

Gléas **RETeval**TM

Lámhleabhar Úsáideora

Dáta Eisiúna: 8 Feabhra, 2023



CE
2797

Cuid uimh 96-023-GA

Rx only

EN - Printable Instructions for Use (IFU) in multiple languages are stored on your RETeval device as PDF files. Connect the RETeval to a computer using the provided docking station and USB cable. The RETeval will appear on your computer as a flash-disk. Select the IFU you need, or go to www.lkc.com/IFUs
BG - Инструкциите за употреба (ИУ) за печат на няколко езика се съхраняват на Вашето устройство RETeval като PDF файлове. Свържете RETeval към компютър с помощта на предоставената докинг станция и USB кабел. RETeval ще се появи на компютъра Ви като флаш диск. Изберете ИУ, от които се нуждаете, или отидете на www.lkc.com/IFUs
HR - Upute za uporabu (IFU) na više jezika pohranjene su na vaš RETeval uređaj kao PDF datoteke i dostupne su za ispis. Povežite RETeval na računalo pomoću priložene priključne stanice i USB kabela. RETeval će se na vašem računalu prikazati kao memorijski flash uređaj. Odaberite potrebne Upute za uporabu ili posjetite www.lkc.com/IFUs
CS - Tisknutelné návody k použití v několika jazycích jsou uloženy v zařízení RETeval ve formě souborů PDF. RETeval můžete připojit k počítači pomocí dodané dokovací stanice a kabelu USB. RETeval se v počítači zobrazí jako flashdisk. Vyberte požadovaný návod k použití nebo přejděte na stránku www.lkc.com/IFUs .
DA - Brugsanvisninger (IFU) på flere sprog, der kan udskrives, er lagret på din RETeval-enhed som PDF-filer. Slut RETeval til en computer ved hjælp af den medfølgende dockingstation og USB-kabel. RETeval vises på din computer som en flash-disk. Vælg den brugsanvisning, du har brug for, eller gå til www.lkc.com/IFUs
NL - Op uw RETeval-apparaat zijn afgedrukte gebruiksaanwijzingen (IFU) in meerdere talen opgeslagen als PDF-bestanden. Sluit het RETeval-apparaat aan op een computer met het meegeleverde dockingstation en de USB-kabel. Het RETeval-apparaat wordt op uw computer weergegeven als een flashstation. Selecteer de gewenste gebruiksaanwijzing of ga naar www.lkc.com/IFUs .
ET - Teie RETevali seadmesse on PDF-failidena salvestatud prinditavad kasutusjuhised mitmes keeles. Ühendage RETevali seade arvutiga, kasutades selleks dokki ja USB-juhet. RETevali seade kuvatakse teie arvutiekraanil väikmäluseadmena. Valige sobiv kasutusjuhend või külastage veebilehte www.lkc.com/IFUs
FI - RETeval-laitteeseen on tallennettu tulostettavat käyttöohjeet PDF-tiedostoina monella kielellä. Yhdistä RETeval tietokoneeseen oheisella telakalla ja USB-kaapelilla. RETeval näkyy tietokoneella muistitikkuna. Valitse tarvitsemasi käyttöohjeet tai siirry osoitteeseen www.lkc.com/IFUs .
FR - Des instructions d'utilisation à imprimer (IFU) dans plusieurs langues sont stockées sur votre appareil RETeval sous forme de fichiers PDF. Connectez le dispositif RETeval à un ordinateur en utilisant la station d'accueil fournie et un câble USB. Le dispositif RETeval apparaîtra sur votre ordinateur comme disque amovible. Sélectionnez l'IFU dont vous avez besoin ou visitez www.lkc.com/IFUs .
DE - Druckbare Nutzungsanweisungen (IFU) in mehreren Sprachen werden als PDF-Dateien auf Ihrem RETeval-Gerät gespeichert. Verbinden Sie mithilfe der bereitgestellten Dockingstation den RETeval über ein USB-Kabel mit einem Computer. Der RETeval wird als Wechseldatenträger auf Ihrem Computer erscheinen. Wählen Sie die benötigte IFU aus, oder besuchen Sie www.lkc.com/IFUs
EL - Οι εκτυπώσιμες Οδηγίες χρήσης σε πολλαπλές γλώσσες είναι αποθηκευμένες στη συσκευή RETeval ως αρχεία PDF. Συνδέστε το RETeval σε υπολογιστή χρησιμοποιώντας τον παρεχόμενο σταθμό τοποθέτησης και το καλώδιο USB. Το RETeval θα εμφανιστεί στον υπολογιστή σας ως μονάδα flash. Επιλέξτε τις οδηγίες χρήσης που χρειάζεστε ή μεταβείτε στον ιστότοπο www.lkc.com/IFUs .
HU - A több nyelven elérhető, nyomtatható használati utasításokat RETeval eszközén találhatja PDF fájlként. Csatlakoztassa a RETevalt egy számítógéphez a mellékelt dokkológység és USB-kábel használatával. A RETeval flash-lemezként jelenik majd meg számítógépén. Válassza ki a szükséges használati utasítást, vagy látogasson el a www.lkc.com/IFUs oldalra
GA - Tá Treoracha Inphriontáilte Úsáide i dteangacha difriúla á stóráil ar d'fheiste RETeval i bhformáid PDF. Bain úsáid as an stáisiún nasctha agus cábla USB arna gcur ar fáil chun RETeval a nascadh le ríomhaire. Beidh RETeval le feiceáil ar an ríomhaire mar fhlaidsiosca. Roghnaigh na Treoracha Inphriontáilte Úsáide atá uait, nó téigh go dtí www.lkc.com/IFUs
IT - Le istruzioni per l'uso stampabili (IFU) in più lingue sono archiviate sul dispositivo RETeval come file PDF. Collegare il dispositivo RETeval a un computer utilizzando la docking station e il cavo USB in dotazione. Il computer visualizzerà il dispositivo RETeval come unità flash. Selezionare le istruzioni necessarie o visitare l'indirizzo www.lkc.com/IFUs
LV - Drukājamās lietošanas instrukcijas (IFU) vairākās valodās tiek glabātas jūsu RETeval ierīcē PDF failu formātā. Pieslēdziet RETeval ierīci datoram, izmantojot komplektā iekļauto dokstaciju un USB vadu. Jūsu datorā RETeval ierīce tiks parādīta kā zibatmiņa. Atlasiet IFU vai apmeklējiet vietni www.lkc.com/IFUs
LT - Jūsų „RETEval“ prietais yra naudojimo instrukcijos (IFU) keliomis kalbomis, pateiktos kaip PDF failai. Prijunkite „RETEval“ prietaisą prie kompiuterio naudodami komplekte esančią sujungimo stotelę ir USB

laidā. Kompiuterio ekrane „RETeval” aplankā matysite kaip atmintinēs piktogramā. Pasirinkite reikiamą IFU arba instrukcijų ieškokite adresu www.lkc.com/IFUs
MT - Struzzjonijiet għall-Użu (IFU, Instructions for Use) li jistgħu jiġu stampati f'lingwi differenti huma maħżuna fuq l-apparat RETeval tiegħek bħala PDF files. Ikkonnettja r-RETeval ma' kompjuter billi tuża l-istazzjon għad-dokkjar (docking station) u l-kejbil tal-USB ipprovduti. RETeval se jidher fuq il-kompjuter tiegħek bħala flash-disk. Aghżel l-Istruzzjonijiet li tehtieg, jew mur fuq www.lkc.com/IFUs
PL - Instrukcje obsługi (IFU) do druku w wielu językach przechowywane są na urządzeniu RETeval jako pliki PDF. Podłącz RETeval do komputera za pomocą dołączonej stacji dokującej i przewodu USB. RETeval pojawi się na komputerze jako dysk flash. Wybierz odpowiednią instrukcję obsługi lub przejdź na stronę www.lkc.com/IFUs
PT - Instruções de Utilização imprimíveis (IFU) em várias línguas são armazenadas no seu dispositivo RETeval como ficheiros PDF. Ligue o RETeval a um computador utilizando a estação de ancoragem fornecida e o cabo USB. O RETeval aparecerá no seu computador como um disco flash. Seleccione o IFU de que necessita, ou vá a www.lkc.com/IFUs
RO - Instrucțiunile de utilizare (IFU) imprimabile în mai multe limbi sunt stocate pe dispozitivul dvs. RETeval sub formă de fișiere PDF. Conectați RETeval la un computer folosind stația de andocare și cablul USB furnizate. RETeval va apărea pe computerul dvs. ca o unitate flash. Selectați IFU de care aveți nevoie sau accesați www.lkc.com/IFUs
SK - Tlačiteľné návody na použitie (IFU) vo viacerých jazykoch sú uložené v zariadení RETeval ako súbory PDF. Pripojte zariadenie RETeval k počítaču pomocou dodanej dokovacej stanice a kábla USB. Zariadenie RETeval sa zobrazí v počítači ako flashdisk. Vyberte požadovaný návod na použitie alebo prejdite na stránku www.lkc.com/IFUs
SL - Natisljiva navodila za uporabo v več jezikih so v obliki datotek PDF shranjena v napravi RETeval. Za povezavo naprave RETeval in računalnika uporabite priloženo priklopno postajo in kabel USB. Naprava RETeval bo v računalniku prikazana kot bliskovni pogon. Izberite želena navodila za uporabo ali obiščite www.lkc.com/IFUs
ES - En su dispositivo RETeval hay almacenadas como archivos PDF instrucciones imprimibles de uso en varios idiomas. Conecte el dispositivo RETeval a un ordenador con la base de carga y el cable USB proporcionados. El dispositivo RETeval aparecerá en su ordenador como una unidad de disco externa. Seleccione las instrucciones que necesite o visite www.lkc.com/IFUs
SV - Utskrivbara bruksanvisningar (IFU) på flera språk lagras som PDF-filer på din RETeval-enhet. Anslut RETeval till en dator med hjälp av medföljande dockningsstation och USB-kabel. RETeval kommer att visas på din dator som ett flashminne. Välj den IFU du behöver eller gå till www.lkc.com/IFUs .

Sonraí rialála Eorpacha

Bunúsach UDI-DI (do chuardaigh bunachar sonraí EUDAMED) - 0857901006RETeval53

Is féidir treoracha maidir le húsáid (IFUanna) i dteangacha eile a fháil ag www.lkc.com/IFUs

Chun cóip chlóite den lámhleabhar seo a iarraidh, seol ríomhphost chuig support@lkc.com agus cuir an t-eolas seo a leanas san áireamh:

- 1) Ainm na cuideachta
 - 2) D'ainm
 - 3) Seoladh ríomhphoist
 - 4) Sraithuimhir do ghléis
 - 5) An pháirtuimhir den lámhleabhar atá uait
- Chun an pháirtuimhir cheart a aimsiú, oscail an comhad pdf san IFU sa teanga atá uait agus aimsigh an pháirtuimhir, beidh an pháirtuimhir le feiceáil ar aghaidh nó ar chúl an IFU. Beidh cuma éigin cosúil le 96-123-AB ar an gcuid láimhe.

Seolfar do lámhleabhar chugat laistigh de 7 lá.

Cóipcheart © 2012 - 2023 LKC Technologies, Inc.

Is é LKC Technologies, Inc., a bunaíodh i 1987, ISO 13485: 2016 deimhnithe agus tá clárúcháin MDSAP agus FDA aige agus deimhniú CE mar mhonaróir feiste leighis le táirgí cáilíochta suiteáilte i níos mó ná caoga tír.

Teicneolaíochtaí LKC, Inc.
2 Tiomáint Gairmiúil, Suite 222
Gaithersburg, MD 20879 Stáit Aontaithe
Mheiriceá
T: +1 301 840 1992
F: +1 301 330 2237
sales@lkc.com
www.lkc.com

Tábla na nÁbhar

Fáilte go RETeval™	5
Cad atá sa bhosca	6
Ag Tosú	7
Ceangail an corda leis an stáisiún dугaireachta agus plugáil isteach.....	7
Lig don fheiste táille a ghearradh	7
Ceangail an luaidhe Stráice Braiteora	7
Rialuithe feiste.....	8
Príomh-roghchlár.....	8
Socruithe	9
Tástáil a dhéanamh	13
Torthaí Féachana	17
Torthaí ar an bhfeiste	17
Torthaí ar ríomhaire.....	18
Tástáil Reflex	20
Prótacal a roghnú	21
Measúnú DR	21
Prótacail eile.....	23
Gníomhaíochtaí Breise	24
Seantorthaí a bhaint den fheiste	24
Firmware a nuashonrú	25
Tacaíocht leictreonach leighis (EMR)	25
Rogha Flicker RETeval	27
Prótacail Flicker	27
Prótacail chustaim	28
Torthaí tástála flicker.....	29
RETeval Rogha Iomlán	32
Prótacail iomlána RETeval.....	32
Prótacail chustaim	47
Tástáil VEP a dhéanamh.....	49
RETeval Torthaí tástála iomlána	50
Eatraimh Tagartha	60
Ag baint úsáide as eatraimh tagartha mar theorainneacha cinnidh cliniciúla.....	61
Sonraí tagartha a chasadh ag tuairisciú ar agus as	62
Ag baint úsáide as do shonraí tagartha féin.....	62
Sonraí tagartha	62
Leideanna fabhtcheartaithe	70
Gearr an ceallraí nuair a bhíonn an muirear íseal	70
Tomhais súil dheas an othair ar dtús	70
Cuir na Stiallacha Braiteora faoin tsúil cheart.....	70
Ní thaispeánann an gléas an chéad chnaipe eile tar éis dom nascadh leis an Stráice Braiteora (nó cineál leictreoid eile) nó tar éis dom an cnaipe tástála Tosaigh a bhrú, faighim earráid "Tá na leictreoidí dícheangailte"	70
Taispeánann an gléas "Torann leictreoid iomarcach"	71
Ní ligfidh an gléas dom an cnaipe tástála Start a bhrú nuair is féidir liom an tsúil a fheiceáil	72

Tar éis dom an cnaipe tástála Tosaigh a bhrú, faighim earráid "Solas comhthimpeallach iomarcach"	72
Tar éis dom an cnaipe tástála Tosaigh a bhrú, faighim earráid "Unable to calibrate"	73
Tá an scáileán bán ach tá solas na cumhachta ar siúl.....	73
Ní cheanglóidh an gléas RETeval le mo ríomhaire.....	73
Faighim earráid "scanadh agus socrú" ó Windows® agus an gléas RETeval á chur sa stáisiún dugaíreachta.....	74
Níl torthaí "intomhaiste"	74
Socrúithe athshocraithe.....	74
Tá teanga ghléis leagtha amach do theanga nach bhfuil cur amach aici uirthi	75
Tuairiscítear cód earráide	75
Saothair a luadh	76
Faisnéis Rialála agus Sábháilteachta	80
Infheidhmitheacht	80
Úsáid bheartaithe / Cuspóir beartaithe	80
Úsáideoirí beartaithe	80
Táscairí le húsáid	80
Ráiteas laitéis	80
Tuairisciú ar eachtraí tromchúiseacha	80
Sonraíochtaí	81
Contraindications	81
Glanadh agus Díghalrú	82
Steiriliú	83
Bith-chomhoiriúnacht	83
Calabrá agus Stóráil	83
Seirbhís / Deisiúcháin	83
Feidhmíocht táirge.....	83
Feidhmíocht riachtanach	84
Timpeallacht oibriúcháin	84
Saolré	84
Réamhchúraimí	84
Comhoiriúnacht leictreamaighnéadach (EMC)	85
RoHS.....	90
Tairiscint California 65	91
Siombailí.....	92
Aithint trealamh	93
Ceaduithe	94
Maoin Intleachtúil	95
Eolas teagmhála	96
Tacaíocht	96
Barántas	96
Soláthairtí agus Gabhálais a Cheannach	97
Ionadaí Eorpach.....	98
Ionadaí na hEilvéise	98
Cuideachta.....	98

Fáilte go RETeval™

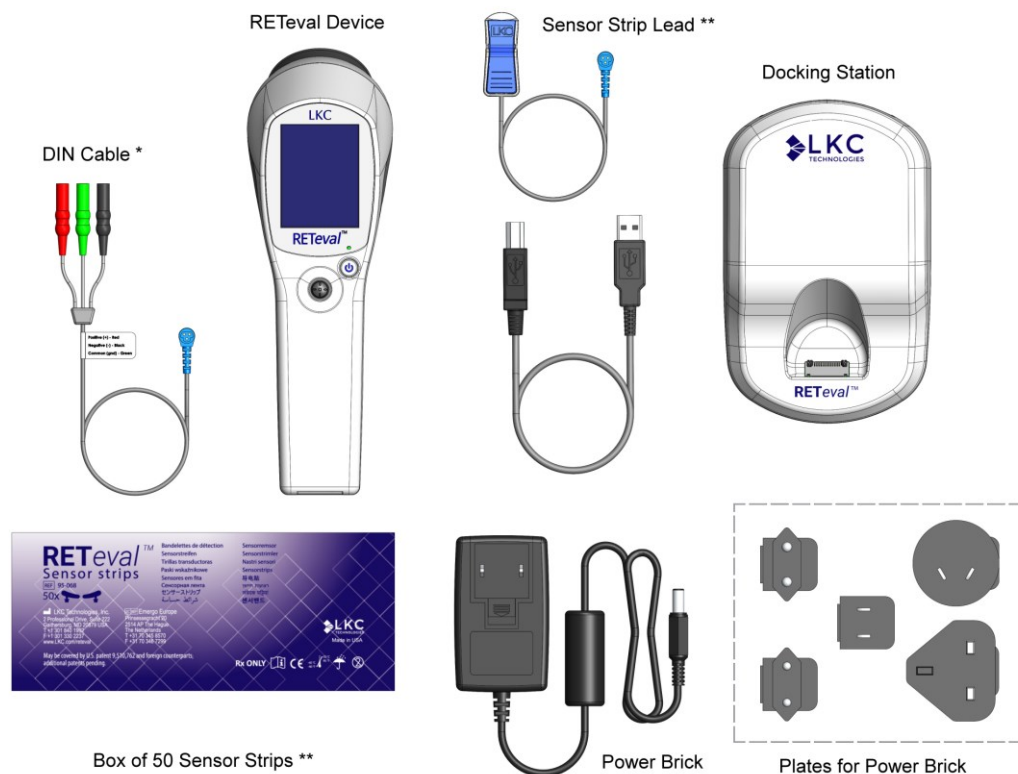
Comhghairdeas as do fháil ar an bhfeiste leictreadiagnóiseach **amhairc RETeval**. Leis an bhfeiste **RETeval**, is féidir leat meastóireacht dhiagnóiseach áisiúil reitine a thairiscint do d'othair.

Tagann gach **feiste RETeval** le prótacail flicker-bhunaithe, agus trí uasghráduithe roghnacha, bíonn prótacail aon-flash bunaithe ar fáil trí roghnóir prótacail a chuireann ar chumas electroretinogram eile (ERG) agus tástáil poitéinseal amhairc (VEP).

Tá torthaí tástála le feiceáil láithreach ar scáileán an ghléis. Cruthaíonn an gléas tuarascálacha PDF go huathoibríoch lena n-áirítear torthaí tástála, faisnéis phrótacail, faisnéis othar agus do chleachtas nó faisnéis institiúide. Is féidir na tuarascálacha PDF seo a aistriú chuig aon ríomhaire trí chábla USB. Tá comhéadan leictreonach taifead leighis ag an bhfeiste RETeval chun tástálacha a ordú go digiteach d'othar agus torthaí a aistriú isteach i gcóras EMR / EHR tacaithe.

Cad atá sa bhosca

Déantar an **gléas RETeval** a phacáistiú leis na míreanna seo. Seiceáil go bhfuil gach mír i láthair.



Gléas RETeval	Tomhaiseann sé freagra na súl chun solais.
Stáisiún dугaireachta	Gearrann sé an gléas RETeval agus cuireann sé ar chumas aistriú sonraí chuig ríomhaire. Ceangail le asraon leictreach ag baint úsáide as an mbríce cumhachta.
Clúdach deannaigh (ní thaispeántar)	Cosnaíonn sé an gléas ó dheannach agus gan é in úsáid.
* Cábla adapter DIN	Nascann sé an gléas le leictreoidí DIN.
** Luaidhe stiall braiteora	Nascann sé an gléas le Sensor Strips le haghaidh tástála.
** Stiallacha braiteora	Eagar leictreoid chraicinn chun freagairt leictreach na súl a thomhas. Cuirtear bosca amháin de 50 péire Stráice Braiteora ar fáil.
Cábla USB	Nascann sé an gléas le ríomhaire chun torthaí a aistriú.
Bríce cumhachta agus plátaí	Nascann sé an gléas le asraon leictreach. Bain úsáid as an rogha breiseán balla a mheaitseálann asraonta leictreacha atá ar fáil.
Lámhleabhar Úsáideora	An doiciméad seo. Tá an lámhleabhar ar fáil mar PDF atá suite ar eolaire fréimhe an RETeval .ghléis

* Ní sholáthraítear an mhír seo ach **RETeval** Complete.

** Ní sholáthraítear na míreanna seo nuair a ordáítear leagan "gan leictreoidí".

Ag Tosú

Ceangail an corda leis an stáisiún dugaireachta agus plugáil isteach

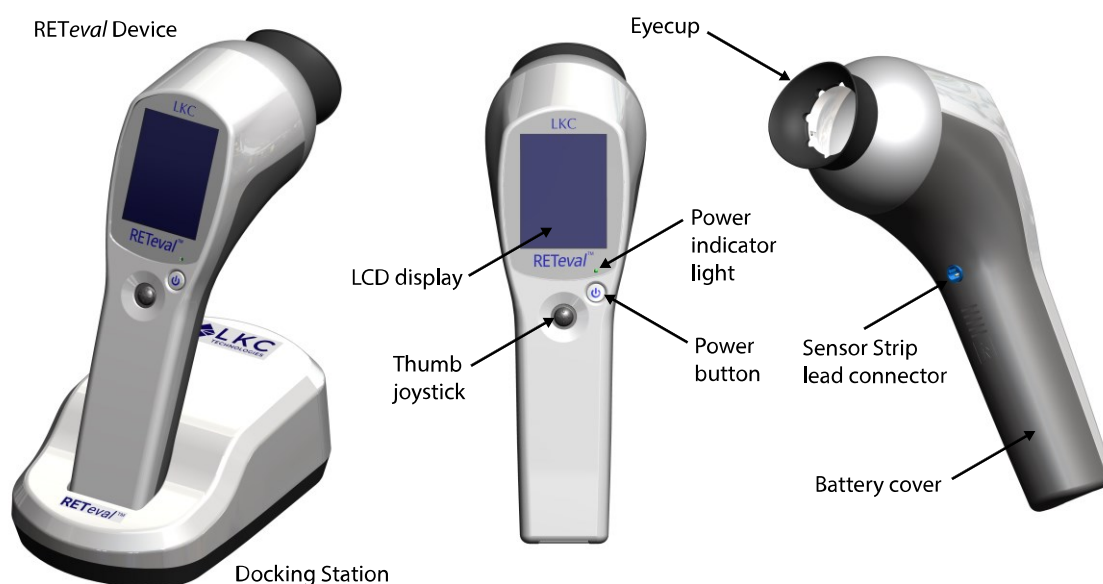
Ceangail an pláta brící cumhachta a mheaitseálann d'asraon leictreach leis an mbríce cumhachta.

Ceangail corda na cumhachta leis an stáisiún dugaí.

Ceangail an bríce cumhachta le asraon leictreach. Glacann an soláthar cumhachta le 100 - 240 VAC, 50/60 Hz.

Lig don fheiste táille a ghearradh

Gearrann an **gléas RETeval** a cheallraí nuair a bhíonn sé sa stáisiún dugaireachta ón USB nó ón nasc brící cumhachta. Má tá an bríce cumhachta ceangailte, beidh muirearú i bhfad níos tapúla ná mura bhfuil ach nasc USB i láthair. Taispeántar an stádas luchtaithe ar an taispeáint. Má tá an taispeáint bán, brúigh an cnaipe cumhachta chun é a chasadh air. Seoltar an **gléas RETeval** le muirear páirteach.



Ceangail an luaidhe Stráice Braiteora

Ceangail an Stráice Braiteora mar thoradh ar an cónascaire luaidhe Blue Sensor Strip. Tá gearrthóg Stráice Braiteora amháin ag an luaidhe Stráice Braiteora do Stiallacha Braiteora rialta, tá dhá ghearrthóg Stiallacha Braiteora ag an luaidhe Sensor do na Stiallacha Braiteora Beaga.

Tá Sensor Strip Lead fada go leor don chuid is mó de na cúinsí; má theastaíonn fad breise ó d'iarratas, áfach, tá síneadh fada 24 " (61 cm) ar fáil (féach Soláthairtí agus Gabhálais Ceannaigh). Má úsáidtear cábla síntí, is gá an cábla a



lúbadh thar chluas an othair nó an cábla a théipeadh chuig leiceann an othair chun meáchan an tsínidh a chosc ó thionchar a imirt ar thomhais tástála.

Rialuithe feiste

Tá **RETeval** agus cnaipe cumhachta ar uaire. luamhán stiúrtha suas / síos / síos / deas / ar chlé / roghnaigh an gléas

An gléas a mhúchadh

Is féidir leat an gléas a mhúchadh am ar bith tríd an gcnaipe cumhachta a bhrú agus é a choinneáil síos ar feadh 1 soicind ar a laghad.

Téann an scáileán bán láithreach, ach tógann an gléas cúpla soicind eile chun múchadh go hiomlán.

Fan cúpla soicind tar éis don solas táscaire cumhachta stopadh ag caochadh sula gcasfaidh tú an gléas ar ais.

Joystick

Soláthraíonn an luamhán stiúrtha comhéadan úsáideora simplí iomasach. Bain úsáid as d'ordóg chun an luamhán stiúrtha a bhrú sa treo atá ag teastáil.

Bogann UP agus DOWN an buaicphointe roghnúcháin suas nó síos.

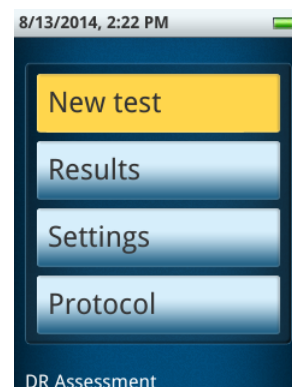
Téigh ar ais scáileán amháin: Brúigh **AR CHLÉ** nuair a bhíonn an cúrsóir ar imeall clé an scáileáin.

Téigh ar aghaidh scáileán amháin: Brúigh **CEART** nuair a bhíonn an cúrsóir ar imeall ceart an scáileáin.

Roghnaigh mír aibhsithe: BRÚIGH **ROGHNAIGH**.

Príomh-roghchlár

Tá barra stádais den scoth, ceithre chnaipe, agus ag bun an phrótacail atá roghnaithe faoi láthair ag príomhchlár an ghléis **RETeval**. Taispeánann an barra stádais an t-am, an dáta, agus an staid muirir ceallraí. Cuireann na ceithre chnaipe ar chumas an oibritheora tástáil nua a thosú, féachaint ar thorthaí roimhe seo, socruithe córais a athrú, agus an prótacal a rithfidh agus tástáil nua á tosú a roghnú. Ag bun an scáileáin, taispeántar an prótacal atá roghnaithe faoi láthair.



Socruithe

Cuir an gléas **RETeval** ar bun le húsáid i do chleachtas.

Step 1. Cas ar an bhfeiste.

Téann an gléas trí thástáil agus trí thús gairid inmheánach.

Step 2. Roghnaigh socruithe.

Step 3. Coigeartaigh gach socrú mar is fearr leat.

Teanga

Roghnaigh an teanga is mian leat a úsáid le haghaidh comhéadan úsáideora an ghléis agus tuairiscí PDF.

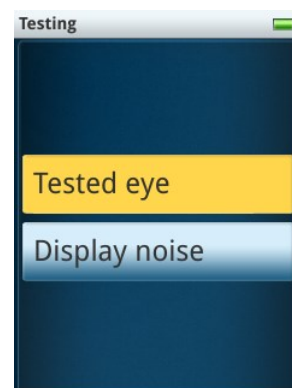
Má roghnaíonn tú teanga dheas ar chlé (i.e., Araibis), déantar na teoracha luamhán stiúrtha CEART agus CLÉ a bhabhtáil ón gcur síos sa lámhleabhar seo.

Dáta / Am

Bain úsáid as an luamhán stiúrtha chun gach gné den dáta reatha a roghnú. Bain úsáid as na teoracha luamhán stiúrtha CEART agus CLÉ chun bogadh idir leathanaigh. Úsáideann an gléas an dáta agus an t-am chun torthaí a lipéadú agus chun aois an othair a ríomh. Is féidir an dáta agus an t-am a nuashonrú freisin trí bharrachód a scanadh ag tús tástála ag baint úsáide as an bhfeidhmchlár barrachód sonraí saor in aisce a ritheann ar Windows (<https://bit.ly/retevalbarcode reader>) agus fóin chliste (cuardaigh RETeval ar stór app do ghutháin).

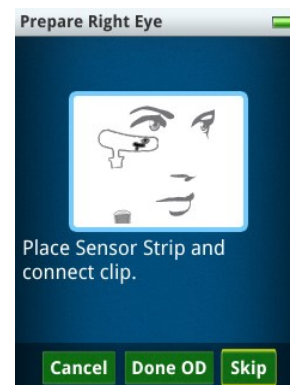
Backlight

Is féidir an backlight LCD do thaispeántas an oibritheora a choigeartú ar leithligh le haghaidh tástála éadromoiriúnaithe agus oiriúnaithe dorcha. Aistroidh an gléas go huathoibríoch idir an dá mhodh sin de réir mar is cuí le linn tástála. D'fhéadfadh socruithe níos gile a bheith níos feiceálaí, ach laghdóidh sé beagán líon na n-othar is féidir leat a thástáil sula gcaithfidh tú athluchtú sa stáisiún dugaí. Maidir le tástáil oiriúnaithe dorcha, laghdaíonn socruithe níos gile an t-am a chaithfidh an t-oibreoir oiriúnú dorcha a dhéanamh chun a bheith in ann an scáileán a fheiceáil go soiléir ach d'fhéadfadh sé dul i bhfeidhm ar íogaireacht slat an othair. Maidir le tástáil oiriúnaithe éadrom, is féidir taispeáint an oibritheora a shocrú go gile ard, meánach, nó íseal. Tá rogha "dearg" ann freisin a fhágann nach n-úsáideann an taispeáint ach solas dearg. Maidir le tástáil oiriúnaithe dorcha, tá trí leibhéal gile ann nach n-úsáideann ach solas dearg chomh maith le lánáite dim. Is gile mheánach iad na luachanna réamhshocraithe do chásanna oiriúnaithe solais agus dim dearg le haghaidh tástála oiriúnaithe dorcha.



Tástáil

Roghnaigh **súil Tástála** chun sainmhíniú a thabhairt ar na súile is mian leat a thástáil. Mar shampla, d'fhéadfá a bheith páirteach i dtríail chliniciúil nach bhfuil ach an tsúil cheart le tástáil. Trí **shúil cheart a roghnú**, ní thástáilfidh gach prótacal ach an tsúil cheart. Roghnú **an Dá shúil, an** réamhshocrú, tástálacha an dá shúil. Tugann roghnú **Roghnaigh ag am tástála** an rogha duit rogha a dhéanamh tar éis brú a chur ar **Thástáil Nua** tosú ag reáchtáil tástála. De rogha air sin, **is féidir na cnaipí Déanta (OD) agus Déanta (OS)** a úsáid ar an scáileán leictreoid ceangail chun scipeáil ar gach tástáil atá fágtha don tsúil sin.



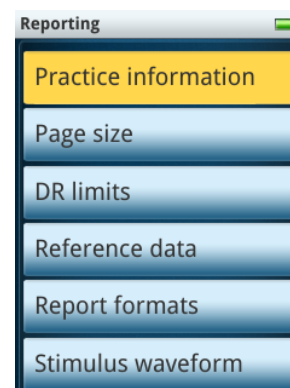
Díreach tar éis leictreoid a bheith ceangailte, tomhaiseann an gléas an torann leictreach. Má tá an torann os cionn tairseach áirithe, taispeántar teachtaireacht rabhaidh faoi thorann leictreoid iomarcach (Féach an **chuid Fabhtcheartaithe** le haghaidh sonraí). Má tá an torann faoi bhun an leibhéil sin, de réir réamhshocraithe ní thaispeántar an luach tomhaiste. Faoin **rogha torainn Taispeáin**, is féidir leat a roghnú an torann leictreoid a bheith infheicthe i gcónaí.

Tuairisciú

Faoin roghchlár tuairiscithe, tá go leor roghanna éagsúla ann a théann i bhfeidhm ar thorthaí a thaispeáint ar an bhfeiste agus sna tuairiscí araon.

Eolas Cleachtais

Úsáidtear faisnéis chleachtais chun lipéad a chur ar thuairiscí. Cuimsíonn sé ainm an chleachtais agus trí líne le haghaidh seoladh cleachtais. Is féidir leat na línte seo a úsáid le haghaidh eolas eile más maith leat. Cuirtear téacs isteach ag an gcúrsóir ingearach caochadh.



Bain úsáid as an eochair scriosta  bogadh ar chlé. Taispeántar eolas cleachtais ar an tuarascáil os cionn fhaisnéis an othair mar a léirítear sa tuarascáil shamplach ar Leathanach 19. Tá Teicneolaíochtaí LKC agus a sheoladh mar fhaisnéis chleachtais sa tuarascáil shamplach sin, arb é an réamhshocrú do gach feiste é. Ag brú an tsiombail barrachód  cuireann sé ar chumas faisnéis chleachtais a scanadh ó thaispeántas seachtrach amhail monatóir ríomhaire. Tá scanadh uathoibríoch agus ní gá an luamhán stiúrtha a bhrú. An feidhmchlár barrachód sonraí saor in aisce a ritheann ar Windows (<https://bit.ly/retevalbarcodereader>) agus fóin chliste (cuardaigh RETeval ar stór app do ghutháin). Má tá an **RETeval** Tá deacracht ag an bhfeiste an barrachód a scanadh, a chinntiú go bhfuil an eyecup ar siúl nó an-ghar don taispeáint agus go bhfuil gile an taispeántais leagtha amach ar a mhéad.

Méid an Leathanaigh

Is féidir na tuarascálacha PDF a chruthaigh an **gléas RETeval** a fhoráidíú le haghaidh páipéar nó litir mhéide A4 (8.5 " x 11 ") páipéar méide.

Teorainneacha DR

Mar a thuairiscítear sa rannán Measúnaithe DR ar leathanach 21, is féidir na critéir teorann maidir le haicmiú gnáth don tástáil seo a mhodhnú anseo.

Sonraí tagartha

I gcás go leor tástálacha ag baint úsáide as leictreoidí Sensor Strip, tógtar dáiltí tagartha agus eatraimh tagartha isteach sa fheiste. Féach an leathanach 60. Ligeann an chuid seo duit an t-eatramh tagartha a chasadh ag tuairisciú as, a d'fhéadfadh a bheith áisiúil, mar shampla, má tá a fhios agat go bhfuil na hábhair atá á dtástáil agat lasmuigh den daonra tagartha a tástáladh sa bhunachar sonraí.

Formáidí tuairisce

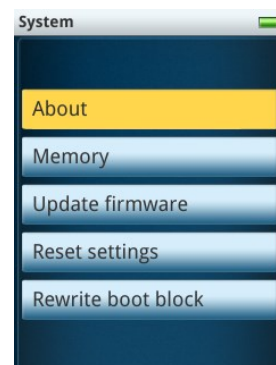
Leis an **roghchlár formáidí Tuarascála**, is féidir leat a roghnú más mian leat formáidí aschuir PDF, JPEG, nó PNG do na tuairiscí. Is féidir níos mó ná rogha amháin a roghnú. Is é PDF an fhoráid is fearr le priontáil. D'fhéadfadh JPEG a bheith níos áisiúla chun torthaí a uaslódáil chuig córais EMR áirithe.

Tonnfhoirmeacha spreagtha

Is féidir luminance mar fheidhm ama a bhreacadh ag bun tonnfhóirmeacha freagartha leictreacha. De réir réamhshocraithe, múchtar é seo le haghaidh spreagthaí gearr-splanc, ach tá sé ar siúl le haghaidh spreagthaí sínte ar nós splanc fhada (ar-as), sinusoidal agus tonnfhóirmeacha triantánacha. An buntáiste a bhainfeadh leis an tonnfhóirm éadrom a thaispeáint don spreagadh fada splanc ná a thaispeáint, mar shampla, nuair a bheifí ag súil leis an bhfreagra lasmuigh. D'fhéadfadh sé go mbeadh sé úsáideach go oideolaíoch an tonnfhóirm spreagtha a thaispeáint do thástáil flicker mar nach bhfuil an spreagadh díreach gar d'am = 0. Taispeántar tonnfhóirmeacha spreagtha ar an bhfeiste agus sna tuairiscí araon.

Córas

Chun féachaint ar shraithuimhir an ghléis agus cad iad na roghanna atá i láthair, roghnaigh **System** the **About** under **Settings**. Léiríonn an tsamhail feiste bonn RETeval "RETeval-DR" sa ceanntásc scáileáin. Léireofaí na roghanna "Flicker ERG", "**RETeval** "RETeval - S" agus complete" mar sin. Taispeántar ar an scáileán seo freisin an leagan firmware. Is féidir líon na dtástálacha a cuireadh i gcrích a thuairisciú anseo freisin.



Trí **Chuimhne a** roghnú, is féidir leat féachaint ar líon na dtástálacha atá stóráilte sa ghléas, as an uasmhéid a cheadaítear de 50. Ar an leathanach seo, tá an rogha agat **gach toradh tástála** a scríosadh nó **gach rud a scríosadh**, a dhéanann athchóiriú ar an tiomáint agus ansin déanann tú comhaid réamhshocraithe na monarchan a athbhunú ar an tiomáint leasaithe.

Firmware nuashonraithe déantar cur síos air ar leathanach 25.

Cuireann socruithe athshocraithe ar do chumas gach socrú a chur ar ais i riocht réamhshocraithe na monarchan, lena n-áirítear an fhaisnéis chleachtas.

