

TERA

Zobrazovanie suchého oka

Výnimočné snímky. Inteligentná automatizácia.
Pre spoľahlivé vyhodnotenie očného povrchu.



JASNÁ VÍZIA PRE ZVLÁDANIE SYNDRÓMU SUCHÉHO OKA

VYVINUTÉ PRE ŠPIČKOVÚ DIAGNOSTIKU OČNÉHO POVRCHU

TERA Dry Eye Imager je plne funkčný topograf rohovky založený na platforme Placido, navrhnutý na komplexné posúdenie vlastností rohovky a metrick zrenice. Poskytuje tiež pokročilé nástroje na hodnotenie, klasifikáciu a monitorovanie syndrómu suchého oka, spolu s podrobnými meraniami topografie prednej rohovky, simulovanými aberáciami a pupilografiou na podporu prispôsobenia kontaktných šošoviek a diferenciálnej diagnostiky. Vďaka pokročilej automatizácii, zobrazovaniu s vysokým rozlíšením, intuitívnemu rozhraniu a softvéru na externú kontrolu zvyšuje TERA klinickú efektívnosť v širokej škále prostredí starostlivosti – poskytuje klinický prehľad aj operačnú hodnotu.

TERA pomáha očným lekárom identifikovať základné príčiny syndrómu suchého oka a ochorení očného povrchu. V súlade s odporúčaniami TFOS DEWS III, jej neinvazívne hodnotenia

– vrátane výšky slzného menisku (TMH), neinvazívneho času rozpadu slzného filmu (NIBUT), analýzy žmurkania, hodnotenia lipidovej vrstvy a meibografie – podporujú personalizované postupy starostlivosti a cielenejšie rozhodnutia o liečbe.

Výberom prístroja TERA dosiahnete klinickú excelentnosť aj prevádzkovú efektívnosť – inajlepšie rozhodnutie pre pacientov, lekárov aj poskytovateľov zdravotnej starostlivosti.

For confident
ocular surface
evaluation



VŠESTRANNÉ ZOBRAZOVANIE PRE AKÚKOLVEK PRAX

RÝCHLEJŠIE MERANIA

Automatické zarovnanie, zaostrenie a zachytenie jedným dotykom skracaje čas strávený v kresle a znižuje variabilitu obsluhy.

ŠTANDARDIZOVANÉ HODNOTENIE

Vstavané, medzinárodne uznávané stupnice (Efron2, Jenvis5, Guillon4, Pult3) poskytujú konzistentnú dokumentáciu.

FLEXIBILNÁ KONTROLA A ANALÝZA KDEKOLVEK

Prístup, hodnotenie a generovanie správ zo zariadenia alebo z akéhokoľvek sieťového počítača pomocou softvéru TERA Review.

OSTRÝ A DETAILNÝ OBRAZ

Farebný fotoaparát s vysokým rozlíšením a motorizovanou clonou optimalizuje hĺbku ostrosti pre každý záber.

SKUTOČNÝ OBRAZ BEZ ODRAZOV

Jasný, vysokokvalitný obraz bez rušivých svetelných artefaktov, pričom sa zachovávajú klinicky relevantné detaily.

DÔVERA VĎAKA DODRŽIAVANIU NORIEM

Sada Dry Eye Suite združuje všetky kľúčové testy a podáva o nich správy v súlade s najnovšími odporúčaniami DEWS III¹.

PRE KAŽDÚ PRAX A KAŽDÉHO PACIENTA

OFTALMOLÓGOVIA

Pre komplexný skrining, hodnotenie a liečbu syndrómu suchého oka a ochorení očného povrchu – s podporou zobrazovania s vysokým rozlíšením, štandardizovanej klasifikácie a štruktúrovaného sledovania v priebehu času.

KLINIKA PRE SYNDRÓM SUCHÉHO OKA A ŠPECIALIZOVANÉ KLINIKY

Komplexný, spoľahlivý a pre pacienta priateľský skrining a hodnotenie faktorov suchého oka, podporujúci personalizované plánovanie liečby, objektívne sledovanie pokroku a intenzívnejšie zapojenie pacienta.

POKROČILÉ OČNÉ POSTUPY

Podporuje širokú škálu klinických vyhodnotení s predprocedurálnym vyhodnotením očného povrchu a postprocedurálnym monitorovaním.

OPTOMETRISTI A ŠPECIALISTI NA KONTAKTNÉ ŠOŠOVKY

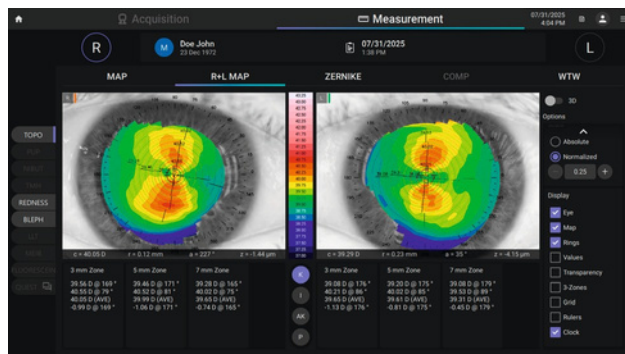
Na prispôsobenie kontaktných šošoviek a vyhodnotenie povrchu – kombinácia topografie rohovky, analýzy slzného filmu, zobrazovania Meibomových žliaz a pupilometrie na usmernenie výberu šošoviek a optimalizáciu nosenia kontaktných šošoviek.

VLASTNOSTI TERY

VÝNIMOČNÉ SNÍMKY. INTELIGENTNÁ AUTOMATIZÁCIA. PRE SEBAISTÉ HODNOTENIE OČNÉHO POVRCHU.

TOPOGRAFIA ROHOVKY

TERA zachytáva detailné mapy prednej rohovky pomocou zobrazovania založeného na Placidovom systéme, pričom poskytuje údaje o zakrivení, elevácii, optickej sile a priemer rohovky. Údaje podporujú nastavenia kontaktných šošoviek a diferenciálnej diagnostiky. Porovnanie jedným dotykom a diferenciálne mapy umožňujú jednoduché sledovanie zmien rohovky v priebehu času, či už ide o monitorovanie progresie keratokonusu alebo hodnotenie účinkov refrakčných procedúr.



SKRÍNING KERATOKÓNUSU

TERA poskytuje špecializovaný skrining pre keratokonus pomocou indexu pravdepodobnosti a CLMI⁶ (index umiestnenia a veľkosti kužela). Tieto nástroje pomáhajú identifikovať včasné príznaky keratokonusu a podporujú rozhodovanie pri plánovaní refrakčnej chirurgie, diferenciálnej diagnostike, nasadzovaní kontaktných šošoviek a priebežnom monitorovaní.



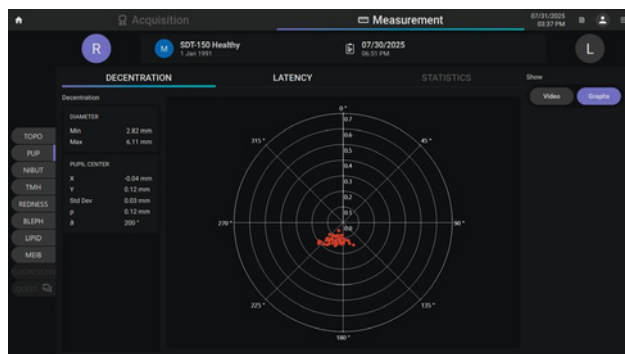
ZERNIKEHO ANALÝZA ROHOVKY

Zernikeho analýza poskytuje podrobný prehľad optických aberácií prednej rohovky s vizuálnymi simuláciami, ktoré podporujú vzdelávanie pacientov. V kombinácii s pupilografickými údajmi pomáha pri výbere kontaktných šošoviek a pooperačnom hodnotení v prípadoch zrakových porúch.



