

Vakuumtechnik
Geräte Bauelemente

Vakuum-
Verfahrenstechnik

Naturwissenschaftlich-
technische Lehrmittel



LEYBOLD-HERAEUS GMBH

GA 654/5

IONIVAC IM 210 D

TORROSTAT S 25

162 68 Br. 2; Br. 3; 162 69 Br. 1

**Gebrauchs-
anweisung**

**Operating
Instructions**

**Mode
d'emploi**

Inhalt

- 1 Technische Daten
- 2 Arbeitsweise
- 3 Lieferumfang
- 4 Anschluß der Meßsysteme an das Meßgerät
- 5 Elektrischer Anschluß des Meßgerätes
- 6 Inbetriebnahme
- 7 Fernbedienung
- 8 Ausheizen des Elektrodensystems
- 9 Signalausgänge
- 10 Druckmessung
- 11 Schalltafleinbau
- 12 TORROSTAT S 25
- 13 Ersatzteile



Vor Öffnen des Gerätes Netzstecker ziehen! Bei Anlegen von Fremdspannung größer 42 V an Anschlußklemmen des Gerätes VDE-Sicherheitsbestimmungen beachten!

Contents

- 1 Technical Data
- 2 Mode of Operation
- 3 Standard Specification
- 4 Connecting the Gauge Heads to the Control Unit
- 5 Electric Connection of the Control Unit
- 6 Initial Operation
- 7 Remote Control
- 8 Degassing the Electrode System
- 9 Signal Outputs
- 10 Pressure Measurement
- 11 Panel Installation
- 12 TORROSTAT S 25
- 13 Spare Parts



Pull mains plug before opening the instrument! When applying foreign voltages higher than 42 V to connecting terminals of the instrument observe the local safety regulations.

Sommaire

- 1 Données techniques
- 2 Fonctionnement
- 3 Equipement de série
- 4 Raccordement des capteurs au coffret d'alimentation
- 5 Raccordement du coffret d'alimentation
- 6 Mise en service
- 7 Télécommande
- 8 Dégazage des électrodes
- 9 Sorties de signaux
- 10 Mesure de la pression
- 11 Montage dans un tableau de commande
- 12 TORROSTAT S 25
- 13 Pièces de rechange



Avant d'ouvrir l'appareil, débrancher la prise secteur! Si on applique une tension étrangère supérieure à 42 V aux bornes de connexion de l'appareil, il faut tenir compte des normes de sécurité VDE en vigueur en R.F.A.

1 Technische Daten

Meßbereich, linear

0,1 · 10⁻⁹ bis 9,9 · 10⁻³ mbar, digital

Meßgenauigkeit, linear

± 10%

Emissionsstrom (Messen)

10⁻³-mbar-Bereich: 0,15 mA; einstellbar 0,07 bis 0,15 mA; alle anderen Bereiche: 1,5 mA; einstellbar 0,7–1,5 mA

Emissionskontrolle

LED

Emissions-Fernsteuerung

ja

Emissionstromabschaltung (Katodensicherung)

bei $p > 5 \cdot 10^{-2}$ mbar

Abschaltmeldekontakt

1 Umschaltkontakt

Schaltspannung

max. 250 V

Schaltvermögen

6 A bei 220 V (Ohmsche Last)

Schreiberanschluß

0–10 V je Dekade/ $R_a > 2,5$ kOhm, 3–9 V – Treppenspannung, bezogen auf Exponent

BCD-Ausgang

3 x Dekade, 1 Exponent

Ausheizen

Anodenwendel durch Stromdurchgang

Katodenheizstrom, max.

4,5 A

Katodenheizspannung, max.

6 V

Strom zum Anheizen der Anode, max.

9 A

Anodenheizspannung, max.

8 V

1 Technical Data

Measuring range, linear

0,1 x 10⁻⁹ to 9,9 x 10⁻³ mbar, digital

Accuracy, linear

± 10%

Emission current (operation)

10⁻³ mbar range: 0.15 mA, adjustable from 0.07 to 0.15 mA; all other ranges: 1.5 mA, adjustable from 0.7 to 1.5 mA

Emission current control

LED

Remote control

remote emission switching

Emission current cut-out

(cathode protection)

at $p > 5 \cdot 10^{-2}$ mbar

Cut-out signal

1 change-over contact

Switching voltage

max. 250 V

Switching capacity

6 A at 220 V (ohmic load)

Recorder output

0 to 10 V per decade / $Z_1 > 2.5$ kohm, 3 to 9 V – staircase voltage related to index

BCD output

3 x decade, 1 index

Degassing

resistance heated anode

Cathode heater current max.

4,5 A

Cathode heater voltage, max.

6 V

Warm-up current for anode, max.

9 A

Anode heater voltage, max.

8 V

1 Données techniques

Zone de mesure linéaire

0,1 · 10⁻⁹ à 9,9 · 10⁻³ mbar indication digitale

Précision de la mesure

± 10% de l'échelle linéaire

Courant d'émission (mesure)

zone de 10⁻³ mbar; 0,15 A; réglable de 0,07 à 0,15 mA; toutes les autres zones: 1,5 mA; réglable de 0,7 à 1,5 mA

Contrôle du courant d'émission

LED

Télécommande

de l'émission

Coupage du courant d'émission

(protection de la cathode)

Signal de coupure

à $p > 5 \cdot 10^{-2}$ mbar
1 contact d'inversion

Tension de coupure max.

250 V

Pouvoir de coupure

6 A à 220 V (charge ohmique)

Sortie d'enregistreur

0 à 10 V par décade / $R_a > 2,5$ kOhm, tension échelonnée de 3 à 9 V en fonction de l'exposant

Sortie BCD

3 x décade, 1 exposant

Dégazage

anode chauffée par résistance

Courant max. de chauffage de la cathode

4,5 A

Tension max. de chauffage de la cathode

6 V

Courant max. d'échauffement de l'anode

9 A

Tension max. de chauffage de l'anode

8 V

Netzanschluß, 50/60 Hz 110, 130, 220, 240 V, steckbar
 Leistungsaufnahme 220 VA, während des Ausheizens
 Netzsicherung T 1,25 D bei 220/240 V;
 T 2,5 D bei 110/130 V
 Heizstromsicherung 6,3 A träge
 Mechanischer Aufbau 19"-Einschubgehäuse
 Abmessungen (B x H x T) 483 x 88 x 310 mm
 Gewicht 8,25 kg
 Schaltkassette TORROSTAT S 25

IONIVAC IM 210 D, mit Netzanschluß, ohne
 TORROSTAT S 25 Kat.-Nr. 162 68
Meßröhre IR 20,
 aus JENAer GLAS 8243 Kat.-Nr. 163 17
Einbau-Meßsystem IE 20,
 auf Flansch DN 40 KF Kat.-Nr. 163 14
Einbau-Meßsystem IE 211,
 auf UHV-Flansch DN 35 CF Kat.-Nr. 158 57
 Ersatz-Katode, aus Iridium, für IE 211 Kat.-Nr. 158 58
Meßleitung, für IR 20 und IE 20, 2 m lang
 (größere Längen möglich) Kat.-Nr. 158 43
Meßleitung, für IE 211, 5 m lang
 (größere Länge möglich) Kat.-Nr. 158 46
TORROSTAT S 25,
 zum Einbau in IONIVAC IM 210 D Kat.-Nr. 162 69

Mains supply, 50/60 Hz 110, 130, 220, 240 V, selectable
 Power consumption 220 VA, during degassing
 Mains fuse, delayed action T 1.25 D at 220/240 V
 T 2.5 D at 110/130 V
 Heater current fuse 6.3 A, delayed action
 Cabinet 19" rack module
 Dimensions (W x H x D) 483 x 88 x 310 mm
 Weight 8.25 kg
 Slide-in chassis TORROSTAT S 25

IONIVAC IM 210 D, with mains cable, without
 TORROSTAT S 25 Cat. No. 162 68
Gauge Tube IR 20,
 made of JENA GLASS 8243 Cat. No. 163 17
Nude Gauge Head IE 20,
 mounted on DN 40 KF flange Cat. No. 163 14
Nude Gauge head IE 211,
 mounted on DN 35 CF flange Cat. No. 158 57
 Spare iridium cathode Cat. No. 158 58
Gauge Head Cable for IR 20 and IE 20, 2 m in length
 (greater lengths possible) Cat. No. 158 43
Gauge Head Cable for IE 211, 5 m in length
 (greater lengths possible) Cat. No. 158 46
TORROSTAT S 25,
 for installation in the IONIVAC IM 210 D Cat. No. 162 69

Tension secteur 50/60 Hz 110, 130, 220, 240 V, commutable
 Puissance absorbée 220 VA pendant l'étuvage
 Fusible du courant secteur T 1,25 D pour 220/240 V;
 T 2,5 D pour 110/130 V
 Fusible du courant de chauffage 6,3 A temporisé
 Encastrement du coffret dans un rack de 19"
 Dimensions (l x h x p) 483 x 88 x 310 mm
 Poids 8,25 kg
 Commutateur manométrique TORROSTAT S 25

