



**ISMATEC®**

**IDEX**  
HEALTH & SCIENCE

# Betriebsanleitung



12.03.07 CB/GP

# Operating Manual Mode d'emploi

## **BVP Standard**

mit variablem Antrieb

**Bestell-Nr. ISM 444**

**Für Pumpenköpfe:**

Pro 280 / Pro 281

Pro 380 / Pro 381

360 / 380 / 380 AD

CA 4 / CA 8 / CA 12

QP Q0 / Q1 / Q2 / Q3

Easy-Load

Standard

Quickload

MS/CA 4-12 / MS/CA 8-6

PTFE Tube 2 mm / 4 mm

SB 2V / 3V

WM 5

Deutsch

## **BVP Standard**

with variable speed drive

**Order No. ISM 444**

**For pump-heads:**

Pro 280 / Pro 281

Pro 380 / Pro 381

360 / 380 / 380 AD

CA 4 / CA 8 / CA 12

QP Q0 / Q1 / Q2 / Q3

Easy-Load

Standard

Quickload

MS/CA 4-12 / MS/CA 8-6

PTFE Tube 2 mm / 4 mm

SB 2V / 3V

WM 5

English

## **BVP Standard**

Moteur à vitesse variable

**No. de commande ISM 444**

**Pour têtes de pompe:**

Pro 280 / Pro 281

Pro 380 / Pro 381

360 / 380 / 380 AD

CA 4 / CA 8 / CA 12

QP Q0 / Q1 / Q2 / Q3

Easy-Load

Standard

Quickload

MS/CA 4-12 / MS/CA 8-6

PTFE Tube 2 mm / 4 mm

SB 2V / 3V

WM 5

Français

**Inhaltsverzeichnis**

Sicherheitsvorkehrungen	4–6
Garantiebestimmungen	7
Produkt	8
Bedienungspanel	9
Geräterückwand	9
Netzspannung	10–11
Spannungswechsel	11
Sicherungswechsel	11
Inbetriebnahme	12–13
Pumpen gegen Druck	14
Ueberlastschutz	15
Wenn die Pumpe ruht	16
Einlaufzeit der Schläuche	17
Lebensdauer der Schläuche	17

**Contents**

Safety precautions	4–6
Warranty terms	7
Product	8
Operating panel	9
Rear panel	9
Mains voltage	10–11
Voltage setting	11
Changing the fuses	11
Starting the pump	12–13
Pumping against back-pressure	14
Overload protection	15
When the pump is not in use	16
Running-in period for tubing	17
Tubing life	17

**Sommaire**

Mesures de précaution	4–6
Conditions de garantie	7
Produit	8
Tableau de commande	9
Tableau arrière	9
Tension d'alimentation	10–11
Commutation de la tension	11
Remplacement des fusibles	11
Mise en marche de la pompe	12–13
Pompage avec contre-refoulement	14
Protection de surcharge	15
Quand la pompe est hors-service	16
Durée de rodage des tubes	17
Durée de vie des tubes	17

**Inhaltsverzeichnis**

Analogschnittstelle	18–20
Zubehör	21–23
Pumpenköpfe	24–25
Fließraten pro Kanal für Mehrkanal-Pumpenköpfe	26–28
Fließraten pro Kanal für Einkanal-Pumpenköpfe	29–31
Unterhalt	32
Reperaturen	32
Ersatzteile	32
Entsorgung	33
Technische Daten	34

**Contents**

Analog interface	18–20
Accessories	21–23
Pump heads	24–25
Flow-rates per channel for multi channel pump-heads	26–28
Flow-rates per channel for single-channel pump-heads	29–31
Maintenance	32
Repairs	32
Spare-parts	32
Disposal	33
Technical specifications	34

**Sommaire**

Interface analogique	18–20
Accessoires	21–23
Têtes de pompe	24–25
Débits par canal pour têtes de pompe à multiple canaux	26–28
Débits par canal pour têtes de pompe à 1 canal	29–31
Entretien	32
Réparation	32
Pièces détachées	32
Mise en rebut	33
Spécifications techniques	34

## Hinweis

Wir empfehlen, diese Betriebsanleitung genau durchzulesen.

Beim Betrieb einer Pumpe sind gewisse Gefahren nicht auszuschliessen.

**ISMATEC SA haftet nicht für Schäden, die durch den Einsatz einer ISMATEC®-Pumpe entstehen.**

Der Umgang mit Chemikalien liegt nicht im Verantwortungsbereich der ISMATEC SA.

## Please note

We recommend you to read this operating manual carefully.

When operating a pump, certain hazards cannot be excluded.

**ISMATEC SA does not take liability for any damage resulting from the use of an ISMATEC® pump.**

ISMATEC SA does not admit responsibility for the handling of chemicals.

## Sicherheitsvorkehrungen

Die ISMATEC® Schlauchpumpen sind für Förderzwecke im Labor vorgesehen. Wir setzen voraus, dass die GLP-Richtlinien «Gute Laborpraxis» sowie die nachstehenden Empfehlungen befolgt werden.

- Der Stromkreis zwischen Netz und Pumpe muss geerdet sein.
- Die Pumpe darf nur innerhalb der vorgegebenen Betriebs- und Umgebungsbedingungen betrieben werden.
- Stellen Sie die Pumpe nicht näher als 10 cm an eine Wand und achten Sie darauf, dass die Belüftungsöffnungen frei sind.
- Die Pumpe **darf nicht** eingesetzt werden:
  - für medizinische Anwendungen am Menschen
  - in ex-geschützten Räumen oder in Gegenwart von entflamm- baren Gasen und Dämpfen.

## Safety precautions

ISMATEC® tubing pumps are designed for pumping applications in laboratories. As such it is assumed that Good Laboratory Practice (GLP) and our following recommendations will be observed.

- The circuit between mains supply and pump has to be earthed.
- The pump must not be operated outside the destined operating and environmental conditions.
- Place the unit in a well ventilated position at least 10 cm away from walls, partitions etc. Ensure that curtains and similar materials do not cover the ventilation slits.
- The pump **must not** be used:
  - for medical applications on human beings
  - in explosion proof chambers or in the presence of flammable gases or fumes.

## Mesures de précaution

Les pompes péristaltiques ISMATEC® sont prévues pour l'usage en laboratoire. Dès lors, nous présumons que les utilisateurs emploient nos appareils selon les règles de l'art (normes GLP) et conformément à nos recommandations:

- Le circuit électrique entre le réseau et la pompe doit avoir été mis à la terre
- La pompe ne doit être mise en opération que dans le cadre des conditions de fonctionnement et d'environnement prescrites.
- Placez la pompe à une distance d'au moins 10 cm d'une paroi et veillez à ce que les ouvertures d'aération ne soient pas bloquées.
- La pompe **ne doit pas** être utilisée:
  - pour des applications médicales sur des êtres humains
  - dans des locaux protégés contre les explosions ou en présence de gaz et vapeurs inflammables.

## Remarque

Nous recommandons de lire attentivement le présent mode d'emploi.

Il n'est pas possible d'exclure certains risques en cas d'utilisation d'une pompe.

**ISMATEC SA décline toute responsabilité pour tout dommage résultant de l'utilisation d'une pompe ISMATEC®.**

ISMATEC SA décline toute responsabilité pour tout dommage résultant de l'emploi de produits chimiques.

## Sicherheitsvorkehrungen

- Kassetten- und Schlauchwechsel darf nur bei ausgeschalteter Pumpe ausgeführt werden.
- Je nach Material und Druckbedingungen haben Pumpenschläuche eine gewisse Gasdurchlässigkeit und können sich statisch aufladen. Wir warnen vor möglichen Gefahren, falls Schläuche in geschützte Räume verlegt werden.
- Falls wegen Schlauchbruchs durch auslaufende Medien Schäden verursacht werden können, sind vor Inbetriebnahme die notwendigen Sicherheitsvorkehrungen zu treffen.
- Schlauchpumpen haben rotierende Teile (Rotor des Pumpenkopfes). Sie dürfen nur mit komplett eingeklinkten Kassetten bzw. vollständig geschlossenem Schlauchbett betrieben werden.
- Manipulieren Sie nicht am Pumpenkopf, bevor die Pumpe ausgeschaltet und vom Netz getrennt ist.

## Safety precautions

- The pump must be switched off when cassettes or tubing are inserted or changed.
- The permeability of pump-tubing depends on the material used and pressure conditions. Tubing can also become electro-statically charged. Please be aware of possible hazards when laying tubing in explosion-proof chambers.
- Tubing can tear and burst during operation. If this could cause damage, the necessary safety measures based on the specific situation must be taken.
- Tubing pumps consist of revolving parts (rotor of the pump-head). Therefore, the pump must not be operated before the cassettes are fully snapped-in or the tube-bed completely shut.
- Do not manipulate the pump-head before the pump is switched off and disconnected from the mains.

## Mesures de précaution

- La perméabilité des tubes de la pompe dépend des matériaux utilisés et des conditions de pression. Les tubes peuvent également se charger d'électricité statique. Soyez bien conscients des risques inhérents à l'installation de tubes dans des locaux protégés contre les explosions.
- En cours d'exploitation, les tubes peuvent se déchirer ou même éclater. Si cela pouvait causer des dommages, il faut prendre les mesures de sécurité adaptées à la situation spécifique.
- Les pompes à tubes sont constituées de pièces rotatives (rotor de la tête de pompe). La pompe ne doit donc pas être mise en service avant que les cassettes ne soient entièrement introduites ou avant que le canal à tube n'ait été entièrement fermé.
- Ne manipulez jamais la tête de pompe avant que la pompe n'ait été mise hors service et déconnectée du réseau électrique.

## Sicherheitsvorkehrungen

- Achten Sie besonders darauf, dass keine Körperteile wie Finger, Haare, usw. oder Schmuck sowie lose Gegenstände wie Kabel, Schläuche, usw. in den rotierenden Pumpenkopf gelangen.
- Es dürfen nur neue Sicherungen, die den Angaben auf Seite 10 entsprechen, verwendet werden.
- Der Sicherungshalter darf nicht kurzgeschlossen werden.
- Das Gehäuse darf während des Betriebes nicht geöffnet bzw. abgenommen werden.
- Reparaturen dürfen nur von einer sich der potentiellen Gefahren bewussten Fachkraft ausgeführt werden.
- Durch Kunden bzw. Drittpersonen ausgeführte Arbeiten am und im Gerät erfolgen auf eigene Gefahr.