PUPILOMETRIA

Podporuje statické a dynamické merania za rôznych svetelných podmienok od fotopických po skotopické. Zaznamenáva veľkosť a centráciu zrenice, čo pomáha pri výbere rôznych typov kontaktných šošoviek vrátane Ortho-K. Dynamické údaje tiež odhaľujú reakciu zrenice a zmeny jej polohy pri rôznych úrovniach osvetlenia.



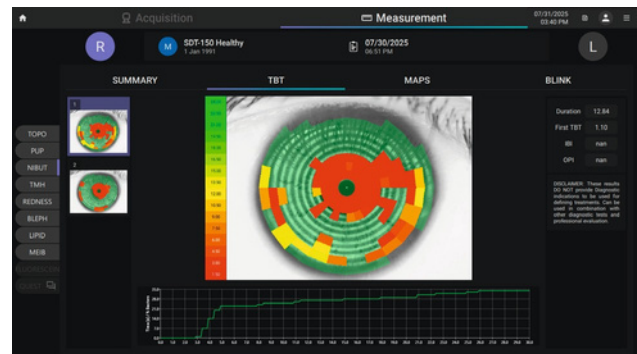
VLASTNOSTI TERY

VÝNIMOČNÉ SNÍMKY. INTELIGENTNÁ AUTOMATIZÁCIA. PRE SEBAISTÉ HODNOTENIE OČNÉHO POVRCHU.

NEINVAZÍVNA ANALÝZA ČASU PRERUŠENIA SLZNÉHO FILMU A ŽMURKANIA

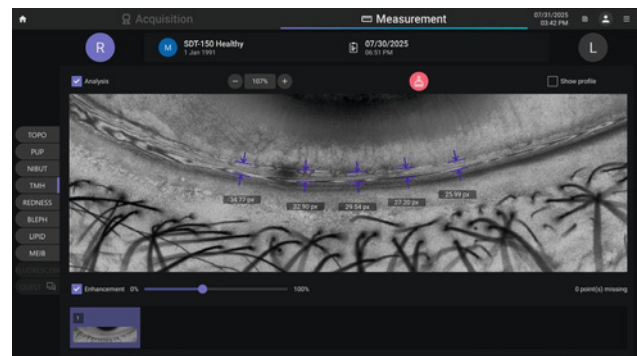
TERA meria neinvazívne čas rozpadu slzného filmu (NIBUT) sledovaním deformácií Placidových kruhov po žmurknutí, čím poskytuje posúdenie stability slzného filmu bez farbív podľa odporúčaní DEWS III¹.

Analýza žmurkania zachytáva frekvenciu a priemerný IBI (interval medzi žmurkaniami), čo umožňuje výpočet OPI (indexu ochrany očí) a poskytuje ďalší pohľad na dynamiku slzného filmu.



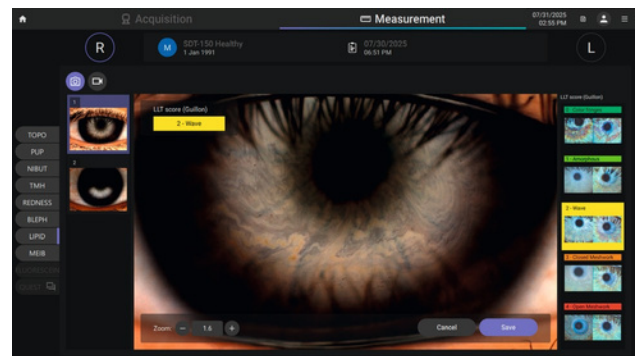
VÝŠKA SLZNÉHO MENISKU

Neinvazívne zobrazovanie dolného slzného menisku pod kontrolovanými svetelnými podmienkami poskytuje rýchlu indikáciu objemu sĺz a profilu slzného menisku na podporu identifikácie príčin syndrómu suchého oka.



