


DEUTSCH
**In-line Druckregler Toolreg® für Serie 232
BEDIENUNGSANLEITUNG**

Nachstehend finden Sie technische Daten und detaillierte Anweisungen für den störungsfreien Einsatz und die Wartung der Toolreg® In-Line Regler Serie 232. Bitte lesen und beachten Sie diese Beschreibung vollständig – dies wird Sie in die Lage versetzen, das Gerät über einen langen Zeitraum störungsfrei zu verwenden.

Sie helfen die Anforderungen in der Gesetzgebung, den Richtlinien, den ISO-4414, den OSHA-29CFR und OHSAS-18001 Normen Maschine Directive, PUWER und H&S Normen usw. für die Sicherheit am Arbeitsplatz, zu entsprechen.



EX ATEX

Diese Produkte fallen nicht in den Geltungsbereich der ATEX-Richtlinie 94/9/EG. Sie können jedoch in einer Umgebung der Gruppe II Kategorie 2 verwendet werden, wenn die ATEX-Richtlinie eingehalten wird und folgende Bedingungen erfüllt sind:

Maximale Betriebstemperatur laut Produktaufkleber wird eingehalten.

Die Produktreinigung muss mit einer Methode durchgeführt werden, die den Vorgaben für die ATEX-Zone entspricht, vorzugsweise durch Säugen und/oder die Verwendung von Antistatika.

Staubablagerungen auf dem Produkt dürfen eine Dicke von 5 mm nicht überschreiten.

Installation und Wartung des Produkts müssen durch qualifiziertes Personal durchgeführt werden.

Produkte dürfen nicht in Bereichen montiert werden, die Stößen ausgesetzt sein können.
Toolreg® In-Line Regler Serie 232 für Zone 1, 21

Technische Daten:

Anschlußgröße: G1/4, G3/8, G1/2, G3/4

oder 1/4", 3/8", 1/2", 3/4" NPT

Eingangsdruck: max. 25 bar

Ausgangsdruck: 1/4": 2 bar, 3 bar, 4 bar, 5 bar, 6 bar, 7 bar, 8 bar

3/8", 1/2", 3/4": 2 bar, 4 bar, 6 bar, 8 bar

Temperaturbereich: 0°C bis + 80°C

32°F bis + 176°F

Min. Druckdifferenz $P_E - P_A$: +2 bar

Durchfluss max.: 1/4" = 800 NI/Min. bei einem P_E von 12 bar und einem ΔP von 0.5 bar.

3/8"+1/2" = 2600 NI/min / 3/4" = 4600NI/min bei einem P_E von 12 bar und einem ΔP von 0.5 bar.

Gehäuse: Aluminium

Elastomere: NBR

Feder, Innenteile: Edelstahl, Messing

Gewicht: G1/4 33 g od. 40 g, G3/8 60g, G1/2 90g

Prüfbedingungen:

Toleranz: 2 - 3 bar: +/- 0,3 bar, bei P_E 6 bar und 10NI/min Durchfluss , Ausführung 4 bar, P_E 6 bar, Durchfluss 10NI/Min. Toleranz +/- 10% von P_A .

5 - 8 bar: +/- 10% v. Messwert bei P_E 10 bar und 10NI/min Durchfluss.

3/4":

Ausführung 2 bar: Toleranz +/- 0,3 bar, bei P_E 6 bar und 50NI/min Durchfluss.

Ausführung 4 bar: P_E 8 bar, Durchfluss 50NI/Min. Toleranz +/- 10% von P_A .

Ausführung 6 bar: P_E 10 bar, Durchfluss 50NI/Min. Toleranz +/- 10% von P_A .

Ausführung 8 bar: P_E 12 bar, Durchfluss 50NI/Min. Toleranz +/- 10% von P_A .

Installation:

Der Regler ist zum Einsatz mit Druckluft vorgesehen. Bei der Montage muss sich das übrige System (Rohrleitungen usw.) in einem einwandfreien sauberen Zustand befinden. Die Durchflussrichtung ist auf der Oberfläche des Reglers durch einen entsprechenden Pfeil gekennzeichnet. Um unnötigen Druckverlust in langen Rohren- oder Schläuchen zu vermeiden, muß der Regler so nah wie möglich, an der Verbrauchsstelle montiert werden. Die Einbaulage des Reglers ist beliebig. Bei der Montage ist der Regler mit geeignetem Werkzeug zu fixieren.

