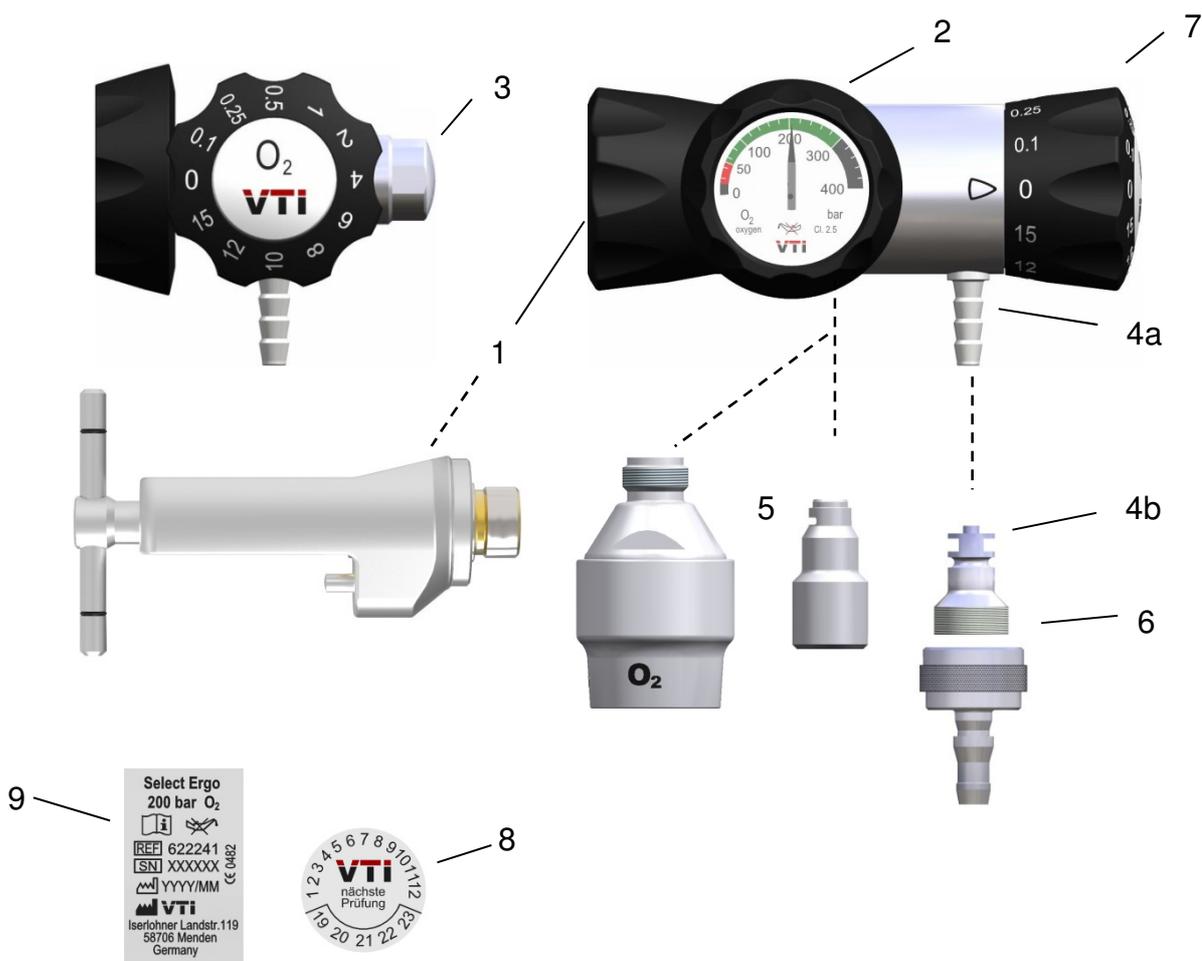




Gebrauchsanleitung für Medizinische Druckregler Select Ergo

Instruction manual for Medical Pressure Regulator Select Ergo



Bitte lesen Sie die Gebrauchsanweisung aufmerksam vor der ersten Benutzung!
Please read the operation instructions carefully before using for the first time!



Beachten Sie unbedingt die Sicherheitshinweise in dieser Gebrauchsanweisung!
Pay particular attention to the safety instructions in these operating instructions!



Deutsch Seiten 2 – 7



English Pages 8 – 13

Inhaltsverzeichnis

Kapitel	Seite
1 Allgemeine Hinweise	3
2 Bestimmungsgemäßer Gebrauch.....	3
3 Produktbeschreibung	3
4 Technische Daten	4
5 Kennzeichnung	5
6 Bedienung	5
7 Reinigung	6
8 Kontrolle	6
9 Wartung	6
10 Lagerung und Transport	6
11 Entsorgung	7
12 Gewährleistung	7
13 Beseitigung möglicher Störungen	7
14 Ersatzteile	7
15 Herstellerangaben	7



1 Allgemeine Hinweise

Diese Gebrauchsanweisung ist gültig für die medizinischen Druckregler des Typs „Select Ergo“. Medizinische Druckregler werden mit größter Sorgfalt hergestellt. Unsachgemäße Behandlung, z.B. Gewaltanwendung oder Fallenlassen, können Störungen an der Druckanzeige oder an der Flow-Einstellung hervorrufen.

