

# Návod na používanie

## RadiForce® GX540-CL

Čiernobiely LCD monitor

### Dôležité

Tento návod na používanie a návod na inštaláciu (samostatný dokument) si dôkladne prečítajte, aby ste sa oboznámili s bezpečným a efektívnym používaním.

- 
- Najnovší návod na používanie je k dispozícii na prevzatie na našich webových stránkach:









<http://www.eizoglobal.com>

---



## BEZPEČNOSTNÉ SYMBOLY

V tomto návode a v tomto výrobku sa používajú nasledovné bezpečnostné symboly. Označujú dôležité informácie. Dôkladne si ich prečítajte.

 <b>VÝSTRAHA</b> Nepostupovanie podľa informácií vo VÝSTRAHE môže mať za následok vážne zranenie a ohrozenie života.	 <b>UPOZORNENIE</b> Nepostupovanie podľa informácií v UPOZORNENÍ môže mať za následok stredne závažné zranenie alebo poškodenie výrobku alebo iného majetku.
 Označuje, že sa vyžaduje pozornosť. Napríklad symbol  označuje typ nebezpečenstva „riziko zásahu elektrickým prúdom“.	
 Označuje zakázanú akciu. Napríklad symbol  označuje zakázanú manipuláciu „Nerozoberať“.	
 Označuje povinnú činnosť, ktorá sa musí vykonať. Napríklad symbol  označuje oznámenie o povinnej činnosti „Uzemnenie zariadenia“.	

Tento výrobok bol osobitne prispôsobený na používanie v krajine, do ktorej bol pôvodne dodaný. Ak sa používa mimo tejto krajiny, nemusí fungovať podľa špecifikácií.

Bez predchádzajúceho písomného súhlasu spoločnosti EIZO Corporation sa žiadna časť tohto návodu nesmie reprodukovat', uchovávať vo vyhľadávacích systémoch, ani prenášať v akejkoľvek forme alebo akýmkoľvek spôsobom, či už elektronicky, mechanicky ani inak.

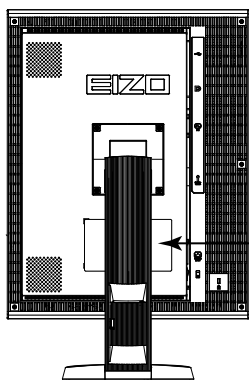
Spoločnosť EIZO Corporation nemá žiadnu povinnosť uchovávať dôvernosť akýchkoľvek poskytnutých materiálov alebo informácií, ak sa o tom pri prevzatí takýchto informácií spoločnosťou EIZO Corporation neuzavrie takáto dohoda. Napriek tomu, že sme vynaložili maximálne úsilie na zaručenie aktuálnosti informácií uvedených v tomto návode, špecifikácie monitorov EIZO sa môžu zmeniť bez predchádzajúceho upozornenia.

# BEZPEČNOSTNÉ OPATRENIA

## DÔLEŽITÉ









- Tento výrobok bol osobitne prispôsobený na používanie v krajine, do ktorej bol pôvodne dodaný. Ak sa používa mimo tejto krajiny, nemusí fungovať podľa špecifikácií.
- V záujme osobnej bezpečnosti a správnej údržby si dôkladne prečítajte túto časť a výstražné upozornenia na monitore.

### Umiestnenie výstražných upozornení



  
**WARNING**  
RISK OF ELECTRIC SHOCK. DO NOT OPEN.  
**AVERTISSEMENT**  
RISQUE DE CHOC ELECTRIQUE. NE PAS OUVRIR.  
**WARNUNG**  
GEFAHR DES ELEKTRISCHEN SCHLAGES. RÜCKWAND NICHT ENTFERNEN.  
警告  
触电危険、请勿打开后盖。  
警告  
感電の恐れあり、カバーをあげないでください。  
The equipment must be connected to a grounded main outlet.  
L'appareil doit être relié à une prise avec terre.  
Jordet stikkontakt skal benyttes når apparatet tilkobles datanett.  
Apparaten skall anslutas till jordat nätuttag.  
设备必须连接到接地式的电源插座。  
電源コードのアースは必ず接地してください。

### Symbols na zariadení

Symbol	Tento symbol označuje
	Hlavný vypínač: Stlačením sa vypne napájanie monitora.
	Hlavný vypínač: Stlačením sa zapne napájanie monitora.
	Tlačidlo napájania: Stlačením sa monitor zapne alebo vypne.
	Striedavý prúd
	Nebezpečenstvo úrazu elektrickým prúdom
	UPOZORNENIE: Pozrite si časť BEZPEČNOSTNÉ SYMBOLY v tomto návode.
	Symbol OEEZ: Tento výrobok sa musí likvidovať samostatne, jednotlivé materiály možno recyklovať.
	Označenie CE: Označenie zhody s požiadavkami EÚ v súlade s ustanoveniami smernice Rady 93/42/EHS a 2011/65/EÚ.



## VÝSTRAHA

**Ak sa zo zariadenia začne šíriť dym, zápach pripomínajúci horenie alebo divné zvuky, okamžite odpojte napájací kábel a obráťte sa na miestneho zástupcu spoločnosti EIZO.**

Pokus o používanie pokazeného zariadenia môže mať za následok požiar, zásah elektrickým prúdom alebo poškodenie zariadenia.

### **Neotvárajte skrinku ani neupravujte zariadenie.**

Otvorenie skrinky alebo úprava zariadenia môže mať za následok požiar, zásah elektrickým prúdom alebo popálenie.



### **Všetky druhy opráv prenechajte kvalifikovanému servisnému personálu.**

Nepokúšajte sa opravovať tento výrobok sami, pretože otvorenie alebo odstránenie krytov môže mať za následok požiar, zásah elektrickým prúdom alebo poškodenie zariadenia.

### **Z blízkosti zariadenia odstráňte všetky malé predmety alebo tekutiny.**

Náhodné spadnutie malých predmetov do skrinky cez vetracie otvory alebo preniknutie kvapaliny do skrinky môže spôsobiť požiar, zásah elektrickým prúdom alebo poškodenie zariadenia. Ak dôjde k spadnutiu predmetu alebo vyliatiu tekutiny do skrinky, zariadenie okamžite odpojte. Pred opätovným používaním nechajte zariadenie skontrolovať kvalifikovanému servisnému personálu.



### **Zariadenie umiestnite na pevný a stabilný povrch.**

Zariadenie umiestnené na neprimeranom povrchu môže spadnúť a spôsobiť zranenie alebo poškodenie zariadenia. Ak zariadenie spadne, okamžite odpojte napájací kábel a obráťte sa na miestneho zástupcu spoločnosti EIZO. Poškodené zariadenie ďalej nepoužívajte. Používanie poškodeného zariadenia môže mať za následok požiar alebo zásah elektrickým prúdom.



### **Zariadenie používajte na vhodnom mieste.**

V opačnom prípade môže dôjsť k požiaru, zásahu elektrickým prúdom alebo poškodeniu zariadenia.

- Zariadenie neumiestňujte vo vonkajšom prostredí.
- Zariadenie neumiestňujte v dopravných prostriedkoch (loď, lietadlo, vlak, auto atď.)
- Zariadenie neumiestňujte v prašnom ani vlhkom prostredí.
- Zariadenie neumiestňujte na mieste, kde by na obrazovku mohla špliechať voda (kúpeľňa, kuchyňa atď.).
- Zariadenie neumiestňujte na mieste, kde by obrazovka mohla prichádzať do priameho kontaktu s parou.
- Zariadenie neumiestňujte blízko tepelného zdroja alebo zvlhčovača.
- Zariadenie neumiestňujte na mieste, kde by bolo vystavené priamemu slnečnému žiareniu.
- Zariadenie neumiestňujte v prostredí s horľavými plynmi.
- Neumiestňujte produkt na miestach s koróznymi plynmi (napr. oxid siričitý, sírovodík, oxid dusičitý, chlór, amoniak a ozón).
- Neumiestňujte produkt na prašných miestach, miestach s komponentmi, ktoré urýchľujú koróziu v atmosfére (napr. chlorid sodný a síra), vodivými kovmi atď.



### **Predchádzajte riziku zadusenía a uchovávajte plastové vrecúška mimo dosahu detí.**

### **Používajte dodaný napájací kábel a pripojte ho do štandardnej napájacej zásuvky vo vašej krajine.**

Dbajte na to, aby bolo napätie v rámci menovitého napätia napájacieho kábla. V opačnom prípade by mohlo dôjsť k požiaru alebo zásahu elektrickým prúdom.

Napájanie: 100 – 120/200 – 240 V ~ 50/60 Hz

### **Napájací kábel odpájajte od elektrickej siete potiahnutím za zástrčku.**

Ťahaním za kábel sa kábel môže poškodiť a môže to spôsobiť požiar alebo zásah elektrickým prúdom.



OK





## VÝSTRAHA

---

### Zariadenie sa musí pripojiť do uzemnenej elektrickej zásuvky.

V opačnom prípade to môže spôsobiť požiar alebo úraz elektrickým prúdom.



