

OCULUS SDI[®] 4

Stereoskopický diagonální invertor



NÁVOD NA OBSLUHU

Predslov

Zariadenie SDI® 4 bolo vyrobené a testované podľa prísnych kritérií kvality.

Správne používanie zariadenia je nevyhnutné pre bezpečnú prevádzku. Pred začatím používania zariadenia sa preto dôkladne oboznámte s obsahom tohto návodu na obsluhu. Dodržiavajte najmä bezpečnostné pokyny.

V tomto návode na obsluhu sú opísané modely zariadenia SDI® 4:

- SDI® 4c
- SDI® 4cli
- SDI® 4e
- SDI® 4eli
- SDI® 4m

V dôsledku vývoja môžu existovať menšie odchýlky medzi obrázkami zobrazenými v návode na obsluhu a skutočne dodaným zariadením.

Ak máte akékoľvek otázky alebo chcete získať ďalšie informácie o svojom zariadení, zavolajte nám, pošlite nám e-mail alebo fax. Naš servisný tím je vám k dispozícii.

OCULUS Optikgeräte GmbH

Číslo výrobku: G/54320/SK

Revízia: Rev04

Schválenie: 31. 7. 2025

Obsah

1	Rozsah dodávky	7
2	Bezpečnostné pokyny.....	9
2.1	Symbols.....	9
2.1.1	Na zariadení/typovom štítku	9
2.1.2	Na obale	10
2.1.3	Použité piktogramy	10
2.2	Bezpečnostné pokyny na použitie.....	11
2.2.1	Informácie týkajúce sa prostredia pacienta	11
2.2.2	Informácie o obsluhu zdravotníckeho elektrického systému12	
2.2.3	Informácie o EMC a elektrickej bezpečnosti.....	12
3	Popis zariadenia	14
3.1	Komponenty zariadenia.....	14
3.2	Opis funkcie.....	15
3.3	Použitie v súlade s určením	17
3.3.1	Určenie účelu	17
3.3.2	Zamýšľané lekárske použitie.....	17
3.3.3	Kontraindikácie	17
3.3.4	Nežiaduce vedľajšie účinky	17
3.3.5	Zamýšľaní používateľa.....	17
3.3.6	Skupina pacientov.....	17
4	Uvedenie do prevádzky.....	18
4.1	Pred prvým použitím.....	18
4.2	Montáž SDI® 4 na operačný mikroskop.....	19
5	Ovládanie	22
5.1	Pred každým použitím.....	22
5.2	Zapnutie	22
5.3	Praktické pokyny k používaniu.....	23
5.4	Vypnutie.....	23
6	Vyhľadávanie chýb.....	24
7	Čistenie, sterilizácia a údržba.....	25
7.1	Odobratie príslušenstva	25
7.2	Čistenie.....	25
7.3	Postup sterilizácie a dezinfekcie	26
7.4	Údržba	26
8	Preprava a skladovanie	27
9	Likvidácia	28
10	Záruka a servis.....	29
10.1	Záručné ustanovenia	29
10.2	Zodpovednosť za funkčnosť, resp. škody.....	29
11	Technické údaje.....	30
11.1	Rozmery	30
11.2	Hmotnosť	30
11.3	Zhoda	31
11.4	SDI® 4e/SDI® 4eli/SDI® 4c/SDI® 4cli: Klasifikácia podľa IEC 60601-1	31
11.5	SDI® 4c/SDI® 4e: Sieťový zdroj	31
11.6	Napájanie.....	32
11.7	Možnosti prepínania	32

11.8	Kompatibilné mikroskopy	32
12	Príloha	33
12.1	Elektromagnetická kompatibilita (EMC)	33
12.2	Usmernenia a vyhlásenie výrobcu – Elektromagnetické rušenie zariadenia	34
12.3	Usmernenia a vyhlásenie výrobcu – Odolnosť proti elektromagnetickému rušeniu.....	35
12.4	Odporúčané bezpečné vzdialenosti.....	37
12.5	Údajový list pre zásuvný sieťový zdroj NGE12I09 (54905) ...	38

1 Rozsah dodávky

Výrobok (verzia)

- SDI® 4m
s dvoma protiprachovými krytmi a prepravnou poistkou
- SDI® 4m (verzia Leica)
s dvoma protiprachovými krytmi a prepravnou poistkou
- SDI® 4m (verzia Kaps)
s dvoma protiprachovými krytmi a prepravnou poistkou
- SDI® 4e
s dvoma protiprachovými krytmi a prepravnou poistkou
- SDI® 4e (verzia Leica)
s dvoma protiprachovými krytmi a prepravnou poistkou
- SDI® 4e (verzia Kaps)
s dvoma protiprachovými krytmi a prepravnou poistkou
- SDI® 4c
s dvoma protiprachovými krytmi a prepravnou poistkou
- SDI® 4c (verzia Leica)
s dvoma protiprachovými krytmi a prepravnou poistkou
- SDI® 4cli (verzia Leica CAN)
s dvoma protiprachovými krytmi a prepravnou poistkou, ako aj pripájacím káblom CAN
- SDI® 4eli (Verzia Leica CAN Slave)
s dvoma protiprachovými krytmi a prepravnou poistkou, ako aj pripájacím káblom CAN Slave

Príslušenstvo ku každému SDI® 4

- Sterilizovateľný gumený kryt
- Šesťhranný skrutkovač
- Návod na obsluhu
- Návod na prípravu

Príslušenstvo ku každému SDI® 4eli

- Pripájací kábel CAN Slave

Príslušenstvo ku každému SDI® 4cli

- Pripájací kábel CAN

Výrobok (verzie)

- Voliteľné: Zásuvný sieťový zdroj NGE12I09
- Voliteľné: Predlžovací kábel pre zásuvný sieťový zdroj (cca 5 m)

Príslušenstvo ku SDI® 4c a SDI® 4e

- Kombinovaný nožný spínač SDI® 4c
- Nožný spínač SDI® 4e
- voliteľné: Predlžovací kábel pre SDI® 4 spínač (5 m)
- Ovládací kábel Leica M820/M822/M844 pre SDI® 4c/SDI® 4e
- Napájací kábel Leica M820/M822/M844 pre SDI® 4c/SDI® 4e

Vyhradzujeme si právo na zmeny v rozsahu dodávky v rámci neustáleho technického vývoja.

- ➔ Ak v rámci doručovania zistíte poškodenie pri preprave, reklamujte poškodenie ihneď u prepravnej spoločnosti.
- ➔ Nechajte si potvrdiť škodu na prepravnom liste, aby bolo možné reklamáciu riadne vybaviť.

2 Bezpečnostné pokyny



Všetky bezpečnostné pokyny pre používanie zariadenia SDI® 4 sú popísané iba v návode na obsluhu zariadenia. Preto je pred použitím zariadenia SDI® 4 povinné, aby ste si prečítali celý dokument Návod na obsluhu.












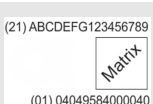

- ➔ Pozorne si prečítajte návod na obsluhu.
- ➔ Návod na obsluhu starostlivo uschovajte, aby bol vždy prístupný pre personál obsluhy.
- ➔ Dodržiavajte zákonné predpisy na prevenciu úrazov.

2.1 Symboly








2.1.1 Na zariadení/typovom štítku



Obr. 2-1: Typový štítok SDI® 4c

Symbol	Popis	Symbol	Popis
	Výrobca		Trieda ochrany
	Dátum výroby	IP 20	Krytie
	Conformité européenne		Číslo výrobku
	Dodržiavajte Návod na obsluhu		Sériové číslo
	Likvidácia s domovým odpadom zakázaná		Upozornenie
	Aplikovaná časť B		Nepoužívajte znovu
	Príklad: Číslo UDI, pozostávajúce z UDI-DI (identifikácia zariadenia) UDI-PI (identifikátor produktu) strojovo čitateľný maticový kód		Medical Device (medicínske zariadenie)

2.1.2 Na obale

Symbol	Popis	Symbol	Popis
	Prípustný teplotný rozsah pre prepravu		Prípustný teplotný rozsah pre skladovanie
	Udržujte v suchu		Prípustný rozsah pre vlhkosť vzduchu
	Prepravujte len vertikálne		Prípustný rozsah pre tlak vzduchu
	Krehké		

2.1.3 Použité piktogramy

**Výstraha**

Označuje možnú nebezpečnú situáciu, ktorá môže viesť k ťažkým zraneniam.

