

OCULUS SDI[®] 4

Invertor diagonal stereoscopic



INSTRUCȚIUNI DE UTILIZARE

Prefață

SDI® 4 a fost fabricat și testat în conformitate cu criteriile stricte de calitate.

Utilizarea corectă a aparatului este esențială pentru o funcționare sigură. De aceea, familiarizați-vă temeinic cu conținutul acestor instrucțiuni de utilizare înainte de punerea în funcțiune. Vă rugăm să acordați o atenție deosebită indicațiilor de securitate.

Modelele SDI® 4 sunt descrise în aceste instrucțiuni de utilizare:

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

Din cauza dezvoltării, pot apărea abateri minore între ilustrațiile din instrucțiunile de utilizare și aparatul livrat efectiv.

Dacă aveți întrebări sau doriți mai multe informații despre aparatul dumneavoastră, vă rugăm să ne sunați, să ne trimiteți un e-mail sau un fax. Echipa noastră de service vă stă cu plăcere la dispoziție.

OCULUS Optikgeräte GmbH

Număr articol: G/54320/RO

Revizuire: Rev04

Aprobare: 31.07.2025

Cuprins

1	Pachet de livrare	7
2	Indicații de securitate	9
2.1	Simboluri.....	9
2.1.1	Pe aparat / plăcuța de fabricație	9
2.1.2	Pe ambalaj.....	10
2.1.3	Pictograme utilizate	10
2.2	Indicații de securitate privind folosirea.....	11
2.2.1	Indicații privind mediul pacientului.....	11
2.2.2	Indicații privind funcționarea unui sistem ME.....	12
2.2.3	Indicații privind CEM și siguranța electrică	12
3	Descrierea aparatului.....	14
3.1	Componente aparate.....	14
3.2	Descrierea funcției.....	15
3.3	Utilizarea preconizată	17
3.3.1	Scopul prevăzut	17
3.3.2	Indicație medicală preconizată	17
3.3.3	Contraindicație.....	17
3.3.4	Efecte secundare nedorite.....	17
3.3.5	Utilizatori prevăzuți	17
3.3.6	Grup de pacienți.....	17
4	Punerea în funcțiune	18
4.1	Înainte de prima utilizare.....	18
4.2	Montarea SDI® 4 pe un microscop operatoriu.....	19
5	Operarea.....	22
5.1	Înainte de fiecare utilizare.....	22
5.2	Pornirea	22
5.3	Indicații practice de utilizare pentru utilizare	23
5.4	Deconectarea	23
6	Depanarea.....	24
7	Curățare, sterilizare și întreținere.....	25
7.1	Scoaterea accesoriului.....	25
7.2	Curățarea	25
7.3	Proceduri de sterilizare și dezinfectare	26
7.4	Întreținerea generală.....	26
8	Transport și depozitare	27
9	Eliminarea ca deșeu	28
10	Garanție și service	29
10.1	Dispoziții de garanție legală.....	29
10.2	Răspundere pentru funcționare, respectiv prejudicii	29
11	Date tehnice.....	30
11.1	Dimensiuni	30
11.2	Greutate	30
11.3	Conformitate	31
11.4	SDI® 4e/SDI® 4eli/SDI® 4c/SDI® 4cli: Clasificare conform IEC 60601 - 1	31
11.5	SDI® 4c/SDI® 4e: Alimentator de rețea	31
11.6	Alimentare electrică.....	32
11.7	Opțiuni de comutare.....	32
11.8	Microscopae compatibile.....	32

12 Anexa.....	33
12.1 Compatibilitate electromagnetică (CEM)	33
12.2 Linii directe și declarația producătorului-emisie de interferențe electromagnetice	34
12.3 Linii directe și declarația producătorului-imunitate la interferențe electromagnetice	35
12.4 Distanțe de protecție recomandate	37
12.5 Fișă tehnică pentru adaptor de alimentare cu ștecher NGE12109 (54905)	38

1 Pachet de livrare

Produs (versiune)

- SDI® 4m
cu două capace de protecție împotriva prafului și siguranță pentru transport
- SDI® 4m (versiunea Leica)
cu două capace de protecție împotriva prafului și siguranță pentru transport
- SDI® 4m (versiunea Kaps)
cu două capace de protecție împotriva prafului și siguranță pentru transport
- SDI® 4e
cu două capace de protecție împotriva prafului și siguranță pentru transport
- SDI® 4e (versiunea Leica)
cu două capace de protecție împotriva prafului și siguranță pentru transport
- SDI® 4e (versiunea Kaps)
cu două capace de protecție împotriva prafului și siguranță pentru transport
- SDI® 4c
cu două capace de protecție împotriva prafului și siguranță pentru transport
- SDI® 4c (versiunea Leica)
cu două capace de protecție împotriva prafului și siguranță pentru transport
- SDI® 4cli(versiunea Leica CAN)
cu două capace de protecție împotriva prafului și siguranță pentru transport precum și cablu de conectare CAN
- SDI® 4eli (versiune Leica CAN Slave)
cu două capace de protecție împotriva prafului și siguranță de transport, precum și cablu de conectare CAN Slave

Accesorii pentru fiecare SDI® 4

- Capac din cauciuc sterilizabil
- Șurubelniță hexagonală
- Instrucțiuni de utilizare
- Instrucțiuni de pregătire pentru reutilizare

Accesorii pentru fiecare SDI® 4eli

- Cablu de conectare CAN Slave

Accesorii pentru fiecare SDI® 4cli

- Cablu de conectare CAN

Produs (versiuni)

- Opțional: Adaptor de alimentare cu ștecher NGE12I09
- Opțional: Cablu prelungitor pentru adaptor de alimentare cu ștecher (aprox. 5 m)

Accesorii pentru SDI® 4c și SDI® 4e

- Pedală combinată SDI® 4c
- Pedală SDI® 4e
- opțional: Cablu prelungitor pentru întrerupător SDI® 4 (5m)
- Cablu de control Leica M820/M822/M844 pentru SDI® 4c/SDI® 4e
- Cablu de alimentare Leica M820/M822/M844 pentru SDI® 4c/SDI® 4e

Pachetul de livrare poate fi modificat în cadrul dezvoltării tehnice continue.

- În cazul în care observați daune de transport la livrare, depuneți imediat o plângere la compania de transport.
- Solicitați confirmarea daunelor pe avizul de transport, astfel încât soluționarea cererii de despăgubire să fie posibilă în conformitate cu prevederile.

2 Indicații de securitate



Toate indicațiile de siguranță relevante pentru utilizarea SDI® 4 sunt descrise numai în instrucțiunile de utilizare ale aparatului. Prin urmare, înainte de a utiliza SDI® 4, este obligatoriu să citiți și să înțelegeți complet Instrucțiunile de utilizare.

- ➔ Citiți integral și riguros instrucțiunile de utilizare.
- ➔ Păstrați instrucțiunile de utilizare cu grijă și asigurați-vă că sunt întotdeauna accesibile personalului de operare.
- ➔ Acordați atenție dispozițiilor legale de prevenire a accidentelor.