IONIVAC IM 210 D, avec câble secteur, sans
 TORROSTAT S 25 N° de cat. 162 68
Capteur IR 20,
 en verre IENA® 8243 N° de cat. 163 17
Capteur inséré IE 20,
 montée sur bride DN 40 KF N° de cat. 163 14
Capteur inséré IE 211,
 montée sur bride DN 35 CF N° de cat. 158 57
 Cathode d'Iridium de rechange N° de cat. 158 58
Câble de mesure pour IR 20 et IE 20, 2 m de long
 (nous livrons également des câbles plus longs) N° de cat. 158 43
Câble de mesure pour IE 211, 5 m de long
 (nous livrons également des câbles plus longs) N° de cat. 158 46

TORROSTAT S 25
 à insérer dans le IONIVAC IM 210 D, N° de cat. 162 69

2 Arbeitsweise

Das IONIVAC IM 210 D ist ein automatisches Hochvakuum-Meßgerät, das sich besonders für die moderne Prozeßsteuerung in Forschung und Industrie eignet. Ein von einer Glühkatode emittierter und auf seinen Wert genau konstant gehaltener Elektronenstrom ionisiert das im Meßvolumen befindliche Gas. Die dabei entstehenden positiven Ionen werden an einer Ionenfängerelektrode gesammelt. Dieser Ionenstrom ist in weiten Bereichen druckproportional. Die Druckablesung kann wahlweise in den 3 Maßeinheiten mbar, Torr und Pascal vorgenommen werden.

2 Mode of Operation

The IONIVAC IM 210 D is an automatic high vacuum gauge which is particularly suitable for modern process control in research and industry. An electron current emitted by a hot cathode and kept at a precisely constant value ionizes the gas particles in the volume of measurement. The resulting positive ions are collected on an ion collector. The ion current is proportional to pressure over wide ranges. Pressure read-out can be in mbar, torr or Pascal.

2 Fonctionnement

Le IONIVAC IM 210 D est un manomètre automatique à vide poussé qui se prête particulièrement au contrôle moderne des opérations dans la recherche et l'industrie. Un courant électronique émis par la cathode incandescente et maintenu constant à une valeur précise ionise le gaz se trouvant dans le volume de mesure. Les ions positifs qui se forment sont captés par l'électrode collectrice. Le courant ionique permet une mesure directe de la pression à laquelle il est proportionnel. La pression peut être relevée au choix dans l'une des trois unités mbar, Torr et Pascal.

3 Lieferumfang

Das IONIVAC IM 210 D wird im Gehäuse als Tischgerät mit Schrägstellfüßen geliefert. Zum Lieferumfang gehören je 2 Paßstücke und Tragegriffe, mit denen das Gerät zu einem 19"-Einschub umgerüstet werden kann. Das Gerät ist mit einer fest angeschlossenen Netzleitung ausgerüstet. Die Meßleitung sowie die Meßsysteme sind nicht im Lieferumfang enthalten.

Der TORROSTAT S 25 gehört nicht zum Lieferumfang (siehe hierzu Abschnitt 12.)

4 Anschluß der Meßsysteme an das Meßgerät

Stifte im Stiftsockel des anzuschließenden Meßsystems auf Sauberkeit prüfen. Die Stifte müssen blank und sauber sein. Meßleitung am Meßgerät einstecken. Die Verbindung — die Meßleitung — von dem Meßsystem zum Meßgerät darf nicht gespannt sein, da sonst leicht ein Defekt im Stiftsockel des Meßsystems entstehen kann.

5 Elektrischer Anschluß des Meßgerätes

Vor dem Anschluß an das Wechselspannungsnetz darauf achten, daß das Meßgerät für die richtige Netzspannung geschaltet ist.

Die IONIVAC Meßgeräte sind für den Anschluß an 220 V, 50–60 Hz geschaltet. Sie sind auf 110 V, 130 V und 240 V umschaltbar. Bei der Umschaltung auf 110 Volt und 130 Volt $\pm 10\%$ Netzspannung ist die eingebaute Sicherung

3 Standard Specification

The IONIVAC IM 210 D control unit is housed in a free standing cabinet with supports to incline the fascia for ease of observation. It includes 2 fitting parts and 2 carrying handles to transform the instrument into a 19" rack module. The mains cable is permanently connected to the unit. The gauge cable and gauge heads are separate catalogue items.

The TORROSTAT S 25 is not included either (see Section 12).

4 Connecting the Gauge Heads to the Control Unit

Make sure that the pins on the pin base of the gauge head are thoroughly clean and bright. Plug in the gauge head cable carefully on the gauge head and to the control unit. The gauge head cable between the gauge head and the control unit must never be tightly stretched, as this might easily damage the pin base of the gauge head.

5 Electrical Connection of the Control Unit

Before connecting to the a. c. mains supply, make sure that the instrument is switched to the correct mains voltage.

The IONIVAC control units are supplied ready for connection to a 220 V, 50/60 Hz supply. They can be switched over to 110 V, 130 V and 240 V, if required. When switching over to 110 V and 130 V $\pm 10\%$ mains supply,

3 Equipement de série

Le IONIVAC IM 210 D est logé dans un boîtier de table pourvu de pieds escamotables pour positionnement incliné. La fourniture comprend 2 pièces d'adaptation et 2 poignées permettant d'encaster l'appareil dans un rack de 19". Le IONIVAC IM 210 D est équipé d'un câble secteur qui lui est solidaire. Par contre le câble de mesure et les capteurs doivent être commandés séparément, de même que le TORROSTAT S 25 (cf. § 12).

4 Raccordement des capteurs au coffret d'alimentation

S'assurer que les broches du culot du capteur soient brillantes et propres et connecter avec précaution le câble de mesure au culot du capteur puis au coffret d'alimentation. Le câble de mesure ne doit pas être tendu afin d'éviter un endommagement du culot de broches de la jauge.

5 Raccordement du coffret d'alimentation

Avant le raccordement au secteur pour courant alternatif, s'assurer que l'instrument soit branché sur la tension secteur convenable

Les IONIVAC sont prévus pour être branchés sur du 220 V, 50–60 Hz, mais on peut les commuter pour 110 V, 130 V et 240 V. Si on veut le brancher sur du 110 ou du 130 V $\pm 10\%$,

durch eine stärkere zu ersetzen. Die Umschaltung erfolgt durch Umstecken der Kodierkarte im Inneren des Gerätes. Öffnen des Gehäuses siehe Abschnitt 11.

6 Inbetriebnahme (siehe Abb. 1 und 2)

Das Gerät wird durch Betätigung des Tastenschalters (15) „NETZ“ in Betrieb genommen. Im Anzeigefeld (1) muß ein Anzeigewert von $0,0 \times 10^{-0}$ erscheinen. Das IONIVAC IM 210 D ist sofort betriebsbereit. Die Nullpunkt Konstanz wird jedoch erst nach ca. 10 min. erreicht. Bei positiver Verschiebung des Nullpunktes wird z. B. ein Wert von $0,8 \times 10^{-0}$ angezeigt. Ist der Nullpunkt negativ verschoben, so erscheint links neben der ersten Null ein Minuszeichen. Nach entsprechender Wartezeit kann der Nullpunkt mit dem Potentiometer (5) nachgestellt werden. Die Korrektur des Nullpunktes ist nur bei ausgeschalteter Emission möglich.

Bei einem Druck kleiner als 10^{-2} mbar das angeschlossene Meßsystem durch Betätigen der Taste (14) „EMISSION“ einschalten. Die LED (4) leuchtet auf, solange der Emissionsstrom aufrechterhalten bleibt. Sie verlöscht, wenn:

die Emission durch Drücken der Taste (14) ausgeschaltet oder die Emission bei Überschreiten von $5 \cdot 10^{-2}$ mbar automatisch abgeschaltet wird. Die LED (4) leuchtet nicht auf: wenn

- kein Meßsystem angeschlossen ist,
- die Meßleitung unterbrochen ist,

the built-in fuse must be replaced by a stronger one. Switching over is by changing the p. c. code board in the control unit. For opening the unit see Section 11.

6 Initial Operation (see Figs. 1 and 2)

Switch on the control unit by pressing the mains "POWER" push button (15). The digital display (1) shows 0.0×10^{-0} . The IONIVAC IM 210 D is immediately operational, but zero stability is attained only after approx. 10 minutes. With a positive zero shift, for example, a value of 0.8×10^{-0} will appear. With negative zero shift a minus sign will appear to the left of the first zero. After the time of 10 minutes has elapsed, the zero setting can be adjusted by the potentiometer (5). Correction of the zero setting can only be made when emission is switched off.

At a pressure lower than 10^{-2} mbar, the connected gauge head can be switched on by pressing the "EMISSION" button (14). The LED then lights up as long as the emission current is flowing. It is extinguished if the emission is switched off by pressing push button (14) or if the emission is switched off automatically when the pressure of 5×10^{-2} mbar is exceeded. The LED (4) does not light up in the following cases:

- no gauge head is connected,
- the gauge head lead is interrupted,
- short-circuit in the gauge head lead,

il faut remplacer le fusible par un plus fort. Pour la commutation, on change la plaquette enfichable à l'intérieur de l'appareil. Pour l'ouvrir, veuillez vous reporter au § 11.

