

당사의 제품 소개 (OUR PRODUCT RANGE)

▶레벨센서 방식 오토 드레인 트랩

- DRAIN MASTER DRAIN MASTER S 솔레노이드 밸브 방식 오토 드레인 트랩
 - DRAIN MASTER HP 고압용 오토 드레인 트랩(Max 60 bar)
 - DRAIN MASTER B 전동 볼 밸브 방식 오토 드레인 트랩
 - DRAIN MASTER V 진공용 오토 드레인 트랩
 - DRAIN MASTER T 타이머 방식 오토 드레인 트랩

▶유수 분리기

YUSOO-BREAKER

● 필터 방식 유수 분리기

▶에멀젼 분해기

ENVISOL

● 약품 방식 유수 분리기



Subject to technical changes without prior notice, errors not excluded.

Edition: 07.2015



CONDENSATE AUTO DRAIN

DRAIN MASTER-S/HP

설치 및 작동 설명서

Instructions and operation manual

Model: DM-5S, DM-5, DM-5N, DM-15, DM-50 DM-150, DM-500, DM-1500, DM-15HP **DM-50HP**, **DM-150HP**







- ◆DRAIN MASTER 설치 시 본 설명서를 필독하시기 바랍니다.
- ◆DRAIN MASTER 의 모든 기능은 본 설명서에 명기된 사항을 지켰을 때 만 보장됩니다.

목 차 (Table of contents)

1. 안전수칙 (IMPORTANT INFORMATION) ······ 2
2. 기술적 데이터 (TECHNICAL DATA) 3
3. 규격(DIMENSION) ····· 4~9
4. 기능(FUNCTION) ······ 10
5. 설치 (INSTALLATION) ······· 11
6. 전기설치(ELECTRICAL INSTALLATION) 및 데이타 (DATA) ······· 12
7. 유지보수 (MAINTENANCE) 및 소모품 (EXPENDABLE MATERIALS)······ 13
8. 부속품 (COMPONENTS) ······14~24

안전수칙 (IMPORTANT INFORMATION)

- ▶ 최대 작동 압력(Max. Operating Pressure)을 초과하지 말것!
- ▶ TEST 버튼을 계속해서 누르지 말 것!
- ▶ 위험지역(방폭지역)에서는 사용하지 말 것!
- ▶ DRAIN MASTER B의 설치 또는 유지보수 작업시 응축수 유입 라인을 닫고 장치내의 압력을 배출시킨 상태에서 작업을 해야 한다.
- ▶ 안전 규격에 맞는 배관 자재 및 부속을 사용해야 한다.
- ▶ 규격에 맞는 공구를 사용해야 한다.
- ▶ 결빙 위험 지역에 설치시 자동 온도조절장치(Heater Unit)를 장착하여야 한다.(option)
- ▶ 전기 설치는 반드시 관련법규에 맞는 자격있는 기술자가 설치 해야 한다.
- ▶ DRAIN MASTER B는 전원 연결이 되어야만 작동 한다.
- ▶ 부품 교환의 경우 당사의 순정품을 사용하여야 하며, 그렇지 않을 경우 그 제품에 대한 품질 보증을 할 수 없다.

기술적 데이타 (TECHNICAL DATA)

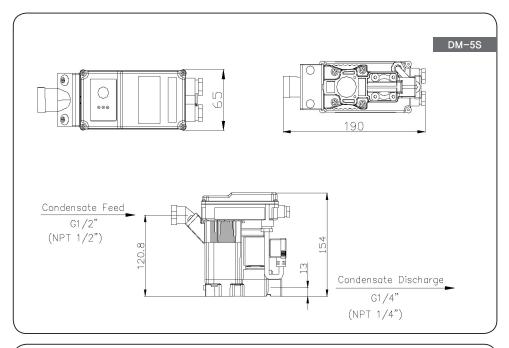
					NRTL	CE	IP 65
DRAIN MASTER B	Climate zone	Peak Compressor Performance m3/min	Peak Dryer Performance m3/min	Peak Filter Performance m3/min	Operating Pressure min / max (bar)	min / max (℃)	Application (*)
	Green	5	10	50			
DM-5S	Blue	4.5	9	45			
	Red	3	6	30			
	Green	7	14	70			
DM-5	Blue	5	10	50			
	Red	4.5	9	45			
	Green	8	16	80			
DM-5N	Blue	7	14	70			
	Red	5	10	50			
	Green	24	48	240			
DM-15	Blue	21	42	210			
	Red	15	30	150	0.8 ~ 16	0 ~ 80	А, В
	Green	80	160	800	0.0 10	0 00	Α, Β
DM-50	Blue	70	140	700			
	Red	50	100	500			
	Green	170	340	1700			
DM-150	Blue	150	300	1500			
	Red	105	210	1050			
	Green	570	1140	5700			
DM-500	Blue	500	1000	5000			
	Red	350	700	350			
	Green	1750	3500				
DM-1500	Blue	1500	3000				
	Red	1050	2100				
	Green	24	48	240			
DM-15HP	Blue	21	42	210			
	Red	15	30	150			
	Green	80	160	800			
DM-50HP	Blue	70	140	700	1.2 / 60	+1 / 80	A, B
	Red	50	100	500			
	Green	170	340	1700			
DM-150HP	Blue	150	300	1500			
	Red	105	210	1050			

