Fisher
Bioblock Scientific
Parc d'innovation - BP 50111 - F67403 illkirch cedex

France
tél 03 88 67 14 14
fax 03 88 67 11 68
email infos@bioblock.fr
www.bioblock.com

Belgique / België
tél 056 260 260
fax 056 260 270
email belgium@bioblock.com
www.be.fishersci.com

Mode d'emploi

Pompe péristaltique

ISMATEC®
A Unit of IDEX Corporation

Betriebsanleitung

ISO 9001 · CE · 25.04.2002/CB/GP

Hochpräzise Schlauchpumpe mit Planetenantrieb

IP

4	Kanäle	ISM 940
8	Kanäle	ISM 941
12	Kanäle	ISM 942
16	Kanäle	ISM 943
24	Kanäle	ISM 944

IP-N

4	Kanäle	ISM 945
8	Kanäle	ISM 946
12	Kanäle	ISM 947
16	Kanäle	ISM 948
24	Kanäle	ISM 949

Deutsch

Operating Manual

High precision Tubing Pump with planetary drive

IP

4	Channels	ISM 940
8	Channels	ISM 941
12	Channels	ISM 942
16	Channels	ISM 943
24	Channels	ISM 944

IP-N

4	Channels	ISM 945
8	Channels	ISM 946
12	Channels	ISM 947
16	Channels	ISM 948
24	Channels	ISM 949

English

Mode d'emploi

Pompe péristaltique de haute précision, avec entraînement planétaire

IP

4	Canaux	ISM 940
8	Canaux	ISM 941
12	Canaux	ISM 942
16	Canaux	ISM 943
24	Canaux	ISM 944

IP-N

4	Canaux	ISM 945
8	Canaux	ISM 946
12	Canaux	ISM 947
16	Canaux	ISM 948
24	Canaux	ISM 949

Français

Inhaltsverzeichnis

Sicherheitsvorkehrungen 4–7

Garantiebestimmungen 8–9

Produkt 10
Geräterückwand 11
Inbetriebnahme 12
Start-Information 12
Netzspannung 13
Spannungsumschaltung
Sicherungen wechseln 14

Kassetten vorbereiten 15
Schläuche einlegen 16

Bedienungspanel 17
Steuertasten für
– allgemeine Grundeinstellungen 18
– Grundeinstellungen 19

Grundeinstellungen wählen 20
Grundeinstellungen 21

Contents

Safety precautions 4–7

Warranty terms 8–9

Product 10
Rear panel 11
Starting the pump 12
Start-up information 12
Mains voltage 13
Voltage setting
Changing the fuses 14

Preparing the cassettes 15
Inserting the tubing 16

Operating panel 17
Control keys
– for general basic settings 18
– for basic settings 19

Selecting the basic settings 20
Basic settings 21

Sommaire

Mesures de précaution 4-7

Conditions de garantie 8–9

Produit 10
Panneau arrière 11
Mise en route 12
Informations de mise en route 12
Tension d'alimentation 13
Commutation de la tension
et remplacement des fusibles 14

Préparer les cassettes 15
Insertion des tubes 16

Tableau de commande 17
Touches de commande pour
– réglage généraux de base 18
– réglage de base 19

Choisir les réglages de base 20
Réglage de base 21

IP/ISMATEC SA/25.04.2002/CB/GP

Inhaltsverzeichnis

Pumpen		22
Pumpen gegen Druck		23
Wenn die Pumpe ruht		23
Überlastschutz		24
Schläuche	Einlaufzeit	25
	Lebensdauer	25
Analogschnittstelle		26
DIP-Switch Einstellungen		29
Zubehör		
Fußschalter		30
Ersatz-Kassetten		30
Fließratentabellen		32
Unterhalt		35
Reparaturen		35
Ersatzteile		36
Technische Daten		38

Contents

Pumping		22
Pumping against pressure		23
When the pump is not in use		23
Overload protector		24
Tubing	Running-in period	25
	Tubing life	25
Analog interface		26
Settings of DIP-Switch		29
Accessories		
Foot switch		30
Spare cassettes		30
Flow rates charts		32
Maintenance		35
Repairs		35
Spare-parts		36
Technical specifications		38

Sommaire

Pompage		22
Pompage avec refoulement		23
Durant les temps d'arrêt		23
Protection de en cas de surcharge		24
Tubes	durée de rodage	25
	durée de vie	25
Interface analogique		26
Réglages du DIP-Switch		29
Accessoires		
Pédale de commande		30
Cassettes de rechange		30
Tableaux des débits		32
Entretien		35
Réparation		35
Pièces détachées		36
Spécifications techniques		38

⚠ 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® Pumpen sind für Förderzwecke in Labors und der Industrie 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.
- 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® Pumps are designed for pumping applications in laboratories and industry.
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.
- 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 et dans l'industrie. 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.
- 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

IP/ISMATEC SA/25.04.2002/CB/GP

⚠ 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

- Ein Kassetten- oder Schlauchwechsel darf nur bei ausgeschalteter Pumpe ausgeführt werden.
- Je nach Material und Druckbedingungen haben Schläuche eine gewisse Gasdurchlässigkeit und können sich statisch aufladen. Wir warnen vor möglichen Gefahren, falls Schläuche in ex-geschützte Räume verlegt werden.
- Pumpenköpfe haben rotierende Teile. Die Pumpe darf deshalb erst in Betrieb gesetzt werden, wenn sämtliche Kassetten montiert und vollständig eingerastet sind.
- Manipulieren Sie nicht am Pumpenkopf bzw. an den Kassetten, 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 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.
- Pump-heads consist of revolving parts. Therefore, the pump must not be operated before all cassettes are inserted and fully snapped-in.
- Do not manipulate the pump-head or the cassettes before the pump is switched off and disconnected from the mains supply.

Mesures de précaution

- Ne procéder au montage ou à l'échange des tubes ou cassettes que si la pompe est éteinte.
- La perméabilité des tubes 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.
- Les têtes de pompes sont constituées de pièces rotatives. 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.
- Falls wegen Schlauchbruchs durch auslaufende Medien Schäden verursacht werden können, sind vor Inbetriebnahme die notwendigen Sicherheitsvorkehrungen zu treffen. Beim Pumpen aggressiver Medien empfehlen wir, die Pumpe in eine Auffangwanne zu stellen.
- Es dürfen nur neue Sicherungen, die den Angaben auf Seite 12 entsprechen, verwendet werden.
- Der Sicherungshalter darf nicht überbrückt werden.
- Das Gehäuse darf während des Betriebes nicht geöffnet bzw. abgenommen werden.

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.
- Tubing can tear and burst during operation. If this could cause damage, the necessary safety measures based on the specific situation must be taken. When pumping corrosive media we recommend to place the pump in a collecting basin.
- Only new fuses, according to the specifications stated on page 12 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.

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.
- En cours d'exploitation, les tubes peuvent se déchirer ou même éclater. Si cela pouvait causer des dommages, il faut prendre les mesures de sécuri-té adaptées à la situation spécifique. Pour le pompage de matières agressives, il est recommandé de placer la pompe dans une cuve de rétention.
- N'utilisez que des fusibles neufs correspondant aux spécifications indiquées en page 12 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.

