

에어 필터 취급설명서



- - 장비를 사용하기 전에 반드시 이 취급설명서를 읽어주십시오.
- - 장비를 사용하기 전에 모든 안전사항을 익혀두시기 바랍니다.
- - 이 취급설명서를 가까운 곳에 비치하여 참조하시기 바랍니다.

Chapter 1. 중요 사용자 정보	3
서 문	3
제품 정보	3
일반 사항	3
주의 사항	3
조 명	3
기 타	3
Chapter 2. 제품 설명	
운 반	4
제품 설치	4
Chapter 3. 운 전	
필터 운전 상태	5
Chapter 4. 기술 사양	
엘리 먼트	6
에어 필터	6
에어 필터 (고압용)	6
Chapter 5. 기술 설명	
용 도	7
종 류	7
작동 원리	7
Flow Diagram	7
부 품	8
Chapter 6. 점검 및 보수	
점 검	9
엘리먼트 교환	9
Chapter 7. 부 록	
Spare Parts	10
엘리먼트 구조도	10
필터 외형도	11

■ 서문

에어 필터의 잔 고장을 피하고 제 수명을 유지하기 위해서는 본 취급설명서 상의 운전 및 관리 방법에 주의하시고 고장 발생 시 적격의 서비스를 받으십시오. 필터는 장기간 사용할 수 있도록 설계, 실험, 생산 되었습니다.

■ 제품 정보

우리는 구성품의 공급자로서 제품이 최종적으로 어떤 용도로 사용되고 있으며, 또한 어떤 범위에서 운전되고 있는지를 항상 파악하고 있지는 않습니다. 하지만 가장 최근의 과학 기술을 이용하여 지속적으로 제품을 개선하고 있기 때문에 제품의 신뢰성에 하자가 없을 것을 판단합니다. 그러나 특히 생명의 위험이나 작업자의 상해 위험이 있는 곳에 적용할 경우에는 부가적인 안전 대책이 필요하다는 것을 간과해서는 안됩니다. 그러므로 우리 부품 혹은 장치를 사용하시는 고객의 이익을 보증하고 필요한 경우 부수적인 안전 대책을 마련하기 위해 제품의 적용에 대한 정보를 제공해 주실 것을 부탁드립니다.

■ 일반 사항

본 취급설명서에 안전 대책에 관한 내용이 엄격하게 진술되어 있지 않더라도, 제품의 관리 또는 운전, 유지 및 보수에 있어 이러한 안전 대책이 이루어지지 않은 상태에서 사용하셨다면 회사는 책임을 질 수 없습니다. 제품을 설치하고 확인한 취급설명서와 영수증을 서면으로 보관하여 관리하실 것을 권장합니다. 회사는 이러한 주의 사항이 엄격하게 준수되기를 바랍니다. 그렇지 않은 경우 제품에 관한 어떠한 책임도 질 수 없습니다.



운영자는 작업, 운전 및 안전에 관한 규정을 준수해주십시오. 또한 공장 내부의 규정도 일치해야 합니다. 유지와 보수는 훈련 받은 직원에 의해 이루어져야 하며 필요한 경우 자격을 갖춘 사람의 감독 하에 이루어져야 합니다.

■ 주의 사항

보호장치나 안전장치를 제거하거나 변경하거나 조정 하지 마십시오. 점검이나 보수 작업 시에는 적절한 도구만을 사용하고 순 정품만을 사용하십시오. 압력 하에 있는 부품을 해체할 경우 먼저 압력 공급원으로부터 압력을 차단시키고 제품 내부의 압력을 완전히 제거하십시오. 부품 청소 시에는 가연성 용제를 사용하지 마시고 점검 및 보수 작업은 주위 환경을 깨끗하게 청소한 상태에서 수행해 주십시오. 점검 및 보수 작업 후에는 필요 없는 도구나 부품이 장치 내에 남아 있지 않도록 조치해 주시고 내부 부품을 용접하거나 여하한의 변형을 가하지 말아 주십시오.