2.1 Simboluri








2.1.1 Pe aparat / plăcuța de fabricație



Fig. 21 : Plăcuță de fabricație SDI® 4c

Simbol	Descriere	Simbol	Descriere
	Producător		Clasa de protecție
	Data fabricației	IP 20	Grad de protecție
	Conformitate europeană		Număr articol
	Urmați Instrucțiunile de utilizare		Numărul de serie
	Eliminarea ca deșeu menajer este interzisă		Precauție
	Parte aplicată de tip B		A nu se refolosi
(21) ABCDEFG123456789 (01) 04049584000040	Exemplu: Număr UDI, constând din UDI-DI (Device Identification) UDI-PI (Product Identifier) Cod matrice inteligibil pentru calculator		Dispozitiv medical

2.1.2 Pe ambalaj

Simbol	Descriere	Simbol	Descriere
Transport 	Interval de temperatură admis pentru transport	Depozitare 	Interval de temperatură admis pentru depozitare
	A se păstra la loc uscat		Interval admis pentru umiditatea aerului
	Transportare în poziție verticală		Interval admis pentru presiunea aerului
	Casant		

2.1.3 Pictograme utilizate

**Avertisment**

Indică o situație potențial periculoasă care poate duce la vătămări grave.

**Precauție**

Semnaleză o situație potențial periculoasă, care poate duce la vătămări corporale ușoare sau la prejudicii materiale.

**Indicație**

Semnaleză situații care pot duce la rezultate eronate ale examinărilor, indicații de utilizare, precum și informații utile sau importante.



Semnaleză informații adiționale referitoare la produs sau la manevrarea acestuia, asupra cărora se atrage atenția în mod special.

2.2 Indicații de securitate privind folosirea



Precauție

Vătămări de persoane sau prejudicii materiale în caz de operare greșită

→ Respectați următoarele indicații de securitate.



Precauție

Vătămări de persoane sau prejudicii materiale în cazul unor modificări asupra aparatului care pun în pericol securitatea lucrului

→ Modificarea acestui aparat nu este permisă fără aprobarea producătorului. Schimbările sau modificările pot fi efectuate numai de către OCULUS Service și de către distribuitorii autorizați.

Raportați orice incidente grave legate de aparat producătorului (vigilance@oculus.de) și autorității competente din statul membru în care sunteți stabilit dumneavoastră și/sau pacientul dumneavoastră.

2.2.1 Indicații privind mediul pacientului

Mediul pacientului este spațiul în care poate avea loc un contact între pacient și o parte oarecare a sistemului sau între pacient și o altă persoană care poate veni în contact cu sistemul.

Utilizați aparate conforme cu IEC 60601-1 în mediul pacientului. Dacă trebuie utilizat un aparat care nu corespunde standardului IEC 60601-1, folosiți un transformator de separare.

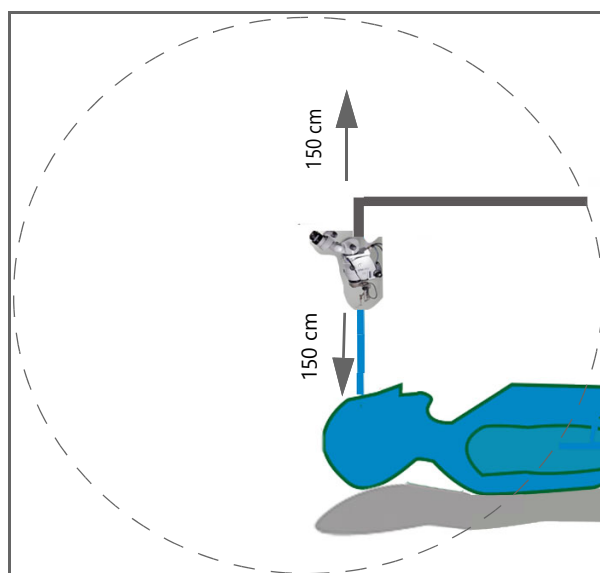


Fig. 22 : Mediul pacientului

2.2.2 Indicații privind funcționarea unui sistem ME

SDI® 4c sau SDI® 4cli, un BIOM® 5c/cl conectat și un microscop formează un sistem electric medical (sistem ME) conform IEC 60601-1. Dacă conectați aparate suplimentare, acestea devin parte a sistemului ME.

Asigurați-vă că toate aparatele sistemului ME îndeplinesc cerințele IEC 60601-1.

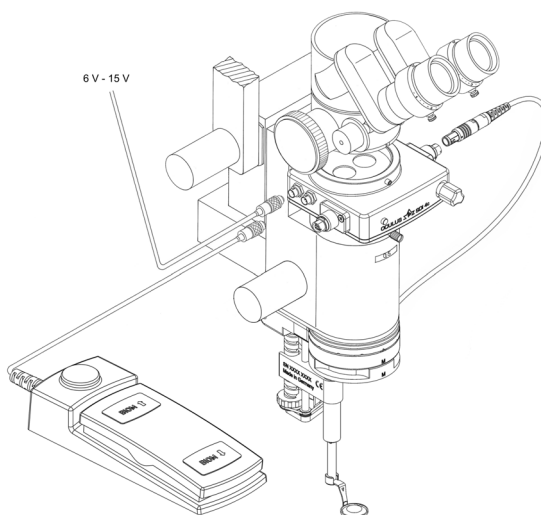


Fig. 23 : Sistem ME compus din SDI® 4, BIOM® 5, pedală și microscop

2.2.3 Indicații privind CEM și siguranța electrică

- ➔ Dacă nu doriți să alimentați SDI® 4 prin microscop, trebuie să folosiți sursa de alimentare menționată în → Cap. 12.5 (pagina 38).
- ➔ Nu stivuiți aparatul împreună cu alte aparate.



Avertisment

Risc de electrocutare din cauza lipsei dispozitivelor de protecție dublă, independente, pentru pacient

- ➔ Alimentarea cu energie electrică trebuie să fie separată de rețea conform IEC 60601-1 prin două dispozitive independente de protecție a pacientului (2x MOPP) și proiectată astfel încât să fie asigurată protecția împotriva șocurilor electrice (protecție la atingere).

**Avertisment**

Vătămări de persoane sau prejudicii materiale cauzate de o priză multiplă greșită

Dacă utilizați o priză multiplă pentru a racorda SDI® 4, trebuie să respectați următoarele indicații:

- Utilizați priza multiplă corespunzător cerințelor din norma DIN EN 60601-1: 2005 Secțiunea 16.
 - Nu așezați priza multiplă pe podea.
 - Folosiți maxim o priză multiplă.
 - Conectați la această priză multiplă doar SDI® 4.
 - Dacă folosiți o priză multiplă, aceasta trebuie să fie alimentată prin intermediul unui transformator de separare a circuitelor.
-

**Avertisment**

Vătămări corporale sau daune materiale cauzate de interferențele electromagnetice

Dispozitivele de comunicație portabile și mobile RF (frecvență înaltă) pot influența aparatele medicale electrice.

