

User Manual

6000 Series dual cameras operation



NOVUS

DISPLAY

1. General Information

Dual cameras of the 6000 series are equipped with two independent image sensors:

- a visible-light image sensor
- a thermal imaging sensor

Both images are processed simultaneously and are available to the user in real time. This allows the camera to provide simultaneous observation of the scene in the visible light spectrum and in the infrared (thermal) spectrum.

2. Image Display



In the camera's main menu, images from the visible-light sensor and the thermal imaging sensor are displayed simultaneously.

Buttons for switching the preview between the camera's sensors are located in the lower-left corner of the screen.



- simultaneous preview of both streams



- preview of the visible-light stream only



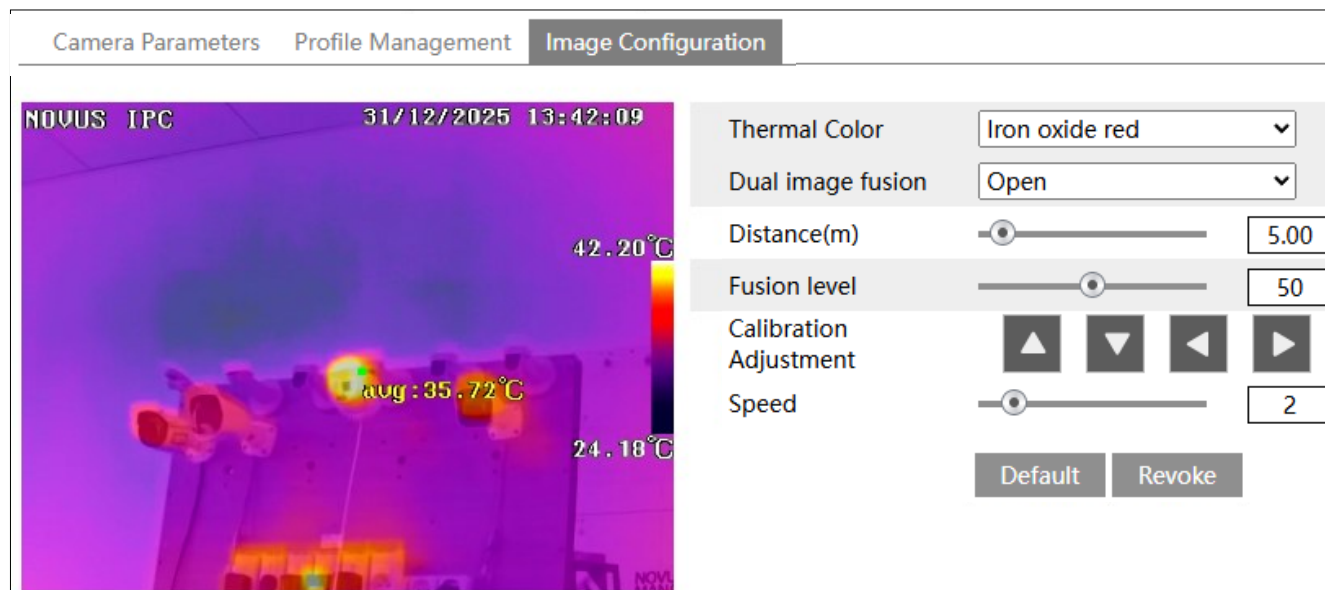
- preview of the thermal imaging stream only



This manual contains information on functions specific to dual thermal imaging cameras. Other settings and functions are largely common to the entire 6000 camera series, and their detailed description is available in the manual titled "NVIP-6000_series_FULL", which can be found on the product page of any camera in the series under the "Downloadable Files" section at novuscctv.com.

DISPLAY

2.1 Thermo Dual Vision Configuration



Thermo Dual Vision is a function available in dual cameras. It allows the thermal image to be overlaid onto the visible-light image, significantly improving the level of detail of the thermal stream.

To enable Dual Vision, go to **Config Home > Image > Display Settings** then open the **Image Configuration** tab and select **Open** in the **Dual Vision** field.

The user can choose from several thermal color palettes: **Iron Oxide Red**, **White Hot**, **Black Hot**, **Rainbow**, **Iron Oxide Red**, and **Lava**.

Fusion level – used to adjust the intensity of the thermal image overlay on the visible-light image.

Calibration

The thermal image may be shifted relative to the visible-light image because a dual camera uses two independent sensors (thermal and visible), which are positioned at different optical locations. This phenomenon is caused by parallax and is natural for this type of device. Its magnitude mainly depends on the distance to the observed object and does not indicate a camera defect.

This characteristic is especially noticeable when the Dual Vision function is enabled. Therefore, to correct the differences between the two images, use the **calibration buttons** and enter the distance to the observed scene in the **Distance** field.

Speed – a parameter that defines how many pixels the visible-light image will be shifted relative to the thermal image when a calibration button is pressed.

Default – a button that restores the default settings.

Restore – a button that restores the previous setting.

DISPLAY

1.2 Video Streams

The image from the visible-light sensor can be transmitted as three independent video streams. Each stream may have a different configuration, in particular: resolution, frame rate, compression level, bitrate, GOP. It allows the visible-light image to be used simultaneously for different purposes, such as:

- high-resolution recording,
- live preview at a lower resolution,
- transmission over a network with limited bandwidth.

eng

Video Audio									
Index	Stream	Resolution	Frame	Bitrate Type	Bitrate(Kbps)	Video	I Frame	Video	Profile
1	Main stream	2592x1944	25	VBR	5120	Higher	50	H265	High Profile
2	Sub stream	352x288	25	VBR	512	Higher	50	H265	High Profile
3	Third stream	704x576	25	CBR	512	Higher	50	H265	High Profile
4	Thermal	704x576	25	CBR	512	Higher	50	H265	High Profile

Each stream can be configured independently under **Config Home > Image > Video/Audio**.

The image from the thermal imaging sensor is transmitted as a fourth, independent video stream. This stream contains thermal data processed into a thermal image. The thermal stream is completely independent of the visible-light streams and can be used in simultaneously with them.

ADDING TO NVR

2. Adding the Camera to Recorders

NVR Recorders (Network)

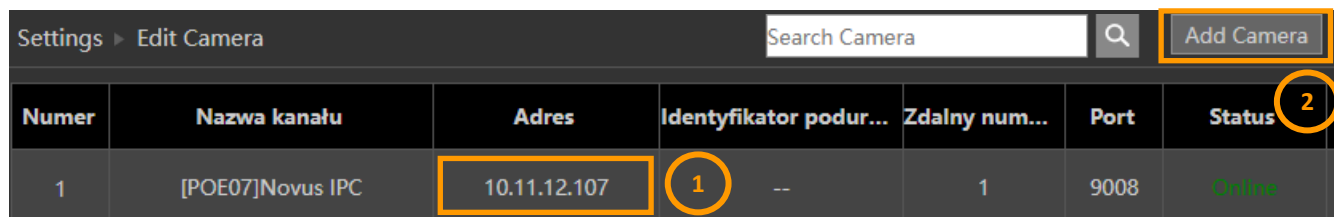
Adding via Network Connection

6000 series NVR recorders, starting from firmware version **1.4.11**, when adding a new device over the network using the standard procedure, NVR automatically add both the visible-light stream and the thermal imaging stream of the camera to the available channels (usually by appending suffixes: **01** to the channel name for the visible-light stream and **02** to the channel name for the thermal imaging stream). For these recorders, dual cameras are added using the standard procedure, the same as for all cameras in the 6000 series.