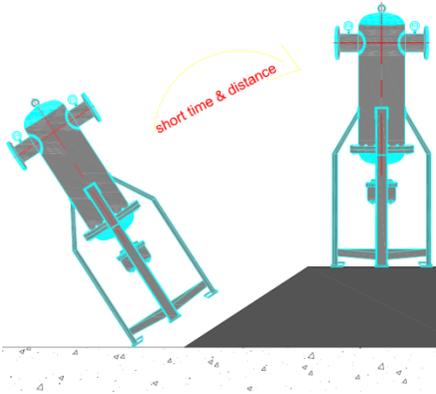
■ 조명

필터는 옥내용으로 설계되었기 때문에 별도의 조명장치가 제공되지 않으며 국내 규정 또한 공장 내의 규정에 따라 충분한 조명 장치가 설치되어 있어야 합니다. (최소한 300 lx 정도가 요구됩니다.) 위험을 방지하기 위해 깜빡임이나 눈부심이 있는지를 확인해 주십시오.

■ 기타

필터에 관한 정보를 얻고자 한다면 제품 구매처에 문의 하시기 바랍니다.

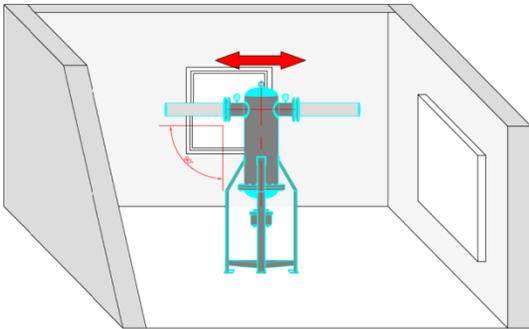
■ 운반



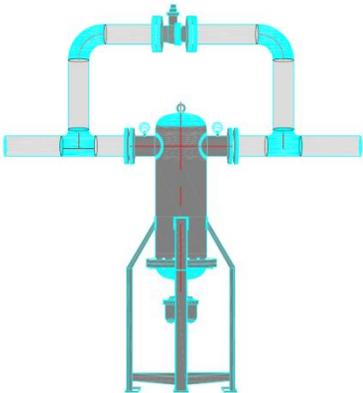
에어 필터를 운반 시에는 두 사람 이상이나 혹은 기계식 지게차를 사용하여 잘 고정된 후 운반해 주십시오.



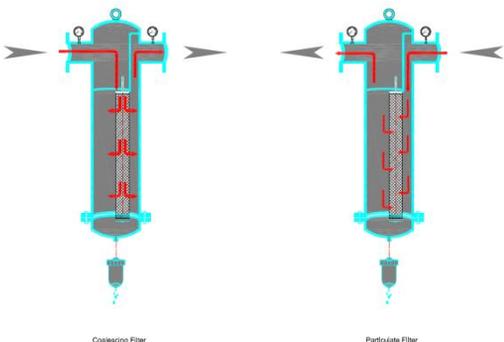
에어 필터에는 별도의 안전밸브를 제공하지 않습니다. 필터 설치 시 배관상에 반드시 안전밸브를 설치하시기 바랍니다.



- 수평배관에 수직으로 필터를 설치 하여 주시고 필터의 입출구 방향이 수평 되게 설치해 주십시오.
- 점검 및 보수가 용이하도록 공간을 확보해 주십시오.



- 보수 및 점검을 위해 바이패스 배관을 설치해 주십시오.



- 필터 입출구는 라벨에 표시된 화살표를 참조하시고, 라벨이 없을 경우 입자제거용(40/5 μ m)은 엘리먼트 밖에서 안으로, 오일제거용(1/0.1/0.01ppm)은 안에서 밖으로 에어가 흐르도록 설치해야 합니다.
- 에어 필터 하부에 드레인 밸브를 설치 하여 주십시오.

■ 필터 운전 상태

- 필터는 규정 용량 이하에서 사용되어야 하며, 성능을 발휘하기 위해서는 차압이 0.4~0.7bar, 최대 0.8bar 일 때 또는 사용 시간이 3,000 시간 이상일 때 엘리먼트를 교환해 주십시오.
- 일반적으로 엘리먼트는 사용 환경에 따라 6~12개 월이면 교환을 필요로 하는 차압에 도달하게 됩니다.
- 필터 하부 드레인 밸브의 작동 상태(응축수 배출 상태)를 정기적으로 확인하시기 바랍니다. 밸브의 강제 배출용 콕을 눌러서 확인 할 수 있습니다. 전자 드레인일 경우 밸브의 TEST 버튼을 눌러서 확인 할 수 있습니다.
- 필터의 사용압력은 7bar(최대 0.97MPa), 40/5 μ m 필터의 최대 온도는 65°C이며, 1/0.1/0.01ppm 필터의 경우 54°C입니다.

