



# Kurze Anleitung INFINITI<sup>®</sup> Schrittmotor



V02

2015-2016



## 1 EINLEITUNG

Sehr geehrte Damen und Herren!

Zur Anschaffung Ihrer INFINIT® -Pumpe dürfen wir Ihnen vorerst einmal recht herzlich gratulieren. Damit sind Sie auf dem neuesten Stand der Technik. Damit Ihre INFINIT® -Pumpe problemlos arbeitet, ist es jedoch notwendig, dass bereits beim Aufbau des Gerätes einige Kriterien beachtet werden und dann auch während des Betriebs die Pumpe ordnungsgemäß nach unseren Vorschriften gewartet wird.

Außerdem sind wir als Hersteller und Teileproduzent dazu verpflichtet über Gefahren, die im Zusammenhang mit dem Betrieb des Aggregates entstehen können, zu informieren.

Beachten Sie bitte, dass deshalb diese Anleitung dem Betriebs- und Wartungspersonal jederzeit zur Verfügung stehen muss.

Bitte nehmen Sie sich Zeit diese Betriebs- und Wartungsanleitung ausführlich zu lesen, und machen Sie sich mit den für Ihre Sicherheit wichtigen Hinweisen vertraut. Damit ist gewährleistet, dass Sie lange Freude und vor allem gefahrlosen Nutzen an Ihrem Gerät haben.

Viel Erfolg mit Ihrer neuen INFINIT® -Pumpe wünscht Ihnen  
Ihr INFINITI Dosing -Team

## Mini- und Mikrodosierlösungen für Flüssigkeiten und Pasten



### 1.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Bitte beachten Sie folgende Hinweise, bevor Sie die INFINITI® -Pumpe in Betrieb nehmen:

1. Lesen Sie die Betriebs- und Wartungsanleitung vor der ersten Inbetriebnahme und machen Sie sich vor Arbeitsbeginn mit allen Einrichtungen vertraut.
2. Beachten Sie bitte, dass bei späterer Weitergabe der Pumpe die Betriebsanleitung mitzugeben ist.
3. Das Aggregat darf nur von Personen betrieben werden, die sich in einem ausreichenden körperlichen und geistigen Zustand befinden.
4. Verwenden Sie ausnahmslos INFINITI® Original Ersatzteile. Für Schäden bei Verwendung von Fremd- oder Nachbauteilen wird keine Haftung übernommen.
5. Sollten Ihnen Teile dieser Betriebsanleitung nicht verständlich sein, wenden Sie sich bitte an Ihren Stützpunkthändler oder direkt an uns unter [info@infiniti-dosing.com](mailto:info@infiniti-dosing.com).

Die INFINITI® -Pumpe ist eine selbstsanaugende, endlos Dosierpumpe mit der folgenden Medien je nach Ausführung der Fördererlemente gefördert werden können:

- Kleb- und Dichtstoffe mit und ohne Partikel
- Medien mit Glaskugeln
- Öle und Fette
- Farben und Lacke

Wir warnen für den Gebrauch mit Cyanoacrylate sowie anaeroben Klebstoffen. Bitte nehmen Sie direkt Kontakt mit uns auf. Lösemittelhaltige Medien müssen immer auf Beständigkeit geprüft werden!

Jeder andere Gebrauch gilt als nicht bestimmungsgemäß, damit wird auch keine Haftung des Herstellers übernommen. Weiter gilt für das Fördermedium:

Die maximale Temperatur des Fördermediums darf je nach Ausführung der Pumpe 60°C nicht überschreiten. Beim Einsatz in Verbindung mit aggressiven Medien ist vorher Rücksprache mit Ihrem Stützpunkthändler oder direkt mit dem Hersteller zu halten. Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch die Einhaltung der vom Hersteller vorgeschriebenen Betriebs- und Wartungsvorschriften. Ferner müssen alle einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften sowie die allgemein anerkannten sicherheitstechnischen Regeln eingehalten werden.

Eigenmächtige Veränderungen und Umbauten an der Pumpe, schließen eine Haftung des Herstellers für daraus resultierende Schäden aus (auch die Gewährleistung entfällt!). Weiters entfällt die sicherheitstechnische Haftung des Herstellers.



**In dieser Betriebsanleitung haben wir alle Stellen, die Ihre Sicherheit betreffen, mit diesem Zeichen versehen. Geben Sie alle Anweisungen auch an andere Benutzer weiter!**



Alle Rechte vorbehalten. Diese Betriebsanleitung darf ohne schriftliches Einverständnis weder vervielfältigt noch irgendwie reproduziert werden.

## Mini- und Mikrodosierlösungen für Flüssigkeiten und Pasten



### 1.2 Sicherheitsvorschriften



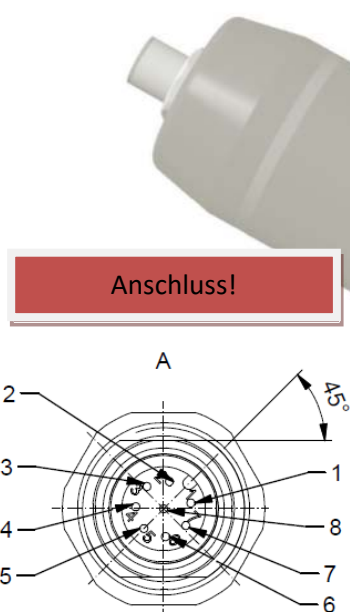
- Neben den Hinweisen in dieser Betriebsanleitung auch die allgemein gültigen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften beachten.
- Die angebrachten Warn- und Hinweisschilder beachten; sie geben wichtige Hinweise für den gefahrlosen Betrieb: Die Warn- und Hinweisschilder sind außerdem Bestandteil der Unfallschutzvorrichtungen und müssen deshalb immer vollständig und gut sichtbar sein.
- Vor Inbetriebnahme der Pumpe sind sämtliche Schrauben auf ihren ordnungsgemäßen Sitz zu überprüfen.
- Vor Arbeitsbeginn hat sich der Anwender mit allen Betätigungseinrichtungen sowie mit deren Funktion vertraut zu machen; Die Pumpe nie unbeaufsichtigt laufen lassen.
- Reparaturen dürfen nur von sachkundigen Personen durchgeführt werden.
- Sämtliche Unfallschutzvorrichtungen müssen vor Inbetriebnahme montiert und in ordnungsgemäßem Zustand sein.
- Arbeiten an der Pumpe dürfen nur bei druckloser Saug- und Druckleitung sowie bei abgestelltem Motor der Antriebseinheit durchgeführt werden.
- Bei lösemittelhaltigen Medien muss ggf. eine Atemschutzmaske getragen werden. Fragen Sie unbedingt vor Ort nach der Gefährdung.
- Riechen Sie nie an Öffnungen nach der Demontage! 
- Bei Arbeiten in einer Ex-geschützten Zone besteht ggf. Explosionsgefahr! 
- Rauchen in der Nähe der Pumpe die mit Chemikalien gefüllt ist, ist verboten.
- An- und Abbau der Antriebswelle nur bei abgestelltem Motor der Antriebseinheit durchführen.
- Pumpe(n) nie trocken laufen lassen.
- Die verwendeten Anschlussleitungen einschließlich Verbindungsteile und Armaturen, müssen auf der Saugseite entsprechend vakuumfest, bzw. auf der Druckseite für den angegebenen Betriebsdruck ausgelegt sein.

# Mini- und Mikrodosierlösungen für Flüssigkeiten und Pasten



## 2. Kurze Anleitung zur integrierten Motorsteuerung IMCL

### 2.1 Allgemein



#### Kontaktbelegung:

1 weiß	5 grau
2 braun	6 rosa
3 grün	7 blau
4 gelb	8 rot

Gesehen von oben

Pin Conec	Label	Description	PIN Board
6	GND/ Rosa	GND	1
8	VDD / Rot	VDD (+9V...+28V)	2
7	RS485+ / Blau	RS485 Schnittstelle, diff. Signal (nicht invertierend)	3
5	RS485- / Grau	RS485 Schnittstelle, diff. Signal (invertierend)	4
2	IN_0 Braun	Digitaler Input (+24V kompatibel)	
		Alternative Funktion 1: Schritt Input	5
		Alternative Funktion 2: Stopp Schalter Links	
1	IN_1 Weiß	Digitaler Input (+24V kompatibel)	
		Alternative Funktion 1: Input Richtung	6
		Alternative Funktion 2: Stopp Schalter Rechts	weiß
4	OUT_0 / IN_2 Gelb	Open Drain Output with freewheeling diode (max. 100mA)	
		Alternative Funktion 1: Digitaler Input (+24V kompatibel)	7
		Alternative Funktion 2: Home Schalter	
3	OUT_1 / IN_3 Grün	Open Drain Output with freewheeling diode (max. 100mA)	
		Alternative Funktion 1: digitaler Input (+24V kompatibel)	8
		Alternative Funktion 2: analoger Input	

## Mini- und Mikrodosierlösungen für Flüssigkeiten und Pasten



### 2.2 Anschließen

#### 2.2.1 am USB / RS 485 Wandler

Der Wandler erlaubt eine einfache Bedienung via PC. (Siehe auch BWA\_RS485-USB.pdf)



**Erdung unbedingt anschließen!**

Damit Sie den Wandler betreiben können, müssen Sie den **Treiber** installieren.

Treiber:            DIGITUS

[DA-70157\\_driver\\_Win7\\_64Bit\\_20120809](#)

[DA-70157\\_driver\\_Win7\\_32Bit\\_20120809](#)

Unter:

<http://www.infiniti-dosing.com/downloads-info.html>

**Wichtiger Hinweis:** Trennen Sie die RS485/USB Schnittstelle während des Betriebs. Lassen Sie diese Schnittstelle vor dem Hochfahren des PC's vom Motor getrennt. Stecken Sie diese Schnittstelle nicht während laufendem Motor ab. Verbinden Sie auf jedem Fall den Schutzleiter (GND) wie im Bild oben.

#### 2.2.2 am Getriebebeschrittmotor (GSM)

Der Motor wurde bereits werksseitig angeschlossen. **Nutzen Sie nur getrennte, geschirmte Leitungen für Signale und Versorgung!**

Die Aktivierung der Inputs sowie Outputs PIN 1 bis 4 erfolgt über die Software.

Dazu müssen Sie die [Software IMCL](#) installieren.

Unter: <http://www.infiniti-dosing.com/downloads-info.html>

## Mini- und Mikrodosierlösungen für Flüssigkeiten und Pasten



### 3. Software IMCL (Infiniti Motion Control Language)

3.1 Laden Sie die IMCL-Software auf einem Windows-fähigen PC. Die Software wird Ihnen per Mail nach einem Auftrag oder auf Anfrage zugeschickt. Alternativ finden Sie unsere IMCL-Software unter

<http://www.infiniti-dosing.com/downloads-info.html>



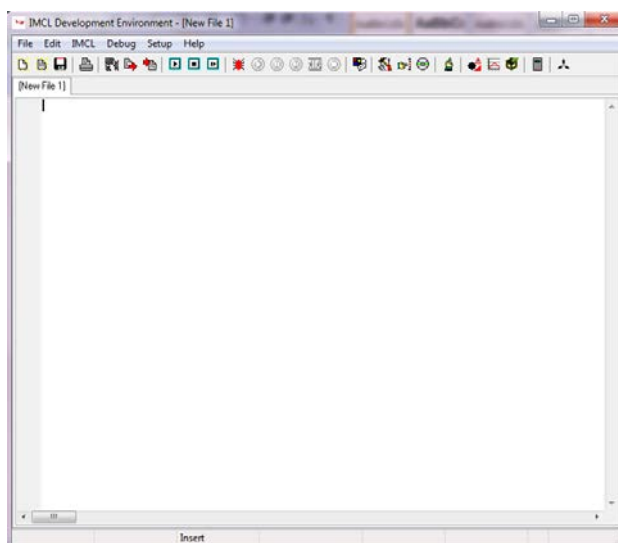
Dieses Symbol sollte im Verzeichnis erscheinen. Sie können eine Verknüpfung auf dem Desktop erstellen indem Sie auf der rechten Maustaste klicken und 'Senden an' sowie 'Desktop (Verknüpfung erstellen)' auswählen.



Ihre IMCL Software ist nun betriebsbereit. Bitte vergewissern Sie sich, daß der USB/RS485 Wandler aktiv ist bzw. der Treiber dazu installiert wurde. (Siehe auch BWA\_RS485-USB.pdf)

#### 3.2 Starten der Applikation bzw. des GSM-28V24

Doppelklicken auf dem IMCL Symbol:



Die nebenstehende Oberfläche erscheint.

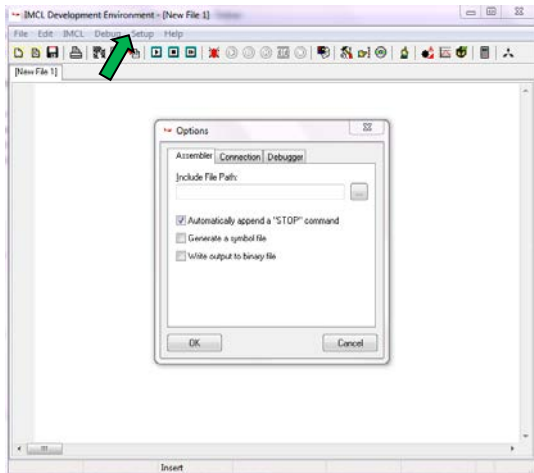
**Hinweis:** In der Regel wurde der Antrieb bereits im Werk vorprogrammiert. Wenn Sie sich nicht sicher sind, fragen Sie bitte unter [info@infiniti-dosing.com](mailto:info@infiniti-dosing.com) oder bei Ihrem Vertriebspartner nach.

Gerne können Sie auch nachstehendes Programm in der integrierten Steuerung des Antriebs laden....siehe 3.4

## Mini- und Mikrodosierlösungen für Flüssigkeiten und Pasten

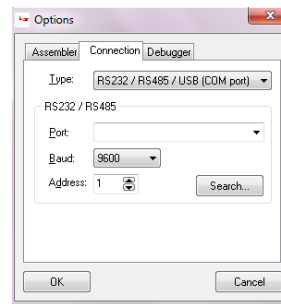


### 3.3 Zugang zum Motor / GSM-28V24 suchen bzw. herstellen



Klicken Sie nun auf

'SETUP' sowie 'Options'...es erscheint die Maske mit 3 Auswahlreiter. Klicken Sie nun 'Connection'



Wählen Sie nun die COM-Porte sowie die Type aus und drücken 'OK' (Wenn nichts angezeigt wird, so können Sie unter 'Search' die Verbindung suchen. Hinweis: Der USB/RS485 Treiber muss installiert sein)

### 3.4 Einfaches Testprogramm (manuelles Starten, siehe 3.5)

**HINWEIS: Bitte führen Sie nachstehendes Programm OHNE Pumpe bzw. Stator aus. Sonst riskieren Sie einen Trockenlauf der Pumpe. Dies führt zu Zerstörung des Stators.**

Kopieren Sie folgende Zeilen und schreiben diese (oder 'Paste' mit rechts) im IMCL:

```

ROL 0, 20000 //Rotate motor Links 0 with speed 20000
WAIT TICKS, 0, 500
MST 0
ROR 0, 30000 //Rotate motor 0 rechts with speed 30000
WAIT TICKS, 0, 500
MST 0

SAP 4, 0, 50000 //Set max. Velocity
SAP 5, 0, 50000 //Set max. Acceleration
Loop: MVP ABS, 0, 100000 //Move to Position 100000
WAIT POS, 0, 0 //Wait until position reached
MVP ABS, 0, -100000 //Move to Position -100000
WAIT POS, 0, 0 //Wait until position reached
JA Loop //Infinite Loop
  
```



1. Klicken Sie das **Assemble** Icon um das Programm zum IMCL zu speichern.
2. Dann schreiben Sie das Programm zum GSM 28V24 Modul via das **Download** Icon.
3. Nun drücken Sie das **Run** Icon. Das gewünschte Programm wird nun ausgeführt.
4. Klicken Sie das **Stop** Icon um das Programm zu beenden.



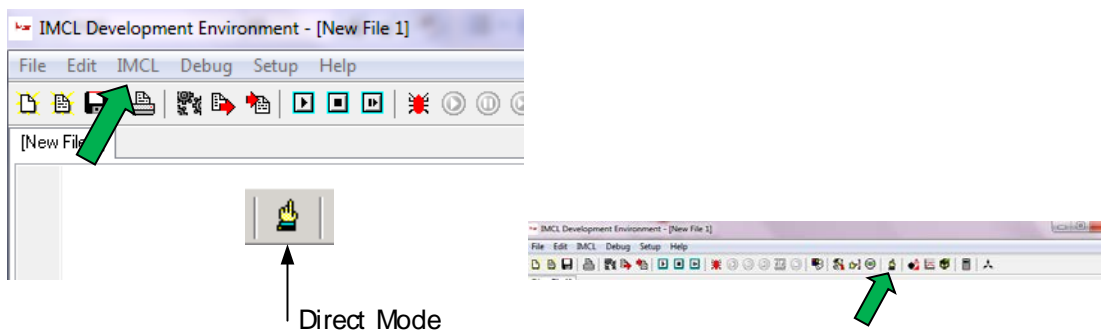
## Mini- und Mikrodosierlösungen für Flüssigkeiten und Pasten



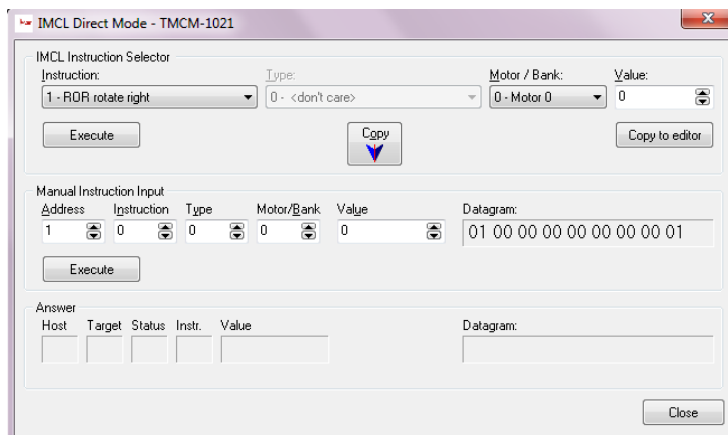
### 3.5 Manuel Starten zum befüllen, testen, etc...

**HINWEIS: Bitte starten Sie ggf. OHNE Pumpe bzw. Stator. Sonst riskieren Sie einen Trockenlauf der Pumpe. Dies führt zu zerstörung des Stators.**

Klicken Sie auf IMCL... und dann auf 'Direct Mode...'



Wenn das GSM-28V24 Steuermodul gefunden wurde, so installiert sich die verbindung automatisch. Voraussetzung ist die Installation des RS485/USB Treibers (siehe 2.2.1 und folgend).



#### Hinweis:

**Dosieren bedeutet, dass der Motor sowie der Rotor links gegen Uhrzeiger laufen müssen!**

#### 3.5.1 Beispiele:

- ROL rotate left, motor 0, value 10000\* -> Klick *Execute*. Der Motor dreht nun langsam bis zum nächsten Befehl
- MST motor stop, motor 0 -> Klick *Execute*. Der Motor stoppt und wartet auf einem neuen Befehl.

**Hinweis:** Wir liefern standardmäßig GSM-28V24-R14.

GSM-28V24-R14: max. Value = 320000 = 115 UpM (Getriebe bzw. Rotor)

# Mini- und Mikrodosierlösungen für Flüssigkeiten und Pasten



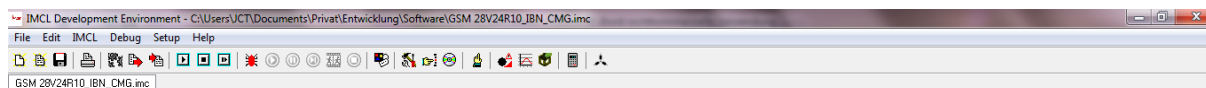
## 4. INBETRIEBNAHME mit Testprogramme (werden mitgeliefert)

### 4.1 zum befüllen bzw. bei Inbetriebnahme

Mittels digitalem Input am PIN 2 (brauner Ader Conec) kann der Befüllvorgang gestartet werden. Solange +24V anliegt, läuft der Getriebemotor (Beachten: GSM-28V24-R14 = 41739) mit 15 UpM.



1. Klicken Sie das **Assemble** Icon um das Programm zum IMCL zu speichern.
2. Dann schreiben Sie das Programm zum GSM-28V24 Modul via das **Download** Icon.
3. Nun drücken Sie das **Run** Icon. Das gewünschte Programm wird nun nach einem Startsignal ausgeführt.



```
//Test program for GSM 28V24R14 Infiniti Dosing
// SGP = set global parameter
// STGP = store global parameter
// SAP = set axis parameter
// MVP = move to position
// ABS = Absolute
// WAIT = wait with further program execution
// POS = position
```

```
//General configuration, DO NOT CHANGE!
```

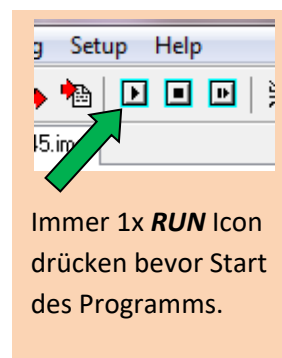
```
SGP 77, 0, 1 // auto mode
SGP 65, 0, 0 // RS 485 baud rate 9600
STGP 65, 0
SGP 66, 0, 1 // module address
STGP 66, 0
SGP 76, 0, 1 // host address
STGP 76, 0
SAP 6, 0, 100 // set current 255 = 100 %
SAP 140, 0, 6 // 12800 resolution = 1 round for motor body (6=64microstep, resolution=200x64=12800)
SAP 7, 0, 10 // standby current 0 = 0%
SAP 210, 0, 6400 // prescaler for the encoder
SAP 214, 0, 10 // power down delay
WAIT TICKS, 0, 0
```

```
Lb122: GIO 0, 0 // set pin 5 ( input = 0), GIO get input 0 = no. 5 PIN
JC NZ, Lb141 // not zero = 1 (24V), jump conditional, if 1 move to Lb141
JC ZE, STOP // jump conditional, if zero, move to stop ( at the bottom)
JA Lb122
```

```
//Change dispensing speed for geared motor
```

```
Lb141: ROL 0, 41739 // 41739 = 15 rpm
GIO 0, 0 // set pin 5 ( input = 0), GIO get input 0 = no. 5 PIN
JC ZE, STOP // jump conditional, if zero then STOP
JA Lb141
```

```
STOP: MST 0 // motor stop (WAIT for next signal)
JA Lb122
```



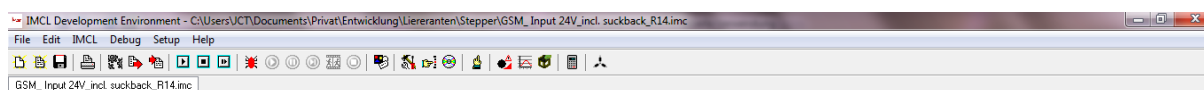
## Mini- und Mikrodosierlösungen für Flüssigkeiten und Pasten



### 4.2 zum Dosieren

Nach einem Startsignal (min. 5 ms) an PIN 2 Conec läuft der Getriebemotor bis die programmierten Schritte erreicht sind. Anschließend wird der Rückzug automatisch eingeleitet. (hier 1 Umdrehung forwards + 45° Rückzug).

#### 4.2.1 Das nachfolgende Programm betrifft den GSM-28V24-R14



```
//IMCL disassembly at 4-9-2014 9:54:51  INFINITI DOSING
```

```
SGP 77, 0, 1 // auto mode
SGP 65, 0, 0 // RS 485 baud rate 9600
STGP 65, 0
SGP 66, 0, 1 // module address
STGP 66, 0
SGP 76, 0, 1 // host address
STGP 76, 0
SAP 6, 0, 100 // set current 255 = 100 %
SAP 140, 0, 6 // 12800 resolution = 1 round for motor body (6=64microstep, resolution=200x64=12800)
SAP 7, 0, 10 // standby current 0 = 0%
SAP 209, 0, 0 // encoder position
SAP 210, 0, 6400 // prescaler for the encoder
SAP 214, 0, 10 // power down delay
WAIT TICKS, 0, 0
```

```
Lb121: GIO 0, 0 // set pin 5 ( input = 0), GIO get input 0 = no. 5 PIN
JC NZ, Lb141 // not zero = 1 (24V), jump conditional, if 1 move to Lb141
JC ZE, STOP // jump conditional, if zero, move to stop ( at the bottom)
JA Lb141 // jump always Lb141
```

```
Lb141: SAP 1, 0, 0
SAP 4, 0, 320000 // 1500 rpm = 320000 / 12800 x 60 sec (= max SPEED = 115 rpm of pump)
SAP 5, 0, 320000*10 // 320000 / 320000*5 = acc=dec=0.1 sec (START and STOP RAMP)
MVP REL, 0, -175744 // move to left relative position 12800*13.73= 175744 = 1 round (ROUNDS FORWARD
DISPENSE)
WAIT POS, 0, 0 // wait position 0 means when 0 = stop is reached
WAIT TICKS, 0, 20 // (0.2 sec WAIT TIME after DISPENSE END, 0 = 0 sec)
SAP 1, 0, 0 // Set the current position of motor as 0
SAP 4, 0, 139130 // output speed = 50 rpm (SPEED SUCKBACK)
SAP 5, 0, 320000*4 // acceleration = dec 0.25 sec (START and STOP RAMP)
MVP REL, 0, 21968 // rotate right position -175744/8 = 45 degree (ROUNDS BACKWARDS SUCKBACK)
WAIT POS, 0, 0 // wait position 0 means when 0 = stop is reached
WAIT TICKS, 0, 100 // (WAIT TIME after SUCKBACK END 100 = 1 sec)
JA Lb121
```

```
STOP: MST 0 // motor stop (WAIT for next signal)
JA Lb121
```

#### Hinweis:

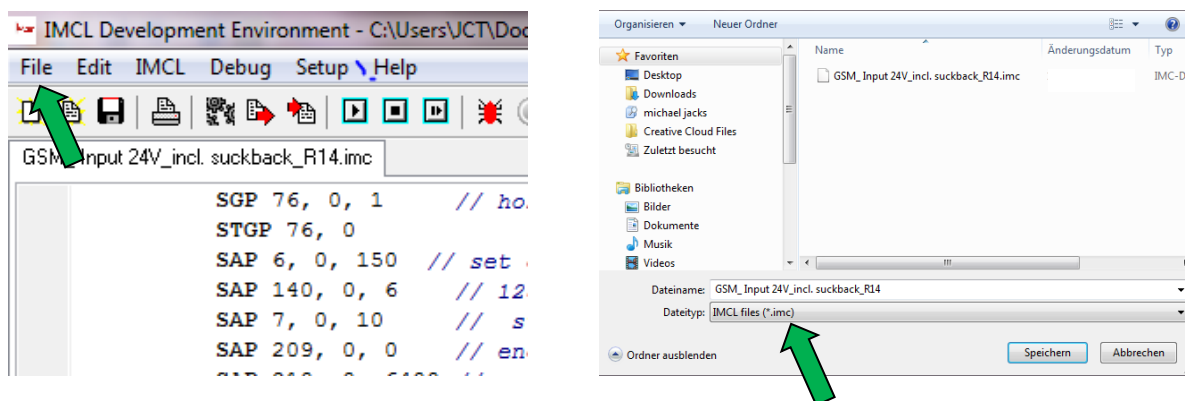
Ziehen Sie das RS485/USB Kabel während des Betriebs bzw. nach Ende der Programmierung ab. Auch beim Starten des PCs sollte es nicht angeschlossen sein.

## Mini- und Mikrodosierlösungen für Flüssigkeiten und Pasten



### 4.3 Programm speichern

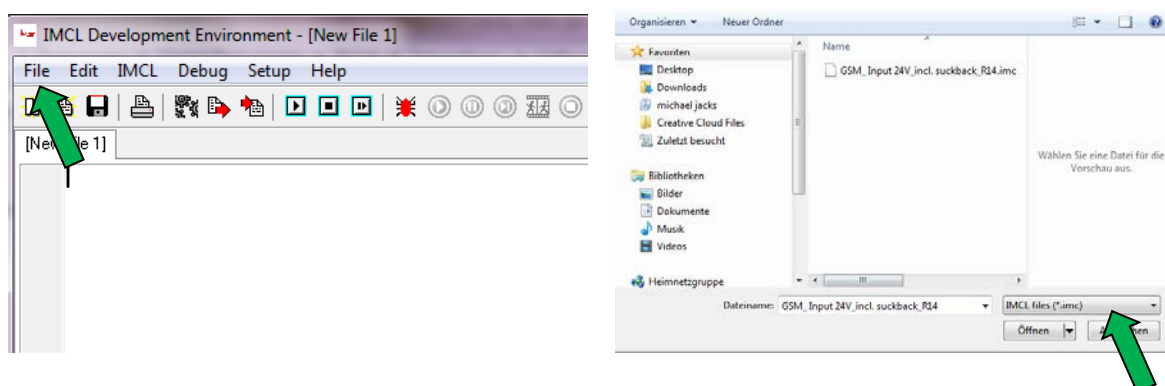
Wählen 'File' und 'Save' (Speichern) oder 'Save as' (Speichern unter) um das geänderte Programm auf Ihrer PC-Festplatte zu sichern.



Eine \*.imc-Datei wird automatisch erstellt.

### 4.4 Programm öffnen

Wählen 'File' und 'Open' (Öffnen) um ein gewünschtes Programm von Ihrer PC-Festplatte zu laden.



Suchen Sie dediziert nach \*.imc-Dateien. Andere Dateien können nicht gelesen werden. Sie können das Programm auch immer unter dem Windows-Editor sichern indem Sie das Programm auswählen, dann mit rechter Maustaste kopieren 'Copy' und dann in dem Windows-Editor einfügen. Anschließend verwahren Sie das Programm an einem sicheren Ort indem Sie es einfach speichern.