

Betriebsanleitung für Pumpensteuerungsmodul **mzr®-Touch Control**



HNP Mikrosysteme GmbH
Bleicherufer 25
D-19053 Schwerin
Telefon: 0385/52190-301
Telefax: 0385/52190-333
E-mail: info@hnp-mikrosysteme.de
<http://www.hnp-mikrosysteme.de>

Ausgabe: Februar 2019

Impressum

Originalbetriebsanleitung

Copyright
HNP Mikrosysteme GmbH
Bleicherufer 25
D-19053 Schwerin

Alle Rechte, auch die der Übersetzung, vorbehalten.

Ohne vorherige ausdrückliche schriftliche Genehmigung der HNP Mikrosysteme GmbH darf kein Abschnitt dieser Betriebsanleitung vervielfältigt, reproduziert oder verarbeitet werden.

Diese Bedienungsanleitung wurde mit Sorgfalt erstellt. HNP Mikrosysteme übernimmt jedoch für eventuelle Irrtümer in dieser Bedienungsanleitung und deren Folgen keine Haftung. Ebenso wird keine Haftung für direkte Schäden oder Folgeschäden übernommen, die sich aus einem unsachgemäßen Gebrauch der Geräte ergeben.

Bei der Verwendung der Mikrozahnringpumpen sind die einschlägigen Vorschriften bezüglich den Vorgaben dieser Bedienungsanleitung zu beachten.

Änderungen vorbehalten.

Inhalt

| | | |
|----------|---|-----------|
| 1 | Allgemeine Information | 4 |
| 1.1 | Verwendungszweck | 4 |
| 1.2 | Angaben über das Erzeugnis | 5 |
| 2 | Sicherheitshinweise | 6 |
| 2.1 | Kennzeichnung von Hinweisen in der Betriebsanleitung | 6 |
| 2.2 | Personalqualifikation und -schulung | 6 |
| 2.3 | Sicherheitsbewusstes Arbeiten | 6 |
| 2.4 | Sicherheitshinweise für den Betreiber | 7 |
| 2.5 | Sicherheitshinweise für Wartungs-, Inspektions- und Montagearbeiten | 7 |
| 2.6 | Eigenmächtiger Umbau und Ersatzteilherstellung | 7 |
| 2.7 | Unzulässige Betriebsweisen | 8 |
| 2.8 | Allgemeine Sicherheitshinweise | 8 |
| 3 | Transport und Zwischenlagerung | 9 |
| 3.1 | Versand der Pumpensteuerungsmodule und Schutzmaßnahmen | 9 |
| 3.2 | Transport | 9 |
| 3.3 | Zwischenlagern | 9 |
| 4 | Beschreibung des Pumpensteuerungsmoduls | 10 |
| 4.1 | Technische Daten | 10 |
| 4.2 | Typenbeschreibung | 11 |
| 4.2.1 | Pumpensteuerungsmodul Typ N | 11 |
| 4.2.2 | Pumpensteuerungsmodul Typ H | 11 |
| 4.2.3 | Pumpensteuerungsmodul Typ R | 11 |
| 4.3 | Gehäuse und Bedienelemente | 12 |
| 4.4 | Anschlüsse | 13 |
| 4.4.1 | Anschlussbelegung Stecker | 14 |
| 4.5 | Statuszeile | 15 |
| 4.6 | Software | 16 |
| 4.6.1 | Auswahlprozess für Pumpentyp | 16 |
| 4.6.2 | Bedienebenen Software | 17 |
| 4.6.3 | Schaltflächen | 20 |
| 4.6.4 | Parameter interne Motorsteuerung | 21 |
| 5 | Zubehör | 22 |
| 6 | Haftungsausschluss | 22 |
| 7 | EG-Richtlinien | 23 |
| 7.1 | Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) | 24 |
| 8 | Konformitätserklärungen | 25 |

| | | |
|-----------|---|-----------|
| 9 | Störungen, Ursachen und Beseitigung | 29 |
| 10 | Ansprechpartner | 30 |
| 11 | Rechtsinformationen | 31 |
| 12 | Sicherheitsinformationen für die Rücksendung von gebrauchten Mikro Zahnringpumpen und Fluidikkomponenten | 32 |
| 12.1 | Allgemeine Information | 32 |
| 12.2 | Erklärung über die Art der Medienberührung | 32 |
| 12.3 | Versand | 32 |
| 12.4 | Rücklieferadresse | 32 |
| 13 | Erklärung über die Medienberührung von Mikro Zahnringpumpe und Komponenten | 33 |
| 14 | Anhang | 34 |

1 Allgemeine Information

Diese Betriebsanleitung enthält grundlegende Hinweise, die bei Installation, Betrieb und Wartung zu beachten sind. Daher ist diese Betriebsanleitung unbedingt vor Montage und Inbetriebnahme zu lesen und muss ständig am Einsatzort des Pumpensteuerungsmoduls mzi[®]-Touch Control verfügbar sein.

1.1 Verwendungszweck

Das in dieser Betriebsanleitung beschriebene Pumpensteuerungsmodul mzi[®]-Touch Control ist zur Ansteuerung von Mikrozahnringpumpen für die kontinuierliche und diskrete Dosierung von Wasser, wässrigen Lösungen, Lösungsmitteln, Methanol, Ölen, Schmierstoffen, Lacken und Farben sowie vielen anderen Medien geeignet. Jegliche zu fördernde Flüssigkeit wird im Folgenden nur noch »Medium« genannt.



Beabsichtigen Sie *aggressive, giftige, radioaktive* usw. Medien zu fördern, so sind Sie verpflichtet entsprechend den *gesetzlichen Vorschriften* für *geeignete Sicherheitsmaßnahmen* Sorge zu tragen.

Die Förderung von korrosiven Medien ist im Einzelfall mit dem Hersteller zu klären.



Die Mikrozahnringpumpen dürfen nicht für »invasive« medizinische Anwendungen eingesetzt werden, bei denen das mit der Pumpe in Kontakt gekommene Medium wieder in den Körper zurückgelangt.



Die Mikrozahnringpumpen sind nur für den Einsatz im Industriebereich vorgesehen. Eine private Nutzung ist ausgeschlossen.



Die Mikrozahnringpumpen sind nicht in Luft- und Raumfahrzeugen sowie der Fahrzeugtechnik einzusetzen. (Zustimmung des Herstellers notwendig!)



Angaben über *Medienbeständigkeiten* macht HNP Mikrosysteme nach bestem Wissen. Eine *Gewähr* für diese Angaben kann jedoch aufgrund der von Anwendungsfall zu Anwendungsfall variierenden Parameter *nicht übernommen* werden.



Die Angaben in dieser Bedienungsanleitung befreien den Käufer nicht von der eigenen Prüfung auf Vollständigkeit, Richtigkeit und Eignung für den geplanten Zweck. Bei Anwendung der Produkte sind die gültigen technischen Normen und Richtlinien zu beachten.

Sollten Sie weitere, über diese Betriebsanleitung hinausgehende Informationen benötigen, setzen Sie sich bitte mit HNP Mikrosysteme in Verbindung.

1.2 Angaben über das Erzeugnis

Die vorliegende Betriebsanleitung gilt für das Pumpensteuerungsmodul mzi[®]-Touch Control hergestellt von der HNP Mikrosysteme GmbH, Bleicherufer 25, 19053 Schwerin, Deutschland.

Auf dem Deckblatt der Betriebsanleitung ist der Ausgabestand zu ersehen.

2 Sicherheitshinweise

Es sind nicht nur die unter diesem Hauptpunkt Sicherheitshinweise aufgeführten, allgemeinen Hinweise zu beachten, sondern auch die unter den anderen Hauptpunkten eingeführten, speziellen Sicherheitshinweise.

2.1 Kennzeichnung von Hinweisen in der Betriebsanleitung

Die in dieser Betriebsanleitung enthaltenen Sicherheitshinweise, die bei Nichtbeachtung Gefährdung für *Personen* hervorrufen können, sind

mit dem allgemeinen Gefahrensymbol



Sicherheitszeichen nach DIN 4844 – W9

bei Warnung vor elektrischer Spannung



Sicherheitszeichen nach DIN 4844 - W8

besonders gekennzeichnet.

Bei Sicherheitshinweisen, deren Nichtbeachtung Gefahren für die *Mikrozahnringpumpe* und deren Funktion hervorrufen kann, ist das Wort

Achtung

eingefügt.

Direkt an der Mikrozahnringpumpe angebrachte Hinweise wie z.B. Kennzeichnung für Fluidanschlüsse müssen beachtet werden und in vollständig lesbarem Zustand gehalten werden.

2.2 Personalqualifikation und -schulung

Das Personal für Bedienung, Wartung, Inspektion und Montage muss die entsprechende Qualifikation für diese Arbeiten aufweisen. Verantwortungsbereich, Zuständigkeit und die Überwachung des Personals müssen durch den Betreiber genau geregelt sein. Liegen bei dem Personal nicht die notwendigen Kenntnisse vor, so ist dieses zu schulen und zu unterweisen. Dies kann, falls erforderlich, im Auftrag des Betreibers der Mikrozahnringpumpe durch den Hersteller / Lieferanten erfolgen. Weiterhin ist durch den Betreiber sicherzustellen, dass der Inhalt der Betriebsanleitung durch das Personal voll verstanden wird.

2.3 Sicherheitsbewusstes Arbeiten

Die in dieser Betriebsanleitung aufgeführten Sicherheitshinweise, die bestehenden nationalen Vorschriften zur Unfallverhütung sowie eventuelle interne Arbeits-, Betriebs- und Sicherheitsvorschriften des Betreibers sind zu beachten.

2.4 Sicherheitshinweise für den Betreiber

Die Oberflächentemperatur des Antriebes kann unter Volllast auf 60°C und darüber ansteigen. Sehen Sie ggf. einen Schutz gegen versehentliches Berühren vor, um Verbrennungen der Haut zu vermeiden.

Der verwendete Antrieb muss gegen Staub, kondensierende Luftfeuchte, Nässe, Spritzwasser, aggressive Gase und Flüssigkeiten geschützt werden. Stellen Sie eine ausreichende Belüftung und damit Kühlung der Motoren sicher.

Das Pumpensteuerungsmodul mzr®-Touch Control darf nicht in explosionsgefährdeten Räumen oder in Gegenwart von entflammbar Gasen und Dämpfen eingesetzt werden.

Eventuelle Leckagen gefährlicher Medien (z. B. aus der Wellendichtung) müssen so abgeführt werden, dass keine Gefährdungen für Personen und die Umwelt entstehen. Die Pumpe ist in regelmäßigen Abständen auf Leckage zu überprüfen. Alle gesetzlichen Bestimmungen sind einzuhalten.

Gefährdungen durch elektrische Energie sind auszuschließen (Einzelheiten hierzu siehe z.B. in den Vorschriften des VDE und der örtlichen Energieversorgungsunternehmen).

Achtung

Stellen Sie sicher, dass die gesamten flüssigkeitsführenden Teile wie Schläuche, Rohre, Filter etc. absolut frei von Schmutz, Staub oder Fremdpartikeln sind. Verunreinigungen (z.B. Metallspäne, Kunststoffspäne, Glassplitter etc.) können die Funktion der Pumpe beeinträchtigen oder diese beschädigen und zu einem Betriebsausfall führen.

Achtung

Betreiben Sie die Mikrozahnringpumpe *grundsätzlich mit einem Filter* mit einer Porengröße von 10 µm oder kleiner. Der Filter dient dem Schutz der Pumpe.

2.5 Sicherheitshinweise für Wartungs-, Inspektions- und Montagearbeiten

Grundsätzlich sind Arbeiten an der Mikrozahnringpumpe nur im Stillstand durchzuführen. Die in der Betriebsanleitung beschriebene Vorgehensweise zum Stillsetzen der Mikrozahnringpumpe muss unbedingt eingehalten werden. Pumpen, die gesundheitsgefährdende Medien fördern, müssen dekontaminiert werden. Unmittelbar nach Abschluss der Arbeiten müssen alle Sicherheits- und Schutzeinrichtungen wieder angebracht bzw. in Funktion gesetzt werden.

Achtung

Demontieren Sie die Mikrozahnringpumpe im Fehlerfall nicht, sondern setzen Sie sich mit einem Servicemitarbeiter von HNP Mikrosysteme in Verbindung, der Ihnen weiterhelfen wird.

2.6 Eigenmächtiger Umbau und Ersatzteilherstellung

Umbau oder Veränderungen der Mikrozahnringpumpe sind nur nach Absprache mit dem Hersteller zulässig. Originalersatzteile und vom Hersteller autorisiertes Zubehör dienen der Sicherheit. Die Verwendung anderer Teile hebt die Haftung für die daraus entstehenden Folgen auf.

2.7 Unzulässige Betriebsweisen

Die Betriebssicherheit der gelieferten Mikrozahnringpumpe ist nur bei bestimmungsgemäßer Verwendung entsprechend Kapitel 1 der Betriebsanleitung gewährleistet. Die in der Betriebsanleitung angegebenen Grenzwerte dürfen auf keinen Fall überschritten werden.

2.8 Allgemeine Sicherheitshinweise

Auf die folgenden Sicherheitshinweise möchten wir Sie weiterhin aufmerksam machen.



Die Pumpe kann *hohe Drücke* erzielen. Benutzen Sie nur mitgelieferte Zubehörteile und stellen Sie sicher, dass *Armaturen* und *Rohrleitungen* für diese Drücke *spezifiziert* und *zugelassen* sind.



Sehen Sie den *Einbau* eines Sicherheitsventils mit Entlastung in den Vorratsbehälter bzw. auf die Saugseite vor. Im Fall eines Verschlusses der Druckseite kann sich der Betriebsdruck vervielfachen, dies kann zur Beschädigung von nachgeschalteten Komponenten führen.



Bei ruhender Pumpe kann Medium aus Richtung des anliegenden Druckgefälles durch die Pumpe fließen. Sehen Sie daher ggf. *Rückschlagventile* (siehe Zubehör) vor. Dies gilt auch für den statischen Druck in höher stehenden Gefäßen.



Schützen sie die Mikrozahnringpumpe und den elektrischen Antrieb *gegen harte Schläge* und *Stöße*.



Die in der Mikrozahnringpumpe verwendeten *Wellendichtringe* verhindern unter normalen Betriebsbedingungen den Austritt des Mediums aus der Mikrozahnringpumpe. Mikrozahnringpumpen sind »technisch dicht«, jedoch *nicht hermetisch dicht*, so dass es zum Ein- bzw. Austritt von Gasen oder Flüssigkeiten in die bzw. aus der Pumpe kommen kann.



Die *zulässigen elektrischen Daten* des Antriebes dürfen *nicht überschritten* werden. Insbesondere ist auf die *korrekte Polung* der *Versorgungsspannung* zu achten, da ansonsten die Steuerung zerstört werden kann.

3 Transport und Zwischenlagerung

3.1 Versand der Pumpensteuerungsmodule und Schutzmaßnahmen

Das Pumpensteuerungsmodul mzr®-Touch Control wird werkseitig so versandt, dass es gegen Korrosion sowie gegen Schläge und Stöße geschützt ist. Weiter sind teilweise Anschlüsse mit Verschlusskappen verschlossen.

3.2 Transport

Um Transportschäden zu vermeiden, ist die Transportverpackung vor Stößen und Schlägen zu schützen. Wir garantieren, dass die Ware sich zum Zeitpunkt der Auslieferung in einwandfreiem Zustand befindet. Nach Erhalt der Ware muß diese unverzüglich auf Transportschäden kontrolliert werden. Werden Beschädigungen festgestellt, ist dies dem verantwortlichen Spediteur, dem Vertragshändler oder HNP Mikrosysteme als Hersteller zu melden.

3.3 Zwischenlagern

Bei Einlagerung des Pumpensteuerungsmoduls mzr®-Touch Control sind folgende Punkte zu beachten:

- Das Pumpensteuerungsmodul mzr®-Touch Control nicht in nassen oder feuchten Räumen lagern.
- Lagertemperatur nach Kapitel 4.1 dieser Betriebsanleitung

4 Beschreibung des Pumpensteuerungsmoduls

4.1 Technische Daten

| Technische Daten | |
|------------------------------------|---|
| Gehäuse | Aluminiumdruckguss, pulverbeschichtet |
| Bedienung | Touch Display |
| Anzeige | verschiedene Benutzeroberflächen z.B. Drehzahl, Position, Terminal |
| Varianten | Typ N: Anschluss ND/MO-Pumpe |
| | Typ H: Anschluss HL/HI/MH-Pumpe |
| | Typ R: Anschluss über RS-232 Schnittstelle |
| Serielle Schnittstelle (nur Typ R) | RS-232, SUB-D Stiftleiste, 9-polig |
| Pumpenanschluss (nur Typ H) | Motoranschluß: Buchse 8-polig: nach DIN 45326 |
| Motion Controller (nur Typ N) | DC-Motoranschluß, Buchse 7-polig |
| Spannungsanschluss | 24 V DC, Buchse 3-polig |
| Analoge Schnittstelle | 0 – 10 V, Buchse 5-polig nach DIN 45321 |
| Digitaler Ausgang | Open Collector, 24 V, 0,5 A |
| Versorgung | Netzteil 100 – 240 V AC / 24 V DC/3 A |
| Schutzart | IP 65 |
| Abmessungen (L x B x H) | 147 x 141 x 37 mm |
| Gewicht | ca. 0,7 kg |
| Umgebungstemperatur | +5 – +40°C |

Tabelle 1

Technische Daten Pumpensteuerungsmodul

4.2 Typenbeschreibung

Es stehen 3 Pumpensteuerungsmodulvarianten zur Auswahl.

4.2.1 Pumpensteuerungsmodul Typ N

Direkter Anschluss ND/MO-Pumpen mit bürstenbehaftetem Gleichstrommotor

- 7-polige Buchse für DC-Motor der Mikro Zahnringpumpe
- Adapterkabel für 10-poligen Pumpenstecker
- 5-polige Buchse für analogen Eingang 0-10 V, Triggereingang und Ventilausgang
- Pumpensteuerungsmodul enthält Faulhaber Motion Controller MCDC 3002 P RS
- enthält die erforderlichen EMV-Komponenten

4.2.2 Pumpensteuerungsmodul Typ H

Direkter Anschluss HL/HI/MH-Pumpe (z.B. mzr-xx05, mzr-xx55, mzr-xx65, mzr-7245)

- 8-polige Buchse DIN 45326 für HL/HI -Pumpen und mzr-7245
- Adapter (Harting) für 8-poligen Wago-Stecker der MH-Pumpen
- 5-polige Buchse für analogen Eingang 0-10 V, Triggereingang und Ventilausgang
- Faulhaber Motion Controller extern im Motor vorhanden

4.2.3 Pumpensteuerungsmodul Typ R

Anschluss Pumpe über RS-232

- SUB-D 9-polig HL/HI/MH über S-G05, für ND/MO über S-ND

4.3 Gehäuse und Bedienelemente



Bild 1 mzi-Touch Control Typ H

| Nr. | Bezeichnung | Bedeutung |
|-----|--------------------------|---|
| 1 | Power In | Spannungsversorgung 24 V DC |
| 2 | In / Out | Anschluss für externe(n) Eingänge und Ausgang |
| 3 | mzi-Pump | Anschluss für mzi-Pumpe |
| 4 | On / Off / Lock ⏻ / 🔒 | Ein/Aus-Taster / Bediensperre Touch-Display |
| 5 | - | Touch-Display |

Tabelle 2 Bedienelemente mzi-Touch Control Type H

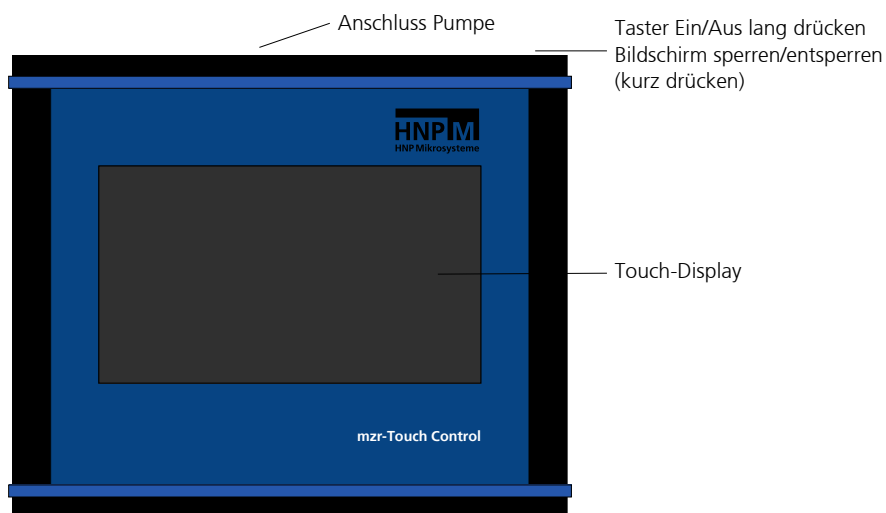


Bild 3 Ansicht von oben

4.4 Anschlüsse

Die rückseitigen Gehäusedeckel unterscheiden sich bei den mzr®-Touch Control Typen.

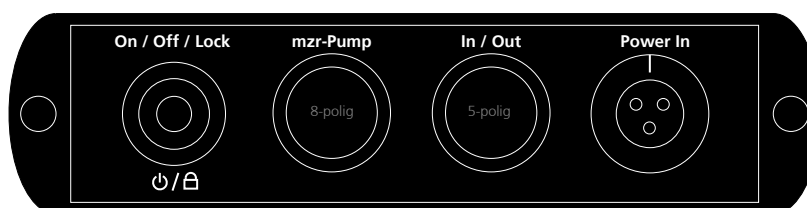


Bild 4 Rückseite mzr-Touch Typ H mit Anschluss- und Bedienelementen

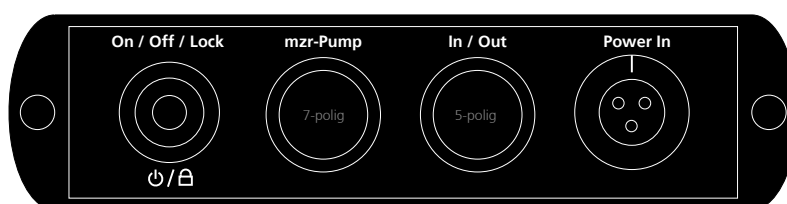


Bild 5 Rückseite mzr-Touch Typ N mit Anschluss- und Bedienelementen

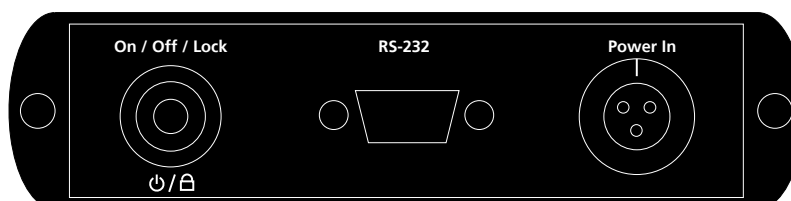


Bild 6 Rückseite mzr-Touch Typ R mit Anschluss- und Bedienelementen

4.4.1 Anschlussbelegung Stecker

| Anschlusspins Buchse / Stecker | Funktion |
|-----------------------------------|---|
| 1 | Masse / GND |
| 2 | Trigger In (externer Schalter gegen GND, low aktiv) |
| 3 | Output (+ 10 VDC / 50 mA) |
| 4 | Analog Eingang (0...+10 VDC) |
| 5 | Ventil (24 VDC / 1 A vom mzi-Touch) |

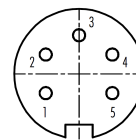


Tabelle 3 Steckerbelegung In / Out

| Anschlusspins Buchse / Stecker | Funktion |
|-----------------------------------|---------------------|
| 1 | GND |
| 2 | Analog Eingang |
| 3 | +24 V |
| 4 | Fehlerausgang |
| 5 | Analog GND |
| 6 | RS-232 RxD |
| 7 | RS-232 TxD |
| 8 | digitaler Eingang 3 |

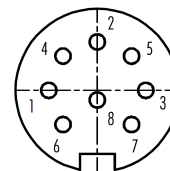


Tabelle 4 Steckerbelegung mzi-Pump 8-polig

| Anschlusspins Buchse / Stecker | Funktion |
|-----------------------------------|-------------|
| 1 | Motor + |
| 2 | Vcc (5 VDC) |
| 3 | Kanal A |
| 4 | Kanal B |
| 5 | SGND |
| 6 | Motor – |
| 7 | n.c. |

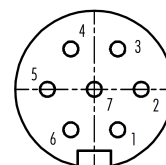


Tabelle 5 Steckerbelegung mzi-Pump 7-polig mit internem Motion Controller MCDC 3002 P RS

| Anschlusspins Buchse / Stecker | Funktion |
|-----------------------------------|----------|
| 1 | Sensor A |
| 2 | Sensor B |
| 3 | Sensor C |
| 4 | Ucc |
| 5 | GND |
| 6 | Motor A |
| 7 | Motor B |
| 8 | Motor C |

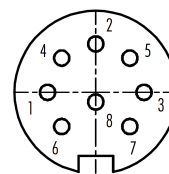


Tabelle 6 Steckerbelegung mzr-Pump 8-polig mit MCBL 3002 P RS

| Anschlusspins Buchse / Stecker | Funktion |
|-----------------------------------|----------|
| 1 | +24 V |
| 2 | GND |
| 3 | n.c. |

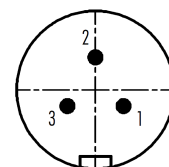


Tabelle 7 Steckerbelegung Power In

4.5 Statuszeile

Die Statuszeile erläutert die wichtigsten Zustände des mzr-Touch.

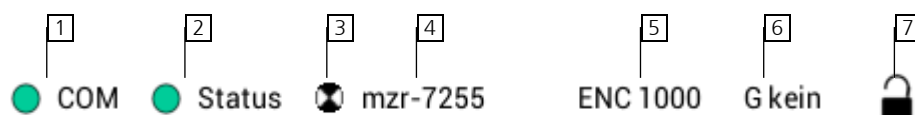


Bild 7 Statuszeile (Kopfzeile)

| Nr. | Statussymbol | Beschreibung |
|-----|--------------|--|
| 1 | COM | Kommunikation zur Pumpe. Ausprägungen – grün ⇒ Kommunikation ok. – rot ⇒ Kommunikation nicht ok bzw. unterbrochen |
| 2 | Status | Pumpenstatus ⇒ Bedeutung – grün ⇒ kein Fehler – rot ⇒ Strombegrenzung aktiv – orange ⇒ Deviation Fehler – lila ⇒ Überspannung – gelb ⇒ Übertemperatur – pink ⇒ Begrenzung auf Dauerstrom |
| 3 | mzr-7255 | Pumpe/Pumpenwelle. Ausprägungen – steht still ⇒ Pumpe steht – rotierende Bewegung ⇒ Pumpe bzw. Pumpenwelle bewegt sich, d.h. Motor dreht (rechts oder links Drehung) |
| 4 | mzr-7255 | derzeit eingestellter/ausgewählter Pumpentyp |
| 5 | ENC 1000 | derzeit eingestellte Encoderauflösung |


| Nr. | Statussymbol | Beschreibung |
|-----|---|---|
| 6 | G kein | derzeit ausgewählte Getriebeuntersetzung des Motors. Hier: kein Getriebe |
| 7 |  | Schlosssymbol. Ausprägung – Schloss geöffnet ⇒ Touch-Display Bedienung ist möglich – Schloss geschlossen ⇒ Touch-Display Bedienung gesperrt |

Tabelle 8 Erläuterung Statuszeile

4.6 Software

4.6.1 Auswahlprozess für Pumpentyp

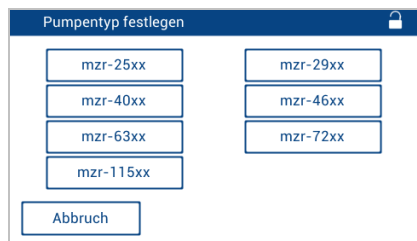
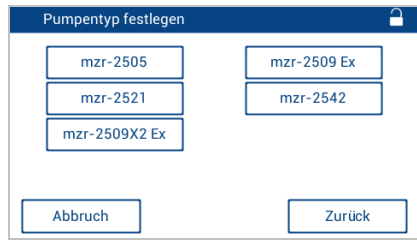
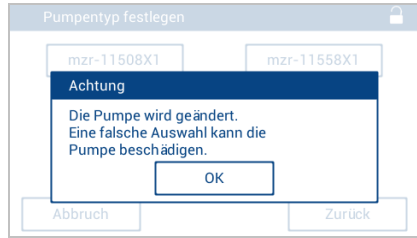


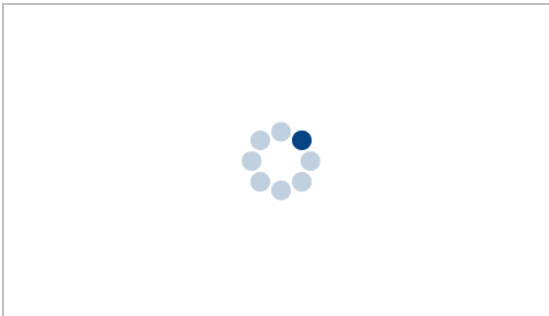

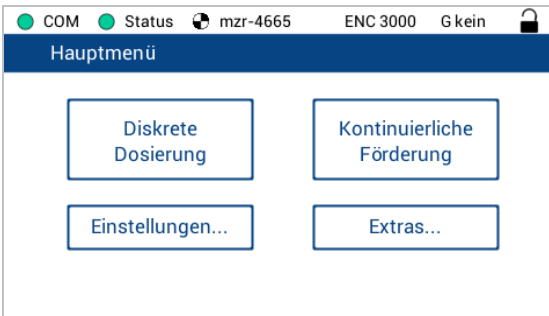
| | |
|---|---|
|  | 1. Auswahl der Pumpenbaugröße (besteht aus 2-3 Ziffern) |
|  | 2. Auswahl der Baureihe und Antriebsvariante und ggf. explosionsgeschützte Variante |
|  | 3. Bestätigung |

Tabelle 9 3-stufiger Auswahlprozess für Pumpentyp

4.6.2 Bedienebenen Software

| Anzeige Touch-Display | Erläuterung |
|---|--|
| - | Zum Einschalten des Geräts Taster Ein / Aus / Lock   auf der Rückseite für ca. 3 s gedrückt halten. |
|  | Einschaltschirm wird während des Startvorgangs für wenige Sekunden angezeigt bis das Gerät betriebsbereit ist |
|  | Startbildschirm beim Einschalten Anzeige von Gerätebezeichnung, Gerätetyp, Seriennummer und Software-Version Weiter zum nächsten Bildschirm |
|  | Hauptmenü |

Anzeige Touch-Display **Erläuterung**

Einstellungen

Pumpe

| | |
|-----------|----------|
| Pumpentyp | mzr-4665 |
| Encoder | 3000 |
| Getriebe | G kein |

Kalibrierung + Dichte

| | |
|-----------------|------------------------|
| Kalibrierfaktor | 1,00 |
| Dichte | 1,00 g/cm ³ |

Antrieb

| | |
|-------------------|----------------------|
| Maximaldrehzahl | 6000 U/min |
| Beschleunigung | 500 U/s ² |
| Max. Dauerstrom | 600 mA |
| Max. Spitzenstrom | 1500 mA |

Gerät und Bedienung

| | |
|--------------------|-----------------|
| Info... | Ser.No. TC-0986 |
| Sprache | Deutsch |
| Tastentöne | Ja |
| Helligkeit | 100 % |
| Werkseinstellungen | ... |

Hauptmenü

Bildschirm Einstellungen
 einziger Bildschirm mit Wischgeste um nach oben und nach unten zu scrollen

COM Status mzi-2542 ENC 64 G kein

Diskrete Dosierung

Menge **100,00 ml**

Pause **3,0 s**

Anzahl Wiederholungen 0 endlos **Ja** **Nein**

00:00:03 -00:00:00

Hauptmenü **Stop** **Start**

Diskrete Dosierung

COM Status mzi-7255 ENC 1000 G kein

Kontinuierliche Förderung

Volumenstrom **33,00 ml/min**

Dauer **120 s**

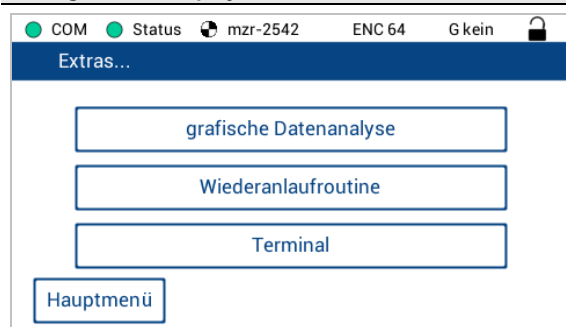
Analog Eingang **Ja** **Nein** endlos **Ja** **Nein**

00:02:00 -00:00:00

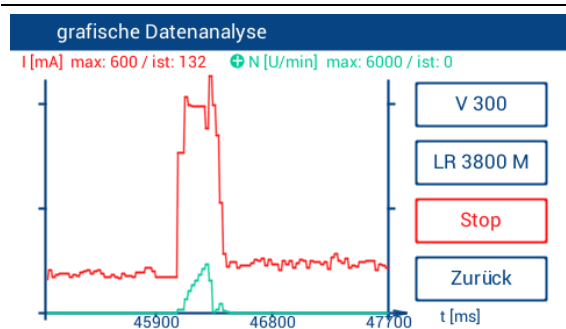
Hauptmenü **Stop** **Start**

Kontinuierliche Förderung

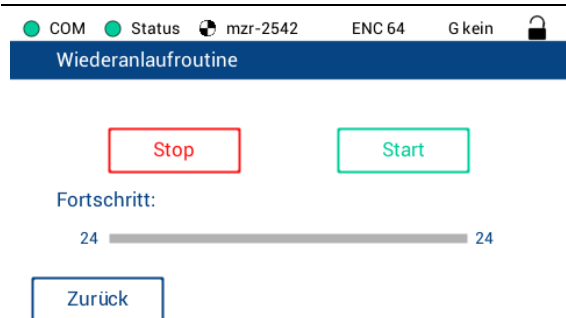
Anzeige Touch-Display **Erläuterung**



Auswahlmenü Extras

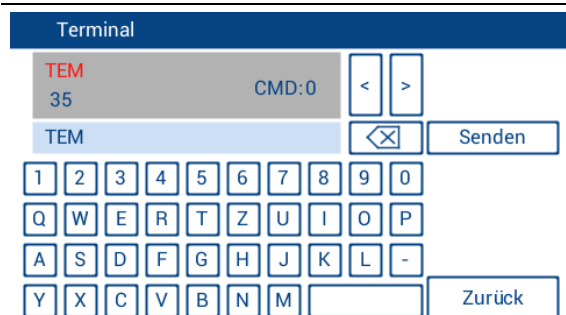


Grafische Datenanalyse



Wiederanlaufroutine

- V-100 Drehzahl -100 U/min
- V0 Drehzahl 0 U/min (Antrieb stoppen)
- V100 Drehzahl 100 U/min



Terminal

...
 ... MCL-Befehle (MCL = Motion Control Language der Firma Faulhaber)
 Beispiele:
 V1000 Drehzahl 1000 U/min
 V0 Drehzahl 0 U/min (Antrieb stoppen)
 LR10000 10000 Motorinkremente laden
 M Move
 TEM Temperatur des internen Motion Controllers abfragen
 GRC Get Real Current = Motorstrom abfragen in mA
 Weitere Befehle siehe Betriebsanleitung Faulhaber Kommunikation /Funktionshandbuch
 blau = gesendete Befehle; rot = Antworten
 Abkürzung CMD = Command

Zum Ausschalten des Geräts Taster **On / Off / Lock** drücken und länger als 1 s gedrückt halten.

Achtung: Zum Ausschalten des Gerätes nicht einfach die Stromversorgung ausschalten oder das Netzteilkabel herausziehen. Hierbei können bereits eingestellte Werte nicht abgespeichert werden und gehen verloren.

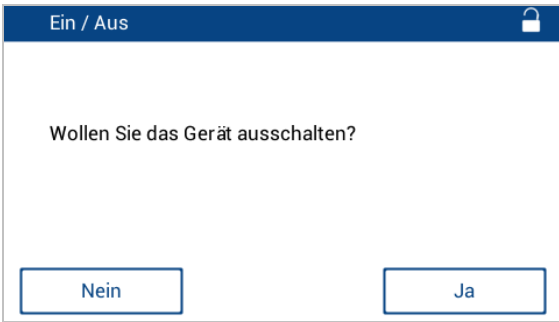
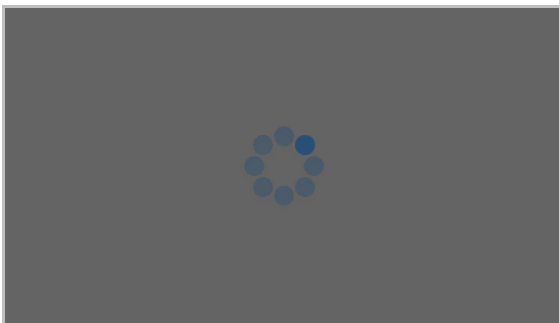



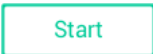






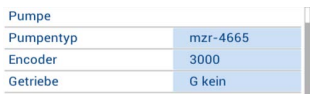





| Anzeige Touch-Display | Erläuterung |
|---|---|
|  | <p>Zum Ausschalten des Gerätes mit Ja bestätigen. Nein schaltet das Gerät nicht aus und führt zum letzten aktiven Bildschirm</p> |
|  | <p>Ausschaltbildschirm wird während des Herunterfahrens des Gerätes für wenige Sekunden angezeigt bis alle Daten gespeichert sind und das Gerät komplett ausgeschaltet ist.</p> |

Tabelle 10 Bedienung Software mzi-Touch

4.6.3 Schaltflächen

| Schaltflächen | Erläuterung |
|---|---|
|  | Antippbare, aktive Schaltfläche |
|  | inaktive Schaltfläche (nicht antippbar) |
|  | aktive Stop Schaltfläche in rot |
|  | aktive Start Schaltfläche in grün |
|  | aktives, antippbares Schaltelement, Nein ist gerade ausgewählt |
|  | inaktives Schaltelement |
|  | aktive, antippbare (editierbare) Werteeingabe |
|  | inaktive, nicht antippbare Werteeingabe (nur Anzeige, nicht editierbar) |
|  | Zahleneingabe |

| Schaltflächen | Erläuterung |
|---|--|
|  | ungültige Zahleneingabe (bspw. Zahlenwert zu groß) |
|  | Scrollmenü |
|  | Fortschrittsbalken; linker Wert aktueller vergangene Zeit, rechter Wert, verbleibende Zeit |
|  | Fortschrittsbalken; linker Wert => aktuelle Anzahl, rechter Wert => verbleibende Anzahl |
|  | ein Zeichen (von rechts) löschen |
|  | Eingabe löschen |
|  | Nummernblock zur Eingabe von Gleitkommazahlen +/- inaktiv, da nur positive Zahlen erlaubt |

5

5 Zubehör

Das Zubehörprogramm von HNP Mikrosysteme für das Pumpensteuerungsmodul mzi®-Touch Control ist abgestimmt auf die Einsatzmöglichkeiten. Für diese Komponenten liegen umfangreiche Erfahrungen vor.

Gerne beraten wir Sie bei der Auswahl von passendem Zubehör.

6 Haftungsausschluss

Die HNP Mikrosysteme GmbH haftet nicht für Schäden, die ihre Ursache in der Nichtbeachtung dieser Betriebsanleitung haben.

Der Anwender ist für die Einhaltung aller geltenden Gesetze, Regeln, Vorschriften usw. verantwortlich. Dies gilt insbesondere für die Förderung aggressiver, giftiger, korrosiver usw. Medien und die elektromagnetische Verträglichkeit (EMV).

7 EG-Richtlinien

Als Richtlinie bzw. EG-Richtlinie bezeichnet man einen Rechtsakt der Europäischen Gemeinschaft, der an die Mitgliedstaaten gerichtet ist und diese zur Verwirklichung eines bestimmten Ziels verpflichtet. Folgende Richtlinien sind für den Anwender des mzr®-Touch Control eventuell von Bedeutung:

Niederspannungsrichtlinie (2014/35/EU)

Die Niederspannungsrichtlinie ist für die in dieser Betriebsanleitung beschriebene mzr®-Touch Control nicht relevant, da die Versorgungsspannung auf maximal 30 VDC begrenzt ist und damit unterhalb des Anwendungsbereiches der Richtlinie liegt.

Maschinenrichtlinie (2006/42/EU)

Eine Mikro Zahnringpumpe ist eine Maschine im Sinne der Maschinenrichtlinie. Die Anwendung der Richtlinie ist somit gegeben. Die Mikro Zahnringpumpe kann auch Bestandteil einer Maschine oder Anlage sein.

EMV-Richtlinie (2014/30/EU)

Die Richtlinie über die Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) gilt für alle elektronischen und elektrischen Geräte, Anlagen und Systeme, somit fällt das mzr®-Touch Control unter die EMV- Richtlinie.

RoHS-Richtlinie (2011/65/EU)

Unsere an Sie gelieferten Produkte enthalten nach unserem derzeitigen Kenntnisstand keine Stoffe in Konzentrationen oder Anwendung, deren Inverkehrbringen in Produkten entsprechend den geltenden Anforderungen der Richtlinie verboten ist.

EG-Richtlinie über Elektro- und Elektronik-Altgeräte (2002/96/EU)



Die Entsorgung des mzr®-Touch Control hat umweltgerecht zu erfolgen. Alle Materialien und Gebindereste sind gemäß den jeweiligen Recyclingbestimmungen zu behandeln. Elektrotechnische Teile dürfen nicht über den Hausmüll entsorgt werden. Sie sind den dafür eingerichteten Sammelstellen zuzuführen.

REACH-VERORDNUNG (EG) Nr. 1907/2006

Die HNP Mikrosysteme ist kein Hersteller oder Importeur von chemischen Stoffen, die nach einer Registrierungspflicht unterliegen, sondern im Sinne der Verordnung, ein nachgeschalteter Anwender. Als nachgeschalteter Anwender führen wir die notwendige Kommunikation mit unseren Vorlieferanten, um die Weiterbelieferung mit den für uns notwendigen Komponenten sicherzustellen. Wir werden Sie über relevante, durch REACH verursachte Veränderungen unserer Produkte, deren Lieferfähigkeit sowie der Qualität der von uns an Sie gelieferten Teile/Produkte im Rahmen unserer Geschäftsbeziehung informieren und im Einzelfall geeignete Maßnahmen mit Ihnen abstimmen. Bei den bisherigen Prüfungen zeigte sich keine Einschränkung bei der Belieferung durch unseren Vorlieferanten.

7.1 Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)

Unter EMV versteht man die Fähigkeit eines elektrischen oder elektronischen Gerätes, in seiner bestimmungsgemäßen Umgebung zufriedenstellend/ bestimmungsgemäß zu funktionieren, ohne dabei diese Umgebung durch selbst erzeugte elektromagnetische Störungen unzulässig zu beeinflussen.

Alle Prüfungen wurden erfolgreich durchgeführt.

8 Konformitätserklärungen

Das gelieferte mzr®-Touch Control fällt in den Anwendungsbereich folgender EG-Richtlinien:

- EMV-Richtlinie (2004/108/EU)

Die Konformitätserklärungen für die Mikro Zahnringpumpe können Sie ebenfalls separat bei uns anfordern.

EU-Konformitätserklärung (im Sinne der EMV-Richtlinie 2014/30/EU)

Hiermit erklären wir, dass das nachfolgenden Gerät

mzr[®]-Touch Control

zum selbständigen Gebrauch oder zum Einbau in eine andere Maschine bestimmt ist und dass die Inbetriebnahme untersagt ist, bis festgestellt wurde, dass die Maschine, in die das mzr[®]-Touch Control eingebaut werden sollen, den Bestimmungen der EG-Richtlinien bezüglich Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen entspricht.

Wir bestätigen die Konformität des oben bezeichneten Produktes mit folgenden gelisteten Normen im Sinn der angewandten Richtlinie

- EG EMV-Richtlinie (2014/30/EU)

Angewandte Normen sind, insbesondere

- | | |
|-----------------------|---|
| EN 61000-6-4 (10/01): | Fachgrundnorm - Störaussendung für Industriebereich |
| EN 61000-6-2 (10/01): | Fachgrundnorm - Störfestigkeit für Industriebereich |

Diese Erklärung ist keine Zusicherung von Eigenschaften im Sinne der Produkthaftung. Die Sicherheitshinweise der Produktdokumentation sind zu beachten.

Datum: 10. November 2017

Unterschrift Hersteller:

Dr. Thomas Weisener
Geschäftsführer

9 Störungen, Ursachen und Beseitigung



Beachten Sie bitte die Betriebsanleitung zu der jeweiligen Mikro Zahnringpumpe.



Treten Fehler auf oder ergibt sich daraus eine Unsicherheit im Umgang mit dem mzr®-Touch Control, setzen Sie als erstes das mzr®-Touch Control mit der Mikro Zahnringpumpe unverzüglich still. Rufen Sie bitte den Service von HNP Mikrosysteme (siehe Kapitel 10) an und senden die Pumpe ggf. zur Durchsicht an uns zurück.

10 Ansprechpartner

Herr Dipl.-Ing. Lutz Nowotka
Telefon +49| (0) 385|52190-346

11 Rechtsinformationen

Marken

mzr® ist eine eingetragene deutsche Marke der HNP Mikrosysteme GmbH.

MoDoS® ist eine eingetragene deutsche Marke der HNP Mikrosysteme GmbH.

µ-Clamp® ist eine eingetragene deutsche Marke der HNP Mikrosysteme GmbH.

HNPM® ist eine eingetragene deutsche Marke der HNP Mikrosysteme GmbH.

Teflon® ist ein eingetragenes Markenzeichen von DuPont.

Viton® ist ein eingetragenes Markenzeichen von DuPont Dow Elastomers.

Kalrez® Spectrum™ ist ein eingetragenes Markenzeichen von DuPont.

HASTELLOY® ist ein eingetragenes Markenzeichen von Haynes International, Inc.

PEEK™ ist ein eingetragenes Markenzeichen von Victrex plc.

Aflas® ist ein eingetragenes Warenzeichen der ASAHI Glass Ltd.

Microsoft®, Windows® sind eingetragene Marken oder Marken von Microsoft Corporation in den USA und/oder anderen Ländern.

Cavro® ist eine eingetragene Marke der Tecan Systems, Inc.

Sonstige hier nicht aufgeführte Namen oder Produktbezeichnungen sind möglicherweise eingetragene Marken oder Marken der betreffenden Firmen.

Patente

Mikrozahnringpumpen (und Gehäuse) sind durch erteilte Patente geschützt: EP 1115979 B1, US 6,520,757 B1, EP 852674 B1, US 6,179,596 B1, EP 1354135, US 7,698,818 B2. Angemeldete Patente: DE 10 2011 001 041.6, PCT/IB2011/055108, EP 11 81 3388.3, US 13/884,088, CN 2011 8006 5051.7, HK 13 11 2934.9, DE 10 2011 051 486.4, PCT/EP2012/061514, EP 12 72 8264.8, US 9,404,492 B2, CN 2012 8003 8326.2. In den USA, Europa und China sind weitere Anmeldungen anhängig (pat. pending).

12 Sicherheitsinformationen für die Rücksendung von gebrauchten Mikrozahnringspumpen und Fluidikkomponenten

12.1 Allgemeine Information

Der Unternehmer (Betreiber) trägt die Verantwortung für die Gesundheit und Sicherheit seiner Arbeitnehmer. Sie erstreckt sich auch auf das Fremdpersonal, das bei Reparatur und/oder Wartung der Mikrozahnringspumpe und Komponenten mit diesen in Berührung kommt. Die Art der Medienberührung der Mikrozahnringspumpe und Komponenten muss kenntlich gemacht werden und die entsprechende Erklärung ist auszufüllen.

12.2 Erklärung über die Art der Medienberührung

Das Personal, das die Reparatur und/oder die Wartung durchführt, muss vor Aufnahme der Arbeiten über den Zustand der gebrauchten Mikrozahnringspumpe und Komponenten informiert werden. Dazu dient die „Erklärung über die Medienberührung von Mikrozahnringspumpe und Komponenten“.

Diese Erklärung ist dem Lieferanten oder der von ihm beauftragten Firma direkt zuzusenden. Ein zweites Exemplar dieser Erklärung muss den Begleitpapieren der Sendung beigelegt werden.

12.3 Versand

Bei Versand von gebrauchten Mikrozahnringspumpen und Komponenten sind die Versandvorschriften zu beachten:

- das Medium ablassen
- die Pumpe mit entsprechendem Lösungsmittel spülen
- aus angebauten oder lose mitgelieferten Filtern die Filtereinsätze entfernen
- alle Öffnungen luftdicht verschließen
- in Originalverpackung zurücksenden

12.4 Rücklieferadresse

Bitte senden Sie die Mikrozahnringspumpen und Komponenten an folgende Adresse:

HNP Mikrosysteme GmbH
Service
Brunnenstraße 38
D-19053 Schwerin

13 Erklärung über die Medienberührung von Mikro Zahnringpumpe und Komponenten

Art der Geräte

Pumpentyp/Serien-Nr./Artikel: _____
Betriebsstunden/Laufzeit: _____
Lieferschein-Nr. bzw. Lieferdatum: _____
Grund für die Einsendung: _____

Medienberührung

Die Mikro Zahnringpumpe war medienberührt mit:

und ist gereinigt worden mit:

Produkt-/Sicherheitsdatenblatt vorhanden: Ja* Nein

* Bitte als Anlage ergänzen

oder verfügbar im Internet unter: www. _____

Sollte es Ihnen nicht möglich sein, vor der Einsendung eine sachgemäße Reinigung vorzunehmen, behalten wir uns vor, die Reinigung einer Pumpe, die mit gesundheitsgefährdenden Stoffen in Berührung war, einer Fachfirma zu übertragen. Die Rücksendung in der Originalverpackung ist zweckmäßig. Diese Vorkehrungen sind zum Schutz der Mitarbeiter des Lieferanten unumgänglich.

Art der Medienberührung:

| | | |
|---|--|---|
| <input type="checkbox"/> explosiv | <input type="checkbox"/> oxidierend | <input type="checkbox"/> feuchteempfindlich |
| <input type="checkbox"/> toxisch (toxische Nebenprodukte) | <input type="checkbox"/> radioaktiv | pH-Wert: ca. _____ bis _____ |
| <input type="checkbox"/> krebserregend | <input type="checkbox"/> mikrobiologisch | Sonstige: _____ |
| <input type="checkbox"/> reizend / ätzend | <input type="checkbox"/> korrosiv | _____ |

R-Sätze: _____ S-Sätze: _____

Erklärung

Hiermit versichere(n) ich/wir, dass die gemachten Angaben vollständig sind. Der Versand der gebrauchten Mikro Zahnringpumpe und Fluidikkomponenten erfolgt gemäß den gesetzlichen Bestimmungen.

Firma: _____ Anrede: Frau Herr Titel: _____
Abteilung: _____ Name: _____
Straße/Nr.: _____ Telefon: _____
PLZ/Ort: _____ E-Mail: _____
Land: _____

Ort, Datum: _____ Rechtsverbindliche Unterschrift /
Firmenstempel: _____

14 Anhang

– Datenblatt

Technical drawing of the mzi-Touch Control device, showing top, front, and side views with dimensions in millimeters.

Top View Dimensions:

- Overall width: 141 [5,551]
- Overall height: 54,9 [2,159]
- Inner width: 96 [3,78]
- Top offset: 5,5 [0,217]

Front View Dimensions:

- Overall height: 140,6 [5,535]
- Bottom offset: 39,6 [1,559]
- Bottom width: 36,6 [1,441]

Technical Drawing Details:

- Top view shows a rectangular device with a central touch area and a top edge with a small protrusion.
- Front view shows the device's profile with four circular buttons on the left side.
- Side view shows the device's thickness and the placement of the buttons.

| | | | |
|---|--|-----------------------------|--------------------------|
| Technische und maßliche Änderungen vorbehalten. Beschreibung | | mzi-Touch Control | DIN A3 Maßstab 1:1 |
| HNP Mikrosysteme GmbH Bleicherufer 25 D-19053 Schwerin | | erstellt 10.11.17 GUZ | GUZ |

mzi-Touch Control spezifiziert am 10.11.17 GZ/FA