

## Informacje ogólne

**32-kamerowy rejestrator hybrydowy łączący 5 technologii CCTV. Obsługuje kamery IP, analogowe oraz kamery HD w technologiach HD-TVI, AHD, HD-CVI. i7-H1716UHV jest zbudowany na dedykowanej platformie sprzętowej (ang. embedded), pracuje z zastosowaniem nowoczesnych technik kodowania oraz dekodowania H.264+ i H.264. i7-H1716UHV charakteryzuje się połączeniem niezawodności, wysokiej wydajności, funkcjonalności oraz intuicyjnej obsługi.**

**Rejestrator umożliwia pełną obsługę systemu megapikselowych kamer na podłączonych monitorach, bez potrzeby użycia komputera. Alternatywnie na oprogramowaniu klienckim lub przez przeglądarkę użytkownik uzyskuje funkcje podglądu, odtwarzania, archiwizacji nagrań oraz dostęp do ustawień.**



### Rejestrator i7-H1716UHV

- 16 wejść wideo BNC i 4 wejścia audio.
- Nagrywanie z wejść BNC z prędkością do 15kl./s w rozdzielczości 3MPx (dla HD-TVI), do 25kl./s w rozdzielczości HD1080 (HD-TVI, AHD, HD-CVI), do 25kl./s w rozdzielczościach WD1 lub 4CIF (dla kanałów analogowych).
- Obsługa 16 urządzeń IP (kamer, koderów) przy aktywnych wszystkich wejściach BNC, a po wyłączeniu danego wejścia BNC można aktywować kolejny kanał IP (np. 8 HD + 24 IP), aż do 32 kanałów IP, po dezaktywacji wszystkich kanałów BNC.
- Wsparcie dla kamer poprzez protokoły INTERNEC, ONVIF i inne\*. Możliwość zdefiniowania ścieżki RTSP do strumienia danych wideo.
- Wyjście monitorowe HDMI 4K do 3840x2160, VGA do 1920x1080 oraz wyjście wideo BNC. HDMI i VGA mogą pracować w trybie klonowania lub niezależnym.
- Definiowalny układ kamer na każdym z wyjść wideo. Wyświetlanie w podziałach do 6x6 kamer (VGA, HDMI), a 4x4 dla wyjścia BNC.
- Nowoczesny interfejs graficzny, estetyczne ikony; uproszczony dostęp do popularnych funkcji użytkownika np. odtwarzania.
- Interfejs LAN 10/100/1000Mbps
- 144Mbps całkowite pasmo sieciowe, a 76Mbps dla połączeń przychodzących LAN od kamer IP.
- Obsługa dwóch strumieni danych z urządzeń IP, o różnych parametrach kodowania, np.: do zapisu oraz podglądu w sieci lokalnej (wysoka rozdzielczość, jakość i liczba klatek → duży strumień), a drugi do transmisji sieciowej przez Internet (niższa rozdzielczość, jakość liczba klatek → mały strumień).