Betrieb:

Für den problemlosen Betrieb und eine einwandfreie Funktionalität, ist ein Vorfilter <50µm empfehlenswert.

Der Ausgangsdruck des Reglers ist fabriksseitig fest eingestellt, somit nicht justierbar.

Dieser Wert ist in bar auf der Eingangsseite mit einer Zahl eingepreßt.

Der Regler stellt sicher, dass trotz der normalen Druckschwankungen in einem System, immer ein konstanter Druck eingehalten wird.

Um die Funktion sicher zu gewährleisten, ist ein langsamer Anstieg des Eingangsdruckes nicht zu empfehlen.

Der Regler verfügt über eine Entlüftung des Ausgangsdruckes. Beim Entfernen des Eingangsdruckes, wird der Ausgangsdruck entlüftet.

Wartung:
Der Druckregler ist wartungsfrei und bedarf keiner weiteren Massnahmen.

Achtung:

Der Regler entlüftet beim Entfernen von der Druckluftversorgung automatisch, er ist somit speziell für Druckluftwerkzeuge wie Nagelpistolen geeignet.

ENGLISH
**ToolReg® in-line pressure regulator for compressed air, series 232
OPERATING MANUAL**

The following instructions will inform you of the technical specifications and details on the faultless operation and maintenance of the Toolreg® In-Line Regler Serie 232 pressure regulator components. Please read and observe the description in its entirety - this will enable you to operate the device malfunction-free over a long period. It can help to conform with the legislations, Directives, ISO-4414, den OSHA-29CFR, OHSAS-18001, Maschine Directive, PUWER and H&S Standards etc. regarding a safe working place.



EX ATEX

These products are out of scope of the ATEX Directive 94/9/EC; however they can be used in a Group II Category 2 environment assuming that the ATEX Directive and the following conditions are complied with:
Maximum working temperature to be as stated on product label.

Product cleaning must be undertaken using a method complying with the specification of the ATEX Zone, preferably by aspiration and/or utilization of Antistatic Products.
Deposits of dust on the product must not exceed 5mm thickness.

Installation and Maintenance of the product must be done by a qualified personnel.

Do not mount products in an area where Impact may occur.

Toolreg® Series 232 for zone 1, 21

Technical data:

Connection size: G1/4, G3/8, G1/2, G3/4

or 1/4", 3/8", 1/2", 3/4" NPT

Input pressure, max. = 25 bar / 362 psi

Outlet pressure: 1/4": 2 bar, 3 bar, 4 bar, 5 bar, 6 bar, 7 bar, 8 bar

3/8", 1/2", 3/4": 2 bar, 4 bar, 6 bar, 8 bar

Temperature range: 0°C to + 80°C / 32°F to + 176°F

Min pressure difference $P_E - P_A$: +2 bar

Flow rate, max.: 1/4" = 800 l/min / with one P of 12 bar and one ΔP of 0.5 bar.

3/8"+1/2" = 2600 l/min / 3/4" = 4600NI/min with one P of 12 bar and one ΔP of 0.5 bar.

Housing: Aluminium

Elastomers: NBR

Spring, inner components: Stainless steel, brass

Weight: G1/4 33 g or 40 g, G3/8 60 g, G1/2 90g

Test conditions:

Tolerance: 2 - 3 bar: +/- 0,3 bar, at P_E 6 bar and 10NI/min flow rate , Version 4 bar, P_E 6 bar, flow rate 10NI/min. Tolerance +/- 10% of P_A .

5 - 8 bar: +/- 10% v. measurement of P_E 10 bar and 10NI/min flow rate.

3/4":
Version 2 bar: Tolerance +/- 0,3 bar, at P_E 6 bar and 50NI/min flow rate.

Version 4 bar: Tolerance +/- 10% of P_A , at P_E 8 bar and 50NI/min flow rate.

Version 6 bar: Tolerance +/- 10% of P_A , at P_E 10 bar and 50NI/min flow rate.

Version 8 bar: Tolerance +/- 10% of P_A , at P_E 12 bar and 50NI/min flow rate.

Installation:
The regulator is intended for use with compressed air.

