User Manual

EN

for Single Inlet panel single/double Stage

Gebrauchsanleitung

DE

für Entspannungsstation mit einem Eingang Einstufig/Zweistufig

Albatec GmbH
www.albatec-gmbh.de



albatec

Table of contents

1	Introduction	5
1.1	Please Note	5
2	Designation	6
3	Intended Use	6
4	Drawings, Diagrams, Descriptions	6
4.1	Drawings and Diagram	6
4.2	Description of System	7
5	Functional Description	9
5.1	Fundamental Risk	9
5.1.1	Notes if Handling with Hazardous Gases	9
5.2	General Safety Instructions	9
5.3	Before Connecting the Single Inlet Gas Control Panel	9
5.3.1	Panels without a Purge System	11
5.3.2	Panels with an Internal (Process Gas) Purge System	11
5.3.3	Panels with an External Purge Gas System	11
5.4	Connecting the Single Inlet Gas Control Panel to the Cylinder	11
5.5	Opening the Cylinder and Pressurizing the Inlet Side	13
5.6	Purging the Inlet Side, where Applicable	14
5.6.1	Purging with Process Gas	14
5.6.2	Purging with a Separate Purge Gas (External Purging)	14
5.7	Adjusting the Outlet Pressure	16
5.8	Operation and Monitoring	17
5.9	Shutting Down the System	18
5.9.1	Temporary Shutdown	18
5.9.2	Complete Shutdown and Depressurization	18
5.10	Disconnecting the Cylinder from the Single Inlet Gas Control Panel	19
5.10.1	Standard Procedure (Non-hazardous Gases)	19
5.10.2	Additional Procedure for Panels with External Purge (Hazardous Gases)	20
5.11	Cylinder Replacement Procedure	21
5.12	Important Notes	22
5.13	Spare Parts	23
6	Assembly and Installation	23
6.1	General Requirements	23
6.2	Wall Mounting	24
6.2.1	Installation Procedure	24
6.2.2	Installing the Panel onto the Wall Bracket	25
6.2.3	Final Installation Check	26
6.3	Precautionary Measures	26
6.4	Personal Protective Equipment	26
6.5	Precautions on Rescue	27
7	Putting into Service and the Training of Operators	27
7.1	Qualifications	27
7.2	Personnel Requirements	28
7.2.1	Gas Engineer	28

7.2.2	Technician	28
7.2.3	Responsibility Operator	28
7.2.4	Operator's Duties	29
7.2.5	Unauthorized Personnel	30
7.3	Training	30
8	Operation	30
8.1	Connection Valves	31
8.2	Operation Conditions Testing	31
8.3	Operation Conditions during Use	31
8.4	Stability during Use	31
9	Maintenance, Cleaning and Repairs	31
9.1	Inspections, Maintenance or Repairs	32
10	Troubleshooting and Fault Rectification	32
10.1	Noise Reduction	35
11	Transport, Packaging and Storage	35
11.1	General Requirements	35
11.2	Transport	35
11.3	Packaging	36
11.4	Storage	36
11.5	Handling After Storage	37
11.6	Additional Safety Information	37
12	Dismantling and Disposal	37

Albatec GmbH



1 | Introduction

Thank you for choosing Albatec products. We are committed to supporting your requirements. Please do not hesitate to contact us via our homepage.

The single inlet gas control panel is designed in accordance with applicable standards such as EN ISO 2503.

1.1 | Please Note:

These instructions form an integral part of the system and must always be kept with the system and within easy reach of employees at all times.

Prior to commencing any work, the employees must read these instructions carefully and understand the contents.

Compliance with all safety instructions and operating instructions contained in this manual is essential to ensure occupational safety.

Local accident prevention regulations and general safety regulations governing the use of the system must also be observed.

Illustrations and text in these instructions serve to ensure a basic understanding of the system and may differ from the actual version.

⚠ WARNING!

The user manual is intended to facilitate correct and safe operation for the operating firm and to warn against misuse. It is intended for the qualified personnel and the operator.

2 | Designation

This instruction is only intended for use as single inlet gas control panel for high-purity gases.

3 | Intended use

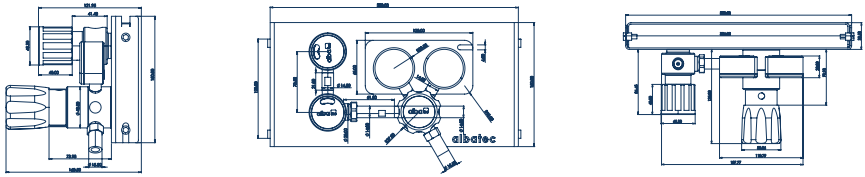
The intended use of this single inlet gas control panel is the pressure reduction of a gas from a gas cylinder and to adjust the outlet pressure. The single inlet gas control panel shall only be used for the gases and pressure ranges specified on the product label.

⚠ WARNING!

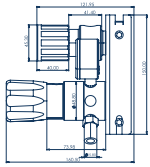
Any use other than, or above and beyond, the intended use constitutes improper use.

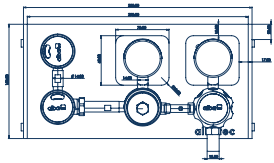
4 | Drawings, Diagrams, Descriptions

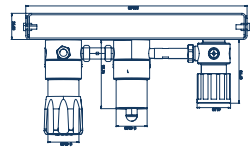
4.1 | Drawings and Diagram



Product SPA 1100







Product SPA 1200

4.2 | Description of system

This single inlet gas control panel consists of a regulator(s), inlet and outlet gauges, diaphragm shut-off valve(s) as per ordered configuration and pressure relief valve in standard versions.

These items are suitable to connect to a gas cylinder using a flexible hose or a pigtail to reduce cylinder pressure to lower outlet pressures.

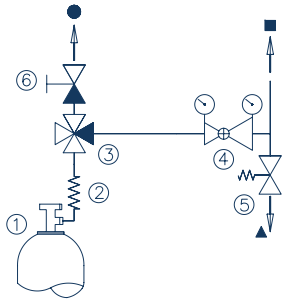
The SPA 1100 single inlet gas control panel consists of the following components:

1. Single inlet gas control panel body
2. Inlet gauge
3. Outlet gauge
4. Relief valve
5. Cylinder connection

The SPA 1200 single inlet gas control panel consists of the following components:

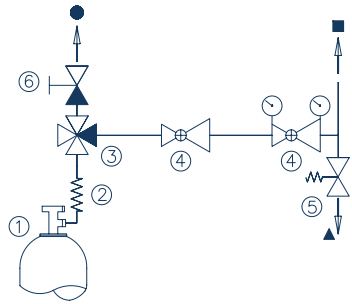
1. Single inlet gas control panel body
2. Inlet gauge
3. Outlet gauge
4. Relief valve
5. Cylinder connection

1 Gas Cylinder
2 Coil/Hose
3 Shut Off Valve
4 Pressure Regulator
5 Relief Valve
6 Purge Outlet Valve
● Purge Outlet
■ Process Outlet
▲ Relief Valve Outlet



Product SPA 1100

1 Gas Cylinder
2 Coil/Hose
3 Shut Off Valve
4 Pressure Regulator
5 Relief Valve
6 Purge Outlet Valve
● Purge Outlet
■ Process Outlet
▲ Relief Valve Outlet



Product SPA 1200

5 | Functional description

5.1 | Fundamental Risk

⚠ WARNING

- Danger from improper use!
- Improper use of the single inlet gas control panel can lead to dangerous situations.
- The single inlet gas control panel shall not be used with liquids.

5.1.1 | Notes if handling with hazardous gases.

This single inlet gas control panel is not intended for use with toxic, corrosive, or hazardous gases unless specifically approved in writing by Albatec.

5.2 | General Safety Instructions

- Only trained personnel shall operate gas cylinders and single inlet gas control panels.
- Always verify gas type compatibility with the single inlet gas control panel materials and pressure rating.
- Never use damaged, contaminated, or incompatible equipment.
- Ensure the single inlet gas control panel connection matches the correct cylinder valve standard (e.g. DIN, CGA, BS).
- Secure the cylinder in an upright position before use.

5.3 | Before Connecting the Single Inlet Gas Control Panel

- Verify that the gas type, cylinder pressure, pressure rating, materials, and connection standard are compatible with the single inlet gas control panel.

- Ensure that the cylinder is positioned upright and properly secured against movement or falling.
- Verify that the panel is correctly installed and securely mounted.
- Ensure that the panel outlet is connected to the downstream gas supply system.
- Remove the cylinder valve protection cap.
- Where permitted for the gas type and by local safety regulations, briefly crack open the cylinder valve for a fraction of a second to remove dust or debris from the valve outlet.
- Do not crack open cylinders containing toxic, corrosive, flammable, pyrophoric, oxidizing, or other hazardous gases.
- Inspect:

  The cylinder valve outlet for contamination, damage, or deformation.

  The high-pressure pigtail or flexible hose for damage, wear, contamination, kinking, or excessive bending.

  The pigtail or flexible hose end connections and sealing surfaces.

  The panel inlet connection and sealing surfaces.

  The O-ring or gasket condition, where applicable.

  The pressure gauges for visible damage.

  The pressure relief valve and vent connections.
- Ensure that the pressure regulator adjusting knob is fully released by turning it counterclockwise.
- Verify that the valves are in the correct position for the panel configuration.

5.3.1 | Panels without a purge system

- Cylinder valve: Closed
- Panel inlet isolation valve (if exists): Closed
- Panel outlet isolation valve (if exists): Closed

5.3.2 | Panels with an internal (process gas) purge system

- Cylinder valve: Closed
- Panel inlet isolation valve: Closed
- Panel outlet isolation valve(if exists): Closed
- Purge vent valve: Closed

5.3.3 | Panels with an external purge gas system

- Cylinder valve: Closed
- Panel inlet isolation valve: Closed
- Panel outlet isolation valve(if exists): Closed
- Purge gas inlet valve: Closed
- Purge vent valve: Closed

5.4 | Connecting the Single Inlet Gas Control Panel to the Cylinder

- Connect the high-pressure pigtail or flexible hose between the cylinder valve outlet and the panel inlet connection.
- Confirm that the pigtail or flexible hose and cylinder connection are suitable for the gas type and pressure.

- Align the connection correctly and avoid cross-threading.
- Tighten the connection:

  Hand-tighten first, where applicable.

  Then tighten using the correct wrench and the specified tightening method.
- Do not overtighten.
- Do not use sealing tape or sealing compounds unless specifically required for the connection type and approved by the manufacturer.
- Ensure that the pigtail or flexible hose is not:

  Twisted.

  Kinked.

  Excessively bent.

  Stretched.

  Subjected to mechanical stress.
- Verify that all connections are correctly installed before pressurizing the system.

⚠ WARNING!

Before operation, verify that the pressure relief valve outlet and all purge or process vent outlets are properly connected and routed to a safe discharge location.
In the event of overpressure, purging, or depressurization, gas may be discharged from these outlets. Gas shall be safely routed to a designated exhaust, treatment, or well-ventilated area in accordance with the gas properties, risk assessment, and applicable safety regulations.

5.5 | Opening the Cylinder and Pressurizing the Inlet Side

Confirm that:

The regulator adjusting knob is fully released (counterclockwise).

The panel inlet isolation valve is closed.

The panel outlet isolation valve (if exists) is closed.

All purge and vent valves are closed.

- Stand to the side of the cylinder valve and panel, not directly in front of the pressure gauges or connections.
- Slowly open the cylinder valve.
- Check the cylinder-to-pigtail connection for leakage using an approved leak detection method.
- Never use a flame to check for leaks.
- Slowly open the panel inlet isolation valve.
- Avoid opening the inlet valve rapidly, as sudden pressurization may damage the regulator, gauges, seals, or other system components.
- Observe the high-pressure gauge:

  It should indicate the cylinder pressure.

  The pressure reading should remain stable.
- Check the pigtail, panel inlet connection, inlet valve, and associated fittings for leakage.
- If leakage is detected:

  Close the cylinder valve immediately.

  Close the panel inlet isolation valve.

  Depressurize the affected section safely.

  Correct the cause before continuing operation.