---

### Používajte správne napätie.

- Zariadenie je navrhnuté na používanie len v rámci určeného napätia. Pripojenie k inému napätiu, ako je uvedené v tomto návode na používanie, môže spôsobiť požiar, zásah elektrickým prúdom alebo poškodenie zariadenia.  
Napájanie: 100 – 120/200 – 240 V ~ 50/60 Hz
- Nepreťažujte napájací okruh, pretože to môže spôsobiť požiar alebo zásah elektrickým prúdom.

---

### S napájacím káblom narábajte opatrne.

- Na kábel nepokladajte toto zariadenie ani iné ťažké predmety.
- Neťahajte za kábel ani ho neomotávajte.

Ak sa napájací kábel poškodí, prestaňte ho používať. Používanie poškodeného kábla môže mať za následok požiar alebo zásah elektrickým prúdom.



---

### Z dôvodu elektrickej bezpečnosti nepripájajte ani neodpájajte napájací kábel v prítomnosti pacientov.

---

### Nikdy sa nedotýkajte zástrčky a napájacieho kábla počas búrky.

Dotyk môže spôsobiť zásah elektrickým prúdom.



---

### Pri pripojení ramenového stojana postupujte podľa návodu k ramenovému stojanu a zariadenie nainštalujte bezpečne.

V opačnom prípade sa zariadenie môže odpojiť, čo môže mať za následok zranenie alebo poškodenie zariadenia. Pred inštaláciou skontrolujte, či stôl, stena a ďalšie predmety, ku ktorým je ramenový stojan upevnený, majú primeranú mechanickú pevnosť. Ak zariadenie spadne, obráťte sa na miestneho zástupcu spoločnosti EIZO. Poškodené zariadenie ďalej nepoužívajte. Používanie poškodeného zariadenia môže mať za následok požiar alebo zásah elektrickým prúdom. Pri opätovnom pripojení sklopného stojana použite tie isté skrutky a pevne ich dotiahnite.

---

### Nedotýkajte sa poškodeného LCD panela holými rukami.

Tekutý kryštál, ktorý môže uniknúť z panela, je jedovatý, ak vnikne do očí alebo úst.

Ak sa akákoľvek časť pokožky alebo tela dostane do styku s panelom, dôkladne ju umyte.

Ak pretrvávajú nejaké fyzické symptómy, obráťte sa na lekára.



---

### Podsvetľovacie žiarivky obsahujú ortuť (výrobky s LED podsvietením ortuť neobsahujú), preto ich likvidujte v súlade s platnou legislatívou.

Expozícia elementárnej ortuti môže mať vplyv na nervovú sústavu a spôsobiť okrem iného chvenie, stratu pamäti a bolesti hlavy.

---



## UPOZORNENIE

---

### Pri prenášaní so zariadením narábajte opatrne.

Pri prenášaní zariadenia odpojte napájací kábel a ostatné káble. Prenášanie zariadenia s pripojeným káblom je nebezpečné.

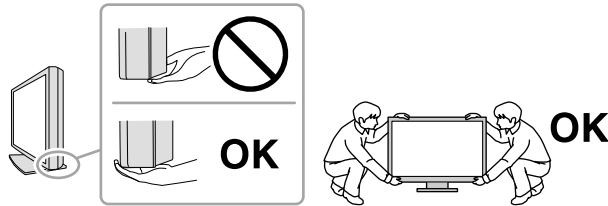
Môže dôjsť k zraneniu.

---

### Zariadenie prenášajte alebo umiestňujte v súlade so správnymi určenými postupmi.

- Zariadenie pri prenášaní uchopíte a držíte pevne podľa obrázka.
- Rozbaľovanie a prenášanie zariadenia nesmie vykonávať len jedna osoba, pretože zariadenie je veľké a ťažké.

Pri spadnutí zariadenia môže dôjsť k požiaru alebo poškodeniu zariadenia.



### Nezakrývajte vetracie otvory na skrinke.

- Na vetracie otvory nekladte žiadne predmety.
- Zariadenie nepoužívajte v uzavretých priestoroch.
- Zariadenie nepoužívajte položené naležato ani prevrátené.

Blokovanie vetracích otvorov bráni riadnemu prúdeniu vzduchu a môže mať za následok požiar, zásah elektrickým prúdom alebo poškodenie zariadenia.



### Nedotýkajte sa zástrčky mokrými rukami.

Môže dôjsť k zásahu elektrickým prúdom.



### Používajte ľahko dostupnú elektrickú zásuvku.

Tým zaručíte, že v prípade problému budete môcť kábel rýchlo odpojiť.

---

### Pravidelne čistite oblasť okolo zástrčky.

Prach, voda alebo olej na zástrčke môžu spôsobiť požiar.

---

### Pred čistením zariadenie odpojte.

Čistenie zariadenia zapojeného do napájacej zásuvky môže spôsobiť zásah elektrickým prúdom.

---

**Ak neplánujete zariadenie dlhší čas používať, z dôvodu bezpečnosti a šetrenia energiou vypnite vypínač a odpojte napájací kábel z napájacej zásuvky.**

---

**Tento výrobok je vhodný len do patientskeho prostredia, ale nie na kontakt s pacientom.**

---

# Upozornenie pre tento monitor

---

Tento výrobok je určený na zobrazovanie a prezeranie digitálnych snímok vrátane štandardnej a viacsnímkovej digitálnej mamografie na preskúmanie, analýzu a diagnostiku vyškolenými zdravotníckymi pracovníkmi. Je špeciálne navrhnutý pre aplikácie na tomosyntézu prsníkov.

---

Tento výrobok bol osobitne prispôbený na používanie v krajine, do ktorej bol pôvodne dodaný. Ak sa používa mimo tejto krajiny, nemusí fungovať podľa špecifikácií.

---

Záruka na tento výrobok sa nemusí vzťahovať na iné použitie, ako je uvedené v tomto návode.

---

Špecifikácie uvedené v tomto návode platia len v prípade, ak sa používajú:

- napájacie káble dodané s výrobkom,
  - signálové káble určené našou spoločnosťou.
- 

S týmto výrobkom používajte len voliteľné výrobky vyrobené alebo odporúčané našou spoločnosťou.

---

Stabilizácia výkonu elektrických súčastí trvá približne 30 minút. Po zapnutí monitora alebo po prebudení z pohotovostného režimu upravujte nastavenia monitora až po 30 minútach.

---

Dosiahnutie prijateľnej úrovne obrazu trvá niekoľko minút. Po zapnutí monitora alebo po prebudení z pohotovostného režimu počkajte niekoľko minút, až potom posudzujte zobrazené obrazy z diagnostického hľadiska.

---

Monitory by mali byť nastavené na nižší jas, aby sa obmedzili zmeny svietivosti spôsobené dlhodobým používaním a zobrazením nehybného obrazu. Okrem toho pravidelne vykonávajte kalibráciu a test stálosti (vrátane kontroly odtieňov sivej) (pozrite si časť Kontrola kvality monitora v návode na inštaláciu).

---

Ak sa na obrazovke zobrazoval dlhší čas rovnaký obraz, po zmene obrazu môže na obrazovke chvíľu zostať zvyškový obraz. Používajte funkciu šetriča obrazovky alebo prepnutia do pohotovostného režimu, aby sa na obrazovke nezobrazoval rovnaký obraz príliš dlho.

---

Ak tento výrobok umiestnite na lakovaný stôl, farebný náter môže priľnúť k spodnej časti podstavca kvôli zloženiu gummy. Pred použitím skontrolujte povrch stola.

---

Pravidelným čistením bude monitor dlho vyzerat' ako nový a predĺži sa jeho životnosť (pozri časť „Čistenie“ (strana 8)).

---

Obrazovka môže obsahovať niekoľko chybných pixlov (ktoré nesvietia vôbec alebo svietia stále). Je to spôsobené vlastnosťami samotného panela a nie je to porucha.

---

Podsvietenie LCD panela má pevnú životnosť. Keď obrazovka stmavne alebo začne blikať, obráťte sa na miestneho zástupcu spoločnosti EIZO.

---

Netlačte silno na panel ani na okraj rámu, pretože to môže spôsobiť poruchu displeja, napríklad vzory rušenia atď. Dlhodobým pôsobením tlaku na panel môže dôjsť k zhoršeniu jeho vlastností alebo poškodeniu. (Ak na paneli zostanú škrvy po pôsobení tlaku, nechajte na monitore chvíľu čierny alebo biely obraz. Symptómy pravdepodobne zmiznú.)

---

Panel neškrabte ani naň netlačte ostrými predmetmi, pretože to môže spôsobiť jeho poškodenie. Panel nečistite papierovými vreckovkami, pretože by mohlo dôjsť k jeho poškrabaniu.

---

---

Ak bol monitor v chladnom prostredí a prenesie sa do teplej miestnosti alebo ak teplota v miestnosti rýchlo stúpne, môže sa na vnútorných a vonkajších povrchoch vyvrázať kondenzácia. V takom prípade monitor nezapínajte. Počkajte, kým kondenzácia nezmizne, pretože inak by mohlo dôjsť k poškodeniu monitora.

---

---

## Čistenie

---

### **Pozor**

- Chemikálie ako alkohol a antiseptický roztok môžu spôsobiť zmeny alebo stratu lesku a vyblednutie skrinky alebo panela a takisto zhoršenie kvality obrazu.
- Na čistenie nikdy nepoužívajte riedidlo, benzén, vosk ani drsné čistiace prostriedky, pretože by mohlo dôjsť k poškodeniu skrinky alebo panela.