When it is installed into a system, the rest of the system (pipelines etc.) has to be clean and in proper working order.

The direction of flow is marked by an arrow on the surface of the regulator.

To prevent loss of pressure in long pipes and hoses, the regulator has to be installed as close as possible to the consumption point.

The regulator can be installed with any mounting orientation.

During installation, the regulator has to be fastened with appropriate tools.

Operation:
It is recommended to use a <50µm prefilter to ensure problem-free running and full functionality.

The output pressure of the regulator is permanently set ex works and therefore cannot be adjusted.

This value is imprinted on the input side, with a number in bar.

The regulator ensures that a constant pressure is always maintained, in spite of the normal pressure fluctuations within a system.

To assure a correct function, a slow increasing inlet pressure is not recommended.

The regulator is equipped with a venting function for the output pressure. When the input pressure is no longer applied, the output pressure is vented.

Maintenance:
The pressure regulator is maintenance-free and does not require other measures.

Caution:
The regulator automatically vents if the compressed air supply is removed, it is thus especially suitable for tools using compressed air, such as nail guns.

FRANÇAIS
**Régulateur de pression en ligne Toolreg® pour série 232
MODE D'EMPLOI**

Vous trouverez ci-après les caractéristiques techniques et toutes les indications nécessaires pour faire fonctionner, installer et entretenir sans problème ce composant de régulation de pression. Veuillez lire et respecter la documentation dans son intégralité pour allonger la durée de vie et la qualité de fonctionnement du dispositif. Ces régulateurs aident à répondre aux normes de la législation, ISO-4414, OSHA-29CFR, OHSAS-18001, machine directive, PUWER et H&S norme pour la sécurité au travail.



Nous vous remercions de la confiance que vous nous accordez en choisissant l'un de nos produits. Vous trouverez ci-dessous les caractéristiques techniques ainsi que des instructions détaillées qui vous permettront d'utiliser et d'entretenir sans problème votre Régulateur de pression en ligne Toolreg® série 232. Veuillez lire et respecter la documentation dans son intégralité. Ceci garantira un fonctionnement sans dérangement et une longue durée de vie du dispositif.

EX ATEX

Ces produits sont exclus du champ d'application de la directive ATEX 94/9/CE. Ils peuvent cependant être utilisés dans l'un des environnements du groupe II, catégorie 2, lorsque la directive ATEX est respectée et les conditions suivantes sont remplies :

La température maximale de service indiquée sur l'étiquette du produit est respectée.

Le nettoyage du produit doit être effectué à l'aide d'une méthode conforme aux spécifications pour la zone ATEX, de préférence par aspiration et/ou l'utilisation d'antistatiques.

L'épaisseur des dépôts de poussière sur le produit ne doit pas dépasser 5 mm.

Seul un personnel qualifié est habilité à effectuer l'installation et l'entretien de ce produit.

Les produits ne doivent pas être montés dans des zones pouvant être exposés aux chocs.

Régulateur de pression en ligne Toolreg® série 232 pour zones 1, 21

Caractéristiques techniques :

Taille de raccord: G1/4, G3/8, G1/2, G3/4

ou 1/4", 3/8", 1/2", 3/4" NPT

Pression max. d'entrée = / pe 25 bar

Pression max. de sortie = 1/4": 2 bar, 3 bar, 4 bar, 5 bar, 6 bar, 7 bar, 8 bar

3/8", 1/2", 3/4": 2 bar, 4 bar, 6 bar, 8 bar

Plage de température: 0 à + 80 °C

32 à + 176 °F

Différence de pression min. $P_E - P_A$: +2 bar

Débit max.: 1/4" = 800 NI/min avec un de 12 bar et un ΔP de 0.5 bar.

3/8"+1/2" = 2600 NI/min / 3/4" = 4600NI/min avec un de 12 bar et un ΔP de 0.5 bar.

Boîtier Aluminium

Élastomère: NBR

Ressort, partie intérieure: Acier inoxydable, laiton

Poids: G1/4 33 g ou 40 g, G3/8 60 g, G1/2 90 g

Conditions d'essais :

Les pressions de sorties ont été déterminées/réglées sous les conditions suivantes.

Tolérance : 1 - 3 bar: +/- 0,3 bar, at P_E 6 bar et débit 10 NI/min, exécution 3.5 - 4 bar, P_E 6 bar, débit 10NI/min. Tolerance +/- 10% de P_A .

