USER MANUAL
MANUAL DE USUARIO
MANUEL D'UTILISATION
BEDIENUNGSANLEITUNG

Microbiological Safety Cabinets
Cabinas de Seguridad Microbiológica
Cabines de sécurité microbiologique
Mikrobiologische Sicherheitswerkbänke

BIO II ADVANCE PLUS

Technology. Science. Life.

USER'S MANUAL

Microbiological Safety Cabinet

BIO II ADVANCE PLUS

Technology. Science. Life.

Translation of the original manual

-

Failure to read, understand and follow the instructions in this manual may result in damage to the unit, injury to operating personnel and poor equipment performance.

Our company reserves the right to update, improve, amend or otherwise modify the design or specifications of any product at any time without prior notice.

SUMMARY

0. SYMBOLS AND ABBREVIATIONS 4

1. GENERAL DATA 5

2. DESCRIPTION OF THE SAFETY CABINETS 6
- 2.1. Working principle 6
- 2.2. Applications and principe diagram 6
- 2.3. Components description 6
- 2.4. Standard equipment 7
- 2.5. Certification 7
- 2.6. Technical features 8

3. INSTALLING INSTRUCTIONS 9
- 3.1. Transport 9
- 3.2. Placing on site 9
- 3.3. Precautions for first connection 11
- 3.4. Electrical connection and services 12
- 3.5. Cabinet Exhaust Ducting 13
  - 3.5.1. Outside ducting via a canopy 13
- 3.6. Installation tests 13

4. OPERATING INSTRUCTIONS 14
- 4.1. Start-up 14
- 4.2. Front panel positions 14
- 4.3. General working recommendations 16
  - 4.3.1. Ergonomics 17
- 4.4. Definition of the working area 20
- 4.5. Control keyboard-display 21
- 4.6. Disconnection 27
- 4.7. Prolonged stoppage 27
- 4.8. Optional accessories 28

5. MAINTENANCE 29
- 5.1. Maintenance table 29
- 5.2. Absolute filters 30
- 5.3. Spare parts 31

6. CLEANING AND DISINFECTION 32
- 6.1. Surface cleaning and disinfection 32
- 6.2. Front glass cleaning and disinfection 32
- 6.3. Disinfection with formaldehyde 32
- 6.4. Disinfection with vaporized hydrogen peroxide 32

7. MAINTENANCE TABLE 33

8. ELECTRIC DIAGRAMS 33

9. TESTS 33
- 9.1. Downflow filters integrity test 33
- 9.2. Exhaust filters integrity test 33
- 9.3. Downflow air velocity test 33
  - 9.3.1. Set point alarm downflow air velocity test 33
- 9.4. Inflow air velocity test 33
  - 9.4.1. Set point alarm inflow air velocity test 33
- 9.5. Smoke test 33

10. CERTIFICATES 33
- 10.1. Declarations of conformity 33

11. TROUBLESHOOTING 34

0. SYMBOLS AND ABBREVIATIONS

List of stickers used in the biological cabinets.

"EARTH WIRE PROTECTED" STICKER.	
"FUNCTIONAL EARTH WIRE" STICKER.	
"BIOHAZARD" STICKER.	
"ATTENTION, ELECTRIC SHOCK RISK" STICKER.	
"SOCKET VOLTAGE" STICKER.	
"SOCKET MAXIMUM CURRENT" STICKER.	

"SAFETY WARNING PRIOR TO SERVICE OR REPAIR ACTIONS" STICKER



"FRONTAL MECHANISM OPENING" STICKER



Warning: before lifting or lowering the front opening mechanism, always ensure the window is fully closed.
Failure to do so may result in window cracking.

Warnung: Vor dem Anheben oder Absenken vom Front-öffnungsmechanismus ist immer sicher zu stellen, dass das Fenster vollständig geschlossen ist.
Fehler hierbei können zum Bruch der Frontscheibe führen.

Attention: avant d'élever ou de rabaisser le mécanisme d'ouverture, assurez-vous que la fenêtre est complètement fermer.
Dans le cas contraire ceci peut endommager la fenêtre.

Advertencia: antes de levantar o bajar el mecanismo de apertura frontal, compruebe siempre que la ventana esté cerrada completamente.
De lo contrario puede dar lugar a la rotura del cristal.

Abbreviations used in this manual:

V	Volts
A	Amperes
W, kW, µW	Watts, kilowatts, microwatts
mm, cm, m	Millimetres, centimetres, metres
kg	Kilogram

s, h	Seconds, hours
Hz	Hertz
dB	Decibel
ºC	Celsius
GS	"Tested safety" according to German standards

1. GENERAL DATA

Operating Instructions Manual for Microbiological Safety Cabinets Class II **Bio II Advance Plus**, according to EN 12469 standard, which ensure (applying correct techniques in laboratory) high level protection for the operator, the environment, and the sample.

WARNING ⚠

This Manual must be read and understood before its installation, maintenance, and operation of the biological safety cabinet Class II. All the safety instructions given in the Manual must be followed.

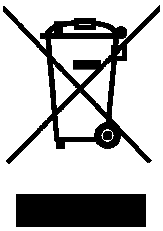
Any use or application failing to comply with the recommendations expressed in the Manual may cause danger and loss of rights to manufacturing guarantee as well as freeing the manufacturer from all responsibility arising.

Any maintenance must be done by qualified staff according to the laboratory working correct conditions. In case these actions are not carefully carried out, as a result the safety cabinet can work in abnormal conditions.

All maintenance actions on this equipment must be performed by a qualified technician who is familiar with the proper maintenance procedure required for this equipment.

The European Union issued the Directive 2012/19/EU on Waste of Electrical and Electronic Equipment (WEEE).

This product is required to comply with the European Union's Waste Electrical & Electronic Equipment (WEEE) Directive. Mark symbol is shown at the right.
Syntegon Telstar sells products through distributors throughout Europe. Contact your local distributor for recycling/disposal.



The name plate & CE mark sticker is located at one side of the cabinet.

MANUFACTURER: **SYNTEGON TELSTAR TECHNOLOGIES, S.L.U.**
Av. Font i Sagué, 55
Parc Científic i Tecnològic Orbital 40
08227 TERRASSA (SPAIN)
Tel. (+34) 937 361 600
Fax (+34) 937 861 380
E-mail**:** telstar@telstar.com
http://www.telstar.com

2. DESCRIPTION OF THE SAFETY CABINETS

2.1. WORKING PRINCIPLE

CLASS II Biohazard Safety Cabinets are designed for microbiology work with the most advanced microprocessor control, ensuring a high level of protection for the operator, environment, and sample.

Exterior of cabinet made of laminated, lacquered, oven-dried steel. Functional design with reduced external dimensions and front access for changing filters.

Spacious internal chamber with sliding-swinging front made from laminated safety glass. Segmented work surface and liquid collection tray made of polished stainless steel. Armrest is detachable to facilitate cleaning of liquids tray.

Two-fan system (four in the Bio II Advance Plus 6) providing laminar and exhaust flow by means of a shared plenum. In the case of a breakdown of any fan, the other ones continue to provide airflow.

As can be seen in **Annex A2**, the air propelled by the fans (1) is moved into the chamber or plenum (3) and, on the one hand via the Absolute HEPA filter (4), is filtered and flows according to laminar regime in the working area (6). On the other hand, part of the air flows through an Absolute HEPA filter (5) before being expelled to the outside (8).

System of recycled (70%), sterile vertical laminar flow in depression and exhaust (30%) sterile air, approximately.

2.2. APPLICATIONS AND PRINCIPE DIAGRAM

The microbiological safety cabinet models are appropriate for handling biologically pathogenic samples or products (up to microorganism risk BSL3), ensuring sterile air in the work zone, as well as a high level of protection for the operator and the environment.

Principle diagram in **Annex A1.**

WARNING ⚠

Under no circumstances, is possible handling in corrosive, flammable, or explosive gas ambient. It is recommended to expel the extracted air to the exterior. Right working conditions are obtained only when the display is green and without any alarm message on the display.

2.3. COMPONENTS DESCRIPTION

(See Annex A2)

2.4. STANDARD EQUIPMENT

- Two inlet sockets 2A - 460W each located on either side of the work zone. Insulation level IP44.

- UV kit

Easy-to-work microprocessor-controlled UV germicidal lamp with a timer function. It can only be enabled in the *Disinfection* screen (**Chapter 4.5 point 2.4**) or by means of the **UV light Auto Power on** screen (**Chapter 4.5 point 3.5.1.2**). For safety reasons, this button is electrically linked with the light button, and it switches off if the front window is opened.

Average disinfection intensity over the work zone over 40 μW/cm^2 with 20% depreciation after a working life of 8000 hours.

WARNING ⚠

In the event of using this accessory, you should consider the normal precautions in the use of these types of lamps. Their use is only suitable for previous external sterilization of materials introduced in the cabinet. So, this lamp accessory should be used before the start of work in the cabinet, and it is essential to keep it turned off when the operator is in front of the working area or working on it. The glasses provide protection from direct radiation, but UV rays are reflected on polished metal parts and can seriously damage operator's eyes. That is why the glass front must be placed into the closed position to be able to switch on the U.V light, then automatically the fans will disconnect.

2.5. CERTIFICATION

Quality control and tests results certification carried out in line with standard EN 12469. See Certificate inside the cabinet.

2.6. TECHNICAL FEATURES

Features	Units.	Bio II Advance Plus 3	Bio II Advance Plus 4	Bio II Advance Plus 6
External dimensions (LxWxH)	mm	1049 x 764 x 1260	1354 x 764 x 1260	1964 x 764 x 1260
Internal dimensions (LxWxH)	mm	954 x 602 x 580	1259 x 602 x 580	1869 x 602 x 580
Front opening height	mm	182		
Weight	Kg	180	200	280
Downflow velocity	m/s	0.35	0.35	0.35
Inlet velocity	m/s	0.55	0.55	0.50
Voltage *	V	120 or 230		
Frequency	Hz	50/60		
Lighting	Lux	≥ 1000		
Noise	dB (A)	≤ 58 (Attached table)		
Vibration	mm RMS	< 0.005		
HEPA/ULPA H 14 Filters		Efficiency 99.995%, EN 1822 by MPPS method filtration system in laminar and exhaust flow (99.999% D.O.P. test @ 0.3µm particles)		
Fans		Two high-efficiency fans (four in cabinet Advance Plus 6). Flows measured by a thermoanemometric probe.		

* To ensure proper installation, check the attached electrical diagrams.

DISSOCIATED DECLARED VALUES OF NOISE EMISSION Standard(s) to which conformity is declared ISO 4871			
	$V_{downflow}$ = 0.35m/s V_{inlet} = 0.55 m/s (230 V, 50 Hz)		$V_{downflow}$ = 0.35m/s V_{inlet} = 0.50 m/s (230 V, 50 Hz)
	Bio II Advance Plus 3	**Bio II Advance Plus 4**	**Bio II Advance Plus 6**
L_{pA} (dB)	≤58	≤58	≤58
K_{pA} (dB)	2	2	2
Values measured according to acoustic test in standard EN 12469:2000 following standard ISO 11201			

3. INSTALLING INSTRUCTIONS

For a correct start-up procedure of the microbiological safety cabinet, observe the following step-by-step instructions.

3.1. TRANSPORT

The cabinet is supplied in an individual package and in the suitable way to prevent it from being damaged.

This manual and certificate of individual Quality controls of each cabinet are included in the scope of supply.

3.2. PLACING ON SITE

a) Special care should be taken when unpacking the front glass and the control display.

b) Use the same packaging base for the transport to its final location and it is highly recommended doing it with a pallet jack. The cabinet has two M10 eyebolts to help to position it on a raised surface. If there are no mechanical means to position it, this can be done manually.



WARNING ⚠

We advise against the use of lift trucks for placing the cabinet directly by its base. In such case, it should be handled with care and it is also a must that:
- the useful length of **the forks of the lift-truck are over 750 mm**.
- the **cabinet is fully supported all along its width** (front (A) and rear (B) structural profiles). Direct visual inspection during its handling is required.

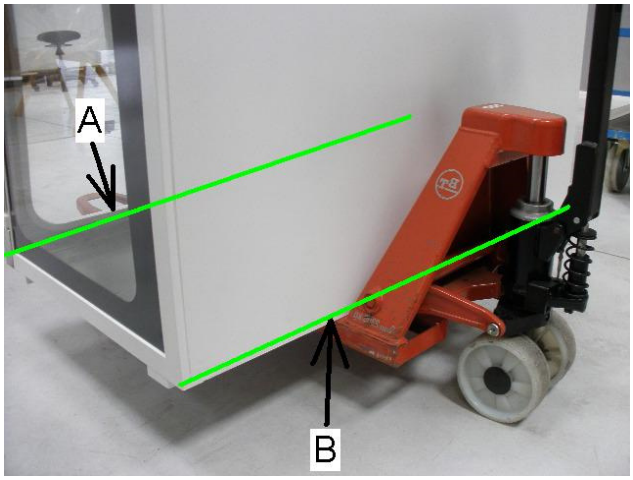




Fig. 1 X



Fig. 2 ✓



Fig. 3 ✓

WARNING

For any handling during assembly or dismantling of the cabinet, appropriate safety measures should be taken, such as wearing safety gloves or shoes.

c) Cabinets should be placed away from entrances, corridors, ventilation supply points, etc., which might affect airflow in the work area.

d) Ensure the cabinet is set perfectly on the table or workbench to prevent vibrations.

e) To prevent the work area from overheating, we recommend that the room temperature is always within the comfort margins for working.

The optimal comfort margins are:

- Temperature: 18-28ºC
- Relative humidity: 50%±20%

If any of these conditions is not fulfilled, optimum cabinet performance cannot be guaranteed.

f) When necessary, air vents in the room should be modified or speed of air entry reduced so that air is not aimed directly at the cabinet, as this may produce turbulence.
Side air vents are not appropriate for rooms where cabinets are installed.

g) Due to the ceiling temperature affects air distribution, sites should be selected with enough space. We recommend 250 mm minimum free space between the exhaust and the ceiling.

h) The location of the cabinet will directly influence the noise level. This level will rise considerably in small spaces with very reflective surfaces because of the proximity of the cabinets to the walls, and where fan speed has risen to compensate for air currents in the room or the resistance of clogged filters.

i) Correct cabinet performance should be tested before putting it into operation if any modification has been made to the room or to the air intake system which may considerably change the airflow characteristics in the room.

3.3. PRECAUTIONS FOR FIRST CONNECTION

- Before connecting it to the mains supply, proceed to make a general cleaning to remove any dust particles that may be accumulated during transportation. Follow the instructions on cleaning and disinfection.

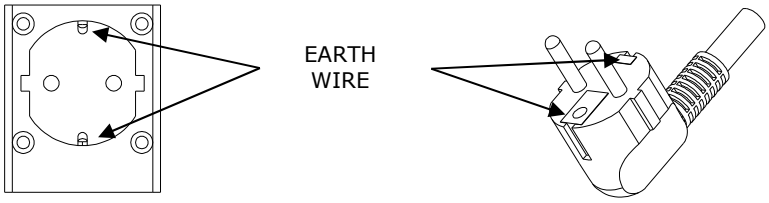
- Before using it for the first time, run the cabinet for around 6 hours to purge the filters. New filters give off a characteristic smell which tends to disappear in a short period of time.

WARNING ⚠

The cabinet should work at the voltage shown on the name plate. It should be connected to a suitable socket base (minimum 16A) with an earthed plug. The cable section recommended for the base is 1.5 mm^2.

WARNING ⚠

The plug connection must be in such a place to prevent it from being unplugged intentionally or accidentally during operation, e.g., next to a wall or closed to another equipment.



WARNING ⚠

Unplug the cabinet from the electric current supply, in case of electrical maintenance.

The cabinet can only be activated from the button in the frontal control keyboard.

The installation which the cabinet is connected to should meet the safety requirements in force in each country.

Exhaust air should be evacuated outside the lab if working with volatile substances not neutralized by absolute filters.

During normal work in these safety cabinets and because of a basic principle of recirculation and depression in the work zone, no perforated surface in the work zone should be covered with paper or sanitary fabric.

3.4. ELECTRICAL CONNECTION AND SERVICES

The electrical characteristics of the cabinet are as follows:

- Electrical class: Class I.
- Insulation level: IP-20.

The cabinet is supplied with a plug cord according to European standard (other plug cords are available as optional accessories). The on/off button is in the frontal control keyboard-display. (**Annex A3 pos. 1**).

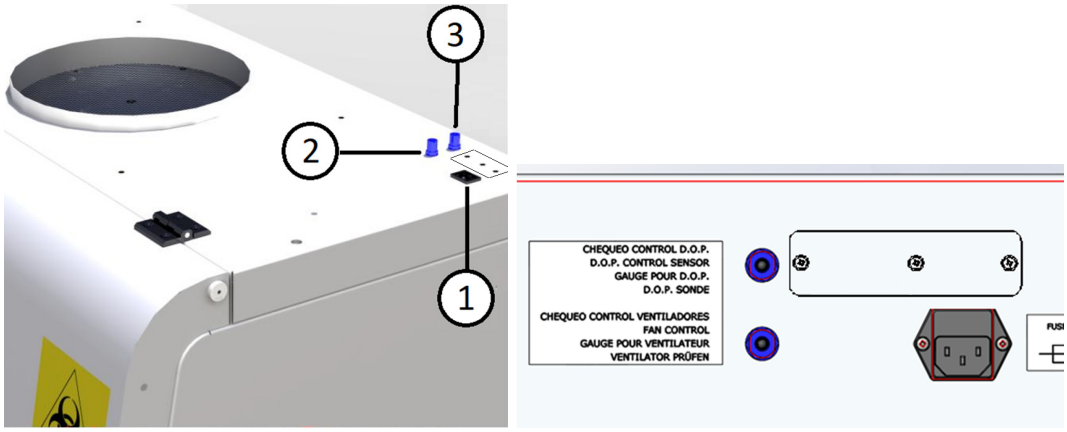
The power socket in the wall should be in a perimeter around the cabinet of:

- 1.25 m from the middle of the cabinet to the sides
- 2.5 m from the base of the cabinet upwards

On the top right-hand side of the cabinet and identified by name are:

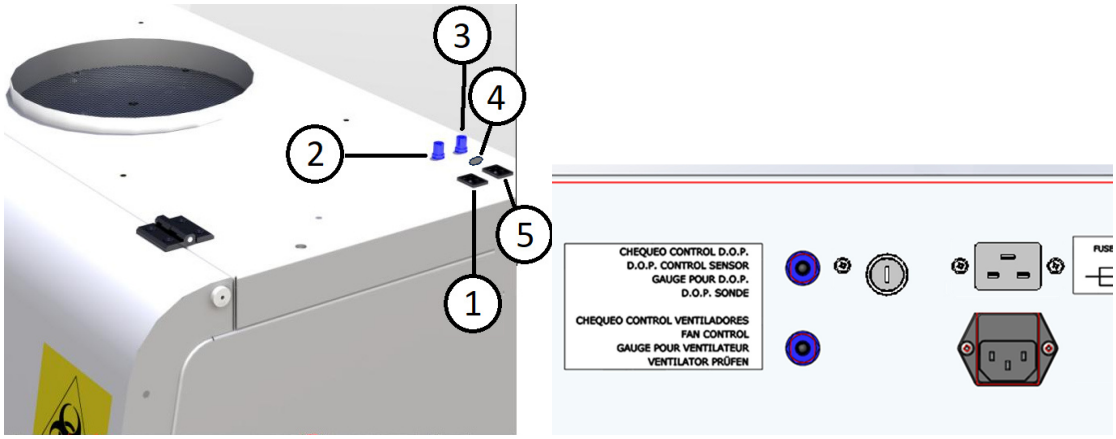
<u>230V und 120V versions (except for 6 ft size)</u>

- Voltage input (1)
- Checking valve fans pressure (2)
- Checking valve for D.O.P. control (3)



<u>Bio II Advance Plus 6 120V</u>

- No use (1)
- Checking valve fans pressure (2)
- Checking valve for D.O.P. control (3)
- Main fuse (4)
- Voltage input (5)



3.5. CABINET EXHAUST DUCTING

Ducting of the exhaust may be preferred to exhaust in the lab to, for example:

- Prevent from lab temperature rise.
- When volatiles and toxic vapors are involved during the process.

WARNING ⚠

Ducting the exhaust to the outside of the lab creates a depression in the lab.

3.5.1. OUTSIDE DUCTING VIA A CANOPY

In case of direct ducting outside it must be installed an additional fan to the duct, a canopy, and adjust the velocity parameters. GS has not been tested. It must be tested after installation.

WARNING ⚠

When the cabinet exhaust is connected to an assisted/air forced exhaust system, it is necessary to install a canopy between the cabinet and the exhaust duct. This will prevent from the loose of operator protection in case of any decrease of the exhaust airflow system (duct obstruction, blower control failure…).

See description & installation in **Annex A4.4.**

3.6. INSTALLATION TESTS

According to standard DIN EN 12469 and to ensure correct cabinet operation, after the installation and connection of the cabinet, it is compulsory to perform the following tests (before the equipment is used for the first time):

- Impulsion filters integrity test.
- Exhaust filters integrity test.
- Downflow air velocity.
- Downflow set points alarm test.
- Inflow air velocity test.
- Inflow set points alarm test.
- Smoke test.

Syntegon Telstar also recommends making the following tests:

- Light test.
- Noise level test.

Syntegon Telstar, its representatives, and distributors put a qualified technical team at your disposition that uses control equipment with maximum health protection for carrying out this installation test under full safety guarantees.

4. OPERATING INSTRUCTIONS

4.1. START-UP

Once the above points have been controlled, start up the microbiological safety cabinet by pressing the On/Off button (**Annex A3, pos. 1**). After entering the password correctly (by default the password is **0000**) or immediately if this function has been disabled, the fans will automatically start working.

Ensure that the aspiration area and air exhaust outlet are free (**Annex A2, pos. 7 & 8**).

The electronic system of regulation by microprocessor via a thermoanemometer probe, laminar down flow and exhaust airflow, needs a few seconds to stabilize during connection in order to begin to work normally.

The cabinet can only be used by qualified staff who meets the correct work techniques in the laboratory. If these techniques are not fulfilled, faulty working of the equipment may happen.

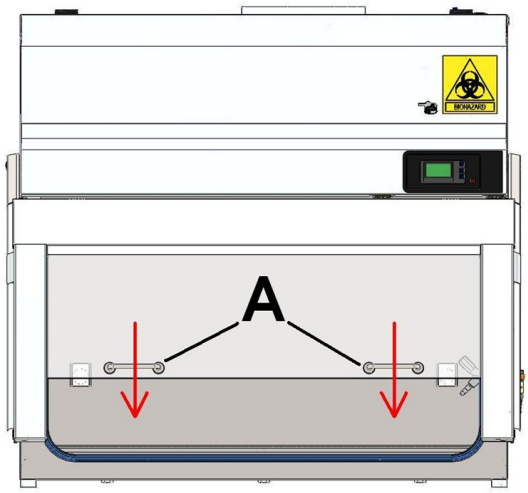
WARNING ⚠

The EN 12469 certification does not allow the deactivation of the password enquiry.

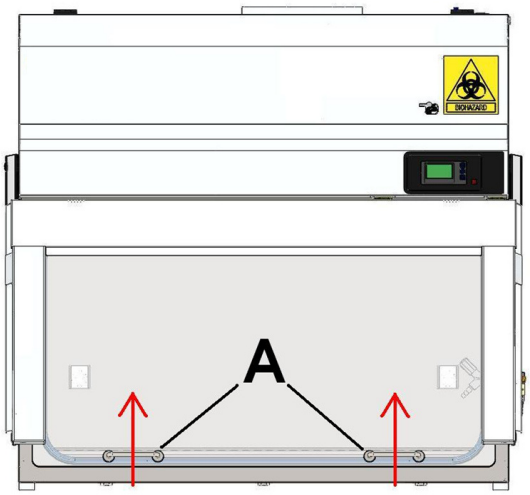
4.2. FRONT PANEL POSITIONS

By means of the "A" handles, the front glass can be moved from working position to closed position or vice versa. To move the glass just slide down or up the glass.

FROM WORKING POSITION



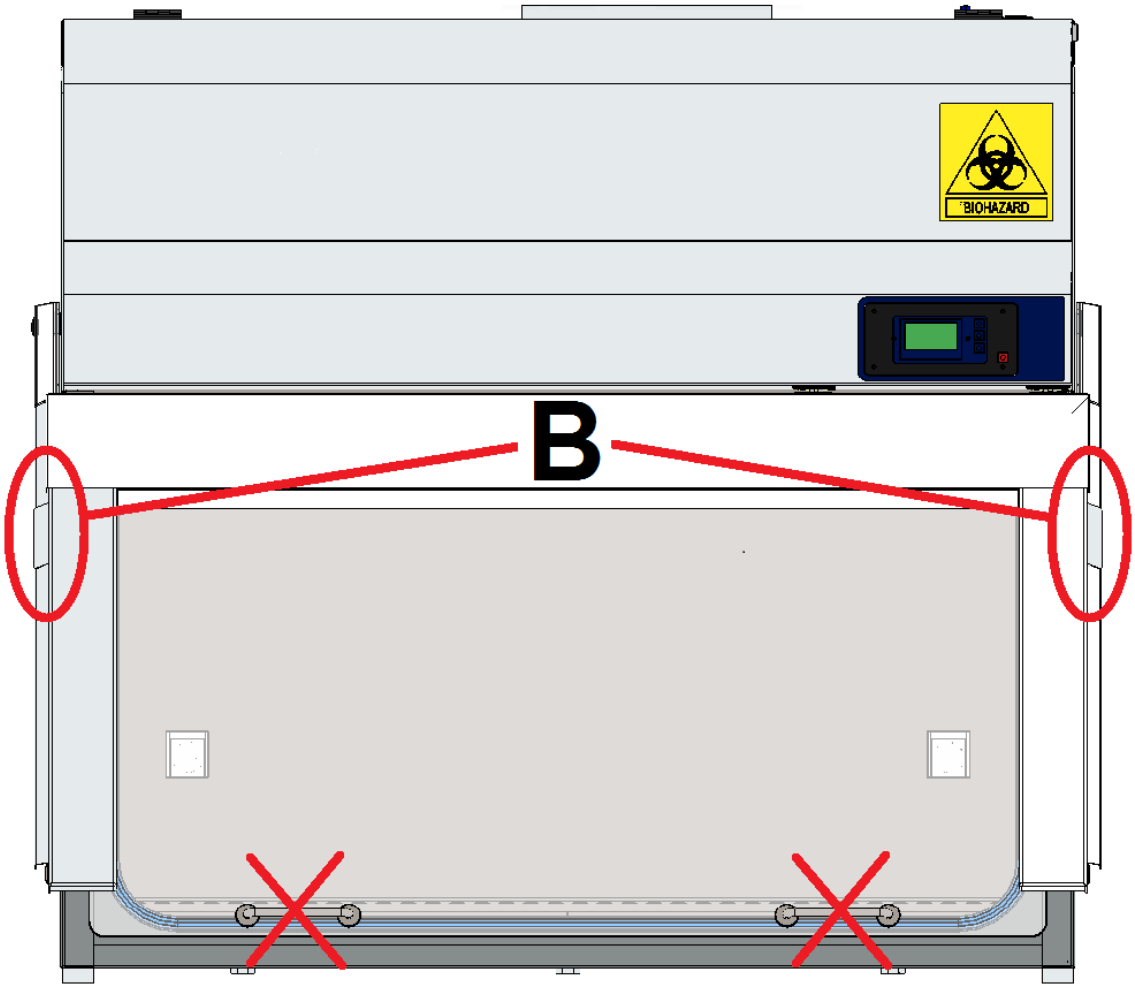
FROM CLOSED POSITION



In case it is needed to clean the glass by the inner part (Annex A5.2) or if it is necessary to place in the working area any big product or device, the glass-frontal group may be separated from the cabinet, providing full access to both the inner glass area and the working area. All needed precautions should be taken as the user protection decreases during that operation.

WARNING ⚠

To open the frontal (after the glass has been moved to the lower position), always pull the lateral handles "B" fixed to the metal supports never pull the handles of the glasses, that are specifically designed for the vertical movement of the glass. Failure to do so might result in glass cracking.



WARNING ⚠

The glass is required to remain in the closed position prior to moving the frontal of the cabinet. In case this is not fulfilled, the glass will not be properly adjusted with the frame and it might result in glass cracking.

WARNING ⚠

Do not put the hands in the laterals of the frontal support, to avoid any entrapment risk.

4.3. GENERAL WORKING RECOMMENDATIONS

a) We recommend starting up the cabinet around 10 minutes before you begin to work. This will ensure particles are swept from the work zone and from material introduced.

b) Wash your arms, hands, and nails well, using an anti-bacterial soap, before and after work. Staff should avoid touching their mouths and eyes.

c) We recommend wearing lab coats with adjusted cuffs and, in special works, protection gloves (or sleeve cuffs). Both the coat and cuffs should be made from a fabric that minimizes the emission of fibers and particles.

d) The work area inside the cabinet should not be used to store lab equipment. This can produce an accumulation of dust that is unnecessary and hazardous for working under sterile conditions. Only the fewest pieces of equipment should be placed to work correctly and with the minimum number of interruptions for the user (inserting and removing arms from the work zone).

e) Although the work zone is under a clean and sterile laminar down flow, the area around the cabinet might be contaminated. The sources of contamination should be known to avoid them when inserting arms, material, etc.

f) All the material needed for the work should be free of particles and carefully cleaned before it is placed on the work area.

g) Materials such as paper, wood, cardboard, pencils, rubbers, etc. should not be placed in the work area as they shed a lot of particles.

h) In the event of using pipettes, only mechanical aspiration type should be used. Blowing the pipette with the mouth should never be done because it is easy to inhale aerosols caused by suction.

i) When platinum handles are used, it is advisable to use electric incinerators, preferably single-use ones.

j) If the work requires the use of a gas flame from a Bunsen burner or similar, we recommend using a type where the flame is maintained by holding down a button. Please note that the use of a constant flame burner creates significant turbulence. Bear in mind that a flame too large could burn the absolute filters.

k) Shadows and turbulence provoked by objects, equipment and materials placed in the work area should be studied before beginning to work to evaluate their possible effects. Bear in mind that the laminarity of the airflow is not recovered until 2.5 times the diameter of the object that causes the obstruction.

l) When using bottles and tubes, they should preferably have a screw top instead of cotton stoppers which easily shed a lot of particles.

m) When the work is finished, all disposable products (handles, Petri dishes, etc.) as well as means of cultivation, samples, tubes, bottles, etc. should be removed from the cabinet in impermeable bags suitable for sterilization if necessary.

n) When working in the cabinet and during cleaning operations, it is important to protect the HEPA filters from any damage by avoiding knocking them, projecting liquids, or splashing, etc.

o) When placing or taking out the arm rest, take care not to strongly hit the lateral glasses, to prevent any damage of them.

p) Any equipment connected to the internal sockets inside the cabinet should meet all the electrical specifications.

q) People traffic generates air movements that may cause unexpected loss of the containment barrier and, in the case of Class II cabinets, a reduced level of product protection. Warning signs and other means should be used to avoid traffic during critical operations.

   Cabinet locations can be divided to reduce the effects of air movement produced by other cabinets and people traffic.

r) Suddenly doors opening and closing may disturb airflows in the cabinet, and it should be avoided when cabinets are being used.

WARNING 

The UV light system can only be used when the front glass is closed. Never connect equipment whose consumption exceeds the maximum one indicated on the internal sockets of the cabinets.

4.3.1. ERGONOMICS

Microbiological security cabinet Bio II Advance Plus and its accessories have been designed following recommendations and specifications of the standard EN ISO 14738:2010.

Users should consider their position when working with the cabinet, for their own safety.

Below are examples of four positions **NOT** recommended and one that **IS** recommended.

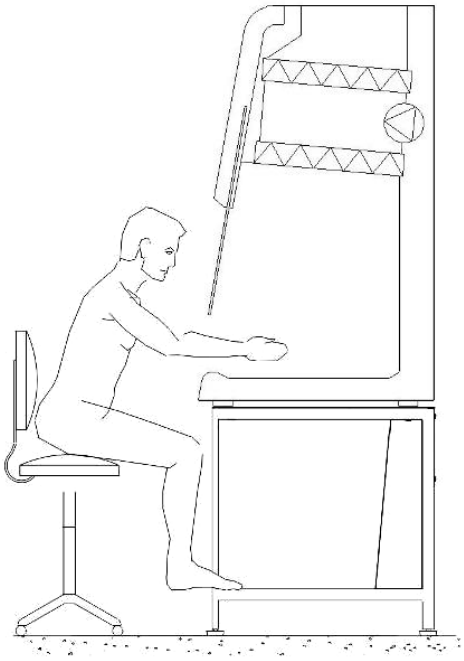


Fig. 1 X

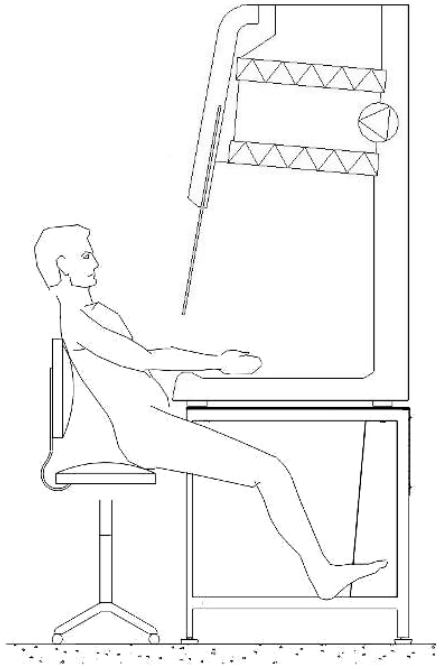


Fig. 2 X

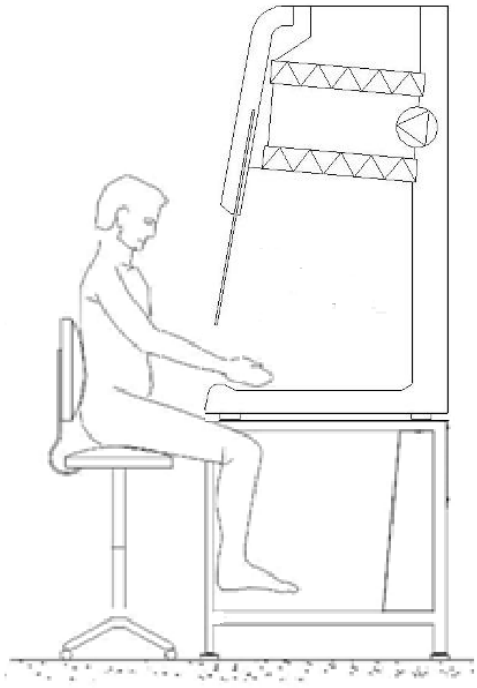


Fig. 3 X

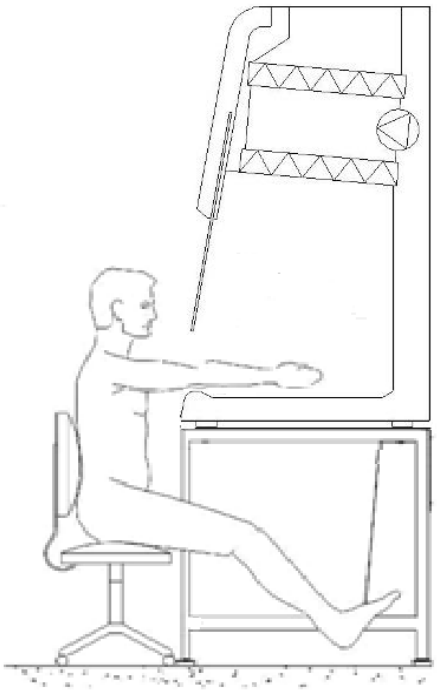


Fig. 4 X

Adjusting the seat and adopting a correct position enables the user to work safely and to avoid any possible physical damage (sight, neck, back, etc.)

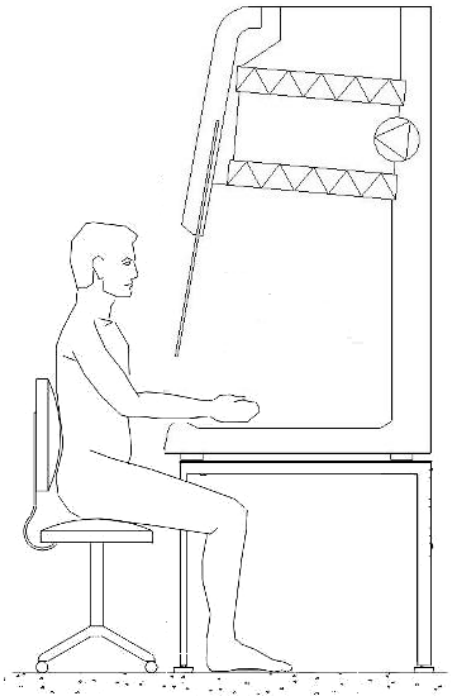


Fig. 5 ✓

In addition, to protect both the product and the user, it is necessary that the cabinet is placed in a location without air currents, which may cause turbulence in the laminar down flow.

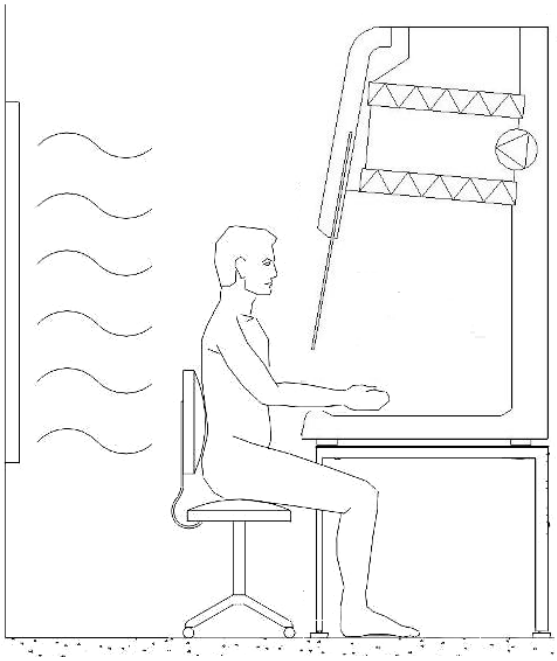


Fig. 6 X

4.4. DEFINITION OF THE WORKING AREA

To prevent from creating any turbulence in the laminar down flow and to protect the user and the product, it is necessary to establish a working area inside the cabinet.

- Do not work in any area with perforations and do not cover them up.
- Always work 10 cm from the limits of the walls and perforated area.

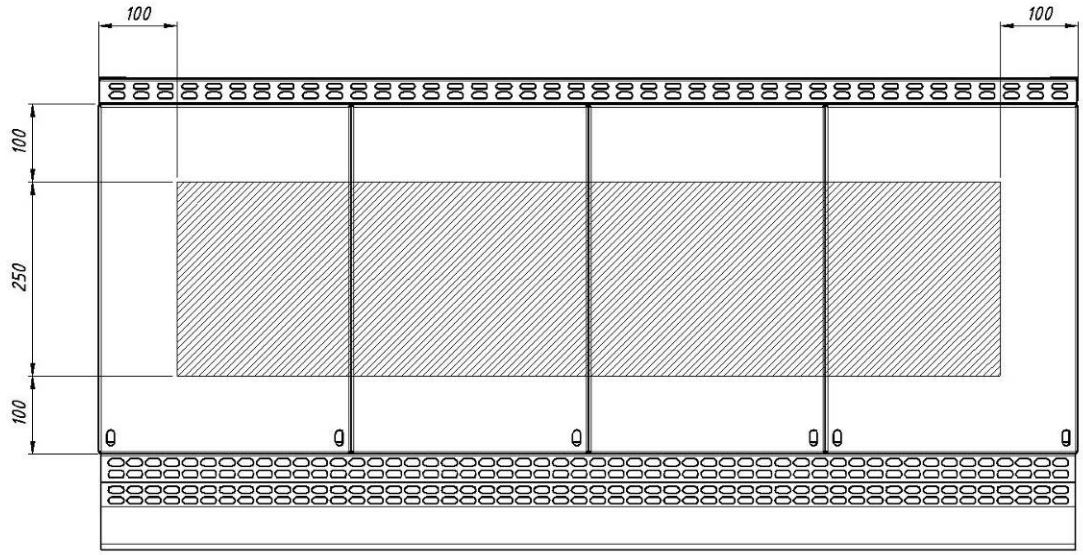


Fig. 7

4.5. CONTROL KEYBOARD-DISPLAY

The following elements are found in the control keyboard:

A. *On/Off Button*  *(**Annex 3 pos. 1**):*

- Pressing when the cabinet is turned off:
  It goes to the *Password Request* screen. When entering the correct password (**Chapter 4.5 point 1**), it goes to the *Main Operation* screen.

- Pressing when the cabinet is turned on:
  It goes to the *Password Request* screen. When entering the correct password (**Chapter 4.5 point 1**), the cabinet switches off.

B. *Navigation buttons*  *and*  *(**Annex 3 pos. 2**):*

They move the cursor through all different function icons and select them. The icon pointed inverts its colors. If the selected item is a numeric field, the navigation buttons increase/decrease and validate the value.

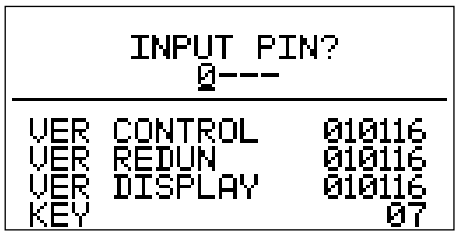
C. *Backlight graphic display (**Annex 3 pos. 3**):*

It shows alarm messages, operating graphs, function icons and all the information required in cabinet-user communication. The background color changes to:

- Green: Working mode. All the flows are working fine and there are no alarms activated.
- Red: Alarm mode. Any alarm has been activated or the cabinet is in unsafe mode. In case of alarm, an acoustic alarm is activated together with the red light.
- Yellow: Disinfection mode.
- White blue: Information mode. It is used in Technical Service screens.

Below is an explanation of the different system screens:

1. ***Password Request*** screen *(by default **0000**)*



 Increase the value of the selected field.

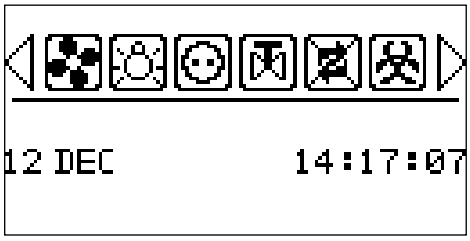
 Decrease the value of the selected field.

 Confirm the value of the selected field and move the selection to the next field. After pressing for the final time:

- Right Password: it accesses the *Main Operation* screen.
- Wrong Password: Cursor returns to the first field.

2. ***Main Operation*** screen.

It shows the direct access icons to the most common functions for the user.



Activate/Deactivate fans.

Activate/Deactivate lights.

Press for 5 seconds the button, to access the light intensity screen.

Activate/Deactivate sockets.

Activate/Deactivate* gas solenoid valve (if assembled).

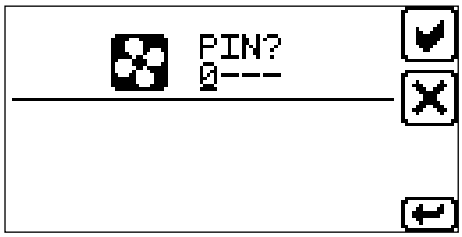
Activate/Deactivate ECO mode: fans in low-velocity, lights switched off and acoustic alarm can be muted.

Go into Disinfection Menu.

Go to Configuration Menu.

***REMARK:** *It is not possible to operate gas tap solenoid valve under unsafe conditions.*

2.1. **Fan Deactivation Confirmation** screen.

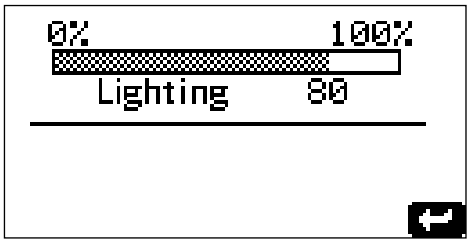


Increase the value of the selected field.

Decrease the value of the selected field.

Confirm the value of the selected field and move the selection to the next field.

2.2. **Light intensity** screen.

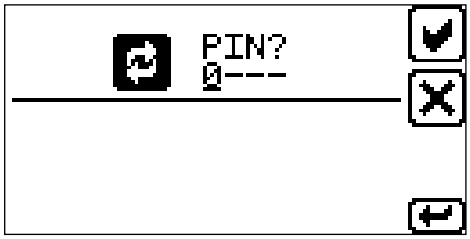


Increase the value.

Decrease the value.

Confirm the value.

2.3. **ECO Mode Confirmation** screen.

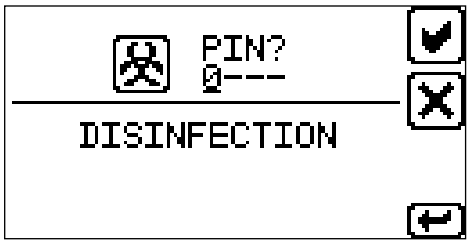


Increase the value of the selected field.

Decrease the value of the selected field.

Confirm the value of the selected field and move the selection to the next field.

2.4. **Disinfection Confirmation** screen.

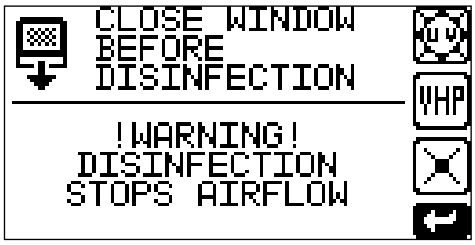


Increase the value of the selected field.

Decrease the value of the selected field.

Confirm the value of the selected field and move the selection to the next field. After pin confirmation it goes to Disinfection Menu screen.

2.4.1. ***Disinfection Menu*** screen.



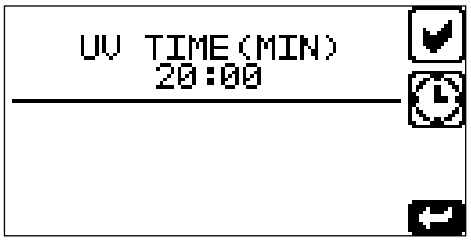
Go to *U.V. Menu* screen.

Go to *Vaporized hydrogen peroxide* screen.

Go to *Particles counter* screen (when applicable).

Back to *Main Operation* screen.

2.4.1.1. ***U.V. Menu*** screen.

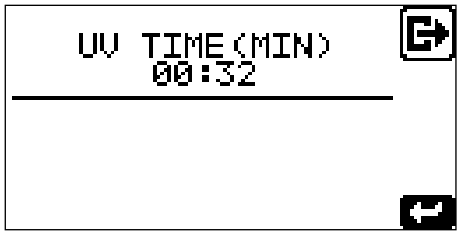


Begin disinfection, if glass is closed, for the time determined by the timer.

Go to *U.V. Time Adjust* screen.

Back to *Disinfection* Menu screen.

2.4.1.1.1. ***U.V. Lamp*** screen.



Switch off the U.V. lamp and access to *Disinfection* Menu screen.

2.4.1.1.2. ***U.V. Time adjust*** screen.



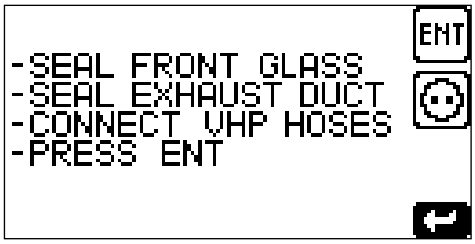
Confirm the selected value and save it. *

Reset the numeric value.

Back to *U.V. Menu* screen.

***** *Value 000 means infinite time: start and stop will be made manually.*

2.4.1.2. **Vaporized hydrogen peroxide** screen.

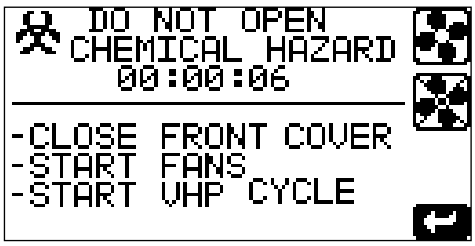


ENT Start Vaporized hydrogen peroxide cycle.

Activate/Deactivate the sockets of the work zone.

Back to *Disinfection* Menu screen.

2.4.1.2.1. **Vaporized hydrogen peroxide cycle** screen.



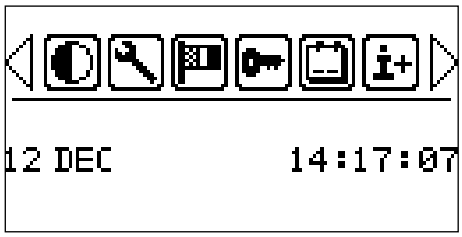
Switch on manually the fans.

Switch off the fans.

Back to Disinfection menu screen (it requires confirmation).

3. ***Configuration Menu*** screen.

It shows the direct access icons to the configuration functions allowed to the user.



Go to Contrast screen.

Go to Maintenance screen.

Go to Language screen.

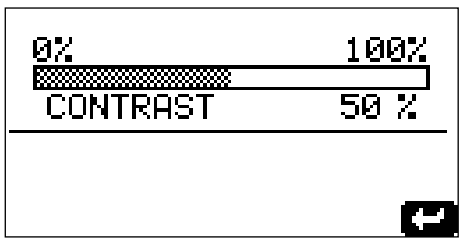
Go to PIN Configuration screen.

Go to Date & Hour screen.

Go to Sensors Information screen.

Go to Main Operation screen.

3.1. ***Contrast*** screen.



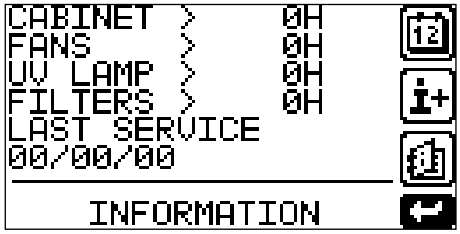
Increase the value.

Decrease the value.

Confirms the value and returns to *Configuration Menu* screen.

3.2. ***Maintenance Menu*** screen*.*

It shows information about the running hours of cabinet, fans, U.V. lamp and filters, together with the last Service visit. Besides it allows the following:



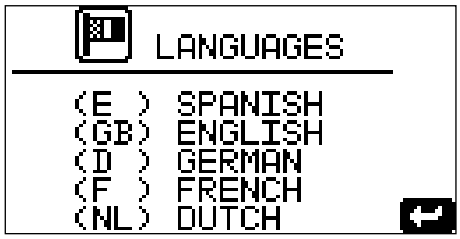
Record a new revision.

Get maintenance recommendations.

Show the historical of revisions and alarms.

Back to *Configuration Menu* screen.

3.3. ***Language Selection*** screen*.*

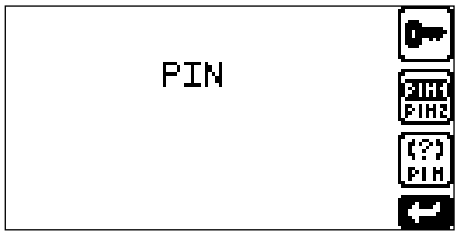


Go up.

Go down.

Confirms the selected language and goes back to *Configuration Menu* screen.

3.4. ***PIN Configuration*** screen*.*



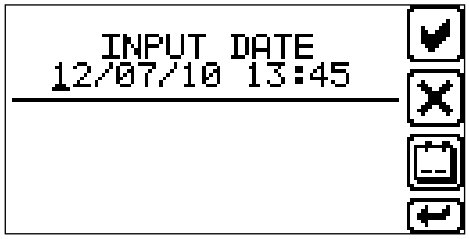
Enable/disable the password request to Connect/Disconnect the cabinet.

Enable the user to change the user password.

Coded password. In case of forgotten password, by giving this code to Syntegon Telstar the previous password will be recovered.

Back to *Configuration Menu* screen.

3.5. **Date-hour** screen*.*



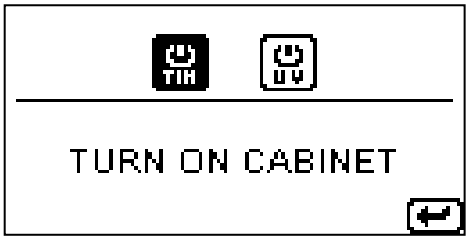
Saves the value.
(format dd/mm/yy hh:mm).

Cancel and/or edit the entered value.

Auto Power-on menu.

Back to *Configuration Menu* screen.

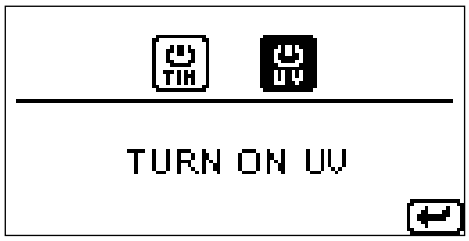
3.5.1. **Auto Power on** screen.



Cabinet Auto Power on.

UV light Auto Power on.

Back to *Date-hour* screen.



3.5.1.1. **Cabinet Auto Power on** screen.

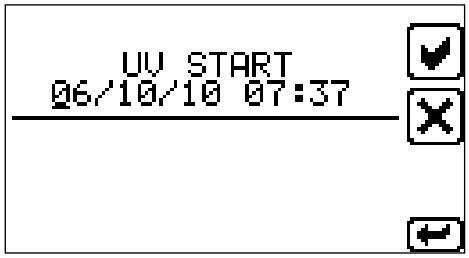


Saves the value.
(format dd/mm/yy hh:mm).

Cancel and/or edit the entered value.

Back to *Auto Power on* screen.

3.5.1.2. **UV light Auto Power on** screen.



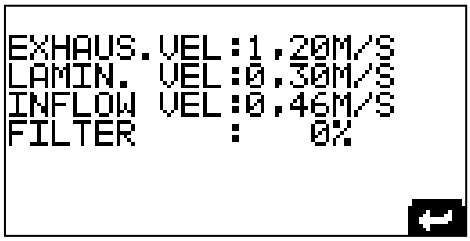
Saves the value.
(format dd/mm/yy hh:mm).

Cancel and/or edit the entered value.

Back to *Auto Power on* screen.

3.6. **Sensors Information** screen.

It shows information about the values of the sensors of the cabinet in real time.



Back to *Configuration Menu* screen.

D. Microprocessor:

The microprocessor keeps total control over the exhaust flow and impulsion flow via the thermoanemometer probe.
The microprocessor control system consists of:

- Backlight graphic display.
- Alarms shown on the display:

ALARM	SHOWN ON THE DISPLAY
Excessive laminar down flow	HIGH LAM. FLOW
Insufficient laminar down flow	LOW LAM. FLOW
Excessive inflow	HIGH INFLOW
Insufficient inflow	LOW INFLOW
Front open / Glass out of working position	WORK POSITION
Redundant channel alarm	REDUNDANT FAIL.
Power supply failure	POWER FAILURE
Memory fail	MEMORY FAILURE

- Messages shown on the display:

MESSAGE	SHOWN ON THE DISPLAY
Fans at reduced speed	ECO MODE

E. Auxiliary microprocessor or redundant circuit.

Should the main microprocessor fail, the auxiliary microprocessor will activate the optical alarm, and also the acoustic alarm. In such a case, slide the glass to the closed position and cover the cabinet exhaust. Disconnect the equipment and contact the Syntegon Telstar Technical Service.

4.6. DISCONNECTION

To stop the cabinet, it is necessary to push the On/Off button (**Annex A3 pos. 1**) to access the *Password Request* screen (**Chapter 4.5 point 1**). After entering the correct password, the cabinet will disconnect.

4.7. PROLONGED STOPPAGE

In the event of a prolonged stoppage, avoid environmental dust to go inside the cabinet by turning the cabinet off with the glass in the closed position. When it is switched on again, proceed like the first time it was switched on. See **Chapters 3.3** and **4.1**.

4.8. OPTIONAL ACCESSORIES

- Support table (two models for 770 mm and 900 mm working area height).
- Extension legs for support stands (*)
- Height adjustable support stand (electrically operated) (except for ducted cabinets) (*)
- IT version: articulated VESA bracket (*)
- Gas tap kit. (*)
- Vacuum tap kit.
- Compressed air tap kit.
- Nitrogen tap kit.
- Oxygen tap kit.
- Water tap kit.
- Carbon dioxide (CO_2) tap kit.

(*) *GS has not been tested for marked options. It must be tested after installation.*

WARNING 

Gas is a toxic and flammable substance which in the event of an accident can cause serious damage to the user and the cabinet.

The presence of a flame within the cabinet creates turbulence which affects its control and proper functioning; therefore, we recommend you do **NOT** use burners unless strictly essential and if the user is prepared to assume this responsibility.

Gas connection should be done in line with the safety standards of each country, region, and company.

For these reasons, the electrically controlled valve that enables gas entry can only be activated when the fans are working, and it is automatically disconnected when the alarm indicating a lack of impulsion flow is activated.

- Vaporized Hydrogen Peroxide decontamination kit.
- One-piece stainless-steel working surface. (*)
- Exhaust charcoal filter (except for ducted cabinets) (**Annex A4.2**) (*)
- Doble exhaust HEPA filter (except for ducted cabinets) (**Annex A4.3**) (*)
- Ducted cabinets items (canopy -**Annex A4.4**-, regulation kit, remote EC fan and flexible hoses) (*)

(*) *GS has not been tested for marked options. It must be tested after installation.*

5. MAINTENANCE

WARNING ⚠

All repair and maintenance work in the cabinet should be done by qualified technical staff with knowledge about the maintenance procedures required by the cabinet.

Before starting any maintenance work or dismantling the cabinet, the area should be wiped down with vaporized hydrogen peroxide or formaldehyde (the latter not recommended) (**Annexes A5.3 and A5.4**). Once this has been done, disconnect the cabinet from the power socket.

In general, a regular control of the proper working of all cabinet components should be done once a year.

5.1. MAINTENANCE TABLE

The frequencies determined for each operation, and in particular about changing filters, which appear on the Maintenance Table below are indicative values recommended for normal cabinet service. Very severe work conditions may reduce the time intervals shown on the Table.

TEST *(See Annex A9)*	***REGULARITY***
Downflow filters integrity Test	*Minimum once a year or after filter changes*
Exhaust filters integrity Test	
Downflow air velocity test	
Set point alarm downflow air velocity test	
Inflow air velocity Test	
Set point alarm inflow air velocity test	
Smoke test	
Light test	*Recommended during the startup of the cabinet*
Noise level Test	

5.2. ABSOLUTE FILTERS

The average life of HEPA filters in these cabinets is 4000/5000 hours.

After this time, the propelled airflow falls because of the increased loss of load of the filter as it is a mechanical filtering, although this does not mean that filtering efficacy is reduced. When it reaches the minimum flow measured by the thermoanemometric probe, the microprocessor activates both visual and acoustic alarms.

WARNING 

Do not replace absolute filters or directly handle fans in the microbiological safety cabinets without having first wiped the area down with vaporized hydrogen peroxide or formaldehyde (the latter not recommended). Opening the cabinet without taking the proper precautions can endanger your health. We recommend it is carried out by staff especially trained for this work.

When using formaldehyde, the laws in force in each country must be followed.

To ensure correct installation and adjustment of the filter, as well as ensuring there are no leaks, filters should be replaced by specialized technical staff equipped with the corresponding monitoring instruments: anemometer, leak detector, aerosol generator, particle counter, etc.

The used clogged absolute filters from safety cabinets should be destroyed. This process is always the responsibility of the user. Our technical service does not have any responsibility for possibly contaminated parts.

5.3. SPARE PARTS

Only use original spare parts from the manufacturer.

Bio II Advance Plus 3

No.	Description
1	DOWNFLOW / EXHAUST FAN
2	ABSOLUTE FILTER HEPA 915X457X69 LPD
3	ABSOLUTE FILTER HEPA 457X457X69 LPD
4	LED BAR Y-3014B-144-600-T 24V
5	UV LAMP
6	CPU CARD

Bio II Advance Plus 4

No.	Description
7	DOWNFLOW / EXHAUST FAN
8	ABSOLUTE FILTER HEPA 1220X457X69 LPD
9	ABSOLUTE FILTER HEPA 610X457X69 LPD
10	LED BAR Y-3014B-216-900-T 24V
11	UV LAMP
12	CPU CARD

Bio II Advance Plus 6

No.	Description
13	DOWNFLOW / EXHAUST FAN
14	ABSOLUTE FILTER HEPA 1830X457X69 LPD
15	ABSOLUTE FILTER HEPA 915X457X69 LPD
16	LED BAR Y-3014B-360-1500-T 24V
17	UV LAMP
18	CPU CARD

6. CLEANING AND DISINFECTION

6.1. SURFACE CLEANING AND DISINFECTION

See **Annex A5.1**

6.2. FRONT GLASS CLEANING AND DISINFECTION

See **Annex A5.2**

6.3. DISINFECTION WITH FORMALDEHYDE

Total decontamination of the cabinet could be done using disinfecting gas emission, which ensures penetration in sealed and inaccessible areas of the Cabinet. It also guarantees the sterilization of the working area, fans, plenum, HEPA filters and evacuation ducts.

Decontamination is usually done by fumigation with formaldehyde vapor. However, this may not be suitable in certain cases, such as when it is necessary to follow specific regulations. Alternatives may be used, e.g., hydrogen peroxide.

WARNING 

Disinfection with formaldehyde is not recommended due to it is known to be a human carcinogen and it should only be done in line with the safety standards of each country, region, and company.

The formaldehyde gas is irritant and toxic when inhaled. When solutions are used for surface disinfection, the vapors given out from the surface can injure the respiratory mucosa. This can be nullified using ammonia vapor after disinfection has been completed. It is also a skin irritant.

See **Annex A5.3** for the formalin disinfection procedure.

6.4. DISINFECTION WITH VAPORIZED HYDROGEN PEROXIDE

It is recommended to do decontamination of the cabinet by using vaporized hydrogen peroxide emission, which ensures penetration in sealed and inaccessible areas of the Cabinet. It also guarantees the sterilization of the working area, fans, plenum, HEPA filters and evacuation ducts.

Vaporized hydrogen peroxide systems provide rapid, safe, low-temperature decontamination methods for any enclosed area that may be contaminated with micro-organisms, including spore-forming bacteria.

See **Annex A5.4** for the disinfection with vaporized hydrogen peroxide procedure.

7. MAINTENANCE TABLE

See **Annex A6**

8. ELECTRIC DIAGRAMS

See **Annexes A7 (230V) & A8 (120V)**

9. TESTS

9.1. DOWNFLOW FILTERS INTEGRITY TEST

See **Annex A9.1**

9.2. EXHAUST FILTERS INTEGRITY TEST

See **Annex A9.2**

9.3. DOWNFLOW AIR VELOCITY TEST

See **Annex A9.3**

9.3.1. SET POINT ALARM DOWNFLOW AIR VELOCITY TEST

See **Annex A9.3.1**

9.4. INFLOW AIR VELOCITY TEST

See **Annex A9.4**

9.4.1. SET POINT ALARM INFLOW AIR VELOCITY TEST

See **Annex A9.4.1**

9.5. SMOKE TEST

See **Annex A9.5**

10. CERTIFICATES

10.1. DECLARATIONS OF CONFORMITY

See **Annex A10.1**

11. TROUBLESHOOTING

No.	Type of error	Causes of error	Correction of error
1	**Insufficient exhaust flow** Alarm "LOW INFLOW" (see Chapter 4.5 point D)	Exhaust partially covered.	Visually check the exhaust to remove any type of obstruction.
		Front perforation in the working area totally/partially covered.	Visually check the perforation and remove any type of obstruction.
		Distance between cabinet exhaust and lab ceiling too small.	Increase space between cabinet exhaust and the ceiling. In some cases, it is possible to modify or eliminate the false ceiling. Install a lower support table. This means the working area will be also lower. Duct the cabinet (**Chapter 3.5**).
		Clogged exhaust filter.	Check the date of the last filter change and the hours it has been under operation. (**Chapter 4.5 point 3.2**). Notify the technical service to change the filter.
		Probe not working properly.	Check the probe position is correct.
		Ducted cabinet and ducting too long.	Fit an additional fan at the end of the duct (**Chapter 3.5**).
2	**Insufficient laminar down flow** Alarm "LOW LAM. FLOW" (see Chapter 4.5 point D)	Front and rear perforation in the work zone totally/partially covered.	Visually check the perforation and remove any type of obstruction.
		Clogged laminar down flow filter.	Check the date of the last filter change and the hours it has been under operation. (**Chapter 4.5 point 3.2**). Notify the technical service to change the filter.
		Probe not working properly.	Check the probe position is correct (sensor parallel to the flow). Check and remove any obstruction to the probe.

No.	Type of error	Causes of error	Correction of error
3	**Excessive laminar down flow** Alarm "HIGH LAM. FLOW" (see Chapter 4.5 point D)	Probe not working properly.	Check the probe position is correct (sensor parallel to the flow).
		Air currents in front aperture.	Check and remove any airflow in front of the cabinet that distorts the reading of the sensor.
4	**Laminar down flow not working properly** Alarm "LOW LAM. FLOW" (see Chapter 4.5 point D)	Probe not working properly.	Check the probe position is correct (sensor parallel to the flow). Check and remove any obstruction to the probe. Check that the connection in the control card is correct (**Annex A7/A8**).
		Laminar down flow fan stopped.	Check the fuse has not blown (**Annex A7/A8**). Check that the connection in the control card is correct (**Annex A7/A8**). Notify the Technical Service to change the fan.
5	**Exhaust not working properly** Alarm "LOW INFLOW" (see Chapter 4.5 point D)	Exhaust completely covered up.	Visually check the exhaust to remove any type of obstruction.
		Probe not working properly	Check the probe position is correct (sensor parallel to the flow). Check that the connection in the control card is correct (**Annex A7/A8**).
		Exhaust fan stopped.	Check the fuse has not blown (**Annex A7/A8**). Check that the connection in the control card is correct (**Annex A7/A8**). Notify the Technical Service to change the fan.
6	**Front does not move**	Front is blocked.	Visually check the front movement to remove any type of obstruction.
7	**Glass out of position** Alarm "WORK POSITION" (see Chapter 4.5 pto. D)	Glass position	Assemble the glass in working position.
		Working position micro is loose	Open the frontal and check that the working position micros are not loose. Notify the Technical Service to receive instructions for adjusting the micros.
		Main control is damaged	Call a specialized technician to replace the control.

No.	Type of error	Causes of error	Correction of error
8	**Open frontal** Alarm "WORK POSITION" (see Chapter 4.5 pto. D)	Frontal contact is damaged	Slide down the glass to closed position and check that the frontal contacts are not loose and remove any type of obstruction. Notify the Technical Service to receive instructions for adjusting the contacts.
		Main control is damaged	Call a specialized technician to replace the control.
9	**Light does not turn on**	Light not working properly	Check that the connection in the control card is correct (**Annex A7/A8**).
		Led bar is not working	Check that the lamp is properly connected. Change the led bar.
10	**UV germicidal lamp does not turn on (optional accessory)**	Glass not in closed position	Check that the front slides properly.
		UV lamp does not work	Check that the lamp holder is connected properly. Check that the connection in the control card is correct (**Annex A7/A8**). Change the UV lamp.
		Reactance is damaged	Change the reactance.
11	**Intermittent alarm activated**	Front position security micro activated	Open the front and check the security micro is not loose. Call the Technical Service to receive instructions on adjusting micros.
		Main control is damaged	Call a specialized technician to replace the control.
12	**Display does not turn on**	Power cord cable disconnected	Check that the power cord cable is properly connected in cabinet and in socket on the wall.
		No power	Check voltage on the socket of the wall.
		Main control is damaged	Call a specialized technician to replace the control.

WARNING 

All repair and maintenance work in the cabinet should be done by qualified technical staff with knowledge about the maintenance procedures required by the cabinet.

MANUAL DE USUARIO

Cabinas de Seguridad Microbiológica

BIO II ADVANCE PLUS

Technology. Science. Life.

Manual original

-

La omisión de la lectura, comprensión y seguimiento de las instrucciones de este manual pueden resultar en daños a la unidad, a las personas y pobre rendimiento del equipo.

Nuestra empresa se reserva el derecho de actualizar, mejorar, enmendar o modificar el diseño o las especificaciones de cualquier producto en cualquier momento sin previo aviso.

INDICE

0. SIMBOLOGÍA Y ABREVIATURAS ____ 4

1. DATOS GENERALES ____ 5

2. DATOS DE LA CABINA ____ 6
2.1. Principio de funcionamiento ____ 6
2.2. Aplicaciones y esquema de principio ____ 6
2.3. Descripción de los componentes ____ 6
2.4. Equipamiento standard ____ 7
2.5. Certificación ____ 7
2.6. Características Técnicas ____ 8

3. INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN ____ 9
3.1. Transporte ____ 9
3.2. Emplazamiento ____ 9
3.3. Precauciones en la primera conexión ____ 11
3.4. Conexión eléctrica y de servicios ____ 12
3.5. Conducción de la cabina ____ 13
3.5.1. Conducción al exterior mediante una campana ____ 13
3.6. Test de instalación ____ 13

4. INSTRUCCIONES DE USO ____ 14
4.1. Puesta en marcha ____ 14
4.2. Posicionamiento del frontal ____ 14
4.3. Recomendaciones de trabajo generales ____ 16
4.3.1. Ergonomía ____ 17
4.4. Definición de la zona de trabajo ____ 20
4.5. Carátula de mandos y menús ____ 21
4.6. Desconexión ____ 27
4.7. Paro prolongado ____ 27
4.8. Accesorios opcionales ____ 28

5. MANTENIMIENTO ____ 29
5.1. Tabla de mantenimiento ____ 29
5.2. Filtros absolutos ____ 30
5.3. Recambios ____ 31

6. LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN ____ 32
6.1. Limpieza y desinfección superficial ____ 32
6.2. Limpieza y desinfección cristal frontal ____ 32
6.3. Desinfección con formol ____ 32
6.4. Desinfección con peróxido de hidrógeno vaporizado ____ 32

7. HISTÓRICO DE MANTENIMIENTO ____ 33

8. ESQUEMAS ELÉCTRICOS ____ 33

9. TESTS ____ 33
9.1. Test de fugas en el filtro de flujo laminar ____ 33
9.2. Test de fugas en el filtro de extracción ____ 33
9.3. Test de velocidad de flujo laminar ____ 33
9.3.1. Test set point alarmas velocidad de impulsión ____ 33
9.4. Test de velocidad aire de entrada ____ 33
9.4.1. Test set point alarmas velocidad entrada de aire ____ 33
9.5. Test de humo ____ 33

10. CERTIFICADOS ____ 33
10.1. Declaración de conformidad ____ 33

11. POSIBLES PROBLEMAS Y SOLUCIONES ____ 34

0. SIMBOLOGÍA Y ABREVIATURAS

Listado de adhesivos utilizados en las cabinas biológicas.

ADHESIVO "TIERRA DE PROTECCIÓN".	
ADHESIVO "TIERRA FUNCIONAL".	
ADHESIVO "PELIGRO DE CONTAMINACIÓN BIOLÓGICA".	
ADHESIVO "ATENCIÓN, RIESGO CHOQUE ELÉCTRICO".	
ADHESIVO "VOLTAJE ENCHUFE".	
ADHESIVO "CORRIENTE MÁXIMA ENCHUFE".	

ADHESIVO "ADVERTENCIA PREVIA A ACCIONES DE REPARACIÓN O MANTENIMIENTO"	

ADHESIVO "APERTURA MECANISMO FRONTAL"



Warning: before lifting or lowering the front opening mechanism, always ensure the window is fully closed.
Failure to do so may result in window cracking.

Warnung: Vor dem Anheben oder Absenken vom Front-öffnungsmechanismus ist immer sicher zu stellen, dass das Fenster vollständig geschlossen ist.
Fehler hierbei können zum Bruch der Frontscheibe führen.

Attention: avant d'élever ou de rabaisser le mécanisme d'ouverture, assurez-vous que la fenêtre est complètement fermer.
Dans le cas contraire ceci peut endommager la fenêtre.

Advertencia: antes de levantar o bajar el mecanismo de apertura frontal, compruebe siempre que la ventana esté cerrada completamente.
De lo contrario puede dar lugar a la rotura del cristal.

Relación de abreviaturas utilizadas en el presente manual:

V	Voltios	s, h	Segundos, horas
A	Amperios	Hz	Hertzios
W, kW, µW	Vatios, kilovatios, micro vatios	dB	Decibelios
mm, cm, m	Milímetros, centímetros, metros	ºC	Grados centígrados
kg	Kilogramos	GS	"Seguridad verificada" según la normativa alemana

1. DATOS GENERALES

Manual de Instrucciones para la cabina de Seguridad Microbiológica Clase II **Bio II Advance Plus** estándar, según normativa EN 12469 que asegura (aplicando las técnicas correctas de trabajo en laboratorio) una alta protección al operador, al medio ambiente y a la muestra.

