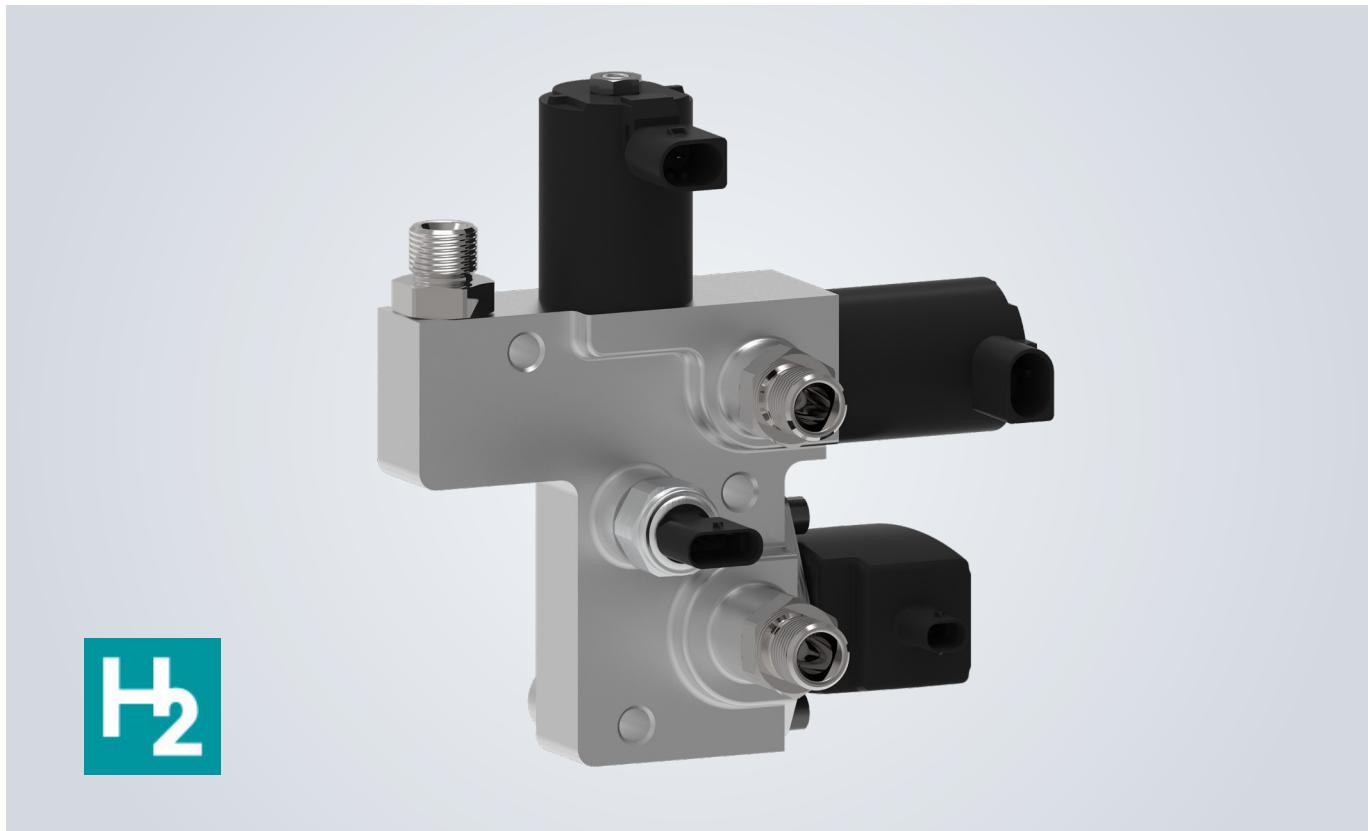


Kurzbeschreibung

LRM Reglermodul



Das LRM Reglermodul von Liebherr ist ein Schlüsselement des Wasserstoff-Einspritzsystems und sowohl für die Saugrohr- als auch für die Direkteinblasung unerlässlich. Über ein integriertes Durchflussregelventil, das den von einem externen Regler im Maschinenraum bereitgestellten Druck anpasst, steuert es präzise den Wasserstoffdruck im Rail. Diese Konfiguration stellt sicher, dass der Druck den Zielwert erreicht und eine zuverlässige Motorleistung gewährleistet ist. Darüber hinaus verfügt das Modul über ein elektronisch gesteuertes Absperrventil und ein Entlüftungsventil, die bei Bedarf das sichere Ablassen von Restwasserstoff im System ermöglichen. Dank dieser Bauweise ist nicht nur eine effiziente Systemsteuerung gewährleistet, sondern auch höchste Sicherheitsstandards, insbesondere bei Wartungsarbeiten im Motorraum.

Eigenschaften

Präzise Regelung des Raildrucks durch ein integriertes Wasserstoff-Gasvolumenregelventil
Gasdichtes Ventil für stabilen Leerlauf- und Foot-Off-Betrieb
Sichere Wartung dank elektronisch gesteuertem Entlüftungsventil mit integriertem Druckbegrenzungsventil
Separates Absperrventil zur sicheren Unterbrechung der Wasserstoffversorgung
Integrierter Last-Chance-Filter



Injection systems

LiGO

LIEBHERR

LRM Reglermodul

Technische Daten	PFI	DI
Einlassdruck	22 – 25 bar (g)	45 – 55 bar (g)
Auslassdruck	0 – 15 bar (g)	0 – 40 bar (g)
Durchflussrate	> 30 kg/h bei 25/15 bar (g)	> 30 kg/h bei 45/30 bar (g)
Nennspannung/-strom	24 V/0 – 2 A	24 V/0 – 2 A
Ventilstromsteuerung	Durchflussregelung und Systementlüftung über PWM, Systemabschaltfunktion über Peak & Hold	Durchflussregelung und Systementlüftung über PWM, Systemabschaltfunktion über Peak & Hold
Gewicht	~ 4,5 kg	~ 4,5 kg
Maße	181 x 177 x 103 mm	181 x 177 x 103 mm
Leckage	Intern: $< 1 \times 10^{-4}$ / extern: $< 1 \times 10^{-5}$ [mbar l/s]	Intern: $< 1 \times 10^{-4}$ / extern: $< 1 \times 10^{-5}$ [mbar l/s]
Einlass-/Auslassstutzen	Individuell konfigurierbar (60° Kegel/Swagelok/VOSS)	Individuell konfigurierbar (60° Kegel/Swagelok/VOSS)
Elektrischer Anschluss	Automotive Standard, Schutzarten nach ISO 20653 : IP6K9K	Automotive Standard, Schutzarten nach ISO 20653 : IP6K9K
Sensoren	Druck- und Temperaturmessung am Moduleingang	Druck- und Temperaturmessung am Moduleingang
Betriebstemperatur	-40 °C bis +125 °C	-40 °C bis +125 °C
Motorsicherheit	Absperr- und Entlüftungsfunktion	Absperr- und Entlüftungsfunktion
Motorwartung	Aktive Wartung durch Entlüftung des Einspritzsystems über ein Entlüftungsventil	Aktive Wartung durch Entlüftung des Einspritzsystems über ein Entlüftungsventil
Druckablass im Einspritzsystem	Druckablassfunktion im Entlüftungsventil integriert, regulierbar im Bereich von 16 – 24 bar (g), geeignet für > 30 kg/h H ₂ bei 14 DP	Druckablassfunktion im Entlüftungsventil integriert, regulierbar im Bereich von 30 – 40b ar (g), geeignet für > 30 kg/h H ₂ bei 29 DP

Wasserstoff-Systemlösungen für unterschiedliche Anwendungsbereiche:

