

Original-Betriebsanleitung

# CalMate

Kalibrier-Adapter für Prüflecks

Katalognummern

520-250



INFICON GmbH  
Bonner Straße 498  
50968 Köln, Deutschland

# Inhaltsverzeichnis

<b>1 Über diese Anleitung .....</b>	<b>4</b>
1.1 Zielgruppen.....	4
1.2 Warnhinweise .....	4
<b>2 Sicherheit.....</b>	<b>5</b>
2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung.....	5
2.2 Anforderungen an den Betreiber .....	5
2.3 Pflichten des Bedieners .....	6
2.4 Gefahren.....	6
<b>3 Lieferumfang, Transport, Lagerung .....</b>	<b>7</b>
<b>4 Beschreibung.....</b>	<b>8</b>
4.1 Funktion .....	8
4.2 Bedeutung der Status-LED.....	8
4.3 Technische Daten.....	9
<b>5 Installation .....</b>	<b>10</b>
5.1 Adapter mit Prüffleck verbinden.....	10
5.2 Adapter mit Schnüffel-Leckprüfgerät .....	11
5.2.1 Verbindung Adapter / Schnüffel-Leckprüfgerät.....	11
5.2.2 Verbindung Adapter / IO1000 / Schnüffel-Leckprüfgerät.....	12
<b>6 Betrieb .....</b>	<b>14</b>
<b>7 Störungssuche.....</b>	<b>15</b>
<b>8 Reinigung und Wartung.....</b>	<b>17</b>
<b>9 Zubehör und Ersatzteile .....</b>	<b>18</b>
<b>10 CE-Konformitätserklärung .....</b>	<b>19</b>
Stichwortverzeichnis.....	21

# 1 Über diese Anleitung

Im Dokument werden unter Umständen Produktnamen erwähnt, die lediglich zu Identifizierungszwecken angegeben werden und Eigentum der entsprechenden Rechteinhaber sind.

## 1.1 Zielgruppen

Diese Betriebsanleitung richtet sich an Betreiber des Geräts und an technisch qualifiziertes Fachpersonal.

## 1.2 Warnhinweise



### **GEFAHR**

Unmittelbar drohende Gefahr mit Tod oder schweren Verletzungen als Folge



### **WARNUNG**

Gefährliche Situation mit möglichem Tod oder schweren Verletzungen als Folge



### **VORSICHT**

Gefährliche Situation mit leichten Verletzungen als Folge

### **HINWEIS**

Gefährliche Situation mit Sach- oder Umweltschäden als Folge

## 2 Sicherheit

### 2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Wenn eine Schnüffelspitze in die vorgesehene Öffnung des Kalibrier-Adapters des Geräts geführt wird, wird im Schnüffel-Leckprüfgerät eine Überprüfung der Kalibrierung oder eine Kalibrierung gestartet.

Dazu befestigen Sie den Kalibrier-Adapter an einem INFICON-Prüfleck und stellen über ein max. 3 m langes Verbindungskabel (Zubehör) die Verbindung mit dem Schnüffel-Leckprüfgerät her.

Falls das Schnüffel-Leckprüfgerät über keine separate Schnittstelle zum Anschließen des Verbindungskabels verfügt, stellen Sie alternativ die Verbindung über das IO1000-Modul her.

- Verwenden Sie das Gerät ausschließlich gemäß dieser Betriebsanleitung.
- Das Gerät darf nur an INFICON-Schnüffel-Leckprüfgeräte angeschlossen werden, die das automatische Kalibrieren unterstützen.
- Halten Sie die Anwendungsgrenzen ein, siehe "Technische Daten".

#### Fehlanwendungen

Vermeiden Sie folgende, nicht bestimmungsgemäße Verwendungen:

- Verwendung außerhalb der technischen Spezifikationen, siehe "Technische Daten"
- Verwendung des Geräts bei erkennbaren Defekten oder defektem Netzschalter

### 2.2 Anforderungen an den Betreiber

Die folgenden Hinweise sind für Unternehmer bestimmt oder für diejenigen, die für die Sicherheit und den effektiven Gebrauch des Produkts durch den Nutzer, Angestellte oder Dritte verantwortlich sind.

#### Sicherheitsbewusstes Arbeiten

- Betreiben Sie das Gerät nur, wenn es in technisch einwandfreiem Zustand ist und keine Beschädigungen aufweist.
- Betreiben Sie das Gerät ausschließlich bestimmungsgemäß, sicherheits- und gefahrenbewusst unter Beachtung dieser Betriebsanleitung.
- Erfüllen Sie die folgenden Vorschriften und überwachen Sie deren Einhaltung:
  - Bestimmungsgemäße Verwendung
  - Allgemein gültige Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften
  - International, national und lokal geltende Normen und Richtlinien
  - Zusätzliche gerätebezogene Bestimmungen und Vorschriften

- Verwenden Sie ausschließlich Originalteile oder vom Hersteller genehmigte Teile.
- Halten Sie diese Betriebsanleitung am Einsatzort verfügbar.

### Personalqualifikation

- Lassen Sie nur eingewiesenes Personal mit und am Gerät arbeiten. Das eingewiesene Personal muss eine Schulung am Gerät erhalten haben.
- Stellen Sie sicher, dass beauftragtes Personal vor Arbeitsbeginn diese Anleitung und alle mitgeltenden Dokumente gelesen und verstanden hat.

## 2.3 Pflichten des Bedieners

- Lesen, beachten und befolgen Sie die Informationen in dieser Betriebsanleitung und in den vom Eigentümer erstellten Arbeitsanweisungen. Dies betrifft insbesondere die Sicherheitshinweise und Warnungen.
- Beachten Sie bei allen Arbeiten immer die vollständigen Bedienungsanweisungen.
- Wenden Sie sich bitte bei Fragen zur Bedienung oder Wartung, die nicht in dieser Anleitung beantwortet werden, an den Kundendienst.

## 2.4 Gefahren

Das Gerät ist nach dem Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln gebaut. Dennoch sind bei unsachgemäßer Verwendung Gefahren für Leib und Leben des Nutzers oder Dritter bzw. Schäden am Gerät und weitere Sachschäden möglich.

### Gefahren durch Flüssigkeiten und chemische Stoffe

Flüssigkeiten und chemische Stoffe können das Gerät beschädigen.

- Halten Sie die Anwendungsgrenzen ein, siehe Technische Daten.
- Setzen Sie das Gerät nur außerhalb von explosionsgefährdeten Bereichen ein.
- Setzen Sie das Gerät keinen offenen Flammen aus und vermeiden Sie Funkenbildung, zum Beispiel durch Rauchen.

### Gefahr für Träger von Herzschrittmachern oder Implantaten

Das Gerät enthält Magnete. Herzschrittmacher und andere Implantate können in ihrer Funktion beeinflusst werden.

- Falls Sie einen Herzschrittmacher oder ein Implantat tragen, befestigen Sie das Gerät nicht selbst am Prüflack.
- Halten Sie immer einen Abstand von mindestens 10 cm zwischen Gerät und Implantat ein.

## 3 Lieferumfang, Transport, Lagerung



### ⚠️ WARNUNG

#### Gefahr für Träger von Herzschrittmachern durch Magneten

Der Kalibrier-Adapter enthält Magnete, mit denen er auf dem Prüflack haftet.

- ▶ Verschicken Sie den Kalibrier-Adapter nur in der Originalverpackung.
- ▶ Falls Sie einen Herzschrittmacher tragen, nehmen Sie die Installation des Kalibrier-Adapters nicht selbst vor.
- ▶ Falls Sie einen Herzschrittmacher tragen, halten Sie beim Bedienen stets einen Abstand von mindestens 10 cm zum Kalibrier-Adapter ein.

#### Lieferumfang

Artikel	Anzahl
CalMate	1
M8 Verbindungskabel CalMate zum Schnüffel-Leckprüfgerät (1 m Länge)	1
Betriebsanleitung	1

- ▶ Prüfen Sie den Lieferumfang nach Erhalt des Produkts auf Vollständigkeit.

- Das Verbindungskabel CalMate zu Schnüffel-Leckprüfgerät mit 1 m Länge wird auch als Ersatzteil angeboten; die Kabel sind bis 3 m zusammensteckbar.
- Ein Verbindungskabel CalMate zu Schnüffel-Leckprüfgerät mit 3 m Länge ist als Zubehör erhältlich, ebenso ein Verbindungskabel zum I/O-Modul IO1000.

Siehe auch "Zubehör und Ersatzteile [▶ 18]".

## 4 Beschreibung

### 4.1 Funktion

Wenn eine Schnüffelspitze in die vorgesehene Öffnung des Kalibrier-Adapters CalMate geführt wird, wird im Schnüffel-Leckprüfgerät, z.B. dem XL3000flex, eine Überprüfung der Kalibrierung oder eine Kalibrierung gestartet. Siehe auch die Betriebsanleitung des jeweiligen Schnüffel-Leckprüfgeräts.

Dazu setzen Sie den Kalibrier-Adapter auf ein INFICON-Prüfleck für Schnüffelanwendungen. Der Adapter haftet magnetisch an. Über ein Verbindungskabel stellen Sie die Verbindung zwischen Adapter und Schnüffel-Leckprüfgerät her.

Falls das Schnüffel-Leckprüfgerät über keine separate Schnittstelle zum Anschließen des Verbindungskabels verfügt, stellen Sie alternativ die Verbindung über das IO1000-Modul her.

Durch eine Lichtschranke im Adapter wird erkannt wenn eine Schnüffelspitze in die Kalibrieröffnung gehalten wird. Das Schnüffel-Leckprüfgerät muss mit entsprechender Software die Überprüfung der Kalibrierung oder die Kalibrierung über CalMate unterstützen.

### 4.2 Bedeutung der Status-LED

Die von außen sichtbare RGB-LED kann im Normalbetrieb (keine Fehler) folgende Zustände einnehmen:

Lichtschranke	Digitaleingang CAL-Request	Bedeutung am Beispiel des Schnüffel- Leckprüfgeräts XL3000flex	RGB-LED	Digitalausgang PHO-INT
frei	Inaktiv (High)	Normaler Messbetrieb	dauernd grün	Low
frei	Aktiv (Low)	Normaler Messbetrieb, aber Kalibrierung erforderlich	grün pulsierend	Low
Unterbrochen (Schnüffelspitze befindet sich am Prüfleck)	Inaktiv (High)	Kalibrierung läuft, Schnüffler muss am Prüfleck anliegen	dauernd gelb	High
Unterbrochen (Schnüffelspitze befindet sich am Prüfleck)	Aktiv (Low)	Kalibrierung läuft, Schnüffler kann bzw. soll vom Prüfleck entfernt werden.	blau	High



Zur Bedeutung der Status-LED im Fehlerfall siehe "Störungssuche [▶ 15]".

## 4.3 Technische Daten

	<b>CalMate</b>
Abmessungen (B x H x T)	139 mm x 42 mm x 29 mm
Gewicht	0,14 kg
Betriebsspannung	24 V DC $\pm$ 10%
Maximale Leistung	2 W
Typische Leistung	1 W
Betriebstemperatur	+ 10°C bis + 40°C
Max. Höhe über Meeresspiegel	2000 m
Max. relative Luftfeuchte $\leq$ 31°C	80%
Max. relative Luftfeuchte $>$ 31°C	50%
Lagertemperatur	-20°C ... 60°C
Schutzart	IP30
Verschmutzungsgrad	2

## 5 Installation

### 5.1 Adapter mit Prüfleck verbinden



#### ⚠️ WARNUNG

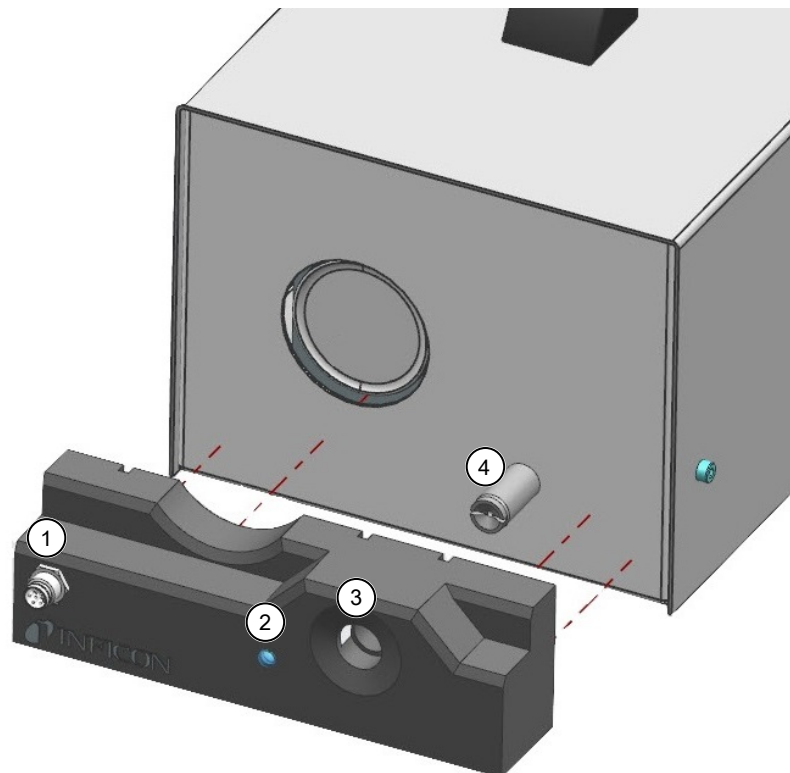
##### Gefahr für Träger von Herzschrittmachern durch Magneten

Der Kalibrier-Adapter enthält Magnete, mit denen er auf dem Prüfleck haftet.

- ▶ Falls Sie einen Herzschrittmacher tragen, nehmen Sie die Installation nicht selbst vor.

- ▶ Positionieren Sie den Adapter so an dem externen Prüfleck, dass die Kalibrieröffnung sich über dem Ausgang des Prüflecks befindet. Das Manometer des Prüflecks soll nicht verdeckt werden.

⇒ Der Kalibrier-Adapter haftet durch die Magnete am Prüfleck.



1	M8-Steckverbinder	3	Kalibrieröffnung
2	RGB-LED	4	Ausgang des Prüflecks

## 5.2 Adapter mit Schnüffel-Leckprüfgerät verbinden

### 5.2.1 Verbindung Adapter / Schnüffel-Leckprüfgerät

Falls Ihr INFICON-Schnüffel-Leckprüfgerät bereits für die Verbindung zum Kalibrier-Adapter vorbereitet ist, nutzen Sie das Verbindungskabel aus dem Lieferumfang des CalMate. Es dient sowohl der Stromversorgung des Kalibrier-Adapters durch das Schnüffel-Leckprüfgerät als auch dem Signalaustausch zwischen beiden Geräten.



Stellen Sie sicher, dass die beteiligten Geräte vor der Installation von der Stromversorgung getrennt sind.

---

- ✓ An Ihrem Schnüffel-Leckprüfgerät ist ein Anschluss für das Verbindungskabel zum Kalibrier-Adapter angebracht. Siehe auch die Betriebsanleitung des Schnüffel-Leckprüfgeräts.
- ✓ Die verwendete Software des Schnüffel-Leckprüfgeräts unterstützt die automatische Kalibrierfunktion.
  - 1 Verbinden Sie Kalibrier-Adapter und Schnüffel-Leckprüfgerät mit dem Verbindungskabel aus dem Lieferumfang.

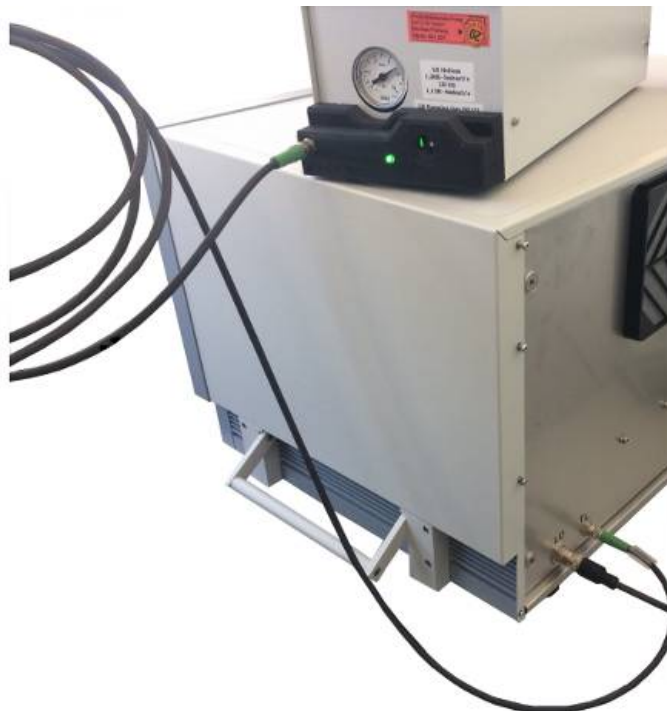


Abb. 1: CalMate verbunden mit dem Anschluss "TL" des Schnüffel-Leckprüfgeräts XL3000flex

- 2 Stellen Sie im Schnüffel-Leckprüfgerät die Gasart (Masse) und die Leckrate des externen Prüflecks ein. Einzelheiten finden Sie in der Betriebsanleitung des jeweiligen Schnüffel-Leckprüfgeräts.

## 5.2.2 Verbindung Adapter / IO1000 / Schnüffel-Leckprüfgerät

Falls an Ihrem INFICON-Schnüffel-Leckprüfgerät ein spezieller Anschluss für die Verbindung zum Kalibrier-Adapter fehlt, können Sie die Verbindung zwischen dem Schnüffel-Leckprüfgerät und dem Kalibrier-Adapter über das IO1000-Modul herstellen.



Stellen Sie sicher, dass die beteiligten Geräte vor der Installation von der Stromversorgung getrennt sind.

- ✓ An Ihrem Schnüffel-Leckprüfgerät ist kein separater Anschluss für das Verbindungskabel zum Kalibrier-Adapter vorhanden.
  - ✓ Die Software Ihres Schnüffel-Leckprüfgeräts unterstützt die automatische Kalibrierfunktion beziehungsweise kann entsprechend aktualisiert werden.
  - ✓ Sie verfügen über das IO1000-Modul und die benötigten Verbindungskabel zum Schnüffel-Leckprüfgerät und zum Kalibrier-Adapter.
- 1 Montieren Sie bei Bedarf eine Hutschiene und das IO1000-Modul an Ihrem Schnüffel-Leckprüfgerät.
  - 2 Stellen Sie die Kabelverbindungen zwischen I/O-Modul und Schnüffel-Leckprüfgerät und zwischen I/O-Modul und Kalibrier-Adapter her.

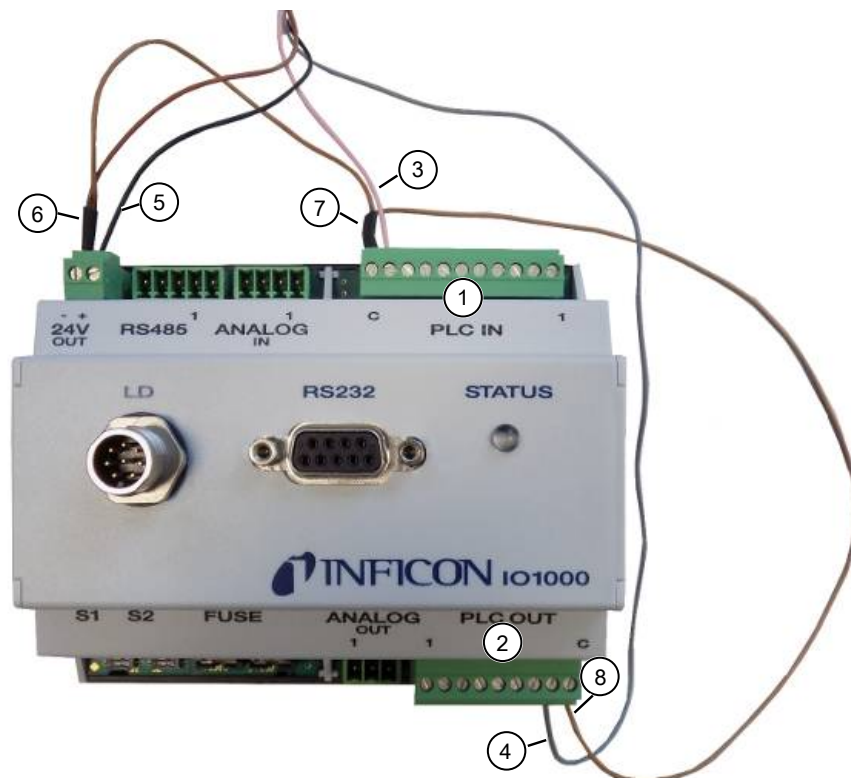


Abb. 2: Verkabelung des IO1000-Moduls

PLC IN (1) und PLC OUT Pins (2) sind frei wählbar

beispielsweise PLC IN Pin 10, rosa Leitung mit Beschriftung "PHO-INT" (3)

beispielsweise PLC OUT Pin 8, graue Leitung mit Beschriftung "CAL" (4)

24V schwarze Leitung mit Beschriftung "+24V" an +24V OUT (5)

GND braune Leitung mit Beschriftung "GND" an -24V OUT (6), PLC IN Common (7), PLC OUT Common (8)

Am Schnüffel-Leckprüfgerät ist für den PLC IN Pin die Funktion "Photo interrupter" zu wählen und für den PLC OUT Pin die Funktion "CAL request". Siehe beispielsweise die Betriebsanleitung zum XL3000flex, Kapitel "Digitale Eingänge des I/O-Moduls belegen" oder "Digitale Ausgänge des I/O-Moduls belegen".

- 3** Stellen Sie im Schnüffel-Leckprüfgerät die Gasart (Masse) und die Leckrate des externen Prüflecks ein. Einzelheiten finden Sie in der Betriebsanleitung des jeweiligen Schnüffel-Leckprüfgeräts.

## 6 Betrieb

Hinweise zur Nutzung des Kalibrier-Adapters im laufenden Betrieb finden Sie in der Betriebsanleitung des Schnüffel-Leckprüfgeräts.

## 7 Störungssuche

Falls trotz richtiger Verbindungen kein automatisches Kalibrieren möglich ist, beachten Sie folgende Übersicht:

Kein Kalibrieren trotz eingeführter Schnüffelspitze		
Verbindung Adapter / Schnüffel-Leckprüfgerät	Software des Schnüffel-Leckprüfgeräts unterstützt Funktion nicht.	Wenden Sie sich an den INFICON-Service.
	Im Schnüffel-Leckprüfgerät sind "Gasart (Masse)" und "Leckrate Prüfleck für externes Schnüffeln" nicht eingestellt.	Siehe Betriebsanleitung des Schnüffel-Leckprüfgeräts
Verbindung Adapter / IO1000 / Schnüffel-Leckprüfgerät	Die Software des Schnüffel-Leckprüfgeräts unterstützt Funktion nicht.	Wenden Sie sich an den INFICON-Service.
	Im Schnüffel-Leckprüfgerät sind "Gasart (Masse)" und "Leckrate Prüfleck für externes Schnüffeln" nicht eingestellt.	Siehe die Betriebsanleitung des Schnüffel-Leckprüfgeräts
	Der Digital-Eingang/-Ausgang des I/O-Moduls ist nicht richtig eingestellt, siehe "Verbindung Adapter / IO1000 / Schnüffel-Leckprüfgerät [▶ 12]".	Zu weiteren Details siehe die Betriebsanleitung des Schnüffel-Leckprüfgeräts

### Bedeutung der Status-LED

Die von außen sichtbare RGB-LED kann bei Fehlern folgende Zustände annehmen:

Fehler	Rücksetzbar durch...	Digitalausgang
Lichtschanke seit "Power on" lange, dauerhaft unterbrochen	Lichtschanke freigeben oder reinigen	wiederholend: 1 mal rot blinkend, 1s Pause
Lichtschanke überstrahlt (Photodiode dauerhaft leitend)	Einstrahlung von Fremdlicht beseitigen	wiederholend: 2 mal rot blinkend, 1s Pause
Lichtschanke defekt: Photodiode hat im beleuchteten Zustand eine falsche Spannung	Power off/on	wiederholend: 3 mal rot blinkend, 1s Pause
Lichtschanke defekt: Spannung an Photodiode ist im beleuchteten Zustand kleiner als im unbeleuchteten	Power off/on	wiederholend: 4 mal rot blinkend, 1s Pause
IR-Emitter der Lichtschanke defekt: Falscher Strom durch IR-Emitter im ausgeschalteten Zustand	Power off/on	wiederholend: 5 mal rot blinkend, 1s Pause

Fehler	Rücksetzbar durch...	Digitalausgang
IR-Emitter der Lichtschranke defekt: Falscher Strom durch IR-Emitter im eingeschalteten Zustand	Power off/on	wiederholend: 6 mal rot blinkend, 1s Pause
Interne 5 V Versorgungsspannung außerhalb des gültigen Bereichs	Power off/on	wiederholend: 6 mal rot blinkend, 1s Pause

Der Digitalausgang PHO-INT ist in der Fehlerzuständen immer "low".

Zustand des Digitaleingangs CAL-Request ist in den Fehlerzuständen ohne Bedeutung.



## 8 Reinigung und Wartung

Der Kalibrieradapter ist wartungsfrei.

### Gehäuse reinigen



#### **Öffnen Sie das Gerät nicht!**

Das Gerät enthält eine Leiterplatte und eine Fotozelle, die nicht mit Feuchtigkeit in Berührung kommen sollen oder mechanisch beschädigt werden sollen.

---

- Wischen Sie das Gehäuse mit einem weichen, trockenen oder leicht feuchten Tuch ab.
- Vermeiden Sie Reinigungsmittel, die Alkohol, Fett oder Öl enthalten.

Darüber hinaus gelten für das angeschlossene Prüflack die Hinweise aus der zugehörigen Begleitdokumentation.

## 9 Zubehör und Ersatzteile

	Bestellnummer
CalMate Verbindungskabel 1 m	520-210
CalMate Verbindungskabel 3 m	520-215
Verbindungskabel CalMate zum IO1000	520-220
IO1000 Modul	560-310

# 10 CE-Konformitätserklärung



## EU-Konformitätserklärung

Hiermit erklären wir, INFICON GmbH, dass die nachfolgend bezeichneten Produkte aufgrund ihrer Konzipierung und Bauart sowie in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung den einschlägigen grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen der EU-Richtlinien entsprechen. Die alleinige Verantwortung für die Ausstellung dieser Konformitätserklärung trägt INFICON GmbH.

Bei einer nicht mit uns abgestimmten Änderung eines Produkts verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.

Bezeichnung des Produktes:

**Kalibrier-Adapter für Prüflecks**

Typen: **CalMate**

Die Produkte entsprechen folgenden Richtlinien:

- **Richtlinie 2014/30/EU (EMV)**
- **Richtlinie 2011/65/EU (RoHS)**

Angewandte harmonisierte Normen:

- **EN 61326-1:2013**  
**Klasse B nach EN 55011**
- **EN 50581:2012**

Katalog-Nummern:

**520-250**

Köln, den 29. Mai 2019

  
Böhme, stv. Geschäftsführer

Köln, den 29. Mai 2019

  
Sauerwald, Entwicklung

**INFICON GmbH**  
Bonner Strasse 498  
D-50968 Köln  
Tel.: +49 (0)221 56788-0  
Fax: +49 (0)221 56788-90  
www.inficon.com  
E-mail: leakdetection@inficon.com



# Stichwortverzeichnis

## A

---

Adapter mit Prüffleck verbinden	10
Adapter mit Schnüffel-Leckprüfgerät verbinden	11

## E

---

Ersatzteile	18
-------------	----

## F

---

FAQ	15
Funktion	8

## I

---

I/O-Modul verwenden	12
---------------------	----

## L

---

LED	
Bedeutung bei Fehlern	15
Bedeutung im Normalbetrieb	8
Lieferumfang	7

## R

---

Reinigung	17
-----------	----

## S

---

Störungssuche	15
---------------	----

## Z

---

Zubehör	18
---------	----







[www.inficon.com](http://www.inficon.com)

[reachus@inficon.com](mailto:reachus@inficon.com)

The trademarks of the products mentioned in this document are held by the companies that produce them.  
Due to our continuing program of product improvements, specifications are subject to change without notice.