

제 6 장 계측 및 자동제어 설비공사

6-1 계기반 설치

명 칭		규 격	단위	계장공	보통인부
분 전 반		W 800×H 500×D 300 이하	대	4.2	2.8
조 작 반		W 800×H 500×D 300 이하	대	4.2	2.8
계 기 반	자 립 개 방	W1200×H2100×D 800 이하	면	6.72	4.48
	자 립 밀 폐	W1200×H2100×D 800 이하	면	8.4	5.6
	현 장	W 900×H 900×D 600 이하	면	5.88	3.92
		W1000×H1800×D 600 이하	면	8.82	5.88
		W1300×H2000×D 700 이하	면	9.88	6.58
		W1400×H2000×D 700 이하	면	10.64	7.09
	발신기수납상	1대용 (800×1600×900)	대	2.0	1.33
	발신기수납상	2대용 (1000×1600×900)	대	2.4	1.60
	발신기수납상	3대용 (1200×1600×900)	대	2.8	1.86
	발신기수납상	4대용 (1400×1600×900)	대	3.2	2.13
	발신기수납상	5대용 (1600×1600×900)	대	3.6	2.39
	발신기수납상	6대용 (1800×1600×900)	대	4.0	2.65

해설

- ① 완제품 설치기준, 이면반이 있을 경우 150%
- ② 완제품이 아닐 경우는 65%를 적용하고 계기 설치는 별도 계상
- ③ 완제품인 경우 계기반에 부착된 계기의 시험조정시는 6-2 계기 설치 품의 125%
- ④ 포장해체, 청소, 내부결선, 소운반, Channel Base 및 기초 공사 포함
- ⑤ 제어 Cable 배선 및 결선은 제외
- ⑥ 철거 40%(재사용), 이설 140%

6-2 계기 설치

명 칭	규 격	단 위	계장공	비 고
파 이 프 스 텐 셴	28×1,200~1,600	본	0.37	기초 별도
계 기	일반 각종	대	0.3	
발 신 기	DPT, PT, TT, LT, FT	대	0.27	
수 신 기	일반 각종	대	0.22	
Air Set		대	0.22	
변 환 기	J/P, A/D, P/P, MV/I	대	0.25	
수 동 조 작 기		대	0.2	
비 율 설 정 기		대	0.2	
기 록 계		대	0.75	
현 장 지 시 계	L G	대	0.75	
"	LPG, VG	대	0.4	
"	P G	대	0.22	
"	T G	대	0.15	
후 로 드 식 액 면 계		대	1.8	
측 온 계		대	0.15	
분 석 계	적외선식, 자기식	대	12.0	
Mano Meter		Set	0.3	
Thermocouple		대	0.37	
Dis pressor	외 통 식	대	3.0	
스 위 치	일반각종	대	0.22	
전 자 Valve	소 형	대	0.1	2방□
"	대 형	대	0.3	3방□ 4방□
강 압 Valve	소 형	대	0.1	단체용
"	대 형	대	0.3	대용량용
여 과 기	소 형	대	0.1	단체용
"	대 형	대	0.3	대용량용

명 칭	규 격	단 위	계장공	비 고
조 절 Valve	1 B	대	0.8	
"	2 B	대	1.0	
"	3 B	대	1.2	
"	4 B	대	1.5	
Butterfly Valve	200ø	대	1.2	
"	300ø	대	2.5	
"	400ø	대	3.7	
"	500ø	대	5.0	
O r i f i c e	200ø 이하	대	0.5	
	201ø~500ø	대	0.7	
	501ø 이상	대	1.0	
출 력 Gauge	공 기 식	대	0.22	
Cylinder Valve		대	4.5	
탈 습 장 치		대	22.5	After-Cooler Separator 포함
탁 도 검 출 기		대	0.4	
P.H Meter 검 출 기		대	0.4	
X-Ray 발 생 장 치		Set	15	
α -Ray 발 생 장 치		Set	15	
Power Pack		대	3	
현 장 조 절 계	일반 각종	대	0.75	
증 성 자 발 생 장 치	일반 각종	대	15	
Flame Detector		Set	0.25	

해설

- ① 방폭 공사시 120%
- ② Loop 시험시 125%
- ③ 용접식 계기 설치시 계기 신설품에 기계용접품을 가산
- ④ SENSOR와 TRANSMITTER로 분리된 계기는 감지계기와 변환기로 각각 적용
- ⑤ 철거 40%, 이설 140%

6-3 계량기 설치

명 칭	규 격	단위	계장공	보통인부
Hopper Scale	대 (30ton 이상)	대	10.8	7.2
"	중 (15~29ton)	"	9.0	6.0
"	소 (14ton 이하)	"	7.2	4.8
Conveyor Scale	대 (500T/H 이상)	"	12.0	8.0
"	중 (100~400ton)	"	9.0	6.0
"	소 (90ton 이하)	"	7.2	4.8
대형 개량장치	대 (50ton 이상)	"	15.0	10.0
"	중 (10~40ton)	"	10.8	7.2
"	소 (9ton 이하)	"	7.2	4.8

해설

- ① 옥외 노출 공사시 110%
- ② 기계설치 제외
- ③ 시험조정(분동시험)시는
 - Hopper Scale 130%
 - Conveyor Scale 120%
 - 대형 개량장치 125%
- ④ 분동, Test Chain 운반 및 사용료는 별도 계상
- ⑤ 관청인가 검정료는 별도 계상
- ⑥ 철거 40%, 이설 140%

