

Penning Gauge

PEG100




CE

Produktidentifikation

Im Verkehr mit INFICON sind die Angaben des Typenschildes erforderlich. Tragen Sie deshalb diese Angabe ein.

INFICON AG, LI-9496 Balzers	
Typ:	
No:	
F-No:	
..... V--	W



Gültigkeit

Dieses Dokument ist gültig für Produkte mit den Artikelnummern

351-000 (PEG100, DN 25 ISO-KF)
 351-002 (PEG100, DN 40 CF-F)

Sie finden die Artikelnummer (No:) auf dem Typenschild.

Technische Änderungen ohne vorherige Anzeige sind vorbehalten.

Alle Maßangaben in mm.

Abbildungshinweise z. B. (4/1) geben mit der ersten Ziffer die Abbildungsnummer an und mit der zweiten Ziffer die Position in dieser Abbildung.

Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Das Penning Gauge PEG100 erlaubt die Vakuummessung von Gasen im Bereich von 1×10^{-9} bis 1×10^{-2} mbar.

Beschreibung

Das Penning Gauge PEG100 ist ein aktiver kompakter Druckmessumformer, in dem ein Penning-Messsystem sowie die dazugehörige Betriebselektronik untergebracht ist. Er eignet sich besonders zur Integration in Anlagen und bietet einen Messbereich von 1×10^{-9} bis 1×10^{-2} mbar.

Der Anschluss an die Anlage erfolgt direkt über den Messflansch DN 25 KF bzw. DN 40 KF.

Der elektrische Anschluss erfolgt über eine abgeschirmte 8-polige FCC 68 Steckverbindung.

Auspacken und Prüfen

Das PEG100 unmittelbar nach Empfang auspacken, auch wenn die Inbetriebnahme erst zu einem späteren Zeitpunkt erfolgt.

Transportverpackung auf äußere Schäden untersuchen.

Verpackungsmaterial vollständig entfernen.

Für eventuelle Schadensersatzforderungen den Transportbehälter und das Verpackungsmaterial aufbewahren.

Das PEG100 auf Vollständigkeit prüfen und einer sorgfältigen Sichtprüfung unterziehen.

Werden Beschädigungen festgestellt, ist umgehend eine Schadensmeldung an den Spediteur und den Versicherer zu leiten. Falls es notwendig ist, das beschädigte Teil zu ersetzen, bitte mit der Auftragsabteilung in Verbindung setzen.

Aufbau und Funktion

Ausgehend von der 24 V Versorgungsspannung erzeugt das PEG100 die zum Betrieb des integrierten Penning-Messsystems erforderliche Betriebsspannung. Das PEG100 liefert ein logarithmisches Abbild des Vakuumdruckes als Spannungssignal 0.66 bis 10 V. Ferner kann die im PEG100 erzeugte Hochspannung über eine externe Steuerspannung oder über einen externen Kontakt ein- oder ausgeschaltet werden.

Beim Zünden der Gasentladung im Penning-Messsystem beträgt die Betriebsspannung 2.8 kV. Sie wird nach erfolgter Zündung auf 1.6 kV reduziert, um eine möglichst lange Betriebsdauer des Penning-Messsystems zu erreichen.

Ein Status-Ausgang signalisiert die zwei möglichen Zustände des Penning-Messsystems

1. nicht gezündet (inkl. HV-AUS) und
2. gezündet (und Druck $>3 \times 10^{-9}$ mbar).


Durch die spezielle Gestaltung der Elektroden im Messsystem wird ein verbessertes Zündverhalten im Hochvakuumbereich erreicht.

Lieferumfang

- Penning Gauge
- Ersatz-Katodenblech aus Titan
- Ersatz-Keramikscheibe
- Gebrauchsanleitungen

Inhalt

Produktidentifikation	2
Gültigkeit	2
Bestimmungsgemäßer Gebrauch	2
Beschreibung	2
Auspacken und Prüfen	2
Aufbau und Funktion	3
Lieferumfang	3
1 Sicherheit	5
1.1 Verwendete Symbole	5
1.2 Personalqualifikation	5
1.3 Grundlegende Sicherheitsvermerke	5
1.4 Verantwortung und Gewährleistung	5
2 Technische Daten	6
3 Installation	8
3.1 Montage	8
3.2 Elektrischer Anschluss	8
3.2.1 Spannungsversorgung	10
3.2.2 Hochspannungs-Einschaltung	10
3.2.3 Messsignalausgang	10
3.2.4 Statusausgang	11
3.2.5 Kodierung	11
4 Bedienung	12
4.1 Betrieb	12
4.2 Messsystem Statuserkennung	13
4.3 Ausheizen	13
5 Wartung	14
5.1 Die Elektronikeinheit	14
5.2 Reinigen des Sensors	14
5.2.1 Abziehen der Elektronikeinheit	14
5.2.2 Zerlegen des Sensors	15
5.2.3 Reinigung der Einzelteile	15
5.2.4 Zusammenbau des Sensors	15
5.2.5 Montage der Elektronikeinheit	15
6 Fehlersuche	16
7 Verschleiß-, Originalteile	17
8 Zubehör	17
9 Produkt zurücksenden	18
10 Produkt entsorgen	18
Anhang	19
A: Ausgangsspannung vs. Druck	19
B: Anschlussbeispiele	20
EU-Konformitätserklärung	21

Für Seitenverweise im Text wird das Symbol (→  XY) verwendet.

1 Sicherheit

1.1 Verwendete Symbole

Darstellung von Restgefahren



Angaben zur Verhütung von Personenschäden jeglicher Art.



Angaben zur Verhütung umfangreicher Sach- und Umweltschäden.



Angaben zur Handhabung oder Verwendung. Nichtbeachten kann zu Störungen oder geringfügigen Sachschäden führen.



Hinweis

1.2 Personalqualifikation



Die in diesem Dokument beschriebenen Arbeiten dürfen nur durch Personen ausgeführt werden, welche die geeignete technische Ausbildung besitzen und über die nötigen Erfahrungen verfügen oder durch den Betreiber entsprechend geschult worden sind.

1.3 Grundlegende Sicherheitsvermerke

- Beachten Sie beim Umgang mit den verwendeten Prozessmedien die einschlägigen Vorschriften und halten Sie die Schutzmaßnahmen ein.
Berücksichtigen Sie mögliche Reaktionen zwischen Werkstoffen (→ 6) und Prozessmedien.
- Alle Arbeiten sind nur unter Beachtung der einschlägigen Vorschriften und Einhaltung der Schutzmaßnahmen zulässig. Beachten Sie zudem die in diesem Dokument angegebenen Sicherheitsvermerke.
- Informieren Sie sich vor Aufnahme der Arbeiten über eine eventuelle Kontamination. Beachten Sie beim Umgang mit kontaminierten Teilen die einschlägigen Vorschriften und halten Sie die Schutzmaßnahmen ein.

Geben Sie die Sicherheitsvermerke an alle anderen Benutzer weiter.

1.4 Verantwortung und Gewährleistung

INFICON übernimmt keine Verantwortung und Gewährleistung, falls der Betreiber oder Drittpersonen

- dieses Dokument missachten
- das Produkt nicht bestimmungsgemäß einsetzen
- am Produkt Eingriffe jeglicher Art (Umbauten, Änderungen usw.) vornehmen
- das Produkt mit Zubehör betreiben, welches in den zugehörigen Produktdokumentationen nicht aufgeführt ist.

2 Technische Daten

Allgemeine Daten	Messbereich	1×10^{-9} bis 1×10^{-2} mbar / Torr
	Messunsicherheit im Bereich	1×10^{-8} bis 1×10^{-4} mbar
	Kennlinienabweichung	± 30 % vom angezeigten Wert
	mittlerer Temperaturkoeffizient der Ausgangsspanne	< 0.5 % / K vom angezeigten Wert
	Wiederholbarkeit	< 4 % vom angezeigten Wert
	Messprinzip	Kaltkathode nach Penning
	Versorgungsspannung	14.5 bis 36 V (dc); typ. 24 V (dc)
	Brummspannung	2 V _{ss}
	Leistungsaufnahme	< 2 W
	Schutzart	IP 40
	Entflammbarkeit	UL 94 - V 2
	Statusanzeigen	
	Betriebsanzeige (POWER)	LED orange
	Messbereitschaft (gezündet) READY	LED grün
	Messsystem	Messsystem
Vakuumanschluss		DN 25 KF bzw. DN 40 CF
Ausheiztemperatur		siehe Abschnitt 4.3
Inneres Volumen		ca. 21 cm ³
Medienberührende Werkstoffe		Edelstahl; CrNi; AL ₂ O ₃ -Keramik; NiFe; Ni; Titan
Überdruckfestigkeit der Zelle (die Grenzwerte der Flanschverbindungen sind zu beachten)		≤ 10 bar abs.
Betriebsspannung		1.6 kV (begrenzt auf < 0.5 mA)
Zündspannung		2.8 kV (begrenzt auf < 0.5 mA)
Signalausgang	Signalausgang	0 bis 10.6 V
	Zulässiger Lastwiderstand	R _a ≥ 10 k Ω
	Messsignal	0.66 bis 10.0 V
	logarithmische Teilung	1.333 V / Dekade
Steuereingänge	Statussignal ("nicht gezündet")	0.4 V
	Eingangswiderstände	R _E : ca. 10 k Ω
	Hochspannungseinschaltung mit negativer Logik an Pin 7:	
	Hochspannung EIN	bei U < 2.5 V
	Hochspannung AUS	bei U > 4 V
	oder	
	Hochspannungseinschaltung mit positiver Logik an Pin 8:	
	Hochspannung EIN	bei U > 12 V
	Hochspannung AUS	bei U < 7 V
	(siehe hierzu auch Abb. 3 und Abschnitt 3.2.2)	
Statusausgang	Messbereitschaft	High-Pegel (13.5 bis 35 V, max. 50 mA)
	Fehler (nicht gezündet, HV aus)	0 V
	Siehe hierzu auch Abschnitt 3.2.4.	

Abmessungen [mm], Gewicht

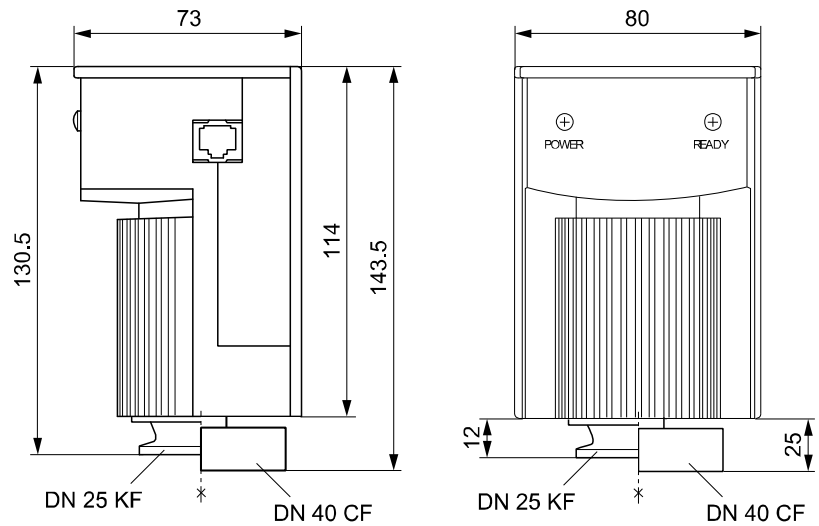


Abb. 1 Maßzeichnung

Gewicht

ca. 500 g

Umgebungsbedingungen

Lagertemperatur

-20 °C bis +70 °C

Klimaklasse KWF

nach DIN 40040

Betriebstemperatur

10 °C bis 50 °C

max. rel. Luftfeuchte (an 30 Tagen pro Jahr, nicht kondensierend)

70 %¹⁾ bzw. 95 %²⁾

¹⁾ nutzbarer Messbereich 10^{-2} bis 10^{-9} mbar

²⁾ nutzbarer Messbereich 10^{-2} bis 10^{-7} mbar

3 Installation

3.1 Montage

Prüfen Sie bitte an Hand der technischen Daten, ob die Messröhre für Ihre Applikation geeignet ist.

Das Penning Gauge PEG100 sollte vorzugsweise mit dem Flansch nach unten montiert werden. Eine geneigte Montage, maximal horizontal, ist möglich.

Nicht gestattet ist eine hängende Montage, da sich dann Kondensate im PEG100 sammeln können. Dadurch wird die Messung beeinflusst und eventuell der Sensor beschädigt.

Das PEG100 besitzt einen Anschlussflansch DN 25 KF oder DN 40 CF. Der Anschlussflansch DN 25 KF wird mittels Zentrierring und Spanning an den Anschlussflansch der Apparatur angeschlossen.

Das Kathodenblech (7/5) dient gleichzeitig als Dampfsperre.

3.2 Elektrischer Anschluss

Die Einspeisung der Versorgungsspannung und des Hochspannungs-Schaltsignals sowie die Ausgabe des Messsignals als Spannungssignal erfolgt über die 8-polige FCC 68-Steckbuchse.

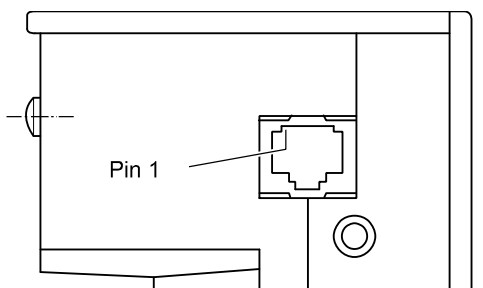


Abb. 2 Anschlussbuchse

Die Pin-Belegung ist in Abbildung 2 angegeben.

Pin	Belegung	Bezeichnung auf der Geräterückseite
Pin 1	Versorgung 14.5 V bis 36 V (dc)	+24 V (dc)
Pin 2	Versorgung 0 V; für Versorgungs- und Steuersignalmasse verwenden	COMMON
Pin 3	Druckabhängiger, logarithmischer Signalausgang	SIGN 0 - 10 V
Pin 4	Kodierung "PEG100" (100 kΩ)	IDENT
Pin 5	Signalmasse (nur für Druckmesssignal verwenden)	SIGN COM
Pin 6	Status (Messbereitschaft)	STATUS
Pin 7	Hochspannung "EIN / AUS" (Steuereingang) Low aktiv	HV ON (L)
Pin 8	Hochspannung "EIN / AUS" (Steuereingang) High aktiv	HV ON (H)

Die Signalmasse Pin 5 und die Versorgungsmasse Pin 2 sind intern verbunden. Siehe hierzu auch das Funktionsschema in Abbildung 3.

Zwei Anschlussbeispiele sind im Anhang B dargestellt.

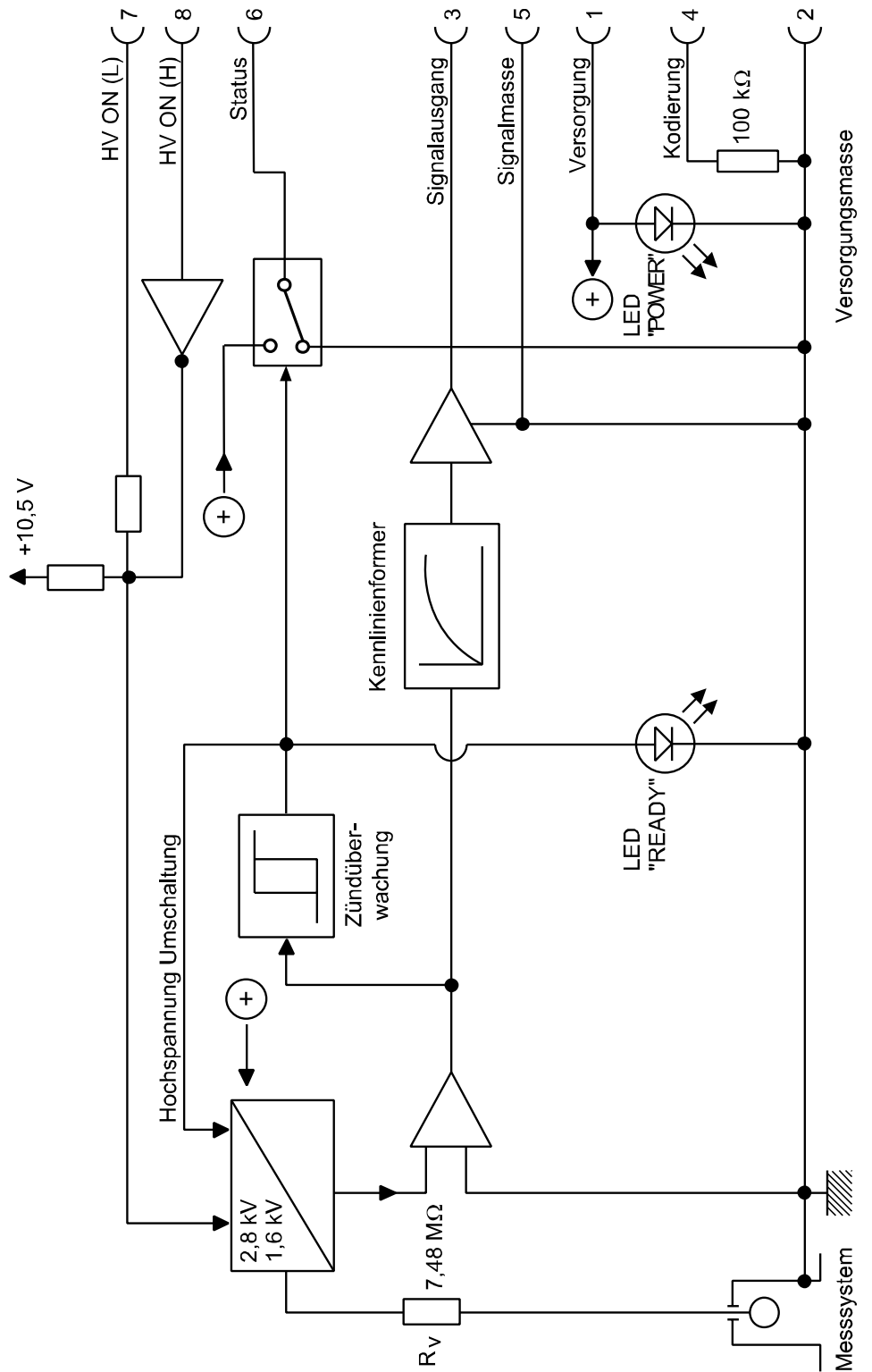


Abb. 3 Funktionsschema

3.2.1 Spannungsversorgung

GEFAHR

Das PEG100 darf nur an Speise- oder Messgeräte angeschlossen werden, die den Anforderungen einer Funktionskleinspannung mit sicherer Trennung (PELV) und VDE 0100 erfüllen.

Das PEG100 arbeitet in einem weiten Versorgungsspannungsbereich von 14.5 V bis 36 V. Empfohlen wird eine Versorgungsspannung von 24 V (dc).

Die Spannungsversorgung ist an Pin 1 (+) und an Pin 2 (Versorgungsmasse) anzuschließen.

3.2.2 Hochspannungseinschaltung

Die Hochspannung kann wahlweise an Pin 7 über negative Logik oder an Pin 8 über positive Logik eingeschaltet werden.

Als Bezugsmasse ist jeweils Pin 2 zu benutzen.

Pin 7 schaltet die Hochspannung ein, wenn

- ein Kontakt zu Pin 2 hergestellt wird oder
- eine Spannung von weniger als 2.5 V gegen Pin 2 anliegt.

Pin 7 schaltet die Hochspannung aus, wenn

- keine Verbindung zu Pin 2 besteht (Eingang offen) oder
- eine Spannung von mehr als 4 V gegen Pin 2 anliegt.

Pin 8 schaltet die Hochspannung ein, wenn

- ein Kontakt zu Pin 1 (Versorgungsspannung) hergestellt wird oder
- eine Spannung von mehr als 12 V gegen Pin 2 anliegt.

Pin 8 schaltet die Hochspannung aus, wenn

- keine Verbindung zu Pin 1 besteht (Eingang offen) oder
- eine Spannung von weniger als 7 V gegen Pin 2 anliegt.

Der Betrieb des PEG100 im Druckbereich oberhalb von 10^{-2} mbar führt zu erhöhter Verschmutzung und somit verkürzter Lebensdauer. Deshalb sollte die Hochspannung bei einem Druck im Bereich zwischen 10^{-2} mbar und 10^{-3} mbar ein bzw. ausgeschaltet werden.

Die Hochspannung kann auch direkt vom Ausgangssignal des Pirani Standard Gauge mit Schaltpunkt (z. B. PSG500-S) ein bzw. ausgeschaltet werden. Dadurch wird das PEG100 automatisch bei einem Druck von ca. 5×10^{-3} mbar ein- bzw. ausgeschaltet.

3.2.3 Messsignalausgang

Das PEG100 liefert ein definiertes Messsignal von 0.66 V bis 10 V, welches an Pin 3 bezogen auf Signalmasse Pin 5 anliegt. Siehe hierzu auch Tabelle 1 im Anhang A.

Die Tabelle 1 verdeutlicht den Zusammenhang zwischen Spannung am Messsignalausgang und dem Druck.

Das Messsignal des PEG100 ist gasartabhängig. Die in Tabelle 1 genannten Werte gelten für Stickstoff und Luft. Für andere Gasarten sind entsprechende Korrekturfaktoren notwendig und auf Anfrage erhältlich.

3.2.4 Statusausgang

Die Messbereitschaft wird über den Statusausgang gemeldet.

Zustand	Statussignal Pin 6 (gegen Pin 2)
Hochspannung AUS	0 V
Hochspannung EIN (noch nicht gezündet)	0 V
Hochspannung EIN bei $p < 3 \times 10^{-9}$ mbar	0 V
Hochspannung EIN bei $p > 3 \times 10^{-9}$ mbar	High (13,5 - 32 V abhängig von der Versorgungsspannung) (max. 50 mA)

Bei Druckunterschreitung $p < 3 \times 10^{-9}$ mbar bleibt das Statussignal auf HIGH-Pegel.

3.2.5 Kodierung

Zur Identifikation der angeschlossenen Messröhre und des Druckbereiches ist das PEG100 mit einem Kodierwiderstand ($R = 100 \text{ k}\Omega$) zwischen Pin 4 und Pin 2 ausgestattet, der bei Anschluss an Betriebsgeräte bzw. Steuereinrichtungen ausgewertet werden kann.

4 Bedienung

STOP GEFAHR



Im PEG100 wird eine am Sensor berührungsungefährliche Hochspannung erzeugt. In jedem Fall muss bei Arbeiten am PEG100 (auch beim Abnehmen vom Anschlussflansch) grundsätzlich die Versorgungsspannung abgeschaltet werden, um Folgeschäden bei Berühren der Hochspannung zu vermeiden.



Erläuterungen zu Abb. 6:

- 1 LED "POWER" (orange)
- 2 LED "READY" (grün)

Abb. 6 Vorderansicht PEG100

4.1 Betrieb

24 V Versorgung in das PEG100 einspeisen. Die orange LED "POWER" (6/1) leuchtet auf.

Über den Eingang Hochspannung "EIN / AUS" die Hochspannung einschalten. Siehe Abschnitt 3.2.2.

Nach erfolgter Zündung der Röhre, bei einem Druck $>3 \times 10^{-9}$ mbar leuchtet dann zusätzlich die grüne Leuchtdiode READY (6/2) auf.

Das Messsystem ist jetzt betriebsbereit.

Keine LED leuchtet

- Betriebsspannung fehlt.
- ⇒ Messsignal 0 V

Nur orange LED (6/1) leuchtet

- Betriebsspannung liegt an.
 - Hochspannung nicht aktiviert.
- ⇒ Messsignal 0 V

Grüne LED (6/2) leuchtet,
orange LED (6/1) leuchtet.

- Betriebsspannung liegt an.
 - Hochspannung ist aktiviert.
 - Gasentladung ist gezündet.
 - Druck ist größer als 3×10^{-9} mbar
- ⇒ Messsignal 0.66 V

4.2 Messsystem Statuserkennung

Beim Penning-Messverfahren lässt sich ausschließlich im Messbetrieb auf die störungsfreie Funktion - d.h. bestehende Gasentladung - schließen.


Die störungsfreie Funktion (LED "READY" (6/2) leuchtet; Statusausgang HIGH) ist dadurch gekennzeichnet, dass ab einem Druck von ca. 3×10^{-9} mbar bis zur Messbereichsgrenze von 1×10^{-2} mbar ein druckabhängiges Messsignal vorhanden ist. Bei Unterschreitung von 3×10^{-9} mbar bleibt dieser Status ebenfalls erhalten.

Wenn die LED „READY“ (6/2) nicht leuchtet, Statusausgang 0 V:


Ursache 1: Bei Einschalten der Hochspannung ist der Druck $p < 3 \times 10^{-9}$ mbar.

Ursache 2: Keine Zündung der Gasentladung trotz Betriebsspannung ein, Hochspannung ein, und einem Druck zwischen ca. 3×10^{-9} mbar und 1×10^{-2} mbar.

4.3 Ausheizen



WARNUNG



Vor dem Ausheizen der Messzelle muss die Elektronikeinheit unbedingt von der Messzelle abgezogen werden. Die Elektronikeinheit kann bei Temperaturen von mehr als 70 °C zerstört werden.

Voraussetzung für die Ausheizbarkeit ist die Verwendung einer Ultradichtscheibe (beim PEG100, DN 25 KF) oder eines Kupferdichtrings (beim PEG100, DN 40 KF) als Flanschdichtung.

Die PEG100 ist mit Messzellen in Ganzmetallausführung ausgestattet, so dass durch Polymerdichtungen verursachte Gasabgabe nicht auftritt.

Die Gasabgabe der Metalloberflächen kann nach Abziehen der Elektronik (siehe Abschnitt 5.2.1) durch Ausheizen der Messzelle reduziert werden, wodurch im Druckbereich unterhalb 1×10^{-6} mbar die Anzeigegenauigkeit verbessert wird.

Bei überwiegendem Einsatz im UHV-Bereich ($< 10^{-8}$ mbar) wird empfohlen, das Kathodenblech zu entfernen. Dadurch werden die gasabgebenden Oberflächen reduziert.

Die Vorgehensweise beim Abziehen der Elektronikeinheit wird unter Punkt 5.2 (Reinigen des Sensors) erläutert.

Zulässige Ausheiztemperaturen:

Messzelle PEG100 (DN 25 KF)	150 °C (mit Ultradichtscheibe)
Messzelle PEG100 (DN 40 CF)	350 °C

5 Wartung

GEFAHR

GEFAHR: Kontaminierte Teile
 Kontaminierte Teile können Gesundheits- und Umweltschäden verursachen.
 Informieren Sie sich vor Aufnahme der Arbeiten über eine eventuelle Kontamination. Beim Umgang mit kontaminierten Teilen die einschlägigen Vorschriften beachten und die Schutzmaßnahmen einhalten.

Vorsicht

Vorsicht: Vakuumkomponente
 Schmutz und Beschädigungen beeinträchtigen die Funktion der Vakuumkomponente.
 Beim Umgang mit Vakuumkomponenten die Regeln in Bezug auf Sauberkeit und Schutz vor Beschädigung beachten.

Vorsicht

Vorsicht: Verschmutzungsempfindlicher Bereich
 Das Berühren des Produkts oder von Teilen davon mit bloßen Händen erhöht die Desorptionsrate.
 Saubere, fusselfreie Handschuhe tragen und sauberes Werkzeug benutzen.

5.1 Die Elektronikeinheit

Die Elektronikeinheit im PEG100 ist wartungsfrei.

5.2 Reinigen des Sensors

GEFAHR

Im PEG100 wird eine am Sensor berührungsungefährliche Hochspannung erzeugt. In jedem Fall muss bei Arbeiten am PEG100 (auch beim Abnehmen vom Anschlussflansch) grundsätzlich die Versorgungsspannung abgeschaltet werden, um Folgeschäden bei Berühren der Hochspannung zu vermeiden.

5.2.1 Abziehen der Elektronikeinheit

Zum Abziehen der Elektronikeinheit und des Magnetsystems (7/1) müssen die beiden Kreuzschlitz-Schrauben, die durch zwei Löcher in der Rückwand des PEG100 zugänglich sind, etwa 1.5 Umdrehungen gelockert werden.

Danach kann die Elektronikeinheit und das Magnetsystem (7/1) vom Sensorgehäuse abgezogen werden.

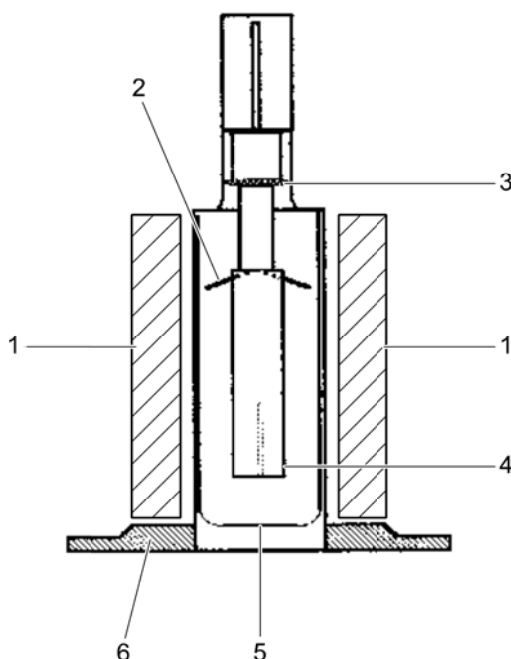
Das Magnetsystem (7/1) kann beim Abziehen herunterfallen.

5.2.2 Zerlegen des Sensors

Der Sensor besteht aus dem Vakuumgehäuse, dem Anodenring (7/4) mit Zündhilfe (7/2) und dem Kathodenblech (7/5). Siehe Abbildung 7.

Vorgehensweise zur Demontage:

- 1) Das Kathodenblech (7/5) mit einer Pinzette aus dem Sensor herausziehen.
- 2) Den Anodenring (7/4) mit einer Zange aus dem Gehäuse herausziehen, dabei die Zange leicht hin- und her drehen.
- 3) Die Keramikscheibe (7/3) von der Stromdurchführung abnehmen.



Erläuterungen zu Abb. 7:

- 1 Magnetsystem
- 2 Zündhilfe
- 3 Keramikscheibe
- 4 Anodenring
- 5 Kathodenblech
- 6 Sensorgehäuse mit Flansch

Abb. 7 Sensoransicht

5.2.3 Reinigung der Einzelteile



Die Dichtflächen des Vakuumflansches dürfen nicht beschädigt werden.

Der Innenraum des Gehäuses kann bei starker Verschmutzung mit Stahlwolle o.ä. gereinigt werden, anschließend mit Alkohol nachreinigen und mit ölfreier Pressluft oder Stickstoff ausblasen. Durch das Ausblasen werden eventuell vorhandene Flitterteilchen aus dem Gehäuse entfernt.

Das Kathodenblech (7/5) sollte, wenn möglich, gegen ein neues ausgetauscht werden, ebenso der Anodenring (7/4) mit der Zündhilfe (7/2) und die Keramik-Schutzscheibe, die die Stromdurchführung vor Verschmutzung schützt.

5.2.4 Zusammenbau des Sensors

Der Zusammenbau des Sensors erfolgt sinngemäß in umgekehrter Reihenfolge wie die Demontage unter Punkt 5.2.2.

Beim Einsetzen des Anodenrings (7/4) muss unbedingt darauf geachtet werden, dass die beiden Flügel der Zündhilfe (7/2) 1 mm Abstand von der Gehäusewand haben und der Anodenring auf der Keramikscheibe (7/3) aufliegt.

Das Kathodenblech (7/5) darf beim Einschieben in das Gehäuse die Flügel der Zündhilfe (7/2) nicht verbiegen, daher langsam und vorsichtig einschieben.

5.2.5 Montage der Elektronikeinheit

Vorgehensweise:

- 1) Magnetsystem auf den Sensor aufsetzen.
- 2) Elektronikeinheit über das Magnetsystem und den Sensor aufschieben, wenn nötig leicht drehen, bis die richtige Orientierung Elektronik / Sensor gefunden ist. Bei richtig aufgeschobener Elektronik ist das schwarze Magnetgehäuse vollständig in das Gehäuse des PEG100 eingetaucht.
- 3) Kreuzschlitzschrauben in der Rückwand der Messröhre wieder anziehen.

6 Fehlersuche

Störung	Mögliche Ursache	Beseitigung
Keine LED leuchtet.	Betriebsspannung fehlt.	
LED "POWER" (6/1) leuchtet; LED "READY" (6/2) leuchtet nicht.	Hochspannung nicht aktiviert. Druck < ca. 3×10^{-9} mbar. Zündung der Gasentladung nicht erfolgt. Messsystem nicht korrekt mit der Elektronik verbunden (z. B. nach Wartung). Anodenring fehlt (z. B. nach Wartung).	
Das Messsignal ist immer größer als 10 V, obwohl der Druck wesentlich kleiner als 10^{-2} mbar ist.	Kurzschluss in der Messzelle.	Messzelle reinigen. Siehe hierzu auch Abschnitt 5.2.
	Verschmutzung innerhalb der Messzelle.	Messzelle tauschen.

7 Verschleiß-, Originalteile

Bestellen Sie Ersatzteile immer mit:

- allen Angaben gemäß Typenschild
- Beschreibung und Bestellnummer gemäß Ersatzteilliste

	Bestellnummer
Ersatzteilsatz bestehend aus: Katodenblech aus Titan (5 Stück) Keramikscheibe (5 Stück) Einstell-Lehre	351-490
Anode komplett mit Zündblech	351-499
Sensor (DN 25 KF), komplett mit Magnetsystem (PEG050)	399-510

8 Zubehör

	Bestellnummer	
Anschlussleitung mit 2 FCC 68-Steckern, abgeschirmt	3 m	398-500
	5 m	398-501
	10 m	398-502
	15 m	398-503
	20 m	398-504
	30 m	398-505
Pirani Standard Gauge	PSG500-S (DN 16 ISO-KF)	350-080
	PSG500-S (DN 16 CF-R)	350-082
Spannring DN 20 / 25 KF	211-002	
Zentrierring DN 25 KF (Al)	211-061	

Für Überdruck und
Ausheizbetrieb:

	Bestellnummer
Ultradichtscheiben (3 Stück)	211-168
Spannring für Ultradichtscheiben	211-009

9 Produkt zurücksenden

WARNUNG

WARNUNG: Versand kontaminierter Produkte
 Kontaminierte Produkte (radioaktiv, toxisch, ätzend, mikrobiologisch usw.) können Gesundheits- und Umweltschäden verursachen.
 Eingesandte Produkte sollen nach Möglichkeit frei von Schadstoffen sein. Versandvorschriften der beteiligten Länder und Transportunternehmen beachten. Ausgefüllte Kontaminationserklärung beilegen (Formular unter www.inficon.com).

Nicht eindeutig als "frei von Schadstoffen" deklarierte Produkte werden kostenpflichtig dekontaminiert.

Ohne ausgefüllte Kontaminationserklärung eingesandte Produkte werden kostenpflichtig zurückgesandt.

10 Produkt entsorgen

GEFAHR

GEFAHR: Kontaminierte Teile
 Kontaminierte Teile können Gesundheits- und Umweltschäden verursachen.
 Informieren Sie sich vor Aufnahme der Arbeiten über eine eventuelle Kontamination. Beim Umgang mit kontaminierten Teilen die einschlägigen Vorschriften beachten und die Schutzmaßnahmen einhalten.

WARNUNG

WARNUNG: Umweltgefährdende Stoffe
 Produkte oder Teile davon (mechanische und Elektrokomponenten, Betriebsmittel usw.) können Umweltschäden verursachen.
 Umweltgefährdende Stoffe gemäß den örtlichen Vorschriften entsorgen.

Unterteilen der Bauteile

Nach dem Zerlegen des Produkts sind die Bauteile entsorgungstechnisch in folgende Kategorien zu unterteilen:

Kontaminierte Bauteile

Kontaminierte Bauteile (radioaktiv, toxisch, ätzend, mikrobiologisch usw.) müssen entsprechend den länderspezifischen Vorschriften dekontaminiert, entsprechend ihrer Materialart getrennt und entsorgt werden.

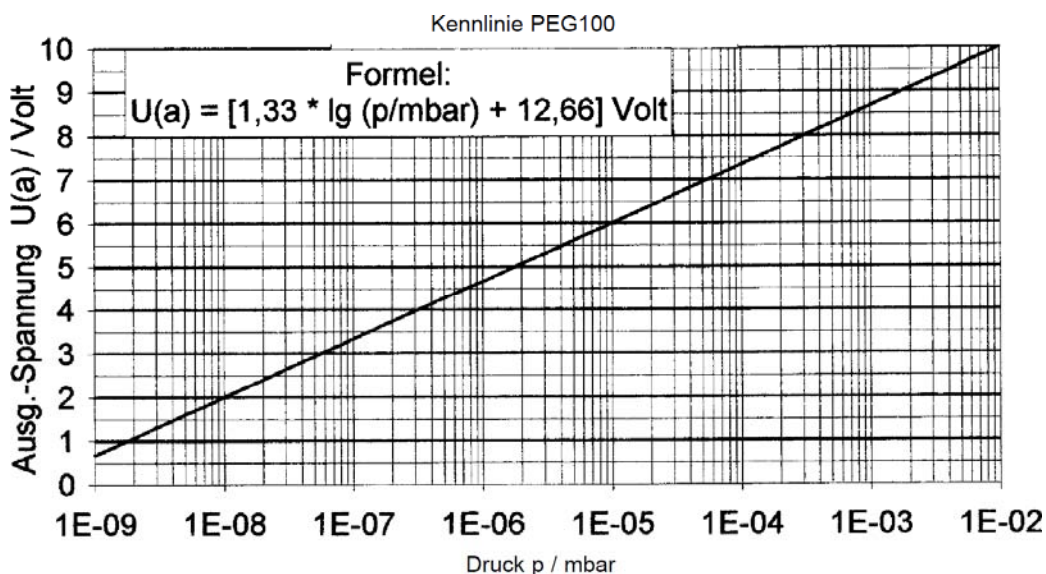
Nicht kontaminierte Bauteile

Diese Bauteile sind entsprechend ihrer Materialart zu trennen und der Wiederverwertung zuzuführen.

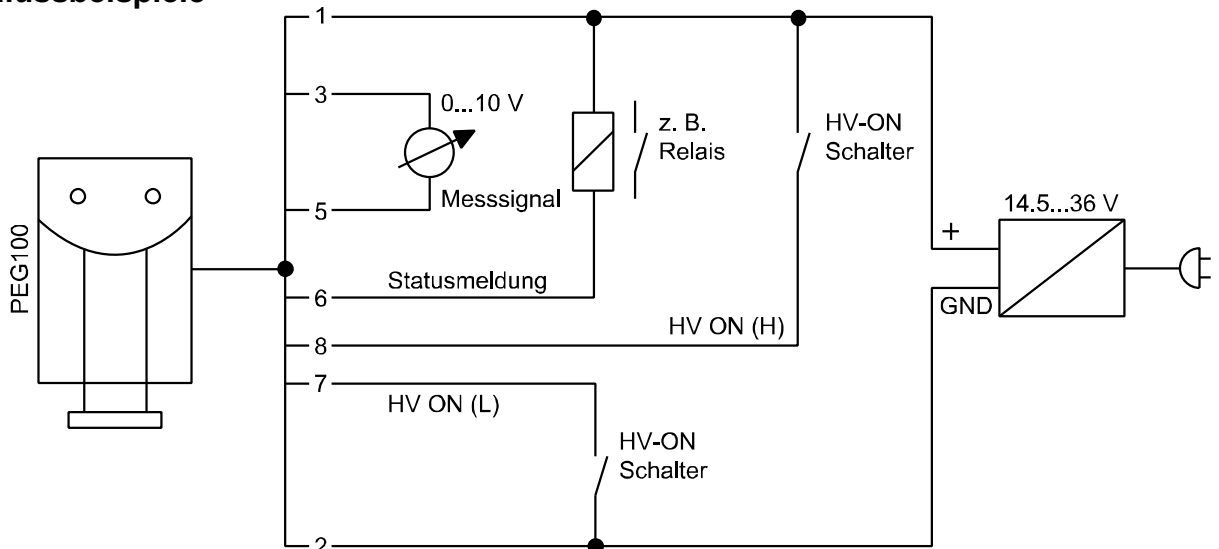
Anhang

A: Ausgangsspannung vs. Druck (U = 0.4 V; "nicht gezündet")

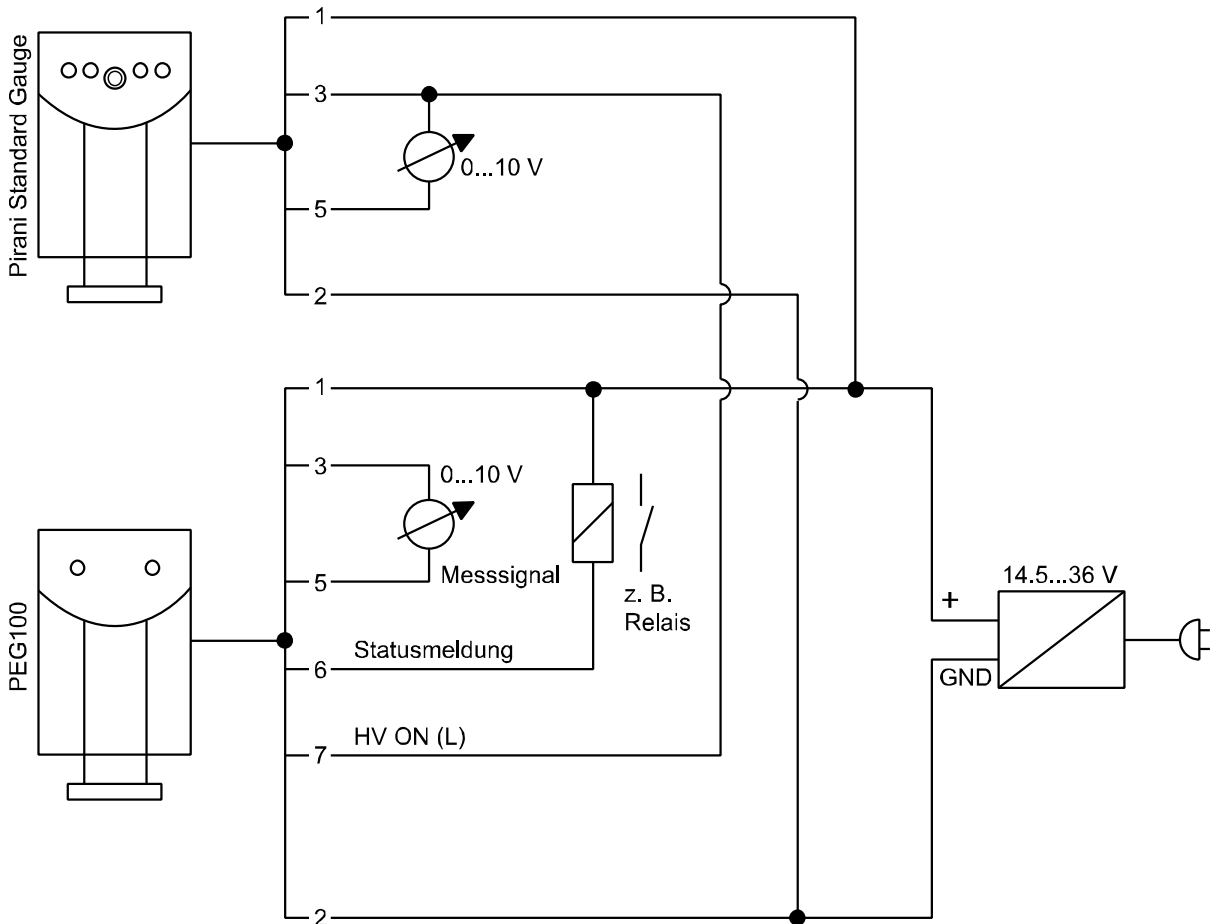
U (Out) [V]	Druck [mbar]	U (Out) [V]	Druck [mbar]	U (Out) [V]	Druck [mbar]	U (Out) [V]	Druck [mbar]
0,667	1,00E-09	3,4	1,12E-07	6	1,00E-05	8,6	8,91E-04
0,8	1,26E-09	3,5	1,33E-07	6,1	1,19E-05	8,7	1,06E-03
1	1,78E-09	3,6	1,59E-07	6,2	1,41E-05	8,8	1,26E-03
1,1	2,11E-09	3,7	1,88E-07	6,3	1,68E-05	8,9	1,50E-03
1,2	2,51E-09	3,8	2,24E-07	6,4	2,00E-05	9	1,78E-03
1,3	2,99E-09	3,9	2,66E-07	6,5	2,37E-05	9,1	2,11E-03
1,4	3,55E-09	4	3,16E-07	6,6	2,82E-05	9,2	2,51E-03
1,5	4,22E-09	4,1	3,76E-07	6,7	3,35E-05	9,3	2,99E-03
1,6	5,01E-09	4,2	4,47E-07	6,8	3,98E-05	9,4	3,55E-03
1,7	5,96E-09	4,3	5,31E-07	6,9	4,73E-05	9,5	4,22E-03
1,8	7,08E-09	4,4	6,31E-07	7	5,62E-05	9,6	5,01E-03
1,9	8,41E-09	4,5	7,50E-07	7,1	6,68E-05	9,7	5,96E-03
2	1,00E-08	4,6	8,91E-07	7,2	7,94E-05	9,8	7,08E-03
2,1	1,19E-08	4,7	1,06E-06	7,3	9,44E-05	9,9	8,41E-03
2,2	1,41E-08	4,8	1,26E-06	7,4	1,12E-04	10	1,00E-02
2,3	1,68E-08	4,9	1,50E-06	7,5	1,33E-04		
2,4	2,00E-08	5	1,78E-06	7,6	1,59E-04		
2,5	2,37E-08	5,1	2,11E-06	7,7	1,88E-04		
2,6	2,82E-08	5,2	2,51E-06	7,8	2,24E-04		
2,7	3,35E-08	5,3	2,99E-06	7,9	2,66E-04		
2,8	3,98E-08	5,4	3,55E-06	8	3,16E-04		
2,9	4,73E-08	5,5	4,22E-06	8,1	3,76E-04		
3	5,62E-08	5,6	5,01E-06	8,2	4,47E-04		
3,1	6,68E-08	5,7	5,96E-06	8,3	5,31E-04		
3,2	7,94E-08	5,8	7,08E-06	8,4	6,31E-04		
3,3	9,44E-08	5,9	8,41E-06	8,5	7,50E-04		



B: Anschlussbeispiele



Anschlussbeispiel PEG100: HV-Schaltung über externen Schalter / Kontakt



Anschlussbeispiel PEG100: Automatische HV-Schaltung über Pirani Standard Gauge mit Schaltkontakt

EU-Konformitätserklärung



Hiermit bestätigen wir, INFICON, für das nachfolgende Produkt die Konformität zu folgender Richtlinie:

- 2014/30/EU, Abl. L 96/79, 29.3.2014.
(EMV-Richtlinie; Richtlinie über die elektromagnetische Verträglichkeit)
- 2011/65/EU, Abl. L 174/88, 1.7.2011.
(RoHS-Richtlinie; Richtlinie zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten)

Produkt

Penning Gauge
PEG100

Artikelnummern

351-000
351-002

Normen

Harmonisierte und internationale/nationale Normen sowie Spezifikationen:

- EN 61000-6-2:2005 (EMV Störfestigkeit)
- EN 61000-6-3:2007 + A1:2011 (EMV Störaussendung)
- EN 61010-1:2010 (Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess- und Steuereinrichtungen)
- EN 61326-1:2013; Gruppe 1, Klasse B (EMV-Anforderungen für elektrische Mess- und Steuereinrichtungen)

Hersteller / Unterschriften

INFICON AG, Alte Landstraße 6, LI-9496 Balzers

6. Dezember 2017

6. Dezember




Dr. Bernhard Andreaus
Director Product Evolution

Markus Truniger
Product Manager

Notizen

Notizen

Original: Deutsch tina14d1-a (2017-12)



tina14d1-a



LI-9496 Balzers
Liechtenstein
Tel +423 / 388 3111
Fax +423 / 388 3700
reachus@inficon.com

www.inficon.com