- Obsługa kamer IP w rozdzielczościach do 8 MPx.
- Obsługa podglądu, zapisu i odtwarzania w wysokiej rozdzielczości.
- Powiększenie cyfrowe w podglądzie i odtwarzaniu.
- Inteligentne wyszukiwanie nagrań (tzw. postdetekcja)\*\* w trybach odtwarzania lokalnym oraz zdalnym przez program i7-VMS.
- Odtwarzanie – różne tryby: szybki dostęp do ostatnich minut nagrania pozostawiając tryb na żywo dla pozostałych kanałów. Przejście bezpośrednio z podglądu do odtwarzania wybranego kanału. Zaawansowane wyszukiwanie według czasu, zdarzeń, zdarzeń inteligentnych\*\*, znaczników oraz tryb odtwarzania podokresów.
- Odtwarzanie - funkcje: jedno i wielokamerowe, w przód, wstecz, zwolnione, przyspieszone - duża prędkość przeglądania nagrań (aż do x128). Szybki backup nagrań na USB z poziomu odtwarzania.
- Wsparcie dla myszy w sterowaniu PTZ, w tym tryb 3D\*\* - zaznaczając fragment obrazu kamera PTZ wykonuje zbliżenie optyczne fragmentu.
- Tryb nagrywania ciągły bądź aktywowany zdarzeniem, określony harmonogramem, oddzielnie definiowalny dla każdego kanału.
- Obsługiwane zdarzenia z urządzeń IP \*\*: detekcja ruchu, alarmy inteligentne, alarmy z wejść alarmowych.
- Parametry: rozdzielczość, ilość klatek, przepływność bitowa oraz jakość obrazu oddzielnie definiowalne dla każdej kamery
- Definiowanie oddzielnych parametrów dla zapisu ciągłego oraz alarmowego \*\*.
- 16 wejść alarmowych / 4 wyjścia alarmowe. Możliwość powiązania wejść alarmowych z szeregiem reakcji np. wywołanie zapisu z dowolnej kamery, pozycjonowanie kamery PTZ itp. Wyjścia alarmowe mogą informować o błędach i alarmach systemowych np. uszkodzenie dysku, utrata obrazu z kamery, itp.
- Konto administratora z pełnym dostępem. Możliwość tworzenia kont użytkowników o oddzielnie definiowalnych uprawnieniach dla pracy lokalnej oraz do dostępu zdalnego. Definiowanie uprawnień na poziomie kanału.
- Obudowa wolnostojąca, miejsce na 2 dyski SATA.
- Obsługa S.M.A.R.T., standby i pre-alokacji dla HDD, obsługa dysków SATA o pojemności do 6TB każdy. Możliwość określenia przydziału dysku dla poszczególnych kamer, ustalenia limitów pojemności dla zapisu danego kanału.
- Szeroki zakres diagnostyki z poziomu menu, informacje o zajętości sieci dla połączeń przychodzących oraz wychodzących, funkcja SMART dla każdego dysku.
- Protokoły TCP/IP: IPv6, PPPoE, DHCP, DNS, DDNS, NTP, SADP, SMTP, SNMP, UpnP™, P2P.
- Możliwość obsługi rejestratorów przez sieć TCP/IP, w pakiecie zaawansowane oprogramowanie typu CMS: i7-VMS PL bez limitu stanowisk.
- Możliwość obsługi rejestratorów przez sieć TCP/IP przez przeglądarki: Firefox, IE, Opera i inne, oprogramowanie na urządzenia mobilne i7-MVS PL.

\*Inne obsługiwane protokoły/producentów prosimy konsultować z działem technicznym.

\*\* Funkcje dostępne dla urządzeń IP podłączonych po protokole INTERNEC

### Informacje podstawowe

- Wejścia wideo w standardzie HD-TVI, AHD, HD-CVI, PAL/NTSC.
- Wykorzystanie kodeków H.264, H.264+ dla kompresji wideo.
- Obsługa 16 urządzeń IP (kamer, koderów) przy aktywnych wszystkich wejściach BNC, a po wyłączeniu danego wejścia BNC można aktywować kolejny kanał IP (np. 8 HD + 24 IP), aż do 32 kanałów IP, po dezaktywacji wszystkich kanałów BNC.
- Możliwość podłączenia kamer IP, kamer PTZ IP, koderów wideo IP.
- Obsługiwane protokoły: INTERNEC, ONVIF, RTSP i inne\*.
- Możliwość zapisu strumienia wideo, lub wideo + audio, definiowalna oddzielnie dla każdego kanału.
- Każdy kanał obsługuje dwu-strumieniowość.
- Niezależna konfiguracja dla każdego kanału, w tym rozdzielczość, liczba klatek na sekundę, przepływność bitowa, jakość obrazu.
- Definiowalne ustawienia parametrów wyświetlania na monitorach

