



# QUANTUM

XD19S | XD38S | XD50S  
LD19S | LD38S | LD50S

**THERMAL IMAGING SCOPE**

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

ENGLISH / FRANÇAIS / DEUTSCH / ESPAÑOL / ITALIANO / РУССКИЙ

**Attention!**

Export of models **77315/77316/77317** with a refresh rate of 50 Hz may have export limitations depending on the laws in your region.

**Attention!**

L'exportation des modèles **77315/77316/77317** avec une fréquence de renouvellement d'images de 50 Hz peut avoir des restrictions à l'exportation, selon la législation de votre région.

**Achtung!**

Export von Modellen **77315/77316/77317** mit 50 Hz Bildwechselfrequenz kann Exportbeschränkungen je nach dem Gesetz in Ihrer Region unterliegen.

**¡Atención!**

La exportación de los modelos **77315/77316/77317** con una frecuencia de 50 Hz puede tener restricciones de exportación según la ley en su región.

**Attenzione!**

L'esportazione dei modelli **77315/77316/77317** con frequenza di 50 Hz può avere limitazioni a seconda delle leggi del tuo paese.

**Внимание!**

Экспорт моделей **77315/77316/77317** с частотой 50 Гц может иметь экспортные ограничения в зависимости от законодательства Вашего региона.

THERMAL IMAGING SCOPE QUANTUM	2-13	ENGLISH
CAMÉRA THERMIQUE QUANTUM	14-25	FRANÇAIS
WÄRMEBILDGERÄT QUANTUM	26-37	DEUTSCH
VISOR TÉRMICO QUANTUM	38-49	ESPAÑOL
TERMOVISORE QUANTUM	50-61	ITALIANO
ТЕПЛОВИЗОР QUANTUM	62-73	РУССКИЙ

## SPECIFICATIONS:

SKU	77314	77315	77312	77316	77322	77317
MODEL	LD19S	XD19S	LD38S	XD38S	LD50S	XD50S
<b>Microbolometer:</b>						
Type	Uncooled		Uncooled		Uncooled	
Resolution, pixels	384x288		384x288		384x288	
Refresh rate	9 Hz	50 Hz	9 Hz	50 Hz	9 Hz	50 Hz
Spectral range, µm	7.7-13.2		7.7-13.2		7.7-13.2	
<b>Optical characteristics:</b>						
Magnification, x	1.1 - 2.2	1.1 - 4.4	2.1 - 4.2	2.1 - 8.4	2.8 - 5.6	2.8 - 11.2
Digital zoom, x	2 / 2 / 4		2 / 2 / 4		2 / 2 / 4	
Objective lens	19 mm, F/1.2		38 mm, F/1.2		50 mm, F/1.2	
Close-up range, m	3		7		7	
Exit pupil, mm	8		8		5	
Field of view, degree / m@100m						
- horizontal	26.8 / 50.5		14.4 / 25		11 / 19.2	
- vertical	20.8 / 38		10.8 / 19		8.3 / 14.4	
Diopter adjustment, D	+5/-5		+5/-5		+5/-5	
Max. observation range of an animal 1.7 m long, m	500 / 547		950 / 1039		1250 / 1367	
<b>Display:</b>						
Type	OLED		OLED		OLED	
Resolution, pixel	640x480		640x480		640x480	
<b>Operational characteristics:</b>						
Start-up time, sec	9		9		9	
Power supply	4+6 V		4+6 V		4+6 V	
Battery type	4xAA		4xAA		4xAA	
External power supply	8,4-15 V		8,4-15 V		8,4-15 V	
Operating time on battery pack EPS3 / EPSS), h	9 / 20		9 / 20		9 / 20	
Operating time on a battery set*, h, approx.	5,5		5,5		5,5	
Degree of protection, IP code (IEC60529)	IPX4		IPX4		IPX4	
Video output	PAL/NTSC		PAL/NTSC		PAL/NTSC	
Body color	green	black	green	black	green	black
Operating temperature	-25 °C to +50 °C / -13 °F to +122 °F					
Dimensions, mm	180x86x58		200x86x59		207x86x59	
inch	7x3.4x2.3		7.9x3.4x2.3		8.1x3.4x2.3	
Weight (without batteries), kg / oz	0.32 / 11.3		0.35 / 12.3		0.43 / 15.2	

\* Operation in power saving mode.

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



Quantum XD50S

Quantum XD38S

Quantum XD19S

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

2

## DESCRIPTION

Digital thermal imaging scopes **Quantum** based on IR sensor (uncooled microbolometer) are represented by a number of models featuring various frame rate, 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.

The **Quantum XD** series features stadiametric rangefinder, multiple color modes and 50 Hz frame rate.

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

3

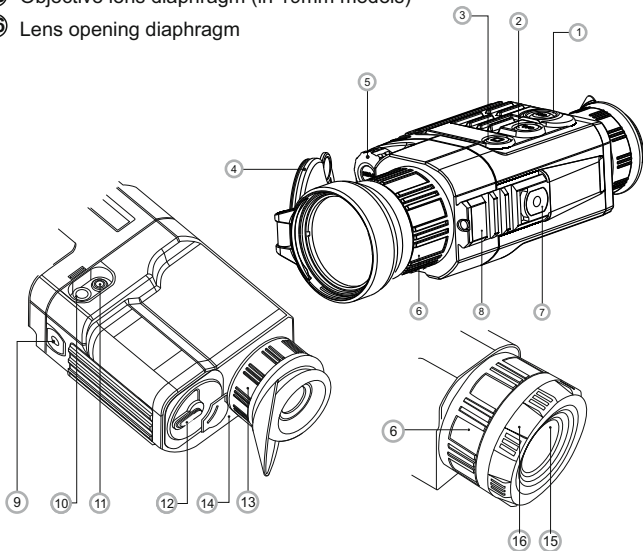
## FEATURES

- Detector size 384x288 pixels
- Quality OLED display (640x480 pixels)
- Stadiametric rangefinder\*
- Multiple color modes\*
- Optical magnification 1.1x/2.1x/2.8x
- 2x (LD series) / 2x-4x (XD series) digital zoom
- Display off function\*
- Three calibration modes - manual, semiautomatic and automatic
- Three operation modes - city, forest, identification
- Defective pixel repair option
- Power saving mode
- Wide field of view
- External power supply
- Video output enabling recording
- Image inversion modes: **“White hot”** and **“Black hot”**
- Two ¼” tripod mounts

\* Available in XD series only.

## 4 COMPONENTS AND CONTROL ELEMENTS

- ① “ON/OFF” button
- ② “CAL” button
- ③ “■” button
- ④ Lens cap (in 38 and 50 mm models)
- ⑤ Controller
- 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 port
- ⑫ Battery compartment
- ⑬ Eyepiece diopter adjustment ring
- ⑭ LED indicator
- ⑮ Objective lens diaphragm (in 19mm models)
- ⑯ Lens opening diaphragm



## Functions of buttons:



BUTTON	Quantum	1st short press	2nd short press	Subsequent short press	Long press
“On/Off”	LD	Starting the unit	Turning off the unit	Turning on/off the unit	—
	XD		Unit display deactivation	Unit display activation/deactivation	Turning off the unit
“CAL”	LD	Unit calibration	Unit calibration	Unit calibration	—
	XD				
“MODE”	LD	2x digital zoom	1x digital zoom	Switching between zoom modes: x2 > x1 > x2	Switching between modes “White Hot” and “Black Hot”
	XD		4x digital zoom	Switching between zoom modes: x1 > x2 > x4 > x1	Switching between modes “White Hot” and “Black Hot” if “White Hot” is set as default. Switching between color mode and mode “White Hot” if color mode is set as default.

## 5

### MENU AND STATUS BAR ICONS

	Operating mode “City”
	Operating mode “Forest”
	Operating mode “Identification”
<b>M</b>	Manual calibration mode
<b>H</b>	Semiautomatic calibration mode
<b>A</b>	Automatic calibration mode
	Video output signal selection PAL/NTSC or video output disable
	Clock setup
	Brightness setting of menu icons
x2/x4	2x / 4x digital zoom
	Defective pixel repair option
	Cross for defective pixel repair
	Brightness and contrast setup
	Image inversion modes: “White hot”/“Black hot”
	Color modes
<b>RF</b>	Stadiametric rangefinder
	Return to default defective pixel pattern
	Low battery indicator
	Operation on external power supply


## ● 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.
- Battery charge level is displayed in the status bar (  ).  
In case of complete battery discharge, icon  is flashing in the status bar and in the centre of the display.

*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  appears in the status bar) 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

**WARNING! Do not point the objective lens of the unit at intensive sources of light such as the sun. This may disable electronic components of the unit. The warranty does not cover damage caused by improper operation.**

### Switching on and calibration

- Press “ON/OFF” (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.

There are three calibration modes:  
**manual (M), semiautomatic (H) and automatic (A).**

### Manual calibration mode

- The lens cap (4) should be closed (in 19mm models a diaphragm (15) inside the objective lens plays the role of the cap. Rotate the wheel (16) clockwise to open the diaphragm, counterclockwise to close it). Turn on the unit, press and hold the controller (5) for two seconds to enter the menu.
- Rotate the controller to select option **Cal**. Press the controller.
- Rotate the controller to select mode **M**. Press the controller to confirm.
- To exit the menu, press and hold the controller (5) for two seconds or wait 10 seconds for automatic exit.
- Press the **CAL (2)** button to calibrate. The image will freeze for 1-2 seconds. Then open the lens cap. Calibration is completed.  
In case you see image flaws (such as frozen image, vertical stripes etc.) re-calibrate the unit.

### Semiautomatic calibration mode



- Turn on the unit, open the lens cap.
- Press and hold the controller (5) for two seconds to enter the menu.
- Rotate the controller to select option **Cal**. Press the controller.
- Rotate the controller to select mode **H**. Press the controller to confirm.
- Press the **CAL (2)** button to calibrate. The image will freeze for 1-2 seconds and you will hear the sound of the internal shutter. Calibration is completed.

### Automatic calibration mode

With the automatic calibration mode the thermal imager calibrates by itself according to the software algorithm. The detector (microbolometer) is closed with the shutter automatically. User assisted calibration with the **CAL (2)** button is allowed in this mode.

- Turn the unit on, open the lens cap.
- Press and hold the controller (5) for two seconds to enter the menu.
- Rotate the controller to select option **Cal**. Press the controller.
- Rotate the controller to select mode **A**. Press the controller to confirm.
- At the moment of the automatic calibration the image will freeze for 1-2 seconds and you will hear the sound of the internal shutter.
- Time intervals between calibrations depends on the heat of the detector. The unit may require calibration more frequently on activation.

### Focusing and image adjustment

- Open the lens cap (4).
- Adjust sharp image of the display icons by turning the eyepiece diopter adjustment ring (13).
- To adjust display brightness, press briefly the controller (5) - brightness icon : should appear in the upper right portion of the display. Rotate the controller to select brightness level (from 0 to 20).
- To adjust display brightness, press briefly the controller (5) - contrast icon : should appear in the upper right portion of the display. Rotate the controller to select contrast level (from 0 to 20).

## MENU

The menu includes options as follows:

- Rangefinder\*
- Color modes\*
- Operating mode
- Image calibration
- Video output
- Clock setup
- Defective pixel repair
- Brightness setting of menu icons
- Selection of units of measurement\*

\*Available only in XD series.

## STATUS BAR

Status bar in the bottom part of the display shows information as follows:

- Three operating modes – “City”, “Forest”, “Identification”
- Three calibration modes - manual, semiautomatic and automatic
- Digital zoom 2x (LD series) (2x / x4 – XD series only)
- Running time
- Battery status or external power supply connected

**Rangefinder** (available only in XD series)

Thermal imagers Quantum XD are equipped with a stadiametric rangefinder which allows the user to estimate approximate distance to an object with known size.

- Press and hold down the controller (5) for two seconds to enter the menu.
- Rotate the controller to select menu option RF. Press the controller.
- Press the controller to select one of the reference objects, whose sizes are roughly equal to the size of the actual object under measurement:
  - Reference object “Hare” – height 0.3m
  - Reference object “Wild hog” – height 0.7m
  - Reference object “Deer” – height 1.7m



Note: to switch between units of measurements – metres or yards – please refer to the menu option “Selection of units of measurement”.

- To activate the rangefinder, press the controller until you see on the display: two horizontal lines for measurement, readings of measured

distance and icon of selected reference object (see Pic.).

- Locate the lower fixed line under the observed object and, while rotating the controller, move the upper line relative to the lower fixed line until the observed object fully fits between the two lines. The distance to the observed object is automatically recalculated as you move the upper line.
- If the measurement does not take place within 2-3 seconds, information disappears from the display. When rotating the controller again, distance measuring mode re-activates.

Below is a table of distance measuring range:

Thermal imager model	Quantum XD19S			Quantum XD38S			Quantum XD50S		
Type of reference object	Hare	Wild hog	Deer	Hare	Wild hog	Deer	Hare	Wild hog	Deer
Max. range of measuring distances, m / yard	72/ 79	170/ 185	410/ 450	145/ 160	335/ 370	820/ 895	190/ 210	445/ 485	1080/ 1185

**Color modes** (available only in XD series)

This menu option allows the user to switch from the standard mode (“White Hot”) to one of the multiple color modes:

- Press and hold down the controller (5) for two seconds to enter the menu.
- Rotate the controller to select menu option . Press the controller.
- Rotate the controller to select one of the color modes, press the controller to confirm.

After exiting the menu, the color mode selected by user becomes a default mode and it is saved upon turning the unit off. When pushing the “MODE” button for two seconds, color mode will switch to standard mode “White Hot”, icon appears in the status bar.

For thermal imagers of the LD series, pushing the “MODE” button for two seconds will switch standard mode “White Hot” to “Black Hot”, icon appears in the status bar.

**Color modes:**




- “Black Hot”
- “Red Hot”
- “Red Monochrome”
- “Rainbow”
- “Ultramarine”
- “Violet”
- “Sepia”

## Operating mode

There are three automatic operating modes:

“**City**” (enhanced contrast), “**Forest**” (low contrast) and “**Identification**” (improved detail rendering).


Each mode includes optimal combination of parameters (brightness, contrast, gain etc.) to deliver best possible image in specific viewing conditions.

- Press and hold the controller for two seconds to enter the menu.
- Rotate the controller to select **Mode** option. Press the controller.
- Rotate the controller to select icon  (mode “City”) or  (mode “Forest”) or  (mode “Identification”).
- Press the controller to confirm.  
Icon of the selected mode is shown in the status bar in the lower portion of the display.


## Image calibration

Detailed description can be found in the section “**Switching on and calibration**” in the section 8 “**Operation**”.

### Selection/disable of video output signal

- Press and hold the controller for two seconds to enter the menu.
- Rotate the controller to select icon . Press the controller.
- Rotate the controller to select video output signal – PAL or NTSC (video output is deactivated by default).
- To disable the video output, select “**OFF**”. Disabled video output reduces power consumption of the thermal imager.
- To exit the main menu, keep the controller pressed for two seconds or wait 10 seconds to exit automatically.




### Clock Set Up

- Press and hold the controller for two seconds to enter the menu.
- Rotate the controller to select icon . Press the controller.  
Move the cursor by rotating the controller to select time format “**24**” or “**AM/PM**”.
- Press the controller to proceed to hour setup. Set the hour by rotating the controller.
- Press the controller to proceed to minute setup. Set the minute by rotating the controller.
- To exit main menu, press and hold the controller for two second. Or wait 10 seconds to exit automatically.


## Defective pixel repair

When operating the thermal imager, there is a possibility of defective (dead) pixels (bright or dark dots with constant brightness) appearing on the detector which are visible on the image.

Thermal imagers **Quantum** allow the user to repair defective pixels on the detector using a software-based method.


- Press and hold the controller for two seconds to enter the menu.
- Rotate the controller to select icon  and press the controller.  
Select icon  in the pop-up submenu and press the controller.
- A red cross appears in the centre of display, coordinates (X;Y)  $\uparrow$   $X=50$   $Y=50$  of the cross relative to the centre of display appear in the place of pop-up icons, icons disappear.
- Rotate the controller to align the cross with a defective pixel (defective pixel should go out).
- Switch direction of the cross from horizontal to vertical by a short press of the controller.
- After the centre of the cross is aligned with a defective pixel, press the  (**3**) button to repair the pixel.
- In case of success a short “**OK**” message appears in the place of the coordinates.
- Further on, move the cross to repair another defective pixel. When moving the cross to the coordinates area, the latter goes to the lower right portion of the display.

### Return to default defective pixel pattern.

- If you wish to return to the default defective pixel pattern (i.e. restore all defective pixels previously repaired), select icon  in the pop-up submenu and press the controller.
- Options “**Yes**” and “**No**” appear on the right of the icon.
- Rotate the controller to select “**Yes**” and press the controller.
- If you choose not to return to default pixel pattern, select “**No**” and press the controller.
- To exit the main menu, keep the controller pressed for two seconds or wait 10 seconds to exit automatically.

**Attention! One or two pixels in the form of bright white or colour (blue, red) 1-2 pixels dots are allowed on the display of thermal imager. These pixels cannot be repaired and are not a defect.**

### Brightness setting of menu icons

- Press and hold the controller for two seconds to enter the menu.
- Rotate the controller to select icon . Press the controller.
- Rotate the controller to select brightness level (1 to 10) of menu icons.
- To exit the main menu, keep the controller pressed for two seconds or wait 10 seconds to exit automatically.

## Indication of hot functions

- Switching operating modes (“Zoom”, “Inversion”), brightness and contrast adjustment are shown as large pop-up icons in the upper part of the display within two seconds.

## Selection of units of measurement (available only in XD series)

- Rotate the controller to select “M” – metres or “Y” – yards.
- Press briefly the controller to confirm your choice.
- Unit of measurement icon is shown together with measured readings.

## Other functions

- Press the “■”(3) button to activate 2x digital zoom (LD series). Icon **x2** appears in the status bar.
- To activate 4x digital zoom (XD series), press button (3) again.
- To deactivate the display (only in XD series), press briefly the button “ON/OFF” (1) - message “Display off” appears in the centre of the display. To activate the display, press “ON/OFF” again.

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.