6 Mise en service (cf. fig. 1 et 2)

Appuyer sur l'interrupteur secteur à bouton-poussoir (15). Le cadran de lecture digitale (1) doit indiquer $0,0 \times 10^{-0}$. Le IONIVAC 210 D est immédiatement prêt à fonctionner. La constance du point zéro n'est atteinte qu'au bout de 10 minutes environ. En cas de déplacement positif du zéro, il apparaîtra par exemple sur le cadran de lecture une valeur de $0,8 \times 10^{-0}$. Si le déplacement du zéro est négatif, le signe »moins« apparaît à côté du premier zéro. Au bout de 10 minutes, on peut réajuster le point zéro à l'aide du potentiomètre (5). La correction du zéro n'est possible que lorsque l'émission est coupée.

A une pression inférieure à 10^{-2} mbar, on peut mettre le capteur raccordé en circuit en appuyant sur le bouton (14) »EMISSION«. La diode électroluminescente (LED) (4) s'allume et reste allumée tant que le courant d'émission est maintenu. Elle s'éteint lorsqu'on coupe l'émission en appuyant sur le bouton-poussoir (14) ou lorsque l'émission est coupée automatiquement parce que la pression dépasse $5 \cdot 10^{-2}$ mbar. La diode ne s'allume pas du tout dans les cas suivants:

- pas de capteur raccordé
- câble de mesure rompu

Erläuterungen zur Abb. 1

- 1 Druckanzeige digital
- 2 Anzeige der gewählten Maßeinheit
- 3 Tendenzanzeige
- 4 LED „EMISSION“
- 5 Potentiometer zur Nullpunkteinstellung
- 6 TORROSTAT S 25
- 7 Druckschalter I
- 8 Druckschalter II
- 9 Befestigungsschrauben für TORROSTAT S 25
- 10 Tragegriff
- 11 Einstellschalter für Druckschalter II
- 12 Einstellschalter für Druckschalter I
- 13 Taste „AUSHEIZEN“ Ein – Aus und LED
- 14 Taste „EMISSION“ Ein – Aus
- 15 Taste „NETZ“ Ein – Aus und LED

Key to Fig. 1

- 1 Digital display of pressure
- 2 Display of selected pressure unit
- 3 Display of upward or downward movement of pressure
- 4 LED "EMISSION"
- 5 Potentiometer for zero adjustment
- 6 TORROSTAT S 25
- 7 LEDs for pressure switch I
- 8 LEDs for pressure switch II
- 9 Fastening screws for TORROSTAT S 25
- 10 Carrying handle
- 11 Ratchet for setting pressure switch II
- 12 Ratchet for setting pressure switch I
- 13 ON/OFF push button for degassing
- 14 ON/OFF push button for emission
- 15 ON/OFF push button for power

Légende de la fig. 1

- 1 Cadran de lecture digitale de la pression
- 2 Indication de l'unité de pression choisie
- 3 Indication de la tendance accusée par la pression (montée-abaissement)
- 4 Diode électroluminescente (LED) »EMISSION«
- 5 Potentiomètre pour le réglage du point zéro
- 6 TORROSTAT S 25
- 7 Diodes électroluminescentes (LED) pour interrupteur manométrique I
- 8 Diodes électroluminescentes (LED) pour interrupteur manométrique II
- 9 Vis de fixation du TORROSTAT S 25
- 10 Poignées
- 11 Réglage manuel de l'interrupteur manométrique II
- 12 Réglage manuel de l'interrupteur manométrique I
- 13 Bouton-poussoir dégazage (enclenchement – coupure)
- 14 Bouton-poussoir émission (enclenchement – coupure)
- 15 Interrupteur principal à bouton-poussoir

c) ein Kurzschluß in der Meßleitung vorliegt oder wenn,

d) die Katode unterbrochen ist.

Die Emission wird mit einer Genauigkeit von 2% konstant gehalten. Diese Regelung ist so zuverlässig, daß eine Messung des Emissionsstromes nicht notwendig ist.

Mit dem Einstell-Potentiometer (23), kann das Gerät auf die Empfindlichkeit des angeschlossenen Systems eingestellt werden. Die Einstellskala weist einen Bereich von 4,5 bis 22 mbar⁻¹ auf.

Das IONIVAC IM 210 D wird zum Betrieb mit unseren Meßsystemen mit einer Einstellung auf den roten Punkt ausgeliefert. Bei Verwendung von äquivalenten Meßsystemen mit anderer Empfindlichkeit muß das Potentiometer entsprechend eingestellt werden.

d. failure of the cathode filament.

The emission is kept constant with an accuracy of 2%. This control is so reliable that measurement of the emission current is not necessary.

There is a potentiometer (23) on the rear panel of the IONIVAC IM 210 D to adjust the control unit to the sensitivity of the connected gauge head. The adjustment scale has a range from 4.5 to 22 mbar⁻¹.

The IONIVAC IM 210 D is set in our works to the red point for operation with gauge tube IR 20, nude gauge heads IE 20 and IE 211. If other equivalent gauges are used which have different sensitivity, the potentiometer must be adjusted accordingly.

c) court-circuit dans le câble de mesure

d) cathode rompue.

L'émission est maintenue constante avec une précision de 2%. Le réglage est tellement sûr qu'on n'a pas besoin de mesurer le courant d'émission.

Au dos du IONIVAC IM 210 D se trouve un potentiomètre (23) pour adapter le réglage du coffret d'alimentation à la sensibilité du capteur raccordé. L'échelle va de 4,5 à 22 mbar⁻¹.

Le IONIVAC IM 210 D est réglé dans nos usines sur le point rouge pour le fonctionnement avec nos capteurs. Si on emploie des capteurs équivalents mais dont la sensibilité n'est pas la même, il faut régler le potentiomètre en conséquence.

Abb. 1 IONIVAC IM 210 D
mit eingebautem TORROSTAT S 25

Fig. 1 IONIVAC IM 210 D
with plug-in TORROSTAT S 25

Fig. 1 IONIVAC IM 210 D,
TORROSTAT S 25 incorporé

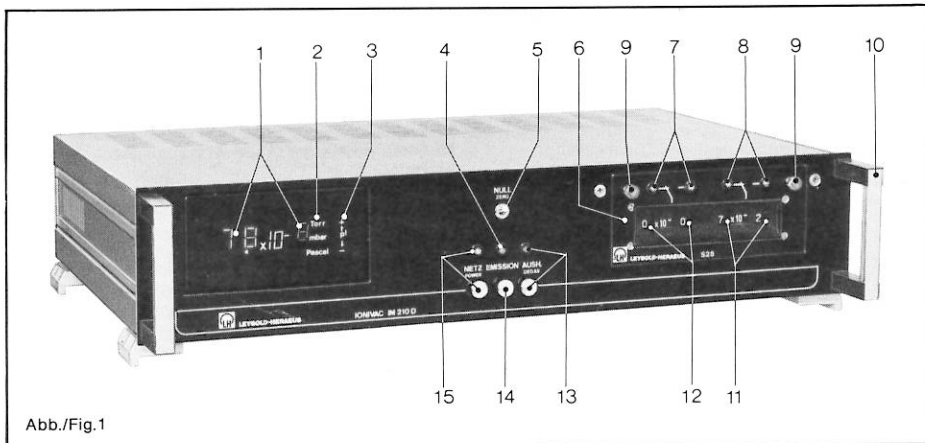


Abb./Fig.1

7 Fernbedienung (siehe Abb. 1 und 2)

Die Emission kann auch manuell durch einen Fernbedienungsschalter oder automatisch durch einen Druckwächter ein- bzw. ausgeschaltet werden. Bei Fernbedienung ist zusätzlich das IM 210 D mit dem Netzschalter (15) einzuschalten. Der Fernschaltkontakt wird an der Klemmleiste – auf der Rückseite des IM 210 D – an die Klemmen A, B und C angeschlossen. Die Emission wird eingeschaltet, wenn B mit C verbunden ist, ausgeschaltet wird die Emission, wenn B mit A verbunden ist. Der „Aus-Zustand“ der Fernbedienung dominiert, das heißt, die Emission läßt sich weder durch Drücken der Taste (14) am Meßgerät noch durch eine zusätzliche Verbindung zwischen Klemmen B und C an der Fernbedienung einschalten. Das gleiche gilt

7 Remote Control (see Figs. 1 and 2)

The emission can also be switched on or off manually by a remote control switch or automatically by a pressure controller. When operating with remote control, the mains switch (15) should also be switched on. The remote control contact must be connected to terminals A, B and C on the terminal strip at the rear panel of the IM 210 D. The emission is switched on when B is connected to C; it is switched off when B is connected to A. The "off-state" of the connected remote control is dominating, i. e. the emission cannot be switched on by pressing button (14) at the control unit nor by an additional connection between the remote control terminals B and C. The same applies to the "off-state" caused by pressing

7 Télécommande (cf. fig. 1 et 2)

On peut aussi enclencher ou couper l'émission, soit à la main à l'aide d'un interrupteur à distance, soit automatiquement par un contrôleur de pression. Pour la télécommande, il faut en plus enclencher le IM 210 D à l'aide de l'interrupteur principal (15). Raccorder le contact de commutation à distance aux bornes A, B et C de la réglette de bornes au dos du IM 210 D. L'émission est enclenchée lorsque B est relié à C; elle est coupée lorsque B est relié à A. L'«état de coupure» de la télécommande prédomine, c'est-à-dire que l'émission ne peut être enclenchée ni en enfonçant le bouton-poussoir (14) du coffret d'alimentation ni en établissant une connexion supplémentaire entre les bornes B et C de la

Erläuterungen zur Abb. 2

- 17 Anschluß Druckschalter I
- 18 Anschluß Druckschalter II
- 19 Anschluß für Fernbedienung, Emission Ein – Aus
- 20 Emission-Rückmeldekontakt
- 21 Ausgang für Treppenspannung 3 bis 9 V
- 22 Schreiber Ausgang 0–10 V; $R_a > 2,5 \text{ k}\Omega$
- 23 Potentiometer für Empfindlichkeitseinstellung
- 24 Netzleitung
- 25 Netzsicherung
- 26 Wahlschalter für Maßeinheiten, Pa – mbar – Torr
- 27 Sicherung für Heizstrom
- 28 BCD-Ausgang
- 29 Anschluß für Meßleitung
- 30 Befestigungsschrauben

Key to Fig. 2

- 17 Terminal for pressure switch I
- 18 Terminal for pressure switch II
- 19 Remote control output, emission ON/OFF
- 20 Emission back signal
- 21 Output for staircase voltage 3 to 9 V
- 22 Chart recorder output 0 to 10 V; $Z_1 > 2.5 \text{ kohm}$
- 23 Potentiometer for sensitivity adjustment
- 24 Mains cable
- 25 Mains fuse
- 26 Selector for pressure units, Pa – mbar – torr
- 27 Heater current fuse
- 28 BCD output socket
- 29 Socket for gauge head cable
- 30 Retaining screws

Légende de la fig. 2

- 17 Borne pour interrupteur manométrique I
- 18 Borne pour interrupteur manométrique II
- 19 Sortie de la télécommande, émission enclenchée/coupée
- 20 Rétro-signal émission
- 21 Sortie pour tension échelonnée de 3 à 9 V
- 22 Sortie d'enregistreur 0 à 10 V; $R_a > 2,5 \text{ k}\Omega$
- 23 Potentiomètre pour le réglage de la sensibilité
- 24 Câble secteur
- 25 Fusible secteur
- 26 Sélecteur d'unités de pression: Pa – mbar – Torr
- 27 Fusible courant de chauffage
- 28 Douille sortie BCD
- 29 Raccord pour câble de mesure
- 30 Vis de fixation

für den „Aus-Zustand“ – herbeigeführt durch Betätigen der Taste (14). Die Emission kann also per Hand ausgeschaltet werden, auch wenn der Fernschalter das Signal „Ein“ (Brücke BC) gegeben hat. Die Emission muß dann wieder manuell mit Taste (14) eingeschaltet werden. Zur Steuerung des Gerätes über ein THERMOVAC TM 210 S oder THERMOVAC TM 220 S 2 muß folgende Verbindung hergestellt werden:

A an Klemme 13 beim TM 210 S bzw. an Klemme 13 oder 23 beim TM 220 S 2,

B an Klemme 12 beim TM 210 S bzw. an Klemme 12 oder 22 beim TM 220 S 2,

C an Klemme 11 beim TM 210 S bzw. an Klemme 11 oder 21 beim TM 220 S 2.

Alle anderen Meß- oder Kontrollfunktionen bleiben unbeeinflusst.

the push button (14). The emission can, therefore, be switched off manually even when the "on" signal (BC bridge) has been given by the remote control. The emission must then be switched on again manually with the push button (14). To monitor the instrument via a THERMOVAC TM 210 S or a THERMOVAC TM 220 S 2 the following connections must be made:

Connect A to terminal 13 of the TM 210 S or to terminal 13 or 23 of the TM 220 S 2.

Connect B to terminal 12 of the TM 210 S or to terminal 12 or 22 of the TM 220 S 2.

Connect C to terminal 11 of the TM 210 S or to terminal 11 or 21 of the TM 220 S 2.

All other measuring and control functions remain unchanged.

télécommande. Ceci est valable également pour l' »état de coupure« obtenu en actionnant le bouton-poussoir (14). L'émission peut donc être coupée manuellement, même lorsque l'interrupteur à distance a transmis le signal »Ein« (enclenchée) (pont B-C). L'émission doit alors être réenclenchée manuellement au moyen du bouton-poussoir (14). Pour commander l'appareil par l'intermédiaire d'un THERMOVAC TM 210 S ou d'un THERMOVAC TM 220 S 2, il faut raccorder:

A à la borne 13 du TM 210 S ou bien à la borne 13 ou 23 du TM 220 S 2,

B à la borne 12 du TM 210 S ou bien à la borne 12 ou 22 du TM 220 S 2,

C à la borne 11 du TM 210 S ou bien à la borne 11 ou 21 du TM 220 S 2.

Les autres fonctions de mesure et de contrôle demeurent inchangées.

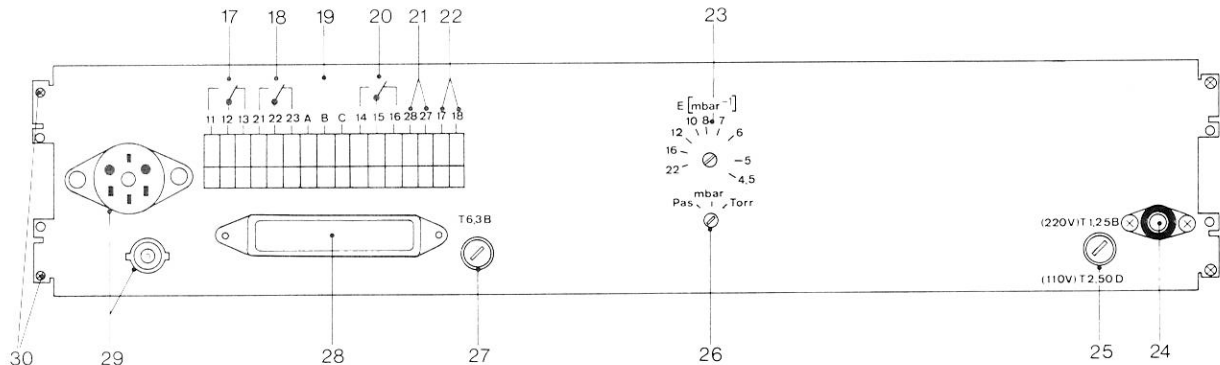


Abb. 2 Rückseite des IONIVAC IM 210 D

Fig. 2 Rear panel of IONIVAC IM 210 D

Fig. 2 Panneau dorsal du IONIVAC IM 210 D

8 Ausheizen des Elektroden-systems

Der Ausheizvorgang kann nur bei eingeschalteter Emission eingeleitet werden. Damit ist sichergestellt, daß die Anodenheizung nur bis zu einem Maximaldruck von $5 \cdot 10^{-2}$ mbar (automatischer Abschaltpunkt der Emission) in Betrieb bleibt.

Die Anode wird durch Stromdurchgang nach Betätigen des Tastknopfes (13) ausgeheizt. Der Druck kann während des Ausheizens verfolgt werden, er wird im allgemeinen ansteigen.

Im Druckbereich $> 10^{-4}$ mbar sollte nicht länger als 2 Minuten ausgeheizt werden. Bei längeren Ausheizzeiten wird bei Meßröhren die

8 Degassing the Electrode System

Degassing can only be started if the emission is switched on. This guarantees that the anode heater remains in operation only up to a maximum pressure of $5 \cdot 10^{-2}$ mbar (automatic emission cut-out).

The anode is degassed directly by resistance heating when push button (13) is pressed. The pressure can be read during degassing; in general it will rise.

In the pressure range $> 10^{-4}$ mbar degassing should not last longer than 2 minutes. Otherwise the glass wall surrounding the gauge tube or the metal tubulation surrounding the nude gauge will be heated more than necessary.

8 Dégazage des électrodes

Le dégazage ne peut commencer que si l'émission est enclenchée, ce qui offre la garantie que le chauffage de l'anode ne reste en marche que jusqu'à une pression maxima de $5 \cdot 10^{-2}$ mbar (coupure automatique de l'émission).

L'anode est dégazée directement par chauffage par résistance lorsque le bouton-poussoir (13) est enfoncé. On peut relever la pression au cours du dégazage. En général, elle monte.