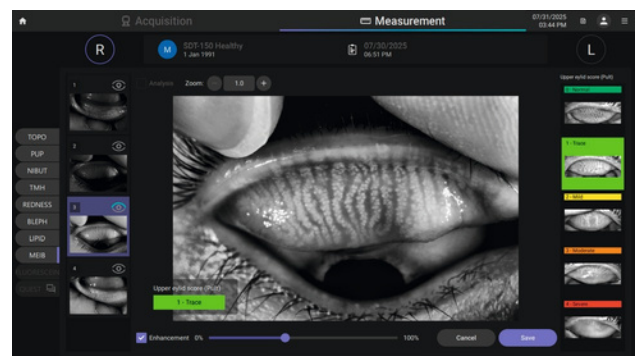
POSÚDENIE LIPIDOVEJ VRSTVY

Vysokokvalitné zobrazenie pri difúznom osvetlení, vďaka inovatívnemu, patentovanému prístupu umožňuje neinvazívne, kvalitatívne hodnotenie toku lipidovej vrstvy cez povrch rohovky, čo podporuje identifikáciu abnormalít lipidovej vrstvy ako spúšťača syndrómu suchého oka. Klasifikácia je podporená porovnaním s medzinárodne uznávanou stupnicou Dr. Guillona⁴.



ZOBRAZENIE A ANALÝZA MEIBOMOVÝCH ŽLIAZ

Vylepšená vizualizácia štruktúry žľazy podporená predĺženou pracovnou vzdialenosťou, širším zorným poľom a zvýšenou hĺbkou ostrosti, čo umožňuje lepší prístup k očným viečkam pacienta. Stratú Meibomských žliaz možno klasifikovať pomocou validovanej a celosvetovo uznávanej stupnice Meiboscale od Dr. Heika Pulta³.

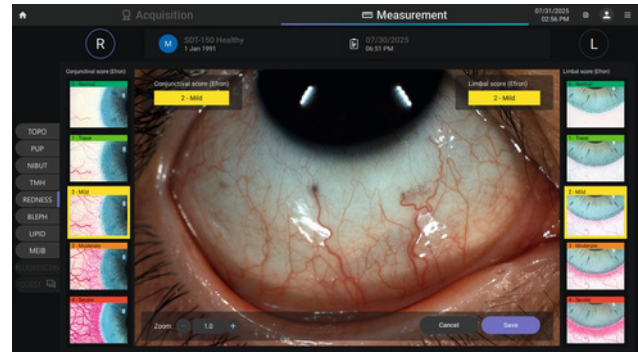


VLASTNOSTI TERY

VÝNIMOČNÉ SNÍMKY. INTELIGENTNÁ AUTOMATIZÁCIA. PRE SEBAISTÉ HODNOTENIE OČNÉHO POVRCHU.

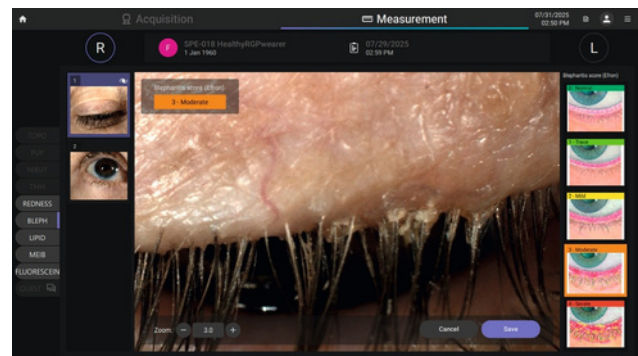
POSÚDENIE ZAČERVENANIA OČÍ

Farebné zobrazovanie s vysokým rozlíšením a motorizovaná clona umožňujú vysokokvalitné a konzistentné hodnotenie začervenania spojiviek, pričom využívajú medzinárodne validované stupnice hodnotenia (Efron2 a Jenvis5) na podporu jasnej vizuálnej dokumentácie, porovnania v priebehu času a skúmania zápalu ako novej príčiny suchého oka.



