



QUANTUM

THERMAL IMAGING SCOPE

I N S T R U C T I O N S

ENGLISH / FRANÇAIS / DEUTSCH / ESPAÑOL / ITALIANO / РУССКИЙ

THERMAL IMAGING SCOPE QUANTUM	2-9	ENGLISH
THERMOVISEUR QUANTUM	10-17	FRANÇAIS
WÄRMEBILDGERÄT QUANTUM	18-25	DEUTSCH
TÉRMOVISOR QUANTUM	26-33	ESPAÑOL
TERMOVISORE QUANTUM	34-41	ITALIANO
ТЕПЛОВИЗОР QUANTUM	42-49	РУССКИЙ

SPECIFICATIONS:

SKU	77301	77302	77307	77308
MODEL	Quantum HD 38	Quantum LD 38	Quantum HS 19	Quantum LS 19
Optical characteristics				
Detector type	UL 03 16 2 Uncooled microbolometer	UL 03 16 2 Uncooled microbolometer	UL 02 15 2 Uncooled microbolometer	UL 02 15 2 Uncooled microbolometer
Refresh rate	30 Hz	9 Hz	30 Hz	9 Hz
Magnification, x	2,1	2,1	2,5	2,5
Digital zoom, x	2	2	n/a	n/a
Resolution, pixels	384x288	384x288	160x120	160x120
OLED Display size	0.31"	0.31"	0.31"	0.31"
Close-up range, m	2	2	2	2
Exit pupil, mm	8	8	8	8
Spectral range, µm	7.7-13.2	7.7-13.2	8.3-13.6	8.3-13.6
Field of view, degree				
- horizontal	14.4	14.4	12	12
- vertical	10.8	10.8	9	9
Diopter adjustment, D	+5/-5	+5/-5	+5/-5	+5/-5
Max. detection range, m/ yd*	900 / 985	900 / 985	450 / 490	450 / 490
Operational characteristics				
Start-up time (approx.), sec	10	10	10	10
Power supply	4+6 V	4+6 V	4+6 V	4+6 V
Battery type	4xAA	4xAA	4xAA	4xAA
External power supply	8,4-15 V	8,4-15 V	8,4-15 V	8,4-15 V
Operating time on battery pack EPS3 / EPSS)	9/20	9/20	9/20	9/20
Operating time on a battery set, approx.	At least two hours		At least two hours	
Degree of protection, IP code (IEC60529)	IPX4	IPX4	IPX4	IPX4
Video output	PAL/NTSC	PAL/NTSC	PAL/NTSC	PAL/NTSC
Operating temperature	from -20 °C to +50 °C, humidity up to 90%			
Dimensions, mm	200x86x59	200x86x59	177x86x58	177x86x58
inch	7.9x3.4x2.3	7.9x3.4x2.3	7x3.4x2.3	7x3.4x2.3
Weight (without/with batteries), g / oz	470/560// 16.6/19.7	470/560// 16.6/19.7	400/490// 14.1/17.3	400/490// 14.1/17.3

* Max. detection range of an object measuring 1.7x0.5 m

PRODUCT NAME LEGEND:

Example: Quantum HD 38

First letter:

“H” – refresh rate 30 Hz;

“L” – refresh rate 9 Hz.

Second letter:

“D” – detector size 384x288;

“S” – detector size 160x120.

Figure “38” or “19” stands for lens focal length - 38 mm or 19 mm

1

PACKAGE CONTENTS

- Thermal Imaging Scope
- Carrying case
- User manual
- Video cable
- Hand strap
- Automotive cigarette lighter adapter
- Spare battery container
- Cleaning cloth
- Warranty card

For improvement purposes, design of this product is subject to change.

2

DESCRIPTION

Digital thermal imaging scopes **Quantum** based on IR sensor (uncooled microbolometer) are represented by a number of models featuring various resolution, magnification and lens diameter. The scopes are designed for the use both in the nighttime and in the daylight in inclement weather conditions (fog, smog, rain) to see through obstacles hindering detection of targets (branches, tallgrass, thick bushes etc.). Unlike the image intensifier tube based night vision devices, thermal imaging scopes **Quantum** do not require an external source of light and are not affected by bright light exposure.

Thermal imaging scopes **Quantum** have a wide range application including night hunting, observation and terrain orientation, search and rescue operations.

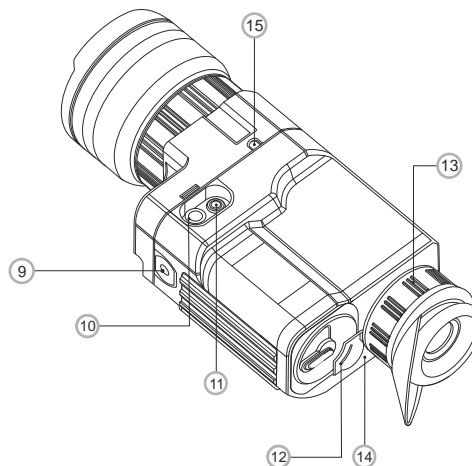
3

FEATURES

- Detector size 384x288 or 160x120 pixels
- Quality OLED display (640x480 pixels)
- Magnification 2, 1x/2,5x
- 2x digital zoom (384x288 models only)
- High-aperture lens
- Wide field of view
- External power supply
- Video output enabling recording
- Modes “**White hot**” and “**Black hot**”
- Ergonomic body
- Two ¼” tripod mounts

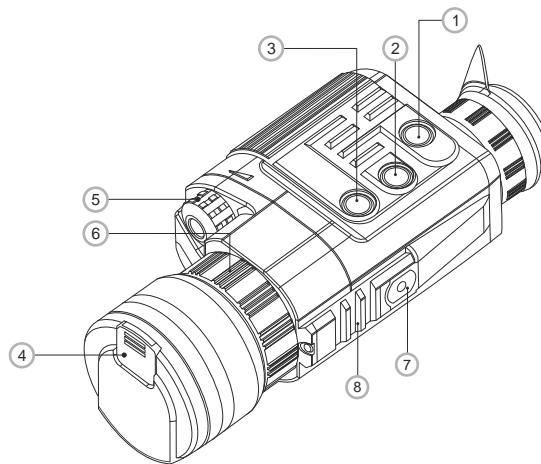
● COMPONENTS AND CONTROL ELEMENTS

- ① "ON" button
- ② "CAL" button
- ③ "ZOOM/INVERT" button
- ④ Lens cap
- ⑤ Encoder
- ⑥ Ring for lens internal focusing
- ⑦ ¼" tripod mount
- ⑧ Weaver mounting rail
- ⑨ Second ¼" tripod mount
- ⑩ External power supply jack
- ⑪ Video out
- ⑫ Battery compartment
- ⑬ Eyepiece
- ⑭ LED indicator
- ⑮ Lens cap storage hole



● DATA PANEL ICONS

- Ⓐ Clock setup
- Ⓑ Video output signal selection
- Ⓒ 2x digital zoom
- Ⓓ Clock
- Ⓔ Low battery indicator
- Ⓕ Indication for external power supply
- Ⓖ Brightness and contrast adjustment
- Ⓗ White hot / Black hot modes



● INSTALLATION OF BATTERIES


- Turn the lever of the battery compartment **(12)** 90 degrees in “Open” position and, pulling by the lug of the cover, remove the battery container.
- Install four AA batteries (or rechargeable batteries) observing polarity shown on the battery container.
- Insert the battery container into the battery compartment and turn the lever 90 degrees clockwise. ‘

Note: to ensure long and reliable operation it is recommended that you use quality rechargeable batteries with a capacity of at least 2500 mAh. Please do not use batteries of different types or batteries with various charge levels.

● EXTERNAL POWER SUPPLY

The scope can be powered with an external DC power supply (2.1mm pin) with stabilised voltage ranging from 8.4V to 15V (max. consumption power 3W) or a 12V vehicle socket.

- External power supply (AC/DC) is to be connected to “Power” **(10)** jack located on the bottom side of the device.
- Please note that the central pin of the power supply that you connect to the “power” jack of the riflescope, must have marking “+”. The power supply may have marking - - ⊖ +

Connection of an external power supply (icon  shows up on the data panel) automatically cuts off power supply from batteries.

External power supply DOES NOT charge the rechargeable batteries in the unit.



Attention! We suggest that you use battery packs EPS3 or EPS5 ensuring from 9 to 20 hours of operation.

● OPERATION

Switching on and calibration

- Press “ON” **(1)** to switch on the unit. Green LED indicator **(14)** will light up. In case of low battery the LED will turn red and battery icon will start flashing.
- Do the calibration of image. Calibration levels background temperature of the microbolometer and eliminates image flaws. To calibrate, press “CAL” **(2)** without opening the lens cap. Image will freeze for 1-2 seconds, message “CALIBRATION” will show up on the data panel, when the message disappears, calibration is completed.

Focusing and image adjustment

- Open the lens cap **(4)** and fix it in the hole **(15)** in the bottom part of the unit. Adjust the sharpness of the display icons by turning the eyepiece ring **(13)**.
- To adjust display brightness, rotate the encoder **(5)**. Brightness level (from 1 to 20) will show up next to the brightness icon  on the data panel.
- To adjust display contrast press the encoder **(5)** (icon  will show up) and rotate it. Contrast level (from 1 to 20) will show up next to the contrast icon on the data panel.
- Point the unit at a warm object located at a certain distance, 100 meters, for example.
- Adjust the focus by turning the ring for lens internal focusing **(6)**.
- After this adjustment no further dioptr adjustment should be required, regardless of distance or other factors. Adjust image quality only with the ring for lens internal focusing.

Other functions


- Press “ZOOM/INVERT”**(3)** to activate digital zoom (only in models 384x288).
- Keep “ZOOM/INVERT”**(3)** pressed for two seconds (in 160x120 models no waiting is needed) to activate colour inversion (functions “Hot white” and “Hot black”).
When function “White hot” is used, warm objects are represented in shades of bright colour;
“Black hot” represents objects in shades of dark colour.
- Press “ON” **(1)** to switch off the unit.

● MENU


The menu includes two functions:

- Clock;
- Video output signal selection.

Function “Clock”:

- To enter the menu, keep the encoder **(5)** pressed until icon  shows up. Press the encoder shortly to confirm the function selected.
- Rotate the encoder **(5)** to select time format (“24” or “AM/PM”) (editable parameter is flashing).
- To pass to minute/hour setup press the encoder **(5)**. Rotate the encoder to adjust minute/hour parameter.
- To exit the menu, keep the encoder **(5)** pressed for two seconds.

Function “Video output signal selection”:

- Rotate the encoder (5) to select icon  and press the encoder to confirm.
- Rotate the encoder (5) to select the required video output signal (PAL or NTSC).
- Press the encoder shortly to confirm.
- To exit the menu, keep the encoder (5) pressed for two seconds or wait 10 seconds to enable automatic exit.