- Make sure that the unit is turned off.
- Use the included video cable to connect a peripheral device to the “Video out” jack (11). Turn on the unit.
- Select a suitable video output standard - PAL or NTSC (refer to section 9 “MENU”). 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** (SKU#79111)
- 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 (splashproof) 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 -25 °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 unit does not operate on external power supply.	Make sure your power supply provides output voltage. Make sure the central pin of the external power supply (10) is intact.	Charge the power supply (if required). If it's necessary, unbend the pin to ensure electric contact.
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.	Brightness or contrast level is too low.	Adjust brightness/contrast by rotating the controller (5).
No image when recording video signal from the thermal imager using an external video recorder.	Video output of the thermal imager is disabled.	Activate the video output (see point “Selection/Disable of video output signal”, chapter 9 “MENU”). Make sure the video cable is securely connected.
	No connection.	



## DONNEES TECHNIQUES

SKU	77314	77315	77312	77316	77322	77317
<b>MODÈLE</b>	LD19S	XD19S	LD38S	XD38S	LD50S	XD50S
<b>Microbolomètre:</b>						
Type du microbolomètre	non refroidi		non refroidi		non refroidi	
La résolution, pixel	384x288		384x288		384x288	
Taux de rafraîchissement	9 Hz	50 Hz	9 Hz	50 Hz	9 Hz	50 Hz
Gamme spectrale de sensibilité, µm	7,7-13,2		7,7-13,2		7,7-13,2	
<b>Caractéristiques optiques:</b>						
Grossissement, fois	1,1 - 2,2	1,1 - 4,4	2,1 - 4,2	2,1 - 8,4	2,8 - 5,6	2,8 - 11,2
Zoom numérique, fois	2	2 / 4	2	2 / 4	2	2 / 4
Objectif	F19 mm, F/1,2		F38 mm, F/1,2		F50 mm, F/1,2	
Distance de mise au point minimale, m	3		7		7	
Diamètre de la pupille de sortie, mm	8		8		5	
Champ angulaire, degré / m@100m						
- horizontal	26,8 / 50,5		14,4 / 25		11 / 19,2	
- vertical	20,8 / 38		10,8 / 19		8,3 / 14,4	
Ajustement dioptrique de l'oculaire, dioptries	+5/-5		+5/-5		+5/-5	
Distance max. d'observation d'un animal 1,7m de longueur, m	500		950		1250	
<b>L'écran</b>						
Type de l'écran	OLED		OLED		OLED	
Résolution, pixel	640x480		640x480		640x480	
<b>Caractéristiques fonctionnelles:</b>						
Temps de mise en fonctionnement, sec	9		9		9	
Alimentation du dispositif	4+6 V		4+6 V		4+6 V	
Batterie	4xAA		4xAA		4xAA	
Alimentation externe, V	8,4-15 V		8,4-15 V		8,4-15 V	
Temps de fonctionnement avec le bloc d'alimentation EPS3/EPSS, h	9 / 20		9 / 20		9 / 20	
Temps de fonctionnement continu du dispositif avec ensemble de batteries, h*	5,5		5,5		5,5	
Classe de protection, code IP (IEC 60529)	IPX4		IPX4		IPX4	
Modèle du signal	PAL/NTSC		PAL/NTSC		PAL/NTSC	
La couleur du corps	verte	noire	verte	noire	verte	noire
Température d'utilisation	-25 °C ... +50 °C		-25 °C ... +50 °C		-25 °C ... +50 °C	
Dimensions, mm	180x86x58		200x86x59		207x86x59	
Poids (sans batteries), kg	0,32		0,35		0,43	

\* Opération dans le mode d'économies d'énergie.

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



Quantum XD50S

Quantum XD38S

Quantum XD19S

1

## CONTENU DE L'EMBALLAGE

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

2

## DESCRIPTION

Les caméras thermiques numériques de la série **Quantum**, conçus à la base de la matrice IR (microbolomètre), sont représentés par des modèles qui se différencient par: fréquence de renouvellement d'images, 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 caméras thermiques **Quantum** ne nécessitent pas de source de lumière externe et ne craignent pas l'exposition à la lumière. La série **Quantum XD** est équipée du télémètre stadiamétrique, de plusieurs modes de couleur et d'un taux de rafraîchissement en 50 Hz. Les caméras thermiques **Quantum** peuvent être utilisés au cours de la chasse nocturne, de l'observation et de l'orientation sportive, ainsi que pendant les opérations de recherche et de sauvetage.

3

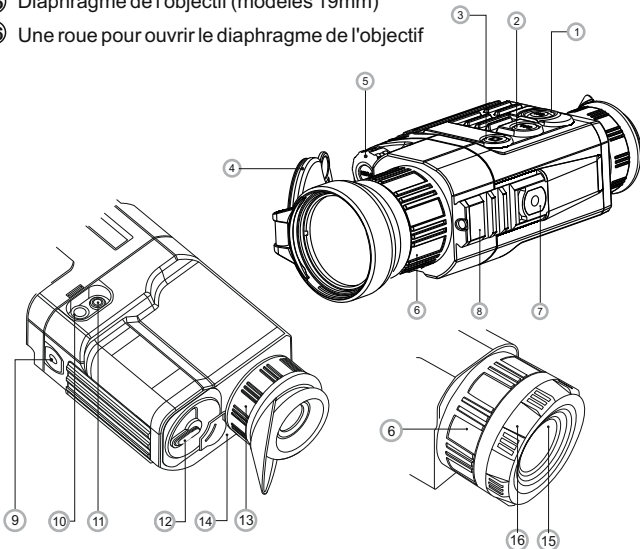
## CARACTERISTIQUES SPECIFIQUES

- Matrice 384x288 pixel
- OLED afficheur (640x480 pixel)
- Télémètre stadiamétrique\*
- Plusieurs modes de couleur\*
- Grossissement optique 1,1x/2,1x/2,8x
- Zoom numérique 2x (série LD); 2x / 4x (série XD)
- Fonction désactivation de l'affichage\*
- Trois modes d'étalonnage – manuel, automatique, semi-automatique
- Trois modes d'opération – ville, forêt, reconnaissance
- Fonction de l'élimination des pixels défectueux
- Modes de l'inversion de l'image «**White hot**» et «**Black hot**»
- Champ angulaire important
- Alimentation externe
- Sortie vidéo – possibilité d'écriture vidéo sur d'autres dispositifs
- Deux jacks 1/4" pour le montage sur un pied

\* Disponible seulement pour les modèles XD.

## ELEMENTS DU VISEUR ET ORGANES DE COMMANDE

- ① Bouton «ON/OFF»
- ② Bouton «CAL»
- ③ Bouton « ■ »
- ④ Couvreclde de l'objectif (modèles 38 et 50mm)
- ⑤ Régulateur
- 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 L'anneau d'ajustage dioptrique de l'oculaire
- ⑭ Indicateur à diode luminescente
- ⑮ Diaphragme de l'objectif (modèles 19mm)
- ⑯ Une roue pour ouvrir le diaphragme de l'objectif





## Fonctions de boutons:

BOUTON	Quantum	1ere pression rapide	2eme pression rapide	Pression rapide suivante	Pression longue
"On/Off"	LD	Mise en marche de l'appareil	Arrêt de l'appareil	Mise en marche/ Arrêt de l'appareil	—
	XD		Désactivation de l'affichage	Activation/ désactivation de l'affichage	Arrêt de l'appareil
"CAL"	LD	Étalonnage de l'appareil	Étalonnage de l'appareil	Étalonnage de l'appareil	—
	XD				
"MODE"	LD	Zoom numérique 2x	Zoom numérique 1x	Commutation entre les modes zoom: x2 > x1 > x2	Commutation entre les modes "Chaleur blanche/White Hot" et "Chaleur noire / Black Hot".
	XD		Zoom numérique 4x	Commutation entre les modes zoom: x1 > x2 > x4 > x1	Commutation entre les modes "Chaleur blanche/White Hot" et "Chaleur noire/Black Hot" si "Chaleur blanche/White Hot" est réglée par défaut. Commutation entre le mode couleur et le mode "Chaleur blanche/White Hot" si le mode couleur est réglé par défaut.

## PICTOGRAMMES DU MENU / BARRE D'ETAT

	Mode d'opération "Ville"
	Mode d'opération "Forêt"
	Mode d'opération "Reconnaissance"
<b>M</b>	Mode d'étalonnage Manuel
<b>H</b>	Mode d'étalonnage Semi-automatique
<b>A</b>	Mode d'étalonnage Automatique
	Commutation du signal vidéo de sortie PAL/NTSC
	Régime d'ajustage de l'heure
	Réglage du niveau de luminosité des icônes de menu
x2/x4	Zoom numérique 2x / 4x
	Mode d'élimination des pixels défectueux
	Croix pour éliminer des pixels défectueux
	Réglage du niveau de brillance et de contraste
	Régimes "White hot / Black hot"
	Modes de couleur
<b>RF</b>	Télémètre stadiométrique
	Retour à la carte d'usine des pixels
	Affichage de charge de batteries
	Affichage de fonctionnement avec la source d'alimentation externe

## ● 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.
- Le niveau de chargement  s'affiche sur la barre d'état.
- Si les batteries sont complètement vidées une icône  de couleur rouge clignotante apparaît sur la barre d'état et au centre de l'afficheur.

*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.

- Une source extérieure d'alimentation (AC/DC) doit être raccordée au port "Power" (10) 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 la barre d'état 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

**ATTENTION! Ne pointez pas l'objectif de l'appareil vers des sources de lumière intenses comme le soleil. Cela peut endommager les composants électroniques de l'appareil. La garantie ne couvre pas les dommages causés par une utilisation inappropriée.**

### Mise en service et étalonnage

- Mettez le dispositif en service en appuyant sur le bouton «ON/OFF» (1). Le LED vert (14) s'allume. En cas de décharge de batteries, la couleur de LED change en couleur rouge et une icône  commence à clignoter.
- Effectuez l'étalonnage de l'image. L'étalonnage permet d'égaliser la plage de températures du microbolomètre et d'éliminer les défauts de l'image.

Il y a trois modes d'étalonnage:

**Manuel (M), semi-automatique(H), automatique (A).**

### Mode d'étalonnage manuel

- Le couvercle (4) de l'objectif doit être fermé (dans le modèle 19mm c'est le diaphragme installé dans l'objectif (15) qui joue le rôle du couvercle. Tournez la roue (16) dans le sens des aiguilles d'une montre pour ouvrir le diaphragme et dans le sens contraire aux aiguilles d'une montre pour le fermer). Mettez le dispositif en service, appuyez sur le régulateur et le tenez appuyé pendant deux secondes pour accéder au menu.
- En tournant le galet du régulateur choisissez le point **CAL**. Appuyez sur le régulateur.
- En tournant le galet du régulateur choisissez le mode **M**. Appuyez sur le régulateur pour confirmer votre choix. Pour quitter le menu appuyez sur le régulateur et le tenez appuyé ou attendez 10 secondes pour la sortie automatique.
- Pour l'étalonnage appuyez sur le bouton **CAL (2)**. L'image s'immobilisera pour 1-2 secondes. Ensuite ouvrez le couvercle de l'objectif. L'étalonnage donc est effectué.
- Dans le cas de l'apparition des artefacts (image figée, bandes verticales etc.) refaites l'étalonnage.

### Mode d'étalonnage semi-automatique



- Mettez le dispositif en service, ouvrez le couvercle de l'objectif.
- Appuyez sur le régulateur (5) et le tenez appuyé pendant deux secondes pour accéder au menu. Appuyez sur le régulateur.
- A l'aide de la rotation du régulateur choisissez le point **CAL**. Appuyez sur le régulateur.
- A l'aide de la rotation du régulateur choisissez le mode **H**. Appuyez sur le régulateur pour confirmer votre choix.
- Pour le étalonnage appuyez sur le bouton **CAL (2)**. L'image s'immobilisera pour 1-2 secondes et vous étendez le son du rideau intérieur. Donc le étalonnage est réalisé.

### Mode d'étalonnage automatique

En utilisant le mode automatique le viseur thermique se calibre indépendamment selon l'algorithme de programme. Le senseur se ferme automatiquement par le rideau intérieur. Dans ce mode il est admissible de calibrer le dispositif par l'utilisateur à l'aide du bouton **CAL (2)**.

- Mettez le dispositif en service, ouvrez le couvercle de l'objectif.
- Appuyez sur le régulateur et le tenez appuyé pendant deux secondes pour accéder au menu. Appuyez sur le régulateur.
- A l'aide de la rotation du régulateur choisissez le point **CAL**. Appuyez sur le régulateur.
- A l'aide de la rotation du régulateur choisissez le mode **A**. Appuyez sur le régulateur pour confirmer votre choix.
- Dans le moment d'étalonnage automatique l'image s'immobilisera pour 1-2 secondes et vous étendez le son du rideau intérieur.
- Le temps entre les étalonnages dépend du degré de la chauffe du senseur. En mettant le dispositif en service le étalonnage peut s'effectuer plus souvent.

## Focalisation et ajustage de l'image

- Ouvrez le couvercle de l'objectif (4). Ajustez la netteté des pictogrammes, tout en tournant l'anneau d'ajustage dioptrique de l'oculaire (13).
- Pour régler la luminosité de l'écran, appuyez sur le régulateur (5) brièvement – l'icône de luminosité  devrait apparaître dans la partie supérieure droite de l'écran. Tournez le régulateur pour choisir le niveau de luminosité (de 0 à 20).
- Pour régler le contraste de l'écran, appuyez sur le régulateur (5) brièvement – l'icône du contraste  devrait apparaître dans la partie supérieure droite de l'écran. Tournez le régulateur pour choisir le niveau de contraste (de 0 à 20).
- 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'appareil 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).



## MENU

### Le menu comprend les fonctions suivantes:

- Télémètre stadiométrique\*
- Modes de couleur\*
- Mode d'opération
- Étalonnage de l'image
- Choix de signal vidéo de sortie
- Réglage de la montre
- Élimination des pixels défectueux
- Réglage du niveau de luminosité des icônes de menu
- Choix des unités de mesure du télémètre\*

\* Disponible seulement pour les modèles XD.

### Barre d'état

La barre d'état dans la partie inférieure de l'écran affiche les informations suivantes:

- 3 modes opératoires – "Ville", "Forêt", "Reconnaissance"
- 3 modes d'étalonnage – manuel, automatique, semi-automatique
- Zoom numérique 2x (série LD); 2x/4x (série XD uniquement)
- Heure en cours
- Niveau des piles ou de la batterie externe connectée

### Télémètre stadiométrique (disponible pour la série XD uniquement)

Les caméras thermiques Quantum XD sont équipées d'un télémètre stadiométrique qui permet à l'utilisateur d'estimer la distance approximative à un objet de taille connue.

- Appuyez sur le régulateur (5) et maintenez-le appuyé pendant deux secondes pour accéder au menu.
- Tournez le régulateur pour choisir l'option RF dans le menu. Appuyez sur le régulateur.
- Appuyez sur le régulateur pour sélectionner l'un des objets de référence, dont les dimensions sont approximativement égales aux objets mesurés suivants:

- Objet de référence "Lièvre" – taille 0,3m
- Objet de référence "Sanglier" – taille 0,7m
- Objet de référence "Cerf" – taille 1,7m




Voici un tableau de la plage de mesure de distance:

Modèle de l'appareil	Quantum XD19S			Quantum XD38S			Quantum XD50S		
	Lièvre	Sanglier	Cerf	Lièvre	Sanglier	Cerf	Lièvre	Sanglier	Cerf
Type d'objet de référence	72/	170/	410/	145/	335/	820/	190/	445/	1080/
Plage max des mesures de distance, m / yard	79	185	450	160	370	895	210	485	1185

Remarque: pour naviguer à travers les unités de mesure - mètres ou yards – veuillez consulter l'option de menu "Sélection des unités de mesure".

- Pour activer le télémètre, appuyez sur le régulateur jusqu'à ce que vous voyez sur l'écran: deux lignes horizontales pour la mesure, les lectures de distance mesurée et l'icône de l'objet de référence choisie (voir Fig.).
- Repérez la ligne inférieure fixe sous l'objet observé et, en tournant le régulateur, déplacez la ligne supérieure vers rapport à la ligne inférieure fixe jusqu'à l'objet observé soit placé pleinement entre les deux lignes. La distance à l'objet observé est automatiquement recalculée lorsque vous déplacez la ligne supérieure.
- Si la mesure ne se produit pas dans les 2-3 secondes, l'information disparaît de l'écran. En tournant le régulateur de nouveau, la mesure de distance est ré-activée.

### Modes couleur (disponible sur la série XD uniquement)

- Cette option du menu permet à l'utilisateur de changer le mode standard ("Chaleur blanche/White Hot") dans l'un des multiples modes couleur.
- Appuyez sur le régulateur (5) et le tenez appuyé pendant deux secondes pour accéder au menu.
- Tournez le régulateur pour choisir l'option  dans le menu. Appuyez sur le régulateur.
- Tournez le régulateur pour choisir le mode couleur, appuyez sur le régulateur pour confirmer.

Après avoir quitté le menu, le mode de couleur sélectionné par l'utilisateur devient un mode par défaut et il est sauvegardé lorsque l'appareil est éteint. Lorsque vous appuyez sur le bouton "MODE" pendant deux secondes, le mode couleur passe en mode standard "Chaleur blanche/White Hot", l'icône apparaît dans la barre d'état. Pour les caméras thermiques de la série LD, la pression du bouton "MODE" pendant deux secondes change le mode standard "Chaleur en blanche/White Hot" à "Chaleur en noire/Black Hot", l'icône apparaît dans la barre d'état.

### Les modes de couleur sont:

- “**Black Hot**” (Chaleur en noire)
- “**Red Hot**” (Chaleur en rouge)
- “**Red Monochrome**” (rouge monochrome)
- “**Rainbow**” (Arc-en-ciel)
- “**Ultramarine**”
- “**Violet**”
- “**Sepia**”

### Mode d'opération

Il y a trois modes d'opération de la caméra thermique:

“**Ville**” (contraste haut), “**Forêt**” (contraste bas) et “**Reconnaissance**” (identification détaillée améliorée).