### Praca na monitorach lokalnych

- Wyjścia VGA i HDMI z możliwością pracy w trybie klonowania lub w trybie wyjść niezależnych.
- Wyjście wideo spot BNC z możliwością wyświetlania kamer pełnoekranowo, w podziałach (maks. 4x4), dostępny tryb sekwencji.
- Rozdzielczość do 3840 x 2160px dla HDMI.
- Podziały dla wyświetlania na żywo 1/4/6/8/9/16/25/32/36 z możliwością przełączania automatycznego.
- Dostępne funkcje: podgląd na żywo, odtwarzanie, archiwizacja, konfiguracja.
- Obsługiwane przełączanie grup obrazów na żywo w trybie ręcznym i automatycznym z definiowalnym czasem sekwencji.
- Szybki dostęp do menu ustawień z trybu na żywo.
- Wybrane kanały mogą zostać wyłączone z podglądu na żywo – ukryte.
- Ikona informująca o alarmach dla detekcji ruchu, sabotażu, błędów wideo, utraty połączenia, alarmach inteligentnych\*\*.
- Maski prywatności.
- Obsługa PTZ, sterowanie, presety, wywoływanie tras i patroli. Tryb powiększania zaznaczonego obszaru przy sterowaniu PTZ\*\*.

### Zarządzanie dyskami

- Obsługa 2 dysków SATA o pojemności do 6TB każdy.
- Zarządzanie dyskami w grupach.
- Tryby pracy dysku: normalny (odczyt/zapis), ochrona przed nadpisaniem (tylko odczyt), tryb redundantny (zapisywana dodatkowa kopia).
- Obsługa przydziałów: dla kanałów może zostać przypisana określona przestrzeń dla zapisu.

### Nagrywanie

- Definiowalny harmonogram dla świąt i wyjątków.
- Nagrywanie w pętli lub do zapełnienia dysku.
- Nagrywanie strumienia głównego lub strumienia pomocniczego lub obu strumieni.
- Tryby zapisu: ręczny, ciągły, alarmowy, z detekcji, ruch lub alarm, ruch i alarm, alarm inteligentny\*\*.
- 8 definiowalnych okresów w ciągu doby w różnym trybie nagrywania.

- Nagrywanie przed i po zdarzeniowe dla trybów alarmowego oraz z detekcji ruchu.

### Odtwarzanie

- Szybki dostęp do ostatnich minut nagrania pozostawiając tryb na żywo dla pozostałych kanałów
- Ergonomiczny panel odtwarzania zaprojektowany dla komfortu obsługi.
- Przejście bezpośrednio z podglądu do odtwarzania wybranego kanału.
- Dostępne tryby odtwarzania: według czasu, zdarzeń, znaczników, wyszukiwanie inteligentne, odtwarzanie w trybie podokresów, odtwarzanie z zewnętrznego nośnika.
- Wyszukiwanie i odtwarzanie nagrań według numeru kanału oraz zakresu czasu.
- Wyszukiwanie nagrań według czasu i typu dla zdarzeń (alarm z wejścia alarmowego, detekcja ruchu, alarmy inteligentne oraz inne zależne od obsługiwanych zdarzeń przez kamerę IP.
- Inteligentne wyszukiwanie nagrań\*\* (postdetekcja), dostępne tryby: detekcja ruchu w obszarze, przekroczenie linii, wtargnięcie w obszar oraz inne zależne od obsługiwanych zdarzeń przez kamerę IP.
- Obsługa znaczników. Możliwość nazywania znaczników. Wyszukiwanie nagrań po znacznikach.
- Blokowanie w celu zabezpieczenia przed nadpisaniem i odblokowywanie plików nagrań.
- Odtwarzanie wsteczne, również w trybie odtwarzania wielu kanałów.
- Pauza, odtwarzanie wsteczne, przyspieszenie (maks. x128) i zwolnienie, przeskok do przodu i do tyłu, odtwarzanie przez kliknięcie na pasku diagramu nagrania, skalowanie diagramu.
- Powiększenie cyfrowe w odtwarzaniu.
- Do 16 kamer synchronicznego odtwarzania - rzeczywista maksymalna liczba synchronicznie odtwarzanych kanałów jest wynikiem rozdzielczości dla poszczególnych kanałów.

