

Mini-pompes à vide non pilotées avec ASR (Air Saving Regulator)



AIR Saving Regulator

Domaines d'activité



Pour toutes pièces, poreuses ou étanches

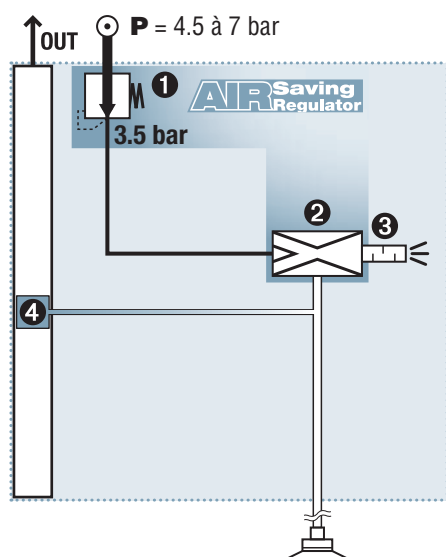
Avantages

- Installation et utilisation simplifiées grâce au système Plug & Play.
- Compacité inégalée : implantation au plus près des ventouses
→ rapidité, économie d'énergie.
- Pas de colmatage grâce au silencieux débouchant.
- À chaque besoin son LEMP : avec ou sans vacuostat.
- Implantation : module autonome ou en flot.

Intégration compacte

Les illustrations ci-contre présentent les fonctions intégrées au mini-module, et leurs rôles respectifs dans le fonctionnement. De cette performance COVAL résultent :

- **Un mini module** (≈ 110 g) facile à implanter au plus près des ventouses pour réduire le volume à vider
→ rapidité et économie d'énergie.
- **Un module complet** (y compris avec régulateur de pression et silencieux non colmatable intégrés), donc n'exigeant aucune fonction ni branchement additionnels.



Fonctions intégrées

- 1 Régulateur pression 3.5 bar
- 2 Venturi optimisé 3.5 bar
- 3 Silencieux non colmatable
- 4 Vacuostat électronique

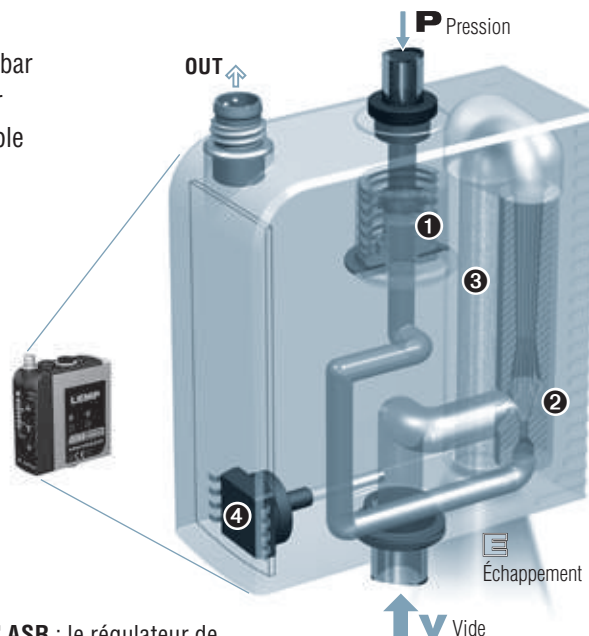


Illustration de principe non contractuelle

AIR Saving Regulator

40% d'économies d'énergie.

Combiné "régulateur-venturi" **ASR** : le régulateur de pression **1** alimente le venturi **2** à 3.5 bar, pression optimum pour son fonctionnement.

→ **Plus de consommation inutile d'air comprimé.**

AIR Saving Regulator

(ASR) : Air Saving Regulator

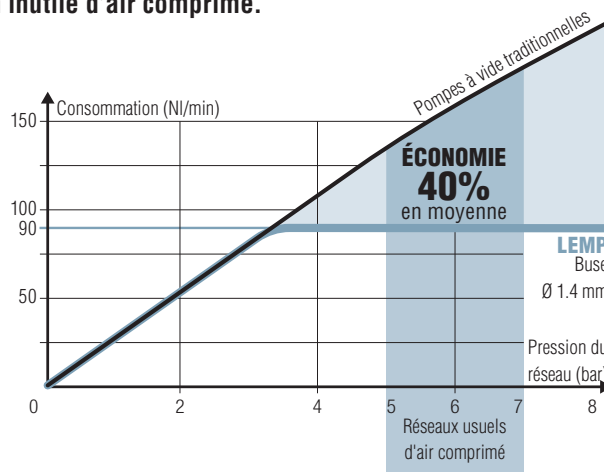
Spécificité propre à COVAL, les pompes à vide LEMP intègrent le combiné "régulateur-venturi" **ASR**, réduisant considérablement la consommation d'air comprimé et le niveau sonore.

Quelle que soit la pression fournie par le réseau d'air comprimé, le régulateur intégré alimente le venturi à **3.5 bar**, pression optimum pour son fonctionnement.

→ Plus de consommation inutile d'air comprimé.

→ Plus d'ajout nécessaire d'un régulateur externe et donc de risques de dérèglement intempestif.

Aux pressions usuelles des réseaux d'air comprimé (5 à 7 bar) l'abaque ci-contre démontre que l'économie obtenue est en moyenne de 40%.

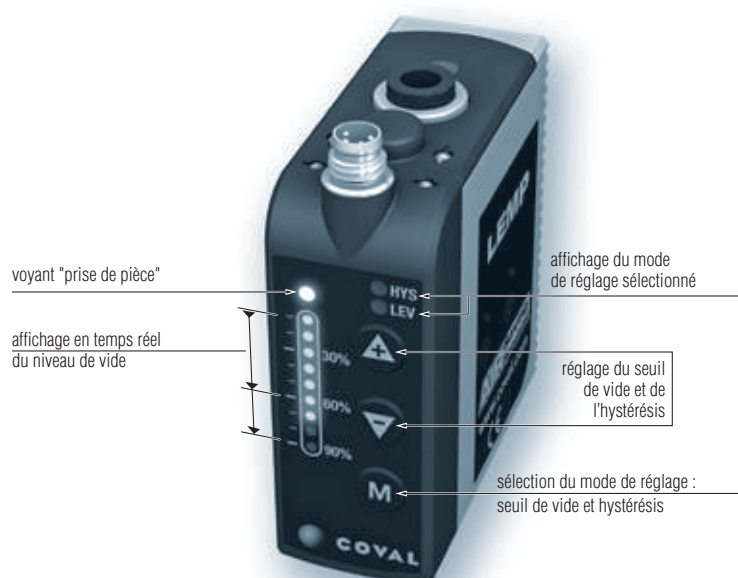




Version vacuostat intégré

La façade de dialogue représentée ci-contre affiche en temps réel le niveau de vide et permet d'en régler le seuil qui déclenche le signal "prise de pièce" autorisant la suite des opérations.

Cette façade de communication est particulièrement visuelle et intuitive. Elle facilite le suivi d'exploitation.



Modules autonomes ou îlots ?

Les modules autonomes répondent aux applications les plus courantes ; un module commande une ou plusieurs ventouses qui toutes fonctionnent selon une même séquence.

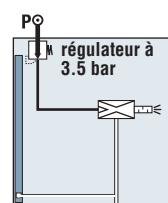
Lorsque plusieurs ventouses fonctionnent selon des séquences différents, plusieurs modules sont nécessaires, qui peuvent être au choix :

- soit plusieurs modules autonomes,
- soit un îlot regroupant ces modules avec un commun de pression interne.

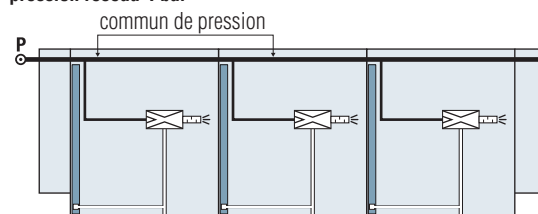
Les illustrations ci contre guident le choix :

- Les modules autonomes sont complets, avec le régulateur de pression intégré
- dans un îlot, le régulateur intégré est supprimé : pour garder l'avantage du fonctionnement économique et silencieux, il est conseillé de détendre à 4 bar la pression d'alimentation du commun de l'îlot.

pression réseau 4.5 à 7 bar



pression réseau 4 bar



P optimale = 4 bar
(fonctionnement 4 à 7 bar)



îlot de 3 modules
alimentant des ventouses.



Choix "niveau de vide / diamètre de buse"

■ Manipulation de pièces étanches : verre, plastique, bois revêtus, tôles...

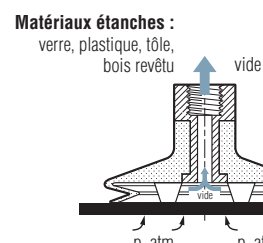
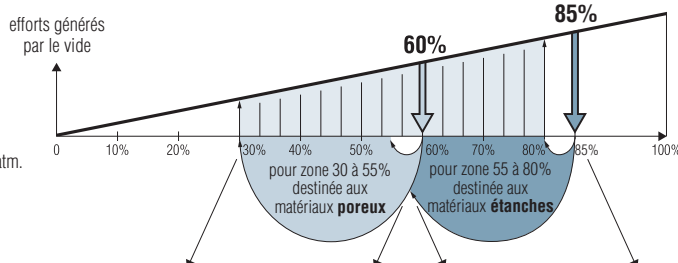
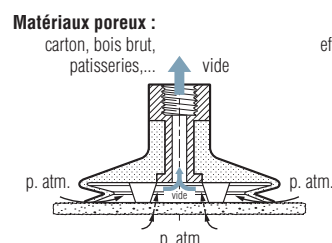
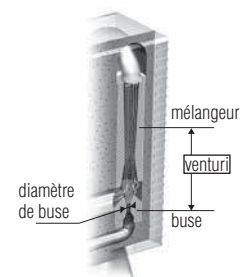
La préhension se faisant sans fuite importante, elle peut utiliser un niveau de vide élevé : entre 55 et 80% généré par un venturi à niveau de vide maximum de 85%.

En fonction du volume à vider et du temps disponible pour le vidage, le tableau ci-dessous permet de choisir le diamètre de buse le plus économique et de connaître le débit d'air aspiré.

■ Manipulation de matériaux poreux : carton, bois brut, pâtisseries...

Des fuites de porosité et/ou de surface sont à prévoir. Pour la préhension, un niveau de vide entre 30 et 55% est le meilleur compromis économique, généré par un venturi à niveau de vide maximum de 60%.

Pour déterminer le diamètre de buse économique, le tableau ci-dessous est une première indication à compléter par une mesure du débit de fuite sur le matériau.



Pièces poreuses ▶ niveau de vide maximum : 60%

Temps de vidage (secondes) d'un volume de 1 litre

vide atteint	30%	35%	40%	45%	50%	55%	Air consommé (NI/min)	Air aspiré (NI/min)
ø buse								
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

Pièces étanches ▶ niveau de vide maximum : 85%

Temps de vidage (secondes) d'un volume de 1 litre

vide atteint	55%	60%	65%	70%	75%	80%	Air consommé (NI/min)	Air aspiré (NI/min)
ø buse								
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

Choix avec ou sans vacuostat

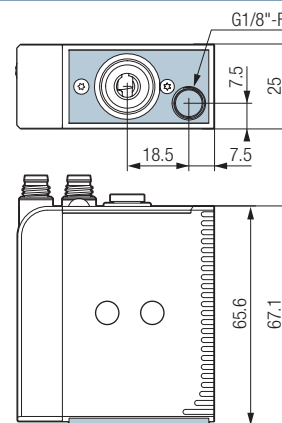
Pour les applications courantes le vacuostat intégré est nécessaire, avec la façade de dialogue pour affichage et réglage digital. Cependant, certaines applications peuvent se contenter d'un fonctionnement simple, sans signal "prise de pièce" en retour. On peut alors choisir la version simplifiée, sans vacuostat et sans affichage ni réglage.

Collecteur d'échappement : option E

Les mini-pompes à vide LEMP peuvent être équipées de l'option « collecteur d'échappement » permettant de disposer d'un raccordement G1/8"-F à l'échappement pour ajouter un silencieux, déporter l'échappement en dehors de la zone de travail ou éviter le jet d'air à proximité de la pièce (version LEMP___E).

Cette option est à définir à la commande car elle ne peut pas être ajoutée ultérieurement.

Note : la conception du collecteur d'échappement et des pompes à vide ne garantit pas l'étanchéité de l'échappement et ne peut donc pas être utilisé dans un environnement « salle blanche ».





Référence composée d'un îlot assemblé ou de composants pour îlot à assembler

Référence composée d'un module autonome

LEMP 60 X 12 VA - B3

NIVEAU DE VIDE	
vide max 60 % → pièces poreuses	60
vide max 85 % → pièces étanches	90

DIAMÈTRE DE BUSE	
buse Ø 1 mm	10
buse Ø 1,2 mm	12
buse Ø 1,4 mm	14

VACUOSTAT	
VA Vacuostat électronique à affichage et réglage digital	
VO Aucun vacuostat et aucun réglage	

ÉCHAPPEMENT	
Libre (silencieux intégré)	-
Collecteur d'échappement (G1/8"-F)	E

ÎLOTS ASSEMBLÉS	
B2	 LEMP_X... B2 îlot assemblé de 2 modules identiques.
B3	 LEMP_X... B3 îlot assemblé de 3 modules identiques.
B4 ...	

Si l'îlot prévu contient des modules de types différents, il doit être commandé en composants séparés pour être ensuite assemblé sur site selon la disposition convenant à l'application.

COMPOSANTS POUR ÎLOT À ASSEMBLER	
B	 LEMP_X... B Module associable en îlot (complet avec vis d'association intégrée)
	Jeu d'extrémités d'îlot complet, avec vis d'association et bouchon de fermeture du commun. RÉF : LEMSETA

EXEMPLE DE RÉFÉRENCE COMPOSÉE D'UN ÎLOT ASSEMBLÉ :

■ LEMP60X14SVAB3

îlot LEMP, assemblé, comportant 3 modules 60 % de vide maxi, buse Ø 1.4 mm avec vacuostat.

EXEMPLE DE COMMANDE D'UN ÎLOT À ASSEMBLER :

- LEMP60X10VAB
- LEMP90X12VAB
- LEMP60X14VAB
- LEMSETA

3 modules LEMP pour îlot, de types différents.

Jeu d'extrémités pour îlot.

EXEMPLE DE RÉFÉRENCE COMPOSÉE D'UN MODULE AUTONOME :

■ LEMP60X12VA

Module autonome LEMP, vide max 60 %, Ø de buse 1.2 mm avec vacuostat.

Accessoire

Protection pour mini-pompes à vide autonome LEMP__VA
(avec 1 connecteur M8), réf : 80004409

Réalisé en silicone, le COVER est une housse protectrice contre les projections d'eau notamment lors des cycles de nettoyage.

- Haut niveau de protection contre les éclaboussures.
- Facilité de mise en place et de nettoyage.

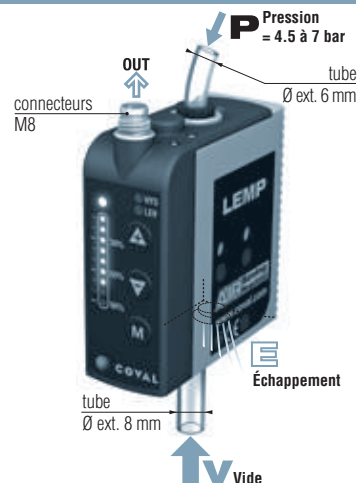
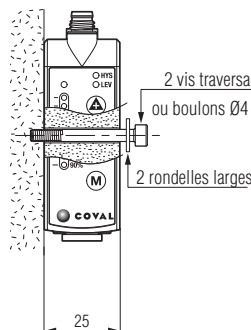
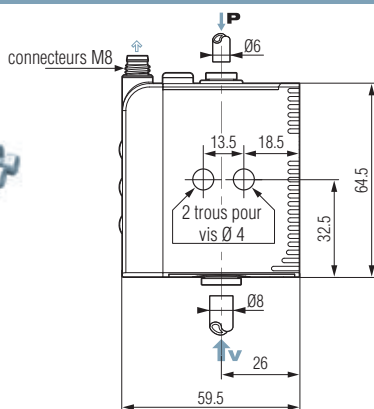




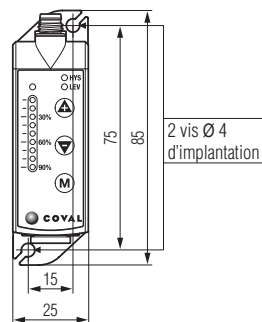
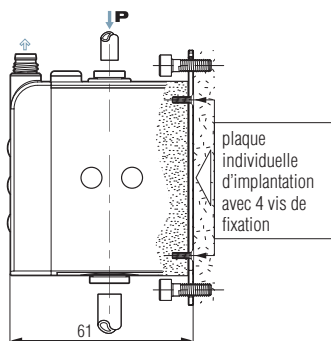
Modules autonomes



Implantation à plat



Implantation en façade



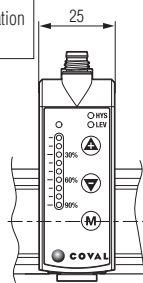
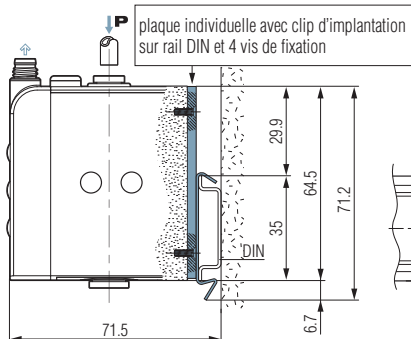
Pour l'implantation en façade, commander en sus du module, le kit nécessaire :

Kit d'implantation en façade :
1 plaque + 4 vis

REF : LEMFIXA



Implantation sur rail DIN

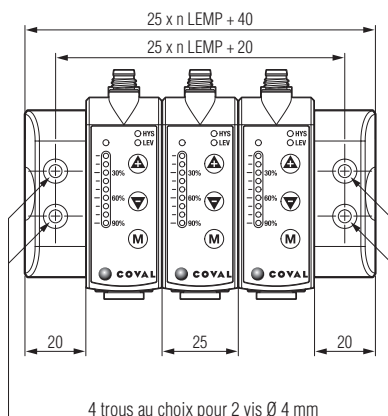


Un module peut être encliqueté sur rail DIN. À cette fin, le module doit au préalable être équipé d'une plaque individuelle d'implantation sur rail DIN, à commander séparément :

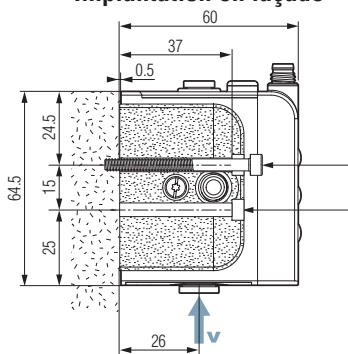
Kit d'implantation sur rail DIN :
1 plaque/clip + 4 vis

REF: LEMFIXB

Ilots

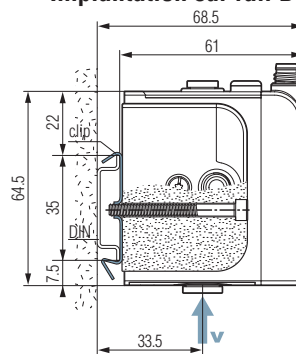


Implantation en façade



2 trous au choix pour 1 vis Ø 4 mm traversantes, à chaque extrémité de l'îlot

Implantation sur rail DIN



Kit d'implantation sur rail DIN :
2 clips + 2 vis

REF: LEMFIXC



Caractéristiques générales

- Alimentation : air non lubrifié, filtré 5 microns, selon norme ISO 8573-1:2010 [4:5:4].
- Pression d'utilisation : de 4,5 à 7 bar.
- Pression dynamique mini : - version autonome : P = 4,5 bar.
- version en îlot : P = 4 bar.
- Vide maxi : 60 % ou 85 % selon modèle.
- Débit d'air aspiré : de 29 à 92 NI/min selon modèle.
- Consommation d'air : de 44 à 90 NI/min selon modèle.
- Degré de protection électrique : IP65.
- Poids : de 90 à 110 g selon modèle.
- Température d'utilisation : de 0 à 50° C.
- Matières : PA 6-6 15 % FV, laiton, aluminium, NBR.

Caractéristiques vacuostat intégré

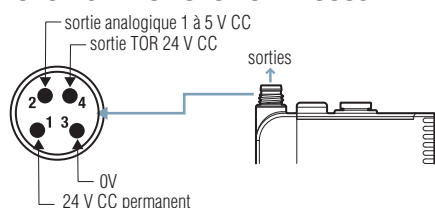
- Plage de mesure : -1 à 0 bar.
- Précision : $\pm 1,5$ % de la plage.
- Hystérésis : réglable de 0 % à 100 %.
- Seuil de sortie : 1 x T.O.R. en NO.
- Sortie analogique : de 1 V CC à 5 V CC sur la plage de mesure.
- Pouvoir de coupure : 125 mA, PNP.
- Affichage de l'état du seuil : 1xLED verte.
- Tension d'alimentation 24V CC (régulé ± 10 %).
- Courant consommé : < 20 mA.
- Protection : contre les inversions de polarité.

Caractéristiques silencieux intégré

- Niveau sonore : environ 68 dBA.
- Silencieux non-colmatable.

Connexions électriques

MODULES AVEC FONCTION VACUOSTAT



Accessoires

Câble d'alimentation M8, femelle, droit, 4-pin – sortie fils :

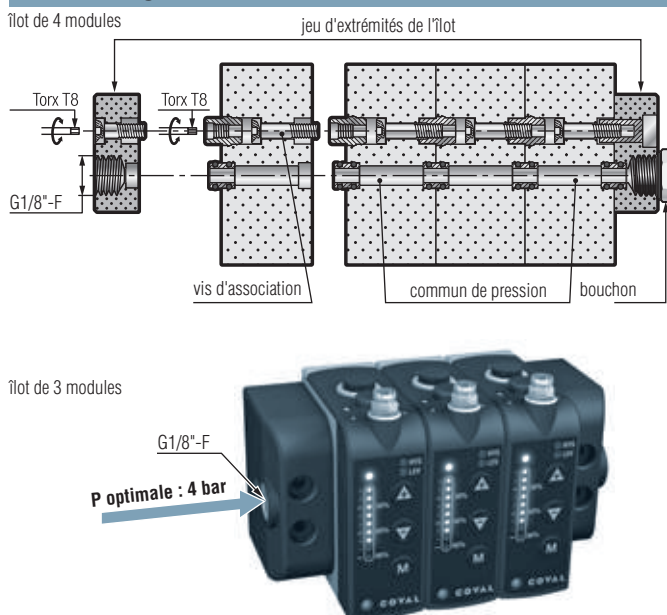
- CDM8 : longueur 2 m.
- CDM8N : longueur 0,5 m.

Câble d'alimentation M8, femelle, coudé, 4 pôles – sortie fils :

- CCM8 : longueur 2 m.



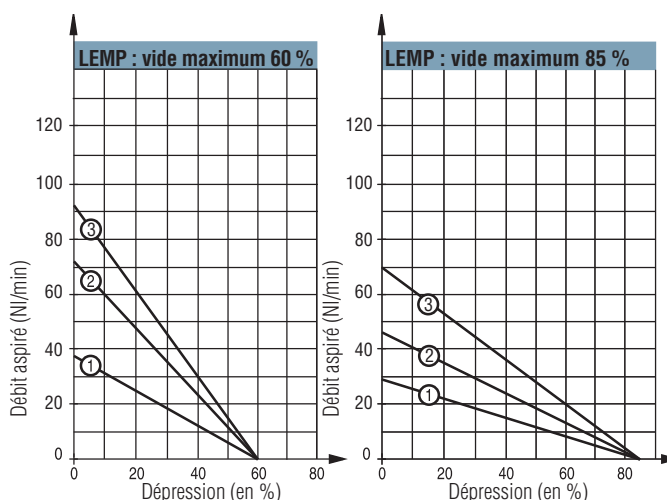
Assemblage et raccordement d'un îlot



Nombre maximum de modules dans un îlot :

- buse Ø 1.4 mm → 5 modules
- buse Ø 1.2 mm → 7 modules
- buse Ø 1 mm → 9 modules

Courbes débit / dépression



- 1 - LEMP60X10
2 - LEMP60X12
3 - LEMP60X14

- 1 - LEMP90X10
2 - LEMP90X12
3 - LEMP90X14

Pompes à vide intelligentes

Chapitre 8

LEM



Mini-pompes à vide intégrées avec ASR (Air Saving regulator)

- Ø de buse : 1 ; 1,2 ; 1,4 mm
- 2 niveaux de vide : 60 % et 85 %
- Débit aspiré jusqu'à 92 NI/min
- Régulateur de pression intégré (ASR)
- Toutes les fonctions nécessaires intégrées
- Connectique M8
- Module autonome ou en flot
- Pour toutes pièces étanches ou poreuses
- Ultra compacte et légère
- Façade de dialogue pour suivis et réglages
- Économie d'énergie sur tous réseaux > 4 bar
- Réduction de câblage
- Temps d'installation réduit
- Adaptable à tous secteurs d'activité

P 8/3

LEMAX



Mini-pompes à vide intégrées avec ASC (Air Saving Control)

- Ø de buse : 1 ; 1,2 ; 1,4 mm
- Niveau de vide : 85 %
- Débit aspiré jusqu'à 70 NI/min
- Régulateur de pression intégré (ASR)
- Régulation de vide intégrée (ASC)
- Toutes les fonctions nécessaires intégrées
- Connectique M8
- Module autonome ou en flot
- Pour pièces étanches ou légèrement poreuses
- Ultra compacte et légère
- Façade de dialogue pour suivis et réglages
- ASC = 75 à 90 % d'économie d'énergie
- Réduction de câblage
- Temps d'installation réduit
- Adaptable à tous secteurs d'activité

P 8/11

LEMAX IO



Mini-pompes à vide communicantes IO-Link

- Ø de buse : 1 ; 1,2 ; 1,4 mm
- Niveau de vide : 85 %
- Débit aspiré jusqu'à 70 NI/min
- Régulateur de pression intégré (ASR)
- Régulation de vide intégrée (ASC)
- IO-Link
- Connectique M8
- Module autonome ou en flot
- Pour pièces étanches ou légèrement poreuses
- Ultra compacte et légère
- Paramétrage et diagnostic à distance
- ASC = 75 à 90 % d'économie d'énergie
- Installation et utilisation simplifiées grâce à l'interface de communication IO-Link.
- Adaptable à tous secteurs d'activité

P 8/19

LEMCOM



Mini-pompes à vide communicantes sur bus de terrain

- Ø de buse : 1 ; 1,2 ; 1,4 mm
- 2 niveaux de vide : 60 % et 85 %
- Débit aspiré jusqu'à 92 NI/min
- Régulateur de pression intégré (ASR)
- Régulation de vide intégrée (ASC)
- Bus de terrain : PROFINET, EtherNet/IP™
- Connectique M8
- Module autonome ou en flot
- Pour pièces étanches ou légèrement poreuses
- Ultra compacte et légère
- Paramétrage et diagnostic à distance
- ASC = 75 à 90 % d'économie d'énergie
- Réduction de câblage
- Temps d'installation réduit
- Adaptable à tous secteurs d'activité

P 8/27

LEM+



Pompes à vide compactes hauts-débits avec ASR (Air Saving Regulator)

- Ø de buse : 2 ; 2,5 mm
- 2 niveaux de vide : 60 % et 85 %
- Débit aspiré jusqu'à 275 NI/min
- Régulateur de pression intégré (ASR)
- Toutes les fonctions nécessaires intégrées
- Connectique M12
- Pour toutes pièces étanches ou poreuses
- Compacte et légère
- Façade de dialogue pour suivis et réglages
- Économie d'énergie sur tous les réseaux > 4 bar
- Réduction du câblage
- Temps d'installation réduit
- Adaptable à tous secteurs d'activité

P 8/39

Pompes à vide intelligentes

Chapitre 8

LEMAX+



Pompes à vide compactes hauts-débits avec ASC (Air Saving Control)

- Ø de buse : 2 ; 2.5 mm
- Niveau de vide : 85 %
- Débit aspiré jusqu'à 200 NI/min
- Régulateur de pression intégré (ASR)
- Régulation de vide intégrée (ASC)
- Toutes les fonctions nécessaires intégrées
- Connectique M12
- Pour pièces étanches ou légèrement poreuses
- Compacte et légère
- Façade de dialogue pour suivis et réglages
- ASC = 75 à 90 % d'économie d'énergie
- Réduction du câblage
- Temps d'installation réduit
- Adaptable à tous secteurs d'activité

P 8/45

GVMAX HD



NFC))) IO-Link AIR Saving Control

Pompes à vide communicantes Heavy Duty

- Ø de buse : 2.5 ; 3 mm
- Niveau de vide : 85 %
- Débit aspiré jusqu'à 230 NI/min
- Régulation de vide intégrée (ASC)
- Entrées/Sorties Standard (SIO) et IO-Link
- NFC
- Connectique M12
- Module autonome ou en îlot
- Pour pièces étanches ou légèrement poreuses
- Afficheur couleur haute-visibilité, avec messages explicites multi-langues et menu de paramétrage simplifié.
- ASC = 75 à 90 % d'économie d'énergie
- Installation et utilisation simplifiées grâce à l'interface de communication IO-Link.
- Facilité de paramétrage grâce à la technologie NFC et l'application mobile COVAL Vacuum Manager.
- Adaptable à tous secteurs d'activité

P 8/51

CMS HD



NFC))) IO-Link

Pompes à vide multi-étagées Heavy Duty

- 3 capacités d'aspiration de 700 NI/min à 1600 NI/min
- Niveau de vide : 80 %
- Avec ou sans pilotage du vide et du soufflage
- Connectique M12
- Mode Tout-Ou-Rien (SIO) / IO-Link
- NFC
- 3 configurations d'échappement
- Pour toutes pièces étanches ou poreuses
- Afficheur couleur haute-visibilité, avec messages explicites multi-langues et menu de paramétrage simplifié
- Installation et utilisation simplifiées grâce à l'interface de communication IO-Link
- Facilité de paramétrage grâce à la technologie NFC et l'application mobile COVAL Vacuum Manager
- Adaptable à tous secteurs d'activité

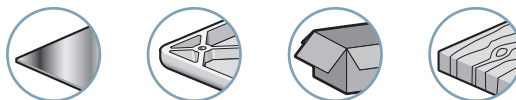
P 8/65

Mini-pompes à vide intégrées avec ASR (Air Saving Regulator)



AIR Saving Regulator

Domaines d'activité



Pour toutes pièces, poreuses ou étanches

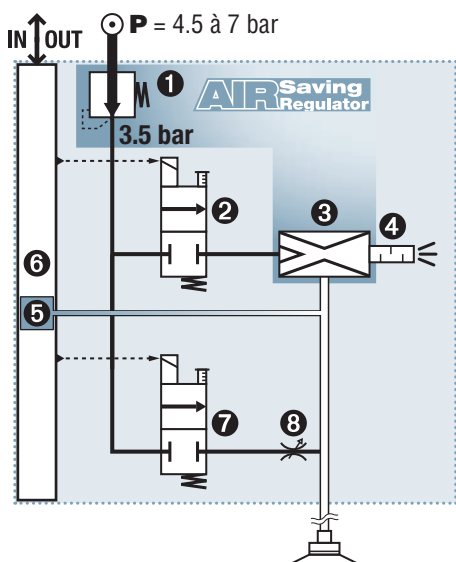
Avantages

- Solution "tout en un", plus de périphériques à rajouter.
- Installation et utilisation simplifiées grâce au système Plug & Play.
- Compacité inégalée : implantation au plus près des ventouses
→ rapidité, économie d'énergie.
- Pas de colmatage grâce au silencieux débouchant.
- A chaque besoin son LEM : vaste gamme, nombreuses options.
- Intelligence de dialogue → vécu facilité à tous les stades : réglages initiaux, exploitation, maintenance.

Intégration compacte

Les illustrations ci-contre présentent les 8 fonctions intégrées au mini-module, et leurs rôles respectifs dans le fonctionnement. De cette performance COVAL résultent :

- **Un mini module** (≈ 120 g) facile à implanter au plus près des ventouses pour réduire le volume à vider
→ rapidité et économie d'énergie.
- **Un module complet** (y compris avec régulateur de pression et silencieux non colmatable intégrés), donc n'exigeant aucune fonction ni branchement additionnels.



Fonctions intégrées

- 1 Régulateur pression 3.5 bar
- 2 Électrovanne "vide"
- 3 Venturi optimisé 3.5 bar
- 4 Silencieux non colmatable
- 5 Vacuostat électronique
- 6 Electronique intégrée
- 7 Électrovanne "soufflage"
- 8 Réglage débit soufflage

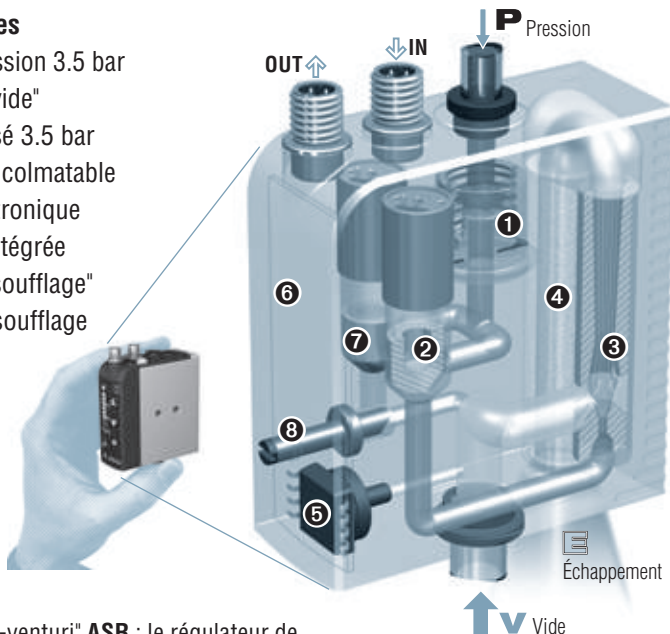


Illustration de principe non contractuelle

Combiné "régulateur-venturi" ASR : le régulateur de pression 1 alimente le venturi 3 à 3.5 bar, pression optimum pour son fonctionnement.

→ Plus de consommation inutile d'air comprimé.

AIR Saving Regulator

40% d'économies d'énergie.

AIR Saving Regulator

(ASR) : Air Saving Regulator

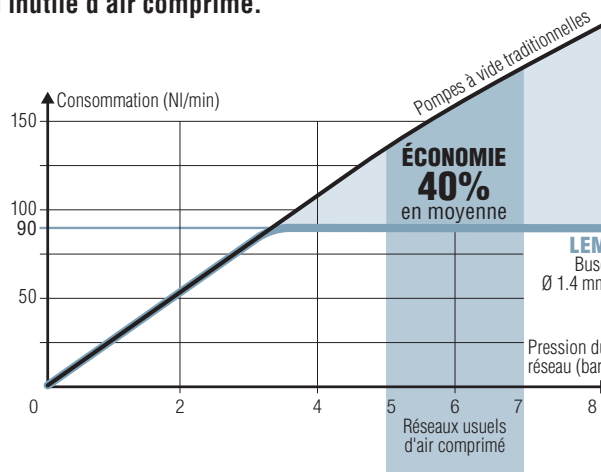
Spécificité propre à COVAL, les pompes à vide LEM intègrent le combiné "régulateur-venturi" ASR, réduisant considérablement la consommation d'air comprimé et le niveau sonore.

Quelle que soit la pression fournie par le réseau d'air comprimé, le régulateur intégré alimente le venturi à 3.5 bar, pression optimum pour son fonctionnement.

→ Plus de consommation inutile d'air comprimé.

→ Plus d'ajout nécessaire d'un régulateur externe et donc de risques de dérèglement intempestif.

Aux pressions usuelles des réseaux d'air comprimé (5 à 7 bar) l'abaque ci-contre démontre que l'économie obtenue est en moyenne de 40%.



Mini-pompes à vide intégrées avec ASR

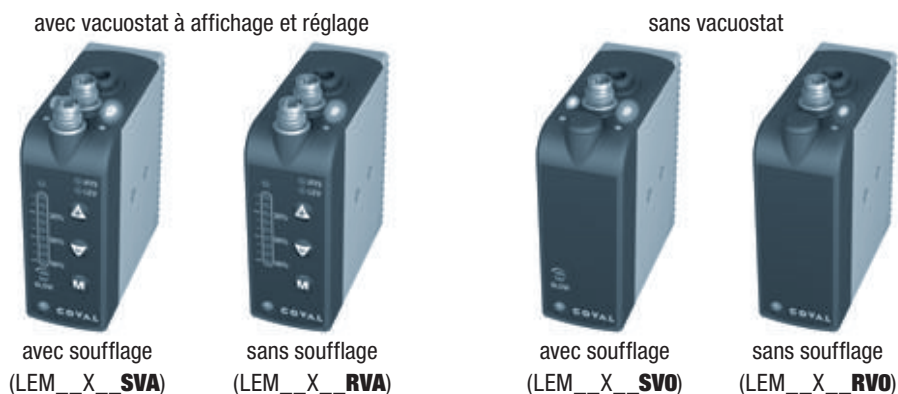
Intelligence de dialogue/Modules autonomes et îlots

ASR Saving
Regulator



Une gamme complète

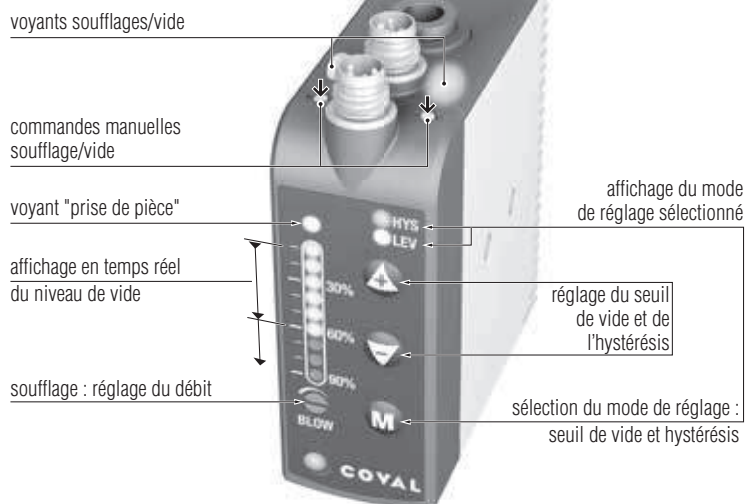
- 4 configurations de base, voir ci-contre →
- 2 niveaux : 60 et 85% de vide.
- 3 diamètres de buse standard : 1, 1,2 et 1,4 mm.
- Débits aspirés : jusqu'à 92 NI/min.
- Autres variantes sur demande.



Intelligence de dialogue

La façade de dialogue représentée ci-contre affiche en temps réel le niveau de vide et permet d'en régler le seuil qui déclenche le signal "prise de pièce" autorisant la suite des opérations.

Cette façade de communication est particulièrement visuelle et intuitive. Elle facilite le suivi d'exploitation en visualisant chacune des phases du cycle : vide, soufflage et repos.



Tous types d'implantation

Montage individuel au plus près des ventouses ou regroupement en îlot.

à plat

en façade

sur rail DIN

en îlot





Modules autonomes ou îlots ?

Les modules autonomes répondent aux applications les plus courantes ; un module commande une ou plusieurs ventouses qui toutes fonctionnent selon une même séquence.

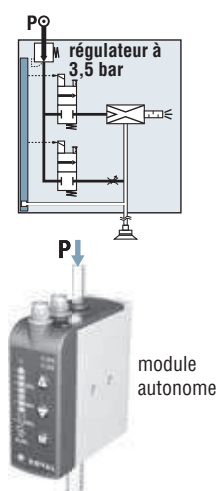
Lorsque plusieurs ventouses fonctionnent selon des séquences différents, plusieurs modules sont nécessaires, qui peuvent être au choix :

- soit plusieurs modules autonomes,
- soit un îlot regroupant ces modules avec un commun de pression interne.

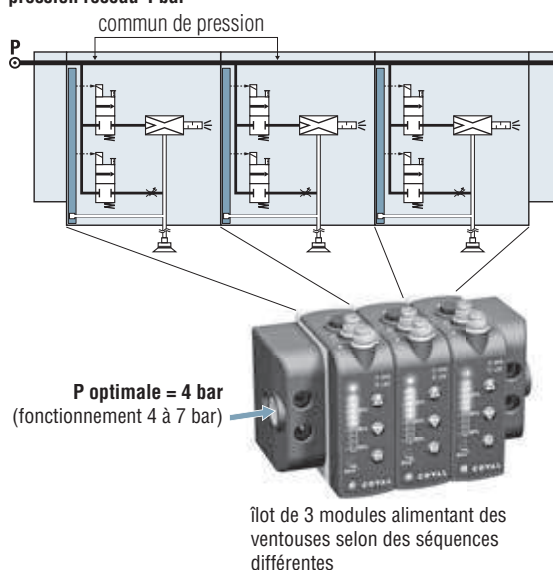
Les illustrations guident le choix :

- les modules autonomes sont complets, avec le régulateur de pression intégré (**ASR**)
- dans un îlot, le régulateur intégré est supprimé : pour garder l'avantage du fonctionnement économique et silencieux, il est conseillé de détendre à 4 bar la pression d'alimentation du commun de l'îlot.

pression réseau 4.5 à 7 bar



pression réseau 4 bar



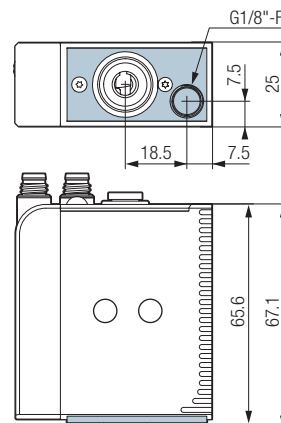
îlot de 3 modules alimentant des ventouses selon des séquences différentes

Collecteur d'échappement : option E

Les mini-pompes à vide LEM peuvent être équipées de l'option « collecteur d'échappement » permettant de disposer d'un raccordement G1/8"-F à l'échappement pour ajouter un silencieux, déporter l'échappement en dehors de la zone de travail ou éviter le jet d'air à proximité de la pièce (version LEM__E).

Cette option est à définir à la commande car elle ne peut pas être ajoutée ultérieurement.

Note : la conception du collecteur d'échappement et des pompes à vide ne garantit pas l'étanchéité de l'échappement et ne peut donc pas être utilisé dans un environnement « salle blanche ».

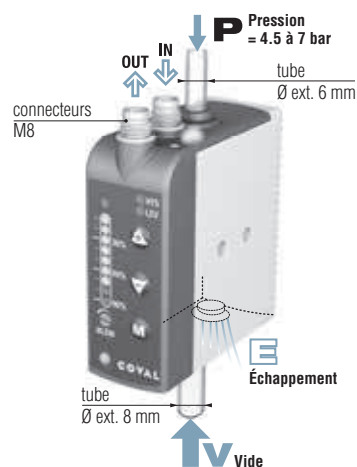
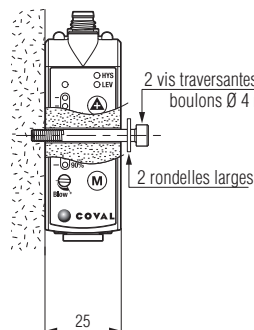
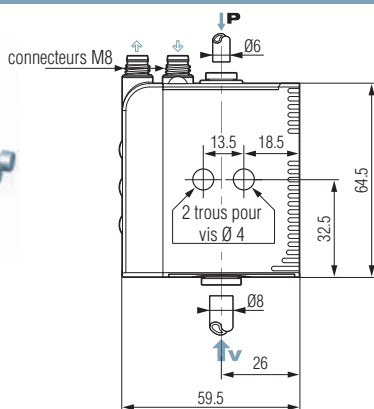




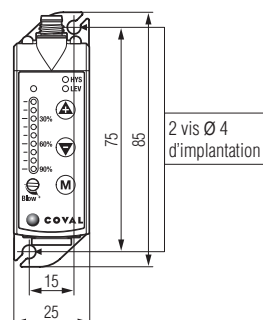
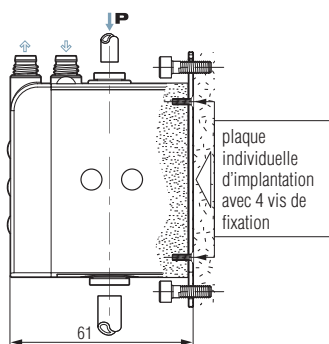
Modules autonomes



Implantation à plat



Implantation en façade



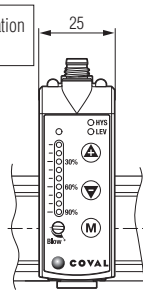
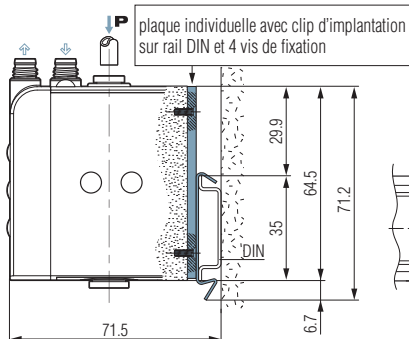
Pour l'implantation en façade, commander en sus du module, le kit nécessaire :

Kit d'implantation en façade :
1 plaque + 4 vis

REF : LEMFIXA



Implantation sur rail DIN

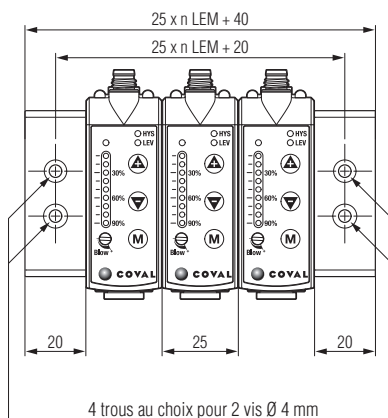


Un module peut être encliqueté sur rail DIN.
À cette fin, le module doit au préalable être équipé d'une plaque individuelle d'implantation sur rail DIN, à commander séparément :

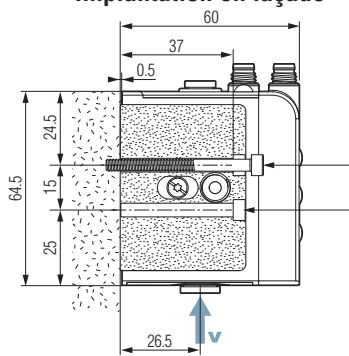
Kit d'implantation sur rail DIN :
1 plaque/clip + 4 vis

REF: LEMFIXB

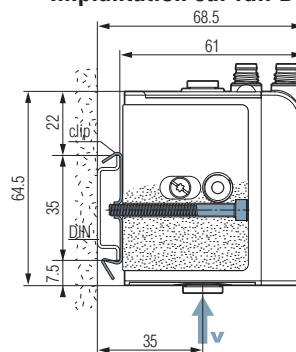
Ilots



Implantation en façade



Implantation sur rail DIN



Kit d'implantation sur rail DIN :
2 clips + 2 vis

REF: LEMFIXC



LEM : série polyvalente pour toutes applications

La page ci-contre démontre la polyvalence de cette série. En plus d'une offre très ouverte en pompes à vide complètes, ou autonomes ou en îlots, sont proposées des options sans soufflage et/ou sans vacuostat et pour des applications spécifiques.

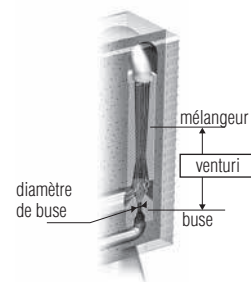
Choix "niveau de vide / diamètre de buse"

Le guide d'entrée de ce catalogue démontre qu'avec des pièces poreuses, un vide de 30 à 55 % est économique et efficace. Il est obtenu avec une pompe à vide maximum 60 %.

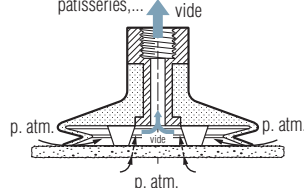
Le tableau ci-dessous permet alors de choisir le diamètre de buse générant le débit d'air aspiré suffisant pour répondre dans les temps exigés par l'application, en s'appuyant sur une mesure du débit de fuite du matériau.

Au contraire, avec un matériau étanche, le vide utilisé est de 55 % à 80 %, obtenu par une pompe à vide max 85 %.

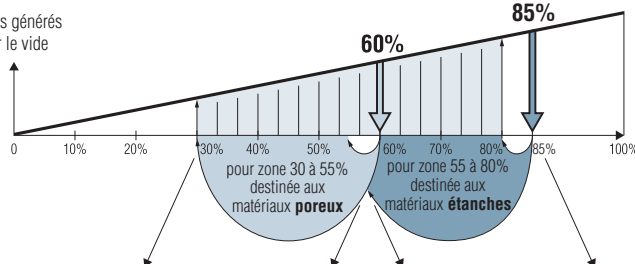
- Pour les cas standards, avec soufflage intégré, on préférera la série LEMAX, plus économe grâce à sa fonction "ASC" (Air Saving Control).
- Pour les cas spécifiques, la série LEM comporte des versions sans soufflage et des versions sans vacuostat. Le tableau ci-dessous conduit au diamètre de buse nécessaire à l'application.



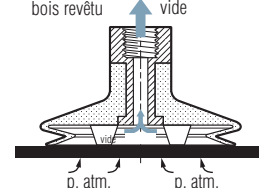
Matériaux poreux :
carton, bois brut,
pâtisseries,....



efforts générés
par le vide



Matériaux étanches :
verre, plastique, tôle,
bois revêtu



Pièces poreuses ► niveau de vide maximum : 60%

Temps de vidage (secondes) d'un volume de 1 litre

vide atteint	30%	35%	40%	45%	50%	55%	Air consommé (NI/min)	Air aspiré (NI/min)
ø buse								
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

Pièces étanches ► niveau de vide maximum : 85%

Temps de vidage (secondes) d'un volume de 1 litre

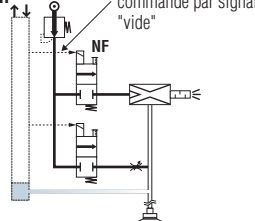
vide atteint	55%	60%	65%	70%	75%	80%	Air consommé (NI/min)	Air aspiré (NI/min)
ø buse								
1.0 mm	1.76	2.04	2.38	2.80	3.33	4.09	44	29
1.2 mm	1.13	1.31	1.53	1.80	2.15	2.64	65	45
1.4 mm	0.73	0.85	0.99	1.16	1.38	1.70	90	70

Choix vide commandé par électrovanne NF ou par électrovanne NO

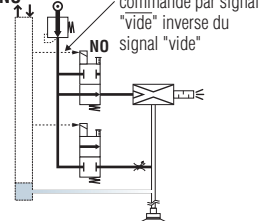
Le vide commandé par électrovanne NF (Normalement Fermée) reste l'option standard la plus simple d'emploi. En cas de coupure électrique, le vide est interrompu et la pièce est relâchée.

On choisit le vide commandé par électrovanne NO (Normalement Ouverte) si l'application exige le maintien de la pièce en cas de coupure électrique. Dans ce cas, on veillera à commander l'électrovanne NO par le signal inverse du signal "vide", qui se note "vide".

signal commandé
par ev. NF



signal commandé
par ev. NO



Choix avec ou sans soufflage intégré

Les applications courantes exigent le soufflage intégré. Cependant, pour certaines applications n'ayant pas besoin de soufflage, une version simplifiée sans soufflage est proposée.

Choix avec ou sans vacuostat

Pour les applications courantes le vacuostat intégré est nécessaire, avec la façade de dialogue pour affichage et réglage digital. Cependant, certaines applications peuvent se contenter d'un fonctionnement simple, sans signal "prise de pièce" en retour. On peut alors choisir la version simplifiée, sans vacuostat et sans affichage ni réglage.



Référence composée d'un îlot assemblé ou de composants pour îlot à assembler

Référence composée d'un module autonome



LEM 60 X 12 S VA - B3

NIVEAU DE VIDE	
vide max 60 % → pièces poreuses	60
vide max 85 % → pièces étanches	90

DIAMÈTRE DE BUSE	
buse Ø 1 mm	10
buse Ø 1,2 mm	12
buse Ø 1,4 mm	14

VACUOSTAT	
VA	Vacuostat électronique à affichage et réglage digital
VO	Aucun vacuostat et aucun réglage

ÎLOTS ASSEMBLÉS

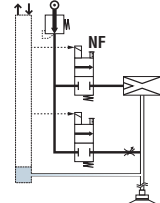
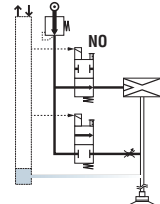
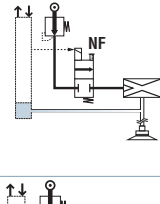
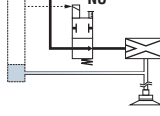
B2	 LEM_X..... B2 îlot assemblé de 2 modules identiques.
B3	 LEM_X..... B3 îlot assemblé de 3 modules identiques.
B4 ...	

Si l'îlot prévu contient des modules de types différents, il doit être commandé en composants séparés pour être ensuite assemblé sur site selon la disposition convenant à l'application.

COMPOSANTS POUR ÎLOT À ASSEMBLER

B	 LEM_X..... B Module associable en îlot (complet avec vis d'association intégrée)
	Jeu d'extrémités d'îlot complet, avec vis d'association et bouchon de fermeture du commun. RÉF : LEMSETA

COMPOSITION DU MODULE

S	<ul style="list-style-type: none"> Vide commandé par électrovanne NF → si coupure électrique, le vide est interrompu Soufflage commandé par signal spécifique 
V	<ul style="list-style-type: none"> Vide commandé par électrovanne NO → vide maintenu si coupure électrique Soufflage commandé par signal spécifique 
R	<ul style="list-style-type: none"> Vide commandé par électrovanne NF Aucun soufflage 
U	<ul style="list-style-type: none"> Vide commandé par électrovanne NO Aucun soufflage 

ÉCHAPPEMENT

Libre (silencieux intégré)	-
Collecteur d'échappement (G1/8"-F)	E

EXEMPLE DE RÉFÉRENCE COMPOSÉE D'UN ÎLOT ASSEMBLÉ :

■ LEM60X14SVAB3

îlot LEM, assemblé, comportant 3 modules 60 % de vide maxi, buse Ø 1.4 mm, commandés par électrovanne NF, soufflage et vacuostat.

EXEMPLE DE COMMANDE D'UN ÎLOT À ASSEMBLER :

- LEM60X10VVAB
 - LEM90X12SVAB
 - LEM60X14SVAB
 - LEMSETA
- 3 modules LEM pour îlot, de types différents.
Jeu d'extrémités pour îlot.

EXEMPLE DE RÉFÉRENCE COMPOSÉE D'UN MODULE AUTONOME :

■ LEM60X12SVA

Module autonome LEM, vide max 60 %, Ø de buse 1.2 mm, vide commandé par électrovanne NF, soufflage et vacuostat.

Options complémentaires : sur demande spécifique

- Modules avec soufflage renforcé par vanne d'isolement intégrée
- Modules avec clapet antiretour sur vide de maintien de saisie en cas de coupure d'énergie pneumatique et/ou électrique.



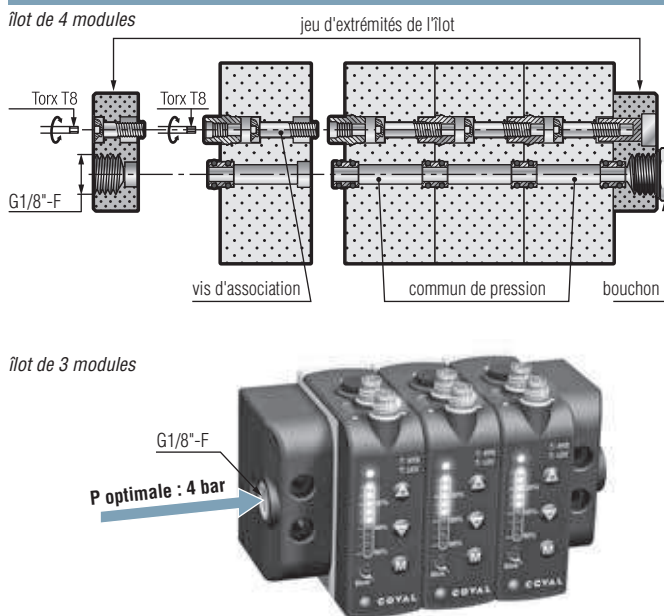
Caractéristiques générales

- Alimentation : air non lubrifié, filtré 5 microns, selon norme ISO 8573-1:2010 [4:5:4].
- Pression d'utilisation : de 4,5 à 7 bar.
- Pression dynamique mini : - version autonome : $P = 4,5$ bar.
- version en îlot : $P = 4$ bar.
- Soufflage réglable en débit : - version autonome : $P = 3,5$ bar.
- version en îlot : P réseau
- Vide maxi : 60 % ou 85 % selon modèle.
- Débit d'air aspiré : de 29 à 92 NI/min selon modèle.
- Consommation d'air : de 44 à 90 NI/min selon modèle.
- Degré de protection électrique : IP65.
- Tension de commande : 24 V CC (régulée ± 10 %).
- Courant consommé : 30 mA (0.7 W) vide ou soufflage.
- Fréquence maxi d'utilisation : 4 Hz.
- Endurance : 30 millions de cycles.
- Poids : de 90 à 120 g selon modèle.
- Température d'utilisation : de 0 à 50° C.
- Matières : PA 6-6 15 % FV, laiton, aluminium, NBR.

Caractéristiques vacuostat intégré

- Plage de mesure : -1 à 0 bar.
- Précision : $\pm 1,5$ % de la plage.
- Hystérésis : réglable de 0 % à 100 %.
- Seuil de sortie : 1 x T.O.R. en NO.
- Sortie analogique : de 1 V CC à 5 V CC sur la plage de mesure.
- Pouvoir de coupure : 125 mA, PNP.
- Affichage de l'état du seuil : 1xLED verte.
- Tension d'alimentation 24V CC (régulé ± 10 %).
- Courant consommé : < 20 mA.
- Protection : contre les inversions de polarité.

Assemblage et raccordement d'un îlot



Nombre maximum de modules dans un îlot :

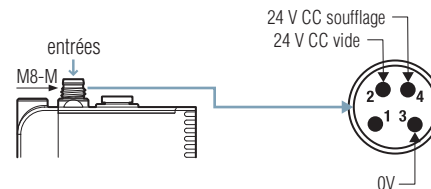
- buse Ø 1.4 mm → 5 modules
- buse Ø 1.2 mm → 7 modules
- buse Ø 1 mm → 9 modules

Caractéristiques silencieux intégré

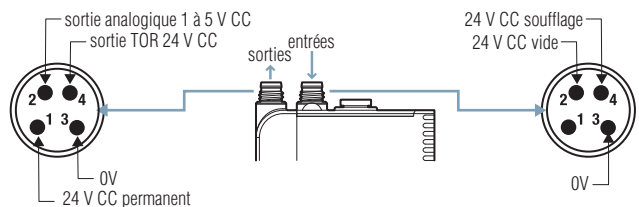
- Niveau sonore : environ 68 dBA.
- Silencieux non-colmatable.

Connexions électriques

MODULES SANS FONCTION VACUOSTAT



MODULES AVEC FONCTION VACUOSTAT



Accessoires

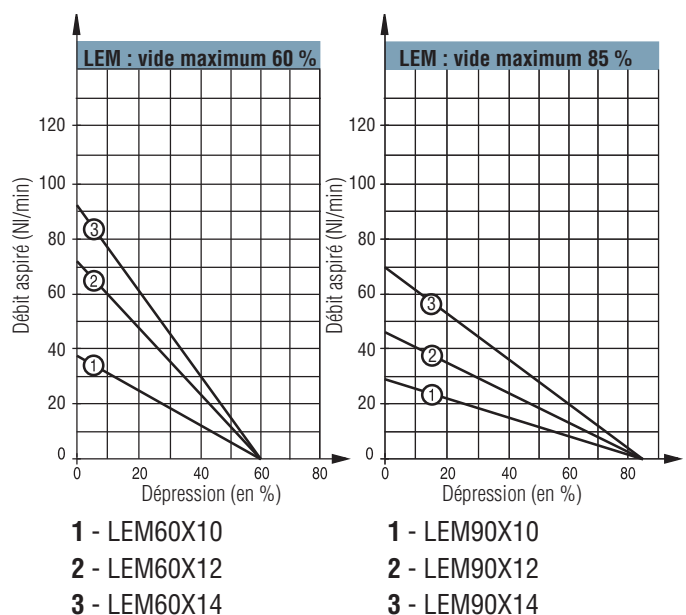
Câble d'alimentation M8, femelle, droit, 4-pin – sortie fils :

- CDM8 : longueur 2 m.
- CDM8N : longueur 0,5 m.

Câble d'alimentation M8, femelle, coudé, 4 pôles – sortie fils :

- CCM8 : longueur 2 m.

Courbes débit / dépression



Note : dans un même îlot il est possible d'associer des modules de la série LEM et des modules de la série LEMAX.

Mini-pompes à vide intégrées avec ASC (Air Saving Control)



Domaines d'activité



Pour toutes pièces, étanches ou peu poreuses



Avantages

- Économie d'énergie de 75 à 99 % (selon application) grâce au fonctionnement automatique en **ASC** (Air Saving Control).
- Solution «tout en un», plus de périphériques à rajouter.
- Installation et utilisation simplifiées grâce au système Plug & Play.
- Compacité inégalée : implantation au plus près des ventouses pour temps de réponse courts.
- Pas de colmatage grâce au silencieux débouchant.
- Soufflage commandé ou temporisé.
- Sécurité de saisie en cas de coupure électrique.
- Intelligence de communication → Vécu facilité à tous les stades : réglages initiaux, exploitation, maintenance.

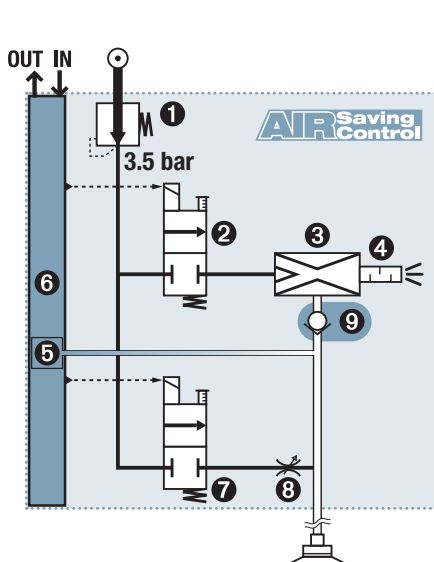
Intégration compacte

Les illustrations ci-contre présentent les 9 fonctions intégrées au mini-module, et leurs rôles respectifs dans le fonctionnement. De cette performance COVAL résultent :

- **Un mini module** (≈ 130 g) facile à implanter au plus près des ventouses pour réduire le volume à vider → temps de réponse court.
- **Un module complet**, donc n'exigeant aucune fonction ni branchement additionnels.

Les modules compacts **LEMAX** intègrent toutes les fonctions "vide industriel" nécessaires à une mise en œuvre simple, efficace, économique en air comprimé, adaptée à chaque application :

- 1 Régulateur pression 3.5 bar
- 2 Electrovanne "vide"
- 3 Venturi optimisé 3.5 bar
- 4 Silencieux débouchant
- 5 Vacuostat électronique
- 6 Électronique intégrée
- 7 Electrovanne "soufflage"
- 8 Réglage débit soufflage
- 9 Anti-retour sur vide



La combinaison de l'anti-retour 9 et de l'électronique avancée 6 assure automatiquement la gestion ASC.

→ Une fois le vide établi, la pompe ne consomme plus pour maintenir la pièce.

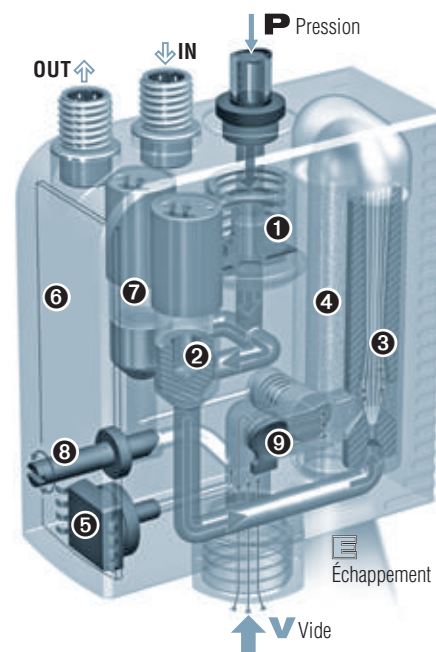


Illustration de principe non contractuelle



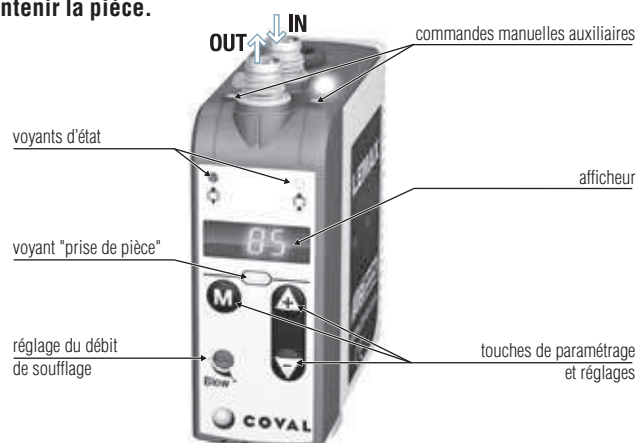
90% d'économies d'énergie (en moyenne).

Intelligence de communication

L'illustration ci-contre présente la façade de dialogue qui permet à la fois :

- les paramètres initiaux,
- les réglages éventuels,
- le suivi d'exploitation,
- la maintenance.

En particulier l'alerte sans "ASC" (voir page suivante), permet d'engager les opérations de maintenance qui conduiront au retour du fonctionnement en "ASC" particulièrement économe en énergie.

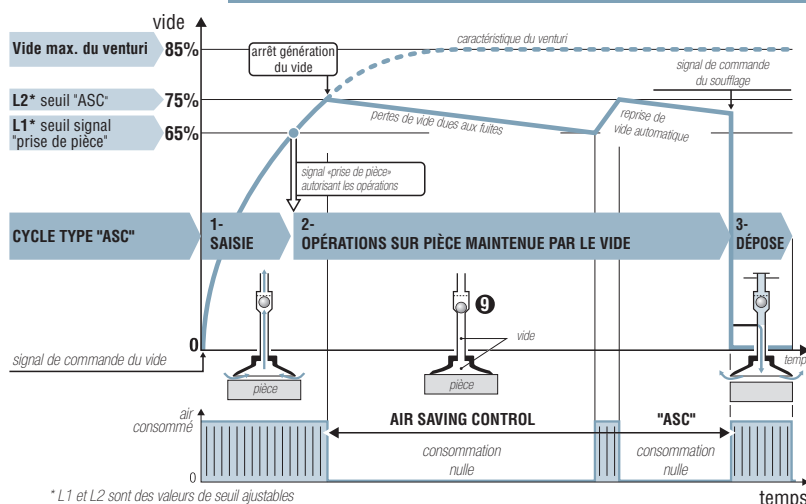




AIR Saving Control

AIR Saving Control

Cycle "Air Saving Control"



Comme illustré ci-dessus, le module LEMAX exécute automatiquement le cycle "ASC", conduisant ainsi à l'économie d'énergie maximum, selon les 3 phases ci-après.

1- Saisie de pièce

L'électrovanne "vide" ② démarre le cycle en alimentant le venturi ③ qui génère le vide pour une saisie rapide de la pièce par la ventouse → consommation de courte durée.

2- Opérations sur pièce maintenue par le vide

Le niveau de vide est constamment suivi par le vacuostat ⑤. Lorsqu'il atteint le seuil L1 (65 %), le signal "prise de pièce" est généré, qui autorise les opérations prévues (transfert, usinage, ...). Lorsque le vide atteint le seuil L2 (75 %), l'alimentation du venturi via l'électrovanne ② est coupée → la consommation devient nulle. La pièce reste maintenue par le vide conservé grâce à la fermeture du clapet ④. Des micro-fuites font en général chuter lentement le niveau de vide. À chaque fois qu'il redescend à 65 %, une brève reprise de génération de vide est enclenchée jusqu'à atteindre le seuil L2 (75 %).

3- Dépose de pièce

En fin d'opérations, le soufflage est commandé. L'électrovanne "soufflage" ⑦ génère un jet d'air via le réglage de débit ⑧, souffle la pièce pour une dépose rapide.

1- Saisie + transfert (buse Ø 1.4 mm, vidage de 0.2 l)

Phase	Durée	Consommation d'air		économie réalisée
		sans "ASC"	avec "ASC"	
Saisie	0.28 s	0.4 NI	0.4 NI	
Transfert	1.20 s	1.8 NI	0	
Dépose	0.14 s	0.2 NI	0.2 NI	
		2.4 NI	0.6 NI	75 %

2- Bridage + opérations (buse Ø 1.4 mm, vidage de 0.4 l)

Phase	Durée	Consommation d'air		économie réalisée
		sans "ASC"	avec "ASC"	
Bridage	0.55 s	0.8 NI	0.8 NI	
Opérations	60 s	90 NI	0	
Dépose	0.14 s	0.2 NI	0.2 NI	
		91 NI	1.0 NI	99 %

Économies résultantes

Les économies d'énergie "ASC" sont majeures, comme le montrent les deux exemples exposés ci-dessus :

- 75 % d'économie pour un transfert de pièce après saisie.
- 99 % d'économie pour le bridage d'une pièce pendant une opération de 1 mn.

L'investissement est généralement amorti en quelques mois seulement.

"ASC" : UNE PRATIQUE SANS CONTRAINTES

Économiser l'énergie est devenu essentiel. Avec LEMAX, grâce à ASC, ceci est obtenu automatiquement sans remettre en cause les pratiques établies :

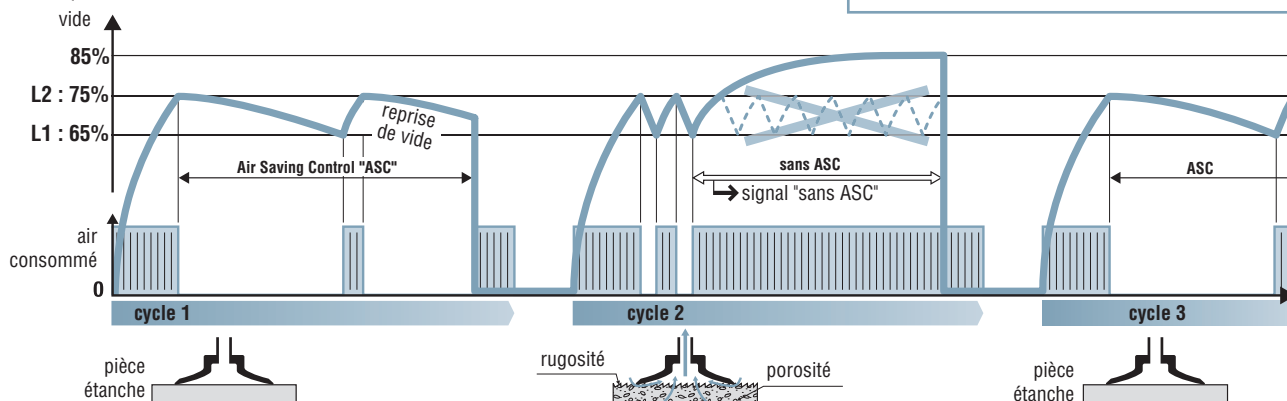
1- Aucun réglage spécifique : Le réglage initial (L1 = 65 %, L2 = 75 %) convient pour la majorité des applications.

2- Production quoi qu'il arrive : Fonctionnement toujours garanti, au besoin sans "ASC", si le niveau de fuite est trop élevé.

3- Maintenance guidée : Affichage clair du besoin de maintenance pour revenir au fonctionnement autorégulé "ASC".

Intelligence d'adaptation

L'illustration ci-dessous démontre les capacités d'adaptation du module LEMAX. Le fonctionnement "ASC" est automatique pour toute pièce suffisamment étanche (cycle 1). Si une fuite apparaît (cycle 2), due à une pièce rugueuse ou à une usure de ventouse, le module détecte automatiquement l'anomalie, termine le cycle sans "ASC" afin d'assurer la production et signale le fait pour une éventuelle maintenance. La production reste assurée. Dès que tout redevient normal (cycle 3), le fonctionnement "ASC" est automatiquement rétabli.



AIR Saving Regulator

Spécificité propre à COVAL, les pompes à vide LEMAX intègrent le combiné "régulateur-venturi" ASR, réduisant considérablement la consommation d'air comprimé et le niveau sonore.



AIR Saving Control

Puissance déterminée par le diamètre de buse du venturi

Le tableau montre les niveaux de puissance, générés par chacun des diamètres de buse proposés : lorsque le module fonctionne hors "ASC", une grosse buse aspire plus et consomme plus.

Par contre, en fonctionnement "ASC", une grosse buse arrive plus vite au seuil de vide générant la coupure d'alimentation.

En conclusion :

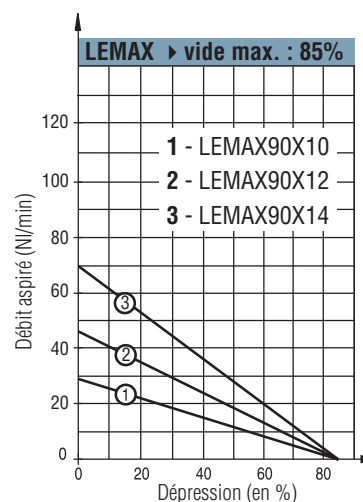
- Une grosse buse permet une saisie plus rapide, ceci sans consommer plus en fonctionnement "ASC".
- Une petite buse ne consomme moins que lorsque le fonctionnement est poursuivi sans "ASC".

Choix du diamètre de buse					
Ø buse	Caractéristiques du venturi en fonctionnement hors "ASC"		Fonctionnement "ASC" - saisie à 65 % de vide - arrêt vide à 75 % Temps pour un volume de 1l		
	air aspiré (NI/min)	air consommé (NI/min)	temps de saisie (s) (65 % vide)	temps (s) jusqu'à 75 % vide	air consommé (NI)
1.4 mm	70	90	0.99	1.38	2.2
1.2 mm	45	65	1.53	2.15	2.2
1.0 mm	29	44	2.38	3.33	2.2



diamètre de buse

Courbes débit / dépression



Commande du vide par électrovanne NF ou par électrovanne NO

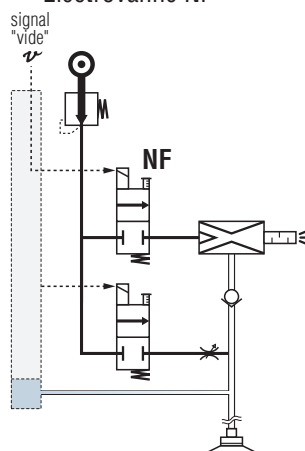
La commande du vide par électrovanne NF (Normalement Fermée) est la version la plus standard : dans le cas d'une coupure électrique, le vide n'est plus généré. Au contraire avec une commande du vide par électrovanne NO (Normalement Ouverte), le vide continue d'être généré en cas de coupure électrique : sécurité positive de maintien de la pièce.

Les schémas ci-contre montrent que les 2 versions sont commandées par le même signal "vide" v :

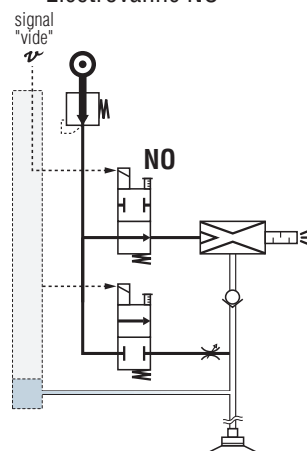
- version NF, le signal v commande la génération du vide.
- version NO, le signal v commande l'arrêt du vide.

Noter cependant que la version NO impose un soufflage commandé par signal spécifique : le soufflage automatique temporisé ne peut être paramétré que sur version NF.

■ Électrovanne NF



■ Électrovanne NO



Modules autonomes ou îlots ?

Les modules autonomes répondent aux applications les plus courantes : un module commande une ou plusieurs ventouses qui toutes fonctionnent selon une même séquence.

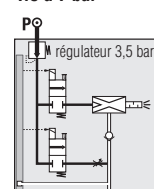
Lorsque plusieurs ventouses fonctionnent selon des séquences différentes, plusieurs modules sont nécessaires, qui peuvent être au choix :

- soit plusieurs modules autonomes ;
- soit un îlot regroupant ces modules avec un commun de pression interne.

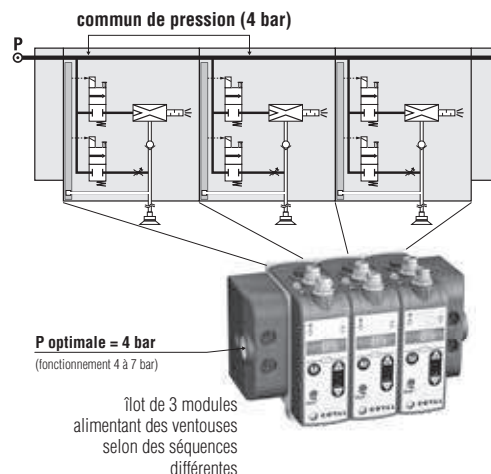
Les illustrations ci-contre guident le choix :

- les modules autonomes disposent du régulateur de pression intégré (ASR)
- dans un îlot, le régulateur intégré est supprimé pour garder l'avantage du fonctionnement économique et silencieux, il est conseillé de détendre à 4 bar la pression d'alimentation du commun de l'îlot.

Pression réseau : 4.5 à 7 bar



module autonome



P optimale = 4 bar
(fonctionnement 4 à 7 bar)

îlot de 3 modules
alimentant des ventouses
selon des séquences
différentes



AIR Saving Control

Référence composée d'un îlot assemblé ou de composants pour îlot à assembler

Référence composée d'un module autonome



LEMAX 90 X 14 S - - B3

NIVEAU DE VIDE

85 % de vide max
optimum pour pièces
étanches **90**

DIAMÈTRE DE BUSE

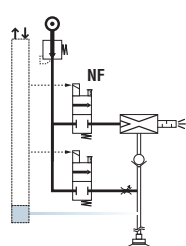
buse Ø 1.4 mm	14
buse Ø 1.2 mm	12
buse Ø 1 mm	10

COMPOSITION DU MODULE

Pompe à vide commandée par une électrovanne Normalement Fermée (NF)

LEMAX90X...S...

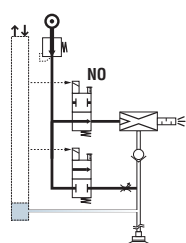
- Dans le cas d'une coupure électrique, le vide n'est plus généré.
- Soufflage paramétré au choix :
 - par signal spécifique.
 - automatique, temporisé 0 à 9.9 sec. (→ un seul signal de commande vide et soufflage)



Pompe à vide commandée par une électrovanne Normalement Ouverte (NO)

LEMAX90X...V...

- Dans le cas d'une coupure électrique, le vide continue d'être généré : saisie de pièce maintenue → sécurité positive
- Soufflage commandé par signal spécifique



CONNECTEURS

Pompe à vide avec 2 connecteurs M8 à 4 pôles.
LEMAX90X...

- I/O séparées.
- sortie «Prise de pièce» 24V CC TOR/NO.
- 1 sortie auxiliaire paramétrable :
 - signal "niveau de vide" analogique 1 à 5V CC.
 - ou signal "sans ASC" +5V TOR/NO.



C14 Pompe à vide avec 1 connecteur M8 à 4 pôles
LEMAX90X...SC14 (version S seulement)

- Sortie «Prise de pièce» 24V CC TOR/NO.
- Soufflage automatique, temporisé 0 à 9.9 sec.



ÉCHAPPEMENT

Libre (silencieux intégré) **-**

Collecteur d'échappement (G1/8"-F) **E**

ÎLOTS ASSEMBLÉS

B2 LEMAX90X...B2
îlot assemblé de 2 modules identiques



B3 LEMAX90X...B3
îlot assemblé de 3 modules identiques



B4
...

Si l'îlot prévu contient des modules de types différents, il doit être commandé en composants séparés pour être ensuite assemblé sur site selon la disposition convenant à l'application.

COMPOSANTS POUR ÎLOT À ASSEMBLER

B LEMAX...B
Module associable en îlot (complet avec vis d'association intégrée).



Jeu d'extrémités d'îlot complet, avec vis d'association et bouchon de fermeture du commun.



Réf.: LEMSETA

Commutation des Entrées / Sorties paramétrable PNP (par défaut)/NPN.

EXEMPLE DE RÉFÉRENCE COMPOSÉE D'UN MODULE AUTONOME :

■ LEMAX90X14S

Mini-pompe à vide LEMAX, vide maxi 85 % buse 1.4 mm, commandée par une électrovanne NF (Normalement Fermée).

EXEMPLE DE RÉFÉRENCE COMPOSÉE D'UN ÎLOT ASSEMBLÉ :

■ LEMAX90X14SB3

îlot LEMAX, assemblé, comportant 3 modules 85 % de vide maxi, buse Ø 1.4 mm, commandés par électrovanne NF (Normalement Fermée).

EXEMPLE DE COMMANDE D'UN ÎLOT À ASSEMBLER :

- LEMAX90X14VB
- LEMAX90X12SB
- LEMAX90X10VB
- LEMSETA

3 modules LEMAX pour îlot, de types différents.

→ Jeu d'extrémités pour îlot.

Mini-pompes à vide intégrées avec ASC

Encombres, choix d'implantation

AIR Saving Control

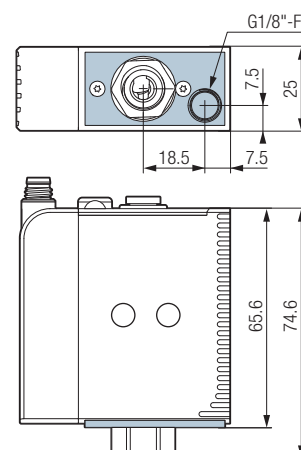


Collecteur d'échappement : option E

Les mini-pompes à vide LEMAX peuvent être équipées de l'option « collecteur d'échappement » permettant de disposer d'un raccordement G1/8"-F à l'échappement pour ajouter un silencieux, déporter l'échappement en dehors de la zone de travail ou éviter le jet d'air à proximité de la pièce (version LEMAX__E).

Cette option est à définir à la commande car elle ne peut pas être ajoutée ultérieurement.

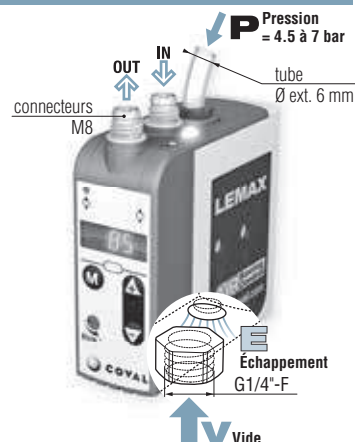
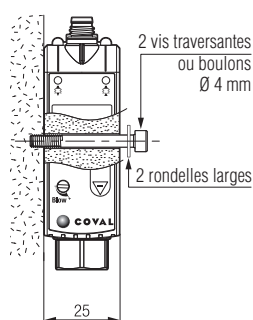
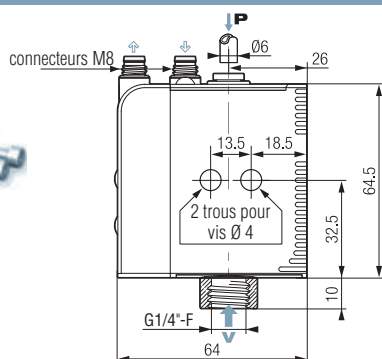
Note : la conception du collecteur d'échappement et des pompes à vide ne garantit pas l'étanchéité de l'échappement et ne peut donc pas être utilisé dans un environnement « salle blanche ».



Modules autonomes



Implantation à plat

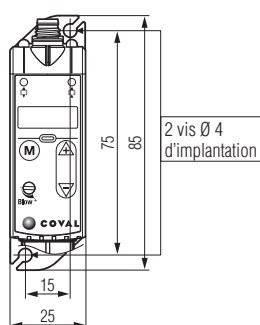
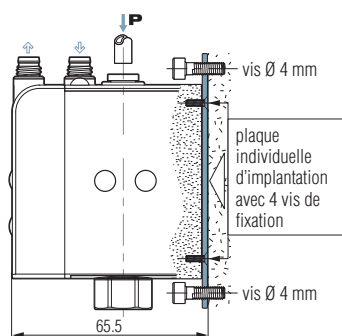


8

LEMAX



Implantation en façade



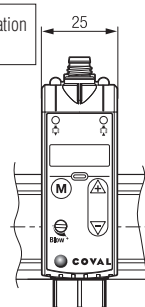
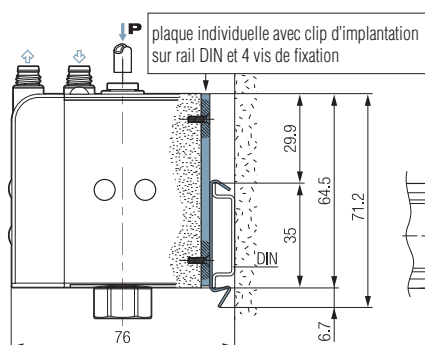
Pour l'implantation en façade, commander en sus du module, le kit nécessaire :

Kit d'implantation en façade :
1 plaque + 4 vis

REF: LEMFIXA



Implantation sur rail DIN



Un module peut être encliqueté sur rail DIN.

À cette fin, le module doit au préalable être équipé d'une plaque individuelle d'implantation sur rail DIN, à commander séparément :

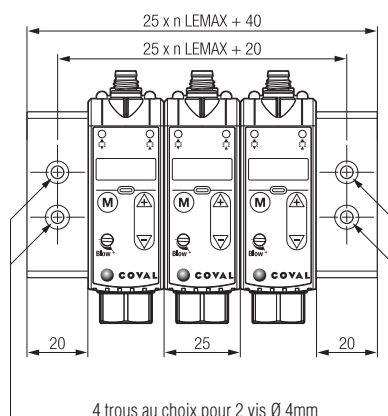
Kit d'implantation sur rail DIN :
1 plaque/clip + 4 vis

REF: LEMFIXB

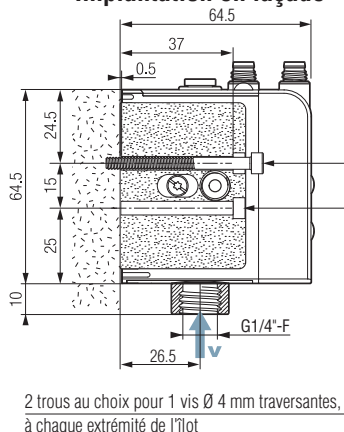


AR Saving Control

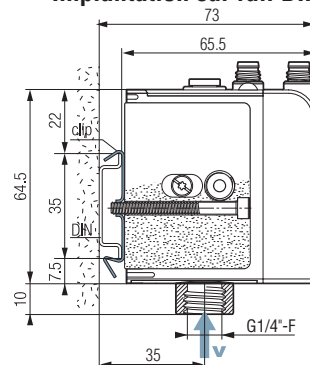
Îlots



Implantation en façade



Implantation sur rail DIN

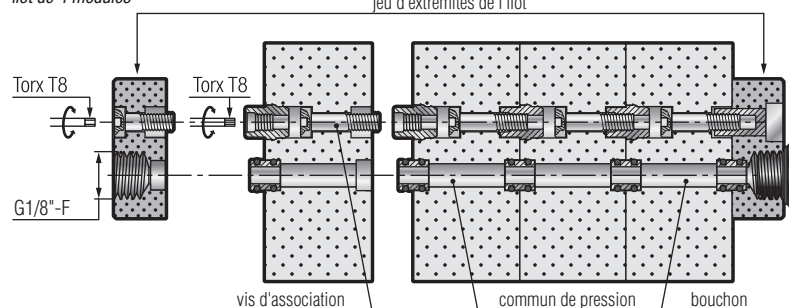


Kit d'implantation sur rail DIN : 2 clips + 2 vis

REF: LEMFIXC

Assemblage et raccordement d'un îlot

îlot de 4 modules



îlot de 3 modules



Nombre maximum de modules dans un îlot :

- buse Ø 1.4 mm → 5 modules
- buse Ø 1.2 mm → 7 modules
- buse Ø 1 mm → 9 modules

Note :

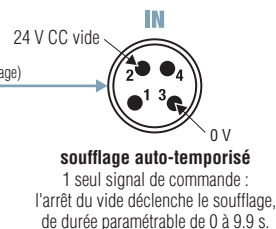
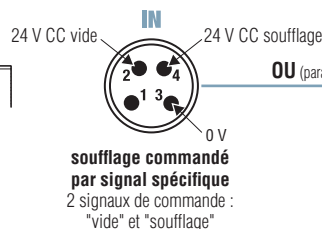
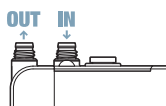
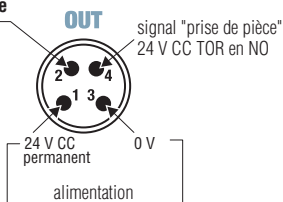
Dans un même îlot, il est possible d'associer des modules de la série LEMAX et des modules de la série LEM.



Pour pompes à vide NF à 2 connecteurs M8 à 4 pôles, modèle LEMAX90X..S..

sortie auxiliaire paramétrable

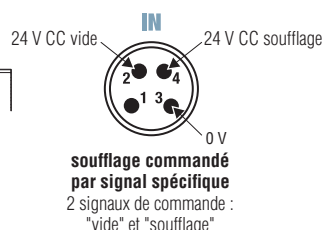
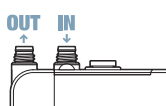
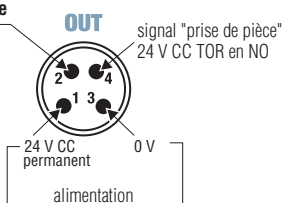
- signal "niveau de vide" analogique 1 à 5 VCC
↓ OU (paramétrage)
- signal sans "ASC" +5V TOR en NO



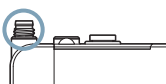
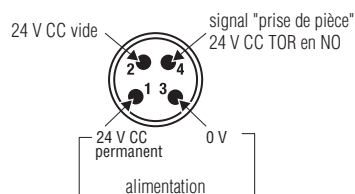
Pour pompes à vide NO à 2 connecteurs M8 à 4 pôles, modèle LEMAX90X..V..

sortie auxiliaire paramétrable

- signal "niveau de vide" analogique 1 à 5 VCC
↓ OU (paramétrage)
- signal sans "ASC" +5V TOR en NO



Pour pompes à vide NF à 1 connecteur M8 à 4 pôles, modèle LEMAX90X..SC14



Accessoires



Câble d'alimentation M8, femelle, droit, 4-pin – sortie fils :

- CDM8 : longueur 2 m.
- CDM8N : longueur 0,5 m.

Câble d'alimentation M8, femelle, coudé, 4 pôles – sortie fils :

- CCM8 : longueur 2 m.

Accessoire

Protection pour mini-pompes à vide autonome LEMAX__SC14
(avec 1 connecteur M8), réf : 80004409

Réalisé en silicone, le COVER est une housse protectrice contre les projections d'eau notamment lors des cycles de nettoyage.

- Haut niveau de protection contre les éclaboussures.
- Facilité de mise en place et de nettoyage.





AIR Saving Control

Caractéristiques générales

- Alimentation : air non lubrifié, filtré 5 microns, selon norme ISO 8573-1:2010 [4:5:4].
- Pression d'utilisation : de 4,5 à 7 bar.
- Pression dynamique mini :
 - version autonome : P = 4,5 bar.
 - version en îlot : P = 4 bar.
- Soufflage : réglable en débit :
 - version autonome : P = 3,5 bar.
 - version en îlot : P réseau
- Vide maxi : 85 %
- Débit d'air aspiré : de 29 à 70 NI/min.
- Consommation d'air : de 44 à 90 NI/min en fonctionnement sans "ASC".
- Silencieux non colmatable intégré.
- Niveau sonore : environ 68 dBA sans "ASC". 0 dBA avec "ASC".
- Degré de protection électrique : IP65.

- Fréquence maxi d'utilisation : 4 Hz.
- Endurance : 30 millions de cycles.
- Poids : 130 g.
- Température d'utilisation : de 0 à 50° C.
- Matières : PA 6-6 15 % FV, laiton, aluminium, NBR.

Commandes électriques

- Tension de commande : 24 V CC (régulée $\pm 10\%$), PNP ou NPN.
- Courant consommé : 30 mA (0.7 W) vide ou soufflage.

Électronique intégrée

- Alimentation 24 V ; courant consommé : < 57mA.
- Plage de mesure : 0 à 99 % de vide.
- Précision de mesure : $\pm 1.5\%$ de la plage, compensée en température.
- Afficheur : 3 digits, 7 segments.

Caractéristiques de services

Signal de sortie "prise de pièce"

- 24 VCC, TOR / NO, pouvoir de coupure : 125 mA PNP ou NPN.

Sortie auxiliaire paramétrable au choix (non disponible dans la version LEMAX90X_**SC14**):

- soit signal « niveau de vide », analogique de 1 à 5 V CC de la plage de mesure.
- soit signal « sans ASC », +5 V TOR / NO.

Type de commutation des Entrées / Sorties

- paramétrable PNP (par défaut) ou NPN.

Affichages

- Afficheur : 3 digits, 7 segments.
- Clignotement si sans "ASC" pour maintenance.
- Voyants d'états : "vide" LED verte, "soufflage" LED rouge.
- Voyant "prise de pièce" : LED verte en façade.

Paramétrages

- Par touches mécaniques et menu.
- Choix de l'unité d'affichage du niveau de vide (% , mbar, inHg).
- Choix du type de soufflage :
 - version LEMAX90X_**S** : commandé par signal spécifique ou automatique réglable de 0 à 9.9 s.
 - version LEMAX90X_**V** : commandé par signal spécifique.
 - version LEMAX90X_**SC14** : automatique réglable de 0 à 9.9 s.

Réglages

- Affichage du nombre de cycles (compteur de cycles de vide).
- Si l'application l'exige, réglage spécifique des seuils et hystérésis différents du réglage initial usine (L1=65 %, h1=10 %, L2=75 %, h2=10 %).

Autoréactivité

- Surveillance permanente du niveau de fuite : abandon ou retour automatique en fonctionnement "ASC".

LEMAX IO

Mini-pompes à vide communicantes IO-Link

Généralités

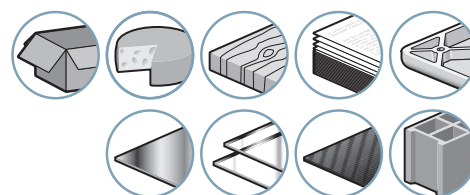


AIR Saving Control

IO-Link



Domaines d'activité



Avantages

- Installation et utilisation simplifiées grâce à l'interface de communication IO-Link.
- Économie d'énergie de 75 à 99 % (selon application) grâce au fonctionnement automatique en **ASC** (Air Saving Control).
- Solution «tout en un», plus de périphériques à rajouter.
- Compacité inégalée : implantation au plus près des ventouses pour temps de réponse courts.
- Pas de colmatage grâce au silencieux débouchant.
- Soufflage commandé ou temporisé.

Intégration compacte

Les illustrations ci-dessous présentent les 9 fonctions intégrées au mini-module, et leurs rôles respectifs dans le fonctionnement.

De cette performance COVAL résultent :

- **Un mini module** (≈ 130 g) facile à implanter au plus près des ventouses pour réduire le volume à vider
→ temps de réponse court.
- **Un module complet**, donc n'exigeant aucune fonction ni branchement additionnels.

Les modules compacts **LEMAX IO** intègrent toutes les fonctions "vide industriel" nécessaires à une mise en œuvre simple, efficace, économique en air comprimé, adaptée à chaque application :

- 1 Régulateur pression 3.5 bar
- 2 Electrovanne "vide"
- 3 Venturi optimisé 3.5 bar
- 4 Silencieux débouchant
- 5 Vacuostat électronique
- 6 Électronique intégrée
- 7 Electrovanne "soufflage"
- 8 Réglage débit soufflage
- 9 Anti-retour sur vide

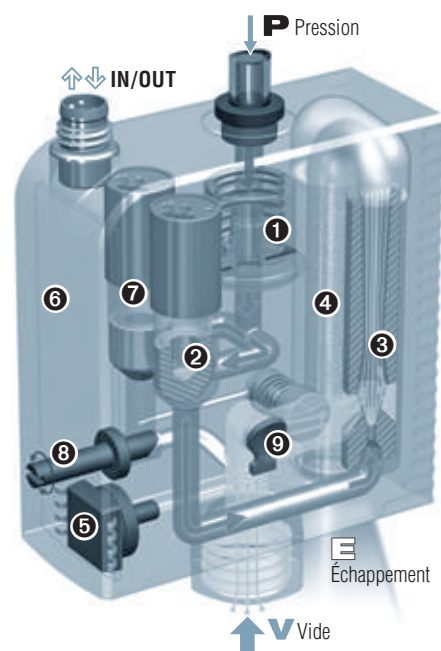
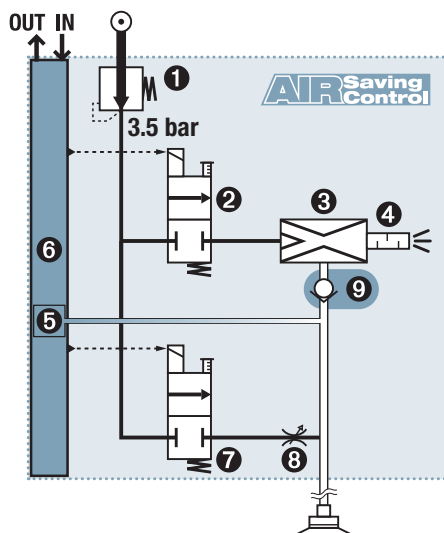


Illustration de principe non contractuelle

La combinaison de l'anti-retour 9 et de l'électronique avancée 6 assure automatiquement la gestion ASC.

→ Une fois le vide établi, la pompe ne consomme plus pour maintenir la pièce.

AIR Saving Control

90% d'économies d'énergie (en moyenne).



IO-Link

Le système IO-Link assure en temps réel une communication efficace entre les pompes à vide LEMAX IO et tous les protocoles de niveau supérieur (EtherNet/IP, PROFINET, EtherCAT...) nécessaires à la supervision de la ligne de production. Il permet le pilotage des pompes, le paramétrage, et la remontée d'informations pour assurer une productivité maximale.

Avantages :

- Câblage, installation et paramétrage simplifiés.
- Disponibilité des données d'état de diagnostic
- Simplification de la maintenance préventive et remplacement des pompes à vide sans paramétrage manuel ...



MASTER IO-Link

EtherNet/IP

PROFINET

EtherCAT



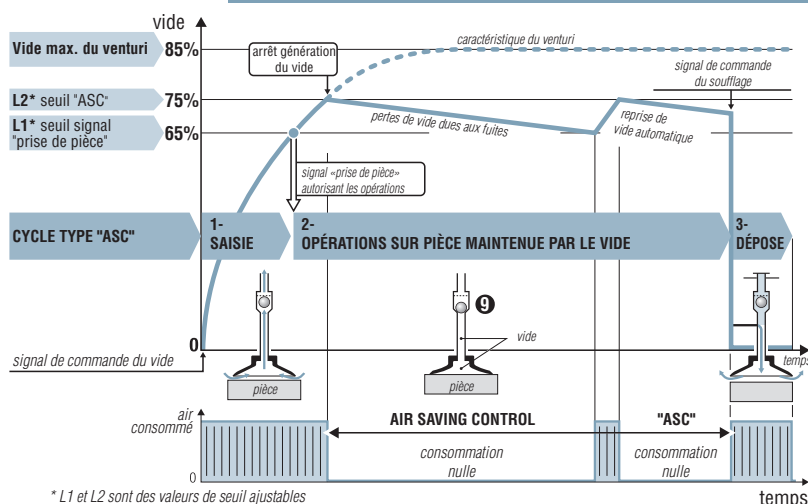


AIR Saving Control

IO-Link

AIR Saving Control

Cycle "Air Saving Control"



Comme illustré ci-dessus, le module **LEMAX IO** exécute automatiquement le cycle "ASC", conduisant ainsi à l'économie d'énergie maximum, selon les 3 phases ci-après.

1- Saisie de pièce

L'électrovanne "vide" ② démarre le cycle en alimentant le venturi ③ qui génère le vide pour une saisie rapide de la pièce par la ventouse → consommation de courte durée.

2- Opérations sur pièce maintenue par le vide

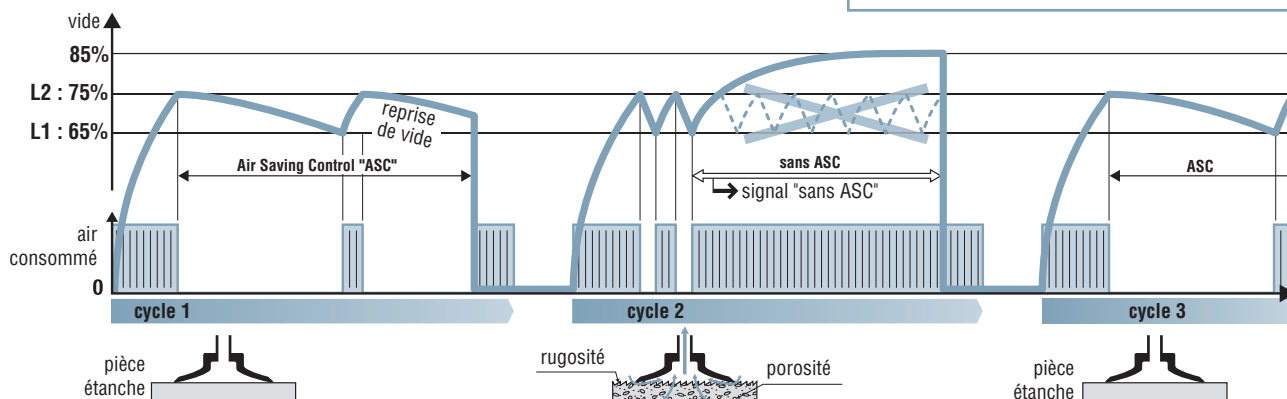
Le niveau de vide est constamment suivi par le vacuostat ⑤. Lorsqu'il atteint le seuil L1 (65 %), le signal "prise de pièce" est généré, qui autorise les opérations prévues (transfert, usinage, ...). Lorsque le vide atteint le seuil L2 (75 %), l'alimentation du venturi via l'électrovanne ② est coupée → la consommation devient nulle. La pièce reste maintenue par le vide conservé grâce à la fermeture du clapet ④. Des micro-fuites font en général chuter lentement le niveau de vide. À chaque fois qu'il redescend à 65 %, une brève reprise de génération de vide est enclenchée jusqu'à atteindre le seuil L2 (75 %).

3- Dépose de pièce

En fin d'opérations, le soufflage est commandé. L'électrovanne "soufflage" ⑦ génère un jet d'air via le réglage de débit ⑧, souffle la pièce pour une dépose rapide.

Intelligence d'adaptation

L'illustration ci-dessous démontre les capacités d'adaptation du module LEMAX IO. Le fonctionnement "ASC" est automatique pour toute pièce suffisamment étanche (cycle 1). Si une fuite apparaît (cycle 2), due à une pièce rugueuse ou à une usure de ventouse, le module détecte automatiquement l'anomalie, termine le cycle sans "ASC" afin d'assurer la production et signale le fait pour une éventuelle maintenance. La production reste assurée. Dès que tout redevient normal (cycle 3), le fonctionnement "ASC" est automatiquement rétabli.



1- Saisie + transfert (buse Ø 1.4 mm, vidage de 0.2 l)

Phase	Durée	Consommation d'air		économie réalisée
		sans "ASC"	avec "ASC"	
Saisie	0.28 s	0.4 NI	0.4 NI	
Transfert	1.20 s	1.8 NI	0	
Dépose	0.14 s	0.2 NI	0.2 NI	
		2.4 NI	0.6 NI	75 %

2- Bridage + opérations (buse Ø 1.4 mm, vidage de 0.4 l)

Phase	Durée	Consommation d'air		économie réalisée
		sans "ASC"	avec "ASC"	
Bridage	0.55 s	0.8 NI	0.8 NI	
Opérations	60 s	90 NI	0	
Dépose	0.14 s	0.2 NI	0.2 NI	
		91 NI	1.0 NI	99 %

Economies résultantes

Les économies d'énergie "ASC" sont majeures, comme le montrent les deux exemples exposés ci-dessus :

- 75 % d'économie pour un transfert de pièce après saisie.
- 99 % d'économie pour le bridage d'une pièce pendant une opération de 1 mn.

L'investissement est généralement amorti en quelques mois seulement.

"ASC" : UNE PRATIQUE SANS CONTRAINTES

Économiser l'énergie est devenu essentiel. Avec LEMAX IO, grâce à ASC, ceci est obtenu automatiquement sans remettre en cause les pratiques établies :

1- Aucun réglage spécifique : Le réglage initial (L1 = 65 %, L2 = 75 %) convient pour la majorité des applications.

2- Production quoi qu'il arrive : Fonctionnement toujours garanti, au besoin sans "ASC", si le niveau de fuite est trop élevé.

3- Maintenance guidée : Affichage clair du besoin de maintenance pour revenir au fonctionnement autorégulé "ASC".

AIR Saving Control

Spécificité propre à COVAL, les pompes à vide LEMAX IO intègrent le combiné "régulateur-venturi" ASR, réduisant considérablement la consommation d'air comprimé et le niveau sonore.



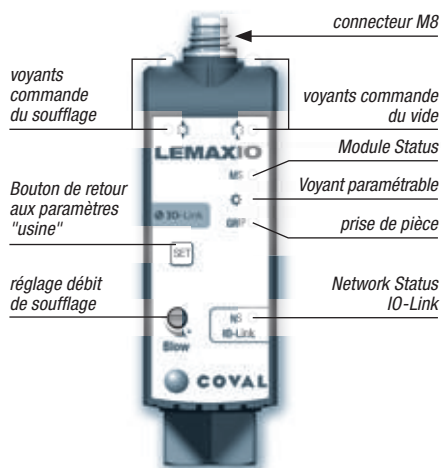


AIR Saving Control

IO-Link



Communication IHM / IO-Link



Paramètres, diagnostic et données de process



PARAMÈTRES CONFIGURABLES

- Seuils de « prise de pièce » et de régulation (ASC).
- Gestion du système de régulation de vide ASC.
- Soufflage automatique.
- LED paramétrable



DIAGNOSTIC

- Compteurs de cycles (commande de vide et soufflage, pièces prises, pièces perdues...).
- Surveillance de la tension d'alimentation.
- Version logiciel.
- Référence produit et numéro de série.



DONNÉES D'ENTRÉE PROCESS

- Commande de vide et de soufflage.



DONNÉES DE SORTIE PROCESS

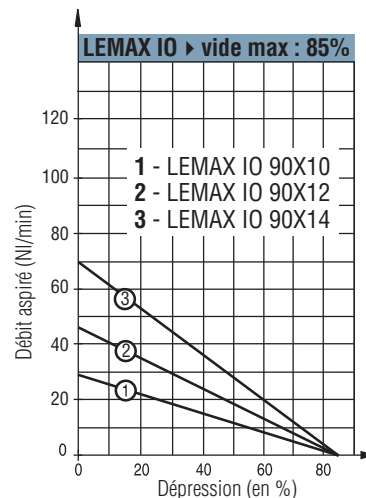
- Niveau de vide instantané.
- Information prise et perte de pièce.
- État du système de régulation de vide ASC.
- Alarmes (tension haute / basse).

Puissance déterminée par le diamètre de buse du venturi

Choix du diamètre de buse					
Ø buse	Caractéristiques du venturi en fonctionnement hors "ASC"		Fonctionnement "ASC" - saisie à 65 % de vide - arrêt vide à 75 % Temps pour un volume de 1l		
	air aspiré (NI/min)	air consommé (NI/min)	temps de saisie (s) (65 % vide)	temps (s) jusqu'à 75 % vide	air consommé (NI)
1.4 mm	70	90	0.99	1.38	2.2
1.2 mm	45	65	1.53	2.15	2.2
1.0 mm	29	44	2.38	3.33	2.2



Courbes débit / dépression



Connexions électriques



Pôle	Désignation	Fonction	Fils
1	24 V CC	L+	Marron
2	/	/	Blanc
3	0 V - GND	L-	Bleu
4	Ligne de communication IO-Link	C/Q	Noir

Note

Longueur du câble : 20 m max.

Accessoire

Câble d'alimentation M8, femelle, droit 4 pôles – M12, mâle, droit, 4 pôles :

- CDM8M12 : longueur 1 m.





AIR Saving Control

IO-Link

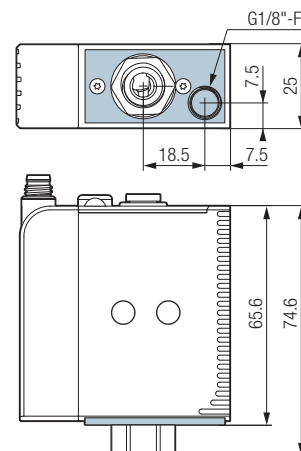


Collecteur d'échappement : option E

Les mini-pompes à vide LEMAX IO peuvent être équipées de l'option « collecteur d'échappement » permettant de disposer d'un raccordement G1/8"-F à l'échappement pour ajouter un silencieux, déporter l'échappement en dehors de la zone de travail ou éviter le jet d'air à proximité de la pièce (version LEMAXIO___E).

Cette option est à définir à la commande car elle ne peut pas être ajoutée ultérieurement.

Note : la conception du collecteur d'échappement et des pompes à vide ne garantit pas l'étanchéité de l'échappement et ne peut donc pas être utilisé dans un environnement « salle blanche ».



Modules autonomes ou îlots ?

Les modules autonomes répondent aux applications les plus courantes : un module commande une ou plusieurs ventouses qui toutes fonctionnent selon une même séquence.

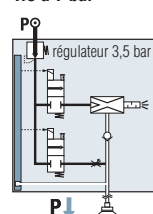
Lorsque plusieurs ventouses fonctionnent selon des séquences différentes, plusieurs modules sont nécessaires, qui peuvent être au choix :

- soit plusieurs modules autonomes ;
- soit un îlot regroupant ces modules avec un commun de pression interne.

Les illustrations ci-contre guident le choix :

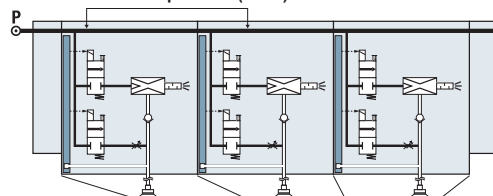
- les modules autonomes disposent du régulateur de pression intégré
- dans un îlot, le régulateur intégré est supprimé pour garder l'avantage du fonctionnement économique et silencieux, il est conseillé de détendre à 4 bar la pression d'alimentation du commun de l'îlot.

Pression réseau :
4.5 à 7 bar



module autonome

commun de pression (4 bar)



P optimale = 4 bar
(fonctionnement 4 à 7 bar)

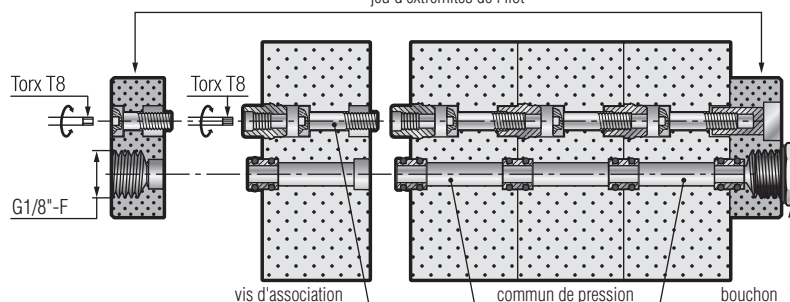
îlot de 3 modules
alimentant des ventouses
selon des séquences
différentes



Assemblage et raccordement d'un îlot

îlot de 4 modules

jeu d'extrémités de l'îlot



îlot de 3 modules



Nombre maximum de modules dans un îlot :

- buse Ø 1.4 mm → 5 modules
- buse Ø 1.2 mm → 7 modules
- buse Ø 1 mm → 9 modules

LEMAX IO

Mini-pompes à vide communicantes IO-Link

Configuration d'une pompe à vide



AIR Saving Control

IO-Link



Référence composée d'un îlot assemblé ou de composants pour îlot à assembler

Référence composée d'un module autonome

LEMAXIO 90 X 14 S C14 - B2

NIVEAU DE VIDE

85 % de vide max
optimum pour
pièces étanches

90

DIAMÈTRE DE BUSE

buse Ø 1.4 mm

14

buse Ø 1.2 mm

12

buse Ø 1 mm

10

ÉCHAPPEMENT

Libre (silencieux intégré)

-

Collecteur d'échappement
(G1/8"-F)

E

ÎLOTS ASSEMBLÉS

B2

LEMAXIO90X...**B2**
îlot assemblé
de 2 modules
identiques



B3

LEMAXIO90X...**B3**
îlot assemblé
de 3 modules
identiques



B4

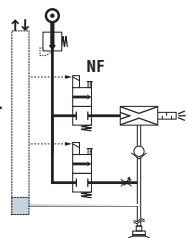
...

COMPOSITION DU MODULE

Pompe à vide commandée par une électrovanne Normalement Fermée (NF)

LEMAXIO90X...**SC14**

- Dans le cas d'une coupure électrique, le vide n'est plus généré.
- Soufflage paramétré au choix :
 - par signal spécifique
 - automatique, temporisé 0 à 9.9 sec. (→ un seul signal de commande vide et soufflage)

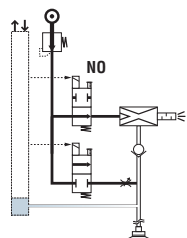


S

Pompe à vide commandée par une électrovanne Normalement Ouverte (NO)

LEMAXIO90X...**VC14**

- Dans le cas d'une coupure électrique, le vide continue d'être généré : saisie de pièce maintenue → sécurité positive
- Soufflage commandé par signal spécifique



V

Si l'îlot prévu contient des modules de types différents, il doit être commandé en composants séparés pour être ensuite assemblé sur site selon la disposition convenant à l'application.

COMPOSANTS POUR ÎLOT À ASSEMBLER

B

LEMAXIO...**B**
Module associable en îlot (complet avec vis d'association intégrée).



Jeu d'extrémités d'îlot complet, avec vis d'association et bouchon de fermeture du commun.



Réf.: LEMSETA

EXEMPLE DE RÉFÉRENCE COMPOSÉE D'UN MODULE AUTONOME :

■ LEMAXIO90X14SC14

Mini-pompe à vide LEMAX IO, vide maxi 85 % buse 1.4 mm, commandée par une électrovanne NF (Normalement Fermée).

EXEMPLE DE RÉFÉRENCE COMPOSÉE D'UN ÎLOT ASSEMBLÉ :

■ LEMAXIO90X14SC14B3

îlot LEMAX IO, assemblé, comportant 3 modules 85 % de vide maxi, buse ø 1.4 mm, commandés par électrovanne NF (Normalement Fermée).

EXEMPLE DE COMMANDE D'UN ÎLOT À ASSEMBLER :

■ LEMAXIO90X14VC14B

■ LEMAXIO90X12SC14B

■ LEMAXIO90X10VC14B

■ LEMSETA

3 modules LEMAX IO pour îlot, de types différents.

→ Jeu d'extrémités pour îlot.

LEMAX IO

Mini-pompes à vide communicantes IO-Link

Encombres, choix d'implantation



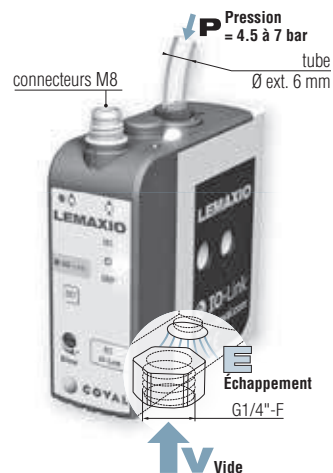
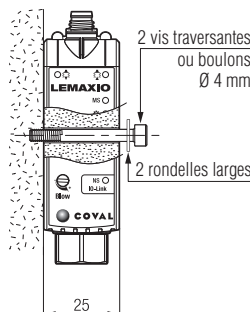
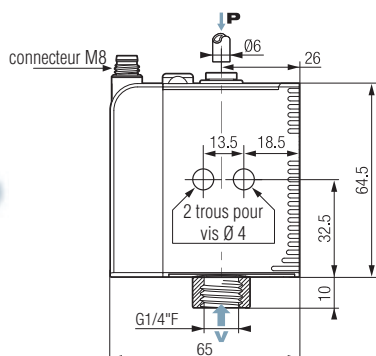
AIR Saving Control

IO-Link

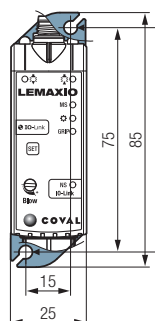
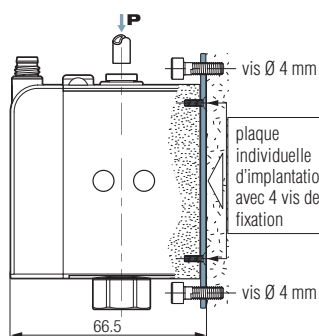


1- Modules autonomes

Implantation à plat



Implantation en façade

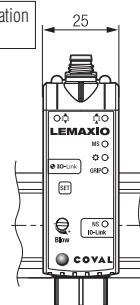
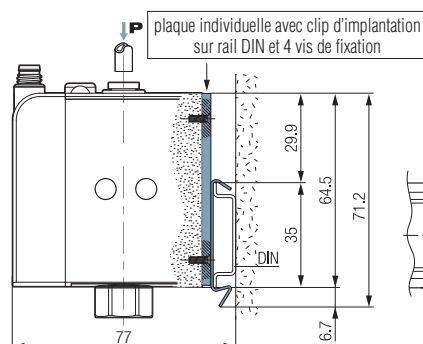


Pour l'implantation en façade, commander en sus du module, le kit nécessaire :

Kit d'implantation en façade :
1 plaque + 4 vis

REF : LEMFIXA

Implantation sur rail DIN



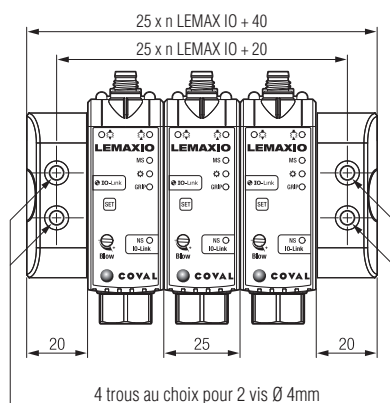
Un module peut être encliqueté sur rail DIN.

À cette fin, le module doit au préalable être équipé d'une plaque individuelle d'implantation sur rail DIN, à commander séparément :

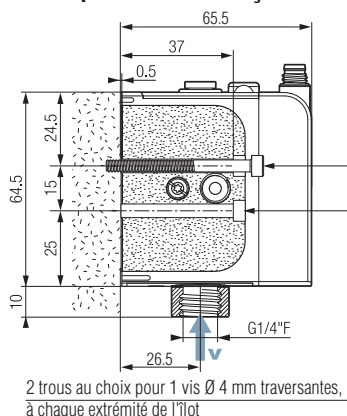
Kit d'implantation sur rail DIN :
1 plaque/clip + 4 vis

REF : LEMFIXB

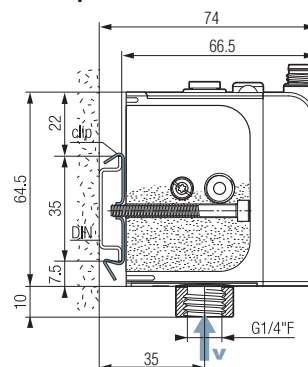
2- Îlots



Implantation en façade



Implantation sur rail DIN



Kit d'implantation sur rail DIN :
2 clips + 2 vis

REF : LEMFIXC



AIR Saving Control

IO-Link



Caractéristiques générales

- Alimentation : air non lubrifié, filtré 5 microns, selon norme ISO 8573-1:2010 [4:5:4].
- Pression d'utilisation : de 4,5 à 7 bar.
- Pression dynamique mini :
 - version autonome : P = 4,5 bar.
 - version en îlot : P = 4 bar.
- Soufflage : réglable en débit :
 - version autonome : P = 3.5 bar.
 - version en îlot : P réseau
- Vide maxi : 85 %
- Débit d'air aspiré : de 29 à 70 NI/min.
- Consommation d'air : de 44 à 90 NI/min en fonctionnement sans "ASC".
- Silencieux non colmatable intégré.
- Niveau sonore : environ 68 dBA sans "ASC". 0 dBA avec "ASC".
- Degré de protection électrique : IP65.
- Fréquence maxi d'utilisation : 4 Hz.
- Endurance : 30 millions de cycles.
- Poids : 130 g.
- Température d'utilisation : de 0 à 50° C.
- Matières : PA 6-6 15 % FV, laiton, aluminium, NBR.
- Connecteur M8-4 pôles mâle.

Affichages

- Voyants d'états des commandes :
 - "vide" : LED verte
 - "soufflage" : LED orange.
- Voyant "prise de pièce" : LED verte
- Voyant paramétrable : LED bleue
- Voyant « Module Status » : LED verte/rouge
- Voyant "Network Status IO-Link" : LED verte/rouge

Paramétrages

- Seuils de prise de pièce (L1) et de régulation (L2).
Si l'application l'exige, réglage spécifique des seuils et hystérésis différents du réglage initial usine (L1=65 %, h1=10 %, L2=75 %, h2=10 %).
- Soufflage automatique temporisé (0 à 10 secondes) uniquement sur LEMAXIO90X__S__
- Activation / désactivation du système de régulation ASC.
- Activation / désactivation du système de surveillance du niveau de fuite (DIAG ECO) + ajustement des paramètres de surveillance.
- Mode de fonctionnement led bleue paramétrable.
- Mode de fonctionnement des vannes en cas de perte de communication.
- Retour au réglage "usine".

Analyse du système de régulation de vide (ASC)

- Surveillance permanente du niveau de fuite : abandon ou retour automatique en fonctionnement ASC.

Électronique intégrée

- Alimentation 24 V CC (régulée $\pm 10\%$).
- Consommation électrique < 100 mA, dont 30 mA (0,7W) par pilote de vide et soufflage.
- Plage de mesure : 0 à 99 % de vide.
- Précision de mesure : $\pm 1,5\%$ de la plage, compensée en température.
- Entrées/sorties protégées contre les inversions de câblage et de polarité.
- Fonctionnement IO-Link.

Diagnostic

- Niveau de vide instantané (0 à 99%).
- Information prise de pièce, perte de pièce, régulation en cours, défaut de régulation.
- Compteurs de cycles (vide, soufflage, prise de pièce, ASC...).
- Tension d'alimentation.
- Référence produit et numéro de série.
- Version firmware.

Accessoire

Protection pour mini-pompes à vide autonome LEMAXIO__SC14
(avec 1 connecteur M8), réf : **80004409**

Réalisé en silicone, le COVER est une housse protectrice contre les projections d'eau notamment lors des cycles de nettoyage.

- Haut niveau de protection contre les éclaboussures.
- Facilité de mise en place et de nettoyage.



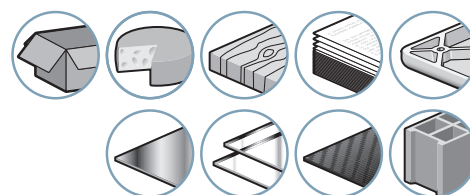
À l'heure du « tout connecté », COVAL innove avec la série LEMCOM : première pompe à vide communicante sur bus de terrain.

Le LEMCOM instaure une véritable communication à distance entre l'opérateur et la pompe à vide - via 2 bus de terrain possibles, EtherNet/IP et PROFINET - ce qui permet de recevoir en temps réel des informations et surtout d'agir à tout moment pour paramétrer, diagnostiquer et assurer la maintenance de l'installation.



PROFI
NET EtherNet/IP™

Domaines d'activité

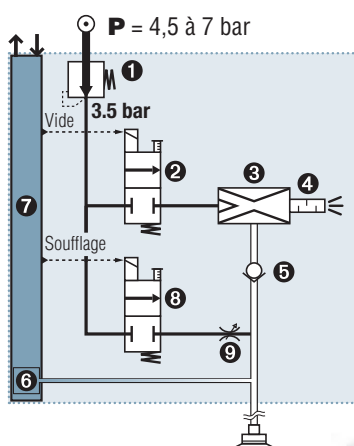


Intégration compacte : la technique COVAL

Les illustrations démontrent la performance de COVAL pour intégrer toutes les fonctions nécessaires dans un mini-module complet et autonome.

FONCTIONS INTÉGRÉES :

- ❶ Régulateur pression 3,5 bar
- ❷ Electrovanne «vide»
- ❸ Venturi optimisé 3,5 bar
- ❹ Silencieux débouchant
- ❺ Anti-retour sur vide
- ❻ Vacuostat électronique
- ❼ Électronique intégrée : gestion des fonctions «vide» et de la communication
- ❽ Electrovanne «soufflage»
- ❾ Réglage débit soufflage



PROFI
NET

EtherNet/IP™

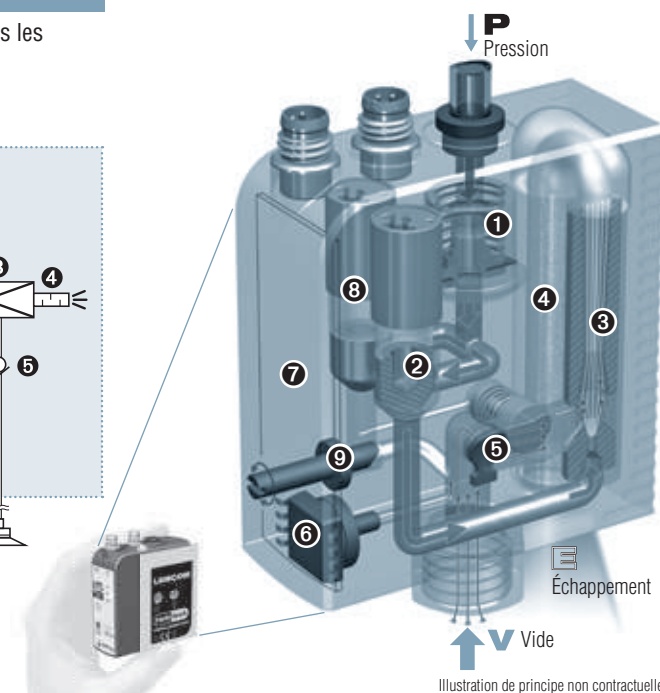


Illustration de principe non contractuelle

Intégration aisée au réseau industriel existant



LECOM, première pompe à vide s'intégrant au réseau de terrain en toute transparence, sans nécessiter l'utilisation de passerelles ou autres interfaces spécifiques.

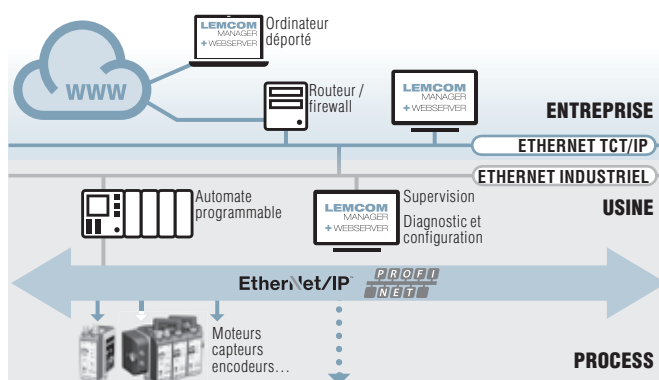
Les modules LEMCOM «maîtres» permettent une continuité du bus de terrain grâce à leurs deux ports de communication intégrés.

Certifié conforme par l'ODVA (EtherNet/IP) et par PI (PROFINET), LEMCOM se connecte en toute simplicité à l'automate (fichier EDS, RSLogix 5000 Add-On Instructions, fichier GSDML).

Basé sur une architecture «maître/esclave» où le «maître» est une pompe à vide à part entière, le concept LEMCOM permet, grâce à 2 câbles seulement, d'alimenter et de contrôler de 1 à 16 générateurs de vide.

Avantages

- **Simplicité** de mise en œuvre : Plug & Play, choix multiples, tous types d'applications.
- **Économies d'énergie** automatiques maximales :
 **ASR** : 40% d'économies pour pièces poreuses.
 **ASC** : 90% d'économies pour pièces étanches.
- **Compacité** : les pompes à vide LEMCOM sont les plus compactes du marché.
- **Temps de réponse courts** : implantation possible au plus près des ventouses.
- **Insensible aux poussières** : silencieux débouchant, non colmatable.



- **Sécurité** : saisie maintenue même sur coupure électrique intempestive.
 - **Bus supportés** : EtherNet/IP et PROFINET.
 - **Économie de câblage** : 2 câbles suffisent pour gérer de 1 à 16 modules.
 - Paramétrage et diagnostic à distance.
 - Possibilités d'implantation sans limite (module autonome, en îlot ou déporté).
- Une innovation incontournable, pour une pratique rationnelle de la préhension par le vide.



PROFINET EtherNet/IP



2 niveaux de vide pour répondre précisément aux applications

VERSION 60 (60% de vide Maxi) pour favoriser un débit aspiré élevé et compenser le débit de fuite sur les matériaux poreux.

Débit aspiré (NI/min) :

Ø buse	vide max. 60%
1.0 mm	38
1.2 mm	72
1.4 mm	92



VERSION 90 (85% de vide Maxi) pour favoriser un niveau de vide élevé et ainsi privilégier la force des ventouses dans le cas de préhension de matériaux étanches.

Débit aspiré (NI/min) :

Ø buse	vide max. 85%
1.0 mm	29
1.2 mm	45
1.4 mm	70



	Matériaux poreux, surfaces rugueuses				Matériaux étanches et semi-étanches				
	Cartons	Alimentaire	Bois brut	Papier	Plastique	Métal	Verre	Composites	Béton/pierre
LEMCOM 60	●	●	●	●	●	●	●	●	●
LEMCOM 90	■	■	■	■	■	■	■	■	■

● Air Saving Regulator → 40% d'économies d'énergie en moyenne.

■ Air Saving Control → 90% d'économies d'énergie en moyenne.

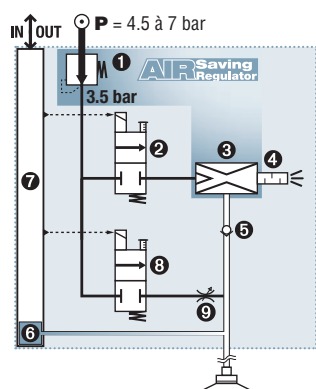
Technologies d'économie d'énergie intégrées

AIR Saving Regulator

40% d'économie d'énergie (en moyenne, voir ci-dessous)

Combiné «régulateur-venturi» **ASR** : le régulateur de pression ① alimente le venturi ③ à 3.5 bar, pression optimum pour son fonctionnement.

→ Plus de consommation inutile d'air comprimé.

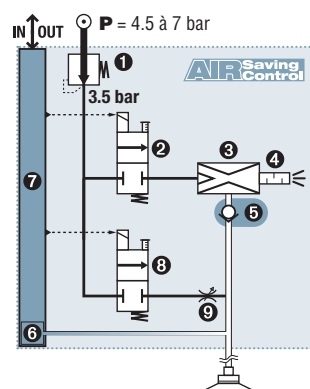


AIR Saving Control

90% d'économie d'énergie (en moyenne).

La combinaison de l'anti-retour ⑥ et de l'électronique avancée ⑦ assure automatiquement la gestion **ASC**.

→ Une fois le vide établi, la pompe ne consomme plus pour maintenir la pièce.



AIR Saving Regulator

(ASR) : Air Saving Regulator

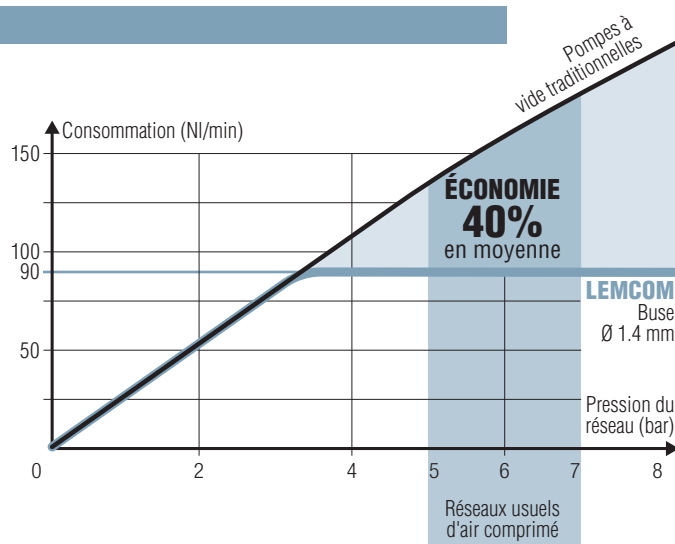
Spécificité propre à COVAL, les pompes à vide LEMCOM intègrent le combiné « régulateur-venturi » **ASR**, réduisant considérablement la consommation d'air comprimé et le niveau sonore.

Quelle que soit la pression fournie par le réseau d'air comprimé, le régulateur intégré alimente le venturi à **3.5 bar**, pression optimum pour son fonctionnement.

→ Plus de consommation inutile d'air comprimé.

→ Plus d'ajout nécessaire d'un régulateur externe et donc de risque de dérèglement intempestif.

Aux pressions usuelles des réseaux d'air comprimé (5 à 7 bar) l'abaque ci-contre démontre que l'économie obtenue est en moyenne de 40%.



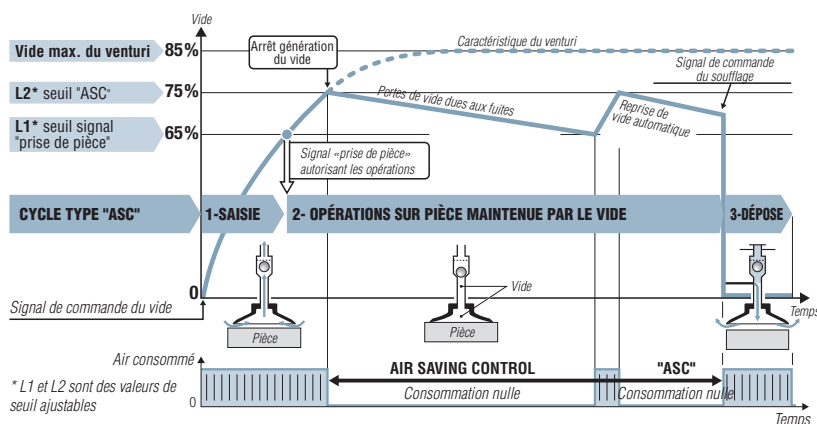


PROFINET EtherNet/IP



AIR Saving Control

Cycle ASC «Air Saving Control»



Comme illustré ci-dessus, le module **LEMCOM** exécute automatiquement le cycle "ASC", conduisant ainsi à l'économie d'énergie maximum, selon les 3 phases ci-après :

1- Saisie de pièce

L'électrovanne "vide" ② démarre le cycle en alimentant le venturi ③ qui génère le vide pour une saisie rapide de la pièce par la ventouse → consommation de courte durée.

2- Opérations sur pièce maintenue par le vide

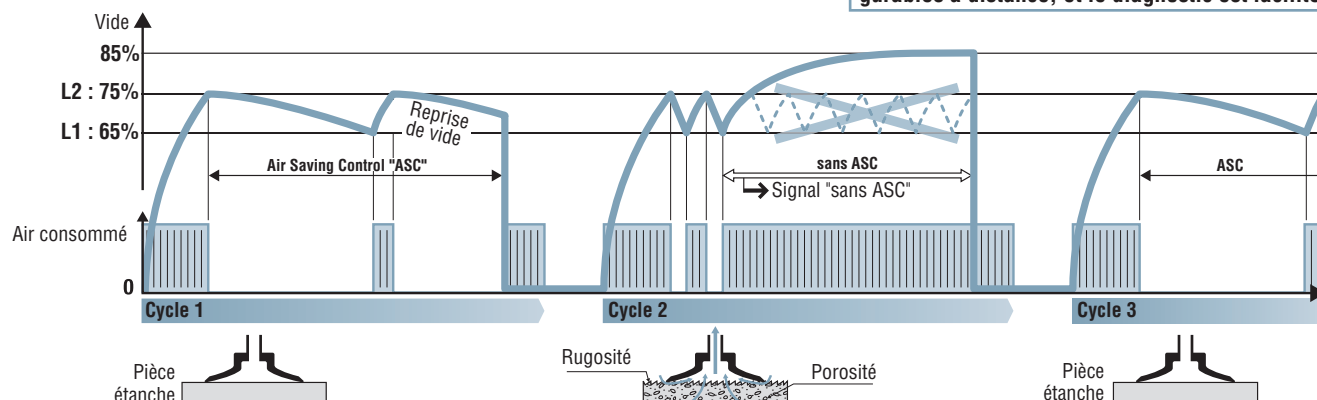
Le niveau de vide est constamment suivi par le vacuostat ⑥. Lorsqu'il atteint le seuil L1 (65 %), le signal "prise de pièce" est généré, qui autorise les opérations prévues (transfert, usinage, ...). Lorsque le vide atteint le seuil L2 (75 %), l'alimentation du venturi via l'électrovanne ② est coupée → la consommation devient nulle. La pièce reste maintenue par le vide conservé grâce à la fermeture du clapet ⑤. Des micro-fuites font en général chuter lentement le niveau de vide. À chaque fois qu'il redescend à 65 %, une brève reprise de génération de vide est enclenchée jusqu'à atteindre le seuil L2 (75 %).

3- Dépose de pièce

En fin d'opérations, le soufflage est commandé. L'électrovanne "soufflage" ⑧ génère un jet d'air qui, via le réglage de débit ⑨, souffle la pièce pour une dépose rapide.

Intelligence d'adaptation

L'illustration ci-dessous démontre les capacités d'adaptation du module LEMCOM. Le fonctionnement "ASC" est automatique pour toute pièce suffisamment étanche (cycle 1). Si une fuite apparaît (cycle 2), due à une pièce rugueuse ou à une usure de ventouse, le module détecte automatiquement l'anomalie, termine le cycle sans "ASC" afin d'assurer la production et signale le fait pour une éventuelle maintenance. La production reste assurée. Dès que tout redevient normal (cycle 3), le fonctionnement "ASC" est automatiquement rétabli.



1- Saisie + transfert (buse Ø 1.4 mm, vidage de 0.2 l)

Phase	Durée	Consommation d'air		
		sans "ASC"	avec "ASC"	
Saisie	0.28 s	0.4 NI	0.4 NI	économie réalisée
Transfert	1.20 s	1.8 NI	0	
Dépose	0.14 s	0.2 NI	0.2 NI	
		2.4 NI	0.6 NI	→ 75 %

2- Bridage + opérations (buse Ø 1.4 mm, vidage de 0.4 l)

Phase	Durée	Consommation d'air		
		sans "ASC"	avec "ASC"	
Bridage	0.55 s	0.8 NI	0.8 NI	économie réalisée
Opérations	60 s	90 NI	0	
Dépose	0.14 s	0.2 NI	0.2 NI	
		91 NI	1.0 NI	→ 99 %

Économies résultantes

Les économies d'énergie "ASC" sont majeures, comme le montrent les deux exemples exposés ci-dessus :

- 75 % d'économie pour un transfert de pièce après saisie.
- 99 % d'économie pour le bridage d'une pièce pendant une opération de 1 mn.

L'investissement est généralement amorti en quelques mois seulement.

"ASC" : UNE PRATIQUE SANS CONTRAINTE

Économiser l'énergie est devenu essentiel.

Avec LEMCOM, grâce à "ASC", ceci est obtenu automatiquement sans remettre en cause les pratiques établies :

1- Aucun réglage spécifique

Le réglage initial (L1 = 65 %, L2 = 75 %) convient pour la majorité des applications.

2- Production quoi qu'il arrive

Fonctionnement toujours garanti, au besoin sans "ASC", si le niveau de fuite est trop élevé.

3- Maintenance guidée

Affichage clair du besoin de maintenance pour revenir au fonctionnement autorégulé "ASC".

Grâce au LEMCOM, tous les paramètres sont configurables à distance, et le diagnostic est facilité.

AIR Saving Regulator

Spécificité propre à COVAL, les pompes à vide LEMCOM intègrent le combiné « régulateur-venturi » ASR, réduisant considérablement la consommation d'air comprimé et le niveau sonore.



PROFINET EtherNet/IP



Modules autonomes ou îlots ?

Les modules autonomes répondent aux applications les plus courantes : un module commande une ou plusieurs ventouses qui toutes fonctionnent selon une même séquence. Lorsque plusieurs ventouses fonctionnent selon des séquences différentes, plusieurs modules sont nécessaires, qui peuvent être au choix :

- soit plusieurs modules autonomes,
- soit un îlot regroupant ces modules avec un commun de pression interne.

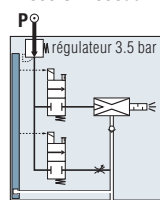
Les illustrations ci-contre guident le choix :

- les modules autonomes sont complets avec le régulateur de pression intégré (ASR).
- dans un îlot, le régulateur intégré est supprimé : pour garder l'avantage du fonctionnement économique et silencieux, il est conseillé de détendre à 4 bar la pression d'alimentation du commun d'îlot.

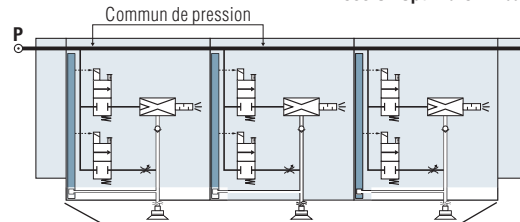
Le nombre maximum de modules dans un îlot dépend de la puissance des modules devant fonctionner simultanément :

- Ø buse 1.4 mm : 5 modules maximum.
- Ø buse 1.2 mm : 7 modules maximum.
- Ø buse 1 mm : 9 modules maximum.

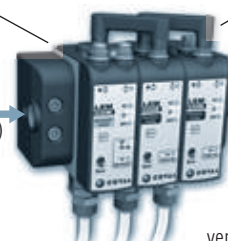
Pression réseau : 4.5 à 7 bar



Pression optimale : 4 bar



P optimale = 4 bar
(fonctionnement 4 à 7 bar)



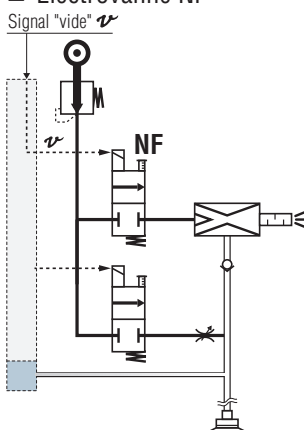
Îlot de 3 modules alimentant des ventouses selon des séquences différentes

Commande du vide par électrovanne NF ou NO

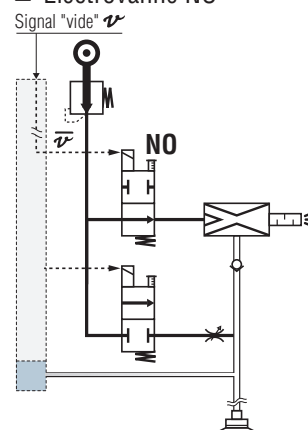
La commande du vide par électrovanne NF (Normalement Fermée) est la version la plus standard : dans le cas d'une coupure électrique, le vide n'est plus généré. Au contraire avec une commande du vide par électrovanne NO (Normalement Ouverte), le vide continue d'être généré en cas de coupure électrique : sécurité positive de maintien de la pièce.

Les schémas ci-contre montrent que les 2 versions sont commandées par le même signal «vide» ∇ : l'inverse ∇ nécessaire pour la commande de l'électrovanne NO est automatiquement obtenu de manière interne à l'électronique de commande.

■ Électrovanne NF

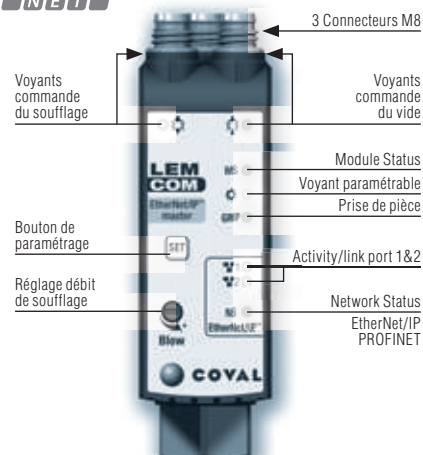


■ Électrovanne NO

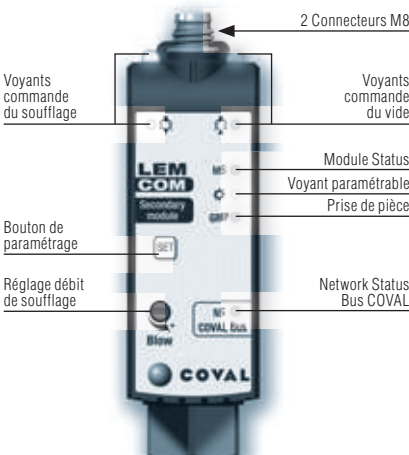


Façades de dialogue

LEMCOM master
PROFINET EtherNet/IP



LEMCOM secondary module

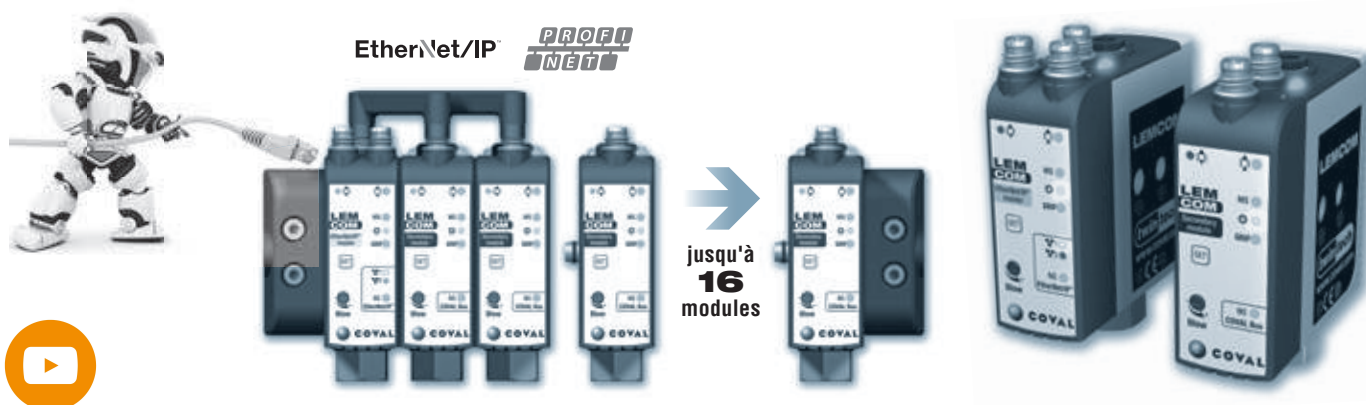




PROFI
NET EtherNet/IP

Un concentré d'innovation

- Intelligence maxi / encombrement mini.
- 1 module "maître" contrôle de 1 à 15 esclaves.
- Le module maître est une pompe à part entière.
- Configuration, contrôle et diagnostic à distance.
- Bus dédié Coval entre maître et esclaves.
- Câblage et installation simplifiés.
- Modules esclaves standard (quel que soit le type de bus).
- Port de communication supplémentaire.
- Bus supportés : EtherNet/IP™ / PROFINET.
- IP 65 / Connectique M8 standard.



Une gamme simple à mettre en œuvre

LECOM master EtherNet/IP

- Switch ethernet 2 ports embarqué.
- Serveur web embarqué.
- Utilitaire de paramétrage dédié.
- Connectique M8/RJ45 standard.



LECOM secondary module

- Module "esclave" universel, quel que soit le bus employé.



Application PC dédiée **LECOM** MANAGER

La gestion du vide facilitée !

Spécialement conçu et pensé pour les applications de manipulation par le vide, le logiciel PC LEMCOM Manager permet de réaliser la mise en service, le paramétrage et le diagnostic des générateurs de vide LEMCOM, le tout à distance et en quelques clics.

Riche de multiples fonctions telles que l'import / export de paramètres, l'analyse des cycles de vide, le monitoring des alarmes et cycles de fonctionnement, l'aide au paramétrage ou encore la mise à jour des firmwares embarqués.

L'application permet une prise en main à distance de toutes les mini-pompes LEMCOM du réseau, que ce soit par l'utilisateur final ou par les équipes du support technique de COVAL.



Paramètres, diagnostic et données de process



PARAMÈTRES CONFIGURABLES

- Seuils de « prise de pièce » et de régulation (ASC).
- Soufflage automatique.
- État des vannes en cas de perte de communication.
- État LED client.
- Paramètres réseau.
- Mises à jour logiciels...



DIAGNOSTIC

- Compteurs de cycles (commande de vide et soufflage, pièces prises, pièces perdues...).
- Tension d'alimentation.
- Version logiciel.
- Référence produit.
- Acquisition de cycles de vide...



DONNÉES D'ENTRÉE PROCESS

- Commande de vide et de soufflage.



DONNÉES DE SORTIE PROCESS

- Niveau de vide instantané (0 à 100%).
- Information prise et perte de pièce.
- État du système de régulation.
- Alarmes (tension d'alimentation, température, maintenance préventive).



PROFI
NET EtherNet/IP

Une configuration pour chaque application

Le LEMCOM s'appuie sur une architecture produit innovante :

- Le module « maître » gère la communication sur le bus de terrain, assure la gestion des modules « esclaves » et est une pompe à vide à part entière. Ses deux ports de communication permettent une continuité du bus de terrain.
- Les modules « esclaves » sont interconnectés au module « maître » par l'intermédiaire du Bus COVAL.

La liaison entre le module « maître » et les modules « esclaves » est assurée par un cavalier de liaison M8 dans le cas d'une configuration en îlot ou par un câble standard M8/M8 pour les configurations basées sur des modules déportés.

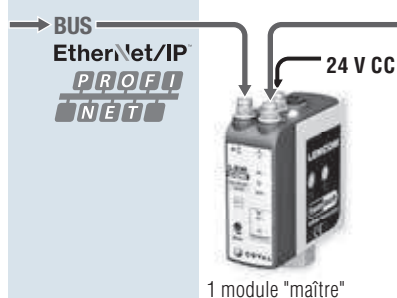
Avantages :

Cette architecture produit garantit une grande souplesse de configuration, permettant l'utilisation des LEMCOM en module autonome, en îlot ou en mixant les configurations. Ainsi, les générateurs de vide sont placés au plus près de l'application, garantissant alors une réduction :

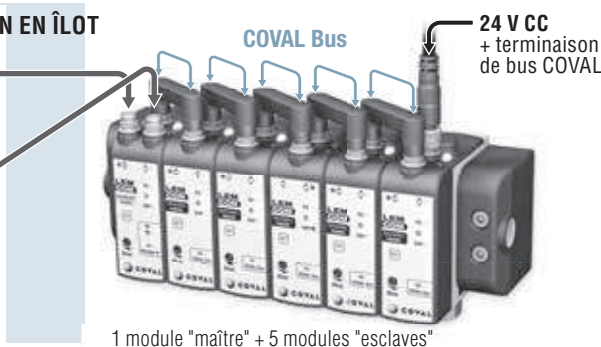
- des temps de prise,
- des temps de cycle,
- de la consommation d'énergie.

La configuration des LEMCOM étant réalisée à distance, il n'est pas nécessaire de les implanter dans des zones facilement accessibles.

CONFIGURATION AUTONOME



CONFIGURATION EN ÎLOT



CONFIGURATIONS SUR-MESURE



Contrôle total à distance

Les paramètres du LEMCOM peuvent facilement être mis à jour à distance et de plusieurs manières. La configuration est possible depuis le logiciel PC LEMCOM Manager, le serveur web embarqué (EtherNet/IP et PROFINET) ou encore par l'envoi des paramètres

de vide directement depuis l'automate en cours de process ou à l'initialisation.

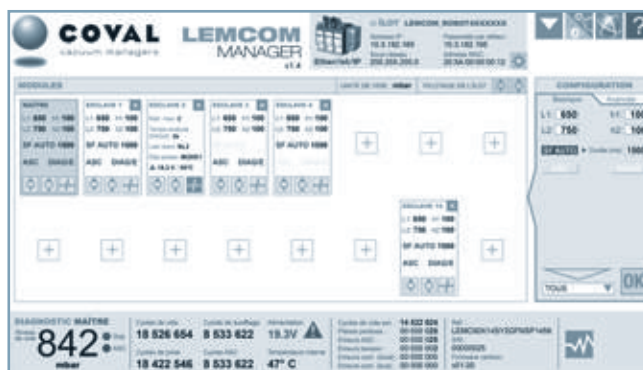
Cette flexibilité permet à l'utilisateur du LEMCOM de s'adapter à tous types d'applications sans intervention directe sur le générateur de vide.

EtherNet/IP

- Grâce au serveur web embarqué.
- Messages implicites (I/O) et explicites (configuration) (EtherNet/IP).
- Données synchrones (I/O) et asynchrones (configuration) (PROFINET)

LECOM MANAGER

- Notre application PC dédiée et universelle : LEMCOM Manager.





PROFI
NET

EtherNet/IP

Choix des caractéristiques du venturi

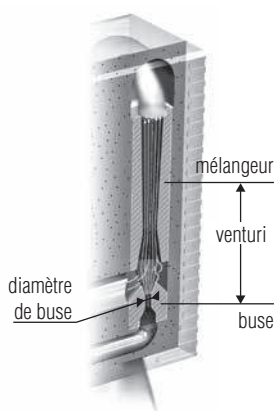
1- le niveau de vide maximum

Il est donné par le profil du mélangeur :

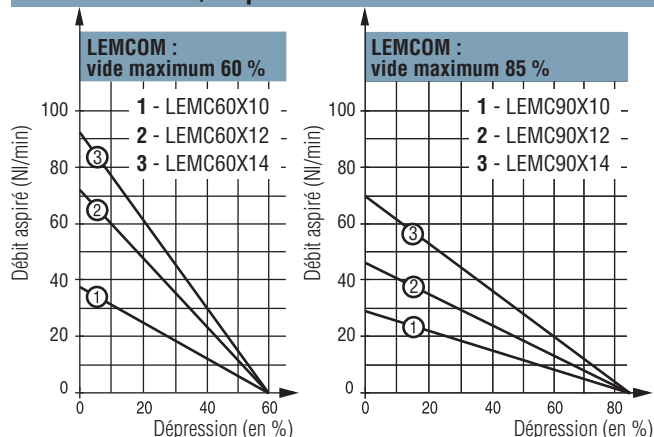
- 85% de vide maximum est optimum pour la saisie de pièces étanches.
- 60% de vide maximum est optimum pour la saisie de matériaux poreux.

2- le diamètre de buse

Il est le reflet du débit de vide généré mais aussi de la puissance consommée. Il doit donc être choisi pour répondre au juste besoin, sans excès.



Courbes débit / dépression



Manipulation de matériaux poreux (carton, bois brut, pâtisseries...) → LEMCOM vide maximum 60%

Des fuites de porosité et/ou de surface sont à prévoir. Pour la préhension, un niveau de vide entre 35 et 55% est le meilleur compromis économique, généré par un venturi à niveau de vide maximum de 60%.

Pour déterminer le diamètre de buse économique, le tableau ci-contre est une première indication à compléter par une mesure du débit de fuite sur le matériau.

Ø buse	Temps de vidage (secondes) d'un volume de 1 litre			Air consommé (NI/min)	Air aspiré (NI/min)
	vide atteint 35%	45%	55%		
1.0 mm	0.83	1.31	2.35	44	38
1.2 mm	0.52	0.83	1.49	65	72
1.4 mm	0.34	0.54	0.97	90	92

Manipulation de matériaux étanches (verre, plastique, bois revêtus, tôles...) → LEMCOM vide maximum 85%

La préhension se faisant sans fuite importante, elle peut bénéficier d'un niveau de vide élevé : entre 55 et 75% généré par un venturi à niveau de vide maximum de 85%.

En fonction du volume à vider et du temps disponible pour le vidage, le tableau ci-dessous permet de choisir le diamètre de buse le plus économique et de connaître le débit d'air aspiré.

Fonctionnement hors "ASC" :

Ø buse	Temps de vidage (secondes) d'un volume d'1 litre			Air consommé (NI/min)	Air aspiré (NI/min)
	vide atteint 55%	65%	75%		
1.0 mm	1.76	2.38	3.33	44	29
1.2 mm	1.13	1.53	2.15	65	45
1.4 mm	0.73	0.99	1.38	90	70



De plus, le mode "ASC" permet, sur pièces étanches, de réduire considérablement la consommation d'air comprimé. Le tableau ci-dessous montre :

- qu'une grosse buse permet une saisie plus rapide, sans consommer plus en fonctionnement "ASC".
- qu'une petite buse ne consomme moins que lorsque le fonctionnement est poursuivi sans "ASC".

Fonctionnement "ASC" (vidage d'un volume d'1 litre) :

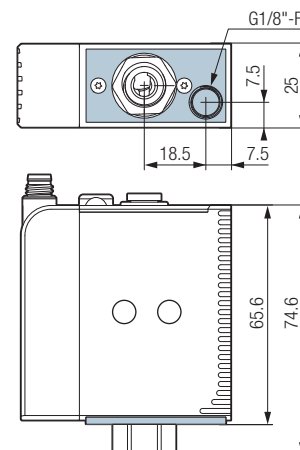
Ø buse	temps (s) jusqu'à la saisie : 65% de vide	temps (s) jusqu'à 75% de vide	Air consommé (NI)
1.0 mm	2.38	3.33	2.2
1.2 mm	1.53	2.15	2.2
1.4 mm	0.99	1.38	2.2

Collecteur d'échappement : option E

Les mini-pompes à vide LEMCOM peuvent être équipées de l'option « collecteur d'échappement » permettant de disposer d'un raccordement G1/8"-F à l'échappement pour ajouter un silencieux, déporter l'échappement en dehors de la zone de travail ou éviter le jet d'air à proximité de la pièce. (Version LEMC...E).

Cette option est à définir à la commande car elle ne peut pas être ajoutée ultérieurement.

Note : la conception du collecteur d'échappement et des pompes à vide ne garantit pas l'étanchéité de l'échappement et ne peut donc pas être utilisé dans un environnement « salle blanche ».





PROFIL
NET EtherNet/IP™



LEMC 90 X 12 S Y2 G - B2

NIVEAU DE VIDE

60 % de vide max.
optimum pour matériaux poreux

60

85 % de vide max.
optimum pour pièces étanches

90

DIAMÈTRE DE BUSE

buse Ø 1 mm **10**

buse Ø 1.2 mm **12**

buse Ø 1.4 mm **14**

COMPOSITION DU MODULE

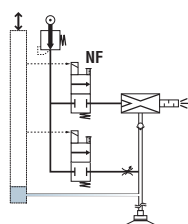
Pompe à vide NF avec soufflage

LEMC_X_S_G

- Vanne de commande du vide NF.

→ en cas de coupure électrique, le vide n'est plus généré.

- Soufflage paramétrable :
- commandé
- automatique temporisé 0 à 10 s.
- Vis de réglage du débit de soufflage.



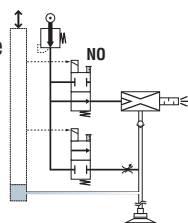
Pompe à vide NO avec soufflage

LEMC_X_V_G

- Vanne de commande du vide NO.

→ En cas de coupure électrique, le vide continue d'être généré.

- Soufflage paramétrable :
- commandé
- automatique temporisé 0 à 10 s.
- Vis de réglage du débit de soufflage.



PROTOCOLE

Q2

PROFIL
NET master
LEMC_X_Q2G



- Switch ethernet 2 ports embarqué.
- Serveur web embarqué.
- Utilitaire de paramétrage dédié.
- Connectique M8/RJ45 standard.
- fichier GSDML.

Y2

EtherNet/IP™ master
LEMC_X_Y2G



- Switch ethernet 2 ports embarqué.
- Serveur web embarqué.
- Utilitaire de paramétrage dédié.
- Connectique M8/RJ45 standard.
- RSLogix 5000 AOI + fichier EDS.

Z2

secondary module
LEMC_X_Z2G



- Module «esclave» universel, quel que soit le bus employé.
- Si nécessaire, terminaison M8/M8 «Bus COVAL» 120Ω, disponible en accessoires.

ÉCHAPPEMENT

Libre (silencieux intégré) **-**

Collecteur d'échappement (G1/8"-F) **E**

CONFIGURATION

1 module autonome

Îlots assemblés

B2

LEMC_X_GB2



Îlot de 2 modules, livré assemblé, avec ses cavaliers de liaison «bus COVAL» et terminaison M8/M8 120Ω :

- le premier module est du type sélectionné dans «PROTOCOLE».
- le suivant est un module «esclave».

B3

LEMC_X_GB3



Îlot de 3 modules, livré assemblé, avec ses cavaliers de liaison «bus COVAL» et terminaison M8/M8 120Ω :

- le premier module est du type sélectionné dans «PROTOCOLE».
- les suivants sont des modules «esclaves».

B4

...

Note : LEMC_X_Z2GB. Les îlots de modules «esclaves» sont livrés sans la terminaison M8/M8 «Bus COVAL» 120Ω, à commander séparément.

Composants pour îlots à assembler

B

LEMC_X_GB



Module associable en îlot (complet, avec vis d'association intégrée).



Jeu d'extrémités d'îlot complet, avec vis d'association et bouchon de fermeture du commun.

RÉF : LEMSETA



Cavalier de liaison «bus COVAL».

RÉF : 80001231

OPTION : Version sans clapet anti-retour disponible sur demande.

EXEMPLES DE RÉFÉRENCES COMPOSÉES :

LEMC90X14SY2G Pompe à vide LEMCOM vide maxi 85%, buse Ø 1.4 mm, commandée par électrovanne NF (Normalement Fermée), module «maître» EtherNet/IP™ autonome.

LEMC90X10SY2GB3 Îlot assemblé de 3 pompes à vide LEMCOM vide maxi 85%, buse Ø 1mm, commandées par électrovanne NF (Normalement Fermée), module «maître» EtherNet/IP™, 2 modules «esclaves», avec les cavaliers de liaison et la terminaison M8/M8 «bus COVAL» 120Ω.



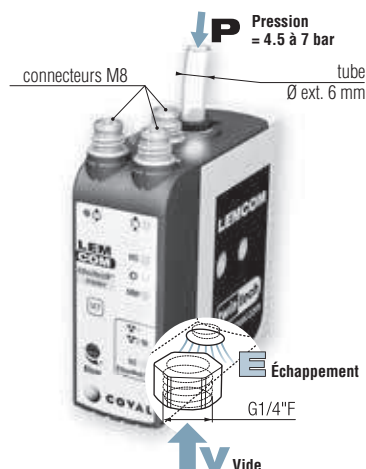
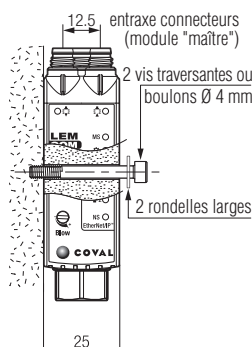
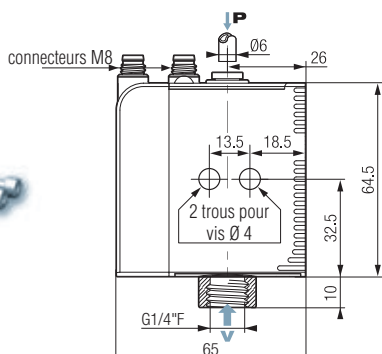
PROFI
NET

EtherNet/IP

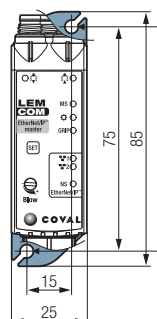
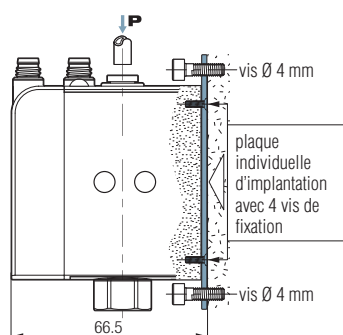


1- Modules autonomes

Implantation à plat



Implantation en façade

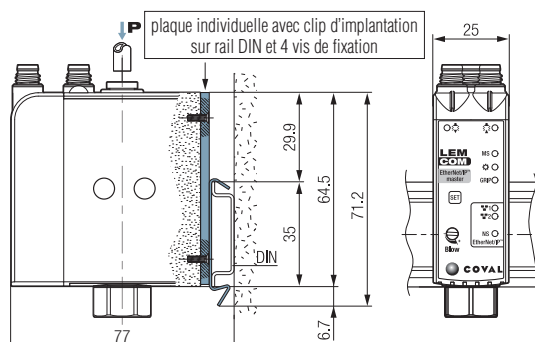


Pour l'implantation en façade,
commander en sus du module,
le kit nécessaire :

Kit d'implantation en façade :
1 plaque + 4 vis

REF : LEMFIXA

Implantation sur rail DIN



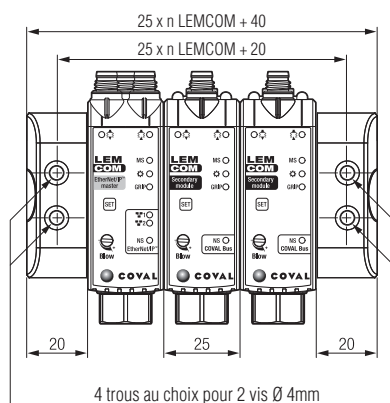
Un module peut être encliqueté
sur rail DIN.

À cette fin, le module doit
au préalable être équipé
d'une plaque individuelle
d'implantation sur rail DIN, à
commander séparément :

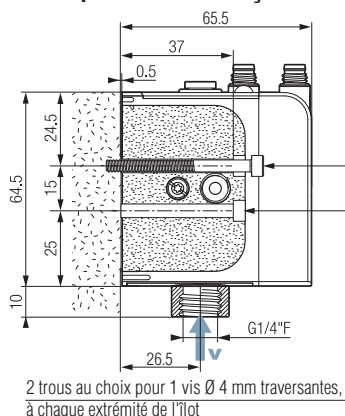
Kit d'implantation sur rail DIN :
1 plaque/clip + 4 vis

REF : LEMFIXB

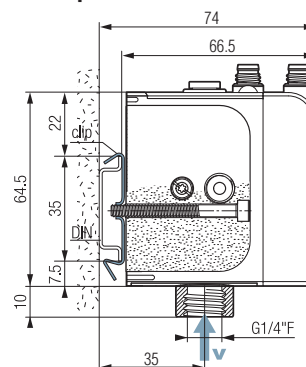
2- Îlots



Implantation en façade



Implantation sur rail DIN



Kit d'implantation sur rail DIN :
2 clips + 2 vis

REF : LEMFIXC

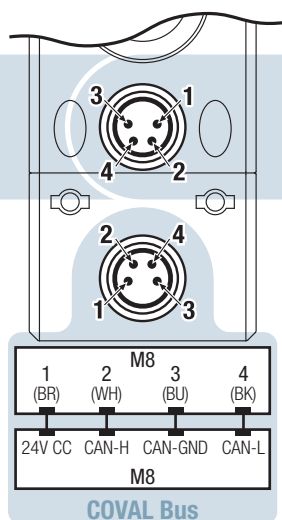
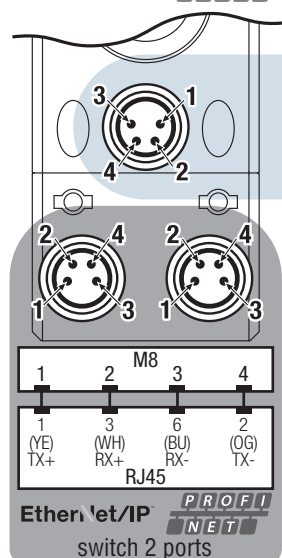


PROFI
NET EtherNet/IP

Connexions électriques

LECOM master
EtherNet/IP **PROFI**
NET

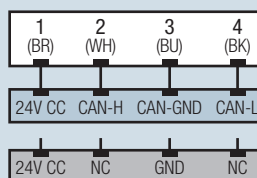
LECOM
secondary module



YE : jaune, WH : blanc, BU : bleu,
OG : orange, BR : marron, BK : noir

→ bus "COVAL"

→ alimentation



TERMINAISON M8/M8 "Bus COVAL" 120 Ω

Câble M8 mâle/M8 femelle intégrant une résistance de fin de ligne de 120 Ω. La terminaison doit être intégrée sur le dernier "esclave" du bus COVAL, entre le connecteur arrière du produit et l'alimentation électrique 24 V CC.



ACCESSOIRES

Câble Ethernet blindé Cat 5 : M8, femelle, droit, 4 pôles – RJ45, mâle, droit, 8 pôles – convient pour chaîne porte-câble.

- **CDM8RJ45L2** : longueur 2 m. ■ **CDM8RJ45L5** : longueur 5 m.
- **CDM8RJ45L10** : longueur 10 m. *Autres longueurs sur demande.*

Câble Ethernet blindé Cat 5 : M8, femelle, droit, 4 pôles, aux deux extrémités – convient pour chaîne porte-câble.

80003053 : longueur 1 m.

Câble « bus COVAL » M8/M8 : M8, femelle, droit, 4 pôles – M8, femelle, droit, 4 pôles.

- **CDM8FFL05** : longueur 0.5 m. ■ **CDM8FFL1** : longueur 1 m.
- **CDM8FFL2** : longueur 2 m. ■ **CDM8FFL4** : longueur 4 m.

Autres longueurs sur demande.



Câble d'alimentation : M8, femelle, droit, 4-pin – sortie fils.

- **CDM8** : longueur 2 m. ■ **CDM8N** : longueur 0.5 m.

Terminaison de « bus COVAL » 120 Ω : M8, femelle, droit, 4 pôles – M8, mâle, droit, 4 pôles.

- **80002303** : longueur 0.2 m.

Le bus COVAL est basé sur une architecture CAN et nécessite l'ajout d'une terminaison de bus pour garantir une parfaite communication entre les modules esclaves et le maître. Celle-ci est matérialisée par un câble M8 mâle / M8 femelle intégrant une résistance de fin de ligne de 120 Ω. Il doit être intégré sur le dernier esclave du bus COVAL, entre le connecteur arrière du module et l'alimentation électrique 24 V CC.

La terminaison de bus n'est pas requise lorsqu'un module maître autonome est utilisé.





PROFI
NET EtherNet/IP

Caractéristiques générales

- Alimentation : air non lubrifié, filtré 5 microns, selon norme ISO 8573-1:2010 [4:5:4].
- Pression d'utilisation : de 4,5 à 7 bar.
- Pression dynamique mini : - module autonome : P = 4,5 bar.
- modules en îlot : 4 bar.
- Soufflage réglable en débit : - version autonome : P = 3,5 bar.
- version en îlot : P réseau.
- Vide maxi : 85 %.
- Débit aspiré : de 29 à 92 NI/min.
- Consommation d'air : de 44 à 90 NI/min en fonctionnement "sans ASC".
- Silencieux non colmatable intégré.
- Niveau sonore : environ 68 dBA "sans ASC". 0 dBA avec ASC.
- Indice de protection : IP65.
- Fréquence maxi d'utilisation : 4 Hz.
- Endurance : 30 millions de cycles.
- Poids : 150 g.
- Température d'utilisation : de 0 à 50° C.
- Matières : PA 6-6 15%FV, laiton, aluminium, NBR.
- Connecteurs M8 mâles, 4 pôles.

Autoréactivité

- Surveillance permanente du niveau de fuite : abandon ou retour automatique en fonctionnement ASC.

Électronique intégrée

- Alimentation 24 V CC (régulée $\pm 10\%$).
- Consommation électrique : "maître" < 150 mA, "esclave" < 100 mA, dont 30 mA (0.7W) par pilote de vide et soufflage.
- Plage de mesure : 0 à 99 % de vide.
- Précision de mesure : $\pm 1.5\%$ de la plage, compensée en température.
- Ports de communication protégés contre les inversions de câblage et de polarité.

Caractéristiques de service

Paramétrages

- Seuils de prise de pièce (L1) et de régulation (L2).
- Soufflage automatique temporisé (0 à 10 secondes).
- Activation / désactivation du système de régulation ASC.
- Activation / désactivation du système de surveillance du niveau de fuite (DIAG ECO) + ajustement des paramètres de surveillance.
- Mode de fonctionnement led bleue paramétrable.
- Mode de fonctionnement des vannes en cas de perte de communication.

Diagnostic

- Niveau de vide instantané (0 à 99%).
- Information prise de pièce, perte de pièce, régulation en cours, défaut de régulation.
- Compteurs de cycles (vide, soufflage, prise de pièce, ASC...).
- Tension d'alimentation et température interne.
- Référence produit et numéro de série.
- Version firmware.

Outils de configuration et de diagnostic

- Logiciel PC LEMCOM Manager (application universelle EtherNet/IP et PROFINET).
- Serveur web embarqué.

Communication

EtherNet/IP :

- Switch ethernet 2 ports.
- Adressage fixe ou DHCP.
- Fichier EDS & RSLogix 5000 Add-On Instructions.

PROFINET :

- Switch ethernet 2 ports.
- Adressage fixe ou PROFINET DCP.
- Fichier GSDML.

Bus COVAL :

- Liaison CAN entre "maître" et "esclave(s)" / 1 Mbps.
- Connection par cavalier spécifique pour montage en îlot ou câble M8 femelle / M8 femelle non blindé.
- Longueur totale max. du bus COVAL : 20 mètres.

LEM+

Pompes à vide compactes hauts-débits

Généralités

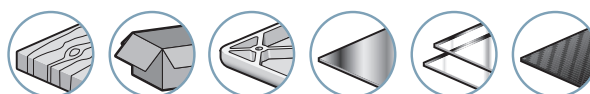
Les pompes à vide compactes haut-débits, **Série LEM+**, intègrent la technologie **ASR** (Air Saving Regulator) permettant jusqu'à 40% d'économies d'énergie. Elles sont destinées à des applications de préhensions de pièces poreuses ou à des surfaces rugueuses.

Pour des applications de préhension de pièces étanches, il est préférable d'utiliser la **Série LEMAX+**.

AIR Saving Regulator



Domaines d'activité



Avantages

- Simplicité de mise en œuvre : Plug & Play, choix multiples, tous types d'applications.
- Économies d'énergie automatiques maximales :
AIR Saving Regulator ASR : 40% d'économies pour pièces poreuses.
- Compacité : les pompes à vide LEM+ sont les plus compactes du marché.
- Temps de réponse courts : implantation possible au plus près des ventouses.
- Soufflage automatique : économie d'une sortie automate grâce au soufflage automatique temporisé de 0 à 10s.
- Insensible aux poussières : silencieux débouchant, non colmatable.
- Sécurité : saisie maintenue même sur coupure électrique intempestive.

Configurations

- 60 ou 85 % de vide maximum.
- NF ou NO selon sécurité.
- Combiné "régulateur-venturi" **ASR**.
- Avec ou sans afficheur.
- Avec ou sans vacuostat.
- Avec ou sans soufflage commandé ou automatique temporisé.
- Soufflage puissant en option.
- Versions 1 ou 2 connecteurs M12.
- Débit aspiré (NI/min) :

	vide max.	60%	85%
Ø buse			
2.0 mm		189	125
2.5 mm		275	200



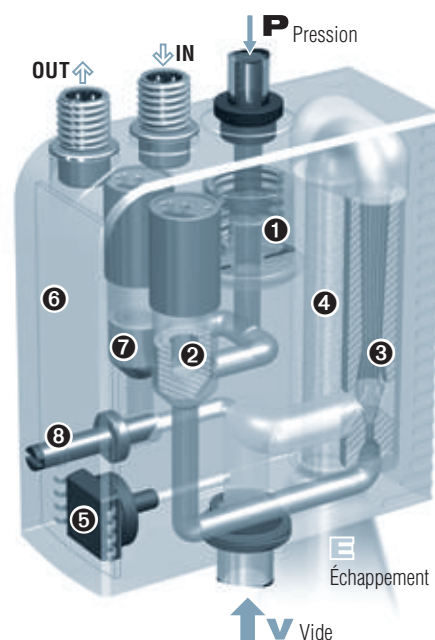
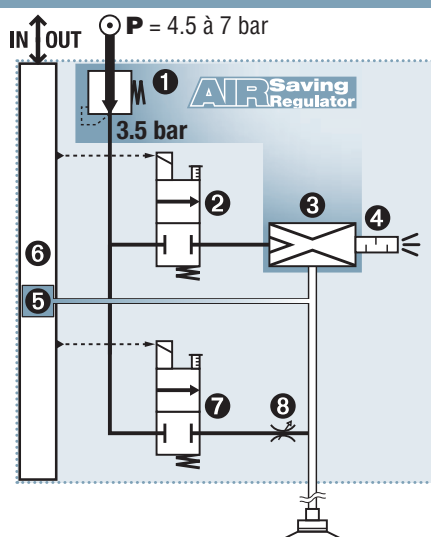
8

LEM+

Intégration

Les modules compacts **LEM+** intègrent toutes les fonctions "vide industriel" nécessaires à une mise en œuvre simple, efficace, économique en air comprimé, adaptée à chaque application :

- 1 Régulateur pression 3.5 bar
- 2 Électrovanne "vide"
- 3 Venturi optimisé 3.5 bar
- 4 Silencieux débouchant
- 5 Vacuostat électronique
- 6 Électronique intégrée
- 7 Électrovanne «soufflage»
- 8 Réglage débit soufflage



AIR Saving Regulator

40% d'économies d'énergie (en moyenne).

Combiné "régulateur-venturi" **ASR** : le régulateur de pression 1 alimente le venturi 3 à 3,5 bar, pression optimum pour son fonctionnement.

→ Plus de consommation inutile d'air comprimé.

LEM+

Pompes à vide compactes hauts-débits

Économies et intelligence

AIR Saving Regulator



AIR Saving Regulator

(ASR) : Air Saving Regulator

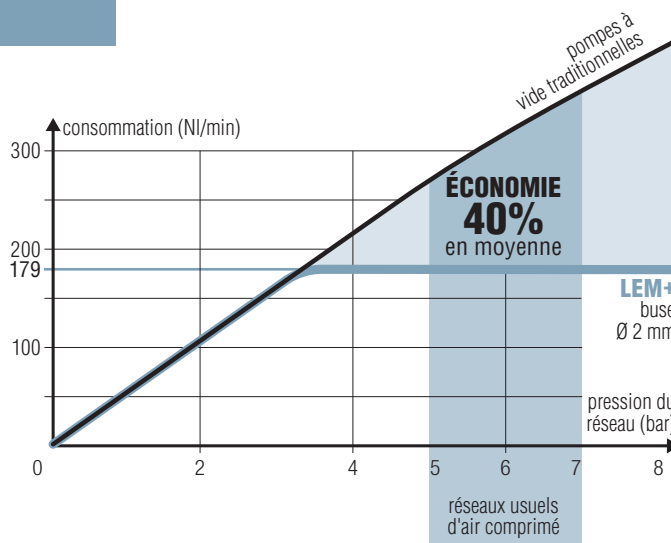
Spécificité propre à COVAL, les pompes à vide LEM+ intègrent le combiné « régulateur-venturi » **ASR**, réduisant considérablement la consommation d'air comprimé et le niveau sonore.

Quelle que soit la pression fournie par le réseau d'air comprimé, le régulateur intégré alimente le venturi à **3,5 bar**, pression optimum pour son fonctionnement.

➔ Plus de consommation inutile d'air comprimé.

➔ Plus d'ajout nécessaire d'un régulateur externe et donc de risques de dérèglement intempestif.

Aux pressions usuelles des réseaux d'air comprimé (5 à 7 bar) l'abaque ci-contre démontre que l'économie obtenue est en moyenne de 40%.



Intelligence

Une seule façade de dialogue communicante regroupe tous les accès nécessaires à une exploitation complète : suivis divers, réglages de seuils, paramétrages de la pompe, diagnostics... Cette façade est verrouillable pour éviter les dérèglages intempestifs.

L'intelligence intégrée, ainsi que des pré-réglages d'usine établis pour les cas d'emploi standard, optimisent la mise en œuvre, l'exploitation, le suivi et la maintenance.

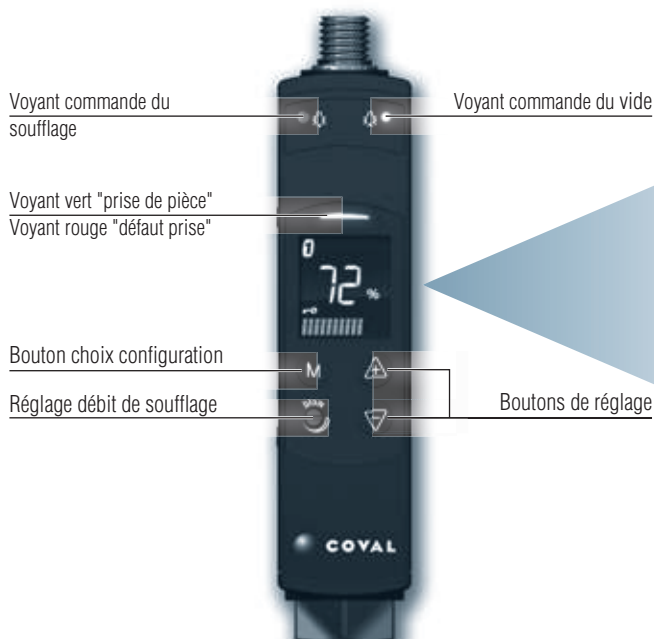
➔ installation et exploitation simplifiées et protégées.

Grâce à l'afficheur haute visibilité des modules LEM+, toutes les informations utiles sont perçues d'un seul coup d'œil : niveau de vide, prise de pièce, seuils atteints, mode d'économie d'énergie activé...

Le niveau de vide effectif est affiché par lecture directe (choix de différentes unités d'affichage), et par "bargraphe".

Des messages d'aide au paramétrage (multilingues : français, anglais, italien, espagnol, allemand) sont également proposés.

➔ communication claire et complète, à chaque étape.



Visu et réglage L1
"prise de pièce" :
(seuil de vide, hystérésis)

Affichage :
- niveau de vide
- valeurs réglages

Verrouillage clavier

ⓘ : soufflage
automatique
temporisé activé



Unité d'affichage :
%, mbar, inHg.

Afficheur déroulant multilingues / bargraphe

8
LEM+



Choix "niveau de vide / diamètre de buse"

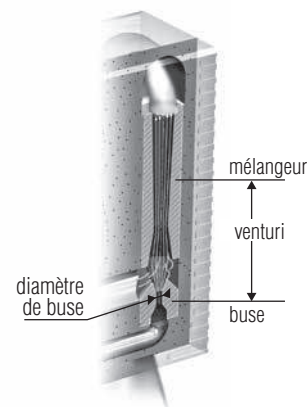
Le guide d'entrée de ce catalogue démontre qu'avec des pièces poreuses, un vide de 30 à 55 % est économique et efficace. Il est obtenu avec une pompe à vide maximum 60 %.

Le tableau ci-dessous permet alors de choisir le diamètre de buse générant le débit d'air aspiré suffisant pour répondre dans les temps exigés par l'application, en s'appuyant sur une mesure du débit de fuite du matériau.

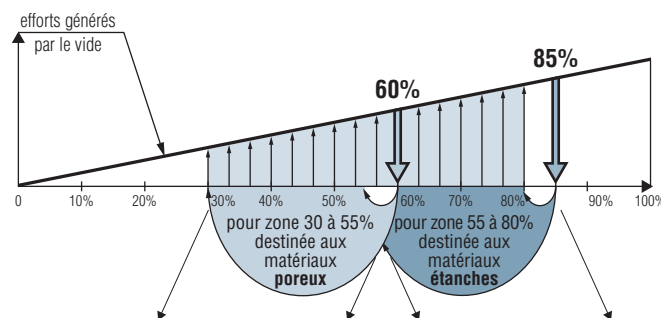
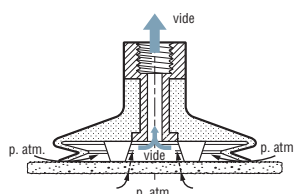
Au contraire, avec un matériau étanche, le vide utilisé est de 55 % à 80 %, obtenu par une pompe à vide max 85 %.

Pour les cas standards, avec soufflage intégré, on préférera la série **LEMAX+**, plus économe grâce à sa fonction **ASC** (Air Saving Control).

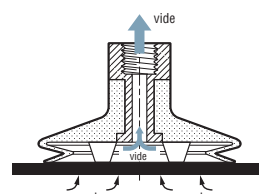
Pour les cas spécifiques, la série **LEM+** comporte des versions sans soufflage et des versions sans vacuostat. Le tableau ci-dessous conduit au diamètre de buse nécessaire à l'application.



Matériaux poreux :
carton, bois brut, pâtisseries,...



Matériaux étanches :
verre, plastique, tôle, bois revêtu



Pièces poreuses ▶ niveau de vide maximum : 60%

Temps de vidage (secondes) d'un volume de 1 litre				Air consommé (NI/min)	Air aspiré (NI/min)
vide atteint	35 %	45 %	55 %		
Ø buse					
2.0 mm	0.16	0.27	0.42	179	189
2.5 mm	0.11	0.18	0.31	260	275

Pièces étanches ▶ niveau de vide maximum : 85%

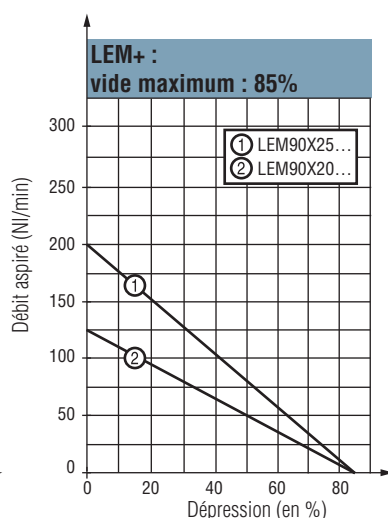
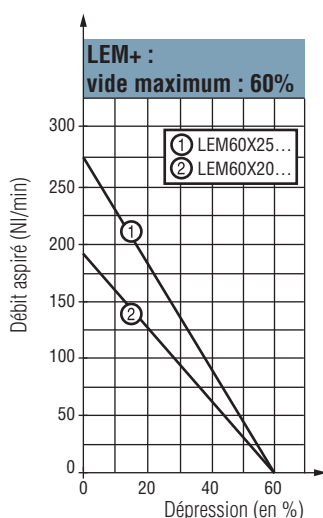
Temps de vidage (secondes) d'un volume de 1 litre				Air consommé (NI/min)	Air aspiré (NI/min)
vide atteint	55 %	65 %	75 %		
Ø buse					
2.0 mm	0.38	0.55	0.80	179 *	125
2.5 mm	0.26	0.35	0.50	260 *	200

* Pour économiser l'air comprimé, préférer **LEMAX+** → **ASC** réduit de 90% la consommation indiquée.

8

LEM+

Courbes débit / dépression

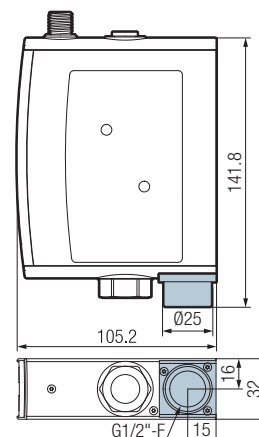


Collecteur d'échappement : option E

Les pompes à vide LEM+ peuvent être équipées de l'option « collecteur d'échappement » permettant de disposer d'un raccordement G1/2"-F à l'échappement pour ajouter un silencieux, déporter l'échappement en dehors de la zone de travail ou éviter le jet d'air à proximité de la pièce (version LEM...E).

Cette option peut être ajoutée ultérieurement en commandant la référence **GVOKITEC2**.

Note : la conception du collecteur d'échappement et des pompes à vide ne garantit pas l'étanchéité de l'échappement et ne peut donc pas être utilisé dans un environnement « salle blanche ».





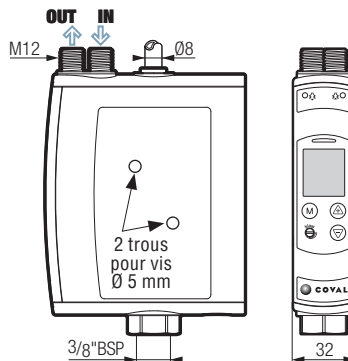
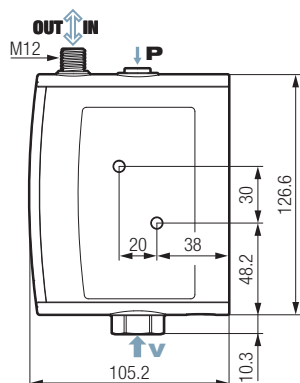
LEM 60 X 25				S	VA	C15	P	G1	F	-				
NIVEAU DE VIDE 60 % de vide max optimum pour matériaux poreux 60 85 % de vide max optimum pour pièces étanches 90					VACUOSTAT DIALOGUE Pompe à vide sans vacuostat LEM_X_VOC14PG1 ▪ LEM+ simplifié sans réglages ni dialogue. ▪ Fonctionnement automatique jusqu'au niveau de vide maximum.		CONNECTEURS V0 C14 1 connecteur M12 4 pôles (C14) ↓ IN 							
DIAMÈTRE DE BUSE buse Ø 2 mm 20 buse Ø 2.5 mm 25					Pompe à vide avec vacuostat et dialogue VA C15 LEM_X_VAC15PG1 ▪ Vacuostat électronique (VA) ▪ sortie «prise de pièce» 24V CC TOR/NO ▪ Façade et dialogue complets		1 connecteur M12 5 pôles (C15) ↑ OUT/IN 							
COMPOSITION DU MODULE Pompe à vide NF sans soufflage LEM_X_RV_C_PG1 ▪ un seul signal de commande. ▪ vanne de commande du vide NF.				R	Pompe à vide avec vacuostat et dialogue VA C24 LEM_X_VAC24PG1 ▪ Vacuostat électronique (VA) ▪ I/O séparées ▪ sortie «prise de pièce» 24V CC TOR/NO ▪ 1 sortie auxiliaire : signal "niveau de vide" analogique 1 à 5V CC. ▪ Façade et dialogue complets		2 connecteurs M12 4 pôles (C24) ↑ OUT IN 							
Pompe à vide NF avec soufflage LEM_X_SV_C_PG1 ▪ 2 signaux de commande. ▪ vanne de commande du vide NF. ▪ soufflage paramétré sur site, au choix : - commandé par signal spécifique ; - automatique temporisé 0 à 10 s, uniquement avec l'option suivante VA (avantage : économie d'une sortie automate). ▪ vis de réglage du débit de soufflage.				S	Pompe à vide N0 avec soufflage LEM_X_VV_C_PG1 ▪ 2 signaux de commande. ▪ vanne de commande du vide NO. ▪ soufflage commandé par signal extérieur. ▪ vis de réglage du débit de soufflage.		SOUFFLAGE PUISSANT <table border="1"> <tr> <td>sans</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>avec</td> <td>F</td> </tr> </table>		sans	-	avec	F		
sans	-													
avec	F													
Sécurité en cas de coupure électrique Cette version convient pour les applications où la sécurité de prise de pièce doit être assurée de façon impérative lors d'une coupure électrique intempestive, ceci même en cas de fuite (sécurité positive). Toutefois, cette version n'inclut pas la possibilité de paramétrer un soufflage automatique temporisé qui permet la commande du module par un seul signal «vide et soufflage».				V	L'option soufflage puissant permet une dépose rapide de la pièce. La vanne d'isolement F oriente tout le débit de soufflage vers la ventouse. Option uniquement disponible avec les modules LEM+ équipés d'un pilotage de soufflage : Version LEM_X_SV... et LEM_X_VV... NB : si option F , pas de réglage du débit de soufflage.									
EXEMPLE DE RÉFÉRENCE COMPOSÉE : LEM60X25SVAC15PG1 Pompe à vide LEM+, vide maxi 60%, buse Ø 2.5 mm, commandée par une électrovanne NF (Normalement Fermée), avec vacuostat et dialogue, raccordement par 1 connecteur M12 5 pôles.														
ÉCHAPPEMENT Libre (silencieux intégré) - Collecteur d'échappement (G1/2"-F) E														



Implantation à plat

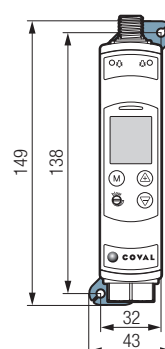
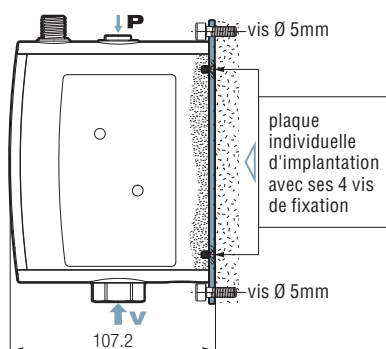
▪ Version : 1 connecteur M12

▪ Version : 2 connecteurs M12



L'implantation à plat est la plus simple à mettre en œuvre :
2 vis traversantes Ø 5 mm ou boulons avec rondelles larges.

Implantation en façade



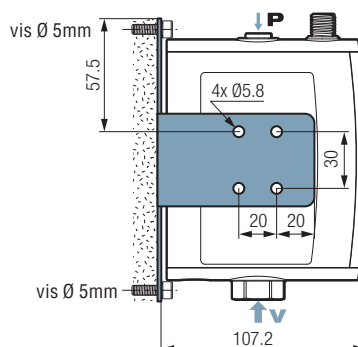
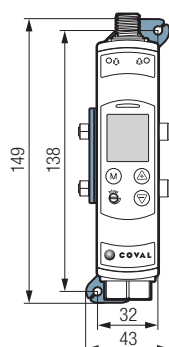
Pour l'implantation en façade, commander en plus du module, le kit nécessaire :

Kit d'implantation en façade :
1 plaque + 4 vis

REF : LEMFIX2A

8

LEM+

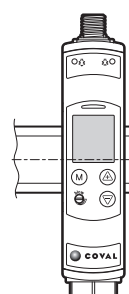
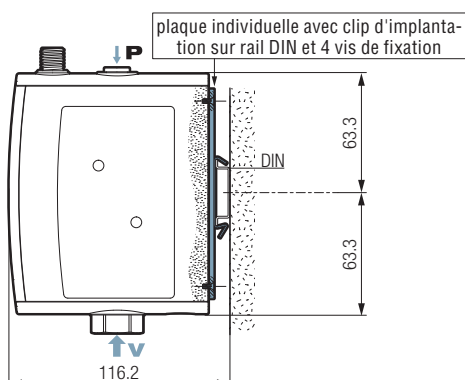


Pour l'implantation en façade avec une fixation de la pompe latérale, commander en plus du module, le kit nécessaire :

Kit d'implantation en façade :
1 équerre + 2 vis CHC5x40 + 2 écrous

RÉF : LEMFIX2D

Implantation sur rail DIN



Pour un montage statique (exemple dans une armoire), un module peut être encliqueté sur rail DIN. À cette fin, le module doit au préalable être équipé d'une plaque individuelle d'implantation sur rail DIN, à commander séparément :

Kit d'implantation sur rail DIN :
1 plaque/clip + 4 vis

REF : LEMFIX2B



Caractéristiques

CARACTÉRISTIQUES COMMUNES À TOUS MODÈLES

- Alimentation : air non lubrifié, filtré 5 microns, selon norme ISO 8573-1:2010 [4:5:4].
- Pression d'utilisation : de 4,5 à 7 bar.
- Soufflage : réglable en débit.
- Soufflage puissant (option **F**) P=3,5 bar sans réglage de débit.
- Vide maxi : 60 % ou 85 %, selon modèle.
- Débit aspiré : de 125 à 275 NI/min, selon modèle.
- Consommation d'air : de 179 à 260 NI/min, selon modèle.
- Silencieux non colmatable intégré.
- Niveau sonore : 72 à 75 dBA.
- Affichage de l'état de la commande :
 - de vide en façade: LED verte.
 - de soufflage en façade: LED orange.
- Degré de protection électrique : IP65.
- Fréquence maxi d'utilisation : 4 Hz.
- Temps de réponse ouverture/fermeture : 20/30 ms.
- Endurance : 30 millions de cycles.
- Poids : 410 à 460 g, selon modèle.
- Température d'utilisation : de 0 à 50° C.
- Matières : PA 6-6 15 % FV, laiton, aluminium, NBR, HNBR, PU.

Commandes électriques

- Tension de commande : 24 V CC (régulée $\pm 10\%$).
- Courant consommé : 30 mA (0.7W) par électrovanne vide ou soufflage.

CARACTÉRISTIQUES SPÉCIFIQUES MODÈLES VA

Affichages

- Affichage de l'état du seuil en façade: LED verte ou rouge.
- Afficheur LCD blanc, 7 matrices, pictogrammes, zone lecture de vide.
- Affichage du niveau de vide et bargraphe.
- Affichage du nombre de cycles (compteur de cycles de vide).
- Indication du dépassement de la durée de vie (> 30millions de cycles).

Paramétrages

- Par clavier à membrane et menu déroulant.
- Choix de la langue : FR, ENG, D, IT ou ES.
- Choix du type de soufflage : - commandé, - automatique réglable de 0 à 10 s.
- Choix de l'unité de mesure (% , mbar, inHg).
- Commandes manuelles électriques monostables.
- Si l'application l'exige, réglage spécifique des seuils et hystérésis différents du réglage initial usine : L1=65%, h1=10%.

Vacuostat

- Tension d'alimentation : 24 V CC (régulée $\pm 10\%$).
- Courant consommé : au repos : <25mA / maxi : 60 mA.
- Plage de mesure : 0 à 99 % de vide, 0 à -999 mbar, 0 à -29,9 inHg.
- Précision de mesure : $\pm 1.5\%$ de la plage, compensée en température.

Signal de sortie «prise de pièce»

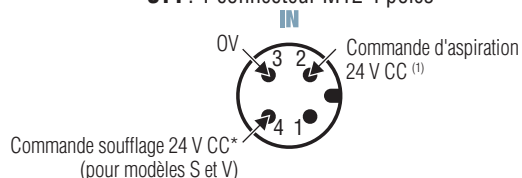
- 24 V CC, TOR / NO, pouvoir de coupure : 125 mA PNP.

Sortie auxiliaire (uniquement modèle C24. 2xM12 4 pôles)

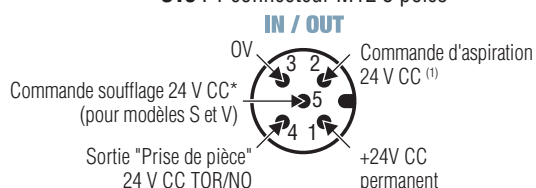
- Signal «niveau de vide» analogique de 1 à 5 V CC de la plage de mesure.

Connexions électriques

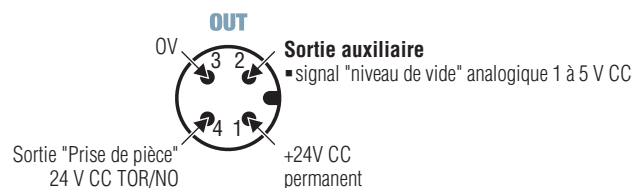
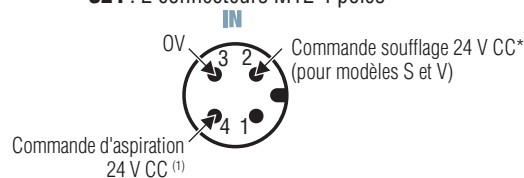
- C14** : 1 connecteur M12 4 pôles



- C15** : 1 connecteur M12 5 pôles



- C24** : 2 connecteurs M12 4 pôles



(1) commande d'aspiration 24 V CC, selon versions :

- pour pompes à vide modèles **R** et **S** (vanne de commande du vide NF) : commande vide 24 V CC
- pour pompes à vide modèle **V** (vanne de commande du vide NO) : commande arrêt du vide 24 V CC

* Version **S** : le soufflage peut-être commandé par signal spécifique ou automatique temporisé > économie d'une sortie automate.

Accessoires

Câble d'alimentation M12, femelle, droit, sortie fils :

- CDM12N** : 4 pôles, longueur 2 m.
- CDM12L5** : 4 pôles, longueur 2 m.
- CDM125PL2** : 5 pôles, longueur 2 m.
- CDM125PL5** : 5 pôles, longueur 5 m.



Câble d'alimentation M12, femelle, coudé, sortie fils :

- CCM12** : 4 pôles, longueur 2 m.
- CCM125PL2** : 5 pôles, longueur 2 m.



LEMAX+

Pompes à vide compactes hauts-débits

Généralités

Les pompes à vide compactes haut-débits, **Série LEMAX+**, intègrent la technologie **ASC** (Air Saving Control) permettant jusqu'à 90% d'économies d'énergie. Elles sont destinées à des applications de préhensions de pièces étanches ou semi-étanches.

Pour des applications de préhension de pièces poreuses ou de surfaces rugueuses, il est préférable d'utiliser la **Série LEM**.



AIR Saving Control

Domaines d'activité



Avantages

- Simplicité de mise en œuvre : Plug & Play, choix multiples, tous types d'applications.
- Économies d'énergie automatiques maximales : **AIR Saving Regulator ASC** : 90% d'économies pour pièces étanches.
- Compacité : les pompes à vide **LEMAX+** sont les plus compactes du marché.
- Temps de réponse courts : implantation possible au plus près des ventouses.
- Soufflage automatique : économie d'une sortie automate grâce au soufflage automatique temporisé de 0 à 10 s.
- Insensible aux poussières : silencieux débouchant, non colmatable.
- Sécurité : saisie maintenue même sur coupure électrique intempestive.

Configurations

- 85 % de vide maximum.
- NF ou NO selon sécurité.
- Électronique avancée **ASC**.
- Afficheur haute visibilité.
- Vacuostat intégré.
- Clapet anti-retour Vide.
- Combiné "régulateur-venturi" **ASR**.
- Soufflage commandé ou automatique temporisé.
- Soufflage puissant en option.
- Versions 1 ou 2 connecteurs M12.
- Débit aspiré (NI/min) :

vide max.	85%
Ø buse	
2.0 mm	125
2.5 mm	200

Intégration

Les modules compacts **LEMAX+** intègrent toutes les fonctions "vide industriel" nécessaires à une mise en œuvre simple, efficace, économique en air comprimé, adaptée à chaque application :

- 1 Régulateur pression 3.5 bar
- 2 Electrovanne "vide"
- 3 Venturi optimisé 3.5 bar
- 4 Silencieux débouchant
- 5 Vacuostat électronique
- 6 Électronique intégrée
- 7 Electrovanne "soufflage"
- 8 Réglage débit soufflage
- 9 Anti-retour sur vide

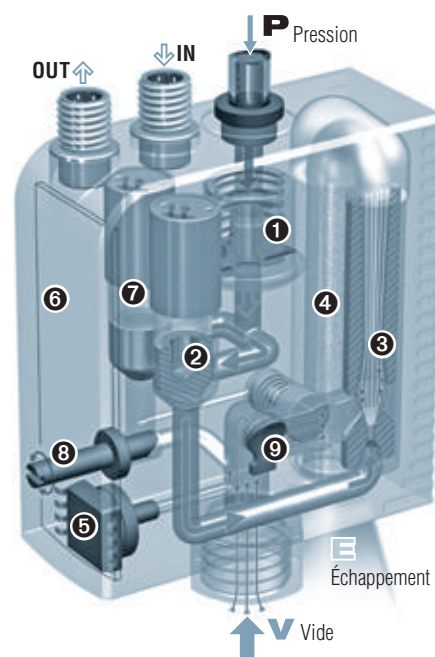
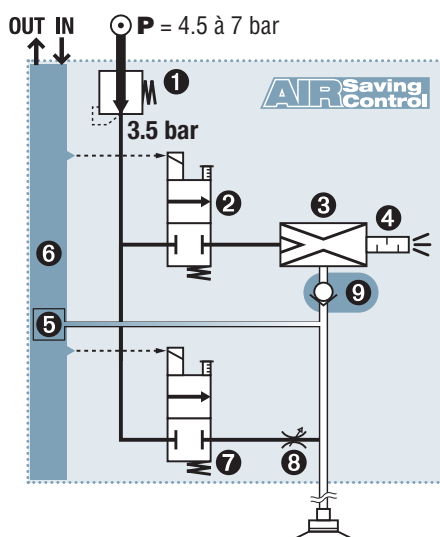


Illustration de principe non contractuelle

AIR Saving Control

90% d'économies d'énergie (en moyenne).

La combinaison de l'anti-retour 9 et de l'électronique avancée 6 assure automatiquement la gestion "ASC".

→ Une fois le vide établi, la pompe ne consomme plus pour maintenir la pièce.

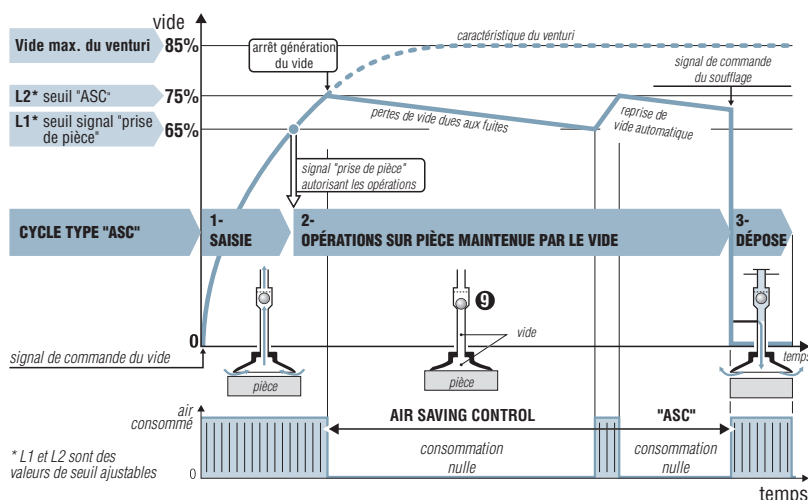


AIR Saving Control



AIR Saving Control

Cycle ASC «Air Saving Control»



Comme illustré ci-dessus, le module **LEMAX+** exécute automatiquement le cycle "ASC", conduisant ainsi à l'économie d'énergie maximum, selon les 3 phases ci-après.

1- Saisie de pièce

L'électrovanne "vide" ② démarre le cycle en alimentant le venturi ③ qui génère le vide pour une saisie rapide de la pièce par la ventouse → consommation de courte durée.

2- Opérations sur pièce maintenue par le vide

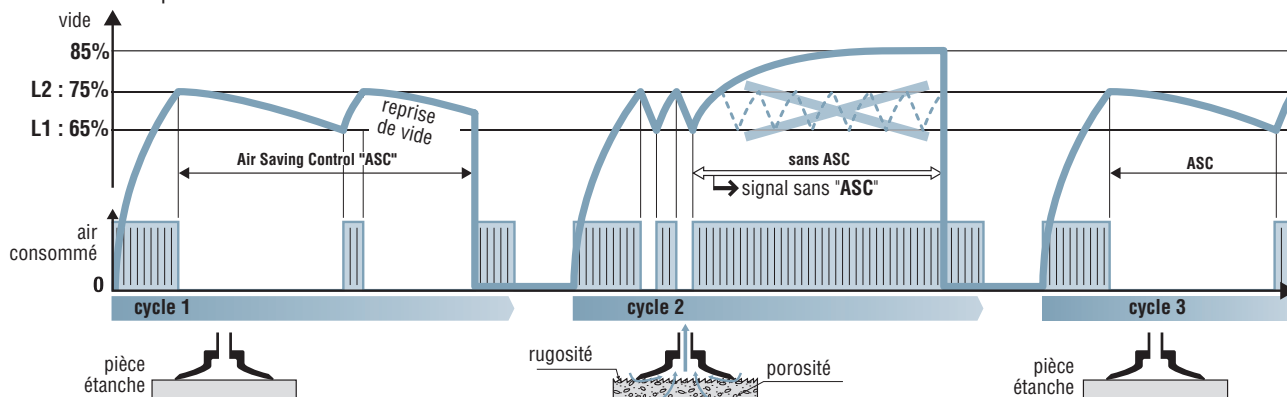
Le niveau de vide est constamment suivi par le vacuostat ⑤. Lorsqu'il atteint le seuil L1 (65 %), le signal "prise de pièce" est généré, qui autorise les opérations prévues (transfert, usinage, ...). Lorsque le vide atteint le seuil L2 (75 %), l'alimentation du venturi via l'électrovanne ② est coupée → la consommation devient nulle. La pièce reste maintenue par le vide conservé grâce à la fermeture du clapet ④. Des micro-fuites font en général chuter lentement le niveau de vide. À chaque fois qu'il redescend à 65 %, une brève reprise de génération de vide est enclenchée jusqu'à atteindre le seuil L2 (75 %).

3- Dépose de pièce

En fin d'opérations, le soufflage est commandé. L'électrovanne "soufflage" ⑦ génère un jet d'air via le réglage de débit ⑧, souffle la pièce pour une dépose rapide.

Intelligence d'adaptation

L'illustration ci-dessous démontre les capacités d'adaptation du module **LEMAX+**. Le fonctionnement "ASC" est automatique pour toute pièce suffisamment étanche (cycle 1). Si une fuite apparaît (cycle 2), due à une pièce rugueuse ou à une usure de ventouse, le module détecte automatiquement l'anomalie, termine le cycle sans "ASC" afin d'assurer la production et signale le fait pour une éventuelle maintenance. La production reste assurée. Dès que tout redevient normal (cycle 3), le fonctionnement "ASC" est automatiquement rétabli.



1- Saisie + transfert (buse Ø 2 mm, vidage de 0.2 l)

Phase	Durée	Consommation d'air		
		sans "ASC"	avec "ASC"	
Saisie	0.16 s	0.45 NI	0.45 NI	économie réalisée
Transfert	1.20 s	3 NI	0	
Dépose	0.14 s	0.3 NI	0.3 NI	
		3.75 NI	0.75 NI	→ 80 %

2- Bridage + opérations (buse Ø 2 mm, vidage de 0.4 l)

Phase	Durée	Consommation d'air		
		sans "ASC"	avec "ASC"	
Bridage	0.32 s	0.9 NI	0.9 NI	économie réalisée
Opérations	60 s	179 NI	0	
Dépose	0.14 s	0.3 NI	0.3 NI	
		180.2 NI	1.2 NI	→ 99 %

Économies résultantes

Les économies d'énergie "ASC" sont majeures, comme le montrent les deux exemples exposés ci-dessus :

- 80 % d'économie pour un transfert de pièce après saisie.
- 99 % d'économie pour le bridage d'une pièce pendant une opération de 1 mn.

L'investissement est généralement amorti en quelques mois seulement.

"ASC" : UNE PRATIQUE SANS CONTRAINTE

Économiser l'énergie est devenu essentiel. Avec **LEMAX+**, grâce à "ASC", ceci est obtenu automatiquement sans remettre en cause les pratiques établies :

1- Aucun réglage spécifique

Le réglage initial (L1 = 65 %, L2 = 75 %) convient pour la majorité des applications.

2- Production quoi qu'il arrive

Fonctionnement toujours garanti, au besoin sans "ASC", si le niveau de fuite est trop élevé.

3- Maintenance guidée

Affichage clair du besoin de maintenance pour revenir au fonctionnement autorégulé "ASC".

AIR Saving Regulator

Spécificité propre à COVAL, les pompes à vide **LEMAX+** intègrent le combiné "régulateur-venturi" **ASR**, réduisant considérablement la consommation d'air comprimé et le niveau sonore.





Intelligence

Une seule façade de dialogue communicante regroupe tous les accès nécessaires à une exploitation complète : suivis divers, réglages de seuils, paramétrages de la pompe, diagnostics... Cette façade est verrouillable pour éviter les dérèglages intempestifs.

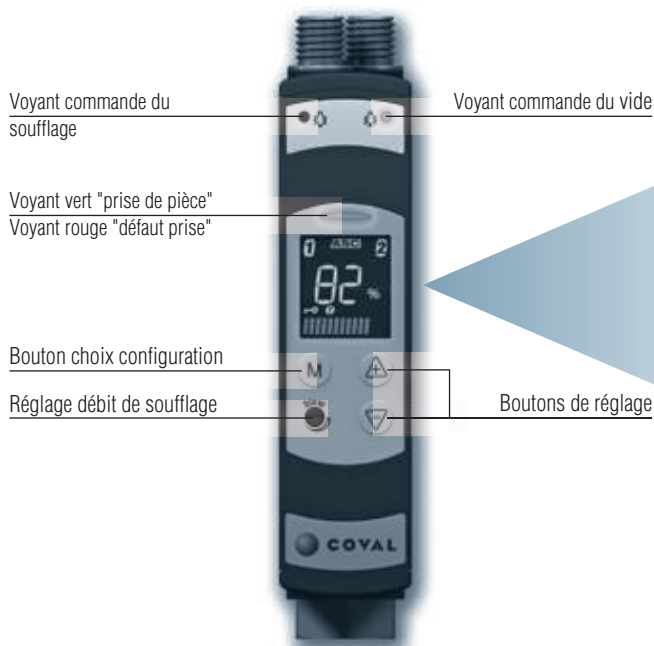
L'intelligence intégrée, ainsi que des pré-réglages d'usine établis pour les cas d'emploi standard, optimisent la mise en œuvre, l'exploitation, le suivi et la maintenance.

Grâce à l'afficheur haute visibilité des modules **LEMAX+**, toutes les informations utiles sont perçues d'un seul coup d'œil : niveau de vide, prise de pièce, seuils atteints, mode d'économie d'énergie activé...

Le niveau de vide effectif est affiché par lecture directe (choix de différentes unités d'affichage), et par "bargraphe".

Des messages d'aide au paramétrage (multilingues : français, anglais, italien, espagnol, allemand) sont également proposés.

→ installation et exploitation simplifiées et protégées.



→ communication claire et complète, à chaque étape.



Puissance déterminée par le diamètre de buse du venturi

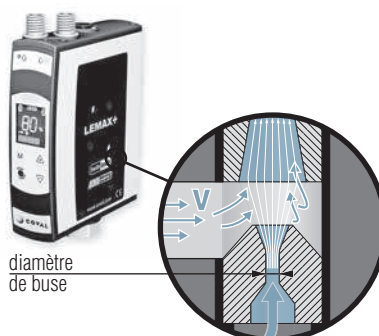
Le tableau montre les niveaux de puissance, générés par chacun des diamètres de buse proposés : lorsque le module fonctionne hors "ASC", une grosse buse aspire plus et consomme plus.

Par contre, en fonctionnement "ASC", une grosse buse arrive plus vite au seuil de vide générant la coupure d'alimentation.

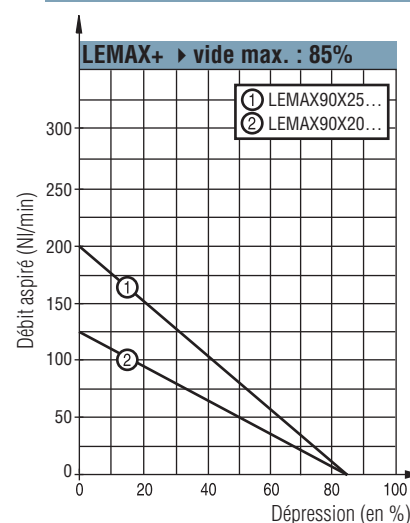
En conclusion :

- Une grosse buse permet une saisie plus rapide, ceci sans consommer plus en fonctionnement "ASC".
- Une petite buse ne consomme moins que lorsque le fonctionnement est poursuivi sans "ASC".

Choix du diamètre de buse					
Ø buse	Caractéristiques du venturi en fonctionnement hors "ASC"		Vidage d'un volume de 1l. Fonctionnement «ASC» : - saisie à 65% de vide - arrêt vide à 75%		
	air aspiré (NI/min)	air consommé (NI/min)	temps de saisie (s) (65 % vide)	temps (s) jusqu'à 75 % vide	air consommé (NI)
2.0 mm	125	179	0.55	0.80	2.2
2.5 mm	200	260	0.35	0.50	2.2



Courbes débit / dépression





90

20

25

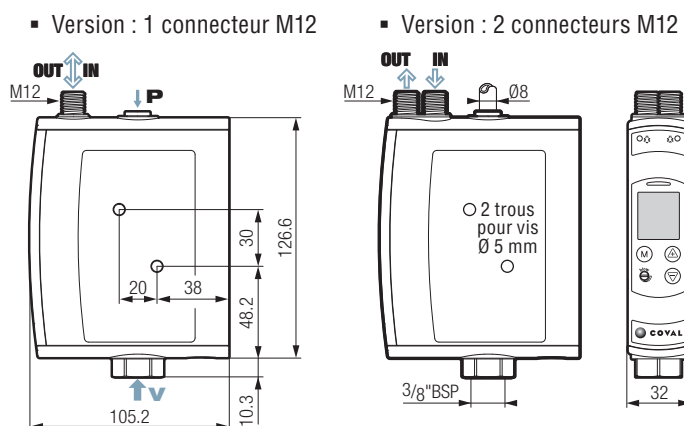
S

V

8 LEMAX+

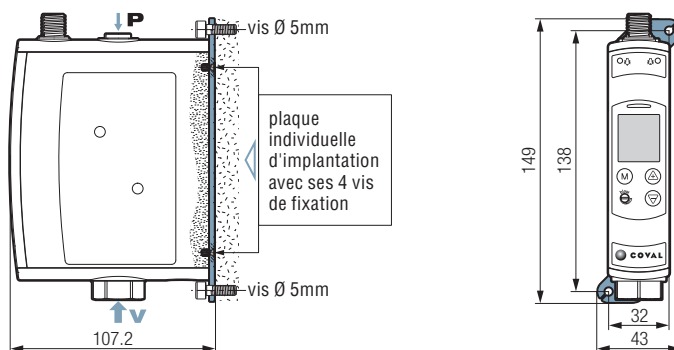


Implantation à plat



L'implantation à plat est la plus simple à mettre en œuvre :
2 vis traversantes Ø 5 mm ou boulons avec rondelles larges.

Implantation en façade



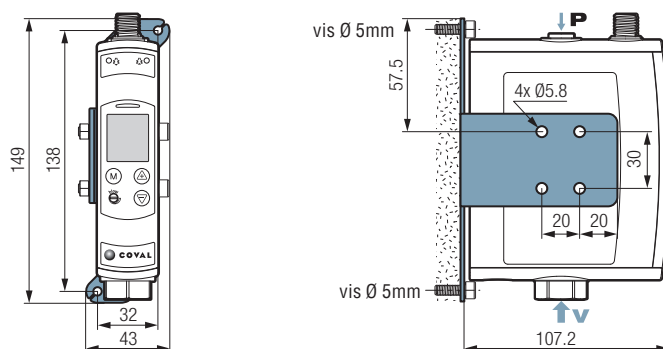
Pour l'implantation en façade, commander en plus du module, le kit nécessaire :

Kit d'implantation en façade :
1 plaque + 4 vis

REF : LEMFIX2A

8

LEMAX+

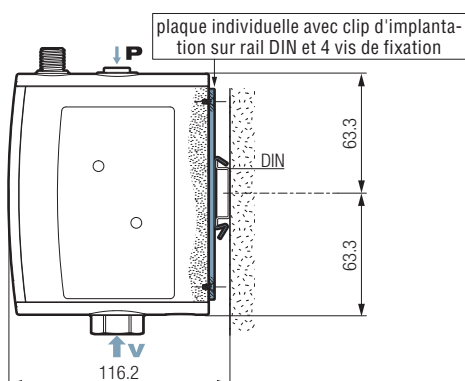


Pour l'implantation en façade avec une fixation de la pompe latérale, commander en plus du module, le kit nécessaire :

Kit d'implantation en façade :
1 équerre + 2 vis CHC5x40 + 2 écrous

RÉF : LEMFIX2D

Implantation sur rail DIN



Pour un montage statique (exemple dans une armoire), un module peut être encliqueté sur rail DIN. À cette fin, le module doit au préalable être équipé d'une plaque individuelle d'implantation sur rail DIN, à commander séparément :

Kit d'implantation sur rail DIN :
1 plaque/clip + 4 vis

REF : LEMFIX2B



Caractéristiques

- Alimentation : air non lubrifié, filtré 5 microns, selon norme ISO 8573-1:2010 [4:5:4].
- Pression d'utilisation : de 4,5 à 7 bar.
- Soufflage : réglable en débit.
- Soufflage puissant (option **F**) P=3,5 bar sans réglage de débit.
- Vide maxi : 85 %.
- Débit aspiré : de 125 à 200 NI/min, selon modèle.
- Consommation d'air : de 179 à 260 NI/min, selon modèle (en fonctionnement "sans ASC").
- Silencieux non colmatable intégré.
- Niveau sonore : 72 à 75 dBA "sans ASC". 0 dBA avec ASC.
- Affichage de l'état de la commande :
 - de vide en façade: LED verte.
 - de soufflage en façade: LED orange.
- Degré de protection électrique : IP65.
- Fréquence maxi d'utilisation : 4 Hz.
- Temps de réponse ouverture/fermeture : 20/30 ms.
- Endurance : 30 millions de cycles.
- Poids : 410 à 460 g, selon modèle.
- Température d'utilisation : de 0 à 50° C.
- Matières : PA 6-6 15 % FV, laiton, aluminium, NBR, HNBR, PU.

Commandes électriques

- Tension de commande : 24 V CC (régulée $\pm 10\%$).
- Courant consommé : 30 mA (0.7W) par électrovanne vide ou soufflage.

Affichages

- Affichage de l'état du seuil en façade: LED verte ou rouge.
- Afficheur LCD blanc, 7 matrices, pictogrammes, zone lecture de vide.
- Affichage du niveau de vide et bargraphe.
- Affichage du nombre de cycles (compteur de cycles de vide).
- Indication du dépassement de la durée de vie (> 30 millions de cycles).

Paramétrages

- Par clavier à membrane et menu déroulant.
- Choix de la langue : FR, ENG, D, IT ou ES.
- Choix du type de soufflage : - commandé,
 - automatique réglable de 0 à 10 s.
- Choix de l'unité de mesure (% , mbar, inHg).
- Commandes manuelles électriques monostables.
- Si l'application l'exige, réglage spécifique des seuils et hystérésis différents du réglage initial usine : L1=65%, h1=10%, L2=75%, h2=10%).

Vacuostat

- Tension d'alimentation : 24 V CC (régulée $\pm 10\%$).
- Courant consommé : au repos : <25mA / maxi : 60 mA.
- Plage de mesure : 0 à 99 % de vide, 0 à -999 mbar, 0 à -29.9 inHg.
- Précision de mesure : $\pm 1.5\%$ de la plage, compensée en température.

Signal de sortie "prise de pièce"

- 24 V CC, TOR / NO, pouvoir de coupure : 125 mA PNP.

Sortie auxiliaire paramétrable

(uniquement modèle C24. 2xM12 4 pôles)

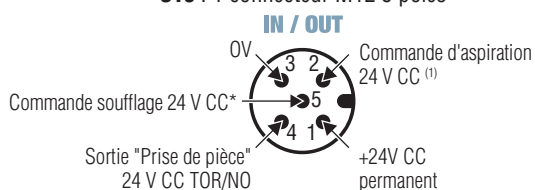
- signal "niveau de vide", analogique de 1 à 5 V CC de la plage de mesure.
- OU, signal "sans ASC", +5V TOR/NO.

ASC : régulation et auto-adaptation

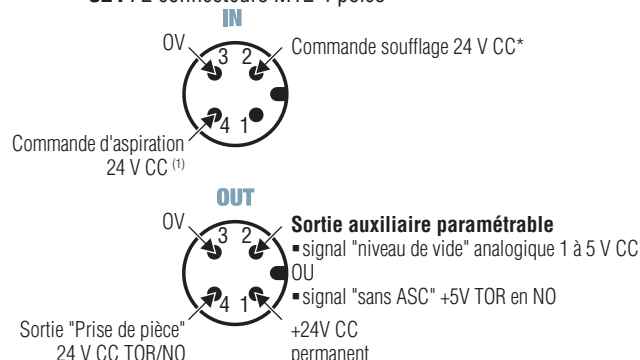
- Surveillance permanente du niveau de fuite : abandon ou retour automatique en fonctionnement ASC.

Connexions électriques

- C15** : 1 connecteur M12 5 pôles



- C24** : 2 connecteurs M12 4 pôles



(1) commande d'aspiration 24 V CC, selon versions :

- pour pompes à vide modèle **S** (vanne de commande du vide NF) : commande vide 24 V CC
- Pour pompes à vide modèle **V** (vanne de commande du vide NO) : commande arrêt du vide 24 V CC

* Version **S** : le soufflage peut-être commandé par signal spécifique ou automatique temporisé > économie d'une sortie automate.

Accessoires

Câble d'alimentation M12, femelle, droit, sortie fils :

- CDM12N** : 4 pôles, longueur 2 m.
- CDM12L5** : 4 pôles, longueur 2 m.
- CDM125PL2** : 5 pôles, longueur 2 m.
- CDM125PL5** : 5 pôles, longueur 5 m.



Câble d'alimentation M12, femelle, coudé, sortie fils :

- CCM12** : 4 pôles, longueur 2 m.
- CCM125PL2** : 5 pôles, longueur 2 m.

