

Vol.5 액체 정량제어 자동화 기술 PRECISION DISPENSING TECHNOLOGY

Manual
dispenser application

Semi auto
dispenser application

Full auto in-line
dispenser application

- Bonding
- Sealing
- Potting
- Filling
- Molding
- Coating
- Dotting
- Lining



CONTENTS



06 FA DISPENSING SYSTEM



12 STANDARD SYSTEM



14 DISPENSING CONTROLLER



20 PRECISION VALVE



28 PRESSURE TANK



32 PRESSURE & GEAR PUMP



38 TWO LIQUID TYPE DISPENSER



42 ROBOT DISPENSER



50 COMPONENTS (SYRINGE, NEEDLE)



55 SPECIAL ORDER MADE



57 JETTING SYSTEM



58 NANO SPRAY SYSTEM



59 CONFORMAL COATING SYSTEM



BANSEOK®

Dispensing The World's Leading Technology

21세기는 기술 집약적 고부가가치 창조 시대입니다.

디스플레이, 태양 에너지, 무선통신, 전기, 전자, 반도체, 자동차, BIO산업, 우주항공 등 모든 분야에서 제품의 품질 및 생산성 향상, 고부가가치 창조를 위한 연구는 지속되어 가고 있고, 기업의 생존 또한 여기에 집중되고 있습니다.

이러한 시대적 필요성에 따라 액체 제어기술 또한 다양한 Application의 개발과 전문화된 전용기술을 발전시켜 나가고 있습니다.

반석정밀공업(주)는 액체 제어기술의 독창적인 연구 개발로 생산현장에서 필요로 하는 전용 Application을 주도하고 있습니다.

전문화된 액체 제어기술, 남다른 독창적 전용설비, 산업현장에서 필요로 하는 차별화된 액체 제어기술이 있으면 반석정밀공업(주)와 함께 하십시오. 최고의 앞선 기술로 귀사의 요구를 만족시켜 드리겠습니다.

세계로 수출하는 세계적 수준의 액체 제어 전용 Application을 경험하실 것입니다.



반석정밀공업(주)는 현재 국내에 3,300개의 업체를 비롯해 독일, 중국, 프랑스 등 세계 20여개국에 장비를 공급하며 글로벌 경쟁력을 인정받고 있습니다.

COMPANY HISTORY

- 2014**
 - ◇ 2014 강소기업 선정
 - ◇ 중국 천진지사 설립
- 2013**
 - ◇ 벤처기업인증
 - ◇ 수출 유망기업 선정
 - ◇ 취업하고 싶은 기업 2년 연속 선정 (2012, 2013)
 - ◇ 병역특례 지정업체
- 2011**
 - ◇ 자동화장비 R&D Center 설립 (부천 자동화 사업부)
- 2010**
 - ◇ 중국 소주지사 설립
- 2009**
 - ◇ 부품 소재 전문기업 인증
 - ◇ 기술혁신 중소기업 (INNO-BIZ) 선정
- 2008**
 - ◇ 기업 부설 연구소 설립
- 2007**
 - ◇ 탁상형 로봇디스펜서 개발완료
- 2005**
 - ◇ 중국 심천반석자동화설비유한공사 설립
 - 중국 직접 생산, 판매 법인
- 2004**
 - ◇ ISO 9001 / KSA9001 획득
- 2003**
 - ◇ CE 인증 획득
 - ◇ 구미지사 설립
- 1999**
 - ◇ 반석정밀공업(주) 법인 전환
- 1996**
 - ◇ 반석 엔지니어링 설립

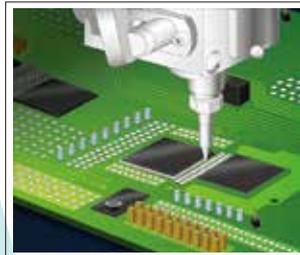
BANSEOK's Unique Technology

액체 정밀 제어는 끊임없는 산업의 진보와 더불어, 우리 생활과 밀접한 관계를 맺고 있으며, 디스플레이 제품, 태양 에너지 산업, 무선통신 제품, 전기 산업, 전자 산업, 반도체 제품, 자동차 산업, BIO 산업, 우주항공 산업 등 생산 현장에서 다양하게 적용되어, 정밀하고도 다양한 응용 기술로써 생산성 향상 및 신뢰성 창조에 기여할 것입니다.

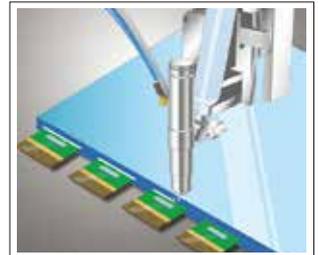
Applications



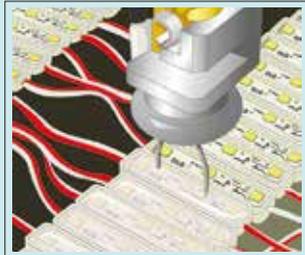
● Conformal coating



● PCB underfill



● LCD tab bonding



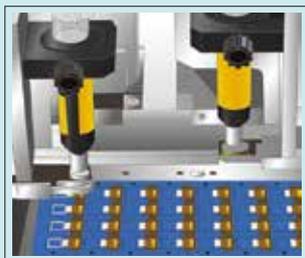
● LED potting



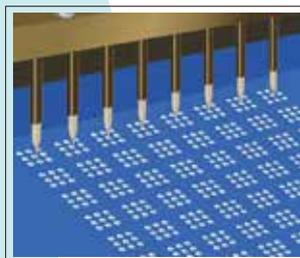
● Mobile hot melt



● Jetting dispensing system



● Camera module holder attach



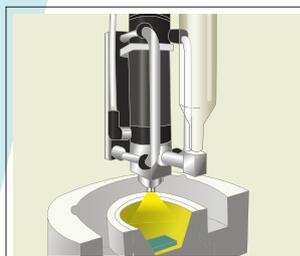
● Bio sensor, Micro jet



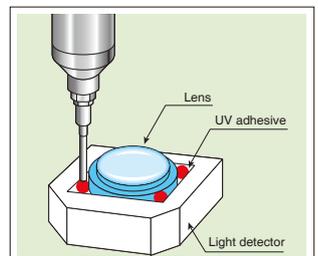
● Optical bonding



● Silicone sealing



● Nano spray system



● UV bonding

● 가사시간 (Pot life)

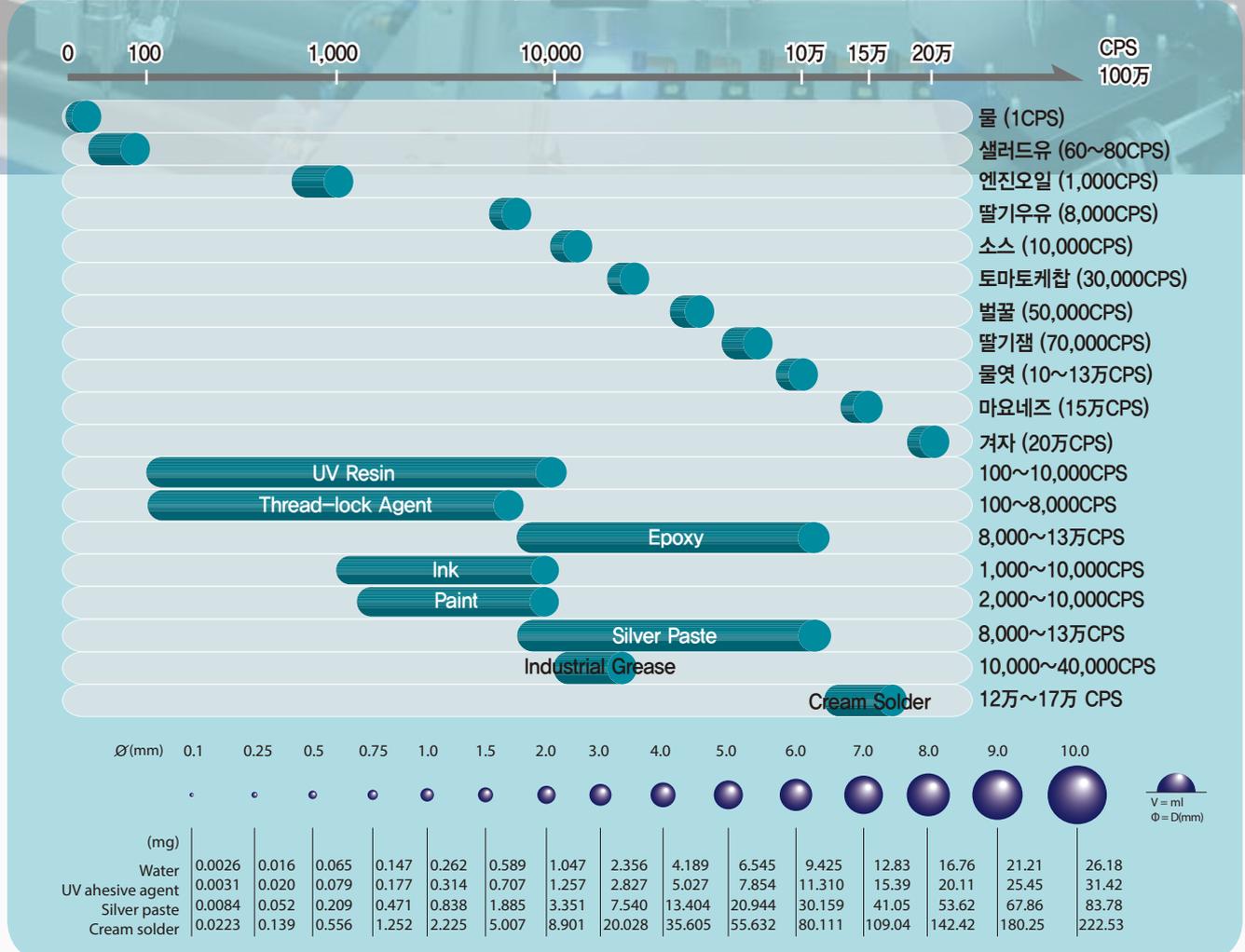
- 일반적으로 100g일때 이시간 동안은 점도의 변화가 적어, 상온 25℃를 기준으로 작업이 가능한 시간입니다.
- 혼합 초기의 점도에서 2배까지 도달하는데 소요되는 시간으로 이시간이 경과하면 급격히 경화가 촉진됩니다.

● 경화조건

- 유동성 액체의 경화 방법은 자연 경화, 열 경화, 고반응 경화, 자외선 경화, 습기 경화 등이 있습니다. 재료의 특성을 파악하여 토출 장치와 연결할 수 있습니다.

점도개념 및 토출형태

액체를 제어하는 기술은 재료의 물리적인 특성, 유동 특성, 경화 특성에 따라 전혀 다른 특성을 보일수 있으므로 액체의 특성과 점도, 토출량, 토출 형태, 작업 방법 등을 알아야 합니다.



● 점도단위

단위	cP	P(g/cm.s)	gmf.s/cm ²	lbf.s/in ²	mPa-s	N.s/m ²
cP	1	0.01	1.02e-7	1.45e-7	1	0.001
P(g/cm.s)	100	1	1.02e-6	1.45e-5	100	0.1
gmf.s/cm ²	98039.2	980.392	1	0.014219	98039.2	98.0392
lbf.s/in ²	6894757	68947.57	70.3265	1	6894757	6894.76
mPa-s	1	0.01	1.02e-7	1.45e-7	1	0.001
N.s/m ²	1000	10	0.0102	1.45e-7	1000	1

● 적용액체

- 접착제 : Epoxy, Rubber, Silicone, Bond, UV 경화 수지, 순간 접착제, 혐기성 접착제
- 충전(Molding)제 : Epoxy, Silicone, 2액형 Epoxy, 2액형 Silicone, 2액형 Urethane, 아크릴 수지
- Pastes : Silver paste, RTV silicone, Cream solder, Conductive epoxy
- Oil : 실리콘 오일, 실리콘 그리스, Grease, Lubricant
- Paint : 에나멜, 수성 도료
- Chemicals : 알콜, MEK, TCE, 톨루엔, 아세톤
- 실링제 : Cartridge silicone, 2액형 Silicone, 2액형 Urethane

● 액체점도

- 유동성 액체의 점도는 일반적으로 Centi poise-(cps)로 표시하며, 대개 25°C를 기준으로 합니다.
- SSU 단위일 경우에는 SSU x 1.455/비중 = cps

● 액체비중

- 물을 기준으로 한 상대값이며, 두가지 액체의 혼합 비율을 결정합니다.

FA DISPENSING SYSTEM

PCB DISPENSING

PCB DISPENSING IN-LINE SYSTEM (EASYLINE-4000)



- Application
- Underfill
 - Conformal Coating
 - Encapsulation

- 자동 인라인 시스템으로 언더필 공정에서 PCB를 공급받아 1차 자동 도포 및 180°반전하여 2차 도포를 실행
- 컨베이어 자동 폭 조절 기능 적용 (PCB 폭 Min, 80 ~ Max, 250mm 대응 가능)
- PCB max size : 300mm X 250mm
- PC 제어를 통한 조작 및 설비 모니터링 방식
- 체적 계량식 밸브로 Step Motor에 의한 자동 충전 및 정량 토출 가능
- PCB의 상대 높이 좌표를 Laser Sensor 체크를 통한 노즐 높이 보정하여 토출
- 액 토출 후 액 색상(투명)에 따른 도포 상태 검출 기능 적용
- 상부 비전 카메라로 PCB상의 Align Mark를 인식하여 PCB 상태 확인하여 노즐 위치 보정 토출
- Touch Sensor에 의한 노즐 교체 시 높이 값 보정(5 μ m) 및 자동 Cleaning 기능 탑재
- 정밀 로드셀 적용으로 토출 정량성 확인 가능 적용(0.1mg)
- 4 Step 링벨트 컨베이어로 인입 Buffer 구간 적용
- 구동 방식 : Servo 또는 리니어 Motor를 이용한 구동
X, Y축 : 리니어 적용, 유효 Stroke X축 1100mm, Y축 400mm, 최대속도 : 1000mm/sec
Z축 : AC Servo Motor 및 LM & Ball Screw (Brake Type), 유효 Stroke : 100mm, 최대속도 : 300mm/sec
- 설비 Dimension : L(1650) X W(1200) X H(1680)
- Work Line Height : 900FL

UNDERFILL

UV UNDERFILL IN-LINE SYSTEM (BS-UDI4000)



- Chip Side의 Lead Frame에 4연식 Multiple Head로 4개의 제품에 동시에 UV Sealant를 도포하는 시스템이며 제품의 투입은 SMT 공정 이후 Product JIG가 Conveyor Line에 의해 UV Underfill machine 으로 투입되며 도포 이후 UV 경화 Zone으로 이동하여 완전 경화를 합니다.
- 제품의 투입, UV Resin Dispensing, 배출의 공정을 완전 자동화로 구현하는 설비
- 장비목적 : 핸드폰용 FPCB IC 칩 4면 sealing / 도포폭 75 μ m, 5 μ m
- TACK TIME : 4 x 5 배열기준 26S



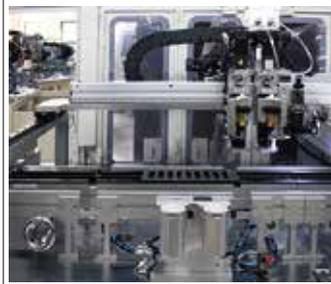
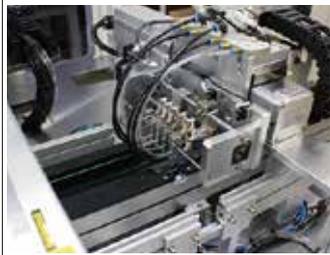


CAMERA MODULE

FULL AUTO HOLDER ATTACH DISPENSING SYSTEM (BS-HAD2000)



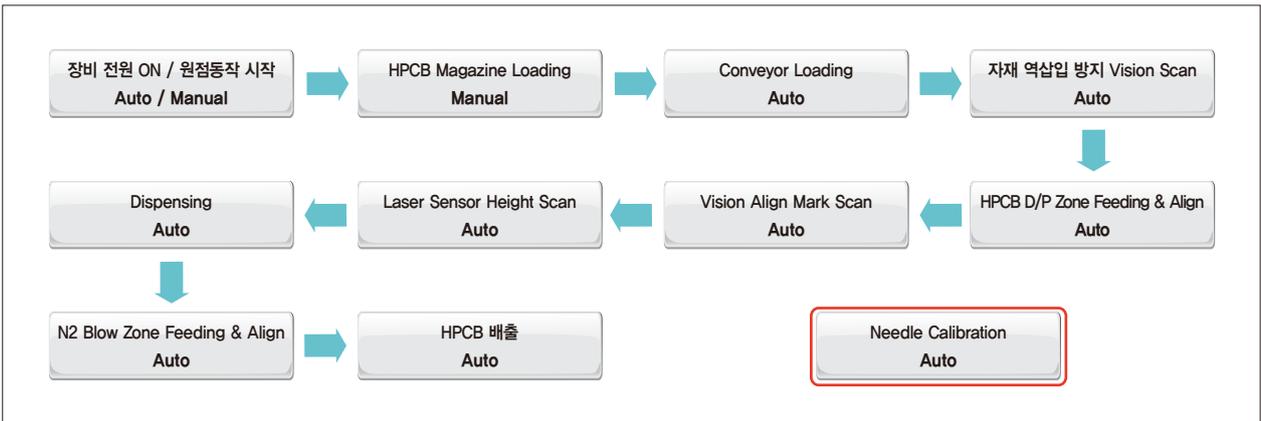
- Camera Module(이하 CM) 제조과정 중 HPCB에 각 Module 별 외측에 Epoxy를 사각형태로 Sealing 하여 CM Holder를 Attach하기 위함
- CM별(AF, FF) 원하는 Sealing 형태를 변경할 수 있음
- 제품의 안착은 OP가 Magazine 상태로 공급 → Conveyor에 자동투입되고, → Dispensing → N2 Blowing → 배출공정을 자동으로 수행
- 장비목적 : 각 모델별 Camera module HPCB에 Holder를 Attach 하기 위한 Epoxy sealing
- 도포조건 : 도포도속 13mm/s, 압력 4.5 ~ 5bar, 도포폭 300 μ m, 100 μ m
- TACK TIME : 16 X 7 배열 기준 UPH 2000EA
- DUAL HEAD 개별 ALIGN 방식
- AUTO HPCB CLEANING SYSTEM
- AUTO NEEDLE CLEANING SYSTEM
- AUTO NEEDLE HEIGHT CHECK
- ALIGN SYSTEM 자재 역삽방지 기능
- 각 모델별 기종변경 단순화



Unit

- Magazine Conveyor Unit
- Magazine ON-OFF Loading Unit
- HPCB Pusher Unit
- Feeding Conveyor Unit
- Dispensing Head Unit(Dual Head)
- N2 Blow Unit(HPCB Cleaning)
- Buffer & Stopper & HPCB Align Unit
- Needle Cleaning Unit
- Needle Height Check Unit
- Steel Base & Frame Unit
- Vision Align System
- PC & Touch Monitor Unit

동작 Flow



FA DISPENSING SYSTEM

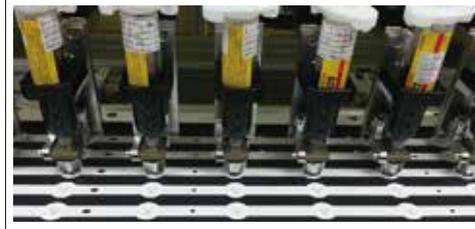
LED BAR LENS DISPENSING SYSTEM

MULTI HEAD AUTO ALIGN DISPENSING MACHINE (BS-LTV4200A)



- PCB Size : 270~400mm(W), 300~850mm(D)
- Head Auto Adjust 기능 (특허)
표준품 6, 12 Head, 기타 특수사양 가능

- LED BAR에 부착된 LED Chip 외곽에 Lenz부착용 Epoxy를 3point의 Multi Needle을 이용하여 1회 토출시 3점을 동시에 도포하는 설비이며 원하는 위치, 토출량이 조절 가능함
- 제품의 안착은 Carrier JIG에 12연배 (고객사양에 준함) 로 안착하여 Conveyor 이송 라인에서 투입 => Stopper & Clamping => Dispensing => 배출 공정을 자동으로 수행



LED BAR LENS DISPENSING SYSTEM

JETTING VALVE HEAD DISPENSER SYSTEM (BS-JLD2000)



- PCB Size : 270~400mm(W), 300~850mm(D)
- Dual Head 적용으로 다양한 디자인 배열의 이종규격에 양산용으로 최적

- LED BAR에 부착된 LED Chip 외곽에 Lenz 부착용 Epoxy를 Jetting Valve를 이용하여 정량 토출하는 설비
- 원하는 위치 및 토출량을 간단한 Program Setting으로 조절 가능함
- 제품의 안착은 Carrier JIG에 12연배(고객사양에 준함)로 안착하여 Conveyor 이송 라인에서 투입 => Stopper & Clamping => Dispensing => 배출 공정을 자동으로 수행



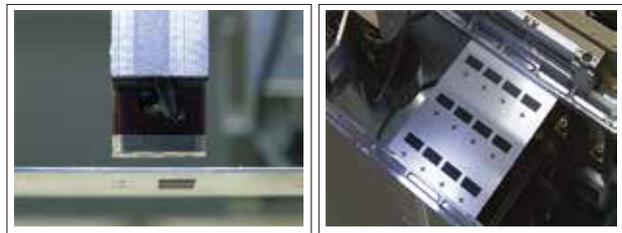


UNDERFILL

FA JET UNDERFILL DISPENSER SYSTEM (BS-JUD2000)



- PCB에 장착된 BGA, CSP, Flip chip 등의 고밀도 실장에서 외부 충격으로 인한 PCB와 Package와의 접속 불량을 방지 하기 위한 설비
- Epoxy or Resin를 Vision System으로 정확한 도포 위치를 보정 하여 Jetting Valve로 정량을 고속으로 도포 하는 Full Auto Dispenser System
- Single Rail Type
- Option (Dual Rail Type)



UNDERFILL

UNDERFILL DISPENSING IN-LINE SYSTEM (EASYLINE-3000)



- 직교형 3축 Robot system, Servo motor, Ball screw, LM을 적용, 기구적 정밀도를 구현
- Dispensing 전용 Tool 및 Controller 적용으로 정량, 정밀 토출 구현
- 다 포인트 동시 토출로 생산성 극대화 각각의 니들의 미세 위치 조절 기능
- 컨베이어 폭 조절 기능, Tilting, Upper location 기능을 프로그램 구성에 따라 선별적으로 사용 가능하여 다양한 모델과 Dispensing에 대응 가능
- 모든 조작은 터치 화면상에서 구현
- 3 step 컨베이어로 Buffer 구간 적용 생산성 향상에 효과적
- 회전식 건조로 사용으로 소비 전력과 공간 활용 면에서 우수

Model	EASYLINE-3000
Robot stroke	400 X 300 X 200(z) 직교좌표
Robot speed	500mm/sec
Conveyor speed	0 ~ 15M/min
Conveyor belt	Flat belt type
Drive motor	40W, 1/30
Adjustable width	80 X 250mm manual
Air	4 ~ 5kg/cm ²
Power	220(330)V, 50/60Hz

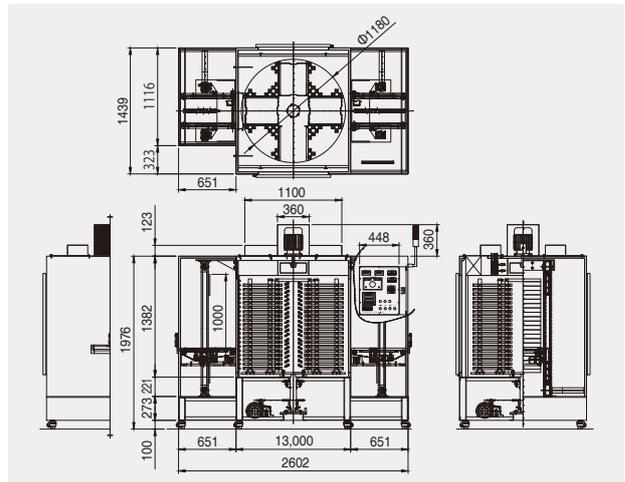
FA DISPENSING SYSTEM

OVEN

IN-LINE AUTO CURE SYSTEM



- 전반적인 작업 동작 감시 및 알람 리셋 기능
- 수동 / 자동 선택가능
- 자동으로 작업을 할 때 턴테이블을 90도 회전 하는데 걸리는 시간을 입력
- 수동 작업시 입측 "프레임 도어", "콘베어", "상/하/전/후 솔", "렉 도어", "턴 테이블" 을 각각 동작 가능함
- 입측 서보의 원점 확인과 수동으로 원하는 렉 위치로 조정 가능함
- 턴 테이블, 형광등, 서보 운전, 강제 배출
- 온도범위 : 35℃ ~ 150℃
- 선입 / 선출 방식 OVEN
- 온도 / 시간 자동 프로그램 방식
- PCB Size : A3 Size