5.6 | Purging the Inlet Side, where Applicable

Purging may be required for high-purity, reactive, corrosive, toxic, or moisture-sensitive gases. The purge procedure shall be carried out only by trained personnel and in accordance with the approved site procedure.

5.6.1 | Purging with Process Gas

- Where the panel is designed for process-gas purging:
- Ensure the panel outlet isolation valve is closed.
- Ensure the purge gas inlet valve, where fitted, is closed.
- Ensure the purge outlet is connected to a safe vent or exhaust system.
- Slowly open the cylinder valve.
- Slowly open the panel inlet isolation valve to pressurize the inlet section.
- Close the panel inlet isolation valve.
- Slowly open the purge vent valve to release the trapped gas safely.
- Close the purge vent valve after the pressure has been released.
- Repeat the pressurization and venting cycle as required by the gas purity specification or approved operating procedure.
- After completing the final purge cycle:

  Close the purge vent valve.

  Slowly open the panel inlet isolation valve.

  Check that the inlet pressure remains stable.

5.6.2 | Purging with a Separate Purge Gas (external purging)

Where the panel is equipped with a separate purge gas inlet:

- Verify that the purge gas is compatible with the process gas, panel materials, and downstream system.
- Ensure the process cylinder valve is closed.
- Ensure the panel inlet isolation valve is closed.
- Ensure the panel outlet isolation valve is closed.
- Connect the purge gas supply to the designated purge inlet.
- Ensure the purge vent outlet is connected to a safe exhaust or treatment system.
- Slowly open the purge gas supply.
- Slowly open the purge gas inlet valve.
- Open the purge vent valve gradually to establish a controlled purge flow.
- Purge the inlet section for the specified time or number of cycles.
- Close the purge vent valve.
- Close the purge gas inlet valve.
- Close the purge gas supply.
- Safely depressurize the purge gas connection before disconnecting it, where applicable.
- Confirm that both purge valves are fully closed before introducing the process gas.
- Slowly open the process cylinder valve.
- Slowly open the panel inlet isolation valve.

⚠ WARNING!

Never open the process gas inlet valve and the purge gas inlet valve simultaneously unless the panel is specifically designed for this operation and the procedure has been approved. Simultaneous opening may cause gas mixing, contamination, backflow, or hazardous reactions.

5.7 | Adjusting the Outlet Pressure

- Confirm that:

  The cylinder valve is open.

  The panel inlet isolation valve is open.

  All purge and vent valves are closed.

  The panel outlet isolation valve is closed.

  The downstream system is connected and suitable for the intended operating pressure.

- Turn the regulator adjusting knob slowly clockwise to increase the outlet pressure.
- Observe the low-pressure or delivery-pressure gauge.
- Adjust the pressure gradually to the required setpoint.
- Avoid sudden pressure changes.
- Do not set the outlet pressure above:

  The rated outlet pressure of the panel.

  The maximum allowable pressure of the downstream system.

  The specified process pressure.

- After setting the required pressure, slowly open the panel outlet isolation valve.
- Observe the delivery-pressure gauge while gas flow is established.
- Readjust the regulator slightly if the flowing pressure differs from the static set pressure.
- The panel outlet shall always be connected to the downstream system before the outlet valve is opened.
- Do not discharge gas directly into the work area.

5.8 | Operation and Monitoring

- During operation, monitor:
- Cylinder pressure on the high-pressure gauge.
- Delivery pressure on the low-pressure gauge.
- The position of the inlet and outlet isolation valves.
- All inlet, outlet, purge, and vent connections for leakage.
- The regulator and valves for abnormal noise, vibration, icing, or frost formation.
- The pigtail for movement, damage, or mechanical stress.

Watch for:

- Falling cylinder pressure indicating that the cylinder is becoming empty.
- Unstable or increasing outlet pressure.
- Unexpected pressure loss.
- Leakage from valves, fittings, gauges, or relief devices.
- Gas discharge from a purge or relief outlet.
- Abnormal regulator noise or vibration.

During normal operation:

- The cylinder valve shall be open.
- The panel inlet isolation valve shall be open.
- The panel outlet isolation valve shall be open as required by the process.
- The purge gas inlet valve shall remain closed.
- The purge vent valve shall remain closed.
- Any process vent valve shall remain closed unless venting is required by an approved procedure.

If an abnormal condition occurs:

- Close the cylinder valve.
- Close the panel inlet isolation valve.
- Close the panel outlet isolation valve where appropriate.
- Depressurize the affected section safely.
- Do not resume operation until the cause has been identified and corrected.

5.9 | Shutting Down the System

5.9.1 | Temporary Shutdown

For a temporary shutdown:

- Close the panel outlet isolation valve.
- Close the cylinder valve.
- Close the panel inlet isolation valve.
- Ensure all purge and vent valves remain closed unless depressurization is required.
- Observe the pressure gauges for unexpected pressure changes.

5.9.2 | Complete Shutdown and Depressurization

For a complete shutdown:

- Close the cylinder valve completely.
- Close the panel inlet isolation valve.
- Close the panel outlet isolation valve.
- Turn the regulator adjusting knob counterclockwise until fully released.

Depressurize the trapped gas in a controlled manner through:

The downstream process system, where permitted; or

The designated process vent or purge vent connection.

- Slowly open the appropriate vent valve.
- Allow the pressure to decrease to zero.
- Confirm that both pressure gauges indicate zero.
- Close the vent valve after depressurization is complete.
- Ensure all valves are left in the required shutdown position.

Gas shall not be released into an uncontrolled environment. Hazardous gases shall be vented only through an approved exhaust, treatment, recovery, or abatement system.

5.10 | Disconnecting the Cylinder from the Single Inlet Gas Control Panel

Before disconnecting the cylinder, ensure that the cylinder connection, high-pressure pigtail or flexible hose, and panel inlet section are completely depressurized.

For toxic, corrosive, pyrophoric, or other hazardous gases, the process gas shall be removed from the pigtail and inlet section by performing the approved purge procedure before any connection is loosened.

Gas shall never be released into an uncontrolled environment.

5.10.1 | Standard Procedure (Non-hazardous Gases)

- Close the cylinder valve.
- Close the panel inlet isolation valve.
- Close the panel outlet isolation valve.

- Turn the regulator adjusting knob fully counterclockwise.
- Depressurize the trapped gas through the designated vent connection or downstream system, as permitted.
- Verify that both pressure gauges indicate zero.
- Slowly loosen the cylinder connection.
- Disconnect the high-pressure pigtail.
- Install the cylinder valve protection cap.
- Protect all open connections with suitable caps or plugs.

5.10.2 | Additional Procedure for Panels with External Purge (Hazardous Gases)

After the pressure has been relieved:

- Keep the process cylinder valve closed.
- Keep the panel inlet isolation valve closed.
- Connect the approved inert purge gas supply to the purge gas inlet.
- Verify that the purge vent is connected to an approved exhaust, abatement, or gas treatment system.
- Slowly open the purge gas supply.
- Slowly open the purge gas inlet valve.
- Slowly open the purge vent valve.
- Purge the pigtail and panel inlet section for the time or number of purge cycles specified by the site procedure.
- Close the purge vent valve.
- Close the purge gas inlet valve.

- Close the purge gas supply.
- Depressurize the purge gas line if required.
- Verify that the hazardous process gas has been displaced before disconnecting the cylinder connection.
- Slowly loosen the cylinder connection and disconnect the pigtail.
- Install protective caps on all open connections.

⚠ WARNING!

Never disconnect a cylinder containing hazardous gas without first removing the residual process gas from the pigtail and inlet section. Residual gas trapped within the system may be released during disconnection and can cause serious injury, poisoning, fire, explosion, or environmental contamination.

5.11 | Cylinder Replacement Procedure

- Perform the shutdown procedure described in Section 5.9.
- Disconnect the empty cylinder in accordance with Section 5.10.
- Remove the empty cylinder and secure it in the designated storage area.
- Position the replacement cylinder and secure it properly.
- Verify:

  Correct gas type.

  Correct gas purity (where applicable).

  Correct pressure rating.

  Correct cylinder connection standard.

  Valid cylinder identification and inspection date, where required.

- Inspect the cylinder valve outlet, pigtail, seals, and connection surfaces for cleanliness and damage.
- Connect the cylinder to the panel in accordance with Section 5.4.
- Pressurize the system following Section 5.5.
- Perform the required leak test.
- If required, carry out the applicable purge procedure described in Section 5.6.
- Adjust the outlet pressure and return the panel to service in accordance with Section 5.7.

⚠ WARNING!

For hazardous gas applications, always complete the required purge procedure before disconnecting the cylinder and after connecting the replacement cylinder. Failure to properly purge the system may result in contamination of the gas system or exposure of personnel to hazardous gases.

5.12 | Important Notes

- Never attempt to repair or service the single inlet gas control panel while it is pressurized.
- Never operate an isolation, purge, or vent valve without understanding its function.
- Open all valves slowly.
- Do not use excessive force when operating valves.
- Do not use the regulator adjusting knob as an isolation valve.
- The regulator does not provide positive shut-off. Use the designated inlet and outlet isolation valves.
- Keep purge and vent valves closed during normal gas supply operation.

- Never connect incompatible process and purge gases.
- Prevent backflow from the purge gas supply into the process gas cylinder and vice versa.
- Do not interchange panels, pigtails, or components between incompatible gas services without an approved cleaning and inspection procedure.
- Perform a leak test after:

  Initial installation.

  Cylinder replacement.

  Maintenance.

  Disconnection and reconnection.

  Any suspected mechanical damage.
- Never vent hazardous gases directly into the workplace.
- Always follow the approved site procedure, gas supplier instructions, risk assessment, and applicable national and local safety regulations.

5.13 | Spare parts

Only original Albatec spare parts shall be used.

6| Assembly and Installation

6.1 | General Requirements

The single inlet gas control panel shall be installed only by qualified personnel familiar with compressed gas systems and applicable safety regulations.

Before installation:

- Verify that the selected panel is suitable for the intended gas service and operating pressure.
- Inspect the panel for shipping damage.
- Do not install damaged equipment.
- Ensure sufficient space is available for operation, cylinder replacement, maintenance, and reading of pressure gauges.
- Install the panel in a clean, dry, well-ventilated location protected from excessive heat, vibration, corrosive atmospheres, and mechanical damage.
- The installation location shall allow unrestricted access to all valves, gauges, and controls.

6.2 | Wall Mounting

The panel is supplied with a two-piece stainless steel wall mounting bracket consisting of:

- **Wall mounting bracket**
- **Panel mounting bracket**

The panel mounting bracket is factory-installed on the rear of the gas control panel.

6.2.1 | Installation Procedure

- Select a solid wall or suitable support structure capable of supporting the weight of the panel and connected piping.
- Position the wall mounting bracket vertically.
- Mark the mounting hole locations using the slotted holes provided.
- Drill the mounting holes.
- Install suitable anchors or fasteners appropriate for the wall construction.
- Secure the wall mounting bracket firmly to the wall.

- Verify that the wall mounting bracket is vertically aligned and securely fastened.

NOTE

- The installer is responsible for selecting suitable wall anchors and fasteners for the installation surface.

6.2.2 | Installing the Panel onto the Wall Bracket

- Verify that the panel mounting bracket is securely fastened to the rear of the panel.
- Lift the panel carefully using appropriate lifting methods.
- Align the upper hooks of the panel mounting bracket with the wall mounting bracket.
- Lower the panel vertically until it is fully seated on the wall bracket.
- Verify that the panel is fully engaged and cannot move sideways or lift unintentionally.
- Install and tighten the two lower locking screws to secure the panel to the wall bracket.
- Confirm that the panel is firmly mounted before connecting any piping.

⚠ WARNING!

The panel shall not be operated unless both locking screws are correctly installed and tightened.

⚠ WARNING!

To minimize the risk of electrostatic discharge, the gas control panel shall be connected to the facility's equipotential bonding (grounding) system where required by the gas application, site regulations, or local electrical codes. Failure to provide adequate grounding may create an ignition hazard when handling flammable or other hazardous gases.

6.2.3 | Final Installation Check

Before connecting the gas supply, verify that:

- The wall bracket is securely fastened.
- The panel is fully seated on the wall bracket.
- Both locking screws are installed and tightened.
- The panel is vertically aligned and stable.
- Gauges, valves, and regulator controls are freely accessible.
- There is sufficient clearance for cylinder connection and maintenance.
- The installation area complies with the applicable safety requirements.
- Protective earth/equipotential bonding connection installed and securely fastened.

6.3 | Precautionary measures

- Fires, explosions and accidents are always a possibility in the workplace!
- Employees should be trained in first aid and be familiar with the alarm systems.
- Appropriate first aid equipment and fire extinguishers should always be available and within easy reach in the workplace.
- In the event of possible system failures, additional protective equipment must be provided, for example:
- Breathing apparatus, gas mask, hearing protection, hand protection gloves and safety glasses.

6.4 | Personal protective equipment

Proper equipment like safety gloves and safety glasses shall be used.

Protective equipment and training on its use should be available. In particular, safety

clothing, safety gloves and safety goggles must be provided.

6.5 | Precautions on rescue

A standard procedure shall be established e.g.:

1. Alarming: Report the fire or accident
2. Go to safety or support first aid
3. Try to put out the fire and brief the rescue service

7 | Putting into service and the training of operators

The equipment must be operated by suitable trained personnel only.

Gas systems are only allowed to be operated and serviced by persons who, before starting their job activity, have been properly instructed and informed about the operating instructions.

7.1 | Qualifications

The various tasks described in these instructions constitute differing requirements in respect of the qualifications of the staff charged with performing these tasks.

⚠ WARNING!

- Danger if staff is insufficiently qualified!
- Insufficiently qualified staff is not able to assess the risks associated with the system and expose both themselves and others to the risk of severe or fatal injury.
- Ensure that all works are only performed by staff qualified for the specific task.
- Keep insufficiently qualified people out of the work area.

- The works must always be assigned only to individuals who can be trusted to perform the works reliably.
- People with impaired reactions, e.g. as a result of drugs, alcohol or medication, must not be allowed to perform works.

7.2 | Personnel requirements

These instructions define the qualifications below that are necessary for the respective tasks: a) GAS ENGINEER b) TECHNICIAN

7.2.1 | GAS ENGINEER

Have a professional training, skills and experience and the knowledge of the pertinent standards and regulations to perform works on gas systems and to identify potential hazards. Gas engineers are trained specifically for the site where they work and are familiar with all relevant standards and regulations.

7.2.2 | TECHNICIAN

Have the professional training, skills and experience and the knowledge of the pertinent standards and regulations

7.2.3 | RESPONSIBILITY OPERATOR

The operator is the person who operates the system for commercial or business purposes or who provides the system for use/application by a third party, and who bears legal product responsibility for protecting the user, staff or third parties during operation.

7.2.4 | OPERATOR'S DUTIES

The system is used for commercial purposes. The operator of the system is therefore subject to legal work safety obligations.

THE FOLLOWING APPLIES IN PARTICULAR:

- The operator must be aware of the applicable work safety regulations and must perform a risk assessment to identify risks that may occur as a result of the specific working conditions at the site where the system is operated. The operator must use this assessment as the basis for compiling instructions for operating the system.
- During the entire period in which the system is operated, the operator must ensure that these operating instructions comply with the latest regulations and must update the instructions if necessary.
- The operator must assign clear and specific responsibility for installation, operation, troubleshooting, maintenance and cleaning.
- The operator must ensure that all members of staff who work with the system have read and understood these instructions. The operator must also ensure that these members of staff are trained at regular intervals and are aware of the risks.
- The operator must provide the staff with the requisite protective equipment and bindingly obligate the staff to wear the necessary protective equipment.

The operator is responsible for ensuring full technical reliability of the system at all times.

AS SUCH, THE FOLLOWING APPLIES:

- The operator must ensure compliance with the maintenance intervals specified in these instructions.

- The operator must ensure that all safety equipment is regularly inspected for functional reliability and completeness.

7.2.5 | Unauthorized personnel

⚠ WARNING!

- Risks associated with unauthorized personnel in the hazard and work areas can be life threatening!
- Unauthorized individuals without the qualifications are not familiar with the risks in the work area. As such, they are in danger of severe or even fatal injury.
- Keep unauthorized personnel away from the hazard and work area.
- If in doubt, approach individuals and instruct them to leave the hazard and work area.
- Stop any work while unauthorized individuals are in the hazard and work area.

7.3 | Training

The owner must set up and lay out additional operating instructions for this device so that these instructions are accessible to all employees.

The operator is advised to train employees at regular intervals and to document the training measures.

8 | Operation

WARNING Residual Risks:

Fires, explosions and accidents are always a possibility in the workplace! Residual risks cannot be completely eliminated even when all safety instructions are observed.

8.1 | Connection valves

Only tools, valves and fittings corresponding to the applicable standards and specifications of the product shall be used.

8.2 | Operation conditions Testing

Check the complete single inlet gas control panel and all threaded connections for leaks.

8.3 | Operation conditions during use

- Continuously monitor:

  Cylinder pressure (high-pressure gauge)

  Outlet pressure (low-pressure gauge)

8.4 | Stability during use

- Watch for:

  Pressure drop indicating empty cylinder

  Unstable readings (may indicate leaks or malfunction)

9 | Maintenance, cleaning and repairs

General information on repair work

All repair and maintenance work may only be carried out by Albatec or by persons who have been trained by Albatec and authorized in writing to do so.

Interval	Maintenance Work by competent Person
Weekly	Check all components visually
Every Year	Checking function & tightness, Check for all safety relevant components

9.1 | Inspections, maintenance or repairs

Albatec offers inspections, maintenance or repairs for its own products.

Please contact us before returning any items. We will be happy to receive your request for inspections, maintenance or repairs.

10 | Troubleshooting and fault rectification

Safety NOTES for troubleshooting

⚠ WARNING!

Before performing any troubleshooting or maintenance, isolate the gas supply, depressurize the system, and follow the shutdown procedure described in Chapter 5.

Never attempt to repair or dismantle the gas control panel while it is pressurized.

For toxic, corrosive, flammable, pyrophoric, or other hazardous gases, ensure the system has been safely purged in accordance with the approved operating procedure before disconnecting any component.

Fault	Possible Cause	Corrective Action
No outlet pressure	Cylinder valve closed	Open the cylinder valve slowly.
	Panel inlet isolation valve closed	Open the inlet isolation valve.
	Panel outlet isolation valve closed	Open the outlet isolation valve.
	Empty cylinder	Replace the cylinder.
	Regulator adjusting knob fully released	Turn the adjusting knob clockwise to increase the outlet pressure.
	Blockage in the panel or downstream system	Inspect and remove the blockage.
Insufficient or unstable outlet pressure	Cylinder pressure too low	Check the high-pressure gauge and replace the cylinder if required.
	Flow demand exceeds panel capacity	Verify that the panel is correctly sized for the application.
	Inlet or outlet isolation valve partially closed	Fully open the valve(s).
	Contamination or internal regulator damage	Remove the panel from service and inspect.
	Faulty pressure gauge	Inspect and replace the gauge if necessary.
Pressure creep (outlet pressure increases without adjusting the regulator) Relief valve discharge may occur if excessive outlet pressure develops.	Worn or damaged regulator valve seat	Close the cylinder valve immediately and remove the panel from service.
	Internal contamination	Depressurize the system and remove the panel from service.
External leakage	Loose fitting or tubing connection	Tighten the connection using the appropriate tool and torque.
	Loose valve or gauge connection	Tighten the connection and perform a leak test.

Fault	Possible Cause	Corrective Action
	Damaged threads or sealing surfaces	Replace the damaged components.
	Defective O-ring, gasket, or sealing element	Replace the sealing element.
	Damaged high-pressure pigtail	Replace the pigtail.
		Perform a complete leak test using an approved leak detection method before returning the panel to service.
Leakage from pressure relief valve	Excessive outlet pressure setting	Reduce the outlet pressure setting.
	System pressure exceeds the allowable limit	Verify the system design pressure.
	Defective pressure relief valve	Remove the panel from service. Do not operate the system until the relief valve has been replaced. Ensure discharged gas is vented safely.
Pressure gauge does not return to zero	Mechanical failure of the pressure gauge	Replace the pressure gauge.
	Residual trapped pressure	Verify that the system has been fully depressurized before replacing the gauge.
Difficulty turning regulator adjusting knob	Internal contamination or regulator damage	Do not apply excessive force. Remove the panel from service for inspection or repair.
Isolation valve difficult to operate	Valve contamination or internal damage	Do not apply excessive force. Remove the panel from service and inspect the valve.
Purge valve leakage or malfunction (where fitted)	Damaged valve seat or contamination	Isolate the system, depressurize the panel, and replace or service the purge valve before returning the panel to operation.

NOTE

Repairs to pressure regulators, isolation valves, pressure relief valves, and other pressure-retaining components shall only be carried out by the manufacturer or by personnel authorized by the manufacturer. The use of non-approved spare parts may impair the safety and performance of the gas control panel and may void the warranty.

10.1| Noise reduction

If loud noises occur during operation, it is necessary to check the connection. It may be necessary to replace it with a suitable single inlet gas control panel for the required pressure and flow rate.

11 | Transport, Packaging and Storage

11.1 | General Requirements

The single inlet gas control panel shall be transported, stored, and handled in a manner that prevents mechanical damage, contamination, and exposure to adverse environmental conditions. Protective caps and packaging shall remain in place until installation. The single inlet gas control panel shall be protected against impact, vibration, and improper handling at all times.

11.2 | Transport

Safety information for transportation

Operators shall assure all gases have been taken out of system (e.g. flushing with inert gases) in case of transport or storage.

During transport, the single inlet gas control panel shall be adequately protected against shock, impact, and vibration. It shall be properly secured to prevent movement, falling, or mechanical stress. All connection ports shall be sealed with suitable protective caps to prevent contamination.

The single inlet gas control panel shall be protected from moisture, dirt, and corrosive

environments. Exposure to temperatures outside the specified limits shall be avoided. Single inlet gas control panels that have been used with hazardous gases shall only be transported after proper purging and in accordance with applicable safety regulations.

11.3 | Packaging

The single inlet gas control panel shall be packed using the original packaging or equivalent protective materials. The packaging shall ensure adequate protection against mechanical damage and prevent the ingress of dust, particles, or other contaminants.
All inlet and outlet connections shall be sealed. The packaging shall include appropriate labeling to identify the product and provide necessary handling instructions. Adequate cushioning shall be provided to protect the single inlet gas control panel from mechanical stress during handling and transport.

11.4 | Storage

The single inlet gas control panel shall be stored in a dry, clean, and well-ventilated environment. Storage conditions shall prevent exposure to moisture, condensation, and high humidity. The single inlet gas control panel shall be protected from corrosive substances and aggressive atmospheres.
Storage shall take place within the specified temperature limits as defined in the technical data. The single inlet gas control panel shall be positioned in a stable manner to prevent mechanical damage caused by falling or external impact.
For long-term storage, the original packaging shall remain intact. The condition of the single inlet gas control panel shall be checked prior to use.

11.5 | Handling After Storage

Before installation, the single inlet gas control panel shall be inspected for mechanical damage, contamination, and the condition of sealing elements. If any defects or contamination are detected, the single inlet gas control panel shall not be used.

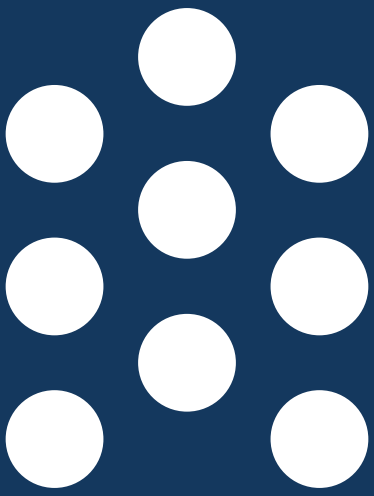
11.6 | Additional Safety Information

Single inlet gas control panels that have been used with flammable, toxic, or corrosive gases shall be properly purged prior to storage or transport and handled in accordance with applicable safety regulations. If required, such single inlet gas control panels shall be clearly identified. Contaminated single inlet gas control panels shall not be stored or transported without appropriate precautions.

12 | Dismantling and disposal

The following must always be observed when taking the system out of service:

- Interrupt the gas supply.
- Turn the single inlet gas control panel adjusting knob fully counterclockwise and ensure that the outlet flow is completely shut off.
- Close all valves connected to the system.
- Close the gas cylinder valve.
- Remove residual gases by purging the system with an inert gas.
- Disconnect the process gas source from the pressure single inlet gas control panel.
- Securely seal all threaded connections.



Inhalt

1	Einleitung	41
1.1	Bitte beachten Sie	41
2	Verwendung	42
3	Bestimmungsgemäßer Gebrauch	42
4	Zeichnungen, Diagramme, Beschreibungen	42
4.1	Zeichnungen und Diagramme	42
4.2	Systembeschreibung	43
5	Funktionsbeschreibung	44
5.1	Grundlegende Risiken	44
5.2	Allgemeine Sicherheitshinweise	44
5.3	Vor dem Anschließen der Entspannungsstation (Panel) mit Einzelanschluss	45
5.3.1	Entspannungsstation (Panel) ohne Spülsystem	46
5.3.2	Entspannungsstation (Panel) mit internem (Prozessgas-)Spülsystem	46
5.3.3	Entspannungsstation (Panel) mit einem externen Spülgassystem	47
5.4	Anschluss der Entspannungsstation (Panel) mit ...	47
5.5	Öffnen des Zylinders und Druckbeaufschlagen der Einlassseite	48
5.6	Spülen der Einlassseite, sofern zutreffend	49
5.6.1	Spülen mit Prozessgas	50
5.6.2	Spülen mit einem separaten Spülgas (externe Spülung)	51
5.7	Einstellung des Ausgangsdrucks	52
5.8	Betrieb und Überwachung	53
5.9	Abschalten des Systems	54
5.9.1	Vorübergehende Abschaltung	54
5.9.2	Vollständige Abschaltung und Druckentlastung	55
5.10	Trennen der Gasflasche von der Entspannungsstation (Panel) mit...	56
5.10.1	Standardverfahren (ungefährliche Gase)	56
5.10.2	Zusätzliches Verfahren für Entspannungsstation (Panel) mit externer Spülung	57
5.11	Vorgehensweise beim Austausch der Gasflasche	58
5.12	Wichtige Hinweise	59
6	Montage und Installation	60
6.1	Allgemeine Anforderungen	60
6.2	Wandmontage	61
6.2.1	Montageanleitung	61
6.2.2	Montage der Entspannungsstation (Panel) an der Wandhalterung	62
6.2.3	Abschließende Installationsprüfung	63
6.2.4	Vorsichtsmaßnahmen	64
6.3	Persönliche Schutzausrüstung	64
6.4	Maßnahmen zur Rettung	64
7	Inbetriebnahme und Schulung des Bedienpersonals	64
7.1	Qualifikationen	65
7.2	Personalanforderungen	65
7.2.1	Gasfachkraft	66
7.2.2	Techniker	66
7.2.3	Verantwortlicher Betreiber	66

7.2.4	Pflichten des Betreibers	66
7.2.5	Unbefugtes Personal	68
7.3	Schulung	68
8	Betrieb	68
8.1	Anschlussventile	69
8.2	Betriebsbedingungen Prüfung	69
8.3	Betriebsbedingungen während des Einsatzes	69
8.4	Stabilität während des Einsatzes	69
9	Wartung, Reinigung und Reparaturen	69
9.1	Inspektionen, Wartung oder Reparaturen	70
10	Fehlerbehebung und Störungsbeseitigung	70
10.1	Geräuschminderung	73
11	Transport, Verpackung und Lagerung	73
11.1	Allgemeine Anforderungen	73
11.2	Transport	73
11.3	Verpackung	74
11.4	Lagerung	74
11.5	Handhabung nach der Lagerung	75
11.6	Zusätzliche Sicherheitshinweise	75
12	Demontage und Entsorgung	76

1 | Einleitung

Vielen Dank, dass Sie sich für Produkte von Albatec entschieden haben. Wir sind bestrebt, Ihre Anforderungen zu erfüllen. Bitte zögern Sie nicht, uns über unsere Homepage zu kontaktieren.

Die Entspannungsstation mit einem Einlass wurde gemäß den geltenden Normen wie EN ISO 2503 konstruiert.

1.1 | Bitte beachten Sie:

Diese Anleitung ist integraler Bestandteil der Anlage und muss stets bei der Anlage aufbewahrt werden und den Mitarbeitern jederzeit leicht zugänglich sein.

Vor Beginn jeglicher Arbeiten müssen die Mitarbeiter diese Anleitung sorgfältig lesen und den Inhalt verstehen.

Die Einhaltung aller in dieser Anleitung enthaltenen Sicherheits- und Betriebsanweisungen ist für die Gewährleistung der Arbeitssicherheit unerlässlich.

Lokale Unfallverhütungsvorschriften und allgemeine Sicherheitsvorschriften für den Einsatz der Anlage sind ebenfalls zu beachten.

Abbildungen und Texte in dieser Anleitung dienen dem grundlegenden Verständnis der Anlage und können von der tatsächlichen Ausführung abweichen.

⚠ WARNUNG!

Die Bedienungsanleitung soll dem Betreiber den korrekten und sicheren Betrieb erleichtern und vor Fehlbedienungen warnen. Sie richtet sich an das qualifizierte Personal und den Bediener.

2 | Verwendung

Diese Anleitung ist ausschließlich für den Einsatz als Ein-Einlass-Entspannungsstation (Panel) für hochreine Gase bestimmt.

3 | Bestimmungsgemäßer Gebrauch

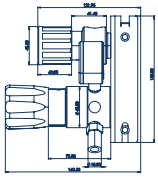
Der bestimmungsgemäße Gebrauch dieser Ein-Einlass-Entspannungsstation (Panel), im weiteren Entspannungsstation (Panel) genannt, besteht in der Druckminderung eines Gases aus einer Gasflasche und in der Einstellung des Ausgangsdrucks. Die Ein-Einlass-Entspannungsstation (Panel) darf nur für die auf dem Produktetikett angegebenen Gase und Druckbereiche verwendet werden.

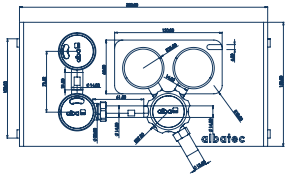
⚠ WARNUNG!

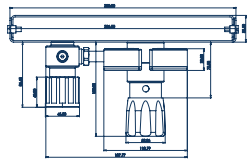
Jede Verwendung, die vom bestimmungsgemäßen Gebrauch abweicht oder darüber hinausgeht, gilt als unsachgemäße Verwendung.

4. | Zeichnungen, Diagramme, Beschreibungen

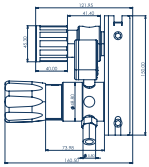
4.1 | Zeichnungen und Diagramme

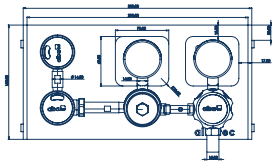


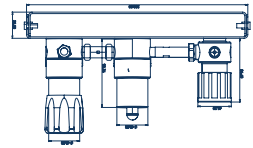




Produkt SPA 1100







Produkt SPA 1200

4.2 | Systembeschreibung

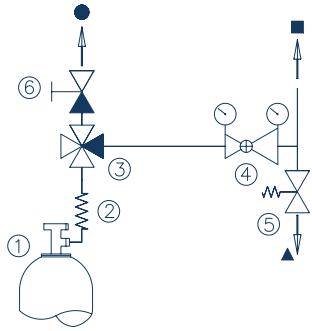
Diese Entspannungsstation (Panel) mit einem Einlass besteht aus einem oder mehreren Reglern, Einlass- und Ausgangsmanometer, Membranabsperrventilen gemäß der bestellten Konfiguration sowie einem Überdruckventil in der Standardausführung.

Diese Komponenten eignen sich zum Anschluss an eine Gasflasche mittels eines flexiblen Schlauchs oder eines Anschlussstücks, um den Flaschendruck auf niedrigere Ausgangsdrücke zu reduzieren.

Die Entspannungsstation SPA 1100 mit einem Einlass besteht aus folgenden Komponenten:

1. Gehäuse der Entspannungsstation (Panel) mit einem Einlass
2. Eingangsmanometer
3. Ausgangsmanometer
4. Überdruckventil
5. Flaschenanschluss

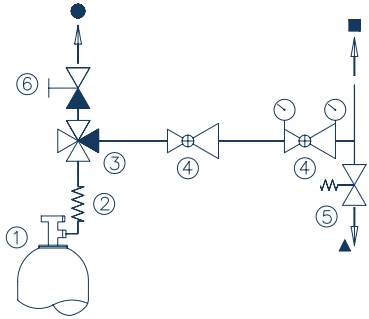
1 Gasflasche
2 Anschlusswendel/Hochdruckschlauch
3 Absperrventil
4 Druckminderer
5 Überdruckventil
6 Spülabsperrventil
● Spülausgang
■ Prozessgasleitung
▲ Überdruckventilausgang



Die Entspannungsstation SPA 1200 mit einem Einlass besteht aus folgenden Komponenten:

1. Gehäuse der Entspannungsstation (Panel) mit einem Einlass
2. Eingangsmanometer
3. Ausgangsmanometer
4. Überdruckventil
5. Flaschenanschluss

1 Gasflasche
2 Anschlusswendel/Hochdruckschlauch
3 Absperrventil
4 Druckminderer
5 Überdruckventil
6 Spülabsperrventil
● Spülausgang
■ Prozessgasleitung
▲ Überdruckventilausgang



5 | Funktionsbeschreibung

5.1 | Grundlegende Risiken

⚠ WARNUNG!

- Gefahr durch unsachgemäßen Gebrauch!
- Der unsachgemäße Gebrauch der Entspannungsstation (Panel) mit einem Einlass kann zu gefährlichen Situationen führen.
- Die Entspannungsstation (Panel) mit einem Einlass darf nicht für Flüssigkeiten verwendet werden.

5.1.1 | Hinweise zum Umgang mit gefährlichen Gasen

Diese Entspannungsstation (Panel) mit einem Einlass ist nicht für den Einsatz mit giftigen, korrosiven oder gefährlichen Gasen vorgesehen, es sei denn, dies wurde ausdrücklich schriftlich von Albatec genehmigt.

5.2 | Allgemeine Sicherheitshinweise

- Gasflaschen und Entspannungsstationen (Panele) mit einem Einlass dürfen nur von geschultem Personal bedient werden.
- Überprüfen Sie stets die Verträglichkeit der Gasart mit den Werkstoffen und der Druckstufe des Entspannungsstation (Panel) mit einem Einlass.
- Verwenden Sie niemals beschädigte, verunreinigte oder nicht kompatible Geräte.
- Stellen Sie sicher, dass der Anschluss des Entspannungsstation (Panel) mit einem Einlass dem richtigen Flaschenventilstandard entspricht (z. B. DIN, CGA, BS).
- Sichern Sie die Gasflasche vor der Verwendung in aufrechter Position.

5.3 | Vor dem Anschließen der Entspannungsstation (Panel) mit Einzelanschluss

- Vergewissern Sie sich, dass die Gasart, der Flaschendruck, die Druckstufe, die Werkstoffe und der Anschlussstandard mit der Entspannungsstation (Panel) mit Einzelanschluss kompatibel sind.
- Stellen Sie sicher, dass die Gasflasche aufrecht steht und ordnungsgemäß gegen Verrutschen oder Herunterfallen gesichert ist.
- Vergewissern Sie sich, dass die Entspannungsstation (Panel) korrekt installiert und sicher befestigt ist.
- Stellen Sie sicher, dass der Ausgang der Entspannungsstation (Panel) an das nachgeschaltete Gasversorgungssystem angeschlossen ist.
- Entfernen Sie die Schutzkappe des Flaschenventils.
- Sofern dies für die Gasart zulässig ist und die örtlichen Sicherheitsvorschriften dies erlauben, öffnen Sie das Flaschenventil kurz für den Bruchteil einer Sekunde, um Staub oder Fremdkörper aus dem Ventilausgang zu entfernen.
- Öffnen Sie keine Flaschen, die giftige, ätzende, brennbare, pyrophore, oxidierende oder andere gefährliche Gase enthalten.
- Überprüfen Sie:

  Den Auslass des Zylinderventils auf Verunreinigungen, Beschädigungen oder Verformungen.

  Den Hochdruck-Anschlussschlauch oder den flexiblen Schlauch auf Beschädigungen, Verschleiß, Verunreinigungen, Knicke oder übermäßige Biegung.

  Die Endanschlüsse und Dichtflächen des Anschlussschlauchs oder des flexiblen Schlauchs.

Den Einlassanschluss an der Entspannungsstation (Panel) und dessen Dichtflächen.

Den Zustand des O-Rings oder der Dichtung, sofern vorhanden.

Die Manometer auf sichtbare Beschädigungen.

Das Überdruckventil und die Entlüftungsanschlüsse.

- Stellen Sie sicher, dass der Einstellknopf des Druckreglers durch Drehen gegen den Uhrzeigersinn vollständig gelöst ist.
- Vergewissern Sie sich, dass sich die Ventile in der für die Entspannungsstation (Panel) konfiguration richtigen Position befinden.

5.3.1 | Entspannungsstation (Panel) ohne Spülsystem

- Flaschenventil: Geschlossen
- Absperrventil am Panel-Einlass (falls vorhanden): Geschlossen
- Absperrventil am Panel-Auslass (falls vorhanden): Geschlossen

5.3.2 | Entspannungsstation (Panel) mit internem (Prozessgas-)Spülsystem

- Flaschenventil: Geschlossen
- Absperrventil am Panel-Einlass: Geschlossen
- Absperrventil am Panel-Ausgang (falls vorhanden): geschlossen
- Spülentlüftungsventil: geschlossen

5.3.3 | Entspannungsstation (Panel) mit einem externen Spülgassystem

- Flaschenventil: geschlossen
- Absperrventil am Panel-Einlass: geschlossen
- Absperrventil am Panel-Ausgang (falls vorhanden): geschlossen

- Spülgas-Einlassventil: geschlossen
- Spülentlüftungsventil: geschlossen

5.4. | Anschluss der Entspannungsstation (Panel) mit einem Einlass an die Gasflasche

- Verbinden Sie den Hochdruck-Anschlussstutzen oder den flexiblen Schlauch zwischen dem Auslass des Flaschenventils und dem Einlassanschluss des Steuerpults.
- Vergewissern Sie sich, dass der Anschlussstutzen oder der flexible Schlauch sowie die Flaschenverbindung für die jeweilige Gasart und den Druck geeignet sind.
- Richten Sie die Verbindung korrekt aus und vermeiden Sie ein Verdrehen des Gewindes.
- Ziehen Sie die Verbindung fest:
- Ziehen Sie die Verbindung zunächst von Hand fest, sofern möglich.
- Ziehen Sie sie anschließend mit dem richtigen Schraubenschlüssel und gemäß der vorgeschriebenen Anzugsmethode fest.
- Ziehen Sie die Verbindung nicht zu fest an.
- Verwenden Sie kein Dichtband oder Dichtmittel, das nicht für diese Art von Verbindung geeignet und vom Hersteller zugelassen ist.
- Stellen Sie sicher, dass der Anschlussschlauch oder der flexible Schlauch nicht:

  verdreht ist.

  geknickt ist.

  übermäßig gebogen ist.

  gedehnt ist.

  mechanischen Belastungen ausgesetzt ist.

- Vergewissern Sie sich vor dem Druckbeaufschlagen des Systems, dass alle Anschlüsse korrekt installiert sind.

⚠ WARNUNG!

Vergewissern Sie sich vor der Inbetriebnahme, dass der Auslass des Überdruckventils sowie alle Entlüftungs- oder Prozessentlüftungsauslässe ordnungsgemäß angeschlossen und zu einem sicheren Ableitungsort geführt sind.

Im Falle von Überdruck, Entlüftung oder Druckentlastung kann Gas aus diesen Auslässen austreten. Das Gas muss entsprechend den Gaseigenschaften, der Risikobewertung und den geltenden Sicherheitsvorschriften sicher zu einer dafür vorgesehenen Abluftanlage, einer Aufbereitungsanlage oder einem gut belüfteten Bereich geleitet werden.

5.5 | Öffnen des Zylinders und Druckbeaufschlagen der Einlassseite

- Stellen Sie sicher, dass:

  Der Einstellknopf des Reglers vollständig gelöst ist (gegen den Uhrzeigersinn).

  Das Absperrventil am Einlass des Entspannungsstation (Panel) geschlossen ist.

  Das Absperrventil am Ausgang der Entspannungsstation (Panel) (falls vorhanden) geschlossen ist.
- Alle Spül- und Entlüftungsventile geschlossen sind.
- Stellen Sie sich seitlich neben das Flaschenventil und die Entspannungsstation (Panel), nicht direkt vor die Manometer oder Anschlüsse.
- Öffnen Sie das Flaschenventil langsam.
- Prüfen Sie die Verbindung zwischen Flasche und Anschlussschlauch mit einer zugelassenen Lecksuchmethode auf Dichtheit.
- Verwenden Sie zur Lecksuche niemals eine offene Flamme.

- Öffnen Sie langsam das Absperrventil am Einlass der Entspannungsstation (Panel).
- Vermeiden Sie ein schnelles Öffnen des Einlassventils, da ein plötzlicher Druckaufbau den Regler, die Manometer, Dichtungen oder andere Systemkomponenten beschädigen kann.
- Beobachten Sie das Hochdruckmanometer:

  Es sollte den Flaschendruck anzeigen.

  Der angezeigte Druck sollte stabil bleiben.
- Überprüfen Sie den Anschlussschlauch, den Anschluss am Entspannungsstation (Panel)-Einlass, das Einlassventil und die zugehörigen Armaturen auf Undichtigkeiten.
- Wenn eine Undichtigkeit festgestellt wird:

  Schließen Sie sofort das Flaschenventil.

  Schließen Sie das Absperrventil am Entspannungsstation (Panel)-Einlass.

  Entlasten Sie den betroffenen Abschnitt auf sichere Weise.

  Beheben Sie die Ursache, bevor Sie den Betrieb fortsetzen.

5.6 | Spülen der Einlassseite, sofern zutreffend

Bei hochreinen, reaktiven, korrosiven, toxischen oder feuchtigkeitsempfindlichen Gasen kann eine Spülung erforderlich sein. Der Spülvorgang darf nur von geschultem Personal und gemäß der genehmigten betrieblichen Verfahrensanweisung durchgeführt werden.

5.6.1 | Spülen mit Prozessgas

Wenn die Entspannungsstation (Panel) für die Spülung mit Prozessgas ausgelegt ist:

- Stellen Sie sicher, dass das Absperrventil am Ausgang der Entspannungsstation (Panel) geschlossen ist.

- Stellen Sie sicher, dass das Spülgas-Einlassventil, sofern vorhanden, geschlossen ist.
- Stellen Sie sicher, dass der Spülauslass an ein sicheres Entlüftungs- oder Abgassystem angeschlossen ist.
- Öffnen Sie langsam das Flaschenventil.
- Öffnen Sie langsam das Absperrventil am Einlass des Panels, um den Einlassbereich unter Druck zu setzen.
- Schließen Sie das Absperrventil am Einlass des Panels.
- Öffnen Sie langsam das Spülentlüftungsventil, um das eingeschlossene Gas sicher abzulassen.
- Schließen Sie das Spülentlüftungsventil, nachdem der Druck abgelassen wurde.
- Wiederholen Sie den Druckbeaufschlagungs- und Entlüftungszyklus gemäß den Vorgaben der Gasreinheitsspezifikation oder der genehmigten Betriebsanweisung.
- Nach Abschluss des letzten Spülzyklus:

  Schließen Sie das Spülentlüftungsventil.

  Öffnen Sie langsam das Absperrventil am Einlass der Entspannungsstation (Panel).

  Überprüfen Sie, ob der Eingangsdruck stabil bleibt.

5.6.2 | Spülen mit einem separaten Spülgas (externe Spülung)

Wenn die Entspannungsstation (Panel) mit einem separaten Spülgaseinlass ausgestattet ist:

- Stellen Sie sicher, dass das Spülgas mit dem Prozessgas, den Panel-Materialien und dem nachgeschalteten System kompatibel ist.
- Stellen Sie sicher, dass das Ventil der Prozessgasflasche geschlossen ist.
- Stellen Sie sicher, dass das Absperrventil am Panel-Einlass geschlossen ist.

- Stellen Sie sicher, dass das Absperrventil am Ausgang des Panels geschlossen ist.
- Schließen Sie die Spülgasversorgung an den dafür vorgesehenen Spüleinlass an.
- Stellen Sie sicher, dass der Spülgasauslass an ein sicheres Abluft- oder Aufbereitungssystem angeschlossen ist.
- Öffnen Sie langsam die Spülgasversorgung.
- Öffnen Sie langsam das Spülgaseinlassventil.
- Öffnen Sie das Spülgasablassventil schrittweise, um einen kontrollierten Spülstro herzustellen.
- Spülen Sie den Einlassbereich für die angegebene Zeit oder Anzahl von Zyklen.
- Schließen Sie das Spülentlüftungsventil.
- Schließen Sie das Spülgaseinlassventil.
- Schließen Sie die Spülgasversorgung.
- Entlasten Sie den Spülgasanschluss sicher, bevor Sie ihn trennen, sofern zutreffend.
- Vergewissern Sie sich, dass beide Spülventile vollständig geschlossen sind, bevor Sie das Prozessgas einleiten.
- Öffnen Sie langsam das Ventil der Prozessgasflasche.
- Öffnen Sie langsam das Absperrventil am Einlass des Entspannungsstation (Panel).

⚠ WARNUNG!

Öffnen Sie niemals das Prozessgas-Einlassventil und das Spülgas-Einlassventil gleichzeitig, es sei denn, der Entspannungsstation (Panel) ist speziell für diesen Vorgang ausgelegt und das Verfahren wurde genehmigt. Ein gleichzeitiges Öffnen kann zu Gasvermischung, Verunreinigung, Rückfluss oder gefährlichen Reaktionen führen.

5.7 | Einstellung des Ausgangsdrucks

- Stellen Sie sicher, dass:

  das Zylinderventil geöffnet ist.

  das Absperrventil am Einlass des Entspannungsstation (Panel) geöffnet ist.

  alle Spül- und Entlüftungsventile geschlossen sind.

  das Absperrventil am Ausgang des Entspannungsstation (Panel) geschlossen ist.

  das nachgeschaltete System angeschlossen und für den vorgesehenen

Betriebsdruck geeignet ist.

- Drehen Sie den Einstellknopf des Reglers langsam im Uhrzeigersinn, um den

Ausgangsdruck zu erhöhen.

- Beobachten Sie das Niederdruck- bzw. Ausgangsmanometer.
- Stellen Sie den Druck schrittweise auf den erforderlichen Sollwert ein.
- Vermeiden Sie plötzliche Druckänderungen.
- Stellen Sie den Ausgangsdruck nicht höher ein als:

  den Nennausgangsdruck des Panels.

  den maximal zulässigen Druck des nachgeschalteten Systems.

  dem angegebenen Prozessdruck.

- Öffnen Sie nach dem Einstellen des erforderlichen Drucks langsam das Absperrventil am Ausgang des Panels.
- Beobachten Sie das Ausgangsmanometer, während sich der Gasfluss einpendelt
- Passen Sie den Regler leicht nach, falls der Durchflussdruck vom statischen Einstelldruck abweicht.
- Der Ausgang des Panels muss immer an das nachgeschaltete System angeschlossen

sein, bevor das Auslassventil geöffnet wird.

- Leiten Sie kein Gas direkt in den Arbeitsbereich ab.

5.8 | Betrieb und Überwachung

Überwachen Sie während des Betriebs:

- den Zylinderdruck am Hochdruckmanometer.
- den Förderdruck am Niederdruckmanometer.
- die Stellung der Absperrventile am Ein- und Ausgang.
- alle Einlass-, Auslass-, Spül- und Entlüftungsanschlüsse auf Undichtigkeiten.
- den Regler und die Ventile auf ungewöhnliche Geräusche, Vibrationen, Vereisung oder Frostbildung.
- Die Anschlusswendel auf Bewegung, Beschädigung oder mechanische Beanspruchung.
- Achten Sie auf:

  Sinkenden Flaschendruck, der darauf hinweist, dass die Flasche leer wird.

  Instabilen oder ansteigenden Ausgangsdruck.

  Unerwarteten Druckverlust.

  Leckagen an Ventilen, Armaturen, Manometern oder Überdruckvorrichtungen.

  Gasaustritt aus einem Spül- oder Überdruckauslass.

  Ungewöhnliche Geräusche oder Vibrationen des Reglers.

Während des Normalbetriebs:

- Das Flaschenventil muss geöffnet sein.
- Das Absperrventil am Einlass der Entspannungsstation (Panel) muss geöffnet sein.
- Das Absperrventil am Auslass der Entspannungsstation (Panel) muss entsprechend

den Prozessanforderungen geöffnet sein.

- Das Einlassventil für das Spülgas muss geschlossen bleiben.
- Das Spülentlüftungsventil muss geschlossen bleiben.
- Alle Prozessentlüftungsventile müssen geschlossen bleiben, es sei denn, eine Entlüftung ist gemäß einem genehmigten Verfahren erforderlich.

Bei Auftreten einer Störung:

Schließen Sie das Flaschenventil.

Schließen Sie das Absperrventil am Einlass des Panels.

Schließen Sie gegebenenfalls das Absperrventil am Auslass des Panels.

Entlasten Sie den betroffenen Abschnitt auf sichere Weise.

Nehmen Sie den Betrieb erst wieder auf, wenn die Ursache ermittelt und behoben wurde.

5.9 | Abschalten des Systems

5.9.1 | Vorübergehende Abschaltung

Für eine vorübergehende Abschaltung:

- Schließen Sie das Absperrventil am Ausgang des Panels.
- Schließen Sie das Zylinderventil.
- Schließen Sie das Absperrventil am Eingang des Panels.
- Stellen Sie sicher, dass alle Spül- und Entlüftungsventile geschlossen bleiben, sofern keine Druckentlastung erforderlich ist.
- Beobachten Sie die Manometer auf unerwartete Druckänderungen.

5.9.2 | Vollständige Abschaltung und Druckentlastung

Für eine vollständige Abschaltung:

- Schließen Sie das Zylinderventil vollständig.
- Schließen Sie das Absperrventil am Einlass des Panels.
- Schließen Sie das Absperrventil am Auslass des Panels.
- Drehen Sie den Einstellknopf des Reglers gegen den Uhrzeigersinn, bis er vollständig gelöst ist.
- Entlasten Sie das eingeschlossene Gas kontrolliert über:
  das nachgeschaltete Prozesssystem, sofern zulässig; oder
  den dafür vorgesehenen Prozessentlüftungs- oder Spülanschluss.
- Öffnen Sie langsam das entsprechende Entlüftungsventil.
- Lassen Sie den Druck auf Null absinken.
- Vergewissern Sie sich, dass beide Manometer Null anzeigen.
- Schließen Sie das Entlüftungsventil, nachdem die Druckentlastung abgeschlossen ist.
- Stellen Sie sicher, dass alle Ventile in der vorgeschriebenen Abschaltposition verbleiben.

Gas darf nicht in eine unkontrollierte Umgebung freigesetzt werden. Gefährliche Gase dürfen nur über ein zugelassenes Abgas-, Aufbereitungs-, Rückgewinnungs- oder Abgasreinigungssystem abgeleitet werden.

5.10 | Trennen der Gasflasche vom Entspannungsstation (Panel) mit Einzelanschluss

Stellen Sie vor dem Trennen der Gasflasche sicher, dass der Gasflaschenanschluss, der Hochdruck-Anschlussstutzen bzw. der flexible Schlauch sowie der Einlassbereich des

Panels vollständig drucklos sind.

Bei giftigen, korrosiven, pyrophoren oder anderen gefährlichen Gasen muss das Prozessgas durch Durchführung des zugelassenen Spülverfahrens aus dem Anschlussstutzen und dem Einlassbereich entfernt werden, bevor eine Verbindung gelöst wird.

Gas darf niemals in eine unkontrollierte Umgebung freigesetzt werden.

5.10.1 | Standardverfahren (ungefährliche Gase)

- Schließen Sie das Flaschenventil.
- Schließen Sie das Absperrventil am Einlass des Panels.
- Schließen Sie das Absperrventil am Auslass des Panels.
- Drehen Sie den Einstellknopf des Reglers vollständig gegen den Uhrzeigersinn.
- Entlasten Sie das eingeschlossene Gas über den dafür vorgesehenen Entlüftungsanschluss oder das nachgeschaltete System, sofern zulässig.
- Vergewissern Sie sich, dass beide Manometer Null anzeigen.
- Lösen Sie die Flaschenverbindung langsam.
- Trennen Sie den Hochdruck-Anschlussschlauch.
- Bringen Sie die Schutzkappe am Flaschenventil an.
- Sichern Sie alle offenen Anschlüsse mit geeigneten Kappen oder Stopfen.

5.10.2 | Zusätzliches Verfahren für Entspannungsstation (Panel) mit externer Spülung (gefährliche Gase)

Nachdem der Druck abgelassen wurde:

- Halten Sie das Ventil der Prozessflasche geschlossen.
- Halten Sie das Absperrventil am Einlass des Panels geschlossen.

- Schließen Sie die zugelassene Inertgas-Spülgasversorgung an den Spülgaseinlass an.
- Stellen Sie sicher, dass die Spülentlüftung an ein zugelassenes Abluft-, Abgasreinigungs- oder Gasaufbereitungssystem angeschlossen ist.
- Öffnen Sie langsam die Spülgasversorgung.
- Öffnen Sie langsam das Spülgaseinlassventil.
- Öffnen Sie langsam das Spülentlüftungsventil.
- Spülen Sie den Anschlussstutzen und den Einlassbereich des Panels für die in der betrieblichen Verfahrensanweisung festgelegte Zeit oder Anzahl von Spülzyklen.
- Schließen Sie das Spülentlüftungsventil.
- Schließen Sie das Spülgaseinlassventil.
- Schließen Sie die Spülgaszufuhr.
- Entlasten Sie die Spülgasleitung bei Bedarf.
- Vergewissern Sie sich, dass das gefährliche Prozessgas vollständig verdrängt wurde, bevor Sie die Flaschenverbindung trennen.
- Lösen Sie die Flaschenverbindung langsam und trennen Sie den Anschlussstutzen.
- Bringen Sie Schutzkappen an allen offenen Anschlüssen an.

⚠ WARNUNG!

Trennen Sie niemals eine Gasflasche mit gefährlichem Gas, ohne zuvor das verbleibende Prozessgas aus dem Anschlussstutzen und dem Einlassbereich zu entfernen. Im System eingeschlossenes Restgas kann beim Trennen freigesetzt werden und schwere Verletzungen, Vergiftungen, Brände, Explosionen oder Umweltverschmutzung verursachen. Gas darf niemals in eine unkontrollierte Umgebung freigesetzt werden.

5.11 | Vorgehensweise beim Austausch der Gasflasche

- Führen Sie die in Abschnitt 5.9 beschriebene Abschaltprozedur durch.
- Trennen Sie die leere Gasflasche gemäß Abschnitt 5.10.
- Entfernen Sie die leere Gasflasche und lagern Sie sie sicher im dafür vorgesehenen Lagerbereich.
- Setzen Sie die Ersatzgasflasche ein und befestigen Sie sie ordnungsgemäß.
- Überprüfen Sie:

  Richtige Gasart.

  Richtige Gasreinheit (sofern zutreffend).

  Richtiger Nenndruck.

  Richtige Anschlussnorm der Gasflasche.

  Gültige Gasflaschenkennzeichnung und Prüfdatum, sofern erforderlich.
- Überprüfen Sie den Auslass des Gasflaschenventils, den Anschlussstutzen, die Dichtungen und die Anschlussflächen auf Sauberkeit und Beschädigungen.
- Schließen Sie die Gasflasche gemäß Abschnitt 5.4 an die Entspannungsstation (Panel) an.
- Befüllen Sie das System gemäß Abschnitt 5.5 mit Druck.
- Führen Sie die erforderliche Dichtheitsprüfung durch.
- Führen Sie gegebenenfalls das in Abschnitt 5.6 beschriebene Spülverfahren durch.
- Stellen Sie den Ausgangsdruck ein und nehmen Sie die Entspannungsstation (Panel) gemäß Abschnitt 5.7 wieder in Betrieb.

⚠ **WARNUNG!**

Bei Anwendungen mit gefährlichen Gasen müssen Sie stets das erforderliche Spülver-

fahren durchführen, bevor Sie die Gasflasche abkoppeln und nachdem Sie die Ersatzgasflasche angeschlossen haben. Wird das System nicht ordnungsgemäß gespült, kann dies zu einer Verunreinigung des Gassystems oder zur Exposition des Personals gegenüber gefährlichen Gasen führen.

5.12 | Wichtige Hinweise

- Versuchen Sie niemals, Reparaturen oder Wartungsarbeiten an der Entspannungsstation (Panel), solange dieses unter Druck steht.
- Betätigen Sie niemals ein Absperr-, Spül- oder Entlüftungsventil, ohne dessen Funktion zu kennen.
- Öffnen Sie alle Ventile langsam.
- Wenden Sie beim Betätigen von Ventilen keine übermäßige Kraft an.
- Verwenden Sie den Einstellknopf des Reglers nicht als Absperrventil.
- Der Regler bietet keine sichere Absperrung. Verwenden Sie die dafür vorgesehenen Absperrventile am Ein- und Ausgang.
- Halten Sie Spül- und Entlüftungsventile während des normalen Gasversorgungsbetriebs geschlossen.
- Verbinden Sie niemals inkompatible Prozess- und Spülgase.
- Verhindern Sie einen Rückfluss aus der Spülgasversorgung in die Prozessgasflasche und umgekehrt.
- Tauschen Sie keine Entspannungsstationen (Panele), Anschlussleitungen oder Komponenten zwischen inkompatiblen Gasversorgungssystemen aus, ohne dass ein genehmigtes Reinigungs- und Prüfverfahren vorliegt.

- Führen Sie eine Dichtheitsprüfung durch nach:

  Erstinstallation.

  Flaschenwechsel.

  Wartung.

  Trennung und Wiederanschluss.

- Bei jedem Verdacht auf mechanische Beschädigung.

  Leiten Sie gefährliche Gase niemals direkt in den Arbeitsbereich ab.

  Befolgen Sie stets das genehmigte Betriebsverfahren, die Anweisungen des Gaslieferanten, die Risikobewertung sowie die geltenden nationalen und lokalen Sicherheitsvorschriften.

5.13 | Ersatzteile

Es dürfen ausschließlich Original-Ersatzteile von Albatec verwendet werden.

6 | Montage und Installation

6.1 | Allgemeine Anforderungen

Die Entspannungsstation (Panel) mit einem Einlass darf nur von qualifiziertem Personal installiert werden, das mit Druckgassystemen und den geltenden Sicherheitsvorschriften vertraut ist.

Vor der Installation:

- Vergewissern Sie sich, dass die ausgewählte Anlage für die vorgesehene Gasart und den Betriebsdruck geeignet ist.

- Überprüfen Sie die Entspannungsstation (Panel) auf Transportschäden.
- Installieren Sie keine beschädigten Geräte.
- Stellen Sie sicher, dass ausreichend Platz für den Betrieb, den Austausch von Gasflaschen, Wartungsarbeiten und das Ablesen der Manometer vorhanden ist.
- Installieren Sie die Entspannungsstation (Panel) an einem sauberen, trockenen und gut belüfteten Ort, der vor übermäßiger Hitze, Vibrationen, korrosiven Atmosphären und mechanischen Beschädigungen geschützt ist.
- Der Aufstellungsort muss einen uneingeschränkten Zugang zu allen Ventilen, Manometern und Bedienelementen ermöglichen.