**Upozornenie**

Označuje možnú nebezpečnú situáciu, ktorá môže viesť k ľahkým fyzickým zraneniam alebo materiálnym škodám.

**Poznámka**

Označuje situácie, ktoré môžu viesť k chybným výsledkom vyšetrenia, pokyny pre aplikáciu a užitočné alebo dôležité informácie.



Označuje dodatočné informácie o výrobku alebo manipulácii s ním, ktorým je potrebné venovať osobitnú pozornosť.

2.2 Bezpečnostné pokyny na použitie



Upozornenie

Zranenie osôb alebo materiálne škody v dôsledku nesprávnej obsluhy

→ Dodržiavajte nasledujúce bezpečnostné pokyny.



Upozornenie

Zranenie osôb alebo materiálne škody v dôsledku zmien zariadenia, ktoré ohrozujú bezpečnosť

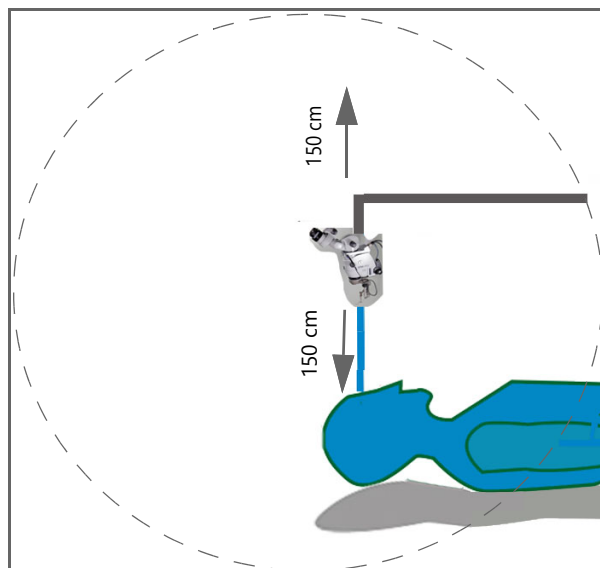
→ Toto zariadenie sa bez povolenia výrobcu nesmie upravovať. Zmeny alebo úpravy môže vykonávať iba servis spoločnosti OCULUS a autorizovaní predajcovia.

Akýkoľvek vážny incident súvisiaci s výrobkom nahláste výrobcovi (vigilance@oculus.de) a príslušnému orgánu členského štátu, v ktorom máte vy a/alebo váš pacient sídlo.

2.2.1 Informácie týkajúce sa prostredia pacienta

Prostredie pacienta je priestor, v ktorom môže dôjsť ku kontaktu medzi pacientom a akoukoľvek časťou systému alebo medzi pacientom a inou osobou, ktorá prichádza do kontaktu so systémom.

V blízkosti pacienta používajte zariadenia, ktoré spĺňajú normu IEC 60601-1. Ak sa má použiť zariadenie, ktoré nespĺňa normu IEC 60601-1, použite oddeľovací transformátor.

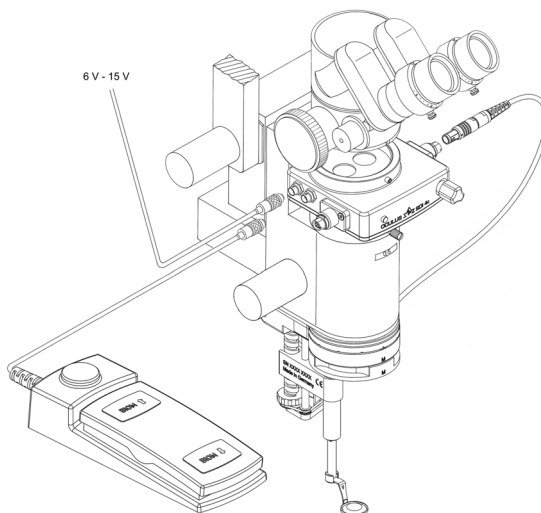


Obr. 2-2: Prostredie pacienta

2.2.2 Informácie o obsluhu zdravotníckeho elektrického systému

Zariadenie SDI[®] 4c alebo SDI[®] 4cli, pripojený BIOM[®] 5c/cl a mikroskop tvoria zdravotnícky elektrický systém (ME systém) podľa IEC 60601-1. Keď pripojíte prídavné zariadenia, tieto zariadenia sa stávajú súčasťou zdravotníckeho elektrického systému.

Uistite sa, že všetky zariadenia zdravotníckeho elektrického systému spĺňajú požiadavky normy IEC 60601-1.



Obr. 2-3: Zdravotnícky elektrický systém, ktorý tvorí SDI[®] 4, BIOM[®] 5, nožný spínač a mikroskop

2.2.3 Informácie o EMC a elektrickej bezpečnosti

- ➔ Ak nechcete napájať SDI[®] 4 prostredníctvom mikroskopu, musíte použiť sieťový zdroj uvedený v → Kap. 12.5 (strana 38).
- ➔ Zariadenie nestohujte s inými zariadeniami.



Výstraha

Riziko úrazu elektrickým prúdom v dôsledku absencie dvojitéch nezávislých zariadení na ochranu pacienta

- ➔ Napájanie musí byť podľa IEC 60601-1 pomocou dvoch nezávislých zariadení na ochranu pacienta (2x MOPP) odpojené od siete a navrhnuté tak, aby bola zaručená ochrana proti zásahu elektrickým prúdom (ochrana proti dotyku).



Výstraha

Zranenie osôb alebo materiálne škody v dôsledku nebezpečnej viacnásobnej zásuvky

Ak na pripojenie zariadenia SDI® 4 používate viacnásobnú zásuvku, musíte dodržiavať nasledujúce pokyny:

- Viacnásobnú zásuvku používajte v súlade s požiadavkami normy DIN EN 60601-1: 2005 odsek 16.
- Neumiestňujte viacnásobnú zásuvku na podlahu.
- Použite najviac jednu viacnásobnú zásuvku.
- K tejto viacnásobnej zásuvke pripájajte iba zariadenie SDI® 4.
- Ak používate viacnásobnú zásuvku, musí byť napájaná cez oddeľovací transformátor.



Výstraha

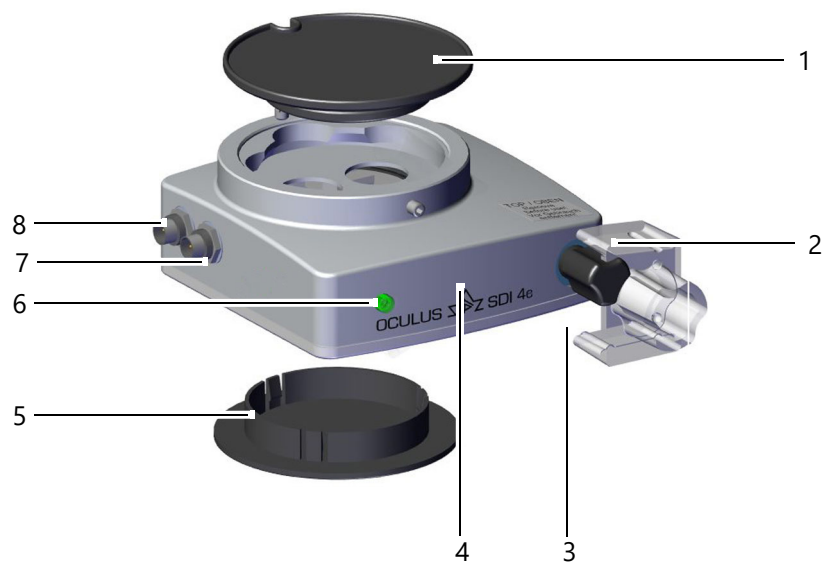
Zranenie osôb alebo materiálne škody v dôsledku elektromagnetického rušenia

Prenosné a mobilné vysokofrekvenčné komunikačné zariadenia môžu ovplyvniť zdravotnícke elektrické zariadenia.

