

RDC Midi

Kamerový systém pro inspekce potrubí

Návod k obsluze



Model No.: 3499F

Model No.: 3499FB



Pečlivě si přečtěte tento návod k použití předtím, než přístroj začnete používat.

Obsah

1. Úvod	4
2. Všeobecná bezpečnostní pravidla.....	4
Bezpečnostní opatření.....	4
3. Použití a znalost vašeho zařízení	4
3.1. Použití.....	4
3.2. Znalost vašeho zařízení.....	4
Kamerová hlava	5
Obsah ovládacího boxu.....	5
Dálkové ovládání	6
Rám a kabelový naviják	6
DVR (digitální video rekordér) a ovládací panel	6
4. Popis specifikace a standardní vybavení.....	7
5. Instalace	8
5.1. Instalace kabelového navijáku	8
5.2. Instalace ovládacího boxu	9
5.3. Instalace kamerové hlavy.....	9
5.4. Instalace vodícího kování	9
5.4.1. 23 mm kamerová hlava	9
5.4.2. 14 mm kamerová hlava	10
5.5. Instalace SD karty.....	11
6. Průvodce funkcemi zařízení a návod k použití	11
6.1. Ikony DVR (digitálního videorekordéru).....	11
6.2. Průvodce funkcemi zařízení	12
6.2.1. „Live“ video	12
6.2.2. Nastavení videa	12
6.2.3. Přehrávání.....	13
6.2.4. Možnosti během přehrávání videa.....	13
6.2.5. Nastavení.....	14
6.2.6. Práce s bezdrátovou klávesnicí.....	14
Psaní textu	14
Informace na pozadí	14
6.2.7. Práce s počítačem vzdálenosti	15
6.2.8. Prut a práce s kamerou.....	15

V terénu	15
Stahování prutu zpět.....	16
7. Baterie – bezpečnost a pokyny k použití.....	17
7.1. Bezpečnostní pokyny.....	17
7.2. Pokyny k použití.....	17
8. Další informace	18
8.1. Odstraňování problémů.....	18
8.2. FCC prohlášení.....	18
8.3. CE.....	19
8.4. EMC.....	19
8.5. Kamera C23MNS.....	19
8.6. Kamera C23MTO	19
8.7. Kamera C23MTS	20
8.8. Kamera C14MTO	21
9. Seznam dílů	21

1. Úvod

Systém pro kontrolu potrubí je výkonná sada nástrojů, která pomáhá lokalizovat a diagnostikovat problémy v potrubním systému.

Systém je široce používán při inspekcích kanalizace, ústřední klimatizace, komínů, vodovodů, budov, kabelového potrubí a trubek ventilačních systémů a na dalších místech.

2. Všeobecná bezpečnostní pravidla

Bezpečnostní opatření

Přečtěte si všechna bezpečnostní upozornění a pokyny. Nedodržení varování a pokynů může mít za následek úraz elektrickým proudem, požár a/nebo vážné zranění.

VAROVÁNÍ

1. Uložte si tento návod k obsluze pro budoucí použití.
2. Nepoužívejte tento přístroj ve výbušném prostředí, například v přítomnosti hořlavých kapalin, plynů, nebezpečných chemikálií, přehřátých kapalin nebo silného prachu. Může dojít ke vzniku jisker, které mohou zapálit prach nebo výpary.
3. Hlava kamery a kabel jsou vodotěsné (pokud je kamera nainstalována na prutu); klávesnice a DVR (digitální rekordér) uvnitř ovládacího boxu ale vodotěsné nejsou. Nevystavujte je vodě nebo dešti, pokud je ovládací box otevřený. Zvýšilo by se tím riziko úrazu elektrickým proudem.
4. Nepoužívejte zařízení v prostředí s extrémním chladem, horkem nebo vlhkostí, protože by mohlo dojít k jeho poškození.
5. Zařízení neupouštějte ani na něj silně netlačte.
6. Vždy zálohujte svá data před vložením paměťové SD karty do tohoto systému. Výrobce není zodpovědný za ztrátu dat nebo poškození paměťové SD karty z jakéhokoli důvodu.
7. Během nahrávání nebo přehrávání neodpojujte přístroj. Mohlo by dojít k poškození jednotky a/nebo paměťové SD karty.
8. Toto zařízení smí opravovat pouze kvalifikovaná osoba. Servis nebo údržba prováděná nekvalifikovanou osobou by mohla vést ke zranění.
9. Nepoužívejte toto zařízení v místech, kde se nachází zařízení s vysokým napětím. Zařízení neobsahuje ochranu a izolaci proti vysokému napětí.

3. Použití a znalost vašeho zařízení

3.1. Použití

Vhodné pro trubky o průměru 25-200 mm. Schopnost procházet 90° ohyby v potrubí DN45 (pro 23 mm kameru s 5,2 mm prutem) nebo v potrubí DN32 (pro 14 mm kameru s 4,8 mm prutem) a v potrubí DN52 (pro 23 mm kameru s 6,8 mm prutem).

3.2. Znalost vašeho zařízení

Systém kontroly potrubí zahrnuje tyto hlavní části: Kamera, kabelový naviják, rám a ovládací box (včetně DVR, ovládacího zařízení, baterie, klávesnice).

Hlava kamery obsahuje vysoce svítivé bílé LED diody a vysoce odolný safírový kryt objektivu proti poškrábání; to ve spojení s nerezovým ocelovým pouzdem umožňuje, aby kamera odolala opakovaným úderům do různých potrubí.

Pružná pružina z nerezové oceli a související součásti umožňují, aby hlava kamery procházela ohybem potrubí. Bateriový blok zajišťuje napájení systému a monitor DVR může nahrávat video a pořizovat fotografie.

Stabilní a otevřená kompozitní konstrukce se snadněji čistí.