6.2 | Wandmontage

Die Entspannungsstation (Panel) wird mit einer Wandhalterung aus Edelstahl geliefert, bestehend aus:

- **Wandhalterung**
- **Panelhalterung**

Die Panelhalterung ist werkseitig an der Rückseite der Entspannungsstation montiert.

6.2.1 | Montageanleitung

- Wählen Sie eine massive Wand oder eine geeignete Tragkonstruktion, die das Gewicht der Entspannungsstation (Panel) und der angeschlossenen Rohrleitungen tragen kann.
- Richten Sie die Wandhalterung senkrecht aus.
- Markieren Sie die Positionen der Befestigungslöcher anhand der vorgesehenen Langlöcher.
- Bohren Sie die Befestigungslöcher.
- Verwenden Sie für die jeweilige Wandkonstruktion geeignete Dübel oder Befestigungselemente.

- Befestigen Sie die Wandhalterung fest an der Wand.
- Stellen Sie sicher, dass die Wandhalterung senkrecht ausgerichtet und sicher befestigt ist.

HINWEIS

- Der Installateur ist für die Auswahl geeigneter Wandanker und Befestigungselemente für die Montagefläche verantwortlich.

6.2.2 | Montage der Entspannungsstation (Panel) an der Wandhalterung

- Stellen Sie sicher, dass die Panelhalterung sicher an der Rückseite der Entspannungsstation befestigt ist.
- Heben Sie das Panel vorsichtig unter Verwendung geeigneter Hebemethoden an.
- Richten Sie die oberen Haken der Panelhalterung an den Schrauben der Wandhalterung aus.
- Senken Sie das Panel ab, bis es vollständig in der Wandhalterung sitzt.
- Vergewissern Sie sich, dass die Entspannungsstation (Panel) vollständig eingerastet ist und sich weder seitlich verschieben noch unbeabsichtigt anheben lässt.
- Setzen Sie die beiden unteren Feststellschrauben ein und ziehen Sie sie fest, um die Entspannungsstation (Panel) an der Wandhalterung zu befestigen.
- Vergewissern Sie sich, dass die Entspannungsstation (Panel) fest montiert ist, bevor Sie Rohrleitungen anschließen.

⚠ WARNUNG!

Das Bedienfeld darf nur betrieben werden, wenn alle Befestigungsschrauben korrekt angebracht und festgezogen sind.

⚠ WARNUNG!

Um das Risiko elektrostatischer Entladungen zu minimieren, muss die Entspannungsstation (Panel) an das Potentialausgleichssystem (Erdungssystem) der Anlage angeschlossen werden, sofern dies aufgrund der Gasnutzung, der Standortvorschriften oder der örtlichen elektrischen Vorschriften erforderlich ist. Wird keine ausreichende Erdung gewährleistet, kann beim Umgang mit brennbaren oder anderen gefährlichen Gasen eine Zündgefahr entstehen.

6.2.3 | Abschließende Installationsprüfung

Vergewissern Sie sich vor dem Anschließen der Gasversorgung, dass:

- Die Wandhalterung fest befestigt ist.
- Die Entspannungsstation vollständig auf der Wandhalterung sitzt.
- Beide Befestigungsschrauben angebracht und festgezogen sind.
- Die Entspannungsstation senkrecht ausgerichtet und stabil montiert ist.
- Anzeigen, Ventile und Regler frei zugänglich sind.
- Ausreichend Freiraum für den Anschluss der Gasflaschen und Wartungsarbeiten vorhanden ist.
- Der Aufstellungsort den geltenden Sicherheitsanforderungen entspricht.
- Der Schutzleiter-/Potentialausgleichsanschluss ist installiert und sicher befestigt.

6.2.4 | Vorsichtsmaßnahmen

- Brände, Explosionen und Unfälle sind am Arbeitsplatz jederzeit möglich!
- Die Mitarbeiter sollten in Erster Hilfe geschult und mit den Alarmsystemen vertraut sein.
- Geeignete Erste-Hilfe-Ausrüstung und Feuerlöscher sollten am Arbeitsplatz stets

verfügbar und leicht erreichbar sein.

- Für den Fall möglicher Systemausfälle muss zusätzliche Schutzausrüstung bereitgestellt werden, zum Beispiel: Atemschutzgeräte, Gasmasken, Gehörschutz, Schutzhandschuhe und Schutzbrillen.

6.3 | Persönliche Schutzausrüstung

Es ist geeignete Schutzausrüstung wie Schutzhandschuhe und Schutzbrillen zu verwenden. Schutzausrüstung und Schulungen zu deren Verwendung sollten zur Verfügung stehen. Insbesondere müssen Schutzkleidung, Schutzhandschuhe und Schutzbrillen bereitgestellt werden.

6.4 | Maßnahmen zur Rettung

Es ist ein Standardverfahren festzulegen, wie:

1. Alarmierung: Melden Sie den Brand oder Unfall.
2. Begeben Sie sich in Sicherheit oder leisten Sie Erste Hilfe.
3. Versuchen Sie, den Brand zu löschen, und informieren Sie die Rettungskräfte.

7 | Inbetriebnahme und Schulung des Bedienpersonals

Die Anlage darf nur von entsprechend geschultem Personal bedient werden.
Gasanlagen dürfen nur von Personen betrieben und gewartet werden, die vor Aufnahme ihrer Tätigkeit ordnungsgemäß unterwiesen und über die Betriebsanleitung informiert wurden.

7.1 | Qualifikationen

Die in dieser Anleitung beschriebenen Aufgaben stellen unterschiedliche Anforderungen

an die Qualifikation des mit ihrer Ausführung betrauten Personals.

⚠ WARNUNG!

Gefahr bei unzureichend qualifiziertem Personal!

Unzureichend qualifiziertes Personal ist nicht in der Lage, die mit der Anlage verbundenen Risiken einzuschätzen, und setzt sich selbst und andere der Gefahr schwerer oder tödlicher Verletzungen aus.

Stellen Sie sicher, dass alle Arbeiten nur von Personal ausgeführt werden, das für die jeweilige Aufgabe qualifiziert ist.

Halten Sie unzureichend qualifizierte Personen vom Arbeitsbereich fern.

Die Arbeiten dürfen stets nur Personen übertragen werden, denen die zuverlässige Ausführung der Arbeiten zugetraut werden kann.

Personen mit beeinträchtigter Reaktionsfähigkeit, z. B. durch Drogen, Alkohol oder Medikamente, dürfen keine Arbeiten ausführen.

7.2 | Personalanforderungen:

Diese Anleitung definiert die folgenden Qualifikationen, die für die jeweiligen Aufgaben erforderlich sind:

a) GASFACHKRAFT b) TECHNIKER

7.2.1 | Gasfachkraft

Verfügt über eine fachliche Ausbildung, die erforderlichen Fähigkeiten und Erfahrungen sowie Kenntnisse der einschlägigen Normen und Vorschriften, um Arbeiten an Gasanlagen durchzuführen und potenzielle Gefahren zu erkennen. Gasfachkräfte sind speziell

für den Einsatzort geschult, an dem sie arbeiten, und sind mit allen relevanten Normen und Vorschriften vertraut.

7.2.2 | Techniker

Verfügt über eine fachliche Ausbildung, die erforderlichen Fähigkeiten und Erfahrungen sowie Kenntnisse der einschlägigen Normen und Vorschriften.

7.2.3 | Verantwortlicher Betreiber

Der Betreiber ist die Person, die die Anlage zu gewerblichen oder geschäftlichen Zwecken betreibt oder die Anlage zur Nutzung/Anwendung durch Dritte bereitstellt und die während des Betriebs die gesetzliche Produkthaftung für den Schutz der Benutzer, des Personals oder Dritter trägt.

7.2.4 | Pflichten des Betreibers

Die Anlage wird zu gewerblichen Zwecken genutzt. Der Betreiber der Anlage unterliegt daher gesetzlichen Arbeitsschutzpflichten.

IM BESONDEREN GILT FOLGENDES:

Der Betreiber muss die geltenden Arbeitsschutzvorschriften kennen und eine Gefährdungsbeurteilung durchführen, um Risiken zu ermitteln, die aufgrund der spezifischen Arbeitsbedingungen am Einsatzort des Systems auftreten können. Der Betreiber muss diese Beurteilung als Grundlage für die Erstellung der Betriebsanleitung für das System heranziehen.

- Während der gesamten Betriebsdauer des Systems muss der Betreiber sicherstellen, dass diese Betriebsanleitung den neuesten Vorschriften entspricht, und sie bei

Bedarf aktualisieren.

- Der Betreiber muss klare und konkrete Zuständigkeiten für Installation, Betrieb, Störungsbehebung, Wartung und Reinigung festlegen.
- Der Betreiber muss sicherstellen, dass alle Mitarbeiter, die mit dem System arbeiten, diese Anleitung gelesen und verstanden haben. Der Betreiber muss außerdem sicherstellen, dass diese Mitarbeiter in regelmäßigen Abständen geschult werden und sich der Risiken bewusst sind.
- Der Betreiber muss dem Personal die erforderliche Schutzausrüstung zur Verfügung stellen und das Personal verbindlich zum Tragen der erforderlichen Schutzausrüstung verpflichten.

Der Betreiber ist dafür verantwortlich, jederzeit die volle technische Zuverlässigkeit des Systems sicherzustellen.

DAZU GILT FOLGENDES:

- Der Betreiber muss die Einhaltung der in dieser Anleitung angegebenen Wartungsintervalle sicherstellen.
- Der Betreiber muss sicherstellen, dass alle Sicherheitseinrichtungen regelmäßig auf Funktionssicherheit und Vollständigkeit überprüft werden.

7.2.5 | Unbefugtes Personal

⚠ WARNUNG!

- Risiken im Zusammenhang mit unbefugtem Personal im Gefahren- und Arbeitsbereich können lebensbedrohlich sein!
- Unbefugte Personen ohne entsprechende Qualifikation sind mit den Risiken im Arbe-

itsbereich nicht vertraut. Daher besteht für sie die Gefahr schwerer oder sogar tödlicher Verletzungen.

- Halten Sie unbefugtes Personal vom Gefahren- und Arbeitsbereich fern.
- Sprechen Sie im Zweifelsfall die Personen an und weisen Sie sie an, den Gefahren- und Arbeitsbereich zu verlassen.
- Unterbrechen Sie jegliche Arbeiten, solange sich unbefugte Personen im Gefahren- und Arbeitsbereich aufhalten.

7.3 | Schulung

- Der Betreiber muss zusätzliche Betriebsanweisungen für dieses Gerät erstellen und auslegen, sodass diese Anweisungen allen Mitarbeitern zugänglich sind.
- Dem Betreiber wird empfohlen, die Mitarbeiter in regelmäßigen Abständen zu schulen und die Schulungsmaßnahmen zu dokumentieren.

8 | Betrieb

⚠ WARNUNG!

- Restrisiken:

  Brände, Explosionen und Unfälle sind am Arbeitsplatz immer möglich!

  Restrisiken lassen sich auch bei Einhaltung aller Sicherheitshinweise nicht vollständig ausschließen.

8.1 | Anschlussventile

- Es dürfen nur Werkzeuge, Ventile und Armaturen verwendet werden, die den gelten-

den Normen und Spezifikationen des Produkts entsprechen.

8.2 | Betriebsbedingungen Prüfung

- Den kompletten Regler und alle Gewindeverbindungen auf Dichtheit prüfen.

8.3 | Betriebsbedingungen während des Einsatzes

- Kontinuierlich überwachen:

  Flaschendruck (Hochdruckmanometer)

  Ausgangsdruck (Niederdruckmanometer)

8.4 | Stabilität während des Einsatzes

- Zu beachten:

  Druckabfall, der auf eine leere Flasche hinweist

  Inkonsistente Messwerte (können auf Undichtigkeiten oder Fehlfunktionen hindeuten)

9 | Wartung, Reinigung und Reparaturen

Allgemeine Informationen zu Reparaturarbeiten

Alle Reparatur- und Wartungsarbeiten dürfen nur von Albatec oder von Personen durchgeführt werden, die von Albatec geschult und schriftlich dazu autorisiert wurden.

