



# YORK® 변풍량 터미널

## Variable Air Volume Terminal

변풍량 유닛 | 팬파워 유닛 | 자동제어



HVAC Controls



HVAC Equipment



Building Management



Air Systems



Refrigeration



Residential Heating & Cooling



Services & Support

Johnson Controls는 기계설비, 전력, 조명, 보안, 방재 자동제어 시스템을 기반으로 현존하는 최고의 IT기술을 접목 시켜 정보통신 및 사무자동화 시스템과의 연결성을 확보하여 시설관리를 최적화하고 사용자에게 쾌적하고 생산적인 최적의 환경을 제공할 수 있는 미래지향적인 IBS를 구축할 수 있습니다.

또한 Johnson Controls는 세계 최고의 브랜드인 YORK® 제품을 기반으로 빌딩 내에 설치되는 모든 기계설비 장비 (냉동기, 공조기, 바닥공조시스템, 데이터센터용 제품)를 완벽하게 제공, 설치할 수 있어 빌딩 내에서 이루어지는 모든 분야에 대한 토탈 솔루션을 제공할 수 있는 세계 최고의 Solution Provider입니다.

## 목차

제품 라인업	3
변풍량 유니트	4
팬파워 유니트	10
자동제어	16

## 제품 라인업

	100	5000	10000	15000
	<b>단일덕트용 변풍량 유니트 (TSS)</b> 170 - 13,600 CMH			
	<b>단일덕트용 슬림 변풍량 유니트 (TSL)</b> 510 - 7,000 CMH			
	<b>듀얼덕트용 변풍량 유니트 (TDS)</b> 170-7,000 CMH			
	<b>직렬 정풍량 팬파워 유니트 (TCS)</b> 170-8,200 CMH			
	<b>직렬 정풍량 슬림 팬파워 유니트 (TCL)</b> 170-3,200 CMH			
	<b>병렬 변풍량 팬파워 유니트 (TVS)</b> 170-7,000 CMH			
	<b>병렬 변풍량 슬림 팬파워 유니트 (TVL)</b> 170-5,100 CMH			

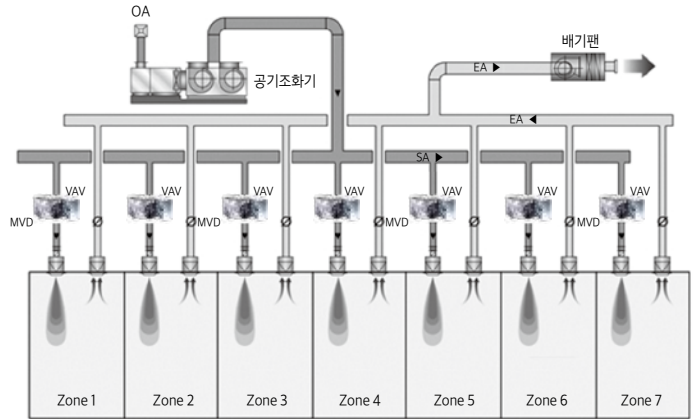
# 변풍량 유니트 VAV Unit

## 주요 용도와 특징점



변풍량 유니트(VAV Unit)는 하나의 공기조화기(AHU)로 여러개의 존(Multi Zone)을 부하의 변동 혹은 압력의 변화에 맞게 풍량을 제어하여 일정한 온도를 유지하면서 에너지를 절약하고자 할 때 사용됩니다.

변풍량 유니트가 주로 적용되는 시설은 다음과 같습니다.



### ■ 주요 용도



격리병동



수술실



의약품 제조시설



유독물 보관시설



실험시설



공장시설

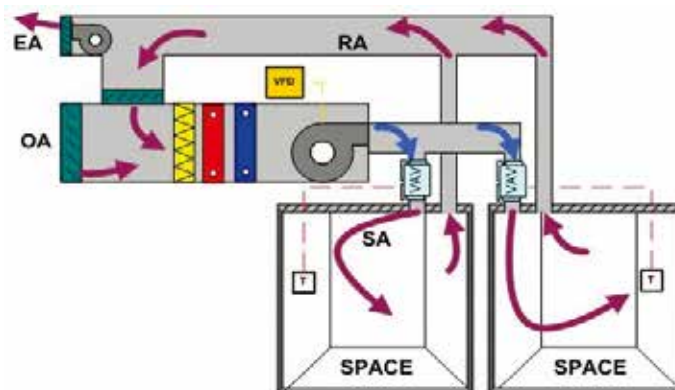
### ■ 다양한 인증 취득으로 제품 신뢰성 확보

- ✓ AHRI 880 VAV Terminals 인증 제품  
AHRI(Air-Conditioning, Heating, and Refrigeration Institute) 880 VAV Terminals 인증으로 성능 및 소음에 대한 신뢰성을 확보
- ✓ NEC 인증 제품  
전장 기자재는 NEC(National Electrical Code) 자재를 적용하여 신뢰성 확보
- ✓ BS 476 Fire Tests 인증 제품  
보온재는 BS(British Standard) 476 방화시험인증 제품으로 신뢰성 확보
- ✓ ASTM C1136 인증 제품  
보온재는 ASTM(American Society for Testing and Materials) C1136 인증 고품질이 및 습기 저항 재질 적용으로 신뢰성 확보
- ✓ 특허 기술 적용  
특허(Low Turbulence Airflow Sensor # 5,481,925)받은 FlowStar™ 풍량센서 적용으로 정밀도 향상



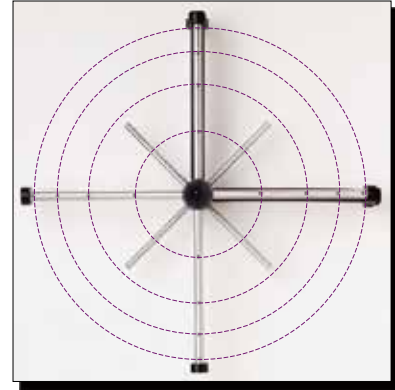
### ■ 설계 유연성 확보 및 설치 편리

- ✓ 변풍량 유니트 흡입측의 일정길이 이상의 직관덕트를 확보하지 않아도 정밀한 풍량 측정이 가능하여 설계자의 의도에 맞게 설계 가능



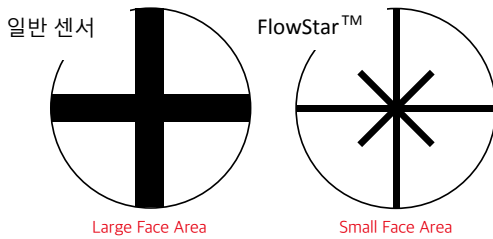
### ■ 정확한 풍량 공급으로 에너지 절감

- ✓ 최소 12 포인트 이상 측정하여 동일한 면적의 원형 구역별로 최대 압력값이 아닌 평균 압력값을 측정하여 송풍기 소요동력 및 열원 공급 최소화 실현
- ✓ 에너지 손실 없는 저비용 운전 가능



