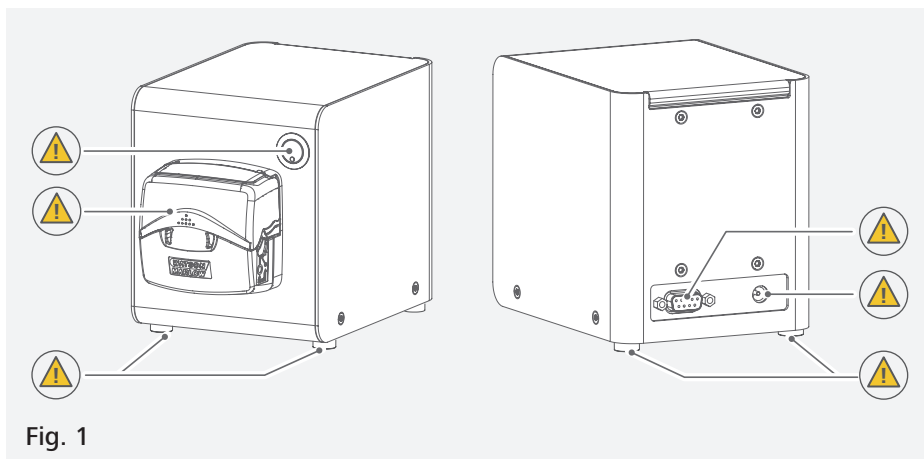




designed for scientists

HA.ep External peristaltic pump

DEUTSCH



	EU-Konformitätserklärung	6
	Zeichenerklärung	6
	Sicherheitshinweise	7
	Bestimmungsgemäße Verwendung	9
	Auspacken	9
	Aufstellen	10
	Bedienung	14
	Schnittstellen und Ausgänge	22
	Instandhaltung und Reinigung	26
	Fehlercodes	27
	Fehlerbehebung	27
	Zubehör	28
	Technische Daten	28
	Gewährleistung	29



EU-Konformitätserklärung

Wir erklären in alleiniger Verantwortung, dass dieses Produkt den Bestimmungen der Richtlinien 2014/35/EU, 2006/42/EC, 2014/30/EU und 2011/65/EU entspricht und mit den folgenden Normen und normativen Dokumenten übereinstimmt: EN 61010-1, EN 61010-2-051, EN 61326-1, EN 60529 und EN ISO 12100.

Eine Kopie der vollständigen EU-Konformitätserklärung kann bei sales@ika.de angefordert werden.



Zeichenerklärung

/// Warnsymbole



Gefahr! (Extrem) Gefährliche Situation, bei der die Nichtbeachtung des Sicherheitshinweises zu Tod oder schwerer Verletzung führen kann.



Warnung! Gefährliche Situation, bei der die Nichtbeachtung des Sicherheitshinweises zu Tod oder schwerer Verletzung führen kann.



Vorsicht! Gefährliche Situation, bei der die Nichtbeachtung des Sicherheitshinweises zu leichter Verletzung führen kann.



Hinweis! Weist z. B. auf Handlungen hin, die zu Sachbeschädigungen führen können.



Vorsicht! Weist auf Quetschgefahr für Finger / Hände hin.

/// Allgemeine Symbole

A — Positionsnummer



Richtig / Resultat!
Zeigt die korrekte Durchführung bzw. das Resultat eines Handlungsschritts an.



Falsch!
Zeigt die fehlerhafte Durchführung eines Handlungsschritts an.



Beachten!
Zeigt Handlungsschritte an, bei denen besonders auf ein bestimmtes Detail geachtet werden muss.

Sicherheitshinweise

/// Allgemeine Hinweise

- › **Lesen Sie die Betriebsanleitung vor Inbetriebnahme vollständig und beachten Sie die Sicherheitshinweise.**
- › Bewahren Sie die Betriebsanleitung für alle zugänglich auf.
- › Beachten Sie, dass nur geschultes Personal mit dem Gerät arbeitet.
- › Beachten Sie die Sicherheitshinweise, Richtlinien, Arbeitsschutz und Unfallverhütungsvorschriften.
- › Betreiben Sie das Gerät nur, wenn es in technisch einwandfreiem Zustand ist.

Hinweis!

- › Beachten Sie die gekennzeichneten Stellen in Fig. 1.

/// Geräteaufbau

Hinweis!

- › Stellen Sie das Gerät frei auf einer ebenen, stabilen, sauberen, rutschfesten, trockenen und feuerfesten Fläche auf.
- › Die Gerätefüße müssen sauber und unbeschädigt sein.

/// Arbeiten mit dem Gerät

Gefahr!

- › Verwenden Sie das Gerät nicht in explosionsgefährdeten Bereichen, es ist nicht EX-geschützt.
- › Bei Stoffen, die ein zündfähiges Gemisch bilden können, müssen geeignete Schutzmaßnahmen, wie z.B. das Arbeiten unter einem Abzug, ergriffen werden.
- › Zur Vermeidung von Personen- und Sachschäden beachten Sie bei der Bearbeitung von gefährlichen Stoffen die einschlägigen Schutz- und Unfallverhütungsmaßnahmen.
- › Wenn gefährliche Flüssigkeiten gepumpt werden sollen, müssen für die jeweilige Flüssigkeit und Anwendung die jeweiligen Sicherheitsvorkehrungen getroffen werden, um Personen vor Verletzungen zu schützen.

Vorsicht!

- › Das Gerät ist nicht für den Handbetrieb geeignet.
- › Im Inneren des Pumpenkopfes befinden sich bewegliche Teile. Bevor Sie den Pumpenkopfdeckung öffnen, stellen Sie sicher, dass die folgenden Sicherheitshinweise befolgt werden.
 - Vergewissern Sie sich, dass in der Schlauchleitung kein Druck vorhanden ist.
 - Ist ein Schlauch beschädigt, stellen Sie sicher, dass die im Pumpenkopf befindliche Flüssigkeit in ein geeignetes Gefäß, einen Behälter oder einen Abfluss ablaufen kann.
 - Wenn gefährliche Flüssigkeiten gepumpt werden, müssen Schutzkleidung und Augenschutz getragen werden.
 - Der primäre Schutz des Bedieners vor den rotierenden Teilen der Pumpe wird durch die Pumpenkopfdeckung gewährleistet.

Vorsicht!

- › Fassen Sie nicht an drehende Teile!



Hinweis!

- › Abdeckungen bzw. Teile, die ohne Hilfsmittel vom Gerät entfernt werden können, müssen zum sicheren Betrieb wieder am Gerät angebracht sein. Dadurch wird das Eindringen von Fremdkörpern und Flüssigkeiten verhindert.
- › Stellen Sie sicher, dass die Schläuche ordnungsgemäß an der Pumpe befestigt sind.
- › Alle Schlauchverbindungen müssen ordnungsgemäß angezogen sein.

/// Zubehör

- › Vermeiden Sie Stöße und Schläge auf Gerät oder Zubehör.
- › Prüfen Sie vor jeder Verwendung Gerät und Zubehör auf Beschädigungen. Verwenden Sie keine beschädigten Teile.
- › Sicheres Arbeiten ist nur mit Zubehör, das im Kapitel "Zubehör" beschrieben wird, gewährleistet.

/// Spannungsversorgung / Abschalten des Gerätes

- › Die Trennung des Gerätes vom Stromversorgungsnetz erfolgt nur durch Ziehen des Netz- bzw. Gerätesteckers.
- › Das Gerät darf nur mit dem originalen Steckernetzteil betrieben werden.
- › Die Steckdose für die Netzanschlussleitung muss leicht erreichbar und zugänglich sein.
- › Das Netzkabel vor Reinigung, Wartung und Transport des Gerätes ziehen.

/// Instandhaltung

- › Das Gerät darf, auch im Reparaturfall, nur von einer Fachkraft geöffnet werden. Vor dem Öffnen ist der Netzstecker zu ziehen. Spannungsführende Teile im Innern des Gerätes können auch längere Zeit nach Ziehen des Netzsteckers noch unter Spannung stehen.

/// Entsorgung des Geräts

- › Die Entsorgung von Geräten, Verpackungen, Zubehörteilen hat in Übereinstimmung mit den nationalen Vorschriften zu erfolgen.

Bestimmungsgemäße Verwendung

/// Verwendung

Das Gerät ist für das Pumpen von Flüssigkeiten in Kombination mit peristaltischen Schläuchen konzipiert.

Es kann verwendet werden:

- Mit **HABITAT**-Bioreaktoren.
- Arbeiten mit Labworldsoft®
- Eigenständiges Arbeiten im Basisbetrieb

Betriebsart: Tischgerät.

/// Verwendungsgebiet

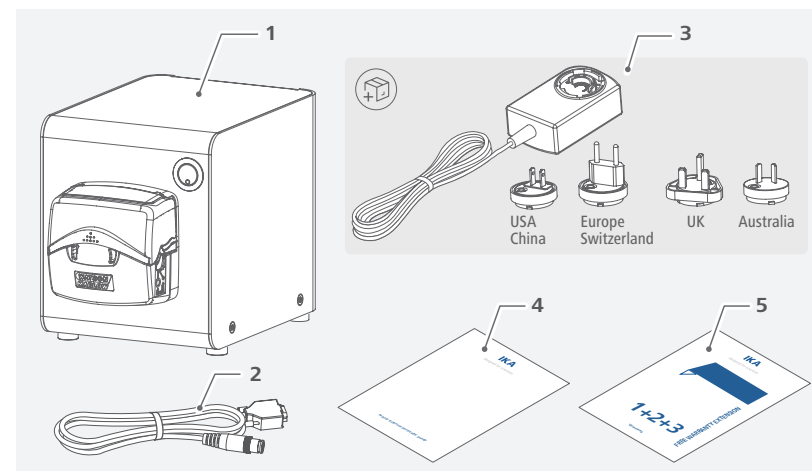
Laborähnliche Umgebung im Innenbereich in Forschung, Lehre, Gewerbe oder Industrie.

Der Schutz für den Benutzer ist nicht mehr gewährleistet:

- › Wenn das Gerät mit Zubehör betrieben wird, welches nicht vom Hersteller geliefert oder empfohlen wird.
- › Wenn das Gerät in nicht bestimmungsgemäßem Gebrauch entgegen der Herstellervorgabe betrieben wird.
- › Wenn Veränderungen am Gerät oder Leiterplatte durch Dritte vorgenommen werden.

Auspacken

- › Das Gerät vorsichtig auspacken.
- › Nehmen Sie bei Beschädigungen sofort den Tatbestand auf (Post, Bahn oder Logistikunternehmen).



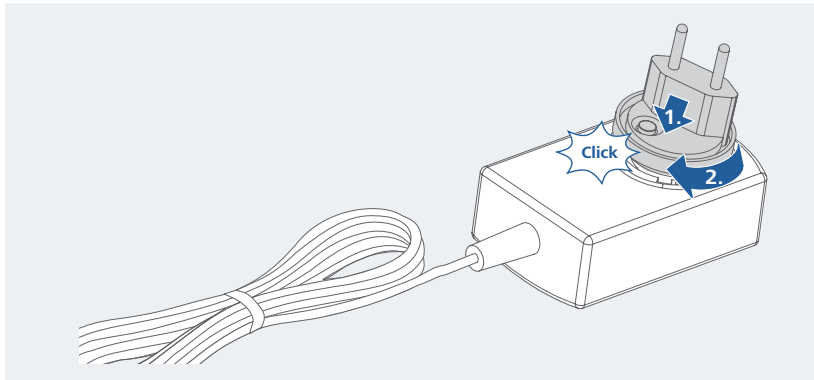
1	HA.ep Externe Peristaltikpumpe
2	Signalkabel
3	Steckernetzteil

4	Kurzanleitung
5	Garantiekarte.



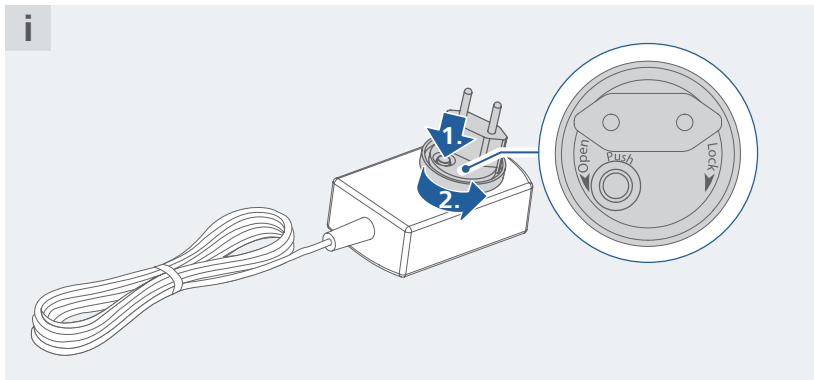
Aufstellen

/// Befestigung des austauschbaren Adapters



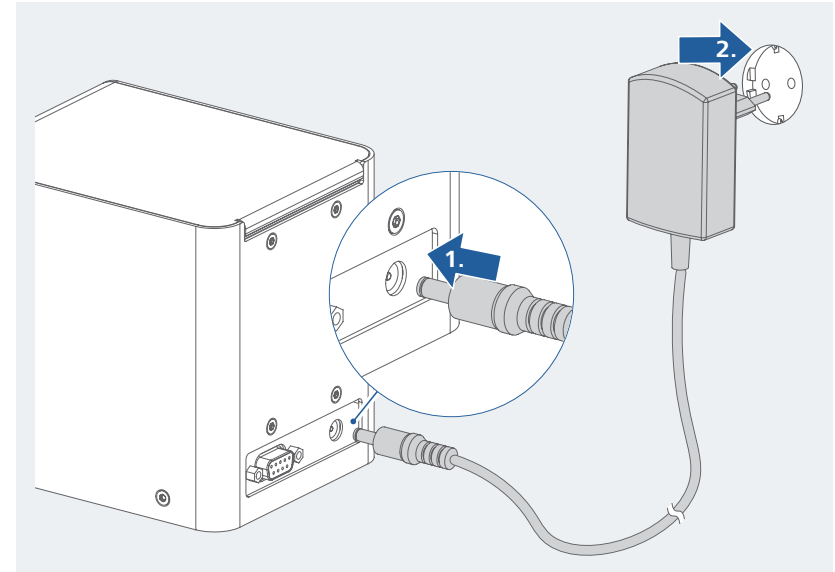
Hinweis!

Das Steckernetzteil ist für 100 VAC bis 240 VAC geeignet.
Es muss der für das entsprechende Land geeignete Steckeradapter eingesetzt werden, bevor das Steckernetzteil in die Netzsteckdose gesteckt wird.

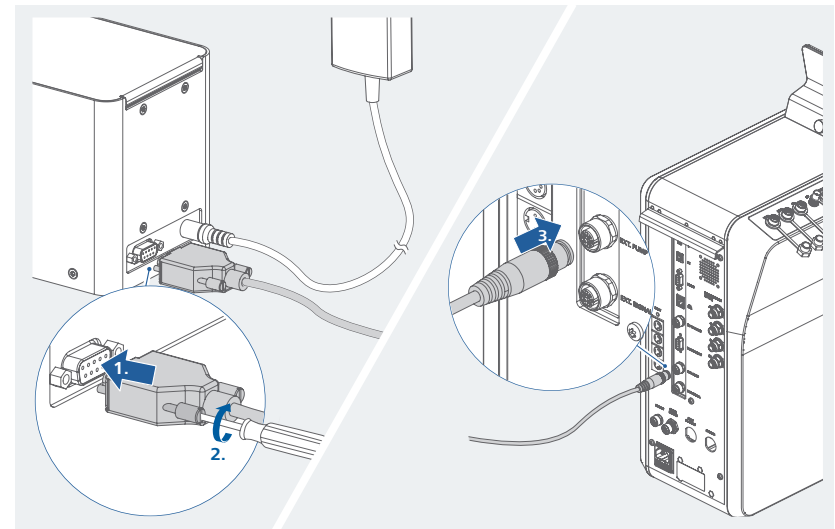


i Um den Wechseladapter zu entfernen, drücken Sie den Knopf am Adapter und drehen Sie den Adapter gegen den Uhrzeigersinn.

/// Anschluss des Geräts an das Stromnetz



/// Anschluss des Geräts an **HABITAT** über das Signalkabel

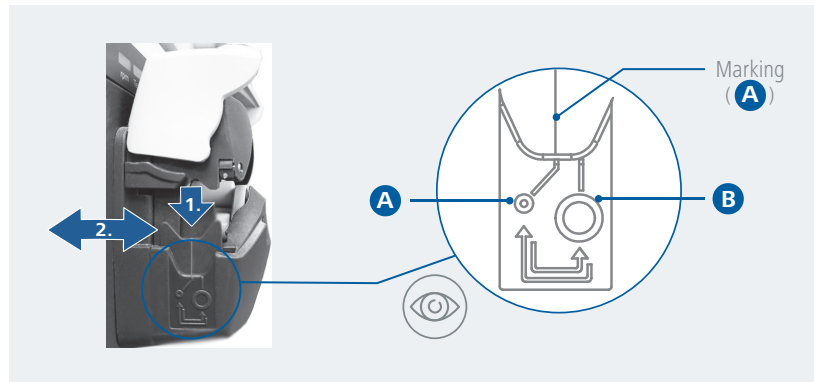


/// Pumpenschläuche

› Flussrate

Schlauch-ID	Flussrate (ml / min)		Einstellung des Pumpenkopfes
	min.	max.	
0.5 mm	0,01	4,11	A
0.8 mm	0,04	9,27	A
1.2 mm	0,08	20,58	A
1.6 mm	0,15	36,27	A
2.4 mm	0,28	69,65	B
3.2 mm	0,48	119,46	B
4.8 mm	0,73	183,44	B

› Einstellung des Pumpenkopfes

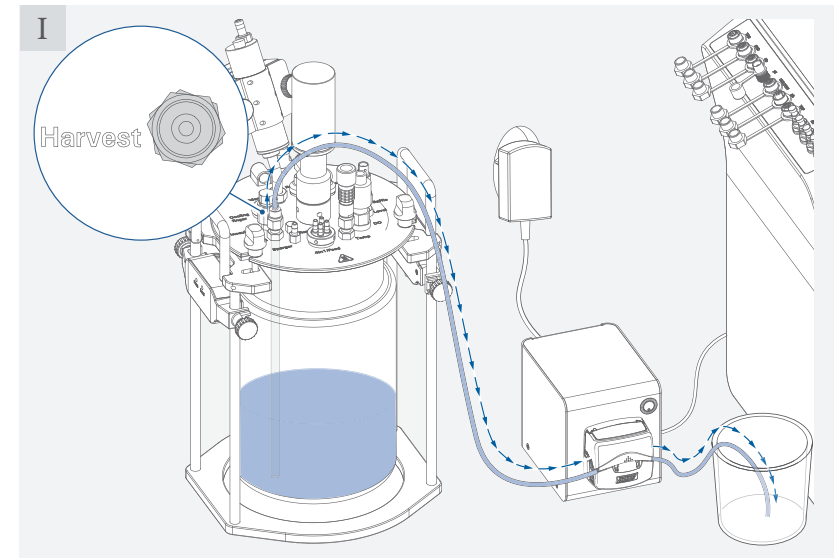


› Einsetzen des Schlauchs in den Pumpenkopf

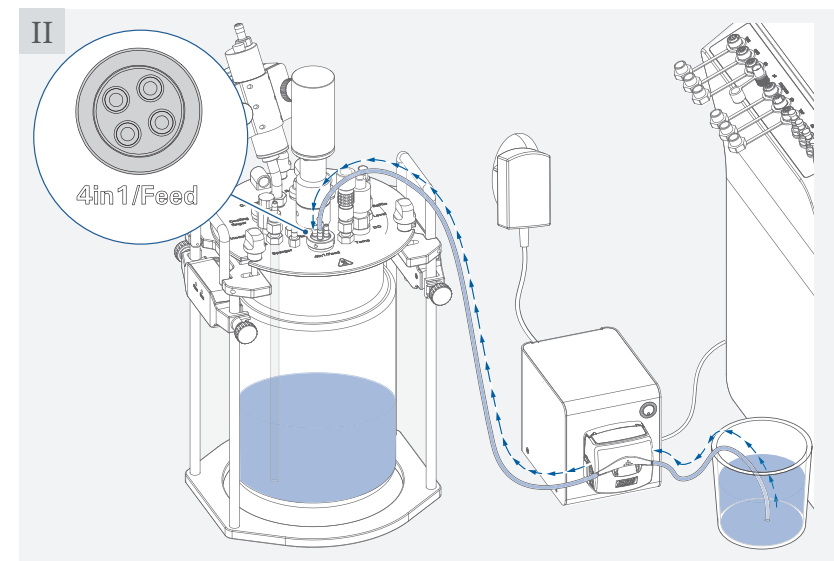


/// Anschluss des Schlauchs an das Reaktorgefäß

› Abpumpen der Flüssigkeit aus dem Reaktorgefäß



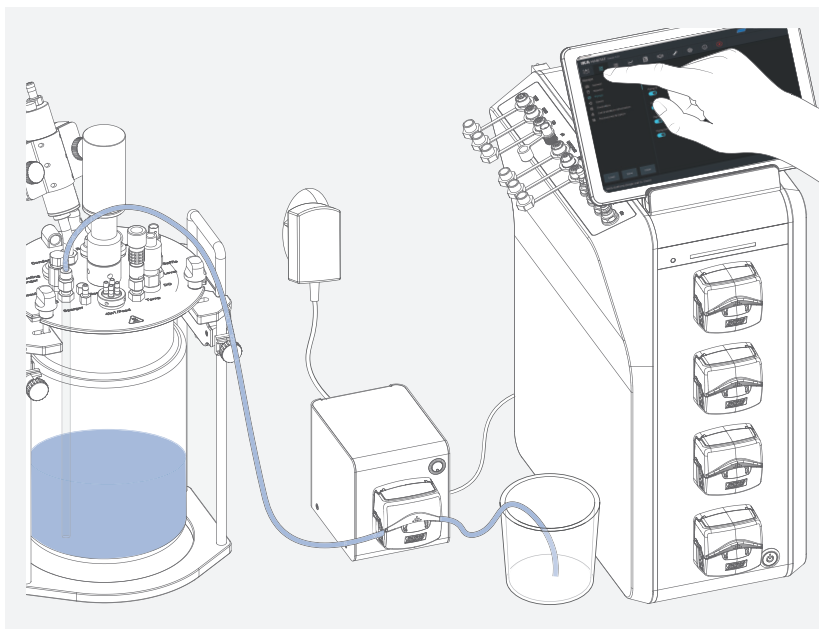
› Pumpen der Flüssigkeit in das Reaktorgefäß





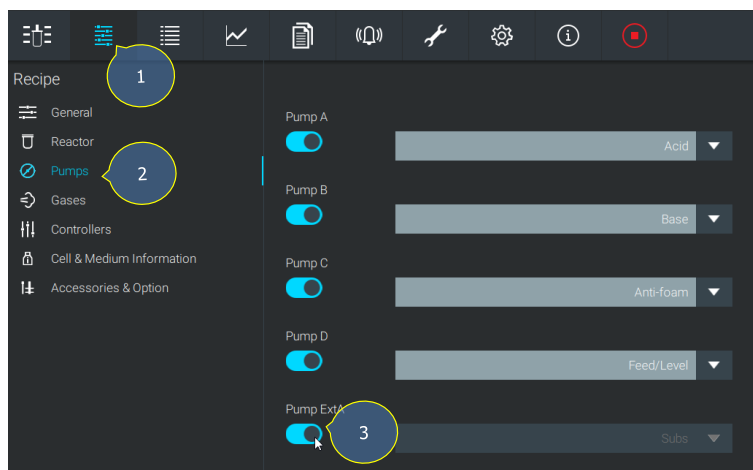
Bedienung

/// Bedienung mit **HABITAT**



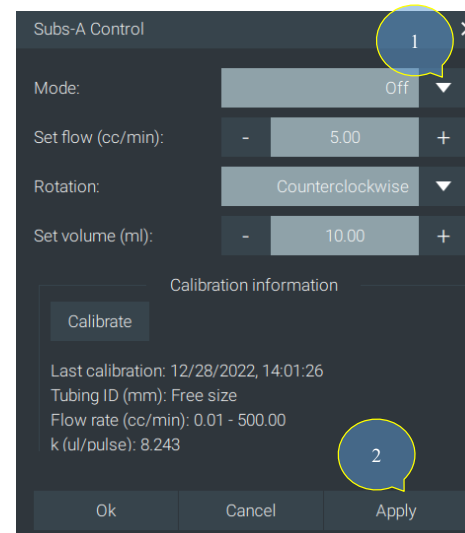
1) Aktivieren Sie die externe Pumpe in der HABITAT-Software:

1. Wählen Sie den Menüpunkt "Setup Recipe".
2. Wählen Sie den Menüpunkt "Pumps".
3. Aktivieren Sie "Pump Ext-A".



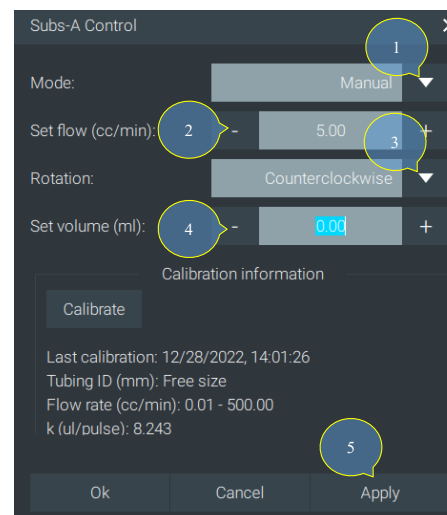
2) Modus: Aus / Stoppen der Pumpensoftware:

1. Wählen Sie den Modus "Off".
2. Klicken Sie auf "Apply" / "OK", um die Pumpe zu stoppen.



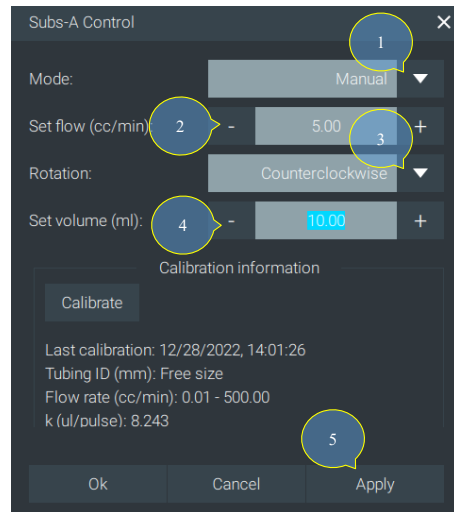
3) Modus: "Manual"

- 3.1) Durchflusskontrolle / Kontinuierlich ohne Stopp der Pumpe.
1. Wählen Sie den Modus "Manual".
2. Stellen Sie den gewünschten Durchfluss in ml/min ein.
3. Wählen Sie die Vorschubrichtung: CW oder CCW.
4. Volumen auf Null setzen 0.00.
5. Klicken Sie auf "Apply" / "OK", um die Pumpe zu starten.



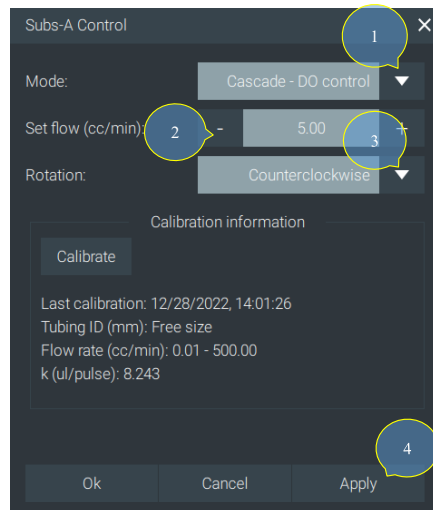
3.2) Volumenkontrolle / Stoppen Sie die Pumpe, wenn das Fütterungsvolumen das Ziel erreicht hat.

1. Wählen Sie den Modus "Manual".
2. Stellen Sie den gewünschten Durchfluss in ml/min. ein.
3. Wählen Sie die Vorschubrichtung: CW oder CCW.
4. Zielvolumen in ml einstellen.



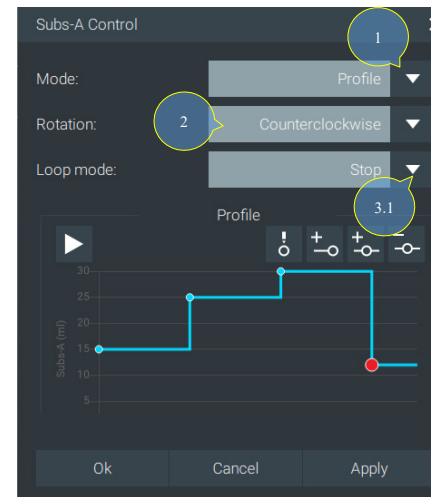
4) Cascade – DO control / automatische Dosierung, wenn der aktuelle %pO₂-Wert unter dem eingestellten Zielwert liegt

1. Wählen Sie den Modus "Cascade - DO control".
2. Stellen Sie den gewünschten Durchfluss in ml/min ein.
3. Wählen Sie die Vorschubrichtung: CW oder CCW.
4. Klicken Sie auf "Apply" / "OK", um in den Standby-Modus zu wechseln und für die automatische Fütterung bereit zu sein.

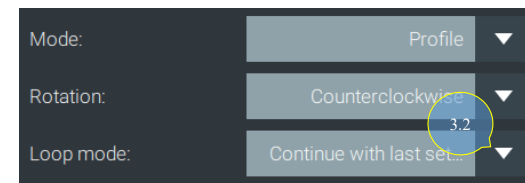


5) Modus: Profil / Automatische Dosierung nach dem im Profil eingestellten Volumen und Dauer (maximal 10 Stufen)

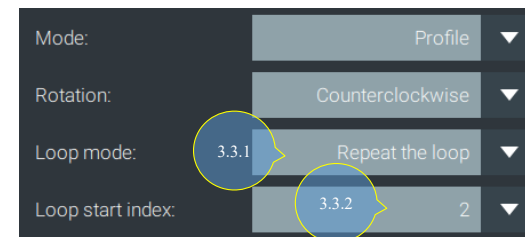
1. Wählen Sie den Modus "Profil".
2. Fütterungsrichtung wählen: CW oder CCW.
3. Wählen Sie den Schleifenmodus: mit 3 Optionen.
 - 3.1 Stop: Stoppt die Pumpe nach Beendigung des letzten Index.



3.2 Weiter mit dem letzten Sollwert: Lassen Sie ihn so, wie er ist, nachdem Sie den letzten Index beendet haben.



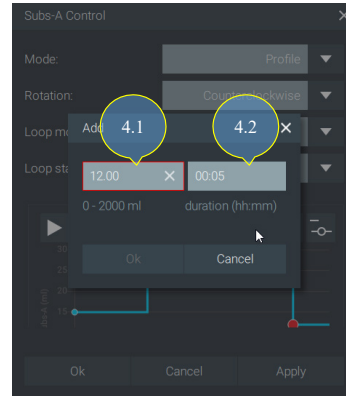
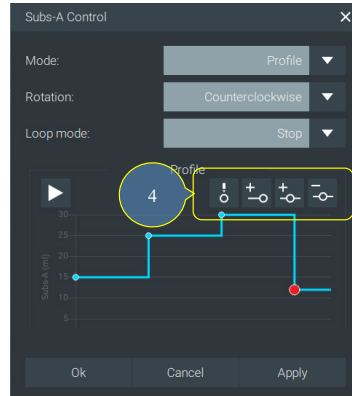
3.3 Repeat the loop: Neustart der Schleife am definierten "Loop start index".



4. Einstellen des Index (maximal 10 Schritte)

4.1 Fütterungsvolumen einstellen (ml).

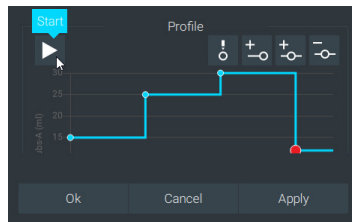
4.2 Dauer einstellen (hh:mm).



5. Optional:

5.1 Sie können das Profil sofort starten, indem Sie auf die Schaltfläche "Start" klicken.

5.2 Warten Sie mit dem Start des Profils, bis das Experiment gestartet wurde, und klicken Sie auf die Schaltfläche "Apply".



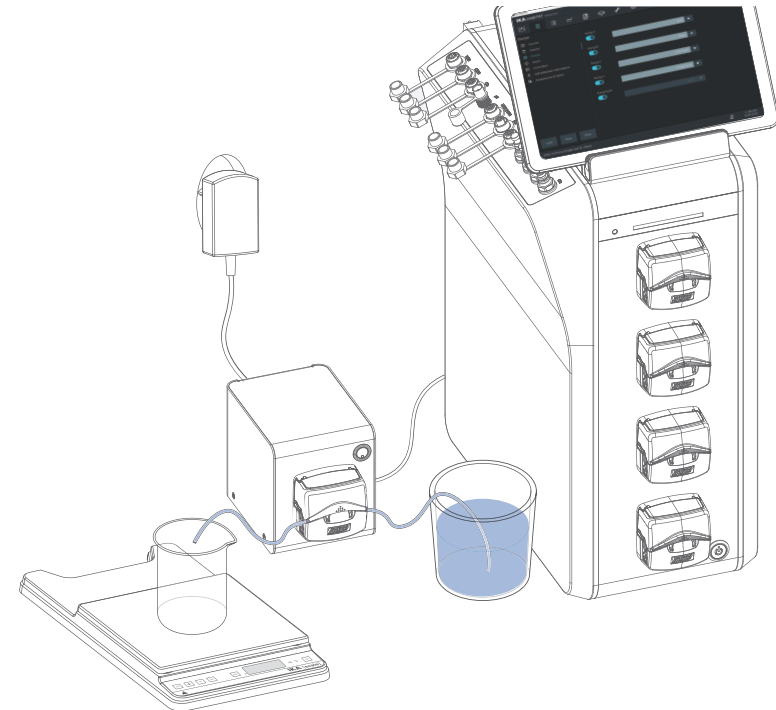
Kalibrierung des Geräts mit HABITAT

› Zustand:

- **HABITAT** Kontrollturm, mit Firmware Version 1.0.6 aufwärts.
- Tablet oder Laptop zur Bedienung, mit **HABITAT** Software Version 1.0.2 aufwärts.

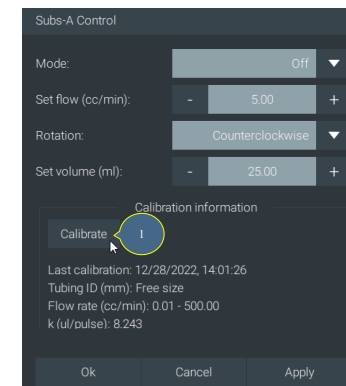
› Einrichtung:

- Vollständiger Anschluss des Geräts an den **HABITAT**-Kontrollturm und das Flüssigkeits-Wiegesystem.

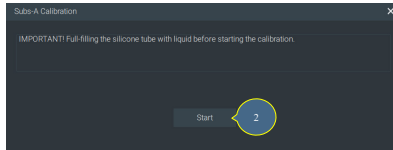


› Kalibrierung des Geräts durchführen

- Klicken Sie auf die Schaltfläche "Calibrate"

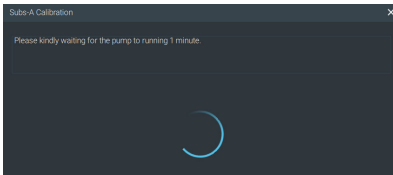


- Richten Sie die Waage so ein, dass sie für die Messung des Flüssigkeitsgewichts bereit ist. Klicken Sie auf die Schaltfläche "Start", um die Kalibrierung zu starten.

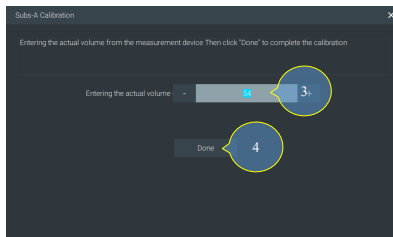


Hinweis: Füllen Sie den Silikonschlauch vor Beginn der Kalibrierung vollständig mit Flüssigkeit.

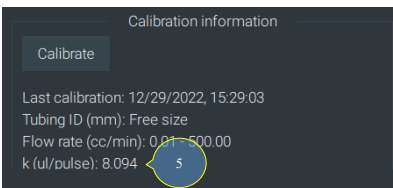
- Lassen Sie die Pumpe 1 Minute lang laufen.



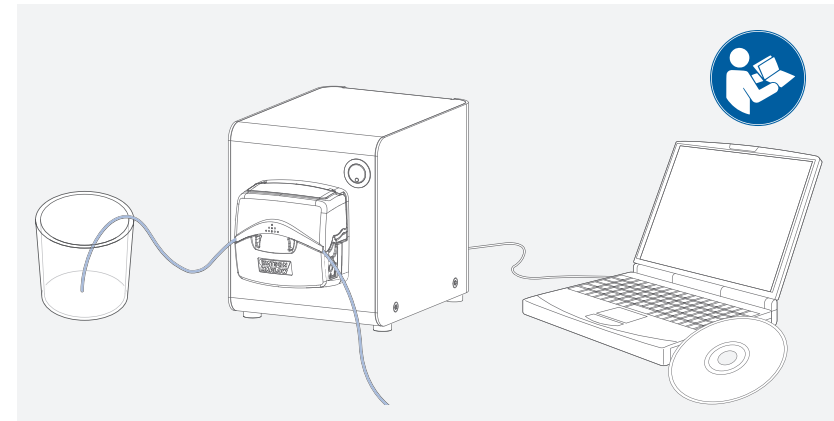
- Geben Sie den Gewichtswert von der Waage in die Software ein, z. B. 54 g.
- Klicken Sie auf "Fertig", um die Kalibrierung abzuschließen.



- Das Kalibrierungsergebnis wird auf dem Bildschirm angezeigt.

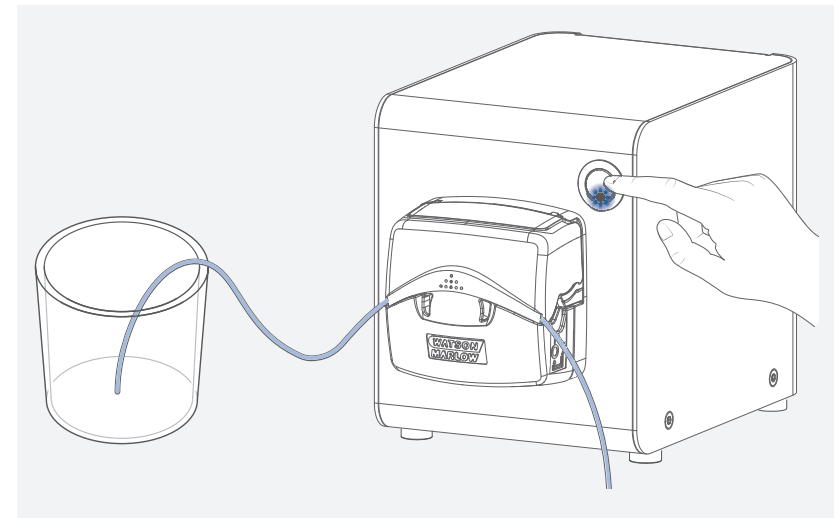


/// Bedienung mit Labworldsoft®



Beachten Sie hierzu die Systemvoraussetzungen sowie die Betriebsanleitung und Hilfestellungen der Software.

/// Eigenständiges Arbeiten im Basisbetrieb



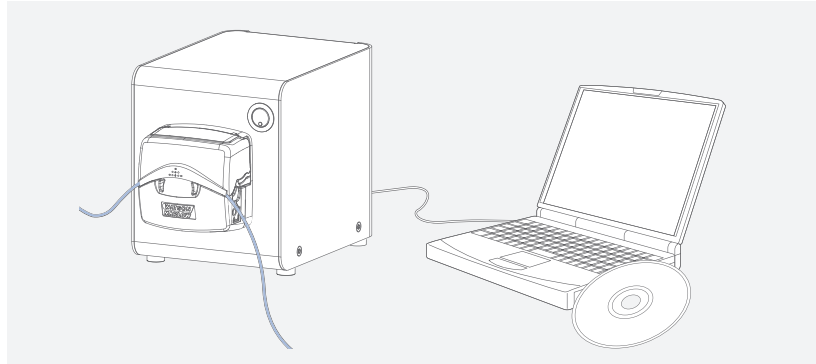
- › Starten Sie das Gerät durch Drücken der Start / Stop-Taste.
- › Das Gerät beginnt sofort im Gegenuhrzeigersinn (CCW) mit fester Drehzahl (200 rpm) zu laufen.
- › Die Status-LED leuchtet, um anzuzeigen, dass das Gerät in Betrieb ist.

Schnittstellen und Ausgänge

Das Gerät kann über den RS232-Anschluss mit einem PC verbunden und z.B. mit der Laborsoftware labworldsoft® betrieben werden.

Die Geräte-Software kann über den RS232-Anschluss mit einem PC aktualisiert werden.

Hinweis: Beachten Sie hierzu die Systemvoraussetzungen sowie die Betriebsanleitung und Hilfestellungen der Software.



/// RS 232 Schnittstelle

Konfiguration:

- › Die Funktion der Schnittstellen-Leitungen zwischen Gerät und Automatisierungssystem sind eine Auswahl aus den in der EIA-Norm RS 232, entsprechend DIN 66020 Teil 1 spezifizierten Signale.
- › Für die elektrischen Eigenschaften der Schnittstellen- Leitungen und die Zuordnung der Signalzustände gilt die Norm RS 232, entsprechend DIN 66259 Teil 1.
- › Übertragungsverfahren: Asynchrone Zeichenübertragung im Start- Stop Betrieb.
- › Übertragungsart: Voll Duplex.
- › Zeichenformat: Zeichendarstellung gemäß Datenformat in DIN 66 022 für Start-Stop Betrieb. 1 Startbit; 7 Datenbits; 1Paritätsbit (gerade = Even); 1 Stopbit.
- › Übertragungsgeschwindigkeit: 9600 Bit / s.
- › Datenflusssteuerung: none
- › Zugriffsverfahren: Eine Datenübertragung vom Gerät zum Rechner erfolgt nur auf Anforderung des Rechners.

/// Befehlssyntax und Format

Für den Befehlssatz gilt folgendes:

- › Die Befehle werden generell vom Rechner an das Gerät geschickt.
- › Das Gerät sendet ausschließlich auf Anfrage des Rechners. Auch Fehlermeldungen können nicht spontan vom Gerät an den Rechner (Automatisierungssystem) gesendet werden.
- › Die Befehle werden in Großbuchstaben übertragen.
- › Befehle und Parameter sowie aufeinanderfolgende Parameter werden durch wenigstens ein Leerzeichen getrennt (Code: hex 0x20).
- › Jeder einzelne Befehl (incl. Parameter und Daten) und jede Antwort werden mit CR LF abgeschlossen (Code: hex 0x0d hex 0x0A) und haben eine maximale Länge von 80 Zeichen.
- › Das Dezimaltrennzeichen in einer Fließkommazahl ist der Punkt (Code: hex 0x2E).

Die vorhergehenden Ausführungen entsprechen weitestgehend den Empfehlungen des NAMUR-Arbeitskreises (NAMUR-Empfehlungen zur Ausführung von elektrischen Steckverbindungen für die analoge und digitale Signalübertragung an Labor-MSR-Einzelgeräten. Rev.1.1). Die NAMUR-Befehle und die zusätzlichen IKA- spezifischen Befehle dienen nur als Low Level Befehle zur Kommunikation zwischen Gerät und PC. Mit einem geeigneten Terminal bzw. Kommunikationsprogramm können diese Befehle direkt an das Gerät übertragen werden. Labworldsoft ist ein komfortables IKA-Software Paket unter MS Windows zur Steuerung des Gerätes und zur Erfassung der Gerätedaten, das auch grafische Eingaben von z.B. Drehzahlrampen erlaubt.

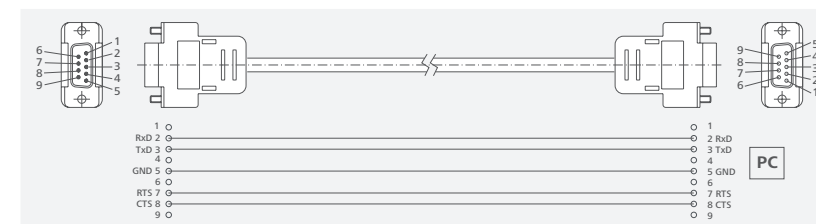
Befehle	Resonanz	Funktion
Lesen / Schreiben aller Parameter		
ID xxx:xxx;<CR><LF>	ID MODE:1;SP_26:8720;SP_4:10;PV_4:0;SP_24:0;PV_24:499; SP_50:0; PV_50:0;SP_85:2;<CR><LF>	Lesen aller Werte auf einmal.
OD xxx:xxx;<CR><LF>	OD MODE:1;SP_26:8720;SP_4:10;SP_24:500;SP_50:0;SP_85:2;<CR><LF>	Alle Werte auf einmal einstellen.
Start / Stop-Befehl		
STOP_71<CR><LF>	STOP_71<CR><LF>	Pumpe anhalten.
START_71<CR><LF>	START_71<CR><LF>	Pumpe starten.
Befehl Kalibrierung		
START_95<CR><LF>	START_95<CR><LF>	Kalibrierung starten.
IN_PV_95<CR><LF>	IN_PV_95 Wert<CR><LF>	Lesen Kalibrierstatus: Wert = 101 :nicht im Kalibriermodus Wert = 102 : Kalibrierung läuft Wert = 103 : Kalibrierung beendet
OUT_PV_95 Wert<CR><LF>	OUT_PV_95 Wert <CR><LF>	Kalibrierwert einstellen, Flüssigkeitsvolumenmessung in ml (Wert = ml * 1)
Volumen-Befehl		
IN_PV_24<CR><LF>	IN_PV_24 Wert<CR><LF>	Lesen Sie das tatsächliche Volumen in ml ab. (tatsächliches Volumen = Wert / 100)
IN_SP_24<CR><LF>	IN_SP_24 Wert<CR><LF>	Lesen Soll Volumen in ml (Soll Volumen = Wert / 100)
OUT_SP_24 Wert<CR><LF>	OUT_SP_24 Wert<CR><LF>	Volumen in ml einstellen. (Wert = Volumen * 100)
UPDATE_24<CR><LF>	UPDATE_24<CR><LF>	Update Volumen (Volumen = Volumen (n) + Volumen (n-1) + Volumen (n-2) +...)
RESET_24<CR><LF>	RESET_24<CR><LF>	Volumen zurücksetzen (Volumen = 0)

Befehl Geschwindigkeit		
IN_PV_4<CR><LF>	IN_PV_4 Wert<CR><LF>	Ist-Drehzahl in rpm ablesen. (Ist-Drehzahl = Wert / 1)
IN_SP_4<CR><LF>	IN_SP_4 Wert<CR><LF>	Solldrehzahl in rpm ablesen. (Solldrehzahl = Wert / 1)
OUT_SP_4 Wert<CR><LF>	OUT_SP_4 Wert<CR><LF>	Eingestellte Drehzahl in rpm (Wert = Drehzahl * 1) Im Bereich von 1-250 rpm
Befehl Flowrate		
IN_PV_50<CR><LF>	IN_PV_50 Wert<CR><LF>	Lesen Sie die tatsächliche Durchflussrate in ml/min ab. (tatsächliche Durchflussmenge = Wert / 100)
IN_SP_50<CR><LF>	IN_SP_50 Wert<CR><LF>	Ablesen der eingestellten Durchflussrate in ml/min. (eingestellte Durchflussrate = Wert / 100)
OUT_SP_50 Wert<CR><LF>	OUT_SP_50 Wert<CR><LF>	Durchflussrate in ml/min einstellen. (Wert = Durchfluss * 100)
Setup-Befehl		
OUT_MODE_Wert<CR><LF>	OUT_MODE_Wert<CR><LF>	Einstellwert Betriebsart: Wert = 1 Mengenregelung Wert = 2 Durchflussregelung
IN_SP_85<CR><LF>	IN_SP_85 Wert<CR><LF>	Lesen der eingestellten Motorrichtung: Wert = 1 CCW Wert = 2 CW
OUT_SP_85 Wert<CR><LF>	OUT_SP_85 Wert<CR><LF>	Motorrichtung einstellen: Wert = 1 CCW Wert = 2 CW
IN_SP_26<CR><LF>	IN_SP_26 Wert<CR><LF>	Lesesatz k-Tube ml/Impuls. (Wert = k-Tube * 100.000.000)
OUT_SP_26 Wert<CR><LF>	OUT_SP_26 Wert<CR><LF>	k-Tube ml/Impuls einstellen. (Wert = k-Tube * 100.000.000) *HINWEIS: k-Tube ist der konstante Wert des geförderten Volumens pro Impuls vom Encoder. k = geförderte ml/Impuls vom Geber.
IN_PV_27<CR><LF>	IN_PV_27 Wert<CR><LF>	Aktuellen Impuls vom Encoder ablesen. (aktueller Impuls = Wert /1)
Allgemeiner Befehl		
ERROR<CR><LF>	ERROR Wert<CR><LF>	Fehler lesen: Wert = 0 ist kein Fehler. Wert = xx bedeutet, dass ein Fehler aufgetreten ist.

/// Verbindungsmöglichkeiten zwischen Gerät und externen Geräten

PC 1.1 Kabel:

Erforderlich zur Verbindung des RS 232-Anschlusses mit einem PC.



/// Geräte Firmware Update

Halten Sie Ihr Gerät mit dem Firmware-Update-Tool von IKA auf dem neuesten Stand.

Das Firmware-Update erfolgt durch Anschluss eines Computers über die Geräteschnittstelle.

Voraussetzung dafür ist, dass Sie sich zunächst auf unserer Website MyIKA registrieren.

Nach erfolgreicher Registrierung Ihres Gerätes informiert IKA Sie über verfügbare Updates für Ihre Geräte. Bitte laden Sie die Software „FWUToolSetup.zip“ von unserer IKA Service-Website

www.ika.com herunter.

Instandhaltung und Reinigung

Das Gerät arbeitet wartungsfrei. Es unterliegt lediglich der natürlichen Alterung der Bauteile und deren statistischer Ausfallrate.

/// Reinigung

Zum Reinigen den Netzstecker ziehen.

Reinigen Sie IKA-Geräte nur mit von IKA freigegebenen Reinigungsmittel:

Diese sind (tensidhaltiges) Wasser und Isopropanol.

- › Tragen Sie zum Reinigen des Gerätes Schutzhandschuhe.
- › Elektrische Geräte dürfen zu Reinigungszwecken nicht in das Reinigungsmittel gelegt werden.
- › Beim Reinigen darf keine Feuchtigkeit in das Gerät dringen.
- › Bevor eine andere als die vom Hersteller empfohlene Reinigungs- oder Dekontaminierungsmethode angewandt wird, hat sich der Benutzer beim Hersteller zu vergewissern, dass die vorgesehene Methode das Gerät nicht zerstört.

/// Ersatzteilbestellung

Bei Ersatzteilbestellungen geben Sie bitte Folgendes an:

- › Gerätetyp.
- › Fabrikationsnummer des Gerätes, siehe Typenschild.
- › Positionsnummer und Bezeichnung des Ersatzteiles, siehe www.ika.com.

/// Reparaturfall

Bitte senden Sie nur Geräte zur Reparatur ein, die gereinigt und frei von gesundheitsgefährdenden Stoffen sind.

Fordern Sie hierzu das Formular „Unbedenklichkeitsbescheinigung“ bei IKA an, oder verwenden Sie den download Ausdruck des Formulars auf der IKA Website www.ika.com. Senden Sie im Reparaturfall das Gerät in der Originalverpackung zurück. Lagerverpackungen sind für den Rückversand nicht ausreichend. Verwenden Sie zusätzlich eine geeignete Transportverpackung.

Fehlercodes

/// Mit **HABITAT**-Bioreaktoren

Wenn ein Fehler auftritt, wird dieser durch einen Fehlercode im Display angezeigt des Tablets oder Laptops.

Gehen Sie dann wie folgt vor:

- › Gerät am Geräteschalter ausschalten
- › Korrekturmaßnahmen treffen
- › Gerät erneut starten.

E 01613610: Externe Pumpe Drehung blockiert

Ursache	› Externe Pumpe läuft nicht
Effekt	› Externe Pumpe stoppt
Lösung	› Sichtprüfung des Pumpenkopfes › Öffnen des Pumpenkopfes und Durchführung eines Tests

E 01610708: Abschaltung des Sicherheitsstromkreises

Ursache	› Überlastung
Effekt	› Externe Pumpe stoppt
Lösung	› Sichtprüfung des Pumpenkopfes › Öffnen Sie den Pumpenkopf und führen Sie einen Test durch

Lässt sich der Fehler durch die beschriebenen Maßnahmen nicht beseitigen oder bei einem anderen Fehler:

- › wenden Sie sich bitte an die IKA Serviceabteilung
- › senden Sie das Gerät mit einer kurzen Fehlerbeschreibung ein.

Fehlerbehebung

/// Bedienung mit Labworldsoft® oder Eigenständiges Arbeiten im Basisbetrieb

Wenn die Pumpe nicht funktioniert:

- › Prüfen Sie, ob das Gleichstromnetzteil an eine funktionierende Stromquelle angeschlossen ist.

Wenn die Pumpe in Betrieb ist, aber kein oder nur ein geringer Durchfluss vorhanden ist:

- › Prüfen Sie, ob der Pumpe Flüssigkeit zugeführt wird.
- › Prüfen Sie, ob sich Schlauch und Rotor im Pumpenkopf befinden.
- › Prüfen Sie, ob der Schlauch verstopft, blockiert oder beschädigt ist.
- › Prüfen, ob sich die Rollen mit der Antriebswelle drehen
- › Drehrichtung prüfen
- › Wandstärke des Schlauchs prüfen: Empfohlene Wandstärke 1,6 mm.

Zubehör

HA.adp.2in1 Y-Verteiler
HA.adp.4in1 4 in1 Verteiler

Weiteres Zubehör finden Sie unter: www.ika.com.



Technische Daten

Pumpenkopf		Watson Marlow 114DV
Anzahl Pumpschläuche		1
Pumprollenzahl		4
Fließrate min. / max.	ml/min	0,01 / 183
Pumpen Drehzahl min. / max.	rpm	0,5 / 250 ❶
Pumpendrehrichtung umkehrbar		Ja
Schlauchinnendurchmesser min. / max.	mm	0,5 / 4,8
Schlauchmaterial		Silikon / Tygon
IP-Code gemäß EN 60529		IP 30
zul. Umgebungstemperatur	°C	+5 ... +40
zul. relative Feuchte		80 %
RS 232 Schnittstelle		Ja
Geräteaufnahmeleistung	W	20
Gleichspannung	VDC	24
Stromaufnahme	mA	1000
Abmessungen (B x H x T)	mm	102 x 123 x 176
Gewicht	kg	1,6
Geräteinsatz über NN	m	2000
Steckernetzteil		
Input voltage	VAC	100 ... 240
	A	0,6
	Hz	50 / 60
Output	VDC	24
	W	24 LPS (limited power source)
Schutzklasse		2 (doppelt isoliert) □

❶ **Hinweis:** Wenn das Gerät als Standalone-Gerät betrieben wird, läuft es mit fester Drehzahl (200 rpm).

Technische Änderung vorbehalten!

Gewährleistung

Entsprechend den IKA-Verkaufs- und Lieferbedingungen beträgt die Gewährleistungszeit 24 Monate. Im Gewährleistungsfall wenden Sie sich bitte an Ihren Fachhändler. Sie können aber auch das Gerät unter Beifügung der Lieferrechnung und Nennung der Reklamationsgründe direkt an unser Werk senden. Die Frachtkosten gehen zu Ihren Lasten.

Die Gewährleistung erstreckt sich nicht auf Verschleißteile und gilt nicht für Störungen, die auf unsachgemäße Handhabung und unzureichende Pflege und Wartung, entgegen den Anweisungen in dieser Betriebsanleitung, zurückzuführen sind.



designed for scientists

IKA-Werke GmbH & Co. KG

Janke & Kunkel-Straße 10,
79219 Staufen, Germany
Phone: +49 7633 831-0
eMail: sales@ika.de

USA

IKA Works, Inc.
Phone: +1 910 452-7059
eMail: sales@ika.net

KOREA

IKA Korea Ltd.
Phone: +82 2 2136 6800
eMail: sales-lab@ika.kr

BRAZIL

IKA Brasil
Phone: +55 19 3772 9600
eMail: sales@ika.net.br

MALAYSIA

IKA Works (Asia) Sdn Bhd
Phone: +60 3 6099-5666
eMail: sales.lab@ika.my

CHINA

IKA Works Guangzhou
Phone: +86 20 8222 6771
eMail: info@ika.cn

POLAND

IKA Poland Sp. z o.o.
Phone: +48 22 201 99 79
eMail: sales.poland@ika.com

JAPAN

IKA Japan K.K.
Phone: +81 6 6730 6781
eMail: info_japan@ika.ne.jp

INDIA

IKA India Private Limited
Phone: +91 80 26253 900
eMail: info@ika.in

UNITED KINGDOM

IKA England LTD.
Phone: +44 1865 986 162
eMail: sales.England@ika.com

VIETNAM

IKA Vietnam Company Limited
Phone: +84 28 38202142
eMail: sales.lab-vietnam@ika.com

THAILAND

IKA Works (Thailand) Co. Ltd.
Phone: +66 2059 4690
eMail: sales.lab-thailand@ika.com

TURKEY

IKA Turkey A.Ş.
Phone: +90 216 394 43 43
eMail: sales.turkey@ika.com

KENYA

IKA Works Kenya Ltd.
Phone: +254 112 323 745
eMail: sales.kenya@ika.com

UGANDA

IKA Works Kampala Limited
Phone: +254 112 323 745
eMail: sales.uganda@ika.com

SPAIN

IKA Works Spain, S. L.
Barcelona
eMail: sales.spain@ika.com

Register now: www.ika.com/register



www.ika.com



IKAworlwide // #lookattheblue

Technical specifications may be changed without prior notice.