- Chacun des modes comporte un combinaison optimal de paramètres (brillance, contraste, intensification et d'autres) pour assurer la meilleure qualité de l'image dans les conditions concrètes de l'observation.
- Pour choisir un mode appuyez sur le régulateur et le tenez appuyé pendant deux secondes pour accéder au menu.
- A l'aide de la rotation du régulateur choisissez le point Mode. Appuyez sur le régulateur.
- A l'aide de la rotation du régulateur choisissez le pictogramme 🏠 (mode “Ville”) ou bien 🌲 (mode “Forêt”) ou bien 📷 (mode “Reconnaissance”).
- Appuyez sur le régulateur pour confirmer votre choix.
- Le pictogramme du mode choisi s'affiche sur le panneau d'affichage dans le bas de l'afficheur.

### Étalonnage de l'image

Une information détaillée dans le point “**Mise en service et étalonnage**” se trouve dans la chapitre 8 “**Utilisation**”.

### Choix du standard de vidéosignal/ débranchement de sortie vidéo

- Appuyez sur le régulateur (5) et le tenez appuyé pendant deux secondes pour accéder au menu.
- Moyennant la rotation du régulateur choisissez le pictogramme 📺. Appuyez sur le régulateur.
- A l'aide de la rotation du régulateur choisissez le standard de vidéosignal de sortie – PAL ou NTSC (par défaut informatique la sortie vidéo est débranchée).
- Pour débrancher la sortie vidéo choisissez le point “OFF”. Le débranchement permet d'abaisser la consommation énergétique du viseur.
- Pour quitter le menu appuyez sur le régulateur et le tenez appuyé pendant deux seconds. Soit attendez 10 secondes pour la sortie automatique.

### Réglage de la montre

- Appuyez sur le régulateur (5) et le tenez appuyé pendant deux secondes pour accéder au menu.
- A l'aide de la rotation du régulateur choisissez le pictogramme 🕒. Appuyez sur le régulateur.
- A l'aide de la rotation du régulateur déplacez le curseur pour le format de l'heure - “24” ou “AM/PM”.

- Appuyez sur le régulateur pour passer au réglage des valeurs de l'heure. Réglez moyennant la rotation du régulateur.
- Appuyez sur le régulateur pour passer au réglage des valeurs des minutes. Réglez moyennant la rotation du régulateur.
- Pour quitter le menu appuyez sur le régulateur et le tenez appuyé pendant deux seconds. Soit attendez 10 secondes pour la sortie automatique.

### Élimination des pixels défectueux

Pendant l'exploitation du thermoviseur une apparition des pixels défectueux (“morts”) sur le senseur est possible, c'est-à-dire des points vifs ou sombres avec la brillance constante sont visibles sur l'image.

Les caméras thermiques Quantum offrent une possibilité d'éliminer des pixels défectueux sur le senseur par un moyen de programme.

- Appuyez sur le régulateur (5) et le tenez appuyé pendant deux secondes pour accéder au menu.
- A l'aide de la rotation du régulateur choisissez le pictogramme ☒ et appuyez sur le régulateur.
- Dans le sous-menu surgi choisissez le pictogramme ✕ et appuyez sur le régulateur.
- Dans le centre de l'afficheur surgit une croix de couleur rouge ✕:⊞, et à la place des pictogrammes surgissantes apparaissent les coordonnées (X;Y) de la croix par rapport au centre de l'afficheur, les pictogrammes du menu disparaissent de l'afficheur.
- Moyennant la rotation du régulateur déplacez la croix d'une façon pour que le centre de la croix coïncide avec le pixel défectueux (le pixel défectueux doit s'éteindre). Une pression courte sur le régulateur permet de changer la direction du mouvement de la croix de celle horizontale à celle verticale.
- Après la coïncidence du centre de la croix avec le pixel défectueux l'élimination de celui-ci se réalise à la pression sur le bouton 📄(3).
- Dans le cas de l'élimination réussie un court message “OK” apparaît sur la place des coordonnées.
- Ensuite, en déplaçant la croix on peut éliminer le pixel défectueux suivant.
- En déplaçant la croix-curseur dans la zone d'introduction sur l'afficheur des coordonnées, celles-ci se déplacent dans la partie inférieure droite de l'afficheur.

### Retour à la carte d'usine des pixels

- Si vous souhaitez retourner à la carte d'usine des pixels (c'est-à-dire faire revenir tous les pixels éliminés avant dans l'état initial), choisissez le pictogramme 🏠 dans le sous-menu surgi et appuyez sur le régulateur.
- A droite du pictogramme apparaissent les points “Yes” ou “No”.
- A l'aide de la rotation du régulateur choisissez “Yes” et appuyez sur le régulateur.
- Si vous changez d'avis e décidez de ne pas retourner à la carte d'usine des pixels, choisissez “No” et appuyez sur le régulateur.
- Pour quitter le menu appuyez sur le régulateur et le tenez appuyé pendant deux seconds. Soit attendez 10 secondes, l'achèvement sera automatique.

### Réglage du niveau de luminosité des icônes de menu

- Appuyez sur le régulateur et le tenez appuyé pendant deux secondes pour accéder au menu.

- Moyennant la rotation du régulateur choisissez le pictogramme ✱. Appuyez sur le régulateur.
- A l'aide de la rotation du régulateur choisissez le niveau de luminosité des icônes de menu de 1 à 10.
- Pour quitter le menu appuyez sur le régulateur et le tenez appuyé pendant deux seconds. Soit attendez 10 secondes pour la sortie automatique.

**Attention! Sur l'afficheur du viseur thermique la présence de 1-2 pixels sous la forme des points vifs de couleur blanche ou multicolore (bleus, rouges) est admissible, ceux-ci ne s'éliminent pas et ne sont pas considérés comme un défaut.**

#### Visualisation de l'opération avec des fonctions brûlées

- Changement des mode d'opération ("Zoom", "Inversion"), réglage de la brillance et du contraste s'affichent pendant deux secondes sous la forme des icônes agrandies surgissantes dans le haut de l'afficheur.

#### Choix des unités de mesure du télémètre

(disponible pour la série XD uniquement)

- Faites une rotation du régulateur pour choisir entre "M" – pour mètres ou "Y" – pour yards.
- Validez le choix par un appui rapide sur le régulateur.
- L'icône de l'unité de mesure s'affiche à côté des lectures de distance.

#### Fonctions supplémentaires

- Pour activer le zoom numérique 2x (modèles LD), appuyer sur le bouton (3). L'icône x2 devrait apparaître dans la barre d'état.
- Pour activer le zoom numérique 4x (modèles XD), appuyer sur le bouton (3) encore une fois.
- Pour désactiver l'affichage (modèles XD), appuyez brièvement sur le bouton "ON/OFF" (1) - un message "Display off" apparaît. Pour activer l'affichage, appuyer brièvement sur le bouton (3) encore une fois. Pour éteindre le dispositif, appuyez sur le bouton «ON» (1).

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.

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

11

## ● ACCESSOIRES

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

- Bloc d'alimentation externe EPS3 (SKU#79111).
- Vidéorecorder CVR640 (SKU#17044) 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

- L'appareil 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 -25 °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.
- Eviter 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'appareil ne fonctionne pas sur une alimentation externe.	Assurez-vous que votre alimentation fournisse la tension de sortie.	Chargez le bloc d'alimentation (si nécessaire).
	Assurez-vous que la fiche centrale de l'alimentation externe soit intacte.	Si c'est nécessaire, dépliez la fiche pour garantir le contact électrique.
L'image est non distincte, présence de bandes verticales, fond irrégulier.	L'étalonnage est nécessaire.	Effectuer l'étalonnage de l'image, en se référant aux instructions citées au p.8 Utilisation.
L'image est trop noire.	Niveau de brillance/contraste insuffisant.	Régler la brillance/contraste moyennant la rotation du régulateur (5).
Il n'y a pas d'image lors de l'enregistrement du signal vidéo depuis le monoculaire thermique avec un enregistreur vidéo externe.	La sortie vidéo du monoculaire thermique est désactivée.  Pas de connexion.	Veillez activer la sortie vidéo (voir le point „Choix du standard de vidéosignal/ débranchement de sortie vidéo”, chapitre 9 “MENU”). Assurez-vous que le câble vidéo soit connecté correctement.



## TECHNISCHE DATEN

SKU	77314	77315	77312	77316	77322	77317
MODELL	LD19S	XD19S	LD38S	XD38S	LD50S	XD50S
<b>Microbolometer:</b>						
Type	ungekühlt		ungekühlt		ungekühlt	
Auflösung, Pixel	384x288		384x288		384x288	
Bildwechselfrequenz	9 Hz	50 Hz	9 Hz	50 Hz	9 Hz	50 Hz
Spektralbereich der Sensorempfindlichkeit, µm	7,7-13,2		7,7-13,2		7,7-13,2	
<b>Optische Kenndaten:</b>						
Vergrößerung, x	1,1 - 2,2	1,1 - 4,4	2,1 - 4,2	2,1 - 8,4	2,8 - 5,6	2,8 - 11,2
Digitales Zoom, x	2	2 / 4	2	2 / 4	2	2 / 4
Objektiv	F19 mm, F/1,2		F38 mm, F/1,2		F50 mm, F/1,2	
Naheinstellung, m	3		7		7	
Austrittspupille, mm	8		8		5	
Sehfeldwinkel, Winkelgrad / m@100m						
- senkrecht	26,8 / 50,5		14,4 / 25		11 / 19,2	
- waagrecht	20,8 / 38		10,8 / 19		8,3 / 14,4	
Dioptrienausgleich, Dioptrien	+5/-5		+5/-5		+5/-5	
Max. Beobachtungsdistanz von einem Tier 1,7m lang, m	500		950		1250	
<b>Bildschirm:</b>						
Typ des Bildschirms	OLED		OLED		OLED	
Auflösung, Pixel	640x480		640x480		640x480	
<b>Betriebsparameter:</b>						
Anlaufzeit, Sekunde	9		9		9	
Betriebsspannung	4+6 V		4+6 V		4+6 V	
Batterien	4xAA		4xAA		4xAA	
Externe Stromspeisung	8,4-15 V		8,4-15 V		8,4-15 V	
Betriebsdauer von Außenstromquelle EPS3/EPS5, Std	9 / 20		9 / 20		9 / 20	
Betriebsdauer von einem Batterie-Set, Std*	5,5		5,5		5,5	
Schutzklasse, Code IP (IEC 60529)	IPX4		IPX4		IPX4	
Videoausgangssignal	PAL/NTSC		PAL/NTSC		PAL/NTSC	
Gehäusefarbe	grün	schwarz	grün	schwarz	grün	schwarz
Betriebstemperatur	-25 °C ... +50 °C		-25 °C ... +50 °C		-25 °C ... +50 °C	
Abmessungen, mm	180x86x58		200x86x59		207x86x59	
Gewicht (ohne Batterien), kg	0,32		0,35		0,43	

\* Betrieb im Energiesparmodus.

Änderung des Designs zwecks höherer Gebrauchseigenschaften vorbehalten.



Quantum XD50S

Quantum XD38S

Quantum XD19S

1

## LIEFERUMFANG

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

2

## BESCHREIBUNG

Im Grunde der Serie der digitalen Wärmebildgeräte **Quantum** liegt der infrarote Sensor (Microbolometer). Die Modellreihe wird mit Geräten mit unterschiedlichem Bildwechselfrequenz, 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 Lichtverstärkeröhre dadurch, dass sie keine Zusatzbeleuchter brauchen und gegen helles Licht widerstandsfähig sind.

Die Wärmebildgeräte **Quantum XD** unterscheiden sich von den anderen Modellen der Quantum Serie durch den eingebauten stadiametrischen Entfernungsmesser. Die neuen Quantum XD haben eine Bildwechselfrequenz von 50 Hz und funktionieren in einigen Farbabbildungsmodi.

Die Anwendungsbereiche der Geräte **Quantum** umfassen Nachtjagd, Beobachtung, Orientierungslauf, Such- und Rettungseinsätzen.

3

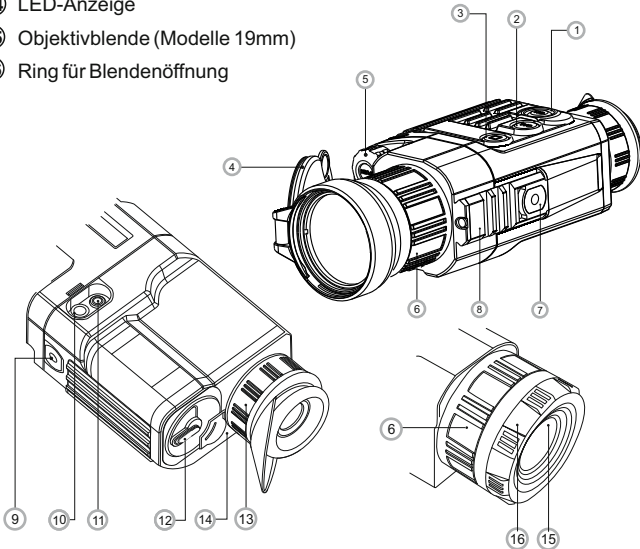
## MERKMALE

- Hochempfindlicher Sensor 384x288 Pixel
- OLED Display (640x480 Pixel)
- Stadiametrischer Entfernungsmesser\*
- Mehrere Farbabbildungsmodi\*
- Optische Vergrößerung 1.1x/2.1x/2.8x
- Digitales Zoom 2x (LD Serie); 2x/4x (XD Serie)
- Abschaltfunktion des Displays\*
- Drei Kalibrierungsmodi: manueller, automatischer, halbautomatischer
- Drei Betriebsmodi: Stadt, Wald, Identifizierung
- Löschen der schadhaften Pixel
- Großer Sehfeldwinkel
- Externe Stromspeisung
- Videoausgang, der die Aufnahme auf Außeneinrichtungen ermöglicht
- Bildinversion "White hot" und "Black hot"
- Zwei Stativgewinde ¼"

\* Die Funktion ist aktiv nur in den Modellen Quantum XD.

## ● BESTANDTEILE UND STEUERORGANE DES GERÄTES

- ① Taste „ON“
- ② Taste „CAL“
- ③ Taste “ ■ ”
- ④ Objektivschutzdeckel (Modelle 38 und 50 mm)
- 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 Dioptrienausgleichsrad des Okulars
- ⑭ LED-Anzeige
- ⑮ Objektivblende (Modelle 19mm)
- ⑯ Ring für Blendenöffnung



## Tasten-Algorithmus:



TASTE	Quantum 1.	Kurzdruck	2. Kurzdruck	Nächste Kutzdrücke	Langdruck
“On/Off” LD		Einschalten des Gerätes	Ausschalten des Gerätes	Einschalten / Ausschalten des Gerätes	—
	XD		Ausschalten des Displays des Wärmebildgerätes	Einschalten / Ausschalten des Wärmebildgerätes	Ausschalten des Gerätes
“CAL” LD		Kalibrierung	Kalibrierung	Kalibrierung	—
	XD				
“MODE” LD		Digitales Zoom x2	Digitales Zoom x1	Umschalten zwischen den Zoom Modi x2 > x1 > x2	Umschalten zwischen den Modi “White Hot” und “Black Hot”
	XD		Digitales Zoom x4	Umschalten zwischen den Zoom Modi x1 > x2 > x4 > x1	Umschalten zwischen den Modi “White Hot” und “Black Hot”, wenn “White Hot” als Standardeinstellung gewählt wird. Umschalten zwischen dem Farbmodus und Modus “White Hot” wenn ein Farbmodus als Standardeinstellung gewählt wird.

## ● MENÜSYMBOLE/ STATUSZEILEN

	Betriebsmodus “Stadt”
	Betriebsmodus “Wald”
	Betriebsmodus “Identifizierung”
<b>M</b>	Manuelle Kalibrierung
<b>H</b>	Halbautomatische Kalibrierung
<b>A</b>	Automatische Kalibrierung
	Umschalten zwischen Ausgangssignalstandards PAL/NTSC oder Deaktivierung des Videoausgangs
	Uhrzeiteinstellung
	Helligkeitseinstellung der Menüpiktogramme
x2/x4	Digitales Zoom 2x / 4x
	Löschen der schadhaften Pixel
	Kreuz zum Löschen der schadhaften Pixel
	Helligkeits- und Kontrasteinstellung
	Modus der Bildinversion: “White hot”/“Black hot”
	Farbmodi
<b>RF</b>	Stadiametrischer Entnungsmesser
	Rückkehr zu Pixelablegen
	Ladezustandsanzeige
	Betriebsanzeiger vom Außenstromspeisung




## 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.
- Batterieaufladungszustand wird unten in der Statuszeile geschildert (  ).
- Bei total entladener Batterie blinkt in der Statuszeile und im Zentrum des Displays ein rotes Piktogramm .

Anmerkung: für einen langfristigen und stabilen Betrieb 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 Kraftfahrzeugnetz gespeist werden. Das Intervall der Eingangsspannungen liegt zwischen 8,4V und 15V. Der Leistungsverbrauch erreicht bis 3W.

- Die externe Stromquelle (AC/DC) ist an die Anschlussstelle „Power“ (10), die sich im Hinterteil des Gerätes befindet, anzuschließen.
- **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 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

**ACHTUNG!** Richten Sie das Objektiv des Gerätes niemals direkt auf die intensiven Lichtquellen, solche wie die Sonne, da die elektronischen Komponenten beschädigt werden können. Im Rahmen der Garantie wird für die Schäden nicht gehaftet, die durch falsche Anwendung verursacht wurden.

### 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  beginnt zu blinken.
- Kalibrieren Sie das Bild. Das ermöglicht den Wärmegrad des Mikrobolometers auszugleichen und Fehler der Abbildung zu beheben. Das Gerät bietet drei Kalibrierungsmodi an:  
**Manuellen (M), halbautomatischen (H) und automatischen (A).**

### Manuelle Kalibrierung

- Der Objektivschutzdeckel (4) soll geschlossen sein (in Modellen 19mm dient die Objektivblende (15) als Objektivschutzdeckel). Drehen Sie den Ring (16) im Uhrzeigersinn, um die Objektivblende zu öffnen, entgegen dem Uhrzeigersinn – zu schließen). Schalten Sie das Gerät ein; um ins Menü zu geraten, ist der Encoder (5) zwei Sekunden lang gedrückt zu halten.
- Den Encoder drehend, wählen Sie den Menüpunkt **Cal**. Drücken Sie den Encoder.
- Den Encoder drehend, wählen Sie den Modus **M**. Drücken Sie den Encoder, um Ihre Wahl zu bestätigen. Um das Menü zu verlassen, halten Sie den Encoder zwei Sekunden lang gedrückt, oder es ist 10 Sekunden abzuwarten, so erfolgt der Ausgang aus dem Menü automatisch.
- Um den Sensor zu kalibrieren, drücken Sie die Taste **CAL (2)**. Das Bild erstarrt für eine oder zwei Sekunden. Danach ist der Objektivschutzdeckel zu öffnen. Das Kalibrieren verlief erfolgreich.
- Falls auf dem Display Fehler erscheinen (erstarrtes Bild, senkrechte Linien u.ä.), soll die Kalibrierung wiederholt werden.