Kamerová hlava

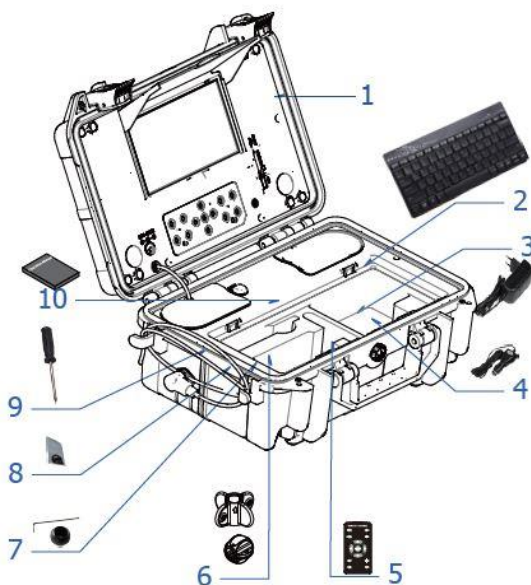
1. safírové čočky
2. plášť z nerezové oceli
3. pružina z nerezové oceli
4. pozlacený konektor



Figure 1. Camera Head

Obsah ovládacího boxu

1. Panel s DVR
2. Bezdrátová klávesnice
3. Adaptér
4. Autonabíječka
5. Dálkové ovládání
6. 46 mm a 80 mm ližiny pro 23 mm kameru
7. 28 mm ližina a zámkový klíč pro 14 mm kamerovou hlavu
8. Šroub (2x), matice (2x) a vodotěsný kroužek pro 23 mm kamerovou hlavu
9. Šroubovák
10. Návod k použití



Dálkové ovládání

1. Menu: Volba menu
2. Playback: Režim přehrávání
3. Pt/Wt: Rezervní funkce
4. Exit: Opustit menu
5. Up: Volba Nahoru / Předchozí položka
6. OK & Home: Potvrdit / Volba menu
7. Left: Volba levé položky
8. Right: Volba pravé položky
9. Down: Volba Dolů / Další položka
10. Mirror: Zrcadlení a převrácení obrazu
11. LED: Nastavení jasu LED osvětlení
12. REC: Start / Stop nahrávání
13. Photo: Pořídit fotografii

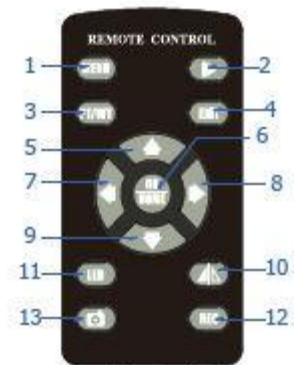


Figure 2. Remote Control

Rám a kabelový naviják

1. Rám
2. Bezdrátový přijímač klávesnice
3. Konektor (přípojka k ovládacímu panelu)
4. Prut
5. Kabelový konektor (ke kameře)

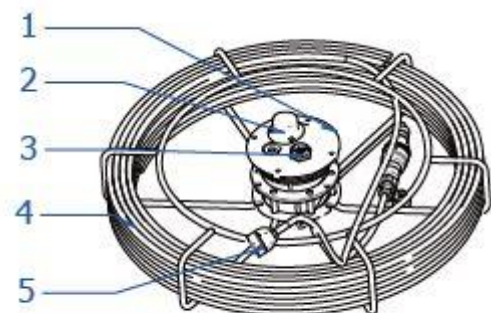
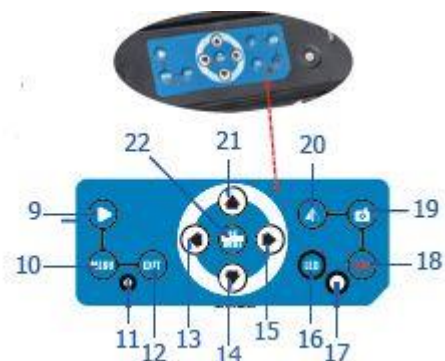


Figure 3. Frame and Cable Reel

DVR (digitální video rekordér) a ovládací panel

1. Tlačítko ZAP / VYP
2. Slot na SD kartu
3. Barevný TFT LCD displej
4. Sluneční clona
5. Vstup DC napájení
6. Tlačítko resetování počítačové vzdálenosti
7. Bezdrátová klávesnice
8. 6-ti pinový konektor
9. Playback: Režim přehrávání
10. Menu: Volba menu
11. LED indikátor zapnutí
12. Exit: Opustit menu
13. Left: Volba levé položky
14. Down: Volba Dolů / Další položka
15. Right: Volba pravé položky
16. LED: Změna jasu LED osvětlení
17. IR čidlo pro dálkové ovládání
18. REC: Start / Stop nahrávání
19. Photo: Pořídit fotografii
20. Mirror: Zrcadlení a převrácení obrazu
21. Up: Volba Nahoru / Předchozí položka
22. OK & Home: Potvrdit / Volba menu



