGH	LOW	OFF		
OPTION	MESSAGE NO.	RS232C			
BAUDRATE	9600				
CHARACTER	8				
PARITY	NONE				
STOP BIT	1				

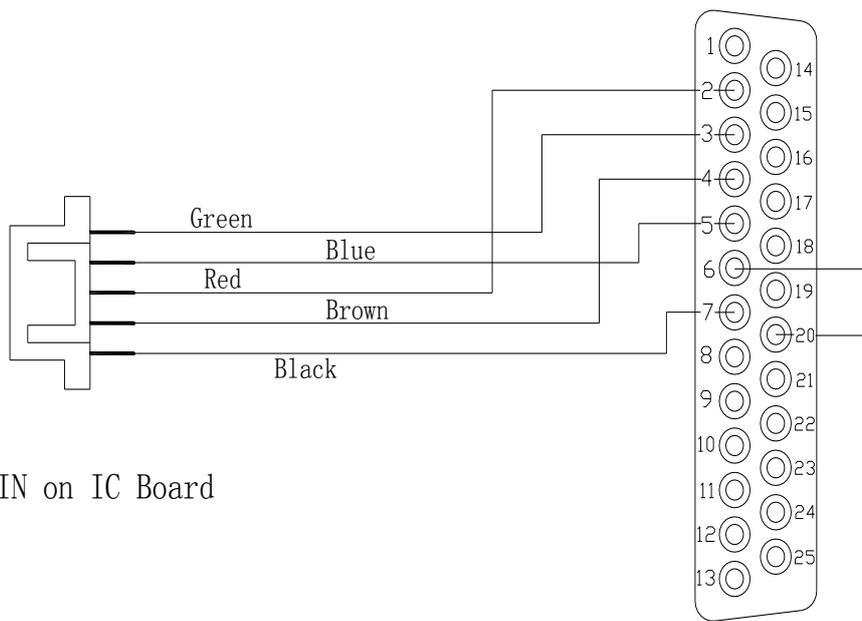
2- Los 8 pines del tablero IC deben ajustarse de la siguiente forma



3- Cómo conectar el conector entre 5PIN y 25 PIN.

REFRACTOR DIGITAL
(SCIENCETERATSRD-500)

AUTO REFRACTOMETRO
(GRAND SEIKO GRK-1)



5 PIN on IC Board

25 PIN

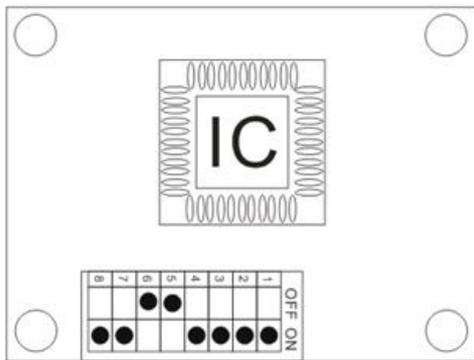
7.6 Cooperación con GRAND SEIKO 3100K

La forma de conectar con auto refractómetro de GRAND SEIKO 3100K con el REFRACTOR DIGITAL y PROYECTOR de TABLA. TSRD-500.

1-El MENÚ de AUTO REFRACTOMETRO debe ser de la siguiente manera:

STEP	<u>0.25</u>	0.12	0.01		
VD (mm)	10	12	13.5	15.0	
CYL	<u>(-)</u>	(+)	±		
START	MAN. N	MAN. E	AUTO(5)		
FOCUS	<u>PRECISION</u>	NORMAL			
REF	<u>NORMAL</u>	QUICK(3)			
PRINT FORM	ALL	ECOND	OFF		
DATA SCREEN	ON	OFF			
W-D (cm)	OFF	30	35	40	45
TAGGET	LIGHT	BRIGHT	NORMAL	DARK	
SAVE(min)	<u>OFF</u>	3	5	10	
PD CENTER	ON	OFF			
BUUZER	HIGH	LOW	OFF		
OPTION	MESSAGE NO.	<u>RS232C</u>			
	BAUDRATE	9600			
	CHARACTER	8			
	PARITY	NONE			
	STOP BIT	1			