### Halbautomatische Kalibrierung

- Das Gerät ist einzuschalten, der Objektivschutzdeckel aufzuklappen.
- Der Encoder (5) soll zwei Sekunden lang gedrückt werden, damit das Menü aktiviert wird.
- Den Encoder drehend, wählen Sie den Menüpunkt **Cal**. Danach soll der Encoder gedrückt werden.
- Drehen Sie den Encoder, um den **H** Modus zu wählen. Um den gewählten Punkt zu bestätigen, soll der Encoder gedrückt werden.
- Um das Kalibrieren anzufangen, soll die Taste **CAL (2)** gedrückt werden. Das Bild wird für eine oder zwei Sekunden erstarren, dabei wird die innere Blende ein Geräusch angeben. Das Gerät wurde erfolgreich kalibriert.


### Automatische Kalibrierung

- Im automatischen Regime wird das Wärmebildgerät dem Programmalgorithmus nach kalibriert. Der Sensor wird automatisch mit der Blende geschlossen. In diesem Betriebsmodus ist manuelle Kalibrierung mittels **CAL (2)** Taste möglich.
- Das Gerät ist einzuschalten, der Objektivschutzdeckel aufzumachen.
  - Der Encoder (5) ist zwei Sekunden lang gedrückt zu halten, um ins Menü zu übergehen.
  - Der Encoder ist zu drehen, Punkt **Cal** ist zu wählen. Encoder drücken. Drehen Sie den Encoder, der **A**-Betriebsmodus soll gewählt werden. Um die Wahl zu bestätigen, drücken Sie den Encoder.
  - Bei der automatischen Kalibrierung erstarrt das Bild für eine oder zwei Sekunden. Es ertönt ein Geräusch durch das Funktionieren der inneren Blende.
  - Das Kalibrierungsintervall hängt vom Heizniveau des Sensors ab. Beim Einschalten des Gerätes kann das Wärmebildgerät öfter kalibriert werden.

### Bildfokussierung und – Einstellung

- Den Objektivschutzdeckel (4) aufklappen.
- Das Rad des Dioptrienausgleiches (13) drehen, um die Bildschärfe der Piktogramme einzustellen.
- Für die Einstellung der Bildhelligkeit des Displays drücken Sie kurz die Encoder-Taste (5) – auf dem Display oben rechts soll das Piktogramm .

auftreten. Drehen Sie den Encoder, um das passende Helligkeitsniveau zu erreichen (von 0 bis 20).

- Für die Kontrasteinstellung des Displays drücken Sie kurz die Encoder-Taste **(5)** – auf dem Display oben rechts soll das Piktogramm  auftreten. Drehen Sie den Encoder, um das passende Kontrastniveau zu erreichen (von 0 bis 20).
- 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.



## MENÜ

### Das Menü besteht aus folgenden Punkten:

- Stadiametrischer Entfernungsmesser\*
  - Farbbildungsmodi\*
  - Betriebsmodus
  - Kalibrierung
  - Wahl des Videoausgangssignals
  - Uhrzeit
  - Löschen der schadhafte Pixel
  - Helligkeitseinstellung der Menüpiktogramme
  - Auswahl der Messeinheiten des Entfernungsmessers\*
- \* Nur für Modelle XD.

### In der Statuszeile wird folgende Information abgebildet:

- Drei Betriebsmodi: Stadt, Wald, Identifizierung
- Drei Kalibrierungsmodi: manueller, automatischer, halbautomatischer
- Digitales Zoom 2x (2x oder x4 - nur für Modelle XD)
- Aktuelle Zeit
- Batterieaufladungszustand oder Außenstromspeisung angeschlossen.

### Entfernungsmesser (nur für Modelle XD)

Die Wärmebildgeräte Quantum XD sind mit einem stadiametrischen Entfernungsmesser ausgestattet. Dieser ermöglicht, die Entfernung bis zum Objekt grob einzuschätzen, wenn seine Größe bekannt ist.

- Die Encoder-Taste **(5)** drücken und zwei Sekunden lang gedrückt halten, um ins Menü zu übergehen.
- Den Encoder drehen, den Menüpunkt RF wählen. Die Encoder-Taste drücken.
- Drücken Sie den Encoder, wählen Sie ein Schätzobjekt aus den angegebenen, dessen Abmessungen dem realen Zielobjekt entsprechen:
  - Schätzobjekt **„Hase“** – 0,3 m hoch
  - Schätzobjekt **„Wildschwein“** – 0,7 m hoch
  - Schätzobjekt **„Hirsch“** – 1,7 m hoch



*Anmerkung: um die Maßeinheit zwischen Meter und Yards zu wählen wenden Sie sich an den Kapitel „Auswahl der Maßeinheit des Entfernungsmessers“.*


- Um den Entfernungsmesser zu aktivieren, drücken Sie den Encoder bis auf dem Display zwei waagerechte Striche für die Objektmessung, Messergebnisse und Bildsymbol des Schätzobjektes, dessen Entfernung ausgemessen werden soll (s. Abb.), auftreten.
- Bringen Sie den unteren unbeweglichen Strich unter das Zielobjekt, den Encoder drehend bewegen Sie den oberen Strich bis das Objekt zwischen den beiden Strichen liegt. Während der obere Strich bewegt wird, wird die Entfernung bis zum Objekt umgerechnet.
- Wenn die Ausmessung im Laufe von 2-3 Sekunden nicht erfolgt, verschwindet die Information vom Display. Beim nächsten Drehen des Encoders wird der Modus der Entfernungsmessung aktiviert.


Unten ist die Tabelle mit dem Bereich der Entfernungsmessung angegeben:


Modell des Gerätes	Quantum XD19S			Quantum XD38S			Quantum XD50S		
Typ des Zielobjektes	Hase	Wildschwein	Hirsch	Hase	Wildschwein	Hirsch	Hase	Wildschwein	Hirsch
Max. Messbereich der Entfernung, m/y	72/170	170/410	410/145	145/335	335/820	820/190	190/445	445/1080	1080/1185

### Farbmodi (nur für Modelle XD)

In diesem Menüpunkt kann man den Standardabbildungsmodus („Weiss-Heiss“/ „White hot“) zu anderen Farbmodi umschalten.

- **„Black Hot“** ( „Schwarz-Heiss“)
  - **„Red Hot“** ( „Weiss-Rot“)
  - **„Red Monochrome“** ( „Rot-Monochrom“)
  - **„Rainbow“** ( „Regenbogen“)
  - **„Ultramarine“** ( „Ultramarin“)
  - **„Violet“** ( „Violett“)
  - **„Sepia“** ( „Sepia“)
- Um ins Menü zu übergehen, drücken Sie die Encoder-Taste **(5)** und halten Sie sie zwei Sekunden lang gedrückt und wählen Sie das Piktogramm . Drücken Sie die Encoder-Taste.
  - Drehen Sie den Encoder, um einen der Farbmodi zu wählen. Bestätigen Sie Ihre Auswahl, indem Sie die Encoder-Taste drücken.




Nach dem Austritt aus dem Menü wird der ausgewählte Farbmodus als Standardmodus eingestellt und nach dem Ausschalten des Gerätes gespeichert. Wenn Sie die Taste **„MODE“** zwei Sekunden lang gedrückt halten, wird der Farbmodus gegen den Standardmodus „Weiss-Heiss“ umgestellt. In der Statuszeile wird das Piktogramm  auftreten.

In den Modellen LD wird der Standardmodus „Weiss-Heiss“ beim Drücken der **„MODE“**-Taste gegen „Schwarz-Heiss“ umgeschaltet. In der Statuszeile wird das Piktogramm  auftreten.

## Betriebsmodus

Das Wärmebildgerät bietet drei automatische Betriebsmodi an: **“Stadt”** (hohes Kontrastniveau), **“Wald”** (niedriges Kontrastniveau) und **“Identifikation”** (erhöhte Detaillierung).


Jedes Regime hat optimales Verhältnis der Betriebsparameter (Helligkeit, Kontrast, Intensität usw.), was die beste an die Beobachtungsbedingungen angepasste Bildqualität garantiert.

- Um die Auswahl des Regimes zu betätigen, halten Sie den Encoder (5) zwei Sekunden lang gedrückt. So erfolgt der Übergang ins Menü.
- Wählen Sie den Menüpunkt **Mode**, indem der Encoder gedreht wird. Drücken Sie den Encoder.
- Drehen Sie den Encoder, wählen Sie das Piktogramm  (Betriebsmodus “Stadt”) oder  (Betriebsmodus “Wald”) oder  (Betriebsmodus “Identifikation”).
- Drücken Sie den Encoder, um die Auswahl zu bestätigen.


## Kalibrierung

Detaillierte Information finden Sie im Punkt “Einschalten und Kalibrieren“ im Kapitel 8 „Betrieb“.

## Wahl des Videosignalstandards/ Abschalten des Videoausgangs





- Drücken Sie den Encoder (5) zwei Sekunden lang, um ins Menü zu übergehen.
- Den Encoder drehend, wählen Sie das Piktogramm . Den Encoder drücken.
- Den Encoder drehend, wählen Sie den Standard des Videoausgangssignals – PAL oder NTSC (Videoausgang ist ursprünglich nicht aktiviert).
- Um den Videoausgang auszuschalten, ist der Punkt **“OFF”** zu wählen. Durch das Abschalten wird Energieverbrauchsenkung erreicht.

## Uhrzeit-Einstellung


- Drücken Sie den Encoder (5) zwei Sekunden lang, um ins Menü zu übergehen.
- Den Encoder drehend, wählen Sie das Piktogramm . Den Encoder drücken.
- Den Encoder drehend, wählen Sie das Uhrzeitformat zwischen **“24”** und **“AM/PM”**.
- Um den Stundenwert anzugeben, drücken Sie den Encoder. Das Umstellen erfolgt durch das Drehen des Encoders.
- Um den Minutenwert einzustellen, ist der Encoder zu drücken. Der passende Wert wird durch das Drehen des Encoders erreicht.
- Um das Menü zu verlassen, halten Sie den Encoder (5) zwei Sekunden lang gedrückt oder warten Sie 10 Sekunden, damit es automatisch gemacht wird.

## Löschen der schadhafte Pixel

Während des Betriebs können auf dem Sensor des Wärmebildgerätes schadhafte Pixel (das Bild störende, stabil leuchtende helle oder dunkle Punkte) erscheinen. Dabei ist es möglich in den Quantum Wärmebildgeräten, die schadhafte Pixel durch extra Programm zu entfernen.


- Der Encoder (5) ist zwei Sekunden lang gedrückt zu halten, um ins Menü zu übergehen.
- Den Encoder drehend, wählen Sie das Programm . Drücken Sie den Encoder.
- Im Untermenü wählen Sie das Piktogramm . Den Encoder drücken. Im Zentrum des Bildschirms erscheint ein rotes Kreuz ; wo die Bildsymbole auftauchen, erscheinen relativ dem Kreuze des Displayzentrums Koordinaten (X;Y)  $\begin{matrix} \downarrow & X=50 \\ \leftarrow & Y=50 \end{matrix}$ , die Piktogramme des Menüs verschwinden.
- Das Kreuz soll durch das Drehen des Encoders so bewegt werden, dass das Zentrum des Kreuzes mit dem schadhafte Pixel verschmilzt (der schadhafte Pixel erlischt). Ein kurzes Drücken des Encoders ermöglicht das Umschalten der Bewegungsrichtungen des Kreuzes von der senkrechten auf die waagerechte.
- Nachdem das Kreuzzentrum den schadhafte Pixel abgedeckt hat, wird der gewählte Pixel durch das kurze Tastendrücken (3)  gelöscht. Wenn das Löschen erfolgreich gelaufen ist, erscheint an der Stelle, wo Koordinaten waren, eine „OK“ Mitteilung.
- Das Kreuz bewegend, kann man auch weitere schadhafte Pixel löschen. Falls das Kreuz-Schiebmarke an die Stelle gebracht wird, wo die Koordinaten auf dem Display abgebildet werden, werden die Koordinaten in den rechten unteren Teil des Displays verschoben.

## Rückkehr zu „Pixelablegen“

- Um „Pixelablegen“ zurückzubekommen (alle gelöschten schadhafte Pixel in Ausgangszustand zu bringen), ist es das im Untermenü aufgetauchte Piktogramm  zu wählen und den Encoder zu drücken.
- Rechts vom Piktogramm erscheinen Punkte **“Yes”** und **“No”**.
- Drehen Sie den Encoder und wählen Sie **“Yes”**. Den Encoder Drücken. Falls Sie „Pixelablegen“ doch nicht brauchen, wählen Sie **“No”**. Den Encoder Drücken.
- Um das Menü zu verlassen, ist es den Encoder zwei Sekunden lang gedrückt zu halten, oder 10 Sekunden abzuwarten. Der Ausgang erfolgt automatisch.

**Anmerkung! Auf dem Display des Wärmebildgerätes sind einer oder zwei Pixel als weiße oder farbige (blaue, rote) Punkte zulässig. Diese können nicht entfernt werden, dabei stellen Sie kein Defekt dar.**

## Helligkeitseinstellung der Menüpiktogramme

- Drücken Sie den Encoder (5) zwei Sekunden lang, um ins Menü zu übergehen.
- Den Encoder drehend, wählen Sie das Piktogramm . Den Encoder drücken.

- Den Encoder drehend, wählen Sie die Helligkeitsniveau der Menüpiktogramme von 1 bis 10.
- Um das Menü zu verlassen, halten Sie den Encoder (5) zwei Sekunden lang gedrückt oder warten Sie 10 Sekunden, damit es automatisch gemacht wird.

### Schnellfunktionanzeige

- Das Umschalten der Arbeitsmodi ("Zoom", "Inversion"), Bildhelligkeits- und Kontrasteinstellung, werden als vergrößerte Pop-up-Symbole oben auf dem Display im Laufe von zwei Sekunden abgebildet.

### Auswahl der Messeinheiten des Entfernungsmessers

(nur für Modelle XD)

- Drehen Sie den Encoder, um die Messeinheit zwischen "M" – Meter oder "Y" – Yards zu wählen.
- Drücken Sie kurz den Encoder, um die Auswahl zu bestätigen.
- Das Piktogramm der Messeinheit wird zusammen mit dem Messergebnis abgebildet.

### Nebenfunktionen

- Um das 2-fache digitale Zoom in Quantum LD zu aktivieren, drücken Sie die Taste (3). Auf der Statuszeile erscheint Piktogramm x2.
- Um das 4-fache digitale Zoom in Quantum XD zu aktivieren, drücken Sie die Taste (3) noch einmal.
- Um das Bildschirm auszuschalten, drücken Sie die Taste "ON/OFF" (1) - im Zentrum des Bildschirms erscheint Mitteilung "Display off". Um das Bildschirm einzuschalten, drücken Sie die Taste "ON/OFF" noch einmal.

10

### VIDEOAUSGANG

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

- Vergewissern Sie sich, dass das Gerät ausgeschaltet ist.
- Mittels des Kabels aus dem Lieferumfang schließen Sie die Quelle des Videosignals an die Anschlussstelle (11). Schalten Sie das Wärmebildgerät ein.
- Wählen Sie das Format des Videosignals (PAL/NTSC). 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**;
- Videorecorder **CVR640** u.a.

Das Quantum ist mit zwei Stativgewinden ¼" ausgerüstet, das ermöglicht das Gerät ans Stativ zu montieren oder das Trageriemen anzubringen.

12

### WARTUNG UND LAGERUNG

- Das Gerät hat Schutzklasse IPX4 (Schutz gegen Wasserüber-sprühung) aber tauchen Sie das Gerät ins Wasser nie ein!

13

### FEHLERBESEITIGUNG

- **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 Sie sie. Benutzen Sie ein sauberes Baumwolltuch (Watte mit Holzstab), die speziellen Mittel für die Linsen mit den Vielfachschichten oder Spiritus. Gießen die Flüssigkeit nie direkt auf die Linse!
- Das Gerät kann man im breiten Temperaturbereich von Minus 25°C bis Plus 50 °C verwenden. Aber wenn das Gerät von der Kälte in einen warmen Raum gebracht wird, schalten Sie es im Laufe von 3-4 Stunden nicht ein.
- Lagern Sie das Gerät immer nur in der Aufbewahrungstasche, in einem trockenen, gut gelüfteten Raum. Bei der Dauerlagerung (mehr als ein Monat) ziehen Sie unbedingt die Batterien heraus.

In der Tabelle ist die Liste der möglichen Probleme, die beim 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, die entstehen können, erwähnt. Wenn in der gegebenen Liste das Problem nicht genannt 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.
Das Gerät funktioniert von der externen Stromspeisung nicht.	Batterien sind leer.	Legen Sie neue Batterien ein.
	Prüfen Sie die Ausgangsspannung des Stromspeisungsgerätes.	Das Stromspeisungsgerät ist aufzuladen (falls notwendig).
Das Bild ist unscharf, mit senkrechten Linien verzerrt und der Hintergrund ist ungleichmäßig.	Vergewissern Sie sich, dass der Kontakt der Stromspeisungs-anchlussstelle nicht deformiert ist.	Bei Bedarf biegen Sie den Kontakt den Schlitz entlang auseinander, um den Kontakt zu sichern.
	Das Gerät soll kalibriert werden.	Führen Sie das Kalibrieren der Abteilung „8. Betrieb“ entsprechend durch.
Das Bild ist zu dunkel.	Das Niveau der Helligkeit/Kontraste des Bildes ist zu niedrig.	Drehen Sie den Encoder (5), bis das Bild genug hell/kontrast ist.
Bei der Videosignalaufnahme auf einem externen Videorecorder fehlt das Bild.	Der Videoausgang des Wärmebildgerätes ist ausgeschaltet.	Aktivieren Sie den Videoausgang (laut Menüpunkt im 9.ten Kapitel „Wahl des Videosignalstandards/ Abschalten des Videoausgangs“).
	Die Verbindung fehlt.	Vergewissern Sie sich, dass der Videokabel sicher angeschlossen ist.

## CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

SKU	77314	77315	77312	77316	77322	77317
MODELO	LD19S	XD19S	LD38S	XD38S	LD50S	XD50S
<b>Microbolómetro</b>						
Tipo del microbolómetro	no refrigerado		no refrigerado		no refrigerado	
Resolución, pixel	384x288		384x288		384x288	
Frecuencia de la renovación de las imágenes	9 Hz	50 Hz	9 Hz	50 Hz	9 Hz	50 Hz
Banda espectral de sensibilidad, µm	7,7-13,2		7,7-13,2		7,7-13,2	
<b>Características ópticas</b>						
Aumentos, x	1,1 - 2,2	1,1 - 4,4	2,1 - 4,2	2,1 - 8,4	2,8 - 5,6	2,8 - 11,2
Zoom digital, x	2 / 1,4		2 / 1,4		2 / 1,4	
Objetivo	F19 mm, F/1,2		F38 mm, F/1,2		F50 mm, F/1,2	
Distancia mínima del enfoque, m	3		7		7	
Diámetro de la pupila de salida, mm	8		8		5	
Ángulo del campo de visión/ grados / m@100m						
- horizontal	26,8 / 50,5		14,4 / 25		11 / 19,2	
- vertical	20,8 / 38		10,8 / 19		8,3 / 14,4	
Ajuste dióptrico del ocular, dioptrías	+5/-5		+5/-5		+5/-5	
Distancia máxima de observación de un animal 1,7m de largo, m	500		950		1250	
<b>La pantalla</b>						
Tipo de la pantalla	OLED		OLED		OLED	
Resolución, pixel	640x480		640x480		640x480	
<b>Características de empleo</b>						
Tiempo de puesta en funcionamiento, seg	9		9		9	
Alimentación del instrumento	4+6 V		4+6 V		4+6 V	
Baterías	4xAA		4xAA		4xAA	
Alimentación externa	8,4-15 V		8,4-15 V		8,4-15 V	
Tiempo de funcionamiento desde el bloque de alimentación EPS3/EPS5, h	9 / 20		9 / 20		9 / 20	
Tiempo de funcionamiento ininterrumpido del instrumento en base a un juego de baterías, h*	5,5		5,5		5,5	
Clase de protección, código IP (IEC 60529)	IPX4		IPX4		IPX4	
Formato de la señal	PAL/NTSC		PAL/NTSC		PAL/NTSC	
El color del cuerpo	verde negro		verde negro		verde negro	
Temperatura de trabajo	-25 °C ... +50 °C		-25 °C ... +50 °C		-25 °C ... +50 °C	
Dimensiones, mm	180x86x58		200x86x59		207x86x59	
Peso (sin baterías), kg	0,32		0,35		0,43	

\* Funcionamiento en el régimen de ahorro de energía.

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



Quantum XD50S

Quantum XD38S

Quantum XD19S

1

## CONTENIDO DEL EMBALAJE

- Visor térmico
- 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

2

## DESCRIPCIÓN

Los visores térmicos 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 frecuencia de la renovación de las imágenes, aumentos 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 monoculares termovisores **Quantum** no necesitan una fuente externa de luz y no temen a las "sobree xposiciones". Las características principales de la serie **Quantum XD** son: telémetro stadiamétrico, variedad de modos de color y frecuencia de imagen de 50Hz. Los visores térmicos **Quantum** pueden emplearse para llevar a cabo la caza nocturna, la observación y orientación en el lugar, la realización de operaciones de búsqueda y de salvamento.

3

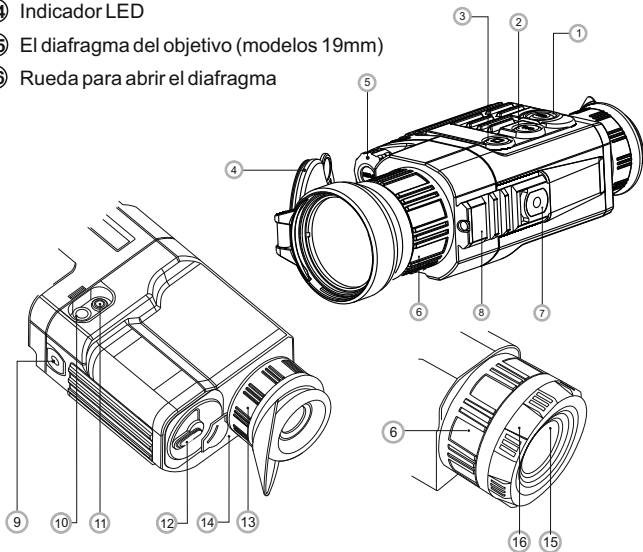
## PARTICULARIDADES DISTINTIVAS

- Matriz 384x288 pixeles
- Pantalla OLED (640x480 pixeles)
- Telémetro stadiamétrico\*
- Variedad de modos de color\*
- Aumentos ópticos de 1,1x / 2,1x / 2,8x
- Zoom digital 2x (la serie LD), 2x/4x (la serie XD)
- Función "Display off" (apagamiento de la pantalla)\*
- 3 regímenes de la calibración - manual, automático, semi-automático
- 3 regímenes de funcionamiento - "Ciudad", "Bosque", "Reconocimiento"
- La función de eliminación de píxeles defectuosos
- Régimen de ahorro de energía
- Gran ángulo del campo de visión
- Alimentación externa
- Salida de video – posibilidad de grabación de video sobre dispositivos ajenos
- Régimen de inversión de imagen "White hot" y "Black hot"
- Dos asientos para el soporte 1/4"

\* Disponible solo en la serie XD.

## ● ELEMENTOS DEL VISOR Y ÓRGANOS DE MANDO

- ① Botón **“ON/OFF”**
- ② Botón **“CAL”**
- ③ Botón **“■”**
- ④ Tapa del objetivo (modelos 38 y 50 mm)
- ⑤ Regulador
- ⑥ Rueda del enfocado interno del objetivo
- ⑦ Asiento para el soporte 1/4”
- ⑧ Carril Weaver
- ⑨ Segundo asiento para el soporte 1/4”
- ⑩ Enchufe de alimentación externa
- ⑪ Salida de video
- ⑫ Contenedor de las baterías
- ⑬ Anilla del ajuste dióptrico del ocular
- ⑭ Indicador LED
- ⑮ El diafragma del objetivo (modelos 19mm)
- ⑯ Rueda para abrir el diafragma



## Funciones de los botones:

BOTÓN	Quantum	La primera presión breve	La segunda presión breve	Siguientes presiones breves	La presión larga
“On/Off”	LD	Encender el visor	Apagar el visor	Encender/Apagar la pantalla del visor	—
	XD		Apagar la pantalla del visor	Encender/Apagar la pantalla del visor	Apagar el visor
“CAL”	LD	Calibración del visor	Calibración del visor	Calibración del visor	—
	XD				
“MODE”	LD	Zoom digital x2	Zoom digital x1	Cambiar entre los modos de zoom: x2 > x1 > x2	Cambiar entre los modos “White Hot” y “Black Hot”
	XD		Zoom digital x4	Cambiar entre los modos de zoom: x1 > x2 > x4 > x1	Cambiar entre los modos “White Hot” y “Black Hot”, si el modo “White Hot” está elegido por defecto. Cambiar entre el modo de color y el modo “White Hot” si un modo de color está elegido por defecto.

## ● ÍCONOS DEL MENU / LA BARRA DE ESTADO

	Regímen de funcionamiento <b>“Ciudad”</b>
	Regímen de funcionamiento <b>“Bosque”</b>
	Regímen de funcionamiento <b>“Reconocimiento”</b>
<b>M</b>	Regímen de la calibración manual
<b>H</b>	Regímen de la calibración semi-automático
<b>A</b>	Regímen de la calibración automático
	Conmutación de la señal video de salida PAL/NTSC o su desactivación
	Régimen del ajuste del reloj
	Ajuste de la luminosidad de los iconos del menú
x2/x4	Zoom digital 2x / Zoom digital 4x
	La función de eliminación de píxeles defectuosos
	La cruz para eliminar píxeles defectuosos
	Ajuste del nivel de luminosidad y contraste
	Regímen de inversión de imagen: <b>“White hot”/“Black hot”</b>
	Modos de color
<b>RF</b>	Telémetro stadiamétrico
	Vuelta a la mapa de píxeles original
	Indicación de la carga de las baterías
	Indicación del funcionamiento desde una fuente externa de alimentación



## ● 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 baterías recargables) 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.
- El nivel de carga se muestra en la barra de estado ( ).
- En el caso del descargo completo de las baterías, el pictograma color rojo parpadea en la barra de estado.

*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” (10) que se encuentra en la parte posterior del panel derecho del instrumento.

**¡Atención!** En el enchufe de alimentación que se conecta al dispositivo, 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 la barra de estado aparece un pictograma ), la alimentación desde las baterías/baterías recargables se desconecta.*

*¡Durante el funcionamiento de una fuente externa de alimentación, no se lleva a cabo la carga de las baterías recargables!*

**Nota: recomendamos utilizar la fuente de alimentación externa EPS3 o EPS5, los cuales aseguran un funcionamiento autónomo desde 9 hasta 20 horas.**

## ● EMPLEO

**ADVERTENCIA! No dirija el dispositivo a fuentes de luz intensos, como el sol. Esto puede deshabilitar los componentes electrónicos de la unidad. La garantía no cubre los daños causados por la operación incorrecta.**

### Encendido y calibración

- Encienda el instrumento presionando el botón “ON/OFF” (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 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.
- Hay tres regímenes de la calibración **manual (M)**, **semi-automático (H)** y **automático (A)**.

### Regimen de la calibración manual

- La tapa (4) del objetivo tiene que ser cerrada (en los modelos de 19mm

un diafragma (15) instalado en el objetivo hace un papel de la tapa. Gire la rueda (16) hacia la derecha para abrir el diafragma, a la izquierda - para cerrar). Encienda el dispositivo, pulse el regulador (5) durante dos segundos para entrar en el menú.

- Gire el regulador para seleccionar el punto **CAL**. Pulse el regulador.
- Gire el regulador (5) para seleccionar el régimen **M**. Pulse el regulador para confirmar.
- Para salir del menú, mantenga presionado el regulador (5) en el curso de dos segundos. O bien espere unos 10 segundos – la salida ocurrirá automáticamente.
- Pulse el botón **CAL (2)** para calibrar. La imagen se hiela durante 1-2 segundos. Luego abra la tapa del objetivo. La calibración está terminada.
- Si en la pantalla aparecen defectos de la imagen (imagen helado, rayas verticales etc.) vuelva a calibrar de nuevo.

### Regimen de la calibración semi-automático

- Enciende el dispositivo, abra la tapa del objetivo.
- Pulse el regulador (5) durante dos segundos para entrar el menú.
- Gire el regulador para elegir el punto **CAL**. Pulse el regulador.
- Gire el regulador para elegir el régimen **H**. Pulse el regulador para confirmar.
- Pulse el botón **CAL (2)** para calibrar. La imagen se hiela durante 1-2 segundos. Ud. va a oír el sonido de la compuerta interno. La calibración está terminada.

### Regimen de la calibración automático

- En el regimen de calibración automático el dispositivo se calibra de forma independiente de acuerdo con el algoritmo del programa. El sensor se cierra por la compuerta interna automáticamente. En este regimen se permite la calibración manual usando el botón **CAL (2)**.
- Enciende el dispositivo, abra la tapa del objetivo.
- Pulse el regulador (5) durante dos segundos para entrar el menú.
- Gire el regulador para elegir el punto **CAL**. Pulse el regulador.
- Gire el regulador para elegir el régimen **A**. Pulse el regulador para confirmar.
- Pulse el botón **CAL (2)** para calibrar. La imagen se hiela durante 1-2 segundos. Ud. va a oír el sonido de la compuerta interno.
- El tiempo entre las calibraciones depende del calentamiento del sensor. Al encender el dispositivo, la calibración puede tener lugar más frecuentemente.

### Enfocado y ajuste de la imagen

- Abra la tapa del objetivo (4).  
Ajuste la nitidez de los pictogramas por medio de la rotación del anillo de ajuste dióptrico del ocular (13).
- Para ajustar la luminosidad de la pantalla, presione brevemente el regulador (5) - en la parte superior derecha de la pantalla aparece el pictograma ☉. Gire el regulador para ajustar el nivel de luminosidad (de 0 a 20).
- Para ajustar el contraste de la pantalla, presione brevemente el regulador (5) - en la parte superior derecha de la pantalla aparece el pictograma ☼. Gire el regulador para ajustar el nivel de contraste (de 0 a 20).

- 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).

## MENÚ

### El menú incluye las siguientes opciones:

- Telémetro stadiamétrico\*
- Variedad de modos de color\*
- Regímenes de funcionamiento
- Calibración de la imagen
- Salida de vídeo
- Ajuste del reloj
- Eliminación de píxeles defectuosos
- Ajuste de la luminosidad de los iconos del menú
- Selección de unidad de medida del telémetro\*

\* Solamente para la serie XD.

## LA BARRA DE ESTADO

### En la barra de estado se muestra la siguiente información:

- Regímenes de funcionamiento - "Ciudad", "Bosque", "Reconocimiento"
- Regímenes de la calibración - manual, automático, semi-automático
- Zoom digital 2x / x4 - solamente para la serie XD)
- La hora actual
- La carga de la batería actual / la conexión de la alimentación externa.

### Telémetro stadiamétrico (solamente para la serie XD).

Los visores térmicos de la serie Quantum XD disponen del Telémetro stadiamétrico que le permite estimar una distancia aproximada al objeto con tamaño conocido.

- Mantenga presionando el regulador (5) durante dos segundos para entrar en el menú.
- Gire el regulador para elegir la opción RF. Pulse el regulador.
- Gire el regulador para elegir uno de los objetos de referencia, el tamaño de los cuales corresponde aproximadamente al objeto concreto de la observación:
  - Objeto de referencia "Liebre" – altura 0,3m
  - Objeto de referencia "Jabali" – altura 0,7m
  - Objeto de referencia "Ciervo" – altura 1,7m



La siguiente tabla muestra el rango de medición de las distancias:

Modelo de visor	Quantum XD19S			Quantum XD38S			Quantum XD50S		
Tipo del objeto de referencia	Liebre	Jabali	Ciervo	Liebre	Jabali	Ciervo	Liebre	Jabali	Ciervo
Max. rango de distancias de medición m/yardas	72/ 79	170/ 185	410/ 450	145/ 160	335/ 370	820/ 895	190/ 210	445/ 485	1080/ 1185

**Nota:** para elegir la unidad de medida – metros o yardas – consulte la opción del menú "Selección de unidad de medida del telémetro".

- Para activar el telémetro, presione el regulador hasta que en la pantalla se muestren: dos marcadores horizontales para medición, lectura de distancia y el icono del objeto de referencia.
- Busque la línea fija situada debajo del objeto observado, al mismo tiempo gire el regulador moviendo la línea superior con relación a la línea fija inferior hasta que el objeto observado quede totalmente ajustado entre las dos líneas. La distancia al objeto observado se recalcula automáticamente al mover la línea superior.
- Si la medición no ocurre durante 2 - 3 segundos, la información en la pantalla se apaga. Al girar el regulador de nuevo, se vuelve a activar el modo de medición de distancia.

### Modos de color (solamente para la serie XD)

Este opción le permite cambiar el modo estándar de la imagen ("White Hot" – "Blanco cálido") por uno de los modos de color siguientes:

- "Black Hot" ("Negro cálido")
- "Red Hot" ("Rojo cálido")
- "Red Monochrome" ("Rojo monocromo")
- "Rainbow" ("Arco iris")
- "Ultramarine" ("Ultramarino")
- "Violet" ("Violeta")
- "Sepia" ("Sepia")

- Mantenga presionando el regulador (5) durante dos segundos para entrar en el menú.
- Gire el regulador para elegir la opción . Pulse el regulador.
- Gire el regulador para elegir uno de los modos de color, pulse el regulador para confirmar.

Al salir de menú, el modo de color seleccionado por el usuario se convierte en el modo por defecto y este modo se guarda al apagar el visor. Al pulsar el botón "MODE" durante dos segundos, el modo de color se cambia al modo "White Hot" ("Blanco cálido"), en la barra de estado aparece el icono .




Para los visores de la serie LD, al pulsar el botón "MODE" durante dos segundos, el modo estándar "White Hot" ("Blanco cálido") se cambia por "Black Hot" ("Negro cálido"), en la barra de estado aparece el icono .



## Regímenes de funcionamiento

Hay tres regímenes automáticos del funcionamiento del dispositivo termal:


“Ciudad” (contraste elevado), “Bosque” (contraste reducido) y “Identificación” (más detalles).

- Cada régimen incluye una combinación optimal de los parámetros (tales como brillo, contraste, amplificación etc.) para asegurar la mejor calidad de la imagen en condiciones particulares.
- Mantenga presionando el regulador (5) durante dos segundos para entrar en el menú.
- Gire el regulador para elegir el punto Mode. Pulse el regulador.
- Girando el regulador, elija el pictograma  (régimen “Ciudad”) o  (régimen “Bosque”) o  (régimen “Identificación”).
- Pulse el regulador para confirmar su elección.
- El pictograma del régimen elegido se muestra en la barra de estado en la parte interior de la pantalla.


## Calibración de la imagen

Detalles en el punto “Activación y calibración” en la sección 8 “Empleo”.

## Elección de la norma de la señal de video de salida/desconexión de la salida de video





- Mantenga presionando el regulador (5) durante dos segundos para entrar en el menú.
- Gire el regulador para elegir el pictograma . Pulse el regulador.
- Gire el regulador para elegir la norma necesaria de la señal de video de salida – PAL o NTSC (la salida de video esta desactivada por defecto).
- Para desconectar la salida de video, elija “OFF”. La desconexión permite reducir el consumo de energía del visor así prolongando el tiempo de su funcionamiento.
- Para salir del menú, mantenga presionado el regulador (5) dos segundos. O bien espere unos 10 segundos – la salida ocurrirá automáticamente.