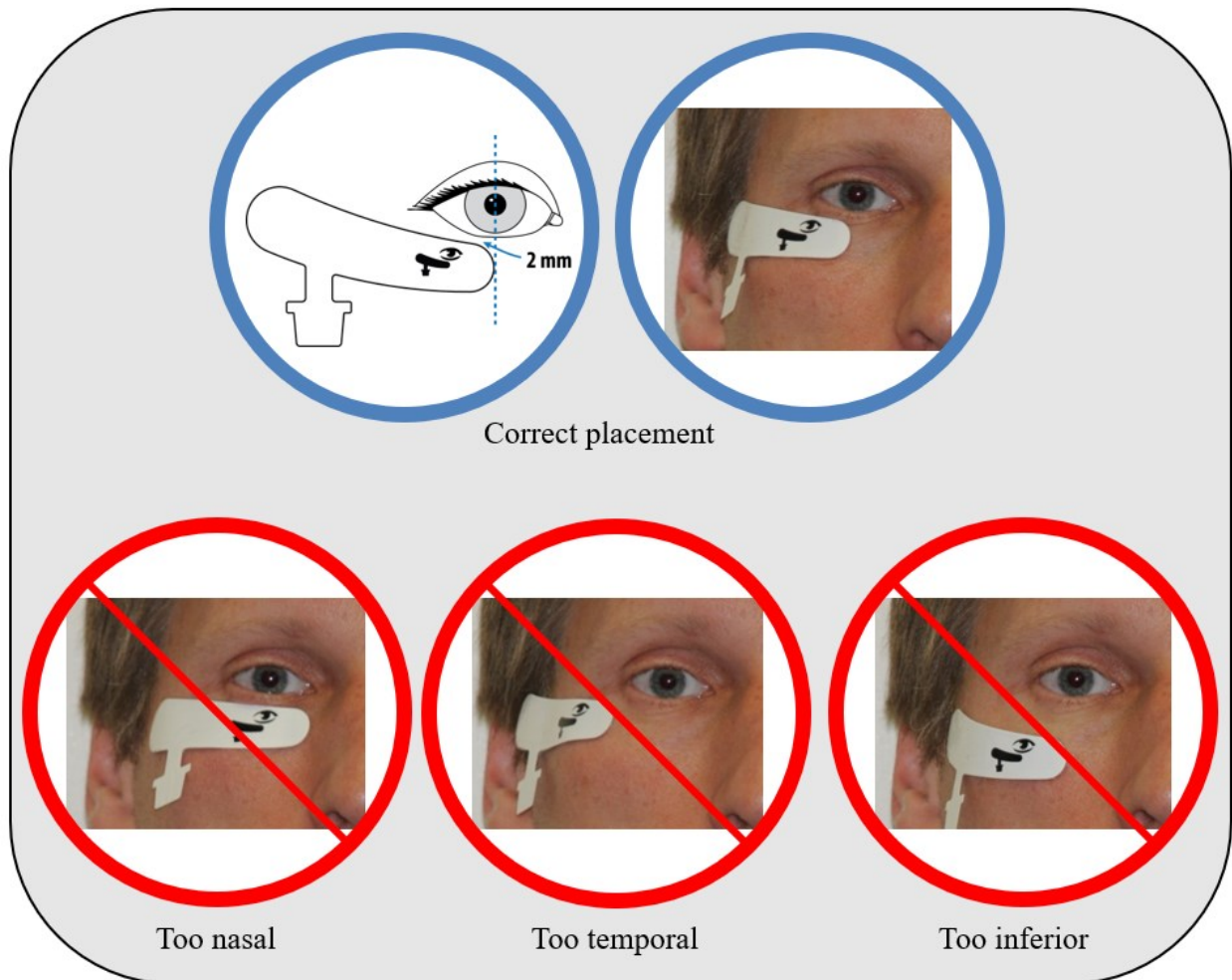
Is é an bloc tosaithe an chéad réigiún de stóráil an ghléis a léitear le linn tosaithe. Má éiríonn earnálacha sa bhloc tosaithe go dona, b'fhéidir nach gcasfaidh an gléas air i gceart gach uair,

RETeval Lámhleabhar Úsáideora Gléas

mar shampla, d'fhéadfadh an chumhacht a léiríonn LED caochadh go minic nuair a d'fhéadfadh an gléas sa stáisiún dugaireachta sula bhfanfaidh sé glas seasta. **D'fhéadfadh bloc tosaithe athscríobh** an cheist seo a shocrú; bain úsáid as an gcnaipe seo ach amháin trí iarratas ó roinn seirbhíse LKC.

Tástáil a dhéanamh

- Step 1. Bain an gléas **RETeval** as an stáisiún dugaí.
- Step 2. Deimhnigh gurb é an prótacal an ceann atá ag teastáil trí fhéachaint ar theideal an phrótacail ag bun an scáileáin. Mura bhfuil, roghnaigh Prótacal ar an bhfeiste chun athrú. Féach an rannán láimhe **Prótacal a roghnú** ar leathanach 21.
- Step 3. Roghnaigh **Tástáil Nua** ar an bhfeiste.
- Step 4. Cuir isteach faisnéis othar mar a spreagann an gléas (ainm nó aitheantóir agus dáta breithe). Nuair a bhrúitear an tsiombail barrachód  cuirtear ar chumas faisnéis othar a scanadh ó thaispeántas seachtrach ar nós monatóir ríomhaire. Tá scanadh uathoibríoch agus ní gá an luamhán stiúrtha a bhrú. An feidhmchlár barrachód sonraí saor in aisce a ritheann ar Windows (<https://bit.ly/retevalbarcodereader>) agus fóin chliste (cuardaigh RETeval ar stór app do ghutháin). Ní úsáideann an t-iarratas barrachód an t-idirlíon agus ní stórálaíonn sé aon fhaisnéis othar. Má tá deacracht ag an ngléas **RETeval** an barrachód a scanadh, cinntigh go bhfuil an eyecup ar siúl nó an-ghar don taispeántas agus tá gile an taispeántais leagtha amach ar a mhéad.
- Step 5. Deimhnigh go bhfuil an prótacal agus an fhaisnéis othar ceart.
- Step 6. Roghnaigh paicéad Stráice Braiteora agus scanadh an barrachód paicéad trí eyecup an ghléis a chur ar an mbarrachód nó an-ghar don bharrachód ar an bpaicéad Stráice Braiteora. Tá scanadh uathoibríoch agus ní gá an luamhán stiúrtha a bhrú. Bain úsáid as sraith nua Stiallacha Braiteora do gach tástáil.
- Step 7. Iarr ar an othar a gcuid spéaclaí súl a bhaint. Is féidir lionsaí teagmhála a fhágáil i bhfeidhm.
- Step 8. Cuir na Stiallacha Braiteora ar dheis agus ar chlé araon ar an othar. Taispeántar socrúchán ceart thíos. De rogha air sin, b'fhéidir go mbeadh sé níos éasca duit ach an Stráice Braiteora ceart a chur, tástáil a dhéanamh ar an tsúil sin, ansin cuir an Stráice Braiteora clé agus an tsúil sin a thástáil. Láimhseáil na Stiallacha Braiteora ag an táb ceangail mar go bhfuil an hidreagel an-ghreamaitheach.
- Má tá Stiallacha Braiteoirí Beaga á n-úsáid agat, ní mór an dá stiall a chur i bhfeidhm chun ceachtar súil a léamh.



Ba chóir an taobh beag den Stráice Braiteora a chur ar an eyelid íochtarach, agus deireadh an Stiall Braiteora curtha faoi lár na súl. Ba chóir go mbeadh an taobh leis an táb ceangail suite in aice leis an teampall.

Ailínigh an Stráice Braiteora ar nós nach bhfuil aon ghruaig faoi.

Molann LKC Technologies úsáid NuPrep® (déanta ag Weaver agus cuideachta agus a dhíoltar ar an siopa LKC, <https://store.lkc.com>), chun craiceann an othair a ullmhú sa limistéar teagmhála leictreoid. Bainfidh úsáid NuPrep leibhéil bhacacha leictreacha amach atá inchoimparáide le leictreoidí teagmhála corneal agus feabhsóidh sé comhtháthú ar ábhair a bhfuil saincheisteanna greamaitheachta acu. Gach re seach, d'fhéadfaí gallúnach agus uisce, nó cuimilt alcóil a úsáid ach beidh bac méadaithe mar thoradh air. Bain úsáid as táirgí alcól-bhunaithe go cúramach, mar d'fhéadfadh an múch alcóil a bheith ina chúis le greannú don tsúil.

Má tá comhtháthú fós ina fhadhb tar éis NuPrep a úsáid is féidir téip ghreamaitheach grád leighis ag deireadh an Stráice Braiteora a úsáid.

Step 9. Tástáil an tsúil cheart.

Iarr ar an othar a súil chlé a chlúdach le bos a láimhe. Má dhéanann siad amhlaidh, feabhsóidh sé a socrú ar an solas dearg sa ghléas agus osclóidh siad a gcuid eyelids níos leithne freisin chun an dalta a dhéanamh níos feiceálaí. B'fhéidir gurbh fhearr le páistí beaga an dá shúil a fhágáil oscailte agus nochtaíthe.

Ceangail an toradh ar an Stráice Braiteora faoi bhun shúil dheas an othair leis an luamhán gorm ar shiúl ó chraiceann an othair.

Roghnaigh **Ar Aghaidh**. Mura bhfuil an chéad chnaipe eile i láthair, tá an nasc leictreach leis an othar bocht nó níl an gléas ceangailte i gceart leis an Stráice Braiteora: Féach an **chuid Fabhtcheartaithe** den lámhleabhar seo.



Abair leis an othar breathnú ar an solas seasta dearg sa ghléas **RETeval** agus a súil a oscailt chomh leathan agus is féidir. *I bprótacal bunaithe ar Troland, éilíonn an gléas RETeval dearcadh gan choinne ar dhalta iomlán an othair.*

Brúigh an gléas i gcoinne an othair, ag suíomh an ghléis ionas go mbeidh dalta an othair taobh istigh den chiorcal mór glas. Ba **chóir an gléas RETeval** a chur díreach ar an ábhar, tá bearna bheag idir cupán na súl agus an chuid cliathánach den aghaidh go breá, fad is nach bhfuil an méid solais chomhthimpeallach a shroicheadh an tsúil tríd an mbearna seo iomarcach.

Iarr ar an othar scíth a ligean, agus iarracht a dhéanamh gan a bheith ag caochadh. Níor chóir don othar labhairt, meangadh gáire, ná grimace (d'fhéadfadh sé sin an t-am tástála a fhadú). Maidir le prótacail a úsáideann iliomad coinníollacha spreagtha, tabhair le fios don othar go mbíonn siad ag caochadh nuair atá sé dorchá d'fhonn an méid déantán leictreach a tharlaíonn le linn chéimeanna tomhais na tástála a laghdú.

Roghnaigh **Start Test** tar éis don ghléas an dalta a aimsiú i gceart. Má léiríonn an gléas rud éigin eile go hearráideach mar dhalta, déan an gléas a athshuíomh agus a chinntiú go bhfuil na eyelids oscailte go leor go dtí go n-aithnítear an dalta i gceart. Mura **gcuirtear béim ar Start Test**, féach an **chuid Fabhtcheartaithe** den lámhleabhar seo.

Ag tús gach tástála, déanann an gléas **RETeval** an déine agus an dath solais a athghabháil go huathoibríoch, agus lena linn sin feicfidh an t-othar splancanna gairide dearga, glasa agus gorma. Tógann an próiseas seo thart ar shoicind amháin.

Mura n-éiríonn le hathghabháil, taispeánfar earráid "Unable to calibrate" nó "Excessive ambient light". Féach an **chuid Fabhtcheartaithe** den lámhleabhar seo.

Fan agus an gléas i mbun na tástála. Braitheann am tástála ar an bprótacal atá roghnaithe agat agus is féidir leat a bheith níos lú ná 10 soicind nó chomh fada le cúpla nóiméad.

Tar éis don fheiste a chur in iúl go bhfuil an tástáil críochnaithe, dícheangail an luaidhe ó Sensor Strip.

Step 10. Déan Céim 9 arís don tsúil chlé.

Step 11. Tá achoimre na dtorthaí le feiceáil mar a thaispeántar ar leathanach 17. Cé go bhfuil na torthaí á dtaispeáint, sábhálann an gléas iad. **Torthaí** agus **Príomh-roghchlár** Tá cnaipí le feiceáil mar aon le fógra maidir le stóráil rathúil nuair a bheidh an sábháil críochnaithe, rud a d'fhéadfadh roinnt soicindí a thógáil. Trí roghnú **Torthaí**, is féidir leat torthaí an othair a fheiceáil láithreach agus tástáil bhreise a dhéanamh gan dul isteach san othar nó faisnéis leictreoid a chur isteach arís.

Step 12. Bain na Stiallacha Braiteora as aghaidh an othair, ag tosú leis an deireadh faoin tsúil. De rogha air sin, iarr ar an othar na Stiallacha Braiteora a bhaint. Fáil réidh leis na Stiallacha Braiteora de réir treoirlínte áitiúla.

Glan an eyecup agus codanna eile teagmhála othar den fheiste agus luaidhe Stráice Braiteora.

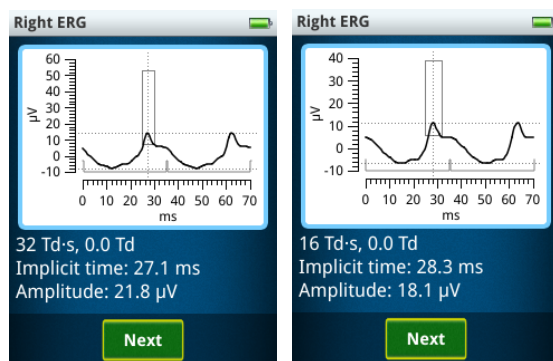
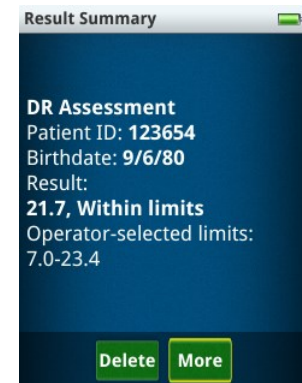
Torthaí Féachana

Torthaí ar an bhfeiste

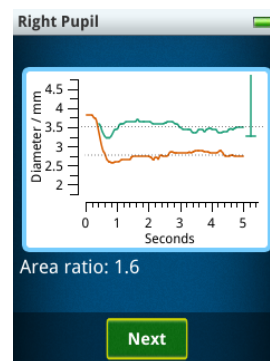
Comhcheanglaíonn prótacal Measúnaithe DR am, aimplitiúid, aois, agus freagairt daltaí chun toradh aontaithe a chruthú, a thaispeántar díreach tar éis don tástáil críochnú.

Is gnách go mbíonn torthaí níos mó ag diaibéiteas le reitineapaite diaibéitis atá ag bagairt radhairc. Chun tuilleadh eolais a fháil, déan tagairt don chur síos ar phrótacal Measúnaithe DR ar Leathanach 21.

Is féidir sonraí maidir le torthaí Measúnaithe DR a fheiceáil trí **Torthaí a** roghnú. Má roghnaítear **Torthaí** ón bpríomh-roghchlár, scrollaigh suas agus síos tríd an liosta agus roghnaigh an toradh tástála atá ag teastáil. Stóráiltear na torthaí in ord croineolaíoch; leis an toradh is déanaí ar dtús. Tar éis dóibh an leathanach achoimre céanna a thaispeáint, is féidir na freagraí leictreacha agus daltaí a fheiceáil. Léiríonn na figiúirí thíos na torthaí ón tsúil cheart; taispeántar torthaí súl clé mar an gcéanna.



Taispeántar dhá thréimhse den fhreagairt leictreach, mar a thomhaistear ón Stráice Braiteora, go 32 Td-s (ar chlé) agus 16 Td-s (ar dheis) spreagadh flickering bán. Mar a thaispeántar ar bhun an phlota, tharla na splancanna solais a spreagann an reitine ag an am = 0 ms agus gar d'amanna = 35, 70 ms. Léiríonn na línte breactha na pointí tomhais don aimplitiúid buaic go buaic agus don am intuigthe (am-go-buaic). Cuimsíonn an dronuilleog lár 95% de na beanna sna sonraí tagartha.



Taispeántar méid an dalta mar fheidhm ama do na spreagthaí flickering bán 4 agus 32 Td-s. Tosaíonn na spreagthaí ag an am = 0. Léiríonn na línte breactha trastomhais na ndaltaí eastósctha don dá spreagadh. Taispeántar cóimheas na gceantar daltaí faoi bhun an phlota, agus taispeántar eatramh tagartha 95% (dhá eireaball) don spreagadh dim gar d'imeall deas an phlota.

Torthaí ar ríomhaire

Is féidir torthaí a aistriú chuig an ríomhaire i bhformáidí PDF (agus eile).

Step 1. Cuir an gléas **RETeval** isteach sa stáisiún dugaí.

Step 2. Ceangail an cábla USB leis an stáisiún dугaireachta agus leis an ríomhaire.

Step 3. Tá an gléas le feiceáil ar an ríomhaire cosúil le tiomáint ordóg nó tiomáint seachtrach USB.

Is féidir leat torthaí a fheiceáil anois nó iad a chóipeáil chuig an ríomhaire mar a dhéanfa comhaid in aon eolaire ar an ríomhaire. Mura **nascann an gléas RETeval** mar thiomáint USB ar do ríomhaire, féach an chuid **Fabhtcheartaithe** thíos. Tá torthaí othar lonnaithe in eolaire na dTuarascálacha ar an bhfeiste. Maidir le gach tuarascáil PDF, tá dhá chomhad sonraí comhfhreagracha le fáil san fhillteán Sonraí. Tá an t-ainm comhaid céanna ar na comhaid sonraí seo le síneadh difriúil (.rff agus .rffx seachas .pdf). Tá an comhad .rffx i bhformáid XML is féidir a úsáid chun faisnéis uimhriúil a bhaint as an tástáil go ríomhchlárúil. Is comhad dénrtha é an comhad .rff ina bhfuil na sonraí amh go léir a bailíodh le linn an nós imeachta tástála. Is féidir sonraí a onnmhairiú ó bhailiúchán de chomhaid .rff ag baint úsáide as an gclár RFFExtractor, a dhíoltar ar an siopa ar líne LKC (<https://store.lkc.com>). Moltar na comhaid sonraí .rff a choinneáil freisin ar eagla go mbeadh tacaíocht theicniúil uait ó LKC.

Is é an coinbhinsiún ainmnithe comhad le haghaidh torthaí ná patientID_birthdate_testdate.pdf, áit a bhfuil an bhreith yymmdd (2 bhliain dhigit, mí, lá), agus is é yymmddhhmmss (2 bhliain dhigit, mí, lá, uair an chloig, nóiméad, an dara ceann). Leis an gcoinbhinsiún ainmnithe comhad seo, déanfar torthaí othar roimhe seo a shórtáil in aice lena dtorthaí reatha. Bainfear aon spásanna in ID an othair sa ainm comhaid.

Taispeánann an PDF:

- Faisnéis chleachtais, mar a shonraítear i **Socruithe** (Féach an leathanach 10 chun faisnéis chleachtais a athrú.)
- Faisnéis othar, mar a iontráiltear le linn na tástála
- Dáta agus am na tástála
- Cur síos ar an spreagadh a úsáidtear. Tuairiscítear gile in aonaid photopacha i dTrolands nó candela/m², ag brath ar an bprótacal. Tuairiscítear dath ar iliomad bealaí. Má tá an dath bán (CIE 1931 crómasóim 0.33,0.33), dearg, glas, nó gorm úsáidtear na lipéid sin. Tuairiscítear dathanna eile mar chrómatacht sa dathspás (x, y) ó CIE 1931 nó i dtéarmaí gile na soilse dearga, glasa, agus gorma ar leithligh.
- Torthaí othar

Is féidir leat na comhaid PDF seo a phriontáil, a facs, nó a sheoladh ar ríomhphost díreach mar a dhéanfa aon chomhad ar do ríomhaire.

Taispeánann an PDF trí thréimhse den fhreagairt leictreach a thaifead na Stiallacha Braiteora. Sa fhreagairt leictreach, tharla na splancanna solais a spreagann an reitine ag an am = 0 ms, 35 ms agus 70 ms.

Taispeántar tuarascáil shamplach PDF don phrótacal Measúnaithe DR thíos.

LKC Technologies, Inc.
2 Professional Drive
Suite 222
Gaithersburg, MD 20879 USA

Patient Information

Patient ID: 123654

Birthdate: February 29, 1968

Test started: February 2, 2021, 2:22 PM

Report generated: February 2, 2021, 2:26 PM

Device and Test Information

RETeval™

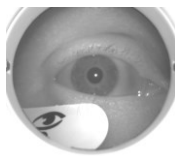
Manufacturer: LKC Technologies, Inc.

Serial number: R000555

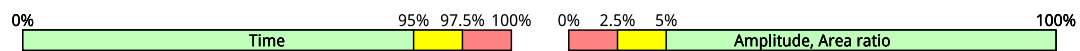
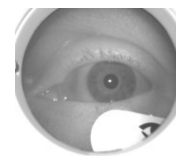
Firmware version: 2.11.0 Reference data: 2020.49 a794d4f

Test protocol: DR Assessment

Electrodes: Sensor Strips



DR Score	15.1
Operator-selected limits (7.0 ↔ 23.4)	Within limits
95% Reference interval (8.8 ↔ 21.6)	13%

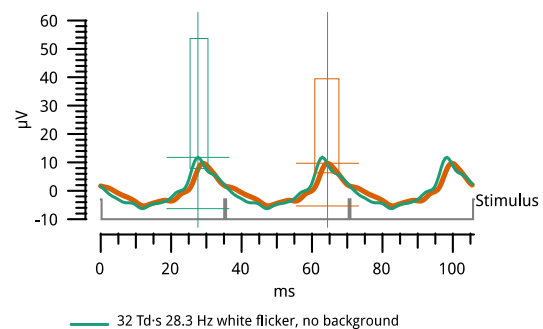
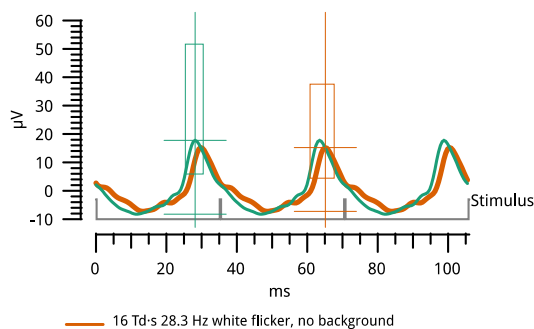


Right Eye

Left Eye

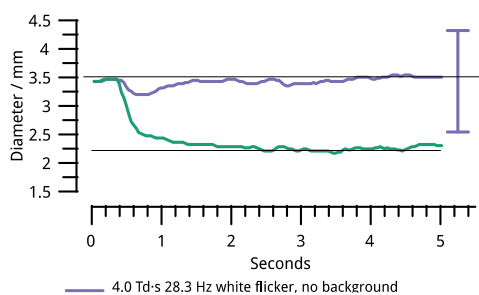
ERG

ms				μV		ms				μV	
16 Td·s	29.8 (74%)	25.5 ↔ 32.3	22.5 (52%)	11.7 ↔ 44.8	16 Td·s	29.1 (59%)	25.5 ↔ 32.3	15.0 (14%)	11.7 ↔ 44.8		
32 Td·s	28.2 (68%)	25.4 ↔ 30.5	26.0 (50%)	14.2 ↔ 59.9	32 Td·s	27.6 (53%)	25.4 ↔ 30.5	18.1 (12%)	14.2 ↔ 59.9		

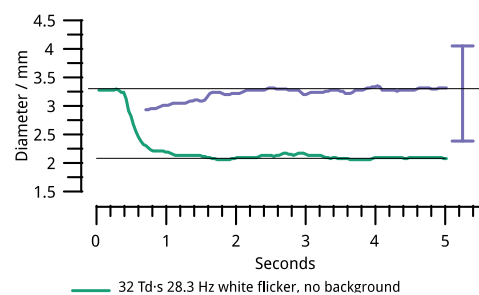


Pupil

Area ratio: 2.5 (91%) 1.3 ↔ 3.8

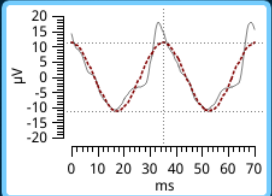
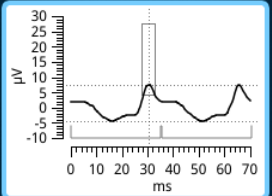


Area ratio: 2.5 (92%) 1.3 ↔ 3.8



Tástáil Reflex

Is féidir tástáil bhreise a dhéanamh ar an othar céanna gan an t-othar agus faisnéis leictreoid a chur ar ais. Chun iliomad tástálacha a dhéanamh ar an othar céanna, déan na céimeanna seo a leanas:

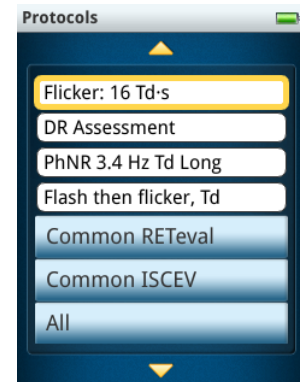
Result Summary Flicker: 8 Td-s Patient ID: 73219872 Birthdate: 2/29/72 8.0 Td-s, 0.0 Td Right eye: 35.1 ms Left eye: 34.9 ms Results saved to device. Main Menu Results	Right Eye Details 1/4  8.0 Td-s, 0.0 Td Implicit time: 35.1 ms 28 Hz amplitude: 22.4 µV Next	Left Eye Details 4/4  8.0 Td-s, 0.0 Td Implicit time: 30.5 ms Amplitude: 11.8 µV Retest Main Menu	Confirm Flicker: 8 Td-s Patient ID: 73219872 Birthdate: 2/29/72 Select Next to continue. Change Protocol Next
Céim 1: Ag deireadh na tástála, brúigh "Torthaí".	Céim 2: Athbhreithniú a dhéanamh ar thorthaí na tástála roimhe seo.	Céim 3: Ar an leathanach deireanach torthaí, roghnaigh "Retest".	Céim 4: Roghnaigh "Prótacal Athraithe" go roghnach sula dtéann tú ar aghaidh.

Is féidir an próiseas tástála reflex seo a athdhéanamh ar feadh tréimhse éiginnte. Cuirfear gach tuairisc PDF a dhéantar le tástáil reflex le chéile in aon tuarascáil illeathanach amháin. Ní chuirtear na comhaid amhshonraí (rff) le chéile.

Prótacal a roghnú

Cuireann an **gléas RETeval** ar do chumas na coinníollacha spreagtha (ar a dtugtar prótacail) a athrú chun freastal is fearr a dhéanamh ar do riachtanais trí roghnóir prótacail. Cuireann an rogha flicker ERG níos mó ná 10 bprótacal le spreagthaí flicker éagsúla. Cuireann an **rogha iomlán RETeval** prótacail spreagthaí flash amháin leis.

Tá na ceithre phrótacal agus fillteán is déanaí a úsáidtear le haghaidh prótacail a úsáidtear go coitianta leis an bhfeiste ag scáileán an phrótacail roghnaithe, cinn a mhol ISCEV, prótacail chustaim (má tá aon cheann agat), agus gach prótacal.



Measúnú DR

Tá an Prótacal Measúnaithe DR deartha chun cabhrú le reitineapaite diaibéitis atá ag bagairt radhairc (DR) a bhrath, a shainmhíneáir mar DR neamhleathadh dian (ETDRS leibhéal 53), DR proliferative (leibhéal ETDRS 61+), nó éidéime macular suntasach cliniciúil (CSME). Tá an sainmhíniú seo ar DR (VTDR) atá ag bagairt radhairc mar an gcéanna le húsáid sa staidéar eipidéimeolaíochta NHANES 2005-2008 (Zhang et al. 2010) urraithe ag Ionad Náisiúnta na Stát Aontaithe um Staitisticí Sláinte (NCHS) agus Ionaid um Rialú agus Cosc ar Ghalair (2011).

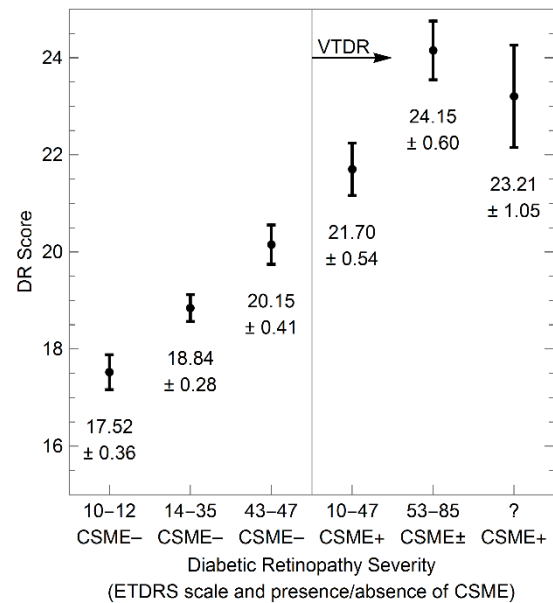
Forbraíodh Prótacal Measúnaithe DR ag baint úsáide as tomhais de 467 duine le diaibéiteas idir 23 – 88 bliain d'aois (Maa et al. 2016). An caighdeán óir, 7-réimse, dath, steirió, grianghrafadóireacht fundus comhlíontach ETDRS le grádú saineolaithe neamh-lia (léamh dúbailte le breithniú), rangaithe gach ábhar i ngrúpa déine (Tábla 1) bunaithe ar an tsúil is measa atá ag an ábhar. Bhí ró-ionramháil phleanáilte ag an staidéar ar leibhéil reitineapaite íseal-leitheadúlachta, agus chuimsigh daonra an ábhair 106 diaibéitis le VTDR i súil amháin ar a laghad. An meán-am tástála don **RETeval** Bhí gléas le linn na trialach cliniciúla 2.3 nóiméad chun an dá shúil a thástáil.

Tábla 1: Sainmhínte grúpa déine.

Aicmiú Cliniciúil Idirnáisiúnta (Wilkinson et al. 2003)	Leibhéal ETDRS	CSME
Gan NPDR	10 - 12	-
NPDR éadrom	14 - 35	-
NPDR measartha	43 - 47	-
CSME le Uimh, Éadrom, nó NPDR Measartha	10 - 47	+
NPDR trom nó DR proliferative	53 - 85	+ / -
Leibhéal ETDRS neamh-inghráidithe	?	+

Comhghaolann an scór a tháirgeann Prótacal Measúnaithe DR le láithreach agus déine reitineapaite diaibéitis agus éidéime macular suntasach go cliniúil, mar a léirítear i Fíor 1 (Maa et al. 2016).

Fíor 1. Spleáchas ar thomhais RETeval ar leibhéal déine retinopathy diaibéiteach. Léiríonn plotáí meán-earráid agus earráid chaighdeánach an mheáin do gach grúpa déine atá liostaithe i dTábla 1.



Úsáideann Prótacal Measúnaithe DR dhá nó trí shraith de 4, 16, agus 32 Td·s flickering white stimuli (28.3 Hz) gan aon solas cúlra. Socraítear líon na seiteanna de réir mhéadracht bheachtas inmheánach an ghléis. Déanann aonad na Traí (Td) cur síos ar shoilsiú reitine, arb é an méid lonrúil é a théann isteach sa dalta. Tomhaiseann an **gléas RETeval** méid an dalta i bhfíor-am agus coigeartaíonn sé an soilsiú splanc go leanúnach chun an méid solais atá ag teastáil a sheachadadh isteach sa tsúil beag beann ar mhéid an dalta. Is solas bán iad na spreagthaí solais (1931 CIE x, y de 0.33, 0.33).

Meascán de na nithe seo a leanas is ea toradh an othair:

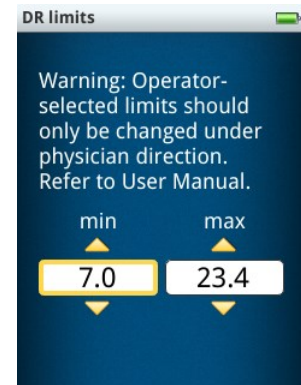
- Aois an othair
- Uainiú na freagartha leictrí ar spreagadh 32 Td·s
- Aimplitiúid na freagartha leictrí ar spreagadh 16 Td·s
- Cóimheas limistéar na ndaltaí idir an spreagadh 4 Td·s agus spreagadh 32 Td·s

Chun cabhrú le torthaí cruinne a chinntiú, iontráil an bhreith cheart.

De ghnáth bíonn daltaí ag daoine aonair a bhfuil diaibéiteas orthu a bhfuil reitineapaite dian orthu a athraíonn méid níos lú ná daltaí daoine sláintiúla. Má tá an t-othar ar chóigais nó má tá coinníollacha eile aige a lagaíonn freagra an dalta, caithfear cúram breise a dhéanamh chun léirmhíniú ceart a dhéanamh ar **RETeval** torthaí feiste, ós rud é gur dóichí go ndéanfar na daoine seo a aicmiú go hearráideach mar is dócha go mbeidh fíis acu atá ag bagairt ar DR. Ina theannta sin, cinntigh go bhfuil an tsúil fhrithghiniúnach clúdaithe ag lámh an othair, mar a thaispeántar ar Leathanach 14 chun cosc a chur ar spreagadh solais neamhrialaithe na súl contrártha ó dhul i bhfeidhm ar an dalta atá á thomhas. Ná húsáid an Prótacal Measúnaithe DR ar othair a bhfuil a súile dúthrachtach ó thaobh na cógaseolaíochta de.

Áirítear sa tuarascáil a ghineann Prótacal Measúnaithe DR eatraimh thagartha do gach tomhas aonair agus don Scór DR, ónár staidéir ar ábhair a mbíonn radharc orthu de ghnáth. Féach an **Eatraimh Tagartha** rannóg sa lámhleabhar (ag tosú ar an leathanach 60) le haghaidh tuilleadh sonraí. Cuireann na tréimhsí tagartha seo ar do chumas na torthaí a chur i gcomparáid le cohórt ábhar nach bhfuil diaibéiteas ná reitineapaite diaibéitis orthu, agus freisin a aithint níos éasca cé na gnéithe de thástáil is mó a bhaineann leis.

Chomh maith le tréimhsí tagartha a thaispeáint, taispeánann Prótacal Measúnaithe DR teorainneacha cinnidh clinical, mar atá sonraithe agat. Murab ionann agus eatraimh tagartha, a chuimsíonn 95% d'ábhair a mbíonn radharc orthu de ghnáth beag beann ar conas a d'fhéadfadh sé sin duine a rangú le VTDR, measann teorainneacha cinnidh cliniciúla go bhfuil galair agus gnáthábhair ann chun íogaireacht tástála a bharrfheabhsú chomh maith le saineúlacht tástála. Agus prótacal Measúnaithe DR á reáchtáil agat an chéad uair, beidh deis agat na teorainneacha cinnidh a shocrú, atá lipéadaithe ar an tuarascáil mar "teorainneacha roghnaithe oibreora". Is féidir teacht ar an scáileán seo ag am ar bith trí **Socrúithe a roghnú, ansin Tuairisciú, ansin DR Limits**.



Mar atá le feiceáil i Fíor 1 thuas, tá comhghaol idir méadú ar Scóir DR agus déine galair ag méadú. Níl an teorainn chinnidh chliniciúil níos ísle, mar sin, úsáideach ach chun torthaí ísle gan choinne a ghabháil ar dócha go léiríonn sé ceist leis an tástáil seachas ceist leis an ábhar. Tá teorainn níos ísle de 7 níos lú ná an tomhas is lú sna sonraí tagartha agus staidéir DR (scór = 9.5, n = 595).

Maidir leis an uasteorainn, moladh roinnt luachanna. Mhol trí staidéar trasghearrtha gach ceann acu an pointe a uasmhéadaigh suim na íogaireachta agus na saineúlachta (na pointí uachtaracha ar chlé ar a gcuaire ROC). Sa staidéar fadaimseartha, uasmhéadaíodh an riosca coibhneasta idir toradh dearfach agus diúltach d'idirghabháil ocular amach anseo.

Staidéar	Caighdeán óir	Teorainn chinnidh chliniciúil uachtarach (an luach is mó a mheastar a bheith gnáth)
Maa et al. (2016)	7-réimse steirió ETDRS grianghraif ar shúile dilated, staidéar tras-rannach	19.9
Degirmenci et al. (2018)	Bithscópacht slit-lampa agus scrúdú fundus dilated ag oftailmeolaíochta indíreach, staidéar trasghearrtha	21.9
Zeng et al. (2019)	Slit-lampa biomicroscopy, grianghraif steirió 7-réimse ETDRS ar shúile dilated, agus OCT, staidéar tras-rannach	23.0
Brigell et al. (2020)	Idirghabhálacha máinliachta (léasair, instealltaí, nó vitrectomy) thar na 3 bliana ina dhiaidh sin, staidéar fadaimseartha	23.4

D'fhéadfadh an difríocht i dtéorainneacha cinntí cliniciúla uachtaracha atá beartaithe a bheith mar gheall ar chaighdeán óir éagsúla. Maidir leis seo, tá sé de bhuntáiste ag staidéir fhadaimseartha toisc go n-éiríonn diagnóisí níos soiléire le ham de ghnáth. Ina theannta sin, is féidir le staidéir thrasghearrtha modh amháin a chur i gcomparáid le modh difriúil a thuarann toradh, seachas an toradh a bheith air i ndáiríre (ar féidir é a dhéanamh i staidéir fhadaimseartha). Mar shampla, níl ach seans 15.8% ag othair a bhfuil PDR ardriosca acu cailteanas radhairc dian nó vitrectomy a bheith acu le 5 bliana (Davis et al. 1998).

Prótacail eile

Tá . dhá phrótacal eile ag an bhfeiste RETeval ar prótacail "flashlight" iad ina gcruthaíonn an gléas solas bán 30 cd / m² nó 300 cd / m²

Gníomhaíochtaí Breise

Seantorthaí a bhaint den fheiste

Is féidir leis an bhfeiste **RETeval** suas le 50 toradh tástála a stóráil. Caithfidh tú seantorthaí a bhaint chun seomra a dhéanamh do thástálacha nua. Tá trí bhealach ann chun torthaí a bhaint.

RABHADH: Ní féidir torthaí a scriosadh ar an bhfeiste a aisghabháil. Sábháil torthaí ar mhaith leat coinneáil ar ríomhaire sula scriosann tú iad as an **RETeval**.bhfeiste

Torthaí Roghnaithe a bhaint den Ghléas

Chun torthaí aonair a bhaint den fheiste, lean na céimeanna seo:

Step 1. Déan cinnte go bhfuil aon torthaí ar mhaith leat a choinneáil cóipeáilte chuig an ríomhaire.

Step 2. Cas ar an **RETeval**.bhfeiste

Step 3. Roghnaigh **torthaí**.

Step 4. Roghnaigh an toradh atá ag teastáil le scriosadh.

Step 5. Roghnaigh **Scrios**.

Step 6. Roghnaigh **Tá**.

Gach toradh a bhaint den Ghléas

Chun gach toradh stóráilte a bhaint den fheiste, lean na céimeanna seo:

Step 1. Déan cinnte go bhfuil aon torthaí ar mhaith leat a choinneáil cóipeáilte chuig an ríomhaire.

Step 2. Cas ar an **RETeval**.bhfeiste

Step 3. Roghnaigh **Socruithe** ansin **Cuimhne**.

Step 4. Roghnaigh **Erase gach toradh tástála**.

Step 5. Roghnaigh **Tá**.

Más rud é gur roghnaigh tú **gach rud le linn Chéim 4**, ansin scriosfaí agus athshocrófaí an limistéar stórála sonraí (lena n-áirítear torthaí othar agus prótacail chustaim) go riocht monarchan.

Torthaí a bhaint Ag baint úsáide as an ríomhaire

Chun torthaí a bhaint den fheiste ag úsáid ríomhaire, lean na céimeanna seo:

Step 1. Cuir an gléas **RETeval** isteach sa stáisiún dugaí.

Step 2. Ceangail an cábla USB.

Step 3. Fan go mbeidh an gléas le feiceáil mar thiomáint sheachtrach ar an ríomhaire.

Step 4. Déan nascleanúint chuig eolaire na dTuarascálacha ar an bhfeiste.

Step 5. Déan cinnte go bhfuil aon torthaí is mian leat a choinneáil uaslódáilte chuig an ríomhaire. Cóipeáil na comhaid díreach mar a dhéanfa aon chomhad a chóipeáil ó thiomáint ordóige nó ó ghléas seachtrach eile chuig ríomhaire. Más mian, cóipeáil freisin an comhad sonraí amh comhfhreagrach (.rff) agus comhad XML (.rffx) ón bhfillteán Sonraí chun na torthaí i bhformáidí inléite meaisín a chartlannú le haghaidh anailíse ríomhchláraithe.