BIO

BLOOD SUGAR SENSOR IN-LINE SYSTEM



- Full automatic bio in-line 설비
- 전체 생산공정의 무인화
- 자체 개발 건조로 적용, 탁월한 공간 축소
- 25 point 동시 토출, 탁월한 생산성
- 초정밀 토출 구현 : 1μ 토출, 정량서 2%이내
- 사용자 위주의 Easy control



TFT-LCD

TFT-LCD FPCB BONDING DISPENSING IN-LINE SYSTEM (FALINE-500)



- 정밀 Robot system을 적용한 In-line 정량 토출 System
- Servo motor와 정밀 Ball screw 및 LM을 적용하여 기구적 정밀도를 구현하였으며 내구성과 함께 반복 위치 정밀도가 뛰어남
- Dispensing 전용 Tool 및 Controller 적용으로 정량 및 정밀 토출 구현
- 토출부 고정 부위에 3방향 미세 조정 Tool을 장착하여 작업자 편리성 반영
- Touch screen 적용으로 작업자 편리성 최대한 반영
- 원호, 직선보간, 원, 타원 및 3차원 형상의 도포 작업 가능
- 별도의 프로그램 작업 없이 간단한 Loader 조작만으로 원하는 모션 구동
- 생산 현장 작업자도 1~2 시간의 교육만으로 모델 변화에 대한 대응이 가능



5 head multi dispenser

MOBILE GLASS

PC + GLASS BONDING IN-LINE SYSTEM



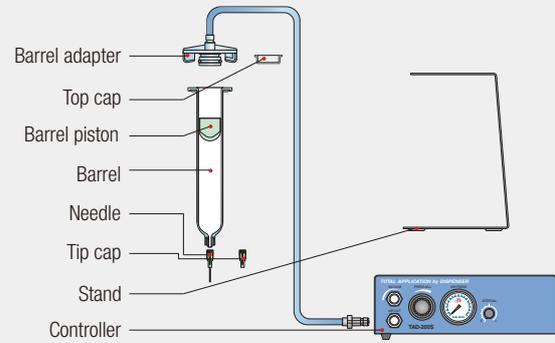
- Mobile glass 토출 & 조립, 압착, 경화라인
- Full auto 설비로 전공정의 무인화
- 다양한 모델의 Pallet 적용 가능
- 조작 및 설비 모니터링은 Touch상에서 구현
- 당사 고유의 개발 시스템 적용, 양품, 생산성 극대화
- 공정의 단순화로 투자 비용 최소화
- 사용자 위주의 Easy control



SYSTEM

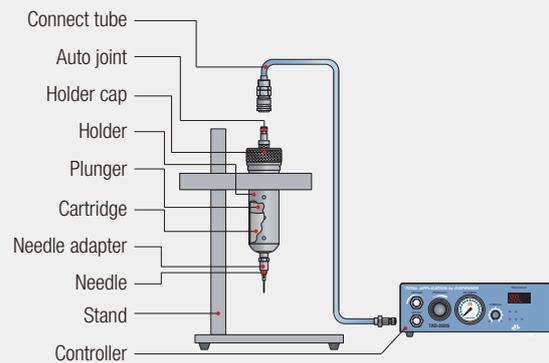
공기압을 이용하여 액체를 정량으로 제어하는 반석정밀공업(주)의 다양한 Application을 선택할 수 있습니다.

TAD-101 SYSTEM



Air를 조절하여 액체면에 투입시켜 토출하는 방법으로 최소 0.0001cc부터 시간, 압력, Needle size를 선택하여 임의로 토출량을 조절할 수 있습니다.

TAD-102 SYSTEM



기본적으로 101 System과 같은 원리로 재료를 카트리지에 담아 보다 많은 양의 재료를 토출하는 형태입니다. 카트리지를 잡아주는 Holder와 카트리지, Needle adapter 등으로 구성됩니다.

TAD-102S SYSTEM



102 System과 같은 원리로 330ml 카트리지형의 재료를 직접 330ml 카트리지 Holder에 넣어 토출하는 형태입니다. 330ml 카트리지를 잡아주는 Holder와 Screw adapter, Needle adapter 등으로 구성됩니다.

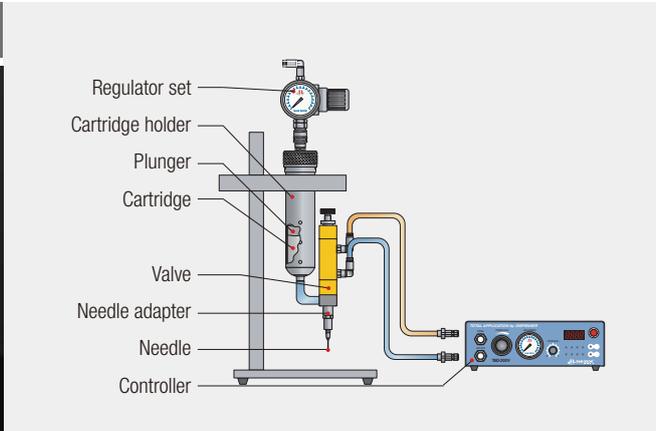
TAD-102T SYSTEM



102 System과 같은 원리로 Tube형의 재료를 직접 Tube holder에 넣어 토출하는 형태입니다. Tube를 잡아주는 Holder와 카트리지, Tube holder adapter, Needle adapter 등으로 구성됩니다.

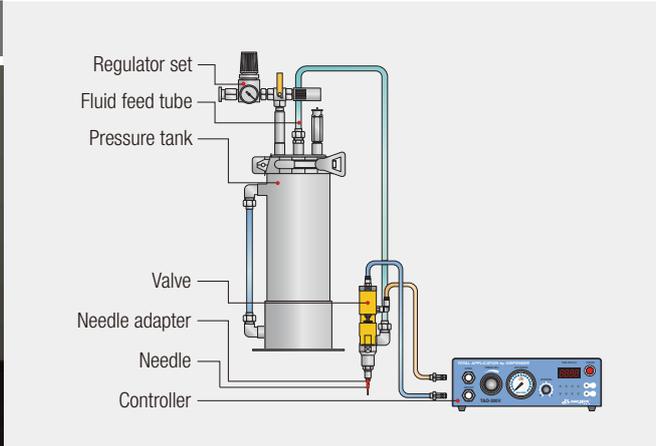


TAD-103 SYSTEM



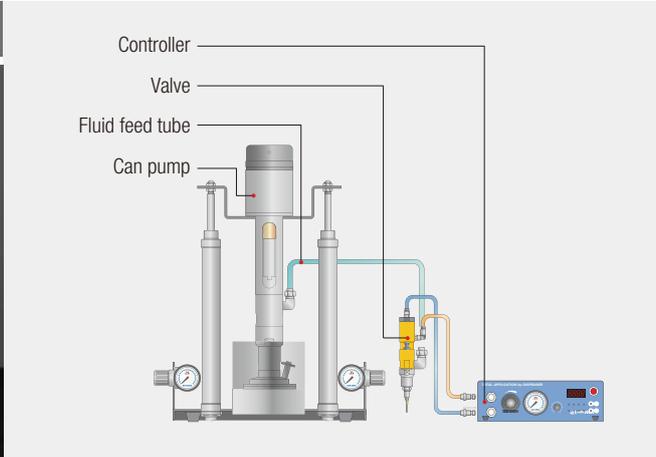
102 System의 응용 형태로서 토출 후 잔압에 의해 일정 시간 동안 액이 늘어지는 현상을 제거하며, 저점도의 경우 액의 흐르는 현상을 Valve를 사용하여 제거합니다.

TAD-104 SYSTEM



압력 Tank에서 압송된 액체를 정량 Valve로써 제어하는 형태로 많은 양의 액체를 저장하여 1회 토출량이 많은 작업 및 액을 용기에 자주 충전해야 하는 작업에 적용합니다.

TAD-105 SYSTEM



고점도 전용 압송 Pump를 사용하여 고점도의 액체를 다른 용기에 옮기지 않고 용기를 그대로 사용할 수 있는 타입입니다. Grease, Silicone, Epoxy, Paste 등의 고점도 재료 전용 정량토출 System입니다.

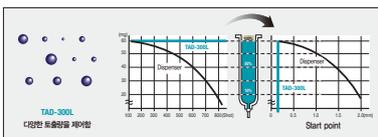
AIR PULSE DISPENSING CONTROLLER

시간 보정형 DISPENSING CONTROLLER

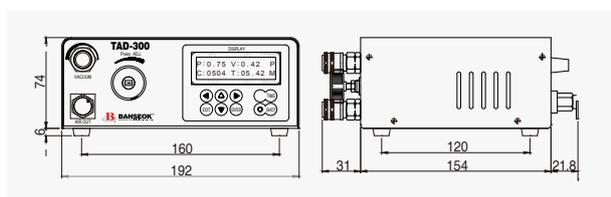


기존 제품(AUTOMATIC-7)에 비해 더욱 향상된 성능의 수두차에 의한 토출량의 변화에 따라 일정량의 토출이 가능한 Controller

- 허용 오차를 ±20%에서 ±3% 줄여 더욱 정밀한 정량성 확보
- 토출 신호에 의한 응답 속도를 50% 줄여, 토출 시작 및 멈춤 시의 대기 시간을 줄임 (고속 응답형 실현)
- 1/1000초 단위 제어로 더욱 정밀한 토출 시간 제어
- 컴팩트해진 사이즈
- 고급형 소음기를 장착하여 소음이 50% 감소
- 점 토출 시 또는 Line 토출 시, 수두차에 의한 토출량의 변화 및 Start Point의 위치 변화를 자동 보정
- 최소 보정시간 : 0.001sec (50cc Barrel의 경우 100~500회당 토출 시간 자동보정)
- 사용 및 조작이 간편한 LCD Display 방식 채택
- 압력계이지 디지털 방식 채택



Model	TAD-300L
Control method	Electronic / Pneumatic system
Patten channel	1 ~ 10 channels
Memory function	500 memory
Dispensing pressure	0~10kg/cm ² (S:Standard), 0~4kg/cm ² (L:Option), 0~2kg/cm ² (P:Option)
Time range	0.001 ~ 9.999 sec
Dispensing section	LCD digital display
Input / Output signal	Open connector, DC 24V (Selector by change)
Out signal	Open collector, DC 24V
Power source	AC 220V 50/60Hz (AC100V 50/60Hz: Option)
Dimension / Weight	176 (W) x 154(D) x 73(H)mm, 2.4kg



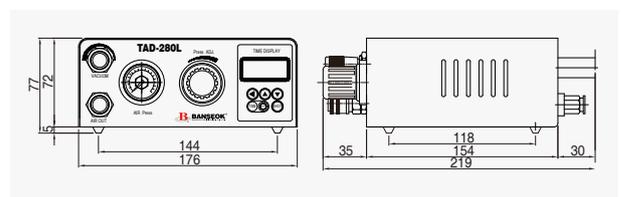
BARREL/단동 VALVE 제어용 DISPENSING CONTROLLER



기존 제품 (TAD-200S)에 비해 더욱 향상된 성능의 Barrel, 단동 Valve 제어용 Controller

- 허용 오차를 ±20%에서 ±3% 줄여 더욱 정밀한 정량성 확보
- 토출 신호에 의한 응답 속도를 50% 줄여, 토출 시작 및 멈춤 시의 대기 시간을 줄임(고속 응답형 실현)
- 1/1000초 단위 제어로 더욱 정밀한 토출시간 제어
- 컴팩트해진 사이즈
- 고급형 소음기 장착, 소음 50% 감소

Model	TAD-280L
Control method	Electronic / Pneumatic system
Dispensing pressure	0~10kg/cm ² (S:Standard), 0~4kg/cm ² (L:Option), 0~2kg/cm ² (P:Option)
Time range	0.001 ~ 9.999 sec
Vacuum pressre	0 ~ -350mmHg
Out signal	Open collector, DC 24V
Power source	AC220V 50/60Hz(AC100V 50/60Hz:Option)
Power consumption	6W
Dimension / Weight	176 (W) x 154(D) x 72(H)mm, 2.4kg





BARREL/단동 VALVE 제어용 DISPENSING CONTROLLER

TAD-200S



독자 개발한 Micro-Processor 방식의 고성능 정밀급 Controller

- 극소의 토출량 제어 및 고속 작업, Interval timer에 의한 자동 토출, 자동 멈춤 기능을 갖춘 Timer에 의한 편리성을 높인 제품입니다.
- Vacuum control 기능을 탑재하여 토출 완료 후 자동 Vacuum 전환으로 액의 흐름을 정지시킵니다.
- 외부 출력 기능을 다양화하여 자동화 및 Interface가 용이합니다.
- 수동 Mode에서 Digital timer가 LED로 표시되므로 자동 토출 시간 설정에 용이합니다.
- 전원을 재입력하여도 기존 데이터가 기억되어 있어 재설정이 필요 없습니다.

적용재료

Silicone, UV resin, Cream solder, Silver paste, Epoxy, Bond 등

복동 VALVE 제어용 DISPENSING CONTROLLER

TAD-200V



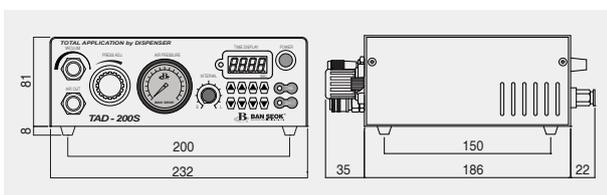
TAD-200S와 동일한 기능의 제품으로 Valve 사용 시 적합한 Controller

- 극소의 토출량 제어 및 고속 작업, Interval timer에 의한 자동 토출, 자동 멈춤 기능을 갖춘 Timer에 의한 편리성을 높인 제품입니다.
- 복동 제어 Type으로 고압의 액체 제어에 최적입니다.
- 외부 출력 기능을 다양화하여 자동화 및 Interface가 용이합니다.
- 수동 Mode에서 Digital timer가 LED로 표시되므로 자동 토출 시간 설정에 용이합니다.
- 전원을 재입력하여도 기존 데이터가 기억되어 있어 재설정이 필요 없습니다.

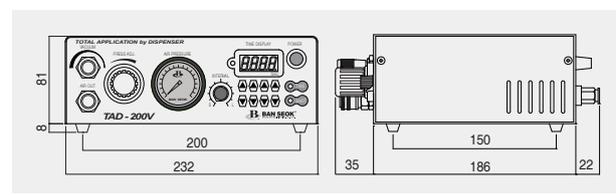
적용재료

Silicone, UV resin, Cream solder, Silver paste, Epoxy, Bond 등

Model	TAD-200S
Control method	Electronic / Pneumatic system
Dispensing pressure	0~10kg/cm ² (S:Standard), 0~4kg/cm ² (L:Option), 0~2kg/cm ² (P:Option)
Time range	0.01 ~ 99.99 sec
Interval timer	0.01 ~ 3.99 sec
Vacuum pressure	0 ~ -350mmHg
Out signal	Open connector, DC 24V 20msec(Relay), 100msec(Relay)
Power source	AC220V 50/60Hz(AC100V 50/60Hz:Option)
Power consumption	32W
External dimension & weight	232(W) x 186(D) x 81(H)mm, 2.7kg



Model	TAD-200V
Control method	Electronic / Pneumatic system
Dispensing pressure	0~10kg/cm ² (S:Standard), 0~4kg/cm ² (L:Option), 0~2kg/cm ² (P:Option)
Time range	0.01 ~ 99.99 sec
Interval timer	0.01 ~ 3.99 sec
Out signal	Open connector, DC 24V 20msec(Relay), 100msec(Relay)
Power source	AC220V 50/60Hz(AC100V 50/60Hz:Option)
Power consumption	32W
External dimension & weight	232(W) x 186(D) x 81(H)mm, 2.7kg



MULTI DISPENSING CONTROLLER

TAD-200S의 2연식



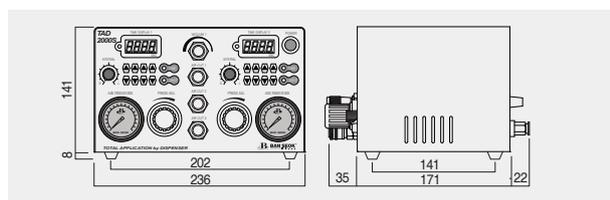
TAD-200S와 동일한 기능의 2연식 제품으로 로봇 적용 시 적합한 Controller

- 극소의 토출량 제어 및 고속 작업, Interval timer에 의한 자동 토출, 자동 멈춤 기능을 갖춘 Timer에 의한 편리성을 높인 제품입니다.
- Vacuum control 기능을 탑재하여 토출 완료 후 자동 Vacuum 전환으로 액의 흐름을 정지시킵니다.
- 외부 출력 기능을 다양화하여 자동화 및 Interface가 용이합니다.
- 수동 Mode에서 Digital timer가 LED로 표시되므로 자동 토출 시간 설정에 용이합니다.
- 전원을 재입력하여도 기존 데이터가 기억되어 있어 재설정이 필요 없습니다.
- 2대의 Controller 기능이 하나로 내장되어 있어 협소한 공간 또는 자동 Line에 최적입니다.

적용재료

Silicone, UV resin, Cream solder, Silver paste, Epoxy, Bond 등

Model	TAD-2000S
Control method	Electronic / Pneumatic system
Dispensing pressure	0~10kg/cm ² (S:Standard), 0~4kg/cm ² (L:Option), 0~2kg/cm ² (P:Option)
Time range	0.01 ~ 99.99 sec
Interval timer	0.01 ~ 3.99 sec, 0.01 ~ 05.99 min
Out signal	Open connector, DC 24V 20msec(Relay), 100msec(Relay)
Power source	AC220V 50/60Hz/AC100V 50/60Hz:Option)
Power consumption	64W
External dimension & weight	236(W) x 171(D) x 141(H)mm, 4.0kg



TAD-200S / TAD-200V의 5연식



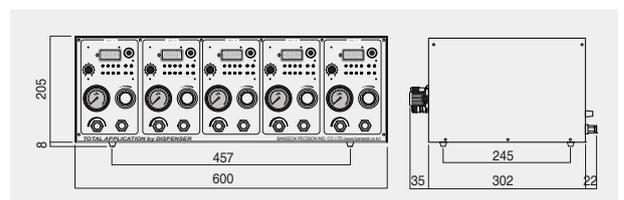
TAD-200S/TAD-200V와 동일한 기능의 5연식 제품으로 로봇 적용 시 적합한 Controller

- 극소의 토출량 제어 및 고속 작업, Interval timer에 의한 자동 토출, 자동 멈춤 기능을 갖춘 Timer에 의한 편리성을 높인 제품입니다.
- Vacuum control 기능을 탑재하여 토출 완료 후 자동 Vacuum 전환으로 액의 흐름을 정지시킵니다.
- 외부 출력 기능을 다양화하여 자동화 및 Interface가 용이합니다.
- 수동 Mode에서 Digital timer가 LED로 표시되므로 자동 토출 시간 설정에 용이합니다.
- 전원을 재입력하여도 기존 데이터가 기억되어 있어 재설정이 필요 없습니다.
- 5대의 Controller 기능이 하나로 내장되어 있어 협소한 공간 또는 자동 Line에 최적입니다.

적용재료

Silicone, UV resin, Cream solder, Silver paste, Epoxy, Bond 등

Model	TAD-5000S / TAD-5000V
Control method	Electronic / Pneumatic system
Dispensing pressure	0~10kg/cm ² (S:Standard), 0~4kg/cm ² (L:Option), 0~2kg/cm ² (P:Option)
Time range	0.01 ~ 99.99 sec
Interval timer	0.01 ~ 3.99 sec, 0.01 ~ 05.99 min
Out signal	Open connector, DC 24V 20msec(Relay), 100msec(Relay)
Power source	AC220V 50/60Hz/AC100V 50/60Hz:Option)
Power consumption	160W
External dimension & weight	600(W) x 302(D) x 205(H)mm, 13.5kg



SPRAY SYSTEM

SPRAY VALVE 제어용 DISPENSING CONTROLLER

TAD-400SR의 5연식



TAD-400SRT-M5

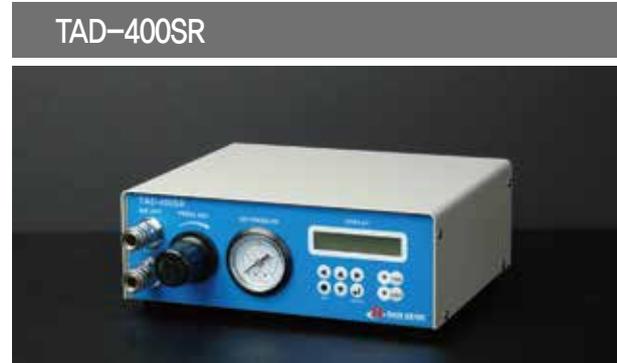
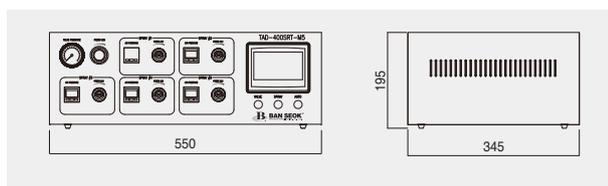
TAD-400SR과 동일한 기능의 5연식 제품으로 로봇 적용 시 적합한 Controller

- LCD panel 상에 Air blow와 Dispensing을 설정하여 액의 맺힘 없이 정밀 Spraying을 실현합니다.
- 극소의 토출량 제어 및 고속작업, Interval timer에 의한 자동 토출, 자동 멈춤 기능을 갖춘 Timer에 의한 편리성을 높인 제품입니다.
- 외부 출력 기능을 다양화하여 자동화 및 Interface가 용이합니다.
- 수동 Mode에서 Digital timer가 LED로 표시되므로 자동 토출 시간 설정에 용이합니다.
- 전원을 재입력하여도 기존 데이터가 기억되어 있어 재설정이 필요 없습니다.
- 토출 후 Needle 끝단의 액 맺힘 현상을 제거하도록 Blow 기능이 내장되어 있습니다.
- 10 Channel까지 내부 Timer가 내장되어 다양한 토출량에 자동 Mode에서 대응이 가능합니다.
- 5대의 Controller 기능이 하나로 내장되어 있어 협소한 공간 또는 자동 Line에 최적입니다.

적용재료

Low viscosity liquid, Coating liquid, Oil, Flux

Model	TAD-400SRT-M5
Control method	Electronic / Pneumatic system
Pattern channel	1 ~ 10 channels
Memory function	500 memory
Dispensing pressure	0 ~ 6kg/cm ² , (0 ~ 2kg/cm ² : Option)
Dispensing time	0.01sec ~ 99.99sec
Dispensing section	LED digital display
Input/Output signal	Open connector, DC24V, 20msec(Relay)
Power source	AC220V 50/60Hz(AC100V : 50/60Hz : Option)
External dimension & weight	550(W) x 345(D) x 195(H)mm, 13.5kg



TAD-400SR



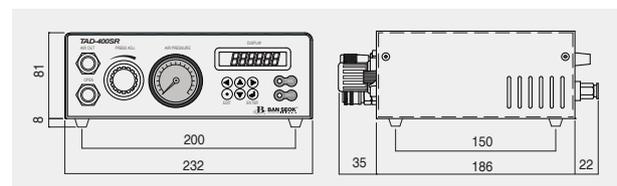
LCD panel 상에 Air blow와 Dispensing time을 설정하여 액의 맺힘 없이 정밀 Spraying을 실현합니다.

