

## Barevná venkovní antivandal dome IR kamera XI-41LVF

manuál (český doplněk anglického originálního manuálu - OM)

### 1. Bezpečnostní poučení

Doporučujeme důkladně přečíst následující upozornění před instalací a manipulací s kamerou. Předejdete tak možným rizikům a úrazům.

**Upozornění:** Neotvírejte kryt kamery. Uvnitř kamery nejsou žádné uživatelsky nastavitelné součásti. Opravy přístroje svězte kvalifikovanému servisu.

Předejdete tak možným újmám na zdraví.

### Důležité upozornění



Tento výrobek odpovídá základním požadavkům nařízení vlády ČR a odpovídajícím evropským předpisům pro posuzování shody elektrotechnických zařízení: směrnice pro elektromagnetickou kompatibilitu (EMC) - nařízení vlády NV č. 117/2016 Sb. (evropská směrnice 2014/30/EU) a směrnici o omezení používání některých nebezpečných látek v elektrických a elektronických zařízeních (RoHS) - nařízení vlády NV č. 481/2012 Sb. (evropská směrnice 2011/65/EU a její novelou 2015/863) - v platném znění.

Výrobek je označen značkou shody s evropskými předpisy CE. Je na něj vystaveno EU prohlášení o shodě.

### RoHS - (Restriction of the use of Hazardous Substances)

Produkt byl navržen a vyroben v souladu s direktivou RoHS 2011/65/EU a její novelou 2015/863 týkající se omezení použití některých nebezpečných látek v elektrických a elektronických zařízeních. Cílem direktivy RoHS je zakázat používání nebezpečných látek při výrobě elektrického a elektronického zařízení a tím přispět k ochraně lidského zdraví a životního prostředí. Direktiva RoHS zakazuje použití těchto látek: Kadmium, Rtuť, Olovo, Šestimocný chrom, Polybromované bifenyly (PBB), Polybromované difenyletery (PBDE)



Vykřičník v trojúhelníku upozorňuje uživatele na operace vyžadující zvýšenou opatrnost a dodržování pokynů uvedených v návodu.



Symbol blesku v trojúhelníku označuje součásti, zakrývající neizolované části - pod napětím, jejichž odstranění může vést k úrazu elektrickým proudem.



Panáček s košem znamená, že použitý obal máme hodit do příslušné nádoby na tříděný odpad.



Tento symbol na výrobku nebo na jeho balení označuje, že je zakázáno výrobek likvidovat společně s komunálním odpadem. Použitý elektrický nebo elektronický výrobek jste povinni odevzdat na vyhrazeném sběrném místě k další recyklaci. Oddělený sběr a recyklace použitých elektrických a elektronických výrobků pomáhá zachovávat přírodní zdroje a zajišťuje, že bude recyklace provedena takovým způsobem, který nepoškozuje lidské zdraví a životní prostředí. Další informace o nejbližším sběrném místě, na kterém můžete odevzdat použitý elektrický nebo elektronický výrobek, vám poskytne orgán místní samosprávy, nejbližší sběrná služba nebo prodejce, u kterého jste výrobek zakoupili.

- Používejte pouze bezpečné a schválené napájecí zdroje správné polaroty a napětí.
- Nevystavujte kameru otřesům a vibracím. Mohou vést k poškození kamery.
- Zabraňte pádu kamery. Mohlo by dojít k jejímu poškození a nefunkčnosti.
- Nevystavujte kameru intenzivním zdrojům světla. Mohou ji poškodit.
- Neponořujte kameru do vody.

## Vlastnosti

**Horizontální rozlišení 700TVř** - Použití snímacího čipu SONY CCD s rozlišením 440 000 Pix zajišťuje vysokou kvalitu obrazu s horizontálním rozlišením 700 TVř.

**SSDR (Super dynamický rozsah)** U záběrů s vysokým kontrastem mezi osvětlenými a tmavými místy vyrovnává velké jasové rozdíly a podává vyrovnaný obraz.

**Den/Noc** – funkce automatického přepínání den/noc. Při změně světelných podmínek automaticky přepne obraz mezi barevným a černobílým..

