KOSHA GUIDE

KOSHA GUIDE

KOSHA GUIDE

KOSHA GUIDE

KOSHA GUIDE
기술지원규정

공정배관계장도(P&ID) 작성에 관한 기술지원규정
C-C-12-2026

한국산업안전보건공단

기술지원규정은 산업안전보건기준에 관한 규칙 등 산업안전보건법령의 요구사항을 이행하는데 참고하거나 사업장 안전·보건 수준향상에 필요한 기술적 권고 규정임

기술지원규정의 개요

○ 개정자 : 한국산업안전보건공단 전문기술실

○ 제・개정경과

- 1997년 7월 화학안전분야 기준제정위원회 심의
- 1997년 8월 총괄기준제정위원회 심의
- 2004년 7월 KOSHA Code 화학안전분야 제정위원회 심의
- 2004년 9월 KOSHA Code 총괄제정위원회 심의
- 2012년 7월 총괄제정위원회 심의(개정, 법규개정조항 반영)
- 2025년 11월 화학안전분야 전문위원회 심의(개정)
- 2026년 1월 표준제정위원회 본위원회 심의(개정)

○ 관련규격 및 자료

- 국・내외 Engineering Manual
- ISA S5.1(Instrument Society of America)
- ISO 14617(Graphical symbols for diagrams)

○ 관련법규・규칙・고시 등

- 산업안전보건법 시행규칙 제50조(공정안전보고서의 세부 내용 등)
- 고용노동부고시 제2025-30호(공정안전보고서의 제출・심사・확인 및 이행상태평가 등에 관한 규정)

○ 기술지원규정의 적용 및 문의

- 이 기술지원규정에 대한 의견 또는 문의는 산업안전포털 홈페이지(portal.kosha.or.kr)의 기술지원규정(KOSHA GUIDE) 소관 분야별 문의처 안내를 참고하시기 바랍니다.
- 동 규정 내에서 인용된 관련규격 및 자료, 법규 등에 관하여 최근 개정본이 있을 경우에는 해당 개정본의 내용을 참고하시기 바랍니다.

공표일자 : 2026년 1월 30일
제 정 자 : 한국산업안전보건공단 이사장

목 차

1. 목적 ····· 1

2. 적용범위 ····· 1

3. 용어의 정의 ····· 1

4. 공정배관계장도 관련 법적 필수사항 ····· 2

5. 공정배관계장도에 표시되어야 할 사항 ····· 2

6. 도면의 작성 ····· 4

7. 장치 및 동력기계 고유번호 부여 방법 ····· 5

8. 배관번호 부여방법 ····· 6

9. 계기의 고유번호 부여방법 ····· 7

10. 범례도 (Legend) ····· 7

11. 도면관리 ····· 8

12. 기타 ····· 8

공정배관계장도(P&ID) 작성에 관한 기술지원규정

1. 목 적

이 규정은 산업안전보건법(이하 “법”이라고 한다) 제 44조(공정안전보고서의 제출 등), 같은 법 시행령 제44조(공정안전보고서의 내용), 같은 법 시행규칙 제50조(공정안전보고서의 세부내용 등) 및 고용노동부고시 “공정안전보고서의 제출·심사·확인 및 이행상태평가 등에 관한 규정”에 의한 공정배관계장도를 작성하는 데 필요한 사항을 정하는 데 그 목적이 있다.

2. 적용범위

이 규정은 유해·위험 설비의 설치·운전 및 보수 등을 위하여 공정배관계장도를 작성해야 하는 설비에 적용한다. 다만 배관이 아닌 콘베이어 등으로 공정이 연결되는 경우에는 적용하지 아니할 수 있다.

3. 용어의 정의

(1) 이 규정에서 사용되는 용어의 정의는 다음과 같다.

(가) “공정흐름도 (PFD, Process Flow Diagram)”라 함은 공정계통과 장치설계기준을 나타내주는 도면이며 주요 장치, 장치간의 공정연관성, 운전조건, 운전변수, 물질·에너지 수지, 제어 설비 및 연동장치 등의 기술적 정보를 파악 할 수 있는 도면을 말한다.

(나) “공정배관계장도 (P&ID, Piping & Instrument Diagram)”라 함은 공정의 시운전(Start-up operation), 정상운전(Normal operation), 운전정지(Shut down), 및 비상운전(Emergency operation) 시에 필요한 모든 공정장치, 동력기계, 배관, 공정제어 및 계기등을 표시하고 이들 상호간에 연관 관계를 나타내 주며 상세설계, 건설, 변경, 유지보수 및 운전 등을 하는 데 필요한 기술적 정보를 파악 할 수 있는 도면을 말한다.

(다) “유해·위험 설비”라 함은 산업안전보건기준에관한규칙(이하 “안전보건규칙”이라 한다.) 별표 7의 화학설비 및 화학설비의 부속설비를 말한다.

(2) 기타 이 규정에서 사용하는 용어의 정의는 이 규정에서 특별히 규정하는 경우를 제외하고는 법, 같은 법 시행령, 같은 법 시행규칙, 안전보건규칙 및 고시에서 정하는 바에 따른다

4. 공정배관계장도 관련 법적 필수사항

다음은 산업안전보건법령에 관한 사항으로써 반드시 준수하여야 한다.

산업안전보건법 시행규칙 제50조(공정안전보고서의 세부 내용 등)

① 영 제44조에 따라 공정안전보고서에 포함해야 할 세부내용은 다음 각 호와 같다.

1. 공정안전자료
   가. 취급·저장하고 있거나 취급·저장하려는 유해·위험물질의 종류 및 수량
   나. 유해·위험물질에 대한 물질안전보건자료
   다. 유해하거나 위험한 설비의 목록 및 사양
   라. 유해하거나 위험한 설비의 운전방법을 알 수 있는 공정도면
   마. 각종 건물·설비의 배치도
   바. 폭발위험장소 구분도 및 전기단선도
   사. 위험설비의 안전설계·제작 및 설치 관련 지침서

고용노동부고시 공정안전보고서의 제출.심사.확인 및 이행상태평가 등에 관한 규정 제22조(공정도면)

③ 공정배관·계장도에는 다음 각 호의 사항을 상세히 표시하여야 한다.

