



Operating Instructions

Microphone Disinfecto

LLMD01



January 2022

Version 1.04b

English

Copyright © 2022 by LAC Labs GmbH

Author: Martin „Malle“ Beßler.
<https://www.mbessler-tontechnik.de/technische-redaktion/>



www.lilac.works

Table of contents

1	General Notes	5
1.1	<i>What exactly is the Li.LAC Microphone Disinfecto?</i>	5
1.2	<i>Manufacturer Information</i>	5
1.3	<i>Revisions</i>	5
1.4	<i>Copyright</i>	5
1.5	<i>Prior to First Use</i>	6
1.5.1	On this Manual	6
1.5.2	Legal Notice	6
1.5.3	Wear and Tear by Disinfection	6
1.6	<i>Symbols and Signal Words</i>	7
1.7	<i>Documentation and Information</i>	7
1.7.1	Internet	7
2	Product Description	8
2.1	<i>Components</i>	8
2.1.1	Front View	8
2.1.2	Rear View	8
2.1.3	3D-View	9
2.1.4	Technical Data	10
2.1.5	Scope of Delivery	11
2.1.6	Installation Instructions	11
3	Safety Instructions	12
3.1	<i>General Safety Notes</i>	12
3.2	<i>Safe Use of the Product</i>	12
3.2.1	General Safety	12
3.2.2	Intended Use	13
3.2.3	Foreseeable Misuse	13
3.2.4	Target Group	13
3.2.5	Usage Environment	13
3.2.6	Safety during Use	13
3.2.7	Safety during Maintenance	13
4	Commissioning	14
4.1	<i>Connect / Switch on</i>	14
4.2	<i>Inserting Microphones</i>	14
4.3	<i>Inserting Headsets and Clip-on Microphones</i>	15
4.4	<i>Starting the Disinfection</i>	16

4.5.... <i>End of Disinfection</i>	16
4.5.1 Removing the Microphones.....	16
4.6.... <i>Switching off</i>	16
4.7.... <i>Premature Stop of Disinfection</i>	16
4.8.... <i>Transport and Storage</i>	17
4.8.1 Using the Transport Lock	17
4.8.2 Storage	17
5 Troubleshooting.....	18
6 Maintenance	19
6.1.... <i>Who is permitted to perform Maintenance Work on Li.LAC?</i>	19
6.2.... <i>Service Contact</i>	19
6.3.... <i>Software Update</i>	19
6.4.... <i>Cleaning the Irradiation Chamber</i>	21
6.4.1 Removing the Drawer	21
6.4.2 Cleaning the Mirror Surfaces	21
6.5.... <i>Exchanging the UV-C Lamps</i>	22
6.5.1 Opening the Device.....	22
6.5.2 Removing the UV-C Lamps.....	24
6.5.3 Installing new UV-C Lamps.....	25
6.5.4 Closing the device	26
6.5.5 First Start-up after UV-C Lamp Exchange.....	28
6.6.... <i>Maintenance Schedule</i>	29
7 Disposal.....	30
7.1.... <i>Disposal of UV-C lamps</i>	30
7.2.... <i>Safe handling of defective UV-C lamps</i>	30
7.2.1 What should I do if the Glass of a UV-C Lamp is broken?	31
7.2.2 What should I do if the Glass of a UV-C Lamp is broken on a Smooth Surface (laminate floor, parquet floor)?	31
7.2.3 What should I do if the Glass of a UV-C Lamp is broken on a Carpet?	31
8 Appendix.....	32
8.1.... <i>Spare Parts and Consumables</i>	32
9 Declaration of Conformity	33

1 General Notes

1.1 What exactly is the *Li.LAC* Microphone Disinfector?

The *Li.LAC* microphone disinfecto (in the following abbreviated as *Li.LAC*) is used to disinfect microphones (wired and wireless), belt packs, clip-on microphones and headsets. *Li.LAC* uses ultraviolet radiation of category C for disinfection. The disinfection efficacy is dependent on exposure time, intensity, radiation wavelength, and the corresponding microorganism's resistance to certain radiation. Visit our website for further information:

<https://lilac.works/faq/>

1.2 Manufacturer Information

LAC Labs GmbH
Krummenau 4
53577 Neustadt (Wied)
Germany
phone: +49-2683-9738938
e-mail: info@lac-labs.de
WEEE-Reg.-Nr. DE 88093759



Li.LAC and the *Li.LAC* logo are registered trade marks within the EU.

The design of *Li.LAC* is registered and protected under the EUIPO community design 008243745-0001.

1.3 Revisions

Date	Version	Changes to the document
02/2021	1.0	Original
03/2021	1.01	Update
06/2021	1.03	Update ch. 6.5.4, ch. 4.2.3, general warning messages, minor layout changes
01/2022	1.04b	Updated DoC

1.4 Copyright

© Copyright 2022

All rights reserved.

Reprinting, including excerpts, is only permitted by LAC Labs.

1.5 Prior to First Use

1.5.1 On this Manual

This manual must be read and understood to ensure safe and proper use of this product. Keep this manual for future reference. The products are subject to steady further development. The manufacturer reserves the right to changes in shape, feature and technology. All information corresponds to technical standards at the time of printing. No claims on specific features of the product can be derived from the content of this manual.

1.5.2 Legal Notice

UV-C radiation does not ensure a 100 percent disinfection. According to the proof of efficacy supplied by our testing laboratory, a 99.99 percent surface disinfection is achieved after 5 minutes of exposure, depending on virus or bacteria type. A complete risk of infection can thus not be entirely excluded.

1.5.3 Wear and Tear by Disinfection

Exposure to UV-C radiation leads to premature material aging of the disinfected microphones. It is therefore up to the individual decision of the user whether s/he would like to accept the disadvantage of accelerated material aging for the benefit of disinfection. The manufacturer also refers the customer to the test results and instructions on the website www.lilac.works/faq and to follow the instructions provided by the microphone manufacturer.

1.6 Symbols and Signal Words

These instructions for use are structured according to *DIN EN 82079-1* and *ANSI Z 535* standards. This section provides an overview of the symbols and signal words used for product safety.

- Danger:** Indicates an immediate dangerous situation that will result in death or serious injury if not avoided.
- Warning:** Indicates a possible dangerous situation that can result in death or serious injury if not avoided.
- Caution:** Indicates a possible dangerous situation that can result in minor injury if not avoided.
- Notice:** Indicates a possible dangerous situation that can result in material and environmental damage if not avoided

Following symbols are used:



Danger / Warning – risk of death or injury



Warning – UV-C-radiation



Warning – high voltage / risk of electric shock



Warning – biological hazard



General notice to avoid damage to the device

1.7 Documentation and Information

1.7.1 Internet

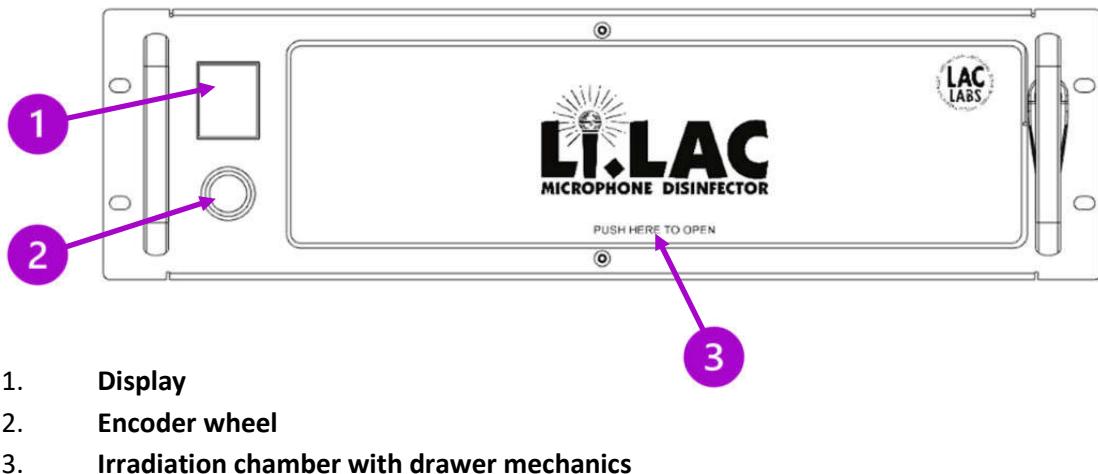
For the latest edition of this operating instructions see our website:

<https://lilac.works/downloads/>

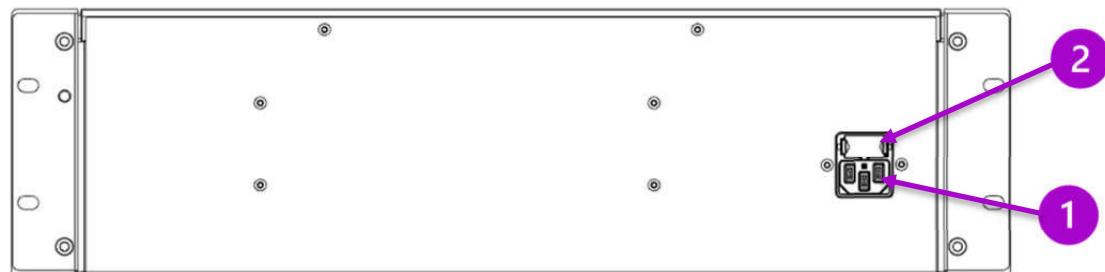
2 Product Description

2.1 Components

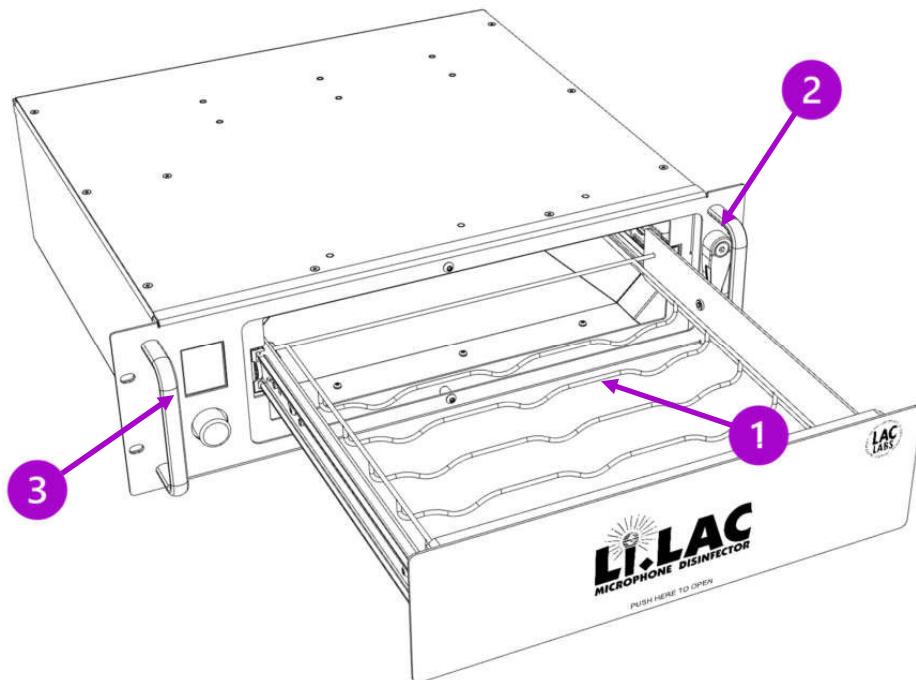
2.1.1 Front View



2.1.2 Rear View



2.1.3 3D-View



1. **Metal grille** – place microphones here
2. **Transport lock**
3. **Handle**

2.1.4 Technical Data

Temperature range:	0°C to +45°C
Mains supply:	110V-240V~ or 220V-240V~ ±10%, 50-60Hz, 40W
Lamps:	2x OSRAM Puritec HNS 16W G5 or 2x Philips TUV TL-Mini 16W G5
UV-C wavelength:	254nm

Irradiance:

Measuring position (Fig 1)		Irradiance * E	Irradiation dose H after 5 minutes	Irradiation dose H after 10 minutes
1	Front of microphone head	>3000 µW/cm ²	>900 mJ/cm ²	>1800 mJ/cm ²
2	Side of microphone head	>800 µW/cm ²	>240 mJ/cm ²	>480 mJ/cm ²
3	Microphone shaft	>350 µW/cm ²	>105 mJ/cm ²	>210 mJ/cm ²

*according to test report of laboratory Opsytec Dr. Gröbel GmbH, 76275 Ettlingen, 12/30/2020.

Certification:

001064
D-PL-20284-01-00
2020-12

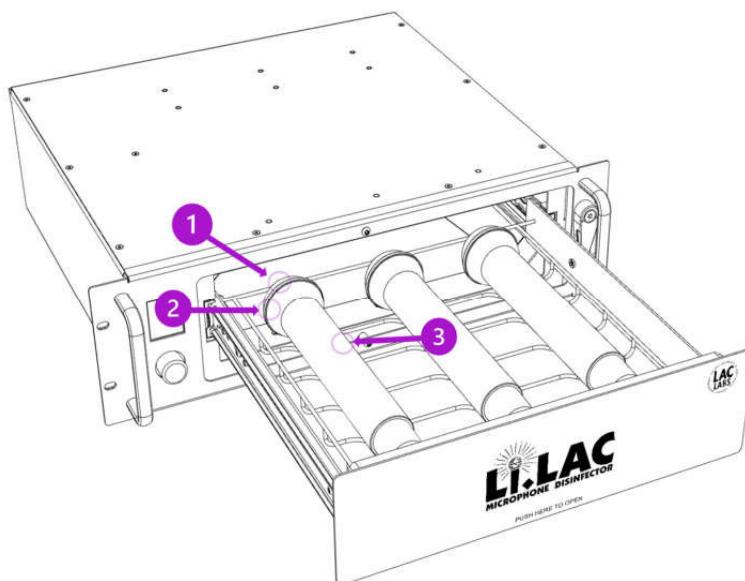


Fig. 1

Average lifetime of UV-C lamps:

9000 operating hours (according to lamp manufacturer)

Note:

Due to frequent activation / deactivation the lamps in *Li.LAC* can age faster. We recommend replacing the lamps after 4000 disinfection cycles.