10

● USE OF THE VIDEO OUT JACK

“Video out” jack (11) is designed to connect external recording devices and to transmit video signal to monitors, TV sets etc.

- Select a suitable video output standard - PAL or NTSC (refer to section 9 “MENU”).
- Use the included video cable to connect a peripheral device to the “Video out” jack (11).
- Switch on your thermal imaging scope – a peripheral device will show the image seen through the scope.

11

● ACCESSORIES

Using the Weaver mounting rail (8), you can attach various accessories to the **Quantum** scopes, such as:

- Battery packs **EPS3/EPS5** (SKU#79111/79112)
- **CVR640** video recorder (SKU#17044) and others.

The ¼” tripod mounts from both sides of the scope are designed to have the scope installed on a tripod or have a hand strap (included) attached.

12

● CARE AND MAINTENANCE

- The thermal imaging scopes have IPX4 degree of protection (protected against splash water) but they are not intended for submersion into water.
- Attempts to disassemble or repair the scope will void the warranty!

- Clean the scope's optical surfaces only if necessary, and use caution. First, remove (by blowing with a blower brush or canned air) any dust or sand particles. Then proceed to clean by using camera/lens cleaning equipment approved for use with multicoated lenses. Do not pour the solution directly onto the lens!
- The scope can be used in operating temperatures ranging from -20 °C to +50 °C. However, if it has been brought indoors from cold temperatures, do not turn it on for three to four hours. This will prevent external optical surfaces from fogging.
- Always store the unit in its carrying case in a dry, well-ventilated space.
- Remove the batteries if the scope is not going to be used for an extended period (longer than one month).
- Batteries shall not be exposed to excessive heat such as sunshine, fire or the like.

13

● TROUBLESHOOTING

Listed below are some potential problems that may occur when using the scope. Carry out the recommended checks and troubleshooting steps in the order listed. Please note that the table does not list all of the possible problems. If the problem experienced with the scope is not listed, or if the suggested action meant to correct it does not resolve the problem, please contact the manufacturer.

problem	possible cause	corrective action
The unit will not turn on.	Batteries have been wrongly installed.	Reinstall the batteries observing polarity.
	Oxidized contact points in the battery compartment due to “leaky” batteries or contact points becoming exposed to a chemically reactive solution.	Clean the battery compartment, focusing on the contacts.
	The batteries are fully exhausted.	Install fresh batteries.
The image is blurry, with vertical stripes and uneven background.	Calibration is to be done.	Do the calibration according to section 8 “OPERATION”
The image is too dark.	The lowest brightness level is set.	Adjust brightness by rotating the encoder (5).

SPECIFICATIONS

SKU	77301	77302	77307	77308
MODÈLE	Quantum HD 38	Quantum LD 38	Quantum HS 19	Quantum LS 19
Caractéristiques optiques				
Capteur	UL 03 16 2 Microbolomètre non refroidi	UL 03 16 2 Microbolomètre non refroidi	UL 02 15 2 Microbolomètre non refroidi	UL 02 15 2 Microbolomètre non refroidi
Fréquence de renouvellement d'images	30 Hz	9 Hz	30 Hz	9 Hz
Grossissement optique, fois	2,1	2,1	2,5	2,5
Zoom numérique, fois	2	2	n/a	n/a
La résolution, lignes/mm	384x288	384x288	160x120	160x120
Diagonale de l'écran OLED	0,31"	0,31"	0,31"	0,31"
Distance de mise au point minimale, m	2	2	2	2
Diamètre de la pupille de sortie, mm	8	8	8	8
Gamme spectrale de sensibilité, µm	7,7-13,2	7,7-13,2	8,3-13,6	8,3-13,6
Champ angulaire, degré				
- horizontal	14,4	14,4	12	12
- vertical	10,8	10,8	9	9
Ajustement dioptrique de l'oculaire, dioptries	+5/-5	+5/-5	+5/-5	+5/-5
Distance maximum de la détection, m*	900	900	450	450
Caractéristiques fonctionnelles:				
Temps de mise en fonctionnement, sec	10	10	10	10
Alimentation du dispositif	4+6 V	4+6 V	4+6 V	4+6 V
Batterie	4xAA	4xAA	4xAA	4xAA
Alimentation externe, V	8,4-15 V	8,4-15 V	8,4-15 V	8,4-15 V
Temps de fonctionnement avec le bloc d'alimentation EPS3/EPS5	9/20	9/20	9/20	9/20
Temps de fonctionnement continu du dispositif avec ensemble de batteries	2 heures au moins		2 heures au moins	
Classe de protection, code IP (IEC 60529)	IPX4	IPX4	IPX4	IPX4
Modèle du signal	PAL/NTSC	PAL/NTSC	PAL/NTSC	PAL/NTSC
Température d'utilisation	-20 °C ... +50 °C, humidité 90%			
Dimensions, mm	200x86x59	200x86x59	177x86x58	177x86x58
Poids (sans/avec batteries), g	470/560	470/560	400/490	400/490

* Distance max. de la détection du objet avec dimensions 1,7x0,5 m.

Nom du dispositif, signification:

Par exemple, Quantum HD 38:

Première lettre:

«H» - fréquence de renouvellement d'images 30 Hz;

«L» - fréquence de renouvellement d'images 9 Hz;

Deuxième lettre:

«D» - taille de matrice 384x288;

«S» - taille de matrice 160x120.

Le chiffre «38» ou «19»: la distance focale de l'objectif de 38 mm ou de 19 mm.

1

CONTENU DE L'EMBALLAGE

- Thermoviseur
- Housse
- Guide de l'utilisateur
- Câble vidéo
- Bretelle pour la main
- Adaptateur pour auto
- Conteneur de batteries de rechange
- Chiffonnette
- Carte de garantie



Le design de ce produit pourrait-être amené à changer, afin d'améliorer son utilisation.

2

DESCRIPTION

Les thermoviseurs numériques de la série **Quantum**, conçus à la base de la matrice IR (microbolomètre), sont représentés par des modèles qui se diffèrent par: le pouvoir de résolution, la multiplicité et le diamètre de l'objectif. Les dispositifs sont destinés à être utilisés pendant la nuit et aux conditions de l'éclairage normal par mauvais temps (brouillard, mauvaise visibilité, pluie). Aussi en présence d'obstacles rendant difficile la détection de cible (branches, herbes hautes, buissons épais etc.). A la différence des dispositifs de vision nocturne conçus à la base de transformateurs électroniques-optiques, les monoculaires de thermoviseurs **Quantum** ne nécessitent pas de source de lumière externe et ne craignent pas l'exposition à la lumière. Les thermoviseurs **Quantum** peuvent être utilisés au cours de la chasse nocturne, de l'observation et de l'orientation sportive, ainsi que pendant les opérations de reconnaissance et de sauvetage.

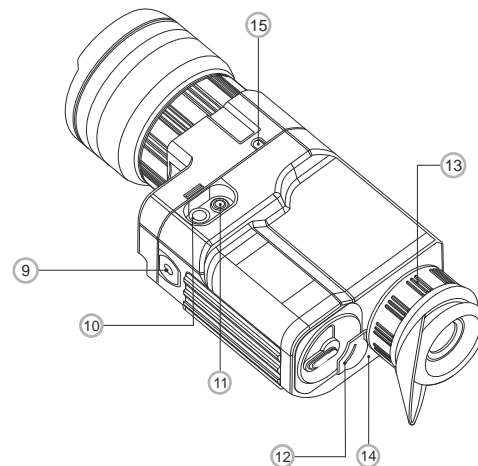
3

CARACTERISTIQUES SPECIFIQUES

- Matrice 384x288/160x120
- OLED afficheur (640x480)
- Agrandissement 2,1x/2,5x
- Zoom numérique 2x (uniquement pour la matrice 384x288)
- Objectif à force lumineuse
- Champ angulaire important
- Alimentation externe
- Sortie vidéo – possibilité d'écriture vidéo sur d'autres dispositifs
- Régime «White hot» et «Black hot»
- Corps ergonomique
- Deux jacks 1/4" pour le montage sur un pied.

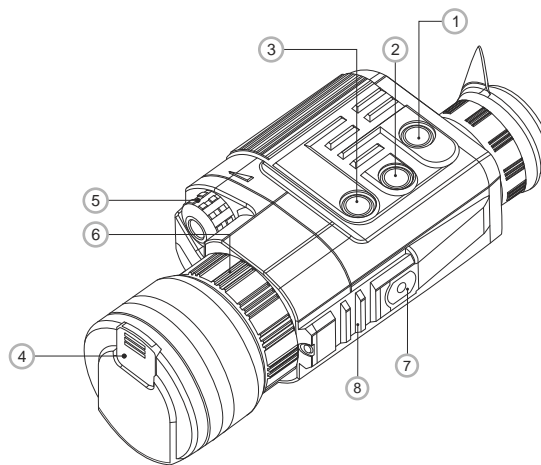
ELEMENTS DU VISEUR ET ORGANES DE COMMANDE

- ① Bouton «ON»
- ② Bouton «CAL»
- ③ Bouton «ZOOM/INVERT»
- ④ Couvercle de l'objectif
- ⑤ Encoder
- ⑥ Galet de focalisation interne de l'objectif
- ⑦ Jack 1/4" pour le montage sur un pied
- ⑧ Mécanisme de fixation Weaver
- ⑨ Deuxième jack 1/4" pour le montage sur un pied
- ⑩ Prise de courant d'alimentation externe
- ⑪ Sortie vidéo
- ⑫ Container de batteries
- ⑬ Oculaire
- ⑭ Indicateur à diode lumineuse
- ⑮ Place pour fixer le couvercle de l'objectif



PICTOGRAMMES DU PANNEAU D'AFFICHAGE

- A Régime d'ajustage de l'heure
- B Commutation du signal vidéo de sortie
- C Zoom numérique 2x
- D Heure
- E Affichage de charge de batteries
- F Affichage de fonctionnement avec la source d'alimentation externe
- G Réglage du niveau de brillance et de contraste
- H Régimes "White hot/Black hot"



MISE EN PLACE DES BATTERIES

- Tournez la poignée du couvercle de container de batteries (12) de 90°, afin de mettre en position «Open» et sortez le container de batteries, en tirant la languette qui est prévue sur le couvercle.
- Mettez en place les quatre batteries de type AA (ou de l'accumulateur), en respectant le marquage sur le container.
- Mettez en place le container de batteries et tournez la poignée de 90° dans le sens horaire.

Note: pour assurer un fonctionnement fiable et durable il est conseillé que vous utilisez des piles rechargeables de qualité avec une capacité d'au moins 2500 mAh. Veuillez ne pas utiliser de piles de différents types ou des piles avec des niveaux différents de charge.