- Aveți în vedere ca dispozitivele de comunicație portabile și mobile RF să nu cauzeze emisii electromagnetice perturbatoare.
-

3 Descrierea aparatului

3.1 Componente aparate

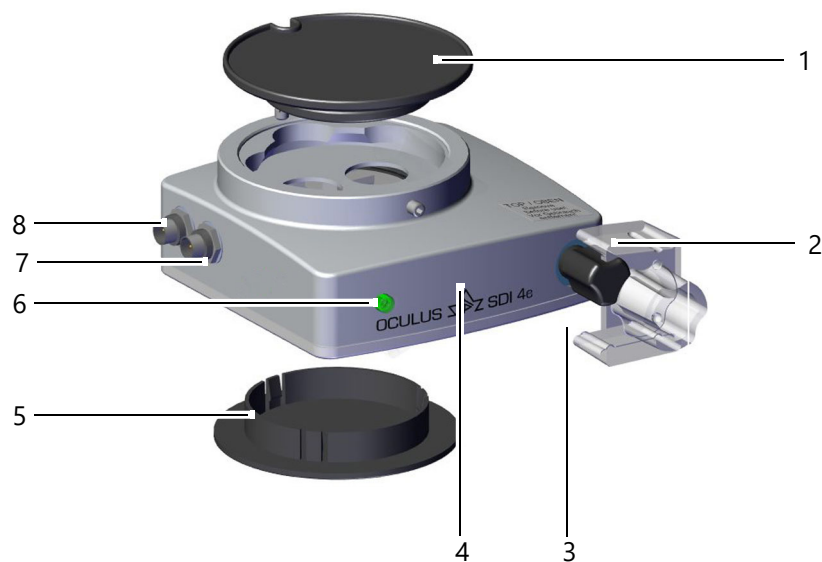


Fig. 31 : Componente aparate SDI® 4e

Nr.	Descriere	Nr.	Descriere
1	Capac de protecție împotriva prafului, sus	5	Capac de protecție împotriva prafului, jos
2	Siguranță de transport	6	Indicator de control
3	Mâner în cruce	7	Conexiune pentru pedală
4	SDI® 4e	8	Conexiune pentru alimentarea cu tensiune

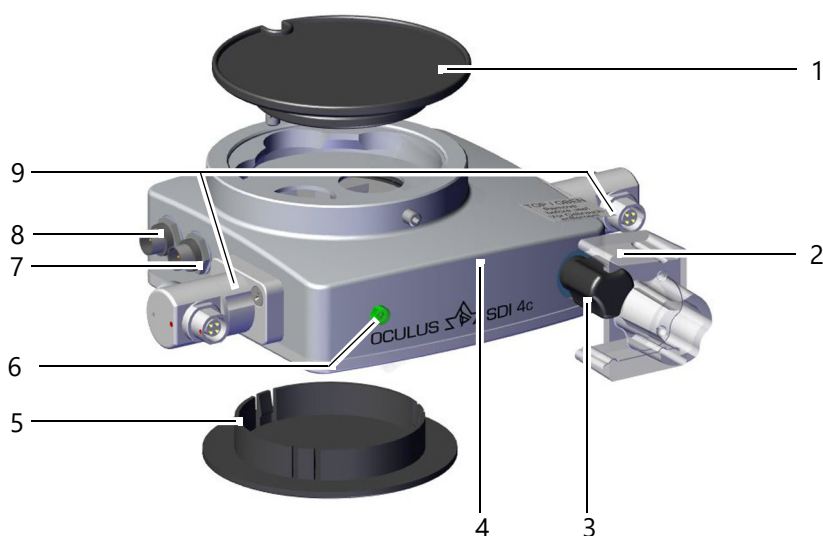


Fig. 32 : Componente aparate SDI® 4c

Nr.	Descriere	Nr.	Descriere
1	Capac de protecție, sus	6	Indicator de control
2	Siguranță de transport	7	Conexiune pentru pedală
3	Mâner în cruce	8	Conexiune pentru alimentarea cu tensiune
4	SDI® 4c	9	BIOM® 5c Închidere, rotativă
5	Capac de protecție, jos		

3.2 Descrierea funcției

Invertorul diagonal stereoscopic SDI® 4 pe care îl aveți la dispoziție servește la redresarea imaginii inversate a unui BIOM® 5 sau a unei lentile de contact cu unghi larg.

SDI® 4e/4c/4eli/4cli

Puteți comuta inversarea imaginii la SDI® 4e/4c/4eli/4cli prin acționarea unei pedale opționale.

În plus, puteți acționa manual optica de inversare cu mânerul în cruce. Puteți recunoaște poziția sistemului optic pe baza indicatorului de control. Dacă aceasta se aprinde, atunci sistemul optic este activ și are loc o inversare a imaginii.

La reglarea manuală sub alimentare cu energie, rotiți mânerul în cruce în sensul acelor de ceasornic până la blocarea perceptibilă. În acest caz, indicatorul de control se aprinde deja cu puțin timp înainte de atingerea poziției finale.

Numai SDI® 4c/4cli

Dacă utilizați SDI® 4c/4cli împreună cu BIOM® 5c/cl, direcția de derulare a imaginii este activată de poziția BIOM® 5c/cl.

La rabatarea în interior a BIOM® 5c/cl în poziția verticală de lucru, un întrerupător de poziție de pe BIOM® 5c/cl activează SDI® 4c/4cli.

SDI® 4c/4cli este dezactivat automat, dacă

BIOM® 5c/cl este rabatat în exterior din traiectoria fasciculului.

Indiferent de aceasta, puteți controla SDI® 4c/4cli cu pedala combinată.

SDI® 4m

La SDI® 4m puteți comuta inversarea imaginii numai manual, prin mânerul în cruce. Puteți recunoaște poziția sistemului optic pe baza indicatorului de control din vizor. Aceasta se află central pe partea frontală a SDI® 4m, în stânga mânerului în cruce. Dacă vizorul este umplut cu galben, atunci orientarea imaginii nu este activă.

3.3 Utilizarea preconizată

3.3.1 Scopul prevăzut

Aceste invertoare diagonale stereoscopice SDI® 4m/4e/4c/4eli/4cli redresează imaginea la orientare corectă stânga-dreapta a sistemelor de observare indirectă (BIOM® 5, lentile de contact cu unghi larg) în timpul chirurgiei minim invazive a segmentului posterior al ochiului uman.

SDI® 4 este destinat utilizării în spitale și clinici, în combinație cu microscopie operatorii corespunzătoare.

Aceste microscopie operatorii trebuie să fie desemnate ca adaptabile de către firma OCULUS Optikgeräte GmbH.

→ Asigurați-vă că sunt utilizate tipurile de conectare pentru alimentarea cu energie electrică descrise în acest manual de utilizare.

Aparatul nu trebuie utilizat în apropierea echipamentelor chirurgicale HF sau în interiorul spațiului ecranat HF al unui sistem MRT.

3.3.2 Indicație medicală preconizată

Aparatul este destinat să sprijine observarea segmentului posterior al ochiului în timpul operațiilor (vitrectomie).

3.3.3 Contraindicație

nu se cunosc

3.3.4 Efecte secundare nedorite

nu se cunosc

3.3.5 Utilizatori prevăzuți

Asigurați-vă că SDI® 4 este utilizat exclusiv în clinici și de către personal clinic sau oftalmologi,

- care, datorită instruirii lor sau cunoștințelor și experienței practice, pot asigura o manipulare corespunzătoare a aparatului.
- care au fost instruiți înainte de prima punere în funcțiune de către angajații OCULUS sau de către un distribuitor autorizat.

3.3.6 Grup de pacienți

Nu există restricții în ceea ce privește greutatea și starea de sănătate.