### **Poznámka**

- Na čistenie povrchu skrinky a panela sa odporúča doplnkový čistiaci prostriedok ScreenCleaner.

Škvrnny na povrchu skrinky a panela možno odstrániť pomocou mäkkej handričky namočenej vo vode.

## Pohodlné používanie monitora

---

- Príliš tmavá alebo svetlá obrazovka môže mať nepriaznivý vplyv na zrak. Upravte jas monitora podľa okolitých podmienok.
- Dlhodobé sledovanie monitora môže spôsobiť únavu očí. Každú hodinu si urobte desaťminútovú prestávku.



# OBSAH

<b>BEZPEČNOSTNÉ OPATRENIA.....</b>	<b>3</b>
<b>DÔLEŽITÉ.....</b>	<b>3</b>
<b>Upozornenie pre tento monitor .....</b>	<b>7</b>
Čistenie.....	8
Pohodlné používanie monitora .....	8
<b>OBSAH .....</b>	<b>9</b>
<b>Kapitola 1 Úvod .....</b>	<b>10</b>
1-1. Vlastnosti.....	10
1-2. Obsah balenia .....	11
1-3. EIZO LCD Utility Disk.....	11
● Obsah disku a prehľad softvéru.....	11
● Používanie programu RadiCS LE/ ScreenManager Pro for Medical .....	11
1-4. Ovládacie prvky a funkcie .....	12
<b>Kapitola 2 Inštalácia .....</b>	<b>13</b>
2-1. Kompatibilné rozlíšenia .....	13
2-2. Pripájacie káble.....	13
2-3. Nastavenie výšky a uhla obrazovky .....	14
<b>Kapitola 3 Riešenie problémov .....</b>	<b>15</b>
<b>Kapitola 4 Technické údaje .....</b>	<b>17</b>
<b>Kapitola 5 Slovník pojmov .....</b>	<b>19</b>
<b>Príloha .....</b>	<b>20</b>
Ochranné známky .....	20
Licencia .....	20
Lekárske normy .....	21
Informácie o EMC.....	22

# Kapitola 1 Úvod

Ďakujeme, že ste sa rozhodli pre čiernobiely LCD monitor EIZO.

## 1-1. Vlastnosti

- 21,3 palcov.
- Podporuje rozlíšenie 5 megapixelov (na výšku: 2048 × 2560 bodov (šírka × výška)).
- Obsahuje panel s vysokým kontrastom (1200:1).  
Umožňuje zobrazovanie ostrých obrazov.
- Podporuje rozhranie DisplayPort (8-bitové alebo 10-bitové signály, nepodporuje zvukové signály).
- Funkcia Hybrid Gamma automaticky identifikuje oblasť zobrazenia medicínskych alebo iných obrazov na rovnakej obrazovke a zobrazuje stav každej skupiny.
  - \*1 Táto identifikácia nemusí byť v závislosti od obrazu úspešná. Softvér, ktorý sa má použiť, sa musí overiť. Pokyny na overenie nájdete v návode na inštaláciu (na disku CD-ROM).
- Funkcia RadiCS SelfQC a zabudovaný integrovaný predný senzor umožňujú používateľovi vykonávať nezávislú kalibráciu monitora a kontrolu odtieňov sivej.  
Pokyny nájdete v návode na inštaláciu (na disku CD-ROM).
  - \*2 Ak je nainštalovaný chránič panela (RP-901), integrovaný predný senzor sa nedá používať.
- Funkcia prepínača CAL umožňuje používateľovi vybrať optimálny režim zobrazenia podľa zobrazeného obrazu.
  - Režim ALT upravuje jas podľa svetelných podmienok okolia.
  - Najvhodnejší režim na kalibráciu.  
Pokyny nájdete v návode na inštaláciu (na disku CD-ROM).
- Možno vybrať nastavenie obrazovky, ktoré vyhovuje formátu DICOM (strana 19) časť 14.
- Súčasťou dodávky je softvér na kontrolu kvality RadiCS LE, ktorý sa používa na kalibráciu monitora a správu histórie.  
Pozri časť „1-3. EIZO LCD Utility Disk“ (strana 11).
- Súčasťou dodávky je softvér ScreenManager Pro for Medical na nastavenie obrazovky pomocou myši a klávesnice.  
Pozri časť „1-3. EIZO LCD Utility Disk“ (strana 11).
- Podporovaný je režim synchronizácie snímok (24,5 až 25,5 Hz (len vstupný signál DVI), 49 až 51 Hz)
- Funkcia úspory energie  
Tento výrobok je vybavený funkciou úspory energie.
  - Keď je monitor vypnutý, má spotrebu 0 W  
Obsahuje hlavný vypínač.  
Keď sa monitor nevyžaduje, je možné vypnúť prívod energie pomocou hlavného vypínača.
  - Senzor prítomnosti  
Senzor na prednej strane monitora rozpoznáva pohyb osôb. Ak osoba odíde od monitora, monitor sa automaticky prepne do úsporného režimu a na obrazovke sa nezobrazuje obraz. Týmto spôsobom táto funkcia znižuje spotrebu.  
Podrobnejšie informácie nájdete v návode na inštaláciu (na disku CD-ROM).
- LCD panel s LED podsvietením a dlhou životnosťou
- Zabudovaný senzor okolitého osvetlenia  
Senzor okolitého osvetlenia dokáže merať osvetlenie okolia v luxoch. V závislosti od prostredia senzor niekedy uvádza iné hodnoty, než sú hodnoty namerané samostatným meračom osvetlenia.  
Zabudovaný senzor okolitého osvetlenia sa používa v režime ALT alebo keď používateľ spustí meranie v príslušnej ponuke softvéru na kontrolu kvality „RadiCS/RadiCS LE“.  
Ďalšie informácie o nameraných hodnotách a postupe vykonávania merania nájdete v návode k softvéru RadiCS/RadiCS LE (na disku CD-ROM).
- Zobrazuje obsah chránený ochranou HDCP (High-bandwidth Digital Content Protection) (len rozhranie DisplayPort).

**Pozor**

- Prostredie s vysokou teplotou alebo vysokou vlhkosťou môže mať vplyv na presnosť merania integrovaného predného senzora. Monitor odporúčame skladovať a používať za nasledovných podmienok.
  - Teplota max. 30 °C
  - Vlhkosť max. 70 %
- Senzor neskladujte ani nepoužívajte na miestach, kde môže byť vystavený priamemu slnečnému žiareniu.

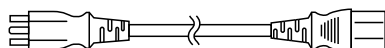
## 1-2. Obsah balenia

Skontrolujte, či sa v balení nachádzajú všetky nasledovné komponenty. Ak sú niektoré komponenty poškodené alebo chýbajú, obráťte sa na miestneho zástupcu spoločnosti EIZO.

**Poznámka**

- Obalové materiály si ponechajte pre prípad prepravy monitora v budúcnosti.

- Monitor
- Napájací kábel



- USB kábel: UU300
- EIZO LCD Utility Disk (CD-ROM)
- Návod na používanie (tento dokument)

- Digitálny signálový kábel: DisplayPort – DisplayPort (PP300)
- Digitálny signálový kábel: DVI-D – DVI-D (Dual Link) (DD300DL)

## 1-3. EIZO LCD Utility Disk

S týmto výrobkom sa dodáva disk CD-ROM „EIZO LCD Utility Disk“. V nasledovnej tabuľke je uvedený obsah disku a prehľad softvérových programov.

### ● Obsah disku a prehľad softvéru

Disk obsahuje aplikačné softvérové programy na nastavenie a návod na používanie. Informácie o spustení softvéru a prístupe k súborom nájdete v súbore Readme.txt na disku.

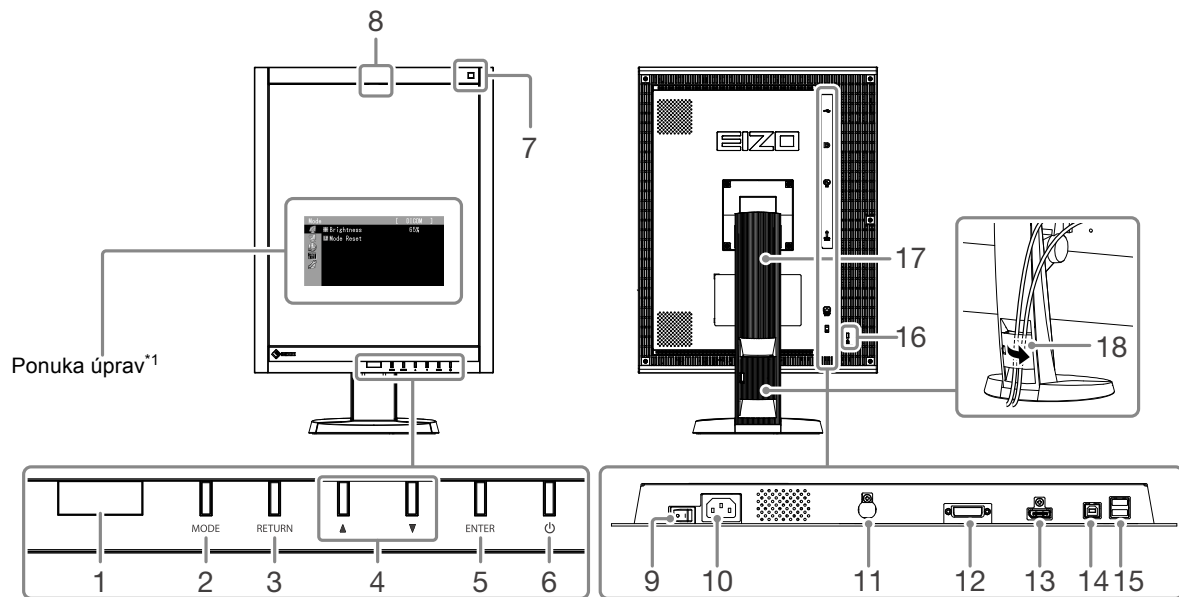
Obsah	Prehľad
Súbor Readme.txt	
RadiCS LE (pre systém Windows)	Softvér na kalibráciu monitora a správu histórie kalibrácií.
ScreenManager Pro for Medical (pre systém Windows)	Softvér na nastavenie obrazovky pomocou myši a klávesnice.
Návod na inštaláciu tohto monitora (súbor PDF)	
Návod na používanie tohto monitora (súbor PDF)	