### Archiwizacja

- Obsługa systemu plików NTFS i FAT32 dla nośnika do archiwizacji.
- Eksport plików przez USB
- Szybki eksport z trybu odtwarzania oraz oddzielne pełne menu do eksportu.

### Alarmy i awarie

- Alarmy: utrata obrazu lub połączenia z kamerą, detekcja ruchu, wtargnięcie w obszar, przekroczenie linii, nagła zmiana sceny, zmiana natężenia dźwięku, wejście alarmowe, sabotaż obrazu, niepoprawne logowanie, sieć rozłączona, konflikt IP, błąd nagrywania, błąd dysku, dysk pełny.
- Alarmy inteligentne (wtargnięcie w obszar, przekroczenie linii) dostępne dla wszystkich kanałów IP\*\* oraz dla dwóch dowolnych kanałów BNC.
- Alarm może wyzwać: obraz na pełny ekran, alarm dźwiękowy, informację do klienta sieciowego, wysyłanie e-mail, wyjście alarmowe, akcję kamery PTZ (tylko dla wejść alarmowych).
- Automatyczne przywrócenie systemu po awarii.

### Funkcje sieciowe

- Interfejs LAN 10/100/1000Mbps.
- Wsparcie dla IPv6
- Protokoły TCP/IP: PPPoE, DHCP, DNS, DDNS, NTP, SADP, SMTP, TLS, UPnP™, P2P.
- TCP, UDP i RTP dla unicast.
- Ręczne lub automatyczne mapowanie dla UPnP™.

- Dostęp zdalny przez bezpieczne połączenie HTTPS.
- Zdalne odtwarzanie wsteczne przez RTSP.
- Zdalne wyszukiwanie, odtwarzanie, pobieranie plików nagrań.
- Zdalny dostęp do konfiguracji, możliwość eksportowania i wgrywania pliku konfiguracji do urządzenia.
- Zdalny dostęp do informacji o stanie urządzenia, dziennika zdarzeń i alarmów.
- Zdalne formatowanie dysków.
- Zdalne restartowanie systemu.
- Informacje o alarmach, awariach i wyjątkach mogą zostać wysłane do zdalnego klienta.
- Zdalne rozpoczęcie/zakończenie nagrywania.
- Zdalna kontrola PTZ.
- Zdalne pobieranie zdjęć JPEG.
- Wbudowany web serwer.

### Inne funkcje

- Kontrola urządzenia poprzez mysz.
- Definiowalne uprawnienia, administrator może utworzyć konta użytkowników z ograniczeniem dostępu do wybranych kanałów
- Rozbudowany dziennik zdarzeń systemowych z możliwością przeszukiwania według kryteriów takich jak operacje, alarmy i wyjątki. Możliwość archiwizacji zdarzeń z dziennika.
- Import eksport pliku konfiguracji.
- Możliwość aktualizacji oprogramowania systemowego – wymienny firmware.

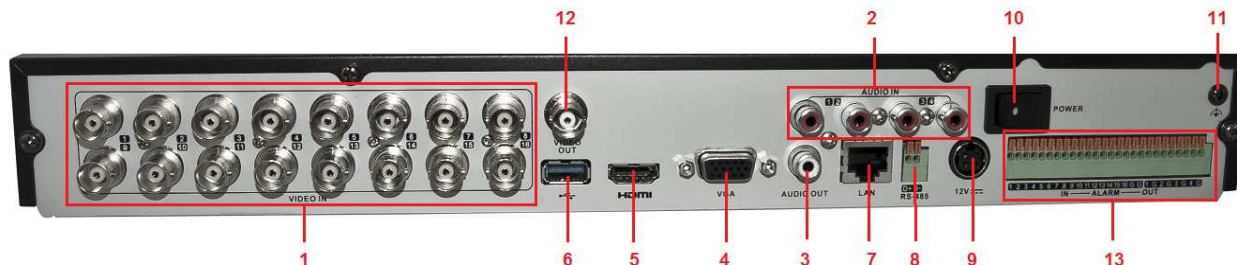
## Panel oraz złącza

### Panel przedni



- ① Klawisze wielofunkcyjne
- ② Przycisk SHIFT
- ③ Informacje o stanie urządzenia (zasilanie, stan, sieć Tx/Rx)
- ④ Klawisze nawigacyjne
- ⑤ Interfejs USB 2.0