**SSNR3 (Super redukce šumu)** Výrazně snižuje šum v obraze při malém osvětlení a zvyšuje poměr signál – šum (S/N ratio). Výsledkem je jasný a ostrý obraz i ve tmavých podmínkách.

**DIS (Digitální stabilizátor obrazu)** – funkce DIS kompenzuje vibrace kamery. Pomáhá získat stabilizovaný obraz v prostředí s otřesy

**PRIVACY** - tato funkce umožňuje skrýt vybrané privátní zóny, které nechcete zobrazit na obrazovce

**VIDEO/DC řízení objektivu** - výběr řízení objektivu s autoirisem VIDEO/DC přepínačem

**Excelentní citlivost** – vestavěný čip s vysokou citlivostí SONY COLOR CCD zajišťuje kvalitní obraz i při 0,05Luxu – barva nebo při méně než 0,0001 Luxu při zapnuté funkci SENS-UP.

**Ovládání prostřednictvím OSD Menu** - Kamera může být ovládána pomocí výběru textu zobrazeného na monitoru.

**OSD** – vícejazyčné OSD menu kamery. Volitelná nastavení kamery prostřednictvím OSD menu kamery.

**Další funkce** - k dispozici jsou další funkce: SENS-UP (zvýšení citlivosti), MOTION DETECTION (detekce pohybu), MIRROR (zrcadlo), SHARPNESS (ostrost) a řada dalších.

## Obsluha kamery

- **Hlavní Menu**
- Nastavení kamery
  - LENS SELECTION (Výběr objektivu)
  - EXPOSURE (Expozice)
  - WHITE BALANCE (Vyrovnání bílé)
  - SSDR (Super dynamický rozsah)
  - BACKLIGHT (Kompenzace protisvětla)
  - SSNR3 (Super digitální redukce šumu)
  - DAY/NIGHT (Den/Noc)
  - SPECIAL (Speciální funkce)
  - EXIT (Návrat)

## Součásti balení (viz obr.v OM)

- A. Tlačítka ovládání OSD menu
- B. Modul IR přisvícení (42 IR LED)
- C. Objektiv varifocal DC drive
- D. Šrouby
- E. Kabelík pro připojení servisního monitoru
- F. Anglický návod

## Hlavní části kamery (viz obr.v OM)

1. Objektiv varifocal autoiris
2. Tlačítka ovládání OSD menu
  - SETUP (Nastavení) – pro vstup do OSD menu a potvrzení vybrané funkce
  - UP/DOWN (Nahoru/Dolů) – pohyb v menu
  - LEFT/RIGHT(Doleva/Doprava) – pohyb v menu

VBS konektor – pro připojení servisního monitoru při instalaci kamery

**Rozměry** (viz obr. v OM)

**Montáž** (viz obr. v OM)

**Připojovací kabely** (viz obr. v OM)

- 1 – video výstup (žlutý konektor BNC)
- 2 – napájení DC 12V (černý konektor DIN)

**Napájení**

Použijte pouze homologovaný stabilizovaný napájecí zdroj DC12V

**Impedance monitoru**

Nastavte impedanci na 75 Ohmů. Je-li monitor nastaven na vyšší impedanci, bude obraz rozmazaný.

**VAROVÁNÍ !**

Neinstalujte kameru přímo proti silnému zdroji světla jako např. slunce nebo bodový zdroj světla.

**UPOZORNĚNÍ:**

Udržujte dome kryt čistý. **K čištění dome krytu použijte pouze měkký čistý hadřík. Nepoužívejte papírové kapesníky nebo ubrousky ani organická rozpouštědla!!!**

**Menu nastavení (Setup menu)**

LENS (Objektiv)	*DC *MANUAL
EXPOSURE (Expozice)	*BRIGHTNESS (Jas) *SHUTTER (Závěrka) *AGC (Automatické řízení zisku) *SENS_UP (Fotonásobič) *RETURN (Návrat)
SSDR (Super dynamický rozsah)	*OFF (Vyp) *ON (Zap)
BACKLIGHT (Kompenzace protisvětla)	*OFF (Vyp) *BLC *HLC
SSNR (Super digitální redukce šumu)	*OFF (Vyp) *ON (Zap)
DAY / NIGHT (Den / Noc)	* AUTO *COLOR (Barva) * B/W (Č/B) *EXTERNAL
SPECIAL	*IMAGE ADJ (Nastavení obrazu) *MONITOR (Optimalizace podle monitoru) *CAM TITLE (Popisy kamer) *SYNC *MOTION DET (detekce pohybu) *PRIVACY (Privátní zóny) *COMM ADJ *LANGUAGE (Jazyk) *RETURN (Návrat)
EXIT	*SAVE (Uložit nastavení) * NOT SAVE (Neuložit nastavení) *RESET (Původní nastavení)