PRECAUCIÓN ⚠

Es necesaria la lectura y comprensión del presente Manual antes de proceder a la instalación, operación y mantenimiento de la cabina de seguridad biológica Clase II. Deben respetarse todas las instrucciones de seguridad que se relacionan en éste.

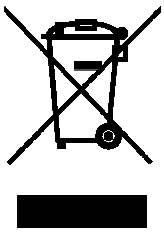
Una utilización o aplicación no conforme con las recomendaciones expresadas en el Manual, puede generar una situación de riesgo y origina la pérdida de la garantía de fabricación y cualquier responsabilidad por parte del fabricante.

La cabina sólo puede ser utilizada por personal cualificado que cumpla las técnicas correctas de trabajo en laboratorio. El hecho de no respetar estas técnicas puede derivar en un mal funcionamiento del equipo.

Todas las reparaciones o intervenciones de mantenimiento en la cabina deben ser realizadas por personal técnico cualificado con conocimiento sobre los procedimientos de mantenimiento requeridos por esta cabina.

La Unión Europea adoptó la Directiva 2012/19/EU sobre Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (WEEE).

Este producto está sujeto al cumplimiento con dicha directiva WEEE. El símbolo de marcado se muestra a la derecha.



Syntegon Telstar vende productos a través de distribuidores en toda Europa. Contacte con su distribuidor local para su reciclaje/eliminación.

La etiqueta de características eléctricas y marcado CE está situada en el lateral de la cabina.

FABRICANTE : **SYNTEGON TELSTAR TECHNOLOGIES, S.L.U.**
Av. Font i Sagué, 55
Parc Científic i Tecnològic Orbital 40
08227 TERRASSA (ESPAÑA)
Tel. (+34) 937 361 600
Fax (+34) 937 861 380
E-mail**:** telstar@telstar.com
http://www.telstar.com

2. DATOS DE LA CABINA

2.1. PRINCIPIO DE FUNCIONAMIENTO

Cabina de Seguridad Biológica Clase II, para trabajos de microbiología con la técnica más avanzada de control por microprocesador, que asegura una alta protección al operador, al medio ambiente y a la muestra.

Mueble exterior en acero laminado, lacado y secado al horno, de diseño funcional, medidas exteriores reducidas y acceso frontal para cambio de filtros.

Amplia cámara interior con frontal deslizante - basculante de cristal laminado. Superficie de trabajo segmentada y bandeja recoge líquidos en acero inoxidable pulido. Reposabrazos desmontable para facilitar la limpieza de la bandeja recoge líquidos.

Sistema de dos ventiladores (cuatro en la versión Advance Plus 6) que, mediante un plénum compartido, proporcionan flujo de aire laminar y de extracción. En caso de avería de algún ventilador el resto de los ventiladores siguen aportando caudal.

Como se observa en el **Anexo A2** los ventiladores (1) impulsan el aire que es descargado en la cámara o plénum (3). Por un lado, a través del filtro absoluto HEPA (4), es filtrado y entra en régimen laminar en la zona de trabajo (6). Por otro lado, una parte del caudal de aire es conducido a través del filtro absoluto HEPA (5) hasta ser expulsado al exterior (8).

Sistema de flujo estéril laminar vertical en depresión, recirculado del 70% y extracción del 30% de aire estéril, aproximadamente.

2.2. APLICACIONES Y ESQUEMA DE PRINCIPIO

Los modelos de cabinas de seguridad microbiológica están indicados para la manipulación de muestras o productos biológicamente patógenos (hasta microorganismos de BSL3), asegurando la calidad de aire estéril en la zona de trabajo, una alta protección del operador y también del medio ambiente.

Esquema de principio en **Anexo A1.**

PRECAUCIÓN 

En ningún caso es posible la manipulación en ambiente de gases corrosivos, inflamables o explosivos.

Se recomienda la canalización del aire de extracción al exterior.

Las condiciones de trabajo óptimas se dan solamente cuando la pantalla está iluminada en color verde sin que aparezca ningún mensaje de alarma.

2.3. DESCRIPCIÓN DE LOS COMPONENTES

(Ver Anexo A2)

2.4. EQUIPAMIENTO STANDARD

- Dos tomas de corriente eléctrica de 2A – 460W cada una, distribuidas a ambos lados de la zona de trabajo. Grado de aislamiento IP44.

- Kit germicida

Lámpara germicida U.V. de fácil funcionamiento, controlado por el microprocesador y con funcionamiento temporizado. Sólo puede accionarse desde la pantalla *Menú Descontaminación* (**Apdo. 4.5 pto. 2.4**) o mediante la ***programación de autoencendido germicida (Apdo. 4.5 pto. 3.5.1.2).*** Por razones de seguridad, este pulsador está enclavado eléctricamente con el pulsador de iluminación, y se desconecta cuando se abre el cristal frontal.

Intensidad media de desinfección sobre la zona de trabajo superior a 40 $\mu W/cm^2$ con una depreciación del 20% tras una vida útil de 8000 horas.

PRECAUCIÓN 

En caso de utilizarse este accesorio, deben considerarse las precauciones normales en el uso de este tipo de lámparas. Su empleo viene sólo indicado para la esterilización exterior previa de los materiales introducidos en la cabina. Para ello la lámpara es un complemento previo al trabajo en la cabina, y es imprescindible mantenerla apagada cuando el operador esté enfrente de la mesa o trabajando en la misma. Los cristales securizados protegen de las radiaciones directas pero los rayos UV se reflejan sobre las partes metálicas pulidas y pueden dañar seriamente los ojos del operador. Por todo esto para poder conectar la luz U.V. se debe desplazar el cristal frontal hasta la posición de cerrado, desconectándose automáticamente los ventiladores.

2.5. CERTIFICACIÓN

Control de calidad y certificación con los resultados de los ensayos realizados según Norma EN 12469. Certificado en el interior de la cabina.

2.6. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Características	Unid.	Bio II Advance Plus 3	Bio II Advance Plus 4	Bio II Advance Plus 6
Dimensiones externas (LxWxH)	mm	1049 x 764 x 1260	1354 x 764 x 1260	1964 x 764 x 1260
Dimensiones internas (LxWxH)	mm	954 x 602 x 580	1259 x 602 x 580	1869 x 602 x 580
Altura abertura frontal	mm	182		
Peso	Kg	180	200	280
Velocidad aire flujo laminar	m/s	0,35	0,35	0,35
Velocidad aire entrada frontal	m/s	0,55	0,55	0,50
Tensión *	V	120 o 230		
Frecuencia	Hz	50/60		
Iluminación	Lux	≥ 1000		
Ruido	dB (A)	≤ 58 (tabla adjunta)		
Vibración	mm RMS	< 0,005		
Filtros HEPA/ULPA H 14		Sistema de filtración tanto en el flujo laminar como en la extracción de Eficiencia 99.995%, EN 1822 según método MPPS (99,999% D.O.P. test @ partículas 0.3µm)		
Ventiladores		Dos ventiladores de alta eficacia (cuatro en versión Advance Plus 6). Caudal medido por sonda termo anemométrica.		

* Para asegurar una correcta instalación, verifique los esquemas eléctricos adjuntos.

VALORES DE EMISIÓN SONORA DECLARADOS DISOCIADOS Conforme a la Norma Internacional ISO 4871			
	$V_{impulsión}$ = 0,35m/s $V_{entrada}$ = 0,55 m/s (230 V, 50 Hz)		$V_{impulsión}$ = 0,35m/s $V_{entrada}$ = 0,50 m/s (230 V, 50 Hz)
	Bio II Advance Plus 3	**Bio II Advance Plus 4**	**Bio II Advance Plus 6**
L_{pA} (dB)	≤58	≤58	≤58
K_{pA} (dB)	2	2	2
Valores determinados de acuerdo con el código de ensayo acústico dado en la Norma EN 12469:2000 con empleo de la Norma ISO 11201			

3. INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN

Para un correcto procedimiento de puesta en marcha de la cabina de seguridad microbiológica se deben seguir paso a paso las siguientes instrucciones.

3.1. TRANSPORTE

La cabina se suministra embalada unitariamente y de forma adecuada para que no sufra daños durante el transporte.

Este Manual y el certificado de control individual de cada cabina forman parte del envío.

3.2. EMPLAZAMIENTO

a) Al desembalar la cabina se debe tener especial cuidado con la pantalla de control y el cristal frontal.

b) Para el traslado de la cabina a su ubicación definitiva se aconseja mantener la base del embalaje y utilizar un transpalet. La cabina está provista de dos alojamientos para dos cáncamos de M10 para facilitar su posicionado sobre una superficie elevada.



PRECAUCIÓN ⚠

Se desaconseja elevar la cabina directamente por la parte inferior utilizando una carretilla elevadora. En dicho caso habría que hacerlo con extremo cuidado y además es **imprescindible**:

- que la **longitud útil de las palas de dicha carretilla sea superior a 750 mm**
- que **se realice comprobación visual** de que la cabina esté apoyada siempre en toda su anchura (perfil anterior A y posterior B) durante su manipulación.

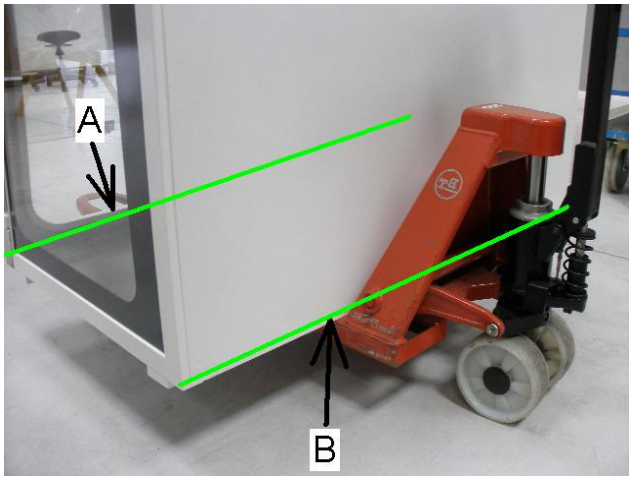




Fig. 1 X



Fig. 2 ✓



Fig. 3 ✓

PRECAUCIÓN ⚠

Cualquier manipulación realizada en el montaje y desmontaje de la cabina debe ser realizada con medidas de seguridad apropiadas como puedan ser guantes o calzado de seguridad.

c) Las cabinas deben ubicarse lejos de entradas, pasillos, difusores de aire, etc., que puedan afectar el flujo de aire en la zona de trabajo.

d) Debe asegurarse un perfecto asentamiento de la cabina en la mesa o poyata, a fin de evitar vibraciones.

e) Para evitar un sobrecalentamiento de la zona de trabajo es recomendable que la temperatura ambiente de la habitación esté dentro de los márgenes de confort de trabajo.

Las condiciones óptimas de trabajo son:

- Temperatura: 18-28ºC
- Humedad relativa: 50%±20%

Si cualquiera de estas condiciones no se cumple, no se garantiza el óptimo funcionamiento de la cabina.

f) Cuando sea preciso, se deberían modificar los difusores de entrada de aire de la sala o bien reducir la velocidad de entrada del aire de manera que el aire no vaya dirigido directamente a la cabina pudiendo producir turbulencias.
Los difusores de aire laterales no son apropiados para estancias con cabinas instaladas.

g) Dado que la altura del techo afectará a la distribución del aire, se deberían seleccionar emplazamientos con el espacio adecuado. Se recomienda dejar un espacio mínimo de 250 mm entre la extracción y el techo.

h) La ubicación de la cabina influirá directamente en el nivel de ruido. Este nivel aumentará considerablemente en estancias pequeñas con superficies muy reflectantes, debido a la proximidad de las cabinas a las paredes y donde se haya aumentado la velocidad de los ventiladores para compensar las corrientes de aire de la estancia o la resistencia de filtros colmatados.

i) Debería comprobarse el correcto funcionamiento de las cabinas antes de ponerlas en funcionamiento si se han producido cambios en la estancia o en el sistema de alimentación de aire que pudiesen alterar considerablemente las características del flujo de aire de la estancia.

3.3. PRECAUCIONES EN LA PRIMERA CONEXIÓN

- Antes de conectarla a la red eléctrica, se procederá a una limpieza general con la finalidad de eliminar las partículas de polvo acumulado durante el transporte. Para ello se seguirán las instrucciones de limpieza y desinfección.

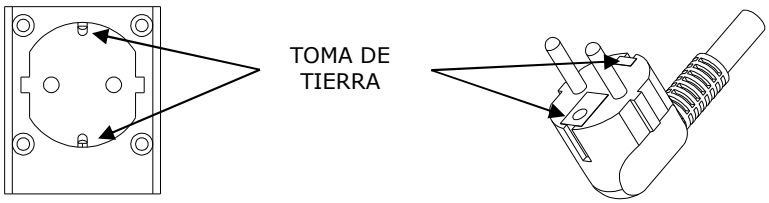
- Antes de trabajar por primera vez, poner en funcionamiento la cabina para purgar los filtros, dejando ésta en marcha durante unas 6 horas. Los filtros nuevos desprenden un olor característico, que tiende a desaparecer tras un corto período de uso.

PRECAUCIÓN ⚠

La cabina debe trabajar a la tensión expresada en la placa de características. Se debe conectar a una base adecuada (mínimo 16 A) a la clavija de conexión con toma de tierra. La sección recomendada de los cables de la base es de 1.5 mm^2.

PRECAUCIÓN ⚠

Conectar la cabina en una clavija **inaccesible** para el usuario, evitando así la posibilidad de que sea desenchufada voluntaria o involuntariamente mientras esté en funcionamiento. Por ejemplo, emplazando el equipo junto a una pared o junto a otro equipo.



PRECAUCIÓN ⚠

Antes de realizar cualquier intervención sobre componentes eléctricos de la cabina, desconectar ésta de la red eléctrica.

La cabina sólo puede ser encendida a través del botón ⏻ en la carátula de mandos.

La instalación donde se conecte la cabina debe cumplir los requisitos de seguridad vigentes en cada país.

La evacuación del aire de extracción al exterior del laboratorio es recomendable si se trabaja con sustancias volátiles que no son neutralizadas por filtros absolutos.

Durante el trabajo normal en estas cabinas de seguridad y por un principio básico de recirculación y depresión en la zona de trabajo no debe taparse con papel o tejido sanitario ninguna superficie perforada de la zona de trabajo.

3.4. CONEXIÓN ELÉCTRICA Y DE SERVICIOS

Las características eléctricas del equipo son las siguientes:

- Clase eléctrica: Clase I.
- Grado de aislamiento: IP-20.

La cabina se suministra con cable de conexión con toma europea (otras conexiones disponibles como opcionales). Por otro lado, en la carátula de mandos está el interruptor general (**Anexo A3 pos. 1**).

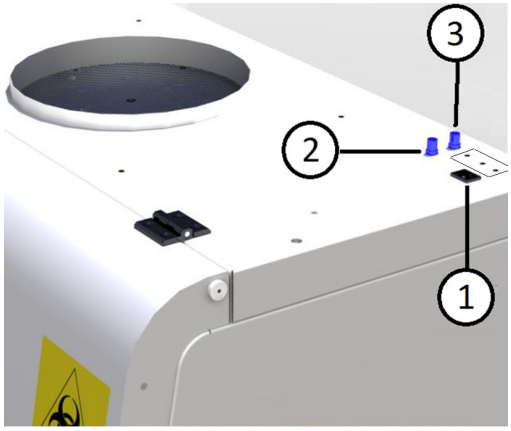
La toma de corriente en la pared deberá estar situada en un perímetro alrededor de la cabina de:

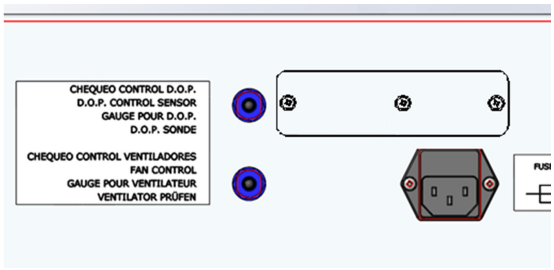
- 1,25 m del centro de la cabina a los lados
- 2,5 m de la base de la cabina hacia arriba

En la parte exterior superior derecha de la cabina e identificados por su nombre se encuentran:

Versiones 230V y 120V (excepto tamaño 6 pies)

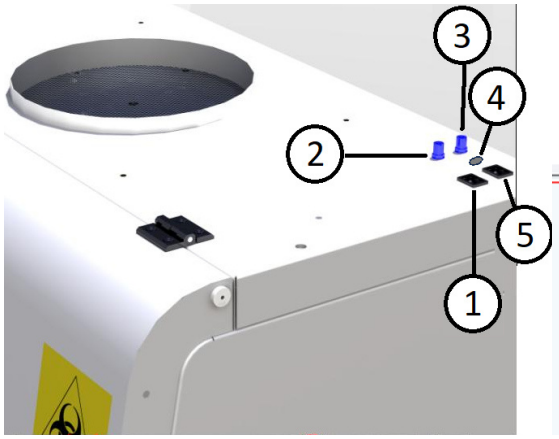
- Entrada de tensión (1)
- Válvula chequeo presión ventiladores (2)
- Válvula chequeo para el control D.O.P. (3)

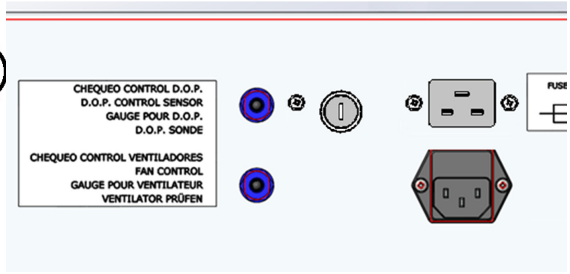




Bio II Advance Plus 6 120V

- Sin uso (1)
- Válvula chequeo presión ventiladores (2)
- Válvula chequeo para el control D.O.P. (3)
- Fusible principal (4)
- Entrada de tensión (5)





3.5. CONDUCCIÓN DE LA CABINA

La conducción de la extracción puede prevalecer en el laboratorio en casos como:

- Prevenir un incremento de la temperatura en el laboratorio.
- En el proceso intervienen vapores tóxicos y volátiles.

PRECAUCIÓN ⚠

La conducción de la extracción fuera del laboratorio puede crear depresión dentro de este.

3.5.1. CONDUCCIÓN AL EXTERIOR MEDIANTE UNA CAMPANA

En caso de querer conducir la cabina directamente al exterior se debe instalar un ventilador adicional al conducto, una campana extractora "canopy" y ajustar los valores de las velocidades. No se ha verificado GS. Debe ser verificada tras la instalación.

PRECAUCIÓN ⚠

Siempre que se instale un ventilador adicional de extracción es necesario instalar una campana extractora "canopy" entre la cabina y el conducto de extracción. Esto evitará la pérdida de protección al usuario en caso de pérdida de flujo de aire (obstrucción del conducto, fallo del sistema…)

Ver descripción de instalación in **Anexo A4.4.**

3.6. TEST DE INSTALACIÓN

Según la normativa EN 12469 y para asegurar el correcto funcionamiento de la cabina, después de la instalación y conexión de la cabina, es obligatorio llevar a cabo los siguientes tests (antes de utilizar el equipo por primera vez):

- Test de fugas en el filtro de flujo laminar.
- Test de fugas en el filtro de extracción.
- Test de velocidad de flujo laminar.
- Test de set points de flujo laminar.
- Test de velocidad aire de entrada.
- Test de set points de flujo de entrada
- Test de humo.

Syntegon Telstar también recomienda la realización de los siguientes tests:

- Test de luminosidad.
- Test de nivel sonoro.

Syntegon Telstar, sus representantes y distribuidores ponen a su disposición un equipo técnico cualificado, con los más avanzados equipos de control, sanitariamente protegidos para efectuar bajo todas las garantías de seguridad este test de instalación.

4. INSTRUCCIONES DE USO

4.1. PUESTA EN MARCHA

Una vez controlados los puntos anteriores, poner en marcha la cabina de seguridad microbiológica accionando sobre el botón de Encendido/Apagado (**Anexo A3, pos. 1**). Tras haber introducido el password correctamente (por defecto el password es el **0000**) o inmediatamente si se ha inhabilitado esta función, los ventiladores comienzan a funcionar automáticamente.

Debe asegurarse que esté libre la zona de aspiración y la salida de extracción del aire (**Anexo A2, pos. 7 y 8**).

El sistema electrónico de regulación por microprocesador a través de una sonda termo anemométrica, flujo laminar y caudal de extracción, necesita unos segundos para estabilizarse después de la conexión y poder empezar a trabajar en régimen normal.

La cabina sólo puede ser utilizada por personal cualificado que cumpla las técnicas correctas de trabajo en laboratorio. En caso de no respetar estas técnicas, puede derivar en un mal funcionamiento del equipo.

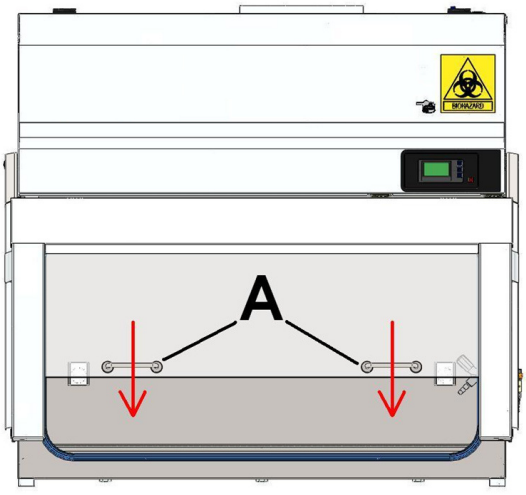
PRECAUCIÓN ⚠

La certificación EN 12469 no permite inhabilitar la petición de password para la puesta en marcha ni para la desconexión de la cabina.

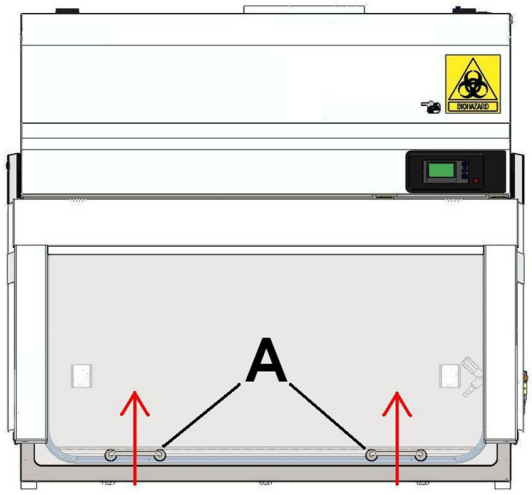
4.2. POSICIONAMIENTO DEL FRONTAL

Ayudado por los tiradores "A", el cristal frontal puede desplazarse desde la posición de trabajo hasta la posición de cristal cerrado o viceversa. Para ello sólo es necesario acompañar el movimiento descendente o ascendente del mismo.

DESDE POSICIÓN TRABAJO



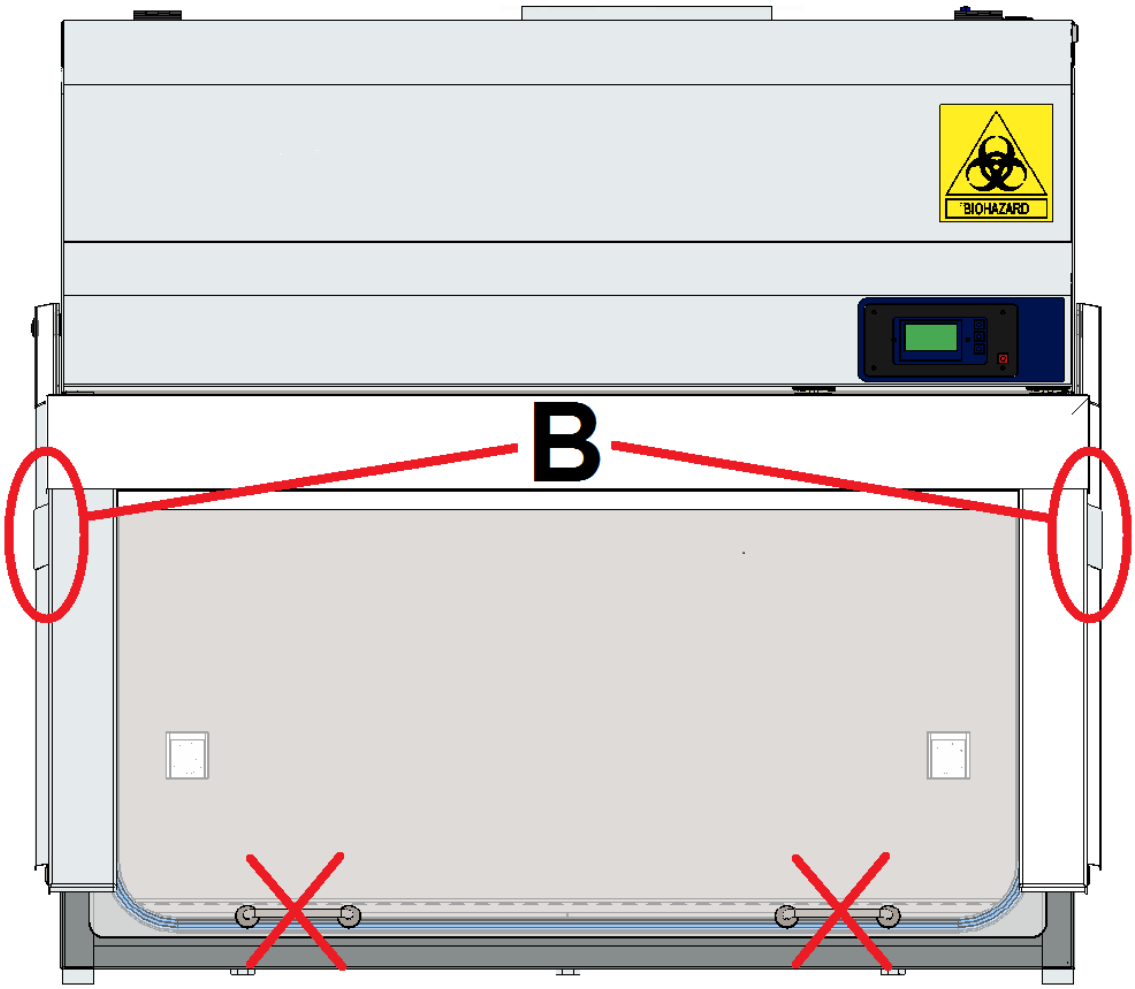
DESDE POSICIÓN CERRADO



En caso de necesitar limpiar el cristal por la parte interior (Anexo A5.2) o si es necesario poner en la zona de trabajo algún producto u equipo de elevado volumen, el conjunto cristal-frontal se puede separar de la cabina dejando totalmente accesible la superficie interior del cristal. Se deben tomar las precauciones que sean necesarias ya que la protección al usuario disminuye con el frontal abierto.

PRECAUCIÓN ⚠

Para abrir el frontal (tras haber llevado el cristal a su posición inferior), tirar siempre de las asas "B" solidarias al soporte metálico, y nunca de las asas del cristal, las cuales están diseñadas específicamente para el desplazamiento vertical del cristal. En caso contrario se podría provocar la rotura de éste.



PRECAUCIÓN ⚠

Es necesario que el cristal se mantenga en la posición de cerrado (abajo) antes mover el conjunto frontal. En caso de no proceder de esta forma, el cristal no ajustaría con el mueble y se podría provocar la rotura de éste.

PRECAUCIÓN ⚠

No poner las manos en los laterales de los soportes frontales, para prevenir cualquier riesgo de atrapamiento.

4.3. RECOMENDACIONES DE TRABAJO GENERALES

a) Se recomienda poner en marcha la cabina unos 10 minutos antes de empezar a trabajar. De esta forma se llevará a cabo un barrido de partículas de la zona de trabajo y del material introducido.

b) Antes y después del trabajo se recomienda lavarse bien brazos, manos y uñas con un jabón germicida. El personal deberá evitar tocarse la boca, así como los ojos.

c) Se aconseja utilizar batas de manga con bocamangas ajustadas, y en trabajos especiales guantes de protección (como alternativa podrían utilizarse manguitos). Tanto la bata como los manguitos deben ser de tejido que minimice al máximo la emisión de fibras y partículas.

d) No debe utilizarse la zona de trabajo de la cabina como almacén de equipos de laboratorio. Ello puede producir una acumulación de polvo innecesaria y peligrosa para trabajar en condiciones estériles. Se deben colocar el menor número de equipos posible para poder realizar el trabajo correctamente y con las mínimas interrupciones (salidas/entradas de los brazos en el área de trabajo) para el usuario.

e) Si bien el área de trabajo se encuentra bajo flujo laminar limpio y estéril, el área circundante a la cabina puede estar contaminada. Deben conocerse las fuentes de contaminación para evitarlas al introducir los brazos, material, etc.

f) Todo el material necesario para el trabajo deberá estar libre de partículas, limpiándose cuidadosamente antes de su introducción.

g) No se debe introducir en la zona de trabajo materiales tales como: papel, madera, cartón, lápices, goma de borrar, etc. ya que desprenden gran cantidad de partículas.

h) En caso de utilizarse pipetas, éstas deben ser de aspiración mecánica y nunca pipetear aspirando con la boca ya que es fácil la inhalación de aerosoles causados por la succión.

i) Cuando se deban usar asas de platino, es aconsejable utilizar incineradores eléctricos y aun mejor emplear las de un sólo uso.

j) Si por el trabajo a realizar es necesario el empleo de la llama de gas mediante un mechero Bunsen o similar, es recomendable que sea del tipo de accionamiento por botón de presión constante. Debe aclararse que la utilización de un mechero de llama permanente crea turbulencias importantes. Téngase en cuenta que una llama excesivamente grande puede llegar a quemar los filtros absolutos.

k) Las sombras y turbulencias provocadas por los objetos, equipos y materiales situados en la zona de trabajo deben ser estudiadas antes de empezar el trabajo, a fin de valorar sus posibles efectos. Téngase en cuenta que la laminaridad del flujo de aire no vuelve a ser recuperada hasta una distancia 2,5 veces al diámetro del objeto que provoca la obstrucción.

l) En caso de utilizar frascos y tubos, es preferible que sean del tipo tapón de rosca en lugar de tapones de algodón que desprenden gran cantidad de partículas.

m) Una vez finalizado el trabajo, todos los productos desechables (asas, placas de Petri, etc.) así como medios de cultivo, muestras, tubos, frascos, etc. se evacuarán de la cabina en bolsas impermeables y aptas para ser esterilizadas, si es necesario.

n) Durante el trabajo en la cabina y en las operaciones de limpieza, debe evitarse dañar los filtros HEPA dando golpes, proyectando líquidos o salpicaduras, etc.

o) Durante el posicionamiento o extracción del reposabrazos, evitar dar golpes fuertes contra los cristales laterales, para prevenir cualquier daño de los mismos.

p) Todos los equipos conectados en la base interna de la cabina deben cumplir con todas las especificaciones eléctricas.

q) El tráfico de personas genera movimientos de aire que podrían provocar pérdidas inesperadas de contención de barrera y, en el caso de cabinas de Clase II, un reducido nivel de protección del producto. Deberían llevarse a cabo señales de alerta u otras medidas para impedir el tráfico durante manipulaciones críticas.

   Se pueden dividir las ubicaciones de la cabina con el fin de reducir los efectos de los movimientos de aire producidos por otras cabinas y por el tráfico de personas.

r) El hecho de abrir y cerrar repentinamente puertas puede perturbar los flujos de aire de la cabina, y se debería evitar cuando las cabinas estén en funcionamiento.

PRECAUCIÓN 

El sistema de luz UV sólo debe utilizarse con el frontal cerrado. Nunca deben conectarse equipos cuyo consumo supere el indicado en la toma de corriente interna de la cabina.

4.3.1. ERGONOMÍA

La cabina de seguridad biológica Bio II Advance Plus, así como sus accesorios, ha sido diseñada siguiendo las especificaciones y recomendaciones de la Norma EN ISO 14738:2010

Por su seguridad, el usuario deberá tener en cuenta las posturas adoptadas durante el trabajo realizado con la cabina.

A continuación, se muestran ejemplos de cuatro posturas **NO** recomendadas y una con la postura de trabajo correcta.

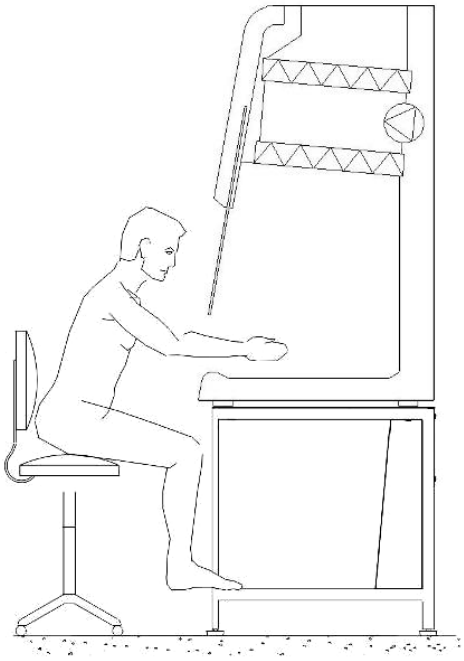


Fig. 1 X

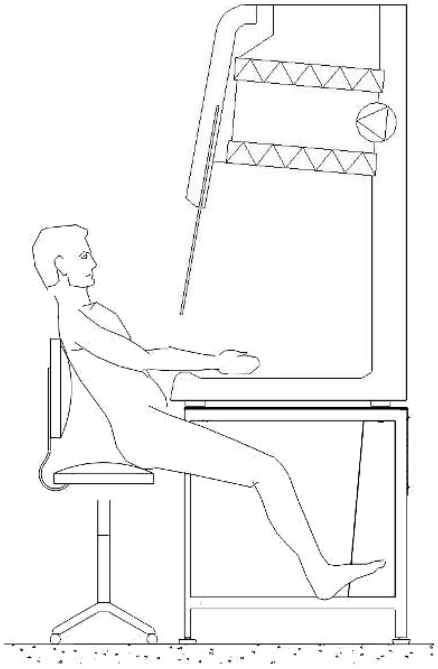


Fig. 2 X

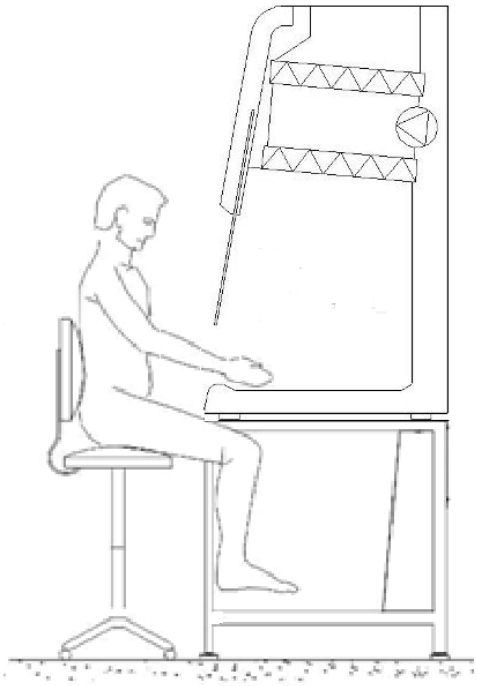


Fig. 3 X

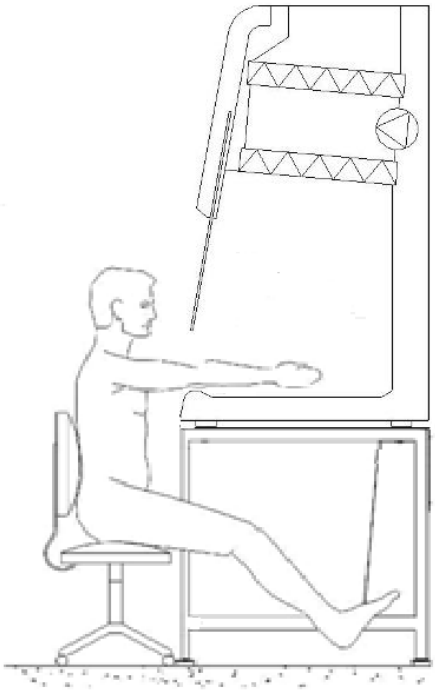


Fig. 4 X

Ajustar el asiento y adoptar una postura correcta permitirá al usuario trabajar con seguridad y además evitar posibles daños físicos (vista, cervicales, espalda, etc.).

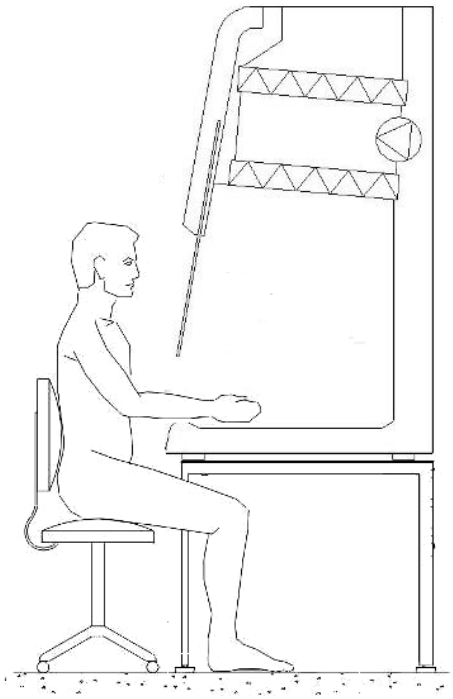


Fig. 5 ✓

Además, como protección tanto del producto como del usuario, es necesario que la cabina se ubique en un lugar donde no se produzcan corrientes de aire, que pueda causar turbulencias en el flujo laminar.

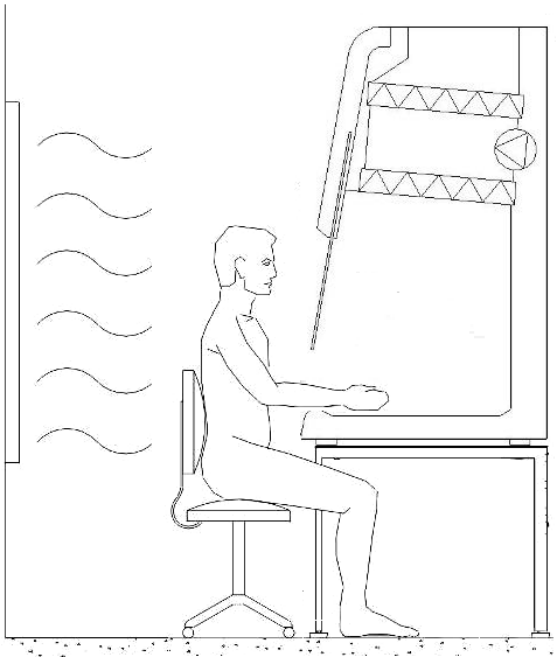


Fig. 6 X

4.4. DEFINICIÓN DE LA ZONA DE TRABAJO

Para evitar crear turbulencias en el flujo laminar y proteger al usuario y al producto, será necesario establecer un área de trabajo en el interior de la cabina.

- No trabajar sobre las zonas perforadas ni obstruirlas.
- Siempre trabajar a 10 cm de los extremos de la cabina y de las áreas perforadas.

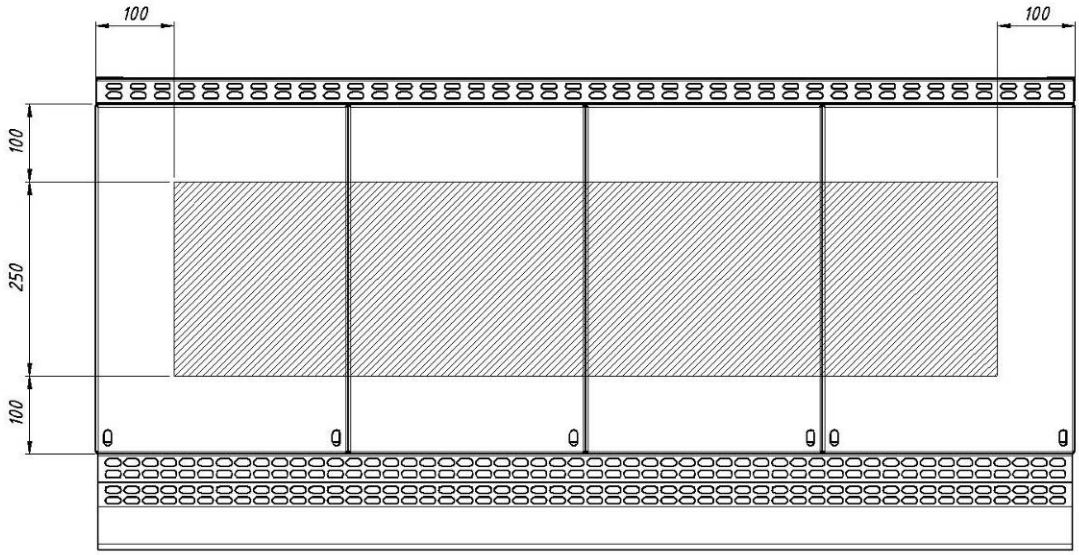


Fig. 7

4.5. CARÁTULA DE MANDOS Y MENÚS

En la carátula de mandos, se encuentran los siguientes elementos:

A. *Botón de Encendido/Apagado*  *(**Anexo 3 pos. 1**):*

- Pulsación con la cabina apagada:
  Se accede a la pantalla *Petición de Password*. Tras introducir el password correcto (**Apdo. 4.5 pto. 1**), se accede a la pantalla *Menú Principal*.

- Pulsación con la cabina encendida:
  Se accede a la pantalla *Petición de Password*. Tras introducir el password correcto (**Apdo. 4.5 pto. 1**), se apaga la cabina.

B. *Botones de navegación* ,  *y*  *(**Anexo 3 pos. 2**):*

Permiten el desplazamiento del cursor por los diferentes iconos de función y su selección. El icono sobre el que se encuentra el cursor aparece con los colores invertidos.
Cuando se seleccionan campos numéricos, permiten incrementar/disminuir y validar el valor del campo.

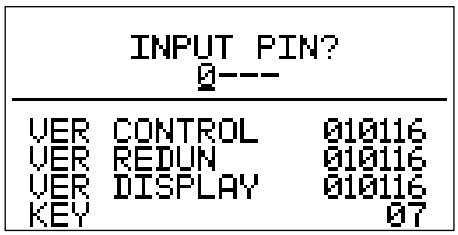
C. *Pantalla gráfica retroiluminada (**Anexo 3 pos. 3**):*

Pantalla en la que son mostrados los mensajes de alarma, sinópticos de funcionamiento, iconos de función, así como toda la información requerida en la comunicación cabina-usuario, destacando al cambio de color para los siguientes estados:

- Verde: Cabina en modo trabajo. Todos los flujos de aire están funcionando correctamente y no hay ninguna alarma activada.
- Rojo: Cabina en modo alarma/aviso. El sistema ha detectado un funcionamiento incorrecto de la cabina o avisa de un estado potencialmente peligroso. Este estado va acompañado de una señal acústica en los estados de alarma.
- Amarillo: Modo descontaminación.
- Blanco azulado: Cabina en modo información. Usado en pantallas de servicio técnico.

A continuación, se explican las diferentes pantallas del sistema:

1. Pantalla ***Petición de Password*** *(por defecto **0000**).*



 Aumenta el valor del campo seleccionado.

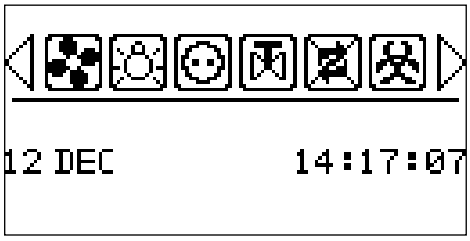
 Disminuye el valor del campo seleccionado.

 Confirma el valor del campo y selecciona el campo siguiente. Al aceptar el último campo:

- Password correcto: pasa a la pantalla *Menú Principal*.
- Password incorrecto: devuelve la selección al primer campo.

2. Pantalla ***Menú Principal***.

Muestra los iconos de acceso directo a las funciones de usuario más comunes.



Activa/desactiva ventiladores.

Conecta/desconecta las luces de la cámara.
Presionar durante 5 segundos el botón para acceder a la pantalla Intensidad luz.

Habilita/inhabilita las tomas de corriente de la cámara.

Habilita/inhabilita* la válvula de la espita de gas (en caso de incorporarla).

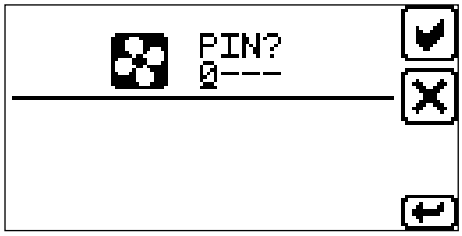
Activa el modo ECO-MODE: ventiladores a velocidad reducida, luces y display apagados y alarma acústica (puede ser acallada).

Acceso al Menú Desinfección.

Acceso al Menú Configuración.

***NOTA:** *No es posible habilitar la espita de gas en condiciones no seguras.*

2.1. Pantalla **Confirmación d*esactivación ventiladores***.

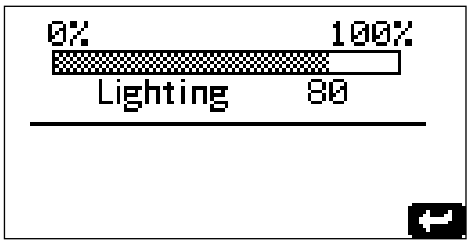


Aumenta el valor del campo seleccionado.

Disminuye el valor del campo seleccionado.

Confirma el valor del campo y selecciona el campo siguiente.

2.2. Pantalla **Intensidad luz**.

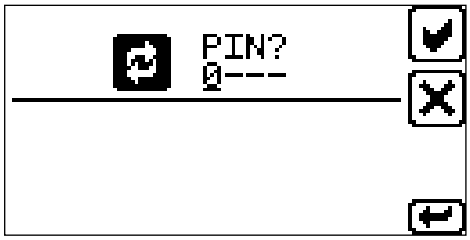


Aumenta el valor.

Disminuye el valor.

Confirma el valor.

2.3. Pantalla **Confirmación ECO Mode**.

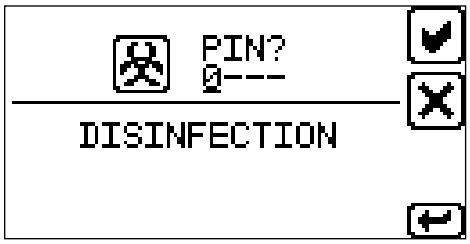


Aumenta el valor del campo seleccionado.

Disminuye el valor del campo seleccionado.

Confirma el valor del campo y selecciona el campo siguiente.

2.4. Pantalla **Confirmación Descontaminación**.

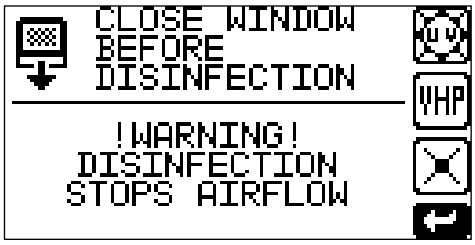


Aumenta el valor del campo seleccionado.

Disminuye el valor del campo seleccionado.

Confirma el valor del campo y selecciona el campo siguiente. Tras confirmación del pin va a la pantalla Menú Descontaminación.

2.4.1. Pantalla ***Menú Descontaminación.***



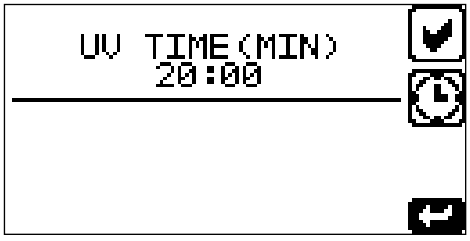
Accede a la pantalla Menú U.V.

Accede a la pantalla *Peróxido de hidrógeno vaporizado*.

Accede a la pantalla *Contador de partículas* (cuando aplique).

Vuelve a la pantalla *Menú Principal*.

2.4.1.1. Pantalla ***Menú U.V***.

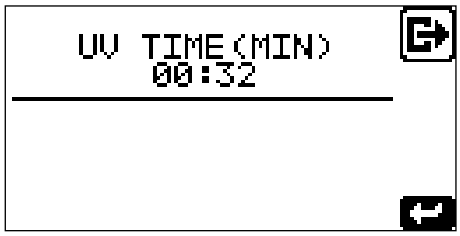


Comienza la desinfección, si el cristal está cerrado, por el tiempo determinado por el usuario.

Accede a la pantalla *Temporizador U.V*.

Vuelve a la pantalla *Menú Descontaminación*.

2.4.1.1.1. Pantalla ***Lámpara U.V***.



Apaga la lámpara U.V. y vuelve a la pantalla *Menú Descontaminación*.

2.4.1.1.2. Pantalla ***Temporizador U.V.***



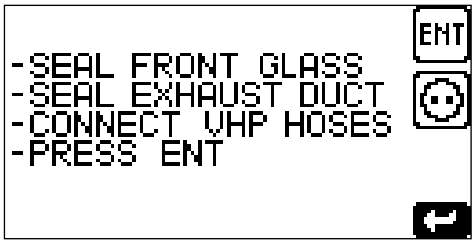
Confirma el valor seleccionado y lo guarda.*

Resetea los campos numéricos.

Vuelve a la pantalla Menú *U.V.*

***** *Valor 000 significa tiempo infinito: el encendido y el apagado se harán manualmente.*

2.4.1.2. Pantalla ***Peróxido de hidrógeno vaporizado***.

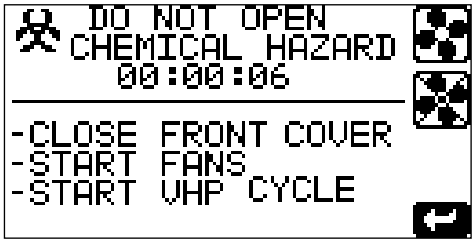


 Comienza el ciclo de Peróxido de hidrógeno vaporizado.

 Habilita/inhabilita las tomas de corriente de la cámara.

 Vuelve a la pantalla *Menú Descontaminación*.

2.4.1.2.1. Pantalla ***Ciclo de peróxido de hidrógeno vaporizado***.



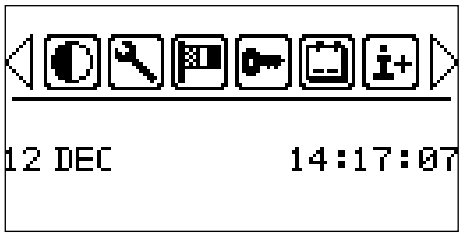
 Activa manualmente los ventiladores.

 Desactiva los ventiladores.

 Vuelve a la pantalla *Menú Descontaminación* (requiere confirmación).

3. Pantalla ***Menú Configuración***.

Muestra los iconos de acceso directo a las funciones de configuración del equipo por parte del usuario.



 Acceso a la pantalla Contraste.

 Acceso a la pantalla Mantenimiento.

 Acceso a la pantalla Lenguaje.

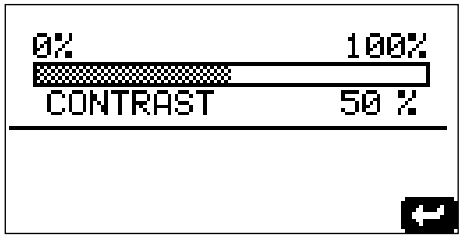
 Acceso a la pantalla Configuración PIN.

 Acceso a la pantalla Fecha & Hora.

 Acceso a la pantalla Información Sensores.

 Acceso al Menú Principal.

3.1. Pantalla ***Contraste***.



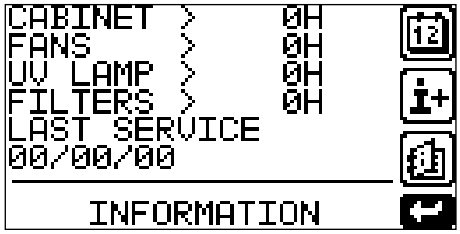
 Aumenta el valor del campo seleccionado.

 Disminuye el valor del campo seleccionado.

 Confirma el valor del campo y vuelve a la pantalla *Menú Configuración*.

3.2. Pantalla ***Menú Mantenimiento***.

Proporciona información de las horas de funcionamiento de la cabina, ventiladores, lámpara U.V. y filtros, además de la última revisión realizada. Además, esta pantalla permite realizar las siguientes acciones:



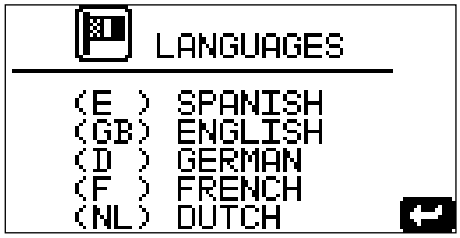
Registra una nueva revisión.

Recomendaciones de mantenimiento.

Muestra el histórico de revisiones y alarmas.

Vuelve a la pantalla *Menú Configuración*.

3.3. Pantalla de ***Selección de Idioma.***

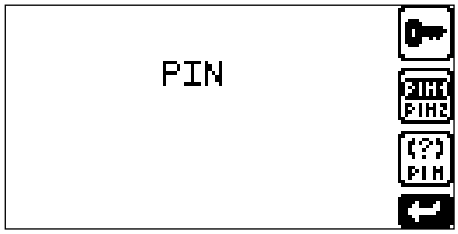


Sube.

Baja.

Confirma el valor del campo y vuelve a la pantalla *Menú Configuración*.

3.4. Pantalla de ***Configuración de PIN***.



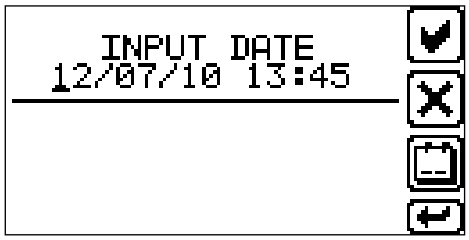
Habilita/deshabilita la petición de password para conectar/desconectar la cabina.

Modifica el password de usuario.

Devuelve el password de usuario cifrado. En caso de olvido, enviando este código cifrado al Servicio Técnico de Syntegon Telstar se recuperará el password de usuario.

Vuelve a la pantalla *Menú Configuración*.

3.5. Pantalla **Fecha-hora.**



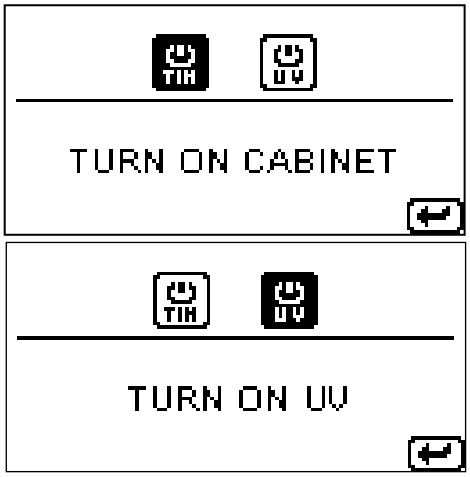
Guarda el valor introducido.
(formato dd/mm/aa hh:mm)

Cancela el valor introducido y/o lo edita.

Pantalla *Programación autoencendidos.*

Vuelve a la pantalla *Menú Configuración*.

3.5.1. Pantalla **Programación autoencendidos.**

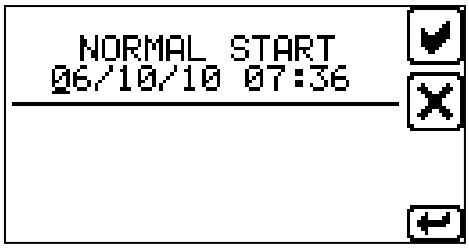


Programación autoencendido máquina.

Programación autoencendido germicida.

Vuelve a pantalla *Fecha-hora.*

3.5.1.1. Pantalla **Programación autoencendido máquina.**

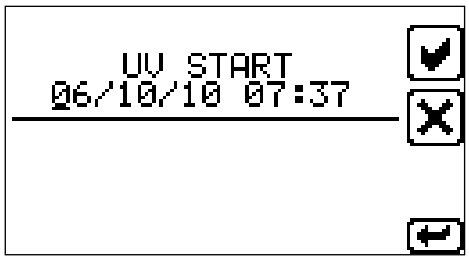


Guarda el valor introducido. (formato dd/mm/aa hh:mm)

Cancela el valor introducido y/o lo edita.

Vuelve a la pantalla *Programación autoencendidos.*

3.5.1.2. Pantalla **Programación autoencendido germicida.**



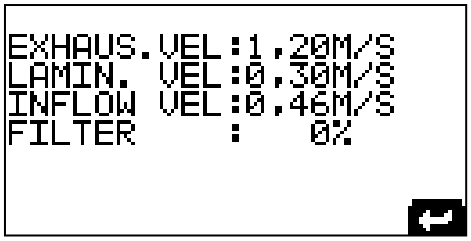
Guarda el valor introducido. (formato dd/mm/aa hh:mm)

Cancela el valor introducido y/o lo edita.

Vuelve a la pantalla *Programación autoencendidos*.

3.6. Pantalla **Información Sensores.**

Muestra información sobre los valores de los sensores de la cabina en tiempo real.



Vuelve a la pantalla *Menú Configuración*.

D. Microprocesador:

El microprocesador mantiene el control total sobre los caudales de extracción y de impulsión a través de la sonda termo anemométrica.
El sistema de control por microprocesador consta de:

- Pantalla gráfica retroiluminada.
- Alarmas reflejadas en la pantalla del display:

ALARMA	VISUALIZACIÓN EN PANTALLA
Flujo laminar excesivo	F. LAMINAR ALTO
Flujo laminar insuficiente	F. LAMINAR BAJO
Caudal de entrada excesivo	F. ENTRADA ALTO
Caudal de entrada insuficiente	F. ENTRADA BAJO
Frontal abierto / Cristal fuera de posición	POSICIÓN TRABAJO
Alarma canal redundante	FALLO REDUNDANTE
Suministro de energía interrumpido	FALLO ALIMENTACION
Fallo memoria	FALLO MEMORIA

- Mensajes reflejados en la pantalla del display:

MENSAJE	VISUALIZACIÓN EN PANTALLA
Ventiladores a velocidad reducida	MODO ECO

E. Microprocesador auxiliar o circuito redundante.

En el caso de que el microprocesador principal fallara, el microprocesador auxiliar activa las alarmas ópticas, y acústicas. Si esto sucede, deslizar el frontal a la posición de cerrado. Desconectar el equipo y contactar con el Servicio Técnico de Syntegon Telstar.

4.6. DESCONEXIÓN

Para proceder al paro de la cabina, es necesario pulsar el botón de Encendido/Apagado (**Anexo A3 pos. 1**) con el que se accede a la pantalla de *Petición de Password* (**Apdo. 4.5 pto. 1**). Tras introducir el password correcto, la cabina se desconecta.

4.7. PARO PROLONGADO

En el caso de parada prolongada, evitar en lo posible la entrada de polvo ambiental apagando la cabina con el frontal en posición de cerrado. Al emprender de nuevo el trabajo se deberá actuar como si fuera la primera conexión. Ver **Apdo. 3.3** y **Apdo. 4.1**.

4.8. ACCESORIOS OPCIONALES

- Mesa soporte (dos modelos para alturas de trabajo 770 mm y 900 mm)
- Patas de extensión para mesas soporte (*)
- Mesa soporte altura ajustable (accionada eléctricamente) (excepto cabinas conducidas) (*)
- Versión IT: brazo articulado VESA (*)
- Kit espita gas (*)
- Kit espita vacío
- Kit espita aire comprimido
- Kit espita nitrógeno
- Kit espita oxígeno
- Kit espita agua
- Kit espita dióxido de carbono (CO_2)

(*) No se ha verificado GS para estos opcionales. Debe verificarse tras la instalación.

PRECAUCIÓN ⚠

El gas es una sustancia toxica e inflamable que en caso de accidente puede ocasionar graves daños al usuario y la cabina.

La presencia de una llama dentro de la cabina crea turbulencias que afectan al control y correcto funcionamiento de ésta por lo que **NO** se recomienda el uso de mecheros al menos que no sea estrictamente indispensable y que el usuario esté dispuesto asumir esta responsabilidad.

La conexión de gas debe ser realizada de acuerdo con las Normas de Seguridad de cada país, región y empresa.

Debido a estos motivos la electroválvula que habilita la entrada de gas sólo podrá activarse cuando los ventiladores estén en funcionamiento y será desconectada de forma automática ante la alarma de falta de flujo de impulsión.

- Kits descontaminación por peróxido de hidrógeno vaporizado.
- Superficie de trabajo en una sola pieza en acero inoxidable. (*)
- Filtro de Carbón Activo (excepto cabinas conducidas) (**Anexo A4.2**) (*)
- Doble filtro HEPA (excepto cabinas conducidas) (**Anexo A4.3**) (*)
- Adaptación para cabinas conducidas (campana extractora "canopy" (**Anexo A4.4**), kit regulación, ventilador remoto EC y flexible) (*)

(*) No se ha verificado GS para estos opcionales. Debe verificarse tras la instalación.

5. MANTENIMIENTO

PRECAUCIÓN ⚠

Todas las reparaciones o intervenciones de mantenimiento en la cabina deben ser realizadas por personal técnico cualificado con conocimiento sobre los procedimientos de mantenimiento requeridos por esta cabina.

Antes de iniciar cualquier intervención de mantenimiento o desmontaje de la cabina se debe efectuar una descontaminación con peróxido de hidrógeno vaporizado o con formaldehido (este último no recomendado) (**Anexos A5.3 y A5.4**). Una vez finalizada la descontaminación desconectar la cabina de la fuente de energía.

En general, una vez al año debe efectuarse un control periódico del correcto funcionamiento de todos los componentes de la cabina.

5.1. TABLA DE MANTENIMIENTO

Las frecuencias determinadas para cada operación, y en especial la referida a la operación de cambio de filtros, que figuran en la siguiente Tabla de Mantenimiento son valores indicativos aconsejados para un servicio normal de la cabina. Unas condiciones de trabajo muy severas pueden reducir los intervalos expresados en la Tabla.

TEST *(ver anexo A9)*	***PERIODICIDAD***
Test de fugas en el filtro de flujo laminar	*Mínimo una vez al año o después del cambio de filtro*
Test de fugas en el filtro de extracción	
Test de velocidad flujo laminar	
Test set point alarmas de velocidad de impulsión	
Test de velocidad aire de entrada	
Test set point alarmas de velocidad de aire de entrada	
Test de humo	
Test de luminosidad	*Recomendado durante la puesta en marcha de la cabina*
Test acústico	

5.2. FILTROS ABSOLUTOS

La vida media de los filtros HEPA en estas cabinas es de 4000/5000 horas.

Pasado este período de tiempo, el caudal de aire impulsado disminuye a causa de la mayor pérdida de carga del filtro ya que es una filtración mecánica, lo cual no significa que la eficacia de la filtración disminuya. Al llegar a los caudales mínimos tasados por la sonda termo anemométrica, el microprocesador acciona las alarmas visuales y acústicas.

PRECAUCIÓN 

En las cabinas de seguridad microbiológica no puede hacerse la substitución de los filtros absolutos o la manipulación directa de los ventiladores, sin antes haber efectuado una descontaminación química con peróxido de hidrógeno vaporizado o por formaldehido (este último no recomendado). Es perjudicial para la salud abrir la cabina sin las precauciones adecuadas, es aconsejable que se realice por personal técnico especializado.

Para la utilización de formaldehído es necesario seguir la normativa vigente de cada país.

A fin de asegurar una correcta instalación y ajuste del filtro, además de asegurar la ausencia de fugas, la substitución de los filtros debe ser realizada por personal técnico especializado, provisto de los correspondientes instrumentos de control: anemómetro, detector de fugas, generador de aerosol, contador partículas, etc.

Los filtros absolutos colmatados procedentes del cambio en Cabinas de Seguridad deben destruirse. Este proceso está siempre a cargo del usuario, nunca nuestro servicio técnico puede hacerse cargo de elementos posiblemente contaminados.

5.3. RECAMBIOS

Use sólo recambios originales del fabricante.

Bio II Advance Plus 3

Nº	Descripción
1	VENTILADOR DE FLUJO LAMINAR/EXTRACCIÓN
2	FILTRO ABSOLUTO HEPA 915X457X69 LPD
3	FILTRO ABSOLUTO HEPA 457X457X69 LPD
4	BARRA LEDS Y-3014B-144-600-T 24V
5	LÁMPARA GERMICIDA
6	TARJETA CONTROLADORA

Bio II Advance Plus 4

Nº	Descripción
7	VENTILADOR DE FLUJO LAMINAR/EXTRACCIÓN
8	FILTRO ABSOLUTO HEPA 1220X457X69 LPD
9	FILTRO ABSOLUTO HEPA 610X457X69 LPD
10	BARRA LEDS Y-3014B-216-900-T 24V
11	LÁMPARA GERMICIDA
12	TARJETA CONTROLADORA

Bio II Advance Plus 6

Nº	Descripción
13	VENTILADOR DE FLUJO LAMINAR/EXTRACCIÓN
14	FILTRO ABSOLUTO HEPA 1830X457X69 LPD
15	FILTRO ABSOLUTO HEPA 915X457X69 LPD
16	BARRA LEDS Y-3014B-360-1500-T 24V
17	LÁMPARA GERMICIDA
18	TARJETA CONTROLADORA

6. LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN

6.1. LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN SUPERFICIAL

Ver **Anexo A5.1**

6.2. LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN CRISTAL FRONTAL

Ver **Anexo A5.2**

6.3. DESINFECCIÓN CON FORMOL

La descontaminación total de la cabina deberá ser efectuada mediante emisión de gas desinfectante, el cual asegura su penetración en las zonas selladas e inaccesibles de la Cabina. Así se garantiza la esterilización del área de trabajo, ventiladores, plénum, filtros HEPA, y conductos de evacuación.

La descontaminación se efectúa normalmente por fumigación con vapor de formaldehído. Sin embargo, esto puede no ser apropiado en ciertos casos, cuando sea preciso seguir reglamentación específica. Se pueden utilizar alternativas, como por ejemplo el peróxido de hidrógeno.

PRECAUCIÓN 

La desinfección con formol no está recomendada debido a ser un carcinógeno humano y sólo debería ser efectuada siguiendo los estándares de seguridad de cada país, región y compañía.

El formol es un gas irritante y tóxico por inhalación. Cuando se emplea en soluciones para la desinfección de superficies, los vapores emanados de la superficie pueden irritar la mucosa respiratoria. Esto puede ser contrarrestado por medio del uso de vapor de amoníaco después de que la desinfección se haya completada. Es también un irritante de la piel.

Para el procedimiento de desinfección con formol, ver **Anexo A5.3**.

6.4. DESINFECCIÓN CON PERÓXIDO DE HIDRÓGENO VAPORIZADO

Se recomienda efectuar la descontaminación de la cabina emitiendo Peróxido de Hidrógeno vaporizado, lo cual asegura la penetración en áreas selladas e inaccesibles de la cabina. También garantiza la esterilización del área de trabajo, ventiladores, plénum, filtros HEPA y conductos de evacuación.

Los sistemas de peróxido de hidrógeno vaporizado proporcionan métodos de descontaminación a baja temperatura rápidos, seguros para cualquier área cerrada que pueda estar contaminada con microorganismos, incluyendo bacterias formadoras de esporas.

Para el procedimiento de desinfección con peróxido de hidrógeno vaporizado, ver el **Anexo A5.4**

7. HISTÓRICO DE MANTENIMIENTO

Ver **Anexo A6**

8. ESQUEMAS ELÉCTRICOS

Ver **Anexos A7 (230V) y A8 (120V)**

9. TESTS

9.1. TEST DE FUGAS EN EL FILTRO DE FLUJO LAMINAR

Ver **Anexo A9.1**

9.2. TEST DE FUGAS EN EL FILTRO DE EXTRACCIÓN

Ver **Anexo A9.2**

9.3. TEST DE VELOCIDAD DE FLUJO LAMINAR

Ver **Anexo A9.3**

9.3.1. TEST SET POINT ALARMAS VELOCIDAD DE IMPULSIÓN

Ver **Anexo A9.3.1**

9.4. TEST DE VELOCIDAD AIRE DE ENTRADA

Ver **Anexo A9.4**

9.4.1. TEST SET POINT ALARMAS VELOCIDAD ENTRADA DE AIRE

Ver **Anexo A9.4.1**

9.5. TEST DE HUMO

Ver **Anexo A9.5**

10. CERTIFICADOS

10.1. DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD

Ver **Anexo A10.1**

11. POSIBLES PROBLEMAS Y SOLUCIONES

Nº	Tipo de error	Causas del error	Corrección del error
1	**Caudal de extracción insuficiente** Alarma "F. ENTRADA BAJO" (ver Apdo. 4.5 pto. D)	Extracción tapada parcialmente.	Revisar visualmente la extracción para eliminar cualquier tipo de obstrucción.
		Perforado frontal en el área de trabajo tapado totalmente / parcialmente.	Revisar visualmente el perforado y eliminar cualquier tipo de obstrucción.
		Distancia entre la extracción de la cabina y el techo del laboratorio muy pequeña.	Aumentar espacio entre la extracción de la cabina y el techo, en algunos casos es posible modificar o eliminar el falso techo. Instalar una mesa soporte especial más baja, esto implica que el área de trabajo también será más baja. Conducir la cabina (**Apdo. 3.5**).
		Filtro de extracción colmatado.	Revisar fecha del último cambio de filtro y horas de uso (**Apdo. 4.5 pto. 3.2**). Avisar al servicio técnico para el cambio de filtro.
		Mal funcionamiento de la sonda.	Revisar que la posición de la sonda sea correcta (sensor paralelo al flujo).
		Cabina conducida y conducción demasiado larga.	Colocar un ventilador adicional al final del conducto (**Apdo. 3.5**).
2	**Flujo laminar insuficiente** Alarma "F.LAMINAR BAJO" (ver Apdo. 4.5 pto. D)	Perforado frontal y posterior en el área de trabajo tapado total o parcialmente.	Revisar visualmente el perforado y eliminar cualquier tipo de obstrucción.
		Filtro de flujo laminar colmatado.	Revisar fecha del último cambio de filtro y horas de uso (**Apdo. 4.5 pto. 3.2**). Avisar al servicio técnico para el cambio de filtro.
		Mal funcionamiento de la sonda.	Revisar que la posición de la sonda sea correcta (sensor paralelo al flujo). Revisar y eliminar cualquier obstrucción de la sonda.

Nº	Tipo de error	Causas del error	Corrección del error
3	**Flujo laminar excesivo** Alarma "F.LAMINAR ALTO" (ver Apdo. 4.5 pto. D)	Mal funcionamiento de la sonda.	Revisar que la posición de la sonda sea correcta (sensor paralelo al flujo).
		Corrientes aire en la abertura frontal.	Comprobar y eliminar cualquier corriente de aire delante de la cabina que afecte al correcto funcionamiento de la cabina.
4	**Mal funciona-miento flujo laminar** Alarma "F.LAMINAR BAJO" (ver Apdo. 4.5 pto. D)	Mal funcionamiento de la sonda.	Revisar que la posición de la sonda sea correcta (sensor paralelo al flujo). Revisar y eliminar cualquier obstrucción de la sonda. Revisar que la conexión en la tarjeta de control sea correcta (**Anexo A7/A8**).
		Ventilador parado.	Revisar que el fusible no esté fundido (**Anexo A7/A8**). Revisar que la conexión en la tarjeta de control sea correcta (**Anexo A7/A8**). Avisar al Servicio Técnico para proceder al cambio del ventilador.
5	**Mal funciona-miento extracción** Alarma "F. ENTRADA BAJO" (ver Apdo. 4.5 pto. D)	Extracción tapada totalmente	Revisar visualmente la extracción para eliminar cualquier tipo de obstrucción.
		Mal funcionamiento de la sonda	Revisar que la posición de la sonda sea correcta (sensor paralelo al flujo). Revisar que la conexión en la tarjeta de control sea correcta (**Anexo A7/A8**).
		Ventilador parado.	Revisar que el fusible no esté fundido (**Anexo A7/A8**). Revisar que la conexión en la tarjeta de control sea correcta (**Anexo A7/A8**). Avisar al Servicio Técnico para proceder al cambio del ventilador.
6	**El frontal no se mueve**	Frontal bloqueado.	Revisar que ningún obstáculo dificulte el movimiento del frontal.
7	**Cristal fuera de posición** Alarma "POSICION TRABAJO" (ver Apdo. 4.5 pto. D)	Posición del cristal	Poner el cristal en posición de trabajo.
		Micro detección posición de trabajo suelto	Levantar frontal y revisar que los micros de detección de posición de trabajo no estén sueltos. Llamar a Servicio Técnico para recibir instrucción para ajustar los micros.
		Control principal dañado	Llamar a servicio técnico especializado para reemplazar control.