Dimensions (W/H/D):

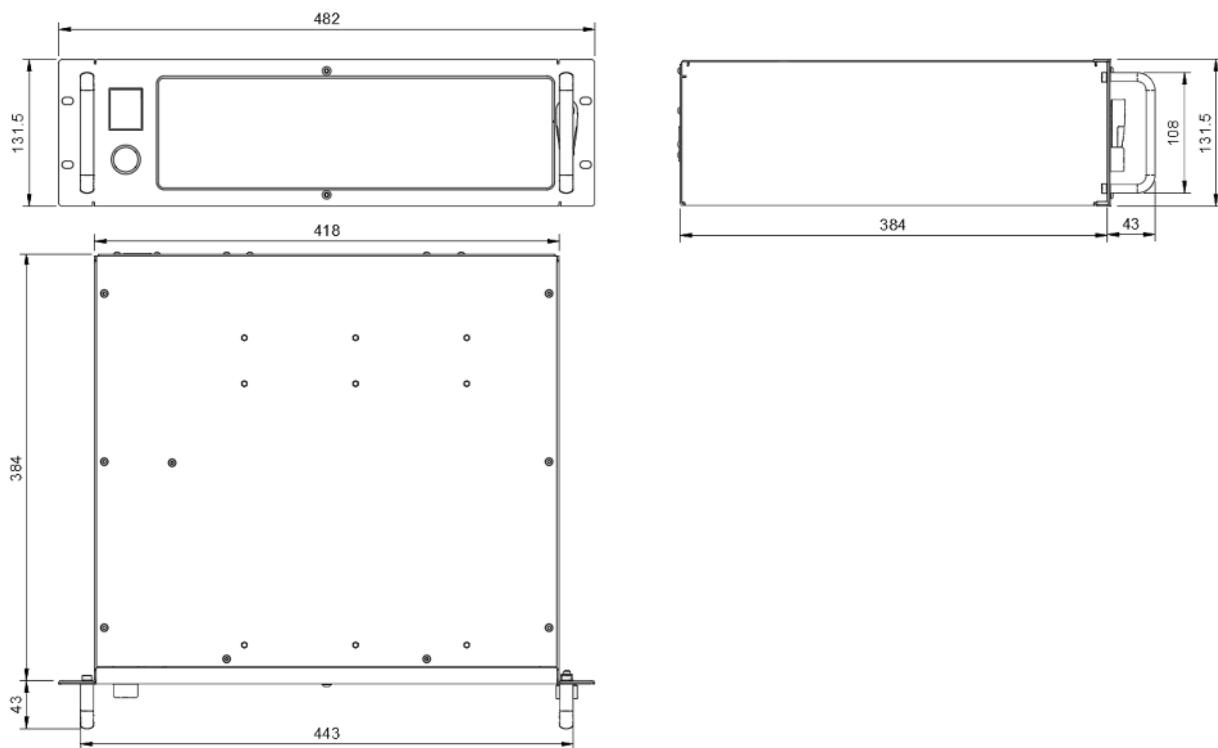
482mm x 132mm x 390mm (430mm including handles)

19" 3U rack format

Weight:

11.5 kg

Measurements (in mm):



2.1.5 Scope of Delivery

1x *Li.LAC* microphone disinfecter

1x mains cable

1x this manual

1x (optional) cable tray and spiral spring for small microphones

2.1.6 Installation Instructions

Li.LAC is rack mountable. Due to a mounting depth of 390mm we recommend using a rack tray or rack rails to support the rear of *Li.LAC*.

3 Safety Instructions

3.1 General Safety Notes



1. READ this manual.
2. KEEP this manual for further reference.
3. ADHERE to all safety messages.
4. The device can only be operated safely and properly when this manual is READ, UNDERSTOOD and ADHERED TO.
5. CHECK the device for damages before each use.
6. DO NOT USE in humid conditions.
7. DO NOT USE in close proximity to heat sources.
8. KEEP mains power cable from being crushed.
9. ONLY USE accessories supplied by manufacturer.
10. DO NOT MODIFY the device.
11. DISCONNECT the device from mains before any maintenance work.

3.2 Safe Use of the Product

3.2.1 General Safety



CAUTION. UV-C- radiation. Potential health hazard. Do not modify the device. Do not switch off safety-shutdown.



CAUTION. Microphones may be contaminated prior to disinfection. Wear disposable gloves and surgical mask.

We explicitly emphasize that the irradiation chamber of *Li.LAC* is impermeable for UV-C radiation. When used as instructed, no harmful UV-C radiation can escape from the irradiation chamber. If opened before the disinfection is complete, the UV-C lamps shutdown automatically. This feature can only be guaranteed if the user refrains from modifying the housing, the safety shutdown mechanism or other parts of the device. The manufacturer cannot be held liable for consequences resulting from modification, e.g. uncontrolled release of UV-C radiation.

3.2.2 Intended Use

Li.LAC is explicitly intended for the purpose of disinfection of microphones (handheld, clip-on or headset microphones) and belt packs of wireless microphones and In-Ear-transmitters.

3.2.3 Foreseeable Misuse

Do not open or modify the device. Maintenance may only be carried out by specialized personnel.

3.2.4 Target Group

Li.LAC is targeting professional users of microphones in theaters, concert venues, recording studios, congress centers, radio and TV stations or audio rental companies.

3.2.5 Usage Environment

1. Only use in arid surroundings. Keep away from humidity.
2. Only use in temperature range of 0°C to 45°C.
3. Keep away from heat sources (Open fire, heating unit).
4. Set up horizontally, otherwise inserted microphones can block the drawer mechanism of the irradiation chamber.

3.2.6 Safety during Use



DANGER. High Voltage. Risk of electric shock. Do not open device. Only use in dry surroundings.



CAUTION. Microphones may be contaminated prior to disinfection. Wear disposable gloves and surgical mask.

3.2.7 Safety during Maintenance



DANGER. High Voltage. Risk of electric shock. Disconnect device from mains.



CAUTION. Lamp contains mercury. Health hazard. Avoid direct skin contact.



WARNING. Ultraviolet radiation. Health hazard. Disconnect device from mains before opening.

4 Commissioning

4.1 Connect / Switch on

Li.LAC automatically boots after being connected to mains power.

4.2 Inserting Microphones



Notice. Batteries can stay in microphones and beltpacks without damage.

1. Turn latch 90° counterclockwise to unlatch transport lock. (Fig. 2)

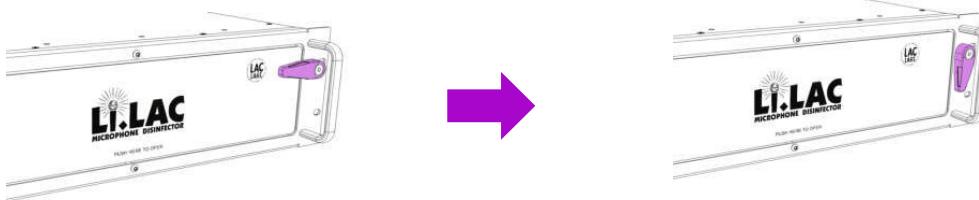


Fig. 2

2. Push at the center of the drawer of the irradiation chamber. LED lighting inside the chamber turns on automatically. “OPEN – Place microphones inside and close chamber” is indicated in the display.



CAUTION. Microphones may be contaminated prior to disinfection. Wear disposable gloves and surgical mask.



NOTICE: UV-C lamps are shut off when the drawer of the irradiation chamber is opened.

3. Place microphones inside drawer with the head of the microphone facing the marking (Fig. 3a and 3b).

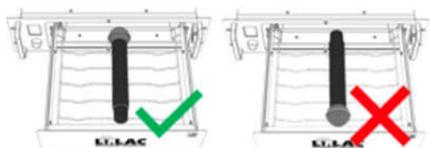


Fig. 3a

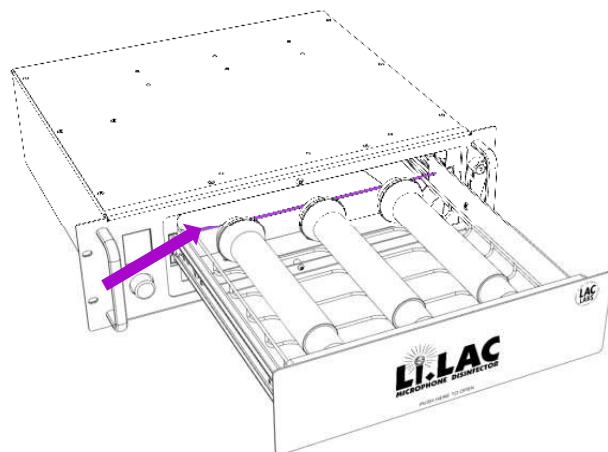


Fig. 3b

4. Close the drawer until it clicks into place.
5. The display shows the main menu and the selection of disinfection time.

4.3 Inserting Headsets and Clip-on Microphones.



CAUTION. Spiral spring. Risk of bruising. Insert and remove spiral spring carefully. Keep fingers from getting caught in the spiral spring.



Notice. Coiled cables are blocked from radiation. Blocked radiation results in reduced disinfection effect. Disinfect coiled cables additionally with disinfectant solution.

Use the cable tray and the spiral spring to insert small microphones. Cable tray and spiral spring are available separately.

1. Put the cable tray onto the metal grille. (Fig. 4, 1). The cable tray is fixed magnetically.
2. Insert the spiral spring in the area of the first cross bar (Fig. 4, 2).

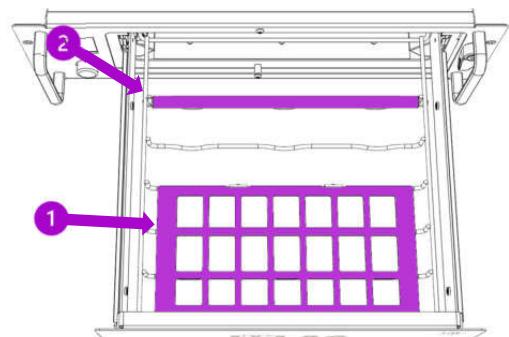


Fig. 4

3. Fix the head of the clip-on microphone or headset in the spiral spring (Fig. 5).
4. Place the cable of the microphone on the cable tray.



Fig. 5

4.4 Starting the Disinfection

1. Turn the encoder wheel to select disinfection time: **5 or 10 minutes**. (For further information on irradiation and radiant exposure see 2.1.4 “Irradiance”, page 10).
- Note:** The UV-C lamps emit a lower irradiance when cold. If Li.LAC is not used for longer than 1 minute preheating is necessary. This pre-heat time of 1 or 2 minutes is added to the selected disinfection time.
2. Push the encoder wheel to start disinfection.
 3. A countdown is shown in the display (selected disinfection time + potential pre-heat time).

4.5 End of Disinfection

1. Disinfection ends automatically after the selected disinfection time has expired.
2. The display turns green. “Disinfection complete. Open chamber to continue” is shown in the display.

4.5.1 Removing the Microphones

1. Open the drawer of the irradiation chamber by pushing its center.
2. Remove microphones.
3. Close drawer of the irradiation chamber.
4. Push the center of the drawer of the irradiation chamber to lock.

4.6 Switching off

Separate the device from the mains to switch it off.

4.7 Premature Stop of Disinfection

1. If the drawer of the irradiation chamber is opened before the countdown has ended, the UV-C lamps are automatically deactivated, and disinfection stops.
2. “Opened too early!!! Close chamber to continue” is indicated in the display.
3. If you close the drawer again, the display shows the main menu of the disinfection time selection.

4.8 Transport and Storage



Do not leave any objects inside the irradiation chamber. Impact from loose objects might damage the irradiation chamber.

4.8.1 Using the Transport Lock

1. Remove all objects from the irradiation chamber.
2. Close the drawer of the irradiation chamber.
3. Turn latch 90° clockwise to lock the drawer. (Fig. 6)

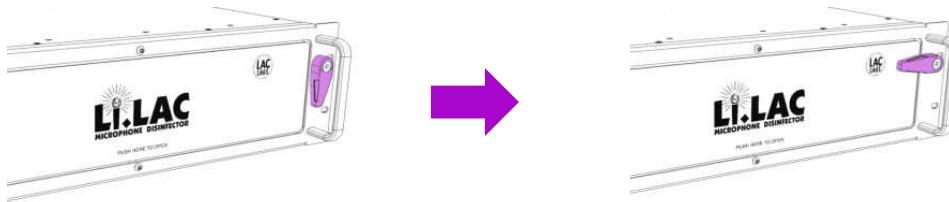


Fig. 6

4.8.2 Storage

1. Remove all lose objects from the irradiation chamber.
2. Separate the device from mains.
3. Store in arid surroundings.

5 Troubleshooting

Problem	Possible cause	Solution
Display does not turn on	No power	<ol style="list-style-type: none"> 1. Check if the device is connected to power outlet. 2. Check if the main fuse was triggered.
Display indicates "Lamp error"	One or both of the UV-C lamps are broken or missing	<ol style="list-style-type: none"> 1. Replace the UV-C lamps. See 6.5, page 22. <p>Or:</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Send device to service: e-Mail: support@lilac.works https://lilac.works/faq/#support
UV-C lamps are broken or defect	Mechanical impact to UV-C lamps. Heavy vibration	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">  CAUTION. Lamp contains mercury. Health hazard. Avoid direct skin contact. </div> <p>For handling of broken UV-C lamps follow instructions (see 7.2, page 30)</p>
Display indicates "Lamp replacement recommended"	UV-C lamps have exceeded 4000 disinfection cycles.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Replace the UV-C lamps. See 6.5 page 22. <p>Or:</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Send device to service: e-Mail: support@lilac.works https://lilac.works/faq/#support
Display indicates "Error XYZ"	Internal error	Contact support: e-Mail: support@lilac.works

6 Maintenance

6.1 Who is permitted to perform Maintenance Work on *Li.LAC*?

Maintenance work on *Li.LAC* may only be performed by specialized personnel or under their supervision. Defective devices may be sent in for service after previous arrangement.

6.2 Service Contact

e-Mail: support@lilac.works

phone: +49-2683-9738938

6.3 Software Update

Upon start-up *Li.LAC* indicates the current software version in the display. Download the latest firmware here: www.lilac.works/download.

You will need a PC running Windows 10 and a micro-USB cable for the update process.



Notice. Disconnect the device from mains before updating. Keep separated during the whole update process. If not adhered to the device or the PC may be damaged.

1. Download the latest firmware version. Read the **ReadMe**-file.
2. Remove upper housing lid (see 6.5.1, page 22).
3. The micro-USB port is located on the electronic circuit board behind the display (Fig. 7).