- Zabezpečte, aby prenosné a mobilné vysokofrekvenčné komunikačné zariadenia nespôsobovali elektromagnetický šum.

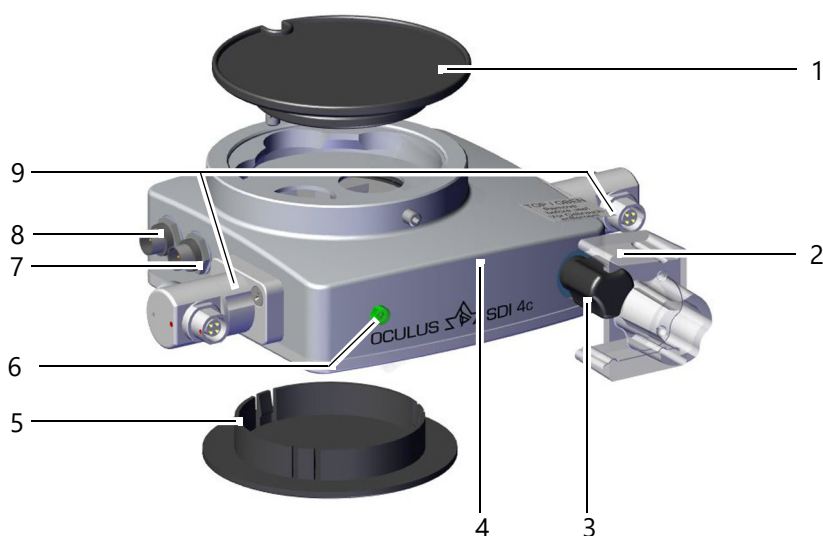
3 Popis zariadenia

3.1 Komponenty zariadenia



Obr. 3-1: Komponenty zariadenia SDI® 4e

Č.	Popis	Č.	Popis
1	Protiprachový kryt, hore	5	Protiprachový kryt, dole
2	Prepravná poistka	6	Kontrolka
3	Křížová rukoväť	7	Prípojka pre nožný spínač
4	SDI® 4e	8	Prípojka pre napájanie



Obr. 3-2: Komponenty zariadenia SDI® 4c

Č.	Popis	Č.	Popis
1	Ochranný kryt, hore	6	Kontrolka
2	Prepravná poistka	7	Prípojka pre nožný spínač
3	Křížová rukoväť	8	Prípojka pre napájanie
4	SDI® 4c	9	BIOM® 5c ukončenie, otočné
5	Ochranný kryt, dole		

3.2 Opis funkcie

Stereoskopický diagonálny invertor SDI® 4 sa používa na vzpriamenie invertovaného obrazu systému BIOM® 5 alebo širokouhlejšej kontaktnej šošovky.

SDI® 4e/4c/4eli/4cli

Inverziu obrazu môžete pri zariadeniach SDI® 4e/4c/4eli/4cli prepínať stlačením voliteľného nožného spínača.

Okrem toho môžete inverznú optiku ovládať manuálne pomocou krížovej rukoväti.

Polohu optického systému môžete zistiť pomocou kontrolky. Ak táto kontrolka svieti, optický systém je aktívny a prebieha inverzia obrazu. Pri manuálnom prestavení pod napätím otočte krížovú rukoväť v smere hodinových ručičiek až po citelné zaistenie. Pritom sa rozsvieti kontrolka už krátko pre dosiahnutím koncovnej polohy.

Len SDI® 4c/4cli

Ak používate SDI® 4c/4cli v spojení s BIOM® 5c/cl, vzpriamenie obrazu sa aktivuje prostredníctvom polohy BIOM® 5c/cl.

Pri vyklopení systému BIOM® 5c/cl do vertikálnej pracovnej polohy polohový spínač na systéme BIOM® 5c/cl automaticky aktivuje SDI® 4c/4cli.

SDI® 4c/4cli sa automaticky deaktivuje, ak ste vychýlili systém BIOM® 5c/cl z dráhy lúča.

Nezávisle od toho môžete zariadenie SDI® 4c/4cli ovládať pomocou kombinovaného nožného spínača.

SDI® 4m

Na zariadení SDI® 4m môžete inverziu obrazu prepínať iba manuálne pomocou krížovej rukoväti. Polohu optického systému môžete zistiť pomocou kontrolky na priezore. Tento sa nachádza v strede na prednej strane zariadenia SDI® 4m, naľavo od krížovej rukoväti. Ak je priezor vyplnený žltou farbou, vzpriamenie obrazu nie je aktívne.

3.3 Použitie v súlade s určením

3.3.1 Určenie účelu

Tieto stereoskopické diagonálne inventory SDI® 4m/4e/4c/4eli/4cli vzpriamujú obraz nepriamych pozorovacích systémov (BIOM® 5, širokouhlé kontaktné šošovky) počas minimálne invazívnej chirurgie zadného segmentu ľudského oka.

Zariadenie SDI® 4 je určené na používanie v nemocniciach a klinikách v spojení s vhodnými operačnými mikroskopmi.

Tieto operačné mikroskopy musia byť spoločnosťou OCULUS Optikgeräte GmbH certifikované ako kompatibilné na adaptáciu.

➔ Zabezpečte, aby sa používali druhy pripojenia napájania opísané v návode na obsluhu.

Zariadenie sa nesmie používať v blízkosti vysokofrekvenčných chirurgických zariadení ani vo vysokofrekvenčne tienenom priestore magnetickej rezonancie (MRI).

3.3.2 Zamýšľané lekárske použitie

Zariadenie je určené na podporu pozorovania zadného segmentu oka počas chirurgických zákrokov (vitrektómia).

3.3.3 Kontraindikácie

nie sú známe

3.3.4 Nežiaduce vedľajšie účinky

nie sú známe

3.3.5 Zamýšľaní používatelia

Zabezpečte, aby sa zariadenie SDI® 4 používalo iba na klinikách a oftalmológmi a optikmi.

- ktorí na základe svojich vedomostí, vzdelania a praktických skúseností dokážu zaručiť správnu manipuláciu so zariadením.
- ktorí boli pred prvým uvedením do prevádzky vyškolení zamestnancami spoločnosti OCULUS alebo autorizovaným predajcom.

3.3.6 Skupina pacientov

Bez obmedzení hmotnosti a zdravotného stavu.

4 Uvedenie do prevádzky

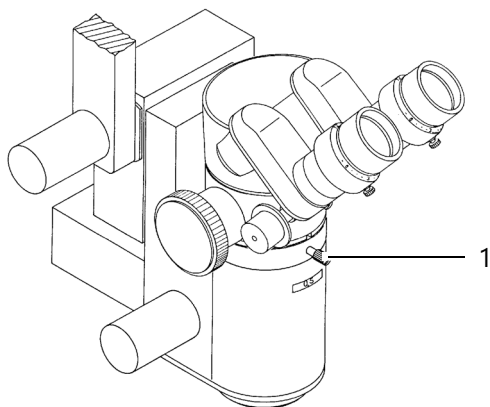
- Zabezpečte, aby zariadenie SDI® 4 inštalovali len predajcovia autorizovaní spoločnosťou OCULUS alebo príslušne poučený personál.
- Dodržiavajte právne predpisy platné vo vašej krajine, ako aj predpisy k hygiene a likvidácii nemocnice, resp. kliniky.
- Umiestnite zariadenie tak, aby bola sieťová zástrčka ľahko dostupná. To vám uľahčí odpojenie od siete pri prípadných údržbárskych prácach.
- Na pripojenie elektrických konektorov k zariadeniu OCULUS BIOM® 5 alebo BIOM® 6 nepoužívajte veľkú silu.
Ak pripojenie nie je možné, skontrolujte, či zástrčka pasuje do zásuvky.
Ak zistíte akékoľvek poškodenie zástrčkového spojenia, nechajte poškodenie opraviť v našom servise.
- Rešpektujte návody na obsluhu a bezpečnostné pokyny používaného operačného mikroskopu a ďalšej výbavy zariadenia.