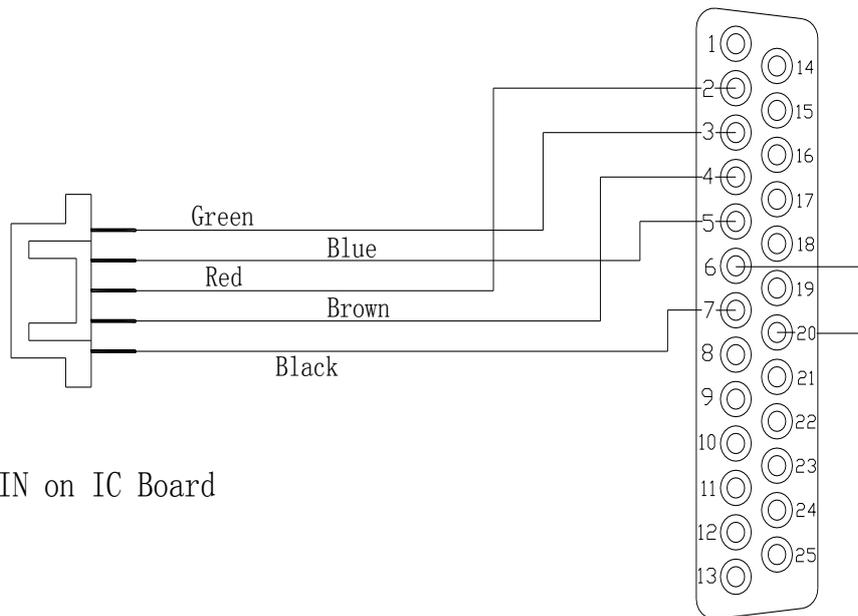
2- Los 8 pines del tablero IC deben ajustarse de la siguiente forma



3- Cómo conectar el conector entre 5PIN y 25 PIN.

REFRACTOR DIGITAL
(SCIENCETERA-TSRD-500)

AUTO REFRACTOMETRO
(GRAND SEIKO 3100K)



5 PIN on IC Board

25 PIN

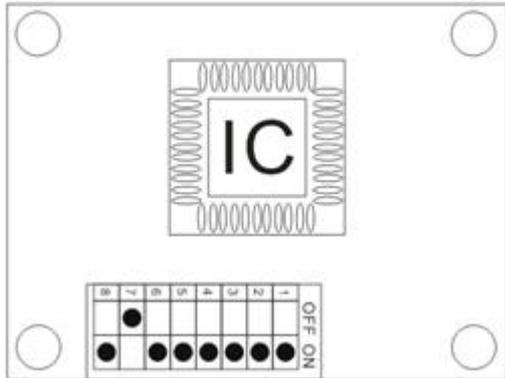
7.7 Cooperación con SHIN-NIPPON-9001K

La forma de conectar con auto refractómetro de SHIN-NIPPON-9001K con el REFRACTOR DIGITAL y PROYECTOR de TABLA. TSRD-500.

1-El MENÚ de SHIN-NIPPON-9001K AUTO REFRACTOMETRO debe ser de la siguiente manera:

STEP	<u>0.25</u>	0.12	0.01		
VD (mm)	10	12	13.5	15.0	
CYL	<u>(-)</u>	(+)	±		
START	MAN. N	MAN. E	AUTO (5)		
FOCUS	<u>PRECISION</u>	NORMAL			
REF	<u>NORMAL</u>	QUICK (3)			
PRINT FORM	ALL	ECOND	OFF		
DATA SCREEN	ON	OFF			
W-D (cm)	OFF	30	35	40	45
TARGET	LIGHT	BRIGHT	NORMAL	DARK	
SAVE (min)	<u>OFF</u>	3	5	10	
PD CENTER	ON	OFF			
BUUZER	HIGH	LOW	OFF		
OPTION	MESSAGE NO.	<u>RS232C</u>			
	BAUDRATE	9600			
	CHARACTER	8			
	PARITY	NONE			
	STOP BIT	1			