### ● Používanie programu RadiCS LE/ScreenManager Pro for Medical

Informácie o inštalácii a používaní programu RadiCS LE/ScreenManager Pro for Medical nájdete v príslušnom návode na disku.

Na používanie softvéru je nutné pripojiť k monitoru počítač pomocou dodávaného USB kábla. Ďalšie informácie nájdete v návode na inštaláciu (na disku CD-ROM).

## 1-4. Ovládacie prvky a funkcie



<b>1. Senzor prítomnosti</b>	Rozpoznáva pohyb osoby pred monitorom.
<b>2. Tlačidlo MODE</b>	Prepína do režimu CAL Switch.
<b>3. Tlačidlo RETURN</b>	Zrušenie nastavovania/úprav a ukončenie ponuky úprav.
<b>4. Tlačidlo ▲▼</b>	Výber ponuky, úpravy a nastavenia funkcie.
<b>5. Tlačidlo ENTER</b>	Zobrazenie ponuky úprav, výber položky na obrazovke ponuky a uloženie nastavenej hodnoty.
<b>6. Tlačidlo ⏻</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li> Zapnutie a vypnutie napájania.</li> <li> Signalizuje prevádzkový stav monitora. Zelená: v prevádzke, oranžová: režim úspory energie, nesvieti: vypnutý</li> </ul>
<b>7. Senzor okolitého osvetlenia</b>	Meria okolité osvetlenie.
<b>8. Integrovaný predný senzor (posuvný typ)</b>	Používa sa na kontrolu odtieňov sivej.
<b>9. Hlavný vypínač</b>	Zapnutie a vypnutie prívodu napájania.
<b>10. Konektor napájania</b>	Pripojenie napájacieho kábla.
<b>11. Konektor PS/2</b>	Používa sa na údržbu. Nepoužívajte ho na iné účely. Môže to spôsobiť poruchu monitora.
<b>12. Konektor vstupného signálu</b>	Konektor DVI-D
<b>13. Konektor vstupného signálu</b>	Konektor DisplayPort
<b>14. USB port na odosielanie</b>	Pripojenie USB kábla na používanie softvéru vyžadujúceho USB pripojenie alebo na využívanie funkcie USB rozbočovača.
<b>15. USB port na prijímanie</b>	Pripojenie periférneho USB zariadenia.
<b>16. Otvor na bezpečnostný zámok</b>	Vyhovuje požiadavkám systému zabezpečenia MicroSaver od spoločnosti Kensington.
<b>17. Stojan</b>	Používa sa na nastavenie výšky a uhla obrazovky monitora.
<b>18. Držiak na káble</b>	Kryje káble monitora.

\*1 Pokyny na používanie sa nachádzajú v návode na inštaláciu (na disku CD-ROM).

# Kapitola 2 Inštalácia

## 2-1. Kompatibilné rozlíšenia

Monitor podporuje nasledovné rozlíšenia.

√ : Podporované

Rozlíšenie	Príslušný signál	Frekvencia vertikálneho skenovania	Frekvencia bodov	DVI		DisplayPort		SDG <sup>*1</sup>
				Na výšku	Na šírku	Na výšku	Na šírku	Na výšku
720 × 400	VGA TEXT	70 Hz	290 MHz (Max.)	√	√	√	√	√
640 × 480	VGA	60 Hz		√	√	√	√	√
800 × 600	VESA	60 Hz		√	√	√	√	√
1024 × 768	VESA	60 Hz		√	√	√	√	√
1280 × 1024	VESA	60 Hz		√	√	√	√	√
1600 × 1200	VESA	60 Hz		√	√	√	√	√
2560 × 2048	VESA CVT	50 Hz		-	√ <sup>*2</sup>	-	√	-
2048 × 2560	VESA CVT	50 Hz		√ <sup>*2</sup>	-	√	-	-
2560 × 2048	VESA CVT	25 Hz		-	√	-	-	-
2048 × 2560	VESA CVT	25 Hz		√	-	-	-	-
2048 × 2560	SDG	25 Hz		-	-	-	-	√

\*1 Na zobrazovanie sa vyžaduje podporovaná grafická karta.

\*2 Dual Link

## 2-2. Pripájacie káble

### Pozor

- Skontrolujte, či je vypnutý monitor aj počítač.
- Pri výmene súčasného monitora za tento monitor nezabudnite zmeniť nastavenia rozlíšenia a frekvencie vertikálneho skenovania na hodnotu dostupnú pre tento monitor. Pred pripojením počítača si pozrite tabuľku kompatibilných rozlíšení (na zadnej strane obálky).

### Poznámka

- Pri pripájaní viacerých počítačov k tomuto výrobku si prečítajte informácie v návode na inštaláciu (na disku CD-ROM).

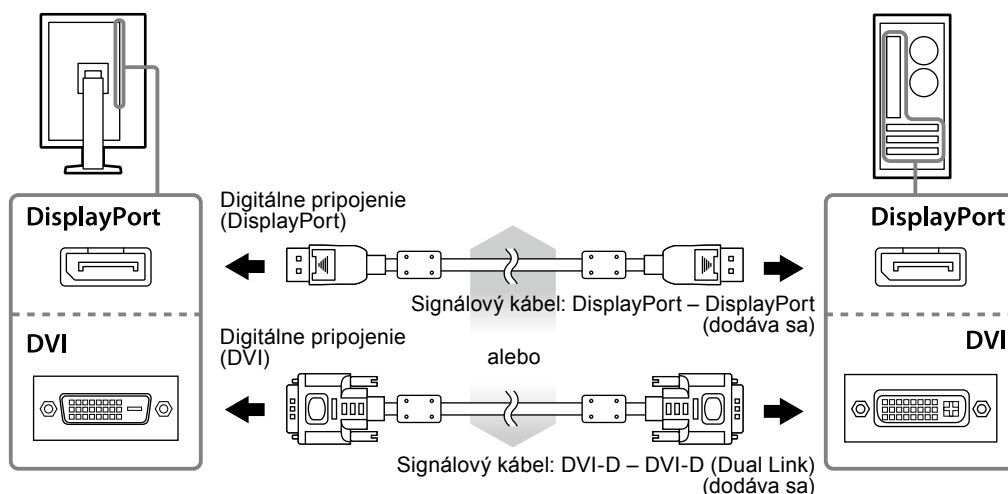
### 1. Otočte monitor o 90° v smere hodinových ručičiek.

Predvolená orientácia monitora je na šírku. Ak chcete monitor používať na výšku, pred inštaláciou ho otočte o 90 stupňov.

### 2. Pripojte signálové káble do vstupných signálových konektorov a počítača.

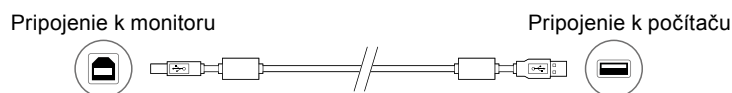
Skontrolujte tvar konektorov a pripojte káble.

Po pripojení signálového kábla utiahnite skrutky konektorov na zaistenie spojenia.



**3. Zapojte napájací kábel do zásuvky a napájacieho konektora na monitore.**

**4. Pripojte USB kábel, ak používate program RadiCS LE alebo ScreenManager Pro for Medical.**



**5. Stlačením tlačidla  zapnete monitor.**

Indikátor napájania monitora sa rozsvieti nazeleno.

**6. Zapnite počítač.**

Na obrazovke sa objaví obraz.

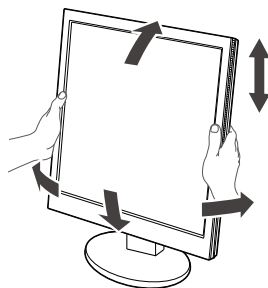
Ak sa obraz neobjaví, ďalšie informácie nájdete v „Kapitola 3 Riešenie problémov“ (strana 15).

**Pozor**

- Po skončení používania vypnite monitor aj počítač.
- Pre maximálnu úsporu energie sa odporúča vypnúť aj hlavný vypínač. Vypnutím hlavného vypínača alebo odpojením napájacieho kábla sa úplne preruší prívod napájania do monitora.