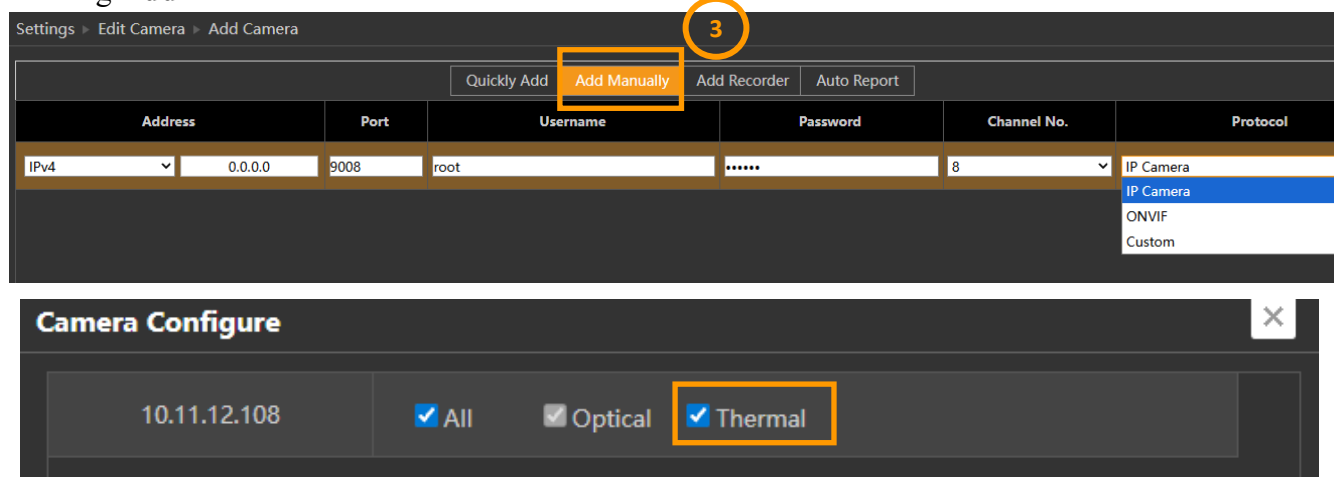
Adding via the Recorder's PoE Port

NVR recorders with built-in PoE ports, starting from firmware version **1.4.11**, automatically displays in **Settings > Edit Camera** tab, the connected to a PoE port camera —more precisely, there is visible-light stream assigned to the selected recorder port.

To add the thermal imaging stream, note the IP address (**1**) assigned to the camera during the addition of the visible-light stream, and then manually add the same IP address to the recorder. This can be done by clicking **Add Camera** (**2**), then going to the **Add Manually** (**3**) tab and entering the IP address from step one. Next, enter the username and password, select the **IP Camera** protocol, and confirm by



clicking **Add**.



The **Camera Configure** window will then appear, in which **Thermal** should be selected and confirmed by clicking **OK**.

After completing this procedure, the added thermal imaging stream should appear under **Settings > Edit Camera**.

ADDING TO NHDR

NHDR Recorders (Hybrid)

Adding via Network Connection

NHDR (hybrid) recorders of the 6000 series, when adding a new device using the standard procedure, automatically add only the visible-light stream. The thermal imaging stream must be added manually. To do this, go to **Settings > Edit Camera**, then click **Add Camera**. In the displayed window, switch to the **Add Manually (1)** tab and, from the drop-down list in the **Protocol** column, select **Custom (2)**.

This allows a new protocol to be created for adding the thermal imaging stream to the recorder. In the **Status (3)** field, select **Enable**, and then fill in the remaining fields as shown below:

Name: Thermal, **Type:** RTSP, **Transmission Protocol:** TCP, **Port:** 554, **Resource Path:** /profile4

To save the protocol, click **OK (4)**. Next, add the camera using the newly created protocol. In field (2), select the **Thermal** protocol, then enter the address, port, username, and password, and click **Add**.

After completing this procedure, the added thermal imaging stream should appear under **Settings > Edit Camera**.

NHDR recorders do not have built-in support for events generated from the thermal imaging stream.

FIRE DETECTION

3. Fire Detection

The dual thermal imaging camera is equipped with a fire detection function that enables flame identification based on analysis of the thermal image. This function is designed for early threat detection and to support video surveillance systems.

Fire detection is performed by analyzing characteristic flame features, such as:

- high temperature,
- rapid changes in thermal distribution,
- the characteristic shape and dynamics of the heat source.

eng

3.1 Installation and Operating Environment Requirements

To ensure proper operation of the fire detection function, the following requirements must be met:

Stable indoor environment: The thermal imaging camera should be used in a stable indoor environment without air movement. Ensure that the observed area is located away from elements that may generate airflow, such as fans, air conditioners, supply and exhaust vents, and open windows or doors.

Avoid direct sunlight: The camera lens should not be aimed directly at the sun. Direct and prolonged exposure to strong sunlight may: interfere with temperature measurement, cause measurement instability or lead to permanent damage to the thermal imaging sensor.

Correct mounting position: The thermal imaging camera should be installed at the highest possible point of the measurement area and aimed directly at the monitored object or zone. This mounting method reduces object obstruction, improves visibility of the measured surface, and increases measurement stability and repeatability.

3.2 Limitations and Factors Affecting Detection Performance

The effectiveness of fire detection depends on many factors, including flame size and intensity, the distance between the camera and the fire source, environmental conditions (ambient temperature and humidity), and the presence of other heat sources within the camera's field of view.

Warning!

Some high-temperature objects (e.g. heating devices or overheated machine components) may cause false alarms.

FIRE DETECTION

3.3 Configuration

Fire detection is enabled by default across the entire thermal image frame of the camera.

Enable – used to enable fire detection.

Filter Alarm Time – the period during which the camera must continuously detect fire for the alarm to be triggered. A value of 0 means the camera triggers the alarm immediately upon detecting fire. A value of 10 means the camera must detect fire continuously for at least 10 seconds before the alarm is activated.

Alarm Holding Time – the period during which the alarm remains active.

Alarm actions: alarm output, audio alarm, light alarm, snapshot, recording to SD card, e-mail, FTP.

The **Area** tab is used to define blocked areas, i.e. areas in which the camera does not perform fire detection. Up to 4 different blocked areas can be configured simultaneously.

Config Home ► Fire Detection ► Fire Detection Setting

Detection Config Area Schedule

☒ Enable

Filter Alarm Time Seconds

Alarm Holding Time Seconds

Trigger Alarm Out

☐ Alarm Out

☐ Trigger Audio Alarm

☐ Trigger Light Alarm

☐ Trigger SD Card Snapshot

☐ Trigger SD Card Recording

☐ Trigger Email

☐ Trigger FTP

Save

Detection Config Area Schedule

NOVUS IPC 30/12/2025 13:06:43

Blocked Area

Fire Detection Sensitivity

Draw Area Clear Save

To draw an area, click the **Draw Area** button and then left-click in the live preview window at the selected location. This marks the first corner of the zone. Define subsequent corners by clicking additional points in the preview window. A zone can consist of up to 6 corners.

If additional blocked areas are required, select the next number from the **Blocked Area** drop-down list and draw it in the same way.

To delete a detection area, select it from the list and click the **Clear** button.

TEMPERATURE MEASUREMENT

4. Temperature Measurement

The thermal imaging camera is equipped with a non-contact temperature measurement function, based on the analysis of infrared radiation emitted by observed objects. This function enables monitoring of temperature distribution within a selected area and identification of temperature anomalies.

The temperature measurement function of the thermal imaging camera is intended as a tool supporting temperature monitoring. It does not replace certified measuring devices required for precise or reference temperature measurements.

It should be noted that the obtained temperature values are indicative in nature, and their accuracy depends on environmental conditions, the method of installation, and the physical properties of the observed objects.

eng

4.1 Installation and Operating Environment Requirements

To ensure proper operation of the temperature measurement, the following requirements must be met:

Stable indoor environment: The thermal imaging camera should be used in a stable indoor environment without air movement. Ensure that the observed area is located away from elements that may generate airflow, such as fans, air conditioners, supply and exhaust vents, and open windows or doors.