1. 모든 동력기계와 장치 및 설비의 명칭, 기기번호 및 주요 명세(예비기기를 포함한다) 등
2. 모든 배관의 공칭직경, 라인번호, 재질, 플랜지의 공칭압력 등
3. 설치되는 모든 밸브류 및 모든 배관의 부속품 등
4. 배관 및 기기의 열 유지 및 보온·보냉
5. 모든 계기류의 번호, 종류 및 기능 등
6. 제어밸브(Control Valve)의 작동 중지시의 상태
7. 안전밸브 등의 크기 및 설정압력
8. 인터록 및 조업 중지 여부

5. 공정배관계장도에 표시되어야 할 사항

5.1 일반사항

공정배관계장도를 이해하기 위해서 필요한 다음 사항이 표시되어야 한다.

(1) 공정배관계장도에 사용되는 부호(Symbol) 및 범례도(Legend)

(2) 장치 및 기계, 배관, 계장 등 고유번호 부여 체계

(3) 약어・약자 등의 정의

(4) 기타 특수 요구사항

5.2 장치 및 동력기계

설치되는 예비기기를 포함한 모든 공정장치 및 동력기계가 표시되어야 하며, 표시에는 다음의 내용이 포함되어야 한다.

(1) 모든 장치와 장치의 고유번호, 명칭, 용량, 전열량 및 재질 등의 주요명세

(2) 모든 동력기계와 동력기계의 고유번호, 명칭, 용량 및 동력원(전동기, 터빈 또는 엔진등) 등의 주요명세

(3) 탑류, 반응기 및 드럼 등의 경우에는 맨홀, 트레이(Tray)의 단수, 분배기(Distributor) 등 내부의 간단한 구조 및 부속품

(4) 모든 벤트 및 드레인의 크기와 위치

(5) 장치 및 동력기계의 연결부

(6) 장치 및 동력기계의 보온, 보냉 및 트레이싱(Heat tracing)

5.3 배관

모든 배관 및 닥트와 유체의 흐름방향 등이 표시되어야 하며, 표시에는 다음의 사항이 포함되어야 한다.

(1) 배관 및 닥트의 호칭지름, 배관번호, 재질, 플렌지 호칭압력, 보온 또는 보냉 등

(2) 정상운전, 시운전시에 필요한 모든 배관에 설치되어 있는 벤트 및 드레인.

(3) 모든 차단밸브 및 밸브의 종류.

(4) 특별한 부속품류, 시료채취배관, 시운전용 및 운전중지에 필요한 배관

(5) 스팀이나 전기에 의한 트레이싱(Heat tracing)

(6) 보온 및 보냉의 종류

(7) 배관의 재질이 바뀌는 위치 및 크기

(8) 공급범위 등 기타 특수조건 등의 표기

5.4 계측기기

모든 계기 및 자동조절밸브 등이 표시되어야 하며, 표시에는 다음의 사항이 포함되어야 한다.

(1) 센서, 조절기, 지시계, 기록계, 경보계 등을 포함한 제어 계통

(2) 분산제어시스템(DCS) 또는 아날로그 등 제어장치의 구분

(3) 현장설치계기, 현장판넬표시계기, 분산제어시스템 표시계기 등의 구분

(4) 고유번호, 종류, 형식, 기능

(5) 자동조절밸브와 긴급차단밸브의 크기, 형태, 측관의 규격 및 정전과 같은 이상시 밸브의 개폐 위치.

(6) 공기 또는 전기 등 신호라인(Signal line)

(7) 안전밸브의 크기, 설정압력 및 토출측 연결부위의 조건

(8) 계장용 배관 및 계기의 보온종류

(9) 비정상운전 및 안전운전을 위한 연동시스템

6. 도면의 작성

6.1 작성원칙

(1) 도면은 공정계통도를 기초로하여 작성하여야 한다. 다만, 법, 같은 법 시행령 제43조(공정안전보고서의 제출 대상) 제1항 제1호 내지 7호에 해당하지 아니하는 사업장은 공정특성상 공정계통도와 공정배관계장도를 분리하여 작성하기 곤란한 경우 공장계통도와 공정배관계장도를 하나의 도면으로 작성 할 수 있다.

(2) 유틸리티 계통도에 관한 배관계장도는 공정배관계장도 작성 기준에 의거 별도로 작성할 수 있다.

6.2 표시

(1) 도면은 약어와 부호(Symbol)를 이용하여 간단하고 일목요연하게 작성한다.

(2) 도면에는 공정 또는 지역 등을 포함하여 고유의 도면번호를 부여하여야 한다.

(3) 도면에 기기를 배치함에 있어서 축척을 사용할 필요는 없으나 상대적 높이와 크기를 표시하며, 특별한 경우에는 배관의 경사 및 장치의 지지대 높이등을 명기한다.

(4) 유체의 흐름방향은 도면의 좌측에서 우측으로, 위에서 아래로 되도록 하며 좌우의 선과 상하의 선이 교차하는 경우에는 좌우의 선을 우선 하여 표시하고 상하의 선을 끊어서 표시한다.

(5) 하나의 유체가 2매 이상의 도면으로 연결되는 경우에는 연결되는 도면번호 및 연결장치 등의 고유번호 등을 표기하여 흐름의 연결을 표시하여 쉽게 알아볼 수 있도록 한다.

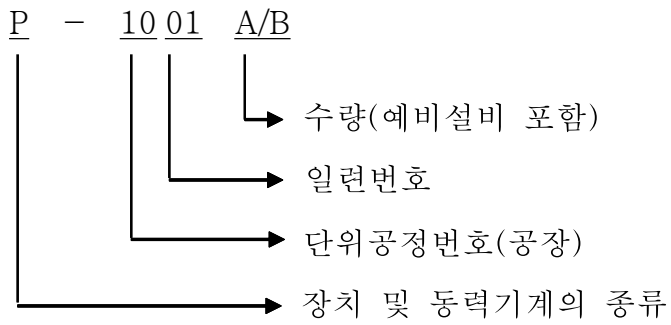
(6) 모든 계기는 동그라미에 계기번호를 표시하여야 하며 동그라미 안의 상단부에는 계기의 측정대상과 기능을 표시하고 동그라미의 우측상단과 하단에 경보유무를 표시하여야 한다.