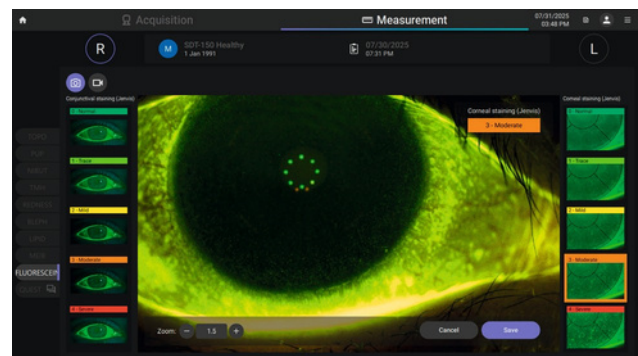
POSÚDENIE BLEFARITÍDY

Farebné zobrazenie s vysokým zväčšením okraja viečok umožňujú jasnú vizualizáciu deskvamácie, zápalu a štrukturálnych zmien. Snímky je možné hodnotiť pomocou Efronovej stupnice², aby sa podporilo konzistentné hodnotenie a dokumentácia závažnosti zápalu blefaritídy a vyšetrenie abnormalít okrajov viečok ako spúšťača syndrómu suchého oka.



FLUORESCÉINOVÉ ZOBRAZOVANIE A VIDEO

Fluoresceínové zobrazovanie podporuje vyšetrenie integrity očného povrchu a stability slzného filmu. Vzory zafarbenia je možné posúdiť a porovnať pomocou medzinárodnej stupnice Jenvis. Rovnaký zobrazovací a video režim je možné použiť aj na vyhodnotenie a dokumentovanie prispôsobenia tvrdých kontaktných šošoviek.



DOTAZNÍKY A SPRÁVY O SYNDRÓME SUCHÉHO OKA

TERA obsahuje integrovaný OSDI-6 (ako odporúčané organizáciou DEWS III¹) a dotazníky DEQ-5 na zachytenie symptómov hlásených pacientmi. V kombinácii so štruktúrovanými správami o suchom oku a následnými správami tieto nástroje podporujú konzistentné hodnotenie, posilňujú dodržiavanie liečby a pomáhajú lekárom monitorovať zmeny v priebehu času.