Step 6. Scrios torthaí ó eolaire na dTuarascálacha chun iad a bhaint den fheiste. Má tá tú ag sábháil torthaí i bhformáidí iomadúla (m.sh., PDF agus JPEG), caithfear gach formáid a scriosadh chun an toradh a bhaint den fheiste agus spás a dhéanamh do thástálacha amach anseo. Ní gá na comhaid sonraí amh (.rff) agus comhaid XML (.rffx) a scriosadh. Bainfidh an gléas na comhaid sin go huathoibríoch de réir mar is cuí.

Firmware a nuashonrú

Go tréimhsiúil foilsíonn LKC nuashonrú ar firmware an ghléis. Cuirtear nuashonruithe firmware ar fáil gan aon táille don chéad bhliain, ina dhiaidh sin d'fhéadfadh táille tacaíochta bliantúil a bheith ag teastáil le haghaidh nuashonruithe leanúnacha tacaíochta agus firmware.

Lean na céimeanna seo chun firmware an ghléis a nuashonrú:

Step 1. Íoslódáil an comhad nuashonraithe firmware chuig an ríomhaire. (Lean treoracha san fhógra nuashonraithe firmware chun an nuashonrú a aimsiú agus a íoslódáil.)

Step 2. Ceangail an cábla USB leis an ríomhaire.

Step 3. Cuir an gléas isteach sa stáisiún dugaí.

Step 4. Fan go mbeidh an gléas le feiceáil mar thiomáint sheachtrach ar an ríomhaire.

Step 5. Cóipeáil an comhad nuashonraithe firmware ón eolaire ar an ríomhaire chuig eolaire Firmware ar an bhfeiste.

Step 6. Díchuir an tiomáint sheachtrach a léiríonn an gléas ón ríomhaire.

Step 7. Bain an gléas as an stáisiún dugaí.

Step 8. Roghnaigh **Socruithe**ansin , **ansin Córas** , **ansin Athraigh Socruithe, Firmware a nuashonrú.**

Step 9. Roghnaigh an nuashonrú firmware atá uait.

Step 10. Roghnaigh **Ar Aghaidh.**

Step 11. Fan agus an firmware nuashonraithe.

Step 12. Tar éis don nuashonrú firmware a bheith críochnaithe, atosóidh an gléas go huathoibríoch.

Má theipeann ar **an RETeval** le linn an nuashonraithe firmware, fóraigh gur íoslódáladh agus gur cóipeáileadh an comhad nuashonraithe firmware chuig an bhfeiste i gceart trí chéimeanna 5 a athrá trí 12.

Tacaíocht leictreonach leighis (EMR)

Tacaíonn **bhfeiste RETeval** an gléas RETeval le comhtháthú EMR trí úsáid a bhaint as comhaid a rith idir ríomhaire óstach agus fillteán EMR ar an . Is féidir ID agus breith an othair

a aistriú go leictreonach chuig an bhfeiste, agus ní gá é a dheimhniú ach ar an bhfeiste sula dtosaíonn tú tástáil. Nuair a chuirtear tástáil i gcrích, ag dugaireacht **an ghléis RETeval** ar ais leis an ríomhaire, cuirtear ar chumas torthaí a tharraingt as an bhfeiste go leictreonach agus isteach san EMR. Déan teagmháil le LKC chun tuilleadh sonraí a fháil faoi chórais EMR agus roghanna imeasctha le do EMR faoi láthair.

Rogha Flicker RETeval

Tomhaiseann **an gléas RETeval** am intuigthe flicker go tapa agus go cruinn trí sholas a lasadh isteach i súil an othair agus an mhoill ama (am intuigthe) agus aimplitiúid fhreagairt leictreach an reitine a thomhas mar a bhraitear ar an gcráiceann faoi bhun na súl. Cuireann teicneolaíocht phaitinnithe an ghléis ar chumas tomhais gan titeann súl a dhíleá trí chúiteamh ar mhéid na ndaltaí fíor-ama a úsáid agus úsáideann sí leictreoidí craicinn (Stiallacha Braiteora). Ba chóir go dtógfadh an próiseas tástála iomlán d'othar amháin níos lú ná 5 nóiméad.

Tá am intuigthe flicker comhghaolmhar le roinnt galar den reitine, lena n-áirítear retinitis pigmentosa (Berson 1993), siondróm S-cone feabhsaithe (Audo et al. 2008), CRVO (Miyata et al. 2018), reitineapaite diaibéitis (Fukuo et al. 2016, Zeng et al. 2019). Baineadh úsáid as am intuigthe Flicker freisin i dtástáil naíonáin réamhthéarmacha le haghaidh retinopathy réamhaibíochta (ROP) (Kennedy et al. 1997) agus chun tocsaineacht reitine a aithint ón druga frith-urghabhála vigabatrin (Miller et al. 1999, Johnson et al. 2000, Coiste Comhairleach FDA 2009, Ji et al. 2019). D'éirigh le tástálacha flicker idirdhealú a dhéanamh idir othair péidiatraice agus nystagmus idir iad siúd a bhfuil neamhord reitine príomhúil orthu agus gan neamhord reitine príomhúil (Grace et al. 2017).

Trí roghnóir prótacail, is féidir an prótacal tástála a roghnú as níos mó ná 10 rogha flicker, lena n-áirítear ceann atá deartha go sonrach le haghaidh reitineapaite diaibéitis atá ag bagairt radhairc a thuairiscítear níos luaithe.

Prótacail Flicker

Tacaíonn an **gléas RETeval** le tástáil flicker ERG. Cuirtear splancanna gairide solais ar fáil ag tús gach tréimhse spreagtha. Mar shampla, úsáideann na prótacail ionsuite minicíocht spreagtha de thart ar 28.3 Hz. Úsáideann soilsiú cúlra, nuair atá sé i láthair, minicíocht PWM gar do 1 kHz, atá i bhfad os cionn mhinicíocht comhleá criticiúil an duine agus dá bhrí sin meastar gur soilsiú seasta é.

Is gnách go dtaifeadann prótacail flicker ionsuite idir 5 agus 15 soicind sonraí do gach riocht spreagtha ag stopadh tar éis méadrach beachtais inmheánach a bhaint amach. Tá iliomad coinníollacha spreagtha ag roinnt prótacal a chuirtear i láthair go seicheamhach le sos dorcha gearr (< 1) idir na coinníollacha. Léiríonn cuntar ar an scáileán dul chun cinn do na prótacail ilspreagtha seo.

Tá soilsiú leanúnach reitine ag go leor de na prótacail, a ndéanann aonad na Traí (Td) cur síos orthu. Aithnítear na prótacail seo le "Td" sa chomhéadan úsáideora agus i dtuarascálacha PDF. Sna prótacail seo, **RETeval** Tomhaiseann gléas méid an dalta i bhfíor-am agus coigeartaíonn sé an soilsiú splanc go leanúnach chun an méid solais atá ag teastáil a sheachadadh isteach an tsúil beag beann ar mhéid an dalta de réir na foirmle seo a leanas: $Troland = (limistéar\ daltaí\ i\ mm^2)(luminance\ in\ cd / m^2)$. Dá bhrí sin, ní gá daltaí a dhíbirt chun torthaí comhsheasmhacha a bhaint amach. Fiú agus mydriatics á n-úsáid, is féidir daoine a dhíleá chuig trastomhais agus torthaí éagsúla a dhéanamh níos comhsheasmhaí trí úsáid a bhaint as spreagthaí Troland-bhunaithe. Cé go ndéanann tástálacha bunaithe ar Troland torthaí nach mbraitheann chomh mór sin ar mhéid na ndaltaí, cuireann fachtóirí tánaisteacha cosúil le héifeacht Stiles-Crawford agus/nó athruithe i ndáileadh an tsolais ar an reitine cosc

ar thástálacha Troland-bhunaithe a bheith go hiomlán neamhspleách ar mhéid na ndaltaí (Kato et al. 2015, Davis, Kraszweska, agus Manning 2017, Sugawara et al. 2020).

Stimuli tar éis fuinneamh soilsithe reitine de 4, 8, 16, agus 32 Td·s de sholas bán (1931 CIE x, y de 0.33, 0.33) gan soilsiú cúlra a sholáthar.

Tá cásanna ann ina bhféadfadh an spreagadh cúitimh do mhéid na ndaltaí a bheith míchaoithiúil. Aithnítear na prótacail seo le "cd" sa chomhéadan úsáideora agus i dtuarascálacha PDF. Mar shampla, ní féidir leis an othar a gcuid súl a choinneáil oscailte go leor don ghléas chun an dalta a thomhas, tá fonn ann an tsúil a spreagadh trí eyelid dúnta, nó tá fonn ann spreagadh foilseacháin roimhe seo a mheaitseáil. Agus aon fheidhm reitine á lorg agat, d'fhéadfadh spreagadh geal leanúnach lonrúil a bheith leordhóthanach. Déantar cur síos ar spreagthaí nach mbraitheann ar mhéid na ndaltaí i dtéarmaí lonrúil (aonaid cd / m²) nó fuinneamh splanc lonrúil (aonaid cd·s/m²). Stimuli tar éis fuinneamh soilsithe splanc de 3 agus 30 cd·s / m² de sholas bán (1931 CIE x, y de 0.33, 0.33) gan soilsiú cúlra a sholáthar. Ina theannta sin, cuirtear splanc bán 3 cd·s / m² le cúlra bán 30 cd / m² agus a choibhéis Troland (85 Td·s le cúlra 850 TD) ar fáil chun an spreagadh flicker a thuairiscítear i gcaighdeán ISCEV ERG a mheaitseáil (Robson et al. 2022).

Úsáideann an phróiseáil comhartha do thástálacha flicker cur chuige bunaithe ar Fourier agus déantar cur síos air i Davis, Kraszweska, agus Manning (2017).

Tá aimplitiúid comhartha ERG níos ísle le leictreoidí teagmhála craicinn mar Stiallacha Braiteora ná le leictreoidí corneal-teagmhála. Maidir le ERGanna a thaifeadtar leis an leictreoid ghníomhach ar an gcráiceann, úsáidtear meánú comharthaí. B'fhéidir nach mbeadh leictreoidí craicinn oiriúnach chun leictreoretinogram paiteolaíochta maolaithe a mheas. Moltar d'úsáideoirí a thaifeadann leictreoretinagraim máistreacht a fháil ar riachtanais theicniúla a leictreoid roghnaithe chun dea-theagmháil, suíomh leictreoid chomhsheasmhach agus bac leictreoid inghlactha a fháil.

Prótacail chustaim

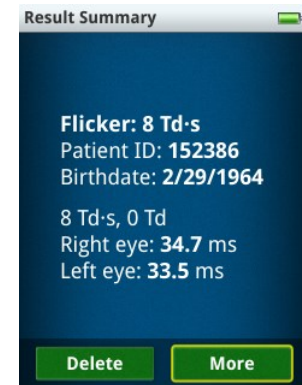
Má tá prótacal ann ar mhaith leat a reáchtáil nach bhfuil tógtha isteach, tá **tacaíocht ag an bhfeiste RETeval** chun líon na roghanna a leathnú trí phrótacail chustaim. Déan teagmháil le LKC (ríomhphost: support@lkc.com) chun tuilleadh eolais a fháil más mian leat prótacal saincheaptha. I measc na bprótacal saincheaptha eiseamláireacha tá tomhais mhacasamhla, randamú feiste ar ord cur i láthair spreagthaí iolracha, athruithe i déine splanc, minicíocht, dath, agus / nó fad, agus spreagthaí fadtréimhseacha leathnaithe mar ar-as, rampa, agus spreagthaí sinusoidal.

Is féidir prótacail chustaim a chur san fhillteán Prótacail ar an bhfeiste. Is féidir breathnú ar na prótacail ionsuite ar an bhfeiste sna prótacail fillteán EMR/built-in, ar féidir leo a bheith ina phointe tosaigh chun do phrótacail saincheaptha féin a chruthú. Scríobhtar prótacail sa teanga ríomhchlárúcháin Lua lán-chuimsitheach.

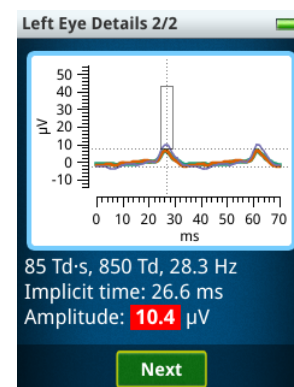
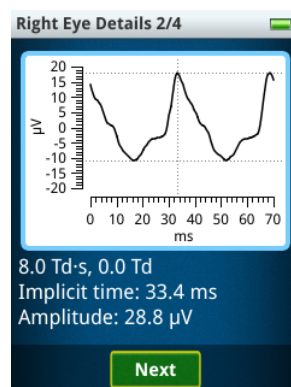
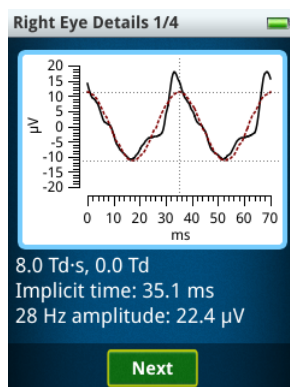
Torthaí tástála flicker

Taispeántar torthaí ar an bhfeiste **RETeval** nuair a chuirtear an tástáil i gcrích go rathúil. Athraíonn amanna intuigthe go mór le déine splanc. Agus tú ag tagairt don litríocht don léirmhíniú cliniciúil, tá sé tábhachtach go ndéanfaí do thástáil ag an déine splanc chéanna agus ag an leibhéal solais cúla. Deirtear i gcaighdeán ISCEV gur chóir do gach saotharlann gnáthluachanna tagartha a bhunú nó a dheimhniú dá threalamh féin, prótacail taifeadta, agus do dhaonraí othar.

Tar éis na tástála, cuirtear achoimre toraidh i láthair, mar atá sa phictiúr thuas.



Is féidir torthaí stairiúla a fheiceáil ón bpríomh-roghchlár **Torthaí** rogha. Scrollaigh suas agus síos tríd an liosta agus roghnaigh an toradh tástála atá ag teastáil. Stóráiltear na torthaí in ord croineolaíoch; leis an toradh is déanaí ar dtús. Taispeántar an achoimre a thaispeántar thuas, chomh maith leis na spreagthaí, na haimplitiúid leictreacha, agus na tonnfhoirmeacha a thaifead na Stiallacha Braiteora do gach súil do gach céim. Sa tonnfhorm leictreach, taispeántar dhá thréimhse. Tharla na splancanna solais a spreagann an reitine ag an am = 0 ms agus gar d'am = 35 ms. Aimplitiúid agus tomhais uainiúcháin agus tuairiscithe do bhunús na freagartha (i.e., an sinusoid is fearr oiriúnach) agus an tonnfhorm iomlán, toisc go dtacaíonn an litríocht eolaíochta leis an dá mhodh. Tuairiscíodh go bhfuil úsáid an bhunábhair níos cruinne chun othair a bhainistiú le ischemia (Severns, Johnson, agus Merritt 1991) agus níos láidre do na coinníollacha soilsithe a bhí ag an othar roimh an tástáil (McAnany agus Nolan 2014), agus an tonnfhorm iomlán á úsáid acu cluichí caighdeán ISCEV (Robson et al. 2022, McCulloch et al. 2015) agus tá sé níos úsáidí go diagnóiseach i gcásanna áirithe (Maa et al. 2016). Léiríonn an cuar dubh freagra leictreach na súl ar an solas flickering. Léiríonn an cuar fleascach dearg (nuair atá sé i láthair) bunús na freagartha leictre. Tuairiscítear aimplitiúid mar bhuaic-go-buaic. Léiríonn na línte breactha na luachanna tomhais a bhaintear as na tonnfhoirmeacha. Nuair a bhíonn eatraimh thagartha ar fáil, taispeántar bosca dronuilleogach a chuimsíonn 95% de na sonraí sa daonra tástála atá normálta ó thaobh amhairc de. Dá bhrí sin, tá tomhais cúrsóra lasmuigh den bhosca dronuilleogach neamhghnách. Cuirtear béim ar thomhais neamhghnácha a bhaineann le galar (amanna fada nó aimplitiúid bheaga) i ndath dearg (i.e., < 2.5% d'aimplitiúid nó > 97.5% d'amanna). Tarraingítear aird bhuí ar thomhais atá gar don teorainn a bhaineann le béim dhearg (an chéad 2.5% eile). Féach an **Eatraimh Tagartha** rannóg sa lámhleabhar (ag tosú ar an leathanach 60) le haghaidh tuilleadh sonraí.



Léiríonn tuairiscí PDF trí thréimhse den fhreagairt leictreach a thaifead na Stiallacha Braiteora. Sa fhreagairt leictreach, tharla na splancanna solais a spreagann an reitine ag an am = 0 ms, 35 ms agus 70 ms.

Díreach sula mbrúitear "Start Test" i dtástálacha flicker, déanann **an gléas RETeval** iarracht méid na ndaltaí a thomhas beag beann ar an gcineál spreagtha a roghnaíodh. Má thomhaistear an dalta go rathúil, taispeánfar a thrastomhas sa tuarascáil PDF ag an gcéim tástála sin. Mura ndéantar méid an dalta a thomhas go rathúil roimh "Start Test", ar féidir tástálacha "dlúthdhiosca" a dhéanamh, leanfaidh an gléas ag iarraidh méid na ndaltaí a thomhas le linn na tástála agus ina ionad sin tuairisceoidh sé meántomhas na ndaltaí le linn na tástála.

Díreach tar éis "Start Test" a bhrú, glacann an gléas **RETeval** grianghraf infridhearg den tsúil, atá ar taispeáint ar thuarascáil PDF. Is féidir leis an ngrianghraf a bheith úsáideach chun staid dúthrachta, comhlíonadh agus suíomh leictreoid an ábhair in aice leis an tsúil a mheas.

Taispeántar tuarascáil PDF sampla don phrótacal 8 Td-s thíos. Léiríonn tuairiscí sonraí tagartha (Féach **Eatrainmh Tagartha** rannóg ar leathanach 60).

LKC Technologies, Inc.
2 Professional Drive
Suite 222
Gaithersburg, MD 20879 USA

Patient Information

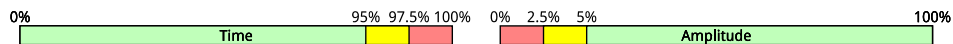
Patient ID: 123654
Test started: February 2, 2021, 2:28 PM

Birthdate: February 29, 1968
Report generated: February 8, 2021, 5:04 PM

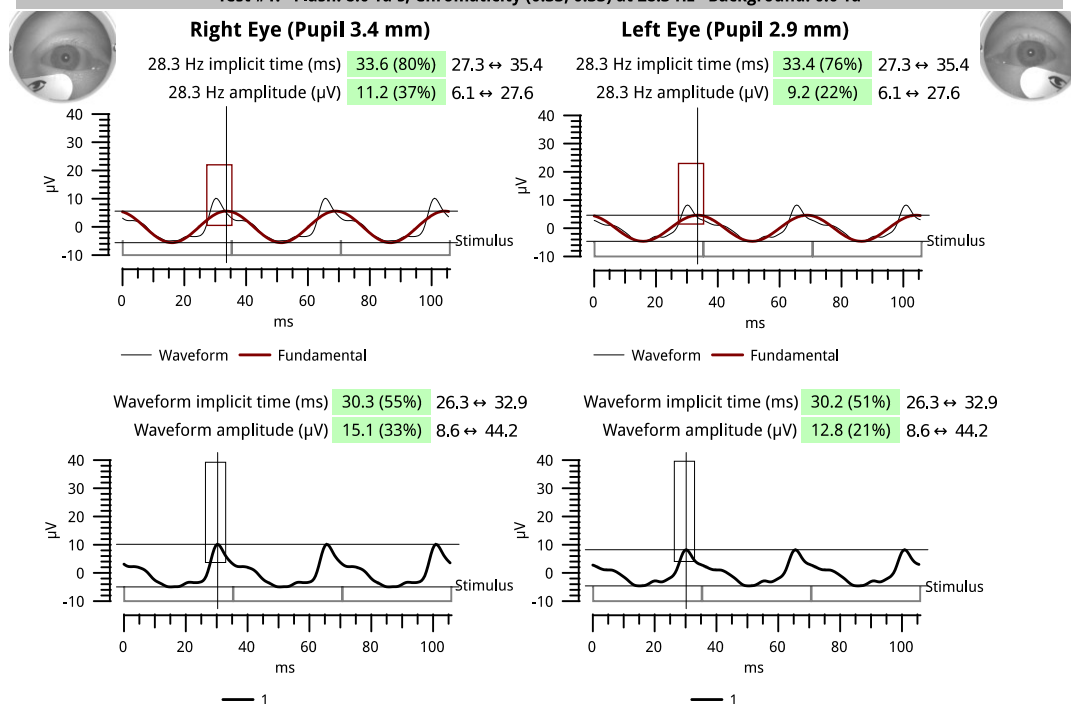
Device and Test Information

RETeval™
Serial number: R000555
Test protocol: Flicker: 8 Td-s

Manufacturer: LKC Technologies, Inc.
Firmware version: 2.11.0 Reference data: 2020.49 a794d4f
Electrodes: Sensor Strips



Test #1: Flash: 8.0 Td-s, Chromaticity (0.33, 0.33) at 28.3 Hz Background: 0.0 Td



¹The literature supports two different methods to measure implicit times and amplitudes from flicker responses. The upper plots measure times and amplitudes from the best-fitting sine wave to the waveform at the stimulus frequency (the fundamental of the response), while the lower plots measure times and amplitudes directly from the waveform.

RETeval Rogha Iomlán

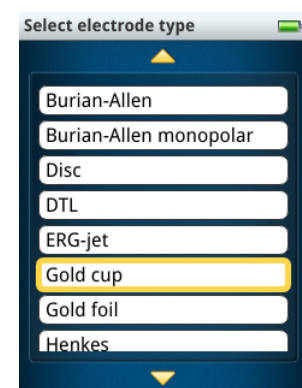
" Tá an **RETeval** Déanann rogha iomlán an **RETeval** gléas lán-chuimsitheach, caighdeán ISCEV comhlíontach (Robson et al. 2022, McCulloch et al. 2015) Gléas ERG. Soláthraíonn prótacal Measúnaithe DR agus na prótacail sa rogha Flicker ERG torthaí tapa do roinnt galar is féidir a mheas trí fhreagraí cóin. Ina ainneoin sin, tá go leor galar eile ann a dtugann measúnú slat agus measúnuithe aon-splanc léargas luachmhar dóibh ar staid an chórais amhairc. Tógfaidh na prótacail seo i bhfad níos faide le feidhmiú mar gheall ar na tréimhsí oiriúnaithe dorchá a theastaíonn chun feidhm slaithe a mheas.

Ina theannta sin, cuirtear prótacal ar fáil do thástáil flash VEP a chomhlíonann ISCEV (Odom et al. 2016).

Bhí tomhais chaighdeánacha ERG réimse iomlán ISCEV úsáideach do roinnt galar. Tá téacsleabhair scríofa (Heckenlively agus Arden 2006, Fishman et al. 2001) chomh maith le dialann (*Documenta Ophthalmologica*) tiomnaithe do electrophysiology cliniciúil radhairc.

Trí roghnóir prótacail, is féidir an prótacal tástála a roghnú ó roghanna aon-splanc chomh maith leis na roghanna flicker agus an prótacal atá deartha go sonrach le haghaidh reitineapaite diaibéitis atá ag bagairt radhairc.

Cuirtear cábla adapter do leictreoidí DIN ar fáil leis an **RETeval** Rogha iomlán, is féidir leat aon leictreoid DIN sábháilteachta 1.5 mm a úsáid leis an **RETeval** gléas. Caibidil 17 in Heckenlively agus Arden (2006) cuimsíonn sé go leor leictreoidí atá inghlactha do thaifeadtaí ERG. Déan tagairt don cháipéisíocht a sholáthraíonn an monaróir leictreoid agus sna caighdeáin ISCEV maidir le socrúchán cuí, ullmhú craicinn, glanadh, agus diúscairt na leictreoidí DIN seo. Agus tástáil á déanamh agat, **RETeval** spreagfaidh gléas an t-oibreoir chun an cineál leictreoid a shonrú. Stórálfar an fhaisnéis seo sna torthaí agus taispeánfar sonraí normatacha cuí (nuair atá siad ar fáil). Is é an luaidhe dhearg an nasc dearfach, an luaidhe dhubh sa nasc diúltach, agus is é an luaidhe ghlas an nasc tiomána talún / cos dheas.



Tá aimplitiúid comhartha ERG níos ísle le leictreoidí teagmhála craicinn mar Stiallacha Braiteora ná le leictreoidí corneal-teagmhála. Maidir le ERGanna a thaifeadtar leis an leictreoid ghníomhach ar an gcráiceann, úsáidtear meánú comharthaí. B'fhéidir nach mbeadh leictreoidí craicinn oiriúnach chun leictreoretinogram paiteolaíochta maolaithe a mheas. Moltar d'úsáideoirí a thaifeadann leictreoretinogram máistreacht a fháil ar riachtanais theicniúla a leictreoid roghnaithe chun dea-theagmháil, suíomh leictreoid chomhsheasmhach agus bac leictreoid inghlactha a fháil.

Prótacail iomlána RETeval

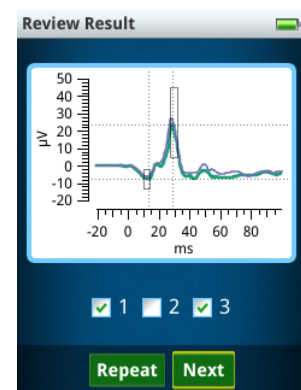
Tacaíonn an **gléas RETeval** le tástáil aon-flash agus flicker ERG. Cuirtear splancanna gairide solais ar fáil ag tús gach tréimhse spreagtha. Gintear solas cúlra freisin trí splancanna gairide solais a sholáthar ag thart ar 1 kHz, atá i bhfad os cionn mhinicíocht chomhleá criticiúil an duine agus dá bhrí sin meastar gur soilsíú seasta é. Soláthraíonn na prótacail seo amadóirí oiriúnaithe dorchá chomh maith le leibhéal solais comhthimpeallach thart le linn an

oiriúnaithe dorchá. Tá an leibhéal solais comhthimpeallach thart trí mheán geoiméadrach an leibhéil solais a thomhaistear taobh istigh den sféar comhtháite (ganzfeld) a thógáil le fóta-óid le scagaire optúil éadrom comhthimpeallach nasctha air.

Tá soilsiú leanúnach reitine ag go leor de na prótacail, a ndéanann aonad na Traí (Td) cur síos orthu. Aithnítear na prótacail seo le "Td" sa chomhéadan úsáideora agus i dtuarascálacha PDF. Sna prótacail seo, **RETeval** Tomhaiseann gléas méid an dalta i bhfíor-am agus coigeartaíonn sé an soilsiú splanc go leanúnach chun an méid solais atá ag teastáil a sheachadadh *isteach* an tsúil beag beann ar mhéid an dalta de réir na foirmle seo a leanas: $Troland = (\text{limistéar daltaí i mm}^2) (\text{luminance in cd / m}^2)$. Dá bhrí sin, ní gá daltaí a dhíbirt chun torthaí comhsheasmhacha a bhaint amach. Fiú agus mydriatics á n-úsáid, is féidir daoine a dhíleá chuig trastomhais agus torthaí éagsúla a dhéanamh níos comhsheasmhaí trí úsáid a bhaint as spreagthaí Troland-bhunaithe. Cé go ndéanann tástálacha bunaithe ar Troland torthaí nach mbraitheann chomh mór sin ar mhéid na ndaltaí, cuireann fachtóirí tánaisteacha cosúil le héifeacht Stiles-Crawford agus/nó athruithe i ndáileadh an tsolais ar an reitine cosc ar thástálacha Troland-bhunaithe a bheith go hiomlán neamhspleách ar mhéid na ndaltaí (Kato et al. 2015, Davis, Kraszewska, agus Manning 2017, Sugawara et al. 2020). Déanann na prótacail ionsuite ISCEV Troland iarracht prótacail candela ISCEV a mheaitseáil trí thrastomhas dalta 6 mm a ghlacadh (limistéar dalta 28.3 mm²). Mar shampla, tá spreagadh de (3 cd·s/m²) ag an Troland atá comhionann leis an 3.0 ERG oiriúnaithe dorchá, a bhfuil soilsiú splanc de 3 cd · s / m² (28.3 mm²) = 85 TD · s. Má tá trastomhas an dalta 6 mm, beidh an spreagadh 85 TD · s mar an gcéanna le spreagadh 3 cd·s/m² agus mar sin beidh na ERGanna mar an gcéanna.

Tá cásanna ann ina bhféadfadh an spreagadh cúitimh do mhéid na ndaltaí a bheith míchaoithiúil. Aithnítear na prótacail seo le "cd" sa chomhéadan úsáideora agus i dtuarascálacha PDF. Mar shampla, ní féidir leis an othar a gcuid súl a choinneáil oscailte go leor don ghléas chun an dalta a thomhas, tá fonn ann an tsúil a spreagadh trí eyelid dúnta, nó tá fonn ann spreagadh foilseacháin roimhe seo a mheaitseáil. Agus aon fheidhm reitine á lorg agat, d'fhéadfadh spreagadh geal leanúnach lonrúil a bheith leordhóthanach.

Taispeánann fo-thástálacha i bprótacal torthaí na tonnfhóirme tar éis gach tréimhse tomhais agus cuireann sé ar chumas an oibritheora an chéim a athdhéanamh oiread uaireanta agus is mian. Déantar socrúcháin cúrsóra uathoibrithe a ríomh chuig an meánsocrúchán cúrsóra ar fud na n-athrá go léir. Is féidir aon fho-thástáil a sciobadh gan difear a dhéanamh don chuid eile den phrótacal. Ar scáileán an athbhreithnithe, tá rogha ag an oibreoir a roghnú a dhéanann macasamhail le coinneáil ó na tuairiscí. Cuireann an rogha seo ar chumas macasamhla a scriosadh sa chás, mar shampla, de chomhlíonadh othar bocht nó torann breise i roinnt macasamhla. Chun macasamhail a bhaint, níl le déanamh ach an bosca a bhaineann leis an macasamhail sin a dhísheiceáil. Is féidir macasamhla a roghnú nó a bhaint am ar bith agus macasamhla á mbailiú acu. Tar éis duit bogadh go dtí an chéad chéim tástála eile, ní féidir leat an roghnú macasamhla do chéimeanna roimhe seo a athrú a thuilleadh. Nuair a bhíonn eatraimh thagartha ar fáil, taispeántar bosca dronuilleogach a chuimsíonn 95% de na sonraí sa daonra tástála atá normálta ó thaobh amhairc de. Dá bhrí sin, tá tomhais cúrsóra lasmuigh den bhosca dronuilleogach neamhghnách. Cuirtear béim ar thomhais neamhghnácha a bhaineann le galar (amanna fada nó aimplitiúid bheaga) i ndath dearg (i.e., < 2.5% d'aimplitiúid nó > 97.5% d'amanna). Tarraingítear aird bhuí ar thomhais atá gar don



teorainn a bhaineann le béim dhearg (an chéad 2.5% eile). Féach an **Eatraitmh Tagartha** rannóg sa lámhleabhar (ag tosú ar an leathanach 60) le haghaidh tuilleadh sonraí.

Don dorchadas oiriúnaithe 0.1 Hz 85 Td · S agus 3 CD · Tuairiscítear tástálacha S/M², poitéinseal oscillatory agus cúrsóirí. Faightear an tonnfhóirm fhéideartha oscillatory trí scagaire bandpass 85 Hz - 190 Hz a chur i bhfeidhm. Cuirtear suas le 5 chuartú go huathoibríoch ar na beanna agus na treabhanna féideartha oscillatory agus léirítear iad ar an tuarascáil mar phoncanna dubha ar an tonnfhóirm. Tuairiscítear amanna intuigthe (am go buaic) agus aimplitiúid (buaic chun treabh a leanúint) do gach cúrsóir aonair. Tuairiscítear freisin suimeanna na n-amanna intuigthe agus na n-aimplitiúid do gach cúrsóir. Agus na hamanna cúrsóra suimithe agus aimplitiúid á léirmhíniú agat, ba chóir duit scrúdú a dhéanamh ar na poncanna cúrsóra ar an tonnfhóirm chun a chinntiú nach gcailltear aon tonnta.

Maidir le tástálacha oiriúnaithe dorcha, déantar an taispeáint a mhaolú agus a fhuascailt go huathoibríoch. Tá an stádas cumhachta glas LED múchta freisin chun cabhrú le hoiriúnú dorcha. Gealtar an taispeáint agus LED go huathoibríoch ag deireadh na dtástálacha oiriúnaithe dorcha.

Chun an spreagadh amhairc a chruthú, **RETeval** gineann gléas splancanna athraitheacha solais bháin, déanta as soilse dearga, glasa, agus gorma ar fad a bheith ar siúl ar feadh an achair chéanna. Is é an splanc uasta fuinnimh de sholas bán ná 30 cd · s / m², a bhfuil fad splanc 5 ms aige. Maidir leis na tástálacha leanúnacha Troland, d'fhéadfadh an ré splanc a bheith níos faide ná 5 ms do mhéideanna daltaí níos lú ná 1.9 mm. Samhaltú na céime gníomhachtaithe 3 chéim de fhóta-aistrithe, mar a thuairiscítear (Cideciyan agus Jacobson 1996) i gcothromóid A5, taispeánann sé difríochtaí an-bheaga i slat nó i gcomhthráth cóin idir splanc meandrach agus fuinneamh splanc a bheith scaipthe go haonfhoirmeach i splanc-fhad is a mheastar go bhfuil gach tomhas i gcoibhneas le lár an splanc, mar a dhéanann an **RETeval** gléas. Má tá méid an dalta sách beag nach bhfuil an fuinneamh splanc riachtanach do phrótacal Troland infhaighte, **RETeval** táirgfidh gléas a fhuinneamh splanc uasta.

Úsáideann an phróiseáil comhartha do na tástálacha neamh-flicker na céimeanna seo a leanas. Laghdaíonn scagaire ard-phas nialasach 0.3 Hz sruth leictreoid agus fritháireamh agus uainiú tonnfhóirme á chaomhnú. Cuirtear tomhais ó splancanna iolracha le chéile chun an cóimheas comhartha go torann a fheabhsú trí mheán bearrtha a úsáid chun éifeacht na n-easbhrúnna a laghdú tar éis macasamhla outlier a bhaint a sáraíonn a aimplitiúid 1 mV. Déantar an tonnfhóirm dá bharr a phróiseáil ansin trí úsáid a bhaint as díochlaonadh tonnta-bhunaithe (Ahmadi agus Rodrigo 2013) áit a ndéantar tonnlets a mhaolú bunaithe ar an gcomhartha chun cumhacht torainn idir na codanna iar-spreagtha (comhartha) agus codanna réamh-spreagtha (torann) den tonnfhóirm. Ní úsáideann anailís fhéideartha oscillatory an tonnlet ag séanadh.

Tá líon na splancanna le chéile sonraithe sna táblaí thíos. Má tá líon difriúil splancanna ag teastáil, is féidir prótacal saincheaptha a chruthú trí phrótacal a mhodhnú san fhillteán EMR/built-in-protocols agus é a chur sna Prótacail / fillteán ar an bhfeiste. Is féidir aon eagarthóir téacs a úsáid chun an prótacal a chur in eagar (m.sh., Emacs nó Notepad). Mar gheall ar an mbeagán splanc atá curtha le chéile do na tástálacha neamh-flicker, tá laghdú níos tábhachtaí ar an torann sna tástálacha seo; Dá bharr sin, moltar ullmhú craicinn do gach othar d'fhonn an bac teagmhála leictreoid a laghdú.

Prótacail ISCEV ERG

Déanann na táblaí seo a leanas cur síos mion ar phrótacail chaighdeánacha ERG ISCEV.

Déanann an prótacal seo (**ISCEV 6 chéim, solas oiriúnaithe ar dtús, cd**) na tástálacha oiriúnaithe solais ar dtús, agus glacann sé leis go dtarlaíonn oiriúnú solais sula dtosaíonn na tástálacha. Úsáideann roinnt cliniceoirí soilse seomra chun an t-oiriúnú solais a dhéanamh. Molann ISCEV 20 nóiméad d'oiriúnú dorchá agus 10 nóiméad d'oiriúnú solais.

ISCEV 6 chéim, solas curtha in oiriúint ar dtús, dlúthdhiosca				
Cur síos	Súil	Fuinneamh soilsithe splanc (0.33, 0.33 bán)	Soilsiú cúlra (0.33, 0.33 bán)	# splancanna
Solas curtha in oiriúint 3.0 ERG	Ceart	3 cd ·s/m ² @ 2 Hz	30 CD/M ²	30
Solas curtha in oiriúint 3.0 flicker ERG	Ceart	3 cd ·s/m ² @ 28.3 Hz	30 CD/M ²	141 – 424
Solas curtha in oiriúint 3.0 ERG	Ar chlé	3 cd ·s/m ² @ 2 Hz	30 CD/M ²	30
Solas curtha in oiriúint 3.0 flicker ERG	Ar chlé	3 cd ·s/m ² @ 28.3 Hz	30 CD/M ²	141 – 424
Amadóir oiriúnaithe dorchá	An dá rud	As	As	
Dorchá curtha in oiriúint 0.01 ERG	Ceart	0.01 cd ·s/m ² @ 0.5 Hz	As	9
Dorchá curtha in oiriúint 3.0 ERG	Ceart	3 cd ·s/m ² @ 0.1 Hz	As	5
Dorchá curtha in oiriúint 10.0 ERG	Ceart	10 cd ·s/m ² @ 0.05 Hz	As	5
Dorchá curtha in oiriúint 0.01 ERG	Ar chlé	0.01 cd ·s/m ² @ 0.5 Hz	As	9
Dorchá curtha in oiriúint 3.0 ERG	Ar chlé	3 cd ·s/m ² @ 0.1 Hz	As	5
Dorchá curtha in oiriúint 10.0 ERG	Ar chlé	10 cd ·s/m ² @ 0.05 Hz	As	5

Athraíonn an prótacal seo (**ISCEV 6 chéim, oiriúnaithe dorchá ar dtús, cd**) an t-ordú tástála chun na tástálacha oiriúnaithe dorchá a dhéanamh ar dtús. Déanann an **gléas RETeval** calabrú ag tús gach prótacail. Ionas nach gcuireann splancanna solais calabrúcháin isteach ar staid oiriúnaithe dorchá an ábhair, cuir an gléas ar mhullach an othair nuair a iarrann an gléas é. Bíonn tionchar beag, ach intomhaiste, ag dath craicinn ar an aschur solais (mar gheall ar mhachnamh an chraicinn); Dá bhrí sin, ba cheart forehead an ábhair tástála a úsáid. Sa phrótacal seo, tá amadóir oiriúnaithe éadrom ann do gach súil a chur in oiriúint do 30 cd / m². Molann ISCEV 20 nóiméad d'oiriúnú dorchá agus 10 nóiméad d'oiriúnú solais.

