DATENBLATT / ANLEITUNG

ΔP - Leitungsreiniger / Spüleinrichtung
EMLR-1

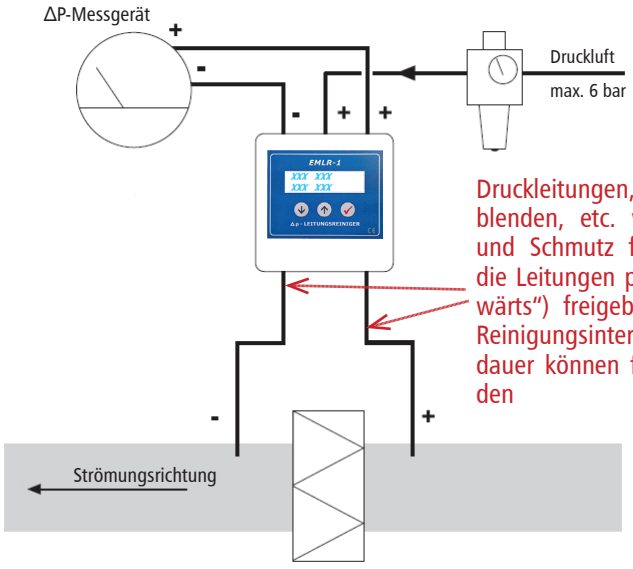
automatisches Reinigen / Ausblasen von Messleitungen

Mithilfe des **EMLR-1** besteht die Möglichkeit der Reinigung des Differenzdruck-Leitungspaares einschließlich der Sonde eines Messkreises mit Druckluft unter Berücksichtigung der vollständigen mechanischen Schutz-Abkopplung des Messumformers vom Messkreis. Der Reinigungsvorgang kann sowohl automatisiert, wie auch manuell ausgelöst werden, wobei Parameter wie Messzeitspanne, Entlüftungs- und Druckluftbeaufschlagungszeit individuell eingestellt oder auch deaktiviert werden können.
Bei Verlust der Betriebsspannung bleiben die Differenzdruckleitungen durchgeschaltet (Messkreis bleibt funktional), der Druckluftanschluss ist gesperrt.

Betriebsvoraussetzungen

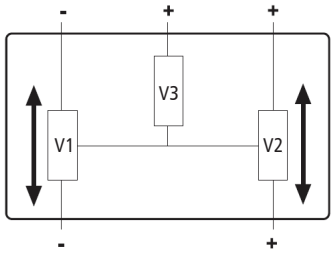
Versorgungsspannung	24V ac/dc (± 5%)
Stromaufnahme	max. 1,4 A
Start-Eingang	24V dc, mind. 1 ms
Schaltausgang	open Collector, synchr. mit Sperrzeit der Messwertleitungen: max. 30 V / 3A
Druckluft	max. 6 bar *(an 6x4 Schlauchverschraubung)*
Messdrücke	max. 6 bar *(an 6x4 Schlauchverschraubung)*
Umgebungstemperatur	0 ... +50° C

Funktionsprinzip

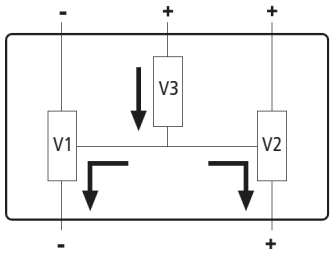


Druckleitungen, Staurohre, Messblenden, etc. werden von Staub und Schmutz freigehalten, indem die Leitungen per Druckluft („rückwärts") freigeblasen werden. Der Reinigungsintervall und die Spüldauer können frei eingestellt werden

Ventilstellung während der ΔP-Messung (also nicht Spülen)



Ventilstellung während Spülvorgang



www.electro-mation.de

ELECTRO - MATION GmbH • 22529 Hamburg • Tel.: +49 (0) 40 / 850 23 20 • info@electro-mation.de • www. electro-mation.de

Betriebsablauf

A: Pause

Nach dem Zuschalten der Betriebsspannung ist der EMLR-1 sofort betriebsbereit und lässt das voreingestellte Programm ablaufen. Für die Dauer der angezeigten Zeit kann die Differenzdruckmessung des Messkreises normal durchgeführt werden.
Anm.: die Anzeige befindet sich nun im Energiesparmodus und ist daher etwas abgedunkelt.

B: Druckaufbau (A)

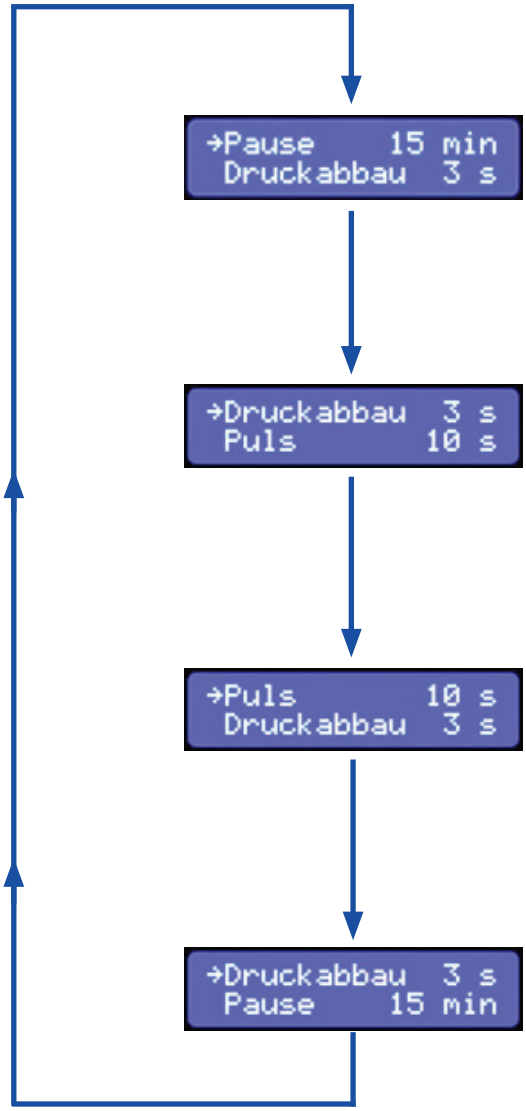
Die Differenzdruckleitungen in Richtung Messwerk (M1, M2) werden gesperrt und die Entlüftung zur Sonde (S1, S2) wird für die angezeigte Zeit über den Entlüftungsanschluss freigegeben.
Anm.: die Helligkeit der Anzeige erhöht sich.

C: Puls (Spülvorgang)

Es wird Druckluft (max. 6 bar !) in das System eingeblasen. Dieser Vorgang reinigt die Sonde; das Messwerk bleibt abgekoppelt.

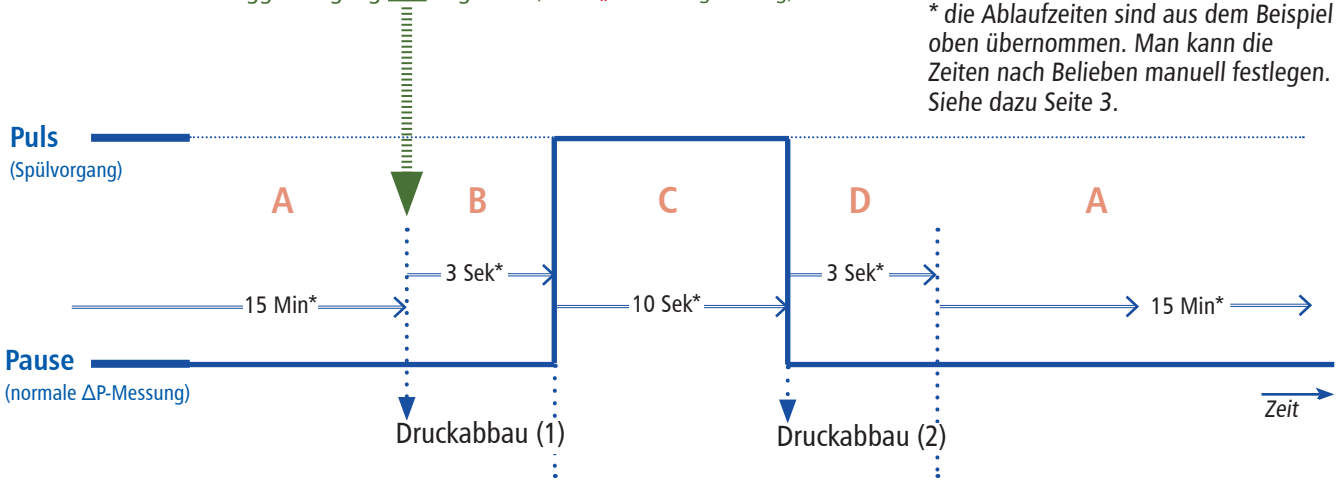
D: Druckaufbau (B)

Nun werden die Differenzdruckleitungen in Richtung Sonde erneut entlüftet.
Nach der angezeigten Zeit springt der EMLR-1 wieder zum Anfang des Programmablaufes.



Sollten Sie den EMLR-1 **nicht** im „Timer-Modus“ (also eine vorgegebene Pausen-Zeit) betreiben, sondern im „Externen-Trigger-Modus“ (also ein externes Gerät, z.B. der ΔP-Messumformer, gibt den Takt an wann der Spülvorgang beginnen soll), so würde der Ablauf nach Trigger-Eingang hier beginnen (Phase „A“ fällt folglich weg).

** die Ablaufzeiten sind aus dem Beispiel oben übernommen. Man kann die Zeiten nach Belieben manuell festlegen. Siehe dazu Seite 3.*



www.electro-mation.de

ELECTRO - MATION GmbH • 22529 Hamburg • Tel.: +49 (0) 40 / 850 23 20 • info@electro-mation.de • www. electro-mation.de

Programmierung:

Die Programmierung des Spülvorganges wird über die Bestätigungstaste gestartet.

Ausgangspunkt ist der im Betrieb befindliche Leitungsreiniger (Anzeige im Energiesparmodus, abgedunkelt).

Pause:

Zuerst wird die Zeitspanne zwischen den Spülvorgängen eingestellt. Werte zwischen 1 Minute und 24 Stunden (unterhalb von 3 Stunden in 1- und oberhalb in 15-Minuten-Schritten).

Druckabbau (A):

Zeiteinstellung 0-60 Sekunden in 1-Sekunden-Schritten für die Dauer der Freigabe des Entlüftungsanschlusses.

Puls:

Zeiteinstellung 1-60 Sekunden in 1-Sekunden-Schritten für die Dauer der Drucklufteinblasung in das System.

Druckabbau (B):

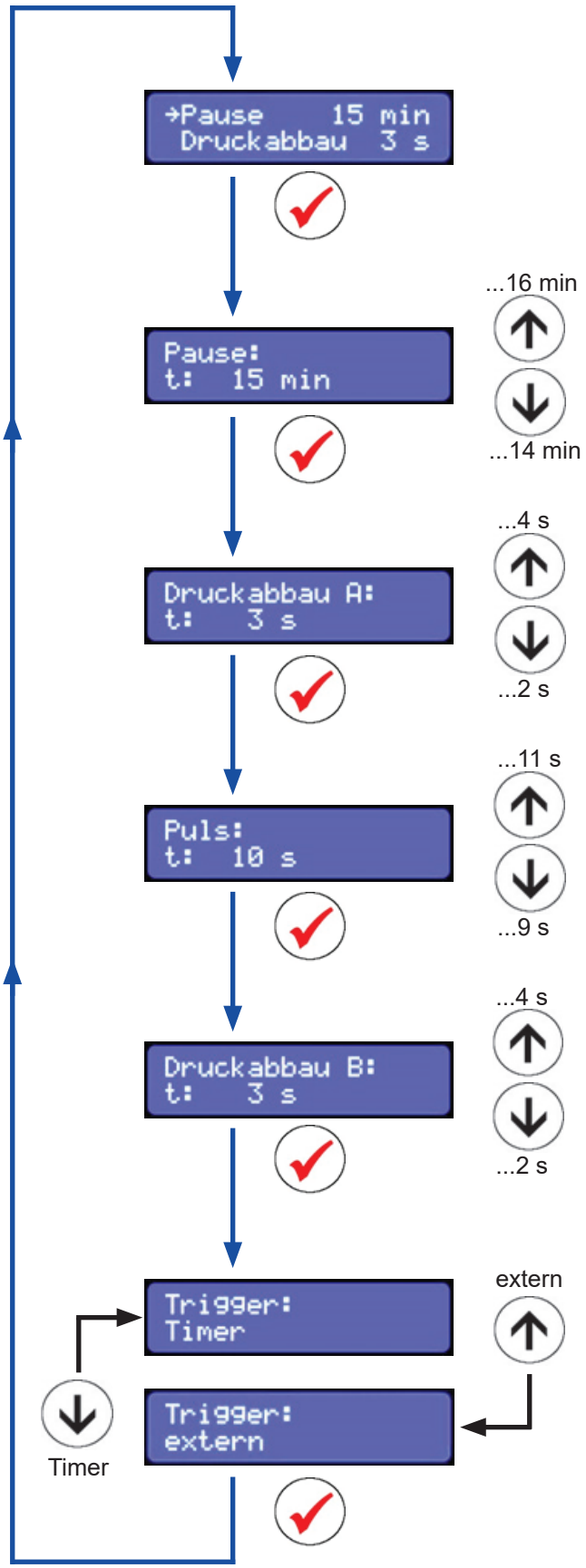
Zeiteinstellung 0-60 Sekunden in 1-Sekunden-Schritten für die Dauer der erneuten Freigabe des Entlüftungsanschlusses nach der Drucklufteinblasung.

Trigger:

Timer: Der Spülvorgang läuft vollständig automatisch (zeitgesteuert) ab, zusätzlich kann dieser über den externen Start-Eingang manuell ausgelöst werden.

Extern*: Ein Spülvorgang kann ausschließlich nur über den externen Start-Eingang ausgelöst werden.
In dieser Einstellung ist hinter dem Betriebs-Programmschritt → **Pause** keine Zeit angegeben.

**hierzu mehr ab Seite 4*



www.electro-mation.de

ELECTRO - MATION GmbH • 22529 Hamburg • Tel.: +49 (0) 40 / 850 23 20 • info@electro-mation.de • www. electro-mation.de

Externer Trigger-Betrieb (EMLR-1 befindet sich im Trigger-Modus)
(der Spülvorgang des Leitungsreinigers wird vom externen ΔP-Messgerät vorgegeben)

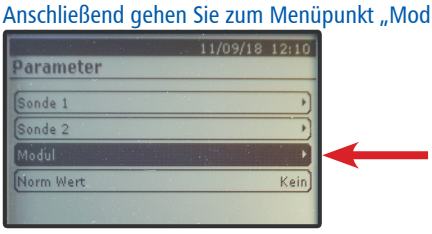
Konfiguration KIMO C 310

Als Differenzdruckmessgerät, bzw. Staudruck-Strömungsmessgerät empfehlen wir unser KIMO C 310 Multifunktionsmessumformer. Der KIMO C 310 verfügt über Relaisausgänge (optional), welche so eingestellt werden können, dass sie dem Leitungsreiniger EMLR-1 den Zeitpunkt des Spülens („Spülvorgang beginnt") vorgeben können. Die Pausenzeiträume zwischen den Spülvorgängen lassen sich frei einstellen. Bei stärkerem Schmutz im Strömungskanal empfehlen wir einen Spülvorgang etwa alle 20 Minuten. Bei nur leichter Verschmutzung reicht ein Spülvorgang von ca. alle 2-4 Stunden. Den optimalen Zeitraum sollte man jedoch empirisch vor Ort ermitteln. Hier gilt das Motto: „So selten wie möglich, so häufig wie nötig". Während des Spülvorgangs friert der KIMO C 310 den Messwert ein, sodass keine unplausiblen Werte angezeigt, bzw. ausgegeben werden. Die Pausenzeit zwischen den Spülvorgängen stellen sie am KIMO C 310 ein. Die jeweilige Länge der Spülvorgangs (also wie lange die Messleitungen rückwärts ausgeblasen werden) stellen Sie am EMLR-1 ein.

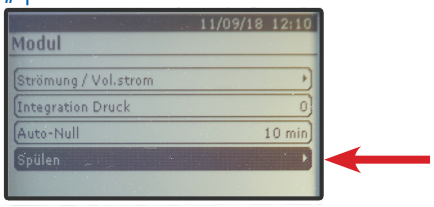
Wie Sie die Einstellungen am KIMO C 310 vornehmen, lesen Sie hier:

1) Gehen Sie in die Einstellungsebene, indem Sie **OK** drücken und dann den Code „0101" eingeben.
Nun gehen Sie zum Menüpunkt „Parameter"...

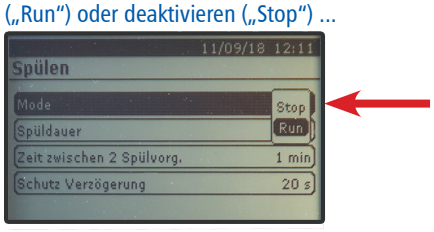
2) Anschließend gehen Sie zum Menüpunkt „Modul" ...

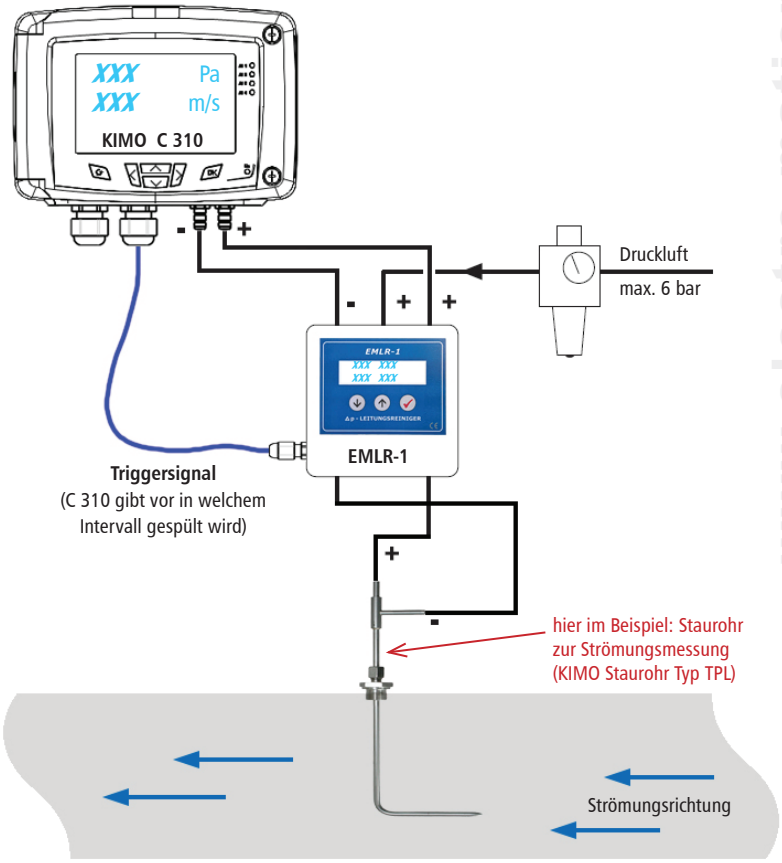


3) Sämtliche Einstellungsmöglichkeiten zum Reinigungs- bzw. Spülvorgang befinden sich nun im Menüpunkt „Spülen" ...

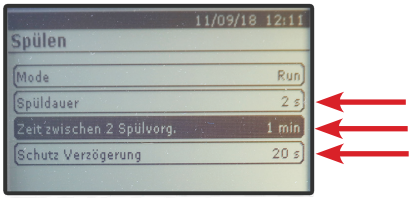


4) Unter „Mode" lässt sich die Spülfunktion aktivieren („Run") oder deaktivieren („Stop") ...





5) Hier lassen sich nun auch die „Spüldauer", die „Zeit zwischen den Spülvorgängen" und die „Schutzverzögerung" einstellen:
Spüldauer: hier stellen Sie nur 1-2 Sekunden ein. Dem EMLR-1 reicht ein kurzer Impuls zum Starten des Spülvorganges
Zeit zwischen 2 Spülvorg.: hier können Sie frei einstellen in welchem Zeitintervall gespült werden soll, z.B. 180 min für alle 3 Std. ein Spülvorgang
Schutz Verzögerung: wenn Sie bei dem EMLR-1, wie im Beispiel auf Seite 3, für Druckabbau (A) 3 Sek., für Pulsdauer 10 Sek. und für Druckabbau (B) 3 Sek. eingestellt haben, so ergibt sich eine Gesamtspülvorgangsdauer von 16 Sek. WICHTIG = Diese 16 Sek. (oder mehr) sollten Sie mindestens als Schutzverzögerung eingeben, denn dann bleibt der Messwert des KIMO C 310 solange eingefroren, bis der Spülvorgang garantiert abgeschlossen ist.



www.electro-mation.de

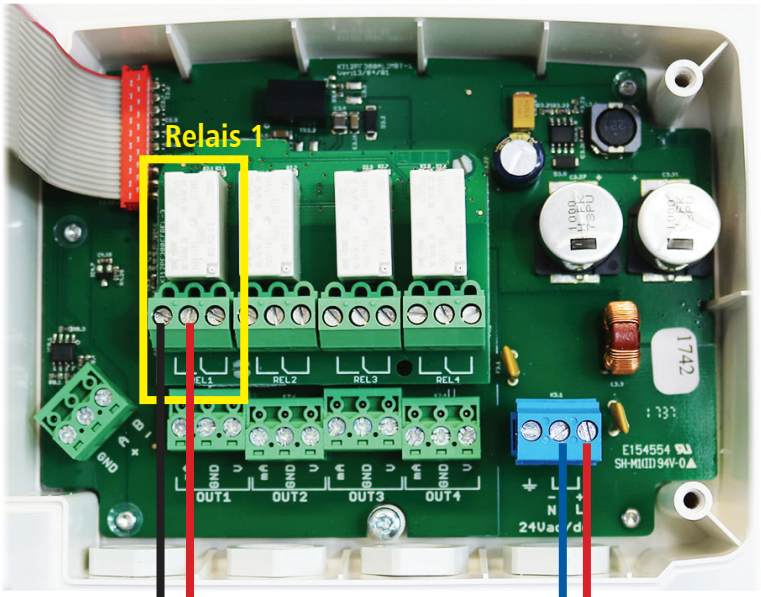
ELECTRO - MATION GmbH • 22529 Hamburg • Tel.: +49 (0) 40 / 850 23 20 • info@electro-mation.de • www. electro-mation.de

Externer Trigger-Betrieb (EMLR-1 befindet sich im Trigger-Modus)
(der Spülvorgang des Leitungsreinigers wird vom externen ΔP-Messgerät vorgegeben)

Verdrahten KIMO C 310

Um Ihr KIMO C 310 zusammen mit dem EMLR-1 betreiben zu können, benötigen Sie die optionale Relais-Steckkarte (C4R). Als Taktgeber (Trigger) für den Spülvorgang benutzen Sie Relais 1 (siehe Foto unten) und achten Sie darauf das Relais als Schließer zu verdrahten (Klemme links und mitte). Wir empfehlen eine Verdrahtung/Verbindung der beiden Geräte wie unten dargestellt. Sollten Sie ein KIMO C 310 mit einer 230V Spannungsversorgung verwenden, so versorgen Sie das C 310 separat mit 230V und den Rest wie unten dargestellt. Sollten Sie sich nicht sicher sein oder grundsätzlich Fragen haben, so nehmen Sie gerne Kontakt mit uns (Electro-Mation) auf.

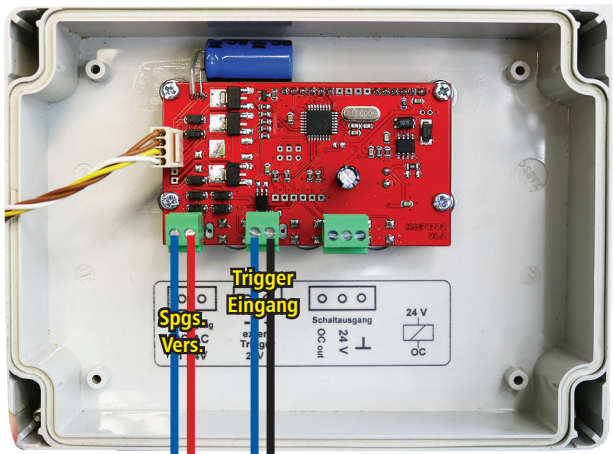
KIMO C 310 (Gehäuse-Unterteil)



Spannungsversorgung

\+ 24V dc
\- *(Gleichspannung)*

EMLR-1 (Deckel- Oberteil)



Triggersignal (Signal Start Spülvorgang)

www.electro-mation.de

ELECTRO - MATION GmbH • 22529 Hamburg • Tel.: +49 (0) 40 / 850 23 20 • info@electro-mation.de • www. electro-mation.de

Externer Trigger-Betrieb (EMLR-1 befindet sich im Trigger-Modus)
(der Spülvorgang des Leitungsreinigers wird vom externen ΔP-Messgerät vorgegeben)

Konfiguration KIMO CP 210

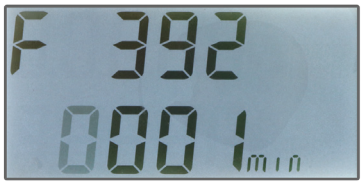
Alternativ zu dem KIMO C 310 können Sie auch das kostengünstigere KIMO CP 210 für Ihre Differenzdruck- / bzw. Strömungsmessung mit automatischer Leitungsreinigung einsetzen. Der Spülvorgang funktioniert im Prinzip genauso wie bei dem vorher beschriebenen KIMO C 310. Das Einstellmenü am Gerät sieht jedoch etwas anders aus.

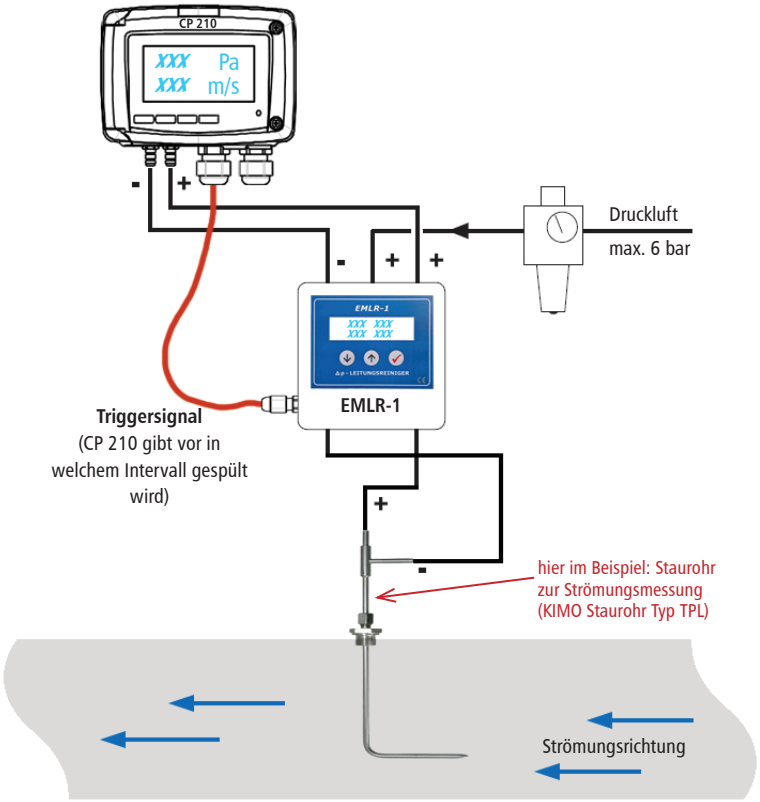
Wie Sie die Einstellungen am KIMO CP 210 vornehmen, lesen Sie hier:

1) Gehen Sie in die Einstellungsebene, indem Sie **OK** drücken und dann den Code „**0101**" eingeben. Nun gehen Sie mit den **Pfeiltasten** und mit der **OK** Taste zum Order **F 390**. Hier können Sie nun das Spülsystem aktivieren „**On**" oder deaktivieren „**Off**". Bestätigen Sie immer mit **OK** ...

2) Unter dem Ordner **F 391** können Sie nun die Start-Pulsdauer einstellen. Stellen Sie nur 1-2 Sekunden ein. Dem EMLR-1 reicht ein kurzer Impuls zum Starten des Spülvorganges ...

3) Unter dem Ordner **F 392** können Sie frei einstellen in welchem Zeitintervall gespült werden soll, z.B. 120 min für alle 2 Std. ein Spülvorgang ...





4) Unter dem Ordner **F 393** stellen Sie die sogenannte Schutzverzögerung ein. Wenn Sie bei dem EMLR-1, wie im Beispiel auf Seite 3, für Druckabbau (A) 3 Sek., für Pulsdauer 10 Sek. und für Druckabbau (B) 3 Sek. eingestellt haben, so ergibt sich ein Gesamtspül vorgangsdauer von 16 Sek. WICHTIG = Diese 16 Sek. (oder mehr) sollten Sie mindestens als Schutzverzögerung eingeben, denn dann bleibt der Messwert des KIMO CP 210 solange eingefroren, bis der Spülvorgang garantiert abgeschlossen ist.

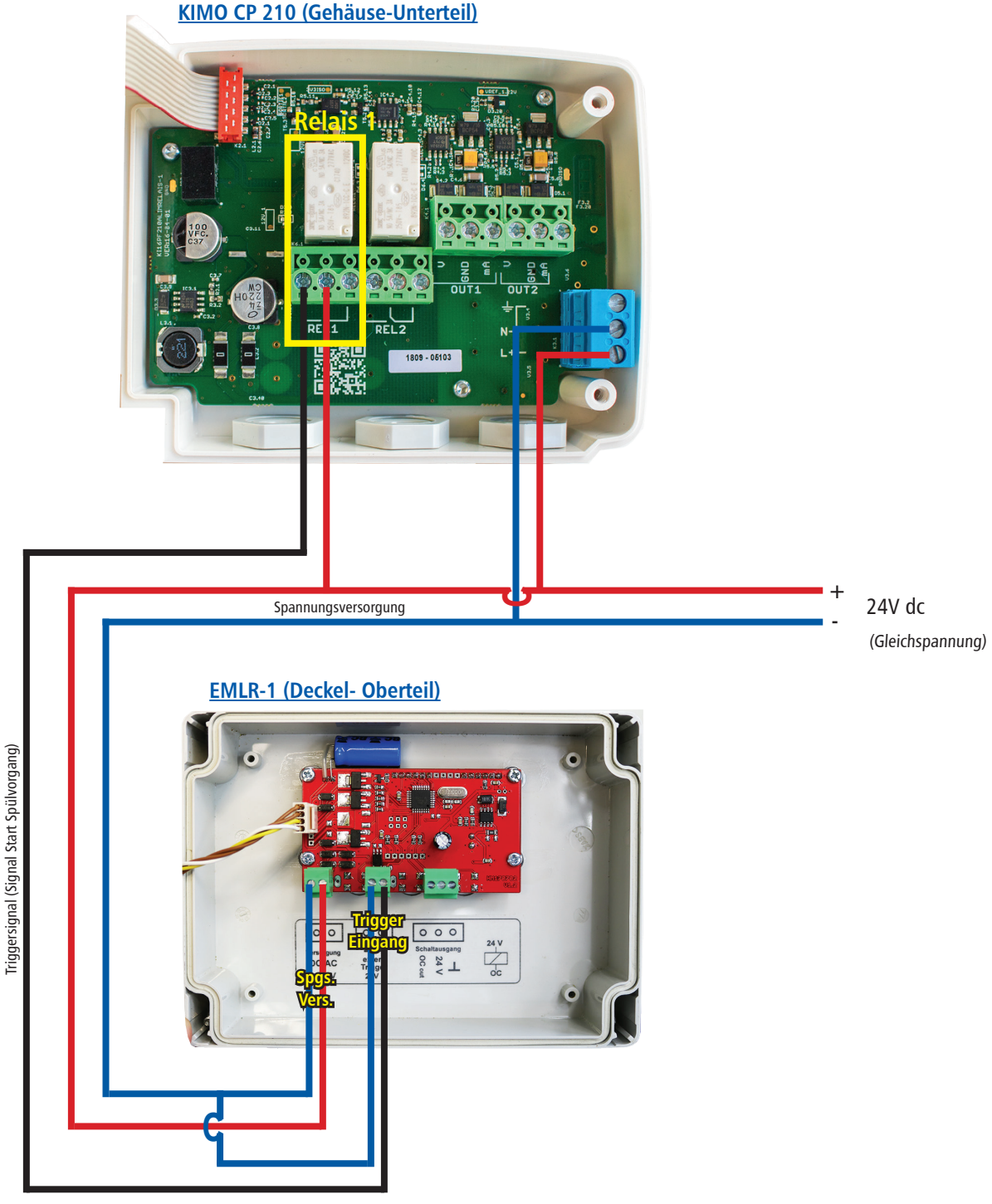
www.electro-mation.de

Externer Trigger-Betrieb (EMLR-1 befindet sich im Trigger-Modus)
(der Spülvorgang des Leitungsreinigers wird vom externen ΔP-Messgerät vorgegeben)

Verdrahten KIMO CP 210

Ihr Diff.-druckmessumformer KIMO CP 210 hat bereits standardmässig 2 Relais on Board. Das Relais 1 (links) gibt den Takt zum Starten des Spülvorgangs vor. Achten Sie darauf, dass Sie das Relais als Schliesser nutzen (nicht als Öffner).
Wir empfehlen eine Verdrahtung / Verbindung der beiden Geräte wie unten dargestellt. Sollten Sie ein KIMO CP 210 mit einer 230 V Spannungsversorgung verwenden, so versorgen Sie das CP 210 separat mit 230 V und den Rest wie unten dargestellt. Sollten Sie sich nicht sicher sein oder grundsätzlich Fragen haben, so nehmen Sie gerne Kontakt mit uns (Electro-Mation) auf.

KIMO CP 210 (Gehäuse-Unterteil)



www.electro-mation.de

ELECTRO - MATION GmbH • 22529 Hamburg • Tel.: +49 (0) 40 / 850 23 20 • info@electro-mation.de • www. electro-mation.de