## Ajuste del reloj


- Mantenga presionando el regulador (5) durante dos segundos para entrar en el menú.
- Gire el regulador para elegir el pictograma . Pulse el regulador.
- Mueva el cursor girando el regulador para elegir el formato del tiempo “24” o “AM/PM”.
- Pulse el regulador para pasar al ajuste del valor de las horas. Ajuste girando el regulador.
- Pulse el regulador para pasar al ajuste del valor de los minutos. Ajuste girando el regulador.
- Para salir del menú, mantenga presionado el regulador (5) en el curso de dos segundos. O bien espere unos 10 segundos – la salida ocurrirá automáticamente.

## Eliminación de píxeles defectuosos

Durante el uso del dispositivo térmico sobre el sensor se pueden aparecer los píxeles defectuosos (“muertos”), i.e. puntos vivos o oscuros con el brillo constante, que son visibles en la imagen. Los dispositivos térmicos Quantum ofrecen una oportunidad de eliminar los píxeles defectuosos en el sensor mediante la programación.


- Mantenga presionando el regulador (5) dos segundos para entrar en el menú.
- Gire el regulador para elegir el pictograma . Pulse el regulador.
- Elija en el submenú que aparece el pictograma , seleccione el pictograma y pulse el regulador.
- El centro de la pantalla aparece un cruz rojo , en el lugar de los pictogramas emergentes aparecen las coordenadas (X;Y) de la cruz relativamente al centro de la pantalla, los pictogramas desaparecen de la pantalla.
- Girando el regulador, mueva la cruz así para coordinar el centro de la cruz con un píxel defectuoso (el píxel defectuoso tiene que apagarse).
- La breve pulsación del regulador le permite cambiar la dirección de la cruz de horizontal a vertical.
- Al coordinar el centro de la cruz con el píxel defectuoso, elimínelo pulsando el botón  (3).
- En caso de la eliminación exitosa, en el lugar de las coordenadas aparece un mensaje breve “OK”.
- Luego Ud puede otro píxel defectuoso moviendo la cruz. Al mover la cruz en el campo de las coordenadas, las últimas se mueven en la parte derecha interior de la pantalla.

## Vuelta a la mapa de píxeles original

- Si Ud quiere volver a la mapa de píxeles original (i.e. volver todos los píxeles defectuosos, que fueron eliminados antes, en el estado original), elija en el submenú emergente el pictograma  y pulse el regulador.
- A la derecha del pictograma aparecen las opciones “Si” y “No”.
- Gire el regulador para elegir “Yes” y pulse el regulador.
- Si Ud ha cambiado de opinión y ha decidido no volver a la mapa de píxeles original, elija “No” y pulse el regulador.
- Para salir del menú, mantenga presionado el regulador (5) en el curso de dos segundos. O bien espere unos 10 segundos – la salida ocurrirá automáticamente.

**¡Atención!** En la pantalla del dispositivo térmico se admite la presencia de 1-2 píxeles en concepto de puntos blancos o de color (azul, rojo) brillantes que no se eliminan y no son un defecto.

## Ajuste de la luminosidad de los iconos del menú

- Mantenga presionando el regulador (5) durante dos segundos para entrar en el menú.
- Gire el regulador para elegir el pictograma . Pulse el regulador.
- Gire el regulador para elegir el nivel de la luminosidad de los iconos del menú (de 1 a 10).
- Para salir del menú, mantenga presionado el regulador (5) en el curso de dos segundos. O bien espere unos 10 segundos – la salida ocurrirá automáticamente.

### Indicación de las funciones más importantes

- El cambio de los regímenes del funcionamiento del dispositivo (“Zoom”, “Inversion”), ajuste de luminosidad y contraste, se representan durante dos segundos en el forma de pictogramas grandes en el parte superior de la pantalla.

### Selección de unidad de medida del telémetro (solamente para la serie XD)

- Gire el regulador para seleccionar “M” – metros o “Y” – yardas.
- Presione brevemente el botón del regulador para confirmar su elección.
- Pictograma de la unidad de medida se muestra junto con el valor de medición.

### Funciones adicionales

- Para activar el zoom digital 2x para la serie Quantum LD, presione el botón **(3)**. En la barra de estado aparece el pictograma **x2**.
- Para activar el zoom digital 4x (solamente para la serie XD), presione el botón **(3)** de nuevo.
- Para apagar la pantalla (solamente para la serie XD), presione brevemente el botón **“ON/OFF” (1)** - el mensaje **“Display off”** aparece en el centro de la pantalla. Para encender la pantalla, presione **“ON/OFF”** de nuevo.
- Para desconectar el visor, mantenga presionando el botón **“ON/OFF” (1)**.

10

### EL ENCHUFE DE SALIDA DE VIDEO (VIDEO OUT)

Los visores 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.

- Asegúrese de que el termovisor esté apagado.
- 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 menú elija el formato necesario de la señal de video de salida (PAL o NTSC). En el dispositivo externo aparecerá la imagen.

11

### ACCESORIOS

Con ayuda del carril Weaver **(8)**, Ud. puede colocar diferentes accesorios en los termovisores Quantum, tales como:

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

Los asientos de soporte de la norma ¼” 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 salpicaduras de 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 liquido directamente sobre los lentes!
- El visor se puede utilizar dentro de un amplio rango de temperaturas desde -25 °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. Están oxidados los contactos en el contenedor de las baterías - "comenzaron a correr" las baterías o sobre los contactos cayó un liquido químico activo. Las baterías están completamente descargadas.	Coloque las baterías en correspondencia con la marcación. Limpie el contenedor de las baterías, limpie los contactos. Coloque baterías cargadas.
El dispositivo no funciona con la fuente de alimentación externa.	Asegúrese de que su fuente de alimentación suministra la tensión de salida. Asegúrese de que el contacto central de la fuente de alimentación externa está intacto.	Cargue la fuente de alimentación (si es necesario). Si es necesario, enderece el contacto para asegurar el contacto eléctrico.
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 <b>8 Empleo</b> .
La imagen es demasiado oscura.	Está colocado el nivel inferior de luminosidad o contraste.	Ajuste la luminosidad o contraste, girando el regulador <b>(5)</b> .
No hay la imagen durante la grabación de la señal video con un grabador externo.	La salida de video está desconectada.  No hay el contacto.	Conecte la salida de video (ver el punto "Elección de la norma de la señal de video de salida/desconexión de la salida de video", capítulo 9 "MENÚ"). Asegúrese de la conexión segura del cable video.

## SPECIFICHE TECNICHE

SKU	77314	77315	77312	77316	77322	77317
MODELLO	LD19S	XD19S	LD38S	XD38S	LD50S	XD50S
<b>Microbolometro:</b>						
Tipo	non raffreddato		non raffreddato		non raffreddato	
Risoluzione, pixel	384x288		384x288		384x288	
Frequenza di rinnovo di immagine	9 Hz	50 Hz	9 Hz	50 Hz	9 Hz	50 Hz
Banda spettrale di sensibilità, µm	7,7-13,2		7,7-13,2		7,7-13,2	
<b>Le caratteristiche ottiche:</b>						
Ingrandimento, x	1,1 - 2,2	1,1 - 4,4	2,1 - 4,2	2,1 - 8,4	2,8 - 5,6	2,8 - 11,2
Zoom digitale, x	2 / 4		2 / 4		2 / 4	
Obiettivo	F19 mm, F/1,2		F38 mm, F/1,2		F50 mm, F/1,2	
Distanza minima di messa a fuoco ravvicinata, m	3		7		7	
Diametro di pupilla d'uscita, mm	8		8		5	
Angolo di campo visivo, gradi / m@100m						
- orizzontale	26,8 / 50,5		14,4 / 25		11 / 19,2	
- verticale	20,8 / 38		10,8 / 19		8,3 / 14,4	
Regolazione diottrica dell'oculare, D	+5/-5		+5/-5		+5/-5	
Distanza massima di osservazione di un animale 1,7m di lunghezza, m	500		950		1250	
<b>Il display:</b>						
Tipo	OLED		OLED		OLED	
Risoluzione, pixel	640x480		640x480		640x480	
<b>Caratteristiche di uso:</b>						
Tempo di avviamento, sec	9		9		9	
Alimentazione di apparecchio	4+6 V		4+6 V		4+6 V	
Batterie	4xAA		4xAA		4xAA	
Alimentazione esterno	8,4-15 V		8,4-15 V		8,4-15 V	
Tempo di funzionamento del blocco di alimentazione EPS3/EP55, ora	9/20		9/20		9/20	
Il tempo continuo di funzionamento dell'apparecchio con un completo di batterie, ora**	5,5		5,5		5,5	
Grado di protezione, codice IP (IEC 60529)	IPX4		IPX4		IPX4	
Segnale standard output video	PAL/NTSC		PAL/NTSC		PAL/NTSC	
Colore del corpo	verde	nero	verde	nero	verde	nero
Temperature di utilizzo	-25 °C ... +50 °C		-25 °C ... +50 °C		-25 °C ... +50 °C	
Dimensioni, mm	180x86x58		200x86x59		207x86x59	
Peso (senza batterie), kg	0,32		0,35		0,43	

\* Procedura per utilizzo a basso consumo energetico.

Design e contenuti sono soggetti a variazioni migliorative.



Quantum XD50S

Quantum XD38S

Quantum XD19S

1

## CONTENUTO DELLA CONFEZIONE

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

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 frequenza di rinnovo di immagine, 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 termovisivi **Quantum** non hanno bisogno della fonte esterna della luce e non temono delle esposizioni alla luce.

La serie **Quantum XD** dispone di telemetro stadiametrico, con diverse modalità di colore e 50 Hz di aggiornamento immagine. I termovisori **Quantum** possono essere usati durante la caccia notturna, osservazione ed orientamento sul terreno, lo svolgimento delle operazioni di ricerca e soccorso.

3

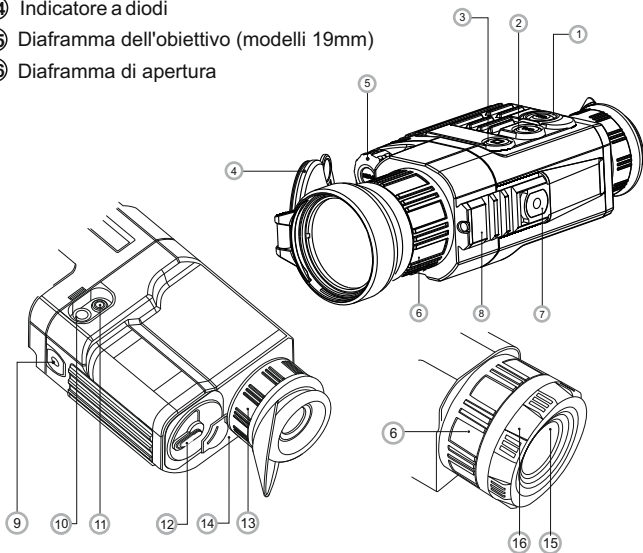
## ELEMENTI DISTINTIVI

- Matrice 384x288
- OLED display (640x480)
- Telemetro stadiametrico\*
- Diverse modalità di colore\*
- Ingrandimento ottico 1,1x/2,1x/2,8x
- Zoom digitale 2x (la serie LD); 2x / 4x (la serie XD)
- Funzione "Display spento"\*
- Tre possibilità di calibratura: manuale, semiautomatica e automatica
- Tre modalità di funzionamento - città, bosco, identificazione
- Opzione di riparazione del pixel
- Angolo di campo visivo grande
- Alimentazione esterno
- Video out – la possibilità di registrazione video su dispositivo esterno
- Modalità di inversione immagine: "caldo bianco" e "caldo nero"
- Due jack per stativo 1/4"

\* Disponibile solo sulla serie XD

## COMPONENTI ED ELEMENTI DI CONTROLLO

- ① Tasto "ON"
- ② Tasto "CAL"
- ③ Tasto "■"
- ④ Coperchio dell'obiettivo (modelli 38 e 50mm)
- ⑤ Controller (pulsante di controllo)
- 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 L'anello di sintonizzazione diottrica di oculare
- ⑭ Indicatore a diodi
- ⑮ Diaframma dell'obiettivo (modelli 19mm)
- ⑯ Diaframma di apertura





## Funzioni dei pulsanti:

Pulsante	Quantum	1a breve pressione	2a breve pressione	Successive brevi pressioni	Lunga pressione
"On/Off"	LD	Accensione dispositivo	Spegnimento dispositivo	Accensione/ Spegnimento dispositivo	—
	XD		Disattivazione display	Attivazione/ Disattivazione display	Disattivazione dispositivo
"CAL"	LD	Taratura dispositivo zoom	Taratura dispositivo zoom digitale 1x	Taratura dispositivo zoom digitale 1x	—
	XD		zoom digitale 1x	Selezione modalita' zoom: x2 > x1 > x2	Selezione modalita' zoom: "White Hot" / "Black Hot"
"MODE"	LD	digitale 2x	zoom digitale 4x	Selezione modalita' zoom: x1 > x2 > x4 > x1	Selezione da modalita' "White Hot" a "Black Hot" se "White Hot" è predefinito. Selezione da modalita' colore a "White Hot" se modalita' colore è predefinito.
	XD		zoom digitale 4x		

## PICTOGRAMMI DEL MENU / BARRA DI STATO

	Stato di funzionamento "City"
	Stato di funzionamento "Forest"
	Stato di funzionamento "Identification"
<b>M</b>	Modalità di calibratura manuale
<b>H</b>	Modalità di calibratura semiautomatica
<b>A</b>	Modalità di calibratura automatica
	Cambio di videosegnale di uscita PAL/NTSC / spegnimento di videosegnale
	Orologio
	Regolazione di luminosità delle icone dei menu
x2/x4	Zoom digitale 2x / Zoom digitale 4x
	Opzione di riparazione del pixel
	Incrocio pixel per riparazione
	Regolazione del livello di luminosità e di contrasto
	Modalità di inversione immagine: "caldo bianco" e "caldo nero"
	Modalità di colore
<b>RF</b>	Telemetro stadiametrico
	Ritorno alla modalita' predefinita di pixel
	Indicazione di carica delle batterie
	Indicazione di funzionamento dalla sorgente esterna


## 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.
- Livello cariche viene indicato nel basso del pannello informativo . In caso batteria scarica, un'icona rossa  lampeggia sul pannello indicatore e nel centro del display.

*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

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

- L'alimentatore esterno (AC/DC) deve essere collegato alla presa "Power" (10), 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.**

## OPERATIVITA'

**ATTENZIONE!** Non puntare le lenti su fonti luminose intensivi, ad es. il sole. Ciò potrebbe danneggiare le componenti elettroniche del visore. La garanzia non copre danni dovuti ad uso improprio.

### 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 lampeggia .
- Fare la calibratura dell'immagine. La calibratura permette di equalizzare il fondo termico ed eliminare i difetti dell'immagine. Tre possibilità di calibratura: **manuale (M)**, **semiautomatica (H)** e **automatica (A)**.
- **Calibratura Manuale**
- Il copriobiettivo (4) deve essere chiuso. Ruotare la rotellina (16) in senso orario per aprire il diaframma (modelli 19mm), in senso

antiorario per chiuderlo. Accendere l'unità, tenere premuto il controller (5) per due secondi per entrare nel menu.

- Ruotate il controller per selezionare la funzione **CAL.**; premere il controller per confermarla.
- Ruotare il controller per selezionare la funzione **M**; premere il controller per confermarla. Per uscire dal menu tenere premuto il controller (5) per 2 secondi, o aspettare 10 secondi per l'uscita automatica.
- Premere il tasto **CAL (2)** per calibrare. L'immagine si bloccherà per 1-2 secondi; quindi aprire il copriobiettivo. La calibratura è completata.
- Nel caso in cui si vedano difetti di immagine (come immagine congelata, strisce verticali, ecc) ricalibrare l'unità.



### Calibratura semiautomatica

- Accendere l'unità e aprire il copriobiettivo.
- Tenere premuto il controller (5) per due secondi per entrare nel menu.
- Ruotare il controller per selezionare l'opzione **Cal (2)**; premere il controller per confermarla.
- Ruotare il controller per selezionare la modalità **H**; premerlo per confermare.
- Premere il tasto **CAL (2)** per calibrare. L'immagine si blocca per 1-2 secondi e si sente il suono dell'otturatore interno. La calibratura è completata.

### Calibratura automatica

- Con la modalità di calibratura automatica la termocamera calibra da sé, in base al software.
- Accendere l'unità e aprire il copriobiettivo.
- Premere e tenere premuto il controller (5) per due secondi per entrare nel menu.
- Ruotare il controller per selezionare l'opzione **CAL (2)**; premere il controller per confermarla.
- Ruotare il controller per selezionare la modalità **A**; premetelo per confermare.
- Al momento della calibratura automatica l'immagine si blocca per 1-2 secondi e si sente il suono dell'otturatore interno.
- Gli intervalli di tempo per la calibratura dipendono dal calore del rilevatore. L'unità può richiedere tarature frequenti nella modalità automatica.

### Focalizzazione e regolazione dell'immagine

- Aprire il coperchio dell'obbiettivo (4).
- Girando l'anello di sintonizzazione diottrica di oculare (13), regolare l'incisività.
- Regolazione luminosità del display: premendo brevemente il pulsante di controllo (5), appare l'icona della luminosità  sulla parte superiore destra del display. Per selezionare il livello di luminosità ruotare il pulsante di controllo (da 0 a 20).
- Regolazione contrasto luminoso: premendo leggermente il pulsante di controllo (5), appare l'icona di contrasto  sulla parte superiore destra del display. Per selezionare il livello del contrasto ruotare il pulsante di controllo (da 0 a 20).

- 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 regolazione diottrica (13).
- Regolare l'immagine solo con la ruota di focalizzazione interna dell'obiettivo (6).

?

## MENU

Menu include le seguenti funzioni:

- Telemetro stadiametrico\*
- Modalità di colore\*
- Modalità di funzionamento
- Calibratura
- Scelta di video segnale di uscita
- Orologio
- Riparazione del pixel
- Regolazione di luminosità delle icone dei menu
- Selezione unità di misura\*

\* Disponibile solo per la serie XD.