ISCEV 6 chéim, oiriúnaithe dorchá ar dtús, dlúthdhiosca				
Cur síos	Súil	Fuinneamh soilsithe splanc (0.33, 0.33 bán)	Soilsiú cúlra (0.33, 0.33 bán)	# splancanna
Amadóir oiriúnaithe dorchá	An dá rud	As	As	
Dorchá curtha in oiriúint 0.01 ERG	Ceart	0.01 cd ·s/m ² @ 0.5 Hz	As	9
Dorchá curtha in oiriúint 3.0 ERG	Ceart	3 cd ·s/m ² @ 0.1 Hz	As	5
Dorchá curtha in oiriúint 10.0 ERG	Ceart	10 cd ·s/m ² @ 0.05 Hz	As	5
Dorchá curtha in oiriúint 0.01 ERG	Ar chlé	0.01 cd ·s/m ² @ 0.5 Hz	As	9
Dorchá curtha in oiriúint 3.0 ERG	Ar chlé	3 cd ·s/m ² @ 0.1 Hz	As	5
Dorchá curtha in oiriúint 10.0 ERG	Ar chlé	10 cd ·s/m ² @ 0.05 Hz	As	5
Amadóir oiriúnaithe éadrom	Ceart	As	30 CD/M ²	
Solas curtha in oiriúint 3.0 ERG	Ceart	3 cd ·s/m ² @ 2 Hz	30 CD/M ²	30
Solas curtha in oiriúint 3.0 flicker ERG	Ceart	3 cd ·s/m ² @ 28.3 Hz	30 CD/M ²	141 – 424
Amadóir oiriúnaithe éadrom	Ar chlé	As	30 CD/M ²	
Solas curtha in oiriúint 3.0 ERG	Ar chlé	3 cd ·s/m ² @ 2 Hz	30 CD/M ²	30
Solas curtha in oiriúint 3.0 flicker ERG	Ar chlé	3 cd ·s/m ² @ 28.3 Hz	30 CD/M ²	141 – 424

Tá an chéad dá phrótacal eile mar an gcéanna leis an dá phrótacal roimhe seo cé is moite de nach ndéantar an splanc bán 10 cd·s/m².

ISCEV 5 chéim, solas curtha in oiriúint ar dtús, dlúthdhiosca				
Cur síos	Súil	Fuinneamh soilsithe splanc (0.33, 0.33 bán)	Soilsiú cúla (0.33, 0.33 bán)	# splancanna
Solas curtha in oiriúint 3.0 ERG	Ceart	3 cd ·s/m ² @ 2 Hz	30 CD/M ²	30
Solas curtha in oiriúint 3.0 flicker ERG	Ceart	3 cd ·s/m ² @ 28.3 Hz	30 CD/M ²	141 – 424
Solas curtha in oiriúint 3.0 ERG	Ar chlé	3 cd ·s/m ² @ 2 Hz	30 CD/M ²	30
Solas curtha in oiriúint 3.0 flicker ERG	Ar chlé	3 cd ·s/m ² @ 28.3 Hz	30 CD/M ²	141 – 424
Amadóir oiriúnaithe dorchá	An dá rud	As	As	
Dorchá curtha in oiriúint 0.01 ERG	Ceart	0.01 cd ·s/m ² @ 0.5 Hz	As	9
Dorchá curtha in oiriúint 3.0 ERG	Ceart	3 cd ·s/m ² @ 0.1 Hz	As	5
Dorchá curtha in oiriúint 0.01 ERG	Ar chlé	0.01 cd ·s/m ² @ 0.5 Hz	As	9
Dorchá curtha in oiriúint 3.0 ERG	Ar chlé	3 cd ·s/m ² @ 0.1 Hz	As	5

ISCEV 5 chéim, oiriúnaithe dorchá ar dtús, dlúthdhiosca				
Cur síos	Súil	Fuinneamh soilsithe splanc (0.33, 0.33 bán)	Soilsiú cúla (0.33, 0.33 bán)	# splancanna
Amadóir oiriúnaithe dorchá	An dá rud	As	As	
Dorchá curtha in oiriúint 0.01 ERG	Ceart	0.01 cd ·s/m ² @ 0.5 Hz	As	9
Dorchá curtha in oiriúint 3.0 ERG	Ceart	3 cd ·s/m ² @ 0.1 Hz	As	5
Dorchá curtha in oiriúint 0.01 ERG	Ar chlé	0.01 cd ·s/m ² @ 0.5 Hz	As	9
Dorchá curtha in oiriúint 3.0 ERG	Ar chlé	3 cd ·s/m ² @ 0.1 Hz	As	5
Amadóir oiriúnaithe éadrom	Ceart	As	30 CD/M ²	
Solas curtha in oiriúint 3.0 ERG	Ceart	3 cd ·s/m ² @ 2 Hz	30 CD/M ²	30
Solas curtha in oiriúint 3.0 flicker ERG	Ceart	3 cd ·s/m ² @ 28.3 Hz	30 CD/M ²	141 – 424
Amadóir oiriúnaithe éadrom	Ar chlé	As	30 CD/M ²	
Solas curtha in oiriúint 3.0 ERG	Ar chlé	3 cd ·s/m ² @ 2 Hz	30 CD/M ²	30
Solas curtha in oiriúint 3.0 flicker ERG	Ar chlé	3 cd ·s/m ² @ 28.3 Hz	30 CD/M ²	141 – 424

Tá na chéad cheithre phrótacal eile cosúil le prótacail chéim ISCEV 5/6 thuas, ach amháin go n-úsáidtear rianú daltaí chun soilsiú leanúnach reitine a sholáthar, rud a fhágann go bhfuil

dúthracht daltaí roghnach. Glacadh leis go ndearna dalta 6 mm na luminances caighdeánach ISCEV a thiontú go Trolands.

ISCEV 6 chéim, solas curtha in oiriúint ar dtús, TD				
Cur síos	Súil	Fuinneamh soilsithe splanc (0.33, 0.33 bán)	Soilsiú cúlra (0.33, 0.33 bán)	# splancanna
Solas curtha in oiriúint 85 TD ·s ERG	Ceart	85 TD·s @ 2 Hz	848 TD	30
Solas curtha in oiriúint 85 TD ·s flicker ERG	Ceart	85 TD·s @ 28.3 Hz	848 TD	141 – 424
Solas curtha in oiriúint 85 TD ·s ERG	Ar chlé	85 TD·s @ 2 Hz	848 TD	30
Solas curtha in oiriúint 85 TD ·s flicker ERG	Ar chlé	85 TD·s @ 28.3 Hz	848 TD	141 – 424
Amadóir oiriúnaithe dorchá	An dá rud	As	As	
Dorchá curtha in oiriúint 0.28 TD ·s ERG	Ceart	0.28 TD·s @ 0.5 Hz	As	9
Dorchá curtha in oiriúint 85 TD ·s ERG	Ceart	85 TD·s @ 0.1 Hz	As	5
Dorchá curtha in oiriúint 280 TD ·s ERG	Ceart	280 TD·s @ 0.05 Hz	As	5
Dorchá curtha in oiriúint 0.28 TD ·s ERG	Ar chlé	0.28 TD·s @ 0.5 Hz	As	9
Dorchá curtha in oiriúint 85 TD ·s ERG	Ar chlé	85 TD·s @ 0.1 Hz	As	5
Dorchá curtha in oiriúint 280 TD ·s ERG	Ar chlé	280 TD·s @ 0.05 Hz	As	5

ISCEV 6 chéim, oiriúnaithe dorchá ar dtús, TD				
Cur síos	Súil	Fuinneamh soilsithe splanc (0.33, 0.33 bán)	Soilsiú cúlra (0.33, 0.33 bán)	# splancanna
Amadóir oiriúnaithe dorchá	An dá rud	As	As	
Dorchá curtha in oiriúint 0.28 TD ·s ERG	Ceart	0.28 TD·s @ 0.5 Hz	As	9
Dorchá curtha in oiriúint 85 TD ·s ERG	Ceart	85 TD·s @ 0.1 Hz	As	5
Dorchá curtha in oiriúint 280 TD ·s ERG	Ceart	280 TD·s @ 0.05 Hz	As	5
Dorchá curtha in oiriúint 0.28 TD ·s ERG	Ar chlé	0.28 TD·s @ 0.5 Hz	As	9
Dorchá curtha in oiriúint 85 TD ·s ERG	Ar chlé	85 TD·s @ 0.1 Hz	As	5
Dorchá curtha in oiriúint 280 TD ·s ERG	Ar chlé	280 TD·s @ 0.05 Hz	As	5
Amadóir oiriúnaithe éadrom	Ceart	As	848 TD	
Solas curtha in oiriúint 85 TD ·s ERG	Ceart	85 TD·s @ 2 Hz	848 TD	30
Solas curtha in oiriúint 85 TD ·s flicker ERG	Ceart	85 TD·s @ 28.3 Hz	848 TD	141 – 424
Amadóir oiriúnaithe éadrom	Ar chlé	As	848 TD	
Solas curtha in oiriúint 85 TD ·s ERG	Ar chlé	85 TD·s @ 2 Hz	848 TD	30
Solas curtha in oiriúint 85 TD ·s flicker ERG	Ar chlé	85 TD·s @ 28.3 Hz	848 TD	141 – 424

ISCEV 5 chéim, solas curtha in oiriúint ar dtús, TD				
Cur síos	Súil	Fuinneamh soilsithe splanc (0.33, 0.33 bán)	Soilsiú cúlra (0.33, 0.33 bán)	# splancanna
Solas curtha in oiriúint 85 TD ·s ERG	Ceart	85 TD·s @ 2 Hz	848 TD	30
Solas curtha in oiriúint 85 TD ·s flicker ERG	Ceart	85 TD·s @ 28.3 Hz	848 TD	141 – 424
Solas curtha in oiriúint 85 TD ·s ERG	Ar chlé	85 TD·s @ 2 Hz	848 TD	30
Solas curtha in oiriúint 85 TD ·s flicker ERG	Ar chlé	85 TD·s @ 28.3 Hz	848 TD	141 – 424
Amadóir oiriúnaithe dorchá	An dá rud	As	As	
Dorchá curtha in oiriúint 0.28 TD ·s ERG	Ceart	0.28 TD·s @ 0.5 Hz	As	9
Dorchá curtha in oiriúint 85 TD ·s ERG	Ceart	85 TD·s @ 0.1 Hz	As	5
Dorchá curtha in oiriúint 0.28 TD ·s ERG	Ar chlé	0.28 TD·s @ 0.5 Hz	As	9
Dorchá curtha in oiriúint 85 TD ·s ERG	Ar chlé	85 TD·s @ 0.1 Hz	As	5

ISCEV 5 chéim, oiriúnaithe dorchá ar dtús, TD				
Cur síos	Súil	Fuinneamh soilsithe splanc (0.33, 0.33 bán)	Soilsiú cúlra (0.33, 0.33 bán)	# splancanna
Amadóir oiriúnaithe dorchá	An dá rud	As	As	
Dorchá curtha in oiriúint 0.28 TD ·s ERG	Ceart	0.28 TD·s @ 0.5 Hz	As	9
Dorchá curtha in oiriúint 85 TD ·s ERG	Ceart	85 TD·s @ 0.1 Hz	As	5
Dorchá curtha in oiriúint 0.28 TD ·s ERG	Ar chlé	0.28 TD·s @ 0.5 Hz	As	9
Dorchá curtha in oiriúint 85 TD ·s ERG	Ar chlé	85 TD·s @ 0.1 Hz	As	5
Amadóir oiriúnaithe éadrom	Ceart	As	848 TD	
Solas curtha in oiriúint 85 TD ·s ERG	Ceart	85 TD·s @ 2 Hz	848 TD	30
Solas curtha in oiriúint 85 TD ·s flicker ERG	Ceart	85 TD·s @ 28.3 Hz	848 TD	141 – 424
Amadóir oiriúnaithe éadrom	Ar chlé	As	848 TD	
Solas curtha in oiriúint 85 TD ·s ERG	Ar chlé	85 TD·s @ 2 Hz	848 TD	30
Solas curtha in oiriúint 85 TD ·s flicker ERG	Ar chlé	85 TD·s @ 28.3 Hz	848 TD	141 – 424

Is iad na chéad trí phrótacal eile prótacail bunaithe ar ISCEV photopic. Is prótacail iad seo gan na céimeanna scotopacha san áireamh. Is iad na prótacail an splanc aonair photopic agus

flicker i soilsiú caighdeánach ISCEV candela chomh maith le Trolands. Tá prótacal ISCEV Flicker bunaithe ar Troland freisin.

ISCEV Photopic flash agus flicker, dlúthdhiosca				
Cur síos	Súil	Fuinneamh soilsithe splanc (0.33, 0.33 bán)	Soilsiú cúlra (0.33, 0.33 bán)	# splancanna
Solas curtha in oiriúint 3.0 ERG	Ceart	3 cd · s/m ² @ 2 Hz	30 CD/M ²	30
Solas curtha in oiriúint 3.0 flicker ERG	Ceart	3 cd · s/m ² @ 28.3 Hz	30 CD/M ²	141 – 424
Solas curtha in oiriúint 3.0 ERG	Ar chlé	3 cd · s/m ² @ 2 Hz	30 CD/M ²	30
Solas curtha in oiriúint 3.0 flicker ERG	Ar chlé	3 cd · s/m ² @ 28.3 Hz	30 CD/M ²	141 – 424

ISCEV Photopic flash agus flicker, TD				
Cur síos	Súil	Fuinneamh soilsithe splanc (0.33, 0.33 bán)	Soilsiú cúlra (0.33, 0.33 bán)	# splancanna
Solas curtha in oiriúint 85 TD · s ERG	Ceart	85 TD · s @ 2 Hz	848 TD	30
Solas curtha in oiriúint 85 TD · s flicker ERG	Ceart	85 TD · s @ 28.3 Hz	848 TD	141 – 424
Solas curtha in oiriúint 85 TD · s ERG	Ar chlé	85 TD · s @ 2 Hz	848 TD	30
Solas curtha in oiriúint 85 TD · s flicker ERG	Ar chlé	85 TD · s @ 28.3 Hz	848 TD	141 – 424

ISCEV Photopic Flicker, Td				
Cur síos	Súil	Fuinneamh soilsithe splanc (0.33, 0.33 bán)	Soilsiú cúlra (0.33, 0.33 bán)	# splancanna
Solas curtha in oiriúint 85 TD · s flicker ERG	Ceart	85 TD · s @ 28.3 Hz	848 TD	141 – 424
Solas curtha in oiriúint 85 TD · s flicker ERG	Ar chlé	85 TD · s @ 28.3 Hz	848 TD	141 – 424

Scipeáil na prótacail ISCEV seo a leanas an chéim tástála DA3 agus ní thuairiscíonn siad OPanna. Nuair a bhíonn oiriúnú dorchá 10 nóiméad á úsáid acu, comhoiriúnaíonn na prótacail seo an "prótacal ERG giorraithe neamhchaighdeánach" a shonraítear i nuashonrú 2022 ar chaighdeán ISCEV (Robson et al. 2022). Nuair a bhíonn amanna oiriúnaithe dorchá giorraithe á n-úsáid, tá cúram breise ag teastáil ó chomparáid idir na freagraí slaite ar na sonraí tagartha, toisc gur bailíodh na sonraí tagartha le 20 nóiméad d'oiriúnú dorchá.

ISCEV 4 chéim, solas curtha in oiriúint ar dtús, dlúthdhiosca				
Cur síos	Súil	Fuinneamh soilsithe splanc (0.33, 0.33 bán)	Soilsiú cúlra (0.33, 0.33 bán)	# splancanna
Solas curtha in oiriúint 3.0 ERG	Ceart	3 cd ·s/m ² @ 2 Hz	30 CD/M ²	30
Solas curtha in oiriúint 3.0 flicker ERG	Ceart	3 cd ·s/m ² @ 28.3 Hz	30 CD/M ²	141 – 424
Solas curtha in oiriúint 3.0 ERG	Ar chlé	3 cd ·s/m ² @ 2 Hz	30 CD/M ²	30
Solas curtha in oiriúint 3.0 flicker ERG	Ar chlé	3 cd ·s/m ² @ 28.3 Hz	30 CD/M ²	141 – 424
Amadóir oiriúnaithe dorch	An dá rud	As	As	
Dorch curtha in oiriúint 0.01 ERG	Ceart	0.01 cd ·s/m ² @ 0.5 Hz	As	9
Dorch curtha in oiriúint 10.0 ERG	Ceart	10 cd ·s/m ² @ 0.05 Hz	As	5
Dorch curtha in oiriúint 0.01 ERG	Ar chlé	0.01 cd ·s/m ² @ 0.5 Hz	As	9
Dorch curtha in oiriúint 10.0 ERG	Ar chlé	10 cd ·s/m ² @ 0.05 Hz	As	5

ISCEV 4 chéim, solas curtha in oiriúint ar dtús, TD				
Cur síos	Súil	Fuinneamh soilsithe splanc (0.33, 0.33 bán)	Soilsiú cúla (0.33, 0.33 bán)	# splancanna
Solas curtha in oiriúint 85 TD ·s ERG	Ceart	85 TD·s @ 2 Hz	848 TD	30
Solas curtha in oiriúint 85 TD ·s flicker ERG	Ceart	85 TD·s @ 28.3 Hz	848 TD	141 – 424
Solas curtha in oiriúint 85 TD ·s ERG	Ar chlé	85 TD·s @ 2 Hz	848 TD	30
Solas curtha in oiriúint 85 TD ·s flicker ERG	Ar chlé	85 TD·s @ 28.3 Hz	848 TD	141 – 424
Amadóir oiriúnaithe dorch	An dá rud	As	As	
Dorch curtha in oiriúint 0.28 TD ·s ERG	Ceart	0.28 TD·s @ 0.5 Hz	As	9
Dorch curtha in oiriúint 280 TD ·s ERG	Ceart	280 TD·s @ 0.05 Hz	As	5
Dorch curtha in oiriúint 0.28 TD ·s ERG	Ar chlé	0.28 TD·s @ 0.5 Hz	As	9
Dorch curtha in oiriúint 280 TD ·s ERG	Ar chlé	280 TD·s @ 0.05 Hz	As	5

Prótacail freagartha diúltacha photopic

Is é an freagra diúltach fótópach an fhreagairt dhiúltach mhall a leanann an b-tonn, agus tá sé scoite amach go cógaseolaíochta chun teacht sna cealla ganglion reitine (Viswanathan et al. 1999). Léiríodh athruithe sa PhNR, mar shampla, i glaucoma (Viswanathan et al. 2001, Preiser et al. 2013).

Cuirtear ceithre phrótacal freagartha diúltacha photopic ar fáil. Tá splanc dhearg ag na prótacail seo (1.0 cd ·s/m² nó 38 Td ·s) ar chúlra gorm (10 cd / m² nó 380 Td) a chuireann béim ar fhreagairt an chórais cóin. Is é an mhinicíocht spreagtha 3.4 Hz, agus lasann na húsáidí 200 (prótacal fada) nó 100 (prótacal gearr) chun an torann tomhais a laghdú. Taifid an phrótacail fhada ar feadh thart ar 60 soicind; taifid ghearra an phrótacail ar feadh 30 soicind.

PhNR 3.4 Hz Cd Fada				
Cur síos	Súil	Fuinneamh soilsithe splanc (stiúir dearg, 621 nm)	Soilsiú cúla (stiúir gorm, 470 nm)	# splancanna
Splanc dhearg, cúla gorm	Ceart	1.0 cd ·s/m ² @ 3.4 Hz	10 CD/M ²	200
Splanc dhearg, cúla gorm	Ar chlé	1.0 cd ·s/m ² @ 3.4 Hz	10 CD/M ²	200

PhNR 3.4 Hz CD Gearr				
Cur síos	Súil	Fuinneamh soilsithe splanc (stiúir dearg, 621 nm)	Soilsiú cúlra (stiúir gorm, 470 nm)	# splancanna
Splanc dhearg, cúlra gorm	Ceart	1.0 cd · s/m ² @ 3.4 Hz	10 CD/M ²	100
Splanc dhearg, cúlra gorm	Ar chlé	1.0 cd · s/m ² @ 3.4 Hz	10 CD/M ²	100

PhNR 3.4 Hz TD Fada				
Cur síos	Súil	Fuinneamh soilsithe splanc (stiúir dearg, 621 nm)	Soilsiú cúlra (stiúir gorm, 470 nm)	# splancanna
Splanc dhearg, cúlra gorm	Ceart	38 TD·s @ 3.4 Hz	380 TD	200
Splanc dhearg, cúlra gorm	Ar chlé	38 TD·s @ 3.4 Hz	380 TD	200

PhNR 3.4 Hz TD Gearr				
Cur síos	Súil	Fuinneamh soilsithe splanc (stiúir dearg, 621 nm)	Soilsiú cúlra (stiúir gorm, 470 nm)	# splancanna
Splanc dhearg, cúlra gorm	Ceart	38 TD·s @ 3.4 Hz	380 TD	100
Splanc dhearg, cúlra gorm	Ar chlé	38 TD·s @ 3.4 Hz	380 TD	100

Tá torthaí tuairiscithe ó -20 ms go +200 ms, le lár an splanc ag 0 ms. Úsáidtear an taispeántas sínté iar-spreagtha chun an filleadh mall ar an mbunlíne a shamhlú níos fearr.

Déantar anailís chainníochtúil mar seo a leanas. Cuirtear na cúrsóirí a-tonn agus b-tonn ar an tonnfhóirm thuairiscithe ag a mbeanna faoi seach. Is é an PhNR an pointe íosta idir 55 ms agus 180 ms. Sainmhínítear an cóimheas W-ratio mar seo a leanas:

$$W\text{-ratio} = (b - p_{\min}) / (b - a)$$

I gcás ina bhfuil A, B agus P_{MIN} na voltais i gcoibhneas le bonnlíne a shainmhínítear mar A: A-Wave Peak, B: B-Wave Peak, P_{MI}: Voltas íosta idir 55 MS agus 180 MS. Tabhair faoi deara go bhfuil an voltas b-tonn a thuairiscítear de ghnáth (lena n-áirítear sa fheiste RETeval) cothrom le (b-a). Bunaithe ar an sainmhíniú, is é an cóimheas W-ratio an cóimheas idir airde na tonnfhóirme tar éis go dtí roimh an b-tonn. Más ionann aimplitiúid PhNR agus an a-tonn, is é 1 an cóimheas W. Tá an W-chóimheas níos lú ná 1 má tá doimhneacht an PhNR níos lú ná doimhneacht an a-tonn. Is é an W-chóimheas an véarsa de "PTR" mar a shainmhínítear i Mortlock et al. (2010) agus fuarthas amach ann go raibh an leibhéal is ísle idir-aonair, idirsheisiún, agus athraitheacht idir-ocular de theicnící tomhais 5 ERG a tástáladh.

Chun an tonnfhóirm a thaispeántar, úsáidtear modhanna próiseála úrscéal agus dílseánaigh atá bunaithe ar an difríocht idir an PhNR idir 144 ábhar a uasmhéadú le neuropathy glaucoma agus/nó optúil agus 159 ábhar sláintiúil. Rinneadh na sonraí tagartha a chúiteamh chun cuntas a thabhairt ar an modh próiseála nua.

Prótacail S-cone

Cuirtear dhá phrótacal S-cone ar fáil, a d'fhéadfadh a bheith úsáideach chun siondróm feabhsaithe s-cón a bhrath (Yamamoto, Hayashi, agus Takeuchi 1999). Úsáideann na prótacail seo cúla de sholas dearg $560 \text{ cd} / \text{m}^2$ chun an freagra ó na cóin L agus M agus gile splanc de $1 \text{ cd} \cdot \text{s} / \text{m}^2$ a mhaolú ag 4.2 Hz. Tá an comhartha a eascraíonn as sin an-bheag, mar sin tá méid mór meánaithe comhartha ag teastáil. Úsáideann an prótacal fada 500 meán (120 soicind) meaitseáil Yamamoto, Hayashi, agus Takeuchi (1999), cé go n-úsáideann an prótacal gearr 250 meán (60 soicind).

S-cone 4.2 Hz Cd Long				
Cur síos	Súil	Fuinneamh soilsithe splanc (stiúir gorm, 470 nm)	Soilsiú cúla (stiúir dearg, 621 nm)	# splancanna
Splanc gheal ghorm, cúla dearg	Ceart	$1 \text{ cd} \cdot \text{s} / \text{m}^2 @ 4.2 \text{ Hz}$	$560 \text{ CD} / \text{M}^2$	500
Splanc gheal ghorm, cúla dearg	Ar chlé	$1 \text{ cd} \cdot \text{s} / \text{m}^2 @ 4.2 \text{ Hz}$	$560 \text{ CD} / \text{M}^2$	500

S-cone 4.2 Hz Cd Gearr				
Cur síos	Súil	Fuinneamh soilsithe splanc (stiúir gorm, 470 nm)	Soilsiú cúla (stiúir dearg, 621 nm)	# splancanna
Splanc gheal ghorm, cúla dearg	Ceart	$1 \text{ cd} \cdot \text{s} / \text{m}^2 @ 4.2 \text{ Hz}$	$560 \text{ CD} / \text{M}^2$	250
Splanc gheal ghorm, cúla dearg	Ar chlé	$1 \text{ cd} \cdot \text{s} / \text{m}^2 @ 4.2 \text{ Hz}$	$560 \text{ CD} / \text{M}^2$	250

Tá an phróiseáil S-cone mar an gcéanna leis an bhfreagra flash 2 Hz ISCEV. Tarlaíonn an freagra S-cone beagán tar éis 40 ms. De ghnáth ní roghnóidh an cúrsóir b-tonn an bhuaic sin, seachas roghnóidh sé an freagra LM-cone níos luaithe.

Prótacail ar-uaire (splanc fhada)

Tá spreagadh fada fada ag prótacail ar thalamh (ar a dtugtar prótacail splanc fhada freisin) d'fhonn an freagra a scaradh ón bhfreagra lasmuigh san ERG. Baineadh úsáid as prótacail splanc fhada mar shampla in othair le retinitis pigmentosa (Cideciyan agus Jacobson 1993), dailie oíche stáiseanóireachta ó bhroinn (Cideciyan agus Jacobson 1993, Sustar et al. 2008), diostróife chón (Sieving 1994), agus siondróm s-cón feabhsaithe (Audo et al. 2008). Chun a fheiceáil níos fearr cén uair ba chóir go mbeadh an freagra saor, ag taispeáint an spreagadh mar fheidhm ama ar na tuairiscí d'fhéadfadh sé a bheith úsáideach. Féach **Tonnfhoirmeacha spreagtha** ar leathanach 11 conas an rogha seo a chumrú.

Cuirtear dhá phrótacal (fad tástála gearr agus fada) ar fáil a úsáideann spreagadh solais bán. Is solas bán $250 \text{ cd} / \text{m}^2$ é an spreagadh, a léiríodh go bhfuil d-tonn uasta gar dó (Kondo et al. 2000), le cúla bán $40 \text{ CD} / \text{M}^2$ chun an freagra slaithe a chur faoi chois. Dá bhrí sin, nuair a bhíonn an spreagadh ar siúl, is é $290 \text{ cd} / \text{m}^2$ an luminance; Agus nuair a bhíonn an spreagadh as, is é $40 \text{ CD} / \text{M}^2$ an luminance. Tá amanna ar agus lasmuigh den spreagadh thart ar 144.9

ms, a uasmhéadaíonn aimplitiúid an d-tonn (Sieving 1993, Sustar, Hawlina, agus Brecelj 2006) agus fad na tástála á choinneáil chomh gearr agus is féidir. Úsáideann an prótacal gearr 100 meán (ag tógáil 30 soicind) agus úsáideann an prótacal fada 200 meán (ag tógáil 60 soicind).

Ar fhad as: w/w 250/40 dlúthdhiosca

Cur síos	Súil	Soilsiú spreagtha (0.33, 0.33 bán)	Soilsiú cúlra (0.33, 0.33 bán)	# splancanna
White extended stimulus, cúlra bán	Ceart	250 dlúthdhiosca / m ² , 144.9 ms in am @ 3.5 Hz	40 CD/M ²	200
White extended stimulus, cúlra bán	Ar chlé	250 dlúthdhiosca / m ² , 144.9 ms in am @ 3.5 Hz	40 CD/M ²	200

Gearr ar uaire: w / w 250/40 dlúthdhiosca

Cur síos	Súil	Soilsiú spreagtha (0.33, 0.33 bán)	Soilsiú cúlra (0.33, 0.33 bán)	# splancanna
White extended stimulus, cúlra bán	Ceart	250 dlúthdhiosca / m ² , 144.9 ms in am @ 3.5 Hz	40 CD/M ²	100
White extended stimulus, cúlra bán	Ar chlé	250 dlúthdhiosca / m ² , 144.9 ms in am @ 3.5 Hz	40 CD/M ²	100

Cuirtear dhá phrótacal bhreise (fad tástála gearr agus fada) ar fáil a úsáideann spreagadh daite. Is solas dearg 560 cd / m² é an spreagadh le cúlra glas 160 cd / m². Tá na hamanna ar siúl agus lasmuigh thart ar 209.4 ms. Tagann an prótacal seo go dlúth le Audo et al. (2008), leis an gcúlra glas ag cur freagra na slaite faoi chois. Úsáideann an prótacal gearr 100 meán (ag tógáil 42 soicind) agus úsáideann an prótacal fada 200 meán (ag tógáil 84 soicind).

Ar fhad as: r / g 560/160 dlúthdhiosca

Cur síos	Súil	Soilsiú spreagtha (stiúir dearg, 621 nm)	Soilsiú cúlra (stiúir glas, 530 nm)	# splancanna
Spreagadh sínté dearg, cúlra glas	Ceart	560 CD/M ² , 209.4 ms in am @ 2.4 Hz	160 CD/M ²	200
Spreagadh sínté dearg, cúlra glas	Ar chlé	560 CD/M ² , 209.4 ms in am @ 2.4 Hz	160 CD/M ²	200

Gearr ar uaire: r / g 560/160 dlúthdhiosca

Cur síos	Súil	Soilsiú spreagtha (stiúir dearg, 621 nm)	Soilsiú cúlra (stiúir glas, 530 nm)	# splancanna
Spreagadh sínté dearg, cúlra glas	Ceart	560 CD/M ² , 209.4 ms in am @ 2.4 Hz	160 CD/M ²	100
Spreagadh sínté dearg, cúlra glas	Ar chlé	560 CD/M ² , 209.4 ms in am @ 2.4 Hz	160 CD/M ²	100

Chun na spreagthaí a ghiniúint, úsáideann an **gléas RETeval** spreagadh PWM in aice le 1 kHz.

Úsáideann an anailís an phróiseáil chéanna leis na prótacail ISCHEV, leis na heisceachtaí seo a leanas: Tá an scagaire pas ard 0 gcéim socraithe go 4 Hz chun sruth leictreoid a laghdú thar

an ré freagartha leathnaithe. Úsáidtear scagaire pas íseal 0-chéim 300 Hz in ionad an tonnlet ag séanadh. Is é an pointe ama 0 sa bhfreagra ná nuair a chastar an spreagadh air.

Prótacail VEP

Lasann prótacail Flash VEP solas sa tsúil agus tomhaiseann siad freagra an chórais amhairc ar chúl an chinn. Tá dhá phrótacal flash VEP ann: prótacal 3 cd · s / m² @ 1 Hz prótacal agus 24 Td · s @ 1 Hz. Is ionann an dá phrótacal agus nuair is é trastomhas na ndaltaí 3.2 mm (limistéar 8 mm2). Úsáideann an bheirt acu 64 splanc chun an freagra a mheánu.

Úsáideann an anailís an phróiseáil chéanna leis na prótacail ISCHEV, leis na heisceachtaí seo a leanas: Is é pasbhanda an scagaire 0-chéim 2 Hz go 31 Hz. Déantar socrúchán cúrsóra tríd an mbuaic is gaire in am a shannadh le bheith P2, agus an chéad treabh anuas 25 ms le bheith N1. Cuirtear P1, N2, N3, agus P3 leis ansin de réir mar is cuí. Mar gheall ar ilchineálacht sa flash VEP waveform, b'fhéidir nach bhfaighfear cuid de na 6 shuíomh tomhais cúrsóra seo. Sainmhínítear aimplitiúid buaic go buaic an VEP (Pmax - Nmin) mar aimplitiúid uasta P1 agus P2 lúide an aimplitiúid íosta N1 agus N2 toisc go mbíonn an bhuaic VEP ceannasach P2 uaireanta agus uaireanta P1. Ní thaispeántar sonraí tagartha ach amháin don aimplitiúid bhuaic-go-buaic seo chun an tuarascáil a shimpliú. Déantar sonraí tagartha do gach luach cúrsóra a ríomh agus a stóráil sa chomhad amhshonraí (rff).

Braitheann tomhais Flash VEP ar an bhfreagra ón reitine atá á tharchur tríd an néaróg optúil chuig an cortex occipital agus dá bhrí sin is féidir iad a úsáid mar tháscaire ar fheidhm amhairc. Tá tomhais Flash VEP an-athraitheach i measc daoine aonair, ach tá siad in-athrá go cothrom do dhuine amháin. Is féidir le macasamhla reatha, ar rogha é sna tástálacha seo, cabhrú leis an bhfreagra éabhlóidithe ó chomharthaí bitheolaíocha eile a idirdhealú.

Féach **Tástáil VEP a dhéanamh** ar leathanach 49 le haghaidh sonraí maidir le conas flash VEP a dhéanamh.

Prótacail chustaim

Má tá prótacal ann ar mhaith leat a reáchtáil nach bhfuil tógtha isteach, tá **tacaíocht ag an bhfeiste RETeval** chun líon na roghanna a leathnú trí phrótacail chustaim. Is féidir prótacail chustaim a chur san fhillteán Prótacail ar an bhfeiste, agus ansin is féidir iad a roghnú tríd an gComhéadan Úsáideora ar bhealach cosúil le prótacal ionsuite a roghnú. Is féidir breathnú ar na prótacail ionsuite ar an bhfeiste sna prótacail fillteán EMR/built-in, ar féidir leo a bheith ina phointe tosaigh chun do phrótacail saincheaptha féin a chruthú. Scríobhtar prótacail sa teanga ríomhchlárúcháin Lua lán-chuimsitheach. Déan teagmháil le LKC (ríomhphost: support@lkc.com) más mian leat cúnamh chun prótacal saincheaptha a dhéanamh.

Leanann samplaí den mhéid is féidir a dhéanamh le prótacail chustaim.

Céimeanna tástála iolracha

Is féidir le prótacail chustaim céimeanna tástála iolracha a bheith acu. Is féidir leis na céimeanna tástála seo na socruithe spreagtha agus anailíse céanna nó difriúla a bheith acu. Is féidir iad a dhéanamh in ord réamhshonraithe nó randamach. D'fhéadfadh randamú a bheith úsáideach chun deireadh a chur le ham a bheith ina athróg as cuimse. Is féidir leis an bhfeiste sos a ghlacadh idir céimeanna tástála, rud a chumasaíonn athbhreithniú ar na sonraí agus macasamhlú féideartha na trialach, nó is féidir leis an bhfeiste dul ar aghaidh idir céimeanna chomh tapa agus is féidir (gan athbhreithniú oibreora).

Spreagadh

Is féidir leis an spreagadh méid na ndaltaí (Trolands) a chúiteamh nó nach bhfuil. Agus é ag cúiteamh as méid na ndaltaí, is féidir le duine a roghnú freisin cibé acu an bhfuil nó nach gcúiteoidh sé éifeacht Stiles-Crawford. Is féidir an dath spreagtha a chur in iúl i gcrómatacht CIE 1931 (x,y) nó i ngile do gach dath LED ar leithligh (dearg, glas, gorm). Is féidir fuinneamh splanc agus soilsiú cúlra a shonrú. De rogha air sin, is féidir spreagthaí fadtréimhseacha, cosúil le rampaí (céim ar agus céim amach), sinusoids, agus spreagthaí tonn cearnach (ar-as) a shonrú. Ag baint úsáide as an tsonraíocht spreagtha ar uaire, is féidir le duine, mar shampla, triail a bhaint as splancanna athraitheacha. " Tá an **RETeval** Tógadh spreagadh sinusoidal go cúramach chun an saobhadh armónach ($< 1\%$ in aghaidh an armóin) a íoslaghdú, ionas go mbeidh aon armónach sa fhreagairt inchurtha le neamhlíneachtaí sa chóras amhairc. Taispeántar an tonnfhad ceannasach agus an raon gile do gach stiúir sa tábla sonraíochta ar Leathanach 81. Sonraítear luminance in aonaid photopic. Ní hionann an Ionrú éifeachtach do shlatanna (aonaid scotopacha) agus an íogaireacht speictreach idir slata agus cóin difriúil. Don **RETeval** LEDanna, is é an cóimheas idir íogaireacht scotopach agus íogaireacht photopic ná 0.032, 2.3, agus 16 le haghaidh dearg, glas, agus gorm faoi seach. Mar shampla, tá slata 16 huaire níos íogaire do sholas gorm ná cóin. Maidir le solas bán (CIE 0.33, 0.33), tá slata 3.0 uair níos íogaire ná cóin.

Anailís

Is féidir an ráta samplála a roghnú chun tréimhse 2048 μs ($\sim 500\text{ Hz}$), 1024 μs ($\sim 1\text{ kHz}$), 512 μs ($\sim 2\text{ kHz}$, réamshocrú), nó 256 μs ($\sim 4\text{ kHz}$). Is féidir le tástálacha flicker líon na n-armónach a shonrú chun anailís a dhéanamh, suas le 32 armónach. Is féidir le tástálacha splanc scagadh a úsáidtear a shonrú. Is féidir an pointe gearrtha minicíocht scagaire ard-phas (3 dB) a shonrú. Is féidir an scagadh pas íseal a roghnú idir tonnlet denoising agus scagaire pas íseal 0 gcéim. Is féidir na minicíochtaí scagaire pas íseal a roghnú i measc 25, 50, 61, 75, 100, 125, 150 Hz don ráta samplála $\sim 500\text{ Hz}$; 50, 61, 75, 100, 122, 150, 200, 250, 300 Hz don ráta samplála $\sim 1\text{ kHz}$; 61, 100, 122, 150, 200, 244, 300, 400, 500, 600 Hz don ráta samplála $\sim 2\text{ kHz}$; agus 61, 122, 200, 244, 300, 400, 488, 600, 800, 1000, 1200 Hz don ráta samplála $\sim 4\text{ kHz}$. Sonraíonn na minicíochtaí scagaire pas íseal imeall bhanda pas an scagaire.

Is féidir tomhais daltaí a bhailiú beag beann ar an spreagadh a roghnaíodh.

Is féidir aon spreagadh a iarphróiseáil le haghaidh anailíse féideartha oscillatory.

Is féidir aon spreagadh a iarphróiseáil le haghaidh cúrsóirí a- agus b- tonnta, agus anailís cúrsóra PhNR.

Sonraí tagartha

Braitheann sonraí tagartha ar an spreagadh, an leictreoid, agus an anailís a úsáidtear. Má tá cluiche idir céim tástála agus na sonraí tagartha ar an bhfeiste, cuirfear na sonraí tagartha ábhartha i láthair go huathoibríoch. Is féidir sonraí tagartha a dhíchumasú go sainráite i bprótacal saincheaptha freisin.