Dans le domaine de pression $> 10^{-4}$ mbar le dégazage ne doit pas durer plus de 2 minutes. Si on prolonge la durée du dégazage, la paroi de verre entourant le capteur

umgebende Glaswand bzw. bei Einbau-Meßsystemen das umgebende Metallrohr unnötig stark erhitzt.

9 Signalausgänge (siehe Abb. 2)

9.1 Schreiberausgang

Die Klemmen (22) „17“ (plus) und „18“ (minus) sind für den Anschluß eines Schreibers vorgesehen. Der angeschlossene Schreiber muß einen Innenwiderstand von $\geq 2,5$ kOhm haben. Die Ausgangsspannung beträgt 0 bis 10 V und entspricht dem linearen Verlauf der angezeigten Dekade.

9.2 Treppenspannung

Zur Identifizierung der jeweiligen Dekade ist das Gerät mit einem weiteren Anschluß Klemmen (21) „27“ (plus) und „28“ (minus) ausgerüstet. Das Ausgangssignal ist eine Treppenspannung, deren Spannungsstufen den angezeigten Exponenten entsprechen. Beispiel: Druckanzeige = $5 \cdot 10^{-8}$ mbar. Ausgangsspannung an Klemme 27/28 = 8 V.

Die Treppenspannung hat zwei Bereiche. Bei Druckanzeige in mbar oder Torr: 3 bis 9 V (entsprechend dem Exponenten 10^{-3} bis 10^{-9}).

Bei Druckanzeige in Pa: 1 bis 7 V (entsprechend dem Exponenten 10^{-1} bis 10^{-7}).

Das an diesen Signalausgang angeschlossene Registriergerät muß einen Innenwiderstand von $\geq 2,5$ kOhm haben. Für eine Druckregistrierung über mehrere Dekaden empfiehlt sich die Verwendung eines Zweikanal-

9 Signal Outputs (see Fig. 2)

9.1 Recorder Output

Terminals (22) "17" (plus) and "18" (minus) are provided for the connection of a chart recorder. The recorder to be connected must correspond to an output impedance of ≥ 2.5 kohm. The output voltage is 0 to 10 V and corresponds to the linear response of the displayed decade.

9.2 Staircase Voltage

The instrument has an additional output with terminals (21) "27" (plus) and "28" (minus) for decade identification. The output signal consists of a staircase voltage, the steps of which are related to the displayed index.

Example: pressure reading = 5×10^{-8} mbar, output voltage at terminal 27/28 = 8 V
The staircase voltage has two ranges.

For pressure reading in mbar or torr: 3 to 9 V (related to indices 10^{-3} to 10^{-9}).

For pressure reading in Pascal: 1 to 7 V (related to indices 10^{-1} to 10^{-7}).

Any recorder connected to this signal output must also correspond to an output impedance of ≥ 2.5 kohm. For pressure recording over several decades, it is advisable to use a two-channel recorder, one channel to be used for the decade and the other one for the index.

ou la tubulure métallique autour du capteur inséré chauffera plus que cela est nécessaire.

9 Sorties de signaux (cf. fig. 2)

9.1 Sortie d'enregistreur

Les bornes (22) — »17« (plus) et »18« (moins) — sont prévues pour le raccordement d'un enregistreur. La résistance interne de l'enregistreur doit être $\geq 2,5$ kOhm. La tension de sortie est de 0 à 10 V et correspond à la réponse linéaire de la décade indiquée.

9.2 Tension échelonnée

L'appareil est pourvu de deux autres sorties (21) — bornes »27« (plus) et »28« (moins) — pour identifier les décades. Le signal de sortie consiste en une tension échelonnée, chaque échelon se rapportant aux exposants indiqués. Exemple: lecture de la pression = $5 \cdot 10^{-8}$ mbar. Tension de sortie à la borne 27/28 = 8 V.

La tension échelonnée a deux zones. Pour la lecture en mbar ou Torr: 3 à 9 V (correspondant aux puissances 10^{-3} à 10^{-9}). Pour la lecture en Pa: 1 à 7 V (correspondant aux puissances 10^{-1} à 10^{-7}).

L'enregistreur raccordé à cette sortie de signaux doit également avoir une résistance interne $\geq 2,5$ kOhm. Pour l'enregistrement de pressions sur plusieurs décades, nous conseillons d'utiliser un enregistreur bicanal:

Schreibers, wobei mit einem Kanal die Dekade und mit dem anderen der Exponent registriert werden kann.

9.3 BCD-Ausgang

Für den Anschluß an Daten-Verarbeitungsgeräte hat das IONIVAC IM 210 D eine Anschlußbuchse (28) mit BCD-Ausgang. Code 8-4-2-1.

Impulsamplitude: „0-Signal“: 0 bis + 1,4 V
„1-Signal“: + 2,4 bis 5 V

50polige Anschlußbuchse: Fabrikat AMP, Type Champ, Sockel RP 2-552476-1.

Stiftbelegung der Buchse siehe Seite 16.

10 Druckmessung

(siehe Abb. 1 und 2)

Der gemessene Druck wird im Leuchtfeld durch Siebensegment-Ziffern digital angezeigt und kann in den Maßeinheiten mbar, Torr oder Pa abgelesen werden. Die gewünschte Maßeinheit läßt sich mit dem Schalter (26) auf der Rückseite des Gerätes wählen. Welche Maßeinheit vorgewählt ist, zeigt eine LED (2) im Leuchtfeld an. Zur Tendenzanzeige bei schnellen Druckänderungen sind im Leuchtfeld ebenfalls 2 LED's (3) vorgesehen.

P + = steigender Druck,

P - = fallender Druck.

9.3 BCD Output

For connection to data processing systems or loggers, the instrument has a BCD output (28), Code 8-4-2-1.

Pulse amplitude:
"0" signal: 0 to + 1.4 V; "1" signal: + 2.4 to + 5 V.

50-pole connection socket: Make AMP, type Champ, base RP 2-552476-1.

For pin assignment of connector socket please refer to page 16.

10 Pressure Measurement

(see Figs. 1 and 2)

The measured pressure is digitally indicated on the luminous display panel by seven-segment digits and can be read off in mbar, torr or Pa. The desired pressure unit can be pre-selected by a rotary switch (26) on the rear of the cabinet. The selected pressure unit is indicated by a LED (2) on the display panel. Two more LEDs (3) on the right of the display panel indicate the upward or downward movement of pressure in case of rapid pressure changes.

P + = rising pressure

P - = falling pressure

un canal pour enregistrer la décade, l'autre l'exposant.

9.3 Sortie BCD

Le IONIVAC peut, grâce à la sortie BCD (28) dont il est pourvu, être raccordé à un ordinateur. Code 8-4-2-1.

Amplitude d'impulsion: Signal »0«: 0 à + 1,4 V
Signal »1«: + 2,4 à + 5 V.

Douille de raccordement à 50 pôles: marque AMP, type Champ, socle RP 2-552476-1.

Tableau des connexions des broches de sortie voir page 16.

10 Mesure de la pression

(cf. fig. 1 et 2)

La pression mesurée est indiquée sur le cadran de lecture digitale par des chiffres à 7 segments et peut être lue en mbar, Torr ou Pascal. On présélectionne l'unité voulue à l'aide du sélecteur (26) au dos de l'appareil. Une diode électroluminescente (2) indique, sur le cadran de lecture, l'unité choisie. Deux autres diodes électroluminescentes (3) indiquent, également sur le cadran de lecture, la tendance accusée par la pression lorsque celle-ci varie rapidement.

P + = pression monte

P - = pression diminue

Die Anzeige des IONIVAC IM 210 D ist von der Gasart abhängig. Die Druckanzeige ist nur für Stickstoff bzw. Luft richtig. Für andere Gase muß der abgelesene Wert mit einem Korrekturfaktor multipliziert werden. Siehe Tabelle.

The indication of the IONIVAC IM 210 D depends on the type of gas. The pressure reading is correct only for nitrogen or air. For other gases, the read-off value must be multiplied by a correction factor, as shown in the table.

L'indication du IONIVAC IM 210 D dépend de la nature du gaz. L'indication de l'instrument de mesure n'est valable que pour l'azote ou l'air. Pour d'autres gaz, la valeur indiquée doit être multipliée par un facteur de conversion (cf. tableau).

11 Schalttafeleinbau

(siehe Abb. 1, 2 und 3)

Für den Einbau in ein 19"-Rack bzw. in eine Schalttafel müssen die mitgelieferten Paßstücke angeschraubt und die Gehäusefüße entfernt werden. Es ist wie folgt vorzugehen:

Zunächst Kunststoff-Abdeckung der Haltegriffe (10) mit einem Schraubenzieher oder ähnlichem Werkzeug herausheben. Unter dieser Abdeckung befinden sich 2 Befestigungsschrauben. Diese sind zu lösen.

Achtung! Nicht herausschrauben! Die beiden Distanzstücke (zwischen Frontplatte und Profilstab) seitlich herausziehen und die Paßstücke einstecken. Danach die Schrauben wieder fest anziehen und die Kunststoff-Streifen in die Haltegriffe eindrücken.