IP/ISMATEC SA/25.04.2002/CB/GP

Sicherheitsvorkehrungen

- Reparaturen dürfen nur von einer Fachkraft ausgeführt werden, die sich der möglichen Gefahren bewusst ist.
- Durch Kunden bzw. Drittpersonen ausgeführte Arbeiten am und im Gerät erfolgen auf eigene Gefahr.

Safety precautions

- 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

- 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

2 Jahre ab Lieferdatum.

Schläuche gelten als Verbrauchsmaterial und sind von der Garantieleistung ausgeschlossen.

Bei Unklarheiten wenden Sie sich bitte an Ihre ISMATEC®-Vertretung.

Warranty

2 years from date of delivery.

Tubes are regarded as consumables and as such they are not covered by the warranty.

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

Garantie

2 ans à partir de la date de livraison

Les tubes sont considérés comme des produits de consommation et ne sont par conséquent pas couverts par la garantie.

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

Garantiebestimmungen

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

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.

Durch Inanspruchnahme einer Garantieleistung wird die Garantiezeit nicht beeinflusst.

Weitergehende Forderungen sind ausgeschlossen. Frachtkosten gehen zu Lasten des Kunden.

Warranty terms

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

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.

Garantie

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.

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.

IP/ISMATEC SA/25.04.2002/CB/GP

Garantiebestimmungen

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
- Software-, Hardware, Zubehör oder Verbrauchsmaterial eingesetzt wird, welches nicht unseren Angaben entspricht

Warranty terms

Our warranty becomes invalid in the 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 of the environmental and electrical specifications for the product
- use of third-party software, hardware, accessories or consumables purchased by the user and which do not comply with our specifications

Garantie

Notre garantie perd sa validité dans les cas suivants:

- manipulation inadéquate par l'utilisateur ou utilisation de l'appareil à des fins auxquelles il n'est pas destiné
- modifications non autorisées ou mauvais emploi par l'utilisateur ou un tiers
- préparation et entretien inadéquats de l'emplacement de l'appareil
- 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

Produkt

Packungsinhalt

- Pumpe IP bzw. IP-N
  (Typ wie bestellt)
  inkl. Click'n'go Kassetten (POM)
- 1 Netzkabel mit IEC 320-Gerätestecker (female) und länderspezifischem Netzstecker
- 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

Contents of the package

- IP or IP-N pump
  (type as ordered)
  incl. Click'n'go cassettes (POM)
- 1 power cord with an IEC 320 connector (female plug) and a country specific mains plug
- Operating manual

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

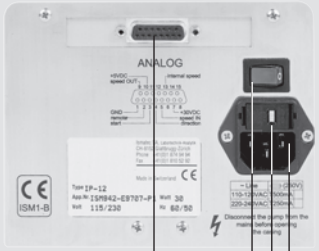
Emballage

- Moteur IP ou IP-N
  (type commandé)
  cassettes Click'n'go (POM) incluse
- 1 câble d'alimentation avec prise IEC 320 pour appareils (femelle) et une prise d'alimentation spécifique au pays de livraison.
- Mode d'emploi

Veuillez 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 que dans les 8 jours suivant la livraison.

IP/ISMATEC SA/25.04.2002/CB/GP



Geräterückwand

1 Analogschnittstelle
Eingänge für:
- Drehzahlsteuerung
  0–5 V oder 0–10 V, bzw.
  0–20 mA oder 4–20 mA
- Start/Stopp
- Drehrichtung

2 Netzschalter ein/aus

3 Sicherungshalter mit
Spannungswähler 115/230 V

4 Netzbuchse

⚠ **Detaillierte Angaben zur Analog-Schnittstelle finden Sie auf Seite 26–29.**

Rear panel

1 Analog interface
Input for:
- speed control
  0–5 V or 0–10 V, and
  0–20 mA or 4–20mA
- Run/Stop
- rotation direction

2 Mains switch (on/off)

3 Fuse-holder with voltage
selector 115/230 V

4 Mains socket

⚠ **For further details on the analog interface please refer to page 26–29.**

Panneau arrière

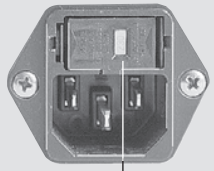
1 Interface analogique
Entrée:
- commande de vitesse
  0–5 V ou 0–10 V, resp.
  0–20 mA ou 4–20mA
- marche/arrêt
- sens de rotation

2 Commutateur principal
(marche/arrêt)

3 Porte-fusibles avec sélecteur de
tension 115/230 V

4 Prise d'alimentation

⚠ **Pour l'utilisation de l'interface analogique voir page 26–29.**



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

1

2

Inbetriebnahme

- Prüfen Sie, ob der im Fenster des Sicherungshalters sichtbare Spannungswert mit Ihrer lokalen Netzspannung übereinstimmt (Seite 13).
- Kassetten vorbereiten (Seite 15)
- Schläuche einlegen (Seite 16)
- Kassetten montieren (Seite 16)
- Pumpenschläuche anschließen
- Pumpe am Netz anschließen und mit dem Netzschalter einschalten

Start-Information

Die folgenden Einstellungen leuchten nach dem Einschalten des Netzschalters kurz auf:

1 LED-Test »8.8.8.8.«

2 Version der Systemsoftware

Starting the pump

- Check if the voltage setting visible in the window of the fuse-holder complies with your local mains voltage (page 13).
- Prepare the cassettes (page 15)
- Insert the tubing (page 16)
- Insert the cassettes (page 16)
- Connect the pump tubing
- Connect the pump to the mains and switch it on with the power supply switch

Start-up information

After switching on the power supply switch, the following values are displayed:

1 LED test »8.8.8.8.«

2 Firmware version

Mise en route

- Contrôlez si la tension indiquée dans la fenêtre du porte-fusibles correspond à la tenison de votre réseau local (page 13).
- Préparer les cassettes (page 15)
- Insérer les tubes (page 16)
- Insérer les cassettes (page 16)
- Connecter le tube de la pompe au système.
- Raccorder la pompe au réseau et mis en route avec l'interrupteur de réseau.

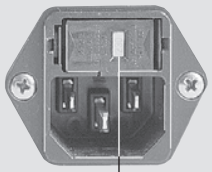
Informations de mise en route

Les réglages suivants s'illuminent brièvement après la mise en route de l'interrupteur de réseau:

1 Test LED »8.8.8.8.«

2 Version du logiciel système

IP/ISMATEC SA/25.04.2002/CB/GP



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

Netzspannung

Netz-anschluss	Sicherung
220–240 V_{AC}	2 x 250 mA T
110–120 V_{AC}	2 x 500 mA T

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

Wenn nötig, müssen 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	Fuse rating slow-blow type
220–240 V_{AC}	2 x 250 mA
110–120 V_{AC}	2 x 500 mA

⚠ 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

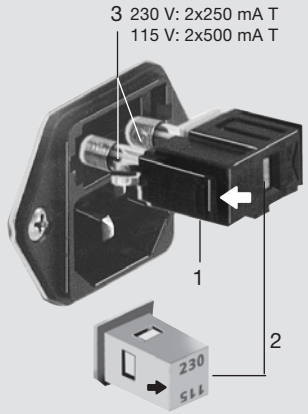
Tension d'alimentation	Fusibles de sécurité
220–240 V_{AC}	2 x 250 mA *)
110–120 V_{AC}	2 x 500 mA *)

*) 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'employer que le câble d'alimentation d'origine.
La prise doit être raccordée à la terre (contact conducteur de protection).