Aistriúcháin teanga

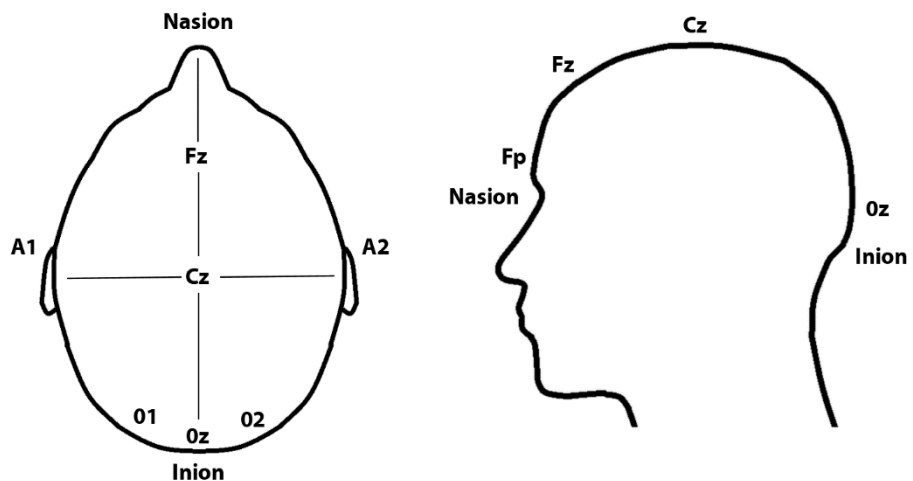
Is féidir prótacail chustaim a scríobh i dteanga ar bith; ní féidir iad a aistriú go huathoibríoch go teangacha eile, áfach.

Tástáil VEP a dhéanamh

Tá caighdeán ISCEV ann chun flash VEPs a dhéanamh (Odom et al. 2016, Odom et al. 2010). Cuir na leictreoidí mar a thuairiscítear thíos ar an gceann agus spreag gach súil ar bhealach cosúil le tástáil ERG. Déan macasamhla ionas gur féidir na gnéithe de na tonnfhoirmeacha a eascraíonn as an spreagadh solais a aithint níos éasca.

Glan na láithreacha leictreoid le NuPrep, ceap prep craicinn alcól-bhunaithe, nó díreach cuimilt alcóil.

Ceangail an leictreon taifeadta cupán óir le Oz. Chun Oz a aimsiú, an t-inion a aithint, an protrusion bony ar chúl an cloigeann.



Más duine fásta é an t-othar a bhfuil ceann gnáthmhéide aige, tá an Oz suite thart ar 2.5 cm (1 orlach) os cionn an inion ar an lár líne. Má tá ceann mínormálta ag an othar, is naíonán é, nó má tá sé tábhachtach go gcuirtear na leictreoidí sna háiteanna cruinne, cinnfidh cúpla tomhas na láithreacha do na láithreacha taifeadta. Ar dtús, aithin an nasion, an iomaire cnámhach feadh na líne codlata díreach os cionn an tsrón ar aghaidh an chinn. Tomhais an fad ón nasion, thar an gceann, go dtí an t-ionann. Tá Oz suite ar an lár líne, 10% den fhad ón inion go dtí an sróine os cionn an inion. Cuid ar bith gruaige chun an craiceann a nochtadh ag an suíomh taifeadta, agus an craiceann a ghlanadh go bríomhar. Má tá gruaig an othair fada, ba cheart bioráin bobby nó gearrthóga eile a úsáid chun an ghruaig a choinneáil as an mbealach le linn socrúcháin glantacháin agus leictreoid. Cuir cuid fhlaithiúil d'uachtar leictreoid i gcupán an leictreoid agus brúigh an leictreoid go daingean i bhfeidhm ar an scalp. Clúdaigh an leictreoid le cearnóg 2 go 3 cm (1 go 1 1/2 orlach) de pháipéar fíocháin, agus brúigh go daingean arís.

Cuir leictreoid Ag/AgCl ECG mar an leictreoid dhiúltach ag hairline ar an mhullach. Líon cupáin an leictreoid ghearrthóg cluaise le glóthach leictreoid (ní uachtar) agus gearr é chuig lobe cluaise an othair mar leictreoid tiomána na talún / cos dheas.

Ar thaobh na feiste, bain úsáid as an **gcábla adapter**

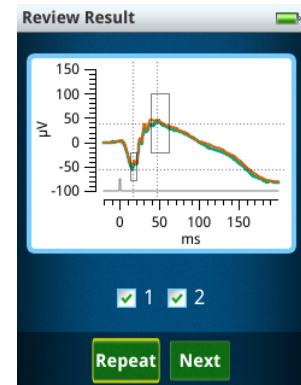
RETeval do leictreoidí DIN in ionad luaidhe an Stráice Braiteora. Ceangail an leictreon taifeadta cupán óir le luaidhe dhearg an chábla oiriúnaithe. Ceangail an leictreoid Ag/AgCl le luaidhe dubh an chábla oiriúnaithe mar an t-ionchur diúltach (tagairt). Ceangail gearrthóg cluaise cupán óir le luaidhe ghlas an chábla oiriúnaithe don nasc tiomána talún / cos dheis.



Is féidir teacht ar pháirtímhreacha do na míreanna seo i **Soláthairtí agus gabhálaí a cheannach** ar leathanach 97 nó ar an siopa LKC (<https://store.lkc.com/reteval-accessories>).

RETeval Torthaí tástála iomlána

Taispeántar torthaí incriminteacha ar **an bhfeiste RETeval** tar éis gach tástála (seachas tástálacha flicker amháin), leis an rogha an tástáil a athdhéanamh nó leanúint ar aghaidh go dtí an chéad tástáil eile. Léirítear socrúchán cúrsóra rathúil le línte fleascaithe ar an tonnfhorm a léiríonn a suíomh. Mura bhfeiceann tú an léiriú socrúcháin cúrsóra rathúil, déan an tomhas arís. Nuair atá sé ar fáil, taispeántar dronuilleoga eatraimh tagartha a léiríonn suíomhanna lár 95% d'ábhair a bhfuil gnáthfhís acu.



Is féidir torthaí stairiúla a fheiceáil ón bpríomh-roghchlár **Torthaí** rogha. Scrollaigh suas agus síos tríd an liosta agus roghnaigh an toradh tástála atá ag teastáil. Stóráiltear na torthaí in ord croineolaíoch; leis an toradh is déanaí ar dtús. I measc na dtorthaí tá na spreagthaí, na haimplitiúid leictreacha, na huainiúin, agus na tonnfhormeacha a thaifead na leictreoidí do gach súil do gach céim sa phrótacal. Taispeánann na graif na meánsocrúcháin cúrsóra. Tarlaíonn splanc ag an am = 0 do gach tástáil. Nuair a bhíonn eatraimh thagartha ar fáil, taispeántar bosca dronuilleogach a chuimsíonn 95% de na sonraí sa daonra tástála atá normálta ó thaobh amhairc de. Dá bhrí sin, tá tomhais cúrsóra lasmuigh den bhosca dronuilleogach neamhghnách. Cuirtear béim ar thomhais neamhghnácha a bhaineann le galar (amanna fada nó aimplitiúid bheaga) i ndath dearg (i.e., < 2.5% d'aimplitiúid nó > 97.5% d'amanna). Tarraingítear aird bhuí ar thomhais atá gar don teorainn a bhaineann le béim dhearg (an chéad 2.5% eile). Féach an **Eatraimh Tagartha** rannóg sa lámhleabhar (ag tosú ar an leathanach 60) le haghaidh tuilleadh sonraí.

Díreach sula mbrúitear "Start Test" i dtástálacha flicker nó splanc, **déanann an gléas RETeval** iarracht méid na ndaltaí a thomhas beag beann ar an gcineál spreagtha a roghnaíodh. Má thomhaistear an dalta go rathúil, taispeánfar a thrastomhas sa tuarascáil PDF ag an gcéim tástála sin. Mura ndéantar méid an dalta a thomhas go rathúil roimh "Start Test", ar féidir tástálacha "dlúthdhiosca" a dhéanamh, leanfaidh an gléas ag iarraidh méid na ndaltaí a thomhas le linn na tástála agus ina ionad sin tuairisceoidh sé meántomhas na ndaltaí le linn na tástála.

Díreach tar éis "Start Test" a bhrú, glacann an gléas **RETeval** grianghraf infridhearg den tsúil, atá ar taispeáint ar thuarascáil PDF. Má thógtar macasamhla, is ón macasamhail dheireanach a thagann an grianghraf a thaispeántar. Is féidir leis an ngrianghraf a bheith úsáideach chun staid dúthrachta, comhlíonadh agus suíomh leictreoid an ábhair in aice leis an tsúil a mheas.

Sampla tuarascáil PDF don chéim ISCEV 6, oiriúnaithe d'orcha ar dtús, taispeántar prótacal TD thíos.

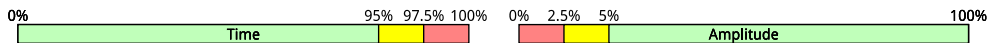
LKC Technologies, Inc.
2 Professional Drive
Suite 222
Gaithersburg, MD 20879

Patient Information

Patient ID: 123654 Birthdate: September 6, 1980
Test started: February 4, 2021, 10:11 AM Report generated: February 4, 2021, 10:44 AM

Device and Test Information

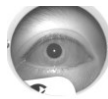
RETevalTM Manufacturer: LKC Technologies, Inc.
Serial number: R001315 Firmware version: 2.11.0 Reference data: 2020.49 a794d4f
Test protocol: ISCEV 6 Step Dark First Td Electrodes: Sensor Strips



Dark Adaptation

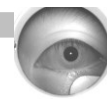
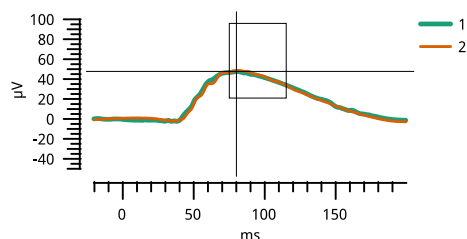
Start: 9:50 AM, Duration: 0 hour(s) 21 min(s) Ambient light: 0 cd/m²

Test #1: Flash: 0.28 Td-s, Chromaticity (0.33, 0.33) at 0.5 Hz Background: 0.0 Td



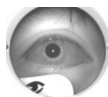
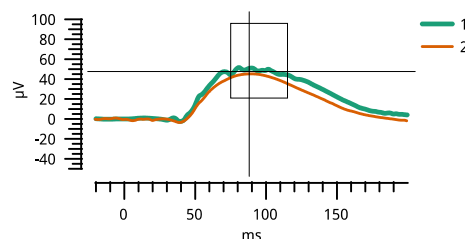
Right Eye (Pupil 5.7 mm)

b-wave	
ms	μV
75.0 ↔ 115.1	20.9 ↔ 95.9
1 78.9 (3%)	47.2 (62%)
2 81.2 (5%)	48.2 (65%)
80.1 (4%)	47.7 (63%)



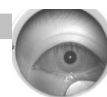
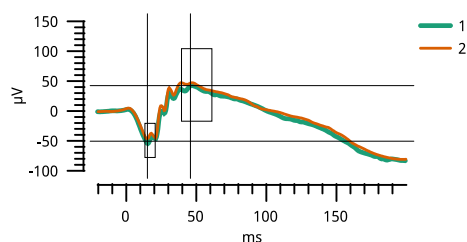
Left Eye (Pupil 5.0 mm)

b-wave	
ms	μV
75.0 ↔ 115.1	20.9 ↔ 95.9
1 87.3 (27%)	50.1 (71%)
2 89.0 (32%)	45.2 (59%)
88.1 (30%)	47.6 (63%)



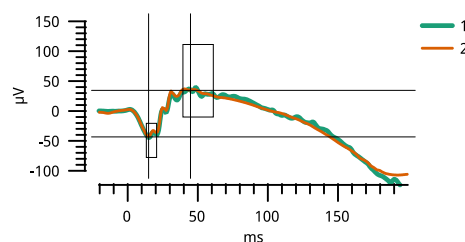
Right Eye (Pupil 5.3 mm)

a-wave		b-wave	
ms	μV	ms	μV
13.3 ↔ 20.6	-20.7 ↔ -77.7	39.4 ↔ 61.1	33.3 ↔ 155
1 15.3 (43%)	-54.5 (91%)	47.0 (45%)	93.6 (83%)
2 14.9 (33%)	-46.4 (73%)	44.6 (29%)	92.3 (82%)
15.1 (39%)	-50.4 (82%)	45.8 (38%)	93.0 (82%)



Left Eye (Pupil 5.3 mm)

a-wave		b-wave	
ms	μV	ms	μV
13.3 ↔ 20.6	-20.7 ↔ -77.7	39.4 ↔ 61.1	33.3 ↔ 155
1 15.2 (41%)	-44.4 (65%)	45.4 (35%)	78.2 (60%)
2 14.7 (24%)	-42.3 (60%)	44.2 (26%)	77.5 (59%)
14.9 (33%)	-43.3 (62%)	44.8 (30%)	77.8 (59%)



1 / 4

Patient ID: 123654

Birthdate: September 6, 1980

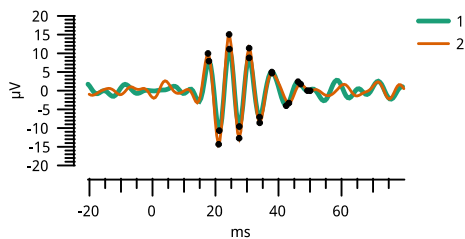
Test started: February 4, 2021, 10:11 AM

Report generated: February 4, 2021, 10:44 AM

Test #3: Flash: 85 Td-s, Chromaticity (0.33, 0.33) at 0.1 Hz Background: 0.0 Td

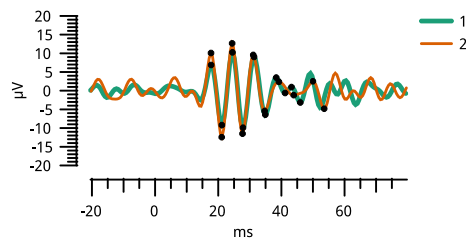
Right Eye (Pupil 5.3 mm)

	ms	OP Sum	μV
	131.5 ↔ 171.5		13.9 ↔ 86.2
1	157.0 (56%)		66.5 (82%)
2	157.5 (57%)		81.8 (95%)
	157.3 (56%)		74.1 (90%)



Left Eye (Pupil 5.3 mm)

	ms	OP Sum	μV
	131.5 ↔ 171.5		13.9 ↔ 86.2
1	155.2 (49%)		59.9 (74%)
2	162.4 (85%)		72.6 (88%)
	158.8 (62%)		66.2 (81%)



Right Eye Oscillatory Potentials

	ms	OP1	μV	ms	OP2	μV	ms	OP3	μV	ms	OP4	μV	ms	OP5	μV
1	17.9	18.6	24.4	20.7	30.7	15.8	37.9	9.0	46.2	2.4					
2	17.6	24.3	24.3	27.7	30.7	20.0	37.9	8.0	47.0	1.8					

Left Eye Oscillatory Potentials

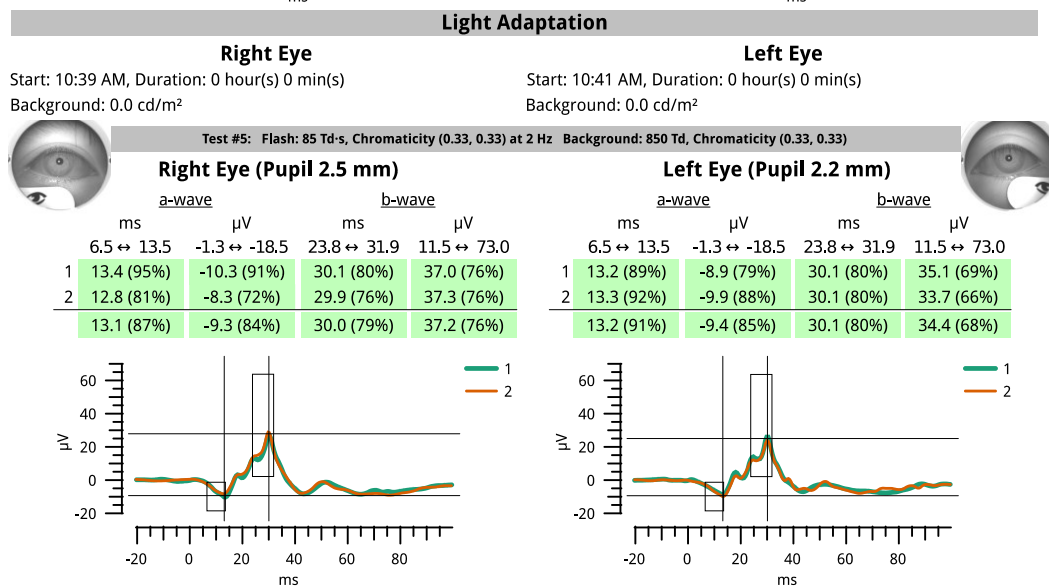
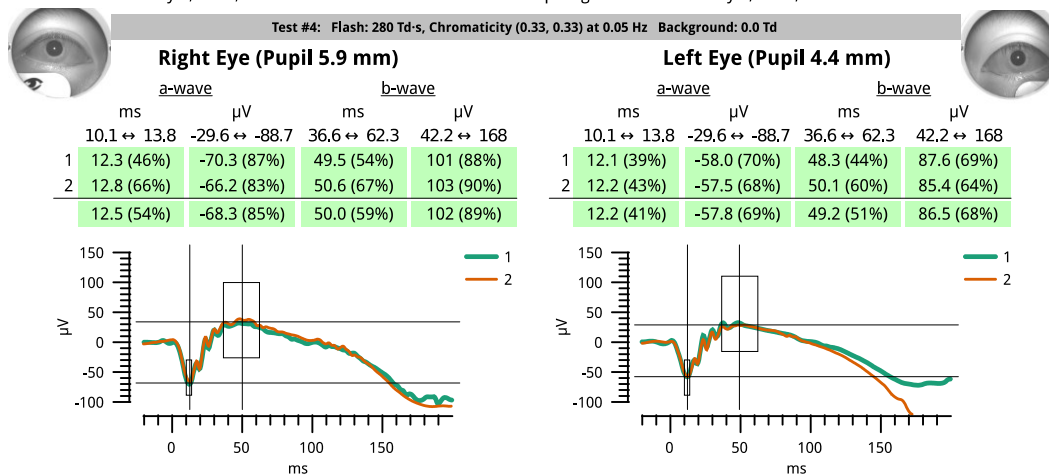
	ms	OP1	μV	ms	OP2	μV	ms	OP3	μV	ms	OP4	μV	ms	OP5	μV
1	17.8	16.1	24.5	20.2	31.3	15.4	38.4	4.1	43.2	4.1					
2	17.7	22.5	24.4	24.2	31.1	15.0	39.2	3.6	50.0	7.3					

Patient ID: 123654

Birthdate: September 6, 1980

Test started: February 4, 2021, 10:11 AM

Report generated: February 4, 2021, 10:44 AM



Patient ID: 123654

Birthdate: September 6, 1980

Test started: February 4, 2021, 10:11 AM

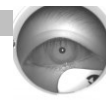
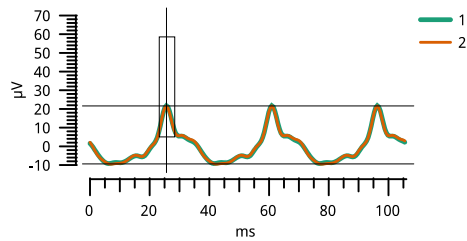
Report generated: February 4, 2021, 10:44 AM



Test #6: Flash: 85 Td-s, Chromaticity (0.33, 0.33) at 28.3 Hz Background: 850 Td, Chromaticity (0.33, 0.33)

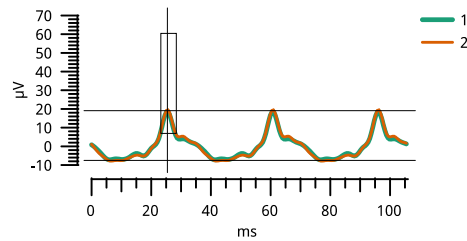
Right Eye (Pupil 2.6 mm)

	ms	μV
	23.2 ↔ 28.4	14.5 ↔ 68.0
1	25.7 (62%)	31.0 (61%)
2	25.6 (60%)	31.0 (62%)
	25.6 (61%)	31.0 (62%)



Left Eye (Pupil 2.2 mm)

	ms	μV
	23.2 ↔ 28.4	14.5 ↔ 68.0
1	25.4 (50%)	25.7 (39%)
2	25.4 (52%)	27.5 (46%)
	25.4 (51%)	26.6 (42%)



Taispeántar sampla de phrótacal freagartha diúltach fótópach le sonraí tagartha thíos.

LKC Technologies
2 Prof Drive
Gaithersburg, MD 20879
USA

Patient Information

Patient name: AJSD Patient ID: 123654 Birthdate: August 8, 1988
Test started: November 29, 2022, 11:08 AM Report generated: November 29, 2022, 11:16 AM

Device and Test Information

RETeval™

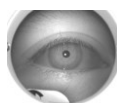
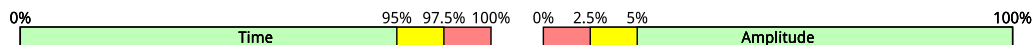
Serial number: R001825

Test protocol: PhNR 3.4 Hz Td Long

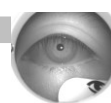
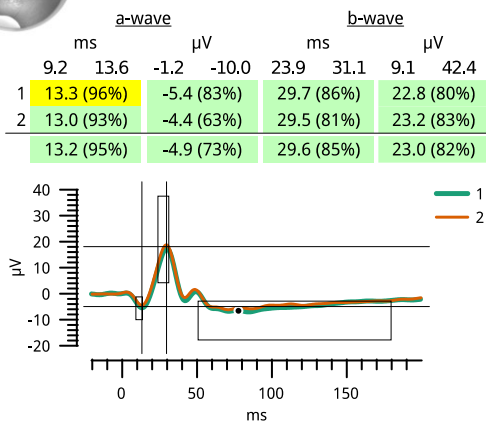
Manufacturer: LKC Technologies, Inc.

Firmware version: 2.13.1 Reference data: 2022.46 949f2a2

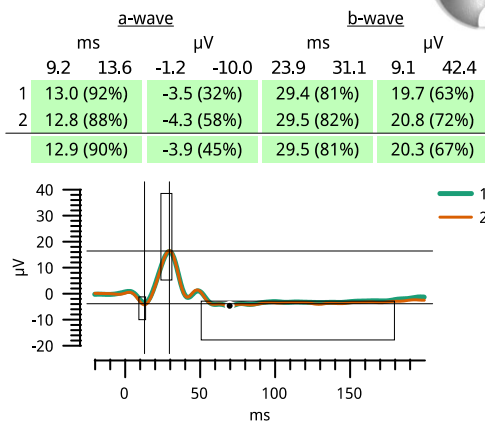
Electrodes: Sensor Strips



Right Eye (Pupil 2.6 mm)



Left Eye (Pupil 2.4 mm)



Photopic Negative Response

PhNR at minimum						
	ms		μV		W-ratio ¹	
	51	180	-2.9	-17.8	0.96	1.96
1	85	(56%)	-7.0	(50%)	1.07	(27%)
2	71	(26%)	-6.2	(41%)	1.07	(28%)
	78	(47%)	-6.6	(45%)	1.07	(28%)

PhNR at minimum						
	ms		μV		W-ratio ¹	
	51	180	-2.9	-17.8	0.96	1.96
1	70	(24%)	-4.7	(21%)	1.06	(24%)
2	70	(24%)	-4.6	(20%)	1.02	(10%)
	70	(24%)	-4.7	(21%)	1.04	(14%)

¹W-ratio = (b - p_{min}) / (b - a) which is the reciprocal of "PTR" as described in Mordock (2010)
where a, b, and p_{min} are the voltages relative to baseline defined as
a: a-wave peak, b: b-wave peak, and p_{min}: the minimum of the PhNR wave.

Taispeántar sampla de phrótacal S-cone thíos. Tabhair faoi deara go dtarlaíonn tonn s-cón díreach tar éis 40 ms agus ní hé an cúrsóir b-tonn é, ar freagra LM-cone é (Gouras, MacKay, agus Yamamoto 1993).

LKC Technologies, Inc.
2 Professional Drive
Suite 222
Gaithersburg, MD 20879

Patient Information

Patient ID: 123654

Birthdate: September 6, 1979

Test started: February 5, 2021, 12:31 AM

Report generated: February 5, 2021, 12:40 AM

Device and Test Information

RETeval™

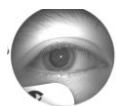
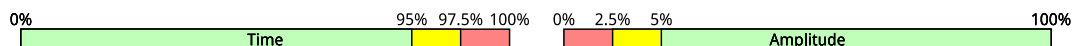
Manufacturer: LKC Technologies, Inc.

Serial number: R001315

Firmware version: 2.11.0 Reference data: 2020.49 a794d4f

Test protocol: S-cone 4.2 Hz cd Long

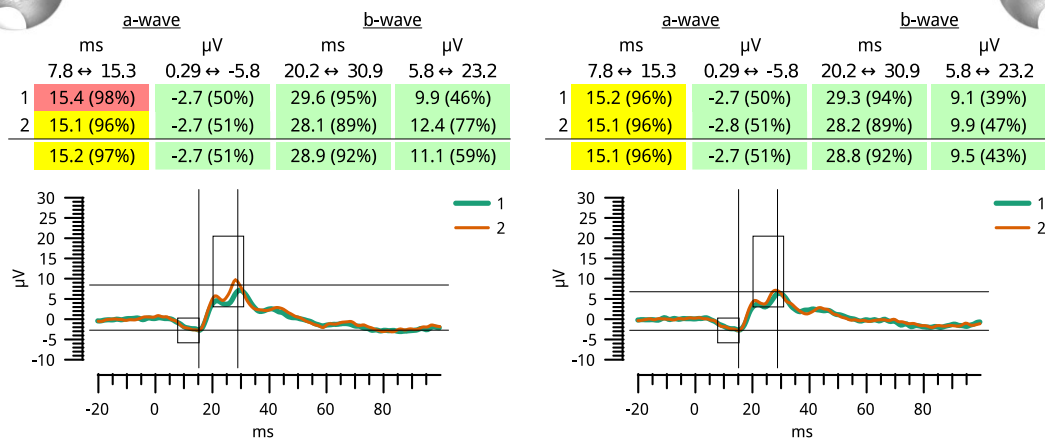
Electrodes: Sensor Strips



Test #1: Flash: (R,G,B) (0.0, 0.0, 1.0) cd-s/m² at 4.2 Hz Background: (R,G,B) (560, 0.0, 0.0) cd/m²

Right Eye (Pupil 7.0 mm)

Left Eye (Pupil 7.3 mm)



Taispeántar sampla den phrótacal bán/bán ar-uaire (splanc fhada) thíos. Is féidir an freagra as a fheiceáil ag tosú ag thart ar 163 ms, thart ar 18 ms tar éis an spreagadh a mhúchadh.

LKC Technologies, Inc.
2 Professional Drive
Suite 222
Gaithersburg, MD 20879

Patient Information

Patient ID: 123654

Birthdate: September 6, 1979

Test started: February 5, 2021, 12:19 AM

Report generated: February 5, 2021, 12:24 AM

Device and Test Information

RETeval™

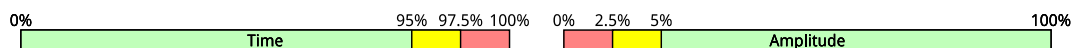
Manufacturer: LKC Technologies, Inc.

Serial number: R001315

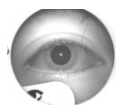
Firmware version: 2.11.0 Reference data: 2020.49 a794d4f

Test protocol: On-off long; w/w 250/40 cd

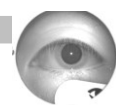
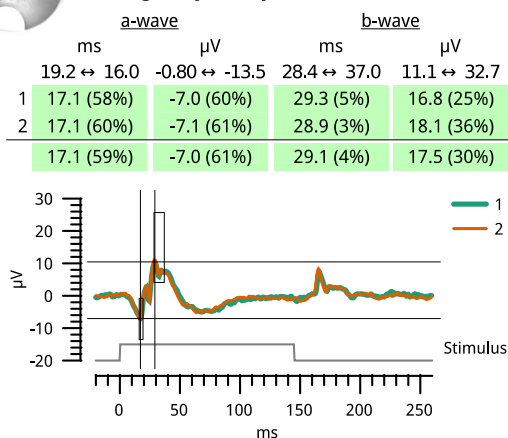
Electrodes: Sensor Strips



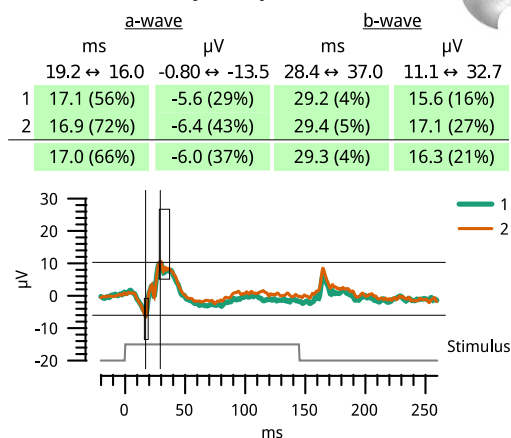
Test #1: Flash: 250 cd/m², Chromaticity (0.33, 0.33) at 3.5 Hz Background: 40 cd/m², Chromaticity (0.33, 0.33)



Right Eye (Pupil 6.9 mm)



Left Eye (Pupil 7.4 mm)



Taispeántar sampla den phrótacal dearg/glas ar-uaire (splanc fhada) thíos. Is féidir an freagra as a fheiceáil ag tosú thart ar 230 ms, thart ar 21 ms tar éis an spreagadh a mhúchadh, mar a léirítear leis an tonnfhóirm spreagtha.

LKC Technologies, Inc.
2 Professional Drive
Suite 222
Gaithersburg, MD 20879

Patient Information

Patient ID: 123654

Birthdate: September 6, 1979

Test started: February 5, 2021, 12:11 AM

Report generated: February 5, 2021, 12:18 AM

Device and Test Information

RETeval™

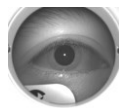
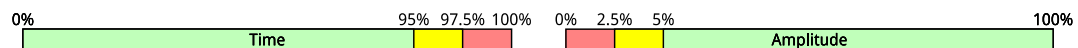
Manufacturer: LKC Technologies, Inc.

Serial number: R001315

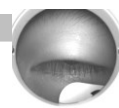
Firmware version: 2.11.0 Reference data: 2020.49 a794d4f

Test protocol: On-off long; r/g 560/160 cd

Electrodes: Sensor Strips

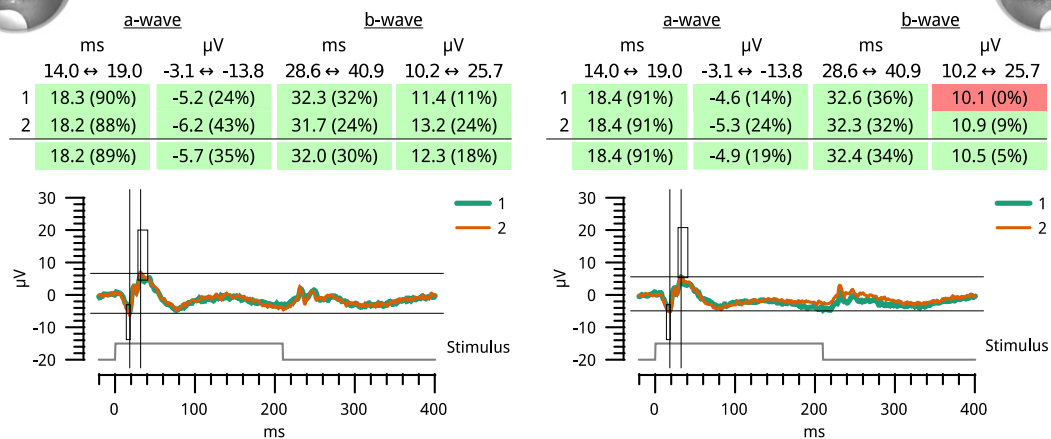


Test #1: Flash: (R,G,B) (560, 0.0, 0.0) cd/m² at 2.4 Hz Background: (R,G,B) (0.0, 160, 0.0) cd/m²



Right Eye

Left Eye



Taispeántar tuarascáil sampla flash VEP thíos. Sa tuarascáil seo, taispeántar an tonnfhóirm spreagtha. Féach an leathanach 11 as an ngné seo a chasadh air/as.

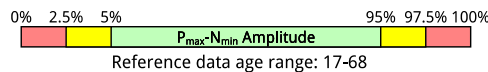
LKC Technologies, Inc.
2 Professional Drive
Suite 222
Gaithersburg, MD 20879 USA

Patient Information

Patient ID: 456321 Birthdate: January 1, 1963
Test started: June 23, 2022, 2:49 PM Report generated: November 30, 2022, 3:44 PM

Device and Test Information

RETeval™ Manufacturer: LKC Technologies, Inc.
Serial number: R13NE000117 Firmware version: 2.13.0 Reference data: 2022.13 991b51a
Test protocol: ISCEV Flash VEP: 24 Td-s Electrodes: Gold cup



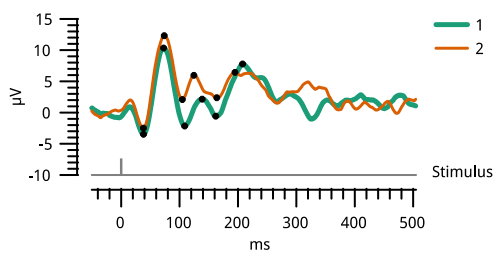
Flash: 24 Td-s White at 0.99 Hz Background: Off

Right Eye (Pupil 3.0 mm)

$P_{max} - N_{min}$ μV
9.0 $\leftrightarrow$ 27.2

1 13.8 (29%)
2 14.8 (38%)

14.3

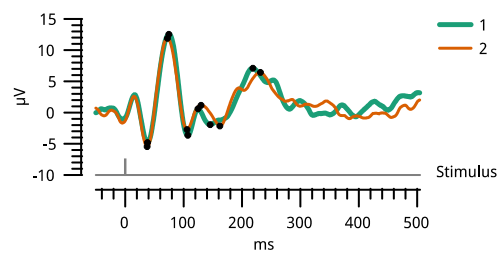


Left Eye (Pupil 2.8 mm)

$P_{max} - N_{min}$ μV
9.0 $\leftrightarrow$ 27.2

1 17.3 (56%)
2 17.3 (56%)

17.3



Right Eye

	N1		P1		N2		P2		N3		P3	
	ms	μV	ms	μV	ms	μV	ms	μV	ms	μV	ms	μV
1	38.2	-3.5	72.6	10.3	108.8	-2.2	138.7	2.1	161.9	-0.57	207.9	7.8
2	38.1	-2.5	73.8	12.3	104.7	2.1	124.5	6.0	163.8	2.4	194.9	6.4
	38.2	-3.0	73.2	11.3	106.7	-0.04	131.6	4.1	162.9	0.90	201.4	7.1

Left Eye

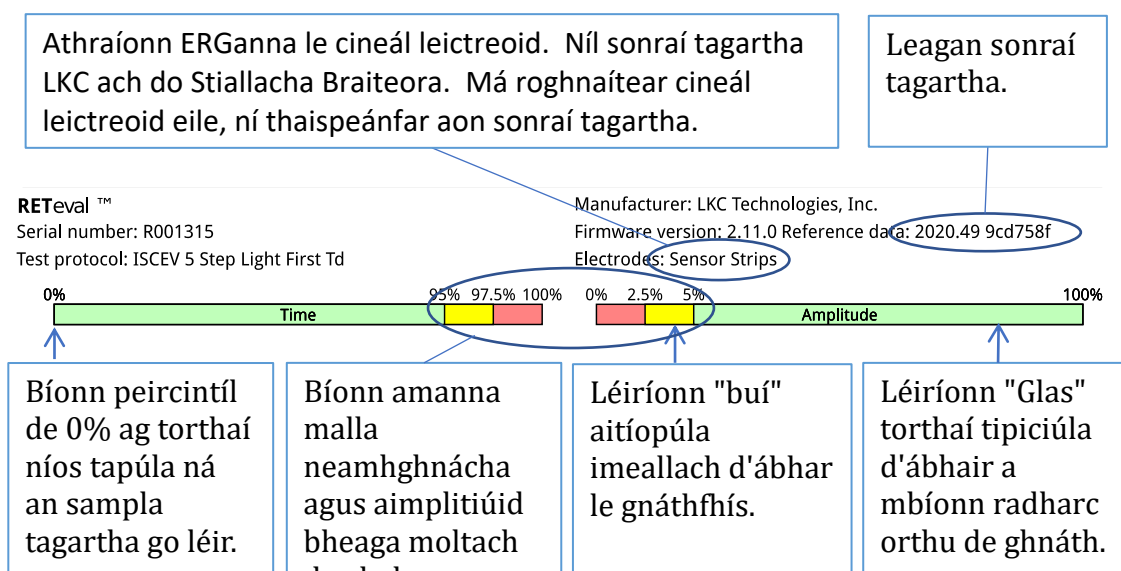
	N1		P1		N2		P2		N3		P3	
	ms	μV	ms	μV	ms	μV	ms	μV	ms	μV	ms	μV
1	38.1	-4.8	74.7	12.5	107.2	-3.6	124.6	0.61	145.4	-1.9	218.6	7.1
2	37.4	-5.5	72.3	11.9	105.8	-2.7	129.9	1.2	162.0	-2.1	231.5	6.4
	37.8	-5.1	73.5	12.2	106.5	-3.2	127.2	0.89	153.7	-2.0	225.1	6.8

Eatraimh Tagartha

Tá luachanna tagartha bailithe ag LKC (CLSI 2008, Davis agus Hamilton 2021) d'fhonn eatraimh tagartha comhfhreagracha a bhunú. Uaireanta tugtar "gnáthshonraí" nó "sonraí normatacha" ar eatraimh tagartha.

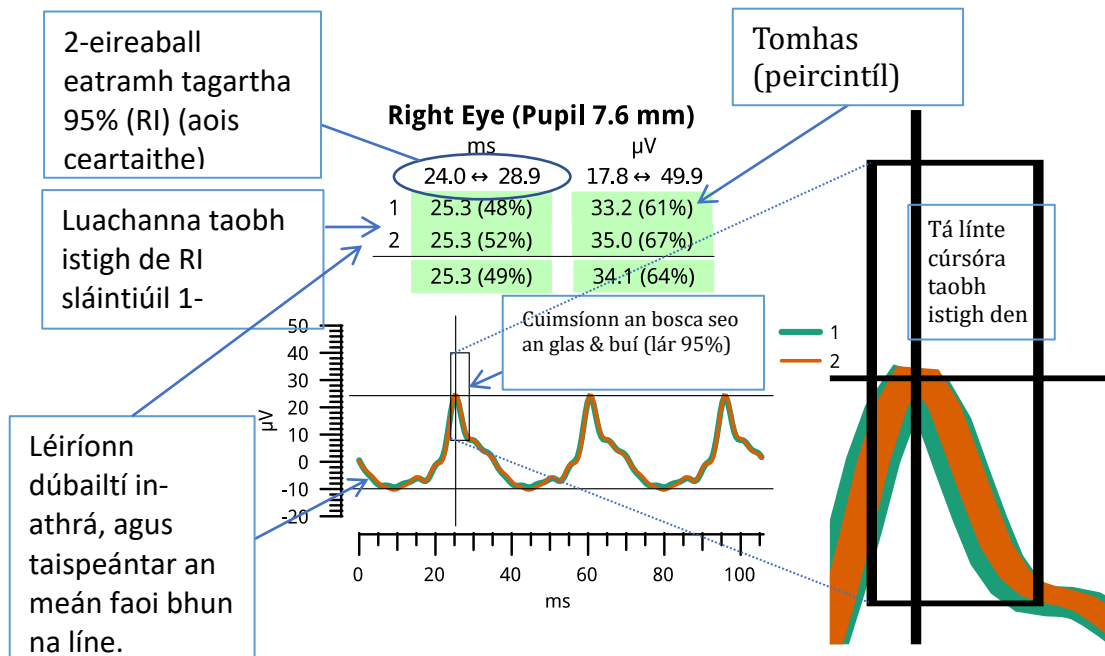
Má tá sonraí tagartha ar fáil le haghaidh tástála agus má tá tuairisciú sonraí tagartha ar siúl (féach an chéad chuid eile), taispeánfaidh an gléas RETeval sonraí tagartha aois-mheaitseáil go huathoibríoch. Cinntigh le do thoil go bhfuil dáta breithe agus dáta an chórais ar an **bhfeiste RETeval** ceart le haghaidh aois-mheaitseáil cruinn na faisnéise eatramh tagartha. Braitheann torthaí ERG freisin ar an gcineál leictreoid a úsáidtear. Bailíodh sonraí tagartha LKC ag baint úsáide as Stiallacha Braiteora agus mar sin ní thaispeánfar iad ach amháin sa chineál leictreoid sin a roghnaíodh. Cinntigh le do thoil go roghnaítear an cineál leictreoid ceart le linn na tástála.

