

	O P H T H	1/10
2/10	A L M I C	
	I N S T R	3/10
4/10	U M E N T	
	S F O L L	5/10
6/10	O W I N G	
8/10	A L O N G	7/10
10/10	T R A D I	
	T I O N O	9/10
	F A D V A	



Conform to ISCEV Standard ERG PERG VEP EOG and Multifocal ERG  
Glaucoma PERG Hemifield test

## SB700 Advanced and Advanced Plus



**PERG (Elettoretinogramma Pattern) • ERG (Elettoretinogramma) • VEP Pattern (Potenziale Visivo Evocato Pattern) • VEP Flash (Potenziale Visivo Evocato Flash) • EOG (Elettrooculogramma) • MFERG (Multifocal ERG) • MFPERG (Multifocal PERG) • MFVEP (Multifocal VEP) • ENG (Elettroretinogramma) • GPHT ( Glaucoma PERG hemifield test) • Sweep VEP (Sensibilità al contrasto e acuità visiva) • Vision Trainer (Riabilitazione visiva per pezzo di VEP biofeedback) • Adattometro • Pupillometro.**

SB700 è uno strumento innovativo ed estremamente utile per la diagnosi precoce di importanti patologie oculari basato sulla tecnica dei test elettrofisologici. SB700, analizza disfunzioni a carico delle cellule ganglionari retiniche prima che inizi il processo irreversibile di apoptosi, fornisce razionali informazioni per il trattamento preventivo e per rallentare il processo. L'esecuzione del test SB700 è molto rapida: al soggetto esaminato è richiesto solamente di osservare un monitor per poco più di un minuto sul quale verranno presentati degli stimoli visivi. SB700 fornisce una indicazione della funzionalità retinica dei 30 gradi centro fovea e può essere quindi correlato con il difetto medio espresso dalla perimetria computerizzata.

A differenza della perimetria computerizzata entrambi gli occhi vengono testati simultaneamente ed il risultato non dipende dall'attenzione del soggetto. Per mezzo della tecnica PERG Hemifield test (brevetto in corso), SB700 consente l'esplorazione dei due emicampi retinici inferiore e superiore e la loro comparazione, eliminando la variabilità del risultato costituita da età del soggetto, cataratta, difetti rifrattivi. In più del 40% dei pazienti sospetti glaucomatosi SB700 ha messo in rilievo alterazioni prima che compaiano difetti perimetrici a livello retinico. Il sistema SB700 è trasportabile e può essere impiegato per lo screening del glaucoma. SB700 dà al medico Oculista la possibilità di mettere in evidenza disfunzioni glaucomatose prima che intervengano alterazioni irreversibili a livello retinico. In alcuni casi le disfunzioni glaucomatose a carico delle cellule ganglionari retiniche possono essere reversibili, come accade riducendo l'ipertensione oculare nel paziente con elevata IOP. Tutte queste caratteristiche fanno perciò di SB700 uno strumento indispensabile per diagnosticare e successivamente valutare i benefici effetti nel trattamento del paziente glaucomatoso.




**PERG (Pattern Electroretinogram) • ERG (Electroretinogram) • VEP Pattern (Visual Evoked Potential) • VEP Flash (Visual Evoked Potential) • EOG (Electrooculogram) • MFERG (Multifocal ERG) • MFPERG (Multifocal PERG) • MFVEP (Multifocal VEP) • ENG (Electroretinogram) • GPHT (Glaucoma PERG hemifield test) • Sweep VEP (contrast sensitivity and visual acuity test) • Vision Trainer (Rehabilitation by VEP biofeedback) • Dark Adaptometry, Pupil Meter.**


SB700 (Patent pending), is the newest device for the early detection of glaucoma. SB700 performs an objective test based on ocular electrophysiology, useful for the functional assessment of retina and ganglion cells. SB700 is essential for the early detection of glaucoma and monitoring of its progression. SB700 Detects dysfunction in the retinal ganglion cells before the irreversible process of cell death, it provides a rationale for early treatment to prevent or delay the death process. SB700 test is very fast and requires less than 2 minutes. The readout is an electroretinogram (PERG) whose waveform is automatically analyzed, and the comparison of lower and upper retina hemifield show the deviation of the patient respect the normal subject for the early diagnosis of glaucoma. SB700 provides to evaluate the function of retinal ganglion cells within 30 degrees centered to the fovea of the retina, so, it can be compared with the Mean Defect of the Standard Automated Perimetry. Different from perimetry, the two eyes are tested simultaneously and the response does not depend on subject's attention. The analysis of both hemifield avoid the variability due to the age of the patients, cataract and refractive problems. What is more important, SB700 test is often altered before Standard Automated Perimetry and RNFL. More than 40% of pre-perimetric glaucoma patients have abnormal SB700 GPHT test. Imaging techniques of the retinal fiber layer or optic disc provide a measure of missing retinal ganglion cells and their axons, whereas SB700 GPHT provides a measure of both missing retinal ganglion cells and dysfunction of remaining ganglion cells. Hence, it gives the ophthalmologist the possibility to detect glaucomatous dysfunction before irreversible retinal damage actually occurs. In some cases, glaucomatous dysfunction can be reversed, as shown by PERG improvement after reduction of the intraocular pressure. Therefore, SB700 provide a means of evaluating the beneficial effects of treatment for glaucoma.

## ADVANCED CONFIGURATION

(Standard test)




 SB700 Advanced include Ganzfeld Flash con stimolatore pattern esterno (fino a 82°), set di elettrodi, Personal Computer, sistema operativo Windows 7 o superiore, connessione USB, stampante a colori, Tavolo.


 SB700 Advanced Configuration includes Ganzfeld Flash, Pattern stimulator external, ( up to 82° ), Electrodes set, Personal Computer, Windows 7 Operating System or higher, USB port connection, ink jet Printer, Table.

## ADVANCED PLUS CONFIGURATION

(Standard test + Multifocal test)

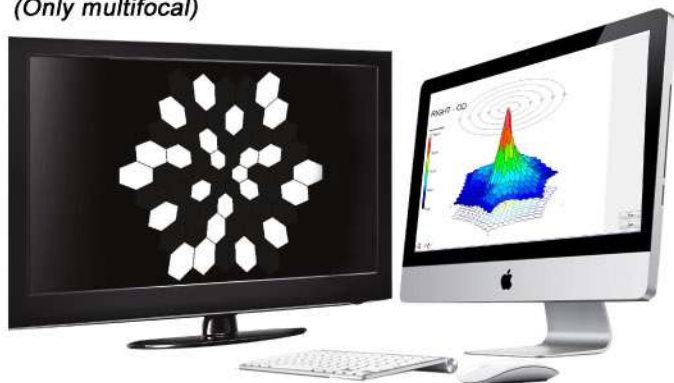



 SB700 Advanced Plus include Ganzfeld Flash con stimolatore pattern esterno con mentoniera, (fino a 82°), Set di elettrodi, Personal Computer, sistema operativo Windows 7 o superiore, connessione USB, stampante a colori, tavolo.


 SB700 Advanced Plus Configuration includes Ganzfeld Flash, Pattern stimulator with chin rest ( up to 82° ), Electrodes set, Personal Computer, Windows 7 Operating System or higher, USB port connection, ink jet Printer, table.

## MULTIFOCAL

(Only multifocal)



 SB700 Multifocal Include stimolatore pattern esterno con mentoniera, (fino a 82°), Set di elettrodi, Personal Computer, sistema operativo Windows 7 o superiore, connessione USB, stampante a colori, tavolo.

 SB700 Multifocal Includes, Pattern stimulator with chin rest ( up to 82° ), Electrodes set, Personal Computer, Windows 7 Operating System or higher, USB port connection, ink jet Printer, table.