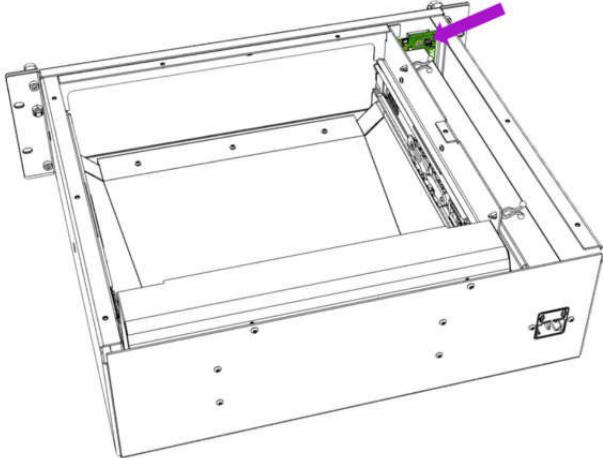


Fig. 7

-
4. Plug in the micro-USB cable (Fig. 8).

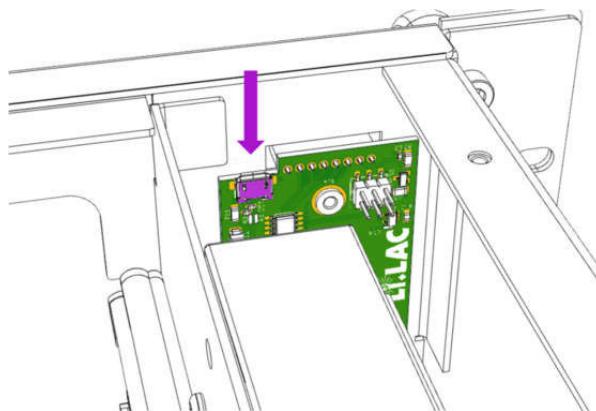


Fig. 8

5. Follow instructions in the **ReadMe**-file.
6. Unplug micro-USB cable when the update process is finished.
7. Close upper housing lid.
8. Connect device to mains.
9. The display now shows the latest firmware version.

6.4 Cleaning the Irradiation Chamber



Notice. Coated mirror surfaces inside the irradiation chamber. See reference information on 0, page 21 before cleaning the irradiation chamber.

6.4.1 Removing the Drawer

1. Unlatch transport lock (see 4.2, page 14).
2. Push at the center of the drawer to open the irradiation chamber.
3. Completely extract drawer.
4. Locate the locking hooks in the lateral telescopic rails (Fig.9). Pull up the left locking hook (1) and push down the right locking hook (2) at the same time. Keep the hooks in this position and pull the drawer forward (3) to remove.

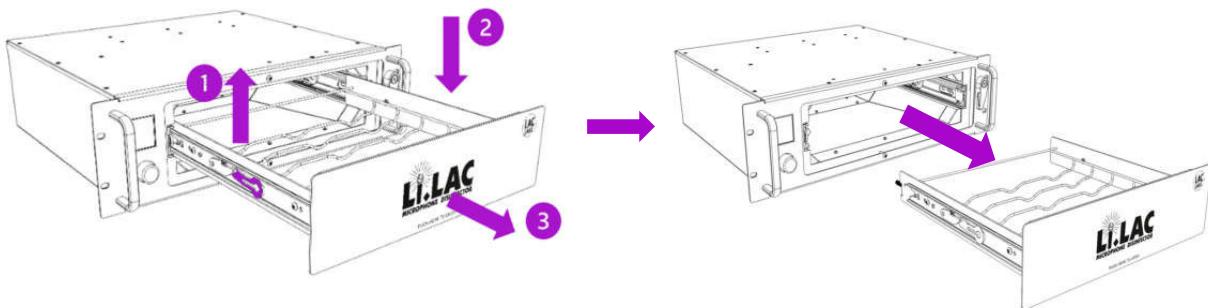


Fig. 9

6.4.2 Cleaning the Mirror Surfaces



- Do not apply pressure while cleaning.
- Only use clean cotton cloths.
- Do not use paper towels.
- Do not use acid-based cleaning agents.
- Do not use neutral or basic cleaning agents.
- Do not use concentrated acid or lye.
- Do not use cleaning alcohol.
- Do not use object-atypical cleaning agents (e.g., furniture polish)

1. Remove loose dirt with pressurized air or with a soft cotton cloth.
2. For minor soiling use diluted lemon-based cleaning agents (observe recommendations by manufacturer of the cleaning agent). Recommended pH value is between 3.0 and 4.5.
3. To clean greasy dirt, use a mixture of water and alcohol (methylated spirit) with a 1:1 ratio.

6.5 Exchanging the UV-C Lamps

6.5.1 Opening the Device



DANGER. High Voltage. Risk of electric shock. Disconnect device from mains.



WARNING. Ultraviolet radiation. Health hazard. Disconnect device from mains before opening.

1. Disconnect device from mains.
2. Remove drawer (see [6.4.1](#), page [21](#))
3. Remove screws of the upper housing lid
(Fig.10)

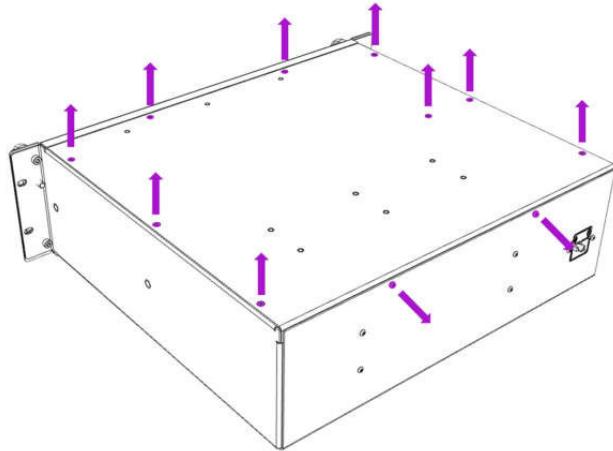


Fig. 10

4. Lift upper housing lid at the rear end
(Fig.11)

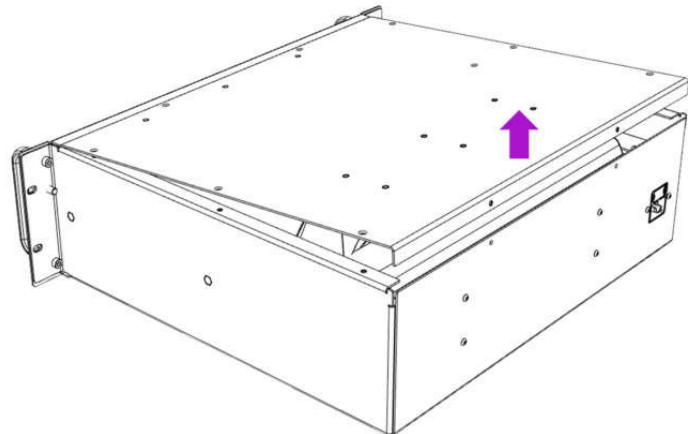


Fig. 11

5. Pull upper housing lid in the direction of arrow (Fig.12)

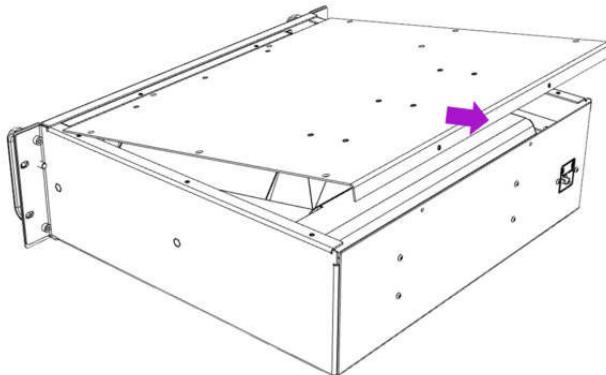


Fig. 12



Notice. Mirror sheets are located directly below the lid. Remove lid carefully to avoid damage to the mirror sheets. Adhere closely to points 6 and 7.



6. Slide upper housing lid in the direction of arrow (Fig. 13)

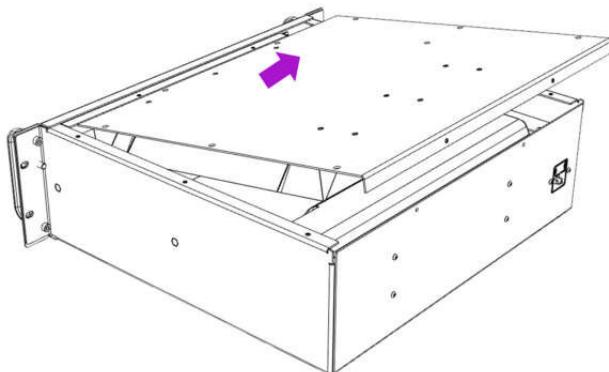


Fig. 13



Notice. Mirror plates directly underneath upper housing lid. Lift carefully.

7. Lift upper housing lid. (Fig. 14)

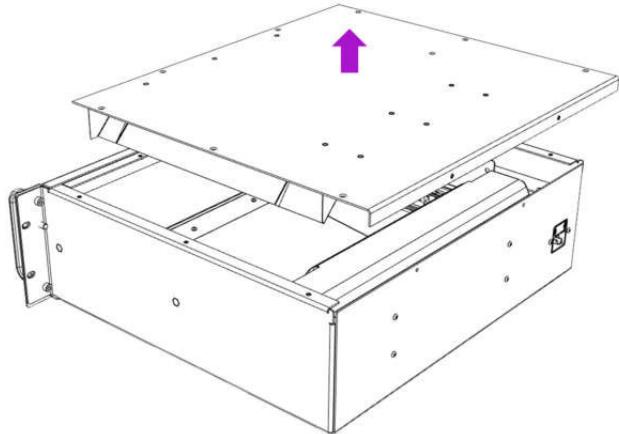


Fig. 14

6.5.2 Removing the UV-C Lamps

1. Remove the screws of the UV-C lamp protection panel (Fig. 15)

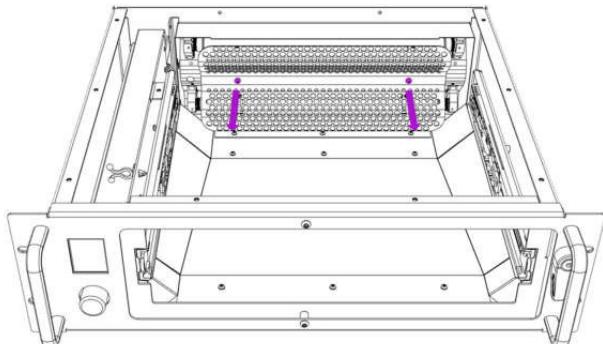


Fig. 15

2. Remove UV-C lamp protection panel (Fig. 16)

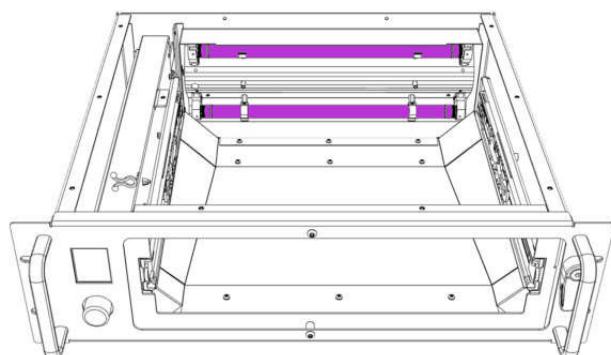


Fig. 16

3. Turn the UV-C lamps in direction of arrow as shown in Fig. 17 (1) until you hear a clicking sound. Remove UV-C lamps in direction of arrow (2). Dispose of the UV-C lamps (see 7, page 30)

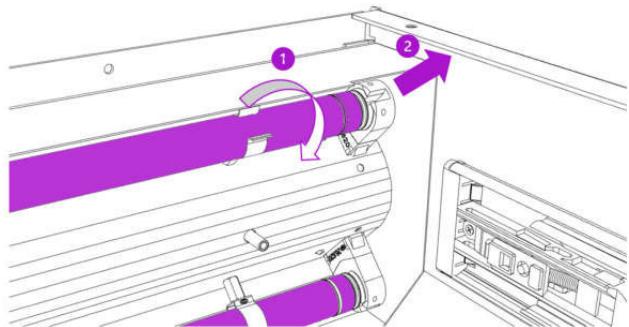


Abb. 17

6.5.3 Installing new UV-C Lamps



Notice. Avoid direct skin contact with UV-C lamps. Wear cotton gloves. Fingerprint grease may shorten life cycle of UV-C lamps.



Notice. Use only UV-C lamps from the same manufacturer. Use either Osram or Philips.

1. Install new UV-C lamps as indicated in Fig. 18 (1). Turn UV-C lamps in direction of arrow (2) until you hear a clicking sound. **Notice:** **Li.LAC will only operate if both UV-C lamps are installed.**

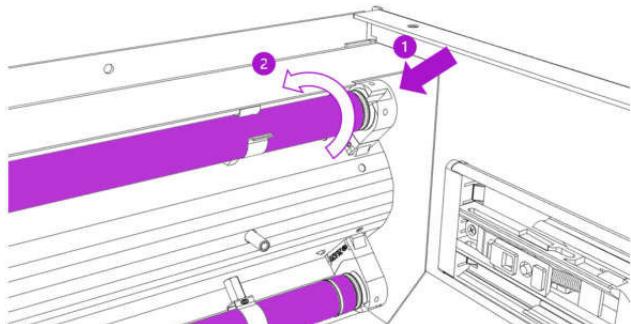


Fig. 18

2. Re-attach UV-C lamp protection panel and re-fit the screws (Fig. 19).

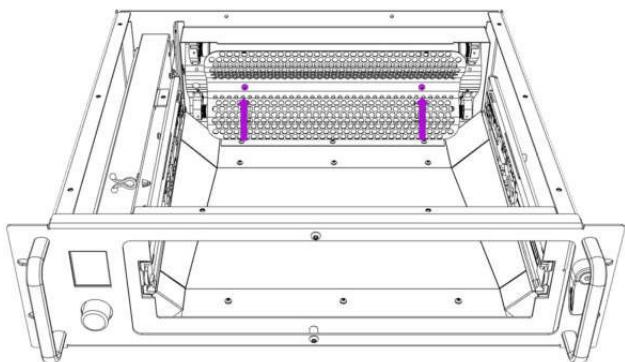


Fig. 19

6.5.4 Closing the device



Notice. Adhere closely to all steps in 6.5.4 to avoid damage to the device.

Note: All steps refer to the perspective of the device's rear view.