Nº	Tipo de error	Causas del error	Corrección del error
8	**Frontal abierto** Alarma "POSICION TRABAJO" (ver Apdo. 4.5 pto. D)	Contacto frontal-visera dañado	Bajar el cristal a posición de cerrado y revisar que los contactos frontal-visera no estén sueltos y eliminar cualquier obstrucción. Llamar a Servicio Técnico para recibir instrucción para ajustar los contactos.
		Control principal dañado	Llamar a servicio técnico especializado para reemplazar control.
9	**La luz no se enciende**	Mal funcionamiento de la luminaria	Revisar que la conexión en la tarjeta de control sea correcta (**Anexo A7/A8**).
		La barra de leds no enciende	Comprobar que esté bien conectada. Cambiar la barra de leds.
10	**La lámpara germicida U.V. no se enciende (accesorio opcional)**	El cristal no está en la posición cerrado	Comprobar funcionamiento del frontal.
		La lámpara U.V no funciona	Comprobar que los portalámparas están bien conectados. Revisar que la conexión en la tarjeta de control sea correcta (**Anexo A7/A8**). Cambiar lámpara U.V.
		Reactancia dañada	Cambiar reactancia.
11	**Alarma activada intermitente**	Micro de seguridad de la posición del cristal frontal activado	Levantar frontal y revisar que el micro de seguridad no esté suelto. Llamar a Servicio Técnico para recibir instrucción para ajustar micros.
		Control principal dañado	Llamar a servicio técnico especializado para reemplazar control.
12	**Display no se enciende**	Cable alimentación desconectado	Comprobar cable alimentación bien conectado en cabina y en toma de tensión.
		No llega tensión	Comprobar tensión en la toma de corriente externa.
		Control principal dañado	Llamar a servicio técnico especializado para reemplazar control.

PRECAUCIÓN ⚠

Todas las reparaciones o intervenciones de mantenimiento en la cabina deben ser realizadas por personal técnico cualificado con conocimiento sobre los procedimientos de mantenimiento requeridos por esta cabina.

MANUEL D'UTILISATION

Cabines de sécurité microbiologique

BIO II ADVANCE PLUS

Technology. Science. Life.

Traduction du manuel original

-

Ne pas lire, comprendre et suivre les instructions de ce manuel peut entraîner des dommages à l'appareil, des blessures au personnel et la performance des équipements pauvres.

Notre société se réserve le droit de mettre à jour, d'améliorer, d'amender ou de modifier de toute autre manière la conception ou les spécifications de tout produit à tout moment et sans préavis.

SOMMAIRE

0. SYMBOLES ET ABREVIATIONS ____ 4

1. DONNÉES GÉNÉRALES ____ 5

2. DONNÉES DE LA CABINE ____ 6
2.1. Principe de fonctionnement ____ 6
2.2. Applications et schéma de principe ____ 6
2.3. Description des composants ____ 6
2.4. Appareil standard ____ 7
2.5. Certification ____ 7
2.6. Caractéristiques techniques ____ 8

3. INSTRUCTIONS D'INSTALLATION ____ 9
3.1. Transport ____ 9
3.2. Emplacement ____ 9
3.3. Précautions lors du premier branchement ____ 11
3.4. Raccordement électrique et de services ____ 12
3.5. Installation de conduit de la cabine ____ 13
3.5.1. Installation de conduit vers l'extérieur grâce à une hotte ____ 13
3.6. Test d'installation ____ 13

4. INSTRUCTIONS D'UTILISATION ____ 14
4.1. Mise en marche ____ 14
4.2. Positionnement du panneau frontal ____ 14
4.3. Recommandations d'utilisation générales ____ 16
4.3.1. Ergonomie ____ 17
4.4. Définition de la zone de travail ____ 20
4.5. Panneau de commandes et menus ____ 21
4.6. Déconnexion ____ 27
4.7. Arrêt prolongé ____ 27
4.8. Accessoires en option ____ 28

5. MAINTENANCE ____ 29
5.1. Tableau de maintenance ____ 29
5.2. Filtres absolus ____ 30
5.3. Pièces de rechange ____ 31

6. NETTOYAGE ET DÉSINFECTION ____ 32
6.1. Nettoyage et désinfection superficielle ____ 32
6.2. Nettoyage et désinfection vitre frontale ____ 32
6.3. Désinfection au formaldéhyde ____ 32
6.4. Désinfection au peroxyde d'hydrogène vaporisé ____ 32

7. HISTORIQUE DE MAINTENANCE ____ 33

8. SCHEMAS ELECTRIQUES ____ 33

9. TESTS ____ 33
9.1. Test de fuites sur le filtre à flux laminaire ____ 33
9.2. Test de fuites sur le filtre d'extraction ____ 33
9.3. Test de vitesse de flux laminaire ____ 33
9.3.1. Test set point alarmes vitesse de soufflage ____ 33
9.4. Test de vitesse air d'entrée ____ 33
9.4.1. Test set point alarmes vitesse entrée d'air ____ 33
9.5. Test de fumée ____ 33

10. CERTIFICATS ____ 33
10.1. Déclaration de conformité ____ 33

11. TROUBLESHOOTING ____ 34

0. SYMBOLES ET ABREVIATIONS

Liste des autocollants utilisés sur les cabines biologiques.

AUTOCOLLANT « TERRE DE PROTECTION ».	
AUTOCOLLANT « TERRE FONCTIONNELLE ».	
AUTOCOLLANT « DANGER DE CONTAMINATION BIOLOGIQUE ».	
AUTOCOLLANT « ATTENTION, RISQUE DE CHOC ÉLECTRIQUE ».	
AUTOCOLLANT « PRISE DE TENSION ».	
AUTOCOLLANT « PRISE DE COURANT MAXIMUM ».	

AUTOCOLLANT « AVERTISSEMENT DE SÉCURITÉ AVANT LE SERVICE OU ACTIONS D'ENTRETIEN ».	

AUTOCOLLANT "OUVERTURE MÉCANISME FRONTALE"	 **Warning:** before lifting or lowering the front opening mechanism, always ensure the window is fully closed. Failure to do so may result in window cracking. **Warnung:** Vor dem Anheben oder Absenken vom Front-öffnungsmechanismus ist immer sicher zu stellen, dass das Fenster vollständig geschlossen ist. Fehler hierbei können zum Bruch der Frontscheibe führen. **Attention:** avant d'élever ou de rabaisser le mécanisme d'ouverture, assurez-vous que la fenêtre est complètement fermer. Dans le cas contraire ceci peut endommager la fenêtre. **Advertencia:** antes de levantar o bajar el mecanismo de apertura frontal, compruebe siempre que la ventana esté cerrada completamente. De lo contrario puede dar lugar a la rotura del cristal.

Abréviations utilisées dans ce manuel :

V	Volts
A	Ampères
W, kW, µW	Watts, kilowatts, microwatts
mm, cm, m	Millimètres, centimètres, mètres
kg	Kilogrammes

s, h	Secondes, heures
Hz	Hertz
dB	Décibels
ºC	Degrés centigrades
GS	«Sécurité testée», selon les normes allemandes

1. DONNÉES GÉNÉRALES

Manuel d'utilisation de la cabine de sécurité microbiologique de classe II **Bio II Advance Plus** standard, selon une réglementation EN 12469 qui garantit (en appliquant les techniques de travail en laboratoire correctes) une haute protection à l'opérateur, l'environnement et l'échantillon.

ATTENTION ⚠

Il faut avoir lu et compris le présent manuel avant de procéder à l'installation, à l'utilisation et à la maintenance de la cabine de sécurité biologique de classe II. Toutes les instructions de sécurité figurant dans celui-ci doivent être respectées.

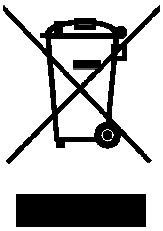
Une utilisation ou une application non conforme aux recommandations figurant dans le manuel peut générer une situation de risque, et entraîne la perte de la garantie de fabrication et de toute responsabilité du fabricant.

La cabine ne peut être utilisée que par du personnel qualifié qui respecte les techniques correctes de travail en laboratoire. Le fait de ne pas respecter ces techniques peut entraîner un mauvais fonctionnement de l'appareil.

Toutes les réparations ou interventions de maintenance sur la cabine doivent être réalisées par du personnel technique qualifié possédant des connaissances sur les procédures de maintenance requises par cette cabine.

L'Union européenne a émis la directive 2012/19/EU relative aux déchets d'équipements électriques et électroniques (WEEE).

Ce produit doit être conforme à celle-ci. Marquage symbole est illustré à droite.
Syntegon Telstar vend ses produits à travers des distributeurs dans toute l'Europe. Contactez votre distributeur local pour le recyclage / élimination.



L'autocollante plaque signalétique et marquage CE est situé sur un côté de la cabine.

FABRICANT : **SYNTEGON TELSTAR TECHNOLOGIES, S.L.U.**
Av. Font i Sagué, 55
Parc Científic i Tecnològic Orbital 40
08227 TERRASSA (ESPAGNE)
Tél. (+34) 937 361 600
Fax (+34) 937 861 380
E-mail**:** telstar@telstar.com
http://www.telstar.com

2. DONNÉES DE LA CABINE

2.1. PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

Cabine de sécurité biologique de classe II, pour travaux de microbiologie avec la technique la plus avancée de contrôle par microprocesseur, qui garantit à l'opérateur, à l'environnement et à l'échantillon une haute protection.

Meuble extérieur en acier laminé, laqué et séché au four, au design fonctionnel, aux dimensions extérieures réduites et à accès frontal pour changement de filtres.

Vaste chambre intérieure avec panneau frontal coulissant - basculant en verre laminé. Zone de travail segmentée et bac de récupération des liquides en acier inoxydable poli. Repose-bras démontable pour faciliter le nettoyage du bac de récupération des liquides.

Système à deux ventilateurs (quatre sur la version Bio II Advance Plus 6) qui, grâce à un plénum partagé, génèrent un flux d'air laminaire et d'extraction. Si un ventilateur est en panne, les autres ventilateurs continuent à fournir un débit.

Comme indiqué dans l'**Annexe A2**, les ventilateurs (1) soufflent l'air qui est refoulé dans la chambre ou plénum (3). D'un côté, à travers le filtre absolu HEPA (4), il est filtré et entre en régime laminaire dans la zone de travail (6). De l'autre, une partie du débit d'air est conduit dans le filtre absolu HEPA (5) jusqu'à être expulsé à l'extérieur (8).

Système de flux stérile laminaire vertical en dépression, recirculé à 70% et extraction de 30% d'air stérile environ.

2.2. APPLICATIONS ET SCHEMA DE PRINCIPE

Les modèles de cabines de sécurité microbiologique sont indiqués pour la manipulation d'échantillons ou de produits biologiquement pathogènes (même des microorganismes BSL3), assurant la protection d'air stérile dans la zone de travail, une haute protection de l'opérateur et de l'environnement.

Schéma de principe dans **Annexe A1.**

ATTENTION ⚠

En aucun cas il n'est possible de manipuler dans un environnement comportant des gaz corrosifs, inflammables ou explosifs.

Il est recommandé de canaliser l'air d'extraction vers l'extérieur.

Les conditions de travail sont optimales lorsque l'écran est éclairé de couleur verte sans qu'aucun message d'alarme n'apparaisse.

2.3. DESCRIPTION DES COMPOSANTS

(Voir Annexe A2)

2.4. APPAREIL STANDARD

- Deux prises de courant électrique de 2A – 460W chacune, situées des deux côtés de la zone de travail. Degré d'isolation IP44.

- Kit germicide

Lampe germicide U.V. facile d'utilisation, contrôlée par le microprocesseur, et à fonctionnement temporisé. Elle ne peut être actionnée que depuis l'écran *Menu décontamination* (**Partie 4.5 point 2.4**) ou grâce à la ***programmation d'allumage automatique germicide (Partie 4.5 point 3.5.1.2).*** Pour des raisons de sécurité, ce bouton est relié électriquement avec le bouton d'éclairage, et il s'éteint si la vitre frontale est ouverte.

Intensité moyenne de désinfection sur la zone de travail supérieur à 40 μW/cm2 avec une dépréciation de 20% après une durée de vie de 8000 heures.

ATTENTION ⚠

Si cet accessoire est utilisé, il faut considérer les précautions normales pour l'utilisation de ce type de lampes. Son utilisation n'est indiquée que pour la stérilisation extérieure préalable du matériel introduit dans la cabine. Par conséquent, la lampe est un complément à utiliser avant le travail dans la cabine, et il est indispensable qu'elle soit éteinte lorsque l'opérateur est en face de la table ou travaille sur celle-ci. Les vitres de sécurité protègent des radiations directes mais les rayons UV sont réfléchis par les parties métalliques polies et peuvent endommager sérieusement les yeux de l'opérateur. C'est la raison pour laquelle pour pouvoir connecter la lumière U.V., il faut mettre la vitre frontale en position fermée, ce qui entraîne la déconnexion automatique des ventilateurs.

2.5. CERTIFICATION

Contrôle de qualité et certification avec les résultats des essais réalisés suivant les normes EN 12469. Certificat à l'intérieur de la cabine.

2.6. CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

Caractéristiques	Unité	Bio II Advance Plus 3	Bio II Advance Plus 4	Bio II Advance Plus 6
Dimensions externes (LxWxH)	mm	1049 x 764 x 1260	1354 x 764 x 1260	1964 x 764 x 1260
Dimensions internes (LxWxH)	mm	954 x 602 x 580	1259 x 602 x 580	1869 x 602 x 580
Hauteur ouverture frontale	mm	182		
Poids	Kg	180	200	280
Vitesse air flux laminaire	m/s	0,35	0,35	0,35
Vitesse air entrée frontale	m/s	0,55	0,55	0,50
Tension *	V	120 ou 230		
Fréquence	Hz	50/60		
Éclairage	Lux	≥ 1000		
Bruit	dB (A)	≤ 58 (voir tableau joint)		
Vibration	mm RMS	< 0,005		
Filtres HEPA/ULPA H 14		Système de filtration au niveau du flux laminaire comme de l'extraction de Efficacité 99,995%, EN 1822 selon méthode MPPS (99,999% D.O.P. test @ particules 0,3µm)		
Ventilateurs		Deux ventilateurs haute efficacité (quatre sur la version Bio II Advance Plus 6). Débit mesuré par sonde thermo-anémométrique.		

* Pour garantir une installation correcte, vérifiez les schémas électriques joints.

VALEURS D'ÉMISSION SONORE DÉCLARÉES DISSOCIÉES Conforme à la norme internationale ISO 4871			
	$V_{downflow}$ = 0,35m/s V_{inlet} = 0,55 m/s (230 V, 50 Hz)		$V_{downflow}$ = 0,35m/s V_{inlet} = 0,50 m/s (230 V, 50 Hz)
	Bio II Advance Plus 3	**Bio II Advance Plus 4**	**Bio II Advance Plus 6**
L_{pA} (dB)	≤58	≤58	≤58
K_{pA} (dB)	2	2	2
Valeurs déterminées conformément au code d'essai acoustique fourni dans la norme EN 12469:2000 en utilisant la norme ISO 11201			

3. INSTRUCTIONS D'INSTALLATION

Pour une procédure correcte de mise en service de la cabine de sécurité microbiologique, il faut suivre, étape par étape, les instructions suivantes.

3.1. TRANSPORT

La cabine est fournie emballée individuellement, d'une manière empêchant qu'elle puisse être endommagée pendant le transport.

Ce manuel et le certificat de contrôle individuel de chaque cabine font partie de l'envoi.

3.2. EMPLACEMENT

a) Au moment de déballer la cabine, faire particulièrement attention à l'écran de contrôle et à la vitre frontale.

b) Pour transférer la cabine à son emplacement définitif, il est conseillé de conserver la base de l'emballage et d'utiliser un transpalette. La cabine comporte deux logements pour deux pitons de M10 afin de faciliter son positionnement sur une surface élevée.



ATTENTION ⚠

Il est déconseillé de lever la cabine directement par la partie inférieure en utilisant un chariot élévateur. Dans ce cas, il faudra procéder avec beaucoup de précaution et, en outre, il est **obligatoire** :

- que la **longueur utile des pales du chariot soit supérieure à 750 mm**
- de **vérifier visuellement** que la cabine repose toujours sur toute sa largeur (profils avant A et arrière B) pendant la manipulation.

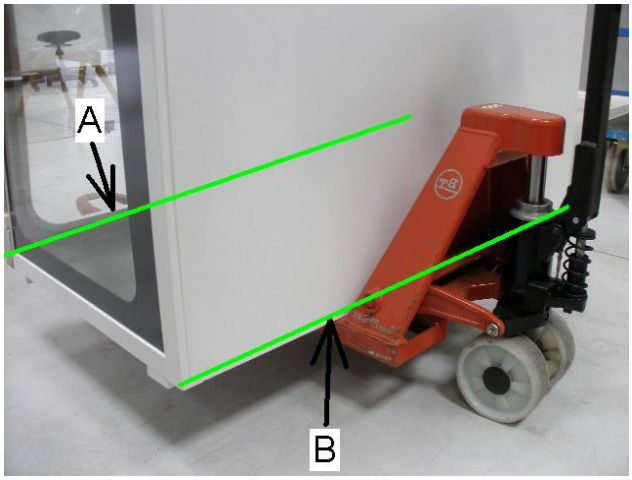




Fig. 1 X



Fig. 2 ✓



Fig. 3 ✓

ATTENTION ⚠

Toute manipulation réalisée lors du montage et du démontage de la cabine doit être réalisée avec des mesures de sécurité adaptées, comme le port de gants ou de chaussures de sécurité.

c) Les cabines doivent être placées loin des entrées, couloirs, diffuseurs d'air, etc., qui peuvent affecter le flux d'air dans la zone de travail.

d) Il faut assurer un appui parfait de la cabine sur la table ou la paillasse, afin d'éviter les vibrations.

e) Pour éviter une surchauffe de la zone de travail, il est recommandé que la température ambiante de la pièce soit comprise dans les marges de confort de travail.

Les conditions optimales de travail sont :

- Température : 18-28ºC
- Humidité relative : 50%±20%

Si une de ces conditions n'est pas satisfaite, le fonctionnement optimal de la cabine n'est pas garanti.

f) Lorsque cela sera nécessaire, il faudra modifier les diffuseurs d'entrée d'air de la salle ou réduire la vitesse d'entrée de l'air, de sorte que l'air ne soit pas dirigé directement vers la cabine, ce qui pourrait générer des turbulences.

Les diffuseurs d'air latéraux ne sont pas adaptés à des pièces avec cabines installées.

g) Étant donné que la hauteur du plafond a un effet sur la distribution de l'air, il faut choisir des emplacements avec l'espace adapté. Il est recommandé de laisser un espace minimum de 250 mm entre l'extraction et le plafond.

h) L'emplacement de la cabine a une influence directe sur le niveau de bruit. Ce niveau augmente considérablement dans les pièces de petite taille présentant des surfaces très réfléchissantes, en raison de la proximité entre cabines et murs, et lorsque la vitesse des ventilateurs a été augmentée pour compenser les courants d'air de la pièce ou la résistance des filtres encrassés.

i) Il faut vérifier le fonctionnement correct des cabines avant de les mettre en marche si des changements ont eu lieu dans la pièce ou au niveau du système d'alimentation d'air, et pourraient altérer considérablement les caractéristiques du flux d'air de la pièce.

3.3. PRECAUTIONS LORS DU PREMIER BRANCHEMENT

- Avant de raccorder la cabine au réseau électrique, procéder à un nettoyage général afin d'éliminer les particules de poussière accumulées lors du transport. Pour cela, suivre les instructions de nettoyage et de désinfection.

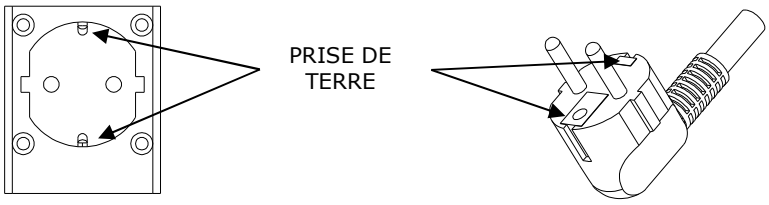
- Avant de l'utiliser pour la première fois, mettre la cabine en marche pour purger les filtres, et la laisser fonctionner pendant 6 heures environ. Les filtres neufs dégagent une odeur caractéristique, qui tend à disparaître après une courte période d'utilisation.

ATTENTION ⚠

La cabine doit fonctionner à la tension indiquée sur la plaque signalétique. Il faut la raccorder à une prise adaptée (16 A minimum) à la fiche de raccordement avec prise de terre. La section des câbles de la prise recommandée est de 1,5 mm^2.

ATTENTION ⚠

Raccorder la cabine à une prise **inaccessible** pour l'utilisateur afin d'éviter qu'elle puisse être débranchée volontairement ou involontairement pendant son fonctionnement. Par exemple en plaçant l'appareil près d'un mur ou d'un autre appareil.



ATTENTION ⚠

Avant de réaliser toute intervention sur des composants électriques de la cabine, débrancher celle-ci du réseau électrique.

La cabine ne peut être mise en marche que grâce au bouton du panneau de commandes.

L'installation à laquelle la cabine est raccordée doit respecter les exigences de sécurité en vigueur dans chaque pays.

L'évacuation de l'air d'extraction vers l'extérieur du laboratoire est recommandée lorsqu'on travaille avec des substances volatiles qui ne sont pas neutralisées par des filtres absolus.

Pendant le travail habituel dans ces cabines de sécurité, et pour un principe de base de recirculation et de dépression dans la zone de travail, aucune surface perforée de la zone de travail ne doit être couverte avec du papier ou du tissu de laboratoire.

3.4. RACCORDEMENT ELECTRIQUE ET DE SERVICES

Les caractéristiques électriques de l'appareil sont les suivantes :

- Classe électrique : Classe I.
- Degré d'isolation : IP-20.

La cabine est fournie avec un câble de raccordement avec prise européenne (autres raccordements disponibles en option). D'autre part, l'interrupteur général est sur le panneau de commandes (**Annexe A3 pos. 1**).

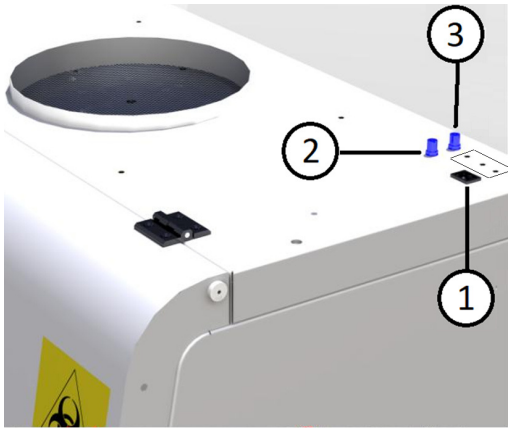
La prise de courant au mur doit être située dans un périmètre autour de la cabine de :

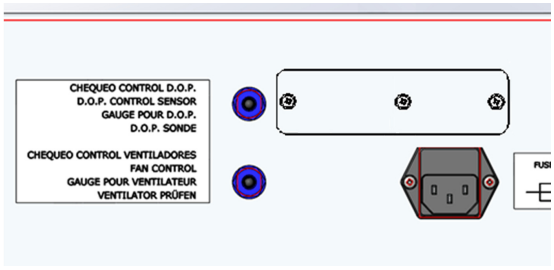
- 1,25 m du centre de la cabine sur les côtés
- 2,5 m de la base de la cabine vers le haut

Dans la partie extérieure supérieure droite de la cabine, et identifiés par leur nom, se trouvent :

<u>230V et 120V (sauf pour la taille 6 pieds)</u>

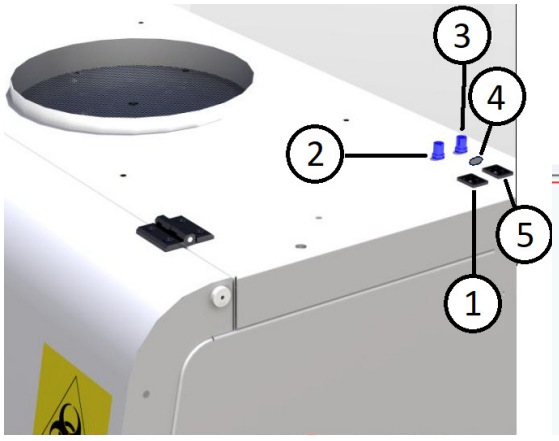
- Entrée de tension (1)
- Vanne de contrôle pression ventilateurs (2)
- Vanne de contrôle pour le contrôle D.O.P. (3)

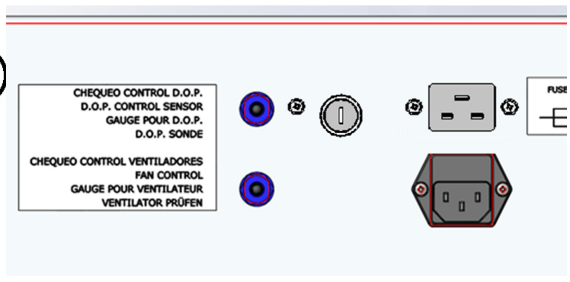




<u>Bio II Advance Plus 6 120V</u>

- Sans utilization (1)
- Vanne de contrôle pression ventilateurs (2)
- Vanne de contrôle pour le contrôle D.O.P. (3)
- Fusible principal (4)
- Entrée de tension (5)





3.5. INSTALLATION DE CONDUIT DE LA CABINE

L'installation de conduit d'extraction peut être nécessaire dans le laboratoire, par exemple pour :

- Prévenir une augmentation de la température dans le laboratoire.
- Au processus des vapeurs toxiques et volatiles interviennent.

ATTENTION ⚠

Le conduit de l'extraction hors du laboratoire peut générer une dépression dans celui-ci.

3.5.1. INSTALLATION DE CONDUIT VERS L'EXTERIEUR GRACE A UNE « CANOPY »

Si on veut installer un conduit de la cabine directement vers l'extérieur, il faut installer un ventilateur supplémentaire au conduit, une hotte de captage « canopy », et régler les valeurs des vitesses.

GS n'a pas été testé pour Hotte aspirante. II doit être testé après l'installation.

ATTENTION ⚠

Lorsqu'un ventilateur d'extraction supplémentaire est installé, il faut installer une hotte de captage « canopy » entre la cabine et le conduit d'extraction. Cela permet de prévenir la perte de protection de l'utilisateur en cas de perte de flux d'air (obstruction du conduit, défaut du système, etc.).

Voir description de l'installation dans **Annexe A4.4.**

3.6. TEST D'INSTALLATION

D'après la norme EN 12469, et pour assurer le fonctionnement correct de la cabine, après l'installation et le raccordement de celle-ci, les tests suivants doivent être réalisés (avant d'utiliser l'appareil pour la première fois) :

- Test de fuites sur le filtre à flux laminaire
- Test de fuites sur le filtre d'extraction
- Test de vitesse de flux laminaire
- Test de set points de flux laminaire
- Test de vitesse air d'entrée
- Test de set points de flux d'entrée
- Test de fumée

Syntegon Telstar recommande aussi les tests suivants :

- Test de luminosité
- Test de niveau sonore

Syntegon Telstar, ses représentants et ses distributeurs mettent à votre disposition une équipe technique qualifiée, avec les appareils de contrôle les plus avancés, sanitairement protégés, pour effectuer ce test d'installation avec toutes les garanties de sécurité.

4. INSTRUCTIONS D'UTILISATION

4.1. MISE EN MARCHE

Une fois les points précédents contrôlés, mettre la cabine de sécurité microbiologique en marche en actionnant le bouton d'allumage/extinction (**Annexe A3, pos. 1**). Après avoir correctement entré le mot de passe (par défaut le mot de passe est **0000**) ou aussitôt si cette fonction a été inhabilitée, les ventilateurs commencent à fonctionner.

S'assurer que la zone d'aspiration et la sortie d'extraction de l'air sont libres (**Annexe A2, pos. 7 et 8**).

Le système électronique de régulation par microprocesseur grâce à une sonde thermo-anémométrique, flux laminaire et débit d'extraction, requiert quelques secondes pour se stabiliser après la connexion et pouvoir commencer à fonctionner en régime normal.

La cabine ne peut être utilisée que par du personnel qualifié qui respecte les techniques correctes de travail en laboratoire. Le non-respect de ces techniques peut entraîner un mauvais fonctionnement de l'appareil.

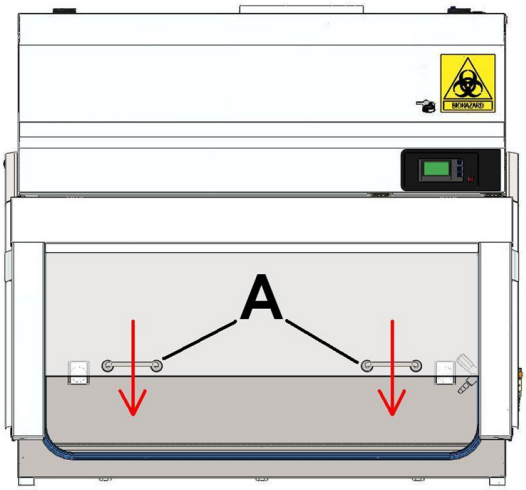
ATTENTION ⚠

La certification EN 12469 ne permet pas d'inhabiliter la demande de mot de passe pour la mise en marche ni pour la déconnexion de la cabine.

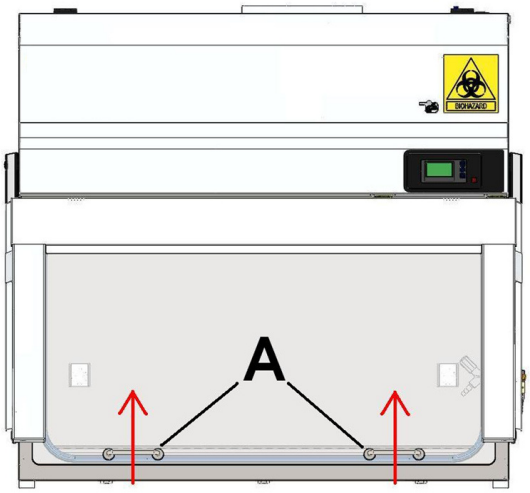
4.2. POSITIONNEMENT DU PANNEAU FRONTAL

À l'aide des poignées « A », la vitre frontale peut être déplacée de la position de travail à la position de vitre fermée. Pour cela, il faut seulement accompagner le mouvement descendant de la vitre.

À PARTIR DE LA POSITION DE TRAVAIL



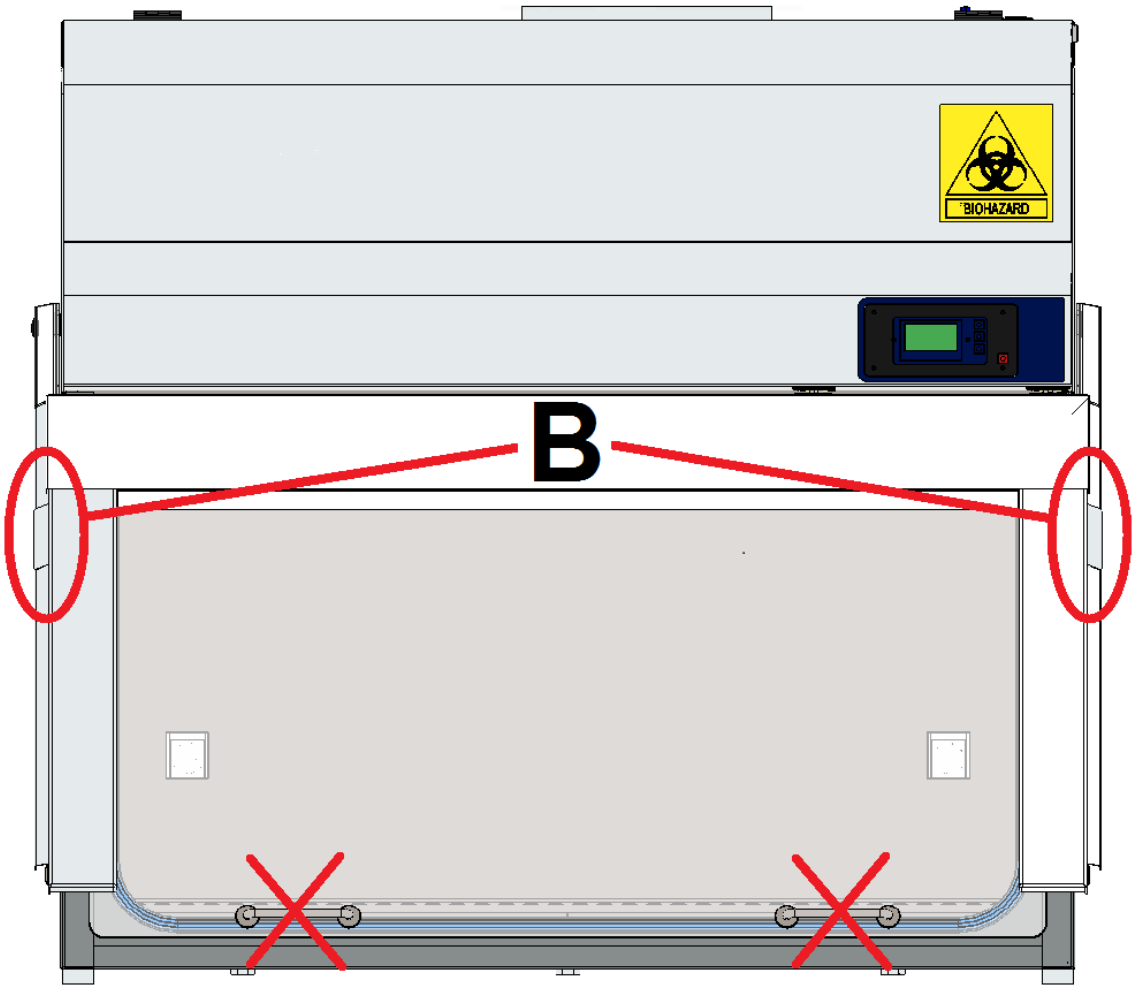
À PARTIR DE LA POSITION FERMÉE



S'il est nécessaire de nettoyer la partie intérieure de la vitre (Annexe A5.2) ou s'il faut mettre un produit ou un appareil de grand volume dans la zone de travail, l'ensemble vitre-panneau frontal peut être séparé de la cabine, laissant la surface intérieure de la vitre entièrement accessible. Il faut prendre les précautions nécessaires car la protection de l'utilisateur est réduite lorsque le panneau frontal est ouvert.

ATTENTION ⚠

Pour ouvrir le panneau frontal (après que la vitre a été placé dans la position la plus basse), toujours tirer des poignées « B » solidaires du support métallique, et jamais des poignées de la vitre, qui sont spécialement conçues pour le déplacement vertical de la vitre. Dans le cas contraire on pourrait endommager la vitre.



ATTENTION ⚠

La vitre doit être maintenue en position fermée (en bas) avant de déplacer le panneau frontal. Sinon, la vitre ne s'ajusterait pas au meuble et on pourrait endommager la vitre.

ATTENTION ⚠

Ne pas mettre les mains sur les côtés des supports frontaux, pour prévenir tout risque de coinçage.

4.3. RECOMMANDATIONS D'UTILISATION GENERALES

a) Il est recommandé de mettre la cabine en marche environ 10 minutes avant de commencer à travailler. Ainsi, s'effectue un balayage des particules de la zone de travail et du matériel introduit.

b) Avant et après le travail, il est recommandé de bien se laver les bras, les mains et les ongles avec un savon germicide. Le personnel doit éviter de se toucher la bouche et les yeux.

c) Il est conseillé d'utiliser des blouses à manches avec poignets ajustés et, pour les travaux spéciaux, des gants de protection (ou bien des manchettes). Le tissu de la blouse comme des manchettes doit limiter au maximum l'émission de fibres et de particules.

d) Ne pas utiliser la zone de travail de la cabine comme zone de stockage d'appareils de laboratoire. Cela peut entraîner une accumulation de poussière inutile et dangereuse pour travailler dans des conditions stériles. Il faut placer le moins d'appareils possible pour pouvoir réaliser le travail correctement et avec le moins d'interruptions possible (sorties/entrées des bras dans la zone de travail) pour l'utilisateur.

e) Tandis que la zone de travail est sous flux laminaire propre et stérile, la zone située autour de la cabine peut être contaminée. Il faut connaître les sources de contamination afin de les éviter lorsqu'on introduit les bras, le matériel, etc.

f) Tout le matériel nécessaire pour le travail doit être exempt de particules et soigneusement nettoyé avant d'être introduit.

g) Il ne faut pas introduire dans la zone de travail de matériel tel que : papier, bois, carton, crayons, gomme, etc., car ils libèrent une grande quantité de particules.

h) En cas d'utilisation de pipettes, celles-ci doivent être à aspiration mécanique. Il ne faut jamais pipetter en aspirant avec la bouche car cela présente un risque élevé d'inhalation d'aérosols.

i) Lorsque des anses en platine vont être utilisées, il est conseillé d'utiliser des incinérateurs électriques, mais il est préférable d'utiliser des anses à usage unique.

j) Si, pour réaliser le travail, il faut utiliser la flamme de gaz d'un bec Bunsen ou d'un appareil similaire, il est recommandé que celui-ci s'allume grâce à un bouton à pression constante. Il convient d'indiquer que l'utilisation d'un bec à flamme constante crée des turbulences importantes. Ne pas oublier qu'une flamme trop grande peut brûler les filtres absolus.

k) Les ombres et les turbulences provoquées par les objets, les appareils et le matériel présents dans la zone de travail doivent être étudiées avant de commencer le travail, afin d'évaluer leur effet éventuel. Tenir compte du fait que la laminarité du flux d'air n'est récupérée qu'à une distance de 2,5 fois le diamètre de l'objet qui provoque l'obstruction.

l) Si des flacons et des tubes sont utilisés, il est préférable que ceux-ci aient un bouchon à vis plutôt qu'un bouchon en coton, qui libère une grande quantité de particules.

m) Une fois le travail terminé, tous les produits jetables (anses, boîtes de Pétri, etc.), ainsi que les milieux de culture, les échantillons, les tubes, les flacons, etc., doivent être évacués de la cabine dans des sachets imperméables, pouvant être stérilisés, le cas échéant.

n) Pendant le travail dans la cabine et les opérations de nettoyage, éviter d'endommager les filtres HEPA avec des coups, des projections de liquides ou des éclaboussures, etc.

o) Lors du positionnement ou de l'extraction du repose-bras, éviter les coups dans les vitres latérales pour ne pas les endommager.

p) Tous les appareils raccordés à la prise interne de la cabine doivent respecter toutes les spécifications électriques.

q) La circulation de personnes génère des déplacements d'air qui peuvent provoquer des pertes imprévues de contention de barrière et, avec les cabines de classe II, un niveau de protection du produit réduit. Mettre en place des signaux d'alerte ou d'autres mesures pour empêcher la circulation pendant les manipulations critiques.

   Il est possible de placer les cabines à des endroits différents afin de réduire les effets des déplacements d'air dus aux autres cabines et à la circulation de personnes.

r) Le fait d'ouvrir et de fermer rapidement des portes peut perturber les flux d'air de la cabine, et il faut l'éviter lorsque les cabines sont en fonctionnement.

ATTENTION ⚠

Le système de lumière UV ne doit être utilisé que lorsque le panneau frontal est fermé. Ne jamais raccorder d'appareils dont la consommation est supérieure à celle indiquée sur la prise de courant interne de la cabine.

4.3.1. ERGONOMIE

La cabine de sécurité biologique Bio II Advance Plus, ainsi que ses accessoires, ont été conçus suivant les spécifications et les recommandations de la norme EN ISO 14738:2010.

Pour sa sécurité, l'utilisateur doit tenir compte des positions à adopter lors du travail avec la cabine.

Ci-après sont fournis des exemples de quatre positions **NON** recommandées et d'une position de travail correcte.

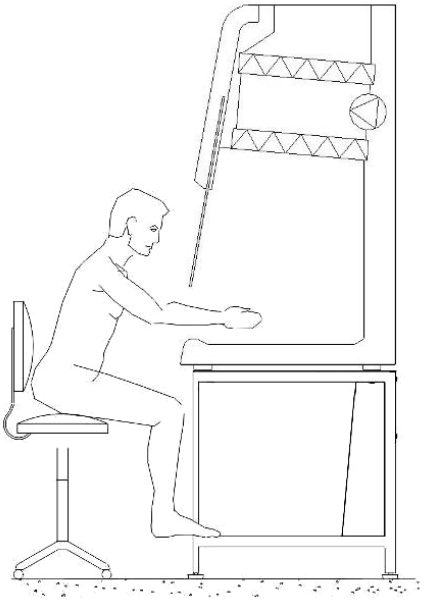


Fig. 1 X

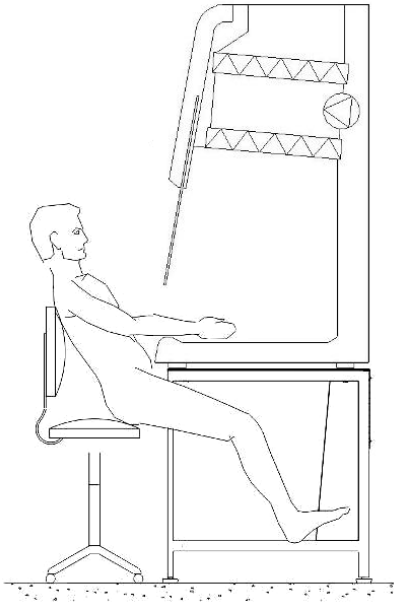


Fig. 2 X

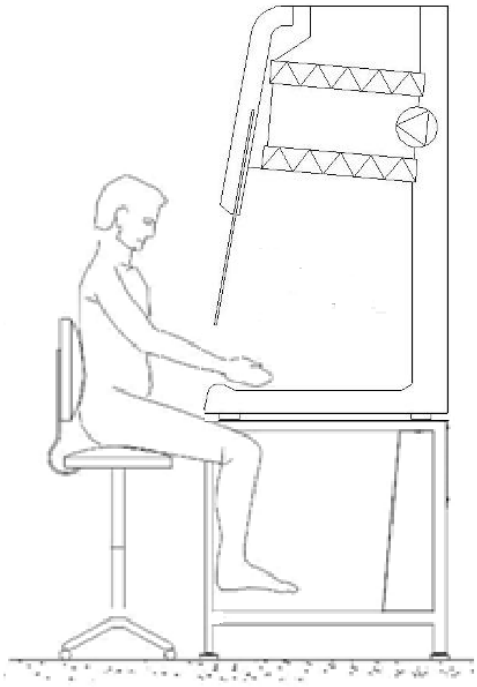


Fig. 3 X

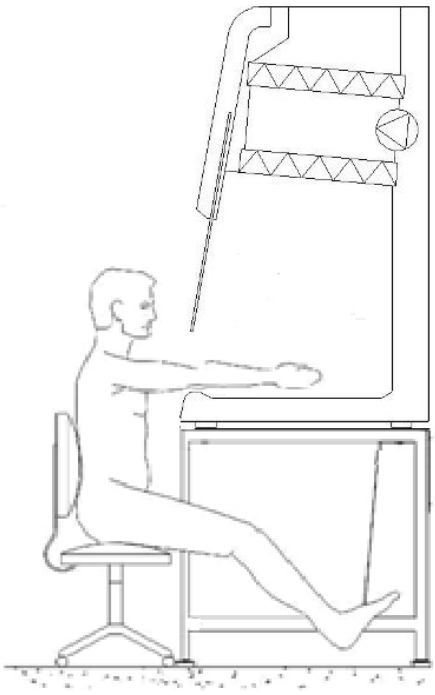


Fig. 4 X

Le fait de régler le siège et d'adopter une position correcte permet à l'utilisateur de travailler en toute sécurité, et d'éviter d'éventuelles lésions physiques (vue, cervicales, dos, etc.).

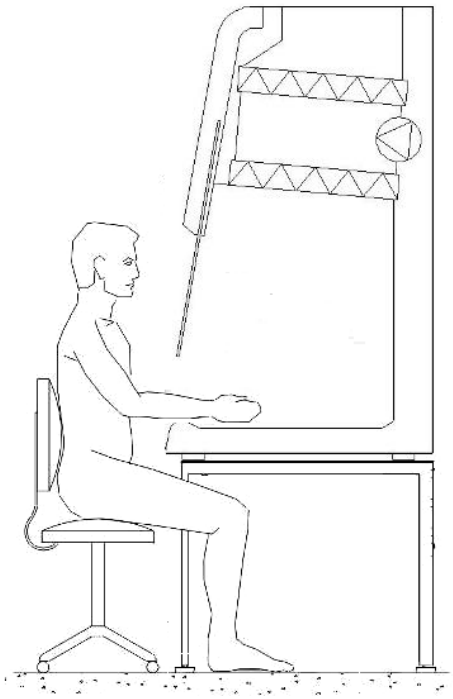


Fig. 5 ✓

De plus, pour la protection du produit comme de l'utilisateur, la cabine doit être dans un endroit où il n'y a pas de courants d'air, qui pourraient provoquer des turbulences du flux laminaire.

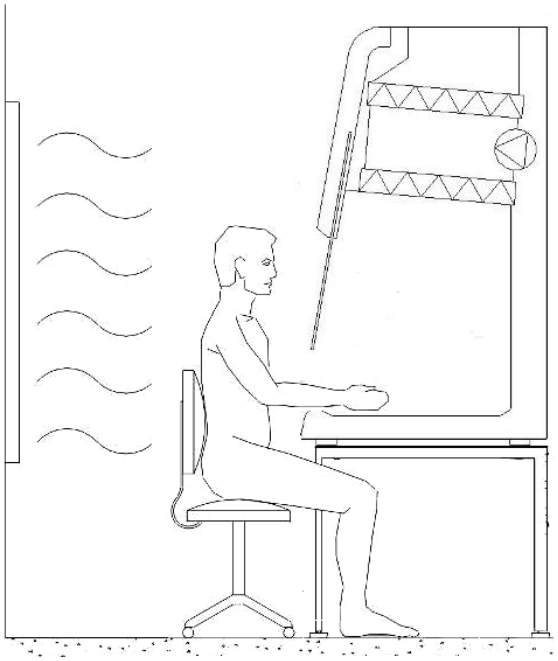


Fig. 6 X

4.4. DEFINITION DE LA ZONE DE TRAVAIL

Pour éviter de générer des turbulences du flux laminaire et protéger l'utilisateur et le produit, il faut établir une zone de travail à l'intérieur de la cabine.

- Ne pas travailler sur les zones perforées et ne pas les couvrir.
- Toujours travailler à 10 cm des extrémités de la cabine et des zones perforées.

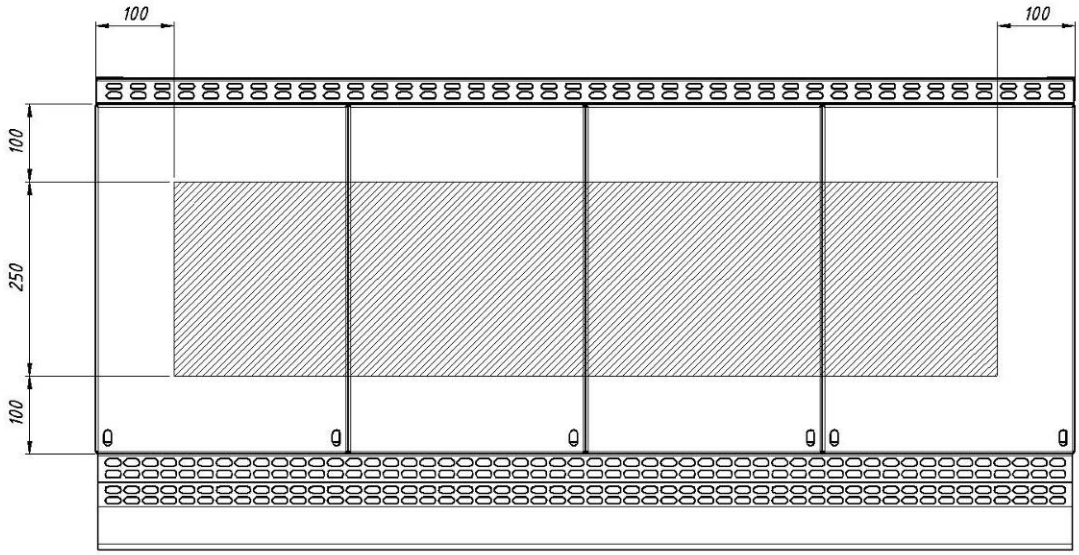


Fig. 7

4.5. PANNEAU DE COMMANDES ET MENUS

Le panneau de commandes comporte les éléments suivants :

A. *Bouton d'allumage/extinction*  *(**Annexe 3 pos. 1**) :*

- Pression lorsque la cabine est éteinte :
  Accès à l'écran *Demande de mot de passe*. Après avoir entré le mot de passe correct (**Partie 4.5, point 1**), on accède à l'écran *Menu principal*.

- Pression lorsque la cabine est allumée :
  Accès à l'écran *Demande de mot de passe*. Après avoir entré le mot de passe correct (**Partie 4.5, point 1**), la cabine s'arrête.

B. *Boutons de navigation* ,  *y*  *(**Annexe 3 pos. 2**) :*

Ils permettent de déplacer le curseur sur les différentes icônes de fonction et de les sélectionner. Les couleurs de l'icône sur laquelle se trouve le curseur sont inversées.
Lorsque des champs numériques sont sélectionnés, ils permettent d'augmenter/diminuer et de valider la valeur du champ.

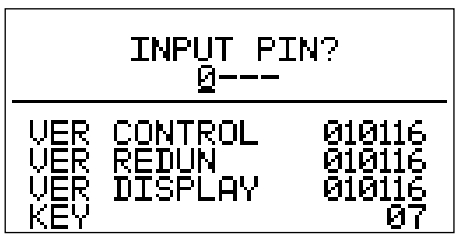
C. *Écran graphique rétro-éclairé (**Annexe 3 pos. 3**) :*

Écran sur lequel sont affichés les messages d'alarme, les synoptiques de fonctionnement, les icônes de fonction et toute l'information requise pour la communication cabine-utilisateur, les états suivants étant indiqués par un changement de couleur :

- Vert : Cabine en mode travail. Tous les flux d'air fonctionnent correctement et aucune alarme n'est activée.
- Rouge : Cabine en mode alarme/avertissement. Le système a détecté un fonctionnement incorrect de la cabine ou avertit d'un état potentiellement dangereux. Cet état est accompagné d'un signal sonore dans les états d'alarme.
- Jaune : Cabine en mode désinfection.
- Blanc bleuté : Cabine en mode information. Il est utilisé dans les écrans de service technique.

Ci-après sont expliqués les différents écrans du système :

1. Écran ***Demande de mot de passe*** *(par défaut **0000**).*



 Augmente la valeur du champ sélectionné.

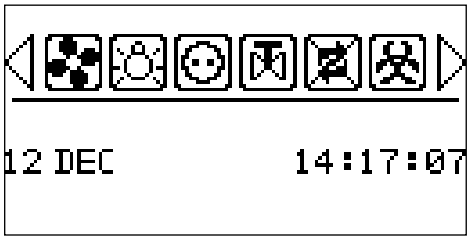
 Réduit la valeur du champ sélectionné.

 Confirme la valeur du champ et sélectionne le champ suivant. Lorsque le dernier champ est accepté :

- Mot de passe correct : passe à l'écran *Menu principal*.
- Mot de passe incorrect : la sélection retourne au premier champ.

2. Écran ***Menu principal.***

Ça montre les icônes d'accès direct aux fonctions les plus courantes pour l'utilisateur.



Active/désactive les ventilateurs.

Active/désactive les lumières de la chambre.

Appuyez sur le bouton pendant 5 secondes pour accéder à l'écran d'intensité lumineuse.

Habilite/inhabilite les prises de courant de la chambre.

Habilite/inhabilite* la vanne du robinet de gaz (le cas échéant).

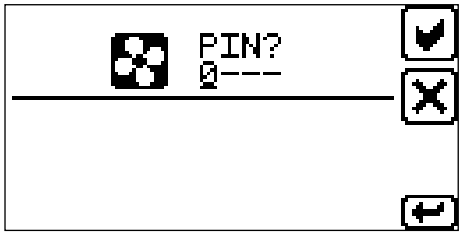
Active/désactive le mode ECO-MODE : ventilateurs à faible vitesse, lumières et écran éteints et alarme sonore (peut être silencieuse).

Accès au *Menu décontamination*.

Accès à l'écran *Menu Configuration.*

***RÉMARQUE :** On ne peut pas habiliter la vanne de robinet de gaz dans des conditions dangereuses.

2.1. Écran **Confirmation *désactivation ventilateurs.***

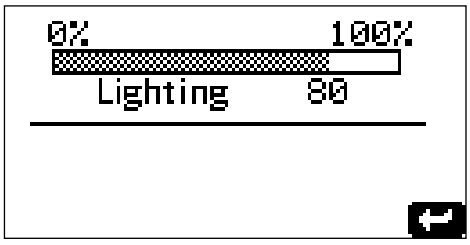


Augmente la valeur du champ sélectionné.

Réduit la valeur du champ sélectionné.

Confirme la valeur du champ et sélectionne le champ suivant.

2.2. Écran **intensité lumineuse**.

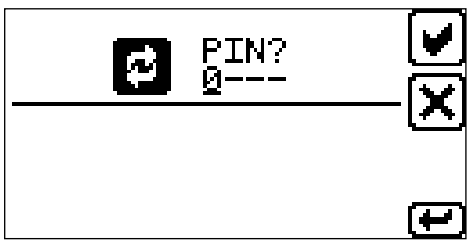


Augmente la valeur.

Réduit la valeur.

Confirme la valeur.

2.3. Écran ***Écomode.***

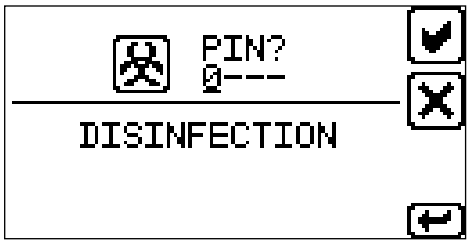


Augmente la valeur du champ sélectionné.

Réduit la valeur du champ sélectionné.

Confirme la valeur du champ et sélectionne le champ suivant.

2.4. Écran **Confirmation *désinfection.***

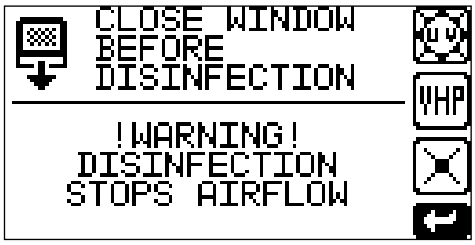


Augmente la valeur du champ sélectionné.

Réduit la valeur du champ sélectionné.

Confirme la valeur du champ et sélectionne le champ suivant. Après confirmation du mot de passe, on accès à l'écran *Menu désinfection*.

2.4.1. Écran ***Menu Désinfection.***



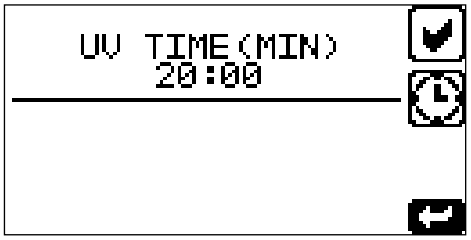
Accès au Menu U.V.

Accès à l'écran *Peroxyde d'hydrogène vaporisé.*

Accès à l'écran *Compteur de particules* (le cas échéant).

Retourne à l'écran *Menu principal*.

2.4.1.1. Écran ***Menu U.V.***

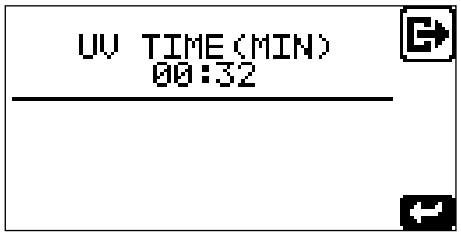


Commence la désinfection, si la vitre est fermée, pour le temps déterminé par le temporisateur.

Accès à l'écran *Temporisateur U.V.*

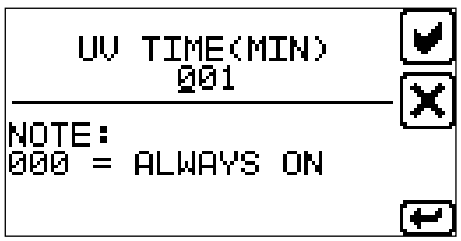
Retourne à l'écran *Menu désinfection*.

2.4.1.1.1. Écran ***lampe U.V.***



Éteint le U.V. lampe. Et donne accès à l'écran du *Menu désinfection*.

2.4.1.1.2. Écran ***Temporisateur U.V.***



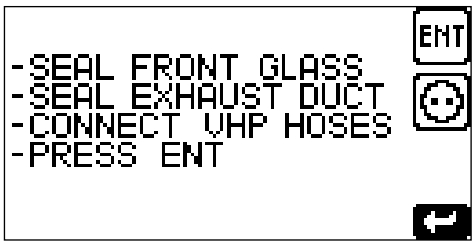
Confirme la valeur du champ sélectionné et l'enregistre. *

Réinitialise les champs numériques.

Retourne à l'écran *Menu U.V*.

***** *Valeur 000 signifie un temps infini : démarrage et arrêt sera effectué manuellement.*

2.4.1.2. Écran **Peroxyde d'hydrogène vaporisé**.

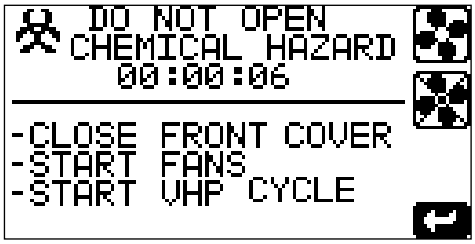



Commence le cycle du peroxyde d'hydrogène vaporisé.


Active/désactive les prises de courant de la chambre.


Retourne à l'écran *Menu désinfection*.

2.4.1.2.1. Écran ***Cycle du* peroxyde d'hydrogène vaporisé**.



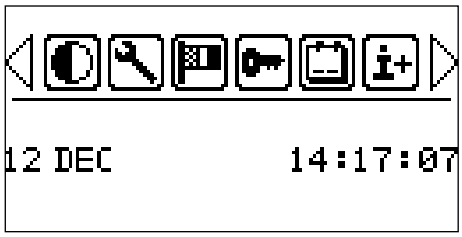

Active manuellement les ventilateurs.


Désactive les ventilateurs activés de façon manuelle.


Retourne à l'écran *Menu décontamination* après confirmation

3. Écran ***Menu Configuration Menu***.

Cela montre les icônes d'accès direct aux fonctions de configuration pour l'utilisateur.




Accès à l'écran *Contraste.*


Accès à l'écran *Maintenance.*


Accès à l'écran *Langue.*

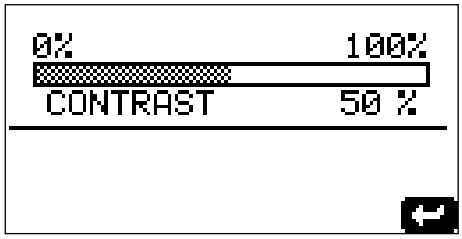

Accès à l'écran *Configuration du mot de passe.*


Accès à l'écran *Réglage date et heure*.


Accès à l'écran *Information sur les capteurs*.


Accès à l'écran *Menu principal*.

3.1. Écran ***Contraste***.



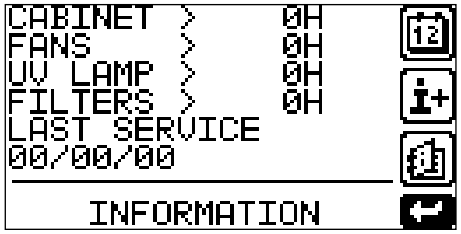

Augmente la valeur du champ sélectionné.


Réduit la valeur du champ sélectionné.


Confirme la valeur et retourne à l'écran *Menu Configuration.*

3.2. Écran ***Menu maintenance.***

Elle fournit l'information sur les heures de fonctionnement de la cabine, des ventilateurs, de la lampe U.V. et des filtres, ainsi que la date de la dernière révision réalisée. De plus, cet écran permet de réaliser les actions suivantes :



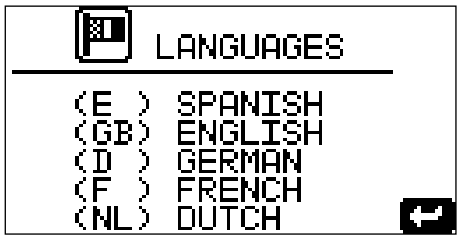
Enregistre une nouvelle révision.

Accès aux recommandations d'opérations de maintenance.

Accès à l'historique des révisions et des alarmes.

Retourne à l'écran *Menu Configuration*.

3.3. Écran ***Menu de langue***.

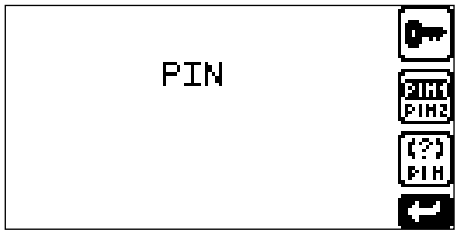


Monte.

Descend.

Confirme la langue sélectionnée et retourne à l'écran *Menu Configuration*.

3.4. Écran ***Menu configuration du mot de passe***.



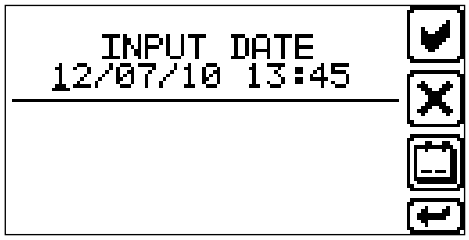
Habilite/inhabilite la demande de mot de passe d'utilisateur pour la connexion/déconnexion de la cabine.

Modifie le mot de passe d'utilisateur.

Redonne le mot de passe d'utilisateur chiffré. En cas d'oubli, en envoyant ce code chiffré au Service technique de Syntegon Telstar, il est possible de récupérer le mot de passe d'utilisateur.

Retourne à l'écran *Menu Configuration*.

3.5. Écran ***Réglage date-heure***.



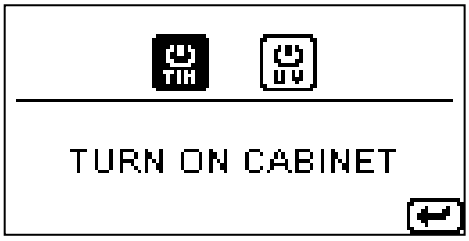
Enregistre la valeur.
(Format jj/mm/aa hh:mm)

Cancel et/ou modifie la valeur.

Accès à l'écran *Programmation allumages automatiques.*

Retourne à l'écran *Menu Configuration*.

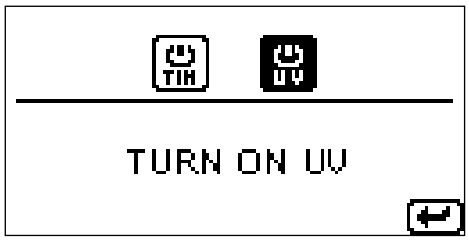
3.5.1. Écran ***Programmation allumages automatiques***.



Programmation allumage automatique machine.

Programmation allumage automatique germicide

Retourne à l'écran *Réglage date-heure.*



3.5.1.1. Écran ***Programmation allumage automatique machine***.

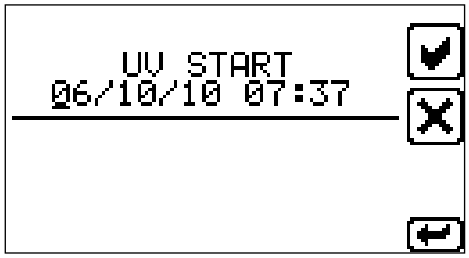


Enregistre la valeur.
(Format jj/mm/aa hh:mm)

Cancel et/ou modifie la valeur.

Retourne à l'écran *Programmation allumages automatiques.*

3.5.1.2. Écran ***Programmation allumage automatique germicide***.



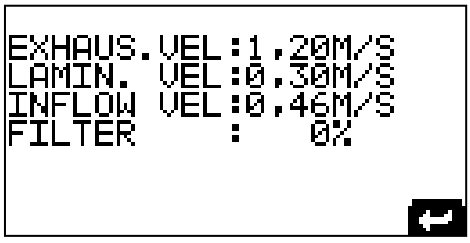
Enregistre la valeur.
(Format jj/mm/aa hh:mm)

Cancel et/ou modifie la valeur.

Retourne à l'écran *Programmation allumages automatiques.*

3.6. Écran ***Information sur les capteurs.***

Cela renseigne sur les valeurs des capteurs de la cabine en temps réel.



Retourne à l'écran *Menu Configuration*.

D. Microprocesseur :

Le microprocesseur possède le contrôle total sur les débits d'extraction et de soufflage grâce à la sonde thermo-anémométrique.
Le contrôle avec microprocesseur est composé de :

- Écran graphique rétro-éclairé.
- Alarmes visibles sur l'écran :

ALARME	VISUALISATION À L'ÉCRAN
Flux laminaire excessif	EXCESS.FLUX LAM.
Flux laminaire insuffisant	INSUFF.FLUX LAM.
Excessif flux d'entrée	EXCESS.FLUX.ENT.
Insuffisant flux d'entrée	INSUFF.FLUX.ENT.
Panneau frontal ouvert / Vitre mal positionnée	POSITION TRAVAIL
Alarme du canal redondant	REDONDANT ERREUR
L'alimentation en énergie est interrompue.	PANNE DE COURANT
Erreur de mémoire	ERREUR MEMOIRE

- Messages visibles sur l'écran :

MESSAGE	VISUALISATION À L'ÉCRAN
Ventilateurs à faible vitesse	ECO MODE

E. Microprocesseur auxiliaire ou circuit redondant.

En cas de défaillance du microprocesseur principal, le microprocesseur auxiliaire active les alarmes visuelles et sonores. Si cela se produit, faire glisser le panneau frontal en position fermée. Déconnecter l'appareil et contacter le Service technique de Syntegon Telstar.

4.6. DECONNEXION

Pour procéder à l'arrêt de la cabine, appuyer sur le bouton d'allumage/extinction (**Annexe A3 pos. 1**), ce qui permet d'accéder à l'écran de *Demande de mot de passe* (**Partie 4.5, point 1**). Après avoir entré le mot de passe correct, la cabine se déconnecte.

4.7. ARRET PROLONGE

En cas d'arrêt prolongé, éviter, dans la mesure du possible, l'entrée de poussière ambiante en éteignant la cabine avec le panneau frontal en position fermée. Au moment de reprendre le travail, procéder comme s'il s'agissait de la première connexion. Voir **Partie 3.3** et **Partie 4.1.**

4.8. ACCESSOIRES EN OPTION

- Table de support (deux modèles de hauteur de travail 770 et 900 mm)
- Pieds d'extension pour tables de support (*)
- Socle électrique réglable en hauteur (sauf pour les cabines canalisées) (*)
- Version IT : support VESA articulé (*)
- Kit robinet de gaz (*)
- Kit robinet de vide
- Kit robinet d'air comprimé
- Kit robinet d'azote
- Kit robinet d'oxygène
- Kit robinet d'eau
- Kit robinet de gaz carbonique (CO_2)

(*) GS n'a pas été testé pour ces accessoires. II doit être testé après l'installation.

ATTENTION ⚠

Le gaz est une substance toxique et inflammable qui, en cas d'accident, peut entraîner des lésions graves de l'utilisateur et endommager la cabine.

La présence d'une flamme dans la cabine crée des turbulences qui affectent le contrôle et le fonctionnement correct de celle-ci, c'est pourquoi il n'est **pas** recommandé d'utiliser des becs Bunsen, à moins que cela soit absolument indispensable et que l'utilisateur soit prêt à assumer cette responsabilité.

La connexion de gaz doit être réalisée conformément aux normes de sécurité de chaque pays, région et entreprise.

Par conséquent, l'électrovanne qui habilite l'entrée de gaz ne peut être activée que lorsque les ventilateurs sont en fonctionnement, et est déconnectée de manière automatique en cas d'alarme de flux de soufflage insuffisant.

- Kit de décontamination au peroxyde d'hydrogène vaporisé.
- Plan de travail inox monobloc. (*)
- Filtre de carbone actif (sauf pour les cabines canalisées) (**Annexe A4.2**) (*)
- Filtre HEPA double (sauf pour les cabines canalisées) (**Annexe A4.3**) (*)
- Adaptation pour hottes canalisées (hotte de captage « canopy » (**Annexe A4.4**), kit de régulation, ventilateur EC à distance et flexible) (*)

(*) GS n'a pas été testé pour ces accessoires. II doit être testé après l'installation.

5. MAINTENANCE

ATTENTION ⚠

Toutes les réparations ou interventions de maintenance sur la cabine doivent être réalisées par du personnel technique qualifié possédant des connaissances sur les procédures de maintenance requises par cette cabine.

Avant de commencer toute intervention de maintenance ou de démontage de la cabine, il faut effectuer une décontamination avec peroxyde d'hydrogène vaporisé ou formaldéhyde (ce dernier n'est pas recommandé) (**Annexes A5.3 et A5.4**). Une fois la décontamination terminée, on doit déconnecter la cabine de la source d'énergie.

En général, une fois par an, il faut effectuer un contrôle périodique du fonctionnement correct de tous les composants de la cabine.

5.1. TABLEAU DE MAINTENANCE

Les fréquences déterminées pour chaque opération, et en particulier celle concernant l'opération de changement de filtres, qui figurent dans le tableau de maintenance suivant sont des valeurs fournies à titre indicatif, conseillées pour un service normal de la cabine. Des conditions de travail très sévères peuvent réduire les intervalles indiqués dans le tableau.

TEST *(voir Annexe A9)*	***PÉRIODICITÉ***
Test de fuites au niveau du filtre à flux laminaire	*Au moins une fois par an ou après le changement de filtre*
Test de fuites au niveau du filtre d'extraction	
Test de vitesse flux laminaire	
Test set point alarmes de vitesse de soufflage	
Test de vitesse air d'entrée	
Test set point alarmes de vitesse d'air d'entrée	
Test de fumée	
Test de luminosité	*Recommandé lors de la mise en marche de la cabine*
Test acoustique	

5.2. FILTRES ABSOLUS

La durée de vie moyenne des filtres HEPA dans ces cabines est de 4000/5000 heures.

Après cette période, le débit d'air soufflé diminue en raison d'une plus grande perte de charge du filtre, car il s'agit d'une filtration mécanique, mais cela ne veut pas dire que l'efficacité de la filtration diminue. Lorsque les débits minimaux tarés sur la sonde thermo-anémométrique sont atteints, le microprocesseur actionne les alarmes visuelles et sonores.

ATTENTION 

Sur les cabines de sécurité microbiologique, il n'est pas possible de procéder au remplacement des filtres absolus ou à la manipulation directe des ventilateurs sans avoir effectué auparavant une décontamination chimique au peroxyde d'hydrogène vaporisé ou au formaldéhyde (celui-ci n'est pas recommandé). Il est déconseillé pour la santé d'ouvrir la cabine sans avoir pris les précautions adaptées, il est conseillé que cela soit réalisé par du personnel technique spécialisé.

Pour l'utilisation de formaldéhyde, il faut suivre la réglementation en vigueur dans chaque pays.

Afin d'assurer une installation correcte et un réglage du filtre, ainsi que l'absence de fuites, le remplacement des filtres doit être réalisé par du personnel technique spécialisé, possédant les instruments de contrôle correspondants : anémomètre, détecteur de fuites, générateur d'aérosol, compteur de particules, etc.

Les filtres absolus colmatés, issus du changement sur des cabines de sécurité, doivent être détruits. Ce processus est toujours à la charge de l'utilisateur. Notre service technique ne peut jamais prendre en charge d'éléments potentiellement contaminés.

5.3. PIECES DE RECHANGE

N'utilisez que des pièces de rechange d'origine du fabricant.

Bio II Advance Plus 3

Nº	Description
1	VENTILATEUR À FLUX LAMINAIRE/D'EXTRACTION
2	FILTRE ABSOLU HEPA 915X457X69 LPD
3	FILTRE ABSOLU HEPA 457X457X69 LPD
4	LUMIÈRE LED Y-3014B-144-600-T 24V
5	LAMPE GERMICIDE
6	CARTE DE CONTRÔLE

Bio II Advance Plus 4

Nº	Description
7	VENTILATEUR À FLUX LAMINAIRE/D'EXTRACTION
8	FILTRE ABSOLU HEPA 1220X457X69 LPD
9	FILTRE ABSOLU HEPA 610X457X69 LPD
10	LUMIÈRE LED Y-3014B-216-900-T 24V
11	LAMPE GERMICIDE
12	CARTE DE CONTRÔLE

Bio II Advance Plus 6

Nº	Description
13	VENTILATEUR À FLUX LAMINAIRE/D'EXTRACTION
14	FILTRE ABSOLU HEPA 1830X457X69 LPD
15	FILTRE ABSOLU HEPA 915X457X69 LPD
16	LUMIÈRE LED Y-3014B-360-1500-T 24V
17	LAMPE GERMICIDE
18	CARTE DE CONTRÔLE

6. NETTOYAGE ET DÉSINFECTION

6.1. NETTOYAGE ET DESINFECTION SUPERFICIELLE

Voir **Annexe A5.1**

6.2. NETTOYAGE ET DESINFECTION VITRE FRONTALE

Voir **Annexe A5.2**

6.3. DESINFECTION AU FORMALDEHYDE

La décontamination totale de la cabine doit être effectuée par émission de gaz désinfectant, assurant la pénétration dans les zones fermées et inaccessibles de la cabine. Cela permet de garantir la stérilisation de la zone de travail, des ventilateurs, du plénum, des filtres HEPA, et des conduits d'évacuation.

La décontamination s'effectue normalement par fumigation à la vapeur de formaldéhyde. Toutefois, cela peut ne pas être approprié dans certains cas, par exemple quand il faut suivre les règlements spécifiques. D'autres alternatives peuvent être utilisées, par exemple, le peroxyde d'hydrogène.

ATTENTION ⚠

La désinfection au formaldéhyde n'est pas recommandée car il est connu pour être cancérigène pour l'homme et il ne devrait être fait qu'en conformité avec les normes de sécurité de chaque pays, région et société.

The formaldéhyde gazeux est irritant et toxique lorsqu'il est inhalé. Lorsque les solutions sont utilisées pour la désinfection des surfaces, les vapeurs émises par la surface peuvent blesser les muqueuses des voies respiratoires. Ceci peut être annulé par l'utilisation de la vapeur d'ammoniac après la désinfection soit terminée. Il est également un irritant pour la peau.

Pour la procédure de décontamination au formol, voir **Annexe A5.3**.

6.4. DESINFECTION AU PEROXYDE D'HYDROGENE VAPORISE

Il est recommandé d'effectuer la décontamination de la cabine á l'aide du peroxyde d'hydrogène vaporisé, qui assure la pénétration dans les zones fermées et inaccessibles de la cabine. Elle garantit également la stérilisation de la surface du travail, des ventilateurs, du plénum, des filtres HEPA et des conduits d'évacuation.

Les systèmes de peroxyde d'hydrogène vaporisé fournissent des méthodes de décontamination rapides, sans danger, à basse température pour une zone fermée qui peut être contaminée par des micro-organismes, y compris les bactéries formant des spores.

Pour la procédure de décontamination au peroxyde d'hydrogène vaporisé, voir **Annexe A5.4**.

7. HISTORIQUE DE MAINTENANCE

Voir **Annexe A6**

8. SCHEMAS ELECTRIQUES

Voir **Annexes A7 (230V) et A8 (120V)**

9. TESTS

9.1. TEST DE FUITES SUR LE FILTRE A FLUX LAMINAIRE

Voir **Annexe A9.1**

9.2. TEST DE FUITES SUR LE FILTRE D'EXTRACTION

Voir **Annexe A9.2**

9.3. TEST DE VITESSE DE FLUX LAMINAIRE

Voir **Annexe A9.3**

9.3.1. TEST SET POINT ALARMES VITESSE DE SOUFFLAGE

Voir **Annexe A9.3.1**

9.4. TEST DE VITESSE AIR D'ENTREE

Voir **Annexe A9.4**

9.4.1. TEST SET POINT ALARMES VITESSE ENTREE D'AIR

Voir **Annexe A9.4.1**

9.5. TEST DE FUMEE

Voir **Annexe A9.5**

10. CERTIFICATS

10.1. DECLARATION DE CONFORMITE

Voir **Annexe A10.1**

11. TROUBLESHOOTING

Nº	Type d'erreur	Causes de l'erreur	Correction de l'erreur
1	**Débit d'extraction insuffisant** Alarme «INSUFF. FLUX.ENT.» (Voir Partie 4.5, point D)	Extraction partiellement couverte	Inspecter visuellement l'extraction pour éliminer tout type d'obstruction.
		Perforation frontale dans la zone de travail entièrement / partiellement couverte	Inspecter visuellement la perforation et éliminer tout type d'obstruction.
		Distance entre l'extraction de la cabine et le plafond du laboratoire très petite	Augmenter l'espace entre l'extraction de la cabine et le plafond. Il est parfois possible de modifier ou d'éliminer le faux plafond. Installer une table de support spéciale plus basse. Cela implique que la zone de travail est également plus basse. Installer un conduit pour la cabine (**Partie 3.5**).
		Filtre d'extraction colmaté	Revoir date du dernier changement de filtre et heures d'utilisation (**Partie 4.5, point 3.2**). Avertir le service technique pour le changement de filtre.
		Mauvais fonctionnement de la sonde	Vérifier que la position de la sonde est correcte (capteur parallèle au flux).
		Cabine avec conduit, et conduit trop long	Placer un ventilateur supplémentaire à la fin du conduit (**Partie 3.5**).
2	**Flux laminaire insuffisant** Alarme «INSUFF. FLUX LAM.» (Voir Partie 4.5, point D)	Perforation frontale et arrière dans la zone de travail entièrement ou partiellement couverte	Inspecter visuellement la perforation et éliminer tout type d'obstruction.
		Filtre à flux laminaire colmaté	Revoir date du dernier changement de filtre et heures d'utilisation (**Partie 4.5, point 3.2**). Avertir le service technique pour le changement de filtre.
		Mauvais fonctionnement de la sonde	Vérifier que la position de la sonde est correcte (capteur parallèle au flux). Inspecter et éliminer toute obstruction de la sonde.

Nº	Type d'erreur	Causes de l'erreur	Correction de l'erreur
3	**Flux laminaire excessif** Alarme «EXCESS. FLUX LAM.» (Voir Partie 4.5, point D)	Mauvais fonctionnement de la sonde	Vérifier que la position de la sonde est correcte (capteur parallèle au flux).
		Courants d'air au niveau de l'ouverture frontale	Détecter et éliminer tout courant d'air devant la cabine affectant le fonctionnement correct celle-ci.
4	**Mauvais fonctionnement flux laminaire** Alarme «INSUFF. FLUX LAM.» (Voir Partie 4.5, point D)	Mauvais fonctionnement de la sonde	Vérifier que la position de la sonde est correcte (capteur parallèle au flux). Inspecter et éliminer toute obstruction de la sonde. Vérifier que la connexion au niveau de la carte de contrôle est correcte (**Annexe A7/A8**).
		Ventilateur à l'arrêt	Vérifier que le fusible n'est pas fondu (**Annexe A7/A8**). Vérifier que la connexion au niveau de la carte de contrôle est correcte (**Annexe A7/A8**). Avertir le Service technique pour procéder au changement du ventilateur.
5	**Mauvais fonctionnement extraction** Alarme «INSUFF. FLUX.ENT.» (Voir Partie 4.5, point D)	Extraction entièrement couverte	Inspecter visuellement l'extraction pour éliminer tout type d'obstruction.
		Mauvais fonctionnement de la sonde	Vérifier que la position de la sonde est correcte (capteur parallèle au flux). Vérifier que la connexion au niveau de la carte de contrôle est correcte (**Annexe A7/A8**).
		Ventilateur à l'arrêt	Vérifier que le fusible n'est pas fondu (**Annexe A7/A8**). Vérifier que la connexion au niveau de la carte de contrôle est correcte (**Annexe A7/A8**). Avertir le Service technique pour procéder au changement du ventilateur.
6	**Le panneau frontal ne bouge pas**	Panneau frontal bloqué	Vérifier qu'aucun obstacle ne gêne le mouvement du panneau frontal.
7	**Vitre mal positionnée** Alarme «POSITION TRAVAIL» (voir Partie 4.5, point D)	Position de la vitre	Mettre la vitre en position de travail.
		Micro-détection position de travail détaché	Lever le panneau frontal et vérifier que les micros de détection de position de travail ne sont pas détachés. Appeler le Service technique pour obtenir les instructions pour régler le micro.
		Contrôle principal endommagé	Appeler le service technique spécialisé pour remplacer le contrôle.

Nº	Type d'erreur	Causes de l'erreur	Correction de l'erreur
8	**Panneau frontal ouvert** Alarme «POSITION TRAVAIL» (voir Partie 4.5, point D)	Contact panneau frontal-visière endommagé	Abaisser la vitre en position fermée, vérifier que les contacts frontal-visière ne sont pas détachés et éliminer toute obstruction. Appeler le Service technique pour obtenir les instructions pour régler le contact.
		Contrôle principal endommagé	Appeler le service technique spécialisé pour remplacer le contrôle.
9	**L'éclairage ne s'allume pas**	Mauvais fonctionnement de l'éclairage	Vérifier que la connexion au niveau de la carte de contrôle est correcte (**Annexe A7/A8**).
		La lumière led ne fonctionne pas.	Vérifiez que la lampe est correctement connectée. Changer la lumière led.
10	**La lampe germicide U.V. ne s'allume pas (accessoire en option)**	La vitre n'est pas en position fermée.	Vérifier le fonctionnement du panneau frontal.
		La lampe U.V. ne fonctionne pas.	Vérifier que les douilles sont bien connectées. Vérifier que la connexion au niveau de la carte de contrôle est correcte (**Annexe A7/A8**). Changer lampe U.V.
		Ballast endommagé	Changer ballast.
11	**Alarme activée intermittente**	Micro de sécurité de la position de la vitre frontale activé	Lever le panneau frontal et vérifier que le micro de sécurité n'est pas détaché. Appeler le Service technique pour obtenir les instructions pour régler les micros.
		Contrôle principal endommagé	Appeler le service technique spécialisé pour remplacer le contrôle.
12	**Le display ne s'allume pas**	Câble alimentation déconnecté	Vérifier câble alimentation bien connecté au niveau cabine et prise de tension.
		Pas de tension	Vérifier la tension au niveau de la prise de courant externe.
		Contrôle principal endommagé	Appeler le service technique spécialisé pour remplacer le contrôle.

ATTENTION ⚠

Toutes les réparations ou interventions de maintenance sur la cabine doivent être réalisées par du personnel technique qualifié possédant des connaissances sur les procédures de maintenance requises par cette cabine.

BEDIENUNGSANLEITUNG

Mikrobiologische Sicherheitswerkbänke

BIO II ADVANCE PLUS

Technology. Science. Life.

Übersetzung des ursprünglichen Handbuchs

-

Nichtlesen, Nichtverstehen und Nichtbefolgung der Anweisungen in diesem Handbuch kann zu Geräteschaden, Körperverletzung und mangelhafter Geräteleistung führen.

Unser Unternehmen behält sich das Recht vor, das Design oder die Spezifikationen jedes Produkts jederzeit und ohne vorherige Ankündigung zu aktualisieren, zu verbessern, zu ergänzen oder anderweitig zu ändern.

INHALT

0. SYMBOLE UND ABKÜRZUNGEN ____ 4

1. ALLGEMEINE INFORMATIONEN ____ 5

2. DATEN DER SICHERHEITSWERKBANK ____ 6
- 2.1. Funktionsweise ____ 6
- 2.2. Anwendungen und Funktionsprinzip ____ 6
- 2.3. Beschreibung der Komponenten ____ 6
- 2.4. Standardausstattung ____ 7
- 2.5. Zertifizierung ____ 7
- 2.6. Technische Merkmale ____ 8

3. INSTALLATIONSANLEITUNG ____ 9
- 3.1. Transport ____ 9
- 3.2. Aufstellung und Standort ____ 9
- 3.3. Vorsichtsmaßnahmen beim Erstanschluss ____ 11
- 3.4. Elektrische Anschlüsse und Energieversorgung ____ 12
- 3.5. Ableitung der Sicherheitswerkbank ____ 13
  - 3.5.1. Ableiten nach Außen mit Hilfe einer Abzugsglocke ____ 13
- 3.6. Prüfung der Installation ____ 13

4. BEDIENUNGSANWEISUNG ____ 14
- 4.1. Inbetriebnahme ____ 14
- 4.2. Positionierung der Vorderseite ____ 14
- 4.3. Allgemeine Empfehlungen für die Arbeit ____ 16
  - 4.3.1. Ergonomie ____ 17
- 4.4. Definition des Arbeitsbereichs ____ 20
- 4.5. Bedienfeld und Menüs ____ 21
- 4.6. Ausschalten ____ 27
- 4.7. Längerer Stillstand ____ 27
- 4.8. Optionales Zubehör ____ 28

5. WARTUNG ____ 29
- 5.1. Wartungsplan ____ 29
- 5.2. Absolute Filter ____ 30
- 5.3. Ersatzteile ____ 31

6. REINIGUNG UND DESINFEKTION ____ 32
- 6.1. Reinigung und Desinfektion der Oberflächen ____ 32
- 6.2. Reinigung und Desinfektion der Frontscheibe ____ 32
- 6.3. Desinfektion mit Formaldehyd ____ 32
- 6.4. Desinfektion mit verdampfte Wasserstoffperoxyd ____ 32

7. WARTUNGSPROTOKOLL ____ 33

8. SCHALTPLÄNE ____ 33

9. PRÜFUNGEN ____ 33
- 9.1. Dichtheitsprüfung Filter laminare Strömung ____ 33
- 9.2. Leckageprüfung Abluftfilter ____ 33
- 9.3. Geschwindigkeitsprüfung laminare Strömung ____ 33
  - 9.3.1. Prüfung des Sollwertes für Alarm der Downflow-Geschwindigkeit ____ 33
- 9.4. Prüfung der Zuluftgeschwindigkeit ____ 33
  - 9.4.1. Prüfung des Sollwert für Alarm der Zuluftgeschwindigkeit ____ 33
- 9.5. Smoketest ____ 33

10. ZERTIFIKATE ____ 33
- 10.1. Konformitätserklärung ____ 33

11. MÖGLICHE PROBLEME UND LÖSUNGEN ____ 34

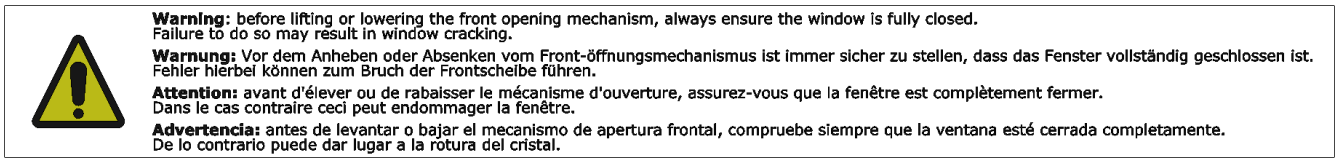
0. SYMBOLE UND ABKÜRZUNGEN

Liste der Aufkleber, die in biologischen Sicherheitswerkbänken eingesetzt werden.

AUFKLEBER "SCHUTZERDUNG".	
AUFKLEBER "FUNKTIONELLE ERDE".	
AUFKLEBER "BIOLOGISCHE KONTAMINATIONSGEFAHR."	
AUFKLEBER "ACHTUNG, STROMSCHLAGGEFAHR".	
AUFKLEBER "STECKDOSE SPANNUNG".	
AUFKLEBER "STECKDOSE HÖCHSTSTROM".	

AUFKLEBER "SICHERHEITSWARNUNG VOR DEM WARTUNGS-ODER REPARATURARBEITEN AKTIONEN".	

AUFKLEBER "FRONT-ÖFFNUNGSMECHANISMUS"



Abkürzungen, die in dieser Bedienungsanleitung verwendet werden:

V	Volt
A	Ampere
W, kW, µW	Watt, Kilowatt, Mikrowatt
mm, cm, m	Millimeter, Zentimeter, Meter
kg	Kilogramm

s, h	Sekunden, Stunden
Hz	Hertz
dB	Dezibel
º C	Grad Celsius
GS	"Geprüfte Sicherheit" Kennzeichnung

1. ALLGEMEINE INFORMATIONEN

Gebrauchsanweisung für mikrobiologische Sicherheitswerkbank der Klasse II **Bio II Advance Plus** Standard, nach EN 12469 die (bei Anwendung der richtigen Techniken für die Laborarbeit) einen hohen Schutz für Personen, Umwelt und Probe gewährleistet.

VORSICHT ⚠

Diese Bedienungsanleitung muss vor Beginn von Montage, Betrieb und Wartung der biologischen Sicherheitswerkbank der Klasse II gelesen und verstanden werden. Befolgen Sie alle aufgeführten Sicherheitshinweise.

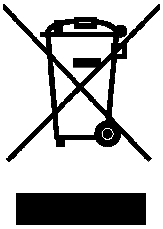
Eine Verwendung oder Anwendung, die nicht den Empfehlungen dieser Bedienungsanleitung entspricht, kann eine Gefährdung darstellen und den Verlust der Herstellergarantie und der Haftung des Herstellers bewirken.

Die Sicherheitswerkbank darf nur von Fachpersonal verwendet werden, das die richtigen Techniken der Laborarbeit einhält. Die Nichtbeachtung dieser Techniken kann zu Fehlfunktionen des Gerätes führen.

Alle Reparaturen oder Wartungsarbeiten der Sicherheitswerkbank müssen von Fachpersonal mit Kenntnissen der für diese Sicherheitswerkbank erforderlichen Wartungsarbeiten durchgeführt werden.

In der Europäischen Union gilt die Richtlinie 2012/19/EU über Elektro- und Elektronik-Altgeräte (WEEE).

Dieses Produkt muss mit diese WEEE Richtlinie der Europäischen Union entsprechen. Die Kennzeichnung ist rechts dargestellt.
Syntegon Telstar vertreibt Produkte durch ihre Vertreten in Europa. Kontaktieren Sie Ihren örtlichen Vertriebshändler für das Recycling / Entsorgung.



Der Typenschild & CE Aufkleber ist auf einer Seite des Sicherheitswerkbank.

HERSTELLER: **SYNTEGON TELSTAR TECHNOLOGIES, S.L.U.**
Av Font i Sagué, 55
Parc Científic i Tecnològic Orbital 40
08227 Terrassa (Spanien)
Tel. (+34) 937 361 600
Fax (+34) 937 861 380
E-mail**:** telstar@telstar.com
http://www.telstar.com

2. DATEN DER SICHERHEITSWERKBANK

2.1. FUNKTIONSWEISE

Biologische Sicherheitswerkbank der Klasse II, für mikrobiologisches Arbeiten mit modernster Technologie durch Mikroprozessorsteuerung, die für Personen, Umwelt und Probe einen hohen Schutz gewährleistet.

Gehäuse aus Walzstahl, lackiert und gebrannt, funktionales Design, reduzierte Außenabmessungen und frontaler Zugriff für den Filterwechsel.

Großzügiger Innenraum mit verschiebbarer und kippbarer Vorderseite aus Schichtglas. Abgeteilter Arbeitsbereich und Auffangwanne aus poliertem Edelstahl. Abnehmbare Armlehnen zur einfachen Reinigung der Auffangwanne.

System mit zwei Lüftern (vier in dem Modell Bio II Advance Plus 6), die durch ein gemeinsames Plenum eine laminare Strömung und einen Abzugsluftstrom liefern. Wenn ein Lüfter ausfällt, sorgen die anderen Lüfter für den Luftstrom.

Wie in **Anhang A2** zu erkennen, bewegen die Lüfter (1) die Luft, die in die Kammer oder das Plenum (3) geführt wird. Einerseits wird sie durch einen absoluten HEPA-Filter (4) gefiltert und tritt als laminare Strömung in den Arbeitsbereich (6) ein. Andererseits wird ein Teil des Luftstroms durch den absoluten HEPA-Filter (5) geführt und nach außen (8) abgegeben.

Steriles laminares vertikales Downflow-System mit ca. 70% Rezirkulierung und 30% Abluft steriler Luft.

2.2. ANWENDUNGEN UND FUNKTIONSPRINZIP

Die mikrobiologischen Sicherheitswerkbänke sind für den Umgang mit biologischen pathogenen Proben oder Produkten (Mikroorganismen bis zum BSL3) geeignet, sie gewährleisten den Schutz der sterilen Luft im Arbeitsbereich und bieten einen hohen Personen- und Umweltschutz.

Funktionsprinzip in **Anhang A1.**

VORSICHT ⚠

Unter keinen Umständen in Umgebung mit korrosiven, brennbaren oder explosiven Gasen betreiben. Wie empfehlen, die Abluft nach außen abzuleiten. Optimale Arbeitsbedingungen sind nur gegeben, wenn das Display grün ist und keine Alarmmeldung erscheint.

2.3. BESCHREIBUNG DER KOMPONENTEN

(Siehe Anhang A2)

2.4. STANDARDAUSSTATTUNG

- Zwei Steckdosen 2A - 460W an den beiden Seiten des Arbeitsbereichs. IP44 Isolationsgrad.
- Entkeimungsset

UV-Lampe zur Desinfektion, einfache Bedienung, mikroprozessor- und zeitgesteuerter Betrieb. Es kann nur vom Display Menü Dekontamination **(Kapitel 4.5 Punkt 2.4)** oder durch **Programmierung automatisches Einschalten der Entkeimung (Kapitel 4.5 Punkt 3.5.1.2).** Aus Sicherheitsgründen ist diese Taste elektrisch mit der Lichttaste verbunden und sie wird ausgeschaltet, wenn die Frontscheibe geöffnet wird.

Die durchschnittliche Intensität der Desinfektion auf der Arbeitsfläche über 40 µW/cm2 mit einer Abnahme von 20% nach einer Lebensdauer von 8000 Stunden.

VORSICHT 

Beachten Sie beim Einsatz dieses Zubehörs die üblichen Vorsichtsmaßnahmen für die Verwendung solcher Lampen. Die Verwendung ist nur für die externe Sterilisation von Materialien vorgesehen, die in die Sicherheitswerkbank eingebracht wurden. Die Lampe ist daher ein ergänzendes Zubehör und wird vor der Arbeit an der Sicherheitswerkbank verwendet. Wenn eine Person am Tisch ist oder an der Sicherheitswerkbank arbeitet, muss die Lampe ausgeschaltet sein. Das Sicherheitsglas schützt vor direkter Strahlung, die UV-Strahlen werden jedoch von polierten Metallteilen reflektiert und können zu schweren Augenschäden bei Personen führen. Aus diesen Gründen muss zum Einschalten der UV-Lampe die Frontscheibe geschlossen werden, wodurch die Lüfter automatisch ausgehen.

2.5. ZERTIFIZIERUNG

Qualitätskontrolle und Zertifizierung mit den Ergebnissen der EN 12469 gemäß Normen durchgeführten Tests. Zertifikat im Inneren der Sicherheitswerkbank

2.6. TECHNISCHE MERKMALE

Technische Merkmale	Einheit	Bio II Advance Plus 3	Bio II Advance Plus 4	Bio II Advance Plus 6
Äußere Abmessungen (LxBxH)	mm	1049 x 764 x 1260	1354 x 764 x 1260	1964 x 764 x 1260
Innenmaße (LxBxH)	mm	954 x 602 x 580	1259 x 602 x 580	1869 x 602 x 580
Höhe der Öffnung an der Vorderseite	mm	182		
Gewicht	Kg	180	200	280
Geschwindigkeit der laminaren Strömung	m/s	0,35	0,35	0,35
Geschwindigkeit der Zuluft an der Vorderseite	m/s	0,55	0,55	0,50
Spannung *	V	120 oder 230		
Frequenz	Hz	50/60		
Beleuchtungsstärke	Lux	≥ 1000		
Schalldruckpegel	dB (A)	≤ 58 (siehe Tabelle im Anhang)		
Vibrationen	mm RMS	< 0.005		
HEPA/ULPA H 14 Filter		Filtersystem sowohl durch Laminar Strömung als auch Abluft von Effizienz 99,995% MPPS gemäß Verfahren EN 1822 (99,999% DOP-Test @ Partikeln 0,3 µm)		
Lüfter		Zwei Hochleistungslüfter (vier in dem Modell Bio II Advance Plus 6). Volumenstrom wird mit Hilfe einer Thermomanometersonde gemessen.		

* Um eine korrekte Installation sicherzustellen, überprüfen Sie die beigefügten Schaltpläne.

GERÄUSCHEMISSIONSWERT Gemäß Internationaler Norm ISO 4871			
	$V_{downflow}$ = 0,35m/s V_{inlet} = 0,55 m/s (230 V, 50 Hz)		$V_{downflow}$ = 0,35m/s V_{inlet} = 0,50 m/s (230 V, 50 Hz)
	Bio II Advance Plus 3	**Bio II Advance Plus 4**	**Bio II Advance Plus 6**
L_{pA} (dB)	≤58	≤58	≤58
K_{pA} (dB)	2	2	2
Diese Werte wurden gemäß Geräuschmessverfahren EN 12469:2000 unter Verwendung der Norm ISO 11201 bestimmt.			

3. INSTALLATIONSANLEITUNG

Für die ordnungsgemäße Inbetriebnahme der mikrobiologischen Sicherheitswerkbank müssen die folgenden Anweisungen Schritt für Schritt befolgt werden.

3.1. TRANSPORT

Die Sicherheitswerkbank wird in einem Stück und gut verpackt geliefert, um Transportschäden zu vermeiden.

Dieses Handbuch und das Zertifikat für die individuelle Kontrolle jeder einzelnen Sicherheitswerkbank sind Teil der Lieferung.

3.2. AUFSTELLUNG UND STANDORT

a) Beim Auspacken der Sicherheitswerkbank besondere Vorsicht mit dem Display und der Frontscheibe walten lassen.

b) Um die Sicherheitswerkbank an ihren endgültigen Standort zu bewegen, den unteren Teil der Verpackung und einen Hubwagen verwenden. Die Sicherheitswerkbank ist mit zwei Bohrungen für zwei M10 Ringschrauben ausgestattet, damit sie leichter auf eine erhöhte Fläche gehoben werden kann.



VORSICHT ⚠

Es ist nicht ratsam, die Sicherheitswerkbank direkt an der Unterseite mit einem Hubwagen anzuheben. In einem solchen Fall sollte mit großer Vorsicht vorgegangen werden. Es ist außerdem **unerlässlich**:

- dass **die Schaufeln des Hubwagens größer als 750 mm sind**
- dass eine **Sichtkontrolle durchgeführt wird,** dass die Sicherheitswerkbank während der Handhabung entlang ihrer gesamten Breite aufliegt (hinteres Profil A und vorderes B).

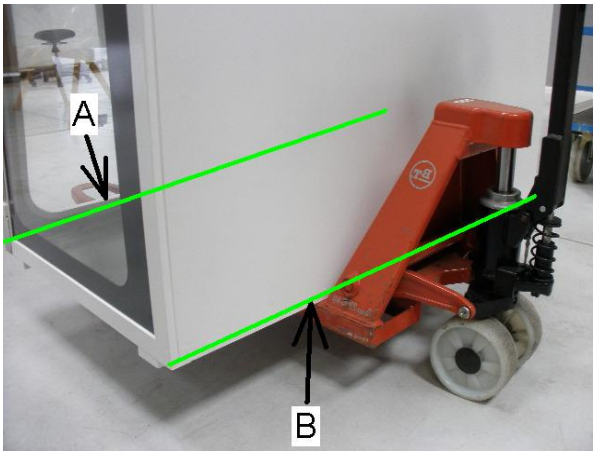




Abb. 1 X



Abb. 2 ✓



Abb. 3 ✓

VORSICHT ⚠

Alle Auf- und Abbauarbeiten der Sicherheitswerkbank müssen mit entsprechenden Sicherheitsmaßnahmen durchgeführt werden. Dazu können Schutzhandschuhe oder Sicherheitsschuhe zählen.

c) Die Sicherheitswerkbänke sollten nicht in der Umgebung von Eingängen, Fluren, Luftdurchlässen usw. aufgestellt werden, die den Luftstrom im Arbeitsbereich beeinflussen können.

d) Die Sicherheitswerkbank muss einen perfekten Sitz auf dem Untergestell oder der Werkbank haben, damit Vibrationen vermieden werden.

e) Um die Überhitzung des Arbeitsbereiches zu vermeiden, empfehlen wir, dass die Raumtemperatur innerhalb des Komfortbereichs am Arbeitsplatz liegt.

Die optimalen Arbeitsbedingungen sind:

- Temperatur: 18-28 º C
- Luftfeuchtigkeit: 50%±20%

Wenn diese Bedingungen nicht erfüllt sind, ist der optimale Betrieb der Sicherheitswerkbank nicht gewährleistet.

f) Wenn nötig, müssen die Lufteingänge des Raumes geändert oder die Geschwindigkeit des Lufteingangs reduziert werden, damit die Luft nicht direkt auf die Kabine gerichtet ist, da dies Verwirbelungen verursachen kann.

Seitliche Lufteinlässe sind nicht für Räume geeignet, in denen Sicherheitswerkbänke installiert werden.

g) Da die Deckenhöhe Auswirkungen auf die Luftverteilung haben wird, sollte ein Standort mit ausreichend Platz gewählt werden. Wir empfehlen einen Mindestabstand von 250 mm zwischen Ablufteinrichtung und Decke.

h) Der Standort der Sicherheitswerkbank wirkt sich unmittelbar auf den Geräuschpegel aus. Der Geräuschpegel ist in kleinen Räumen mit stark reflektierenden Oberflächen deutlich höher, wenn die Sicherheitswerkbank sehr nah an den Wänden steht oder wenn die Lüftergeschwindigkeit erhöht wurde, um den Fluss der Raumluft bzw. den Widerstand von gesättigten Filtern zu kompensieren.

i) Überprüfe Sie den einwandfreien Betrieb der Sicherheitswerkbank vor dem Einschalten, wenn es Veränderungen im Raum oder im System der Luftzufuhr gegeben hat, welche die Eigenschaften des Luftstroms im Raum maßgeblich verändern könnten.

3.3. VORSICHTSMAßNAHMEN BEIM ERSTANSCHLUSS

- Reinigen Sie vor dem Anschluss an das Netz die Sicherheitswerkbank, um Staubpartikel, die sich während des Transports angesammelt haben, zu entfernen. Folgen Sie dazu den Anweisungen zur Reinigung und Desinfektion.

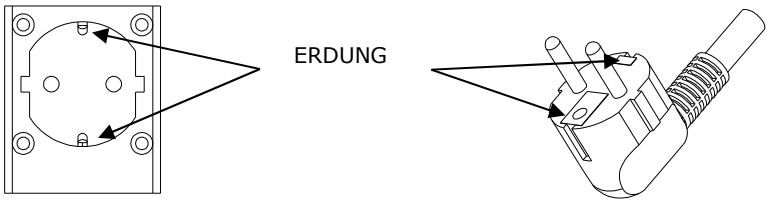
- Nehmen Sie die Sicherheitswerkbank vor dem ersten Arbeiten in Betrieb, um die Filter zu lüften und lassen Sie sie etwa 6 Stunden laufen. Neue Filter geben einen charakteristischen Geruch ab, der nach kurzer Nutzungszeit verschwindet.

VORSICHT

Die Sicherheitswerkbank soll mit der auf dem Typenschild angegebenen Spannung arbeiten. Sie muss an eine geeignete Stromversorgung (mindestens 16 A (=blau)) mit Erdung angeschlossen werden. Für die Stromversorgung wird ein Kabeldurchschnitt von 1,5 mm^2 empfohlen.

VORSICHT

Schließen Sie die Sicherheitswerkbank an einer für den Benutzer **unzugänglichen** Steckdose an, um so zu verhindern, dass der Stecker während des Betriebs absichtlich oder unabsichtlich herausgezogen wird. Stellen Sie das Gerät zum Beispiel an die Wand oder neben ein weiteres Gerät.



VORSICHT

Trennen Sie die Sicherheitswerkbank vor allen Arbeiten an elektrischen Bauteilen vom Netz.

Die Sicherheitswerkbank kann nur über die Taste auf dem Bedienfeld eingeschaltet werden.

Die Installation, an welche die Sicherheitswerkbank angeschlossen wird, muss den sicherheitstechnischen Anforderungen des jeweiligen Landes entsprechen.

Die Abführung der Abluft in das Äußere des Labors wird empfohlen, wenn mit flüchtigen Stoffen gearbeitet wird, die nicht durch absolute Filter neutralisiert werden.

Während der normalen Arbeit an diesen Sicherheitswerkbänken und auf Grund des einfachen Prinzips der Zirkulation und des Unterdrucks dürfen die Luftschlitze nicht mit Papier oder Kompressen abgedeckt werden.

3.4. ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE UND ENERGIEVERSORGUNG

Die elektrischen Daten des Gerätes sind:

- Elektrische Klasse: Klasse I.
- Isolationsklasse: IP-20.

Die Sicherheitswerkbank wird mit einem Anschlusskabel mit europäischem Stecker geliefert (weitere verfügbare Anschlüsse sind optional). Auf der anderen Seite, auf dem Bedienfeld, befindet sich der Hauptschalter (**Anhang A3 Nummer 1**).

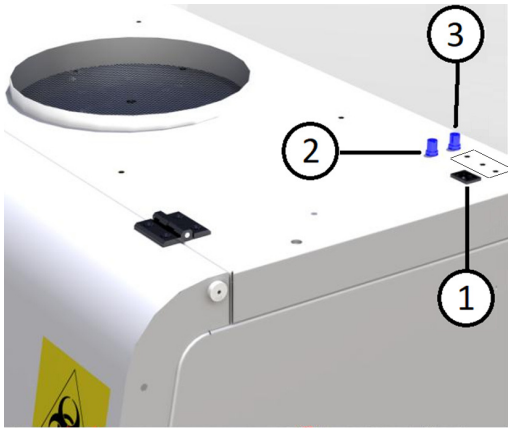
Die Steckdose an der Wand muss sich im folgenden Umkreis der Sicherheitswerkbank befinden:

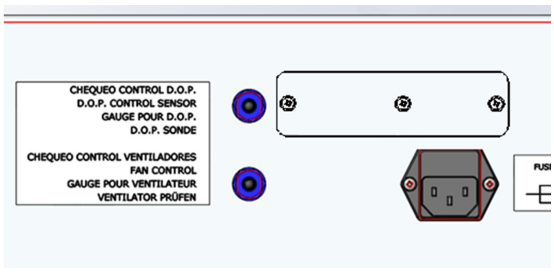
- 1,25 m von der Mitte der Sicherheitswerkbank bis zu den Seiten
- 2,5 m von der Unterseite der Sicherheitswerkbank bis nach oben

Im äußeren, oberen rechten Bereich der Sicherheitswerkbank befinden sich, mit Namen beschriftet:

<u>230V und 120V Versions (außer 6 Fuß Größe)</u>

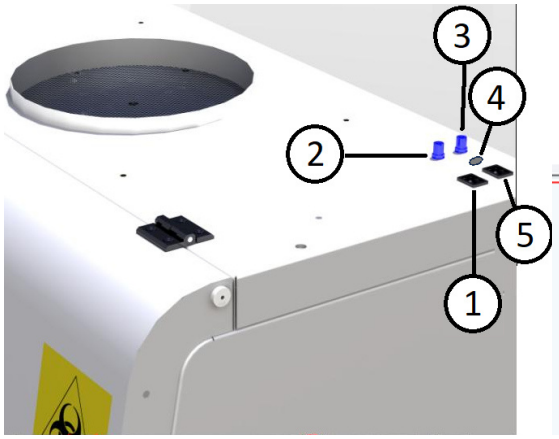
- Eingang Energieversorgung (1)
- Ventil zur Kontrolle des Lüfterdrucks (2)
- Ventil zur DOP-Kontrolle (3)

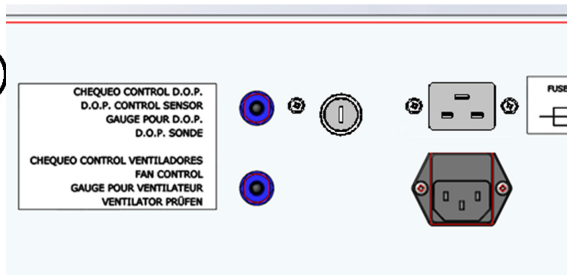




<u>Bio II Advance Plus 6 120V</u>

- Keine Verwendung (1)
- Ventil zur Kontrolle des Lüfterdrucks (2)
- Ventil zur DOP-Kontrolle (3)
- Hauptsicherung (4)
- Eingang Energieversorgung (5)





3.5. ABLEITUNG DER SICHERHEITSWERKBANK

Die Ableitung der Abluft kann beifolgenden Laborbedingungen angezeigt sein:

- Um eine Temperaturerhöhung im Labor zu verhindern.
- Beim flüchtigen und toxischen Dämpfe während des Prozesses beteiligt sind.

VORSICHT ⚠

Das Ableiten der Abluft außerhalb des Labors kann zu Unterdruck im Labor führen.

3.5.1. ABLEITEN NACH AUßEN MIT HILFE EINER ABZUGSGLOCKE

Wenn Sie die Sicherheitswerkbank direkt ins Äußere abführen möchten, muss ein zusätzlicher Lüfter in der Leitung und eine Abzugsglocke installiert werden. Auch die Geschwindigkeitswerte müssen angepasst werden.

Ist nicht GS geprüft. Muss nach Einbau zusätzlich geprüft werden.

VORSICHT ⚠

Wenn Sie einen zusätzlichen Lüfter für die Abluft installieren möchten, sollten Sie eine Abzugsglocke zwischen Sicherheitswerkbank und Abzugsleitung installieren. Dadurch wird ein Verlust des Personenschutzes bei einem Abfall des Luftstroms (Verstopfung der Leitung, Systemfehler ...) verhindert.

Siehe Installationsbeschreibung in **Anhang A4.4.**

3.6. PRÜFUNG DER INSTALLATION

Gemäß Norm DIN EN 12469 und für den reibungslosen Betrieb der Sicherheitswerkbank, nach Installation und Anschluss der Sicherheitswerkbank folgende Prüfungen durchgeführt müssen (bevor das Gerät zum ersten Mal verwendet wird):

- Leckageprüfung Filter der laminaren Strömung.
- Leckageprüfung des Abluftfilters
- Geschwindigkeitsprüfung laminare Strömung.
- Prüfung des Sollwerts der laminaren Strömung.
- Überprüfung der Zuluftgeschwindigkeit
- Prüfung des Sollwerts der Zuluft.
- Smoketest

Syntegon Telstar empfiehlt auch die folgenden Prüfungen durchzuführen:

- Prüfung der Beleuchtungsstärke.
- Prüfung des Geräuschpegels.

Syntegon Telstar, ihre Vertreter und Distributoren stellen Ihnen ein Team von Fachleuten mit modernen Kontrollgeräten zur Verfügung, die unter Gewährleistung des Gesundheitsschutzes und aller Sicherheitsbestimmungen die Überprüfung der Installation durchführen.

4. BEDIENUNGSANWEISUNG

4.1. INBETRIEBNAHME

Nach Prüfung der o.g. Punkte kann die mikrobiologische Sicherheitswerkbank in Betrieb genommen werden. Betätigen Sie dazu die Taste zum Ein- und Ausschalten (**Anhang A3, Nummer 1**). Nach Eingabe des richtigen Passwortes (Voreinstellung **0000**) oder sofort, wenn diese Funktion deaktiviert ist, werden die Lüfter automatisch angeschaltet.

Überprüfen Sie, dass die Bereiche für Zu- und Abluft frei sind (**Anhang A2, Nummer 7 und 8**).

Die elektronische Mikroprozessorsteuerung mit Hilfe der Thermomanometersonde, laminare Strömung und Abluftstrom brauchen einige Sekunden zur Stabilisierung der Verbindung und um mit dem normalen Betrieb zu beginnen.

Die Sicherheitswerkbank darf nur von Fachpersonal verwendet werden, das die richtigen Techniken der Laborarbeit einhält. Die Nichtbeachtung dieser Techniken kann zu Fehlfunktionen des Gerätes führen.

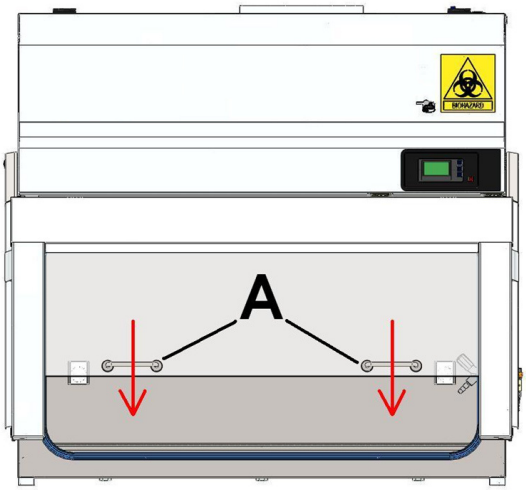
VORSICHT ⚠

Gemäß Zertifizierung EN 12469 darf die Passwortabfrage für das Ein- und Ausschalten der Sicherheitswerkbank nicht deaktiviert werden.

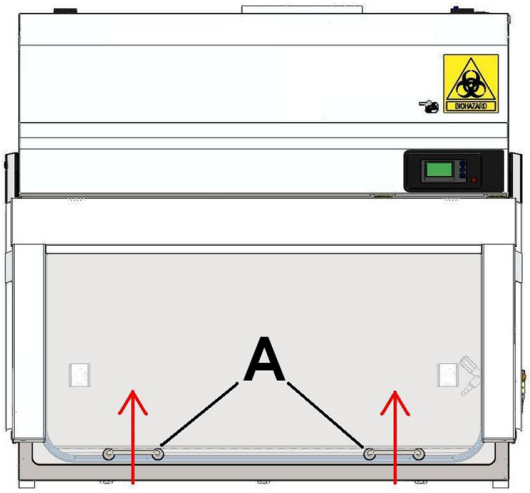
4.2. POSITIONIERUNG DER VORDERSEITE

Mit Hilfe des Ziehgriffs "A" kann die Frontscheibe von der Arbeitsstellung bis zur Stellung der geschlossenen Frontscheibe bewegt werden. Dazu muss nur die Abwärtsbewegung der Frontscheibe begleitet werden.

AUS DER ARBEITSPOSITION



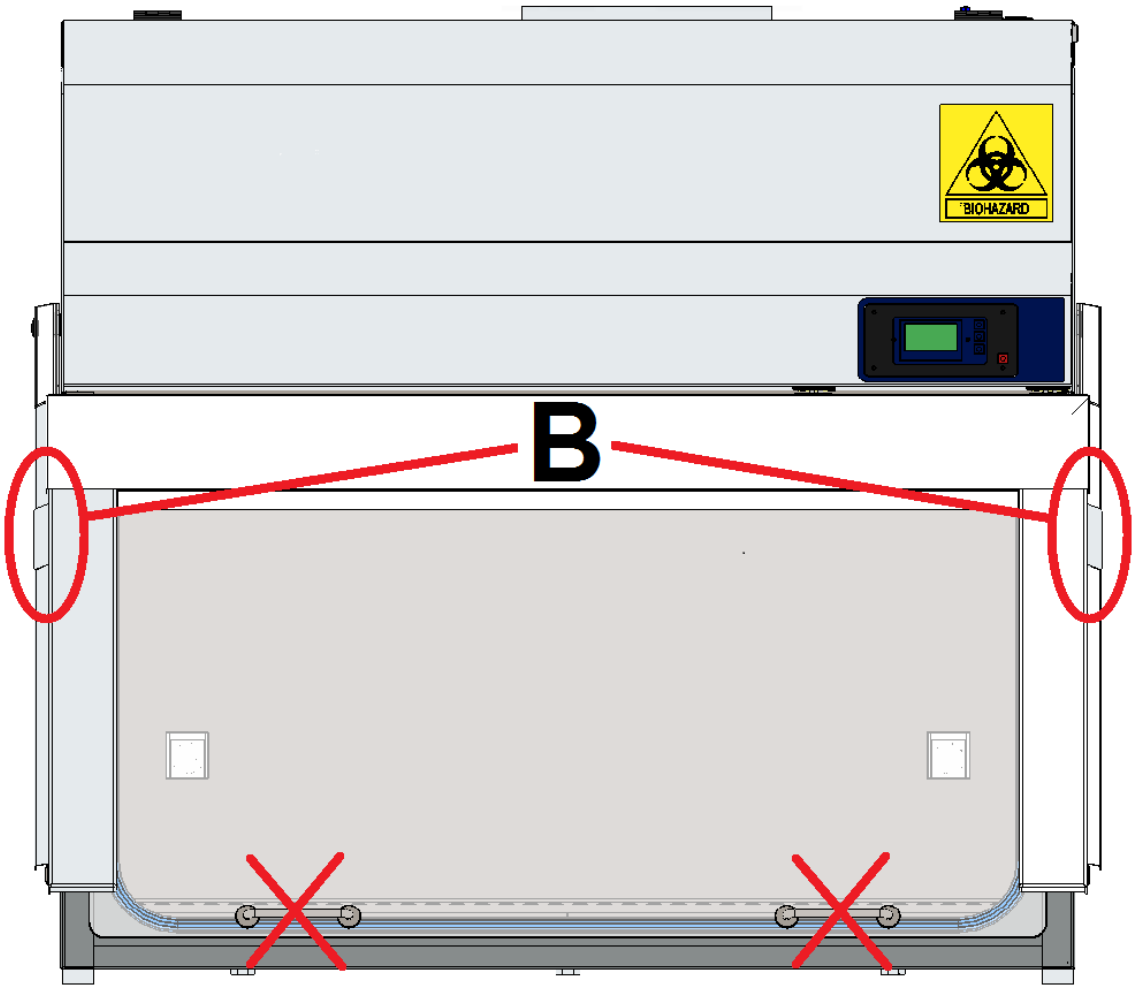
AUS DER GESCHLOSSENEN POSITION



Wenn die Frontscheibe von Innen gereinigt werden muss (Anhang A5.2) oder wenn ein voluminöses Produkt oder Gerät in den Arbeitsbereich gebracht werden soll, kann die Frontscheibe von der Sicherheitswerkbank getrennt werden, so dass die Innenfläche der Scheibe komplett zugänglich ist. Es müssen entsprechende Vorsichtsmaßnahmen ergriffen werden, da der Schutz des Benutzers mit offener Frontscheibe sinkt.

VORSICHT ⚠

Um die Frontscheibe zu entfernen (nachdem das Glas in die untere Position gebracht wurde), ziehen Sie immer an den Seitengriffen "B", die an den Metallauflagen befestigt sind. Ziehen Sie nie an den Griffen im Glas, da diese nur für die vertikale Bewegung der Scheibe vorgesehen sind. Andernfalls könnte die Frontscheibe beschädigt werden.



VORSICHT ⚠

Die Frontscheibe muss geschlossen (unten) sein, bevor die gesamte Vorderseite zu bewegen. Andernfalls deckt die Frontscheibe die Sicherheitswerkbank nicht vollständig ab und könnte die Frontscheibe beschädigt werden.

VORSICHT ⚠

Bewegen Sie die Hände nicht in den Seitenbereich der Vorderstützen, um Klemm- und Quetschgefahr zu vermeiden.

4.3. ALLGEMEINE EMPFEHLUNGEN FÜR DIE ARBEIT

a) Schalten Sie die Sicherheitswerkbank etwa 10 Minuten vor Arbeitsbeginn ein. So erfolgt eine Reinigung des Arbeitsbereiches und der eingeführten Materialien von Partikeln.

b) Waschen sie vor und nach der Arbeit gut Arme, Hände und Fingernägel mit einer keimtötenden Seife. Das Personal soll das Berühren von Mund und Augen vermeiden.

c) Es wird empfohlen, langarmige Kittel mit Abschlussbündchen und bei besonderen Arbeiten Schutzhandschuhe zu verwenden (alternativ können Manschetten verwendet werden). Kittel und Manschetten müssen aus Gewebe gefertigt sein, das die Abgabe von Fasern und Artikeln so weit wie möglich verhindert.

d) Der Arbeitsbereich der Sicherheitswerkbank darf nicht zur Aufbewahrung von Laborgeräten verwendet werden. Dies kann zu unnötigem Staub führen, der die Arbeit unter sterilen Bedingungen gefährdet. Es sollen so wenig Geräte wie möglich zur richtigen Ausführung der Arbeiten eingestellt werden und möglichst wenige Unterbrechungen für den Benutzer (Ein- und Ausführen der Arme in den Arbeitsbereich) auftreten.

e) Auch wenn sich der Arbeitsbereich in der sauberen und sterilen laminaren Strömung befindet, kann die Umgebung der Sicherheitswerkbank kontaminiert sein. Die Kontaminierungsquellen müssen bekannt sein, um zu verhindern, dass sie mit Armen, Material usw. eingebracht werden.

f) Das gesamte benötigte Arbeitsmaterial muss frei von Partikeln sein und vor dem Einbringen sorgfältig gereinigt werden.

g) In den Arbeitsbereich dürfen folgende Materialien nicht eingeführt werden: Papier, Holz, Karton, Bleistifte, Radiergummie usw., da sie Partikel in großer Menge freisetzen.

h) Wenn Pipetten verwendet werden, müssen diese mechanisch sein. Saugpipetten, die mit dem Mund benutzt werden, dürfen nicht verwendet werden, da durch das Saugen leicht Aerosole eingeatmet werden können.

i) Wenn Impfösen aus Platin verwendet werden müssen, ist die Verwendung von elektrischen Verbrennungsanlagen empfehlenswert oder aber die Verwendung von Einwegprodukten.

j) Wenn die Arbeit die Verwendung einer Gasflamme vom Typ Bunsenbrenner oder Ähnliches erfordert, empfehlen wir einen Brenner mit konstantem Druck zu verwenden. Wir weisen darauf hin, dass die Verwendung eines stetigen Flammenbrenners erhebliche Verwirbelungen erzeugt. Beachten Sie, dass eine zu große Flamme die absoluten Filter verbrennen kann.

k) Schatten und Verwirbelungen, die durch Objekte, Geräte und Materialien im Arbeitsbereich verursacht werden, müssen vor Arbeitsbeginn untersucht werden, um die möglichen Auswirkungen zu bewerten. Beachten Sie, dass der laminare Luftstrom erst nach einer 2,5-fachen Entfernung des Objektdurchmessers, das die Versetzung verursacht, wiederhergestellt ist.

l) Bei Verwendung von Dosen und Tuben wird die Verwendung von Schraubverschlüssen empfohlen, da Wattebällchen eine große Anzahl von Partikeln freigeben.

m) Nach der Arbeit werden alle Einwegprodukte (Impfösen, Petrischalen usw.) sowie Nährböden, Proben, Tuben, Flaschen usw. aus Sicherheitswerkbank entnommen und in wasserfesten und gegebenenfalls für die Sterilisierung geeigneten Tüten entsorgt.

n) Während der Arbeit an der Sicherheitswerkbank und der Reinigung dürfen die HEPA-Filter nicht durch Schläge, Stöße, Vergießen oder Verspritzen von Flüssigkeiten usw. beschädigt werden.

o) Stoßen Sie beim Einstellen und Ausziehen der Armstützen nicht gegen die Seitenscheiben, um sie nicht zu beschädigen.

p) Alle Geräte, die im Inneren der Sicherheitswerkbank angeschlossen werden, müssen alle elektrischen Spezifikationen erfüllen.

q) Der Durchgang von Personen bewirkt Luftbewegungen, die unerwartete Verluste der Barriere und -für Sicherheitswerkbänke der Klasse II- eine geringere Schutzklasse des Produktes hervorrufen können. Es sollten Warnungen angebracht werden oder andere Maßnahmen erfolgen, um den Durchgang von Personen bei kritischen Arbeiten zu verhindern.

   Die Standorte der Sicherheitswerkbank können geteilt werden, um die Auswirkungen von Luftbewegungen von anderen Kabinen und dem Durchgang von Personen zu reduzieren.

r) Das plötzliche Öffnen und Schließen von Türen kann den Luftstrom in der Sicherheitswerkbank stören und sollte vermieden werden, wenn die Sicherheitswerkbänke in Betrieb sind.

VORSICHT 

Das UV-Licht-System darf nur eingesetzt werden, wenn die Vorderseite geschlossen ist. Es dürfen keine Geräte angeschlossen werden, die den an der Steckdose der Sicherheitswerkbank angegebenen Verbrauch übersteigen.

4.3.1. ERGONOMIE

Die biologische Sicherheitswerkbank Bio II Advance Plus und ihr Zubehör wurden gemäß Vorgaben und Empfehlungen der DIN EN ISO 14738:2010 entworfen.

Zu seiner Sicherheit sollte der Benutzer seine Körperhaltung während der Arbeit an der Sicherheitswerkbank berücksichtigen.

Nachfolgend sind Beispiele für vier Körperhaltungen aufgeführt, die **nicht** zu empfehlen sind, sowie die richtige Körperhaltung für die Arbeit aufgeführt.

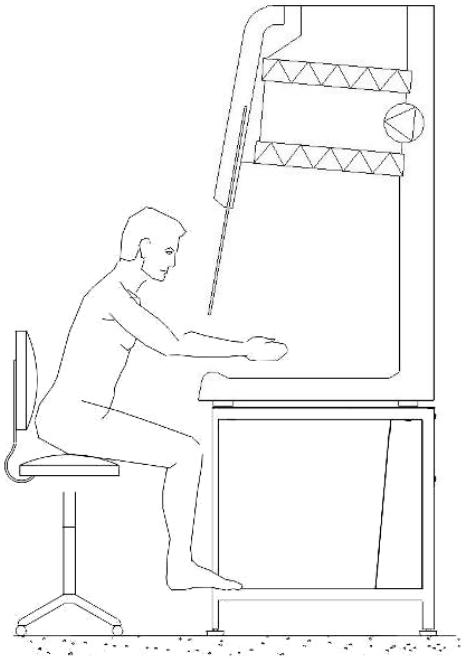


Abb. 1 X

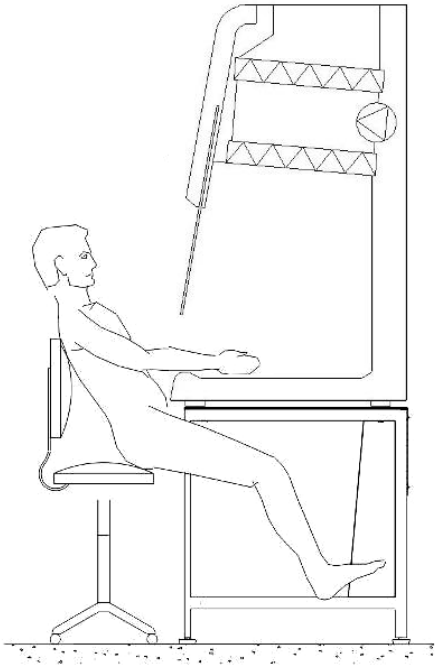


Abb. 2 X

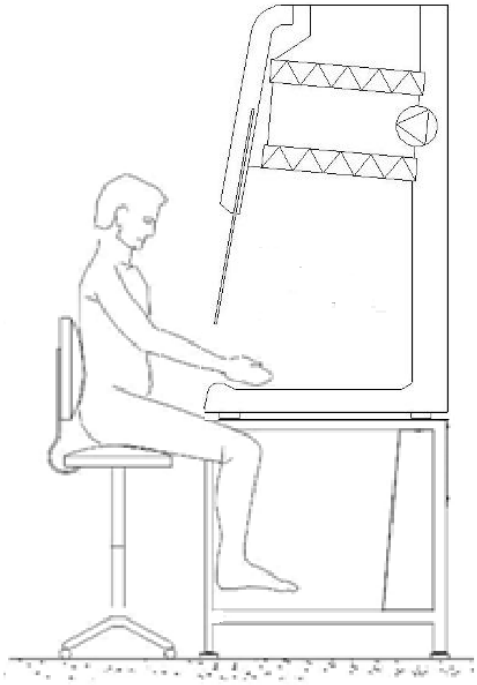


Abb. 3 X

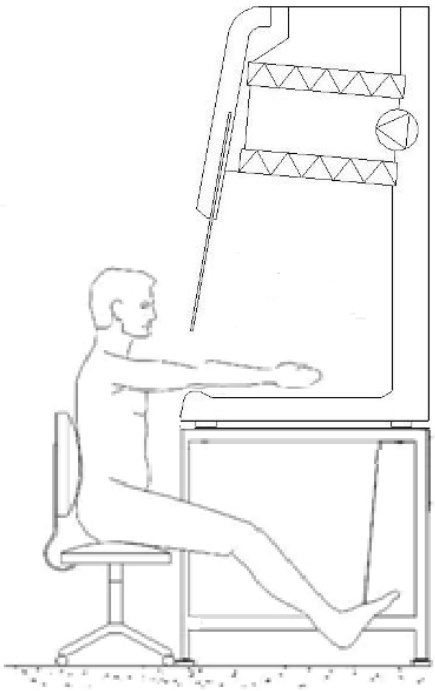


Abb. 4 X

Die Einstellung des Sitzes und die richtige Körperhaltung ermöglichen ein sicheres Arbeiten und die Vermeidung möglicher körperlicher Schäden (Sehkraft, Nacken, Rücken, etc.).

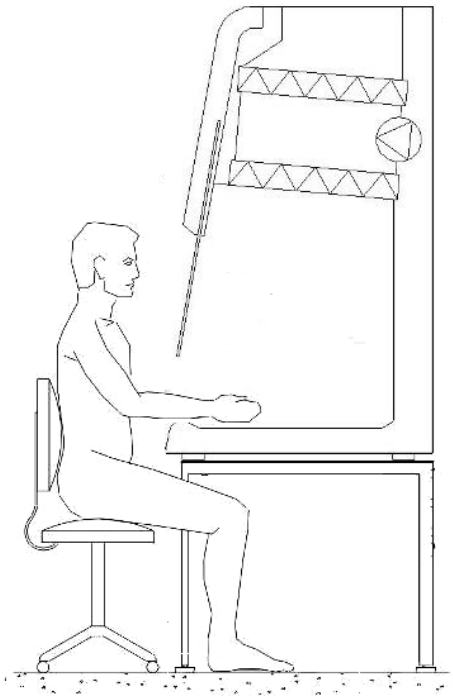


Abb. 5 ✓

Darüber hinaus muss die Sicherheitswerkbank zum Schutz des Produktes und des Benutzers an einem Standort aufgestellt werden, wo kein Luftzug auftritt, der Verwirbelungen der laminaren Strömung verursachen kann.

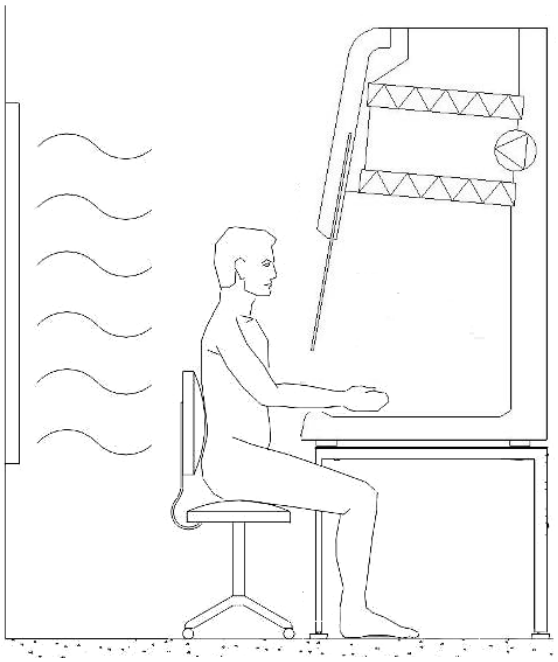


Abb. 6 X

4.4. DEFINITION DES ARBEITSBEREICHS

Zur Vermeidung von Verwirbelungen der laminaren Strömung und zum Schutz der Benutzer und des Produktes muss ein Arbeitsbereich im Inneren der Sicherheitswerkbank geschaffen werden.

- Nicht auf den perforierten Bereichen arbeiten oder diese abdecken.
- Arbeiten Sie immer 10 cm von den Rändern und den perforierten Bereichen der Sicherheitswerkbank entfernt.

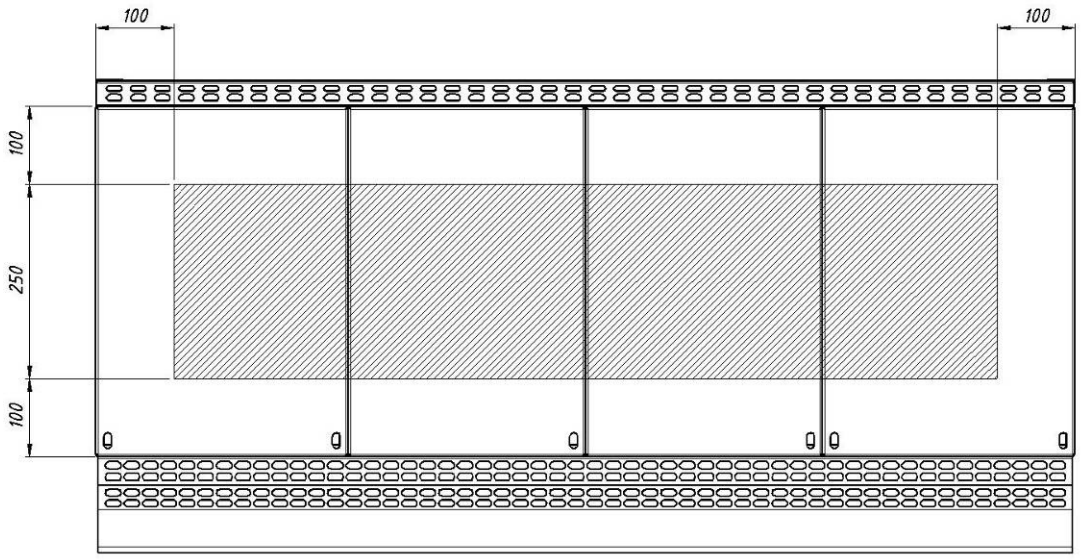


Abb. 7

4.5. BEDIENFELD UND MENÜS

Auf dem Bedienfeld befinden sich folgende Elemente:

A. *Taste zum Ein- und Ausschalten*  *(**Anhang 3 Nummer 1**):*

- Drücken, wenn die Sicherheitswerkbank ausgeschaltet ist:
  Auf dem Display erscheint *Passwort eingeben*. Nach Eingabe des richtigen Passworts (**Kapitel 4.5 Punkt 1**), kommen Sie zum Display *Hauptmenü*.

- Drücken, wenn die Sicherheitswerkbank eingeschaltet ist:
  Auf dem Display erscheint *Passwort eingeben*. Nach Eingabe des richtigen Passworts (**Kapitel 4.5 Punkt 1**), schaltet sich die Sicherheitswerkbank aus.

B. *Navigationstasten*  *(**Anhang 3 Nummer 2**):*

Damit kann der Cursor durch die verschiedenen Funktionsfelder bewegt und eine Auswahl getroffen werden. Das Feld, in dem sich der Cursor befindet, erscheint in umgekehrten Farben.
Wenn Zahlenfelder ausgewählt werden, können die Werte erhöht oder gesenkt und bestätigt werden.

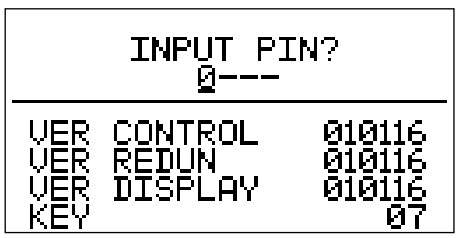
C. *Beleuchtetes Display (**Anhang 3 Nummer 3**):*

Display, das die Alarmmeldungen, Funktionsschaltbilder, Funktionsfelder und alle Informationen anzeigt, die für die Kommunikation von Sicherheitswerkbank und Benutzer nötig sind. Hervorzuheben ist der Farbwechsel beifolgenden Zuständen:

- Grün: Sicherheitswerkbank ist im Arbeitsmodus. Alle Luftströmungen funktionieren einwandfrei und es ist kein Alarm aktiviert.
- Rot: Sicherheitswerkbank in Alarm- / Warnmodus. Das System hat eine Fehlfunktion der Sicherheitswerkbank festgestellt oder warnt vor einer potenziell gefährlichen Situation. Dieser Zustand wird durch ein akustisches Signal während der Alarmzustände begleitet.
- Gelb: Sicherheitswerkbank in Dekontamination-Modus.
- Bläulich-weiß: Sicherheitswerkbank im Informationsmodus. Es wird in den Bildschirmen der technischen Service verwendet.

Im Folgenden werden die verschiedenen Systemnachrichten des Displays erläutert:

1. Display ***Passwort eingeben*** *(Default **0000**).*



 Erhöht den Wert des ausgewählten Feldes.

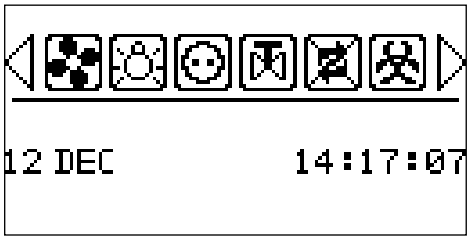
 Verringert den Wert des ausgewählten Feldes.

 Bestätigt den Wert des Feldes und wählt das nächste Feld aus. Mit der Bestätigung des letzten Feldes:

- Richtiges Password: Zugang zum Display *Hauptmenü*.
- Falsches Password: Auswahl geht zum ersten Feld zurück.

2. Display ***Hauptmenü***.

Es zeigt die direkten Zugang Symbole der häufigsten verwendeten Funktionen für den Anwender.



Ein-/Ausschalten der Lüfter.

Ein-/Ausschalten der Lichter der Kammer.

Drücken Sie für 5 Sekunden die Taste , um auf den Lichtintensitätsbildschirm zuzugreifen.

Ein-/Ausschalten der Steckdosen der Kammer.

Ein-/Ausschalten* des Ventils für die Gasflamme (falls vorhanden).

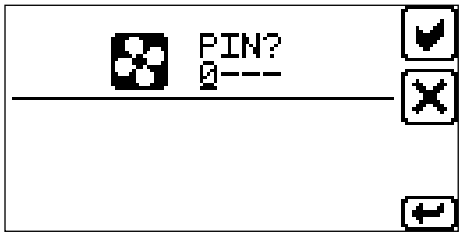
Aktiviert den ECO-MODE: Lüfter mit niedriger Geschwindigkeit, Licht ausgeschaltet und akustischer Alarm kann stumm geschaltet werden.

Zugang zum *Menü Dekontamination*.

Zugang zum *Menü Konfiguration*.

***HINWEIS:** Es ist nicht möglich, einschalten des Ventils für die Gasflamme unter unsicheren Bedingungen.

2.1. Display ***Bestätigung Ausschalten der Lüfter.***

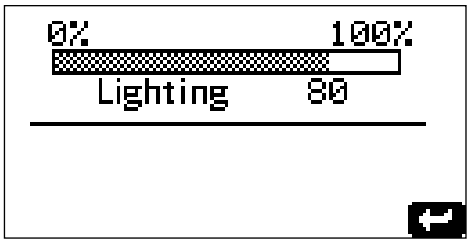


Erhöht den Wert des ausgewählten Feldes.

Verringert den Wert des ausgewählten Feldes.

Bestätigt den Wert des Feldes und wählt das nächste Feld aus.

2.2. Display **Lichtintensität**.

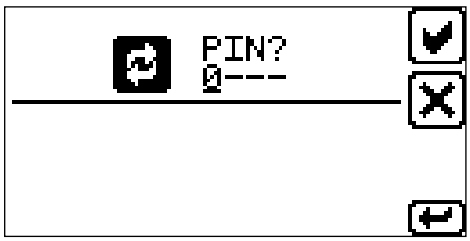


Erhöht den Wert.

Verringert den Wert.

Bestätigt den Wert.

2.3. Display ***Bestätigung ECO Mode.***

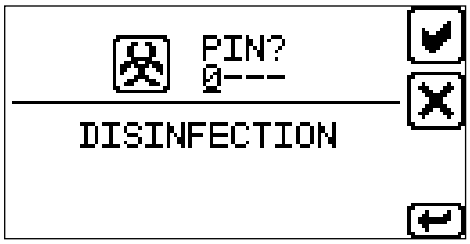


Erhöht den Wert des ausgewählten Feldes.

Verringert den Wert des ausgewählten Feldes.

Bestätigt den Wert des Feldes und wählt das nächste Feld aus.

2.4. Display ***Bestätigung Dekontamination***.

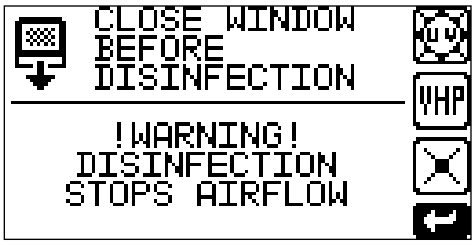


Erhöht den Wert des ausgewählten Feldes.

Verringert den Wert des ausgewählten Feldes.

Bestätigt den Wert des Feldes und wählt das nächste Feld aus. Nach der Eingabe des richtigen Passworts: Zugang zum *Menü Dekontamination*.

2.4.1. Display ***Menü Dekontamination***



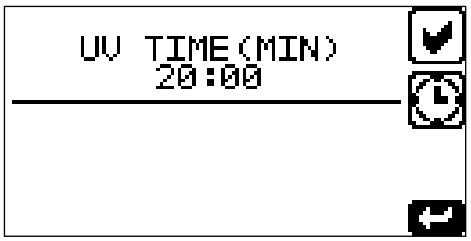
Zugang zum *Menü UV-Lampe*.

Zugang zum *Menü verdampfte Wasserstoffperoxyd.*

Zugang zum Display *Partikelzähler (falls anwerndbar)*.

Zurück zum *Hauptmenü*.

2.4.1.1. Display ***Menü UV-Lampe.***

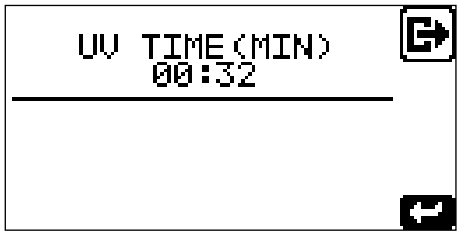


Schaltet die UV-Lampe für die Zeit, die im Display *Zeitschaltuhr UV-Lampe* eingestellt ein. Die Scheibe muss geschlossen sein, damit sich die UV-Lampe einschaltet.

Zugang zu *Zeitschaltuhr UV-Lampe.*

Zurück zum Display *Menü Dekontamination*.

2.4.1.1.1. Display ***UV-Lampe***.



Schaltet die UV-Lampe und zurück zum *Menü Dekontamination*.

2.4.1.1.2. Display ***Zeitschaltuhr UV-Lampe***.



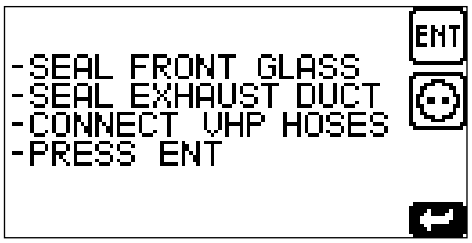
Bestätigt und speichert den gewählten Wert.*

Zurücksetzen der Zahlenfelder.

Zurück zum Display *Menü UV-Lampe.*

***** *Wert 000 bedeutet unendliche Zeit: Start und stopp wird manuel vorgenommen werden.*

2.4.1.2. Display ***Menü* verdampfte Wasserstoffperoxyd**.

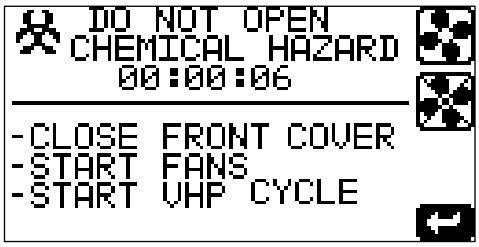


ENT Beginnt mit der verdampfte Wasserstoffperoxyd desinfektion.

Ein-/Ausschalten der Steckdosen des Innenraums.

Zurück zum Display *Menü Dekontamination.*

2.4.1.2.1. Display **verdampfte Wasserstoffperoxyd**.



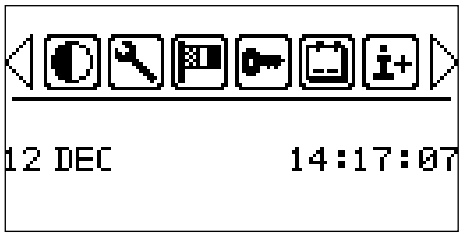
Manuelles Einschalten der Lüfter.

Manuelles Ausschalten der Lüfter.

Zurück zum Display *Menü Dekontamination* nach vorheriger Bestätigung.

3. Display ***Menü Konfiguration***.

Es zeigt die direkten Zugang Symbole an den Konfigurationsfunktionen, die für den Benutzer erlaubt sind.



Zugang zum *Bildschirmkontrastes.*

Zugang zum *Menü Wartung*.

Zugang zum *Menü Sprachwahl*.

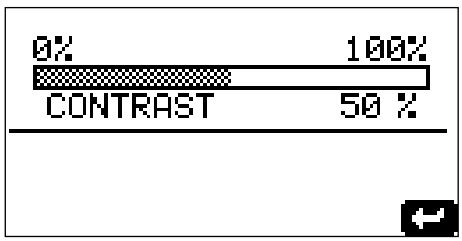
Zugang zum *Menü PIN-Konfiguration*.