6-4 도압 배관공사

명 칭	규 격	단위	계장공	배관공	보 통 인 부	비 고
유 량 (액 면) 계 배 관	SGP STPG 38 (SCH40) ½B	m	0.1	0.1	0.2	SCH 80은 10% 가산 SUS 27은 30% 가산
압 력 계 배 관	"	"	0.1	0.15	0.2	
V a l v e 조 립	용 접	개		0.1	0.1	
Drain Pot	½ B	개	-	0.1	0.1	
Seal Pot	"	"	-	0.1	0.1	
Condenser Pot	"	"	0.1	-	0.1	
3-Way Valve	"	"	-	0.2	0.2	
Steam Trap	"	"	-	0.1	0.1	

해설

- ① 관의 절단, 나사내기, 체결, 용접 구부림 등 포함
- ② 유니언(Union), 엘보(Elbow), 티(Tee) 부속품 부착 포함
- ③ Loop 시험은 120% (Leak Test 포함)
- ④ 화기사용 금지구역은 150%
- ⑤ ½ B 미만 규격도 이 품에 준함
- ⑥ 철거 40%(재사용), 이설 140%

6-5 Control Air 배관

(단위 : m)

명 칭	규 격	Screw형	용 접
		계 장 공	계 장 공
SGP 및 STPG 38 (SCH 40)	½ B	0.18	0.21
	¾ B	0.21	0.26
	1 B	0.24	0.29
	1 ½ B	0.36	0.43
	2 B	0.48	0.58
Valve (개당)	각 종	0.15	0.20

해설

- ① 도입배관 및 Process배관에는 적용치 없음
- ② 배관지지물은 별도 계상
- ③ 화기사용 금지구역은 1.5배 가산
- ④ Flange접속, 고압 및 특수강관은 20% 가산
- ⑤ Stainless관은 30% 가산
- ⑥ 관의 절단, 나사내기, 구부림, Union, Elbow, Tee 부속품 설치는 포함
- ⑦ Loop 시험은 125%
- ⑧ $\frac{1}{2}$ B 미만 규격은 $\frac{1}{2}$ B 규격품에 준함
- ⑨ 철거 40%(재사용), 이설 140%

6-6 동관 배관

(단위 : m)

나 동 관		피 복 동 관	
규 격	계 장 공	규 격	계 장 공
6ø	0.10	6ø × 1C	0.07
8ø	0.12	" × 4C	0.13
10ø	0.14	" × 7C	0.21
12ø	0.21	" × 8C	0.23
20ø	0.28	" × 12C	0.28
22ø	0.35	" × 19C	0.42
		6ø × 20C이상	0.44
		8ø × 1C	0.08
		" × 4C	0.16
		" × 7C	0.24
		" × 8C	0.26
		" × 12C	0.37
		" × 19C	0.55
		8ø × 20C이상	0.57

해설

- ① 단말처리품 포함, 반내 배관의 경우는 130%
- ② Steam Trace는 직종을 배관공 적용
- ③ 나동관은 8ø~22ø 유압배관, 도입배관에 적용
- ④ Fitting류는 도입배관 공량에 준함
- ⑤ Loop 시험은 125%
- ⑥ 철거 40% (재사용), 이설 140%

6-7 압축공기 발생장치 및 공기관 배관시설

해 설	규 격	단 위	계장공	보통인부
압축공기 발생장치	5kg/cm ² 이하	조당	1.40	0.40
	10kg/cm ² "	"	2.90	0.90
	30kg/cm ² "	"	8.50	2.50
주공기 Tank	500ℓ 이하	"	2.60	0.80
	700ℓ "	"	3.0	1.5
	700ℓ 초과	"	4.5	2.5
유니온 엘보	20~25mm	개당	0.25	0.05
유압 Cylinder	60K	대	0.7	-
	90K	"	0.8	-
	130K	"	1.0	-
Oil Pump	1 HP	"	1.5	-
	2 HP	"	1.6	-
	3 HP	"	1.7	-
	4 HP	"	1.8	-
Air Cylinder	100ø이하	"	1.0	-
	100ø초과	"	1.2	-
Air Compressor	소형	"	1.5	-
	대형	"	2.0	-
제습기	-	"	1.5	-
공기압축기시험	-	조당	1.0	1.0
조작함 (설비물)	분전반, 계기, 스위치 기타	조당	2.0	1.0

해설

- ① 시험시 기계 기술공 1인 가산
- ② 철거 40%, 이설 140%

〈참 고〉

- 자동화 기기설치, 자동온도 조절밸브 설치 및 적산열량계 설치는 기계부문 표준품셈의 해당품 준용
- 자동 급전용 전자계산기 제어장치, 중앙처리장치(CPU), 입출력장치 (I/O Equipment), 자기디스크(Magnetic Disc), 자기테이프(Magnetic Tape), 고장 전환장치(Fail Over), 주파수편차변환기(F.D.T), 시간 편차변환기(T.D.T), Line Buffer, 영상변환장치(DVE), 전원공급장치, 주변장치, 계통반(Map Board), 기록 기반, 콘솔(Console) 및 전자계산기 배선은 통신부문 표준품셈의 해당품 준용

6-8 입 · 출력장치(I/O Equipment) 설치

공 정	단 위	기 사	계장공
설 치	인/Point	0.008	0.042
점검·시험	인/Point	0.046	0.080

해설

- ① 본 품은 DDC, RTU 등을 설치(단자함 내의 결선 포함)하고, 점검·시험 및 소운반이 포함되어 있다.
- ② 본 품은 프로그램으로 DDC, RTU 등과 현장계기 사이를 연결하고, 하드웨어와 프로그램을 세팅하는 것이다.
- ③ DDC, RTU 등과 현장계기 사이의 전선, 통신선, 외함 설치품은 별도 계상한다.