## 2-3. Nastavenie výšky a uhla obrazovky

Držte ľavý a pravý okraj monitora oboma rukami a upravte výšku, sklon a otočenie obrazovky tak, ako vám to najviac vyhovuje.




**Pozor**

- Dbajte na riadne pripojenie káblov.

# Kapitola 3 Riešenie problémov

Ak problém pretrváva aj po aplikovaní navrhovaných riešení, obráťte sa na miestneho zástupcu spoločnosti EIZO.

Problém	Možná příčina a řešení
<p><b>1. Žiadny obraz</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Indikátor napájania nesvieti.</li> </ul> <hr/> <ul style="list-style-type: none"> <li>Indikátor napájania svieti naoranžovo a nazeleno.</li> </ul> <hr/> <ul style="list-style-type: none"> <li>Indikátor napájania bliká naoranžovo a nazeleno.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Skontrolujte, či je napájací kábel riadne pripojený.</li> <li>Zapnite hlavný vypínač.</li> <li>Stlačte tlačidlo .</li> <li>Vypnite napájanie a po niekoľkých minútach ho znova zapnite.</li> </ul> <hr/> <ul style="list-style-type: none"> <li>Prepnite vstupný signál. Pokyny nájdete v návode na inštaláciu (na disku CD-ROM).</li> <li>Pohnite myšou alebo stlačte ľubovoľný kláves na klávesnici.</li> <li>Skontrolujte, či je počítač zapnutý.</li> <li>Ak je senzor prítomnosti nastavený na možnosť Automaticky alebo Manuálne, monitor sa mohol prepnúť do úsporného režimu. Prikročte bližšie k monitoru.</li> <li>Vypnite napájanie a potom ho znova zapnite.</li> </ul> <hr/> <ul style="list-style-type: none"> <li>V zariadení pripojenom pomocou rozhrania DisplayPort sa vyskytuje problém. Vyriešte problém, vypnite monitor a potom ho znova zapnite. Ďalšie informácie nájdete v návode na používanie výstupného zariadenia.</li> </ul>
<p><b>2. Zobrazí sa uvedené hlásenie.</b></p> <hr/> <ul style="list-style-type: none"> <li>Toto hlásenie sa zobrazí, ak nie je žiaden vstupný signál. Príklad:</li> </ul> <div data-bbox="269 1090 673 1364" data-label="Image"> </div> <hr/> <ul style="list-style-type: none"> <li>Toto hlásenie signalizuje, že vstupný signál je mimo určeného frekvenčného rozsahu. Príklad:</li> </ul> <div data-bbox="269 1480 673 1827" data-label="Image"> </div> <p>fD: Frekvencia bodov fH: Frekvencia horizontálneho skenovania fV: Frekvencia vertikálneho skenovania</p>	<p>Toto hlásenie sa zobrazí v prípade nesprávneho vstupu signálu, keď monitor funguje správne.</p> <hr/> <ul style="list-style-type: none"> <li>Môže sa zobrazíť hlásenie uvedené naľavo, pretože niektoré počítače nevydávajú výstupný signál ihneď po zapnutí.</li> <li>Skontrolujte, či je počítač zapnutý.</li> <li>Skontrolujte, či je signálový kábel správne pripojený.</li> <li>Prepnite vstupný signál. Pokyny nájdete v návode na inštaláciu (na disku CD-ROM).</li> </ul> <hr/> <ul style="list-style-type: none"> <li>Skontrolujte, či sú v počítači nastavené rozlíšenie a frekvencia vertikálneho skenovania podľa požiadaviek monitora (pozri „2-1. Kompatibilné rozlíšenia“ (strana 13)).</li> <li>Reštartujte počítač.</li> <li>Vyberte vhodné nastavenie pomocou pomocného programu grafickej karty. Podrobnosti nájdete v príručke ku grafickej karte.</li> </ul>

## Tabuľka chybových kódov

Chybový kód	Popis
0***	<ul style="list-style-type: none"><li>• Chyby, ktoré sa vyskytli počas vlastnej kalibrácie</li></ul>
1***	<ul style="list-style-type: none"><li>• Chyby, ktoré sa vyskytli počas kontroly odtieňov sivej</li></ul>
*1**	<ul style="list-style-type: none"><li>• Chyby, ktoré sa vyskytli počas funkcie DICOM</li></ul>
*2**	<ul style="list-style-type: none"><li>• Chyby, ktoré sa vyskytli počas funkcie CAL1</li></ul>
*3**	<ul style="list-style-type: none"><li>• Chyby, ktoré sa vyskytli počas funkcie CAL2</li></ul>
**10	<ul style="list-style-type: none"><li>• Maximálny jas monitora môže byť nižší ako cieľový jas.</li><li>• Znížte cieľový jas.</li></ul>
**11	<ul style="list-style-type: none"><li>• Minimálny jas monitora môže byť vyšší ako cieľový jas.</li><li>• Zvýšte cieľový jas.</li></ul>
**34	<ul style="list-style-type: none"><li>• Senzor počas kalibrácie pravdepodobne nebol kalibrovaný alebo do neho preniklo svetlo.</li><li>• Vypnite hlavný vypínač, počkajte niekoľko minút a potom znova zapnite zariadenie a spustíte vlastnú kalibráciu alebo kontrolu odtieňov sivej znova.</li></ul>
**61	<ul style="list-style-type: none"><li>• Senzor pravdepodobne nebol aktivovaný.</li><li>• Skontrolujte, či sa v blízkosti senzora nenachádza cudzí predmet.</li><li>• Spustite vlastnú kalibráciu alebo kontrolu odtieňov sivej znova.</li></ul>
**95	<ul style="list-style-type: none"><li>• Podmienky na spustenie vlastnej kalibrácie alebo kontroly odtieňov sivej pravdepodobne nie sú vhodné.</li><li>• Skontrolujte podmienky spustenia a podľa potreby ich upravte.</li></ul>