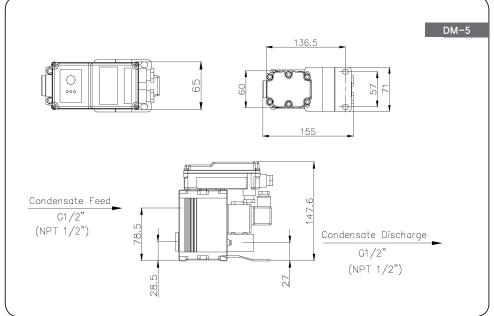
- ▶ Green: Dry and cool climate(such as in Northern Europe, Canada, Northern states of the USA, Central Asia)
- ▶ Blue: temperate climate(such as in Central and Southern Europe, Central Americal)....Korea
- ▶ Red: humid, tropical climate(such as in the coastal regions of South-East Asia, Oceania, Amazon and Congo regions)
- * Application: A.oil contaminated condensate B.oil free, aggressive condensate

DRAIN MASTER S/HP	DM-		DM-		DM-50	DM-150	DM-500	DM-1500	DM- 15HP	DM- 50HP	DM- 150HP
Condensate Feed	1/2"	1/2" x 2			3/4	' x 3	1"x1,3/4'x2	1/2"	x 2	3/4" x 3	
Condensate Discharge	1/4"	3/8" 1/2"				3/8"					
Voltage		Free voltage 90~240Vac, 24/48Vdc, 24/48Vac									
Housing Material	POM	Aluminium, Hardcoated									
Weight (Kg)	0.92	1.3	1.25	1.65	2.2	3.3	5.3	7.3	1.95	2.5	4.05

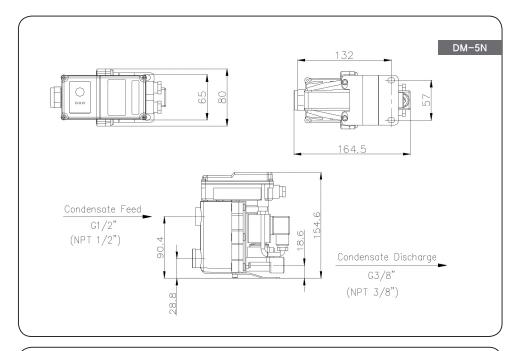
[▶] Must attach automatic thermostat(option : Heater unit) in freezing area.

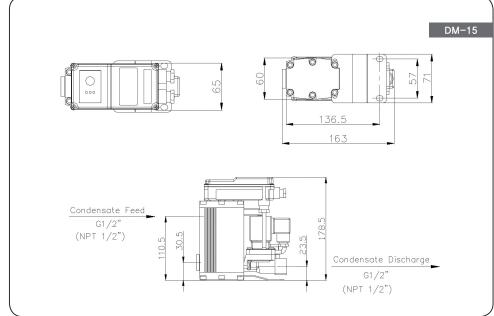
규 격(DIMENSION)





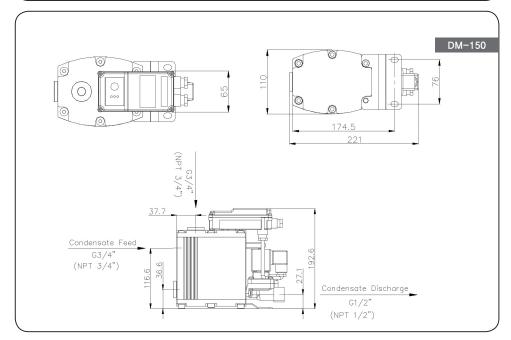
규 격(DIMENSION)



