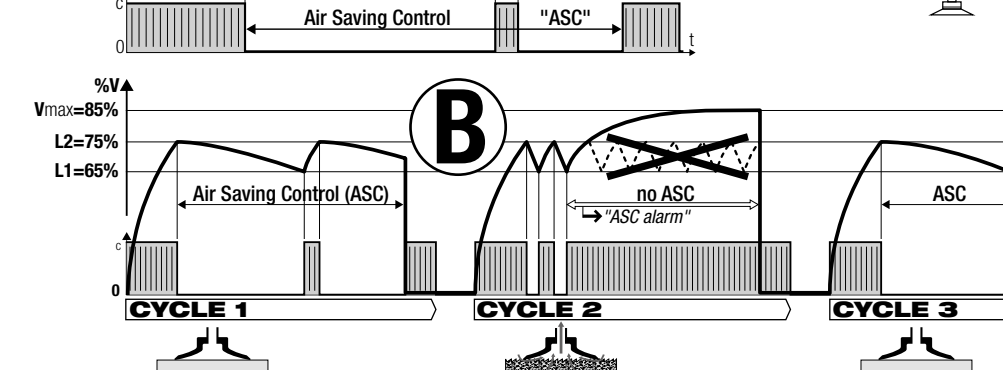
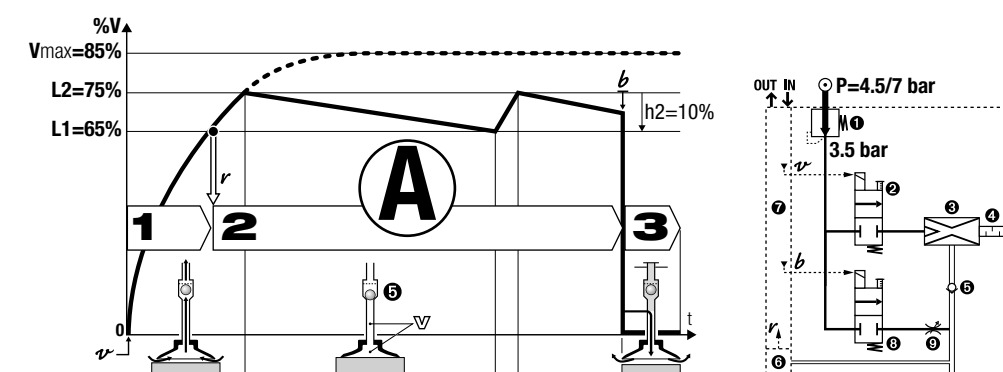


IO-Link



The module LEMATIO assures good economy maximum energy savings, without any limitations to the performance and functioning of the overall production system.

Instruction of service

Ce document est destiné aux utilisateurs des pompes à vide LEMATIO. Une fois le vide établi, le module ne consomme plus pour maintenir le vide. L'économie d'énergie ainsi réalisée est un progrès-clé. Voici comment il est obtenu.

Fichiers de description de l'équipement IOOD, et description des paramètres disponibles en téléchargement : <https://doc.coval.com/LEMATIO/>

I - FONCTIONNEMENT

Les pompes à vide LEMATIO fonctionnent en "ASC" : Air Saving Control. Une fois le vide établi, le module ne consomme plus pour maintenir le vide. L'économie d'énergie ainsi réalisée est un progrès-clé. Voici comment il est obtenu.

A - Le cycle automatique "Air Saving Control"

L'abaque A distingue les 3 étapes du cycle. Exemple avec module LEMATIO_X_S (sur ce module, l'électrovanne est Normalement Fermée (NF)).

1- Saisie de pièce

Le régulateur de pression 1 alimente à 3,5 bar l'électrovanne "vide". Le signal 2 de commande du vide démarre le cycle en pilotant 3. Le signal 4 de commande du soufflage génère un jet d'air via le réglage de débit 5, qui souffle la pièce pour une dépose rapide.

2- Opérations sur pièces maintenues par le vide

Les opérations sur la pièce (transfert, usinage...) ont alors lieu. Lorsque le vide atteint le seuil L2 (75%), l'alimentation du venturi est automatiquement coupée par l'électrovanne 2. La consommation devient nulle. La pièce reste maintenue par le vide V, conservé par la fermeture du clapet 6. Des micro-fuites peuvent faire lentement chuter le niveau de vide. À chaque fois qu'il redescend à L2-L1 (65%), une brève reprise de génération de vide est déclenchée pour revenir à L2 (75%).

3- Dépose de pièce

En fin d'opération, la dépose est commandée. L'électrovanne "soufflage" 5, pilotée par le signal 4, génère un jet d'air qui souffle la pièce pour une dépose rapide.

B - Auto-adaptation du cycle "Air Saving Control"

L'abaque B montre comment le module adapte le cycle en fonction des réalités de production : fuites dues aux pièces, aux ventouses... Ici, le cycle 1 traite une pièce étanche et se déroule en "ASC", avec l'économie d'énergie optimale.

Par contre, au cycle 2 se présente une pièce poreuse d'où des fuites entraînant des reprises de vide successives en battement. L'anomalie est automatiquement détectée et le fonctionnement continue, mais sans "ASC". Un signal "Default ASC" est alors émis et la production continue.

Le cycle 3 illustre le retour automatique au fonctionnement en "ASC" dès que les fuites sont éliminées : pièce étanche, maintenance du circuit de vide, ...

The module LEMATIO assures good economy maximum energy savings, without any limitations to the performance and functioning of the overall production system.

Operating instruction

This document is intended for users of LEMATIO IO vacuum pumps who want to perform their first installation. It includes the information required to mechanically integrate the pumps as well as the pneumatic supply characteristics.

Description files of the IOOD equipment, and description of the settings available for download: <https://doc.coval.com/LEMATIO/>

I - OPERATING PROCEDURE

The LEMATIO IO vacuum pumps operate with "ASC": Air Saving Control. Once vacuum is established, compressed air is no longer consumed while holding the product. The resulting energy savings are a key benefit and achieved as follows.

A - The "Air Saving Control" automatic cycle

The A diagram presents the 3 steps of the cycle. Example with module LEMATIO_X_S (On this module, the solenoid valve is Normally Closed (NC)).

1- Product gripping

The pressure regulator 1 supplies 3.5 bar to the "vacuum" solenoid valve 2. Vacuum signal 3 starts the cycle by piloting valve 2 that feeds venturi 4. The generated vacuum grips the product. At 65% vac., vacuum sensor 5 generates the "product gripped" signal 4 that enables the next step.

2- Operations on vacuum gripped product

The operations on the product (transfer, machining...) will start. When vacuum reaches threshold L2 (75%), the pressure supply to the venturi is automatically stopped by solenoid valve 2. Air consumption reduced to zero. The product remains gripped by vacuum V that is preserved, due to the closing of poppet 6. Micro-leaks may lead to the decrease in vacuum level. Each time it goes below L2-H1 (65%), the vacuum level is regenerated to L2 (75%) thanks to a brief pressure supply to the venturi.

3- Release

At the end of operations, release is ordered. "Blow-off" solenoid valve 5, piloted by blow-off signal 4, generates an air jet that blows off the product for a fast release. The blow-off flow can be adjusted using the flow regulator 5.

B - "Air Saving Control" cycle self-adaptation

The B diagram shows how the module adapts the cycle to fit to the production realities: leaks due to products, to vacuum pads... Here, cycle 1 deals with an air tight product under the influence of "ASC", resulting in optimum energy savings.

At cycle 2 however, the porous product generates leaks that provoke repeated intermittent vacuum regeneration. The anomaly is automatically detected, and the cycle goes on but without "ASC". An "ASC fault" signal is then emitted and production goes on.

Cycle 3 illustrates the automatic return to the "ASC" cycle as soon as leaks are eliminated: air tight products, vacuum circuit maintenance...

The LEMATIO IO module thus provides maximum energy savings, without any limitations to the performance and functioning of the overall production system.

Bedienungsanleitung

Die Bedienungsanleitung richtet sich an Nutzer der LEMATIO IO Vakuumumpen. Die Anleitung enthält Informationen zur mechanischen Installation und der Druckluftversorgung.

IOOD-Gerätebeschreibungsdateien und Beschreibung der Einstellungen zum Download verfügbar unter: <https://doc.coval.com/LEMATIO/>

I - BETRIEB

Die LEMATIO IO-Vakuumumpen arbeiten im "ASC": Air Saving Control Modus. Bei Erreichen des eingestellten Vakuumwertes schaltet die Pumpe in den Energiesparmodus.

A - Automatischer Air Saving Control-Zyklus

Das Nomenogramm A zeigt 3 Schritte des Zyklus. Beispiel: LEMATIO_X_S Modul (Steuerventil normal geschlossen (NF)).

1- Greifvorgang

Der Druckregler 1 versorgt das "Vakuum"-Magnetventil 2. Das Magnetventil 2, gesteuert durch das Vakuum-Signal 3, schließt die Venturi-Druckluftzufuhr ab. Das Vakuum greift das Werkstück. Bei 65% Vakuum wird das Grenzwertensignal 4 über den Vakuumfühler 5 erzeugt, das den "Werkstückaufgriff" signalisiert und den nächsten Schritt ermöglicht.

2- Vorgang am Vakuum gehaltenen Werkstück

Arbeitsgänge (Transfer, Bearbeitung...) finden jetzt statt. Wenn das Vakuum den Grenzwert L2 (75%) erreicht, wird die Versorgung der Venturi durch das Magnetventil 2 unterbrochen. Der Druckluftverbrauch sinkt auf null, das Werkstück wird unter Vakuum V gehalten, welches durch das Rückschlagventil 6 aufrecht erhalten bleibt. Mikrolecks können das Niveau des Vakuums langsam absinken lassen. Sinkt das Vakuumniveau auf L2-H1 (65%), wird eine kurze Vakuumversorgung auf L2 (75%) ausgelöst.

3- Werkstückabgeben

Am Ende des Vorgangs wird das Abgeben angesteuert. Das Magnetventil 5, gesteuert durch das Abblasseventil 4, erzeugt einen Luftstrahl, der das Werkstück für ein schnelles Abgeben über die Durchflussregulierung 5 abbläst.

B - Intelligente Anpassung des Air Saving Control-Zyklus

Das Nomenogramm B zeigt, wie das Modul den Zyklus in Abhängigkeit von den Produktionsgegebenheiten anpasst: Leckage über Werkstücke, der Sauggreifer...

Zyklus 1: Handhabung eines dichten Werkstückes im "ASC"-Modus mit maximaler Energieersparnis.

Zyklus 2: Die Handhabung eines Werkstückes mit Leckage wird automatisch über die Taktfrequenz des Ventils erkannt. Der Arbeitszyklus wird ohne "ASC" fortgesetzt und ein Signal "Störung ASC" ausgegeben.

Zyklus 3: Automatische Rückkehr zu "ASC" Betrieb nach Beseitigung der Leckage.

Das LEMATIO IO-Modul stellt die maximale Energieersparnis sicher, ohne Reduzierung der Leistung und ohne den Betrieb zu unterbrechen.

Istruzioni di servizio

Questo documento è destinato agli utilizzatori delle pompe per vuoto LEMATIO IO che si apprestano a realizzare un primo montaggio. Esso contiene le informazioni necessarie all'integrazione meccanica delle pompe, nonché le caratteristiche di alimentazione pneumatica.

File di descrizione dell'attrezzatura IOOD e descrizione delle impostazioni disponibili per il download: <https://doc.coval.com/LEMATIO/>

I - FUNZIONAMENTO

Le pompe per vuoto LEMATIO IO sono dotate di "ASC": Air Saving Control. Raggiunto il grado di vuoto desiderato, il consumo di aria compressa si azzerava. Questo permette notevoli risparmi energetici.

A - Ciclo automatico "Air Saving Control"

Il grafico A illustra le 3 fasi del ciclo. Esempio con un modulo LEMATIO_X_S (modello con elettrovalvola normalmente chiusa (NF)).

1- Presa del pezzo

Il regolatore di pressione 1 alimenta a 3,5 bar l'elettrovalvola "vuoto" 2. Il segnale 3 di comando del vuoto, avvia il ciclo attivando 2. Il segnale 4 di comando del vuoto, avvia il ciclo attivando 2. Il segnale 4 di comando del vuoto, avvia il ciclo attivando 2. Il segnale 4 di comando del vuoto, avvia il ciclo attivando 2.

2- Ciclo operativo su pezzi mantenuti tramite il vuoto

Le operazioni sul pezzo (spostamento, lavorazione...) può proseguire. Quando il vuoto raggiunge la soglia L2 (75%), l'alimentazione del venturi è automaticamente interrotta dall'elettrovalvola 2. Il consumo si azzerava. Il pezzo viene mantenuto in posizione grazie al vuoto V, controllato dalla chiusura della valvola di non ritorno 6. Micro perdite possono fare lentamente scendere il grado di vuoto. Quando scende a L2-H1 (65%), la pompa a vuoto viene riattivata per il tempo necessario a riportarla a L2 (75%).

3- Rilascio del pezzo

Al termine del ciclo operativo, il rilascio del pezzo è avviato. Il segnale 4 comanda l'elettrovalvola "soffio" 5, e avvia un flusso d'aria che, tramite l'impostazione della portata del soffio 5, immette aria sul pezzo per un rilascio rapido.

B - Adattabilità del ciclo "Air Saving Control"

Il grafico B illustra come il modulo adatta il ciclo secondo le realtà di produzione: perdite dovute ai pezzi, alle ventose...

Il ciclo 1 prevede la manipolazione di un prodotto a tenuta stagna e si svolge con il sistema ASC, con il minimo consumo energetico.

Invece, per il ciclo 2, viene lavorato un pezzo poroso con perdite che provocano successive e oscillanti ripristini del vuoto. L'anomalia è automaticamente rilevata e il modulo continua a funzionare, ma senza ASC. Viene generato un segnale di avviso "Errore ASC" e il ciclo continua.

Il ciclo 3 illustra come il sistema ASC si riattiva automaticamente quando vengono eliminate le perdite (prodotto a tenuta, eseguita manutenzione al circuito del vuoto, ...).

In questo modo il LEMATIO IO permette il massimo risparmio energetico, senza costizioni e interruzioni della produzione.

Instrucciones de servicio

Este documento está destinado a los usuarios de bombas de vacío LEMATIO IO que desean realizar una primera instalación. Usted encontrará las informaciones necesarias a la integración mecánica de las bombas de vacío, así como las características de la alimentación neumática.

Archivos de descripción de los equipos IOOD y descripción de los ajustes disponibles para su descarga: <https://doc.coval.com/LEMATIO/>

1-FUNIONAMIENTO

Las bombas de vacío LEMATIO IO funcionan sin «ASC»: Air Saving Control. Una vez el alcanzado el nivel de vacío, el módulo deja de consumir para mantener el vacío. El ahorro energético así obtenido es un progreso clave. He aquí como lo obtenemos.

A- Ciclo automatico "Air Saving Control"

El gráfico A detalla las 3 etapas del ciclo. Ejemplo con un módulo LEMATIO_X_S (En este módulo, la electroválvula es normalmente cerrada (NF)).

1- Agarre de la pieza

El regulador de presión 1 alimenta a 3,5 bar la electroválvula "vacío" 2. La señal 3 de mando de vacío inicia el ciclo pilotando 2. La señal 4 de mando de vacío inicia el ciclo pilotando 2. La señal 4 de mando de vacío inicia el ciclo pilotando 2. La señal 4 de mando de vacío inicia el ciclo pilotando 2.

2- Operaciones sobre la pieza mantenida por el vacío

Las operaciones sobre la pieza (transferencia, mecanización...) tienen entonces lugar. Cuando el vacío alcanza el valor L2 (75%), la alimentación del venturi está automáticamente desconectada por la electroválvula 2. El consumo se vuelve nulo. La pieza sigue mantenida por el vacío V, debido a la válvula antirretorno 6. Micro fugas pueden lentamente hacer caer el nivel de vacío. Cada vez que baja del L2-H1 (65%), una breve generación de vacío devuelve al L2 (75%).

3- Suelta de la pieza

Al final de la operación, la suelta de la pieza está pilotada. La electroválvula «soplado» 5, pilotada por la señal 4 de mando de soplado genera un flujo de aire que, vía la regulación del caudal 5, sopla la pieza para una suelta rápida.

B- Auto adaptación del ciclo «Air Saving Control»

El gráfico B muestra cómo el módulo adapta el ciclo en función a las realidades de la producción: fugas debidas a las piezas, a las ventosas...

Aquí, el ciclo 1 trata una pieza estanca y se realiza en «ASC», con ahorro energético óptimo.

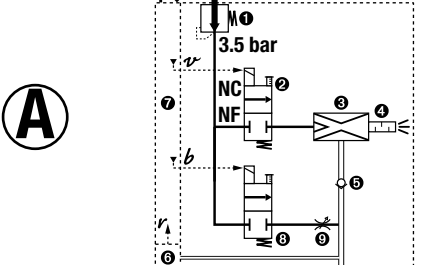
Al opuesto, en el ciclo 2 una pieza porosa se presenta generando fugas provocando retomas de vacío sucesivas en valvén. La anomalía se detecta automáticamente y el funcionamiento sigue, pero sin «ASC». Una señal «fallo ASC» es emitida y la producción prosigue.

El ciclo 3 ilustra el retorno automático al funcionamiento en «ASC» en cuanto las fugas están eliminadas: pieza estanca, mantenimiento del circuito de vacío, ...

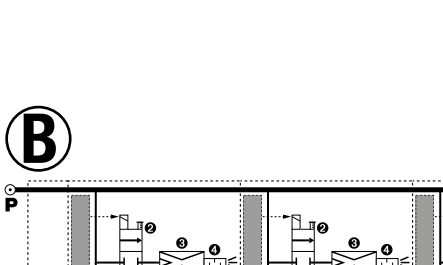
El módulo LEMATIO IO asegura efectivamente el ahorro energético, sin generar contratiempos y por tanto sin jamas interrumpir el funcionamiento.

II

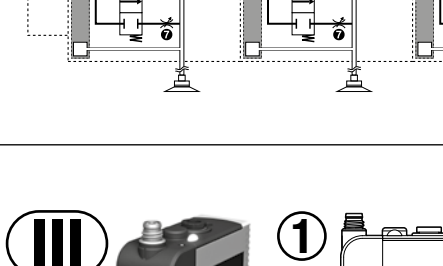
LEMATIO_X_S



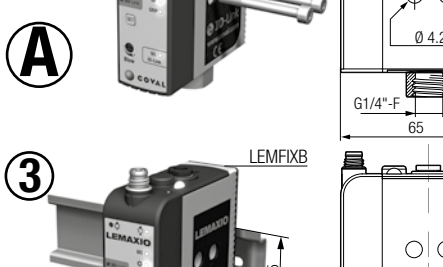
LEMATIO_X_V



A



B

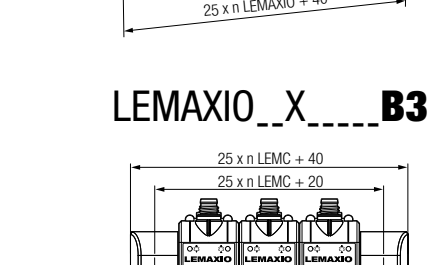


B - MODULES EN ÎLOTS

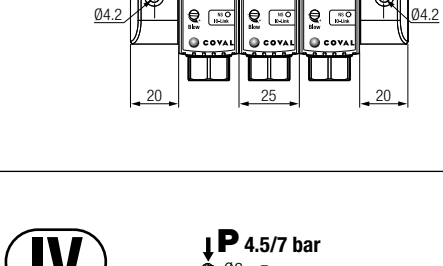
Tous les modules autonomes décrits ci-dessus ont aussi une version associable en îlot : LEMATIO09X_...GB.

Les îlots standard (B2 à B9) sont fournis assemblés : exemple ci-contre LEMATIO09X_...GB3, îlot de 3 modules.

Les îlots sur-mesure, comportant différents modules LEMATIO IO, sont fournis séparés, avec le jeu d'extrémités LEMSETA nécessaires à leur assemblage sur site, selon les besoins de l'application. Chaque module en îlot est alimenté par le commun de pression traversant tout l'îlot (voir schéma).



LEMATIO_X_...B3



III

A - MODULES AUTONOMES

Choix entre 3 types d'implantation :

1- Fixation sur le côté

2- Vis traversantes Ø 4 mm, avec larges rondelles sous têtes.

3- Fixation sur rail DIN

4- Fixation d'un îlot sur rail DIN

Important

Pour des temps de réponse courts et une consommation minimum, installer le module au plus près des ventouses.

B - MODULES EN ÎLOT

1- Îlots assemblés

2- Assemblage d'un îlot

3- Fixation d'un îlot en façade

4- Fixation d'un îlot sur rail DIN

Important

Pour des temps de réponse courts et une consommation minimum, installer le module au plus près des ventouses.

IV - RACCORDEMENTS

A - RACCORDEMENT ALIMENTATION PRESSION

Air non lubrifié, filtre 5 microns, selon norme ISO 8573-1:2010 [4.5;4].

1- Modules autonomes

2- Îlots

Important

Pour des temps de réponse courts et une consommation minimum, un volume à vide réduit est recherché.

Important

Pour des temps de réponse courts et une consommation minimum, un volume à vide réduit est recherché.

Important

Pour des temps de réponse courts et une consommation minimum, un volume à vide réduit est recherché.

Important

Pour des temps de réponse courts et une consommation minimum, un volume à vide réduit est recherché.

Important

Pour des temps de réponse courts et une consommation minimum, un volume à vide réduit est recherché.

Important

Pour des temps de réponse courts et une consommation minimum, un volume à vide réduit est recherché.

Important

Pour des temps de réponse courts et une consommation minimum, un volume à vide réduit est recherché.

Important

Pour des temps de réponse courts et une consommation minimum, un volume à vide réduit est recherché.

Important

Pour des temps de réponse courts et une consommation minimum, un volume à vide réduit est recherché.

Important

Pour des temps de réponse courts et une consommation minimum, un volume à vide réduit est recherché.

Important

Pour des temps de réponse courts et une consommation minimum, un volume à vide réduit est recherché.

Important

Pour des temps de réponse courts et une consommation minimum, un volume à vide réduit est recherché.

Important

Pour des temps de réponse courts et une consommation minimum, un volume à vide réduit est recherché.

Important

Pour des temps de réponse courts et une consommation minimum, un volume à vide réduit est recherché.

Important

Pour des temps de réponse courts et une consommation minimum, un volume à vide réduit est recherché.

Important

Pour des temps de réponse courts et une consommation minimum, un volume à vide réduit est recherché.

Important

Pour des temps de réponse courts et une consommation minimum, un volume à vide réduit est recherché.

Important

Pour des temps de réponse courts et une consommation minimum, un volume à vide réduit est recherché.

Important

Pour des temps de réponse courts et une consommation minimum, un volume à vide réduit est recherché.

Important

Pour des temps de réponse courts et une consommation minimum, un volume à vide réduit est recherché.

Important

Pour des temps de réponse courts et une consommation minimum, un volume à vide réduit est recherché.

Important

Pour des temps de réponse courts et une consommation minimum, un volume à vide réduit est recherché.

Important

Pour des temps de réponse courts et une consommation minimum, un volume à vide réduit est recherché.

Important

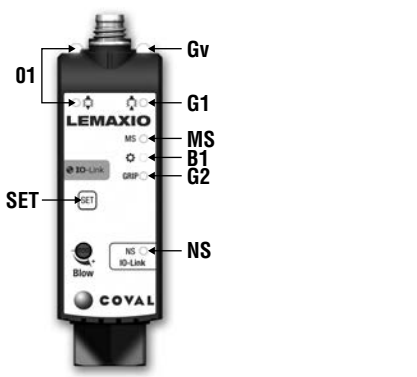
Pour des temps de réponse courts et une consommation minimum, un volume à vide réduit est recherché.

Important

Pour des temps de réponse courts et une consommation minimum, un volume à vide réduit est recherché.

Important

Pour des temps de réponse courts et une consommation



Réf.	Concerne	Signification
01	Manipulation de pièces	Allumé : commande de soufflage activée / sinon éteint
G1	Manipulation de pièces	Allumé : génération de vide en cours / sinon éteint Gv donne une indication de l'état de la vanne à vide : Avec une vanne normalement fermée (NF) → Gv se comporte comme G1 Avec une vanne normalement ouverte (NO) → Gv éteint : génération de vide en cours / sinon allumé
Gv	Manipulation de pièces	Allumé : signal de prise de pièce (niveau de vide > seuil L1) / sinon éteint
G2	Manipulation de pièces	LED personnalisée LED paramétrable en fonction des besoins du client
B1	LED personnalisée	LED personnalisée
MS	Module Status	Indique l'état actuel du dispositif
NS	Network Status	Indique l'état actuel de la communication IO-Link
SET	Bouton de réglage	Retour au réglage "usine"

Se reporter au document "Description des paramètres" pour une explication détaillée des paramètres.

Réf.	Related to/ Meaning
01	Parts handling ON: Blow-off command enabled / otherwise OFF
G1	Parts handling ON : Vacuum is generated / otherwise OFF Gv gives an indication of vacuum valve status : If Normally Closed (NC) valve → Gv behaves as G1 if Normally Open (NO) valve → Gv OFF - Vacuum is generated / otherwise OFF OK: Object gripped signal (vacuum level>L1 threshold) Otherwise OFF
Gv	Parts handling ON: Object gripped signal (vacuum level>L1 threshold) Otherwise OFF LED configurable according to customer requirements
B1	Module Status Indicates the current status of the device
MS	Custom led Indicates the current status of the device
NS	Network Status Indicates the current status of the IO-Link communication
SET	Setting button Back to "factory" settings

Refer to the document "Description of parameters" for a detailed explanation of the settings.

Pos	Betrifft	Erläuterung
01	Handhabung von Werkstücken	Ein: Abblasbefehl aktiviert / andernfalls AUS
G1	Handhabung von Werkstücken	Ein: Vakuum wird erzeugt / andernfalls AUS Gv zeigt den Status des Vakuumventils an: wenn das Ventil Normal Geschlossen (NC) ist → reagiert Gv wie G1. Wenn das Ventil Normal Offen (NO) ist → schaltet Gv AUS. Vakuum wird erzeugt / andernfalls EIN
Gv	Handhabung von Werkstücken	Ein: Signal für Werkstückaufnahme (Vakuumwert > L1-Schwellenwert) / andernfalls AUS
G2	Handhabung von Werkstücken	Ein: Signal für Werkstückaufnahme (Vakuumwert > L1-Schwellenwert) / andernfalls AUS
B1	Benutzerdefinierbare LED	Nach Kundenbedarf konfigurierbare LED
MS	Modulstatus	Zeigt den aktuellen Status des Geräts an
NS	Netzwerkstatus	Zeigt den aktuellen Status IO-Link
SET	Einstellstaste	Rücksetzen auf werkseitige Einstellung

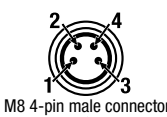
Eine ausführliche Erläuterung der Einstellungen finden Sie im Dokument "Beschreibung der Parameter".

Rif.	Digetto	Significato
01	Manipolazione pezzi	Accesa: comando soffio attivato/in caso contrario è spenta
G1	Manipolazione pezzi	Accesa: generazione di vuoto in corso/in caso contrario è spenta Gv indica lo stato della valvola per il vuoto: se si tratta di una valvola normalmente chiusa (NF) → Gv si comporta come G1 Se si tratta di una valvola normalmente aperta (NO) → Gv spenta: generazione di vuoto in corso/in caso contrario è accesa
Gv	Manipolazione pezzi	Accesa: segnale di presa di pezzo (livello di vuoto > soglia L1)/in caso contrario è spenta
G2	Manipolazione pezzi	Accesa: segnale di presa di pezzo (livello di vuoto > soglia L1)/in caso contrario è spenta
B1	Spia LED personalizzata	Spia LED configurabile in funzione delle esigenze del cliente
MS	Module Status	Indica lo stato attuale del dispositivo
NS	Network Status	Indica lo stato attuale dell'interfaccia di rete IO-Link
SET	Pulsante di impostazione	Ritorno all'impostazione di "default"

Vedere il documento "Descrizione dei parametri" per una spiegazione dettagliata delle impostazioni.

Réf.	Concerne	Significado
01	Manipulación de piezas	Encendido: orden de soplo activado / de lo contrario, apagado
G1	Manipulación de piezas	Encendido: generación de vacío en curso / de lo contrario, apagado Gv indica el estado de la válvula de vacío: si se trata de una válvula normalmente cerrada (NF) → Gv se comporta como G1 Si se trata de una válvula normalmente abierta (NO) → Gv apagado: generación de vacío en curso / de lo contrario, encendido
Gv	Manipulación de piezas	Encendido: señal de agarre de pieza (nivel de vacío > umbral L1) / de lo contrario, apagado
G2	Manipulación de piezas	Encendido: señal de agarre de pieza (nivel de vacío > umbral L1) / de lo contrario, apagado
B1	LED personalizada	LED programable en función de las necesidades del cliente
MS	Module Status	Indica el estado actual del dispositivo
NS	Network Status	Indica el estado actual de la interfaz red IO-Link
SET	Botón de ajuste	Reinicio de ajustes de fábrica

Consulte el documento "Descripción de los parámetros" para una explicación detallada de los ajustes.



VI - CONNEXIONS ÉLECTRIQUES

La pompe à vide LEMAX IO nécessite l'utilisation de blocs d'alimentation avec Très Basse Tension de Protection (= PELV - Protective Extra Low Voltage, en anglais) et avec une isolation de la tension d'alimentation selon selon la norme EN60204.

Connecteur LEMAX IO: Class A / 1 x M8 / Mâle / 4 pôles
Alimentation : 24 V DC
Longueur totale max. du câble : 20 mètres.

Pôle	Désignation	Fonction	Fils
1	24 V DC (+)	L+	Marron (BR)
2		NC	Blanc (WH)
3	0 V - GND (-)	L-	Bleu (BU)
4	Ligne de communication IO-Link	C/Q	Noir (BK)

VI - ELECTRICAL CONNECTIONS

The LEMAX IO vacuum pump must be used with power supply units that provide a Protective Extra Low Voltage (PELV) and with an isolation of the supply voltage according to EN60204.

LEMAMX IO Connector: Class A / 1 X M8 / Male / 4 pins
Power supply: 24 V DC
Max. total cable length: 20 meters.

Pin	Name	Function	Cable conductor
1	24 V DC (+)	L+	Brown (BR)
2		NC	White (WH)
3	0 V - GND (-)	L-	Blue (BU)
4	IO/Link communication line	C/Q	Black (BK)

VI - ELEKTROANSCHLÜSSE

Die LEMAX IO-Vakuumpumpe erfordert die Verwendung von Schutzkleinspannung (= PELV - Protective Extra Low Voltage) und eine sichere Trennung von der Versorgungsspannung nach EN60204.

Stecker LEMAX IO: Class A / 1 x M8-Stecker / 4 polig
Power supply: 24 V DC
Gesamtlänge Kabel: max. 20 m.

Polig	Bezeichnung	Funktion	Kabel
1	24 V DC (+)	L+	braun (BR)
2		NC	weiß (WH)
3	0 V - GND (-)	L-	blau (BU)
4	IO-Link-Kommunikationsleitung	C/Q	schwarz (BK)

VI - CONNESSIONI ELETTICHE

La pompa per vuoto LEMAX IO richiede l'impiego di configurazioni di alimentazione a bassissima tensione di protezione (= PELV - Protective Extra Low Voltage in inglese) e con un isolamento della tensione di alimentazione secondo EN60204.

Connettore LEMAX IO: Class A / 1 x M8 / Maschio / 4 poli
Alimentazione: 24 V DC
Lunghezza totale del cavo: 20 m max.

Pol	Tipologia	Funzione	Fili
1	24 V DC (+)	L+	Marrone (BR)
2		NC	Bianco (WH)
3	0 V - GND (-)	L-	Blu (BU)
4	Linea di comunicazione IO-Link	C/Q	Nero (BK)

VI - CONEXIONES ELÉCTRICAS

La bomba de vacío LEMAX IO necesita el uso de bloques de alimentación de muy baja tensión de protección (= PELV - Protective Extra Low Voltage en inglés), junto con un aislamiento de tensión de alimentación, según establece la norma EN60204.

Conector LEMAX IO: Class A / 1 x M8 / Macho / 4 polos
Alimentación: 24 V DC
Longitud total máxima del cable: 20 metros.

Poles	Descripción	Función	Hilos
1	24 V DC (+)	L+	Marrón (BR)
2		NC	Bianco (WH)
3	0 V - GND (-)	L-	Azul (BU)
4	Línea de comunicación IO-Link	C/Q	Negro (BK)

VII - COMMUNICATION IO-Link

- Revision IO-Link : 1.1
- Velocité de transmission : COM2/38.4 Kbit/s
- Temps de cycle min. : 3.6 ms
- Mode SIO (Standard Input/Output): No
- Données d'entrée process (PDO): 4 bytes
- Données de sortie process (PDO): 1 byte
- Fichier de description de l'équipement IODD : disponible en téléchargement.

VII - COMMUNICATION IO-Link

- IO-Link revision: 1.1
- Baud rate: COM2/38.4 Kbit/s
- Minimum cycle time: 3.6 ms
- SIO Betriebsart (Standard Input/Output): No
- Process Data Input (PDO): 4 bytes
- Process Data Output (PDO): 1 byte
- IODD (Gerätebeschreibungsdater): als Download verfügbar

VII - KOMMUNIKATION IO-Link

- Version: 1.1
- Übertragungsgeschwindigkeit: COM2 - 38.4 kbit/s
- Vorgabe Zykluszeit: 3.6 ms
- SIO Betriebsart (Standard Input/Output): No
- Process Data Input (PDO): 4 Bytes
- Process Data Output (PDO): 1 Byte
- IODD (Gerätebeschreibungsdater): als Download verfügbar

VII - COMUNICAZIONE IO-Link

- Revisione: 1.1
- Velocità di trasmissione: COM2 - 38.4 kbit/s
- Consumo di ciclo min.: 3.6 ms
- Modalità SIO: No
- Process Data Input (PDO): 4 bytes
- Process Data Output (PDO): 1 byte
- File di descrizione dell'apparecchiatura IODD: disponibile per il download

VII - COMUNICACIÓN IO-Link

- Revision: 1.1
- Velocidad de transmisión: COM2 - 3.6 kbit/s
- Tiempo de ciclo min.: 3.6 ms
- Modo SIO: No
- Process Data Input (PDO): 4 bytes
- Process Data Output (PDO): 1 byte
- Archivo de descripción del equipo IODD: disponible para descarga

VIII - RAPPEL DES CARACTÉRISTIQUES

- 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 flot. : P = 4 bar.
- Soufflage : réglable en débit : - version autonome : P = 3.5 bar, - version en flot. : P réseau
- Vide maxi : 85 %
- Débit d'air aspiré : de 29 à 70 Nl/min
- Consommation d'air : de 44 à 90 Nl/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.
- Matériaux : PA 6-6 15 % FV, laiton, aluminium, NBR.
- Connecteur M8 4 pôles mâle.

Analysé 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 ± 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 : ±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.

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 de réglage de l'ajustement usine (L1 = 65 %, h1 = 10 %, L2 = 75 %, h2 = 10 %).
- Soufflage automatique temporisé (0 à 10 secondes) uniquement sur LEMAXIO90X_S_
- Activation / désactivation de l'ajustement 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".

VIII - REMINDER FOR SPECIFICATIONS

- General characteristics**
- C.A. supply 5µm filtered, non-lubricated air relevant to ISO 8573-1:2010 [4.5-4].
- Operating pressure: 4.5 to 7 bar.
- Mini dynamic pressure: - stand-alone module: 4.5 bar, - island modules: 4 bar.
- Blow-off: adjustable flow - stand-alone version: P = 3.5 bar, - island version: P network.
- Maximum vacuum: 85 %.
- Suction flow rate: From 29 to 92 Nl/min (1.02 to 3.25 SCFM).
- Air consumption: From 44 to 90 Nl/min (1.55 to 3.18 SCFM), when operating "without ASC".
- Integrated non-clogging silencer.
- Noise level: approximately 68 dBA "ASC". 0 dBA with "ASC".
- Electric protection grade: IP65.
- Maximum operating frequency: 4 Hz.
- Service life: 30 million cycles.
- Weight: 130 g.
- Operating temperature: From 0 to 50°C (32 to 122°F).
- Materials: PA 6-6 15% FV, brass, aluminium, NBR.
- 4-pins M8 male connector.

Analysis of the vacuum regulation system (ASC)

- Constant monitoring of leakage rate: abandon or automatic return to "ASC" operation.

Integrated electronics

- 24V DC supply (regulated ± 10 %).
- Electric consumption < 100 mA, of which 30 mA (0.7W) per vacuum and blow-off pilot.
- Measurement range: 0 to 99% vacuum.
- Measurement accuracy: ±1.5 % of range, temperature compensated.
- Inputs/outputs protected against wiring errors or reversed polarity.
- IO-Link Operation.

Diagnosis

- Instantaneous vacuum level (0 to 99%).
- Gripped product, loss of product, regulation in process, regulation default information.
- Cycle counters (vacuum, blow-off, gripped piece, ASC, etc.).
- Supply voltage.
- Product reference and serial number.
- Firmware version.

Displays

- Control status indicators:
 - "vacuum": green LED
 - "blow-off": orange LED
- "Part gripped" indicator: green LED
- Configurable indicator: blue LED
- "Module Status" indicator: green/red LED
- "IO-Link Network Status" indicator: green/red LED

Settings

- Piece gripping (L1) and regulation (L2) thresholds.
- If the application so requires, specific adjustment of thresholds and hysteresis different to original factory settings (L1=65% h1=10%, L2=75%, h2=10%).
- Automatic timed blow-off (0 to 10 seconds) only on LEMAXIO90X_S_
- Activation/deactivation of ASC regulation system.
- Activation/deactivation of the (DIAG ECO) leakage level monitoring system.
- Adjustable blue LED functioning mode.
- Valve functioning mode in the event of loss of communication.
- Back to "factory" settings.

VIII - HINWEIS ZUR SPEZIFIKATION

- Allgemeine technische Daten**
- Versorgung: Druckluft gefiltert 5 µm, nicht geölt, nach ISO 8573-1:2010 [4.5-4].
- Betriebsdruck: 4.5 bis 7 bar.
- Min. Staudruck: - autonome Module: 4.5 bar, - Inselmodule : 4 bar
- Abblassteuerung: Volumenstrom einstellbar: - autonome Version: P = 3,5 bar, - Insel-Version: Netzdruck
- Maximales Vakuum: 85 %
- Saugleistung: 29 bis 92 Nl/min
- Zyklusverbrauch: 44 bis 90 Nl/Min. bei Betrieb ohne ASC
- Integrierter Durchströmungsschalldämpfer
- Schallpegel: ca. 68 dBA ohne ASC. 0 dBA mit ASC
- Schutzart: IP65
- Max. Taktfrequenz: 4 Hz
- Lebensdauer: 30 Millionen Zyklen
- Gewicht: 130 g
- Betriebstemperatur: 0 bis 50 °C
- Materialien: PA 6-6 15 % glasfaserverstärkt (GF), Messing, Aluminium, Nitrilkautschuk (NBR)
- M8-Stecker, 4-polig

Analyse des Vakuum-Regelungssystems (ASC)

- Permanente Leckluftkontrolle: automatischer Abbruch oder Rückkehr zur Luftparautomatik (ASC)

Integrierte Elektronik

- Stromversorgung 24 V DC (reguliert ± 10 %)
- Stromverbrauch < 100 mA, davon 30 mA (0,7 W) je Vakuum- und Abblassteuerung
- Messbereich: 0 bis 99 % Vakuum
- Messgenauigkeit: ±1,5 % des Messbereichs, temperaturabhängig
- Eingänge/Ausgänge geschützt gegen Kabelverwechslungs- und Verpolenschutz
- IO-Link-Betrieb.

Diagnose

- Aktueller Vakuumwert (0 bis 99 %)
- Information über das erfolgreiche oder erfolglose Ansaugen von Werkstücken, aktuelle Regelung, fehlende Regelung
- Zykluszähler (Vakuum, Abblasen, Ansaugen von Objekten, ASC etc.)
- Spannung
- Artikelnummer des Produktes und Seriennummer
- Version der Firmware

Anzeigen

- Statusanzeige Steuerung:
 - "Vakuum": LED grün
 - "Abblasfunktion": LED orange
- Anzeige "Objekt angesaugt": LED grün
- Konfigurierbare Anzeige: LED blau
- Anzeige "Modulstatus": LED grün/rot
- Anzeige „Netzwerk Status IO-Link“: LED grün/rot

Einstellungen

- Schwellenwert für das Ansaugen des Objektes (L1) und die Regelung (L2).
- Falls die Anwendung eine spezifische, von der Werkeinstellung verschiedene Schwellenpunkte und Hysteresen benötigt (L1=65 %, h1=10 %, L2=75 %, h2=10 %).
- Automatisch, verzögerte Abblasfunktion (0 bis 10 Sekunden) nur bei LEMAXIO90X_S_
- Aktivierung / Deaktivierung des Luftsparregelungssystems
- Aktivierung / Deaktivierung des Leckkontrollsystems (DIAG ECO) + Anpassung der Kontrolleinstellungen
- Programmierbare blaue LED-Anzeige Betriebsstatus
- Ventilstatus bei Kommunikationsunterbrechung
- Rücksetzung auf werkseitige Einstellung.

VIII - RICHIAMO DELLE CARATTERISTICHE

- Caratteristiche tecniche generali**
- Alimentazione: aria non lubrificata, filtrazione 5 micron secondo norma ISO 8573-1:2010 [4.5-4].
- Pressione di lavoro: 4.5 a 7 bar.
- Pressione dinamica minima: - modulo indipendente: 4.5 bar, - moduli su isola: 4 bar.
- Soffio: regolabile - moduli indipendenti: P = 3.5 bar, - Isole componibili: pressione di alimentazione.
- Vuoto massimo: 85 %.
- Portata aspirata: da 29 a 92 Nl/min
- Consumo di aria: da 44 a 90 Nl/min, in funzionamento "senza ASC".
- Silenziatore passante non intasabile integrato.
- Rumorosità: circa 68 dBA senza ASC, 0 dBA con ASC.
- Grado di protezione: IP65.
- Frequenza massima di lavoro: 4 Hz.
- Durata: 30 milioni di cicli.
- Peso: 130 g.
- Temperatura di lavoro: da 0 a 50 °C.
- Materiali: PA 6-6 15% FV, ottone, alluminio, NBR, HNBR, PU.
- Connettori M8 maschi, 4 poli.

Analisi del sistema di regolazione del vuoto (ASC)

- Monitoraggio permanente del livello di perdita di vuoto: abbandono o ritorno automatico al funzionamento ASC.

Electronica integrada

- Alimentazione: 24V CC (regolata ± 10%).
- Consumo elettrico < 100 mA, di cui 30 mA (0,7W) per pilota di vuoto e soffio.
- Campo di misura: da 0 a 99% vuoto.
- Precisione: ±1.5% del fondo scala, compensato in temperatura.
- Ingressi / uscite protetti contro inversioni di cablaggio e polarità.
- Fonctionnement IO-Link.

Diagnosi

- Livello di vuoto istantaneo (dallo 0 al 99%).
- Informazioni sulla presa del pezzo, perdita del pezzo, gestione in corso, mancanza di gestione.
- Contatori di cicli (vuoto, soffio, presa del pezzo, ASC, ecc.).
- Tensione di alimentazione.
- Numero di riferimento del prodotto e numero di serie
- Versione firmware.

Display

- Indicatori di stato dei comandi:
 - "vuoto": LED verde
 - "controsoffio": LED arancione.
- Indicatore "presa pezzo": LED verde
- Indicatore configurabile: LED blu
- Indicatore "stato del modulo": LED verde/rosso
- Indicatore "stato della connessione IO-Link": LED verde/rosso

Configurazione dei parametri

- Soglie di presenza pezzo (L1) e regolazione (L2).
- Se richiesto dall'applicazione, valore e isteresi delle due soglie (valori iniziali: L1=65%, h1=10%, L2=75%, h2=10%).
- Controsoffio automatico temporizzato (da 0 a 10 secondi) solo su LEMAXIO90X_S_
- Attivazione / disattivazione del sistema di regolazione ASC.
- Attivazione / disattivazione del sistema di monitoraggio del livello di perdita (DIAG ECO) - regolazione dei parametri di monitoraggio.
- Modalità di funzionamento led blu impostabile.
- Modalità di funzionamento delle valvole in caso di comunicazione persa.
- Ritorno all'impostazione di "default".

VIII - RECUERDO DE CARACTERÍSTICAS

- Características técnicas generales**
- Alimentación: aire no lubricado, filtrado 5 micrones, según norma ISO 8573-1:2010 [4.5-4].
- Presión de utilización: de 4.5 a 7 bar.
- Presión en dinámico mínima: - módulo autónomo: 4.5 bar, - módulo en grupo: 4 bar.
- Soplado ajuste del caudal: - versión autónoma : P= 3,5 bar, - versión en grupo: P red.
- Vacío máximo: 85 %.
- Caudal aspirado: de 29 a 92 Nl/min
- Consumo de aire: de 44 a 90 Nl/min en funcionamiento "sin ASC".
- Silenciador no obstruible integrado.
- Nivel sonoro: alrededor de 68 dBA sin ASC. 0 dBA con ASC.
- Grado de protección eléctrica: IP65.
- Frecuencia máxima de utilización: 4 Hz.
- Resistencia: 30 millones de ciclos.
- Peso: 130 g.
- Temperatura de utilización: de 0 a 50 °C.
- Material: PA 6-6 15% FV, latón, aluminio, NBR.
- Conectores M8 macho, 4 polos.

análisis del sistema de regulación de vacío (ASC)

- Supervisión permanente del Nivel de fuga: abandono o cambio automático al funcionamiento ASC.

Electrónica integrada

- Alimentación: 24 V CC (regulado ±10%)
- Consumo eléctrico < 100 mA, de los cuales 30 mA (0,7 W) por piloto de vacío e soplado.
- Rango de medición: 0 a 99% de vacío.
- Precisión de medición: ±1.5% del rango, con compensación de temperatura.
- Entradas/salidas protegidas contra las inversiones de cableado y de polaridad.
- Fonctionnement IO-Link

Diagnóstico

- Nivel de vacío instantáneo (0 a 99%).
- Información de agarre de la pieza, pérdida de la pieza, regulación en curso, fallo de regulación.
- Contador de ciclos (vacío, soplado, agarre de la pieza, ASC...).
- Tensión de alimentación.
- Referencia del producto y número de serie.
- Versión firmware.

Visualización

- LED de estado del comando:
 - "vac