4.5 - 8 bar: +/- 10% de la valeur mesurée à P_E 10 bar et débit 10 NI/min.

3/4":
Exécution 2 bar: Tolerance +/- 0,3 bar, at P_E 6 bar et débit 50 NI/min.

Exécution 4 bar: Tolerance +/- 10% de P_A , at P_E 8 bar et débit 50 NI/min.

Exécution 6 bar: Tolerance +/- 10% de P_N, à P_E 10 bar et débit 50 NI/min.
 Exécution 8 bar: Tolerance +/- 10% de P_N, à P_E 12 bar et débit 50 NI/min.

Installation :

Le régulateur est conçu pour être utilisé avec de l'air comprimé.
 Le montage du régulateur nécessite que les autres éléments du système (tuyaux, etc.) soient dans un état de propreté absolue.
 Le sens du débit est indiqué sur la surface du régulateur par une flèche.
 Afin d'éviter une perte de pression inutile dans les conduites et tuyaux de longueur importante, montez le régulateur aussi près que possible du point de consommation.
 La position de montage du régulateur est arbitraire.
 Montez le régulateur en le fixant à l'aide d'outils appropriés.

Fonctionnement :

Il est recommandé d'utiliser un préfiltre, < 50 µm, pour garantir un parfait fonctionnement.
 La pression de sortie du régulateur est fixe. Elle a été réglée en usine et ne peut être modifiée. Cette valeur à un chiffre est imprimée en bar sur le côté sortie.
 Le régulateur assure le maintien d'une pression constante en dépit des fluctuations normales de pression qui existent à l'intérieur d'un système.
 Une augmentation lente de la pression d'entrée n'est pas recommandée afin d'assurer un fonctionnement fiable.
 Le régulateur est équipé d'un purgeur pour la pression de sortie. Lorsque la pression d'entrée est éliminée, la pression de sortie est purgée.
Entretien :
 Le régulateur de pression ne nécessite aucun entretien ni aucune autre mesure.

Attention :

Lorsque l'alimentation en air comprimé est éliminée, la purge effectuée par le régulateur est automatique, ce qui en fait un dispositif particulièrement adapté aux outils à air comprimé, tels les cloueurs pneumatiques.

ITALIANO

Regolatore di pressione in linea ToolReg® per serie 232

ISTRUZIONI PER L'USO

Questi prodotti possono aiutare a la conformità ai requisiti di legge, alle direttive e alle norme ISO-4414, OSHA-29CFR, OHSAS-18001 machine directive, PUWER e H&S, in materia di sicurezza sul lavoro.



Di seguito trovate i dati tecnici e indicazioni dettagliate per l'impiego senza guasti e la manutenzione del regolatore in linea ToolReg® serie 232. Vi preghiamo di leggere completamente questa descrizione – questo vi metterà in condizione di utilizzare il dispositivo a lungo e senza guasti.



Questi prodotti non rientrano nell'ambito di applicazione della direttiva ATEX 94/9/EG. È possibile però utilizzarli in un ambiente del gruppo II categoria 2, se si rispettano la direttiva ATEX e le seguenti condizioni:

Viene rispettata la temperatura di esercizio massima indicata sull'etichetta del prodotto.

La pulizia del prodotto deve essere eseguita con un metodo che rispetti le direttive della zona ATEX, preferibilmente tramite aspirazione e/o utilizzo di sostanze antistatiche.

I depositi di polvere sul prodotto non possono superare uno spessore di 5 mm.

L'installazione e la manutenzione del prodotto devono essere eseguite da personale qualificato.

Non montare i prodotti in aree che possono subire colpi.