ALIMENTATION EXTERIEURE


L'appareil peut fonctionner à l'aide d'une source extérieure d'alimentation (prise mâle 2,1mm) ou d'un réseau d'automobile. La plage de la tension d'entrée varie de 8,4V à 15V. L'énergie absorbée est moins 3W.

- Une source extérieure d'alimentation (AC/DC) doit être raccordée au port «Power» (14) qui se trouve sur le revers du panneau droit de l'appareil.

Attention!

Dans la cheville de contact de l'alimentation raccordée au viseur le contact central doit être «+».

- Le marquage possible sur la cheville de contact ou sur la source d'alimentation -  +

Lors du raccordement d'une source extérieure d'alimentation (sur le panneau d'affichage apparaît une icône ) l'alimentation par piles est coupée.

Pendant le fonctionnement à l'aide d'une source extérieure d'alimentation la charge des accumulateurs ne se produit pas!



Remarque: veuillez utiliser l'alimentateur externe EPS3 ou EPS5, qui permet d'assurer le fonctionnement autonome d'une durée de 9 à 20 heures.

UTILISATION

Mise en service et calibrage

- Mettez le dispositif en service en appuyant sur le bouton «ON» (1). Le LED vert (14) s'allume. En cas de décharge de batteries, la couleur de LED change en couleur rouge et une icône «Batterie» commence à clignoter.
- Effectuez le calibrage de l'image. Le calibrage permet d'égaliser la plage de températures du microbolomètre et d'éliminer les défauts de l'image. Pour faire ceci, appuyez sur le bouton «CAL» (2), sans ouvrir le couvercle de l'objectif.
- Alors l'image s'immobilisera pendant 1-2 secondes, le mot «CALIBRATION» s'affichera sur le panneau d'affichage, après que le mot disparaît, le calibrage est réalisé.

Focalisation et ajustage de l'image

- Ouvrez le couvercle de l'objectif (4) et fixez-le dans l'ouverture (15) dans le fond de l'appareil. Ajustez la netteté des pictogrammes, tout en tournant l'anneau d'ajustage précis de l'oculaire (13).
- Afin de pouvoir régler la brillance de l'afficheur, il faut tourner l'encoder (5). Sur le panneau d'affichage s'affichera le degré de brillance respectif  (de 1 à 20), à côté de LED de brillance.
- Appuyez sur l'encoder (5) (le pictogramme ) s'affiche), moyennant la rotation de celui-ci réglez la contraste de l'afficheur. Le degré de contraste respectif (de 1 à 20) s'affichera à côté de l'indicateur de contraste sur le panneau d'affichage.
- Choisissez l'objet d'observation fixe chaud, éloigné d'une certaine distance, par exemple de 100 m.
- Essayez d'obtenir la qualité optimale de l'image, tout en tournant le galet de focalisation interne de l'objectif (6).
- Une fois l'ajustage effectué, indépendamment de la distance et d'autres conditions, il n'est plus nécessaire de tourner le galet d'ajustage dioptrique précis (13). Il ne convient d'ajuster l'image que moyennant l'utilisation du galet de focalisation interne de l'objectif (6).

Fonctions supplémentaires


- Appuyer sur le bouton « ZOOM/INVERT » (3), afin de pouvoir activer le zoom numérique (uniquement pour les modèles 384x288).
- Pour activer l'inversion de couleur de l'image (fonctions «White hot» et «Black hot»), appuyez sur le bouton «ZOOM/INVERT» (3) et le maintenez appuyé pendant deux secondes (l'attente n'est pas nécessaire pour les modèles 160x120). L'utilisation de la fonction «White hot» (blanc chaud) permet d'afficher les objets chauds en couleurs plus claires; «Black hot» (noir chaud) – les objets chauds s'affichent en nuances plus foncées.
- Pour éteindre le dispositif, appuyez sur le bouton «ON» (1).

MENU


Le menu comprend deux fonctions:

- Heures;
- Choix de signal vidéo de sortie.

Fonction «Heures»:

- Pour accéder au menu, appuyez sur l'encoder (5) et le maintenez appuyé jusqu'à ce que le pictogramme  ne s'affiche. Appuyez sur l'encoder (5), afin de confirmer la fonction choisie.
- Choisissez le format d'heures «24» ou «AM/PM» (le paramètre à sélectionner clignote), à l'aide de la rotation de l'encoder.
- Pour passer à l'ajustage du paramètre heure/minute, appuyez sur l'encoder (5). Réglez la valeur heure/minute à l'aide de la rotation de l'encoder.
- Pour quitter le menu, maintenez l'encoder (5) appuyé pendant deux secondes.

Fonction «Choix de signal vidéo de sortie»:

- Choisissez dans le menu le pictogramme  et appuyez sur l'encoder, afin de confirmer le choix.
- Choisissez le format voulu du signal vidéo (PAL ou NTSC) moyennant la rotation de l'encoder (5).
- Appuyez sur l'encoder (5), afin de confirmer le choix.

Pour quitter le menu: appuyez sur l'encoder et maintenez-le appuyé pendant deux secondes. Soit attendez 10 secondes, l'achèvement sera automatique.

10

UTILISATION DU PORT VIDEO OUT

Les dispositifs sont munis d'une sortie vidéo (11) qui permet de raccorder des enregistreurs vidéo externes et d'afficher l'image sur l'afficheur.

- Choisissez dans le menu le format voulu du signal vidéo (PAL ou NTSC).
- Connectez le récepteur du signal vidéo au raccord de sortie vidéo (11) à l'aide du câble vidéo fourni.
- Mettre le thermoviseur en fonctionnement – l'image s'affichera sur le dispositif externe.

11

ACCESSOIRES

Le mécanisme de fixation de standard Weaver (8) permet de monter sur le thermoviseur **Quantum** d'accessoires différents, tels que:

- Bloc d'alimentation externe **EPS3/EPS5**.
- Vidéorecorder **CVR640** etc.

Des jacks de standard 1/4", prévus de deux cotés du corps, sont destinés à être utilisés pour le montage du dispositif sur un pied et pour le raccordement de la bretelle.

12

ENTRETIEN TECHNIQUE ET CONSERVATION

- Imager a un degré de protection IPX4 (protection contre la pulvérisation d'eau), mais le viseur ne doit être plongé dans l'eau.
- Il est défendu de réparer et démonter le viseur sous garantie.

- Le nettoyage extérieur des pièces optiques est effectué soigneusement et en cas d'une vraie nécessité. D'abord enlevez avec précaution (souffler ou secouer) la poussière et la boue de la surface optique puis faites le nettoyage. Utilisez pour cela une serviette à coton (ouate ou un petit baton de bois), des moyens spéciaux destinés aux lentilles avec le revêtement multicouches. Ne versez pas de l'eau tout droit sur la lentille!
- Le viseur peut être exploité dans une large étendue de températures de -20 °C à +50 °C. Néanmoins si l'appareil est apporté du froid dans un local chaud ne le mettez pas en marche depuis 3-4 minutes.
- Éviter la surchauffe des batteries par les rayons de soleil, flamme ou sources de chaleur de ce type.

13

REVELATION DES DEFAUTS

Le tableau présente la liste des dérangements éventuels pouvant apparaître au cours de l'utilisation du viseur.

problème	cause probable	solution
Le dispositif ne se met pas en marche.	Mauvaise mise en place des batteries.	Mettre en place les batteries en respectant le marquage.
	Les contacts dans le container sont oxydés – «écoulement» des batteries ou présence d'un liquide chimiquement actif sur les contacts.	Nettoyer le container de batteries, dénuder les contacts.
	Décharge complète des batteries.	Mettre en place des batteries chargées.
L'image est non distincte, présence de bandes verticales, fond irrégulier.	Le calibrage est nécessaire.	Effectuer le calibrage de l'image, en se référant aux instructions citées au p.8 Utilisation.
L'image est trop noire.	Niveau de brillance insuffisant.	Régler la brillance moyennant la rotation du galet (5).

TECHNISCHE DATEN

SKU	77301	77302	77307	77308
MODELL	Quantum HD 38	Quantum LD 38	Quantum HS 19	Quantum LS 19
Optische Kenndaten				
Sensor	UL 03 16 2 Ungekühltes Microbolometer	UL 03 16 2 Ungekühltes Microbolometer	UL 02 15 2 Ungekühltes Microbolometer	UL 02 15 2 Ungekühltes Microbolometer
Bildwechselfrequenz	30 Hz	9 Hz	30 Hz	9 Hz
Vergrößerung, x	2,1	2,1	2,5	2,5
Digitales Zoom, x	2	2	n/a	n/a
Auflösung, Pixel	384x288	384x288	160x120	160x120
OLED Display	0,31"	0,31"	0,31"	0,31"
Naheinstellung, m	2	2	2	2
Austrittspupille, mm	8	8	8	8
Spektralbereich der Sensorempfindlichkeit, µm	7,7-13,2	7,7-13,2	8,3-13,6	8,3-13,6
Sehfeldwinkel, Winkelgrad				
- senkrecht	14,4	14,4	12	12
- waagrecht	10,8	10,8	9	9
Dioptrienausgleich, Dioptrien	+5/-5	+5/-5	+5/-5	+5/-5
Max. Entdeckungsdistanz, m*	900	900	450	450
Betriebsparameter				
Anlaufzeit, Sekunde	10	10	10	10
Betriebsspannung	4+6 V	4+6 V	4+6 V	4+6 V
Batterien	4xAA	4xAA	4xAA	4xAA
Externe Stromspeisung	8,4-15 V	8,4-15 V	8,4-15 V	8,4-15 V
Betriebsdauer von Außenstromquelle EPS3/EPS5	9/20	9/20	9/20	9/20
Betriebsdauer von einem Batterie-Set	mindestens zwei Stunden		mindestens zwei Stunden	
Schutzklasse, Code IP (IEC 60529)	IPX4	IPX4	IPX4	IPX4
Format vom Videoausgangssignal	PAL/NTSC	PAL/NTSC	PAL/NTSC	PAL/NTSC
Betriebstemperatur	-20 °C ... +50 °C, Feuchtigkeit bis 90%			
Abmessungen, mm	200x86x59	200x86x59	177x86x58	177x86x58
Gewicht (ohne/mit Batterien), g	470/560	470/560	400/490	400/490

* Max. Entdeckungsdistanz von einem Objekt mit Abmessungen 1,7x0,5 m

Benennungszifferung des Gerätes

Z.B., Quantum HD 38:

Der erste Buchstabe:

„H“ – Bildwechselfrequenz 30 Hz

„L“ – Bildwechselfrequenz 9 Hz

Der zweite Buchstabe:

„D“ – Matrixgröße 384x288;

„S“ – Matrixgröße 160x120.

Mit Ziffern „38“ oder „19“ wird die Objektivbrennweite (38 mm oder 19 mm) bezeichnet.