### ■ 발생 소음과 압력손실 최소화

- ✓ 직경이 얇은 압력측정 센서 적용으로 소음 저감 및 압력손실 감소



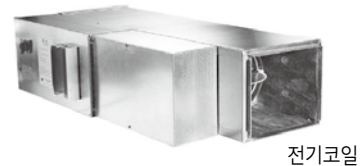
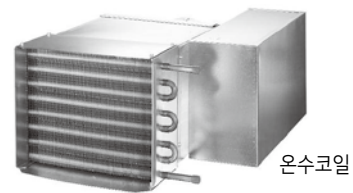
### ■ 친환경 인증 건축물 가점

- ✓ 녹색건축인증 최대 4점
- ✓ LEED 인증 최대 10점가점



### ■ 다양한 옵션 적용 가능

- 온수코일(외주부 난방용, 부하보상용)
  - ✓ 좌/우 배관, 다양한 서킷으로 설계 유연성 제공
  - ✓ 대향류형 열교환기 적용으로 성능 향상
  - ✓ 상하 점검구 적용으로 서비스 편리성 제공
- 전기코일(외주부 난방용, 부하보상용)
  - ✓ 특정 구역 재열을 위한 자동리셋 과열보호
  - ✓ 퓨즈보호
- 다중취출구 및 소음기
  - ✓ 하나의 유니트에서 최대 8개소의 변풍량존 제어 가능
  - ✓ 다중 토출구 및 소음기 적용으로 덕트공사 최소화



## 변풍량 유니트 TSS 선정표 (General Selection Data)

UNIT SIZE	Air Flow (CMH)	Minimum ΔPs			Discharge Noise Criteria (dB)						Radiated Noise Criteria (dB)		
		Model TSS/TSS-SA	Model TSS-WC 1 Row	Model TSS-WC 2 Row	Air Inlet Static Pressure (125Pa)		Air Inlet Static Pressure (750Pa)		Air Inlet Static Pressure (750Pa)		Air Inlet Static Pressure (125Pa)	Air Inlet Static Pressure (250Pa)	Air Inlet Static Pressure (750Pa)
		(Pa)	(Pa)	(Pa)	Model TSS	Model TSS-SA	Model TSS	Model TSS-SA	Model TSS	Model TSS-SA	Model TSS&TSS-SA	Model TSS&TSS-SA	Model TSS&TSS-SA
4	170	2.5	2	4.7	-	-	-	-	20	-	-	-	20
	255	2.5	3.8	9.2	-	-	24	-	29	21	-	-	24
	340	2.5	6.3	15.1	23	-	29	23	34	28	-	22	29
	425	2.5	9.2	22	26	20	31	28	38	33	23	25	33
5	170	2.5	2	4.7	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	340	2.5	6.3	15.1	-	-	24	-	28	-	-	-	24
	510	2.5	12.5	29.9	23	-	28	-	31	21	-	23	31
	600	2.5	16.2	38.9	24	-	30	21	33	24	21	25	33
6	340	5	6.3	15.1	-	-	-	-	25	-	-	-	29
	425	7.5	9.2	22	-	-	-	-	28	-	-	-	31
	510	10	12.5	29.9	-	-	-	-	28	20	-	20	33
	595	14.9	16.5	39.5	-	-	21	-	30	23	-	21	35
	765	24.9	24.8	59.6	-	-	24	-	33	25	-	24	36
	935	34.8	34.9	83.8	20	-	28	24	35	30	23	28	37
7	510	2	9	21.7	-	-	-	-	24	22	-	-	25
	595	2.5	11.7	28.1	-	-	-	-	27	24	-	-	27
	680	2.5	14.7	35.3	-	-	-	-	29	27	-	20	28
	765	3.5	18	43.1	-	-	-	-	31	29	20	22	30
	850	3.5	21.5	51.5	-	-	21	-	33	30	22	23	33
8	1020	5	29.3	70.2	20	-	23	21	36	34	23	24	35
	510	2.5	9	21.7	-	-	-	-	24	-	-	-	26
	680	2.5	14.7	35.3	-	-	-	-	26	-	-	-	29
	850	2.5	21.5	51.5	-	-	-	-	29	-	-	20	30
	1020	2.5	29.3	70.2	-	-	-	-	30	20	-	21	32
9	1560	7.5	60.3	144.6	-	-	21	-	33	24	20	24	34
	1670	10	67.7	162.4	21	-	25	21	35	28	23	26	37
	850	2	12.3	29.4	-	-	-	-	24	23	-	-	29
	1020	2.5	16.7	40	-	-	-	-	27	25	-	-	30
	1190	2.5	21.7	52	-	-	-	-	29	28	-	-	31
	1360	2.5	27.2	65.2	-	-	-	-	29	28	-	20	32
10	1700	5	39.7	95.3	-	-	22	21	33	31	22	24	35
	1870	5	46.7	112.1	20	-	23	22	34	33	22	24	36
	1020	2.5	16.7	40	-	-	-	-	30	-	-	-	32
	1360	2.5	27.2	65.2	-	-	-	-	30	20	-	-	32
	1700	5	39.7	95.3	-	-	20	-	31	24	-	21	32
	2040	5	54.1	129.9	-	-	23	-	34	28	-	23	34
12	2380	7.5	70.3	168.8	-	-	25	20	35	29	20	24	35
	2720	10	88.3	211.8	20	-	28	24	36	31	24	26	37
	1360	2.5	16.7	40.1	-	-	-	-	26	-	-	21	33
	1870	2.5	28.7	68.9	-	-	-	-	28	-	-	22	34
	2380	5	43.3	103.8	-	-	20	-	30	24	-	24	35
	2890	5	60.2	144.4	-	-	21	-	33	28	-	25	36
14	3400	7.5	79.3	190.3	-	-	23	-	35	30	20	26	37
	3900	10	100.1	240.2	20	-	25	20	36	31	22	28	38
	1870	2.5	15.6	37.5	-	-	-	-	26	-	-	-	30
	2550	5	26.4	63.4	-	-	-	-	29	23	-	-	31
	3230	7.5	39.5	94.8	-	-	-	-	30	25	-	21	33
	3910	12.4	54.7	131.2	-	-	21	-	33	28	-	23	34
16	4590	17.4	71.8	172.3	-	-	24	20	34	29	20	25	35
	5270	22.4	90.8	217.8	21	-	26	21	35	31	22	28	37
	2720	2.5	21.6	51.8	-	-	-	-	24	-	-	-	33
	3570	5	34.3	82.3	-	-	-	-	29	23	-	20	35
	4420	7.5	49.3	118.2	-	-	20	-	34	29	-	21	35
19	5270	10	66.4	159.4	-	-	23	20	35	30	-	24	36
	6120	12.4	85.7	205.6	20	-	25	21	37	34	21	26	37
	6970	14.9	106.8	256.4	23	-	28	23	39	36	24	29	38
	4250	14.9	31.5	75.7	23	20	29	21	38	26	29	35	43
	5100	22.4	43	103.2	24	21	30	25	39	30	30	36	44
	5950	32.3	55.9	134.1	26	24	31	26	40	33	31	37	45
	7650	52.3	85.7	205.6	26	25	31	28	40	36	34	40	48
22	9345	79.6	120.4	288.9	29	28	33	29	43	39	38	44	53
	11050	109.5	160	384.1	31	28	33	29	45	41	41	48	56
	6800	14.9	56.6	135.9	28	24	33	26	41	33	31	37	48
	8495	22.4	82.6	198.3	28	24	34	29	41	36	34	39	50
	10195	34.8	112.7	270.4	29	26	34	31	43	38	36	41	53
11895	44.8	146.4	351.4	30	28	36	33	44	40	39	45	56	
13600	59.7	183.9	441.3	33	29	37	34	45	41	41	47	58	