1 Sicherungshalter
Fuse-holder
Porte-fusibles
2 Spannungswähler und Fenster im Sicherungshalter
Voltage selector and window in the fuse-holder
Plaquette de sélection de la tension et fenêtre sur le porte-fusibles
3 Position der 2 Sicherungen
Location of the 2 fuses
Position des 2 fusibles

Spannungsumschaltung 115/230 V Sicherungen wechseln

➡ Pumpe ausschalten, Netzstecker ausziehen.

1 Sicherungshalter mit einem kleinen Schraubenzieher (Gr. 0) öffnen und herausziehen.

2 Spannungswähler herausnehmen und mit gewünschtem Spannungswert gegen das Fenster im Sicherungshalter gerichtet wieder einrasten.

3 2 neue Sicherungen einsetzen
230 V_{AC}: 2 x 250 mA T
115 V_{AC}: 2 x 500 mA T

⚠ Immer 2 Sicherungen (träge) vom selben Typ entsprechend der ortsüblichen Netzspannung einsetzen

4 Sicherungshalter einsetzen. Spannungswert ist im Fenster sichtbar.

Voltage setting 115V / 230V 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_{AC}: 2 x 250 mA (slow-blow)
115 V_{AC}: 2 x 500 mA (slow-blow)

⚠ Use always 2 slow-blow fuses of the same type complying with the local mains voltage.

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

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.

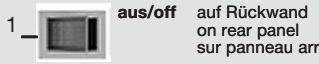
2 Extraire la plaquette de sélection de la tension. La tourner et la réinsérer dans le porte-fusibles de manière à ce que la valeur de tension souhaitée soit dirigée contre la fenêtre du porte-fusibles.

3 Insérer deux nouveaux fusibles
230 V_{AC}: 2 x 250 mA (retard)
115 V_{AC}: 2 x 500 mA (retard)

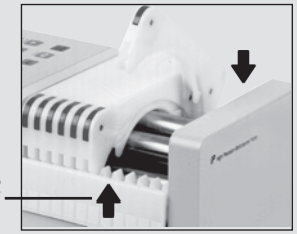
⚠ N'employer toujours que deux fusibles (retard) correspondants à la tension du circuit local.

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

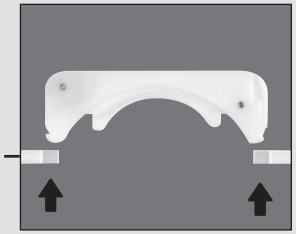
IP/ISMATEC SA/25.04.2002/CB/GP



1 **aus/off** auf Rückwand
on rear panel
sur panneau arrière



2



3

Kassetten vorbereiten

1 ➔ Pumpe ausschalten

2 Auslösehebel auf beiden Seiten der Pumpe leicht eindrücken und Kassetten nach oben herausnehmen

3 Die Kassetten haben beidseitig eine Nut. Schieben Sie links und rechts je einen Kassettenadapter in die Nut.

Drücken Sie den Adapter kräftig bis zum Anschlag.

➔ Achten Sie darauf, dass die Adapter vollständig bis zum Anschlag eingeschoben sind.

Preparing the cassettes

1 ➔ Switch the pump off

2 Remove the cassette by slightly pressing the release lever on both sides of the pump.

3 The cassettes have slits on both sides. Insert a cassette adaptor into the slit on each side of the cassette.

Press the adaptor firmly against the bottom of the slit.

➔ The better you insert the adaptor the easier you can insert the cassettes loaded with the tubing.

Préparer les cassettes

1 ➔ Mettre la pompe hors service

2 Extraire la cassette en pressant légèrement le levier de dégagement sur les deux côtés de la pompe.

3 Des fentes se trouvent sur les deux côtés des cassettes. Introduire un adaptateur de cassette dans la fente disposée de chaque côté de la cassette.

Presser l'adaptateur fermement contre le fond de la fente.

➔ Vous pourrez introduire d'autant plus facilement les cassettes chargées de tubes que vous aurez bien installé l'adaptateur.

1 **aus/off** auf Rückwand
on rear panel
sur panneau arrière

2

3

4 **ein/on** auf Rückwand
on rear panel
sur panneau arrière

Schläuche einlegen

1 ➔ Pumpe ausschalten

Den 2-Stopper–Schlauch mit einem Reiter in einen Adapter einsetzen. Den Schlauch leicht spannen und mit dem zweiten Reiter in den andern Adapter einsetzen.
➔ Achten Sie darauf, dass der Schlauch zwischen den Reitern nicht verdreht ist.

3 Alle Kassetten auf die Pumpe zurücksetzen und beidseitig einklinken
➔ Pfeilrichtung auf Kassette entspricht Fließrichtung mit minimaler Pulsation

4 Pumpe einschalten und starten
(➔ siehe auch Hinweis auf S. 31)

➔ Bei längerem Stillstand empfehlen wir, die Kassetten zur Schlauchentlastung auf einer Seite auszuklinken.

Inserting the tubing

1 ➔ Switch the pump off

2 Insert the 2-stop tubing with one stop into an adaptor.
Stretch the tubing slightly so that it can be inserted with the second stop into the other adaptor.
➔ Ensure that the tube is not twisted.

3 Reinsert all cassettes into the pump. Ensure that they snap in on both sides.
➔ The direction of the arrow engraved on the cassette indicates the flow direction providing the least pulsation

4 Switch the pump on and start it
(➔ see also information on p. 31)

➔ When the pump is idle, we recommend you to release the tubes from pressure by disengaging all cassettes on one side.

Insertion des tubes

1 ➔ Mettre la pompe hors service

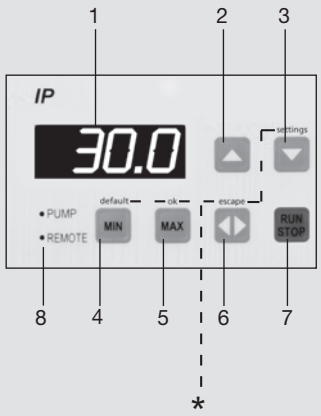
2 Insérer le tube à 2 manifolds avec un manifold dans l'adaptateur.
Etirer légèrement le tube de manière à pouvoir insérer le deuxième arrêt dans l'autre adaptateur.
➔ Ne pas tordre le tube!

3 Remettre toutes les cassettes sur la tête à galets et les y fixer. Veiller à ce qu'elles crochent bien des deux côtés.
➔ La direction de la flèche gravée sur la cassette indique le sens d'écoulement qui génère la moindre pulsation

4 Remettre la pompe en service
(➔ voir aussi page 31)

➔ Lorsque la pompe n'est pas utilisée pendant un certain temps, libérer les cassettes de la languette de fixation sur un côté.

IP/ISMATEC SA/25.04.2002/CB/GP



Grundeinstellungen, Seite 19–21
Basic settings, page 19–21
Réglages de base, page 19–21

Bedienungspanel

1 Digitale LED-Anzeige

2 Drehzahl erhöhen

3 – Drehzahl reduzieren
– settings*

4 – MIN-Taste (für Standby-Betrieb)
– default*

5 – MAX-Taste (ideal zum Füllen oder Entleeren der Schläuche)
– ok*

6 – Drehrichtung
– escape*

7 RUN/STOP

8 Betriebsart
– PUMP (lokale Bedienung)
– REMOTE (Ansteuerung über Analogschnittstelle (Seite 26–29)

Operating panel

1 Digital LED display

2 Increase speed

3 – Reduce speed
– settings*

4 – MIN key (for standby)
– default*

5 – MAX key (ideal for filling or emptying the tubing)
– ok*

6 – Rotation direction
– escape*

7 RUN/STOP

8 Operating mode
– PUMP (local operation)
– REMOTE (control via analog interface (page 26–29)

Tableau de commande

1 Affichage digital LED

2 Augmenter la valeur

3 – Réduire la valeur
– settings*

4 – Touche MIN (fonctionnement en standby)
– default*

5 – Touche MAX (idéal pour un remplissage et une vidange rapides du système)
– ok*

6 – Sens de rotation
– escape*

7 RUN/STOP

8 Affichage du mode
– PUMP (opération locale)
– REMOTE (contrôle par interface analogique (page 26–29)

Steuertasten

Die Steuertasten sind im Remote-Betrieb nicht aktiv

a RUN/STOP
– startet die Pumpe mit der eingestellten Drehzahl (die Drehrichtung wird mit laufendem Strich kurz angezeigt)
– stoppt die Pumpe

b Drehrichtung
wechselt die Drehrichtung
➔ Minus-Zeichen = Gegenuhrzeigersinn

c ▲▼ Tasten
▲ = Drehzahl erhöhen
▼ = Drehzahl reduzieren

d MAX
max. Drehzahl
(Taste bei laufender Pumpe gedrückt halten)

e MIN
Die Pumpe dreht mit 4% der max. Drehzahl (z.B. für Standby-Betrieb über Nacht)

Control keys

The control keys are not active under remote control

a RUN/STOP
– starts the pump at the preset speed
(the rotation direction is briefly indicated with a running dash)
– stops the pump

b Rotation direction
changes the rotation direction
➔ minus sign = counter-clockwise direction

c ▲▼ Keys
▲ = increase speed
▼ = reduce speed

d MAX
max. rotation speed
(keep key pressed whilst the pump is running)

e MIN
The pump runs at 4% of the max. speed (e.g. for stand-by over night)

Touches de commande

Les touches de contrôle ne sont pas activées en mode de télécommande.

a RUN/STOP
– Mis en route à la vitesse préréglée (le sens de rotation est simplement indiqué par un tiret qui se déplace)
– Arrêter la pompe

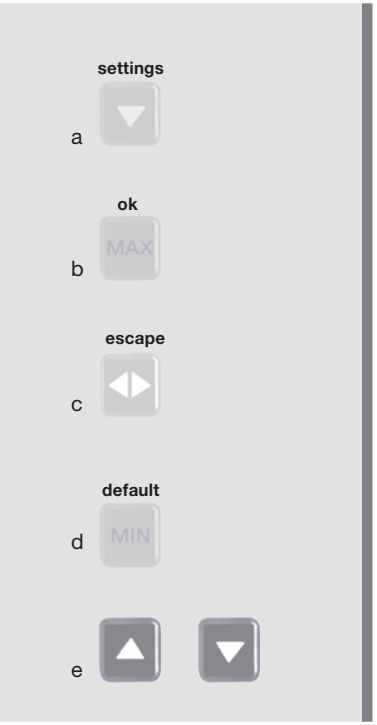
b Sens de rotation
Change le sens de rotation
➔ Signe moins = sens contraire aux aiguilles d'une montre

c Touches ▲▼
▲ = accroître le nombre de tours
▼ = réduire le nombre de tours

d MAX
nombre de tours maximal
(lorsque la pompe fonctionne)

e MIN
La pompe fonctionne à 4% de la vitesse maximale (par exemple en mode d'attente pendant la nuit)

IP/ISMATEC SA/25.04.2002/CB/GP



Steuertasten für Grundeinstellungen

a settings
Einstieg in das Menu Grundeinstellung

b ok
Eingabebestätigung

c escape
– Eingabe verwerfen
– Menu Grundeinstellungen verlassen

d default
Wert auf Default-Wert zurücksetzen

e ▲▼ - Tasten
– Grundeinstellung wählen
– Wert wählen

➔ Grundeinstellungen siehe Seite 20–21.

Control keys for the basic settings

a settings
Allows access to the menu settings

b ok
Confirms a data entry

c escape
– Cancels an entry
– Quits the menu settings

d default
Sets a value to its default value

e ▲▼ Keys
– Select the basic settings
– Select-value

➔ Basic settings see page 20–21.

Touches de commande pour réglage de base

a settings
(réglages) accès au menu

b ok
Confirmation d'une saisie

c escape
– Annule une saisie
– Quitte le menu des réglages de base

d default
Remettre un paramètre sur sa valeur par défaut

e ▲▼ touches
– Sélectionner les réglages de base
– Choisir la valeur

➔ Réglages de base voir page 20–21.

Grundeinstellungen wählen

1 Die settings-Taste gedrückt halten und Pumpe einschalten

2 Anzupassende Grundeinstellung mit den ▲▼ Tasten anwählen
– FS (Fußschalter)
– Speed (Drehzahlanzeige)
– Init (Default-Werte)

3 ok
Auswahl bestätigen

4 Wert mit den ▲ ▼ Tasten anwählen
– bei Falscheingabe mit der escape-Taste zurück
– gewisse Werte können mit der default-Taste auf den Default-Wert zurückgesetzt werden

5 ok
Gewählte Einstellung bestätigen

6 escape
Menu Grundeinstellungen verlassen

Selecting the basic settings

1 Push the settings key whilst switching the pump on

2 Select adjustable operating settings with the ▲▼ keys
– FS (foot switch)
– Speed (rotation speed)
– Init (default values)

3 ok
Confirm your selection

4 Select the value by using the ▲▼ key, or
– press escape for cancelling wrong input
– certain values can be reset to the default value by using the default key

5 ok
Confirm entered value

6 escape
Quit menu basic settings

Choisir les réglage de base

1 Maintenir la touche settings enfoncée et mettre le contact

2 Selectionner les réglage de base avec les touches ▲▼
– FS (pédale de commande)
– Vitesse (de rotation)
– Init (tous les réglages de base reviennent aux valeurs par défaut)

3 ok
Confirme une saisie

4 Sélectionner la valeur avec les touches ▲▼ ou presser
– escape pour annuler une fausse saisie
– certaines valeurs peuvent être remplacées par la valeur par défaut en employant la touche de sélection de la valeur par défaut

5 ok
Confirme la valeur saisie

6 escape
Quitte le menu des réglages de base

IP/ISMATEC SA/25.04.2002/CB/GP

Grundeinstellungen

Fußschalter
bzw. Dosierhandgriff
– Toggle (Default-Wert)
  – Fußschalter drücken
    = Pumpe starten
  – Fußschalter erneut drücken
    = Pumpe stoppen
– Direct: die Pumpe läuft, solange der Fußschalter gedrückt bleibt

Speed (Drehzahl)
– **% (Default-Wert)**
  Drehzahlanzeige in Prozent
  Einstellung: 1.0 – 100.0 %
  Auflösung: 0.1%
– **RPM**
  Drehzahlanzeige in min^{-1}
  Einstellung: 0.4 – 45.0 min^{-1} (IP)
  0.11– 11.25 min^{-1} (IP-N)
  Auflösung
  0.1 min^{-1} (IP) / 0.03 min^{-1} (IP-N)

Initialisierung (Default-Wert)
ok-Taste setzt alle Grundeinstellungen auf ihre Default-Werte

Basic settings

Foot switch
or hand dispenser
– Toggle (default value)
  – Step on foot switch
    = pump starts running
  – Press foot switch again
    = pump stops
– Direct: the pump runs as long as the foot switch is pressed

Speed
– **%** (default value)
  Rotation speed in percent
  Setting: 1.0 – 100.0 %
  Resolution: 0.1%
– **RPM**
  Rotation speed in rpm
  Setting: 0.4 – 45.0 rpm (IP)
  0.11– 11.25 rpm (IP-N)
  Resolution
  0.1 rpm (IP) / 0.03 rpm (IP-N)

Initializing (default value)
The ok key resets all basic settings to their default values

Réglages de base

Pédale de commande, resp.
poignée de distribution
– Toggle (valeur par défaut)
  – appuyer sur la pédale de commande
    = lance la pompe
  – appuyer à nouveau sur la pédale de commande
    = arrête la pompe
– Direct: la pompe fonctionne tant que l'on appuie sur la pédale de commande.

Vitesse
– **%** (valeur par défaut)
  Vitesse de rotation en %
  Réglage: 1.0 – 100.0 %
  Résolution: 0.1%
– **RPM** Vitesse de rotation en t/min
  Réglage: 0.4 –45.0 t/min (IP)
  0.11–11.25 t/min (IP-N)
  Résolution t/min
  0.1 t/min (IP) / 0.03 t/min (IP-N)

Initialisation (valeur par défaut)
En pressant la touche ok, les réglages de base reprennent les valeurs par défaut.

Pumpen

1 Mit den ▲▼ Tasten die gewünschte Drehzahl (in min^{-1} oder %) einstellen

2 Mit der ◆ Taste die Drehrichtung wählen

3 Mit RUN/STOP die Pumpe starten

➔ Die Drehzahl kann auch bei laufender Pumpe geändert werden

➔ Für schnelles Füllen/Entleeren des Systems die MAX-Taste bei laufender Pumpe gedrückt halten

➔ Für Standby-Betrieb, z.B. über Nacht, die MIN-Taste drücken. Die Pumpe dreht mit 4% der max. Drehzahl.

Pumping

1 Set the required rotation speed (in rpm or %) with the ▲▼ keys

2 Enter the rotation direction with the ◆ key

3 Start the pump with the RUN/STOP key

➔ The flow rate can also be adjusted whilst the pump is running

➔ For fast filling or emptying the system, maintain pressure on the MAX key whilst the pump is running

➔ For stand-by, e.g. during the night, push the MIN key. The pump runs at 4% of the maximum speed.

Pumpage

1 Régler la vitesse de rotation désirée (en t/min ou en %) avec les touches ▲▼

2 Choisir le sens de rotation avec les touches ◆

3 Mis en route avec la touche RUN/STOP

➔ Il est aussi possible de modifier les nombres de tour pendant que la pompe fonctionne.

➔ Pour un remplissage et une vidange rapides du système maintenir la touche MAX enfoncée lorsque la pompe fonctionne.

➔ En mode d'attente (stand-by), par exemple durant la nuit, presser la touche MIN. La pompe fonctionne à 4% de la vitesse maximale.

IP/ISMATEC SA/25.04.2002/CB/GP

Pumpen gegen Druck

Die IP-Pumpe kann im Dauerbetrieb bis max. 1.0 bar Differenzdruck eingesetzt werden (kleine Schlauchgrößen und/oder Kassetten mit Anpresshebel erlauben höhere Drücke).

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

Wenn die Pumpe ruht

Wir empfehlen, bei Betriebsunterbrüchen die Schläuche zu entspannen. Es genügt, wenn die Kassette rechts ausgeklinkt wird. Sie schonen damit die Schläuche und verlängern ihre Lebensdauer.

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

Pumping against pressure

The IP pump can be used for continuous duty at a differential pressure of max. 1.0 bar (smaller tube sizes and/or lever type cassettes allow higher pressures)

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

When the pump is idle

When the pump is idle, we recommend you to release the tubing from pressure. Releasing the cassette on the right side is sufficient. 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.

Pompage contre pression

En exploitation continue, la pompe IP peut être employée jusqu'à 1.0 bar de pression diffé-rentielle au maximum. Avec de petits diamètres de tube et/ou des cassettes avec levier de pression, il est possible de pomper contre des pressions plus fortes.

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

Durant les temps d'arrêt

En cas d'interruption de l'exploitation, nous recommandons de détendre les tubes, respecti-vement de les sortir de la tête de pompe. Il suffit de relâcher la cassette sur le côté droit. Vous ménagez ainsi les tubes et en prolongez la durée de vie.

⚠ **Danger de refluement.**
Si le tube n'est plus pincé, le liquide refoulé peut refluer.

Überlastschutz

Die IP-Pumpe verfügt über eine Überlast-Sicherung. Eine Überlastung wird im Display durch die Buchstaben 'OL' (für „Overload“) angezeigt, und die Pumpe stoppt.

OL I = Strom
OL S = Drehzahl
OL t = Temperatur

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

Bevor die Pumpe wieder gestartet wird, ist unbedingt zu prüfen, was die Überlastung der Pumpe verursacht hat (z.B. zu hoher Differenzdruck, Kassetten-Anpresshebel zu fest angezogen, etc.).

➨ Erst nachdem die Grundbedingungen entsprechend geändert worden sind, darf die Pumpe neu gestartet werden.

Overload protector

The IP pump features an overload protector. When an overload condition occurs, it is indicated in the display by the letters 'OL' and the pump is stopped.

OL I = Current
OL S = Speed
OL t = Temperature

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

Before the pump is re-started, it is most important to check the reason for the overload (e.g. too high differential pressure or pressure lever tightened too much, etc.).

➨ Only when the operating conditions have been changed accordingly may the pump be started again.

Protection en cas de surcharge

La pompe IP possède une protection de surcharge. Un état illégal est indiqué sur l’écran par l’affichage des lettres 'OL' (pour 'Overload') et la pompe s‘arrête automatiquement.

OL I = Courant
OL S = Nombre de tours
OL t = Temperatur

Dans une telle situation, la pompe doit étre immédiatement déclenchée.

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

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

IP/ISMATEC SA/25.04.2002/CB/GP

Hinweis

Wir verweisen auch auf unsere ausführliche Schlauchdokumentation.

Please note

Please also refer to our detailed tubing documentation.

Remarque

Veuillez également 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 Verschleißminderung empfehlen wir, die Schläuche und Pumpenrollen von Zeit zu Zeit mit Silikonölspray (Best.Nr. SC0179) einzusprühen. Dies kann die Lebensdauer der Schläuche verlängern.

Running-in period for tubing

Every new tube requires a running-in period. If constant and repeatable 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!).

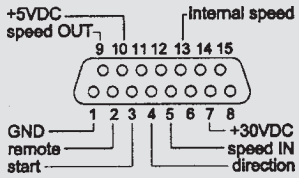
In order to reduce wear and tear of the tubing, we recommend users to spray both the tubing and the pump rollers with silicone oil spray (Order No. SC0179). This may improve the service life of the tubing.

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®.
Nous recommandons de vaporiser les tubes et les galets de pompe de temps à autre avec de l'huile de silicone en spray (No comm. SC0179). Cela peut accroître la durée de vie des tubes.



Digitale Eingänge (TTL-Pegel)
Digital inputs (TTL-level)
Entrées numériques (niveau TTL)
Pin 2, remote / Pin 3, start
Pin 4, direction / Pin 13, speed intern

Analog-Eingang
Analog input
Entrée analogique
Pin 5, speed IN
0–5 V_{DC} / 0–10 V_{DC} / 0–20 mA / 4–20 mA

Analog-Ausgang
Analog output
Sortie analogique
Pin 9, speed OUT / 0–10 V_{DC}

Analogschnittstelle

Pin 1, GND (Masse)
Bezugspotential für alle anderen Eingänge.

Pin 2, remote
Für Umschaltung zwischen manueller Bedienung und der Analogschnittstelle. Zur Aktivierung der Analog-Schnittstelle muss Pin 2 mit Pin 1 (GND) verbunden werden.

Pin 3, start
- Im Normalbetrieb (Pin 2 offen) dient Pin 3 als Fußschalter (siehe Betriebseinstellungen Seite 21)
- 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 Uhrzeigersinn; wenn mit Pin 1 (GND) verbunden, dreht sie im Gegenuhrzeigersinn

Analog interface

Pin 1, GND (ground)
Reference potential for all other inputs

Pin 2, remote
For changing between manual control and analog interface. For activating the analog interface, pin 2 must be connected with pin 1 (GND).

Pin 3, start
- In normal operation (pin 2 open) pin 3 operates the foot-switch (see operating settings, page 21)
- 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 clockwise; when connected to pin 1 (GND) it turns counter-clockwise.

Interface analogique

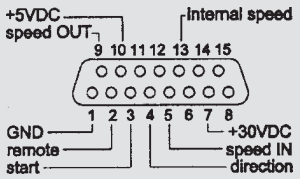
Pin 1, GND (masse)
Potentiel de référence pour toutes les autres entrées

Pin 2, remote
Pour commuter du service manuel à l'interface analogique. Pour activer l'interface analo-gique, le pin 2 doit être connecté au pin 1 (GND).

Pin 3, start
- en exploitation normale (pin 2 ouvert), le pin 3 sert d'interrupt-eur au pied (voir réglages de base en page 21)
- 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 des aiguilles d'une montre; si relié avec le pin 1 (GND), elle tourne dans le sens contraire des aiguilles d'une montre.

IP/ISMATEC SA/25.04.2002/CB/GP



Digitale Eingänge (TTL-Pegel)
Digital inputs (TTL-level)
Entrées numériques (niveau TTL)
Pin 2, remote / Pin 3, start
Pin 4, direction / Pin 13, speed intern

Analog-Eingang
Analog input
Entrée analogique
Pin 5, speed IN
0–5 V_{DC} / 0–10 V_{DC} / 0–20 mA / 4–20 mA

Analog-Ausgang
Analog output
Sortie analogique
Pin 9, speed OUT / 0–10 V_{DC}

Analogschnittstelle

Pin 5, speed IN
Externe Drehzahlsteuerung
(0–5V, 0–10V, 0–20mA, 4–20mA)
Eingangsimpedanz und Wahlmöglichkeiten mittels DIP-Switch im Geräteinnern (siehe Seite 29)

Pin 7, +30 V_{DC}
Es stehen ca. +30 V_{DC} zur Verfügung (max. Strom 0.2 A).

Pin 9, speed OUT
0–10 V_{DC}, proportional zur Drehzahl
0–45.0 min^{-1} (IP) bzw.
0–11.0 min^{-1} (IP-N).

Pin 10, +5 V_{DC}
Es stehen ca. +5 V_{DC} zur Verfügung.
(max. Strom 0.1 A)

Analog interface

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 p. 29)

Pin 7, +30 V_{DC}
About +30 V_{DC} are available (max. current 0.2 A).

Pin 9, speed OUT
0–10 V_{DC}, proportionally to the speed
0–45.0 rpm (IP) or
0–11.0 rpm (IP-N).

Pin 10, +5 V_{DC}
About +5 V_{DC} are available.
(max. current 0.1 A)

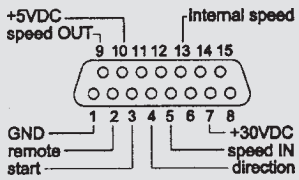
Interface analogique

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 29)

Pin 7, +30 V_{DC}
Environ +30 V_{DC} sont à disposition (courant maximal 0.2 A)

Pin 9, speed OUT
0–10 V_{DC}, proportionnel au nombre de tours 0–45.0 t/min (IP) ou
0–11.0 t/min (IP-N).

Pin 10, +5 V_{DC}
Environ +5 V_{DC} sont à disposition (courant maximal 0.1 A)



Digitale Eingänge (TTL-Pegel)
Digital inputs (TTL-level)
Entrées numériques (niveau TTL)
Pin 2, remote / Pin 3, start
Pin 4, direction / Pin 13, speed intern

Analog-Eingang
Analog input
Entrée analogique
Pin 5, speed IN
0–5 V_{DC} / 0–10 V_{DC} / 0–20 mA / 4–20 mA

Analog-Ausgang
Analog output
Sortie analogique
Pin 9, speed OUT / 0–10 V_{DC}

Analogschnittstelle

Pin 13, speed intern
Abhängig von der Betriebsart hat Pin 13 unterschiedliche Funktionen:

Analogschnittstelle nicht aktiviert
(Normalbetrieb, d.h. Pin 2 offen) Hier dient Pin 13 als **Autostartfunktion**. Ist Pin 13 mit Pin 1 (GND) verbunden, kann die Pumpe direkt über die Netzspannung gestartet bzw. angehalten werden (Netzschalter muss eingeschaltet sein).

Analogschnittstelle aktiviert
(Pin 2 auf GND)
- Pin 13 offen:
  Die Drehzahl wird über Pin 5 (speed IN) vorgegeben.
- Pin 13 auf GND
  Die Drehzahl kann am Bedienungspanel der Pumpe eingestellt werden.

Analog interface

Pin 13, speed intern
Depending on how the pump is operated, pin 13 has different functions:

Analog interface not activated
(Normal operation, i.e. pin 2 is open) Pin 13 serves **as auto-start function**. If pin 13 is connected to pin 1 (GND), the pump can be started and stopped directly from the power supply (the power switch must be on).

Analog interface activated
(Pin 2 on GND)
- Pin 13 open:
  The rotation speed is adjusted via pin 5 (speed IN).
- Pin 13 on GND:
  The rotation speed can be adjusted by the speed selector on the control panel of the pump.

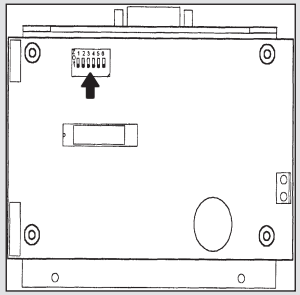
Interface analogique

Pin 13, speed intern
Le pin 13 possède des fonctions différentes en fonction du mode d'opération:

Interface analogique non activée
(Mode d'opération normal, c.-à-d. pin 2 ouvert)
Le pin 13 a la fonction **"auto-start"**. Si le pin 13 est connecté au pin 1 (GND), la pompe peut être mise en route ou arrêtée directement par l'alimentation électrique (l'interrupteur principal doit être sur ON).

Interface analogique activée
(Pin 2 sur GND)
- Pin 13 ouvert:
  La vitesse de rotation doit être ajustée par le pin 5 (speed IN).
- Pin 13 sur GND:
  La vitesse de rotation peut être ajustée par le sélecteur de vitesse sur le tableau de commande de la pompe.

IP/ISMATEC SA/25.04.2002/CB/GP



DIP-Switch Einstellungen

➔ **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.

Settings of DIP-Switch

➔ **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.

Réglages du DIP-Switch

➔ **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.

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

* Default-Einstellung

* Default setting

* Valeurs par défaut

CA Click‘n‘go Kassette
CA Click‘n‘go cassette

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

Zubehör

Fußschalter
Bestell-Nr. IS 10039
Dieser Fußschalter dient als Impulsgeber 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 den Flaschen, usw. frei.

Ersatz-Kassetten aus POM
CA Click‘n‘go (seit Nov. 2001 mit Feder aus Chromstahl)
Bestell-Nr. IS 3710

CA Anpresshebel*
Bestell-Nr. IS 0122

Ersatz-Kassetten aus PVDF
CA Anpresshebel*
Bestell-Nr. IS 3820

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

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

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.

Spare cassettes in POM
CA Click'n'go (since Nov. 2001 with stainless steel pressure spring)
Order No. IS 3710

CA pressure lever*
Order No. IS 0122

Spare cassettes in PVDF
CA pressure lever*
Order No. IS 3820

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

* 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.

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.

Cassettes de rechange en POM
CA Click'n'go cassette (de puis Nov. 2001 avec ressort en acier inoxdable)
No de commande IS 3710

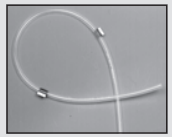
CA levier de pression*
No de commande IS 0122

Cassettes de rechange en PVDF
CA levier de pression*
No de commande IS 3820

Adaptateur pour CA IS 0123
(2 adaptateur par cassette)

* 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.

IP/ISMATEC SA/25.04.2002/CB/GP



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

Zubehör

2-Stopper-Schläuche
Mit den Pumpenschläuchen von ISMATEC® erhalten Sie reproduzierbare Werte.
Eine vielseitige Auswahl der Qualitätsschläuche liegt jeder Pumpe bei.

⚠ 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. Bei Applikationen mit hohem Differenzdruck (>1 bar) empfehlen wir, die Kassette mit Anpresshebel einzusetzen.

Accessories

Color-coded 2-stop tubing
For reproducible results we recommend you to use tubing from IFMATEC®.
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.

⚠ 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. For applications with a high differential pressure (>1 bar), we recommend the use of cassettes with pressure lever.

Accessoires

Tubes à 2 arrêtes
Pour des valeurs reproductibles nous vous recommandons l'utilisation des tubes ISMATEC®.
Le choix correct du tube adéquat relève de la seule responsabilité de l'utilisateur.

⚠ 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. Pour des applications avec de fortes pressions différentielles (>1 bar), il est conseillé d'utiliser les cassettes avec levier de pression.

⚠ 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. They were 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		**IP**		**IP-N**	
Kanal - channels - canaux		4, 8, 12, 16, 24		4, 8, 12, 16, 24	
Rollen - rollers - gallets		12		12	
Schlauch - tubing - tubes		2 Color Code		2 Color Code	
min^{-1} - rpm - t/min		0.45	45.0	0.11	11.25
Schlauch iØ Tubing I.D. Tubes Øint. mm	Best. Nr. Order No No comm **Tygon ST** (R3603)	Fließraten **ml/min** Flow rates / Débits		Fließraten **ml/min** Flow rates / Débits	
		min	max	min	max
0.13	SC0188	0.0015	0.15	0.00039	0.039
0.19	SC0001	0.0026	0.26	0.00066	0.066
0.25	SC0002	0.0041	0.41	0.0010	0.10
0.38	SC0003	0.0086	0.86	0.0022	0.22
0.44	SC0004	0.011	1.1	0.0028	0.28
0.51	SC0005	0.015	1.5	0.0038	0.38
0.57	SC0006	0.019	1.9	0.0046	0.46
0.64	SC0007	0.023	2.3	0.0058	0.58
0.76	SC0008	0.032	3.2	0.0081	0.81
0.89	SC0009	0.044	4.4	0.011	1.1

IP/ISMATEC SA/25.04.2002/CB/GP

⚠ 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		IP		IP-N	
Kanal - channels - canaux		4, 8, 12, 16, 24		4, 8, 12, 16, 24	
Rollen - rollers - gallets		12		12	
Schlauch - tubing - tubes		2 Color Code		2 Color Code	
min⁻¹ - rpm - t/min		0.45	45.0	0.11	11.25
Schlauch iØ Tubing I.D. Tubes Øint. mm	Best. Nr. Order No No comm **Tygon ST** (R3603)	Fließraten **ml/min** Flow rates / Débits		Fließraten **ml/min** Flow rates / Débits	
		min	max	min	max
0.95	SC0010	0.049	4.9	0.012	1.2
1.02	SC0011	0.057	5.7	0.014	1.4
1.09	SC0012	0.064	6.4	0.016	1.6
1.14	SC0013	0.070	7.0	0.017	1.7
1.22	SC0014	0.079	7.9	0.020	2.0
1.30	SC0015	0.089	8.9	0.022	2.2
1.42	SC0016	0.11	11	0.026	2.6
1.52	SC0017	0.12	12	0.030	3.0
1.65	SC0018	0.14	14	0.035	3.5
1.75	SC0019	0.15	15	0.039	3.9

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. They were 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		IP		IP-N	
Kanal - channels - canaux		4, 8, 12, 16, 24		4, 8, 12, 16, 24	
Rollen - rollers - gallets		12		12	
Schlauch - tubing - tubes		2 Color Code		2 Color Code	
min^{-1} - rpm - t/min		0.45	45.0	0.11	11.25
Schlauch iØ Tubing I.D. Tubes Øint. mm	Best. Nr. Order No No comm **Tygon ST** (R3603)	Fließraten **ml/min** Flow rates / Débits		Fließraten **ml/min** Flow rates / Débits	
		min	max	min	max
1.85	SC0020	0.17	17	0.043	4.3
2.06	SC0021	0.21	21	0.052	5.2
2.29	SC0022	0.25	25	0.062	6.2
2.54	SC0023	0.30	30	0.075	7.5
2.79	SC0024	0.35	35	0.088	8.8
3.17	SC0222	0.44	44	0.11	11

IP/ISMATEC SA/25.04.2002/CB/GP

Unterhalt

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

Reparaturen

Für Reparaturen senden Sie die defekte Pumpe mit umfassender Beschreibung des Defekts an Ihre ISMATEC®-Vertretung.