Insbesondere bei der Verwendung mit Sauerstoff ist besondere Vorsicht geboten!

Deshalb setzt der Umgang mit dieser Armatur die genaue Kenntnis und Beachtung dieser Gebrauchsanweisung voraus.

Bei eventuell auftretenden Störungen ist - soweit diese nicht selbst behoben werden können – der Kundendienst zu informieren.

(siehe: „Beseitigung möglicher Störungen“.)

2 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Der Druckregler ermöglicht die Verabreichung von medizinischen Gasen aus Gasflaschen, unabhängig von einer festen Gasversorgungsanlage. Er wird an den Ausgangsanschluss des Ventils einer Gasflasche angeschlossen und reduziert den Flaschendruck auf einen niedrigen, konstanten Wert. Dieser konstante Niederdruck ermöglicht die Bereitstellung einer definierten, vom Flaschendruck weitestgehend unabhängigen Durchflussmenge (Flow).

Der Druckregler Select Ergo ist geeignet für die Verwendung im Rettungswesen, in Kliniken und Krankenhäusern sowie im Home-Care-Bereich – Er ist **nicht geeignet** für die Verwendung in aseptischen, sterilen Bereichen!

3 Produktbeschreibung

Dieser med. Druckregler ist für einen Flaschendruck von bis zu 300 bar (siehe Typenschild (9)) ausgelegt. Er besitzt einen Eingangsanschluss (1) über den die Verbindung zum Flaschenventil hergestellt wird. Die Anschlüsse sind genormt und je nach Art des Gases unterschiedlich, können somit nicht verwechselt werden. Der momentane Flaschendruck kann am Manometer (2) abgelesen werden, sobald das Ventil der Gasflasche geöffnet ist. Das Manometer ist drehbar, kann also je nach Situation für optimale Ablesbarkeit ausgerichtet werden.

Der Druckregler hat einen Flowausgang dessen Gasabgabe über ein Handrad (7) in festen Stufen eingestellt werden kann. Das Handrad hat eine Skalierung in l/min.

Der Flowausgang besitzt einen Schlauchnippel (4a) oder einen Gewindeanschluss (4b). Dieser Ausgang ist für die direkte Patientenversorgung über z.B. Atemmaske oder Nasenbrille vorgesehen.

Auch wenn das Handrad zwischen benachbarten Einstellungen steht, gibt der Druckregler Gas ab. Die Literleistung liegt dann auch ungefähr zwischen den beiden benachbarten Stufen. Diese Funktion dient der Patientensicherheit. Um dem Patienten immer eine genau definierte Dosis zu verabreichen, muss auf korrektes Einrasten in der gewünschten Stellung geachtet werden!

Der Flowausgang ist nicht zum Betrieb mit nachgeschalteten medizinischen Geräten, z. B. Beatmungsgeräte oder Flowmeter geeignet. Für diesen Einsatzzweck kann der Druckregler zusätzlich mit 1 oder 2 Druckausgängen (5) versehen sein. Beim Druckausgang wird ein fest eingestellter Druck von 5 bar zur Verfügung gestellt, mit der Möglichkeit eine große Flowleistung (>120 l/min) zu entnehmen. Der Anschluss ist als Steckkupplung oder Gewindeverbindung (5) ausgeführt, die beim Abnehmen des angeschlossenen Gerätes selbsttätig verschließt.

Der Druckregler ist **nicht** für die Verwendung zum Antrieb chirurgischer Werkzeuge geeignet!

WARNUNG: Jeder Druckregler ist mit einem Sicherheitsventil (3) ausgerüstet. Dieses ist werksseitig justiert und darf nicht verstellt werden. Durch Manipulation kann die Schutzfunktion außer Kraft gesetzt oder ein unkontrollierter Gasaustritt bewirkt werden.



Der Druckregler, sowie alle gasberührten Ausrüstungsteile, müssen absolut öl- und fettfrei gehalten werden!

Es besteht Feuergefahr bei Sauerstoff, Sauerstoffgemischen und Lachgas!