4. Popis specifikace a standardní vybavení

Specifikace

	Položka	Parametr	
Obecné	Provozní teplota	-10 až +50 °C	
	Provozní vlhkost	30 % RH až 90 % RH	
	Skladovací teplota	-20 až +60 °C	
	Napájecí adaptér	Vstup: 110 V AC až 240 V AC Výstup: 12 V DC 1200 mA	
	Rozměry	55 x 43,5 x 34,5 cm (d x š x v)	
	Váha	cca. 13 kg	
Kamera		ø 23 mm kamerová hlava	ø 14 mm kamerová hlava
	Senzor	1/3" CMOS	1/4" CMOS
	TV-linka	480 TV-linka	400 TV-linka
	Úhel zobrazení	120°	90°
	Vzdálenost ostření	cca. 20 cm	cca. 6 – 8 cm
	Hloubka ostrosti	cca. 100 cm	cca. 20 cm
	Velikost kamery	ø 23 mm x 51 mm (hlavní tělo)	ø 14 mm x 21 mm (hlavní tělo)
	Délka kamery	155 mm	125 mm
	Přední čočka	Safírová	Safírová
	Materiál těla	304# Nerezová ocel	304# Nerezová ocel
	Osvětlení	Vestavěno 12x LED bílé	Vestavěno 4x LED bílé
	Vodotěsnost	20 m voda (kamera upevněná na prutu)	10 m voda (kamera upevněná na prutu)
	Napájení	DC 9 až 15 V	DC 9 až 15 V
	Spotřeba proudu	40 mA (LED vypnuta), 95 mA (LED zapnuta)	40 mA (LED vypnuta), 60 mA (LED zapnuta)
DVR	Obrazovka	7 palcová, 16:9, velmi jasný barevný displej LCD s vysokým rozlišením	
	Rozlišení	800 x 480 RGB	
	Zrcadlení a převrácení	Podpora zrcadlení obrazu, převrácení, zrcadlení i převrácení	
	Rozlišení videa	PAL 720 x 576 25 FPS Max.	
	Kódování videa	H.264	
	Fotografie	720 x 480 / 720 x 576	
	Audio nahrávání	Místní zvuk	
	Výstup	TV a audio výstup	
	Externí paměť	Podpora SD paměťové karty až do 32 GB	
	Ovladač LED	Vestavěný stmívač	
	Přehrávání	Video, foto a audio	
	Jazyky	angličtina, němčina, francouzština, španělština, itaština, čínština, japonština, ruština, portugalština	
	Napájení	DC 6 až 12 V vstup	
Spotřeba proudu	700 mA Max.		
Kapacita baterie	7,4 V; 5200 mAh; Li-ion baterie		

	Doba práce na baterii	6 hodin (bez dobíjení)		
	Doba nabíjení	8 hodin		
Bezdrátová klávesnice	Kompatibilita klávesnice	Podpora PC kompatibilní klávesnice		
	Podporovaný jazyk	angličtina		
	Max. počet znaků	384		
	Skrývání znaků	Rychlé jednotlačítkové skrývání		
	Přesnost měřidla	Počítadlo +/- 5 %		
	Přepnutí metrů a stop	Podporováno		
	Nastavení na nulu	Podporováno		
	Spotřeba proudu	40 mA @ 12 V DC		
	Vodotěsnost	P66 (pouze připojení přenosného panelu)		
	Kabelový naviják	Průměr prutu	Ø 4,8 mm	Ø 5,2 mm
Délka prutu		20/30/40 m (volitelně)	20/30/40 m (volitelně)	20/30 m (volitelně)
Kufřík	Velikost	380 x 260 x 150 mm (d x š x v)		
	Barva	černá		

5. Instalace

VAROVÁNÍ

Abyste snížili riziko vážného poranění při používání, dodržujte tyto postupy pro správnou montáž.

5.1. Instalace kabelového navijáku

Vložte kabelový naviják do rámu z pravé strany, umístěte ve správném směru a poté utáhněte šroub a matici. Vytáhněte opatrně kabel, provlékněte háčkem a vyvedte kabel ven.



Figure 6. Cable reel in the frame

Vysvětlivky:

Bracket base – Základna držáku

Cable reel – Naviják prutu

Screw 4x – Šroub 4x

Hook – Háček

Cable - Prut

5.2. Instalace ovládacího boxu

Krok 1. Zapojte jeden konec pružného lanka do navijáku podle správného směru a utáhněte šroub.

Krok 2. Připevněte držák ovládacího boxu do pevného uložení na rámu a zasuňte jej dovnitř správným směrem.

Krok 3. Provlékněte kulový zajišťovací kolík držákem boxu a rámem.

Krok 4. Spojte druhý konec pružného lanka s 6-ti pinovým konektorem boxu a utáhněte šroub.

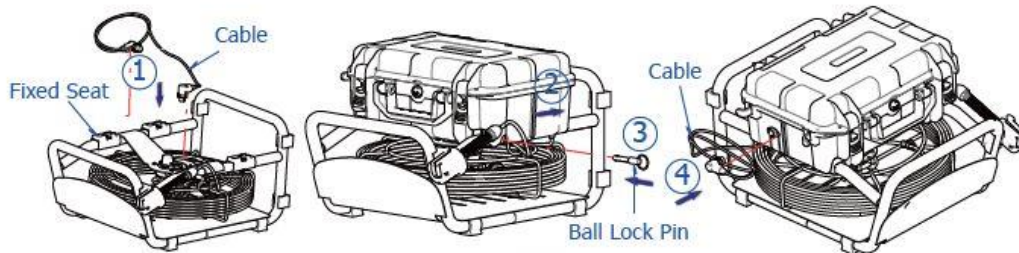


Figure 7. Instal toolbox

Vysvětlivky:

Fixed seat – pevné uložení na rámu

Ball Lock Pin – kulový zajišťovací kolík

Cable – pružné lanko

5.3. Instalace kamerové hlavy

Držte kabelový konektor v jedné ruce, poté našroubujte kameru a pevně ji na kabelu utáhněte.

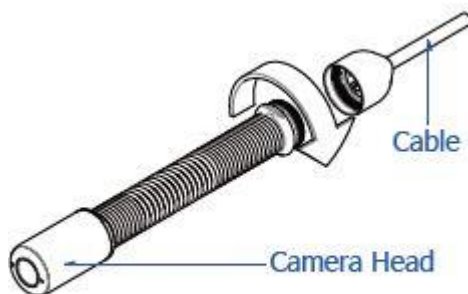


Figure 8. Assembly/Disassembly Camera

Vysvětlivky:

Cable – prut

Camera head – kamerová hlava

5.4. Instalace vodícího kování

Vodící kování je určeno k usnadnění polohování kamery vzhledem ke středu potrubí.