4 Punerea în funcțiune

- Asigurați-vă că SDI® 4 poate fi instalat numai de OCULUS, de distribuitori autorizați sau de personal instruit corespunzător.
- Respectați reglementările legale aplicabile în țara dumneavoastră, precum și reglementările de igienă și eliminare ale spitalului sau clinicii.
- Poziționați aparatul astfel încât fișa de rețea să fie ușor accesibilă. Acest lucru facilitează deconectarea de la rețea pentru orice eventuală lucrare de întreținere generală.
- Nu conectați conexiunile electrice cu mufă la OCULUS BIOM® 5 sau BIOM® 6 folosind o forță mare.
Dacă nu este posibilă o conexiune, verificați dacă fișa se potrivește cu priza.
Dacă depistați o deteriorare la conexiunea cu fișă, solicitați remedierea acesteia de către centrul nostru de service.
- Respectați manualele de utilizare și indicațiile de siguranță ale microscopului operatoriu utilizat și ale celorlalte echipamente ale aparatului.

4.1 Înainte de prima utilizare

- Scoateți geanta de plastic din ambalajul exterior și eliminați-l în mod corespunzător.
- Asigurați-vă că capacul de cauciuc sterilizabil a fost curățat, dezinfectat și sterilizat înainte de prima și de fiecare utilizare ulterioară.
- Păstrați geanta de plastic și dispozitivul de siguranță pentru transport.
Dacă doriți să depozitați SDI® 4 sau să îl transportați pentru o perioadă mai lungă de timp, dacă trebuie să îl trimiteți înapoi în caz de service sau reparație, acest lucru este posibil în mod optim numai în geanta de plastic cu inserție specială și cu siguranța de transport.
- SDI® 4 este o parte a unei unități optice, la fel ca și microscopul operatoriu. Manipulați cu grijă aparatele. Nu expuneți aparatele la vibrații, șocuri, murdărie și temperaturi ridicate (peste 35° C).
- Îndepărtați înainte de montarea aparatului cele două capace de protecție împotriva prafului și dispozitivul de siguranță pentru transport. Păstrați cele două capace de protecție împotriva prafului pentru o protecție optimă împotriva prafului ulterior, în cazul în care trebuie să demontați SDI® 4.

4.2 Montarea SDI® 4 pe un microscop operatoriu

- ➔ Asigurați-vă că, la montarea, respectiv demontarea SDI® 4, nu se murdăresc componentele optice din traiectoria fasciculului.
- ➔ Asigurați tubul microscopului cu o mână împotriva căderii și apoi slăbiți șurubul de fixare de pe corpul microscopului.

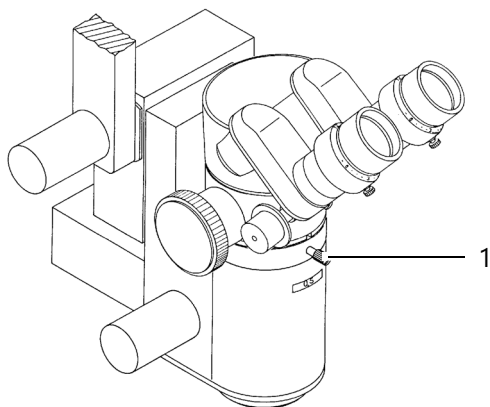


Fig. 41 : Înainte de atașarea SDI® 4

Nr.	Descriere
1	Șurub de fixare

- ➔ De regulă, SDI® 4 este montat sub divizorul de fascicul. Pentru aceasta, îndepărtați de pe corpul microscopului tubul binocular, inclusiv divizorul de fascicul. La unele microscop, divizorul de fascicul este încorporat fix în microscop, astfel încât, în acest caz, trebuie să montați SDI® 4 deasupra divizorului de fascicul.
- ➔ Introduceți coada de rândunică inelară a SDI® 4 în coada de rândunică de fixare a corpului microscopului. Acordați atenție la poziționarea corectă a SDI® 4, înainte de a strânge cu grijă șurubul de fixare al corpului microscopului. În cazul unei fixări corecte, SDI® 4 nu va avea joc. Verificați acest lucru înainte de montarea altor piese de microscop.
- ➔ Procedați în același mod la montarea divizorului de fascicul, a tubului binocular și a altor componente ale microscopului: Strângeți, de asemenea, cu atenție știftul filetat al SDI® 4 (→ Fig. 42 (pagina 21), Nr. 2) cu șurubelnița hexagonală furnizată și verificați apoi fixarea.

- Verificați înainte de conectarea SDI® 4 comutabil electric la o sursă de alimentare dacă tensiunea de alimentare se încadrează în domeniul de tensiune indicat pe plăcuța de fabricație.
Dacă utilizați adaptorul de alimentare cu priză furnizat de OCULUS → Cap. 12.5 (pagina 38), acest lucru este garantat.
Asigurați-vă că tensiunea de alimentare a prizei de rețea se află în intervalul de tensiune al adaptorului de alimentare.
 - De asemenea, SDI® 4 poate fi alimentat cu curent prin intermediul microscopului.



Avertisment

Risc de electrocutare din cauza lipsei dispozitivelor de protecție dublă, independente, pentru pacient

- Alimentarea cu energie electrică trebuie să fie separată de rețea conform IEC 60601-1 prin două dispozitive independente de protecție a pacientului (2x MOPP) și proiectată astfel încât să fie asigurată protecția împotriva șocurilor electrice (protecție la atingere).

- Aveți în vedere ca, la conectarea întrerupătorului manual, respectiv a pedalei, să nu conectați conectorii electrici aplicând o forță mare.
- După ce ați introdus ștecherile în mufele de conectare (→ Fig. 42 (pagina 21), Nr. 3 și 4), fixați ștecherile prin rotirea îmbinării cu șurub (manșon moletat).

Conexiune cu mufă SDI® 4c/4cli

- Acordați atenție alocării corecte a conectorilor la prizele corespunzătoare.
- Introduceți fișa pedalei în mufa cu 5 pini.
- Conectați conectorul de alimentare cu tensiune (9 V) la mufa cu 3 pini.
 - Utilizați numai sursa de alimentare menționată în → Cap. 12.5 (pagina 38) sau alimentați SDI® 4 cu energie electrică prin intermediul microscopului.
- După ce ați introdus fișele, asigurați-le prin rotirea conexiunilor cu șurub (manșoanelor moletate).
- Dacă doriți să conectați SDI® 4 cu un BIOM® 5c/cl: Introduceți conectorul BIOM® 5c/cl într-una dintre mufele de conectare rotative cu 4 pini.



SDI® 4c/4cli este conectat exclusiv la BIOM® 5c/cl prin intermediul unor mufe cu 4 pini.