Regolatore in linea ToolReg® serie 232 per la zona 1, 21

Dati tecnici:

Dimensione di collegamento: G1/4, G3/8, G1/2, G3/4 oppure 1/4", 3/8", 1/2", 3/4" NPT
 Pressione di ingresso max. = 25 bar
 Pressione di uscita :
 1/4": 2 bar, 3 bar, 4 bar, 5 bar, 6 bar, 7 bar, 8 bar
 3/8", 1/2", 3/4": 2 bar, 4 bar, 6 bar, 8 bar
 Range di temperature: Da 0 a +80 °C da 32 a +176 °F
 Differenza di pressione minima P_E - P_A: +2 bar
 Portata max.: ¼" =800 NI/min, P = 12bar I ΔP di 0.5 bar.
 3/8"+ 1/2" =2600 NI/min / 3/4" =4600NI/min
 P = 12bar I ΔP di 0.5 bar.
 Alloggiamento: Alluminio
 Elastomeri: NBR
 Molla, componenti interni: Acciaio inox, ottone
 Peso: G1/4 33 g o 40 g, G3/8 60 g, G1/2 90g

Condizioni di prova:

Per il Regolatore sono stati determinati le seguenti condizioni:
 Esecuzione 2-3 bar: p_i = 6 bar, flusso 10NI/min. tolleranza + - 0.3 bar.
 Esecuzione 4 bar, p_i = 6 bar, flusso 10NI/min. tolleranza + - 10% del pu. (per esp. 4 bar = + - 0.4 bar)
 Esecuzione 5-8 bar, p_i = 10 bar, flusso 10NI/min. tolleranza + - 10% von pu. (per esp. 6 bar = + - 0.6 bar)
 3/4":
 Esecuzione 2 bar: Tolleranza + - 0.3 bar, p_i = 6 bar, flusso 50NI/min.
 Esecuzione 4 bar: Tolleranza + - 10% von pu, p_i = 8 bar, flusso 50NI/min.
 Esecuzione 6 bar: Tolleranza + - 10% von pu, p_i = 10 bar, flusso 50NI/min.
 Esecuzione 8 bar: Tolleranza + - 10% von pu, p_i = 12 bar, flusso 50NI/min.

Installazione:

Il regolatore è previsto per l'impiego con aria compressa.
 Per il montaggio, la parte restante dell'impianto (tubazioni, ecc.) deve essere in perfetto stato e perfettamente pulita.
 La direzione di flusso è indicata dalla freccia presente sulla superficie del regolatore.
 Per evitare inutili perdite di pressione nelle tubazioni lunghe, il regolatore deve essere montato il più vicino possibile al punto di consumo.
 È possibile scegliere liberamente la posizione di montaggio del regolatore.
 Per il montaggio fissare il regolatore con un utensile adatto.

Funzionamento:

Si consiglia di impiegare un prefiltro da < 50 µm per garantire un funzionamento senza anomalie.
 La pressione di uscita del regolatore è impostata e fissata in fabbrica, pertanto non è regolabile.
 Il valore di pressione in bar è indicato con un numero stampigliato sul lato di ingresso.
 Il regolatore garantisce il mantenimento di una pressione costante nonostante le normali fluttuazioni di pressione del sistema.
 Per garantire una funzione affidabile si consiglia di avere un aumento di pressione di ingresso lento.
 Il regolatore presenta uno sfianto per la pressione di uscita. Quando non viene più applicata la pressione di ingresso, la pressione di uscita viene scaricata.
Manutenzione:
 Il regolatore di pressione non richiede manutenzione o altro tipo di interventi.

Attenzione:

Il regolatore viene sfiato automaticamente non appena la mandata di aria compressa cessa, pertanto è particolarmente adatto per gli utensili pneumatici come le pistole sparachiodi.

ESPAÑOL

Regulador de presión en línea Toolreg® para serie 232

INSTRUCCIONES DE USO

A continuación hallará los datos técnicos y las instrucciones detalladas para el uso y el mantenimiento sin problemas del regulador en línea Toolreg® para la serie 232. Lea y siga todo lo indicado en esta descripción. De esta manera podrá hacer uso del dispositivo durante largo tiempo sin ningún tipo de problemas. Estos productos ayudan a cumplir con las normas de la legislación, ISO-4414, OSHA-29CFR, OHSAS-18001, Directiva de Maquinaria, PUWER y las normas de salud y seguridad ocupacional.



Estos productos no están incluidos en el ámbito de vigencia de la Directiva ATEX 94/9/CE. Sin embargo, podrán utilizarse en atmósferas del Grupo II, Categoría 2, siempre que cumpla Ud. la Directiva ATEX y las siguientes condiciones:

Se debe respetar la temperatura de trabajo máxima según la etiqueta del producto.