Avoid direct sunlight: The camera lens should not be aimed directly at the sun. Direct and prolonged exposure to strong sunlight may: interfere with temperature measurement, cause measurement instability or lead to permanent damage to the thermal imaging sensor.

Correct mounting position: The thermal imaging camera should be installed at the highest possible point of the measurement area and aimed directly at the monitored object or zone. This mounting method reduces object obstruction, improves visibility of the measured surface, and increases measurement stability and repeatability.

4.2 Factors Affecting Temperature Measurement Accuracy

Emissivity (ϵ) defines a material's ability to emit infrared radiation and describes how accurately an object reflects its temperature in the form of IR radiation. A thermal imaging camera does not measure temperature directly; instead, it records the amount of infrared radiation emitted from the surface of an object.

Materials with high emissivity allow for reliable measurement results, whereas materials with low emissivity may reflect thermal radiation from the surroundings, leading to incorrect readings. To obtain the most accurate temperature measurements possible, the emissivity of the measured material should be taken into account. In the camera, this can be achieved by entering the appropriate emissivity coefficient value in the dedicated settings field.

TEMPERATURE MEASUREMENT

Typical material emissivity values:

Material	Emissivity (ϵ)	Material	Emissivity (ϵ)
Human skin	0,98	Brick	0,95
PCB board	0,91	Sand	0,90
Concrete	0,95	Soil	0,92
Ceramics	0,92	Fabric	0,98
Rubber	0,95	Hard cardboard	0,90
Paint	0,93	White paper	0,90
Wood	0,85	Water	0,96
Tar / asphalt	0,96	Flame	0,2 – 0,3

Effect of surface structure on emissivity:

Type of surface	Emissivity (ϵ)
Rough	0,95
Slightly rough	0,80
Slightly smooth	0,60
Smooth	0,30

Distance between the camera and the object

The distance between the camera and the measured object has a significant impact on the accuracy of temperature measurement. As the distance increases, the influence of interfering factors also increases.

Background temperature and environmental conditions

The ambient temperature of objects located in the background may affect the measurement result. The presence of heat sources near the measured object may cause overestimated or underestimated readings, and reflections of thermal radiation from adjacent surfaces may be incorrectly interpreted as the temperature of the measured object.

Therefore, to achieve better accuracy, it is recommended to ensure a as uniform thermal background as possible and to avoid strong heat sources in the immediate vicinity of the measurement area.

The background temperature in the camera should be set to the same value as the temperature of the object with the highest emissivity.

Factors affecting the accuracy of temperature measurement—such as emissivity, the distance between the camera and the measured object, and background temperature—are parameters that can be defined separately for each measurement zone.

TEMPERATURE MEASUREMENT

4.3 Zone Configuration

Configuration of temperature measurement in the camera should begin in the **Area** tab.

Detection Config
Area
Schedule

NOVUS IPC
30/12/2025 13:06:43
Blocked Area
1
☐

Draw Area
Clear
Save

Index	Enable	Name	Type	Emissivity	Distance(m)	Reflective(°C)	Alarm Rule
1	☐		Point	0.96	5	25	Set up
2	☐		Point	0.96	5	25	Set up
3	☐		Point	0.96	5	25	Set up
4	☐		Point	0.96	5	25	Set up

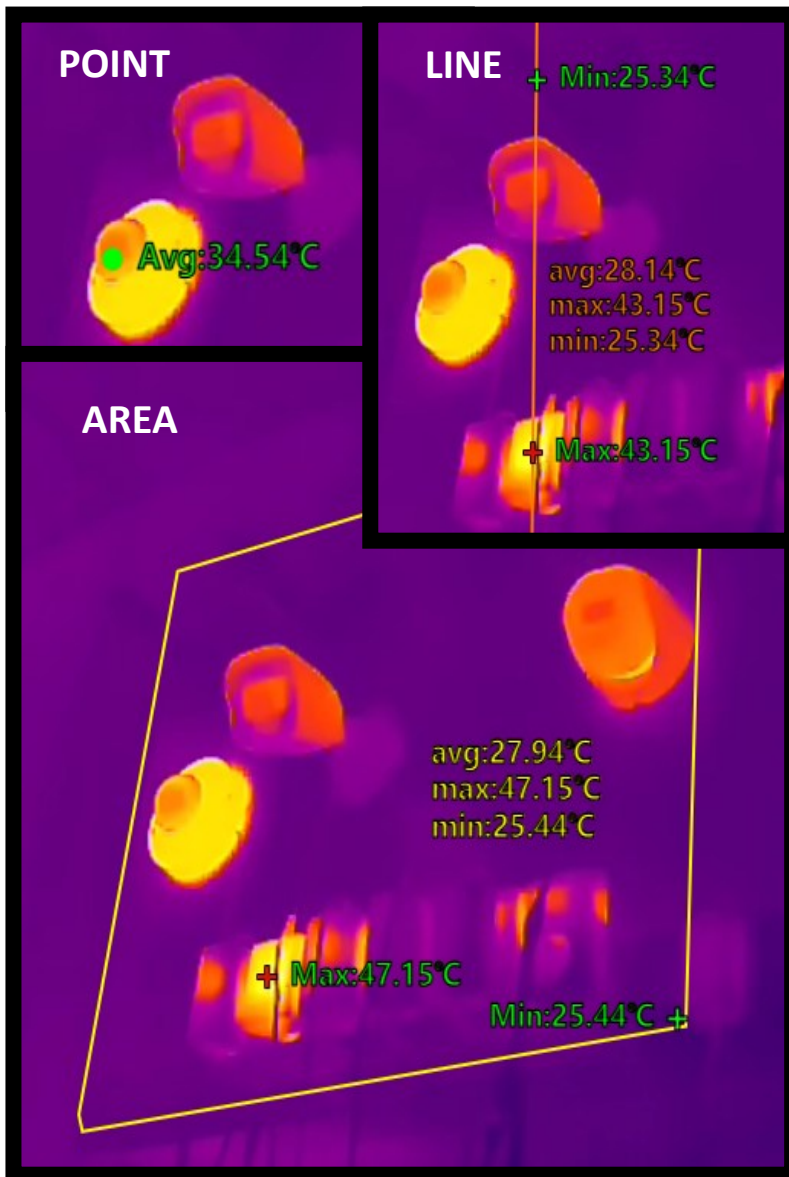
In this tab, the zone in which temperature will be monitored must be defined. Three types of zones are available: **Area**, **Point**, and **Line**. A maximum of 10 separate, independent zones can be defined. For each zone, parameters affecting temperature measurement accuracy must be specified, such as **emissivity**, **distance to the measured object**, and **background temperature (Reflective)**. Each zone may have different parameters, allowing simultaneous monitoring of temperatures of different types of objects.

To draw an area, click the **Draw** button and then left-click in the preview window at the selected location. This will mark the first corner of the zone. Subsequent corners are defined by clicking additional locations in the preview window. A zone with up to six corners can be defined.

If it is necessary to draw blocked areas, click the checkbox next to **Blocked Area**, select the appropriate number from the list, and draw the area in the same manner. To remove a detection zone, select it from the list and click the **Clear** button.

At the end of the configuration process, remember to enable the selected zone in the **Enable** column and save the changes.

TEMPERATURE MEASUREMENT



Point – temperature measurement is performed at a single point.

Line – temperature measurement is performed along the entire length of the defined line. Based on this measurement, points labeled **MIN** and **MAX** are displayed, indicating the locations with the lowest and highest temperatures. **AVG** represents the average temperature of all measurement points along the entire line, not only the MIN and MAX points.