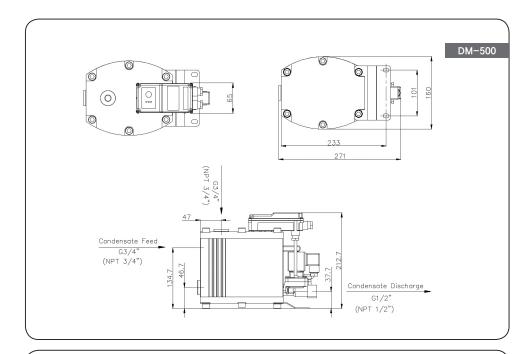


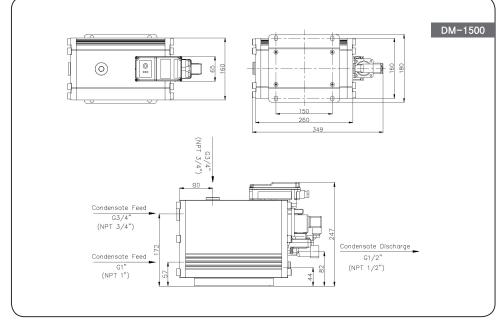
규 격(DIMENSION)

Condensate Feed G1/2" (NPT 1/2") Condensate Discharge G1/2" (NPT 1/2")

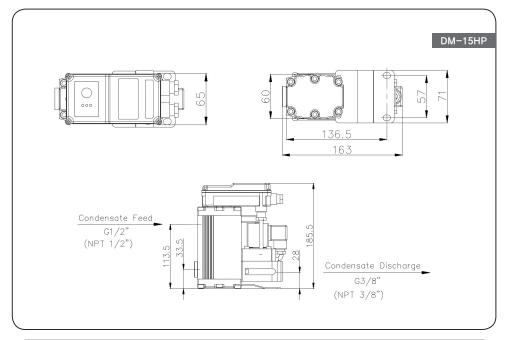


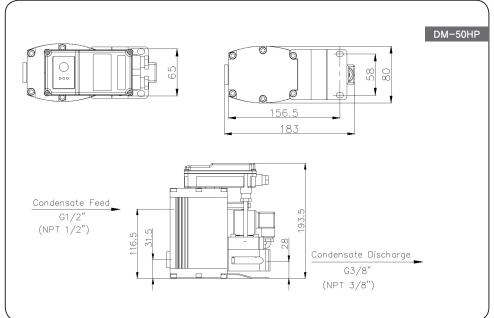
규 격(DIMENSION)



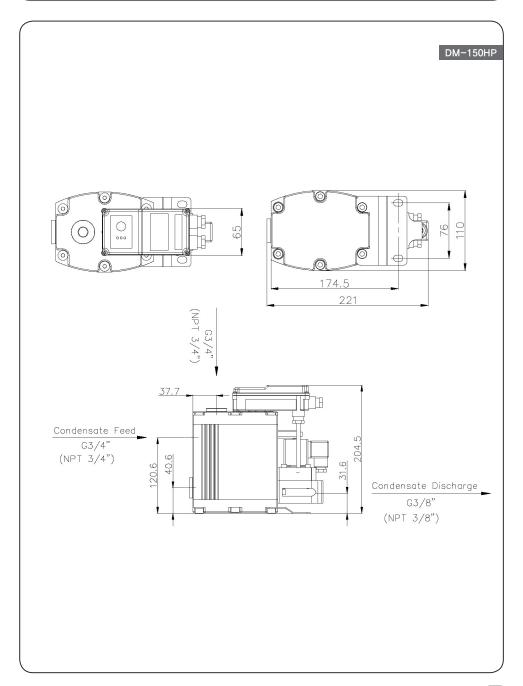


규 격(DIMENSION)

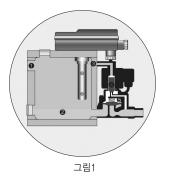


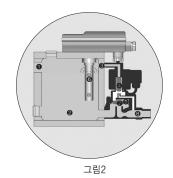


규 격(DIMENSION)



능(FUNCTION)





유입라인(1)으로 유입된 응축수는 저장조에 모이고, 상부의 유량감지 센서가 응축수를 감지하여 전자 제어장치로 신호를 보내면 밸브가 작동하여 다이아프램이 Open되어 응축수가 배출 된다.

배출이 완료되면 하부의 유량감지 센서에 감지되어 밸브의 작동이 멈추고 다이아프램이 Close된다.



- ▶TEST BUTTON을 눌러 작동 상태 확인(수동 배출)
- ▶TEST BUTTON은 1초 이하로 누를것.

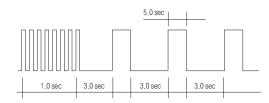


Normal Mode

Alarm Mode

다음과 같은 경우 오작동이 발생한다.

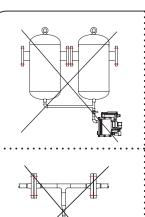
- ▶설치가 제대로 되지 않은 경우.
- ▶응축수가 과도하게 발생되어 과부하가 걸리는 경우.
- ▶배출라인이 막혀(이물질, 동결 등) 배출이 제대로 되지 않는 경우.
- ▶내부압력이 배출 최소 압력(0bar)보다 낮아 배출이 되지 않는 경우.