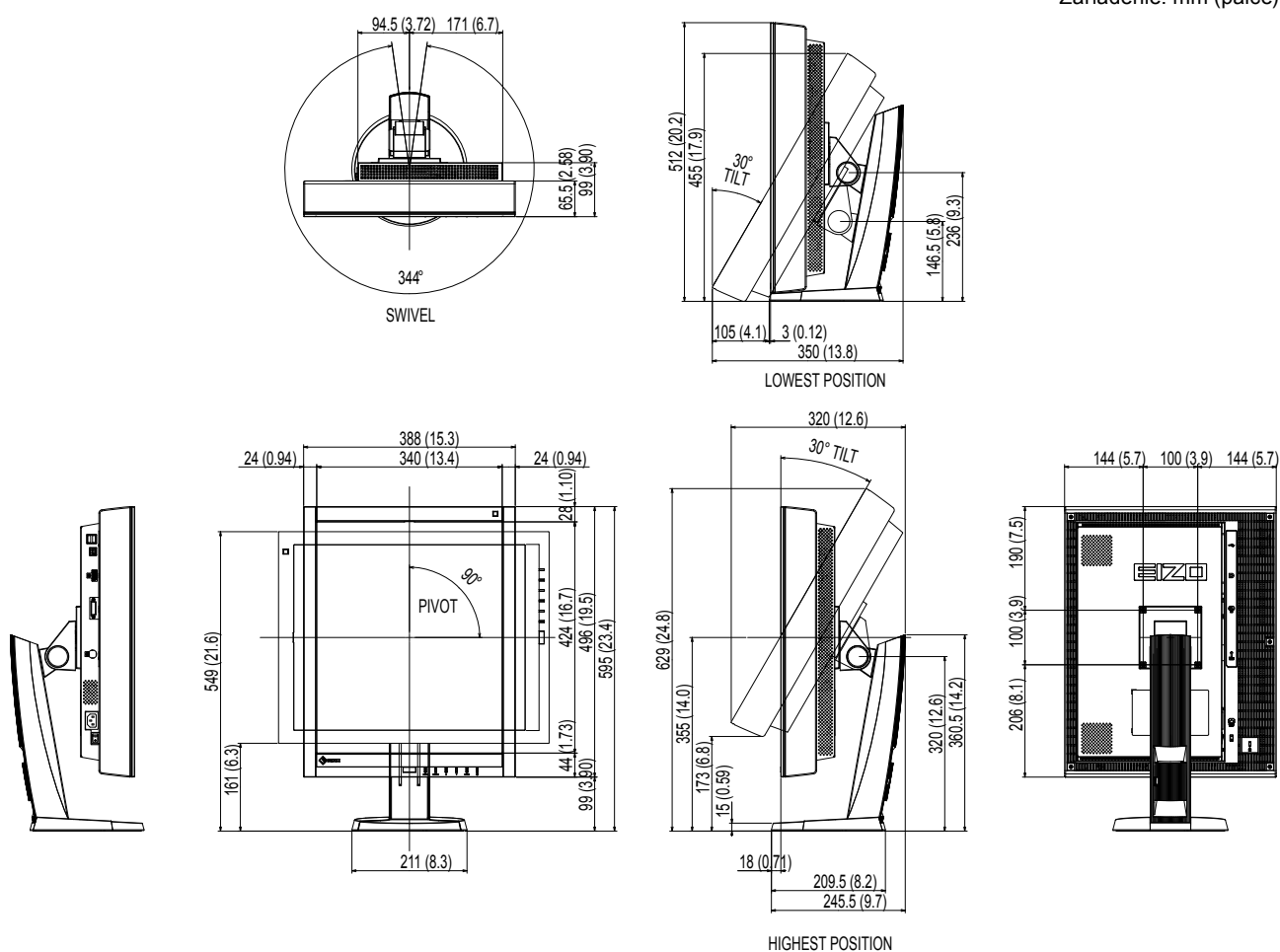
## Kapitola 4 Technické údaje

LCD panel	Veľkosť	21,3 palcov (540 mm)	
	Typ	TFT čiernobiely LCD, LED podsvietenie	
	Povrchová úprava	Antireflexná	
	Tvrdosť povrchu	2H	
	Pozorovacie uhly	Horizontálny 176°, vertikálny 176° (CR ≥ 10)	
	Rozstup bodov	0,165 mm	
	Čas odozvy	Čierna-biela-čierna: Približne 25 ms	
Frekvencia horizontálneho skenovania		31 – 135 kHz	
Frekvencia vertikálneho skenovania		DVI:	24 – 61 Hz (bez prekladania) (VGA TEXT: 69 až 71 Hz, QSXGA (2048 × 2560): 24 až 51 Hz)
		DisplayPort:	49 – 61 Hz (bez prekladania) (VGA TEXT: 69 až 71 Hz, QSXGA (2048 × 2560): 49 až 51 Hz)
Rozlíšenie		5 megapixelov (orientácia na výšku: 2048 bodov × 2560 riadkov (H × V))	
Max. frekvencia bodov		290 MHz	
Zobrazované odtiene sivej		1 024 krokov zo 16 369 krokov	
Odporúčaný jas		500 cd/m <sup>2</sup>	
Plocha zobrazenia (H × V)		337,9 mm × 422,4 mm (orientácia na výšku)	
Napájanie		100 – 120 V ~ ±10 %, 50/60 Hz 1,1 – 0,9 A 200 – 240 V ~ ±10 %, 50/60 Hz 0,6 – 0,5 A	
Spotreba	Pri zapnutej obrazovke	Max. 108 W	
	Režim úspory energie	Max. 0,7 W	(keď je pripojený len signálový konektor DVI, nie je pripojené USB zariadenie, výber vstupu je nastavený na možnosť Manuálne, výstup 5 V je nastavený na možnosť Vyp. a režim úspory energie rozhrania DP je nastavený na možnosť Zap.)
	Vypnutý	Max. 0,5 W	(keď nie je pripojené USB zariadenie, výstup 5 V je nastavený na možnosť Vyp. a režim úspory energie rozhrania DP je nastavený na možnosť Zap.)
	Vypnutý hlavný vypínač	0 W	
Konektor vstupného signálu		Konektor DVI-D	
		Konektor DisplayPort (štandard V1.1a, podporuje protokol HDCP)	
Prenosový systém digitálneho signálu DVI		TMDS (Single Link / Dual Link)	
Plug & Play		Digitálne (DVI-D): VESA DDC 2B / EDID štruktúra 1.3 Digitálne (DisplayPort): VESA DisplayPort / EDID štruktúra 1.4	
Rozmery (šírka) × (výška) × (hĺbka)	Hlavné zariadenie	388 mm × 512 – 595 mm × 245,5 mm	
	Hlavné zariadenie (bez stojanu)	388 mm × 496 mm × 99 mm	
Hmotnosť	Hlavné zariadenie	Približne 11,5 kg	
	Hlavné zariadenie (bez stojanu)	Približne 8,8 kg	
Rozsah pohybu	FlexStand	Sklon:	Nahor 30°, nadol 0°
		Otáčanie:	344°
		Nastaviteľná výška:	174 mm (sklon: 30°), 83 mm (sklon: 0°)
		Otočenie:	90° (proti smeru hodinových ručičiek na otočenie na výšku)

Podmienky okolitého prostredia	Teplota	Prevádzka:	0 °C až 35 °C
		Preprava a skladovanie:	-20 °C až 60 °C
	Vlhkosť	Prevádzka:	20 % až 80 % relatívnej vlhkosti (bez kondenzácie)
		Preprava a skladovanie:	10 % až 90 % relatívnej vlhkosti (bez kondenzácie)
Tlak vzduchu	Prevádzka:	700 hPa až 1 060 hPa	
	Preprava a skladovanie:	200 hPa až 1 060 hPa	
USB	Štandard	USB špecifikácia, revízia 2.0	
	Port	Port odosielania × 1, port prijímania × 2	
	Komunikačná rýchlosť	480 Mbit/s (vysoká), 12 Mbit/s (plná) 1,5 Mbit/s (nízka)	
	Napájací prúd	Prijímanie: Max. 500 mA/1 port	

## Vonkajšie rozmery

Zariadenie: mm (palce)



## Príslušenstvo

Súprava na kalibráciu	EIZO „RadiCS UX1“ ver. 4.1.4 alebo novšia EIZO „RadiCS Version Up Kit“ ver. 4.1.4 alebo novšia
Softvér na správu siete	EIZO „RadiNET Pro“ ver. 4.1.4 alebo novšia
Súprava na čistenie	EIZO „ScreenCleaner“

Najnovšie informácie o príslušenstve a informácie o najnovších kompatibilných grafických kartách nájdete na webových stránkach.

<http://www.eizoglobal.com>

# Kapitola 5 Slovník pojmov

## DDC (Display Data Channel)

VESA poskytuje štandardizáciu pre interaktívnu komunikáciu informácií o nastaveniach a pod. medzi počítačom a monitorom.

## DICOM (Digital Imaging and Communication in Medicine)

Štandard DICOM spoločne vypracovali Americký rádiologický ústav (ACR) a Národné združenie výrobcov elektrotechnických výrobkov v USA (NEMA).

Pripojenie zariadenia kompatibilného so štandardom DICOM umožňuje prenos lekárskeho obrazu a informácií. Dokument DICOM časť 14 definuje digitálne zobrazovanie lekárskeho obrazu na čiernobielych zariadeniach.

## DisplayPort

DisplayPort je digitálne audiovizuálne rozhranie ďalšej generácie, ktoré umožňuje pripojenie počítača, zvukového zariadenia, zobrazovacieho zariadenia a pod. k monitoru. Jeden kábel umožňuje prenášať zvuk aj obraz.

## DVI (Digital Visual Interface)

DVI je štandard digitálneho rozhrania. Rozhranie DVI umožňuje priamy prenos digitálnych dát počítača bez straty.

Zahŕňa prenosový systém TMDS a konektory DVI. Existujú dva typy DVI konektorov. Konektor DVI-D umožňuje len vstup digitálneho signálu. Druhý typ je konektor DVI-I, ktorý umožňuje vstup digitálneho aj analógového signálu.

## DVI DMPM (DVI Digital Monitor Power Management)

DVI DMPM je digitálne rozhranie na funkciu úspory energie. Režimy zapnutého monitora (prevádzkový režim) a aktívneho vypnutia (režim úspory energie) sú nevyhnutné pre režim napájania monitora DVI DMPM.

## HDCP (High-bandwidth Digital Content Protection)

Systém kódovania digitálneho signálu vyvinutý na ochranu digitálneho obsahu (videa, hudby atď.) pred kopírovaním.

Tým sa umožňuje bezpečný prenos digitálneho obsahu zakódovaním digitálneho obsahu odosielaného cez rozhranie DVI alebo HDMI na strane výstupu a dekodovaním na strane vstupu.

Ak zariadenie na vstupnej ani výstupnej strane nie je kompatibilné so systémom HDCP, nedá sa reprodukovať žiadny digitálny obsah.

## Rozlíšenie

LCD panel pozostáva z množstva pixlov určenej veľkosti, ktorých osvetľovaním sa tvoria obrazy. Tento monitor obsahuje 2048 horizontálnych pixlov a 2560 vertikálnych pixlov. Pri rozlíšení 2048 × 2560 (na výšku) a 2560 × 2048 (na šírku), sú všetky pixely osvetlené ako celá obrazovka (1:1).

## TMDS (Transition Minimized Differential Signaling)

Systém na prenos signálu pre digitálne rozhranie.

# Príloha

## Ochranné známky

Výrazy HDMI a HDMI High-Definition Multimedia Interface, ako aj logo HDMI sú ochranné známky alebo registrované ochranné známky spoločnosti HDMI Licensing LLC v USA a ďalších krajinách.

Logo DisplayPort Compliance a VESA sú registrované ochranné známky združenia Video Electronics Standards Association.

Acrobat, Adobe, Adobe AIR a Photoshop sú registrované ochranné známky spoločnosti Adobe Systems Incorporated v USA a ďalších krajinách.

AMD Athlon a AMD Opteron sú ochranné známky spoločnosti Advanced Micro Devices, Inc.

Apple, ColorSync, eMac, iBook, iMac, iPad, Mac, MacBook, Macintosh, Mac OS, PowerBook a QuickTime sú registrované ochranné známky spoločnosti Apple Inc.

ColorMunki, Eye-One a X-Rite sú registrované ochranné známky alebo ochranné známky spoločnosti X-Rite Incorporated v USA a ďalších krajinách.

