

LEM+

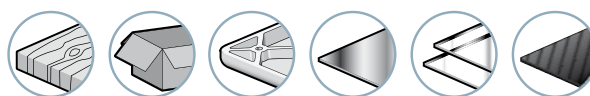
Pompes à vide compactes hauts-débits Généralités

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+** (voir page 8/23).



Domaines d'activité



Plus d'informations

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.
- 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



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

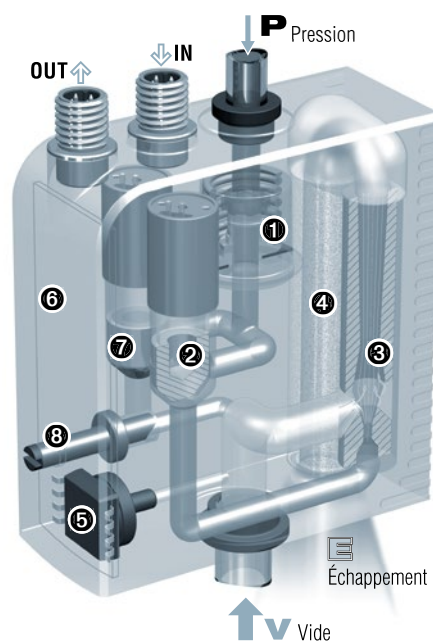
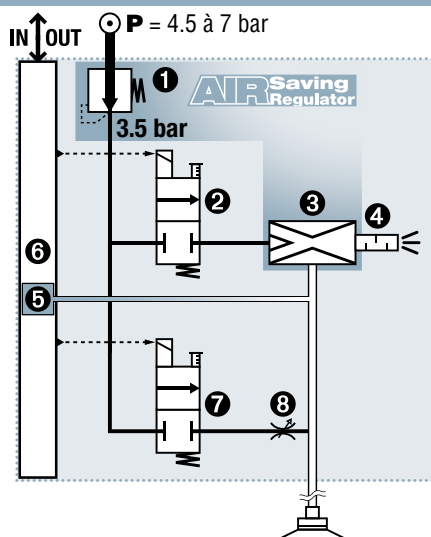


Illustration de principe non contractuelle

AIR Saving Regulator

40% d'économies d'énergie
(en moyenne, voir p.8/10).

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



(ASR) : Air Saving Regulator

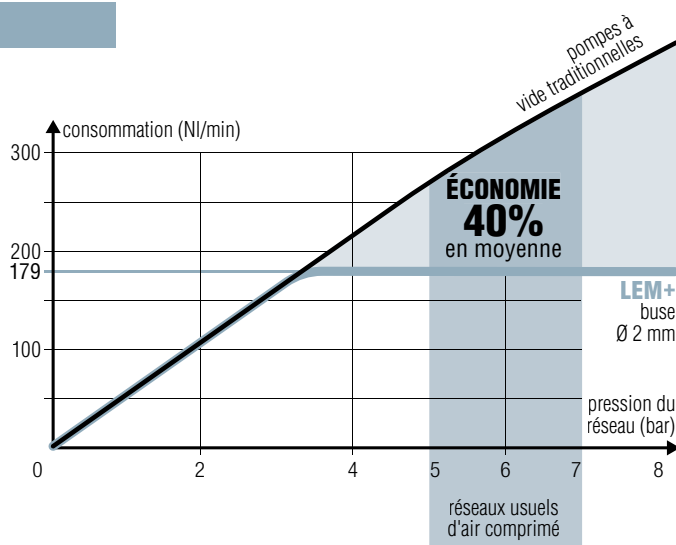
Spécificité propre à COVAL, les pompes à vide LEM+ intègrent le combiné « régulateur-venturi » **ASR**, réduisant considérablement la consommation d'air comprimé et le niveau sonore.

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%.

Plus d'informations



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.

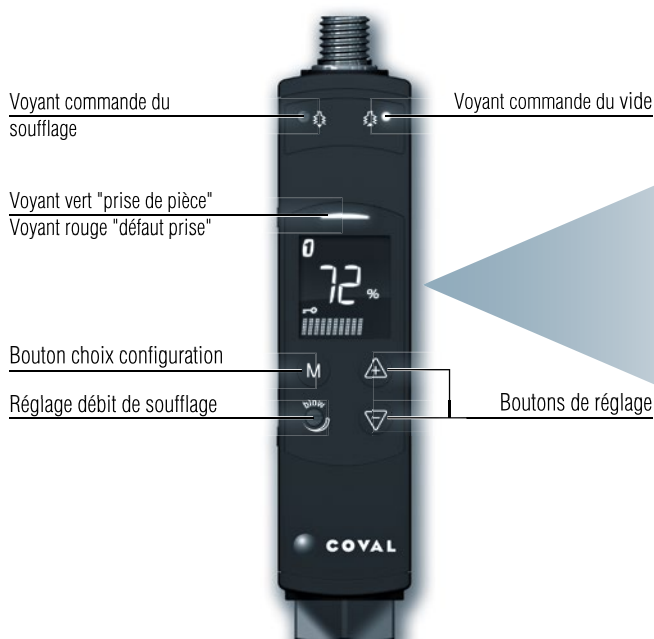
➔ installation et exploitation simplifiées et protégées.

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
① : soufflage automatique temporisé activé



Afficheur déroulant multilingues / bargraphe



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, sont proposées des options sans soufflage et/ou sans vacuostat et pour des applications spécifiques.

Choix "niveau de vide / diamètre de buse"

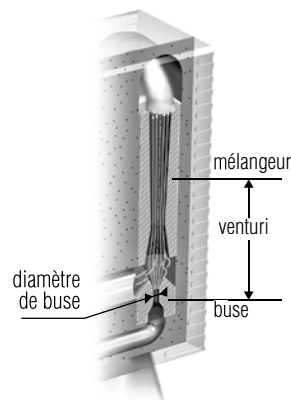
Le guide d'entrée de ce catalogue démontre qu'avec des pièces poreuses, un vide de 30 à 55 % est économique et efficace. Il est obtenu avec une pompe à vide maximum 60 %.

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.

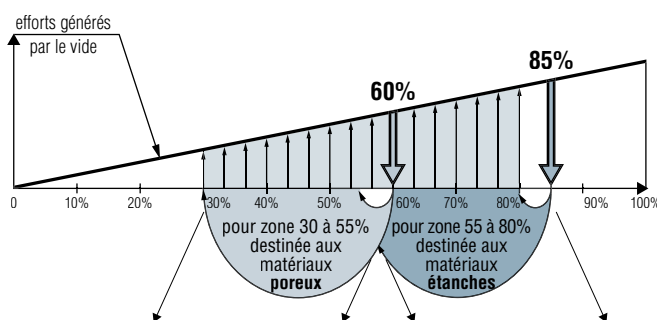
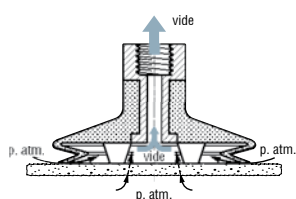
Au contraire, avec un matériau étanche, le vide utilisé est de 55 % à 80 %, obtenu par une pompe à vide max 85 %.

Pour les cas standards, avec soufflage intégré, on préférera la série **LEM+**, plus économe grâce à sa fonction **ASC** (Air Saving Control) → voir p. 8/23.

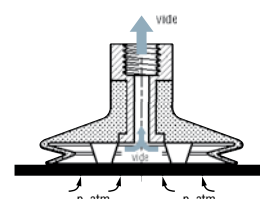
Pour les cas spécifiques, la série **LEM+** comporte des versions sans soufflage et des versions sans vacuostat. Le tableau ci-dessous conduit au diamètre de buse nécessaire à l'application.



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



Matériaux étanches :
verre, plastique, tôle, bois revêtu



Pièces poreuses ▶ niveau de vide maximum : 60%

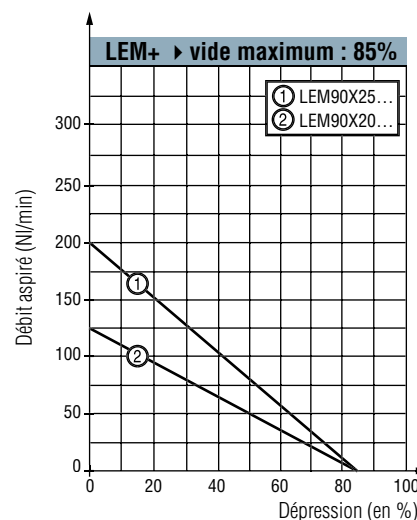
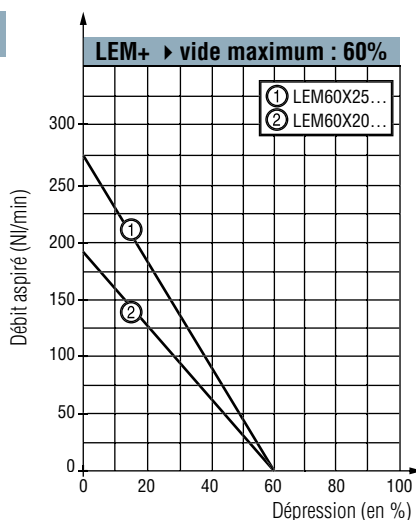
Temps de vidage (secondes) d'un volume de 1 litre				Air consommé (NI/min)	Air aspiré (NI/min)
vide atteint	35 %	45 %	55 %		
Ø buse					
2.0 mm	0.16	0.27	0.42	179	189
2.5 mm	0.11	0.18	0.31	260	275

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 **LEM+** → **ASC** réduit de 90% la consommation indiquée.

Courbes débit / dépression





	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	

DIAMÈTRE DE BUSE		
buse Ø 2 mm	20	
buse Ø 2.5 mm	25	

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 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 NO 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.		V

VACUOSTAT DIALOGUE		
Pompe à vide sans vacuostat	VO C14	1 connecteur M12 4 pôles (C14)
LEM__X__VOC14PG1		
▪ LEM+ simplifié sans réglages ni dialogue. ▪ Fonctionnement automatique jusqu'au niveau de vide maximum.		
Pompe à vide avec vacuostat et dialogue		
VA C15	1 connecteur M12 5 pôles (C15)	
LEM__X__VAC15PG1		
▪ Vacuostat électronique (VA) ▪ sortie «prise de pièce» 24V CC TOR/NO ▪ Façade et dialogue complets		
Pompe à vide avec vacuostat et dialogue		
VA C24	2 connecteurs M12 4 pôles (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		

SOUFFLAGE PUISSANT		
 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».

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.

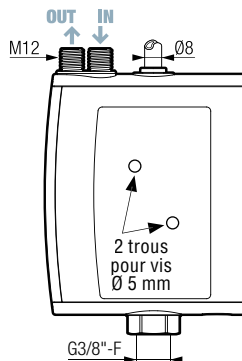
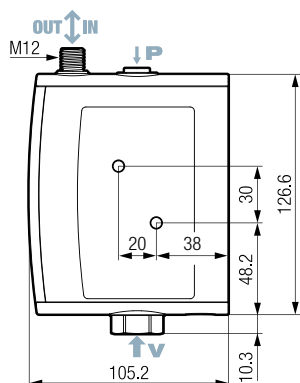
EXEMPLE DE RÉFÉRENCE COMPOSÉE : LEM60X25SVAC15PG1 Pompe à vide LEM+, vide maxi 60%, buse Ø 2.5 mm, commandée par une électrovanne NF (Normalement Fermée), avec vacuostat et dialogue, raccordement par 1 connecteur M12 5 pôles.



Implantation à plat

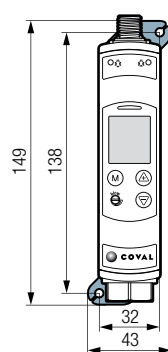
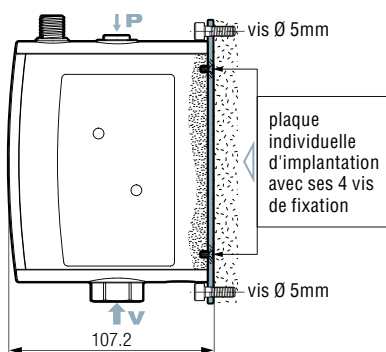
▪ Version : 1 connecteur M12

▪ 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

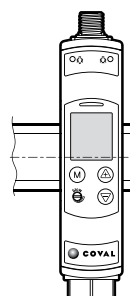
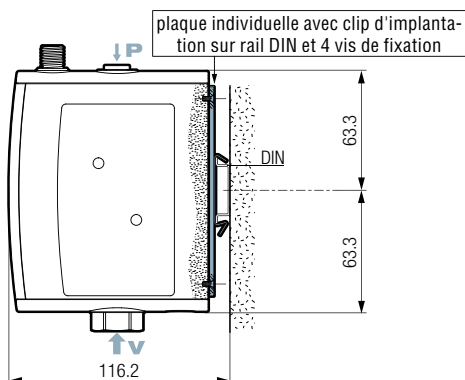


Pour l'implantation en façade, commander en plus du module, le kit nécessaire :

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

REF : LEMFIX2A

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 10 à 50°C.
- Matériaux : 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 (> 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%.

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.

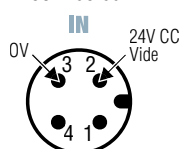
Sortie auxiliaire (uniquement modèle C24. 2xM12 4 pôles)

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

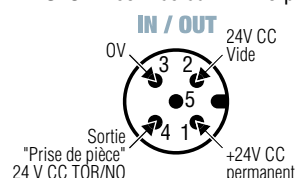
Connexions électriques

1- Pour pompes à vide modèle R (vanne de commande du vide NF)

- C14 : 1 connecteur M12 4 pôles



- C15 : 1 connecteur M12 5 pôles

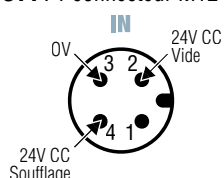


- C24 : 2 connecteurs M12 4 pôles

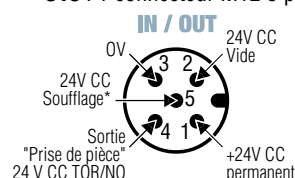


2- Pour pompes à vide modèle S (vanne de commande du vide NF, vanne de commande du soufflage NF)

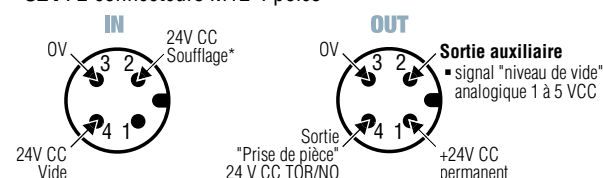
- C14 : 1 connecteur M12 4 pôles



- C15 : 1 connecteur M12 5 pôles



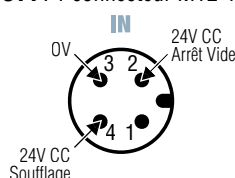
- C24 : 2 connecteurs M12 4 pôles



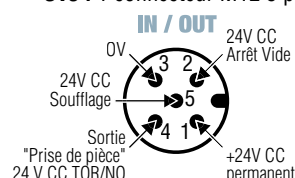
* Le soufflage peut-être commandé par signal spécifique ou automatique temporisé > économie d'une sortie automate.

3- Pour pompes à vide modèle V (vanne de commande du vide NO, vanne de commande du soufflage NF)

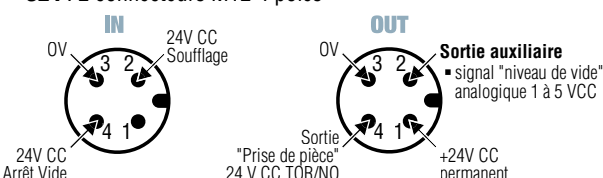
- C14 : 1 connecteur M12 4 pôles



- C15 : 1 connecteur M12 5 pôles



- C24 : 2 connecteurs M12 4 pôles



Connecteurs électriques M12 : voir page 10/11.