Die 4 Befestigungsschrauben (30) auf der Rückseite abschrauben. Beide Seitenbleche und das Bodenblech lassen sich nun nach hinten herausziehen. Jetzt können die Füße abgeschraubt und danach die Verkleidungsbleche wieder montiert werden.

In gleicher Weise läßt sich natürlich auch das

11 Panel Installation

(see Figs. 1, 2 and 3)

For installation of the control unit into a 19" rack or instrument panel the two fitting parts included in the standard equipment must be screwed on and the cabinet supports removed. Proceed as follows:

First lift off the plastic covering of the handles (10) with a screwdriver or similar sharp tool. There are two fastening screws under each plastic cover. These screws must be loosened.

Note! Do not unscrew the screws completely. Loosen them only! Pull out the two spacers (between the front panel and the profiled bar) to the side and insert the fitting parts. Tighten the screws again and replace the plastic strips in the handles.

Remove the 4 retaining screws (30) on the rear. The two side plates and the bottom plate can now be pulled out toward the rear. Now screw off cabinet supports and mount cabinet plates again.

The top cover plate of the cabinet can also be removed in this way e.g. to change the

11 Montage dans un tableau de commande (cf. fig. 1, 2 et 3)

Pour encastrier le IONIVAC IM 210 D dans un rack de 19" ou un tableau de commande, visser les pièces d'adaptation fournies avec l'appareil et enlever les pieds escamotables du boîtier. On procède ensuite de la façon suivante:

enlever tout d'abord à l'aide d'un tournevis ou autre outil pointu la couverture de plastique protégeant les poignées (10). Dévisser les 2 vis de fixation se trouvant sous la couverture.

Attention! Ne pas dévisser complètement les vis; retirer par le côté les pièces d'écartement (entre le panneau frontal et la barre profilée) et insérer les pièces d'adaptation. Revisser ensuite les vis et enfoncer les bandes de matière plastique dans les poignées.

Dévisser les 4 vis de fixation (30) au dos de l'appareil. On peut alors enlever par l'arrière les deux plaques latérales et celle du fond. Dévisser les pieds et remonter les plaques du coffret.

Korrekturfaktor für die IR 20, IE 20 und IE 211
Correction factors for IR 20, IE 20 and IE 211
Facteurs de conversion pour IR 20, IE 20 et IE 211

Gas Gaz	Correction Factor Facteur de conversion
N	1
He	6,9/6.9
Ne	4,35/4.35
Ar	0,83/0.83
Kr	0,59/0.59
X	0,33/0.33
Hg	0,303/0.303
H	2,4/2.4
CO	0,92/0.92
CO ₂	0,69/0.69
Methan/Methane/Méthane	0,8/0.8

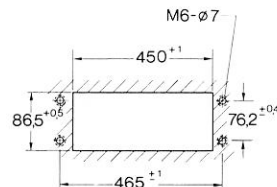
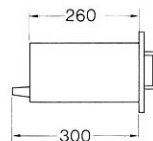


Abb. 3 Schalttafeleinbaumaße
 Fig. 3 Dimensions for rack mounting
 Fig. 3 Cotes d'encastrement du tableau de commande

Deckblech entfernen, z. B. um die Spannungsumschaltung gemäß Abschnitt 5 durchzuführen.

Achtung! Die Frontplatte des IONIVAC IM 210 D ist nicht für einen frei tragenden Einbau ausgelegt. Wird das Gerät nicht in ein 19"-Rack, sondern in eine Schalttafel eingebaut, so muß es abgestützt werden.

12 TORROSTAT S 25

(siehe Abb. 1 und 2)

12.1 Ausführung

Für eine druckabhängige Steuerung kann das IONIVAC IM 210 D mit dem Druckschalt-

mains voltage setting according to Section 5.

Note! The front panel of the IONIVAC IM 210 D control unit is not suitable for self-supporting installation. If the unit is to be mounted into an instrument panel instead of a 19" rack it must be supported accordingly.

12 TORROSTAT S 25

(see Figs. 1 and 2)

12.1 Design

The IONIVAC IM 210 D can be equipped with a TORROSTAT S 25 for pressure-depen-

On peut naturellement enlever de la même façon la plaque du dessus, par exemple pour changer le réglage de la tension secteur (cf. § 5).

Attention! Le panneau frontal du IONIVAC IM 210 D n'est pas prévu pour une installation en porte à faux. Si l'appareil n'est pas encastré dans un rack de 19" mais dans un tableau de commande, il faut donc prévoir un soutien.

12 TORROSTAT S 25

(cf. fig. 1 et 2)

12.1 Conception

Le IONIVAC IM 210 D peut être équipé d'un commutateur manométrique TORROSTAT

gerät TORROSTAT S 25 ausgerüstet werden. Dieses Schaltgerät ist als Kassette ausgeführt und besitzt zwei unabhängige, über den gesamten Meßbereich einstellbare Druckschalter.

Das IONIVAC IM 210 D ist mit einer Sicherheitslogik versehen, die in Verbindung mit dem TORROSTAT S 25 jegliche Fehlschaltungen in Folge Druckanstieg, Meßröhren- oder Meßleitungsdefekt ausschließt.

12.2 Einbau des TORROSTATEN S 25

Blindplatte abschrauben und den TORROSTAT S 25 über die Führungsschienen in das Gerät ganz einschieben. Die elektrische Verbindung zwischen TORROSTAT S 25 und IONIVAC IM 210 D wird dabei durch Steckkontakte hergestellt.

12.3 Arbeitsweise und Schaltpunkt-Einstellung

Die Einstellung der Schaltpunkte erfolgt durch die Ziffernschalter (11) und (12). Der Schaltzustand wird durch die LED's (7) und (8) angezeigt. Beide Druckschalter sind mit einem Schaltrelais (ein Umschaltkontakt) ausgerüstet. Die Anschlußklemmen (17) und (18) befinden sich auf der Rückseite des IM 210 D.

Im Hinblick auf die längere Einstellzeit des IONIVAC IM 210 D bei niedrigem Druck schalten die beiden Druckschalter erst ca. 5 s nach Erreichen des eingestellten Schaltpunktes. Die Rückschaltung bei Druckanstieg erfolgt verzögerungsfrei.

dent control. This switching device is designed as a plug-in unit and has two independent switching points which are adjustable over the whole measuring range.

The IONIVAC IM 210 D incorporates fail-safe logic which in combination with the TORROSTAT S 25 excludes faulty switching due to pressure rise or defects in the gauge heads or the gauge leads.

12.2 Installation of the TORROSTAT S 25

Screw off the blind cover plate on IM 210 D front panel and slide in the TORROSTAT S 25 completely into the unit on the guide rails. The electrical connection between TORROSTAT S 25 and IONIVAC IM 210 D is established by plug contacts.

12.3 Operation and Setting the Switching Points

Setting of the switch positions is by digital ratched switches (11) and (12), and the state of the two pressure switches is indicated by LED's (7) and (8). Each pressure switch is equipped with a switching relay (change-over contact). The connection terminals (17) and (18) are on the rear of the IM 210 D control unit.

In view of the slower response time of the IONIVAC IM 210 D at low pressures the two pressure switches cut in only approx. 5 seconds after the set switching point has been reached. Backswitching when the pressure rises is effected without delay.

S 25, qui se présente sous forme d'unité enfichable avec deux points de réponse indépendants et réglables sur toute l'étendue de la zone de mesure.

Le IONIVAC IM 210 D possède un circuit logique de sécurité qui, en combinaison avec le TORROSTAT S 25, exclut toute connexion erronée par suite d'une remontée de pression ou d'un défaut dans le capteur ou le câble de mesure.

12.2 Installation du TORROSTAT S 25

Dévisser la plaque de blindage du panneau frontal du IM 210 D et glisser le TORROSTAT S 25 sur les rails de guidage complètement dans le IONIVAC IM 210 D. La connexion électrique entre le TORROSTAT S 25 et le IONIVAC IM 210 D est établie par contacts à fiches.

12.3 Fonctionnement et réglage des points de réponse

Les points de réponse sont réglés manuellement au moyen de roulettes (11) et (12). Les diodes électroluminescentes (LED) (7) et (8) signalent l'état de réglage des deux interrupteurs manométriques. Ceux-ci sont pourvus d'un relais (contact de commutation). Les bornes de connexion (17) et (18) se trouvent au dos du IM 210 D.

Etant donné que le temps de réponse à basse pression du IONIVAC IM 210 D est assez long, les deux interrupteurs n'entrent en action qu'environ 5 s après que le point de réponse sélectionné ait été atteint. Lorsque la pression remonte, il réagit immédiatement.

13 Ersatzteile

13.1 Meßgerät

	Bestell-Nr.
Sicherung T 1,25 D für 220 V	520 25 316
Sicherung T 2,50 D für 110 V	520 25 319
Heizstromsicherung T 6,3 T	520 25 321

13.2 IONIVAC-Meßleitungen

(siehe Abb. 4 u. 5)

Leitungsmaterial zur Anfertigung von Meßleitungen größer als 2 m bis max. 20 m Länge. Größere Längen auf Anfrage.