1

LIEFERUMFANG

- Wärmebildgerät Quantum
- Aufbewahrungstasche
- Betriebsanleitung
- Videokabel
- Trageriemen
- Autoadapter
- Ersatzbatterie
- Putztuch
- Garantieschein



Änderung des Designs zwecks höherer Gebrauchseigenschaften vorbehalten.

2

BESCHREIBUNG

Im Grunde der Serie der digitalen Wärmebildgeräte **Quantum** liegt der infrarote Sensor (Mikrobolometer). Die Modellreihe wird mit Geräten mit unterschiedlichem Objektivlinsendurchmesser, Auflösungs- und Vergrößerungsvermögen vertreten.

Die Geräte sind sowohl in der Nacht, als auch am Tag in extrem schlechten Wetterbedingungen (bei Nebel, Dunst, Regen) anzuwenden, auch wenn die Zielentdeckung durch objektive Hindernisse gestört wird (Zweige, hohes Gras, dichtes Gebüsch usw.).

Die Wärmebildgeräte **Quantum** unterscheiden sich von denen mit der Lichtverstärkerröhre dadurch, dass sie keine Zusatzbeleuchter brauchen und gegen helles Licht widerstandsfähig sind.

Die Anwendungsbereiche der Geräte **Quantum** umfassen Nachtjagd, Beobachtung, Orientierungslauf, Aufklärungs- und Rettungsdienst.

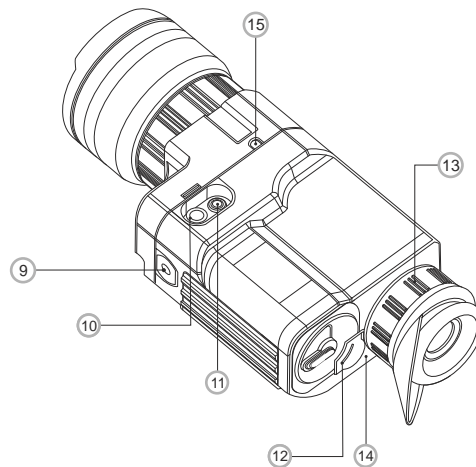
3

MERKMALE

- Hochempfindlicher Sensor 384x288/160x120
- OLED Display (640x480)
- Vergrößerung 2, 1x/2,5x
- Digitales Zoom (nur die Modelle 384x288)
- Lichtstarkes Objektiv
- Großer Sehfeldwinkel
- Externe Stromspeisung
- Videoausgang, der die Aufnahme auf Außeneinrichtungen ermöglicht
- „White hot“ und „Black hot“ Betriebsmodi
- Ergonomisch geformtes Gehäuse
- Zwei Stativgewinde 1/4"

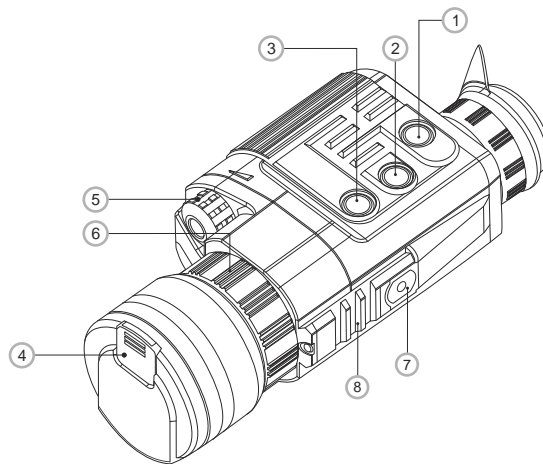
● BESTANDTEILE UND STEUERORGANE DES GERÄTES

- ① Taste „ON“
- ② Taste „CAL“
- ③ Taste „ZOOM/INVERT“
- ④ Objektivschutzdeckel
- ⑤ Encoder
- ⑥ Rad der inneren Fokussierung des Objektivs
- ⑦ Stativgewinde ¼“
- ⑧ Weaver-Befestigung
- ⑨ Stativgewinde ¼“
- ⑩ Anschlußstelle der Außenstromspeisung
- ⑪ Videoausgang
- ⑫ Batteriebehälter
- ⑬ Okular
- ⑭ LED-Anzeige
- ⑮ Stelle zum Befestigen des Objektivschutzdeckels



● PIKTOGRAMME DER ANZEIGETAFEL:

- A Uhrzeiteinstellung
- B Umschalten des Ausgangsvideosignals PAL/NTSC
- C Digitales Zoom 2x
- D Uhr
- E Anzeiger des Batterieaufladungszustands
- F Betriebsanzeiger vom Außenstromspeisung
- G Helligkeits- und Kontrasteinstellung
- H Betriebsmodi "White hot / Black hot"



● EINLEGEN DER BATTERIE


- Den Griff des Deckels (**12**) vom Batteriebehälter um 90 Grad drehen, die Position „Open“ erreichen. Den Vorsprung am Objektivschutzdeckel ziehen, den Batteriebehälter herausnehmen.
- Vier AA-Batterien entsprechend einsetzen, die Markierung auf dem Batteriebehälter beachten.
- Den Batteriebehälter zurückeinlegen, den Griff um 90 Grad im Uhrzeigersinn drehen.

Anmerkung: für einen langfristigen und stabilen Betriebs des Gerätes benutzen Sie AA-Akkus mit Leistungskapazität nicht weniger als 2500 Milliampere pro Stunde.

● EXTERNE STROMSPEISUNG

Das Gerät kann von einer externen Stromquelle (Stecker 2,1mm) als auch von einem Kraftfahrzeugsnetz gespeist werden. Das Intervall der Eingangsspannungen liegt zwischen 8,4V und 15V. Der Leistungsverbrauch erreicht bis 3W.

- Die externe Stromquelle (AC/DC) ist anzuschließen an die Anschlussstelle „Power“ (**14**), die sich im Hinterteil des Gerätes befindet.
- **Achtung!**
- Im ans Gerät anzuschließenden Anschlußstecker muss der zentrale Kontakt „+“ sein. Mögliche Markierung am Stecker oder der Stromquelle - -⊖ ⊕

Beim Anschluss einer äußeren Stromquelle (es erscheint ein Piktogramm ) wird die Speisung von der den Batterien abgeschaltet.

Während der Versorgung von der externen Stromquelle erfolgt kein Aufladen der Batterien!



Anmerkung: Es ist empfehlenswert, Außenstromquellen EPS3 oder EPS5 zu gebrauchen, diese garantieren von 9 bis zu 20 Stunden Alleinlauf.

BETRIEB

● Einschalten und Kalibrieren

- Schalten Sie das Gerät ein, indem Sie die Taste „ON“ (**1**) drücken. Der grüne Lichtanzeiger (**14**) springt an. Wenn die Batterie entladen ist, leuchtet der Anzeiger rot und das Piktogramm „Batterie“ beginnt zu blinken.
- Kalibrieren Sie das Bild. Das ermöglicht den Wärmegrad des Mikrobolometers auszugleichen und Fehler der Abbildung zu beheben. Dafür ist es, ohne den Objektivschutzdeckel abzunehmen, die Taste „CAL“ (**2**) zu drücken.
- Das Bild erstarrt für 1-2 Sekunden, auf der Informationstafel erscheint die Aufschrift „CALIBRATION“, nachdem die Aufschrift verschwindet ist, ist die Kalibration durchgeführt.

Bildfokussierung und –einstellung

- Den Objektivschutzdeckel (**4**) aufklappen und ans Loch (**15**) im unteren Teil des Gehäuses befestigen.
- Das Rad des Dioptrienausgleiches (**13**) drehen, um die Bildschärfe der Piktogramme einzustellen.
- Um das Helligkeitsniveau des Displays zu optimieren, drehen Sie den Encoder (**5**). Die erreichte Helligkeitsstufe  (von 1 bis 20) wird neben dem Helligkeitsanzeiger auf der Informationstafel abgespiegelt.
- Um das kontrastreiche Bild auf dem Display zu erreichen, drücken Sie den Encoder (**5**) (es erscheint ein Piktogramm ) , und drehen Sie ihn. Die entsprechende Kontraststufe (von 1 bis 20) wird neben dem Kontrastanzeiger auf der Informationstafel gezeigt.
- Wählen Sie einen unbeweglichen warmen Beobachtungsobjekt, der 100 Meter entfernt ist.
- Das Fokussierungsrad (**6**) drehend, erreichen Sie ein möglichst scharfes Bild.
- Nachdem alle Einstellungen durchgeführt wurden, brauchen Sie das Dioptrienausgleichsrad (**13**) nicht mehr zu drehen, unabhängig von Distanz und anderen Bedingungen.
- Das Bild wird nur mittels des Rades der inneren Fokussierung (**6**) eingestellt.

Nebenfunktionen


- Das digitale Zoom (nur in Modellen 384x288) wird durch das Drücken der Taste „ZOOM/INVERT“ (**3**) aktiviert.
- Um die Farbinversion des Bildes (Funktionen „White hot“ und „Black hot“) zu aktivieren, halten Sie die Taste „ZOOM/INVERT“ (**3**) im Laufe von zwei Sekunden (in Modellen 388x284 muss man nicht warten) gedrückt.
- Falls die Funktion „White hot“ („Weiß heiß“) ein ist, werden warme Objekte in helleren Farbtönen dargestellt;
- Im Modus „Black hot“ (Schwarz heiß) werden warme Objekte in dunkleren Farbschattierungen gezeigt.
- Um das Gerät auszuschalten, wählen Sie die Taste „ON“ (**1**).

● MENÜ

Das Menü enthält zwei Funktionen:


- Uhrzeit;
- Wahl des Videoausgangssignals.

Funktion „Uhrzeit“:

- Um ins Menü einzutreten, wählen und halten Sie den Encoder gedrückt, bis das Piktogramm  erscheint. Bestätigen Sie die Wahl der Funktion, indem Sie den Encoder (**5**) drücken.
- Die Wahl des Uhrzeitformats („24“ oder „AM/PM“) erfolgt durch das Drehen des Encoders (**5**). (Der korrigierende Parameter blinkt).

- Um mit Einstellung von Stunde / Minute anzufangen, drücken Sie den Encoder (5), indem Sie ihn drehen, erfolgt die Einstellung der Kennwerte von Stunde / Minute.
- Um das Menü zu verlassen, halten Sie den Encoder (5) zwei Sekunden lang gedrückt oder warten Sie 10 Sekunden, damit es automatisch gemacht wird.

Funktion „Format des Videosignals“:

- Wählen Sie im Menü das Sinnbild „Videoausgang“,  der Encoder soll danach gedrückt werden, um die Wahl der Funktion zu bestätigen.
- Das gewünschte Format des Videosignals (PAL oder NTSC) wird durch das Drehen des Encoders gewählt.
- Der Encoder soll gedrückt werden, um alle Änderungen zu speichern.