**LENS (Volba objektivu)**

Vhodnou volbou můžete ovlivnit jas obrazu.

1. V Menu vyberte tlačítka Up (Nahoru) a Down (Dolů) 'LENS' (Objektiv).

2. Tlačítka Left/Right (Doprava) nastavte typ objektivu, který je připojen ke kameře.

**DC / Video:** Výběr objektivu autoiris. Je-li použit objektiv DC, můžete nastavit minimální hodnotu závěrky a maximální hodnotu ESC závěrky.

**MANUAL:** Volba objektivu s manuální clonou.

## **EXPOSURE (Expozice)**

**SHUTTER (Závěrka):** Volba automatického nebo manuálního řízení závěrky.

----- : rychlost závěrky nastavena na 1/50sec

**A. FLK:** Zvolí se, pokud obraz bliká vlivem frekvence osvětlení.

**ESC:** Závěrka je řízena automaticky v závislosti na osvětlení objektu.

**MANUAL:** Závěrka může být nastavena manuálně na pevnou hodnotu (1/50sec ~ 1/120,000sec)

**AGC: (Automatické řízení zisku)**

**OFF (Vyp):** Vypnutí funkce AGC.

**LOW (Nízký):** Automatické řízení zisku od 5.3dB do 32dB.

**HIGH (Vysoký):** Automatické řízení zisku od 5.3dB do 37dB.

**SENS\_UP (Fotonásobič):** Pomáhá automaticky udržovat čistá a jasný obraz při slabém osvětlení.

**OFF (Vyp):** Funkce je vypnuta.

**AUTO :** Aktivní funkce SENS-UP

**RETURN (Návrat):** Uloží nastavení v menu EXPOSURE a vrátí se hlavního menu.

## **WHITE BALANCE (Vyrovnání bílé)**

Umožňuje nastavení teplotního podání barev.

**ATW (Automatické sledování vyrovnání bílé) :** Používá se při teplotě barev osvětlení v rozsahu: 1,700°K ~11,000°K (např., zářivkové světlo, sodíkové výbojky atd.).

**OUTDOOR (Venkovní):** Používá se při teplotě barev osvětlení v rozsahu: 1,700°K ~11,000°K. (včetně sodíkových výbojek)

**INDOOR (Vnitřní):** Používá se při teplotě barev osvětlení v rozsahu 4,500°K ~8,500°K.

**MANUAL (Ručně):** Umožňuje přesné ruční nastavení dle místních podmínek.

**AWC (Automatické vyrovnání bílé):** Kameru namířte na kus bílého papíru při aktuálním osvětlení a stiskněte SETUP. Pokud se osvětlení změní, nastavte vyrovnání bílé znovu.

Nejdříve zvolte ATW nebo AWC..

Nastavte mód manuálního nastavení a stiskněte SETUP.

Nastavte odpovídající teplotu barev změnou hodnoty nastavení modré a červené.

**Poznámka - v následujících případech nemusí vyrovnání bílé fungovat správně, zvolte tedy mód AWC.**

- Je-li okolí objektu přesvětlené (např. čistá obloha a sluneční svit)

- Je-li okolí objektu tmavé

- Pokud je kamera namířena přímo na zářivku nebo je osvětlení se značnými změnami, může být vyrovnání bílé nestabilní.

## **SSDR (Super dynamický rozsah)**

SSDR zjasní tmavé oblasti obrázku, zatímco zachová původní jas světlých částí u obrazu s velkými kontrasty mezi světlými a tmavými částmi. V SETUP menu vyberte použitím tlačítek Up / Down funkci 'SSDR'. Použitím tlačítek Left/Right nastavíte požadovanou úroveň kontrastu mezi světlými a tmavými částmi obrazu (fce SSDR).