Zugang zum *Datum und Uhrzeit*.

Zugang zum *Sensoren Informationen.*

Zugang zum *Hauptmenü*.

3.1. Display **Bildschirmkontrast.**



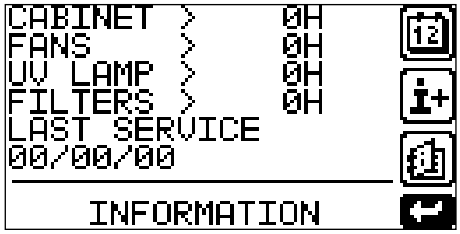
Erhöht den Wert des ausgewählten Feldes.

Verringert den Wert des ausgewählten Feldes.

Bestätigt den Wert und zurück zum *Menü Konfiguration.*

3.2. Display ***Menü Wartung***.

Informationen zu Betriebsstunden der Kabine, der Lüfter, des UV-Lichts und Filter, sowie das Datum der letzten durchgeführten Überprüfung. Darüber hinaus ermöglicht dieses Display folgende Aktionen:



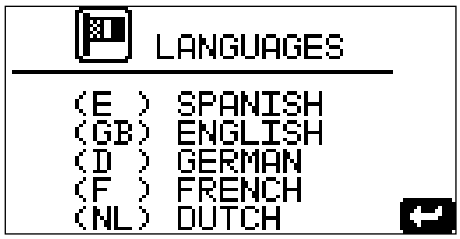
Zeichnet eine neue Überprüfung auf.

Zugang zu Empfehlungen für die Wartung.

Zugang den aufgezeichneten Überprüfungen und Alarmen.

Zurück zum *Menü Konfiguration*.

3.3. Display ***Menü Sprachwahl***.

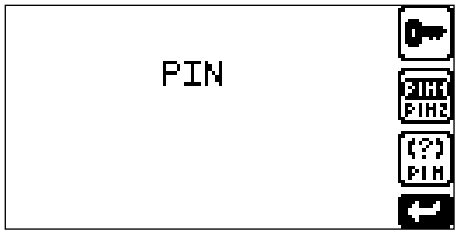


Nach oben.

Nach unten.

Bestätigt die gewählte Sprache und zurück zum *Menü Konfiguration.*

3.4. Display ***Menü PIN-Konfiguration***.



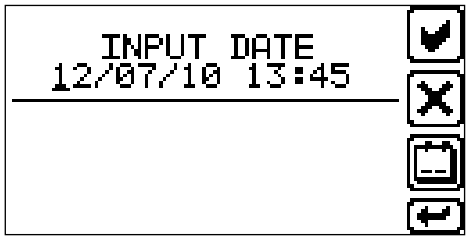
Aktiviert / Deaktiviert die Passwortabfrage beim Ein-/Ausschalten der Sicherheitswerkbank.

Ändert das Benutzerpasswort.

Gibt das Benutzerpasswort verschlüsselt aus. Wenn Sie das Passwort vergessen, können Sie diesen verschlüsselten Code an den Kundendienst von Syntegon Telstar senden und das Nutzerpasswort zurückerhalten.

Zurück zum *Menü Konfiguration*.

3.5. Display ***Datum und Uhrzeit***.



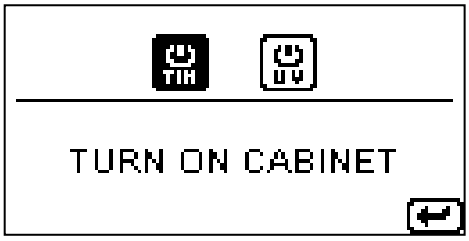
Speichert den Wert.
(Format TT/MM St:Min)

Stornieren oder bearbeiten den Wert.

Zugang zu der Programmierung *automatisches Einschalten*.

Zurück zum *Menü Konfiguration*.

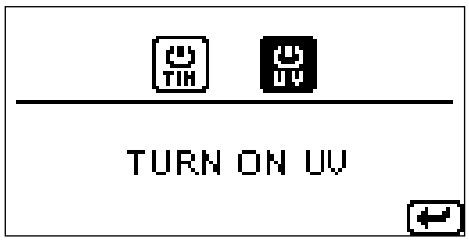
3.5.1. Display ***Programmierung automatisches Einschalten***.



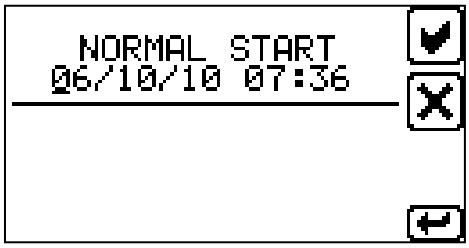
Programmierung automatisches Einschalten der Maschine.

Programmierung automatisches Einschalten der Entkeimung.

Kehrt zum *Einstellung Datum Uhrzeit zurück.*



3.5.1.1. Display ***Programmierung automatisches Einschalten des Gerätes***.

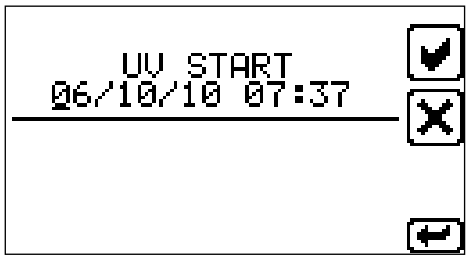


Speichert den Wert.
(Format TT/MM St:Min)

Stornieren oder bearbeiten den Wert.

Kehrt zu der Programmierung *automatisches Einschalten zurück*.

3.5.1.2. Display ***Programmierung automatisches Einschalten der Entkeimung***.



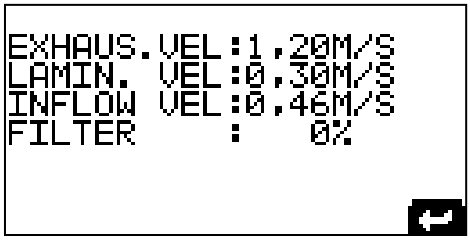
Speichert den Wert.
(Format TT/MM St:Min)

Stornieren oder bearbeiten den Wert.

Kehrt zu der Programmierung *automatisches Einschalten zurück*.

3.6. Display ***Sensoren Informationsanzeige.***

Es zeigt Informationen über die Werte der Sensoren der Sicherheitswerkbank in Echtzeit.



Zurück zum *Menü Konfiguration*.

D. Mikroprozessor:

Der Mikroprozessor steuert die Luftströme von Abluft und Downflow mit Hilfe einer Thermomanometersonde.
Die Mikroprozessorsteuerung besteht aus:

- Beleuchtetes Display.
- Alarme, die auf dem Display angezeigt werden:

ALARM	BILDSCHIRMANZEIGE
Laminare Strömung zu hoch	HOCH LAM.FLOW
Laminare Strömung zu niedrig	NIEDRIG LAM.FLOW
Zuluft Strom zu hoch	HOCH INFLOW
Zuluft Strom zu niedrig	NIEDRIG INFLOW
Geöffnete Vorderseite / Scheibe in falscher Position	ARBEITSPOSITION
Alarm des Redundantem Kanal	REDUND. FEHLER
Die Stromversorgung wird unterbrochen	STROMAUSFALL
Speicherfehler	SPEICHERFEHLER

- Meldungen, die im Display erscheinen:

MELDUNG	BILDSCHIRMANZEIGE
Lüfter mit reduzierter Geschwindigkeit	ÖKO MODUS

E. Hilfs- oder redundante Mikroprozessorschaltung.

Falls der Hauptmikroprozessor ausfällt, aktiviert der Hilfsmikroprozessor den audiovisuellen Alarm. Schieben Sie in diesem Fall die Vorderseite in die geschlossene Stellung. Schalten Sie das Gerät aus und wenden Sie sich an den Kundendienst von Syntegon Telstar.

4.6. AUSSCHALTEN

Drücken Sie zum Ausschalten der Sicherheitswerkbank die Taste zum Ein- und Ausschalten (**Anhang A3 Nummer 1**). Geben Sie das, auf dem Display, geforderte Passwort ein (**Kapitel 4.5 Punkt 1**). Nach der Eingabe des richtigen Passworts schaltet sich die Sicherheitswerkbank ab.

4.7. LÄNGERER STILLSTAND

Falls die Sicherheitswerkbank längere Zeit nicht verwendet wird, vermeiden Sie möglichst das Eintreten von Staub, indem Sie die Sicherheitswerkbank mit geschlossener Vorderseite ausschalten. Wenn die Arbeit wieder aufgenommen wird, ist so wie bei der ersten Inbetriebnahme vorzugehen. Siehe **Kapitel 3.3** und **Kapitel 4.1**.

4.8. OPTIONALES ZUBEHÖR

- Untergestell (zwei Modelle mit fester Arbeitshöhe von 770 und 900 mm)
- Verlängerungsbeine für Untergestelle (*)
- Elektrisch verstellbares Untergestell (außer bei Kanalschränken) (*)
- IT-Version: gelenkige VESA-halterung (*)
- Gashahn-Set (*)
- Vakuumhahn-Set
- Drucklufthahn-Set
- Stickstoffhahn-Set
- Sauerstoffhahn-Set
- Wasserhahn-Set
- Kohlendioxidhahn-Set (CO_2)

(*) Diesen optionales Zubehör sind nicht GS geprüft. Muss nach Einbau zusätzlich geprüft werden.

VORSICHT 

Gas ist ein giftiger und brennbare Stoff, der bei Unfällen zu schweren Verletzungen des Benutzers und Beschädigungen der Sicherheitswerkbank führen kann.

Die Verwendung von Flammen in der Sicherheitswerkbank verursacht Verwirbelungen, welche die Steuerung und den einwandfreien Betrieb der Sicherheitswerkbank beeinflussen. Die Verwendung von Brennern wird daher **nicht** empfohlen, nur, wenn dies unbedingt notwendig ist und der Nutzer bereit ist, die Verantwortung dafür zu tragen.

Der Gasanschluss muss die Sicherheitsbestimmungen der jeweiligen Länder, Regionen und Unternehmen erfüllen.

Aus diesen Gründen kann das Elektroventil, das den Zufluss von Gas regelt, nur geöffnet werden, wenn die Lüfter in Betrieb sind. Es wird automatisch bei Alarm wegen zu geringem Downflow beschlossen.

- Dekontaminations-Kit für verdampftes Wasserstoffperoxid.
- Einteilige Arbeitsplatte aus Edelstahl. (*)
- Aktivkohlefilter (außer bei Kanalschränken) (**Anhang A4.2**) (*)
- Doppelter HEPA-Filter (außer bei Kanalschränken) (**Anhang A4.3**) (*)
- Anpassung für Kanalschränken (Hauben Anschluss „Canopy" (**Anhang A4.4**), Regulierungs-Kit, externen EC-Lüfter und flexible Schläuche) (*)

(*) Diesen optionales Zubehör sind nicht GS geprüft. Muss nach Einbau zusätzlich geprüft werden.

5. WARTUNG

VORSICHT ⚠

Alle Reparaturen oder Wartungsarbeiten der Sicherheitswerkbank müssen von Fachpersonal mit Kenntnissen der für diese Sicherheitswerkbank erforderlichen Wartungsarbeiten durchgeführt werden.

Vor Beginn von Wartungsarbeiten oder dem Abbau der Sicherheitswerkbank muss eine chemische Dekontamination mit verdampftem Wasserstoffperoxyd oder mit Formaldehyd (Letzteres wird nicht empfohlen) erfolgen (**Anhänge A5.3 und A5.4**). Trennen Sie die Sicherheitswerkbank nach Beendigung der Dekontaminierung von der Spannungsversorgung.

In der Regel muss einmal im Jahr die Kontrolle des ordnungsgemäßen Betriebs aller Teile Sicherheitswerkbank erfolgen.

5.1. WARTUNGSPLAN

Die in der folgenden Tabelle "Wartungsarbeiten" aufgeführten Häufigkeiten für jeden Vorgang, insbesondere für den Wechsel der Filter, sind Richtwerte, die bei normalem Betrieb der Sicherheitswerkbank empfohlen werden. Bei starker Beanspruchung können die Abstände geringer als in der Tabelle angegeben sein.

TEST *(Siehe Anhang A9)*	***HÄUFIGKEIT***
Leckageprüfung Filter der laminaren Strömung	*Mindestens einmal im Jahr oder nach Filterwechsel*
Leckageprüfung Abluftfilter	
Geschwindigkeitsprüfung der laminaren Strömung	
Prüfung des Sollwertes für Alarm der Down-Flow Geschwindigkeit	
Prüfung der Zuluftgeschwindigkeit	
Prüfung des Sollwertes für Alarm der Zuluftgeschwindigkeit	
Smoketest	
Prüfung der Beleuchtungsstärke	*Während der Inbetriebnahme der Sicherheitswerkbank empfohlen*
Prüfung des Schallpegels	

5.2. ABSOLUTE FILTER

Die durchschnittliche Nutzungsdauer der HEPA-Filter in diesen Sicherheitswerkbänken beträgt 4000/5000 Stunden.

Nach Ablauf dieses Zeitraums nimmt der Downflow auf Grund der höheren Belastung des Filters ab, da es sich um eine mechanische Filterung handelt, was keine Abnahme der Effizienz der Filtration zur Folge hat. Bei Erreichen des minimalen Downflows, der von der Sonde gemessen wird, löst der Mikroprozessor den audiovisuellen Alarm aus.

VORSICHT 

In mikrobiologischen Sicherheitswerkbänke kann kein Wechsel der absoluten Filter und keine direkte Handhabung der Lüfter ohne vorherige chemische Dekontamination mit verdampftem Wasserstoffperoxyd oder mit Formaldehyd (Letzteres wird nicht empfohlen). Es ist gesundheitsschädlich, die Kabine, ohne die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen zu öffnen. Wir empfehlen, dies Fachkräften zu überlassen.

Beim Einsatz von Formaldehyd müssen die geltenden Vorschriften des jeweiligen Landes befolgt werden.

Um eine ordnungsgemäße Montage und Einstellung des Filters vorzunehmen und Leckagen zu verhindern, muss der Austausch der Filter durch Fachpersonal durchgeführt werden, die mit entsprechenden Messinstrumenten ausgerüstet sind: Windmesser, Lecksucher, Aerosol, Partikelzähler, usw.

Gesättigte absolute Filter, die aus den Sicherheitswerkbänken gewechselt wurden, müssen entsorgt werden. Dafür ist der Anwender verantwortlich. Unser Kundendienst übernimmt möglicherweise kontaminierte Elemente nicht.

5.3. ERSATZTEILE

Verwenden Sie nur Original-Ersatzteile von Hersteller.

Bio II Advance Plus 3

Nr.	Beschreibung
1	LÜFTER LAMINARE STRÖMUNG /ABLUFT
2	ABSOLUTER HEPA FILTER 915X457X69 LPD
3	ABSOLUTER HEPA FILTER 457X457X69 LPD
4	LED-LEUCHTE Y-3014B-144-600-T 24V
5	ENTKEIMUNGSLAMPE
6	KONTROLLKARTE

Bio II Advance Plus 4

Nr.	Beschreibung
7	LÜFTER LAMINARE STRÖMUNG /ABLUFT
8	ABSOLUTER HEPA FILTER 1220X457X69 LPD
9	ABSOLUTER HEPA FILTER 610X457X69 LPD
10	LED-LEUCHTE Y-3014B-216-900-T 24V
11	ENTKEIMUNGSLAMPE
12	KONTROLLKARTE

Bio II Advance Plus 6

Nr.	Beschreibung
13	LÜFTER LAMINARE STRÖMUNG /ABLUFT
14	ABSOLUTER HEPA FILTER 1830X457X69 LPD
15	ABSOLUTER HEPA FILTER 915X457X69 LPD
16	LED-LEUCHTE Y-3014B-360-1500-T 24V
17	ENTKEIMUNGSLAMPE
18	KONTROLLKARTE

6. REINIGUNG UND DESINFEKTION

6.1. REINIGUNG UND DESINFEKTION DER OBERFLÄCHEN

Siehe **Anhang A5.1**

6.2. REINIGUNG UND DESINFEKTION DER FRONTSCHEIBE

Siehe **Anhang A5.2**

6.3. DESINFEKTION MIT FORMALDEHYD

Die vollständige Dekontamination der Sicherheitswerkbank muss durch desinfizierende Gase erfolgen, die in abgeschlossene und unzugängliche Bereiche der Sicherheitswerkbank eindringen. Dadurch wird sichergestellt, dass die Sterilisation des Arbeitsbereichs, der Lüftern, des Plenums, der HEPA-Filter und der Abluftleitungen erfolgt.

Die Dekontamination wird in der Regel durch Vernebelung mit Formaldehyddampf durchgeführt. Dies kann jedoch in bestimmten Fällen nicht angemessen sein, wenn die Einhaltung bestimmter Vorschriften erforderlich ist. Sie können Alternativen wie Wasserstoffperoxid verwenden.

VORSICHT 

Dekontaminierung mit Formaldehyddampf wird nicht empfohlen, da es bekannt ist, ein menschliches Karzinogen zu sein und es muss die Sicherheitsbestimmungen der jeweiligen Länder, Regionen und Unternehmen erfüllen.

Das Formaldehydgas ist reizend und giftig beim Einatmen. Wenn es zur Oberflächendesinfektion verwendet wird, die Dämpfe, die von der Oberfläche emittiert werden, können die Schleimhaut der Atemwege schädigen. Dies kann durch die Verwendung von Ammoniakdampf zunichte gemacht werden, nach der Desinfektion abgeschlossen ist. Es ist auch eine hautreizend.

Für das Vorgehen zur Dekontaminierung mit Formaldehyddampf siehe **Anhang A5.3.**

6.4. DESINFEKTION MIT VERDAMPFTE WASSERSTOFFPEROXYD

Es wird empfohlen, dass die Dekontamination der Sicherheitswerkbank durch Verwendung von verdampftem Wasserstoffperoxyd hergestellt wird. Es gewährleistet das Eindringen in verschlossenen und unzugänglichen Bereichen der Sicherheitswerkbank. Es gewährleistet auch die Sterilisation der Arbeitsbereich, Lüftern, plenum, HEPA-filter und Evakuierungskanäle.

Das verdampfte Wasserstoffperoxyd Systeme bietet schnelle, sichere, Tieftemperatur-Dekontaminationsverfahren für jeden geschlossenen Bereich, der mit Mikroorganismen kontaminiert sein können, einschließlich sporenbildender Bakterien.

Für das Vorgehen zur Dekontaminierung mit verdampftem Wasserstoffperoxyd siehe **Anhang A5.4.**

7. WARTUNGSPROTOKOLL

Siehe **Anhang A6**

8. SCHALTPLÄNE

Siehe **Anhänge A7 (230V) und A8 (120V)**

9. PRÜFUNGEN

9.1. DICHTHEITSPRÜFUNG FILTER LAMINARE STRÖMUNG

Siehe **Anhang A9.1**

9.2. LECKAGEPRÜFUNG ABLUFTFILTER

Siehe **Anhang A9.2**

9.3. GESCHWINDIGKEITSPRÜFUNG LAMINARE STRÖMUNG

Siehe **Anhang A9.3**

9.3.1. PRÜFUNG DES SOLLWERTES FÜR ALARM DER DOWNFLOW-GESCHWINDIGKEIT

Siehe **Anhang A9.3.1**

9.4. PRÜFUNG DER ZULUFTGESCHWINDIGKEIT

Siehe **Anhang A9.4**

9.4.1. PRÜFUNG DES SOLLWERT FÜR ALARM DER ZULUFTGESCHWINDIGKEIT

Siehe **Anhang A9.4.1**

9.5. SMOKETEST

Siehe **Anhang A9.5**

10. ZERTIFIKATE

10.1. KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

Siehe **Anhang A10.1**

11. MÖGLICHE PROBLEME UND LÖSUNGEN

Nr.	Fehlertyp	Fehlerursachen	Fehlerkorrektur
1	**Abluftstrom zu niedrig** Alarmmeldung "NIEDRIG INFLOW" (siehe Kapitel 4.5 Punkt D)	Abluft teilweise verdeckt.	Sichtprüfung der Ablufteinrichtung, um Störungen zu entfernen.
		Perforierte Vorderseite des Arbeitsbereichs ganz oder teilweise bedeckt.	Sichtprüfung der Perforierung und Entfernung der Störungen.
		Der Abstand zwischen der Abluft der Sicherheitswerkbank und der Labordecke ist zu gering.	Vergrößern Sie den Abstand zwischen der Abluft der Sicherheitswerkbank und der Decke. Manchmal kann die Zwischendecke geändert oder entfernt werden. Stellen Sie ein niedrigeres Untergestell auf, so dass der Arbeitsbereich insgesamt niedriger liegt. Leitung der Sicherheitswerkbank (**Kapitel 3.5**).
		Abluftfilter gesättigt.	Überprüfen Sie das Datum des letzten Filterwechsel und die Betriebsstunden (**Kapitel 4.5 Punkt 3.2**). Rufen Sie den Kundendienst an, damit der Filter gewechselt wird.
		Fehlfunktion der Sonde.	Prüfen Sie, dass die Sonde richtig ausgerichtet ist (parallel zur Strömung).
		Bei Sicherheitswerkbank mit Ableitung ist diese zu lang.	Bauen Sie einen zusätzlichen Lüfter am Ende der Leitung ein (**Kapitel 3.5**).
2	**Laminare Strömung zu niedrig** Alarmmeldung "NIEDRIG LAM.FLOW" (siehe Kapitel 4.5 Punkt D)	Perforierte Vorder- und Hinterseite des Arbeitsbereichs ganz oder teilweise bedeckt.	Sichtprüfung der Perforierung und Entfernung der Störungen.
		Filter der laminaren Strömung gesättigt.	Überprüfen Sie das Datum des letzten Filterwechsel und die Betriebsstunden (**Kapitel 4.5 Punkt 3.2**). Rufen Sie den Kundendienst an, damit der Filter gewechselt wird.
		Fehlfunktion der Sonde.	Prüfen Sie, dass die Sonde richtig ausgerichtet ist (parallel zur Strömung). Überprüfen und entfernen Sie alle Störungen der der Sonde.

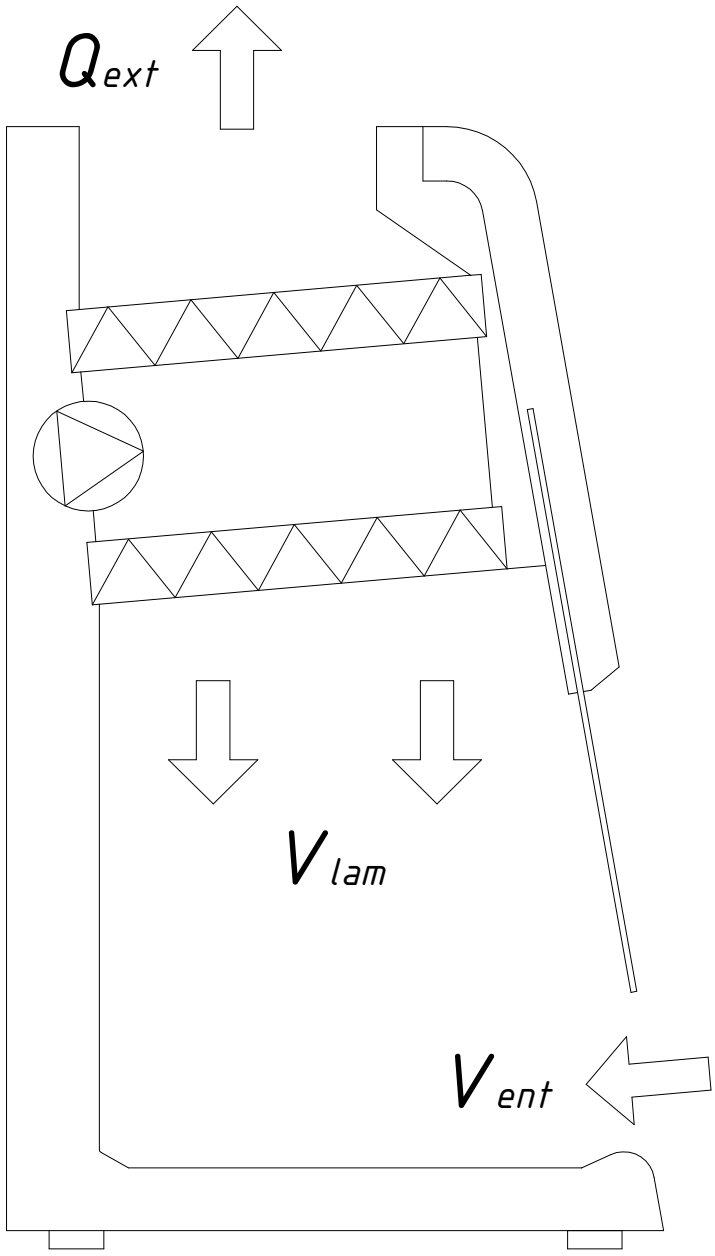
Nr.	Fehlertyp	Fehlerursachen	Fehlerkorrektur
3	**Zu hohe laminare Strömung** Alarmmeldung "HOCH LAM.FLOW" (siehe PO 4.5 Punkt D)	Fehlfunktion der Sonde.	Prüfen Sie, dass die Sonde richtig ausgerichtet ist (parallel zur Strömung).
		Luftströmungen an der Öffnung der Vorderseite.	Überprüfen und beseitigen Sie alle Luftströmungen vor der Sicherheitswerkbank, die den einwandfreien Betrieb der Sicherheitswerkbank beeinträchtigen.
4	**Störung der laminaren Strömung** Alarmmeldung "NIEDRIG LAM.FLOW" (siehe Kapitel 4.5 Punkt D)	Fehlfunktion der Sonde.	Prüfen Sie, dass die Sonde richtig ausgerichtet ist (parallel zur Strömung). Überprüfen und entfernen Sie alle Störungen der der Sonde. Überprüfen Sie, dass die Kontrollkarte richtig angeschlossen ist (**Anhang A7/A8**).
		Lüfter gestoppt.	Prüfen Sie, ob die Sicherung durchgebrannt ist (**Anhang A7/A8**). Überprüfen Sie, dass die Kontrollkarte richtig angeschlossen ist (**Anhang A7/A8**). Rufen Sie den Kundendienst an, damit der Lüfter ausgetauscht wird.
5	**Störung der Abluft** Alarmmeldung "NIEDRIG INFLOW" (siehe Kapitel 4.5 Punkt D)	Abluft vollständig verdeckt.	Sichtprüfung der Ablufteinrichtung, um Störungen zu entfernen.
		Störung der Sonde.	Prüfen Sie, dass die Sonde richtig ausgerichtet ist (parallel zur Strömung). Überprüfen Sie, dass die Kontrollkarte richtig angeschlossen ist (**Anhang A7/A8**).
		Lüfter gestoppt.	Prüfen Sie, ob die Sicherung durchgebrannt ist (**Anhang A7/A8**). Überprüfen Sie, dass die Kontrollkarte richtig angeschlossen ist (**Anhang A7/A8**). Rufen Sie den Kundendienst an, damit der Lüfter ausgetauscht wird.
6	**Die Vorderseite kann nicht bewegt werden.**	Vorderseite blockiert.	Überprüfen Sie, dass keine Hindernisse die Bewegung der Vorderseite behindern.
7	**Scheibe in falscher Position** Alarmmeldung "ARBEITSPOSITION" (siehe Kapitel 4.5 Punkt D)	Stellung der Scheibe.	Bewegen sie die Scheibe in die Arbeitsstellung.
		Der Mikroschalter zum Erfassen der Arbeitsstellung hat sich gelockert.	Eben die Vorderseite und überprüfen Sie, dass sich die Mikroschalter zum Erfassen der Arbeitsstellung nicht gelöst haben. Rufen Sie den Kundendienst an, um Anweisungen zur Einstellung des Mikroschalter zu erhalten.
		Hauptsteuerung beschädigt.	Rufen Sie den Kundendienst an, um die Steuerung zu ersetzen.

Nr.	Fehlertyp	Fehlerursachen	Fehlerkorrektur
8	**geöffnete Vorderseite** Alarmmeldung "ARBEITSPOSITION " (siehe PO 4.5 Punkt D)	Kontakt zwischen Vorderseite und Abdeckung beschädigt.	Schließen Sie die Scheibe und überprüfen Sie, dass sich die Kontakte zwischen Vorderseite und Abdeckung nicht gelöst haben und entfernen Sie alle Störungen. Rufen Sie den Kundendienst an, um Anweisungen zur Einstellung der Kontakte zu erhalten.
		Hauptsteuerung beschädigt.	Rufen Sie den Kundendienst an, um die Steuerung zu ersetzen.
9	**Die Leuchten können nicht eingeschaltet werden**	Störung der Leuchten.	Überprüfen Sie, dass die Kontrollkarte richtig angeschlossen ist (**Anhang A7/A8**).
		Led-Leuchte funktioniert nicht.	Überprüfen Sie, ob die Lampe richtig angeschlossen ist. Wechseln Sie die Led-Leuchte.
10	**Die UV-Entkeimungslampe kann nicht eingeschaltet werden (optionales Zubehör)**	Die Scheibe ist nicht geschlossen.	Überprüfen Sie die Vorderseite.
		Die UV-Lampe funktioniert nicht.	Überprüfen Sie, ob die Fassungen richtig angeschlossen sind. Überprüfen Sie, dass die Kontrollkarte richtig angeschlossen ist (**Anhang A7/A8**). UV-Lampe wechseln.
		Vorschaltgerät beschädigt.	Vorschaltgerät tauschen.
11	**Alarm aktiviert intermittierend**	Der Mikroschalter zum Erfassen der Frontscheibenstellung ist aktiviert.	Heben Sie die Vorderseite und überprüfen Sie, dass sich der Sicherheitsfühler nicht gelöst hat. Rufen Sie den Kundendienst an, um Anweisungen zur Einstellung der Fühler zu erhalten.
		Hauptsteuerung beschädigt.	Rufen Sie den Kundendienst an, um die Steuerung zu ersetzen.
12	**Display leuchtet nicht auf**	Stromversorgung nicht angeschlossen.	Überprüfen, dass das Stromkabel sowohl an der Sicherheitswerkbank als auch eine Spannungsversorgung angeschlossen ist.
		Keine Spannung anliegend.	Überprüfen Sie die Spannung der externen Stromversorgung.
		Hauptsteuerung beschädigt.	Rufen Sie den Kundendienst an, um die Steuerung zu ersetzen.

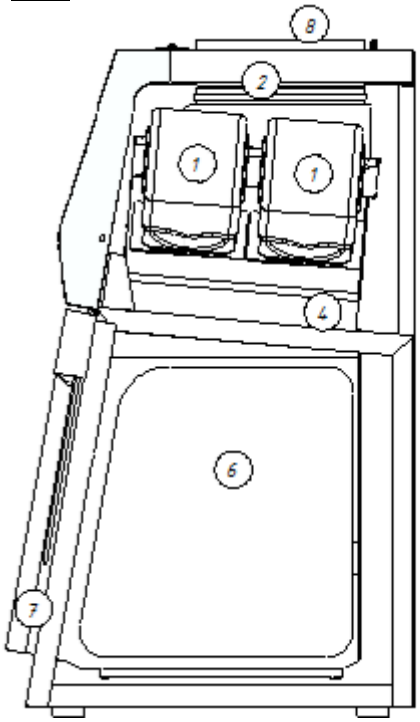
VORSICHT 

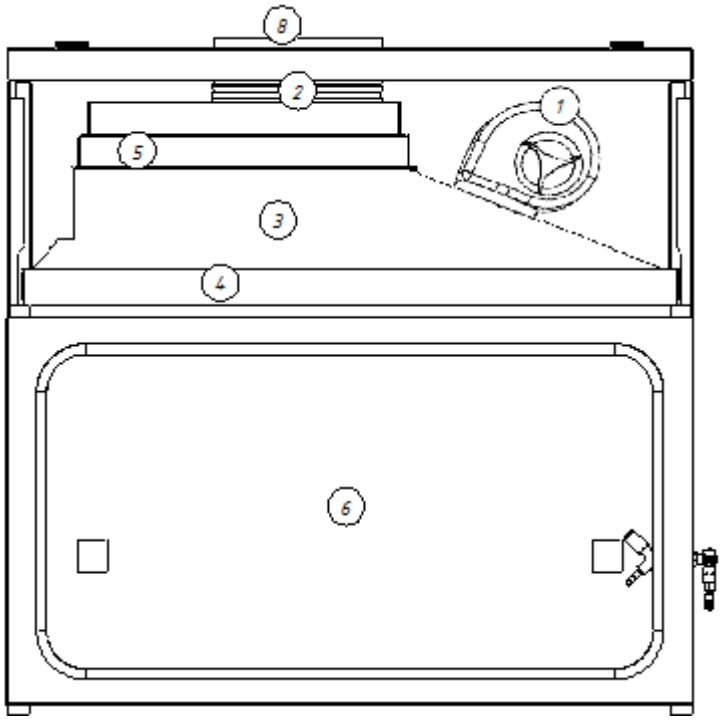
Alle Reparaturen oder Wartungsarbeiten der Sicherheitswerkbank müssen von Fachpersonal mit Kenntnissen der für diese Sicherheitswerkbank erforderlichen Wartungsarbeiten durchgeführt werden.

SP	**Anexo A1. ESQUEMA DE PRINCIPIO**	***EN***	***Annex A1. PRINCIPLE SCHEME***
FR	**Annexe A1. SCHÉMA DE PRINCIPE**	**GE**	**Anhang A1. FUNKTIONSPRINZIP**



SP	**Anexo A2. COMPONENTES DE LA CABINA (Advance Plus 3 & 4)**	***EN***	***Annex A2. COMPONENTS OF THE CABINET (Advance Plus 3 & 4)***
FR	**Annexe A2. COMPOSANTS DE LA CABINE (Advance Plus 3 & 4)**	***GE***	***Anhang A2. KOMPONENTEN DER SICHERHEITSWERKBANK (Advance Plus 3 & 4)***





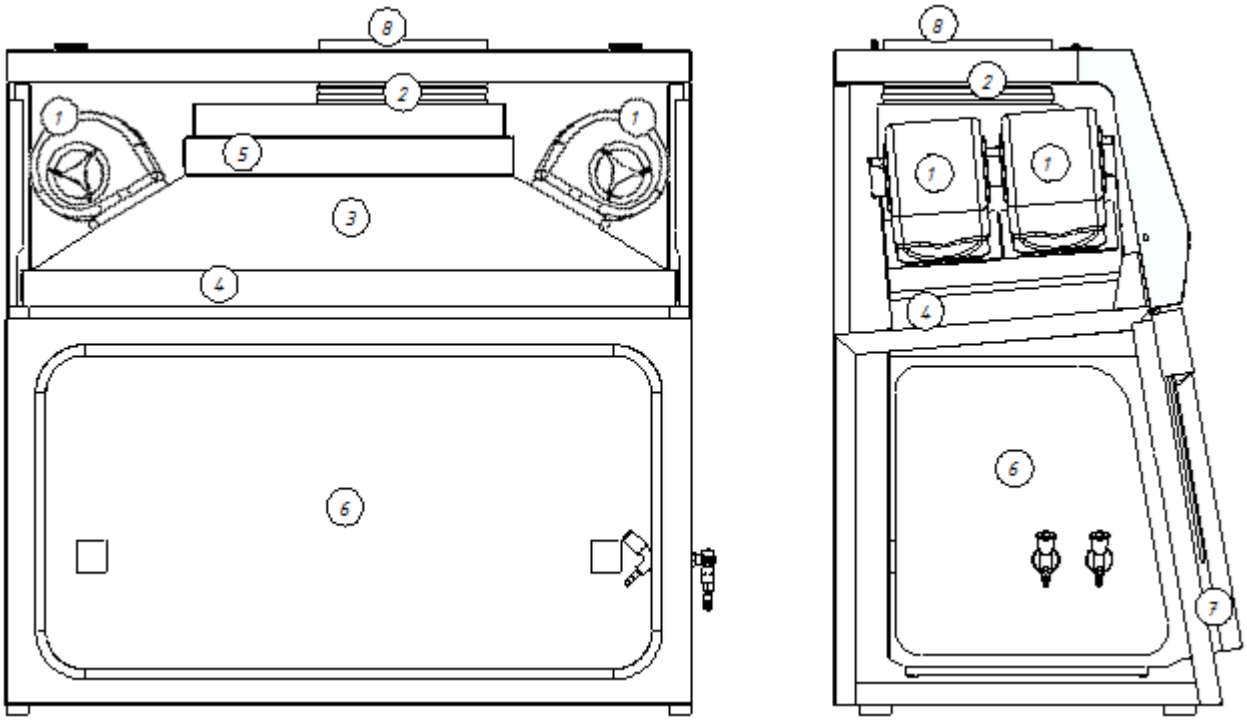
SP
1. Ventilador centrífugo (x2)
2. Tubo flexible extracción
3. Cámara o plénum de flujo laminar
4. Filtro HEPA de flujo laminar
5. Filtro HEPA de extracción
6. Zona de trabajo
7. Entrada de aire exterior y barrera de protección
8. Salida de extracción de aire

EN
1. Centrifugal Blower (x2)
2. Exhaust flexible tube
3. Laminar flow chamber or plenum
4. Laminar flow HEPA filter
5. Exhaust HEPA filter
6. Working area
7. Outside air inlet and protection barrier
8. Exhaust outlet

FR
1. Ventilateur centrifuge (x2)
2. Tuyau flexible extraction
3. Chambre ou plénum à flux laminaire
4. Filtre HEPA à flux laminaire
5. Filtre HEPA d'extraction
6. Zone de travail
7. Entrée d'air extérieur et barrière de protection
8. Sortie d'extraction d'air

GE
1. Zentrifugallüfter (x2)
2. Abluftschlauch
3. Plenum mit laminarer Strömung
4. HEPA-Filter der laminaren Strömung
5. HEPA-Filter der Abluft
6. Arbeitsbereich
7. Öffnung für Zuluft und Schutzbarriere
8. Abluftöffnung

SP	**Anexo A2. COMPONENTES DE LA CABINA (Advance Plus 6)**	***EN***	***Annex A2. COMPONENTS OF THE CABINET (Advance Plus 6)***
FR	**Annexe A2. COMPOSANTS DE LA CABINE (Advance Plus 6)**	**GE**	**Anhang A2. KOMPONENTEN DER SICHERHEITSWERKBANK (Advance Plus 6)**



SP

1. Ventilador centrífugo (x4)
2. Tubo flexible extracción
3. Cámara o plénum de flujo laminar
4. Filtro HEPA de flujo laminar
5. Filtro HEPA de extracción
6. Zona de trabajo
7. Entrada de aire exterior y barrera de protección
8. Salida de extracción de aire

EN

1. Centrifugal Blower (x4)
2. Exhaust flexible tube
3. Laminar flow chamber or plenum
4. Laminar flow HEPA filter
5. Exhaust HEPA filter
6. Working area
7. Outside air inlet and protection barrier
8. Exhaust outlet

FR

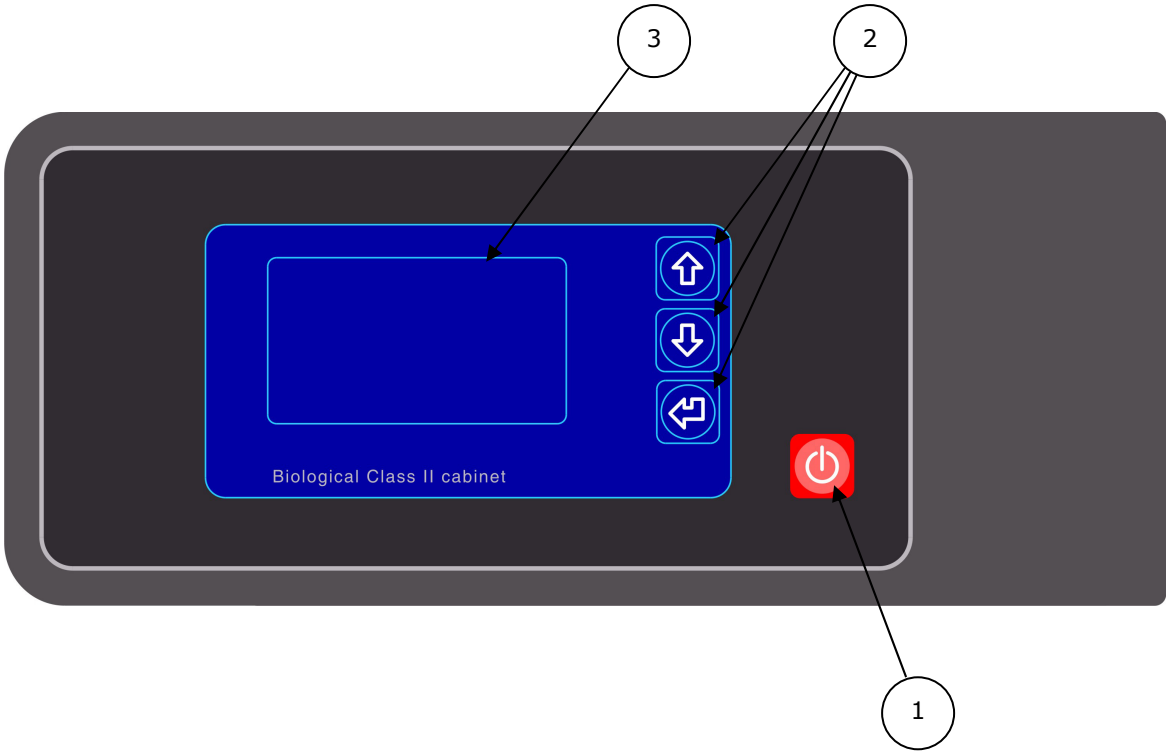
1. Ventilateur centrifuge (x4)
2. Tuyau flexible extraction
3. Chambre ou plénum à flux laminaire
4. Filtre HEPA à flux laminaire
5. Filtre HEPA d'extraction
6. Zone de travail
7. Entrée d'air extérieur et barrière de protection
8. Sortie d'extraction d'air

GE

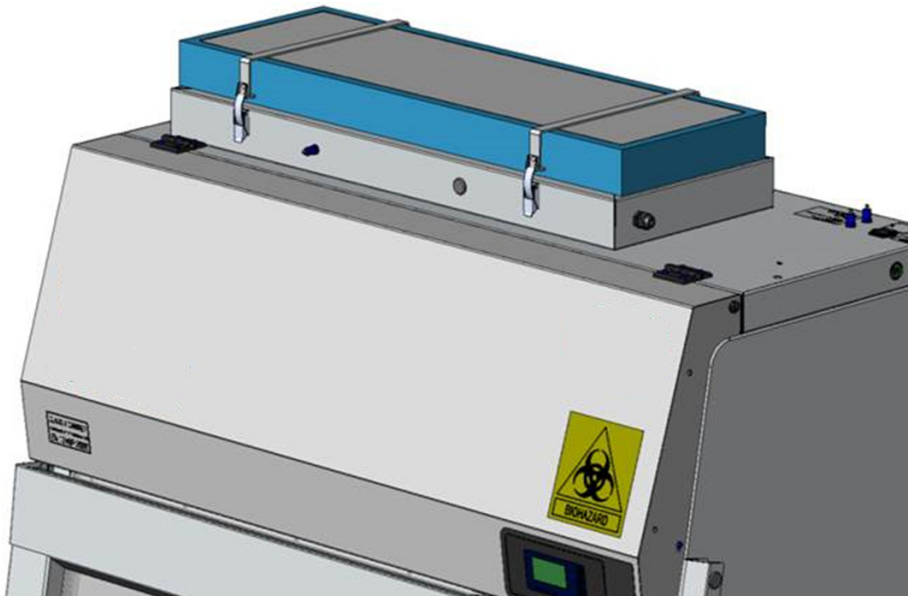
1. Zentrifugallüfter (x4)
2. Abluftschlauch
3. Plenum mit laminarer Strömung
4. HEPA-Filter der laminaren Strömung
5. HEPA-Filter der Abluft
6. Arbeitsbereich
7. Öffnung für Zuluft und Schutzbarriere
8. Abluftöffnung

SP	**Anexo A3. CARÁTULA DE MANDOS**	EN	***Annex A3. CONTROL DISPLAY***
	1. Botón de Encendido/Apagado		1. On/Off button
	2. Botones de navegación		2. Navigation buttons
	3. Pantalla gráfica		3. Graphic screen

FR	**Annexe A3. PANNEAU DE COMMANDES**	GE	**Anhang A3. BEDIENFELD**
	1. Bouton d'allumage/extinction		1. Taste zum Ein- und Ausschalten
	2. Boutons de navigation		2. Navigationstasten
	3. Écran graphique		3. Display



SP	**Anexo A4.2. FILTRO DE CARBÓN ACTIVO**	***EN***	***Annex A4.2. CHARCOAL FILTER***
FR	**Annex A4.2. FILTRE A CHARBON**	***GE***	***Annex A4.2. AKTIVKOHLEFILTER***



SP Esta versión se suministra instalada en fábrica (incluye ventilador).

1. Boquilla acoplamiento
2. Soporte
3. Caja filtro carbón activo
4. Parte superior de la cabina

No se ha verificado GS para los filtros de Carbón Activo.

EN This version is supplied as a factory built (it includes a fan).

1. Connecting pipe
2. Support
3. Active charcoal filter box
4. Safety Cabinet

GS has not been tested for Active Carbon Filters.

FR Cette version est fabriquée en usine (il comprend un ventilateur).

1. Tuyau de raccordement
2. Support
3. Boîte de filtre du charbon actif
4. Cabine de sécurité

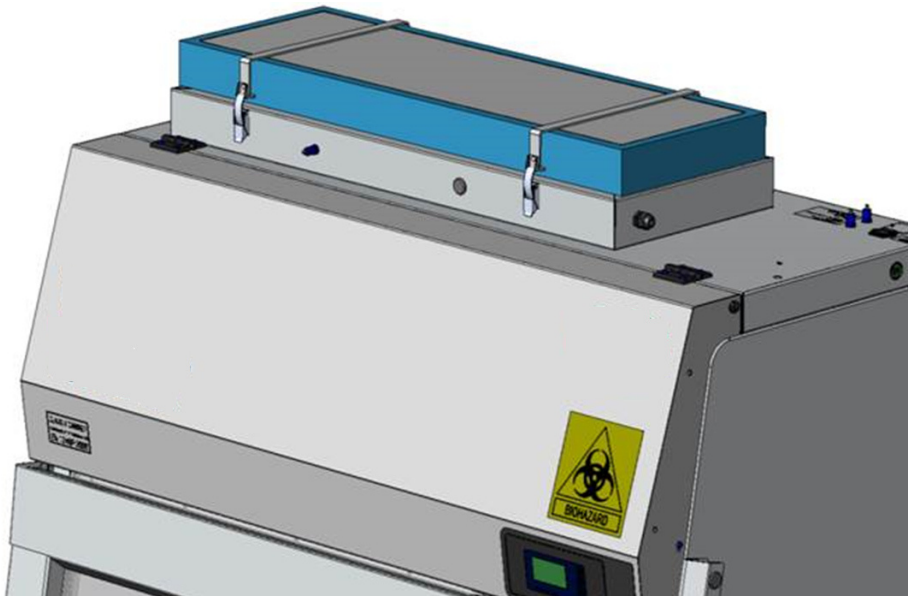
GS n'ont pas été testés pour filtre de carbone actif.

GE Diese Version ist werkseitig eingebaut (es enthält einen Lüfter).

1. Verbindungsrohr
2. Halterung
3. Aktivkohle Filter
4. Sicherheitswerkbank

Aktivkohlefilter sind nicht GS geprüft.

SP	**Anexo A4.3. Doble filtro HEPA**	***EN***	***Annex A4.3. Double HEPA filter***
FR	***Annex A4.3.* Filtre HEPA double**	***GE***	***Annex A4.3. Doppelter HEPA-Filter***



SP

Doble filtro HEPA en la extracción para una mayor seguridad cuando la unidad expulsa el aire en el laboratorio (de conformidad con la norma BS 5726).

No se ha verificado GS para el doble filtro HEPA.

EN

Double HEPA filter in the exhaust for extra security when the unit is expelling air into the laboratory (according to standard BS 5726).

GS has not been tested for the double HEPA filter.

FR

Filtre HEPA double à la sortie pour une sécurité supplémentaire quand l'unité évacue de l'air dans le laboratoire (selon la norme BS 5726).

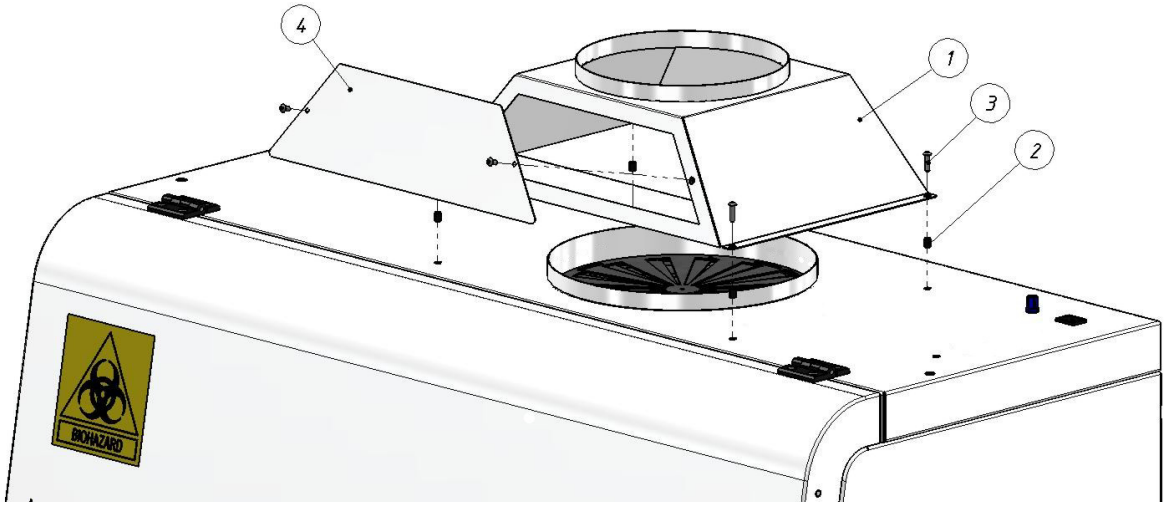
GS n'a pas été testé pour le filtre HEPA double.

GE

Doppelter HEPA-Filter in der Abluft für zusätzliche Sicherheit, wenn das Gerät Luft in das Labor ausstößt (gemäß Standard BS 5726).

Der Doppelter HEPA-Filter ist nicht GS geprüft.

SP **Anexo A4.4. CAMPANA EXTRACTORA** | ***EN*** ***Annex A4.4. CANOPY***



SP

Instalación
A. Instalar la campana (1) utilizando los separadores (2) y los tornillos (3), de forma que la tapa de acceso (4) quede accesible.
B. Conectar el conducto a la salida de la campana (Ø200mm) y fijar con una abrazadera.

Uso
La tapa de acceso (4) permite acceder a la salida de la extracción de la cabina para realizar mediciones sobre el flujo de extracción o para el proceso de desinfección.

No se ha verificado GS para la campana. Debe verificarse tras la instalación.

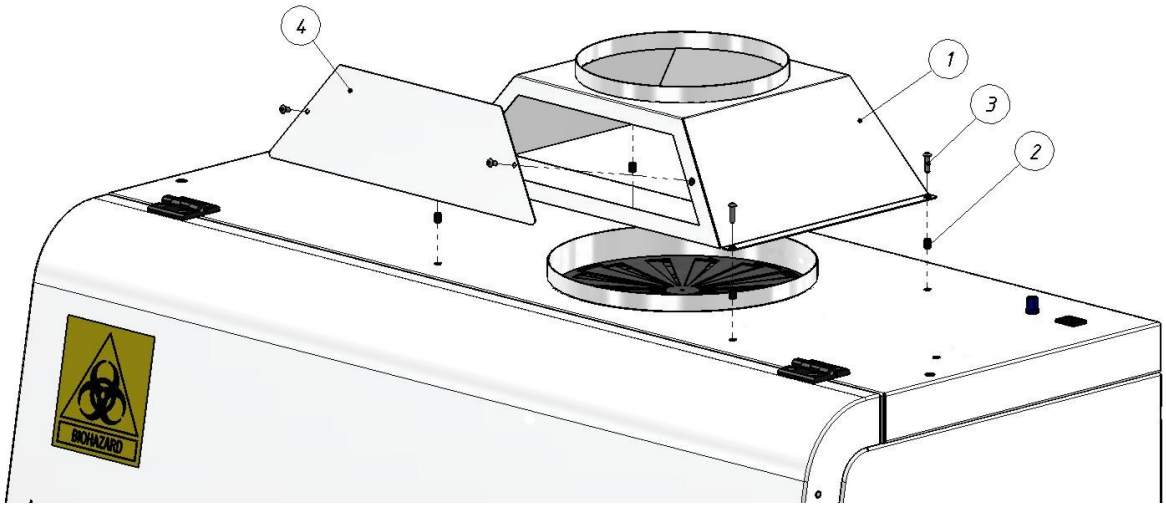
EN

Installation
A. Install the canopy (1) by using the tubes (2) and the screws (3), access cover (4) facing the front of the unit.
B. Connect the duct to the canopy outlet (Ø200mm) with a hose clamp.

Use
The access cover (4) allows access to the unit exhaust outlet for exhaust airflow checking and for outlet closure for disinfection process.

GS has not been tested for the canopy. It must be tested after installation.

FR **Annexe A4.4. HOTTE ASPIRANTE** | **GE** **Anhang A4.4. ABZUGSGLOCKE**



FR

Installation
A. Installer la hotte (1) en utilisant les séparateurs (2) et les vis (3), de sorte que le couvercle d'accès (4) soit accessible.
B. Raccorder le conduit à la sortie de la hotte (Ø200mm) et le fixer avec une bride.

Utilisation
Le couvercle d'accès (4) permet d'accéder à la sortie de l'extraction de la cabine pour réaliser des mesures sur le flux d'extraction ou pour le processus de désinfection.

GS n'a pas été testé pour Hotte aspirante. II doit être testé après l'installation.

GE

Installation
A. Installieren Sie die Abzugsglocke (1) mit den Zwischenstücken (2) und Schrauben (3), so dass die Abdeckung (4) zugänglich ist.
B. Befestigen Sie die Leitung an der Ausgangsöffnung der Abzugsglocke (Ø200mm) und fixieren Sie sie mit einer Schelle.

Gebrauch
Die Abdeckung (4) ermöglichtes, die Abluftöffnung der Sicherheitswerkbank zu erreichen, um Messungen des Abluftstroms und Desinfektionen durchzuführen.

Ist nicht GS geprüft. Muss nach Einbau zusätzlich geprüft werden.

SP	Anexo A5.1. LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN SUPERFICIAL	EN	*Annex A5.1. SURFACE CLEANING AND DISINFECTION*

SP

En la limpieza de la mesa de trabajo y los laterales, se utilizarán tejidos estériles o de un solo uso que no desprendan partículas ni fibras.
Para la desinfección se utilizarán estos tejidos ligeramente humedecidos con una solución desinfectante no corrosiva (soluciones al 70% alcohol) que no perjudique o altere, el acero inoxidable o los cristales. También puede realizarse una limpieza previa a la desinfección con agua y jabón.
Para realizar una desinfección correcta se debe utilizar la solución desinfectante apropiada para el tipo de trabajo que se esté realizando. Muchas de estas soluciones requieren ciertos tiempos de aplicación dependiendo del tipo de agente microbiológico utilizado en la cabina, se recomienda consultar las instrucciones de aplicación y precauciones de uso dadas por el fabricante del desinfectante.

PRECAUCIÓN

Es importante realizar la limpieza y desinfección del área de trabajo de la cabina con el cristal en la posición de trabajo y la cabina en funcionamiento. En caso de necesitar abrir el frontal para limpiar las zonas de difícil acceso se deben tomar las precauciones que sean necesarias ya que la protección al usuario disminuye con el frontal abierto.
Se recomienda NO utilizar desinfectantes con derivados clorados o que contengan halógenos o sus compuestos, ya que pueden dañar las superficies inoxidables y pintadas.
En caso de haber derramado lejía, siempre se debe aclarar abundantemente y acabar con un secado del acero inoxidable con una espátula limpiacristales.

Se requiere secar completamente todas las superficies tras la limpieza o desinfección para garantizar la calidad original de las superficies.

Evitar pulverizar cualquier producto sobre la zona del mecanismo frontal, en los extremos laterales de los cristales.

EN

For worktable and sides, use sterile or non-use disables cloths, which do not shed particles or fibres.

For disinfection, these cloths will be used, slightly dampened with a non-corrosive disinfectant solution (70% alcohol solutions), that do not damage or affect the stainless steel and the glass. Cleaning can also be carried out with water and soap prior to disinfection.
To disinfect correctly, the appropriate disinfectant solution should be used for the type of work that is being done. Many of these solutions require certain application times depending on the type of micro-biological agent used in the cabinet; we recommend that you consult the instructions for application and precautions for use given by the manufacturer of the disinfectant.

WARNING

It is important keep the glass in working position and the cabinet in working mode when performing the cleaning and disinfection of the working area of the cabinet. In case that it is needed to open the frontal in order to clean areas with difficult access, all needed cautions must be taken because the user protection decreases when the frontal is open.
It is recommended NOT to use disinfectant products with chlorinated derivatives or containing halogens or their compounds, because they can damage the stainless steel and painted surfaces.
Should some bleach be poured, the surface must be always thoroughly rinsed and completely dried with a spatula (glass cleaner type).

It is required to dry completely all surfaces always after cleaning or disinfecting in order to preserve the original qualities of the surfaces.

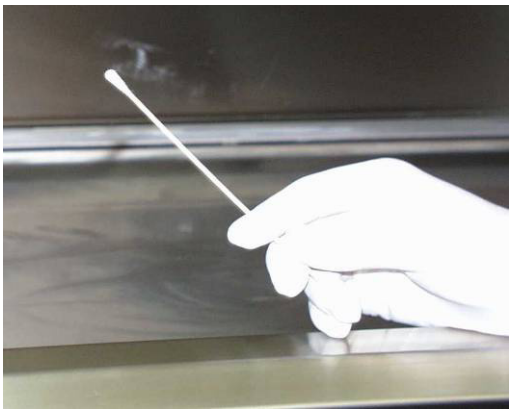
Avoid spray any product over the frontal mechanism area, in the lateral ends of the frontal glass.

SP

Para acceder a rincones o zonas de difícil acceso se pueden utilizar otro tipo de utensilios como el mostrado en la imagen.

EN

To accede to corners or difficult access areas, another type of tools will be used as shown en la image.



SP

La mesa de trabajo de acero inoxidable perforado está dividida en varios segmentos, para facilitar la limpieza de la cuba interior y posibilitar la esterilización de los segmentos en autoclave.
Recuerde que cada segmento o bandeja debe ser limpiada y/o desinfectada tanto en su parte inferior como superior. La limpieza se realizará en el interior de la zona de trabajo de la cabina mientras está en funcionamiento.

EN

The perforated stainless-steel worktable is divided into three parts to facilitate cleaning of the interior container and provide for sterilisation of these parts into a vessel.
Remember that every segment or shelve must be cleaned and/or disinfected both in its lower and upper sides. The parts will be cleaned inside the cabinet while this is running.



SP

Asegúrese también de realizar la limpieza/desinfección en la parte inferior de la zona de trabajo (superficie y rincones).

EN

Also be sure of carrying out the cleaning/disinfection in the lower part of the working area (surface and corners).



SP

Es recomendable una limpieza interior de la cabina en las siguientes ocasiones:

a) Antes de empezar cualquier operación en la cabina.
b) Una vez finalizado el trabajo.
c) Siempre que cambie el programa de trabajo.
d) En caso de que se haya producido un derrame de líquido en la mesa de trabajo.
e) Antes de realizar un ensayo de control mecánico o biológico en la zona de trabajo.

EN

Inside, safety cabinet cleaning is recommended on the following occasions:

a) Before starting any work in the safety cabinet.
b) After working in the safety cabinet.
c) Whenever there is a change of work program.
d) In event of liquid spilling on the worktable.
e) Before carrying out mechanical or biological control tests in the working area.

FR	Annexe A5.1. NETTOYAGE ET DÉSINFECTION SUPERFICIELLE	GE	Anhang A5.1. REINIGUNG UND DESINFEKTION DER OBERFLÄCHEN

FR

Pour nettoyer la table de travail et les côtés, utiliser des tissus stériles ou à usage unique ne perdant pas de particules ni de fibres.
Pour la désinfection, utiliser ces tissus légèrement imbibés d'une solution désinfectante non corrosive (solutions à 70% d'alcool) qui n'abîme pas et n'altère pas l'acier inoxydable ou le verre. Il est également possible de réaliser un nettoyage avant la désinfection avec de l'eau et du savon.
Pour réaliser une désinfection correcte, il faut utiliser la solution désinfectante adaptée au type de travail réalisé. Beaucoup de ces solutions requièrent certains temps d'application, suivant le type d'agent microbiologique utilisé dans la cabine. Il est recommandé de consulter les instructions d'application et les précautions d'emploi fournies par le fabricant du désinfectant.

ATTENTION

Il est important de réaliser le nettoyage et la désinfection de la zone de travail de la cabine avec la vitre en position de travail et la cabine en fonctionnement. S'il est nécessaire d'ouvrir le panneau frontal pour nettoyer les zones difficiles d'accès, prendre les précautions nécessaires car la protection de l'utilisateur est réduite lorsque le panneau frontal est ouvert.
Il est recommandé de NE PAS utiliser de désinfectants avec des dérivés chlorés ou contenant des halogènes ou leurs composés, car cela peut endommager les surfaces en acier inoxydable et les surfaces peintes.
Si l'eau de javel est versée, la surface doit être rincée et il doit être séché avec une spatule (verre nettoyant).

Il faut sécher complètement toutes les surfaces toujours après le nettoyage ou la désinfection afin de préserver les qualités originelles des surfaces.

Éviter de vaporiser des produits sur la zone de mécanisme frontal, dans les extrémités latérales de la vitre frontale.

GE

Für die Reinigung des Arbeitstisches und der Seiten werden sterile Reinigungstücher verwendet, die für einmaligen Gebrauch gedacht sind oder keine Partikel oder Fasern abgeben.
Für die Desinfizierung werden die Reinigungstücher leicht mit einem nicht korrosiven Desinfektionsmittel (70% Alkohol-Lösungen) befeuchtet, das den rostfreien Stahl und die Scheibe nicht zu beschädigt oder verändert. Vor dem Desinfizieren kann auch eine Reinigung mit Wasser und Spülmittel erfolgen.
Um eine ordnungsgemäße Desinfektion zu gewährleisten, muss ein Desinfektionsmittel verwendet werden, das für die durchgeführten Arbeiten geeignet ist. Viele dieser Lösungen erfordern bestimmte Einwirkzeiten, die abhängig von den mikrobiologischen Mitteln sind, die in der Sicherheitswerkbank verwendet werden. Konsultieren Sie bitte die Verarbeitungshinweise und Vorsichtsmaßnahmen, die vom Hersteller des Desinfektionsmittels vorgesehen sind.

VORSICHT

Die Reinigung und Desinfektion des Arbeitsbereiches der Sicherheitswerkbank muss mit der Scheibe in Arbeitsstellung und eingeschalteter Sicherheitswerkbank erfolgen. Wenn Sie die Vorderseite öffnen müssen, um schwer zugänglichen Bereiche zu reinigen, müssen entsprechende Vorsichtsmaßnahmen ergriffen werden, da der Schutz des Benutzers mit offener Frontscheibe sinkt.
Es wird empfohlen, nur chlor- und halogenfreie Desinfektionsmittel zu verwenden, da sie lackierte Flächen und Edelstahl beschädigen können.
Wenn Bleichmittel vergossen wird, muss die Oberfläche gut gespült werden und sie muss mit einem Spatel (Glasreiniger Typ) getrocknet werden.

Allen Oberflächen müssen immer vollständig nach der Reinigung oder Desinfektion getrocknet werden, um die ursprünglichen Eigenschaften der Oberflächen erhalten.

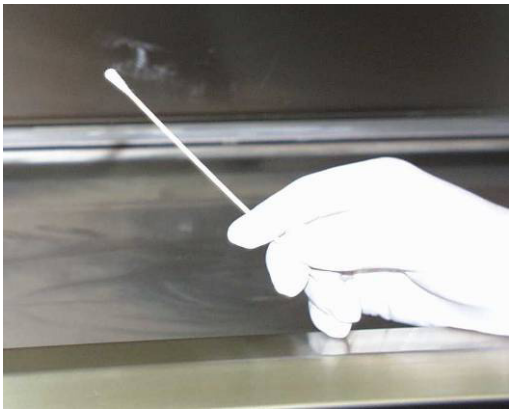
Vermeiden Sie das Spray von Produkten auf den Frontalbereich Mechanismus, in den seitlichen Enden der Frontscheibe.

FR

Pour accéder à des coins ou des zones difficiles d'accès, il est possible d'utiliser un autre type d'instruments, comme celui de l'image.

GE

Um an schwer zugänglichen Bereichen zu gelangen kommen, können auch andere Utensilien verwendet werden, siehe Abbild.



FR

La table de travail en acier inoxydable perforé est divisée en plusieurs segments, pour faciliter le nettoyage de la cuve intérieure et permettre la stérilisation des segments à l'autoclave.
Ne pas oublier que chaque segment ou plateau doit être nettoyé et/ou désinfecté, la partie inférieure comme la partie supérieure. Le nettoyage devra être réalisé à l'intérieur de la zone de travail de la cabine, pendant qu'elle est en fonctionnement.

GE

Der Arbeitstisch aus perforiertem Edelstahl ist in mehrere Segmente unterteilt, um die Reinigung der Innenwanne zu erleichtern und die Sterilisation der Segmente im Autoklav zu ermöglichen.
Von jedem Segment und jeder Wanne muss sowohl die Unter- als auch die Oberseite gereinigt und/oder desinfiziert werden. Die Reinigung erfolgt innerhalb des Arbeitsbereiches der Sicherheitswerkbank, während sie in Betrieb ist.



FR

Veiller à réaliser également le nettoyage/désinfection au niveau de la partie inférieure de la zone de travail (surface et coins).

GE

Reinigen und Desinfizieren Sie auch die Unterseite des Arbeitsbereiches (Oberfläche und Ecken).



FR

Il est recommandé de procéder au nettoyage intérieur de la cabine dans les cas suivants :

f) Avant de commencer toute opération dans la cabine.
g) Une fois le travail terminé.
h) Chaque fois que le programme de travail change.
i) Si du liquide a été renversé sur la table de travail.
j) Avant de réaliser un essai de contrôle mécanique ou biologique dans la zone de travail.

GE

Es wird empfohlen, das Innere der Sicherheitswerkbank beifolgenden Gelegenheiten zu reinigen:

f) Vor Beginn jeder Arbeit in der Sicherheitswerkbank.
g) Nachdem die Arbeit beendet wurde.
h) Wenn Änderungen des Arbeitsprogramms auftreten.
i) Wenn Flüssigkeiten auf dem Arbeitstisch ausgelaufen sind.
j) Vor der Durchführung eines mechanischen oder biologischen Prüfverfahrens im Arbeitsbereich.

SP	Anexo A5.2. LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN CRISTAL FRONTAL	*EN*	*Annex A5.2. CLEANING AND DISINFECTION OF FRONT GLASS*

SP

En la limpieza del cristal frontal se utilizarán tejidos estériles o de un solo uso que no desprendan partículas ni fibras.

Para la desinfección se utilizarán estos tejidos ligeramente humedecidos con una solución desinfectante no corrosiva (soluciones al 70% alcohol) que no perjudique o altere el cristal. También puede realizarse una limpieza previa a la desinfección con agua y jabón.

Para realizar una desinfección correcta se debe utilizar la solución desinfectante apropiada para el tipo de trabajo que se esté realizando. Muchas de estas soluciones requieren ciertos tiempos de aplicación dependiendo del tipo de agente microbiológico utilizado en la cabina, se recomienda consultar las instrucciones de aplicación y precauciones de uso dadas por el fabricante del desinfectante.

PRECAUCIÓN ⚠

Evitar pulverizar cualquier producto sobre la zona del mecanismo frontal, en los extremos laterales de los cristales.

EN

For the cleaning of front glass, you must use sterile textures or disposable ones without particle or fibres loosing.

For disinfection, use the previous textiles slightly dampened with a non-corrosive disinfectant solution (70% alcohol solutions), that do not damage or alter the glass. Cleaning can also be carried out with water and soap prior to disinfection.

To disinfect correctly, the appropriate disinfectant solution should be used for the type of work that is being done. Many of these solutions require certain application times depending on the type of micro-biological agent used in the cabin; we recommend that you consult the instructions for application and precautions for use given by the manufacturer of the disinfectant.

WARNING ⚠

Avoid spray any product over the frontal mechanism area, in the lateral ends of the frontal glass.

SP

Para la limpieza de la parte exterior del cristal, se recomienda llevar el cristal hasta su posición de cerrado, posición en la que queda accesible la mayor parte del cristal. Para la limpieza de la parte interior del cristal, se recomienda llevar el cristal a su posición de trabajo para que el acceso a la parte interior sea posible sin que se vea afectada la protección al usuario.

PRECAUCIÓN 

Es importante realizar la limpieza y desinfección del área de trabajo de la cabina con el cristal en la posición de trabajo y la cabina en funcionamiento. En caso de necesitar abrir el frontal para limpiar las zonas de difícil acceso, llevar el cristal hasta su posición de cerrado para que el frontal pueda ser liberado. Levantando el frontal queda totalmente accesible la superficie interior del cristal. Se deben tomar las precauciones que sean necesarias ya que la protección al usuario disminuye con el frontal abierto.

Es necesario que el cristal se mantenga en la posición de cerrado (abajo) antes mover el conjunto frontal. En caso de no proceder de esta forma, el cristal no ajustaría con el mueble y se podría provocar la rotura de éste.

PRECAUCIÓN 

No poner las manos en los laterales de los soportes frontales, para prevenir cualquier riesgo de atrapamiento.

EN

For the glass exterior part cleaning, it is recommended to move the glass into closed position. In this position a major part of the glass is accessible. For the interior part of the glass cleaning, it is recommended to leave the glass in its working position in order to assure the user's protection.

WARNING 

It is important to clean and disinfect the cabinet's working area, with the glass in working position and the cabinet in performance. If it is necessary to separate the frontal-glass mechanism to clean the areas of difficult access, bring the glass to its closed position to set free the frontal mechanism. By separating the frontal-glass, the inner surface of the glass is totally accessible. There must be taken the necessary precautions because the user's protection is lower with the glass separated from cabinet.

The glass is required to remain in the closed position prior to moving the frontal of the cabinet. In case this is not fulfilled, the glass will not be properly adjusted with the frame and it might result in glass cracking.

WARNING 

Do not put the hands in the laterals of the frontal support, in order to avoid any entrapment risk.

SP

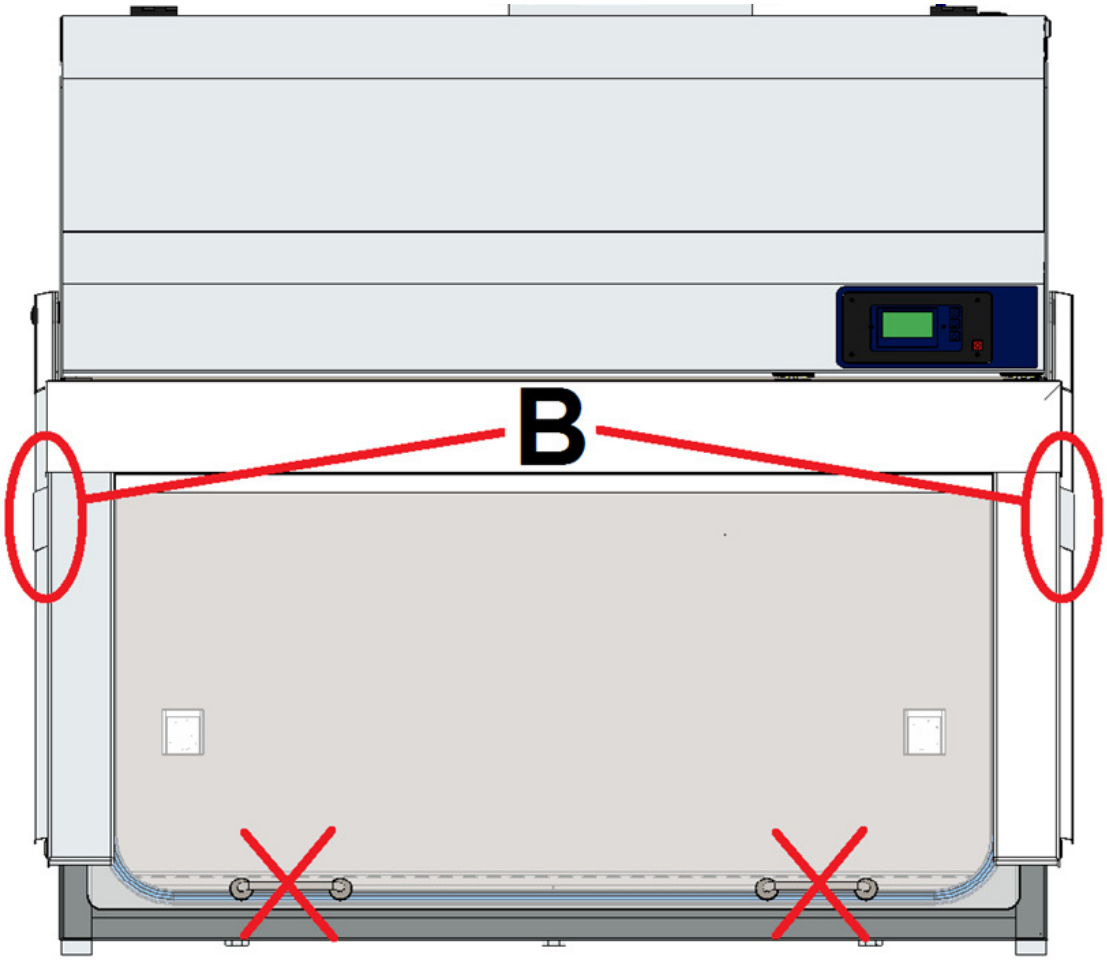
PRECAUCIÓN ⚠

Para separar el mecanismo frontal (tras haber llevado el cristal a su posición inferior), tirar siempre de las asas "B" solidarias al soporte metálico, y nunca de las asas del cristal, las cuales están diseñadas específicamente para el desplazamiento vertical del cristal. En caso contrario se podría provocar la rotura de éste.