## Safety precautions

- Be particularly cautious that no parts of your body such as fingers, long hair, etc. or jewellery, or loose objects such as cables or tubing, etc. can be trapped by the revolving rotor.
- Only new fuses, according to the specifications stated on page 10 in this manual, must be used.
- The fuse-holder must not be short-circuited.
- Do not open or remove the housing while the pump is operating.
- Repairs may only be carried out by a skilled person who is aware of the hazard involved.
- For service and repairs carried out by the customer or by third-party companies ISMATEC SA denies any responsibility.

## Mesures de précaution

- Veillez tout particulièrement à ce qu'aucune partie de votre corps comme des doigts, des cheveux longs, etc. ou encore des bijoux ou des objets isolés tels que des câbles ou des tubes ne puissent être entraînés par le rotor rotatif.
- N'utilisez que des fusibles neufs correspondant aux spécifications indiquées en page 10 du présent manuel.
- Le porte-fusible ne doit pas être court-circuité.
- N'ouvrez pas et n'enlevez pas le boîtier pendant que la pompe fonctionne.
- Les réparations ne doivent être effectuées que par une personne connaissant parfaitement les risques liés à de tels travaux.
- ISMATEC SA décline toute responsabilité pour les dommages découlant de travaux d'entretien et de réparation assurés par le client ou par de tierces personnes.

## Garantie

Auf allen von ISMATEC® hergestellten Erzeugnissen

ab Lieferdatum: **2 Jahre**

Übrige Teile, ohne

Verschleißmaterial: **1 Jahr**

Wir garantieren eine einwandfreie Funktion unserer Geräte, sofern diese sachgemäß und nach den Richtlinien unserer Betriebsanleitung angeschlossen und bedient werden.

## Warranty

For all parts manufactured by ISMATEC®

from date of delivery: **2 years**

All other parts, excluding consumables: **1 year**

We warrant the perfect functioning of our products, provided they have been installed and operated correctly according to our operating instructions.

## Garantie

Pour toutes les pièces fabriquées par ISMATEC® à partir de

la date de livraison **2 ans**

Autres pièces, sauf les pièces d'usure

**1 an**

Nous garantissons un fonctionnement impeccable de nos appareils sous conditions d'une mise en service compétente et correspondant à nos normes et notices d'emploi.

## Garantiebestimmungen

Sofern nachweislich Herstell- oder Materialfehler vorliegen, werden die fehlerhaften Teile nach unserer Wahl kostenlos in Stand gesetzt oder ersetzt. Die Rücksendung hat in der Original- oder einer gleichwertigen Verpackung zu erfolgen. Für Pumpenköpfe von anderen Herstellern als ISMATEC SA gelten die Garantiebestimmungen des Herstellers. Durch Inanspruchnahme einer Garantieleistung wird die Garantiezeit nicht beeinflusst. Weitergehende Forderungen sind ausgeschlossen. Frachtkosten gehen zu Lasten des Kunden.

### Unsere Garantie erlischt, wenn

- das Gerät unsachgemäß bedient oder zweckentfremdet wird,
- am Gerät Eingriffe oder Veränderungen vorgenommen werden,
- ein für das Gerät unangemessener Standort gewählt wird,
- das Gerät umwelt- und elektrospezifisch unter Bedingungen eingesetzt wird, für die es nicht vorgesehen ist,
- Soft-, Hardware, Zubehör oder Verbrauchsmaterial eingesetzt wird, welches nicht unseren Angaben entsprechen,
- wegen Schlauchbruchs durch auslaufende Medien Verunreinigungen entstehen, die zu Schäden führen.

## Warranty Terms

If production or material faults can be proved, the defective parts will be repaired or replaced free of charge at our discretion. A defective pump must be returned in the original ISMATEC® packing or in a packet of equal quality. For pump-heads from manufacturers other than ISMATEC SA the warranty terms of the specific manufacturer are valid. The duration of the warranty is not affected by making a claim for warranty service. Further claims are excluded. Shipping costs are charged to the customer.

### Our warranty becomes invalid in case of

- improper operation by the user, or if the pump is diverted from its proper use,
- unauthorized modification or misuse by the user or by a third party,
- improper site preparation and maintenance,
- operation outside environmental and electrical specifications for the product,
- use of third-party software, hardware, interfacing or consumables purchased by the user and which do not comply with our specifications,
- damages caused by contamination or leaks due to torn or burst tubing

## Garantie

Si un défaut de fabrication ou de matériau peut être prouvé, les pièces défectueuses seront réparées ou remplacées gratuitement. Le renvoi doit être effectué dans l'emballage d'origine ou similaire. Pour les têtes de pompe d'autres fabricants qu'ISMATEC SA, ce sont les dispositions de garanties du fabricant qui s'appliquent. La durée de la garantie n'est pas touchée par le fait que le client demande une prestation de garantie. Toute autre prétention est exclue. Les frais d'expédition sont facturés au client.

### Notre garantie n'est plus valable dans les cas suivants:

- manipulation inadéquate par l'utilisateur ou utilisation de la pompe à des fins auxquelles elle n'est pas destinée,
- modifications ou emploi non autorisés par l'utilisateur ou un tiers,
- préparation et entretien inadéquats de l'emplacement de la pompe,
- utilisation de la pompe en dehors de l'environnement et des spécifications électriques définies pour le produit,
- utilisation de matériel, de logiciels, d'interfaces ou de produits de consommation tiers achetés par l'utilisateur et qui ne satisfont pas à nos spécifications,
- dommages causés par encrassement ou par des fuites en raison de tubes déchirés ou éclatés



## Produkt

### Packungsinhalt

- Antrieb BVP
- Pumpenkopf wie bestellt
- Netzkabel
- Betriebsanleitung

→ Die Handhabung des gewählten Pumpenkopfes finden Sie in der separat mitgelieferten Pumpenkopf-Betriebsanleitung.

Überprüfen Sie die Verpackung und den Inhalt auf Transportschäden. Finden sich Anzeichen von Beschädigungen, kontaktieren Sie bitte umgehend Ihre ISMATEC®-Vertretung.

Reklamationen können nur innerhalb von 8 Tagen nach Erhalt der Ware angenommen werden.

## Product

### Package contents

- BVP drive
- Pump head as ordered
- Power cord
- Operating instructions

→ For operating the selected pump-head, please refer to the instruction manual separately supplied with the corresponding pump-head.

Please check the package and its contents for transport damage. If you find any signs of damage, please contact your local ISMATEC® representative immediately.

Complaints can only be accepted within 8 days from receipt of the goods.

## Produit

### Emballage

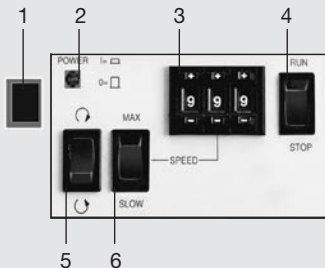
- Moteur BVP
- Tête de pompe comme commandé
- Câble d'alimentation
- Modes d'emploi

→ Vous trouverez la description de manipulation pour la tête de pompe commandée dans le mode d'emploi de la tête de pompe fourni en annexe.

Veillez contrôler l'emballage et son contenu et contacter immédiatement votre représentant ISMATEC® si vous deviez constater des dommages dus au transport.

Les réclamations éventuelles ne seront acceptées qu'au cours des 8 jours suivant la livraison.





## Bedienungspanel

- 1 Netzschalter
- 2 Kontroll-Lampe
- 3 Drehzahlwähler  
999 = 240 min<sup>-1</sup> (max. Drehzahl)  
einstellbar in 0.1% Schritten
- 4 Start/Stopp
- 5 Drehrichtung
- 6 MAX/SLOW-Taste für Drehzahl  
(ideal zum Füllen oder Entleeren  
der Schläuche)

## Geräterückwand

- 7 Lüfter
- 8 Sicherungshalter mit  
Spannungswähler 115 / 230 V
- 9 Netzbuchse
- 10 Anlogschnittstelle
  - RUN / STOP (TTL)
  - Drehrichtung (TTL)
  - Drehzahlsteuerung  
0–5 V oder 0–10 V, bzw.  
0–20 mA oder 4–20 mA
  - Drehzahlausgang 0–10 V<sub>DC</sub>  
oder 0–12 kHz

## Operating panel

- 1 Mains switch
- 2 Control light
- 3 Speed selector  
999 = 240 rpm (max. speed)  
adjustable in 0.1% steps
- 4 RUN/STOP
- 5 Rotation direction
- 6 MAX/SLOW key for drive speed  
(ideal for fast filling or emptying the  
system)

## Rear panel

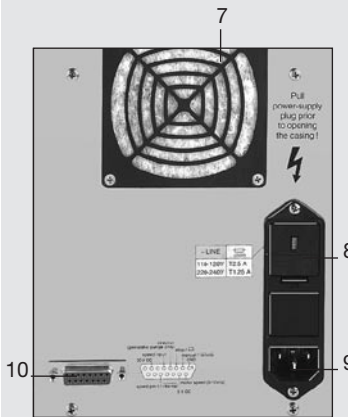
- 7 Ventilator
- 8 Fuse-holder with voltage  
selector 115 / 230 V
- 9 Mains socket
- 10 Analog interface
  - RUN / STOP (TTL)
  - Rotation direction (TTL)
  - Speed control  
0–5 V and 0–10 V, or  
0–20 mA and 4–20 mA
  - Speed output 0–10 V<sub>DC</sub>  
or 0–12 kHz

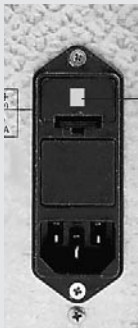
## Tableau de commande

- 1 Commutateur principal
- 2 Lampe de contrôle
- 3 Sélecteur de vitesse  
999 = 240 t/min. (tours max.)  
réglable en pas de 0.1 %
- 4 Marche/Arrêt
- 5 Sens de rotation
- 6 Touche MAX/SLOW pour  
le nombre de tours  
(pour un remplissage et une  
vidange rapides du système)

## Tableau arrière

- 7 Ventilateur
- 8 Porte-fusibles avec sélecteur  
de tension 115 / 230 V
- 9 Prise d'alimentation
- 10 Interface analogique
  - RUN / STOP (TTL)
  - Sens de rotation (TTL)
  - Réglage du nombre de tours  
0–5 V ou 0–10 V, resp.  
0–20 mA ou 4–20mA
  - Nombre de tours en sortie  
0–10 V<sub>DC</sub> ou 0–12 kHz





Fenster für Spannungswahlanzeige  
Window for voltage setting  
Fenêtre de réglage de la tension

## ⚡ Netzspannung

Netzspannung	Vorgabe	Sicherung
220–240 V <sub>AC</sub>	230 V 50/60 Hz	2 x 1.25 A T
110–120 V <sub>AC</sub>	115 V 50/60 Hz	2 x 2.50 A T

### ⚠ Vor der Inbetriebnahme

Prüfen Sie, ob die Spannungswahlanzeige im Fenster des Sicherungshalters der Netzspannung Ihres Landes entspricht.