Para la limpieza del producto deberá usarse un método que corresponda a lo indicado para la zona ATEX, preferentemente mediante aspiración y/o empleando antiestáticos.

Las deposiciones de polvo sobre el producto no podrán exceder un grosor de 5 mm.

La instalación y el mantenimiento del producto deberán reservarse a personal cualificado.

Estos productos no podrán instalarse en lugares donde puedan estar expuestos a golpes o sacudidas. Regulador en línea Toolreg® Serie 232 para zona 1, 21

Datos técnicos:

Tamaño de conexión G1/4, G3/8, G1/2, G3/4 ó 1/4", 3/8", 1/2", 3/4" NPT
 Presión de entrada máx. 25 bar
 Presión de salida:
 1/4": 2 bar, 3 bar, 4 bar, 5 bar, 6 bar, 7 bar, 8 bar
 3/8", 1/2", 3/4": 2 bar, 4 bar, 6 bar, 8 bar
 Rango de temperature 0 °C hasta + 80 °C / 32 hasta + 176 °F
 Diferencia de presión mínima P_E - P_A: +2 bar
 Caudal máximo 1/4" =800 NI/min. a presión P de 12 bar y un ΔP de 0.5 bar.
 3/8"+1/2" =2600 NI/min. / 3/4" =4600NI/min a presión P de 12 bar y un ΔP de 0.5 bar.
 Carcasa Aluminio
 Elastómeros NBR
 Resorte, piezas internas Acero fino, latón
 Peso G1/4 33g ó 40g, G3/8 60g, G1/2 90g

Condiciones de prueba:

Tolerancia: de 1 a 3 bares: ±0,3 bares, con P_E 6 bares y 10NI/min de flujo, ejecución 3.5 - 4 bar, P_E 6 bar, flujo 10NI/min. tolerancia +/- 10% de P_A.
 4.5 - 8 bares: +/- 10% Valor registrado con P_E de 10 bares y 10NI/min de caudal
 3/4":
 Ejecucion 2 bar: Tolerancia + - 0.3 bares, con P_E 6 bares y 50NI/min. de flujo.
 Ejecucion 4 bar: Tolerancia +/- 10% de P_A, con P_E 8 bares y 50NI/min. flujo.
 Ejecucion 6 bar: Tolerancia +/- 10% de P_A, con P_E 10 bares y 50NI/min. flujo.
 Ejecucion 8 bar: Tolerancia +/- 10% de P_A, con P_E 12 bares y 50NI/min. flujo.

Instalación:

El regulador está previsto para su empleo con aire a presión. En el momento su instalación, el resto del sistema (tuberías, etc.) deberá hallarse en estado completamente limpio. El sentido de circulación está marcado en la superficie del regulador con la flecha correspondiente. Para evitar pérdidas de carga innecesarias en tuberías o mangueras largas, el regulador se montará lo más cercano posible al punto de consumo. La posición de montaje del regulador es indistinta. Para su instalación, el

regulador debe fijarse con las herramientas adecuadas.

Funcionamiento:

Para un funcionamiento exento de problemas es recomendable emplear un filtro previo de <50 µm.
 La presión de salida del regulador viene ajustada de fábrica y no puede modificarse.
 Dicho valor, en bares, lo indica un número estampado en el lado de entrada.
 El regulador garantiza una presión constante a pesar de las normales fluctuaciones de presión que tienen lugar en todo sistema.

No se recomienda un aumento lento de la presión de entrada para asegurar un funcionamiento fiable..

El regulador dispone de descarga de la presión de salida. Si se elimina la presión de entrada, la presión de salida se descarga.

Mantenimiento:

El regulador de presión está exento de mantenimiento y no se precisa intervenir en él.
Atención:

El regulador descarga automáticamente la presión cuando es separado del suministro de aire a presión, por lo que es especialmente adecuado para herramientas de aire a presión, como pistolas de clavos.

Gilt für folgende Artikel:

Inline-Druckregler, 2 x Innengewinde, mit Sekundärentlüftung, vordruckunabhängig

Artikel Nr.	Typen Nr.
101474 bis 149065	638.02 bis 638.58

Inline-Druckregler, Innen-/Außengewinde, mit Sekundärentlüftung, vordruckunabhängig

Artikel Nr.	Typen Nr.
101488 bis 101493	638.32 bis 638.38