2- Los 8 pines del tablero IC deben ajustarse de la siguiente forma



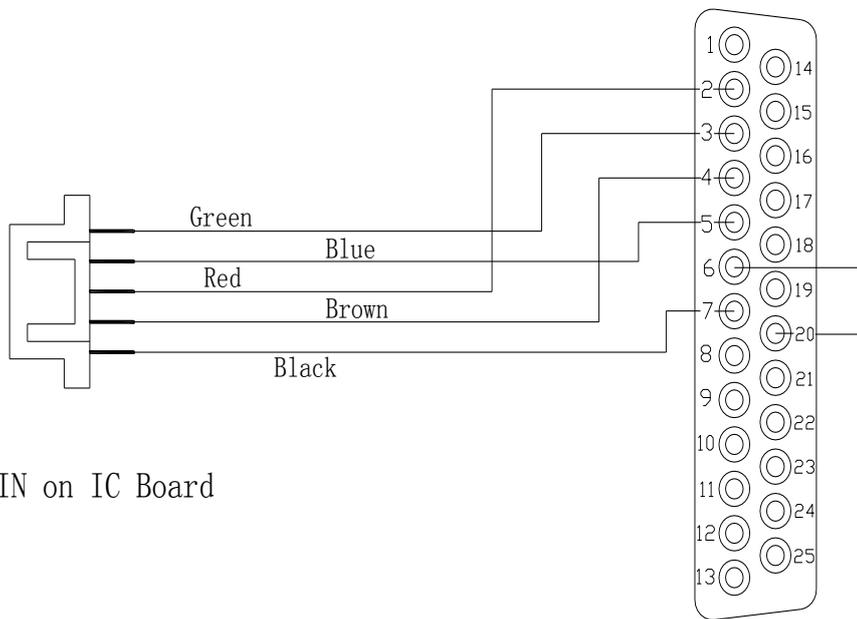
3- Cómo conectar el conector entre 5PIN y 25 PIN.

REFRACTOR DIGITAL

AUTO REFRACTOMETRO

(SCIENCETERA AV-1P)

(SHIN-NIPPON-9001K)



5 PIN on IC Board

25 PIN

7.8 Cooperación con NIDEK AR-610

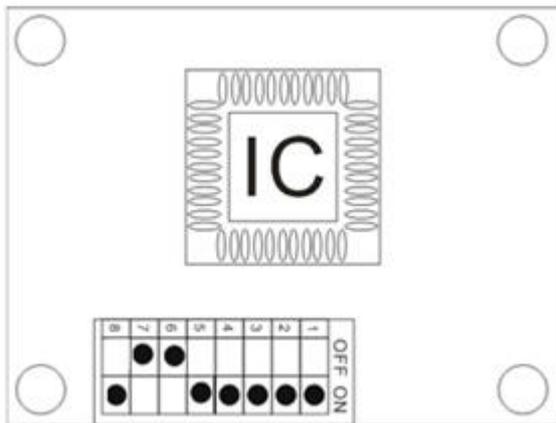
La forma de conectar con auto refractómetro de NIDEK AR-610 con el REFRACTOR DIGITAL y PROYECTOR de TABLA. TSRD-500.

1-El MENÚ de NIDEK AR-610 AUTO REFRACTOMETRO debe ser de la siguiente manera:

No	Parameter name	Setting option
41	1/F Mode	NIDEK/ <u>NCP10</u>
42	1/F Format	All/ <u>Short</u>
43	Baud-Rate	<u>9600</u> /4800/2400/1200
44	Bit Length	7/ <u>8</u>
45	CR Code	YES/ <u>NO</u>
46	IN Port Sel.	<u>LM</u> / Barcode
47	LM Data Prt	YES/ <u>NO</u>
48		
49		
50		

No	Parameter name	Setting option
1	Step	0.01D/0.12D/ <u>0.25D</u>
2	Vertex D.	0mm/10.5mm/ <u>12m</u> m 13.75mm/15mm/16.5m m
3	Axis Step	<u>1°</u> /5°
4	Meas.Mode	<u>Con.</u> /Nor.
5	AI Mode	<u>YES</u> /NO
6	CYL	-0.25
7		
8		
9		
10		

2- Los 8 pines del tablero IC deben ajustarse de la siguiente forma



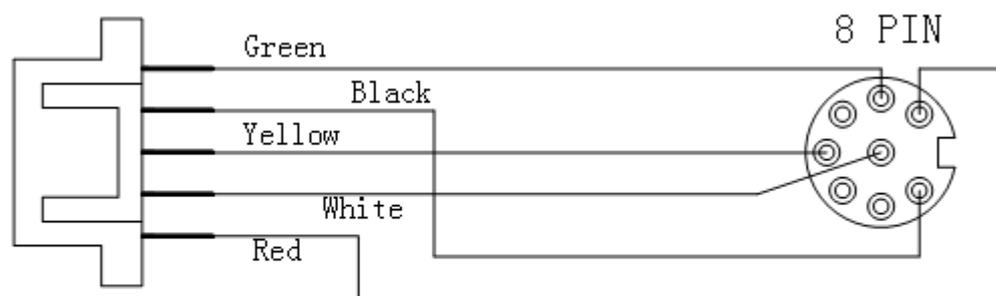
3- Cómo conectar el conector entre 5PIN y 8 PIN.