(7) 시공이나 운전상 특별히 필요한 사항은 도면의 우측 상단에 주기한다.

7. 장치 및 동력기계 고유번호 부여 방법

(1) 고유번호는 단위공장, 지역, 기기의 종류 및 병렬운전 또는 설치 예비기기 등을 쉽게 구분할 수 있도록 정한다.

(2) 고유번호는 다음을 참고하여 사업장의 실정에 맞게 부여한다.



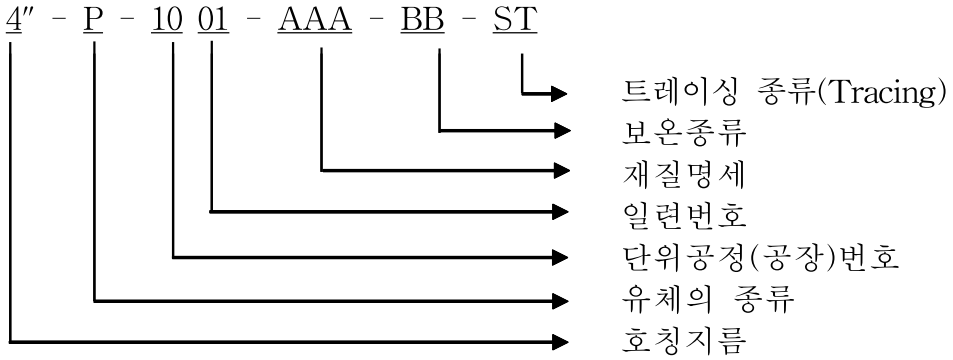
(3) 기기의 머리글자는 기기의 종류에 따라 다음참고하여 사업장의 실정에 맞게 표기할 수 있다.

P	; 펌프류	C	; 압축기류
AG	; 교반기류	HT	; 호이스트류
T	; 탑류	R	; 반응기
D	; 드럼류	TK	; 저장탱크류
E	; 열교환기류	H	; 히타류
V	; 용기류	X	; 공급자 일괄공급기기

8. 배관번호 부여방법

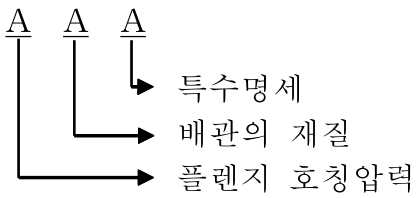
(1) 배관번호에는 배관의 호칭지름. 유체의 종류, 일련번호, 재료명세 및 보온 코드 등이 포함되도록 표시한다.

(2) 배관번호는 다음을 참고하여 사업장의 실정에 맞게 부여한다.



(3) 유체는 종류에 따라 약어로 표시한다.

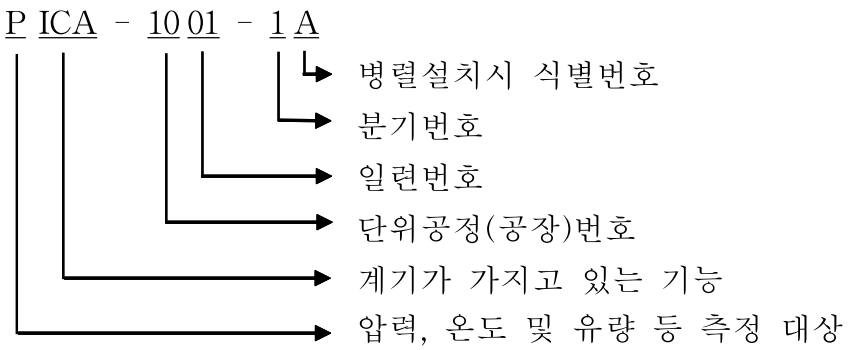
(4) 재질명세는 다음을 참고하여 사업장의 실정에 맞게 표시한다.



9. 계기의 고유번호 부여방법

(1) 고유번호에는 계기의 측정대상, 기능, 공정 및 루프(Loop)번호 등이 포함되도록 표시한다.

(2) 계기번호는 다음을 참고하여 사업장의 실정에 맞게 부여한다.



(3) 루프(Loop)를 구성하는 모든 계기번호는 동일하게 부여한다.

10. 범례도 (Legend)

범례도에는 공정배관계장도에서 사용되는 다음과 같은 제반 약속들이 표시되어야 한다.

(1) 공정배관계장도면에 나타나는 모든 밸브, 스트레이나, 감시창(Sight glass)

(2) 배관의 사양

(3) 시운전 또는 비상운전시 등에 필요한 모든 보조배관

(4) 유틸리티 스테이션 등의 표준도(Typical detail)

(5) 1회 이상 사용되는 특별한 사항

(6) 공정배관계장도에서 사용되는 약어

11. 도면관리

11.1 원본의 관리

(1) 원본은 총괄적으로 도면을 관리하는 부서를 지정하여 관리한다.

(2) 원본을 관리하는 부서의 장은 최소 1년에 1회 이상 현장과 일치 여부를 확인하고 갱신하여야 한다.

(3) 원본을 수정한 후에는 수정내용, 수정일자 및 수정자 등을 기록하여야 한다.

(4) 원본관리부서는 변경관리가 종결된 시설에 대해서는 변경사항을 반영하여 최신의 도면을 유지·관리하여야 한다.

