



ITT

Enidine / Conoflow
105 Commerce Way
Westminster, SC 29693
Tel: (864) 647-9521
Fax: (864) 647-9574

Engineered for life

INSTALLATIONS- UND WARTUNGSANLEITUNG

Kraftstoffregler der Reihe HPNGV4 für Erdgasfahrzeuge

WARNUNG! Diese Anleitungen müssen vor der Installation und Inbetriebnahme sorgfältig durchgelesen werden.

EINFÜHRUNG: Der HPNGV4-Regler ist ein in sich geschlossener Druckminderungsregler, der für Kraftstoffanlagen für verdichtetes Erdgas (3000 und 3600 PSIG) in Fahrzeugen konzipiert und geeignet ist. Dieser Regler wird im Werk kalibriert und kann nicht vor Ort eingestellt werden. Je nach Anwendungsanforderungen sind verschiedene Konfigurationen dieses Reglers erhältlich. Für Bestellnummern, Napfbausätze oder Hilfe zur Konfiguration ist Kontakt mit dem Hersteller aufzunehmen.

SYSTEMANFORDERUNGEN: Eine Hochdruck-CNG-Filtration (1-Mikron-Klasse) ist erforderlich, um Schäden am Regler und an den nachgeschalteten Komponenten durch Partikel im Gasstrom zu verhindern. Der Filter muss vor dem Druckregler angeordnet werden. Saubere, gratfreie Anschlussstücke und Leitungen müssen verwendet werden, um Schäden am Regler durch Partikel zu verhindern.

ANSCHLÜSSE: Der HPNGV4-Regler wird über Ein- und Auslassanschlüsse an die Kraftstoffanlage angeschlossen. Dabei handelt es sich um SAE-O-Ring Boss-Anschlüsse SAE J1926 für Rohre mit 3/8 Zoll Durchmesser am Einlass (Gewinde 9/16-18) und für Rohre mit 1/2 Zoll Durchmesser (Gewinde 3/4-16) am Auslass. Diese Anschlüsse sind gekennzeichnet mit „INLET“ (Einlass) und „OUTLET“ (Auslass). Die Ein- und Auslassleitungen müssen für ausreichenden Durchfluss bemessen sein, und das Anschlussstück am Auslass muss mindestens eine 3/8-Zoll-Bohrung für den Gasstrom aufweisen.

Ein erhältlichlicher Napf für die Kühlmittelzirkulation ermöglicht die Erwärmung des Reglers durch Motorwärme und verhindert die innere Vereisung des Reglerventils. Außerdem ist ein optionaler Kühlmittel-Zirkulationsnapf mit Thermostat erhältlich. An beiden Arten des Kühlmittel-

WARNUNG!

Produkte von Conoflow sind für die Erfüllung geltender Normen konzipiert und werden mit geeigneten Werkstoffen und hoher Fertigungsqualität hergestellt. Die Verwendung dieser Produkte ist auf die Anwendungen beschränkt, die in den Conoflow-Katalogen, -Anleitungen oder durch Conoflow-Anwendungingenieure vorgegeben bzw. empfohlen werden.

Zur Vermeidung von Personen- und Sachschäden auf Grund von missbräuchlicher oder falscher Anwendung eines Produkts müssen die für die jeweiligen Leistungsanforderungen geeigneten Konstruktionswerkstoffe sowie Druck- und Temperaturbemessungen ausgewählt werden.

Zirkulationsnapfes sind die Ein- und Auslässe für Kühlmittel neben den Anschlüssen gekennzeichnet. Die standardmäßigen Anschlüsse für die Kühlmittelleitungen sind für verstärkte 3/8-Zoll-Gummischlauchleitungen gedacht, die mit Schlauchklemmen befestigt werden.

Optionale Hochdrucksensoren (werkseitig eingebaut) sind erhältlich. Sie messen den Eingangsdruck und liefern ein proportionales GS-Spannungssignal zur Messung des Tankdrucks.

Ein Hochdruck-Magnetventil ist im Regler eingebaut. Dieses sperrt den Gasstrom durch den Regler ab, wenn ein Spannungssignal abgeschaltet wird.

Optionale Biasdruckkontrollenrichtungen (Ladedruckreferenz) sind erhältlich.

Eine Druckentlastungseinrichtung (PRD) wird bereitgestellt. Standardreglerkonfigurationen leiten direkt in die Atmosphäre ab. Allerdings sind Abführleitungen für Anwendungen in geschlossenen Räumen oder für Schwerlastfahrzeuge erhältlich.

VORSICHT! Die Druckentlastungseinrichtung (PRD) des Reglers ist eine Überwachungseinrichtung und keine Sicherheitsvorrichtung für die Anlage. Sie kann den Regler oder die Kraftstoffanlage nicht bei allen möglichen Ausfallarten schützen. Ein nachgeschaltetes Sicherheitsventil oder eine andere ausfallsichere Strategie muss verwendet werden, um die Kraftstoffanlage und das Fahrzeug zu schützen. Der PRD-Anschluss darf nicht durch Hindernisse blockiert werden.

BEFESTIGUNG: Am Regler gibt es zwei (2) Gewindebohrungen M8 X 1,25 für eine robuste Befestigung. Der Regler kann in jeder Lage eingebaut werden. Allerdings empfiehlt Conoflow die horizontale Lage der Gasanschlüsse, um die Belastung der Gasleitungen zu minimieren und die Ansammlung von Öl und Feuchtigkeit in der Auslassleitung zu vermeiden. Der Regler muss fest am Fahrzeug befestigt werden.

WARNUNG: Befestigen Sie den Regler nicht nur über die Gas- oder Kühlmittelanschlüsse. Dieser Regler muss durch Befestigungsschrauben M8x1,25 sicher befestigt werden.

Bitte beachten Sie die Montagemaße, Anschlusskennzeichnungen und Details zum Anschluss auf den Anschlusszeichnungen.

TECHNISCHE DATEN:

Maximaler Eingangsdruck im Betrieb: 3600 PSIG
(248 bar)

Ausgangsdruck: Werkseitig voreingestellt – siehe Kennzeichnung auf dem Regler

Ausgangsdruckschwankung im Betrieb: -10 bis +18 PSI von der gekennzeichneten Einstellung über den Betriebsbereich für Eingangsdruck, Temperatur und Gasmenge. Die Auswirkungen von Änderungen des Eingangsdrucks und der Gasmenge auf den Ausgangsdruck sind der Durchfluss-Leistungs-Kurve zu entnehmen.

Temperaturbereich: -40° F bis 250° F
(-40 °C bis 120 °C)

Magnetventil: Drucklos geschlossen
Vorgesteuertes Ventil
12 V DC oder 24 V DC
Max. Stromaufnahme 2 A
Leitungssicherung 5 A empfohlen
Amp Superseal 1.5

Sensor: 5000-PSI-Bereich
Erregung 5 +/-0,25 V DC
Ratiometrischer DC-Ausgang
Packard Metripak 150
(3 Leiter)

Anzugsdrehmomente für Anschlüsse:
Einlass (SAE-6): 27 ft-lb (36,6 Nm)
Auslass (SAE-8): 42 ft-lb (57 Nm)
Befestigungsschrauben: 15 ft-lb
(20,3 Nm)

Durchflussleistung: Bis zu 175 lbs/hr CNG
(Durchfluss variiert je nach Anwendung, Daten sind beim Hersteller zu erfragen)

Öffnungsdruck der Druckentlastungseinrichtung (PRD):
200 ±40 PSIG (optional)
270 ±60 PSIG (optional)
350 ±60 PSIG (optional)

Typ der Druckentlastungseinrichtung (PRD):
Schließt automatisch nach Rückkehr des Drucks auf normale Werte

KONSTRUKTIONSWERKSTOFFE:

Gehäuse: Aluminium 6061-T6
Oberteil: Aluminium 6061-T6
Membran/Dichtungen: Nitrilkautschuk Klasse
Innenteile des Ventils: Rostfreier Stahl/Polyimid/PEEK

HINWEIS: Dieser Regler wurde für gefahrlos und zuverlässigen Betrieb in Erdgasfahrzeugen geprüft und zugelassen. In Verbindung mit Erdgaskraftstoff (CNG) bestehen erhebliche Gefahrenpotenziale, über die sich der Benutzer und/oder der Installateur bei der Verwendung dieses Produkts im Klaren sein muss.

VORSICHT! Der Regler muss in Übereinstimmung mit NFPA 52, CAN/CGA-B149.4 und anderen gesetzlichen Vorschriften und Standards, die für den Einbau und den Betrieb gelten, eingebaut werden.

WARNUNG: Verdichtetes Erdgas (CNG) als Kraftstoff kann Schäden und/oder Verletzungen auf Grund des sehr hohen Drucks, der Entflammbarkeit und der extremen Kälte während der Ausdehnung verursachen. Während der Installation, Inbetriebnahme und des Betriebs müssen geeignete Sicherheitsmaßnahmen angewendet werden, um Personen- und Sachschäden zu vermeiden.

FUNKTIONSPRINZIP

Bei den Druckreglern der Reihe HPNGV4 handelt es sich um mechanische Druckregler. Das Hauptventil innerhalb des Reglers ist mit einer Membranbaugruppe gekoppelt. Eine Federvorbelastung gegen die Membranbaugruppe drückt das Ventil auf. Wenn Gas durch den Regler strömt, erhöht sich der Ausgangsdruck und drückt die Membranbaugruppe gegen die Federkraft und schließt so das Hauptventil. Membran und Ventil sind dynamische Komponenten und streben nach einem Gleichgewicht, so dass der Eingangsdruck reduziert und über den gesamten nutzbaren Bereich des Gasdurchflusses geregelt wird.

Wird das Magnetventil eingeschaltet, öffnet das Vorsteuerventil, sobald Strom durch die Magnetspule fließt. Nachdem sich im Vorsteuerventil Druck aufgebaut hat, öffnet die Hauptdurchflussöffnung des Magnetventils und ermöglicht den vollen Durchfluss durch den Regler.

Sobald der Motor abgestellt wird, endet die Gasströmung durch den Regler. Das optionale Magnetventil schließt und das Hauptventil des Reglers wird durch die Membranbaugruppe in die geschlossene Position gezogen. Druck nach dem Regler wird in der Niederdruckseite der Kraftstoffanlage eingeschlossen.

Über dem Ende des Reglers ist ein Napf für die Zirkulation des Motorkühlmittels montiert, um das Regelventil und das Gas mit Wärme vom Motor zu versorgen. Diese Wärme verhindert die Eisbildung im Regler, die zur Leistungsminderung und Verkürzung der Lebensdauer des Reglers führen könnte.

EINBAURICHTLINIEN

WARNUNG: Überprüfen Sie das Gerät nach dem Auspacken. Wenn es Zeichen von Beschädigungen aufweist, darf es nicht in Betrieb genommen werden.

1. Planen Sie den Einbau so, dass die beste Kombination aus Zugänglichkeit, Schutz vor der Abgaswärme des Motors, mechanischen Schwingungen und Stößen sowie einer geeigneten Einbaulage erreicht wird. SIEHE ZWINGEND NOTWENDIGE SYSTEMANFORDERUNGEN AUF SEITE 3 UND 4.
2. Auf den O-Ring des Anschlussstücks muss vor dem Einbau ein geeignetes Schmiermittel (Öl, synthetisches Fett usw.) aufgetragen werden, um die Montage des O-Ringes zu erleichtern und seine Abdichtungsfunktion zu unterstützen.

Verwenden Sie kein Silikonfett – Silikon kann den Sauerstoffsensoren in manchen Fahrzeugen kontaminieren. Montieren Sie das Anschlussstück in den entsprechenden Gasanschluss. Schmieren Sie ggf. den O-Ring des Druckmessumformers und montieren Sie ihn mit dem empfohlenen Anzugsdrehmoment in den SAE-3-Anschluss des Reglers.

3. Wenn der Regler mit einem optionalen PRD-Fangrohr ausgestattet ist, schließen Sie das Anschlussstück der Anlage an das Fangrohr an. **HINWEIS:** Wenn das optionale Fangrohr der Druckentlastungseinrichtung (PRD) mit 1/4-Zoll-NPT-Gewinde verwendet wird, muss es während des Anschlusses mit einem Schraubenschlüssel gehalten werden.
4. Der Regler ist mit zwei Befestigungsschrauben M8x1,25 (nicht im Lieferumfang) sicher am Fahrzeug zu befestigen.
5. Schließen Sie die Einlass-, Auslass- und Kühlmittelleitungen an. Stellen Sie sicher, dass eingeschlossene Luft im Regler vollständig über den Kühlmittelnapf entweichen kann. Schließen Sie die Druckentlastungseinrichtung (PRD), den Sensor und das Magnetventil an (sofern vorhanden). Anschlussdetails siehe Seiten 6 bis -8.
6. Setzen Sie die Anlage unter Druck und führen Sie eine Dichtheitsprüfung der Gasanschlüsse mit einer flüssigen Lecksuch- oder Seifenlösung durch.

7. Schalten Sie den Magnetschalterstromkreis ein, um Gas durch den Regler strömen zu lassen und zu überprüfen, dass der Auslassgasanschluss dicht ist.

ZWINGEND NOTWENDIGE SYSTEMANFORDERUNGEN

Zwingend notwendige Anforderungen sind die Bedingungen, die, sofern sie verletzt werden, zu einem Ausfall des Reglers oder der Anlage und zu einem erhöhten Risiko der Gasfreisetzung führen. Die folgenden zwingend notwendigen Systemanforderungen werden mit den potenziellen Risiken aufgelistet, um den Integrator der Kraftstoffanlage bei der Konstruktions-Fehlermöglichkeits- und Einflussanalyse (DFMEA) zu unterstützen.

1. Vorgeschalteter koaleszierender Filter

Dieser Druckregler ist mit einem eingebauten Grobfilter ausgestattet. Ein größerer und feinerer Filter muss vor den Regler installiert werden. Dieser Filter muss für den geeigneten Durchfluss dimensioniert sein. Aufgabe dieses Filters ist es, das Eindringen von zu viel Feuchtigkeit und Kompressoröltröpfchen sowie Schmutzpartikeln in den Regler zu verhindern. Ein (1) Filter der 1-Mikron-Klasse schützt den Regler ausreichend vor Schäden durch Schmutzpartikel.

2. Dichtmittel

Für SAE-O-Ring Boss-Gasanschlüsse sind keine Dichtmittel erforderlich. Durch die Verwendung von Dichtmitteln als Maßnahme zur Verhinderung von Undichtigkeiten können die inneren Kanäle und Ventile des Reglers kontaminiert und Fehlfunktionen bewirkt werden. *Die Verwendung von Dichtmitteln in diesen Anschlüssen macht die Herstellergarantie ungültig.*

3. Einlass- und Auslassleitungen

Zur Verhinderung eines übermäßigen Druckabfalls bei Durchfluss müssen die Ein- und Auslassleitungen für den Kraftstoff eine geeignete Größe haben. Der Regler wurde für SAE-O-Ring-Boss-Anschlüsse konzipiert, die für Leitungen mit 3/8 Zoll Außendurchmesser (SAE-6) für den Einlass und Leitungen mit 1/2 Zoll Außendurchmesser (SAE-8) für den Auslass geeignet sind. Dies sind die empfohlenen Leitungsgrößen. Die Öffnung der Anschlussstücke muss mindestens einen Durchmesser von 0,27 inch (6,8 mm) beim SAE-6-Einlassanschluss und 0,37 inch (9,4 mm) beim Auslassanschluss haben. Anschlussstücke des Typs SAE J1926/2 oder SAE J1926/3 können verwendet werden. Die Leitungen müssen sauber und gratfrei sein. Grat könnte den Regler oder die Anlage kontaminieren. Wegen der Möglichkeit von übermäßigen Öl- und Kondensatansammlungen darf die Auslassleitung vom Reglerauslass nicht nach oben geführt werden. Zur

Vermeidung solcher Ansammlungen wird ein gerader oder nach unten gerichteter Verlauf empfohlen.

bzw. bei Einbau von Anschlussstücken vorsichtig vor, um Verletzungen zu vermeiden.

4. Nachgeschaltetes Überdruckventil

Obwohl der Regler mit einer Druckentlastungseinrichtung (PRD) ausgestattet ist, muss ein Überdruckventil für starken Durchfluss oder eine andere Schutzstrategie zwischen dem Reglerauslass und dem Rest der Kraftstoffanlage installiert werden. Die Druckentlastungseinrichtung (PRD) des Reglers ist kein Gerät für hohen Durchfluss und kann den Regler oder die Kraftstoffanlage bei einem plötzlichen Ausfall nicht schützen.

5. Motorkühlmittel

Die Ausdehnung von unter hohem Druck stehenden Gas in eine Umgebung mit niedrigem Druck erzeugt einen starken Temperaturabfall. Um zu verhindern, dass Feuchtigkeit innerhalb des Reglers gefriert und eine Blockade erzeugt, muss erwärmtes Motorkühlmittel innerhalb des Reglers zirkulieren. Für diesen Zweck ist der Regler mit einem Kühlmittelnapf ausgestattet. Das Motorkühlmittel darf für den Frostschutz bis zu einer Temperatur von -40 Grad Celsius nicht einfrieren. Wenn Kühlmittel aus irgendeinem Grund im Regler einfriert, kann die Fähigkeit zur Einschließung von Kühlmittel beeinträchtigt werden.

Kühlmittel auf Phosphatbasis können die Kühlmitteldichtungen des Geräts beschädigen. Empfohlen werden glykolbasierte Kühlmittel.

6. Zu hohe Temperatur

Der Regler ist für einen sicheren und zuverlässigen Betrieb innerhalb eines Temperaturbereichs von -40 bis 250 °F (-40 bis 125 °C) konzipiert. Temperaturen über 275 °F (125 °C) können zu dauerhaften Schäden an den eingebauten Dichtungen führen und die Lebensdauer des Druckreglers verkürzen. Wenn sich der Regler in einem Bereich befindet, in dem hohe Temperaturen möglich sind (z. B. abgestrahlte Energie von Komponenten der Abgasanlage usw.), müssen geeignete Wärmeabschirmungen verwendet werden.

7. Anzugsdrehmomente für Anschlüsse

Das richtige Anzugsdrehmoment für das Einlass-Anschlussstück (SAE-6) beträgt 27 ft-lb (36,6 Nm). Das richtige Anzugsdrehmoment für das Auslass-Anschlussstück (SAE-8) beträgt 42 ft-lb (57 Nm).

Ein zu niedriges Anzugsdrehmoment könnte dazu führen, dass sich das Anschlussstück während des Betriebs löst und undicht wird. Ein zu hohes Anzugsmoment könnte das Gewinde im Einlass- und/oder Auslassanschluss des Reglers schwächen oder abscheren. Verwenden Sie die richtigen Werkzeuge, und gehen Sie bei der Montage

Die Anschlussstücke für den Ein- und Auslass werden mit einem O-Ring abgedichtet. Gewindedichtmittel sind nicht erforderlich und werden nicht empfohlen.

8. Untertauchen in Wasser

Außer bei den bonnet bias Modellen, verwendet der Regler eine atmosphärische Referenzbelüftung im Oberteil, um den Umgebungsdruck abzutasten. Diese Öffnung ist mit einem porösen, Wasser abweisenden Kunststoffstopfen „gefüllt“, um das Eindringen von Spritzwasser, Waschwasser usw. zu verhindern. Dieser Stopfen kann eventuell das Eindringen von Wasser nicht verhindern, wenn der Regler unter Wasser getaucht wird. Aus diesem Grund darf der Regler nicht im unteren Bereich eines Fahrzeugs eingebaut werden, das normalerweise überflutete Straßen usw. durchqueren muss.

9. Chemikalien im Kraftstoff

Alle Reinigungsmittel oder abnormale Additive, Trockenmittel usw. im Kraftstoff könnten die eingebauten Dichtungen des Reglers beschädigen. Dieser Regler ist beständig gegen Stoffe, die in verdichtetem Erdgas (CNG) vorkommen, einschließlich der gängigsten Kompressoröle. Allerdings sollte ITT Conoflow bezüglich anderer Stoffe kontaktiert werden.

10. Schnelle oder häufige Dekompression der Kraftstoffanlage

Gas in CNG-Kraftstoffanlagen sollte nicht schnell oder häufig dekomprimiert werden. Dadurch wird unter hohem Druck stehendes Gas von nichtmetallischen Materialien absorbiert, da dieses versucht durch diese Materialien zu entweichen. Dies führt zur Verkürzung der Lebensdauer des Reglers.

Als Teil der Überarbeitung Ihrer Kraftstoffanlage und des Fahrzeugschutzes empfiehlt ITT die Einbeziehung eines Warnschildes, das Wartungstechniker eindeutig anweist, 1) vorgeschaltete automatische Absperrventile NICHT ZU DEAKTIVIEREN und 2) vor der Wartung vorgeschaltete Absperrventile zu SCHLIESSEN und den Druck aus der Anlage entweichen zu lassen.

WARNUNG: Führen Sie eine Druckentlastung der Anlage durch, bevor Sie diesen Druckregler ausbauen oder Wartungsarbeiten an ihm durchführen.

FEHLERBEHEBUNG:

1. Der Regler liefert nicht genügend Kraftstoffdruck für die Kraftstoffanlage des Motors.

Dieser Regler verwendet eine vorgesteuertes Magnetventil. Wenn nach dem Regler eine Undichtigkeit vorhanden und das Fahrzeug nicht in Gebrauch ist, kann der Durchfluss vom Vorsteuerventil eventuell nicht ausreichen, um die Kraftstoffanlage vollständig zu laden, sobald der Motor angelassen und sofort belastet wird. Diese Erscheinung wird bei niedrigem Tankdruck noch verstärkt.

Eine Verweilzeit von 1 bis 2 Sekunden zwischen der Erregung des Magnetventils und dem Anlassen des Motors lässt dem Vorsteuerventil genügend Zeit, die Kraftstoffanlage zu laden und die Hauptdurchflussöffnung des Magnetventils vollständig zu öffnen. Wenn sich die Hauptdurchflussöffnung öffnet, gibt der Magnet ein hörbares Klickgeräusch von sich.

2. Der Regler „knallt“, wenn der Zündschlüssel gedreht wird und die Magnetventile aktiviert werden.

Dies wird durch Undichtigkeiten nach dem Regler oder Schaden am Regler durch Partikel verursacht. Wenn der Druck nach dem Regler entweicht, kann das Eindringen von CNG unter hohem Druck bewirken, dass der Ausgangsdruck des Reglers den Öffnungsdruck der Druckregler-Druckentlastungseinrichtung (PRD) übersteigt und der Überdruck aus der Leitung freigesetzt wird. Beheben bzw. reparieren Sie alle Lecks nach dem Regler, um ein Entweichen des Drucks bei Nichtbetrieb des Fahrzeugs zu verhindern.

3. Nach dem Fahren mit dem Fahrzeug ist Eis außen am Regler und an der Auslasskraftstoffleitung zu sehen.

Dies kommt ziemlich häufig bei Fahrzyklen vor, bei denen eine starke Gasströmung auftritt. Obwohl der Regler mit Motorkühlmittel erwärmt wird, reicht diese Wärme nur für den Schutz des Ventils aus und nicht für die vollständige Erwärmung des Kraftstoffs. Bei der Strömung des Kraftstoffs zum Motor nimmt dieser Wärme von der Kraftstoffleitung auf. Einige Schwerlastanwendungen erfordern eventuell einen nachgeschalteten Wärmetauscher.

Bei manchen Anlagen kann u. U. Luft unterhalb des Reglergehäuses eingeschlossen sein und muss aus der Kühlmittelanlage über Unterdruck entlüftet werden.

4. Bei der Dichtheitsprüfung der Anlage zeigt der Gasetektor ein Leck am weißen Stopfen auf dem Regler an.

Eine äußerst geringe Menge Gas tritt aus dem Regler aus, und das ist normal. Ein Gasetektor kann Leck-Fehlalarme anzeigen, da dieses

Instrument sehr empfindlich ist. Conoflow empfiehlt die Verwendung einer handelsüblichen Lecksuchlösung oder von Seifenwasser für die Lecksuche an der Anlage.

5. Der Regler gibt laute Geräusche von sich.

Ein lauter Betrieb kann durch eine Reihe von Problemen im Zusammenspiel der Anlagen verursacht werden. Wenn falsche Anschlussstücke oder Leitungsgrößen verwendet werden (Anschlussstücke mit kleinen Bohrungen, zu kleine Leitungen), kann der Regler nicht ausreichend mit Kraftstoff versorgt werden und überschreitet das stetige Gleichgewicht, das er zu erreichen versucht. Dies bewirkt eine innere Schwingung, die Geräusche verursacht, die von Summen bis zu schnellen internen Klopfgeräuschen reichen.

In seltenen Fällen stimmt die Resonanzfrequenz des Reglers (normalerweise ca. 380 Hz) mit der Resonanzfrequenz der Kraftstoffanlage überein. Eine Änderung der Länge der Auslassleitung löst üblicherweise dieses Problem.

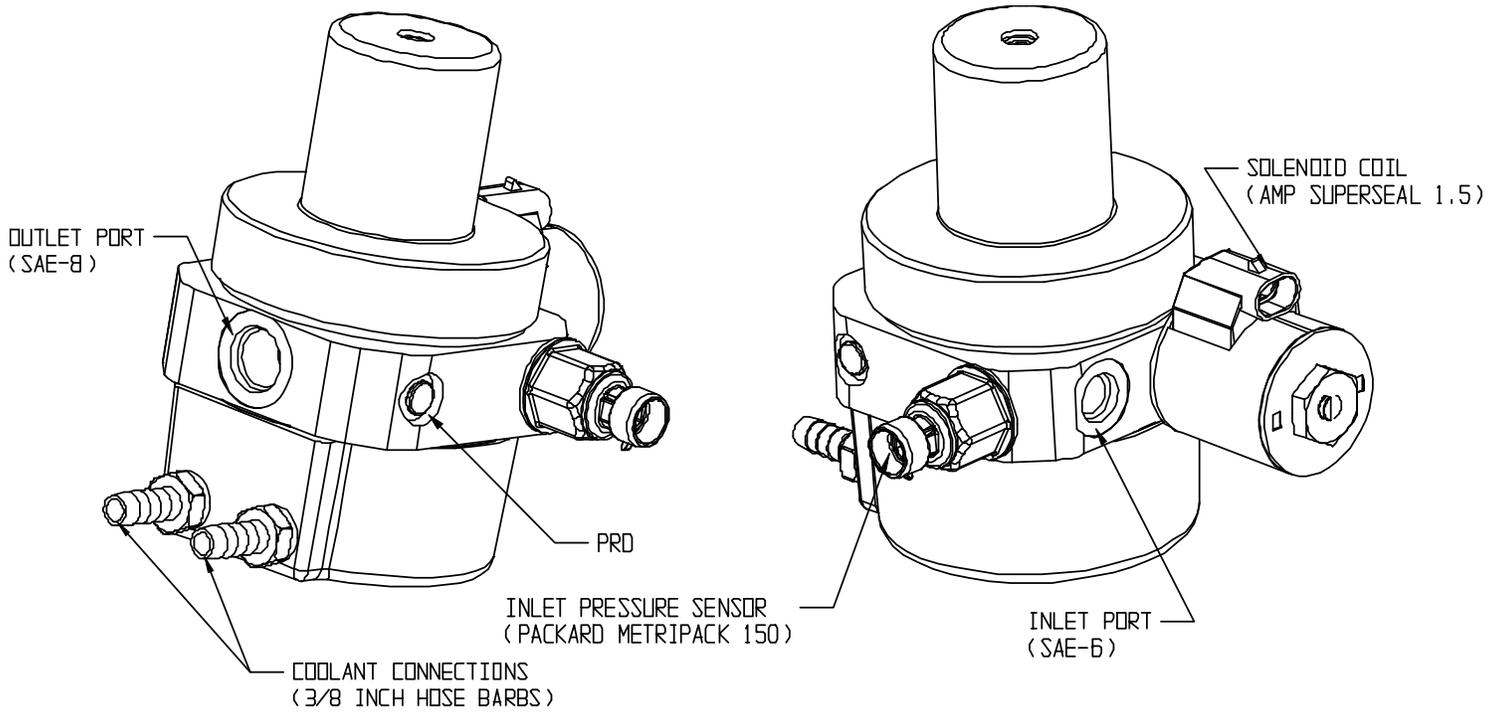
AUFSCHLÜSSELUNG DER REGLERMODELLNUMMER (CED-Code)

Textposition	Optionscode	Zeichendefinition
1 bis 6	HPNGV4	Reglermodell/Produktbezeichnung
7	Codes für Oberteiloptionen	
S		Standardoberteil
C		gerades Schlauchstecknippel 3/16 Zoll am Oberteil
E		Rohrbogenanschluss 1/4 Zoll (für Poly Tubing) am Oberteil
8-9	Codes für Sensor- und Magnetventiloptionen	
03 verschlossen)		12-V-Magnetventil/SAE-3-Sensoranschluss (kein Sensor eingebaut – Anschluss nicht verschlossen)
06 verschlossen)		24-V-Magnetventil/SAE-3-Sensoranschluss (kein Sensor eingebaut – Anschluss nicht verschlossen)
04 verschlossen)		12-V-Magnetventil/SAE-4-Sensoranschluss (kein Sensor eingebaut – Anschluss nicht verschlossen)
08 verschlossen)		24-V-Magnetventil/SAE-4-Sensoranschluss (kein Sensor eingebaut – Anschluss nicht verschlossen)
12		Magnetventil – drucklos geschlossen, Betätigung bei 12 V DC (Sensoranschluss verschlossen)
24		Magnetventil – drucklos geschlossen, Betätigung bei 24 V DC (Sensoranschluss verschlossen)
X2		Sensor und Magnetventil, 0,25 – 4,75 Volt / 12 Volt DC
X3		Sensor und Magnetventil, 0,50 – 4,50 Volt / 12 Volt DC
X4		Sensor und Magnetventil, 0,25 – 4,75 Volt / 24 Volt DC
X5		Sensor und Magnetventil, 0,50 – 4,50 Volt / 24 Volt DC
10	Codes für Kühlmittelnapfoptionen	
T		Kühlmittelnapf ausgestattet mit Thermostat
H		Kühlmittelnapf ohne Thermostat
11	PRD-Druckcodes	
A		PRD-Einstellung 200 PSI (± 40)
B		PRD-Einstellung 270 PSI (± 60)
C		PRD-Einstellung 350 PSI (± 60)
12	PRD-Anschlusscodes	
X		PRD leitet in die Atmosphäre ab
P		PRD-Fangrohranschluss 1/4 Zoll NPT-Außengewinde
T		PRD-Fangrohrstutzen 1/2 Zoll
13 bis 15	Code für die Abgabedruckeinstellung	
XXX		Abgabedruckeinstellung (PSI)

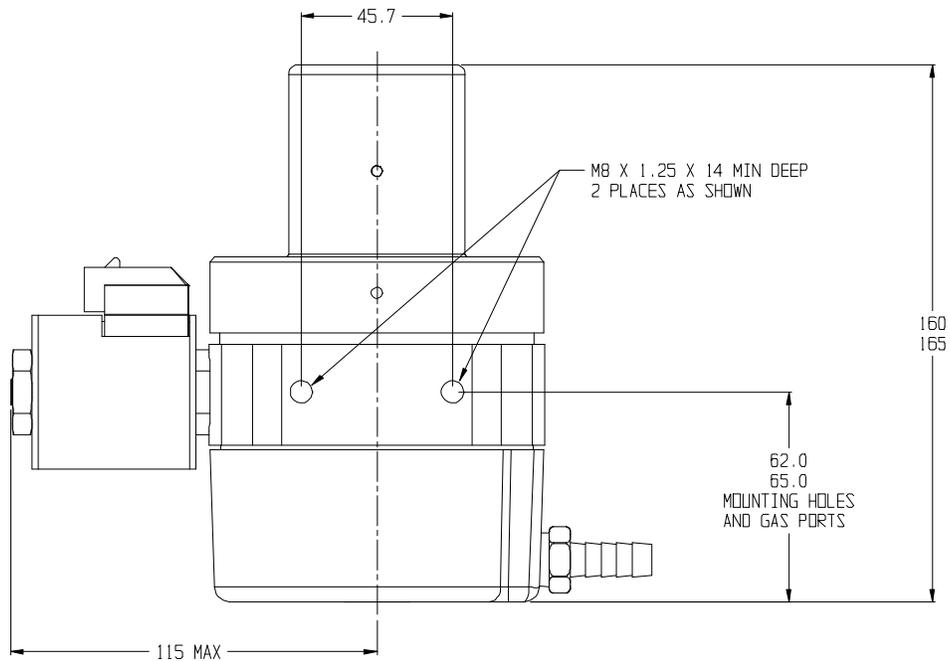
VORSICHT! Der Regler wird vom Hersteller voreingestellt. Die Änderung der Druckeinstellung kann zu einer unerwarteten und/oder potenziell gefährlichen Funktion führen.

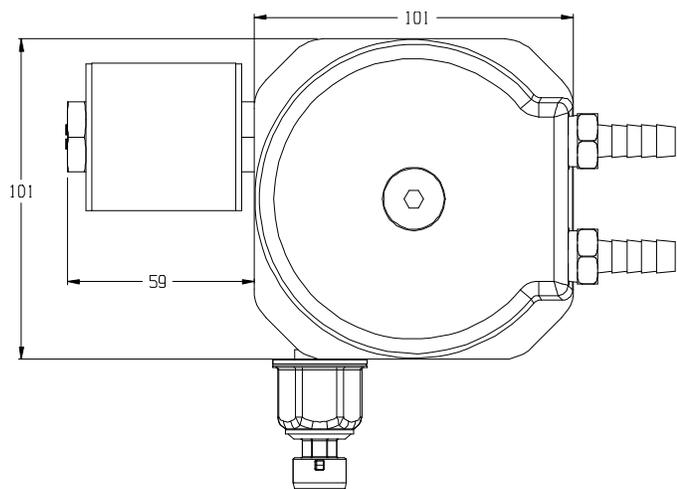
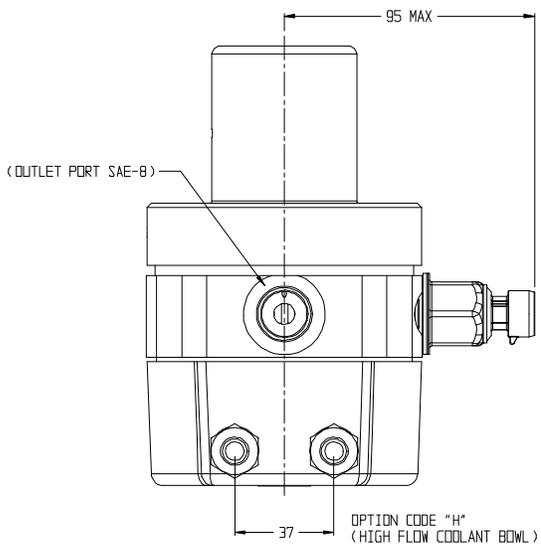
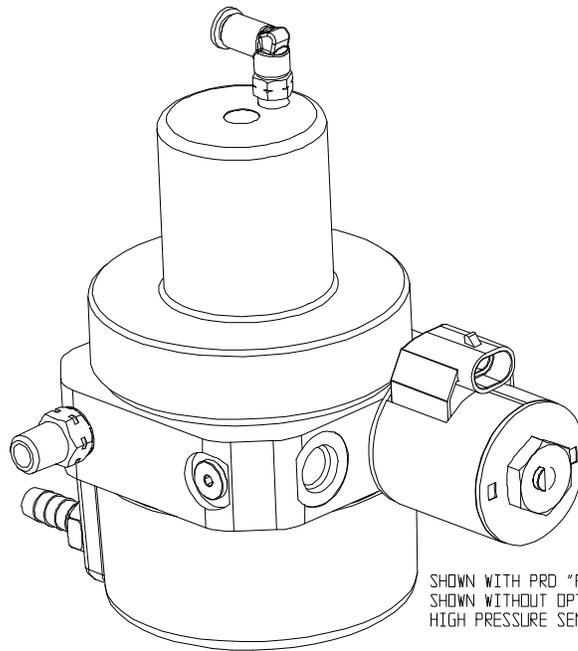
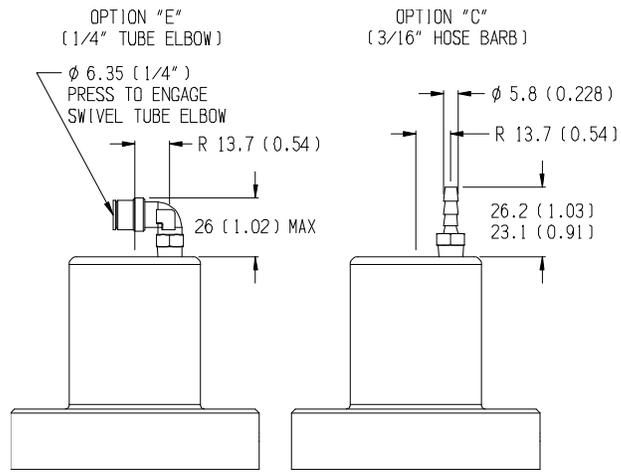
VORSICHT! Gespeicherte Druckfederkraft innerhalb des Reglers kann unerwartet freigesetzt werden, wenn der Regler nicht richtig demontiert wird.

**ANSCHLUSSIDENTIFIZIERUNG UND TYPISCHE GEOMETRIE
 KONFIGURATION FÜR HPNGV5SX_H_X___ DARGESTELLT – ABMESSUNGEN IN MILLIMETER (INCH)**



Anschlussansichten – Optionen





GEHÄUSEABMESSUNGEN/UNTERANSICHT
DER KÜHLMITTELNAFFOPTION „H“

ELEKTRISCHE ANSCHLUSSDATEN

Bestellnummern für den passenden elektrischen Steckverbinder zum OEM-Absperrmagnetventil

Gehäuse: Amp / Tyco Electronics 282080-X (X kennzeichnet die Farbe)

Kontakte: Buchse Amp / Tyco Electronics 282110

Dichtung: Amp / Tyco Electronics 281934-2

Empfohlener Leiterquerschnitt: 18 AWG (0,823 mm²)

WARNUNG: Für die Magnetventilleitung ist ein Stromkreisschutz mit 5 A Maximalstrom erforderlich.

Bestellnummern für den passenden elektrischen Steckverbinder zum OEM-Drucksensor

Gehäuse: Delphi 12065287 (mit Dichtung gegen Witterungseinflüsse)

Kontakte: Delphi 12110236

Empfohlener Leiterquerschnitt: 18 AWG (0,823 mm²)

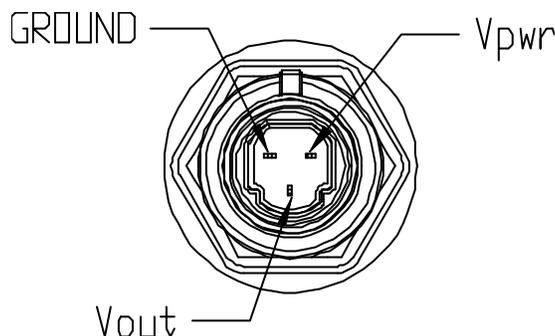
WARNUNG: Für die Sensorversorgungsleitung ist ein Stromkreisschutz mit 1 A Maximalstrom erforderlich.

Die oben genannten Komponenten können durch funktionell gleichwertige Komponenten ersetzt werden. Andere Kontakte und Dichtungen sind für alternative Leitungsgrößen erhältlich. Erfragen Sie die Daten vom OEM-Anschlusslieferanten.

Bei der Auswahl von Alternativen sind die folgenden Richtlinien zu beachten:

- Die Gegenstücke der Anschlüsse müssen verzinkt sein. Vergoldete Anschlüsse können galvanische Korrosion der Verbindungsfläche bewirken und letztendlich verhindern, dass das Magnetventil und/oder der Drucksensor funktionieren.
- Zwischen den Anschlussgehäusen und an den Kabelanschlüssen müssen Dichtungen gegen Witterungseinflüsse vorhanden sein.

Darstellung der Polarität und der Stiftbelegung für den Sensoranschluss



$V_{pwr} = 5,0 \pm 0,25 \text{ V DC}$

V_{out} = ratiometrischer Ausgang (produktabhängig)

Ground = gemeinsame Masse

Für den elektrischen Anschluss des Magnetventils gibt es keine Anforderungen bezüglich der Polarität.