NOTES

1. Min DP는 변풍량 유니트의 댐퍼를 완전히 OPEN한 상태에서 입출구의 정압 차이입니다.
2. 모든 성능값은 AHRI Standard 880 기준에 따라 측정 되었습니다.

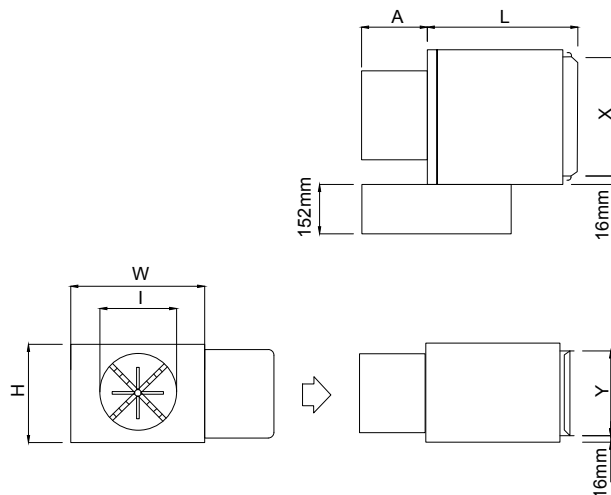
## 변풍량 유니트 TSS 외형도

### ■ 표준형

Unit	Unit Size	Flow Range CMH	Dimensions (mm)						
			W	H	L	A	I	X	Y
TSS	04	51~425	254	260	279	267	98	222	228
	05	85~600	254	260	279	267	124	222	228
	06	100~935	254	260	279	165	149	222	228
	07	180~1,020	305	260	279	165	175	273	228
	08	180~1,670	305	260	279	165	200	273	228
	09	280~1,870	356	324	330	165	225	324	292
	10	280~2,720	356	324	330	165	251	324	292
	12	410~3,900	406	387	330	165	302	375	355
	14	570~5,270	508	451	445	165	352	476	419
	16	750~6,970	610	451	445	165	403	578	419
	19	1,435~11,050	762	451	279	203	718 x 352	730	419
	22	2,145~13,600	864	451	279	203	819 x 403	832	419

Notes:

1. 모든 치수는 3mm의 허용오차를 둡니다.
2. 19,22 크기는 직사각형으로 제작됩니다.
3. 상기 사양 이외의 제품은 당사에 문의 바랍니다.

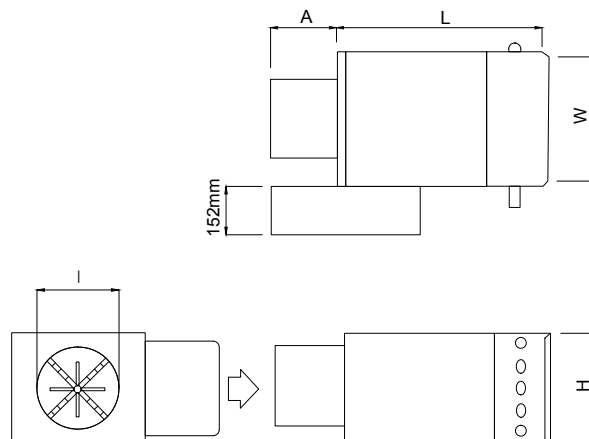


### ■ 온수코일 추가형

Unit	Unit Size	Dimensions (mm)				
		W	H	L	A	I
TSS-WC	04	254	260	434	267	98
	05	254	260	434	267	124
	06	254	260	434	165	149
	07	305	260	434	165	175
	08	305	260	434	165	200
	09	356	324	485	165	225
	10	356	324	485	165	251
	12	406	387	485	165	302
	14	508	451	600	165	352
	16	610	451	600	165	403
	19	762	451	434	203	718 x 352
	22	864	451	434	203	819 x 403

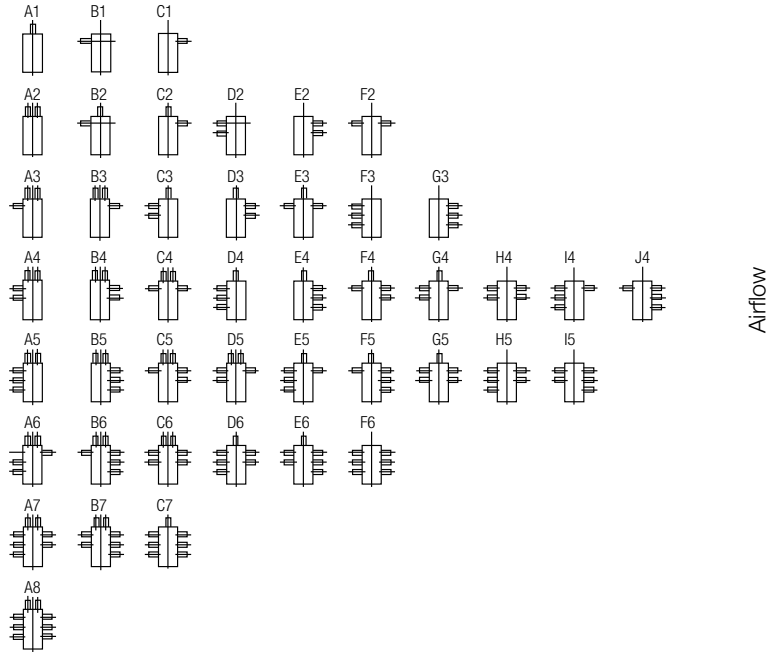
Notes:

1. 모든 치수는 3mm의 허용오차를 둡니다.
2. 19,22 크기는 직사각형으로 제작됩니다.
3. 상기 사양 이외의 제품은 당사에 문의 바랍니다.





