

Montageanleitung

MPX-IO-Modul



Impressum

SAIER Dosiertechnik GmbH
Gewerbestrasse 71
D-79194 Gundelfingen

Telefon +49 (0) 761 59 25 20
Telefax +49 (0) 761 58 49 09
E-Mail info@saier.eu

Haftungsausschluss

Bei der Zusammenstellung von Abbildungen und Texten wurde mit größter Sorgfalt vorgegangen. Trotzdem können Fehler und technische Änderungen nicht ausgeschlossen werden. Die Zusammenstellung erfolgt ohne Gewähr.

Aufgrund laufender Produktweiterentwicklung können Angaben in dieser Betriebsanleitung ohne vorherige Ankündigung geändert werden.

©2019 SAIER Dosiertechnik GmbH

Alle Rechte, einschließlich der fotomechanischen Wiedergabe und der Speicherung in elektronischen Medien, bleiben der SAIER Dosiertechnik GmbH vorbehalten

1. INHALTSVERZEICHNIS

1. INHALTSVERZEICHNIS	3
Bestimmungsgemäße Verwendung	4
2. Haftungsausschluss	4
3. Über diese Anleitung	6
3.1 Funktion dieses Dokuments	6
3.2 Zielgruppe	6
3.3 Informationstiefe	7
3.4 Sicherheitshinweise	7
3.5 Arten der Gefahren	8
3.6 Informationshinweise	8
4. Lieferumfang	9
5. Beschreibung	9
6. Installation	10
6.1 Transport und Lagerung	10
6.2 Montageort	10
6.3 Montage	11
7. Elektrische Anschlüsse	12
7.1 SD-Bus und Versorgungsspannung	13
7.2 Anschluss der Steuersignale von der Waschmaschine	16
7.3 Statusrelais als Rückmeldung für die Waschmaschine	16
7.3.1 Bedeutung bis Version 1.64 der MPX-Hauptsteuerung	17
7.3.2 Bedeutung ab Version 1.70 der MPX-Hauptsteuerung	17
7.4 Adressenindizierung des MPX-I/O-Moduls	18
8. Inbetriebnahme	19
9. Störungen/Warmmeldungen	19
10. Technische Daten	20
10.1 Leistungsdaten	20
10.2 Mechanische Daten	20
11. Demontage und Entsorgung	21

11.1	Demontage:	21
------	------------------	----

BESTIMMUNGSGEMÄßE VERWENDUNG

Das MPX-IO-Modul ist ein Erweiterungsmodul zur SAIER-MPX-Dosieranlage, um weitere Waschmaschinen mit der Dosierstation MPX zu verbinden.

Das MPX-IO-Modul darf nur innerhalb des vorgesehenen Leistungsreiches und unter den zulässigen Umgebungsbedingungen verwendet werden.

2. HAFTUNGSAUSSCHLUSS

Eine andere oder darüber hinaus gehende Benutzung gilt als nicht bestimmungsgemäß.

Für daraus resultierende Schäden haftet der Hersteller nicht. Änderungen am MPX-IO-Modul sind verboten.

Das MPX-IO-Modul darf nur in technisch einwandfreiem und betriebssicherem Zustand verwendet werden. Jede missbräuchliche Verwendung führt zum Erlöschen der Gewährleistung und allgemeiner Haftung des Herstellers.

Nur eine sachkundige Fachkraft darf das Gerät öffnen. Das MPX-IO-Modul muss von einer geschulten Fachkraft installiert werden, die für die Beachtung der geltenden Normen und Vorschriften verantwortlich ist. Die einwandfreie Funktion und Betriebssicherheit sowie die größtmögliche Störfreiheit sind nur dann gewährleistet, wenn nur von der SAIER Dosiertechnik GmbH geprüfte und freigegebene Geräteteile eingesetzt werden.

Es darf nur Zubehör verwendet werden, das zusammen mit diesem Gerät geprüft und von der SAIER Dosiertechnik GmbH freigegeben wurde. Wird Fremdzubehör verwendet, übernimmt die SAIER Dosiertechnik GmbH keine Gewährleistung für den sicheren Betrieb und die sichere Funktion des Geräts.

Es bestehen keine Gewährleistungsansprüche bei Schäden, die aufgrund der Verwendung von Fremdzubehör entstehen.

Die Frist für Gewährleistung beträgt 24 Monate ab Auslieferung.

3. ÜBER DIESE ANLEITUNG



Wichtige Informationen

Vor der Montage unbedingt lesen!

Vor der Inbetriebnahme muss diese Montageanleitung gelesen werden. Folgende Punkte sind zu beachten und einzuhalten:

- Alle Anweisungen, die zur Sicherheit des Betreibers und der Umgebung dienen, sind unbedingt zu beachten!
- Diese Montageanleitung gilt als Bestandteil des Geräts. Sie ist bereitzuhalten und bei Bedarf entsprechenden Personen zur Verfügung zu stellen.
- Das genaue Beachten Montageanleitung ist Voraussetzung für die bestimmungsgemäße Verwendung und richtige Handhabung des Geräts.
- Alle mitgelieferten technischen Informationen, Pflege- und Wartungshinweise sind zu beachten.

3.1 Funktion dieses Dokuments

Diese Montageanleitung leitet das technische Personal des Maschinenherstellers bzw. Maschinenbetreibers zur sicheren Montage, Installation, und Inbetriebnahme, des MPX-IO-Moduls an.

Diese Montageanleitung leitet nicht zur Bedienung der Maschine oder der MPX-Dosieranlage an.

3.2 Zielgruppe

Diese Montageanleitung richtet sich an Personen, die für folgende Tätigkeiten zuständig und verantwortlich sind:

- Das Gerät in eine Maschine oder Anlage integrieren
- Das Gerät erstmals in Betrieb nehmen
- Das Gerät bedienen und warten

Sie richtet sich auch an die Planer, Entwickler und Betreiber von Maschinen und Anlagen.

3.3 Informationstiefe




Diese Montageanleitung enthält Informationen über das MPX-IO-Modul zu folgenden Themen:

- Produktbeschreibung
- Technische Daten
- Installation
- Störung

Darüber hinaus sind bei Planung und Einsatz des MPX-IO-Moduls technische Fachkenntnisse erforderlich, die nicht in diesem Dokument beschrieben sind.

3.4 Sicherheitshinweise

Die Sicherheitshinweise sind nach Schwere der Gefahr wie folgt gekennzeichnet:

Piktogramm	Signalwort	Bedeutung
	GEFAHR	Bezeichnet eine Gefährdung mit einem hohen Risikograd, die, wenn sie nicht vermieden wird, den Tod oder eine schwere Verletzungen zur Folge hat.
	WARNUNG	Bezeichnet eine Gefährdung mit einem mittleren Risikograd, die, wenn sie nicht vermieden wird, Tod oder eine schwere Verletzung zur Folge haben kann
	VORSICHT	Bezeichnet eine Gefährdung mit einem niedrigen Risikograd, die, wenn sie nicht vermieden wird, eine geringfügige oder mäßige Verletzung zur Folge haben kann

3.5 Arten der Gefahren

Folgende Arten der Gefahren können bei der Installation, im Betrieb, bei der Reparatur und bei der Entsorgung des Geräts auftreten:





GEFAHR

Lebensgefahr durch Stromschlag

- ▶ Vor dem Öffnen des Gerätegehäuses angeschlossene Geräte spannungsfrei schalten und gegen Wiedereinschalten sichern!

3.6 Informationshinweise



Informationshinweise enthalten wichtige Anweisungen für die Installation und für den einwandfreien Betrieb des Geräts. Diese müssen unbedingt beachtet werden.

Piktogramm	Signalwort	Bedeutung
	WICHTIGE INFORMATION	Dieser Informationshinweis weist darauf hin, dass bei Nichtbeachtung Sach- oder finanzielle Schäden entstehen können.
	HILFREICHE INFORMATION	Dieser Informationshinweis weist auf hilfreiche Informationen hin

4. LIEFERUMFANG

Der Lieferumfang ist sofort nach Eingang der Ware mit dem Lieferschein zu vergleichen.

Standard Lieferum-
fang

Anzahl	Komponenten
1	MPX-IO-Modul 
1	Zubehörtüte mit 4 Schrauben (3 x 30 mm) und 4 Dübeln 
1	Montageanleitung

5. BESCHREIBUNG

Das MPX-IO-Modul ist ein Erweiterungsmodul zur SAIER-Dosierstation MPX, um bis zu sechs weitere Waschmaschinen mit der Dosierstation MPX zu verbinden.

Das MPX-IO-Modul verarbeitet die Steuersignale einer Waschmaschine und gibt diese als digitale Daten an eine MPX-Dosieranlage weiter.

Am MPX-IO-Modul werden dementsprechend eine mehradrige Leitung von der Waschmaschine mit den Steuersignalen und eine TP-Leitung (TP = Twisted Pair, paarig verdrillt) mit Versorgungsspannung und SD-Bus-Datenleitungen angeschlossen.

Es können Steuerspannungen über einen sehr weiten Eingangsbereich ausgewertet werden. Zusätzlich wird durch zwei Relais der Status der Dosieranlage über potentialfreie Kontakte bereitgestellt.

Durch die vielfältigen Konfigurationsmöglichkeiten der MPX-Dosieranlage mit der SSC-Software stellt das MPX-IO-Modul ein einfa-

ches und universelles Interface zwischen Dosieranlage und Waschmaschinen verschiedenen Typs und Größe dar.

Geräteteile

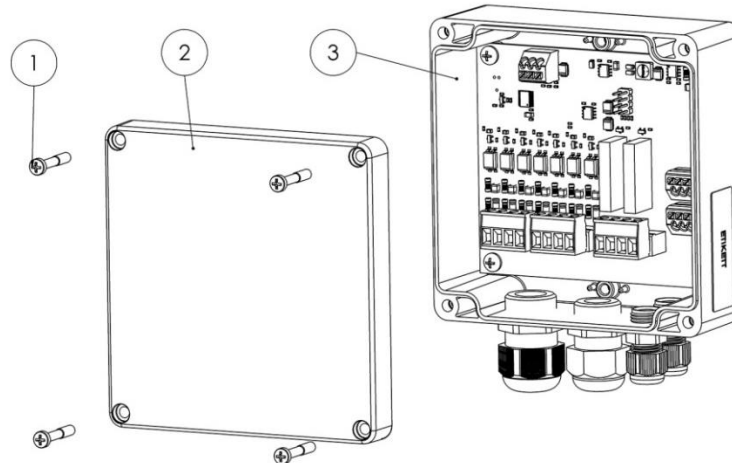


Abbildung 1: Geräteteile

- ① Gehäuseschrauben
- ② Gehäusedeckel
- ③ Gehäuseunterteil mit Platine

6. INSTALLATION

6.1 Transport und Lagerung

Transportieren und lagern Sie das Gerät in der Originalverpackung. Schützen Sie das verpackte Gerät vor Nässe und vor Chemikalien.

6.2 Montageort

- Montageart: Wandmontage
- Montageort: geschützte Stelle nahe der Waschmaschine



WICHTIGE INFORMATION

Wahl des Montageorts

- ▶ Den Montageort so wählen, dass es zu keinen Beeinträchtigungen durch Feuchtigkeit, Hochdruckreiniger, Dämpfe, Laugen, Säuren und unzulässigen Umgebungstemperaturen kommt!
- ▶ Die Montagefläche muss eben und verzugsfrei sein
- ▶ Die Montagefläche muss vibrations- und erschütterungsfrei sei

6.3 Montage

- Montieren Sie das Gerät am gewählten Ort und befestigen Sie es mit den mitgelieferten Schrauben und Dübeln.
Die entsprechenden Bohrmaße sind der Abbildung 2 zu entnehmen.

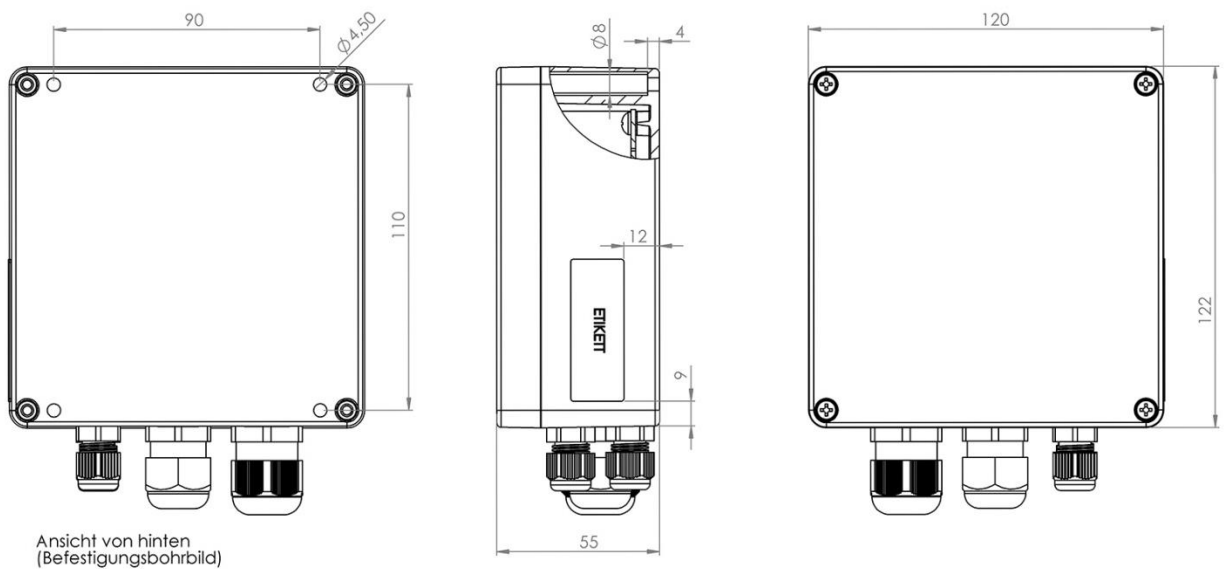


Abbildung 2: Bohrmaße und Außenabmessungen des MPX-IO-Moduls

7. ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE



GEFAHR

Lebensgefahr durch Stromschlag

- ▶ Vor dem Öffnen des Gerätegehäuses angeschlossene Geräte spannungsfrei schalten und gegen Wiedereinschalten sichern!



WICHTIGE INFORMATION

Nachfolgende Punkte müssen bei der Installation befolgt werden. Eine Nichtbeachtung kann zur Zerstörung des Gerätes führen

- Alle angeschlossenen Wechselspannungen am Gerät müssen phasengleich sein!
- Der elektrische Anschluss darf ausschließlich von einer autorisierten Elektrofachkraft durchgeführt werden!
- Die einschlägigen Normen, Sicherheitsvorschriften sowie die Technischen Anschlussbedingungen der örtlichen Energieversorger sind unbedingt zu beachten!

Der elektrische Anschluss wird im Elektronikgehäuse für den elektrischen Anschluss vorgenommen. Den elektrischen Anschluss entsprechend den Klemmenbezeichnungen vornehmen.

Abbildung 3 gibt einen Überblick, wo die entsprechenden Klemmen für die verschiedenen Anschlussbereiche auf der Leiterplatte zu finden sind.

- 1) SD-Bus und Versorgungsspannung
- 2) Anschluss der Steuersignale von der Waschmaschine
- 3) Statusrelais als Rückmeldung für die Waschmaschine
- 4) Adressenindizierung des MPX-I/O-Moduls

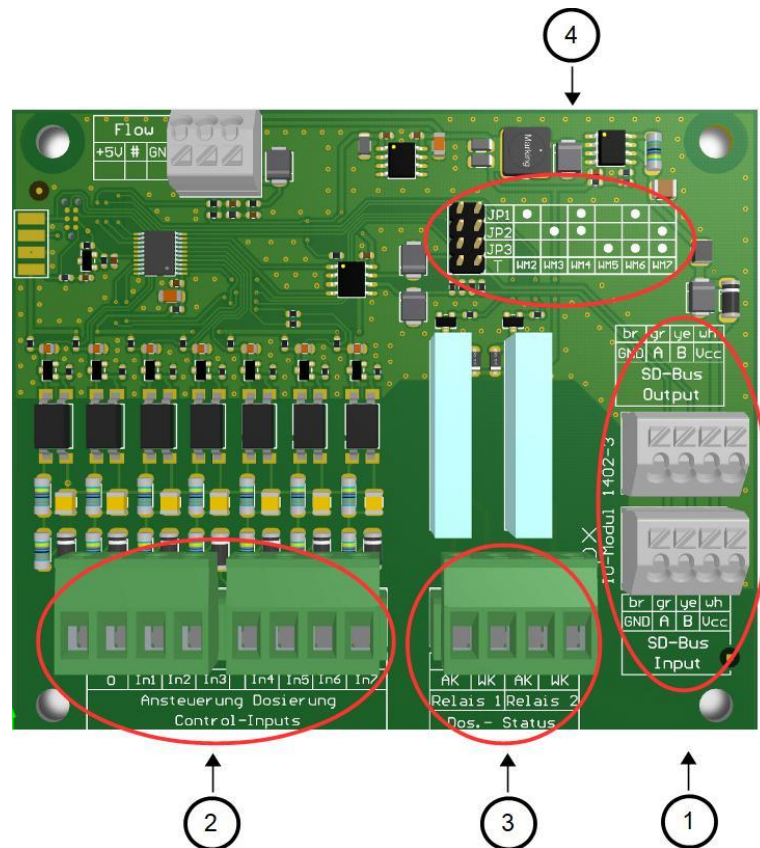


Abbildung 3: MPX-I/O-Modul, Leiterplatte mit Anschlussbereichen

7.1 SD-Bus und Versorgungsspannung

Das MPX-I/O-Modul ist ein Slave an einem SD-Bus. Der elektrische Anschluss erfolgt an den SD-Busleitungen und der Versorgungsspannung 24VDC.

Der SD-Bus (SAIER-Dosierteknik-Bus) ist ein RS485-Bus mit einem von SAIER Dosierteknik definierten Datenprotokoll. Maximal können 32 Teilnehmer an einem SD-Bussystem angeschlossen werden. Die Teilnehmer kommunizieren auf dem SD-Bus nach dem Master/Slave-Verfahren im Halbduplex-Betrieb.

Die Leitung des SD-Bus muss eine paarig verdrehte (twisted pair = TP) Leitung sein. Die maximale Leitungslänge beträgt 500m.

Die Verlegung der Busleitung erfolgt von Teilnehmer zu Teilnehmer möglichst ohne Stichleitungen. (siehe Abbildung 5)



HILFREICHE INFORMATION

Verlegen einer Stichleitung

Ist eine Stichleitung unumgänglich (z.B. für SDB-HLED), ist dafür eine Stichleitung von bis zu 5m Länge zugelassen.

An den entsprechenden Klemmen werden die Versorgungsspannung V_{cc} und GND sowie die RS485-Datensignale A und B angeschlossen.

Die von SAIER-Dosiertechnik verwendete TP-Leitung enthält 2 Leitungspaare:

Paar 1: Versorgungsspannung: weiß (+ V_{cc}) / braun (GND)

Paar 2: SD-Bus-Datenleitungen: grün (A) / gelb (B)

Abbildung 4 zeigt die Anschlussklemmen für den SD-Bus und die Versorgungsspannung.

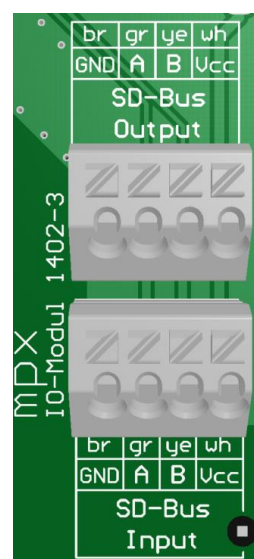


Abbildung 4 Elektrischer Anschluss des MPX-I/O-Moduls, Klemmen für V_{cc} und SD-Bus

Die SD-Bus-Leitung muss an beiden Enden terminiert (=abgeschlossen) werden. Dies geschieht dadurch, dass an beiden Enden der Busleitung ein Widerstand mit dem Wert 120 Ohm an den beiden Datenleitungen A und B des Busses angeschlossen wird. Bei SD-Busgeräten ist der 120 Ohm-Abschlusswiderstand bereits auf der Leiterplatte bestückt, die Verbindung zwischen den beiden Datenleitungen A und B wird durch das Stecken eines Jumpers auf dem in der Regel mit T (=Terminierung) gekennzeichneten Jumperstecker hergestellt (siehe ④ in Abbildung 3). Die Terminierung darf nur an den Geräten an den beiden Enden der Busleitung, nicht an Geräten zwischen den Enden und nicht an Geräten mit einer Stichleitung vorgenommen werden.

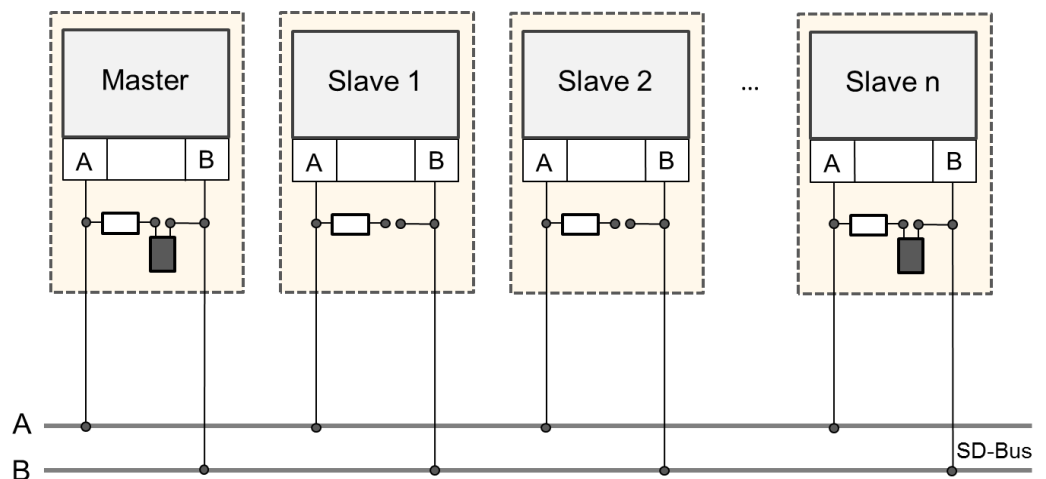


Abbildung 5: modulares Dosiersystem mit SD-Bus

WICHTIGE INFORMATIONEN



Nachrüsten oder Erweitern der Busleitung

Bei einer Nachrüstung oder Erweiterung der Busleitung nicht vergessen, beim bis dahin letzten Modul den Abschlusswiderstand zu entfernen (Jumper ziehen).



Nachfolgende Punkte müssen bei der Verlegung der Busleitung beachtet werden.

- ▶ Den Anschluss entsprechend den Klemmenbezeichnungen an einer SAIER-Dosieranlage mit SD-Bus vornehmen!
- ▶ Die Verlegung der SD-Busleitung nach den üblichen Standards für die Verlegung von RS485-Busleitungen ausführen!
- ▶ Die Busleitung beiden Enden mit Abschlusswiderständen terminieren, was bei SD-Bus-Geräten in der Regel durch Setzen eines Terminierungsjumpers geschieht!

7.2 Anschluss der Steuersignale von der Waschmaschine

Die Steuersignale von der Waschmaschine werden an den dazu vorgesehenen Anschlussklemmen In1... In7 angeschlossen. Das gemeinsame Bezugspotential für die Steuerspannungen ist an der Klemme 0 anzuschließen (siehe Abbildung 6).

Der Spannungsbereich der Steuerspannungen geht von 12V – 240V AC/DC. Wechselfspannungen müssen gleichphasig sein.

Alle Steuerspannungen müssen das gleiche Bezugspotential haben und somit einem Stromkreis zugeordnet sein.

Die Signale an den Steuereingängen werden vom I/O-Modul erfasst und digital (beschaltet/nicht beschaltet) über den SD-Bus übermittelt.

Die Interpretation der Steuersignale hängt davon ab, wie die MPX-Dosieranlage konfiguriert und betrieben wird.

Der aktuelle Status der Steuereingänge kann im Display der Hauptsteuerung beobachtet werden.

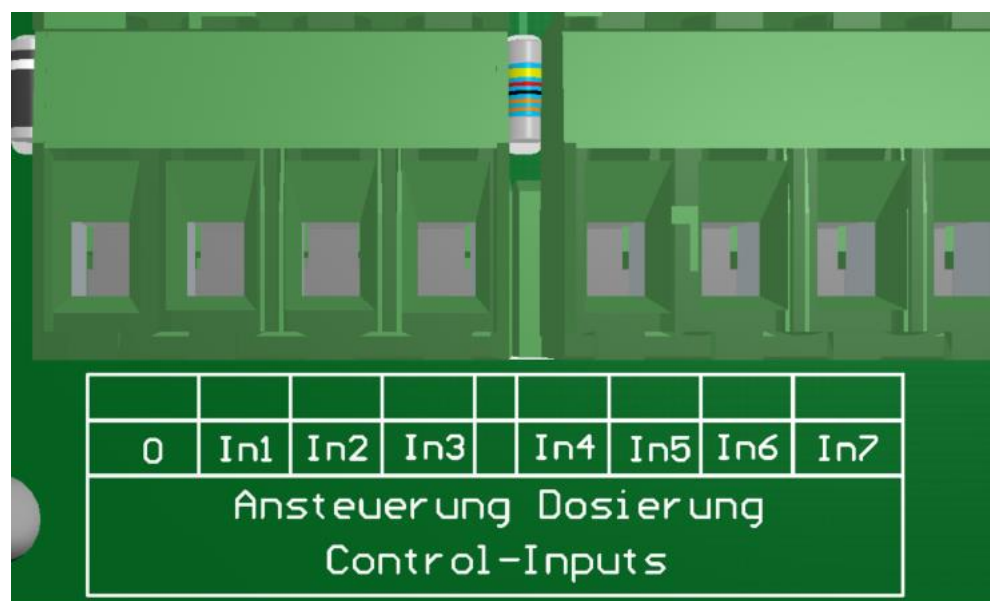


Abbildung 6: Anschluss der Steuersignale von der Waschmaschine

7.3 Statusrelais als Rückmeldung für die Waschmaschine

Mit Hilfe der potentialfreien Schließkontakte Relais 1 und Relais 2 wird in einfacher Weise der Status der Dosieranlage nach außen kommuniziert.

Die Bedeutung der Schließkontakte hängt von der Software-Version der MPX-Hauptsteuerung ab.

7.3.1 Bedeutung bis Version 1.64 der MPX-Hauptsteuerung

Bedeutung	Relais 1: Verbindung WK-AK	Relais 2: Verbindung WK-AK
Dosieranlage verfügbar	0	0
Dosierung wird durchgeführt	1	0
Dosierung nicht möglich aufgrund der Dosierung einer anderen Maschine oder eines Fehlers	0	1

7.3.2 Bedeutung ab Version 1.70 der MPX-Hauptsteuerung

Ab Version 1.70 der MPX-Hauptsteuerung wird der Status einer Dosieranforderung der Waschmaschine angezeigt, der das IO-Modul zugeordnet ist. Sobald eine Maschine eine Dosierung der MPX-Dosieranlage anfordert, wird der Status auf „Dosieranforderung liegt vor“ geändert. Nach Abarbeitung des angeforderten Dosiervorgangs wird der Status wieder auf „Dosieranforderung liegt nicht vor“ geändert. Damit kann eine Waschmaschine, die über einen entsprechenden Eingang verfügt, solange angehalten werden, bis die geforderte Dosierung abgeschlossen ist.

Status	Relais 1: Verbindung WK-AK	Relais 2: Verbindung WK-AK
Dosieranforderung liegt nicht vor	geschlossen	offen
Dosieranforderung liegt vor	offen	geschlossen

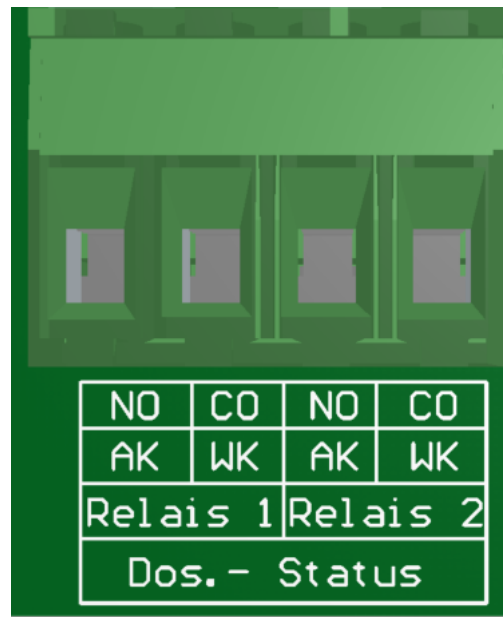


Abbildung 7: Anschlussklemmen für Statusrelais

7.4 Adressenindizierung des MPX-I/O-Moduls

Das Gerät wird als Teilnehmer am SD-Bus einer MPX-Dosieranlage betrieben. Jeder Teilnehmer am Bus hat eine interne Geräteadresse, so auch das MPX-I/O-Modul. Mit Hilfe der Geräteadresse im Datenpaket kann das MPX-I/O-Modul erkennen, ob es der Empfänger eines von einem anderen Teilnehmer gesendeten Datenpaketes ist.

Da am SD-Bus einer MPX-Dosieranlage mehrere I/O-Module betrieben werden können, muss für das MPX-I/O-Modul die interne Geräteadresse um einen Index erweitert werden, damit jedes I/O-Modul eine eindeutige Identifikation hat. Der Index wird beim MPX-I/O-Modul mit Jumpers eingestellt. Damit werden die I/O-Module den an der MPX-Dosieranlage angeschlossenen Waschmaschinen zugeordnet (siehe Abbildung 8).

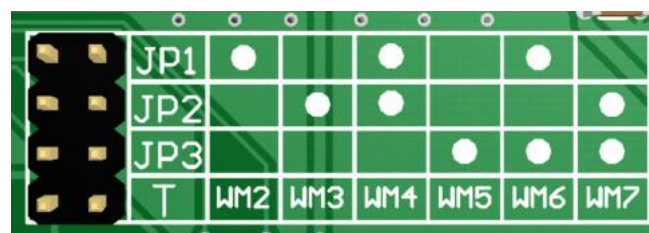


Abbildung 8: Jumperblock mit Positionen für den Adressindex und die SD-Busterminierung

8. INBETRIEBNAHME

Nachdem das MPX-IO-Modul ordnungsgemäß installiert und durch die Adressenindizierung einer Waschmaschine zugeordnet wurde, muss das Gerät in der Hauptsteuerung angemeldet werden, damit zwischen Hauptsteuerung (Master) und dem IO-Modul (Slave) ein Datenverkehr stattfinden kann.

Dies geschieht dadurch, dass mit Hilfe der SSC-Software die entsprechende Waschmaschine aktiviert wird (nur im Multimaschinenbetrieb möglich).

Mit dem Anlegen von Spannung an den Stromversorgungs-Klemmen ist das Gerät betriebsbereit und wartet auf Befehle vom SD-Bus-Master, um den aktuellen Status der Steuereingänge zu übertragen und die Statusrelais zu schalten.

Sollte bei einer in der Dosieranlage aktivierten Waschmaschine kein ordnungsgemäßer Datenverkehr stattfinden, wird in der Dosieranlage ein Fehler ausgegeben und als Ereignis dokumentiert. In diesem Fall ist zu prüfen, ob die Busleitungen und die Spannungsversorgung ordnungsgemäß angeschlossen sind. Weiterhin ist die Adressindizierung auf ihre Richtigkeit zu prüfen.

9. STÖRUNGEN/WARNMELDUNGEN

Warnmeldung	Fehlerursache und Fehlerbehebung
<p>„I/O-Modul nicht gefunden“</p>	<p>Bei dieser Warnung kann die Hauptsteuerung ein in der Konfiguration eingeschaltetes I/O-Modul nicht finden.</p> <p>Mögliche Ursachen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dosieranlage falsch konfiguriert, I/O-Modul bzw. Waschmaschine in der Grundkonfiguration ausschalten - Adress-Jumper im I/O-Modul falsch gesetzt, Jumper der richtigen Adresse entsprechend aufstecken (alle I/O-Module überprüfen!) - I/O-Modul nicht angeschlossen

10. TECHNISCHE DATEN

10.1 Leistungsdaten

Parameter	Wert
Versorgungsspannung min	10V DC
Versorgungsspannung max	32V DC (Versorgung durch SD-Bus)
Leistungsaufnahme	ca 0,5VA
Steuerspannung der Steuer- eingänge	12 – 240V AC/DC
Signalerkennungszeit	< 500ms
Signalakzeptanzzeit	In SSC-Software einstellbar
Empfohlene Signalzeit für si- chere Erkennung durch die Hauptsteuerung	> 2 Sek.
Umgebungstemperatur (Lage- rung)	-10 ... +60 °C
Umgebungstemperatur (Be- trieb)	5 ... 55 °C
Luftfeuchtigkeit	maximal 95 % relative Feuchte, nicht kondensierend

10.2 Mechanische Daten

Parameter	Wert
Abmessungen (B/H/T)	120/155/55 mm
Material Gehäuse	ABS

11. DEMONTAGE UND ENTSORGUNG



GEFAHR

Lebensgefahr durch Stromschlag

- ▶ Vor dem Öffnen des Gerätegehäuses angeschlossene Geräte spannungsfrei schalten und gegen Wiedereinschalten sichern!

11.1 Demontage:

1. Dosierstation MPX und die angeschlossene Waschmaschine spannungsfrei schalten
2. Die vier Schrauben auf der Vorderseite des Geräts lösen und den Gehäusedeckel abnehmen
3. Klemmen und Kabelverschraubungen lösen
4. Alle Stromleitungen entfernen
5. Anschlusskasten abschrauben. Das
6. Gerät ist demontiert
7. Gerät fachgerecht entsorgen

Fachgerechte Entsorgung

Gerät und Verpackung gemäß den Bestimmungen des Landes, in dem das Gerät installiert wurde, entsorgen.



WICHTIGE INFORMATION

Das Gerät darf nicht mit dem Hausmüll entsorgt werden.

Artikel – Nummer	1003192
Software-Version	4.02
Erstellung:	07/2019
Änderung:	06/2020
Revision:	1.01
Freigegeben von:	M. Saier

BA 1003806



SAIER Dosiertechnik GmbH • Gewerbestraße 71 • D-79194 Gundelfingen • www.saier.eu