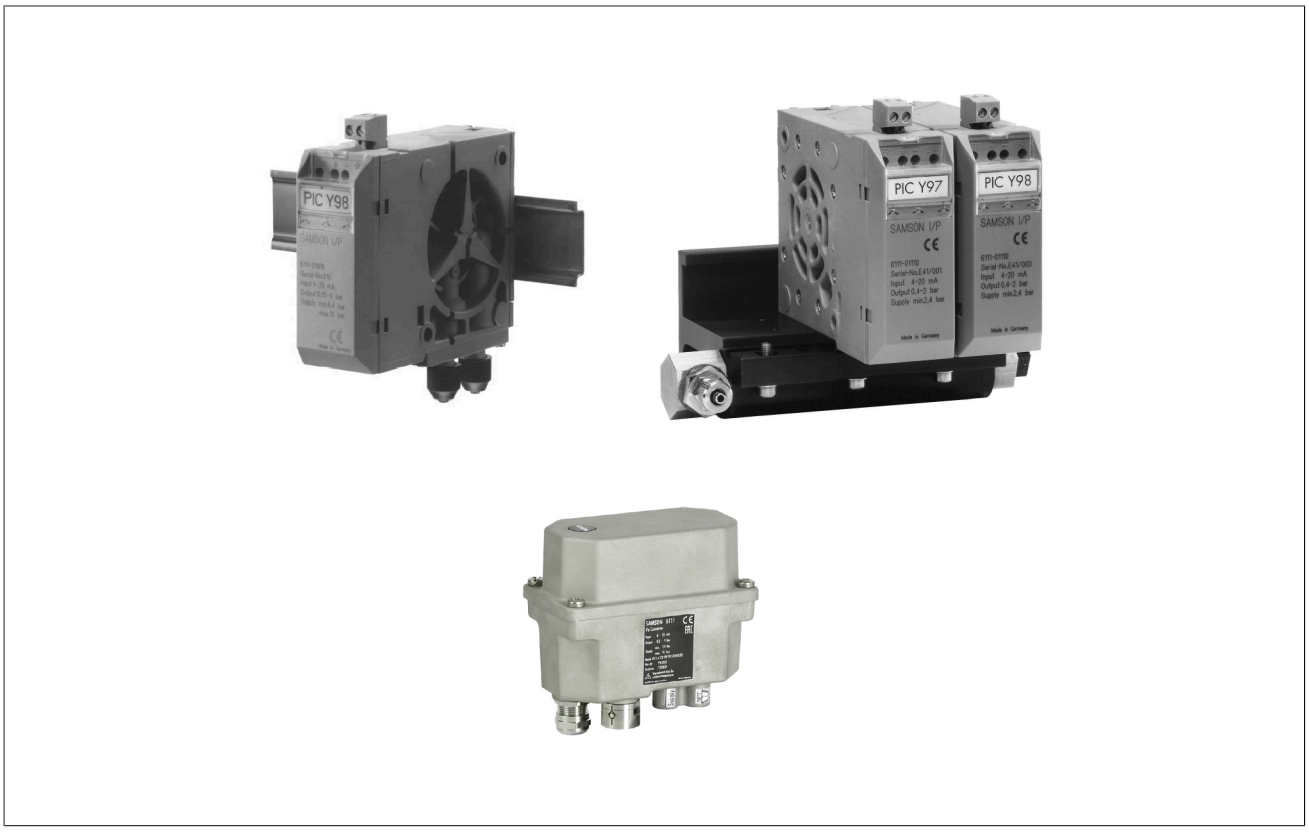
EINBAU- UND BEDIENUNGSANLEITUNG

EB 6111

Originalanleitung



i/p-Umformer Typ 6111
Elektropneumatische Umformer für Gleichstromsignale

CE Ex certified

Ausgabe Mai 2026

Hinweise zur vorliegenden Einbau- und Bedienungsanleitung

Diese Einbau- und Bedienungsanleitung (EB) leitet zur sicheren Montage und Bedienung an. Die Hinweise und Anweisungen dieser EB sind verbindlich für den Umgang mit SAMSON-Geräten. Die bildlichen Darstellungen und Illustrationen in dieser EB sind beispielhaft und daher als Prinzipdarstellungen aufzufassen.

⇨ Für die sichere und sachgerechte Anwendung diese EB vor Gebrauch sorgfältig lesen und für späteres Nachschlagen aufbewahren.

⇨ Bei Fragen, die über den Inhalt dieser EB hinausgehen, After Sales Service von SAMSON kontaktieren (aftersalesservice@samsongroup.com).

Gerätebezogene Dokumente, wie beispielsweise die Einbau- und Bedienungsanleitungen, stehen im Internet zur Verfügung:
▶ https://www.samsongroup.com/de/downloads/dokumentation

Hinweise und ihre Bedeutung

⚠ GEFAHR

Gefährliche Situationen, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen

⚠ WARNUNG

Situationen, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen können

HINWEIS

Sachschäden und Fehlfunktionen

Info

Informative Erläuterungen

Tipp

Praktische Empfehlungen

1 Sicherheitshinweise und Schutzmaßnahmen ... 5
1.1 Hinweise zu möglichen schweren Personenschäden ... 6
1.2 Hinweise zu möglichen Personenschäden ... 6
1.3 Hinweise zu möglichen Sachschäden ... 7

2 Kennzeichnungen am Gerät ... 8
2.1 Typenschild ... 8
2.2 Artikelcode ... 9

3 Aufbau und Wirkungsweise ... 11
3.1 Varianten ... 13
3.2 Technische Daten ... 15
3.3 Ex-Zulassungen ... 16
3.4 Maße ... 16

4 Lieferung und innerbetrieblicher Transport ... 20
4.1 Lieferung annehmen ... 20
4.2 Umformer auspacken ... 20
4.3 Umformer transportieren ... 20
4.4 Umformer heben ... 20
4.5 Umformer lagern ... 20

5 Montage ... 21
5.1 Einbaubedingungen ... 21
5.1.1 Bedienerebene ... 21
5.1.2 Einbaulage ... 21
5.2 Montage vorbereiten ... 21
5.3 i/p-Umformer einbauen ... 21
5.3.1 Tragschienengerät einbauen ... 21
5.3.2 Feldgerät einbauen ... 21
5.3.3 Montage des Zuluftverteilers für Tragschienengeräte ... 21
5.3.3.1 Zuluftverteiler befestigen ... 23
5.3.3.2 Zuluftverteiler zusammenbauen ... 23
5.3.3.3 Mehrere Zuluftverteiler verbinden ... 23
5.3.3.4 i/p-Umformer auf Zuluftverteiler montieren ... 23
5.4 Elektrischen Anschluss herstellen ... 25
5.5 Pneumatischen Anschluss herstellen ... 26
5.5.1 Tragschienengerät anschließen ... 26
5.5.2 Feldgerät anschließen ... 26

6 Inbetriebnahme ... 27
6.1 Nullpunkt und Spanne prüfen ... 27
6.1.1 Nullpunkt prüfen ... 29
6.1.2 Spanne prüfen ... 29
6.2 Nullpunkt einstellen (Ausführungen mit Eingangssignal 0 bis 20 mA) ... 29

7 Betrieb ... 30

8 Störungen ... 31
8.1 Fehler erkennen und beheben ... 31
8.2 Notfallmaßnahmen durchführen ... 32

9 Instandhaltung ... 33

10 Außerbetriebnahme ... 34

11 Demontage ... 35
11.1 Tragschienengerät ausbauen ... 35

11.2 Feldgerät ausbauen....35

12 Reparatur....36
12.1 Instandsetzung von Ex-Geräten....36
12.2 Umformer an SAMSON senden....36

13 Entsorgung....37

14 Zertifikate....38

15 Anhang....47
15.1 Zubehör....47
15.2 Service....48

1 Sicherheitshinweise und Schutzmaßnahmen

Bestimmungsgemäße Verwendung

Der i/p-Umformer Typ 6111 formt ein Gleichstromsignal in ein pneumatisches Mess- und Stellsignal um. Der i/p-Umformer wird insbesondere als Zwischenglied zum Übergang von elektrischen Messeinrichtungen auf pneumatische Regler oder von elektrischen Regeleinrichtungen auf pneumatische Stellventile eingesetzt.

Der i/p-Umformer ist für genau definierte Bedingungen ausgelegt (z. B. Eingangssignal, Druck). Daher muss der Betreiber sicherstellen, dass der i/p-Umformer nur dort zum Einsatz kommt, wo die Einsatzbedingungen den bei der Bestellung zugrunde gelegten Auslegungskriterien entsprechen. Falls der Betreiber das Gerät in anderen Anwendungen oder Umgebungen einsetzen möchte, muss er hierfür Rücksprache mit SAMSON halten.

SAMSON haftet nicht für Schäden, die aus Nichtbeachtung der bestimmungsgemäßen Verwendung resultieren sowie für Schäden, die durch äußere Kräfte oder andere äußere Einwirkungen entstehen.

⇨ Einsatzgrenzen, -gebiete und -möglichkeiten den technischen Daten entnehmen (vgl. Kap. 3).

Vernünftigerweise vorhersehbare Fehlanwendung

Das Produkt (Typ 6111) ist nicht für die folgenden Einsatzgebiete geeignet:

– Einsatz außerhalb der durch die technischen Daten und durch die bei Auslegung definierten Grenzen

Ferner entsprechen folgende Tätigkeiten nicht der bestimmungsgemäßen Verwendung:

– Verwendung von Ersatzteilen, die von Dritten stammen
– Ausführung von nicht beschriebenen Instandhaltungs- und Reparaturarbeiten

Qualifikation des Bedienungspersonals

Das Produkt (Typ 6111) darf nur durch Fachpersonal unter Beachtung anerkannter Regeln der Technik eingebaut, in Betrieb genommen, instand gehalten und repariert werden. Fachpersonal im Sinne der Einbau- und Bedienungsanleitung sind Personen, die aufgrund ihrer fachlichen Ausbildung, ihrer Kenntnisse und Erfahrungen sowie der Kenntnis der einschlägigen Normen die ihnen übertragenen Arbeiten beurteilen und mögliche Gefahren erkennen können.

Bei Arbeiten am Produkt (Typ 6111) in explosionsgeschützter Ausführung müssen die handelnden Personen eine Ausbildung oder Unterweisung oder eine Berechtigung zum Arbeiten an explosionsgeschützten Geräten in explosionsgefährdeten Anlagen haben.

Persönliche Schutzausrüstung

SAMSON empfiehlt, sich über die von der Anlage und dem eingesetzten Medium ausgehenden Gefahren zu informieren, z. B. anhand der ▶ GESTIS-Stoffdatenbank.

⇨ Schutzausrüstung (z. B. Schutzhandschuhe, Augenschutz) entsprechend Stoffdatenblatt vorsehen.

⇨ Weitere Schutzausrüstung beim Anlagenbetreiber erfragen.

Änderungen und sonstige Modifikationen

Änderungen, Umbauten und sonstige Modifikationen am Produkt (Typ 6111) sind durch SAMSON nicht autorisiert. Sie erfolgen ausschließlich auf eigene Gefahr und können unter anderem zu Sicherheitsrisiken führen sowie dazu, dass das Produkt nicht mehr den für seine Verwendung erforderlichen Voraussetzungen entspricht. Der Betrieb des Geräts ist dann nicht mehr zulässig.

Warnung vor Restgefahren

Um Personen- oder Sachschäden vorzubeugen, müssen Betreiber und Bedienungspersonal Gefährdungen, die am Produkt (Typ 6111) vom eingesetzten Medium und Betriebsdruck ausgehen können, durch geeignete Maßnahmen verhindern. Dazu müssen Betreiber und Bedienungspersonal alle Gefahrenhinweise, Warnhinweise und Hinweise dieser Einbau- und Bedienungsanleitung, insbesondere für Einbau, Inbetriebnahme und Instandhaltung, befolgen.

Sorgfaltspflicht des Betreibers

Der Betreiber ist für den einwandfreien Betrieb sowie für die Einhaltung der Sicherheitsvorschriften verantwortlich. Der Betreiber ist verpflichtet, dem Bedienungspersonal diese Einbau- und Bedienungsanleitung zur Verfügung zu stellen und das Bedienungspersonal in der sachgerechten Bedienung zu unterweisen. Weiterhin muss der Betreiber sicherstellen, dass das Bedienungspersonal oder Dritte nicht gefährdet werden.

Sorgfaltspflicht des Bedienungspersonals

Das Bedienungspersonal muss mit der vorliegenden Einbau- und Bedienungsanleitung vertraut sein und sich an die darin aufgeführten Gefahrenhinweise, Warnhinweise und Hinweise halten. Darüber hinaus muss das Bedienungspersonal mit den geltenden Vorschriften bezüglich Arbeitssicherheit und Unfallverhütung vertraut sein und diese einhalten.

Mitgeltende Normen und Richtlinien

Das mit dem CE-Kennzeichen versehene Produkt (Typ 6111) erfüllt die Anforderungen folgender Richtlinien:

– RoHS-Richtlinie 2011/65/EU

– EMV-Richtlinie 2014/30/EU

– ATEX-Richtlinie 2014/34/EU

Mitgeltende Dokumente

Folgende Dokumente gelten in Ergänzung zu dieser Einbau- und Bedienungsanleitung:

– bei Ausführung als Feldgerät: Einbau- und Bedienungsanleitungen der Komponenten, an die der Umformer angebaut wurde (Ventil, Antrieb, Stellventilzubehör, …)

– Sicherheitshandbuch ▶ SH 6111

1.1 Hinweise zu möglichen schweren Personenschäden

⚠ GEFAHR

Lebensgefahr durch Zündung einer explosionsfähigen Atmosphäre!

Unsachgemäßes Installieren, Betreiben oder Warten des Geräts (Typ 6111) in explosionsfähiger Atmosphäre kann, auch bei ungefährlicher Versorgungsspannung, zur Zündung der Atmosphäre und damit zum Tod führen.

⇨ Bei Montage und Installation in explosionsgefährdeten Bereichen EN 60079-14, VDE 0165-1 beachten.

⇨ Installation, Betrieb oder Wartung des Umformers nur durch Personen durchführen lassen, die eine Ausbildung oder Unterweisung oder eine Berechtigung zum Arbeiten an explosionsgeschützten Geräten in explosionsgefährdeten Anlagen haben. Installation, Betrieb oder Wartung des Umformers nur durch Personen durchführen lassen, die eine Ausbildung oder Unterweisung oder eine Berechtigung zum Arbeiten an explosionsgeschützten Geräten in explosionsgefährdeten Anlagen haben.

1.2 Hinweise zu möglichen Personenschäden

⚠ WARNUNG

Vom Gerät (Typ 6111) gehen keine Gefahren mit möglichen Personenschäden aus.

⇨ Beim Anlagenbetreiber über mögliche Personenschäden informieren, die von der Anlage und den Umgebungsbedingungen (z. B. eingesetztes Medium, Temperatur) ausgehen können.

⚠ WARNUNG

Schädigung der Gesundheit im Zusammenhang mit der REACH-Verordnung!

Falls ein SAMSON-Gerät einen Stoff enthält, der auf der Kandidatenliste besonders besorgniserregender Stoffe der REACH-Verordnung steht, kennzeichnet SAMSON diesen Sachverhalt im Lieferschein.

⇨ Hinweise zur sicheren Verwendung des betroffenen Bauteils beachten, vgl. ▶ www.samson-group.com > ÜBER SAMSON > Umwelt, Soziales & Unternehmensführung > Material Compliance > REACH.

⚠ WARNUNG

Verletzungsgefahr aufgrund fehlerhafter Bedienung, Verwendung oder Installation bedingt durch unlesbare Informationen am Gerät!