### Panel tylny



- ① Wejścia wideo BNC
- ② Wejścia audio RCA
- ③ Wyjście audio RCA
- ④ Wyjście VGA
- ⑤ Wyjście HDMI
- ⑥ USB 3.0
- ⑦ Interfejs LAN
- ⑧ Port RS-485
- ⑨ 12VDC złącze zasilające
- ⑩ Włącznik zasilania
- ⑪ Zacisk uziemiający
- ⑫ Wyjście wideo BNC
- ⑬ Wejścia/wyjścia alarmowe

### Zawartość opakowania:

- rejestrator i7-H1716UHV 1szt,
- zasilacz 12V/5A 1szt, przewód zasilający 1szt, pilot 1szt, mysz 1szt, płyta CD 1szt, przewód SATA 2szt, przewód zasilający HDD 1szt, śruby mocujące



## Parametry

Model		i7-H1716UHV	
Wejścia wideo / audio	<b>Kompresja wideo</b>	H.264+ / H.264	
	<b>Kanały analogowe</b>	Wejścia wideo: 16 x BNC, (1.0 Vp-p, 75 Ω), wsparcie dla transmisji 'coaxitron'	
	<b>Sygnal HDTVI</b>	3 MP, 1080p25, 1080p30, 720p60, 720p50, 720p30, 720p25	
	<b>Sygnal AHD</b>	1080p25, 1080p30, 720p60, 720p50, 720p30, 720p25	
	<b>Sygnal HDCVI</b>	1080p25, 1080p30, 720p60, 720p50, 720p30, 720p25	
	<b>Sygnal analogowy</b>	PAL/ NTSC	
	<b>Kanały IP</b>	16 kanałów wideo + audio , maks. 32 kanały po wyłączeniu kanałów BNC	
	<b>Rozdzielczości IP</b>	Do 8 MPx	
	<b>Pasmo sieciowe</b>	144 Mbps (pasmo wejściowe: 76 Mbps)	
	<b>Wejścia audio</b>	4-ch, RCA (2.0 Vp-p, 1 KΩ)	
	<b>Kompresja audio</b>	G.711u	
Dyski twarde HDD	<b>Ilość / typ</b>	2 x Interfejs SATA	
	<b>Pojemności</b>	2 HDD do 6TB każdy	
Wyjścia audio / wideo	<b>Rozdz./wyjście</b>	<b>HDMI</b>	<b>VGA</b>
	3840 x 2160 / 30Hz	✓	-
	2560 x 1440 / 60Hz	✓	-
	1920 x 1080 / 60Hz	✓	✓
	1280 x 1024 / 60Hz	✓	✓
	1280 x 720 / 60Hz	✓	✓
	1024 x 768 / 60Hz	✓	✓
	<b>Wyjście CVBS</b>	1-ch, BNC (1.0 Vp-p, 75 Ω), rozdzielczość: PAL: 704 x 576, NTSC: 704 x 480	
	<b>Rozdzielczości kodowania</b>	3 MP/1080p/720p/WD1/4CIF/VGA/CIF	
	<b>Liczba klatek w kodowaniu</b>	<b>Strumień główny:</b> 3 MP@15fps; 1080p/720p/WD1/4CIF/VGA/CIF@25fps (P)/30fps (N) <b>Strumień pomocniczy:</b> WD1/4CIF@12fps; CIF/QVGA/QCIF@25fps (P)/30fps (N)	
	<b>Strumień na kanał</b>	32 Kbps do 10 Mbps	
<b>Wyjście audio</b>	1 x RCA (2.0Vp-p, 1kΩ)		
<b>Strumień audio</b>	64 Kbps		
<b>Strumień</b>	Wideo lub wideo+audio, wsparcie dla dwustrumieniowości		
<b>Rozdzielczości odtwarzane</b>	8Mpx/6Mpx/5Mpx/4Mpx/3Mpx/1080p/UXGA/720p/VGA/4CIF/		