4.1 Pred prvým použitím

- Odoberte plastový kufor z ochranného obalu a riadne ho zlikvidujte.
- Dbajte na to, aby bol sterilizovateľný gumený kryt pred prvým a po každom ďalšom použití vyčistený, dezinfikovaný a sterilizovaný.
- Uschovajte plastový kufor a prepravnú poistku.
Ak chcete zariadenie SDI® 4 dlhšie skladovať alebo prepravovať, alebo ho v prípade servisu alebo opravy vrátiť, môžete tak urobiť optimálne len v plastovom kufri so špeciálnou vložkou a prepravnou poistkou.
- Zariadenie SDI® 4 je súčasťou optickej jednotky, rovnako ako operačný mikroskop. So zariadeniami zaobchádzajte opatrne. Nevystavujte zariadenia otrasom, nárazom, nečistotám a vysokým teplotám (nad 35 °C).
- Pred montážou zariadenia odstráňte oba ochranné kryty a prepravnú poistku. Uschovajte oba protiprachové ochranné kryty na neskoršiu optimálnu ochranu proti prachu, ak musíte demontovať SDI® 4.

4.2 Montáž zariadenia SDI® 4 na operačný mikroskop

- ➔ Dbajte na to, aby sa pri montáži, resp. demontáži zariadenia SDI® 4 neznečistili žiadne optické konštrukčné diely v dráhe lúča.
- ➔ Jednou rukou zaistíte trubicu mikroskopu proti pádu a potom uvoľníte poistnú skrutku na tele mikroskopu.



Obr. 4-1: Pred montážou SDI® 4

Č.	Popis
1	Zaistovacia skrutka

- ➔ Zariadenie SDI® 4 sa spravidla montuje pod delič lúča. Na tento účel vyberte z tela mikroskopu binokulárnu trubicu vrátane deliča lúča. V niektorých mikroskopoch je delič lúča pevne zabudovaný v mikroskope, takže potom musíte zariadenie SDI® 4 namontovať nad delič lúča.
- ➔ Vložte kruhovú drážku zariadenia SDI® 4 do prídržnej drážky telesa mikroskopu. Dbajte na správne uloženie zariadenia SDI® 4, skôr než starostlivo dotiahnete dotahovaciu skrutku telesa mikroskopu. Pri správnom upevnení nebude mať zariadenie SDI® 4 žiadnu vôľu. Pred montážou skontrolujte ďalšie diely mikroskopu.
- ➔ Postupujte rovnakým spôsobom aj pri nasadzovaní deliča lúča, binokulárnej trubice a ďalších komponentov mikroskopu: Dôkladne dotiahnite závitový kolík SDI® 4 (→ Obr. 4-2 (strana 21), č. 2) pomocou dodaného šesťhranného skrutkovača a potom skontrolujte jeho upevnenie.

- Pred pripojením elektricky spínateľného zariadenia SDI® 4 na napájanie skontrolujte, či je napájacie napätie v rámci rozsahu napätia uvedeného na typovom štítku.
Ak používate zásuvný sieťový zdroj dodaný spoločnosťou OCULUS → Kap. 12.5 (strana 38), tak je to zaručené.
Uistite sa, či je napájacie napätie sieťovej zásuvky v rozsahu napätia zásuvného sieťového zdroja.
 - Zariadenie SDI® 4 sa môže napájať aj prostredníctvom mikroskopu.



Výstraha

Riziko úrazu elektrickým prúdom v dôsledku absencie dvojitéch nezávislých zariadení na ochranu pacienta

- Napájanie musí byť podľa IEC 60601-1 pomocou dvoch nezávislých zariadení na ochranu pacienta (2x MOPP) odpojené od siete a navrhnuté tak, aby bola zaručená ochrana proti zásahu elektrickým prúdom (ochrana proti dotyku).

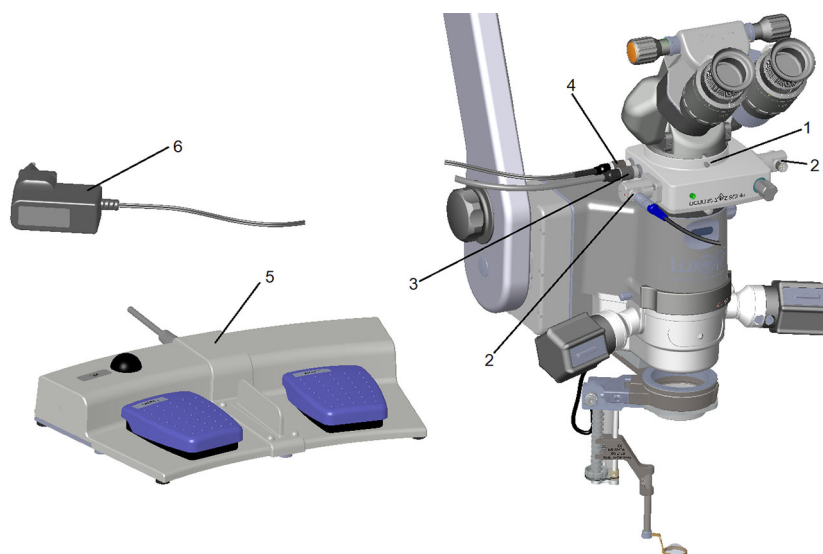
- Pri pripájaní ručného, resp. nožného spínača dbajte na to, aby ste elektrické konektorové spoje nespájali s vynaložením veľkej sily.
- Po zapojení konektorov do pripájacích portov (→ Obr. 4-2 (strana 21), č. 3 a 4), zaistite konektor otočením skrutkového spoja (drážkované puzdro).

Konektor SDI® 4c/4cli

- Dbajte na správne priradenie konektorov k príslušným puzdrám.
- Zasuňte zástrčku nožného spínača do 5-pólovej zásuvky.
- Prepojte zástrčku napájania (9 V) s 3-pólovou zásuvkou.
 - Používajte len sieťový zdroj uvedený v → Kap. 12.5 (strana 38) alebo napájajte zariadenie SDI® 4 prúdom prostredníctvom mikroskopu.
- Po zapojení konektorov zaistite konektory otočením skrutkových spojov (drážkované puzdrá).
- Ak chcete prepojiť SDI® 4 s BIOM® 5c/cl: Zasuňte zástrčku BIOM® 5c/cl do otočných 4-pólových zásuviek.



Zariadenie SDI® 4c/4cli sa prepája s BIOM® 5c/cl výhradne prostredníctvom 4-pólových zásuviek.



Obr. 4-2: Príklad: SDI® 4c na mikroskop

Č.	Popis	Č.	Popis
1	Závitový kolík SDI® 4	4	Pripájacie zásuvky pre napájanie
2	Pripájacie zásuvky pre BIOM® 5cl	5	Kombinovaný nožný spínač pre SDI®/BIOM®
3	Konektor pre kombinovaný nožný spínač	6	Zásuvný sieťový zdroj vrát. vymeniteľného konektora pre SDI® 4 e/c

5 Ovládanie



Upozornenie

Nebezpečenstvo neodborného používania spôsobeného nedostatočným školením

- Pred prvým uvedením do prevádzky: Nechajte si obsluhu zariadenia SDI[®] 4 vysvetliť spoločnosťou OCULUS alebo autorizovaným predajcom.
- Zariadenie prevádzkujte len vtedy, ak ste porozumeli návodu na obsluhu.
- Nedotýkajte sa pacienta a zariadenia súčasne.
- Ak sa vyskytne chyba, ktorú nedokážete odstrániť podľa tabuľky chýb → Kap. 9 (strana 28), zariadenie nesmiete používať. Označte zariadenie ako nefunkčné a kontaktujte náš servis.
- Pred uvedením zariadenia do prevádzky sa oboznámte so všetkými bezpečnostnými funkciami a bezpečnostnými zariadeniami.