5.4.1. 23 mm kamerová hlava

5.4.1.1. Instalace vodícího kování 46

Spojte hlavu kamery s vodícím kováním 46. Použitelné pro trubky o průměru 2,5" – 3,5".



Vysvětlivky:

Screw 2x – šroub 2x

Camera head – kamerová hlava

Support Guides – vodící kování

5.4.1.2. Instalace vodícího kování 80

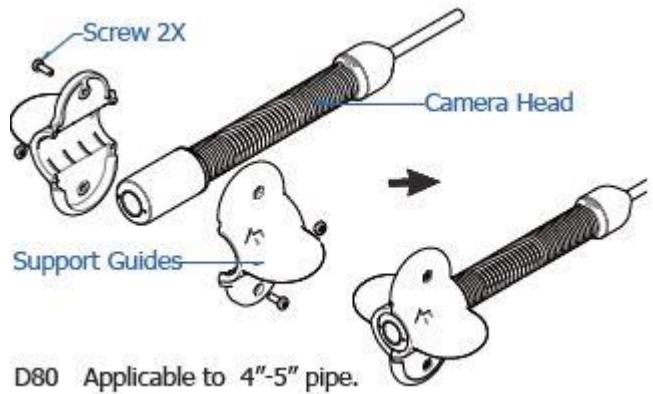
Namontujte vodící kování 80 na nerezovou kamerovou hlavu. Poté utáhněte šrouby šroubovákem. Použitelné pro trubky o průměru 4" – 5".

Vysvětlivky:

Screw 2x – šrouby 2x

Support guides – vodící kování

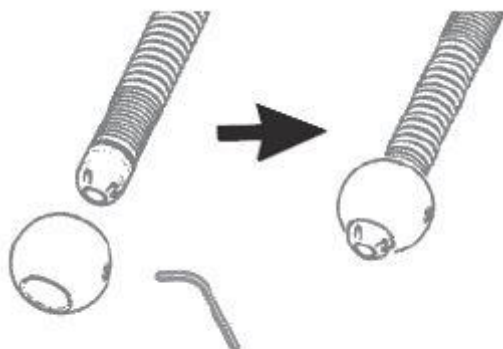
Camera head – kamerová hlava



5.4.2. 14 mm kamerová hlava

5.4.2.1. Instalace vodícího kování 28

Namontujte vodící kování 28 na nerezovou kamerovou hlavu. Poté utáhněte šrouby klíčem. Použitelné pro trubky o průměru 1,5" – 2".



D28 Applicable to 1.5" -2" pipe.

5.5. Instalace SD karty



Figure 12. Instal SD Card

Zapněte zařízení.

Tím je instalace dokončena.

6. Průvodce funkcemi zařízení a návod k použití

6.1. Ikony DVR (digitálního videorekordéru)

1. SD karta
2. Úroveň nabití baterie
3. Převrácení obrazu
4. Převrácení obrazu a zrcadlení
5. Zrcadlení obrazu
6. Čas
7. Jas LED osvětlení
8. Nahrávání
9. Počítadlo vzdálenosti

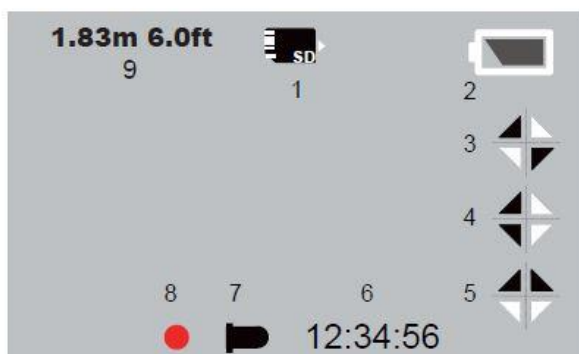






Figure 13. Screen icon Definition


6.2. Průvodce funkcemi zařízení

6.2.1. „Live“ video

Stiskněte  pro zapnutí DVR a vstup do video módu pro živý přenos, poté stiskněte  pro vstup do režimu přehrávání.

Stiskněte  pro zahájení / ukončení nahrávání.

Stiskněte  pro zrcadlení a/nebo převrácení obrazu.

Stiskněte  pro nastavení jasu LED osvětlení kamery.


Stiskněte  pro pořízení fotografie.



6.2.2. Nastavení videa






Stiskněte  pro vstup do menu nastavení videa. Stiskněte  a  pro výběr požadované funkce, poté stiskněte  pro potvrzení zvolené možnosti. Pomocí  nebo  můžete měnit hodnoty. Stiskněte  pro uložení nastavení. Poté stiskněte  pro výstup z nabídky možností videa a uložení nových parametrů.

- Velikost (rozlišení) videa: D1 (720 x 576) / VGA (640 x 480) / QVGA (320 x 240)
- Délka videa: 10 min / 20 min / 30 min / 40 min / OFF. Nastavte požadovanou délku záznamu od 10 do 40 minut a otevřete nastavení počtu opakování. Pokud je SD karta plná, starší záznamy mohou být přepsány novými. Zvolením OFF opusťte nastavení této funkce.
- Meter counter (počítadlo): rezervní funkce
- Zvuk: Zapněte nebo vypněte nahrávání místních zvuků během pořizování záznamu.
- Čas (časové razítko): Zapněte nebo vypněte zobrazení času na videu.

6.2.3. Přehrávání

Stiskněte tlačítko  pro vstup do režimu přehrávání. Uživatel pak může procházet, prohlížet náhledy nebo přehrávat mediální soubory.