SPRÁVY A NÁSTROJE NA PRESKÚMANIE

FLEXIBILNÝ SOFTVÉR NA TVORBU SPRÁV A PREHLAD

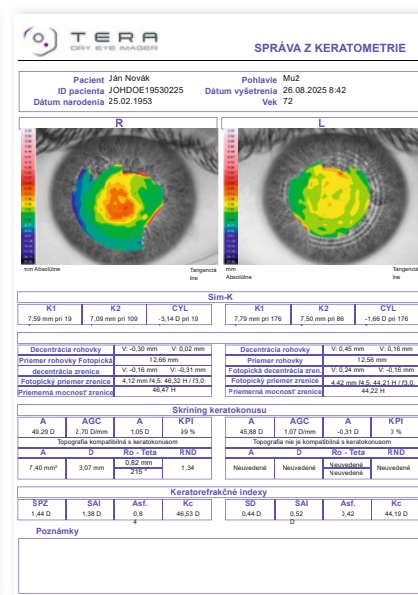
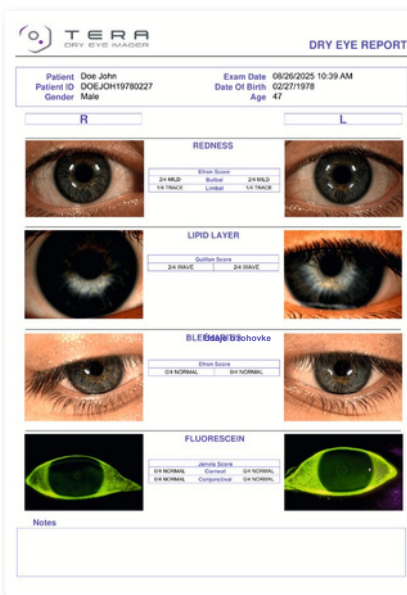
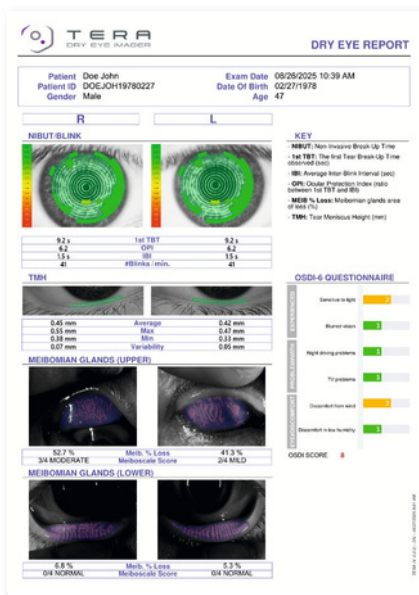
TERA ponúka širokú škálu štruktúrovaných správ na podporu klinických pracovných postupov, vzdelávania pacientov a následného sledovania. Výsledky je možné skontrolovať priamo na zariadení alebo z akéhokoľvek pripojeného počítača pomocou softvéru TERA. To umožňuje lekárom pohodlne pristupovať k zobrazovacím údajom, hodnoteniam slzných filmov a hodnoteným akvizíciám a analyzovať ich z vlastnej pracovnej stanice.

SÚHRNNÁ SPRÁVA O SYNDRÓME SUCHÉHO OKA

Komplexná analýza očného povrchu vrátane NIBUT, TMH, lipidovej vrstvy, začervenania, fluoresceínu, blefaritídy a zobrazovania Meibomových žliaz so všetkými zodpovedajúcimi referenciami na stupnici hodnotenia.

SPRÁVA Z KERATOMETRIE

Axiálne, tangenciálne a elevačné mapy s keratometriou, symetria a Zernikeho údaje pre chirurgické plánovanie alebo nastavenie šošoviek.



Literatúra 1. Wol sohn, J. S., Benítez-Del-Castillo, J., Loya-García, D., Inomata, T., Iyar, G., Liang, L., Pult, H., Sabater, A. L., Starr, C. E., Vehof, J., Wang, J. M. T. M., Quinones, V. L. P., Stapleton, F., Sullivan, D. A.,

Jones, L. a skupina spolupracovníkov TFOS (2025). Diagnostická metodológia TFOS DEWS III. American journal of ophthalmology, S0002-9394(25)00275-2. Vopred online publikovaná verzia. <https://doi.org/10.1016/j.ajo.2025.05.033>

2. Efron, N., 1998. Stupnice hodnotenia komplikácií s kontaktnými šošovkami. Ophthalmic and Physiological Optics, 18(2), str. 182-186. 3. Pult, H. a Riede-Pult, B.H., 2012. Bezkontaktná meibografie: Jednoduchá, ale účinná. Contact Lens and Anterior Eye, 35(2), str. 77-80. 4. Guillon, M., 1998. Použitie zariadenia Tearscope Plus pri bežnej praxi nasadzovania kontaktných šošoviek. Contact Lens and Anterior Eye, 21(Dodatok 1), str. S31-S40. 5. Jennis, D.R. a kol., 2007. Vývoj a validácia dotazníka Jennis Dry Eye Questionnaire. Optician, 233(6091), str. 16-21. 6. Maeda, N., Klyce, S. D., Smolek, M. K. a Thompson, H. W. (1995). Automatizovaný skriking keratokonusu s analýzou topografie rohovky. Investigative Ophthalmology & Visual Science, 35(6), 2749-2757.