5.1 Pred každým použitím

Skontrolujte pred každým použitím, či

- je zariadenie v bezchybnom technickom stave
 - sú všetky rozpojiteľné spojenia a upevnenia v bezpečnom stave
 - sú všetky káble v bezchybnom stave
 - je zariadenie pripojené k vhodnému zdroju napájania (SDI[®] 4c/4cli a SDI[®] 4e/4eli)
 - sú všetky elektrické funkcie pripravené na prevádzku:
 - SDI[®] 4 zap/vyp (SDI[®] 4e/4eli a 4c/4cli)
 - Zaostrovanie BIOM[®] nahor, zaostrovanie BIOM[®] nadol (SDI[®] 4c)
 - je gumený kryt na nastavovací gombík zariadenia SDI[®] 4 pripravený na sterilné použitie
- Nastavte binokulárnu trubicu do čo najpohodnejšej polohy.

5.2 Zapnutie

- Zapnite SDI[®] 4 pripojením sieťového zdroja.

5.3 Praktické pokyny k používaniu

- Predstavenie optického systému SDI® 4: stlačte krátko nožný spínač. Optický systém sa pohne do inej koncovej polohy.
- Aktivujte SDI® 4 (kontrolka na SDI® 4c/cli a SDI® 4e/eli sa rozsvieti, kontrolka na SDI® 4m zostane zhasnutá), ak
 - používate optickú inverziu, napr. BIOM®, alebo
 - používate nepriamu vitrektomickú šošovku.
- Deaktivujte SDI® 4 (kontrolka SDI® 4c/cli a SDI® 4 e/eli v tomto prípade nesvieti, pri SDI® 4m svieti žltá a zobrazuje „0“) pri
 - použití neinvertovateľnej optiky, ako napr. kontaktnej šošovky Kilp,
 - pri vyklopenom systéme BIOM®

5.4 Vypnutie

- Vypnite SDI® 4 vytiahnutím sieťového zdroja.

6 Vyhľadávanie chýb



Upozornenie

Ak sa vyskytne chyba, ktorú nedokážete odstrániť podľa nasledujúcich pokynov, označte zariadenie ako nefunkčné a informujte o tom náš servis (adresa → Strana 40).

→ Nikdy nepoužívajte poškodené zariadenie SDI® 4.

Tabuľka chýb – SDI® 4

Porucha	Možná príčina	Náprava
Žiadna funkcia pri stlačení nožného spínača	<ul style="list-style-type: none"> ■ Žiadne spojenie nožného spínača s SDI® 4e/4eli/4c/4cli ■ Žiadne spojenie SDI® 4e/4eli/4c/4cli s napájaním ■ Výpadok napájania alebo zásuvka nie je aktívna ■ Pri použití zásuviek statívu nie sú tieto aktívne 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Vytvorte spojenie s SDI® 4e/4eli/4c/4cli ■ Vytvorte spojenie s napájaním ■ Upozornite domáceho elektrikára. ■ Použite zásuvný transformátor ■ Mechanicky prepnite SDI® 4 ■ Aktivujte puzdrá podľa návodu na obsluhu statívu ■ Požiadajte o pomoc výrobcu mikroskopu
Orezaný obraz	<ul style="list-style-type: none"> ■ Šikmá montáž zariadenia SDI® 4 alebo ďalších prídavných dielov ■ Optika SDI® 4 sa nenachádza kompletne v pracovnej polohe (zaist'ovacie nastavenie) 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Správne namontujte ■ Pomocou nožného spínača znova zapnite, resp. vypnite
Neostrá snímka	<ul style="list-style-type: none"> ■ Zariadenie SDI® 4 alebo optika BIOM® 5 sú znečistené 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Vyčistite sklenenú plochu lupy BIOM® 5 ■ V prípade znečistenia optiky zariadenia SDI® 4 kontaktujte servis OCULUS alebo autorizovaného predajcu.
Zariadenie SDI® 4 alebo iné nastavbové diely sa kývu	<ul style="list-style-type: none"> ■ Zaist'ovacie skrutky sú príliš voľne namontované 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Dotiahnite zaist'ovacie skrutky
Prehľad fundu je nedostatočný	<ul style="list-style-type: none"> ■ Vzdialenosť medzi oftalmologickou lupou a okom je príliš veľká iba pri použití BIOM® 5 ■ Príliš vysoké zväčšenie mikroskopu 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Opatrne zmenšite vzdialenosť pomocou zaostrenia mikroskopu ■ Znížte zväčšenie mikroskopu
Silné odrazy na lupu BIOM® alebo kontaktnú šošovku	<ul style="list-style-type: none"> ■ Je zapnuté osvetlenie mikroskopu ■ Jasne svietiaci strop 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Vypnite osvetlenie, osvetľujte výlučne intraokulárne

7 Čistenie, sterilizácia a údržba

7.1 Odobratie príslušenstva

- Stiahnite sterilizovateľný kryt pre SDI® 4 z krížovej rukoväti.
- Pri odpájaní elektrických spojení: Neťahajte za kábel, ale za príslušné konektory alebo uvoľnite skrutkové spoje. Uchopte na tento účel príslušný konektor.
- Na odpojenie ručného alebo nožného spínača: Uvoľnite skrutkový spoj konektora na pripájacom kábli a vytiahnite konektor zo zásuvky.

7.2 Čistenie



Výstraha

Ak sa zariadenie SDI® 4 pre túto prácu neodpojí od siete, hrozí nebezpečenstvo zásahu elektrickým prúdom.

- Pred čistením odpojte SDI® 4 od napájania.

Intervaly čistenia

V prípade potreby

Čistenie krytu

- Vyčistite len vonkajšie plochy zariadenia pomocou vlhkej utierky (destilovaná voda).
- Zariadenie SDI® 4 nečistite agresívnymi, chlór obsahujúcimi, abrazívnymi alebo žieravými čistiacimi prostriedkami.



Ak sú ochranné sklá znečistené, kontaktujte servis spoločnosti OCULUS alebo autorizovaného predajcu.

7.3 Postup sterilizácie a dezinfekcie

Sterilizácia SDI® 4 nie je možná.

Ak používate gumený kryt pre krížovú rukoväť, musíte ju najprv sterilizovať.

Gumený kryt pre SDI® 4	sterilizovanie v autokláve, (max. 134 °C)
Kombinovaný nožný spínač	Dezinfekcia utieraním

pozri → Návod na sterilizáciu BIOM® 5 alebo BIOM® 6 a Príslušenstvo

Dodržiavajte popisy produktov, resp. návod na obsluhu výrobkov a zariadení, ktoré používate pri ošetrovaní a čistení zariadenia a/alebo príslušenstva.

Dezinfekcia nie je potrebná.

7.4 Údržba

Na zaručenie uspokojivej a spoľahlivej prevádzky odporúčame nasledovné:

- Dajte SDI® 4 každé dva roky skontrolovať servisom OCULUS alebo autorizovaným predajcom.



Výstraha

Nebezpečenstvo zásahu elektrickým prúdom, ak zariadenie SDI® 4 nebolo úplne odpojené od siete.

- Vypnite zariadenie SDI® 4 vytiahnutím sieťovej zástrčky.
- Pred údržbárskymi prácami odpojte sieťovú zástrčku. Pri rozpájaní elektrického spojenia ťahajte za zástrčku a nie za kábel.



Poznámka

Chybné vyšetrenia v dôsledku poškodených zariadení

Ak sa vyskytne chyba, ktorú nemôžete opraviť,

- Označte zariadenia SDI® 4 ako „mimo prevádzky“.
- Ohláste poškodenie zákazníkemu servisu spoločnosti OCULUS alebo vášmu autorizovanému predajcovi.
- Používajte len nepoškodené zariadenia SDI® 4.

8 Preprava a skladovanie



Upozornenie

Poškodenie zariadenia v dôsledku nesprávnej prepravy a skladovania

- Zariadenie SDI® 4 prepravujte opatrne.
- Uskladnite zariadenie SDI® 4 v súlade s podmienkami prepravy a skladovania, vnútroštátnymi predpismi a predpismi nemocnice. Pozri aj → Kap. 11 (strana 30).

- Zabráňte nárazom, ak premiestňujete zariadenie SDI® 4 na iné miesto, pretože by sa tým mohlo poškodiť jemné nastavenie.
- Použitím prepravnej poistky umiestnite optický systém zariadenia SDI® 4 v každom prípade do zaistovacej polohy. Tým sa zaistí poloha.
- Skontrolujte výskyt prípadných poškodení na zariadení a príslušenstve.