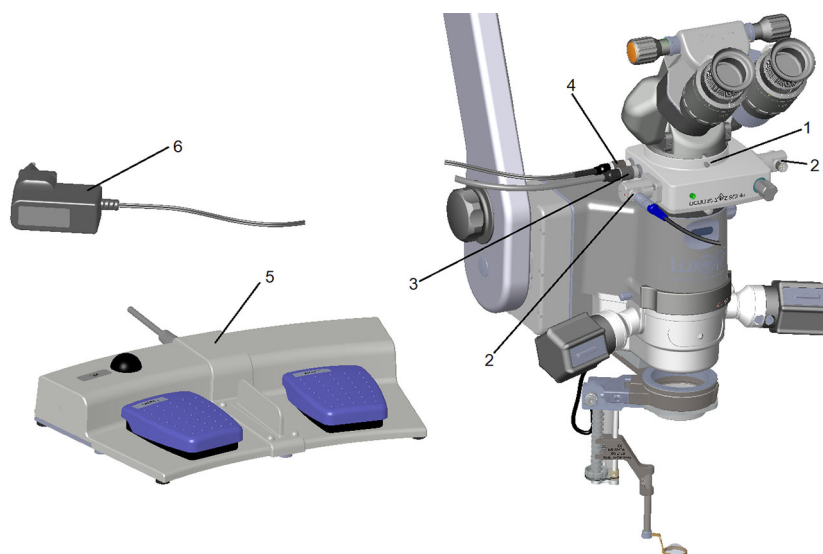


Fig. 42 : Exemplu: SDI® 4c la microscop

Nr.	Descriere	Nr.	Descriere
1	Știft filetat al SDI® 4	4	Mufe de conectare pentru alimentarea cu tensiune
2	Mufe de conectare pentru BIOM® 5cl	5	Pedală combinată pentru SDI®/BIOM®
3	Conector pentru pedala combinată	6	Alimentator cu fișă, inclusiv fișă interschimbabilă pentru SDI® 4 e/c

5 Operarea



Precauție

Pericol de utilizare necorespunzătoare din cauza instruirii insuficiente

→ Înainte de prima punere în funcțiune: Permiteți instruirea privind operarea SDI[®] 4 de către OCULUS sau de la un distribuitor autorizat.

- Folosiți aparatul numai dacă ați înțeles instrucțiunile de utilizare.
- Nu atingeți pacientul și aparatul concomitent.
- Dacă apare o eroare pe care nu o puteți remedia pe baza tabelului de căutare a defecțiunilor → Cap. 6 (pagina 24), nu aveți voie să utilizați aparatul. Etichetați aparatul ca fiind nefuncțional și contactați departamentul nostru de service.
- Familiarizați-vă cu toate funcțiile de siguranță și dispozitivele de siguranță înainte de a pune aparatul în funcțiune.

5.1 Înainte de fiecare utilizare

Înainte de fiecare utilizare, verificați dacă

- aparatul se află într-o stare tehnică impecabilă
 - toate îmbinările și elementele de fixare care pot fi desfăcute se află în stare sigură
 - toate cablurile și conectorii sunt în stare impecabilă
 - aparatul este conectat la o alimentare cu tensiune adecvată (SDI[®] 4c/4cli și SDI[®] 4e/4eli)
 - toate funcțiile electrice sunt gata de funcționare:
 - SDI[®] 4 pornit/oprit (SDI[®] 4e/4eli și 4c/4cli)
 - Focalizare BIOM[®] activată, focalizare BIOM[®] dezactivată (SDI[®] 4c)
 - capacul de cauciuc pentru butonul de reglare al SDI[®] 4 este furnizat steril
- Așezați tubul binocular într-o poziție cât mai confortabilă.

5.2 Pornirea

- Porniți SDI[®] 4 conectând sursa de alimentare.

5.3 Indicații practice de utilizare pentru utilizare

- Reglarea sistemului optic al SDI® 4: apăsați scurt pedala. Sistemul optic se deplasează în cealaltă poziție finală.
- Activați SDI® 4 (lampa de control de la SDI® 4c/cli și SDI® 4e/eli se aprinde, lampa de control de la SDI® 4m rămâne stinsă), dacă dumneavoastră
 - utilizați o inversiune optică, de ex. BIOM®, sau
 - o lentilă indirectă pentru vitrectomie.
- Dezactivați SDI® 4 (în acest caz, lampa de control a SDI® 4c/cli și SDI® 4 e/eli nu se aprinde; la SDI® 4m se aprinde galben și indică „0”), la
 - utilizarea unei optici neinverse, cum ar fi, de exemplu, o lentilă de contact Kilp,
 - BIOM® este rabatat în exterior

5.4 Deconectarea

- Opriți SDI® 4 prin deconectarea alimentatorului de la priză.

6 Depanarea



Precauție

Dacă apare o eroare pe care nu o puteți remedia folosind următoarele indicații, etichetați aparatul ca fiind nefuncțional și contactați departamentul nostru de service (adresa → Pagina 40).

→ Nu utilizați niciodată un SDI[®] 4 deteriorat.

Tabelul de erori - SDI[®] 4

Defecțiune	Cauza posibilă	Remediere
Nicio funcție la acționarea pedalei de picior	<ul style="list-style-type: none"> ■ Nicio conexiune a pedalei la SDI[®] 4e/4eli/4c/4cli ■ Nicio conexiune a SDI[®] 4e/4eli/4c/4cli la alimentarea cu tensiune ■ Defecțiuni de rețea sau priză inactivă ■ La utilizarea prizelor stativului, acestea nu sunt active 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Stabiliți conexiunea la SDI[®] 4e/4eli/4c/4cli ■ Stabiliți conexiunea la alimentarea cu tensiune ■ Anunțați electricianul ■ Utilizați transformatorul cu fișă ■ Comutare mecanică SDI[®] 4 ■ Activați bușele conform manualului de utilizare al stativului ■ Solicitați ajutorul producătorului de microscop
Imagine decupată	<ul style="list-style-type: none"> ■ Montaj incorect al SDI[®] 4 sau al altor piese atașabile ■ Optica SDI[®] 4 nu se află complet în poziția de lucru (setare cu blocare) 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Realizați montajul corect ■ Porniți sau opriți din nou cu pedala
Imagine neclară	<ul style="list-style-type: none"> ■ SDI[®] 4 sau optica BIOM[®] 5 este murdară 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Curățați suprafața de sticlă a lupei BIOM[®] 5 ■ În cazul murdăririi opticii SDI[®] 4, contactați service-ul OCULUS sau distribuitorul autorizat
SDI [®] 4 sau alte piese atașabile se clatină	<ul style="list-style-type: none"> ■ Șuruburile de fixare sunt prea slăbite 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Strângeți șuruburile de fixare cu mâna, până la strângere fermă
Vizualizarea fundului de ochi este prea redusă	<ul style="list-style-type: none"> ■ Distanța dintre lupa de oftalmoscopie și ochi este prea mare doar la utilizarea BIOM[®] 5 ■ Mărirea microscopului setată prea mare 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Reduceți cu atenție distanța cu focalizarea microscopului ■ Reducerea măririi microscopului
Reflexe puternice pe lupa BIOM [®] sau pe lentila de contact	<ul style="list-style-type: none"> ■ Iluminarea microscopului este pornită ■ Tavan puternic luminat 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Opriți iluminarea, iluminați numai intraocular

7 Curățare, sterilizare și întreținere

7.1 Scoaterea accesoriului

- Trageți capacul de acoperire sterilizabil pentru SDI® 4 de pe mânerul în cruce.
- La separarea conexiunilor electrice: Nu trageți de cablu, ci de conectorii respectivi sau slăbiți îmbinările cu șuruburi. În acest scop, apucați conectorul corespunzător.
- Pentru deconectarea comutatorului manual sau a pedalei: Slăbiți îmbinarea cu șurub a conectorului de pe cablul de conectare și scoateți conectorul din priză.

7.2 Curățarea



Avertisment

Pericol de electrocutare, dacă SDI® 4 nu este deconectat de la rețeaua electrică pe toți polii pentru aceste lucrări.

- Deconectați SDI® 4 înainte de curățare de la alimentarea cu energie electrică.