Area – temperature measurement is performed within the boundaries of the defined area. Based on this measurement, points labeled **MIN** and **MAX** are displayed, indicating the locations with the lowest and highest temperatures. **AVG** represents the average temperature of the entire area, not only the MIN and MAX points.

4.4 Detection Config tab

The display of information such as **AVG**, **MIN**, and **MAX** on the image can be enabled or disabled using the appropriate checkboxes located in the **Detection Config** tab.

Temperature and length units can also be changed in the **Detection Config** tab.

Detection Config	Area	Schedule
☐ Enable		
Temperature Switch	Centigrade(°C) ▼	
Distance Unit	Meter(m) ▼	
☒ Display Max. Temperature		
☒ Display Avg. Temperature		
☒ Display Min. Temperature		

After configuring the selected measurement zones, the entire temperature measurement function in the camera must be enabled by selecting the **Enable** checkbox and saving the changes.

TEMPERATURE MEASUREMENT

Information about **AVG**, **MIN**, and **MAX** temperatures can be displayed in the browser window or transmitted together with the video stream. The following checkboxes are used for this purpose:

Overlay Temperature Information

☐ Thermal (Stream)
 ☐ Optical (Stream)

☒ Thermal (Local)
 ☐ Optical (Local)

Thermal Local – temperature values are displayed only on the thermal image in the browser window. They are not transmitted with the stream to recording devices.

Optical Local – temperature values are displayed only on the optical (visible-light) image in the browser window. They are not transmitted with the stream to recording devices.

Thermal Stream – temperature values are embedded in the thermal video stream. As a result, they are visible everywhere: in the browser, on the NVR, in Novus Management System VSS, both in live view and during playback.

Optical Stream – temperature values are embedded in the optical video stream. As a result, they are visible everywhere: in the browser, on the NVR, in Novus Management System VSS, both in live view and during playback.

Temperature Bar

Close

Temp Reading by Clicking

Close

Emissivity

0.96

Distance(m)

5

Reflective Temperature(°C)

25



The above settings are parameters affecting the accuracy of temperature measurement and apply to the entire thermal image frame, excluding the measurement zones configured in the **Area** tab.

Temperature Bar– enabling this option embeds a temperature scale into the thermal video stream.

Temp Reading by Clicking – enabling this option allows the user to view the temperature at a selected point by clicking anywhere on the thermal image in the browser.

TEMPERATURE MEASUREMENT

i The remaining checkboxes are used to configure alarm responses and are largely common to the entire 6000 camera series. Their detailed description is available in the manual titled “NVIP-6000_series_FULL”, which can be found on the product page of any camera in the “Downloadable Files” section on novuscctv.com.	Alarm Holding Time 20 Seconds ☐ Trigger Audio Alarm ☐ Trigger Light Alarm ☐ Trigger SD Card Snapshot ☐ Trigger SD Card Recording ☐ Trigger Email ☐ Trigger FTP
--	--

4.5 Alarm rule settings

The user can configure a separate alarm rule for each zone. When the alarm rule is met, the alarm response previously configured in the **Detection Config** tab is triggered. To access the alarm rule configuration for a selected zone, click the **Set** button in the **Alarm Rule** column of the corresponding row.

Index	Enable	Name	Type	Emissivity	Distance(m)	Reflective(°C)	Alarm Rule
1	☐		Point ▼	0.96	5	25	Set up

The following window will then be displayed:

Alarm Rule – defines the condition that must be met for the alarm to be triggered.

Alarm Temperature – the temperature value to which the alarm rule applies.

Example:

If the alarm temperature is set to 50°C and the alarm rule is **Above max. temperature**, it means that an alarm will be triggered when the maximum temperature in the zone exceeds the 50°C threshold.

Filter Alarm Time – the duration for which the alarm rule must be continuously met in order to trigger the alarm.

Alarm Out – selecting this checkbox activates the selected alarm output after the alarm is triggered.

Trigger Audio Alarm – this field is used to select the type of voice message that will be played after the alarm is triggered.

Enable – this checkbox is used to enable the audio alarm as an alarm response.

Alarm Rule

Alarm Rule

Alarm Temperature °C

Filter Alarm Time Seconds

Alarm Out ☒ IO_0

Trigger Audio Alarm ☐ Enable

OK

[illegible]

noVus

AAT SYSTEMY BEZPIECZEŃSTWA Sp. z o.o.

ul. Puławska 431, 02-801 Warszawa, Polska

tel.: 22 546 0 546, kontakt@aat.pl

www.novuscctv.com/pl

www.novuscctv.com

2025-12-31 DK MK

Instrukcja obsługi

Obsługa kamer dualnych serii 6000



NOVUS

WYŚWIETLANIE

1. Informacje ogólne

Kamery dualne serii 6000 wyposażone są w dwa niezależne przetworniki obrazu:

- przetwornik wizyjny (światła widzialnego)
- przetwornik termowizyjny

Oba obrazy są przetwarzane równolegle i dostępne dla użytkownika w czasie rzeczywistym. Dzięki temu kamera umożliwia jednoczesną obserwację sceny w paśmie światła widzialnego oraz w paśmie podczerwieni (termicznym).

2. Wyświetlanie obrazu



W menu głównym kamery wyświetlany jest równoległe obraz z przetwornika wizyjnego i z przetwornika termowizyjnego.

W lewym dolnym rogu ekranu znajdują się przyciski do zmiany podglądu obrazu z przetworników kamery.



- podgląd obu strumieni równocześnie



- podgląd wyłącznie strumienia wizyjnego



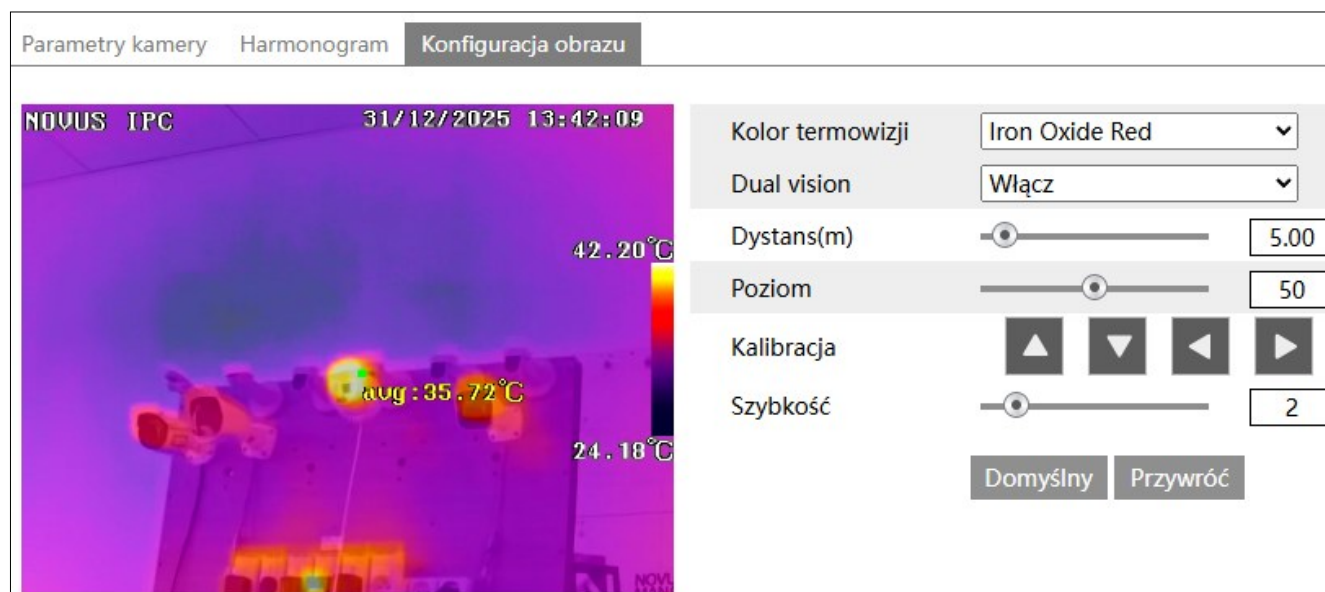
- podgląd wyłącznie strumienia termowizyjnego



Niniejsza instrukcja zawiera informacje na temat funkcji specyficznych dla kamer termowizyjnych dualnych. Pozostałe ustawienia i funkcje są w głównej mierze wspólne dla całej serii kamer 6000, a ich szczegółowy opis dostępny jest w instrukcji o nazwie „NVIP-6000_series_FULL”, dostępnej na stronie produktu dowolnej kamery, w zakładce „Pliki do pobrania” na stronie novuscctv.com.