Stiskněte  nebo  pro procházení mezi soubory a volbu požadovaného z nich.

Stiskněte  pro potvrzení volby a náhled souboru. Stiskněte  pro náhled předchozího souboru. Stiskněte  pro náhled následujícího. Stiskněte  pro přehrávání videa. Stiskněte  pro vstup do nastavení přehrávání.

- Delete (smazání): pro vymazání video souborů.
- Slide show (náhledy): 3 sec / 5 sec / 10 sec. Pro nastavení intervalu pro střídání záběrů v náhledu.
- Protection (ochrana): Pro ochranu důležitých souborů.
- Thumbnail (miniatura): Prohlížení po 9 souborech na stránku.
- File List (seznam): Prohlížení po 3 souborech na stránku.
- LSD: Nastavení jasu LCD displeje.

6.2.4. Možnosti během přehrávání videa



Pauza / pokračování přehrávání videa



Zastavení přehrávání



Zpět




Vpřed



Nastavení rychlosti pohybu vzad nebo vpřed ve videu

6.2.5. Nastavení

Stiskněte  pro vyvolání nabídky pro vstup do nastavení možností nahrávání /

přehrávání. Dále stiskněte  pro vstup do voleb možností.

Jsou k dispozici následující možnosti:

- Format (formátování): formátování SD karty
- LCD: jas LCD displeje
- Language (jazyk): angličtina, němčina, francouzština, španělština, italština, čínština, japonština, ruština, portugalština
- Sys. Reset (resetování systému): reset všech nastavení
- Light frequency (frekvence světla): 50 Hz / 60 Hz, umožňuje nastavit frekvenci okolního světla
- TV output (TV výstup): PAL / NTSC
- Date input (nastavení data): pro nastavení datumu a času

6.2.6. Práce s bezdrátovou klávesnicí

Klávesnice pro psaní textu slouží k psaní znaků pomocí bezdrátové klávesnice a jejich zobrazení na obrazovce. Znaky mohou být zobrazeny v nahraném videu nebo pořízené fotografii. Podporuje max. 384 znaků a rychlé skrývání znaků jednou klávesou.

Psaní textu

1. Pište pomocí bezdrátové klávesnice. Šipky používejte pro pohyb kurzoru, backspace pro mazání a enter pro nový řádek.
2. Klávesou Esc lze skrýt nebo znovu zobrazit všechny znaky. Ctrl+Del pro smazání všech znaků.
3. Můžete psát i text editovat i během nahrávání, jak psaní, tak editace bude na videu nahrána.
4. Napsané znaky budou uloženy v paměti zařízení.

Poznámka: Musíte vyměnit bezdrátový přijímač signálu klávesnice, pokud měníte klávesnici.

Informace na pozadí

Stiskem F1 nebo F2 během prvních pěti sekund po zapnutí DVR monitoru lze vstoupit do editace informací na pozadí.

1. F1 - První řádek je určen pro zapsání názvu firmy, jména operátora, telefonního čísla atd., tento obsah nebude skryt po stisku klávesy Esc. Obsah můžete editovat stiskem F1. Klávesou Enter informace uložíte a z editace odejdete.
2. F2 - Před touto operací se seznamte s obsluhou počítačů. Pomocí tlačítka F2 na pozadí vyberte jednotku délky nebo celkovou délku prutu (toto je určeno pro případ změny celkové délky prutu). Když bliká "L=", stiskněte tlačítko nahoru nebo šipku dolů pro výběr jednotky délky nebo pro výběr správné celkové délky. Stiskněte klávesu enter pro uložení a ukončení.

6.2.7. Práce s počítadlem vzdálenosti

Stiskněte nulovací tlačítko pro nastavení nuly na počítadle na obrazovce.

Změňte jednotku délky nebo celkovou délku prutu, viz možnost F2 v kapitole Informace na pozadí.

Pozn. 1: Nepřesnost na počítadle se bude zvyšovat, pokud byla celková délka zadána nesprávně. Musíte zadat správnou celkovou délku pro snížení odchylky. Použijte tuto funkci pro změnu zobrazené celkové délky, pokud je prut seříznutý na více než 3 metry.

Pozn. 2: Zapněte systém předtím, než začnete odvíjet prut z navijáku. Sníží to možnou odchylku na počítadle vzdálenosti.

6.2.8. Prut a práce s kamerou

V terénu

1. Při práci s kamerou vždy používejte z bezpečnostních a zdravotních důvodů gumové rukavice. Správné umístění navijáku ušetří čas a sílu nutnou na tlačení prutu do potrubí i jeho vytahování ven, minimalizuje také míru možného poškození vybavení.
 - a. Před a během vsunování do potrubí by měl být konec prutu co nejbližší ústí potrubí, jak jen je to možné. Umístění navijáku příliš daleko, kdy vzniká prostor mezi ústím potrubí a prutem ve vašich rukou, může vést ke skládání prutu do smyček a hrozí tak jeho poškození.
 - b. Snažte se dbát na to, aby prut vedl mimo ostré hrany u vstupu do potrubí, protože to může způsobit jeho poškození. Pokud se zdá, že se kamera už nemůže dostat dál, **NESNAŽTE SE TLAČIT NA KAMERU SILOU!** Pokud je to možné, zkuste jiný vstup do potrubí.