## 다중 취출구 외형도

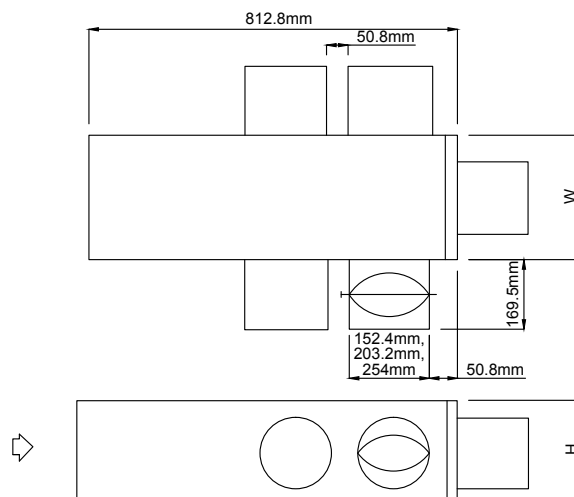


### 다중 취출구 사양표(Mop Selection Table)

Dimension of MOP	Number of Air Outlet		Unit Size							19	22
			4,5,6	7,8	9,10	12	14	16			
6"	End Face		1	1	1	-	-	-	-	-	
	Single Side Face	813 mm	3	3	3						
	Total	813 mm	7	7	7						
8"	End Face		1	1	1	1	-	-	-	-	
	Single Side Face	813 mm	2	2	2	2					
	Total	813 mm	5	5	5	5					
10"	End Face		-	-	1	1	1	1	SQ	SQ	
	Single Side Face	813 mm			2	2	2	2			
	Total	813 mm			5	5	5	5			

### 다중 취출구 치수

Unit Size	W(mm)	H(mm)
4, 5, 6	254	260
7	305	260
8	305	260
9	356	324
10	356	324
12	406	387
14	508	451
16	610	451
19	762	451
22	864	451



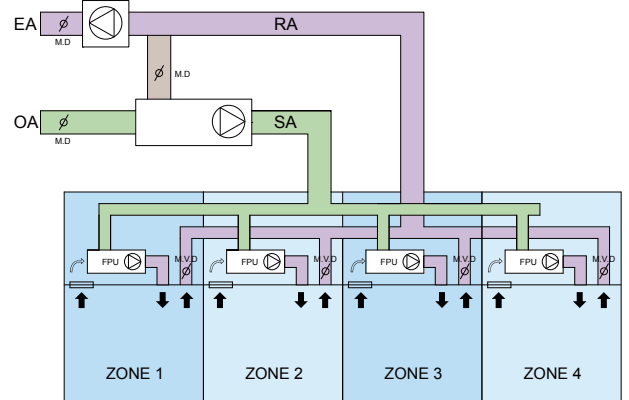
# 팬파워 유닛 Fan Powered Unit

## 주요 용도와 특징점



팬파워 유닛(Fan Powered Unit)는 정압 보상을 위해 일부의 공기만 공조기에서 공급받고 대부분의 공기를 실내에서 흡입한 후 토출하여 공조기의 팬 반송동력 감소, 덕트 공사 축소, 층고의 절감, 열회수가 가능한 장비입니다.

주로 덕트 정압 손실이 많은 대형 고층 건물에 적용합니다.



### ■ 다양한 인증 취득으로 제품 신뢰성 확보

- ✓ ETL listed for safety compliance 인증 제품  
ETL(Electrical Testing Laboratory) 전기 안전 규격 인증 제품으로 신뢰성 확보
- ✓ UL 181 인증 보온 제품  
유리섬유 보온재는 UL(underwriters laboratories Inc) 181 인증제품으로 신뢰성 확보
- ✓ NEMA 1 wiring enclosure 제품  
모든 전장제품은 NEMA(National Electrical Manufacturers Association) 인증제품으로 신뢰성 확보
- ✓ AHRI 880 VAV Terminals 인증 제품  
AHRI(Air-Conditioning, Heating, and Refrigeration Institute) 880 VAV Terminals 인증으로 성능 및 소음에 대한 신뢰성을 확보
- ✓ NEC 인증 제품  
전장 기자재는 NEC(National Electrical Code) 자재를 적용하여 신뢰성 확보
- ✓ BS 476 Fire Tests 인증 제품  
보온재는 BS(British Standard) 476 방화시험인증 제품으로 신뢰성 확보
- ✓ ASTM C1136 인증 제품  
보온재는 ASTM(American Society for Testing and Materials) C1136 인증 고품질이 및 습기 저항 재질 적용으로 신뢰성 확보
- ✓ 특허 기술 적용  
특허(Low Turbulence Airflow Sensor # 5,481,925)받은 FlowStar™ 풍량센서 적용으로 정밀도 향상



### ■ PSC(Permanent Split Capacitor) 팬모터 기본 적용으로 효율 향상

- ✓ 전곡형 직결구동 동적밸런스 테스트 제품
- ✓ SCR 팬스피드 컨트롤러 적용으로 정밀한 제어가 가능
- ✓ 과열 보호 기능 적용
- ✓ 단일 접점 전원연결
- ✓ 반영구적 오일프리 베어링 적용
- ✓ 기외정압 200 Pa 까지 운전가능



### ■ EC(Electronically Commutated) 팬모터 선택으로 다양한 장점 제공

- ✓ Soft-Start 기능
- ✓ 회전수 제어 가능
- ✓ 80% 가까운 효율
- ✓ 200 ~ 1,200 rpm 까지 넓은 용량제어 범위
- ✓ 마이크로프로세서 자체 내장한 스마트모터
- ✓ BLDC 모터로 마찰손실 감소



### ■ 저소음 FAN 적용으로 편안함 제공

- ✓ TCS 팬파워 유닛에 적용된 Fan은 재실자의 소음만족도를 위해 특별히 설계 및 제작
- ✓ 다양한 풍량의 변화에도 효율적으로 운전되며 조용한 환경을 제공