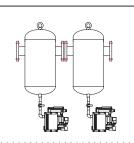


오작동이 발생하면 비상모드로 전환되어 알람 시그널을 점등 시키고 자동 복원 기능이 작동하여 매 3분마다 5초씩 밸브를 강제 개방하게 된다.

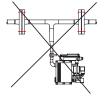
자동 복원 되거나, 보수에 의하여 오류가 시정되면 알람 시그널이 점멸되고 정상모드로 복귀한다.

설 치 (INSTALLATION)



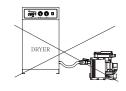


각각의 응축수 라인을 따로 따로 설치 해야 한다.



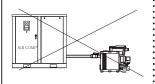


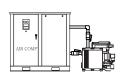
배관 라인이 직선으로 되었을 경우 응축 수와 에어가 분리될수 있도록 배관을 조 정하여야 한다.



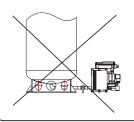


응축수 유입 라인은 응축수 유입이 잘 되도록 구부러져 처지는 일이 없도록 설치 한다.





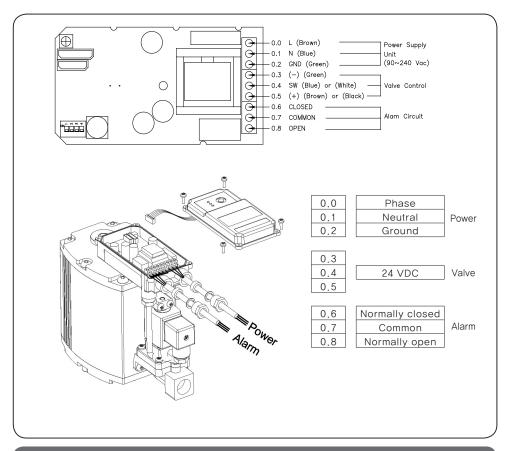
유입라인의 수평 배관이 길어지면 에어 밴팅라인을 설치하는 것이 좋다.





탱크등의 수평 배관시 압력계등에 밴팅 라인을 설치하는 것이 바람직하다. (하우징 내부에 에어가 차면 압력에 의해 응축수가 흘러 들어가지 못하는 현상이 발생함)

전기설치 (ELECTRICAL INSTALLATION)



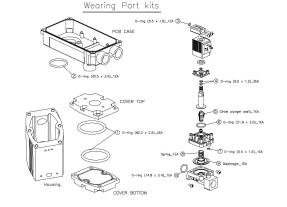
전기 데이타 (ELECTRICAL DATA)

Dawer Valtage	00 0. 240/ 24/ 40 \/00	04 / 40 \/do	
Power Voltage	90 ~ 240/ 24/ 48 Vac	24 / 48 Vdc	
Max, Power input	P < 2.0 VA P < 2.0 W		
Recommanded cable jacket diameter	cable jacket diameter $\%~5.8 \sim 8.0~\text{mm}$		
	3 x 0.75 mm ² / 5 x 0.25 mm ²		
Cable cross-section and fuse protection	0.5 A 100 mA		
Contact loading relay or out	260 Vac - < 1.0 A		

▶작동압()0.8bar)이 없거나 오류 신호시, 비상 릴레이가 작동되어 알람모드(Alarm mode)로 전환된다.

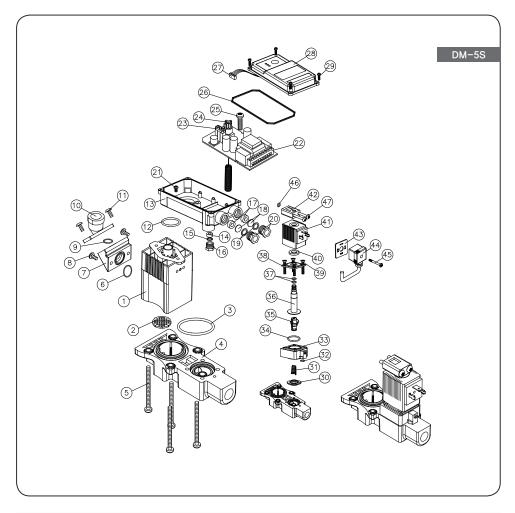
유지보수 (MAINTENANCE)

문제의 종류(Trouble shooting)	원인(Factor)	해결방법(Solution)
▶테스트 버튼을 눌러도	※유입, 배출 라인이 닫혔거나 막혔을 경우.	유입, 배출라인의 현상 체크
응축수가 배출되지 않을 때.	※PCB Board 결함	PCB Board 교체
	※솔레노이드 밸브 결함.	솔레노이드 밸브 교체.
Vare And TEST	※부품 마모.	마모 부품 교체. (Wearing part kits)
	※배출 가능한 최저 압력이하. (Pressure···⟨ 0.8bar)	사용 압력 체크.
	※유입라인의 배관 기울기가 불충분 할 경우.	유입라인의 배관 기울기를 주던가, 벤팅라인을 설치 한다.
▶테스트 버튼을 누르고 있는	※유입 라인의 배관 길이가 길 경우.	에어 벤팅라인 설치 (설치방법 참조)
상태에서만 응축수가 배출 될때.	※응축수가 과다하여 과부하 상태일 경우.	응축수량에 맞는 모델 선정.
	※센서 튜브의 극심한 오염으로 감지 불능.	센서 튜브 청소.
▶전원 램프가 점등 되지 않는다.	※전원 공급이 되지 않을 경우.	정격 전압 체크 케이블 연결 상태 확인.
7 2 2 3 7 1 3 7 1 3 2 1 1	※PCB Board 결함	PCB Board 교체
	※다이아프램 하부에 이물질이 낄 경우.(스케일 등)	이물질 제거.
	※콘트롤 에어 라인이 막힌 경우.	이물질 제거.
▶밸브에서 에어가 계속해서 유출된다.	※솔레노이드 밸브 내부에 이물질이 끼어 작동이 원활하지 못한 경우.	밸브 전체를 청소 한다.
	※부품 마모. (Diaphragm. Plunger등)	마모 부품 교체.

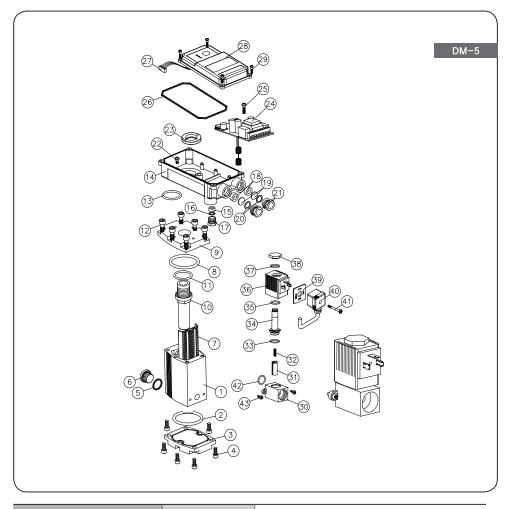


- ▶하우징과 밸브는 일년에 한두번씩 청소 할 것.
- ▶일년에 한번 마모성 부품을 체크 할 것.
- ▶마모성 부품(Wearing parts)

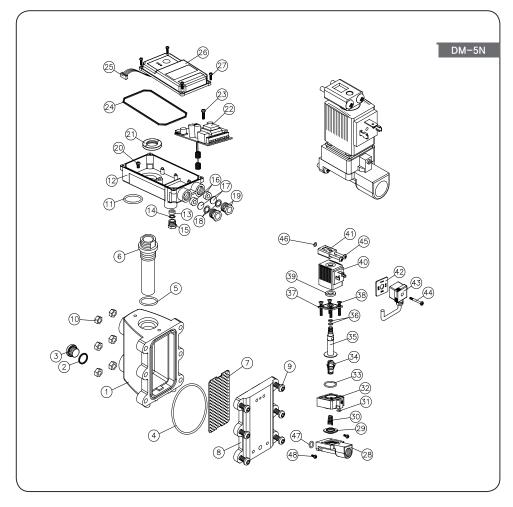
DM-5S	SP DM5S 101
DM-5	SP DM5 101
DM-5N	SP DM5N 101
DM-15	SP DM15 101
DM-50	SP DM50 101
DM-150	SP DM150 101
DM-500	SP DM500 101
DM-1500	SP DM1500 101
DM-5HP	SP DM15H 101
DM-50HP	SP DM50H 101
DM-150HP	SP DM150H 10