Um das Menü zu verlassen, halten Sie den Encoder (5) zwei Sekunden lang gedrückt oder warten Sie 10 Sekunden, damit es automatisch gemacht wird.

10

VIDEOAUSGANG

Die Wärmebildgeräte sind mit dem Videoausgang (11) ausgerüstet, damit die Außenanlagen für Videoaufnahme und Bilddarstellung auf dem Bildschirm angeschlossen werden können.

- Wählen Sie das Format des Videosignals (PAL/NTSC)
- Mittels des Kabels aus dem Lieferumfang schließen Sie die Quelle des Videosignals an die Anschlussstelle (11).
- Schalten Sie das Wärmebildgerät ein, - auf der Außenanlage erscheint ein Bild.

11

ZUBEHÖR

Das Zubehör wird auf die Wärmebildgeräte **Quantum** mithilfe der Befestigung des Weaver-Standards angebracht. Dazu gehören:

- Externe Stromspeisung **EPS3/EPSS**;
- Videorecorder **CVR640** u.a.

Das Quantum ist mit zwei Stativgewinde 1/4“ ausgerüstet, das ermöglicht das Gerät ans Stativ zu montieren oder das Trageriemen anzubringen.

12

WARTUNG UND LAGERUNG

- Das Gerät hat Schutzklasse IPX4 (Schutz gegen Wasserübersprühung) aber tauchen Sie das Gerät ins Wasser nicht ein!

- Es ist verboten das Gerät zu reparieren und zu demontieren!
- Reinigen Sie die optischen Außenteile sehr vorsichtig und nur im Falle der dringenden Notwendigkeit. Zuerst entfernen (wischen oder abstäuben) Sie vorsichtig den Staub und Sand von der optischen Oberfläche, dann reinigen. Benutzen Sie ein sauberes Baumwolltuch (die Watte und Holzstab), die speziellen Mittel für die Linsen mit den Vielfachschichten oder Spiritus. Gießen die Flüssigkeit direkt auf die Linse nicht!
- Das Gerät kann man bei dem breiten Temperaturbereich von Minus 20°C bis Plus 50 °C verwenden. Aber wenn das Gerät von der Kälte in den warmen Raum getragen ist, schalten Sie es im Laufe von 3-4 Stunden nicht ein.
- Lagern Sie das Gerät immer nur in der Aufbewahrungstasche, im trockenen, gut gelüfteten Raum. Bei der Dauerlagerung (mehr als ein Monat) ziehen Sie unbedingt die Batterien heraus.

13

FEHLERBESEITIGUNG

In der Tabelle ist die Liste der möglichen Probleme, die bei dem Betrieb des Gerätes entstehen können, aufgeführt. Führen Sie die empfohlene Prüfung und Korrektur auf Art und Weise, wie es in der Tabelle angeführt ist, durch. In der Tabelle sind nicht alle Probleme erwähnt, die entstehen können. Wenn in der gegebenen Liste das Problem nicht erwähnt ist, oder die erwähnte Maßnahme für die Beseitigung des Defektes kein Ergebnis hat, teilen Sie darüber dem Hersteller mit.

problem	mögliche ursache	beseitigung
Das Gerät kann nicht eingeschaltet werden.	Batterien sind falsch eingelegt.	Legen Sie Batterien der Markierung entsprechend ein.
	Die Kontakte im Batteriebehälter sind oxidiert die Batterie läuft oder Kontakte wurden durch chemisch aktive Flüssigkeit beschädigt.	Reinigen Sie den Batteriebehälter und Kontakte.
	Batterien sind leer.	Legen Sie neue Batterien ein.
Das Bild ist unscharf mit senkrechten Linien verzerrt und der Hintergrund ist ungleichmäßigem.	Das Gerät soll kalibriert werden.	Führen Sie das Kalibrieren der Abteilung „8. Betrieb“ entsprechend durch.
Das Bild ist zu dunkel.	Die Helligkeit des Bildes ist auf niedrigem Niveau.	Drehen Sie den Encoder (5), bis das Bild genug hell ist.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

SKU	77301	77302	77307	77308
MODELO	Quantum HD 38	Quantum LD 38	Quantum HS 19	Quantum LS 19
Características ópticas				
Sensor	UL 03 16 2 Microbolómetro no refrigerado	UL 03 16 2 Microbolómetro no refrigerado	UL 02 15 2 Microbolómetro no refrigerado	UL 02 15 2 Microbolómetro no refrigerado
Frecuencia de la renovación de las imágenes	30 Hz	9 Hz	30 Hz	9 Hz
Aumentos ópticos, x	2,1	2,1	2,5	2,5
Zoom digital, x	2	2	n/a	n/a
Resolución, línea/mm	384x288	384x288	160x120	160x120
La pantalla OLED	0,31"	0,31"	0,31"	0,31"
Distancia mínima del enfoque, m	2	2	2	2
Diámetro de la pupila de salida, mm	8	8	8	8
Banda espectral de sensibilidad, µm	7,7-13,2	7,7-13,2	8,3-13,6	8,3-13,6
Ángulo del campo de visión, grados				
- horizontal	14,4	14,4	12	12
- vertical	10,8	10,8	9	9
Ajuste dióptrico del ocular, dioptrías	+5/-5	+5/-5	+5/-5	+5/-5
Distancia máxima de detección, m*	900	900	450	450
Características de empleo				
Tiempo de puesta en funcionamiento, seg	10	10	10	10
Alimentación del instrumento	4+6 V	4+6 V	4+6 V	4+6 V
Baterías	4xAA	4xAA	4xAA	4xAA
Alimentación externa	8,4-15 V	8,4-15 V	8,4-15 V	8,4-15 V
Tiempo de funcionamiento desde el bloque de alimentación EPS3/EPS5	9/20	9/20	9/20	9/20
Tiempo de funcionamiento ininterrumpido del instrumento en base a un juego de baterías	no menos de 2 horas		no menos de 2 horas	
Clase de protección, código IP (IEC 60529)	IPX4	IPX4	IPX4	IPX4
Formato de la señal	PAL/NTSC	PAL/NTSC	PAL/NTSC	PAL/NTSC
Temperatura de trabajo	de -20 °C hasta +50 °C, humedad hasta 90%			
Dimensiones, mm	200x86x59	200x86x59	177x86x58	177x86x58
Peso (sin/con baterías), g	470/560	470/560	400/490	400/490

* Distancia máxima de detección de un objeto con dimensiones de 1,7x0,5 m

Desciframiento de la denominación:

Por ejemplo, **Quantum HD 38**:

Primera letra:

"H" – frecuencia de la renovación de las imágenes 30 Hz;

"L" – frecuencia de la renovación de las imágenes 9 Hz.

Segunda letra:

"D" – tamaño de la matriz 384x288;

"S" – tamaño de la matriz 160x120.

Los dígitos "38" o "19" – distancia focal del objetivo - 38 mm o 19 mm

1

CONTENIDO DEL EMBALAJE

- Termovisor
- Funda
- Instrucciones de empleo
- Cable de video
- Correa para la mano
- Adaptador automovilístico
- Contenedor de reserva de las baterías
- Servilleta para limpiar las piezas ópticas
- Tarjeta de garantía



Con el fin de mejorar el diseño del producto, este puede estar sujeto a cambios.

2

DESCRIPCIÓN

Los termovisores digitales de la serie **Quantum** sobre la base de la matriz infrarroja (IR) (microbolómetro) están representados por una serie de modelos que se diferencian por su capacidad de resolución, multiplicidad y diámetro del objetivo. Los instrumentos se destinan para utilizarlos tanto de noche, como de día, con condiciones atmosféricas complejas (niebla, smog, lluvia), así como también cuando existen obstáculos que dificultan la detección del objetivo (ramas, hierba alta, arbustos densos, etc.). A diferencia de los instrumentos de visión nocturna sobre la base de convertidores electrónico-ópticos, los monoclulares termovisores **Quantum** no necesitan una fuente externa de luz y no temen a las "sobreexposiciones". Los termovisores **Quantum** pueden emplearse para llevar a cabo la caza nocturna, la observación y orientación en el lugar, la realización de operaciones de inteligencia y de salvamento.

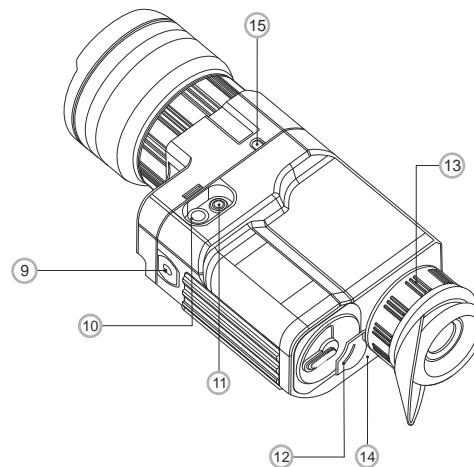
3

PARTICULARIDADES DISTINTIVAS

- Matriz 384x288/160x120
- Monitor OLED (640x480)
- Amplificación 2,1x/2,5x
- Escala digital de ampliación 2x (solamente para 384x288)
- Objetivo de alta luminosidad
- Gran ángulo del campo de visión
- Alimentación externa
- Salida de video – posibilidad de grabación de video sobre dispositivos ajenos
- Regímenes "White hot" y "Black hot"
- Armazón ergonómico
- Dos asientos para el soporte ¼"

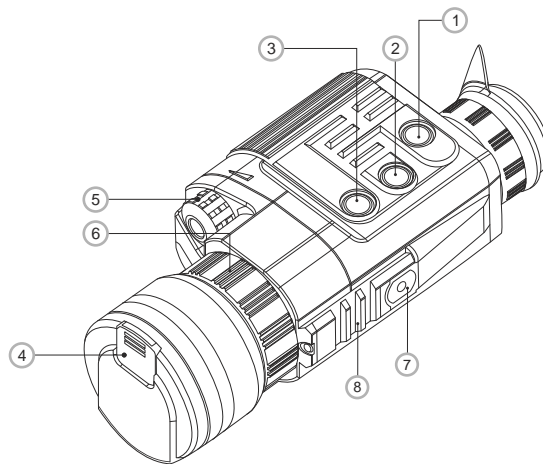
● ELEMENTOS DEL VISOR Y ÓRGANOS DE MANDO

- ① Botón "ON"
- ② Botón "CAL"
- ③ Botón "ZOOM/INVERT"
- ④ Tapa del objetivo
- ⑤ Encoder
- ⑥ Rueda del enfocado interno del objetivo
- ⑦ Asiento para el soporte 1/4"
- ⑧ Mecanismo de fijación Weaver
- ⑨ Segundo asiento para el soporte 1/4"
- ⑩ Enchufe de alimentación externa
- ⑪ Salida de video
- ⑫ Contenedor de las baterías
- ⑬ Ocular
- ⑭ Indicador de diodos luminiscentes
- ⑮ El sitio para fijar la tapa del objetivo



● ÍCONOS DEL TABLERO DE INFORMACIÓN

- A Régimen del ajuste del reloj
- B Conmutación de la señal video de salida
- C Escala digital de ampliación 2x
- D Reloj
- E Indicación de la carga de las baterías
- F Indicación del funcionamiento desde una fuente externa de alimentación.
- G Ajuste del nivel de brillo y contraste
- H Regímenes "White hot/Black hot"



● INSTALACIÓN DE LAS BATERÍAS

- Gire la manilla de la tapa del contenedor de las baterías **(12)** en 90 grados a la posición “**Open**” y tirando el saliente de la tapa, extraiga el contenedor de las baterías.
- Coloque las cuatro baterías del tipo AA (y acumuladores) en conformidad con la marcación que está sobre el contenedor.
- Coloque el contenedor de las baterías en su lugar y gire la manilla en 90 grados en el sentido de las agujas del reloj.