## 팬파워 유니트 TCS 일반 시방 (PSC 모터)

Model	CMH	MIN. ΔPs (Pa)	MAX E.S.P. (Pa)	Room Noise Criteria (dB)			
				Discharge Fan Only	Radiated Inlet ΔPs		
					0.5"	1.0"	3.0"
0404	170	2.5	175	-	27	27	27
	255	5	175	-	27	28	30
	340	7.5	167.5	-	28	28	33
	425	10	150	-	32	32	36
0504	170	2.5	175	-	22	25	26
	340	5	167.5	-	22	25	30
	425	5	150	-	25	27	32
	510	7.5	127.5	-	27	30	35
0604	595	10	105	-	33	35	36
	340	12.5	167.5	-	23	23	28
	425	17.5	150	-	28	30	31
	510	25	127.5	-	28	30	33
0506	595	35	105	-	32	33	36
	680	47.5	75	-	33	33	36
	510	10	190	21	26	30	36
	595	12.5	177.5	28	30	33	39
0606	510	25	190	21	23	25	33
	595	35	177.5	28	25	27	35
	680	47.5	162.5	30	28	31	36
	765	57.5	145	31	30	32	38
0806	935	85	105	33	34	36	40
	510	7.5	190	21	23	25	33
	595	10	177.5	28	25	27	35
	680	12.5	162.5	30	28	31	36
0611	765	15	145	31	30	32	38
	935	22.5	105	33	34	36	40
	680	67.5	200	-	24	28	35
	850	100	200	21	28	33	37
0811	680	7.5	200	-	20	24	33
	850	12.5	200	21	23	27	35
	1020	17.5	200	24	27	31	37
	1360	27.5	200	25	32	35	40
1011	1700	42.5	175	30	37	39	43
	1020	7.5	200	24	26	30	37
	1360	15	200	25	33	36	41
	1700	22.5	175	30	37	40	45
0818	1020	27.5	225	20	27	30	36
	1360	47.5	225	21	31	32	39
	1700	75	220	24	35	36	42
	1020	5	225	20	26	28	38
1018	1360	10	225	21	27	31	39
	1700	15	220	24	30	33	40
	2040	20	205	29	33	36	43
	2380	27.5	187.5	31	38	40	46
1218	2720	37.5	147.5	35	41	43	48
	1360	5	225	21	30	32	40
	1700	7.5	220	24	32	36	41
	2040	12.5	205	29	36	39	43
1021	2380	15	187.5	31	39	41	46
	2720	17.5	147.5	35	42	45	50
	3060	22.5	100	36	45	47	51
	1360	15	225	-	26	31	38
1221	1700	25	225	20	30	33	40
	2040	32.5	220	23	35	38	43
	2380	45	205	25	38	40	46
	2720	60	192.5	30	40	42	48
1421	1360	5	225	-	24	28	40
	1870	10	225	21	30	33	41
	2380	15	205	25	36	38	45
	2890	22.5	182.5	31	40	41	48
1021	3400	32.5	135	35	43	46	51
	3910	37.5	57.5	38	48	48	53
	1870	10	225	21	32	36	40
	2380	15	205	25	38	41	46
1421	2890	22.5	182.5	31	42	45	50
	3400	32.5	135	35	46	47	52
	3910	37.5	57.5	38	50	51	55

Model	Horsepower / Amperage Data														
	Fan Hp			Amperage											
	Low	Med	Hi	115V			208V			277V					
Low				Med	Hi	Low	Med	Hi	Low	Med	Hi				
0404															
0504	1/60	1/25	1/12	0.5	0.8	1.1	0.3	0.4	0.6	0.37	0.45	0.5			
0604															
0506															
0606	1/10	1/8	1/6	2.2	2.4	2.7	0.55	0.9	1.4	0.8	0.9	1			
0806															
0611															
0811	1/8	1/5	1/4	3.7	4.1	4.9	1.1	1.5	2.2	1.4	1.7	2			
1011															
0818															
1018	1/4	1/3	1/2	8.8	9.3	9.6	2.3	2.7	4	2.8	2.9	3.6			
1218															
1021															
1221	1/3	1/2	3/4	9.4	10.3	10.5	2.5	3.2	4.2	3.6	3.7	4.3			
1421															

\* 음영 표시된 모델 (0404, 0504, 0606, 0811, 1018, 1221)이 가장 많이 선정됨

Model	CMH	Min. ΔPs (Pa)	Max E.S.P. (Pa)	Room Noise Criteria (Nc)			
				Discharge	Radiated		
					Fan Only	Inlet ΔPs	
				0.5"		1.0"	3.0"
1224	1870	10	275	-	31	36	43
	2380	15	275	24	37	40	46
	2890	23	258	28	39	42	48
	3400	30	205	32	43	46	52
	3910	43	140	35	48	48	55
1424	1870	5	275	-	31	36	43
	2380	10	275	24	37	40	46
	2890	18	258	28	39	42	48
	3400	20	205	32	43	46	52
	3910	28	140	35	48	48	55
	4420	35	63	37	51	51	55
1230	1870	10	225	-	26	27	33
	2550	13	213	20	30	31	38
	3230	23	195	22	33	35	40
	3910	30	170	26	38	38	43
1430	1870	8	225	-	26	28	32
	2550	13	213	20	30	31	38
	3230	18	195	22	35	36	41
	3910	25	170	26	37	38	43
	4590	33	140	30	40	40	46
5270	45	100	35	42	43	50	
1630	2550	5	213	20	30	31	38
	3230	10	195	22	32	35	40
	3910	15	170	26	36	38	42
	4590	20	140	30	38	40	45
	5270	25	100	35	41	42	47
1440	2720	15	225	-	26	28	37
	3570	25	225	21	31	33	41
	4420	35	218	25	36	37	45
	5270	50	200	30	41	42	47
1640	2720	10	225	-	27	31	38
	3570	18	225	21	31	33	41
	4420	28	218	25	35	38	43
	5270	38	200	30	41	42	47
	6120	53	165	34	45	45	50
6970	70	100	37	50	50	53	
1644	3570	13	275	21	30	32	40
	4420	23	275	25	33	36	42
	5270	30	250	29	38	39	45
	6120	43	220	33	42	43	48
	6970	55	155	36	46	46	51
1844	3570	25	275	21	27	34	43
	4420	38	275	25	31	37	45
	5270	55	250	29	36	40	46
	6120	75	220	33	40	42	48
	6970	110	155	36	43	45	52
7820	140	83	39	50	50	56	

Horsepower / Amperage Data												
Model	Fan HP			Amperage								
				115V			208V			277V		
	Low	Med	Hi	Low	Med	Hi	Low	Med	Hi	Low	Med	Hi
1224												
1424	1/2	3/4	1.0	8.9	11.0	12.3	1.8	2.8	5.3	3.4	3.8	4.5
1230												
1430	1/4(2)	1/3(2)	1/2(2)	17.6	18.6	19.2	4.6	5.4	8.0	5.6	5.8	7.2
1630												
1440												
1640	1/3(2)	1/2(2)	3/4(2)	18.8	20.6	21.0	5.0	6.4	8.4	7.2	7.4	8.6
1644												
1844	1/2(2)	3/4(2)	1.0(2)	17.8	22.0	24.6	3.6	5.6	10.6	6.8	7.6	9.0

NOTES  
 1. Min DP's는 변풍량 유니트의 댐퍼를 완전히 OPEN한 상태에서 입출구의 정압 차이입니다.  
 2. 모든 성능값은 AHRI Standard 880 기준에 따라 측정 되었습니다.