WYŚWIETLANIE

2.1 Konfiguracja Thermo Dual Vision



Thermo Dual Vision to funkcja dostępna w kamerach dualnych. Umożliwia nałożenie obrazu termowizyjnego na obraz wizyjny przez co znacznie poprawia szczegółowość strumienia termowizyjnego. Aby włączyć Dual Vision należy przejść do sekcji **Ustawienia > Strumień > Wyświetlanie**, a następnie do zakładki **Konfiguracja obrazu** i w polu **Dual Vision** wybrać **Włącz**.

Użytkownik ma do wyboru wiele kolorów termowizji: Iron Oxide Red, White Hot, Black Hot, Rainbow, Iron Oxide Red i Lava.

Poziom - służy do ustawienia natężenia obrazu termowizyjnego na obrazie wizyjnym.

Kalibracja

Obraz termowizyjny może być przesunięty względem obrazu wizyjnego, ponieważ kamera dualna wykorzystuje **dwa niezależne sensory (termiczny i wizyjny) umieszczone w różnych pozycjach optycznych**. Zjawisko to wynika z paralaksy i jest naturalne dla tego typu urządzeń, a jego wielkość zależy głównie od odległości do obserwowanego obiektu i nie stanowi wady kamery.

Tą właściwość kamery widać szczególnie po włączeniu funkcji Dual Vision. Dlatego aby skorygować różnice w obu obrazach należy użyć **przycisków kalibracji** oraz w polu **Dystans** wpisać odległość od obserwowanej sceny.

Szybkość - to parametr określający jak dużo pixeli przesunąć się ma obraz wizyjny względem termowizyjnego, po kliknięciu przycisku kalibracji.

Domyślny - to przycisk przywracający ustawienia domyślne

Przywróć - to przycisk przywracający poprzednie ustawienie

WYŚWIETLANIE

1.2 Strumienie wideo

Obraz z przetwornika wizyjnego może być wysyłany w postaci **trzech niezależnych strumieni wideo**. Każdy strumień może posiadać inną konfigurację, w szczególności: rozdzielczość, liczbę klatek na sekundę, poziom kompresji, bitrate, GOP, pozwala to na jednoczesne wykorzystanie obrazu wizyjnego do różnych celów, np.:

- zapis w wysokiej rozdzielczości,
- podgląd na żywo w niższej rozdzielczości,
- transmisję przez sieć o ograniczonej przepustowości.

Ustawienia ▶ Strumień ▶ Wideo/Audio

Wideo Audio									
Index	Nazwa	Rozdzielczość	FPS	Bitrate	Maks bitrate	Jakość wideo	GOP	Kodowanie	Profil
1	Str. główny	2592x1944	25	VBR	5120	Wysoki	50	H265	High Profile
2	Str. pom1	704x576	25	VBR	512	Wysoki	50	H265	High Profile
3	Str. pom2	704x576	25	CBR	512	Wysoki	50	H265	High Profile
4	Termiczny	704x576	25	CBR	512	Wysoki	50	H265	High Profile

Każdy ze strumieni wizyjnych może być niezależnie konfigurowany w zakładce **Ustawienia > Strumień > Wideo/Audio**.

Obraz z przetwornika termowizyjnego jest wysyłany jako **czwarty, niezależny strumień wideo**. Strumień ten zawiera dane termiczne przetworzone do postaci obrazu termowizyjnego. Strumień termowizyjny jest całkowicie niezależny od strumieni wizyjnych i może być wykorzystywany równoległe z nimi.

DODAWANIE DO NHDR

2. Dodawanie kamery do rejestratorów

Rejestratory NVR (sieciowe)

Dodawanie przy połączeniu przez sieć

Rejestratory NVR (sieciowe) serii 6000 od wersji firmware 1.4.11 przy standardowym dodawaniu nowego urządzenia przez sieć, automatycznie dodają zarówno strumień wizyjny jak i strumień termowizyjny kamery do obsługiwanych kanałów (zwykle dodając sufiksy: 01 - do nazwy kanału ze strumieniem wizyjnym oraz 02 - do nazwy kanału ze strumieniem termowizyjnym). W przypadku takich rejestratorów dodawanie kamer dualnych odbywa się w standardowy sposób, czyli tak jak dla wszystkich kamer serii 6000.

Dodawanie przy połączeniu przez port PoE rejestratora

Rejestratory NVR z wbudowanymi portami PoE od wersji firmware 1.4.11 przy podłączeniu kamery do portu PoE automatycznie wyświetlają w zakładce **Ustawienia > Edytuj kamerę**, podłączoną kamerę - a właściwie jej strumień wizyjny dodany do wybranego portu rejestratora. Aby dodać strumień termowizyjny należy zapamiętać **adres IP (1)** który został przydzielony kamerze podczas dodawania strumienia wizyjnego, a następnie dodać ten sam adres IP ręcznie do rejestratora. Można to zrobić zaczynając od kliknięcia w przycisk **Dodaj urządzenie (2)**, później należy przejść do zakładki **Dodaj ręcznie (3)** i wpisać adres IP z kroku pierwszego, następnie należy podać login, hasło, wybrać protokół IP Camera i zatwierdzić wszystko przyciskiem **Dodaj**.

The first screenshot shows the 'Ustawienia > Edytuj kamerę' screen. At the top right, there is a search bar and a button labeled 'Dodaj urządzenie' circled in orange and labeled with a circled '2'. Below is a table with columns: Numer, Nazwa kanału, Adres, Identyfikator podur..., Zdalny num..., Port, and Status. The first row shows a camera with IP address 10.11.12.10, which is circled in orange and labeled with a circled '1'.

The second screenshot shows the 'Panel funkcyjny > Edytuj kamerę > Dodaj kamerę' screen. At the top right, there is a button labeled 'Dodaj ręcznie' circled in orange and labeled with a circled '3'. Below is a form with fields for Adres, Port, Nazwa użyt., Hasło, and Protokół. The first row shows the IP address 192.168.11.10, port 9008, and protocol IP Camera.

The third screenshot shows the 'Skonfigurowano Kanały' dialog box. It displays the IP address 10.11.12.10 and three checkboxes: 'Wszystkie' (checked), 'Widzialne światło' (unchecked), and 'Obrazowanie termiczne' (checked).

Wyświetli się wtedy okno **Skonfigurowano Kanały**, w którym należy wybrać **Obrazowanie termiczne** i kliknąć przycisk **OK**.

Po tej operacji w zakładce **Ustawienia > Edytuj kamerę** powinien pojawić się dodany strumień termowizyjny.

DODAWANIE DO NHDR

Rejestratory NHDR (hybrydowe)

Dodawanie przy połączeniu przez sieć

Rejestratory NHDR (hybrydowe) serii 6000 przy standardowym dodawaniu nowego urządzenia, automatycznie dodają jedynie strumień wizyjny. Strumień termowizyjny należy dodać ręcznie. Można to zrobić przechodząc do zakładki **Panel Funkcyjny > Edytuj kamerę**, następnie należy kliknąć przycisk **Dodaj kamerę**. W wyświetlonym oknie należy przejść do zakładki **Dodaj ręcznie (1)**, a następnie z listy rozwijanej w kolumnie Protokół należy wybrać **Zarządzanie protokołem (2)**.