Nota: para asegurar un funcionamiento correcto, duradero y estable, se recomienda el uso de las baterías recargables de calidad del tipo doble A (AA) con una capacidad de no inferior a 2500 mAh. No use las baterías de tipos diferentes o baterías con diferentes niveles de carga.


● ALIMENTACIÓN EXTERNA

El instrumento puede funcionar con una fuente externa de alimentación (clavija 2,1mm) o de la red eléctrica de automóvil. La banda de tensiones de entrada es desde 8,4 V hasta 15 V. La potencia consumida es de hasta 3 W.

- La fuente externa de alimentación (AC/DC) se debe conectar al enchufe “**Power**” **(14)** que se encuentra en la parte posterior del panel derecho del instrument

¡Atención!

En el enchufe de alimentación que se conecta al visor, el contacto central debe ser “+”. Es posible la marcación en el enchufe o en la fuente de alimentación - -⊖+ +

Al conectar una fuente externa de alimentación (en el tablero de información aparece un pictograma , la alimentación desde las baterías/acumuladores se desconecta.

¡Durante el funcionamiento de una fuente externa de alimentación, no se lleva a cabo la carga de los acumuladores!



Nota: recomendamos utilizar la fuente de alimentación externa EPS3 o EPSS, los cuales aseguran un funcionamiento autónomo desde 9 hasta 20 horas.

● EMPLEO

Encendido y calibración

- Encienda el instrumento presionando el botón “**ON**” **(1)**. Se encenderá el diodo luminoso verde **(14)**. En caso de que las baterías estén descargadas, el color del diodo luminoso cambiará a rojo y el pictograma “Batería” empieza a parpadear.
- Lleve a cabo la calibración de la imagen. La calibración permite equilibrar el fondo de temperaturas del microbolómetro y eliminar los defectos de la imagen. Para hacerlo, sin abrir la tapa del objetivo, presione el botón “**CAL**” **(2)**. La imagen se detendrá por 1-2 segundos, en el tablero de informaciones aparecerá la inscripción “**CALIBRATION**”, después de que la inscripción desaparezca, la calibración esta realizada.

Enfocado y ajuste de la imagen

- Abra la tapa del objetivo **(4)** y fíjela al orificio **(15)** en la parte inferior del dispositivo. Ajuste la nitidez de las pictogramas por medio de la rotación del anillo de ajuste dióptrico del ocular **(13)**.
- Para regular el brillo de la pantalla, gire el encoder **(5)**. El grado correspondiente de brillo  (desde 1 hasta 20) aparece junto con el indicador de brillo en el tablero informativo.
- Para ajustar el contraste de la pantalla, presione el encoder **(5)** (aparecerá el pictograma ) y gírelo. El grado correspondiente de contraste (desde 1 hasta 20) aparece junto con el indicador de contraste en el tablero informativo.
- Elija un objeto cálido inmóvil para la observación que esté alejado a una cierta distancia, por ejemplo, 100 m.
- Girando la rueda del enfoque interno del objetivo **(6)**, obtenga la mejor calidad de la imagen.
- Después de este ajuste, independientemente de la distancia y de las otras condiciones, no hay necesidad de girar el anillo del ajuste dióptrico **(13)**. Ajuste la imagen solamente con la rueda del enfoque interno del objetivo **(6)**.

Funciones adicionales


- Para la activación de la escala digital de ampliación (solamente para los modelos 384x288), presione el botón “**ZOOM/INVERT**” **(3)**.
- Para la activación de la inversión del color de la imagen (funciones “**White hot**” y “**Black hot**”), mantenga presionado el botón “**ZOOM/INVERT**” **(3)** en el curso de dos segundos (en los modelos 160x120 no hay que esperar). Al utilizar la función “**White hot**” (blanco cálido) los objetos cálidos se representan con matices más claros; “**Black hot**” (negro cálido) – los objetos cálidos se representan con matices más oscuros.
- Para desconectar el instrumento, presione el botón “**ON**” **(1)**.

● MENÚ


El menú incluye dos funciones:

- Reloj;
- Elección de la señal de video de salida.

La función “Reloj”:

- Para pasar al menú, presione y mantenga presionado el encoder **(5)** hasta la aparición del pictograma . Para la confirmación de la función elegida, presione sobre el encoder **(5)**.
- Girando el encoder **(5)** elija el formato del tiempo (“**24**” o “**AM/PM**”) (el parámetro que se redacta centellea).
- Para pasar al ajuste de la hora/los minutos, presione sobre el encoder **(5)**. Girando el encoder **(5)**, ajuste el valor de la hora/los minutos.
- Para salir del menú, mantenga presionado el encoder **(5)** en el curso de dos segundos.

La función "Elección de la señal de video de salida":

- Girando el encoder **(5)**, elija en el menú el pictograma  y presione el encoder para confirmar la elección.
- Girando el encoder **(5)** elija el formato necesario de la señal de video (PAL o NTSC).
- Presione sobre el encoder **(5)** para confirmar la elección.
- Para salir del menú, mantenga presionado el encoder **(5)** en el curso de dos segundos. O bien espere unos 10 segundos – la salida ocurrirá automáticamente.

10

EL ENCHUFE VIDEOOUT

Los instrumentos están equipados con la salida de video **(11)** para la conexión de los dispositivos externos de grabación de video y para la salida de la imagen al monitor.

- En el menú elija el formato necesario de la señal de video de salida (PAL o NTSC).
- Con ayuda del cable de video que entra en juego, conecte la fuente de la señal de salida al enchufe de la salida de video **(11)**.
- Conecte el termovisor – en el dispositivo externo aparecerá la imagen.

11

ACCESORIOS

Con ayuda del mecanismo de fijación de la norma Weaver **(8)**, Ud. puede colocar diferentes accesorios en los termovisores **Quantum**, tales como:

- El bloque de alimentación externa **EPS3/EPS5**;
- Grabador de video **CVR640** y otros.

Los asientos de soporte de la norma 1/4" desde ambos lados del cuerpo están destinados para la instalación del instrumento al soporte y para la unión de la correa.

12

MANTENIMIENTO Y ALMACENAMIENTO

- El termovisor tiene el clase de protección IPX4 (protección contra la pulverización del agua) pero el visor no está destinado para ser sumergido en el agua.
- ¡Se prohíbe reparar o desarmar el visor cuando esta en periodo de garantía!

- Hay que llevar a cabo con mucho cuidado y solamente en caso de necesidad evidente la limpieza exterior de las piezas ópticas. Para comenzar, con cuidado elimine (quite o sople) el polvo y la arena de la superficie óptica, después realice la limpieza. Utilice una servilleta limpia de algodón (algodón o un palito de madera), con medios especiales para los lentes con cubiertas poliestratificadas o con alcohol. No vierta el líquido directamente sobre los lentes!
- El visor se puede utilizar dentro de un amplio rango de temperaturas desde -20 °C hasta + 50 °C. Sin embargo, si el visor ha sido introducido desde el frío a un local abrigado - no lo encienda en el curso de 3 a 4 horas.
- Siempre hay que conservar el visor solamente en el estuche, en un local seco, con ventilación. Durante un almacenamiento prolongado, extraiga las baterías.

13

LOCALIZACIÓN DE PROBLEMAS

En la tabla se exponen los posibles problemas que pueden surgir durante la explotación del visor. Lleve a cabo la comprobación y la corrección recomendadas de acuerdo al procedimiento indicado en la tabla. Si en la lista indicada no estuviera expuesto un problema o la acción indicada para la eliminación del desperfecto no da resultado, comuníquelo al fabricante.

falla	posible causa	reparación
El instrumento no se enciende.	Las baterías están colocadas incorrectamente.	Coloque las baterías en correspondencia con la marcación.
	Están oxidados los contactos en el contenedor de las baterías - "comenzaron a correr" las baterías o sobre los contactos cayó un líquido químico activo.	Limpie el contenedor de las baterías, limpie los contactos.
	Las baterías están completamente descargadas.	Coloque baterías cargadas.
La imagen no es nítida, con bandas verticales y con un fondo irregular.	Es necesaria la calibración.	Lleve a cabo la calibración de la imagen de acuerdo con las instrucciones del capítulo 8 Empleo.
La imagen es demasiado oscura.	Está colocado el nivel inferior de brillo.	Ajuste el brillo, girando el encoder (5).

SPECIFICHE TECNICHE

SKU	77301	77302	77307	77308
Modello	Quantum HD 38	Quantum LD 38	Quantum HS 19	Quantum LS 19
Le caratteristiche ottiche				
Sensore	UL 03 16 2 Microbolometro non raffreddato	UL 03 16 2 Microbolometro non raffreddato	UL 02 15 2 Microbolometro non raffreddato	UL 02 15 2 Microbolometro non raffreddato
Frequenza di rinnovo di immagine	30 Hz	9 Hz	30 Hz	9 Hz
Ingrandimento ottico, x	2,1	2,1	2,5	2,5
Zoom digitale, x	2	2	n/a	n/a
Risoluzione, linee/mm	384x288	384x288	160x120	160x120
Il display OLED	0,31"	0,31"	0,31"	0,31"
Distanza minima di messa a fuoco ravvicinata, m	2	2	2	2
Diametro di pupilla d'uscita, mm	8	8	8	8
Banda spettrale di sensibilità, µm	7,7-13,2	7,7-13,2	8,3-13,6	8,3-13,6
Angolo di campo visivo, gradi - orizzontale - verticale	14,4 10,8	14,4 10,8	12 9	12 9
Regolazione diottrica dell'oculare, D	+5/-5	+5/-5	+5/-5	+5/-5
Distanza massima di localizzazione, m*	900	900	450	450
Caratteristiche di uso				
Tempo di avviamento, sec	10	10	10	10
Alimentazione di apparecchio	4+6 V	4+6 V	4+6 V	4+6 V
Batterie	4xAA	4xAA	4xAA	4xAA
Alimentazione esterno	8,4-15 V	8,4-15 V	8,4-15 V	8,4-15 V
Tempo di funzionamento del blocco di alimentazione EPS3/ EPS5	9/20	9/20	9/20	9/20
Il tempo continuo di funzionamento dell'apparecchio con un completo di batterie	non meno di 2 ore		non meno di 2 ore	
Grado di protezione, codice IP (IEC 60529)	IPX4	IPX4	IPX4	IPX4
Segnale standard output video	PAL/NTSC	PAL/NTSC	PAL/NTSC	PAL/NTSC
Temperature di utilizzo	-20 °C ... +50 °C, umidità fino a 90%			
Dimensioni, mm	200x86x59	200x86x59	177x86x58	177x86x58
Peso (senza/con batterie), g	470/560	470/560	400/490	400/490

- * Distanza massima di localizzazione di un oggetto di 1,7x0,5 m.