Wenn nötig, muss die Einstellung geändert und die 2 Sicherungen ausgetauscht werden.

### ⚠ Steckdose/Netzkabel

Verwenden Sie ausschließlich das mitgelieferte Originalkabel. Die Steckdose muss geerdet sein. (Schutzleiterkontakt)

## ⚡ Mains voltage

Mains voltage	Voltage setting	Fuse rating (slow-blow)
220–240 V <sub>AC</sub>	230V 50/60 Hz	2 x 1.25 A
110–120 V <sub>AC</sub>	115V 50/60 Hz	2 x 2.50 A

### ⚠ Before starting-up

Check if the voltage setting visible in the window of the fuse-holder complies with your local mains voltage.

If necessary, the voltage setting must be changed and the 2 fuses must be replaced.

### ⚠ Socket/Power cord

Use exclusively the original power cord supplied with the pump. The socket must be earthed (protective conductor contact).

## ⚡ Tension d'alimentation

Tension d'alimentation	Réglage de la tension	Fusibles de sécurité
220–240 V <sub>AC</sub>	230 V 50/60 Hz	2 x 1.25 A*
110–120 V <sub>AC</sub>	115 V 50/60 Hz	2 x 2.50 A*

\*à action retardée

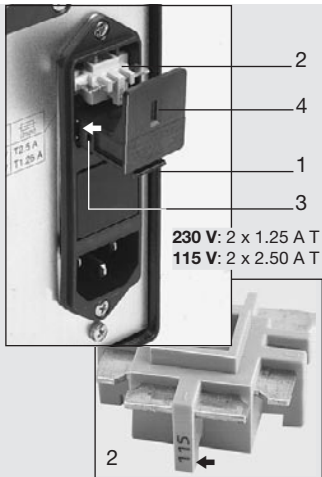
### ⚠ Avant la mise en service

Contrôlez si la tension indiquée dans la fenêtre du porte-fusibles correspond à la tension de votre réseau local.

Si nécessaire, modifiez la tension et remplacez les deux fusibles correspondants.

### ⚠ Prise/câble d'alimentation

N'utilisez que le câble d'alimentation d'origine fourni avec la pompe. La prise doit avoir été raccordée à la terre (contact conducteur de protection).



- 1 Sicherungshalter / Fuse-holder  
Porte-fusibles
- 2 Spannungswahl-Plättchen  
Voltage selector plate  
Plaque de sélection de la tension
- 3 Position der 2 Sicherungen  
Location of the 2 fuses  
Position des 2 fusibles
- 4 Fenster im Sicherungshalter  
Window in the fuse-holder  
Fenêtre sur le porte-fusibles

## ⚡ Netzspannung

### Spannungsumschaltung 115V/230V und Sicherungen auswechseln

➔ Pumpe ausschalten, Netzstecker ausziehen.

- 1 Sicherungsschublade mit einem kleinen Schraubenzieher (Gr. 0) öffnen und herausziehen.
- 2 Spannungswahl-Plättchen herausnehmen und mit gewünschtem Spannungswert gegen das Fenster im Sicherungshalter gerichtet wieder einrasten.
- 3 2 neue Sicherungen einsetzen  
➔ 230 V: 2 x 1.25 A T  
➔ 115 V: 2 x 2.50 A T

⚠ Immer 2 Sicherungen (träge) vom selben Typ, entsprechend der ortsüblichen Netzspannung, einsetzen. Bei defekter Sicherung immer beide austauschen.

- 4 Sicherungsschublade schließen. Spannungswert ist im Fenster sichtbar.

## ⚡ Mains voltage

### Voltage setting 115V / 230V and changing the fuses

➔ Switch the pump off, pull out the mains plug.

- 1 Pull out the fuse-holder by opening it with a small screw-driver (size 0).
- 2 Take out the voltage selector plate. Turn it and re-insert it into the fuse-holder so that the required voltage rating is facing the window of the fuse-holder.
- 3 Insert 2 new fuses  
➔ 230 V: 2 x 1.25 A (slow-blow)  
➔ 115 V: 2 x 2.50 A (slow-blow)

⚠ Use always 2 slow-blow fuses of the same type complying with the local mains voltage. In case of a defective fuse, always replace both.

- 4 Shut the fuse-holder. The voltage rating is visible in the window.

## ⚡ Tension d'alimentation

### Commutation de la tension 115V/230V et remplacement des fusibles

➔ Eteindre la pompe. Déconnecter le câble d'alimentation

- 1 Extraire le porte-fusible en ouvrant la pince supérieure et inférieure par exemple avec un tournevis de la taille 0.
- 2 Extraire la plaquette de sélection de la tension. La tourner et la réinsérer dans le porte-fusibles de manière à ce que la valeur de tension souhaitée soit dirigée contre la fenêtre du porte-fusibles.
- 3 Insérer deux nouveaux fusibles  
➔ 230 V: 2 x 1.25 A (retard)  
➔ 115 V: 2 x 2.50 A (retard)

⚠ N'employer toujours que deux fusibles (à action retardée) correspondant à la tension du circuit local. Lorsqu'un fusible est défectueux, toujours changer les deux fusibles.

- 4 Fermer le porte-fusibles. La valeur de tension est visible dans la fenêtre.

## Inbetriebnahme

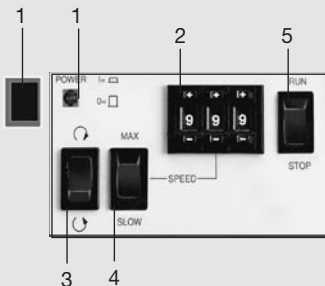
- Netzspannung im Fenster des Sicherungshalters (Geräterückseite) kontrollieren.  
Allenfalls anpassen, wie auf Seite 10–11 beschrieben.
- Pumpenkopf gemäß separater Kopfanleitung montieren.
- Bei FMI-Pumpenköpfen den Winkel für das Kolbenhubvolumen einstellen.
- Bei Peristaltikpumpen Pumpenschlauch einsetzen.
- Pumpenschlauch am System anschließen.
- Pumpe am Netz anschließen.

## Starting the pump

- Check the voltage rating in the window of the fuse-holder (on rear panel).  
If necessary, change the rating as indicated on page 10–11.
- Mount the pump-head according to the instruction manual supplied with the pump-head.
- Insert the tubing into the peristaltic pump-head.
- If using an FMI piston pump-head, adjust the angle for the piston stroke volume.
- Connect the pump tubing to the system.
- Connect the pump to the mains.

## Mise en marche

- Contrôler la tension indiquée dans la fenêtre du porte-fusibles (derrière l'appareil).  
Si nécessaire, modifier la tension (voir page 10-11)
- Installer la tête de pompe selon le manuel d'utilisation fourni avec la tête de pompe.
- Pour les pompes péristaltiques, introduire le tube de pompe.
- Pour les têtes de pompe FMI, régler l'angle du volume du coup de piston.
- Connecter le tube de la pompe au système.
- Raccorder la pompe au réseau et la mettre en service.



## Inbetriebnahme

- 1 Netzschalter ein, Kontroll-Lampe leuchtet.
- 2 Am Digipot die gewünschte Drehzahl einstellen.  
(999 = 240 min<sup>-1</sup>)  
→ Die Drehzahl kann auch bei laufender Pumpe verändert werden.
- 3 Drehrichtung wählen  
→ Drehrichtung darf nur bei stehendem Antrieb geändert werden.
- 4 Bei laufender Pumpe ermöglicht die MAX/SLOW-Taste das schnelle Füllen (oder Entleeren) des Pumpenschlauches.
- 5 Pumpe mit RUN/STOP-Taste starten.

## Starting the pump

- 1 Press in the mains switch, the control light is on.
- 2 Set the required speed on the 3-digit speed selector.  
(999 = 240 rpm)  
→ The rotation speed can be adjusted while the pump is running.
- 3 Choose the rotation direction  
→ Never change the rotation direction while the pump is running.
- 4 The MAX/SLOW- button allows rapid filling (or emptying) of the tubes while the pump is running.
- 5 Start the pump by switching the RUN/STOP button.

## Mise en marche

- 1 Interrupteur de réseau en marche, la lampe de contrôle s'illumine.
- 2 Régler le nombre de tours souhaité sur le Digipot  
(999 = 240 t/min.)  
→ Le nombre de tours peut également être modifié en cours d'exploitation.
- 3 Sélectionner le sens de rotation.  
→ Le sens de rotation ne doit être modifié que lorsque la pompe n'est pas en opération.
- 4 La touche MAX/SLOW permet un remplissage/une vidange rapide du tuyau de la pompe.
- 5 Mettre la pompe en marche avec RUN/STOP.

## Pumpen gegen Druck

Die BVP kann im Dauerbetrieb bis max. 1.5 bar Differenzdruck eingesetzt werden. Je nach Pumpenkopf und Schlauchdurchmesser (kleinere Durchmesser) kann kurzzeitig auch gegen einen höheren Druck gepumpt werden.

Die FMI-Pumpenköpfe können je nach Anwendungsbedingungen bis zu einem Differenzdruck von 7 bar eingesetzt werden.

Im Zweifelsfalle wenden Sie sich bitte an Ihre ISMATEC®-Vertretung.

## Pumping against pressure

The BVP can be used for continuous duty at a differential pressure of max. 1.5 bar. For short-time operation higher differential pressures may be managed depending on the mounted pump-head and tubing i.d. (smaller i.d. is preferable).

Depending on the application conditions the FMI pump-heads allow operations at differential pressures of up to 7 bar.

