



## Inhaltsangabe

1.	Hinweise zur Betriebsanleitung	1
1.1	Verwendete Piktogramme	2
1.2	Haftungsausschluss	2
1.3	Allgemeines	2
2.	Sicherheitshinweise	2
3.	Gerätebeschreibung und Einsatz	3
4.	Technische Daten	4
5.	Montage	4
6.	Bedienung	5
7.	Wartung/Reinigung, Lagerung und Transport	5
8.	Demontage und Entsorgung	6
9.	CE-Konformität	6

## 1. Hinweise zur Betriebsanleitung

- Die Betriebsanleitung richtet sich an Facharbeiter und angelernte Arbeitskräfte.
- Lesen Sie vor jedem Arbeitsschritt die dazugehörigen Hinweise sorgfältig durch und halten Sie die vorgegebene Reihenfolge ein.
- Lesen Sie das Kapitel 2 „Sicherheitshinweise“ besonders aufmerksam durch.

Sollten Sie Probleme oder Fragen haben, wenden Sie sich an Ihren Lieferanten oder direkt an:

**ARMANO**

### **ARMANO Messtechnik GmbH Standort Beierfeld**

Am Gewerbepark 9 • 08344 Grünhain-Beierfeld  
Tel.: +49 3774 58 – 0 • Fax: +49 3774 58 – 545  
mail@armano-beierfeld.com

### **Standort Wesel**

Manometerstraße 5 • 46487 Wesel-Ginderich  
Tel.: +49 2803 9130 – 0 • Fax: +49 2803 1035  
mail@armano-wesel.com

# Betriebsanleitung Kombi-Manometer für Schienenfahrzeuge Typen Rg...Fz, RChg...Fz, DRChg...Fz

## 1.1 Verwendete Piktogramme

In dieser Anleitung werden Piktogramme als Gefahrenhinweis verwendet.

Besondere Angaben bzw. Ge- und Verbote zur Verhütung von Personen- oder umfangreichen Sachschäden:



**WARNUNG!** Wird bei Warnung vor einer unmittelbar drohenden Gefahr verwendet. Die möglichen Folgen können Tod oder Personenschäden sein.

**ACHTUNG!** Wird bei Warnung vor einer möglichen gefährlichen Situation verwendet. Die Folgen können Personen-, Sach- oder Umweltschäden sein.

**VORSICHT!** Wird bei einer Anwendungsempfehlung verwendet. Die Folgen einer Nichtbeachtung können Sachschäden sein.



Hiermit werden Textpassagen gekennzeichnet, die **Erläuterungen, Informationen oder Tipps** enthalten.



Dieses Zeichen markiert **Tätigkeiten**, die Sie durchführen müssen, oder **Anweisungen**, die unbedingt einzuhalten sind.

## 1.2 Haftungsausschluss

Für Schäden und Betriebsstörungen, die durch Montagefehler, nicht bestimmungsgemäße Verwendung oder Nichtbeachtung dieser Betriebsanleitung entstehen, wird keine Haftung übernommen.

## 1.3 Allgemeines

Überprüfen Sie bei Lieferung sorgfältig die Transportverpackung und die gelieferten Produkte auf Unversehrtheit und Vollständigkeit.

Die Manometer für Schienenfahrzeuge werden in Übereinstimmung mit den Normen DIN EN 837-1 und je nach Ausführung DIN 38030 gefertigt.

Sie werden in Schienenfahrzeugen und auch in anderen Fahrzeugen mit Druckluft-Bremsanlagen eingesetzt. Weitere Informationen zu den Geräten finden Sie in den Datenblättern 1901 und 5901.

Die nachfolgende Betriebsanleitung haben wir mit Sorgfalt zusammengestellt. Es ist jedoch nicht möglich, alle Varianten und Anwendungsfälle in dieser Betriebsanleitung zu berücksichtigen. Bei Fragen zu einer speziellen Anwendung, zu den Geräten, zur Lagerung, Montage oder zum Betrieb oder bei Schwierigkeiten wenden Sie sich deshalb bitte an uns als Hersteller oder an den Lieferanten.

Bitte unterstützen Sie uns auch bei der Verbesserung dieser Betriebsanleitung. Wir nehmen Ihre Hinweise gern entgegen.

## 2. Sicherheitshinweise



**ACHTUNG!** Bei Nichtbeachten der entsprechenden Vorschriften können schwere Körperverletzungen und/oder Sachschäden auftreten.

Bevor Sie das Gerät installieren, lesen Sie diese Betriebsanleitung sorgfältig durch.

Werden die darin enthaltenen Anweisungen, insbesondere die Sicherheitshinweise nicht beachtet, können Gefahren für Mensch, Umwelt, Gerät und Anlage die Folge sein.

Das Gerät entspricht dem aktuellen Stand der Technik. Dies betrifft die Genauigkeit, die Funktionsweise und den sicheren Betrieb des Gerätes.

Um eine sichere Bedienung zu gewährleisten, ist sachkundiges und sicherheitsbewusstes Verhalten der Bediener erforderlich.

Die ARMANO Messtechnik GmbH gewährt persönlich oder durch entsprechende Literatur Hilfestellung für die Anwendung der Produkte. Der Kunde prüft die Einsetzbarkeit des Produktes auf der Basis unserer technischen Informationen. In kunden- und anwendungsspezifischen Tests überprüft der Kunde die Eignung des Produktes für seinen Verwendungszweck. Mit dieser Prüfung gehen Gefahr und Risiko auf unseren Kunden über. Unsere Gewährleistung erlischt bei nicht sachgemäßer Verwendung.

# Betriebsanleitung Kombi-Manometer für Schienenfahrzeuge

## Typen Rg...Fz, RChg...Fz, DRChg...Fz

### **Qualifiziertes Personal:**

- Das Personal, das mit dem Einbau, der Bedienung und der Instandhaltung des Gerätes beauftragt wird, muss die entsprechende Qualifikation aufweisen. Dies kann durch Schulung oder entsprechende Unterweisung geschehen. Dem Personal muss der Inhalt der vorliegenden Betriebsanleitung bekannt und jederzeit zugänglich sein.
- Der elektrische Anschluss darf nur von einer Elektrofachkraft vorgenommen werden.

### **Allgemeine Sicherheitshinweise:**

- Bei allen Arbeiten sind die bestehenden nationalen Vorschriften zur Unfallverhütung und Sicherheit am Arbeitsplatz einzuhalten. Vorhandene interne Vorschriften des Betreibers sind zu beachten, auch wenn diese nicht in dieser Anleitung genannt werden.
- Verwenden Sie das Gerät nur in einwandfreiem Zustand. Beschädigte oder fehlerhafte Geräte müssen sofort überprüft und ggf. ersetzt werden.
- Verwenden Sie bei Montage, Anschluss und Demontage des Gerätes nur passende Werkzeuge.
- Typenschilder oder sonstige Hinweise auf dem Gerät dürfen weder entfernt noch unkenntlich gemacht werden, da sonst jegliche Garantie und Herstellerverantwortung erlischt.
- Um die Messgenauigkeit und die Lebensdauer des Gerätes zu gewährleisten und um Beschädigungen zu vermeiden, sind die, in den technischen Daten angegebenen Grenzwerte unbedingt einzuhalten.
- Bei sichtbaren Beschädigungen oder Funktionsstörungen ist das Gerät sofort außer Betrieb zu setzen.

### **Spezielle Sicherheitshinweise:**

Warnhinweise, die sich speziell auf einzelne Funktionsabläufe oder Tätigkeiten beziehen, finden Sie vor den entsprechenden Stellen in dieser Betriebsanleitung.


Folgende Sicherheitseinrichtungen sind enthalten:

- Ausblausvorrichtung in der Rückwand
- Drosselschraube im Druckeingangskanal
- Sicherheitsverbundglas
- Erdungsfahne 6,3×0,8 für Spannungen >42 V

Diese Sicherheitseinrichtungen dienen zum Schutz des Bedieners vor umherfliegenden Teilen im Harvariefall, bei Defekt des Gerätes oder auftretendem Überdruck.

 Die Sicherheitseinrichtungen dürfen nicht entfernt werden!

Umbau oder sonstige technische Veränderungen des Gerätes durch den Kunden sind nicht zulässig. Sie verlieren dadurch Ihren Garantieanspruch.

 Montage und Demontage dürfen nur im drucklosen und spannungslosen Zustand durchgeführt werden.

Bei Netzspannung über 42 V ist unbedingt die Erdungsfahne anzuschließen.

## 3. Gerätebeschreibung und Einsatz




**Verwendungen, die nicht ausdrücklich als bestimmungsgemäß aufgeführt werden, sind bestimmungswidrig!**

Kombi-Manometer für Schienenfahrzeuge wurden speziell für den Einsatz in Druckluftbremsanlagen entwickelt.


 Die Manometer dürfen nur mit Druckluft betrieben und überprüft werden, die mindestens der Qualität 3:4:3 nach ISO 8573-1 entspricht.

Geräte vom Typ Rg...Fz und RChg...Fz enthalten ein Messsystem zur Anzeige des Betriebsdruckes. Geräte vom Typ DRg...Fz und DRChg...Fz besitzen zwei unabhängig voneinander arbeitende Messsysteme. Die Messgeräte sind mit Befestigungsbügeln für den Tafel einbau und als Kombi-Gerät mit direkter und indirekter Beleuchtung ausgestattet. Abhängig von der gelieferten Spezifikation ist auch eine Ausstattung nur als direkt, indirekt oder unbeleuchtetes Gerät möglich. Gute Ablesbarkeit wird durch die Reflexminderung der Sichtscheibe gewährleistet.

Der Druckanschluss erfolgt über den/die Anschlussstutzen nach EN 8434-1 (DIN 2353) mit 24°-Konus. Für einen Rohranschluss sind Schneidring und Überwurfmutter als Zubehör lieferbar.

 Die Drosselschraube im Druckeingangskanal darf als Sicherheitseinrichtung nicht entfernt werden.

Für die direkte Beleuchtung wird eine Spannung von 24 V benötigt.

 Optional ist die direkte Beleuchtung auch für Spannungen zwischen 12 V und 110 V lieferbar. Dann wird eine Erdungsfahne 6,3×0,8 an das Gehäuse angebaut, um den Bediener zu schützen. Diese Erdungsfahne muss unbedingt angeklemt werden.

Glüh- und LED-Lampen sind Verbrauchsmaterial und können gesondert geordert werden.

# Betriebsanleitung Kombi-Manometer für Schienenfahrzeuge

## Typen Rg...Fz, RChg...Fz, DRChg...Fz

Die indirekte Beleuchtung wird über Lichtschlitze im Gehäuse realisiert, die die zentrale Beleuchtung des Bedienfeldes auf das Manometer überträgt. Die Lichtschlitze werden im Gehäuse durch einen Lichtleitring abgedeckt, der zum einen die optimale Beleuchtung des Zifferblattes realisiert, zum anderen einen Staubschutz und Schutz vor Eingriff darstellt.

#### 4. Technische Daten

Einsatz	in geschlossenen Räumen
Bauform	rm
Einbau	in die Tafel mit Befestigungsbügeln
erforderlicher Anschluss	Druck und Betriebsspannung
Schutzart	vor der Tafel IP54
Umgebungstemperatur	-40 / +60 °C
spezielle Ausführung	-50 / +60 °C

NG	Gehäuse Ø in mm	Tafelausschnitt Ø in mm	Prozessanschluss
60	59	61 ±0,5	L6
80	79	81 ±0,5	L10
100	99	102 ±1	L10
125	125	128 ±1	L10

#### 5. Montage

##### Überprüfen Sie vor der Montage folgende Punkte:

- Ist die Ware unbeschädigt und vollständig?
- Stimmen Ware und Lieferpapiere überein?
- Liegt das geeignete Gerät für den Einsatzfall vor?
- Entspricht der Prozessanschluss den Anforderungen?
- Entspricht die Justierlage des Manometers der Neigung des Bedienpultes?
- Entspricht die eingebaute Beleuchtung der Bordspannung?
- Ist bei Spannungen >42 V eine Erdungsfahne vorhanden?

##### Montage im Bedienpult:

- Entfernen des Bügels/der Bügel durch Lösen der Flach- bzw. Flügelmutter(n)
- Einsetzen in die Tafel / das Bedienpult
- Bügel wieder aufsetzen, Flach- bzw. Flügelmutter(n) montieren und handfest anziehen
- Flachmutter(n) mit Maulschlüssel (SW 22) eine weitere Umdrehung anziehen



Die Flachmutter(n) am Gehäuse dürfen nicht entfernt werden. Sie dürfen auch nicht zum Gegenhalten beim Festschrauben des Bügels genutzt werden. Es könnte das Messsystem im Gerät beschädigt und damit die Anzeige verfälscht werden.

Die Druckanschlüsse sind nach DIN EN ISO 8434-1 gefertigt, deren Montage als Rohrverbindung oder Schlauchverbindung (vormontierter Verschraubungsstutzen) im Anhang dieser Norm ausführlich beschrieben ist.

##### Druckanschluss bei Rohrverbindung:

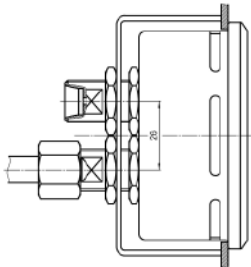
- Überwurfmutter(n) auf das/die rechtwinklige(n) entgratete(n) Rohrende(n) stecken
- Schneidring(e) mit der Schneide zum/zu den Rohrende(n) aufschieben
- Rohranschluss(e) am/an den Anschluss(en) von Hand festschrauben
- Überwurfmutter(n) 1,5 Umdrehungen anziehen, dabei am Manometerstutzen mit zweitem Maulschlüssel (SW 8 für L6 oder SW 13 für L10) gegenhalten

# Bedienungsanleitung Kombi-Manometer für Schienenfahrzeuge

## Typen Rg...Fz, RChg...Fz, DRChg...Fz

### Druckanschluss mit vormontiertem Verschraubungs-Stutzen (z. B. bei Schlauchverbindung):

- Schlauchende auf den Manometeranschluss / die Manometeranschlüsse stecken und handfest anziehen
- Überwurfmutter(n) noch 0,25 Umdrehungen anziehen, dabei am Manometerstutzen mit zweitem Maulschlüssel (SW 8 für L6 oder SW 13 für L10) gegenhalten



Die Zugehörigkeit des Druckanschlusses zum Zeiger ist mit einem Punkt in Zeigerfarbe am Anschluss gekennzeichnet.

Es gilt:

- oberer Druckanschluss – hinterer Zeiger
- unterer Druckanschluss – vorderer Zeiger

☞ Üben Sie beim Anschließen des Manometers keine Kraft über das Gehäuse aus. Halten Sie an der Schlüssel­fläche des Druckanschlusses gegen.

### Montage Stromversorgung direkte Beleuchtung:

#### Standard: Flachsteckhülse

- Erdung mit Flachsteckhülse auf Erd­fahne stecken (wenn vorhanden)
- Spannungsversorgung mit zwei Flachsteckhülsen 6,3×0,8 an der Fassung aufstecken (die Polung braucht nicht beachtet werden- verpolungssicher)

#### Optional: Schraubfassung

- Schrauben lösen und vorbereitetes Kabel befestigen

☞ Die angeschlossene Beleuchtung kann mit der Fassung zur Beleuchtungsprüfung aus dem Manometer herausgezogen werden.

## 6. Bedienung

Der sichere Betrieb ist gewährleistet, wenn das Gerät ordnungsgemäß angeschlossen wurde.

Wenn die justierte Einbaulage vom Neigungswinkel des Bedienpultes abweicht, können Messfehler auftreten.

Separates Einschalten der Glühbirne / LED-Lampe ist nicht erforderlich.

Die Einsatztemperaturen entsprechen denen der Lagerung. Bei von 20 °C abweichenden Umgebungstemperaturen können erhöhte Ungenauigkeiten entstehen.

## 7. Wartung/Reinigung, Lagerung und Transport



### VORSICHT! Materialschaden und Garantieverlust!

Bei kundenseitigen Veränderungen oder Eingriffen am Gerät können wichtige Bauteile oder Komponenten beschädigt werden. Durch den Eingriff erlischt jegliche Garantie und Herstellerverantwortung!

→ Verändern Sie niemals das Gerät und führen Sie keine Reparaturen selbst daran durch.

### Wartung:

Druckmessgeräte sind im allgemeinen wartungsfrei.

Zur Sicherstellung der Messgenauigkeit empfehlen wir, das Gerät regelmäßig zu überprüfen. Dabei ist das Gerät von der Anlage zu trennen.

Reparaturen dürfen ausschließlich vom Hersteller vorgenommen werden.

### Reinigung:

Die Reinigung kann mit der Reinigung des Bedienpultes erfolgen. Es sind keine besonderen Maßnahmen erforderlich.

# Betriebsanleitung Kombi-Manometer für Schienenfahrzeuge Typen Rg...Fz, RChg...Fz, DRChg...Fz

## Lagerung und Transport:

Für die Lagerung bis zur Montage sind die Druckmessgeräte in der Originalverpackung zu belassen und geschützt vor Schäden durch äußere Einwirkungen zu lagern.

Nach einer eventuellen kurzzeitigen Entnahme eines Messgerätes (z. B. für eine Prüfung) ist es zur weiteren Lagerung sorgfältig in die Originalverpackung zurückzupacken.

Für die Lagerung sind im Allgemeinen die Temperaturgrenzen von  $-40\text{ °C}$  und  $+70\text{ °C}$  nicht zu unter- bzw. überschreiten ( $\Rightarrow$  DIN EN 837-1 und DIN EN 837-3).

## 8. Demontage und Entsorgung



### WARNUNG! Verletzungsgefahr!

Entfernen Sie niemals das Gerät aus einer im Betrieb befindlichen Anlage.

Sorgen Sie dafür, dass die Anlage fachgerecht ausgeschaltet wird.

### Vor der Demontage:

Überprüfen Sie vor der Demontage, ob die Anlage

- ausgeschaltet ist,
- sich in einem sicheren und stromlosen Zustand befindet,
- drucklos und abgekühlt ist.

### Entsorgung:



Bitte helfen Sie mit, unsere Umwelt zu schützen und die verwendeten Werkstoffe entsprechend den geltenden Vorschriften zu entsorgen bzw. der Wiederverwertung zuzuführen.

## 9. CE-Konformität

Messgeräte mit einem Messbereichsendwert  $>0,5\text{ bar}$  und  $<200\text{ bar}$ , die nach der Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU (DGRL) unter den Artikel 4 Abs. 3 fallen und daher **kein CE-Zeichen** erhalten dürfen, werden wie bisher ohne besondere Kennzeichnung geliefert.

# Betriebsanleitung Kombi-Manometer für Schienenfahrzeuge Typen Rg...Fz, RChg...Fz, DRChg...Fz

**Betriebsanleitung Kombi-Manometer für Schienenfahrzeuge  
Typen Rg...Fz, RChg...Fz, DRChg...Fz**



**ARMANO Messtechnik GmbH**

**Standort Beierfeld**

Am Gewerbepark 9  
08344 Grünhain-Beierfeld  
Tel.: +49 3774 58 – 0  
Fax: +49 3774 58 – 545  
mail@armano-beierfeld.com

**Standort Wesel**

Manometerstraße 5  
46487 Wesel-Ginderich  
Tel.: +49 2803 9130 – 0  
Fax: +49 2803 1035  
mail@armano-wesel.com