Is féidir eatraimh thagartha a úsáid chun tomhais othair aonair a chur i gcomparáid leo siúd a fhaightear i ngnáthphobal. Tá gach **eatramh tagartha RETeval** (seachas OPanna) aon-eireaballach, rud a chiallaíonn go bhfuil tonnfhóirmeacha neamhghnácha mall nó beaga daite buí nó dearg agus tonnfhóirmeacha tapa nó móra, fiú má tá siad tapa nó mór go neamhghnách, daite glas chun meaitseáil níos fearr a dhéanamh ar an méid atá ar eolas faoin gcaoi a dtéann galar i bhfeidhm ar thonnta ERG. Maidir le huainiú, tá tomhais ón 95ú peircintíl go dtí an 97.5ú peircintíl daite buí agus os cionn an 97.5ú tá dath dearg orthu. Maidir le haimplitiúid (agus cóimheasa limistéar daltaí), tá tomhais ón 5ú peircintíl go dtí an 2.5ú peircintíl daite buí agus tomhais níos lú ná an 2.5ú peircintíl daite dearg. Úsáidtear dathú glas (nó easpa datha ar an bhfeiste UI) don 95% eile den raon. Má tá tomhas níos lú ná na luachanna tagartha go léir, tá peircintíl 0% aige; más mó ná na luachanna tagartha go léir, 100%. Áireofar sa tuarascáil PDF freisin an peircintíl dáileacháin tagartha do gach tomhas.



Chomh maith leis an gcódú datha agus an tuairisciú peircintíl a thuairiscítear thuas, taispeánann an **gléas RETeval** bosca dronuilleogach freisin a chuimsíonn lár 95% de luachanna don chuid is mó de na tomhais cúrsóra (eatramh tagartha 2-eireaball). Mar sin,

bheadh sé neamhghnách d'othar a bhfuil gnáthfhís aige buaic tonnfhóirme ERG a bheith aige lasmuigh den bhosca dronuilleogach seo. D'fhéadfadh toradh neamhghnách a bheith daite glas fós mura bhfuil baint aige le galar (leanann dathú an eatramh tagartha 1-eireaball).



Ag baint úsáide as eatraimh tagartha mar theorainneacha cinnidh clínicíúla

Ní mór do chliniceoirí breithiúnas a fheidhmiú maidir le léirmhíniú toradh othair i gcomparáid le sonraí tagartha. Ná tarraing conclúidí diagnóiseacha riamh ó scrúdú amháin, agus thug sé aird ar stair leighis an ábhair. Tá sé de fhreagracht ar an gclíniceoir léirmhíniúthe diagnóiseacha a dhéanamh ar **RETeval**.thomhais

Sainiúlacht tástála

Is éard is sainiúlacht tástála ann ná an dóchúlacht go n-aithníonn tástáil ábhair shláintiúla i gceart. Tarraingeofar thart ar 1 as 40 ábhar atá normalta ó thaobh amhairc de mar "dhearg" agus tarraingeofar 1 as 40 ábhar físiúil eile mar "buí". Dá bhrí sin, ní mharcálfar 1 as 20 ábhar atá normalta ó thaobh amhairc de (5%) mar "ghlas". Mar sin, má úsáidtear an t-eatramh tagartha mar theorainn chinnidh chlinicíúil, is é 95% an sainiúlacht tástála do thorthaí "glasa" agus is é 97.5% an sainiúlacht tástála do thorthaí "glas nó buí".

Íogaireacht tástála

Is éard is íogaireacht tástála ann ná an dóchúlacht go n-aithneoidh tástáil ábhar galraithe. Níl eatraimh thagartha ag tógáil ach ábhair shláintiúla a úsáid. D'fhéadfadh an tionchar a d'fhéadfadh galar ar leith a bheith an-mhór, nó b'fhéidir nach mbeadh aon rud ann ar chor ar bith. Trí eatraimh tagartha 1-eireaball a bheith agat agus gan ach torthaí neamhghnácha brataithe sa treo a bhaineann le galar súl, feabhsaítear íogaireacht tástála thar eatraimh tagartha 2-eireaball.

Sonraí tagartha a chasadh ag tuairisciú ar agus as

Is féidir tuairisciú sonraí tagartha a chasadh air agus as tríd an gcomhéadan úsáideora agus trí phrótacail chustaim. Is féidir le sonraí tagartha múchta a bheith úsáideach, mar shampla, má tá a fhios agat go bhfuil na hábhair atá á dtástáil agat lasmuigh den daonra tagartha a tástáladh sa bhunachar sonraí (m.sh., ábhair tástála go suntasach lasmuigh den raon aoise, ábhair nádúrtha a thástáil le prótacail leanúnacha lonrúil, nó ainmhithe neamh-dhaonna a thástáil).

Chun a fháil amach an bhfuil sonraí tagartha cumasaithe ar an bhfeiste faoi láthair, lean na céimeanna seo:

Step 1. Cas ar an **RETeval**.bhfeiste

Step 13. Roghnaigh **Socruithe** ansin **Tuairisciú** ansin **Sonraí tagartha**.

Is féidir le prótacal bratach a shocrú chun an réamhshocrú córais seo a shárú chun sonraí tagartha a thaispeáint. Téigh i dteagmháil le tacaíocht LKC chun cúnamh a fháil chun prótacal saincheaptha a chruthú a léiríonn sonraí tagartha i gcónaí (nó nach dtaispeánann i gcónaí).

Ag baint úsáide as do shonraí tagartha féin

Tá an bunachar sonraí faisnéise tagartha suite ar an bhfeiste **RETeval** i bhfillteán ar a dtugtar ReferenceData. Is comhad téacs é an bunachar sonraí is féidir a oscailt in aon eagarthóir téacs (m.sh., Notepad, vi, nó Emacs). Más mian leat d'fhaisnéis sonraí tagartha féin a chur leis, is féidir é a chur leis an gcomhad seo agus tosódh an **gléas RETeval** á úsáid go huathoibríoch. Tá na sonraí tagartha á rialú ag uimhir na bliana agus na seachtaine mar a shonraítear sa chomhad bunachar sonraí, mar aon leis na chéad 7 gcarachtar de hash cripteagrafach (sha1) den chomhad. Taispeántar an fhaisnéis seo ar thuarascáil PDF, mar sin is léir cén tacar sonraí tagartha atá á úsáid. Le linn nuashonruithe firmware, sábhálfar an bunachar sonraí tagartha reatha mar chúltaca san fhillteán céanna agus cuirfear bunachar sonraí tagartha nua ina áit. Déan cúltacaí d'aon athruithe a dhéanann tú ar an mbunachar sonraí tagartha. Téigh i dteagmháil le tacaíocht LKC chun cúnamh a fháil chun do shonraí tagartha féin a ionchorprú.

Is iad na sonraí tagartha a d'eisigh LKC leagan "2022.46 949f2a2".

Sonraí tagartha

Ba iad na daoine tagartha do thástálacha ERG ná 309 ábhar idir 4 agus 85 bliain d'aois ó 6 shuíomh trialach sna Stáit Aontaithe agus i gCeanada a scrúdaíodh go cúramach chun gnáthfhís a bheith acu.

Tháinig torthaí tástála oiriúnaithe dorcha ó shuíomh Ceanada, a raibh 42 ábhar idir 7 – 64 bliana d'aois aige agus a d'úsáid an prótacal ISCEV 6 Step Dark First Td. Foilsíodh an cohórt seo (Liu et al. 2018), cé go ndearnadh an anailís anseo ar leithligh. Bhí leagan Troland den tástáil ag na hábhair dhorcha-oiriúnaithe seo go léir, agus úsáidtear na luachanna seo sna sonraí tagartha seo don leagan Troland agus candela de na tástálacha araon. Níor úsáideadh / glacadh le gach tástáil eile ach an prótacal cruinn chun na sonraí tagartha a ríomh (i.e., níor úsáideadh / glacadh le coibhéis an dá mhodh spreagtha).

Rangaíodh súile mar is gnách má comhlíonadh na critéir seo a leanas: BCVA de 20/25 (0.1 logMAR) nó níos fearr, bearradh néaróg optúil < 50%, gan aon ghalair glaucoma nó reitine, gan aon mháinliacht intraocular roimh ré (seachas cataract neamh-chasta nó máinliacht

athraonta a rinneadh níos mó ná bliain roimhe sin), IOP ≤ 20 mmHg, gan diaibéiteas, agus gan aon reitineapaite diaibéitis mar a chinneann an oftailmeolaí nó optometrist.

Rinneadh tástáil ar roinnt ábhar ($n = 118$) tar éis dúthracht shaorga, agus tástáladh roinnt eile le daltaí nádúrtha agus spreagadh leanúnach Troland a chuitíonn méid na ndaltaí ($n = 233$). Cuireadh ábhair dhílsithe nár chaolaigh go 6 mm ar a laghad as tástálacha nár chuitigh méid na ndaltaí.

Tháinig na daoine tagartha do thástálacha VEP ó shraith ar leith de 100 ábhar idir 17 agus 68 bliain d'aois ó 1 shuíomh trialach sa Ghearmáin a scrúdaíodh go cúramach chun gnáthfhís a bheith acu. Rangáíodh ábhair mar is gnách má bhí BCVA níos fearr ná nó cothrom le 20/25 (0.1 logMAR), agus trí phróiseas agallaimh a chinntear a bheith saor ó ghalar cardashoithíoch, diaibéiteas, scléaróis iolrach, titimeas, migraine, Parkinson, galair néareolaíocha eile, glaucoma, díghiniúint macular, retinitis pigmentosa, neuritis optúil, achromatopsia, cataract, agus orbitopathy inchríneach. Ba é an spreagadh 24 Td ·s, agus ba é trastomhas na ndaltaí a bhí mar thoradh air ná 3.4 mm 0.95 mm (meánchlaonadh caighdeánach). Toisc go raibh trastomhas an dalta gar don phointe coibhéiseach 3.2 mm do spreagadh leanúnach lonrúil 3 dhlúth $\pm \pm \cdot s / m^2$, úsáidtear na sonraí seo freisin mar shonraí tagartha don tástáil spreagtha leanúnach luminance freisin.

Chun na tréimhsí tagartha a ríomh, baineadh i bhfad níos faide amach (a shainmhínítear mar 3 raon idirchéimnithe ar shiúl ón 25ú agus 75ú peircintíl) tar éis ceartú aoise a d'úsáid cearnóga láidre (bisquare) líneach is lú oiriúnach. Bhí macasamhla ar an meán. Ríomhadh peircintíl óna gcéim (Schoonjans, De Bacquer, agus Schmid 2011). Níor glacadh le haon dáileadh bunúsach. Baineadh úsáid as modh bootstrap chun eatraimh muiníne 90% na teorainneacha tagartha 5% agus 95% a ríomh.

Léiríonn na táblaí thíos na teorainneacha tagartha 5% agus 95%, mar aon lena n-eatraimh muiníne 90% (CI). Ina theannta sin, taispeántar an luach airmheánach (50%) sna sonraí tagartha. Tá na sonraí coigeartaithe go dtí 0 mbliana d'aois. Taispeántar fána an fhachtóra ceartúcháin aoise freisin. Chun na teorainneacha tagartha sa tábla thíos a thiontú go haois ar leith, méadaigh aois an othair (i mblianta) tráth na tástála ag an bhfán, agus ansin cuir an luach sin le teorainneacha tagartha.

Cóimheas limistéar na ndaltaí. Splanc: 32 Td ·s : 4 Td ·s bán @ 28. Hz, Cúlra: 0 TD				
Cúrsóir	Teorainn 5% (90% CI)	50% (90% CI)	Teorainn 95% (90% CI)	Fána aoise
Cóimheas limistéar na ndaltaí	1.6 (1.6 – 1.7)	2.1 (2.0 – 2.1)	2.9 (2.8 – 3.0)	-0.00453
Cóimheas limistéar na ndaltaí idir 4 agus 16 Td ·s. Splanc: 16 TD ·s : 4 Td ·s bán @ 28. Hz, Cúlra: 0 TD				
Cúrsóir	Teorainn 5% (90% CI)	50% (90% CI)	Teorainn 95% (90% CI)	Fána aoise
Cóimheas limistéar na ndaltaí idir 4 agus 16	1.5 (1.4 – 1.5)	1.8 (1.8 – 1.9)	2.4 (2.3 – 2.5)	-0.00444
Scór DR. Splanc: 4, 16, agus 32 TD ·s bán, Cúlra: 0 TD				
Cúrsóir	Teorainn 5% (90% CI)	50% (90% CI)	Teorainn 95% (90% CI)	Fána aoise

Scór DR	18.8 (18.1 – 19.6)	22.5 (21.9 – 23.0)	25.6 (25.1 – 26.1)	-0.0883
Solas curtha in oiriúint 85 TD -s flicker ERG. Splanc: 85 TD -s bán @ 28. Hz, Cúlra: 848 Td bán				
Cúrsóir	Teorainn 5% (90% CI)	50% (90% CI)	Teorainn 95% (90% CI)	Fána aoise
Am bunúsach intuigthe / ms	23.1 (22.9 – 23.3)	24.7 (24.6 – 24.8)	26.8 (26.4 – 27.1)	0.0388
Aimplitiúid bhunúsach / μV	10.1 (9.7 – 10.6)	18.3 (17.9 – 18.8)	30.8 (29.4 – 32.8)	-0.0119
Tonnfhoirm am intuigthe / ms	23.0 (22.9 – 23.1)	24.4 (24.3 – 24.5)	26.4 (26.0 – 26.7)	0.0249
Aimplitiúid tonnfhorme / μV	19.6 (18.7 – 20.6)	31.9 (31.3 – 32.6)	50.8 (47.6 – 53.3)	-0.0911
32 TD -s flicker ERG. Splanc: 32 Td -s bán @ 28. Hz, Cúlra: 0 TD				
Cúrsóir	Teorainn 5% (90% CI)	50% (90% CI)	Teorainn 95% (90% CI)	Fána aoise
Am bunúsach intuigthe / ms	24.2 (24.0 – 24.4)	25.7 (25.6 – 25.9)	27.8 (27.3 – 28.4)	0.0556
Aimplitiúid bhunúsach / μV	12.5 (11.1 – 13.5)	19.9 (19.0 – 20.7)	31.6 (29.8 – 33.1)	-0.0316
Tonnfhoirm am intuigthe / ms	23.6 (23.4 – 24.0)	25.2 (25.1 – 25.3)	27.3 (27.0 – 27.8)	0.0439
Aimplitiúid tonnfhorme / μV	20.2 (19.4 – 21.4)	31.2 (30.0 – 32.1)	46.6 (44.7 – 47.7)	-0.0959
16 TD -s flicker ERG. Splanc: 16 Td -s bán @ 28. Hz, Cúlra: 0 TD				
Cúrsóir	Teorainn 5% (90% CI)	50% (90% CI)	Teorainn 95% (90% CI)	Fána aoise
Am bunúsach intuigthe / ms	25.4 (25.1 – 25.7)	27.1 (26.9 – 27.3)	29.7 (29.2 – 30.1)	0.0601
Aimplitiúid bhunúsach / μV	10.6 (9.9 – 11.3)	17.2 (16.7 – 17.9)	27.8 (26.3 – 29.1)	-0.0277
Tonnfhoirm am intuigthe / ms	24.0 (23.8 – 24.2)	26.0 (25.8 – 26.2)	28.4 (28.1 – 29.0)	0.0516
Aimplitiúid tonnfhorme / μV	15.4 (14.7 – 16.3)	25.1 (24.2 – 25.9)	39.2 (37.7 – 40.8)	-0.0558
Cóimheas limistéar na ndaltaí 4 go 16 Td -s	1.5 (1.4 – 1.5)	1.8 (1.8 – 1.9)	2.4 (2.3 – 2.5)	-0.00444
8 TD -s flicker ERG. Splanc: 8 Td -s bán @ 28. Hz, Cúlra: 0 TD				
Cúrsóir	Teorainn 5% (90% CI)	50% (90% CI)	Teorainn 95% (90% CI)	Fána aoise
Am bunúsach intuigthe / ms	27.3 (27.1 – 27.8)	29.6 (29.4 – 29.8)	32.1 (31.8 – 32.4)	0.0526
Aimplitiúid bhunúsach / μV	8.0 (7.3 – 8.5)	13.1 (12.7 – 13.6)	22.0 (20.8 – 23.1)	-0.0181
Tonnfhoirm am intuigthe / ms	25.3 (25.0 – 25.5)	27.4 (27.2 – 27.6)	29.7 (29.5 – 30.0)	0.0516
Aimplitiúid tonnfhorme / μV	12.1 (11.3 – 12.8)	20.1 (19.5 – 20.6)	33.2 (31.8 – 34.4)	-0.0504

4 Td -s flicker ERG. Splanc: 4 Td -s bán @ 28. Hz, Cúlra: 0 TD				
Cúrsóir	Teorainn 5% (90% CI)	50% (90% CI)	Teorainn 95% (90% CI)	Fána aoise
Am bunúsach intuigthe / ms	30.8 (30.5 – 31.1)	33.0 (32.7 – 33.2)	35.0 (34.8 – 35.2)	0.0447
Aimplitiúid bhunúsach / μV	6.2 (5.9 – 6.4)	9.7 (9.2 – 10.0)	16.1 (15.3 – 16.7)	-0.0218
Tonnfhoirm am intuigthe / ms	27.2 (26.9 – 27.5)	29.1 (28.9 – 29.2)	31.5 (31.0 – 31.8)	0.0423
Aimplitiúid tonnfhóirme / μV	8.7 (8.4 – 9.3)	13.5 (12.9 – 14.1)	23.0 (22.1 – 23.8)	-0.0496
450 Td Sinusoidal flicker ERG. Splanc: 450 Td buaic bán @ 28. Hz, Cúlra: 0 cd / m²				
Cúrsóir	Teorainn 5% (90% CI)	50% (90% CI)	Teorainn 95% (90% CI)	Fána aoise
Am bunúsach intuigthe / ms	27.6 (27.2 – 28.0)	29.9 (29.7 – 30.0)	32.1 (31.8 – 32.5)	0.0379
Aimplitiúid bhunúsach / μV	3.0 (2.7 – 3.2)	6.1 (5.8 – 6.4)	10.4 (9.7 – 11.1)	0.000989
Tonnfhoirm am intuigthe / ms	23.8 (23.5 – 24.2)	26.8 (26.4 – 27.1)	34.9 (34.3 – 35.6)	0.033
Aimplitiúid tonnfhóirme / μV	3.7 (3.3 – 4.2)	7.1 (6.8 – 7.3)	12.2 (11.1 – 13.2)	0.00653
900 Td Sinusoidal flicker ERG. Splanc: 900 Td buaic bán @ 28. Hz, Cúlra: 0 cd / m²				
Cúrsóir	Teorainn 5% (90% CI)	50% (90% CI)	Teorainn 95% (90% CI)	Fána aoise
Am bunúsach intuigthe / ms	25.3 (24.9 – 25.7)	27.3 (27.1 – 27.5)	29.1 (28.9 – 29.3)	0.036
Aimplitiúid bhunúsach / μV	4.3 (4.0 – 4.6)	8.0 (7.7 – 8.4)	14.5 (13.1 – 15.7)	0.000391
Tonnfhoirm am intuigthe / ms	21.3 (21.2 – 21.6)	23.8 (23.6 – 24.0)	29.3 (28.6 – 30.0)	0.0414
Aimplitiúid tonnfhóirme / μV	4.6 (4.4 – 4.9)	9.2 (8.8 – 9.6)	18.2 (16.0 – 19.9)	0.0128
1800 Td Sinusoidal flicker ERG. Splanc: 1800 Td buaic bán @ 28. Hz, Cúlra: 0 cd / m²				
Cúrsóir	Teorainn 5% (90% CI)	50% (90% CI)	Teorainn 95% (90% CI)	Fána aoise
Am bunúsach intuigthe / ms	23.5 (23.3 – 23.7)	25.3 (25.1 – 25.4)	27.0 (26.8 – 27.2)	0.0385
Aimplitiúid bhunúsach / μV	4.5 (4.1 – 5.1)	9.1 (8.8 – 9.4)	16.4 (14.8 – 18.2)	0.00752
Tonnfhoirm am intuigthe / ms	19.7 (19.5 – 19.9)	22.1 (21.9 – 22.3)	26.8 (25.7 – 28.2)	0.0477
Aimplitiúid tonnfhóirme / μV	4.8 (4.5 – 5.3)	10.7 (10.2 – 11.1)	20.2 (17.7 – 22.4)	0.0218
3600 Td Sinusoidal flicker ERG. Splanc: 3600 Td buaic bán @ 28. Hz, Cúlra: 0 cd / m²				
Cúrsóir	Teorainn 5% (90% CI)	50% (90% CI)	Teorainn 95% (90% CI)	Fána aoise
Am bunúsach intuigthe / ms	22.6 (22.3 – 22.8)	24.3 (24.2 – 24.4)	26.0 (25.8 – 26.2)	0.0369

Aimplitiúid bhunúsach / μV	5.0 (4.6 – 5.4)	10.0 (9.6 – 10.4)	17.9 (16.1 – 19.6)	0.0157
Tonnfhorm am intuigthe / ms	19.7 (19.6 – 20.0)	21.9 (21.7 – 22.2)	25.8 (25.2 – 26.3)	0.0448
Aimplitiúid tonnfhorm / μV	5.7 (5.3 – 6.0)	11.9 (11.3 – 12.3)	21.3 (19.2 – 23.0)	0.0289
Solas curtha in oiriúint 85 TD -s ERG. Splanc: 85 TD -s bán @ 2. Hz, Cúlra: 848 Td bán				
Cúrsóir	Teorainn 5% (90% CI)	50% (90% CI)	Teorainn 95% (90% CI)	Fána aoise
A-tonn / MS	9.4 (9.3 – 9.7)	11.1 (11.0 – 11.2)	12.8 (12.7 – 12.8)	0.015
a-tonn / μV	-2.4 (-3.0 – -1.9)	-7.0 (-7.2 – -6.8)	-11.6 (-12.3 – -11.1)	0.0071
B-tonn / MS	25.7 (25.5 – 25.9)	27.7 (27.6 – 27.7)	29.9 (29.8 – 30.1)	0.0326
b-tonn / μV	16.3 (15.0 – 17.8)	31.8 (30.8 – 32.7)	53.6 (50.9 – 55.8)	-0.0662
38 TD -s PhNR. Flash: 38 Td -s dearg @ 3.4 Hz, Cúlra: 380 Td gorm				
Cúrsóir	Teorainn 5% (90% CI)	50% (90% CI)	Teorainn 95% (90% CI)	Fána aoise
A-tonn / MS	10.0 (9.8 – 10.2)	11.3 (11.2 – 11.4)	12.6 (12.4 – 12.8)	0.0177
a-tonn / μV	-1.2 (-1.5 – -0.9)	-3.5 (-3.7 – -3.4)	-6.4 (-6.7 – -6.1)	-0.0156
B-tonn / MS	24.8 (24.5 – 25.1)	26.5 (26.3 – 26.6)	28.8 (28.3 – 29.2)	0.0577
b-tonn / μV	8.1 (7.4 – 9.5)	16.1 (15.0 – 16.9)	27.2 (25.3 – 30.0)	0.0513
PhNR min am / ms	63.9 (62.2 – 65.9)	87.6 (84.3 – 91.8)	181.0 (168.0 – 188.0)	-0.233
PhNR / μV	-4.6 (-4.8 – -4.4)	-8.4 (-8.7 – -8.0)	-15.5 (-16.5 – -14.4)	0.0395
PhNR @ 72 ms / μV	-1.1 (-1.7 – -0.7)	-5.0 (-5.4 – -4.7)	-10.8 (-11.8 – -9.6)	0.0136
PhNR P-chóimheas	0.1 (0.1 – 0.2)	0.4 (0.4 – 0.4)	0.8 (0.8 – 0.9)	-0.00202
PhNR W-ratio	1.1 (1.1 – 1.1)	1.2 (1.2 – 1.3)	1.7 (1.6 – 1.8)	-0.00285
Solas curtha in oiriúint 3 cd -s / m² ERG. Splanc: 3 cd -s / m² bán @ 2. Hz, Cúlra: 30 cd / m² bán				
Cúrsóir	Teorainn 5% (90% CI)	50% (90% CI)	Teorainn 95% (90% CI)	Fána aoise
A-tonn / MS	10.3 (10.0 – 10.5)	11.6 (11.3 – 11.9)	13.4 (12.9 – 13.9)	0.0134
a-tonn / μV	-4.5 (-5.5 – -3.1)	-8.3 (-8.9 – -7.7)	-15.1 (-16.8 – -12.4)	0.0164
B-tonn / MS	25.2 (24.8 – 25.7)	27.3 (27.0 – 27.5)	29.4 (28.6 – 30.2)	0.0404
b-tonn / μV	22.5 (19.2 – 26.7)	39.5 (37.3 – 41.8)	60.6 (53.6 – 65.6)	-0.091
Solas oiriúnaithe 3 cd -s / m² flicker ERG. Splanc: 3 cd -s / m² bán @ 28. Hz, Cúlra: 30 cd / m² bán				
Cúrsóir	Teorainn 5% (90% CI)	50% (90% CI)	Teorainn 95% (90% CI)	Fána aoise
Am bunúsach intuigthe / ms	22.9 (22.6 – 23.4)	24.8 (24.3 – 25.2)	26.8 (25.7 – 28.1)	0.0443
Aimplitiúid bhunúsach / μV	13.1 (11.4 – 14.8)	20.9 (18.6 – 22.9)	31.4 (27.2 – 37.4)	-0.00629
Tonnfhorm am intuigthe / ms	23.0 (22.9 – 23.1)	24.2 (24.0 – 24.4)	26.1 (24.9 – 27.7)	0.0276
Aimplitiúid tonnfhorm / μV	22.5 (20.9 – 23.9)	35.0 (32.2 – 37.0)	51.7 (47.4 – 54.9)	-0.0816
3 cd -s/m² flicker ERG. Splanc: 3 cd -s / m² bán @ 28. Hz, Cúlra: 0 cd / m²				

Cúrsóir	Teorainn 5% (90% CI)	50% (90% CI)	Teorainn 95% (90% CI)	Fána aoise
Am bunúsach intuigthe / ms	23.2 (22.9 – 23.7)	25.2 (24.8 – 25.6)	27.5 (26.7 – 28.6)	0.0546
Aimplitiúid bhunúsach / μV	18.9 (16.4 – 21.6)	29.0 (26.9 – 30.6)	44.5 (38.1 – 51.6)	-0.0165
Tonnfhoirm am intuigthe / ms	22.6 (22.1 – 23.0)	24.4 (23.9 – 24.9)	26.9 (25.7 – 28.6)	0.0466
Aimplitiúid tonnfhóirme / μV	30.5 (29.3 – 31.8)	44.0 (41.6 – 47.1)	69.2 (62.2 – 73.6)	-0.126
1.0 cd ·s/m² PhNR. Splanc: 1 cd ·s/m² dearg @ 3.4 Hz, Cúlra: 10 cd / m² gorm				
Cúrsóir	Teorainn 5% (90% CI)	50% (90% CI)	Teorainn 95% (90% CI)	Fána aoise
A-tonn / MS	11.1 (11.0 – 11.3)	12.1 (11.9 – 12.2)	13.3 (12.8 – 13.9)	0.0145
a-tonn / μV	-1.3 (-2.0 – -0.7)	-3.1 (-3.4 – -2.7)	-5.9 (-7.1 – -4.9)	-0.02
B-tonn / MS	23.1 (22.6 – 23.7)	25.0 (24.7 – 25.3)	28.2 (27.6 – 28.8)	0.0631
b-tonn / μV	10.6 (9.6 – 12.3)	18.5 (15.7 – 21.3)	28.8 (27.1 – 30.6)	0.0392
PhNR min am / ms	61.1 (58.5 – 65.1)	88.0 (81.6 – 97.4)	182.0 (173.0 – 189.0)	-0.218
PhNR / μV	-3.4 (-4.3 – -2.8)	-7.1 (-8.0 – -6.3)	-16.7 (-20.2 – -13.5)	0.025
PhNR @ 72 ms / μV	1.3 (-0.0 – 2.9)	-2.6 (-3.2 – -2.0)	-10.0 (-11.8 – -7.5)	-0.019
PhNR P-chóimheas	-0.1 (-0.2 – -0.0)	0.1 (0.1 – 0.2)	0.5 (0.4 – 0.6)	0.00186
PhNR W-ratio	1.0 (1.0 – 1.1)	1.2 (1.1 – 1.2)	1.6 (1.5 – 1.8)	-0.00171
1.0 dlúthdhiosca·s/m² S-cóin. Splanc: 1 cd ·s / m² gorm @ 4.2 Hz, Cúlra: 560 cd / m² dearg				
Cúrsóir	Teorainn 5% (90% CI)	50% (90% CI)	Teorainn 95% (90% CI)	Fána aoise
A-tonn / MS	8.1 (7.0 – 10.4)	12.3 (11.6 – 13.0)	14.8 (14.5 – 15.2)	0.00343
a-tonn / μV	-1.2 (-2.2 – -0.0)	-3.2 (-3.6 – -2.8)	-5.2 (-5.9 – -4.4)	0.0122
B-tonn / MS	18.7 (18.2 – 19.6)	24.6 (23.9 – 25.1)	28.0 (26.3 – 29.9)	0.0385
b-tonn / μV	6.4 (5.7 – 7.9)	10.4 (9.4 – 11.4)	16.9 (12.8 – 22.9)	-0.00637
560/160 CD / M2 dearg / glas ar-uaire. Splanc: 560 cd / m² ar thalamh dearg @ 2.4 Hz, Cúlra: 160 cd / m² glas				
Cúrsóir	Teorainn 5% (90% CI)	50% (90% CI)	Teorainn 95% (90% CI)	Fána aoise
A-tonn / MS	14.5 (13.7 – 15.4)	16.8 (16.5 – 17.0)	18.0 (17.7 – 18.5)	0.0119
a-tonn / μV	-2.4 (-3.3 – -1.9)	-5.6 (-6.2 – -5.1)	-9.0 (-11.1 – -7.5)	-0.0219
B-tonn / MS	25.6 (24.9 – 26.2)	29.3 (28.3 – 30.3)	35.0 (33.7 – 36.7)	0.107
b-tonn / μV	9.5 (9.0 – 10.2)	16.5 (14.7 – 17.7)	23.0 (20.8 – 24.7)	0.0248
250/50 CD / M2 bán / bán ar-uaire. Splanc: 250 cd / m² bán ar thalamh @ 3.5 Hz, Cúlra: 40 cd / m² bán				
Cúrsóir	Teorainn 5% (90% CI)	50% (90% CI)	Teorainn 95% (90% CI)	Fána aoise
A-tonn / MS	18.3 (17.8 – 18.7)	16.9 (16.8 – 17.1)	15.9 (15.7 – 16.2)	0.00643
a-tonn / μV	-2.7 (-4.2 – -0.5)	-6.3 (-6.8 – -6.0)	-11.1 (-12.9 – -9.0)	-0.0059
B-tonn / MS	26.3 (25.3 – 27.1)	29.8 (29.5 – 30.3)	32.9 (32.2 – 33.8)	0.0785
b-tonn / μV	11.6 (10.2 – 13.4)	19.4 (17.9 – 21.7)	29.9 (26.9 – 32.1)	0.0066

Dorcha curtha in oiriúint 0.28 TD ·s ERG. Splanc: 0.28 TD ·s bán @ 0.5 Hz, Cúlra: 0 TD				
Oiriúnaithe dorcha 0.01 cd ·s / m2 ERG. Splanc: 0.01 cd ·s / m2 bán @ 0.5 Hz, Cúlra: 0 cd / m2				
Cúrsóir	Teorainn 5% (90% CI)	50% (90% CI)	Teorainn 95% (90% CI)	Fána aoise
B-tonn / MS	63.4 (60.2 – 65.8)	76.3 (74.1 – 78.0)	94.9 (91.6 – 98.0)	0.453
b-tonn / μV	16.4 (12.1 – 21.9)	36.0 (34.1 – 37.6)	61.8 (57.6 – 67.9)	0.185
Dorcha curtha in oiriúint 85 TD ·s ERG. Splanc: 85 TD ·s bán @ 0.1 Hz, Cúlra: 0 TD				
Dorcha oiriúnaithe 3 cd ·s / m2 ERG. Splanc: 3 cd ·s / m2 bán @ 0.1 Hz, Cúlra: 0 cd / m2				
Cúrsóir	Teorainn 5% (90% CI)	50% (90% CI)	Teorainn 95% (90% CI)	Fána aoise
A-tonn / MS	12.3 (12.0 – 13.0)	14.3 (14.0 – 14.7)	18.9 (16.8 – 20.0)	0.0289
a-tonn / μV	-19.9 (-23.0 – -17.2)	-36.8 (-38.8 – -34.8)	-55.7 (-62.3 – -49.4)	-0.072
B-tonn / MS	39.0 (37.1 – 40.5)	45.0 (43.6 – 46.6)	56.0 (52.8 – 59.4)	0.0682
b-tonn / μV	37.6 (27.9 – 44.7)	63.6 (57.5 – 71.3)	107.0 (88.6 – 126.0)	0.119
OP am iomlán / ms	128.0 (123.0 – 134.0)	148.0 (146.0 – 150.0)	162.0 (156.0 – 166.0)	0.187
Aimplitiúid iomlán OP / μV	18.0 (12.3 – 30.9)	49.3 (45.4 – 53.2)	83.3 (75.3 – 91.4)	-0.0565
Dorcha curtha in oiriúint 283 TD ·s ERG. Splanc: 283 TD ·s bán @ 0.05 Hz, Cúlra: 0 TD				
Dorcha curtha in oiriúint 10 cd ·s / m2 ERG. Splanc: 10 cd ·s / m2 bán @ 0.05 Hz, Cúlra: 0 cd / m2				
Cúrsóir	Teorainn 5% (90% CI)	50% (90% CI)	Teorainn 95% (90% CI)	Fána aoise
A-tonn / MS	9.8 (9.4 – 10.1)	11.4 (11.2 – 11.7)	12.7 (12.4 – 12.9)	0.0233
a-tonn / μV	-22.7 (-26.4 – -19.0)	-43.7 (-46.0 – -41.8)	-68.4 (-76.2 – -61.6)	-0.231
B-tonn / MS	40.1 (38.8 – 41.3)	46.8 (45.6 – 47.8)	58.2 (53.2 – 61.1)	0.0573
b-tonn / μV	35.8 (31.2 – 45.2)	67.0 (60.7 – 73.3)	109.0 (95.2 – 123.0)	0.21
24 TD ·s Flash VEP. Splanc: 24 TD ·s bán @ 0.99 Hz, Cúlra: 0 TD				
3 cd ·s / m2 Flash VEP. Splanc: 3 cd ·s / m2 bán @ 0.99 Hz, Cúlra: 0 cd / m2				
Cúrsóir	Teorainn 5% (90% CI)	50% (90% CI)	Teorainn 95% (90% CI)	Fána aoise
n1 Aimplitiúid / μV	-13.5 (-14.2 – -12.8)	-7.7 (-8.2 – -7.2)	-3.9 (-4.4 – -3.4)	-0.00197
n2 Aimplitiúid / μV	-9.4 (-11.4 – -8.3)	-4.0 (-4.5 – -3.5)	2.0 (0.5 – 3.1)	0.0371
n3 Aimplitiúid / μV	-14.4 (-15.6 – -12.9)	-6.1 (-6.7 – -5.5)	0.3 (-0.9 – 1.2)	0.103
p1 Aimplitiúid / μV	-2.5 (-3.3 – -1.7)	3.0 (2.4 – 3.5)	10.4 (8.8 – 12.0)	0.0492
p2 Aimplitiúid / μV	-1.0 (-2.3 – 0.1)	4.7 (4.1 – 5.2)	11.6 (10.7 – 12.6)	0.0436
p3 Aimplitiúid / μV	0.2 (-0.6 – 1.0)	5.9 (5.3 – 6.4)	11.6 (10.7 – 12.2)	-0.0024
n1 Am / ms	35.1 (34.9 – 35.4)	39.5 (39.2 – 39.9)	50.9 (47.8 – 54.0)	-0.00433
n2 Am / ms	80.3 (78.3 – 82.3)	99.9 (98.1 – 102.0)	120.0 (114.0 – 127.0)	-0.0976
n3 Am / ms	118.0 (113.0 – 122.0)	139.0 (135.0 – 141.0)	178.0 (168.0 – 188.0)	0.233
p1 Am / ms	59.5 (57.9 – 60.8)	71.7 (70.0 – 73.2)	87.2 (83.1 – 91.8)	-0.0475
p2 Am / ms	75.6 (70.2 – 79.5)	104.0 (100.0 – 107.0)	134.0 (127.0 – 139.0)	0.271

p3 Am / ms	160.0 (156.0 – 168.0)	193.0 (190.0 – 195.0)	240.0 (229.0 – 248.0)	-0.131
Pmax - Nmin Amplitude / μV	8.1 (7.1 – 9.4)	14.3 (13.6 – 15.2)	22.8 (21.6 – 24.6)	0.0328

Leideanna fabhtcheartaithe

Reáchtálann an **gléas RETeval** tástálacha inmheánacha agus féinseiceálacha go minic. Is léir teipeanna feiste; stopfaidh an gléas ag feidhmiú agus tabharfaidh sé rabhadh don úsáideoir seachas torthaí earráideacha nó gan choinne a tháirgeadh.

Má thaispeánann an gléas teachtaireacht earráide, lean na treoracha ar an scáileán chun an earráid a leigheas, nó déan teagmháil le Tacaíocht ag support@lkc.com. Tabhair faoi deara aon uimhir earráide a thaispeántar i do theachttaireacht ríomhphoist.

Gearr an ceallraí nuair a bhíonn an muirear íseal

Nuair a bhíonn muirear ceallraí feiste **RETeval** íseal, taispeántar teachtaireacht rabhaidh ar scáileán an ghléis. Cuir an gléas ar ais chuig an stáisiún dugaireachta agus lig dó táille a ghearradh. Ná déan iarracht othar a thástáil tar éis an teachtaireacht seo a fheiceáil.

Ceadaíonn muirear iomlán tástáil thart ar 70 othar, ag brath ar an bprótacal a úsáidtear. Tógann an gléas thart ar 4 uair an chloig chun táille iomlán a ghearradh.

Is féidir staid mhuirir an cheallraí a fheiceáil ar fhormhór na scáileán tríd an deilbhín ceallraí sa chúinne uachtarach ar dheis. Is ionann an méid glas sa deilbhín agus an acmhainn atá fágtha.



Tomhais súil dheas an othair ar dtús

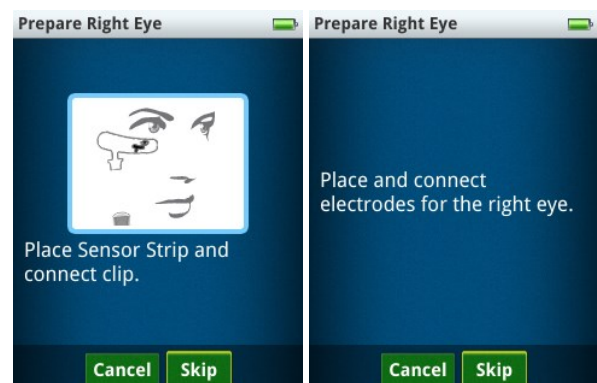
Tá an gléas **RETeval** deartha chun súil cheart an othair a thomhas ar dtús. Mura dteastaíonn uait ach súil chlé othair a thomhas, bain úsáid as an gcnaipe scipeála chun dul ar aghaidh thar scáileán na súl deise gan an t-othar a thástáil. Is é an réamhshocrú ná an dá shúil a thástáil. Ag baint úsáide as an gcnaipe scipeála, ní féidir leat ach an tsúil dheas nó an tsúil chlé amháin a thástáil.

Cuir na Stiallacha Braiteora faoin tsúil cheart

" Tá an **RETeval** Tá Stiallacha Braiteora sonrach do shúile ar dheis agus ar chlé. Tarlóidh torthaí earráideacha má úsáidtear na Stiallacha Braiteora leis an tsúil mhícheart. Beidh uainiú flicker mícheart faoi thart ar 18 ms. Má tá amhras ort gur úsáideadh na Stiallacha Braiteora leis an tsúil mhícheart, déan an tástáil arís le péire nua Stiallacha Braiteora a cuireadh i bhfeidhm i gceart. Tá pictagrafaíocht ag na Stiallacha Braiteora chun tú a threorú i socrúchán ceart. Féach freisin leathanach 14 le haghaidh grianghraif de shocrúchán ceart.

Ní thaispeánann an gléas an chéad chnaipe eile tar éis dom nascadh leis an Stráice Braiteora (nó cineál leictreoid eile) nó tar éis dom an cnaipe tástála Tosaigh a bhrú, faighim earráid "Tá na leictreoidí dícheangailte"

Déanann **RETeval** an gléas monatóireacht ar bhac leictreach an naisc idir ceapanna ar an Stráice Braiteora nó cineálacha leictreoid eile.

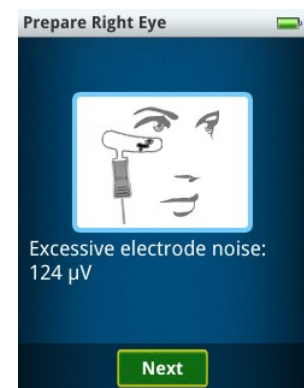


Má tá an bac ró-ard, ní thaispeánfar an chéad chnaipe eile. Le linn tástála, má éiríonn an bac leictreach ró-ard nó má sháithíonn na hionchuir an t-analóg go tiontaire digiteach, taispeántar an teachtaireacht "leictreoidí dícheangailte". Is féidir leis an torann bacach agus/nó leictreoid a bheith ró-ard mar gheall ar na cúiseanna seo a leanas:

1. Níl an luaidhe Stráice Braiteora ceangailte i gceart leis an Stráice Braiteora. Bain triail as an luaidhe a scaoileadh agus a athcheangal. Cinntigh go bhfuil an luamhán gorm ar an luaidhe ar shiúl ó chraiceann an othair.
2. Tá an Stráice Braiteora ceangailte go dona le craiceann an othair. Cinntigh nach bhfuil an Stráice Braiteora ag luí ar thaobhanna an othair ná ar smideadh trom. Brúigh síos go héadrom ar na trí cheap glóthach leictreoid ar gach Stráice Braiteora chun a chinntiú go bhfuil an Stráice Braiteora ag cloí go maith. Glan an craiceann le NuPrep® (déanta ag Weaver agus cuideachta agus díolta ar an siopa LKC, <https://store.lkc.com>), gallúnach agus uisce nó cuimilt alcóil agus reapply the Sensor Strip.
3. D'fhéadfadh an Stráice Braiteora a bheith lochtach, bain triail as Stráice Braiteora eile.

Taispeánann an gléas "Torann leictreoid iomarcach"

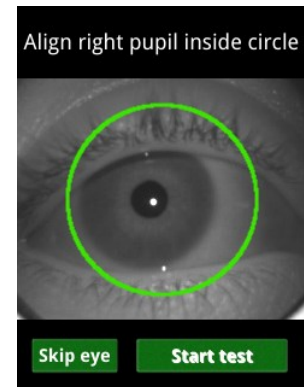
Déanann **RETeval** an gléas $2\sqrt{2}$ monatóireacht ar thorann leictreach an naisc idir ceapanna ar an Stráice Braiteora nó cineálacha leictreoid eile. Faightear an torann leictreoid (lena n-áirítear cur isteach ar líne chumhachta) trí amanna ríomhaireachta diall caighdeánach na freagartha leictre sa bandaleithead 48 Hz - 186 Hz chun meastachán láidir a dhéanamh ar an torann buaic-go-buaic. Má sháraíonn an torann leictreoid 55 μV le haghaidh tástálacha aon-splanc, 140 μV do thástálacha VEP, nó 5600 μV le haghaidh tástálacha flicker, taispeántar an leibhéal torainn. Moltar duit iarracht a dhéanamh an torann a laghdú sula mbrúfaidh tú an **chéad** chnaipe Next chun taifeadtaí ardchaighdeáin a chinntiú. Is féidir leat scoránú ar an torann agus as a thaispeáint nuair a bhíonn a leibhéal inghlactha trí dhul chuig **Socruithe** ansin **Tástáil** ansin **Torann a thaispeáint**. D'fhéadfadh an torann a bheith ard ar na cúiseanna seo a leanas:



1. D'fhéadfadh an t-othar a bheith ag giniúint torann iomarcach leictreamagrafaíochta trí ghruaim nó trí chaint.
2. Tá bac an Stiall Braiteora nó leictreoid eile ró-ard. Cinntigh nach bhfuil an Stráice Braiteora nó an cineál leictreoid eile ag luí ar thaobhanna an othair ná ar smideadh trom. Brúigh síos go héadrom ar na trí cheap glóthach leictreoid ar gach Stráice Braiteora chun a chinntiú go bhfuil an Stráice Braiteora ag cloí go maith. Glan an craiceann le NuPrep® (déanta ag Weaver agus cuideachta agus díolta ar an siopa LKC, <https://store.lkc.com>), gallúnach agus uisce nó cuimilt alcóil agus reapply the Sensor Strip.
3. D'fhéadfadh an Stráice Braiteora a bheith lochtach, bain triail as Stráice Braiteora eile.

Ní ligfidh an gléas dom an cnaipe tástála Start a bhrú nuair is féidir liom an tsúil a fheiceáil

Agus prótacail bunaithe ar Troland á n-úsáid, **tomhaiseann an gléas RETeval** méid an dalta agus coigeartaíonn sé gile an tsolais flickering do gach splanc bunaithe ar mhéid an dalta. Ní chumasaítear an cnaipe tástála Tosaigh ach amháin tar éis don dalta a bheith suite. Le linn tástála, murar féidir leis an ngléas teacht ar an dalta ar feadh tréimhsí fada i gcomparáid leis an ngnáth-caochadh, gineann an gléas an earráid "ní féidir dalta a fháil a thuilleadh". B'fhéidir nach mbeidh an gléas in ann an dalta a aimsiú ar na cúiseanna seo a leanas:



1. Tá na eyelids dúnta. Iarr ar an othar a súile a oscailt.
2. Tá eyelid ag caitheamh anuas ar an dalta ar fad nó ar chuid de. Cinntigh go bhfuil an t-othar ag clúdach a súl eile le bos a láimhe. Iarr ar an othar a súile a oscailt níos leithne. D'fhéadfadh eyelids drooping a chlúdaíonn cuid den dalta a cheangal ar an oibreoir iad a choinneáil oscailte níos leithne de láimh le linn na tástála. Bain úsáid as an eyecup chun an eyelid a choinneáil oscailte tríd an ordóg agus an forefinger a úsáid chun fabhraí an othair a ardú go réidh ag an am céanna aníos agus tarraingt anuas go réidh ar an gcráiceann faoi bhun na súl agus an eyecup á dhaingniú i bhfeidhm.
3. Níl an t-othar ag féachaint ar an solas dearg. Ba chóir go mbeadh an ponc geal glinn san fhigiúr sa chuid seo taobh istigh nó in aice leis an dalta má tá an t-othar ag féachaint ar an solas dearg. Iarr ar an othar breathnú ar an solas dearg.
4. Murar féidir leis an bhfeiste dalta an othair a aimsiú, ní féidir tástáil a dhéanamh le prótacal TD; prótacal dlúthdhiosca a reáchtáil ina ionad. Má chreideann tú gur cheart go mbeadh an gléas in ann dalta a aimsiú, athraigh chuig prótacal dlúthdhiosca agus seol an comhad .rff dá bharr chuig LKC (support@lkc.com) le haghaidh anailíse. Tá an comhad .rff suite in eolaire Sonraí ar an bhfeiste.

Tar éis dom an cnaipe tástála Tosaigh a bhrú, faighim earráid "Solas comhthimpeallach iomarcach"

Athraíonn an t-am intuigthe flicker le leibhéil soilsiithe. Dá bhrí sin, is féidir le solas seachtrach a shroicheann an tsúil faoi thástáil tionchar a imirt ar thorthaí (rud a fhágann go bhfuil an t-am níos tapúla). Tá an eyecup deartha chun solas seachtrach a bhlocáil ón tsúil a bhaint amach. Má **chiallaíonn an gléas RETeval** an iomarca solais chomhthimpeallach, taispeánfar teachtaireacht earráide ar an scáileán. Tar éis brú a chur ar **Atosú**, chun an méid solais chomhthimpeallach a shroicheann an tsúil a laghdú, bain triail as na míreanna seo a leanas:

- Rothlaigh an gléas **RETeval** ionas go dtéann an eyecup i dteagmháil níos fearr leis an gcráiceann timpeall na súl.
- Coinnigh do lámh in aice le teampall an othair chun an solas a bhlocáil le do lámh
- Bog go suíomh níos dorcha agus/nó múch aon soilsiú seomra.

Tar éis dom an cnaipe tástála Tosaigh a bhrú, faighim earráid "Unable to calibrate"

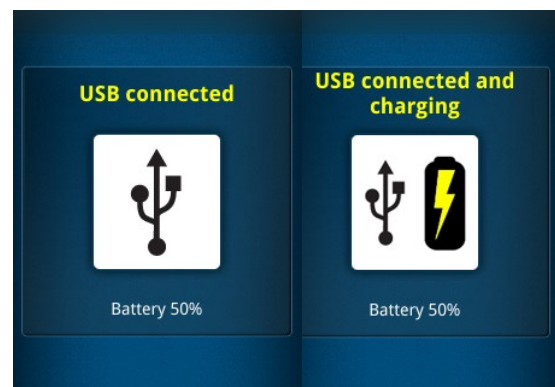
" Tá an **RETeval** gléas, tar éis seiceáil le haghaidh solais chomhthimpeallach, déanann sé an déine splanc agus an dath a athghabháil chun na socruithe calabraithe monarchan a mheaitseáil. Atreoraíonn an sféar taobh istigh bán a fhéachann an t-othar isteach (an ganzfeld) solas ó soilse dearga, glasa, agus gorma chun éide a chruthú, solas bán idirleata. Cruthóidh athrú beag ar fhrithchaitheamh solais an ganzfeld athrú mór ar dhath nó ar dhéine an aschuir solais, rud a cheartaíonn an t-athghabháil seo. Má tá an ceartú ró-mhór, **RETeval** cruthóidh gléas an earráid seo. De ghnáth socróidh glanadh an ganzfeld le gás comhbhrúite an fhadhb. D'fhéadfaí éadach taise a mhúscailt le halcól uisce nó iseapróipile a úsáid mura n-oibríonn gás comhbhrúite. An eyecup a bhaint (Féach an leathanach 83) feabhsóidh sé an rochtain ar an ganzfeld le haghaidh glantacháin.

Tá an scáileán bán ach tá solas na cumhachta ar siúl

Is féidir leat an gléas a mhúchadh am ar bith tríd an gnaipe cumhachta a bhrú agus é a choinneáil síos ar feadh 1 soicind ar a laghad. Téann an scáileán bán láithreach, ach tógann an gléas cúpla soicind eile chun múchadh go hiomlán. Má bhrúitear an cnaipe cumhachta díreach tar éis an caochadh deiridh, teipfidh ar an taispeáint casadh ar ais. Brúigh an cnaipe cumhachta arís chun an gléas a mhúchadh. Má theipeann ar an gnaipe cumhachta casadh ar ais, coinnigh an cnaipe cumhachta ar feadh 15 soicind, ansin scaoil agus brúigh an cnaipe cumhachta chun an gléas a mhúchadh. Má theipeann ar gach rud eile, bain agus athshuiteáil an ceallraí, atá suite i láimhseáil an ghléis.

Ní cheanglóidh an gléas RETeval le mo ríomhaire

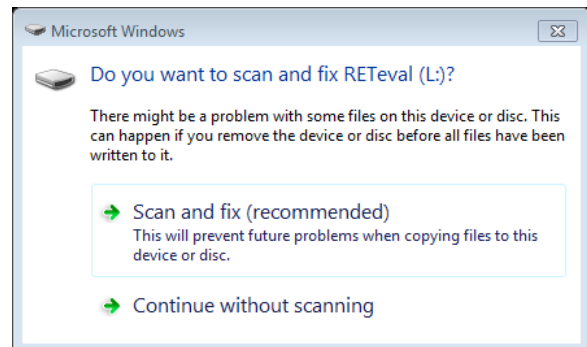
Feidhmíonn **an gléas RETeval** cosúil le tiomáint USB, agus dá bhrí sin ba cheart dó nascadh le haon ríomhaire nua-aimseartha a bhfuil calafort USB aige, neamhspleách ar an gcóras oibriúcháin. Nascann **an gléas RETeval** leat PC tríd an gcábla USB a sholáthraítear tríd an stáisiún dугaireachta agus isteach sa chuid láimhe. Léirítear cumhacht USB ar an scáileán **RETeval** le ceann den dá íomhá seo a leanas. Mura bhfuil ceann de na híomhánna seo i láthair, seiceáil chun a chinntiú go bhfuil cábla USB ceangailte ar an dá cheann, agus go bhfuil an gléas ina shuí go hiomlán sa stáisiún dугaí. Is féidir nach ndearnadh nasc sonraí USB cé go bhfuil na línte cumhachta USB ceangailte, mar shampla, má tá cábla USB ar dhroch-chaighdeán á úsáid nó má chuir do roinn TF bac ar úsáid tiomántáin sheachtracha USB. Bain úsáid as an gcábla USB a sholáthraítear agus a sheiceáil le do roinn TF i gcónaí faoi gan bac a chur ar thiomáineann USB. Is féidir leat calafort USB a thástáil le haon tiomáint USB eile chun a chinntiú go bhfuil an ríomhaire ag obair. Is féidir leat triail a bhaint agus an gléas a athshuí ón stáisiún dугaireachta chun an nasc USB a athshocrú. Má oibríonn tiomáint malartach USB sa phort **USB céanna, ach ní cheanglóidh an gléas RETeval**, ansin d'fhéadfadh cábla USB, stáisiún dугaí, nó feiste a bheith lochtach. Bain triail as comhpháirteanna a mhalartú chun



an teip a aonrú má tá aon chomhpháirteanna athsholáthair agat; seachas sin, déan teagmháil le LKC le haghaidh seirbhíse (+1 301 840 1992 nó seol ríomhphost chuig support@lkc.com).

Faighim earráid "scanadh agus socrú" ó Windows® agus an gléas RETeval á chur sa stáisiún dугaireachta

Agus an gléas **RETeval** á bhaint den stáisiún dугaí, díchuir i gcónaí an tiomáint sheachtrach a léiríonn an gléas ón ríomhaire. Seachas sin, d'fhéadfadh tiomáint USB sa **fheiste RETeval** a bheith truaillithe. Lig do ríomhaire "Scan and fix" an gléas **RETeval** má aimsítear fadhb.



Níl torthaí "intomhaiste"

" Tá an **RETeval** iarrachtaí feiste torthaí ERG a chainníochtú le cúrsóirí a chuirtear go huathoibríoch. I gcásanna áirithe, le cóimheasa íseal comhartha go torann nó cruthanna tonnfhóirme gan choinne, teipeann ar an socrúchán cúrsóra agus tuairiscítear "nach bhfuil intomhaiste". I roinnt cineálacha mífheidhmiú reitine, tá freagra an reitine an-lag agus táthar ag súil le socrúcháin cúrsóra "nach bhfuil intomhaiste" (Grace et al. 2017). Má thástáiltear ainmhithe neamhdhaoine, d'fhéadfadh uainiú na tonnfhóirme a bheith sách difriúil ná daoine nach bhfuil "intomhaiste" cé go bhfuil cuma mhaith ar an tonnfhóirm de réir súl. Déan teagmháil le tacaíocht do chustaiméirí chun a fháil amach an féidir prótacal saincheaptha a dhéanamh chun an algartam socrúcháin cúrsóra a mhodhnú. I gcásanna eile, tá cuma níos measa ar an tonnfhóirm ná mar a bhíodhas ag súil leis bunaithe ar stair chliniciúil eile. Maidir leis na cásanna seo, is féidir leat triail a bhaint as na céimeanna a mholtar thuas faoi **Taispeánann an gléas "Torann leictreoid iomarcach"**.

Socruithe athshocraithe

Is féidir leat an gléas **RETeval** a athshocrú chuig socruithe réamhshocraithe na monarchan. Lean na céimeanna seo má tá fadhbanna leis an bhfeiste nó má mholtar dóibh é sin a dhéanamh trí Tacaíocht:

Step 1. Cas ar an **RETeval**.bhfeiste

Step 2. Roghnaigh **Socruithe, ansin Córas, ansin Athshocraigh Socruithe**.

Step 3. Roghnaigh **Ar Aghaidh**.

Athshocraítear gach suíomh chuig na socruithe monarchan tosaigh agus beidh ort iad a athshocrú de láimh mar a léirítear sa chuid "Getting Started" den lámhleabhar seo, lena n-áirítear:

- Teanga taispeána
- Ainm Cleachtais
- Seoladh Cleachtais
- Backlight
- Prótacal

Chun an gléas **RETeval** a **chur** ar ais go dtí a riocht tosaigh monarchan, déan Socruithe **Athshocraithe** agus Léirscrios **gach rud** faoi **Socruithe**, ansin **Cuimhne**.

Tá teanga ghléis leagtha amach do theanga nach bhfuil cur amach aici uirthi

Má tá an gléas socraithe do theanga nach bhfuil ar eolas agat, lean na céimeanna seo chun teangacha a athrú.

Step 1. Cas ar an bhfeiste **RETeval**. Má tá an gléas ar siúl cheana féin, múch é, fan 5 shoicind, cas ar ais ansin é.

Step 2. Roghnaigh an dara ceann go bun na 4 mhír roghchláir (Socruithe) ón roghchlár.

Step 3. Roghnaigh an mhír roghchláir is fearr (Teanga).

Step 4. Roghnaigh teanga atá eolach ort.

Tuairiscítear cód earráide

Tuairiscítear cóid earráide mar gheall ar theipeanna nach dócha go mbeidh siad incheartaithe sa réimse. Taifead an cód earráide agus glaoigh ar LKC le haghaidh seirbhíse (+1 301 840 1992 nó seol ríomhphost chuig support@lkc.com). Ina theannta sin, sábháil agus seol chuig LKC aon chomhaid atá le fáil san fhillteán / Diagnóisic ar an bhfeiste. Má bhrúitear OK beidh **an gléas RETeval** atosáigh, rud a d'fhéadfadh an fhadhb a cheartú.



Saothair a luadh

- Ahmadi, M, agus Q Q Rodrigo. 2013. "Denoising uathobríoch poitéinseal aon-trialach evoked." *NeuroImage*:672-680.
- Audo, I., M. Michaelides, A. G. Robson, M. Hawlina, V. Vaclavik, J. M. Sandbach, M. M. Neveu, C. R. Hogg, D. M. Hunt, A. T. Moore, A. C. Bird, A. R. Webster, agus G. E. Holder. 2008. "Athrú feinitíopach i siondróm feabhsaithe S-cón." *Infheistiú oftalmol Vis Sci* 49 (5): 2082-93. DOI: 10.1167/IOVS.05-1629.
- Berson, EL. 1993. "Retinitis pigmentosa: Léacht Friedenwald." *Oftailmeolaíochta Imscrúdaitheach agus Amharceolaíocht* 34: 1659-1673.
- Brigell, M. G., B. Chiang, A. Y. Maa, agus C. Q. Davis. 2020. "Measúnú Riosca a Fheabhsú in Othair le Retinopathy Diaibéitis trí Bhearta Feidhme agus Struchtúir Reitine a Chomhcheangal." *Transl Vis Sci Technol* 9 (9):40. doi: 10.1167/tvst.9.9.40.
- Ionaid um Rialú agus Cosc ar Ghalair. 2011. Bileog Eolais Náisiúnta Diaibéiteas, 2011. curtha in eagar ag Roinn Sláinte agus Seirbhísí Daonna na Stát Aontaithe, Ionaid um Rialú agus Cosc ar Ghalair.
- Cideciyan, A, agus S Jacobson. 1996. "Múnla fóta-aistrithe malartach do shlat an duine agus cón ERG a-tonnta: gnáthpharaiméadair agus athrú le haois." *Fís Res*: 2609-21.
- Cideciyan, A. V., agus S. G. Jacobson. 1993. "Electroretinograms diúltach i retinitis pigmentosa." *Infheistiú oftalmol Vis Sci* 34 (12): 3253-63.
- CLSI. 2008. Treoirleáine maidir le Eatraimh Tagartha a Shainiú, a Bhunú, agus a Fhíorú sa tSaotharlann Chliniciúil; Treoirleáine Ceadaithe—An Tríú hEagrán. Doiciméad CLSI EP28-A3c. Wayne, PA: Institiúid um Chaighdeán Chliniciúla agus Saotharlainne.
- Davis, C. Q., agus R. Hamilton. 2021. "Raonta tagartha do electrophysiology cliniciúil radhairc." *Doc Ophthalmol*. doi: 10.1007/s10633-021-09831-1.
- Davis, C. Q., O. Kraszevska, agus C. Manning. 2017. "Soilsiú tairiseach (cd.s/m²) i gcoinne soilsiú reitine tairiseach (TD.s) spreagadh i ERGanna flicker." *Doc Ophthalmol*. doi: 10.1007/s10633-017-9572-3.
- Davis, M. D., M. R. Fisher, R. E. Gangnon, F. Barton, L. M. Aiello, E. Y. Chew, F. L. Ferris, 3ú, agus G. L. Knatterud. 1998. "Fachtóirí riosca le haghaidh reitineapaite diaibéitis iomadaithe ardriosca agus caillteanas amhairc dian: Tuarascáil Staidéir Retinopathy Diaibéitis Luath-Chóireála # 18." *Infheistiú oftalmol Vis Sci* 39 (2): 233-52.
- Degirmenci, M. F. K., S. Demirel, F. Batioglu, agus E. Ozmert. 2018. "Ról feiste ERG flicker lán-réimse saor ó mydriasis i bhrath retinopathy diaibéitis." *Doc Ophthalmol* 137 (3): 131-141. doi: 10.1007/s10633-018-9656-8.
- Coiste Comhairleach FDA. 2009. Sabril® (vigabatrin) le haghaidh tuaslagán béil do Spasms Infantile.
- Fishman, G A, D G BIRCH, SEALBHÓIR G E, agus M G Brigell. 2001. *Tástáil Electrophysiologic: Fondúireacht Acadamh Oftailmeolaíochta Mheiriceá*.

- Fukuo, M., M. Kondo, A. Hirose, H. Fukushima, K. Ikesugi, M. Sugimoto, K. Kato, Y. Uchigata, agus S. Kitano. 2016. "Scagadh le haghaidh retinopathy diaibéitis ag baint úsáide as gléas taifeadta nua mydriasis-saor in aisce, flicker ERG lán-réimse." *Ionadaí Sci* 6:36591. doi: 10.1038/srep36591.
- Gouras, P., C. J. MacKay, agus S. Yamamoto. 1993. "An electroretinogram S-cón daonna agus a athrú i measc ábhar le feidhm L agus M-cone agus gan é." *Infheistiú oftalmol Vis Sci* 34 (8): 2437-42.
- Grásta, S. F., B. L. Lam, W. J. Feuer, C. J. Osigian, K. M. Cavuoto, agus H. Capo. 2017. "Electroretinogram ríomhaire boise nonsedated mar thástáil scagtha ar mhífheidhmiú reitine in othair pédiatraice le nystagmus." *J AAPOS*. doi: 10.1016/j.jaapos.2017.06.022.
- Heckenlively, JR, agus GB Arden. 2006. *Prionsabail agus Cleachtas Electrophysiology Cliniciúil na Físe*. Cambridge, MA: Preas MIT.
- Ji, X., M. McFarlane, H. Liu, A. Dupuis, agus C. A. Westall. 2019. "Hand-held, dilation-free, electroretinography in children under 3 years of age treated with vigabatrin." *Doc Ophthalmol* 138 (3): 195-203. DOI: 10.1007/S10633-019-09684-9.
- Johnson, M A, G L Krauss, N R Miller, M Medura, agus S R Paul. 2000. "Caillteanas feidhme amhairc ó vigabatrin: éifeacht stop a chur leis an druga." *Néareolaíocht*: 40-5.
- Kato, K., M. Kondo, M. Sugimoto, K. Ikesugi, agus H. Matsubara. 2015. "Éifeacht mhéid na ndaltaí ar ERGanna Flicker Taifeadta le Córas RETeval: Córas ERG lán-réimse nua saor ó Mydriasis." *Infheistiú oftalmol Vis Sci* 56 (6): 3684-90. DOI: 10.1167/IOVS.14-16349.
- Kennedy, Kathleen, Merle Ipson, David Birch, Jon Tyson, Jane Anderson, Steven Nusinowitz, Linda West, Rand Spencer, agus Eileen Birch. 1997. "Laghdú solais agus leictreariinogram na naíonán preterm." *Cartlann an Ghalair san Óige*:F168-F173.
- Kondo, M., C. H. Piao, A. Tanikawa, M. Horiguchi, H. Terasaki, agus Y. Miyake. 2000. "Laghdú aimplitiúid ar photopic ERG b-tonn ag déine spreagtha níos airde i ndaoine." *Jpn J Ophthalmol* 44 (1): 20-8.
- Liu, H., X. Ji, S. Dhaliwal, S. N. Rahman, M. McFarlane, A. Tumber, J. Locke, T. Wright, A. Vincent, agus C. Westall. 2018. "Meastóireacht ar ERGanna éadroma agus dorcha-oiriúnaithe ag baint úsáide as córas saor ó mydriasis, iniompartha: aicmithe cliniciúla agus sonraí normatacha." *Doc Ophthalmol* 137 (3): 169-181. Doi: 10.1007/S10633-018-9660-Z.
- Maa, A. Y., W. J. Feuer, C. Q. Davis, E. K. Pillow, T. D. Brown, R. M. Caywood, J. E. Chasan, agus S. R. Fransen. 2016. "Gléas úrscéal le haghaidh tástáil chruinn éifeachtúil le haghaidh reitineapaite diaibéitis atá ag bagairt radhairc." *J Diaibéiteas Deacrachtaí* 30 (3): 524-32. DOI: 10.1016 / j.jdiacomp.2015.12.005.
- McAnany, J, agus P Nolan. 2014. "Athruithe ar chomhpháirteanna armónacha an electroretinogram flicker le linn oiriúnú solais." *Doc Ophthalmol*: 1-8.
- McCulloch, D. L., M. F. Marmor, M. G. Brigell, R. Hamilton, G. E. Holder, R. Tzekov, agus M. Bach. 2015. "Caighdeán ISCEV do leictreareitagrafaíocht chliniciúil lán-réimse (nuashonrú 2015)." *Doc Ophthalmol* 130 (1):1-12. doi: 10.1007/s10633-014-9473-7.

- Miller, N R, M A Johnson, S R Paul, C A Girkin, J D Perry, M Endres, agus G L Krauss. 1999. "Mífheidhm amhairc in othair a fhaigheann vigabatrin: torthaí cliniciúla agus electrophysiologic." *Néareolaíocht*: 2082-7.
- Miyata, R., M. Kondo, K. Kato, M. Sugimoto, H. Matsubara, K. Ikesugi, S. Ueno, S. Yasuda, agus H. Terasaki. 2018. "ERGanna flicker supernormal i súile le occlusion féith reitine lárnach: tréithe cliniciúla, prognóis, agus éifeachtaí gníomhaire frith-VEGF." *Infheistiú oftalmol Vis Sci* 59 (15): 5854-5861. DOI: 10.1167/IOVS.18-25087.
- Mortlock, K. E., A. M. Binns, Y. H. Aldebasi, agus R. V. Thuaidh. 2010. "Athchraoladh idir-ábhar, idir-ocular agus idirsheisiún ar fhreagairt dhiúltach photopic an leictreatinogram a taifeadadh ag baint úsáide as DTL agus leictreoidí craicinn." *Doc Ophthalmol* 121 (2):123-34. Doi: 10.1007/S10633-010-9239-9.
- Odom, J. V., M. Bach, M. Brigell, G. E. Holder, D. L. McCulloch, A. Mizota, A. P. Tormene, agus Vision International Society for Clinical Electrophysiology of. 2016. "Caighdeán ISCEV maidir le poitéinseal amhairc cliniciúla: (nuashonrú 2016)." *Doc Ophthalmol* 133 (1):1-9. doi: 10.1007/s10633-016-9553-y.
- Odom, JV, M Bach, M Brigell, sealbhóir GE, D McCulloch, AP Tormene, agus Vaegan. 2010. "Caighdeán ISCEV do poitéinseal amhairc cliniciúla (nuashonrú 2009)." *Doc Ophthalmol* 120:111-119.
- Preiser, D., W. A. Lagreze, M. Bach, agus C. M. Poloschek. 2013. "Freagra diúltach photopic i gcoinne electroretinogram patrún go luath glaucoma." *Infheistiú oftalmol Vis Sci* 54 (2): 1182-91. DOI: 10.1167/IOVS.12-11201.
- Robson, A. G., L. J. Frishman, J. Grigg, R. Hamilton, B. G. Jeffrey, M. Kondo, S. Li, agus D. L. McCulloch. 2022. "Caighdeán ISCEV do leictreareitagrafaíocht chliniciúil lán-réimse (nuashonrú 2022)." *Doc Ophthalmol*. doi: 10.1007/s10633-022-09872-0.
- Schoonjans, F., D. De Bacquer, agus P. Schmid. 2011. "Meastachán peircintíl daonra." *Eipidéimeolaíocht* 22 (5): 750-1. doi: 10.1097/EDE.0b013e318225c1de.
- Severns, Matt, Mary Johnson, agus Scott Merritt. 1991. "Meastachán uathobrithe ar am intuigthe agus aimplitiúid ón electroretinogram flicker." *Optaic Fheidhmeach*: 2106-12.
- Léigear, P. A. 1993. "Photopic ON- agus OFF-pathway abnormalities in retinal dystrophies." *Trans am Ophthalmol Soc* 91:701-73.
- Léigear, P. A. 1994. "'Diostróife cóin aontaobhach': Athraíonn ERG comharthaíocht neamhghnách impleachtúil trí chealla dépholacha agus / nó cothrománacha hyperpolarizing." *Trans Am Ophthalmol Soc* 92:459-71; plé 471-4.
- Sugawara, A., K. Kato, R. Nagashima, K. Ikesugi, M. Sugimoto, H. Matsubara, D. McCulloch, agus M. Kondo. 2020. "Éifeachtaí seicheamh taifeadta ar leictreamagrafaíochtaí flicker a taifeadadh le daltaí nádúrtha ceartaithe do cheantar na ndaltaí." *Acta Ophthalmol*. doi: 10.1111/aos.14618.
- Sustar, M., M. Hawlina, agus J. Brecelj. 2006. "AR- agus LASMUIGH den fhreagairt ar an electroretinogram photopic i ndáil le tréithe spreagtha." *Doc Ophthalmol* 113 (1):43-52. Doi: 10.1007/S10633-006-9013-1.

- Sustar, M., B. Stirn-Kranjc, M. Hawlina, agus J. Breclj. 2008. "Photopic ON- and OFF-responses in complete type of congenital stationary night blindness in relation to stimulus intensity." *Doc Ophthalmol* 117 (1):37-46. Doi: 10.1007/S10633-007-9101-X.
- Viswanathan, S., L. J. Frishman, J. G. Robson, R. S. Harwerth, agus E. L. Smith, 3ú. 1999. "An fhreagairt dhiúltach photopic ar an electroretinogram macaque: laghdú ag glaucoma turgnamhach." *Infheistiú oftalmol Vis Sci* 40 (6): 1124-36.
- Viswanathan, S., L. J. Frishman, J. G. Robson, agus J. W. Walters. 2001. "Freagra diúltach photopic ar an flash electroretinogram i glaucoma uillinn oscailte príomhúil." *Infheistiú oftalmol Vis Sci* 42 (2): 514-22.
- Westheimer, G. 2008. "Íogaireacht threorach an reitine: 75 bliain d'éifeacht Stiles-Crawford." *Proc Biol Sci* 275 (1653):2777-86. doi: 10.1098/rspb.2008.0712.
- Wilkinson, C. P., F. L. Ferris, 3ú, R. E. Klein, P. P. Lee, C. D. Agardh, M. Davis, D. Dills, A. Kampik, R. Pararajasegaram, J. T. Verdager, agus Tionscadal Retinopathy Diaibéitis Domhanda. 2003. "Retinopathy diaibéiteas cliniúil idirnáisiúnta molta agus scálaí déine galar éidéime diaibéitis." *Oftalmol* 110 (9):1677-82. doi: 10.1016/S0161-6420(03)00475-5.
- Yamamoto, S., M. Hayashi, agus S. Takeuchi. 1999. "Electroretinograms and visual evoked potentials elicited by spectral stimuli in othar le siondróm feabhsaithe S-cón." *Jpn J Ophthalmol* 43 (5): 433-7.
- Zeng, Y., D. Cao, D. Yang, X. Zhuang, H. Yu, Y. Hu, Y. Zhang, C. Yang, M. Sé, agus L. Zhang. 2019. "Scagadh le haghaidh reitineapaite diaibéitis in othair diaibéitis le gléas taifeadta electroretinogram flicker lán-réimse." *Doc Ophthalmol*. doi: 10.1007/s10633-019-09734-2.
- Zhang, X., J. B. Saaddine, C. F. Chou, M. F. Cotch, Y. J. Cheng, L. S. Geiss, E. W. Gregg, A. L. Albright, B. E. Klein, agus R. Klein. 2010. "Leitheadúlacht retinopathy diaibéitis sna Stáit Aontaithe, 2005-2008." *JAMA* 304 (6): 649-56. DOI: 10.1001/Jama.2010.1111.

Faisnéis Rialála agus Sábháilteachta

Is é **RETeval** ainm an táirge, ainm trádála, agus ainm tagartha don fheiste seo.

Infheidhmitheacht

Déantar athbhreithniú ó am go chéile ar cheanglais rialála agus sábháilteachta. Féach ar an lámhleabhar úsáideora a chuaigh in éineacht le do **ghléas RETeval** ar dtús le haghaidh faisnéise rialála agus sábháilteachta a bhaineann leis an bhfeiste sonrach sin.

Úsáid bheartaithe / Cuspóir beartaithe

Tá sé **i gceist go nginfidh an gléas RETeval** comharthaí fótaice agus chun freagraí éabhlóidithe a ghineann an reitine agus an córas físiúil néarógach a thomhas agus a thaispeáint.

Úsáideoirí beartaithe

Tá sé i gceist go mbeidh oibreoirí an ghléis ina lianna, optaiméadraithe, teicneoirí leighis, cúntóirí míochaine cliniciúla, altraí, agus gairmithe cúraim sláinte eile.

Táscairí le húsáid

Léirítear RETeval le húsáid i dtomhas poitéinseal electrophysiological amhairc, lena n-áirítear electroretinogram (ERG) agus poitéinseal éabhlóidithe amhairc (VEP). **Léirítear RETeval** freisin le húsáid i dtomhas trastomhas na ndaltaí.

Tá RETeval beartaithe mar chabhair i ndiagnóis agus bainistíocht galar i mífheidhmeanna conaire amhairc nó neamhoird oftailmeacha (m.sh., reitineapaite diaibéitis, glaucoma).

Ráiteas laitéis

Ní dhearnadh comhpháirteanna an ghléis RETeval a d'fhéadfadh teagmháil a dhéanamh leis an úsáideoir nó leis an othar le laitéis rubair nádúrtha. Áirítear leis seo gach mír a bhféadfaí teagmháil a dhéanamh leo le linn gnáthoibríochta, agus gach feidhm eile, amhail cothabháil agus glanadh úsáideoirí, mar a shainmhínítear sa Lámhleabhar Úsáideora.

Ní fios aon chomhpháirteanna inmheánacha a dhéanamh le laitéis rubair nádúrtha.

Tuairisciú ar eachtraí thromchúiseacha

Ba chóir aon eachtra thromchúiseach a tharla maidir leis an bhfeiste a thuairisciú don mhonaróir agus d'údarás inniúil an Bhallstáit ina mbunaítear an t-úsáideoir agus/nó an t-othar.

Sonraíochtaí

Foinse solais		Dearg LED (621 nm)	Glas LED (530 nm)	LED Gorm (470 nm)	Bán (RGB)
	Fuinneamh Ionrúil splanc (cd·s / m ²)	0.0001 – 15	0.001 – 17	0.0001 – 5	0.002 – 30
	Soilsiú cúlra (cd / m ²)	0.03 – 3000	0.2 – 3500	0.03 – 1200	0.4 – 6000
	Chun tiontú go Trolands, soilsiú iolraithe ag limistéar na ndaltaí i mm ² .				
Cineál ionchuir	Cónascaire bioráin saincheaptha 3 le comharthaí tiomána dearfacha, diúltacha, agus cos dheas.				
Torann	< 0.1 μ Vrms ag an minicíocht flicker do phrótacail flicker				
CMRR	> 100 dB ag 50-60 Hz				
Raon minicíochta	DC-cúpláilte				
Minicíocht Flicker	Thart ar 28.3 Hz				
Réiteach Sonraí	Thart ar 71 nV / giotán				
Raon Ionchuir	± 0.6 V				
Ráta samplála	Thart ar 2 kHz				
Cruinneas ama [†] (súil leictreonach)	< ± 0.1 MS				
Cruinneas ama [†] (súil an duine, 1 σ)	De ghnáth < 1 ms $\pm$				
Tomhais daltaí	1.3 mm - 9.0 mm, < réiteach 0.1 mm				
Sábháilteacht	Battery-powered. Comhlíonann sé caighdeán sábháilteachta optúla, leictreacha, agus bith-chomhoiriúnachta.				
Foinse cumhachta	Ceadaíonn ceallraí Li-Ion tástáil thart ar 70 othar sula n-athluchtaítear é, ag brath ar an bprótacal a úsáidtear				
Am athluchtú	4 uair an chloig - charger san áireamh				
Méid	2.8 " W x 3.8 " D x 8.4 " H (7 cm x 10 cm x 21 cm)				
Meáchan	8.5 unsa. (240 g)				
Stáisiún dугaireachta	Suíomh stórála áisiúil, seastán luchtaithe, agus nascacht USB le do ríomhaire agus do líonra				
Prótacail	Bunaithe ar roghanna bogearraí, roghnaigh ó leaganacha soilsithe reitine (Td) agus luminance (cd / m ²) de phrótacail chaighdeánacha ISGC, prótacail flicker, agus prótacal measúnaithe reitineapaite diaibéiteach.				