REFRACTOR DIGITAL

(SCIENCETERA TSRD-500)

AUTO REFRACTOMETRO

(NIDEK AR-610)



5 PIN on IC Board

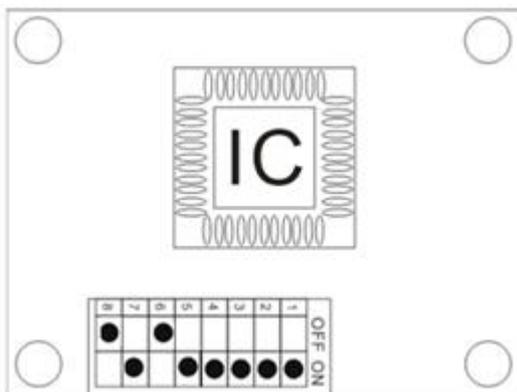
7.8 Cooperación con NIDEK AR-310^a

La forma de conectar con auto refractómetro de NIDEK AR-310A con el REFRACTOR DIGITAL y PROYECTOR de TABLA. TSRD-500.

1.-El MENÚ de NIDEK AR-310A AUTO REFRACTOMETRO debe ser de la siguiente manera:

STEP	0. 01D	0. 12D	<u>0. 25D</u>			
VERTEXD	0. 00mm	10. 50mm	<u>12. 00mm</u>	13. 75m	15. 00mm	16. 50mm
AXIS STEP	<u>1°</u>	5°				
PRINT	<u>MANUAL</u>	AUTO	HIGH			
I/F Mode	NIDEK	<u>NCP10</u>				
I/F Format	<u>ALL</u>	SHORT				
BAUD-RATE	1200	2400	4800	<u>9600</u>		
BIT LENGTH	7	<u>8</u>				
CR CODE	YES	<u>NO</u>				
LM DATA PRINT	YES	<u>NO</u>				

2- Los 8 pines del tablero IC deben ajustarse de la siguiente forma



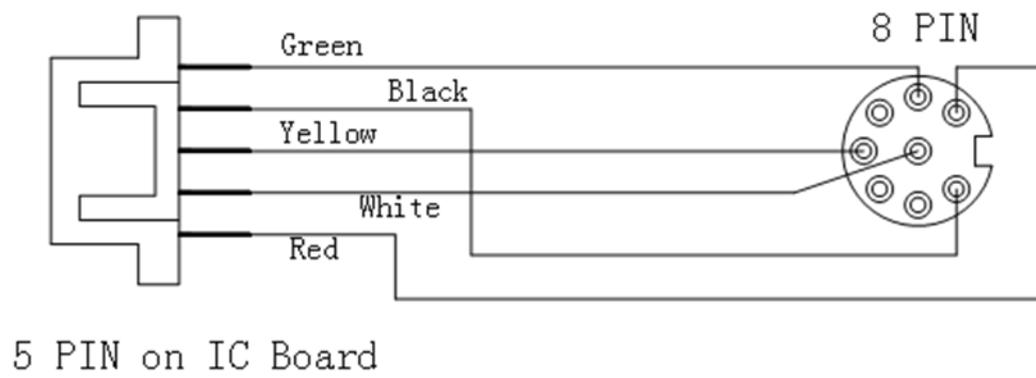
3- Cómo conectar el conector entre 5PIN y 8 PIN.

REFRACTOR DIGITAL

(SCIENCETERA TSRD-500)

AUTO REFRACTOMETRO

(NIDEK AR-310A)



7.10 Cooperación con CANON I-F10

La forma de conectar con auto refractómetro de CANON I-F10 con el REFRACTOR DIGITAL y PROYECTOR de TABLA. TSRD-500.