Pozwoli to utworzyć nowy protokół służący do dodawania strumienia termowizyjnego do rejestratora. W polu **Stan (3)** należy wybrać **Włącz**, a następnie uzupełnić pozostałe pola w podany na poniższym obrazie sposób:

Nazwa: Termowizja **Typ:** RTSP, **Protokół transmisji:** TCP, **Port:** 554, **Ścieżka zasobów:** /profile4

Aby zapisać protokół należy kliknąć **OK (4)**. Teraz wystarczy już tylko dodać kamerę z wykorzystaniem nowo utworzonego protokołu. A więc w polu (2) należy wybrać protokół **Termowizja**, uzupełnić adres, port, nazwę użytkownika i hasło oraz kliknąć przycisk **Dodaj**. Po tej

operacji w zakładce **Panel Funkcyjny > Edytuj kamerę** powinien widnieć dodany strumień termowizyjny.

Rejestratory NHDR nie mają wbudowanej obsługi zdarzeń ze strumienia termowizyjnego.

DETEKCJA OGNI

3. Detekcja ognia

Kamera termowizyjna dualna wyposażona jest w funkcję **detekcji ognia**, która umożliwia identyfikację płomienia na podstawie analizy obrazu termowizyjnego. Funkcja ta służy do wczesnego wykrywania zagrożeń i wspomagania systemów monitoringu wizyjnego.

Detekcja ognia realizowana jest poprzez analizę charakterystycznych cech płomienia, takich jak:

- wysoka temperatura,
- szybkie zmiany rozkładu cieplnego,
- charakterystyczny kształt i dynamika źródła ciepła.

3.1 Wymagania dotyczące instalacji i środowiska pracy

Aby zapewnić poprawne działanie funkcji detekcji ognia, należy spełnić poniższe wymagania:

Stabilne środowisko wewnętrzne: Kamera termowizyjna powinna być używana w stabilnym środowisku wewnętrznym, bez występowania ruchów powietrza. Należy upewnić się, że obserwowany obszar znajduje się z dala od elementów mogących generować przepływ powietrza, takich jak: wentylatory, klimatyzatory, nawiewy i wyciągi wentylacyjne, otwarte okna lub drzwi.

Unikanie bezpośredniego nasłonecznienia: Obiektyw kamery nie powinien być skierowany bezpośrednio w stronę słońca. Bezpośrednie i długotrwałe oddziaływanie silnego promieniowania słonecznego może: zakłócać pomiar temperatury, powodować niestabilność wskazań, prowadzić do trwałego uszkodzenia przetwornika termowizyjnego.

Prawidłowa pozycja montażu: Kamera termowizyjna powinna być zainstalowana w najwyższym możliwym punkcie obszaru pomiarowego i skierowana bezpośrednio na mierzony obiekt lub strefę. Taki sposób montażu ogranicza przesłanianie obiektów, poprawia widoczność mierzonej powierzchni, zwiększa stabilność i powtarzalność pomiarów.

3.2 Ograniczenia i czynniki wpływające na skuteczność detekcji

Skuteczność detekcji ognia zależy od wielu czynników, w tym: wielkości i intensywności płomienia, odległości pomiędzy kamerą a źródłem ognia, warunków środowiskowych (temperatura otoczenia, wilgotność) oraz obecności innych źródeł ciepła w polu widzenia kamery.

Uwaga!

Niektóre obiekty o wysokiej temperaturze (np. urządzenia grzewcze, rozgrzane elementy maszyn) mogą powodować fałszywe alarmy.

DETEKCJA OGNIĄ

3.3 Konfiguracja

Detekcja ognia domyślnie działa w całym kadrze obrazu termowizyjnego kamery.

Włącz - służy do włączenia detekcji ognia

Czas filtrowania alarmu - czas przez który kamera musi wykrywać ogień, aby aktywował się alarm. Wartość 0 oznacza, że kamera natychmiastowo alarmuje o wykryciu ognia, wartość 10 oznacza, że kamera musi bez przerw wykrywać ogień przez przynajmniej 10 sekund aby aktywował się alarm.

Czas trwania alarmu - czas przez który alarm jest aktywny

Reakcje alarmowe: Wyjście alarmowe, alarm dźwiękowy, alarm świetlny, zdjęcie, nagranie na kartę SD, E-mail, FTP

Zakładka obszar służy do wyznaczania obszarów zablokowanych, czyli takich obszarów w których kamera nie wykrywa ognia. Można ustawić maksymalnie 4 różne obszary zablokowane jednocześnie.

Ustawienia ► Wykrywanie ognia ► Ustawienia detekcji ognia

Ustawienia detekcji Obszar Harmonogram

☒ Włącz

Czas filtrowania alarmu sekund

Czas trwania alarmu sekund

Wyjście alarmowe

☐ Wyjście alarmowe

☐ Alarm dźwiękowy

☐ Alarm świetlny

☐ Zdjęcie

☐ Wyzwól nagranie na kartę SD

☐ E-mail

☐ FTP

Zapisz

Ustawienia detekcji Obszar Harmonogram

NOVUS IPC 30/12/2025 13:06:43

Obszar zablokowany

Czułość

Zaznacz Wyczyść

Zapisz

Aby narysować obszar należy nacisnąć przycisk **Zaznacz**, a następnie kliknąć lewym przyciskiem myszy na oknie podglądu w wybranym miejscu. W ten sposób zostanie zaznaczony pierwszy róg strefy. Kolejne rogi strefy należy wyznaczać klikając w kolejne miejsca w oknie podglądu. Maksymalnie można wyznaczyć strefę o 6 kątach. Gdy istnieje potrzeba narysowania innych obszarów zablokowanych, z listy wyboru **Obszar zablokowany** należy wybrać kolejny numer i narysować go w analogiczny sposób.

Aby usunąć obszar detekcji, należy wybrać go z listy i kliknąć przycisk **Wyczyść**.

POMIAR TEMPERATURY

4. Pomiar temperatury

Kamera termowizyjna posiada funkcję bezdotykowego pomiaru temperatury, realizowaną na podstawie analizy promieniowania podczerwonego emitowanego przez obserwowane obiekty. Funkcja ta umożliwia monitorowanie rozkładu temperatury w wybranym obszarze oraz identyfikację anomalii temperaturowych.

Funkcja pomiaru temperatury w kamerze termowizyjnej stanowi narzędzie wspomagające monitoring temperatury. **Nie zastępuje ona certyfikowanych urządzeń pomiarowych wymaganych do precyzyjnych lub referencyjnych pomiarów temperatury.**

Należy pamiętać, że uzyskiwane wartości temperatury mają charakter orientacyjny, a ich dokładność zależy od warunków środowiskowych, sposobu instalacji oraz właściwości fizycznych obserwowanych obiektów.

4.1 Wymagania dotyczące instalacji i środowiska pracy

Aby zapewnić poprawne działanie funkcji detekcji ognia, należy spełnić poniższe wymagania:

Stabilne środowisko wewnętrzne: Kamera termowizyjna powinna być używana w stabilnym środowisku wewnętrznym, bez występowania ruchów powietrza. Należy upewnić się, że obserwowany obszar znajduje się z dala od elementów mogących generować przepływ powietrza, takich jak: wentylatory, klimatyzatory, nawiewy i wyciągi wentylacyjne, otwarte okna lub drzwi.

Unikanie bezpośredniego nasłonecznienia: Obiektyw kamery nie powinien być skierowany bezpośrednio w stronę słońca. Bezpośrednie i długotrwałe oddziaływanie silnego promieniowania słonecznego może: zakłócać pomiar temperatury, powodować niestabilność wskazań, prowadzić do trwałego uszkodzenia przetwornika termowizyjnego.