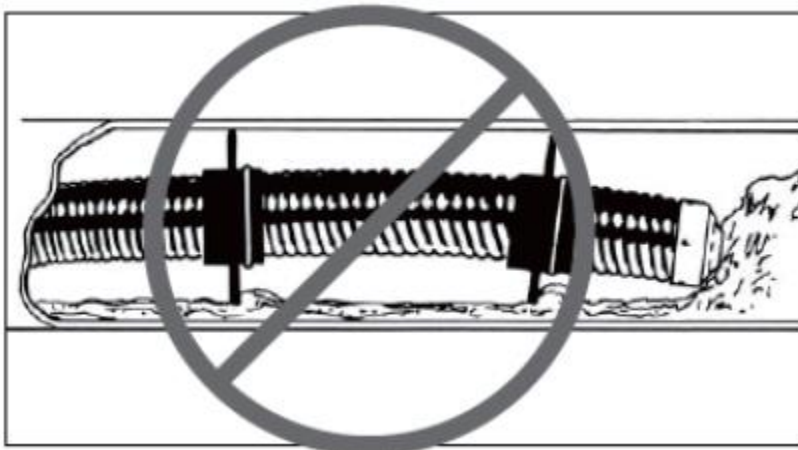
POZNÁMKA! Ruce by měly být blízko otvoru do potrubní sítě. Nezachytávejte prut za okraj vstupu a pokračujte v tlačení.

2. Během inspekce se vždy snažte o to, aby potrubím proudila voda. Udrží to systém mnohem čistší a umožní dostat se mnohem dále s nižším třením. Pokud vám voda brání v dobrém pozorování místa zájmu, dočasně ji zastavte.
3. Když tlačíte prut potrubím stabilně a pomalu, vždy na krátkou vzdálenost, udržuje to vaše ruce u vstupu, můžete lépe kontrolovat prut a zabránit jeho uvíznutí, ohnutí nebo poškrábání.
4. Během inspekce potrubí funguje většinou nejlépe stabilní a pomalý postup potrubním systémem. Při změnách směru, jako jsou sifony, kolena, křížení ve tvaru T a Y atd., bývá obvykle potřeba použít trochu více síly. Couvněte s kamerou přibližně 20 cm od ohybu potrubí, pokud je to nutné, poté dejte kameře „rychlý strk“ dopředu a prostrčte ji ohybem za použití co nejmenší možné síly. Snažte se být tak jemní, jak to jen jde a nesnažte se kameru skrze ohyby doslova prolomit nebo prorazit. Po nějaké době tréninku můžete zjistit, že tím nejlepším způsobem provedení inspekce daného úseku potrubí je rychlý pohyb dopředu. Zpět k sobě ale po skončení práce stahujte kameru pomalu a rovnoměrně.
5. Ujistěte se ještě před zahájením práce, že safírové sklo kamery je čisté. Někteří uživatelé tvrdí, že nepatrný film čistícího prostředku na čočce minimalizuje možnost

ulpívání mastnoty. Pokud je to nutné, využijte k očištění skla kamery vodu stojící v potrubí tak, že v kaluži kamerou několikrát cuknete dopředu a dozadu.

6. Když zahájíte inspekci, pamatujte na to, že vzhledem k různým materiálům potrubí může být nutné upravit nastavení světel, abyste dosáhli maximální kvality obrazu.
7. Systém může projít několikanásobnými 45° a 90° ohyby a rozbočkami ve tvaru písmene Y. Na druhou stranu se nesnažte silou dostat zařízení skrze sifony a rozbočky ve tvaru písmene T, pokud cítíte velký odpor při snaze o průchod tímto místem.

Poznámka: Nesnažte se využít kamerovou hlavu na proražení překážek. Systém je diagnostický nástroj, není určen pro čištění potrubí. Použití kamerové hlavy pro čištění trubek od překážek může poškodit kamerovou hlavu nebo způsobit její zaseknutí v překážce.



8. Nesnažte se odvinovat nebo navinovat prut z navijáku jen samotným otáčením bubnu. Prut můžete ručně zatlačit nebo vytáhnout z navijáku a navinout nebo odvinout.
9. Pokud je kamera v potrubí nebo v těsném prostoru, bude v ní růst teplota. To může vést k přehřátí kamerové hlavy, které se projeví neostrými čarami na monitoru. V případě, že k tomu dojde, vypněte systém, vyjměte kameru z potrubí (nebo těsného prostoru) a nechte kamerovou hlavu vychladnout po dobu asi 10 až 15 minut. Tekoucí voda v potrubí může kamerovou hlavu také ochladit. Vždy používejte nejnižší možnou úroveň osvětlení pro maximalizování kvality obrazu, abyste snížili tvorbu zbytkového tepla v kameře.

Poznámka: Kamerová hlava může být HORKÁ! Po skončení inspekce, nebo když provádíte delší přestávku během práce, vypněte systém.

Stahování prutu zpět

1. Jakmile dokončíte inspekci, stahujte prut zpět pomocí pomalé stálé síly. Netlačte na něj nebo nevyvíjejte nadměrnou sílu. Mohlo by to poškodit kameru nebo prut. Ten se může při vytahování zavěsit / prověsit a může být nutné s ním manipulovat jako při zavádění.

Poznámka: NIKDY NEPOUŽÍVEJTE ROZPOUŠTĚDLA pro čištění jakékoliv části systému. Substance jako aceton a další silné chemikálie mohou způsobit rozpraskání kamerového kroužku, což může narušit vodotěsnost.

2. Navíjete prut na naviják. Jednou rukou držte prut, druhou ruku na něm mějte položenou blízko bubnu navijáku. Pomalu a jemně tlačte prut skrze háček na rukojeti, naviják se bude otáčet a navíjet prut dovnitř.

Poznámka: Ruce by měly být blízko navíjecího bubnu během celého procesu navíjení. Při každém pohybu navíňte jen malý kousek prutu. Navíjení po delších částech může způsobit ohnutí nebo zlomení prutu.

7. Baterie – bezpečnost a pokyny k použití

7.1. Bezpečnostní pokyny

Přečtěte si následující bezpečnostní opatření k baterii před nabíjením, abyste omezili riziko úrazu elektrickým proudem.