TECHNICKÉ ŠPECIFIKÁCIE

VŠEOBECNÉ INFORMÁCIE

FUNKCIA	VLASTNOSTI	
Topografia rohovky a keratometria	Keratoskopický kužel	22+2 krúžky rovnomerne rozložené na 43D guli
	Analyzované body	Viac ako 100 000
	Namerané body	Viac ako 6 000
	Pokrytie rohovky	Do 9,5 mm na guli s polomerom 8 mm (42,2 D s n=1,3375)
	Zaostrovací systém	Manuálne a/alebo poloautomatické zaostrovanie s navádzaním
Pupilometria	Integrované	
Fluorescencia	Integrované	
IBI index (interval medzi žmurkaniami)	Integrované	
Neinvazívny čas rozpadu (TBT)	Integrované	
Meibomské žľazy	Integrované	
Slzný meniskus	Integrované	
Sčervenanie	Integrované	
Posúdenie lipidovej vrstvy	Integrované	
Posúdenie blefaritidy	Integrované	

INFORMÁCIE O MERANIACH

MERANIE	ROZSAH MERANIA	ROZLIŠENIE ZOBRAZENIA	OPAKOVATELNOSŤ IN VIVO
Keratometria	Polomer zakrivenia	5,00 - 12,00 mm	±0,02 mm
	Polomer zakrivenia v dioptriách (D) (n=1,3375)	28,00 - 67,50 D	±0,12 D
Rozmery zrenice Limbus (od bielej po bielu) Index IBI Čas prerušenia (TBT) Meibomské žľazy Oblasť straty Natrhnutie	2,00 - 10,00 mm	0,01 mm	neuvádza sa
Výška menisku	8,00 - 15,00 mm	0,01 mm	±0,05 mm
	1,0 - 20,0 s	0,1 s	neuvádza sa
	0,5 - 30,0 s	0,1 s	neuvádza sa
	1 - 100 %	1 %	neuvádza sa
	0,10 - 1,00 mm	0,01 mm	neuvádza sa

PODMIENKY PROSTREDIA

	V POUŽÍVANÍ	SKLADOVANIE	DOPRAVA
Teplota	10 °C (MIN) 40 °C (MAX)	-20 °C (MIN) 70 °C (MAX)	-20 °C (MIN) 70 °C (MAX)
Relatívna vlhkosť	8 - 75 % (bez kondenzácie)	8 - 75 % (bez kondenzácie)	8 - 75 % (bez kondenzácie)
Atmosférický tlak	800 - 1 060 hPa	700 - 1 060 hPa	700 - 1 060 hPa

ŠPECIFIKÁCIE INTEGROVANÉHO POČÍTAČA

Operačný systém	Windows 10 IoT
Procesor	Intel Atom X6413E
RAM	8 GB
Pevný disk	Minimálne 500 GB
Externé pripojenia	1x USB 3.0, 1x USB 2.0, 1x 1GB Eth

ELEKTRICKÉ ÚDAJE

Napájanie Spotreba energie	100 - 120 / 200 - 240 V AC; 50/60 Hz 100 VA
Polstka	Typ 5 x 20 mm, keramický, s časovým oneskorením Hodnota T 3,15 A H 250 V

MECHANICKÉ ŠPECIFIKÁCIE

ZARIADENIE	
Šírka	332 mm 555
Výška	mm 552 mm
Dĺžka	19,0 kg
Hmotnosť	

TOPCON CORPORATION

75-1Hasunuma-cho, Itabashi-ku, Tokio 174-8580, JAPONSKO.
Telefón: +81-(0)3-3558-2522/2502 Fax: +81-(0)3-3965-6898
www.topconhealthcare.jp

TOPCON HEALTHCARE SOLUTIONS EMEA OY

Saaristonkatu9,00100Oulu,FIINSKO
Telefón: +358-20-734-8190 E-mail:
thsema.sales@topcon.com
www.topconhealthcare.eu

TOPCON EUROPE MEDICAL B.V.