Intervall	Wartungsarbeiten durch eine sachkundige Person
Wöchentlich	Sichtprüfung aller Komponenten
Jährlich	Funktions- und Dichtheitsprüfung Prüfung aller sicherheitsrelevanten Komponenten

9.1 | Inspektionen, Wartung oder Reparaturen

Albatec bietet Inspektionen, Wartung oder Reparaturen für seine eigenen Produkte an. Bitte kontaktieren Sie uns, bevor Sie Artikel zurücksenden. Wir freuen uns über Ihre Anfrage bezüglich Inspektionen, Wartung oder Reparaturen.

10 | Fehlerbehebung und Störungsbeseitigung

Sicherheitshinweise zur Fehlerbehebung

⚠ WARNUNG!

Bevor Sie Maßnahmen zur Fehlerbehebung oder Wartung durchführen, müssen Sie die Gasversorgung unterbrechen, das System drucklos machen und die in Kapitel 5 beschriebene Abschaltprozedur befolgen.
Versuchen Sie niemals, das Gas-Schaltpult zu reparieren oder zu demontieren, solange es unter Druck steht. Bei giftigen, korrosiven, brennbaren, pyrophoren oder anderen gefährlichen Gasen stellen Sie sicher, dass das System gemäß der genehmigten Betriebsanweisung sicher gespült wurde, bevor Sie Komponenten trennen.

Fehler	Mögliche Ursache	Abhilfemaßnahme
Kein Auslassdruck	Zylinderventil geschlossen	Öffnen Sie das Zylinderventil langsam.
	Absperrventil am Einlass des Verteilers geschlossen	Öffnen Sie das Absperrventil am Einlass.
	Absperrventil am Auslass des Verteilers geschlossen	Öffnen Sie das Absperrventil am Auslass.
	Zylinder leer	Tauschen Sie den Zylinder aus.
	Einstellknopf des Reglers vollständig gelöst	Drehen Sie den Einstellknopf im Uhrzeigersinn, um den Ausgangsdruck zu erhöhen.
	Verstopfung im Verteiler oder im nachgeschalteten System	Überprüfen Sie die Leitung und beseitigen Sie die Verstopfung.
Unzureichender oder instabiler Auslassdruck	Zylinderdruck zu niedrig	Überprüfen Sie das Hochdruckmanometer und tauschen Sie die Flasche bei Bedarf aus.
	Der Durchflussbedarf übersteigt die Leistung des Verteilers	Vergewissern Sie sich, dass das Panel für die jeweilige Anwendung die richtige Größe hat.
	Einlass- oder Auslassabsperrventil teilweise geschlossen	Öffnen Sie das/die Ventil(e) vollständig.
	Verschmutzung oder interner Reglerdefekt	Nehmen Sie das Panel außer Betrieb und überprüfen Sie es.
	Defektes Manometer	Überprüfen Sie das Manometer und tauschen Sie es bei Bedarf aus.
Druckkriechen (der Ausgangsdruck steigt an, ohne dass der Regler eingestellt wird). Bei zu hohem Ausgangsdruck kann es zu einer Entlastung über das Überdruckventil kommen.	Abgenutzter oder beschädigter Ventilsitz des Reglers	Schließen Sie das Zylinderventil unverzüglich und nehmen Sie das Panel außer Betrieb.
	Interne Kontamination	Das System drucklos machen und das Panel außer Betrieb nehmen.
Externe undichte Stellen	Locker sitzende oder nicht fest angezogene Schlauchverbindungen	Ziehen Sie die Verbindung mit dem geeigneten Werkzeug und dem vorgeschriebenen Drehmoment fest.
	Locker sitzende Ventil- oder Manometeranschlüsse	Ziehen Sie die Verbindungen fest und führen Sie eine Dichtheitsprüfung durch.

Fehler	Mögliche Ursache	Abhilfemaßnahme
	Beschädigte Gewinde oder Dichtflächen	Ersetzen Sie die beschädigten Komponenten.
	Defekter O-Ring, defekte Dichtung oder defektes Dichtungselement	Ersetzen Sie das Dichtungselement.
	Beschädigter Hochdruck-Anschlusss-chlauch	Ersetzen Sie den Anschlussschlauch.
		Führen Sie eine vollständige Dichtheitsprüfung mit einem zugelassenen Verfahren zur Lecksuche durch, bevor Sie das Panel wieder in Betrieb nehmen.
Undichtstelle am Überdruckventil	Zu hohe Einstellung des Ausgangsdrucks	Verringern Sie den eingestellten Ausgangsdruck.
	Der Systemdruck überschreitet den zulässigen Grenzwert	Überprüfen Sie den Auslegungsdruck des Systems.
	Defektes Überdruckventil	Nehmen Sie das Panel außer Betrieb. Betreiben Sie das System erst wieder, wenn das Überdruckventil ausgetauscht wurde. Stellen Sie sicher, dass das abgelassene Gas sicher abgeleitet wird.
Manometer kehrt nicht auf Null zurück	Mechanischer Defekt des Manometers	Tauschen Sie das Manometer aus.
	Verbleibender Restdruck	Vergewissern Sie sich vor dem Austausch des Manometers, dass das System vollständig drucklos ist.
Schwierigkeiten beim Drehen des Einstellknopfs des Reglers	Verunreinigungen im Inneren oder Beschädigung des Reglers	Wenden Sie keine übermäßige Kraft an. Nehmen Sie das Panel zur Überprüfung oder Reparatur außer Betrieb.
Absperrventil lässt sich nur schwer betätigen	Verschmutzung des Ventils oder innerer Schaden	Wenden Sie keine übermäßige Kraft an. Nehmen Sie das Panel zur Überprüfung oder Reparatur außer Betrieb.
Undichtigkeit oder Fehlfunktion des Entlüftungsventils (sofern vorhanden)	Beschädigter Ventilsitz oder Verschmutzung	Das System absperren, den Druck aus dem Panel ablassen und das Entlüftungsventil austauschen oder warten, bevor das Panel wieder in Betrieb genommen wird.

HINWEIS

Reparaturen an Druckreglern, Absperrventilen, Überdruckventilen und anderen druckhaltenden Komponenten dürfen ausschließlich vom Hersteller oder von vom Hersteller autorisiertem Personal durchgeführt werden. Die Verwendung nicht zugelassener Ersatzteile kann die Sicherheit und Leistungsfähigkeit des Entspannungsstation (Panel) beeinträchtigen und zum Erlöschen der Garantie führen.

10.1 | Geräuschminderung

Treten während des Betriebs laute Geräusche auf, muss die Verbindung überprüft werden. Gegebenenfalls muss sie durch eine geeignete Entspannungsstation (Panel) für den erforderlichen Druck und die erforderliche Durchflussmenge ersetzt werden.

11 | Transport, Verpackung und Lagerung

11.1 | Allgemeine Anforderungen

Die Entspannungsstation (Panel) ist so zu transportieren, zu lagern und zu handhaben, dass mechanische Beschädigungen, Verunreinigungen und die Einwirkung widriger Umgebungsbedingungen vermieden werden. Schutzkappen und Verpackung sind bis zur Installation an Ort und Stelle zu belassen. Die Entspannungsstation (Panel) ist jederzeit vor Stößen, Vibrationen und unsachgemäßer Handhabung zu schützen.

11.2 | Transport

Sicherheitshinweise für den Transport

Der Betreiber hat sicherzustellen, dass im Falle eines Transports oder einer Lagerung alle Gase aus dem System entfernt wurden (z. B. durch Spülen mit Inertgasen).

Während des Transports ist die Entspannungsstation (Panel) angemessen vor Stößen, Schlägen und Vibrationen zu schützen. Es ist ordnungsgemäß zu sichern, um Bewegungen, Herabfallen oder mechanische Beanspruchungen zu verhindern. Alle Anschlussöffnungen sind mit geeigneten Schutzkappen zu verschließen, um eine Verunreinigung zu verhindern.

Die Entspannungsstation (Panel) ist vor Feuchtigkeit, Schmutz und korrosiven Umgebungen zu schützen. Eine Einwirkung von Temperaturen außerhalb der angegebenen Grenzwerte ist zu vermeiden.
Entspannungsstationen (Panele), die mit gefährlichen Gasen verwendet wurden, dürfen erst nach ordnungsgemäßer Spülung und unter Einhaltung der geltenden Sicherheitsvorschriften transportiert werden.

11.3 | Verpackung

Die Entspannungsstation (Panel) ist in der Originalverpackung oder mit gleichwertigen Schutzmaterialien zu verpacken. Die Verpackung muss einen ausreichenden Schutz vor mechanischen Beschädigungen gewährleisten und das Eindringen von Staub, Partikeln oder anderen Verunreinigungen verhindern.
Alle Ein- und Ausgangsanschlüsse sind abzudichten. Die Verpackung muss eine geeignete Kennzeichnung enthalten, um das Produkt zu identifizieren und die erforderlichen Handhabungshinweise bereitzustellen. Es ist für eine ausreichende Polsterung zu sorgen, um die Entspannungsstation (Panel) vor mechanischen Belastungen während der Handhabung und des Transports zu schützen.

11.4 | Lagerung

Die Entspannungsstation (Panel) ist in einer trockenen, sauberen und gut belüfteten Umgebung zu lagern. Die Lagerbedingungen müssen eine Einwirkung von Feuchtigkeit, Kondenswasser und hoher Luftfeuchtigkeit verhindern. Die Entspannungsstation (Panel) muss vor korrosiven Substanzen und aggressiven Umgebungsbedingungen geschützt werden.

Die Lagerung muss innerhalb der in den technischen Daten festgelegten Temperaturgrenzen erfolgen. Das Gasregelgerät mit einem Einlass" with exactly: "Die Entspannungsstation (Panel). Bei Langzeitlagerung muss die Originalverpackung intakt bleiben. Der Zustand der Entspannungsstation (Panel) ist vor der Inbetriebnahme zu überprüfen.

11.5 | Handhabung nach der Lagerung

Vor der Installation ist die Entspannungsstation (Panel) auf mechanische Beschädigungen, Verunreinigungen und den Zustand der Dichtungselemente zu überprüfen. Werden Mängel oder Verunreinigungen festgestellt, darf die Entspannungsstation (Panel) nicht verwendet werden.

11.6 | Zusätzliche Sicherheitshinweise

Entspannungsstationen (Panele), die mit brennbaren, giftigen oder korrosiven Gasen verwendet wurden, müssen vor der Lagerung oder dem Transport ordnungsgemäß gespült und gemäß den geltenden Sicherheitsvorschriften gehandhabt werden. Falls erforderlich, sind solche Entspannungsstationen (Panele) deutlich zu kennzeichnen. Verunreinigte Entspannungsstationen (Panele) dürfen nicht ohne entsprechende Vorsichtsmaßnahmen gelagert oder transportiert werden.

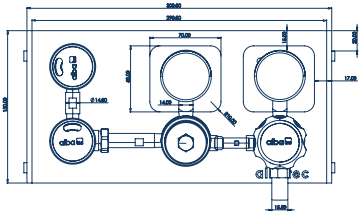
12 | Demontage und Entsorgung

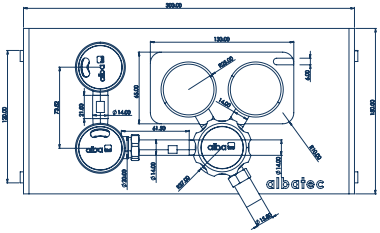
Bei der Außerbetriebnahme des Systems ist Folgendes stets zu beachten:

- Unterbrechen Sie die Gaszufuhr.
- Drehen Sie den Einstellknopf der Entspannungsstation (Panel) vollständig gegen den Uhr-

zeigersinn und stellen Sie sicher, dass der Ausgangsstrom vollständig unterbrochen ist.

- Schließen Sie alle an das System angeschlossenen Ventile.
- Schließen Sie das Ventil der Gasflasche.
- Entfernen Sie Restgase, indem Sie das System mit einem Inertgas spülen.
- Trennen Sie die Prozessgasquelle von der Entspannungsstation (Panel).
- Dichten Sie alle Gewindeverbindungen sicher ab.





Albatec GmbH
Weidestrasse 120 B, 22083 Hamburg, Germany
Albatec Cylinder Pressure Single inlet gas control panels
202607V1 En 2026©