1. Nabíjejte baterie pomocí doplňkových nabíjecích jednotek.
2. Zkontrolujte nabíječky i baterie před každým použitím. Ujistěte se, že jsou v pořádku. Použití neautorizovaných dílů může vést k úrazu elektrickým proudem, požáru, a/nebo vážnému úrazu nebo poškození dalších zařízení a systému.
3. Nikdy nepřipojujte autonabíječku do žádného 24V slotu pro zapalovač. Může to poškodit baterii a DVR.
4. Zabraňte vzniku zkratu, mohl by vést k požáru nebo elektrickému výboji.
5. Nenabíjejte baterii za deště nebo ve vlhku. Voda, která by pronikla do nabíječky, zvyšuje riziko úrazu elektrickým proudem.
6. Pokud jsou nabíječka nebo baterie poškozené, nepoužívejte je nebo přerušte nabíjení. Mohlo by to způsobit úraz elektrickým proudem.
7. Nerozebírejte zařízení, opravy a údržbu smí provádět pouze kvalifikovaný odborný personál.
8. Likvidaci baterie proveďte řádným způsobem. Vystavení baterie vysokým teplotám může způsobit její výbuch. Nevhazujte ji tedy do ohně. Některé státy mají specifická opatření pro likvidaci baterií. Prosíme dodržujte všechna příslušná opatření.
9. Nedotýkejte se ničeho, co by z baterie vystupovalo či vytékalo, mohlo by vás to spálit nebo jinak poškodit pokožku. Pokud jste se již něčeho dotkli, omyjte zasažené místo vodou. Pokud by se vám něco dostalo do očí, vyhledejte okamžitě rychlou lékařskou pomoc.

7.2. Pokyny k použití

Dodržujte níže uvedené pokyny, abyste snížili riziko úrazu elektrickým proudem.

1. LED kontrolka napájení bude svítit během nabíjení červeně, při plném nabití se změní na zelenou. Pokud byla baterie vybitá delší dobu, bude automaticky zahájeno přednabíjení baterie po dobu 10 minut a kontrolka bude červeně blikat.
2. Plné nabití baterie trvá asi 8 hodin. Baterie může být nabíjena během činnosti, nabíjení a současně poskytování energie pro práci dobu nabíjení neprodlouží.
3. Uživatel může pro nabíjení použít nabíjecí adaptér nebo autonabíječku. Pokud nebudete zařízení dlouhodobě používat, každých 6 měsíců baterii nabijte, abyste zajistili její normální pracovní výkonnost.

8. Další informace

8.1. Odstraňování problémů

Problém	Pravděpodobné místo chyby	Řešení
Nepřesné počítání vzdálenosti	Prokluz měřicího rýhovaného kolečka	Vložte prut ze skleněných vláken do vodící drážky a zahákněte.
	Nebyla nastavena nula	Stiskněte resetovací tlačítko na počítadle
Žádný obraz	Kabelové připojení je vadné nebo uvolněné	Zkontrolujte kabelové připojení, očistěte nebo připojte znovu, pokud je to nutné
	Konektor kamery je znečištěný	Vyčistěte konektor kamery
	Vadná SD paměťová karta	Vypněte napájení a vyměňte SD kartu
	Špatné nastavení	Vstupte do menu Nastavení a zvolte Reset
DVR nebootuje (nестartuje)	Není proud	Nabijte baterii
	Příčina je v přechodném zkratu v kabelu, což aktivovalo ochranu baterie proti zkratu.	Nechte dobít DVR pomocí adaptéru nebo autonabíječky nejméně po dobu 2 sekund, abyste aktivovali baterii.
Nelze psát text	Slabá baterie bezdrátové klávesnice	Vyměňte baterii
	Selhání klávesnice nebo jejího přijímače	Zkontrolujte přijímač i klávesnici v PC
Odchylka počítadla vzdálenosti je vyšší než 0,5%	Byla zvolena nesprávná celková délka	Znovu zadejte správnou celkovou délku. Stiskem klávesy F2 během prvních 5 sekund startu přístroje můžete vstoupit do Nastavení na pozadí a údaj opravit.
	Prut byl vytažen na více než 3 metry před zapnutím systému	Zapněte systém dříve, než začnete vytahovat prut z navijáku.

8.2. FCC prohlášení

Toto zařízení je v souladu s článkem 15 Nařízení FCC. Provoz podléhá následujícím dvěma podmínkám:

1. Toto zařízení nesmí způsobovat škodlivé rušení.
2. Toto zařízení musí přijmout všechny přijaté interference, včetně interferencí, které mohou způsobit nežádoucí provoz. Jakékoli změny nebo úpravy, které nejsou výslovně schváleny subjektem odpovědným za shodu, mohou vést ke ztrátě oprávnění uživatele k provozu zařízení.

8.3. CE

Toto zařízení je ve shodě se standardy včetně Nařízení 73/23/EEC pro nízkonapěťová zařízení.

8.4. EMC

Nařízení 89/336/EEC. Zařízení splňuje testy příslušné autority a je autorizováno pro označení CE.

8.5. Kamera C23MNS

23 mm kamerová hlava se samonivelací (volitelně) pro 5,2 mm nebo 6,8 mm prut

Typ	Položka	Parametr
Obraz	Senzor	CMOS
	TV linka	420 TV-linka
	Rozlišení	720 x 576
	Úhel záběru	120°
	Vzdálenost zaostření	Cca. 20 cm
	Hloubka ostrosti	Cca. 100 cm
	Přední čočka	Safírová



8.6. Kamera C23MTO

23 mm kamerová hlava s vestavěnou 512 Hz sondou (volitelně) pro 5,2 mm nebo 6,8 mm prut

Typ	Položka	Parametr
Obraz	Senzor	CMOS
	TV linka	480 TV-linka
	Rozlišení	960 x 480
	Úhel záběru	120°
	Vzdálenost zaostření	Cca. 20 cm
	Hloubka ostrosti	Cca. 100 cm
	Přední čočka	Safírová
Vysílač	Frekvence	512 Hz
	Mód přenosu	Konstantní
	Přenosová vzdálenost	6 m volným prostorem (max)



8.7. Kamera C23MTS

23 mm kamerová hlava se samonivelací a s vestavěnou 512 Hz sondou (volitelně) pro 5,2 mm nebo 6,8 mm prut

Typ	Položka	Parametr
Obraz	Senzor	CMOS
	TV linka	420 TV-linka
	Rozlišení	720 x 576
	Úhel záběru	120°
	Vzdálenost zaostření	Cca. 20 cm
	Hloubka ostrosti	Cca. 100 cm
	Přední čočka	Safírová
Vysílač	Frekvence	512 Hz
	Mód přenosu	Konstantní
	Přenosová vzdálenost	6 m volným prostorem (max)






8.8. Kamera C14MT0







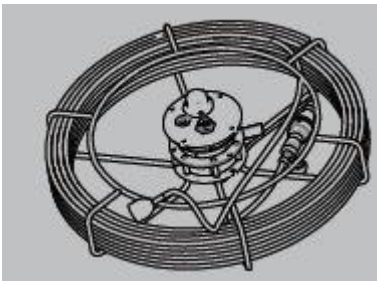

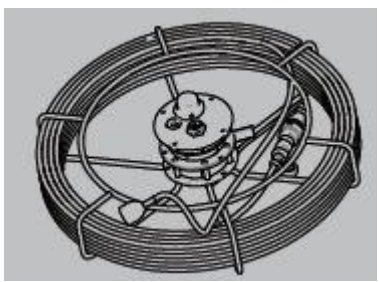
14 mm kamerová hlava s vestavěnou 512 Hz sondou (volitelně) pro 4,8 mm prut

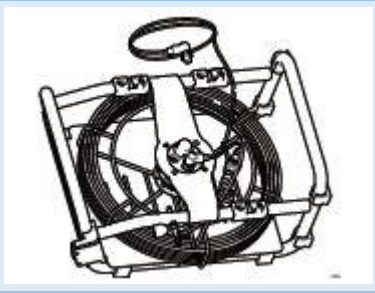
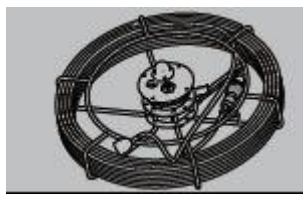





Typ	Položka	Parametr
Obraz	Senzor	1/4" CMOS
	TV linka	400 TV-linka
	Počet pixelů	648 x 488
	Úhel záběru	90°
	Vzdálenost zaostření	Cca. 6 - 8 cm
	Hloubka ostrosti	Cca. 20 cm
	Přední čočka	Safírová
Vysílač	Frekvence	512 Hz
	Mód přenosu	Konstantní
	Přenosová vzdálenost	6 m volným prostorem (max)



9. Seznam dílů

Pořadové číslo	Číslo položky	Název položky	Specifikace	Obrázek
1	C23MNO	23 mm kamerová hlava	CMOS 480TVL, ø23x155 mm, 120° úhel záběru	
2	C23MNS	23 mm kamerová hlava	CMOS 420TVL, ø23x155 mm, 120° úhel záběru se samonivelací	
3	C23MT0	23 mm kamerová hlava	CMOS 480TVL, ø23x155 mm, 120° úhel záběru s 512 Hz vysílačem	

4	C23MTS	23 mm kamerová hlava	CMOS 420TVL, ø23x155 mm, 120° úhel záběru se samonivelací a s 512 Hz vysílačem	
5	C14MNO	14 mm kamerová hlava	CMOS 400TVL, ø14x125 mm, 90° úhel záběru	
6	C14MTO	14 mm kamerová hlava	CMOS 400TVL, ø14x125 mm, 90° úhel záběru s 512 Hz vysílačem	
7	8-901	Kování	Vodící kování 80	
8	8-923	Kování	Vodící kování 46	
9	S2328S	Kování	Vodící kování 28	
10	R1820U R1830U R1840U	Naviják prutu	Pro ø 5,2 mm prut, prut a díly pro klávesnici pro psaní textu, délka prutu volitelná 20/30/40 m	
11	M1820U M1830U M1840U	Naviják prutu s rámem	Včetně rámu, cívky, prutu, díly pro klávesnici pro psaní textu, délka prutu volitelná 20/30/40 m	
12	R1120U R1130U R1140U	Naviják prutu	Pro ø 4,8 mm prut, prut a díly pro klávesnici pro psaní textu, délka prutu volitelná 20/30/40 m	

13	M1120U	Naviják prutu s rámem	Včetně rámu, cívky, prutu a dílů pro klávesnici pro psaní textu, délka prutu volitelná 20/30/40 m	
	M1130U			
	M1140U			
14	R1320U	Naviják prutu	Pro Ø 6,8 mm prut, prut a díly pro klávesnici pro psaní textu, délka prutu volitelná 20/30 m	
	R1330U			
15	M1320U	Naviják prutu s rámem	Včetně rámu, cívky, prutu a dílů pro klávesnici pro psaní textu, délka prutu volitelná 20/30 m	
	M1330U			
16	3-412	Dálkový ovladač	Dálkový ovladač se 13 tlačítky	
17	K7924K	Bezdrátová klávesnice	Bezdrátová klávesnice a přijímač	
18	A18009	Kabel	6-6 pin pružinový připojovací kabel (zástrčky v 90° úhlu)	
19	2-312	Adaptér	DC 12 V 1,5 A adaptér	
20	2-323	Autonabíječka	DC 12 V 2 A autonabíječka	