Meßleitungen – Kat.-Nr. 158 43 – für IR 20 und IE 20 (siehe Abb. 4)

	Bestell-Nr.
Versorgungsleitung I	110 21 128
Koaxialleitung II	110 21 145
Gerätestecker ST 1	500 16 101
Gerätestecker ST 2	500 17 227
Meßröhrenstecker ST 3	500 17 170
	u. 500 17 288
4 Schrauben	201 62 002

Meßleitung – Kat.-Nr. 158 46 – für IE 211

	Bestell-Nr.
(siehe Abb. 5)	
Versorgungsleitung I	110 21 128
Koaxialleitung II	110 21 120
Gerätestecker ST 1	500 16 101
Gerätestecker ST 2	500 17 240
Meßröhrenstecker ST 3	Kat.-Nr. 881 63
Meßröhrenstecker ST 4 (Koaxialleitung)	500 14 109

13 Spare Parts

13.1 Power Supply unit

	Ref. No.
Fuse T 1.25 D for 220 V	520 25 316
Fuse T 2.5 D for 110 V	520 25 319
Heater current fuse T 6.3 D	520 25 321

13.2 IONIVAC gauge head cable

(see Figs. 4 and 5)

Extension cable for gauge head leads, max. lengths 20 m. Please contact us if greater lengths are needed.

Gauge head cable – Cat. No. 158 43 – for IR 20 and IE 20 (see Fig. 4)

	Ref. No.
Supply lead I	110 21 128
Collector lead II	110 21 145
Plug ST 1, unit side	500 16 101
Plug ST 2, unit side	500 17 227
Plug ST 3, gauge head side	500 17 170
	and 500 17 288
4 Srews	200 62 002

Gauge head cable – Cat. No. – 158 46 – for IE 211 (see Fig. 5)

	Ref. No.
Supply lead I	110 21 128
Collector lead II	110 21 120
Plug ST 1, unit side	500 16 101
Plug ST 2, unit side	500 17 240
Plug ST 3, gauge head side	Cat. No. 881 63
Plug ST 4, gauge head side (Collector lead)	500 14 109

13 Pièces de rechange

13.1 Coffret d'alimentation

	N° de réf.
Fusible T 1,25 D pour 220 V	520 25 316
Fusible T 2,5 D pour 110 V	520 25 319
Fusible du courant de chauffage T 6,3 D	520 25 321

13.2 Câble de mesure pour IONIVAC

(fig. 4 et 5)

Câble de mesure sans fiches (20 m de long au max.). Veuillez nous communiquer la longueur désirée si vous voulez un câble plus long.

Câble de mesure – N° de cat. 158 46 – pour IR 20 et IE 20 (fig. 4)

	N° de réf.
Câble d'alimentation I	110 21 128
Câble de collecteur II	110 21 145
Fiche de prise ST 1, côté coffret	500 16 101
Fiche de prise ST 2, côté coffret	500 17 227
Fiche de prise ST 3, côté capteur	500 17 170
	et 500 17 288
4 vis	200 62 002

Câble de mesure – N° de cat. 158 46 – pour IE 211 (fig. 5)

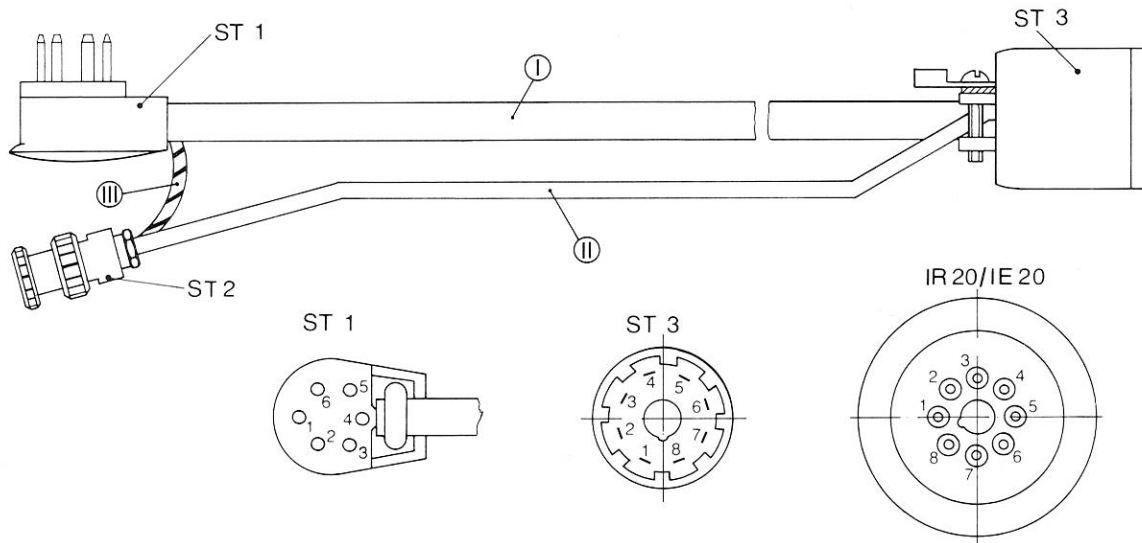
	N° de réf.
Câble d'alimentation I	110 21 128
Câble de collecteur II	110 21 120
Fiche de prise ST 1, côté coffret	500 16 101
Fiche de prise ST 2, côté coffret	500 17 240
Fiche de prise ST 3, côté capteur	N° de cat. 881 63
Fiche de prise ST 4, côté capteur	500 14 109

Stiftbelegung der 50-poligen Anschlußbuchse

Pin assignment for 50-pin connector socket

Tableau des connexions des broches de sortie de la douille à 50 pôles

Stift-Nr./Pin. No./N° de la broche		Signal
1		1
2	Exponent	2
3	Index	4
4	Exposant	8
5		0,1/0.1
6	1. Dekade	0,2/0.2
7	1st decade	0,4/0.4
8	1ère décade	0,8/0.8
9		1
10	2. Dekade	2
11	2nd decade	4
12	2ème décade	8
13	3. Dekade / 3rd decade / 3ème décade	10
50	Masse/Ground/Masse	
45	nur für Br. 3	Data Ready
44	only for series 3	reserviert für Data Stop
	exclusivement	Reserved for Data Stop
	pour série Br. 3	Réservée pour Data Stop
		low



Anschlußtabelle für Meßleitung IR 20 und IE 20
Connection of Gauge head Cable to IR 20 and IE 20
Connexion du câble de mesure au IR 20 et IE 20

Leitung/lead/câble I

gelb/yellow/jaune	ST1/1 – St3/4	Katode/cathode
weiß/white/blanc	St1/2 – St3/2	Katode/cathode
grau-rosa/grey-pink/gris rose	St1/3 – St3/1	Anode/anode
braun-grün/brown-green/ marron vert	St1/5 – St3/5	Anode/anode

Leitung/lead/câble II

Abschirmung/screening/écranage	St2/Gehäuse/housing/boîtier – St3/8
Innenleitung/internal lead/câble central	St2 Stift/pin/broche

Schutzleitung/earth lead/terre III

gelb-grün/yellow-green/jaune-vert	St2 Gehäuse/housing/boîtier – St1/4
-----------------------------------	-------------------------------------

Abb. 4 Meßleitung für IR 20 und IE 20 (2 bis 20 m)
 Fig. 4 Gauge head cable for IR 20 and IE 20 (2 to 20 m)
 Fig. 4 Câble de mesure pour IR 20 et IE 20 (2 à 20 m)

Anschlußtafel für Versorgungs- und Meßleitung zum IE 211
Connection of gauge head cable and collector lead for IE 211
Connexion du câble de mesure et câble de collecteur pour IE 211

Versorgungsleitung/gauge cable/câble d'alimentation IV

gelb/yellow/jaune	(ge)	ST1/3 – ST3/B Anode
grau/grey/gris	(gr)	ST1/3 – ST3/C Anode
braun/brown/marron	(br)	ST1/2 – ST3/E Katode/Cathode
grün/green/vert	(gn)	ST1/1 – ST3/F Katode/Cathode
weiß/white/blanc	(ws)	ST1/5 – ST3/H Anode
rosa/pink/rose	(rs)	ST1/5 – ST3/I Anode

Meßleitung/collector lead/câble de collecteur V

- 31 Abschirmung mit Teflonband gegen Masse des Steckers isoliert
31 Collector lead insulation to plug – by Teflon tape
31 Ecrantage isolé par ruban téflon de la terre de la fiche
- 32 Kollektor-Isolierung – Kohleschicht entfernen
32 Remove carbon layer from collector lead insulation
32 Enlever le revêtement carbone de l'isolation du collecteur

Allgemeine Hinweise

Die Änderung der Konstruktion und der angegebenen Daten behalten wir uns vor. Die Abbildungen sind unverbindlich.

General Notes

We reserve the right to alter the design and data given in these Operating Instructions. The illustrations are not binding.

