

『하루의 행복, 부산김해경전철이 함께합니다.』

# 부산-김해경전철 전동차 공기건조기 추가 설치 규격서

2022. 07

차량처



# 부산-김해경전철 전동차 공기건조기 추가 설치 규격서

## 제1장. 일반 규격

### 1. 일반사항

본 규격서는 부산-김해경전철(주)(이하 ‘**발주자**’라 한다)에서 운영 중인 전동차 공기건조기 추가 설치 및 배관 재설치 작업(이하“수선작업”)에 필요한 제반 사항에 대하여 규정한다.

### 2. 계약대상자 책무

2.1 ‘**계약상대자**’는 계약체결 후 규격서에 명기된 서류를 기한 내 ‘발주자’에 제출하여야 하고 수선작업 후 성능 및 구조의 적정여부 판단을 위해 ‘당사’에서 추가서류를 요구할 수 있으며 이 경우 ‘계약상대자’는 특별한 사유가 없는 한 이를 응하여야 한다.

2.2 계약상대자는 수선작업과 관련된 모든 도면과 관련 자료를 발주자에게 제출하여 승인을 받아야 한다. 발주자의 승인을 받아 작업을 완료한 부품, 기기일지라도 성능에 결함이 있을 경우 계약상대자의 책임으로 즉시 보완 조치하여야 한다. 계약상대자는 수선작업이 완료된 전동차(5개 편성)와 상호 호환이 될 수 있도록 수선작업을 하여야 한다.

2.3 수선작업에 대한 책임은 ‘계약상대자’에 있으며 그에 따른 비용은 ‘계약상대자’가 부담하여야 한다. 또한 수선 후에는 파손이나 변형 없이 충분한 성능을 갖도록 보증하여야 한다.

2.4 ‘계약상대자’는 수선작업에 필요한 재료, 장비의 운반 등 수선에 소요되는 제반 재료 및 비용을 부담하여야 한다.

2.5 ‘계약상대자’는 수선작업에 따른 납품, 검사 등을 시행함에 있어 본 수선 규격서를 충실히 준수하여야 한다.

2.6 ‘계약상대자’는 본 규격서에 기술된 내용에 대하여 대안을 제시할 수 있으며, 대안은 원안보다 기술적, 경제적으로 우수할 경우에 한한다. 다만, 대안 제시의 경우에 사전에 이와 관련된 입증자료를 제시하여 ‘발주자’의 승인을 득하여야 한다.

- 2.7 ‘계약상대자’는 본 계약을 이행함에 있어 수선, 검사, 납품 등에 대한 전반적인 책임을 지며 모든 부품의 성능을 보증하여야 한다.
- 2.8 수선작업에 있어 기능상 필요한 부분이 누락되어 본래의 기능을 발휘하지 못할 때에는 ‘계약자’ 책임으로 보완하여야 한다.
- 2.8 ‘계약상대자’는 대상 수선물품에 대한 사전조사를 면밀히 시행 후 공기건조기 추가 설치 및 배관 수선에 필요한 부품확보 및 작업공정을 관리하여 기능에 문제점이 발생하지 않도록 하여야 한다.
- 2.9 수선작업 시 전동차 각종기기 및 장치에 손상이나 변형이 발생하지 않도록 하여야 하고 수선 작업 중 수선 범위 이외의 부분 또는 타 장치, 시설물의 손상이 발생하였을 경우에 ‘계약상대자’의 비용으로 원상 복구 또는 변상 조치하여야 한다.
- 2.10 ‘계약상대자’는 본 계약체결 후 소요자재 사전확보 등 수선계획을 마련하여 수선공정 기일이 최소화 되도록 하여야 한다.
- 2.11 ‘계약상대자’는 계약 체결 후 수선에 필요한 수선규격서 등을 ‘발주부서’에 재확인하고 계약이행에 착수하여야 하며, 이를 불이행으로 발생된 모든 손해 및 손실은 ‘계약자’ 부담으로 한다.
- 2.12 ‘계약상대자’는 폐업, 부도 등으로 계속 업무수행이 곤란할 것이 예상되는 경우, 이를 즉시 발주부서에 통보하여야 한다.

### 3. 지적재산권에 대한 책임

- 3.1 ‘계약상대자’는 수선작업 등에 지적재산권 관련하여 법적 책임을 준수하여야 하며 문제가 발생할 시 모든 법적 책임은 ‘계약자’에게 있다.
- 3.2 ‘발주자’는 수선작업 등에 관련된 지적재산권(‘계약자’가 신규로 확보한 지적재산권 포함)을 사용할 권리를 가지며, ‘계약자’는 보증기간 만료 이후에도 이의를 제기할 수 없다.

### 4. 계약내용의 해석

계약상대자는 본 규격서에 기술되지 않은 내용이나 기술된 내용 중 의문 및 불명확한 사항 등에 대하여 계약 전에 ‘발주자’에 서면 질의하여 해석과 의견을 확인 하여야 하며, 계약 후에는 상호 협의하여 그 결과에 따른다.

## 5. 안전관리

5.1 수선작업은 발주자의 차량기지 내 지정장소에서 실시하여야 하며 작업 시 항상 안전에 유의하여 작업하여야 하며 발주자 작업감독자의 입회하에 시행하여야 한다.

5.2 ‘계약상대자’는 수선작업을 이행함에 있어 안전사고가 발생되지 않고 시설물 및 열차운행에 피해를 주지 않도록 안전관리교육 등 예방활동을 포함한 제반 안전관리대책을 수립, 시행하여야 한다.

5.3 ‘계약상대자’는 작업현장에서 현장작업 요원이 안전하게 작업할 수 있도록 지휘, 감독할 현장작업 책임자를 지정하여야 하며, 작업자에 대한 안전교육을 철저히 시행하고, 작업 중 발생한 안전사고를 포함한 모든 사고에 대하여 형사·민사상 책임을 진다.

5.4 현장작업 책임자는 매 작업 전에 현장요원의 복장, 개인안전장구 및 작업공기구에 대한 사전점검을 철저히 하고 안전교육을 실시한 후 작업에 임하도록 한다.

5.5 중량물은 지휘자를 선정, 균형을 유지하여 안전하게 운반하여야 하며 안전수칙 미준수로 인한 제3자 및 시설물에 끼친 손해에 대하여는 ‘계약상대자’가 손해배상은 물론 민·형사상 책임을 진다.

## 6. 안전한 작업환경 조성

6.1 현장작업 책임자는 안전한 작업환경을 조성하기 위하여 다음 사항을 준수 하여야 한다.