\* 음영 표시된 모델(1430, 1640)이 가장 많이 선정됨

## 팬파워 유니트 TCS 일반 시방 (EC 모터)

Model	CMH	MIN. ΔPs (Pa)	Projected Room Noise Criterion (dB)				Fan Hp	Volts	FLA	3-Phase Neutral Amps			
			Discharge		Radiated								
			Fan Only	0.5" Inlet ΔPs	1.0" Inlet ΔPs	3.0" Inlet ΔPs							
0611	340	17.50	-	-	20	28	1/3	120	5.0	N/A			
	510	37.50	-	-	24	32							
	680	67.50	-	24	28	35							
	850	100.00	21	28	33	37							
680	7.50	-	20	24	33								
850	12.50	21	23	27	35								
0811	1020	17.50	24	27	31	37		277	2.6	5			
	1360	27.50	25	32	35	40							
	1530	35.00	30	35	37	41							
	1020	7.50	24	26	30	37							
1360	15.00	25	33	36	41								
1530	20.00	30	35	38	43								
1011	1020	27.50	20	27	30	36	1/2	120	7.7	N/A			
	1360	47.50	21	31	32	39							
	1700	75.00	24	35	36	42							
1020	5.00	20	26	28	38								
1360	10.00	21	27	31	39								
1700	15.00	24	30	33	40								
1018	2040	20.00	29	33	36	43		277	4.1	7			
	2380	27.50	31	38	40	46							
	2550	35.00	33	39	41	47							
	1360	5.00	21	30	32	40							
1700	7.50	24	32	36	41								
2040	12.50	29	36	39	43								
1218	2380	15.00	31	39	41	46	3/4	1205	9.6	N/A			
	2550	17.50	33	40	43	48							
	1020	10.00	-	20	24	35							
	1360	15.00	-	26	31	38							
1700	25.00	20	30	33	40								
2040	32.50	23	35	38	43								
1021	2380	45.00	25	38	40	46		1	120 <sup>5</sup>	12.8	N/A		
	2720	60.00	30	40	42	48							
	1020	2.50	-	20	24	35							
	1360	5.00	-	24	28	40							
	1870	10.00	21	30	33	41							
2380	15.00	25	36	38	45								
1221	2890	22.50	31	40	41	48	277		5.5	10.9			
	3400	32.50	35	43	46	51							
	1020	2.50	-	20	24	35							
	1360	5.00	20	24	28	40							
	1870	10.00	21	32	36	40							
2380	15.00	25	38	41	46								
1421	2890	22.50	31	42	45	50	120 <sup>5</sup>	12.8	N/A				
	3400	32.50	35	46	47	52							
	2380	15.00	24	37	40	46							
	2890	22.50	28	39	42	48							
	3400	30.00	32	43	46	52							
3910	42.50	35	48	48	55								
1224	2380	10.00	24	37	40	46	277	6.9	13.3				
	2890	20.00	28	39	42	48							
	3400	27.50	32	43	46	52							
	3995	30.00	35	48	48	55							
1424	2720	15.00	-	26	28	37				2 1/2	120	15.4	N/A
	3570	25.00	21	31	33	41							
	4420	35.00	25	36	37	45							
	5270	50.00	30	41	42	47							
1440	2720	10.00	-	27	31	38	277	8.2	14.2				
	3570	17.50	21	31	33	41							
	4420	27.50	25	35	38	43							
	5270	37.50	30	41	42	47							
	5780	47.50	33	43	44	49							

NOTES

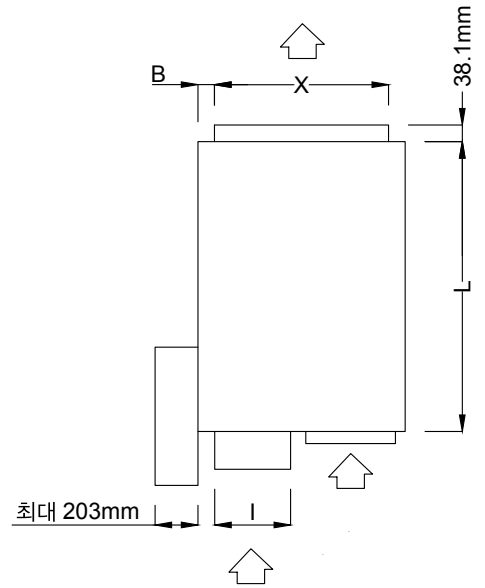
1. Min DP's는 뎀퍼를 완전히 OPEN한 상태에서 프라이머리 에어밸브 전후의 압력차입니다.
2. 모든 성능값은 AHRI Standard 880 기준에 따라 측정 되었습니다.

\* 음영 표시된 모델(0811, 1018, 1221, 1640)이 가장 많이 선정됨

## 팬파워 유니트 TCS 외형도

Model	I	A	B	C	D	X	Y	W	H	L
0404	98	152	127	19	267	213	203	457	305	711
0504	124	152	127	19	267	213	203	457	305	711
0604	149	152	127	19	165	213	203	457	305	711
0506	124	152	57	19	267	279	279	594	356	889
0606	149	152	57	19	165	279	279	594	356	889
0806	251	152	57	19	165	279	279	594	356	889
0611	149	152	57	19	165	279	279	594	356	889
0811	200	152	57	19	165	279	279	594	356	889
1011	251	178	57	19	165	279	279	594	356	889
0818	200	203	57	19	165	381	343	746	432	1,016
1018	251	203	57	19	165	381	343	746	432	1,016
1218	302	203	57	19	165	381	343	746	432	1,016
1021	251	203	57	19	165	381	343	746	432	1,016
1221	302	203	57	19	165	381	343	746	432	1,016
1421	352	229	57	19	165	381	343	746	432	1,016
1224	302	254	57	19	165	711	381	965	483	1,372
1424	352	254	57	19	165	711	381	965	483	1,372
1230	302	254	248	32	165	1,016	381	1,321	483	1,575
1430	352	292	248	32	165	1,016	381	1,321	483	1,575
1630	403	292	248	32	165	1,016	381	1,321	483	1,575
1440	352	292	248	32	165	1,016	381	1,321	483	1,575
1640	403	292	248	32	165	1,016	381	1,321	483	1,575
1644	403	292	248	83	165	1,016	381	1,321	483	1,575
1844	403 x 403	292	248	83	165	1,016	381	1,321	483	1,575

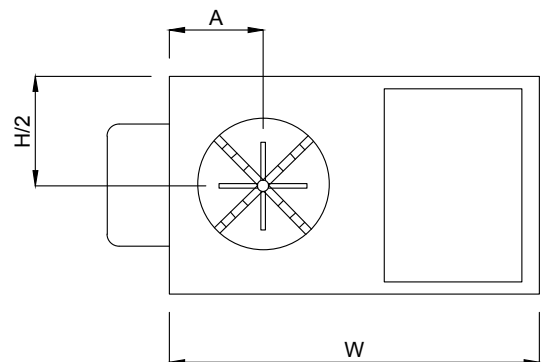
평면도



정면도



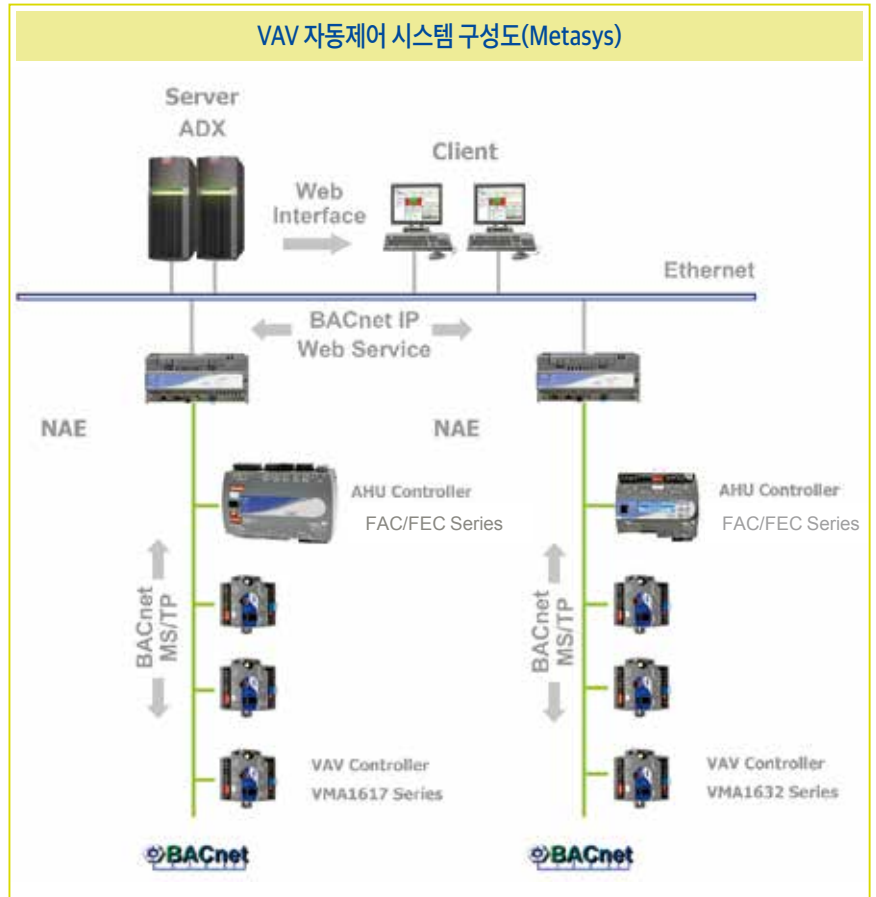
측면도



# 자동제어 Controls

## 특장점

- ✓ YORK® 변풍량 터미널과 보증된 존스콘트롤즈 자동제어 시스템(Metasy)의 단일업체 책임 시공 및 지속 서비스 제공
- ✓ VAV 컨트롤러는 검증된 강력한 제어 성능을 지니고 있고 건물 Metasy Network에 VAV 컨트롤러를 포함시켜 정밀한 제어 및 운영비 절감
- ✓ 원격제어 및 모바일 감시가 가능하며 규모에 맞는 시스템 구성 가능
- ✓ 각 VAV 컨트롤러는 BACnet MS/TP 네트워크에 접속 가능하며 VAV 최적 제어 구현
- ✓ 네트워크 자동화 엔진, 네트워크 제어 엔진 또는 감시 시스템을 프로그래밍하여 최적 운전, 운전 시간 적산 등 추가 에너지 관리와 감시 제어



### ■ VAV 제어 구성 예

변풍량유닛 + 댐퍼조작기 + 온도센서 → 7000 Series VAV Box + VMA1617 (BACnet) + TE730 Sensor

YORK® 변풍량 유닛에 댐퍼 조작기 일체형 디지털 컨트롤러(VMA)를 부착 설치하여 실내온도를 제공받아 최적 제어를 하여 재실자의 최적 환경을 구축합니다.





## 댐퍼조작기 일체형 디지털 컨트롤러 VMA Series



### ■ VMA 특징

- ✓ VMA16(32-bit)은 BACnet 마스터-슬레이브/토큰-패싱(MS/TP) 프로토콜에 맞춰 제조된 프로그램 가능한 디지털 컨트롤러이며, VMA16(32-bit) 컨트롤러는 내장 디지털 압력 센서, 댐퍼 액추에이터 및 32-bit 마이크로프로세서를 특징으로 함
- ✓ 컨트롤러의 소형 패키지 크기는 빠른 필드 설치와 효율적인 공간 확보 제공
- ✓ 표준 BACnet® 프로토콜 - 널리 허용되는 BACnet 표준을 사용하는 건물 자동화 시스템(BAS)과의 상호 운용성을 제공하며 BTL 목록에 올라 있는 장치와의 상호 운용성을 보장
- ✓ 표준 하드웨어 및 소프트웨어 플랫폼 - 표준화된 배선 관행과 설치 작업 흐름을 지원하기 위해 전체 제품 라인에 걸쳐 공통된 하드웨어를 지원
- ✓ 자동 조절 루프 - 커미셔닝 시간을 줄여주고, 계절 변화에 따른 리커미셔닝이 필요없어 편의성 제공
- ✓ 유니버설 입력, 구성 가능 출력 및 포인트 확장 모듈 - 입력/출력 유연성을 제공하기 위해 다중 신호 옵션을 허용하며 2개의 추가 유니버설 입력은 보다 더 비용이 저렴한 센서 옵션을 제공
- ✓ 특허 받은 비례 적응 제어(P-Adaptive)와 패턴 인식 적응 제어(PRAC) 기술은 연속 루프 조절을 제공하여 제품 수명 연장

### VMA16(32-bit) Series Point Type Counts per Model

Point Types	Signals Accepted	VMA1617	VMA1632
Modular Jacks	Analog Input, Voltage Mode, 33330-10 VDC	8-pin SA Bus supports analog non-communicating sensor	
Universal Input (UI)	Analog Input, Resistive Mode, 0-2k ohm, RTD (1k Ni [Johnson Controls], 1k PT, A998 SI), NTC (10k Type L, 2.252k Type 2)	3	3
Binary Output (BO)	Binary Input, Dry Contact Maintained Mode 24 VAC Triac	2	3
Configurable Output(CO)	Analog Output, Voltage Mode, 220-10 VDC	-	2
	Binary Output Mode, 24 VAC Triac		
Integrated Actuator	Internal	1	1
Integrated Flow Sensor	Internal	1	1
Zone Sensor Input	On SA Bus1	Up to 4 NS Series Network Zone Sensors	
		Up to 9 WRZ sensors when using the ZFR1811 wireless router configuration and up to 5 WRZ sensors when using the one-to-one WRZ-78xx wireless configuration	

### VMA16(32-bit) Series Ordering Information

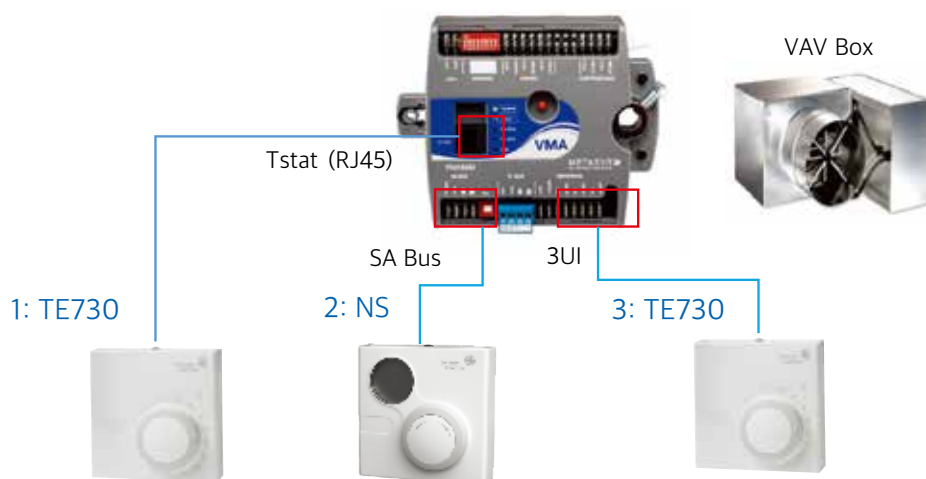
Product Code Number	Descriptions
MS-VMA1617-01	32-bit, Integrated VAV Controller/Actuator/Pressure Sensor,
	3 UI and 2 BO; 24 VAC;
	Field Controller (FC) Bus, and Sensor/Actuator (SA) Bus
	8-pin TSTAT Port for use with TE-7xx Series Non-Communicating Sensors
MS-VMA1632-01	32-bit, Integrated VAV Controller/Actuator/Pressure Sensor,
	3 UI, 3 BO, and 2 CO; 24 VAC;
	Field Controller (FC) Bus, and Sensor/Actuator (SA) Bus
	8-pin TSTAT Port for use with TE-7xx Series Non-Communicating Sensors

