

# Automatische ID-Spülgasregelung des M200 - Bedienungsanleitung

Swagelok

## Inhalt des Satzes:

- Drucksensoreinheit mit 1/4 Zoll Anschlüssen
- Kabelstrang, 6 m (19,7 Fuß) lang
- PFA-Rohr, 4,5 m (15 Fuß) lang
- Swagelok® 1/4 Zoll T-Verschraubung mit PFA-Rohr
- 2 kodierte 1/4 Zoll Schnellkupplungen der Serie QC, eine 1/4 Zoll Standard-Schnellkupplung der Serie QC
- Kunststofftragekoffer
- Anleitung



Es gibt zwei Möglichkeiten, die automatische ID-Spülregelung zu verwenden - die Konstantdruck-Methode und die Konstantfluss-Methode.

Bei der Konstantdruck-Methode hält das M200 Netzteil den gewünschten ID-Gasdruck während des Schweißzyklus konstant.

Bei der Konstantfluss-Methode hält das M200 Netzteil den vor dem Schweißen eingestellten ID-Gasfluss während des Schweißzyklus konstant. Diese Methode kann verwendet werden, wenn der Drucksensor nicht in der Nähe der Schweißnaht platziert werden kann oder andere Systembeschränkungen zu unterschiedlichen Drücken an der Schweißnaht und am Drucksensor führen. Der Drucksensor befindet sich während des Schweißzyklus nicht im System.

## Einrichtung - Beide Methoden

### Montage der T-Verschraubung - Abb. 1

1. Befestigen Sie eine kodierte Schnellkupplung an dem Abzweig der T-Verschraubung mit PFA-Rohr gemäß der *Montageanleitung für Swagelok Rohrverschraubungen für Verschraubungen bis 25 mm / 1 Zoll, MS-12-01*.
2. Befestigen Sie die Standard-Schnellkupplung an eine Durchgangsseite der T-Verschraubung mit der Überwurfmutter gemäß der *Montageanleitung für Swagelok Rohrverschraubungen für Verschraubungen bis 25 mm / 1 Zoll, MS-12-01*.
3. Befestigen Sie die Gaszufuhrleitung von der Ausgangsseite des Druckreglers am verbleibenden Ende der T-Verschraubung gemäß der *Montageanleitung für Swagelok Rohrverschraubungen für Verschraubungen bis 25 mm / 1 Zoll, MS-12-01*.

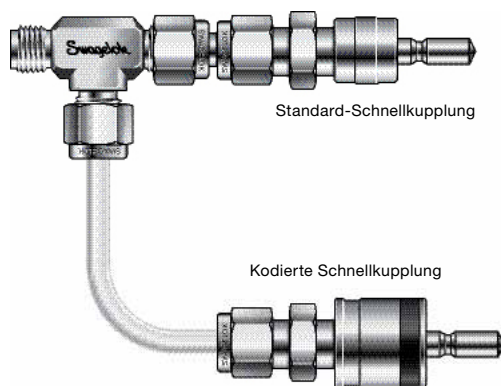


Abb. 1 – Montierte T-Verschraubung

### M200 Anschlüsse - Abb. 2

4. Richten Sie die kodierte Schnellkupplung und die Standard-Schnellkupplung der montierten T-Verschraubung mit dem oberen ID-Spülgas- und dem OD-Schutzgasanschluss auf der rechten Seite des M200 Netzteils aus. Stecken Sie die Schnellkupplungen ein, bis sie sicher sitzen.

Hinweis: Richten Sie beide Anschlüsse aus, bevor Sie sie einstecken, um ein Beschädigen des Rohrs zu vermeiden.

5. Befestigen Sie die andere kodierte Schnellkupplung am mitgelieferten PFA-Rohr, indem Sie das Rohr in die Überwurfmutter einstecken und gemäß der *Montageanleitung für Swagelok Rohrverschraubungen für Verschraubungen bis 25 mm / 1 Zoll, MS-12-01* festziehen.
6. Verbinden Sie die kodierte Schnellkupplung an den unteren ID-Spülgasanschluss am M200 Netzteil. Schließen Sie das andere Ende des Rohrs an den Eingang der bestehenden Werkstück-Spülgasanschlüsse an.

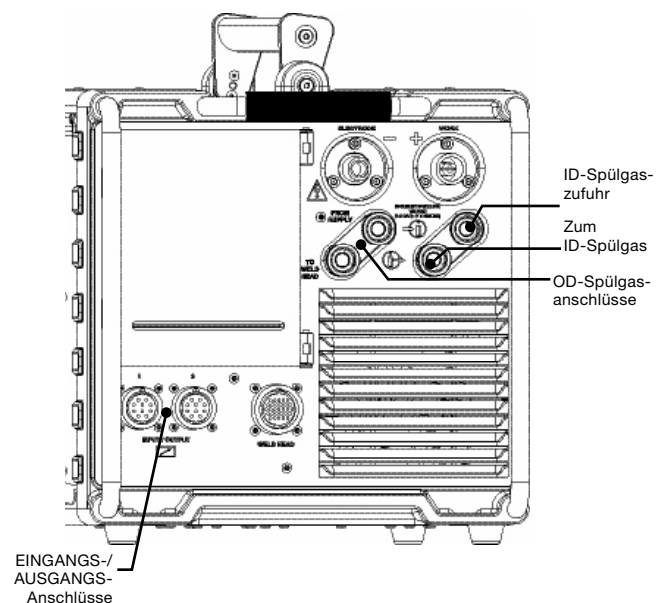


Abb. 2 – Rechte Seite des M200 Netzteils

## Konstantdruck-Methode

### Einrichtung des Drucksensors – Abb. 3

1. Schließen Sie den Drucksensor an den kleineren Anschluss des Kabelstrangs an.
2. Schließen Sie den 1/4 Zoll Anschluss des Drucksensors am Abzweig des Sensor-T-Stücks des Systems (nicht Teil des Lieferumfangs) an.  
Hinweis: Wählen und montieren Sie einen Durchflusswiderstand entsprechend des Rohrdurchmessers. Montieren Sie einen größeren oder einen kleineren Durchflusswiderstand, falls der gewünschte Durchfluss nicht erreicht wird.
3. Schließen Sie den größeren Anschluss des Kabelstrangs an einen der Eingangs-/Ausgangsanschlüsse an der rechten Seite des M200 Netzteils an.
4. Richten Sie das Werkstück gemäß der Bedienungsanleitung für den jeweiligen Schweißkopf ein.
5. Verbinden Sie den Durchgang des Sensor-T-Stücks so nah wie möglich an der Schweißnaht des Werkstücks.

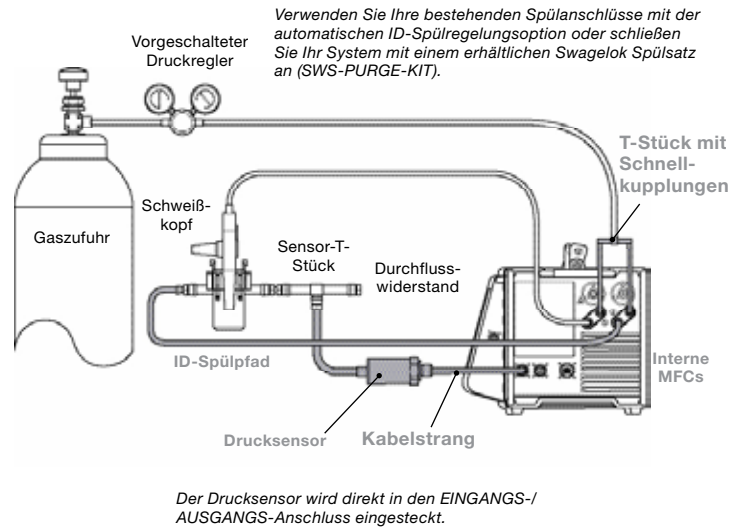


Abb. 3 - Typische Konfiguration eines automatischen ID-Spülregelungssystems  
Die im Lieferumfang enthaltenen Systemkomponenten sind in grau abgebildet.

### Betrieb – Abb. 4 und 5

6. Drücken Sie die Schaltfläche Schweißen auf dem Hauptmenü, nachdem der Eingangs-/Ausgangsanschluss vorgenommen wurde. Auf dem Bildschirm erscheint ein Dialogfeld. Wählen Sie „ID Spülen“ aus dem Dropdown-Menü aus. Auf der Registerkarte „Prozess“ befindet sich rechts die Schaltfläche „ID-Gas“ und in der Mitte das ID-Manometer.  
Hinweis: Der aktive Anschluss lässt sich auf dem Bildschirm „Einrichtung/Betrieb“ ändern.
7. Drücken Sie die Schaltfläche ID-Gas, um das ID-Spülgas einzuschalten. Die ID-Druckeinstellung wird automatisch bei der automatischen Erstellung des Schweißprogramms vorgenommen.
8. Drücken Sie Start, um die Schweißung zu beginnen.  
Hinweis: Wenn ein mit einer früheren Softwareversion als Version 2.10 erstellter Schweißplan geladen wird, erscheint eventuell die folgende Meldung: „Es wurde ein altes Verfahrensformat gefunden, und automatische Änderungen wurden durchgeführt. Bitte bestätigen Sie die Richtigkeit der Verfahrensparameter.“ Bestätigen Sie, dass der ID Mindestfluss und der ID-Modus im geänderten Schweißplan die gewünschten Einstellungen haben.



Abb. 4 - Bildschirm Zubehör



Abb. 5 - Bildschirm Prozess

## Konstantfluss-Methode

### Einrichtung des Drucksensors – Abb. 6, 7 und 8

1. Schließen Sie den Drucksensor an den kleineren Anschluss des Kabelstrangs an.
2. Montieren Sie das Sensor-T-Stück (nicht Teil des Lieferumfangs) zwischen die Werkstücke.
3. Schließen Sie den 1/4 Zoll Anschluss des Drucksensors am Abzweig des Sensor-T-Stücks (nicht Teil des Lieferumfangs) an.  
Hinweis: Wählen und montieren Sie einen Durchflusswiderstand entsprechend des Rohrdurchmessers. Montieren Sie einen größeren oder einen kleineren Durchflusswiderstand, falls der gewünschte Durchfluss nicht erreicht wird.
4. Schließen Sie den größeren Anschluss des Kabelstrangs an einen der Eingangs-/Ausgangsanschlüsse an der rechten Seite des M200 Netzteils an.
5. Drücken Sie die Schaltfläche „Schweißen“ auf dem Hauptmenü, nachdem der Eingangs-/Ausgangsanschluss vorgenommen wurde. Auf dem Bildschirm erscheint ein Dialogfeld. Wählen Sie „ID Spülen“ aus dem Dropdown-Menü aus. Auf der Registerkarte „Prozess“ befindet sich rechts die Schaltfläche „ID-Gas“ und in der Mitte das ID-Manometer.  
Hinweis: Der aktive Anschluss lässt sich auf dem Bildschirm „Einrichtung/Betrieb“ ändern.
6. Gehen Sie zur Registerkarte „Spülen-Setup“ und stellen Sie die „ID-Spülmethode“ auf „Durchfluss“ ein.
7. Gehen Sie wieder zur Registerkarte „Prozess“ und drücken Sie auf das ID-Manometer. Der Durchfluss hält automatisch an, wenn der ID-Zieldruck des Schweißverfahrens erreicht wird.

### Betrieb – Abb. 9

8. Entfernen Sie das Sensor-T-Stück und den Drucksensor. Montieren Sie den Schweißkopf und/oder die Spannvorrichtung anstelle des Sensor-T-Stücks.
  9. Drücken Sie Start, um die Schweißung zu beginnen.  
Hinweis: Die bei der Einrichtung eingestellte Durchflussrate wird während der Schweißung konstant gehalten.
- Hinweis: Wenn ein mit einer früheren Softwareversion als Version 2.10 erstellter Schweißplan geladen wird, erscheint eventuell die folgende Meldung: „Es wurde ein altes Verfahrensformat gefunden, und automatische Änderungen wurden durchgeführt. Bitte bestätigen Sie die Richtigkeit der Verfahrensparameter.“ Bestätigen Sie, dass der ID Mindestfluss und der ID-Modus im geänderten Schweißplan die gewünschten Einstellungen haben.

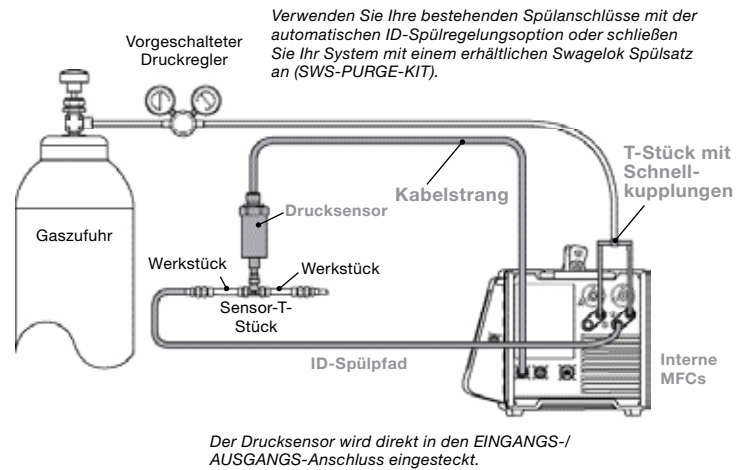


Abb. 6 - Typische Konfiguration eines automatischen ID-Spülregelungssystems  
Die im Lieferumfang enthaltenen Systemkomponenten sind in grau abgebildet.



Abb. 7 - Bildschirm Zubehör



Abb. 8 - Bildschirm Spülen-Einrichtung



Abb. 9 - Bildschirm Prozess

## Betriebsbedingungen

Der typische Eingangsdruck in das M200 Netzteil beträgt 3,1 bis 3,4 bar (45 bis 50 psig). Durchflussraten über 33 std L/min (70 std ft<sup>3</sup>/h) erfordern eventuell höhere Drücke. Der Eingangsdruck muss gut geregelt werden. Die automatische ID-Spülregelung des M200 kompensiert schnelle Druckschwankungen des Eingangsdrucks nicht.

Systemmeldung	Beschreibung	Behebung
D: Unter ID-Mindestfluss	Die ID-Gasflussrate liegt vor dem Lichtbogenstart unter dem eingestellten Mindestwert.	Verwenden Sie einen Durchflusswiderstand mit einer größeren Öffnung.
D: ID-Drucktoleranz	Der ID-Gasdruck lag vor dem Lichtbogenstart außerhalb des Toleranzbereichs.	Überprüfen Sie die Gaszufuhr und den vorgeschalteten Druckregler.
W: Unter ID-Mindestfluss	Die ID-Gasflussrate liegt während des Schweißzyklus unter dem eingestellten Mindestwert.	Verwenden Sie einen Durchflusswiderstand mit einer größeren Öffnung.
W: ID-Flusstoleranz	Die ID-Gasflussrate lag außerhalb des Toleranzbereichs.	Überprüfen Sie die Systemverbindungen und die Anschlüsse, falls der Durchfluss über dem Toleranzbereich liegt.
		Überprüfen Sie, dass die ID-Zielflussrate für das System angemessen ist. Die ID-Zielflussrate sollte die vom Benutzer gewünschte Durchflussrate sein.
		Überprüfen Sie, dass die ID-Flusstoleranz für das System angemessen ist. Mit der ID-Flusstoleranz wird der zulässige Bereich des ID-Drucks in Kombination mit dem ID-Druckfeld angegeben.
W: ID-Drucktoleranz	Der ID-Gasdruck lag während des Schweißzyklus außerhalb des Toleranzbereichs.	Überprüfen Sie die Gaszufuhr und den vorgeschalteten Druckregler.