EN

WARNING ⚠

To separate the frontal-glass mechanism (after the glass has been moved into the lower position), pull always only the handles "B" of the metal support, *never using the handles of the glass, that are specifically designed for the vertical movement of the glass. Failure to do so might result in glass cracking.*



FR	Annexe A5.2. NETTOYAGE ET DÉSINFECTION VITRE FRONTALE	GE	Anhang A5.2. REINIGUNG UND DESINFEKTION DER FRONTSCHEIBE

FR

Pour nettoyer la vitre frontale, utiliser des tissus stériles ou à usage unique ne perdant pas de particules ni de fibres.

Pour la désinfection, utiliser ces tissus légèrement imbibés d'une solution désinfectante non corrosive (solutions à 70% d'alcool) qui n'abîme pas et n'altère pas le verre. Il est également possible de réaliser un nettoyage avant la désinfection avec de l'eau et du savon.
Pour réaliser une désinfection correcte, il faut utiliser la solution désinfectante adaptée au type de travail réalisé. Beaucoup de ces solutions requièrent certains temps d'application, suivant le type d'agent microbiologique utilisé dans la cabine. Il est recommandé de consulter les instructions d'application et les précautions d'emploi fournies par le fabricant du désinfectant.

ATTENTION

Éviter de le vaporiser des produits sur la zone de mécanisme frontal, dans les extrémités latérales de la vitre frontale.

GE

Für die Reinigung der Frontscheibe werden sterile Reinigungstücher verwendet, die für einmaligen Gebrauch gedacht sind oder keine Partikel oder Fasern abgeben.

Für die Desinfizierung werden die Reinigungstücher leicht mit einem nicht-korrosiven Desinfektionsmittel (70% Alkohol-Lösungen) befeuchtet, dass die Scheibe nicht zu beschädigt oder verändert. Vor dem Desinfizieren kann auch eine Reinigung mit Wasser und Spülmittel erfolgen.
Um eine ordnungsgemäße Desinfektion zu gewährleisten, muss ein Desinfektionsmittel verwendet werden, das für die durchgeführten Arbeiten geeignet ist. Viele dieser Lösungen erfordern bestimmte Einwirkzeiten, die abhängig von den mikrobiologischen Mitteln sind, die in der Sicherheitswerkbank verwendet werden. Konsultieren Sie bitte die Verarbeitungshinweise und Vorsichtsmaßnahmen, die vom Hersteller des Desinfektionsmittels vorgesehen sind.

VORSICHT

Vermeiden Sie das Spray von Produkten auf den Frontalbereich Mechanismus, in den seitlichen Enden der Frontscheibe.

FR

Pour nettoyer la partie extérieure de la vitre, il est recommandé de mettre la vitre en position fermée, position dans laquelle la plus grande partie de la vitre est accessible. Pour nettoyer la partie intérieure de la vitre, il est recommandé de mettre la vitre en position de travail afin que l'accès à la partie intérieure soit possible sans affecter la protection de l'utilisateur.

ATTENTION

Il est important de réaliser le nettoyage et la désinfection de la zone de travail de la cabine avec la vitre en position de travail et la cabine en fonctionnement. S'il est nécessaire d'ouvrir le panneau frontal pour nettoyer les zones difficiles d'accès, mettre la vitre en position fermée afin que le panneau frontal puisse être libéré. Lorsque le panneau frontal est levé, la surface intérieure de la vitre est totalement accessible. Il faut prendre les précautions nécessaires car la protection de l'utilisateur est réduite lorsque le panneau frontal est ouvert.

La vitre doit être maintenue en position fermée (en bas) avant de déplacer le panneau frontal. Sinon, la vitre ne s'ajusterait pas au meuble et on pourrait endommager la vitre.

ATTENTION

Ne pas mettre les mains sur les côtés des supports frontaux, pour prévenir tout risque de coinçage.

GE

Zur Reinigung der Außenseite der Scheibe empfehlen wir, die Scheibe komplett zu schließen, da so der größte Teil der Scheibe gut erreichbar ist. Zur Reinigung der Innenseite der Scheibe empfehlen wird, die Scheibe in die Arbeitsstellung zu bringen, so dass der Zugang zum Inneren möglich ist, ohne dass der Personenschutz beeinträchtigt ist.

VORSICHT

Die Reinigung und Desinfektion des Arbeitsbereiches der Sicherheitswerkbank muss mit der Scheibe in Arbeitsstellung und eingeschalteter Sicherheitswerkbank erfolgen. Wenn Sie die Vorderseite öffnen müssen, um schwer zugänglichen Bereiche zu reinigen, bringen Sie die Scheibe in ihre geschlossene Position, damit die Vorderseite geöffnet werden kann. Wenn Sie Vorderseite öffnen, ist die Innenseite der Scheibe komplett zugänglich. Es müssen entsprechende Vorsichtsmaßnahmen ergriffen werden, da der Schutz des Benutzers mit offener Frontscheibe sinkt.

Die Frontscheibe muss geschlossen (unten) sein, bevor die gesamte Vorderseite zu bewegen*. Andernfalls deckt die Frontscheibe die Sicherheitswerkband nicht vollständig ab und könnte die Frontscheibe beschädigt werden.*

VORSICHT

Bewegen Sie die Hände nicht in den Seitenbereich der Vorderstützen, um Klemm- und Quetschgefahr zu vermeiden.

FR

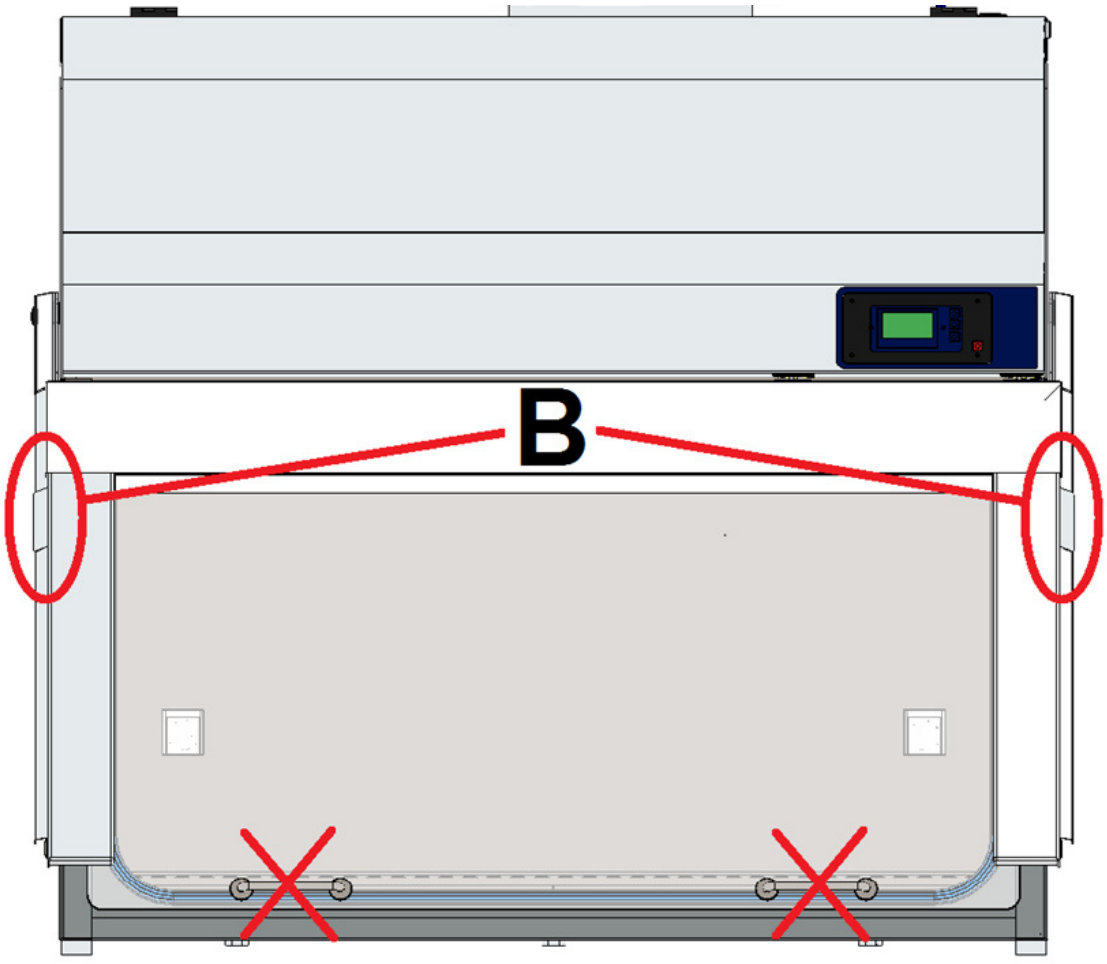
ATTENTION ⚠

Pour ouvrir le panneau frontal (après que la vitre a été placé dans la position la plus basse), toujours tirer des poignées « B » solidaires du support métallique, et jamais des poignées de la vitre, qui sont spécialement conçues pour le déplacement vertical de la vitre. Dans le cas contraire on pourrait endommager la vitre.

GE

VORSICHT ⚠

Um die Frontscheibe zu entfernen (nachdem das Glas in die untere Position gebracht wurde), ziehen Sie immer an den Seitengriffen "B", die an den Metallauflagen befestigt sind. *Ziehen Sie nie an den Griffen im Glas, da diese nur für die vertikale Bewegung der Scheibe vorgesehen sind. Andernfalls könnte die Frontscheibe beschädigt werden.*



SP Anexo A5.3. DESINFECCIÓN CON FORMOL — EN *Annex A5.3. FORMALIN DISINFECTION*

SP

La descontaminación gaseosa de una cabina que haya tratado productos biológicamente patógenos es necesaria en los siguientes casos:

- Antes de cualquier trabajo de mantenimiento en la Cabina.
- Antes de proceder a la sustitución de los filtros HEPA.
- Antes de efectuar un ensayo de control mecánico o biológico en la Cabina.
- Antes de mover la Cabina de una zona de trabajo a otra.
- Antes de cambiar de programa de trabajo.
- En el caso en que se haya producido un derrame de líquido en la mesa de trabajo.

El gas empleado en este procedimiento para la descontaminación total es el formaldehído, formado a partir de la despolimerización del paraformaldehido (sólido) o del formol (líquido).

La cantidad de formaldehído a emplear se calcula a partir del volumen total de la Cabina (ver tabla 1).

PRECAUCIÓN ⚠

La desinfección con formol no se recomienda ya que es carcinógeno para humanos y sólo debe realizarse siguiendo estándares de seguridad de cada país, región y compañía.

EN

Gas decontamination of a cabinet that has handled biologically pathogenic products is necessary in the following cases:

- *Before undertaking any safety cabinet maintenance work.*
- *Before removal of HEPA filters for replacement.*
- *Before carrying out mechanical or biological control tests in the safety cabinet.*
- *Before moving the safety cabinet from one work area to another.*
- *Before changing a work program.*
- *Whenever liquid is spilled on the worktable.*

The gas used in this procedure for total decontamination is formaldehyde, made by depolymerisation of paraformaldehyde (solid) or formol (liquid).

The quantity of formaldehyde to be used is calculated according to Safety Cabinet total volume (see table 1).

WARNING ⚠

Disinfection with formaldehyde is not recommended due to it is known to be a human carcinogen and it should only be done in line with the safety standards of each country, region and company.

	Bio II Advance Plus 3	**Bio II Advance Plus 4**	**Bio II Advance Plus 6**
Volumen total (m^3) ***Total volume (m^3)***	0,75	1,00	1,50
Formaldehido (ml) ***Formaldehyde (ml)***	45	60	90

tabla 1 / ***table 1***

SP

Hay que utilizar suficiente formaldehído para producir una concentración en suspensión en el aire de al menos 50 mg/m^3.

El vapor de formaldehído puede generarse mediante:

- Evaporación de formalina (porcentaje en volumen en la disolución acuosa:
  ± 36%).
  NOTA: Deberían polimerizarse 60 ml de formalina más 60 ml de agua por cada metro cúbico de volumen de la cabina.
- Despolimerización de paraformaldehído por calefacción, siempre que exista la humedad adecuada.

PRECAUCIÓN ⚠

El vapor de formaldehído es explosivo cuando el porcentaje en volumen de su mezcla con aire seco es 7,75%; su punto de ignición es 430ºC. Deberían considerarse los límites nacionales de exposición ocupacional.

El material necesario para proceder a la descontaminación de una Cabina de Seguridad es el siguiente:

- Formaldehído.
- Un Formolizador/Neutralizador, capaz de realizar el proceso de formolización y neutralización de forma automática.
- Un protector plástico estanco (PVC o equivalente)
- Una lámina de plástico (PVC o equivalente) o aluminio plastificada
- Cinta americana

EN

Sufficient formaldehyde should be used to produce a persistent airborne concentration at least 50 mg/m^3.

Formaldehyde vapour can be generated by:

- *Evaporation of formalin (a volume fraction of ± 36% in water).*
  NOTE: 60 ml of formalin plus 60 ml water should be vaporized per cubic meter of cabinet volume.
- *Depolymerization of paraformaldehyde by heating, provided adequate humidity is available.*

WARNING ⚠

Formaldehyde steam is explosive when the percentage in volume of the mixture with dry air reaches 7.75%; its flash point is 430ºC. The national limits on exposure in the workplace should be taken into account.

The necessary material to perform decontamination by gas is as follows:

- *Formaldehyde.*
- *A formolizer/neutralizer unit capable to perform automatically both formolization and neutralization in sequence.*
- *A hermetic plastic cover (PVC or equivalent)*
- *PVC sheet or PVC laminated aluminum sheet*
- *Duct tape*

SP

PRECAUCIÓN ⚠

El formaldehido penetra con dificultad y su efectividad depende de la temperatura y de la humedad. Es más efectivo a una temperatura por encima de 20ºC y a una humedad relativa de 65%. La utilización de cantidades excesivas puede resultar en la deposición del polímero dentro de la cabina y puede contribuir al bloqueo del filtro.

Es recomendable el empleo de protección del personal que deba efectuar la operación de descontaminación, a fin de protegerse de una exposición accidental al gas formaldehído. Principalmente deberán cubrirse los ojos con gafas de seguridad de ajuste estanco, y si fuera necesario, emplear protección respiratoria mediante mascarilla de respiración autónoma.

Los vapores de formaldehído son altamente irritantes para los ojos, garganta y nariz.

Sin embargo, si se realiza la operación de descontaminación con las debidas precauciones, el operario no debe en ningún momento estar en contacto con el gas.

Pasos a seguir:

a) Para trabajar con formaldehído deberán seguirse las normativas correspondientes de cada país.
b) La fumigación debería ser efectuada por una persona cualificada con un conocimiento adecuado del procedimiento y de las precauciones a observar. Deberá desplegarse de forma visible un aviso de advertencia indicando que la cabina está siendo fumigada.
c) Medir la cantidad de formol necesaria e introducirlo en el formolizador (ver tabla 1).

EN

WARNING ⚠

Formaldehyde penetrates with difficulty and his efficiency depends on the temperature and humidity. It is more effective over 20ºC and with relative humidity of 65%. The use of excessive quantities can cause polymer deposits inside the cabinet and can contribute to the filter blockade.

It is recommended that workers use proper protection to make decontamination operation, in order to protect them from an accidental formaldehyde gas exposure. Mainly, they must cover the eyes with leak tight safety goggles and, when necessary, use respiratory protection with safety hood.

Formaldehyde steams are very irritant for the eyes, throat, and nose.

Nevertheless, performing decontamination work with enough precautions means that the operator will not face any contact with the gas.

Steps to follow:

a) Refer to local regulation concerning the use of formaldehyde.
b) Fumigation must be performed by a qualified person with a good knowledge of the procedure and the required precautions. At any case, a visible warning should indicate the cabinet is being fumigated.
c) Measure the needed quantity of formaldehyde to be used and put it in the formolizer (see table 1).

SP

d) La cabina debe ser sellada con un protector plástico estanco antes de la fumigación para asegurar la ausencia de fugas de formaldehído. Este protector ha sido probado mediante el test de amoniaco, consistente en someter a una presión de 80 Pa con una atmósfera interior de amoniaco y externamente comprobar la ausencia de fugas con un detector de amoniaco. Comprobar asimismo que la lámina PVC o aluminio plastificada es continua (una sola pieza sin uniones que dificulten el sellado)

e) Poner la lámina PVC o aluminio plastificada bajo la mesa soporte de la cabina (levantando primero un lado y luego el otro)

f) Poner en marcha la cabina, deshabilitar la toma de los enchufes y apagar los ventiladores

g) Separar el frontal de la cabina y subir el cristal a posición máxima

h) Conectar el vaporizador con formol al enchufe de la zona de trabajo manteniendo inhabilitado mediante el control del display

i) Cubrir totalmente la cabina mediante la bolsa de PVC hermética dejando salir de esta, por la parte inferior, únicamente el cable que conecta la cabina a la corriente

EN

d) The safety cabinet should be sealed before fumigation to ensure that no formaldehyde can leak into the laboratory or the other rooms. For that, cover the safety cabinet with the plastic cover. This plastic cover is completely airtight and has been tested against leaks with the ammonia test. It consists of testing the plastic cover at a pressure of 80 Pa with an ammonia atmosphere inside. Externally, an ammonia detector checks no leakage. Check also that the PVC sheet or PVC laminated aluminum sheet is continuous (one single piece without any joint)

e) Place the PVC sheet or PVC laminated aluminum sheet below the table support of the cabinet (by raising first one side and then the other side)

f) Switch on the cabinet, disable the socket inlets and switch off the fans

g) Separate the frontal of the cabinet and raise the glass to the maximum position

h) Plug in the vaporized with formol into the working surface while keeping the plug switched off by the display control

i) Cover totally the cabinet using the hermetic PVC bag and letting go out only the cabinet power cord by the lower part of the bag





SP

j) Sellar el cable con la bolsa de PVC y la lámina de PVC, con cinta americana.
Proceso en detalle:
   a) Cinta americana en forma de Omega cubriendo el cable 360º (fig. 1 & 2)
   b) Es necesario girar repetidamente el cable para garantizar un buen sellado alrededor 360º (fig. 3)
   c) Elevar el cable por la zona libre exterior (fig. 4) y poner otro trozo de cinta americana (en rojo en fig. 5)
   d) Pegar este trozo de cinta americana contra el trozo anterior en forma de omega (fig. 6), y girar repetidamente el cable para garantizar un buen sellado (fig. 7)

EN

j) Seal the cabling together with the PVC bag and the PVC sheet, with duct tape.
Sticking process details:
   a) Duct tape with Omega shape covering the cabling 360º (fig. 1 & 2).
   b) It is necessary to turn several times the cabling to guarantee a good sealing all around the 360º (fig. 3)
   c) Raise the cabling by the free exterior part (fig. 4) and put another piece of duct tape (in red in fig. 5)
   d) Stick this piece of duct tape against the former piece of duct tape with the Omega shape (fig. 6) and then turn several times the cabling to guarantee a good sealing (fig. 7)



Fig 1

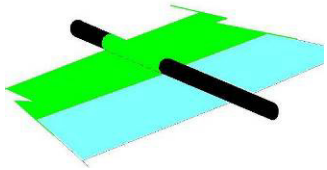


Fig 2

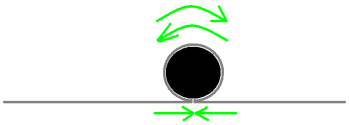


Fig 3

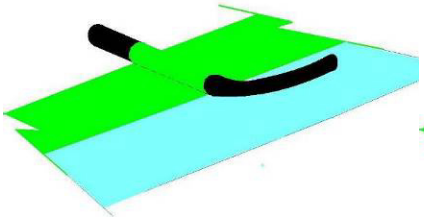


Fig 4

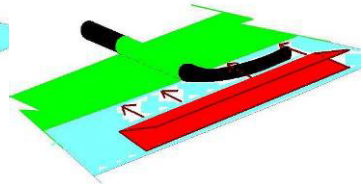


Fig 5

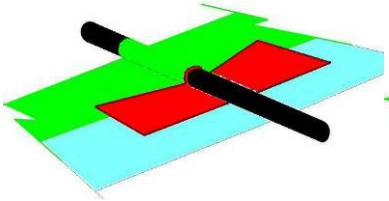


Fig 6

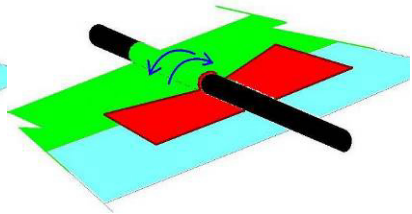


Fig 7

SP

k) Precintar completamente el envoltorio de plástico contra la lámina PVC (base), con cinta americana, intentando evitar pliegues con posible fuga (fig. 10-11-12-13)

l) Cubrir con una segunda vuelta de cinta americana toda la unión entre la bolsa de plástico y la lámina PVC (base) (fig. 14 & 15)

EN

k) Complete seal the plastic cover, against the PVC sheet base, with duct tape, taking special care about avoiding any folding that may lead to some possible leak (fig. 10-11-12-13)

l) Cover with a complete second round of duct tape the joint between the plastic bag and the PVC sheet base (fig. 14 & 15)



Fig 10



Fig 11



Fig 12



Fig 13



Fig 14



Fig 15

SP

m) Ir al menú descontaminación/VHP y habilitar la toma de los enchufes mediante el control del display

n) Pulsar ENT para iniciar el procedimiento de formolización. Encender manualmente los ventiladores tras 10 minutos durante 15 segundos, una vez que el formol esté parcialmente vaporizado

o) Una vez el formol está totalmente vaporizado (unos 15 minutos), volver a encender manualmente los ventiladores durante 15 segundos

EN

m) Go to the decontamination/VHP menu and switch on the sockets by means of the display control

n) Press ENT to begin the formolization procedure. Switch manually the fans after 10 minutes for 15 seconds, once the formol is partially vaporized

o) Once the formol is fully vaporized (about 15 minutes), switch again the fans for 15 seconds



SP

p) Para una fumigación aceptable, el interior de la cabina y el filtro absoluto de impulsión, deben ser expuestos al formaldehido por un período suficiente para asegurar la inactivación de los microorganismos que hayan penetrado en el filtro. Este periodo de tiempo deberá ser igual o superior a 6 horas. Se recomienda realizar la fumigación durante la noche.

q) Incluso después de este tratamiento, los filtros HEPA deberían solamente considerarse como "seguros para manipular utilizando ropa protectora apropiada" y no como estériles, y deberían tratarse en autoclave o incinerarse después de ser retirados. Después de la fumigación, los sellos de la cabina deberían retirarse y el ventilador de evacuación hacerse funcionar durante un periodo suficiente para eliminar el vapor de formaldehido residual antes de utilizar la cabina o efectuar su mantenimiento.

r) Para las cabinas que recirculan aire a la sala, el sistema de fumigación utilizado debería asegurar que el personal no resulta expuesto a niveles por encima de los especificados por las autoridades competentes, o un sistema adecuado de neutralización utilizando conductos temporales para el purgado al exterior de los gases evacuados Debería proporcionarse equipo respiratorio de protección adecuado para el formaldehido cuando haya de ser utilizado en caso de una emergencia.

s) Una vez terminado el proceso, desconectar el equipo de la misma manera, a través de la carátula.

EN

p) For a suitable fumigation, it should be ensured that the downstream side of the HEPA filters and the interior of the cabinet are exposed to formaldehyde enough time to ensure inactivation of microorganisms that have penetrated into the filter. This requires an exposure time of over 6 hours. Fumigation is most conveniently done overnight.

q) Even after the treatment, the HEPA filters can only be considered to be 'safe to handle when using the appropriate protective clothing' instead of no sterile. They should be treated in an autoclave or incinerated on removal. Following the fumigation, the seals of the cabinet should be removed, and the extractor fan switched on for a suitable period of time to eliminate the residual formaldehyde steam before using the cabinet again or carrying out any maintenance task.

r) For cabinets that recycle air into the room, the fumigation system used should ensure that no member of personnel is exposed to higher levels than those specified by the relevant authorities. For example, by using a suitable neutralisation system or temporary ducts to extract the exhaust fumes into the exterior. Suitable protective respiratory equipment designed for being used with formaldehyde should be available during fumigation in case of an emergency.

s) Once the process has finished, switch off the equipment in the same way, through the control panel.

FR	Annexe A5.3. DÉSINFECTION AU FORMOL	GE	Anhang A5.3. DESINFEKTION MIT FORMALDEHYD

FR

La décontamination gazeuse d'une cabine qui a manipulé des produits biologiquement pathogènes est nécessaire dans les cas suivants :

- Avant toute opération de maintenance sur la cabine.
- Avant de procéder au remplacement des filtres HEPA.
- Avant d'effectuer un essai de contrôle mécanique ou biologique dans la cabine.
- Avant de déplacer la cabine d'une zone de travail à une autre.
- Avant de changer de programme de travail.
- Si du liquide a été renversé sur la table de travail.

Le gaz utilisé dans ce processus pour la décontamination totale est formol, formé à partir de la dépolymérisation du paraformaldéhyde (solide) ou du formol (liquide).

La quantité de formaldéhyde à utiliser est calculée à partir du volume total de la cabine (voir tableau 1).

ATTENTION

La désinfection avec formol n'est pas recommandée puisqu'il est connu pour être cancérigène pour l'homme et elle ne doit être réalisée que conformément aux normes de sécurité de chaque pays, région et entreprise.

GE

Die Dekontamination mit Gas einer Sicherheitswerkbank, die biologischen patogenen Produkten behandelt wurde, ist in folgenden Fällen notwendig:

- *Vor allen Wartungsarbeiten der Sicherheitswerkbank.*
- *Vor dem Austausch der HEPA-Filter.*
- *Vor der Durchführung eines mechanischen oder biologischen Prüfverfahrens in der Sicherheitswerkbank.*
- *Bevor die Sicherheitswerkbank von einem Arbeitsbereich in einen anderen bewegt wird.*
- *Vor dem Wechsel des Arbeitsprogramms.*
- *Wenn Flüssigkeiten auf dem Arbeitstisch ausgelaufen sind.*

Formaldehyd wird in diesem Verfahren verwendet, das durch Depolymerisation von Paraformaldehyd (fest) oder Formaldehyd (flüssig) entsteht.

Die Menge an Formaldehyd, das eingesetzt wird, ergibt sich aus dem Gesamtvolumen der Sicherheitswerkbank (siehe Tabelle 1).

VORSICHT

Desinfektion mit Formaldehyd ist nicht empfohlen, da es bekannt is, einem Karzinogen zu sein, und sie muss nur mit den Sicherheitsbestimmungen der jeweiligen Länder, Regionen und Unternehmen erfüllen.

	Bio II Advance Plus 3	**Bio II Advance Plus 4**	**Bio II Advance Plus 6**
Volume total (m^3) ***Gesamtvolumen (m^3)***	0,75	1,00	1,50
Formaldéhyde (ml) ***Formaldehyd (ml)***	45	60	90

Tableau 1 / ***Tabelle 1***

FR

Il faut utiliser assez de formaldéhyde pour produire une concentration en suspension dans l'air d'au moins 50 mg/m^3.

La vapeur de formaldéhyde peut être générée par :

- Évaporation de formaline (pourcentage en volume dans la dissolution aqueuse : ± 36%).

  REMARQUE : Pulvériser 60 ml de formaline plus 60 ml d'eau par mètre cube de volume de la cabine.
- Dépolymérisation de paraformaldéhyde par chauffage, si les conditions d'humidité sont adaptées.

ATTENTION 

La vapeur de formaldéhyde est explosive lorsque le pourcentage en volume de son mélange avec l'air sec est de 7,75%. Son point d'éclair est de 430ºC. Il faut considérer les limites nationales d'exposition au travail.

Le matériel nécessaire pour procéder à la décontamination d'une cabine de sécurité est le suivant :

- Formaldéhyde
- Un formolisateur/neutralisateur, capable de réaliser le processus de formolisation et de neutralisation de manière automatique.
- Une protection plastique étanche (PVC ou équivalent)
- Une lame en plastique (PVC ou équivalent) ou en aluminium plastifié
- Ruban adhésif en toile

GE

Es muss eine ausreichende Menge von Formaldehyd Verwendung finden, um eine Suspension zu erzeugen, die eine Konzentration in der Luft von mindestens 50 mg / m^3. ergibt.

Formaldehyddämpfe können erzeugt werden durch:

- *Die Verdampfung des Formalin (Volumenprozent in wässriger Lösung: ± 36%).*

  HINWEIS: Man muss 60 ml Formalin plus 60 ml Wasser pro Kubikmeter Volumen der Sicherheitswerkbank polymerisieren.
- *Depolymerisation von Paraformaldehyd durch Erhitzen, vorausgesetzt es ist ausreichend Feuchtigkeit vorhanden.*

VORSICHT 

Formaldehyddämpfe sind explosiv, wenn der Volumenanteil der Mischung in trockene Luft 7,75% erreicht; der Entzündungspunkt liegt bei 430 °C. Es sollten die nationalen Grenzwerte für die Exposition am Arbeitsplatz eingehalten werden.

Folgende Materialen sind für die Dekontamination einer Sicherheitswerkbank erforderlich:

- *Formaldehyd.*
- *Ein Formaldehydverdampfer/Neutralisator, der den Prozess der Formaldehyddesinfektion und Neutralisierung automatisch durchführt.*
- *Eine luftdichte Kunststofffolie (PVC oder gleichwertig)*
- *Eine Kunststoffplatte (PVC oder gleichwertig) oder laminiertes Aluminium*
- *Faserverstärktes Klebeband*

FR

ATTENTION

Le formaldéhyde pénètre difficilement et son efficacité dépend de la température et de l'humidité. Il est plus efficace à une température supérieure à 20ºC et à une humidité relative de 65%. L'utilisation de quantités excessives peut entraîner le dépôt du polymère dans la cabine, et peut contribuer au blocage du filtre.

Il est recommandé que le personnel devant réaliser l'opération de décontamination utilise une protection, afin de se protéger contre une exposition accidentelle au formaldéhyde gazeux. Il faut principalement se couvrir les yeux avec des lunettes de sécurité étanches et, si nécessaire, utiliser un masque de respiration autonome comme protection respiratoire.

Les vapeurs de formaldéhyde sont hautement irritantes pour les yeux, la gorge et le nez.

Cependant, si l'opération de décontamination est réalisée avec les précautions nécessaires, à aucun moment l'opérateur ne sera en contact avec le gaz.

Étapes à suivre :

a) Pour travailler avec du formaldéhyde, il faut suivre la réglementation correspondante de chaque pays.
b) La fumigation doit être effectuée par une personne qualifiée ayant une connaissance adaptée de la procédure et des mesures de précaution à suivre. Il faut placer de manière visible un signal d'avertissement indiquant que la cabine est en cours de fumigation.
c) Mesurer la quantité de formol nécessaire et l'introduire dans le formolisateur (voir tableau 1).

GE

VORSICHT

Formaldehyd dringt nur schwer ein und die Wirksamkeit hängt von Temperatur und Luftfeuchtigkeit ab. Am effektivsten ist eine Temperatur oberhalb von 20 ° C und eine relative Luftfeuchtigkeit von 65%. Der Einsatz zu großem Mengen können zur Abscheidung des Polymeren in der Sicherheitswerkbank führen und zur Verstopfung des Filters führen.

Die Person, die die Dekontamination durchführt, soll persönliche Schutzausrüstung tragen, um sich vor der Exposition gegenüber Formaldehyddämpfen zu schützen. Vor allem sollten die Augen mit einer Schutzbrille mit festem Sitz geschützt werden und, wenn nötig, ein Atemschutz mit Atemschutzgerät getragen werden.

Formaldehydämpfe sind stark reizend für Augen, Rachen und Nase.

Wenn die Dekontamination mit der gebotenen Sorgfalt durchgeführt wird, muss der Benutzer zu keinem Zeitpunkt in Kontakt mit den Dämpfen sein.

Arbeitsschritte:

a) Beim Arbeiten mit Formaldehyd muss die Gesetzgebung der einzelnen Länder eingehalten werden.
b) Die Vernebelung sollte durch Fachpersonal mit entsprechenden Kenntnissen des Verfahrens und der zu beachtenden Vorsichtsmaßnahmen durchgeführt werden. Es muss gut sichtbar eine Warnung aufgestellt werden, dass die Sicherheitswerkbank desinfiziert wird.
c) Messen Sie die Menge an Formaldehyd, die für den Formaldehydverdampfer benötigt wird (siehe Tabelle 1).

FR

d) La cabine doit être enveloppée dans une protection plastique étanche avant la fumigation pour assurer l'absence de fuites de formaldéhyde. Cette protection a été essayée avec le test d'ammoniac, qui consiste à soumettre à une pression de 80 Pa avec une atmosphère intérieure d'ammoniac, et à vérifier l'absence de fuites à l'extérieur avec un détecteur d'ammoniac. Vérifier aussi que la lame en PVC ou en aluminium plastifié est continue (une seule pièce sans raccords rendant la fermeture étanche difficile)

e) Mettre la lame en PVC ou en aluminium plastifié sous la table support de la cabine (en levant d'abord un côté puis l'autre)

f) Mettre la cabine en marche, inhabiliter l'alimentation des prises et éteindre les ventilateurs

g) Séparer le panneau frontal de la cabine et lever la vitre au maximum

h) Raccorder le vaporisateur à formol à la prise de la zone de travail et le maintenir inhabilité grâce au contrôle du display

i) Couvrir entièrement la cabine avec le sac en PVC hermétique et ne laisser sortir de celui-ci, par la partie inférieure, que le câble qui raccorde la cabine au courant

GE

d) Die Sicherheitswerkbank muss vor der Vernebelung mit einer luftdichten PVC-Folie abgedeckt werden, damit das Formaldehyd nicht entweichen kann. Diese PVC-Folie wurde per Ammoniaktest geprüft, der darin besteht, sie unter einen Druck von 80 Pa mit einer internen Atmosphäre von Ammoniak zu setzen und extern auf Leckagen mit einem Ammoniak-Detektor zu prüfen. Prüfen Sie auch, dass PVC-Folie oder Aluminium-Folie-Laminat nicht unterbrochen sind (aus einem Stück und ohne Nähte, die die Versiegelung erschweren).

e) Legen Sie die Platte aus PVC oder laminiertem Aluminium unter dem Untergestell der Sicherheitswerkbank (Erst die eine, dann die andere Seite anheben).

f) Schalten Sie die Sicherheitswerkbank ein, deaktivieren Sie die Steckdosen und schalten Sie die Lüfter aus.

g) Trennen Sie die Vorderseite der Sicherheitswerkbank und schieben Sie die Scheibe nach oben.

h) Schließen Sie den Verdampferausgang mit Formaldehyd an die Steckdose des Arbeitsbereiches, die durch Steuerung des Displays ausgeschaltet ist.

i) Decken Sie die Sicherheitswerkbank mit der PVC-Folie hermetischab und lassen Sie nur unten das Stromkabel heraus, um die Sicherheitswerkbank an das Stromnetz anzuschließen.





FR

j) Fixer hermétiquement le câble avec le sac en PVC et la lame en PVC, à l'aide d'un ruban adhésif en toile.
Processus en détails :
   a) Ruban adhésif en toile en forme d'oméga couvrant le câble sur 360º (fig. 1 & 2)
   b) Faire tourner plusieurs fois le câble pour garantir une bonne herméticité sur 360º (fig. 3)
   c) Lever le câble par la zone libre extérieure (fig. 4) et mettre un autre morceau de ruban adhésif en toile (en rouge sur fig. 5)
   d) Coller ce morceau de ruban adhésif en toile contre le morceau précédent en forme d'oméga (fig. 6), et faire tourner plusieurs fois le câble pour garantir une bonne étanchéité (fig. 7)

GE

j) Versiegeln Sie das Kabel mit der PVC-Folie und der PVC-Platte, mit Hilfe des Klebebands.
Detaillierter Ablauf:
   a) Klebeband in Omega-Form deckt das Kabel 360° ab (Abb. 1 & 2).
   b) Das Kabel muss mehrmals gedreht werden, um eine gute Abdichtung um 360 ° zu gewährleisten (Abb. 3)
   c) Heben Sie das Kabel in den äußeren freien Bereich (Abb. 4) und legen Sie ein weiteres Stück Klebeband darüber (rot in Abb. 5)
   d) Fügen Sie dieses Stück Klebeband in Form eines Omegas gegen das vorherige Stück (Abb. 6) und drehen Sie mehrmals, um eine gute Abdichtung zu gewährleisten (Abb. 7)

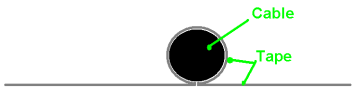


Fig 1

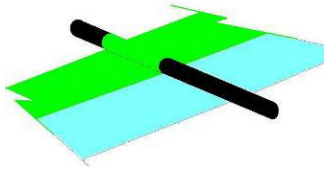


Fig 2

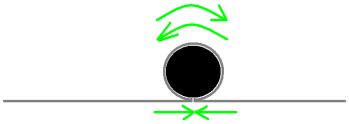


Fig 3

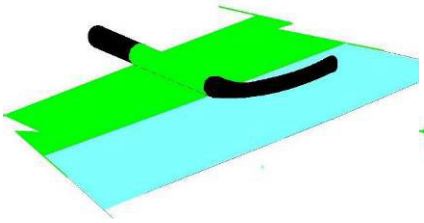


Fig 4

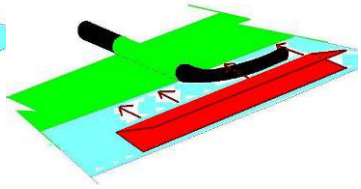


Fig 5

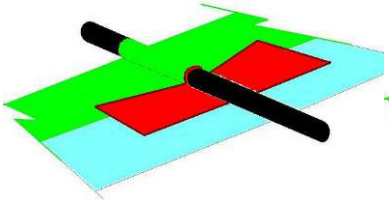


Fig 6

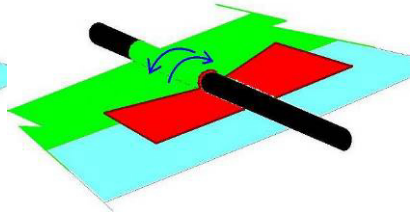


Fig 7

FR

k) Fixer de manière complètement étanche l'enveloppe en plastique sur la lame en PVC (base), avec un ruban adhésif en toile, en veillant à ne pas former de plis, qui pourraient donner lieu à une fuite (fig. 10-11-12-13)

l) Couvrir avec une deuxième couche de ruban adhésif en toile tout le raccord entre le sac en plastique et la lame en PVC (base) (fig. 14 & 15)

GE

k) Verschließen Sie PVC-Folie und PVC-Platte (Basis) mit Klebeband und vermeiden Sie dabei Falten mit möglichen Leckagen (Abb. 10-11-12-13).

l) Decken Sie mit einer zweiten Lage Klebeband die Fuge zwischen der PVC-Plane und der PVC-Platte (Basis) ab (Abb. 14 & 15).



Fig 10



Fig 11



Fig 12



Fig 13



Fig 14



Fig 15

FR

m) Aller au menu Désinfection / VHP et habiliter l'alimentation des prises grâce au contrôle du display.

n) Appuyez sur ENT pour que la procédure de formolisation commence. Au bout de 10 minutes, allumer manuellement les ventilateurs pendant 15 secondes, une fois que le formol est partiellement vaporisé.

o) Une fois que le formol est totalement vaporisé (15 minutes environ), allumer à nouveau les ventilateurs manuellement pendant 15 secondes.

GE

m) Gehen Sie zum Menü Dekontamination / VHP und schalten Sie die Steckdosen mit der Displaysteuerung ein.

n) Drücken Sie ENT damit der Formaldehyddesinfektion begin. Schalten Sie nach 10 Minuten für 15 Sekunden manuell die Lüfter ein, wenn das Formaldehyd teilweise verdampft ist.

o) Wenn das Formaldehyd vollständig verdampft ist (ca. 15 Minuten), schalten Sie die Lüfter erneut für 15 Sekunden.



FR

p) Pour une fumigation acceptable, l'intérieur de la cabine et le filtre absolu de soufflage doivent être exposés au formaldéhyde pendant une période suffisante pour assurer l'inactivation des microorganismes ayant pénétré dans le filtre. Cette période de temps doit être égale ou supérieure à 6 heures. Il est recommandé de réaliser la fumigation pendant la nuit.

q) Même après ce traitement, les filtres HEPA ne doivent être considérés que comme « sûrs pour une manipulation en portant des vêtements de protection adaptés », et non comme stériles, et doivent être traités à l'autoclave ou incinérés après avoir été retirés. Après la fumigation, les protections hermétiques de la cabine doivent être retirées et le ventilateur d'évacuation doit être mis en marche pendant une période suffisante pour éliminer la vapeur de formaldéhyde résiduelle avant d'utiliser la cabine ou de procéder à sa maintenance.

r) Pour les cabines assurant la recirculation de l'air dans la salle, le système de fumigation utilisé doit garantir que le personnel n'est pas exposé à des niveaux supérieurs à ceux spécifiés par les autorités compétentes, ou il faut utiliser un système de neutralisation adapté utilisant des conduits temporaires pour la purge des gaz évacués à l'extérieur. Il faudra fournir un équipement de protection respiratoire adapté pour le formaldéhyde, lorsqu'il devra être utilisé en cas d'urgence.

s) Une fois le processus est terminé, il faut déconnecter l'appareil de la même manière, sur le panneau de contrôle.

GE

p) Für eine akzeptable Vernebelung müssen sowohl das Innere der Sicherheitswerkbank als auch der Downflow-Filter dem Formaldehyd über einen angemessenen Zeitraum ausgesetzt sein, damit die Inaktivierung von Mikroorganismen, die in den Filter eingedrungen sind, gewährleistet ist. Dieser Zeitraum sollte gleich oder mehr als 6 Stunden betragen. Wir empfehlen, die Formaldehydvernebelung nachts durchzuführen.

q) Auch nach dieser Behandlung dürfen die HEPA-Filter lediglich für "sichere Handhabung nur mit geeigneter Schutzkleidung" und niemals als steril angesehen werden und sollten nach der Entfernung autoklaviert oder verbrannt werden. Nach der Formaldehydvernebelung sollte die Abdichtung der Sicherheitswerkbank entfernt werden und die Lüfter für einen hinreichenden Zeitraum eingeschaltet werden, um restliche Formaldehyddämpfe zu entfernen, bevor die Sicherheitswerkbank wiederverwendet wird oder Wartungsarbeiten durchgeführt werden.

r) Für Sicherheitswerkbänke, die Luft im Raum rezirkulieren, muss das verwendete System zur Formaldehydvernebelung gewährleisten, dass das Personal keinen Expositionen ausgesetzt ist, die über den von den zuständigen Behörden festgelegten Werten liegen oder dass ein geeignetes System für die Neutralisation mit temporären Leitungen für die Ableitung der Gase nach Außen sorgt. Es sollten angemessene Atemschutzgeräte für Formaldehyd zur Verfügung gestellt werden, die in Notfällen verwendet werden können.

s) Sobald der Desinfektionsprozess abgeschlossen ist, trennen Sie das Gerät auf die gleiche Weise mit dem Bedienfeld.

SP	Anexo A5.4. DESINFECCIÓN CON PERÓXIDO DE HIDRÓGENO VAPORIZADO	*EN*	*Annex A5.4. DISINFECTION WITH VAPORIZED HYDROGEN PEROXIDE*

SP

La descontaminación gaseosa de una cabina que haya tratado productos biológicamente patógenos es necesaria en los siguientes casos:

- Antes de cualquier trabajo de mantenimiento en la Cabina.
- Antes de proceder a la sustitución de los filtros HEPA.
- Antes de efectuar un ensayo de control mecánico o biológico en la Cabina.
- Antes de mover la Cabina de una zona de trabajo a otra.
- Antes de cambiar de programa de trabajo.
- En el caso en que se haya producido un derrame de líquido en la mesa de trabajo.

El gas empleado en este procedimiento de descontaminación total es el peróxido de hidrógeno vaporizado.

El material necesario para proceder a la descontaminación de una Cabina de Seguridad es el siguiente:

- 1 kit de descontaminación de peróxido de hidrógeno vaporizado.
- 1 bolsa de plástico de 1800x600 mm
- 1 rollo de cinta de embalar o americana.
- 1 rollo de cinta adhesiva.
- 1 llave allen.
- Sistema de vaporización de peróxido de hidrógeno (como STERIS VHP® 100 ò STERIS VHP® X-10).
- Sensor de peróxido de hidrógeno vaporizado.

EN

Gas decontamination of a cabinet that has handled biologically pathogenic products is necessary in the following cases:

- *Before undertaking any safety cabinet maintenance work.*
- *Before removal of HEPA filters for replacement.*
- *Before carrying out mechanical or biological control tests in the safety cabinet.*
- *Before moving the safety cabinet from one work area to another.*
- *Before changing a work program.*
- *Whenever liquid is spilled on the worktable.*

The gas used in this procedure is the vaporized hydrogen peroxide.

The necessary material to perform decontamination by gas is as follows:

- *1 vaporized hydrogen peroxide decontamination kit accessory.*
- *1 Plastic bag 1800x600 mm.*
- *1 Roll of packaging tape.*
- *1 Roll of adhesive tape.*
- *1 Allen key.*
- *Vaporization hydrogen peroxide system (like STERIS VHP® 100 or STERIS VHP® X-10).*
- *Vaporized hydrogen peroxide sensor.*

SP

Pasos a seguir:

a) La desinfección debería ser efectuada por una persona cualificada con un conocimiento adecuado del procedimiento y de las precauciones a observar. Deberá desplegarse de forma visible un aviso de advertencia indicando que la cabina está siendo desinfectada.

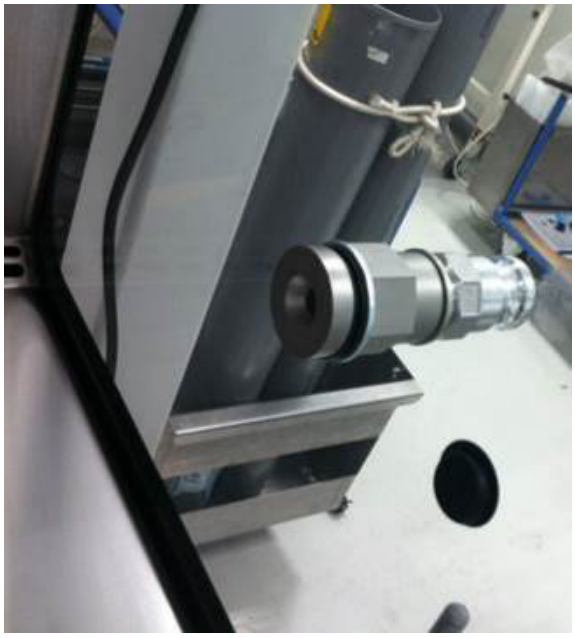
b) Es necesario instalar el kit accesorio de peróxido de hidrógeno vaporizado en el cristal lateral (puerto de entrada), y la tapa de la extracción de la parte superior (puerto de salida). Sellar la tapa de extracción con cinta de embalar.

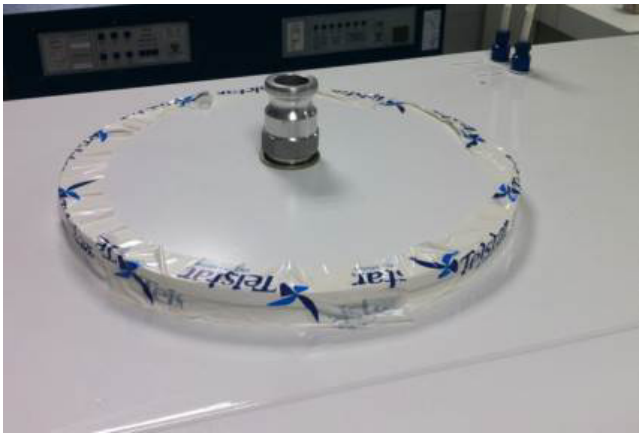
EN

Steps to follow:

a) Fumigation must be performed by a qualified person with a good knowledge of the procedure and the required precautions. At any case, a visible warning should indicate the cabinet is being disinfected.

b) *Install the vaporized hydrogen peroxide accessory kit in the side glass (input port), and the exhaust cover on top (output port). Seal the exhaust cover with tape.*





SP

c) Separar el frontal de la cabina.

d) Para garantizar la estanqueidad del equipo, sellar la apertura frontal de la cabina mediante una lámina de plástico y cinta de embalar, cubriendo cualquier abertura que pudiera ocasionar una fuga de peróxido de hidrógeno al ambiente.

e) Cerrar la ventana frontal y poner el cristal en posición de trabajo.

EN

c) Separate the frontal of the cabinet.

d) To guarantee the tightness of the equipment, seal the cabinet front opening by means of one plastic bag and packaging tape, covering any gap that could leak hydrogen peroxide to the ambient.

e) Close the front window and place the glass in working position.



SP

f) Conectar las mangueras del sistema de vaporización de peróxido de hidrógeno a las tomas correspondientes. Cerciorarse de que la entrada de vapor está fijada en el cristal lateral y la de salida en la parte superior.

g) Ir a la pantalla *Ciclo de peróxido de hidrógeno vaporizado.* La pantalla quedará en rojo.

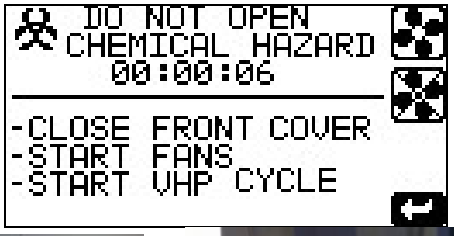
h) La cabina está lista para empezar con el ciclo de descontaminación.

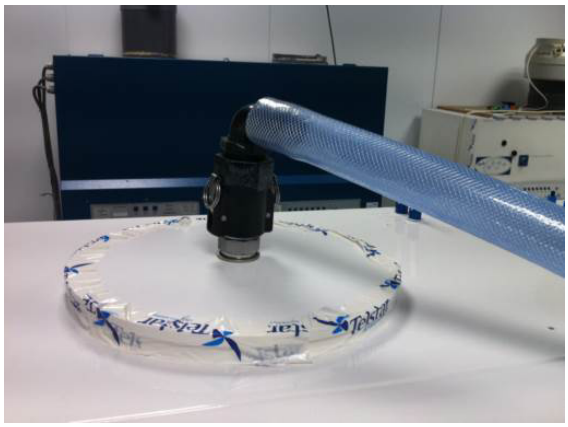
EN

f) Connect the vaporization hydrogen peroxide system hoses to the proper port. Check that input of vapor is fixed in the side glass, and output is fixed on the top.

g) Go to Vaporized hydrogen peroxide cycle *screen. Screen will be red.*

h) Cabinet is ready to start with decontamination cycle.









SP

Proceso de descontaminación.

Debe ser realizado por personal experto del sistema de vaporización de peróxido de hidrógeno.

Después de que el ciclo haya acabado, una alta concentración de peróxido de hidrógeno puede quedar en la cabina. Una vez que el sello de plástico del frontal de ya tapa de la extracción se hayan quitado, la concentración se diluirá con el aire ambiente y se reducirá rápidamente a valores aceptables.

ATENCIÓN

Durante el proceso se debe controlar la concentración de peróxido de hidrógeno en la habitación por cuestiones de seguridad, por lo que será necesario colocar un sensor a tal efecto. El límite ambiente es de 1ppm*****, con cuya concentración se permite un trabajo continuado de 8h. Con una concentración ambiente de 5ppm*****, se permiten 2 h de trabajo continuado.

**** 0,5 ppm en Alemania***

a) Incluso después de este tratamiento, los filtros HEPA deberían solamente considerarse como "seguros para manipular utilizando ropa protectora apropiada" y no como estériles, y deberían tratarse en autoclave o incinerarse después de ser retirados.
b) Debería proporcionarse equipo respiratorio de protección adecuado para el peróxido de hidrógeno cuando haya de ser utilizado en caso de una emergencia.
c) Una vez terminado el proceso, desconectar el equipo a través de la carátula.

EN

Decontamination process.

It must be performed by specialized personnel of the vaporization hydrogen peroxide system.

After cycle is finished, high concentration may remain inside the cabinet. Once the plastic sealing the front and the exhaust cover are removed, concentration will be diluted with room air and be reduced rapidly to accepted levels.

ATTENTION

*During process, the hydrogen peroxide concentration in the room must be monitored for safety reasons, so it will be necessary to place a sensor for that purpose. Ambient limit is 1 ppm*****, and at that concentration 8 h of continuous work is allowed. With ambient concentration of 5 ppm***** 2h of continuous work is allowed.*

**** 0.5 ppm in Germany***

a) Even after the treatment, the HEPA filters can only be considered to be 'safe to handle when using the appropriate protective clothing' instead of no sterile. They should be treated in an autoclave or incinerated on removal.
b) Suitable protective respiratory equipment designed for being used with hydrogen peroxide should be available in case of an emergency.
c) Once the process has finished, switch off the equipment through the control panel.

FR Annexe A5.4. DÉSINFECTION AU PEROXYDE D'HYDROGÈNE VAPORISÉ

GE Annex A5.4. DESINFEKTION MIT VERDAMPFTE WASSERSTOFFPEROXYD

FR

La décontamination gazeuse d'une cabine qui a manipulé des produits biologiquement pathogènes est nécessaire dans les cas suivants :

- Avant toute opération de maintenance sur la cabine.
- Avant de procéder au remplacement des filtres HEPA.
- Avant d'effectuer un essai de contrôle mécanique ou biologique dans la cabine.
- Avant de déplacer la cabine d'une zone de travail à une autre.
- Avant de changer de programme de travail.
- Si du liquide a été renversé sur la table de travail.

Le gaz utilisé dans ce processus pour la décontamination totale est le peroxyde d'hydrogène vaporisé.

Le matériel nécessaire pour effectuer la décontamination par le gaz est la suivante :
- 1 Peroxyde d'hydrogène vaporisé kit accessoire de décontamination.
- 1 plastique sac 1800x600 mm
- 1 rouleau de ruban d'emballage.
- 1 rouleau de ruban adhésif.
- 1 clé Allen.
- Système de peroxyde d'hydrogène vaporisé (par exemple STERIS VHP® 100 ou STERIS VHP® X-10).
- Capteur de peroxyde d'hydrogène vaporisé.

GE

Die Dekontamination mit Gas einer Sicherheitswerkbank, die biologischen patogenen Produkten behandelt wurde, ist in folgenden Fällen notwendig:

- *Vor allen Wartungsarbeiten der Sicherheitswerkbank.*
- *Vor dem Austausch der HEPA-Filter.*
- *Vor der Durchführung eines mechanischen oder biologischen Prüfverfahrens in der Sicherheitswerkbank.*
- *Bevor die Sicherheitswerkbank von einem Arbeitsbereich in einen anderen bewegt wird.*
- *Vor dem Wechsel des Arbeitsprogramms.*
- *Wenn Flüssigkeiten auf dem Arbeitstisch ausgelaufen sind.*

Verdampfte Wasserstoffperoxyd wird in *diesem Verfahren verwendet.*

Es wird das folgende Material benötigt, um die Gas Dekontamination duchzuführen:

- *1* Verdampfte Wasserstoffperoxyd *Dekontaminations-Set-Zubehör.*
- *1 Plastiktüte 1800x600 mm.*
- *1 Rolle von Verpackungsband.*
- *1 Rolle Klebeband.*
- *1 Inbusschlüssel.*
- Verdampfte Wasserstoffperoxyd *System* (zum Beispiel STERIS VHP® 100 oder STERIS VHP® X-10).
- Verdampfte Wasserstoffperoxyd *Sensor.*

FR

Étapes à suivre :

a) La fumigation doit être effectuée par une personne qualifiée ayant une connaissance adaptée de la procédure et des mesures de précaution à suivre. Il faut placer de manière visible un signal d'avertissement indiquant que la cabine est en cours de fumigation.

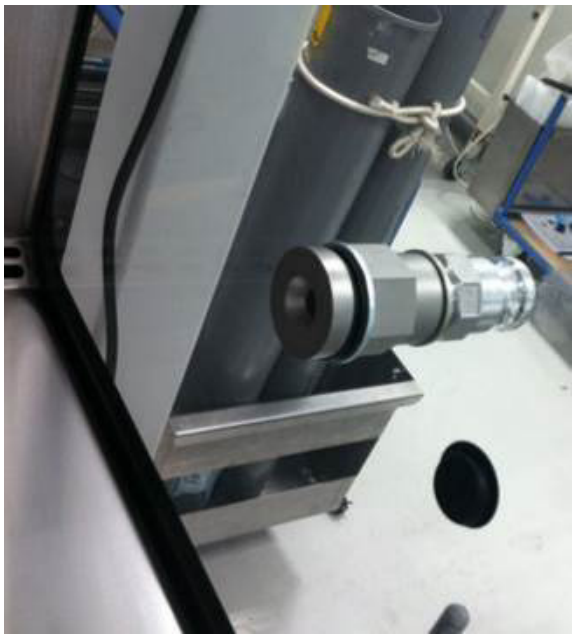
b) Installez le peroxyde d'hydrogène vaporisé kit accessoire dans la vitre latérale (port d'entrée), et le couvercle d'échappement sur le dessus (port de sortie). Sceller le couvercle d'échappement avec du ruban adhésif.

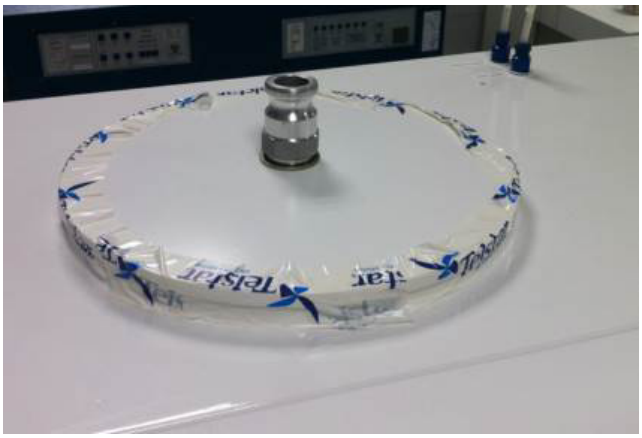
GE

Arbeitsschritte:

a) Die Vernebelung sollte durch Fachpersonal mit entsprechenden Kenntnissen des Verfahrens und der zu beachtenden Vorsichtsmaßnahmen durchgeführt werden. Es muss gut sichtbar eine Warnung aufgestellt werden, dass die Sicherheitswerkbank desinfiziert wird.

b) *Installieren Sie das* Verdampfte Wasserstoffperoxyd *Dekontaminations-Set-Zubehör in der seitlichen Glass (Eingansanschluss) und die Abgas Abdeckung auf der Oberseite (Ausgangs-Port). Verschliesen Sie den Abluftdeckel mit Klebeband.*





FR

c) Séparer le panneau frontal de la cabine

d) Pour garantir l'étanchéité de l'équipement, sceller l'ouverture frontale au moyen d'un sac et rouleau de ruban d'emballage, couvrant tout écart qui pourrait fuir le peroxyde d'hydrogène à la température ambiante.

e) Fermez la vitre frontale et placez-le en position de travail.

GE

c) Trennen Sie die Vorderseite der Sicherheitswerkbank.

d) Um die Dichtigkeit der cabine zu gewährleisten, versiegeln Sie die vordere Öffnung mittels einer Plastiktütte und Verpackungsband und decken Sie alle Lücke, um irgendein Leck von Wasserstoff peroxid an die Umbegungs zu vermeiden.

e) Schliessen Sie die Frontscheibe und legen Sie sie in Arbeitsposition.



FR

f) Connecter les tuyaux de peroxyde d'hydrogène du système Steris au port approprié. Vérifiez que l'entrée de vapeur est fixée dans la vitre latérale, et la sortie est fixée sur le dessus.

g) Accéder à l'écran *Cycle du* peroxyde d'hydrogène vaporisé. L'écran deviendra rouge.

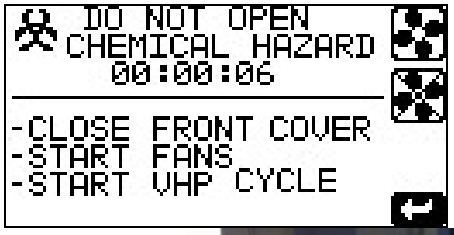
h) Le cabinet est prêt à commencer le cycle de décontamination.

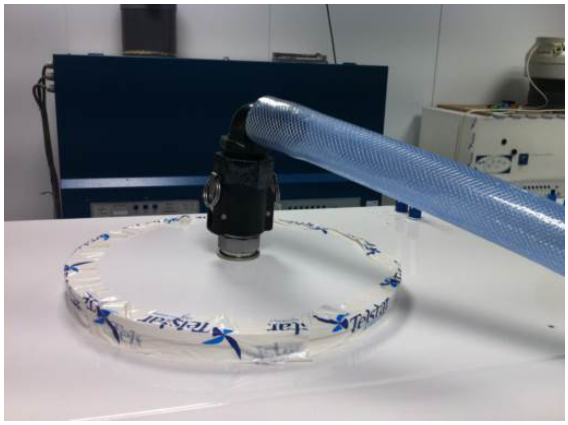
GE

f) Schliessen Sie die Steris Wasserstoffperoxid Schläuche an den richtigen Anschluss. Überprüfen Sie, dass die Eingabe von Dampf in den Seiten Glass befestigt ist, und dass der Ausgang an der Oberseite befestigt ist.

g) Gehen Sie zum Display verdampfte Wasserstoffperoxyd*. Der Bildschirm wird rot.*

h) Der Werkbank ist dann bereit, der Dekontaminationszyklus zu starten.









FR

Processus de décontamination.

Elle doit être effectuée par du personnel spécialisé dans le système de vaporisation du peroxyde d'hydrogène.

Après la fin du cycle, une forte concentration peut rester à l'intérieur du cabinet. Après avoir éliminé le plastique qui scelle l'ouverture frontal et le couvercle d'échappement, la concentration sera dilué avec l'air ambiant et sera rapidement réduite à des niveaux acceptables.

ATTENTION 

Au cours du processus, la concentration de peroxyde d'hydrogène dans la chambre doit être surveillée, pour garantir la sécurité. Par conséquent on doit placer un capteur à cet effet. La limite de concentration de l'ambient est de 1 ppm*****, et à cette concentration on peut travailler pendant 8 heures en continu. À la concentration de 5 ppm*****, on peut travailler pendant 2 heures en continu.

**** 0,5 ppm en Allemagne***

a) Même après ce traitement, les filtres HEPA ne doivent être considérés que comme « sûrs pour une manipulation en portant des vêtements de protection adaptés », et non comme stériles, et doivent être traités à l'autoclave ou incinérés après avoir été retirés.
b) Il faudra fournir un équipement de protection respiratoire adapté pour le Peroxyde d'hydrogène, lorsqu'il devra être utilisé en cas d'urgence.
c) Une fois le processus est terminé, il faut déconnecter l'appareil de la même manière, sur le panneau de contrôle.

GE

Dekontaminationsverfahren.

Es muss von spezialisiertem Personal des verdampfenden Wasserstoffperoxidsystems durchgeführt werden.

Nach dem Zyklus beendet ist, kann eine hohe Konzentration innerhalb des Gehäuses verbleibt. Sobald der Kunststoff der vorderen Öffnung und der Oberseite entfernt werden, wird die Konzentration mit der Raumluft verdünnt werden und schnell auf ein akzeptabel.

VORSICHT 

*Während des Prozesses muss die Wasserstoffperoxidkonzentration in dem Raum aus Sicherheitsgründen überwacht werden, aus diesem Grund muss man einen Sensor für diesen Zweck platzieren. Grenzewert in der Luft ist 1 ppm*****. Bei dieser Konzentration 8 Stunden ununterbrochener Arbeit ist erlaubt. Bei einer Konzentration von 5 ppm***** 2 Stunden ununterbrochener Arbeit ist erlaubt.*

**** 0,5 ppm in Deutschland***

a) Auch nach dieser Behandlung dürfen die HEPA-Filter lediglich für "sichere Handhabung nur mit geeigneter Schutzkleidung" und niemals als steril angesehen werden und sollten nach der Entfernung autoklaviert oder verbrannt werden.
b) Es sollten angemessene Atemschutzgeräte für Wasserstoffperoxid zur Verfügung gestellt werden, die in Notfällen verwendet werden können.
c) Sobald der Desinfektionsprozess abgeschlossen ist, trennen Sie das Gerat auf die gleiche Weise mit dem Bedienfeld.

SP **Anexo A6. TABLA DE MANTENIMIENTO** ***EN*** ***Annex A6. MAINTENANCE TABLE***

FECHA *DATE*	**DESCRIPCIÓN DE LA INTERVENCIÓN** *WORK DESCRIPTION*	**NOMBRE** *NAME*	**FIRMA** *SIGNATURE*

FR **Annexe A6. TABLEAU DE MAINTENANCE** **GE** **Anhang A6. WARTUNGSPLAN**

DATE ***DATUM***	**DESCRIPTION DE L'INTERVENTION** ***BESCHREIBUNG DER ARBEITEN***	**NOM** ***NAME***	**SIGNATURE** ***UNTERSCHRIFT***

EQUIPMENT:

BIO-II-ADVANCE PLUS

PROJECT REFERENCE:
977068

CUSTOMER:
AZBIL TELSTAR
TECHNOLOGIES, S.L.

DRAWING TYPE:
ELECTRIC

DRAWINGS:
10

MATERIAL O.F.:

PROJECT LEADER:
Victor Lazaro

AUTOMATION LEADER:
X. Cañellas

DRAWN BY:	DATE:
X.Cañellas	24/08/2015
APPROVED:	DATE:
X. Cañellas	24/08/2015
REVIEWED:	DATE:
X. Cañellas	24/08/2015
AS BUILT:	DATE:

REVISIONS:
ID: Z DATE: 30/01/2024 DRAWN BY: X.Cañellas
ID: ZA DATE: 08/08/2024 DRAWN BY: X.Cañellas
ID: W DATE: 15/01/2024 DRAWN BY: X.Cañellas
ID: X DATE: 25/01/2024 DRAWN BY: X.Cañellas
ID: Y DATE: 25/01/2024 DRAWN BY: X.Cañellas

Telstar®

Date 24/08/2015 Report of Drawings 1609430 Page 1
BIO-II-ADVANCE PLUS CABINET

AZBIL TELSTAR
TECHNOLOGIES, S.L.

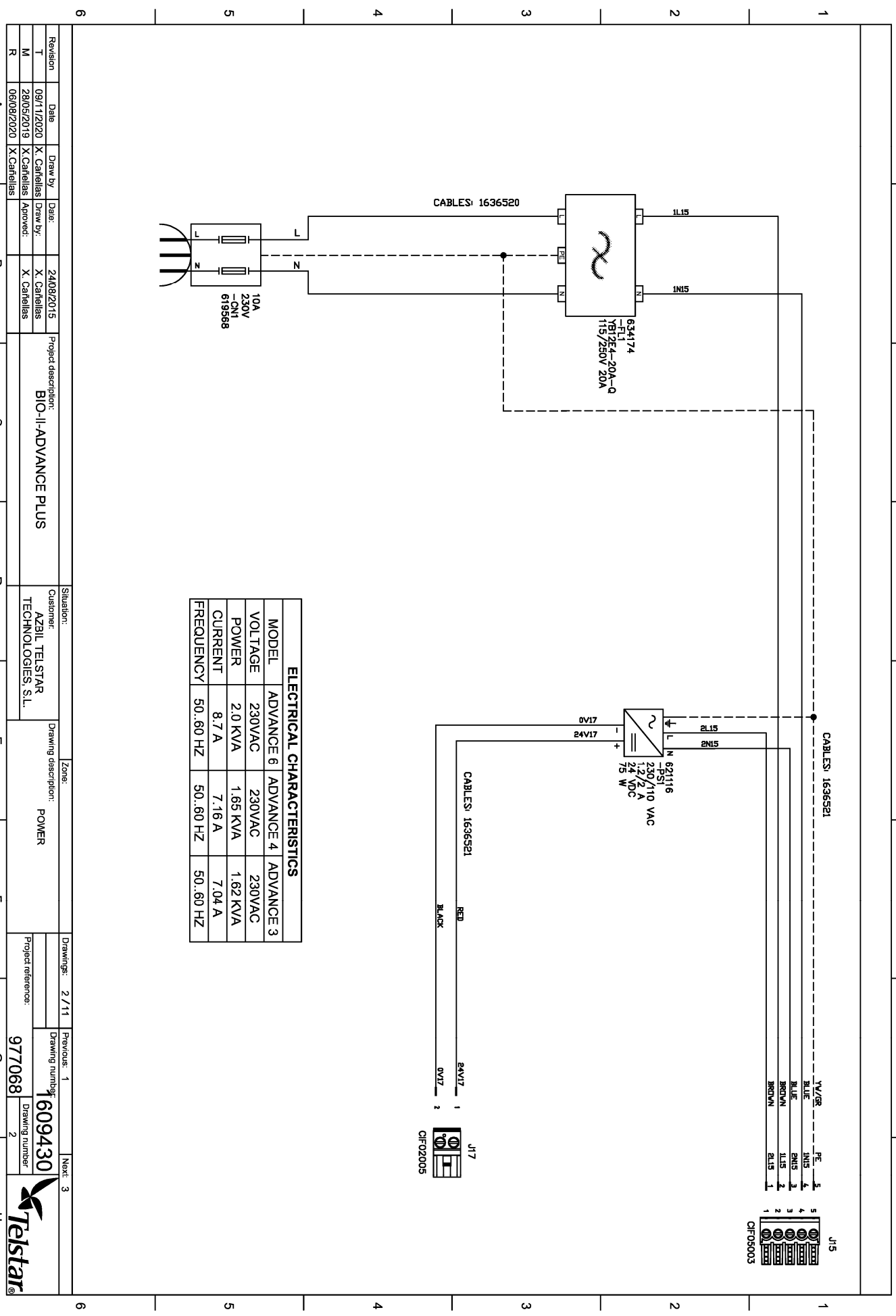
Drawing	Description	Creation	Modification
01	SUMMARY	24/08/2015	01/12/2020
02	POWER	24/08/2015	01/12/2020
03	CONTROL BOARD	24/08/2015	01/12/2020
04	BLOWERS	24/08/2015	15/04/2020
05	LIGHTING AND UV KIT	24/08/2015	01/12/2020
06	SOCKETS & GAS VALVE	24/08/2015	08/08/2024
07	WINDOW DETECTORS	24/08/2015	28/05/2020
08	AIR FLOW SENSORS	24/08/2015	30/01/2024
09	DISPLAY AND BUTTONS	24/08/2015	09/11/2020
10	ACCESSORIES BOARD (OPTIONAL PARTS)	11/03/2020	01/12/2020
11	BILL OF MATERIALS	24/08/2015	08/08/2024

PROPERTY OF TELSTAR
REPRODUCTION FORBIDDEN

REPLACES:

REPLACED BY:

PROJECT NAME:
1609430



ELECTRICAL CHARACTERISTICS			
MODEL	ADVANCE 6	ADVANCE 4	ADVANCE 3
VOLTAGE	230VAC	230VAC	230VAC
POWER	2.0 KVA	1.65 KVA	1.62 KVA
CURRENT	8.7 A	7.16 A	7.04 A
FREQUENCY	50..60 HZ	50..60 HZ	50..60 HZ

Revision	Date	Draw by	Date:	24/08/2015
T	09/11/2020	X. Cañellas	Draw by:	X. Cañellas
M	28/05/2019	X.Cañellas	Aproved:	X. Cañellas
R	06/08/2020	X.Cañellas		

Project description: BIO-II-ADVANCE PLUS

Situation:

Customer: AZBIL TELSTAR TECHNOLOGIES, S.L.