	Okolité podmienky	Prepravné podmienky	Podmienky skladovania
Teplota	+10 °C až +35 °C	-40 °C až +70 °C	-10 °C až +55 °C
Vlhkosť vzduchu	30 % až 90 %	10 % až 95 %	10 % až 95 %
Tlak vzduchu	800hPa až 1060hPa	500hPa až 1060hPa	700hPa až 1060hPa

9 Likvidácia

- Pri rozpájaní elektrických spojení ťahajte za zástrčku a nie za kábel. Ťahajte iba za zástrčku a neťahajte za kábel.
- Zariadenie SDI® 4 zlikvidujte v súlade s právnymi predpismi. Dodržujte predpisy k hygiene a likvidácii nemocnice, resp. kliniky.



V súlade so smernicou Európskeho parlamentu a Rady 2012/19/ES a zákonom Spolkovej republiky Nemecko o uvádzaní na trh, vrátení a ekologickej likvidácii elektrických a elektronických zariadení, odpadu z elektrických a elektronických zariadení sa musia recyklovať a nesmú sa vyhadzovať do domového odpadu.

10 Záruka a servis

10.1 Záručné ustanovenia

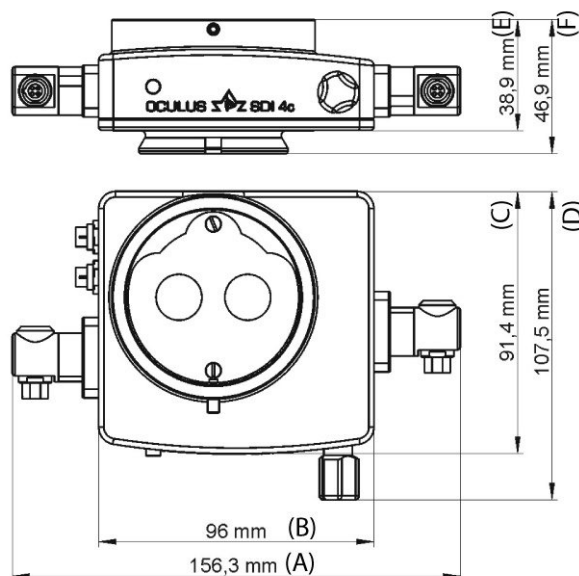
- Je dôležité, aby ste pred alebo počas používania dodržiavali návod na obsluhu a bezpečnostné pokyny.
- Máte nárok na záruku na zariadenie SDI® 4 v súlade so zákonnými ustanoveniami.
- Pri zásahoch nepovolovaných osôb do zariadenia SDI® 4 zanikajú všetky záručné nároky. Neodborné úpravy a opravy môžu spôsobiť značné nebezpečenstvo pre používateľa a pacienta.
- Poškodenie pri preprave reklamujte ihneď pri alebo po doručení u prepravnej spoločnosti a nechajte si poškodenie potvrdiť na prepravnom liste, aby bolo možné reklamáciu riadne vybaviť.
- Vo všeobecnosti platia naše Všeobecné obchodné a dodacie podmienky platné v čase kúpy.
- Ak bol otvorený kryt zariadenia SDI® 4, zanikajú všetky záručné nároky.

10.2 Zodpovednosť za funkčnosť, resp. škody

Spoločnosť OCULUS sa považuje za zodpovednú za bezpečnosť, spoľahlivosť a použiteľnosť zariadenia SDI® 4 iba vtedy, ak budete dodržiavať nasledujúce ustanovenia:

- Zariadenie používajte v súlade s týmto návodom na obsluhu.
- Na zariadení SDI® 4 nie sú žiadne diely, ktoré by mohol servisovať alebo opravovať používateľ. Ak sú montážne práce, rozšírenia, nastavovania, opravy, zmeny alebo opravy vykonávané neoprávneným personálom, ak sa zariadenie SDI® 4 nesprávne udržiava alebo sa s ním nesprávne zaobchádza, je akákoľvek zodpovednosť zo strany spoločnosti OCULUS vylúčená.
- Ak bol kryt zariadenia SDI® 4 otvorený, je akákoľvek záruka spoločnosti OCULUS vylúčená.
- Ak vyššie uvedené práce vykonávajú oprávnené osoby, musia predložiť osvedčenie o druhu a rozsahu opráv, poprípade s údajmi o zmenách menovitých údajov alebo pracovnej oblasti. Osvedčenie musí obsahovať dátum a výkon, ako aj údaje o firme s podpisom.
- Spoločnosť OCULUS na požiadanie sprístupní na tento účel oprávneným osobám zoznamy náhradných dielov a dodatočné popisy.
- Uistite sa, že pri opravách sa používajú iba originálne diely od spoločnosti OCULUS.

11 Technické údaje



Obr. 11-1: Rozměry SDI® 4c/4cli

Očekávaná životnost

6 rokov

11.1 Rozměry

Šířka	96 mm
Hĺbka	91,4 mm
Výška	38,9 mm

11.2 Hmotnosť

SDI® 4c/SDI® 4cli	cca 675 g
SDI® 4e/SDI® 4eli	cca 600 g
SDI® 4m	cca 600g

11.3 Zhoda

CE podľa Nariadenia (EÚ) 2017/745 o zdravotníckych pomôckach



Zariadenie je výrobkom produktovej triedy I.
Postupy posudzovania zhody podľa (EÚ) 2017/745 MDR, príloha II a III.

11.4 SDI[®] 4e/SDI[®] 4eli/SDI[®] 4c/SDI[®] 4cli: Klasifikácia podľa normy IEC 60601-1

Typ ochrany pred zásahom elektrickým prúdom	Trieda ochrany 2
Stupeň ochrany pred zásahom elektrickým prúdom	Typ B
Typ ochrany krytom	IP20
Napájanie prúdom	Zariadenie SDI [®] 4 sa môže napájať prostredníctvom mikroskopu alebo sieťového zdroja.
Sieťová ochrana	2x MOPP (IEC 60601-1), zabezpečená proti dotyku

Stupeň ochrany pri použití v prostredí s výbušnými zmesami

Zariadenie nie je vhodné na použitie vo výbušnej atmosfére ani vo výbušných zmesiach anestetík s kyslíkom alebo oxidom dusným.

11.5 SDI[®] 4c/SDI[®] 4e: Sieťový zdroj

Typ	Mean Well NGE12109 (so špecifickou zástrčkou)
Sieťová prípojka	100 – 240 V AC
Frekvencia	50/60 Hz
Príkon, max.	57,5 VA
Menovitý výkon	12 W
Výstupné napätie	9 V DC / 1.33 A

11.6 Napájanie

SDI® 4c/SDI® 4e

Sieťový zdroj	6 – 15 V AC / DC 0.5 A
---------------	------------------------

SDI® 4cli/SDI® 4eli

Sieťový zdroj	24 V DC 0.5 A
---------------	---------------

11.7 Možnosti prepínania

SDI® 4c/SDI® 4cli

Kombinovaný nožný spínač (elektrický, je na 5-pólovej zásuvke na SDI® 4c/SDI® 4cli)

Krížová rukoväť (manuálne)

SDI® 4e

Kombinovaný nožný spínač (elektrický, je na 5-pólovej zásuvke SDI® 4e)

Krížová rukoväť (manuálne)



SDI® 4eli možné len v kombinácii s SDI® 4cli.

SDI® 4m

Krížová rukoväť (manuálne)

11.8 Kompatibilné mikroskopy

- Zeiss
- Leica
- Haag Streit/MW
- Takagi
- Topcon
- Kaps
- Alcon
- Inami

12 Príloha

12.1 Elektromagnetická kompatibilita (EMC)

Zdravotnícke elektrické zariadenia podliehajú špeciálnym bezpečnostným opatreniam s ohľadom na elektromagnetickú kompatibilitu a musia byť inštalované a uvádzané do prevádzky podľa pokynov pre EMC uvedených v sprievodnej dokumentácii.

Zariadenia a systémy OCULUS sú vhodné pre prostredia v profesionálnych zdravotníckych zariadeniach, ako sú lekárske ordinácie alebo kliniky, s výnimkou blízkosti vysokofrekvenčných chirurgických zariadení a mimo priestoru chráneného proti vysokej frekvencii systému ME pre zobrazovanie pomocou magnetickej rezonancie.

Pre zariadenia a systémy OCULUS nie je potrebné dodržiavať žiadne špeciálne opatrenia.



Upozornenie

Používanie príslušenstva, prevodníkov a káblov, ktoré nie sú špecifikované spoločnosťou OCULUS, môže viesť k zvýšeným emisiám alebo zníženiu odolnosti zariadení OCULUS.

→ Používajte iba príslušenstvo, prevodníky a káble špecifikované spoločnosťou OCULUS.

Takisto používanie príslušenstva, prevodníkov a vedení špecifikovaných spoločnosťou OCULUS s inými zariadeniami než zariadenie OCULUS môže viesť k zvýšeným emisiám alebo zníženiu odolnosti iných zariadení voči rušeniu.

→ Používajte príslušenstvo, prevodníky a káble špecifikované spoločnosťou OCULUS iba so zariadením OCULUS.



Prenosné a mobilné vysokofrekvenčné komunikačné zariadenia môžu ovplyvniť zdravotnícke elektrické zariadenia a viesť k zníženiu výkonu.

Zariadenie je určené na použitie v elektromagnetickom prostredí, v ktorom sú vyžarované vysokofrekvenčné rušivé premenné nekontrolované. Používateľ zariadenia môže prispieť k zamedzeniu elektromagnetických rušení dodržiavaním nasledujúcej minimálnej vzdialenosti medzi prenosnými a mobilnými vysokofrekvenčnými komunikačnými zariadeniami (vysielačmi) a zariadením v súlade s maximálnym výstupným výkonom komunikačného zariadenia:

→ Prenosné vysokofrekvenčné komunikačné zariadenia (vrátane periférnych zariadení, ako sú anténne káble a externé antény) nesmú byť umiestnené bližšie ako 30 cm (12 palcov) od žiadnej časti zariadenia.

Aby ste dosiahli súlad s požiadavkami normy IEC 60601-1-2, musíte použiť nasledujúce zariadenia, príslušenstvo, prevodníky a káble:

Objednávacie číslo	Popis	
54320	SDI® 4	
54905	Plug-In Power Supply Unit NGE12I09	9 V DC / 1.33 A

12.2 Usmernenia a vyhlásenie výrobcu – Elektromagnetické rušenie zariadenia


Usmernenia a vyhlásenie výrobcu k elektromagnetickým emisiám zariadenia SDI® 4

Zariadenie SDI® 4 od spoločnosti OCULUS je určené na použitie v elektromagnetickom prostredí špecifikovanom nižšie. Používateľ zariadenia SDI® 4 by mal zabezpečiť, aby sa používal v takomto prostredí.

Meranie rušenia zariadenia	Zhoda	Elektromagnetické prostredie – smernice
Vysokofrekvenčné emisie podľa CISPR 11	Skupina 1	Zariadenie využíva vysokofrekvenčnú energiu len pre svoju vnútornú funkciu. Preto sú jeho vysokofrekvenčné emisie veľmi nízke a nie je pravdepodobné, že spôsobia rušenie blízkych elektronických zariadení.
Vysokofrekvenčné emisie podľa CISPR 11	Trieda B	
Emisie harmonických kmitov podľa normy IEC 61000-3-2	Trieda A	
Emisie kolísania napätia/ blikania podľa normy IEC 61000-3-3	spĺňa	

12.3 Usmernenia a vyhlásenie výrobcu – Odolnosť proti elektromagnetickému rušeniu

Odolnosť proti elektromagnetickému rušeniu			
Testy odolnosti proti rušeniu	testovacia úroveň	Úroveň súladu	Elektromagnetické prostredie – smernice
Výboj statickej elektriny (ESD) podľa normy IEC 61000-4-2	± 8 kV kontaktný výboj ± 15 kV vzduchový výboj	± 8 kV kontaktný výboj ± 15 kV vzduchový výboj	Podlahy by mali byť z dreva, betónu alebo keramických dlaždíc. Ak sú podlahy pokryté syntetickým materiálom, musí byť relatívna vlhkosť aspoň 30 %.
Magnetické pole pri napájacej frekvencii (50/60 Hz) podľa normy IEC 61000-4-8	30 A/m 50 Hz alebo 60 Hz	30 A/m 50 Hz alebo 60 Hz	Magnetické polia sieťovej frekvencie by mali zodpovedať typickým hodnotám charakteristickým pre typické komerčné a nemocničné prostredie.
Rýchle prechodné elektrické rušivé premenné podľa normy IEC 61000-4-4	± 2 kV pre sieťové vedenia 100 kHz opakovacia frekvencia ± 1 kV pre časti vstupu signálu a výstupu signálu	± 2 kV ----- ± 1 kV	Kvalita napájacej siete by mala zodpovedať typickému komerčnému alebo nemocničnému prostrediu.
Rázové napätie (Surges) podľa IEC 61000-4-5	± 1 kV symetrické napätie ± 2 kV Súhlasné napätie	± 1 kV ± 2 kV	Kvalita napájacej siete by mala zodpovedať typickému komerčnému alebo nemocničnému prostrediu.
Poklesy napätia, prerušenia napätia a výkyvy napájacieho napätia podľa normy IEC 61000-4-11	0 % U_T ; 1/2 periódy pri 0, 45, 90, 135, 180, 225, 270 a 315 stupňoch 0 % U_T ; 1 perióda a 70 % U_T ; 25/30 periód Jednofázové: pri 0 stupňoch 0 % U_T ; 250/300 periód	0 % U_T ; 1/2 periódy pri 0, 45, 90, 135, 180, 225, 270 a 315 stupňoch 0 % U_T ; 1 perióda a 70 % U_T ; 25/30 periód Jednofázové: pri 0 stupňoch 0 % U_T ; 250/300 periód	Kvalita napájacej siete by mala zodpovedať typickému komerčnému alebo nemocničnému prostrediu. Ak používateľ zariadenia SDI® 4 vyžaduje nepretržitú prevádzku aj počas prerušenia napájania, odporúča sa, aby bolo zariadenie SDI® 4 napájané z neprerušiteľného zdroja napájania alebo batérie.
Poznámka: U_T je sieťové striedavé napätie pred použitím testovacích úrovní			

Odolnosť proti elektromagnetickému rušeniu			
Testy odolnosti proti rušeniu	testovacia úroveň	Úroveň súladu	Elektromagnetické prostredie – smernice
Vedený vysoký kmitočet podľa normy IEC 61000-4-6	3 V _{eff} 150 kHz až 80 MHz 6 V v ISM a amatérskych rádiových pásmach medzi 150 kHz a 80 MHz 80 % AM pri 1 kHz	V _{eff} = 3 V	<p>Prenosné a mobilné rádiové zariadenia by sa nemali používať bližšie k zariadeniu SDI® 4 vrátane káblov, ako je odporúčaná bezpečná vzdialenosť vypočítaná pomocou rovnice platnej pre vysielaciu frekvenciu.</p> <p>Odporúčaná bezpečná vzdialenosť:</p> $d = \left[\frac{3,5}{(V_1)} \right] \sqrt{P}$ $d = \left[\frac{3,5}{(E_1)} \right] \sqrt{P} \quad \text{pre 80 MHz až 800 MHz}$ $d = \left[\frac{7}{(E_1)} \right] \sqrt{P} \quad \text{pre 800 MHz až 2,5 GHz}$ <p>kde P je menovitý výkon vysielča vo wattoch (W) podľa údajov výrobcu vysielča a d je odporúčaná bezpečnostná vzdialenosť v metroch (m).</p> <p>Intenzita poľa stacionárnych rádiových vysielčov by mala byť nižšia ako úroveň súladu (b) pri všetkých frekvenciách, ako sa určilo vyšetrením na mieste (a).</p> <p>V blízkosti zariadení, ktoré sú označené nasledujúcim symbolom, môže dôjsť k rušeniu:</p> 
Vyžarovaný vysoký kmitočet podľa normy IEC 61000-4-3	3 V/m 80 MHz až 2,7 GHz 80 % AM pri 1 kHz		
Poznámka 1:	Pri 80 Hz a 800 MHz platí vyšší frekvenčný rozsah.		
Poznámka 2:	Tieto smernice nemusia platiť vo všetkých prípadoch. Šírenie elektromagnetického žiarenia je ovplyvnené absorpciou a odrazom od budov, predmetov a ľudí.		
<p>a. Intenzitu poľa stacionárnych vysielčov, ako sú základňové stanice pre rádiové (mobilné/bezdrôtové) telefóny a pozemné mobilné rádiá, amatérske rádiové stanice, AM a FM rozhlasové a televízne vysielče, nie je možné teoreticky presne predurčiť. Na posúdenie elektromagnetického prostredia vzhľadom na stacionárne vysielče by sa mala zväžiť štúdia miesta. Ak nameraná intenzita poľa na mieste, kde sa používa zariadenie SDI® 4, prekračuje vyššie uvedenú úroveň súladu, malo by sa zariadenie SDI® 4 sledovať, aby sa overilo, či funguje podľa určeného účelu. Ak spozorujete nezvyčajné technické vlastnosti, môžu byť potrebné ďalšie opatrenia, ako je zmena orientácie alebo premiestnenie zariadenia SDI® 4.</p> <p>b. Vo frekvenčnom rozsahu 150 kHz až 80 MHz by mala byť intenzita poľa menšia ako 3 V/m.</p>			