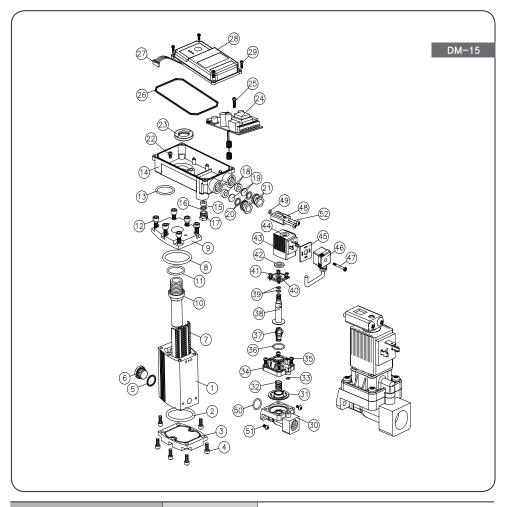
Wearing part kits	SP DM5S 101	3 , 6 , 9 , 12 , 30 , 31 , 32 , 34 , 35 , 37 , 46
Housing	SP DM5S 103	1
Sensor board	SP DM5S 105	22 , 23 , 24 , 25
Diaphragms(3pcs)	SP DM5S 106	30 , 31
Solenoid valve	SP DM5S 107	4,30,31,32,33,34,35,36,37,38,39,40, 41,42,46,47
PCB case	SP DM00 201	12,13,14,15,16,17,18,19,20,21,26,28



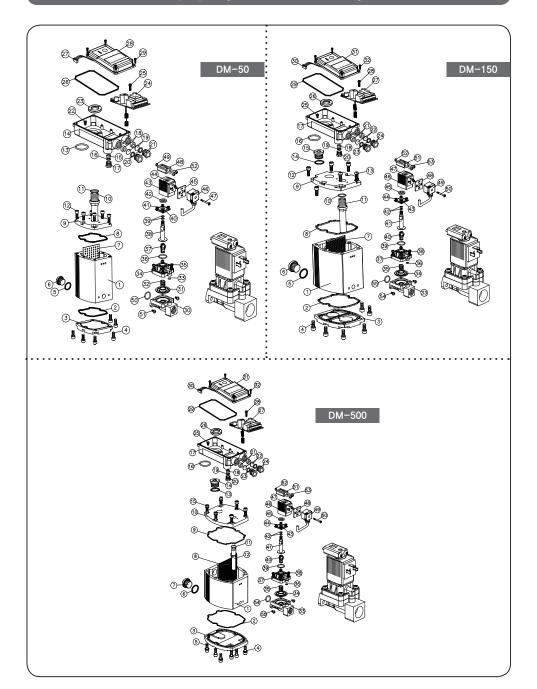
Wearing part kits	SP DM5 101	2 , 8 , 13 , 31 , 32 , 33 , 35 , 37 , 42
Housing	SP DM5 102	1 , 2 , 5 , 6 , 8
Cover Top	SP DM5 103	8 , 9 , 10 , 11
Cover Bottom	SP DM5 104	2,3,4
Sensor board	SP DM5 105	24 , 25
Solenoid valve	SP DM5 107	30 , 31 , 32 , 33 , 34 , 35 , 36 , 37 , 38 , 42 , 43
PCB case	SP DM00 201	13 , 14 , 15 , 16 , 17 , 18 , 19 , 20 , 21 , 22 , 23 , 26 , 28 , 29



Wearing part kits	SP DM5N 101	4 , 11 , 29 , 30 , 31 , 33 , 34 , 36 , 46 , 47
Housing Upper cover	SP DM5N 103	1,2,3,4,5,6
Bottom cover	SP DM5N 104	8,9
Sensor board	SP DM5N 105	22 , 23
Diaphragms(3pcs)	SP DM5N 106	29 , 30
Solenoid valve	SP DM5N 107	28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 45, 46, 47, 48
PCB case	SP DM00 201	11 , 12 , 13 , 14 , 15 , 16 , 17 , 18 , 19 , 20 , 21 , 24 , 26 , 27



Wearing part kits	SP DM15 101	2,8,13,31,32,33,36,37,39,49,50
Housing	SP DM15 102	1,2,5,6,8
Cover Top	SP DM15 103	8 , 9 ,10 , 11 , 12
Cover Bottom	SP DM15 104	2 , 3 , 4
Sensor board	SP DM15 105	24 , 25
Diaphragms(3pcs)	SP DM15 106	31 , 32
Solenoid valve	SP DM15 107	30 , 31 , 32 , 33 , 34 , 35 , 36 , 37 , 38 , 39 , 40 , 41 , 42 , 43 , 44 , 48 , 49 ,50 , 51 , 52
Pcb case	SP DM00 201	13 , 14 , 15 , 16 , 17 , 18 , 19 , 20 , 21 , 22 , 23 , 26 , 28 , 29



부속품 (COMPONENTS)

DI		EΛ
וטו	и-	อบ

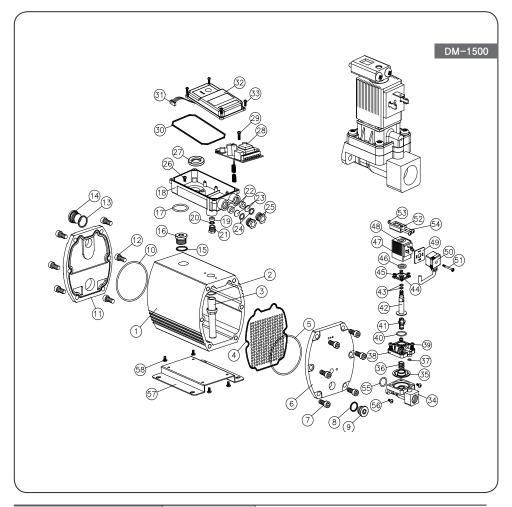
Wearing part kits	SP DM50 101	2 , 8 , 13 , 31 , 32 , 33 , 36 , 37 , 39 , 49 , 50
Housing	SP DM50 102	1,2,5,6,8
Cover Top	SP DM50 103	8 , 9 , 10 , 11 , 12
Cover Bottom	SP DM50 104	2 , 3 , 4
Sensor board	SP DM50 105	24 , 25
Diaphragms(3pcs)	SP DM15 106	31 , 32
Solenoid valve	SP DM50 107	30 , 31 , 32 , 33 , 34 , 35 , 36 , 37 , 38 , 39 , 40 , 41 , 42 , 43 , 44 , 48 , 49 ,50 , 51 , 52
Pcb case	SP DM00 201	13 , 14 , 15 , 16 , 17 , 18 , 19 , 20 , 21 , 22 , 23 , 26 , 28 , 29

DM-150

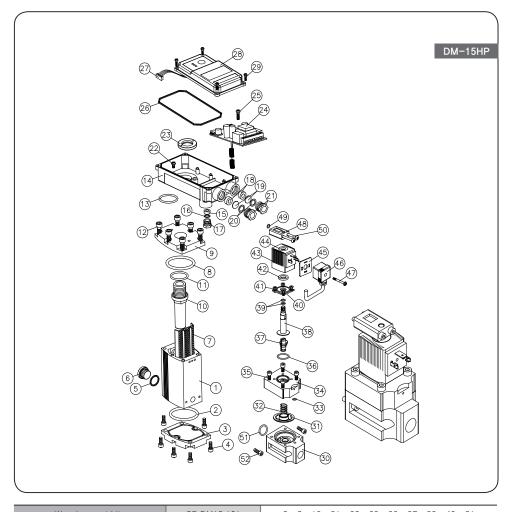
Wearing part kits	SP DM150 101	2 , 8 , 16 , 34 , 35 , 36 , 39 , 40 , 42 , 52 , 55
Housing	SP DM150 102	1 , 2 , 5 , 6 , 8
Cover Top	SP DM150 103	8 , 9 , 10 , 11 , 12 , 13 , 14 , 15
Cover Bottom	SP DM150 104	2 , 3 , 4
Sensor board	SP DM150 105	27 , 28
Diaphragms(3pcs)	SP DM15 106	34 , 35
Solenoid valve	SP DM150 107	33 , 34 , 35 , 36 , 37 , 38 , 39 , 40 , 41 , 42 , 43 , 44 , 45 , 46 , 47 , 51 , 52 , 53 , 54 , 55
Pcb case	SP DM00 201	16 , 17 , 18 , 19 , 20 , 21 , 22 , 23 , 24 , 25 . 26 , 29 , 31 , 32

DM-500

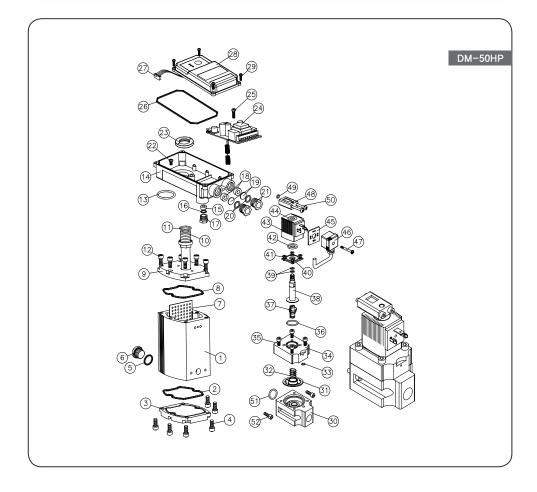
Wearing part kits	SP DM500 101	2,9,16,34,35,36,39,40,42,52,54
Housing	SP DM500 102	1,2,6,7,9
Upper cover	SP DM500 103	9 , 10 , 11 , 12 , 13 , 14 , 15
Bottom cover	SP DM500 104	2 , 3 , 4 , 5
Sensor board	SP DM500 105	27 , 28
Diaphragms(3pcs)	SP DM15 106	34 , 35
Solenoid valve	SP DM500 107	33 , 34 , 35 , 36 , 37 , 38 , 39 , 40 , 41 , 42 , 43 , 44 , 45 , 46 , 47 , 51 , 52 , 53 , 54 , 55
Pcb case	SP DM00 201	16 , 17 , 18 , 19 , 20 , 21 , 22 , 23 , 24 , 25 . 26 , 29 , 31 , 32