Prawidłowa pozycja montażu: Kamera termowizyjna powinna być zainstalowana w najwyższym możliwym punkcie obszaru pomiarowego i skierowana bezpośrednio na mierzony obiekt lub strefę. Taki sposób montażu ogranicza przesłanianie obiektów, poprawia widoczność mierzonej powierzchni, zwiększa stabilność i powtarzalność pomiarów.

4.2 Czynniki wpływające na dokładność pomiaru temperatury

Emisyjność (ϵ) określa zdolność materiału do emitowania promieniowania podczerwonego i opisuje, jak wiernie obiekt oddaje swoją temperaturę w postaci promieniowania IR. Kamera termowizyjna nie mierzy temperatury bezpośrednio, lecz rejestruje ilość promieniowania podczerwonego docierającego z powierzchni obiektu. Materiały o wysokiej emisyjności umożliwiają uzyskanie wiarygodnych wyników pomiaru, natomiast materiały o niskiej emisyjności mogą odbijać promieniowanie cieplne otoczenia, co prowadzi do błędnych wskazań. W celu uzyskania możliwie najdokładniejszych pomiarów temperatury należy uwzględnić emisyjność mierzonego materiału. W kamerze można to zrealizować poprzez wprowadzenie odpowiedniej wartości współczynnika emisyjności w dedykowanym polu ustawień.

POMIAR TEMPERATURY

Typowe wartości emisyjności materiałów:

Materiał	Emisyjność (ϵ)	Materiał	Emisyjność (ϵ)
Skóra ludzka	0,98	Cegła	0,95
Płytki PCB	0,91	Piasek	0,90
Beton	0,95	Gleba	0,92
Ceramika	0,92	Tkanina	0,98
Guma	0,95	Twardy karton	0,90
Farba	0,93	Papier biały	0,90
Drewno	0,85	Woda	0,96
Smoła / asfalt	0,96	Płomień	0,2 – 0,3

Wpływ struktury powierzchni na emisyjność:

Rodzaj powierzchni	Emisyjność (ϵ)
Chropowata	0,95
Lekko chropowata	0,80
Lekko gładka	0,60
Gładka	0,30

Odległość pomiędzy kamerą a obiektem

Odległość kamery od mierzonego obiektu ma istotny wpływ na dokładność pomiaru temperatury. Wraz ze wzrostem odległości rośnie wpływ czynników zakłócających.

Temperatura tła i warunki otoczenia

Temperatura otoczenia obiektów znajdujących się w tle może wpływać na wynik pomiaru. Obecność źródeł ciepła w pobliżu mierzonego obiektu może powodować zawyżone lub zaniżone wskazania, a odbicia promieniowania cieplnego od sąsiednich powierzchni mogą być błędnie interpretowane jako temperatura mierzonego obiektu.

W związku z powyższym dla uzyskania lepszej dokładności zaleca się możliwie jednorodne tło temperaturowe i unikanie silnych źródeł ciepła w bezpośrednim sąsiedztwie strefy pomiarowej.

Temperatura tła w kamerze powinna być ustawiona na taką samą jak temperatura obiektu o najwyższej emisyjności.

Czynniki wpływające na dokładność pomiaru temperatury takie jak emisyjność, odległość pomiędzy kamerą a mierzonym obiektem oraz temperatura tła to parametry, które można zdefiniować dla każdej strefy pomiarowej osobno.

POMIAR TEMPERATURY

4.3 Konfiguracja stref

Konfigurację pomiaru temperatury w kamerze należy zacząć od zakładki Obszar.

Ustawienia detekcji
Obszar
Harmonogram

NOVUS IPC
30/12/2025 14:47:00

Zaznacz
Wyczyść

Obszar zablokowany
1
☐

Zapisz

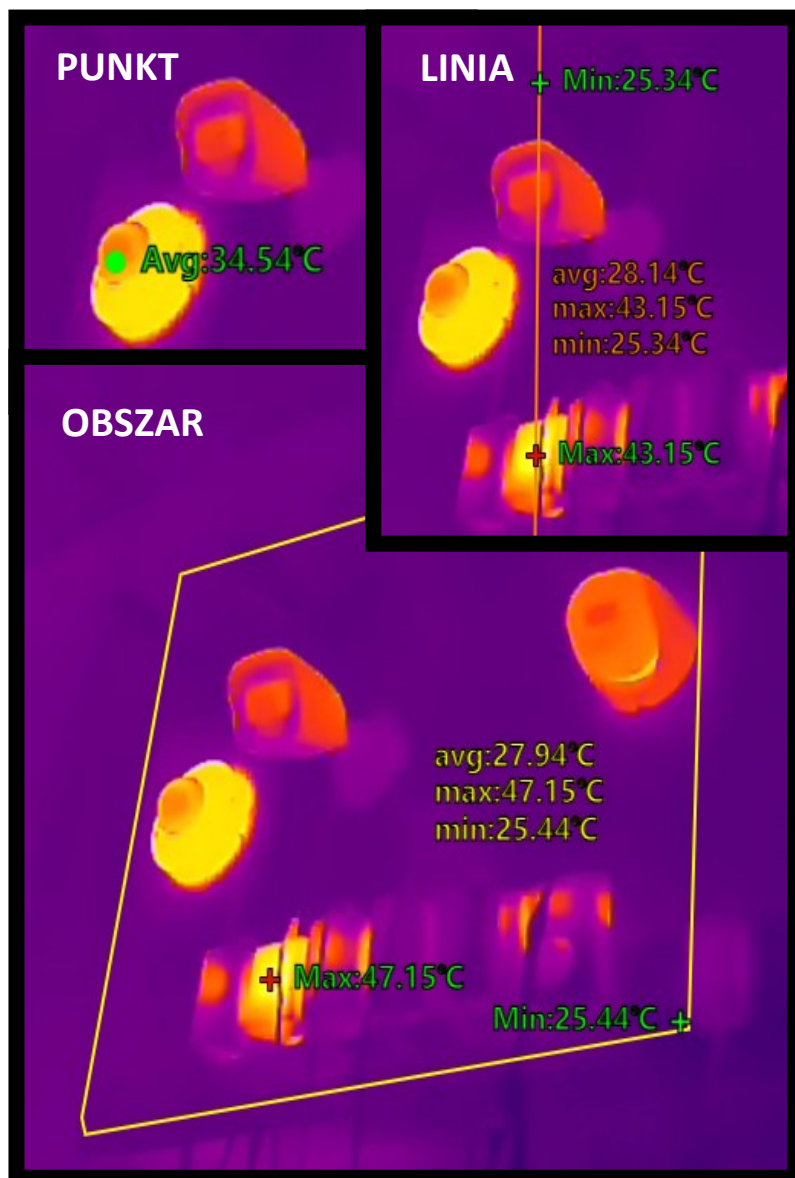
Index	Włącz	Nazwa	Typ	Z. Emisyjna	Dystans(m)	Reflective(°C)	Kryterium
1	☒		Obszar	0.96	5	25	Ustaw
2	☐		Punkt	0.96	5	25	Ustaw
3	☐		Linia	0.96	5	25	Ustaw
4	☐		Punkt	0.96	5	25	Ustaw

W zakładce tej należy zdefiniować w jakiej strefie ma być monitorowana temperatura. Do wyboru są trzy typy strefy: Obszar, Punkt i Linia. Maksymalnie można zdefiniować 10 osobnych niezależnych stref. Dla każdej ze stref należy podać **parametry wpływające na dokładność pomiaru temperatury** takie jak: zdolność emisyjna, dystans od mierzonego obiektu oraz temperaturę tła (Reflective). Każda ze stref może posiadać inne parametry, dzięki temu można jednocześnie monitorować temperaturę obiektów różnego rodzaju.