In case of any doubts please contact your ISMATEC® agent.

## Pompage contre pression

En exploitation continue, le moteur BVP peut être employée jusqu'à 1,5 bar de pression différentielle au maximum. Suivant la tête de pompe et le diamètre du tube (petits diamètres) choisis, il est également possible de pomper brièvement contre des pressions plus fortes.

Les têtes de pompe FMI peuvent être employées jusqu'à une pression différentielle de 7 bars en fonction des conditions d'application.

En cas de doute, veuillez vous adresser à votre représentant ISMATEC®.

## Überlastschutz

Die Pumpe BVP *Standard* besitzt eine Überlast-Sicherung.

Bei aktiviertem Überlastschutz stoppt die Pumpe und die Kontroll-Lampe blinkt (siehe auch Beschreibung von Pin 12 der Anlogschnittstelle auf Seite 19).

In einer solchen Situation ist **die Pumpe sofort mit dem Netzschalter auszuschalten.**

→ Abkühlen lassen (es dauert ca. 2 Min., bis die Pumpe wieder betriebsbereit ist).

Bevor die Pumpe wieder gestartet wird, ist unbedingt zu prüfen, was die Überlastung der Pumpe verursacht hat (z.B. zu hoher Differenzdruck).

→ Erst nachdem die Ursache für die Überlast behoben worden ist, darf die Pumpe neu gestartet werden.

## Overcurrent protector

The tubing pump BVP *Standard* features an overload protector.

When the overcurrent protector is activated, the pump is stopped and the control light flashes (see also the description of pin 12 of the analog interface on page 19).

Whenever this situation occurs, **the pump must be switched off immediately.**

→ Let the pump cool down (it takes about 2 minutes until the pump is ready again)

Before the pump is re-started, it is most important to check the reason for the overload (eg. too high differential pressure).

→ Only when the cause of the overload has been detected and the failure corrected accordingly may the pump be started again.

## Protection en cas de surcharge

La pompe BVP *Standard* possède une protection de surcharge.

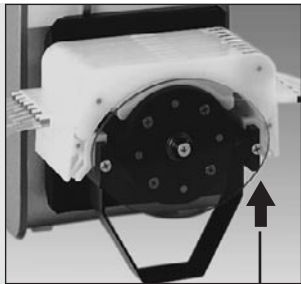
Lorsque la protection de surcharge est activée, la pompe s'arrête et la lampe de contrôle clignote (voir aussi la description du pin 12 de l'interface analogique en page 19).

Dans une telle situation, **la pompe doit être immédiatement déclenchée.**

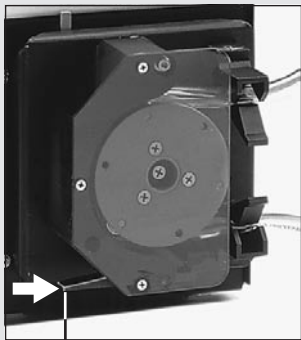
→ Laisser refroidir (la pompe est à nouveau prête à fonctionner après environ 2 min).

Avant d'enclencher à nouveau la pompe, il est indispensable de contrôler ce qui a pu provoquer la surcharge (p. ex. pression différentielle trop élevée).

→ La pompe ne doit être remise en marche qu'après l'identification de la cause de la surcharge et la réparation correspondante du défaut.



a



b

## Wenn die Pumpe ruht

Wir empfehlen, bei Betriebsunterbrüchen die Schläuche zu entspannen bzw. aus dem Pumpenkopf zu entfernen.

Sie schonen damit die Schläuche und verlängern ihre Lebensdauer.

### ⚠ Rückflussgefahr

Wird der Schlauch nicht mehr gequetscht, kann das Medium zurückfließen (Syphon-Effekt).

- a Beim Einsatz von Kassetten muss der Schlauch nicht herausgenommen werden. Es genügt, wenn die Kasette auf einer Seite ausgeklinkt wird.
- b Bei den einkanaligen Pumpenköpfen 360, 380 und Easy Load kann zur Schlauchentspannung das Schlauchbett geöffnet werden.

## When the pump is not in use

When the pump is idle, we recommend you to release the tubing from pressure.

This helps to protect the tubing from unnecessary strain and prolongs its service-life.

### ⚠ Syphoning effect

When the tubing is released from squeezing, the fluid can flow back to the reservoir.

- a Tubing used with cassettes do not need to be removed. Releasing the cassette on one side is sufficient.
- b The single-channel pump-heads 360, 380 and Easy Load allow opening the tube-bed in order to release the tubing pressure.

## Durant les temps d'arrêt

En cas d'interruption de l'exploitation, nous recommandons de détendre les tubes, respectivement de les sortir de la tête de pompe.

Vous ménagez ainsi les tubes et en prolongez la durée de vie.

### ⚠ Danger de reflux.

Si le tube n'est plus pincé, le liquide refoulé peut refluer.

- a Lors de l'emploi de cassettes, il n'est pas nécessaire d'extraire le tube. Il suffit de relâcher la cassette sur l'un des côtés.
- b Sur les têtes de pompe monocal 360, 380 et Easy Load, l'espace-tube peut être ouvert pour détendre les tubes.



## ⚠ Hinweis

Wir verweisen auf unsere ausführliche Schlauchdokumentation.

## ⚠ Please note

Please refer to our detailed tubing documentation.

## ⚠ Remarque

Veuillez vous référer à notre documentation détaillée sur les tubes.



## Einlaufzeit der Schläuche

Jeder neue Schlauch braucht eine Einlaufzeit. Für konstante und reproduzierbare Fließraten ist es unbedingt nötig, neue Schläuche vor ihrem Einsatz mind. 1–3 Stunden mit Wasser oder dem zu fördernden Medium einlaufen zu lassen.

## Lebensdauer der Schläuche

Die Lebensdauer hängt stark von den jeweiligen Anwendungsbedingungen in Kombination mit dem verwendeten Schlauchmaterial ab.  
Beispiel: Chemikalien, Drehzahl, Differenzdruck, Temperatur, Viskosität, Schlauchanpressdruck, etc.  
Unverbindliche Richtwerte über die Lebensdauer finden Sie in unserem ISMATEC®-Katalog.

Zur Verbesserung der Gleitfähigkeit und Förderung der Lebensdauer empfehlen wir, die Schläuche und Pumpenrollen von Zeit zu Zeit mit Silikonölspray (Best.Nr. SC0179) einzusprühen.

## Running-in period for tubing

Every new tube requires a running-in period. If constant and reproducible flow rates are required, we recommend you to run new tubing in with water or the medium to be pumped for at least 1 to 3 hours before you start the application.

## Tubing life

The service-life of the tubing depends on the application and the tubing material used.  
Example: chemicals, rotation speed, differential pressure, temperature, viscosity, pressure on tubing, etc.

General information on the service-life is stated in our ISMATEC® catalog (without obligation!).

In order to improve the lubrication and service-life of the tubing, we recommend users to spray both the tubing and the pump rollers with our silicone oil spray (Order No. SC0179).

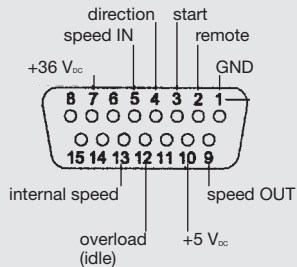
## Durée de rodage des tubes

Chaque nouveau tube a besoin d'un temps de rodage. Pour obtenir des débits constants et reproductibles, il est absolument nécessaire de roder de nouveaux tubes avant leur utilisation pendant 1 à 3 heures au minimum avec de l'eau ou avec le liquide à refouler.

## Durée de vie des tubes

La durée de vie dépend fortement des conditions d'application en combinaison avec le matériau du tube employé. Exemple: produits chimiques, nombre de tours, pression différentielle, température, viscosité, pression du tube, etc.  
Vous trouverez des valeurs de référence indiquées sans engagement de notre part dans notre catalogue ISMATEC®.

Pour améliorer le débit et accroître la durée de vie des tubes, nous recommandons de vaporiser les tubes et les galets de pompe de temps à autre avec de l'huile de silicone en spray (No de commande SC0179)



**15-polige Buchse**  
der Anlogschnittstelle  
**15-pin socket**  
of analog interface  
**Douille à 15 pôles**  
de l'interface analogique

**TTL-Kontakte / TTL contacts**  
RUN/STOP  
Drehrichtung/Rotation direction  
Sens de rotation

**Eingang / Input / Entrée**  
0-5V / 0-10V  
0-20mA / 4-20mA  
Drehzahl / Speed / Nombre de tours

**Ausgang / Output / Sortie**  
0-10 V<sub>cc</sub>/0-12 kHz  
Drehzahl / Speed / Nombre de tours

## Anlogschnittstelle

### Pin 1, (GND) Masse

Bezugspotential für alle anderen Eingänge.

### Pin 2, remote

Umschaltung zwischen manueller Bedienung und der Anlogschnittstelle. Zur Aktivierung der Anlogschnittstelle muss Pin 2 mit Pin 1 (Masse) verbunden werden.

### Pin 3, start

Im Remote-Betrieb (Pin 2 auf GND) startet die Pumpe bei Verbindung mit Pin 1 (GND)

### Pin 4, direction

Wenn offen, dreht die Pumpe im Gegenuhrzeigersinn; wenn mit Pin 1 (GND) verbunden, dreht sie im Uhrzeigersinn.

### Pin 5, speed IN

Externe Drehzahlsteuerung (0-5V, 0-10V, 0-20mA, 4-20mA)  
Eingangsimpedanz und Wahlmöglichkeiten mittels DIP-Switch im Geräteintern (siehe Seite 20).

## Analog interface

### Pin 1, (GND) Ground

Reference potential for all other inputs.

### Pin 3, start

In remote operation (pin 2 to GND) the pump starts when connected to pin 1 (GND)

### Pin 4, direction

In the open position the pump turns counter-clockwise; when connected to pin 1 (GND) it turns clockwise.

### Pin 4, direction

If this pin is left open, the pump runs in clockwise direction. Connecting pin 4 to the ground (pin1) makes the pump run in counter-clockwise direction.

### Pin 5, speed IN

External speed control (0-5V, 0-10V, 0-20mA, 4-20mA)  
Input impedance and input range can be selected via a dip-switch inside the pump (see page 20).