Deciframento del titolo:

Per esempio, Quantum HD 38:

La prima lettera:

"H" - frequenza di rinnovamento degli immagini 30Hz;

"L" - frequenza di rinnovamento degli immagini, 9 Hz

La seconda lettera:

"D" - dimensione di matrice 384x288;

"S" - dimensione di matrice 160x120

Cifra "38" o "19" – distanza focale dell'obiettivo 38 mm o 19 mm

1

CONTENUTO DELLA CONFEZIONE

- Termovisore
- Custodia
- Istruzione d'uso
- Cavo video
- Cintura per la mano
- datatore automobilistico
- Contenitore delle batterie di riserva
- Panno di pulizia
- Garanzia



Design e contenuti sono soggetti a variazioni migliorative.

2

DESCRIZIONE

I termovisori digitali della serie **Quantum** basati sulla matrice infrarossa (di microbolometro) sono presentati da una serie di modelli che vengono caratterizzati dalla capacità del potere risolvente, molteplicità e diametro dell'obiettivo. Gli apparecchi possono essere usati sia di notte che di giorno nelle situazioni climatiche difficili (nebbia, smog, pioggia) e anche se ci sono degli ostacoli che impediscono di individuare l'obiettivo (rami, erba alta, cespuglio folto). A differenza dagli apparecchi di visione notturna sulla base di convertitori elettro-ottici, i monoculari termovisori **Quantum** non hanno bisogno della fonte esterna della luce e non temono delle esposizioni alla luce.

I termovisori Quantum possono essere usati durante la caccia notturna, osservazione ed orientamento sul terreno, lo svolgimento delle operazioni esportatori e di salvataggio.

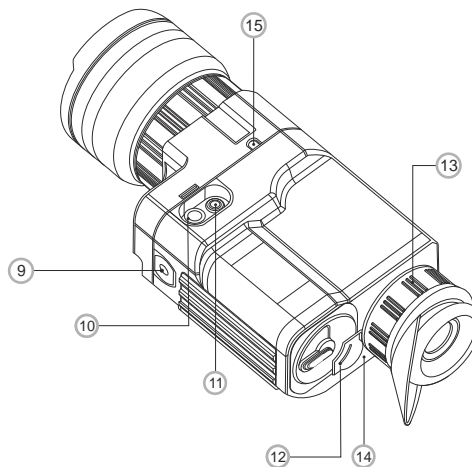
3

ELEMENTI DISTINTIVI

- Matrice 384x288/ 160x120
- OLED display(640x480)
- Magnificazione 2,1x/2,5x
- Zoom digitale 2x (solo per 384x288)
- Obiettivo di alta luminosità
- Angolo di campo visivo grande
- Alimentazione esterno
- Video out – la possibilità di registrazione video su dispositivo esterno
- I regimi "**White hot**" e "**Black hot**"
- Corpo ergonomico
- Due jack per stativo ¼"

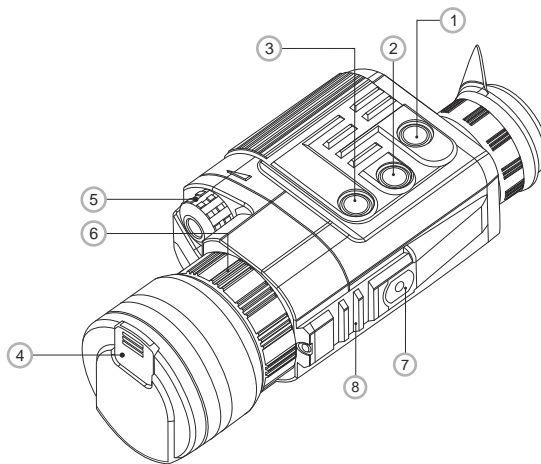
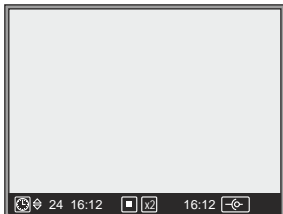
● COMPONENTI ED ELEMENTI DI CONTROLLO

- ① Tasto "ON"
- ② Tasto "CAL"
- ③ Tasto "ZOOM/INVERT"
- ④ Coperchio dell'obiettivo
- ⑤ Encoder
- ⑥ Ruota di focalizzazione interna dell'obiettivo
- ⑦ Jack per stativo 1/4"
- ⑧ Meccanismo di fissamento Weaver
- ⑨ Il secondo jack per stativo 1/4"
- ⑩ Spina di alimentazione esterna
- ⑪ Video out
- ⑫ Contenitore delle batterie
- ⑬ Oculare
- ⑭ Indicatore a diodi
- ⑮ Posto per fissare il coperchio dell'obiettivo



● PICTOGRAMMI DI PANNELLO INFORMATIVO

- A Regime di regolazione di orologio
- B Cambio di videosegnale di uscita
- C Zoom digitale 2x
- D Orologio
- E Indicazione di carica delle batterie
- F Indicazione di funzionamento dalla sorgente esterna
- G Regolazione del livello di luminosità e di contrasto
- H I regimi "White hot/Black hot"




INSERIMENTO DELLE BATTERIE


- Girare la leva del coperchio del contenitore delle batterie (12) di 90 gradi nella posizione “Open” e tirando lo spallamento del coperchio estrarre il contenitore delle batterie.
- Mettere 4 batterie tipo AA (o accumulatore) in conformità alla marcatura sul contenitore.
- Rimettere il contenitore delle batterie e girare la leva di 90 gradi in senso orario.

Nota bene: per essere sicuri che l'autonomia possa essere lunga ed affidabile, utilizzare batterie ricaricabili con capacità di almeno 2500mAh. Non utilizzare batterie di diversi tipi o con diversi livelli di carica.

ALIMENTAZIONE ESTERNA

DC l'apparecchio può essere alimentato con una sorgente elettrica esterna DC (spina 2,1 mm), con voltaggio stabilizzato tra 8,4V e 15V (massimo consumo 3W) o 12V da autoveicolo.

- L'alimentatore esterno (AC/DC) deve essere collegato alla presa “Power” (14), posizionata sul lato destro dell'apparecchio.
- Si prega di collegare lo spinotto correttamente! Notare che il pin centrale dell'alimentatore che si collega alla presa “Power” del termovisore deve avere il segno “+”. L'alimentatore potrebbe avere il simbolo -  +

La connessione di un alimentatore esterno (apparirà il pictogramma ) interrompe automaticamente l'alimentazione mediante batterie.

L'alimentazione esterna NON RICARICA le batterie presenti nel termovisore!



Nota: consigliamo d'usare fonti d'alimentazione esterni EPS3 o EPS5, per assicurare 9-20 ore del funzionamento autonomo.

ISTRUZIONI SULL'USO

Messa in funzione e calibratura

- Per mettere in funzione l'apparecchio premere il tasto “ON” (1). Si accenderà diodo luminoso verde (14). Se la batteria sarà scarica il colore di diodo luminoso diventerà rosso e il pictogramma “Batteria” lampeggia.
- Fare la calibratura dell'immagine. La calibratura permette di equalizzare il fondo termico ed eliminare i difetti dell'immagine. Per effettuare l'operazione, senza aprire il coperchio dell'obiettivo, premere il tasto “CAL” (2). L'immagine si fermerà per 1-2 secondi, e sul pannello informativo apparirà la scritta “CALIBRATION”, dopo la scritta sparisce, calibratura è stata fatta.

Focalizzazione e regolazione dell'immagine

- Aprire il coperchio dell'obiettivo (4) e fissarlo al foro (15) nella parte inferiore del dispositivo. Girando l'anello di sintonizzazione diottrica di oculare (13), regolare l'incisività.
- Per regolare la luminosità del display, girare l'encoder (5). Il livello adeguato della luminosità  (da 1 a 20) sarà dimostrato vicino all'indicatore della luminosità sul pannello informativo.
- Per regolare il contrasto del display, premere sull'encoder (5) (apparirà il pictogramma ) e giratelo. Il livello adeguato del contrasto (da 1 a 20) sarà dimostrato vicino all'indicatore del contrasto sul pannello informativo.
- Scegliere a distanza di circa 100 m l'oggetto caldo (mite) fisso per l'osservazione
- Girando la ruota di focalizzazione interna dell'obiettivo (6), cercate di ottenere la qualità migliore dell'immagine
- Dopo questa regolazione, indipendentemente dalla distanza ed altre condizioni, non bisogna girare l'anello di sintonizzazione diottrica (13). Regolare l'immagine solo con la ruota di focalizzazione interna dell'obiettivo (6).

Funzioni aggiuntive


- Per attivare lo zoom digitale (solo per i modelli 384x288) premere il tasto “ZOOM/INVERT”(3).
- Per attivare l'inversione del colore dell'immagine (funzioni “White hot” e “Black hot”) trattenete premendo il tasto “ZOOM/INVERT”(3) per 2 secondi (in modelli 160x120 non è necessario attendere). La funzione “White hot” (bianco caldo) permette di riprodurre gli oggetti caldi con la sfumatura più chiara, invece la funzione “Black hot” (nero caldo) permette di riprodurre gli oggetti caldi con la sfumatura più scura.
- Per disattivare l'apparecchio premere il tasto “ON” (1).

MENU


Menu include 2 funzioni:

- Orologio;
- Scelta di video segnale di uscita.

Funzione “Orologio”:

- Per entrare nel menu premere e trattenere l'encoder (5) fino che non apparisca il pictogramma . Per confermare la funzione scelta premere l'encoder (5).
- Ruotando l'encoder (5) scegliere il formato dell'ora (“24” o “AM/PM”). Il parametro che deve essere cambiato lampeggerà.
- Per regolare ora/minuti premere l'encoder (5). Girando l'encoder (5) regolarizzare il significato di ora/minuti.
- Per tornarsi nel MENU trattenete premendo l'encoder (5) per 2 secondi.