## **BACKLIGHT (Kompenzace protisvětla)**

Kompenzace protisvětla se používá při silném osvětlení za snímaným objektem.

**BLC (Kompenzace protisvětla):** Lze vybrat požadovanou část obrazu a zobrazit ji čistěji..

**HLC:** Pokud je v obraze oblast s extrémně silným světlem (např. rozsvícené reflektory auta), je

možné silné osvětlení zakrýt..

-**Level** (Úroveň): Nastaví úroveň funkce HLC.

-**Limit**: Umožňuje změnit operační podmínky.

-**Mask Color/Tone** (Barva/Tón zakrytí): Změní barvu /jas oblasti zakrytí (Black/Černá, Red/Červená, Blue/Modrá, Cyan/Azurová, Magenta/Fialová)

-Top/Bottom/Left/Right: Tlačítka lze změnit rozměry oblasti zakrytí.

**OFF** (Vyp): Kompenzace protisvětla vypnuta.

### **SSNR3 (Digitální redukce šumu)**

Redukuje šum pozadí při nízké úrovni osvětlení.

V SETUP menu vyberte tlačítka Up/Down 'SSNR'.

**OFF** (Vyp): Vypnutá SSNR.

**ON** (Zap): Zapnutá digitální redukce šumu SSNR.

Nastavte mód SSNR na 'ON' (Zap) a stiskněte tlačítko 'SET'. Nyní můžete nastavit úroveň redukce šumu v obraze..

***Poznámka:** SSNR 'ON' (Zap) nebo 'OFF' (Vyp) nelze nastavit, pokud v je menu EXPOSURE nastaven AGC mód na 'OFF' (Vyp).*

### **DAY/NIGHT (Den/Noc)**

Lze nastavit barevné nebo č/b zobrazení.

**COLOR** (Barva): Obraz je barevný

**B/W** (Č/B): Obraz je černobílý. Můžete zapnout nebo vypnout synchronizační signál Č/B zobrazení.

**AUTO**: Automatický režim – zobrazí barevný obraz při normálních podmínkách a č/b obraz při nízkém osvětlení. Pro nastavení prodlevy přepnutí v automatickém módu najed'te na AUTO a stiskněte 'SET'.

-Doba zpoždění: Lze nastavit zpoždění přepnutí módu den/noc: → 5s, 7s, 10s, 15s, 20s, 30s, 40s, 60s

### **SPECIAL (Speciální nastavení)**

**IMAGE ADJ** (Nastavení obrazu): V SETUP menu vyberte tlačítka Up/Down 'IMAGE ADJ.'

-V-REV: Vertikální pootočení obrazu

-H-REV: Horizontální pootočení obrazu

-D-ZOOM: Digitální zoom (x1 ~ x16).

-**FONT COLOR** (Barva fontů): nastavení barvy písma. (White/Bílá, Yellow/Žlutá, Green/Zelená, Red/Červená, Blue/Modrá)

-**SHARPNESS** (Ostrost): Zvýšením hodnoty se zvýší ostrost obrazu.

-**RETURN** (Návrat): Uloží nastavení obrazu a vrátí se do vyššího menu.

### **MONITOR**

Monitor: Změňte nastavení podle použitého monitoru.

- LCD: Vyberte, pokud je použit LCD monitor.

- CRT: Vyberte, pokud je použit CRT monitor.

- USER (Uživatel): Vyberte, pokud je použit jiný monitor než výše uvedené. V podmenu můžete nastavit gamma, PED úroveň a zesílení barev.

### **CAMERA TITLE (Titulky)**

Při aktivaci se titulky zobrazí na monitoru:

1) V menu SPECIAL vyberte tlačítka Up/Down 'CAM TITLE'.

2) Nastavte 'ON' (Zap) použitím tlačítek Left/Right.

3) Stiskněte tlačítko SET.

4) Použitím 4 směrových tlačítek najed'te na požadované písmeno a vyberte jej tlačítkem SET Opakováním operace vyberte další písmena až do počtu 15 znaků..

5) Po výběru titulků najed'te kurzorem na 'POS' a stiskněte tlačítko SET. Vybraný titulek se objeví na obrazovce. Použitím 4 směrových tlačítek vyberte pozici umístění titulku a

stiskněte tlačítko SET. Pro uložení nastavené pozice vyberte 'END' a stiskněte tlačítko SET pro návrat do menu SPECIAL.

**Poznámka:** Je-li zvoleno 'OFF' ID se nezobrazí.

- V tomto módu lze použít pouze angličtinu.

- Pokud potřebujete opravit písmeno, naved'te kurzor na šipku vlevo dole a stiskněte SET.

Nastavte kurzor nad písmeno, které chcete opravit a pak naved'te kurzor na písmeno, které jste vybral a stiskněte tlačítko SETUP

### **SYNC (Synchronizace)**

- kamery s napájením DC 12V mají používají interní synchronizaci bez možnosti jiného nastavení

### **MOTION DET (detekce pohybu)**

Kamera umožňuje zaznamenat pohyb v 8 rozdílných oblastech a na obrazovce se při detekci pohybu objeví nápis MOTION DETECT. Proto může být dohled efektivnější.

1) V menu SPECIAL najed'te použitím tlačítek Up/Down na 'MOTION DET'.

2) Pomocí 4 směrových tlačítek vyberte:

- SENSITIVITY (Citlivost): Můžete vybrat až 8 oblastí s detekcí pohybu. Čím vyšší je nastavené číslo, tím vyšší je citlivost.

- AREA MODE: Určuje, která zóna je použita v nastavení citlivosti.

- SEL POS: Určuje 4 vrcholy každé zóny detekce.

- YPOS: Nastavení vertikální pozice

- XPOS: Nastavení horizontální pozice.

- FILL→SET (Výběr barvy výplně): Vybarvení zóny detekce. Lze vybrat barvu hnědou / oranž. / modrou / azurovou / zelenou / žlutou / fialovou / červenou.

- RETURN (Návrat): Uložení nastavení detekce pohybu a návrat do SPECIAL menu.

### **PRIVACY (Soukromé zóny)**

1) V menu SPECIAL najed'te použitím tlačítek Up/Down na 'PRIVACY'.

2) Pomocí 4 směrových tlačítek vyberte:.

- AREA SEL (Výběr zóny): Lze vybrat 12 PRIVACY zón.

- MODE: Určuje, která zóna vybrána v AREA SEL.

- MASK COLOR (Barva masky): Určuje barvu zóny. Lze vybrat: Zelenou / Červenou / Modrou / Černou / Bílou / Šedou barvu.

- MASK TONE: Nastavuje jas barevné masky.

- TOP/BOTTOM/LEFT/RIGHT (Nahoru/Dolů/Doleva/Doprava): Nastavuje velikost a polohu vybrané zóny.

- RETURN: (Návrat): Uložení nastavení detekce pohybu a návrat do SPECIAL menu.

### **DIS (Digitální stabilizace obrazu)**

Odstraňuje roztřesený obraz vlivem externích vlivů na kameru, jako např. vítr, otřesy atd.

**Poznámka::** Použitím DIS sníží digitální zoom rozlišení kamery.

DIS nepracuje, pokud je osvětlení pozadí velmi nízké.

DIS nepracuje, pokud je snímaná plocha monotónní, např. obloha nebo bílá zeď.

### **LANGUAGE (Jazyk)**

Umožňuje vybrat jazyk menu.

### **RETURN (Návrat)**

Uložení nastavení SPECIAL menu a návrat do hlavního MENU.

### **EXIT (Ukončení)**

Použitím tlačítek Left/Right vstupte do módu EXIT.

- SAVE (Uložit): Uloží aktuální nastavení a ukončí hlavní menu MAIN SETUP.

- NOT SAVE (Neuložit): Neuloží aktuální nastavení a ukončí hlavní menu MAIN SETUP.

- RESET: Resetuje kameru do továrního nastavení. Nastavení jazyku a monitoru nejsou inicializovány.

## Řešení problémů

Problém	Řešení
Žádný obraz	Zkontrolujte připojení napájecího napětí Zkontrolujte připojení videosignálu Zkontrolujte zda není při použití objektivu DC drive nastaven přepínač do polohy VIDEO a opačně.
Obraz není jasný	Zkontrolujte, zda je objektiv čistý – vyčistěte jej hadříkem nebo štětcem. Nastavte jas na monitoru Zkontrolujte, zda kamera není zaměřena přímo do jasného zdroje světla. Pokud ano, natočte ji stranou. Doostřete objektiv na kameře.
Obraz je tmavý.	Nastavte kontrast na monitoru Je-li mezi kamerou a monitorem další zařízení (např. DVR), zkontrolujte. Zda je správně nastaveno impedanční přizpůsobení vstupů (75/Hi) a případně je přepněte. Zkontrolujte, zda je při použití objektivu autoiris použita a správně nastavena úroveň jasu.
Kamera je horká a na obrazovce jsou černé pruhy	Zkontrolujte, zdaje použitý napájecí zdroj DC 12V
Funkce DETEKCE POHYBU nepracuje	Zkontrolujte, zda je zapnutá Detekce pohybu Zkontrolujte, zda není úroveň Detekce pohybu příliš malá Zkontrolujte nastavení zóny detekce pohybu.
Podání barev obrazu není správné	Zkontrolujte nastavení vyvážení bílé
Obraz přeblikává	Zkontrolujte, zda není kamera zaměřena přímo na slunce nebo na zářivky (výbojky). Zkontrolujte, zda je použit objektiv autoiris. Zkontrolujte připojení kablíku objektivu autoiris.
COLOR mode nepracuje	Zkontrolujte, zda není AGC menu nastaveno do polohy vypnuto.
Funkce SENS-UP nepracuje.	Zkontrolujte, zda není AGC menu nastaveno do polohy vypnuto Zkontrolujte, zda není SHUTTER menu nastaveno do MANUAL modu.