ColorVision a ColorVision Spyder2 sú registrované ochranné známky spoločnosti DataColor Holding AG v USA. Spyder3 a Spyder4 sú ochranné známky spoločnosti DataColor Holding AG.

ENERGY STAR je registrovaná ochranná známka agentúry United States Environmental Protection Agency v USA a ďalších krajinách.

GRACoL a IDEAlliance sú registrované ochranné známky združenia International Digital Enterprise Alliance.

NEC je ochranná známka spoločnosti NEC Corporation.

PC-9801 a PC-9821 sú ochranné známky spoločnosti NEC Corporation.

NextWindow je registrovaná ochranná známka spoločnosti NextWindow Ltd.

Intel, Intel Core a Pentium sú registrované ochranné známky spoločnosti Intel Corporation v USA a ďalších krajinách.

PowerPC je registrovaná ochranná známka spoločnosti International Business Machines Corporation.

PlayStation je registrovaná ochranná známka spoločnosti Sony Computer Entertainment Inc.

PSP a PS3 sú ochranné známky spoločnosti Sony Computer Entertainment Inc.

RealPlayer je registrovaná ochranná známka spoločnosti RealNetworks, Inc.

TouchWare je ochranná známka spoločnosti 3M Touch Systems, Inc.

Windows, Windows Media, Windows Vista, SQL Server a Xbox 360 sú registrované ochranné známky spoločnosti Microsoft Corporation v USA a ďalších krajinách.

YouTube je registrovaná ochranná známka spoločnosti Google Inc.

Firefox je registrovaná ochranná známka nadácie Mozilla Foundation.

Kensington a MicroSaver sú ochranné známky spoločnosti ACCO Brands Corporation.

EIZO, logo EIZO Logo, ColorEdge, DuraVision, FlexScan, FORIS, RadiCS, RadiForce, RadiNET, Raptor a ScreenManager sú registrované ochranné známky spoločnosti EIZO Corporation v Japonsku a ďalších krajinách.

ColorNavigator, EcoView NET, EIZO EasyPIX, EIZO ScreenSlicer, i•Sound, Screen Administrator a UniColor Pro sú ochranné známky spoločnosti EIZO Corporation.

Všetky ostatné názvy spoločností a výrobkov sú ochranné známky alebo registrované ochranné známky príslušných vlastníkov.

## Licencia

Znaky zobrazené na tomto výrobku sú vyobrazené pomocou okrúhleho tučného písma Gothic typu bitovej mapy.

## Lekárske normy

---

- Je nutné zaručiť, aby konečný systém spĺňal požiadavky normy IEC 60601-1-1.
- Napájané zariadenie môže vyžarovať elektromagnetické vlny, ktoré môžu ovplyvňovať alebo obmedziť činnosť monitora alebo spôsobiť jeho poruchu. Zariadenie inštalujte v kontrolovanom prostredí, kde sa takýmto účinkom predchádza.

### Klasifikácia zariadenia

- Typ ochrany pred zásahom elektrickým prúdom: Trieda I
- Trieda EMC: EN 60601-1-2:2015 skupina 1, trieda B
- Klasifikácia zdravotníckej pomôcky (smernica 93/42/EHS o zdravotníckych pomôckach): Trieda I
- Režim prevádzky: Nepretržitá
- Trieda IP: IPX0

# Informácie o EMC

Séria RadiForce disponuje výkonom na presné zobrazenie obrázkov.

## Prostredia zamýšľaného použitia

Séria RadiForce je určená na použitie v prostredia profesionálnej zdravotnej starostlivosti, ako sú kliniky a nemocnice.

Tieto prostredia nie sú vhodné na používanie série RadiForce:

- Prostredia domácej zdravotnej starostlivosti
- V blízkosti vysokofrekvenčných chirurgických zariadení, ako napríklad elektrochirurgické nože
- V blízkosti krátkovlnných terapeutických zariadení
- RF-tienené miestnosti systémov lekárskeho zariadení pre MRI
- V zvláštnych prostrediach tienených miest
- Inštalované vo vozidlách vrátane sanitiek.
- Iné zvláštne prostredia

## VÝSTRAHA

Séria RadiForce si vyžaduje zvláštne opatrenia týkajúce sa EMC a musia byť dodržané. Musíte si dôkladne prečítať Informácie EMC a časť „BEZPEČNOSTNÉ OPATRENIA“ v tomto dokumente a dodržiavať nasledujúce pokyny, keď produkt inštalujete a prevádzkujete.

Zariadenia radu RadiForce sa nemajú používať v tesnej blízkosti alebo položené na iných zariadeniach. Ak je takéto použitie nevyhnutné, mali by ste zariadenie alebo systém pozorovať a ubezpečiť sa, že funguje normálne v konfigurácii, v ktorej bude používaný.

Keď používate prenosné RF komunikačné zariadenie, držte ho 30 cm alebo viac od akejkoľvek časti série RadiForce, vrátane káblov. V opačnom prípade to môže mať za následok oslabenie výkonu tohto zariadenia.

Každý, kto pripája ďalšie zariadenia k vstupnej alebo výstupnej signálovej časti, konfiguruje lekársky systém a je preto zodpovedný za to, aby tento systém bol v súlade s požiadavkami normy IEC/EN 60601-1-2.

Uistite sa, že používate káble pripojené k produktu alebo káble určené EIZO.


Používanie káblov iných, než určuje a dodáva EIZO pre toto zariadenie, môžu mať za následok zvýšené elektromagnetické emisie alebo zníženú elektromagnetickú odolnosť tohto zariadenia a nesprávny chod.

Kábel	Určené káble EIZO	Max. dĺžka kábla	Tienenie	Feritové jadro
Signálový kábel (DisplayPort)	PP300 / PP200	3 m	Tienený	S feritovými jadrami
Signálový kábel (DVI-D)	DD300DL / DD200DL	3 m	Tienený	S feritovými jadrami
USB kábel	UU300 / MD-C93	3 m	Tienený	S feritovými jadrami
Napájací kábel (s uzemnením)	-	3 m	Netienený	Bez feritových jadier

## Technický popis

Elektromagnetické emisie		
Zariadenia radu RadiForce sú určené na používanie v elektromagnetickom prostredí určenom nižšie. Zákazník alebo používateľ zariadení radu RadiForce musí zabezpečiť, že sa budú používať práve v takomto prostredí.		
Test vyžarovania	Zhoda	Elektromagnetické prostredie – Pokyny
Rádiofrekvenčné emisie CISPR11/EN55011	Skupina 1	Zariadenia radu RadiForce využívajú rádiovú frekvenciu len na svoje interné funkcie. Preto sú rádiové frekvencie veľmi nízke a pravdepodobne nespôsobia rušenie s okolitými elektronickými zariadeniami.
Rádiové frekvencie emisie CISPR11/EN55011	Trieda B	Zariadenia radu radiForce sú vhodné na používanie vo všetkých podmienkach vrátane domácností a priestorov priamo pripojených k verejnej nízkonapäťovej sieti, ktorá dodáva energiu do obytných budov.
Harmonické emisie IEC/EN61000-3-2	Trieda D	
Emisie pri kolísaní/ nestálosti napätia IEC/EN61000-3-3	Vyhovuje	

Elektromagnetická odolnosť			
Séria RadiForce bola testovaná na nasledujúcich úrovniach zhody v súlade s požiadavkami na testovanie zariadení pre prostredia profesionálnych zdravotníckych zariadení stanovených v IEC / EN60601-1-2. Zákazník alebo používateľ zariadení radu RadiForce musí zabezpečiť, že sa budú používať práve v takomto prostredí.			
Test odolnosti	Testovacia úroveň pre profesionálne zdravotnícke prostredia	Úroveň kompatibility	Elektromagnetické prostredie – Pokyny
Elektrostatický výboj (ESD) IEC/EN61000-4-2	±8 kV kontaktný výboj ±15 kV vzdušný výboj	±8 kV kontaktný výboj ±15 kV vzdušný výboj	Podlaha by mala byť drevená, betónová alebo pokrytá keramickými dlaždicami. Ak je podlaha pokrytá syntetickým materiálom, relatívna vlhkosť by mala byť aspoň 30 %.
Rýchle elektrické prechodné napätie/ rázové impulzy IEC/EN61000-4-4	±2 kV napájacie vedenia ±1 kV vstupné/výstupné vedenia	±2 kV napájacie vedenia ±1 kV vstupné/výstupné vedenia	Kvalita napájania z elektrickej siete by mala zodpovedať typickému komerčnému alebo nemocničnému prostrediu.
Prepätie IEC/EN61000-4-5	±1 kV medzi vedeniami ±2 kV medzi vedením a uzemnením	±1 kV medzi vedeniami ±2 kV medzi vedením a uzemnením	Kvalita napájania z elektrickej siete by mala zodpovedať typickému komerčnému alebo nemocničnému prostrediu.
Krátkodobé poklesy napätia, krátke prerušenia a zmeny napätia v napájacích kábloch IEC/EN61000-4-11	0 % $U_T$ (100 % pokles pri $U_T$ ) 0,5 cyklu a 1 cyklus 70 % $U_T$ (30 % pokles pri $U_T$ ) 25 cyklov 0 % $U_T$ (100 % pokles pri $U_T$ ) 5 sek	0 % $U_T$ (100 % pokles pri $U_T$ ) 0,5 cyklu a 1 cyklus 70 % $U_T$ (30 % pokles pri $U_T$ ) 25 cyklov 0 % $U_T$ (100 % pokles pri $U_T$ ) 5 sek	Kvalita napájania z elektrickej siete by mala zodpovedať typickému komerčnému alebo nemocničnému prostrediu. Ak používateľ zariadenia radu RadiForce potrebuje počas prerušenia napájania udržať nepretržitú prevádzku, odporúčame napájať zariadenia radu RadiForce zo záložného zdroja nepretržiteľného napájania alebo z batérie.
Magnetické polia sieťového kmitočtu IEC/EN61000-4-8	30 A/m (50/60 Hz)	30 A/m	Magnetické polia sieťového kmitočtu by mali byť na bežnej úrovni pre typické umiestnenie v normálnom komerčnom alebo nemocničnom prostredí. Produkt sa musí počas používania držať minimálne 15 cm od zdroja magnetických polí sieťového kmitočtu.