Intervale de curățare

La nevoie

Curățarea carcasei

- Curățați numai suprafețele exterioare ale aparatului cu o cârpă umedă (apă distilată).
- Nu curățați SDI® 4 cu agenți de curățare agresivi, care conțin clor, abrazivi sau corozivi.



Dacă ochelarii de protecție sunt murdari, contactați service-ul OCULUS sau un distribuitor autorizat.

7.3 Proceduri de sterilizare și dezinfectare

Sterilizarea SDI® 4 nu este posibilă.

Dacă utilizați capacul de cauciuc pentru mânerul în cruce, acesta trebuie sterilizat în prealabil.

Capac de cauciuc pentru SDI® 4	Autoclavare, (max. 134°C)
Pedală combinată	Dezinfectare prin ștergere

consultați → Instrucțiuni de pregătire BIOM® 5 sau BIOM® 6 și accesorii

Respectați descrierile produselor și manualele de utilizare ale produselor și aparatelor pe care le utilizați pentru îngrijirea și curățarea aparatului și/sau a accesoriilor acestuia.

O dezinfecție nu este necesară.

7.4 Întreținerea generală

Pentru a asigura o funcționare satisfăcătoare și fiabilă, vă recomandăm următoarele:

- Verificați SDI® 4 la fiecare doi ani de către service-ul OCULUS sau de către un distribuitor autorizat.



Avertisment

Pericol de electrocutare dacă SDI® 4 nu este deconectat complet de la rețeaua electrică.

- Opriți SDI® 4 prin scoaterea ștecherului din priză.
- Scoateți ștecherul din priză înainte de lucrările de întreținere. La deconectarea conexiunii electrice, trageți de fișă și nu de cablu.



Notă

Investigații eronate din cauza aparatelor deteriorate

În cazul în care apare o eroare pe care nu o puteți corecta

- Marcați SDI® 4 ca „scos din funcțiune”.
- Raportați dauna la serviciul pentru clienți OCULUS sau la distribuitorul dumneavoastră autorizat.
- Utilizați numai aparate SDI® 4 nedeteriorate.

8 Transport și depozitare



Precauție

Deteriorarea aparatului din cauza transportului și depozitării incorecte

- Transportați aparatul SDI® 4 cu precauție.
- Depozitați SDI® 4 în conformitate cu condițiile de transport și depozitare, reglementările naționale și reglementările spitalului dumneavoastră. A se vedea, de asemenea → Cap. 11 (pagina 30).

- Evitați șocurile atunci când transportați SDI® 4 la o altă locație, deoarece reglajul ar putea avea de suferit.
- Prin utilizarea dispozitivului de siguranță pentru transport poziționați în orice caz sistemul optic al SDI® 4 în poziția de blocare. Astfel, poziția este fixată.
- Verificați aparatul și accesoriile după fiecare transport pentru a depista eventuale deteriorări.

	Condiții de mediu	Condiții de transport	Condiții de depozitare
Temperatură	+10°C până la +35°C	-40°C până la +70°C	-10°C până la +55°C
Umiditatea aerului	30% până la 90%	10% până la 95%	10% până la 95%
Presiunea aerului	800 hPa până la 1060 hPa	500 hPa până la 1060 hPa	700 hPa până la 1060 hPa

9 Eliminarea ca deșeu

- La separarea conexiunilor electrice, trageți de fiecare conector și nu de cablul propriu-zis. Prindeți ștecherul și nu trageți de cablu.
- Eliminați SDI® 4 în conformitate cu prevederile legale. Respectați normele de igienă și eliminare a deșeurilor din spital sau clinică.



În conformitate cu Directiva 2012/19/CE a Parlamentului European și a Consiliului și cu Legea Republicii Federale Germania privind introducerea pe piață, preluarea și eliminarea ecologică a echipamentelor electrice și electronice, deșeurile de echipamente electrice și electronice trebuie să fie reciclate și nu trebuie eliminate împreună cu deșeurile menajere.

10 Garanție și service

10.1 Dispoziții de garanție legală

- Înainte de folosire, respectiv după aceasta, este important să acordați atenție instrucțiunilor de utilizare și indicațiilor de securitate.
- Aveți dreptul la o garanție pentru SDI® 4 în conformitate cu prevederile legale.
- Dacă se efectuează intervenții la SDI® 4 de către persoane neautorizate, toate pretențiile de garanție își pierd valabilitatea. Acest lucru se datorează faptului că modificările și reparațiile necorespunzătoare pot cauza pericole considerabile pentru utilizator și pacient.
- În cazul deteriorărilor de la transport, trebuie să înaintați o reclamație imediat în momentul livrării, respectiv după aceasta către compania de transport și să solicitați confirmarea daunelor pe conosament, astfel încât soluționarea cererii de despăgubire să fie posibilă în conformitate cu prevederile.
- În toate cazurile sunt valabile condițiile generale de vânzare și livrare în redactarea de la data achiziției.
- Dacă carcasa SDI® 4 a fost deschisă, se sting toate pretențiile de garanție.

10.2 Răspundere pentru funcționare, respectiv prejudicii

OCULUS se consideră responsabil pentru siguranța, fiabilitatea și capacitatea de funcționare a SDI® 4 numai dacă respectați următoarele prevederi:

- Utilizați aparatul în conformitate cu aceste instrucțiuni de utilizare.
- Pe SDI® 4 nu există piese care trebuie întreținute sau reparate de către utilizator. În cazul în care lucrările de asamblare, extensiile, ajustările, reparațiile, modificările sau depanările sunt efectuate de personal neautorizat sau dacă SDI® 4 este întreținut sau manipulat în mod necorespunzător, OCULUS nu își asumă nicio răspundere.
- Dacă carcasa SDI® 4 a fost deschisă, orice răspundere din partea OCULUS este exclusă.
- În cazul în care lucrările menționate mai sus sunt efectuate de persoane autorizate, trebuie să li se solicite acestora un certificat privind tipul și domeniul de aplicare al reparației, dacă este necesar, cu informații privind modificările aduse datelor nominale sau zonei de lucru. Certificatul trebuie să conțină data și execuția, precum și datele societății și semnătura.
- La cerere, OCULUS va pune la dispoziția persoanelor autorizate liste pentru piese de schimb și descrieri suplimentare în acest scop.
- Aveți în vedere ca în lucrările de revizie să fie utilizate numai piese originale de la OCULUS.

11 Date tehnice

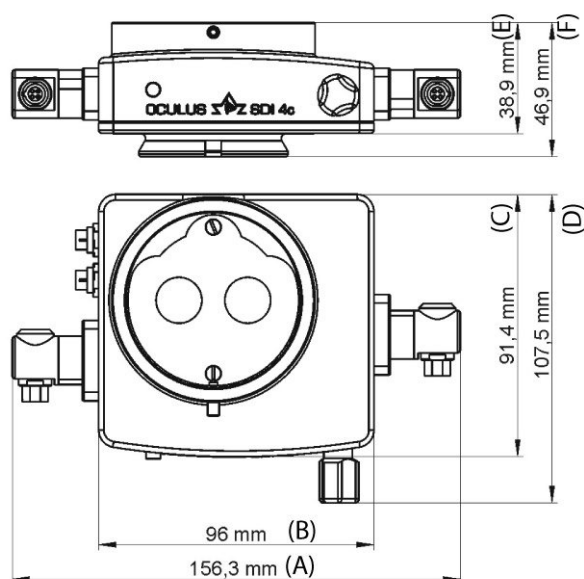


Fig. 111 : Dimensiuni SDI® 4c/4cli

Durata de viață preconizată	6 ani
-----------------------------	-------

11.1 Dimensiuni

Lățime	96 mm
Adâncime	91,4 mm
Înălțime	38,9 mm

11.2 Greutate

SDI® 4c/SDI® 4cli	aprox. 675 gr
SDI® 4e/SDI® 4eli	aprox. 600 gr
SDI® 4m	aprox. 600 gr

11.3 Conformitate

CE în conformitate cu Regulamentul (UE) 2017/745 privind dispozitivele medicale



Aparatul este un produs din clasa I de produse.
Procedura de evaluare a conformității în conformitate cu (UE) 2017/745 MDR, anexele II și III.