1.-El MENÚ de CANON I-F10 AUTO REFRACTOMETRO debe ser de la siguiente manera:

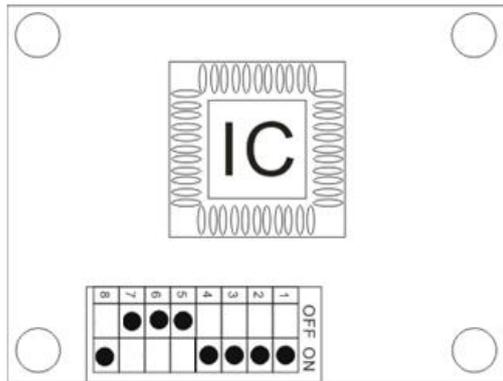
- SET MODE-			
VD:	12.0	13.5	
SPH:	0.01	0.12	0.25
CYL:	0.01	0.12	0.25
CYL:	-	+	-/+
COUNT:	ON	OFF	
AUTO MEASURE:	ON	OFF	
R-L MEASURE:	ON	OFF	
PRINT:	ON	OFF	

---	←	→	---	
END	PAGE-	PAGE+	---	

- SET MODE-			
PRINT:	ON	OFF	
[FMT]:	STD	MEM	AUTO
[MSG]:	ON	OFF	
[EYE]:	ON	OFF	
[ECO]:	ON	OFF	
TRANS:	ON	OFF	
[FMT]:	2		
[BAU]:	9600. 8N1		
CHARACTER:	JIS	LATIN-1	

---	←	→	---	
END	PAGE-	PAGE+	---	

2-Los 8 pines del tablero IC deben ajustarse de la siguiente forma



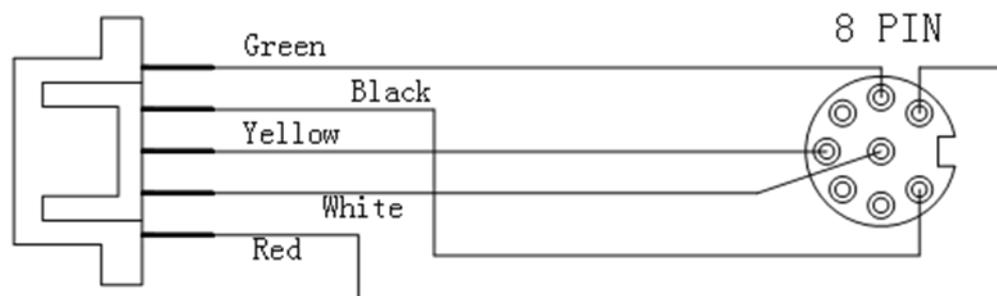
3- Cómo conectar el conector entre 5PIN y 25 PIN.

REFRACTOR DIGITAL

AUTO REFRACTOMETRO

(SCIENCETERA TSRD-500)

(CANON I-F10)



5 PIN on IC Board

7.11 Cooperación con AXIS TSRK-1000

1.-El MENÚ de AXIS TSRK-1000 AUTO REFRACTOMETRO debe ser de la siguiente manera:

MODE	AUTO	IOC	ILUM	SIZE	DISP
ESC	SHF	CLR	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

↓

↓

SETUP MODE PAGE : 1/4

COUNT : ON OFF

[NO.] : 0005

D-ORDER : YMD MDY DMY

DATE :

BEEP : ON OFF

REF-P : STD AVE OFF

KER-P : STD AVE OFF

EYE : ON OFF

P-ORDER : REF/KER RIGHT/LEFT

F-AUTO : OFF ON

C-AUTO : 3

P-SAVE : 5 MIN

↓

NEXT PAGE2/4

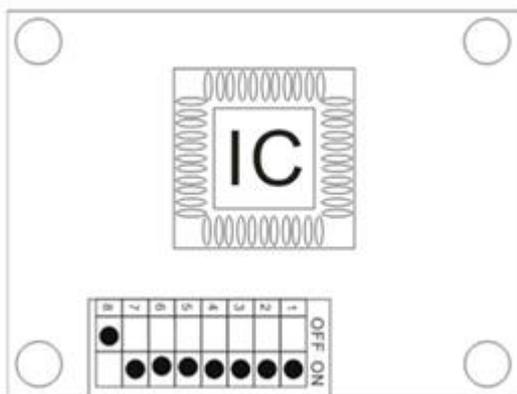
VD : 0.0 12.0 13.5 15.0
CYL : [-] [+] MIX
STEP REF : 0.125 0.250
STEP KER : 0.125 0.250
mm/D : mm D AVG
AUTO FOCUS : 30
RS 232C: PRINT&RS232C RS232C
INDEX: 1.3375 1.3320 1.3360
PRINT: 9600
TYPE : TERA-A TERA-B NK URK TRK

1. :REF..... ONLY POWER ON
2. :KER
3. K/R
4. CCBC



SAVE

2-Si desea conectarse con el PROYECTOR GRÁFICO, conectar ocho códigos del tablero IC BOARD del PROYECTOR GRÁFICO la siguiente manera:



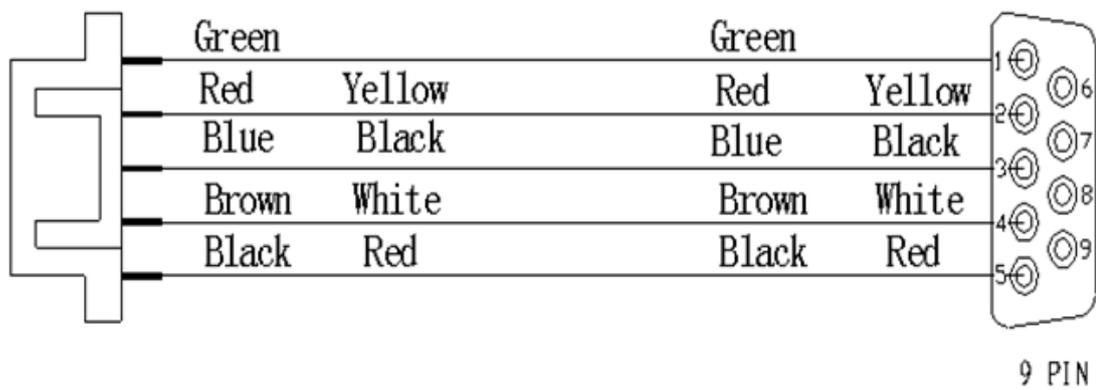
3- Cómo conectar el conector entre 5PIN y 9 PIN.

REFRACTOR DIGITAL

AUTO REFRACTOMETRO

(SCIENCETERA TSRD-500)

(AXIS TSRK-1000)

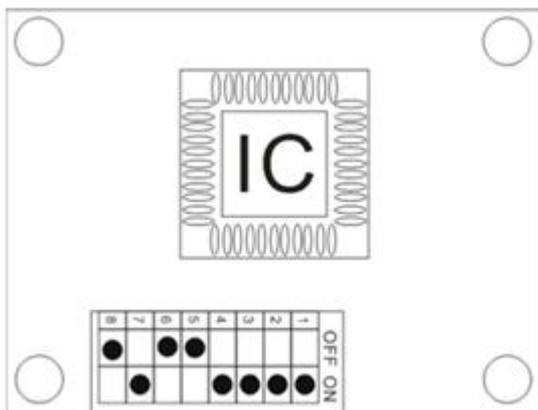


7. 12 Cooperación con Pichina PRK-9000

La forma de conectar con auto refractómetro de Pichina PRK-9000 con el REFRACTOR DIGITAL y PROYECTOR de TABLA. TSRD-500.

1.-El MENÚ de HUVITZ AUTO REFRACTOMETRO debe ser de la siguiente manera:

2- Los 8 pines del tablero IC deben ajustarse de la siguiente forma



7.13 Co-operation with CHINA-AT3000

La forma de conectar con auto refractómetro de CHINA-AT3000 con el REFRACTOR DIGITAL y PROYECTOR de TABLA. TSRD-500.

1.-El MENÚ de HUVITZ AUTO REFRACTOMETRO debe ser de la siguiente manera

VD : 0.0 12 13.5

SPH : 0.0 0.12 0.25

CYL : 0.12 0.25

CYL : (-) (+) (+/-)

PRINT : ON OFF

RS232C :

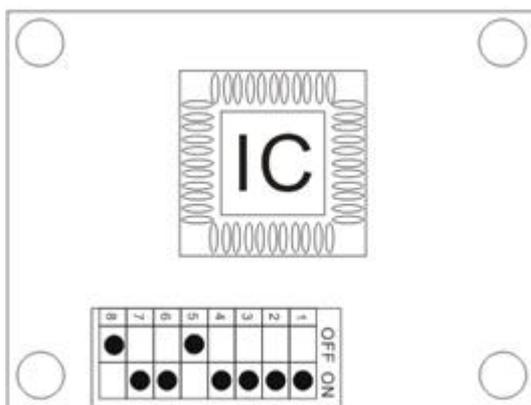
BAUDRATE : 9600

CHARACTER : 8

PARITY : NONE

STOP BIT : 1

2- Los 8 pines del tablero IC deben ajustarse de la siguiente forma



3- Cómo conectar el conector entre 5PIN y 9 PIN.

REFRACTOR DIGITAL

AUTO REFRACTOMETRO

(SCIENCETERA TSRD-500)

(AT-3000)