6.1.1 작업개시 전 작업장 안전에 대한 교육 실시

6.1.2 개인보호구 착용여부 확인

6.1.3 취중인 자 또는 허약자 작업 금지

6.1.4 공사용 자재는 공사계획에 따라 일정량을 반입하고 일정장소에 안전한 상태로 정리정돈 되어야 한다.

6.2 작업 중 발생된 폐자재, 산업폐기물 등은 작업 완료 후 즉시 수거 폐기 처리하여 작업장 내에는 항상 정리정돈이 잘 되어 있는 상태로 유지하여야 한다.

## 7. 발생 폐기물 처리

7.1 ‘계약상대자’는 신품 교체 작업 후 발생하는 폐기물은 수집, 운반하여 폐기물의 종류에 따라 적법하게 폐기 조치하여야 하며, 이에 수반하여 발생하는 모든 비용을 부담하여야 한다.

## 8. 제출자료

8.1 납품이전 제출자료(계약 후 10일 이내) : 계약상대자는 기한 내에 아래 자료를 제출하여야 하며, 미제출 시 발주자 계약규정에 의한 계약해지 및 제재를 받을 수 있다.

- 최근 5년내 국내 철도운영기관(또는 철도차량제작사) 전동차 공기건조기 및 관련 배관 설치 실적 증명서
- 세부작업 계획서
- 승인용 도면 및 관련 자료(승인용 자료 제출 시)

8.2 공사 완료(납품) 시 제출자료 : 해당서류가 납품과 동시에 제출되어야 하며, 미제출 시 납품이 완료되지 않은 것으로 한다.

- 준공도면, 공사 완료 사진대장(칼라) 1부

## 9. 규격의 변경

9.1 계약물품에 대한 생산중단으로 인하여 납품이 불가할 시에 한해 사전에 발주자와 충분한 협의 후 규격을 변경하여야 하고 협의를 거치지 않은 규격변경은 인정되지 않으며 또한 변경된 규격은 기존규격과 완전 호환되고 물품의 기능 및 특성이 기존규격에 비하여 동등 이상이어야 한다.

## 10. 시험 및 검사

10.1 본 규격서에 의하여 시험 및 검사를 실시하여야 함을 원칙으로 한다.

## 11. 납 품

11.1 계약일(발주일)로부터 100일 내 납품(공사 및 검사 완료)하여야 한다.

11.2 ‘계약상대자’는 검사에 필요한 준비를 갖춘 후 발주자 작업감독자의 입회하에 검사를 시행하여야 한다.

11.3 '계약상대자'는 공기건조기 추가 설치 및 배관 수선 완료 후 '발주자'에서 지정한 검사자의 검사를 받아야 하며, '발주자'는 사양서 또는 설계도면과 일치하지 않거나 결함부분이 있을 경우에는 검사 및 납품을 거절 할 수 있다.

11.4 전동차 공기건조기 추가 설치 및 배관 수선을 이상 없이 완료된 시점을 납품된 것으로 한다.

## 12. 대가의 지급

12.1 수선대상 계약물량 전체 수선 완료(시운전 및 검사) 후 계약상대자의 대금청구로 대가를 지급한다.

## 13. 하자보수 및 보증

13.1 본 규격서에 의하여 공기건조기 추가 설치 및 배관 수선 하자 및 품질보증 기간은 '발주자'의 검사 완료일로부터 1년으로 한다.

13.2 이 기간 내에 발생하는 수선 및 제작 불량 등에 대하여 계약상대자는 무상으로 수선 및 납품하여야 한다.

## 14. 기타사항

14.1 '계약상대자'는 현장 시험 등 관련 업무에 적극 협조하여야 한다.

14.2 '발주자'는 수선작업 공정 확인과 품질검사 등에 필요한 자료를 계약자에게 요구할 수 있으며, 계약자는 이에 응하여야 한다.

14.3 '계약상대자'는 본 과업수행과 관련하여 발주자로부터 입수된 어떠한 자료나 정보에 대하여 제3자에게 공개할 수 없다.

## 15. 특기사항

15.1 '계약상대자'는 매 작업 가능 시간 내에 작업 및 정리를 완료하여 열차운행에 지장을 주지 않아야 하며, 이를 지키지 않아 발생하는 모든 인적 및 물적 피해·손실에 대한 처리와 보상 일체는 물론 사고에 대한 모든 형사·민사상 책임은 '계약상대자'가 진다.

15.2 '계약상대자'는 세부작업계획서 작성 시 작업 가능 시간을 충분히 고려하여 작성하여야 한다.

## 16. 보안관리

- 1) 계약상대자 및 계약상대자의 작업자는 본 수선작업과 관련하여 제반 보안규정을 준수 하여야 하며, 지득한 보안사항을 외부에 누설하여서는 아니된다.
- 2) 계약상대자는 출입직원의 신원에 대해 책임을 지며, 출입시 취득한 기밀사항에 대하여 제3자에게 누설하여 발생하는 모든 사고에 대하여 계약상대자가 책임을 진다.
- 3) 본 교체공사에 참가하는 인원은 사전에 출입관계서류를 제출하여야 한다.
- 4) 본 수선작업을 위한 출입은 허가된 구역에 한하고, 감독자의 인솔하에 이동하여야 하며 허가없이 현장이탈 및 이동, 배회를 금지하여야 한다.

# 제2장. 기술 규격

## 1. 적용 구분

1.1 본 규격서는 부산-김해경전철(주)(이하“발주자”라 한다) 전동차 공기건조기 추가 설치 및 배관 수선(이하“수선작업”)에 대하여 적용한다.

1.2 계약상대자의 작업장으로 운송, 분해, 교체, 시험 및 검사 완료하여 납품하는 모든 공정을 의미한다.