4. 기술 사양

(* 사양은 품질 개선을 위하여 예고 없이 변경될 수 있습니다.)

■ 엘리먼트

MODEL	Particle Removal	Max. oil Carryover at 20°C	Max. Temp.	Pressure drop(bar)		Differential pressure for element change			Element Color	Material
	-	-	℃	dry	Wet	bar	psi	month	-	-
H Y E	40	40 micron	65	0.05	0.15	0.4	5.8	6	White	Polyethylene
	5	5 micron		0.05	0.15				White	Polyethylene
	1	1 micron	1 ppm	0.15	0.3				Red	Borosilicate
	0.1	1 micron	0.1 ppm	0.15	0.3				White	Borosilicate
	0.01	1 micron	0.01 ppm	0.15	0.3				Yellow	Borosilicate
	0.001F (0.003)	-	0.003 ppm	0.1	0.2				White	Activated Carbon

■ 에어 필터

Model	Flow Rate								Max. Pre.	Air Conn.	Element Q'ty	Dimension (W×H)	Weight	
	40µm		5µm		1 ppm		0.1/0.01/0.003 ppm							
	Nm ³ /min	Scfm						bar						
H Y F	15A	1.0	35	1.0	35	1.0	35	1.0	35	16	1/2	1	105×270	1.5
	20A	1.9	67	1.9	67	1.9	67	1.9	67		3/4	1	105×310	1.5
	25A	3.4	120	3.4	120	3.4	120	3.4	120		1	1	105×435	1.9
	40A	10.0	353	10.0	353	10.0	353	10.0	353		1 1/2	1	144×700	12.0
	50A	14.0	494	14.0	494	14.0	494	14.0	494		2	1	185×930	21.0
	65A	28.0	989	28.0	989	28.0	989	28.0	989		2 1/2	2	550×1105	88.0
	80A	42.0	1483	42.0	1483	42.0	1483	42.0	1483		3	3	550×1105	103.0
	100A	70.0	2472	70.0	2472	70.0	2472	70.0	2472		4	5	600×1125	120.0
	125A	84.0	2996	84.0	2996	84.0	2996	84.0	2996		5	6	700×1195	170.0
	150A	112.0	3955	112.0	3955	112.0	3955	112.0	3955		6	8	700×1195	180.0
	200A	196.0	6922	196.0	6922	196.0	6922	196.0	6922		8	11	1000×2367	300.0
	250A	330.0	11654	330.0	11654	330.0	11654	330.0	11654		10	19	1200×2745	400.0
300A	504.0	17799	504.0	17799	504.0	17799	504.0	17799	12	30	1400×2745	500.0		

■ 에어 필터 (고압용)

Model	Flow Rate								Max. Pre.	Air Conn.	Element Q'ty	Dimension (W×H)	Weight	
	40µm		5µm		1 ppm		0.1/0.01/0.003 ppm							
	Nm ³ /min	Scfm						bar						
H Y F / H	15A	1.0	35	1.0	35	1.0	35	1.0	35	35	1/2	1	106×340	17.0
	20A	1.9	67	1.9	67	1.9	67	1.9	67		3/4	1	106×390	19.0
	25A	3.4	120	3.4	120	3.4	120	3.4	120		1	1	106×510	21.0
	40A	10.0	353	10.0	353	10.0	353	10.0	353		1 1/2	1	144×700	25.0
	50A	14.0	494	14.0	494	14.0	494	14.0	494		2	1	185×925	28.0

■ 에어 필터 용도

대기 중에는 수증기, 먼지, 각종 오염물질 등이 존재하고 있어, Compressor 에 의해 흡입 압축시 고온의 마찰열에 의해 산화 또는 탄화 현상의 화학적 반응으로 고형물이 생성되며 아울러 다량의 오일 미스트가 발생합니다. 이러한 압축 공기는 배관 내부를 통과하는 과정에서 녹과 부식을 유발하고, 발생한 응축수는 압축공기를 사용하는 각종 공압 기기들의 고장 및 기능 저하, 수명 단축을 유발하여 제품 불량률의 원인이 되므로 깨끗하고 건조한 압축공기를 얻기 위해서는 에어 필터가 필수적으로 설치되어야 합니다.

■ 에어 필터 종류

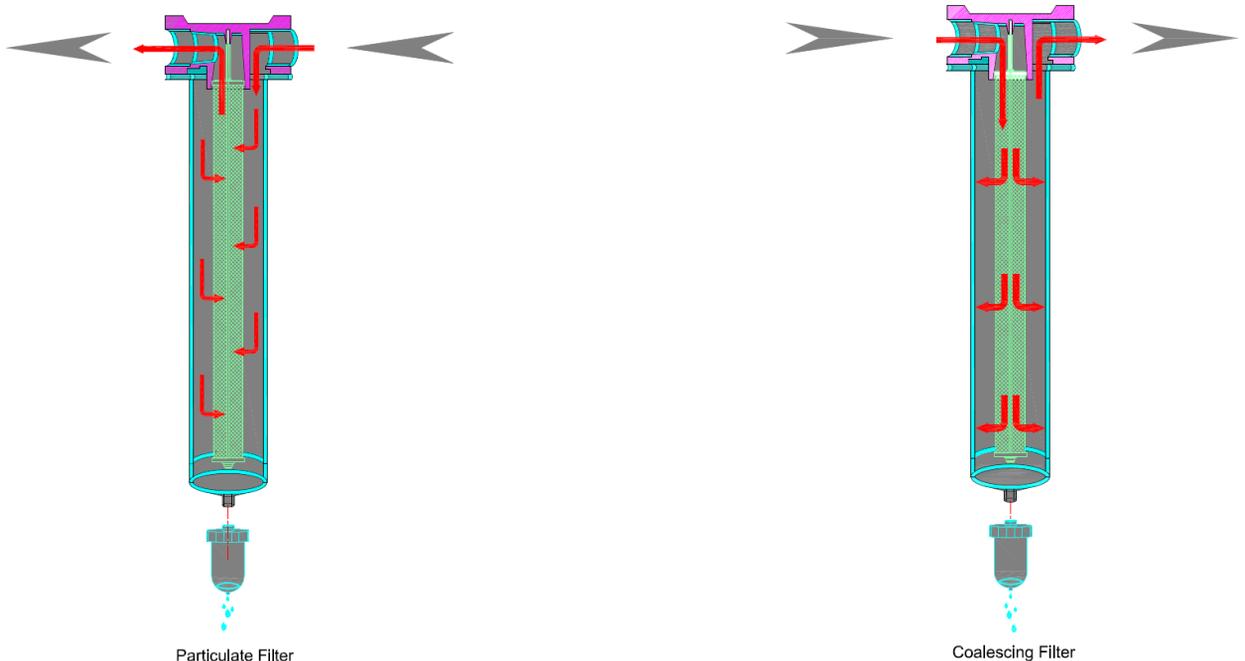
Air Filter Type(Possible: ○, Optimum: ●)

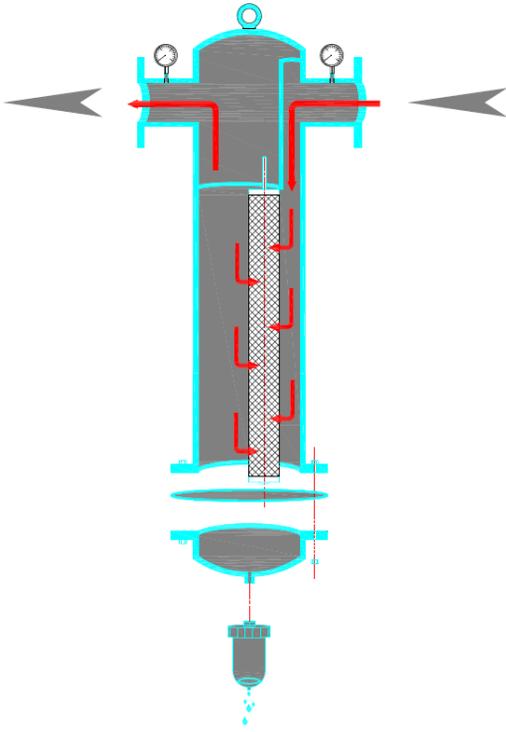
Type		Particulate Filter	Coalescing Filter	Carbon Filter
Moisture	Condensate	○	○	
	Aerosol		●	
Oil	Condensate	●		
	Aerosol		●	
	Vapor			●
Particle	Scale/ Dirt	●		

■ 작동 원리

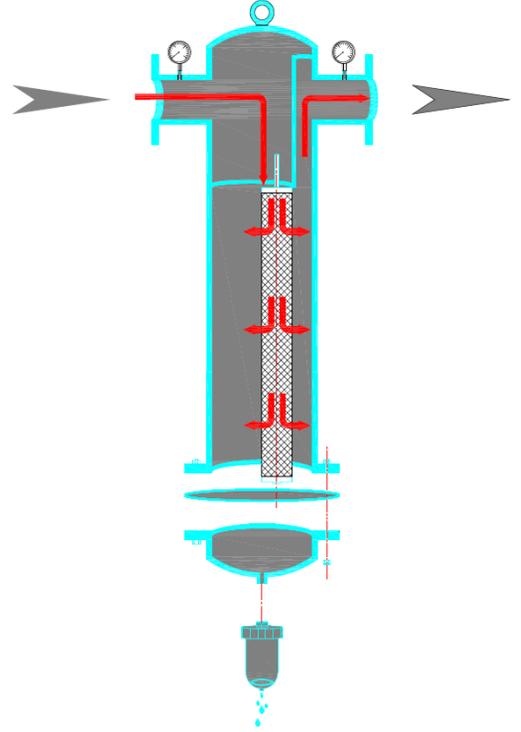
입자제거용 필터에서 압축공기는 입구가 막힌 측으로부터 통과하여 엘리먼트를 거쳐 압축공기 중의 먼지, 스케일, 응축 오일 등을 제거 시킨 후 뚫린 측으로 깨끗한 압축공기를 내보내 줍니다. 오일 제거용 필터일 경우에는 압축 공기가 뚫린 측으로부터 통과하여 엘리먼트를 거쳐 압축공기 중의 오일, 유분 등 각종 오염물질을 제거 시킨 후 막힌 측으로 깨끗한 압축공기를 내보내 줍니다. 이와 동시에 압축공기 중에는 수분이 포함되어 있어 필터 밑 측의 드레인 밸브를 통해 수분을 제거하여 줍니다.

■ Flow Diagram (Air line →)





Particulate Filter



Coalescing Filter

■ 부품



- 필터 엘리먼트
에어 필터에서 핵심 부분으로서 필터 하우징 내부에 조립, 설치 되어 있습니다. 40 μ m, 5 μ m, 1ppm, 0.1/0.01/0.003ppm 등 종류의 엘리먼트가 있으며 압축 공기의 먼지, 이물질, 유분, 수분 등 오염 물질을 제거합니다.



- 압력 게이지
필터 Inlet/ Outlet 공기 압력을 표시하여 필터의 상태 점검이 용이합니다. (65A 이상 모델 적용)



- 드레인 밸브
벤트콕을 통해 필터 내부의 압력을 쉽게 제거할 수 있어, 필터의 유지, 보수 및 점검이 용이합니다.



- 차압계
In/ Out 의 압력 차이를 감지하여 필터 내 엘리먼트의 교환 시기를 알려줍니다. (50A 이하 모델 적용)

■ 점검.

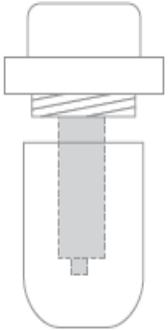
필터 In/ Out 측의 압력을 측정 하여 차압이 얼마인지 확인 하십시오. 만약 차압이 0.4bar~0.7bar 최대 0.8bar 이상일 경우 혹은 사용 시간이 3000 기간 이상일 때 엘리먼트를 교환하십시오.

■ 엘리먼트 교환



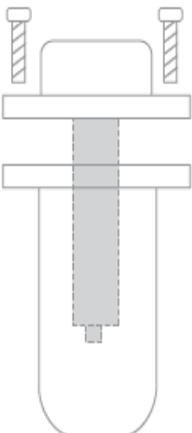
엘리먼트 교환은 반드시 압력이 제거된 상태에서 작업해 주십시오.
교환 시기가 지난 엘리먼트는 재사용하지 마십시오.

HYF-15A~25A



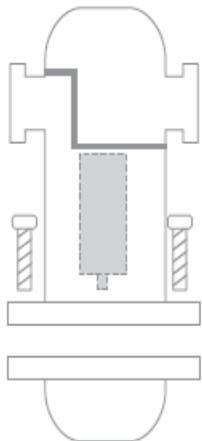
- 보울을 헤드로부터 분리 하십시오.
- 엘리먼트를 교체 하십시오.
- 보울을 조립한 후 누설을 확인 하십시오.
- 운전.

HYF-40A~50A



- 렌치볼트를 풀어 보울을 분리 하십시오.
- 엘리먼트를 교체 하십시오.
- 보울을 조립한 후 누설을 확인 하십시오.
- 운전.

HYF-65A~

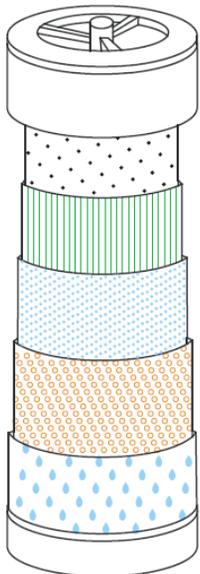


- 볼트를 풀어 보울을 분리 하십시오.
- 엘리먼트를 교체 하십시오.
- 보울을 조립한 후 누설을 확인 하십시오.
- 운전.

■ Spare Parts

DESCRIPTION	PART NUMBER	HYF													
		15A	20A	25A	40A	50A	65A	80A	100A	125A	150A	200A	250A	300A	
Particulate element	20PE01	1	1	1	1	1	2	3	5	6	8	11	19	30	
Particulate element	20PE02	1	1	1	1	1	2	3	5	6	8	11	19	30	
Coalescing element	20PE03	1	1	1	1	1	2	3	5	6	8	11	19	30	
Coalescing element	20PE04	1	1	1	1	1	2	3	5	6	8	11	19	30	
Coalescing element	20PE05	1	1	1	1	1	2	3	5	6	8	11	19	30	
Carbon element	20PE06	1	1	1	1	1	2	3	5	6	8	11	19	30	
Pressure Gauge	10PG01						1	1	1	1	1	1	1	1	
Pressure Gauge	10PG02						1	1	1	1	1	1	1	1	
Auto Drain Unit	10AD01			1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	
DPI(Optional)	20DP01	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	

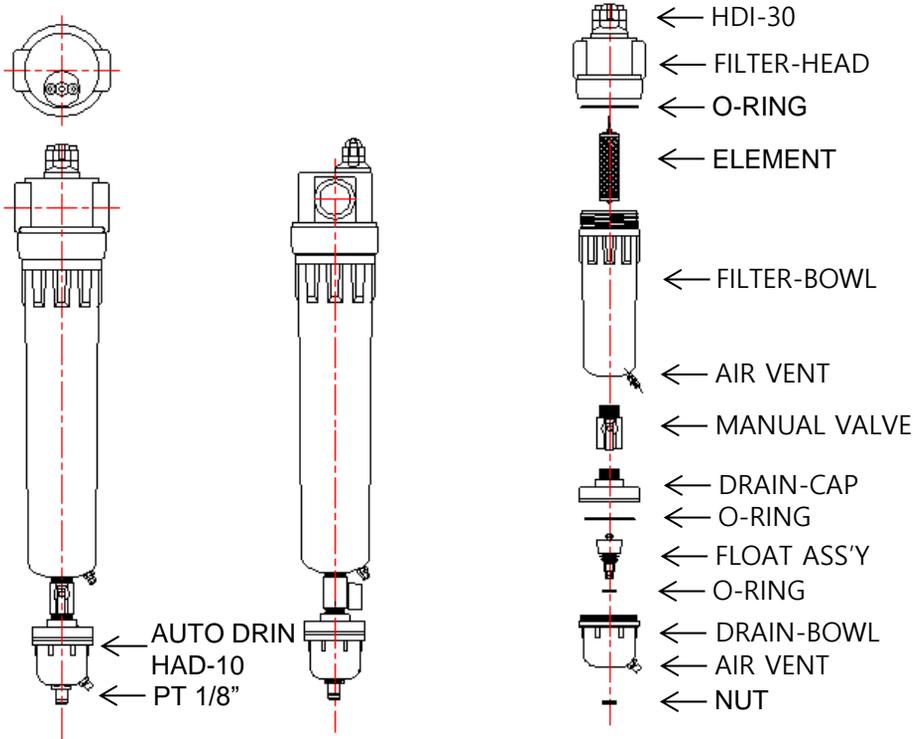
■ 엘리먼트 구조도



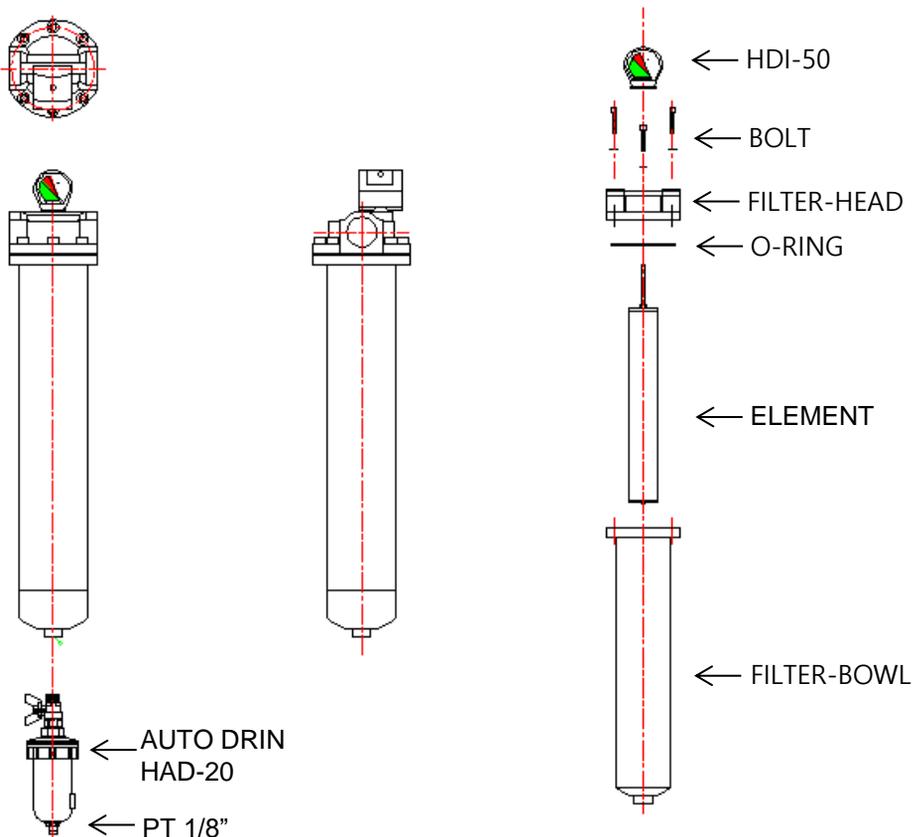
- 1단계 내부 코어필터: 코알레싱 다공성필터 3 μ m
- 2단계 필터: 유분제거용 마이크로화이버 필터
- 3단계 메인 필터: 3가지 중 선택 가능 (1ppm, 0.1ppm, 0.01ppm) 극 미세 마이크로 필터. 공기나 가스중의 기름과 물을 제거할 수 있도록 설계.
- 4단계 코알레싱 다공성필터: 확산원리를 이용한 60 μ m 지지필터.
- 5단계 드레인 층: 발수 드레인 층.