Im Laufe der Zeit können Einprägungen oder Aufprägungen am Gerät, Aufkleber und Schilder verschmutzen oder auf andere Weise unkenntlich werden, sodass Gefahren nicht erkannt und notwen-

dige Bedienhinweise nicht befolgt werden können. Dadurch besteht Verletzungsgefahr.

⇨ Alle relevanten Beschriftungen am Gerät in stets gut lesbarem Zustand halten.

⇨ Beschädigte, fehlende oder fehlerhafte Schilder oder Aufkleber sofort erneuern.

⚠ WARNUNG

Verletzungsgefahr durch austretende Abluft!

Im Betrieb tritt an der Entlüftung des Umformers Abluft aus.

⇨ Entlüftung auf die Seite führen, die der Bedienerebene abgewendet ist.

1.3 Hinweise zu möglichen Sachschäden

HINWEIS

Nullpunktverschiebung, Fehlfunktion und Beschädigung des Geräts durch Erschütterungen und Stöße!

Erschütterungen und Stöße können eine Nullpunktverschiebung verursachen, die die korrekte Funktion beeinträchtigt.

⇨ Gerät vor äußeren Einflüssen wie z. B. Erschütterungen, Stößen und Schlägen schützen.

⇨ Ggf. Nullpunkt prüfen, vgl. Kap. 6.

HINWEIS

Fehlfunktion durch mangelnde Luftqualität!

Durch mangelnde Luftqualität kann es dazu kommen, dass ein Ausgangssignal ausgegeben wird, das nicht proportional zum Eingangssignal ist.

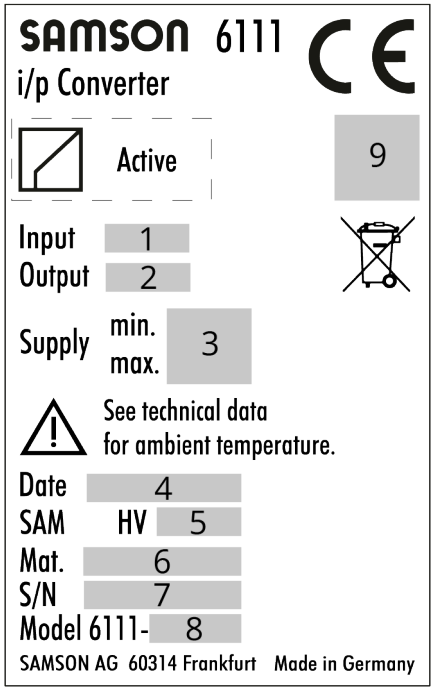
⇨ Ausreichende Luftqualität sicherstellen, vgl. Kap. 3.2.

⇨ Luftfilter und Abscheider der Reduzierstation in regelmäßigen Abständen prüfen.

2 Kennzeichnungen am Gerät

2.1 Typenschild

Das abgebildete Typenschild entspricht dem aktuell gültigen Typenschild bei Drucklegung des vorliegenden Dokuments. Das Typenschild auf dem Gerät kann von dieser Darstellung abweichen.



1 Eingangssignal (elektrisch)
2 Ausgangssignal (pneumatisch)
3 Zuluftdruck
4 Herstellungsdatum
5 Hardwareversion
6 Materialnummer
7 Seriennummer
8 Modellnummer
9 Identifikationscode, optisch auslesbar

i ***Info***

Die eingebauten i/p-Bausteine 6109 und 6112 haben eigene Typenschilder. Diese weichen vom Typenschild des i/p-Umformers ab.

Anbringungsort des Typenschilds

Bei der Ausführung als Tragschienengerät ist das Typenschild direkt auf den frontseitigen Deckel gelasert.
Bei der Ausführung als Feldgerät ist das Typenschild auf das Feldgehäuse geklebt.

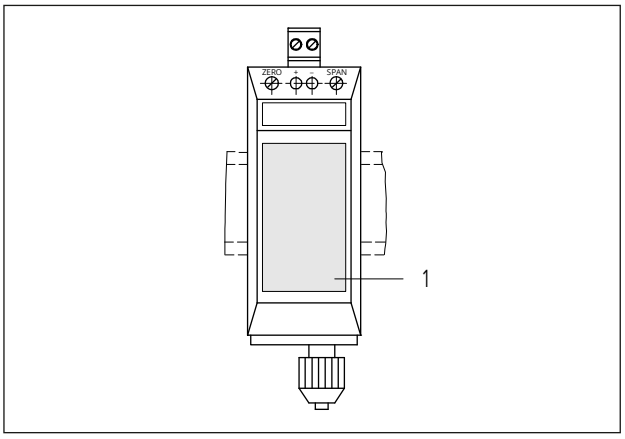


Bild 1: *Position des Typenschilds bei Tragschienengerät*

1 Typenschild

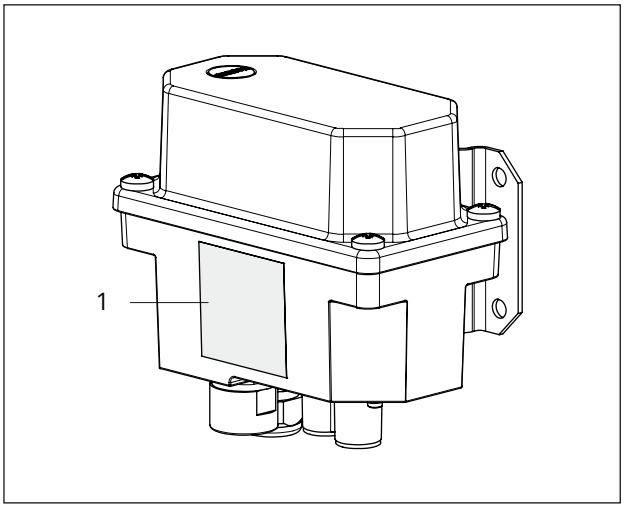


Bild 2: *Position des Typenschilds bei Ausführung als Feldgerät*

1 Typenschild

2.2 Artikelcode

	Typ 6111-	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Ex-Schutz		|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|
ohne		0	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|
II 2G Ex ia IIC T6 nach ATEX[6]		1	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|
II 3G Ex nA II T6 nach ATEX[4] [6]		8	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|
		|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|
Gehäuse		|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|
für Tragschienenmontage, Hutschiene 35 mm (DIN EN 60714)		|	0	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|
Feldgehäuse in Edelstahl 1.4581		|	1	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|
		|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|
i/p-Baustein		|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|
Typ 6109		|	|	1	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|
Typ 6112		|	|	2	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|
		|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|
Eingang		|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|
4 bis 20 mA mit Abschaltelektronik		|	|	|	0	1	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|
0 bis 20 mA ohne Abschaltelektronik[1]		|	|	2	0	2	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|
4 bis 12 mA mit Abschaltelektronik		|	|	2	0	3	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|
12 bis 20 mA mit Abschaltelektronik		|	|	2	0	4	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|
		|	|	|			|	|	|	|	|	|	|	|	|	|
Volumenstromverstärker		|	|	|			|	|	|	|	|	|	|	|	|	|
I (Ausgang ab 0,1 bar/3 psi)		|	|	|			1	|	|	|	|	|	|	|	|	|
II (Ausgang ab 0 bar/0 psi)[2]		|	|	2			2	|	|	|	|	|	|	|	|	|
		|	|	|			|	|	|	|	|	|	|	|	|	|
Ausgang		|	|	|			|	|	|	|	|	|	|	|	|	|
0,2 bis 1,0 bar		|	|	|			1	0	1	|	|	|	|	|	|	|
3 bis 15 psi		|	|	|			1	0	2	|	|	|	|	|	|	|
0,4 bis 2,0 bar		|	|	2			1	0	3	|	|	|	|	|	|	|
6 bis 30 psi		|	|	2			1	0	4	|	|	|	|	|	|	|
		|	|	|				|	|	|	|	|	|	|	|	|
Sonderbereiche		|	|	|				|	|	|	|	|	|	|	|	|
Anfangswert[5]/Spanne Δp		|	|	|				|	|	|	|	|	|	|	|	|
0,1 bis 0,4 bar/0,75 bis 1,00 bar		|	|	2				1	1	|	|	|	|	|	|	|
0,1 bis 0,4 bar/1,00 bis 1,35 bar		|	|	2				1	2	|	|	|	|	|	|	|
0,1 bis 0,4 bar/1,35 bis 1,81 bar		|	|	2				1	3	|	|	|	|	|	|	|
0,1 bis 0,8 bar/1,81 bis 2,44 bar		|	|	2				1	4	|	|	|	|	|	|	|
0,1 bis 0,8 bar/2,44 bis 3,28 bar		0	|	2				1	5	|	|	|	|	|	|	|
0,1 bis 0,8 bar/3,28 bis 4,42 bar		0	|	2				1	6	|	|	|	|	|	|	|
0,1 bis 1,2 bar/4,42 bis 5,94 bar		0	|	2				1	7	|	|	|	|	|	|	|
0,1 bis 1,2 bar/5,94 bis 8,00 bar		0	|	2				1	8	|	|	|	|	|	|	|
			|	|					|	|	|	|	|	|	|	|
Wirkrichtung			|	|					|	|	|	|	|	|	|	|
steigend/steigend			|	|					1	|	|	|	|	|	|	|
steigend/fallend			|	2						2	|	|	|	|	|	|	|
			|								|	|	|	|	|	|	|

Kennzeichnungen am Gerät

Pneumatischer Anschluss	|	|	|	|	|	|	|
für Schlauch 4 mm-Innen-/6 mm Außendurchmesser (Schlauch-Schraubbefestigung M10 x 1)	0	0	|	|	|	|	|
⅛ - 27 NPT-Innengewinde	0	1	|	|	|	|	|
ISO-228/G ⅛-Innengewinde	0	2	|	|	|	|	|
M5-Innengewinde	0	3	|	|	|	|	|
¼ - 18 NPT	1	4	|	|	|	|	|
	|		|	|	|	|	|
Elektrischer Anschluss	|		|	|	|	|	|
für Klemmen 0,5 bis 2,5 mm²	0		1	|	|	|	|
Winkelstecker nach DIN EN 175301-803	0		2	|	|	|	|
M20 x 1,5	1		3	|	|	|	|
	|			|	|	|	|
Schutzart	|			|	|	|	|
IP20	0			1	|	|	|
IP65	1			2	|	|	|
					|	|	|
Temperatur					|	|	|
T_{min} ≥–20 °C					0	|	|
						|	|
Sonderausführung						|	|
ohne						0	0	0

1) ohne Abschaltelektronik und ohne Potentiometer für Nullpunktkorrektur und Ex-Gerät ohne Potentiometer für Spannekorrektur

2) Für die besondere Ausführung mit Volumenstromverstärker II ist ein relativ stabiles Zuluftdrucknetz erforderlich.

3) Einstellbereich angeben, z. B. „eingestellt auf 0,1 bis 4 bar"; Ausgangsdruck max. 8 bar, Zuluft max. 10 bar

4) Für Ex nA muss das Tragschienengerät in ein Gehäuse der Schutzart mit mindestens IP54 eingebaut werden (vgl. Konformitätsaussage in Kap.).

5) Anfangswert angehoben auf bis zu 3,0 bar als Sonderausführung 300 und 301

6) Ausgangssignal-Endwert bis max. 2,0 bar

3 Aufbau und Wirkungsweise

Der i/p-Umformer Typ 6111 formt ein Gleichstromsignal in ein pneumatisches Mess- und Stellsignal um. Er besteht aus einem i/p-Umformer-Baustein Typ 6109 oder Typ 6112 und einem nachgeschalteten Volumenstromverstärker.

Am Eingang des Umformers ist ein eingeprägter Gleichstrom von 4 bis 20 mA oder 0 bis 20 mA erforderlich. Am Ausgang wird ein Stelldrucksignal von 0,2 bis 1 bar sowie weitere Bereiche bis max. 8 bar ausgegeben.

Der Umformer ist als Tragschienen- oder Feldgerät erhältlich.

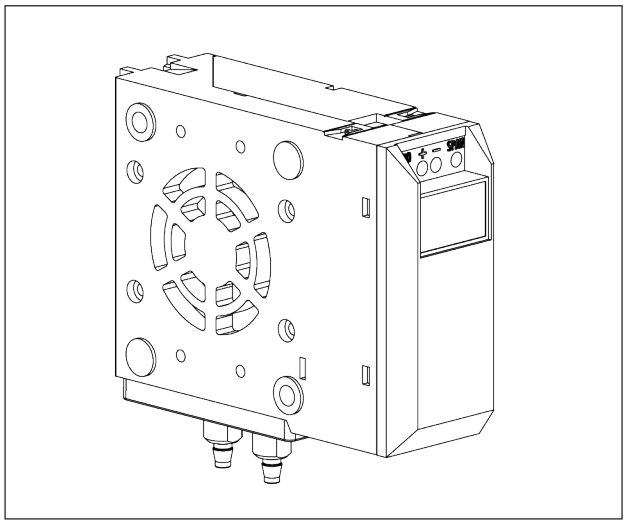


Bild 3: *Typ 6111 als Tragschienengerät*

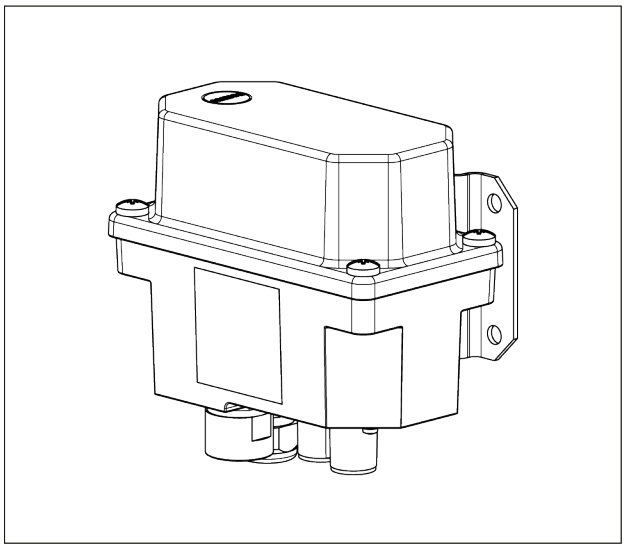


Bild 4: *Typ 6111 als Feldgerät für Offshore-Anwendungen*

Wirkungsweise

⇨ Vgl. Bild 5 und Bild 6.

Der zugeführte Gleichstrom i fließt durch die im Feld eines Permanentmagneten (3) liegende Tauchspule (2). An dem Waagebalken (1) wird die dem Strom proportionale Kraft der Tauchspule gegen die Kraft des Staudrucks p_K ausgewogen. Diese wird an der Prallplatte (6) aus dem Luftstrahl erzeugt.

Die Zuluft (SUPPLY 9) strömt in die untere Kammer des Volumenstromverstärkers (8), wobei ein durch die Membranstellung bestimmtes Luftvolumen an der Kegelhülse (8.5) vorbei zum Ausgang (OUTPUT 36) des Geräts gelangt.

Der Ausgangsdruck p_A dient auch zur Versorgung der Düse (7), wobei die Offsetfeder (8.2) dafür sorgt, dass auch bei 0 mA am Stromeingang ein Ausgangssignal von mindestens 100 mbar zur Verfügung steht.

Wenn sich der Eingangsstrom und die damit zusammenhängende Kraft der Tauchspule vergrößert, nähert sich die Prallplatte (6) der Düse (7). Dadurch erhöhen sich der Staudruck und der sich vor der Drossel (8.2) bildende Kaskadendruck p_K. Dieser steigt so lange, bis er dem Eingangsstrom entspricht.

Mit steigendem Kaskadendruck wird die Membran (10) und die Kegelhülse (9) nach unten gedrückt, sodass die anliegende Hilfsenergie den Ausgangsdruck p_A erhöht, bis sich in den Membrankammern ein neuer Gleichgewichtszustand einstellt. Bei fallendem Kaskadendruck bewegt sich die Membran nach oben und gibt die Kegelhülse frei, der Ausgangsdruck p_A kann sich durch die Kegelhülse hindurch über die Entlüftung (EXHAUST) bis zu einem neuen Gleichgewichtszustand abbauen.

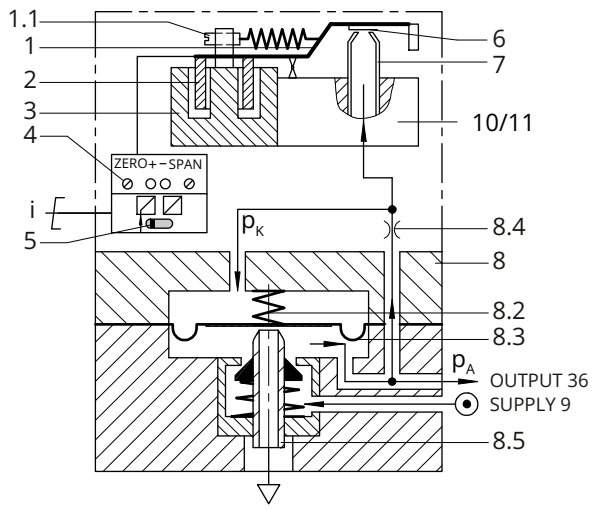


Bild 5: *Wirkbild 1 · Ausführung mit Volumenverstärker I*

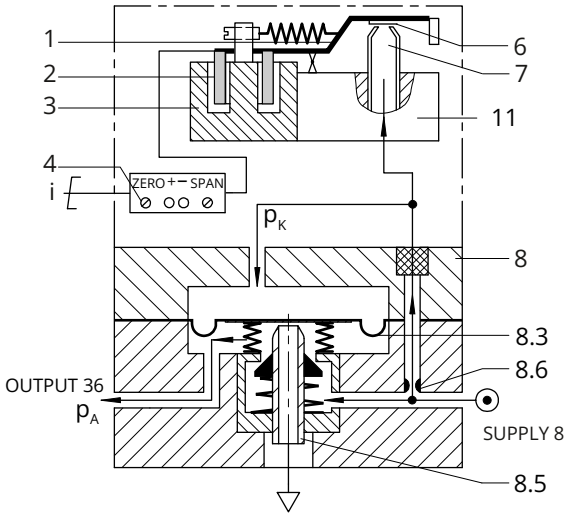


Bild 6: *Wirkbild 2 · Ausführung mit Volumenstromverstärker II*

1 Waagebalken
1.1 Nullpunkteinsteller mechanisch (nur Ausführung 0 bis 20 mA)
2 Tauchspule
3 Permanentmagnet
4 Einsteller Nullpunkt und Spanne (entfällt bei Ausführung 0 bis 20 mA)
5 Schiebeschalter Abschaltelektronik (entfällt bei Ausführung 0 bis 20 mA)
6 Prallplatte
7 Düse
8 Volumenstromverstärker
8.2 Offsetfeder
8.3 Membran
8.4 Vordrossel

8.5 Kegelhülse (Entlüftung)
8.6 Festdrossel
9 Federn
10 i/p-Baustein Typ 6109
11 i/p-Baustein Typ 6112
P_A Ausgangsdruck
P_K Staudruck (Kaskadendruck)
–⊙ Zuluft

3.1 Varianten

i ***Info***

Typenschild und Artikelcode geben Auskunft über die Geräteausführung (vgl. Kap. 2).

Tragschienengerät

Der i/p-Umformer ist für die Montage auf einer Hutschiene vorgesehen. Wahlweise ist eine Wandmontage durch die zwei Bohrungen Ø 5,5 mm möglich. Die Umformer können mit dem entsprechenden Zubehör auch auf einem Zuluftverteiler montiert werden (vgl. Kap. 5.3.3 und Kap. 15.1).

Feldgerät

Der i/p-Umformer ist mit einem Feldgehäuse ausgestattet, das den Einsatz direkt im Feld ermöglicht. Das Feldgerät wird mit einem Montagewinkel befestigt, der im Lieferumfang enthalten ist (vgl. Kap. 15.1).

Volumenstromverstärker

Der i/p-Umformer ist entweder mit dem Volumenstromverstärker I oder II ausgestattet (vgl. Bild 5, Bild 6 und Tab. 1). Für die Ausführung mit Volumenstromverstärker II ist ein relativ stabiles Zuluftdrucknetz erforderlich.

Abschaltelektronik

Bei der Ausführung 4 bis 20 mA mit Elektronik ist das Gerät mit einem Schiebeschalter versehen. Damit wird über eine Abschaltelektronik das Eingangssignal beim Unterschreiten des Schaltpunkts von 4,08 mA ± Schaltdifferenz auf 0 mA gesetzt. Dadurch wird erreicht, dass der pneumatische Ausgang bis auf etwa 100 mbar entlüftet, um z. B. die Dichtschließfunktion eines Stellventils zu gewährleisten. Voraussetzung dafür ist eine Kennlinie, die durch den Nullpunkt geht, wie z. B. bei Ausführung 4 bis 20 mA/0,2 bis 1 bar.

Wenn die Kennlinie nicht durch den Nullpunkt führt (z. B. bei einem zugeordneten Ausgangssignal von 0,8 bis 2,7 bar), wird der pneumatische Ausgang bei aktivierter Abschaltelektronik bis auf einen Restdruck von ca. 0,3 bar entlüftet.

Tabelle 1: *Volumenstromverstärker I und II*

Volumenstromverstärker	I (vgl. Bild 5)	II (vgl. Bild 6)
Ausgangssignal	ab 0,1 bar	ab 0,0 bar
i/p-Baustein	Typ 6109 oder Typ 6112	Typ 6112
Anwendungsbeispiel	Für Anwendungen, die einen Nullpunkt von min. 0,1 bar zulassen Sprünge im Zuluftdrucknetz werden kompensiert, ohne dass der Ausgang beeinflusst wird. Einsatz zur Ansteuerung von pneumatischen Stellventilen	Anwendungen, die einen Nullpunkt von 0 bar benötigen, wie z. B. Ansteuerung von Pneumatikzylindern oder Walzen in der Papierindustrie

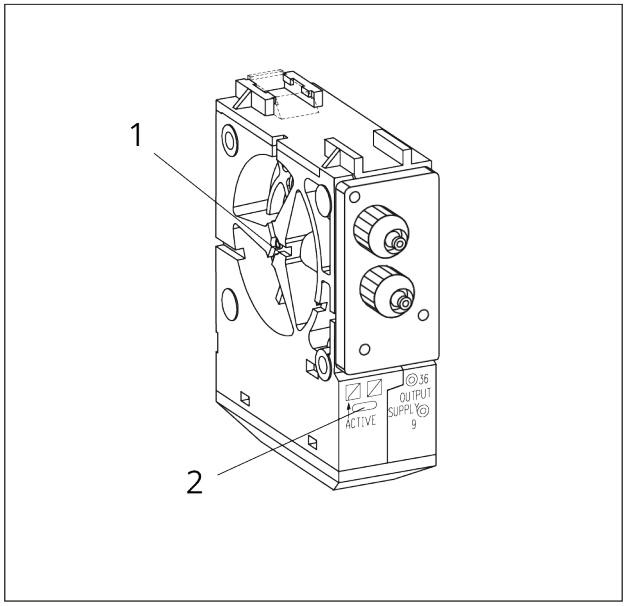


Bild 7: *Abschaltelektronik*

1 Entlüftung
2 Schiebeschalter für Abschaltelektronik

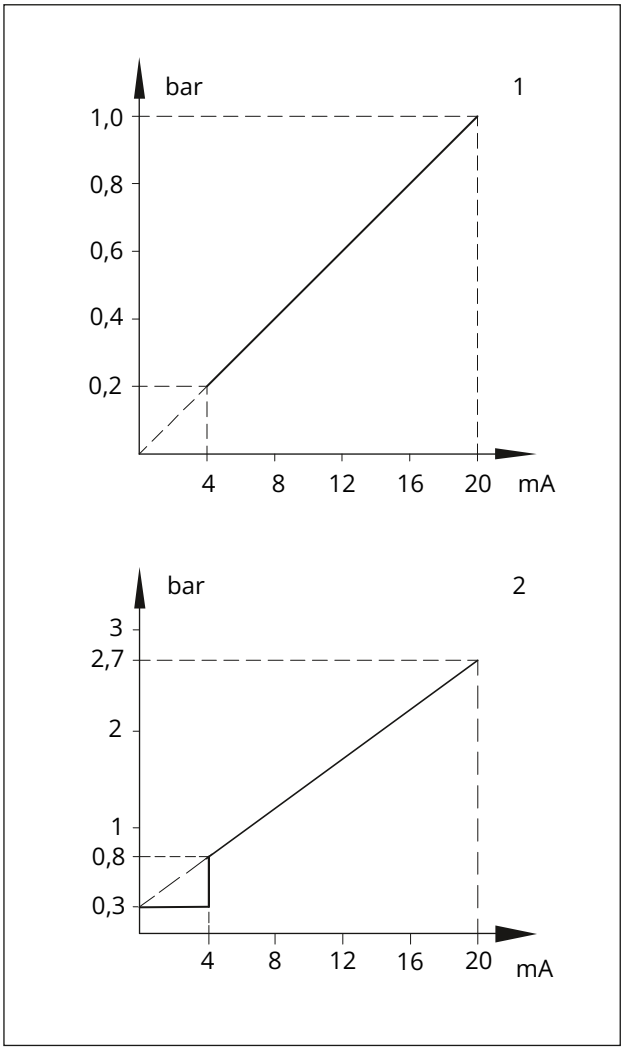


Bild 8: *Ausgang und Restdruck*

1 Ausgang 0,2 bis 1 bar, Restdruck ca. 0,1 bar
2 Ausgang 0,8 bis 2,7 bar, Restdruck ca. 0,3 bar

3.2 Technische Daten

Tabelle 2: *Technische Daten*

Typ 6111		**Tragschienengerät**	**Feldgerät**
Eingang		4 bis 20 mA, auf Kundenwunsch 0 bis 20 mA · für Split-Range 4 bis 12 mA oder 12 bis 20 mA · andere Signale auf Anfrage	
Bürde	Standard Ex-Ausführung ohne Abschaltelektronik	≤6 V (entspricht 300 Ω bei 20 mA) 7 V (entspricht 350 Ω bei 20 mA) ≤4 V (entspricht 200 Ω bei 20 mA)	
Ausgang	Standardbereich	0,2 bis 1 bar (3 bis 15 psi) 0,4 bis 2 bar (6 bis 30 psi)	
	mit i/p-Baustein Typ 6112	Sonderbereiche werkseitig nach Kundenwunsch einstellbar	
		Ausgangspunkt [2]	**Spanne** Δp
	Baustein A Baustein B Baustein C Baustein D Baustein E Baustein F Baustein G Baustein H	0,1 bis 0,4 bar 0,1 bis 0,4 bar 0,1 bis 0,4 bar 0,1 bis 0,8 bar 0,1 bis 0,8 bar 0,1 bis 0,8 bar 0,1 bis 1,2 bar 0,1 bis 1,2 bar	0,75 bis 1,0 bar 1,0 bis 1,35 bar 1,35 bis 1,81 bar 1,81 bis 2,44 bar 2,44 bis 3,28 bar 3,28 bis 4,42 bar 4,42 bis 5,94 bar 5,94 bis 8,0 bar [1]
	max. Luftlieferung [3]	2,0 m^3/h bei Ausgang 0,6 bar (0,2 bis 1,0 bar) 2,5 m^3/h bei Ausgang 1,2 bar (0,4 bis 2,0 bar) 8,5 m^3/h bei Ausgang 5,0 bar (0,1 bis 8,0 bar)	
Hilfsenergie		mindestens 0,4 bar über dem Stelldruckende max. 10 bar ohne Vordruckregler	
	Luftqualität nach ISO 8573-1	maximale Teilchengröße und -dichte: Klasse 4 · Ölgehalt: Klasse 3 · Drucktaupunkt: Klasse 3 oder mindestens 10 K unter der niedrigsten zu erwartenden Umgebungstemperatur	
	Energieverbrauch	0,08 m_n^3/h bei 1,4 bar 0,1 m_n^3/h bei 2,4 bar max. 0,26 m_n^3/h bei 10 bar	
Übertragungsverhalten		Kennlinie: Ausgang linear zum Eingang	
	Hysterese	≤0,3 % des Endwerts	
	Kennlinienabweichung bei Festpunkteinstellung	≤1 % des Endwerts (bei Endwerten ≤5 bar); höhere Genauigkeiten auf Anfrage ≤1,5 % des Endwerts (bei Endwerten >5 bar)	
	Einfluss in % des Endwerts	Hilfsenergie: 0,1 %/0,1 bar	
		Wechsellast, Ausfall der Hilfsenergie, Unterbrechung des Eingangsstroms: <0,3 %	
		Umgebungstemperatur: Messanfang <0,03 %/K, Messspanne <0,03 %/K	
Dynamisches Verhalten		bei einem Ausgang 0,2 bis 1 bar	
	Grenzfrequenz	5,3 Hz	
	Phasenverschiebung	-130°	
Lageabhängigkeit		maximal 3,5 % abhängig vom Geräteanbau: z. B. ±1 % bei waagerechter Lage	
Umgebungsbedingungen, Schutzart			
	Lagertemperaturbereich	-40 bis +70 °C	
	Umgebungstemperaturbereich	-20 bis +70 °C	
	Schutzart	IP20	IP65
Werkstoffe			
	Gehäuse	glasfaserverstärktes Polyamid	Edelstahl 1.4581 Montagewinkel 1.4301
Gewicht			
		0,35 kg	1,9 kg
EMV		nach EN 61000-6-2, EN 61000-6-3 und EN 61326-1	

Typ 6111	Tragschienengerät	Feldgerät
RoHS-Konformität	nach EN 50081-1 und EN 50081-2	
Konformität	CE	

1) Der maximal mögliche Ausgangsdruck beträgt 8 bar.
2) Anfangswert angehoben auf bis zu 3,0 bar als Sonderausführung
3) Gemessen mit 2 -m-Schlauch 4-mm-Innendurchmesser

3.3 Ex-Zulassungen

Typ	Zulassung			Zündschutzart/Bemerkung
6111-1	**ATEX**	Nummer Datum	PTB 01 ATEX 2174 2001-11-26	II 2G Ex ia IIC T6 Gb
6111-8	**ATEX**	Nummer Datum	PTB 02 ATEX 2013 X 2002-03-07	II 3G EEx nA II T6

3.4 Maße

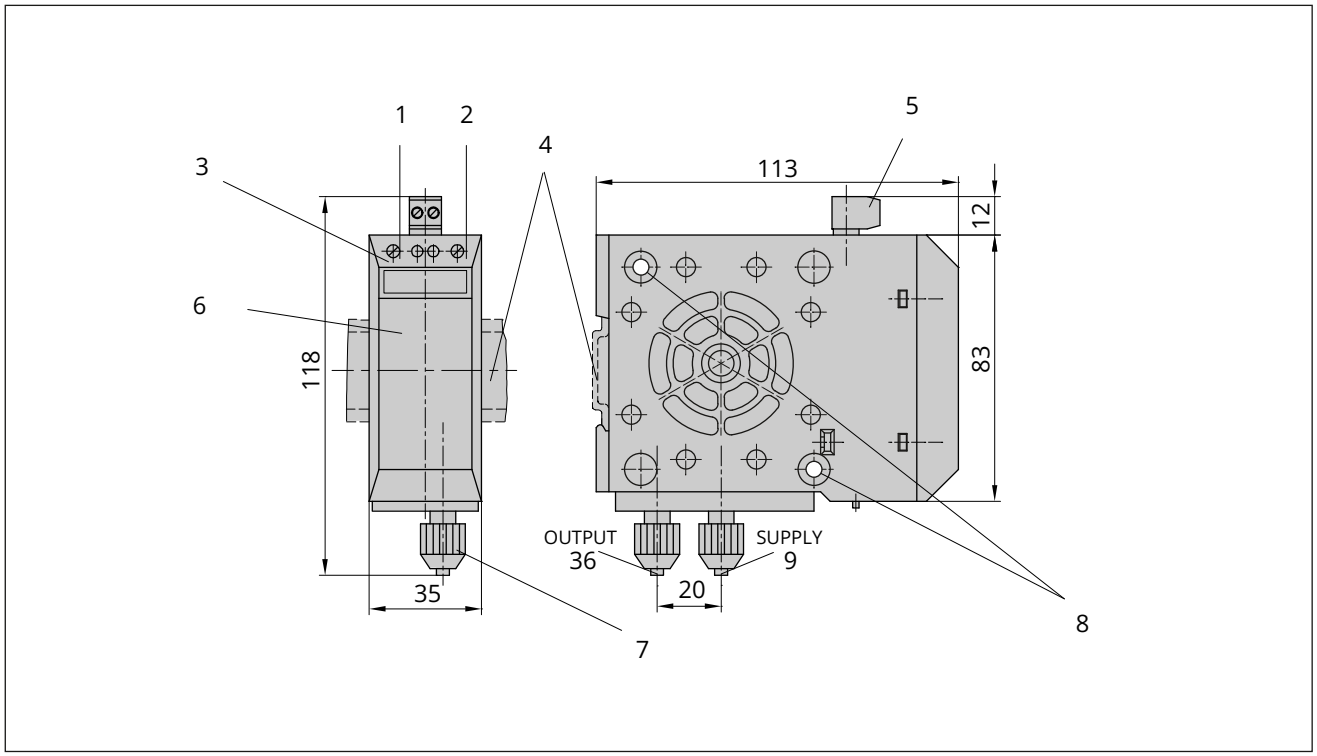


Bild 9: *Maße in mm · Tragschienengerät Typ 6111*

1 Einsteller Nullpunkt
2 Einsteller Spanne
3 Kunstglasabdeckung
4 Hutschiene
5 Anschlussklemmen (elektrisch)
6 Beschriftungsschild
7 Pneumatische Anschlüsse für Schlauch mit 4-mm-Innen- und 6-mm-Außendurchmesser
8 Bohrungen Ø 5,5 mm für Wandmontage

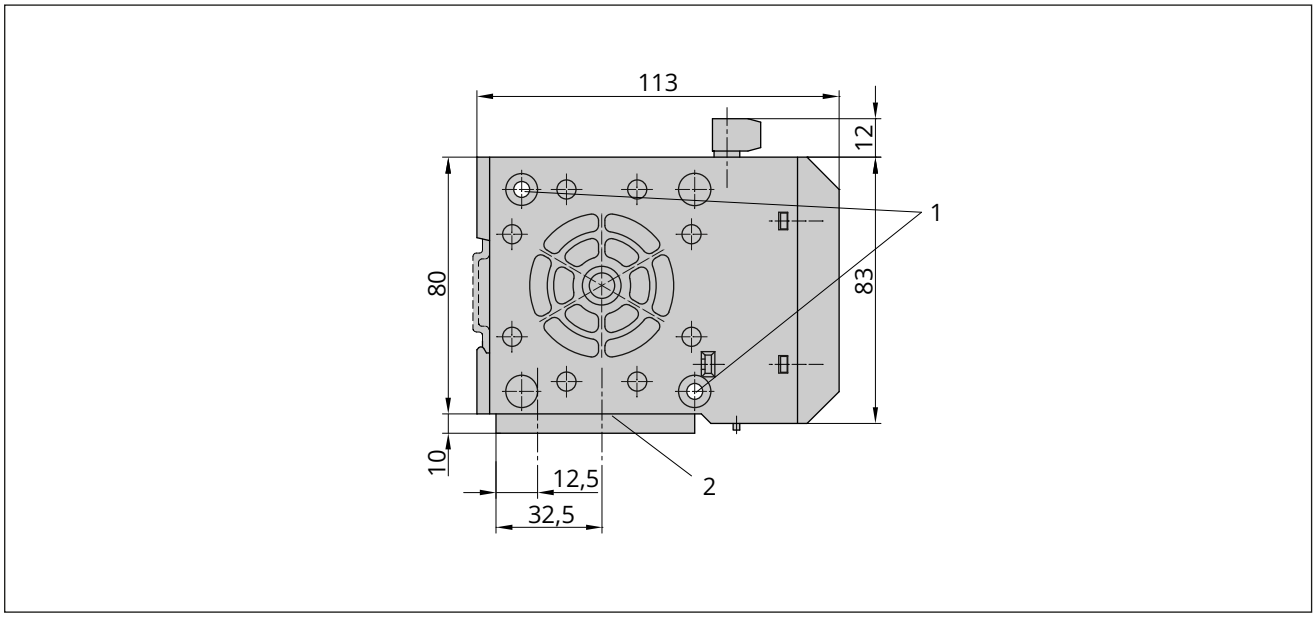


Bild 10: *Maße in mm · Tragschienengerät Typ 6111, Ausführung mit Anschlussplatte G-⅛- oder ⅛-NPT-Gewinde*

1 Bohrungen Ø 5,5 mm für Wandmontage
2 Anschlussplatte

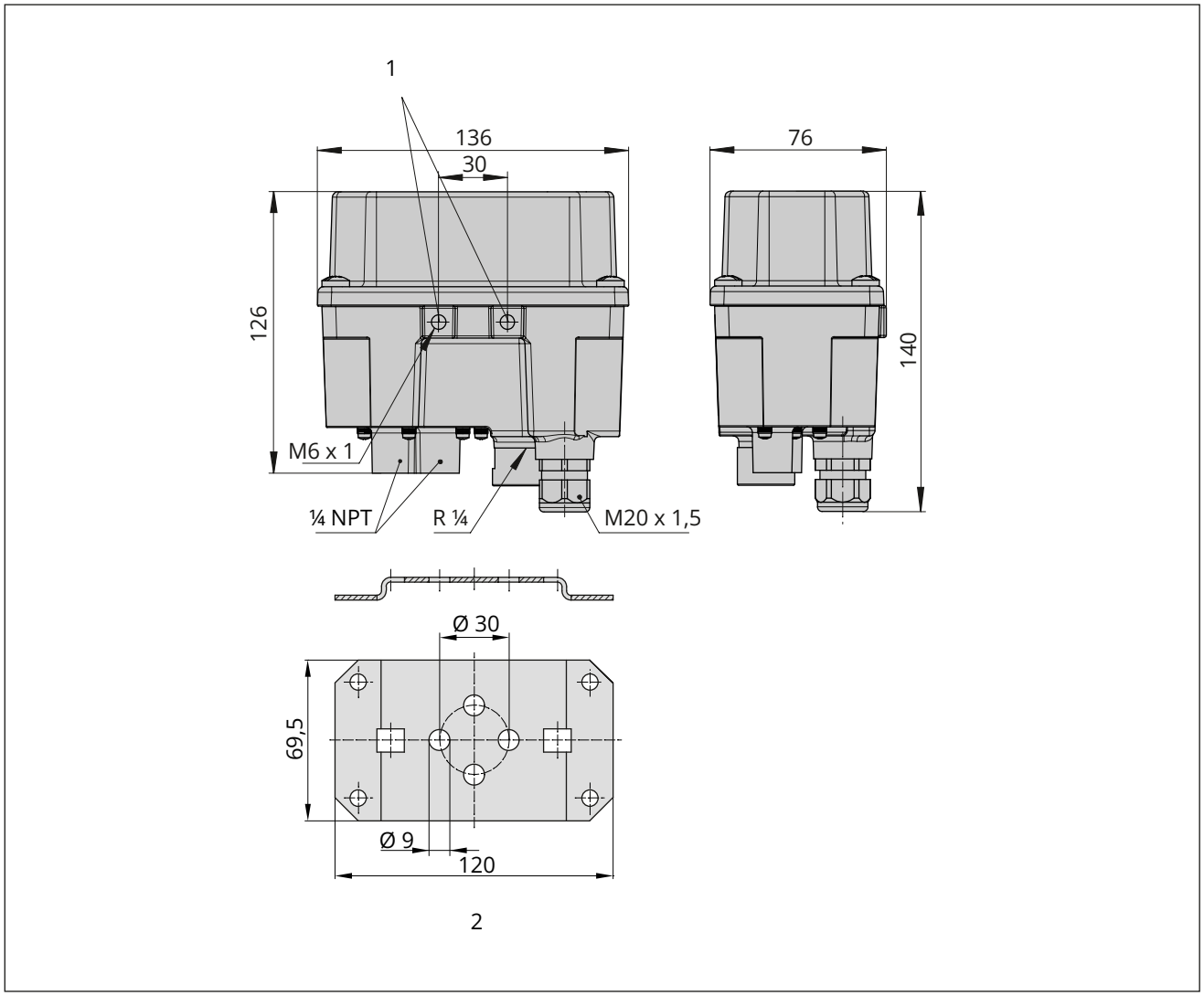


Bild 11: *Maße in mm · Feldgerät Typ 6111*

1 Bohrungen (M6, 15 mm tief) zur Befestigung am Montagewinkel

2 Montagewinkel

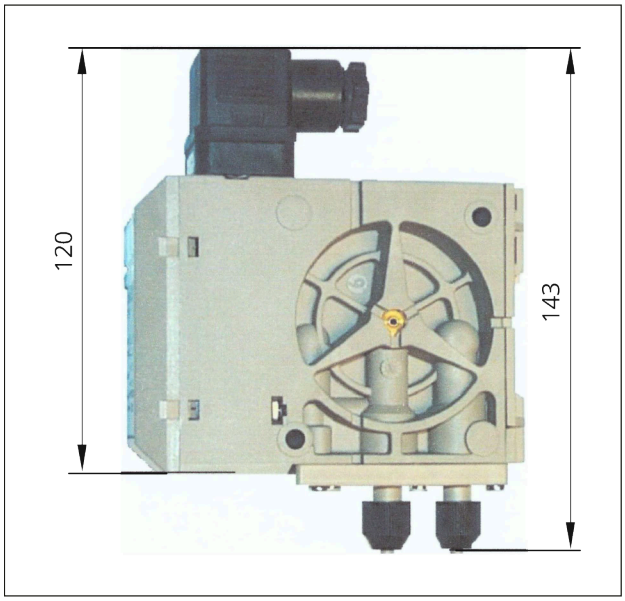


Bild 12: *Maße in mm · Typ 6111 mit Winkelstecker (Leitungsdose) und pneum. Schlauchanschluss M10 x 1*

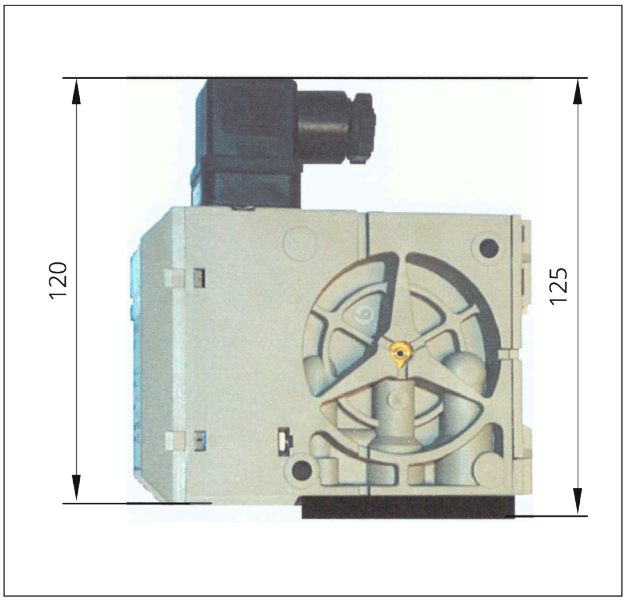


Bild 14: *Maße in mm · Typ 6111 mit Winkelstecker (Leitungsdose) und pneum. Anschlussplatte mit Gewinde ⅛ NPT oder G ⅛*

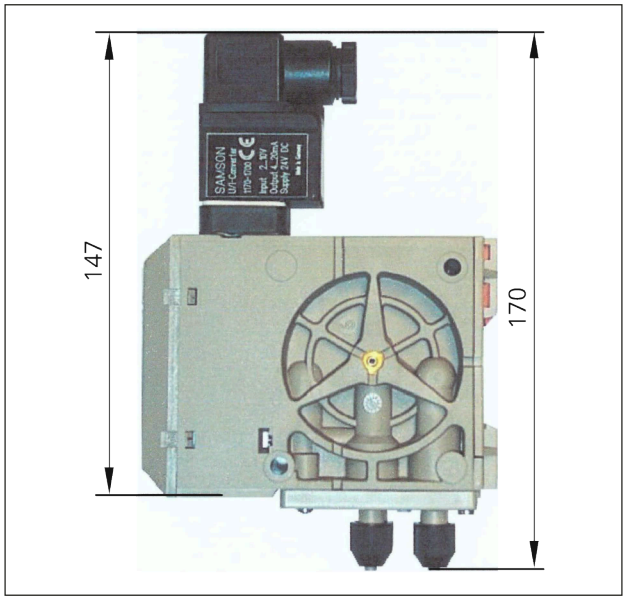


Bild 13: *Maße in mm · Typ 6111 mit Winkelstecker (Leitungsdose), Modul Typ 6151/6150 und Schlauchanschluss*

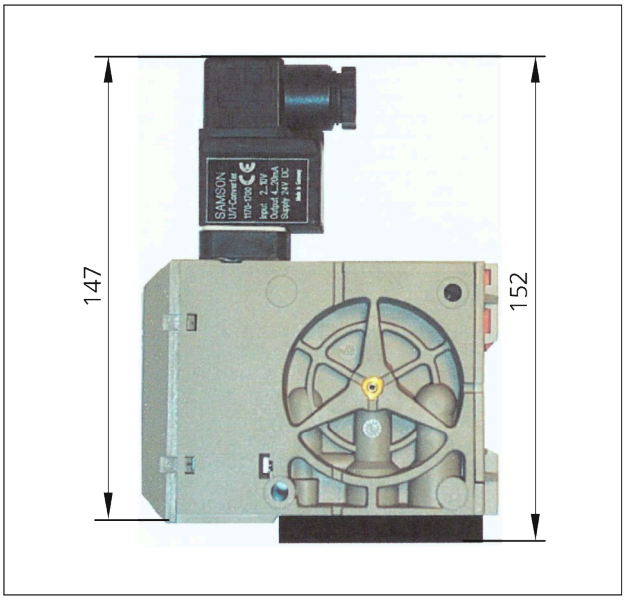


Bild 15: *Maße in mm · Typ 6111 mit Winkelstecker (Leitungsdose) und Modul Typ 6151/6150, mit pneum. Anschlussplatte mit Gewinde ⅛ NPT oder G ⅛*

4 Lieferung und innerbetrieblicher Transport

Die in diesem Kapitel beschriebenen Arbeiten dürfen nur durch Fachpersonal durchgeführt werden, das der jeweiligen Aufgabe entsprechend qualifiziert ist.