12.4 Odporúčané bezpečné vzdialenosti

Odporúčané vzdialenosti medzi prenosnými a mobilnými vysokofrekvenčnými telekomunikačnými zariadeniami a SDI® 4

Zariadenie SDI® 4 je určené na použitie v elektromagnetickom prostredí, v ktorom sú vyžarované vysokofrekvenčné rušivé premenné kontrolované. Používateľ zariadenia SDI® 4 môže pomôcť vyhnúť sa elektromagnetickému rušeniu udržiavaním minimálnej vzdialenosti medzi prenosnými a mobilnými vysokofrekvenčnými telekomunikačnými zariadeniami (vysielačmi) a zariadením – v závislosti od výstupného výkonu komunikačného zariadenia, ako je uvedené nižšie.

Menovitý výkon vysielača W	Bezpečnostná vzdialenosť závisí od vysielačnej frekvencie v m		
	150 kHz až 80 MHz $d = 1,2 \sqrt{P}$	80 MHz až 800 MHz $d = 1,2 \sqrt{P}$	800 MHz až 2,5 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	3,80	3,80	7,3
100	12	12	23

Pre vysielače s maximálnym menovitým výkonom, ktorý nie je uvedený v tabuľke vyššie, je možné odporúčanú vzdialenosť d v metroch (m) určiť pomocou rovnice patriacej k príslušnému stĺpcu, kde P je maximálny výkon vysielača vo wattoch (W) podľa špecifikácie výrobcu vysielača.

Poznámka 1: Pri 80 MHz a 800 MHz platí vyšší frekvenčný rozsah.

Poznámka 2: Tieto smernice nemusia platiť vo všetkých prípadoch. Šírenie elektromagnetického žiarenia je ovplyvnené absorpciou a odrazom od budov, predmetov a ľudí

MEAN WELL 12WAC-DC Reliable Wall-mounted Interchangeable Type Green Adaptor **NGE12 series**

Mechanical Specification
(Unit: mm, tolerance ± 1mm) Case No. NGE18

※ Cable connection

NGE12xx-P1J (Universal Version - AC Pin fixed; With interchangeable plugs):

NGE12Exx-P1J (EU Version - AC Pin fixed; With non-interchangeable plug):

NGE12Uxx-P1J (US Version - Foldable AC Pin; With non-interchangeable plug):

File Name: NGE12-SP-DC 2024-10-30

MEAN WELL 12WAC-DC Reliable Wall-mounted Interchangeable Type Green Adaptor **NGE12 series**

※ USB connection

NGE1205-USB (Universal Version - AC Pin fixed; With interchangeable plugs):

NGE12E05-USB (EU Version - AC Pin fixed; With non-interchangeable plug):

NGE12U05-USB (US Version - Foldable AC Pin; With non-interchangeable plug):

File Name: NGE12-SP-DC 2024-10-30

MEAN WELL 12WAC-DC Reliable Wall-mounted Interchangeable Type Green Adaptor **NGE12 series**

DC Output Plug

● Standard plug: P1J

Pin Assignment	Circuit		
	Outside	Inside	Inside
⊕ - ⊖	⊕	⊖	⊖

● DC plug changeable through:
(1) Customization of the standard part with an optional DC plug according to the table (MOQ applicable)
(2) Quick adapter accessory (sold separately without MOQ)
Please refer to below table and online selection guide : https://www.meanwell.com/upload/pdf/DC_plus.pdf

Example quick adapter accessory:

● Optional DC plug: (Available in customized cable or quick adapter)

Tuning Fork Style	Type No.	A B C			Quick Adapter Accessory
		OD	ID	L	
	P11	5.5	2.1	9.5	Available (Current rating: 7.5A max.)
	P1L	5.5	2.5	9.5	
	P1M	5.5	2.5	11.0	
	P1R	5.5	2.1	9.5	
	P1JR	5.5	2.1	11.0	
	P1LR	5.5	2.5	9.5	
Barrel Style	Type No.	A	B	C	None
		OD	ID	L	
	P2J	5.5	2.1	9.5	
	P2L	5.5	2.1	11.0	
	P2M	5.5	2.5	11.0	
	P2R	5.5	2.1	9.5	
Lock Style	Type No.	A	B	C	None
		OD	ID	L	
	P2S(S761K)	5.53	2.03	12.08	
	P2K(T61K)	5.53	2.54	12.08	
	P2L(S760K)	5.53	2.03	9.52	
	P2D(T60K)	5.53	2.54	9.52	

File Name: NGE12-SP-DC 2024-10-30

MEAN WELL 12WAC-DC Reliable Wall-mounted Interchangeable Type Green Adaptor **NGE12 series**

Min. Pin Style	Type No.	A B C			Quick Adapter Accessory	
		OD	ID	L		
	P3A	2.35	0.7	11.0	Available (Current rating: 5A max.)	
	P3B	4.0	1.7	11.0		
	P3C	4.75	1.7	11.0		
Center Pin Style	Type No.	A	B	C	D	Available (Current rating: 7.5A max.)
	P4A	5.5	3.4	11.0	1.0	
	P4B	6.5	4.4	11.0	1.4	
	P4C	7.4	5.1	11.0	0.6	
	P4D	7.4	5.1	11.0	0.6	
Min. DIN 3 Pin with Lock (male)	Type No.	Pin Assignment				Available (Current rating: 7.5A max.)
	R6B	1	Output			
		2	-Vo			
		3	+Vo			
Min. DIN 4 Pin with Lock (male)	Type No.	Pin Assignment				Available (Current rating: 7.5A max.)
	R7B	1	Output			
		2	-Vo			
		3	-Vo			
		4	+Vo			
Stripped and tinned leads	Type No.	Pin Assignment				None
	by customer	1 (Ribbed)	+Vo			
		2 (Letter)	-Vo			

Length of Lead L1 by request
(MW's standard length: L=20mm, L1=10mm)

Installation Manual
Please refer to : <http://www.meanwell.com/manual.html>

File Name: NGE12-SP-DC 2024-10-30

WWW.OCULUS.DE

OCULUS Optikgeräte GmbH

Münchholzhäuser Str. 29 • 35582 Wetzlar • NEMECKO
Tel. +49 641 2005-0 • Fax +49 641 2005-255
E-mail: sales@oculus.de • www.oculus.de

OCULUS Surgical Inc.

562 NW Mercantile Place 104 • Port St. Lucie • FL 34986 • USA
Tel. +1 772-236-2622 • Fax +1 772-336-1984
E-mail: info@oculussurgical.com • www.oculussurgical.com

G/54320/SK – Rev04
Dävla: