

## Betriebsanleitung

# DMIK



## FUNKTION

Die Durchflusssensoren des Typs DMIK arbeiten nach dem magnetisch-induktiven Messprinzip.

# INHALTSVERZEICHNIS

Nr.:	Titel	Seite
0	Hinweise zur Betriebsanleitung	2
1	Gerätebeschreibung	3
1.1	Lieferung	3
1.2	Bestimmungsgemäße Verwendung	3
1.3	Haftungsausschluss	4
2	Sicherheitshinweise	4
3	Aufbau und Funktion	5
4	Einbau des DMIK	5
4.1	Einbauhinweise	6
4.2	Montage	6
5	Elektrischer Anschluss	7
5.1	Beschaltungen	8
6	Inbetriebnahme und Messbetrieb	8
6.1	Inbetriebnahme	8
6.2	Ein- und Ausschalten	9
6.3	Messbetrieb	9
7	Wartung und Reinigung	10
7.1	Rücksendung an den Hersteller	10
8	Demontage und Entsorgung	11
9	Technische Daten	12
9.1	Kenndaten DMIK	12
9.2	Werkstofftabelle	13
9.3	Druckverlust	13
9.4	Temperatureinsatzgrenzen	13
9.5	Abmessungen	14


## 0 - HINWEISE ZUR BETRIEBSANLEITUNG

- Die Betriebsanleitung richtet sich an Facharbeiter und angeleitete Arbeitskräfte.
- Lesen Sie vor jedem Arbeitsschritt die dazugehörigen Hinweise sorgfältig durch und halten Sie die vorgegebene Reihenfolge ein.
- Lesen Sie den Abschnitt "Sicherheitshinweise" besonders aufmerksam durch.


Sollten Sie Probleme oder Fragen haben, wenden Sie sich direkt an: **Meister Strömungstechnik®**


### Verwendete Gefahrenzeichen und Symbole:


 **WARNUNG! / VORSICHT! Verletzungsgefahr!**  
Dieses Zeichen kennzeichnet Gefahren, die Personenschäden verursachen, die zu gesundheitlichen Schäden führen oder erheblichen Sachschaden verursachen können.

 **VORSICHT! Elektrischer Strom!**  
Dieses Zeichen kennzeichnet Gefahren, die beim Umgang mit elektrischem Strom entstehen können.

 **VORSICHT! Materialschaden!**  
Dieses Zeichen weist auf Handlungen hin, die mögliche Sach- und Umweltschäden verursachen können.

 **BETRIEBSANLEITUNG BEACHTEN!**

 **HINWEIS!**  
Dieses Zeichen gibt Ihnen wichtige Hinweise, Tipps oder Informationen.

 **KEIN HAUSMÜLL!**  
Das Gerät darf nicht zusammen mit Hausmüll entsorgt werden.

 Beachten und befolgen Sie die damit gekennzeichneten Informationen.

# 1 - GERÄTEBESCHREIBUNG

Der DMIK von Meister Strömungstechnik ist ein berührungsloser Durchflusssensor. Die Messung erfolgt mittels magnetischer Induktion und kommt ohne bewegte Teile aus.

Der DMIK dient der Messung oder Dosierung von Wasser und wässrigen Lösungen. Durch die kompakte Bauform und die weitgehende Unabhängigkeit von den Ein- und Auslaufstrecken ist der DMIK vielseitig einsetzbar.

## Ausführungen:

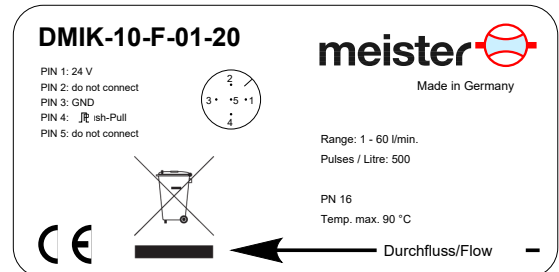
Der DMIK ist in den Nenngrößen DN 2, DN 7, DN 10 und DN 20 verfügbar.

Die Ausführungen können unterschiedlich konfiguriert werden. Weitere Informationen finden Sie in unserem Datenblatt.

## Typenschild:

Den Aufkleber des Typenschildes finden Sie auf der Unterseite des DMIK.

Es enthält die wichtigsten technischen Daten und das Anschlussbild für den elektrischen Anschluss.



## 1.1 - LIEFERUNG

Alle Geräte sind vor dem Versand sorgfältig auf ihre Funktionstüchtigkeit überprüft worden.

- Prüfen Sie sofort nach Erhalt die äußere Verpackung sorgfältig auf Schäden bzw. Anzeichen unsachgemäßer Handhabung.
- Melden Sie eventuelle Schäden beim Spediteur und bei Ihrem zuständigen Vertriebsmitarbeiter.

In einem solchen Fall ist eine Beschreibung des Mangels, der Typ sowie die Seriennummer des Gerätes anzugeben.

Aufgetretene Transportschäden sind sofort nach Anlieferung zu melden. Später gemeldete Schäden können nicht anerkannt werden.

## Auspacken:

- Packen Sie das Gerät mit Sorgfalt aus, um Schäden zu vermeiden.
- Überprüfen Sie die Vollständigkeit der Lieferung anhand des Lieferscheines.

## 1.2 - BESTIMMUNGSGEMÄSSE VERWENDUNG

Der magnetisch induktive Durchflusssensor DMIK darf nur zur Messung und Dosierung von Flüssigkeiten mit einer Leitfähigkeit von mindestens 50  $\mu\text{S}/\text{cm}$  verwendet werden.



### WARNUNG! Kein Sicherheitsbauteil!

Die magnetisch induktiven Durchflusssensoren der Baureihe DMIK sind keine Sicherheitsbauteile im Sinne der Richtlinie 2006-42-EG (Maschinenrichtlinie).

Verwenden Sie den DMIK niemals als Sicherheitsbauteil.

Die Betriebssicherheit des gelieferten Gerätes ist nur bei bestimmungsgemäßer Verwendung gewährleistet. Die angegebenen Grenzwerte (siehe 9 "Technische Daten") dürfen keinesfalls überschritten werden.

Überprüfen Sie vor dem Einbau, ob die benetzten Werkstoffe des Gerätes für die verwendete Flüssigkeit geeignet sind (siehe 9.2 "Werkstofftabelle").



Messrohr leer (teilgefüllt) / Leitfähigkeit zu gering:

Ist das Messrohr des DMIK leer bzw. teilgefüllt oder die Leitfähigkeit der verwendeten Flüssigkeit zu gering, kann es zu unregelmäßigem Blinken der grünen LED kommen. Am Ausgang treten zufällige Pulse auf, die aber keinem Durchfluss entsprechen.

Achten Sie darauf,

- dass das Messrohr des DMIK immer komplett gefüllt ist (siehe 4.1 "Einbauhinweise").
- dass die verwendete Flüssigkeit eine Leitfähigkeit von mindestens 50  $\mu\text{S}/\text{cm}$  hat.

## 1.3 - HAFTUNGS AUSSCHLUSS

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

## 2 - SICHERHEITSHINWEISE



Bevor Sie den DMIK installieren, lesen Sie diese Betriebsanleitung sorgfältig durch. Werden die darin enthaltenen Anweisungen, insbesondere die Sicherheitshinweise nicht beachtet, können Gefahren für Mensch, Umwelt, Gerät und Anlage die Folge sein.

Der DMIK entspricht dem aktuellen Stand der Technik.

Dies betrifft die Genauigkeit, die Funktionsweise und den sicheren Betrieb der Geräte.

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

Meister Strömungstechnik gewährt persönlich oder durch entsprechende Literatur Hilfestellung für die Anwendung der Produkte. Der Kunde prüft die Einsetzbarkeit des Produktes auf der Basis unserer technischen Informationen. In kunden- und anwendungsspezifischen Tests überprüft der Kunde die Eignung des Produktes für seinen Verwendungszweck. Mit dieser Prüfung gehen Gefahr und Risiko auf unseren Kunden über; unsere Gewährleistung erlischt.

### Qualifiziertes Personal:



Das Personal, das mit dem Einbau, der Inbetriebnahme und Bedienung des DMIK beauftragt wird, muss eine entsprechende Qualifikation aufweisen. Dies kann durch Schulung oder entsprechende Unterweisung geschehen.

Dem Personal muss der Inhalt der vorliegenden Betriebsanleitung bekannt und jederzeit zugänglich sein.



Der elektrische Anschluss darf nur von einer Elektrofachkraft vorgenommen werden.

### Allgemeine Sicherheitshinweise:



Bei allen Arbeiten sind die bestehenden nationalen Vorschriften zur Unfallverhütung und Sicherheit am Arbeitsplatz einzuhalten. Vorhandene interne Vorschriften des Betreibers sind zu beachten, auch wenn diese nicht in dieser Anleitung genannt werden.



Schutzart nach DIN EN 60529:

Achten Sie darauf, dass die Umgebungsbedingungen am Einsatzort die Anforderungen der angegebenen Schutzart (siehe 9 "Technische Daten") nicht überschreiten.



Verhindern Sie das Einfrieren des Mediums im Gerät durch geeignete Maßnahmen.



Verwenden Sie den DMIK nur in einwandfreiem Zustand. Beschädigte oder fehlerhafte Geräte müssen sofort überprüft und ggf. ersetzt werden.



Verwenden Sie bei Montage, Anschluss und Demontage nur passende Werkzeuge.



Typenschilder oder sonstige Hinweise auf dem Gerät dürfen weder entfernt noch unkenntlich gemacht werden, da sonst jegliche Garantie und Herstellerverantwortung erlischt.

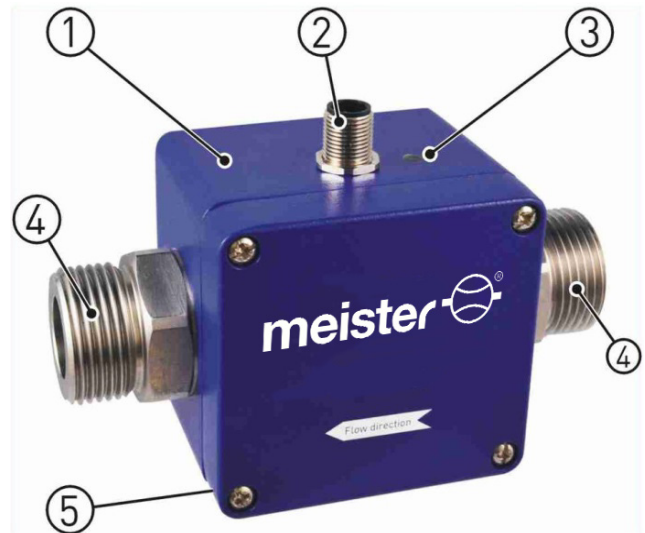
### Spezielle Sicherheitshinweise:

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

## 3 - AUFBAU UND FUNKTION

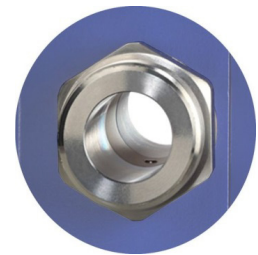
### Komponenten:

- 1: Gehäuse:  
Das Gehäuse besteht aus Aluminiumdruckguss und hat die Schutzart IP65 + IP67.
- 2: Elektrischer Anschluss:  
Der elektrische Anschluss erfolgt über einen 5-Pin-Stecker M12x1.
- 3: LED für Betriebs- / Durchflussanzeige.
- 4: Prozessanschluss:  
Die Prozessanschlüsse sind in verschiedenen Größen lieferbar.
- 5: Typenschild - Aufkleber (gegenüber vom elektr. Anschluss 2.)



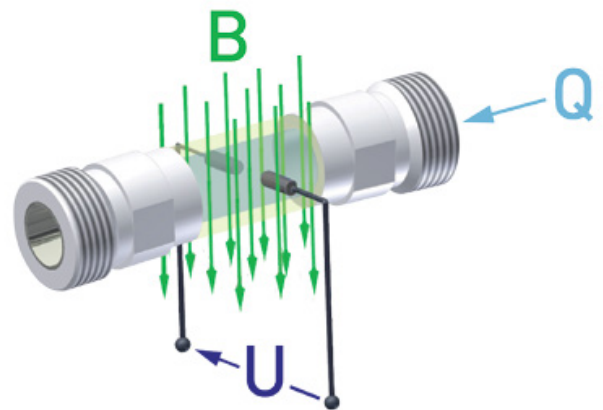
### Aufbau:

Das Messrohr mit den Erdungshülsen und den Elektroden verläuft durch das Gehäuse und bildet außen die Prozessanschlüsse des DMIK. Im Inneren des Gehäuses wird das Magnetfeld für die Messung erzeugt. Ferner befinden sich dort die Mess- und Auswerteelektronik. Die beiden Elektroden aus Edelstahl befinden sich in der Mitte des Messrohres zwischen den Erdungshülsen. Der DMIK benötigt für den Messvorgang keine beweglichen Teile. Das Innere des Messrohres ist komplett frei. Die Flüssigkeit kann ohne Hindernisse durch das Messrohr fließen.



### Funktion:

Der magnetisch induktive Durchflusssensor arbeitet nach dem Induktionsprinzip, d. h., durch die Bewegung eines Leiters in einem Magnetfeld wird eine Gleichspannung erzeugt. Das Messrohr des DMIK befindet sich in einem Magnetfeld (B). Eine elektrisch leitfähige Flüssigkeit (Q) fließt durch das Messrohr. Dabei werden die positiven und negativen Ladungsträger entgegengesetzt abgelenkt. Es entsteht eine Spannung senkrecht zum Magnetfeld, die durch die beiden Elektroden abgegriffen wird. Die dabei induzierte Spannung ist proportional zur mittleren Strömungsgeschwindigkeit der Flüssigkeit. Die Elektronik des DMIK wandelt die induzierte Spannung in ein durchflussproportionales Frequenzsignal um.



## 4 - EINBAU DES DMIK

Überprüfen Sie vor dem Einbau, ob

- die benetzten Werkstoffe des Gerätes für die verwendete Flüssigkeit geeignet sind (siehe 9.2 "Werkstofftabelle").
- die Anlage ausgeschaltet ist und sich in einem sicheren und stromlosen Zustand befindet.
- die Anlage drucklos und abgekühlt ist.



### GEEIGNETE WERKZEUGE:

Verwenden Sie nur geeignete Werkzeuge der passenden Größe.

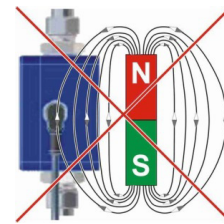
## 4.1 - EINBAUHINWEISE



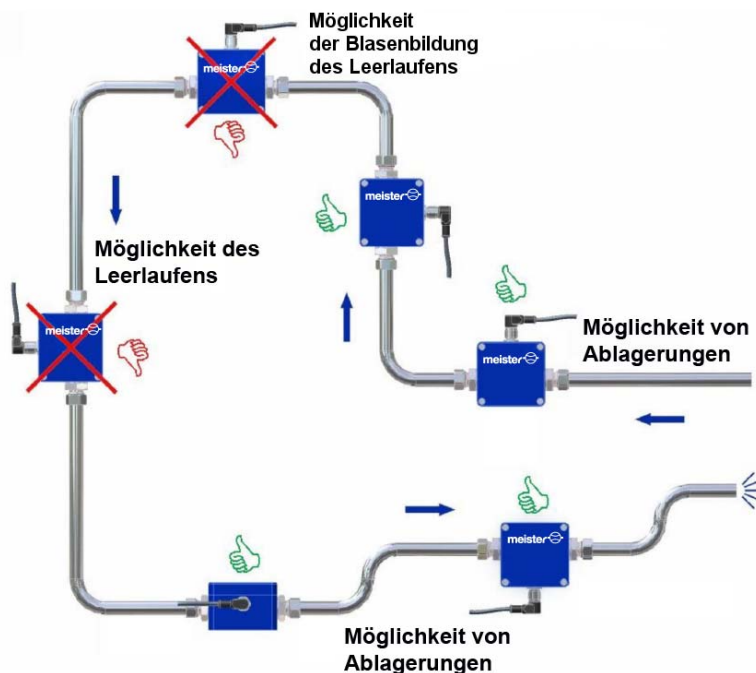
### VORSICHT! Fehlfunktion durch Fremdfelder!

Magnetische Fremdfelder in unmittelbarer Nähe des Gerätes können zu Fehlfunktionen führen und müssen verhindert werden.

Stellen Sie sicher, dass sich keine Fremdfelder am Einbauort des DMIK befinden.



Der DMIK kann prinzipiell an jeder Stelle der Rohrleitung eingebaut werden. Gerade Rohrabschnitte sind zu bevorzugen.



- Der Einbau kann sowohl in horizontalen, als auch in vertikalen Rohrleitungen erfolgen. Der Durchflusssensor ist ausschließlich für den Einsatz in komplett gefüllten Leitungen geeignet.
- Prinzipbedingt sind magnetisch induktive Durchflusssensoren weitgehend unabhängig vom Strömungsprofil. Eine Beruhigungsstrecke ist nicht zwingend erforderlich. Um jedoch die höchstmögliche Messgenauigkeit zu erreichen, sollten gerade Ein- und Auslaufstrecken der entsprechenden Nennweite (DN) verwendet werden. Die Einlaufstrecke sollte dabei mindestens 10 x DN, das Auslaufrohr 5 x DN lang sein.
- Die Ein- und Auslaufstrecken, sowie die Dichtungen, müssen denselben oder einen geringfügig größeren Innendurchmesser als das Messrohr aufweisen, um die spezifizierte Genauigkeit zu erreichen.

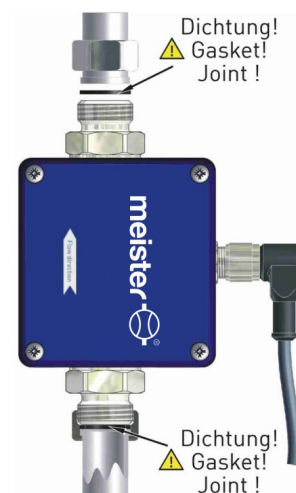
## 4.2 - MONTAGE

Der DMIK wird direkt in die Rohrleitung eingebaut. Durch die kompakte Bauform und das geringe Gewicht ist eine Wandmontage nicht erforderlich.



### WICHTIGE HINWEISE:

- Verwenden Sie beim Einbau nur geeignete Dichtungen.
- Beachten Sie die Durchflussrichtung auf dem DMIK.
- Beachten Sie die Einbaumaße (siehe 9.5 "Abmessungen").
- Wählen Sie einen geeigneten Einbauort aus (siehe 4.1 "Einbauhinweise").  
Für eine bestmögliche Messgenauigkeit ist die senkrechte Einbaulage bei steigender Strömung zu bevorzugen (keine Schmutzablagerungen).
- Installieren Sie passende Anschlussverschraubungen am Einbauort.
- Setzen Sie den DMIK zusammen mit den Dichtungen ein.
- Schrauben Sie die Überwurfmutter der Anschlussverschraubung auf die Prozessanschlüsse des DMIK.





**VORSICHT! Materialschaden!  
Maximales Drehmoment beachten.**

Beim Anziehen der Überwurfmutter am Sechskant des Prozessanschlusses gegenhalten!  
Ohne Gegenhalten kann der DMIK beschädigt werden!

**Maximales Drehmoment**

DMIK 2 (G 1/4")	DMIK 7 (G 1/2")	DMIK 10 (G 3/4")	DMIK 20 (G 1")
8 Nm	15 Nm	15 Nm	30 Nm

Ziehen Sie die beiden Überwurfmutter fest.  
Halten Sie dabei mit einem Gabelschlüssel (SW27 bzw. SW36) am Sechskant des Prozessanschlusses gegen.



## 5 - ELEKTRISCHER ANSCHLUSS

Der elektrische Anschluss des DMIK erfolgt über den 5-Pin-Stecker M12x1 auf der Oberseite des Gehäuses.  
Die Beschaltung des DMIK ist abhängig von der bestellten Ausführung. Es wird unterschieden zwischen Impuls- und Analogausgang, sowie grundlegender und optionaler Beschaltung.



**VORSICHT! Elektrischer Strom!**

Der elektrische Anschluss des DMIK darf nur von einer Elektrofachkraft vorgenommen werden.

Schalten Sie die elektrische Anlage spannungsfrei, bevor Sie den DMIK anschließen.



**VORSICHT! Materialschaden und Brandgefahr!**

Die Überschreitung der angegebenen Grenzwerte führt zu Schäden an der Elektronik. Ohne Strombegrenzung besteht Brandgefahr durch Überhitzung des Gerätes.

Schließen Sie den DMIK nur an eine Stromquelle mit begrenzter Leistung an.

**Optionale Beschaltungen:**

Je nach Ausführung kann optional ein Analogausgang beschaltet werden.

**Anschlussleitung:**

Passende Anschlussleitungen mit angespritzter Kupplungsdose M12x1 sind in unterschiedlichen Längen als Meister-Zubehör erhältlich. Die Abschirmung ist bereits mit der Rändelmutter verbunden.



WICHTIG! Abschirmung erforderlich!

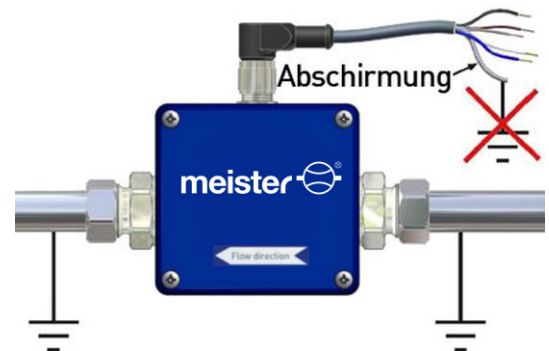
- Verwenden Sie nur geschirmte Anschlussleitungen.
- Der Schirm der Anschlussleitung sollte nicht auf Potential Erde gelegt werden.

Eine Erdung der Rohrleitung direkt vor und hinter dem DMIK wird empfohlen (siehe Abbildung rechts).



WICHTIGER HINWEIS:

Beachten Sie die Temperaturbeständigkeit der Anschlussleitung (siehe 9 "Technische Daten") bei hohen Medientemperaturen. Ist die Temperaturbeständigkeit kleiner als die Medientemperatur darf die Leitung nicht direkt am Rohr verlegt werden.



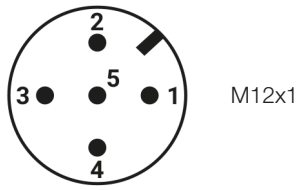
**Anschluss 5-Pin-Stecker M12x1:**

- Schrauben Sie die Kupplungsdose der Anschlussleitung auf den Stecker des DMIK.
- Ziehen Sie die Rändelmutter der Kupplungsdose mit einem Anzugsmoment von max. 1 Nm fest.

# 5.1 - BESCHALTUNGEN

## Pinbelegung:

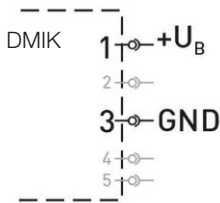
Die Pinbelegung unterscheidet sich je nach gewählter Konfiguration des Gerätes.



## Mögliche Pinbelegung:

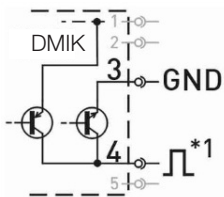
- Pin 1:  $+U_B$
- Pin 2: d.n.c. (nicht beschalten) / Analog U/I
- Pin 3: **GND**
- Pin 4: Frequenz
- Pin 5: n.c. (nicht belegt)

## Versorgungsspannung:

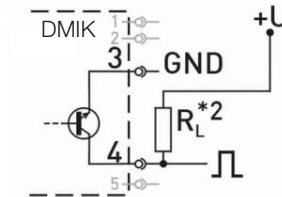


## DMIK mit Frequenzausgang:

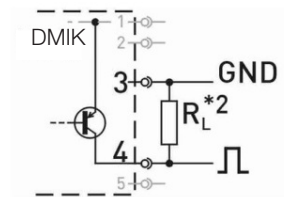
Push-Pull (Gegentakt):



NPN Open Collector:



PNP Open Collector:

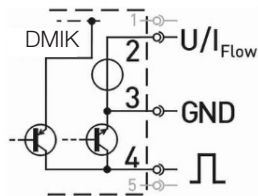


\*1: Push-Pull (Gegentakt) Schaltausgänge mehrerer DMIK dürfen nicht parallel geschaltet werden.

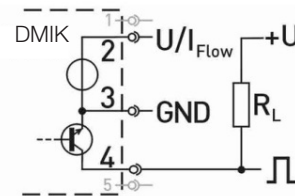
\*2: Empfehlung Pull-Up / Pull-Down Widerstand  $R_L \sim 5 \text{ k}\Omega$ .

## Nutzung von Frequenz- und Analogausgang:

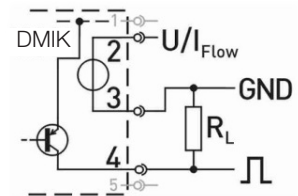
Push-Pull (Gegentakt):



NPN Open Collector:



PNP Open Collector:



Empfehlung für Widerstand  $R_L \sim 5 \text{ k}\Omega$ .

# 6 - INBETRIEBNAHME UND MESSBETRIEB

Beachten Sie vor dem erstmaligen Einschalten des DMIK die Anweisungen des nachfolgenden Abschnittes.

## 6.1 - INBETRIEBNAHME

Überprüfen Sie, ob

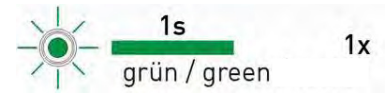
- der DMIK richtig eingebaut wurde und alle Verschraubungen dicht sind.
- die elektrischen Anschlüsse ordnungsgemäß durchgeführt wurden.
- das Messsystem durch Spülen entlüftet ist.

## 6.2 – EIN- UND AUSSCHALTEN

Der DMIK hat keinen Schalter und kann nicht eigenständig ein- oder ausgeschaltet werden. Das Ein- und Ausschalten erfolgt über die angeschlossene Versorgungsspannung.

Schalten Sie die Versorgungsspannung ein.

Die grüne LED leuchtet einmal für  $\approx 1$  s auf.  
Der DMIK ist betriebsbereit und geht in den Messbetrieb über.



## 6.3 – MESSBETRIEB

Im Messbetrieb blinkt die grüne LED proportional zum gemessenen Durchfluss.



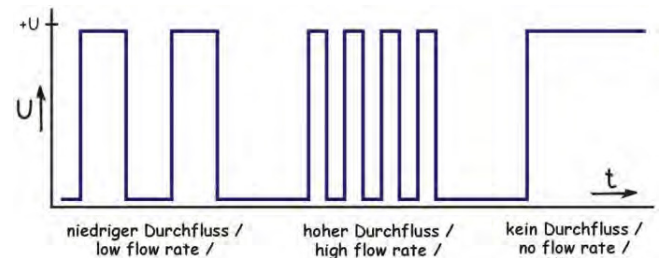
Für das menschliche Auge ist das Blinken ab einer Frequenz von  $\approx 30 \dots 40$  Hz nicht mehr erkennbar. Die grüne LED scheint dann dauerhaft zu leuchten.



Die nachfolgenden Unterpunkte beziehen sich nur auf Geräte, die über die entsprechenden Funktionen verfügen.

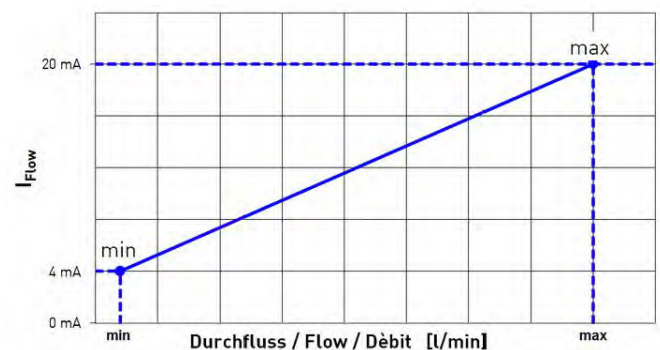
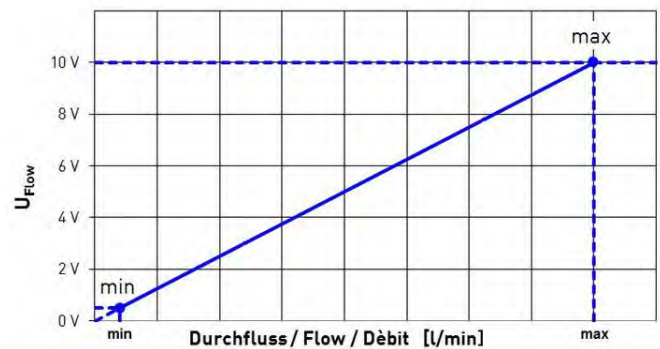
### DMIK mit Impulsausgang:

Der DMIK liefert je nach Ausführung ein durchflussproportionales NPN-, PNP- oder Push-Pull Rechtecksignal. Die Frequenz des Pulsausganges ändert sich entsprechend dem Durchfluss (siehe Abbildung rechts).



### DMIK mit Analogausgang:

Je nach Konfiguration des DMIK liefert der Analogausgang ein Spannungs- oder Stromsignal. Dies ist proportional zum gemessenen Durchfluss.



## 7 – WARTUNG UND REINIGUNG

### Wartung:

Der DMIK ist wartungsfrei und kann auch nicht vom Anwender repariert werden. Bei einem Defekt muss das Gerät ausgetauscht oder zur Reparatur an den Hersteller zurückgeschickt werden.



#### **VORSICHT! Materialschaden!**

Beim Öffnen des Gerätes können wichtige Bauteile oder Komponenten beschädigt werden. Führen Sie daher keine Reparaturen selbst daran durch.

### Reinigung:

- Reinigen Sie den DMIK mit einem trockenen oder leicht angefeuchteten, fussel-freien Tuch.
- Verwenden Sie keine scharfen Gegenstände oder aggressive Reinigungsmittel beim Reinigen.

## 7.1 – RÜCKSENDUNG AN DEN HERSTELLER

Aus Gründen der gesetzlichen Vorschriften zum Umwelt- und Arbeitsschutz und der Erhaltung der Gesundheit und Sicherheit unserer Mitarbeiter müssen alle zur Reparatur an Meister Strömungstechnik zurückgesandten Geräte frei von giftigen und gefährlichen Stoffen sein. Dies gilt auch für Hohlräume der Geräte. Bei Bedarf ist das Gerät vor der Rücksendung an Meister Strömungstechnik durch den Kunden zu neutralisieren bzw. zu spülen. Für Rücksendungen, gleich aus welchem Grund, gilt die Retourenregelung von Meister Strömungstechnik in der jeweils letzten gültigen Fassung. Für Rücksendungen, die nicht der Retourenregelung entsprechen, kann Meister Strömungstechnik die Annahme zu Lasten des Versenders verweigern.



#### **WARNUNG! Verletzungsgefahr bei mangelhafter Reinigung!**

Der Betreiber haftet für sämtliche Schäden aller Art insbesondere für Personenschäden (z. B. Verätzungen oder Vergiftungen), Dekontaminierungsmaßnahmen, Entsorgung etc., die auf mangelhafte Reinigung des Messgerätes zurückzuführen sind.

Beachten Sie die nachfolgenden Hinweise bevor Sie das Gerät zurücksenden.

Folgende Maßnahmen müssen ergriffen werden, bevor Sie das Gerät zur Reparatur an Meister Strömungstechnik einsenden:

- Reinigen Sie das Gerät gründlich. Dies ist besonders wichtig, wenn das verwendete Medium gesundheitsgefährdend (z. B. ätzend, giftig, krebserregend, radioaktiv, usw.) ist.
- Beachten Sie, dass die anhaftenden Medienreste auch aus allen Spalten, Dichtungsnuten und Hohlräumen des Gehäuses zu entfernen sind.
- Fügen Sie dem Gerät einen Fehlerbericht bei. Schildern Sie darin die Anwendung und die chemisch-physikalischen Eigenschaften des Mediums.
- Um ein Rücksendeverfahren einzuleiten besuchen Sie bitte unsere Website:  
<https://www.meister-flow.de/retoure>
- Beachten Sie die Hinweise zum Ablauf des Rücksendeverfahrens:  
[https://meister-flow.de/mt-content/uploads/2019/09/meister-abwicklung-von-retouren\\_de-rev-01.pdf](https://meister-flow.de/mt-content/uploads/2019/09/meister-abwicklung-von-retouren_de-rev-01.pdf)

## 8 – DEMONTAGE UND ENTSORGUNG



### VORSICHT! Verletzungsgefahr!

Entfernen Sie niemals das Gerät aus einer im Betrieb befindlichen Anlage. Sorgen Sie dafür, dass die Anlage fachgerecht ausgeschaltet wird.

#### Vor der Demontage:

Überprüfen Sie vor der Demontage, ob

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

#### Demontage:

- Entfernen Sie die elektrischen Anschlüsse.
- Bauen Sie den DMIK mit passenden Werkzeugen aus.

#### Entsorgung:



### KEIN HAUSMÜLL!

Der DMIK besteht aus unterschiedlichen Werkstoffen. Führen Sie den DMIK der lokalen Wiederverwertung zu. Er darf nicht zusammen mit Hausmüll entsorgt werden.



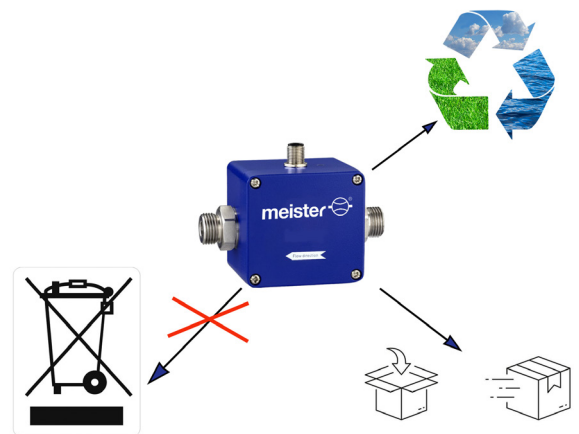
### Gefahr für die Umwelt durch falsche Entsorgung!

- Elektroschrott, Elektronikkomponenten, Schmier- und andere Hilfsstoffe von zugelassenen Fachbetrieben entsorgen lassen.
- Im Zweifel Auskunft zur umweltgerechten Entsorgung bei der örtlichen Kommunalbehörde oder speziellen Entsorgungsfachbetrieben einholen.

oder

schicken Sie den DMIK zur Entsorgung an Ihren Lieferanten bzw. Meister Strömungstechnik zurück.

Für Rücksendungen, gleich aus welchem Grund, gilt die Retourenregelung von Meister Strömungstechnik in der jeweils letzten gültigen Fassung. Für Rücksendungen, die nicht der Retourenregelung entsprechen, kann Meister Strömungstechnik die Annahme zu Lasten des Versenders verweigern.



## 9 – TECHNISCHE DATEN

Bei kundenspezifischen Ausführungen können technische Daten gegenüber den Angaben dieser Anleitung abweichen. Bitte beachten Sie die Angaben auf dem Typenschild.

### 9.1 – KENNDATEN DMIK

Typ	DMIK-2	DMIK-7	DMIK-10	DMIK-20
<b>Kenndaten Messgerät</b>				
Messbereich	0,0083 - 1 l/min 0,05 - 2 l/min	0,1 - 30,0 l/min	0,2 - 60 l/min	5 - 250 l/min
Genauigkeit <sup>(1)</sup> (Impulsausgang)	0 - 50 % vom Messbereich ± 1 % vom Endwert 50 - 100 % vom Messbereich ± 2 % vom Endwert	± (0,7 % vom Messwert + 0,3 % vom Messbereichsendwert)		± (1,5 % vom Messwert + 0,3 % vom Messbereichsendwert)
Reproduzierbarkeit <sup>(1)</sup>			1 %	
Reaktionszeit (Impuls / Impuls + Analog)			< 500 ms	
Durchflussanzeige	LED grün, blinkt durchflussproportional			
<b>Kenndaten Ausgangssignal</b>				
<b>Impulsausgang:</b>				
Pulsrate (optional)	10000 Pulse/l 1 - 20000 Pulse/l	1000 Pulse/l 1 - 2000 Pulse/l	500 Pulse/l 1 - 1000 Pulse/l	100 Pulse/l 1 - 200 Pulse/l
Auflösung	0,1 ml/Puls	1 ml/Puls	2 ml/Puls	10 ml/Puls
Signalform	Rechtecksignal / Tastverhältnis 50:50, Push-Pull (Gegentakt)			
Signalstrom	≤ 100 mA, strombegrenzt			
<b>Analogausgang 4...20 mA (optional):</b>				
Signalstrom entspricht Durchfluss von	0 - 1 l/min 0 - 2 l/min	0 - 30 l/min	0 - 60 l/min	0 - 200 l/min 0 - 250 l/min
max. Bürde	250 Ω gegen GND			
<b>Analogausgang 0...10V (optional):</b>				
Signalspannung entspricht Durchfluss von	0 - 1 l/min 0 - 2 l/min	0 - 30 l/min	0 - 60 l/min	0 - 200 l/min 0 - 250 l/min
<b>Elektrische Kenndaten</b>				
Versorgungsspannung	12 ... 24 V DC (±10 %)		24 V DC (±10 %)	
	für Analogausgang 0 ... 10 V mind. 16 V DC			
Stromaufnahme	≤ 150 mA			
Elektrischer Anschluss	5-Pin-Stecker M12x1			
Schutzart (DIN EN 60529)	IP 65 + IP 67 (mit aufgesteckter Kupplungsdose)			
<b>Prozessgrößen</b>				
Messmedium:	Wasser und andere leitfähige Flüssigkeiten			
Leitfähigkeit	> 50 µS/cm			
Medientemperatur	-20 - 90 °C			
Umgebungstemperatur	abhängig von Medientemperatur (siehe 9.4)			
Nennweite	DN 2	DN 7	DN 10	DN 20
Nenndruck	PN 16			

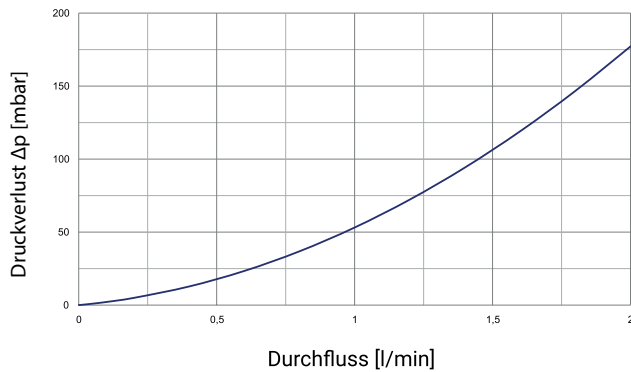
<sup>(1)</sup> Prüfbedingungen: Wasser 23 °C bei 150 ±100 µS/cm; Standardpulsrate

## 9.2 - WERKSTOFFTABELLE

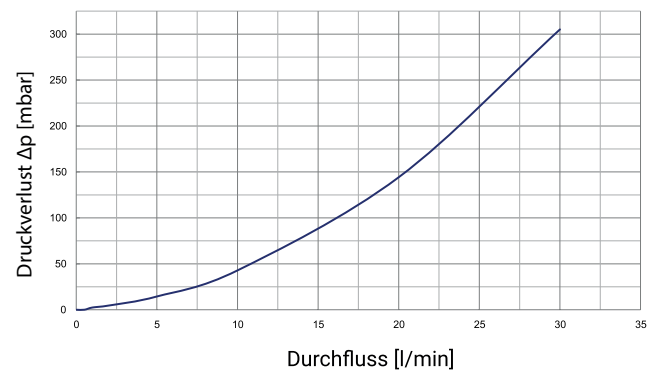
Bauteil	Werkstoff	Bauteil benetzt
Gehäuse	Aluminium Druckguss	
Messrohr	PEEK-GF30	x
Elektroden	Edelstahl 1.4571	x
Dichtungen	EPDM / FKM (optional)	x
Prozessanschlüsse	Edelstahl 1.4571	x