11.4 SDI® 4e/SDI® 4eli/SDI® 4c/SDI® 4cli: Clasificare conform IEC 60601 - 1

Tipul de protecție împotriva șocului electric	Clasa de protecție 2
Grad de protecție împotriva șocurilor electrice	Tip B
Grad de protecție al carcasei	IP20
Alimentarea cu energie electrică	SDI® 4 este alimentat cu curent prin intermediul microscopului sau al sursei de alimentare.
Protecție de rețea	2x MOPP (IEC 60601-1), sigur la atingere

Gradul de protecție la utilizare în prezența amestecurilor explozive

Aparatul nu este adecvat pentru utilizarea în atmosferă explozivă sau în amestecuri explozive de anestezice cu oxigen sau protoxid de azot.

11.5 SDI® 4c/SDI® 4e: Alimentator de rețea

Tip	Mean Well NGE12109 (cu conector specific)
Racord la rețea	100-240 V
Frecvență	50/60 Hz
Putere consumată, max.	57,5 VA
Putere nominală	12 W
Tensiunea de ieșire	9 V DC / 1.33 A

11.6 Alimentare electrică

SDI[®] 4c/SDI[®] 4e

Alimentator de rețea

6-15 V AC / DC 0.5 A

SDI[®] 4cli/SDI[®] 4eli

Alimentator de rețea

24 V DC 0.5 A

11.7 Opțiuni de comutare

SDI[®] 4c/SDI[®] 4cli

Pedală combinată (electric, se conectează la o priză cu 5 poli la SDI[®] 4c/SDI[®] 4cli)

Mâner în cruce (manual)

SDI[®] 4e

Pedală combinată (electric, se conectează la o priză cu 5 poli SDI[®] 4e)

Mâner în cruce (manual)

SDI[®] 4eli este posibil numai în combinație cu SDI[®] 4cli.

SDI[®] 4m

Mâner în cruce (manual)

11.8 Microscoape compatibile

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

12 Anexa

12.1 Compatibilitate electromagnetă (CEM)

Echipamentele electromedicale fac obiectul unor măsuri speciale de precauție în ceea ce privește compatibilitatea electromagnetă și trebuie să fie instalate și puse în funcțiune în conformitate cu indicațiile privind compatibilitatea electromagnetă cuprinse în documentele însoțitoare.

Aparatele și sistemele OCULUS sunt compatibile cu mediile din unitățile medicale profesionale, cum ar fi cabinetele medicale sau clinicile, cu excepția celor din apropierea echipamentelor chirurgicale RF și în afara camerei ecranate RF a unui sistem ME pentru imagistica prin rezonanță magnetică.

Pentru aparatele și sistemele OCULUS nu trebuie avute în vedere măsuri speciale.



Precauție

Utilizarea accesoriilor, a transformatoarelor și a cablurilor nespecificate de OCULUS poate duce la creșterea emisiilor sau la reducerea imunității electromagnetice pentru aparatele OCULUS.

→ Utilizați numai accesoriile, transformatoarele și cablurile specificate de OCULUS.

De asemenea, utilizarea accesoriilor, transformatoarelor și cablurilor specificate de OCULUS în combinație cu alte dispozitive decât aparatul OCULUS poate duce la o emisie crescută sau la o imunitate redusă la perturbații electromagnetice a celorlalte dispozitive.

→ Nu utilizați accesoriile, adaptoarele și cablurile specificate de OCULUS cu alte aparate decât aparatul OCULUS.



Echipamentele de comunicații HF portabile și mobile pot influența dispozitivele electrice medicale și pot duce la o afectare a performanței. Echipamentele de comunicații HF portabile și mobile pot influența aparatele electrice medicale și pot cauza afectarea performanțelor.

Aparatul este destinat utilizării într-un mediu electromagnetic în care perturbațiile HR radiate nu sunt controlate. Utilizatorul aparatului poate contribui la evitarea interferențelor electromagnetice, respectând următoarea distanță minimă între dispozitivele de comunicații RF portabile și mobile (transmițătoare) și dispozitiv, în conformitate cu puterea maximă de ieșire a echipamentului de comunicații:

→ Aparate portabile de comunicații HF (inclusiv perifericele, cum ar fi cablurile de antenă și antenele externe) nu trebuie utilizate la o distanță mai mică de 30 cm (12 inch) de orice parte a aparatului.

Pentru a obține conformitatea cu cerințele IEC 60601-1-2, trebuie să utilizați următoarele aparate, accesorii, transformatoare și cabluri:

Număr de catalog	Descriere	
54320	SDI® 4	
54905	Unitate de alimentare plug-in NGE12I09	9 V DC / 1,33 A

12.2 Linii directe și declarația producătorului–emisie de interferențe electromagnetice


Linii directe și declarația producătorului privind emisiile electromagnetice ale SDI® 4

SDI® 4 de la firma OCULUS este destinat funcționării în mediul electromagnetic specificat mai jos. Utilizatorul aparatului SDI® 4 trebuie să se asigure că acesta este utilizat într-un asemenea mediu.

Măsurători ale emisiilor perturbatoare	Concordanță	Mediu electromagnetic – linii directe
Transmisii HF în conformitate cu CISPR 11	Grupa 1	Aparatul utilizează energia de înaltă frecvență exclusiv pentru funcționarea sa internă. De aceea, emisia sa RF este foarte redusă și este improbabil ca aparatele electronice învecinate să fie perturbate.
Transmisii HF către CISPR 11	Clasa B	
Emisiile de frecvențe armonice în conformitate cu IEC 61000-3-2	Clasa A	
Emiteri de fluctuații de tensiune/alte fluctuații conform IEC 61000-3-3	Îndeplinit	