Aby narysować obszar należy nacisnąć przycisk **Zaznacz**, a następnie kliknąć lewym przyciskiem myszy na oknie podglądu w wybranym miejscu. W ten sposób zostanie zaznaczony pierwszy róg strefy. Kolejne rogi strefy należy wyznaczać klikając w kolejne miejsca w oknie podglądu. Maksymalnie można wyznaczyć strefę o 6 kątach. Gdy istnieje potrzeba narysowania obszarów zablokowanych, należy kliknąć przycisk obok **Obszar zablokowany**, z listy wyboru należy wybrać numer i narysować obszar w analogiczny sposób. Aby usunąć obszar detekcji, należy wybrać go z listy i kliknąć przycisk **Wyczyść**.

Na końcu konfiguracji należy pamiętać o włączeniu wybranej strefy w kolumnie **Włącz** i zapisaniu zmian.

POMIAR TEMPERATURY



Punkt - pomiar występuje w pojedynczym punkcie.

Linia - pomiar występuje na długości całej wyznaczonej linii, na jego podstawie rysowane są punkty oznaczone jako MIN i MAX określające punkty o najniższej i najwyższej temperaturze. AVG to średnia temperatura wszystkich punktów pomiarowych na całej linii, nie tylko punktów MIN i MAX.

Obszar - pomiar występuje w granicach określonego obszaru, na jego podstawie rysowane są punkty oznaczone jako MIN i MAX określające punkty o najniższej i najwyższej temperaturze. AVG to średnia temperatura z całego obszaru, nie tylko punktów MIN i MAX.

4.4 Zakładka Ustawienia detekcji

Wyświetlanie informacji takich jak AVG, MIN, MAX na obrazie można włączyć/wyłączyć za pomocą odpowiednich pól wyboru znajdujących się w zakładce **Ustawienia detekcji**.

Jednostki temperatury i długości można zmienić również w zakładce **Ustawienia Detekcji**.

Ustawienia detekcji	Obszar	Harmonogram
☒ Włącz		
Jednostka temperatury	Stopnie Celsjusza °C	
Jednostka długości	Metry (m)	
☒ Wyświetlaj maksymalną temperaturę		
☒ Wyświetlaj średnią temperaturę		
☒ Wyświetlaj minimalną temperaturę		

Po ustawieniu wybranych strefy pomiarowych należy włączyć całą funkcję pomiaru temperatury w kamerze zaznaczając pole wyboru **Włącz** oraz zapisując zmiany.

POMIAR TEMPERATURY

Informacje na temat temperatur AVG MIN i MAX można wyświetlać wyłącznie w oknie przeglądarki, lub wysyłać razem ze strumieniem. Służą do tego poniższe pola wyboru:

Wyświetlanie informacji na obrazie

☒ Termiczny (Strumień:)	☐ Optyczny (Strumień:)
☐ Termiczny (Lokalne)	☒ Optyczny (Lokalne)

pl

Termiczny Lokalnie - wartości temperatur wyświetlają się wyłącznie na obrazie termowizyjnym w oknie przeglądarki. Nie są wysyłane razem ze strumieniem do urządzeń nagrywających.

Optyczny Lokalnie - wartości temperatur wyświetlają się wyłącznie na obrazie wizyjnym w oknie przeglądarki. Nie są wysyłane razem ze strumieniem do urządzeń nagrywających.

Termiczny Strumień - wartości temperatur są wbudowane w strumień termowizyjny. Dzięki temu są widoczne na obrazie wszędzie: w przeglądarce, NVR, Novus Management System VSS, w podglądzie jak i w odtwarzaniu.

Optyczny Strumień - wartości temperatur są wbudowane w strumień wizyjny. Dzięki temu są widoczne na obrazie wszędzie: w przeglądarce, NVR, Novus Management System VSS, w podglądzie jak i w odtwarzaniu.

Skala temperatury	Wyłącz ▼
Włącz odczyt temp. po kliknięciu na ekran	Wyłącz ▼
Z. Emisyjna	0.96
Dystans(m)	5
Temp. Tła	25



Powyższe ustawienia to parametry wpływające na dokładność pomiaru temperatury obowiązujące w całym kadrze obrazu termowizyjnego, wyłączając strefy pomiarowe skonfigurowane w zakładce Obszar.

Skala temperatury - wybranie opcji włącz powoduje wbudowanie w strumień termowizyjny skali temperatury.

Włącz odczyt temp. po kliknięciu na ekran - wybranie opcji włącz powoduje, że po kliknięciu w dowolnym miejscu na obrazie termowizyjnym w przeglądarce użytkownik ma możliwość podglądu temperatury w wybranym punkcie.

POMIAR TEMPERATURY



Pozostałe pola wyboru służą do ustawienia reakcji alarmowych i są w głównej mierze wspólne dla całej serii kamer 6000, a ich szczegółowy opis dostępny jest w instrukcji o nazwie „NVIP-6000_series_FULL”, dostępnej na stronie produktu dowolnej kamery, w zakładce „Pliki do pobrania” na stronie novusctv.com.

Czas trwania alarmu 5 sekund

- ☐ Alarm dźwiękowy
- ☐ Alarm świetlny
- ☐ Zdjęcie
- ☐ Wyzwól nagranie na kartę SD
- ☐ E-mail
- ☐ FTP

4.5 Ustawienia kryterium alarmu

Użytkownik ma możliwość ustawienia oddzielnego kryterium alarmu dla każdej ze stref. Po spełnieniu kryterium alarmu następuje ustawiona wcześniej w zakładce **Ustawienia detekcji**, reakcja alarmowa. Aby przejść do konfiguracji kryterium alarmu dla wybranej strefy należy w jej wierszu i kolumnie **Kryterium** kliknąć przycisk **Ustaw**.

Index	Włącz	Nazwa	Typ	Z. Emisyjna	Dystans(m)	Reflective(°C)	Kryterium
1	☐		Obszar	0.96	5	25	Ustaw

Wyświetli się wtedy następujące okno:

Kryterium alarmu to założenie jakie ma zostać spełnione aby został uruchomiony alarm.

Temperatura alarmowa to temperatura której dotyczy kryterium alarmu.

Przykład:

Jeżeli temperatura alarmowa jest ustawiona na 50 stopni Celsjusza, a kryterium alarmu to **Powyżej maks. temp.** oznacza to, że jeżeli temperatura maksymalna w strefie przekroczy próg 50 stopni to zostanie wyzwolony alarm.

Czas filtrowania alarmu - to czas przez który nieprzerwanie musi być spełnione kryterium alarmu, aby został wyzwolony alarm.

Wyjście alarmowe - zaznaczenie tego pola wyboru powoduje aktywację wybranego wyjścia alarmowego po wyzwoleniu alarmu.

Alarm dźwiękowy - to pole służy do wyboru rodzaju komunikatu głosowego który ma zostać wygłoszony po wyzwoleniu alarmu

Włącz - to pole wyboru służące do włączenia alarmu dźwiękowego jako reakcji na alarmowej.

Kryterium alarmu

Kryterium alarmu

Powyżej maks. temp.

Temperatura alarmowa

50 °C

Czas filtrowania alarmu

0 sekund

Wyjście alarmowe

☒ IO_0

Alarm dźwiękowy

☐ Włącz

OK

Wszelkie prawa zastrzeżone © AAT SYSTEMY BEZPIECZEŃSTWA sp. z o.o.

14

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

noVus

AAT SYSTEMY BEZPIECZEŃSTWA Sp. z o.o.

ul. Puławska 431, 02-801 Warszawa, Polska

tel.: 22 546 0 546, kontakt@aat.pl

www.novuscctv.com/pl

www.novuscctv.com

2025-12-31 DK MK