[†] Maidir le prótacail flicker bunaithe ar Troland a bhfuil fuinneamh soilsithe reitine 4 Td·s acu. $\geq$

Tá na sonraíochtaí go léir faoi réir athraithe.

Contraindications

Tá úsáid na feiste **RETeval** contraindicated faoi na coinníollacha seo:

- Ná húsáid le hothair a diagnóisíodh le titimeas photosensitivity.

RETeval Lámhleabhar Úsáideora Gléas

- Ná húsáid Stiallacha Braiteora le hothair atá ailléirgeach don ghlóthach Stráice Braiteora.
- Seachain úsáid nuair a dhéantar damáiste don struchtúr fithise nó nuair a bhíonn lot oscailte ag fíochán bog máguaird.

B'fhéidir go mbraitheann roinnt othar míchompord agus iad ag féachaint ar an solas flickering **a chruthaíonn an gléas RETeval** chun a súile a thástáil. De ghnáth bíonn an míchompord seo ag fothragadh go tapa nuair a chríochnaíonn an nós imeachta tástála.

Glanadh agus Díghalrú

RABHADH: Téigh i gcomhairle leis an ngníomhaire glantacháin agus treoracha déantóra gníomhaire glantóra gaiméití dá n-úsáid cheart agus dá n-éifeachtúlacht ghaiméiteach sula n-úsáidtear iad.

RABHADH: Ná báite an gléas i leacht nó lig do leacht dul isteach sa taobh istigh den fheiste mar go bhféadfadh sé seo damáiste a dhéanamh do na leictreonaic. Ná húsáid meaisíní glantacháin uathoibríocha ná steiriliú.

RABHADH: Lean na treoracha seo agus ná húsáid ach na cineálacha gníomhaire glantacháin nó gaiméitídeacha atá liostaithe nó damáiste a d'fhéadfadh tarlú.

Glanadh an ganzfeld

Ba cheart an sféar taobh istigh bán a fhéachann an t-othar isteach (an ganzfeld), a ghlanadh nuair a bhíonn deannach infheicthe taobh istigh nó nuair a theipeann ar an bhfeiste calabrú ag tús tástála.

Is féidir an ganzfeld a ghlanadh le deannach aeir gáis comhbhrúite chun deannach a bhaint. D'fhéadfaí éadach taise a mhúscailt le halcól uisce nó iseapróipile a úsáid mura n-oibríonn gás comhbhrúite. D'fhéadfadh glantóirí leachtacha damáiste a dhéanamh do na soilse LED agus don cheamara taobh istigh de.

An taobh amuigh a ghlanadh agus a dhíghalrú

Moltar glanadh an othair a dhéanann teagmháil le codanna den fheiste (eyecup and Sensor Strip lead) idir úsáidí othar.

Tá an **gléas RETeval** comhoiriúnach go ceimiceach le cuimleoga ina bhfuil alcól iseapróipile 70% agus le ceirtíní ina bhfuil clóiríd amóiniam démheitile démheitile alkyl. D'fhéadfadh úsáid ceirtíní eile damáiste a dhéanamh don fheiste.

Step 1. Bain gach ithir infheicthe trí gach dromchla taobh amuigh a chaitheamh le cuimilt comhoiriúnach. Cinntigh go bhfuil gach éilliú infheicthe bainte.

Step 2. Díghalrú ag baint úsáide as cuimilt gaiméiteach atá oiriúnach le húsáid ar threalamh cúram sláinte agus atá in ann díghalrú leibhéal íseal nó idirmheánach, tar éis na nósanna imeachta agus an t-am teagmhála a mhol an monaróir cuimilte gaiméití.

Step 3. Iniúchadh a dhéanamh ar aon damáiste infheicthe sula n-úsáidtear é. Scor d'úsáid má aimsítear aon mhínormáltacht.

Tá eyecups athsholáthair agus luaidhe Sensor Strip ar fáil. Féach **Soláthairtí agus Gabhálais a Cheannach** ar leathanach 97.

Steiriliú

Ní theastaíonn steiriliú ón bhfeiste ná ó na Stiallacha Braiteora nó tá sé i gceist iad a steiriliú.

Bith-chomhoiriúnacht

Comhlíonann an chuid teagmhála othar den **fheiste RETeval** agus Stiallacha Braiteora caighdeán bith-chomhoiriúnachta ISO 10993-1.

Calabhrú agus Stóráil

Calabhrú:	Cuimsíonn an gléas RETeval calabhrú flash inmheánach uathoibríthe agus seiceálacha QC. Ní féidir le húsáideoirí aon tástáil a dhéanamh.
Stóráil:	Stóráil an gléas sa stáisiún dugaireachta agus cuir clúdach deannaigh thar an bhfeiste nuair nach bhfuil sé in úsáid. Stóráil an gléas ag teochtaí idir -40 °C agus 35 °C (-40 °F agus 95 °F), taise idir 10% agus 90% neamh-chomhdhlúthú, agus brú atmaisféarach idir 62 kPa agus 106 kPa (-4000 m go 13,000 m). Stiallacha Braiteora Siopa idir teochtaí a thugtar faoi deara ar phacáistiú Stráice braiteora. Is féidir coinníollacha loingseoireachta gearrthéarmacha a bheith idir -40 °C agus 70 °C (-40 °F agus 158 °F), taise idir 10% agus 90% neamh-chomhdhlúthú, agus brú atmaisféarach idir 62 kPa agus 106 kPa (-4000 m go 13,000 m).

Seirbhís / Deisiúcháin

Níl aon chodanna inseirbhíse úsáideora sa ghléas RETeval seachas an eyecup, battery, agus electrode leads, ar féidir iad go léir a athsholáthar gan gá le huirlisí.

Chun an eyecup a bhaint, greim a fháil ar an rubar is gaire don bezel airgid agus tarraingt go réidh. Chun an eyecup a athsholáthar, treoshuíomh an eyecup ionas go mbeidh na sliotáin sa phlaisteach bán ar an eyecup ailínithe leis na cnapáin ar an bhfeiste. Brúigh go réidh go dtí go gliceálann an eyecup isteach sa fheiste. Is féidir cupáin súl athsholáthair a ordú ó d'ionadaí áitiúil LKC nó ó LKC go díreach (<https://store.lkc.com/reteval-accessories>).

Chun an ceallraí a athsholáthar, sleamhnán an doras urrann ceallraí as. Tarraing go réidh in aice leis an gcónascaire chun an ceallraí a bhaint. Suiteáil an ceallraí nua, agus sleamhnaigh doras na ceallraí ar ais i bhfeidhm.

Chun feidhm chuí agus comhlíonadh na gceanglas rialála a choinneáil, ná déan iarracht an gléas a dhíchumadh.

Seachas na páirteanna athsholáthair a luaitear thuas agus glanadh mar a thuairiscítear in áiteanna eile sa lámhleabhar seo, ní gá aon chothabháil úsáideora chun feidhm cheart agus comhlíonadh rialála a choinneáil.

Feidhmíocht táirge

Cuimsíonn gnáthoibríocht an fheiste RETeval am intuigthe flicker a thomhas le diall caighdeánach aon-othar, aon lae a bhíonn níos lú ná nó cothrom le 1.0 ms; dá bhrí sin, ní mór don fheiste **RETeval** oibriú gan aon chlaonadh neamhbheartaithe i suíomhanna agus le hoibríocht tipiciúil.

Déan teagmháil le do dháilitheoir nó LKC má thugtar athruithe ar fheidhmíocht faoi deara.

Feidhmíocht riachtanach

Níl **RETeval** an gléas RETeval ag tacú leis an saol ná leis an saol a chothú ná ní gléas diagnóiseach príomhúil é, is í an fheidhm atá aige ná cabhrú le dochtúir diagnóis a dhéanamh i gcomhar le sonraí eile agus i bhfianaise eolas agus taithí an lia, mar sin níl **mar a bhaineann le riosca**. aon Fheidhmíocht Riachtanach ag an bhfeiste

Timpeallacht oibriúcháin

Teocht: 10 °C - 35 °C^(50 °F - 95 °F)

Taise: 10% – 90% neamh-chomhdhlúthú

Brú aeir: 62 kPa - 106 kPa (-80 m / -260 troigh - 4000 m / 13,000 troigh)

Saolré

Is é saolré an ghléis ná 7 mbliana nó 10,000 prótacal tástála a dhéantar, cibé acu a thagann ar dtús. Is féidir dáta monaraithe an ghléis a fháil ar na lipéid ghléis. Beidh líon na bprótacal a dhéantar le feiceáil ar an **gCóras / Socruithe / Maidir** leis an scáileán ag tosú tar éis an chéad 200 prótacal a dhéanamh.

Déanfaidh LKC freastal ar **ghléasanna RETeval** atá laistigh dá saolré. D'fhéadfadh seirbhís síntiúis bhliantúil a bheith ag teastáil ó nuashonruithe agus tacaíocht firmware tar éis na tréimhse barántais bliana tosaigh.

Tá saol na ceallraí a bhfuiltear ag súil leis 1 bhliain ar a laghad. Má **theipeann ar an bhfeiste RETeval** muirear a choinneáil, is féidir ceallraí nua a ordú.

Is úsáid aonair amháin iad stiallacha braiteora. Níl stiallacha braiteora le hathúsáid toisc (1) nach bhféadfaidís cloí go maith le hathúsáid, rud a fhágann go bhfuil bac leictreoid ró-ard ann agus dá bhrí sin torthaí torannacha, agus (2) níor anailísíodh an riosca bitheolaíoch a bhaineann le hathúsáid ar fud othar.

Réamhchúraimí

- Tá gach seirbhísiú ar an trealamh seo le déanamh ag LKC Technologies, Inc. nó ag ionad a cheadaigh LKC Technologies, Inc.
- Teastaíonn réamhchúraimí speisialta ó Threalamh Leictreach Leighis maidir le comhoiriúnacht leictreamaighnéadach (EMC) agus is gá é a shuiteáil agus a chur i seirbhís de réir na faisnéise EMC a chuirtear ar fáil anseo.
- Is féidir le trealamh cumarsáide iniompartha agus soghluaiste RF tionchar a imirt ar **fheidhmíocht RETeval**.
- Ná ceangail an t-othar le trealamh máinliachta ardmhinicíochta (HF) ag an am céanna leis an RETeval, mar d'fhéadfadh dónná a bheith mar thoradh air ag suíomh na leictreoidí agus d'fhéadfadh sé damáiste a dhéanamh don **RETeval**.
- D'fhéadfadh oibriú an RETeval i ngar do threalamh teiripe gearrthionnta nó micreathonnach éagobhsaíocht a tháirgeadh sna **taifeadtaí RETeval**.

- **RABHADH:** Chun an baol turrainge leictirigh a sheachaint, seachain teagmháil thaisme idir leictreoid atá ceangailte leis **an RETeval** agus páirteanna seoltacha eile (m.sh., miotal) sula gcuireann tú an leictreoid i bhfeidhm ar an othar. Mar shampla, ceangail leictreoidí leis an othar sula plugálann tú isteach sa **RETeval** iad nó bain úsáid as leictreoidí Sensor Strip.
- Is féidir le ró-ualach ionchuir tarlú i gcógar do ghléasanna dífhibrileora nó leictreocautery.
- Ba chóir an eyecup a ghlanadh i ndiaidh gach othair.
- Níl an gléas seo cosanta i gcoinne strus an uisce agus níor cheart é a úsáid i láthair leachtanna a d'fhéadfadh dul isteach sa fheiste.
- Níl an gléas seo oiriúnach le húsáid i láthair meascán ainéistéiseach inadhainte d'aer, nó le hocaigin nó ocsaíd nítriúil.
- Ná ceangail an gléas **RETeval** leis an stáisiún dugaireachta agus othar á thomhas! Cuirfidh sé seo isteach ar chaighdeán na dtaifeadtaí agus aonrú ábhair.
- Ná déan an trealamh seo a mhodhnú gan údarú an déantóra.
- Ná húsáid cadhnraí ó fhoinsí eile, mar d'fhéadfadh guais cosúil le teochtaí iomarcacha, tine, nó pléascadh a bheith mar thoradh air.
- Ná húsáid an gléas i solas díreach na gréine. D'fhéadfadh tionchar a bheith ag solas láidir comhthimpeallach ar thorthaí.
- Ná húsáid ach an bríce cumhachta a chuirtear ar fáil leis an bhfeiste seo. Is é an bríce cumhachta a sholáthraítear ná soláthar cumhachta grád leighis 5 VDC 1.2, páirtuimhir GTM41076-0605, déanta ag GlobTek Inc.
- Chun gach príomhsholáthar a dhícheangal ag an am céanna, bain an bríce cumhachta as an asraon príomhlíonra.
- Ní nascann ach an gléas **RETeval** le ríomhairí pearsanta a rith an caighdeán sábháilteachta do threalamh teicneolaíochta faisnéise IEC 60950-1, EN 60950-1, OL 60950-1 chun sábháilteacht nasc leictreach USB a chinntiú.

Comhoiriúnacht leictreamaighnéadach (EMC)

Níor **cheart an gléas RETeval** a úsáid in aice le trealamh eile nó cruachta leis agus más gá úsáid chongarach nó cruachta, gur cheart breathnú ar an bhfeiste chun gnáthoibríocht sa chumraíocht ina n-úsáidfear í a fhíorú.

RABHADH: D'fhéadfadh astaíochtaí leictreamaighnéadacha méadaithe nó díolúine leictreamaighnéadach laghdaithe an trealamh seo a bheith mar thoradh ar úsáid gabhálais, trasduchtóirí agus cáblaí seachas iad siúd a shonraítear nó a sholáthraíonn monaróir an trealamh seo agus go mbeadh oibriú míchuí mar thoradh air. Ba chóir go n-oibreodh úsáid an chuid is mó de na leictreoidí tráchtála le luaidhe 1 mhéadar nó níos lú fada.

Treoir agus Dearbhú an Déantóra – Astaíochtaí

Tá an **gléas RETeval** beartaithe le húsáid sa timpeallacht leictreamaighnéadach a shonraítear thíos. Ba cheart do chustaiméir nó d'úsáideoir an **ghléis RETeval** a chinntiú go n-úsáidtear é i dtimpeallacht den sórt sin.

Tástáil astaíochtaí	Comhlíonadh	Timpeallacht leictreamaighnéadach – Treoir
Astaíochtaí RF CISPR 11	Grúpa 1	Ní úsáideann an gléas RETeval fuinneamh RF ach amháin dá fheidhm inmheánach. Dá bhrí sin, tá a chuid astaíochtaí RF an-íseal agus ní dócha go gcuirfidh siad isteach ar bith ar threalamh leictreonach in aice láimhe.
Astaíochtaí RF CISPR 11	Rang B	Rang B
Armónach IEC 61000-3-2	Rang A	Rang A
Flicker IEC 61000-3-3	Comhlíonann	Comhlíonann
		Tá an gléas RETEval oiriúnach le húsáid i ngach bunaíocht, seachas baile, agus iad siúd atá ceangailte go díreach leis an líonra soláthair cumhachta ísealvoltais phoiblí a sholáthraíonn foirgnimh a úsáidtear chun críocha baile.
		Chun éifeachtacht leanúnach a dhearbhu, ní úsáideann ach cáblaí agus gabhálais a sholáthraíonn LKC atá deartha go sonrach lena n-úsáid leis an RETEval . bhfeiste

Treoir agus Dearbhú an Déantóra – Díolúine

Tá an **gléas RETeval** beartaithe le húsáid sa timpeallacht leictreamaighnéadach a shonraítear thíos. Ba cheart do chustaiméir nó d'úsáideoir an **ghléis RETeval** a chinntiú go n-úsáidtear é i dtimpeallacht den sórt sin.

Tástáil Díolúine	IEC 60601 Leibhéal tástála	Leibhéal Comhlíontachta	Timpeallacht leictreamaighnéadach – Treoir
ESD IEC 61000-4-2	±8kV Teagmháil ±15kV Aer	±8kV Teagmháil ±15kV Aer	Ba chóir go mbeadh urláir adhmaid, coincríte nó tíl ceirmeach. Má tá urláir sintéiseach, ba chóir go mbeadh an r / h 30% ar a laghad
EFT IEC 61000-4-4	±2kV Priomhlíonra ±1kV I/Os	±2kV Priomhlíonra ±1kV I/Os	Ba chóir go mbeadh cáilíocht cumhachta priomhlíonra ann mar ghnáththimpeallacht tráchtála, ospidéil, nó baile
Borradh IEC 61000-4-5	±1kV Dífreálach ±2kV Coitianta	±1kV Dífreálach ±2kV Coitianta	Ba chóir go mbeadh cáilíocht cumhachta priomhlíonra ann mar ghnáththimpeallacht tráchtála, ospidéil, nó baile

Voltas Dips / Dropout IEC 61000-4-11	0 % UT; 0.5 timthriall ag 0 °, 45 °, 90 °, 135 °, 180 °, 225 °, 270 ° agus 315 ° % UT; 1 timthriall 70 % UT; 25/30 timthriall do 50 Hz agus 60Hz, faoi seach Céim aonair: ag 0 ° 0 % UT; 250/300 timthriall do 50 Hz agus 60 Hz, faoi seach Céim aonair: ag 0 °	0 % UT; 0.5 timthriall ag 0 °, 45 °, 90 °, 135 °, 180 °, 225 °, 270 ° agus 315 ° % UT; 1 timthriall 70 % UT; 25/30 timthriall do 50 Hz agus 60Hz, faoi seach Céim aonair: ag 0 ° 0 % UT; 250/300 timthriall do 50 Hz agus 60 Hz, faoi seach Céim aonair: ag 0 °	Ba cheart go mbeadh cáilíocht cumhachta príomhlíonra ann mar ghnáththimpeallacht tráchtála, ospidéil, nó baile Má éilíonn úsáideoir an RETeval oibriú leanúnach le linn briseadh príomhlíonra cumhachta, moltar go gcumhachtófaí an RETeval ó sholáthar cumhachta nó ceallraí gan bhriseadh.
Minicíocht Cumhachta 50/60Hz Réimse maighnéadach IEC 61000-4-8	30 A / m, 50 Hz nó 60 Hz	30 A / m, 50 Hz nó 60 Hz	Ba chóir go mbeadh réimsí maighnéadacha minicíochta minicíochta cumhachta mar ghnáththimpeallacht tráchtála, ospidéil, nó baile.

Treoir agus Dearbhú an Déantóra – Díolúine

Tá an **gléas RETeval** beartaithe le húsáid sa timpeallacht leictreamaighnéadach a shonraítear thíos. Ba cheart do chustaiméir nó d'úsáideoir an **ghléis RETeval** a chinntiú go n-úsáidtear é i dtimpeallacht den sórt sin.

Tástáil Díolúine	IEC 60601 Leibhéal tástála	Leibhéal Comhlíontachta	Timpeallacht leictreamaighnéadach – Treoir
Arna dhéanamh RF IEC 61000-4-6 RF radaithe IEC 61000-4-3	3 V, 0.15 MHz - 80 MHz 6 V i mbannaí raidió ISM idir 0.15 MHz agus 80 MHz 80 % AM ag 1 kHz 3 V / m Gairmiúil 80 MHz - 2,7 GHz 80 % AM ag 1 kHz Tábla 9 de IEC 60601-1-2:2014	(V1)=3Vrms (E1)=3V/m	Ba cheart trealamh cumarsáide iniompartha agus soghluaiste a scaradh ón bhfeiste RETeval ar a laghad ná na hachair a ríomhtar/atá liostaithe thíos: $D = \frac{3.5}{V1} \sqrt{P}, 150\text{kHz go } 80\text{MHz}$ $D = \frac{3.5}{E1} \sqrt{P}, 80 \text{ go } 800 \text{ MHz}$ $D = \frac{7}{E1} \sqrt{P}, 800 \text{ MHz go } 2.5 \text{ GHz}$ áit a bhfuil P an chumhacht uasta i vata agus is é D an fad scartha molta i méadair. Ba cheart go mbeadh láidreachtaí allamuigh ó tharchuradóirí seasta, arna gcinneadh ag suirbhé láithreáin leictreamaighnéadach, níos lú ná

			na leibhéil chomhlíonta (V1 agus E1). D'fhéadfadh cur isteach tarlú i gcomharsanacht trealaimh ina bhfuil tarchuradóir.
			Chun éifeachtacht leanúnach a dhearbhu, ní úsáideann ach cáblaí agus gabhálais a sholáthraíonn LKC atá deartha go sonrach lena n-úsáid leis an RETeval .bhfeiste

Achair Scartha Molta don **RETeval** fheiste

Tá an **gléas RETeval** beartaithe le húsáid sa timpeallacht leictreamaighnéadach ina rialaítear suaithheadh radaithe. Is féidir le custaiméir nó úsáideoir na feiste RETeval cabhrú le cur isteach leictreamaighnéadach a chosc trí achar íosta a choinneáil idir Trealamh Cumarsáide RF iniompartha agus soghluaiste agus **an gléas RETeval** mar a mholtar thíos, de réir chumhacht aschuir uasta an trealaimh chumarsáide.

Cumhacht Aschuir Max (Vata)	Scaradh (m) 150 kHz go 80 MHz $D = \frac{3.5}{\sqrt{f}} \sqrt{P}$	Scaradh (m) 80 MHz go 800 MHz $D = \frac{3.5}{\sqrt{f}} \sqrt{P}$	Scaradh (m) 800 MHz go 2.5 GHz $D = \frac{7}{\sqrt{f}} \sqrt{P}$
0.01	0.117	0.117	0.233
0.1	0.369	0.369	0.738
1	1.17	1.17	2.33
10	3.69	3.69	7.38
100	11.7	11.7	23.3

RoHS

Ráiteas Comhlíonta RoHS2



Tá an líne táirge **RETeval** comhlíontach RoHS de réir Threoracha RoHS an AE 2002/95/CE, 2011/65/AE, 2015/863, agus Comhairle an 8 Meitheamh 2011 maidir le srian a chur le húsáid substaintí guaiseacha áirithe i dtrealamh leictreach agus leictreonach (Treoracha RoHS). Dearbhaímid leis seo nach bhfuil na hábhair nó na substaintí srianta ann (níl an t-ábhar/substaint le fáil os cionn leibhéal na tairsí atá liostaithe seachas díolúintí a cheadaigh RoHS). **Tá feistí RETeval** lipéadaithe freisin leis an marc CE a léiríonn comhlíonadh RoHS2.

Ceadaíonn treoracha RoHS díolúintí áirithe óna theorainneacha dearbhaithe. Comhlíonann an **RETeval** gléas díolúine 6(a) a cheadaíonn Luaidhe mar eilimint chóimhiotail i cruach chun críocha meaisínithe agus i cruach ghalbhánaithe ina bhfuil suas le 0,35 % luaidhe de réir meáchain.



Ráiteas Comhlíonta na Síne RoHS2

Tá an **líne táirge RETeval** comhlíontach RoHS de réir Threoir RoHS na Síne GB / T 26572-2011 maidir le Ceanglais teorainneacha tiúchana do shubstaintí srianta áirithe i dtáirgí leictreacha agus leictreonacha (Treoracha RoHS). Dearbhaímid leis seo nach bhfuil na hábhair nó na substaintí srianta ann (níl an t-ábhar/substaint le fáil os cionn leibhéal na tairsí atá liostaithe ach amháin mar a léirítear go sonrach thíos).

D'fhéadfadh rianmhéideanna luaidhe a bheith sa mheáchan cruach dhosmálta atá laistigh de bhonn **luchtaithe RETeval** a chomhlíonann teorainneacha inghlactha dhíolúine RoHS an AE 6(a). Mar gheall ar an láithreach a d'fhéadfadh a bheith i gceist le rianmhéideanna luaidhe sa chomhpháirt seo rinneadh an **RETeval** gléas a chatagóiriú le Tréimhse Úsáide Atá Cairdiúil don Chomhshaol (EFUP) de 25 bliana.

Tairiscint California 65

 **Rabhadh:** Is féidir leis an táirge seo tú a nochtadh do cheimiceáin lena n-áirítear luaidhe, ar eol do Stát California a bheith ina chúis le lochtanna ailse agus breithe nó díobháil atáirgthe eile. Chun tuilleadh eolais a fháil téigh chuig www.P65Warnings.ca.gov/

Táblaí substaintí:

Liostaíonn an tábla thíos substaintí a d'fhéadfadh a bheith laistigh den táirge seo. Tá substaintí atá liostaithe mar Chineál 1 laistigh de leibhéal incheadaithe; úsáidtear substaintí atá liostaithe mar Chineál 2 i dtáirgeadh roinnt comhpháirteanna a úsáidtear sa táirge seo agus d'fhéadfadh siad a bheith i láthair ag leibhéal rianaithe, ach de ghnáth scriostar iad le linn próiseála.

Substaint	CAS #	Cineál	Liostaithe mar chúis:
Nicil	7440-02-0	1	Ailse
Acrylonitrile	107-13-1	2	
Eitilebenzene	100-41-4	2	
Silica criostalach	14808-60-7	1	
Luaidhe	7439-92-1	1	CancerDevelopmental ToxicityMale Tocsaineacht Atáirgthe BaineannTocsaineacht Atáirgthe
Clóiríd meitiléine	75-09-2	2	Tocsaineacht Atáirgthe CancerFemale
Bisphenol A	80-05-7	2	
N-Hexane	110-54-3	2	Tocsaineacht Atáirgthe Fireann

Tá an rabhadh thuas infheidhme maidir leis na táirgí **RETeval** seo a leanas :

- **RETeval** gléas & a chomhpháirteanna caighdeánacha
- Stiallacha braiteora, bosca de 50 92-068
- Stiallacha braiteora, pacáiste de 25 92-081
- Cábla extender 91-240
- Cábla vee 91-202
- Tionól trucear-Amach & cábla 81-387
- Cás iompair 29-038
- Lámh gléasta 81-298

Siombailí

Siombail	Cur síos / Feidhm
	Comhlíonadh Treorach na Comhairle
	Cnaipe cumhachta. Brúigh gléas a chasadh air agus as nuair nach bhfuil sé i stáisiún dugaí. Cas scáileán air agus as nuair a bhíonn sé sa stáisiún dugaí.
	Cineál BF cuid fheidhmeach, mar a shainmhínítear in IEC 60601-1. Is iad na codanna feidhmeacha na Stiallacha Braiteora nó leictreoidí eile.
	Sruth díreach
	Déan tagairt do na treoracha oibriúcháin (i.e., an lámhleabhar seo).
	Ná athúsáid.
	Coinnigh tirim.
	Treoir WEEE. I dtíortha infheidhme, ní ceadmhach dramhaíl trealaimh leictreach agus leictreonaigh a dhiúscairt mar dhramhaíl bhardasach neamhshaoilta agus ní mór é a bhailiú ar leithligh. Téigh i dteagmháil le hionadaí údaráithe an déantóra chun faisnéis a fháil maidir le díchoimisíú do threalaimh.
	Calafort USB
	Tá "ian litiam" ann. Léiríonn an tsiombail seo "Téarnamh ginearálta / in-athchúrsáilte" agus ní ceadmhach fáil réidh leis mar dhramhaíl bhardasach neamhshaoilta agus ní mór í a bhailiú ar leithligh.
	Monaróir
	Dáta monaraithe
	Raon teochta stórála
	Uimhir go leor

	Uimhir chatalóige
	Gléas Leighis
	Sraithuimhir
	Úsáid de réir dáta
	ETL Marc liostaithe a léiríonn cruthúnas ar chomhlíonadh táirgí. Cloíonn le: AAMI Std ES 60601-1, CENELEC EN Std 60601-1, IEC Std 60601-1-6, IEC Std 60601-1, IEC Std 62366, ISO Std 15004-1, ISO Std 15004-2, IEC Std 60601-2-40 Deimhnithe do: CSA Std Uimh 60601-1
	Déan tagairt do na treoracha oibríochta (i.e., an lámhleabhar seo) chun oibriú cuí sábháilte a dhearbhu.

Aithint trealaimh

Tá sraithuimhir uathúil le haithint ag gach feiste **RETeval**. Is féidir an tsraithuimhir a fheiceáil trí **Socrúithe a roghnú**, ansin **Córas** ar an gcomhéadan úsáideora. Is féidir an tsraithuimhir a fháil freisin ar bhun an stáisiúin dugaíreachta agus faoin gcadhnra, infheicthe tar éis an clúdach ceallraí a bhaint agus an ceallraí a pivotáil amach ón bhfeiste. D'fhéadfadh an tsraithuimhir a bheith i bhfoirm RyyMM#####, arna léirmhíniú mar seo a leanas:

R	Is é cód táirge R		
yy	Bliain monaraithe (00-99) 00 = 2000, 01 = 2001, agus mar sin de		
MM	Mí monaraithe		
	JR = Eanáir FR = Feabhra MC = Márta AI = Aibreán	MA = Bealtaine JN = Meitheamh JL = Iúil AS = Lúnasa	SE = Meán Fómhair OE = Deireadh Fómhair NE = Samhain DE = Nollaig
#####	Uimhir seicheamh táirgeachta (5 nó 6 dhigit)		

De rogha air sin, féadfaidh an tsraithuimhir an fhoirm R ##### ## a ghlacadh, arna léirmhíniú mar seo a leanas:

R	Is é cód táirge R
#####	Uimhir seicheamh táirgeachta (5 nó 6 dhigit)

Ceaduithe

Rinneadh tástáil ar an táirge seo le haghaidh agus comhlíonann sé riachtanais na gcaighdeán seo a leanas:

ISO 15004-1 Ionstraimí oftailmeacha, Riachtanais ghinearálta

ISO 15004-2 Ionstraimí oftailmeacha, Guais cosanta solais

IEC 60601-2-40 Trealamh leictreach leighis (2ú heagrán)

IEC 60601-1 Trealamh leictreach leighis (eagrán 3.1) Scéim CB

IEC 60601-1 Trealamh leictreach leighis (3ú heagrán) Scéim CB

AAMI ES60601-1 Trealamh leictreach leighis

CSA C22.2 # 60601-1 Trealamh leictreach leighis

CENELEC EN60601-1 Trealamh leictreach leighis (3ú heagrán)

IEC 60601-1-2 Comhoiriúnacht leictreamaighnéadach, lena n-áirítear diallais na Seapáine (4ú heagrán)

IEC 60601-1-6 Inúsáidteacht

IEC 62366 Inúsáidteacht

IEC 60601-1 Trealamh leictreach leighis (2ú heagrán) Scéim CB

OL 60601-1 OL Standard for Safety medical electrical equipment (2ú heagrán)

CSA C22.2 # 601.1 Trealamh leictreach leighis (2ú heagrán)

CENELEC EN60601-1 Trealamh leictreach leighis (2ú heagrán)

IEC 60601-1-6 Inúsáidteacht (2ú heagrán)

ANSI / AMI / ISO 10993-1 Meastóireacht bhitheolaíoch ar ghléasanna leighis

Maoin Intleachtúil

Féadfar an **gléas RETeval** a chlúdach le ceann amháin nó níos mó de na paitinní SAM seo a leanas agus a gcomhghleacaithe eachtracha: 7,540,613; 9,492,098; agus 9,931,032.

Is féidir stiallacha **braiteora feiste RETeval** a chlúdach le ceann amháin nó níos mó de na paitinní SAM seo a leanas agus a gcomhghleacaithe eachtracha: 9,510,762 agus 10,010,261.

Is trádmharcanna de chuid LKC Technologies, Inc. iad RETeval™ agus RETeval-DRTM. Is trádmharc cláraithe de chuid LKC Technologies, Inc. é RETeval sna tíortha seo a leanas: Ceanada, an tSín, an tSeapáin, Meicsiceo, Cónaidhm na Rúise, an Chóiré Theas, agus Stáit Aontaithe Mheiriceá.

Tá an firmware atá sa fheiste **RETeval** faoi chóipcheart © 2011 - 2022 ag LKC Technologies, Inc. Tá cosc ar úsáid an firmware lasmuigh den **fheiste RETeval**. Gach ceart ar cosaint.

Eolas teagmhála

Tacaíocht

Foireann tacaíochta teagmhála trí ríomhphost (support@lkc.com) nó ar an bhfón ag: +1 301 840 1992

Barántas

Barántaíonn LKC Technologies, Inc. barántais neamhchoinníollach an ionstraim seo a bheith saor ó lochtanna in ábhair agus i gcúrsaí oibre, ar choinníoll nach bhfuil aon fhianaise ann maidir le mí-úsáid nó iarracht deisiúcháin gan údarú ó LKC Technologies, Inc. Tá an Barántas seo ceangailteach ar feadh bliana ó dháta loingsithe agus tá sé teoranta do sheirbhísiú agus/nó d'aon ionstraim, nó cuid de, a chuirtear ar ais chuig an monarcha chun na críche sin le muirir iompair réamhíochta agus a fhaightear a bheith lochtach. Déantar an Barántas seo go sainráite in ionad gach dliteanas agus oibleagáid eile ar thaobh LKC Technologies, Inc.

Mar thoradh ar iarrachtaí an gléas a dhíchumadh, beidh briseadh agus neamhní ar neamhní an barántais.

DAMÁISTE AR THEACHT ISTEACH. Fágann gach ionstraim ár bplanda, tar éis diantástálacha, i riocht oibriúcháin foirfe. D'fhéadfadh láimhseáil agus damáiste garbh a fháil san ionstraim faoi bhealach. Tá árachas ar an lastas i gcoinne an damáiste sin. Ní mór don Cheannaitheoir aon damáiste folaithe nó dealraitheach don iompróir deireanach a thuairisciú láithreach, i scríbhinn chomh maith linn agus ordú a eisiúint le haghaidh athsholáthair nó deisiúcháin.

LOCHTANNA A THARLAÍONN LAISTIGH DE THRÉIMHSE BHARÁNTAIS. Féadfaidh codanna den aonad lochtanna a fhorbairt nár nochtadh le linn tástáil chuimsitheach LKC. Déanann praghas ár n-ionstraimí soláthar don tseirbhís sin, ach ní dhéanann sé:

1. Déan soláthar do tháillí iompair chuig ár monarcha le haghaidh seirbhíse,
2. Soláthar a dhéanamh do sheirbhísí nach ndéanann nó nach n-údaraíonn muid,
3. Foráil a dhéanamh maidir leis an gcostas a bhaineann le hionstraimí a dheisiú a ndearnadh mí-úsáid orthu ar ndóigh, faoi réir timpeallachtaí neamhghnácha nár dearadh iad, nó rinneadh iarracht an gléas a dhíchumadh a raibh damáiste don fheiste mar thoradh air.

Beimid sásta ag am ar bith plé a dhéanamh ar an bhfón, litir, FACS, nó ríomhphoist lochtanna amhrasta nó gnéithe d'oibriú ionstraime a d'fhéadfadh a bheith soiléir. Molaimid duit muid a chur ar an eolas ar an bhfón, ar litir, ar FACS, nó ar ríomhphost de chineál an locht sula bhfillfeann tú ionstraim lena dheisiú mar go bhfuil údarú RMA riachtanach sula bhfillfidh tú feiste chuig LKC le haghaidh deisiúcháin nó seirbhíse. Is iomaí uair a réiteoidh moladh simplí an fhadhb gan uirlis a thabhairt ar ais don mhonarcha. Mura bhfuilimid in ann rud éigin a mholadh a réitíonn an fhadhb, cuirfimid comhairle ort maidir leis na codanna den trealamh ba cheart a thabhairt ar ais don mhonarcha le haghaidh seirbhíse.

LOCHTANNA A THARLAÍONN TAR ÉIS TRÉIMHSE BARÁNTAIS. Beidh muirir ar dheisiúcháin tar éis na tréimhse barántais agus laistigh de bheartas saoil táirgí LKC bunaithe ar uaireanta iarbhir a chaitear ar an deisiú ag an ráta atá i réim, móide costas páirteanna a theastaíonn agus muirir iompair; nó féadfaidh tú a roghnú barántas sínta a cheannach. D'fhéadfadh tacaíocht bhliantúil agus táille nuashonraithe a bheith ag teastáil ó nuashonruithe leanúnacha tacaíochta agus firmware thar thréimhse an bharántais.

Beimid sásta plé a dhéanamh ar an bhfón, litir, FACS, nó ríomhphost a sheoladh ar aon fhadhb a d'fhéadfadh a bheith agat.

Soláthairtí agus Gabhálais a Cheannach

Féadfaidh úsáideoirí soláthairtí agus gabhálais a cheannach trí theagmháil a dhéanamh le do dháilitheoir áitiúil nó cuairt a thabhairt ar an siopa LKC (<https://store.lkc.com/>). Déan tagairt don liosta páirteanna seo:

Páirtuimhir	Mír
95-076	RETeval VEP Trealamh leictreoid
95-079	Pacáiste de thrí, 4-unsá. feadáin de NuPrep
29-038	Cás iompair RETeval , a choinníonn an gléas, stáisiún dugaí, cuibheoir AC, cáblaí, bosca 1 de Stiallacha Braiteora i gcás crua-tacaithe le láimhseáil.
81-262	Ceallraí
81-266	Eyecup
81-269	Clúdach deannaigh
81-298	Lámh gléasta RETeval , a choinníonn an gléas i lámh a chuireann suas le tábla.
91-193	Luaidhe Stráice Braiteora (i.e., an cábla a nascann an gléas le Stráice Braiteora)
91-194	Cábla adapter RETeval do leictreoidí DIN
91-235	Luaidhe Stráice Braiteora (i.e., an cábla a nascann an gléas le Stráice Braiteora Beag)
91-240	Cábla síneadh luaidhe stiall braiteora
95-081	Stiall braiteora, cainníocht 25 péire
95-068	Stráice braiteora, cainníocht 50 péire
95-090	Stráice Braiteora Beag, cainníocht 50 péire

Ionadaí Eorpach

Emergo Europe
Prinsessegracht 20
2514 AP An Háig
An Ísiltír
T: +31 70-345-8570

Ionadaí na hEilvéise

Feistí Leighis CMC GmbH.
Bahnhofstrasse 32,
CH-6300 Zug, an Eilvéis
T: Teil: +41 41-562-0395

Cuideachta

Is é LKC Technologies, Inc., a bunaíodh i 1987, ISO 13485: 2016 deimhnithe agus tá clárúcháin MDSAP agus FDA aige agus deimhniú CE mar mhonaróir feiste leighis le táirgí cáilíochta suiteáilte i níos mó ná caoga tír.

Teicneolaíochtaí LKC, Inc.
2 Tiomáint Gairmiúil, Suite 222
Gaithersburg, MD 20879 Stáit Aontaithe Mheiriceá
T: +1 301 840 1992
sales@lkc.com
www.lkc.com