Zone:

Drawing description: POWER

Drawings: 2 / 11

Previous: 1

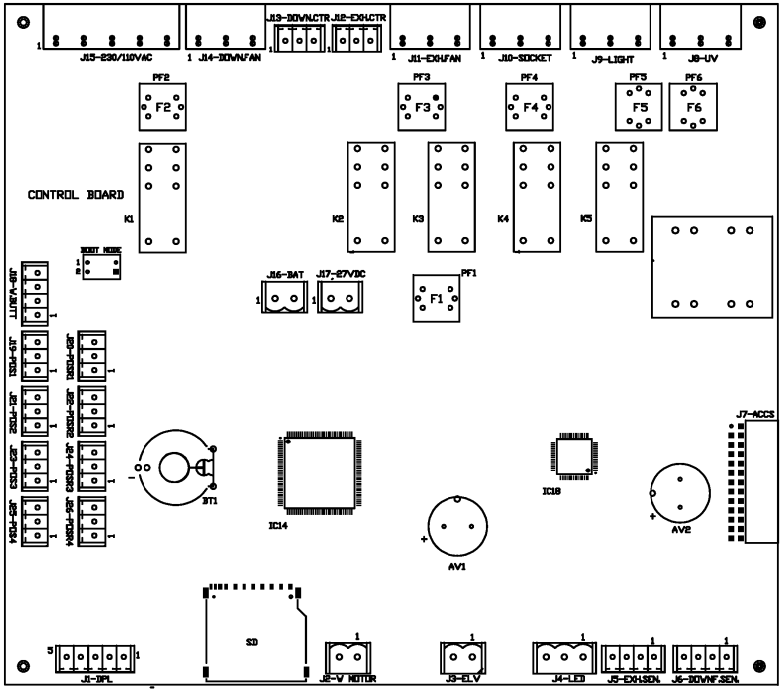
Drawing number: 1609430

Next: 3

Project reference: 977068

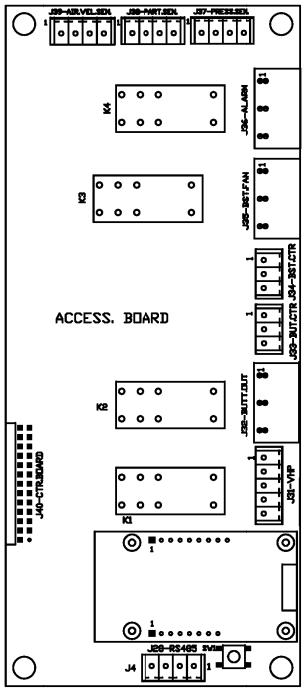
Drawing number: 2

632679
-PCB1
ATLAS
CONTROL BOARD



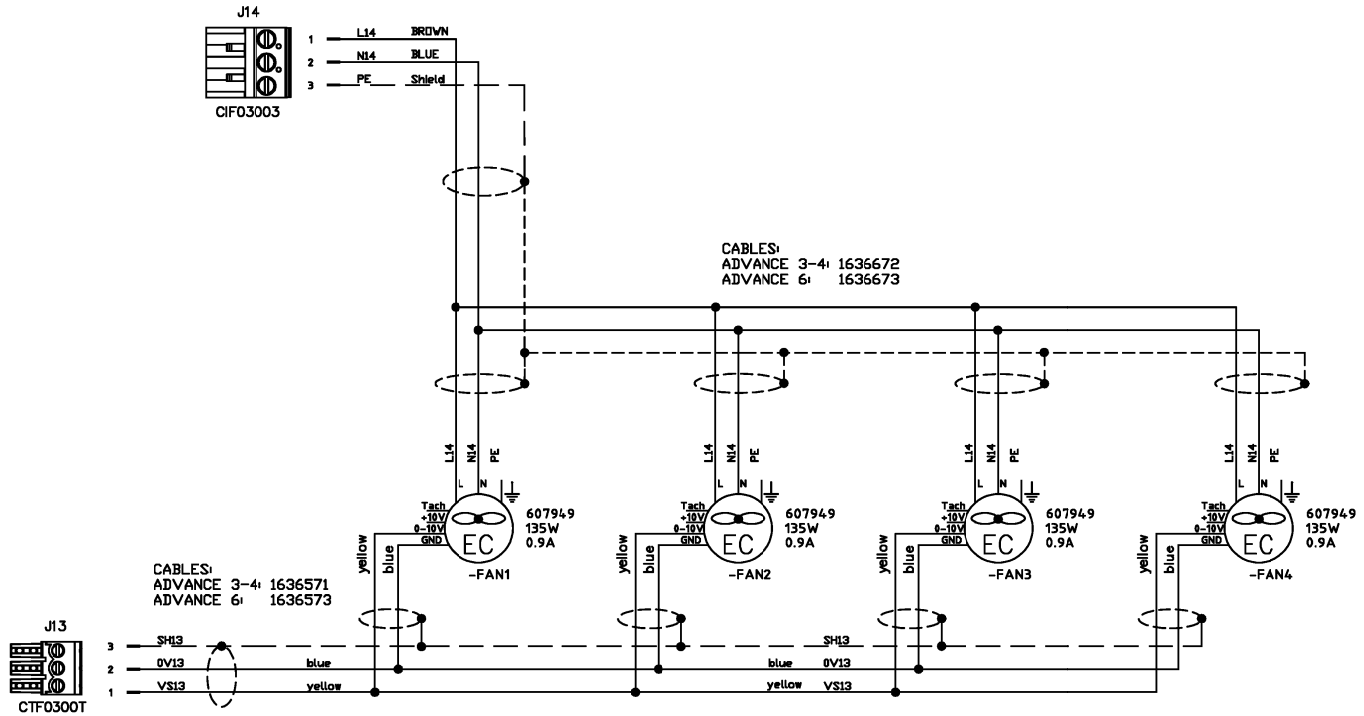
OPTIONAL

627589
-PCB2
ATLAS
ACCESSORIES BOARD



CONTROL BOARD			
CONNECTORS			FUSES
J1 - DISPLAY	J10 - SOCKETS 230VAC 4A	J19 - not used	F1 - 250VAC 8A/5x20R CONTROL BOARD
J2 - not used	J11 - P. SUPPLY EXTERNAL EXH. FANS	J20 - not used	F2 - 250VAC 10A/5x20R DOWNFLOW FANS
J3 - ELECTROVALVE	J12 - EXTERNAL EXH. FAN CONT. SIGNAL	J21 - WORK POSITION W.SENSOR	F3 - 250VAC 2.5A/5x20R EXHAUST FAN
J4 - LED LIGHTING	J13 - FANS CONTROL SIGNAL	J22 - WORK POSITION W.SENSOR REDN.	F4 - 250VAC 5A/5x20R SOCKETS
J5 - EXTERNAL EXH. AIR FLOW SENSOR	J14 - POWER SUPPLY FANS	J23 - not used	F5 - 250VAC 1.6A/5x20R LIGHT
J6 - AIR FLOW SENSOR	J15 - MAIN POWER SUPPLY 230/110VAC	J24 - not used	F6 - 250VAC 1A/5x20R UV LIGHT
J7 - ACCESSORY BOARD CONNECTION	J16 - not used	J25 - CLOSE POSITION W.SENSOR	
J8 - UV LIGHT	J17 - 24VDC POWER SUPPLY	J26 - CLOSE POSITION W.SENSOR REDN.	
J9 - not used	J18 - not used		

Revision	Date	Draw by	Date:	24/08/2015	Project description: BIO-II-ADVANCE PLUS	Situation:	Zone:	Drawings: 3 / 11	Previous: 2	Next: 4
Q	02/06/2020	X. Cañellas	Draw by:	X. Cañellas		Customer: AZBIL TELSTAR TECHNOLOGIES, S.L.	Drawing description: CONTROL BOARD		Drawing number: 1609430	
G	26/01/2017	M.Díaz	Aproved:	X. Cañellas				Project reference: 977068	Drawing number 3	
N	11/03/2020	X.Cañellas								



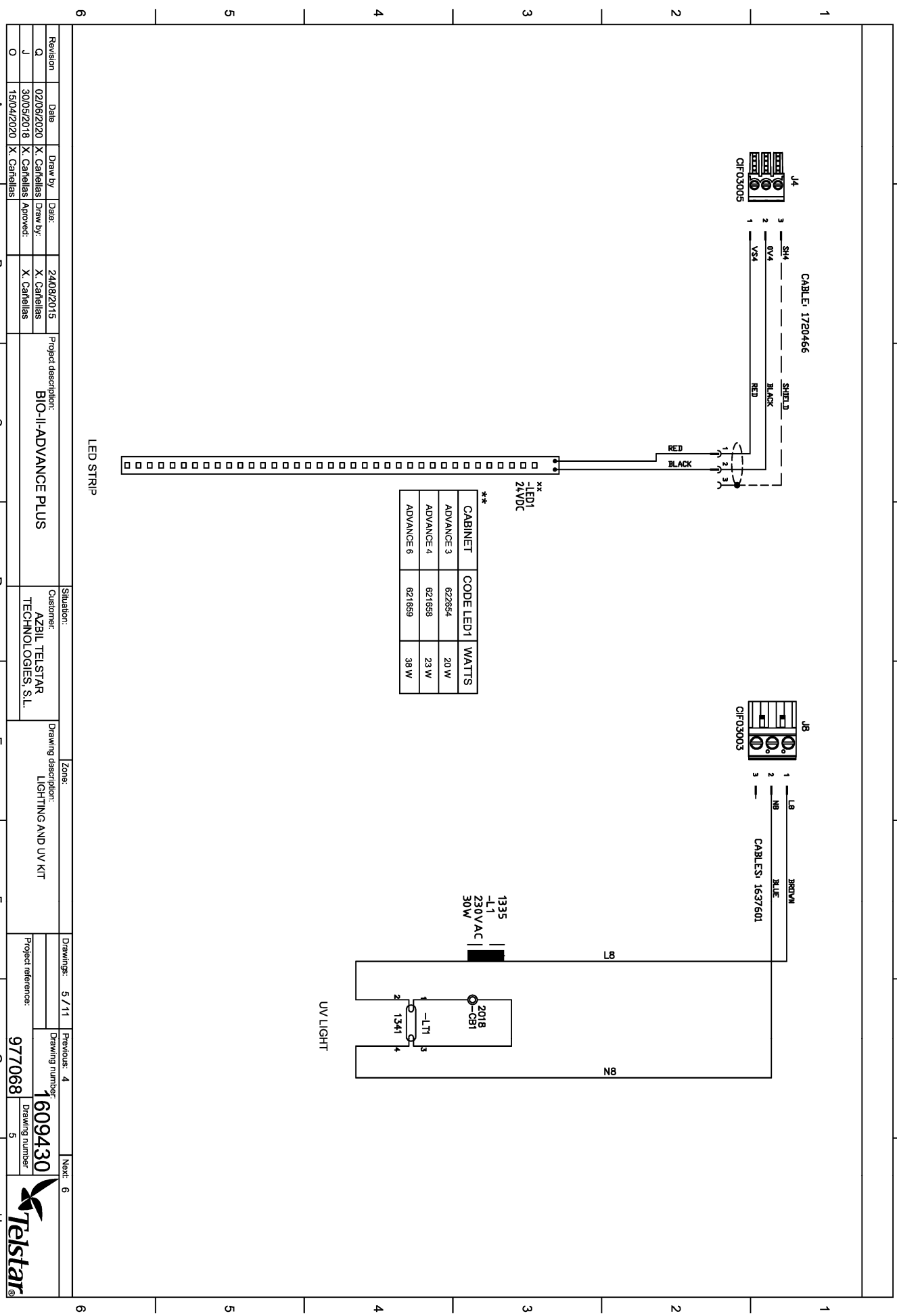
AIRFLOW FANS

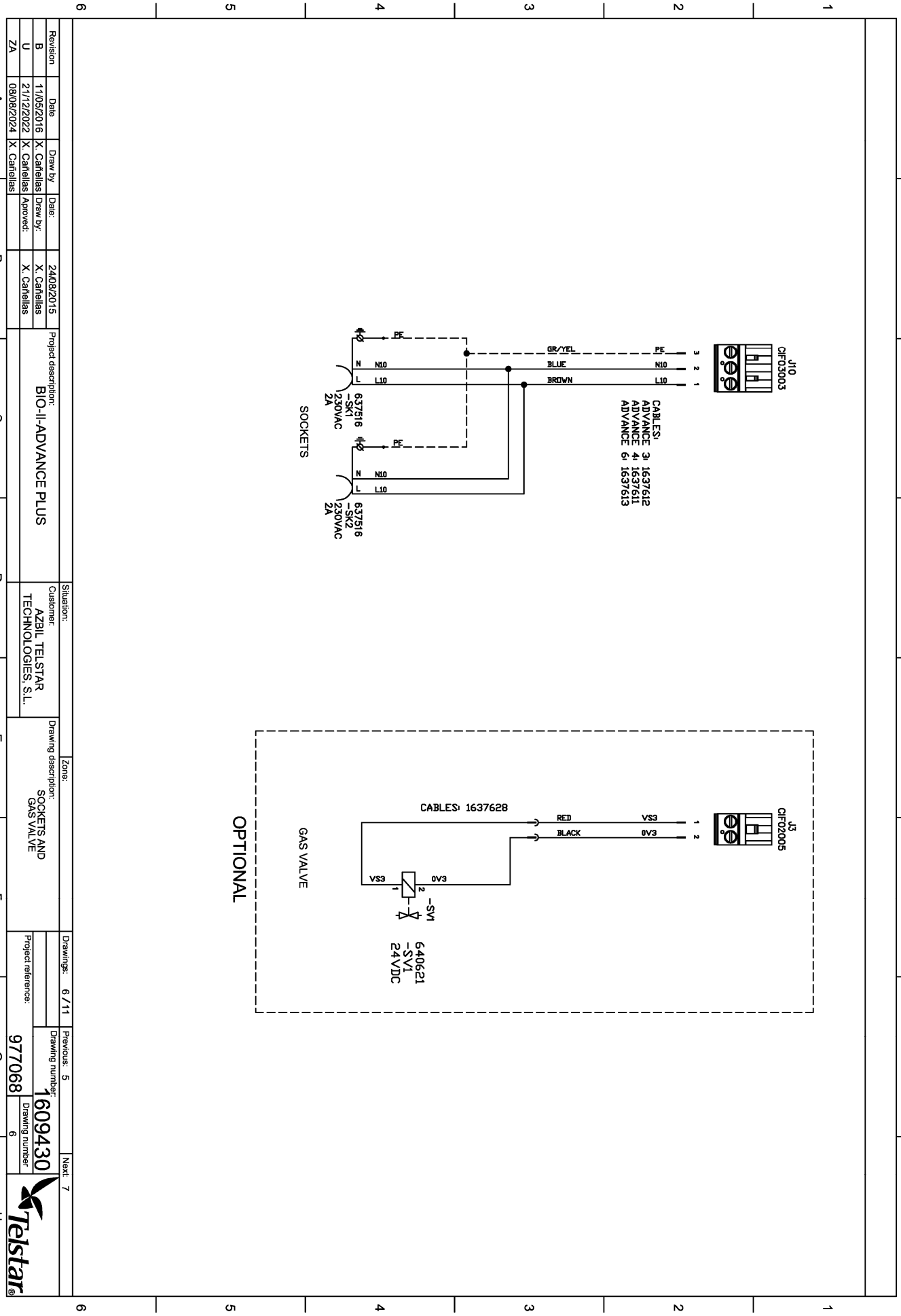
6 FEET CABINET

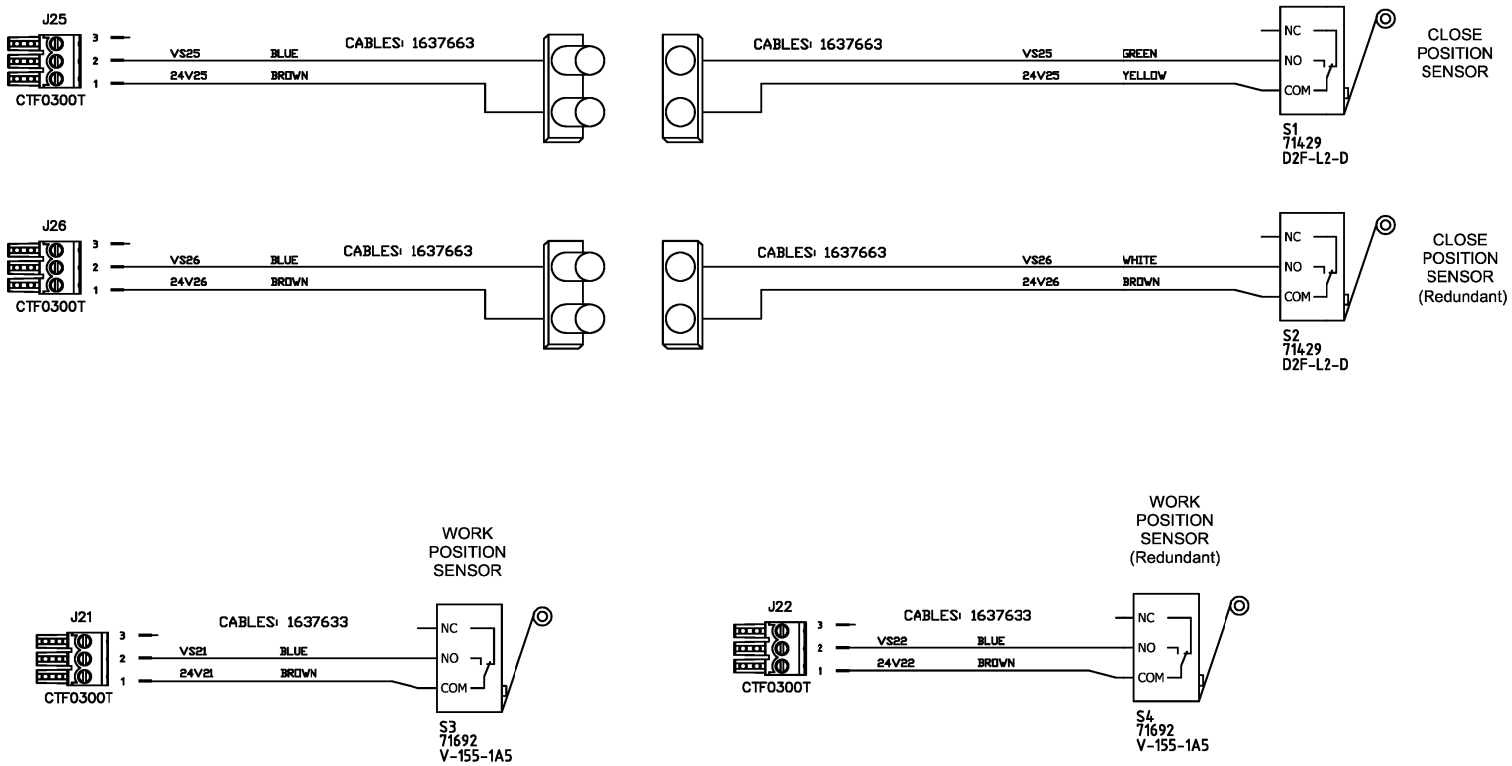
3 & 4 FEET CABINET

Revision	Date	Draw by	Date:	24/08/2015	Project description: BIO-II-ADVANCE PLUS	Situation:	Zone:	Drawings: 4 / 11	Previous: 3	Next: 5
K	16/05/2019	X. Cañellas	Draw by:	X. Cañellas		Customer: AZBIL TELSTAR TECHNOLOGIES, S.L.	Drawing description: BLOWERS		Drawing number: 1609430	
O	15/04/2020	X. Cañellas	Aproved:	X. Cañellas						
H	30/01/2017	M.Díaz						Project reference: 977068	Drawing number 4	

Telstar®


J4
CIF03005
SH4
0V4
VS4
CABLE: 1720466
SHIELD
BLACK
RED
RED
BLACK
xx
-LED1
24VDC
**
CABINET
CODE LED1
WATTS
ADVANCE 3
622654
20 W
ADVANCE 4
621658
23 W
ADVANCE 6
621659
38 W
LED STRIP
J8
CIF03003
L8
N8
BROWN
BLUE
CABLES: 1637601
1335
-L1
230VAC
30W
L8
2018
-CB1
-LT1
1341
UV LIGHT
N8
Revision
Date
Draw by
Date:
Draw by:
Aproved:
Q
02/06/2020
X. Cañellas
J
30/05/2018
X. Cañellas
O
15/04/2020
X. Cañellas
2408/2015
X. Cañellas
X. Cañellas
Project description:
BIO-II-ADVANCE PLUS
Situation:
Customer:
AZBIL TELSTAR TECHNOLOGIES, S.L.
Zone:
Drawing description:
LIGHTING AND UV KIT
Drawings:
5 / 11
Previous:
4
Next:
6
Project reference:
977068
Drawing number:
1609430
Drawing number
5
Telstar


Revision
Date
Draw by
Date:
Draw by:
Aproved:
B
11/05/2016
X. Cañellas
U
21/12/2022
X. Cañellas
ZA
08/08/2024
X. Cañellas
24/08/2015
X. Cañellas
X. Cañellas
Project description:
BIO-II-ADVANCE PLUS
Situation:
Customer:
AZBIL TELSTAR TECHNOLOGIES, S.L.
Zone:
Drawing description:
SOCKETS AND GAS VALVE
Drawings: 6 / 11
Previous: 5
Next: 7
Project reference:
977068
Drawing number:
1609430
Drawing number
6
Telstar
J10
CIF03003
GR/YEL
BLUE
BROWN
PE
N10
L10
CABLES:
ADVANCE 3: 1637612
ADVANCE 4: 1637611
ADVANCE 6: 1637613
SOCKETS
637516
-SK1
230VAC
2A
637516
-SK2
230VAC
2A
OPTIONAL
J3
CIF02005
CABLES: 1637628
RED
BLACK
VS3
0V3
GAS VALVE
-SV1
640621
-SV1
24VDC



Revision	Date	Draw by	Date:	24/08/2015
B	11/05/2016	X. Cañellas	Draw by:	X. Cañellas
C	23/05/2016	X. Cañellas	Aproved:	X. Cañellas
P	28/05/2020	X. Cañellas		

Project description: BIO-II-ADVANCE PLUS

Situation:

Zone:

Customer: AZBIL TELSTAR TECHNOLOGIES, S.L.

Drawing description: WINDOW DETECTORS

Drawings: 7 / 11

Previous: 6

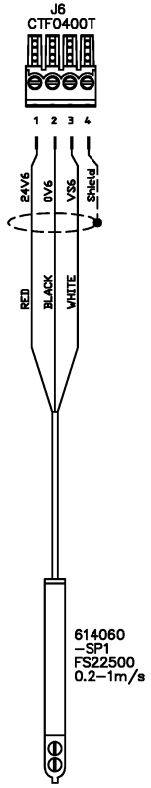
Next: 8

Drawing number: 1609430

Project reference: 977068

Drawing number: 7

Telstar®



AIR
VELOCITY
PROBE

Revision	Date	Draw by	Date:	24/08/2015
D	31/05/2016	X. Cañellas	Draw by:	X. Cañellas
V	15/02/2023	X. Cañellas	Aproved:	X. Cañellas
Z	30/01/2024	X. Cañellas		

Project description: BIO-II-ADVANCE PLUS

Situation:

Zone:

Customer: AZBIL TELSTAR TECHNOLOGIES, S.L.

Drawing description: AIR FLOW SENSORS

Drawings: 8 / 11

Previous: 7

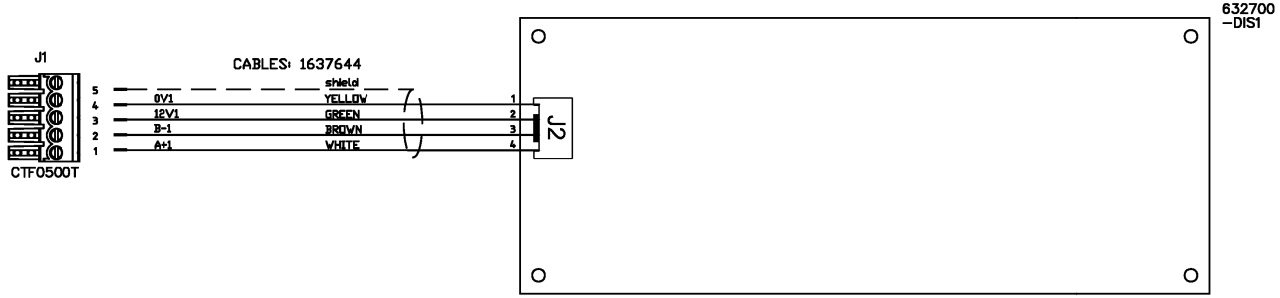
Next: 9

Drawing number: 1609430

Project reference: 977068

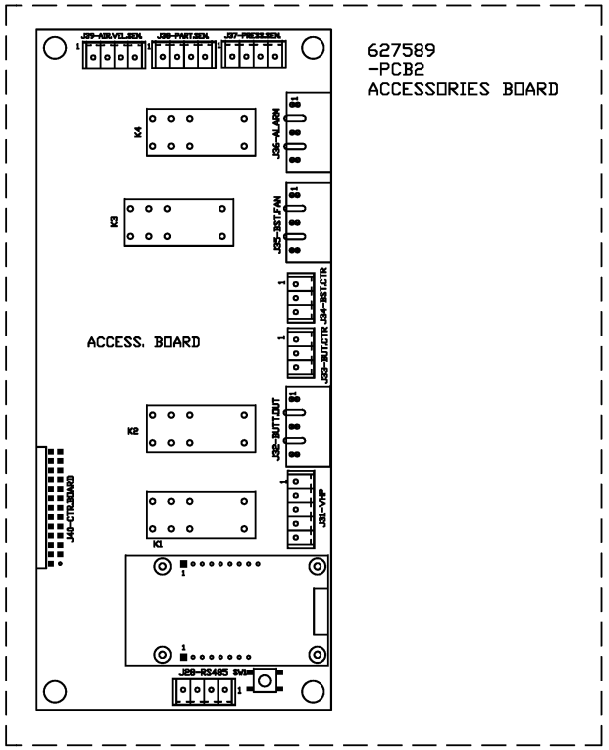
Drawing number 8

Telstar®



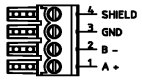
					Situation:	Zone:	Drawings: 9 / 11	Previous: 8	Next: 10		
Revision	Date	Draw by	Date:	24/08/2015	Project description: BIO-II-ADVANCE PLUS	Customer: AZBIL TELSTAR TECHNOLOGIES, S.L.	Drawing description: DISPLAY		Drawing number: 1609430		
O	15/04/2020	X. Cañellas	Draw by:	X. Cañellas							
R	02/06/2020	M.Díaz	Aproved:	X. Cañellas				Project reference: 977068	Drawing number 9		
S	09/11/2020	X.Cañellas									

OPTIONAL



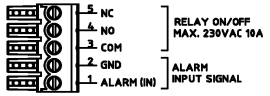
RS485 COMMPORT

J28
15EDGK-3.81-4



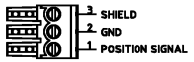
VHP CONTROL

J31
15EDGK-3.81-5



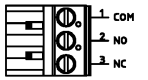
BUTTERFLY VALVE

J33
15EDGK-3.81-3



POSITION SIGNAL

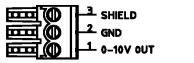
J32
2EDGK-7.5-3P



RELAY ON/OFF CONTROL
(MAX. 230VAC 10A)

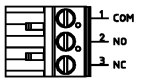
BOOSTER FAN

J34
15EDGK-3.81-3



VELOCITY CONTROL

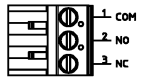
J35
15EDGK-3.81-3



RELAY ON/OFF CONTROL
(MAX. 230VAC 10A)

ALARM SIGNAL

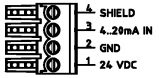
J36
15EDGK-3.81-3



RELAY ON/OFF ALARM
(MAX. 230VAC 10A)

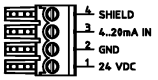
TEMP./HUMID./PRESS. SENSOR

J37
15EDGK-3.81-4



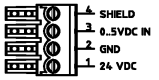
PARTICLE COUNTER SENSOR

J38
15EDGK-3.81-4



EXTERNAL AIRFLOW SENSOR

J39
15EDGK-3.81-4



ACCESSORIES BOARD	
CONNECTORS	
J39 - EXTERNAL AIRFLOW SENSOR	J33 - BUTTERFLY VALVE INPUT SIGNAL
J38 - PARTICLE COUNTER SENSOR	J32 - BUTTERFLY VALVE RELAY
J37 - TEMPERATURE/PRESSURE/HUMIDITY	J36 - ALARM RELAY SIGNAL
J28 - RS485 COMMPORT	J35 - BOOSTER FAN POWER RELAY
J40 - TO CONTROL BOARD CONNECTION	J34 - BOOSTER FAN 0-10V SIGNAL
J31 - VHP	

ACCESSORIES
(OPTIONALS PARTS)

Revision	Date	Draw by	Date:		Project description:
N	11/03/2020	X.Cañellas	Draw by:	X. Cañellas	BIO-II-ADVANCE PLUS
T	09/11/2020	X.Cañellas	Aproved:	X. Cañellas	

Situation:
Customer: AZBIL TELSTAR TECHNOLOGIES, S.L.
Zone:
Drawing description: ACCESSORIES BOARD OPTIONAL PARTS
Drawings: 10 / 11
Previous: 9
Next: 11
Drawing number: 1609430
Project reference: 977068
Drawing number: 10

Telstar

Date 20/12*2022 Bill of Materials Page 1
BIO-II-ADVANCE PLUS

TELSTAR
TECHNOLOGIES, S.L.

SYmbol	Drawing	Column	Description	N. Refer	Catalogue	Reference
-FL1	02	D	EMI FILTER YANBIXINKEJI	YB12EA-20A-Q	ESPE	634174
-CN1	02	D	CONNECTOR C14+2 FUSES	0717-2-CQ	ESPE	619568
-PS1	02	G	Power Supply MEANWELL	RS-75-24	ESPE	621116
-PCB1	03	C	Control board ATLAS	-	ESPE	632679
-PCB2	03	F	ATLAS ACCESSORIES EXPANSION CARD	---	---	627589
-FAN1	04	B	Fan with capacitor FANS-TECH	DH146E5-AGT-00	ESPE	607949
-FAN2	04	C	Fan with capacitor FANS-TECH	DH146E5-AGT-00	ESPE	607949
-FAN3	04	C	Fan with capacitor FANS-TECH	DH146E5-AGT-00	ESPE	607949
-FAN4	04	D	Fan with capacitor FANS-TECH	DH146E5-AGT-00	ESPE	607949
-LED1	05	E	BIO-II-ADVANCE 3 LED LIGHT 24VDC	Y-3014B-144-600-O	ESPE	622654
	05	E	BIO-II-ADVANCE 4 LED LIGHT 24VDC	Y-3014B-216-900-T	ESPE	622658
	05	E	BIO-II-ADVANCE 6 LED LIGHT 24VDC	Y-3014B-360-1500-T	ESPE	622659
-LT1	05	G	UV Lamp 30W Philips	-	ESPE	1341
-L1	05	F	Reactance 30W 220V	FL22-28-30-20-18 CFL (W)	ESPE	1335
-CB1	05	G	Starter 4-65W	-	ESPE	2018
-BE2	06	E	Socket plug YUADON	YD-001S	ESPE	637516
-BE3	06	F	Socket plug YUADON	YD-001S	ESPE	637516
-SV1	06	F	SOLENOID VALVE BURKERT	266293	ESPE	640621
-S2	07	C	Microswitch OMRON	V-155-1A5	ESPE	71692
-S1	07	F	Microswitch OMRON	V-155-1A5	ESPE	71692
-S4	07	F	Microswitch OMRON	D2F-L2-D	ESPE	71429
-S3	07	F	Microswitch OMRON	D2F-L2-D	ESPE	71429
-SP1	08	C	Airflow probe Degree Controls	FS22500	ESPE	614060
-DIS1	09	C	DISPLAY PARA BSC ATLAS	-	ESPE	632700

Revision	Date	Draw by	Date:	15/04/2020
Z	15/03/2023	X. Cañellas	Draw by:	X. Cañellas
ZA	08/08/2024	X.Cañellas	Aproved:	X. Cañellas
Y	25/01/2024	X.Cañellas		

Project description: BIO-II-ADVANCE PLUS
Situation:
Zone:
Customer: AZBIL TELSTAR TECHNOLOGIES, S.L.
Drawing description: BILL OF MATERIAL
Drawings: 11 / 10
Previous: 10
Next:
Drawing number: 1609430
Project reference: 977068
Drawing number 11

EQUIPMENT:

BIO-II-ADVANCE PLUS 120VAC

PROJECT REFERENCE:

977068

CUSTOMER:

AZBIL TELSTAR TECHNOLOGIES, S.L.

DRAWING TYPE:

ELECTRIC

DRAWINGS:

11

MATERIAL O.F.:

PROJECT LEADER:

Victor Lazaro

AUTOMATION LEADER:

X. Cañellas

DRAWN BY:	DATE:
X.Cañellas	22/08/2017
APPROVED:	DATE:
X. Cañellas	22/08/2017
REVIEWED:	DATE:
X. Cañellas	22/08/2017
AS BUILT:	DATE:

REVISIONS:

ID: F	DATE: 05/12/2022	DRAWN BY:	X. Cañellas
ID: G	DATE: 19/01/2023	DRAWN BY:	X. Cañellas
ID: H	DATE: 16/052023	DRAWN BY:	X. Cañellas
ID: I	DATE: 25/01/2024	DRAWN BY:	X. Cañellas
ID: J	DATE: 29/04/2024	DRAWN BY:	X. Cañellas

Telstar®

Date 22/08/2017 Report of Drawings 1708351 Page 1
BIO-II-ADVANCE PLUS CABINET

AZBIL TELSTAR
TECHNOLOGIES, S.L.

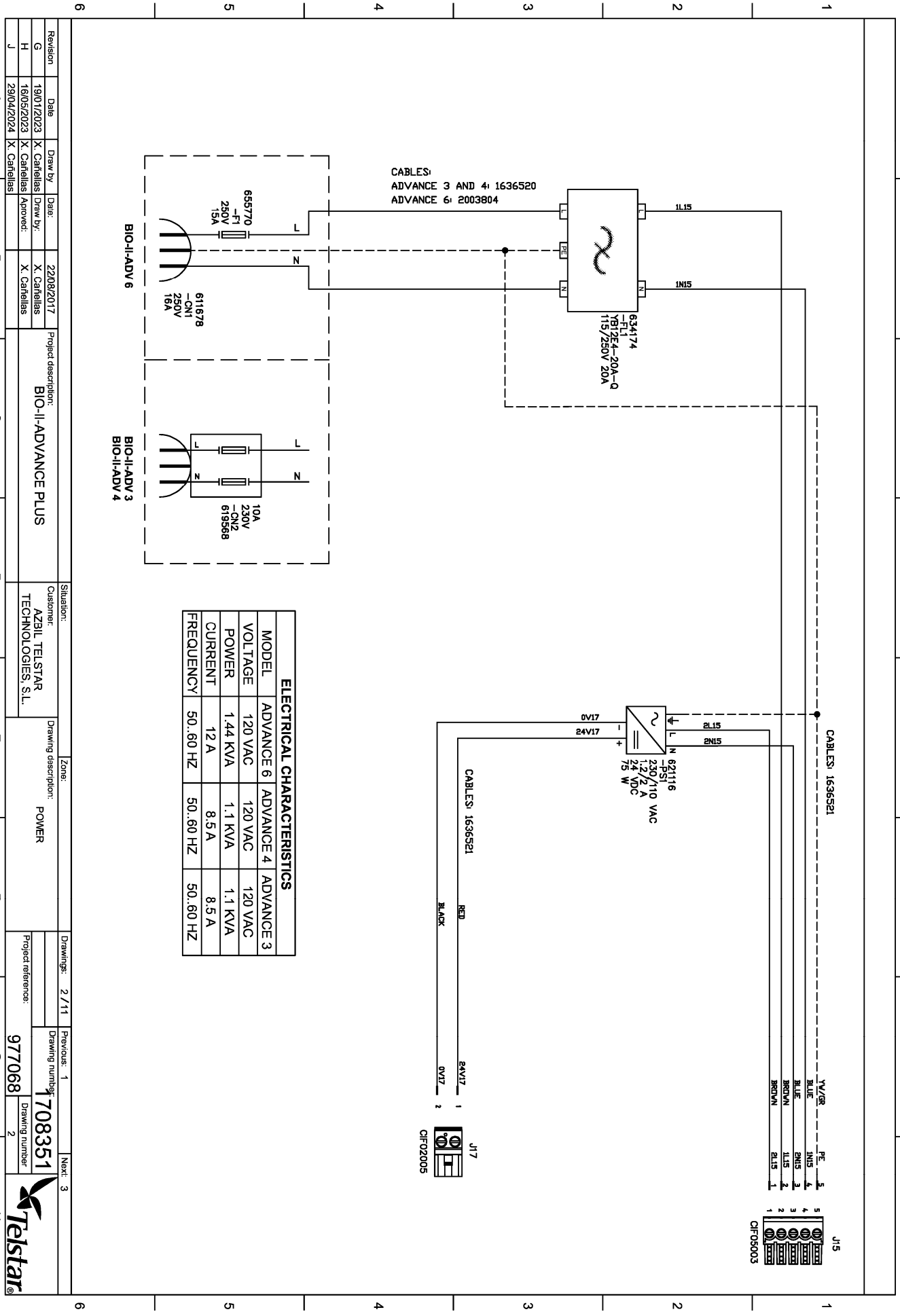
Drawing	Description	Creation	Modification
01	SUMMARY	22/08/2017	--
02	POWER	22/08/2017	29/04/2024
03	CONTROL BOARD	22/08/2017	29/04/2024
04	BLOWERS	22/08/2017	08/05/2020
05	LIGHTING AND UV KIT	22/08/2017	02/06/2020
06	SOCKETS & GAS VALVE	22/08/2017	29/04/2024
07	WINDOW DETECTORS	22/08/2017	28/05/2020
08	AIR FLOW SENSORS	22/08/2017	-
09	DISPLAY AND BUTTONS	22/08/2017	06/08/2020
10	ACCESSORIES BOARD (OPTIONAL PARTS)	08/05/2020	29/04/2024
11	BILL OF MATERIALS	22/08/2017	29/04/2024

PROPERTY OF TELSTAR
REPRODUCTION FORBIDDEN

REPLACES:

REPLACED BY:

PROJECT NAME: 1708351



ELECTRICAL CHARACTERISTICS				
MODEL	ADVANCE 6	ADVANCE 4	ADVANCE 3
VOLTAGE	120 VAC	120 VAC	120 VAC
POWER	1.44 KVA	1.1 KVA	1.1 KVA
CURRENT	12 A	8.5 A	8.5 A
FREQUENCY	50..60 HZ	50..60 HZ	50..60 HZ

Revision	Date	Draw by	Date:	22/08/2017
G	19/01/2023	X. Cañellas	Draw by:	X. Cañellas
H	16/05/2023	X. Cañellas	Aproved:	X. Cañellas
J	29/04/2024	X. Cañellas		

Project description: BIO-II-ADVANCE PLUS

Situation:

Customer: AZBIL TELSTAR TECHNOLOGIES, S.L.

Zone:

Drawing description: POWER

Drawings: 2 / 11

Previous: 1

Drawing number: 1708351

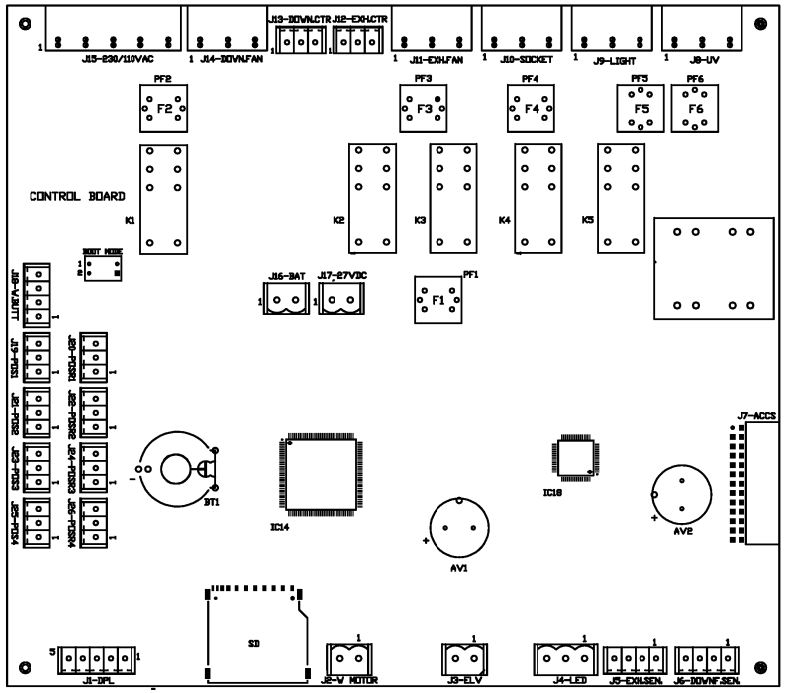
Next: 3

Project reference: 977068

Drawing number: 2

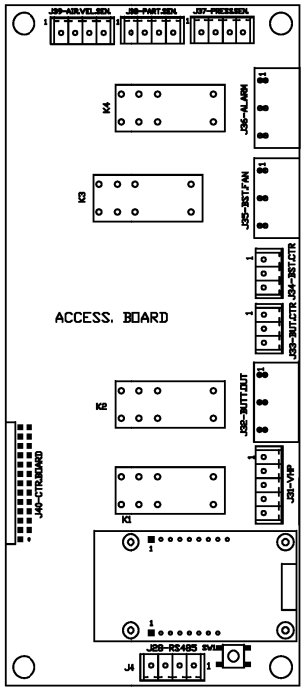
Telstar

632679
-PCB1
ATLAS
CONTROL BOARD



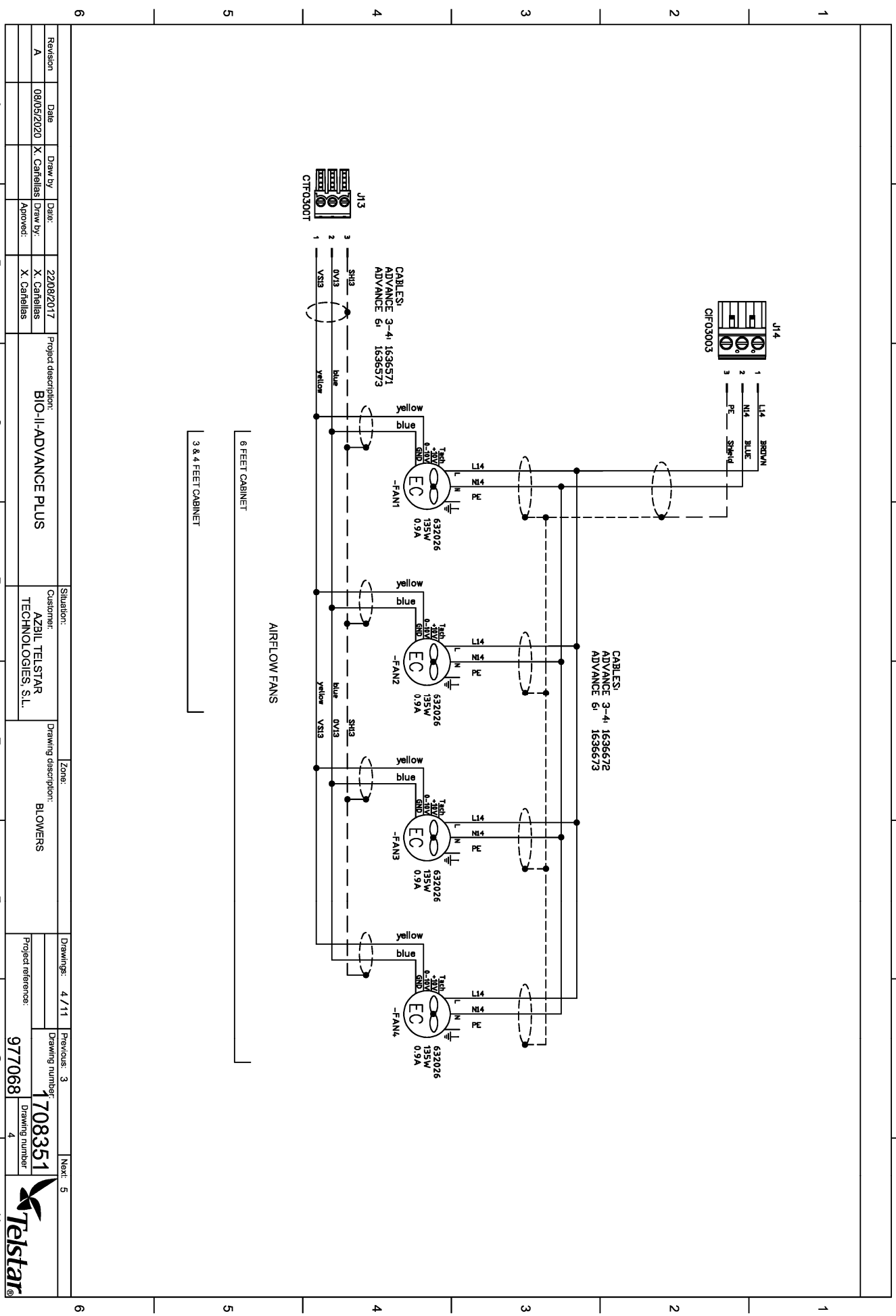
OPTIONAL

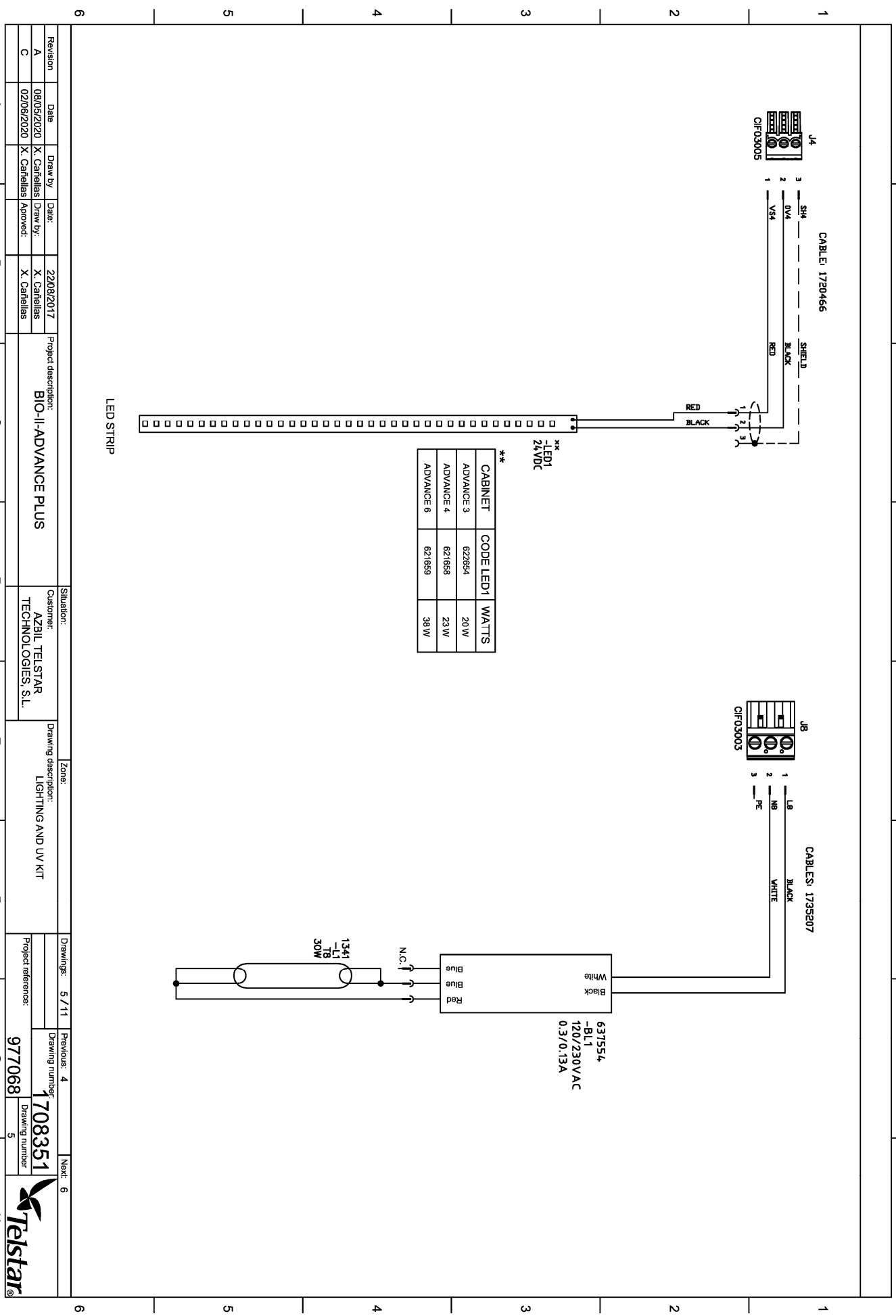
646403
-PCB2
ATLAS
ACCESSORIES BOARD



CONTROL BOARD			
CONNECTORS			FUSES
J1 - DISPLAY	J10 - SOCKETS 230VAC 4A	J19 - not used	F1 - 250VAC 8A/5x20R CONTROL BOARD
J2 - not used	J11 - P. SUPPLY EXTERNAL EXH. FANS	J20 - not used	F2 - 250VAC 10A/5x20R DOWNFLOW FANS
J3 - ELECTROVALVE	J12 - EXTERNAL EXH. FAN CONT. SIGNAL	J21 - WORK POSITION W.SENSOR	F3 - 250VAC 2.5A/5x20R EXHAUST FAN
J4 - LED LIGHTING	J13 - FAN CONTROL SIGNAL	J22 - WORK POSITION W.SENSOR REDN.	F4 - 250VAC 5A/5x20R SOCKETS
J5 - EXTERNAL EXH. AIR FLOW SENSOR	J14 - POWER SUPPLY FANS	J23 - not used	F5 - 250VAC 1.6A/5x20R LIGHT
J6 - AIR FLOW SENSOR	J15 - MAIN POWER SUPPLY 230/110VAC	J24 - not used	F6 - 250VAC 1A/5x20R UV LIGHT
J7 - ACCESSORY BOARD CONNECTION	J16 - not used	J25 - CLOSE POSITION W.SENSOR	
J8 - UV LIGHT	J17 - 24VDC POWER SUPPLY	J26 - CLOSE POSITION W.SENSOR REDN.	
J9 - not used	J18 - not used		

Revision	Date	Draw by	Date:	22/08/2017	Project description:	Situation:	Zone:	Drawings: 3 / 11	Previous: 2	Next: 4
A	08/05/2020	X. Cañellas	Draw by:	X. Cañellas	BIO-II-ADVANCE PLUS	Customer: AZBIL TELSTAR TECHNOLOGIES, S.L.	Drawing description: CONTROL BOARD		Drawing number: 1708351	
C	02/06/2020	X. Cañellas	Aproved:	X. Cañellas						
J	29/04/2024	X. Cañellas						Project reference: 977068	Drawing number 3	


AIRFLOW FANS
6 FEET CABINET
3 & 4 FEET CABINET
J14
CIF03003
J13
CTF0300T
CABLES: ADVANCE 3-4: 1636571
ADVANCE 6: 1636573
CABLES: ADVANCE 3-4: 1636672
ADVANCE 6: 1636673
-FAN1
-FAN2
-FAN3
-FAN4
632026
135W
0.9A
yellow
blue
L14
N14
PE
SH13
0V13
VS13
BRDVN
BLUE
Shield
Tach
0-10V
GND
Revision
A
Date
08/05/2020
Draw by
X. Cañellas
Date:
22/08/2017
Draw by:
X. Cañellas
Aproved:
X. Cañellas
Project description:
BIO-II-ADVANCE PLUS
Situation:
Customer:
AZBIL TELSTAR TECHNOLOGIES, S.L.
Zone:
Drawing description:
BLOWERS
Drawings:
4 / 11
Previous:
3
Next:
5
Project reference:
977068
Drawing number
1708351
Drawing number
4
Telstar



Revision	Date	Draw by	Date:	22/08/2017
A	08/05/2020	X. Cañellas	Draw by:	X. Cañellas
C	02/06/2020	X. Cañellas	Aproved:	X. Cañellas

Project description: BIO-II-ADVANCE PLUS

Situation:

Customer: AZBIL TELSTAR TECHNOLOGIES, S.L.

Zone:

Drawing description: LIGHTING AND UV KIT

Drawings: 5 / 11

Previous: 4

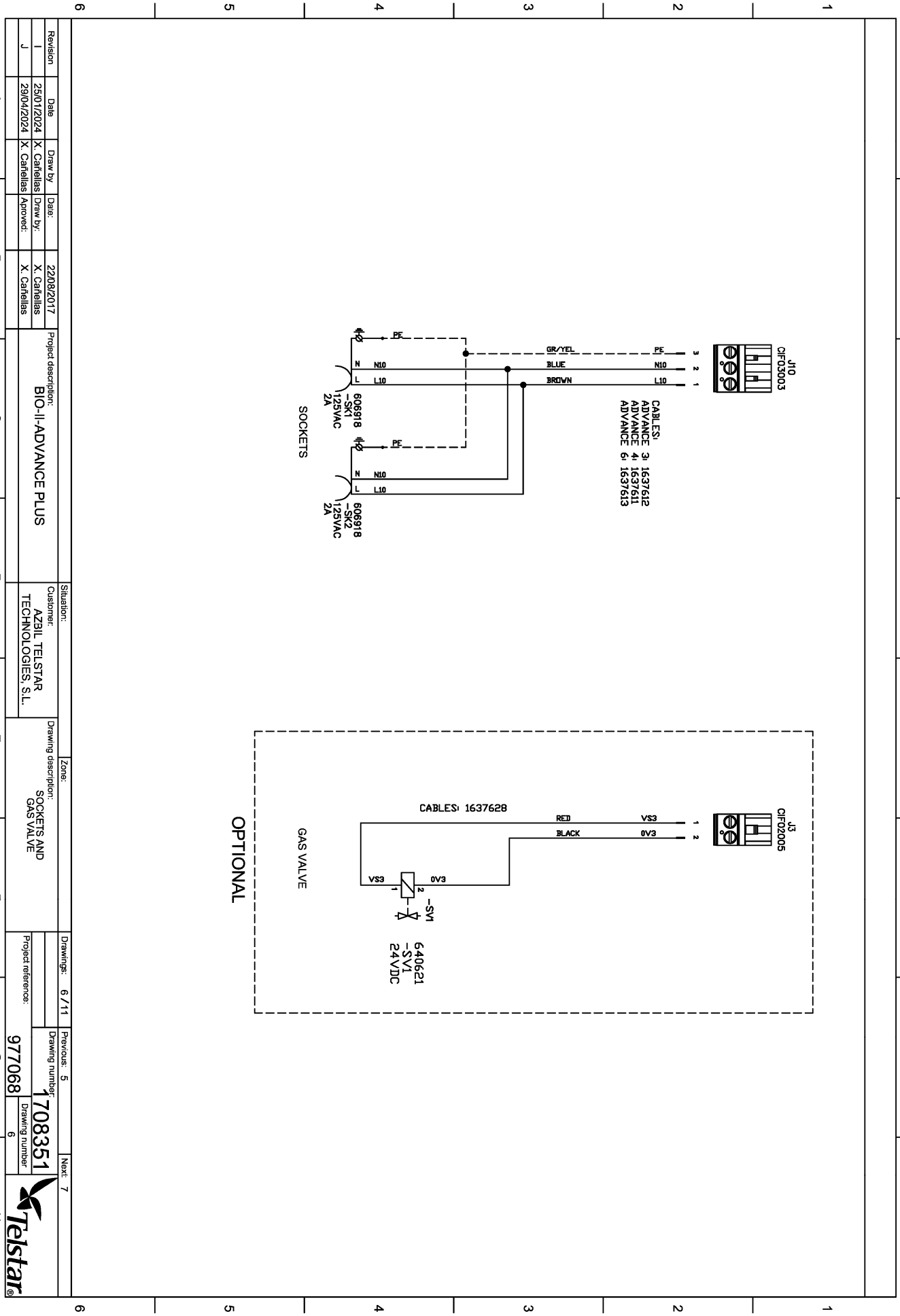
Next: 6

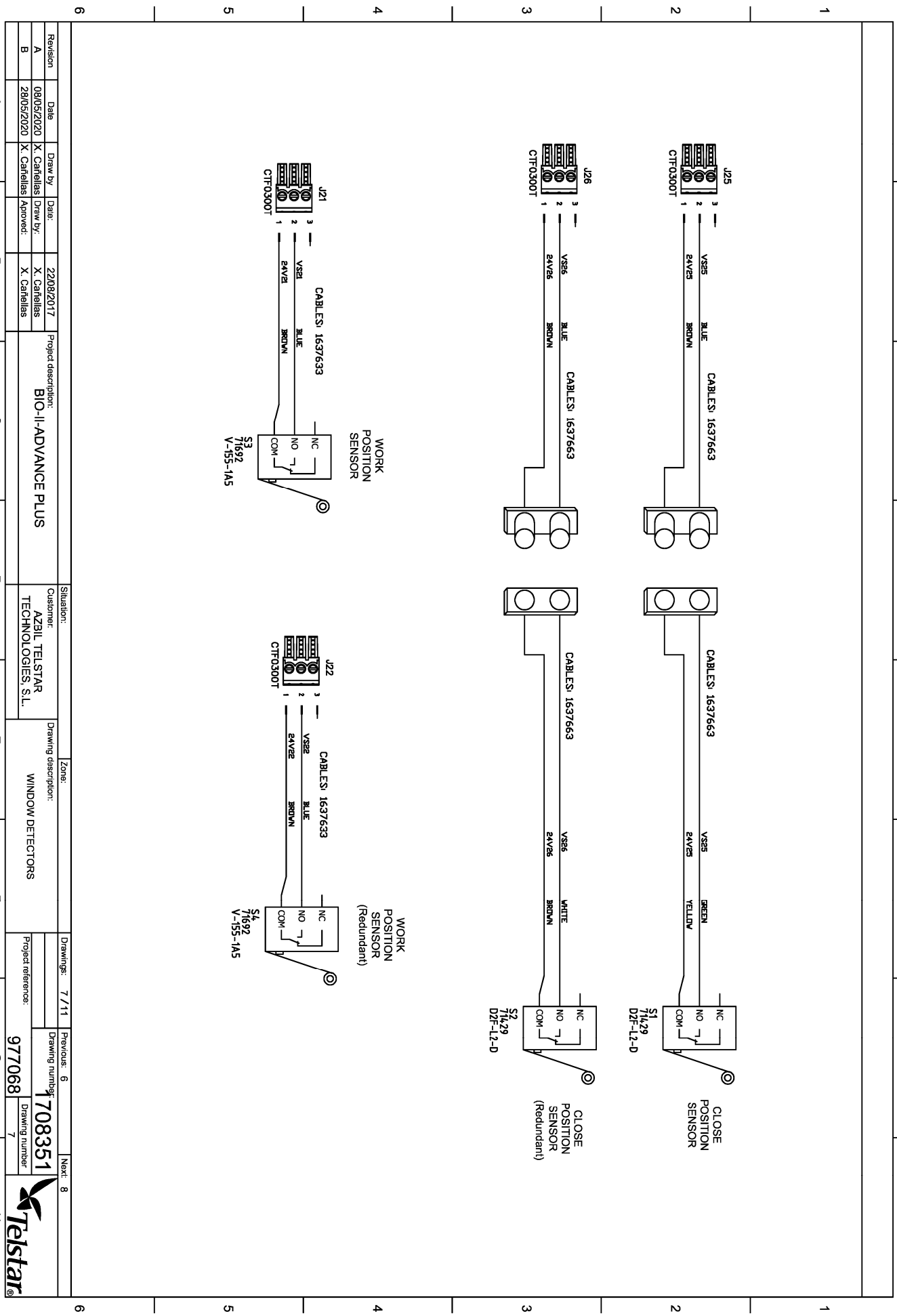
Project reference: 977068

Drawing number: 1708351

Drawing number 5

Telstar®


Revision
I
J
Date
25/01/2024
29/04/2024
Draw by
X. Cañellas
X. Cañellas
Date:
Draw by:
Aproved:
22/08/2017
X. Cañellas
X. Cañellas
Project description:
BIO-II-ADVANCE PLUS
Situation:
Customer:
AZBIL TELSTAR TECHNOLOGIES, S.L.
Zone:
Drawing description:
SOCKETS AND GAS VALVE
Drawings: 6 / 11
Previous: 5
Next: 7
Project reference:
977068
Drawing number:
1708351
Drawing number
6
J10
CIF03003
GR/YEL
BLUE
BROWN
PE
N10
L10
CABLES:
ADVANCE 3: 1637612
ADVANCE 4: 1637611
ADVANCE 6: 1637613
SOCKETS
606918
-SK1
125VAC
2A
606918
-SK2
125VAC
2A
OPTIONAL
J3
CIF02005
CABLES: 1637628
RED
BLACK
VS3
0V3
GAS VALVE
640621
-SV1
24VDC
-SV1



Revision	Date	Draw by	Date:	22/08/2017
A	08/05/2020	X. Cañellas	Draw by:	X. Cañellas
B	28/05/2020	X. Cañellas	Aproved:	X. Cañellas

Project description: BIO-II-ADVANCE PLUS

Situation:

Customer: AZBIL TELSTAR TECHNOLOGIES, S.L.

Zone:

Drawing description: WINDOW DETECTORS

Drawings: 7 / 11

Previous: 6

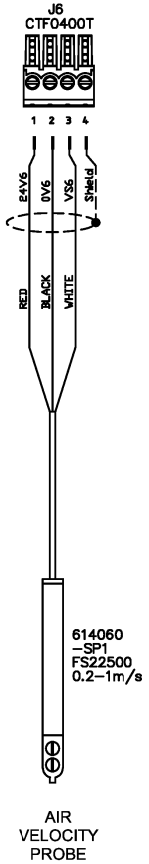
Drawing number: 1708351

Next: 8

Project reference: 977068

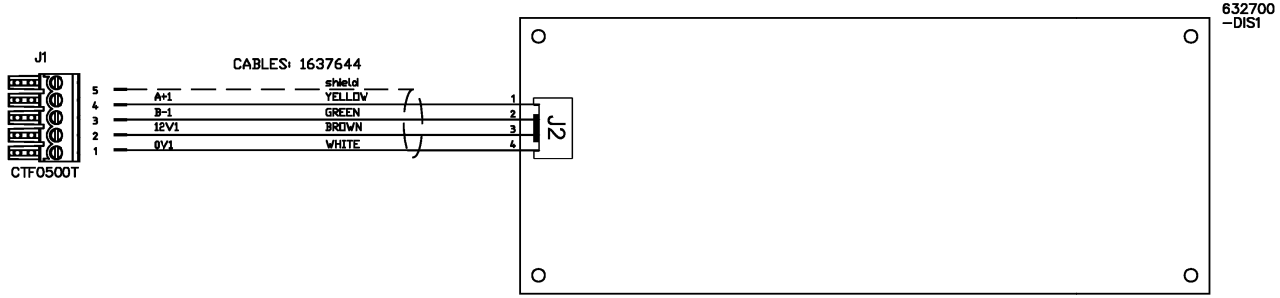
Drawing number: 7

Telstar



AIR
VELOCITY
PROBE

Revision	Date	Draw by	Date:	22/08/2017	Project description:	Situation:	Zone:	Drawings: 8 / 11	Previous: 7	Next: 9
E	01/12/2020	X.Cañellas	Draw by:	X. Cañellas	BIO-II-ADVANCE PLUS	Customer: AZBIL TELSTAR TECHNOLOGIES, S.L.	Drawing description: AIR FLOW SENSORS		Drawing number: 1708351	
			Aproved:	X. Cañellas				Project reference: 977068	Drawing number 8	



Revision	Date	Draw by	Date:	22/08/2017
A	08/05/2020	X. Cañellas	Draw by:	X. Cañellas
D	06/08/2020	X. Cañellas	Aproved:	X. Cañellas

Project description: BIO-II-ADVANCE PLUS

Situation:

Zone:

Customer: AZBIL TELSTAR TECHNOLOGIES, S.L.

Drawing description: DISPLAY

Drawings: 9 / 10

Previous: 8

Next: 11

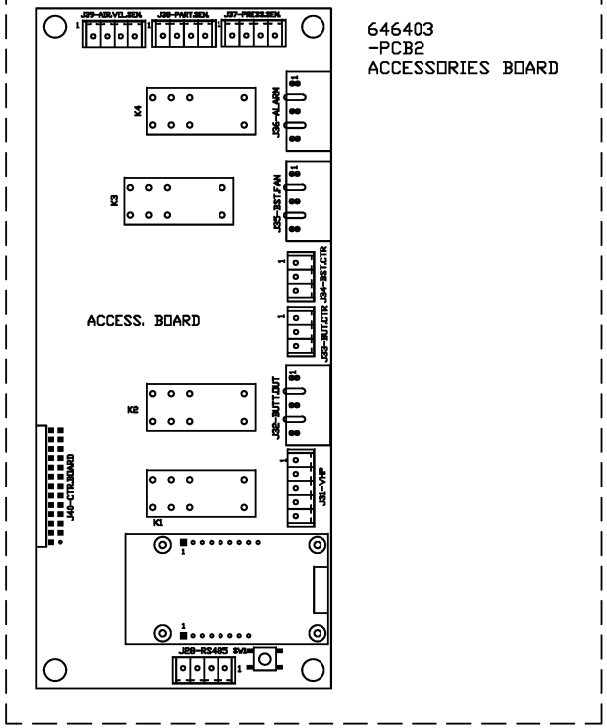
Drawing number: 1708351

Project reference: 977068

Drawing number: 9

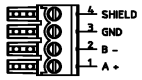
Telstar

OPTIONAL



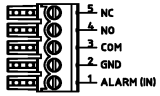
RS485 COMMPORT

J28
15EDGK-3.81-4



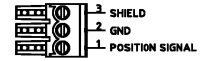
VHP CONTROL

J31
15EDGK-3.81-5

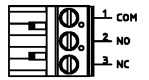


BUTTERFLY VALVE

J33
15EDGK-3.81-3

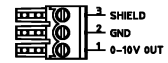


J32
2EDGK-7.5-3P

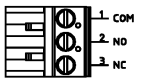


BOOSTER FAN

J34
15EDGK-3.81-3

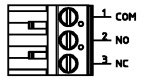


J35
15EDGK-3.81-3



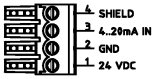
ALARM SIGNAL

J36
15EDGK-3.81-3



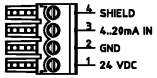
TEMP./HUMID./PRESS. SENSOR

J37
15EDGK-3.81-4



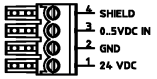
PARTICLE COUNTER SENSOR

J38
15EDGK-3.81-4



EXTERNAL AIRFLOW SENSOR

J39
15EDGK-3.81-4



ACCESSORIES BOARD	
CONNECTORS	
J39 - EXTERNAL AIRFLOW SENSOR	J33 - BUTTERFLY VALVE INPUT SIGNAL
J38 - PARTICLE COUNTER SENSOR	J32 - BUTTERFLY VALVE RELAY
J37 - TEMPERATURE/PRESSURE/HUMIDITY	J36 - ALARM RELAY SIGNAL
J28 - RS485 COMMPORT	J35 - BOOSTER FAN POWER RELAY
J40 - TO CONTROL BOARD CONNECTION	J34 - BOOSTER FAN 0-10V SIGNAL
J31 - VHP	

ACCESSORIES
(OPTIONALS PARTS)

Revision	Date	Draw by	Date:	08/05/2020	Project description: BIO-II-ADVANCE PLUS	Situation:	Zone:	Drawings: 10 / 11	Previous: 9	Next: 11
A	08/05/2020	X. Cañellas	Draw by:	X. Cañellas		Customer: AZBIL TELSTAR TECHNOLOGIES, S.L.	Drawing description: ACCESSORIES BOARD OPTIONAL PARTS		Drawing number: 1708351	
E	01/12/2020	X. Cañellas	Aproved:	X. Cañellas				Project reference: 977068	Drawing number 10	
J	29/04/2024	X. Cañellas								

Date 22/08/2017 Bill of Materials Page 1

BIO-II-ADVANCE PLUS

TELSTAR
TECHNOLOGIES, S.L.

SYmbol	Drawing	Column	Description	N. Refer	Catalogue	Reference
-FL1	02	D	EMI FILTER YANBIXINKEJI	YB12EA-20A-Q	---	634174
-F1	02	D	FUSIBLE 15A 6.3x32 LANBAO ELECT	RTI-30	---	655770
-CN1	02	D	CONNECTOR IEC C20 250VAC 20A Helishi	R-305(00)	---	611678
-CN2	02	D	CONNECTOR C14+2 FUSES	0717-2-CQ	---	619568
-PS1	02	G	Power Supply MEANWELL	RS-75-24	---	621116
-TC1	03	C	Control board ATLAS	-	---	632679
-FAN1	04	B	Fan with capacitor FANS-TECH 120VAC	DH146E5-ADT-00	---	632026
-FAN2	04	C	Fan with capacitor FANS-TECH 120VAC	DH146E5-ADT-00	---	632026
-FAN3	04	C	Fan with capacitor FANS-TECH 120VAC	DH146E5-ADT-00	---	632026
-FAN4	04	D	Fan with capacitor FANS-TECH 120VAC	DH146E5-ADT-00	---	632026
-LED1	05	C	BIO-II-ADVANCE 3 LED LIGHT 24VDC	Y-3014B-144-600-O	---	622654
			BIO-II-ADVANCE 4 LED LIGHT 24VDC	Y-3014B-216-900-T	---	621658
			BIO-II-ADVANCE 6 LED LIGHT 24VDC	Y-3014B-360-1500-T	---	621659
-CB1	05	F	UV Lamp 30W Philips	-	---	1341
-BL1	05	F	BALLAST T8 120-277V	ACT2P32ISUNVE	---	637554
-BE2	06	E	SOCKET USA WATERPROOF 125 15A	-	---	606918
-BE3	06	F	SOCKET USA WATERPROOF 125 15A	-	---	606918
-SV1	06	F	SOLENOID VALVE BURKERT	266293	---	640621
-S2	07	C	Microswitch OMRON	V-155-1A5	---	71692
-S1	07	F	Microswitch OMRON	V-155-1A5	---	71692
-S4	07	F	Microswitch OMRON	D2F-L2-D	---	71429
-S3	07	F	Microswitch OMRON	D2F-L2-D	---	71429
-SP1	08	C	Airflow probe Degree Control	FS22500	---	614060
-DIS1	09	C	DISPLAY PARA BSC ATLAS	-	---	632700

Revision	Date	Draw by	Date:	22/08/2017
I	25/01/2024	X. Cañellas	Draw by:	X. Cañellas
J	29/04/2024	X. Cañellas	Aproved:	X. Cañellas
H	16/05/2023	X. Cañellas		

Project description: BIO-II-ADVANCE PLUS

Situation: | Zone:

Customer: AZBIL TELSTAR TECHNOLOGIES, S.L.

Drawing description: BILL OF MATERIAL

Drawings: 11 / 11 | Previous: 10 | Next:

Drawing number: 1708351

Project reference: 977068

Drawing number 11

Telstar®

SP Anexo A9.1. TEST DE FUGAS EN EL FILTRO DE IMPULSIÓN

EN *Annex A9.1. IMPULSION FILTERS INTEGRITY TEST*

SP 1. OBJETIVO

Demostrar la **no** existencia de fugas en los filtros absolutos de impulsión.

2. ALCANCE

Bio II Advance Plus

3. HERRAMIENTAS

- Generador de aerosol frío o caliente.
- Aceite de ATI PAO-4, Shell Ondina o Emery 3004.
- Fotómetro (ATI 2H).

4. METODOLOGÍA

Introducir humo mediante el generador en la zona de trabajo (Figura 1). Concentración en cabina normalmente entre 20-70µg/l.

- Poner en marcha el fotómetro y ajustarlo para las medidas de acuerdo con las instrucciones del fabricante (Figura 2)

EN *1. PURPOSE*

Check the integrity of the downflow filters.