1. Put the upper housing lid on the front left edge of the housing. (Fig. 20)

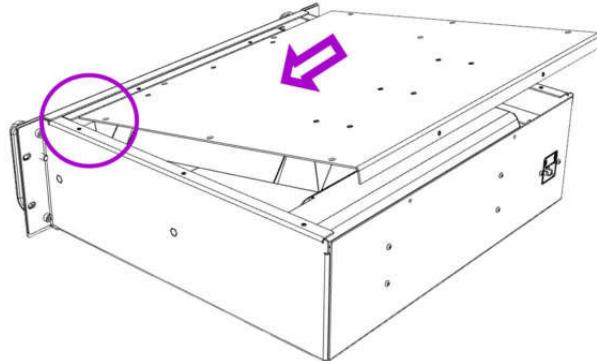


Fig. 20

2. Slide the upper housing lid to the left. Slide the front left mirror edge (1) underneath the left housing flange (2). (Fig. 21)

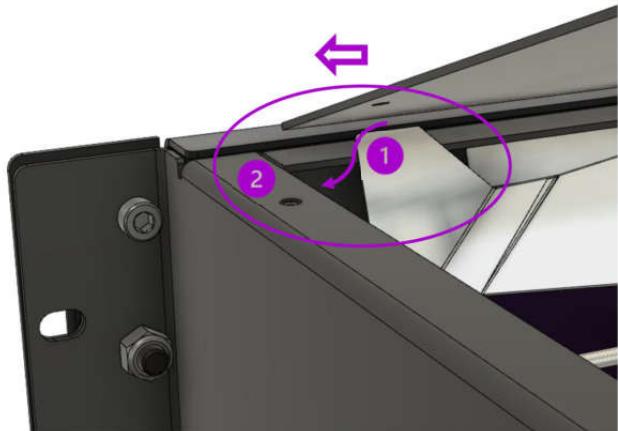


Fig. 21

3. Slide upper housing lid fully in direction of the device's front (Fig. 22). The lid is now sitting on the rear edges the mirror.

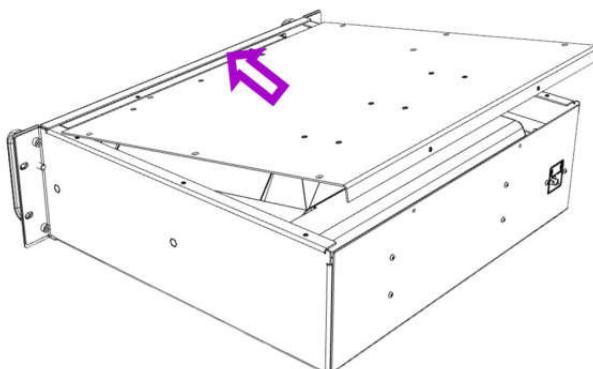


Fig. 22



Notice. To execute step 6.5.4, 4 we recommend using a small hook to.

4. Pull the main reflector **HR** on both left and right sides towards the rear of the housing using a hook tool. Slide the upper housing lid towards the front of the housing and gently push it downwards. (Fig. 23)



Fig. 23

5. As soon as the rear flange is touching the housing (1), firmly push the upper housing lid downwards. (Fig. 24)



Fig. 24

6.5.5 First Start-up after UV-C Lamp Exchange

1. Push and hold the encoder wheel, while connecting the device to mains. Keep the encoder wheel pushed 5 seconds longer.
2. *Li.LAC* boots in service mode. The display shows lamp start and lamp error counter values.
3. Push the encoder wheel for 5 seconds to reset the counters.
4. *Li.LAC* is operational again.

6.6 Maintenance Schedule

Task	Frequency
Exchanging UV-C lamps	After 4000 cycles
Cleaning the mirror surfaces	When dirty

7 Disposal

Do not dispose of *Li.LAC* in household waste. To minimize environmental pollution, recycle or reuse the device. Follow local disposal regulations and applicable laws.



The UV-C lamps in *Li.LAC* contain mercury and must not be disposed of in household waste. For further disposal information visit www.lamprecycle.org.



7.1 Disposal of UV-C lamps



Notice. UV-C lamps contain small quantities of mercury. Do not dispose of in household waste.

7.2 Safe handling of defective UV-C lamps



CAUTION. UV-C lamps contain mercury. Potential health hazard. Avoid direct skin contact. Children have to leave the room immediately.



CAUTION. Broken glass. Risk of cutting. Wear household gloves.

Visit the website indicated below for further information on safe handling of defective UV-C lamps:

<https://www.osram-group.com/en/sustainability/environmental/sustainability-criteria/mercury/handling-broken-lamps>

7.2.1 What should I do if the Glass of a UV-C Lamp is broken?

Mercury may only leak out if the body of the UV-C lamp is partly or entirely broken. Follow the safety measures stated below, regardless of the amount of mercury contained being very low:

1. Mercury pervades near the ground. Children have to leave the room immediately.
2. Mercury is a liquid in room temperature and vaporizes slowly. Air the room for at least 15 minutes.
3. Make sure there is a sufficient air flow.
4. Wear household gloves to prevent cutting.
5. After the 15 minutes of airing, collect all fragments of the UV-C lamp glass and store them in a closed container (tin can or plastic pouch). Close container firmly.
6. Do not dispose of the remains of the UV-C lamp in household waste. In case you need to store the remains, store them outdoors and keep away from children and pets.

7.2.2 What should I do if the Glass of a UV-C Lamp is broken on a Smooth Surface (laminate floor, parquet floor)?

1. Follow the instructions stated under 7.2.1
2. Sweep together the remains of the UV-C lamp with a piece of sturdy cardboard.
3. Wipe the affected area thoroughly with a household cloth.
4. Do not dispose of the remains of the UV-C lamp in household waste. In case you need to store the remains, store them outdoors and keep away from children and pets.

7.2.3 What should I do if the Glass of a UV-C Lamp is broken on a Carpet?

1. Mercury pervades near the ground. Children have to leave the room immediately.
2. Mercury is a liquid in room temperature and vaporizes slowly. Air the room for at least 15 minutes.
3. Make sure there is sufficient air flow
4. Vacuum-clean the affected area for 5 minutes,
5. Air the room for 15 more minutes.
6. Repeat steps 3 to 5 twice.
7. Thoroughly clean the vacuum cleaner nozzle.
8. Remove the vacuum cleaner bag and dispose of in household waste outside of your living space.

8 Appendix

8.1 Spare Parts and Consumables



Notice. Only use UV-C lamps recommended by the manufacturer.

UV-C lamps:

- [OSRAM Puritec HNS 16W G5](#)
- [Philips TUV TL-Mini 16W G5](#)

You can order spare UV-C lamps directly via support@lilac.works.

9 Declaration of Conformity



In accordance with the EU Low Voltage Directive 2014/35/EU

Manufacturer:

Company name: LAC Labs GmbH
Street: Krummenau 4
City: 53577 Neustadt (Wied)
Country: Germany

The manufacturer bears sole responsibility for issuing this declaration of conformity.

We hereby declare that the design and construction of the product described below, as well as the version that we have put into circulation, comply with the basic health and safety requirements of the EU Low Voltage Directive. In the event of a change to the product that has not been agreed with us, this declaration becomes invalid.

Product name:	Li.LAC
Product description:	device for disinfection of microphones using UV-C-irradiation
Type:	Li.LAC LLMD01
Serial number:	LLMD01-XX-XXX
Manufacturing year:	2021, 2022

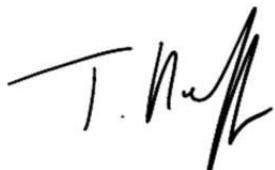
Compliance with other directives / regulations that also apply to the product is declared:

- EU directive EMV 2014/30/EU
- EU directive RoHS 2011/65/EU
- EU directive WEEE 2012/19/EU

Harmonized standards:

- EN 61000-6-3:2007 - EMV
- EN 61000-6-2:2005 - EMV
- EN 62471: 2009 - photobiological safety lamps
- EN 60335 - Safety of electrical devices, part 1
- EN 60598 - Luminaires - Part 1: General requirements and tests

Neustadt, 02.07.2021



Dipl.-Ing. Tobias Hoff (Managing Director)

The CE mark was printed on the nameplate before delivery.

FCC Part15 Class B



RADIO AND TELEVISION INTERFERENCE

This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class B digital device, pursuant to Part 15 of the FCC rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference in a residential installation. This equipment generates, uses and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instructions, may cause harmful interference to radio communications. However, there is no guarantee that interference will not occur in a particular installation. If this equipment does cause harmful interference to radio or television reception, which can be determined by turning the equipment off and on, the user is encouraged to try to correct the interference by one or more of the following measures:

- Reorient or relocate the receiving antenna.
- Increase the separation between the equipment and the receiver.
- Connect the equipment into an outlet on a circuit different from that to which the receiver is connected.
- Consult the dealer or an experienced radio/TV technician for help.

You may also find helpful the following booklet, prepared by the FCC: "How to Identify and Resolve Radio-TV Interference Problems." This booklet is available from the U.S. Government Printing Office, Washington D.C. 20402.

Changes and Modifications not expressly approved by the manufacturer or registrant of this equipment can void your authority to operate this equipment under Federal Communications Commissions rules.

ICES-003, Issue 7, Class B

CAN ICES-3(B)/NMB-3(B)

Australia and New Zealand

Importer: Event Communications Australia PTY LTD
28-32 Exceller Avenue
Bankstown NSW 2200
Australia
ABN 34620780252





Bedienungsanleitung

Desinfektionsgerät für Mikrofone

LLMD01



Januar 2022

Version 1.04b

Deutsch

Copyright © 2022 LAC Labs GmbH

Autor: Martin „Malle“ Beßler.
<https://www.mbcc.de/technische-redaktion/>



Inhaltsverzeichnis

1	Allgemeines.....	5
1.1	<i>Was genau ist das Li.LAC Desinfektionsgerät für Mikrofone eigentlich?</i>	5
1.2	<i>Herstellerinformationen</i>	5
1.3	<i>Revisionen</i>	5
1.4	<i>Copyright</i>	5
1.5	<i>Vor der ersten Inbetriebnahme beachten</i>	6
1.5.1	Über diese Anleitung.....	6
1.5.2	Rechtliche Hinweise	6
1.5.3	Abnutzung durch Desinfektion	6
1.6	<i>Erklärung der Sicherheitszeichen</i>	7
1.7	<i>Dokumentation und Informationen</i>	7
1.7.1	Internet	7
2	Produktbeschreibung	8
2.1	<i>Bestandteile des Produktes</i>	8
2.1.1	Vorderseite	8
2.1.2	Rückseite	8
2.1.3	3D-Ansicht.....	9
2.1.4	Technische Daten.....	10
2.1.5	Lieferumfang	11
2.1.6	Montageanweisung	11
3	Sicherheitshinweise	12
3.1	<i>Generelle Sicherheitshinweise</i>	12
3.2	<i>Sichere Verwendung des Produktes</i>	12
3.2.1	Allgemeines Sicherheitsverständnis	12
3.2.2	Bestimmungsgemäßer Gebrauch.....	13
3.2.3	Vernünftigerweise vorhersehbare Fehlanwendung	13
3.2.4	Zielgruppe	13
3.2.5	Nutzungsumgebung	13
3.2.6	Sicherheit während des Betriebes	13
3.2.7	Sicherheit während der Wartung.....	13
4	Inbetriebnahme	14
4.1	<i>Anschluss und Einschalten</i>	14
4.2	<i>Einlegen der Mikrofone</i>	14
4.3	<i>Einlegen von Headsets oder Lavaliermikrofonen</i>	15
4.4	<i>Start der Desinfektion</i>	16

4.5....Ende der Desinfektion	16
4.5.1 Entnahme der Mikrofone.....	16
4.6....Ausschalten.....	16
4.7....Vorzeitiges Beenden der Desinfektion	16
4.8....Transport und Lagerung	17
4.8.1 Verwendung der Transportsicherung	17
4.8.2 Lagerung	17
5 Troubleshooting.....	18
6 Wartung	19
6.1....Wer darf Li.LAC reparieren oder warten?.....	19
6.2....Kontakt zum Service.....	19
6.3....Software Update.....	19
6.4....Reinigung der Bestrahlungskammer	21
6.4.1 Entfernen der Schublade	21
6.4.2 Reinigung der Spiegelflächen.....	21
6.5....Tausch des Leuchtmittels	22
6.5.1 Öffnen des Gerätes	22
6.5.2 Leuchtmittel entfernen	24
6.5.3 Einbau neuer Leuchtmittel.....	25
6.5.4 Verschließen des Gerätes	26
6.5.5 Erste Inbetriebnahme nach Tausch des Leuchtmittels	28
6.6....Wartungsplan	29
7 Entsorgung.....	30
7.1....Entsorgung der Leuchtmittel	30
7.2....Umgang mit defekten Leuchtmitteln.....	30
7.2.1 Wie verhalte ich mich richtig, wenn ein Leuchtmittel zerbrochen ist?.....	31
7.2.2 Wie verhalte ich mich richtig, wenn ein Leuchtmittel auf glattem Untergrund (Parkett, Laminat usw.) zerbrochen ist?.....	31
7.2.3 Wie verhalte ich mich richtig, wenn ein Leuchtmittel auf Teppichboden zerbrochen ist?	31
8 Anhang.....	32
8.1....Ersatzteile und Verbrauchsmaterial	32
9 Konformitätserklärung.....	33

1 Allgemeines

1.1 Was genau ist das *Li.LAC* Desinfektionsgerät für Mikrofone eigentlich?

Das *Li.LAC* Desinfektionsgerät für Mikrofone (im Folgenden mit *Li.LAC* abgekürzt) wird zur Desinfektion von kabelgebundenen und drahtlosen Mikrofonen, Taschensendern, Ansteckmikrofonen und Headsets verwendet. *Li.LAC* nutzt ultraviolette Strahlung im Bereich C zur Desinfektion. Die Wirksamkeit der Desinfektion durch UV-C-Bestrahlung hängt von der Einwirkungsdauer, der Intensität und der Wellenlänge der UV-Strahlung und der Fähigkeit des Mikroorganismus ab, dieser Strahlung zu widerstehen. Weitere Informationen hierzu findet ihr unter den FAQs unserer Webseite:

<https://lilac.works/faq/>

1.2 Herstellerinformationen

LAC Labs GmbH
Krummenau 4
53577 Neustadt (Wied)
Germany
Telefon: +49-2683-9738938
E-Mail: info@lac-labs.de
WEEE-Reg.-Nr. DE 88093759



Li.LAC und das Li.LAC Logo sind eingetragene Marken in der EU.