## 2. 적용 규정

KS, 전동차 정비지침서, 전동차 준공도면, 공기건조기 추가 설치 적용 관련 준공자료(도면 및 자료)

## 3. 수선작업 개요

<p>현재</p>		<p>공기압축기 2개 공기건조기 1개 최소압력밸브 1개 투웨이밸브 설치위치 : 공기건조기 전단</p>
<p>개선안</p>		<p>공기압축기 2개 공기건조기 2개 최소압력밸브 2개 투웨이밸브 설치위치 : 공기건조기 후단</p>



#### 4. 수선작업 대상 : 10개 편성(총 10량)

4.1 대상 : 발주자 지정 편성

#### 5. 수선작업 범위

5.1 공기건조기 및 최소압력밸브 각 1개씩 추가 설치  
(단, 공기건조기, 최소압력밸브는 BGL에서 제공)

5.2 관련 부품 해체 및 재설치 작업

5.2.1 관련 부품 및 공기배관(피팅 포함) 해체 작업 및 재배치 작업  
(필요 시 공기배관 및 피팅 신규 제작)

5.2.2 관련 브래킷(Cleat 포함) 해체 작업 및 재설치 작업(필요 시 브래킷 및 Cleat 신규 제작)(브래킷 용접을 위한 용접기는 BGL에서 제공)

5.3 상기작업을 수행하기 위한 부수작업 일체 등

#### 6. 참가업체 자격 조건

6.1 참가자격: 최근 5년내 국내 철도운영기관(또는 철도차량제작사) 전동차 공기건조기 설치 및 **관련** 배관 **설치** 실적이 있는 업체

#### 7. 기술사항

7.1 “계약상대자”는 수선작업 전 전동차 공기건조기 기능 및 동작원리를 사전에 충분히 숙지하고 작업하여야 하며, 도면과 작업 대상차량의 문제될 수 있는 사항은 사전에 확인(감독자 협의 및 사진촬영 등)하여야 한다.

7.2 “계약상대자”는 작업 대상차량의 전동차 공기건조기에 대한 동작상태를 확인하고 인수하여 설치작업을 하여야 하며, 설치작업 완료 후 즉시 운행 가능한 상태로 “발주자”에게 인계하여야 한다.

7.3 “계약상대자”는 수선작업으로 인해 공기건조기 동작에 간섭 또는 지장이 없도록 하여야 하며 전동차 성능 저하를 초래하여서는 아니된다. 수선작업으로 인해 공기건조기 동작에 문제가 발생하거나 전동차 성능저하가 발생할 경우 계약상대자는 즉시 원상복구 등 적절한 조치를 취하여야 한다.

- 7.4 수선작업 시 부산-김해경전철 전동차에 적용되어 있는 것과 동일한 종류 및 규격의 배관, 피팅을 사용하여야 하며 배관은 녹, 흙이 없는 깨끗한 제품을 사용하여야 한다.
- 7.5 배관은 시공에 앞서 다른 설비 배관 및 기기와의 관련 사항을 상세히 검토한 후 배관의 구매와 최소 간격 등을 고려하여 정확히 위치를 결정한 후 시행하여야 한다.
- 7.6 금속관 및 그 부속품은 녹이나 부식이 발생할 우려가 있는 부분(나사내기 및 그 밖의 원인으로 금속관이나 그 부속품에 시행한 도금, 도료가 벗겨진 경우 등)에는 방청도료를 칠하여 보호하여야 한다.
- 7.7 관은 조립하기 전에 그 내부를 점검하고, 이물질이 없는지 확인한 후 섯가루, 먼지 등의 이물질을 완전히 제거하여야 한다.
- 7.8 배관의 시공을 일시 중지하는 등의 경우에는 관내에 이물질이 들어가지 않도록 배관 끝을 플러그 또는 캡 등으로 완전히 밀폐하여 보로 조치하여야 한다.
- 7.9 배관에 나쁜 영향을 미칠 정도의 신축이 생길 우려가 있는 부분에는 그 신축을 흡수할 수 있는 조치를 하여야 한다.
- 7.10 공기관 나사부에 누설을 방지하기 위하여 실링테이프 이외에 실이나 또는 그와 유사한 것을 사용하여서는 안된다.
- 7.11 관이나 이음부에 생긴 파이프렌치의 흠은 줄로써 깨끗이 제거하여야 한다.
- 7.12 모든 배관은 차체의 진동으로 인해 피팅류의 이완 및 배관의 손상으로 공기누설이 발생하지 않도록 브래킷 및 Cleat를 사용하여 적절한 간격으로 견고하게 고정하여야 한다.
- 7.13 금속관을 구부릴 때 금속관의 단면이 심하게 변형되지 않도록 구부려야 하며, 그 안쪽의 반지름은 관경의 2배 이상으로 하여야 한다.
- 7.14 유니버설 엘보, 티, 크로스 등은 그 부분을 점검할 수 있도록 설치하여야 한다.
- 7.15 공기건조기, 최소압력밸브 등의 장치는 차체의 진동으로 인해 탈락이 되지 않도록 브래킷 등으로 단단하게 고정하여 설치하여야 한다.
- 7.16 공기건조기, 최소압력밸브 등의 장치는 분해정비, 교체 시 쉽게 탈거할 수 있도록 설치하여야 한다.

## 8. 검사

8.1 계약상대자는 수선을 완료한 후 시운전에 필요한 제반사항을 준비하고, 검사표에 의거 발주자 작업감독자 입회하에 검사를 실시하며, 불합격 시 계약상대자는 즉각 결함부분을 시정하여 다시 검사를 받아야 한다.

8.2 검사는 외관 및 기능검사로 구분하여 실시한다.

### 8.3 검사

#### 8.3.1 외관검사

- 1) 유해한 흠, 날카로운 곳, 균열, 결함, 체결부위 이완 등이 없어야 한다.
- 2) 부품 및 배관은 브래킷, Cleat 등으로 단단하게 고정되어야 한다.

#### 8.3.2 기능검사

- 1) 공기건조기 작동 시 이상이 없어야 한다.
- 2) 공기배관에 공기누설이 없어야 한다.

[붙임 1] 소요 자재 내역(예상)

순	품명	규격	재질	수량	비고
1	Air Dryer Unit	MAP02666		2	BGL 제공품
2	Min. Pressure Valve	MAP02674		2	BGL 제공품
3	Hose Pipes	MAP02672-400		2	BGL 제공품
4	Safety Valve	MAP02673-400		2	BGL 제공품
5	Safety Valve	MAP02673-401		1	BGL 제공품
6	Two-way Valve	MAP03446		1	BGL 제공품
7	THREAD-CONNECTOR	ADBTF28L-04G	STS316	2	
8	THREAD-CONNECTOR	ADBTF28L-04G	BRASS	1	
9	MALE-CONNECTOR	ADMC28L-04GOD	BRASS	8	
10	SWIVEL ELBOW	ADEWMC28L-04GOD	BRASS	1	
11	NUT	DN-28L	BRASS	1	
12	SLEEVE	DS-28	BRASS	1	
13	GASKET	W-P29.0D21.2T2.0	COPPER	3	
14	TUBE, SEAMLESS	D28x2T	STS304	1.5M	
15	TUBE, SEAMLESS	D28x2T	C1220TS-1/2H	2M	
16	HEX. BOLT	M12x30L (RS60114-122JB)	SCM435	8	
17	SPRING WASHER	M12 (RS60801-009B)	HSWR57	16	
18	SELF LOCK	M12 (CP940001-446)	SCM435	8	
19	HEX. BOLT	M12x20L (RS60114-120JB)	SCM435	8	
20	CLEAT	D28 (CP650001-426)	ASSY	2	
21	AIR DRYER FRAME	SP1-2020K12-01	SS400	2	
22	BRACKET	SP1-2020L29-01	SS400	1	
23	BRACKET	SP1-2020K12-06	SS400	1	
24	THREAD-CONNECTOR	AH-MFAE8ED-12G	STS316	2	
25	SWIVEL ELBOW	ADEWMC28L-06GOD-H	STS316	2	
26	ELBOW UNION	ADL-28L	BRASS	3	
27	NUT	DN-28L	STS316	2	
28	SLEEVE	DS-28	STS316	2	
29	TUBE, SEAMLESS	D10x1T (SP1-2021E20-01)	C1220TS-1/2H	2.7M	
30	NUT	DN-10L	BRASS	2	
31	SLEEVE	DS-10	BRASS	2	
32	TEMPLATE	공기건조기 Hole 작업용	SS400	1	필요시





RES NO : RRS-C-LOO-HST-VG-30001-00

NO.	PART NO.	DESCRIPTION	MATERIAL	QTY	REMARK
B18.1	MP02678-400	CONNECTOR, SET, COUNTER	ASSY	2	
B18	MP02680	VALVE, 1/4IN, 1/2IN, 3/4IN	ASSY	1	
B18	MP02689	CHOKE FLOW THROTTLE	ASSY	1	
B16	MP02675-400	COCK, BALL (G/4)	ASSY	2	RH.RS 1180172/1A/RE
B16.3	MP02672-403	HOSE, PIPES	ASSY	2	1144729/135180
B16.2	MP02672-402	HOSE, PIPES	ASSY	1	1144729/135180
B16.1	MP02672-401	HOSE, PIPES	ASSY	1	1144729/135180
B09.2	MP02675-402	COCK, BALL (G/4)	ASSY	2	RH.RS 1180172/1D/RE
B09.1	MP02675-403	COCK, BALL (G/4)	ASSY	4	RH.LS 1180172/1D/RE
B08.2	MP02688	SOCKET, CONTACT	ASSY	7	
B08.1	MP02687	SOCKET	ASSY	1	
B08	MP02699	GOVERNOR, PRESSURE (MPS)	ASSY	1	
B07.3	MP02686-402	MANFOLD, ASSEMBLY	ASSY	1	
B07.2	MP02686-401	MANFOLD, ASSEMBLY	ASSY	1	
B07.1	MP02688	CONNECTOR, KIT, FREE END FOR SOCKET VALVE	ASSY	1	
B06.4	MP02686	VALVE, SHIRT	ASSY	1	
B06.3	MP02685-403	MANFOLD, ASSEMBLY	ASSY	1	
B06.2	MP02685-400	MANFOLD, ASSEMBLY	ASSY	1	
B06.1	MP02684	CONNECTOR, KIT, FREE END FOR STRAIGHT VALVE	ASSY	1	
B05.1	MP02688	VALVE, 1/4IN, 1/2IN	ASSY	1	
B04.A.1	MP02683	DRAIN, COCK	ASSY	1	
B04.A	MP02670-400	RESERVOIR, AIR	ASSY	1	
B03	MP02698	VALVE CHECK (G/2)	ASSY	1	
B02	MP02675-400	COCK, BALL (G/4)	ASSY	1	RH.RS 1180172/1A/RE
B01	MP02682	FILTER, AIR (G/2)	ASSY	1	
A15	MP02646	VALVE, 1/4IN, 1/2IN (103)	ASSY	1	
A14	MP02678-401	CONNECTOR, SET, COUNTER	ASSY	1	
A13.1	MP02671	SOLENOID, DRAIN VALVE	ASSY	1	
A13	MP02679	VALVE, BRAIN (MPS-4)	ASSY	1	
A11.2	MP02688	SOCKET, CONTACT	ASSY	7	
A11.1	MP02687	SOCKET	ASSY	1	
A11	MP02677	GOVERNOR, PRESSURE (MG)	ASSY	1	
A09	MP02676	TEST, FITTING (G/2-TS)	ASSY	1	
A08	MP02675-404	COCK, BALL (G/4)	ASSY	1	RH.RS 1180172/1D/RE
A07	MP02670-400	RESERVOIR, AIR	ASSY	1	
A05	MP02673-401	VALVE, PRESSURE MIN.	ASSY	1	
A04	MP02686	UNIT, AIR DRYER	ASSY	1	
A03	MP02673-400	VALVE, SAFETY	ASSY	2	1144729/05428N
A01	MP02665	COMPRESSOR, AIR SET	ASSY	2	

NO.	PART NO.	DESCRIPTION	MATERIAL	QTY	REMARK
G05.1	MP02701	UNIT	ASSY	4	2
G05	MP02700	GENERATOR, PULSE	ASSY	4	2
G: WHEEL S.I.D.E PROTECTOR					
F09.1	MP02678-401	CONNECTOR, SET, COUNTER	ASSY	2	2
F09	MP02680	VALVE, MAGNET (WH-1/2Z)	ASSY	2	2
F08	MP02615	TEST, FITTING (1/2IN X 1/2)	ASSY	1	1
F07	MP02688	VALVE, PRESSURE REDUCING	ASSY	1	1
F06	MP02675-404	COCK, BALL (G/4)	ASSY	1	RH.RS 1180172/1G/RE
F04	MP02695	HEATER, SAND TUBE	ASSY	2	2
F03	MP02695	UNIT, SANDING	ASSY	2	2
F02	MP02694	SAND BOX, I/D	ASSY	2	2
F: SANDING EQUIPMENT					
C11.1	TR04488	CABLE, PARKING, RELEASE	ASSY	2	2
C11.2	TR04489-400	SOCKET	ASSY	2	2
C10.1	TR04489-401	SOCKET	ASSY	2	2
C10	TR04485	UNIT, BRAKE OIL PERM (MPS)	ASSY	2	2
C07	TR04487	PHD, BRAKE	ASSY	12	4
C06.1	TR04486-400	SOCKET	ASSY	4	4
C06	TR04486	UNIT, BRAKE OIL PERM (MPS)	ASSY	4	4
C05	TR04425	BRAKE, DISC	ASSY	6	2
C: BRAKE EQUIPMENT					
B32.1	MP02614	CONNECTOR, SET, COUNTER	ASSY	2	2
B32	MP02613-400	COCK, BALL WITH SWITCH (MPS/02M)	ASSY	2	2
B27	MP02672-400	COCK, BALL (G/4)	ASSY	1	RH.RS 1180175/1A/RE
B25.6	MP02672-408	HOSE, PIPES	ASSY	2	1144729/2400NN
B25.4	MP02672-407	HOSE, PIPES	ASSY	1	1144729/2400NN
B25.3	MP02672-414	HOSE, PIPES	ASSY	1	1144729/2426NN
B25.1	MP02672-405	HOSE, PIPES	ASSY	1	1144729/2426NN
B23.1	MP02672-404	HOSE, PIPES	ASSY	1	1144729/1200NN
B22	MP02676	TEST, FITTING (G/2-TS)	ASSY	2	1
B21.1	MP02688	SOCKET, CONTACT	ASSY	7	1
B21.2	MP02687	SOCKET	ASSY	1	1
B21	MP02670	GOVERNOR, PRESSURE (MPS)	ASSY	1	1
B20	MP02691	VALVE, TWC-HY (MPS/102)	ASSY	1	1
B0	MP02691	VALVE, TWC-HY (MPS/102)	ASSY	1	1

NO.	PART NO.	DESCRIPTION	MATERIAL	QTY	REMARK
V02	MP02617	BOX, VALVE, ASSY, 2	ASSY	1	1
V01	MP02641	BOX, VALVE, ASSY, 1	ASSY	1	1
V: VALVE BOX					
W03	MP02672-411	HOSE, PIPES	ASSY	1	1144729/0330ANT
W02.1	MP02678-401	CONNECTOR, SET, COUNTER	ASSY	1	1
W02	MP02680	VALVE, MAGNET (WH-1/2Z)	ASSY	1	1
W01.1	MP02637-401	COCK, BALL (G/2)	ASSY	1	RH.RS 1180173/1D/RE
W: AUTOMATIC COUPLER EQUIPMENT					
S01.1	MP02618	VIPING, SYSTEM	ASSY	1	1
S: WINDSHIELD WIPER EQUIPMENT					
L09	TR04410	SPRING, AIR	ASSY	4	2
L08	TR04498	VALVE, OVERFLOW DOUBLE	ASSY	2	1
L07	TR04497	VALVE, LEVELING	ASSY	4	2
L06.1	MP02614	CONNECTOR, SET, COUNTER	ASSY	2	1
L06	MP02613-402	COCK, BALL WITH SWITCH (MPS/02M)	ASSY	1	RH.RS 1133464/1D/IE
L04.4	MP02613-403	COCK, BALL WITH SWITCH (MPS/02M)	ASSY	2	RH.LS 1133464/1D/IE
L04.3	MP02612-413	HOSE, PIPES	ASSY	1	1144729/08160NN
L04.2	MP02612-412	HOSE, PIPES	ASSY	1	1144729/08160NN
L04.1	MP02612-409	HOSE, PIPES	ASSY	2	1144729/08504TT
L02	MP02703	VALVE, OVERFLOW (DR4379)	ASSY	1	1
L: AIR SUSPENSION EQUIPMENT					

NO.	PART NO.	DESCRIPTION	MATERIAL	QTY	REMARK
D02	MP02692	DRUM, AIR	ASSY	1	1
D01	MP02691	DRUM, AIR	ASSY	1	1
D: AIR DRUM					

NO.	PART NO.	DESCRIPTION	MATERIAL	QTY	REMARK
E01	MP02691	VALVE, TWC-HY (MPS/102)	ASSY	1	1
E02	MP02691	VALVE, TWC-HY (MPS/102)	ASSY	1	1
E: AIR SUSPENSION EQUIPMENT					

NO.	PART NO.	DESCRIPTION	MATERIAL	QTY	REMARK
DIAGRAM	MP02444	DIAGRAM, BRAKE PIPING (2/2)	DIAGRAM	2	2

NO.	PART NO.	DESCRIPTION	MATERIAL	QTY	REMARK
DIAGRAM	MP02444	DIAGRAM, BRAKE PIPING (2/2)	DIAGRAM	2	2

NO.	PART NO.	DESCRIPTION	MATERIAL	QTY	REMARK
DIAGRAM	MP02444	DIAGRAM, BRAKE PIPING (2/2)	DIAGRAM	2	2

NO.	PART NO.	DESCRIPTION	MATERIAL	QTY	REMARK
DIAGRAM	MP02444	DIAGRAM, BRAKE PIPING (2/2)	DIAGRAM	2	2

NO.	PART NO.	DESCRIPTION	MATERIAL	QTY	REMARK
DIAGRAM	MP02444	DIAGRAM, BRAKE PIPING (2/2)	DIAGRAM	2	2

NO.	PART NO.	DESCRIPTION	MATERIAL	QTY	REMARK
DIAGRAM	MP02444	DIAGRAM, BRAKE PIPING (2/2)	DIAGRAM	2	2

NO.	PART NO.	DESCRIPTION	MATERIAL	QTY	REMARK
DIAGRAM	MP02444	DIAGRAM, BRAKE PIPING (2/2)	DIAGRAM	2	2

NO.	PART NO.	DESCRIPTION	MATERIAL	QTY	REMARK
DIAGRAM	MP02444	DIAGRAM, BRAKE PIPING (2/2)	DIAGRAM	2	2

NO.	PART NO.	DESCRIPTION	MATERIAL	QTY	REMARK
DIAGRAM	MP02444	DIAGRAM, BRAKE PIPING (2/2)	DIAGRAM	2	2

NO.	PART NO.	DESCRIPTION	MATERIAL	QTY	REMARK
DIAGRAM	MP02444	DIAGRAM, BRAKE PIPING (2/2)	DIAGRAM	2	2

NO.	PART NO.	DESCRIPTION	MATERIAL	QTY	REMARK
DIAGRAM	MP02444	DIAGRAM, BRAKE PIPING (2/2)	DIAGRAM	2	2

NO.	PART NO.	DESCRIPTION	MATERIAL	QTY	REMARK
DIAGRAM	MP02444	DIAGRAM, BRAKE PIPING (2/2)	DIAGRAM	2	2

NO.	PART NO.	DESCRIPTION	MATERIAL	QTY	REMARK
DIAGRAM	MP02444	DIAGRAM, BRAKE PIPING (2/2)	DIAGRAM	2	2

NO.	PART NO.	DESCRIPTION	MATERIAL	QTY	REMARK
DIAGRAM	MP02444	DIAGRAM, BRAKE PIPING (2/2)	DIAGRAM	2	2

NO.	PART NO.	DESCRIPTION	MATERIAL	QTY	REMARK
DIAGRAM	MP02444	DIAGRAM, BRAKE PIPING (2/2)	DIAGRAM	2	2

NO.	PART NO.	DESCRIPTION	MATERIAL	QTY	REMARK
DIAGRAM	MP02444	DIAGRAM, BRAKE PIPING (2/2)	DIAGRAM	2	2

NO.	PART NO.	DESCRIPTION	MATERIAL	QTY	REMARK
DIAGRAM	MP02444	DIAGRAM, BRAKE PIPING (2/2)	DIAGRAM	2	2

NO.	PART NO.	DESCRIPTION	MATERIAL	QTY	REMARK
DIAGRAM	MP02444	DIAGRAM, BRAKE PIPING (2/2)	DIAGRAM	2	2

NO.	PART NO.	DESCRIPTION	MATERIAL	QTY	REMARK
DIAGRAM	MP02444	DIAGRAM, BRAKE PIPING (2/2)	DIAGRAM	2	2

NO.	PART NO.	DESCRIPTION	MATERIAL	QTY	REMARK
DIAGRAM	MP02444	DIAGRAM, BRAKE PIPING (2/2)	DIAGRAM	2	2

NO.	PART NO.	DESCRIPTION	MATERIAL	QTY	REMARK
DIAGRAM	MP02444	DIAGRAM, BRAKE PIPING (2/2)	DIAGRAM	2	2

NO.	PART NO.	DESCRIPTION	MATERIAL	QTY	REMARK
DIAGRAM	MP02444	DIAGRAM, BRAKE PIPING (2/2)	DIAGRAM	2	2

NO.	PART NO.	DESCRIPTION	MATERIAL	QTY	REMARK
DIAGRAM	MP02444	DIAGRAM, BRAKE PIPING (2/2)	DIAGRAM	2	2

NO.	PART NO.	DESCRIPTION	MATERIAL	QTY	REMARK
DIAGRAM	MP02444	DIAGRAM, BRAKE PIPING (2/2)	DIAGRAM	2	2

NO.	PART NO.	DESCRIPTION	MATERIAL	QTY	REMARK
DIAGRAM	MP02444	DIAGRAM, BRAKE PIPING (2/2)	DIAGRAM	2	2

NO.	PART NO.	DESCRIPTION	MATERIAL	QTY	REMARK
DIAGRAM	MP02444	DIAGRAM, BRAKE PIPING (2/2)	DIAGRAM	2	2

NO.	PART NO.	DESCRIPTION	MATERIAL	QTY	REMARK
DIAGRAM	MP02444	DIAGRAM, BRAKE PIPING (2/2)	DIAGRAM	2	2

NO.	PART NO.	DESCRIPTION	MATERIAL	QTY	REMARK
DIAGRAM	MP02444	DIAGRAM, BRAKE PIPING (2/2)	DIAGRAM	2	2

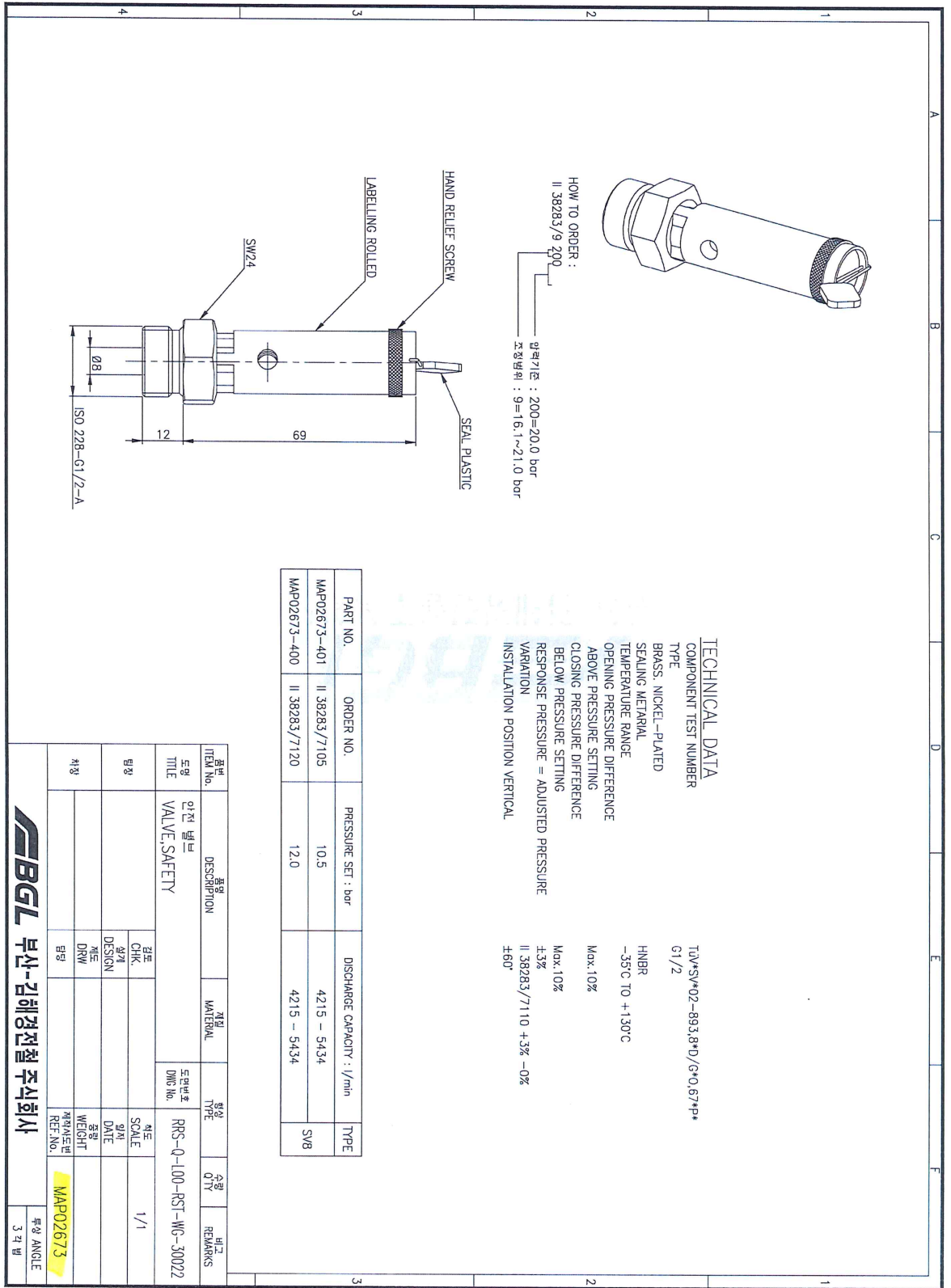
NO.	PART NO.	DESCRIPTION	MATERIAL	QTY	REMARK
DIAGRAM	MP02444	DIAGRAM, BRAKE PIPING (2/2)	DIAGRAM	2	2

NO.
-----









HOW TO ORDER :  
 II 38283/9 200  
 압력기준 : 200=20.0 bar  
 조정범위 : 9=15.1~21.0 bar

**TECHNICAL DATA**  
 COMPONENT TEST NUMBER  
 TYPE  
 BRASS, NICKEL-PLATED  
 SEALING MATERIAL  
 TEMPERATURE RANGE  
 OPENING PRESSURE DIFFERENCE  
 ABOVE PRESSURE SETTING  
 CLOSING PRESSURE DIFFERENCE  
 BELOW PRESSURE SETTING  
 RESPONSE PRESSURE = ADJUSTED PRESSURE  
 VARIATION  
 INSTALLATION POSITION VERTICAL

TUV\*SV\*02-893,8\*D/G\*0,67\*P\*  
 G1/2  
 HNR  
 -35°C TO +130°C  
 Max:10%  
 Max:10%  
 ±3%  
 II 38283/7110 +3% -0%  
 ±60°

PART NO.	ORDER NO.	PRESSURE SET : bar	DISCHARGE CAPACITY : l/min	TYPE
MAP02673-401	II 38283/7105	10.5	4215 - 5434	SV8
MAP02673-400	II 38283/7120	12.0	4215 - 5434	

ITEM No.	品名 DESCRIPTION	材質 MATERIAL	流量 TYPE	公稱 口徑	備註 REMARKS
01	安全 밸브 VALVE SAFETY				
02	검토 CHK.				
03	설계 DESIGN				
04	제도 DRW				
05	량형				
도면번호 DWG No.		작성 DATE		수량 QTY	비고 REMARKS
RPS-Q-100-RST-WG-30022		1/1			
제도 SCALE		중량 WEIGHT			
1/1		MATERIAL REF. No.			
		MAP02673			
		수량 QTY		각 각	
		1/1			