Essebaan 11,2908LJ Capelle a/d IJssel
HOLANDSKO Telefón: +31 -
(0)10-4585077 Fax: +31 -
(0)10-4585045 E-mail:
medical@topcon.com
www.topconhealthcare.eu

TOPCON DENMARK MEDICAL

Praestemarksvej25,4000Roskilde
DÁNSKO Telefón: +45-46-327500
Fax: +45-46-327555 E-mail:
info.todk@topcon.com
www.topconhealthcare.eu/dk_DK

TOPCON ŠKANDINÁVIA

Neongatan 2,P.O.Box25, 43151 Mölndal
SWEDEN Telefón: +46-(0)31-7109200
Fax: +46-(0)31-7109249 E-mail:
info.hcs.se@topcon.com
www.topconhealthcare.eu/sv_SE

TOPCON ŠPANIELSKO

Sídlo spoločnosti v Španielsku Frederic
Mompou, 4, 08960 Sant Just Desvern,
Barcelona, ŠPANIELSKO Telefón: +34-93-
4734057 Fax: +34-93-4733932 E-mail:
medica@topcon.com
www.topconhealthcare.eu/ES_ES

TOPCON TALIANSKO

Viale dell'Industria 60,
20037 Paderno Dugnano, (MI)
TALIANSKO Tel.: +39-02-9186671 E-
mail: info_tit@topcon.com
www.topconhealthcare.eu/it_IT

VISIA IMAGING S.R.L. Via MartiridellaLibertà 95/e, 52027 San Giovanni Valdarno (AR), TALIANSKO

TOPCON FRANCE MEDICAL

1 rue Vergers, Parc Suen,
Budova 2, 69760 Limonest,
FRANCÚZSKO Telefón: +33-(0)4-37 58
19 40 Fax: +33-(0)4-72 23 86 60 E-
mail: topconfrance@topcon.com
www.topconhealthcare.eu/fr_FR

TOPCON GERMANY MEDICAL

Hanns-Martin-Schleyer-Strasse41,
D-47877 Willich, NEMECKO
Telefón: (+49)2154-885-0 Fax:
(+49)2154-885-177 E-mail:
info@topcon-medical.de
www.topconhealthcare.eu/de_DE

TOPCON POLSKA SP. Z. O. O.

ul.Warszawska 23, 42-470 Siewierz
POLSKO Telefón: +48-(0)32-
670-50-45 Fax: +48-(0)32-671-
34-05 E-mail:
info.tpl@topcon.com
www.topconhealthcare.eu/pl_PL

TOPCON VELKÁ BRITÁNIA MEDICÍNA

Topcon House,Kennet Side,Bone Lane,
Newbury, Berkshire RG14 5PX
SPOJENÉ KRÁLOVSTVO Telefón:
+44-(0)1635-551120 Fax: +44-
(0)1635-551170 E-mail:
medical.tgbm@topcon.com
www.topconhealthcare.eu/en_UK

TOPCON ÍRSKO MEDICÍNSKE SPOLOČNOSTI

Jednotka 292, Blok G,
Blanchardstown, Corporate Park 2
Ballycoolin Dublin 15, D15 DX58,
ÍRSKO Telefón: +353-12233280 E-
mail: medical.ie@topcon.com
www.topconhealthcare.eu/en_IE



DÔLEŽITÉ Aby ste s týmto nástrojom dosiahli čo najlepšie výsledky, pred použitím si prečítajte všetky pokyny pre používateľa.

Nie všetky produkty, služby alebo ponuky sú schválené alebo ponúkané na každom trhu a produkty sa v jednotlivých krajinách líšia. Informácie o dostupnosti v jednotlivých krajinách vám poskytne váš miestny distribútor.

©2025 Topcon Zdravotná starostlivosť |
M000245E-1

TOPCON Healthcare