12.3 Linii directe și declarația producătorului–imunitate la interferențe electromagnetice

Imunitate la interferențe electromagnetice			
Verificări de stabilitate la perturbații electromagnetice	Nivelul de testare	Nivelul de conformitate	Mediu electromagnetic – linii directe
Descărcarea de electricitate statică (ESD) în conformitate cu IEC 61000-4-2	± 8 kV descărcare de contact ± 15 kV descărcare prin aer	± 8 kV Descărcare de contact ± 15 kV descărcare prin aer	Pardoselile trebuie să fie din lemn sau beton sau prevăzute cu plăci ceramice. Dacă pardoseala este prevăzută cu material sintetic umiditatea relativă a aerului trebuie să fie de cel puțin 30%.
Câmpul magnetic la frecvența de alimentare (50/60 Hz) în conformitate cu IEC 61000-4-8	30 A/m 50 Hz sau 60 Hz	30 A/m 50 Hz sau 60 Hz	Câmpurile magnetice la frecvența rețelei trebuie să corespundă valorilor normale întâlnite în mediile comerciale și în spitale.
Deranjamente electrice tranzitorii rapide / explozii în conformitate cu IEC 61000-4-4	±2 kV pentru cabluri de rețea frecvența de repetiție de 100 kHz ± 1 kV pentru intrarea și ieșirea semnalului Părți de ieșire a semnalului	± 2 kV ----- ± 1 kV	Calitatea tensiunii de alimentare trebuie să corespundă unui mediu tipic de spațiu comercial sau spital.
Tensiuni de impuls (șocuri de supratensiune) în conformitate cu IEC 61000-4-5	± 1 kV tensiune push – pull ± 2 kV tensiune asimetrică	± 1 kV ± 2 kV	Calitatea tensiunii de alimentare trebuie să corespundă unui mediu tipic de spațiu comercial sau spital.
Scăderi de tensiune, întreruperi de tensiune și fluctuații ale tensiunii de alimentare, în conformitate cu IEC 61000-4-11	0% U_T ; 1/2 perioadă la 0, 45, 90, 135, 180, 225, 270 și 315 grade 0% U_T ; 1 perioadă și 70% U_T ; 25/30 perioade Monofazat: la 0 grade 0% U_T ; 250/300 perioade	0% U_T ; 1/2 perioadă la 0, 45, 90, 135, 180, 225, 270 și 315 grade 0% U_T ; 1 perioadă și 70% U_T ; 25/30 perioade Monofazat: la 0 grade 0% U_T ; 250/300 perioade	Calitatea tensiunii de alimentare trebuie să corespundă unui mediu tipic de spațiu comercial sau spital În cazul în care utilizatorul SDI® 4 are nevoie de o funcționare continuă chiar și atunci când apar întreruperi ale alimentării cu energie electrică, se recomandă ca SDI® 4 să fie alimentat de la o sursă de alimentare neîntreruptă sau de la o baterie.
Observația: U_T este tensiunea alternativă a rețelei înainte de utilizarea nivelului de verificare			

Imunitate la interferențe electromagnetice			
Verificări de stabilitate la perturbații electromagnetice	Nivelul de testare	Nivelul de conformitate	Mediu electromagnetic – linii directe
<p>Perturbații de radiofrecvență condusă în conformitate cu IEC 61000-4-6</p> <p>Perturbații de radiofrecvență radiate conform IEC 61000-4-3</p>	<p>3 V_{ef} 150 KHz până la 80 Mhz 6 V în benzile de frecvență ISM și de radioamatori între 150 kHz și 80 MHz 80% AM la 1 kHz</p> <p>3 V/m 80 MHz până la 2,7 GHz 80% AM la 1 kHz</p>	V _{eff} = 3 V	<p>Aparatele radio portabile și mobile nu trebuie utilizate la o distanță de SDI® 4, inclusiv de linii, mai mică decât distanța de separare recomandată, calculată cu ajutorul ecuației aplicabile frecvenței de emisie.</p> <p>Distanța de protecție recomandată:</p> $d = \left[\frac{3,5}{(V_1)} \right] \sqrt{P}$ $d = \left[\frac{3,5}{(E_1)} \right] \sqrt{P} \quad \text{pentru } 80\text{MHz până la } 800 \text{ MHz}$ $d = \left[\frac{7}{(E_1)} \right] \sqrt{P} \quad \text{pentru } 800 \text{ MHz până la } 2,5 \text{ GHz}$ <p>Cu P ca puterea nominală a emițătorului în wați (W) conform specificațiilor producătorului emițătorului și d ca distanță de protecție recomandată în metri (m).</p> <p>Intensitatea câmpului emițătorului radio staționar trebuie să fie mai scăzută decât nivelul de concordanță (b) la toate frecvențele, conform unei examinări la fața locului (a).</p> <p>În mediul aparatelor care poartă următorul simbol grafic sunt posibile perturbații:</p> 
<p>Observația 1:</p> <p>Observația 2:</p>	<p>La 80 Hz și 800 MHz este valabil domeniul de frecvență mai ridicat.</p> <p>Aceste linii directe pot să nu fie aplicabile în toate cazurile. Propagarea mărimilor electromagnetice este influențată de absorbțiile și reflexiile clădirii, obiectelor și oamenilor.</p>		
<p>a. Intensitatea de câmp a emițătorilor staționari, cum ar fi stațiile de bază ale radiotelefoanelor și radiourile mobile terestre, stațiile de radioamatorism, emițătorii de radio AM și FM și de televiziune nu pot fi, teoretic, prezise cu exactitate. Pentru a determina mediul electromagnetic în ce privește emițătoarele staționare, trebuie luat în considerare un studiu al amplasamentului. Dacă intensitatea măsurată a câmpului la amplasamentul în care este folosit aparatul SDI® 4 depășește nivelul de concordanță indicat mai sus, aparatul SDI® 4 trebuie să fie ținut sub observație pentru a documenta funcțiile conforme cu destinația sa. Dacă sunt observate caracteristici neobișnuite, pot fi necesare măsuri suplimentare, ca de ex. o aliniere modificată sau un alt amplasament al aparatului SDI® 4.</p> <p>b. În gama de frecvențe de la 150 kHz la 80 MHz, intensitatea câmpului trebuie să fie mai mică de 3 V/m.</p>			

12.4 Distanțe de protecție recomandate

Distanțe recomandate de protecție între aparate portabile și echipamentele mobile de telecomunicații HF și SDI® 4

SDI® 4 este destinat funcționării într-un mediu electromagnetic în care perturbațiile RF sunt controlate. Utilizatorul aparatului SDI® 4 poate ajuta astfel la evitarea interferențelor electromagnetice prin menținerea unei distanțe minime între aparatele de telecomunicație RF portabile și mobile (emițătoare) și echipament - în funcție de puterea de ieșire a aparatului de comunicație, după cum este indicat mai jos.

Putere nominală a emițătorului W	Distanța de protecție în funcție de frecvența de transmisie în m		
	150 kHz până la 80 MHz $d = 1,2 \sqrt{P}$	80 MHz până la 800 MHz $d = 1,2 \sqrt{P}$	800 MHz până la 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

Pentru emițătoarele a căror putere nominală maximă nu este specificată în tabelul de mai sus, distanța de protecție recomandată d în metri (m) poate fi determinată folosind ecuația aferentă coloanei respective, unde P este puterea nominală maximă a emițătorului în wați (W), conform specificațiilor producătorului emițătorului.

Observația 1: La 80 MHz și 800 MHz este valabil domeniul de frecvență mai ridicat.

Observația 2: Aceste linii directe pot să nu fie aplicabile în toate cazurile. Propagarea mărimilor electromagnetice este influențată de absorbțiile și reflexiile clădirii, obiectelor și oamenilor

WWW.OCULUS.DE

OCULUS Optikgeräte GmbH

Münchholzhäuser Str. 29 • 35582 Wetzlar • GERMANIA
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
Phone +1 772-236-2622 • Fax +1 772-336-1984
E-mail: info@oculussurgical.com • www.oculussurgical.com

G/54320/RO – Rev04
Lot:

