

PRODUCTS
CATALOGUE
2014



CATALOGO
PRODOTTI
2014

INDICE / SUMMARY

PROFILO AZIENDALE / COMPANY PROFILE	PAG.	4
FILOSOFIA AZIENDALE / CORPORATE PHILOSOPHY	PAG.	6
IG1 APACHE	PAG.	8
IG1 APACHE HD	PAG.	9
IG1	PAG.	10
IG2 NAMUR II - METIS	PAG.	11
IG3 HORIZON	PAG.	12
IG5 NOUMEA	PAG.	13
IG6 TAURUS - IG6 POTOMAC	PAG.	14
IG7 NAVAJO	PAG.	15
IG7 NAVAJO LP	PAG.	16
IG7 NAVAJO HP	PAG.	17
FILTRI / FILTERS	PAG.	18
FILTRO AD BLUE e VALVOLA DI SICUREZZA / AD BLUE FILTER and SAFETY VALVE IG7	PAG.	19
GRUPPI BOBINA / COIL ASSEMBLY	PAG.	20
ACCESSORI / ACCESSORIES	PAG.	21

PROFILO AZIENDALE / COMPANY PROFILE



La Nostra società, Rail S.p.A., si presenta sul mercato delle forniture di componenti per sistemi per autotrazione con gas, in particolare iniettori per GPL e Metano, dall'inizio del 2006.

Rail S.p.A. dispone di uno staff con grande esperienza tecnica e professionale, che vuole mettere a profitto quanto rappresenta il frutto di oltre vent'anni di presenza e di credibilità costruita con il nostro lavoro sul mercato internazionale.

La garanzia che al mercato offriremo prodotti e servizi di eccellenza non risiede solo nella chiarezza dei nostri intenti, ma si legittima con la nostra storia e lunga esperienza di lavoro.

RAIL S.p.A. is a supplier of components for automotive gas systems, specifically LPG and Natural Gas injectors, since the beginning of 2006.

RAIL S.p.A. is set up by a staff with big technical and professional skills, having the intent to fully express the presence and reputation gained in more than twenty year's experience with our work on the international market.

Our promise to the consumer of outstanding products and services is more than just words, it is backed by our reputation and extensive professional experience.



PROFILO AZIENDALE / COMPANY PROFILE



Le strategie aziendali di Rail sono mirate al conseguimento del nostro obiettivo primario: la volontà di puntare all'eccellenza.

La nostra visione di fabbrica quale luogo dove donne e uomini possano svolgere il loro operato in un clima di serenità e benessere è per noi, che abbiamo il compito di organizzare il lavoro altrui, una grande responsabilità.

Orientiamo perciò le nostre conoscenze verso una sempre migliore realizzazione dei nostri prodotti, nel completo rispetto dell'ambiente di lavoro, del nostro staff e dei nostri clienti. Questo ci ha portato alla realizzazione di una nuova azienda ad emissioni zero e totalmente autosufficiente dal punto di vista energetico: impianti geotermici, fotovoltaici e pannelli solari.

E' nostra convinzione che alla base di ogni risultato positivo vi sia l'impegno quotidiano di tutti nel tendere verso un'unica direzione, ovvero il raggiungimento dell'eccellenza nel rispetto del bene più prezioso per l'uomo, la natura.

Rail's business strategies are aimed at attaining our main objective: the pursuit of excellence.

Our idea of factory involves a place where women and men can conduct their work activities in a calm atmosphere and a comfortable place; for us, who have the task of managing other people's job, this is a huge responsibility. Therefore, we try to direct our knowledge to an ever more improved product manufacturing process, fully respecting the work environment, our staff and our customers. This has brought us to the creation of a new "zero emission" company, that is totally self-sufficient from an energetic point of view: geothermic systems, photovoltaic systems and solar panels.

We are strongly convinced that at the base of each positive result, there is a daily commitment on the part of everyone to aim in one direction, that is to say reaching excellence yet respecting man's most precious wealth: nature.



FILOSOFIA AZIENDALE / CORPORATE PHILOSOPHY

R
I
M
A
C
C
O
N
T
R
O
L
E



Il nostro laboratorio tecnico, il reparto qualità e la produzione dispongono di attrezzature di alto livello e siamo fortemente orientati al miglioramento continuo, con particolare attenzione all'automazione spinta in ogni fase del ciclo produttivo. Il nostro reparto industrializzazione prodotti è in grado di studiare soluzioni di automazione che ci hanno consentito notevoli miglioramenti nella fase di calibrazione e controllo finale degli iniettori.

Il voler puntare all'eccellenza ci porterà ad una continua evoluzione e utilizzo degli strumenti più idonei atti a ottenere un elevato standard qualitativo dei nostri prodotti.

Our technical laboratory, quality and production departments have the use of high-level equipments and we are strongly inclined to the endless improvement, with a special attention to the automation prompt in each step of production cycle. Our products-industrialization department is skilled in examining automation's solutions that have allowed us considerable refinements in the calibration phase and injectors' final check.

To aim to the excellence will bring us to a continuous evolution and use of the most appropriate tooling for obtaining an high standard quality of our products.



RAIL

RAIL INIETTORI GPL-METANO / LPG-CNG INJECTION RAIL



2 bobine coils



3 bobine coils



4 bobine coils



specifiche tecniche / technical specification

WORKING PRESSURE	from 0,5 to 2,0 bar
MAX PRESSURE	3,0 bar
SUPPLY VOLTAGE	10,8 - 14,4 V
INLET GAS FITTING	Rubber hose Ø10mm / Ø12mm / (Ø16mm 3/8" / 1/2" available on request)
OUTLET GAS FITTING	Calibrated nozzles M8x1
CALIBRATED HOLE RANGE (for nozzles)	1,0 – 3,5 mm (0,25mm step)
T range for LPG	-20 / +120° C
T range for CNG	-40 / +120° C
Approvals	67R-01 / 110R-00 / ISO 15500

Rail iniettore per Gpl e Metano fase gassosa. Unica versione con corsa da 0,6mm. Bobine a venti connettore integrato 2 vie a tenuta stagna compatibile Amp/Delphi. Corpo in alluminio sagomato e alleggerito per miglior scambio termico. Scarsamente sensibile allo sporco, associa caratteristiche di costi contenuti, facilità di manutenzione e pulizia. Migliorata dinamica dei flussi interni.

Brevettato

Rail injector for gaseous LPG and Natural Gas. Single version with 0.6 mm stroke. Coils with 2-way built-in watertight connector, compatible with Amp/Delphi. Body made of shaped aluminium and lightened for better heat exchange. Not very sensitive to dirt accumulation, moderate price, easy maintenance and easy to clean. Improved internal flow dynamics.

Patented

accessori / accessories

Sensore Temperatura M5 /
Temperature Sensor M5



Sensore di pressione e
temperatura integrato /
Complete pressure and
temperature sensor



Ugelli Calibrati /
Calibrated Nozzles



Raccordi Iniettore /
Injector Connectors



MINIMUM INJECTION PULSE ± 5%

COMPLETE OPENING / CLOSING TIME ± 5%
tested at : 1 bar pressure 12V 5 ms total injection time

COIL RESISTANCE	A ₂	2,0 Ohm ± 5%	A ₃	3,0 Ohm ± 5%
		3,0 ms		3,3 ms
	Opening = 3,3 ms Closing = 2,8 ms		Opening = 3,7 ms Closing = 2,8 ms	



Rail iniettore per Gpl e Metano fase gassosa. Unica versione con corsa da 0,45mm. Ideale per motori Euro5 ed Euro6, fino a 35 HP/cil. Bobine a venti connettore integrato 2 vie a tenuta stagna compatibile Amp/Delphi. Corpo in alluminio anodizzato nero. Alte performance di durata grazie a materiali ad alta resistenza.

Rail injector for gaseous LPG and Natural Gas. Single version with 0,45mm stroke. Ideal for Euro5 and Euro6 engines, up to 35 HP/cyl. Coils with 2-way built-in watertight connector, compatible with Amp/Delphi. Body made of black anodized aluminium. High performances in term of duration thanks to the highly resistant materials.



accessori / accessories

Sensore Temperatura M5 /
Temperature Sensor M5



Sensore di pressione e
temperatura integrato /
Complete pressure and
temperature sensor



Ugelli Calibrati /
Calibrated Nozzles



Raccordi Iniettore /
Injector Connectors



specifiche tecniche / technical specification

WORKING PRESSURE	from 0,5 to 2,0 bar
MAX PRESSURE	3,0 bar
SUPPLY VOLTAGE	10,8 - 14,4 V
INLET GAS FITTING	Rubber hose Ø10mm / Ø12mm / (Ø16mm) / (3/8") / (1/2")
OUTLET GAS FITTING	Calibrated nozzles M8x1
CALIBRATED HOLE RANGE (for nozzles)	1,0 – 2,75 mm (0,25mm step)
T range for LPG	-20 / +120° C
T range for CNG	-40 / +120° C
Approvals	67R-01 / 110R-00 / ISO 15500

COIL RESISTANCE

A₂

2,0 Ohm ± 5%

MINIMUM INJECTION PULSE ± 5%

2,8 ms

COMPLETE OPENING / CLOSING TIME ± 5%
tested at : 1 bar pressure 12V 5 ms total injection time

Opening = 2,7 ms
Closing = 2,0 ms

2 bobine coils



3 bobine coils



4 bobine coils



specifiche tecniche / technical specification

WORKING PRESSURE	from 0,5 to 2,0 bar
MAX PRESSURE	3,0 bar
SUPPLY VOLTAGE	10,8 - 14,4 V
INLET GAS FITTING	Rubber hose Ø10mm / Ø12mm / (Ø16mm 3/8" / 1/2" available on request)
OUTLET GAS FITTING	Calibrated nozzles M8x1
CALIBRATED HOLE RANGE (for nozzles)	1,0 - 3,5 mm (0,25 mm step)
T range for LPG	-20 / +120°C
T range for CNG	-40 / +120°C
Approvals	67R-01 / 110R-00

Rail iniettore per Gpl e Metano fase gassosa. Unica versione con corsa da 0,6mm. Bobine a venti connettore integrato 2 vie a tenuta stagna compatibile Amp/Delphi. Corpo in alluminio. Scarsamente sensibile allo sporco, associa caratteristiche di costi molto contenuti, facilità di manutenzione e pulizia. Accurato studio della fluidodinamica interna.

Rail injector for gaseous LPG and Natural Gas. Single version with 0,6mm stroke. Coils with 2-way built-in watertight connector, compatible with Amp/Delphi. Body made of aluminium. Not very sensitive to dirt accumulation, very moderate price, easy maintenance and easy to clean. Accurate study on the internal flow dynamics.

accessori / accessories

Sensore Temperatura M5 / Temperature Sensor M5



Sensore di pressione e temperatura integrato / Complete pressure and temperature sensor



Ugelli Calibrati / Calibrated Nozzles



Raccordi Iniettore / Injector Connectors



MINIMUM INJECTION PULSE ± 5%

COMPLETE OPENING / CLOSING TIME ± 5%
tested at : 1 bar pressure 12V 5 ms total injection time

COIL RESISTANCE	A ₂	2,0 Ohm ± 5%	A ₃	3,0 Ohm ± 5%
		3,0 ms		3,3 ms
	Opening = 3,3 ms Closing = 2,8 ms		Opening = 3,7 ms Closing = 2,8 ms	



Iniettore singolo per Gpl e Metano fase gassosa. Unica versione con corsa da 0,6mm. Bobina avente connettore integrato 2 vie a tenuta stagna compatibile Amp/Delphi. Corpo in ottone stampato e sabbiato. Scarsamente sensibile allo sporco associa caratteristiche di costi contenuti, facilità di manutenzione e pulizia, ingombri ridotti al minimo. Adatto a montaggio sui tubi, non necessita di alcun staffoggio.

Single injector for gaseous LPG and Natural Gas. Single version with 0,6mm stroke. Coil with 2-way built-in watertight connector, compatible with Amp/Delphi. Pressed and sandblasted brass body. Not very sensitive to dirt accumulation, moderate price, easy maintenance and easy to clean, compact dimensions. Suitable for pipe-mounting, does not require any brackets.

Iniettore singolo per Gpl e Metano fase gassosa. Unica versione con corsa da 0,6mm. Bobina avente connettore integrato 2 vie a tenuta stagna compatibile Amp/Delphi. Corpo in alluminio tornito e anodizzato rosso. Scarsamente sensibile allo sporco, associa caratteristiche di costi contenuti, facilità di manutenzione e pulizia, minimi ingombri. Adatto a montaggio sui tubi, non necessita di alcun staffoggio.

Single injector for gaseous LPG and Natural Gas. Single version with 0.6 mm stroke. Coil with 2-way built-in watertight connector, compatible with Amp/Delphi. Body made of turned, red anodized aluminium. Not very sensitive to dirt accumulation, moderate price, easy maintenance and easy to clean, compact dimensions. Suitable for pipe-mounting, does not require any brackets.

accessori / accessories

Sensore Temperatura M5 /
Temperature Sensor M5



Sensore di pressione e
temperatura integrato /
Complete pressure and
temperature sensor



Manifolds



Ugelli Calibrati /
Calibrated Nozzles

Namur II



Metis



specifiche tecniche / technical specification

WORKING PRESSURE	from 0,5 to 2,0 bar
MAX PRESSURE	3,0 bar
SUPPLY VOLTAGE	10,8 - 14,4 V
INLET GAS FITTING ON MANIFOLD	Rubber hose Ø10mm / Ø12mm (Ø14mm / Ø16mm available on request)
FITTING FROM MANIFOLD TO INJECTOR INLET	Rubber hose Ø7mm
OUTLET GAS FITTING	Calibrated Nozzles M8x1
CALIBRATED HOLE RANGE	1,5 – 3,5 mm (0,25mm step)
T range	-20 / +120° C
Approvals	67R-01 / 110R-00

MINIMUM INJECTION PULSE ± 5%

COMPLETE OPENING / CLOSING TIME ± 5%
tested at : 1 bar pressure 12V 5 ms total injection time

COIL RESISTANCE	A ₂	2,0 Ohm ± 5%	A ₃	3,0 Ohm ± 5%
		3,0 ms		3,3 ms
		Opening = 3,3 ms Closing = 2,8 ms		Opening = 3,7 ms Closing = 2,8 ms



Rail iniettore per Gpl e Metano fase gassosa. Unica versione con corsa da 0,6mm. Bobine aventi connettore integrato 2 vie a tenuta stagna compatibile Amp/Delphi. Corpo in materiale polimerico ad alta resistenza meccanica e termica. Tecnologia di costruzione atta ad ottenere elevate prestazioni in termini di velocità e durabilità. Alta stabilità e ripetitività dei flussi interni.

Brevettato

Rail injector for gaseous LPG and Natural Gas. Single version with 0.6 mm stroke. Coils with 2-way built-in watertight connector, compatible with Amp/Delphi. Body made of polymeric material, high mechanical and high heat resistance. Building technology suited for reaching high performance in terms of speed and duration. High internal flow stability and repetitiveness.

Patented

specifiche tecniche / technical specification

WORKING PRESSURE	from 0,5 to 2,0 bar
MAX PRESSURE	4,5 bar
SUPPLY VOLTAGE	10,8 - 14,4 V
INLET GAS FITTING	Rubber hose Ø10mm / Ø12 mm (Ø16mm available on request)
OUTLET GAS FITTING	Calibrated nozzles M8x1
CALIBRATED HOLE RANGE (for nozzles)	1,0 - 3,5 mm (0,25mm step)
T range	-20 / + 120° C
Approvals	67R-01 / 110R-00

accessori / accessories

Sensore di pressione e temperatura integrato / Complete pressure and temperature sensor



Ugelli Calibrati / Calibrated Nozzles

Manifolds

solo versione 1 bobina / Only 1 coil version



MINIMUM INJECTION PULSE ± 5%

COMPLETE OPENING / CLOSING TIME ± 5%
tested at : 1 bar pressure 12V 5 ms total injection time

COIL RESISTANCE	E ₂	2,0 Ohm ± 5%	E ₃	2,8 Ohm ± 5%
		2,6 ms		3,0 ms
	Opening = 2,1 ms Closing = 1,5 ms		Opening = 2,5 ms Closing = 1,5 ms	



1 bobine
coil



2 bobine
coils



3 bobine
coils



4 bobine
coils



Rail Iniettore per GPL e Metano fase gassosa. Unica versione con corsa da 0,6mm. Bobine aventi connettore integrato 2 vie a tenuta stagna compatibile AMP/Delphi. Corpo in materiale polimerico ad alta resistenza meccanica e termica. Iniettore modulare in due configurazioni: singolo con manifold separato o montabile su rail. Scarsamente sensibile allo sporco.

Rail Injector for gaseous LPG and Natural Gas. Single version with 0,6mm stroke. Coils with 2-ways built-in watertight connector, compatible with AMP/Delphi. Body made of polymeric material, high mechanical and high heat resistance. Modular Injector in two configurations: single with separate manifold or mountable on rail. Not very sensitive to dirt accumulation.

accessori / accessories

Sensore di pressione e temperatura integrato /
Complete pressure and temperature sensor



Ugelli Calibrati /
Calibrated Nozzles



Sensore Temperatura M5 /
Temperature Sensor M5

Ugello montaggio diretto /
Nozzle for direct mounting

specifiche tecniche / technical specification

WORKING PRESSURE	from 0,5 to 2,0 bar
MAX PRESSURE	3 bar
SUPPLY VOLTAGE	10,8 - 14,4 V
INLET GAS FITTING	Rubber hose Ø10mm / Ø12mm (Ø14mm / Ø16mm available on request) Ø7 mm (only for single version)
OUTLET GAS FITTING	Calibrated nozzles , external Ø 4 mm Ø 5 mm / Ø 6 mm
CALIBRATED HOLE RANGE (for nozzles)	Ø 1,0 mm
T range	-20 / +120° C
Approvals	67R-01 / 110R-00

COIL RESISTANCE	A ₂	2,0 Ohm ± 5%	A ₃	3,0 Ohm ± 5%
MINIMUM INJECTION PULSE ± 5%		3,0 ms		3,3 ms
COMPLETE OPENING / CLOSING TIME ± 5% tested at : 1 bar pressure 12V 5 ms total injection time		Opening: 3,3 ms Closing = 2,2 ms		Opening = 3,7 ms Closing = 2,2 ms

IG6**TAURUS**Rail Iniettore Gpl/Metano
LPG/CNG Injection Rail

4 bobine coils



6 bobine coils



Dosatore single point per gpl/metano fase gassosa per veicoli pesanti. Bobine aventi connettore integrato 2 vie a tenuta stagna compatibile amp/del phi. Corpo in alluminio anodizzato. Assicura elevate prestazioni in termini di velocità, portata e durabilità, con ridotta sensibilità allo sporco. Realizzazione compatta e ampia flessibilità di installazione sul veicolo. Varianti disponibili anche con 3 e 5 bobine.

LPG/CNG Gas dosage single point for heavy duty. Coils with 2-way built-in watertight connector, compatible with Amp/Delphi. Body made of anodized aluminium. Suited for high performance in terms of speed, flow capacity and duration, not very sensitive to dirt accumulation. Compact representation and wide flexibility in the installation on the vehicle. Available versions also with 3 and 5 coils.

accessori / accessories

Sensore di pressione e temperatura integrato / Complete pressure and temperature sensor



specifiche tecniche / technical specification

WORKING PRESSURE

Versions at 5 and 9 bar

MAX PRESSURE

9 bar

SUPPLY VOLTAGE

10,8 - 14,4 V

INLET GAS FITTING

Standard M18x1 F thread

Other threads on requests

T range

-20 / +120° C

COIL RESISTANCE

A₂

2,0 Ohm ± 5%

2,6 ms

Opening = 2,4ms

Closing = 1,1 ms

MINIMUM INJECTION PULSE ± 5%

COMPLETE OPENING / CLOSING TIME ± 5%
tested at : 1 bar pressure 12V 5 ms total injection time**IG6****POTOMAC**Rail Iniettore Gpl/Metano
LPG/CNG Injection Rail

specifiche tecniche technical specification

WORKING PRESSURE: from 3,5 to 5 bar

MAX PRESSURE: 7,5 mbar

SUPPLY VOLTAGE: 10,8 - 14,4 V

T range -40 / +120° C

COIL RESISTANCE

A₂

E5 1,5 Ohm ± 5%

MINIMUM INJECTION PULSE ± 5%

COMPLETE OPENING / CLOSING TIME ± 5%
tested at : 1 bar pressure 12V 5 ms total injection time

Iniettore singolo tipo cartuccia, da abbinare a corpo porta iniettore per gpl/metano fase gassosa per sistemi single e multi point. Bobine aventi connettore integrato 2 vie a tenuta stagna compatibile Amp/Delphi. Associa caratteristiche di alte performance funzionali e di durata. Realizzazione compatta e ampia flessibilità di installazione sul veicolo. Versioni per pressioni di lavoro e portate diverse disponibili su richiesta.

Single cartridge injector, to combine with injector's body holder, for gaseous LPG and Natural Gas for single and multi point systems.

Coils with 2-ways built-in watertight connector, compatible with Amp/Delphi. High performances in term of function and duration.

Compact representation and wide flexibility in the installation on the vehicle. Versions for different working pressure and flow rate are available upon request.

IG7 NAVAJO

Sviluppato sulla base dell'injectore ad alte prestazioni IG3 Horizon e grazie alle esperienze maturate da RAIL in svariati mercati ed innumerevoli applicazioni, il nuovo injectore per GPL e Metano IG7 Navajo si presenta in due principali versioni:

- LP per funzionamento a bassa pressione (fino w.p. di 3 bar) per GPL e Metano; corpo in alluminio anodizzato neutro
- HP per utilizzo negli impianti Metano a pressione più elevata (w.p. da 5 a 7 bar); corpo in alluminio anodizzato nero

Entrambe le versioni presentano una costruzione che assicura elevate prestazioni in termini di velocità, portata e durabilità, con ridotta sensibilità allo sporco. Le bobine hanno connettore integrato 2 vie a tenuta stagna compatibile Amp/Delphi. La realizzazione compatta assicura ampia flessibilità di installazione sul veicolo.

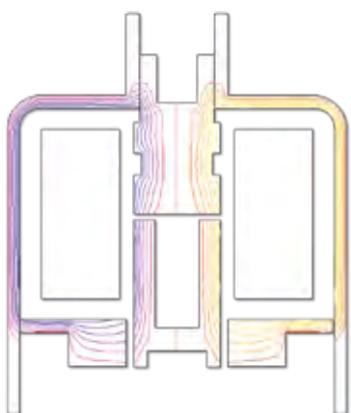
Developed on the base of the high performer IG3 Horizon injector and thanks to the long-standing experience gained by RAIL in a variety of markets and innumerable applications, the new injector for LPG and CNG IG7 Navajo is available in two main versions:

- *LP for low pressure working (until 3 bar w.p.) for LPG and CNG; body made of neutral anodized aluminium*
- *HP for CNG systems having higher pressure working (from 5 to 7 bar w.p.); body made of black anodized aluminium*

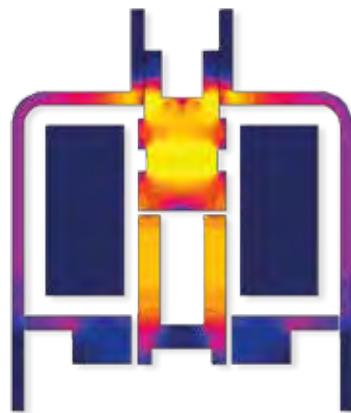
Both versions have a building technology suited for reaching high performance in term of speed, flow capacity and duration, not very sensitive to dirt accumulation. Coils with 2-ways built-in watertight connector, compatible with Amp/Delphi. Compact representation and wide flexibility in the installation on the vehicle.

Simulazione Elettromagnetica su magnete IG3 / IG6 e IG7 Design with the help of computational fluid dynamics techniques

In cooperation with Laboratorio SPIN - Applicazioni Magnetiche



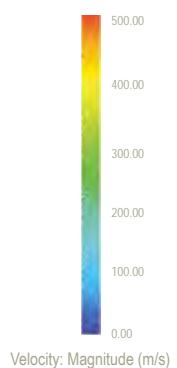
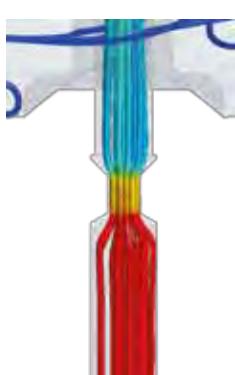
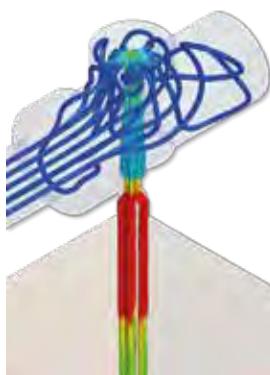
Linee di Flusso magnetiche / Magnetic Flow lines



Induzione Magnetica / Magnetic Induction

Simulazione Fluidodinamica su iniettore IG7 High Pressure a 7 bar / Design with the help of computational fluid dynamics techniques

In cooperation with: University of Modena and Reggio Emilia - Gruppo Motori - D.I.M.E.C. : Dept. of Mechanical and Civil Engineering





LOW PRESSURE VERSION



specifiche tecniche / technical

WORKING PRESSURE	from 0,5 to 3,0 bar
MAX PRESSURE	4,5 bar
SUPPLY VOLTAGE	10,8 - 14,4 V
INLET GAS FITTING	Rubber hose Ø10mm / Ø12mm (Ø14mm / Ø16mm available on request)
OUTLET GAS FITTING	Calibrated nozzles M8x1
CALIBRATED HOLE RANGE (for nozzles)	1,0 - 3,5 mm (0,25mm step)
T range	-20 / + 120° C
T range for CNG	-40 / +120° C
Approvals	67R-01 / 110R-00

accessori / accessories

Sensore di pressione e
temperatura integrato /
*Complete pressure and
temperature sensor*



Ugelli Calibrati /
Calibrated Nozzles

COIL RESISTANCE

E₂

2,0 Ohm ± 5%

MINIMUM INJECTION PULSE ± 5%

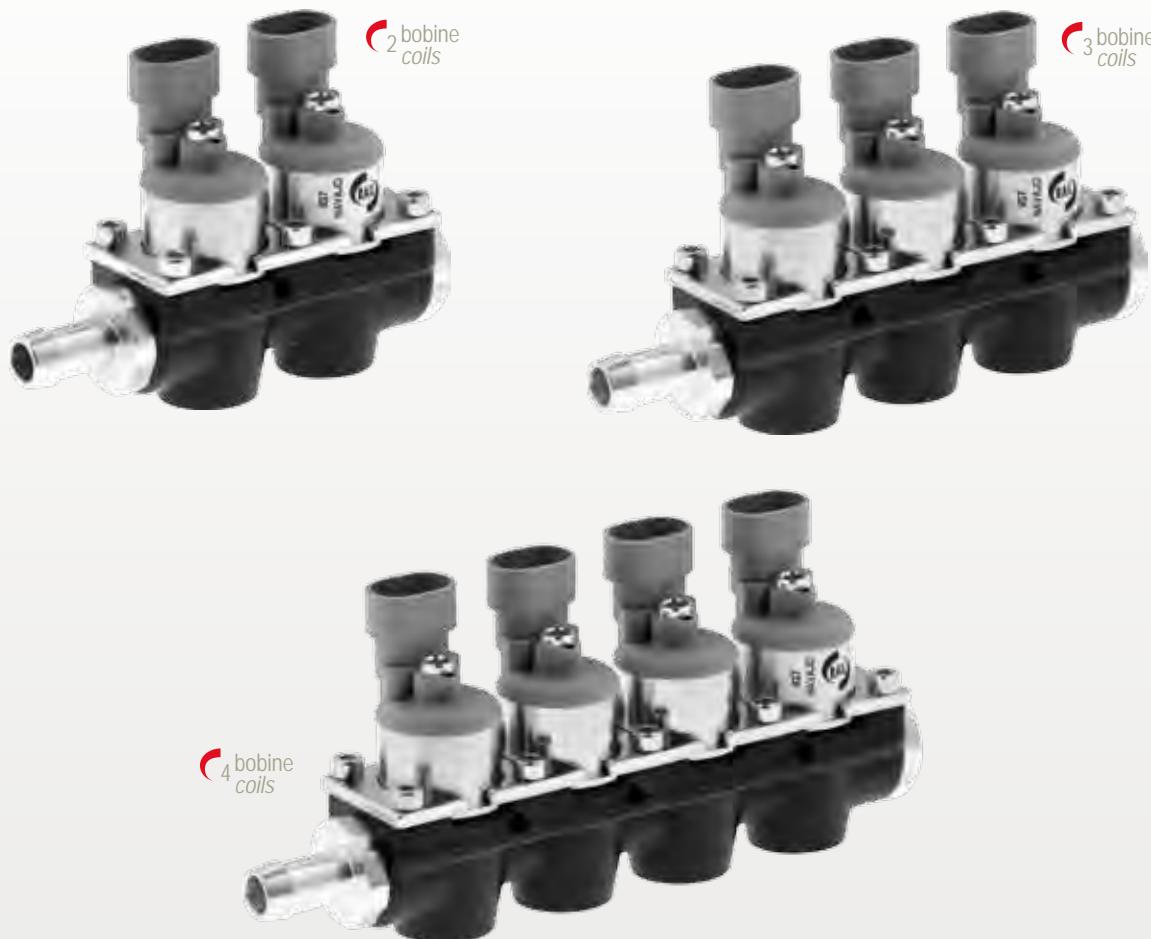
2,6 ms

COMPLETE OPENING / CLOSING TIME ± 5%
tested at : 1 bar pressure 12V 5 ms total injection time

Opening: 2,2 ms
Closing = 1,4 ms



HIGH PRESSURE VERSION



accessori / accessories

Sensore di pressione e temperatura integrato /
Complete pressure and temperature sensor



Ugelli Calibrati /
Calibrated Nozzles

specifiche tecniche / technical

WORKING PRESSURE	from 5 to 7 bar
MAX PRESSURE	9 bar
SUPPLY VOLTAGE	10,8 - 14,4 V
INLET GAS FITTING	Rubber hose Ø10mm / Ø12mm (Ø14mm / Ø16mm available on request)
OUTLET GAS FITTING	Calibrated nozzles M8x1
CALIBRATED HOLE RANGE (for nozzles)	1,0 - 2,0 mm (0,25 mm step)
T range	-40 / +120° C
Approvals	110R-00

COIL RESISTANCE

E₂

2,0 Ohm ± 5%

MINIMUM INJECTION PULSE ± 5%

2,6 ms

COMPLETE OPENING / CLOSING TIME ± 5%
tested at : 1 bar pressure 12V 5 ms total injection time

Opening: 2,2 ms
Closing = 1,3 ms

FG3



Utilizzo in fase gassosa in linea, non ispezionabile, corpo in plastica. Elemento filtrante in carta resinata.
Disponibile per tubo gas Ø interno 10-12-14-16 mm.



Use for in-line gaseous state, disposable, plastic body.
Filtering element made of resinated paper.
Available for rubber hose internal Ø 10-12-14-16 mm.

FG2



Utilizzo per fase gassosa in linea, ispezionabile, corpo in alluminio tornito. Cartuccia filtrante in carta resinata.
Disponibile per tubo gas Ø interno 10 o 16 mm.
Ordinabile su specifica richiesta.

Use for in-line gaseous state, exchangeable, body made of turned aluminium. Filter cartridge made of resinated paper.
Available for rubber hose internal Ø 10 or 16 mm.
It can be ordered upon specific request.

accessori / accessories

Cartuccia filtrante di ricambio
per filtro tipo FG2 /
Spare filter cartridge for filter
type FG2



 RAIL AdBlue® FILTER for diesel-engines vehicles



- Dimensioni compatte, flessibilità di installazione
- Connessioni secondo norma SAE J2044
- Materiale di tenuta: EPDM

- Compact size, flexible installation
- Connections according to regulation SAE J2044
- Seal material: EPDM

Il nuovo filtro sviluppato in risposta alla nuova tecnologia emergente per ridurre le emissioni grazie all'agente AdBlue®, una soluzione acquosa di sintesi chimica con un contenuto di urea del 30%, trasformando gli ossidi di azoto in acqua e azoto innocuo.

The new filter developed in response to the new emerging technology to reduce emissions thanks to the reduction agent called AdBlue®, a chemical synthetic aqueous solution with a 30% urea content, transforming the nitrous oxides into water and harmless nitrogen.

VALVOLA DI SICUREZZA RAIL VF1 PER APPLICAZIONI DOMESTICHE/INDUSTRIALI RAIL SAFETY VALVE VF1 FOR DOMESTIC/INDUSTRIAL APPLICATIONS

 VF1



Valvola automatica di sezionamento per bruciatori a gas ed apparecchi utilizzatori a gas in conformità alla normativa UNI EN 161:2012.

Automatic Shut-Off Valve for gas burners and gas appliances according to European Standard EN 161

specifiche tecniche / technical specification

OPERATING FLUID:	Natural and liquid gas, Second and Third family (i.e. G20 – G25 – G30 – G31)
NOMINAL WORKING PRESSURE:	from 20 to 50 mbar
CLASSIFICATION ACCORDING TO EN 161:	Class A – Zone 1
NOMINAL VOLTAGE:	12.5 V D
TEMPERATURE RANGE:	0-105° C
MAX PRESSURE:	57.5 mbar
GAS CONNECTION:	G1/2"



C MR1



Gruppo bobina completo 12V, connettore integrato Sicma 2, canotto per applicazione su sedi, valvole aventi filetto da M16x1, nucleo mobile per sedi tenuta diametro massimo 6,35mm. Diametro interno bobina da 12mm.

Complete 12V ignition coil assembly, built-in connector Sicma 2, sleeve for seat applications, valve with thread size M16x1, plunger for seats with maximum seal diameter of 6.35mm. Coil inner size diameter 12 mm.

C MR2



Gruppo bobina completo 12V/24V, connessione elettrica con 2 faston 6,35x0,8, nucleo mobile per sedi, tenuta diametro massimo 6,35mm. Diametro interno bobina da 12mm. Versione pilotata su richiesta.

Complete 12V/24V ignition coil assembly, electrical connection with 2 faston size 6.35x0.8, plunger for seats, maximum seal diameter 6.35 mm. Coil inner size diameter 12mm. Controlled operation version available upon request.

C MR3



Gruppo bobina completo 12V. Cannotto per applicazione su sedi, valvole aventi filetto da M12x1 e M15x1,25, nucleo mobile per sedi. tenuta diametro massimo 6.35mm. Diametro interno bobina da 9.3mm. Disponibile nelle versioni ad azionamento diretto o pilotato.

Complete 12V ignition coil assembly. Sleeve for seat applications, valves with thread sizes M12x1 and M15x1.25, plunger for seats, maximum seal diameter 6.35 mm. Coil inner size diameter 9.3mm. Direct or controlled operation versions available.

RAIL

ACCESSORI / ACCESSORIES

UGELLI / NOZZLES



RACCORDI / CONNECTORS



SENSORI / SENSORS



KIT



EXTRA / OTHERS



 Ugello
Nozzle


Ugello uscita calibrato in ottone per iniettori tipo IG1 / IG1 Apache / IG2 Metis / IG2 Namur II / IG3 Horizon / IG7 Navajo

Calibrated brass outlet nozzle for injector types IG1 / IG1 Apache / IG2 Metis / IG2 Namur II / IG3 Horizon / IG7 Navajo

 Ugello
Nozzle


Ugello uscita calibrato in alluminio per iniettore IG5 Noumea.

Calibrated aluminium outlet nozzle for injector IG5 Noumea.

 Ugello
Nozzle


Ugello per montaggio diretto per IG5 Noumea singolo.

Nozzle for direct mounting for single IG5 Noumea.

 Ugello Collettore
Intake Manifold
Nozzle


Ugello collettore in ottone per ogni tipo di applicazione sequenziale. E' un'alternativa all'utilizzo dell'ugello standard presente attualmente in tutti i nostri iniettori. Migliora il rendimento e la qualità della miscelazione tra aria e gas.

Brass intake manifold nozzle for all types of sequential applications. It is an option to use in place of the standard one that is present now on all our injectors. It improves efficiency and quality of mixing between air and gas.

 Ugello Collettore
lungo
Long Intake
Manifold Nozzle


Ugello collettore lungo in ottone, utilizzabile per collettore d'aspirazione di grandi dimensioni o per presa lettura MAP.

Long brass intake manifold nozzle, usable for big size intake manifold or for MAP connection.



Sensori/Sensors

Kit

Extra/Others

Accessori
Accessories

ACC

Raccordo
Connector



Raccordo per tubo di gomma interno dia. 5 o 6mm per presa segnale di pressione all'uscita dell'iniettore. Per iniettori IG1, IG1 Apache e IG5 Noumea

Pipe fitting for internal rubber pipe diameter size 5 or 6mm for pressure signal outlet on the injector's outlet. Designed for injectors IG1, IG1 Apache and IG5 Noumea.

Raccordo
Connector



Raccordo ingresso gas per tubi dia. 3/8" per iniettori IG1 e IG1 Apache.

Gas inlet connector for pipe diameter size 3/8"; designed for injectors IG1 and IG1 Apache.

Raccordo
Connector



Raccordo ingresso gas per tubi dia. 1/2" per iniettori IG1 e IG1 Apache.

Gas inlet connector for pipe diameter size 1/2"; designed for injectors IG1 and IG1 Apache.

Raccordo
Connector



Raccordo ingresso gas per tubi dia. 16mm per iniettori IG1 e IG1 Apache.

Gas inlet connector for pipe diameter size 16mm; designed for injectors IG1 and IG1 Apache.

Raccordo a Y
Y Connector



Raccordi a Y in resina termoplastica per tubi da 5, 10 e 12mm.

Y-connector made of thermoplastic resin for pipe sizes 5, 10 and 12mm.

AMP
AMP

Cavetto cablato L=500mm con connettore maschio porta femmina AMP superseal per collegamento bobine iniettori.

Wired cable L=500mm, with male connector, AMP superseal female holder for connecting injector ignition coils.

Sensore M5
M5 Sensor

Sensore di temperatura M5 con corpo in ottone per iniettori IG1, IG1 Apache e IG5 Noumea per riduttori sequenziali. Sensore NTC da 4,7 kOhm.

Temperature sensor M5 with brass body for injectors IG1, IG1 Apache and IG5 Noumea for sequential reducers units. 4.7 kOhm NTC sensor.

Sensore di
Temperatura IG1 /
IG5
*IG1 / IG5 Temperature
Sensor*

Raccordo per tubo di gomma interno diametro 5 o 6 mm per presa segnale di pressione all'uscita dell'iniettore, con integrato sensore di temperatura NTC 4.7 kOhm per iniettori IG1, IG1 Apache e IG5 Noumea. Disponibile versione con connettore AMP.

Pipe fitting for internal rubber pipe diameter size 5 or 6 mm for pressure signal outlet on the injector's outlet, with included temperature sensor NTC 4.7 kOhm. Designed for injectors IG1, IG1 Apache and IG5 Noumea. Available version with AMP connector integrated.

Sensore
Temperatura IG3 /
IG7
*IG3 / IG7
Temperature Sensor*

Raccordo per tubo di gomma interno diametro 5 o 6 mm per presa segnale di pressione all'uscita dell'iniettore, con integrato sensore di temperatura NTC 4.7 kOhm per iniettore IG3 Horizon e IG7 Navajo. Disponibile versione con connettore AMP.

Pipe fitting for internal rubber pipe diameter size 5 or 6 mm for pressure signal outlet on the injector's outlet, with included temperature sensor NTC 4.7 kOhm. Designed for IG3 Horizon and IG7 Navajo. Available version with AMP connector integrated.

Sensore Sensata
Sensata Sensor

Sensore di pressione e temperatura integrato per iniettori IG1, IG3, IG5, IG6 e IG7 ad alta e bassa pressione.

Complete pressure and temperature sensor for injectors IG1, IG3, IG5, IG6 and IG7 high and low pressure.


Raccordo NTC
NTC Connector


Sensore di Temperatura Gpl / Metano per montaggio in linea sui tubi, sensore NTC 4.7 Kohm. Può essere fornito con connessione SICMA a due vie o con due cavi spelati.

LPG/CNG Temperature Sensor to be mounted on pipes, NTC sensor 4.7 kOhm. It will be supplied with integrated SICMA two ways connector or with two stripped wires.


Kit IG1 IG2
Kit IG1 IG2


Kit di ricambio composto da nucleo mobile completo, molla e O-ring cannotto. Disponibile per iniettori IG1, IG2 Metis e IG2 Namur. Disponibile per kit da 3 e 4 cilindri.

Replacement kit made up of a plunger, spring and O-ring sleeve. Available for injectors IG1, IG2 Metis and IG2 Namur. Available for 3 and 4 cylinders kit.


Filtro
Filter


Cartuccia filtrante di ricambio per filtro tipo FG2.

Spare filter cartridge for filter type FG2.


Manifolds
Manifolds


Manifolds per utilizzo con iniettori singoli IG2 Metis, IG2 Namur IG2 Namur II, IG5 Noumea e IG3 Horizon. Diametri disponibili 10-12-14-16 mm

Manifolds to use with single injectors IG2 Metis and IG2 Namur, IG2 Namur II, IG5 Noumea and IG3 Horizon. Available diameters 10-12-14-16 mm

Misuratore Corsa Singola Sede

IG1 - IG2 - IG3 - IG5 - IG7

*IG1 - IG2 - IG3 - IG5 - IG7**Single Seat Stroke Indicator*

Attrezzo manuale per misurare la corsa della singola sede iniettori tipo IG1, IG2, IG3, IG5, IG7.

Manual tool designed to gauge the stroke of the single seat injectors type IG1, IG2, IG3, IG5, IG7.

Liquido Pulizia
Cleaning Liquid

Liquido di pulizia per iniettori Gpl e Metano.

Liquid cleaner for LPG and Natural Gas injectors.



Sensori/Sensors

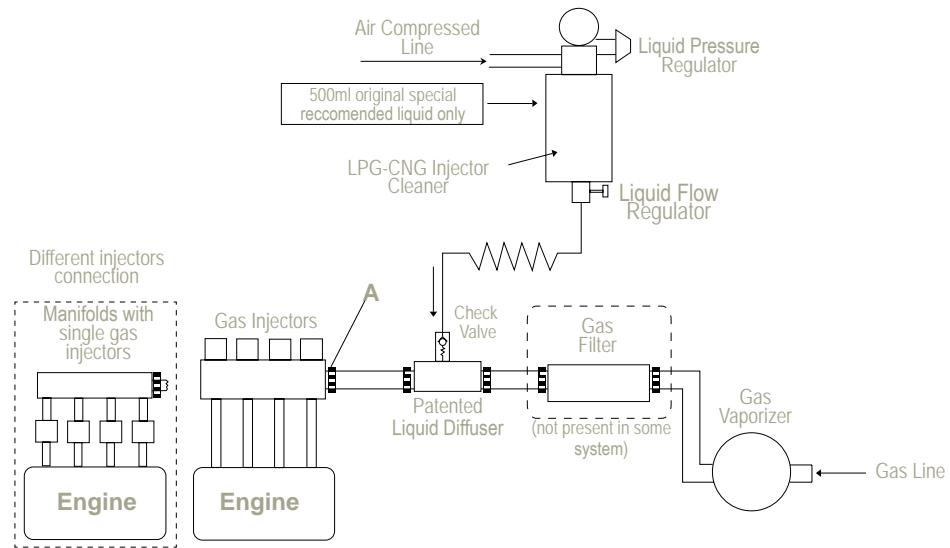
Kit

Extra/Others

Accessori
Accessories

ACC

Kit Pulizia Cleaning Kit



Kit Pulizia iniettori Gpl e Metano.

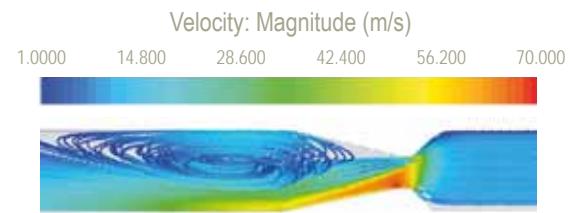
Studiato in modo da poter eseguire la completa pulizia degli iniettori senza che gli stessi vengano smontati dal veicolo. Universale per tutti gli iniettori e sistemi sequenziali Gpl e Metano che lavorano fino a d una pressione di max. 4/5 Bar.

Brevettato

Cleaning kit for LPG and Natural Gas injectors.

Designed to clean injectors thoroughly without disassembling them from the vehicle. Suitable for all LPG and Natural Gas injectors and sequential systems operating up to a maximum pressure of 4/5 Bar.

Patented





Kit Riscaldatore Rail
Rail Heating Kit



Controllo elettronico
Electronic controller

Riscaldatore con sensore temperatura
Heater with temperature sensor

specifiche tecniche / main features

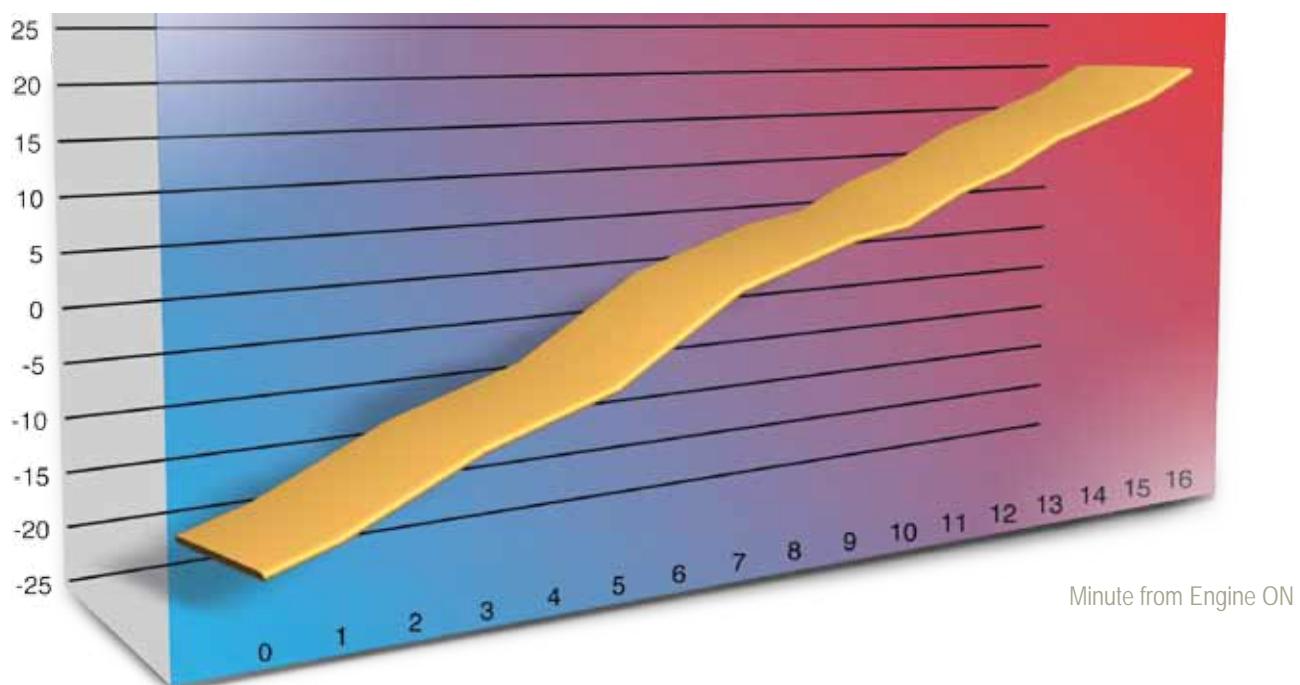
V Max 18 Volt

Inversion polarity protection

25° C Trip point (+/- 10%)

NTC disconnected protection

Injector Temperature at -20° C ambient T



Il diagramma mostra il calore ottenuto dall'unico riscaldatore (senza l'influenza del calore del motore o di gas ridotto).
The diagram shows heating given from the only heater (without contribution from engine's heat and from heated reducer gas).



Sensori/Sensors

Kit

Extra/Others

Accessori
Accessories

ACC

Riscaldatore da posizionare a contatto con il corpo dell'injectore IG1 e IG1 Apache, controllato da un sensore di temperatura ed un regolatore elettronico avanzato che controlla le operazioni solo se necessario, per evitare inutili sprechi di consumo e una possibile temperatura troppo alta. Facile da montare e smontare, non ha bisogno di manutenzione. Questo dispositivo è in grado di ridurre e risolvere i problemi di collosità nella sede dell'injector e facilita il movimento interno quando l'injector stesso è sporco.

Brevettato

Heating to place in contact with the IG1 and IG1 Apache injector body, controlled by a temperature sensor and an advanced electronic controller that controls operation only if necessary, to avoid useless current consumption and a possible too high temperature.

Easy to mount and dismount, it doesn't need maintenance. This device can reduce and solve sticking problem on the injector seat and facilitates internal plunger movements when injector is dirty.

Patented

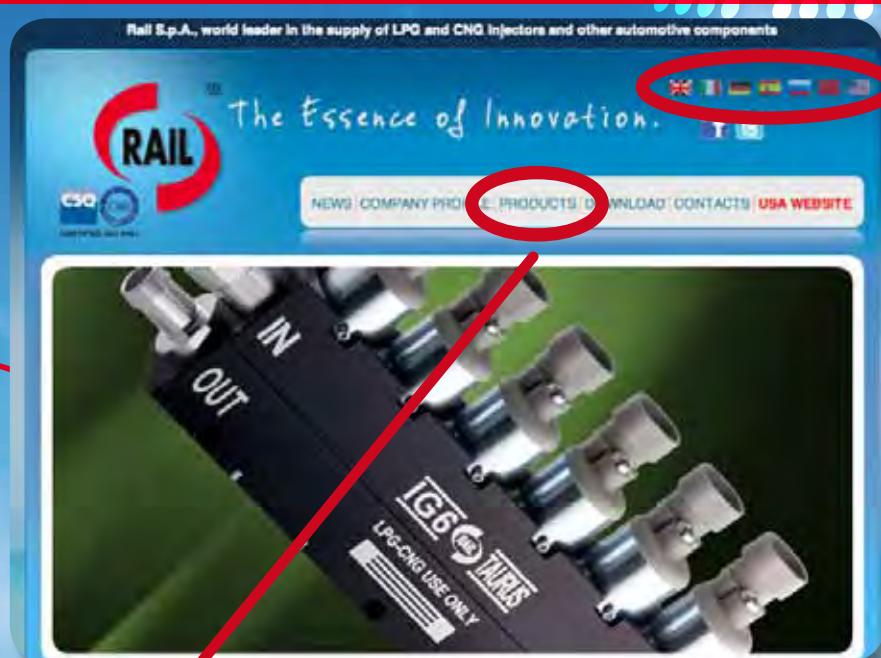


RAIL WEB SITE: www.railspa.net

Comodo, veloce, completo.

Dal ns. sito internet entri in azienda con noi e potrai accedere a molte informazioni sia tecniche che commerciali.
Useful, quick, complete.

From our website you come in our Company and you can access to many technical and commercial information.



INJECTORS COMPONENTS ACCESSORIES

- IG1 APACHE
- IG2 NARROW
- IG3 NOVA
- IG6 TAKIUS
- IG7 NAVY-CHP
- IG7 NAVY-LP

- FILTERING COIL ASSEMBLY
- NOZZLES CONNECTORS SENSORS KIT OTHERS

TECHNICAL SPECIFICATIONS

Working Pressure	from 0.5 to 2.0 bar from 7 to 29 psi
Max Working Pressure	0.5 bar 43 psi
Rated Voltage (at coil)	10.8 - 14.4 V
Minimum copper wire section for coil connection	0.75 mm²
COIL TYPE	A3 A2
Coil Resistance ($\pm 5\%$) at $T=25^\circ C$	3.0 Ohm 2.0 Ohm
Suggested peak current time	4.5 ms 4.2 ms
Cold Starting Requirements	Increase up to 20% the "peak current time" for first cycles when gas temperature is $< 10^\circ C$
Suggested holding current ($\pm 10\%$)	1 A 1 A
Opening time ($\pm 10\%$) (Total injection time 5 ms)	3.7 ms 3.3 ms 2.8 ms 2.8 ms
Minimum injection pulse ($\pm 5\%$)	3.3 ms 3.0 ms
Inlet gas fitting	Rubber hose Ø 10 mm / Ø 12 mm / Ø 14 mm
Outlet gas fitting	Calibrated nozzles M8x1 for rubber hose Ø 6 mm - (Ø 5 mm) - (Ø 4 mm)
Calibrated hole range (for nozzles)	1.0 - 3.5 mm (0.25 mm step)
Power handling capability (more details on nozzle table)	LPG 1 bar up to 50 MPa/psi 67R-01-20° C / +120° C
Agreement and temperature range	110R-00-40° C / +120° C

Homologations:
 ECE R91/04/01
 ECE R91/04/02
 ECE R91/04/03

DOWNLOAD

Product Catalogues

- IG1 Catalogue 2014
- IG1 Catalogue UP2014
- Working Conditions
- General sales conditions
- Accessories general sales conditions

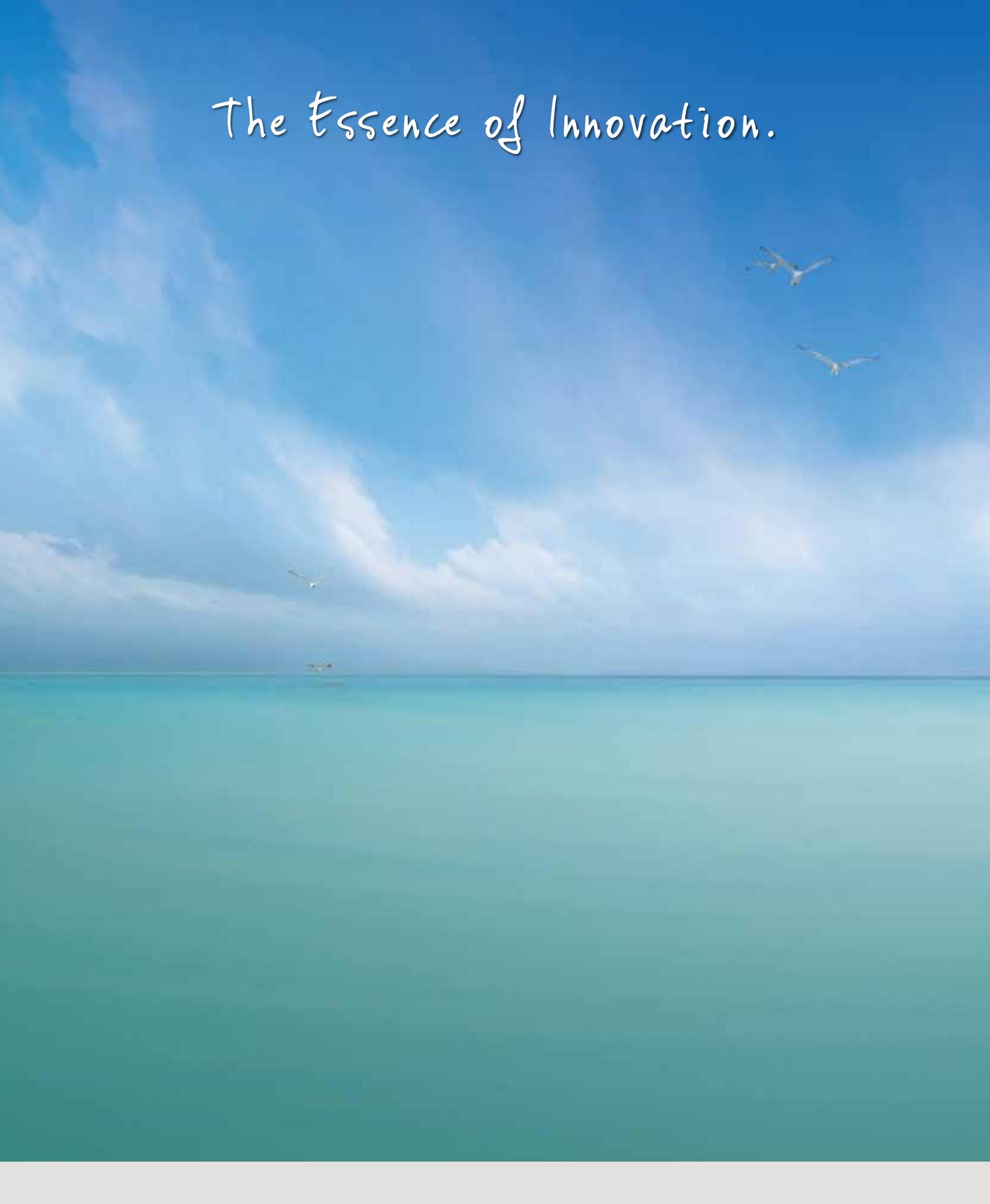
TECHNICAL DATA

Working pressure	from 0.5 to 2.0 bar from 7 to 29 psi
Max Working Pressure	0.5 bar 43 psi
Rated Voltage (at coil)	10.8 - 14.4 V
Minimum copper wire section for coil connection	0.75 mm²
COIL TYPE	A3 A2
Coil Resistance ($\pm 5\%$) at $T=25^\circ C$	3.0 Ohm 2.0 Ohm
Suggested peak current time	4.5 ms 4.2 ms
Cold Starting Requirements	Increase up to 20% the "peak current time" for first cycles when gas temperature is $< 10^\circ C$
Suggested holding current ($\pm 10\%$)	1 A 1 A
Opening time ($\pm 10\%$) (Total injection time 5 ms)	3.7 ms 3.3 ms 2.8 ms 2.8 ms
Minimum injection pulse ($\pm 5\%$)	3.3 ms 3.0 ms
Inlet gas fitting	Rubber hose Ø 10 mm / Ø 12 mm / Ø 14 mm
Outlet gas fitting	Calibrated nozzles M8x1 for rubber hose Ø 6 mm - (Ø 5 mm) - (Ø 4 mm)
Calibrated hole range (for nozzles)	1.0 - 3.5 mm (0.25 mm step)
Power handling capability (more details on nozzle table)	LPG 1 bar up to 50 MPa/psi 67R-01-20° C / +120° C
Agreement and temperature range	110R-00-40° C / +120° C

Nell'area download potrai scaricare schede tecniche, suggerimenti di montaggio, cataloghi e presentazioni.

In the download area you can download technical data sheets, mounting suggestions, catalogues and product presentations.

The Essence of Innovation.



RAIL S.p.A. Via A. Grandi , 16 - 42030 Vezzano sul Crostolo - Reggio Emilia - Italy
tel. +39 0522 603801 fax +39 0522 602145 - P.I. e C.F. 02207560356
www.railspa.net - email: info@railspa.net