# i7-H1716UHV Hybryda 16+16IP

## Specyfikacja techniczna

		DCIF/2CIF/CIF/QCIF
	<b>Odtwarzanie synchroniczne</b>	Do 16 kanałów synchronicznego odtwarzania – rzeczywista, maksymalna liczba synchronicznie odtwarzanych kanałów jest wynikiem rozdzielczości dla poszczególnych kanałów.
<b>Interfejsy zewnętrzne</b>	<b>LAN</b>	RJ-45 Ethernet 10/100/1000Mbps
	<b>Porty USB</b>	1 x USB2.0, 1 x USB3.0
	<b>Port szeregowy</b>	RS-485 (half-duplex)
	<b>Wejścia alarmowe</b>	16
	<b>Wyjścia alarmowe</b>	4
<b>Inne</b>	<b>Obudowa</b>	wolnostojąca
	<b>Zasilanie</b>	12 VDC
	<b>Pobór mocy</b>	≤40W (bez dysków)
	<b>Temp. pracy</b>	-10°C~+55°C
	<b>Wilgotność</b>	10%~90%
	<b>Wymiary</b>	385 × 320 × 48 mm
	<b>Waga</b>	<2kg. (bez dysków)



### Dodatek

Wzór na obliczenie ilości kamer IP możliwych do podłączenia do rejestratora sieciowego, w odniesieniu do sumarycznego maksymalnego pasma przychodzącego wynikającego ze strumieni kamer IP:

$A = B/(C+D)$ , gdzie:

A - określa ilość możliwych do podłączenia kamer IP

B - określa całkowite pasmo rejestratora dla połączeń przychodzących

C - określa przepływność bitową strumienia głównego pojedynczej kamery podłączonej do rejestratora

D - określa przepływność bitową strumienia pomocniczego pojedynczej kamery podłączonej do rejestratora

#### **Przykład 1:**

Całkowite pasmo rejestratora i7-H1716UHV dla połączeń przychodzących wynosi 76Mbps, a kamery będą podłączone w rozdzielczości 2MPx (1920\*1080) / 12kl./s. Przepływności bitowe odpowiednio dla strumienia głównego i pomocniczego zostaną ustawione odpowiednio na 2Mbps i 1Mbps (przy kompresji H264). Dla tego przykładu:

B=76Mbps,

C=2Mbps,

D=1Mbps,

zatem

$$A = B/(C+D) = 76 / (2+1) = 25,3$$

Dla danego przykładu maksymalna liczba kamer IP możliwa do podłączenia do rejestratora wynosi 25 i wynika z ograniczenia pasma dla połączeń przychodzących. Pamiętając, że aby wykorzystać 25 kanałów IP, należy wyłączyć 9 kanałów BNC. Konfiguracja: 7 x BNC + 25 x IP.

#### **Przykład 2:**

Całkowite pasmo rejestratora i7-H1716UHV dla połączeń przychodzących wynosi 76Mbps, a kamery będą podłączone w rozdzielczości 4MPx (2560\*1440) / 20 kl./s. Przepływności bitowe odpowiednio dla strumienia głównego i pomocniczego zostaną ustawione odpowiednio na 4Mbps (dla kodeka H264+) i 1Mbps. Dla tego przykładu:

B=76Mbps,

C=4Mbps,

D=1Mbps,

zatem

$$A = B/(C+D) = 76 / (4+1) = 15,2$$

Dla danego przykładu maksymalna liczba kamer IP możliwa do podłączenia do rejestratora wynosi 15 i wynika z ograniczenia pasma dla połączeń przychodzących. Aby wykorzystać 15 kanałów IP, nie trzeba wyłączać kanałów BNC. Konfiguracja: 16 x BNC + 15 x IP.