## Barra di stato

La barra di stato sulla parte inferiore del display mostra le seguenti informazioni:

- 3 modalità operative – “City”, “Forest”, “Identification”.
- 3 modalità di taratura – manuale, semiautomatica, automatica.
- Zoom digitale 2x (serie LD) (2x/ x4- solo serie XD).
- Tempo di esecuzione.
- Stato della batteria o dell'alimentatore esterno collegato.

## Telemetro (disponibile solo per la serie XD)

I visori termici Quantum XD dispongono di un telemetro stadiametric che permette all'utente di calcolare la distanza approssimativa di un oggetto di dimensioni note.

- Per accedere al menu', tenere premuto per 2 secondi il pulsante di controllo (5).
- Ruotare il pulsante e selezionare l'opzione RE Premere il pulsante di controllo.
- Premere il controller per selezionare un riferimento di dimensioni simili a quelle dell'oggetto di cui si vuole calcolare la distanza.
  - Riferimento “Lepre”- altezza mt. 0,3
  - Riferimento “Cinghiale”- altezza mt. 0,7
  - Riferimento “Cervo” – altezza mt. 1,7



35M


Nota bene: per impostare l'unità di misura –metri o iarde- selezionare dal menu l'opzione “Selezione unità di misura”.


Visore termico	Quantum XD19S			Quantum XD38S			Quantum XD50S		
Tipo di oggetto di riferimento	Lepre	Cinghiale	Cervo	Lepre	Cinghiale	Cervo	Lepre	Cinghiale	Cervo
Max. campo misurazione distanza, mt./yard	72/ 79	170/ 185	410/ 450	145/ 160	335/ 370	820/ 895	190/ 210	445/ 485	1080/ 1185


- Per attivare il telemetro, tenere premuto il pulsante di controllo fino a che sul display appaiono due linee orizzontali per la misurazione, la lettura della distanza misurata e l'icona del riferimento selezionato (vedi Pic.).
- Posizionare il dispositivo in modo tale che –delle due linee orizzontali- quella fissa inferiore si trovi al di sotto dell'oggetto osservato; poi, ruotando il pulsante di controllo, muovere la linea superiore fino a che l'oggetto sia ben centrato tra le due linee. La distanza dall'oggetto osservato viene automaticamente ricalcolata non appena si sposta la linea superiore.
- Se la misurazione non avviene entro due o tre secondi, tutte le informazioni spariscono dal display. Per ripristinare la funzione di misurazione della distanza, ruotare nuovamente il pulsante di controllo.
- La tabella sotto riporta i campi per la misurazione della distanza:

## Modalità' colore (disponibile solo per la serie XD)

Questa opzione consente all'utente di scegliere tra la modalità standard (“White Hot”) e una tra le diverse modalità' di colore.

- Per accedere al menu', tenere premuto il pulsante di controllo (5) per due secondi.
- Ruotare il pulsante e selezionare l'opzione . Premere il pulsante.
- Ruotare il controller per selezionare una modalità colore, poi premere il controller per confermare.

Dopo l'uscita dal menu', la modalità di colore selezionata dall'utente diventa una modalità predefinita e come tale salvata in memoria dopo lo spegnimento del dispositivo. Tenendo premuto il pulsante “MODE” per 2 secondi, la modalità colore si ripristina nuovamente in modalità standard “White Hot”; sulla barra di stato appare l'icona .

Per i visori termici della serie LD, la pressione del pulsante “MODE” per 2 secondi permette di passare dalla modalità standard “White Hot” alla modalità “Black Hot”; nella barra di stato appare l'icona .

## Modalità colore:

- “Black Hot”
- “Red Hot”
- “Red Monochrome”
- “Rainbow”
- “Ultramarine”
- “Violet”
- “Sepia”






## Modalità di funzionamento

Ci sono tre modalità di funzionamento automatico:

**"City"** (migliore contrasto), **"Forest"** (basso contrasto) e **"Identification"** (migliore resa dei dettagli).


Ogni modalità prevede la combinazione ottimale dei parametri (luminosità, contrasto, guadagno, ecc.) per offrire la migliore immagine possibile, in condizioni di visualizzazione specifiche.

- Premere e tenere premuto il controller **(5)** per due secondi per entrare nel menu.
- Ruotare il controller per selezionare l'opzione **Mode**; premerlo per confermare.
- Ruotare il controller per selezionare l'icona  **"City"**,  **"Forest"** o  **"Identification"**.
- Premere il controller per confermare.
- L'icona della modalità selezionata viene visualizzata sul pannello nella parte inferiore del display.


## Calibratura dell'immagine

Si trova nella sezione **"Accensione e calibratura"** e nella sezione **8 "Operatività"**.

### Attivazione/disattivazione dell'uscita video





- Premere e tenere premuto il controller **(5)** per due secondi per entrare nel menu.
- Ruotare il controller per selezionare il pictogramma ; premere il controller.
- Girando il controller **(5)** scegliere il formato necessario di video segnale (PAL o NTSC) (l'uscita video è disattivata di default).
- Per disabilitare l'uscita video, selezionare "OFF". Con l'uscita video disabilitata, si riduce il consumo di energia.
- Per uscire dal menu principale tenere premuto il controller per due secondi, o attendere 10 secondi per uscire automaticamente.

### Impostazione dell'ora


- Tenere premuto il controller per due secondi per entrare nel menu.
- Ruotare il controller per selezionare l'icona ; premere il controller **(5)** per confermare.
- Spostare il cursore ruotando il controller, per selezionare il formato dell'ora **"24"** o **"AM / PM"**.
- Premere il selettore per passare alla configurazione dell'ora. Impostare l'ora ruotando il controller.
- Premere il controller per passare alla configurazione dei minuti. Impostare i minuti ruotando il controller.
- Per uscire dal menu principale tenere premuto il controller per due secondi, o attendere 10 secondi per uscire automaticamente.

### Riparazione automatica del pixel


- L'utilizzo della termocamera potrebbe usurare alcuni pixel, evidenziando punti luminosi o scuri, con luminosità costante sul monitor, rendendo meno nitida l'immagine.
- Le termocamere Quantum possono riparare i pixel difettosi utilizzando il software.

- Tenere premuto il controller per due secondi per entrare nel menu.
- Ruotare il controller per selezionare l'icona  e premerlo.
- Selezionare l'icona  nel menu di scelta rapida e premere il controller. Una croce rossa  appare al centro dello schermo, le coordinate "X , Y" della relativa croce, al centro del display, non vengono visualizzate.
- Ruotare il controller per allineare la croce su un pixel difettoso (il pixel difettoso deve spegnersi).
- Per passare dal movimento orizzontale a quello verticale della croce, basta una breve pressione del controller.
- Una volta allineato il centro della croce col pixel difettoso, premere il pulsante  **(3)** per ripararlo.
- In caso di successo viene visualizzato un breve messaggio "OK" al posto delle coordinate.
- Spostare ulteriormente la croce per riparare un altro pixel difettoso.
- Quando si sposta la croce sull'area delle coordinate, questa appare nella parte inferiore destra del display.

### Ripristino dei pixel di default

- Se si desidera tornare ai pixel di default, selezionare l'icona  nel menu di scelta rapida e premere il controller.
  - Opzioni "Sì" e "No" appariranno sulla destra dell'icona.
  - Ruotare il controller per selezionare "Sì" e premerlo.
  - Se si sceglie di non tornare ai pixel di default, selezionare "No" e premere il controller.
  - Per uscire dal menu principale tenere il controller premuto per due secondi, o attendere 10 secondi per uscire automaticamente.
- Attenzione!** Uno o due pixel bianchi o colorati (blu, rosso) sono ammessi sul display della termocamera. Questi non possono essere riparati e non sono un difetto.

### Regolazione di luminosità delle icone dei menu

- Premere e tenere premuto il controller **(5)** per due secondi per entrare nel menu.
- Ruotare il controller per selezionare il pictogramma ; premere il controller.
- Girando il controller **(5)** scegliere il livello (1-10) di luminosità delle icone dei menu.
- Per uscire dal menu principale, tenere premuto il controller per due secondi, o attendere 10 secondi per uscire automaticamente.

### Indicazione delle funzioni più utilizzate

Gestione modalità di funzionamento (**"Zoom"**, **"Inversione"**) regolazione della luminosità e contrasto vengono visualizzate per due secondi con icone grandi nella parte superiore del display.

## Selezione Unità di Misura (disponibile solo per la serie XD)

- Ruotare il controller e selezionare "M" (metri) o "Y" (iarde).
- Confermare premendo brevemente il controller.
- Accanto alla lettura della distanza appare l'icona dell'unità di misura.

## Funzioni aggiuntive

- Per attivare lo zoom digitale 2x (modelli LD), premere il tasto **(3)**. Nella barra di stato apparirà l'icona 2x.
- Per attivare lo zoom digitale 4x (modelli XD), premere il tasto ancora una volta.
- Per spegnere il display (modelli XD), premere brevemente il tasto "ON/OFF" (1) - nel centro del display mostrerà un messaggio "Display off". Per attivare il display, premere il tasto **(3)** ancora una volta.
- Per disattivare l'apparecchio premere il tasto "ON" (1).

10

## SPINA VIDEO OUT

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

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

11

## ACCESSORI

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

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

Il jack per stativo dello standart  $\frac{1}{4}$ " 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 - 25°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 cannocchiale (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'unità non funziona se alimentata da una fonte esterna.	Assicurarsi che l'alimentatore fornisca energia.	Ricaricare la batteria (se indicato).
	Assicurarsi che il pin centrale dell'alimentatore esterno sia integro.	Se necessario, raddrizzare il pin per assicurare il contatto elettrico.
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 <b>8 "Operatività"</b> .
L'immagine è troppo scuro.	Il livello di luminosità/contrasto è basso.	Regolare la luminosità/contrasto girando il controller <b>(5)</b> .
Nessuna immagine quando l'apparecchio video esterno e' collegato al visore termico.	La porta video del visore termico e' disabilitata.	Attivare l'uscita video (vedere il punto „Attivazione/disattivazione dell'uscita video" al punto 9 del menu).
	Non c'e' connessione.	Assicurarsi che i cavi siano ben collegati.



## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

SKU	77314	77315	77312	77316	77322	77317
МОДЕЛЬ	LD19S	XD19S	LD38S	XD38S	LD50S	XD50S
<b>Микроболометр:</b>						
Тип	неохлаждаемый		неохлаждаемый		неохлаждаемый	
Разрешение, пикселей	384x288		384x288		384x288	
Частота обновления кадров	9 Гц	50 Гц	9 Гц	50 Гц	9 Гц	50 Гц
Спектральный диапазон чувствительности, $\mu\text{m}$	7,7-13,2		7,7-13,2		7,7-13,2	
<b>Оптические характеристики:</b>						
Увеличение, крат	1,1 - 2,2	1,1 - 4,4	2,1 - 4,2	2,1 - 8,4	2,8 - 5,6	2,8 - 11,2
Цифровой зум, крат	2 / 4		2 / 4		2 / 4	
Объектив	F19 мм, F/1,2		F38 мм, F/1,2		F50 мм, F/1,2	
Минимальная дистанция фокусировки, м	3		7		7	
Диаметр выходного зрачка, мм	8		8		5	
Угол поля зрения, град / м на 100м - горизонтальное - вертикальное	26,8 / 50,5 20,8 / 38		14,4 / 25 10,8 / 19		11 / 19,2 8,3 / 14,4	
Диапазон фокусировки окуляра, дптр	+5/-5		+5/-5		+5/-5	
Макс. дистанция наблюдения животного длиной 1,7 м, м	500		950		1250	
<b>Дисплей:</b>						
Тип дисплея	OLED		OLED		OLED	
Разрешение, пикселей	640x480		640x480		640x480	
<b>Эксплуатационные характеристики:</b>						
Время запуска, сек	9		9		9	
Напряжение питания	4+6 В		4+6 В		4+6 В	
Тип батарей	4xAA		4xAA		4xAA	
Внешнее питание	8,4-15 В		8,4-15 В		8,4-15 В	
Время работы от блока питания EPS3/EPSS, ч	9 / 20		9 / 20		9 / 20	
Время непрерывной работы прибора от одного комплекта батарей, ч*	5,5		5,5		5,5	
Степень защиты, код IP (IEC60529)	IPX4		IPX4		IPX4	
Формат выходного видеосигнала	PAL/NTSC		PAL/NTSC		PAL/NTSC	
Цвет корпуса	зелёный	чёрный	зелёный	чёрный	зелёный	чёрный
Диапазон эксплуатационных температур	-25 °C ... +50 °C		-25 °C ... +50 °C		-25 °C ... +50 °C	
Габариты, мм	180x86x58		200x86x59		207x86x59	
Масса (без батарей), г	0,32		0,35		0,43	

\* Работа в режиме энергосбережения.

1

## КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

- Тепловизор
- Чехол
- Инструкция по эксплуатации
- Видеокабель
- Ремень на руку
- Автомобильный адаптер
- Запасной контейнер батарей
- Салфетка для очистки оптики
- Гарантийный талон

Для улучшения потребительских свойств изделия в его конструкцию могут вноситься усовершенствования.

2

## ОПИСАНИЕ

Цифровые тепловизоры серии **Quantum** на основе ИК-матрицы (микроболометра) представлены рядом моделей, отличающихся частотой обновления кадров, кратностью и диаметром объектива. Приборы предназначены для использования как ночью, так и днем в сложных погодных условиях (туман, смог, дождь), а также при наличии препятствий, затрудняющих обнаружение объекта (ветки, высокая трава, густой кустарник и т.п.). В отличие от приборов ночного видения на базе электронно-оптических преобразователей, тепловизионные монокуляры **Quantum** не нуждаются во внешнем источнике света и не боятся "засветок".

Отличительная черта серии **Quantum XD** – наличие стадиометрического дальномера, нескольких цветовых режимов изображения, частоты смены кадров 50Гц.

Тепловизоры **Quantum** могут использоваться для ночной охоты, наблюдения и ориентирования на местности, охраны, проведения поисковых и спасательных операций.

3

## ОТЛИЧИТЕЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ

- Матрица 384x288 пикселей
- OLED дисплей (640x480 пикселей)
- Стадиометрический дальномер\*
- Различные цветовые режимы\*
- Оптическое увеличение 1,1 / 2,1 / 2,8 крат
- Цифровой зум 2x (серия LD); 2x / 4x (серия XD)
- Функция отключения дисплея\*
- Три режима калибровки - ручной, автоматический, полуавтоматический
- Три режима работы - город, лес, распознавание
- Функция удаления дефектных пикселей
- Режим энергосбережения
- Большой угол поля зрения
- Внешнее питание
- Выход видеовыход – возможность видеозаписи на сторонние устройства
- Режимы инверсии изображения "White hot" и "Black hot"
- Два штативных гнезда 1/4"

\* Функция доступна только для серии Quantum XD.



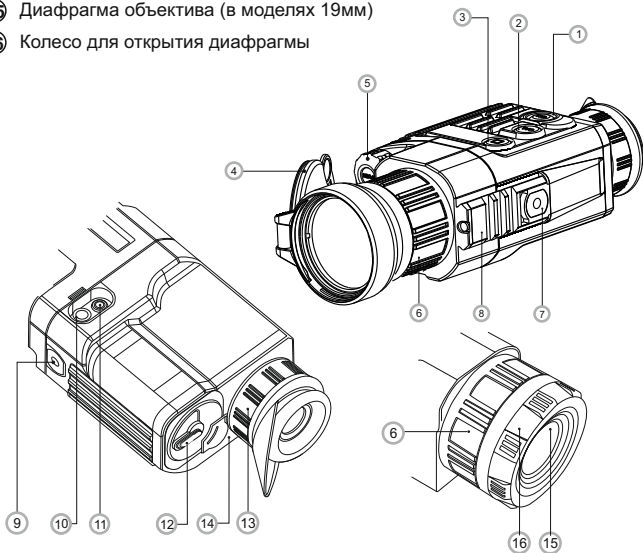
Quantum XD50S

Quantum XD38S

Quantum XD19S

## ● ЭЛЕМЕНТЫ ПРИБОРА И ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ

- ① Кнопка “ON”
- ② Кнопка “CAL”
- ③ Кнопка “■”
- ④ Крышка объектива (в моделях 38 и 50 мм)
- ⑤ Энкодер
- ⑥ Колесо внутренней фокусировки объектива
- ⑦ Штативное гнездо ¼”
- ⑧ Планка Weaver
- ⑨ Второе штативное гнездо ¼”
- ⑩ Разъем внешнего питания
- ⑪ Видеовыход
- ⑫ Контейнер батарей
- ⑬ Окуляр
- ⑭ Светодиодный индикатор
- ⑮ Диафрагма объектива (в моделях 19мм)
- ⑯ Колесо для открытия диафрагмы



## Работа кнопок:

КНОПКА	Quantum	1-е короткое нажатие	2-е короткое нажатие	Следующие короткие нажатия	Длительное нажатие
“On/Off”	LD	Включение прибора	Выключение тепловизора	Вкл./ выкл. тепловизора	—
	XD		Выключение дисплея тепловизора	Вкл./ выкл. дисплея тепловизора	Выключение прибора
“CAL”	LD	Калибровка прибора	Калибровка прибора	Калибровка прибора	—
“MODE”	LD	Цифровой зум x2	Цифровой зум x1	Переключение режимов Zoom: x2 > x1 > x2	Переключение между режимами “White Hot” и “Black Hot”
	XD		Цифровой зум x4	Переключение режимов Zoom: x1 > x2 > x4 > x1	Переключение между режимами “White Hot” и “Black Hot” если основной выбрана палитра “White Hot”. Переключение между цветовым режимом и режимом “White Hot” если основной выбрана цветовая палитра

## ● ПИКТОГРАММЫ МЕНЮ / СТРОКИ СТАТУСА

	Режим работы “Город”
	Режим работы “Лес”
	Режим работы “Распознавание”
	Ручной режим калибровки
	Полуавтоматический режим калибровки
	Автоматический режим калибровки
	Переключение выходного видеосигнала PAL/NTSC или отключение видеовыхода
	Режим настройки часов
	Регулировка яркости пиктограмм меню
	Цифровой зум x2 / x4
	Режим удаления дефектных пикселей
	Крест для удаления дефектных пикселей
	Регулировка уровня яркости / контраста
	Режим инверсии изображения: “White hot”/“Black hot”
	Цветовые режимы
	Стадиометрический дальномер
	Возврат к заводской карте пикселей
	Индикатор разряда батарей
	Индикация работы от внешнего источника питания

## УСТАНОВКА БАТАРЕЙ

- Поверните ручку крышки контейнера батарей (12) на 90 градусов в положение “Open” и, потянув за уступ крышки, извлеките контейнер батарей.
- Установите четыре батареи типа AA (или аккумулятора) в соответствии с маркировкой на контейнере.
- Вставьте контейнер батарей на место и поверните ручку на 90 градусов по часовой стрелке.
- Уровень заряда отображается в строке статуса (☐). При полном разряде батарей в строке статуса мигает пиктограмма красного цвета ☐.