## 9.3 - DRUCKVERLUST

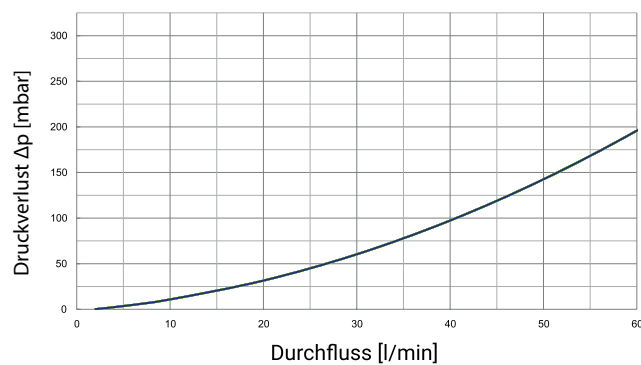
**DMIK-2**



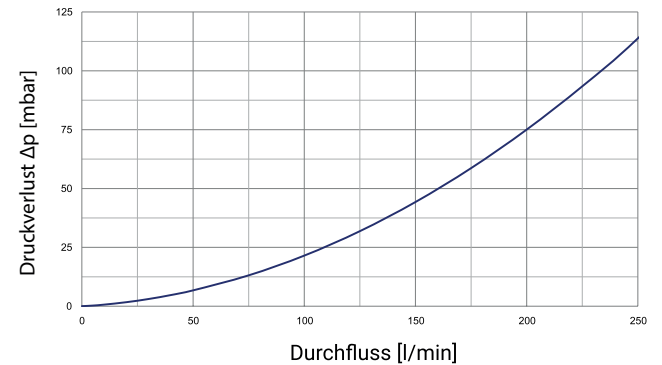
**DMIK-7**



**DMIK-10**

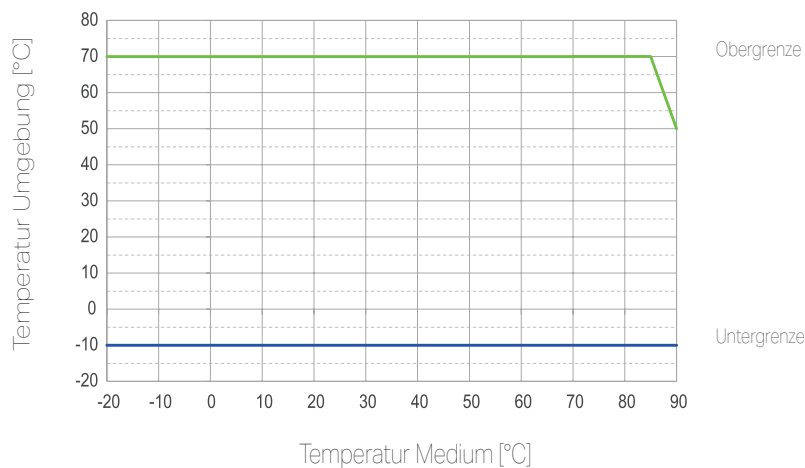


**DMIK-20**



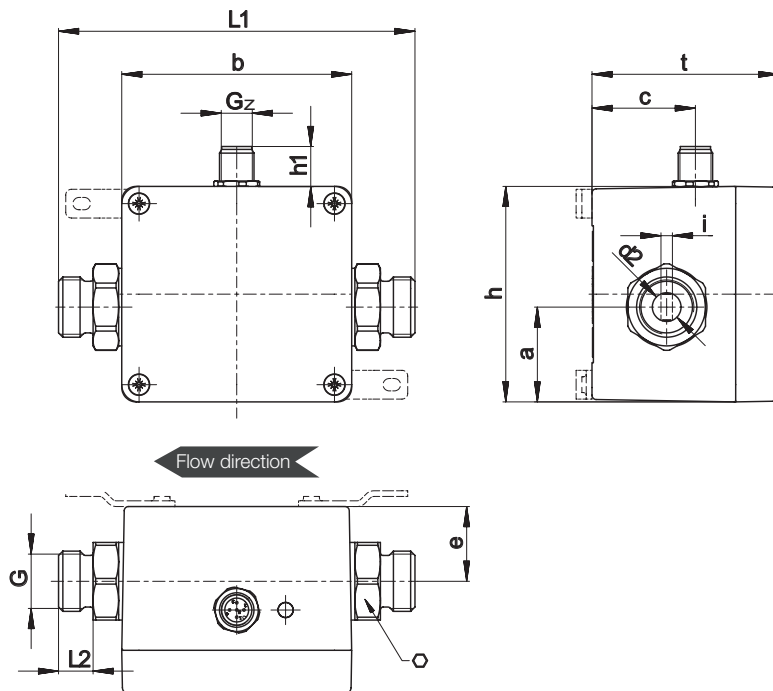
## 9.4 - EINSATZGRENZEN TEMPERATUR

Die maximale Umgebungstemperatur ist abhängig von der Temperatur des Mediums.



## 9.5 - ABMESSUNGEN

### DMIK



## TYPENÜBERSICHT

Typ	Einbaumaße [mm]														
	L1	L2	G <sub>A</sub> <sup>(1)</sup>	SW	d2	i	b	h	t	a	c	e	Gz	h1	Gewicht [g]
<b>DMIK-2</b>	120	12	1/4"	17	Ø 3	1,9	80	75	65	34	36	26	M12X1	14	ca. 620
<b>DMIK-7</b>	124	12	1/2"	27	Ø 10	4	80	75	65	33	36	26	M12X1	14	ca. 750
<b>DMIK-10</b>	124	12	1/2"	27	Ø 10	—	80	75	65	33	36	26	M12X1	14	ca. 750
<b>DMIK-10</b>	124	12	3/4"	27	Ø 10	—	80	75	65	33	36	26	M12X1	14	ca. 750
<b>DMIK-20</b>	140	18	1"	36	Ø 20	—	80	75	65	35,5	36	29	M12X1	14	ca. 905

<sup>(1)</sup> Außengewinde nach ISO 228