■ 필터 외형도

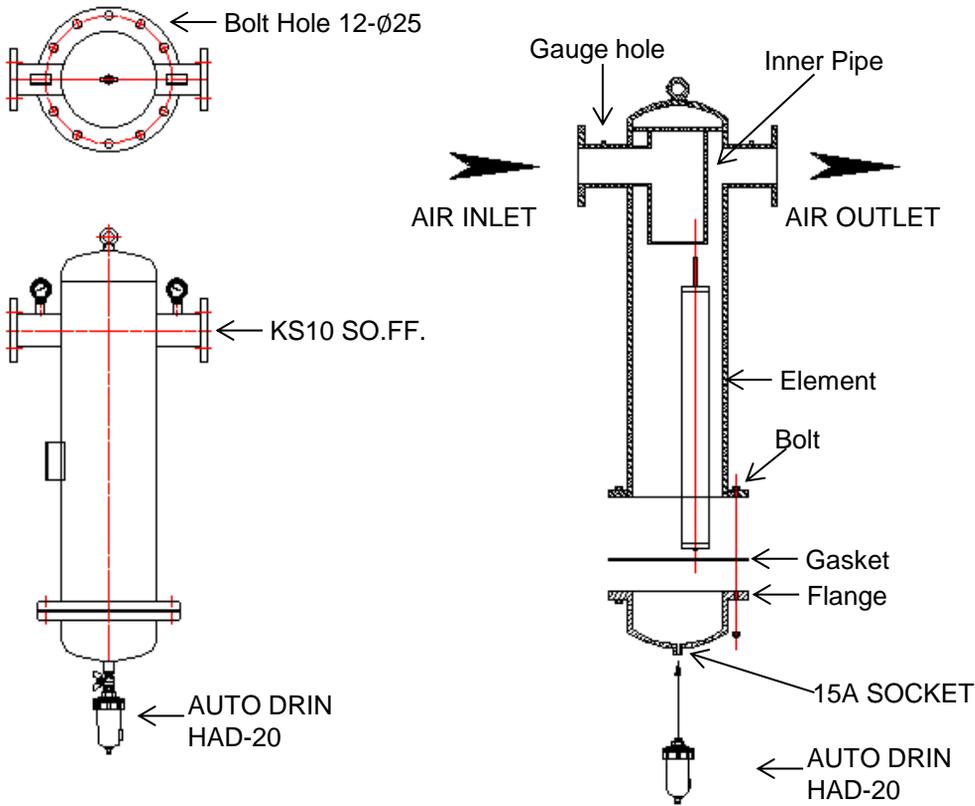
• HYF-15~25A(Standard)



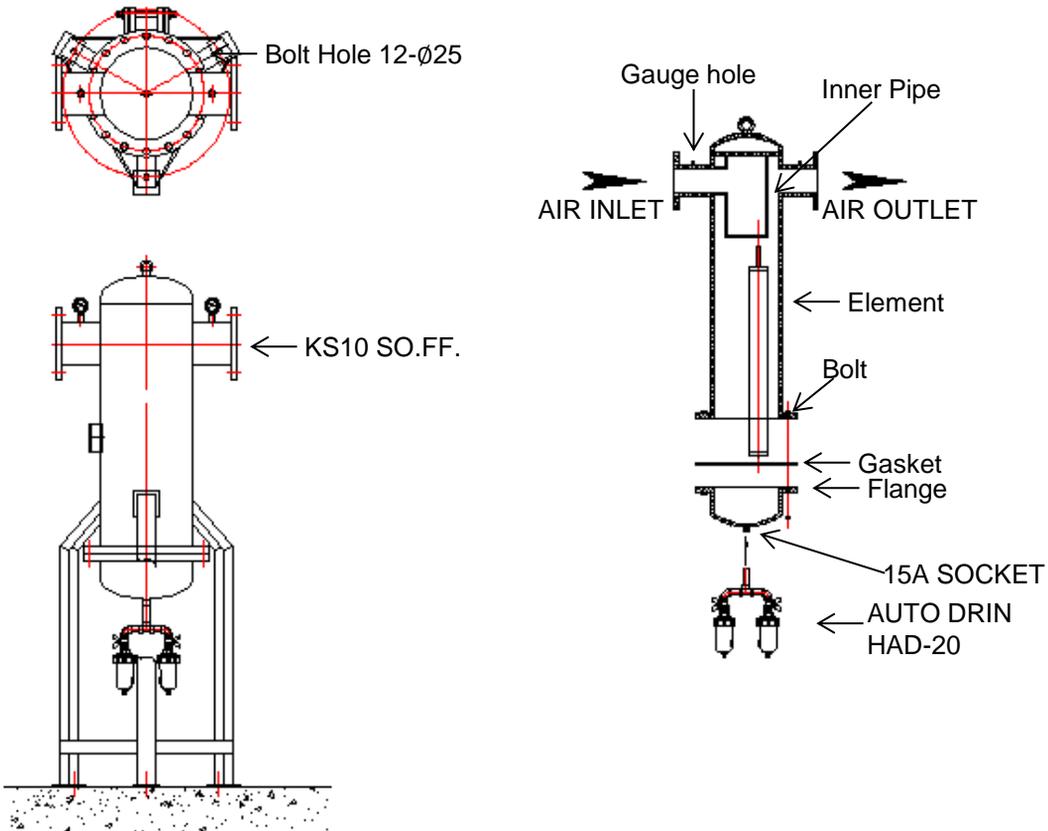
• HYF-40A~50A(Standard)



• HYF-65~100A(Standard)



• HYF-125A~300A(Standard)



- HYF-15H~25H(Standard)