Funzione "Scelta del video segnale di uscita":

- Girando l'encoder (5), nel menu scegliere il pictogramma  e premere l'encoder (5) per confermare la scelta.
- Girando l'encoder (5) scegliere il formato necessario di video segnale (PAL o NTSC).
- Premere l'encoder (5) per confermare la scelta.

Per tornarsi nel MENU trattenete premendo l'encoder (5) per 2 secondi oppure aspettate 10 secondi ed il ritorno nel menu sarà effettuato in automatico.

10

● SPINA VIDEO OUT

Gli apparecchi hanno il video out (11) per poter attaccare i dispositivi esterni di videoregistrazione e rispecchiare l'immagine nel monitor.

- Scegliere nel menu il formato necessario del videosegnale in uscita (PAL o NTSC)
- Con l'aiuto di video cavo (che è presente nella nomenclatura della fornitura) attaccate alla spina di video out (11) la fonte di video segnale.
- Accendere il termovisore – sull'apparecchio esterno apparirà l'immagine.

11

● ACCESSORI

Usando il meccanismo di fissamento secondo lo standard Weaver (8) si può installare su termovisori **Quantum** gli accessori vari come;

- Alimentatore esterno **EPS3/EPS5**;
- Videorecorder **CVR640** ecc.

Il jack per stativo dello standard 1/4" da entrambe le parti del corto servono per l'installazione dell'apparecchio su stativo e per poter aggiungere la cintura.

12

● MANUTENZIONE E CONSERVAZIONE

- Il termovisore ha un grado di protezione IPX4 (protezione contro gli spruzzi d'acqua) non è destinato per l'immersione nell'acqua.
- La garanzia si perde se lo strumento viene riparato oppure smontato.

- Pulizia dei parti ottici esterni si fa con cautela e nel caso di necessità evidenziale. Si rimuove (togliere oppure soffiare via) la sabbia e la polvere. Si usa la stoffa di cotone o bastoncino di legno nonché soluzioni o alcohol adatto alle pulizie di lenti. Non porre liquido su lente.
- Il termovisore funziona nell'ampia scala di temperatura - 20°C più +50°C. Se però il termovisore si è esposto al freddo, non accenderlo entro 3 o 4 ore. Se non si riesce a fissare facilmente il anocchiale (senza gioco, lungo la canna) sulla fucile o nel caso dei dubbi sul fissaggio, si consiglia di contattare l'officina d'armaiolo specializzata.
- Si conserva lo strumento nell'astuccio; l'ambiente è secco, ben ventilato. Non lasciare le batterie inserite se l'unità non deve essere usata per un lungo periodo (un mese o più).

13

● GUASTI EVENTUALI E MODO DI ELIMINARLI

La tabella sotto si elenca eventuali guasti durante l'uso del visore. Si raccomanda di seguire esattamente la procedura di controllo e di eliminazione come per tabella indicata. Le verifiche indicate nella tabella sono obbligatorie ai fini di rivelare le cause dei guasti durante l'uso dello strumento; le azioni per correggerli sono indicati ai fini di eliminarli. Se il problema continua ad esistere, si raccomanda di rivolgerlo al costruttore.

difetto (guasto)	causa possibile	riparazione
L'apparecchio non si accende.	Le batterie sono installate nel modo sbagliato	Mettere le batterie secondo la marcatura.
	Nel contenitore delle batterie i contatti sono ossidati o sul contatti c'è il liquido attivo chimicamente.	Pulire il contenitore delle batterie, pulire i contatti.
	Le batterie sono scaricate completamente.	Mettere le batterie cariche.
L'immagine non è chiaro, con le righe verticali e il fondo irregolare.	E' necessario fare la calibratura	Fare la calibratura dell'immagine secondo le istruzioni del paragrafo 8 "Istruzioni sul uso".
L'immagine è troppo scuro.	Il livello di luminosità è basso.	Regolare la luminosità girando l'encoder (5).

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

SKU	77301	77302	77307	77308
МОДЕЛЬ	Quantum HD 38	Quantum LD 38	Quantum HS 19	Quantum LS 19
Оптические характеристики				
Сенсор	UL 03 16 2 Неохлаждаемый микроболометр	UL 03 16 2	UL 02 15 2 Неохлаждаемый микроболометр	UL 02 15 2
Частота обновления кадров	30 Гц	9 Гц	30 Гц	9 Гц
Видимое увеличение, крат	2,1	2,1	2,5	2,5
Цифровой зум, крат	2	2	нет	нет
Разрешение, пикселей	384x288	384x288	160x120	160x120
OLED Дисплей	0,31"	0,31"	0,31"	0,31"
Минимальная дистанция фокусировки, м	2	2	2	2
Диаметр выходного зрачка, мм	8	8	8	8
Спектральный диапазон чувствительности, μm	7,7-13,2	7,7-13,2	8,3-13,6	8,3-13,6
Угол поля зрения, град				
- горизонтальное	14,4	14,4	12	12
- вертикальное	10,8	10,8	9	9
Диапазон фокусировки окуляра, длтр	+5/-5	+5/-5	+5/-5	+5/-5
Макс. дистанция обнаружения, м*	900	900	450	450
Эксплуатационные характеристики				
Время запуска, сек	10	10	10	10
Напряжение питания	4+6 V	4+6 V	4+6 V	4+6 V
Тип батарей	4xAA	4xAA	4xAA	4xAA
Внешнее питание	8,4-15 В	8,4-15 В	8,4-15 В	8,4-15 В
Время работы от блока питания EPS3/EPSS	9/20	9/20	9/20	9/20
Время непрерывной работы прибора от одного комплекта батарей	не менее 2 часов		не менее 2 часов	
Степень защиты, код IP (IEC60529)	IPX4	IPX4	IPX4	IPX4
Формат выходного видеосигнала	PAL/NTSC	PAL/NTSC	PAL/NTSC	PAL/NTSC
Рабочая температура	от -20 °С до +50 °С, влажность до 90%			
Габариты, мм	200x86x59	200x86x59	177x86x58	177x86x58
Масса (без/с батареями), г	470/560	470/560	400/490	400/490

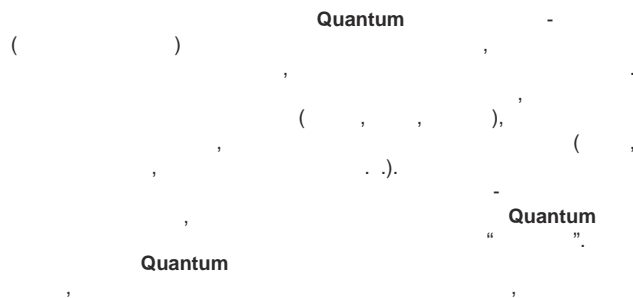
1

КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ



2

ОПИСАНИЕ



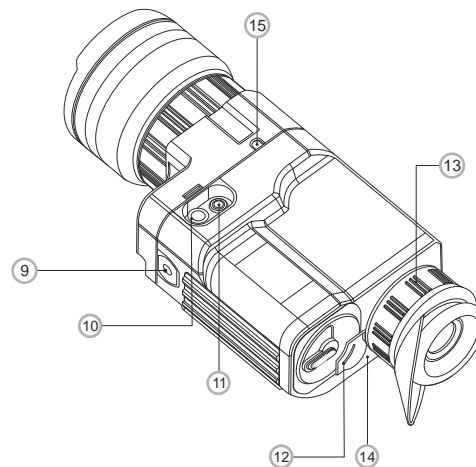
3

ОТЛИЧИТЕЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ

- Матрица 384x288/160x120
- OLED дисплей (640x480)
- Увеличение от 2,1/2.5x
- Цифровой зум 2x (только 384x288)
- Светосильный объектив
- Большой угол поля зрения
- Внешнее питание
- Видеовыход – возможность видеозаписи на сторонние устройства
- Режимы “White hot” и “Black hot”
- Эргономичный корпус
- Два штативных гнезда 1/4”

● ЭЛЕМЕНТЫ ПРИБОРА И ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ

- ① Кнопка “ON”
- ② Кнопка “CAL”
- ③ Кнопка “ZOOM/INVERT”
- ④ Крышка объектива
- ⑤ Энкодер
- ⑥ Колесо внутренней фокусировки объектива
- ⑦ Штативное гнездо ¼”
- ⑧ Механизм крепления Weaver
- ⑨ Второе штативное гнездо ¼”
- ⑩ Разъем внешнего питания
- ⑪ Видеовыход
- ⑫ Контейнер батарей
- ⑬ Окуляр
- ⑭ Светодиодный индикатор
- ⑮ Место для крепления крышки объектива



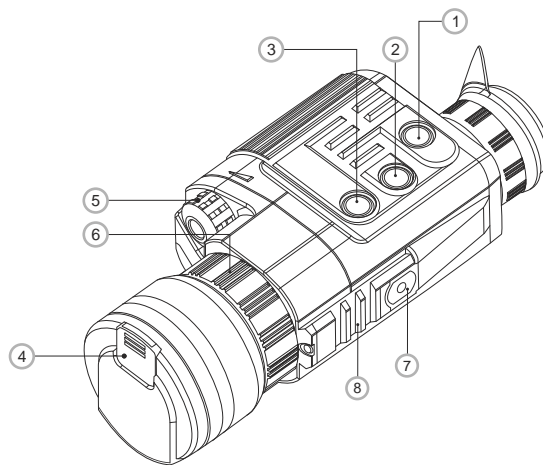
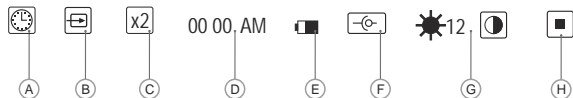
● ПИКТОГРАММЫ ИНФОРМАЦИОННОЙ ПАНЕЛИ:

- A
- B
- C
- D
- E
- F
- G
- H

2x



“White hot/Black hot”



6

● УСТАНОВКА БАТАРЕЙ

- “Open” (12) 90
- AA () 90
- 2500

7

● ВНЕШНЕЕ ПИТАНИЕ

- 2,1) 8,4 15 () (AC/DC) “Power” (10), “+”
- - - ⊖ + ⊖
- EPS3 EPS5, 9 20

8

● ЭКСПЛУАТАЦИЯ
Включение и калибровка

- “ON” (1).
- “CAL” (2).
- 1-2 “CALIBRATION”,

Фокусировка и настройка изображения

- (4) (15)
- (13).
- (1 20) (5).
- (1 20) (5)
- ,100 (6).
- (13)
- (6).

Дополнительные функции

- “ZOOM/INVERT”(3).
- “hot” “Black hot” (“White hot” “ZOOM/INVERT”(3) 160x120 “White hot” (“Black hot” () - “ON” (1).

9

● МЕНЮ

- “Часы”: (5) (5) (“24” (5).
- “AM/PM”((5) / (5) / (5)