Das Design von Li.LAC ist registriert und geschützt unter dem EUIPO-Community-Design 008243745-0001.

1.3 Revisionen

Datum	Version	Änderungen am Dokument
02/2021	1.00	Original
03/2021	1.01	Kap. 1.5.1 & 2.1.5 erweitert, Kap. 4.3 hinzugefügt
06/2021	1.03	Update Kap. 6.5.4, Kap. 4.2.3, allgemeine Warnhinweise
01/2022	1.04b	Update DoC

1.4 Copyright

© Copyright 2022

Alle Rechte vorbehalten

Nachdruck, auch auszugsweise, ist nur mit Genehmigung der Firma LAC Labs gestattet.

1.5 Vor der ersten Inbetriebnahme beachten

1.5.1 Über diese Anleitung

Um einen sicheren und bestimmungsgemäßen Betrieb dieses Gerätes zu gewährleisten, muss diese Anleitung gelesen und verstanden worden sein. Diese Anleitung für den späteren Gebrauch aufzubewahren. Die Produkte unterliegen einer stetigen Weiterentwicklung. Änderungen in Form, Ausstattung und Technik behält sich der Hersteller vor. Die Angaben entsprechen dem technischen Stand zum Zeitpunkt der Drucklegung. Aus dem Inhalt dieser Anleitung können daher keine Ansprüche auf bestimmte Eigenschaften des Produktes abgeleitet werden.

1.5.2 Rechtliche Hinweise

Durch die Desinfektion mit UV-C-Strahlung in *Li.LAC* wird keine 100-prozentige Desinfektion erreicht. Laut Wirksamkeitsnachweis des Prüflabors ist, in Abhängigkeit von der Virus-/ Bakterienart und Oberflächenbeschaffenheit des Mikrofons nach 5minütiger Bestrahlung nur eine 99,99-prozentige Oberflächendesinfektion erreicht. Dementsprechend kann auch das Risiko von Infizierungen nach der Desinfektion in *Li.LAC* nicht völlig ausgeschlossen werden.

1.5.3 Abnutzung durch Desinfektion

Die UV-C-Bestrahlung führt zu einer beschleunigten Materialalterung. Dies wirkt sich auf die zu reinigenden Mikrofone aus. Es obliegt daher der individuellen Entscheidung des Anwenders, ob er den Nachteil der beschleunigten Materialalterung für den Nutzen der Desinfektion in Kauf nehmen möchte. Der Hersteller weist den Kunden ergänzend auf die der Internetseite <https://lilac.works/faq> zu entnehmenden Testergebnisse und Hinweise, den Anweisungen des Mikrofonherstellers zu folgen, hin.

1.6 Erklärung der Sicherheitszeichen

Die Informationen bezüglich Sicherheit sind gemäß DIN EN 82079-1 und dem ANSI Z 535-Standard strukturiert. Folgende Signalwörter finden Verwendung:

- Gefahr:** bezeichnet eine unmittelbar drohende Gefahr. Wenn sie nicht gemieden wird, sind Tod oder schwerste Verletzungen die Folge.
- Warnung:** bezeichnet eine möglicherweise drohende Gefahr. Wenn sie nicht gemieden wird, können Tod oder schwerste Verletzungen die Folge sein.
- Vorsicht:** bezeichnet eine möglicherweise drohende Gefahr. Wenn sie nicht gemieden wird, können leichte oder geringfügige Verletzungen die Folge sein.
- Hinweis:** bezeichnet eine möglicherweise schädliche Situation. Wenn sie nicht gemieden wird, kann die Anlage oder etwas in ihrer Umgebung beschädigt werden.

Folgende Symbole finden Verwendung:



Warnzeichen vor allgemeinem Risiko / möglicher Gesundheitsschädigung



Warnung vor ultravioletter Strahlung



Warnung vor elektrischen Schlag



Warnung vor Biogefährdung



Genereller Hinweis zur Vermeidung von Schäden an Gerät oder eingelegtem Gegenstand

1.7 Dokumentation und Informationen

1.7.1 Internet

Die aktuelle Version dieser Bedienungsanleitung findet Ihr unter:

<https://lilac.works/downloads/>

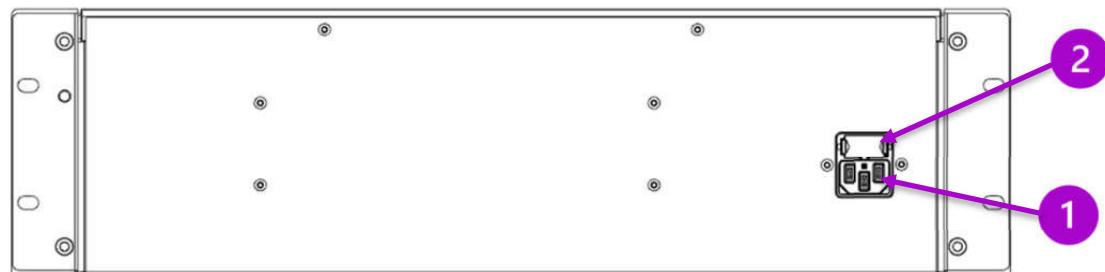
2 Produktbeschreibung

2.1 Bestandteile des Produktes

2.1.1 Vorderseite

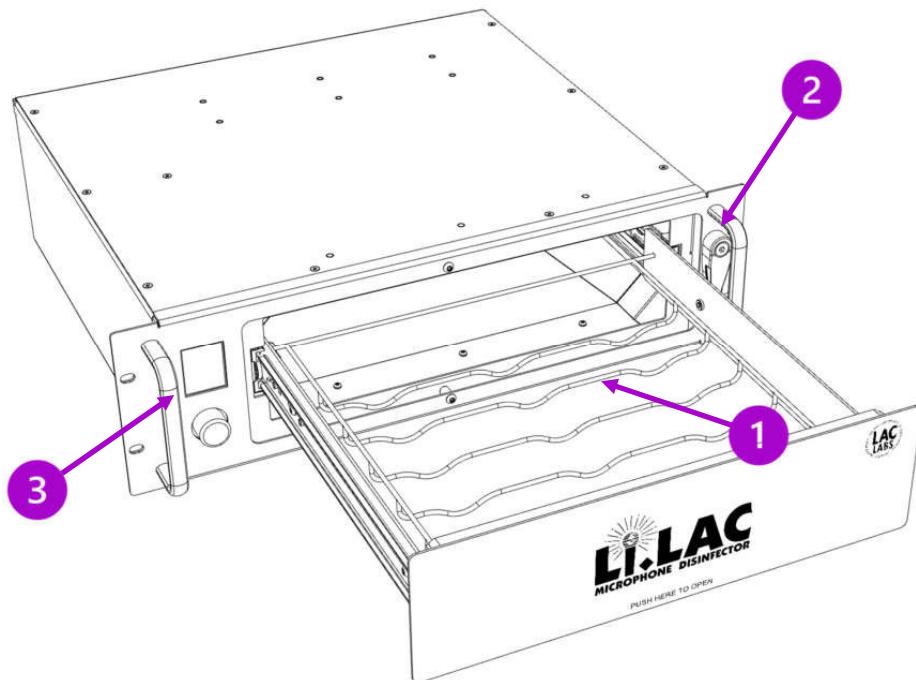


2.1.2 Rückseite



1. **Netzanschluss** – 110V-240V~ oder 220V-240V~ Wechselspannung
2. **Netzschutzsicherung** – schützt das Gerät vor Überlast.

2.1.3 3D-Ansicht



1. **Drahtrost - Haltekorb** – zur Aufnahme der Mikrofone
2. **Transportsicherung** – Verriegelung der Schubladenmechanik beim Transport
3. **Handgriffe**

2.1.4 Technische Daten

Temperaturbereich für sicheren Betrieb:	0°C bis +45°C
Stromversorgung:	110V-240V~ oder 220V-240V~ ±10%, 50-60Hz, 40W
Leuchtmittel:	2x OSRAM Puritec HNS 16W G5 oder 2x Philips TUV TL-Mini 16W G5
UV-C-Wellenlänge:	254nm

Bestrahlungsstärke und Bestrahlungsdosis:

Messpunkt (Abb. 1)	Position	Bestrahlungsstärke * E	Bestrahlungsdosis H nach 5 Minuten	Bestrahlungsdosis H nach 10 Minuten
1	Mikrofonkopf vorne	>3000 µW/cm²	>900 mJ/cm²	>1800 mJ/cm²
2	Mikrofonkopf seitlich	>800 µW/cm²	>240 mJ/cm²	>480 mJ/cm²
3	Mikrofonschaft	>350 µW/cm²	>105 mJ/cm²	>210 mJ/cm²

*Laut Prüfbericht vom Laboratorium Opsytec Dr. Gröbel GmbH, 76275 Ettlingen vom 30.12.2020.

Prüfzeichen:

001064
D-PL-20284-01-00
2020-12

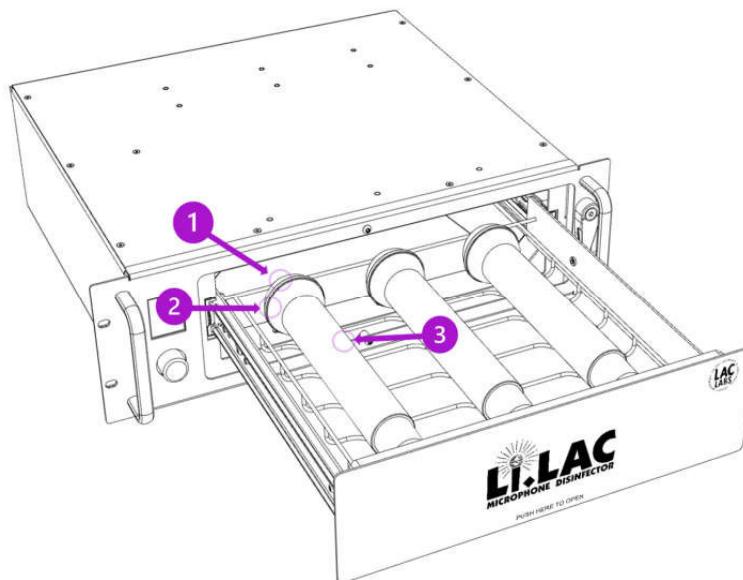


Abb. 1

Lebensdauer der UV-C-Leuchtmittel: 9000 Betriebsstunden (laut Lampenhersteller)

Beachten: Da die UV-C-Leuchtmittel in Li.LAC durch das häufige Ein- und Ausschalten schneller altern, empfehlen wir einen Austausch nach 4000 Desinfektionszyklen.

Dimensionen (B/H/T):

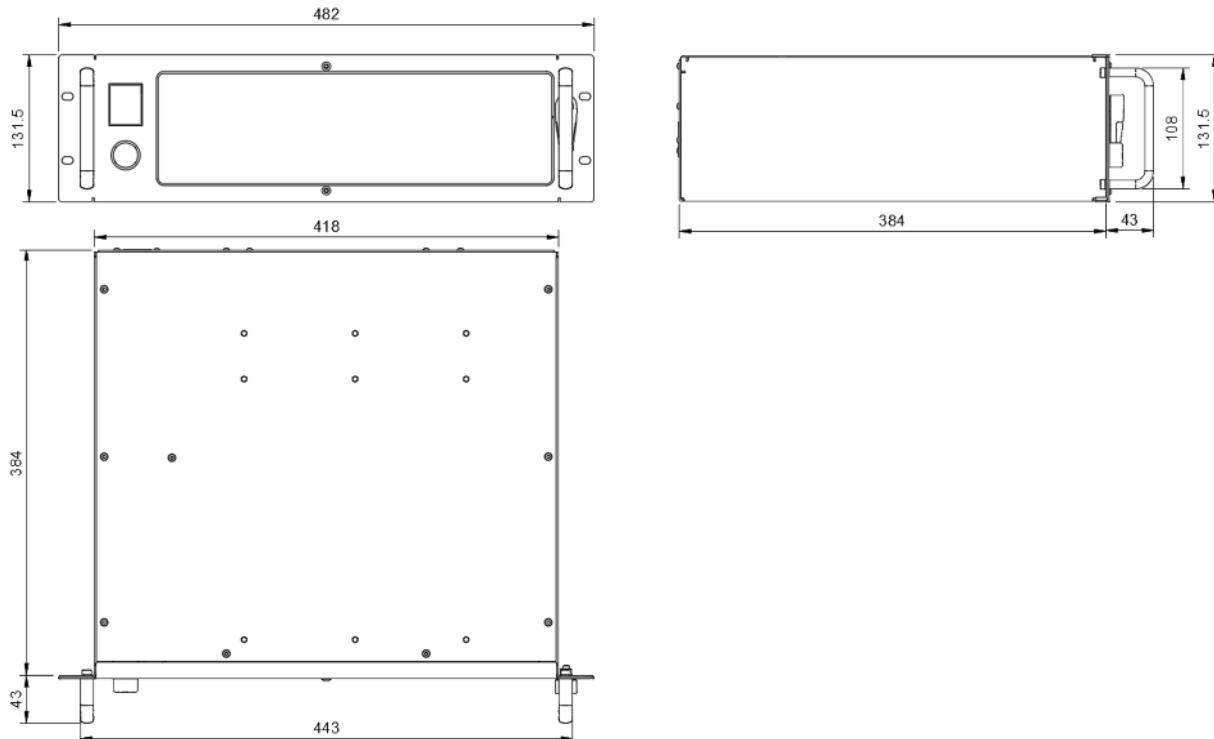
482mm x 132mm x 390mm (430mm inklusive seitliche Handgriffe)

19" 3HE Rackformat

Gewicht:

11,5kg

Maße (in mm):



2.1.5 Lieferumfang

1x Li.LAC Desinfektionsgerät für Mikrofone

1x Netzkabel

1x diese Bedienungsanleitung

1x (optional) "Cable Tray" und Spiralfeder zur Aufnahme kleinerer Mikrofone

2.1.6 Montageanweisung

Li.LAC verfügt über Rackohren zum Einbau in ein 19"-Rack. Das Gerät hat eine Einbautiefe von 390mm. Aufgrund des Gewichtes und der Gehäusetiefe wird empfohlen, das Gerät durch seitliche oder hintere Rackschienen abzustützen.