- 극소의 토출량 제어 및 고속 작업, Interval timer에 의한 자동 토출, 자동 멈춤 기능을 갖춘 Timer에 의한 편리성을 높인 제품입니다.
- 외부 출력 기능을 다양화하여 자동화 및 Interface가 용이합니다.
- 수동 Mode에서 Digital timer가 LED로 표시되므로 자동 토출 시간 설정에 용이합니다.
- 전원을 재입력하여도 기존 데이터가 기억되어 있어 재설정이 필요 없습니다.
- 토출 후 Needle 끝단의 액 맺힘 현상을 제거하도록 Blow 기능이 내장되어 있습니다.
- 10 Channel까지 내부 Timer가 내장되어 다양한 토출량에 자동 Mode에서 대응이 가능합니다.

적용재료

Low viscosity liquid, Coating liquid, Oil, Flux

Model	TAD-400SR
Control method	Electronic / Pneumatic system
Pattern channel	1 ~ 10 channels
Memory function	500 memory
Dispensing pressure	0~6kg/cm ² , (0~2kg/cm ² : Option)
Dispensing time	0.01sec ~ 99.99sec
Dispensing section	LED digital display
Input/Output signal	Open connector, DC24V, 20msec(Relay)
Power source	AC220V 50/60Hz(AC100V : 50/60Hz : Option)
External dimension & weight	232(W) x 186(D) x 81(H)mm, 2.7kg



VACUUM CONTROLLER

VACUUM PICK-UP 제어용 DISPENSING CONTROLLER

TAD-200SP



Pickup pen MN-5

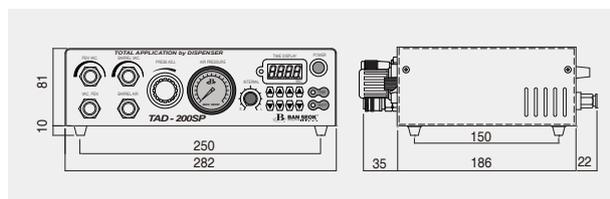
Vacuum pick-up pen을 이용하여 아주 작은 소형 제품의 조립 작업에 최적이며, 작업의 수리 및 재작업에도 이상적입니다.

- 디스펜서 기능과 진공 Pick up 기능을 하나로 해결한 복합 방식의 Controller입니다.
- 부품의 이송을 진공 Pad를 이용하여 실행하며, 동시에 디스펜서를 사용하는 일석이조의 Controller입니다.
- 렌즈, 유리, 소형 부품의 Bonding 후 조립 Line에 적합합니다.
- 진공도를 제품의 크기 및 무게에 따라 조절할 수 있으므로 범용형입니다.
- ❖ 진공 Pad는 다양하게 선택하실 수 있습니다.
Ø2, Ø3, Ø4, Ø5, Ø6, Ø8, Ø10, Ø12, Ø20, Ø32

적용재료

Silicone, UV resin, Cream solder, Silver paste, Epoxy, Bond 등

Model	TAD-200SP
Control method	Electronic / Pneumatic system
Time range	0.01 ~ 99.99 sec
Interval timer	0.01 ~ 3.99 sec
Vacuum pressure	0 ~ -350mmHg
Out signal	Open connector, DC 24V, 20mmsec(Relay)
Power source	AC220V 50/60Hz(AC100V 50/60Hz:Option)
Power consumption	32W
External dimension & weight	282(W) x 186(D) x 81(H)mm, 3.0kg



BARREL HEATER

BARREL HEATER CONTROLLER

EZ TEM-3



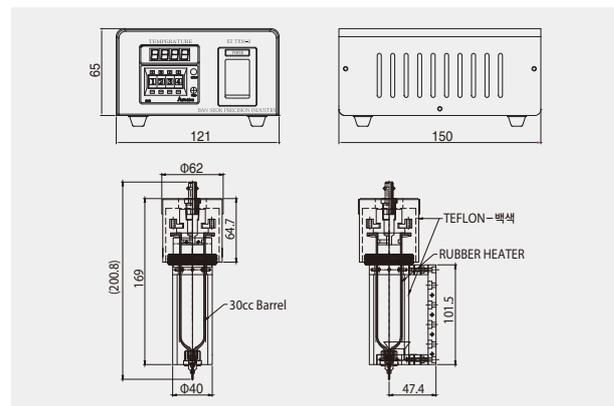
Barrel내의 고정도의 액체를 Barrel로 부터 Needle 끝단까지 예열을 하여 토출 시에 점도를 낮게하여 작업성을 높여줍니다.

- 2중 PID 제어 기능 : 목표치까지의 응답 특성을 빠르게 요구할 때 사용하는 고속 응답 기능과 다소느려도 오버 슈트를 최소화할 때 사용하는 저속 응답 기능 내장
- 고정도 실현 : 각 입력 별 FS값을 기준으로 ±0.3%의 고정도 실현
- 2단계 오토튜닝 제어 기능
- 13가지의 멀티 입력 기능 : 온도 센서 및 전압, 전류 입력 선택 기능
- 다양한 보조 출력 기능 내장 : LBA, SBA, 7가지 경보 출력과 4가지의 경보
- 옵션기능 및 PV치 전송 출력(DC4~20mA), RS485 통신 출력 내장
- 아날로그 신호 입력 시 표시치 소수점 표시 기능



Barrel temp holder

Model	EZ TEM-3
표시 정도	SV ±0.3% 또는 3°C중 큰쪽
제어 방식	ON/OFF 제어 P, PI, PD, PIDF, PIDS
표시 방식	7Segment LED display {측정값 (PV):적색, 설정값 (SV):녹색}
조절 감도	1~100(0.1~100.0)°C 가변(ON/OFF 제어사용 시)
온도 범위	저온용 : 실온 ~80°C / 고온용 : 실온 ~200°C
Power source	AC110 ~ 240V 50/60Hz
Dimension	121(W) x 150(D) x 65(H)mm



ROTARY TUBING DISPENSING CONTROLLER

TUBING DISPENSING CONTROLLER



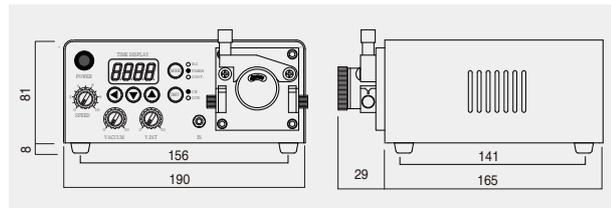
BX-2

- Tube 마모가 적고, 토출 시에 맥동 현상이 없습니다.
- 액 흡입 기능, 정 / 역회전 기능, 자동 타이머 기능 등 액체를 제어하는데 필요한 모든 기능들을 갖추고 있습니다.
- 순간접착제, Ink 등의 저점도 소량 토출 전용 Dispenser입니다.
- 수동/자동 타이머로 토출량을 조정하며, 사용이 편리합니다.
- Compressor air를 사용하지 않고 액체가 들어있는 용기에서 바로 흡입하여 토출합니다. (액체를 다른 용기로 옮길 필요가 없음)



Tubing pen MN-7

Model	BX-2
Control method	Electronic / Rotary tubing system
Dispensing pressure	0.15kg/cm ²
Time range	0.01 ~ 99.99 sec
Rotor speed	0 ~ 120rpm(max.)
Flow speed	0.01~6ml/min.(Teflon tube) 0.1~20ml/min.(Silicone tube)
Material viscosity	300cps(max.)
Pump direction	Both direction (Forward & reverse)
Power source	AC100~220V 50/60Hz(Free voltage)
External dimension & weight	190(W) x 165(D) x 81(H)mm, 2.6kg



Pump head	Using tube	Size (In Dia x Out Dia)
M type	Teflon	0.3 x 0.8 (30G)
S type	Teflon	0.5 x 1.0 (26G) 0.6 x 1.1 (24G) 0.7 x 1.2 (22G)
T type	Teflon	0.9 x 1.5 (20G) ~ 3.8 x 4.4 (7G)
G type	Silicone	0.5 x 2.5 ~ 8 x 10

ANALOG TUBING DISPENSING CONTROLLER



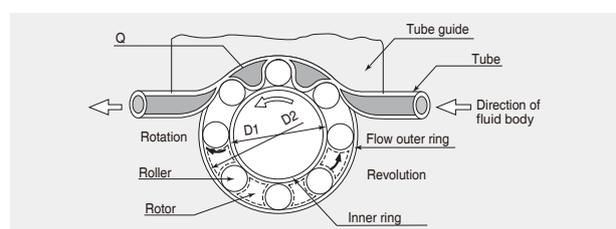
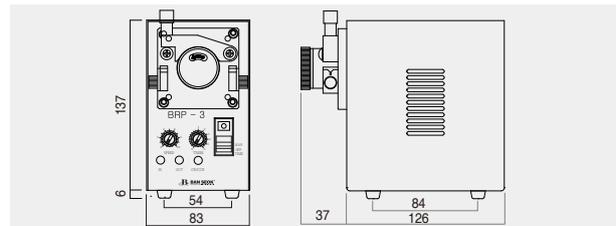
BRP-3

- Tube 마모가 적고, 토출 시에 맥동 현상이 없습니다.
- Compact size로 Desktop robot과 조합하여 Multi로 구성이 용이합니다.
- 순간접착제, Ink 등의 저점도 소량 토출 전용 Dispenser입니다.
- 정/역회전 기능, Analog-timer 기능, 속도 조절 기능 등 액체를 제어하는데 필요한 모든 기능을 갖추고 있습니다.
- Compressor air를 사용하지 않고 액체가 들어있는 용기에서 바로 흡입하여 토출합니다.
- 저가 보급형 모델입니다.



Tube 조합

Model	BRP-3
Control method	Electronic / Rotary tubing system
Dispensing pressure	0.15kg/cm ²
Dispensing time	0.01 ~ 3.99
Rotor speed	0 ~ 120rpm(max.)
Flow speed	0.01~6ml/min.(Teflon tube) 0.1~20ml/min.(Silicone tube)
Material viscosity	300cps(max.)
Pump direction	Both direction (Forward & reverse)
Power source	AC100~220V 50/60Hz(Free voltage)
External dimension & weight	83(W) x 126(D) x 137(H)mm, 2.0kg



PRECISION VALVE



ITEM	TYPE	VISCOSITY	APPLIED MATERIALS	APPLICATION	NEEDLE & NOZZLE
① BV-M003	Metering	고/중점도	Grease, Silicone, Oil, Epoxy	0.3cc 정량토출	Plastic, Metal, Taper, Teflon
② BV-M015	Metering	고/중점도	Grease, Silicone, Oil, Epoxy	1.5cc 정량토출	Plastic, Metal, Taper, Teflon
③ BV-175P-5M	Multi metering	고/중점도	Grease, Silicone, Oil, Bond, Urethane	고점도, 고압송, 다연조타입, 정량토출	Plastic, Metal, Taper, Teflon
④ BV-M0250T	Metering	저점도	Chemical, UV Bond, 혐기성/순간접착제, Epoxy, Medical	저점도 액의 정량 토출	Plastic, Metal, Taper, Teflon
⑤ BV-302	Needle off	고/중/저점도	Grease, Silicone, Oil, Bond	액 몽침이 적은 토출	Plastic, Metal, Taper
⑥ BV-303	Suck back	중/저점도	Epoxy, Silicone, Urethane, Engine oil	잔압 없는 액 꿇김이 좋은 토출	Plastic, Metal, Taper
⑦ BV-325	Suck back	중/저점도	Silicone, Urethane, Epoxy	잔압 없는 액 꿇김이 좋은 토출	Plastic, Metal, Taper
⑧ BV-386	Needle off (High pressure)	고점도	Grease, Silicone, Oil, Epoxy	고점도 액을 고압으로 토출	Plastic, Metal, Taper
⑨ BV-396	Suck back (Spool)	고점도	Grease, Silicone, Oil, Epoxy	고점도, 고압용	Plastic, Metal, Taper, Teflon
⑩ BV-600C	Actuator	고/중점도	EMI Silicone, Silicone, Rubber	고점도 액의 정밀 토출, Sealing 전용	Precision
⑪ BV-T900	Suck back (Two liquid type)	고/중점도	2액형, Epoxy, Silicone, Urethane, Hard lock, 2액형 Acryl resin	2액형 액의 토출	Static mixer
⑫ BV-300N	Diaphragm	저점도	Chemical, UV Bond, 혐기성/순간접착제, Epoxy, Medical	순간 접착제등의 저점도 액을 점이나 선 토출	Teflon, Taper
⑬ BV-500	Needle off (Spray)	저점도	Flux, Oil, Ink, Grease, Bond	스프레이 방식 토출	None
⑭ BV-500T	Needle off (Spray)	저점도	Flux, Oil, Ink, Grease, Bond	컨포멀 코팅용 비산이 적은 스프레이 방식 토출	None
⑮ BV-520M	Needle off (Precision)	중/저점도	Silicone, Bond, UV	소량 정밀 토출	Plastic, Metal
⑯ BV-520P	Needle off (Precision)	중/저점도	Silicone, Bond, UV	극소량 정밀 토출	Precision
⑰ BV-520PK	Needle off (Precision)	중/저점도	혐기성 UV, 혐기성 접착제	혐기성 액의 극소량 정밀 토출	Precision (PK)
⑱ BV-3892	Needle off (High pressure)	고점도	Grease, Silicone, Oil, Epoxy	고점도, 고압용, 대용량	Plastic, Metal, Teflon
⑲ BV-3893	Needle off (High pressure)	고점도	Grease, Silicone, Oil, Epoxy	고점도, 고압용, 대용량	Plastic, Metal, Teflon
⑳ BV-M055	Metering	고/중점도	Grease, Silicone, Oil, Epoxy	5.5cc 정량토출	Plastic, Metal, Taper, Teflon

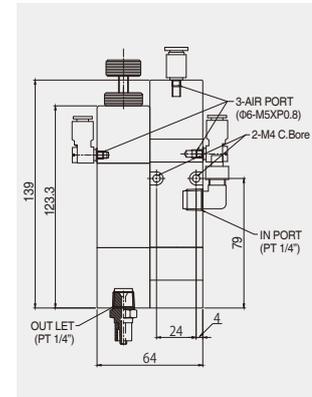


METERING VALVE



BV-M003

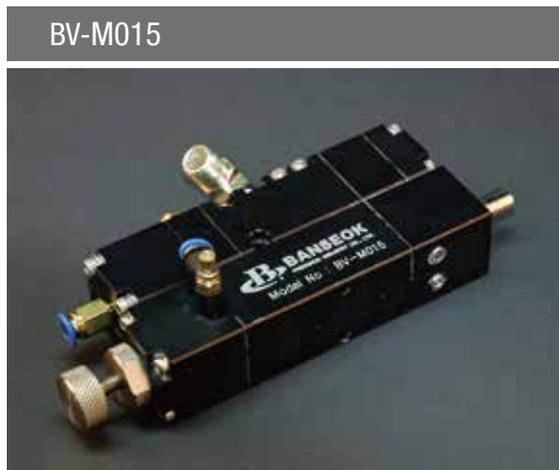
Model	BV-M003
개폐방식	Metering
토출량	0.1~0.3cc/Shot
적용점도	10,000~500,000cps
작동공기압력	4~6kgf/cm ²
최대재료IN-LET압력	50kgf/cm ²
최대동작횟수	20회/min
배관접속구	PT 1/4"
접액부재질	SUS 304
구동부재질	AL 6061
중량	700g
정량성	±1%



적용재료 Grease, Silicone, Oil, Epoxy

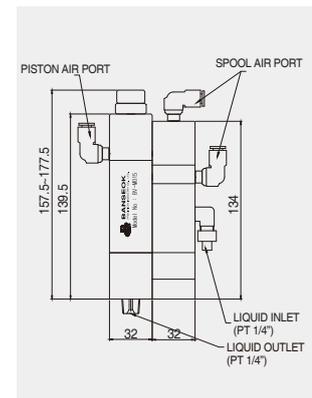
체적계량식 밸브로서, 액체이송압력 및 온도에 따른 점도변화와 무관하게 항상 일정량, 고정도의 양을 토출하는 밸브입니다. (±1%)

METERING VALVE



BV-M015

Model	BV-M015
개폐방식	Metering
토출량	0.3~1.5cc/Shot
적용점도	10,000~500,000cps
작동공기압력	4~6kgf/cm ²
최대재료IN-LET압력	50kgf/cm ²
최대동작횟수	20회/min
배관접속구	PT 1/4"
접액부재질	SUS 304
구동부재질	AL 6061
중량	700g
정량성	±1%



적용재료 Grease, Silicone, Oil, Epoxy

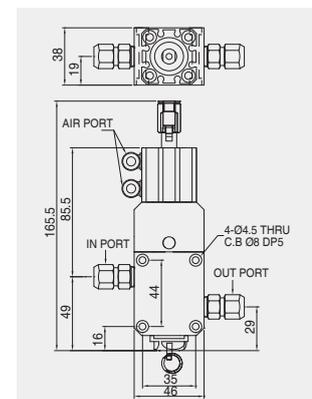
체적계량식 밸브로서, 액체이송압력 및 온도에 따른 점도변화와 무관하게 항상 일정량, 고정도의 양을 토출하는 밸브입니다. (±1%)

METERING VALVE



BV-M0250T

Model	BV-M0250T
개폐방식	Metering
토출량	Max 0.25cc/shot
적용점도	1~5,000cps
작동공기압력	4kgf/cm ²
최대재료IN-LET압력	4kgf/cm ²
최대동작횟수	180회/min
배관접속구	PT1/4" (In), PT1/8" (Out)
접액부재질	SUS 304
구동부재질	AL 6061
중량	700g
정량성	±1%



적용재료 Chemical, UV Bond, Epoxy, Medical 등 저점도 재료 외

저점도이며 혐기성 액체 토출에 적합합니다. 체적 계량식이므로 토출 정밀도가 1%내 입니다. (0.01~0.25cc/Shot)

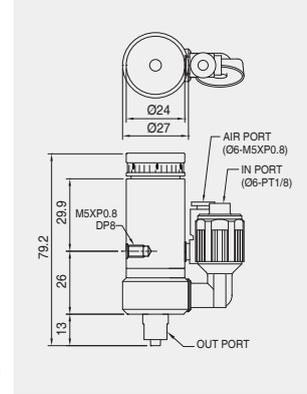
PRECISION VALVE

DIAPHRAGM VALVE

BV-300N



Model	BV-300N
개폐방식	Diaphragm
최대토출량	0.3//min
적용점도	1~5,000cps
작동공기압력	4kgf/cm ²
최대재료IN-LET압력	5kgf/cm ²
최대동작횟수	240회/min
배관접속구	PT1/8"
접액부재질	UPE
구동부재질	AL 6061
중량	76g



적용재료 Chemical, UV Bond, 혐기성/순간접착제, Epoxy, Medical 등 저점도 재료 외

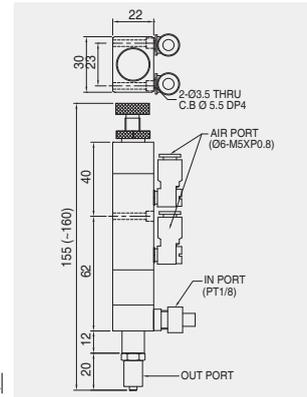
Diaphragm과 Needle 번 방식으로 접액부가 UPE 재질로 되어 혐기성 및 내화학성을 요하는 재료에 적합합니다. (보급형)

NEEDLE OFF VALVE

BV-302



Model	BV-302
개폐방식	Needle off
최대토출량	8//min
적용점도	1~100,000cps
작동공기압력	4kgf/cm ²
최대재료IN-LET압력	6kgf/cm ²
최대동작횟수	150회/min
배관접속구	PT1/8"
접액부재질	SUS 303
구동부재질	AL 6061
중량	290g



적용재료 Grease, Oil, Silicone, Bond 외

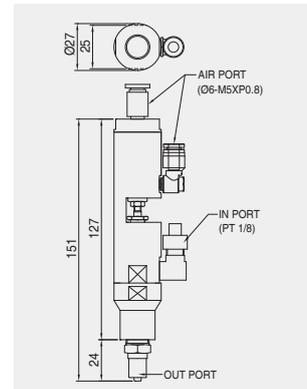
토출 정밀도가 높고, 토출량의 미세 조정이 가능합니다.

SUCK BACK VALVE

BV-303



Model	BV-303
개폐방식	Suck back
최대토출량	8//min
적용점도	1~200,000cps
작동공기압력	5kgf/cm ²
최대재료IN-LET압력	30kgf/cm ²
최대동작횟수	150회/min
배관접속구	PT1/8"
접액부재질	AL 6061
구동부재질	AL 6061
중량	240g



적용재료 Epoxy, Silicone, Urethane, Engine oil

Suck back 방식으로 토출 후 진압을 없애기 위한 Vacuum 효과를 요하는 공정에 최적입니다.



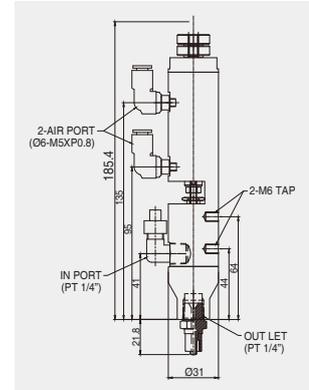
SUCK BACK VALVE



BV-325

Model	BV-325
개폐방식	Suck back
최대토출량	28 l/min
적용점도	1~200,000cps
작동공기압력	5kgf/cm ²
최대재료IN-LET압력	50kgf/cm ²
최대동작횟수	150회/min
배관접속구	PT1/4"
접액부재질	AL 6061
구동부재질	AL 6061
중량	300g

적용재료 2액형 Epoxy, Silicone, Urethane, Epoxy



오리피스가 크게 설계되어 대용량 토출에 적합합니다.

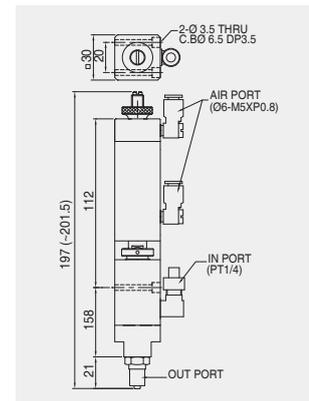
HIGH PRESSURE VALVE



BV-386

Model	BV-386
개폐방식	Needle off
최대토출량	28 l/min
적용점도	1~Paste
작동공기압력	5kgf/cm ²
최대재료IN-LET압력	150kgf/cm ²
최대동작횟수	150회/min
배관접속구	PT1/4"
접액부재질	SUS 303
구동부재질	AL 6061
중량	680g

적용재료 Grease, Oil, Silicone, Epoxy



토출 정밀도가 높고, 토출량의 미세 조정이 간단한 고압용 Valve입니다.

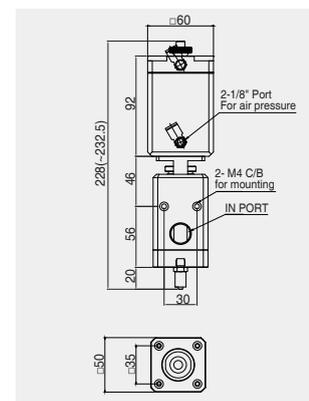
HIGH PRESSURE VALVE



BV-3892

Model	BV-3892
개폐방식	Needle off
최대토출량	40 l/min
적용점도	1~1,000,000cps
작동공기압력	5kgf/cm ²
최대재료IN-LET압력	210kgf/cm ²
최대동작횟수	150회/min
배관접속구	PT1/2"
접액부재질	SUS 303
구동부재질	AL 6061
중량	2,540g

적용재료 Grease, Oil, Silicone, Epoxy



토출 정밀도가 높고, 토출량의 미세 조정이 간단한 고압용 대용량 Valve입니다.

PRECISION VALVE

HIGH PRESSURE VALVE

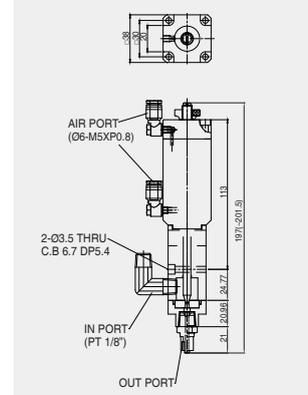
BV-3893



토출 정밀도가 높고, 토출량의 미세 조정이 간단한 고압용 Valve입니다.

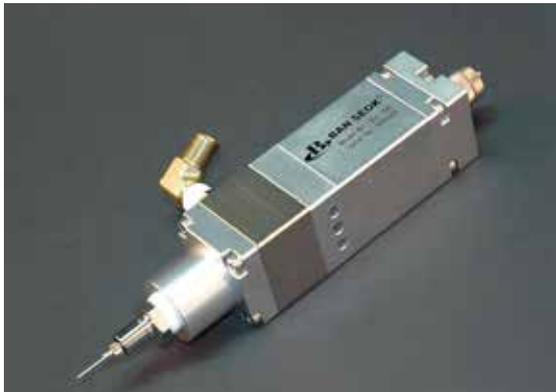
Model	BV-3893
개폐방식	Needle off
최대토출량	28 l/min
적용점도	1~1,000,000cps
작동공기압력	5kgf/cm ²
최대재료IN-LET압력	210kgf/cm ²
최대동작횟수	240회/min
배관접속구	PT1/4"
접액부재질	SUS 303
구동부재질	AL 6061
중량	820g

적용재료 Grease, Oil, Silicone, Epoxy



SUCK BACK VALVE

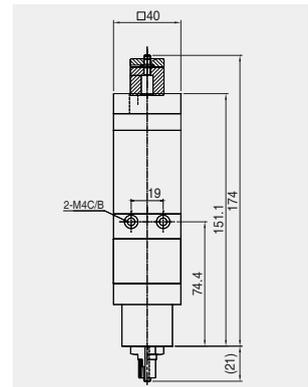
BV-396



토출 정밀도가 높고, 토출량의 미세 조정이 가능하며 Suck back 방식으로 잔압제거에 효과적입니다.

Model	BV-396
개폐방식	Suck back
최대토출량	40 l/min
적용점도	1~500,000cps
작동공기압력	5kgf/cm ²
최대재료IN-LET압력	150kgf/cm ²
최대동작횟수	150회/min
배관접속구	PT3/8"
접액부재질	AL 6061
구동부재질	AL 6061
중량	300g

적용재료 Grease, Silicone, Oil, Epoxy



SPRAY VALVE

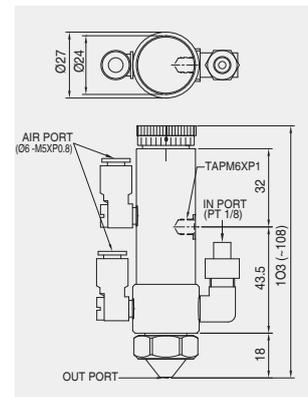
BV-500



미세량의 스프레이 전용 Valve입니다. 높이에 따라 7mm폭으로 스프레이를 제어합니다.

Model	BV-500
개폐방식	Needle off
최대토출량	8 l/min
적용점도	1~1,000cps
작동공기압력	5kgf/cm ²
최대재료IN-LET압력	10kgf/cm ²
최대동작횟수	240회/min
배관접속구	PT1/8"
접액부재질	SUS 303
구동부재질	SUS 303
중량	285g

적용재료 Flux, Oil, Ink, Grease, Bond





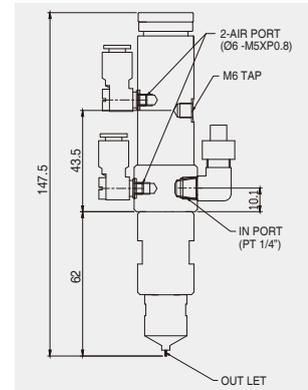
SPRAY VALVE



BV-500T

Model	BV-500T
개폐방식	Needle off
최대도출량	8//min
적용점도	1~1,000cps
작동공기압력	5kgf/cm ²
최대재료IN-LET압력	10kgf/cm ²
최대동작횟수	240회/min
배관접속구	PT1/8"
접액부재질	SUS 303
구동부재질	SUS 303
중량	340g

적용재료 Flux, Oil, Ink, Grease, Bond



비산이 거의 없는 정밀 스프레이 코팅 밸브로서, 컨포멀코팅 등에 효과적입니다.

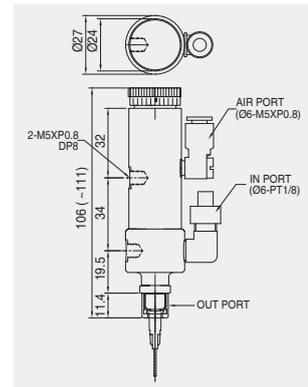
PRECISION VALVE



BV-520M

Model	BV-520M
개폐방식	Needle off
최대도출량	0.8//min
적용점도	1~100,000cps
작동공기압력	5kgf/cm ²
최대재료IN-LET압력	10kgf/cm ²
최대동작횟수	240회/min
배관접속구	PT1/8"
접액부재질	SUS 303
구동부재질	SUS 303
중량	300g

적용재료 Silicone, Bond, UV



자동 Line에 부착하여 일반 니들을 사용, 위치 결정력이 우수하여 니들 교체 후에도 별도의 위치 조절 없이 사용합니다. (Needle type)

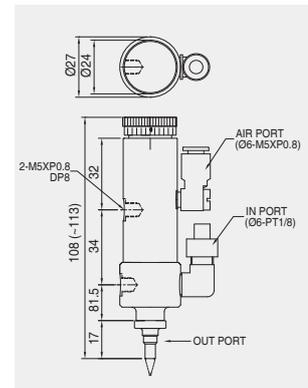
PRECISION VALVE



BV-520P

Model	BV-520P
개폐방식	Needle off
최대도출량	0.8//min
적용점도	1~100,000cps
작동공기압력	5kgf/cm ²
최대재료IN-LET압력	10kgf/cm ²
최대동작횟수	240회/min
배관접속구	PT1/8"
접액부재질	SUS 303
구동부재질	SUS 303
중량	300g

적용재료 Silicone, Bond, UV



자동 Line에 부착하여 정밀 노즐 사용, 위치 결정력이 우수하여 노즐 교체 후에도 별도의 위치 조절 없이 사용합니다. (Precision nozzle type)

PRECISION VALVE

PRECISION VALVE

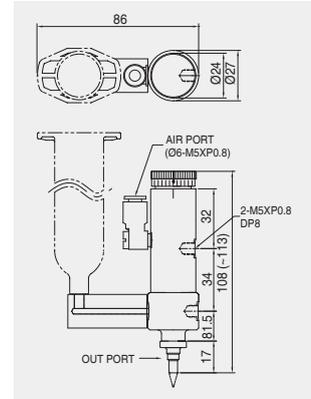
BV-520PK



혐기성 UV 및 혐기성 접착제 정밀 토출용 Valve입니다.

Model	BV-520PK
개폐방식	Needle off
최대토출량	0.8//min
적용점도	1~100,000cps
작동공기압력	5kgf/
최대재료IN-LET압력	6kgf/
최대동작횟수	240회/min
배관접속구	PT1/8"
접액부재질	PEEK
구동부재질	SUS 303
중량	300g

적용재료 혐기성 UV, 혐기성 접착제



ACTUATOR VALVE

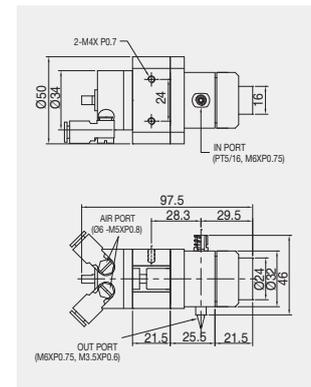
BV-600C



Actuator Valve로 토출 후 액의 잔압을 제거하여 Needle 끝단의 맺힘이 없습니다.

Model	BV-600C
개폐방식	Rotary
최대토출량	8//min
적용점도	10,000 ~ 600,000cps
작동공기압력	5kgf/cm ²
최대재료IN-LET압력	21kgf/cm ²
최대동작횟수	150회/min
배관접속구	PT5/16", M6
접액부재질	Ceramic
구동부재질	AL 6061
중량	420g

적용재료 EMI Silicone, Silicone, Rubber



TWO LIQUID TYPE VALVE

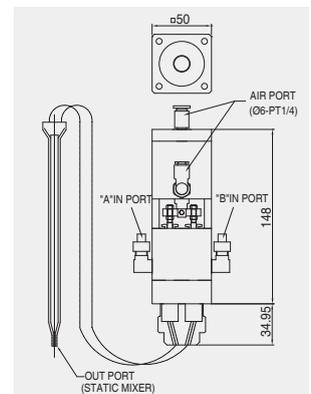
BV-T900



2개의 액체 인입구가 있는 2액형 믹서 탈부착형 Twin valve입니다.

Model	BV-T900
개폐방식	Suck-back
최대토출량	8//min
적용점도	1~Paste
작동공기압력	5kgf/cm ²
최대재료IN-LET압력	60kgf/cm ²
최대동작횟수	60회/min
배관접속구	PT1/4"
접액부재질	AL 6061
구동부재질	AL 6061
중량	1040g

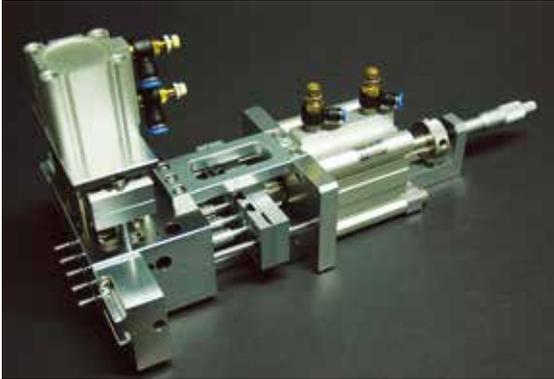
적용재료 2액형 Epoxy, Silicone, Urethane, Hard lock, 2액형 Acryl resin





MULTI METERING VALVE

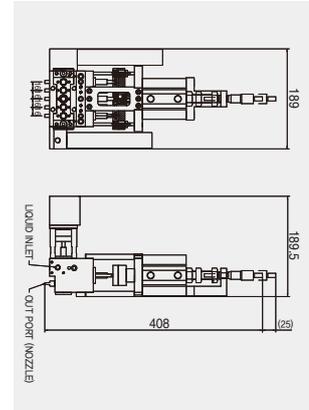
BV-175P-5M



다연조(멀티니들)식 체적계량식 밸브로서, 액체이송압력 및 온도에 따른 점도변화와 무관하게 항상 일정량, 고정도의 양을 토출하는 밸브입니다.

Model	BV-175P-5M
개폐방식	Metering
토출량	0.1~2ml(g)/Nozzle
적용점도	10,000~600,000cps
작동공기압력	5kgf/cm ²
최대재료IN-LET압력	~300kgf/cm ²
최대동작횟수	12회/min
배관접속구	PT 3/8"
접액부재질	SKD11
구동부재질	SKD11
중량	3kg
정량성	±1%
최대노출수량	1,2,3,4,5,6,7,8

적용재료 Grease, Oil, Silicone, Bond, Urethane



METERING VALVE

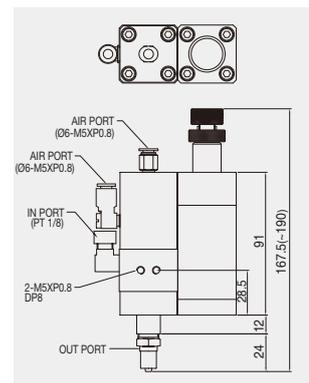
BV-M055



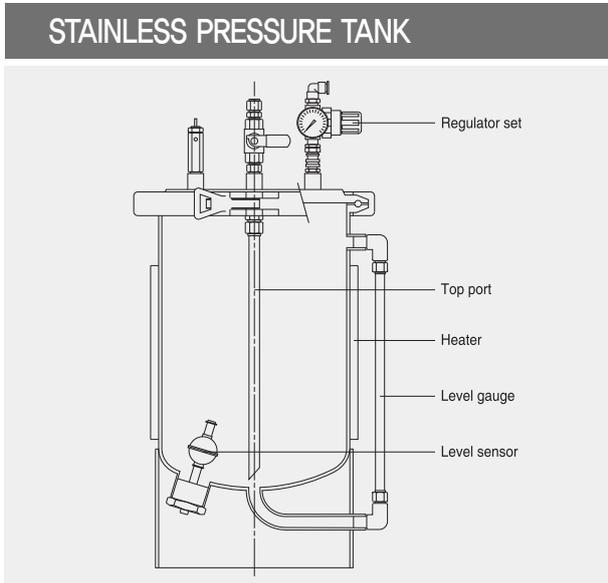
체적계량식 밸브로서, 액체이송압력 및 온도에 따른 점도변화와 무관하게 항상 일정량, 고정도의 양을 토출하는 밸브입니다. (±1%)

Model	BV-M055
개폐방식	Metering
토출량	0.3~5.5cc/Shot
적용점도	10,000~500,000cps
작동공기압력	4~6kgf/cm ²
최대재료IN-LET압력	250kgf/cm ²
최대동작횟수	20회/min
배관접속구	PT 1/8"
접액부재질	SUS 304
구동부재질	AL 6061
중량	1.34kg
정량성	±1%

적용재료 Grease, Silicone, Oil, Epoxy



PRESSURE TANK



저점도의 액체를 저장, 가압 후 압송하는 압력 Tank입니다.

REGULATOR SET

MODEL	SPECIFICATION
BR-10K	고압용 0 ~ 10kg/cm ²
BR-04K	저압용 0 ~ 4kg/cm ²
BR-02K	정밀용 0 ~ 2kg/cm ²

BST	10	BP	L	H
Tank type	Volume	BP : Bottom port TP : Top port	L : Level gauge S : Level sensor V : Vision (Lamp/Alarm)	H : Heater
LEVEL GAUGE : Ø6, Ø8 PFA Tube				

LEVEL SENSOR

TYPE	SPECIFICATION
Float sensor	SUS 304, 상한, 하한
액면 Level sensor (정전용량)	Level gauge, 상한, 하한

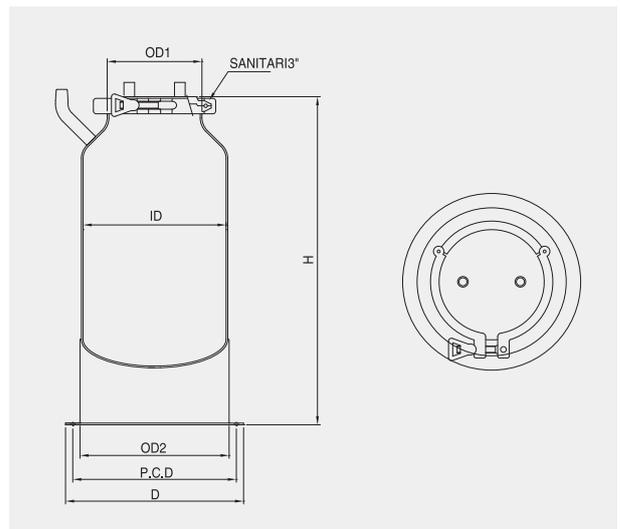
HEATER

Capacity	SPEC.(220V)	DIMENSIONS
1 l	305W	165x312
3 l	430W	165x434
5 l	615W	200x513
10 l	885W	220x670
20 l	1240W	260x795

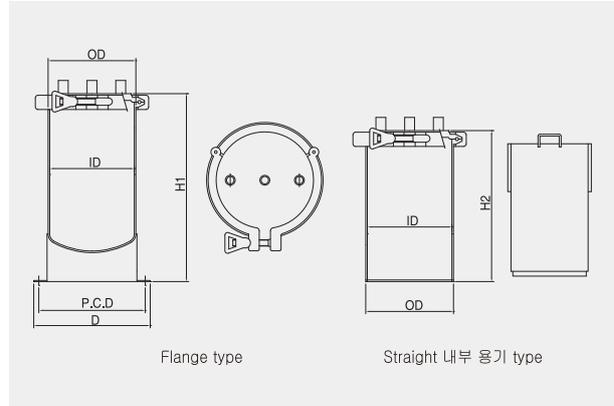
원터치 TANK



- Tank의 개폐가 간단한 Clamp방식이며 외관이 미려합니다.
- 저점도 액체 공압 이송 시에 적합합니다.



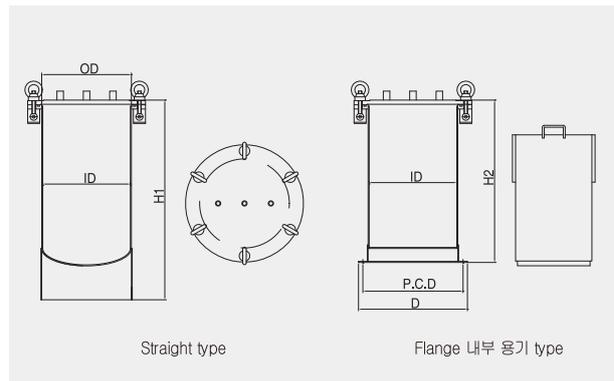
Capacity	H	OD1	OD2	ID	D	P.C.D	Hole Size
BFT-3 l	422	76	139	134	200	170	3 - 120°Ø7
BFT-8 l	506	76	200	194	260	230	



Capacity	H1	H2	OD	ID	D	P.C.D	Bolt	Hole Size	내부용기
BST-1/	306	216	114	108	174	154	4.5"	3 - 120°Ø7	Option 재질 : SUS, PE, Teflon, Teflon coating
BST-3/	326	236	140	134	200	180	5"		
BST-5/	366	266	165	159	225	205	6"		
BST-10/	416	316	216	210	276	256	8"		
BST-20/	566	416	255	249	315	295			

- Tank의 내부면과 상부면이 동일하여 내부 용기를 사용할 수 있는 구조로 되어 있습니다.
- 일반적으로 20/ 이하의 용기에서 사용합니다.

대용량 TANK



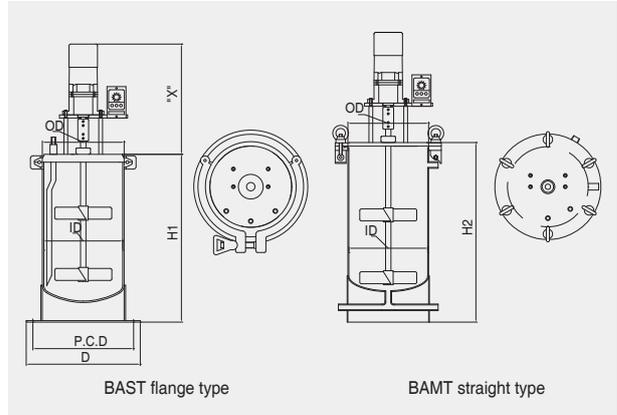
Capacity	H1	H2	OD	ID	D	P.C.D	Bolt	Hole Size	내부용기
BMT-5/	366	266	165	159	225	205	M10-4EA	3 - 120°Ø7	Option 재질 : SUS, PE, Teflon, Teflon coating
BMT-10/	416	316	216	210	276	256	M12-4EA		
BMT-20/	566	416	255	249	315	295	M12-6EA		
BMT-40/	566	416	350	344	410	390	M12-8EA	4-90°Ø7	
BMT-100/	776	596	460	454	520	500	M12-16EA	6-60°Ø7	

- Hinge clamp 방식으로 내부 용기를 직접 장착하여 사용할 수 있습니다.
- 대용량 및 고압의 공압 사용 시 적합합니다.

PRESSURE TANK

교반 TANK

BAT TYPE

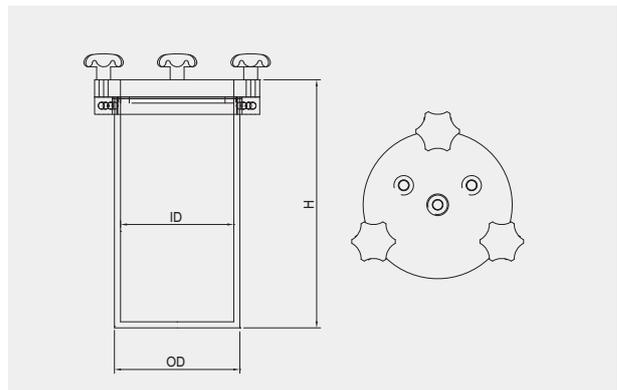


Capacity	H1	H2	OD	ID	D	P.C.D	Sanitary	Bolt	Hole Size	X	내부용기
BAT-1/	306	336	114	108	174	154	4.5"	M10-4EA	3 - 120° Ø7	Motor -	Option 재질 : SUS, PE, Teflon, Teflon coating
BAT-3/	326	356	140	134	200	180	5"	M10-4EA			
BAT-5/	366	396	165	159	225	205	6"	M10-4EA	4-90° Ø7	Made	
BAT-10/	416	446	216	210	276	256	8"	M12-4EA			
BAT-20/	566	596	255	249	315	295		M12-6EA			
BAT-40/	566	596	350	344	410	390		M12-8EA	6-60° Ø7		
BAT-100/	776	806	460	454	520	500		M12-16EA	6-60° Ø7		

• 액의 침전 시, 진공 탈포 시, 예열 시 액을 교반할 때 사용합니다.

주물 TANK

BIT TYPE



Capacity	H	ID	OD
BIT-1/	206	97	108
BIT-3/	295	133	148

• 저렴한 가격에 경제적으로 사용할 수 있는 주물형 탱크입니다.



BAST TANK 내부 용기 TYPE



- 교반 Tank에 내부 용기를 사용함으로써 액의 교반은 물론 액 투입 시나 세척 시 편리하게 사용할 수 있습니다.

진공 탈포기



- Tank의 압력을 진공으로 하여 사용 액의 기포를 제거하는 시스템입니다.

혐기성 용액용 TANK



- Tank 내부가 Teflon으로 코팅되어 혐기성 용액의 사용 시 적합합니다.

2액형 자동 용액 혼합 장치



- 자동 밸브에 의해 2가지 종류의 액을 자동으로 혼합합니다.

CELL AUTO / HEATING BAST TANK



- 대용량의 Tank에 액 투입 시 Tank의 뚜껑을 자동으로 들어 올리는 시스템입니다.
- Tank에 Heating를 적용 고점도액 사용 시 적합합니다.

PRESSURE PUMP

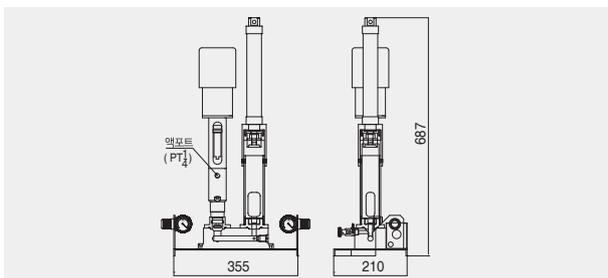
SINGLE SILICONE CARTRIDGE 압송 PUMP

BSP-330S



- Cartridge에 담겨있는 Silicone을 압송 Pump를 사용하여 기포의 혼입 없이 정량토출 작업을 실현합니다.
- 고점도 재료의 작업이 편리하고 재료의 손실이 없습니다.
- 소형 경량 설계로 작업 공간을 최소화할 수 있고 작업 조건이 편리합니다.
- 10,000~1,000,000cps의 고점도 재료를 Cartridge 내의 Piston을 Cylinder가 밀어내면서 Pumping하므로 기포의 혼입이 없고 재료의 손실이 전혀 없습니다.
- 정밀/정량 Valve와 함께 다점 동시 토출이 가능하므로 대폭적인 생산성 증대에 효과적입니다.

Model	BSP-330S
Air pressure	2kgf/cm ² 이상
Air 소비량	80 ml/min(max)
증압비	10 : 1
최대 토출압	50kgf/cm ²
최소 토출압	0.005cc/shot
적용 가능한 점도	10,000 ~ 600,000cps
적용 가능한 용기	300 ml, 310 ml, 330 ml cartridge
Power	AC220V 50/60Hz(110V : Option)



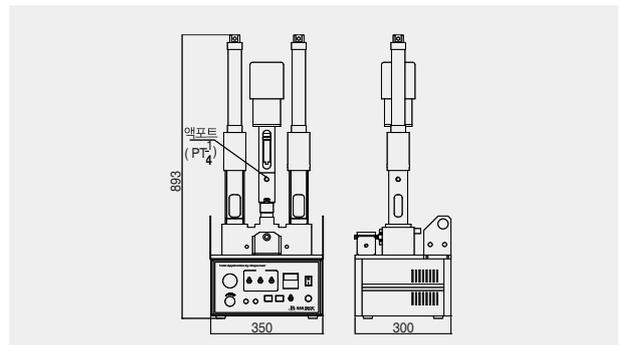
DOUBLE SILICONE CARTRIDGE 압송 PUMP

BSP-330D



- Cartridge에 담겨있는 Silicone을 압송 Pump를 사용하여 기포의 혼입 없이 정량토출 작업을 실현합니다.
- Dual cylinder type으로 1번 Cylinder 소모 시 2번 Cylinder로 자동 센서에 의하여 전환됩니다.
- 연속 작업이 가능하므로 생산성 향상 및 자동화 장비 / Line에 적합합니다.

Model	BSP-330D
Air pressure	2kgf/cm ² 이상
Air 소비량	80 ml/min(max)
증압비	10 : 1
최대 토출압	50kgf/cm ²
최소 토출압	0.005cc/shot
적용 가능한 점도	10,000 ~ 600,000cps
적용 가능한 용기	300 ml, 310 ml, 330 ml cartridge
Power	AC220V 50/60Hz(110V : Option)





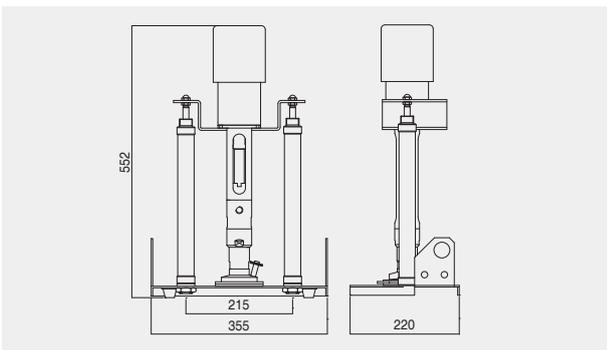
10:1/소용량 고점도 액체 압송 CAN PUMP

PCP-α135



- 1kg, 3kg, 5kg 용기내의 고점도 액체를 바로 장착하여 정량 토출하는 시스템입니다.
- 고점도 재료가 담긴 용기를 그대로 용기에 밀착하여 토출하므로 재료의 손실이나 옮겨 담는 불편이 없습니다.
- 10,000~600,000cps의 고점도 재료를 다양한 증압비로 토출 작업을 실행합니다.
- 소형 경량 설계로 설치 및 작업조건이 편리합니다.
- 재료 내의 기포 발생이나 불순물의 혼입이 없습니다.

Model	PCP- α135
Pump sending ratio	10 : 1
Volume per stroke(cc)	8
Applying viscosity	10,000 ~ 600,000cps
Air pressure	1 ~ 7bar
Air consumption	80 ml/min(max)
Applying container	1kg, 3kg, 5kg
Power	AC220V 50/60Hz (110V : Option)
Weight	9.5



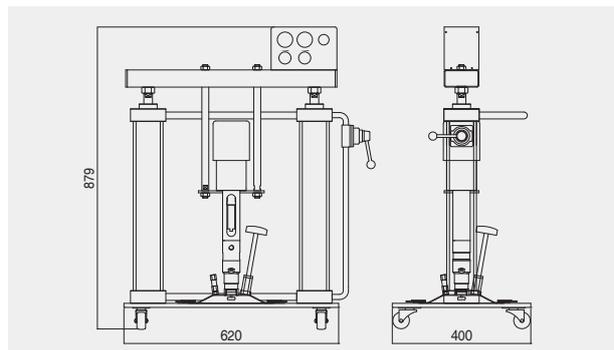
10:1/20L 고점도 액체 압송 CAN PUMP

PCP-20-10



- 5 Gallon pail can 용기 내의 고점도 액체를 바로 장착하여 정량 토출하는 시스템입니다.
- 10,000~600,000cps의 고점도 재료를 기포의 혼입 및 재료의 손실 없이 토출합니다.
- 소형 경량 설계로 설치 및 작업 조건이 편리합니다.
- 자체 개발한 동시 도포용 Valve를 사용하여, 정밀하게 도포되므로 생산성 향상 및 품질 향상에 도움이 됩니다.
- Pail can내의 재료를 고압으로 압송하는 전용 압송 Pump입니다.
- Pail can 1개의 사용 기간은 1개월 이내로 하여 주십시오.
- 재료의 Sealing, Bonding, Molding 등 다양한 활용이 가능합니다.

Model	PCP-20-10
Pump sending ratio	10 : 1
Volume per stroke(cc)	8
Applying viscosity	10,000 ~ 600,000cps
Air consumption	80 ml/min(max)
Weight	30kg
Air pressure	1 ~ 7 bar
Power	AC220V 50/60Hz (110V : Option)



PRESSURE PUMP

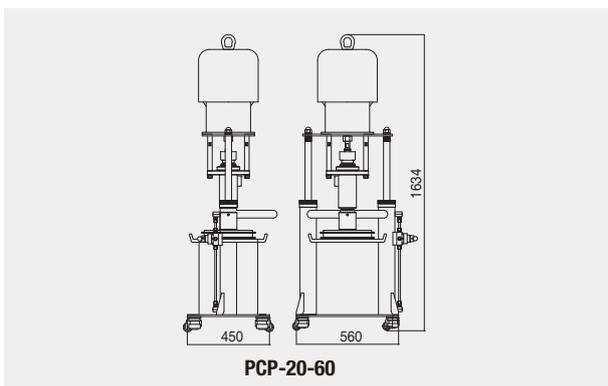
고점도 액체 압송 CAN PUMP

PCP-20-60 / PCP-200-60



- 청각 장애 방지 저소음 펌프
- 우수 설계된 결빙 및 맥동 방지 구조 작업 시 피로감 해소
- 높은 토출 압력
- 특수 고점도를 보다 먼 거리 작업 가능

Model	PCP-20-60	PCP-200-60
용기 사이즈	5G(20l)	55G(200l)
Pump sending ratio	60 : 1	60 : 1
Volume per stroke(cc)	25	25
Applying viscosity	50,000 ~ 1,000,000cps	50,000 ~ 1,000,000cps
Air consumption	480 l/(min,max)	480 l/(min,max)
Weight	90kg	110kg
Air pressure	1 ~ 7 bar	



SYRINGE PUMP

BS-1



Syringe pump는 대형주사기를 장착할 수 있도록 최고의 분해능 (Resolution)과 강력한 주사기 추진력(Syringe driving forces)을 제공하며, 세라믹 밸브와 같은 다양한 밸브 옵션 선택에 따라 정밀한 유체 정량성이 요구되는 모든 분야에 다양하게 적용할 수 있습니다.

- 최고의 분해능 (2,000 : 1 resolution)
- 강력한 주사기 추진력 (25ul~25ml syringe)
- 초정밀 오차 범위 (±1.0%)
- 탁월한 재현성 (±0.2% RSD)
- 다양한 응용 분야 (3, 4, 8-way valve)
- 정밀유체, 시료전처리, 생명과학, 의료진단, 의료치료 장비 등에 적용

Model		BS-1
Power requirements	Voltage	24 VDC
	Current	1amp maximum
Syringes	Sizes	25ul, 50ul, 100ul, 250ul, 500ul, 1ml, 2.5ml, 5ml, 10ml, 25ml
	Fluid contact	Glass, PTFE, CTFE, UHMWPE
Syringe drive	Drive type	DC stepper motor : self lubricating and wear compensating lead nut/screw
	Travel/speed	2 to 60 seconds/stroke
	Resolution	Half 1,000 counts, Full 2,000 counts
	Accuracy	±1.0% (R) 30% stroke
	Precision	+ 0.2% (R) 30% stroke
Valve drive	Valves	Ceramic or rotating plug
	Drive type	Stepper motor with encoder
	Speed	500 ms @90°
	Fluid contact	PTFE & CTFE or ceramic
Environment	Fittings	1/4" - 28
	Operating temperature	60°F to 95°F (15°C to 25°C)
	Operating humidity	20% to 90%, non-condensing



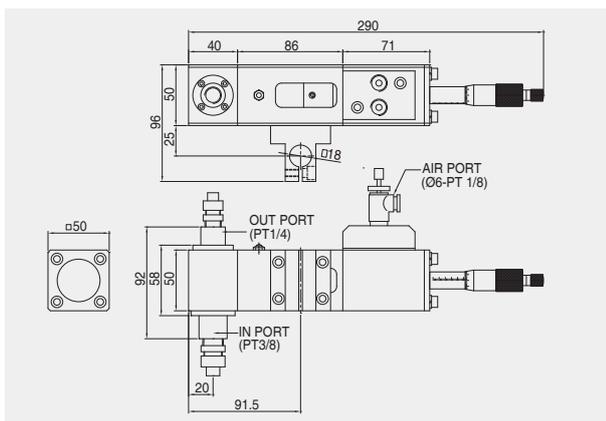
PRECISION METERING PUMP

BV-M10 / BV-M60 / BV-M250



윤활류(Lubricator), 페인트(Paint), 접착제(Glue), 시약(Dosage of medicine), 향수, 화장품, 방향제 등의 정량 충전용 Pump

Model	BV-M10	BV-M60	BV-M250
Plunger dia	22,5mm	55mm	80mm
Max stroke	25mm	25mm	50mm
Volume	~ 10ml	~ 60ml	~ 250ml
Cycle speed	100cycle/min	80cycle/min	70cycle/min
Air usage	87.8l/min	140l/min	310l/min
Dimensions	284 X 50 X 142	317.4 x 75 x 157	492 x 110 x 189

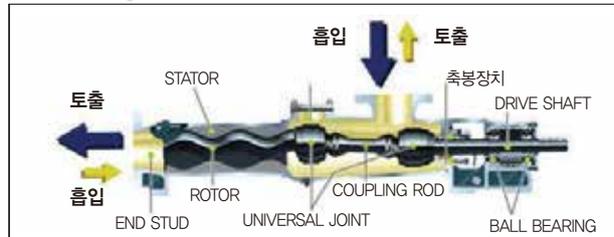


ROTOR STATOR PUMP

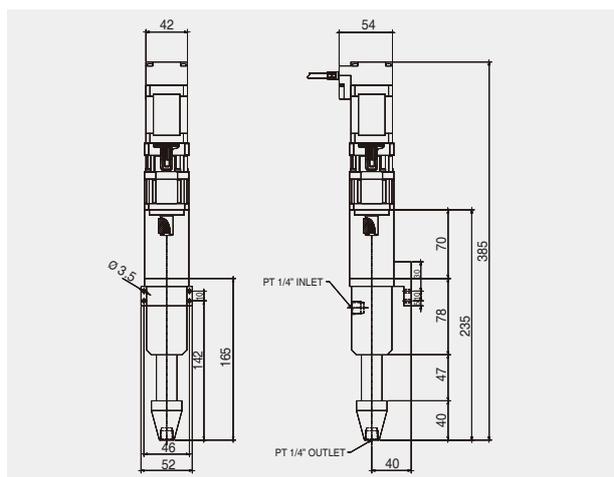
ROTOR STATOR PUMP



- Compact한 Size로 Robot에 직결하여 사용이 가능함
- 무맥동 정량 Mono screw 제어를 실현
- 저점도 ~ 고점도까지 다양한 액체 제어가 가능함
- 마모성이 높은 재료를 정량 토출하는데 우수함
- 각종 압력 Sensor와 연동하여 보다 높은 토출 품질을 만들 수 있음
- 액흡입 기능, 정/역회전 기능, 자동 타이머 기능 등
- 액체를 제어하는데 필요한 모든 기능을 갖추고 있음



Model	MONO PUMP	
Motor	AC Servo motor	
Flow speed	0 ~ 360ml/mm	
Minimum volume	0.02ml	
Viscosity	1 ~ 150,000cps	
Maximum fluid charge pressure	6Kgf/cm ²	
Maximum dispensing pressure	20Kgf/cm ²	
Operating condition	+10°C ~ +40°C	
Motor speed	1~170rpm	
Weight	720g	
Precision	±1%	
Power source	AC220V, 50/60Hz	
Material	Body & Rotor – Stainless Steel Stator – NBR, VITON, EPDM, SILICONE	
Pump capacity (cc/rev)	0.1	~ 17 cc/min
	0.5	~ 85 cc/min
	1.5	~ 255 cc/min



PRECISION GEAR PUMP SYSTEM

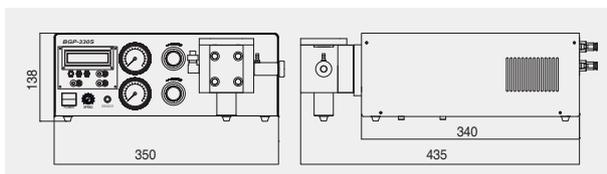
330ml CARTRIDGE GEAR PUMP DISPENSER

BGP-330S



- 무맥동 Type sealing에 최적
- 저점도 ~ Paste 상태까지 다양한 점도에 대응 가능함
- 기포 유입이 없음
- 액 흡입 가능, 정/역회전 기능, 자동 타이머 기능 등 액체를 정밀하게 제어하는데 필요한 모든 기능을 갖추고 있음
- 수동/자동 Mode 설정으로 사용이 간편함
- 일반 용기의 액을 흡입하여 정량 토출함
- 330 ml 실리콘 카트리지가 토출에 최적

Model	BGP-330S
Time range	0.1 ~ 99.99sec
Motor speed	1 ~ 90rpm
Viscosity	~ paste
Out pressure	~ 150kg/cm ²
Power source	AC110 ~ 220V 50/60Hz
Off method	Check needle adapter, Dispenser valve



저점도 TYPE GEAR PUMP DISPENSER

BGP-330L BALL CHECK HANDLE TYPE



- 공압 사용 없이 전기만으로 액의 정량 토출
- 저점도 용액 사용 시 적합한 시스템
- 점도가 낮은 액을 일반 용기에서 Gear pump로 공급하여 Ball check handle로 토출

중점도 TYPE GEAR PUMP DISPENSER

BGP-330T TANK TYPE



- 중점도 용액 사용 시 적합한 시스템
- 흐름성이 적은 액을 압력 Tank에서 Gear pump로 공급하여 정량 Valve 로 토출

BGP-330 { S : Silicone cartridge 탈 부착 형태입니다.
L : 일반적인 저압용 호스를 사용합니다.
T : 고압용 호스를 사용합니다.



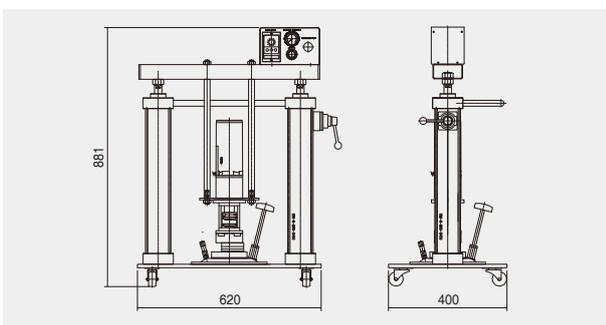
10:1/20L 고점도 액체 압송 CAN GEAR PUMP

PGP-20-10



- 5 Gallon pail can 용기 내의 고점도 액체를 바로 장착하여 정량 토출하는 시스템입니다.
- 10,000~600,000cps의 고점도 재료를 기포의 혼입 및 재료의 손실 없이 토출합니다.
- 소형 경량 설계로 설치 및 작업 조건이 편리합니다.
- 자체 개발한 동시 도포용 Valve를 사용하여, 정밀하게 도포되므로 생산성 향상 및 품질 향상에 도움이 됩니다.
- Pail can 내의 재료를 맥동 없이 압송하는 전용 압송 Pump입니다.
- Pail can 1개의 사용 기간은 1개월 이내로 하여 주십시오.
- 재료의 Sealing, Bonding, Molding 등 다양한 활용이 가능합니다.

Model	PGP-20-10
Pump sending ratio	10 : 1
Volume per stroke(cc)	8
Applying viscosity	10,000 ~ 600,000cps
Air consumption	80 ml/min(max)
Weight	30kg
Air pressure	1 ~ 7 bar
Power	AC220V 50/60Hz (110V : Option)



GEAR PUMP

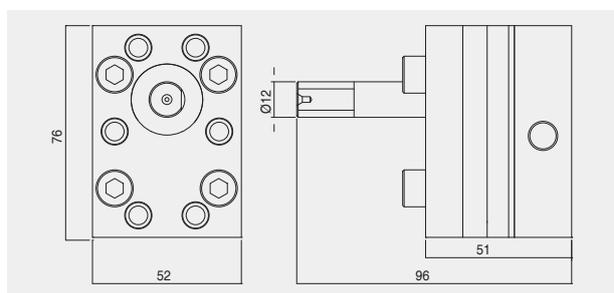


흡입구에서 Gear 맞물림이 풀어질 때 회전 Gear의 흡에 액체가 채워진다. 이때 Gear casing 및 Plate에 의해 생긴 공간에 액체가 채워지면 Casing 내부 원주를 따라 토출쪽으로 이동한다. 토출구에서 액체는 Gear 맞물림에 의해 흘러간다.



- 오차가 없는 정확한 토출량
- 장기간 견딜 수 있는 내구성
- 다양한 용도에 적용 가능한 펌프 다양성
- 이송액의 무맥동

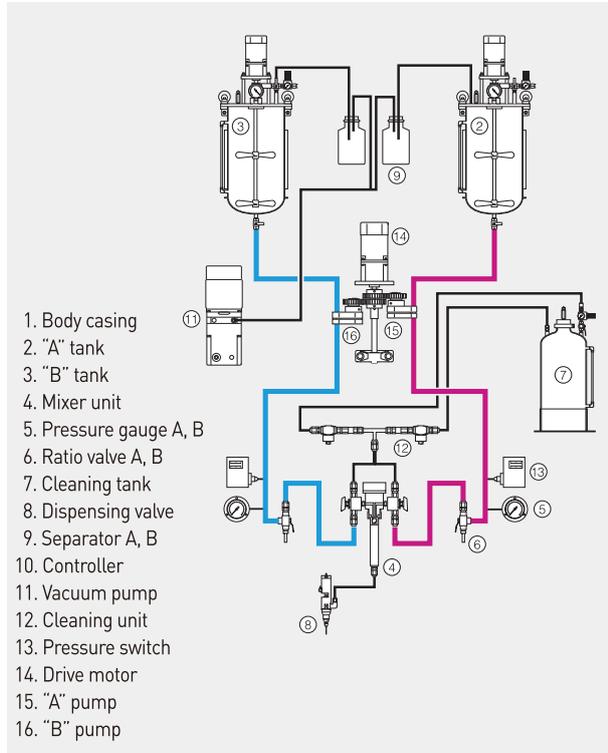
Model	GP-03	GP-06	GP-12	GP-24	GP-48	GP-96
cc/Rev	0,3	0,6	1,2	2,4	4,8	9,6
Volume range	27 ml/min	54 ml/min	108 ml/min	216 ml/min	432 ml/min	864 ml/min
IN-LET pressure	0,5 ~ 19,6MPa					
OUT-LET pressure	Max 49,1MPa					
Difference pressure	39,2MPa					
Viscosity	Max 10,000 poise					
RPM	10 ~ 90					
Material	High speed tool steel					



2액형 정량 토출기

A(주제), B(경화제) 일정한 혼합 비율로 자동 혼합하여 정량으로 토출하는 장비입니다.

FLOW SHEET (TAD-233)



- 주제와 경화제 각각의 특성을 고려하여 국내·외에서 인정하는 2액형 전용 Pump를 사용
- 경화제의 완벽한 혼합을 위한 검증된 믹서를 선택
- 토출량 및 토출 속도는 자동 Timer와 Motor speed로 간단히 조절됨
- 수동 Mode에서 토출 시간이 Digital로 표시/유지되므로 자동 토출 설정이 편리
- 국내 사용자 위주의 편리성을 확보하였으므로 다수의 업체에 보증된 2액형 장비
- 작업 완료 후 Air 및 세척 용제에 의한 2단계 완벽한 세척 실행
- 주제/경화제 각각의 Line에 역류 방지용 안전 장치가 구성되어 역류 현상 제거
- 주제/경화제 혼합 비율 조절도 가능

■ 주문 제작 사양

- 진공 주입기
- In-line oven
- 우레탄 발포기 및 Robot

2액형 액을 자동으로 토출하고자 할 때에는 주제/경화제 각각의 점도, 비중, 혼합 비율, 토출량, 가사 시간, 주입 방법 등을 정확하게 확인한 후 제작합니다. 액체의 특성에 따라 진공 탈포 기능, 예열 및 교반 기능, 진공 주입 기능 등이 별도로 필요한 경우도 있습니다.

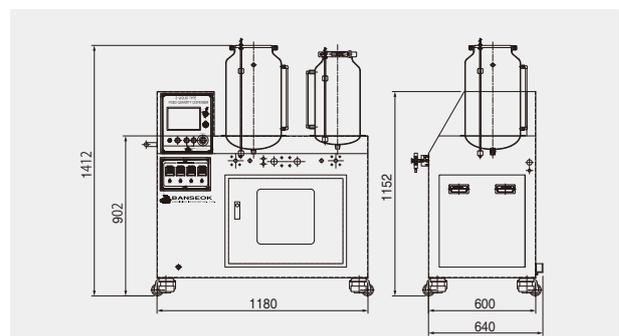
교반/진공 탈포 2액형 자동 DISPENSER

TAD-233



- Tank 내 수지 교반 및 온도 조절 가능
- 완벽한 혼합
- 안정된 혼합 비율 구조
- 안정 장치 내장
- 완전 탈포 기능(기포 제거)
- 정량 토출

Model	TAD-233
Mixing 방식	Static mixer
Pump 방식	정밀 정량 내마모성 Gear pump
Tank 용량	주제 20ℓ X 경화제 20ℓ
적용 재료(Applied materials)	2액형 에폭시, 실리콘, 우레탄
점도(Viscosity)	1 ~ 80,000cps (25℃)
배합비(Ratio)	100 : 10 ~ 100 : 100
토출량(Volume)	0.2cc/min 이상
오차(Accuracy)	±3% (max)
외형 치수	1180(W) X 600(D) X 1152(H)
전원	220V, 50/60Hz
중량	120kg





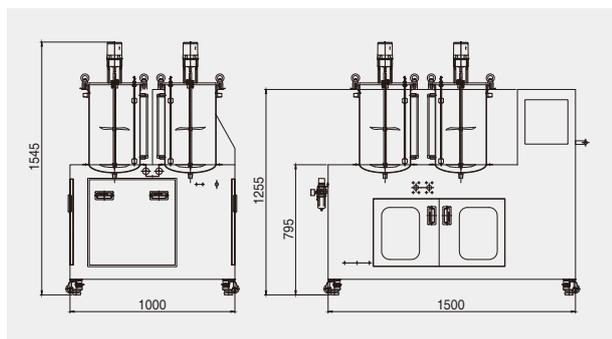
예비 TANK TYPE 2액형 자동 DISPENSER

TAD-244



- 예비 Tank를 부착하여 재료의 예열 및 탈포를 연속적으로 실행
- 토출 연소 동작으로 생산성 극대화
- 충분한 교반과 탈포 시간 확보
- 2액형 Epoxy, 우레탄, 실리콘에 최적입니다.
- 고전압 부품 등의 몰딩용으로 사용 시 충분한 교반과 탈포를 확보 합니다.
- Tank 내 액잔량 감지기능, 흡입 보충 기능을 탑재하여 연속 작업이 가능합니다.

Model	TAD-244
Mixing 방식	Static mixer
Pump 방식	정밀 정량 내마모성 Gear pump
Tank 용량	40ℓ X 40ℓ X 40ℓ X 40ℓ
적용 재료(Applied materials)	2액형 에폭시, 실리콘, 우레탄
점도(Viscosity)	1 ~ 80,000cps (25℃)
배합비(Ratio)	100 : 10 ~ 100 : 100
토출량(Volume)	0,2cc/min 이상
오차(Accuracy)	±3% (max)
외형 치수	1500(W) X 1000(D) X 1255(H)
전원	Ø3, 220V 60Hz
중량	200kg



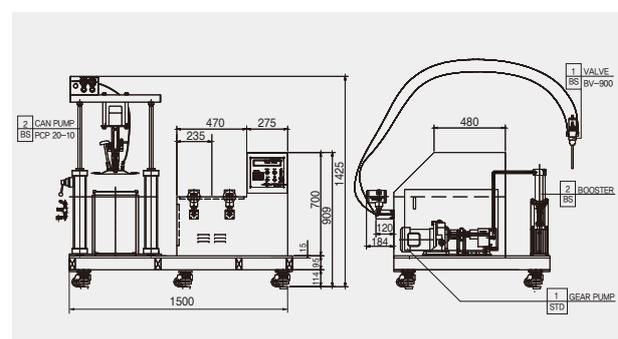
고점도 2액형 자동 DISPENSER

TAD-233P



- 5 Gallon pail can 용기 내의 액체를 바로 장착하여 토출하며, 안정된 혼합 비율과 완벽한 혼합으로 정량토출이 가능합니다.
- 2액형 장비에 캔펌프를 적용하여 고점도액 사용이 적합한 시스템입니다.
- 고점도 LED 형광제인 원료와 부활제를 일정한 혼합비율로 정량 공급해주는 2액형 자동 토출장치입니다.
- 태양광 모듈 프레임의 실리콘 실링용 2액형 자동 토출장치입니다.

Model	TAD-233P
Mixing 방식	Static mixer
Pump 방식	정밀 정량 내마모성 Gear pump
Pail 용량	5 Gallon Pail can
적용 재료(Applied materials)	2액형 에폭시, 실리콘, 우레탄
점도(Viscosity)	10,000 ~ 600,000 cps
배합비(Ratio)	100 : 10 ~ 100 : 100
토출량(Volume)	0,2cc/min 이상
오차(Accuracy)	±3% (max)
외형 치수	1,500(W) X 1,184(D) X 1,425(H)
전원	AC 220V 60Hz
중량	200kg



TWO LIQUID TYPE DISPENSER

FOR HIGH SPEED / HIGH VISCOSITY

2액형 재료의 계량, 혼합 토출 장비로서 고점도, 고압송을 요하는 사양에 적용되는 제품입니다. PLUNGER PUMP 방식을 채택하여 정확한 계량과 정량 주입이 특히 요하는 작업에 최적이며, 특히

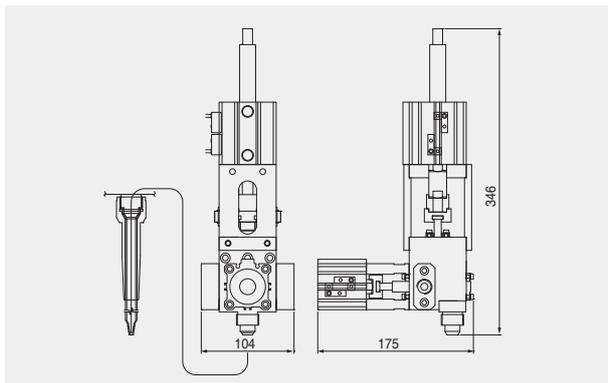
고점도 2액형 메터링 DISPENSER

TAD-275P



고점도 액체용 증압비 60:1의 고압 압송 Pump를 사용하여 고점도 2액형 재료를 자동 혼합, 정량 토출 작업을 실행합니다.

Model	TAD-275P	TAD-275PM
구동방식	Air 구동	Motor 구동
최대 토출량	5 ml(g)	5 ml(g)
분해능력	0.3ml(g)	0.03ml(g)
재현정도	±2%이하	±2%이하
적용점도	1 ~ Paste	1 ~ Paste
혼합비	100:10 ~ 100:100	100:10 ~ 100:100
IN LET pressure	~ 300bar	~ 300bar



FILLER에 의한 마모성이 있는 액체의 경우 PLUNGER PUMP의 접액부는 세라믹 재질로 내마모성을 극대화하여 수명을 연장 할 수 있습니다. STATIC MIXER 분리 방식을 채택하여 사용 후 세척액이 필요하지 않고, 별도의 세척이 필요 없습니다.

저점도 2액형 메터링 DISPENSER

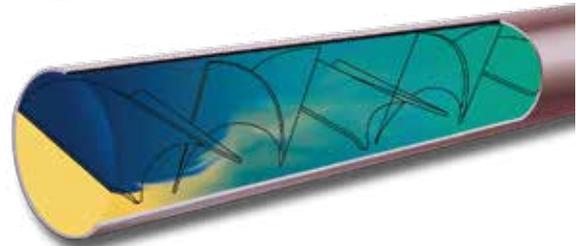
TAD-275T



흐름성 있는 2액형 액체를 압력 Tank에서 공압으로 Pump에 공급하여 자동 혼합, 정량 토출 작업을 실행합니다.

Model	TAD-275T	TAD-275TM
구동방식	Air 구동	Motor 구동
최대 토출량	5 ml(g)	5 ml(g)
분해능력	0.03ml(g)	0.3ml(g)
재현정도	±2%이하	±2%이하
적용점도	1~20,000 cps	1 ~ 20,000 cps
혼합비	100:10 ~ 100:100	100:10 ~ 100:100

Static mixer 구조도



Static mixer cross section

$S=2^n$
(엘레먼트의 수)

1	2	3	4	5	Left-hand element	Interface	Right-hand element
(총의 수)	2	4	8	16	32	Clockwise rotation	Counterclockwise rotation

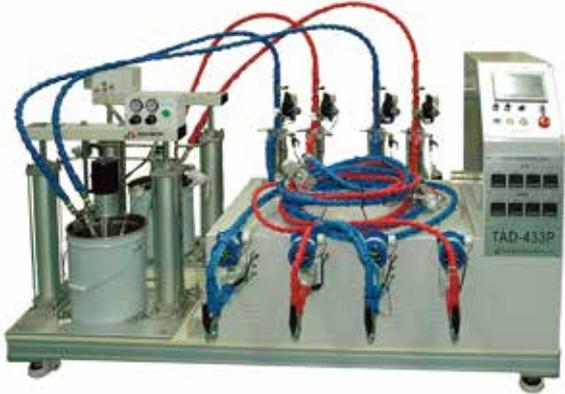
6 elements 혼합후 : 64 strata
 12 elements 혼합후 : 4,096 strata
 18 elements 혼합후 : 262,144 strata
 24 elements 혼합후 : 16,777,216 strata
 30 elements 혼합후 : 1,073,741,824 strata

S : 흐름에 의해 생긴 층의 수 : 혼합
 n : Elements 수
 d : 층의 두께
 D = Mixer tube의 내경

$$d = \frac{D}{2^n}$$

TWO LIQUID TYPE DISPENSER APPLICATION

TAD-433P (CAN PUMP TYPE)



TAD-433P 2액형 장비에 Can pump를 적용하여 고점도액 사용 시 적합한 System, 구동부 및 밸브가 2개

TAD-233 CARTESIAN ROBOT APPLICATION



TAD-233 2액형 장비에 직교 Robot dispenser를 적용한 System (화재경보기 Sealing 장비)

TAD-233 INGOT GLUING TYPE



TAD-233 2액형 장비에 Can pump를 적용하여 고비중 액 사용시 적합한 시스템, 결정질 태양전지 모듈 잉곳 에폭시 글루잉용 2액형 자동 토출 장치

TAD-233 DESKTOP ROBOT APPLICATION



TAD-233 2액형 장비에 데스크탑 Robot dispenser를 적용한 System

TAD-233 IN-LINE APPLICATION



TAD-233 2액형 장비에 Multi auto 총진 System을 적용하여 자동 Line에서 최대의 생산성을 구현

TAD-233 VACUUM CHAMBER APPLICATION



TAD-233 2액형 장비에 진공 챔버 내에서 Robot에 의한 진공 주입을 적용한 System

DESKTOP ROBOT DISPENSER

AC SERVO/STEP MOTOR 1BED/2BED ROBOT

EASYRO / ECORO SERIES



EASYRO-331(SERVO)
ECORO-331(STEP)



ECORO-2205(STEP)



EASYWIN-3351(SERVO)
ECOWIN-3351(STEP)

- 경량 고강성 압출 주물형 로봇 Body
- 로봇 컨트롤러 일체형 Desktop 로봇
- 221부터 4461까지 소형에서 대형모델 까지 다양한 Model line up

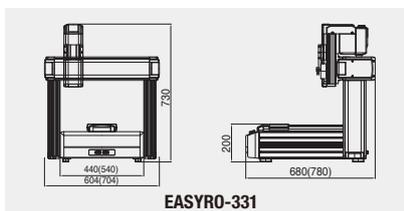
- 보급형과 고급형 Model line up, 서보 / 스텝 모터형, Ball screw / Belt 구동형
- 고하중, 고속, 고정밀 3차원 보간 기증, 정밀 코너링 Motion 제어 기능
- Sealing 전용 S/W

Model(AC servo)		331(R)	441(R)	3351	4461
Range of operation	X axis	300mm	400mm	300mm	400mm
	Y axis	300mm	400mm	500mm	600mm
	Z axis	100mm	100mm	100mm	100mm
	R(W)Axis	300deg	300deg	(300mm)	(400mm)
Speed	PTP X, Y, Z	500mm/sec	500mm/sec	500mm/sec	500mm/sec
	PTP R(W)	360deg/sec	360deg/sec	(500mm/sec)	(500mm/sec)
	CP X, Y, Z	500mm/sec	500mm/sec	500mm/sec	500mm/sec
Repeatability accuracy(MAX)	X, Y, Z axis	±0.02mm	±0.02mm	±0.02mm	±0.02mm
	R(W) axis*1	±0.058*	±0.058*	(±0.02mm)	(±0.02mm)
Position command resolution(All)		0.001mm	0.001mm	0.001mm	0.001mm
Portable weight	Work X, W	15kg	15kg	15kg	15kg
	Tool Z (R)	7kg (4kg)	7kg (4kg)	7kg	7kg
Number of controllable axis (R)		3Axis(4Axis)	3Axis(4Axis)	4Axis	4Axis
Motion program language		Dispenser language(Dispense line / DOT / Arc / Circle, Various brush area, Step & Repeat, Line dispense set up, Point dispense set up, Dispense end set up, Z clearance, Retract, Auto purge, Round, PALLET, Mathematic calculation, Cycle counter, etc)			
PLC program language		30 instruction sets			
Drive method		3Ø AC servo motor			
Control method		PTD & CP (2D/3D line, Circle)			
External interface		RS232-C 2ch			
User input, output		System I/O (IN:4, OUT:5), User I/O (IN:16, OUT:15)			
Extension (Option) user input/output		IN:16, OUT:15			
CPU performance		Main:32bit, 1200MFLOFS, Servo:16Bit, 40MPS*2			
PLC function		10 programs, 1,000 steps/PGM			
Program capacity		100 programs, 1,000 steps/PGM			
Data memory capacity		20,000 step / 20,000 points			
Program storage		512KB Battery backup SRAM			

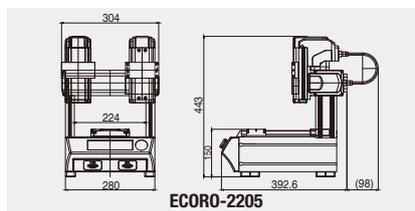
Remark1. R axis:include gear, 50:1

Model(Step)		2205	331(R)	441(R)	3351	4461
Range of operation	X axis	200mm	300mm	400mm	300mm	400mm
	Y axis	200mm	300mm	400mm	500mm	600mm
	Z axis	50mm	100mm	100mm	100mm	100mm
	R(W)Axis	-	300deg	300deg	(300mm)	(400mm)
Speed	PTP X, Y	500mm/sec	500mm/sec	500mm/sec	500mm/sec	500mm/sec
	PTP Z	200mm/sec	200mm/sec	200mm/sec	200mm/sec	200mm/sec
	PTP R(W)	-	360deg/sec	360deg/sec	(500mm/sec)	(500mm/sec)
	CP X, Y, (Z)		0.1-500mm/sec (0.1-200mm/sec)			
Repeatability accuracy(MAX)	X, Y axis	±0.05mm	±0.05mm	±0.05mm	±0.05mm	±0.05mm
	Z axis	±0.02mm	±0.02mm	±0.02mm	±0.02mm	±0.02mm
	R(W) axis*1	-	±0.02	±0.02	(±0.02mm)	(±0.02mm)
Position command resolution(All)		0.001mm	0.001mm	0.001mm	0.001mm	0.001mm
Portable weight	Work X, W	11kg	11kg	11kg	11kg	11kg
	Tool Z (R)	5kg	5kg (2kg)	5kg (2kg)	5kg	5kg
Number of controllable axis (R)		3Axis	3Axis(4Axis)	3Axis(4Axis)	4Axis	4Axis
Motion program language		Dispenser language(Dispense line / DOT / Arc / Circle, Various brush area, Step & Repeat, Line dispense set up, Point dispense set up, Dispense end set up, Z clearance, Retract, Auto purge, Round, PALLET, Mathematic calculation, Cycle counter, etc)				
PLC program language		30 instruction sets				
Programing method		T - box, PC				
Operating method		T - box, PC, Front-panel, I/O				
Drive method		Micro stepping motor				
Control method		PTD & CP (2D/3D Line, Circle)				
External interface		RS232-C 2ch				
User input, output		System I/O (IN:4, OUT:5), User I/O (IN:16, OUT:15)				
CPU performance		Main:32bit, 1200MFLOFS, Servo:16Bit, 40MPS*2				
PLC function		10 programs, 1,000 steps/PGM				
Program capacity		100 programs, 1,000 steps/PGM				
Data memory capacity		20,000 step / 20,000 points				
Program storage		512KB Battery backup SRAM				

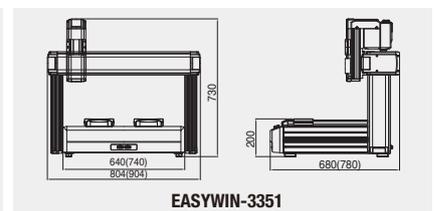
Remark1. R axis:include gear, 50:1



EASYRO-331



ECORO-2205



EASYWIN-3351

CARTESIAN ROBOT DISPENSER

ANY CARTESIAN-SERIES는 대형 차수의 제품을 고속의 작업속도로 대량의 생산을 요구하는 DISPENSING 작업을 요하는 환경에 매우 탁월한 성능과 품질이 보증되는 ROBOT DISPENSING SYSTEM입니다.

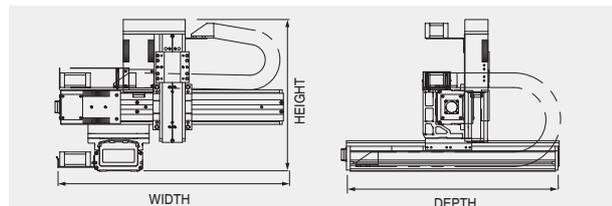
AC SERVO MOTOR CARTESIAN ROBOT

ANY CARTESIAN-SERIES



- AC servo motor & ball screw & LM guide 조합으로 고정도, 고속 작업 가능
- Sealing 전용 프로그램 내장으로 손쉬운 패턴 작업 용이함
- Tools 교환 시 기존 좌표 보정 가능
- 다양한 방식의 선도포 End point 처리 & 지정한 면적 채우기 가능
- CAD로 설계된 이동 궤적을 Robot 프로그램으로 자동 변환 가능
- Dynamic feed & forward 제어로 경로 추종 오차 최소화 가능
- Notch filter 장착으로 기구부 관절 진동 억제
- 다양한 Acceleration & deceleration mode 지원

Model		331 (R)	441 (R)	552 (R)	662 (R)	882 (R)
Range of operation	X axis	300mm	400mm	500mm	600mm	800mm
	Y axis	300mm	400mm	500mm	600mm	800mm
	Z axis	100mm	100mm	200mm	200mm	200mm
	R (Axis)	300deg	300deg	300deg	300deg	300deg
Speed	PTP X & Y, Z	500mm/sec, 300mm/sec				
	CP X & Y & Z	500mm/sec				
	R axis	360°/sec				
Repeatability accuracy R, X&Y&Z(Axis)		± 0.02mm, ±0.02°				
Resolution (All axis)		0.001mm				
Portable weight(Tool)		7kg				
Machine type		Ball screw				
Programing method		T - box, PC				
Operating method		T - box, PC, Front-pannel, System I/O				
Drive method		3φ, AC servo				
Control method		PTD & CP (2D/3D Line, Circle)				
Number of controllable axes		3 axes, 4 axes (360°)				
External interface		RS232-C 2ch				
System input, output		In:24, Out:6				
External input, output		In:32, Out:32				
Program capacity		100 programs, 1,000 steps/PGM				
Data memory capacity		20,000 step / 20,000 points, Batt backup SRAM				
CPU		32bit DSP (900 MFLOPS)				
Dimensions	W	676mm	802mm	902mm	1002mm	1202mm
	D	673mm	773mm	873mm	973mm	1173mm
	H	390mm	390mm	454mm	454mm	454mm
Weight		40kg	43kg	47kg	50kg	53kg
Input power		2φ AC 180-253V				
Consumption power		MAX 2000VA				
Working ambient temperature		0 ~ 40°C				
Relative humidity		20~95%, No condensation				



MINI ROBOT

MINI ROBOT은 저가이면서 높은 PERFORMANCE가 실현 가능한 DISPENSER 전용 ROBOT입니다.

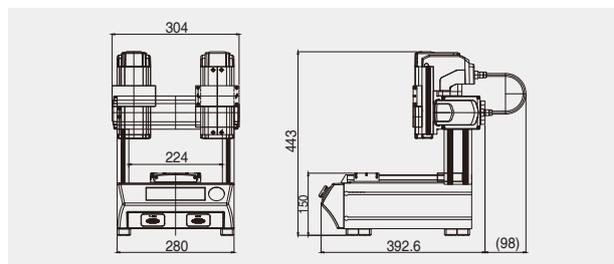
MINI ROBOT

ECORO-2205



- 새로운 Dispenser 전용방식을 개발하여 사용자가 단기간에 간단히 로봇운영이 가능합니다.
- Dispensing 작업 시 필요한 다양한 Dispenser 전용 기능을 탑재하였습니다.
- 보다 경제적인 가격으로 고효율을 보장하는 로봇입니다.

Axis Robot	Rated Output	Specification
X	Axis Style	ECORO-2205 - X AXIS
	Max. Speed	400mm/sec (BELT-PCD 14.32)
	Sensor	SX-EE674A(ORG)
	Motor Spec	STEP (Squire56)
	Cableveyor Spec	Non
Y	Repeatability accuracy	± 0.1
	Axis Style	ECORO-2205 - Y AXIS
	Max. Speed	400mm/sec (BELT-PCD 14.32)
	Sensor	SX-EE674A(ORG)
	Motor Spec	STEP (Squire56)
Z	Cableveyor Spec	CPS-nsb022CR
	Repeatability accuracy	± 0.1
	Axis Style	ECORO-2205 - Z AXIS
	Max. Speed	400mm/sec (BELT-PCD 14.32)
	Sensor	SX-EE674A(ORG)
Z	Motor Spec	STEP (Squire56)
	Cableveyor Spec	Non
	Repeatability accuracy	± 0.1
X AXIS LOAD (기반하중)		H: 4 kg
Z AXIS LOAD (기반하중)		V: 3 kg



ROBOT MULTI TOOL HEAD

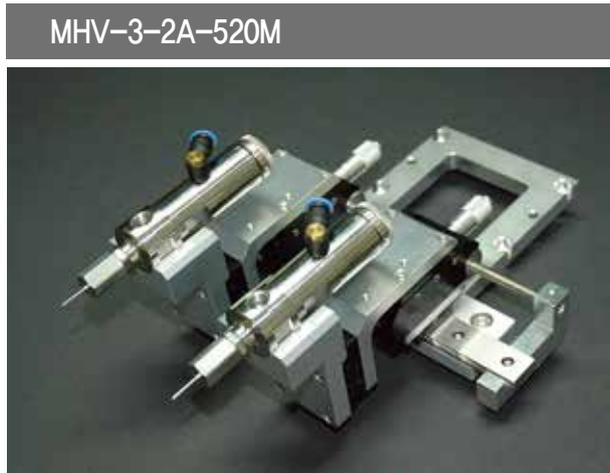
ROBOT DISPENSER에 적용되는 MULTI TOOL HEAD로 BARREL, VALVE, TUBE를 장착 할 수 있으며, 1연에서 5연까지 다양한 종류가 있어 작업공정에 맞게 선택 사용 할 수 있습니다.



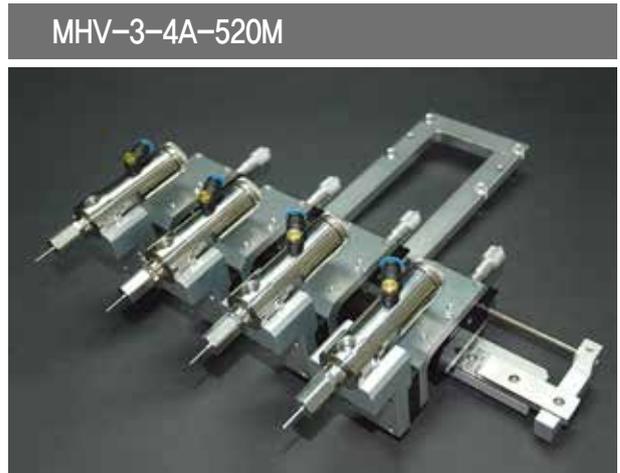
BARREL 30cc용 3축 2연 MICRO HOLDER



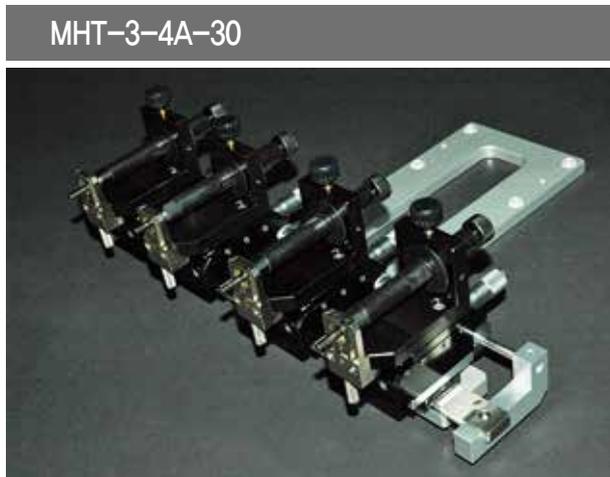
BARREL 30cc용 3축 4연 MICRO HOLDER



VALVE 520M용 3축 2연 MICRO HOLDER



VALVE 520M용 3축 4연 MICRO HOLDER



TUBE 30G용 3축 4연 MICRO HOLDER

MHB	3	5A	30
Micro holder			
B : Barrel			
V : Valve			
T : Tube			
3 axis adjuster for manual			
		Count of head	
			Model No. of barrel Model No. of valve Model No. of tube

ROBOT DISPENSER SYSTEM

TOUCH-PAD

TOUCH-PAD SOLDER PASTE DISPENSING M/C



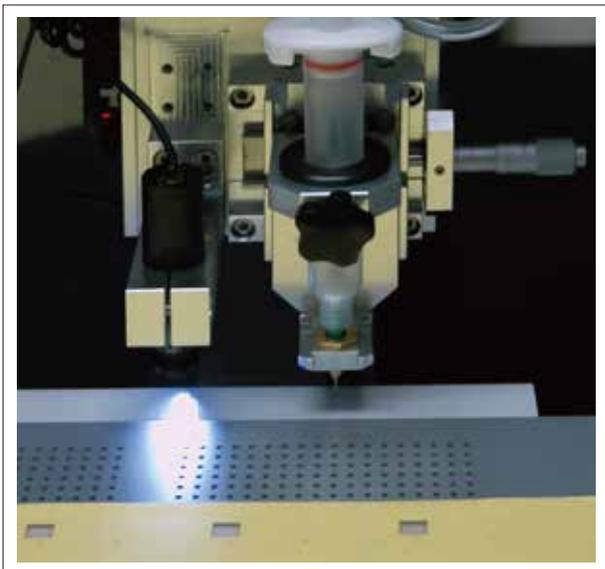
- Vision 마크 인식 후 자동 위치 보정 토출 설정
- 석정반을 이용하여 Robot의 평탄 정밀도 확보
- PC 제어를 함으로써 프로그램 사용 및 수정 용이
- 보정형 Controller 적용으로 더욱 정밀한 토출 정량성 확보

TOUCH-SCREEN

TOUCH-SCREEN UV BONDING DISPENSING M/C



- Vision 마크 인식 후 자동 위치 보정 토출 설정
- 석정반을 이용하여 Robot의 평탄 정밀도 확보
- PC 제어를 함으로써 프로그램 사용 및 수정 용이
- 정밀 밸브와 정밀 노즐 사용으로 소량 정밀 토출 실현



ROBOT DISPENSER SYSTEM

TABLET PC / MOBILE BONDING

TABLET PC BONDING DISPENSING M/C



- 노트북 및 태블릿 PC COVER의 케이스와 사출물을 붙이는 공정
- PC 프로그램의 제어(CAD 파일의 활용)로 토출포인트 수정, PLC수정, 로봇프로그램 수정이 가능하며 CAD도면을 이용하여 어렵고 복잡한 TEACHING을 간단히 할 수 있음
- 진공 인젝터 설치로 EMI 실링 작업도 가능한 장비

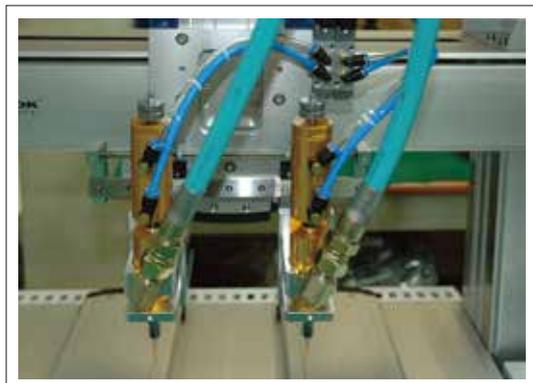


AUTOMOBILE HORN

GASKET SEALING DISPENSING M/C



- 자동차 경적 내부 실란트 도포 공정
- PCP-20-60 부스터 펌프 적용
- 중간의 부스터 펌프로 인해 캔펌프에서 발생하는 맥동현상이 없음
- Twin Bed Robot의 적용으로 작업성을 높임





DISPLAY

DISPLAY FRAME SEALING DISPENSING M/C



- Actuator Valve 토출 후 액의 잔압을 제거하여 Needle 끝단의 맺힘이 없으며, 이중 클램핑 방식으로 위치 결정력이 좋음.
- BLU 생산공정 중 Mold frame pad attach 공정을 Adhesive를 이용하여 Dispensing하는 공정
- 맥동 방지 장치로 도포 균일성을 확보함

LCD-BLU

BLU SILICONE DISPENSING M/C



BACK LIGHT UNIT 생산 공정 중 SUPPORT MAIN과 GLASS와의 조립 시 SUPPORT MAIN에 부착하는 PAD를 실리콘으로 대체한 장비입니다.

- Servo motor를 장착한 로봇 시스템 도입으로 기구적인 정밀도를 확보
- Twin bed type(Twin jig) system 구성으로 제품 투입과 취출에서 발생되는 작업 Loss를 없앴으며 최대한의 생산성을 구현
- PC 기반의 Controller와 BLU sealing 전용 Software를 개발 탑재하여 Model 변경과 토출 조건 세팅 용이
- 전용 Software는 User interface를 최대한 강화하여 사용자는 별도의 프로그램 작업이 필요 없으며 PC 화면상의 메뉴와 아이콘을 조작하여 토출 조건 Moving speed, Sealing speed 등을 자유롭게 편집할 수 있으며 초보자도 쉽게 Operating 및 조건 세팅이 가능
- 당사가 개발한 정밀 Sealing 전용 Valve 및 Controller를 적용 고정도의 Sealing 구현이 가능

Part	Item	Specification
Robot	Dispensing robot	4 Axis Cartesian Robot System (X:2,300mm, Y:500mm, Z:100mm)
	Cartesian robot	X1, X2, Y, Z Axis : LM Guide & Ball Screw Type
	Robot speed	Max 500mm/sec
	Repeatability	±0.05mm
	Motor Type	Servo motor
	Program memory	100 ea program (= 100 model) memory
Jig	Control type	Teach pendant control (with dispensing motion board)
	Motion type	Cylinder (Air operation)
	Align type	Tilt clamping type
Dispenser Part	Dispensing type	Air operating type
	Pail pump ratio	10 : 1
	Container	20L Pail or Cartridge type (중 택일)
	Available viscosity	10,000 ~ 600,000 cps
	Available gravity	~ 1.25(recommendation)

Model		BLU SILICONE DISPENSING M/C
유효 Stroke	Y1, Y2 축	600mm, 600mm
	X 축	1000mm
	Z 축	100mm
Maximum speed	Y1, Y2 축	500mm/sec
	X 축	500mm/sec
	Z 축	250mm/sec
반복 정밀도	Y1, Y2 축	0.02mm
	X 축	0.02mm
	Z 축	0.01mm
Out dimension	1400(W) X 1200(D) X1812(H)	

ROBOT DISPENSER SYSTEM

FLAT PANEL DISPLAY

TUFFY DISPENSING M/C



- FPD(Flat Panel Display : LCD, PDP, TSP, Drive IC) 패널의 터피 공정
- 터치패널의 전극을 보호하는 코팅제인 방습절연체를 도포하는 장비
- Desk Top Robot System을 적용한 언더필 정량토출 시스템
- Servo Motor와 정밀 Ball Screw 및 LM을 적용하여 기구적 정밀도를 구현하였으며 내구성과 함께 반복위치 정도가 뛰어남
- Dispensing 전용 Tool 및 Controller 적용으로 정량, 정밀 토출 구현
- 토출부 고정부위에 3방향 정밀 미세조절 Tool을 장착하여 작업자 편리성 반영
- 풍부한 Control 용량으로 다 품종, 다 기능 작업에 최적의 System 구현
- Twin Bed 적용 시 생산성 확보
- 별도의 프로그램 작업없이 간단한 Loader 조작만으로 원하는 모션 구동 가능
- 생산현장 작업자도 1~2 시간의 교육만으로 모델 변화에 대한 대응이 가능하도록 User Interface 최대한 강화
- 필요시 Vision Interface 등 상위 기능 구현이 용이함

MOBILE STRUCTURE – BONDING

POLYURETHANE RESIN M/C



- 모바일 폰의 Glass와 사출물 접착시 적용
- 2단 Heater 적용 (~180°C)
- 수두차 등 정량성 편차보정
- Dispenser head 위치 흔들림 보정
- 토출조건 및 Robot program 공용화, 표준화 구현
- Dispenser 전용 프로그램을 적용하여 현장 프로그램 단순화 구현
- Twin Bed Type Robot 적용을 통한 생산성 극대화

Part	Item	Specification
Robot Jig	Dispensing robot	4 Axis Cartesian Robot System (X1,X2:300mm, Y:500mm, Z:100mm)
	Cartesian robot	X1, X2, Y, Z Axis : LM Guide & Ball Screw Type
	Robot speed	Max 500mm/sec
	Repeatability	±0.03mm
	Motor Type	Servo motor
	Program memory	100 ea program (≒100 model) memory
	Control type	Teach pendant control (with dispensing motion board)
Jig	Clamping type	Top jig clamping type
	Qt'y of product fixing	4 ea / jig
Dispenser Part	Dispensing type	Air operating type
	Max temp	~ 150°C
	Container	30ml barrel type
	Available viscosity	5,000 ~ 600,000cps
	Available gravity	~ 1.25 (recommendation)
Min bead size	0.3mm ~ (After precision needle applied and flatness secured)	



TEACHING CONTROL

REMORT TYPE DISPENSING M/C



REMORT TYPE

- TOUCH를 이용하여 제품 TEACHING을 보다 쉽게 할 수 있음
- ROBOT 장비 상태의 MONITORING이 가능함
- UNIT 제어가 용이하며, TEACHING PENDANT와 같이 손으로 들고 조작이 가능함
- 3포지션 방식의 스위치를 채택하여 데드 맨 스위치로 외부 기기에 접속하여, 기계에 대한 조작 중지 명령을 곧바로 내보낼 수 있음

Model Name		HTOP 05-SD	
화면사이즈		5.7"	
표시 디바이스		TFT Color	
표시색		65536 Color	
해상도		320 x 240	
밝기		400cd/m ²	
패널커팅 (W)x(H)		None	
외곽사이즈			
화면메모리		26MB	
백업메모리		256KB	
통신	시리얼	RS-232C	v
		RS-422/486	v
	이더넷	10/100Base-T	None
	USB	USB 1.1	v
	SD 카드	SD Memory 2.0	v
	Wi-Fi	IEEE802 11b/g	None

MMA – TWO LIQUID TYPE

MMA - 50M DISPENSING M/C



- 속경화 듀얼카트리지 전용 디스펜서로서 정량토출과 Suck back 기능으로 잔압이 없음
- 이액형 액체의 배합비를 자동으로 맞출 수 있어서 작업의 효율성이 좋음
- 1:1, 2:1, 4:1, 10:1의 50ml, 340ml, 400ml의 다양한 듀얼카트리지를 직접 사용 할 수 있으며, 경화가 빠른액과 느린액 모두 사용 가능함
- 공압으로 토출하는 방법에서 모터를 사용함으로써, 정밀도와 안정성을 확보함



Model	MMA-50M
동작범위	441:X400 x Y400 x Z100mm 551:X500 x Y500 x Z100mm
토출속도	500mm/sec MAX
운행정밀도	0.01mm
반복정밀도	±0.02mm
구동방식	SERVO / STEP
적용액체	50ml/ 듀얼카트리지 10:1 or 1:1 or 2:1 or 4:1
전원	AC220V 50-60HZ 250W
사용환경	습도 : 20-90%, 온도0-40°C

COMPONENTS

BARRELS AND ACCESSORIES



1. BARREL

Dispenser 전용 고정밀급 Barrel 액체의 유동 특성을 고려하여 고압에 견딜 수 있고, 고점도의 경우 액의 잔량 없이 완벽하게 토출할 수 있는 구조로 되어 있습니다. 안정성을 고려한 형상과 재질로 되어 있습니다.

2. PISTON

액의 잔량 없이 Barrel 내의 액을 완벽하게 밀어주며, 고점도용(H:하늘색)과 저점도용(L:백색), 공기 차단용(R:Rubber) 3종류가 있습니다.

3. TOP CAP

Barrel에 액을 미리 충전하여 보관할 경우나 사용이 끝난 액을 보관할 때 Barrel 상부를 밀폐하는데 사용합니다.

4. TIP CAP

Barrel 하부를 밀폐하여 공기를 차단하기 위하여 사용합니다.

5. O-RING

Barrel과 Adapter의 밀폐용으로 사용합니다.

6. BARREL ADAPTER

Barrel과 Controller를 접속하는 역할을 하며, Barrel 별로 3가지 종류가 있습니다.

7. HAND SWITCH (BS-H3)

Barrel에 Switch를 밀착하여 손으로 동작할 수 있으며, 작업의 편리성을 높여줍니다.

8. FOOT SWITCH

Controller에 Switch를 부착하여 발로 동작할 수 있으며, 작업의 편리성을 높여줍니다.

9. BARREL STAND (BS-101)

수작업 시 Barrel을 보관하기 위해 사용합니다.

10. PICK UP PEN (MN-5)

TAD-200SP 전용

11. HAND SWITCH (MN-7)

BX-2 / BRP-3 전용

12. MN-7 전용 노즐 (MN-7N-00G)

Teflon tube 게이지 별 교체 사용



Capacity	Item	1. Barrel (Size Ø x L)	2. Piston (H, L, R)	3. Top cap	4. Tip cap	5. O-ring	6. Barrel adapter
5cc		BR-05 (14.7 X 72.5)	BP-05	BC-05	BTC	BA-05-0	BA-05
10cc		BR-10 (18.0 X 103.7)	BP-10	BC-10	BTC	BA-10-0	BA-10
30cc		BR-30 (26.2 X 128.1)	BP-30	BC-30	BTC	BA-30-0	BA-30
50cc		BR-50 (26.2 X 161.2)	BP-30	BC-30	BTC	BA-30-0	BA-30



NEEDLES AND NOZZLES



1. PLASTIC NEEDLE

경제적인 가격의 일반적인 액체를 토출하기 위해 사용됩니다.
Needle L = 13mm, 25mm

Model	In Dia.	Out Dia.	Color
BPN-14G	1.75	2.08	Green
BPN-15G	1.49	1.81	Orange
BPN-16G	1.33	1.63	Purple
BPN-17G	1.15	1.46	White
BPN-18G	0.97	1.25	Pink
BPN-19G	0.77	1.04	Brown
BPN-20G	0.62	0.90	Yellow
BPN-21G	0.54	0.81	Light green
BPN-22G	0.44	0.71	Black
BPN-23G	0.39	0.63	Light blue
BPN-24G	0.31	0.55	Red
BPN-25G	0.28	0.50	Blue
BPN-26G	0.24	0.45	Beige
BPN-27G	0.20	0.40	Gray
BPN-30G	0.12	0.30	Lavender

2. METAL NEEDLE

Needle 길이가 다양하게 5mm, 13mm, 50mm, 100mm가 있습니다.

Model	In Dia.	Out Dia.
BMN-12G	2.20	2.80
BMN-13G	1.90	2.40
BMN-14G	1.60	2.10
BMN-15G	1.40	1.80
BMN-16G	1.25	1.65
BMN-17G	1.07	1.47
BMN-18G	0.86	1.26
BMN-19G	0.67	1.07
BMN-20G	0.60	0.90
BMN-21G	0.50	0.80
BMN-22G	0.40	0.70
BMN-23G	0.33	0.63
BMN-24G	0.31	0.55
BMN-25G	0.26	0.50
BMN-26G	0.21	0.45
BMN-27G	0.16	0.40
BMN-28G	0.15	0.35

3. TAPER NEEDLE

점도가 높은 재료 또는 제품 표면에 손상 없이 토출 시 사용합니다.

Model	In Dia.	Color
BTN-14G	1.61	Salmon
BTN-16G	1.22	Gray
BTN-18G	0.89	Green
BTN-20G	0.62	Pink
BTN-22G	0.43	Blue
BTN-24G	0.30	Dark pink

4. TEFLON NEEDLE

Teflon 재료로 내화학성을 지니면서 유연성을 가진 Needle입니다.
Needle L = 13mm, P = 40mm

Model	In Dia.	Out Dia.	Color
BTFN-14G	1.676	2.083	Olive
BTFN-16G	1.346	1.651	Purple
BTFN-18G	1.067	1.372	Pink
BTFN-20G	0.864	1.168	Yellow
BTFN-22G	0.711	1.016	Black
BTFN-23G	0.660	0.965	Sky blue
BTFN-24G	0.559	0.864	Red
BTFN-30G	0.305	0.610	Lavender

5. TWIN NEEDLE

2점 동시 도포용 Needle입니다.
Needle L = 20mm, P = 2.5 mm

Model	In Dia.	Out Dia.
BDN-18G	0.86	1.26
BDN-19G	0.67	1.07
BDN-20G	0.60	0.90
BDN-21G	0.50	0.80
BDN-22G	0.40	0.70
BDN-23G	0.33	0.63
BDN-24G	0.31	0.55
BDN-25G	0.26	0.50
BDN-26G	0.21	0.45

6. ANGLED NEEDLE

45° 구부러져 있어 토출 시 제품의 간섭이 있을 때 사용합니다.

Model	In Dia.	Out Dia.	Color
BAN-18G	0.84	1.27	Green
BAN-20G	0.60	1.91	Pink
BAN-21G	0.51	1.82	Lavender
BAN-22G	0.41	1.72	Blue
BAN-23G	0.34	1.64	Orange
BAN-25G	0.26	0.51	Red
BAN-27G	0.21	0.41	White

7. TEFLON NEEDLE WITH SUS GUIDE

내화학성을 요하면서 정위치에 정밀하게 토출 시에 사용합니다. Sus guide가 Needle의 흔들림을 방지합니다.

Model	Teflon	Sus	Color
TN-25G	0.30	1.27	Pink
TN-27G	0.20	0.90	Red

8. POLYPROPYLENE NEEDLE

Polypropylene 재료로 내화학성을 지니며 유연성을 가진 Needle입니다.

Model	In Dia.	Out Dia.
BFN-20G	0.58	0.91
BFN-22G	0.41	0.71

9. BRUSH NEEDLE

Grease 등 쉽게 경화되지 않는 액을 넓게 도포 시 사용합니다.

Model	In Dia.	Out Dia.	Color
BRN-BB-15G	1.37	1.65	Brown

Model	Tip 종류
BRN - F	연질
BRN - H	경질

10. PRECISION NOZZLE

흐름성이 없는 고점도 액의 미세한 정밀 토출 시 사용합니다.

Model	In Dia.
PN-0.3S	0.3
PN-0.4S	0.4

PN-0.5S	0.5
PN-0.6S	0.6
PN-0.7S	0.7
PN-0.8S	0.8
PN-0.9S	0.9
PN-1.0S	1.0

HIGH QUALITY PRECISION NOZZLE

Model	In Dia.
PN-0.2A	0.2
PN-0.25A	0.25
PN-0.3A	0.3
PN-0.4A	0.4
PN-0.5A	0.5

참기성에 적용할 노즐

Model	In Dia.
PN-0.4T	0.4
PN-0.8T	0.8

초정밀노즐과 코팅노즐

Model	In Dia.
JPN-0.1	0.1
JPN-0.15	0.15
JPNC-0.15	0.15

초정밀노즐 LUERLOCK 일체형

Model	In Dia.
JPNO-0.1	0.1
JPNO-0.2	0.2
JPNO-0.25	0.25

초정밀노즐 RUBY 일체형

Model	In Dia.
JPNR-0.15	0.15

11. MULTI NEEDLE

2점 이상의 다점 토출 시 사용하여 주문형으로 원하는 모양으로 제작합니다.

주문형식				
Model	Gauge	Length	Point Q'ty	Pitch
MN - 12G - 13L - 3Q - 4X5P				

COMPONENTS

CARTRIDGES AND ACCESSORIES



Capacity	Item	1. Holder	2. Cap	3. Cartridge	4. Plunger
170cc		CH-170	CC-170	CR-170	CP-170
340cc		CH-340	CC-340	CR-340	CP-340
650cc		CH-650	CC-650	CR-650	CP-650
1,000cc		CH-1000	CC-1000	CR-1000	CP-1000

1. CARTRIDGE HOLDER

알루미늄 재질로 된 Holder입니다. 액체의 잔량을 육안으로 식별할 수 있는 Hole이 있습니다.

2. CARTRIDGE CAP

Metal 재질로 되어 있으며, Cartridge holder와 원터치로 연결할 수 있습니다.

3. CARTRIDGE (재질 : HDPE)

액체를 저장하는 내화학성이 뛰어난 내부 용기입니다.

4. CARTRIDGE PLUNGER

5. CARTRIDGE TOP CAP

6. CARTRIDGE TIP CAP

7. NEEDLE ADAPTER

Plastic 재질의 Needle adapter 입니다.

8. QUICK COUPLER CONNECTOR TUBE (QC-35)

Controller와 Cartridge holder를 원터치로 연결하여 Controller에 공급된 에어를 카트리지에 공급할 때 연결 사용합니다.

330ml CARTRIDGE HOLDER



Item	Model
① Needle adapter	NA - 1/4"
② Screw adapter	BA-330
③ Silicone holder	BH-330
④ Gasket	BG-330
⑤ Cartridge cap	BC-330
⑥ Quick coupler	QC-35

330ml 실리콘 카트리지를 토출하기 위한 Holder로, 실리콘 카트리지 통을 직접 삽입하여 사용합니다.
Screw adapter는 카트리지 끝단의 Screw 종류에 따라 ②' 이미지처럼 Screw adapter를 제작할 수 있습니다.

TUBE HOLDER



Capacity	Model
Tube 120g	BT-170
Tube 170g	BT-340
Tube 200g	BT-340
Tube 300g	BT-650

Tube 내의 액체를 정량으로 토출하기 위한 Holder로 Tube 끝단의 Screw 종류에 따라 Screw adapter를 제작합니다.



NEEDLE ADAPTER



정량 Valve와 Needle을 연결할 때 사용합니다.

Model	Screw
1. NA-41	PT 1/4"
2. NA-81	PT 1/8"
3. NA-516	PT 5/16"
4. NA-M6	M6 (0,75P)
5. NA-516S	PT5/16"(SUS)

- ③' BV-302 밸브 전용 / 일반용
- ③" BV-302 밸브 전용 / 혐기성용

내화학성 FITTINGS



혐기성 / UV 액체에 적용 Fitting 시 사용합니다.

LUER LOCK ADAPTER



정량 Valve와 Barrel을 연결할 때 사용합니다.

Model	Screw
1. LA-41	PT 1/4"
2. LA-81	PT 1/8"
3. LA-M6	M6 (0,75P)
4. LA-M6T	M6(Teflon)

TEFLON FITTINGS



혐기성 액체에 적용 Fitting 시 사용합니다.

AUTO JOINT COUPLER



공기압을 공급할 때 사용하는 접속용 원터치 연결 조인트입니다.

Model	Connector size
1. QC-41	PT 1/4"
2. QC-H6	6Ø hose
3. QJ-41	PT 1/4"
4. QJ-H6	6Ø hose

FLAT NOZZLE



저점도 액을 부채꼴 모양으로 토출할 때 사용합니다.



CHECK NEEDLE ADAPTER



압력을 제거했을 때 액을 잔압 없이 바로 끊어줍니다.

Model	Connector size
1. NAC-41 / 81	Needle adapter, PT 1/4" / PT 1/8"
2. NAC-M6	Needle adapter, M6
3. NAC-L	Needle adapter, Luer lock
4. NAC-H4 / H6	Needle adapter, 4Ø hose / 6Ø hose

CERAMIC NOZZLE



내마모성과 액체흐름성이 타노즐과 비교해 우수하며, 세라믹재질로 제작하여, 정밀한 토출에 사용합니다.

- 1. 규격**
 0.2 X 11.4mm, 0.2 X 14.2mm, 0.3 X 11.4mm, 0.3 X 14.2mm, 0.4 X 11.4mm, 0.4 X 14.2mm

2. APPLICATION

- Under Fill System (Discharge line)
- Camera Module Multi Dispensing System (Discharge line, Point of discharge)

CHECK NEEDLE

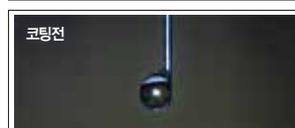


니들의 바늘 내부에 체크장치를 내장하여 니들 끝에서 액체가 누출되지 않도록 하는 작업 효율이 우수한 니들입니다.

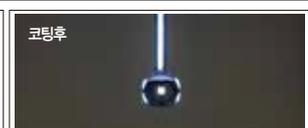


(니들 내 체크 판)

NOZZLE COATING



코팅전



코팅후

불균등한 도포량, 재료가 실처럼 늘어나는 문제를 해결하여 고품질 도포를 할 수 있습니다. Nozzle 선단부나 Nozzle 내경에 Coating 하는 것으로, 보다 정확한 토출이 가능합니다.

COMPONENTS

DUAL CARTRIDGE GUN SET



2액형 카트리지에 담긴 액을 수동으로 토출할 때 사용하는 Dual mixer gun 으로서 1:1, 1:2, 1:4, 1:10의 비율이 있습니다.

Item	Model
1. Dual cartridge	DCR-1:1, DCR-1:2, DCR-1:4, DCR-1:10
2. Dual cartridge gun	DCG
3. Dual cartridge mixer	Ø6.35 X 20 step
4. Dual cartridge tip cap	DCC
5. Dual cartridge plunger	DCP-1, DCP-2, DCP-4, DCP-10

STATIC MIXER / MIXER ELEMENT



2가지 이상의 액을 혼합해주는 Static mixer입니다.

Static mixer	Description
SM-12.65/36	Ø12.65 X 36 step
SM-12.65/30	Ø12.65 X 30 step
SM-12.65/24	Ø12.65 X 24 step
SM-12.65/12	Ø12.65 X 12 step
SM-9.4/30	Ø9.4 X 30 step
SM-9.4/24	Ø9.4 X 24 step
SM-6.4/16	Ø6.4 X 16 step
SM-5.4/7	Ø5.4 X 7 step
SM-3/7	Ø3 X 7 step

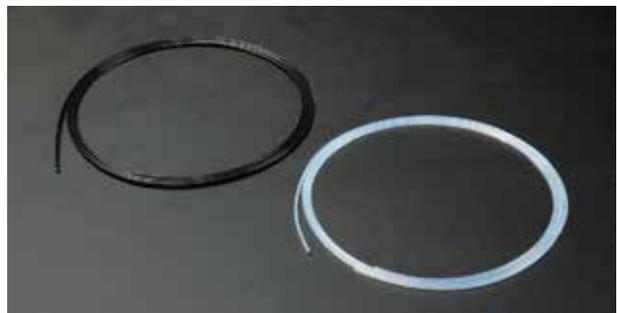
Mixer element	Description
SME-16.4/10	Ø16.4 X 10 step
SME-16/10	Ø16 X 10 step
SME-12.65/12	Ø12.65 X 12 step
SME-9.4/12	Ø9.4 X 12 step
SME-6.4/16	Ø6.4 X 16 step

REGULATOR SET



- Air regulator
각종 용기에 들어가는 공기의 압력을 보여줍니다.
BR-10K (S:0~10kg/cm², Standard)
BR-04K (L:0~4kg/cm², Low pressure)
BR-02K (P:0~2kg/cm², Precision)
- Filter regulator
공기를 깨끗하게 한 후 공급합니다.

TEFLON TUBE (UV) / SILICONE TUBE



Tubing dispenser 전용 Teflon tube입니다.

AWG	In X Out Dia	Type
TT-30G	0.3 X 0.8	M
TT-26G	0.5 X 1.0	S
TT-24G	0.6 X 1.1	S
TT-22G	0.7 X 1.2	S
TT-20G	0.9 X 1.5	T
TT-19G	1.0 X 1.6	T
TT-18G	1.1 X 1.7	T
TT-17G	1.2 X 1.8	T
TT-16G	1.4 X 2.0	T
TT-15G	1.6 X 2.2	T
TT-14G	1.7 X 2.3	T
TT-13G	1.9 X 2.5	T
TT-12G	2.2 X 2.8	T
TT-11G	2.4 X 3.0	T
TT-10G	2.7 X 3.3	T
TT-9G	3.0 X 3.6	T
TT-8G	3.3 X 3.9	T
TT-7G	3.8 X 4.4	T
Silicone tube	0.5 X 2.5	G
Silicone tube	3.0 X 5.0	G
Silicone tube	8.0 X 10	G
TT-24B (UV)	0.6 X 1.0	S
TT-19B (UV)	1.0 X 1.6	T
TT-16B (UV)	1.4 X 2.0	T
TT-13B (UV)	1.9 X 2.5	T

SPECIAL ORDER MADE

LED MOLDING

TAD-233 CAN PUMP TYPE



고점도 LED 형광제인 원료와 부활제를 일정한 혼합 비율로 정량 공급해주는 2액형 자동 토출 장치입니다.

태양전지 모듈 JUNCTION BOX FIXING

SEALANT ROBOT DISPENSING M/C



태양전지 모듈 Junction box 부착용 실리콘 실란트 자동 도포 장치입니다.

- PCP-20-10 캔 펌프 일체형으로 작업 환경 개선 및 사용자의 편의성 확보
- 캔 펌프 하단의 플레이트가 슬라이드 타입으로 캔 교체 용이

HOT MELT

HOT MELT DISPENSING SYSTEM



330ml cartridge 타입의 고점도 핫멜트 액을 그대로 장착 일정온도 (~160 C)로 가열하여 토출하는 로봇시스템입니다.

박막형 태양전지 모듈 EDGE SEALING

PCP-200-60 BOOSTER PUMP



박막형 태양전지 모듈 엣지 실링용 200L 자동 전환 캔 펌프 시스템입니다.

- 한 쪽 캔펌프의 액 소진 시 다른 쪽 캔펌프로 자동 전환되어 부스터 펌프를 이용하여 맥동현상을 최대한 줄인 연속 작업이 가능

태양전지 모듈 JUNCTION BOX FIXING

PCP-20-10 BOOSTER PUMP



태양전지 모듈 정션 박스 실링용 20L 자동 전환 캔 펌프 시스템입니다.

- 한 쪽 캔펌프의 액 소진 시 다른 쪽 캔펌프로 자동 전환되어 부스터 펌프를 이용하여 맥동현상을 최대한 줄인 연속 작업이 가능

SPECIAL ORDER MADE

HOT MELT 저온 저압 사출기

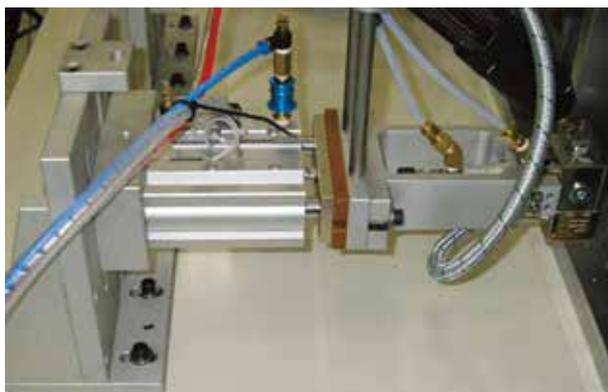
HOT MELT INJECTION MOLDING



HOT MELT 저온 저압 사출기의 구성

- | | |
|--------------------|-------------------|
| 1. WORKING STATION | 5. HEATING SYSTEM |
| 2. APPLICATOR | 6. CONVEYOR |
| 3. MOLD | 7. etc. |
| 4. COOLING SYSTEM | |

- SINGLE / DUAL TYPE 외 맞춤형 장비 가능
- 소형금형으로 교체가 용이
- 소량 다품종 생산도 용이
- 냉각기 / 온조기등 부가장비 설치 가능
- 프로그램 내장형으로 간단히 조작
- 공기소모량이 적은 부스터 실린더 사용
- 안전장치 내장
- 제품에 손상이 없는 저온 저압 사출
- 신속한 경화
- 환경 친화적 재질(PVC 대응)
- 난연등급(UL 94 V-0)
- 다양한 재질에 뛰어난 접착력
- 생활방수 이상 가능
- 뛰어난 내화학성

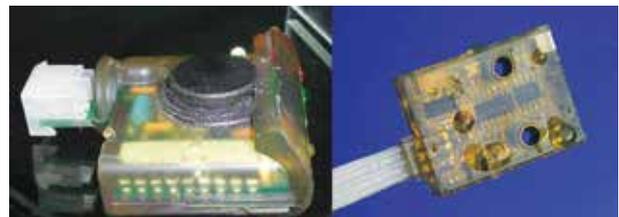
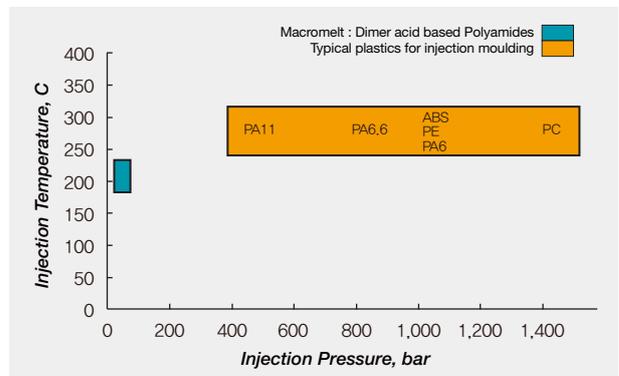


NOZZLE INJECTION

DISPENSING APPLICATION



	마크로멜트	일반 플라스틱 수지	우레탄, 에폭시
경화시간	5-60 sec	5-60 sec	상온 24H 이상
사출압	1-40 bar	100-2000 bar	
방수	생활방수 이상	방수 안됨	첨가제 함유시
독성함유	무독성(친환경소재)	향후 PVC등 규제 대상	피부자극



PCB MOLDING

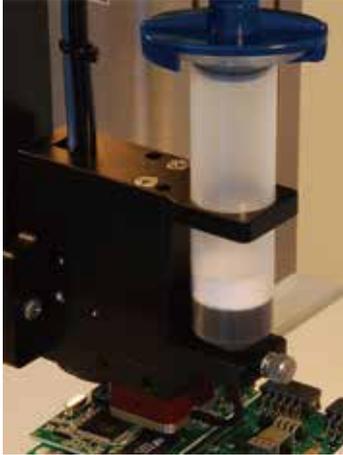


AUTOMOBILE

JETTING SYSTEM

FUSION JET

DIAPHRAGM-JET 기술을 이용한 최신형 HV-2000



가장 빠르고 단순하며 세척이 용이한 HV-2000

- 최대 300 dot/sec
- 뛰어난 반복성
- 최대 400K cps의 점도
- 10nl 까지의 작은 Dot
- 세척이나 교체해야 할 유체 밀봉 부분(fluid seal) 없음
- 유체를 최소한으로 가열하는 일체형 히터
- 수명이 긴 텅스텐 카바이드 내부 구성품

- **고속** - 300 dot/sec 연속 동작은 기존 분사기에 비해 처리량을 50% 증가시키고 있습니다.
- **단순한 세척** - 단지 2개의 부품만이 유체와 접촉합니다. 기존 JET Valve들은 세척이 필요한 부품이 8개까지 있을 수 있습니다. 세척 해야 할 부품이 단지 2개뿐이므로, HV-2000은 몇 분 이내에 세척 할 수 있으며 Valve를 로봇에서 분리할 필요가 없습니다. Valve를 주의 깊게 보정할 필요 없이 다이어프램과 노즐 판을 즉시 설치하므로 소중한 생산 시간을 절감할 수 있습니다. 또한, 특수한 오프라인 클리너가 필요 없습니다.
- **고성능** - HV-2000은 방울을 빠른 속도로 생성하므로 넓은 범위의 유체 및 응용을 지원합니다. 또한, Dotting 속도를 간편하게 변화시켜 운영자 자신의 공정을 조정하고 높은 공정 능력과 넓은 효율을 달성하도록 지원합니다.
- **낮은 동작 온도** - 첨단 전자식 구동기는 필요한 전력을 공급하며 유류 상태에서는 전력을 감소시킵니다. 내부 공기 흐름이 Valve 본체를 냉각시켜 고속 연속 가동 시에도 낮은 온도에서 가동됩니다. 일체형 노즐 히터는 노즐 판 내의 유체만을 가열하며 Valve 본체와 열 전달이 차단 되도록 분리되어 있습니다.
- **통합이 용이함** - 독립형 HV-2000C 컨트롤러와 결합하면, 복잡한 공급 프로그램을 제공하기 위하여 필요한 모든 것은 단일 트리거 라인일 뿐입니다.

Fusion JET HV-2000		Specification
크기		Diaphragm Jet
	폭	25.4 mm (1.00 인치)
	높이	90.3 mm (3.56 인치)
	깊이	82 mm (3.23 인치)
	중량	348 g (0.77 파운드)
속도		최대 300 Hz 연속 동작
점도 범위		1~400K mPas (Cps)
토출 오차		> 99%(dispensing tolerance <1%)
시린지(Syringe)		5, 10, 30, 55 cc
노즐 직경		75 μm, 125 μm, 150 μm, 200 μm
노즐 길이		Standard : 9mm
노즐 히터		최대 70°C까지 가열
유체 압력		최대 0.27 Mpa (40 psi)
분사 압력		최소 0.24 Mpa (35 psi), 최대 0.45 Mpa (65 psi)
컨트롤러 인터페이스		RS232 키패드가 있는 LCD 디스플레이
입력/출력		TTL 레벨 트리거
동작 온도		10에서 50°C

FUSION JET

HV-2000C JET VALVE CONTROLLER



- **용법** - 전면 패널 키를 이용하거나 소프트웨어를 이용하여 독립적인 6가지 공급 용법을 프로그래밍하고 메모리로 다운로드 할 수 있습니다. 프로그래밍한 후에는, 호스트 로봇이나, RS232 인터페이스를 이용하는 PC에서 수동으로 밸브를 작동시킬 수 있습니다.
- **유체 관리** - 충전(refill) 및 지연(dwel) 시간을 비롯한 타이밍 파라미터를 0.1msec 단위로 조정할 수 있어서 공급 과정을 정밀하게 제어할 수 있습니다. 방울 크기 및 방울 공급 율의 설정 범위가 넓기 때문에 여러분의 공정 공간을 융통성 있게 최적화할 수 있습니다. 또한, 시간에 민감한, 최초 dot 보상 기능이 포함되어 유체 공급 시에 추가적인 제어 기능을 제공합니다. 압력 조절기 및 디지털 압력계는 분사 압력 및 유체 압력을 정확하게 제어합니다.
- **이중 트리거 모드** - 단일 dot, 다중 dot 및 선을 프로그래밍할 수 있습니다. 펄스 모드로 설정한 경우에는, 사전에 프로그래밍한 dot 수가 공급됩니다. 레벨 모드로 설정하면, 분사가 연속적으로 유지되어 선모양으로 공급할 수 있습니다.
- **열 관리** - 첨단 전자식 구동기는 필요 시 전력을 공급하고 Valve가 유류 상태일 때에 전력을 감소시켜 연속 가동 시에도 Valve의 동작 온도를 낮게 유지합니다. RTD 센서가 내장된 PID 자동-조정 온도 컨트롤러는 노즐 히터를 균일한 온도로 유지합니다. 프로그래머블 히터 타이머는 밸브가 유류 상태일 때 히터를 자동으로 차단시켜 열에 민감한 재료가 경화될 위험성을 감소시킵니다.
- **Software** - Fusion JET 소프트웨어는 운영자가 프로그램 내용을 작성하고, 지정하며 저장하는 능력을 상당히 향상시킵니다. 이 프로그램 내용은 운영자 PC에서 RS232를 통하여 직접 실행시키거나 또는 HV-2000C 컨트롤러로 다운로드 할 수 있습니다. 그 외에도 dot 계수 기록(Drop Count Log)과 도움말 화면 등의 특성이 추가되어 있습니다.



NANO SPRAY SYSTEM

SPRAY SYSTEM

NANO SPRAY



- 1cc/min 이하의 미소량 토출이 가능한 극세 needle을 채용
- 0.5g/min에서 미소량에서 max는 20g/min 정도
- 특수 ejector 형식에 따라 높은 미세분무 (입자 지름은 1 ~ 2 μ)
- CP 작동 직교 정밀 로봇 XY 스캔 방식의 적층 코팅
- 포토 레지스트 등의 코팅 두께 0.1 μ m ~ 10 μ m 정도 도포, NV 값 1%이하라면 100nm 이하의 도포 두께가 가능함
- 3 ~ 8cm² 영역의 면적이나 요철물, 원

형물 등 석판물 이외의 피도물에도 코팅 가능

- 도포 패턴 형상은 ϕ 5~8mm의 둥근 Solid 패턴 분포를 형성
- 도착 효율은 50 ~ 90%와 스프레이 코팅에 비해 수십배 도포 재료 사용에 효율



정밀한 순환 구조로 되어있어 미립자 물질을 많이 포함한 액체 재료도 침하나 막힘이 없이 스프레이 할 수 있으며, 요철이 있는 표면의 균일한 막 두께를 형성하는 것도 가능합니다. 액체 재료의 비용 절감은 기존의 스프레이 건보다 15% 이상 감소가 되었습니다.

또한 스프레이 건 본체는 드라이버, 렌치 등의 공구를 일절 사용하지 않고 분해 조립하는 것도 가능하기 때문에, 청소, 세척 유지관리 시간을 기존의 것에 비해 50%

이하로 단축 가능해졌으며, 이 유지관리 관련 비용도 60% 이상 감소 할 수 있게 되었습니다.

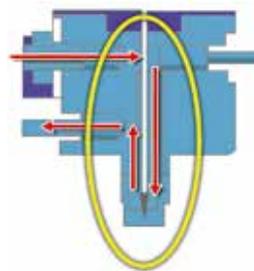
SPRAY SYSTEM

NANO SPRAY를 사용하는 로봇



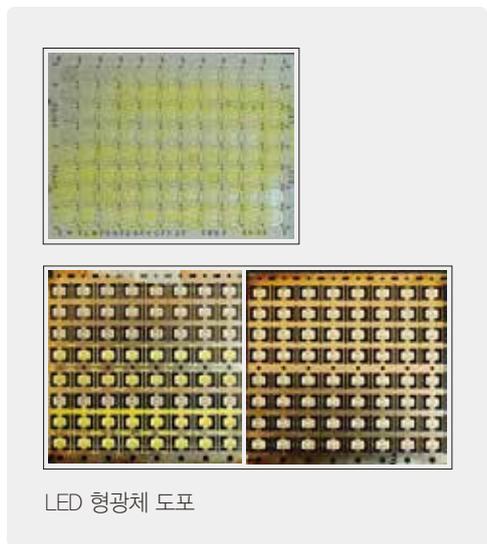
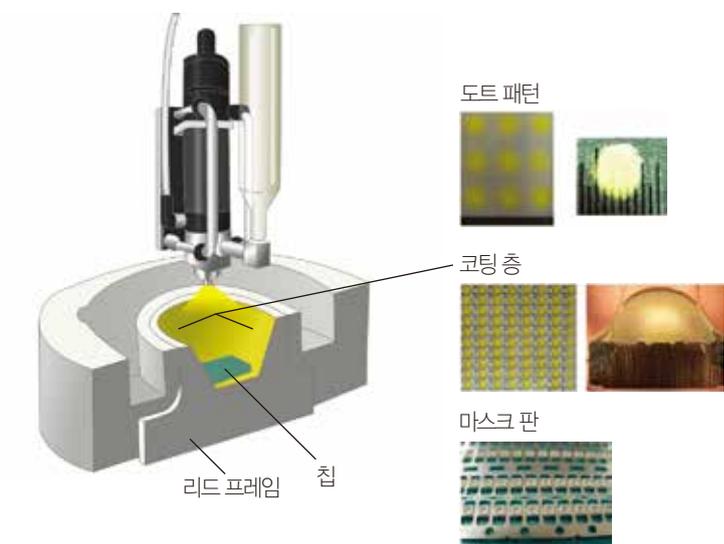
도포 로봇의 동작 도포 속도는 응용 프로그램에 따라 다르지만 10mm/sec ~ 500mm/sec 범위에서 통과 점 제어가 가능한 로봇이면 사용할 수 있습니다. 나노 스프레이 프로그램은 통과 점 제어가 가능한 CP 동작으로 코팅을 하는 것이 기본으로 스프레이 건 ON, OFF 타이밍과 같이 동작설정을 해야 하지만 응용 프로그램에 따라 도포 건 고정으로 피도물 동작의 연속도포 예도 있습니다.

NANO SPRAY 액체 흐름 부분



기존 스프레이 건과의 비교	
세척 수리 시간	50% 이상 감소
수리 비용	60% 이상 감소
액체 막힘율	100% 감소
최소 흐름율	100% 이상
복잡한 형상 면의 우수성	날카로운 모서리 55%이상, 바닥 면 40% 이상
이송 효율	20% 이상 감소

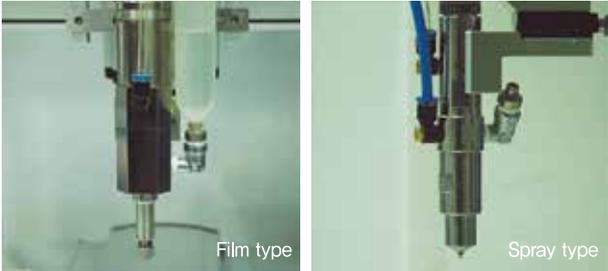
NANO SPRAY의 적용 - LED 형광체 도포



CONFORMAL COATING SYSTEM

SPRAY SYSTEM

CONFORMAL COATING VALVE



PCB표면 및 실장된 부품 표면에 COATING액을 도포하여 PCB 방습, 부식 방지, 내 충격 강화, 불량 방지, 유해가스로 부터 BOARD를 보호하는 장비

- 토네이도를 일으키는 노즐을 통해 분사하는 방식
- Coating 두께 : 0,04mm ~ 0,1mm / 폭 조절 가능 : 3mm ~ 10mm
- 코팅액의 비산이 일반 스프레이 방식보다 적음
- Assist air의 조절로 Bead coating이 가능 : Needle cartridge가 불필요
- Adjust Unit를 이용하여 분사량 조절

Conformal Coat 적용 Valve & Nozzle

- Valve : Jet Valve, Needle Valve
- Nozzle : Film type, Spray type

IN-LINE APPLICATION



Coating 방식

1. Film Coating (저/중점도용) - Nozzle In Dia 0,2, 0,3, 0,4...
2. Air Spray Coating (중/고점도용) - Nozzle (20G, 22G, 24G)

Conveyor 폭

1. 자동조절 Type - 30 ~ 320mm
2. 수동조절 Type - 30 ~ 320mm

Safety Sensor

- PCB 투입구, Working Zone 설치
- Door Sensor 설치

Robot

AC Servo Motor X Y Z R
(600 x 400 x 200 x 360)

SPRAY SYSTEM

CONFORMAL COAT - 331



- 고정도 로봇 사용으로 반복 정밀도 유지 : 반복 정밀도 0,05mm
- 폐쇄회로 적용 : 일정한 반복 결과를 가짐
- 폐쇄회로 설계 : 사용액의 관리가 용이하고 절약할 수 있음
- 다양한 코팅 재질 적용 가능 : 아크릴계, 고무계, 우레탄계
- Low level sensor 장착 : Material 교환시점 관리 용이
- 여러 종류의 코팅 작업이 가능 : Line, Poly-line, Arc 등

Specification			
PCB size (mm)	Min.	80 x 80	
	Max.	Non-Buffer	500(L) x 370(W)
		With-Buffer	330(L) x 370(W)
Board Clearance (mm)	Non-Inner Flip	Top : 50 / Bottom : 30	
	Inner Flip	Top : 50 / Bottom : 30	
Robot	X-Axis	500mm stroke	
	Y-Axis	500mm stroke	
	Z-Axis	100mm stroke	
	Θ-Axis	0° ~ 270° (0,1° increments)	
	Repeatability	± 0,05mm	
	Speed	X & Y Axis	Max, 1,000mm/sec
Z & Θ Axis		Max, 500mm/sec	
Conveyor speed	200mm/sec		
Power supply	110/220V[±5%], 50/60Hz, 1Phase, 3kVa		
Air supply	500 Kpa (72,5 psi, 5 Bar)		
Air exhaust	600 cfm		

GLOBAL MARKET



본사 / 연구소



제2공장



반석정밀공업(주)[®]
BANSEOK PRECISION IND., CO., LTD.

본사 / 연구소 서울시 성동구 독성로 317 반석빌딩
Tel. 82-2-469-1239 / Fax. 82-2-469-6955

부천 자동화 사업부 경기 부천시 원미구 도약로 287 부천테크노월드 503호
Tel. 82-32-675-1239 / Fax. 82-32-671-0581

구미지사 경북 구미시 여현로 38-10 골드캐슬 1층
Tel. 82-54-472-5910 / Fax. 82-54-472-5911

중국 심천지사 중국 심천시 보안구 대량가도 반화번로 가안달과기공업원 3동 3루
中国 深圳市 宝安区 大浪街道 办华繁路 嘉安达科技工业园 3栋 3楼
Tel. 86-755-8204-6882 / Fax. 86-755-8204-4378

중국 소주지사 중국 소주공업원구 사당민영공업구 민생로 2호 3루
中国 苏州工业园区 斜塘民营工业区 民生路 2号 3楼
Tel. 86-512-6708-6511, 6522 / Fax. 86-512-6708-6569

중국 천진지사 중국 천진시 서청구 화과3로 화정지지 2-806
中国 天津市 西青区 华科3路 华鼎智地 2-806
Tel. 86-022-8793-8582 / Fax. 86-022-8793-8581

Website www.banseok.co.kr
www.banseokgroup.com
www.banseokgroup.cn
www.banseokgroup.jp

E-mail banseok@banseok.co.kr