11.2 사본의 관리

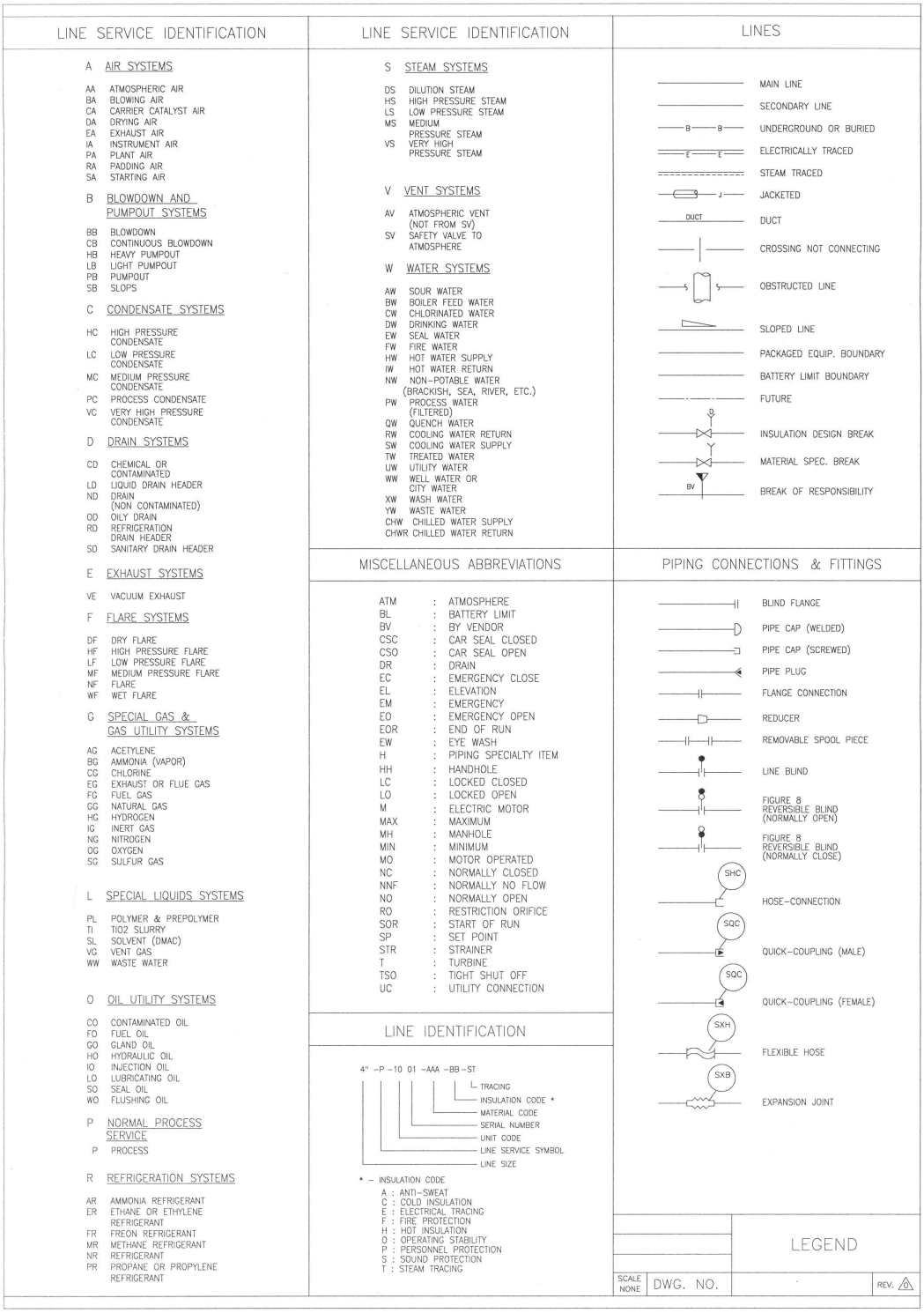
(1) 사본을 사용하는 생산 및 정비부서의 장은 사본을 현장에 비치하여 필요시 즉시 사용할 수 있어야 한다.

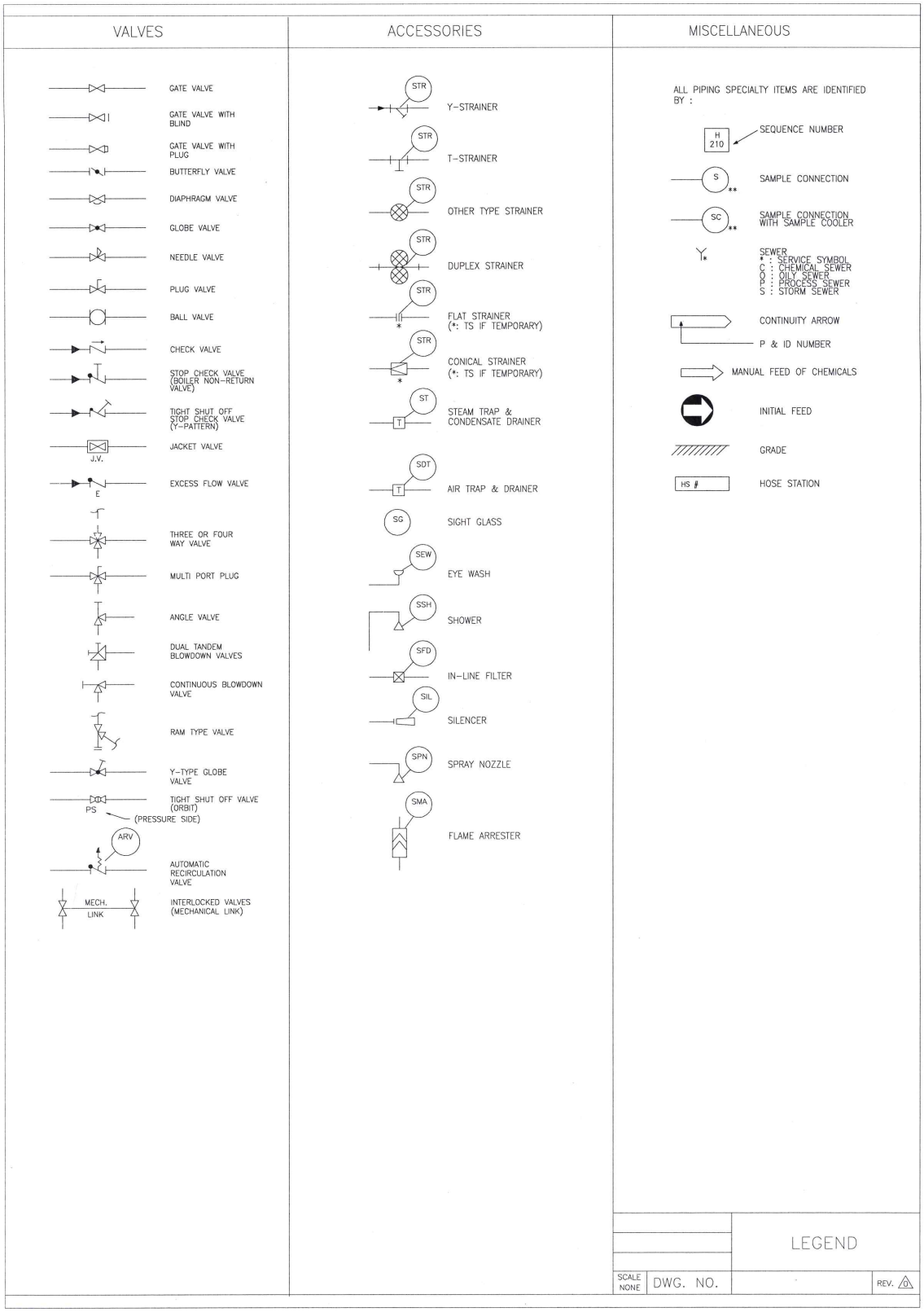
(2) 현장에서 변경이 일어난 경우에는 사본에 붉은 색깔로 표시하여 사용하고 원본관리를 하는 부서에서 원본을 갱신할 수 있도록 변경 즉시 원본을 관리하는 부서에 통보하여야 한다.