## Interface analogique

### Pin 1, (GND) Terre

Potential de référence pour toutes les autres entrées

### Pin 3, start

En exploitation à distance (pin 2 sur GND), la pompe se met en route dès qu'elle est connectée au pin 1 (GND)

### Pin 4, direction

Si ouvert, le sens de rotation de la pompe est celui contraire des aiguilles d'une montre.; si relié avec le pin 1 (GND), elle tourne dans le sens des aiguilles d'une montre.

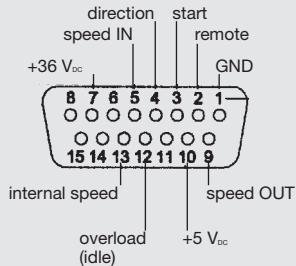
### Pin 4, direction

A entrée non reliée, la pompe tourne dans le sens des aiguilles d'une montre. Lorsque cette entrée est reliée à la terre (Pin 1), la pompe tourne dans le sens contraire

### Pin 5, speed IN

Réglage externe du nombre de tours (0-5V, 0-10V, 0-20mA, 4-20mA )  
Impédance d'entrée et réglage de zone au moyen de l'interrupteur DIP à l'intérieur de l'appareil (c.f. page 20).

## Analogschnittstelle



**15-polige Buchse**  
der Analogschnittstelle  
**15-pin socket**  
of analog interface  
**Douille à 15 pôles**  
de l'interface analogique

**TTL-Kontakte / TTL contacts**  
RUN/STOP  
Drehrichtung/Rotation direction  
Sens de rotation

**Eingang / Input / Entrée**  
0-5V / 0-10V  
0-20mA / 4-20mA  
Drehzahl / Speed / Nombre de tours

**Ausgang / Output / Sortie**  
0-10 V<sub>dc</sub>/0-12 kHz  
Drehzahl / Speed / Nombre de tours

### Pin 7, +36 V<sub>dc</sub>

Ca. +36 V<sub>dc</sub> stehen unstabilisiert zur Verfügung (max. Belastung 1 A)

### Pin 9, speed OUT

Die werkseitige Einstellung ist 0–10 V<sub>dc</sub>, proportional zur Motordrehzahl 2.4–240 min<sup>-1</sup>. Alternativ steht ein Frequenzbereich von 0–12 kHz zur Verfügung. Wahleinstellung mittels DIP-Switch im Geräteinnern (siehe Seite 20).

### Pin 10, +5V<sub>dc</sub>

Ist mit der stabilisierten +5V<sub>dc</sub> Versorgungsspannung der Pumpe verbunden.

### Pin 12, idle, overload

Bei laufender Pumpe liegen an diesem Pin +5V<sub>dc</sub> an. Im Stillstand oder bei Überlast wechselt die Spannung auf 0V<sub>dc</sub>.

➔ Netzspannung ausschalten und 2 Min. abkühlen lassen.

### Pin 13, internal speed

Verbindet man Pin 13 mit Pin 1 (Masse), kann die Drehzahl mit dem Drehzahlwähler im Bedienungspanel anstelle des Signals an Pin 5 eingestellt werden.

## Analog interface

### Pin 7, +36 V<sub>dc</sub>

About +36 V<sub>dc</sub> (unstabilised) are available the pump motor (max. load 1 A).

### Pin 9, speed OUT

The default setting is 0–10 V<sub>dc</sub>, proportional to the motor speed 2.4–240 rpm. Alternatively a frequency range from 0 to 12 kHz is available. The input range can be selected via a dip-switch inside the pump (see page 20).

### Pin 10, +5V<sub>dc</sub>

This pin is connected to the stabilised +5V<sub>dc</sub> voltage supply of the pump.

### Pin 12, idle, overload

This pin is at +5V<sub>dc</sub> while the pump runs. When idle or in overload, the voltage changes to 0V<sub>dc</sub>.

➔ Switch off the mains voltage and let the device cool down for 2 minutes.

### Pin 13, internal speed

If pin 13 is connected with pin 1 (ground), the pump speed can be adjusted via the speed selector on the operating panel instead of using the signal at pin 5.

## Interface analogique

### Pin 7, +36 V<sub>ac</sub>

Environ +36 VCC sous forme non stabilisée sont à la disposition du moteur de pompe (courant max. 1 A).

### Pin 9, speed OUT

Le réglage en usine est de 0–10 V CC et proportionnel au nombre de tours du moteur de 2.4–240 t/min. Une marge de fréquence de 0–12 kHz est à disposition comme alternative. Réglage de zone au moyen de l'interrupteur DIP à l'intérieur de l'appareil (c.f. page 20).

### Pin 10, +5V<sub>ac</sub>

Ce pin est connecté à la tension d'alimentation stabilisée de +5VCC de la pompe.

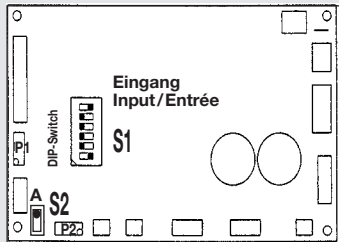
### Pin 12, idle, overload

Lorsque la pompe fonctionne, ce pin est à +5V<sub>ac</sub>. Lorsque la pompe est en veille ou en surcharge, la tension change à 0V<sub>ac</sub>.

➔ Eteindre la tension de réseau et laisser refroidir pendant 2 minutes.

### Pin 13, internal speed

Si le pin 13 est relié au pin 1 (terre), le nombre de tours pourra être réglé au moyen du sélecteur du nombre de tours sur le panneau de manipulation en lieu et place du signal sur le pin 5.



**Pin 9 Ausgang/Output/Sortie**  
 A = 0–10 V<sub>DC</sub> (Standard)  
 B = 0–12 kHz

## Einstellungen Schalter S1

Pins		Imp.	DIP-Switch 1	DIP-Switch 2	DIP-Switch 3	DIP-Switch 4	DIP-Switch 5	DIP-Switch 6
Pin 5 speed IN	0–5V	100kΩ	ON*	OFF*	OFF*	OFF*	OFF*	ON*
	0–10V	20kΩ	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	ON
	0–20mA	250Ω	OFF	OFF	ON	OFF	ON	ON
	4–20mA	250Ω	OFF	OFF	OFF	ON	ON	OFF

\* Default-Einstellung

## Settings of switch S1

\* Default setting

## Réglages du switch S1

\* Valeurs par défaut

## Schiebeschalter S2

Dieser Schalter beeinflusst Pin 9, speed OUT  
 Stellung A: 0–10 V<sub>DC</sub> (Standard)  
 Stellung B: 0–12 kHz

→ **Vergewissern Sie sich, dass die Pumpe vom Netz getrennt ist.**

**⚠ Das Gerät darf nur von einer Fachkraft geöffnet werden!**  
 Spannungsführende Teile im Innern des Gerätes können auch längere Zeit nach Ziehen des Netzsteckers noch unter Spannung stehen.

## Sliding switch S2

This switch affects Pin 9, speed OUT  
 Position A: 0–10 V<sub>DC</sub> (Standard)  
 Position B: 0–12 kHz

→ **Make sure that the pump is disconnected from the mains supply.**

**⚠ The instrument should only be opened by a qualified technician!**  
 Capacitors inside the pump may still be charged even though the mains plug has been disconnected some time ago.

## Switch coulissant S2

Cet interrupteur influence le pin 9, speed OUT  
 Position A: 0–10 V<sub>DC</sub> (standard)  
 Position B: 0–12 kHz

→ **Assurez-vous que la pompe soit déconnectée du réseau.**

**⚠ Cet appareil doit être ouvert par un spécialiste uniquement!**  
 Des pièces conductrices peuvent encore être sous tension très longtemps après que le câble ait été débranché de la prise.



## Zubehör

### Fußschalter

Bestell-Nr. IS 10039

Dieser Fußschalter dient als Impulgeber zum Starten bzw. Anhalten der Pumpe. Er ist sehr nützlich, wenn die Pumpe als Dosiergerät zum Abfüllen von Röhrchen, Gläsern, Flaschen usw. eingesetzt wird. Beide Hände bleiben für das Arbeiten mit Flaschen, usw. frei.

## Accessories

### Foot switch

Order No. IS 10039

This foot switch serves as a start/stop device. It is very useful when using the pump as a dispenser for filling tubes, bottles, etc.. Both hands are free for handling the bottles and tubing.

## Accessoires

### Pédale de commande

No de commande IS 10039

Cette pédale de commande est utilisée pour enclencher et déclencher la pompe. Elle est très utile lorsque la pompe est utilisée comme appareil de dosage pour remplir des tubes, des flacons, etc. Les deux mains sont ainsi libres pour travailler.



MS/CA Click'n'go Cassette  
MS/CA Click'n'go cassette



CA Click'n'go Cassette  
CA Click'n'go cassette



Adapter für CA-Kassette  
Adaptor for CA cassette  
Adaptateur pour cassette CA

## Zubehör

### Ersatz-Kassetten aus POM

MS/CA Click'n'go  
Bestell-Nr. IS 3510

MS/CA Anpresshebel\*  
Bestell-Nr. IS 0649

CA Click'n'go  
Bestell-Nr. IS 3710

CA Anpresshebel\*  
Bestell-Nr. IS 0122

**Adapter für Typ CA** IS 0123  
(pro Kassette 2 Stk. bestellen)

### ⚠ Click'n'go-Kassetten

Beim Einsatz von neuen Schläuchen kann es vorkommen, dass je nach verwendetem Schlauch (Härte und Durchmesser) die Pumpe anfänglich nicht fördert. Trifft dies zu, so empfehlen wir, die Schläuche zu benetzen und die Pumpe zuerst mit eingesetztem Schlauch ca. 15–30 Minuten laufen zu lassen.

## Accessories

### Spare-cassettes in POM

MS/CA Click'n'go  
Order No. IS 3510

MS/CA pressure lever\*  
Order No. IS 0649

CA Click'n'go  
Order No. IS 3710

CA pressure lever\*  
Order No. IS 0122

**Adaptor for type CA** IS 0123  
(order 2 adaptors per cassette)

### ⚠ Click'n'go-Cassettes

When using new tubing for the first time, it may occur that, depending on the tubing used (hardness and diameter), the pump cannot be primed and, hence, does not deliver the liquid. If that is the case we recommend you to prime the tubing and to run the pump with the tubing inserted for about 15 to 30 minutes.

## Accessoires

### Cassettes de rechange en POM

MS/CA Click'n'go  
No de commande IS 3510

MS/CA levier de pression\*  
No de commande IS 0649

CA Click'n'go cassette  
No de commande IS 3710

CA levier de pression\*  
No de commande IS 0122

**Adaptateur pour CA** IS 0123  
(2 adaptateur par cassette)

### ⚠ Cassettes Click'n'go

Lors de la première utilisation de nouveaux tubes, il se peut, suivant le tube utilisé (dureté et diamètre), que l'amorçage du tube ne se fasse pas correctement et que de ce fait aucun liquide ne soit délivré. Si tel est le cas, nous conseillons de remplir les tubes et de faire fonctionner la pompe avec tube inséré pendant 15 à 30 minutes.

## Zubehör

### Ersatz-Kassetten aus PVDF

MS/CA Anpresshebel\*

Bestell-Nr. IS 3629

CA Anpresshebel\*

Bestell-Nr. IS 3820

\* Die Kassetten mit Anpresshebel sind als Option lieferbar. Je nach Anwendung können sie bei höherem Differenzdruck geeigneter sein.

### Material POM-C

Polyoxymethylen-Copolymer

- gute chemische Beständigkeit gegenüber vielen organischen Lösungsmitteln und starken Basen
- wird von starken Säuren und oxidierenden Substanzen angegriffen
- UV-stabilisiert und bis 80°C temperaturbeständig (trocken, langfristig) oder 136°C (trocken, kurzzeitig)

### Material PVDF

Polyvinylidenfluorid

- sehr gute chemische Beständigkeit gegenüber Säuren sowie den meisten aliphatischen, aromatischen und chlorierten Lösungsmitteln
- ungeeignet für längeren Kontakt mit Estern, Ketonen, Aminen und starken Basen
- stabil gegenüber UV-Strahlen und bis 110°C temperaturbeständig (trocken, langfristig) oder 142°C (trocken, kurzzeitig)

## Accessories

### Spare-cassettes in PVDF

MS/CA pressure lever\*

Order No. IS 3629

CA pressure lever\*

Order No. IS 3820

\* The cassettes with pressure lever are available on request. Depending on the application, this type of cassette may provide better results at elevated differential pressure conditions.

### Materials POM-C

Polyoxymethylene-Copolymer

- good chemical resistance to many organic solvents and strong alkaline chemicals
- is affected by strong acids and oxidizing substances
- UV-stabilized and stable up to temperatures of 80°C/176°F (dry, continuous use) or 136°C/277°F (dry, for a short time)

### Materials PVDF

Polyvinylidene fluoride

- very good chemical resistance to acids and most aliphatic, aromatic and chlorinated solvents
- not suitable for long contact with esters, ketones, amines and strong alkaline chemicals
- stable both to UV radiation and temperatures up to 110°C/230°F (continuous use) or 142°C/288°F (for a short time)

## Accessoires

### Cassettes de rechange en PVDF

MS/CA levier de pression\*

No de commande IS 3629

CA levier de pression\*

No de commande IS 3820

\* Les cassettes avec levier de pression sont disponibles sur demande. Selon l'application, ce type de cassette peut produire de meilleurs résultats sous des conditions de pression différentielle supérieure.

### Matériau POM-C

Copolymère de polyoxyméthylène

- bonne résistance chimique à de nombreux solvants organiques et produits chimiques fortement alcalins
- affecté par les acides forts et les substances oxydantes
- stabilisé aux UV et stable jusqu'à des températures de 80°C/176°F (marche à sec, continue) ou 136°C/277°F (marche à sec, pour une courte durée)

### Matériau PVDF

Fluorure de polyvinylidène

- très bonne résistance chimique aux acides et à la plupart des solvants aliphatiques, aromatiques et chlorés
- ne convient pas à un long contact avec les esters, cétones, amines et produits chimiques très alcalins
- stable aux rayonnements UV et aux températures jusque'à 110°F/230°F (utilisation continue) ou 142°C/288°F (pour une courte durée)

## Montage

Jedem Pumpenkopf liegt eine Montageanleitung bei.

Für die passenden Pumpenschläuche verweisen wir auf unsere ausführliche Schlauch-Dokumentation.

## Mounting

Each pump-head is supplied with an instruction manual.

For selecting the correct tubing, please refer to our detailed tubing documentation.

## Montage

Chaque tête de pompe est livrée avec un manuel d'instructions pour le montage.

Pour le choix de tubes adéquats, veuillez vous référer à notre documentation détaillée sur les tubes de pompe.

## Auswechselbare Pumpenköpfe

Diese auswechselbaren Pumpenköpfe können auch einzeln bestellt und am Antrieb BVP montiert werden.



**0.17–880 ml/min**  
360  
ISM 719



**1.2–3700 ml/min**  
Pro 280  
ISM 785

**8.7–3100 ml/min**  
Pro 281  
ISM 793

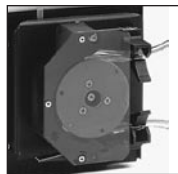


**0.16–1100 ml/min**  
Easy-Load  
MF 0313/738

**0.58–1000 ml/min**  
Easy-Load II  
MF 0446/738

## Interchangeable Pump-heads

These interchangeable pump-heads can also be ordered separately and mounted on the BVP drive.



**1.1–2800 ml/min**  
380  
ISM 718



**1.1–3400 ml/min**  
Pro 380  
ISM 791

**8.0–2900 ml/min**  
Pro 381  
ISM 797



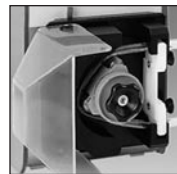
**0.57–57 ml/min**  
Standard 1.6

**5.6–560 ml/min**  
Standard 6.4

**8.2–820 ml/min**  
Standard 8.0

## Têtes de pompe interchangeables

Ces têtes de pompe interchangeables peuvent également être commandées séparément et montées sur le moteur BVP.



**0.99–3600 ml/min**  
380 AD  
ISM 725



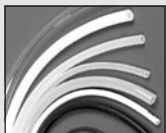
**3.6–2300 ml/min**  
WM 5  
ISM 722



**0.14–910 ml/min**  
Quickload 1.6  
MF 0136/723

**3.7–590 ml/min**  
Quickload 2.4  
MF 0137/723

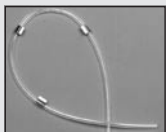




**Standard-Schläuche**  
Standard tubing  
Tubes au mètre



**2-Stopper-Schläuche**  
2-stop collared tubing  
Tubes à 2 arrêts



**3-Stopper-Schläuche**  
3-stop collared tubing  
Tubes à 3 arrêts

## Auswechselbare Pumpenköpfe

Diese auswechselbaren Pumpenköpfe können auch einzeln bestellt und am Antrieb BVP montiert werden.

→ Bei den **Taumelkolbenköpfen** be-deuten die Nachsilben „-W“ resp. „-WT“: mit Spül- (W) oder Temperieranschluss (WT) für kristallisierende Medien.



**max. 15 ml/min**  
PTFE-Tube 2 mm  
MF0331  
ISM738/MF0330

**max. 45 ml/min**  
PTFE-Tube 4 mm  
MF 0332  
ISM738/MF0330

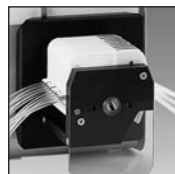


**0.0031–230 ml/min**  
CA 4 / ISM 721  
CA 8 / ISM 732  
CA 12/ ISM 733

## Interchangeable Pump-heads

These interchangeable pump-heads can also be ordered separately and mounted on the BVP drive.

→ for the **piston pump heads** the suffix „-W“ resp. „-WT“ means: with isolation (W) or temperature gland (WT) for crystallizing media.



**0.0033–100 ml/min**  
MS/CA8-6  
ISM 724  
Erweiterungsblock:  
Extension block:  
Bloc d'extension:  
ISM 185



**2.6–1100 ml/min**  
SB 2V  
ISM 734/010  
**0.22–580 ml/min**  
SB 3V  
ISM 734/011

## Têtes de pompe interchangeables

Ces têtes de pompe interchangeables peuvent également être commandées séparément et montées sur le moteur BVP.

→ pour **têtes de pompe à pistons**: „-W“ resp. „-WT“: = avec raccords d'isolation (W) ou de thermorégulation (WT) pour les solutions cristallines.



**0.019–19 ml/min**  
QP Q0.55Y  
**0.077–77 ml/min**  
QP Q1.CSC(-W)(-WT)  
**0.17–170 ml/min**  
QP Q2.CSC(-W)(-WT)  
**0.31–310 ml/min**  
QP Q3.CKC



**0.0022–57 ml/min**  
MS/CA4-12  
ISM 735  
Erweiterungsblock:  
Extension block:  
Bloc d'extension:  
ISM 737

## ⚠ Fließbraten

Bei den Angaben in den nachfolgenden Tabellen handelt es sich nur um Richtwerte, die wie folgt ermittelt wurden:

ml/min, pro Kanal, mit Wasser und Tygon®-Schlauch, ohne Differenzdruck

## ⚠ Flow rates

In the tables listed subsequently the values indicated are only approximate and determined as follows:

ml/min, per channel, with water and Tygon® tubing, without differential pressure

## ⚠ Débits

Les indications dans les tableaux ci-joints ne sont que des valeurs indicatives  
Brenndéterminées de la manière suivante:

ml/min par canal avec de l'eau et des tubes Tygon®, sans pression différentielle.

Typ/Type	MS/CA 8-6		MS/CA 4-12		CA 4	CA 8	CA 12
Kanäle Channels/Canaux	8-24		4-16		4	8	12
Pumpenrollen Rollers/Gallets	6		12		8		
Schlauchtyp Tubing/Tubes	3 Color Code		3 Color Code		2 Color Code		
min <sup>-1</sup> rpm t/min	2.4	240	2.4	240	2.4		240
Schlauch i Ø Tubing I.D. Tubes Ø int.	Fließbraten ml/min Flow rates / Débits		Fließbraten ml/min Flow rates / Débits		Fließbraten ml/min Flow rates / Débits		
	mm	min max	min max	min max	min		max
	0.13	0.0033 0.33	0.0022 0.22	0.0031		0.31	
	0.19	0.0067 0.67	0.0051 0.51	0.0094		0.94	
	0.25	0.011 1.1	0.0091 0.91	0.018		1.8	
	0.38	0.026 2.6	0.021 2.1	0.045		4.5	
	0.44	0.035 3.5	0.028 2.8	0.061		6.1	
	0.51	0.046 4.6	0.038 3.8	0.082		8.2	
	0.57	0.057 5.7	0.047 4.7	0.10		10	
	0.64	0.072 7.2	0.058 5.8	0.13		13	

### Hinweis

Für die Auswahl des Schlauchmaterials sind wir gerne behilflich. Die Verantwortung für die richtige Wahl liegt jedoch beim Benutzer.

Reproduzierbare Werte erhalten Sie mit den Pumpenschläuchen von ISMATEC®

### Please note

We will be pleased to help the user to select the tubing material. However, the user himself has the final responsibility for the selection of the correct tubing material.

For reproducible results we recommend you to use tubing from ISMATEC®

### Remarque

Le choix correct du tube adéquat relève de la seule responsabilité de l'utilisateur.

Pour des valeurs reproductibles nous vous recommandons l'utilisation des tubes ISMATEC®

Typ/Type	MS/CA 8-6		MS/CA 4-12		CA 4	CA 8	CA 12
Kanäle Channels/Canaux	8-24		4-16		4	8	12
Pumpenrollen Rollers/Gallets	6		12		8		
Schlauchtyp Tubing/Tubes	3 Color Code		3 Color Code		2 Color Code		
min <sup>-1</sup> rpm    t/min	2.4	240	2.4	240	2.4		240
Schlauch i Ø Tubing I.D. Tubes Ø int.	Fließraten ml/min Flow rates / Débits		Fließraten ml/min Flow rates / Débits		Fließraten ml/min Flow rates / Débits		
	mm	min    max	min    max	min    max	min		max
	0.76	0.10    10	0.080    8.0		0.18		18
	0.89	0.14    14	0.11    11		0.24		24
	0.95	0.15    15	0.12    12		0.27		27
	1.02	0.18    18	0.13    13		0.31		31
	1.09	0.20    20	0.15    15		0.35		35
	1.14	0.22    22	0.16    16		0.38		38
	1.22	0.24    24	0.18    18		0.42		42
	1.30	0.27    27	0.20    20		0.47		47

## ⚠ Fließraten

Bei den Angaben in den nachfolgenden Tabellen handelt es sich nur um Richtwerte, die wie folgt ermittelt wurden:

ml/min, pro Kanal, mit Wasser und Tygon®-Schlauch, ohne Differenzdruck

## ⚠ Flow rates

In the tables listed subsequently the values indicated are only approximate and determined as follows:

ml/min, per channel, with water and Tygon® tubing, without differential pressure

## ⚠ Débits

Les indications dans les tableaux ci-joints ne sont que des valeurs indicatives déterminées de la manière suivante:

ml/min par canal avec de l'eau et des tubes Tygon®, sans pression différentielle.

Typ/Type	MS/CA 8-6		MS/CA 4-12		CA 4	CA 8	CA 12
Kanäle / Channels / Canaux	8-24		4-16		4	8	12
Pumpenrollen / Rollers / Gallets	6		12		8		
Schlauchtyp / Tubing / Tubes	3 Color Code		3 Color Code		2 Color Code		
min <sup>-1</sup> rpm t/min	2.4	240	2.4	240	2.4		240
Schlauch i Ø Tubing I.D. Tubes Ø int.	Fließraten ml/min Flow rates / Débits		Fließraten ml/min Flow rates / Débits		Fließraten ml/min Flow rates / Débits		
	mm	min	max	min	max	min	max
	1.42	0.32	32	0.23	23	0.55	55
	1.52	0.36	36	0.25	25	0.62	62
	1.65	0.42	42	0.28	28	0.71	71
	1.75	0.46	46	0.30	30	0.78	78
	1.85	0.50	50	0.32	32	0.86	86
	2.06	0.59	59	0.37	37	1.0	100
	2.29	0.69	69	0.41	41	1.2	120
	2.54	0.79	79	0.46	46	1.5	150
	2.79	0.89	89	0.52	52	1.8	180
	3.17	1.0	100	0.57	57	2.3	230

## ⚠ Hinweis

Für die Auswahl des Schlauchmaterials sind wir gerne behilflich. Die Verantwortung für die richtige Wahl liegt jedoch beim Benutzer.

Reproduzierbare Werte erhalten Sie mit den Pumpenschläuchen von ISMATEC®

## ⚠ Please note

We will be pleased to help the user to select the tubing material. However, the user himself has the final responsibility for the selection of the correct tubing material.

For reproducible results we recommend you to use tubing from ISMATEC®

## ⚠ Remarque

Le choix correct du tube adéquat relève de la seule responsabilité de l'utilisateur.

Pour des valeurs reproductibles nous vous recommandons l'utilisation des tubes ISMATEC®

Typ/Type			SB 2V		SB 3V		360		380		360 AD		Pro-280		Pro-281	
Kanäle / Channles / Canaux			2		3		1		1		1		1		1	
Pumpenrollen / Rollers / Gallets			6		6		3		3		3		2		2	
Schlauchtyp Tubing Tubes			Meterware Standard Tubing Tubes au mètre		Meterware Standard Tubing Tubes au mètre		Meterware Standard Tubing Tubes au mètre		Meterware Standard Tubing Tubes au mètre		Meterware Standard Tubing Tubes au mètre		Meterware Standard Tubing Tubes au mètre		Meterware Standard Tubing Tubes au mètre	
min <sup>-1</sup> rpm t/min			2.4	240	2.4	240	2.4	240	2.4	240	2.4	240	2.4	240	2.4	240
Schlauch iØ / WS Tubing I.D. / WT Tubes Øint. / Paroi			Fließraten Flow rates/Débits ml/min		Fließraten Flow rates/Débits ml/min		Fließraten Flow rates/Débits ml/min		Fließraten Flow rates/Débits ml/min		Fließraten Flow rates/Débits ml/min		Fließraten Flow rates/Débits ml/min		Fließraten Flow rates/Débits ml/min	
Typ Type	I.D. mm	WT mm	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max
A	0.8	1.6			0.22	22	0.17	17								
B	1.6	1.6			0.63	63	0.62	62	1.1	100	0.99	99	1.2	120		
C	3.2	1.6	2.6	260	2.4	240	2.4	240	4.0	400	3.7	370	4.5	450		
D	4.8	1.6	5.5	550	5.3	530	5.3	530	8.6	860	8.3	830	10	1000		
E	6.4	1.6	8.9	890			8.8	880	14	1400	15	1500	17	1700		
F	8.0	1.6	11	1100					21	2100	23	2300	26	2600		
M	9.5	1.6							28	2800	30	3000	33	3300		
N	11.1	1.6									36	3600	37	3700		
G	4.8	2.4									8.3	830			8.7	870
H	6.4	2.4									15	1500			16	1600
	8.0	2.4													24	2400
	9.5	2.4													31	3100

## ⚠ Fließraten

Bei den Angaben in den nachfolgenden Tabellen handelt es sich nur um Richtwerte, die wie folgt ermittelt wurden:

ml/min, pro Kanal, mit Wasser und Tygon®-Schlauch, ohne Differenzdruck

## ⚠ Flow rates

In the tables listed subsequently the values indicated are only approximate and determined as follows:

ml/min, per channel, with water and Tygon® tubing, without differential pressure

## ⚠ Débits

Les indications dans les tableaux ci-joints ne sont que des valeurs indicatives déterminées de la manière suivante:

ml/min par canal avec de l'eau et des tubes Tygon®, sans pression différentielle.

Typ/Type			Pro-380		Pro-381		Standard		Quick Load 1.6		Quick Load 2.4		Easy-Load		Easy-Load II		WM 5		
Kanäle/Channles/Canaux			1		1		1		1		1		1		1		1		
Pumpenrollen/Rollers/Gallets			3		3		3		3		3		2		4		2		
Schlauchtyp Tubing Tubes			Meterware Standard/Tubing Tubes au mètre		Meterware Standard/Tubing Tubes au mètre		Meterware Standard/Tubing Tubes au mètre		Meterware Standard/Tubing Tubes au mètre		Meterware Standard/Tubing Tubes au mètre		Meterware Standard/Tubing Tubes au mètre		Meterware Standard/Tubing Tubes au mètre		Meterware Standard/Tubing Tubes au mètre		
min <sup>-1</sup> rpm t/min			2.4 240		2.4 240		2.4 240		2.4 240		2.4 240		2.4 240		2.4 240		2.4 240		
Schlauch iØ / WS Tubing I.D. / WT Tubes Øint. / Paroi			Fließraten Flow rates/Débits ml/min		Fließraten Flow rates/Débits ml/min		Fließraten Flow rates/Débits ml/min		Fließraten Flow rates/Débits ml/min		Fließraten Flow rates/Débits ml/min		Fließraten Flow rates/Débits ml/min		Fließraten Flow rates/Débits ml/min		Fließraten Flow rates/Débits ml/min		
Typ Type	I.D. mm	WT mm	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max	
A	0.8	1.6							0.14	14			0.16	16					
B	1.6	1.6	1.1	110				0.5	57	0.48	48			0.59	59	0.58	58		
C	3.2	1.6	4.0	400					1.8	180			2.2	220	2.2	220	3.6	360	
D	4.8	1.6	8.9	890					4.1	410			4.5	450	4.6	460	8.4	840	
E	6.4	1.6	16	1600					6.8	680			7.3	730	7.3	730	15	1500	
F	8.0	1.6	23	2300			8.2	820	9.1	910			11	1100	10	1000	23	2300	
M	9.5	1.6	30	3000															
N	11.1	1.6	34	3400															
G	4.8	2.4			8.0	800					3.7	370							
H	6.4	2.4			14	1400	5.6	560			5.9	590							
	8.0	2.4			21	2100													
	9.5	2.4			29	2900													

## ⚠ Kolbenpumpenköpfe

**Die Kolbenpumpenköpfe sind nach jedem Einsatz gründlich durchzuspülen**

- besonders beim Pumpen von salz-, eiweiß- oder partikelhaltigen Medien.

Es dürfen keine Medien mit Partikeln größer als 0.8 mm gepumpt werden.

## ⚠ Piston pump-heads

**After use, the piston pump-heads require thorough flushing**

- especially after pumping media containing salt, protein or particles.

Do not pump media containing particles that exceed a diameter of 0.8 mm.

## ⚠ Têtes à pistons

**Les têtes de pompe à pistons doivent être soigneusement rincées après chaque utilisation.**

Particulièrement après le pompage de liquides contenant du sel, des protéines ou des particules.

Ne pas pomper de liquides contenant des particules plus grandes que 0.8 mm.

Typ/Type			PTFE		QP Q0		QP Q1		QP Q2		QP Q3	
Kanäle/Channes/Canaux			1		1		1		1		1	
Pumpensystem Pump system/Système de pompe			PTFE Schlauch PTFE Tubing/PTFE Tubes		PTFE Schlauch PTFE Tubing/PTFE Tubes		PTFE Schlauch PTFE Tubing/PTFE Tubes		PTFE Schlauch PTFE Tubing/PTFE Tubes		PTFE Schlauch PTFE Tubing/PTFE Tubes	
min <sup>-1</sup> rpm t/min			2.4	240	2.4	240	2.4	240	2.4	240	2.4	240
Schlauch Tubing/Tubes			Fließraten Flow rates/Débits ml/min		Fließraten Flow rates/Débits ml/min		Fließraten Flow rates/Débits ml/min		Fließraten Flow rates/Débits ml/min		Fließraten Flow rates/Débits ml/min	
Winkel Angle/Angle			min	max	min	max	min	max	min	max	min	max
PTFE	I.D.	2.0	0.15	15								
PTFE	I.D.	4.0	0.45	45								
	Low	Flow										
	High	Flow										
	Winkel Angle/Angle	1			0.019	1.9	0.077	7.7	0.17	17	0.31	31
		2			0.038	3.8	0.15	15	0.35	35	0.61	61
		3			0.058	5.8	0.23	23	0.52	52	0.92	92
		4			0.077	7.7	0.31	31	0.69	69	1.2	120
		5			0.096	9.6	0.38	38	0.86	86	1.5	150
		6			0.12	12	0.46	46	1.0	100	1.8	180
		7			0.13	13	0.54	54	1.2	120	2.2	220
		8			0.15	15	0.61	61	1.4	140	2.5	250
		9			0.17	17	0.69	69	1.6	160	2.8	280
		0			0.19	19	0.77	77	1.7	170	3.1	310

## Unterhalt

Sofern der Antrieb BVP bestimmungsgemäß und mit der nötigen Sorgfalt eingesetzt wird, unterliegt lediglich das Schlauchmaterial einem gewissen Verschleiß.

## Reparaturen

Für Reparaturen senden Sie den defekten BVP-Antrieb an Ihre ISMATEC®-Vertretung.

Bitte geben Sie Defekt und Kaufdatum an.

## Ersatzteile

Nach Ablauf der Garantiezeit können Sie bei Ihrer ISMATEC®-Vertretung anfordern:

- Ersatzteile
- Stücklisten
- Verdrahtungspläne

Bitte geben Sie Defekt, Kaufdatum, Serien-Nr. und Typ an.

## Maintenance

Provided the BVP drive is operated properly and in compliance with this manual, the tubing is the only part that is subject to wear and tear.

## Repairs

For repairs please send the defective BVP drive to your ISMATEC® representative.

Please give information on defect and date of purchase.

## Spare-parts

After the warranty period your ISMATEC® representative will be pleased to send you on request:

- spare-parts
- parts lists
- wiring diagrams

Please give information on defect, date of purchase, serial-no., model.

## Entretien

Pour autant que le moteur BVP ait été utilisé correctement et conformément aux indications contenues dans le présent manuel, les tubes sont les seules pièces à être sujettes à de l'usure.

## Réparation

Pour les travaux de réparation veuillez envoyer le moteur BVP à votre agent ISMATEC®.

Veillez fournir des informations concernant la panne, la date de l'achat.

## Pièces détachées

Pour les travaux de réparation intervenant après la durée de garantie, votre agent ISMATEC® peut vous fournir:

- des pièces détachées
- des listes de pièces
- des schémas de connexion

Veillez fournir des informations concernant la panne, la date de l'achat, le no. de série, le modèle.



## Entsorgung



Bewahren Sie bitte das Verpackungsmaterial bis zum Ablauf der Garantiezeit auf. Danach entsorgen Sie es bitte umweltgerecht und Ihren gesetzlichen Vorschriften entsprechend.

Hat Ihr Gerät eines Tages ausgedient, führen Sie es dem Gesetz entsprechend einer geordneten Entsorgung zu. Kunststoffe und Elektronikteile müssen einer Wiederverwertung zugeführt werden. Erkundigen Sie sich bei ihrer zuständigen Entsorgungsstelle.

## Disposal



Please retain packing materials until the product warranty ends. Afterwards please discard packing materials in an environment-friendly manner according to local regulations.

Once the useful life of the product has ended, please ensure proper disposal according to local laws. Plastic and electronic components should be disposed of at a recycling facility. Please refer to local regulations regarding proper disposal.

## Mise au rebut



Conserver le matériel d'emballage jusqu'à expiration de la garantie du produit. Par la suite, jeter le matériel d'emballage en respectant l'environnement et les réglementations locales en vigueur. Lorsque la durée de vie utile du produit est dépassée, s'assurer que l'élimination se fait conformément aux lois locales. Déposer les composants électroniques et les plastiques dans un centre de recyclage spécialisé. Respecter les réglementations locales applicables à l'élimination.

## △ Hinweis

Beachten Sie ebenfalls unsere Garantie- und allgemeinen Verkaufs- und Lieferbedingungen.

Bitte setzen Sie sich bei Fragen oder Unklarheiten mit Ihrer lokalen ISMATEC®-Vertretung in Verbindung.

△ Betriebsstunden bis Service: 7000 h.

## △ Please note

We also recommend you to observe our Warranty Terms as well as our Terms and Conditions of Sale.

In case of any queries, please contact your local ISMATEC® representative.

△ Hours of operation until service: 7000 h.

## △ Remarque

Veillez lire également nos conditions de garantie, nos conditions générales de vente ainsi que nos conditions de livraison.

Pour toute demande, veuillez prendre contact avec votre représentant ISMATEC®.

△ Heures de travail jusqu'à maintenance: 7000 h.

## Technische Daten

### Antrieb

Motortyp DC-Motor  
Drehzahlbereich 2.4–240 min<sup>-1</sup>  
einstellbar in 0.1 % Schritten

### Differenzdruck

je nach Pumpenkopf

### Extern ansteuerbar

über Anlogschnittstelle (siehe S. 18–20)

### Netzanschluss/Absicherung

230 V (50/60 Hz) 2 x 1.25 A T  
115 V (50/60 Hz) 2 x 2.5 A T

### Leistungsaufnahme

max. 100 W

## Technical Specifications

### Drive

Motor type DC-Motor  
Speed range 2.4–240 rpm  
adjustable in 0.1 % steps

### Differential pressure

according to pump-head

### Remote control

via analog interface (see page 18–20)

### Mains connection/Fuse rating

230 V (50/60 Hz) 2 x 1.25 A (slow-blow)  
115 V (50/60 Hz) 2 x 2.5 A (slow-blow)

### Power consumption

max. 100 W

## Spécifications techniques

### Moteur

Type de moteur moteur DC  
Vitesse 2.4–240 t/min  
réglable par pas de 0.1 %

### Pression différentielle

selon tête de pompe

### Télécommande

via interface analogique (voir page 18–20)

### Connexion au réseau/type de fusibles

230 V (50/60 Hz) 2 x 1.25 A (retard)  
115 V (50/60 Hz) 2 x 2.5 A (retard)

### Consommation de courant

max. 100 W

## Technische Daten

**Schutzgrad**  
IP 30

### Betriebsbedingungen

Temperatur +5 bis +40°C  
Rel. Feuchtigkeit max. 80%  
– nicht kondensierend, bei normalen  
Laborbedingungen

### Maße/Gewicht (Antrieb)

TxBxH 220x155x260 mm  
Gewicht 5.7 kg

**CE-Konformität** geprüft entsprechend:  
EN 61326-1/EN 61010-1

## Technical Specifications

**Protection rating**  
IP 30

### Operating conditions

Temperature +41 to +104°F  
Rel. humidity max. 80%  
– not condensing, at normal laboratory  
conditions

### Dimensions/Weight (Drive)

DxWxH 8.7x6.1x10.2 inches  
Weight 12.6 lb

**CE-compatibility** proved according to:  
EN 61326-1/EN 61010-1

## Spécifications techniques

**Classe de protection**  
IP 30

### Conditions d'utilisation

Température de +5 à +40°C  
Humidité relative au max. 80 %  
– sans condensation, sous des condi-  
tions de laboratoire normales

### Dimensions/Poids (Moteur)

PxLaxH 220x155x260 mm  
Poids 5.7 kg

**Compatibilité CE** conformément à:  
EN 61326-1/EN 61010-1

ISMATEC® Vertretung / Representative / Représentation

## ISMATEC SA

Labortechnik - Analytik  
IDEX Health & Science

Feldeggstrasse 6  
CH-8152 Glattbrugg-Zürich  
Switzerland

Phone +41 (0)44 874 94 94  
Fax +41 (0)44 810 52 92  
sales.ismatec@idexcorp.com  
www.ismatec.com

## ISMATEC

Laboratoriumstechnik GmbH  
IDEX Health & Science

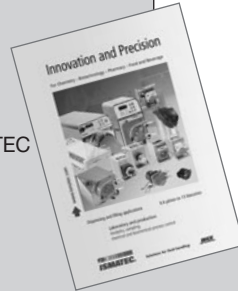
Futtererstraße 16  
D-97877 Wertheim-Mondfeld  
Germany

Phone +49 (0)9377 9203-0  
Fax +49 (0)9377 1388  
office.ismatec@idexcorp.com

Verlangen Sie den  
neuen ISMATEC-  
Katalog.

Ask for the latest ISMATEC  
catalogue.

Demandez le catalogue  
ISMATEC actuel.



# ISMATEC®

**IDEX**  
HEALTH & SCIENCE

ISMATEC® - Ihr kompetenter Partner für anspruchsvolle Pump- und Dosieraufgaben.

ISMATEC® - Your competent partner for demanding metering and dispensing applications.

ISMATEC® - Votre partenaire compétent pour toutes les applications de refoulement et de dosage exigeantes.