# 댐퍼조작기 일체형 디지털 컨트롤러 VMA Series

## ■ 제품규격

Product Code Numbers	MS-VMA1617-0: 32-bit, Integrated VAV Controller/Actuator/Pressure Sensor, 3 UI and 2 BO; 24 VAC; FC and SA Bus; 8-pin TSTAT Port for use with TE-7xx Series Non-Communicating Sensors
	MS-VMA1632-0: 32-bit, Integrated VAV Controller/Actuator/Pressure Sensor, 3UI, 3BO: 2CO; 24VAC; FC and SA Bus; 8-pin TSTAT Port for use with TE-7xx Series Non-Communicating Sensors
Supply Voltage	24 VAC (nominal, 20 VAC minimum/30 VAC maximum), 50/60 Hz, Power Supply Class 2 (North America), Safety Extra-Low Voltage (SELV) (Europe)
Power Consumption	10 VA typical, 14 VA maximum
Ambient Conditions	Operating: 0 to 50°C Storage: -40 to 70°C
Terminations	Inputs/Outputs, SA Bus, and Supply Power: 6.3 mm Spade Lugs
	FC Bus Pluggable Screw Terminal Block
	TSTAT Modular Port: RJ-45 8-Pin Modular Jack
Controller Addressing	DIP switch set; valid field controller device addresses 4-127
	Device addresses 0-3 and 128-255 are reserved and not valid field controller addresses.)
Communication Bus	BACnet MS/TP, RS-485: 3-wire FC Bus between the supervisory controller and field controllers
	4-wire SA Bus from the VMA controller, network sensors, and other sensor/actuator devices, includes a terminal to source 15 VDC supply power from VMA to SA Bus devices
Processor	RX630 32-bit Renesas® microcontroller
Memory	1 MB Flash Memory and 512 KB Random Access Memory (RAM)
Actuator Rating	4 N · m
Dimensions	(Height x Width x Depth): 165 x 125 x 73 mm
Weight	0.65kg

## ■ VMA1617/1632 Control 구성도



\* 현장의 여건에 맞는 다양한 센서 구성 가능

- TE730 via Tstat
- NS via SA bus
- Analog sensor via UI

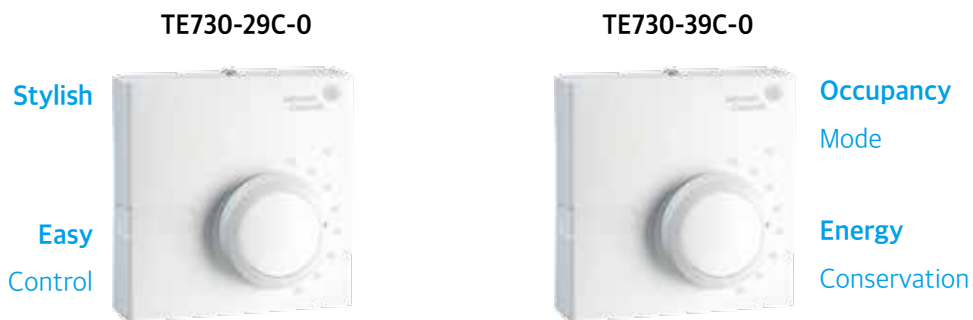
\* 추가 가능 관제 요소(UI Point)

- CO<sub>2</sub>
- Humidity
- Occupancy Sensors

## 온도센서 TE730 Series

### ■ 특징

- ✓ 온도센서 내장, 사용자가 다이얼로 쉽게 온도 설정값 조절
- ✓ 재실자 설정의 푸시 버튼(TE730-39C-0 모델) - 정상적인 재실 시간 외에 공간에 거주할 경우 재실자가 조작 가능 여부 선택 기능
- ✓ 작고 설치가 쉬운 구조 - 모듈러 잭 연결구를 통해 필드 컨트롤러와 직접 상호작용 가능
- ✓ 6-핀 모듈러 잭 SA Bus 액세스 포트 - 기술자는 TE730 Series 온도 센서를 통해 필드 컨트롤러를 커미셔닝 또는 정비할 수 있음
- ✓ 현장에 맞는 다양한 타입의 센서 구성 가능-RJ45, Analogue Input, Network Sensor



### Selection Chart

Product Code Number	Temperature Sensor Type	Temperature Setpoint Adjustment Dial	Integral Manual Occupancy Override Push Button	Connection	Enclosure Dimensions (Height x Width x Depth)
TE730-29C-0	Platinum 1k ohm Thin Film Resistive	Yes	No	Modular Jack	80 x 80 x 36 (mm)
TE730-39C-0	Platinum 1k ohm Thin Film Resistive	Yes	Yes	Modular Jack	80 x 80 x 36 (mm)

### Technical Specifications

Temperature Sensor Type	Platinum 1k ohm Thin Film Resistive
Temperature Sensor Coefficient	Approximately 3.9 ohms per C°
Temperature Sensor Reference Resistance	1k ohms at 0°C
Temperature Sensor Accuracy	±0.56C° at 21°C
Temperature Setpoint Range	Adjustable 15 to 29°C
Temperature Sensor Response Time	8-Pin Modular Jack Connector
SA Bus Access	6-Pin Modular Jack Connector with Bottom Access for a Wireless Commissioning Converter or VAV Balancing Tool
Ambient Operating Conditions	0 to 40°C; 10 to 90% RH, Noncondensing; 30°C Maximum Dew Point
Ambient Storage Conditions	- 40 to 60°C; 5 to 95% RH, Noncondensing; 30°C Maximum Dew Point
Materials	White Thermoplastic Enclosure
Shipping Weight	0.1 kg



서울특별시 중구 마른내로 34 KT&G을지로타워 12~14층 Johnson Controls Korea Ltd.  
회사 대표번호 02-554-5935 / FAX 02-554-5739 / 이메일 jckorea@jci.com  
HVAC Sales : 02-2027-4836, 4861, 4869, 4878, 4880

[www.johnsoncontrols.com](http://www.johnsoncontrols.com)

