



# piCOMPACT®

Innovative vacuum generators with fully integrated controls for smart manufacturing

스마트 공장을 위한 완전 통합제어기능을 갖춘  
혁신적인 진공 발생기



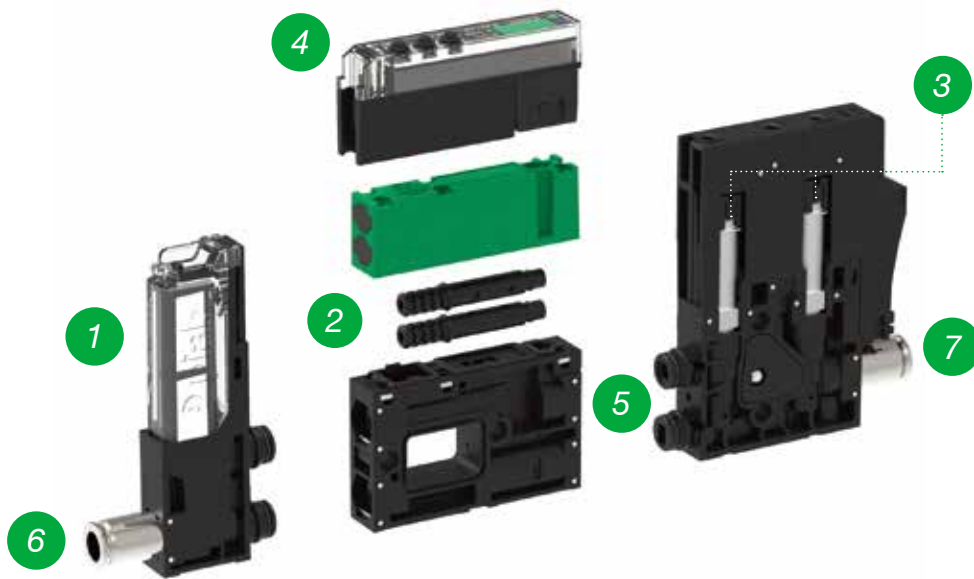
A flexible and configurable platform that revolutionizes the market of air driven vacuum generators. Several new patented functions that will meet future needs.

압축공기를 이용하는 진공발생기 시장에서 혁신을 불러 일으키는 신축성있는 구성이 가능한 플랫폼.  
여러 개의 새로운 특허로 등록된 기능들이 앞으로 필요한 요구사항들을 만족시켜 드릴 것입니다.

# Why piCOMPACT<sup>®</sup> is the

piCOMPACT<sup>®</sup>s are vacuum ejectors with integrated control  
piCOMPACT<sup>®</sup>는 통합제어기능을 적용한 신개념의 진공이젝터입니다.

## piCOMPACT<sup>®</sup>10X



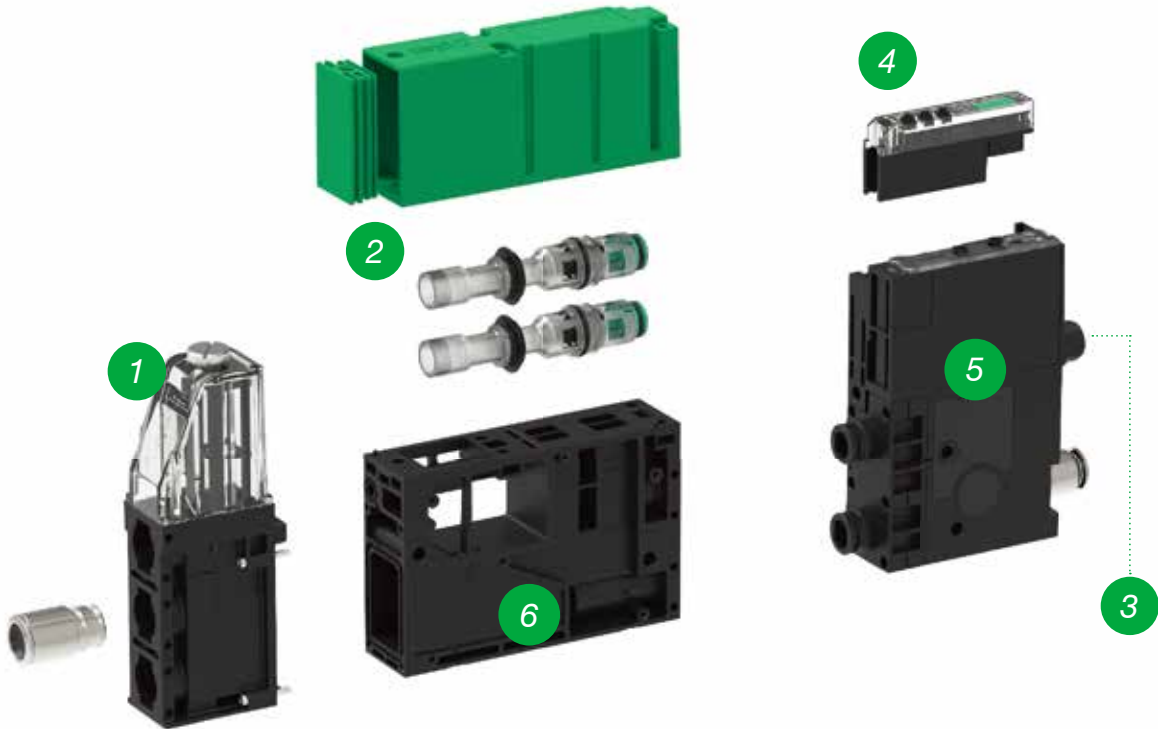
- 1** No pressure drop or reduced speed guaranteed due to an extra large cleanable filter area.  
초대형 크기의 청소 가능한 필터는 압력 저하 또는 속도감소를 막아 줍니다.
- 2** 1-2 COAX<sup>®</sup> cartridges allow for supply pressure drops or pressure fluctuations without jeopardizing vacuum performance.  
1-2개의 COAX<sup>®</sup> 카트리지 노즐은 갑작스런 압력강하나 불규칙한 압력의 변동과 같은 상황이 발생해도, 정상적인 진공성능을 구현합니다.
- 3** Short cycle times and high reliability is provided through ultra high speed direct operating valves for vacuum on/off and releasing objects.  
진공 on/off 작동하고 물체를 내려 놓는 데 있어 필요한 초고속의 직동식 밸브는 빠른 응답속도와 높은 신뢰성을 제공합니다.
- 4** User friendly vacuum switch.  
작업자가 사용하기 편리한 진공 스위치.
- 5** Shorter cycle time with a unique lightweight split unit feature where pumps and valves are separated. (Optional)  
경량의 진공이젝터와 밸브가 분리가 가능함으로써 더 빠른 응답속도를 구현합니다. (옵션사항)
- 6** The only 10 mm wide COMPACT ejector with a large 6 mm vacuum connection for maximum performance.  
폭이 10mm 밖에 안되는 콤팩트한 진공이젝터이며 6mm 진공포트로 최대의 성능을 나타냅니다.
- 7** The only 10 mm wide COMPACT ejector with simple M8-6pin connector.  
간단한 M8-6pin 의 커넥터와 폭이 단지 10mm 밖에 안되는 COMPACT 한 진공이젝터.

# best choice for you / 최고의 선택

functions for on/off, blow, vacuum sensing and diagnostics.

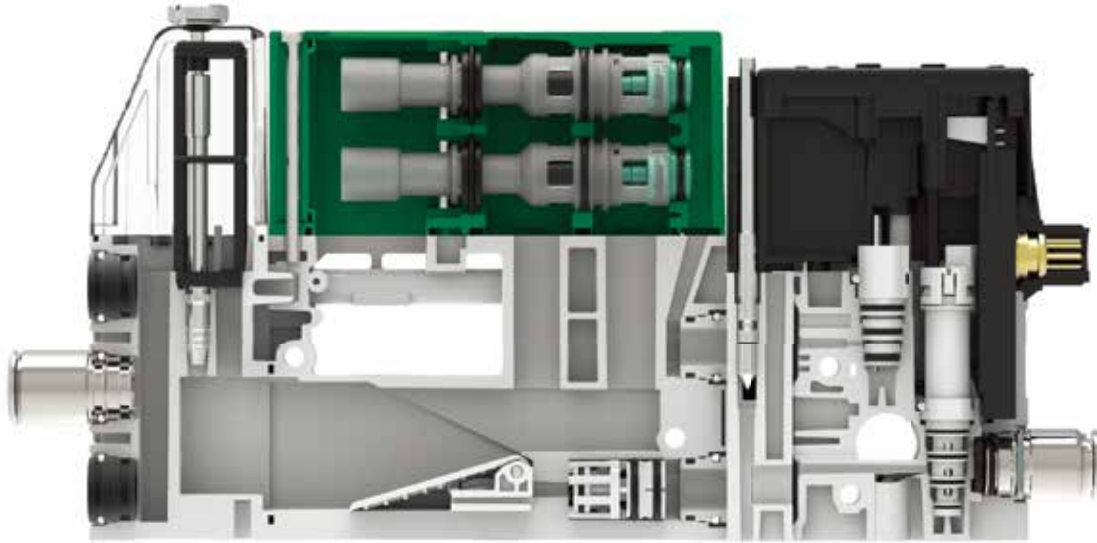
각 구성품별 기능: on/off, 진공파기, 진공센싱 그리고 분석진단기능들

## piCOMPACT®23



- 1** Vacuum connector module with optional, easily cleanable, vacuum filter. Up to 3 vacuum ports.  
 옵션사항이며, 쉽게 청소가 가능한 진공 필터를 가진 진공 흡입구 모듈. 진공포트 3개 까지 가능.
- 2** Ejector module with 1-2 COAX® cartridges.  
 1-2 개의 COAX®카트리지 노즐들로 구성된 진공 이젝터 모듈.
- 3** Control module with several valve options for supply and release. Integrated blow-flow control valve. Industry standard M12 connector.  
 공급과 방출을 위한 선택형 밸브들을 가진 컨트롤 모듈. 통합 진공파기 컨트롤 밸브 내장. 산업 표준 M12 커넥터.
- 4** User interface with display, keypad and optical indicators for valves and vacuum system status.  
 밸브 및 진공시스템의 상태를 알려주는 디스플레이, 키패드 그리고 광학표시기들로 이루어진 사용자 인터페이스.
- 5** Optional Bi-stable (latching) on/off valve, provides security in case for emergency stop. The valve remains in the last position.  
 옵션사항인 Latching 회로 on/off 밸브는 비상 멈춤시 안전성을 제공합니다. 밸브는 마지막 위치션을 유지시켜 줍니다.
- 6** Patented amplified blow-off (ABO) provides reduced cycle times in large systems.  
 특허에 등록된 진공파기 강화기능(ABO)은 대형의 진공 이송작업을 할 때 진공파기 시간을 줄여 줍니다.

## Features and benefits / 특징과 이점



### High Reliability ensures trouble-free production

고장없는 생산을 보증하는 고신뢰성

- Dust proof ejector cartridges and flap valves.  
먼지에 잘 견디는 이젝터 카트리지가 노즐이며 나비형 flap 밸브가 장착되어 있습니다.
- A-PWM (adaptive pulse width modulation) technology for valves with compensation for voltage fluctuation to reduce heat generation and enhance life.  
A-PWM(펄스 진폭변조 적합 조절기술)은 전압변동을 보상 조절함으로써 밸브들의 열발생을 줄이고 제품수명을 증대시킵니다.
- Valve protection (Automatic Condition Monitoring, ACM, function).  
밸브 보호(자동 상태 점검 모니터링 기능 - ACM)
- Integrated and easy to clean filters.  
탈부착이 쉬운 청결한 필터

### Impressive performance with minimal energy consumption

최소의 에너지 소비로 작업환경에 적합한 성능을 구현

- Superior ejector technology gives significant more vacuum flow and faster response time with less air-consumption (30-50%) in comparison with other brands. Suction cups will secure a better grip, giving possibility to handle products faster and safer.  
우수한 이젝터 기술은 다른 브랜드의 제품에 비해 30-50% 더 적은 에어 소비로 확실하게 더 많은 진공흡입유량과 더 빠른 반응시간을 보입니다. 진공컵은 더 빨리 더 안정적으로 제품을 처리할 수 있도록 합니다.
- Extremely fast switching valves further contributes to shorten cycles times.  
매우 빠른 스위치 밸브들로 인하여 사이클 시간을 단축시켜줍니다.
- Integrated automatic air/energy-saving function (ES) with adjustable hysteresis that will further reduce energy usage (up to 90-95%). Activate and optionally sets itself automatically (Automatic Level Determination, ALD, function).  
통합된 자동 에너지 절감기능(ES)은 히스테리시스를 자동으로 조절하여 에너지 사용을 (90-95% 까지) 절감할 수 있습니다. 자동레벨결정 기능(ALD)은 자체적으로 선택 자동 작동되어집니다.
- Ejector and control section can be ordered as a split to get to position the lightweight ejector close to point of suction even faster response times.  
이젝터와 컨트롤 부분을 분리된 시스템으로 발주가능하며 경량의 이젝터를 흡입되는 부분에 가까이 위치시킴으로써 더 훨씬 빠른 반응시간을 얻을 수 있습니다.

### Ultimate flexibility thanks to endless configuration possibilities

다양한 조합 구성이 가능함으로 최대의 공정 유연성을 제공합니다.

- Design your own tailor made vacuum generator as piCOMPACT® is built to order.  
piCOMPACT® 진공이젝터는 고객님의 주문에 따라 다양하게 구성이 가능합니다
- Pay only for needed performance and features.  
고객사에서 필요로 하는 성능과 기능에만 비용을 지출하십시오.

## Easy to use, install and set-up with “plug-and-play”

설치 및 작동이 편리한 "플러그 앤 플레이" 방식

- Manifold mounts available with common feed and exhaust ports. Reduce cost of installation.  
하나의 입력 포트와 여러개의 배기포트를 장착한 매니폴드방식으로 인해 설치비용이 낮아집니다.
- Up to 3 vacuum ports can be selected per unit. Facilitates routing of hoses.  
하나의 유닛에 3개의 진공포트까지 배선이 가능. 진공 호스의 배관이 편리합니다.
- User-friendly GUI (Graphical User interface), no risk for setting up incorrectly. Analogue and digital outputs available.  
사용자가 이용 편리한 인터페이스 (GUI), 셋팅 오류가 없습니다. 아날로그 그리고 디지털 출력들이 가능합니다.
- Optional Automatic Timer blow-off (ATBO) – will eliminate need to control blow-off and save on outputs from PLC or I/O block.  
선택사항인 자동타이머 진공파기(ATBO)기능 – 진공파기를 제어할 PLC 또는 I/O 블록에서의 출력신호 수를 줄일 수 있습니다.
- Modular design make service and maintenance easy and low-cost.  
모듈 디자인은 서비스 및 유지 보수가 쉽고 저렴한 비용으로 가능합니다.



piCOMPACT®23 standard display



piCOMPACT®23 IO-Link display

## piCOMPACT®10X

- MTBF (Mean Time Between Failures) is > 100 million cycles for piCOMPACT®10X.  
piCOMPACT®10X의 최소고장간격시간(MTBF)은 1억 사이클 이상입니다.
- Ultra-short valve switching time, <5ms, makes the unit suitable for very high speed applications, >1000 picks per minute is possible.  
5ms 미만의 초고속 밸브 스위칭 시간을 가진 유닛이므로 아주 빠른 속도의 응용분야에 적합합니다. 분당 1000회 이상의 작업도 가능합니다.
- Special version for clean room environment.  
클린룸 환경에 최적화된 버전
- Common electrical D-sub connector for manifold mounted units makes installation easier.  
D-sub 커넥터는 하나로 묶여있는 유닛들을 더 쉽게 설치되도록 만들어 줍니다.

## piCOMPACT®23

- MTBF (Mean Time Between Failures) is > 50 million cycles for piCOMPACT®23.  
piCOMPACT®23의 최소고장간격 시간(MTBF)이 5천만 사이클 이상입니다.
- Includes the new patented COAX® generation 2.  
새로이 특허 등록된 2세대 COAX®노즐이 포함됩니다.
- Optional leakage warning signal facilitates and prevents service/maintenance.  
선택사항인 누출경고 신호는 유지보수를 용이하게 만들어 줍니다.
- Possible to remote control the ES function.  
에너지 절감 기능(ES)을 원격으로 제어 가능합니다.
- Available with a unique "mixed mode" of PNP-NPN for input and output signals.  
입출력 신호들을 위한 독특한 PNP-NPN 등의 "혼합모드"가 가능합니다.
- Self-Adhesion Control (SAC), a useful and patented feature to automatically avoid unwanted vacuum in the cups during positioning.  
자체 흡착 제어기능(SAC), 진공패드가 위치를 잡는 동안 패드안의 불필요한 진공을 자동적으로 소멸시켜주는 유용한 기능이며, 특허등록된 기능입니다.
- Available with **IO-Link**, a generic communication technology that will fit any type of fieldbus (read more on page 9).  
어떠한 통신시스템과도 호환되는 일반 통신 기술, IO-Link가 가능합니다.(자세한 내용 9. 페이지 참조)

# Technical features / 기술적 특징

**P** Patented

**PP** Patent pending

**10X 23** Available for piCOMPACT®10X/23

**10X** Not available for piCOMPACT®10X

## Dust-proof design ensures worry-free operation

/ 먼지에 강한 설계로 인한 고장 걱정없는 작업환경

### COAX® Generation 2 / 2세대 COAX®

**P** **10X** **23**

State-of-the-art multistage COAX® generation 2 ejector nozzles, SX12 and SX42, are made of a fully dust proof design where flap and check valves are separated. With reduced outer dimension the user of piCOMPACT®23 will enjoy a new further improved COAX® ejector characteristic (SX) that combines high vacuum flow and fast response times with high vacuum levels, up to 90 -kPa.

최첨단의 다단계 2세대 COAX® 이젝터 노즐들(SX12 와 SX42)은 나비형 flap 밸브와 체크밸브가 별도로 있어 먼지에 강하도록 설계되어 만들어 졌습니다. 외부 크기가 작아짐으로써, piCOMPACT®23의 사용자는 -90 kPa까지 올라가는 고진공도와 더불어 높은 흡입유량과 빠른 반응시간을 가진 새롭게 향상된 COAX® 이젝터 특성(SX) 을 즐길 것입니다.



## Uptime and operational savings

/ 가동시간과 비용절감

### Energy saving (ES) / 에너지 절감 기능(ES)

**10X** **23**

Energy saving (ES), the piCOMPACT® generator will automatically shut off when vacuum is no longer needed in a sealed or semi-sealed system. The shut-off level and hysteresis (how much vacuum level can drop before restart) is fully adjustable. The function can save up to 90–95% of compressed air usage in a cycle. Selectable function.

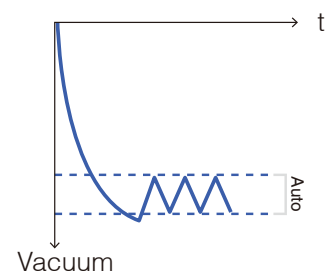
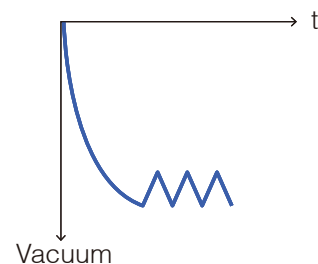
에너지 절감 기능(ES), piCOMPACT®진공이젝터는 밀폐 또는 반밀폐 시스템에서 더 이상 진공이 필요 없을 때 자동적으로 닫아버립니다. 닫는 한도와 이력범위(진공도가 재시작전 얼마 만큼 떨어질수 있는지)를 완전히 조절가능합니다. 이 기능으로 한 사이클시간 당 압축공기의 90–95% 까지 절감할 수 있습니다. 옵션사항.

### Automatic Level Determination (ALD) / 자동 한도 결정 기능(ALD)

**10X** **23**

Automatic Level Determination (ALD), a feature related to the ES. ALD will automatically set optimised ES shut-off and restart levels in every cycle based on actual conditions. When purchasing a piCOMPACT® with ES, the default mode is ALD to secure that ES is really being used. ALD shall be de-activated manually. Onboard function when selecting ES.

자동 한도 결정 기능(ALD): 에너지 절감 기능(ES)중 특색있는 자동 한도 결정 기능(ALD)은 실제 상황을 기반으로 매 사이클마다 가장 이상적인 ES 밸브 여닫힘 시기와 재시작 시기를 자동으로 설정하여 줍니다. 에너지 절감 기능(ES)을 가진 piCOMPACT®를 구입하신다면, 실질적으로 유용한 에너지 절감 기능(ES)을 보장하는 자동 한도 결정 기능(ALD)은 자동적으로 선택되어 집니다. 자동한도 결정 기능(ALD)은 수동으로 비활성화 될 수 있습니다.

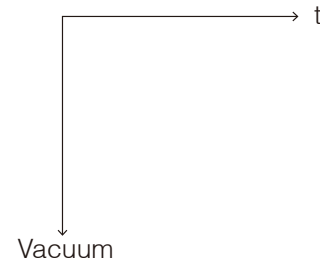


## Automatic Condition Monitoring (ACM) / 자동 상태 모니터링 기능(ACM)

10X 23

Automatic Condition Monitoring (ACM), also a feature related to ES. ACM will turn off the ES function in case of significant leakage in the system to protect the valves from going on/off rapidly and to prolong valve lifetime. A leakage warning output signal is available when ACM is triggered. The Leakage warning is a great aid for preventive maintenance and increased uptime. Onboard function when selecting ES.

자동 상태 모니터링 기능(ACM) 또한 에너지 절감(ES) 관련 기능입니다. 자동 상태 모니터링 기능(ACM)은 밸브의 수명을 늘리고 빠른 on/off 로 부터 밸브를 보호하기 위하여 시스템내에 현저한 리크에이지가 있을 경우 에너지 절감 기능(ES)을 닫아 버립니다. 누출경고는 유지보수와 가동시간을 늘이는 데 많은 도움이 됩니다. 에너지 절감 기능(ES) 옵션선택시 장착되어집니다.

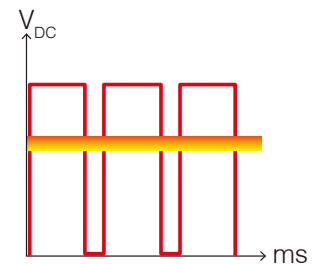


## Adaptive Pulse Width Modulation (A-PWM) / 펄스 진폭 변조 기술(A-PWM)

10X 23

Adaptive Pulse Width Modulation (A-PWM) reduces the power to the valves when they are in holding position and allows for full power when switching the valves to achieve as quick a response as possible. The adaptive part allows for fluctuating voltage without impacting functionality. A-PWM will significantly reduce power consumption, generate a lower temperature, increase robustness of the installation and extend life time of unit. Onboard function.

펄스 진폭 변조 기술(A-PWM)이란 밸브가 ON 상태를 지속할 때는 최대의 전력을 사용하지 않아도 밸브가 작동함에 이상이 없으므로 필요전력만을 사용하게 하여 전력의 소비를 줄이고 만약 밸브를 가능한 빠른 반응속도로 전환 시킬 때에는 최대의 전력을 사용하여 빠른 전환이 가능하게 하는 기술입니다. 이 때 조절 범위의 전압은 기능에 영향을 미치지 않는 내에서 조절을 하도록 합니다. 이 기능을 통해 전력소비를 줄임으로써 밸브의 발열을 줄이게 되고 내구성이 강화되며 이로 인해 유닛의 수명이 늘어나게 됩니다. 온보드 기능



## User friendly, cost savings, increased throughput

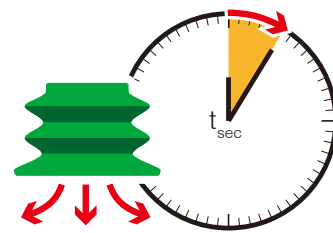
/ 사용자와 친화적이며, 비용이 절감되며, 생산성을 증가시키는 기능들

## Automatic Timer Blow-off (ATBO) / 진공파기 자동타이머 기능(ATBO)

10X 23

Automatic Timer Blow-off (ATBO) means that the compressed air release function will start automatically after the vacuum valve is turned off. The blow-off duration is set with a timer (0-3 sec) integrated on the piCOMPACT®. ATBO will save on I/Os needed to control piCOMPACT®, can be of great importance if several units are connected to one controller. It makes programming easier and can be used to fine-tune blow-off duration to cut cycles time by a person without software skills. Selectable function.

진공파기 자동타이머 기능(ATBO)이란 압축공기 방출기능이며, 진공밸브의 전원이 꺼진 바로 후 자동적으로 작동되어 집니다. 진공파기 작동시간은 piCOM-PACT®내부 타이머에 (0-3초)로 조정됩니다. 진공파기 자동타이머 기능(ATBO)은 piCOMPACT®을 제어하기 위하여 필요한 입출력 신호수를 아낄 수 있습니다. 프로그래밍이 더 쉬어지고 소프트웨어 스킬 필요없이 사이클 시간을 줄이기 위한 적합한 진공파기 시간을 조정할 수 있습니다. 옵션사항.

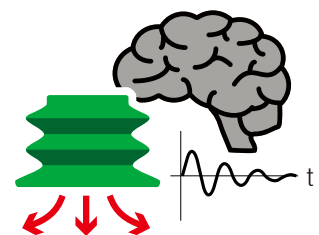


## Intelligent Blow-off (IBO) / 지능형 진공파기 기능(IBO)

PP 10X 23

Intelligent Blow-off (IBO) is an alternative to save compressed air for part release, in many vacuum applications the big air consumer. The blow-off duration is optimised and blow-air will automatically stop when all vacuum is removed from the system. IBO is a self-learning function and only needs a few cycles to optimise blow-off duration for different system volumes. In the initial cycles, an extra blow-off puff can be presented to fully remove vacuum.

지능형 진공파기 기능(IBO)은 물체를 놓아줄 때 사용하는 압축공기를 절감하기 하기 위한 선택이며, 에어 소비량이 많은 다양한 진공시스템에 적용됩니다. 시스템내에 모든 진공이 대기압화 되었을 때 자동으로 진공파기 에어를 담아줌으로 진공파기 간격이 최적화됩니다. 지능형 진공파기 기능(IBO)은 스스로 학습기능이 있으며 단지 몇개의 사이클을 가지고 진공파기 작동시간을 최적화 합니다. 처음 몇 사이클동안, 진공을 완전히 파기하기 위하여 아주 강한 진공파기 바람을 불어 주게 됩니다.



Specifications subject to change without notice.

P Patented

PP Patent pending

10X 23 Available for piCOMPACT®10X/23

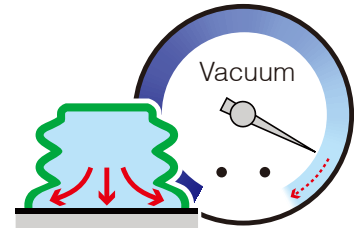
10X Not available for piCOMPACT®10X

## Self Adhesion Control (SAC) / 자체 흡착 제어 기능(SAC)

PP 10X 23

Self Adhesion Control (SAC) automatically removes “unwanted” vacuum with short blow puffs if the piCOMPACT® vacuum control valve has not been activated. Unwanted vacuum is typically created by an ergonomic vacuum handling device/manipulator where a vacuum check/non-return valve is included. For example, ejectors with ES feature have a check/non-return valve inside. When suction cups are applied against a sealed object, the weight of the handling device compresses the cups and create a small bonding force. The force can be enough to move the object in an uncontrolled manner and even cause personal injuries if glass or metal sheets with sharp edges are handled. SAC will eliminate this problem completely. Selectable function.

자체 흡착 제어 기능(SAC)은 piCOMPACT®진공제어 밸브가 작동되지 않을 때, 짧은 진공파기 에어를 이용하여 "불필요한" 진공을 제거하는 역할을 합니다. 원하지 않는 불필요한 진공은 일반적으로 진공체크밸브나 역류방지 밸브가 장착된 진공흡착 이송기(사람이 작동시키는 방식과 원격조정방식 포함)에서 발생되어 집니다. 예를 들면, 에너지 절감 기능(ES)을 가진 이젝터들이 밀폐된 물체에 적용되었을 때, 이송장치의 무게가 진공패드들을 누르게 되면서 약간의 진공이 형성됩니다. 이 때 형성된 진공의 힘은 제어하지 않고서도 물체를 이동시킬 수 있으며 만약 유리 또는 날카로운 모서리를 지닌 철판 이송시 사용자 상해를 일으킬 수도 있습니다. 자체 흡착 제어 기능(SAC)은 그러한 문제를 완벽히 해결할 수 있습니다. 옵션사항.

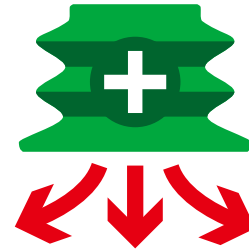


## Amplified Blow-off (ABO) / 진공파기 강화 기능(ABO)

PP 10X 23

An internal valve will automatically close the flow-path to the ejector cartridge(s) during blow-off. 100% of the compressed air during blow-off goes to the cup(s) and gives a very strong and efficient part release. A recommended function for large sealed systems. Amplified blow-off (ABO) will cut cycle times. The dust-proof design of the internal valve is patented and tested for over 50 million cycles. Selectable function.

안쪽에 위치한 밸브가 자동적으로 진공파기시 이젝터 카트리지로 흐르는 공간을 닫게 합니다. 100% 압축공기를 진공파기시 진공패드로 보내고 매우 강한 효과로 물체를 놓아주게 됩니다. 아주 큰 시스템에서 추천 기능입니다. 진공파기 강화 기능(ABO)은 작업공정 시간을 줄여 줄 것입니다. 먼지에 강한 설계로 제작된 안쪽에 위치한 밸브는 특허등록되었으며 5천만번 이상 테스트되었습니다. 옵션사항.



## Pre-Vacuum Hovering (PVH) / 사전 진공 후버링기능(PVH)

PP 10X 23

A special feature recommended for applications where blow-off air is used pre vacuum generation to hover over the cups in order to clean or position the cups right on the object. When using ergonomic vacuum handling devices (manipulators) this is a typical user scenario. Selectable function.

이 특별한 기능은 진공파기 에어를 진공패드가 물체에 잘 위치하게 하거나 청소하기 위한 후버링으로 이용하는 데 적용 가능합니다. 작업자가 수동으로 직접하는 진공이송장치(조작기)를 사용할 때가 이러한 경우에 해당됩니다. 옵션사항.

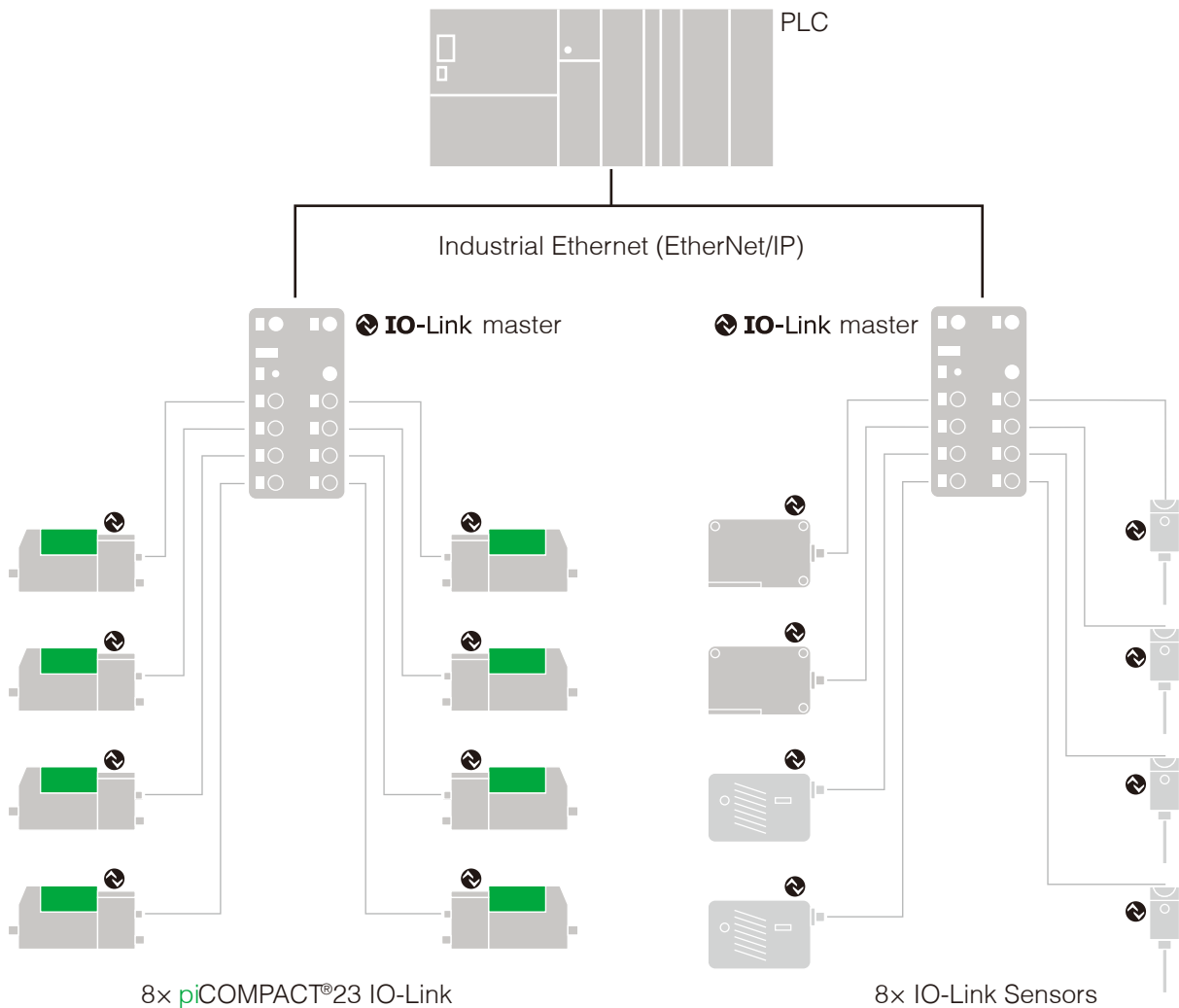




# Generic communication link – new era of smart factories / 일반 통신 링크 – 스마트 공장의 새로운 시대

The **piCOMPACT®23** is available with **IO-Link**, which fits any type of fieldbus. IO-Link is the first worldwide standard (IEC 61131-9) for IO technology used for sensor and actuator communication. The powerful point-to-point communication is based on 3-wire connection. Offering fieldbus-independence, IO-Link is really a further development of the existing, tried-and tested connection technology for sensors and actuators.

piCOMPACT®23은 어떤 종류의 통신시스템과도 호환가능한 IO-Link를 사용할 수 있습니다. IO-Link는 센서와 액추에이터 통신간에 사용되는 입출력기술의 세계 표준(IEC 61131-9)입니다. 강력한 점대점 통신이 3상 연결을 기본으로 합니다. 통신시스템의 독립성 제공, IO-Link는 현존하는 실험 및 테스트를 거친 센서들과 액추에이터의 연결기술들 보다 더 발달한 통신링크입니다.



## Why piCOMPACT®23 with IO-Link / piCOMPACT®23 이 IO-Link가 필요한 이유

- **Simpler communication** – IO-Link is a **powerful** and **secure**, yet easy to understand protocol. IO-Link provides significantly more information, configurability and control than 24V<sub>DC</sub> or analog communication.

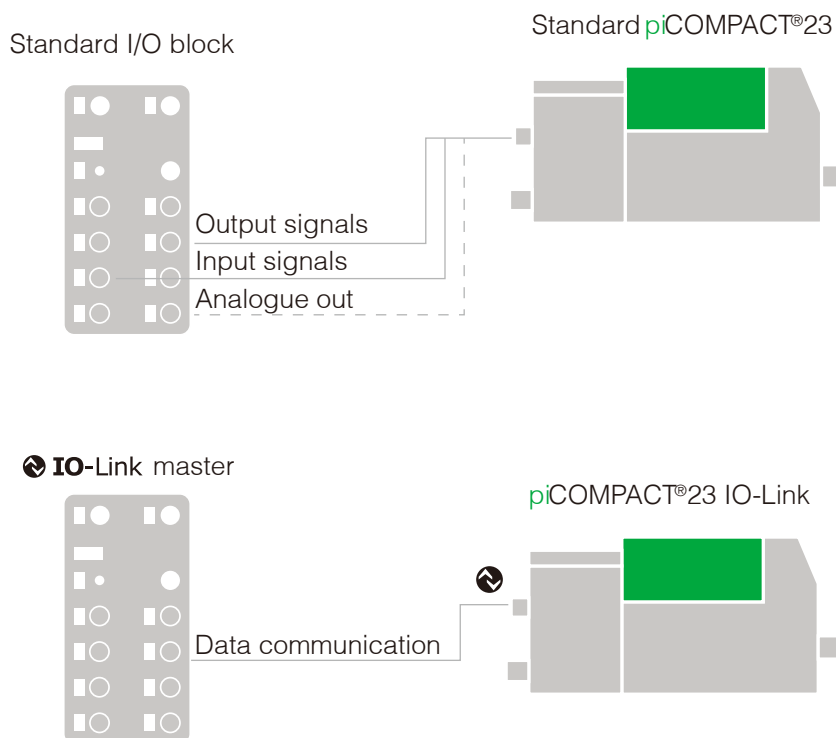
더 간단한 통신 IO-Link는 강력하고 안전할뿐 아니라, 프로토콜을 이해하기도 쉽습니다. IO-Link는 더 많은 정보, 구성력 그리고 24VDC 또는 아날로그 통신보다 제어하기가 용이합니다.
- **International, open and independent standard** with great industry support.

많은 산업체의 지지를 받는 국제적으로 독립적인 개방형 표준입니다.
- **IO-Link works with any fieldbus** as it acts as a **gateway**. The IO-Link Master provides a universal solution for protocols such as EtherNet/IP, PROFINET, PROFIBUS and DeviceNet. You can easily integrate the IO-Link Master into an industrial network with existing and new installations.

IO-Link는 마치 게이트웨이 역할을 함으로써 어떠한 통신시스템과도 호환됩니다. IO-Link 마스터는 EtherNet/IP, PROFINET, PROFIBUS 그리고 DeviceNet 과 같은 프로토콜을 위한 보편적인 해결책을 제공합니다. 현재 가지고 있거나 새로게 설치를 할 어떠한 산업용 네트워크와도 IO-Link로 통합하기가 매우 쉽습니다.
- **Improved operating efficiency** with simple parametrization. IO-Link's ability to identify devices and provide access to the devices' parameters gives you much more freedom and flexibility to set-up the piCOMPACT®23 according to specific needs. The automated parameter setting ensures no parameter data loss when device is being replaced.

간단한 매개변수조작으로 작동의 효율성을 높일수 있습니다. IO-Link의 장치들을 인식하는 능력과 장치들의 매개변수에 접근하게 하는 능력은 어떠한 요구에 의하여 piCOMPACT®23를 셋업하는데 훨씬 자유롭고 유연성을 발휘합니다. 자동화된 매개변수 셋팅은 장치가 교체되더라도 매개변수의 데이터 손실이 전혀 없습니다.
- **Simple to install** – No need for multiple of IO's when separating/handling input, output and analog signals. The IO-Link master will handle all these signals, significantly reducing the amount of cabling.

설치용이 – 입력, 출력 그리고 아날로그 신호등의 여러개의 입출력이 필요없습니다. IO-Link 마스터는 이런 모든 신호들을 제어하고, 케이블의 양을 줄일 수 있습니다.



- Better diagnostics improve productivity with **less down time**– IO-Link offers a data storage function to identify cause of the operation/device failure for example, a overnight run.  
멈춤시간을 줄여 생산성을 향상시키는 더 나은 진단분석 – IO-Link는 밤새도록 작동하는 작동/장치 고장등의 원인을 알아내기 위한 데이터 저장 기능을 제공합니다.
- **Easy set-up**– Piab's IO Device Description software tool (IODD) for piCOMPACT®23 is intuitive and easy to understand.  
쉬운 설치 – piCOMPACT®23를 위한 Piab의 장치설명 소프트웨어(IODD)는 직관적이고 이해하기 쉽습니다.
- Standard electrical connection, M12, compatible with **low cost standard cables**.  
표준 전기 커넥션, M12, 저비용표준케이블과 호환가능.
- Only the piCOMPACT® IO-Link version has a **Patented feature** where a trigger “signal” (output data) is received when **Blow-off is Completed** (BOC) for units with integrated automatic blow-off functions such as the Automatic Timer Blow-off or Intelligent Blow-off. The trigger will make it very easy to always program for fastest possible cycle time.  
piCOMPACT®IO-Link 버전은 자동 타이머 진공파기 또는 지능적 진공파기처럼 통합된 자동 진공파기 기능들을 가진 유닛들이 진공파기가 끝났을 때(BOC) 트리거 "신호"(출력 데이터) 를 보내는 기능은 특허 등록된 기술입니다.
- The piCOMPACT® IO-Link Vacuum switch has a bright and easy to read **OLED display**. The display inverts background and text colors when vacuum part present signal (S1) is reached, thereby also functioning as a visual vacuum OK indicator. It also comes with manual override valve buttons which require power on.  
piCOMPACT®IO-Link 진공스위치는 밝고 읽기 쉬운 OLED 디스플레이를 가지고 있습니다. 이 디스플레이는 진공부분의 현재신호(S1)가 도달되면 배경색과 텍스트 색깔이 바뀌며, 또한 진공 OK 표시가 나타나게 됩니다. 또한 전원이 필요한 보조 수동 무효화 밸브 버튼들도 함께 제공됩니다.





# SAR – A robot integrator saves 50% of air costs!

/ SAR 사- 로봇 통합 업체 50% 의 에어비용을 절감

SAR integrates robots with compressed air driven vacuum pumps (single stage ejector). They contacted Piab to find solutions in areas which could be improved by our products. With Piab's products, the current set-up would reduce air usage and avoid pressure drops in the tubing. The customer said that they now have better margins to their production goal and can run the robot as fast as they need.

SAR 사는 압축공기를 이용한 진공 발생기(단노즐 이젝터)를 장착한 로봇을 만들었습니다. SAR 사는 저희 Piab에 본인들의 제품이 향상 될 수 있는 부분에 관하여 문의를 했습니다. Piab의 제품을 사용함으로 기존의 단노즐 이젝터보다 압축공기 사용량이 줄어 들었으며 또한 배관 내 압력 저하 현상을 해결할 수 있었습니다. 현재는 한층 더 높은 이익률을 위한 새로운 생산량 목표를 향해 전보다 빨라진 로봇으로 다가가고 있습니다.

## Solution / 해결방법

We proposed the piCOMPACT®10X with an M8 connection. The customer installed 24 units instead of the 16 he had from the competitor. As the piCOMPACT® footprint is so small they actually used the same area. The piCOMPACT® has the world's most efficient cartridge inside – the COAX® Cartridge. This meant that the air tubing installed in the robot worked perfectly and could supply the need of all 24 units in a satisfactory way. The piCOMPACT® only needs 3.5 bar of air pressure to operate nominally.

There was also one more thing, as the sensors in the piCOMPACT®10X were so much faster than the competitor, it meant that the signal back to the robot was so much faster than the competitor's and that also sped up the cycle for increased production.

우리는 하나의 M8 커넥션을 가진 piCOMPACT® 10X를 제안했습니다. SAR 사는 경쟁사 제품인 16 유닛의 제품 대신 저희의 24 유닛을 설치했습니다. piCOMPACT®는 크기가 작기 때문에 실질적으로는 전과 동일한 설치면적을 사용했습니다. piCOMPACT®는 세계에서 가장 효율적인 카트리지가인 COAX® 카트리지를 사용합니다. 로봇에 설치된 에어공급은 원활히 동작되었으며 24 유닛들 전체에 만족하는 수준의 에어를 공급할 수 있었습니다. piCOMPACT®는 정상적인 작동을 위해서 3.5 bar 의 공기압만을 필요로 합니다. 또한, piCOMPACT®10X의 센서들은 기존 장착된 경쟁사 제품보다 훨씬 더 빠르기 때문에, 로봇이 경쟁사 제품을 장착했을 때보다 더 빠른 속도를 보이며 생산량 증가를 위한 사이클 시간을 단축 할 수 있었습니다.

## Result / 결과

The customer could **use the robot to its full potential** and still **save 50% on air**. Also, as the M8 connection was used, the **installation time was extremely fast** as it only needed one wire instead of two (competitor) wires per pump. One additional benefit was that the **working conditions improved** with the decreased noise level with piCOMPACT®10X. SAR 사는 로봇의 성능을 최대한 사용할 수 있게 되었고 50%의 에어 소비 절감을 할 수 있었습니다. 또한 M8 커넥션을 사용함으로써, 기존의 두개의 선(경쟁사)을 대신해 이젝터 한대 당 한 개의 선만을 사용하기 때문에 설치시간 또한 전에 비해 단축되었습니다.

또 하나의 이점은 piCOMPACT®10X를 사용함으로써 소음이 줄어들어 작업환경이 향상되었습니다.

# Applications / 응용사례

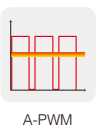
Examples on where and why to use the **piCOMPACT®10X** or **piCOMPACT®23**.  
piCOMPACT®10X 와 piCOMPACT®23을 사용하는 분야 및 적용사례



## Electronics/semi-conductor / 전자/반도체 10X 23

piCOMPACT®10X has the performance, features and a 10mm design which makes it perfectly suitable for pick and place, sorting and test/inspection of components for printed circuit boards (PCB). The ultra-high speed valves and COAX® technology can help improve performance of Surface Mount Devices (SMD) using SMT (surface mount technology). Cycle times well below 50ms is reachable in a SMD with piCOMPACT®10X. The fast switching valves are equipped with Adaptive Pulse Width Modulation (A-PWM) technology to reduce heat generation and extend life, >100 million cycles guaranteed.

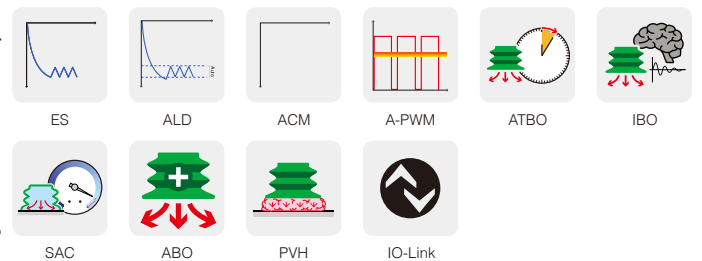
piCOMPACT®10X는 전자회로기판(PCB)의 소자이송, 분류 그리고 테스트/검사하는 분야에 적합한 폭 10mm 크기로서, 완벽한 기능과 성능을 가지고 있습니다. 초고속 밸브들과 COAX® 기술은 표면실장 기술(SMT)을 사용하는 장치들의 성능을 향상 시킵니다. piCOMPACT® 10X 는 표면실장장치(SMD)에서 필요한 50ms 보다 더 짧은 사이클 시간도 전혀 문제가 되지 않습니다. 빠른 스위칭밸브들은 펄스폭 변조(A-PWM) 기술을 적용하여 열발생을 줄이고 제품의 수명 또한 늘어나게 됩니다. 1억번 이상의 사이클을 보장합니다.



## Robotics / 로봇 10X 23

The piCOMPACT® family is tailor made for robot based vacuum handling applications. It comes with the performance, low-weight, installation flexibility, product reliability and special features that the robot industry has been asking for to improve productivity and profitability.

piCOMPACT®계열은 진공 핸들링 응용에 기반을 둔 로봇과 안정맞춤입니다. 성능, 경량, 설치 유연성, 생산신뢰성 그리고 특수 기능들은 생산성과 수익성 향상을 위한 로봇산업에 필요한 조건들을 충족시킵니다.





## Automotive / 자동차 산업



Unbeaten performance, high reliability and new special features on piCOMPACT®23 will exceed the tough requirements of the automotive industry. The amplified blow-off (ABO) gives an efficient and super-strong, yet air-saving blow-off even in vacuum systems for very large car parts. The bi-stable (latching) on/off valve in combination with a check valve secures safety and air-savings in case of an emergency-stop. Integrated diagnostics, such as leakage warnings, and automatic functions to minimize energy consumption as well as high level communication (IO-Link) are available options appreciated by automotive customers.

최고의 성능, 높은 신뢰성 그리고 새로운 기능을 가진 piCOMPACT®23은 자동차 산업의 엄격한 요구사항들에도 전혀 문제가 없습니다. 진공파기 강화 기능(ABO)은 큰 사이즈의 자동차 부품 진공 이송 시스템에서 효율적이고 빠른 진공파기가 가능합니다. 레칭(latching) on/off 밸브는 체크밸브와 함께 비상 정지시, 안전성과 에어 절감을 보증합니다. 통합 분석, 누출에 대한 경고들, 그리고 자동 기능들은 에너지 소비를 최소화 시킬 뿐만 아니라 최고 수준의 통신방식 (IO-Link) 또한 옵션사항으로 되어 있어 자동차 산업 사용자들에게 필요한 선택사항들입니다.

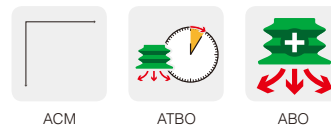


## Wood Industry / 목재, 가구산업



The piCOMPACT®23 is the first all-in-one ejector with an integrated and easy-to-clean vacuum + compressed air filter. The new COAX® generation 2 ejectors have been developed to withstand the dirtiest environment without risk for clogging and reduced performance. Users of piCOMPACT®23 in the wood industry will experience a reliable and high performing unit which will reduce downtime and cost for service.

piCOMPACT®23은 청소하기 쉬운 진공 및 압축공기 필터를 가진 최초의 올인원 이젝터입니다. 새로운 2세대 COAX® 노즐은 오염된 환경속에서도 이물질 고착과 성능 저하에 견딜 수 있게 개발되었습니다. 목재산업에서 piCOMPACT®23의 사용자는 비가동시간이 줄어들고 유지비용도 절감되는 신뢰성과 높은 성능의 이젝터를 경험하게 될 것입니다.



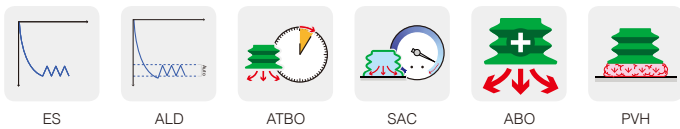


## Metal sheet and glass / 철판 및 유리

10X 23

Loading and unloading of glass or metal sheets are typical applications where air/energy savings are justified. piCOMPACT®10X and 23 are loaded with air saving functions, both when generating vacuum but also during blow-off, which will be automatically activated and even automatically initiated if customer forget to set-up.

유리 또는 철판의 로딩 및 언로딩하는 작업에 있어서 에어/에너지 절감은 꼭 필요한 응용분야입니다. piCOMPACT®10X 와 23은 에너지 절감 기능들을 가지고 있으며, 이러한 절감 기능들은 진공을 발생 시키거나 진공 파기시에도 자동적으로 작동되며, 사용자가 셋업을 잊어버려도 자동적으로 기능이 작동됩니다.



## Plastic injection moulding / 플라스틱 사출성형

10X 23

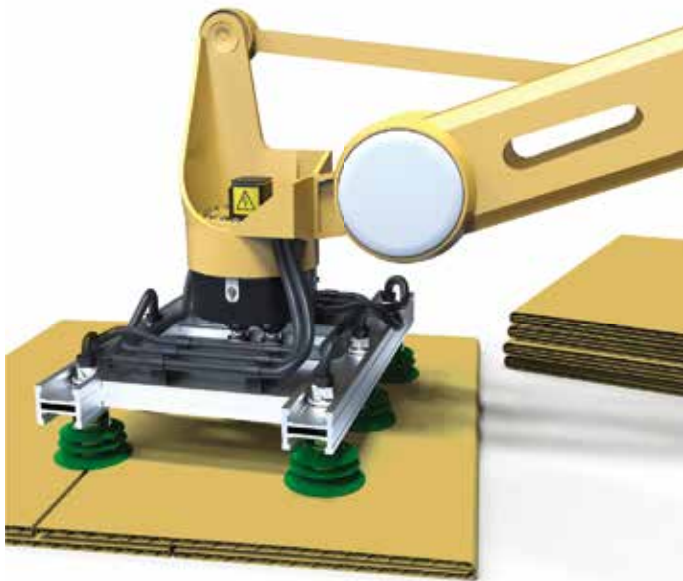


piCOMPACT®10X and piCOMPACT®23 are both suitable for injection molding automation, removal and trimming of very small to large parts, such as automobile bumpers. The lightweight, flexible and configurable piCOMPACT® makes it easy to manifold mount several units and even split the ejector section from the control section. That will create attractive solutions for a high degree of flexibility, i.e. handle different plastic parts with same gripper tool, and be able to mount in tight spaces. The special function Automatic Timer Blow-Off (ATBO) will help save on outputs from PLC or I/O block which can be an issue if several units are used on same robot for gripper flexibility.

piCOMPACT®10X와 piCOMPACT®23은 사출성형 자동화에 적합하며, 자동차 범퍼와 같은 큰 물체에서 아주 작은 물체를 분리제거하고 다듬는데 적합합니다. 경량, 유연성 그리고 구성력이 뛰어난 piCOMPACT®는 여러개의 유닛을 매니폴드화 할 수 있고, 또한 컨트롤 부분과 이젝터부분을 분리 구성 할 수 있습니다. 이러한 점들이 다양한 상황에 따른 적합한 해결책을 제시합니다. 예를 들면, 그립퍼로 여러가지 플라스틱 부품을 핸들링할 때 그리고 협소한 공간에 장착해야 할 때, 진공파기 자동타이머(ATBO)의 특수한 기능은 여러 유닛들을 하나의 로봇에 사용하는 경우, 그립퍼의 유연성을 증대시키고, PLC 또는 I/O 블록의 출력수를 절약할 수 있습니다.



IO-Link

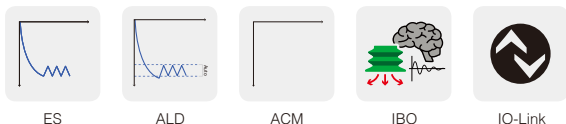


## Packaging / 포장기계

10X 23

Robots are widely used for palletizing cardboard boxes, top-loading of cases and bag handling. piCOMPACT® units have the vacuum performance/flow to handle leaking and semi-leaking materials better than any other ejector on the market. That will improve the number of picked parts per minute and productivity. With features such as valve protection (Automatic Condition Monitoring, ACM), air/energy-saving functions can still be used for common packaging (non-sealed) materials. The dust/dirt proof piCOMPACT® design, which includes a vacuum filter and new dust proof COAX® cartridges fits into the packaging environment and contributes to less down time and easy maintenance. Manifold mounting option facilitates installation of several units for zoning purposes, common within palletizing.

로봇들은 적재, 케이스에 내용물 넣기 그리고 봉지이송등에 널리 쓰입니다. piCOMPACT® 유닛들은 리크에이지(leakage) 발생하는 제품을 이송하는 데 있어 어떤 다른 이젝터 보다 더 나은 진공성능/흡입량을 가집니다. 그러한 기능들은 분당 잡을 수 있는 최대 수량 및 생산성을 높일 수 있습니다. 밸브보호(자동상태 모니터링, ACM), 에어/에너지 절감 등 이러한 기능들은 반밀폐 물체들을 포장할 때 사용되어집니다. 먼지/이물질에 강하게 설계된 piCOMPACT®는 진공필터와 새로운 COAX® 카트리지가 조합으로 포장산업에 적합하며 비가동시간을 줄이고 유지보수를 용이하게 만듭니다. 매니폴드 옵션은 여러 유닛을 한곳에 설치할 수 있으며, 적재하는 공정에 많이 사용되고 있습니다.

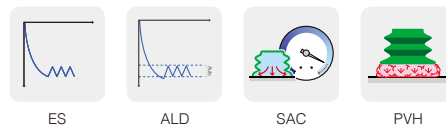


## Ergonomic Manipulators / 수동식 이송 장치

10X 23

For ergonomic manipulators, where personal security and ease of use are crucial parameters, piCOMPACT®23 offers you a new patented function SAC (Self Adhesive Control), an air-tight vacuum check valve and a special design "pre-vacuum hovering" (PVH) blow-off function. SAC eliminates unwanted vacuum in cups during positioning and eliminates risk for injuries. The pre-vacuum hovering blow facilitates positioning of the cup and speeds up handling time.

작업자의 안전과 사용편리성이 중요 요소인 수동식 이송장치를 위해, piCOMPACT®23은 새롭게 특허등록된 자체 흡착제거 제어기능(SAC), 진공체크밸브와 특별히 설계된 "사전 진공 후버링"(PVH) 진공파기 기능등을 제공합니다. 자체 흡착제거 제어 기능(SAC)은 위치를 잡는 동안 진공패드에 불필요한 진공을 소멸시켜 상해의 위험성을 사전에 방지할 수 있습니다. 사전 진공 후버링기능(PVH)은 진공패드의 올바른 자리 잡기 및 이송시간을 단축시킬 수 있습니다.





# piCOMPACT® examples / 예제



piCOMPACT®10X Single unit  
without filter

Height 70.8 mm  
Width 10 mm  
Length 125.8 mm  
Weight 96 g



piCOMPACT®10X Single unit

Height 71.7 mm  
Width 10 mm  
Length 130.8 mm  
Weight 99 g



piCOMPACT®10X Split units

Height 70.8 mm  
Width 10 mm  
Length 164.2 mm  
Weight 131 g



piCOMPACT®10X four stacked units

Height 71.7 mm  
Width 72.8 mm  
Length 146.5 mm  
Weight 520 g



piCOMPACT®10X eight stacked units

Height 71.7 mm  
Width 112.8 mm  
Length 146.5 mm  
Weight 927 g



piCOMPACT®23 Single unit  
without filter

Height 104 mm  
Width 77.3 mm  
Length 177.4 mm  
Weight 443 g



piCOMPACT®23 Single unit  
with small filter

Height 104 mm  
Width 25 mm  
Length 213.4 mm  
Weight 411 g



piCOMPACT®23 Single unit  
with large filter

Height 104 mm  
Width 25 mm  
Length 241.4 mm  
Weight 511 g



piCOMPACT®23 Split units

Height 105 mm  
Width 35.8 mm  
Length 261.5 mm  
Weight 544 g



piCOMPACT®23 two stacked units  
with central exhaust

Height 105 mm  
Width 100.3 mm  
Length 220.4 mm  
Weight 909 g



piCOMPACT®23 four stacked units  
with central silencers

Height 104 mm  
Width 183 mm  
Length 253.1 mm  
Weight 2096 g



piCOMPACT®23 Single unit  
with IO-Link

Height 105 mm  
Width 25 mm  
Length 211.9 mm  
Weight 417 g

# Technical data / 기술 자료

## piCOMPACT®10X

### Pneumatic technical information / 공압 기술 정보

Description / 설명	Unit / 단위	COAX® / COAX 노즐별 특성			
		Bi03-2 x1	Bi03-2 x2	Xi2.5-2 x1	Xi2.5-2 x2
Optimum feed pressure, pump 최적의 공급에어 압력, 펌프	MPa	0.22	0.24	0.51	0.53
Optimum feed pressure, nozzle 최적의 공급에어 압력, 노즐	MPa	0.20	0.20	0.50	0.50
Max. vacuum at optimum pressure 최대 진공도 (적정 에어 압력일 때)	-kPa	82	82	91	91
Air consumption at optimum pressure 에어 소비량 (적정 에어 압력일 때)	NI/s	0.14	0.28	0.13	0.26
Max. vacuum flow at optimum pressure 최대 진공 흡입 유량 (적정 에어 압력일 때)	NI/s	0.21	0.34	0.23	0.37
Flow, blow off at 0.6 MPa 진공파기 유량 (6 kgf/cm <sup>2</sup> )	NI/s	1.01			
		Si02-2 x1	Si02-2 x2	Ti05-2 x1	Ti05-2 x2
Optimum feed pressure, pump 최적의 공급에어 압력, 펌프	MPa	0.60	0.62	0.43	0.50
Optimum feed pressure, nozzle 최적의 공급에어 압력, 노즐	MPa	0.60	0.60	0.40	0.40
Max. vacuum at optimum pressure 최대 진공도 (적정 에어 압력일 때)	-kPa	75	75	84	84
Air consumption at optimum pressure 에어 소비량 (적정 에어 압력일 때)	NI/s	0.11	0.22	0.23	0.46
Max. vacuum flow at optimum pressure 최대 진공 흡입 유량 (적정 에어 압력일 때)	NI/s	0.11	0.42	0.31	0.53
Flow, blow off at 0.6 MPa 진공파기 유량 (6 kgf/cm <sup>2</sup> )	NI/s	1.01			

### General electric characteristics / 일반 전기적 특성

Description / 설명	
Supply voltage / 공급 전원	24 ±10% V
Current consumption / 전력 소비량	100/63 mA (Valve pull/hold at 24V <sub>sys</sub> )

### Valve module / 밸브 모듈

Description / 설명	
Function on/off / 평소 상태	Normally closed (NC/NC 2) or normally open (NO) / 상시 닫힘 또는 상시 열림
Function blow-off / 진공파기 기능	Normally closed (NC) / 상시 닫힘 상태
Air consumption blow-off/release / 공급압력에 대한 진공파기 에어 소비량	0~1.01 NI/s at 6 bar / 6 kgf/cm <sup>2</sup> 일때 0~ 1.01 NI/s
Manual override / 보조 수동 무효화 밸브 버튼	Yes, non-locking push style / 장착. 수동 푸쉬버튼

### Other data / 기타 자료

Description / 설명	
Temperature range / 사용온도범위	-10~50°C
Materials / 재질	PA, NBR, SS, POM, TPE, PVC

# Technical data / 기술 자료

## piCOMPACT®23

### Pneumatic technical information / 공압 기술 정보

Description / 설명	Unit / 단위	COAX® / COAX 노즐별 특성			
		SX12 ×1	SX12 ×2	SX42 ×1	SX42 ×2
Optimum feed pressure, pump 최적의 공급에어 압력, 펌프	MPa	0.504	0.515	0.47	0.54
Optimum feed pressure, nozzle 최적의 공급에어 압력, 노즐	MPa	0.5	0.5	0.43	0.43
Max. vacuum at optimum pressure 최대 진공도 (적정 에어 압력일 때)	-kPa	85	85	90	90
Air consumption at optimum pressure 에어 소비량 (적정 에어 압력일 때)	NI/s	0.72	1.44	2.21	4.42
Max. vacuum flow at optimum pressure 최대 진공 흡입 유량 (적정 에어 압력일 때)	NI/s	1.22	0.34	3.46	6.92
Flow, blow off at 0.6 MPa 진공파기 유량 (6 kgf/cm <sup>2</sup> )	NI/s	0-5.5			

### General electric characteristics / 일반 전기적 특성

Description / 설명	
Supply voltage / 공급전원	24 ±10% V / DC 24 ± 10%
Current consumption / 전류 소비량	100/63 mA (Valve pull/hold at 24V <sub>sys</sub> ) / 최대 100mA/ 24V 최적 63 mA

### Technical data, IO-Link / 기술자료, IO-Link

Description / 설명	Unit / 단위
Min. cycle time / 최소 사이클 시간	ms
Transfer type / 전송 타입	Baud rate / 정보전달 속도
IO-Link revision / IO-Link 개정판	

### Valve module / 밸브 모듈

Description / 설명	
Function on/off / 평시 상태	Normally closed (NC*) or normally open (NO) / 상시 닫힘 또는 상시 열림
Function blow-off / 진공파기 기능	Normally closed (NC) / 상시 닫힘 상태
Air consumption blow-off/release / 공급압력에 대한 진공파기 에어 소비량	0-5.5 NI/s at 6 bar / 6 kgf/cm <sup>2</sup> 일때 0~5.5 NI/s
Manual override / 보조 수동 무효화 밸브 버튼	Yes, non-locking push style / 장착, 수동 푸쉬 버튼

\* NC failsafe version is available (power off - NO). In running mode the valve behaves like a NC valve but if power is cut the valve goes into NO-mode leaving compressed air for continuous vacuum.  
/ NC failsafe 버전 옵션 이용 가능(power off - NO). 작동시 밸브는 NC 밸브처럼 작동한다. 그러나 만약 전원이 끊길 때, 밸브는 NO 모드로 전환되어 계속적인 진공을 위한 압축공기를 넣어준다.

### Other data / 기타 자료

Description / 설명	
Temperature range / 사용온도범위	-10-50°C
Materials / 재질	PA, NBR, SS, POM, TPE, PVC, Brass, Al

# piCOMPACT®10X – customer code / 주문형식

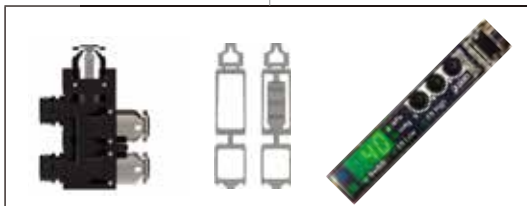
			
piCOMPACT® 펌프명	Ejector performance 진공도별 장착 노즐 구분	Ejector performance 이젝터 하우징크기 구분	Working enviroment 작업환경
Code 코드	Code 코드	Code 코드	Code 코드
PC 펌프명	Vacuum characteristics 진공 특성	Nozzle model 장착 노즐 모델	Chemical resistance 내화학성
	L Low feed pressure 저압의 공기압 작동방식	MC MICRO (14~19 NI/min)	S Standard 표준기능
	S High vacuum flow 다흡입량 타입	Code 코드	
	X Extra vacuum level 고진공도 타입	Nozzle rows 장착 노즐 수량	
	T Extra high vacuum flow 고진공 다흡입량 타입	1 Single COAX®노즐 1개	
		2 Double COAX®노즐 2개	




**PC . S . MC2 . S . AAA . S16 . 1X . 6 . EI . CCP6**

주문형식 샘플	PC	:	piCOMPACT®
	S	:	다흡입유량
	MC2	:	마이크로 COAX®노즐 2개 장착(28~38 NI/min의 흡입유량)
	S	:	내화학적 표준 기능
	AAA	:	에너지 절감 기능(ES), 체크밸브 유, 디스플레이, 아날로그 및 디지털 출력
	S16	:	진공필터 50 $\mu$ m 1개 장착, 진공포트 1개, $\phi$ 6 원터치 커넥터
	1X	:	1연조 일체형
	6	:	압축공기 공급 포트, $\phi$ 6 원터치 커넥터
	EI	:	개별 단독 이젝터
	CCP6	:	NC 진공 + NC 진공파기, PNP 타입, 6 pin 커넥터


PC . S . MC2 . S . AAA . S16 . 1X . 6 . EI . CCP6




Functionality 기능 구분	
Code 코드	Control functions 제어 기능 구분
A	Electrical ES, vac and blow off 에너지 절감기능(ES), 진공 및 진공파기
B	Electrical ES, vac and automatic blow off 에너지 절감기능(ES), 진공 및 자동 진공파기
C	Vac and blow off 진공 및 진공파기
D	Vac and automatic blow off (ATBO) 진공 및 진공파기 자동 타이머 기능(ATBO)
E	Vacuum on/off (vac) 진공
Code 코드	Non-return valve 체크밸브 장착 여부
B	Without non-return valve 체크밸브 미장착
A	With non-return valve 체크밸브 장착
Code 코드	Vacuum sensing 진공센싱 유무
A	Display, analog and digital output 디스플레이, 아날로그 및 디지털 출력
X	No vacuum sensing 진공센싱 무



Vacuum connect module 진공포트와 필터의 구분	
Code 코드	Vacuum filter 진공필터 장착 여부
S	Vacuum filter 50 μm 진공필터 50μm 장착
X	No vacuum filter 진공필터 미장착
Code 코드	Vacuum port(s)/channel 진공포트 수
1	1 vacuum port 진공포트 1개
2	2 vacuum ports 진공포트 2개
3	3 vacuum ports 진공포트 3개
Code 코드	Vacuum connection(s) 진공 커넥터 타입
4	Ø4 (5/32") push-in connector(s) Ø4 (5/32") 원터치 커넥터
6	Ø6 push-in connector(s) Ø6 원터치 커넥터
14	Ø1/4" push-in connector(s) Ø1/4" 원터치 커넥터




Single unit or manifold mount 취부 형식	
Code 코드	Number of channels 연조 수
1	1 channel 1연조
2	2 channels 2연조
3	3 channels 3연조
4	4 channels 4연조
5	5 channels 5연조
6	6 channels 6연조
7	7 channels 7연조
8	8 channels 8연조
Code 코드	Split control from vacuum 분리 구분
X	No split 일체형
A	Split Ø4 분리형, 배관구경 Ø4
B	Split Ø6 분리형, 배관구경 Ø6
C	Split Ø1/4" 분리형, 배관구경 Ø1/4"



Air supply 압축공기 공급 포트 구경 구분	
Code 코드	Air connections 압축공기 커넥션 타입
4	Ø4 (5/32") push-in connector Ø4(5/32") 원터치 커넥터
6	Ø6 push-in connector Ø6 원터치 커넥터
14	Ø1/4" push-in connector Ø1/4" 원터치 커넥터
8	Ø8 (5/16") push-in connector Ø8(5/16") 원터치 커넥터
26	2 x Ø6 push-in connectors Ø6 원터치 커넥터 2개
214	2 x Ø1/4" push-in connectors Ø1/4" 원터치 커넥터 2개
28	2 x Ø8 (5/16") push-in connectors Ø8(5/16") 원터치 커넥터 2개






Mounting 취부형식	
Code 코드	Options 이젝터 구분
EC	Ejectors stacked with central exhaust 횡열 매니폴드 취부형식, 중앙 공동 배기
EN	Ejectors stacked with central silencer 횡열 매니폴드 취부형식, 중앙 공동 소음기
EI	Ejector(s) for individual mounts 개별 단독 이젝터




Electrical properties 전기적 신호 구분	
Code 코드	Valve configuration 밸브 구성
CC	NC vacuum + NC blow off NC 진공 + NC 진공파기
OC	NO vacuum + NC blow off NO 진공 + NC 진공파기
RC	NC 2/2 vacuum + NC 2/2 blow off NC 2/2 진공 + NC 2/2 진공파기
C	NC vacuum NC 진공
O	NO vacuum NO 진공
R	NC 2/2 vacuum NC 2/2 진공
Code 코드	Electrical input/output 전기 입출력 방식
P	PNP PNP 타입
N	NPN NPN 타입
Code 코드	Electrical interface 전기적 인터페이스
6	6p connector(s) 6pin 커넥터
A	M8 6p connector(s) M8 6pin 커넥터
26	HD D-sub 26p connector HD D-sub 26pin 커넥터
44	HD D-sub 44p connector HD D-sub 44pin 커넥터

# piCOMPACT®23 – customer code / 주문형식

<p>piCOMPACT® 펌프명</p> <p>Code 코드</p> <p>PC piCOMPACT®</p>	<p>Functionality 작동방식(고효율 고진공)</p> <p>Vacuum characteristics 진공 특성 구분</p> <p>Code 코드</p> <p>F High vacuum performance 고진공도 성능</p>	 <p>Functionality 장착 노즐 특성별 구분</p> <p>Nozzle model 노즐 모델</p> <p>Code 코드</p> <p>12 SX12 (73-146 NI/min)</p> <p>42 SX42 (207-415 NI/min)</p> <p>Nozzle rows 장착 노즐 수량</p> <p>Code 코드</p> <p>1 Single COAX®노즐 1개</p> <p>2 Double COAX®노즐 2개</p>	<p>Working enviroment 작업환경</p> <p>Chemical resistance 내화학성</p> <p>Code 코드</p> <p>S Standard 표준기능</p>	 <p>Functionality 기능 구분</p> <p>Control functions 제어기능 구분</p> <p>Code 코드</p> <p>A Electrical ES, vac and blow-off 에너지 절감기능(ES), 진공 및 진공파기</p> <p>B Electrical ES, vac and automatic timer based blow-off (ATBO) 에너지 절감기능(ES), 진공 및 진공파기 자동 타이머 기능 (ATBO)</p> <p>F Electrical ES, vac, intelligent blow-off (IBO) 에너지 절감기능(ES), 진공, 지능형 진공파기 기능(IBO)</p> <p>C Vac and blow-off 진공 및 진공파기</p> <p>D Vac, automatic timer based blow-off (ATBO) 진공, 진공파기 자동타이머(ATBO)</p> <p>G Vac and intelligent blow off (IBO) 진공 및 지능형 진공파기 기능(IBO)</p> <p>E Vacuum on/off (vac) 진공 on/off</p> <p>H IO-Link pre-configured IO-Link 구성</p>	 <p>Vacuum connect module 진공포트 및 필터 구분</p> <p>Vacuum filter 진공필터 장착 여부</p> <p>Code 코드</p> <p>S Vacuum filter 50 μm 진공필터 50μm 장착</p> <p>F 2x Vacuum filter 50 μm 진공필터 50μm 2개 장착</p> <p>X No vacuum filter 진공필터 미장착</p> <p>Z No vacuum filter including sensing port 진공필터(센싱포트 포함) 미장착</p> <p>Vacuum ports(s) / channel 진공포트 수</p> <p>Code 코드</p> <p>1 1 vacuum port 진공포트 1개</p> <p>2 2 vacuum ports 진공포트 2개</p> <p>3 3 vacuum ports 진공포트 3개</p> <p>Vacuum connection(s) 진공포트 커넥터 타입</p> <p>Code 코드</p> <p>8 Ø8(5/16) push-in connector(s) Ø8(5/16)" 원터치 커넥터</p> <p>P1 Ø10 push-in connector(s) Ø10 원터치 커넥터</p> <p>P2 Ø3/8" push-in connector(s) Ø3/8" 원터치 커넥터</p> <p>P3 Ø12 push-in connector(s) Ø12 원터치 커넥터</p> <p>P4 Ø1/2" push-in connector(s) Ø1/2" 원터치 커넥터</p> <p>H1 12mm / 1/2" I.D. barb connector 12mm / 1/2" I.D. barb 커넥터</p>	<p>Single unit or manifold mount 취부 형식</p> <p>Number of channels 연조 수</p> <p>Code 코드</p> <p>1 1 channel 1연조</p> <p>2 2 channels 2연조</p> <p>3 3 channels 3연조</p> <p>4 4 channels 4연조</p> <p>Split control from vacuum 분리 구성</p> <p>Code 코드</p> <p>X No split 일체형</p> <p>B Split Ø6 분리형, 배관구경 Ø6</p> <p>C Split Ø1/4" 분리형, 배관구경 Ø1/4"</p> <p>D Split Ø8 분리형, 배관구경 Ø8</p> <p>E Split Ø10 분리형, 배관구경 Ø10</p> <p>F Split Ø3/8" 분리형, 배관구경 Ø3/8"</p>
---	---	--	--	--	--	--

	<p>PC . F . 422 . S . AAA . F18 . 4X . 2P1 . EN . CCAB</p>
--	--

<p>주문형식 샘플</p> <p>PC : piCOMPACT®</p> <p>F : 고진공도</p> <p>422 : COAX®노즐 SX42 2개 장착(414~830 NI/min의 흡입유량)</p> <p>S : 내화학적 표준 기능</p> <p>AAA : 전기적 에너지 절감 기능(ES), 체크밸브 장착, 진공센서 디스플레이 표시기능 유, 아날로그 &amp; 디지털 출력 유</p> <p>F18 : 진공필터 50μm 2개 장착, 진공포트 1개, Ø8(5/16)" 원터치 커넥터</p> <p>4X : 4연조 일체형</p> <p>2P1 : 2개의 압축공기 포트, Ø10 원터치 커넥터</p> <p>EN : 횡열 매니폴드 취부, 중앙 공동 소음기</p> <p>CCAB : NC 진공 + NC 진공파기, PNP/PNP 또는 NPN/NPN 모두 호환 가능, M12 8pin 커넥터</p>	<p>Internal check valves 내부 체크밸브 장착 여부</p> <p>Code 코드</p> <p>B Without non-return valve 체크밸브 미장착</p> <p>A With non-return valve 체크밸브 장착</p> <p>C Amplified blow-off, without vacuum non-return valve (ABO) 진공파기 강화기능(ABO), 체크밸브 미장착</p> <p>D Amplified blow-off, with vacuum non-return valve (ABO) 진공파기 강화기능(ABO), 체크밸브 장착</p> <p>E Pre-vacuum hovering, without vacuum non-return valve (PVH) 사전 진공 후버링 기능(PVH), 체크밸브 미장착</p> <p>F Pre-vacuum hovering, with vacuum non-return valve (PVH) 사전 진공 후버링 기능(PVH), 체크밸브 장착</p> <p>Vacuum sensing 진공센싱 구분</p> <p>Code 코드</p> <p>A Display, analog and digital output 디스플레이, 아날로그 및 디지털 출력</p> <p>B Display, 2x digital outputs 디스플레이, 디지털 출력 2개</p> <p>C Display, leakage warning and digital output 디스플레이, 리크에이지 경고 및 디지털 출력</p> <p>D IO-Link display IO-Link 디스플레이</p> <p>X No vacuum sensing 진공센싱 무</p>
---	--

<p>IO-Link Energy saving type IO-Link 에너지 절감 기능 타입</p> <p>Code 코드</p> <p>1 ES pre-set on 75 -kPa 에너지 절감 기능(ES), -75kPa 로 프리셋</p> <p>2 ES Automatic level determination (ALD) 에너지 절감 기능(ES), 자동 한도 결정 기능(ALD)</p> <p>3 ES pre-set on 75 -kPa with ALD backup 에너지 절감기능(ES), -75 kPa 로 프리셋, 자동 한도 결정 기능(ALD) 포함</p> <p>0 No ES 에너지 절감 기능(ES) 미장착</p>	<p>IO-Link Blow-off type IO-Link 진공파기 타입</p> <p>Code 코드</p> <p>1 Automatic timer based blow-off (ATBO) 진공파기 자동 타이머 기능(ATBO)</p> <p>2 Intelligent blow off (IBO) 지능형 진공파기 기능(IBO)</p> <p>0 External control 외부 컨트롤</p>	<p>IO-Link Additional functions IO-Link 기타 기능</p> <p>Code 코드</p> <p>1 Self adhesion control (SAC) 자체 흡착 제어 기능(SAC)</p> <p>0 No IO-Link additional functions 기타 기능 무</p>
---	---	---

PC . F . 122 . S . H111AD . S1P1 . 1X . 8 . EJ . CCCC



Air supply  
압축공기 공급 포트 구성 구분

Code 코드	Air connections 압축공기 커넥션 타입
6	Ø6 push-in connector Ø6 원터치 커넥터
14	Ø1/4" push-in connector Ø1/4" 원터치 커넥터
8	Ø8(5/16") push-in connector Ø8(5/16") 원터치 커넥터
P1	Ø10 push-in connector Ø10 원터치 커넥터
P2	Ø3/8" push-in connector Ø3/8" 원터치 커넥터
P3	Ø12 push-in connector(s) Ø12 원터치 커넥터
P4	Ø1/2" push-in connector(s) Ø1/2" 원터치 커넥터
2P1	2x Ø10 push-in connector(s) Ø10 원터치 커넥터 2개
2P2	2x Ø3/8" push-in connector(s) Ø3/8" 원터치 커넥터 2개
2P3	2x Ø12 push-in connector(s) Ø12 원터치 커넥터 2개
2P4	2x Ø1/2" push-in connector(s) Ø1/2" 원터치 커넥터 2개



Mounting  
취부형식

Code 코드	Ejector options 이젝터 구분
EC	Ejectors stacked with central exhaust 횡열 매니폴드 취부형식, 중앙 공동 배기
EN	Ejectors stacked with central silencer 횡열 매니폴드 취부형식, 중앙 공동 소음기
EJ	Ejector(s) for individual mounts, integrated silencer 개별 단독 이젝터
EK	Ejector(s) for individual mounts, top mounted silencer 개별 단독 이젝터, 상부 소음기
EL	Ejector(s) for individual mounts, central exhaust 개별 단독 이젝터, 중앙 공동 배기
EM	Ejector(s) for individual mounts, central silencer 개별 단독 이젝터, 중앙 소음기



Electrical properties  
전기적 신호 구분

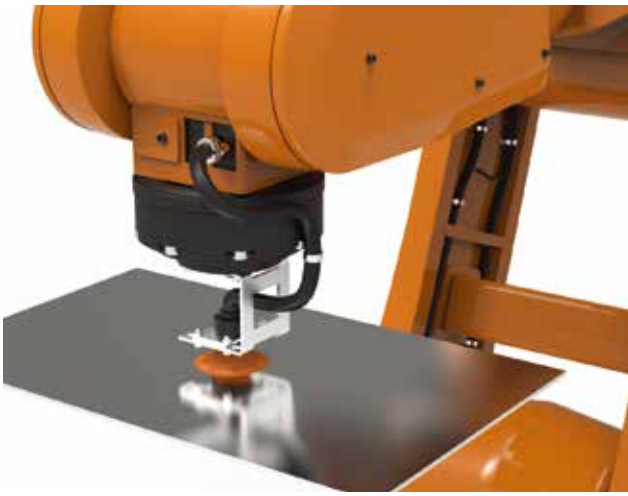
Code 코드	Valve configuration 밸브 구성
CC	NC vacuum + NC blow off NC 진공 + NC 진공파기
FC	NC vacuum (power off - NO) + NC blow off NC 진공 (전원 off시 NO) + NC 진공파기
OC	NO vacuum + NC blow off NO 진공 + NC 진공파기
C	NC vacuum NC 진공
O	NO vacuum NO 진공
AC	Bi-stable vacuum valve + NC blow off 양방향 진공 밸브, 중간정지 + NC 진공파기
Code 코드	Electrical input/output 전기 입출력 방식
A	PNP/PNP or NPN/NPN PNP, NPN 모두 호환가능
B	Mixed mode PNP, NPN 호환가능
C	IO-Link, PNP/PNP IO-Link 버전, PNP/PNP
Code 코드	Electrical interface 전기 인터페이스
B	M12 8p connector(s) M12 8pin 커넥터
C	M12 4p connector(s) M12 4pin 커넥터



#### 주문형식 샘플

PC : piCOMPACT®  
 F : 고 진공도  
 122 : 마이크로 COAX®노즐 SX12, 2개 장착 (146 ~ 284 NI/min의 흡입유량)  
 S : 내화학적 표준 기능  
 H111AD : IO-Link, 에너지 절감 기능(ES), -75kPa 프리셋설정, 진공파기 자동타이머 기능(ATBO),  
 자체흡착 제어 기능(SAC), 체크밸브 장착, IO-Link 디스플레이  
 S1P1 : 진공필터 50µm 1개 장착, 진공포트 1개, Ø10 원터치 커넥터  
 1X : 1연조, 일체형  
 8 : 압축공기 포트 1개, Ø8(5/16") 원터치 커넥터  
 EJ : 개별 단독 이젝터, 통합 소음기  
 CCCC : NC 진공 + NC 진공파기, IO-Link 버전 PNP/PNP, M12 4pin 커넥터

PC . F . 122 . S . H111AD . S1P1 . 1X . 8 . EJ . CCCC



**⚡ (주)오메가 오토메이션**

서울특별시 금천구 가산디지털2로 123, 1108호  
(가산동, 월드 메르디앙 벤처센터2차)

Tel : (02) 2025 - 8375 (대)

Fax : (02) 2025 - 8288

E-mail : [omega@piab.co.kr](mailto:omega@piab.co.kr)

Web site : [www.piab.co.kr](http://www.piab.co.kr)

No need to compromise



[www.piab.co.kr](http://www.piab.co.kr)