4 Technische Daten

Gase (je nach Ausführung – siehe Typenschild)	Sauerstoff 200 bar, Sauerstoff 300 bar, Distickstoffoxid, medizinische Luft, alle medizinischen Gase und –gemische
Eingangsanschluss nach ISO 5145, ISO 407 oder nach nationalen Normen	Länder- und gasartspezifisch
Nennvordruck (Flaschendruck) P1*	bis 300bar (gasartspezifisch)
<u>Option</u>	-Ausführung: Kupplung nach AGA, AFNOR, DIN, NIST, BS ...
<u>Druckausgang</u>	-Ausgangsdruck: Fest eingestellt, nom. 5 bar -Flowleistung: nom. 120 l/min O ₂ * - siehe Leistungsdiagramm (min. 96 l/min und 3,6 bar bei 10 bar Flaschendruck)
<u>Flowausgang</u>	-Ausführung: Schlauchnippel oder 9/16" Schraubanschluss mit Schlauchadapter -Flowstufen: 12 Stufen von 0 bis max. 25 l/min* (Varianten auf Anfrage)
Sicherheitsventil	-Öffnungsdruck: ca. 7,5bar
Temperaturbereich	-Betrieb / Lagerung: -20° C bis +60° C / -20° C bis +70° C
Feuchtebereich	- Betrieb und Lagerung: 10% ... 90% relative Luftfeuchtigkeit
Lebensdauer	15 Jahre, unter Beachtung der empfohlenen Prüf- und Wartungsfristen
Prüfung / Wartung	Technische Prüfung nach 5 Jahren Wartung nach 10 Jahren (siehe Prüfplakette)
Kontrolle	alle 6 Monate
Gewicht	ca.620 g (Ausführung mit 1 Flowausgang)
Metallwerkstoffe	Gehäuse: Messing, matt verchromt Kolben: Messing Regelfeder: Edelstahl Kein Aluminium. Kein Edelstahl im Hochdruckbereich.
Kunststoffteile	Polyamid, Manometerschutz: Gummi (SEBS) Enthält keine halogenierten Kunststoffe.
O-Ringe	EPDM, Silikon
Filter	Sinterbronze

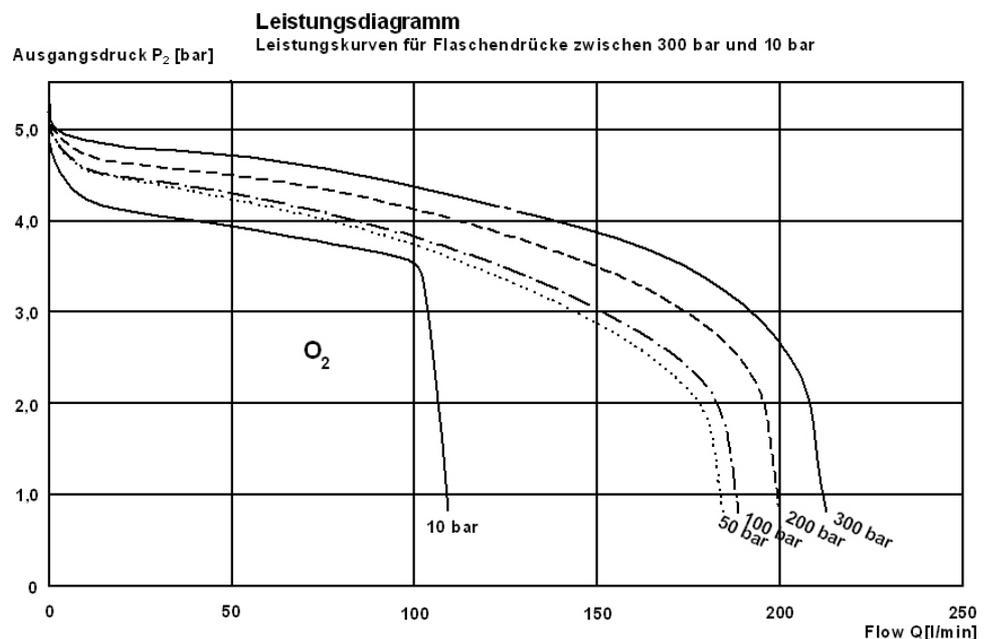
*Normbedingungen:
15 °C, 1013 mbar

Erfüllt die
DIN EN ISO 10524-1
sowie mitgeltende
Regelwerke.

Erfüllt die
Anforderungen des
MPG und der
europäischen
Medizinprodukte-
richtlinie (MDD).



Geräteklasse IIb
93/42/EWG





5 Kennzeichnung

Jeder Druckregler trägt ein Typenschild (9) mit folgenden Hinweisen:

Typbezeichnung: Select Ergo
Vordruck: z.B. 300 bar
Gasart: z.B.: O₂
Artikel/Typennummer: 622241
Seriennummer (6-stellig): XXXXXX
Herstelldatum: Jahr/Monat
EG-Konformitätskennzeichen: CE 0482
Hersteller mit Anschrift: VTI, Iserlohner Landstr. 119, 58706 Menden, Germany
Das Handrad ist mit den Flowstufen in l/min beschriftet.
Druckausgänge sind mit der Aufschrift „5 bar“ gekennzeichnet.