12. 기타

기타 필요한 사항은 <붙임>의 범례도(Legend) 예시를 활용한다.

<붙임> 범례도(Legend) 예시




VALVES
GATE VALVE
GATE VALVE WITH BLIND
GATE VALVE WITH PLUG
BUTTERFLY VALVE
DIAPHRAGM VALVE
GLOBE VALVE
NEEDLE VALVE
PLUG VALVE
BALL VALVE
CHECK VALVE
STOP CHECK VALVE (BOILER NON-RETURN VALVE)
TIGHT SHUT OFF STOP CHECK VALVE (Y-PATTERN)
JACKET VALVE
J.V.
EXCESS FLOW VALVE
E
THREE OR FOUR WAY VALVE
MULTI PORT PLUG
ANGLE VALVE
DUAL TANDEM BLOWDOWN VALVES
CONTINUOUS BLOWDOWN VALVE
RAM TYPE VALVE
Y-TYPE GLOBE VALVE
TIGHT SHUT OFF VALVE (ORBIT)
PS
(PRESSURE SIDE)
ARV
AUTOMATIC RECIRCULATION VALVE
MECH. LINK
INTERLOCKED VALVES (MECHANICAL LINK)
ACCESSORIES
STR
Y-STRAINER
T-STRAINER
OTHER TYPE STRAINER
DUPLEX STRAINER
FLAT STRAINER (*: TS IF TEMPORARY)
CONICAL STRAINER (*: TS IF TEMPORARY)
ST
STEAM TRAP & CONDENSATE DRAINER
SDT
AIR TRAP & DRAINER
SG
SIGHT GLASS
SEW
EYE WASH
SSH
SHOWER
SFD
IN-LINE FILTER
SIL
SILENCER
SPN
SPRAY NOZZLE
SMA
FLAME ARRESTER
MISCELLANEOUS
ALL PIPING SPECIALTY ITEMS ARE IDENTIFIED BY :
H 210
SEQUENCE NUMBER
S
SAMPLE CONNECTION
SC
SAMPLE CONNECTION WITH SAMPLE COOLER
SEWER
* : SERVICE SYMBOL
C : CHEMICAL SEWER
O : OILY SEWER
P : PROCESS SEWER
S : STORM SEWER
CONTINUITY ARROW
P & ID NUMBER
MANUAL FEED OF CHEMICALS
INITIAL FEED
GRADE
HS #
HOSE STATION
LEGEND
SCALE NONE
DWG. NO.
REV. 0

IDENTIFICATION LETTERS

LETTER	FIRST LETTER		SECOND LETTER		
	MEASURED OR INITIATING VARIABLE	MODIFIER	READOUT OR PASSIVE FUNCTION	OUTPUT FUNCTION	MODIFIER
A	ANALYSIS		ALARM		
B	BURNER FLAME		USER'S CHOICE	USER'S CHOICE	USER'S CHOICE
C	CONDUCTIVITY (ELECTRICAL)			CONTROLLER	
D	DENSITY (MASS) OR SPECIFIC GRAVITY	DIFFERENTIAL			
E	VOLTAGE (EMF)		PRIMARY ELEMENT		
F	FLOW RATE	RATIO (FRACTION)			
G	GAGING (DIMENSIONAL)		GLASS		
H	HAND (MANUALLY INITIATED)				HIGH
I	CURRENT (ELECTRICAL)		INDICATE		
J	POWER	SCAN			
K	TIME OR TIME SCHEDULE			CONTROL STATION	
L	LEVEL		LIGHT (PILOT)		LOW
M	MOISTURE OR HUMIDITY				MIDDLE OR INTERMEDIATE
N	USER'S CHOICE		USER'S CHOICE	USER'S CHOICE	USER'S CHOICE
O	USER'S CHOICE		ORIFICE (RESTRICTION)		
P	PRESSURE OR VACUUM		POINT (TEST CONNECTION)		
Q	QUANTITY OR EVENT	INTEGRATE OR TOTALIZE			
R	RADIOACTIVITY		RECORD OR PRINT		
S	SPEED OR SAFETY	SAFETY		SWITCH	
T	TEMPERATURE			TRANSMIT	
U	MULTIVARIABLE		MULTIFUNCTION	MULTIFUNCTION	MULTIFUNCTION
V	VISCOSITY			VALVE,DAMPER OR LOUVER	
W	WEIGHT		WELL		
X	UNCLASSIFIED		UNCLASSIFIED	UNCLASSIFIED	UNCLASSIFIED
Y	USER'S CHOICE			RELAY OR COMPUTE	
Z	POSITION			DRIVE, ACTUATE OR UNCLASSIFIED FINAL CONTROL ELEMENT	

* SWITCH & ALARM FUNCTIONS

H – HIGH
L – LOW
HH – HIGH–HIGH
LL – LOW–LOW
HL – HIGH–LOW

SYMBOL IDENTIFICATION

LOCAL FIELD INSTRUMENT

INSTRUMENT ON PANEL OR HARD CONSOLE IN CENTRAL CONTROL ROOM

INSTRUMENT ON LOCAL PANEL

INSTRUMENT, EITHER RACK MOUNTED OR BEHIND THE PANEL IN CONTROL ROOM

INSTRUMENT MOUNTED BEHIND THE LOCAL PANEL BOARD.

LOCAL INSTRUMENT FOR MORE THAN ONE FUNCTION

MICROPROCESSOR BASED INSTRUMENT DISPLAYED ON SHARED–CRT IN C.C.R

NOT NORMALLY ACCESSIBLE TO OPERATOR SIGNAL ON THE DATA LINK

NON DISPLAYED DCS FUNCTION
* IDENTIFIES FUNCTION IF REQUIRED

DCS AUXILIARY INTERFACE DEVICE

RELAYS

* SYMBOLS FOR RELAY FUNCTION
Σ ADD OR TOTALIZE
Δ SUBTRACT
X MULTIPLY
/ DIVIDE
H HIGH SELECT
L LOW SELECT
√ EXTRACT SQUARE ROOT
± BIAS
CI VOLUME BOOSTER
AVG AVERAGE
P HIGH LIMIT
q LOW LIMIT
DIR DIRECT
REV REVERSE

CONVERTERS

/ SYMBOLS FOR CONVERTER FUNCTIONS (INPUT/OUTPUT)
E – VOLTAGE
I – CURRENT
P – PNEUMATIC
H – HYDRAULIC
A – ANALOG
D – DIGITAL
O – ELECTROMAGNETIC OR SONIC

COMPUTER

*** COMPUTER FUNCTION
DDC – DIRECT DIGITAL CONTROL
SPC – SUPERVISORY SETPOINT CONTROL
DI – DIGITAL INPUT
DO – DIGITAL OUTPUT
AI – ANALOG INPUT
AO – ANALOG OUTPUT
PI – PULSE INPUT
TI – LOW LEVEL (THERMOCOUPLE) INPUT

FLOW INSTRUMENTS

ORIFICE PLATE OR RESTRICTION ORIFICE

VENTRI. FLOW TUBE OR FLOW NOZZLE

PITOT TUBE OR ANNUBAR

ROTAMETER

IN LINE TYPE FLOWMETER
* : SUBSCRIPTS
INTEGRAL ORIFICE – INT.O
MAGNETIC – MAG
MASS – MASS
POSITIVE DISPLACEMENT – PD
SONIC – SON
TARGET – TARG
VORTEX – VORT

CONTROL VALVES

BODIES

GLOBE VALVE

OTHERS : REFER TO VALVE SYMBOLS

ACTUATORS

SPRING AND DIAPHRAGM

DIFFERENTIAL DIAPHRAGM

PISTON TYPE – SINGLE ACTING

PISTON TYPE – DOUBLE ACTING

* M – ELECTRIC MOTOR
S – SOLENOID
O – HYDRAULIC

MANUAL HANDWHEEL

ACCESSORIES

SIDE MOUNTED HANDWHEEL

RESET

ADDITIONAL INFORMATION

⊕ BODY SIZE

‡ BTS – BUBBLE TIGHT SHUT–OFF
‡ TSO – TIGHT SHUT–OFF

** AIR FAILURE POSITION
FO – FAIL OPEN
FC – FAIL CLOSED
FL – FAIL LOCKED (LAST POSITION)
FL (O) – FAIL LOCKED (LAST POSITION) VALVE OPENS IF ACTUATOR LEAKS
FL (C) – FAIL LOCKED (LAST POSITION) VALVE CLOSES IF ACTUATOR LEAKS

LINE DESIGNATIONS

CONNECTION TO PROCESS MECHANICAL LINK OR INSTRUMENT INPUT

CAPILLARY TUBING (FILED SYSTEM)

PNEUMATIC SIGNAL

ELECTRICAL SIGNAL

DISTRIBUTED CONTROL SYSTEM INTERNAL (SOFTWARE) CONNECTION

HYDRAULIC (LIQUID) SIGNAL

ELECTROMAGNETIC OR SONIC SIGNAL (INCLUDING RADIO WAVES, NUCLEAR RADIATION. HEAT AND LIGHT)

IA – INSTRUMENT AIR SUPPLY

INSTRUMENT LINE PURGE
** – PURGE MEDIUM
(LINE SERVICE IDENTIFICATION)

INTERLOCK

PRESSURE INSTRUMENTS

PRV – PRESSURE REDUCING REGULATOR–SELF–CONTAINED

PRV – PRESSURE REDUCING REGULATOR WITH EXTERNAL PRESSURE TAP

PRV – BACKPRESSURE REGULATOR WITH EXTERNAL PRESSURE TAP

PSV (SET PRESS) (SIZE) – SAFETY RELIEF VALVE

VB (SET PRESS) (SIZE) – VACUUM RELIEF VALVE

PVSV (SET PRESS) (SIZE) – PRESSURE AND VACUUM SAFETY RELIEF VALVE (CONSERVATION VENT)

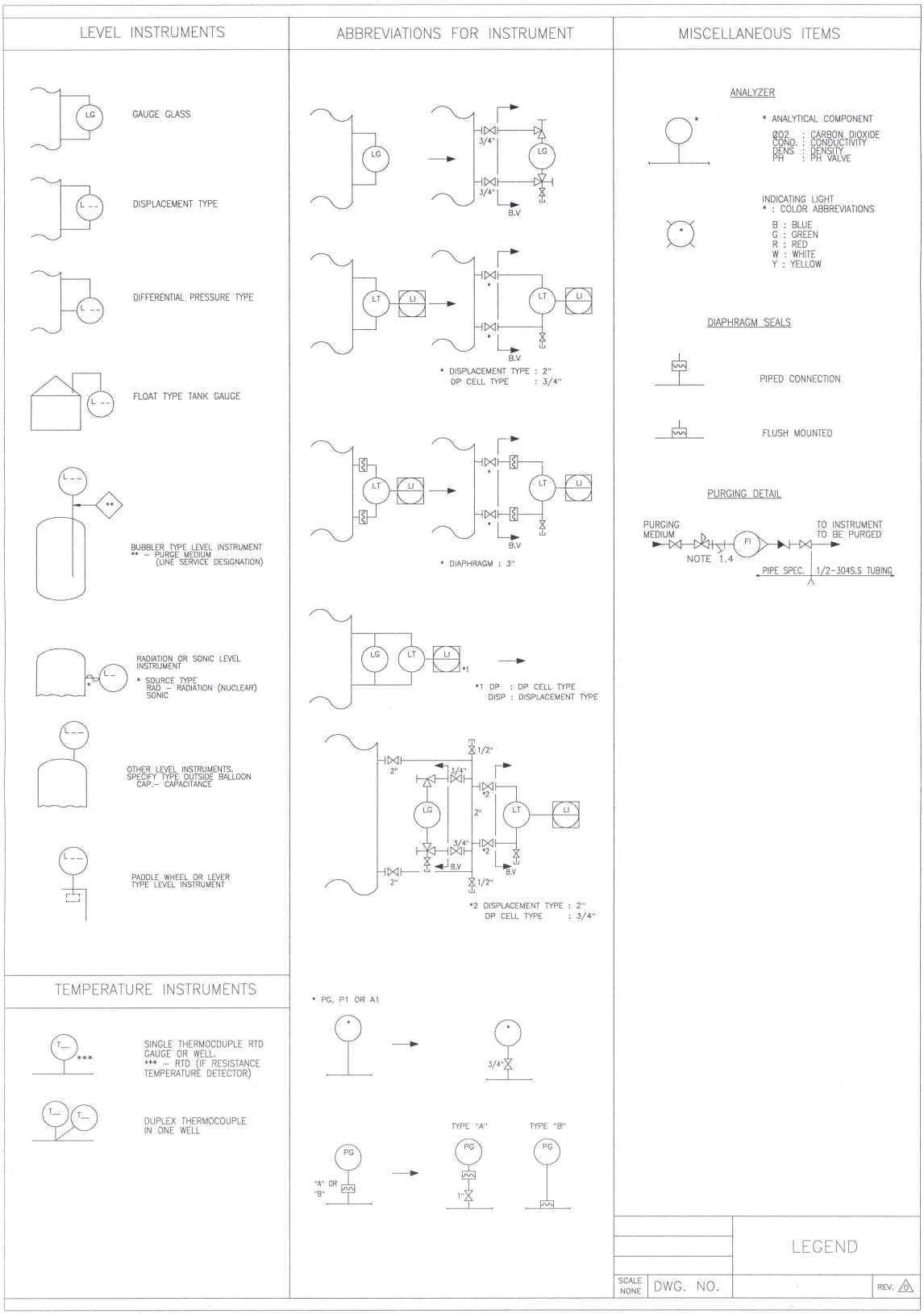
(SET PRESS) (SIZE) – RELIEVING MANHOLE COVER
* PSV – PRESSURE OR VACUUM RELIEF
PVSV – PRESSURE–VACUUM RELIEF

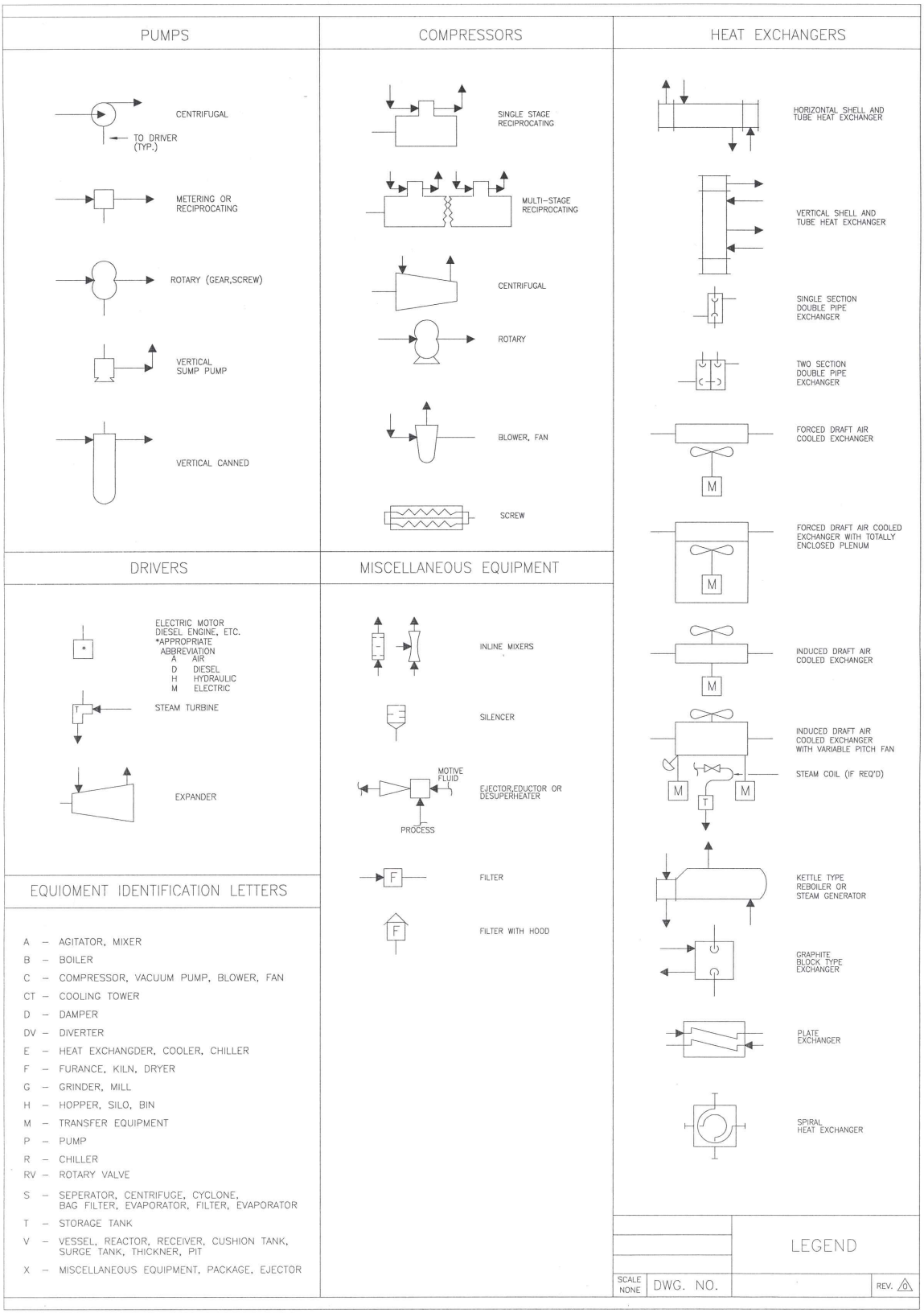
RD (SET PRESS) – PRESSURE RELIEF RUPTURE DISK