*Примечание: для обеспечения продолжительной и стабильной работы прибора рекомендуется использовать качественные аккумуляторы типа AA емкостью не менее 2500 мАч. Не используйте разнотипные элементы питания или батареи с разным уровнем заряда.*


## ВНЕШНЕЕ ПИТАНИЕ

Прибор может работать от внешнего источника питания (штекер стандарта 2,1 мм) или от автомобильной сети. Диапазон входных напряжений от 8,4В до 15В. Потребляемая мощность до 3Вт.

- Внешний источник питания (AC/DC) или автомобильный адаптер (входит в комплект) следует подключать к разъему “Power” (10), находящемуся в нижней части прибора.

**Внимание!** В штекере питания подключаемом к прибору центральный контакт должен быть “+”.

- Возможная маркировка на штекере или источнике питания -   +

*При подключении внешнего источника питания в строке статуса появится пиктограмма , питание от батарей отключится.*


*Во время работы от внешнего источника питания зарядка аккумуляторов не осуществляется!*

*Рекомендуем использовать блоки внешнего питания EPS3 или EPS5, обеспечивающие от 9 до 20 часов непрерывной работы.*

## ЭКСПЛУАТАЦИЯ

**ВНИМАНИЕ!** Запрещается направлять объектив прибора на интенсивные источники света, такие как солнце. Это может вывести электронные компоненты прибора из строя. На повреждения, вызванные несоблюдением правил эксплуатации, гарантия не распространяется.

### Включение и калибровка

- Включите прибор нажатием кнопки “ON/OFF” (1). Загорится зеленый светодиод (14). В случае разряда батарей цвет светодиода сменится на красный и пиктограмма  красного цвета в строке статуса начнет мигать.
- Произведите калибровку изображения. Калибровка позволяет выровнять температурный фон микроболометра и устранить недостатки изображения.
- Имеется три режима калибровки: **ручной (M)**, **полуавтоматический (H)** и **автоматический (A)**.

### Ручной режим калибровки

- Крышка (4) объектива должна быть закрыта (в моделях 19мм роль крышки выполняет установленная в объективе диафрагма (15). Вращайте колесо (16) по часовой стрелке для открытия диафрагмы, против часовой - для закрытия). Включите прибор, нажмите энкодер (5) в течение двух секунд для входа в меню.
  - Вращением энкодера выберите пункт **Cal**. Нажмите энкодер.
  - Вращением энкодера выберите режим **M**. Нажмите энкодер для подтверждения. Для выхода из меню нажмите энкодер (5) в течение двух секунд или подождите 10 секунд для автоматического выхода.
  - Для калибровки нажмите кнопку **CAL (2)**. Изображение застынет на 1-2 секунды. Затем откройте крышку объектива. Калибровка произведена.
- В случае появления на дисплее артефактов (застывшего изображения, вертикальных полос и т.п.) повторно произведите калибровку.

### Полуавтоматический режим калибровки


- Включите прибор, откройте крышку объектива.
- Нажмите энкодер (5) в течение двух секунд для входа в меню.
- Вращением энкодера выберите пункт **Cal**. Нажмите энкодер.
- Вращением энкодера выберите режим **H**. Нажмите энкодер для подтверждения.
- Для калибровки нажмите кнопку **CAL (2)**. Изображение застынет на 1-2 секунды и Вы услышите звук внутренней шторки. Калибровка произведена.

### Автоматический режим калибровки

При использовании автоматического режима тепловизор калибруется самостоятельно согласно программному алгоритму. Сенсор закрывается внутренней шторкой автоматически. В данном режиме допускается калибровка прибора пользователем с помощью кнопки **CAL (2)**.

- Включите прибор, откройте крышку объектива.
- Нажмите энкодер (5) в течение двух секунд для входа в меню.
- Вращением энкодера выберите пункт **Cal**. Нажмите энкодер.
- Вращением энкодера выберите режим **A**. Нажмите энкодер для подтверждения.
- В момент автоматической калибровки изображение застынет на 1-2 секунды и Вы услышите звук внутренней шторки.
- Время между калибровками зависит от нагрева сенсора. При включении прибора калибровка может происходить чаще.

### Фокусировка и настройка изображения

- Откройте крышку объектива (4).
  - Настройте резкое изображение пиктограмм в строке статуса вращением кольца диоптрийной подстройки окуляра (13).
  - Для регулировки яркости дисплея кратко нажимайте энкодер (5) – в правой верхней части дисплея должна появиться пиктограмма яркости .
- Вращением энкодера изменяйте степень яркости (от 0 до 20).

**МЕНЮ**

**Функционал меню включает следующие пункты:**

- Дальномер\*
- Цветовые режимы\*
- Режимы работы
- Калибровка изображения
- Видеовыход
- Настройка часов
- Удаление дефектных пикселей
- Регулировка яркости пиктограмм меню
- Выбор единицы измерения дальномера\*

\* Только для серии XD.

**Строка статуса**

- В строке статуса отображается следующая информация:
- Режим работы (“Город”, “Лес”, “Распознавание”)
  - Режим калибровки (ручной, полуавтоматический, автоматический)
  - Цифровой зум 2x (2x или x4 - только для серии XD)
  - Текущее время
  - Текущий заряд батарей, либо подключение внешнего источника питания

**Дальномер** (только для серии XD)

Тепловизоры серии Quantum XD оснащены стадиометрическим дальномером, который позволяет определить ориентировочное расстояние до объекта, если известен его размер.

- Нажмите и удерживайте энкодер (5) в течение двух секунд для входа в меню.
- Вращением энкодера выберите пункт RF. Нажмите энкодер.
- Нажатием энкодера выберите один из условных объектов, размеры которых примерно соответствуют реальному объекту наблюдения:
  - Условный объект “Зяец” – высота 0,3 м
  - Условный объект “Кабан” – высота 0,7 м
  - Условный объект “Олень” – высота 1,7 м



**Примечание:** для выбора единицы измерения – метров или ярдов – см. описание пункта меню “Выбор единицы измерения дальномера”.

- Для активации дальномера нажимайте на энкодер до тех пор, пока на дисплее не появятся две горизонтальные отметки для измерения, цифры измеряемой дистанции и пиктограмма условного объекта, относительно которого ведется измерение расстояния до объекта наблюдения (см. рис.).
- Поместите нижнюю неподвижную отметку под объектом наблюдения и, вращая энкодер, перемещайте верхнюю отметку относительно нижней неподвижной отметки до тех пор, пока объект наблюдения полностью не расположится между двумя отметками. Одновременно с перемещением верхней отметки происходит автоматический пересчет расстояния до объекта наблюдения.
- Если измерение не производится в течение 2-3 секунд, информация с дисплея исчезает. При последующем вращении энкодера включается режим измерения расстояния.
- Ниже представлена таблица диапазона измерения расстояния до объектов:

Модель тепловизора	Quantum XD19S			Quantum XD38S			Quantum XD50S		
Тип условного объекта	заяц	кабан	олень	заяц	кабан	олень	заяц	кабан	олень
Макс. диапазон измеряемых расстояний, м / ярд	72/	170/	410/	145/	335/	820/	190/	445/	1080/
	79	185	450	160	370	895	210	485	1185

**Цветовые режимы** (только для серии XD)

В данном пункте меню пользователь может изменить стандартный режим отображения (“Горячий белый” / “White hot”) на один из нескольких цветовых режимов:

- “Black Hot” (“Горячий черный”)
- “Red Hot” (“Горячий красный”)
- “Red Monochrome” (“Красный монохром”)
- “Rainbow” (“Радуга”)
- “Ultramarine” (“Ультрамарин”)
- “Violet” (“Фиолетовый”)
- “Sepia” (“Сепия”)

- Нажмите и удерживайте энкодер (5) в течение двух секунд для входа в меню.
- Вращением энкодера выберите пункт . Нажмите энкодер.
- Вращением энкодера выберите один из цветовых режимов, подтвердите нажатием энкодера.




После выхода из меню выбранный пользователем режим (цветовой режим) становится режимом по умолчанию и запоминается при выключении прибора. При нажатии кнопки “MODE” в течение двух секунд цветовой режим переключится на стандартный “Горячий белый”, в строке статуса появится пиктограмма .

Для тепловизоров серии LD при нажатии кнопки “MODE” в течение двух секунд стандартный режим “Горячий белый” переключится на режим “Горячий черный”, в строке статуса появится пиктограмма .

## Режим работы

Имеется три автоматических режима работы тепловизора – “Город” (высокий контраст), “Лес” (низкий контраст) и “Распознавание” (улучшенная детализация).


Каждый из режимов включает в себя оптимальное сочетание параметров (яркость, контраст, усиление и т.д.) для обеспечения наилучшего качества изображения в конкретных условиях наблюдения.

- Для выбора режима нажмите энкодер (5) в течение двух секунд для входа в меню.
- Вращением энкодера выберите пункт **Mode**. Нажмите энкодер.
- Вращением энкодера выберите пиктограмму  (режим “Город”) или  (режим “Лес”) или  (режим “Распознавание”).
- Нажмите энкодер для подтверждения выбора.
- Пиктограмма выбранного режима отображается в строке статуса в нижней части дисплея.


## Калибровка изображения

Подробная информация в пункте “Включение и калибровка” разделе 8 “Эксплуатация”

### Выбор стандарта видеосигнала/отключение видеовыхода





- Нажмите энкодер (5) в течение двух секунд для входа в меню.
- Вращением энкодера выберите пиктограмму . Нажмите энкодер.
- Вращением энкодера выберите стандарт выходного видеосигнала – PAL или NTSC (по умолчанию видеовыход выключен).
- Для отключения видеовыхода выберите пункт “OFF”. Отключение позволяет снизить энергопотребление прибора.
- Для выхода из меню нажмите на энкодер в течение двух секунд или подождите 10 секунд для автоматического выхода.

### Настройка часов


- Нажмите энкодер (5) в течение двух секунд для входа в меню.
- Вращением энкодера выберите пиктограмму . Нажмите энкодер.
- Вращением энкодера перемещайте курсор для выбора формата времени “24” либо “AM/PM”.
- Нажмите энкодер для перехода к настройке значения часа. Настройте вращением энкодера.
- Нажмите энкодер для перехода к настройке значения минут. Настройте вращением энкодера.
- Для выхода из меню нажмите на энкодер в течение двух секунд или подождите 10 секунд для автоматического выхода.

## Удаление дефектных пикселей

Во время эксплуатации тепловизора на сенсоре возможно появление дефектных (“битых”) пикселей, т.е. ярких либо темных точек с постоянной яркостью, видимых на изображении. Тепловизоры **Quantum** предоставляют возможность удалить дефектные пиксели на сенсоре программным способом.

- Нажмите энкодер (5) в течение двух секунд для входа в меню.
- Вращением энкодера выберите пиктограмму  и нажмите энкодер.
- В появившемся подменю выберите пиктограмму  и нажмите энкодер.
- В центре дисплея появится крест красного цвета , на месте всплывающих иконок появятся координаты (X;Y)  $\pm \frac{X-50}{Y-50}$  креста относительно центра дисплея, пиктограммы меню пропадают с дисплея.
- Вращением энкодера перемещайте крест таким образом, чтобы совместить центр креста с дефектным пикселем (дефектный пиксель должен погаснуть). Кратковременное нажатие энкодера позволяет переключать направление движения креста с горизонтального на вертикальное.
- После совмещения центра креста с дефектным пикселем удаление последнего происходит при кратковременном нажатии кнопки  (3)
- В случае успешного выполнения удаления на месте координат появится кратковременное сообщение “OK”.
- Далее, перемещая крест, можно удалить следующий дефектный пиксель. При перемещении креста-курсора в область вывода на дисплей координат, последние перемещаются в правую нижнюю часть дисплея.

### Возврат к заводской “карте пикселей”.

- Если Вы желаете вернуться к заводской “карте пикселей” (т.е. вернуть все ранее удаленные дефектные пиксели в исходное состояние), выберите в появившемся подменю пиктограмму  и нажмите энкодер.
- Справа от пиктограммы появятся пункты “Yes” и “No”.
- Вращением энкодера выберите “Yes” и нажмите энкодер.
- Если Вы передумали и решили не возвращаться к заводской “карте пикселей”, выберите “No” и нажмите энкодер.
- Для выхода из меню нажмите энкодер в течение двух секунд или подождите 10 секунд для автоматического выхода.

**Внимание! На дисплее тепловизора допускается 1-2 пикселя в виде ярких белых или цветных (синих, красных) точек, которые не удаляются и дефектом не являются.**

### Регулировка яркости пиктограмм меню

- Нажмите энкодер (5) в течение двух секунд для входа в меню.
- Вращением энкодера выберите пиктограмму . Нажмите энкодер.
- Вращением энкодера выберите уровень яркости пиктограмм меню от 1 до 10.
- Для выхода из меню нажмите на энкодер в течение двух секунд или подождите 10 секунд для автоматического выхода.

## Индикация работы “горячих” функций

Переключение режимов работы тепловизора (“Zoom”, “Инверсия”), регулировка яркости и контраста изображения отображается в виде укрупненных всплывающих пиктограмм на дисплее в течение двух секунд.

## Выбор единицы измерения дальномера (только для серии XD)

- Вращением энкодера выберите пункт “М” – метры или “Y” – ярды.
- Подтвердите выбор коротким нажатием энкодера.
- Пиктограмма единицы измерения отображается вместе с цифрами измеренного расстояния.

## Дополнительные функции

- Для активации цифрового зума 2x в тепловизорах серии **Quantum LD** нажмите кнопку (3). В строке статуса появится пиктограмма **x2**
- Для активации цифрового зума x4 (только для моделей Quantum серии XD) повторно нажмите кнопку (3).
- Для отключения дисплея (только для серии XD) кратко нажмите кнопку “ON/OFF” (1) – в центре дисплея появится надпись “Display off”. Для включения дисплея повторно нажмите “ON/OFF”.

## 10

### РАЗЪЕМ VIDEO OUT

Приборы оснащены видеовыходом (11) для подключения внешних устройств видеозаписи и вывода изображения на монитор.

- Убедитесь, что тепловизор выключен.
- С помощью входящего в комплект видеокабеля присоедините к разъёму видеовыхода (11) приемник видеосигнала. Включите прибор.
- Выберите в меню нужный формат выходного видеосигнала (PAL или NTSC). На внешнем устройстве появится изображение.

## 11

### АКСЕССУАРЫ

С помощью планки Weaver (8) Вы можете установить на тепловизоры **Quantum** различные аксессуары, такие как:

- Блок внешнего питания **EPS3**;
- Видеорекордер **CVR640** и др.

Штативные гнезда стандарта 1/4” с обеих сторон прибора предназначены для установки прибора на штатив и для присоединения ремешка.

## 12

### УХОД И ХРАНЕНИЕ

- Тепловизор имеет степень защиты IPX4 (защита от брызг воды), но не предназначен для погружения в воду.

- **Самостоятельно ремонтировать и разбирать прибор запрещается!**
- Наружную чистку оптических деталей производите очень аккуратно и только в случае необходимости. Вначале осторожно удалите (смахните или сдуйте) с оптической поверхности пыль и песок, после осуществляйте чистку. Пользуйтесь чистой хлопчатобумажной салфеткой (ватой и деревянной палочкой), специальными средствами для линз с многослойными покрытиями.
- Тепловизор может эксплуатироваться в широком диапазоне температур – от -25 °С ... до +50 °С. Если прибор эксплуатировался на холоде и был внесен в теплое помещение, не вынимайте его из чехла в течение не менее 2-3 часов - это позволит предотвратить появление конденсата на внешних оптических элементах.
- Храните прибор только в чехле, в сухом, хорошо вентилируемом помещении. При длительном хранении извлеките батареи.

## 13

### ВЫЯВЛЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

В таблице приведен перечень проблем, которые могут возникнуть при эксплуатации прибора. Произведите рекомендуемую проверку и исправление в порядке, указанном в таблице. При наличии дефектов, не перечисленных в таблице, или при невозможности самостоятельно устранить дефект, прибор следует вернуть для ремонта.

неисправность	возможная причина	исправление
Тепловизор не включается.	Батареи установлены неправильно.  Окислены контакты в контейнере батарей - "потепли" батареи или на контакты попала химически активная жидкость.	Установите батареи в соответствии с маркировкой.  Очистите контейнер батарей, зачистите контакты.
	Батареи полностью разрядились.	Установите новые.
Не работает от внешнего источника питания.	Убедитесь в наличии напряжения на выходе источника питания. Убедитесь, что центральный контакт разъема внешнего питания не деформирован.	Зарядите источник внешнего питания (при необходимости).  При необходимости аккуратно разогните контакт по прорези для обеспечения надежного электрического контакта.
Изображение нечеткое, с вертикальными полосами и неравномерным фоном.	Необходима калибровка.	Проведите калибровку изображения согласно инструкциям раздела <b>8 Эксплуатация</b> .
Изображение слишком темное.	Установлен низкий уровень яркости или контраста.	Отрегулируйте яркость/контраст вращением энкодера (5).
При записи видеосигнала с тепловизора на внешний видеорекордер отсутствует изображение.	Отключен видеовыход тепловизора.  Отсутствует контакт.	Включите видеовыход (см. пункт "Выбор стандарта видеосигнала/отключение видеовыхода" в разделе 9 "МЕНЮ"). Убедитесь в надежности подключения видеокабеля.