3 Sicherheitshinweise

3.1 Generelle Sicherheitshinweise



1. Diese Bedienungsanleitung LESEN.
2. Diese Bedienungsanleitung AUFBEWAHREN.
3. Alle Warnungen BEACHTEN.
4. Das Gerät kann nur sicher bedient werden, wenn die Anleitung GELESEN, VERSTANDEN und BEACHTET wird.
5. Vor JEDER Inbetriebnahme das Gerät auf Schäden ÜBERPRÜFEN.
6. Dieses Gerät NICHT in Wassernähe VERWENDEN. Vor Tropf- und Spritzwasser SCHÜTZEN.
7. NICHT in der Nähe von Wärmequellen (offenes Feuer, Heizöfen, usw.) VERWENDEN.
8. VERHINDERN, dass das Netzkabel gequetscht oder darauf getreten wird.
9. NUR das vom Hersteller angegebene Zubehör verwenden.
10. Das Produkt NICHT MODIFIZIEREN.
11. Vor der Wartung oder Reparatur das Gerät vom Netz trennen und Spannungsfreiheit FESTSTELLEN.

3.2 Sichere Verwendung des Produktes

3.2.1 Allgemeines Sicherheitsverständnis



VORSICHT. UV-C- Strahlung. Gesundheitsrisiko. Das Gerät nicht modifizieren oder die Sicherheitsabschaltung außer Kraft setzen.



VORSICHT. Mikrofone sind vor der Desinfektion eventuell gesundheitsschädlich kontaminiert. Einmalhandschuhe und OP-Maske anlegen.

Wir weisen den Anwender ausdrücklich darauf hin, dass die Bestrahlungskammer von *Li.LAC* lichtdicht ist. Im vorschriftsmäßigen Betrieb kann keine schädliche UV-C-Strahlung nach außen dringen. Beim (vorzeitigen) Öffnen der Bestrahlungskammer werden die UV-C-Leuchtmittel automatisch abgeschaltet. Diese Eigenschaften sind nicht mehr gewährleistet, wenn der Anwender das Gehäuse, den Sicherheitsschalter oder sonstige Teile des Gerätes modifiziert oder das Gerät in sonstiger Weise verändert wird. Der Hersteller haftet daher nicht für die Folgen derartiger Veränderungen, insbesondere nicht für mögliche unkontrollierte Freisetzung von UV-C-Strahlung.

3.2.2 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Das Gerät ist ausschließlich zur Desinfektion von Mikrofonen (Handmikrofone, Handsender, Lavalier- / Ansteck- / Kopfbügelmikrofone) sowie Taschensendern von Funkmikrofonen und Taschenempfängern von In-Ear-Sendestrecken vorgesehen.

3.2.3 Vernünftigerweise vorhersehbare Fehlanwendung

Das Gerät darf nicht modifiziert oder geöffnet werden. Reparaturen dürfen nur von geschultem Personal durchgeführt werden.

3.2.4 Zielgruppe

Li.LAC richtet sich an professionelle Nutzer von Mikrofonen im Theater, bei Konzerten, in Tonstudios, Konferenzhäusern, Radio- und Fernsehstudios oder Verleihfirmen von Tontechnik.

3.2.5 Nutzungsumgebung

1. Das Gerät nur im Trockenen verwenden und vor Tropf- und Spritzwasser schützen.
2. Das Gerät nur im Temperaturbereich von 0°C bis +45°C betreiben.
3. Das Gerät von Wärmequellen (Offenes Feuer, Heizkörper usw.) fernhalten.
4. Das Gerät nur waagrecht aufstellen, da sonst die eingelegten Mikrofone die Schubladenmechanik der Bestrahlungskammer verklemmen können.

3.2.6 Sicherheit während des Betriebes



GEFAHR. Elektrische Spannung. Risiko eines elektrischen Schlages. Gerät nicht aufschrauben oder in feuchter Umgebung verwenden.



VORSICHT. Mikrofone sind vor der Desinfektion eventuell gesundheitsschädlich kontaminiert. Einmalhandschuhe und OP-Maske anlegen.

3.2.7 Sicherheit während der Wartung



GEFAHR. Elektrische Spannung. Risiko eines elektrischen Schlages. Gerät vom Netz trennen.



VORSICHT. Lampe enthält Quecksilber. Gesundheitsrisiko. Kontakt mit der Haut vermeiden.



WARNUNG. Ultraviolette Strahlung. Gesundheitsrisiko. Vor dem Öffnen das Gerät vom Netz trennen.

4 Inbetriebnahme

4.1 Anschluss und Einschalten

Nach dem Einsticken des Netzsteckers fährt das Gerät selbständig hoch und zeigt den Start Screen.

4.2 Einlegen der Mikrofone



Hinweis. Batterien / Akkus können in Hand- und Taschensendern verbleiben, ohne Schaden zu nehmen.

1. Den Riegel um 90° gegen den Uhrzeigersinn drehen, um die Transportsicherung zu entriegeln (Abb. 2)

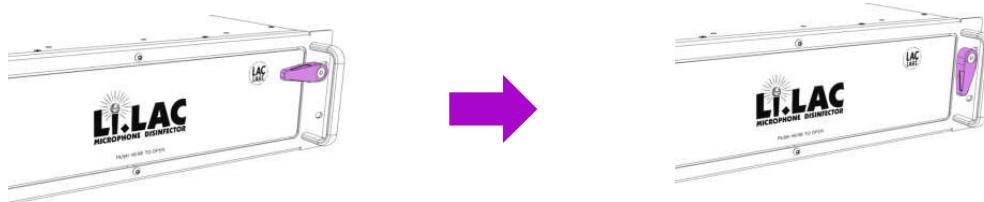


Abb. 2

2. Mittig auf die Schublade drücken, um die Bestrahlungskammer zu öffnen. Im Inneren der Bestrahlungskammer schaltet sich automatisch eine LED-Beleuchtung ein. Die Schublade bis zum Anschlag herausziehen. Im Display wird "OPEN – Place microphones inside and close chamber" angezeigt.



VORSICHT. Mikrofone sind vor der Desinfektion eventuell gesundheitsschädlich kontaminiert. Einmalhandschuhe und OP-Maske anlegen.



Hinweis: Sobald die Bestrahlungskammer geöffnet ist, sind die UV-C-Leuchtmittel deaktiviert. Es kann keine Strahlung austreten.

3. Die Mikrofone mit dem Korb in Richtung der Markierung einlegen. Darauf achten, dass die Mikrofonköpfe an der vorderen Querstange anliegen (siehe Abb.3a und b).

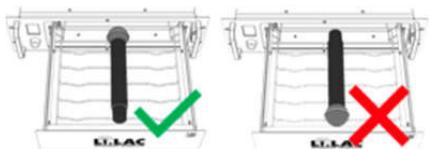


Abb. 3a

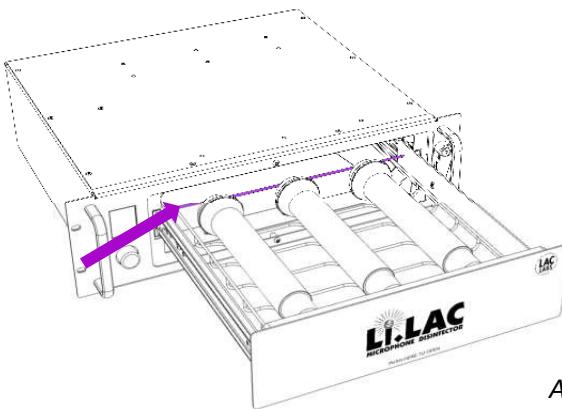


Abb. 3b

4. Die Schublade schließen. Die Schublade zuschieben, bis das Klicken der Arretierung zu hören ist.
5. Das Display zeigt nun das Hauptmenü zur Auswahl der Desinfektionszeit.

4.3 Einlegen von Headsets oder Lavaliermikrofonen



VORSICHT. Spiralfeder schnellt zusammen. Einklemmrisko. Spiralfeder vorsichtig ein- und ausbauen. Finger nicht zwischen die Feder bringen.



Hinweis. Aufgewickelte Kabel liegen "im Schatten". Diese Abschattung reduziert die Desinfektionswirkung. Aufgerollte Kabel zusätzlich mit Desinfektionsflüssigkeit desinfizieren.

Zum Einlegen von Headset- oder Lavaliermikrofonen das optional erhältliche "Cable Tray" und die Spiralfeder verwenden.

1. Cable Tray auf das Drahtrost legen (Abb. 4, 1). Das Cable Tray wird magnetisch gehalten.
2. Spiralfeder quer im Bereich der vorderen Querstange einspannen (Abb. 4, 2)

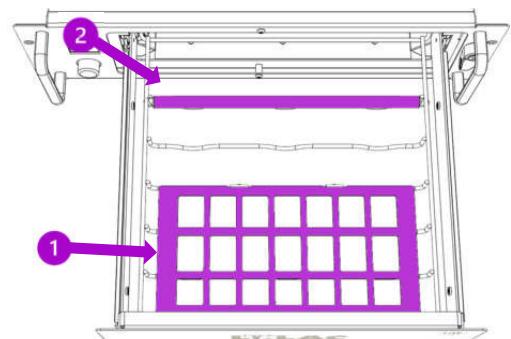


Abb. 4

3. Headset- oder Lavaliermikrofonkopf in der Feder befestigen (Abb. 5)
4. Kabel des Mikrofons auf dem Cable Tray ablegen.



Abb. 5

4.4 Start der Desinfektion

1. Das Encoder-Drehrad drehen, um die Dauer der Desinfektion auszuwählen: **5 oder 10 Minuten** (für Informationen zur Bestrahlungsdosis nach 5 oder 10 Minuten siehe 2.1.4 „Bestrahlungsstärke und Bestrahlungsdosis“, Seite 10).

Beachten: Da die UV-C-Leuchtmittel im kalten Zustand eine geringe Bestrahlungsstärke erzeugen, wird nach einer Nichtbenutzung von >1min automatisch eine Aufwärmzeit zur gewählten Desinfektionszeit hinzugefügt. Diese Aufwärmzeit beträgt 1min oder 2min.

2. Druck auf das Encoder-Drehrad startet den Desinfektionsvorgang.
3. Das Display zeigt einen rückwärtszählenden Timer (gewählte Desinfektionszeit + ggf. Aufwärmzeit).

4.5 Ende der Desinfektion

1. Nach Ablauf der voreingestellten Desinfektionszeit endet der Desinfektionsvorgang automatisch.
2. Das Display leuchtet grün und zeigt “Disinfection complete. Open chamber to continue.”

4.5.1 Entnahme der Mikrofone

1. Nach dem Ende der Desinfektion die Schublade der Bestrahlungskammer durch Druck auf die Schubladenmitte öffnen.
2. Mikrofone entnehmen.
3. Schublade wieder schließen.
4. Mittig auf die Schublade drücken, um diese zu arretieren.

4.6 Ausschalten

Zum Ausschalten das Gerät vom Netz trennen.

4.7 Vorzeitiges Beenden der Desinfektion

1. Wird die Schublade der Bestrahlungskammer vor Ablauf des Timers geöffnet, werden die UV-C-Leuchtmittel deaktiviert. Die Desinfektion endet mit einem vorzeitigen Abbruch.
2. Das Display leuchtet rot und zeigt “Opened too early!!! Close chamber to continue”.
3. Nach erneutem Schließen der Schublade der Bestrahlungskammer, zeigt das Display wieder das Hauptmenü zur Auswahl der Desinfektionszeit.

4.8 Transport und Lagerung



Hinweis. Beim Transport keine Gegenstände in der Bestrahlungskammer belassen. Durch umherfallenden Inhalt kann die Bestrahlungskammer beschädigt werden.

4.8.1 Verwendung der Transportsicherung

1. Alle eingelegten Gegenstände aus der Bestrahlungskammer entfernen.
2. Schublade der Bestrahlungskammer schließen.
3. Riegel der Transportsicherung um 90° im Uhrzeigersinn drehen um zu verriegeln. (siehe Abb. 6)

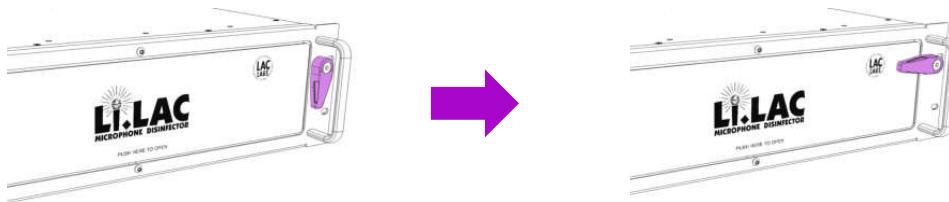


Abb. 6

4.8.2 Lagerung

1. Alle eingelegten Gegenstände aus der Bestrahlungskammer entnehmen.
2. Gerät vom Netz trennen.
3. Trocken lagern.

5 Troubleshooting

Problem	Mögliche Ursache	Lösung
Display bleibt dunkel	Kein Strom	<ol style="list-style-type: none"> Überprüfen, ob das Gerät mit dem Stromnetz verbunden ist. Überprüfen, ob die Hauptsicherung ausgelöst hat
Display zeigt "Lamp error"	Eine oder beide der UV-C-Leuchtmittel sind defekt oder fehlen	<ol style="list-style-type: none"> Die UV-C-Leuchtmittel ersetzen. Hierzu die Anweisungen unter 6.5, Seite 22 befolgen. Oder: Das Gerät zur Wartung einschicken: E-Mail: support@lilac.works https://lilac.works/faq/#support
UV-C-Leuchtmittel sind gebrochen oder defekt	Starke mechanische Einwirkung auf den Lampenkörper. Starke Erschütterung.	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">  VORSICHT Lampe enthält Quecksilber. Gesundheitsrisiko. Kontakt mit der Haut vermeiden. </div> <p>Für den Umgang mit defekten Lampen Anweisungen beachten (siehe 7.2, Seite 30)</p>
Display zeigt "Lamp replacement recommended"	Die Leuchtmittel haben 4000 Desinfektionszyklen überschritten	<ol style="list-style-type: none"> Die UV-C-Leuchtmittel ersetzen. Hierzu die Anweisungen unter 6.5, Seite 22 befolgen. Oder: Das Gerät zur Wartung einschicken: E-Mail: support@lilac.works https://lilac.works/faq/#support
Display zeigt "Error XYZ"	Interner Fehler	Kontaktiere den Support: E-Mail: support@lilac.works

6 Wartung

6.1 Wer darf *Li.LAC* reparieren oder warten?

Reparaturen und Wartungsarbeiten dürfen nur von einer geschulten Elektrofachkraft, oder unter deren Aufsicht, durchgeführt werden. Defekte Geräte können aber nach vorheriger Absprache auch direkt an LAC Labs geschickt werden und von unserem Service repariert werden.