Remarque générale

Nous nous réservons le droit modifier la construction et les données techniques. Les figures sont sans engagement.

- Abb. 5 Versorgungs- und Meßleitung zum IE 211 (länger als 2 m)
 Fig. 5 Connection of gauge head cable and collector lead for IE 211 (longer than 2 m)
 Fig. 5 Connexion du câble de mesure et câble de collecteur pour IE 211 (plus de 2 m long)

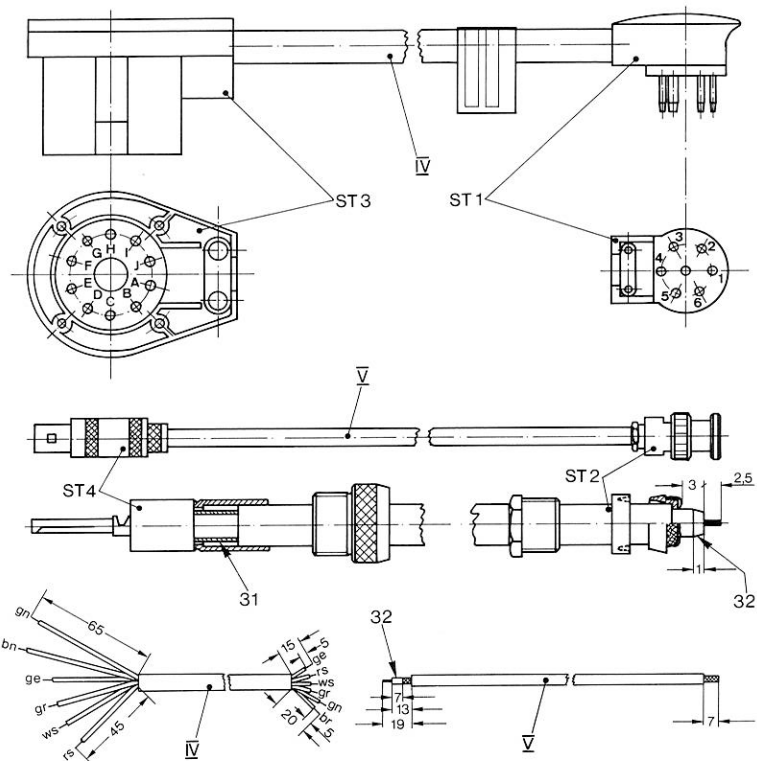


Abb./Fig. 5

Wir stehen zu Ihrer Verfügung



LEYBOLD-HERAEUS GMBH - KÖLN

Werksgruppe Vakuumseniengeräte
Bonner Straße 498 · Postfach 510 760 · D-5000 Köln 51
Telefon (02 21) 3 70 11 · Telex 8-88 481-20 lh d · Draht leyboldheraeus köln
Telefax 0221/3701-250

Die kaufmännische und technische Abwicklung für die Werksgruppe Vakuum-
verfahrenstechnik erfolgt durch unser Werk in Hanau unter folgender Anschrift:

LEYBOLD-HERAEUS GMBH - WERK HANAU

Wilhelm-Rohr-Straße 25 · Postfach 1555 · D-6450 Hanau 1 · Telefon (0 61 81) 34-0
Telefax 4-184 741 lhh d · Draht leyboldheraeus hanau · Telefax 06181/34-16 90

Niederlassungen:

VERTRIEBBEREICH NORD

Niederlassung Hamburg

Beim Strohhause 24
2000 Hamburg 1
Tel.: (040) 24 04 33 · Telex: 2 162 261

Zweigniederlassung Berlin (West)

Schillerstraße 107
1000 Berlin 12 (West)
Tel.: (030) 3 12 80 63/64 · Telex: 1 83 811

Niederlassung Hannover

Eckenerstraße 5
3000 Hannover 1 (Vahrenheide)
Tel.: (05 11) 63 20 99 · Telex: 3 23 331

VERTRIEBBEREICH MITTE

Niederlassung Frankfurt

Edisonstraße 7
6000 Frankfurt/M. 60
Tel.: (0 61 09) 39 02 · Telex: 4 185 967

VERTRIEBBEREICH SÜDWEST

Niederlassung Stuttgart

Albstadtweg 4
7000 Stuttgart 80
Tel.: (07 11) 78 03 001 · Telex: 7 255 517

Niederlassung Karlsruhe

Vorbergstraße 5
7500 Karlsruhe 41
Tel.: (07 21) 49 19 22

VERTRIEBBEREICH SUD

Niederlassung München

Lerchenstraße 5
8000 München 50
Tel.: (0 89) 3 51 40 66/69 · Telex: 5 215 061

Niederlassung Nürnberg

Endersstraße 3
8500 Nürnberg 40
Tel.: (09 11) 44 66 440

VERTRIEBBEREICH WEST

Niederlassung Köln

Siebenmorgen 37
5080 Bergisch Gladbach 3
Tel.: (0 22 04) 6 00 67

Niederlassung Bochum

Josef-Baumann-Straße 21
4630 Bochum 4
Tel.: (02 34) 55 45/6/7 · Telex: 8 25 497

Technisches Büro Jülich

Wilhelmstraße 11 · 5170 Jülich
Tel.: (0 24 61) 49 77

Tochtergesellschaften:

Australien

LEYBOLD-HERAEUS (AUST.) PTY. LTD.

P.O. Box 426

Brookvale, N.S.W. 2100

Tel.: (02) 949-4244 · Telex: aa lh syd 73 850

Belgien

S.A. LEYBOLD-HERAEUS N.V.

Leuvensteenweg 641

B-3072 Nossengoem-Zaventem

Tel.: 7 59 79 36 · Telex: 23 856

Dänemark

LEYBOLD-HERAEUS ApS

Roskildevej 328

DK-2630 Tastrup

Tel.: 02-99 64 44

England - Irland

LEYBOLD-HERAEUS LTD

16 Endeavour Way · Durnsford Road

Merton · London SW19 8UH

Tel.: 01-947 97 44 · Telex: 896 430

Finnland

LEYBOLD-HERAEUS OY

Kokkuväntie 11

02130 Espoo 13

Tel.: 90-42 39 44 · Telex: 1 24 278

Frankreich

LEYBOLD-HERAEUS-SOGEV S.A.

Avenue de l'Atlantique

Z A de Courtabœuf

Les Ulis - B.P. 42 · 91942 les Ulis cedex

Tel.: 907 64 00 · Telex: 600 852

Italien

LEYBOLD-HERAEUS S.p.A.

Via P. Toselli, 11

20127 Milano

Telex: 2 871 521 · Telex: 330 348

Japan

NIPPON LEYBOLD-HERAEUS K.K.

c/o Matsuzaka Co. Ltd.

Nishimita Bldg. 20-10

Toranomon 1-chome

Minato-ku, Tokyo 105

Tel.: (03) 508-2754

Telex: 222-2988 MATUBO J

Telefax: (03) 508-2729

LEYBOLD-HERAEUS COMPONENTS CO.

Service Center

3-100, Kashwar-cho

Kasugai-shi, Aichi-ken, 486

Tel.: 0568-84-8131

Telefax: 0568-84-1444

Kanada

LEYBOLD-HERAEUS

2300 Finch Avenue West · Unit 29

Weston Ontario M9M 2Y3

Tel.: 416-746-0050

Telex: 6104921340

Niederlande

LEYBOLD-HERAEUS B.V.

Postfach 90 · 3440 AB Woerden

Omring 12 · 3442 AA Woerden

Tel.: 34 80-1 41 45 · Telex: 47 652

Norwegen

LEYBOLD-HERAEUS A/S

Strømsveien 11 · 1473 Skarer

Tel.: 70 33 80

Österreich

LEYBOLD-HERAEUS GES M.B.H.

Favoritenstraße 35 · A-1040 Wien

Tel.: 65 16 44/45 · Telex: 131 400

Schweden

LEYBOLD-HERAEUS AB

Långebergsgatan

42132 Västra Frölunda

Tel.: 31-2821 20 · Telex: 21 193 Göteborg

Schweiz · Liechtenstein

LEYBOLD-HERAEUS AG

Oerlikoner Strasse 88 · 8057 Zürich

Tel.: (01) 3 11 57 57 · Telex: 823 212

USA

LEYBOLD-HERAEUS

VACUUM PRODUCTS INC.

5700 Mellon Road

Export, Pa. 15632

Tel.: (412) 327-5700 · Telex: 510-468-5418

INFICON LEYBOLD-HERAEUS INC.

6500 Fly Road

East Syracuse, N.Y. 13057

Telex: 4 37-03 77 · Telex: 710 541-0594

LEYBOLD-HERAEUS

VACUUM SYSTEMS INC.

120 Post Road

Enfield, Connecticut 06082

Tel.: 7 41-22 81 · Telex: 955 344

LEYBOLD-HERAEUS TECHNOLOGIES, INC.

120, Post Road

Enfield, Ct. 06082

Tel.: (203) 7 41-22 67 · Telex: 955 344