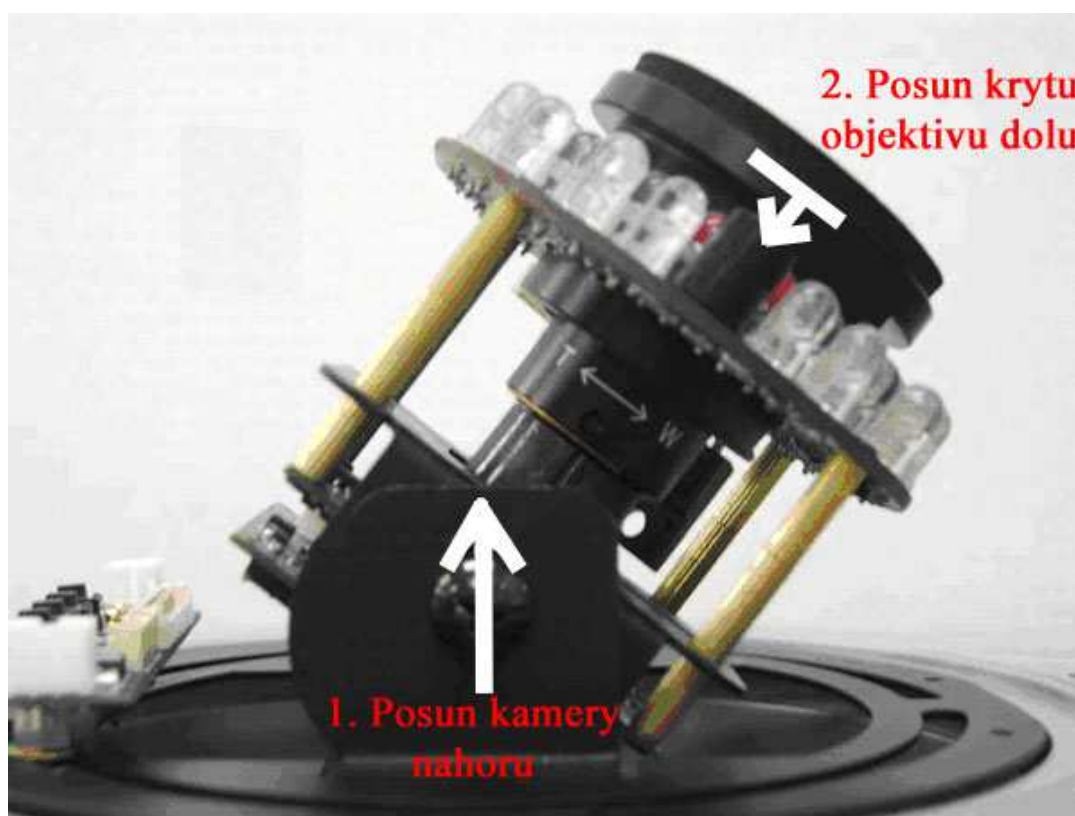
## Specifikace

Senzor	1/3“ SONY interline transfer CCD
Rozlišení v bodech efektivní	PAL: 752(H) x 582(V) (440 000 pixelů)
Skenování	625 řádku 2:1 prokládání
Synchronizace	Interní
Frekvence	15,625 kHz (H) 50Hz (V)
Rychlost elektronické závěrky	(1/50 ~ 1/120 000 sec)
Poměr S/Š	52dB (AGC vypnuto)
Rozlišení	700 TVř
Objektiv	Varifocal autoiris DC (2,8 až 12 mm / F1,2)
Minimální osvětlení	0,05 Lux (50IRE) / (0,0001 Lux (Sense-Up x512) / F1,2
Dynamický rozsah	52dB (x128)
OSD Menu	Ano
Digitální zoom	Vyp./ Zap.(x1 ~ x16)
Vyrovnání bílé	ATW / Outdoor / Indoor / Manual / AWC (1,700°K ~11,000°K)
Kompenzace protisvětla	Vyp / BLC / HLC
Digitální stabilizace obrazu	Vyp / Zap

Den / Noc	Barva / ČB / Auto
Řízení zisku	Nízké / Vysoké / Vyp
Sens-Up	Vyp / Auto (x2 ~ x 512)
3D redukce šumu	Vyp / Zap (Nastavitelná úroveň)
Soukromé masky	Vyp / Zap (8 programovatelných zón)
Detekce pohybu	Vyp / Zap (12 programovatelných zón)
Titulky	Vyp / Zap (max 15. symbolů)
Ostrost obrazu	Vyp / Zap (Nastavitelná úroveň)
Pootočení obrazu / Zrcadlo	Vyp / Zap
Napájení	12VDC/810 mA (IR zapnuto)
Provozní teplota	-10°C ~ +50°C
Provozní vlhkost	Max 90% RH
Rozměry	Průměr 140mm x 110mm (V)
Hmotnost	820g

**UPOZORNĚNÍ:** Při instalaci kamery věnujte pozornost správnému nastavení výšky kamery (hlavně plastového tubusu s černým pěnovým kroužkem nasunutým na objektivu, který má světelně utěsnit objektiv od IR LED) oproti dome krytu. Pokud těsnící kroužek nepřiléhá rovnoměrně po celém obvodu k dome krytu, může při nočním IR přisvícení pronikat světlo IR diod mezi těsnícím kroužkem a dome krytem a způsobit „zamlžení“obrazu nebo i odraz světla IR LED v obrazu.

Pokud je nutné upravit výšku nastavení těla kamery a objektivu, postupujte podle následujícího obrázku:



*1. Nastavení výšky upevnění kamery pro dokonalé přilnutí světelného těsnění objektivu k dome krytu: Povolte 2 protilehlé šrouby v spodním držáku kamery a posuňte kameru nahoru ve směru šipky (1) a opět zafixujte šrouby. Po nasazení a dotažení DOME krytu musí být černý těsnící kroužek rovnoměrně a dokonale přitisknutý k vnitřní straně dome krytu.*

*2. Pokud jsou v obrazu kamery „černé rohy“, jsou způsobeny nastaveným širokým úhlem záběru objektivu a velkou výškou plastového tubusu s těsnícím kroužkem, nasazeném na objektivu. V tom případě povolte dva protilehlé šroubky na tubusu, tubus s kroužkem rovnoměrně zatlačte ve směru šipky*



*(2) a šroubky dotáhněte. Po této operaci samozřejmě zkontrolujte popř. upravte výšku nastavení kamery podle bodu 1.*