6 Bedienung



Sauerstoffarmaturen müssen fettfrei gehalten werden! Bevor Sie den Druckregler in die Hand nehmen, waschen Sie sich die Hände und verwenden Sie keine Handcreme oder fetthaltige Salben!

Anschluss des Druckreglers an das Flaschenventil

Flasche gegen Sturz und Umfallen sichern. Beachten Sie bei Lachgas oder CO₂, dass die Flasche nur aufrecht stehend benutzt werden darf! Schutzkappe der Gasflasche abschrauben. Druckregler der Verpackung entnehmen. Zunächst prüfen:

- Ist die Dichtung am Anschluss(1) des Druckreglers vorhanden?
- Sind der Anschluss des Druckreglers und das Gegenstück am Flaschenventil frei von Verschmutzungen?

Die Anschlüsse des Flaschenventils und des Druckreglers sind genormt und gasartspezifisch, somit unverwechselbar. Prüfen Sie trotzdem:

- Enthält die Gasflasche tatsächlich das richtige Gas (Aufschrift/ Etikett Flaschenschulter)?
- Ist der Druckregler für dieses Gas bestimmt (Angabe Typenschild)?

Den Druckregler mittels der Verschraubung (1) im Uhrzeigersinn auf das Gewinde des Flaschenventils handfest aufschrauben. Das handfeste Aufschrauben genügt, um den Druckregler gasdicht mit dem Flaschenventil zu verbinden.



Kein Werkzeug verwenden!

Manometer (2) haben keine Hebefunktion! Niemals zum Festziehen oder Lösen des Druckreglers von der Flasche benutzen!

Inbetriebnahme

Vergewissern Sie sich, dass anzuschließende Teile für medizinische Zwecke, den Gebrauch mit medizinischen Gasen und für den Druckbereich geeignet sind. Achten Sie auf ausreichend festen und dichten Sitz von Schlauchtüllen und Schraubanschlüssen (Dichtung vorhanden und intakt?).

Dünne Schlauchleitungen können abknicken, wenn sie ungünstig verlegt werden. Stellen Sie sicher, dass diese immer frei liegen und nicht auf Zug belastet oder gequetscht werden können!

VORSICHT: Prüfen Sie vor jedem Öffnen des Flaschenventils den festen Sitz der Schraubverbindung zwischen Ventil und Druckregler.

Öffnen Sie **langsam** das Flaschenventil mit mindestens einer Umdrehung.

Das Manometer (2) zeigt den vorhandenen Flaschendruck in bar an.

Befindet sich der Zeiger im roten Bereich, ist die Versorgung nur noch für eine begrenzte Zeit gewährleistet. In diesem Falle ist die Flasche möglichst bald zu wechseln.

Bei schnellem Öffnen des Flaschenventils kann es zu einem kurzen Druckstoß kommen, der über das Sicherheitsventil (3) abgeleitet wird. Das dabei auftretende Geräusch ist kein Hinweis auf einen Defekt, der Druckregler funktioniert ordnungsgemäß.



Bei unkontrolliert austretendem Sauerstoff in geschlossenen Räumen besteht Feuergefahr! In Bettdecken, Kleidungsstücken etc. in denen sich das Gas sammelt, können starke Konzentrationen Selbstentzündung hervorrufen!

Achten Sie auf festen, dichten Sitz aller Schraub- und Schlauchverbindungen, sowie auf korrekten Sitz von Atemmasken, Nasenbrillen etc.

Klären Sie, wenn möglich, den Patienten über die Gefahren auf!



Alle med. Gase – auch Sauerstoff – sind Arzneimittel!

Deshalb sind ärztliche Verordnungen sowie Anweisungen von Pflege- und Rettungspersonal unbedingt zu beachten!

Abstellen des Druckreglers und Anschluss an eine neue Gasflasche

Sobald der Zeiger des Manometers (2) in den roten Bereich kommt und eine weitere Versorgung nötig ist, sollten Sie auf einen Flaschenwechsel vorbereitet sein. Belassen Sie bitte immer einen Restdruck in der Flasche. Damit helfen Sie, einer evtl. Verunreinigung der Flasche vorzubeugen.

Schließen Sie das Ventil der Gasflasche handfest. Lassen Sie die restliche Gasmenge aus dem Druckregler über den Ausgang ab, bis das Manometer (2) auf „0“ steht. Der Druckregler kann nun durch Drehen der Verschraubung (1) entgegen dem Uhrzeigersinn vom Ventil gelöst und bei Bedarf an eine neue Flasche angeschlossen werden.

Prüfen Sie bei jedem Flaschenwechsel die Funktion des Druckreglers (siehe Abschnitt „Kontrolle“)!



Gasflaschen nicht in unmittelbarer Nähe von Wärmequellen (z.B. Heizkörper, Öfen) aufstellen! Offenes Feuer und Rauchen sind in der Nähe von sauerstoffführenden Armaturen verboten!

Keine fremden Teile, z.B. Heftpflaster, zum Abdichten der Ein- und Ausgänge verwenden!

Flaschen stets gegen Umfallen bzw. unkontrollierte Bewegung sichern!

ACHTUNG: Flüssiggasflaschen (z.B. Lachgas) dürfen nur aufrechtstehend verwendet werden!

7 Reinigung

Das Gerät ist regelmäßig zu reinigen. Reinigungsmittel sind maßvoll zu gebrauchen und dürfen **nicht** in Ein- oder Ausgänge gelangen.

Auf keinen Fall sind öl-, fett- oder wachshaltige Mittel zu verwenden! Benutzen Sie ein sauberes, trockenes oder feuchtes Tuch.

8 Kontrolle

Auch nicht benutzte Geräte sind mindestens alle sechs Monate wie folgt zu prüfen:

- Sind äußere Beschädigungen erkennbar?
- Ist der O-Ring am Eingangsanschluss vorhanden und intakt?
- Wird bei angeschlossenem Druckregler und geöffnetem Flaschenventil am Manometer ein realistischer Druck angezeigt?
- Strömt Gas am Flowausgang aus?

Bei Auftreten von Fehlern ist ggf. der Kundendienst zu verständigen!

9 Wartung

Der Druckregler muss in regelmäßigen Abständen durch geschultes Personal geprüft und gewartet werden. Wir empfehlen alle fünf Jahre eine technische Prüfung, sowie 10 Jahre nach Herstellung eine Wartung – bei sichtbaren Mängeln auch früher.

Beachten Sie das auf der Prüfplakette (8) angegebene Intervall unbedingt auch bei eingelagerten Geräten! Es dürfen ausschließlich Original-VTI-Ersatzteile und von VTI festgelegte Gleitmittel verwendet werden!



10 Lagerung und Transport

Der Druckregler ist stets in trockener und sauberer Umgebung zu lagern!

Achten Sie insbesondere darauf, dass der Eingangsanschluss vor Verschmutzung und Beschädigung geschützt ist. Beim Transport ist ein geeigneter Transportschutz, z.B. Originalverpackung, zu verwenden!

11 Entsorgung



Bei Wartung und Reparatur anfallende Metallteile und Kunststoffteile sind fachgerecht zu entsorgen. Wird der Druckregler nicht mehr eingesetzt, so wird er von dem Fachbetrieb, der die Wartungen durchführt, oder beim Hersteller zerlegt und einer sachgerechten Verwertung zugeführt.

12 Gewährleistung

Für die gelieferten Druckregler übernehmen wir, unter der Voraussetzung der Einhaltung der Bedienungsanleitung und keiner sachwidrigen Fremdeinwirkung, Gewährleistung für einen Zeitraum entsprechend unseren Allgemeinen Verkaufs- und Lieferbedingungen. Die Gewährleistung beschränkt sich auf einwandfreie Funktion, Dichtheit und einwandfreies Material. Weitergehende Ansprüche sind ausgeschlossen, soweit nicht gesetzliche Bestimmungen eine andere Regelung vorschreiben. Ausgenommen sind Mängel, die nicht auf unsere Produkte selbst, sondern auf Fremdeinwirkung, unsachgemäße Behandlung oder Nichtberücksichtigung von Hinweisen in unseren Bedienungsanleitungen zurückzuführen sind.

13 Beseitigung möglicher Störungen

Fehler	Mögliche Ursache	Beseitigung
Manometer (2) zeigt nicht an	Flaschenventil ist nicht geöffnet	Ventil öffnen
	Flasche ist leer	Neue Flasche anschließen
	Manometer defekt	Kundendienst informieren
Sicherheitsventil (3) spricht an (lässt fortwährend Gas ab)	Störung im Regelsystem	Kundendienst informieren
Undichtheit an der Verschraubung zwischen Druckregler und Ventil	Dichtung fehlt oder ist beschädigt	Kundendienst informieren
Verschraubung zum Flaschenventil lässt sich nicht von Hand lösen	Restdruck zwischen Ventil und Druckregler	Siehe Abschnitt „Abstellen des Druckreglers und Anschluss an eine neue Gasflasche“

14 Ersatzteile

- Schlauchadapter, mit O-Ring (6)
VTI Artikelnummer 62231.14.0-S3
- O-Ring für Adapter (6)
VTI Artikelnummer 0171.1.381

O-Ringe für den Flaschenanschluss

Gas	Land / Norm	VTI Artikelnummer
Sauerstoff 300 bar	ISO 5145	0171.1.535
Sauerstoff 200 bar	Deutschland	0171.1.351
	Großbritannien, Niederlande	0171.1.381
	Italien, Dänemark	0171.1.352
	Frankreich, Spanien	0171.1.532
Luft 200 bar	Deutschland	0171.1.365
Alle 200 bar	PIN Index ISO 407	0171.1.372
Lachgas	Deutschland	0171.1.620
Kohlendioxid	Deutschland	0171.1.352

15 Hersteller



VTI Ventil Technik GmbH
Iserlohner Landstr. 119
DE-58706 Menden
info@VTI.de

Ihr Fachhändler / Kundendienst:



Contents



Chapter	Page
1 General instructions	9
2 Intended use	9
3 Product description	9
4 Technical data	10
5 Marking	11
6 Operation	11
7 Cleaning	12
8 Check-up	12
9 Maintenance	12
10 Storage and transport	12
11 Disposal	13
12 Warranty	13
13 Eliminating possible malfunctions	13
14 Spare parts	13
15 Manufacturers data	13



1 General instructions

These operation instructions are valid for the medical pressure regulators of the type "Select Ergo". Medical pressure regulators are manufactured with great care. Improper handling, e.g. the use of force or dropping the device can lead to malfunctions of the pressure display or at the flow adjustment.

Particular care is required when used in conjunction with oxygen!

For this reason, use of this device requires a thorough understanding of and strict adherence to the operating instructions.

Notify the customer service in the case of malfunction and if you are unable to solve on your own. (see: "Eliminating possible malfunctions".)

2 Intended use

The pressure regulator is intended to administer medical gases from gas cylinders independently of a fixed gas supply system. It is connected to the output connection of a cylinder valve and reduces the cylinder pressure to a low, constant value. This constant low pressure (backpressure) enables the provision of a defined flow that is largely independent of the cylinder pressure.

The Pico Ergo pressure regulator is suitable for use by emergency services, in clinics and hospitals as well as in the area of home care - It is **not suitable** for use in aseptic, sterile areas!

3 Product description

This medical pressure regulator is designed for a cylinder pressure of up to 300 bar (see type plate (9)). It is equipped with an inlet connection (1), via which the connection to the cylinder valve is made. The connector is standardized and specific to the type of gas. The current cylinder pressure can be read from the pressure gauge (2) as soon as the valve at the cylinder is opened. The pressure gauge is rotatable and can be adjusted for optimum readability depending on the situation.

The pressure regulator is equipped with a flow outlet whose gas delivery can be adjusted in fixed steps by means of a handwheel (7). The handwheel is scaled in l/min.

The flow outlet is equipped with a hose nipple (4a) or a threaded connection (4b). This outlet is provided for direct patient treatment e.g. via respirator mask or nasal cannula.

The pressure regulator also releases gas even if the handwheel is set between adjacent settings. In this case, the flow is also approximately between the two adjacent levels. This function is designed to ensure patient safety. To ensure that the patient receives a precisely defined dose at all times, you must make sure that the handwheel is correctly engaged in the desired setting!

The flow outlet is not suitable for operation with downstream medical equipment, e.g. ventilators or flow meters. For this purpose, the pressure regulator can be fitted with one or two pressure outlets (5). A pressure outlet offers a pressure, which is regulated to 5 bar, and the possibility to withdraw a high flow rate (>120 l/min). The connection is designed as a plug-in coupling or threaded connection (5) that closes automatically when the connected appliance is removed.

The pressure regulator is **not** suitable for use in driving surgical tools!

WARNING: Each pressure regulator is equipped with a pressure relief valve (safety valve) (3). This is pre-adjusted at the factory and must not be altered. Manipulation may override the protective function or lead to the uncontrolled escape of gas.



The pressure regulator, as well as all equipment coming into contact with the gas, must be kept absolutely free of oil and grease!
There is a risk of fire in the case of oxygen, oxygen mixtures and nitrous oxide!



4 Technical data

Type of gas (depending on version – see type plate)	oxygen 200 bar, oxygen 300 bar, nitrous oxide, medical air, all medical gases and mixtures
Inlet connection in accordance with ISO 5145, ISO 407 or national standards	country- and gas-specific
Inlet pressure (cylinder pressure) P1*	up to 300 bar (gas-specific)
<u>Option pressure outlet</u>	-layout: couplings acc. to DIN, NIST, AGA, AFNOR, BS, etc. -outlet pressure: fixed setting, nom. 5 bar -flow rate: nom. 120 l/min O ₂ * – see performance diagram (min. 96 l/min and 3.6 bar at 10 bar cylinder pressure)
<u>Flow outlet</u>	-layout: Fixed Hose nipple or 9/16" threaded connector + hose nipple adapter -flow settings: 12 steps, 0...max. 25 l/min* (variants on request)
Pressure relief valve	-opening pressure: approx. 7.5 bar
Temperature range	-operation/storage: -20°C ... +60°C / -20°C ... +70°C
Humidity range – operation and storage	10% ... 90% relative atmospheric moisture
Service life	15 years, subject to the recommended inspection and maintenance periods
Inspection / Maintenance	technical inspection after 5 years maintenance after 10 years (see inspection plate)
Checkup	every 6 months
Weight	approx. 620 g (version with 1 flow outlet)
Metallic materials	housing: brass, matt-chromed piston: brass regulating spring: stainless steel No aluminium, no stainless steel in high pressure area.
Plastic parts	polyamide, pressure gauge protection: rubber (SEBS) Contains no halogenated plastics.
O-rings	EPDM, Silicone
Filter	sintered bronze

*Standard conditions:
15°C, 1013 mbar

Complies with
DIN EN ISO 10524-1
and related standards.

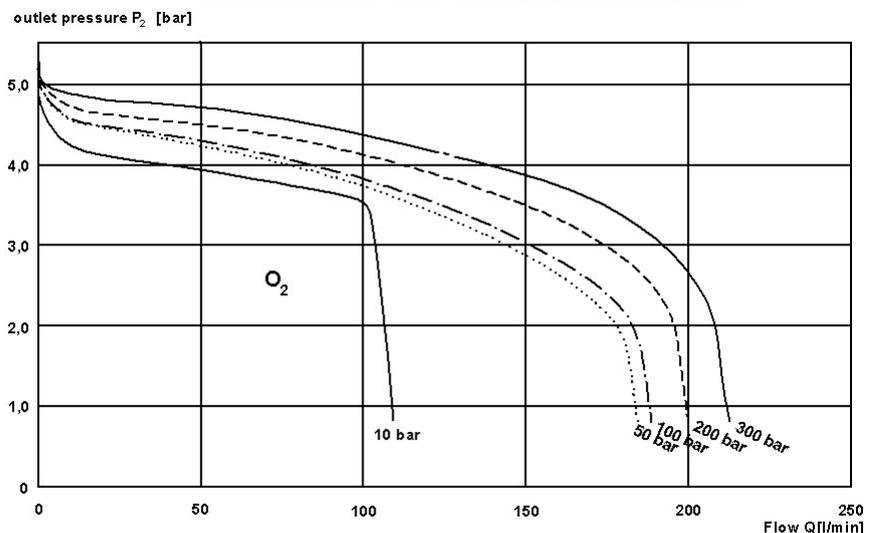
Complies with the
requirements of the
Medical Device Directive



Equipment class IIb
93/42/EEC

performance diagramm

performance curves for cylinder pressures between 300 bar and 10 bar





5 Marking

Every pressure regulator displays a type plate (9) with the following information:

Type designation: Select Ergo
Service pressure: e.g. 300 bar
Gas type: e.g. O₂
Item/Type number: 622241
Serial number (6-digit): XXXXXX
Date of manufacture: Year\Month
EC conformity mark: CE 0482
Manufacturer with address: VTI, Iserlohner Landstr.1 19, 58706 Menden, Germany
The handwheel is labelled with the flow levels in l/min.
Pressure outlets are marked "5 bar".

6 Operation



Oxygen armatures must be kept free of grease. Wash your hands before you handle the regulator. Do not use hand cream or fatty ointments!

Connecting the pressure regulator to the cylinder valve

Secure the cylinder so that it cannot fall or tip over. In the case of laughing gas or carbon dioxide keep in mind that the cylinder has to stand upright! Unscrew the protective cap on the gas cylinder. Remove the pressure regulator from the packaging. Check first of all:

- Is the seal present on the connector (1) of the pressure regulator?
- Is the connector of the pressure regulator and its counterpart on the cylinder valve free of dirt and contamination?

The connectors at the cylinder valve and at the pressure regulator are standardised and specific to each gas type. As a result, they cannot be confused. Nevertheless, you must check:

- Does the gas cylinder actually contain the correct gas (label/sticker on cylinder shoulder)?
- Is the pressure regulator designed for this gas (see type plate)?

By means of the screw connection (1), screw the pressure regulator by hand clockwise onto the thread of the cylinder valve. Screwing on by hand is sufficient to create a gas-tight connection between the pressure regulator and the cylinder valve.



Do not use any tools!

Pressure gauges (2) must not be used as levers! Never use the pressure gauge to tighten or loosen the pressure regulator from the cylinder!

Commissioning

Make certain that the equipment to be connected is suitable for medical purposes, for use with medical gases and for the pressure range. Make sure that hose fittings and screwed connections are safely fixed and pressure-tight (is the sealing present and intact?).

Thin hose lines may be bent if they are not routed carefully. Make sure that they are lying free and that they cannot be subjected to mechanical stress or crushed!

CAUTION: Every time you open the cylinder valve, check the proper connection between the valve and the regulator first.

Open the cylinder valve **slowly** with at least one turn.

The pressure gauge (2) displays the available pressure in the cylinder in bar.

If the pointer is in the red zone, the supply can only be guaranteed for a limited period. In this case, the cylinder should be replaced as soon as possible.

If the cylinder valve is opened quickly, this can lead to a brief pressure surge which is bled off via the pressure relief valve (3). The noise created as a result does not indicate a fault. The pressure regulator is operating normally.