6.2 Kontakt zum Service

E-Mail: support@lilac.works

Telefon: +49-2683-9738938

6.3 Software Update

Das Display zeigt beim Einschalten des Gerätes die installierte Software-Version. Die jeweils aktuelle Version kann unter www.lilac.works/download heruntergeladen werden.

Für den Update-Vorgang werden ein PC mit Windows 10 und ein Micro-USB Kabel benötigt.



Hinweis. Vor dem Update Netzstecker ziehen. Gerät auch während des Update-Prozesses vom Netz getrennt lassen. Gerät und der PC könnten bei Nichtbefolgen beschädigt werden.

1. Lade die aktuelle Softwareversion herunter. Die **ReadMe**-Datei beachten.
2. Oberen Gehäusedeckel entfernen (siehe 6.5.1, Seite 22).
3. Der Mikro-USB Anschluss befindet sich auf der Elektronikplatine hinter dem Display (Abb. 7)

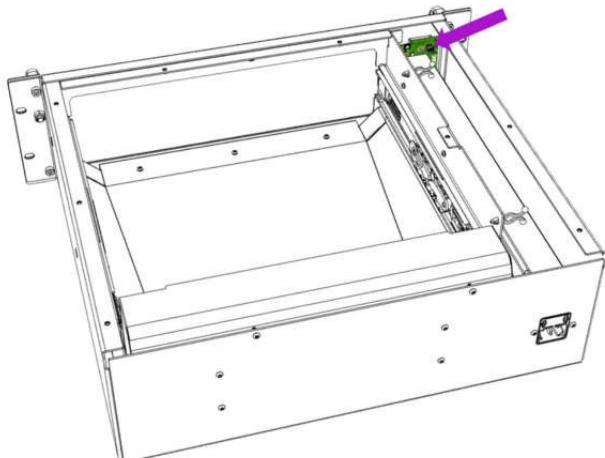


Abb. 7

4. Das Micro-USB Kabel einstecken (Abb. 8).

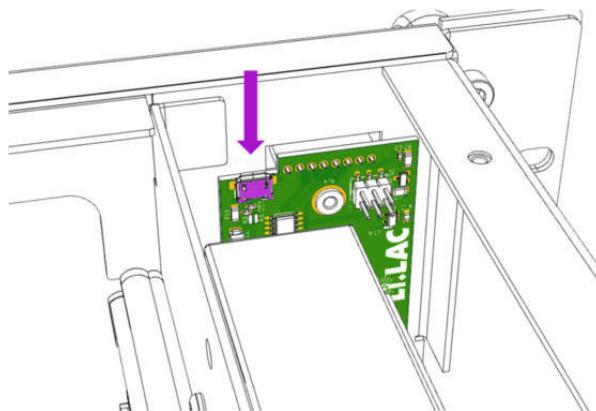


Abb. 8

5. Allen Erklärungen der **ReadMe**-Datei folgen.
6. Mikro-USB Kabel nach dem Ende des Updates ziehen.
7. Gehäuse wieder verschließen.
8. Netzstecker einstecken.
9. Das Gerät zeigt nun im Display die aktuelle Softwareversion.

6.4 Reinigung der Bestrahlungskammer



Hinweis. Beschichtete Spiegelflächen in der Bestrahlungskammer. Vor der Reinigung Hinweise unter 6.4.2, Seite 21 beachten

6.4.1 Entfernen der Schublade

1. Transportsicherung entriegeln. Hierfür den Riegel gegen den Uhrzeigersinn drehen (siehe 4.2, Seite 14)
2. Mittig auf die Schublade drücken, um die Bestrahlungskammer zu öffnen.
3. Schublade vollständig herausziehen.
4. In den seitlichen Teleskopschienen der Schublade befinden sich Verriegelungshaken (Abb.9). Den Verriegelungshaken links (1) nach oben ziehen und gleichzeitig den Verriegelungshaken rechts (2) nach unten drücken und in dieser Position halten. Die Schublade nach vorne (3) herausnehmen.

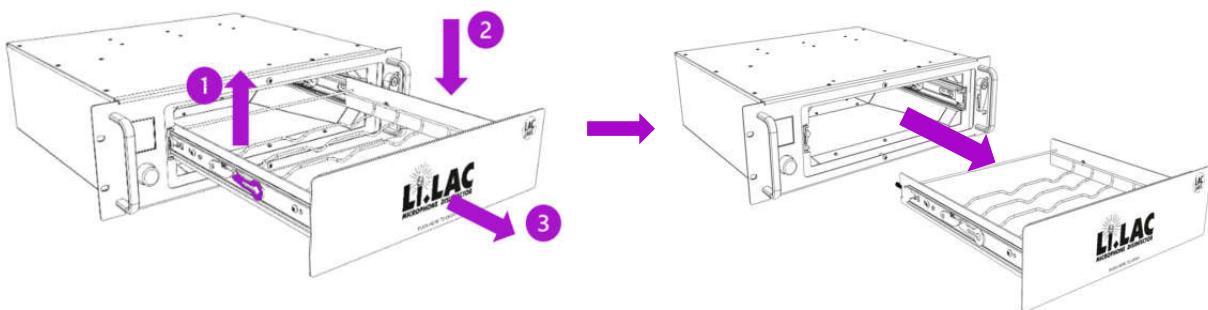


Abb. 9

6.4.2 Reinigung der Spiegelflächen



- Nicht mit Druck reiben.
- Ausschließlich saubere Baumwolltücher verwenden.
- Keine Papiertücher verwenden.
- Keine Reiniger auf Essigbasis verwenden.
- Keine neutralen / alkalischen Reiniger verwenden.
- Keine konzentrierten Säuren oder Laugen verwenden.
- Kein Reinigungsbenzin verwenden.
- Keine Objekt-untypischen Reiniger verwenden (z.B. Fensterreiniger oder Möbelpolitur)

1. Bei losem Schmutz mit Druckluft oder weichem Staubtuch reinigen.
2. Bei leichter Verschmutzung verdünntes Reinigungsmittel (Verdünnungsempfehlung des Reinigungsmittelherstellers beachten) auf Zitronenbasis verwenden. Der pH-Wert sollte zwischen 3,0 und 4,5 liegen.
3. Bei fetthaltiger oder öliger Verschmutzung ein Gemisch aus Alkohol (z.B. Brennspiritus) und Wasser im Verhältnis 1:1 verwenden.

6.5 Tausch des Leuchtmittels

6.5.1 Öffnen des Gerätes



GEFAHR. Elektrische Spannung. Risiko eines elektrischen Schlages.
Netzstecker ziehen.



WARNUNG. UV-C-Strahlung. Gesundheitsrisiko. Vor dem Öffnen des Deckels den Netzstecker ziehen.

1. Netzstecker ziehen.
2. Schublade herausnehmen (siehe 6.4.1, Seite 21)
3. Schrauben am oberen Gehäusedeckel entfernen (Abb.10)

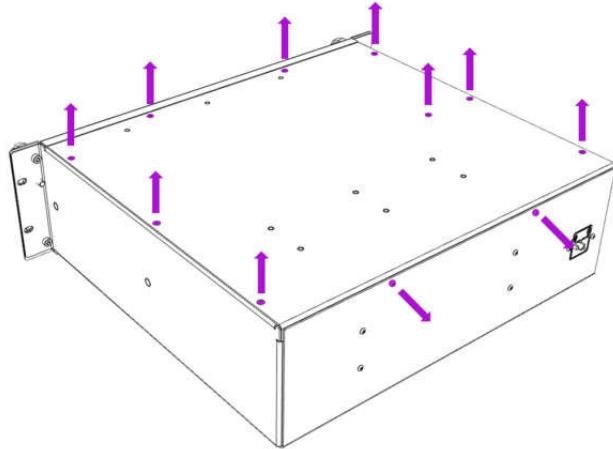


Abb. 10

4. Oberen Gehäusedeckel am hinteren Ende anheben (Abb.11)

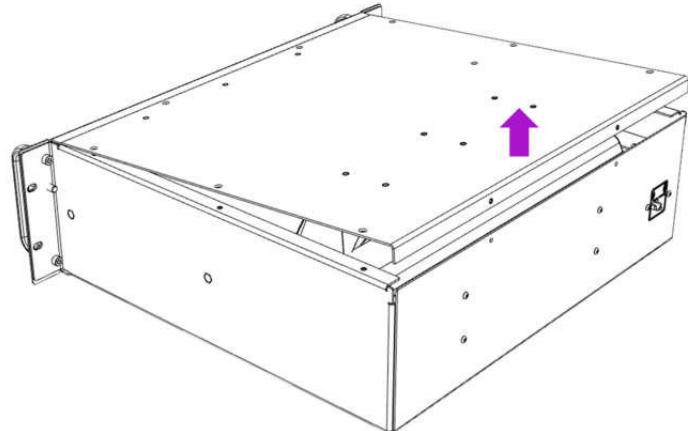


Abb. 11

5. Oberen Gehäusedeckel ca. 2cm in Pfeilrichtung ziehen (Abb.12)

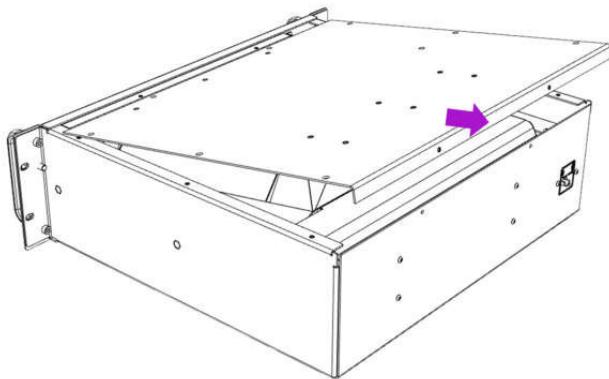


Abb. 12



Hinweis. Spiegelbleche direkt unter dem Deckel. Vorsichtig herausnehmen, um Spiegelbleche nicht zu beschädigen. Punkte 6 und 7 genau befolgen.



6. Oberen Gehäusedeckel seitlich in Pfeilrichtung schieben (Abb. 13)

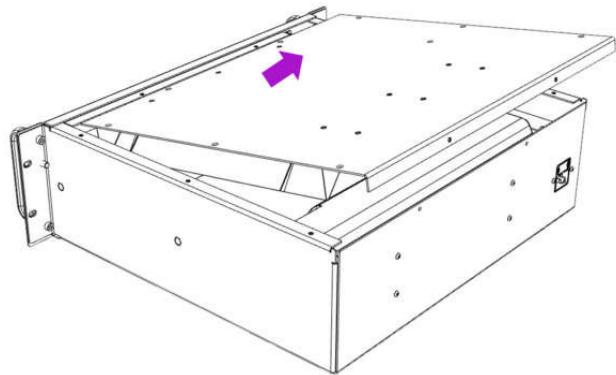


Abb. 13

7. Oberen Gehäusedeckel nach oben abheben.

(Abb. 14)

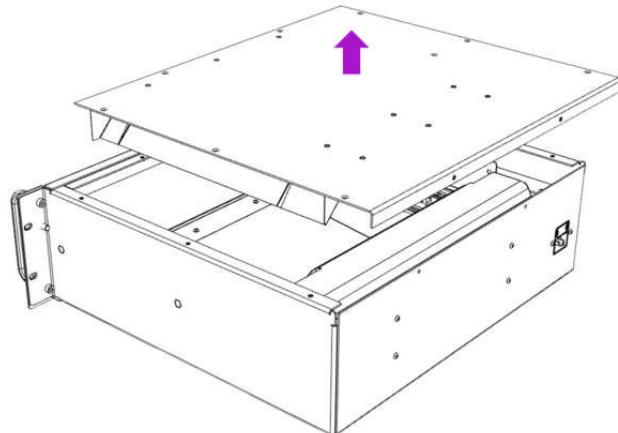


Abb. 14

6.5.2 Leuchtmittel entfernen

1. Schrauben der Lampenschutzblende lösen

(Abb. 15)

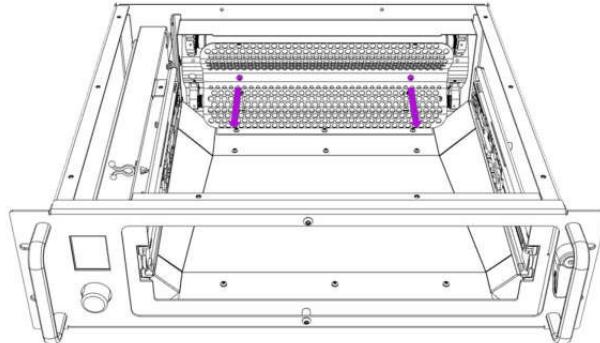


Abb. 15

2. Lampenschutzblende entfernen. Die Leuchtmittel liegen nun frei (Abb. 16)

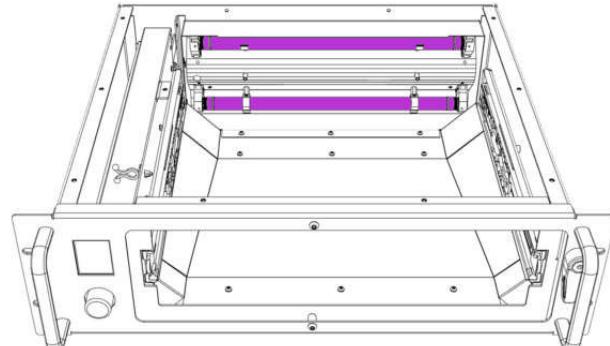


Abb. 16

3. Leuchtmittel wie in Abb. 17 um 90° in Pfeilrichtung (1) drehen bis ein Klick-Geräusch zu hören ist. Leuchtmittel in Pfeilrichtung (2) herausnehmen. Leuchtmittel entsorgen (siehe 7, Seite 30)

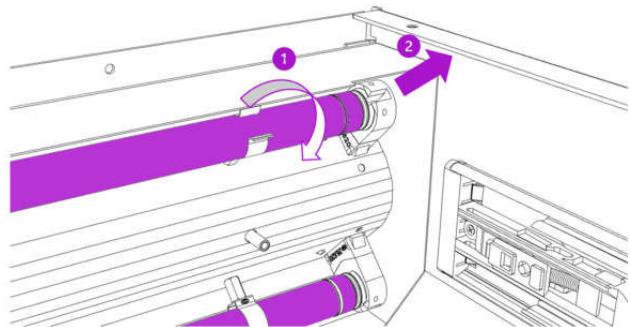


Abb. 17

6.5.3 Einbau neuer Leuchtmittel



Hinweis. Hautkontakt zu Leuchtmitteln vermeiden. Baumwollhandschuhe tragen. Fett durch Fingerabdrücke kann die Lebensdauer der Leuchtmittel verkürzen.



Hinweis. Nur Leuchtmittel des gleichen Herstellers verwenden. Entweder Osram oder Philips verwenden.

1. Neues Leuchtmittel wie in Abb. 18 (1) einsetzen. Leuchtmittel um 90° in Pfeilrichtung (2) drehen, bis ein Klickgeräusch zu hören ist. **Beachten:** Zum Betrieb müssen immer zwei Leuchtmittel eingesetzt sein.

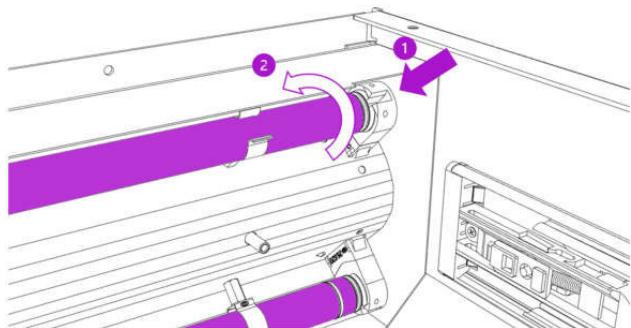


Abb. 18

2. Lampenschutzblende wieder anbringen und mit den beiden Schrauben fixieren. (Abb. 19)

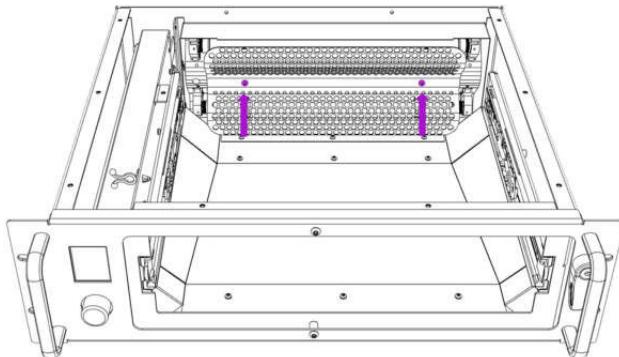


Abb. 19

6.5.4 Verschließen des Gerätes



Hinweis. Alle Punkte unter 6.5.4 genau befolgen, um Schäden am Gerät zu vermeiden.

Wichtig: Alle Hinweise beziehen sich aus Sicht von der Gerätehinterseite.

1. Deckel an der vorderen linken Gehäuseecke ansetzen. (Abb. 20)

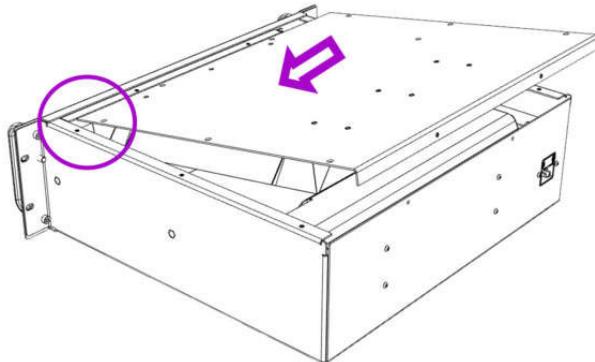


Abb. 20

2. Den oberen Gehäusedeckel nach links schieben. Die vordere linke Spiegelecke (1) unter den Flansch der linken Gehäusewand (2) schieben. (Abb. 21)

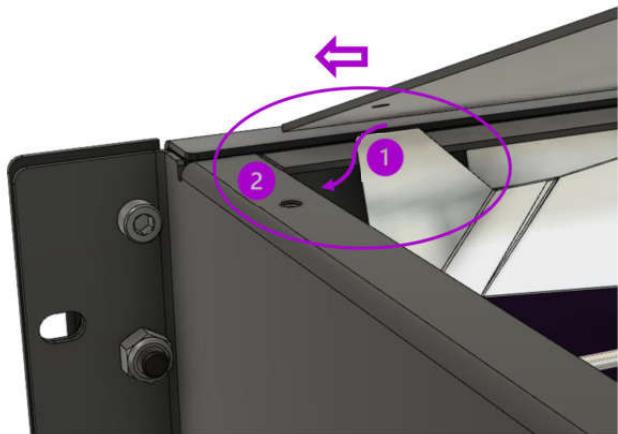


Abb. 21

3. Oberen Gehäusedeckel vollständig in Richtung Gehäusefront schieben (Abb. 22). Der Deckel liegt nun auf den hinteren Spiegelecken auf.

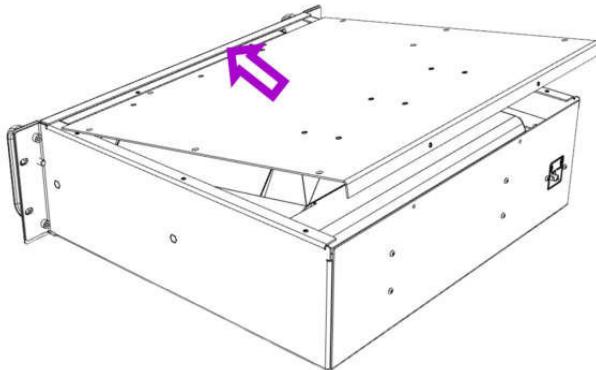


Abb. 22



Hinweis. Für die Ausführung von Punkt **6.5.4, 4** empfiehlt sich die Verwendung eines Hakenwerkzeuges.

4. Den Hauptreflektor **HR** am linken und rechten Rand mithilfe eines Hakenwerkzeuges leicht in Richtung Gehäuserückwand ziehen. Den oberen Gehäusedeckel in Richtung Gehäusefront schieben und mit sanftem Druck nach unten drücken. (Abb. 23)



Abb. 23

5. Sobald der hintere Flansch (1) aufliegt, den oberen Gehäusedeckel hinten mittig einmal kräftig nach unten drücken. (Abb. 24)



Abb. 24

6.5.5 Erste Inbetriebnahme nach Tausch des Leuchtmittels

1. Bei gedrücktem Encoder-Drehrad den Netzstecker einstecken und das Encoder-Drehrad für 5 weitere Sekunden gedrückt halten.
2. Das Gerät bootet im Service-Modus. Das Display zeigt die Anzahl der bisherigen Lampenstarts und Lampenfehler.
3. Encoder-Drehrad zum Zurücksetzen der Zähler 5 Sekunden gedrückt halten.
4. Das Gerät ist nun wieder betriebsbereit.

6.6 Wartungsplan

Aufgabe	Häufigkeit
Leuchtmittel tauschen	Alle 4000 Zyklen
Reinigung der Spiegelflächen	Bei Verschmutzung
DGUV V3 "Prüfung ortsveränderlicher elektrischer Betriebsmittel"	Einmal jährlich

7 Entsorgung

Werfen Sie dieses elektronische Gerät nicht in Ihren Hausmüll. Um Umweltverschmutzung zu minimieren und die Umwelt bestmöglich zu schützen, sollten Sie wiederverwerten oder recyceln.



Die Leuchtmittel innerhalb des Produktes enthalten Quecksilber und dürfen nicht über den Hausmüll entsorgt werden. Hinweise zur Entsorgung finden sich unter www.lamprecycle.org.



7.1 Entsorgung der Leuchtmittel



Hinweis: Leuchtmittel enthält geringe Mengen Quecksilber. Nicht über den Hausmüll entsorgen.

7.2 Umgang mit defekten Leuchtmitteln



VORSICHT. Lampe enthält Quecksilber. Gesundheitsrisiko. Kontakt mit der Haut vermeiden. Kinder müssen den Raum sofort verlassen.



VORSICHT. Risiko von Schnittverletzungen. Tragen Sie Haushaltshandschuhe.

Informationen zum sicheren Umgang mit defekten Leuchtmitteln findet ihr unter:

<https://www.osram-group.de/de-DE/sustainability/environmental/sustainability-criteria/mercury/handling-broken-lamps>

7.2.1 Wie verhalte ich mich richtig, wenn ein Leuchtmittel zerbrochen ist?

Quecksilber kann nur austreten, wenn der Lampenkörper Bruchstellen aufweist oder gänzlich zerbrochen ist. Die Menge an Quecksilber in den Lampen ist jedoch sehr gering. Trotzdem sollten folgende Sicherheitsmaßnahmen befolgt werden:

1. Quecksilber breitet sich bodennah aus: Kinder müssen sofort den Raum verlassen.
2. Bei Raumtemperatur ist Quecksilber flüssig und verdampft langsam. Lüften Sie daher den Raum für circa 15 Minuten.
3. Sorgen Sie für Luftdurchzug.
4. Ziehen Sie Haushaltshandschuhe an, um sich nicht an eventuellen Scherben zu schneiden.
5. Nach dem Lüften sammeln Sie alle Teile des Leuchtmittels ein und verstauen diese in einem geschlossenen Behälter (Konservendose, Kunststoffbeutel). Verschließen Sie den Beutel gut.
6. Entsorgen Sie den Abfall nicht im Hausmüll. Sollten Sie den Abfall lagern müssen, tun Sie dies im Freien und unzugänglich für Kinder und Haustiere.

7.2.2 Wie verhalte ich mich richtig, wenn ein Leuchtmittel auf glattem Untergrund (Parkett, Laminat usw.) zerbrochen ist?

1. Befolgen Sie die Anweisungen unter Punkt 7.2.1
2. Kehren Sie die Lampenreste mit einem Stück festen Karton zusammen.
3. Wischen Sie die betroffene Stelle gründlich mit einem feuchten Haushaltstuch.
4. Entsorgen Sie den Abfall nicht im Hausmüll. Sollten Sie den Abfall lagern müssen, tun Sie dies im Freien und unzugänglich für Kinder und Haustiere.

7.2.3 Wie verhalte ich mich richtig, wenn ein Leuchtmittel auf Teppichboden zerbrochen ist?

1. Quecksilber breitet sich bodennah aus: Kinder müssen sofort den Raum verlassen.
2. Bei Raumtemperatur ist Quecksilber flüssig und verdampft langsam. Lüften Sie daher den Raum für circa 15 Minuten.
3. Sorgen Sie für Luftdurchzug.
4. Staubsaugen Sie danach die Bruchstelle sorgfältig für 5 Minuten.
5. Lüften Sie weitere 15 Minuten.
6. Vorgang noch zweimal wiederholen.
7. Reinigen Sie die Bodendüse des Staubsaugers gründlich.
8. Entfernen Sie den Staubsaugerbeutel und entsorgen Sie ihn gut verschlossen über den Hausmüll außerhalb des Wohnraums.

8 Anhang

8.1 Ersatzteile und Verbrauchsmaterial



Hinweis: Ausschließlich die vom Hersteller angegebenen Leuchtmittel verwenden

Leuchtmittel:

- [OSRAM Puritec HNS 16W G5](#)
- [Philips TUV TL-Mini 16W G5](#)

Ersatz kann auch per E-Mail direkt über support@lilac.works bestellt werden.

9 Konformitätserklärung



gemäß der EU-Niederspannungs-Richtlinie 2014/35/EU

Hersteller:

Firmenname: LAC Labs GmbH
Straße: Krummenau 4
Ort: 53577 Neustadt (Wied)
Land: Deutschland

Die alleinige Verantwortung für die Ausstellung dieser Konformitätserklärung trägt der Hersteller.

Hiermit erklären wir, dass das nachstehend bezeichnete Produkt in seiner Konzeption und Bauart sowie in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung den grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen der EU-Richtlinie Niederspannung entspricht. Bei einer mit uns nicht abgestimmten Änderung des Produktes verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.

Produktbezeichnung: **Li.LAC**
Produktbeschreibung: Gerät zur Desinfektion von Mikrofonen mit UV-C-Licht
Typenbezeichnung: Li.LAC LLMD01
Seriennummer: LLMD01-XX-XXX
Baujahr: 2021, 2022

Es wird die Übereinstimmung mit weiteren, ebenfalls für das Produkt geltenden Richtlinien/Bestimmungen erklärt:

- EU-Richtlinie EMV 2014/30/EU
- EU-Richtlinie RoHS 2011/65/EU
- EU-Richtlinie WEEE 2012/19/EU

Harmonisierte Normen:

- EN 61000-6-3:2007 - EMV
- EN 61000-6-2:2005 - EMV
- EN 62471: 2009 - photobiologische Sicherheit Lampen
- EN 60335 - Sicherheit elektrischer Geräte, Teil 1
- EN 60598 – Leuchten – Teil 1: Allgemeine Anforderungen und Prüfungen

Neustadt, 02.07.2021



Dipl.-Ing. Tobias Hoff (Geschäftsführer)

Das CE-Kennzeichen wurde vor Auslieferung auf dem Typenschild angebracht.

FCC Part15 Class B



RADIO AND TELEVISION INTERFERENCE

This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class B digital device, pursuant to Part 15 of the FCC rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference in a residential installation. This equipment generates, uses and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instructions, may cause harmful interference to radio communications. However, there is no guarantee that interference will not occur in a particular installation. If this equipment does cause harmful interference to radio or television reception, which can be determined by turning the equipment off and on, the user is encouraged to try to correct the interference by one or more of the following measures:

- Reorient or relocate the receiving antenna.
- Increase the separation between the equipment and the receiver.
- Connect the equipment into an outlet on a circuit different from that to which the receiver is connected.
- Consult the dealer or an experienced radio/TV technician for help.

You may also find helpful the following booklet, prepared by the FCC: "How to Identify and Resolve Radio-TV Interference Problems." This booklet is available from the U.S. Government Printing Office, Washington D.C. 20402.

Changes and Modifications not expressly approved by the manufacturer or registrant of this equipment can void your authority to operate this equipment under Federal Communications Commissions rules.

ICES-003, Issue 7, Class B

CAN ICES-3(B)/NMB-3(B)

Australien und New Zealand

Importeur: Event Communications Australia PTY LTD
28-32 Exceller Avenue
Bankstown NSW 2200
Australia
ABN 34620780252