2. SCOPE

Bio II Advance Plus

3. TOOLS

- *Aerosol generator (cool or hot).*
- ATI PAO-4, *Shell Ondina fluid or Emery 3004 oils.*
- *Photometer (ATI 2H).*

4. METHODOLOGY

*Introduce fume by the generator in the working area (Figure 1). Concentration in cabinet u*sually within 20-70µg/l.

- *Turn on the photometer and adjust it for measurements in accordance with the manufacturer's instructions (Figure 2)*

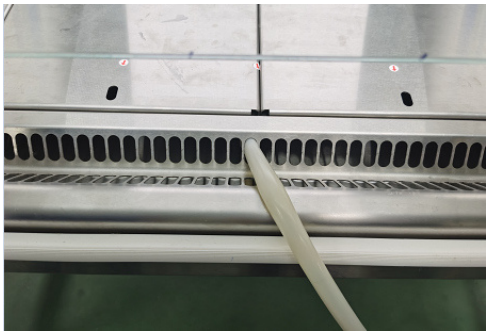


Fig. 1



Fig. 2

SP

- Con la boquilla de la sonda aproximadamente a 2,5 cm de la superficie, escanear la parte inferior de los filtros HEPA, incluyendo el perímetro del filtro, pasando la sonda del fotómetro sobre la superficie entera.

EN

- *With the nozzle of the probe approximately 2.5 cm from the surface, scan the downstream side of the HEPA filters, including the perimeter of each filter pack, by passing the photometer probe in slightly overlapping strokes over the entire surface.*

SP

- Escanear, asimismo, la periferia entera del filtro y el empalme entre el filtro y el marco de éste a una velocidad de escaneo que no exceda de 5 cm/s.

EN

- *Also scan the entire periphery of the filter and the junction between filter and filter mounting frame at a scanning rate that does not exceed 5 cm/s.*



Fig. 3

SP **5. CRITERIO DE ACEPTACIÓN**

- La lectura de fotómetro después del filtro debe ser menor o igual a un 0,01% de la concentración determinada antes del filtro.
- El valor de concentración alrededor del puerto DOP debe ser menor o igual a la concentración del medio ambiente.

PRECAUCIÓN

Conexión DOP de presión positiva. Proceda a conectar y desconectar los puertos **sólo** cuando la cabina esté **apagada**.

EN ***5. ACCEPTANCE CRITERIA***

- *The photometer signal after the filter should be smaller or equal to a 0,01% of the specific concentration before the filter.*
- *The concentration value around the DOP port should be smaller or equal to the concentration of environment.*

WARNING

Positive pressure DOP connection*. Proceed to connect and disconnect the ports* ***only*** *when the cabinet is* ***switched off.***



Fig. 4. Resultado correcto: no fuga
Correct result: filter not leaking



Fig. 5. Resultado incorrecto: fuga
Wrong result: filter leaking

FR Annexe A9.1. TEST DE FUITES AU NIVEAU DU FILTRE DE SOUFFLAGE

GE *Anhang A9.1. LECKAGEPRÜFUNG DOWNFLOW-FILTER*

FR 1. OBJECTIF

Montrer la **non**-existence de fuites au niveau des filtres absolus de soufflage.

2. PORTÉE

Bio II Advance Plus

3. OUTILS

- Générateur d'aérosol froid ou chaud.
- Huile d'ATI PAO-4, Shell Ondina 15 ou Emery 3004.
- Photomètre (ATI 2H).

4. MÉTHODOLOGIE

Introduire de la fumée grâce au générateur dans la zone de travail (Figure 1). Concentration dans la cabine habituellement dans 20-70µg / L.

- Mettre le photomètre en marche et le régler pour les mesures, conformément aux instructions du fabricant (Figure 2)

GE *1. ZIEL*

*Beleg, dass die absoluten Downflow-Filter **keine** Leckagen aufweisen.*

2. ANWENDUNGSBEREICH

Bio II Advance Plus

3. WERKZEUGE

- *Aerosolgenerator, heiß oder kalt.*
- *ATI-Öl PAO-4, 15 oder Shell Ondina Emery 3004.*
- *Photometer (ATI 2H).*

4. VERFAHREN

Geben Sie mit dem Aerosolgenerator Gas in den Arbeitsbereich (Abbildung 1). Konzentration in der Sicherheitswerkbank in der Regel innerhalb 20-70µg / L.

- *Starten Sie das Messgerät und stellen Sie es für die Messungen gemäß den Anweisungen des Herstellers ein (Abbildung 2)*

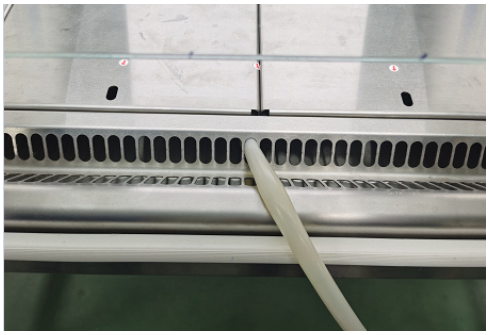


Fig. 1



Fig. 2

FR

- Avec l'extrémité de la sonde à 2,5 cm environ de la surface, scanner la partie inférieure des filtres HEPA, y compris le périmètre du filtre, en passant la sonde du photomètre sur toute la surface.

GE

- *Fahren Sie mit der Sondenspitze in ca. 2,5 cm Entfernung an der Unterseite der HEPA-Filter entlang, einschließlich der Rahmen des Filters, so dass das die Sonde des Fotometers die gesamte Fläche erfasst.*

FR

- Scanner également toute la périphérie du filtre et la jonction entre le filtre et le cadre de celui-ci, à une vitesse n'excédant pas 5 cm/s.

GE

- *Fahren Sie auch über den gesamten Rahmen des Filters und die Verbindung zwischen dem Filter und Rahmen mit einer Abtastrate von höchstens 5 cm / s.*



Fig. 3

FR **5. CRITÈRE D'ACCEPTATION**

- La valeur lue sur le photomètre après le filtre doit être inférieure ou égale à 0,01% de la concentration avant le filtre.
- La valeur de concentration autour du port DOP doit être inférieure ou égale à la concentration de l'environnement.

ATTENTION ⚠
Connexion DOP à pression positive. Procédez à la connexion et à la déconnexion des ports **uniquement** lorsque la cabine est **éteinte**.

GE ***5. ANNAHMEKRITERIEN***

- *Das Messergebnis des Fotometers muss kleiner oder gleich 0,01% der vor dem Filter bestimmten Konzentration sein.*
- *Der Konzentrationswert um den DOP-Anschluss sollte kleiner oder gleich der Umgebungskonzentration sein.*

VORSICHT ⚠
Überdruck-DOP-Anschluss. *Verbinden und trennen Sie die Anschlüsse **nur**, wenn die Sicherheitswerkbank **ausgeschaltet** ist.*



Fig. 4. Résultat correct : aucune fuite
Korrektes Ergebnis: keine Leckage



Fig. 5. Résultat incorrect : existence de fuite
Falsches Ergebnis: Leckage

SP Anexo A9.2. TEST DE FUGAS EN EL FILTRO DE EXPULSIÓN

SP 1. OBJETIVO

Demostrar la **no** existencia de fugas en los filtros absolutos de extracción.

2. ALCANCE

Bio II Advance Plus

3. HERRAMIENTAS

- Generador de aerosol frío o caliente.
- Aceite de ATI PAO-4, Shell Ondina o Emery 3004.
- Fotómetro (ATI 2H).

4. METODOLOGÍA

Introducir humo mediante el generador en la zona de trabajo (Figura 1). Concentración en cabina normalmente entre 20-70µg/l.

- Poner en marcha el fotómetro y ajustarlo para las medidas de acuerdo con las instrucciones del fabricante (Figura 2)

EN Annex A9.2. EXHAUST FILTERS INTEGRITY TEST

EN 1. PURPOSE

*Prove the **not** existence of leaks in the HEPA exhaust filters*

2. SCOPE

Bio II Advance Plus

3. TOOLS

- *Aerosol generator (cool or hot).*
- ATI PAO-4, *Shell Ondina fluid or Emery 3004 oils.*
- *Photometer (ATI 2H).*

4. METHODOLOGY

*Introduce fume by the generator in the working area (Figure 1). Concentration in cabinet u*sually within 20-70µg/l.

- *Turn on the photometer and adjust it for measurements in accordance with the manufacturer's instructions (Figure 2)*

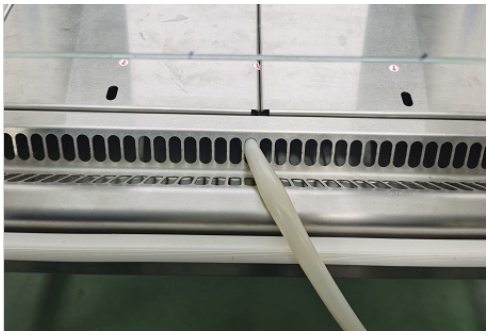


Fig. 1



Fig. 2

SP

- Con la boquilla de la sonda aproximadamente a 2,5 cm de la superficie, escanear la parte superior de los filtros HEPA, pasando la sonda del fotómetro sobre la superficie entera.

EN

- *With the nozzle of the probe approximately 2.5 cm from the surface, scan the downstream side of the HEPA filters, by passing the photometer probe in slightly overlapping strokes over the entire surface.*

SP

- Escanear también la periferia entera del filtro y la junta entre el filtro y el armazón de montar el filtro en un rango que no exceda de 5 cm/s.

EN

- *Also scan the entire periphery of the filter and the joint between filter and filter mounting frame at a scanning rate that does not exceed 5cm/s.*



Fig. 3

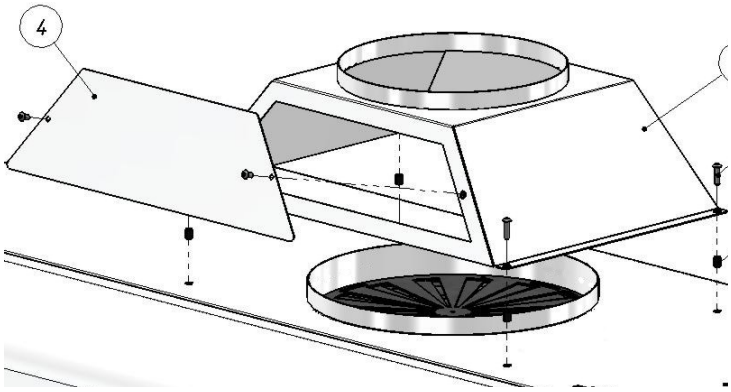


Fig. 4

SP **CAMPANA EXTRACCIÓN**

- En el caso de tener montada la campana de extracción y no poder quitarla, se puede escanear el filtro a través de la boca de salida quitando la tapa de registro de la campana como se muestra en la (Fig.4).

  No se ha verificado GS para la campana. Debe verificarse tras la instalación.

EN ***CANOPY***

- *In case of canopy are installed and can't remove it, scan the filter by the exhaust removing the registry cover canopy.*

  GS has not been tested for the canopy. It must be tested after installation.

SP **5. CRITERIO DE ACEPTACIÓN**

- La lectura de fotómetro después del filtro debe ser menor o igual a un 0,01% de la concentración determinada antes del filtro.
- El valor de concentración alrededor del puerto DOP debe ser menor o igual a la concentración del medio ambiente.

PRECAUCIÓN

Conexión DOP de presión positiva. Proceda a conectar y desconectar los puertos **sólo** cuando la cabina esté **apagada**.

EN ***5. ACCEPTANCE CRITERIA***

- *The photometer signal after the filter should be smaller or equal to a 0,01% of the specific concentration before the filter.*
- *The concentration value around the DOP port should be smaller or equal to the concentration of environment.*

WARNING

Positive pressure DOP connection*. Proceed to connect and disconnect the ports* ***only*** *when the cabinet is* ***switched off.***



Fig. 5. Resultado correcto: no fuga
Correct result: filter not leaking



Fig. 6. Resultado incorrecto: si fuga
Wrong result: filter leaking

FR Annexe A9.2. TEST DE FUITES AU NIVEAU DU FILTRE DE REJET

GE *Anhang A9.2. LECKAGEPRÜFUNG ABLUFTFILTER*

FR 1. OBJECTIF

Montrer la **non**-existence de fuites au niveau des filtres absolus d'extraction.

2. PORTÉE

Bio II Advance Plus

3. OUTILS

- Générateur d'aérosol froid ou chaud.
- Huile d'ATI PAO-4, Shell Ondina 15 ou Emery 3004.
- Photomètre (ATI 2H).

4. MÉTHODOLOGIE

Introduire de la fumée grâce au générateur dans la zone de travail (Figure 1). Concentration dans la cabine habituellement dans 20-70µg / L.

- Mettre le photomètre en marche et le régler pour les mesures, conformément aux instructions du fabricant (Figure 2)

GE *1. ZIEL*

*Beleg, dass die absoluten Abluft-Filter **keine** Leckagen aufweisen.*

2. ANWENDUNGSBEREICH

Bio II Advance Plus

3. WERKZEUGE

- *Aerosolgenerator, heiß oder kalt.*
- *ATI-Öl PAO-4, 15 oder Shell Ondina Emery 3004.*
- *Photometer (ATI 2H).*

4. VERFAHREN

Geben Sie mit dem Aerosolgenerator Gas in den Arbeitsbereich (Abbildung 1). Konzentration in der Sicherheitswerkbank in der Regel innerhalb 20-70µg / L.

- *Starten Sie das Messgerät und stellen Sie es für die Messungen gemäß den Anweisungen des Herstellers ein (Abbildung 2).*

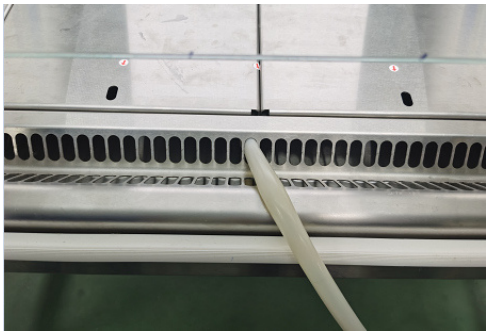


Fig. 1



Fig. 2

- Avec l'extrémité de la sonde à 2,5 cm environ de la surface, scanner la partie supérieure des filtres HEPA, en passant la sonde du photomètre sur toute la surface.

- *Fahren Sie mit der Sondenspitze in ca. 2,5 cm Entfernung an der Unterseite der HEPA-Filter entlang, so dass die Sonde des Photometers die gesamte Fläche erfasst.*

FR

- Scanner également toute la périphérie du filtre et le joint entre le filtre et l'armature de montage du filtre, à une vitesse n'excédant pas 5 cm/s.



Fig. 3

GE

- *Fahren Sie auch über den gesamten Rahmen des Filters und die Verbindung zwischen dem Filter und Rahmen zur Montage des Rahmens mit einer Abtastrate von höchstens 5 cm / s.*

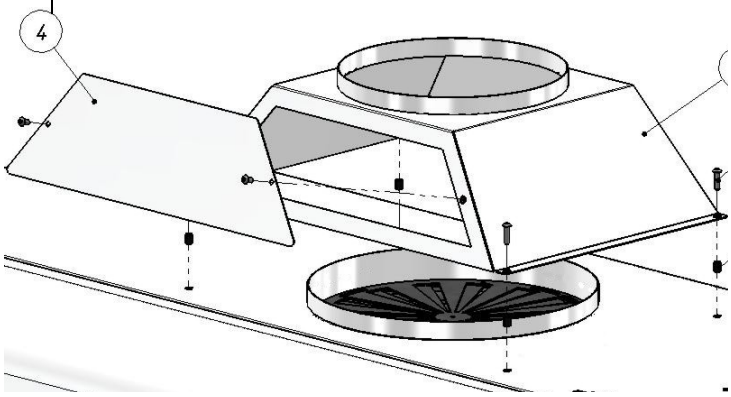


Fig. 4

FR **HOTTE ASPIRANTE**

- Si la hotte aspirante est montée et s'il n'est pas possible de la retirer, il est possible de scanner le filtre par la bouche de sortie, en retirant le couvercle de regard de la hotte, comme indiqué sur la Fig.4.

  GS n'a pas été testé pour Hotte aspirante. II doit être testé après l'installation.

GE ***ABZUGSGLOCKE***

- *Wenn eine Abzugsglocke montiert wurde, die nicht entfernt werden kann, kann der Filter durch die Öffnung abgetastet werden, nachdem die Schachtabdeckung der Abzugsglocke entfernt wurde (Abb. 4).*

  Abzugsglocke ist nicht GS geprüft. Muss nach Einbau zusätzlich geprüft werden.

FR **5. CRITÈRE D'ACCEPTATION**

- La valeur lue sur le photomètre après le filtre doit être inférieure ou égale à 0,01% de la concentration avant le filtre.
- La valeur de concentration autour du port DOP doit être inférieure ou égale à la concentration de l'environnement.

ATTENTION ⚠
Connexion DOP à pression positive. Procédez à la connexion et à la déconnexion des ports **uniquement** lorsque la cabine est **éteinte**.

GE ***5. ANNAHMEKRITERIEN***

- *Das Messergebnis des Fotometers muss kleiner oder gleich 0,01% der vor dem Filter bestimmten Konzentration sein.*
- *Der Konzentrationswert um den DOP-Anschluss sollte kleiner oder gleich der Umgebungskonzentration sein.*

VORSICHT ⚠
Überdruck-DOP-Anschluss. *Verbinden und trennen Sie die Anschlüsse **nur**, wenn die Sicherheitswerkbank **ausgeschaltet** ist.*



Fig. 5. Résultat correct: aucune fuite
Korrektes Ergebnis: keine Leckage



Fig. 6. Résultat incorrect : existence de fuite
Falsches Ergebnis: Leckage

SP Anexo A9.3. TEST DE VELOCIDAD AIRE DE IMPULSIÓN

EN *Annex A9.3. DOWNFLOW AIR VELOCITY TEST*

SP 1. OBJETIVO

- Comprobar que el control de velocidad en diferentes puntos del área de trabajo es adecuado para la protección del producto. Determinar la velocidad promedio y el rango de uniformidad en la zona de flujo laminar.

2. ALCANCE

- Bio II Advance Plus

3. HERRAMIENTAS

- Anemómetro omnidireccional o unidireccional.

4. METODOLOGÍA

- Dentro de la zona de trabajo establecida según el modelo de cabina, se divide el área de las bandejas en recuadros (consultar tabla adjunta). Luego se pone en marcha el equipo hasta que se estabilicen las velocidades y temperatura.

- Se coloca el anemómetro a 270mm de altura de las bandejas sobre los puntos trazados sobre las bandejas (se debe intentar tomar todas las medidas con el anemómetro en la misma dirección y sin tapar los agujeros de las bandejas, dentro de lo posible).

- Se anotan las lecturas obtenidas y la posición del anemómetro en cada punto.

Se calcula el promedio mediante la siguiente fórmula:

$V_{promedio}$ (m/s) = 1/n x (V_1 + V_2 + V_3 + ... V_n)

EN *1. PURPOSE*

- *Check that the speed control in different points of the working area is suitable to achieve product protection. To determine the speed average as well as the uniformity range in the laminar flow zone.*

2. SCOPE

- *Bio II Advance Plus*

3. TOOLS

- *Omnidirectional or unidirectional anemometer.*

4. METHODOLOGY

- *Inside the considered working area according to each cabinet model divide the working area in squares (see attached table).*

Then switch on the cabinet and wait until the velocity and the temperature.

- *Place the anemometer at 270mm high of the shelves, over each square (take all readings with the anemometer in the same direction and without covering any holes, whenever possible).*

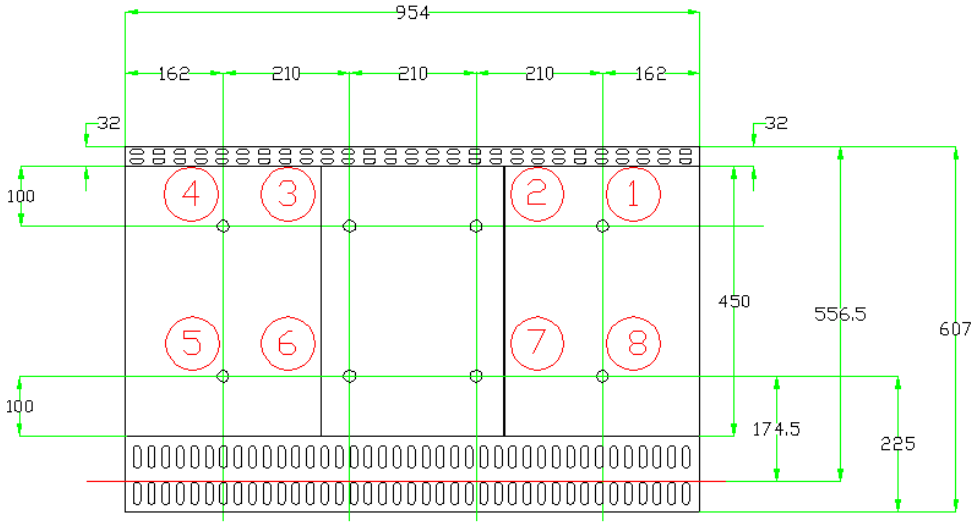
- *Take note of the readings and the position of the anemometer in each point.*

- *For this calculation, we proceed to the following formula:*

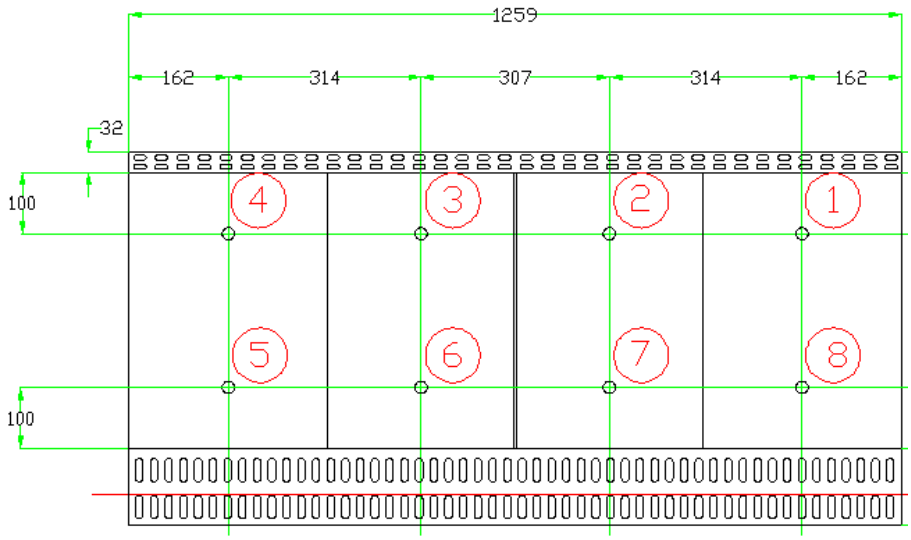
$V_{average}$ (m/s) = 1/n x (V_1 + V_2 + V_3 + ... V_n)

Modelo / *Model*	**Puntos / *Points***
Bio II Advance Plus 3	8
Bio II Advance Plus 4	8
Bio II Advance Plus 6	12

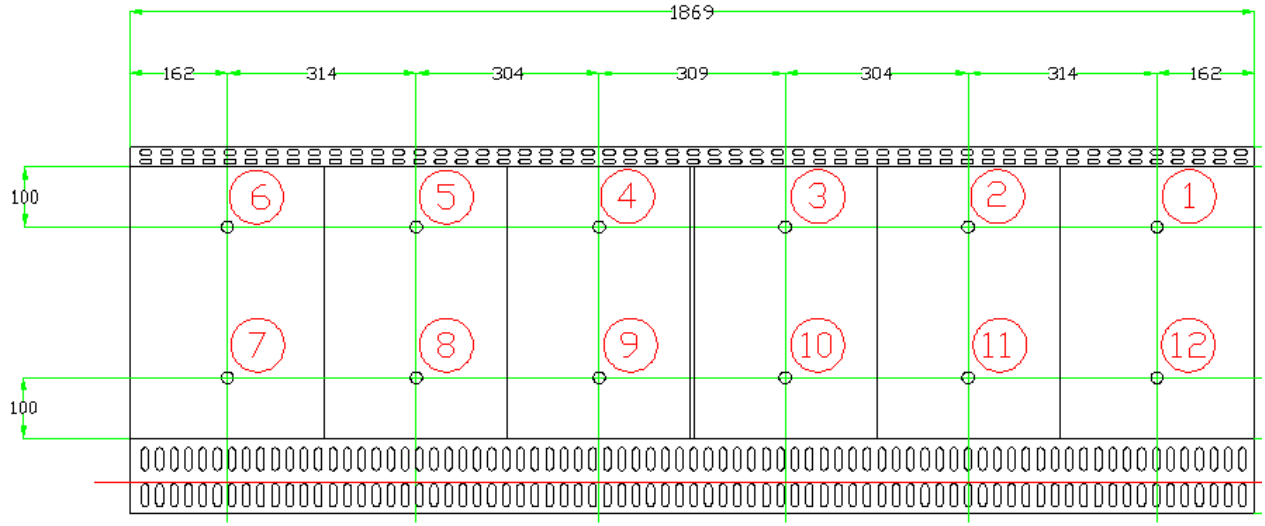
Bio II Advance 3



Bio II Advance 4



Bio II Advance 6



FILTROS ***FILTERS*** ***FILTRES*** ***FILTER*** **V (m/s)**	**PUNTOS /** ***POINTS*** ***POINTS / PUNKTE***											
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**
Velocidad promedio / ***Average Velocity*** ***Vitesse moyenne*** **/ Mittlere** ***Geschwindigkeit*** **(m/s)**												

SP **5. CRITERIO DE ACEPTACIÓN**

- La velocidad promedio del flujo de aire en la superficie de trabajo deberá ser ≥ 0,34 m/s y ≤ 0,36 m/s
- Cada uno de los valores individuales no podrá diferir de la velocidad promedio en más de un ± 20%.

EN ***5. ACCEPTANCE CRITERIA***

- *The average of the airflow velocity at the work surface should be ≥ 0.34 m/s and ≤ 0.36 m/s*
- *Every single value should not differ more than ± 20% from the average of the airflow velocity.*

FR Annexe A9.3. TEST DE VITESSE AIR DE SOUFFLAGE

GE *Anhang A9.3. PRÜFUNG DER DOWNFLOW-GESCHWINDIGKEIT*

FR 1. OBJECTIF

- Vérifier que le contrôle de vitesse à différents points de la zone de travail convient pour la protection du produit. Déterminer la vitesse moyenne et le rang d'uniformité dans la zone de flux laminaire.

2. PORTÉE

- Bio II Advance Plus

3. OUTILS

- Anémomètre omnidirectionnel ou unidirectionnel.

4. MÉTHODOLOGIE

- Dans la zone de travail définie suivant le modèle de cabine, diviser la zone des plateaux en carrés (consulter tableau joint). Puis, mettre l'unité en marche jusqu'à ce que les vitesses et la température se stabilisent.

- Placer un anémomètre à 270 mm au-dessus des plateaux, au-dessus des points tracés sur les plateaux (essayer de prendre toutes les mesures avec l'anémomètre dans la même direction, sans couvrir les trous des plateaux dans la mesure du possible).

- Noter les valeurs lues et la position de l'anémomètre à chaque point.

Calculer la moyenne grâce à la formule suivante :

$V_{moyenne}$ (m/s) = 1/n x (V_1 + V_2 + V_3 + ... V_n)

GE *1. ZIEL*

- *Prüfen, ob die Geschwindigkeitssteuerung in den verschiedenen Teilen des Arbeitsbereichs den Produktschutz gewährleistet. Bestimmen die durchschnittliche Geschwindigkeit und Gleichmäßigkeit im Bereich der laminaren Strömung.*

2. ANWENDUNGSBEREICH

- *Bio II Advance Plus*

3. WERKZEUGE

- *Omnidirektionales oder unidirektionales Anemometer.*

4. VERFAHREN

- *Innerhalb des Arbeitsbereiches, je nach Modell der Sicherheitswerkbank, wird die Fläche der Schalen in Felder geteilt (siehe Tabelle). Dann wird das Gerät gestartet, bis eine stabile Geschwindigkeit und Temperatur erreicht ist.*

- *Es wird ein Anemometer in einer Höhe 270mm über den Punkten, die auf den Schalen markiert wurden, gehalten. (Es sollen möglichst alle Werte mit dem Anemometer in die gleiche Richtung und ohne die Löcher in den Schalen zu verdecken, gemessen.)*

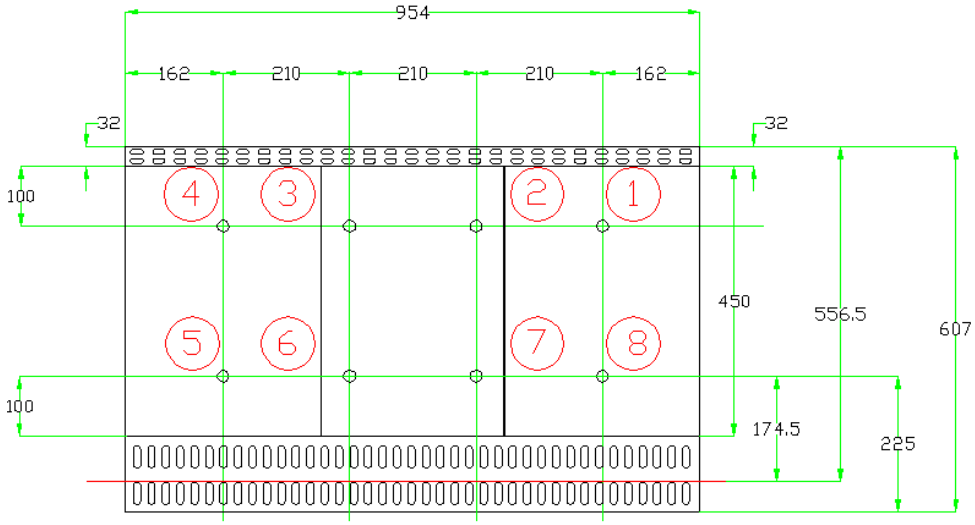
- *Die Messwerte und die Stellung des Anemometers an jedem Punkt werden aufgeschrieben.*

Der Durchschnitt berechnet sich nachfolgender Formel:

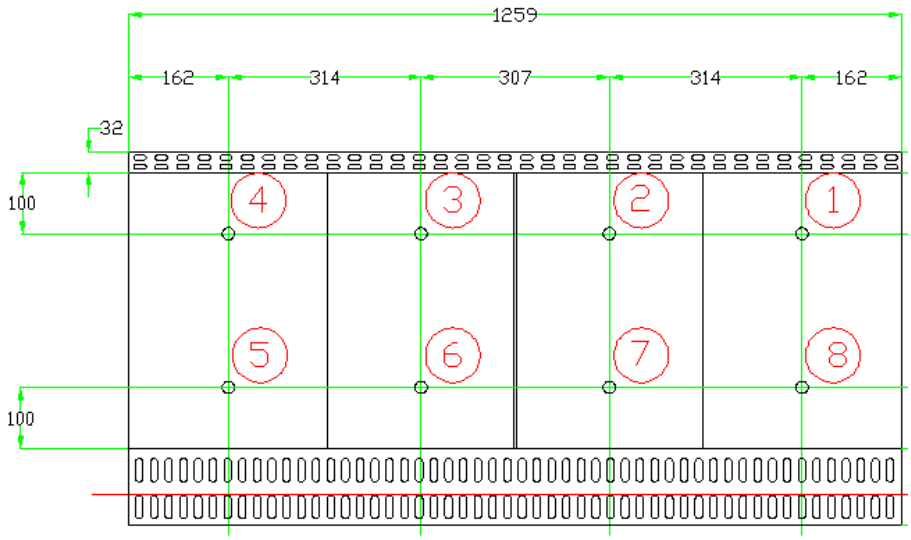
$V_{Durchschnitt}$ *(m/s) = 1/n x (V_1 + V_2 + V_3 + ... V_n)*

Modèle / *Modell*	**Points / *Punkte***
Bio II Advance Plus 3	8
Bio II Advance Plus 4	8
Bio II Advance Plus 6	12

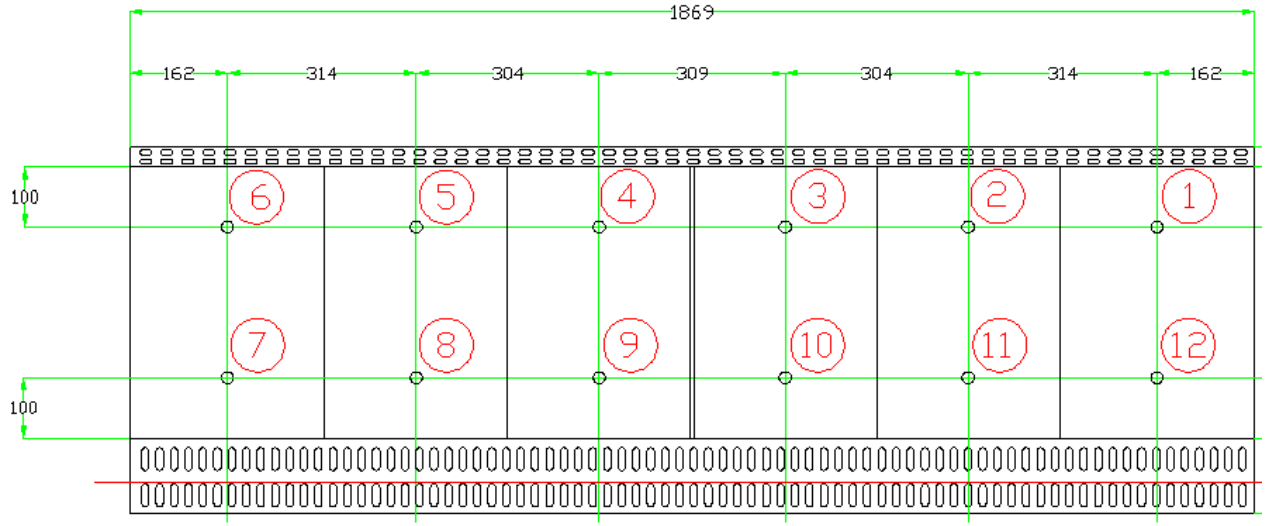
Bio II Advance 3



Bio II Advance 4



Bio II Advance 6



FILTROS ***FILTERS*** ***FILTRES*** ***FILTER*** **V (m/s)**	**PUNTOS /** ***POINTS*** ***POINTS / PUNKTE***											
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**
Velocidad promedio / ***Average Velocity*** ***Vitesse moyenne / Mittlere Geschwindigkeit*** **(m/s)**												

FR **5. CRITÈRE D'ACCEPTATION**

- La vitesse moyenne du flux d'air sur la surface de travail doit être ≥ 0,34 m/s et ≤ 0,36 m/s.
- Chaque valeur unique ne doit pas différer de plus de 20% de la vitesse moyenne du flux d'air.

GE ***5. ANNAHMEKRITERIEN***

- Die mittlere Geschwindigkeit der Luftströmung über dem Arbeitsbereich sollte ≥ 0,34 m / s und ≤ 0,36 m / s.
- Jeder Einzelwert darf nicht um mehr als 20 % der mittleren Geschwindigkeit der Luftströmung abweichen.

SP Anexo A9.3.1. TEST SET POINT ALARMAS VELOCIDAD DE IMPULSIÓN

SP 1. OBJETIVO

- Comprobar el correcto funcionamiento de las alarmas cuando la velocidad de flujo sea menor o mayor a la admisible.

2. ALCANCE

- Bio II Advance Plus

3. HERRAMIENTAS

- Anemómetro omnidireccional o unidireccional.

4. METODOLOGÍA

- Acceder al menú de Servicio Técnico mediante la pantalla *Petición de Password* (Manual Usuario Apdo. 4.5 Pto. 1), utilizando el password aleatorio de seguridad solicitado.
- Desplazarse hasta la pantalla *Test Set Points* de velocidad laminar y esperar unos segundos hasta que la cabina se estabilice.
- Aumentar lentamente la velocidad de impulsión mediante el botón de función  hasta que la alarma "Flujo Laminar Excesivo" se active. Anotar la velocidad del display.
- Tomando los mismos puntos que en el *test anterior* (Anexo A9.3), medir y anotar la velocidad del aire de todos los puntos y calcular el promedio.
- Disminuir lentamente la velocidad de impulsión mediante el botón de función  hasta que la alarma "Flujo Laminar Insuficiente" se active. Anotar la velocidad del display.
- Tomando los mismos puntos que en el *test anterior* (Anexo A9.3), medir y anotar la velocidad del aire de todos los puntos y calcular promedio.

SP 5. CRITERIO DE ACEPTACIÓN

Se deben cumplir todas estas condiciones:

- (Velocidad display alarma flujo excesivo) -0.02 ≤ (Velocidad promedio en alarma flujo excesivo) ≤ (Velocidad display en alarma flujo excesivo) +0.02
- (Velocidad display alarma flujo insuficiente) -0.02 ≤ (Velocidad promedio en alarma flujo insuficiente) ≤ (Velocidad display alarma flujo insuficiente) +0.02
- Cada uno de los valores individuales (punto máximo o mínimo) no podrá diferir de la velocidad promedio en más de un ± 20%.

EN *Annex A9.3.1. SET POINT ALARM DOWNFLOW AIR VELOCITY TEST*

EN *1. PURPOSE*

- *Check correct work of the alarms when flow speed is minor or major than the admissible.*

2. SCOPE

- *Bio II Advance Plus*

3. TOOLS

- *Omnidirectional or unidirectional anemometer*

4. METHODOLOGY

- *Accede to Technical Service menu through Password Petition screen (User's Manual chapter. 4.5 Point 1), using for that the random security password that you are asked for.*
- *Move to Inflow Test Set Points screen and wait some seconds until the stabilization of the cabinet.*
- *Increase slowly downflow velocity through function button*  *until "Excessive Laminar Flow" alarm activated. Then take note of the display velocity.*
- Taking the same points as in the previous test *(Annex A9.3)*, measure and take note of air velocity of all points and calculate the average.
- *Decrease slowly downflow velocity through the function button*  *until "Insufficient Laminar Flow" activated. Then take note of the display velocity.*
- Taking the same points as in the previous test *(Annex A9.3)*, measure and take note of air velocity of all points and calculate the average.

EN *5. ACCEPTANCE CRITERIA*

All below criteria should be satisfied:

- (High down flow display velocity) -0.02 ≤ (Measured average down flow velocity at high alarm) ≤ (High down flow display velocity) +0.02
- (Down flow velocity at low alarm) -0.02 ≤ (Measured average down flow velocity at low alarm) ≤ (Displayed down flow velocity at low alarm) +0.02
- No individual measurement (max. or min. point) should differ from its average more than 20% when alarm activated.

FR Annexe A9.3.1. TEST SET POINT ALARMES VITESSE DE SOUFFLAGE

FR 1. OBJECTIF

- Vérifier le fonctionnement correct des alarmes lorsque la vitesse de flux est inférieure ou supérieure à celle permise.

2. PORTÉE

- Bio II Advance Plus

3. OUTILS

- Anémomètre omnidirectionnel ou unidirectionnel.

4. MÉTHODOLOGIE

- Accéder au menu du Service technique grâce à l'écran *Demande de mot de passe* (Notice utilisateur, partie 4.5, point 1), et utiliser le mot de passe de sécurité aléatoire demandé.
- Aller à l'écran *Test Set Points de vitesse de soufflage* et attendre quelques secondes que la cabine se stabilise.
- Augmenter lentement la consigne de vitesse de soufflage à l'aide du bouton , jusqu'à ce que l'alarme « Flux laminaire excessif » s'active. Noter la vitesse du display.
- En prenant les mêmes points que dans le Test précédent (annexe A9.3), mesurez et notez la vitesse de l'air de tous les points et calculez la moyenne.
- Réduisez lentement la consigne de vitesse de soufflage à l'aide du bouton , jusqu'à ce que l'alarme « Flux laminaire insuffisant » s'active. Noter la vitesse du display.
- En prenant les mêmes points que dans le Test précédent (annexe A9.3), mesurez et notez la vitesse de l'air de tous les points et calculez la moyenne.

FR 5. CRITÈRE D'ACCEPTATION

Tous les critères ci-dessous doivent être satisfaits :

- *(Vitesse d'affichage* flux laminaire excessif) - 0,02 ≤ *Vitesse moyenne en cas d'alarme excessif) ≤ (Vitesse d'affichage* flux laminaire excessif) +0,02
- *(Vitesse d'affichage* flux laminaire insuffisant) -0,02 ≤ *Vitesse moyenne en cas d'alarme insuffisant) ≤ (Vitesse d'affichage* flux laminaire insuffisant) +0,02
- Chaque valeur unique (point max. ou min.) ne doit pas différer de plus de 20% de la vitesse moyenne du flux d'air.

GE *Anhang A9.3.1. PRÜFUNG DES SOLLWERTES FÜR ALARM DER DOWNFLOW-GESCHWINDIGKEIT*

GE *1. ZIEL*

- *Prüfung der korrekten Funktion der Alarme, wenn die Strömungsgeschwindigkeit den zulässigen Wert über- oder unterschreitet.*

2. ANWENDUNGSBEREICH

- *Bio II Advance Plus*

3. WERKZEUGE

- *Omnidirektionales oder unidirektionales Anemometer.*

4. VERFAHREN

- *Gehen Sie zum Menü Kundendienst über das Display Passwort anfordern (Benutzerhandbuch, Kapitel 4.5 Punkt 1). Nutzen Sie dazu das zufällige Sicherheitspasswort, nach dem gefragt wird.*
- *Navigieren Sie zu dem Downflow Test Set points Bildschirm und warten Sie einige Sekunden, bis die Sicherheitswerkbank stabil läuft.*
- *Erhöhen Sie langsam die Downflow-Geschwindigkeit mit der Funktionstaste*  *bis den Alarm "Laminare Strömung zu hoch" auslöst. Notieren Sie die Anzeigegeschwindigkeit.*
- *Messen und notieren Sie die Geschwindigkeit aller Punkte und berechnen Sie den Durchschnitt, indem Sie dieselben Punkte wie in der vorherigen Prüfung (Anhang A9.3) verwenden.*
- *Verringern Sie langsam die Downflow-Geschwindigkeit mit der Funktionstaste*  *bis den Alarm "Laminare Strömung zu niedrig" auslöst. Notieren Sie die Anzeigegeschwindigkeit.*
- *Messen und notieren Sie die Geschwindigkeit aller Punkte und berechnen Sie den Durchschnitt, indem Sie dieselben Punkte wie in der vorherigen Prüfung (Anhang A9.3) verwenden.*

GE *5. ANNAHMEKRITERIEN*

Alle folgenden Kriterien sollten erfüllt sein:

- *(Anzeigegeschwindigkeit für hohen Strömung) – 0,02 ≤ (durchschnittliche Geschwindigkeit bei hohem Alarm) ≤ (Anzeigegeschwindigkeit für hohen Strömung) + 0,02*
- *Anzeigegeschwindigkeit für niedrigen Strömung) – 0,02 ≤ (durchschnittliche Geschwindigkeit bei niedrigem Alarm) ≤ (Anzeigegeschwindigkeit für niedrigen Strömung) + 0,02*
- *Jeder Einzelwert (max. oder min. Punkt) darf nicht um mehr als 20 % der mittleren Geschwindigkeit der Luftströmung abweichen.*

SP Anexo A9.4. TEST DE VELOCIDAD AIRE DE ENTRADA

EN *Annex A9.4. INFLOW AIR VELOCITY TEST*

SP 1. OBJETIVO

- El propósito de esta prueba es calcular la velocidad del aire de entrada a través de la abertura frontal del equipo para obtener la Clase II en cuanto a la protección del operador.

2. ALCANCE

- Bio II Advance Plus

3. HERRAMIENTAS

- La herramienta a utilizar es un anemómetro.

4. METODOLOGÍA

Con el equipo en funcionamiento, se realiza el siguiente proceso:

- Tomar 5 medidas de velocidad en la rejilla de extracción a unos 2,5 cm de la misma.
- Calcular la velocidad media: V_{media} (m/s) = 1/5 x (V_1 + V_2 + V_3 + V_4 + V_5)
- Calcular el caudal de extracción: *$Q_{extracción}$ (m^3/h) = (V_{media} x Superficie de extracción) x 3600*

NOTA: Superficie extracción: 0,078 m^2.

- Finalmente, calcular la velocidad del aire de entrada a través de la siguiente fórmula: *$V_{entrada}$ (m/s) = $Q_{extracción}$ / (Superficie de apertura Frontal x 3600)*

NOTA: Superficie aire de entrada:

Bio II Advance Plus 3: 0,149 m^2
Bio II Advance Plus 4: 0,203 m^2
Bio II Advance Plus 6: 0,313 m^2

EN *1. PURPOSE*

- *The purpose of this test is to calculate the inflow velocity through the front aperture of the equipment to obtain the Class II to the operator protection.*

2. SCOPE

- *Bio II Advance Plus*

3. TOOLS

- *The tool to use is an anemometer.*

4. METHODOLOGY

The following process shall be performed while the equipment is working:

- *Take 5 velocity readings at 2.5 cm of the protective grills over the exhaust filter.*
- *Calculate the average velocity: $V_{average}$ (m/s) = 1/5 x (V_1 + V_2 + V_3 + V_4 + V_5)*
- *Calculate the flow exhaust: $Q_{exhaust}$ (m^3/h) = ($V_{average}$ x Exhaust surface) x 3600*

NOTE: Exhaust surface: 0.078 m^2.

- *Finally, calculate the inflow velocity by the following formula: V_{inflow} (m/s) = $Q_{exhaust}$ / (Front Aperture surface x 3600)*

NOTE: Inflow surfaces:

Bio II Advance Plus 3: 0.149 m^2
Bio II Advance Plus 4: 0.203 m^2
Bio II Advance Plus 6: 0.313 m^2

SP 5. CRITERIO DE ACEPTACIÓN

- Advance Plus 3 & 4: El resultado del test se considera correcto cuando la velocidad del aire de entrada es adecuada para la protección del operador

  (0,55 m/s ≤ $V_{entrada}$ ≤ 0,66 m/s).

- Advance Plus 6: El resultado del test se considera correcto cuando la velocidad del aire de entrada es adecuada para la protección del operador

  (0,50 m/s ≤ $V_{entrada}$ ≤ 0,60 m/s).

EN *5. ACCEPTANCE CRITERIA*

- *Advance Plus 3 & 4: Test results are considered to be satisfactory when the inflow velocity is suitable to achieve operator protection (0.55 m/s ≤ V_{inflow} ≤ 0.66 m/s).*
- *Advance Plus 6: Test results are considered to be satisfactory when the inflow velocity is suitable to achieve operator protection (0.50 m/s ≤ V_{inflow} ≤ 0.60 m/s).*

Punto / *Point*	1	2	3	4	5
	V (m/s)				
Rejilla Extracción / *Exhaust Grill*					
Velocidad media (m/s) / *Average velocity (m/s)*					
Q extracción (m^3/h) / *Exhaust Q (m^3/h)*					
Velocidad entrada (m/s) / *Inflow Velocity (m/s)*					

FR Annexe A9.4. TEST DE VITESSE AIR D'ENTRÉE

FR 1. OBJECTIF

- Le but de cet essai est de calculer la vitesse de l'air d'entrée à travers l'ouverture frontale de l'unité pour obtenir la Classe II de protection de l'opérateur.

2. PORTÉE

- Bio II Advance Plus

3. OUTILS

- L'instrument à utiliser est un anémomètre.

4. MÉTHODOLOGIE

L'unité étant en fonctionnement, réaliser le processus suivant :

- Prendre 5 mesures de vitesse au niveau de la grille d'extraction, à quelque 2,5 cm de celle-ci.
- Calculer la vitesse moyenne : $V_{moyenne}$ (m/s) = 1/5 x ($V_1 + V_2 + V_3 + V_4 + V_5$)
- Calculer le débit d'extraction : *$Q_{extraction}$ (m^3/h) = ($V_{moyenne}$ x Surface d'extraction) x 3600*

REMARQUE : Surface d'extraction : 0,078 m^2.

- Enfin, calculer la vitesse de l'air d'entrée grâce à la formule suivante : *$V_{entrée}$ (m/s) = $Q_{extraction}$ / (Surface d'ouverture frontale x 3600)*

REMARQUE : Surface air d'entrée :

Bio II Advance Plus 3 : 0,149 m^2
Bio II Advance Plus 4 : 0,203 m^2
Bio II Advance Plus 6 : 0,313 m^2

FR 5. CRITÈRE D'ACCEPTATION

- Advance Plus 3 & 4 : Le résultat du test est considéré correct lorsque la vitesse de l'air d'entrée est adaptée à la protection de l'opérateur

  (0,55 m/s ≤ $V_{entrée}$ ≤ 0,66 m/s).

- Advance Plus 6 : Le résultat du test est considéré correct lorsque la vitesse de l'air d'entrée est adaptée à la protection de l'opérateur

  (0,50 m/s ≤ $V_{entrée}$ ≤ 0,60 m/s).

GE *Anhang A9.4. PRÜFUNG DER ZULUFTGESCHWINDIGKEIT*

GE *1. ZIEL*

- *Der Zweck dieses Tests ist es, die Geschwindigkeit der eintretenden Luft durch die vordere Öffnung des Gerätes zum Erhalt der Klasse II für den Schutz von Personen zu prüfen.*

2. ANWENDUNGSBEREICH

- *Bio II Advance Plus*

3. WERKZEUGE

- *Das zu verwendende Werkzeug ist ein Anemometer.*

4. VERFAHREN

Mit dem Gerät in Betrieb ist wird folgendes Verfahren durchgeführt:

- *5 Messungen der Geschwindigkeit durchführen, am Abluftgitter in ca. 2,5 cm Entfernung.*
- *Berechnen Sie die durchschnittliche Geschwindigkeit: $V_{Durchschnitt}$ (m/s) = 1/5 x ($V_1 + V_2 + V_3 + V_4 + V_5$)*
- *Berechnen Sie den Abluftvolumenstrom: Q_{Abluft} (m^3/h) = ($V_{Durchschnitt}$ x Oberfläche der Abluft) x 3600*

HINWEIS: Oberfläche der Abluft: 0,078 m^2.

- *Schließlich berechnen Sie die Geschwindigkeit der eintretenden Luft mit folgender Formel: $V_{Eintritt}$ (m/s) = Q_{Abluft} / (Fläche Vorderseitenöffnung x 3600)*

HINWEIS: Fläche Vorderseitenöffnung:

Bio II Advance Plus 3: 0,149 m2
Bio II Advance Plus 4: 0,203 m2
Bio II Advance Plus 6: 0,313 m2

GE *5. ANNAHMEKRITERIEN*

- Advance Plus 3 & 4: Das Testergebnis ist korrekt, wenn die Zuluftgeschwindigkeit für den Schutz des Benutzers angemessen ist.

  (0,55 m/s ≤ V_{inflow} ≤ 0,66 m/s).

- Advance Plus 6: Das Testergebnis ist korrekt, wenn die Zuluftgeschwindigkeit für den Schutz des Benutzers angemessen ist.

  (0,50 m/s ≤ V_{inflow} ≤ 0,60 m/s).

Point / *Punkt*	1	2	3	4	5
	V (m/s)				
Grille extraction / *Abluftrost*					
Vitesse moyenne (m/s) / *Durchschnittliche Geschwindigkeit (m/s)*					
Q extraction (m^3/h) / *Q Abluft (m3/h)*					
Vitesse entrée (m/s) / *Geschwindigkeit Zuluft (m/s)*					

SP	Anexo A9.4.1. TEST SET POINT ALARMAS VELOCIDAD ENTRADA DE AIRE	EN	*Annex A9.4.1. SET POINT ALARM INFLOW AIR VELOCITY TEST*

SP

1. OBJETIVO

- Comprobar el correcto funcionamiento de la alarma de velocidad de aire de entrada cuando el flujo sea menor al admisible.

2. ALCANCE

- Bio II Advance Plus

3. METODOLOGÍA

- Acceder al menú de Servicio Técnico mediante la pantalla *Petición de Password* (Manual Usuario Apdo. 4.5 Pto. 1), utilizando para ello el password aleatorio de seguridad que se solicite.
- Desplazarse hasta la pantalla *Test Set Points* y esperar unos segundos hasta que la cabina se estabilice.
- Disminuir lentamente la consigna de velocidad de entrada mediante el botón de función  hasta que la alarma "Caudal de Extracción Insuficiente" se active. Anotar:
  - Velocidad de entrada del display.

EN

1. PURPOSE

- Check the correct operation of inflow air velocity alarm when flow is minor than the admissible.

2. SCOPE

- *Bio II Advance Plus*

3. METHODOLOGY

- Accede to Technical Service menu through Password *Petition* screen (User's Manual Chapter 4.5 Point 1), using for it random security password that you ask for.
- Move to *Test Set Points* screen and wait some seconds until the stabilization of the cabinet
- Decrease slowly entry velocity through the function button  until "Insufficient Extraction flow" alarm is activated. Take note:
  - Display entry velocity.

SP

4. CRITERIO DE ACEPTACIÓN

- Advance Plus 3 & 4:

Velocidad de entrada del display ≥ 0,5 m/s

- Advance Plus 6:

Velocidad de entrada del display ≥ 0,46 m/s

EN

4. ACCEPTATION CRITERIA

- *Advance Plus 3 & 4:*

Display entry velocity ≥ 0.5 m/s

- *Advance Plus 6:*

Display entry velocity ≥ 0.46 m/s

FR **Annexe A9.4.1. TEST SET POINT ALARMES VITESSE ENTRÉE D'AIR**

GE ***Anhang A9.4.1. PRÜFUNG DES SOLLWERTS FÜR ALARM DER ZULUFTGESCHWINDIGKEIT***

FR

1. OBJECTIF

- Vérifier le fonctionnement correct de l'alarme de vitesse de l'air d'entrée lorsque le flux est inférieur à celui permis.

2. PORTÉE

- Bio II Advance Plus

3. MÉTHODOLOGIE

- Accéder au menu du Service technique grâce à l'écran *Demande de mot de passe* (Notice utilisateur, partie 4.5, point 1), et utiliser le mot de passe de sécurité aléatoire demandé.
- Aller à l'écran *Test Set Points* et attendre quelques secondes que la cabine se stabilise.
- Réduire lentement la consigne de vitesse d'entrée grâce au bouton de fonction , jusqu'à ce que l'alarme « Débit d'extraction insuffisant » s'active. Noter :
  - Vitesse d'entrée du display

GE

1. ZIEL

- *Prüfung der korrekten Funktion des Alarms für die Zuluftgeschwindigkeit, wenn die Strömungsgeschwindigkeit den zulässigen Wert unterschreitet.*

2. ANWENDUNGSBEREICH

- *Bio II Advance Plus*

3. VERFAHREN

- *Gehen Sie zum Menü Kundendienst über das Display Passwort anfordern (Benutzerhandbuch, Kapitel 4.5 Punkt 1). Nutzen Sie dazu das zufällige Sicherheitspasswort, nach dem gefragt wird.*
- *Navigieren Sie zu dem Test Set Points Bildschirm und warten Sie einige Sekunden, bis die Sicherheitswerkbank stabil läuft.*
- *Verringern Sie langsam die Zuluftgeschwindigkeit mit der Funktionstaste*  *bis den Alarm "Abluftstrom zu niedrig" auslöst. Notieren Sie:*
  - *Zuluftgeschwindigkeit des Displays*

FR

4. CRITÈRE D'ACCEPTATION

- Advance Plus 3 & 4:

Vitesse d'entrée du display ≥ 0,5 m/s

- Advance Plus 6:

Vitesse d'entrée du display ≥ 0,46 m/s

GE

4. ANNAHMEKRITERIEN

- Advance Plus 3 & 4:

Zuluftgeschwindigkeit des Displays ≥ 0,5 m/s

- Advance Plus 6:

Zuluftgeschwindigkeit des Displays ≥ 0,46 m/s

SP **Anexo A9.5. TEST DE HUMO**

EN ***Annex A9.5. SMOKE TEST***

SP **1. OBJETIVO**

Comprobar la cabina en lo referente a protección personal y la protección del producto.

2. ALCANCE

- Bio II Advance Plus

3. HERRAMIENTAS

Generador de humo.

4. METODOLOGÍA

- Protección del producto: se genera humo a 5-10 cm del cristal protector (Fig. 1 y 2). Se comprobará visualmente el comportamiento del humo.
- Se genera humo en la parte central de la cabina a 5-10 cm por encima del borde inferior del cristal (ver Fig. 3). Se comprobará visualmente el comportamiento del humo.
- Protección del usuario: se genera humo en el interior de la cabina, lo más cerca del borde interno del cristal (Fig. 4). Se comprobará visualmente el comportamiento del humo.

EN ***1. OBJECT***

- *Verify the cabinet for personnel and product protection.*

2. SCOPE

- *Bio II Advance Plus*

3. TOOLS

- *Smoke generator*

4. METHODOLOGY

- *Product protection: smoke is produced 5-10 cm from the protective glass (Fig. 1 and 2). The behaviour of the smoke is checked visually.*
- *Smoke is produced inside the cabinet, at about 5-10 cm over the lower edge of the glass (Fig. 3). The behaviour of the smoke is checked visually.*
- *User protection: smoke is produced inside the cabinet, as close as possible to the lower edge of the glass (Fig. 4). The behaviour of the smoke is checked visually.*

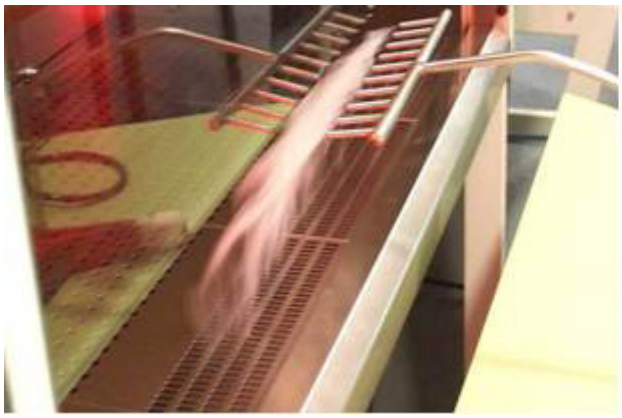


Fig. 1

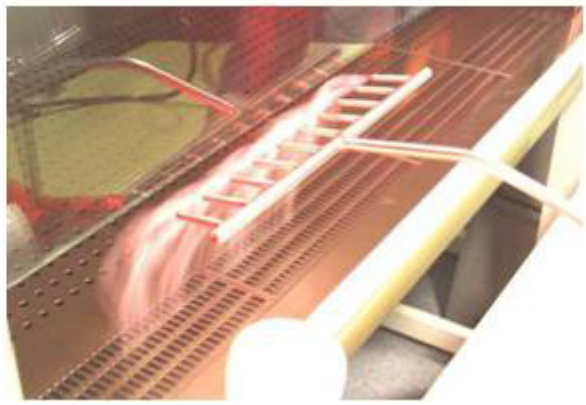


Fig. 2



Fig. 3



Fig. 4

SP **5. CRITERIO DE ACEPTACIÓN**

Protección del producto:

- El humo generado en el exterior de la cabina deberá ser atraído por la zona frontal de aspiración. Ningún rastro de humo debe alcanzar la zona de trabajo.
- No se deberán crear turbulencias en la zona de trabajo. El humo generado deberá ser arrastrado por el flujo laminar hasta la superficie de trabajo.

Protección del usuario:

- El humo generado en el interior no deberá salir de la cabina, garantizando la protección del operario y del medio ambiente.

EN ***5. ACCEPTATION CRITERIA***

Product protection:

- *The generated smoke in the outside of the front aperture will be dragged to the inflow area. No fume sign must reach the working surface.*
- *Turbulences in the working area shall not be created. The smoke generated should be dragged by the laminar flow to the surface of the working area.*

User protection:

- *No smoke shall be refluxed out of the cabinet once drawn in, guaranteeing the protection of the operator and environment.*

FR Annexe A9.5. TEST DE FUMÉE

FR 1. OBJECTIF

Vérifier la cabine en ce qui concerne la protection personnelle et la protection du produit.

2. PORTÉE

- Bio II Advance Plus

3. OUTILS

Générateur de fumée

4. MÉTHODOLOGIE

- Protection du produit : de la fumée est générée à 5-10 cm de la vitre de protection (Fig. 1 et 2). Vérifier visuellement le comportement de la fumée.
- Générer de la fumée dans la partie centrale de la cabine, à 5-10 cm au-dessus du bord inférieur de la vitre (voir Fig. 3). Vérifier visuellement le comportement de la fumée.
- Protection de l'utilisateur : générer de la fumée à l'intérieur de la cabine, le plus près possible du bord interne de la vitre (Fig. 4). Vérifier visuellement le comportement de la fumée.

GE *Anhang A9.5. SMOKETEST*

GE *1. ZIEL*

- *Prüfung der Sicherheitswerkbank in Bezug auf die Sicherheit von Personen und Produkt.*

2. ANWENDUNGSBEREICH

- *Bio II Advance Plus*

3. WERKZEUGE

Rauchgenerator

4. VERFAHREN

- *Produktschutz: Rauch wird 5-10 cm von der Schutzscheibe erzeugt (Abb. 1 und 2). Visuell wird das Verhalten des Rauchs kontrolliert.*
- *Rauch wird im Mittelteil der Sicherheitswerkbank, 5-10 cm über dem unteren Rand der Scheibe erzeugt (siehe Abb. 3). Visuell wird das Verhalten des Rauchs kontrolliert.*
- *Personenschutz: Rauch wird im Inneren der Sicherheitswerkbank, so nah wie möglich am inneren Rand der Scheibe erzeugt (Abb. 4). Visuell wird das Verhalten des Rauchs kontrolliert.*

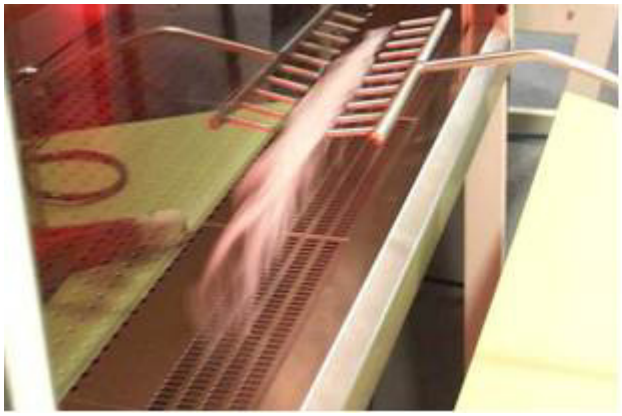


Fig. 1

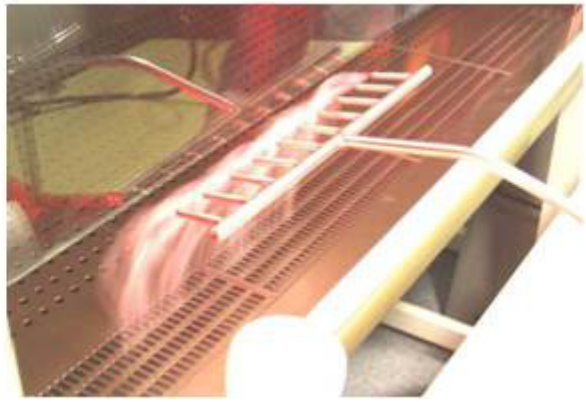


Fig. 2



Fig. 3



Fig. 4

FR **5. CRITÈRE D'ACCEPTATION**

Protection du produit :

- La fumée générée à l'extérieur de la cabine devra être attirée par la zone d'aspiration frontale. Aucun reste de fumée ne doit atteindre la zone de travail.
- Il ne faut pas créer de turbulences dans la zone de travail. La fumée générée devra être entraînée par le flux laminaire jusqu'à la surface de travail.

Protection de l'utilisateur :

- La fumée générée à l'intérieur ne devra pas sortir de la cabine, garantissant ainsi la protection de l'opérateur et de l'environnement.

GE ***5. ANNAHMEKRITERIEN***

Produktschutz:

- *Der außerhalb der Sicherheitswerkbank erzeugte Rauch muss durch den Abzugsbereich der Vorderseite angezogen werden. Kein Rauch darf den Arbeitsbereich erreichen.*
- *Es dürfen keine Verwirbelungen im Arbeitsbereich entstehen. Der erzeugte Rauch sollte von der laminaren Strömung zur Oberseite des Arbeitsfläche gezogen werden.*

Personenschutz:

- *Der innerhalb der Sicherheitswerkbank erzeugte Rauch darf die Sicherheitswerkbank nicht verlassen die Kabine und gewährleistet so den Schutz von Person und Umwelt.*

DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD UE ***EU DECLARATION OF CONFORMITY***	
Fabricante: *Manufacturer:*	SYNTEGON TELSTAR TECHNOLOGIES, S.L.U.
Dirección Fabricante: *Manufacturer Address:*	Av. Font i Sagué, 55 Parc Científic i Tecnològic Orbital 40 08227 Terrassa (Barcelona) Spain
N.I.F.:	B-63797559
Objeto de la declaración: *Object of the Declaration:*	Cabinas de seguridad microbiológica *Microbiological safety cabinet* **Bio II Advance Plus**
DIRECTIVAS UE/ ***EU DIRECTIVES***	**DECLARACIÓN/** ***DECLARATION:***
Directiva de Máquinas **2006/42/CE** *Machinery Directive **2006/42/EC*** Directiva de Compatibilidad Electromagnética **2014/30/UE** *Electromagnetic Compatibility Directive **2014/30/EU*** Directiva de Baja Tensión **2014/35/UE** *Low Voltage Directive **2014/35/EU*** Directiva de Requisitos de diseño ecológico (Erp) **2009/125/CE** *Ecologic design requirements Directive (Erp) **2009/125/EC*** Directiva de Restricción Uso sustancias Peligrosas (RoHS) **2011/65/UE** *Restriction of Hazardous substances Directive (RoHS) **2011/65/EU*** Normas específicas: / *Specific Standards:* Equipo de laboratorio **EN 61010-1** *Laboratory equipment **EN 61010-1*** Criterios de funcionamiento para las cabinas de seguridad microbiológica **EN 12469** *Performance criteria for microbiological safety cabinets **EN 12469*** CE	La presente declaración de conformidad se expide bajo la exclusiva responsabilidad del Fabricante. Este documento certifica que los equipos arriba especificados cumplen con las normativas y Directivas UE mencionadas, y sus enmiendas. El equipo debe ser instalado, probado y usado estrictamente de acuerdo con las instrucciones del Fabricante y por personal totalmente capacitado. Para el mantenimiento y reparación solo se deben usar piezas de recambio aprobadas por Syntegon Telstar Technologies S.L.U. y montadas según las instrucciones del Fabricante. *The present declaration of conformity is issued under the sole responsibility of Manufacturer.* *This document hereby certifies that the above equipment complies with the EU Directives listed, and their amendments.* *The equipment must be installed, tested, and operated in strict accordance with Manufacturer instructions and used by fully trained operators. Only approved Syntegon Telstar Technologies S.L.U. spares must be used for maintenance and repair and fitted in accordance with Manufacturer instructions.*
Archivo del expediente técnico: *Technical File retaining Body:*	Archivado por Syntegon Telstar Technologies, S.L.U. *Retained by Syntegon Telstar Technologies, S.L.U.*

Firmado por/*Signed by:*	
Nombre/ *Name*:	Jordi Valls
Cargo/*Title:*	Quality Corporate Director
En nombre de /*On behalf of:*	SYNTEGON TELSTAR TECHNOLOGIES, S.L.U.
Fecha/*Date:*	Enero / *January* 2025

UK DECLARATION OF CONFORMITY	
Manufacturer:	SYNTEGON TELSTAR TECHNOLOGIES, S.L.U.
Manufacturer Address:	Av. Font i Sagué, 55 Parc Científic i Tecnològic Orbital 40 08227 Terrassa (Barcelona), Spain
N.I.F.:	B-63797559
Equipment Description:	Biological Safety Cabinet **BIO II ADVANCE PLUS**
UK DIRECTIVES	**DECLARATION**
Supply of Machinery (Safety) Regulations 2008 ***(S.I. 2008/1597)*** *Electromagnetic Compatibility Regulations 2016* ***(S.I. 2016/1091)*** *Electrical Equipment (Safety) Regulations 2016* ***(S.I. 2016/1101)*** *The Restriction of the use of Certain Hazardous substances in Electrical and Electronic Equipment Regulations 2012* ***(S.I. 2012/3032)*** Specific standards: *Safety requirements for electrical equipment for measurement, control, and laboratory use* ***(BS EN 61010:2010+A1)*** *Performance criteria for microbiological safety cabinets* ***(BS EN 12469:2000)***	The present declaration of conformity is issued under the sole responsibility of Manufacturer. This document hereby certifies that the above equipment complies with the UK Directives listed, and their amendments. The equipment must be installed, tested, and operated in strict accordance with Manufacturer instructions and used by fully trained operators. Only approved Syntegon Telstar Technologies S.L.U. spares must be used for maintenance and repair and fitted in accordance with Manufacturer instructions. UK CA
Body Retaining Technical File:	Retained by Syntegon Telstar Technologies, S.L.U.
Signed by:	
Name:	Jordi Valls
Title:	Global Quality Manager
On Behalf of:	SYNTEGON TELSTAR TECHNOLOGIES, S.L.U.
Date:	January 2025

DÉCLARATION DE CONFORMITÉ UE ***EG KONFORMITÄTSERKLÄRUNG***	
Fabricant: *Hersteller:*	SYNTEGON TELSTAR TECHNOLOGIES, S.L.U
Adresse Fabricant: *Hersteller Adresse:*	Av. Font i Sagué, 55 Parc Científic i Tecnològic Orbital 40 08227 Terrassa (Barcelona) Spain
N.I.F.:	B-63797559
Objet de la déclaration: *Objekt der Deklaration:*	Cabines de sécurité microbiologique *Mikrobiologische Sicherheitswerkbänke* **Bio II Advance Plus**
DIRECTIVES UE : ***EU-RICHTLINIEN:***	**DÉCLARATION :** ***ERKLÄRUNG:***
Directive sur les machines **2006/42/CE** *Maschinenrichtlinie **2006/42/EG*** Directive sur la compatibilité électromagnétique **2014/30/UE** *Richtlinie über die elektromagnetische Verträglichkeit **2014/30/EU*** Directive sur la basse tension **2014/35/UE** *Niederspannungsrichtlinie **2014/35/EU*** Directive sur les exigences en matière d'écoconception (Erp) **2009/125/CE** *Richtlinie über den Anforderungen an die umweltgerechte Gestaltung (Erp) **2009/125/EG*** Directive sur la limitation de substances dangereuses (RoHS) **2011/65/UE** *Richtlinie über die Beschränkung bestimmter gefährlicher Stoffe (RoHS) **2011/65/EU*** Normes spécifiques : / *Spezifische Normen:* Équipements de laboratoire **EN 61010-1** *Laborgeräte **EN 61010-1*** Critères de performance pour les postes de sécurité microbiologique **EN 12469** *Leistungskriterien für mikrobiologische Sicherheitswerbänke **EN 12469*** CE	La présente déclaration de conformité est publiée sous la seule responsabilité du Fabricant. Ce document certifie que les appareils spécifiés ci-dessus respectent les réglementations et les directives UE mentionnées, et leurs amendements. L'appareil doit être installé, testé et utilisé en stricte conformité avec les instructions du Fabricant, et utilisé par du personnel entièrement formé. Pour la maintenance et la réparation, ne peuvent être utilisées que des pièces de rechange approuvées par Syntegon Telstar Technologies S.L.U., et montées suivant les instructions du Fabricant. *Die vorliegende Konformitätserklärung wird unter der alleinigen Verantwortung des Herstellers ausgestellt.* *Dieses Dokument bescheinigt, dass die oben genannten Geräte den erwähnten EG-Verordnungen und Richtlinien sowie ihren Änderungen entsprechen.* *Die Geräte müssen in strikter Übereinstimmung mit den Anweisungen vom Hersteller installiert, geprüft und genutzt und von voll ausgebildeten Mitarbeitern bedient werden. Für Wartung und Reparaturen dürfen nur von Syntegon Telstar Technologies S.L.U. genehmigte Ersatzteile verwendet werden, die gemäß Anweisungen vom Hersteller eingebaut werden müssen.*
Archive du dossier technique : *Dokumentation der technischen Unterlagen:*	Archivée par Syntegon Telstar Technologies, S.L.U. *Archiviert von Syntegon Telstar Technologies, S.L.U.*

Signé par/ *Unterzeichnet von:*	
Nom/ *Name:*	Jordi Valls
Poste/ *Position:*	Quality Corporate Director
Au nom de / *Im Auftrag von:*	SYNTEGON TELSTAR TECHNOLOGIES, S.L.U.
Date/ *Datum:*	Janvier / Januar 2025