Bitte verwenden Sie die Original- oder eine gleichwertige Verpackung.

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

Maintenance

Provided the pump 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 pump with detailed description of the failure to your ISMATEC® representative.

Please use the original ISMATEC® packing or a packet of equal quality.

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

Maintenance

Pour autant que la pompe soit utilisé avec tout le soin nécessaire et conformément aux in-structions d'utilisation, seuls les tubes feront l'objet d'une certaine usure.

Réparations

Pour tout travail de réparation, envoyer la pompe complète avec une description détaillée du défaut constaté à votre revendeur ISMATEC®.

Veuillez employer l'emballage ISMATEC d'origine ou un emballage de même qualité.

Veuillez fournir également des informations relatives à la panne, la date d'achat, le numéro de série et le modèle.

Ersatzteile

Für Reparaturen, die Sie selbständig ausführen wollen (außerhalb der Garantiezeit), erhalten Sie von Ihrer ISMATEC®-Vertretung:

- Ersatzteile
- Stücklisten
- Verdrahtungspläne

Spare-parts

For repairs you intend to carry out by yourself (out of the warranty period), you can ask from your ISMATEC® representative:

- replacement parts
- parts lists
- wiring diagrams

Pièces détachées

Pour les travaux de réparation que vous désirez effectuer vous-même (en dehors de la période de garantie), vous pouvez demander à votre revendeur ISMATEC®:

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

IP/ISMATEC SA/25.04.2002/CB/GP

Technische Daten

Antrieb
Motortyp DC-Motor

Drehzahl
0.4 – 45.0 min^{-1} (IP)
0.11 – 11.25 min^{-1} (IP-N)
digital einstellbar in Schritten
von 0.1 % oder
0.1 min^{-1} (IP)
0.03 min^{-1} (IP-N)

Pumpenrollen
8 Rollen aus rostfreiem Stahl
aktiv angetrieben

Differenzdruck
Dauerbetrieb max. 1.0 bar
(Im Kurzzeitbetrieb sowie mit kleineren Schlauchgrößen und/oder Kassetten mit Anpresshebeln sind höhere Drücke möglich)

Extern ansteuerbar
über Analog-Schnittstelle
(siehe Seite 26–29)

Technical specifications

Drive
Motor type DC motor

Speed
0.4 – 45.0 rpm (IP)
0.11 – 11.25 rpm (IP-N)
digitally adjustable in steps
of 0.1% or
0.1 rpm (IP)
0.03 rpm (IP-N)

Pump rollers
8 rollers, stainless steel
actively driven

Differential pressure
max. 1.0 bar (14.5 psi)
(For short term use, higher pressures are possible provided that small tubing i.d.'s and/or cassettes with pressure levers are used)

Remote control
via analog interface
(see pages 26–29)

Spécifications techniques

Moteur
Type de moteur moteur DC

Vitesse
0.4 – 45.0 t/min (IP)
0.11 – 11.25 t/min (IP-N)
digitalement réglable par pas
de 0.1 % resp.
0.1 t/min (IP)
0.03 t/min (IP-N)

Galets
8 galets en acier inoxydable
entrâinement planétaire

Pression différentielle
max. 1.0 bar
(Avec de petits diamètres de tube et/ou des cassettes avec levier de pression, il est possible de pomper contre des pressions plus fortes)

Télécommande
via interface analogique
(voir page 26–29)

IP/ISMATEC SA/25.04.2002/CB/GP

⚠ 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.

⚠ 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.

⚠ Remarque

Veuillez 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®.

Technische Daten

Netzanschluss
115/230 V_{AC} / 50/60 Hz
Absicherung
2 x 250 mA, träge (230 V_{AC})
2 x 500 mA, träge (115 V_{AC})
Leistungsaufnahme
max. 30 W
Schutzgrad
IP 30

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

Maße/Gewicht

Kanäle	TxBxH (mm)	Gewicht
4	180x145x130	4.6 kg
8	220x145x130	5.1 kg
12	260x145x130	5.8 kg
16	300x145x130	6.5 kg
24	380x145x130	7.9 kg

Breite inkl. Adapter: 178 mm

CE-Konformität geprüft nach:
EN 61326-1, EN 61010-1

Technical Specifications

Mains connection
115/230 V_{AC} / 50/60 Hz
Fuse rating
2 x 250 mA, slow-blow (230 V_{AC})
2 x 500 mA, slow-blow (115 V_{AC})
Power consumption
max. 30 W
Protection rating
IP 30

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

Dimensions/Weight

Channels	DxWxH (inches)	Weight
4	7.1x5.7x5.1	10.1 lb
8	8.7x5.7x5.1	11.2 lb
12	10.2x5.7x5.1	12.8 lb
16	11.8x5.7x5.1	14.3 lb
24	15.0x5.7x5.1	17.4 lb

Width with adapters: 7.0 inches

CE-compatibility proved according to:
EN 61326-1, EN 61010-1

Spécifications techniques

Connexion au réseau
115/230 V_{AC} / 50/60 Hz
Type de fusibles
2 x 250 mA, retardé (230 V_{AC})
2 x 500 mA, retardé (115 V_{AC})
Consommation de courant
max. 30 W
Classe de protection
IP 30

Conditions d'utilisation
Température de +5 à +40°C
Humidité relative au max. 80 %
– sans condensation, sous des conditions de laboratoires normales

Dimensions/Poids

Canaux	PxLaxH (mm)	Poids
4	180x145x130	4.6 kg
8	220x145x130	5.1 kg
12	260x145x130	5.8 kg
16	300x145x130	6.5 kg
24	380x145x130	7.9 kg

Largeur avec adaptateurs: 178 mm

Compatibilité CE conformément à:
EN 61326-1, EN 61010-1

ISMATEC SA
Labortechnik - Analytik
A Unit of IDEX Corporation

Feldeggstrasse 6
CH-8152 Glattbrugg-Zürich
Switzerland
Phone +41 (0)1 874 94 94
Fax +41 (0)1 810 52 92
E-Mail sales@ismatec.ch
Internet www.ismatec.com

ISMATEC
Laboratoriumstechnik GmbH
A Unit of IDEX Corporation

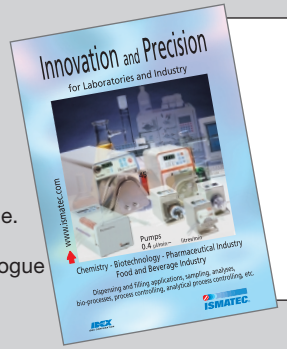
Futtererstraße 16
D-97877 Wertheim-Mondfeld
Germany
Phone +49 (0)93 77 / 92 03-0
Fax +49 (0)93 77 / 13 88
E-Mail office@ismatec.de

ISMATEC® Vertretung / Representative / Représentation

Verlangen Sie den ISMATEC-Katalog.

Ask for the latest ISMATEC catalogue.

Demandez le catalogue ISMATEC actuel.



ISMATEC®

IDEX CORPORATION

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.