RD (SET PRESS) – VACUUM RELIEF RUPTURE DISK

LEGEND

SCALE NONE | DWG. NO. | REV. 0


LEVEL INSTRUMENTS
GAUGE GLASS
DISPLACEMENT TYPE
DIFFERENTIAL PRESSURE TYPE
FLOAT TYPE TANK GAUGE
BUBBLER TYPE LEVEL INSTRUMENT
** – PURGE MEDIUM
(LINE SERVICE DESIGNATION)
RADIATION OR SONIC LEVEL INSTRUMENT
* SOURCE TYPE
RAD – RADIATION (NUCLEAR)
SONIC
OTHER LEVEL INSTRUMENTS.
SPECIFY TYPE OUTSIDE BALLOON
CAP.– CAPACITANCE
PADDLE WHEEL OR LEVER
TYPE LEVEL INSTRUMENT
TEMPERATURE INSTRUMENTS
SINGLE THERMOCDUPLE RTD
CAUGE OR WELL.
*** – RTD (IF RESISTANCE
TEMPERATURE DETECTOR)
DUPLEX THERMOCOUPLE
IN ONE WELL
ABBREVIATIONS FOR INSTRUMENT
3/4"
B.V
* DISPLACEMENT TYPE : 2"
DP CELL TYPE : 3/4"
* DIAPHRAGM : 3"
*1 DP : DP CELL TYPE
DISP : DISPLACEMENT TYPE
1/2"
*2 DISPLACEMENT TYPE : 2"
DP CELL TYPE : 3/4"
* PG, P1 OR A1
"A" OR
"B"
TYPE "A"
TYPE "B"
MISCELLANEOUS ITEMS
ANALYZER
* ANALYTICAL COMPONENT
ØO2 : CARBON DIOXIDE
COND. : CONDUCTIVITY
DENS : DENSITY
PH : PH VALVE
INDICATING LIGHT
* : COLOR ABBREVIATIONS
B : BLUE
G : GREEN
R : RED
W : WHITE
Y : YELLOW
DIAPHRAGM SEALS
PIPED CONNECTION
FLUSH MOUNTED
PURGING DETAIL
PURGING
MEDIUM
TO INSTRUMENT
TO BE PURGED
NOTE 1.4
PIPE SPEC. 1/2-304S.S TUBING
LEGEND
SCALE
NONE
DWG. NO.
REV.


PUMPS
CENTRIFUGAL
TO DRIVER (TYP.)
METERING OR RECIPROCATING
ROTARY (GEAR,SCREW)
VERTICAL SUMP PUMP
VERTICAL CANNED
COMPRESSORS
SINGLE STAGE RECIPROCATING
MULTI-STAGE RECIPROCATING
CENTRIFUGAL
ROTARY
BLOWER, FAN
SCREW
HEAT EXCHANGERS
HORIZONTAL SHELL AND TUBE HEAT EXCHANGER
VERTICAL SHELL AND TUBE HEAT EXCHANGER
SINGLE SECTION DOUBLE PIPE EXCHANGER
TWO SECTION DOUBLE PIPE EXCHANGER
FORCED DRAFT AIR COOLED EXCHANGER
FORCED DRAFT AIR COOLED EXCHANGER WITH TOTALLY ENCLOSED PLENUM
INDUCED DRAFT AIR COOLED EXCHANGER
INDUCED DRAFT AIR COOLED EXCHANGER WITH VARIABLE PITCH FAN
STEAM COIL (IF REQ'D)
KETTLE TYPE REBOILER OR STEAM GENERATOR
GRAPHITE BLOCK TYPE EXCHANGER
PLATE EXCHANGER
SPIRAL HEAT EXCHANGER
DRIVERS
ELECTRIC MOTOR DIESEL ENGINE, ETC.
*APPROPRIATE ABBREVIATION
A AIR
D DIESEL
H HYDRAULIC
M ELECTRIC
STEAM TURBINE
EXPANDER
MISCELLANEOUS EQUIPMENT
INLINE MIXERS
SILENCER
MOTIVE FLUID
EJECTOR,EDUCTOR OR DESUPERHEATER
PROCESS
FILTER
FILTER WITH HOOD
EQUIOMENT IDENTIFICATION LETTERS
A – AGITATOR, MIXER
B – BOILER
C – COMPRESSOR, VACUUM PUMP, BLOWER, FAN
CT – COOLING TOWER
D – DAMPER
DV – DIVERTER
E – HEAT EXCHANGDER, COOLER, CHILLER
F – FURANCE, KILN, DRYER
G – GRINDER, MILL
H – HOPPER, SILO, BIN
M – TRANSFER EQUIPMENT
P – PUMP
R – CHILLER
RV – ROTARY VALVE
S – SEPERATOR, CENTRIFUGE, CYCLONE, BAG FILTER, EVAPORATOR, FILTER, EVAPORATOR
T – STORAGE TANK
V – VESSEL, REACTOR, RECEIVER, CUSHION TANK, SURGE TANK, THICKNER, PIT
X – MISCELLANEOUS EQUIPMENT, PACKAGE, EJECTOR
LEGEND
SCALE NONE
DWG. NO.
REV. 0

기술지원규정 개정 이력

□ 개정일 : 2026. 1. 30.

○ 개정자 : 한국산업안전보건공단 전문기술실

○ 개정사유 : 확인(체계정비)

○ 주요 개정내용

- 항목4(법적 필수사항) 추가
- 국문 명칭(기술지침→기술지원규정) 개정
- 11.1 원본의 관리(변경사항 최신도면 유지의무 추가) 개정

KOSHA GUIDE
기술지원규정

·규정번호 : C-C-12-2026
·심　　의 : 산업안전보건표준제정위원회
·공 표 일 : 2026. 1. 30.