TEST	UTILIZZO CLINICO	LIVELLO
PERG	Glaucoma, diagnosi precoce	Cellule ganglionari, nervo ottico
ERG	ARM (Age Related Maculopathy), disturbi dei coni, retinopatia pigmentosa, disturbi dei bastoncelli	Fotoricettori, cellule bipolari, cellule gliali
VEP	Disturbi maculari, disturbi del nervo ottico, ambliopia	Nervo ottico, corteccia visiva
EOG	Analisi differenziale della degenerazione retinica	Epitelio retinico pigmentato e fotoricettore.

TEST	CLINICAL USE	LEVEL
PERG	Glaucoma, early detection	Ganaglion cells, optic nerve
ERG	ARM (Age Related Maculopathy), Cone disease, pigmented retinopathy, rod disease	Photoreceptors, bipolar cells bipolari, glial cells
VEP	Macular disease, optic nerve disease, ambliopia	Optic nerve, visual cortex
EOG	Differential analysis of retinal degeneration	Retinal pigmented epithelium and fotoreceptor

**SB700**  
Ocular Electrophysiology



## SB700 Advanced Plus




I test Multifocali ERG, PERG and VEP sono molto utili, affidabili e di grande aiuto all'oftalmologo per la rilevazione e la diagnosi di importanti patologie oculari legate alla retina, alla macula e al nervo ottico. SB700 Advanced plus consente la valutazione della funzionalità retinica per mezzo dell' ERG multifocale, del PERG e del Nervo ottico per mezzo del VEP Multifocale. Grazie a questo metodo è possibile registrare l'attività bioelettrica di centinaia di piccole aree retiniche e la loro correlazione alla corteccia visiva, simultaneamente in meno di cinque minuti per occhio. Glaucoma, ARMD ( Age Related Macular Degeneration ), Retinite Pigmentosa, Scotoma di pochi millimetri possono essere rilevati e mappati, consentendo così la valutazione, l'estensione e la locazione del danno, in modo molto accurato, particolarmente nello stadio precoce dell'evoluzione della patologia. SB700 Advanced Plus, include l'innovativa Total Length binary M-sequence Real-time (Patent Pending) fino a 82° di angolo visivo da 7 a 241 stimoli visivi, localizzati a livello retinico. Questo è in grado di rilevare l'attività bioelettrica di ciascun area retinica stimolata. Grazie all'innovativa caratteristica funzionale dello strumento SB700 Advanced plus, è possibile visualizzare in tempo reale il risultato di ogni area retinica stimolata. Questo offre all' oftalmologo la possibilità di interagire direttamente con il paziente durante l' esame in modo da ottenere la sua massima collaborazione, consente inoltre di evitare artefatti o perdite di attenzione da parte del paziente durante l'esecuzione dell'esame. SB700 Advanced plus fornisce un data base normativo correlato all'età, al fine di confrontare il risultato ottenuto dal paziente con il valore di riferimento normale.


SB700 Advanced plus fornisce un'elevata quantità di parametri di stimolazione e di analisi incluso la correzione automatica del campo visivo sotteso dallo stimolo, in funzione della correzione ottica applicata al paziente, distorsione delle aree stimolate, eccentricità, scacchiera, stimoli cromatici, per monitor CRT, al plasma e OLED. Le avanzate strategie di analisi includono tracciati, topografia bidimensionale, topografia tridimensionale, analisi concentrica degli anelli retinici, quadranti, emicampi (brevetto in corso), e innumerevoli strategie definite dall'utente. SB700 Advanced plus fornisce inoltre la possibilità di interfacciamento con lampada a fessura, Fundus camera, Oftalmoscopio a scansione laser OCT, al fine di ottenere la visualizzazione simultanea dell' immagine retinica e il suo risultato funzionale. I risultati possono essere stampati ad alta risoluzione o esportati come file per la loro elaborazione statistica. Sono disponibili inoltre una vasta gamma di elettrodi come, HKLOOP e lenti a contatto per il miglior comfort del paziente durante l'esame. SB700 Advanced plus è stato sviluppato in conformità allo standard internazionale ISCEV (International Society for Clinical Electrophysiology of Vision).





The Multifocal ERG, PERG and VEP test are very reliable and really help in the detection and following the progression of a macular or other limited retinal area and Optic nerve disorders. SB700 Advanced plus system allows assessment of Multifocal ERG, PERG and VEP in small areas of retinal and optic nerve dysfunctions. With this methods is possible to record the bioelectrical activity from hundreds of small retinal areas or correlated to Visual cortex, simultaneously, in less than 5 minutes per eye. Glaucoma, Age Related Macular Degeneration ( ARMD ), Pigmented retinitis, Scotomas of few millimeters in diameter can be mapped. The extension of retinal dysfunction is quantified very accurately particularly in early stages of disease processes. SB700 Advanced Plus, provides the newest Total Length binary Msequence Real-time (Patent Pending) up to 82°. Visual angle, from 7 to 241 stimuli of retinal fields, in order to detect the objective bioelectrical response of each stimulated retinal fields. Thanks to the innovative features of SB700 Advanced plus, it is possible to display in real time the results of each stimulated retinal field, It give to the ophthalmologist the possibility of interacts directly with the patient during the test to obtain his best cooperation. That avoids artifacts or attention loss during the test. SB700 Advanced plus provides age correlated normative data for Multifocal ERG, PERG and VEP In order to compare the patient examined with the normal control group.

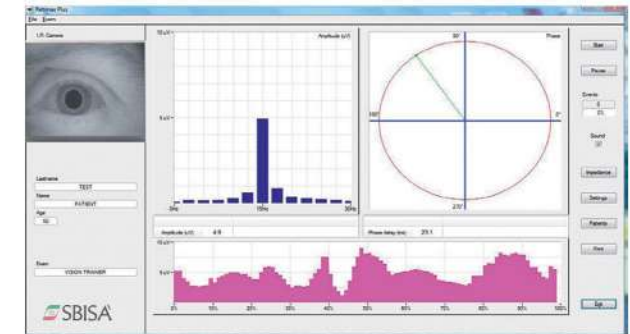
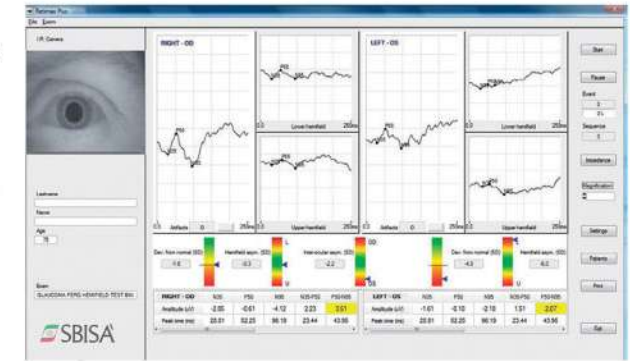
A plurality of stimulus settings are available for the user as: Automated adjustment of subtended visual angle depending to the optical correction applied to the patient, Number of stimulus field, distortion of stimulated areas, eccentricity, Checkerboards, Colors. For CRT, Plasma and OLED display. The advanced analysis strategy includes: Traces array, 3D array, 2D array, retinal rings analysis, quadrants analysis, Hemifield analysis ( Patent Pending ) and user defined personal settings. Additionally SB700 Advanced plus provides interface with Slit Lamp, Fundus camera, and laser scanning ophthalmoscope OCT, in order to obtain simultaneously the detection of functional test and retinal image, or RNFL (Retinal Nerve Fiber Layer ). Results of analysis strategy are printout with high-resolution color printer. File of graphics and text data can be exported to other program for statistic analysis. A large range of electrodes is available as HKLOOP Ring, Fiber or Contact lens for the best comfort of the patient during the examination. SB700 Advanced plus has been designed in order to meet the international standard ISCEV (International society for Clinical Electrophysiology of Vision).

 SB700 Glaucoma Hemifield test ( Patent pending ) Nello screening del Glaucoma, consente di valutare in una fase molto precoce, la funzionalità ed eventuali anomalie delle cellule Ganglionari retiniche prima che intervengano alterazioni anatomico morfologiche evidenziabili con RNFL scanning laser o più tardivamente alterazione del campo visivo. Il test richiede solo 90 secondi e il risultato viene espresso come deviazione dalla norma correlata all'età.

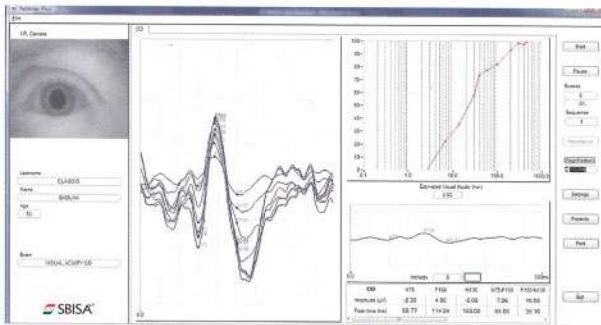
 SB700 Glaucoma PERG Hemifield test(Patent pending) for the early detection of Glaucoma, performs an objective test useful for the functional assessment of retina and Ganglion cells. The test it's very fast and requires less than 2 minutes. The comparison of lower and upper retina hemifield show the deviation of the patient, respect the normal subject, by age correlated normative database.


 SB700 Vision Trainer La Riabilitazione Neurovisiva combina le più recenti tecniche di Biofeedback con le esperienze acquisite nei test elettrofunzionali in oftalmologia VEP (Potenziale Visivo Evocato). Lo scopo che si prefigge l'apparecchiatura è quello di migliorare, normalizzare ed incrementare le capacità visive e le abilità ad esse collegate in soggetti affetti da patologie oculari di varia origine e natura.


 SB700 Vision Trainer Neurovisual Rehabilitation combines VEP ( Visual Evoked Potential) and the biofeedback of VEP recorded at the brain cortex. SB700 VISION TRAINER aims to improve and normalize, the quality and visual performance in patients with ophthalmologic and neuro-ophthalmologic diseases and disorders.

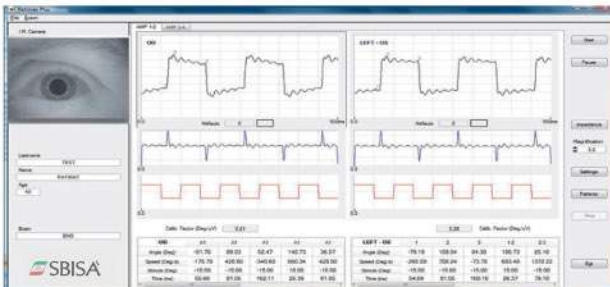



## ACCESSORIES




 SB700 Sweep VEP Fornisce una sequenza random di stimoli visivi a differenti livelli di contrasto, o a differenti frequenze spaziali, in grado di determinare la sensibilità al contrasto o l'acuità visiva, molto rapidamente e in modo oggettivo anche in pazienti poco collaboranti.

 SB700 Sweep VEP provide a random sequence of stimuli at different level of contrast or different spatial frequency, in order to evaluate the contrast sensitivity and visual acuity in patient with poor collaboration.



 SB700 ENG ( Electronistagmogram ) è un test molto utile per la valutazione del nistagmo spontaneo a differenti posizioni di sguardo. E' altresì molto utile per lo studio dei movimenti oculari evocati da stimoli di tipo saccadici, alternanti, pendolari, optocinetici.

 SB700 ENG Test (Electronistagmogram) is an useful test for the evaluation of spontaneous or positional Nistagmus and ocular movement, elicited by saccadic, positional or optokinetic stimuli.

**SB700**  
Ocular Electrophysiology



## SB700 Miniganzfeld



Lo stimolatore SB700 Miniganzfeld è un dispositivo molto utile per l'esecuzione degli esami elettrofuntionali ERG e VEP nel caso di pazienti in età pediatrica, portatori di handicap, molto utile per l'esaminazione di pazienti in narcosi nella seduta operatoria. Lo stimolatore Miniganzfeld RETIMAX CSO è dotato di una piccola telecamera CCD IR ad infrarossi per consentire un costante monitoraggio del paziente durante l'esecuzione del test. Il pupillografo integrato (optional) consente una illuminazione retinica in Troland correlata al diametro pupillare, conforme alla standardizzazione ISCEV (International Society for Clinical Electrophysiology of Vision). Per mezzo del Miniganzfeld RETIMAX CSO è possibile eseguire in modo totalmente conforme allo standard internazionale ISCEV (International Society for Clinical Electrophysiology of Vision) tutti i test elettrofuntionali ERG Fotopico, ERG scotopico, ERG massimale, Potenziali Oscillatori retinici, ERG Flicker 30Hz, VEP Flash. Peso: 0,5 Kg, Dimensione: 20x25 cm, Intensità flash: 0 a 30 cd/mq\*Sec, Intensità background: 0 a 500 cd/mq, Telecamera CCD ad infrarossi, Pupillografo



Hand held SB700Miniganzfeld stimulator is the most advanced device for ERG and VEP. Useful for children and patient in supine position or to be used in surgery room. Thanks to the built in infrared CCD camera it is possible monitoring the patient during the examination in the dark room. Supply constant and accurate stimulus strength related to the patient's pupil size. Miniganzfeld RETIMAX CSO is conform to ISCEV standard (International Society for Clinical Electrophysiology of Vision) for ERG and VEP. Weight: 0,5 Kg ,dimension: 20x25 cm, flash strength: 0 to 30 cd/sm\*Sec, background intensity: 0 a 500 cd/sm, patient observation by infrared CCD Camera, pupil meter.



**SNAP CABLE**

Terminale di connessione per elettrodi 'pregelled' monouso (65 cm)  
Confezione 5 pezzi



Touch proof connection terminal for pregelled electrode; (65 cm).  
Package 5 pieces

**PREGELLED**

Elettrodo monouso a disco in argento clorurato, con gel elettroconduttore e adesivo  
Confezione 50 Pezzi

Disk electrode, single use in Silver chloride, With electro conductive gel and adhesive disk for skin application.  
Packing 50 pieces

**SILV ER CUP SKIN ELECTRODE**

Elettrodo a coppetta in Ag-Ag/CL  
Per applicazione cutanea. (65 cm)  
Confezione 5 pezzi

With touch proof terminal, Ag-Ag/CL disk.  
For skin application only. (65 cm).  
Package 5 pieces

**HK LOOP**

Elettrodo per fornice congiuntivale per esami ERG e PERG. Stabile e molto confortevole. Può essere riutilizzato più volte previa sterilizzazione in autoclave.  
Confezione 20 pezzi

Ring fiber electrode for conjunctiva fornix ERG and PERG examination. Stable and extremely comfortable. It can be used several times throughout autoclave sterilization.  
Package 20 pieces

**ERG JET**

Elettrodi a contatto corneale per esami ERG and MFERG. Monouso in confezione sterile  
Confezione 50 pezzi

Contact lens Electrodes for ERG and MFERG Single use in sterile package  
Package 50 Pcs

**TEN 20**

Pasta speciale adesiva, elettroconduttrice, per elettrodi a contatto cutaneo in AG-AG/CL. Idrosolubile; flacone da 114 gr.  
Confezione 3 pezzi

Special electroconductive very adhesive cream for skin electrodes in AG-AG/CL. It does not contain abrasive substances. Net weight 114 gr. Package 3 pieces

**NUPREP**

Crema abrasiva per la pulizia della cute, idrosolubile; flacone da 114 gr.  
Confezione 3 pezzi

Abrasive cream for skin cleaning. Watersoluble. Net weight 115 gr.  
Package 3 pieces

**CHINREST PAPER**

100 salviette monouso per mentoniera.  
Confezione 10 pezzi

Disposable paper for chinrest.  
100 papers each. Package 10 pieces.



## Visual Acuity Conversion Chart

Line Number	Visual Angle (min)	Spatial Frequency (Cyc/deg)	LogMAR	Distance					Near				
				% Central Visual Efficiency	Snellen Equivalent			% Central Visual Efficiency	Inches (14/)	Centimeters (35/)	Revised		
					Feet 20/	Meter 6/	Decimal				Jaeger Standard	American Point-Type	"M" Notation
-3	0.50	60.00	-0.30	100	10	3.0	2.00	100	7.0	17.5	-	-	0.20
-2	0.63	48.00	-0.20	100	12.5	3.8	1.60	100	8.8	21.9	-	-	0.25
-1	0.80	37.50	-0.10	100	16	4.8	1.25	100	11.2	28.0	-	-	0.32
0	1.00	30.00	0.00	100	20	6.0	1.00	100	14.0	35.0	1	3	0.40
1	1.25	24.00	0.10	95	25	7.5	0.80	100	17.5	43.8	2	4	0.50
-	1.50	20.00	0.18	91	30	9.0	0.67	95	21.0	52.5	3	5	0.60
2	1.60	18.75	0.20	90	32	9.6	0.63	94	22.4	56.0	4	6	0.64
3	2.00	15.00	0.30	85	40	12.0	0.50	90	28.0	70.0	5	7	0.80
4	2.50	12.00	0.40	75	50	15.0	0.40	50	35.0	87.5	6	8	1.0
-	3.00	10.00	0.48	67	60	18.0	0.33	42	42.0	105.0	7	9	1.2
5	3.15	9.52	0.50	65	63	18.9	0.32	40	44.1	110.3	8	10	1.3
-	3.50	8.57	0.54	63	70	21.0	0.29	32	49.0	122.5	-	-	1.4
6	4.00	7.50	0.60	60	80	24.0	0.25	20	56.0	140.0	9	11	1.6
7	5.00	6.00	0.70	50	100	30.0	0.20	15	70.0	175.0	10	12	2.0
-	5.70	5.26	0.76	44	114	34.2	0.18	12	79.8	199.5	11	13	2.3
8	6.25	4.80	0.80	40	125	37.5	0.16	10	87.5	218.8	12	14	2.5
-	7.50	4.00	0.88	32	150	45.0	0.13	6	105.0	262.5	-	-	3.0
9	8.00	3.75	0.90	30	160	48.0	0.13	5	112.0	280.0	13	21	3.2
10	10.00	3.00	1.00	20	200	60.0	0.10	2	140.0	350.0	14	23	4.0
11	12.50	2.40	1.10	17	250	75.0	0.08	0	175.0	437.5	-	-	5.0
-	15.00	2.00	1.18	16	300	90.0	0.07	0	210.0	525.0	-	-	6.0
12	16.00	1.88	1.20	15	320	96.0	0.06	0	224.0	560.0	-	-	6.4
13	20.00	1.50	1.30	10	400	120.0	0.05	0	280.0	700.0	-	-	8.0
16	40.00	0.75	1.60	5	800	240.0	0.03	0	560.0	1400.0	-	-	16.0
20	100.00	0.30	2.00	0	2000*	600.0	0.01	0	1400.0	3500.0	-	-	40.0
30	1000.00	0.03	3.00	0	20000*	6000.0	0.001	0	14000.0	35000.0	-	-	400.0



www.sbisainstruments.it

*Distributed by*

**NIKON INSTRUMENTS SPA**

Via San Quirico, 300

50013 Campi Bisenzio - Firenze ; Italy

e-mail: info@nikon.it ; sales@sbisainstruments.it

Phone : +39 055 300946