<b>Elektromagnetická odolnosť</b>			
Séria RadiForce bola testovaná na nasledujúcich úrovniach zhody v súlade s požiadavkami na testovanie zariadení pre prostredia profesionálnych zdravotníckych zariadení stanovených v IEC / EN60601-1-2. Zákazník alebo používateľ zariadení radu RadiForce musí zabezpečiť, že sa budú používať práve v takomto prostredí.			
<b>Test odolnosti</b>	<b>Testovacia úroveň pre profesionálne zdravotnícke prostredia</b>	<b>Úroveň kompatibility</b>	<b>Elektromagnetické prostredie – Pokyny</b>
Sprievodné poruchy vyvolané RF poľami IEC/EN61000-4-6	3 Vrms 150 kHz – 80 MHz	3 Vrms	<p>Prenosné a mobilné rádiofrekvenčné komunikačné zariadenia sa nemajú nachádzať bližšie k žiadnej časti zariadenia radu RadiForce (vrátane káblov), ako je odporúčaná vzdialenosť vypočítaná na základe rovnice používanej na výpočet frekvencie vysielateľa.</p> <p>Odporúčaná vzdialenosť  <math>d = 1,2\sqrt{P}</math></p>
	6 Vrms ISM pásma medzi 150 kHz a 80 MHz	6 Vrms	
Vyžarované RF polia IEC/EN61000-4-3	3 V/m 80 MHz – 2,7 GHz	3 V/m	<p><math>d = 1,2\sqrt{P}</math>, 80 MHz – 800 MHz  <math>d = 2,3\sqrt{P}</math>, 800 MHz – 2,7 GHz</p> <p>Kde „P“ je maximálny menovitý výstupný výkon vysielateľa vo wattoch (W) udávaný výrobcom vysielateľa a „d“ je odporúčaná vzdialenosť v metroch (m).</p> <p>Intenzita poľa z pevných rádiofrekvenčných vysielateľov, ako bola určená elektromagnetickým prieskumom na mieste<sup>a)</sup>, by mala byť nižšia ako úroveň kompatibility v každom frekvenčnom rozsahu<sup>b)</sup>.</p> <p>Rušenie sa môže vyskytnúť v blízkosti zariadení označených nasledujúcim symbolom.</p> 
Poznámka 1	U <sub>T</sub> je striedavé napätie v elektrickej sieti pred použitím úrovne testovania.		
Poznámka 2	Pri hodnotách 80 MHz a 800 MHz platí vyšší frekvenčný rozsah.		
Poznámka 3	Pokyny týkajúce sa sprievodných porúch vyvolaných RF poľami alebo vyžarovanými RF poľami nemusia platiť vo všetkých situáciách. Šírenie elektromagnetických vln je ovplyvňované absorpciou a odrazmi od konštrukcií, predmetov a ľudí.		
Poznámka 4	ISM pásma medzi 150 kHz a 80 MHz sú 6,765 MHz až 6,795 MHz, 13,553 MHz až 13,567 MHz, 26,957 MHz až 27,283 MHz, a 40,66 MHz až 40,70 MHz.		
a)	Intenzita poľa z pevných vysielateľov, napr. základňových staníc pre rádiové (mobilné/bezdrôtové) telefóny a mobilných rádii, amatérskych rádii, AM a FM rádiového vysielania a TV vysielania sa nedá presne teoreticky predpovedať. Na zhodnotenie elektromagnetického prostredia ovplyvňovaného statickými RF vysielateľmi by sa malo zväziť elektromagnetické premeranie konkrétneho miesta. Ak sa na mieste používania zariadenia radu RadiForce namerajú vyššie sily poľa ako príslušné úrovne zhody RF uvedené vyššie, zariadenie radu RadiForce je potrebné sledovať a kontrolovať jeho normálnu prevádzku. Ak sa zistí neobvyklá prevádzka, možno bude potrebné vykonať ďalšie opatrenia ako napríklad otočenie alebo premiestnenie zariadenia radu RadiForce.		
b)	Vo frekvenčnom pásme 150 kHz až 80 MHz by mala byť intenzita poľa menšia než 3 V/m.		



## Odporúčané odstupy medzi prenosnými alebo mobilnými RF komunikačnými zariadeniami a zariadeniami radu RadiForce

Zariadenia radu RadiForce sú určené na použitie v elektromagnetickom prostredí, v ktorom sa kontrolujú vyžarované rádiové poruchy. Zákazník alebo používateľ zariadenia RadiForce môže predísť elektromagnetickému rušeniu dodržaním minimálnej vzdialenosti medzi prenosným a pohyblivým rádiovým komunikačným zariadením (vysielačom) a zariadením radu RadiForce.

Bola potvrdená odolnosť voči blízkym poliam z nasledujúcich RF bezdrôtových komunikačných zariadení:

Testovacia frekvencia (MHz)	Šírka pásma <sup>a)</sup> (MHz)	Služba <sup>a)</sup>	Modulácia <sup>b)</sup>	Maximálny príkon (W)	Minimálny odporúčaný odstup (m)	Úroveň testu IEC/EN60601 (V/m)	Úroveň kompatibility (V/m)
385	380 – 390	TETRA 400	Modulácia impulzu <sup>b)</sup> 18 Hz	1,8	0,3	27	27
450	430 – 470	GMRS 460, FRS 460	FM ±5 kHz odchýlka 1 kHz sínus	2	0,3	28	28
710 745 780	704 – 787	LTE pásmo 13, 17	Modulácia impulzu <sup>b)</sup> 217 Hz	0,2	0,3	9	9
810 870 930	800 – 960	GSM 800/900, TETRA 800, iDEN 820 CDMA 850, LTE pásmo 5	Modulácia impulzu <sup>b)</sup> 18 Hz	2	0,3	28	28
1720 1845 1970	1700 – 1990	GSM 1800; CDMA 1900; GSM 1900; DECT; LTE pásmo 1, 3, 4, 25; UMTS	Modulácia impulzu <sup>b)</sup> 217 Hz	2	0,3	28	28
2450	2400 – 2570	Bluetooth, WLAN, 802.11 b/g/n, RFID 2450, LTE pásmo 7	Modulácia impulzu <sup>b)</sup> 217 Hz	2	0,3	28	28
5240 5500 5785	5100 – 5800	WLAN 802.11 a/n	Modulácia impulzu <sup>b)</sup> 217 Hz	0,2	0,3	9	9

a) Pri niektorých službách sú zahrnuté len frekvencie odosielania.

b) Nosič je modulovaný pomocou obdĺžnikového signálu s 50 %-ným pracovným cyklom.

Zariadenia radu RadiForce sú určené na použitie v elektromagnetickom prostredí, v ktorom sa kontrolujú vyžarované rádiové poruchy. Pri iných prenosných alebo mobilných RF komunikačných zariadeniach (vysielačoch) minimálna vzdialenosť medzi prenosným a pohyblivým rádiovým komunikačným zariadením (vysielačom) a zariadením radu RadiForce na základe maximálneho výstupného výkonu komunikačného zariadenia, ako sa odporúča nižšie.

Maximálny menovitý výstupný výkon vysielača (W)	Odstup podľa frekvencie vysielača (m)		
	150 kHz až 80 MHz $d = 1,2\sqrt{P}$	80 MHz až 800 MHz $d = 1,2\sqrt{P}$	800 MHz až 2,7 GHz $d = 2,3\sqrt{P}$
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,38	0,38	0,73
1	1,2	1,2	2,3
10	3,8	3,8	7,3
100	12	12	23

Pre vysielače s maximálnym menovitým výkonom, ktorý nie je uvedený vyššie, možno odporúčaný odstup „d“ v metroch (m) stanoviť pomocou rovnice platnej pre frekvenciu vysielača, kde „P“ je maximálny menovitý výstupný výkon vysielača vo wattoch (W) podľa výrobcu vysielača.

Poznámka 1 Pri hodnotách 80 MHz a 800 MHz platí vzdialenosť pre vyšší frekvenčný rozsah.

Poznámka 2 Tieto pokyny nemusia byť vhodné pre všetky situácie. Šírenie elektromagnetických vln je ovplyvňované absorpciou a odrazmi od konštrukcií, predmetov a ľudí.