The uncontrolled discharge of oxygen in closed rooms can lead to a risk of fire! Spontaneous combustion may be caused if high concentrations of gas accumulate in beddings, items of clothing etc!

**Make sure that all threaded and hose connections are securely and tightly seated and that respirator masks, nasal cannulas etc. are fitted correctly.
If possible, make patients aware of the potential hazards!**



All medical gases – including oxygen – are medicines!

For this reason, medical prescriptions and the instructions of nursing staff and paramedics must be observed!

Turning off the pressure regulator and connecting it to a new gas cylinder

As soon as the pointer on the pressure gauge (2) enters the red zone and continued supply is required, you should prepare to change the cylinder. Always leave some residual pressure in the cylinder. This helps prevent possible contamination of the cylinder.

Close the valve on the gas cylinder by hand. Allow the remaining gas to escape from the pressure regulator via the outlet until the pressure gauge (2) indicates "0". The pressure regulator can now be released from the valve by turning the screw connection (1) anti-clockwise and, if necessary, attached to a new cylinder.

Each time the cylinder is changed, check that the pressure regulator is functioning (read the section "Checkup")!



Do not set up gas cylinders in the immediate vicinity of sources of heat (e.g. heaters, ovens)! Naked flames and smoking are strictly forbidden in the vicinity of valves carrying gas!

Do not use external components, e.g. adhesive plaster, to seal the inlets and outlets!

Always secure cylinders against falling over and uncontrolled movement!

CAUTION: Liquid gas cylinders (e.g. nitrous oxide) must only be used in the upright position!

7 Cleaning

The device must be cleaned regularly.

Cleaning agents must be used in moderation and must **not** enter the inlets or outlets.

Under no circumstances use agents containing oil, grease or wax! Use a clean, dry or damp cloth.

8 Check up

Even devices not in use must be checked at least every six months as follows:

- Are there any signs of external damage?
- Is the O-ring for the inlet connection present and intact?
- Does the pressure gauge display a realistic pressure if the pressure regulator is connected and the cylinder valve open?
- Does gas come out of the flow outlet?

If necessary, inform the customer service of any faults that occur!

9 Maintenance

The pressure regulator must be inspected and maintained at regular intervals by trained personnel. We recommend an inspection every five years and a maintenance 10 years after manufacture – or sooner in case of visible defects.

The interval specified on the inspection plate (7) must also be observed to devices in storage! Only genuine VTI spare parts and lubricating agents specified by VTI may be used!



10 Storage and transport

The pressure regulator must always be stored in a clean and dry environment!

Take particular care to ensure that the inlet connection is protected against contamination and damage. Suitable transport protection, e.g. the original packaging, must be used when the devices are transported!



11 Disposal



Metal and plastic parts left over following maintenance and repair work must be properly disposed of. If the pressure regulator is no longer used, it is disassembled by the technical department responsible for carrying out maintenance or by the manufacturer and sent for appropriate disposal.

12 Warranty

For the pressure regulator supplied, we offer a warranty for a period in accordance with our General Conditions of Sale and Delivery, provided that the operating instructions are adhered to and that the device is not subject to improper external interference. The warranty is limited to error-free functionality, impermeability and flawless material. All other claims are excluded, unless otherwise stipulated by mandatory legal provisions.

Also excluded are defects that are not attributable to our product, but to external influences, improper handling or the failure to adhere to our operating instructions.

13 Eliminating possible malfunctions

Fault	Possible cause	Remedy
Pressure gauge (2) does not display a reading	Cylinder valve not opened	Open the valve
	Cylinder is empty	Connect a new cylinder
	Pressure gauge faulty	Inform customer service
Safety valve (3) is activated (allows gas to escape continuously)	Malfunction in regulator system	Inform customer service
Leak at the screw connection between the pressure regulator and valve	Seal missing or damaged	Inform customer service
Screw connection to the cylinder valve cannot be loosened by hand	Residual pressure between valve and pressure regulator	See the section "Turning off the pressure regulator and connecting it to a new gas cylinder"

14 Spare parts

- hose adapter with O-ring (6)
VTI part no. 62231.14.0-S3
- O-Ring for adapter (6)
VTI part no. 0171.1.381

15 Manufacturer



VTI Ventil Technik GmbH
Iserlohner Landstr. 119
DE-58706 Menden
info@VTI.de

O-rings for the cylinder connection

gas	country / standard	VTI part no.
Oxygen 300 bar	ISO-standard	0171.1.535
Oxygen 200 bar	Germany	0171.1.351
	Great Britain, Netherlands	0171.1.381
	Italy, Denmark	0171.1.352
	France, Spain	0171.1.532
Air 200 bar	Germany	0171.1.365
All 200 bar	PIN Index ISO 407	0171.1.372
Nitrous oxide	Germany	0171.1.620
Carbon dioxide	Germany	0171.1.352

Your specialist retailer/customer service