4.1 Lieferung annehmen

Nach Erhalt der Ware folgende Schritte durchführen:

1. Gelieferte Ware mit Lieferschein abgleichen.
2. Lieferung auf Schäden durch Transport prüfen. Transportschäden an SAMSON und Transportunternehmen (vgl. Lieferschein) melden.

4.2 Umformer auspacken

i *Info*

Verpackung erst direkt vor Montage und Inbetriebnahme entfernen.

1. Umformer auspacken.
2. Lieferumfang prüfen.
3. Verpackung sachgemäß entsprechend den lokalen Vorschriften entsorgen. Dabei Verpackungsmaterialien nach Sorten trennen und dem Recycling zuführen.

4.3 Umformer transportieren

– Umformer vor äußeren Einflüssen wie z. B. Stößen schützen.
– Umformer vor Nässe und Schmutz schützen.
– Zulässigen Umgebungstemperaturbereich beachten (vgl. Kap. 3.2).

4.4 Umformer heben

Aufgrund des geringen Eigengewichts sind zum Anheben des Umformers keine Hebezeuge erforderlich.

4.5 Umformer lagern

! *HINWEIS*

Beschädigungen am Umformer durch unsachgemäße Lagerung!

⇨ *Lagerbedingungen einhalten.*

⇨ *Längere Lagerung vermeiden.*

⇨ *Bei abweichenden Lagerbedingungen und längerer Lagerung Rücksprache mit SAMSON halten.*

i *Info*

SAMSON empfiehlt, bei längerer Lagerung den Umformer und die Lagerbedingungen regelmäßig zu prüfen.

Lagerbedingungen

– Umformer vor äußeren Einflüssen wie z. B. Stößen schützen.
– Umformer vor Nässe und Schmutz schützen.
– Umformer bei einer relativen Luftfeuchte von <75 % lagern. In feuchten Räumen Kondenswasserbildung verhindern. Ggf. Trockenmittel oder Heizung einsetzen.
– Sicherstellen, dass die umgebende Luft frei von Säuren oder anderen korrosiven und aggressiven Medien ist.
– Zulässigen Umgebungstemperaturbereich beachten, vgl. Kap. 3.2.
– Keine Gegenstände auf den Umformer legen.

5 Montage

Die in diesem Kapitel beschriebenen Arbeiten dürfen nur durch Fachpersonal durchgeführt werden, das der jeweiligen Aufgabe entsprechend qualifiziert ist.

⚠ GEFAHR

Lebensgefahr durch Zündung einer explosionsfähigen Atmosphäre!

Unsachgemäßes Installieren, Betreiben oder Warten des Geräts (Typ 6111) in explosionsfähiger Atmosphäre kann, auch bei ungefährlicher Versorgungsspannung, zur Zündung der Atmosphäre und damit zum Tod führen.

⇨ *Bei Montage und Installation in explosionsgefährdeten Bereichen EN 60079-14, VDE 0165-1 beachten.*

⇨ *Installation, Betrieb oder Wartung des Umformers nur durch Personen durchführen lassen, die eine Ausbildung oder Unterweisung oder eine Berechtigung zum Arbeiten an explosionsgeschützten Geräten in explosionsgefährdeten Anlagen haben. Installation, Betrieb oder Wartung des Umformers nur durch Personen durchführen lassen, die eine Ausbildung oder Unterweisung oder eine Berechtigung zum Arbeiten an explosionsgeschützten Geräten in explosionsgefährdeten Anlagen haben.*

5.1 Einbaubedingungen

5.1.1 Bedienerebene

Die Bedienerebene für den Umformer ist die frontale Ansicht auf die Bedienelemente des Umformers aus Perspektive des Bedienungspersonals.

Der Betreiber muss sicherstellen, dass das Bedienungspersonal nach Einbau des Umformers alle notwendigen Arbeiten gefahrlos und leicht zugänglich von der Bedienerebene aus ausführen kann.

5.1.2 Einbaulage

5.2 Montage vorbereiten

Vor der Montage folgende Bedingungen sicherstellen:

- Der Umformer ist unbeschädigt.
- Die pneumatischen Anschlüsse des Umformers sind sauber.

Folgende vorbereitenden Schritte durchführen:

⇨ Für die Montage erforderliches Material und Werkzeug bereitlegen, notwendiges Zubehör vgl. Kap. 15.1.

⇨ Ggf. vorhandenes Manometer auf fehlerfreie Funktion prüfen.

5.3 i/p-Umformer einbauen

5.3.1 Tragschienengerät einbauen

⇨ i/p-Umformer auf der Hutschiene festklemmen.

i *Info*

Wahlweise ist eine Wandmontage durch die zwei Bohrungen mit Ø 5,5 mm möglich.
Die Geräte können mit dem entsprechenden Zubehör auch auf einem Zuluftverteiler montiert werden (vgl. Kap. 5.3.3 und Kap. 15.1).

5.3.2 Feldgerät einbauen

1. Mitgelieferten Montagewinkel (vgl. Kap. 15.1) mit den beiden Schrauben in der gewünschten Ausrichtung am i/p-Umformer festschrauben.
2. Vier weitere Schrauben durch die seitlichen Auslassungen stecken, einschrauben und anziehen.

5.3.3 Montage des Zuluftverteilers für Tragschienengeräte

Der Zuluftverteiler (vgl. Bild 16) ist als Zubehör erhältlich und erlaubt die zentrale Zuluftversorgung für mehrere Typen 6111. Durch die Kombination von zwei oder mehr Anschlussleisten für 3, 4, 5 und 6 Umformer lässt sich ein beliebig langer Verteiler herstellen. Die Verbindung zwischen den einzelnen Anschlussleisten wird durch ein Kupplungsstück (5) mit Dichtringen (4) hergestellt. Optional kann der Zuluftverteiler mit Absperrhahn (11), Manometer (1) und für die Ausgangssignale mit Schlauchanschlüssen (7; Schraub- oder Steckanschlüsse) ausgestattet werden.

⇨ Zuluftverteiler und das entsprechende Zubehör vgl. Kap. 15.1.

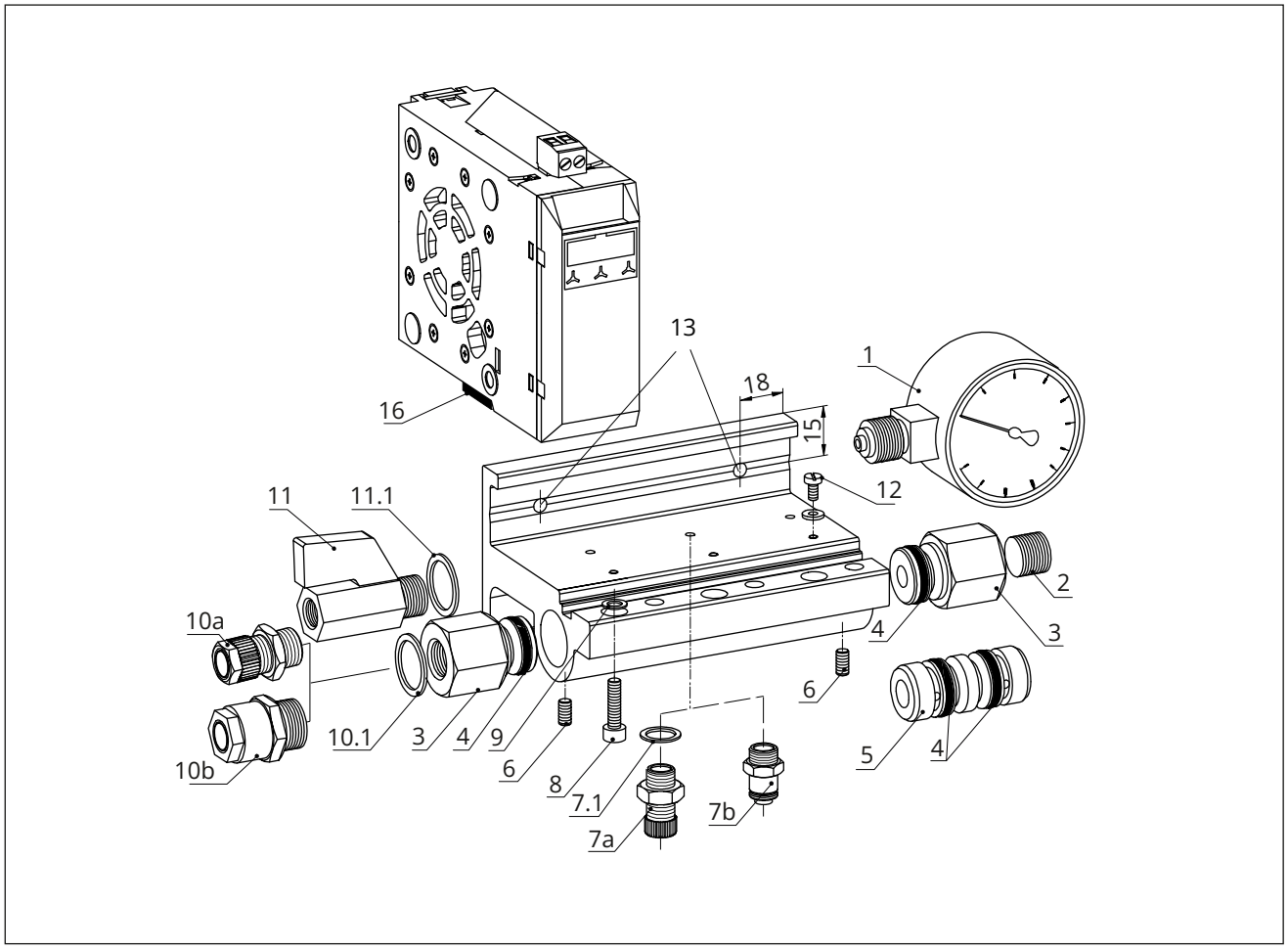


Bild 16: *Montage mit Zuluftverteiler*

1 Manometer
2 Verschlussschraube
3 Anschlussstück G ¼
4 Dichtring [1)]
5 Kupplungsstück
6 Madenschraube M4 x 6 [1)]
7 Anschluss für Ausgangssignal
a: Schlauch-Schraubanschluss
b: Schlauch-Steckanschluss (mit integrierter Dichtung)
7.1 Dichtscheibe
8 Zylinderschraube M4 x 16 [1)]
9 Runddichtring 3 x 2,7 mm [1)]
10 Anschluss für Zuluft (G ¼)
a: Schlauch-Schraubanschluss
b: Schlauch-Steckanschluss
10.1 Dichtring
11 Absperrhahn
11.1 Dichtring
12 Schraube M3 x 6 mit Dichtring [1)]
13 Montagebohrungen
16 Adapterplatte

[1)] im Lieferumfang der Grundausführung enthalten



Bild 17: *Zuluftverteiler für Typ 6111*

5.3.3.1 Zuluftverteiler befestigen

⇨ An einer Wand oder am Tafelblech eines Schaltschranks für die Befestigung des Zuluftverteilers Löcher für M5-Schrauben in die Nut der Anschlussleiste bohren.

⇨ Dabei einen Abstand von 18 mm von der links- und rechtsseitigen Kante einhalten, damit die i/p-Umformer problemlos montiert werden können.

5.3.3.2 Zuluftverteiler zusammenbauen

⇨ Vgl. Bild 16.

i ***Info***

Der Zuluftanschluss kann entweder über das Anschlussstück (3) oder über einen Schlauch-Schraub- oder Schlauch-Steckanschluss erfolgen (10a oder 10b).

1. Dichtringe (4) auf die Anschlussstücke (3) setzen.
2. **Montage ohne Absperrhahn:**
   Schraub- oder Steckanschluss (10a oder 10b) mit Dichtring (10.1) in eines der beiden Anschlussstücke (3) schrauben und anziehen.

   Montage mit Absperrhahn:
   Absperrhahn (11) mit Dichtring (11.1) in das Anschlussstück (3) schrauben. Schraub- oder Steckanschluss (10a oder 10b) mit Dichtring (10.1) in Absperrhahn schrauben.
3. **Montage ohne Manometer:**
   Verschlussschraube (2) in das Anschlussstück (3) schrauben.

   Montage mit Manometer:
   Manometer (1) in das Anschlussstück (3) schrauben.
4. Montierte Anschlussstücke an die Enden der Verteilerschiene montieren, ausrichten und mit Madenschrauben (6) sichern.
5. **Montage mit Schlauch-Schraubanschluss:**
   Anschluss (7a) zusammen mit einer Dichtscheibe (7.1) in die Bohrung (G ⅛) auf der Unterseite der Anschlussleiste schrauben.
   Montage mit Schlauch-Steckanschluss:
   Anschluss (7b) ohne zusätzliche Dichtscheibe in die Bohrung (G ⅛) auf der Unterseite der Anschlussleiste schrauben.

5.3.3.3 Mehrere Zuluftverteiler verbinden

⇨ Vgl. Bild 16.

Die einzelnen Anschlussleisten werden über ein Kupplungsstück (5) mit Dichtringen (4) miteinander verbunden:

1. Dichtringe (4) auf die äußeren Rillen des Kupplungsstücks (5) setzen.
2. Kupplungsstück (5) in die Verteilerbohrung drücken und die Anschlussleiste bis zum Anschlag aufschieben.
3. Bauteile mit Madenschrauben (6) sichern.

5.3.3.4 i/p-Umformer auf Zuluftverteiler montieren

⇨ Vgl. Bild 16.

1. Zylinderschrauben (8) von unten in die Bohrungen der Anschlussleiste stecken.
2. Auf der Oberseite jeweils den Runddichtring (9) aufschieben, damit die Zylinderschrauben (8) nicht herausfallen.
3. Original-Anschlussplatte (15) auf der Unterseite des i/p-Umformers abschrauben.
4. Die schwarze Anschlussplatte (16) mithilfe der beiden Schrauben 3 x 10 mm am i/p-Umformer befestigen (vgl. Bild 18).
5. i/p-Umformer etwas nach oben kippen und auf den Zuluftverteiler stecken, nach unten drücken und mit Befestigungsschraube (8) sichern.

i ***Info***

Wenn auf einem Zuluftverteiler weniger i/p-Umformer vom Typ 6111 montiert werden als von der Länge her vorgesehen ist, müssen die freien Bohrungen im Zuluftkanal mit den Zylinderschrauben M3 x 6 (12) und den Dichtringen (vgl. Kap. 15.1) geschlossen werden.

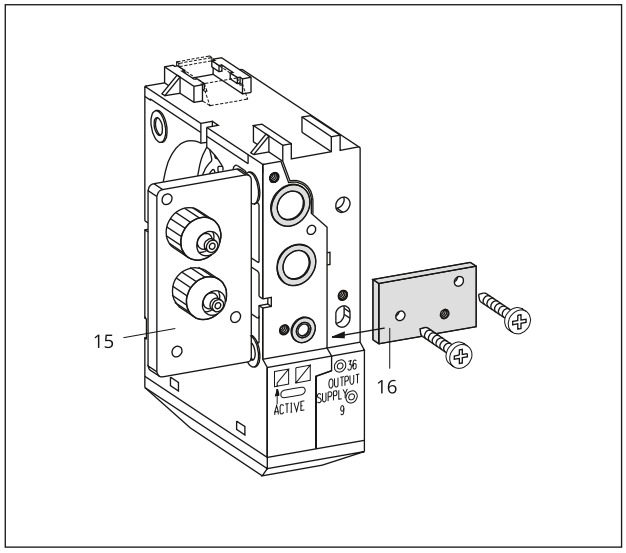


Bild 18: *Austausch der Anschlussplatte*

15 Anschlussplatte (Schlauchanschluss)

16 Adapterplatte (Zuluftverteiler) mit Schrauben 3 x 10 mm (im Lieferumfang des Zuluftverteilers vorhanden)

Tabelle 3: *Beispielkombinationen Anschlussleisten/Zuluftverteiler für 3 bis 15 i/p-Umformer*

Anzahl i/p-Umformer Typ 6111	Kombination mit Kupplungsstück Einheiten pro Verteilerschiene				Zuluftverteilerleiste[1] Länge in mm Höhe 75 mm
	3	4	5	6	
3	1	–	–	–	108
4	–	1	–	–	144
5	–	–	1	–	180
6	–	–	–	1	216
7	1	1	–	–	252
8	–	2	–	–	288
9	–	1	1	–	324
10	–	–	2	–	360
11	–	–	1	1	369
12	–	–	–	2	432
13	1	–	2	–	468
14	–	1	2	–	504
15	–	–	3	–	540

1) zuzüglich Länge des Zubehörs

5.4 Elektrischen Anschluss herstellen

⚠ WARNUNG

Aufheben des Explosionsschutzes durch fehlerhaften Klemmenanschluss!

⇨ *Die in der Ex-Bescheinigung angegebenen Vorgaben einhalten.*

⇨ *Durch Lack gesicherte Schrauben in oder am Gehäuse nicht lösen.*

⇨ Die einschlägigen elektrotechnischen Vorschriften und die Unfallverhütungsvorschriften des Bestimmungslands beachten. In Deutschland sind das die VDE-Vorschriften und die Unfallverhütungsvorschriften der Berufsgenossenschaften.

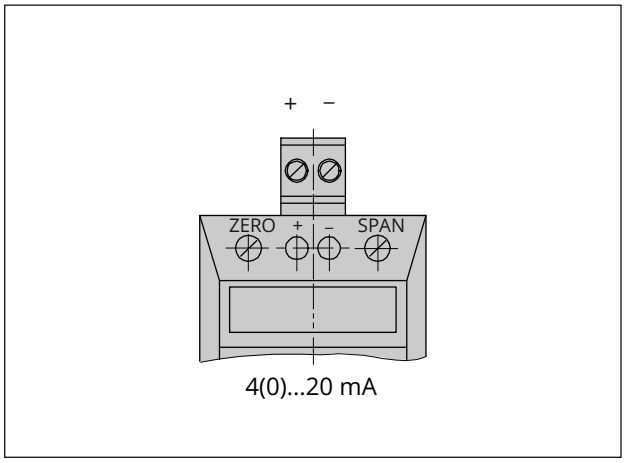


Bild 19: *Klemmenanschluss (Eingangssignal · Typ 6111)*

⇨ Leiter der Eingangssignalleitung an den Anschlussklemmen (+) und (–) anschließen.

Die Anschlussklemmen sind für Leiterquerschnitte von 0,2 bis 2,5 mm² ausgeführt. Eine zusätzliche Versorgungsspannung ist nicht erforderlich.

Zusätzliche Hinweise für den elektrischen Anschluss im Ex-Bereich

⇨ Bei der Montage und Installation in explosionsgefährdeten Bereichen die einschlägigen Normen des Bestimmungslands beachten. Gültige Norm in Deutschland: DIN EN 60079-14, VDE 0165-1:

„Explosionsfähige Atmosphäre: Projektierung, Auswahl und Errichtung elektrischer Anlagen.“ Für die Zusammenschaltung der eigensicheren Betriebsmittel gelten die zulässigen Höchstwerte der EG-Baumusterprüfbescheinigung (U_i bzw. U_0, I_i bzw. I_0, P_i bzw. P_0, C_i bzw. C_0 und L_i bzw. L_0).

Option mit Winkelstecker

Der i/p-Umformer kann auch über einen Winkelstecker DIN EN 175301-803 angeschlossen werden.

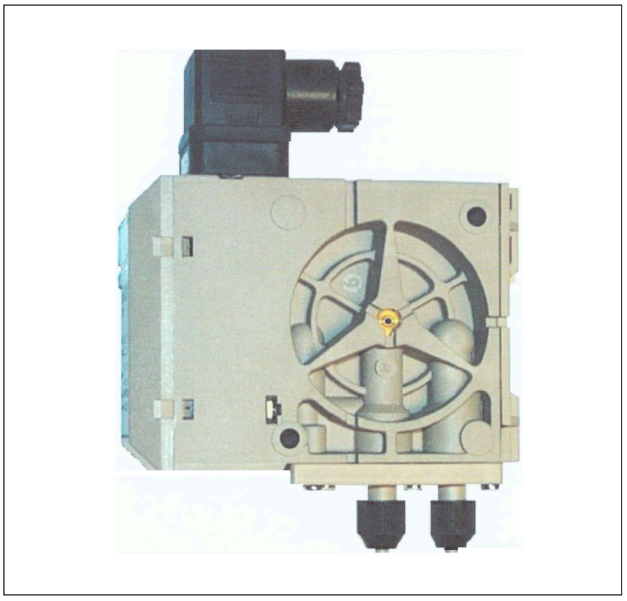
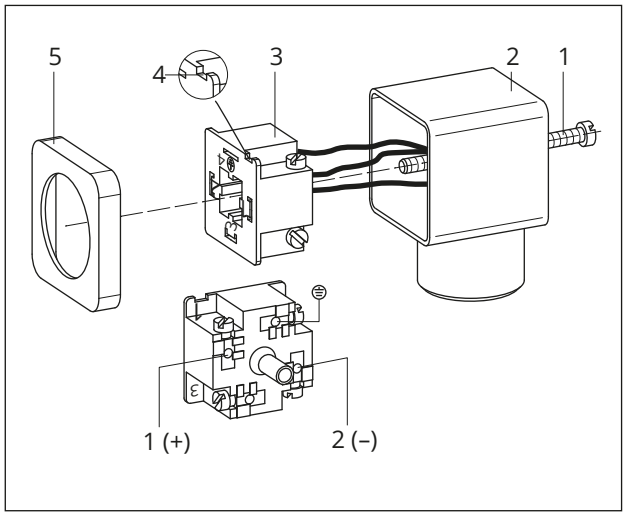


Bild 20: *Typ 6111 mit Winkelstecker (Leitungsdose) und pneum. Schlauchanschluss M10 x 1*

1. Befestigungsschraube (1) des Steckverbinders lösen.
2. Steckereinsatz (3) vom Stecksockel am Gehäuse abziehen.
3. Befestigungsschraube aus Stecker herausziehen.
4. Dichtgummi (5) abnehmen.
5. Steckereinsatz (3) aus dem Steckergehäuse heraushebeln, dazu Schraubendreher an der Aussparung (4) ansetzen.
6. Leitungen für das Eingangssignal über die Verschraubung des Steckergehäuses auf die mit 1 (+) und 2 (–) gekennzeichneten Klemmen des Einsatzes führen.
7. Einsatz so in das Steckergehäuse einschieben, dass die Verschraubung nach der Montage des Steckverbinders in die gewünschte Richtung zeigt.
   Der Stecker kann jeweils um 90° gedreht in alle vier Richtungen montiert werden.
8. Dichtgummi (5) aufschieben.
9. Stecker am Gerät aufstecken und mit Befestigungsschraube (1) festschrauben.



1 Befestigungsschraube
2 Steckergehäuse
3 Einsatz
4 Aussparung
5 Dichtgummi

Durch einfaches Aufstecken von Modulen kann mit diesem Winkelstecker aus dem i/p-Umformer ein u/p-Umformer oder ein AS-Interface-kompatibler i/p-Umformer gemacht werden.

⇨ Vgl. ▶ T 6150 und ▶ T 6151.

5.5 Pneumatischen Anschluss herstellen

Die Zuluft muss folgende Bedingungen erfüllen:

– min. 0,4 bar über Stelldruckende
– max. 10 bar

Beim Tragschienengerät kann die Versorgung optional über einen Zuluftverteiler erfolgen (vgl. Kap. 5.3.3).

5.5.1 Tragschienengerät anschließen

Die pneumatischen Anschlüsse Zuluft (SUPPLY 9) und Ausgang (OUTPUT 36) sind standardmäßig als Schlauchanschlüsse für Schlauch 4-mm-Innen-/6-mm-Außendurchmesser ausgeführt (vgl. Kap. 5.3.3). Alternativ sind die pneumatischen Anschlüsse als ⅛ NPT-, G-⅛- oder M5-Innengewinde erhältlich.

5.5.2 Feldgerät anschließen

Die pneumatischen Anschlüsse (Zuluft und Ausgang) sind als Bohrungen mit ¼-18 NPT-Gewinde ausgeführt.

6 Inbetriebnahme

⚠ GEFAHR

Lebensgefahr durch Zündung einer explosionsfähigen Atmosphäre!

Unsachgemäßes Installieren, Betreiben oder Warten des Umformers in explosionsfähiger Atmosphäre kann zur Zündung der Atmosphäre und damit zum Tod führen.

⇨ *Bei Montage und Installation in explosionsgefährdeten Bereichen die DIN EN 60079-14, VDE 0165-1 beachten.*

⇨ *Installation, Betrieb oder Wartung des i/p-Umformers nur durch Personen durchführen lassen, die eine Ausbildung oder Unterweisung und/oder eine Berechtigung zum Arbeiten an explosionsgeschützten Geräten in explosionsgefährdeten Anlagen haben.*

i *Info*

Bei Ausführungen mit einem Eingangssignal von 0 bis 20 mA entfallen die Abschaltelektronik und das Potentiometer für die Justierung des Nullpunkts.
Bei fehlendem Potentiometer kann der Nullpunkt nur mechanisch am Nullpunkteinsteller (1.1, Bild 21 und Bild 22) eingestellt werden (vgl. Kap. 6.2). Bei einigen Ausführungen entfällt darüber hinaus das Potentiometer für die Justierung der Spanne.

6.1 Nullpunkt und Spanne prüfen

Das Gerät formt das Eingangssignal proportional in das Ausgangssignal um.

Die Signalbereiche sind auf dem Typenschild angegeben (vgl. Kap. 2).

Wenn Unstimmigkeiten am Gerät auftreten, können Nullpunkt und Spanne überprüft werden.

Die Potentiometer ZERO für Nullpunkt und SPAN für Spanne (Endwert) sind durch Bohrungen im frontseitigen Deckel zugängig, wenn die Kunstglasabdeckung heruntergeklappt wird (vgl. Bild 21 und Bild 22).

i *Info*

Geräte mit Volumenstromverstärker I können nicht <0,1 bar eingestellt werden.

⇨ *Bei Geräten mit Volumenstromverstärker II auf jegliche Manipulation der Kennlinie verzichten, da hier die Einstellung komplexer ist als bei Volumenstromverstärker I.*

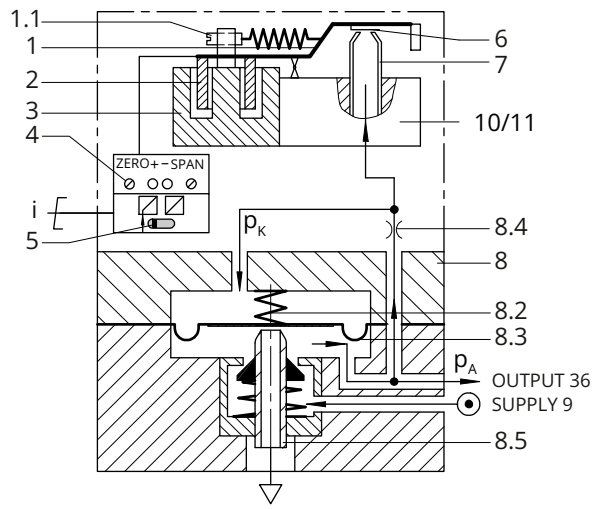


Bild 21: *Wirkbild 1 · Ausführung mit Volumenverstärker I*

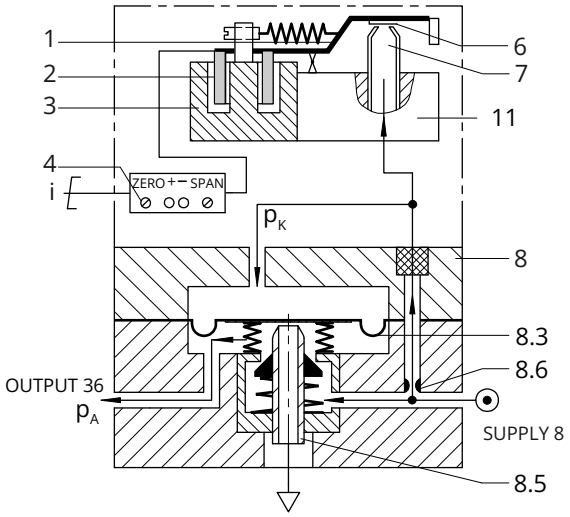


Bild 22: *Wirkbild 2 · Ausführung mit Volumenstromverstärker II*

1 Waagebalken
1.1 Nullpunkteinsteller mechanisch (nur Ausführung 0 bis 20 mA)
2 Tauchspule
3 Permanentmagnet
4 Einsteller Nullpunkt und Spanne (entfällt bei Ausführung 0 bis 20 mA)
5 Schiebeschalter Abschaltelektronik (entfällt bei Ausführung 0 bis 20 mA)
6 Prallplatte
7 Düse
8 Volumenstromverstärker
8.2 Offsetfeder
8.3 Membran
8.4 Vordrossel

8.5 Kegelhülse (Entlüftung)
8.6 Festdrossel
9 Federn
10 i/p-Baustein Typ 6109
11 i/p-Baustein Typ 6112
P_A Ausgangsdruck
P_K Staudruck (Kaskadendruck)
⊙ Zuluft

6.1.1 Nullpunkt prüfen

1. An den Ausgang des Geräts ein Manometer (mindestens Güteklasse 1) anschließen.
2. Hilfsenergie (Zuluft) auf 0,4 bar über dem Endwert des Ausgangssignals einstellen und auf das Gerät schalten (SUPPLY).
3. Abschaltelektronik am Schalter (5) außer Funktion setzen. Dazu den Schalter vom Pfeil „ACTIVE“ wegschieben.
4. Eingangssignal mit geeignetem Stromgeber auf den Anfangswert der Eingangsspanne stellen. Beispiel: Bei einem Bereich von 4 bis 20 mA = 0,2 bis 1 bar auf 4 mA einstellen. Das Ausgangssignal am Kontrollmanometer muss sich auf 0,2 bar einstellen.
5. Wenn dieser Wert nicht stimmt, Nullpunkt mit dem Potentiometer ZERO entsprechend nachstellen.

6.1.2 Spanne prüfen

1. Eingangssignal mit Stromgeber auf 20 mA (Endwert) einstellen.
   Beispiel: Bei einem Bereich von 4 bis 20 mA = 0,2 bis 1,0 bar muss das Ausgangssignal am Kontrollmanometer 1,0 bar anzeigen.
2. Wenn dieser Wert nicht stimmt, Spanne mit dem Potentiometer SPAN entsprechend nachstellen.
3. Da sich Nullpunkt und Spanne gegenseitig beeinflussen, nochmals beide Werte überprüfen und ggf. korrigieren.

6.2 Nullpunkt einstellen (Ausführungen mit Eingangssignal 0 bis 20 mA)

⇨ Vgl. Bild 21 und Bild 22.

Bei fehlendem Potentiometer kann der Nullpunkt nur mechanisch am Nullpunkteinsteller (1.1) eingestellt werden.

⇨ Frontseitigen Deckel abnehmen.

⇨ Schraubendreher durch die Bohrung in der Abdeckkappe des i/p-Moduls Typ 6112 führen.

7 Betrieb

Der elektropneumatische Umformer wechselt nach der Inbetriebnahme in den Betrieb. Wenn die Umwandlung des Eingangssignals in das Ausgangssignal in gewünschter Qualität erfolgt, sind keine weiteren Schritte erforderlich. Ansonsten können Qualitätsverbesserungen durch die Justierung von Nullpunkt und Spanne erreicht werden (vgl. Kap. 6).

8 Störungen

Abhängig von den Einsatzbedingungen muss der Umformer in bestimmten Intervallen geprüft werden, um bereits vor möglichen Störungen Abhilfe schaffen zu können. Die Erstellung eines entsprechenden Prüfplans obliegt dem Anlagenbetreiber.

i ***Info***

Der After Sales Service von SAMSON unterstützt bei der Erstellung eines anlagenspezifischen, individuell abgestimmten Prüfplans.

8.1 Fehler erkennen und beheben

⇨ Vgl. Tab. 4.

Tabelle 4: *Fehlerbehebung*

Fehler	Mögliche Ursache	Abhilfe	Bemerkung
Kein Ausgangssignal trotz Änderung des Eingangssignals	Zuluft fehlt oder nicht angeschlossen	⇨ Zuluft prüfen (vgl. Kap. 5.5).	
	Falsche Klemmenbelegung	⇨ Klemmen + und – korrekt anschließen (vgl. Kap. 5.4).	**Achtung!** Der i/p-Umformer benötigt keine extra Versorgungsspannung. ⇨ Keine Spannung anlegen.
	Falsches Eingangssignal	⇨ Richtiges Signal anlegen.	⇨ Vgl. Typenschild (Kap. 2).
	Vordrossel verstopft	⇨ Vordrossel reinigen.	
Ausgangssignal ändert sich nicht proportional zum Eingangssignal.	Mangelnde Luftqualität	⇨ After Sales Service von SAMSON kontaktieren.	Ausreichende Luftqualität sicherstellen (vgl. Kap. 3.2). Luftfilter und Abscheider der Reduzierstation regelmäßig prüfen.
	Mechanik verklemmt (z. B. durch mechanischen Schock)	⇨ After Sales Service von SAMSON kontaktieren.	
	Sinterfilter im SUPPLY- oder OUTPUT-Anschluss verschmutzt	⇨ Sinterfilter reinigen oder austauschen.	
i/p-Umformer entlüftet permanent laut.	Anschlüsse von Zuluft und Ausgang am i/p-Umformer vertauscht	⇨ Pneumatische Anschlüsse überprüfen (vgl. Kap. 5.5)	

Fehler	Mögliche Ursache	Abhilfe	Bemerkung
i/p-Umformer erreicht nicht 100 % am Ausgang; z. B. bei 20 mA am Eingang: Ausgang nur 70 anstatt 100 %	Zuluftdruck zu niedrig	Zuluft muss 0,4 bar größer sein als das max. Ausgangssignal (Hilfsenergie = 0,4 bar).	
	Eingangssignal fehlerhaft	⇨ Prüfen, ob das Eingangssignal an den Klemmen 100 % erreicht (100 % entsprechen bei der Standardausführung z. B. 20 mA, bei Split-Range 12 mA).	**Achtung!** Die i/p-Umformer besitzen eine Bürdenspannung von max. 6 V (Normalausführung) oder max. 7 V (Explosionsschutzart Ex-ia-Ausführung). Angabe der zul. Bürdenspannung bei der Quelle des Eingangssignals überprüfen.
	Abnahme der Luftleistung zu hoch	⇨ Abnahme der Luftleistung gemäß technischer Daten anpassen, vgl. Kap. 3.2.	

Info

Bei Störungen, die nicht in der Tabelle aufgeführt sind, After Sales Service von SAMSON kontaktieren.

8.2 Notfallmaßnahmen durchführen

Notfallmaßnahmen der Anlage obliegen dem Anlagenbetreiber.

9 Instandhaltung

Die in diesem Kapitel beschriebenen Arbeiten dürfen nur durch Fachpersonal durchgeführt werden, das der jeweiligen Aufgabe entsprechend qualifiziert ist.

⚠ GEFAHR

Lebensgefahr durch Zündung einer explosionsfähigen Atmosphäre!

Unsachgemäßes Installieren, Betreiben oder Warten des Umformers in explosionsfähiger Atmosphäre kann zur Zündung der Atmosphäre und damit zum Tod führen.

⇨ *Bei Montage und Installation in explosionsgefährdeten Bereichen die DIN EN 60079-14, VDE 0165-1 beachten.*

⇨ *Installation, Betrieb oder Wartung des i/p-Umformers nur durch Personen durchführen lassen, die eine Ausbildung oder Unterweisung und/oder eine Berechtigung zum Arbeiten an explosionsgeschützten Geräten in explosionsgefährdeten Anlagen haben.*

Der Umformer ist wartungsfrei.

⇨ Zur Fehlerbehebung Kap. 8 beachten.

10 Außerbetriebnahme

Die in diesem Kapitel beschriebenen Arbeiten dürfen nur durch Fachpersonal durchgeführt werden, das der jeweiligen Aufgabe entsprechend qualifiziert ist.

⚠ GEFAHR

Lebensgefahr durch Zündung einer explosionsfähigen Atmosphäre!

Unsachgemäßes Installieren, Betreiben oder Warten des Umformers in explosionsfähiger Atmosphäre kann zur Zündung der Atmosphäre und damit zum Tod führen.

⇨ *Bei Montage und Installation in explosionsgefährdeten Bereichen die DIN EN 60079-14, VDE 0165-1 beachten.*

⇨ *Installation, Betrieb oder Wartung des i/p-Umformers nur durch Personen durchführen lassen, die eine Ausbildung oder Unterweisung und/oder eine Berechtigung zum Arbeiten an explosionsgeschützten Geräten in explosionsgefährdeten Anlagen haben.*

⇨ Versorgungsspannung freischalten und Zuluftleitung drucklos machen.

11 Demontage

Die in diesem Kapitel beschriebenen Arbeiten dürfen nur durch Fachpersonal durchgeführt werden, das der jeweiligen Aufgabe entsprechend qualifiziert ist.

11.1 Tragschienengerät ausbauen

1. Elektrische und pneumatische Anschlüsse entfernen.
2. Umformer von der Hutschiene nehmen.

11.2 Feldgerät ausbauen

1. Elektrische und pneumatische Anschlüsse entfernen.
2. Die vier Schrauben am Montagewinkel entfernen.
3. Feldgerät entfernen.

12 Reparatur

Wenn der Umformer nicht mehr regelkonform arbeitet, oder wenn er gar nicht mehr arbeitet, ist er defekt und muss repariert oder ausgetauscht werden.

HINWEIS

Beschädigung des Umformers durch unsachgemäße Instandsetzung und Reparatur

⇨ *Keine Instandsetzungs- und Reparaturarbeiten durchführen.*

⇨ *After Sales Service von SAMSON kontaktieren.*

12.1 Instandsetzung von Ex-Geräten

Wenn das Betriebsmittel in einem Teil, von dem der Explosionsschutz abhängt, instandgesetzt wird, darf es erst dann wieder in Betrieb genommen werden, wenn ein Sachverständiger das Betriebsmittel gemäß den Anforderungen überprüft hat. Darüber ist eine Bescheinigung auszustellen oder das Betriebsmittel mit seinem Prüfzeichen zu versehen.

Die Prüfung durch den Sachverständigen kann entfallen, wenn das Betriebsmittel vor der erneuten Inbetriebnahme von SAMSON stückgeprüft wird und die erfolgreiche Stückprüfung durch das Anbringen eines Prüfzeichens auf dem Betriebsmittel bestätigt wurde.

Der Austausch von Ex-Komponenten darf nur mit original stückgeprüften Komponenten des Herstellers erfolgen.

Geräte, die bereits außerhalb explosionsgefährdeter Bereiche verwendet wurden und künftig innerhalb explosionsgefährdeter Bereiche eingesetzt werden sollen, unterliegen den Bestimmungen für instandgesetzte Geräte. Sie sind vor dem Einsatz innerhalb explosionsgefährdeter Bereiche entsprechend den Bedingungen, die für das „Instandsetzen von Ex-Geräten“ gelten, einer Überprüfung zu unterziehen.

12.2 Umformer an SAMSON senden

Defekte Umformer können zur Untersuchung an SAMSON gesendet werden. Für die Einsendung von Umformern oder Retouren-Abwicklung folgendermaßen vorgehen:

1. Umformer demontieren (vgl. Kap. 11).
2. Weiter vorgehen wie unter ▶ www.samson-group.com > SERVICE > After Sales Service > Retouren beschrieben.

13 Entsorgung



SAMSON ist ein in Europa registrierter Hersteller, zuständige Institution
▶ www.samsongroup.com > Über SAMSON > Umwelt, Soziales & Unternehmensführung > Material Compliance > Elektroaltgeräte (WEEE)
WEEE-Reg.-Nr.: DE 62194439

Informationen zu besonders besorgniserregenden Stoffen der REACH-Verordnung finden Sie ggf. auf dem Dokument „Zusatzinformationen zu Ihrer Anfrage/Bestellung“ mit den kaufmännischen Auftragsdokumenten. Dieses Dokument listet in diesen Fällen die SCIP-Nummer, mit der weitere Informationen auf der Internetseite der europäischen Chemikalienagentur ECHA abgerufen werden können, vgl. ▶ https://www.echa.europa.eu/scip-database.

Info

Auf Anfrage stellt SAMSON Recyclingpässe für die Geräte zur Verfügung. Bitte wenden Sie sich unter Angabe Ihrer Firmenanschrift an aftersalesservice@samsongroup.com.

Tipp

Im Rahmen eines Rücknahmekonzepts kann SAMSON auf Kundenwunsch einen Dienstleister mit Zerlegung und Recycling beauftragen.

⇨ Bei der Entsorgung lokale, nationale und internationale Vorschriften beachten.

⇨ Alte Bauteile, Schmiermittel und Gefahrenstoffe nicht dem Hausmüll zuführen.

14 Zertifikate

Die nachfolgenden Zertifikate stehen auf den nächsten Seiten zur Verfügung:

– EU Konformitätserklärungen

– EU-Baumusterprüfbescheinigung

Die abgedruckten Zertifikate entsprechen dem Stand bei Drucklegung. Die jeweils aktuellsten Zertifikate liegen im Internet unter dem Produkt ab:

▶ www.samsongroup.com > Produkte > Signalumformer > 6111

SMART IN FLOW CONTROL.

SAMSON

EU Konformitätserklärung / EU Declaration of Conformity / Déclaration UE de conformité

Die alleinige Verantwortung für die Ausstellung dieser Konformitätserklärung trägt der Hersteller/
This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer/
La présente déclaration de conformité est établie sous la seule responsabilité du fabricant.

Für das folgende Produkt / For the following product / Nous certifions que le produit

i/p-Umformer / i/p-Converter / Convertisseur i/p
Typ/Type/Type 6111

wird die Konformität mit den einschlägigen Harmonisierungsrechtsvorschriften der Union bestätigt /
the conformity with the relevant Union harmonisation legislation is declared with/
est conforme à la législation d'harmonisation de l'Union applicable selon les normes:

EMC 2014/30/EU	EN 61000-6-2:2005, EN 61000-6-3:2007 +A1:2011, EN 61326-1:2013
RoHS 2011/65/EU	EN 50581:2012

Hersteller / Manufacturer / Fabricant:

SAMSON AKTIENGESELLSCHAFT
Weismüllerstraße 3
D-60314 Frankfurt am Main
Deutschland/Germany/Allemagne

Frankfurt / Francfort, 2017-07-29
Im Namen des Herstellers/ On behalf of the Manufacturer/ Au nom du fabricant.

i v. H. Zager

Hanno Zager
Leiter Qualitätssicherung/Head of Quality Managment/
Responsable de l'assurance de la qualité

i.V. Dirk Hoffmann

Dirk Hoffmann
Zentralabteilungsleiter/Head of Department/Chef du département
Entwicklungsorganisation/Development Organization

ce_6111-0_de_en_fra_rev07.pdf

SMART IN FLOW CONTROL.

SAMSON

EU Konformitätserklärung / EU Declaration of Conformity / Déclaration UE de conformité

Die alleinige Verantwortung für die Ausstellung dieser Konformitätserklärung trägt der Hersteller/
This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer/
La présente déclaration de conformité est établie sous la seule responsabilité du fabricant.

Für das folgende Produkt / For the following product / Nous certifions que le produit

i/p-Umformer / i/p-Converter / Convertisseur i/p
Typ/Type/Type 6111-1...

entsprechend der EU-Baumusterprüfbescheingung PTB 01 ATEX 2174 ausgestellt von der/
according to the EU Type Examination PTB 01 ATEX 2174 issued by/
établi selon le certificat CE d'essais sur échantillons PTB 01 ATEX 2174 émis par:

Physikalisch Technische Bundesanstalt
Bundesallee 100
D-38116 Braunschweig
Benannte Stelle/Notified Body/Organisme notifié 0102

wird die Konformität mit den einschlägigen Harmonisierungsrechtsvorschriften der Union bestätigt /
the conformity with the relevant Union harmonisation legislation is declared with/
est conforme à la législation d'harmonisation de l'Union applicable selon les normes:

EMC 2014/30/EU	EN 61000-6-2:2005, EN 61000-6-3:2007 +A1:2011, EN 61326-1:2013
Explosion Protection 94/9/EC (bis/to 2016-04-19) Explosion Protection 2014/34/EU (ab/from 2016-04-20)	EN 60079-0:2009, EN 60079-11:2012
RoHS 2011/65/EU	EN 50581:2012

Hersteller / Manufacturer / Fabricant:

SAMSON AKTIENGESELLSCHAFT
Weismüllerstraße 3
D-60314 Frankfurt am Main
Deutschland/Germany/Allemagne

Frankfurt / Francfort, 2017-07-29

Im Namen des Herstellers/ On behalf of the Manufacturer/ Au nom du fabricant.

i v. H. Zager

Hanno Zager
Leiter Qualitätssicherung/Head of Quality Managment/
Responsable de l'assurance de la qualité

i.V. Dirk Hoffmann

Dirk Hoffmann
Zentralabteilungsleiter/Head of Department/Chef du département
Entwicklungsorganisation/Development Organization

ce_6111-1_de_en_fra_rev07.pdf

SMART IN FLOW CONTROL.

SAMSON

EU Konformitätserklärung / EU Declaration of Conformity / Déclaration UE de conformité

Die alleinige Verantwortung für die Ausstellung dieser Konformitätserklärung trägt der Hersteller/
This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer/
La présente déclaration de conformité est établie sous la seule responsabilité du fabricant.

Für das folgende Produkt / For the following product / Nous certifions que le produit

i/p-Umformer / i/p-Converter / Convertisseur i/p
Typ/Type/Type 6111-8...

entsprechend der EU-Baumusterprüfbescheingung PTB 02 ATEX 2013 X ausgestellt von der/
according to the EU Type Examination PTB 02 ATEX 2013 X issued by/
établi selon le certificat CE d'essais sur échantillons PTB 02 ATEX 2013 X émis par:

Physikalisch Technische Bundesanstalt
Bundesallee 100
D-38116 Braunschweig
Benannte Stelle/Notified Body/Organisme notifié 0102

wird die Konformität mit den einschlägigen Harmonisierungsrechtsvorschriften der Union bestätigt /
the conformity with the relevant Union harmonisation legislation is declared with/
est conforme à la législation d'harmonisation de l'Union applicable selon les normes:

EMC 2014/30/EU	EN 61000-6-2:2005, EN 61000-6-3:2007 +A1:2011, EN 61326-1:2013
Explosion Protection 94/9/EC (bis/to 2016-04-19) Explosion Protection 2014/34/EU (ab/from 2016-04-20)	EN 60079-0:2009, EN 60079-15:2010
RoHS 2011/65/EU	EN 50581:2012

Hersteller / Manufacturer / Fabricant:

SAMSON AKTIENGESELLSCHAFT
Weismüllerstraße 3
D-60314 Frankfurt am Main
Deutschland/Germany/Allemagne

Frankfurt / Francfort, 2017-07-29

Im Namen des Herstellers/ On behalf of the Manufacturer/ Au nom du fabricant.

i v. H. Zager

Hanno Zager
Leiter Qualitätssicherung/Head of Quality Managment/
Responsable de l'assurance de la qualité

i.V. Dirk Hoffmann

Dirk Hoffmann
Zentralabteilungsleiter/Head of Department/Chef du département
Entwicklungsorganisation/Development Organization

ce_6111-8_de_en_fra_rev07.pdf

Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin

(1) # Konformitätsaussage

(2) Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen - **Richtlinie 94/9/EG**

(3) Prüfbescheinigungsnummer

PTB 02 ATEX 2013 X

(4) Gerät: i/p-Umformer Typ 6111-8..

(5) Hersteller: Samson AG Mess- und Regeltechnik

(6) Anschrift: Weismüllerstr. 3, 60314 Frankfurt am Main, Deutschland

(7) Die Bauart dieses Gerätes sowie die verschiedenen zulässigen Ausführungen sind in der Anlage und den darin aufgeführten Unterlagen zu dieser Prüfbescheinigung festgelegt.

(8) Die Physikalisch-Technische Bundesanstalt bescheinigt als benannte Stelle Nr. 0102 nach Artikel 9 der Richtlinie des Rates der Europäischen Gemeinschaften vom 23. März 1994 (94/9/EG) die Erfüllung der grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen für die Konzeption und den Bau von Geräten und Schutzsystemen zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen gemäß Anhang II der Richtlinie.

Die Ergebnisse der Prüfung sind in dem vertraulichen Prüfbericht PTB Ex 02-21420 festgehalten.

(9) Die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen werden erfüllt durch Übereinstimmung mit

EN 50021:1999

(10) Falls das Zeichen „X" hinter der Bescheinigungsnummer steht, wird auf besondere Bedingungen für die sichere Anwendung des Gerätes in der Anlage zu dieser Bescheinigung hingewiesen.

(11) Diese Konformitätsaussage bezieht sich nur auf Konzeption und Bau des festgelegten Gerätes gemäß Richtlinie 94/9/EG. Weitere Anforderungen dieser Richtlinie gelten für die Herstellung und das Inverkehrbringen dieses Gerätes.

(12) Die Kennzeichnung des Gerätes muß die folgenden Angaben enthalten:

II 3 G EEx nA II T6

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz
Im Auftrag

Dr.-Ing. U. Johannsmeyer
Regierungsdirektor

Braunschweig, 07. März 2002

Konformitätsaussagen ohne Unterschrift und ohne Siegel haben keine Gültigkeit.
Diese Konformitätsaussage darf nur unverändert weiterverbreitet werden.
Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • D-38116 Braunschweig

(13) # Anlage

(14) ## Konformitätsaussage PTB 02 ATEX 2013 X

(15) Beschreibung des Gerätes

Der i/p-Umformer Typ 6111-1.. besteht aus einem i/p-Baustein und einem nachgeschaltetem pneumatischen Wandler und dient der Umformung eines eingeprägten Stromes 1 ... 5 mA bzw. (0) 4 ... 20 mA in ein normiertes Drucksignal von 0,2 bis 1 bar bzw. 0,4 bis 2 bar.

Der Einsatz geschieht innerhalb oder außerhalb explosionsgefährdeter Bereiche.

Der Zusammenhang zwischen der Temperaturklasse und den zulässigen Umgebungstemperaturbereichen ist der nachfolgenden Tabelle zu entnehmen:

Temperaturklasse	zulässiger Umgebungstemperaturbereich
T6	-45 °C ... 60 °C
T5	-45 °C ... 70 °C
T4	-45 °C ... 80 °C

Elektrische Daten

Signalstromkreis ..... in Zündschutzart Eigensicherheit EEx nA II (Klemmen 11/12)

(16) Prüfbericht PTB Ex 02-21420

(17) Besondere Bedingungen

Der i/p-Umformer Typ 6111-1.. muss in ein Gehäuse eingebaut werden, welches mindestens den Schutzgrad IP 54 gemäß IEC-Publikation 60529:1989 gewährleistet.

Der Anschluss der Leitungen muss so erfolgen, daß die Anschlussverbindung frei von Zug- und Verdrehbeanspruchung ist.

(18) Grundlegende Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen

werden durch die genannte Norm erfüllt

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz
Im Auftrag

Dr.-Ing. U. Johannsmeyer
Regierungsdirektor

Braunschweig, 07. März 2002

Konformitätsaussagen ohne Unterschrift und ohne Siegel haben keine Gültigkeit.
Diese Konformitätsaussage darf nur unverändert weiterverbreitet werden.
Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • D-38116 Braunschweig

Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin

(1) # EG-Baumusterprüfbescheinigung

(2) Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen - **Richtlinie 94/9/EG**

(3) EG-Baumusterprüfbescheinigungsnummer

PTB 01 ATEX 2174

(4) Gerät: i/p-Umformer Typ 6111-1..

(5) Hersteller: Samson AG Mess- und Regeltechnik

(6) Anschrift: Weismüllerstr. 3, 60314 Frankfurt am Main, Deutschland

(7) Die Bauart dieses Gerätes sowie die verschiedenen zulässigen Ausführungen sind in der Anlage und den darin aufgeführten Unterlagen zu dieser Baumusterprüfbescheinigung festgelegt.

(8) Die Physikalisch-Technische Bundesanstalt bescheinigt als benannte Stelle Nr. 0102 nach Artikel 9 der Richtlinie des Rates der Europäischen Gemeinschaften vom 23. März 1994 (94/9/EG) die Erfüllung der grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen für die Konzeption und den Bau von Geräten und Schutzsystemen zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen gemäß Anhang II der Richtlinie.

Die Ergebnisse der Prüfung sind in dem vertraulichen Prüfbericht PTB Ex 01-21297 festgehalten.

(9) Die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen werden erfüllt durch Übereinstimmung mit

EN 50014:1997 + A1 + A2 **EN 50020:1994**

(10) Falls das Zeichen „X" hinter der Bescheinigungsnummer steht, wird auf besondere Bedingungen für die sichere Anwendung des Gerätes in der Anlage zu dieser Bescheinigung hingewiesen.

(11) Diese EG-Baumusterprüfbescheinigung bezieht sich nur auf Konzeption und Prüfung des festgelegten Gerätes gemäß Richtlinie 94/9/EG. Weitere Anforderungen dieser Richtlinie gelten für die Herstellung und das Inverkehrbringen dieses Gerätes. Diese Anforderungen werden nicht durch diese Bescheinigung abgedeckt.

(12) Die Kennzeichnung des Gerätes muß die folgenden Angaben enthalten:

II 2 G EEx ia IIC T6

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz
Im Auftrag

Dr.-Ing. U. Johannsmeyer
Regierungsdirektor

Braunschweig, 26. November 2001

EG-Baumusterprüfbescheinigungen ohne Unterschrift und ohne Siegel haben keine Gültigkeit.
Diese EG-Baumusterprüfbescheinigung darf nur unverändert weiterverbreitet werden.
Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • D-38116 Braunschweig

(13) # Anlage

(14) ## EG-Baumusterprüfbescheinigung PTB 01 ATEX 2174

(15) Beschreibung des Gerätes

Der i/p-Umformer Typ 6111-1.. besteht aus einem i/p-Baustein und einem nachgeschalteten pneumatischen Wandler und dient der Umformung eines eingeprägten Stromes 1 ... 5 mA bzw. (0) 4 ... 20 mA in ein normiertes Drucksignal von 0,2 ... 1 bar bzw. 0,4 ... 2 bar.

Der i/p-Umformer Typ 6111-1.. ist ein passiver Zweipol, der in alle bescheinigten eigensicheren Stromkreise geschaltet werden darf, sofern die zulässigen Höchstwerte für U_i, I_i und P_i nicht überschritten werden.

Der Einsatz geschieht innerhalb oder außerhalb explosionsgefährdeter Bereiche.

Der Zusammenhang zwischen der Temperaturklasse, den zulässigen Umgebungstemperaturbereichen und den maximalen Kurzschlussströmen ist der nachfolgenden Tabelle zu entnehmen:

Temperaturklasse	zulässiger Umgebungs-temperaturbereich	Maximaler Kurzschlussstrom
T6	-45 °C ... 60 °C	85 mA bzw.
T5	-45 °C ... 70 °C	100 mA bzw.
T4	-45 °C ... 80 °C	120 mA

Elektrische Daten

Signalstromkreis ..... in Zündschutzart Eigensicherheit EEx ia IIC
(Klemmen 11/12) nur zum Anschluss an einen bescheinigten eigensicheren Stromkreis

Höchstwerte:

U_i = 28 V
I_i = 100 mA bzw. 85 mA
P_i = 0,7 W

C_i vernachlässigbar klein
L_i vernachlässigbar klein

bzw.

U_i = 25 V
I_i = 120 mA
P_i = 0,7 W

C_i vernachlässigbar klein
L_i vernachlässigbar klein

EG-Baumusterprüfbescheinigungen ohne Unterschrift und ohne Siegel haben keine Gültigkeit.
Diese EG-Baumusterprüfbescheinigung darf nur unverändert weiterverbreitet werden.
Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • D-38116 Braunschweig

(16) Prüfbericht PTB Ex 01-21297

(17) Besondere Bedingungen

keine

(18) Grundlegende Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen

werden durch die zitierten Normen erfüllt

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz
Im Auftrag

Dr.-Ing. U. Johannsmeyer
Regierungsdirektor

Braunschweig, 26. November 2001

EG-Baumusterprüfbescheinigungen ohne Unterschrift und ohne Siegel haben keine Gültigkeit.
Diese EG-Baumusterprüfbescheinigung darf nur unverändert weiterverbreitet werden.
Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • D-38116 Braunschweig

15 Anhang

15.1 Zubehör

Die Positionsnummern in Klammern (x) sind in Bild 16 aufgeführt.

Tabelle 5: *Zubehör/Ersatzteile · Anschlussplatte/Adapterplatte*

Artikel	Best.-Nr.
Anschlussplatte Schlauchanschluss (ohne Überwurfmutter, 15) Überwurfmutter M10 x 1 für Schlauchanschluss (15) Anschlussplatte ⅛ NPT (15) Anschlussplatte G ⅛ (15) Adapterplatte für Zuluftverteiler (16)	0360-2950 0250-1831 0360-3251 0360-3250 0360-3096
Schraube 3 x 12 mm für Anschlussplatte Schlauchanschluss Schraube 3 x 16 mm für Anschlussplatte NPT und G Schraube 3 x 10 mm für Adapterplatte Zuluftverteiler	8336-0728 8336-0730 8336-0727
Einschraubverschraubung G ⅛ auf Schlauch 4 mm Innen-/6 mm Außendurchmesser, Ms Einschraubverschraubung ¼ NPT auf Schlauch 4 mm Innen-/6 mm Außendurchmesser, Ms	8582-1450 8582-1523
Sinterfilter für SUPPLY- und OUTPUT-Anschluss	0550-0653
Dichtring für SUPPLY- und OUTPUT-Anschluss	0430-1134

Tabelle 6: *Zubehör · Feldgerät*

Artikel	Best.-Nr.
Montagewinkel (Edelstahl) inkl. zwei Sechskantschrauben M6 x 12 und Scheiben zur Befestigung des Feldgeräts am Montagewinkel (im Lieferumfang enthalten)	1400-7432

Tabelle 7: *Zubehör · Umformereinheiten*

Artikel		3	4	5	6
		Best.-Nr.			
Zuluftverteiler in Grundausführung inkl. 2x Anschlussstück G ¼		1400-			
	mit 1x Verschlussschraube	7266	7273	7280	7287
	mit Manometer (0 bis 10 bar)	7269	7276	7283	7290
	mit Manometer (0 bis 10 bar) und Absperrhahn	7270	7277	7284	7291
Zuluftverteiler mit Schlauch-Steckanschlüssen für Ausgänge (Schlauch 4 mm Innen-/6 mm Außendurchmesser) und Zuluft (Schlauch 8 mm Innen-/10 mm Außendurchmesser)		1400-			
	mit 1x Verschlussschraube	7267	7274	7281	7288
	mit Manometer (0 bis 10 bar) und Absperrhahn	7271	7278	7285	7291
Zuluftverteiler mit Schlauch-Schraubanschlüssen für Ausgänge (Schlauch 4 mm Innen-/6 mm Außendurchmesser) und Zuluft (Schlauch 8 mm Innen-/10 mm Außendurchmesser)		1400-			
	mit 1x Verschlussschraube	7268	7275	7282	7289
	mit Manometer (0 bis 10 bar) und Absperrhahn	7272	7279	7286	7293
Kupplungsstück (5) zur Verbindung von Zuluftverteilern inkl. 2x Dichtring NBR (4)		1400-7294			

Tabelle 8: *Zubehör/Ersatzteile · Zuluftverteiler*

Artikel	Gewinde	An-schluss für Schlauch D/d [1]	Länge in mm, montiert	Best.-Nr.
Manometer 0 bis 6 bar (1) NG 40	G ¼ A	–	27	8520-0019
Manometer 0 bis 10 bar (1) NG 50	G ¼ A		27	8520-1058
Absperrhahn (11)	G ¼		30	8502-0044
Anschlussstück (3)	G ¼		20	–
Anschlussstück G ¼ (3)				0230-2581
Dichtring für Anschlussstück 14 x 2,5 mm, NBR (4)				8421-0347
Schlauch-Schraubverschraubung, Ausgang (7a)	G ⅛ A	D/d = 6/4	19	8582-1450
Schlauch-Steckverschraubung, Ausgang (7b)	G ⅛ A	D/d = 6/4	13	8582-1563
Dichtscheibe (7.1)				8414-0136
Schlauch-Schraubverschraubung Zuluft (10a)	G ¼ A	D/d = 10/8	21	8582-1735
Dichtring (10.1) Schlauchanschluss	G ¼ A	D/d = 10/8	23	8414-0140
Schlauch-Steckverschraubung Zuluft (10b)				8582-1564
Anschlussplatte Standard (15)	Schlauch D 6, Montage auf Zuluftverteiler			0360-2950
Anschlussplatte Zuluftverteiler (16)				0360-3096
Verschlussschraube (2)				8323-0005
Madenschraube M4 x 6 (6)				8324-0605
Zylinderschraube M4 x 6 (8)				8333-0495
Runddichtung 3 x 2,7 mm, NBR (9)				8421-0235

1) D = Außendurchmesser
d = Innendurchmesser

15.2 Service

Für Instandhaltungs- und Reparaturarbeiten sowie bei Auftreten von Funktionsstörungen oder Defekten kann der After Sales Service zur Unterstützung kontaktiert werden.

Der After Sales Service ist über folgende E-Mail-Adresse erreichbar:

▶ aftersalesservice@samsongroup.com

Die Adressen der SAMSON AG und deren Tochtergesellschaften sowie von Vertretungen und Servicestellen stehen im Internet unter ▶ www.samsongroup.com oder in einem Produktkatalog zur Verfügung.

Bei Rückfragen und zur Fehlerdiagnose folgende Informationen angeben:

- Typbezeichnung
- Modellnummer
- Var.-ID
- Seriennummer

SAMSON AKTIENGESELLSCHAFT
Weismüllerstraße 3 · 60314 Frankfurt am Main
Telefon: +49 69 4009-0 · Telefax: +49 69 4009-1507
samson@samsongroup.com · www.samsongroup.com

2026-11-03 | German/Deutsch | 4000299861 | 1.4