



COVAL

vacuum managers

moduli
Eiettori integrati compatti

LEM



AR Saving
Regulator

Moduli LEM: eiettori



2

ARSaving Regulator

40% di risparmio energetico
(in media, vedere p.5).

→ Nessun consumo inutile di
aria compressa.



twin tech™

Integration & Intelligence

Tutte le funzioni integrate in un unico modulo.

Interfaccia intuitiva per la massima semplicità di utilizzo e manutenzione.

Una configurazione per ogni applicazione:

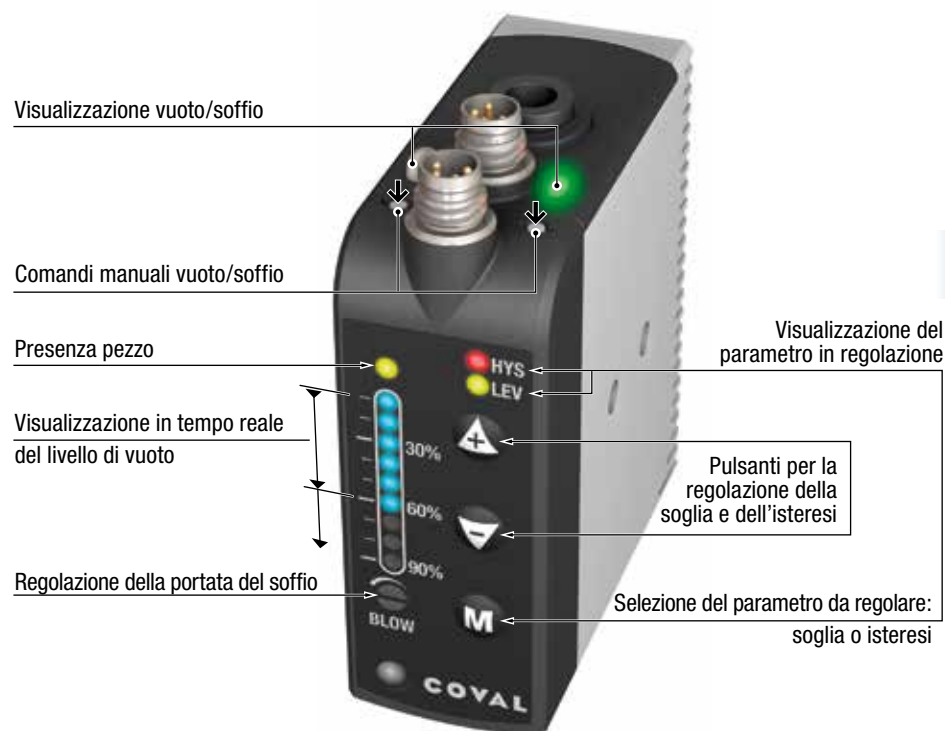
UNA GAMMA COMPLETA

- 4 configurazioni base (vedi figura →).
- 2 livelli di vuoto: 60% e 85%.
- 3 taglie standard: 1, 1.2 e 1.4 mm.
- Portata aspirata fino a 92 NI/min.
- Altre varianti a richiesta.



UN'INTERFACCIA INTUITIVA

Regolazione e manutenzione semplificate dall'interfaccia descritta a lato.



3

POSSIBILITA' DI INSTALLAZIONE

Montaggio singolo in prossimità delle ventose o in batteria.

Montaggio laterale



Montaggio posteriore



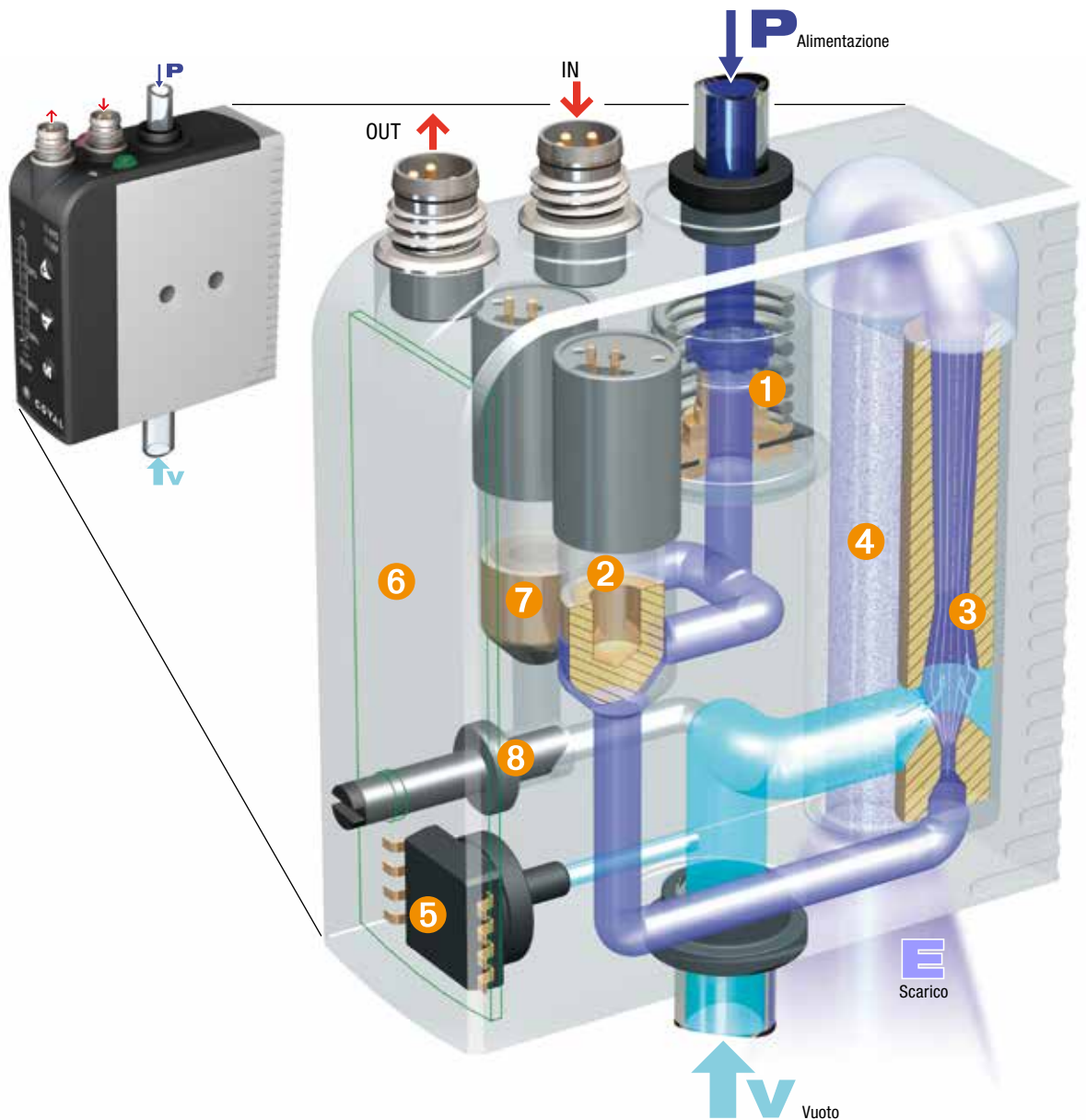
Montaggio su barra DIN



Montaggio in batteria



Moduli LEM: integrazione



L'integrazione completa COVAL

Le pompe per vuoto tradizionali devono essere completate con una serie di componenti quali elettrovalvole, regolatori di pressione (o di vuoto), vacuostati, circuiti per il controsoffio e sistemi di controllo che penalizzano gli ingombri, il peso, il costo complessivo e la semplicità d'intervento.

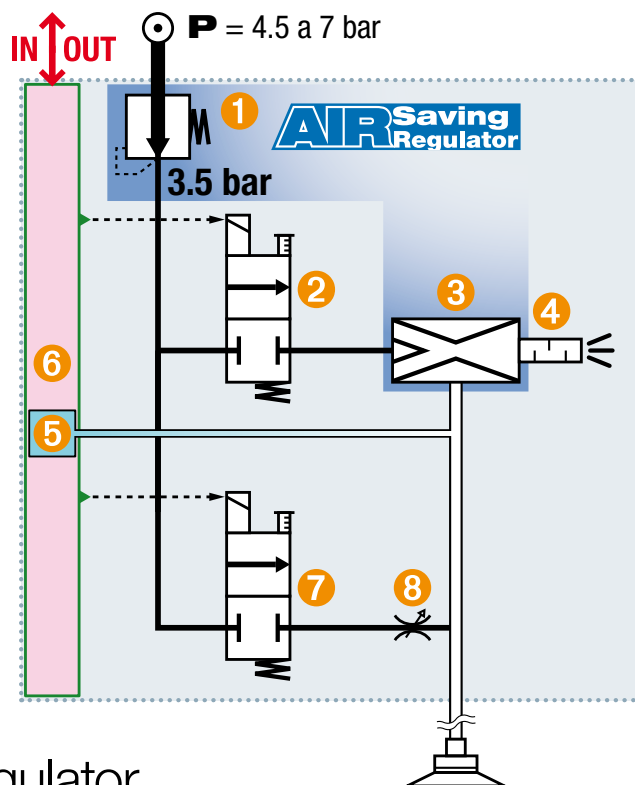
Integrando tutte le funzioni all'interno di un solo componente i vantaggi, quindi, sono immediati. La figura sopra illustra le capacità della COVAL: tutti i sottosistemi sono stati riprogettati, ottimizzati e miniaturizzati per trovare spazio all'interno di un corpo dalle dimensioni estremamente ridotte.

VANTAGGI

- **Comando diretto 24V CC – 0,7 W:**
 - Connettori M8, grado di protezione IP65.
- **Installazione semplificata:**
 - Un solo componente.
 - Connessioni rapide di vuoto e di aria compressa.
 - Plug and play.
- **Molteplici configurazioni:**
 - Scelta del livello di vuoto e della portata.
 - Scelta delle funzioni richieste.

FUNZIONI INTEGRATE

- 1 Regolatore di pressione 3,5 bar
- 2 Elettrovalvola "vuoto"
- 3 Venturi ottimizzato a 3,5 bar
- 4 Silenziatore non intasabile
- 5 Vacuostato elettronico
- 6 Elettronica integrata
- 7 Elettrovalvola "soffio"
- 8 Regolazione intensità del soffio



(ASR) Air Saving Regulator

Il sistema "regolatore+eiettore" ottimizzato a 3.5 bar

Le pompe per vuoto LEM sono dotate dell'ASR, il sistema integrato eiettore-microregolatore di pressione che consente di ridurre il consumo di aria compressa e le emissioni acustiche.

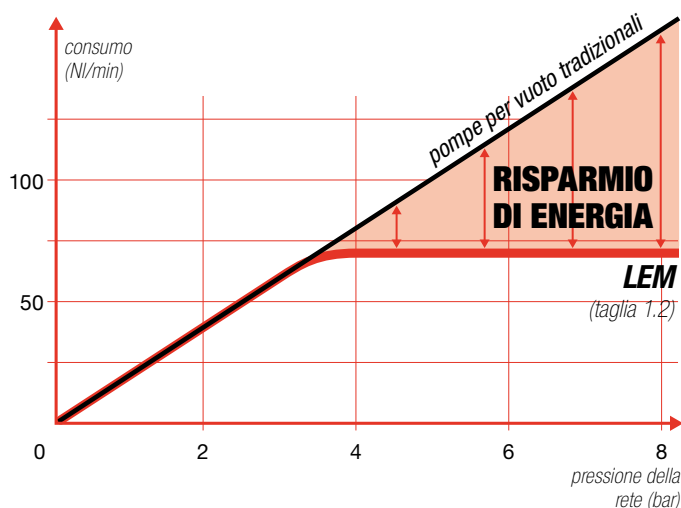
Qualunque sia la pressione fornita dalla rete di distribuzione dell'aria compressa, il microregolatore alimenta l'eiettore costantemente a 3.5 bar, pressione ottimale di progetto.

- Nessun consumo inutile di aria compressa.
- Nessuna aggiunta necessaria di un regolatore esterno e nessun rischio di perdita della taratura ottimale.
- Silenziosità di funzionamento.

Alle pressioni usuali delle reti di aria compressa (5 a 7 bar), il grafico sottostante evidenzia come il risparmio ottenuto è in media del 40%.

RISPARMIO DI ENERGIA

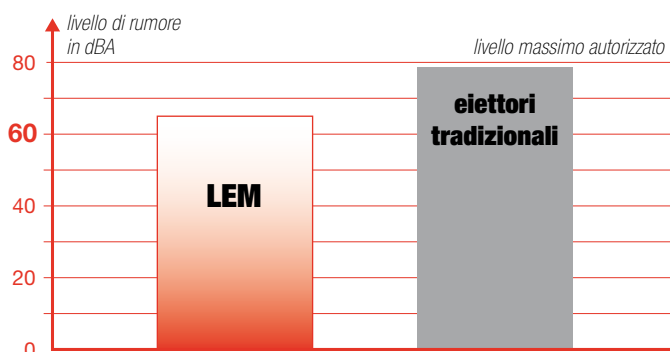
- Il controllo del consumo realizzato dal LEM permette di ottenere il risparmio energetico evidenziato nel grafico sottostante, grazie all'azione del regolatore di pressione integrato:



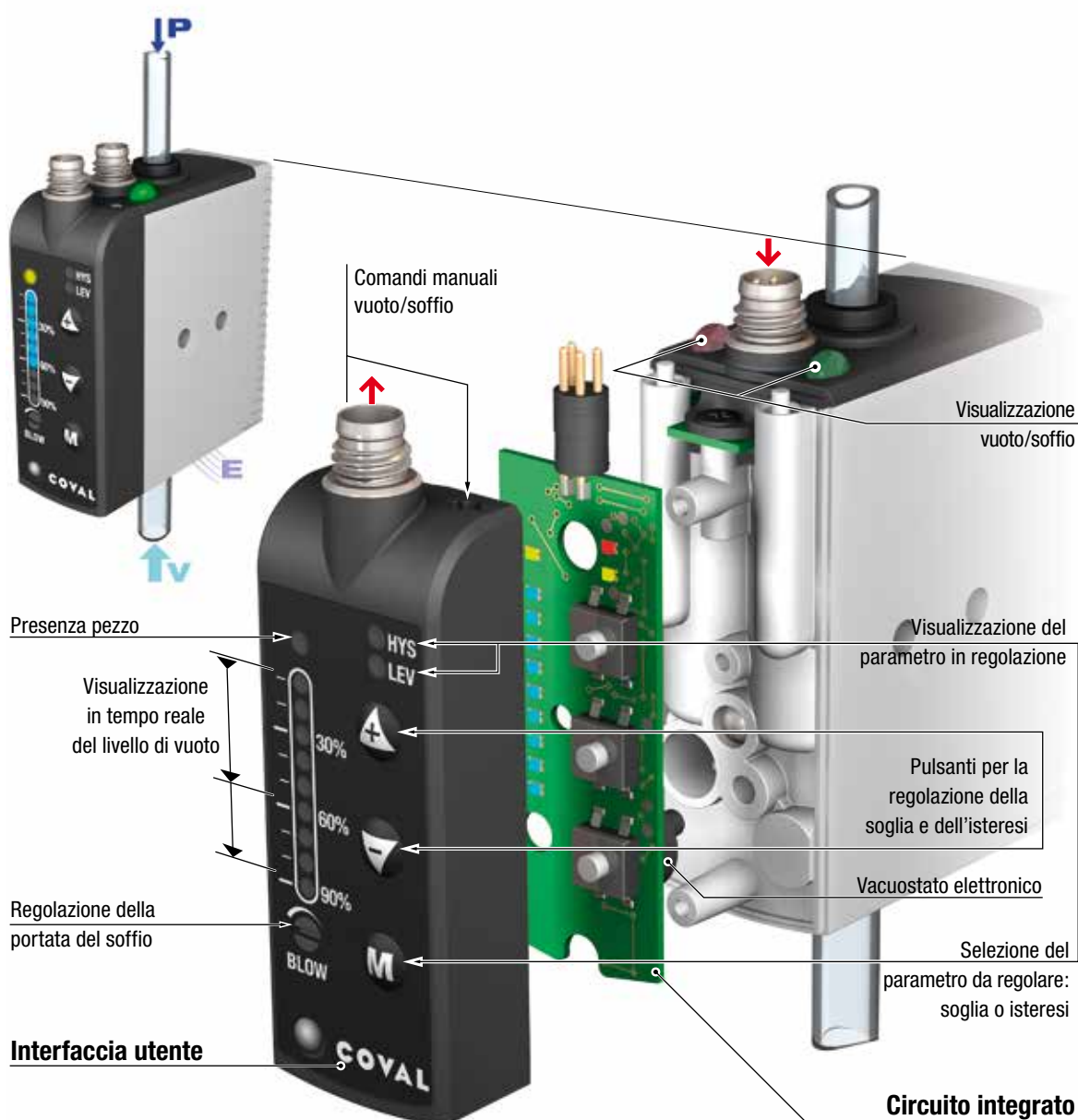
SILENZIOSITA' DI FUNZIONAMENTO

- Riduzione della pressione dinamica allo scarico.
- Maggiore efficacia del silenziatore ottimizzato.

Il risultato è la riduzione della rumorosità indicata dal grafico sottostante:



Moduli LEM: interfaccia intuitiva



La semplicità di regolazione completa l'integrazione delle funzioni

Nelle pagine precedenti sono stati evidenziati tutti i vantaggi derivanti dall'integrazione di tutte le funzioni di un sistema in depressione all'interno di un solo componente.

Allo stesso modo è stato possibile realizzare un'interfaccia di regolazione composta da:

- Un circuito elettronico che contiene il vacuostato e tutti i componenti necessari al controllo della pompa.
- Un'interfaccia utente che funge anche da involucro.

VANTAGGI

• Comunicazione semplice e completa:

Il pannello frontale raggruppa tutti i controlli e le informazioni necessarie al dialogo uomo/macchina. In questo modo la messa a punto e la manutenzione del sistema in depressione risultano enormemente semplificate.

• Installazione semplificata:

- Un solo componente da fissare e collegare.
- Connessioni elettriche M8 sigillate, grado di protezione IP65.
- Pannello frontale con protezione per evitare manomissioni.

Indicazioni chiare in tutte le situazioni operative

1-REGOLAZIONE

Durante l'installazione del sistema tutte le regolazioni sono estremamente semplici.

- **Regolazione della soglia di vuoto:** la scala luminosa fornisce indicazioni chiare durante l'impostazione del livello di vuoto che si desidera ottenere.
- **Regolazione dell'isteresi:** per far sparire il segnale di presenza pezzo impostare la soglia del livello di vuoto al di sotto del quale il livello di vuoto deve scendere.
- **Regolazione della portata del soffio** effettuata mediante vite. Per il test utilizzare il comando manuale delle valvole.

REGOLAZIONE
soglia di vuoto



2-UTILIZZO

Controllo visivo del funzionamento durante le fasi di attesa, aspirazione, controsoffio.

- **Vuoto:** - comando elettrovalvola "vuoto".
- accensione del relativo LED (verde).
- la scala luminosa indica il livello di vuoto.
- al raggiungimento della soglia si accende il LED di presenza pezzo ed il relativo segnale viene inviato in uscita.
- **Controsoffio:** - Comando elettrovalvola "soffio".
- Accensione del relativo LED (rosso).
- Rilascio del pezzo.
- **Attesa:** Nessun segnale e tutti i led spenti.



3-DIAGNOSTICA

Dopo ogni accensione viene eseguita un'auto-diagnosi.

- **Autodiagnosi**
Viene eseguito un controllo di tutte le funzioni elettriche (vacuostato, display, impostazioni, ecc.)

AUTODIAGNOSI



Moduli indipendenti o isole componibili?

I moduli indipendenti sono adatti alla maggior parte delle applicazioni, quando tutte le ventose operano contemporaneamente.

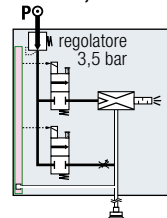
Nel caso vengano realizzati gruppi indipendenti di ventose, saranno necessari più moduli che potranno essere:

- Indipendenti
- Raggruppati in un'isola componibile con alimentazione comune.

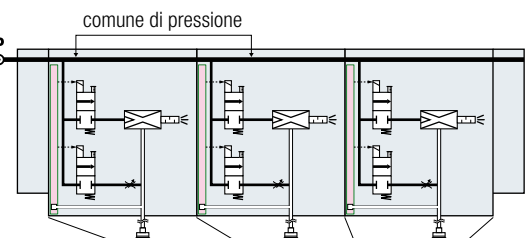
Le illustrazioni qui a fianco guidano la scelta:

- I moduli autonomi sono completi, con il regolatore di pressione integrato.
- Nella versione ad isola componibile, il regolatore integrato non è presente, si consiglia di limitare a 4 bar la pressione di alimentazione comune dell'isola, in modo tale da avere un funzionamento economico e silenzioso.

Pressione rete da 4,5 a 7 bar



Pressione rete 4 bar

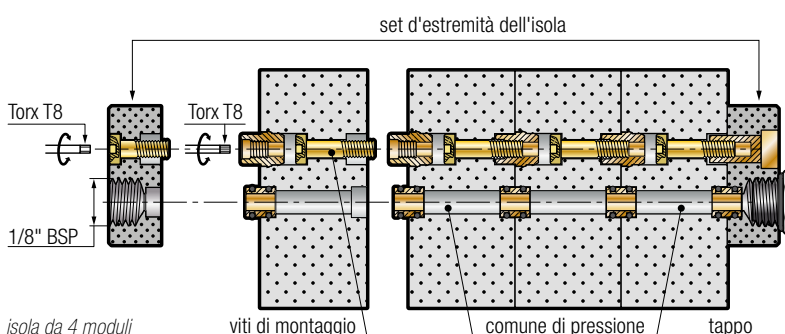


P ottimale = 4 bar
(funzionamento tra 4 e 7 bar)



isola di 3 moduli che alimentano ventose secondo sequenze differenti

ASSEMBLAGGIO E COLLEGAMENTO DI UN'ISOLA



isola da 4 moduli

Numero massimo di moduli in un'isola:

- ugello Ø 1,4 mm → 5 moduli.
- ugello Ø 1,2 mm → 7 moduli.
- ugello Ø 1,0 mm → 9 moduli.

N.B.: in una stessa isola è possibile associare moduli della serie LEM e moduli della serie LEMAX.

CODICE IDENTIFICATIVO DI UN'ISOLA COMPONENTE O DEI SUOI

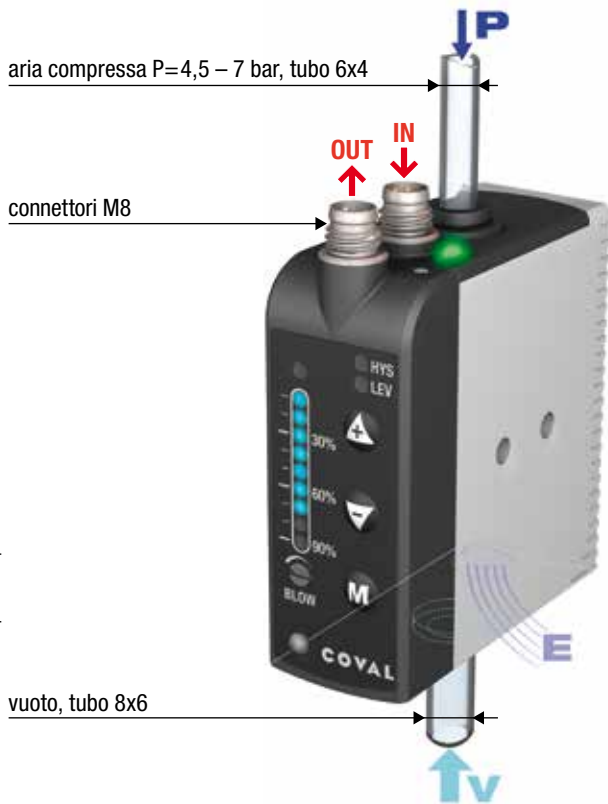
CODICE IDENTIFICATIVO DI UN MODULO INDIPENDENTE

LEM

90

X

12



LIVELLO DI VUOTO

85% di vuoto max. Ottimale per pezzi non porosi	90
60% di vuoto max. Ottimale per pezzi porosi	60

DIAMETRO DELL'UGELLO

10	Ugello 1.0 mm
12	Ugello 1.2 mm
14	Ugello 1.4 mm

CARATTERISTICHE DELL'EIETTORE:

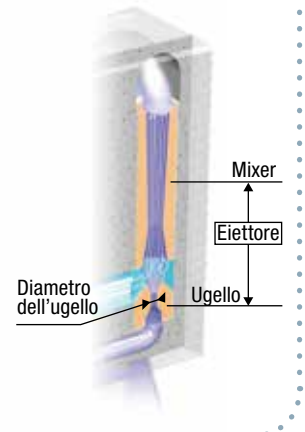
1- livello di vuoto massimo

Dipende dalle caratteristiche di profilo:

- Il 85% di vuoto massimo è ottimale per pezzi non porosi.
- Il 60% di vuoto massimo è ottimale per pezzi porosi.

2- diametro dell'ugello

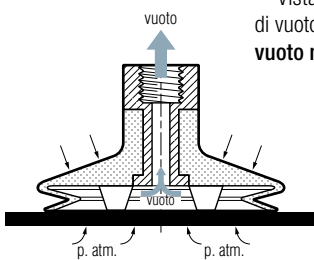
Influenza la portata aspirata, ma anche il consumo energetico. Deve essere scelto per soddisfare le richieste applicative, ma senza eccessi.



Manipolazione di oggetti a tenuta: vetro, plastica, legno nobilitato, lamiera, ...

Vista l'assenza di trafileamenti, è possibile utilizzare un grado di vuoto elevato, tra il 50 e l'80%, generato da una pompa con vuoto massimo 85%.

La tabella sottostante permette di selezionare il diametro dell'ugello più conveniente all'applicazione, in funzione del volume del circuito e del tempo a disposizione per la creazione del vuoto.



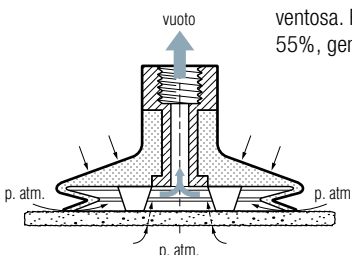
LEM vuoto massimo 85%

Ø ugello	Tempo di svuotamento (secondi) di un volume di 1 litro						Consumo aria (NI/min)	Portata max. (NI/min)
	grado di vuoto	55%	60%	65%	70%	75%		
1.0 mm	1.76	2.04	2.38	2.80	3.33	4.09	44	29
1.2 mm	1.13	1.31	1.53	1.80	2.15	2.64	65	45
1.4 mm	0.73	0.85	0.99	1.16	1.38	1.70	90	70

Manipolazione di materiali porosi: cartone, legno grezzo, alimenti, ...

Sicura presenza di trafileamenti, attraverso il materiale o sotto la ventosa. Per la presa è consigliato un livello di vuoto tra il 30 ed il 55%, generato da una pompa con vuoto massimo 60%.

La tabella sottostante fornisce una prima indicazione per la determinazione del diametro dell'ugello più conveniente, che deve essere completata con la valutazione della portata dispersa attraverso i trafileamenti.



LEM vuoto massimo 60%

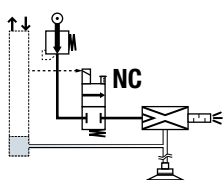
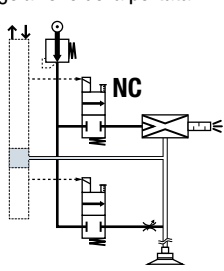
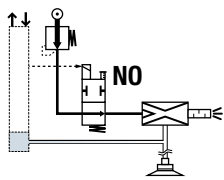
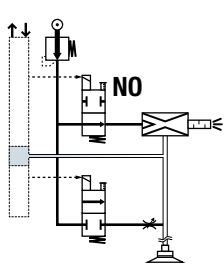
Ø ugello	Tempo di svuotamento (secondi) di un volume di 1 litro						Consumo aria (NI/min)	Portata max. (NI/min)
	grado di vuoto	30%	35%	40%	45%	50%		
1.0 mm	0.66	0.83	1.04	1.31	1.70	2.35	44	38
1.2 mm	0.41	0.52	0.66	0.83	1.07	1.49	65	72
1.4 mm	0.27	0.34	0.43	0.54	0.70	0.97	90	92

S

V A

B3



COMPOSIZIONE DEL MODULO

R	<p>Pompa per vuoto semplice, senza controsoffio: LEM__X__RV__</p> <ul style="list-style-type: none"> • Un solo segnale di comando. • Elettrovalvola "vuoto" NC. 
S	<p>Pompa per vuoto con controsoffio comandato: LEM__X__SV__</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2 segnali di comando. • Elettrovalvola "vuoto" NC. • Controsoffio comandato da segnale esterno (Elettrovalvola NC) con viti di regolazione della portata. 
U	<p>Pompa per vuoto semplice, senza controsoffio: LEM__X__UV__</p> <ul style="list-style-type: none"> • Un solo segnale di comando. • Elettrovalvola "vuoto" NO. 
V	<p>Pompa per vuoto con controsoffio comandato: LEM__X__VV__</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2 segnali di comando. • Elettrovalvola "vuoto" NO. • Controsoffio comandato da segnale esterno (Elettrovalvola NC) con viti di regolazione della portata. 

VACUOSTATI / PANNELLO FRONTALE

VA	<p>Vacuostato elettronico con visualizzazione</p> <ul style="list-style-type: none"> • Regolazione separata della soglia di vuoto e dell'isteresi. • Visualizzazione del livello di vuoto in tempo reale. • LED di presenza pezzo. • Connettori M8 per ingressi e uscite. • Uscita digitale (ON/OFF) e analogica. • Grado di protezione: IP65. 
VO	<p>Senza vacuostato</p> <ul style="list-style-type: none"> • Raggiungimento del grado di vuoto massimo consentito dall'applicazione (nessuna regolazione né visualizzazione). • Connettore M8 per ingressi. • Grado di protezione: IP65. 

ISOLE COMPLETE

B2	 <p>LEM__X__B2 Isola composta da 2 moduli identici.</p>
B3	 <p>LEM__X__B3 Isola composta da 3 moduli identici.</p>
B4	...

Nel caso l'isola sia composta da moduli differenti tra loro, all'interno dell'ordine dovranno essere specificati i codici di tutti i moduli, più quello dei terminali. L'assemblaggio sarà a cura del cliente, disponendo i moduli nell'ordine desiderato.

MODULI COMPONIBILI

B	 <p>LEM__X__B Modulo componibile, completo di viti di assemblaggio.</p>
	 <p>Terminali dell'isola, completi di viti di assemblaggio e tappi.</p> <p style="text-align: right;">RIF.: LEMSETA</p>

ESEMPIO DI CODICE PER ISOLA COMPLETA:

■ **LEM60X14SVAB3**
Isola composta da 3 LEM uguali, vuoto massimo 60%, ugello da 1,4 mm, controllati da elettrovalvola NC con controsoffio e vacuostato.

ESEMPIO DI ORDINE DI ISOLA NON ASSEMBLATA:

■ **LEM60X10VVAB**
■ **LEM90X12SVAB**
■ **LEM60X14SVAB** } 3 moduli LEM di tipo differente
■ **LEMSETA** → Terminali

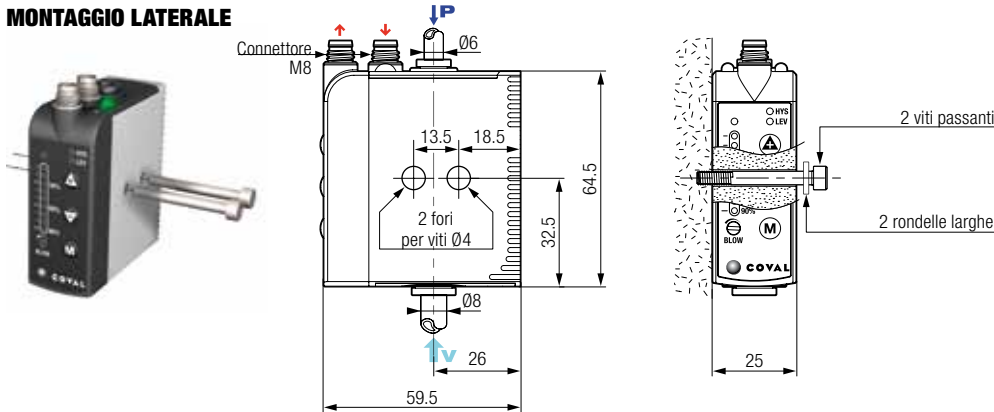
ESEMPIO DI CODICE PER UN MODULO INDIPENDENTE:

■ **LEM60X12SVA**
Modulo LEM indipendente, vuoto massimo 60%, ugello da 1,2 mm, controllato da elettrovalvola NC con controsoffio e vacuostato.

Moduli LEM: montaggio

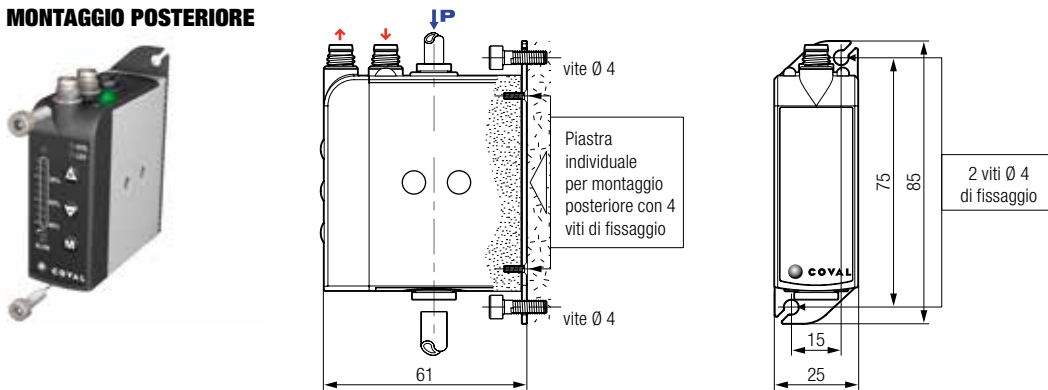
1 - Moduli indipendenti

MONTAGGIO LATERALE



L'opzione di più semplice realizzazione prevede 2 viti passanti.

MONTAGGIO POSTERIORE

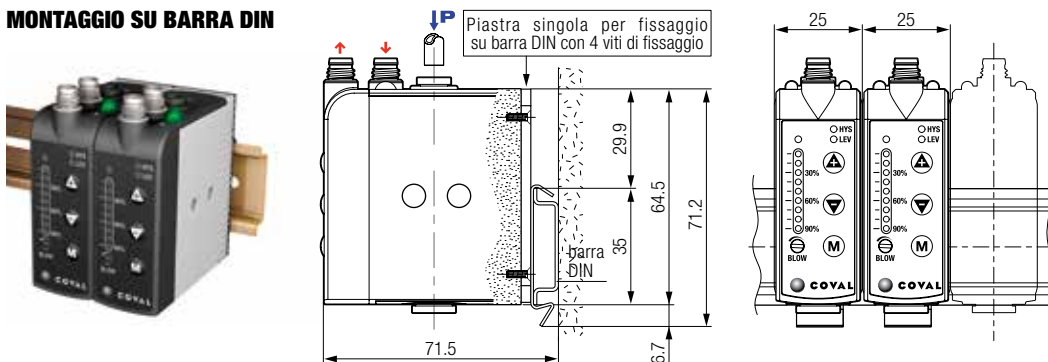


Per il montaggio posteriore è necessario ordinare un kit separato:

Kit di montaggio posteriore:
1 piastra + 4 viti

RIF. LEMFIXA

MONTAGGIO SU BARRA DIN

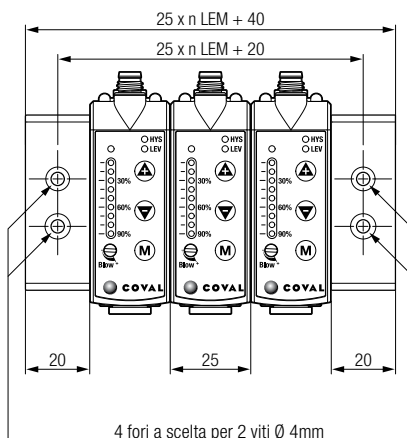


Per il montaggio su barra DIN è necessario ordinare un kit separato:

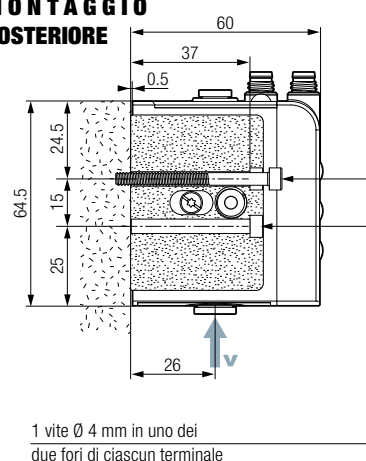
Kit di montaggio su barra DIN:
1 piastra + 4 viti

RIF. LEMFIXB

2 - Isole componibili

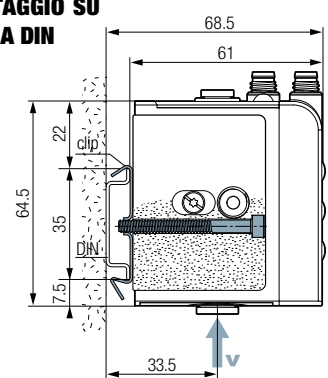


MONTAGGIO POSTERIORE



1 vite Ø 4 mm in uno dei due fori di ciascun terminale

MONTAGGIO SU BARRA DIN



Kit di montaggio su barra DIN:
2 clip + 2 viti

RIF. LEMFIXC

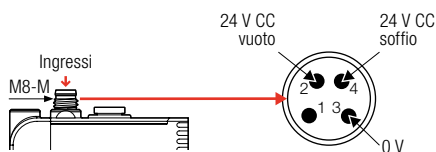
Moduli LEM: caratteristiche

Generali

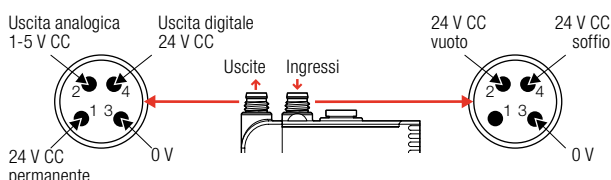
- Alimentazione: aria non lubrificata, filtrazione 5 micron, secondo ISO 8573-1 classe 4.
- Pressione di lavoro: da 4,5 a 7 bar.
- Pressione dinamica minima:
 - modulo indipendente: P = 4,5 bar.
 - moduli su isola: 4 bar.
- Controsoffio: regolabile:
 - moduli indipendenti: P = 3,5 bar.
 - Isole componibili: pressione di alimentazione.
- Vuoto massimo: 60% o 85% secondo il modello (vedi pagina 8).
- Portata aspirata: da 29 a 92 NI/min secondo il modello (vedi pagina 8).
- Consumo: da 44 a 90 NI/min secondo il modello (vedi pagina 8).
- Grado di protezione elettrica: IP65.
- Tensione di alimentazione: 24 V CC ($\pm 10\%$).
- Assorbimento: 30 mA (0,7 W) per elettrovalvola.
- Frequenza massima di lavoro: 4 Hz.
- Durata: 30 milioni di cicli.
- Peso: da 80 a 120 g secondo il modello.
- Temperatura di lavoro: da 10 a 60°C.
- Materiali: PA6-6 15% FV, ottone, alluminio, NBR.

Connessioni elettriche

MODULI SENZA VACUOSTATO



MODULI CON VACUOSTATO



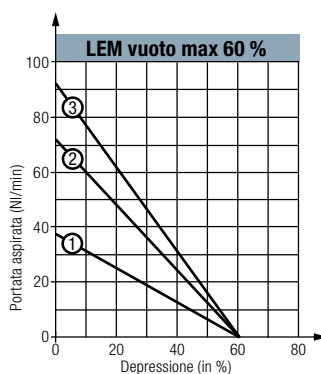
Vacuostato integrato

- Campo di misura: da -1 a 0 bar.
- Precisione: $\pm 1,5\%$ del fondo scala.
- Isteresi: regolabile da 0 a 100%.
- Uscita digitale: 1 x T.O.R. in NA.
- Uscita analogica: 1 V CC a 5 V CC il campo di misura.
- Corrente massima: 125 mA, PNP
- Visualizzazione presenza pezzo: 1 LED verde.
- Tensione di alimentazione: 24 V CC ($\pm 10\%$).
- Assorbimento: <20 mA.
- Protezione contro inversione di polarità.

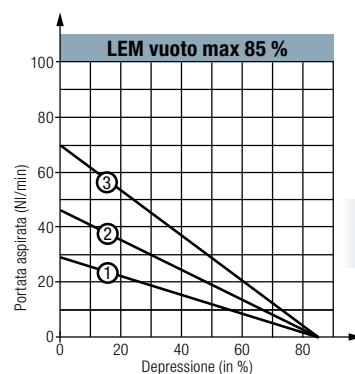
Silenziatore integrato

- Livello sonoro: circa 68 dBA.
- Silenziatore passante non intasabile.

Curve portata / depressione



- 1- LEM60X10
- 2- LEM60X12
- 3- LEM60X14



- 1- LEM90X10
- 2- LEM90X12
- 3- LEM90X14

LEMAX: unità complementari

Moduli LEMAX

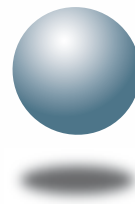
- Ideali per la manipolazione di superfici non porose:
 - L'ASC permette di risparmiare dal 60% al 99% di energia.

Vantaggi comuni a tutti i moduli

- Integrazione: tutte le funzioni richieste sono racchiuse in un'unità dalle dimensioni ridotte.
- Intelligenza: elettronica integrata per la configurazione ed il controllo dell'applicazione.
- Gamma completa per adattarsi all'applicazione:
 - Tre taglie con ugello da 1, 1.2 e 1.4 mm.
 - Completa configurabilità, anche delle funzioni di sicurezza integrate.
 - Varie possibilità di installazione:
 - Moduli indipendenti.
 - Isole componibili.



Isola composta da moduli LEM e LEMAX



COVAL
vacuum managers

vacuum
components



UN PARTNER TECNOLOGICO DALLA VISIONE GLOBALE

Situata nella Francia sud-orientale, COVAL progetta, realizza e distribuisce in tutto il mondo componenti e sistemi ad alte prestazioni per l'automazione in depressione, da utilizzare in tutti i settori industriali.

La COVAL, Azienda certificata ISO 9001: V2015, propone innovazione continua nel settore del vuoto industriale. Grazie a componenti affidabili, che integrano funzioni intelligenti ed ottimizzate per l'applicazione, la COVAL è in grado di aumentare, in completa sicurezza, la vostra produttività.

Da sempre COVAL ambisce all'eccellenza tecnica, proponendo innovazione nel proprio settore. In quanto specialisti nella tecnologia del vuoto industriale, COVAL suggerisce soluzioni affidabili, personalizzate, economiche e produttive.

COVAL ha referenze nei principali settori industriali (packaging, automotive, stampaggio plastica, grafica, aeronautica, ecc.) in cui la manipolazione con tecnologia del vuoto è indispensabile per un'elevata efficienza e produttività.

COVAL è presente con i propri prodotti e servizi in tutta Europa e negli Stati Uniti grazie ad una rete di Filiali e Distributori autorizzati. Da sempre si impegna ad assecondare le esigenze del mercato e ad agire al meglio per soddisfare le richieste di tutti i propri clienti.

Per qualsiasi richiesta riguardante l'Australia, l'Africa e l'Asia, siete pregati di contattare la Casa Madre in Francia.

Distribuito da:



certified quality
management system

COVAL ITALIA S.r.l.
Via Ferrero, 112
10098 - RIVOLI (TO)

Tel: +39 011 958 8660
Fax: +39 011 958 8660

www.coval.com