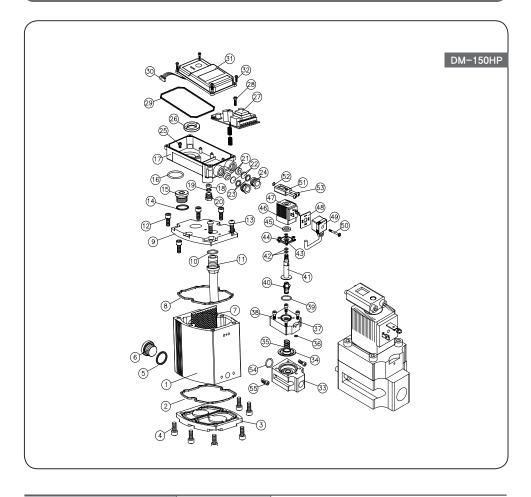
Wearing part kits	SP DM1500 101	5 , 10 , 17 , 35 , 36 , 37 , 40 , 41 , 43 , 53 , 55
Housing	SP DM1500 102	1 , 5 , 10 , 15 , 16
Upper cover	SP DM1500 103	10 , 11 , 12 , 13 , 14
Bottom cover	SP DM1500 104	5 , 6 , 7 , 8 , 9
Sensor board	SP DM1500 105	28 , 29
Diaphragms(3pcs)	SP DM15 106	35 , 36
Solenoid valve	SP DM1500 107	34 , 35 , 36 , 37 , 38 , 39 , 40 , 41 , 42 , 43 , 44 , 45 , 46 , 47 , 48 , 52 , 53 , 54 , 55 , 56
Pcb case	SP DM00 201	17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 30, 32, 33



Wearing part kits	SP DM15 101	2,8,13,31,32,33,36,37,39,49,51
Housing	SP DM15 102	1 , 2, 5 , 6 , 8
Upper cover	SP DM15H 103	8 , 9 ,10 , 11 , 12
Bottom cover	SP DM15H 104	2 , 3 , 4
Sensor board	SP DM15H 105	24 , 25
Diaphragms(3pcs)	SP DM15 106	31 , 32
Solenoid valve	SP DM15H 107	30 , 31 , 32 , 33 , 34 , 35 , 36 , 37 , 38 , 39 , 40 , 41 , 42 , 43 , 44 , 48 , 49 ,50 , 51 , 52
Pcb case	SP DM00 201	13 , 14 , 15 , 16 , 17 , 18 , 19 , 20 , 21 , 22 , 23 , 26 , 28 , 29



Wearing part kits	SP DM50 101	2,8,13,31,32,33,36,37,39,49,51
Housing	SP DM50 102	1,2,5,6,8
Upper cover	SP DM50H 103	8 , 9 ,10 , 11 , 12
Bottom cover	SP DM50H 104	2 , 3 , 4
Sensor board	SP DM50H 105	24 , 25
Diaphragms(3pcs)	SP DM15 106	31 , 32
Solenoid valve	SP DM50H 107	30 , 31 , 32 , 33 , 34 , 35 , 36 , 37 , 38 , 39 , 40 , 41 , 42 , 43 , 44 , 48 , 49 , 50 , 51 , 52
Pcb case	SP DM00 201	13,14,15,16,17,18,19,20,21,22,23,26,28,29



Wearing part kits	SP DM150 101	2 , 8 , 16 , 34 , 35 , 36 , 39 , 40 , 42 , 52 , 54
Housing	SP DM150 102	1 , 5 ,6
Upper cover	SP DM150H 103	8 , 9 ,10 , 11 , 12 , 13 , 14 , 15
Bottom cover	SP DM150H 104	2 , 3 , 4
Sensor board	SP DM150H 105	27 , 28
Diaphragms(3pcs)	SP DM15 106	34 ,35
Solenoid valve	SP DM150H 107	33 , 34 , 35 , 36 , 37 , 38 , 39 , 40 , 41 , 42 , 43 , 44 , 45 , 46 , 47 , 51 , 52 , 53 , 54 , 55
Pcb case	SP DM00 201	16 , 17 , 18 , 19 , 20 , 21 , 22 , 23 , 24 , 25 , 26 , 29 , 31 , 32