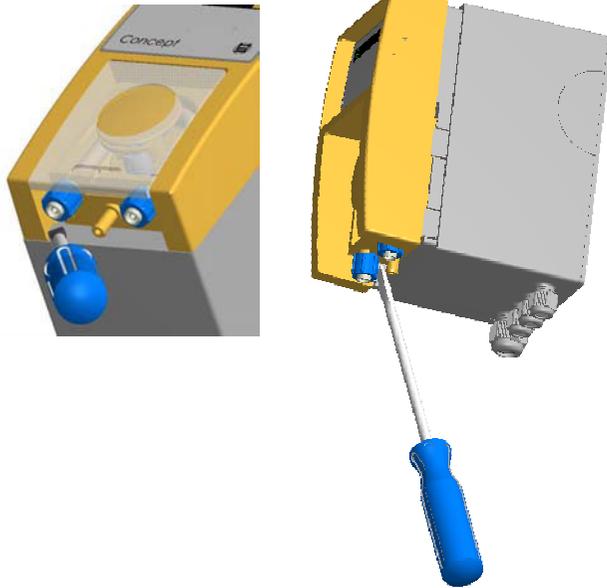


Abnehmen der Frontblende
Dismantling of front-cover (12)
Démontage du capot avant



*6 unterschiedliche Betriebsarten,
mit getriebelosem Schrittmotor-
Antrieb*

*6 different modes of operation,
drive with stepper-motor without
gear-box*

*6 modes de service différents,
avec un moteur d'étape sans
boîte de vitesses*

Betriebsanleitung
Instructions for use
Mode d'emploi

Universal-Dosierschlauchpumpe
Universal peristaltic pump
Pompe péristaltique universelle

Concept 420sm



Concept 420sm

I

Anzeige Betriebsbereitschaft L1 Bereichsschalter SW Dosieren L2 Schlauchfüll-Taster / Reset T1
 Readiness for service L1 range select SW dosage L2 tube-filling-button / reset T1
 fonctionnement instantané L1 interrupteur de coulisse dosage L2 remplissage des tuyaux/redémarrage T1

Potentiometer P1 ↑↓
 potentiometer P1
 potentiomètre P1

Potentiometer P2
 potentiometer P2
 potentiomètre P2

Störungsanzeige L3
 error-signal L3
 dérangement L3



Gehäuseschraube (6)
 case fixing screw (6)
 vis du boîtier (6)

Tabelle mit Jumper-Positionen
 table with jumper-positions
 table avec des positions

Pumpenkörper (7)
 pump case (7)
 boîtier de la pompe(7)

Rotor
 rotor(8)
 rotor

Pumpenschlauch
 pump tube (9)
 tuyau de la pompe

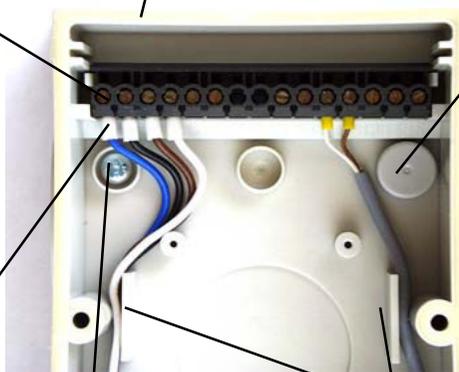
innere Elektronikabdeckung
 inner electronic-cover (10)
 couvercle interne d'électron.

Elektronikgehäusedeckel abgenommen - Cover of electronic removed - Couverture d'électronique détaché

Klemmenleiste (2)
 clamping arrangement (2)
 réglette à bornes (2)

Wandkasten (1)
 installation casing (1)
 boîtier mural (1)

Schraubenabdeckung (5)
 screw-cover (5)
 capes de vis (5)



Aderendhülsen
 end splices
 manchons de bout pour torons

Wandbefestigungsschraube (4)
 screw for wall-mounting (4)
 vis pour la fixation murale (4)

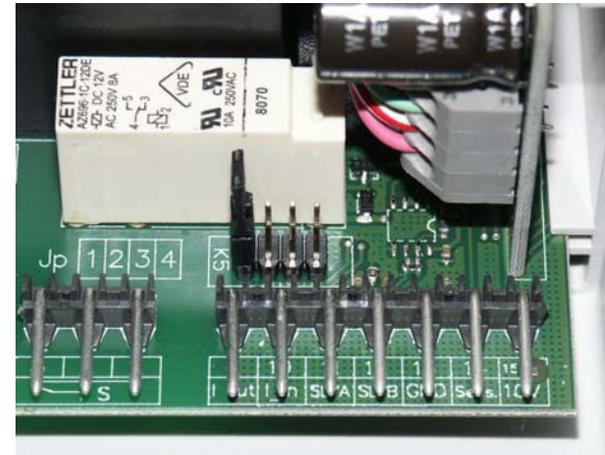
Kabelführungshilfe benutzen!
 use guiding parts!
 utilisez les guidages latérales du câble

verdrahteter Wandkasten – wired installation casing – boîtier d'installation câblé

Concept 420sm



Einstellen der Betriebsart
Setting the mode of operation
Configurer le mode de service



Entretien / Pièces d'usure / Pièces de rechange

Le tuyau de pompe est une **pièce d'usure** et doit être changé après un temps raisonnable et régulièrement. Avant l'usage premier la compatibilité chimique du matériel de tuyau avec le produit de dosage doit être testée. Les matériels du tuyau suivants sont disponibles:

PH: PS 140 PH (no.: 43066)	contre-pression 1,5 bar max; 2,0 ml/tour
NO: PS 140 NO (no.: 43054)	contre-pression 0,5 bar max; 2,0 ml/tour
SI: PS 140 SI (no.: 43060)	contre-pression 0,5 bar max; 2,0 ml/tour
VT: PS 140 VT (no.: 43102)	contre-pression 0,5 bar max; 2,0 ml/tour
TG: PS 135-4,8x1,6 TG-G (no.: 43099)	contre-pression 0,5 bar max; 1,3 ml/tour
PH: PS 138-3,2x1,6 (no.: 43048)	contre-pression 2,0 bar max; 1,0 ml/tour
PH: PS 138-1,6x1,6 (no.: 43046)	contre-pression 2,0 bar max; 0,28 ml/tour
PH: PS 138-0,8x1,6 (no.: 43215)	contre-pression 3,7 bar max; 0,07 ml/tour

En cas des endommagements mécaniques etc. il est possible de commander **des pièces de rechange**. Pour des pièces de rechange désirées toujours le type d'appareil précis et le numéro de série doivent être spécifiés.

Garantie

Si les appareils sont installés correctement et utilisés conformément à nos recommandations, nous offrons une garantie de 24 mois. Elle se limite à l'élimination gratuite des défauts de fabrication avec envoi en port payé. L'usure des pièces, les détériorations mécaniques et autres sujets de réclamation est exclue. Le droit de garantie s'éteint si l'appareil n'est pas utilisé conformément du mode d'emploi ou si des expériences de réparation non professionnelles ont été effectuées.

deutsch

Inhaltsverzeichnis

Teilebezeichnungen.....	I
Inhaltsverzeichnis.....	IV
Grundausrüstung / Eigenschaften.....	1
Technische Daten.....	1
Montage und Sicherheitsbestimmungen	1
Vorgehensweise bei der Installation.....	2
Einstellen der Betriebsart.....	3
Kalibrierung/Auslitern von Pumpenschläuchen.....	8
Elektrischer Anschluss.....	8
Inbetriebnahme.....	8
Sicherheit bei Schlauchbruch.....	8
Wartung / Verschleißteile / Ersatzteile.....	9
Schlauchwechsel ohne Demontage des Rotors.....	9

english

table of contents

Parts designation.....	I
Electrical connections.....	III
Table of contents.....	IV
Basic equipment / features.....	10
Technical data.....	10
Mounting and safety regulations	10
Installing the unit.....	11
Setting the mode of operation.....	12
Electrical connection.....	17
Putting into service.....	17
Maintenance / wearing parts / spare parts.....	17
Changing of the tube without dismantling the rotor.....	18

français

table des matières

Désignation des pièces.....	I
Table des matières.....	IV
Équipement de base.....	17
Caractéristiques techniques.....	17
Montage et mesures de sécurité	17
La procédure de l'installation.....	18
Configurer le mode de service.....	19
Branchement électrique.....	23
Mise en service.....	23
Sécurité en cas de rupture du tuyau.....	23
Changer le tuyau et mesures de sécurité.....	23
Entretien / pièces d'usure / pièces de rechange.....	24
Accessoires livrables sur demande.....	24

Dosierschlauchpumpe Concept 420sm

Universelle Dosierschlauchpumpe mit getriebelosem Schrittmotorantrieb zur kontinuierlichen oder gesteuerten Dosierung flüssiger Medien

Grundausrüstung / Eigenschaften

- **selbstansaugende** Schlauchpumpe mit **gefederten Rotorrollen** und Schnappdeckel für einfachen **Pumpenschlauchwechsel**
- **getriebeloser Antrieb mit verschleißfreiem Schrittmotor** für höchste Geräte-Lebensdauer
- **exakte Drehzahlregelung durch Schrittmotoransteuerung**: Rotordrehzahl wird exakt auf dem eingestellten Wert gehalten, unabhängig von Schlauchzustand, Viskosität, Ansaughöhe sowie Temperatur-, Druck- und Netzspannungsschwankungen innerhalb der spezifizierten Bereiche
- Standard-Pumpenschlauch für einstellbaren Förderleistungsbereich von **2 - 200 ml/min**
- **Ausliterfunktion** (Doppelklick Ein/Ausschalter) zur präzisen Kalibrierung von Pumpenschläuchen
- **Ein-/Ausschalter auf der Frontseite** zur einfachen Bedienung während der Inbetriebnahme
- **Schnellauf-Funktion** zum schnellen Befüllen der Zu- und Ableitungsschläuche
- **Gebinde-leer-Überwachung, Schlauchbruchdetektion** und **externer Warnsignalausgang**
- kompaktes, **sehr montagefreundliches Gehäuse**
- Betriebsart 1: Einstellbare Förderleistung mit Ein/Aus-Betrieb über potentialfreien Schließer (13-14)
- Betriebsart 2: Stromsignaleingang 4..20 mA (Klemme 9 - 10)
- Betriebsart 2b: Stromsignaleingang 20..4 mA (Klemme 9 - 10)
- Betriebsart 3: Stromsignaleingang 0..20 mA (Klemme 9 - 10)
- Betriebsart 3b: Stromsignaleingang 20..0 mA (Klemme 9 - 10)
- Betriebsart 4: Impulsansteuerung (Klemme 13 - 14)
- Betriebsart 5: Pulsweitenmodulation mit Periodendauer 3 bis 60 Sekunden (Klemme 13 - 14)

Technische Daten

Förderleistung: **0..200 ml/min** (PS 140 PH) oder **0..100 ml/min** (PS 138-3,2x1,6 PH) (Wasser, Ansaughöhe 1,7 m) oder **0..28 ml/min** (PS 138-1,6x1,6 PH) oder **0..7 ml/min** (PS 138-0,8x1,6 PH)

empfohlene Betriebsdauer: bei Drehzahlen < 75% bis zu 24 h/d
Einschaltdauer: bei Einstellungen < 3/4 der maximalen Rotordrehzahl bis zu 100 %/h, bei Einstellungen > 3/4 bis zu 50 %/h
Mit PS 140 PH bis zu 8 l/h mit 100% ED erlaubt

Gegendruck: **1,5 bar max.** mit Pumpenschlauch PS 140 PH, bis zu 2 bar sonst

Umgebungstemperatur: **10 - 40 °C**

elektrische Daten:

Betriebsspannung: **180-264 V, 50-60 Hz** (200 - 240 V, +/-10%)

Sicherung: 200 mA, mittelträge, 5 x 20 mm

Leistungsaufnahme: **16 VA**

mechanische Daten:

Schlauchanschlüsse: für Schläuche mit 4 mm Innen- und 6 mm Außendurchmesser)

Abmessungen, Gewicht: (BxHxT) 92 x 170 x 130 mm, ca. 1,2 kg

Montage und Sicherheitsbestimmungen

- Das Gerät ist an einer vor mechanischen Beschädigungen, Wasser und Dämpfen, Laugen und Säuren geschützten Stelle zu installieren.

Branchement électrique

- Toute l'installation électrique doit être effectuée sans tension de fonctionnement.
- L'installation doit être conforme à la réglementation locale.
- Le réglage et la mise en service doivent impérativement être effectués par du personnel compétent.
- Si la machine n'a pas une borne spéciale pour la pompe de dosage, elle doit être installée avec un interrupteur multipole avec une distance de contact de 3 mm minimale.
- Le branchement électrique doit être effectué comme l'indique la désignation des bornes (1-2).

Mise en service

Après connecter la pompe avec la tension de fonctionnement et activer le signal de commande (borne 3), la pompe se met à fonctionner avec la capacité de refoulement correspondant au potentiomètre pré-réglé. Si nécessaire, le débit de refoulement peut être réglé par le potentiomètre P1 et P2. Si un autre mode de service est choisi, voir chapitre (« Configurer le mode de service »).

Sécurité en cas de rupture du tuyau

Si des **produits avec une conductibilité électrique** sont refoulés avec la pompe, une rupture du tuyau de la pompe est détectée avec les électrodes intégrées dans le boîtier de la pompe. La pompe est arrêtée et le signal avertisseur est actif. Si des **produits avec une faible conductibilité ou sans conductibilité électrique** sont refoulés, en cas de rupture du tuyau dans le boîtier de la pompe on peut évacuer le produit qui s'écoule par un tuyau par l'intermédiaire des raccords de l'embout.

Changer le tuyau et mesures de sécurité

Avertissement: Lisez les mesures de sécurité dans la fiche signalétique du produit refoulé et les exécutez.

Important: N'utiliser que des tuyaux d'origine! Ne jamais graisser le tuyau de la pompe!

Avertissement: Avant de changer le tuyau de pompe toujours assurez que le tuyau n'obtient pas des restes du produit de dosage: Des acides et des lessives peuvent causer des blessures dangereuses pour les yeux et la peau. Mettez des lunettes et des gants de protection et protégez l'environnement avec une pièce d'étoffe si nécessaire.

Avertissement: Le rotor tournant peut causer des contusions! Toujours assurez que la pompe reste détaché de la tension de fonctionnement avant changer le tuyau de la pompe: Interrompez la machine avec l'interrupteur principal!

Une fois que l'on a ôté le capot avant (12), le couvercle du boîtier de la pompe et le capot du rotor, on fait tourner manuellement le rotor (8) et on retire par l'avant le tuyau de la pompe (9) et son support en même temps. Dans le cas où du détergent se soit écoulé et ait sali le boîtier de la pompe, il faut retirer le rotor, plus nettoyer et essuyer le boîtier de la pompe. Echangez le tuyau contre un tuyau nouveau. De la même manière, l'on introduit le tuyau dans la voie de roulement à l'intérieur du boîtier de la pompe par un mouvement de rotation.

Mode de service 3b:**réglage du débit de refoulement suivant signal externe 20..0 mA
(Grandir le signal externe pour diminuer le débit de refoulement)**

- Poser un cavalier en position 3 et un cavalier en position 1 sur le module plat.
- Effectuer les mesures qui sont expliquées au chapitre "Mode de service 3" avec les différences suivantes:
- Avec les potentiomètres P1 et P2 on ajuste le nombre des tours du rotor pour un signal externe de 0,12 mA.
- Le nombre des tours pour un signal externe entre 0,12 et 20 mA se calcule à l'aide d'une droite qui connecte les points ajusté par potentiomètre P1 et P2 pour 0 mA et 0 tours pour 20 mA. Grâce à cette possibilité la pompe peut répondre et s'adapter à différents besoins de débit.

- Die Montage der Pumpe muß über dem Niveau des Gebindes erfolgen.
- Bei Einsatz der Pumpe als Druckpumpe muß an der Einimpfstelle in das Drucksystem ein zusätzliches Rückschlagventil eingebaut werden.
- Das Pumpengehäuse muß lotrecht stehen, so dass die Schlauchanschlüsse nach unten weisen.
- **Vorsicht: Bei Förderung gefährlicher Produkte wie Säuren, Laugen, Chlor- oder biotechnologischen Produkten sind alle Vorschriften für die Lagerung und den Umgang mit diesen Produkten zwingend zu beachten und alle erforderlichen Vorsichtsmaßnahmen zu ergreifen. Insbesondere sind geeignete Maßnahmen zu ergreifen (z.B. Auffangwanne), um im Falle eines Pumpenschlauchbruches Schäden zu vermeiden und Gefahren zu verhindern.**
- **Vorsicht: Entzündliche Produkte dürfen mit diesem Gerät nicht gefördert werden.**
- Pumpe nach Möglichkeit so montieren, dass die Ansaughöhe kleiner als die Förderhöhe (an der Abgangsseite) ist. Pro Meter Förderhöhe entsteht ein Gegendruck von 0,1 bar.
- Bei Einsatz der Pumpe als Druckpumpe muß an der Einimpfstelle in das Drucksystem ein zusätzliches Rückschlagventil eingebaut werden.
- Dem Betreiber der Anlage ist eine Betriebs- und Installationsanleitung auszuhändigen, die auffindbar vor Ort gelagert werden muß. Der Betreiber ist insbesondere auf die Einhaltung der Montage- und Sicherheitsbestimmungen hinzuweisen. Ebenso ist dem Betreiber der Anlage ein Sicherheitsdatenblatt des Förderproduktes auszuhändigen.
- Der Betreiber der Anlage ist so zu schulen oder einzuweisen, daß er bei Bedarf, das heißt bei Fehlfunktionen oder Ausfällen, das Dosiergerät (z.B. durch Hinzuziehen eines Betriebselektrikers) selbst außer Betrieb setzen bzw. austauschen kann. Ebenfalls ist dafür zu sorgen, daß "vor Ort" eine verantwortliche Person bestimmt wird, die bei Bedarf erforderliche Einstellarbeiten vornehmen und Ersatz- und Verschleißteile austauschen kann.
- Grundvoraussetzungen für alle eventuellen Haftungs- und Gewährleistungsfälle sind die zweckgebundene Verwendung des Gerätes, die fachmännische Installation gemäß der Betriebs- und Installationsanleitung unter zusätzlicher Beachtung örtlicher Gegebenheiten, Elektro-Vorschriften und chemischen Sicherheitsdatenblättern, die regelmäßige gewissenhafte Durchführung der beschriebenen Wartungsarbeiten, die sorgfältige Befolgung der Betriebsanleitung sowie die Einhaltung der angegebenen Einschaltdauer und sonstigen technischen Grenz- und Kenndaten.

Vorgehensweise bei der Installation

- Auf den beiden Innenseiten der großen farbigen Frontblende (12) im Bereich der Schlauchabgänge befinden sich zwei ca. 9 mm lange Einkerbungen (siehe Seite A III). Die Frontblende an diesen beiden Einkerbungen vorsichtig mit einem Schraubendreher lösen und von Hand abnehmen.
- Nach Abnehmen der Frontblende werden die 4 Gehäuseschrauben (6) (siehe Seite I) unverlierbare Kreuzschlitzschrauben - sichtbar. Diese lösen und das Gerät komplett vom Wandkasten (1) abziehen.
- Wandkasten mit den mitgelieferten Dübeln und Kreuzschlitzschrauben an der Wand befestigen.
- **Wichtig: Bei der Montage auf unebenen Oberflächen darauf achten, dass kein Verzug des Wandkastens auftritt. Außerdem die Wandbefestigungsschrauben (4) mit den mitgelieferten Schraubenabdeckungen (5) abdecken. Nur so entsteht eine hohe Dichtigkeit des Gehäuses.**
- Anschlusskabel (sofern nicht im Lieferumfang) abmanteln, abisolieren und mit Aderendhülsen versehen. Bei dickeren Kabeln wegen der schmalen seitlichen Kabelführungen zweckmäßigerweise ab der Innenseite der Kabelverschraubung abmanteln. Kabel durch die Kabelverschraubung(en) hindurchführen. Kabel bzw. die abgemantelten Litzen im Wandkasten seitlich einlegen und so führen (seitliche Kabelführungshilfen benutzen), dass die Kabel bzw. Litzen den Motor nicht berühren. **Vorsicht: Je nach Belastung kann sich der Motor sehr stark erwärmen!**
- Die Klemmenleiste (2) im oberen Teil des Wandkastens verdrahten.

- **Überwurfmutter der Kabelverschraubung anziehen. Nur so entsteht die IP-Schutzklasse IP 65 !**
- Jumper-Einstellungen gemäß gewünschter Betriebsart vornehmen (Seite 3 bis 8)
- Gerät auf den Wandkasten aufsetzen und einschieben. Dabei darauf achten, dass **keine Kabel eingeklemmt** werden.
- Gerät mit den 4 Kreuzschlitzschrauben am Wandkasten befestigen; Schrauben jedoch nur so stark festdrehen, dass die Wandkastendichtung zusammengepresst wird. **Vorsicht: Bei zu starkem Anziehen der Schrauben wird das Gewinde im Kunststoffgehäuse abgedreht.**
- Pumpengehäusedeckel durch Herausziehen im unteren Bereich abnehmen.
- Ansaugschlauch links und Abgangsschlauch rechts anbringen. Mit Verschraubung bzw. Schlauchklemme befestigen. Bei Bedarf den mittigen Stopfen im Schlauchhalter gegen den Auslaufstutzen ersetzen und einen zusätzlichen Schlauch anschließen, der das bei einem Bruch des Pumpenschlauches austretende Förderprodukt in das Produktgebäude zurückführt.
- Pumpengehäusedeckel anbringen und andrücken, bis dieser einrastet.
- Elektronikgehäusedeckel abnehmen und Einstellungen vornehmen. (siehe Kapitel „Einstellung der Betriebsart vornehmen“). Danach Elektronikgehäusedeckel wieder einsetzen.
- Frontblende (12) aufsetzen und festdrücken. Die Frontblende muss einschnappen.

Einstellen der Betriebsart

Die gewünschte Betriebsart wird mit einer bzw. zwei kleinen Drahtbrücken ("Jumper") auf der Elektronik-Flachbaugruppe eingestellt, indem der Jumper (die beiden Jumper) auf das entsprechende Stiftpaar auf dem Jumperblock K5 aufgesteckt wird (werden). Werksmäßig ist das Gerät auf Betriebsart 1 eingestellt. **Eine Abbildung des Jumperblocks K5 auf der Flachbaugruppe ist auf Seite AIII (Umschlag) zu finden, er wird zugänglich, wenn das Hauptgehäuse vom Wandkasten abgezogen wird.** Falls eine andere Betriebsart eingestellt werden soll, die Drahtbrücke mit einer Pinzette nach oben abziehen und auf das Stiftpaar aufschieben, das der gewünschten Betriebsart entspricht. Darauf achten, daß der Jumper auf beiden Stiften steckt und das Stiftpaar brückt. Ein mitgelieferter Reserve-Jumper ist nicht auf einem Doppelstift, sondern auf einem einzelnen Stift aufgesteckt und somit ohne Funktion.

Betriebsart 1: Einstellbare Förderleistung, Freigabe an Klemme 13+14

In der Betriebsart 1 kann die Rotordrehzahl der Pumpe auf einen festen Wert eingestellt werden. Mit der Summe der Skalenwerte der Potentiometer P1 und P2 wird der Drehzahlwert eingestellt. Der Schiebeschalter bestimmt den Einstellbereich.

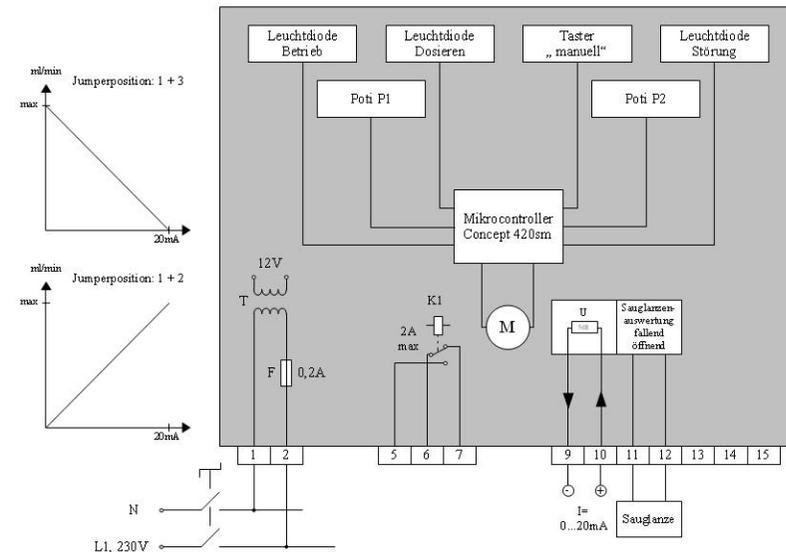
- Auf der elektronischen Flachbaugruppe im Jumperblock K5 einen **Jumper auf Position 1** setzen.
- Den Nulleiter an Klemme 1, die Dauerphase / Betriebsspannung (230 V) an Klemme 2 anschließen.
- Klemme 13 und 14 als Freigabesignal an die entsprechende Steuerung mit "potentialfreiem Schließer" als Ausgang anschließen. **Falls das Gerät bei anliegender Betriebsspannung ohne Ansteuerung fördern soll, Klemme 13 und 14 brücken.**
- Gerät nach folgender Einstellvorschrift auf die gewünschte Förderleistung einstellen:
 - Schalter 1-SW-2 auf Position 1 (links):
 $\text{Drehzahl}[\text{U}/\text{min}] = (\text{Skalenwert P1} + \text{Skalenwert P2}) * 0,1$
 Damit ergibt sich ein Einstellbereich von 0,1 bis 10 U/min
 - Schalter 1-SW-2 auf Position 2 (rechts):
 $\text{Drehzahl}[\text{U}/\text{min}] = \text{Skalenwert P1} + \text{Skalenwert P2}$
 Damit ergibt sich ein Einstellbereich von 1 bis 100 U/min

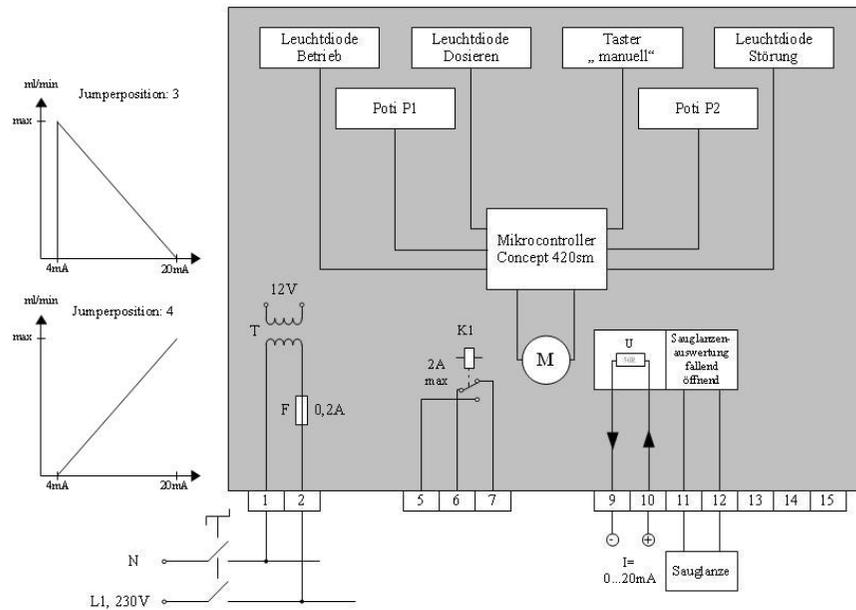
nombre de tours [U/min] = valeur de graduation P1 + valeur de graduation P2

Ainsi il existe une range de 1 jusqu'à 100 tours/min

La touche 1-SW-2 est sans fonction dans ce mode de service

- Le nombre des tours pour un signal externe entre 0 et 20 mA se calcule à l'aide d'une droite qui connecte les points ajusté par potentiomètre P1 et P2 et 0 tours pour 0 mA. Grâce à cette possibilité la pompe peut répondre et s'adapter à différents besoins de débit.
- Avec le cavalier en position 2, le nombre de tours grandit avec un signal externe qui grandit.
- Avec un signal externe de 20 mA, la pompe s'arrête.
- Aux bornes 11 et 12 une lance d'aspiration avec un interrupteur à flotteur peut être connectée. En cas d'un emballage vide le témoin clignotant est actif et un signal du bornes 6 change du borne 7 au borne 5 par exemple pour activer des avertisseurs externes.
- **Important: Si aucune lance d'aspiration est raccordée, les bornes 11 et 12 doivent rester court-circuités.**



**Mode de service 2b:****réglage du débit de refoulement suivant signal externe 20..4 mA
(Grandir le signal externe pour diminuer le débit de refoulement)**

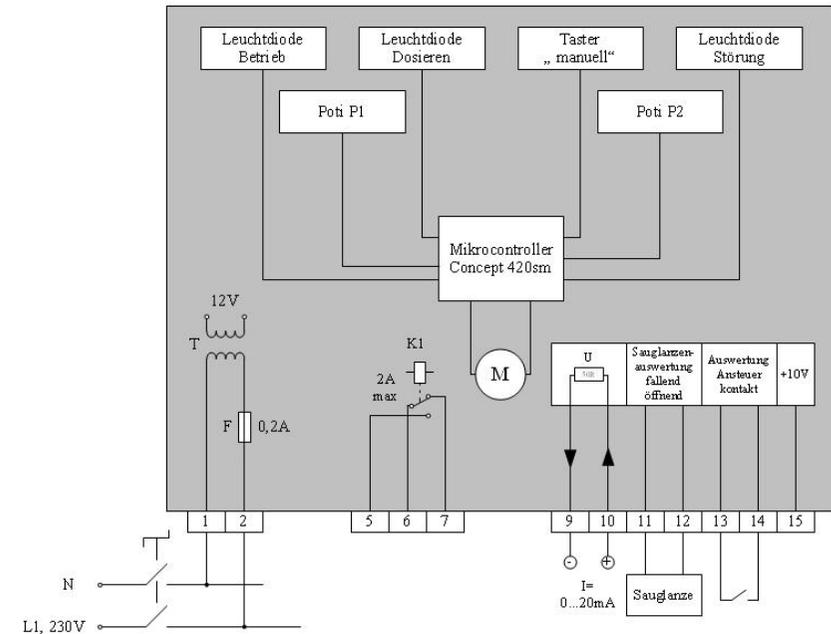
- Poser un cavalier en position 3 sur le module plat.
- Effectuer les mesures qui sont expliquées au chapitre "Mode de service 2" avec les différences suivantes:
- Avec les potentiomètres P1 et P2 on ajuste le nombre des tours du rotor pour un signal externe de 4 mA.
- Le nombre des tours pour un signal externe entre 4 et 20 mA se calcule à l'aide d'une droite qui connecte les points ajusté par potentiomètre P1 et P2 pour 4 mA et 0 tours pour 20 mA. Grâce à cette possibilité la pompe peut répondre et s'adapter à différents besoins de débit.

Mode de service 3:**réglage du débit de refoulement suivant signal externe 0..20 mA
(Grandir le signal externe pour grandir le débit de refoulement)**

- Poser un cavalier en position 2 et un cavalier en position 1 sur le module plat.
- Câbler le neutre à la borne de connexion 1 et la tension de régime / phase à la borne de connexion 2
- Câbler le signal externe (-) à la borne de connexion 9 et le signal externe (+) à la borne de connexion 10.
- Avec les potentiomètres P1 et P2 on ajuste le nombre des tours du rotor pour un signal externe de 20 mA comme suit:

An Klemme 11 und 12 kann eine Sauglanze mit Schwimmerschalter angeschlossen werden. Bei Gebinde-Leer-Erkennung blinkt das Warnsignal und zwischen Klemme 5 und 6 liegt ist der Relaiskontakt geschlossen

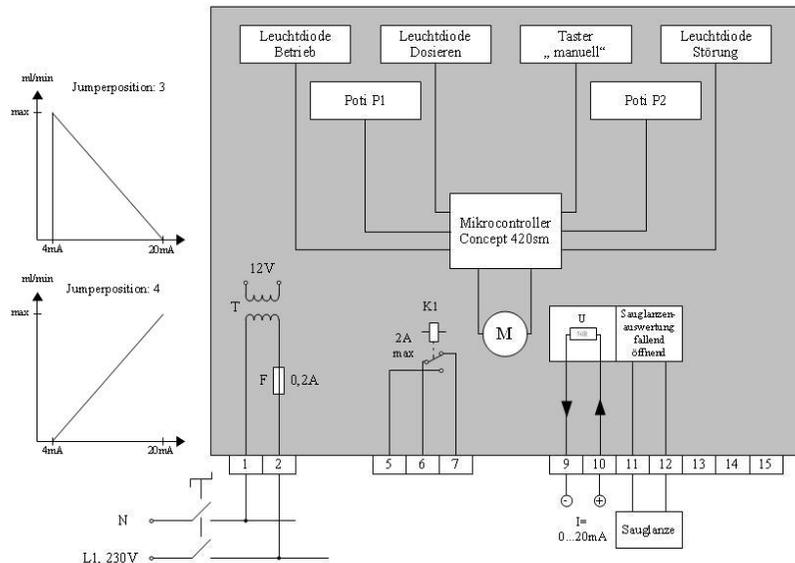
- **Wichtig: Falls keine Sauglanze angeschlossen wird, müssen die Klemmen 11 und 12 gebrückt werden!**

**Betriebsart 2: Steuerung der Rotordrehzahl über Signal 4..20 mA
(steigende Rotordrehzahl mit größerem Signalstrom)**

- Auf der elektronischen Flachbaugruppe einen **Jumper auf Position 2** setzen.
- Nulleiter an Klemme 1, Dauerphase / Betriebsspannung an Klemme 2 anschließen
- Steuerstrom (4..20 mA) an Klemme 9 (-) und Klemme 10 (+) anschließen
- Die Grenzdrehzahl für einen Signalstrom von 20 mA wird mit den beiden Potentiometern wie folgt eingestellt:

$$\text{Drehzahl}[U/\text{min}] = \text{Skalenwert P1} + \text{Skalenwert P2}$$
 Damit ergibt sich ein Einstellbereich von 1 bis 100 U/min
 Der Schiebeschalter hat keine Funktion.
- Die Rotordrehzahl (Förderleistung) ergibt sich als Gerade zwischen dem Ursprung (0 U/min) und der eingestellten Grenzdrehzahl, welche mit den Potentiometern P1 und P2 bei 20 mA eingestellt wurde. Mit dieser Möglichkeit kann die Pumpe an unterschiedliche Gegebenheiten angepaßt werden und ein gewünschtes Regelverhalten erzielt werden.
- Mit dem Jumper auf Position 2 steigt die Rotordrehzahl mit steigendem Signalstrom an.
- Bei einem Signalstrom von genau 4 mA oder kleiner dreht sich der Rotor gemäß der Schnittstellennorm nicht. Bei ca. 4,12 mA beginnt die Pumpe mit 0,1 U/min.

- An Klemme 11 und 12 kann eine Sauglanze mit Schwimmerschalter angeschlossen werden. Bei Gebinde-Leer-Erkennung blinkt das Warnsignal und der Wechsler (Klemme 5, 6 und 7) schaltet um, so daß ein externes Warnsignalgerät (z.B. SWB 8009) angesteuert wird, solange das Gerät durch Klemmen 1 und 2 aktiv Betriebsspannung führt.
- Falls keine Sauglanze angeschlossen wird, müssen die Klemmen 11 und 12 gebrückt werden!



Betriebsart 2b: Steuerung der Rotordrehzahl über Signal 20..4 mA (fallende Rotordrehzahl mit größerem Signalstrom)

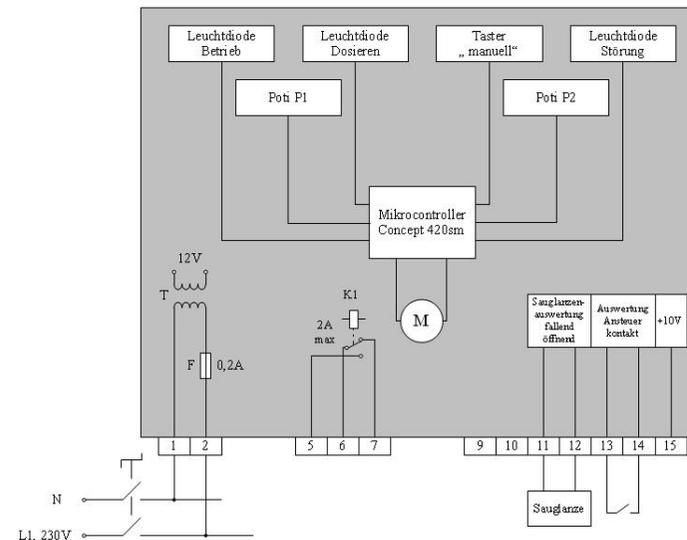
- Auf der Elektronik-Platine einen **Jumper auf Position 3** setzen.
- Weitere Vorgehensweise wie Betriebsart 2 mit folgender Abweichung:

Die Rotordrehzahl (Förderleistung) ergibt sich als Gerade zwischen der eingestellten Grenzdrehzahl, welche mit den Potentiometern P1 und P2 für einen Signalstrom von 4 mA eingestellt wird und 0 U/min bei einem Signalstrom von 20 mA. Die Rotordrehzahl fällt also mit steigendem Signalstrom. Die Pumpe startet bei etwa 19,88 mA mit 0,1 U/min.

Betriebsart 3: Steuerung der Rotordrehzahl über Signal 0..20 mA (steigende Rotordrehzahl mit größerem Signalstrom)

- Auf der Elektronik-Platine je **einen Jumper auf Position 1 und auf Position 2** setzen.
- Nulleiter an Klemme 1, Dauerphase / Betriebsspannung an Klemme 2 anschließen
- Steuerstrom (0..20 mA) an Klemme 9 (-) und Klemme 10 (+) anschließen
- Die Grenzdrehzahl für ein Signal von 20 mA wird mit den beiden Potentiometern wie folgt eingestellt:

$$\text{Drehzahl[U/min]} = \text{Skalenwert P1} + \text{Skalenwert P2}$$
 (Der Einstellbereich reicht von 1 bis 100 U/min)
 Der Schiebeschalter hat keine Funktion.
- Die Rotordrehzahl (Förderleistung) ergibt sich als Gerade zwischen dem Ursprung (0 U/min) und der eingestellten Grenzdrehzahl, welche mit den Potentiometern P1 und P2 bei 20 mA eingestellt wurde.



Mode de service 2:

réglage du débit de refoulement suivant signal externe 4..20 mA (Grandir le signal externe pour grandir le débit de refoulement)

- Poser un cavalier en position 2 sur le module plat.
- Câbler le neutre à la borne de connexion 1 et la tension de régime / phase à la borne de connexion 2
- Câbler le signal externe (-) à la borne de connexion 9 et le signal externe (+) à la borne de connexion 10.
- Avec les potentiomètres P1 et P2 on ajuste le nombre des tours du rotor pour un signal externe de 20 mA comme suit:

$$\text{nombre de tours [U/min]} = \text{valeur de graduation P1} + \text{valeur de graduation P2}$$
 Ainsi il existe une range de 1 jusqu'à 100 tours/min
 La touche 1-SW-2 est sans fonction dans ce mode de service
- Le nombre des tours pour un signal externe entre 4,12 et 20 mA se calcule à l'aide d'une droite qui connecte les points ajusté par potentiomètre P1 et P2 et 0 tours pour un signal de 4 mA. Grâce à cette possibilité la pompe peut répondre et s'adapter à différents besoins de débit.
- Avec le cavalier en position 2, le nombre de tours grandit avec un signal externe qui grandit.
- Avec un signal externe de 4 mA ou moins, la pompe s'est arrêtée.
- Aux bornes 11 et 12 une lance d'aspiration avec un interrupteur à flotteur peut être connectée. En cas d'un emballage vide le témoin clignotant est actif et un signal du bornes 6 change du borne 7 au borne 5 par exemple pour activer des avertisseurs externes.
- **Important : Si aucune lance d'aspiration est raccordée, les bornes 11 et 12 doivent rester court-circuités.**

- Poser l'unité sur le boîtier mural et pousser. Faire attention, que n'aucune des fils ne sont pas serrés.
- Fixer l'unité avec des 4 vis à empreinte cruciforme sur le boîtier mural ; serrer les vis seulement si fort, que le joint d'étanchéité est pressé l'un contre l'autre. **IMPORTANT : Si les vis sont serrés trop fort, les filets dans le boîtier en matière synthétique sont endommagés.**
- Démontez le couvercle de la pompe en tirant dans la région basse.
- Fixer le tuyau d'admission à gauche et le tuyau d'alimentation à droite. Les attacher avec des colliers de serrage. Si nécessaire substituer la fermeture central du raccordement de tuyau à la tubulure. Fixer un tuyau supplémentaire, qui conduit le produit s'écoulant en cas d'une rupture du tuyau de la pompe dans l'emballage du produit.
- Fixer le couvercle de la pompe et pousser jusque si s'enclenche.
- Démontez le couvercle d'électronique et faire les ajustages (voire le chapitre «faire les ajustages»). Ensuite placer le couvercle d'électronique.
- Poser le capot avant et presser. Le capot avant doit s'enclencher.
- **Examiner, si des mesures de sécurité particulier doivent être effectuées correspondant les prescriptions de sécurité du produit et les effectuer s'il y échoit.**

Configurer le mode de service

Le mode de service désiré est choisi par un cavalier / deux cavaliers de configuration sur le module plat en le mettant sur la paire de chevilles du block K5 correspondant le mode de service. Le mode de service ajusté à l'usine est le mode de service 1. **Une figure du block de cavaliers K5 sur le module plat se trouve à la page AIII; K5 devient accessible en tirant l'unité du boîtier mural.** Si un mode de service différent est nécessaire, tirer le cavalier de configuration contre-haut avec une pince et la mettre sur la paire de chevilles correspondant le mode de service désiré. Vous assurez que le cavalier touche les deux chevilles et les court-circuite. Un cavalier de réserve n'est pas fixé sur une paire de chevilles, mais sur une cheville seule; ainsi il est sans fonction.

Mode de service 1 (débit de refoulement ajustable)

Avec le mode de service 1 le nombre de tours du rotor peut être ajusté sur une valeur fixe. Avec potentiomètre P1 le nombre de tours est ajusté grossier, avec le potentiomètre P2 le nombre de tours peut être corrigé avec précision. SW est sans fonction.

- Poser le cavalier en position 1 sur le module plat (en cas il n'est pas ajusté à l'usine)
- Câbler le neutre chez borne 1 et tension de régime / phase (230 V) à borne 2
- Câbler le signal de commande aux bornes 13 et 14. **En cas il n'y a pas un signal de commande les bornes 13 et 14 doivent être court-circuité.**

Ajuster l'appareil correspondant l'explication suivante:

Touche 1-SW-2 en Position 1 (gauche):

nombre de tours [U/min] = (valeur de graduation P1 + valeur de graduation P2) * 0,01

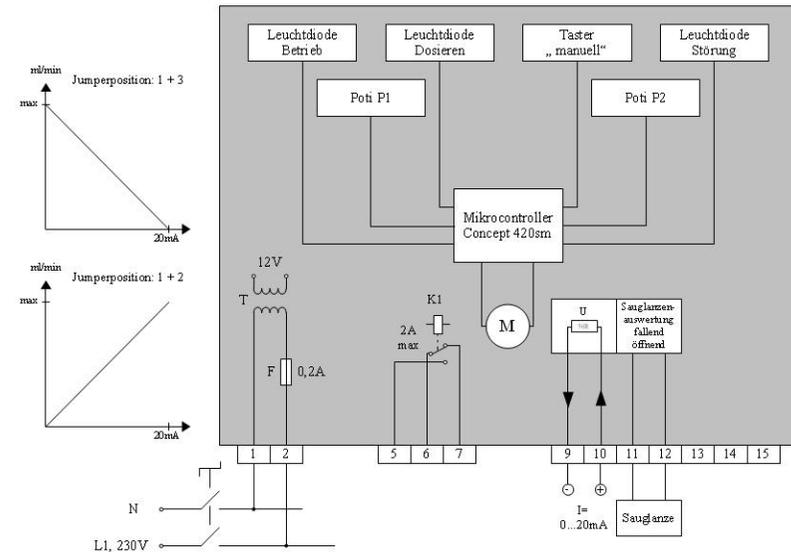
Ainsi il existe une range de 0,1 jusqu'à 10 tours/min

Touche 1-SW-2 en Position 2 (droit):

nombre de tours [U/min] = (valeur de graduation P1 + valeur de graduation P2) * 0,1

Ainsi il existe une range de 1 jusqu'à 100 tours/min

- Die Rotordrehzahl steigt also mit steigendem Signalstrom an. Mit dieser Möglichkeit kann die Pumpe an unterschiedliche Gegebenheiten angepasst und ein gewünschtes Regelverhalten erzielt werden.
- Bei einem Signalstrom von genau 0 mA dreht sich der Rotor gemäß der Schnittstellennorm nicht. Bei ca. 0,12 mA beginnt die Pumpe mit 0,1 U/min.
- An Klemme 11 und 12 kann eine Sauglanze mit Schwimmerschalter angeschlossen werden. Bei Gebinde-Leer-Erkennung blinkt das Warnsignal und der Wechsler (Klemme 5, 6 und 7) schaltet um, so daß ein externes Warnsignalgerät (z.B. SWB 8009) angesteuert wird, solange das Gerät durch Klemmen 1 und 2 aktiv Betriebsspannung führt.
- **Falls keine Sauglanze angeschlossen wird, müssen die Klemmen 11 und 12 gebrückt werden!**



Betriebsart 3b: Steuerung der Rotordrehzahl über Signal 20..0 mA (fallende Rotordrehzahl mit größerem Signalstrom)

- Auf der elektronischen Flachbaugruppe jeweils einen Jumper in Position 3 und Position 1 setzen.
- Weitere Vorgehensweise wie Betriebsart 3 mit folgender Abweichung:
- Die Rotordrehzahl (Förderleistung) ergibt sich als Gerade zwischen der eingestellten Grenzdrehzahl, welche mit den Potentiometern P1 und P2 für einen Signalstrom von 0 mA eingestellt wird und 0 U/min bei einem Signalstrom von 20 mA. Die Rotordrehzahl fällt also mit steigendem Signalstrom. Die Pumpe startet bei etwa 19,88 mA mit 0,1 U/min.

Betriebsart 4: Impulssteuerung

In der Betriebsart Impulssteuerung ist die dosierte Menge proportional zur Anzahl der eintreffenden Impulse, die an den Klemmen 13 und 14 detektiert werden. Daher kann man mit einem Flowmeter, der als Signalausgang eine Impulsfrequenz proportional zur durchfließenden Flüssigkeit erzeugt, eine vorgegebene Konzentration eines Förderproduktes in einer Grundflüssigkeit (z.B. Wasser) zu erreichen, welche mit dem Flowmeter gemessen wird

- Einen Jumper auf Position 4 des Jumperblocks K5 setzen, wenn die eintreffenden Impulse nicht gepuffert (gespeichert) werden sollen. Einen weiteren Jumper auf Position 1 setzen, wenn die Impulse gepuffert werden sollen.
- Betriebsspannung an Klemme 1 (Nulleiter) und Klemme 2 (Phase) anschließen.
- Nicht vergessen, die Klemmen 11 und 12 zu brücken, falls keine Sauglanze für die Gebinde-leer-Detektion angeschlossen wird.
- Den Flow-Meter oder Pulsgenerator an Klemmen 13 und 14 anschließen. Klemmen 5, 6 und 7 können dazu benutzt werden, bei Erkennen eines Fehlers, externes elektrisches Equipment ein- bzw. auszuschalten. Verkabelung gemäß dem Blockschaltbild ausführen (siehe Blockschaltbild in Kapitel "Betriebsart 1")

Betriebsbereich der Pumpe: Für die Concept 420sm ist ein Impuls definiert als Kurzschluß an den Klemmen 13 und 14 für a mindestens 50 Millisekunden. Die Pumpensteuerung detektiert die ansteigende Flanke und kann maximal 5 Impulse verarbeiten (5 abfallende Flanken), was maximal 300 Impulsen pro Minute entspricht. Jede ansteigende Flanke löst eine Rotation des Rotors aus.

Einstellung der Steuerung: Der Rotationswinkel pro Impuls wird durch die Potentiometer P1 und P2 und den Bereichsschalter 1-SW-2 gesteuert (siehe Abbildung) entsprechend folgender Regel:

Wahlschalter in linker Position (1):

Anzahl der Umdrehungen pro Impuls [U] = (Skalenwert P1 + Skalenwert P2) * 0,01

Mit dieser Einstellung ist ein Bereich von 0,01 bis 1 Umdrehung pro Impuls möglich.

Wahlschalter in rechter Position (2):

Anzahl der Umdrehungen pro Impuls [U] = (Skalenwert P1 + Skalenwert P2) * 0,1

Mit dieser Einstellung ist ein Bereich von 0,1 to 10 Umdrehungen pro Impuls möglich.

In der Standard-Betriebsweise arbeitet die Pumpe mit 5 Umdrehungen/min als Grundgeschwindigkeit. Wenn der zeitliche Abstand zwischen 2 Impulsen kleiner wird, so daß (in Abhängigkeit des eingestellten Wertes Umdrehungen/Impuls) der Grundwert von 5 Umdrehungen pro min überschritten wird, wird die Winkelgeschwindigkeit (Umdrehungen/min) erhöht und Impulse werden gepuffert (gespeichert). Die Anzahl der gespeicherten Umdrehungen ist mindestens 1 Umdrehung und maximal das 2,5-fache des eingestellten Wertes Umdrehungen/Impuls.

Wenn mehr Impulse ankommen, als gespeichert werden können, (mehr als 2,5 x eingestellte Umdrehungen pro Impuls), werden diese Impulse ignoriert so daß die maximale Speicherung von 2,5 mal Wert der Umdrehungen pro Impuls nicht überschritten wird. Die Signal-LED Dosieren L2 signalisiert durch schnelles blinken, daß mehr Impulse ankommen, als verarbeitet werden können

- Montage de la pompe au-dessus du niveau du récipient contenant le produit.
- Boîtier de la pompe placé verticalement, raccordements des tuyaux en bas.
- Lors de la fixation, il faut faire attention à ce que le boîtier ne soit pas déformé ou mal positionné
- **Si des produits dangereux (comme des acides, des alcalines ou des produits de la biotechno-logie) sont refoulés toutes les prescriptions et mesures de précaution pour le commerce avec ces produits doivent impérativement être effectués. Ne pas refouler des produits inflammables !**
- **L'opération de la pompe dans des systèmes où un fonctionnement défectueux ou un arrêt de la pompe peut causer une state de processus critique est interdit.**
- Un mode d'emploi et instruction d'installation qui doit être stockée trouvable sur place est à remettre à l'exploitant de l'installation. L'exploitant est à indiquer en particulier l'observation des définitions de montage et de sécurité. Une feuille de données de sécurité du produit de production est aussi à remettre à l'exploitant de l'installation.
- L'exploitant de l'installation est si à former ou envoyer qu'il en cas de besoin, cela s'appelle à fonctionnement défectueux ou pertes, peut mettre hors d'usage ou échanger la pompe de dosage soi-même par exemple, en a fait appel un électricien d'entreprise. Egalement est à s'occuper de ce que "sur place" une personne responsable est déterminée qui peut entreprendre en cas de besoin le travail de réglage nécessaire et échanger des pièces de rechange et pièces d'usure.
- La condition principale de tous les cas de responsabilité et de garantie éventuels est l'application attachée par le but de l'appareil, l'installation compétente selon le mode d'emploi et l'instruction d'installation sous l'attention supplémentaire des réalités locales, des instructions électriques et feuilles de données de sécurité chimiques, l'exécution consciencieuse régulière le travail d'entretien décrit, l'attention soigneuse du mode d'emploi et l'observation des durées de mise en circuit et des autres caractéristiques techniques donnés.

La procédure de l'installation

- Sur les deux côtés intérieurs du grand capot avant (12) coloré se trouvent deux entailles de 9 mm de longueur (voire p. A I). Délier prudemment le capot avant avec un tournevis à l'aide de ces entailles et enlever à la main.
- Après le démontage du capot avant 4 vis du boîtier (6) - vis à empreinte cruciforme imperdable - sont visibles. Les dévisser et tirer le l'unité du boîtier mural.
- Fixer le boîtier mural (1) sur le mur avec les 4 vis pour la fixation murale (4) à empreinte cruciforme et avec les chevilles qui sont livrés avec l'unité. **Lors de la fixation il faut faire attention à ce que le boîtier ne soit pas déformé ou mal positionné. Couvrir les vis de fixation murals (4) avec les capes de vis (5). Une bonne classe de protection IP est seulement à atteindre dans cette manière !**
- Enlever la gaine du câble d'alimentation, dénuder les fils et munir des manchons de bout pour torons. A cause des étroits guidages latérales de câble en cas des câbles épais l'enlèvement du gain du câble devrait commencer déjà du côté intérieur du passe-câble à vis. Introduire le câble dans le passe-câble. Introduire le câble respectivement les fils dans les côtés du boîtier mural (utiliser les guidages latérales de câble) ainsi qu'ils ne peuvent pas toucher le moteur. **IMPOR-TANT** : Selon le moto-réducteur (modèle d la pompe) le moteur peut s'échauffer.
- Câbler la réglette à bornes (2) dans le boîtier mural.
- Serrer la collerette de fixation du passe-câble. **IMPORTANT** : **Une bonne classe de protection IP est à atteindre seulement dans cette manière.**

Pompe péristaltique Concept 420sm

Pompe de dosage péristaltique avec régulateur de vitesse pour le dosage des produits liquides par une capacité de refoulement ajustable ou par un signal 4..20 mA, 0..20 mA ou par des pulses

Equipement de base

- pompe amorçant de soi-même avec un rotor à rouleaux chargés par ressort et avec un couvercle de la pompe spécial pour un changement rapide du tuyau de la pompe
- régulateur de vitesse précis: La vitesse du rotor est contrôlée exactement sur la valeur correspondant le potentiomètre indépendant du matériel et d'état du tuyau de la pompe, de la viscosité et du hauteur d'aspiration et des variations de la température ambiante et de la tension de fonctionnement à l'intérieur des bande spécifiées
- Tuyau de pompe standard PS 140 PH avec pour une capacité de refoulement de 2 à 200 ml/min
- Remplissage de tuyaux rapide par un touche
- Possibilité de la détection d'un emballage vide et signal avertisseur externe
- boîtier compact et très facile à installer
- mode de service 1: capacité de refoulement ajustable par deux potentiomètres (approximatif et fin)
- mode de service 2: réglage du débit de refoulement suivant signal externe 4..20 mA; réglage des plages de débit via potentiomètre. Grandir le signal externe pour grandir le débit de refoulement
- mode de service 2b: réglage du débit de refoulement suivant signal externe 20..4 mA; réglage des plages de débit via potentiomètre. Grandir le signal externe pour réduire le débit de refoulement
- mode de service 3: réglage du débit de refoulement suivant signal externe 0..20 mA; réglage des plages de débit via potentiomètre. Grandir le signal externe pour grandir le débit de refoulement
- mode de service 3b: réglage du débit de refoulement suivant signal externe 20..0 mA; réglage des plages de débit via potentiomètre. Grandir le signal externe pour réduire le débit de refoulement
- mode de service 4: contrôle du nombre des tours par des pulses
- mode de service 5: contrôle du nombre des tours par un signal PWM

Caractéristiques techniques

Capacité de refoulement: **0..200 ml/min** (PS 140 PH) ou **0..100 ml/min** (PS 138-3,2x1,6 PH); **0..28 ml/min** (PS 138-1,6x1,6 PH) ou **0..7 ml/min** (PS 138-0,8x1,6 PH)

durée d'opération recommandée: jusqu'à 24 h/d avec des nombre de tours au-dessus de 75 %

durée de mise en circuit: 100 % si ajusté jusqu'à 75% du nombre des tours; 50 % maximum ajusté plus de 75% du nombre des tours maximum

contre pression: 1,5 bar max. avec le tuyau PS 140 PH

température ambiante: 10 - 40 °C

Caractéristiques électriques:

tension de régime: **180-264 V, 50-60 Hz** (200 - 240 V, +/-10%)

puissance absorbée 16 VA max.

fusible: 200 mA, à action semi-retardée, 5 x 20 mm

Caractéristiques mécaniques:

raccordement standard: pour des tuyaux avec 4 mm diam. à l'intérieur et 6 mm à l'extérieur

dimensions, poids 92 x 170 x 130 mm ; 1,2 kg

Montage

- L'appareil doit être installé dans un lieu évitant toute détérioration mécanique et le protégeant de l'eau, des vapeurs, des produits acides et alcalins.

Drei Beispiele zur Erläuterung der unterschiedlichen Funktionsweise:

Die Beispiele gehen davon aus, daß eine Einstellung von 1 Umdrehung/Impuls vorgenommen wurde:

1. **Ein Impuls alle 30 Sekunden:** 2 Impulse/min x 1 Umdrehung/Impuls = 2 Umdrehungen/min. Da die Geschwindigkeit kleiner als 5 Umdrehungen/min ist, geschieht folgendes: **Die Pumpe arbeitet auf einen Impuls hin mit 5 Umdrehungen pro Minute (0,083 Umdrehung/sec) für 12 Sekunden, gefolgt von einer Pause mit 18 Sekunden.**

2. **Ein Impuls alle 12 Sekunden:** 5 Impulse/min x 1 Umdrehung/Impuls = 5 Umdrehungen/min. **Die Pumpe arbeitet kontinuierlich mit einer Geschwindigkeit von 5 Umdrehungen/min**

3. **Ein Impuls jede Sekunde:** 60 Impulse/min x 1 Umdrehung/Impuls = 60 Umdrehungen/min. **Die Pumpe arbeitet mit einer (vergrößerten) Durchschnittsgeschwindigkeit von 60 Umdrehungen pro Minute, 12 mal größer als die Grundgeschwindigkeit.**

Kalibrierung/Auslitern von Pumpenschläuchen

Da die Pumpenschläuche alterungsbedingt bei gleicher Drehzahl allmählich an Förderleistung verlieren, muß bei vielen Anlagen von Zeit zu Zeit neu kalibriert werden. Dazu bietet die Dosierpumpe Concept 420sm eine bequem zu bedienende Ausliter-Funktion. Es kann entweder aus einem Meßbecher angesaugt oder in einen Meßbecher gefördert werden. Hohe Genauigkeit ist gegeben, wenn Meßbecher mit Skaleneinteilung von bis zu 250 ml oder 500 ml verwendet werden. Durch "Doppelclick" auf den Schnell-Lauftaster wird die Pumpe mit 100 Umdrehungen pro Minute für exakt eine Minute betrieben. Die abgelesene Flüssigkeitsmenge entspricht also der Förderleistung in ml/min.

Elektrischer Anschluß

- Alle Installationsarbeiten sind in spannungslosem Zustand durchzuführen.
- Der elektrische Anschluß darf ausschließlich von einer autorisierten Elektrofachkraft ausgeführt werden. Die einschlägigen Normen, Sicherheitsvorschriften sowie die TAB der örtlichen EVUs sind unbedingt zu beachten.
- Sofern in der Maschinensteuerung keine Anschlußklemmen für ein entsprechendes Dosiergerät vorgesehen sind und der Anschluß an einem von der Maschine unabhängigen 230-V-Netz erfolgt, ist in der Netzzuleitung ein allpoliger Trennschalter mit mindestens 3 mm Kontaktöffnungsweite vorzusehen.
- Der Anschluß hat entsprechend der Klemmenbezeichnung zu erfolgen.

Sicherheit bei Bruch des Pumpenschlauches

Bei Förderung von **elektrisch leitfähigen Produkten** wird ein Bruch des Pumpenschlauches mit Hilfe der beiden eingebauten Detektionselektroden erkannt. Die Pumpe wird abgeschaltet, und es wird eine Warnmeldung ausgegeben. Bei Förderung von **elektrisch nicht oder sehr schwach leitfähigen Produkten** kann das im Falle eines Pumpenschlauchbruches in das Pumpengehäuse austretende Medium aus dem Pumpenkörper abgeleitet werden. Dazu wird der Stopfen im Schlauchhalter durch den mitgelieferten Anschlussstutzen ersetzt und ein ableitender Schlauch angeschlossen, der das austretende Medium zurück in das Produktgebäude leitet.

Wartung / Verschleißteile / Ersatzteile

Die **Wartung** des Dosiergerätes beschränkt sich auf den regelmäßigen Austausch des Pumpenschlauches, z.B. im Rahmen eines Servicebesuches.

Der Pumpenschlauch ist ein **Verschleißteil**. Vor dem ersten Einsatz ist die chemische Verträglichkeit des Fördermediums mit dem Pumpenschlauch zu untersuchen. Die Lebensdauer des Pumpenschlauches ist abhängig von der chemischen Verträglichkeit von Fördermedium und Pumpenschlauchmaterial sowie der tatsächlichen Dauer des Pumpbetriebes. Verfügbare Pumpenschläuche Angaben der Fördermenge/Umdrehung beziehen sich auf einen neuen Pumpenschlauch):

PH:	PS 140 PH (Artikel-Nr. 43066)	Gegendruck max. 1,5 bar; 2,0 ml/Umdr.
NO:	PS 140 NO (Artikel-Nr. 43054)	Gegendruck max. 0,5 bar; 2,0 ml/Umdr.
SI:	PS 140 Si (Artikel-Nr. 43060)	Gegendruck max. 0,5 bar; 2,0 ml/Umdr.
VT:	PS 140 VT (Artikel-Nr. 43102)	Gegendruck max. 0,5 bar; 2,0 ml/Umdr.
TGG:	PS 135-4,8x1,4 TGG (Artikel-Nr. 43099)	Gegendruck max. 1,5 bar; 1,3 ml/Umdr.
PH	PS 138-3,2x1,6 PH (Artikel-Nr. 43048)	Gegendruck max. 2,0 bar; 1,0 ml/Umdr.
PH	PS 138-1,6x1,6 PH (Artikel-Nr. 43046)	Gegendruck max. 2,0 bar; 0,28 ml/Umdr.
PH	PS 138-0,8x1,6 PH (Artikel-Nr. 43215)	Gegendruck max. 3,7 bar; 0,07 ml/Umdr.

Rotortype der Original-Ausstattung: Rotor 47-13, blau (Artikel-Nr. 43061)

Im Falle von mechanischen, elektrischen oder chemischen Beschädigungen können auch Geräte-**Ersatzteile** bestellt werden. Hierzu ist immer der genaue Gerätetyp und die Seriennummer mit anzugeben.

Schlauchwechsel ohne Demontage des Rotors

WARNUNG: Zuerst Sicherheitsdatenblatt des Förderproduktes lesen und die beschriebenen Sicherheitsmaßnahmen befolgen.

Wichtig: Nur **Original-Ersatzpumpenschlauch verwenden!** Bei Verwendung anderer Schläuche kann der Antrieb zerstört werden. **Schlauch niemals fetten!**

Vorsicht: Entleeren Sie immer zuerst Pumpenschlauch und Zuleitungen. Beim Abziehen des Pumpenschlauchs können sonst ätzende Produktreste schwere Augen- und Hautverletzungen verursachen. Tragen Sie immer Schutzbrille und Schutzhandschuhe und schützen Sie die Umgebung mit einem Tuch vor herauslaufenden Produktresten.

WARNUNG: Quetschgefahr für die Finger! Zuerst sicherstellen, daß die Dosierpumpe während des Schlauchwechsels von der Betriebsspannung getrennt bleibt (**Hauptschalter der Anlage ausschalten!**)

- An den beiden Innenseiten der farbigen Gerätefronthaube im Bereich der Schlauchabgänge befinden sich zwei ca. 9 mm lange Einkerbungen. Farbige Gerätefronthaube mit einem Schraubendreher an diesen beiden Kerben lösen und anheben und vom Gerätegehäuse abnehmen.
- Nach Abnahme des Pumpengehäusedeckels den Schlauchhalter mit dem Pumpenschlauch unter einer Drehbewegung des Rotors nach vorn herausziehen.
- Alten Pumpenschlauch entfernen
- Neuen Pumpenschlauch unverdreht auf die Schlauchstutzen bis zum Anschlag aufschieben.
- Falls das Pumpengehäuse durch ausgetretenes Fördermedium feucht ist, muß der Rotor herausgenommen und das Innere des Pumpengehäuses sorgfältig gereinigt und getrocknet werden.
- Schlauchhalter in das Pumpengehäuse einschieben
- Schlauchschleife wieder unter einer Drehbewegung des Rotors in die Laufbahn einführen.
- Pumpengehäusedeckel anbringen.

Changing of the tube and measures of security

WARNING: Read the security data sheet of the delivery produkt and obey the prescribed measures of security!!!

Important: Use original pump tube only! Other parts may damage the drive. **Never grease the tube!**

CAUTION: Before changing the tube always ensure, that the tubes don't contain rests of the dosage product: Acids and bases may cause dangerous injuries to your eyes and to your skin. Wear protection glasses and gloves and protect the environment from escaping dosage product with a cloth if necessary.

WARNING: The turning rotor can cause dangerous contusions! Always first ensure, that the pump stays disconnected from the operational voltage during the changing of the tube (**Switch off main-switch of the machine!**)

The pump case is a wearing part and must be changed after reasonable periods of time by the following description:

Take off front-cover (12) as shown in AIII, remove cover of pump case and rotor-cap. Then pull out tube retainer with old pump tube while turning the rotor by hand. If the pump case is wet or dirty because of escaping product, the rotor must be dismantled and the inside of the pump case must be cleaned and dried carefully. Remove old pump tube from tube retainer and put in new tube without twisting it. Use the tube fixings. Introduce tube retainer with new tube into pump case. Introduce tube into the track inside pump case by turning the rotor by hand. Fasten cover of pump case.