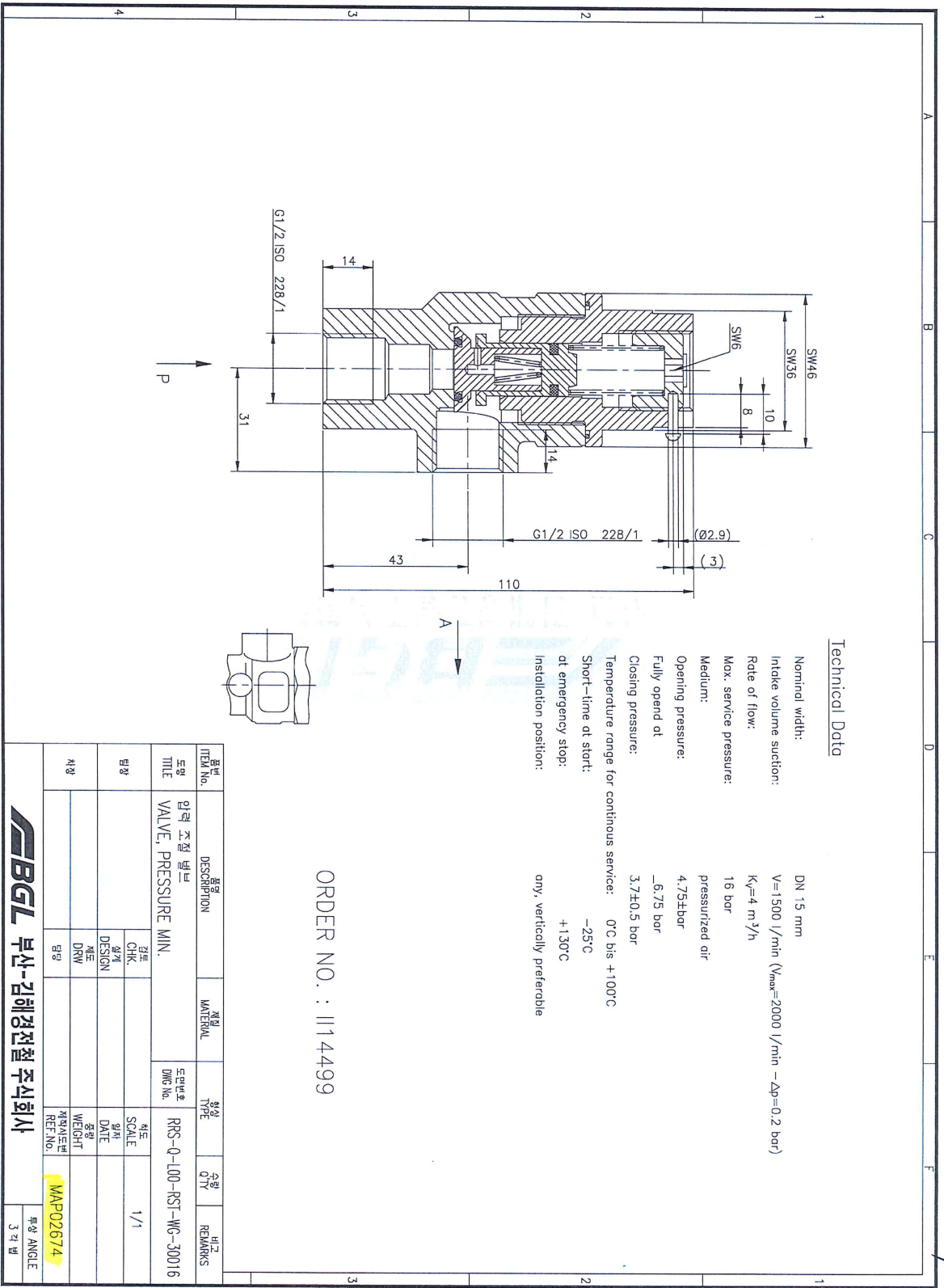
**BGL** 부산-김해경전철 주식회사  
 MA-010











**Technical Data**

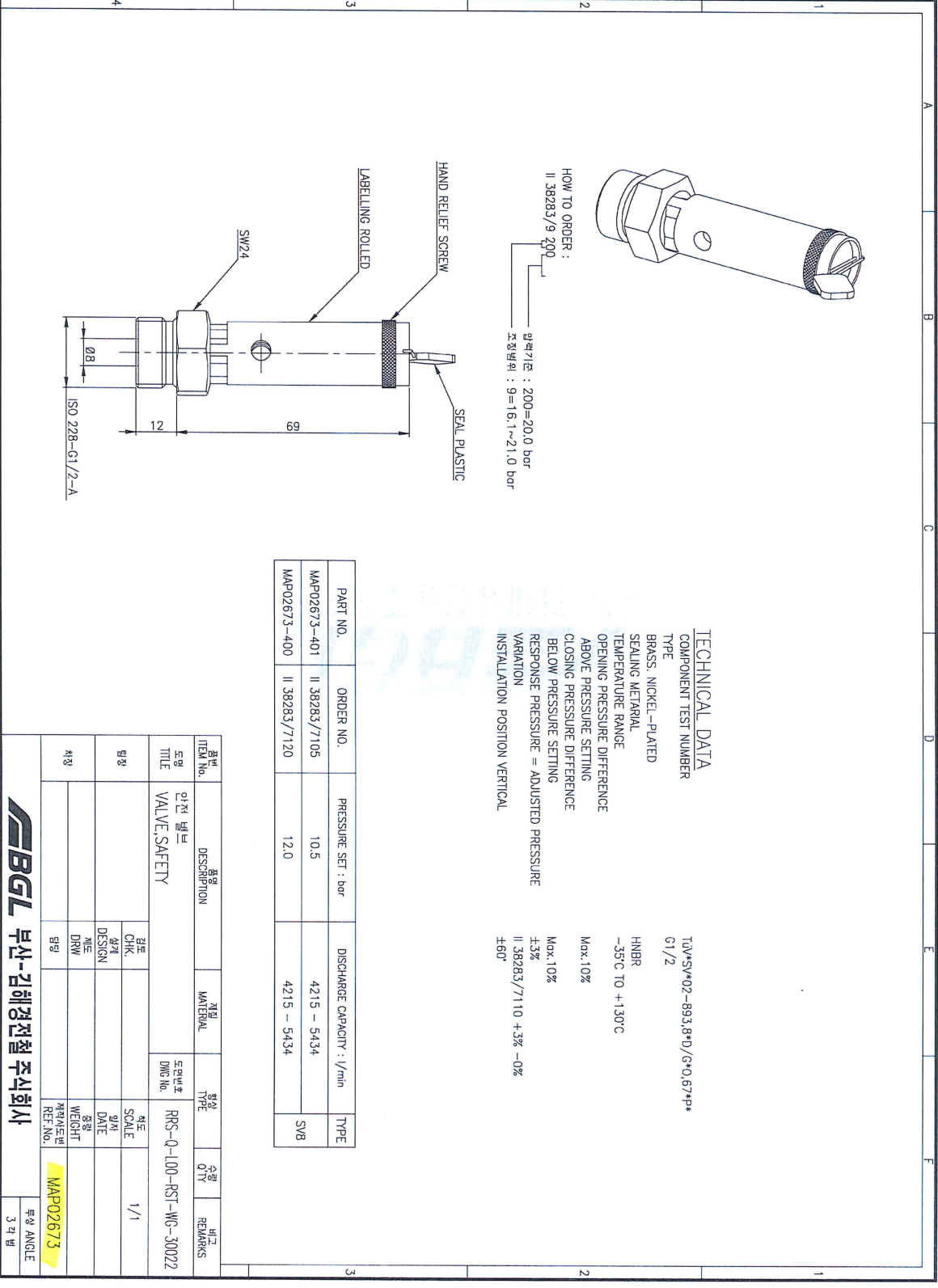
Nominal width: DN 15 mm  
 Intake volume suction: V=1500 l/min (V<sub>max</sub>=2000 l/min - Δp=0.2 bar)  
 Rate of flow: K<sub>v</sub>=4 m<sup>3</sup>/h  
 Max. service pressure: 16 bar  
 Medium: pressurized air  
 Opening pressure: 4.75±bar  
 Fully open at: -6.75 bar  
 Closing pressure: 3.7±0.5 bar  
 Temperature range for continuous service: 0°C bis +100°C  
 Short-time at start: -25°C  
 at emergency stop: +130°C  
 Installation position: any, vertically preferable

ORDER NO. : 1114499

품번 ITEM No.	품명 DESCRIPTION	재질 MATERIAL	형식 TYPE	수량 QTY	비고 REMARKS
도입 TITLE	압력 조절 밸브 VALVE, PRESSURE MIN.		도입번호 DWG No.		RRS-Q-100-RST-WG-30016
입경 SIZE			척도 SCALE	1/1	
서명 SIGNATURE			설계 CHK.		
			설계 DESIGN		
			검도 DRW		
			입경 SIZE		
			중량 WEIGHT		
			제외도번 REF. No.	MAP02674	
			수량 QTY	3 각	
			비고 REMARKS		MA-011

**BGL 부산-김해경전철 주식회사**

MA-011



HOW TO ORDER :  
 II 38283/9 200  
 압력기준 : 200=20.0 bar  
 조정범위 : 9=15.1~21.0 bar

**TECHNICAL DATA**  
 COMPONENT TEST NUMBER  
 TYPE  
 BRASS, NICKEL-PLATED  
 SEALING MATERIAL  
 TEMPERATURE RANGE  
 OPENING PRESSURE DIFFERENCE  
 ABOVE PRESSURE SETTING  
 CLOSING PRESSURE DIFFERENCE  
 BELOW PRESSURE SETTING  
 RESPONSE PRESSURE = ADJUSTED PRESSURE  
 VARIATION  
 INSTALLATION POSITION VERTICAL

II 38283/9 200  
 HNR  
 -35°C TO +130°C  
 Max:10%  
 Max:10%  
 ±3%  
 II 38283/7110 +3% -0%  
 ±60°

PART NO.	ORDER NO.	PRESSURE SET : bar	DISCHARGE CAPACITY : l/min	TYPE
MAP02673-401	II 38283/7105	10.5	4215 - 5434	SV8
MAP02673-400	II 38283/7120	12.0	4215 - 5434	

ITEM No.	품명 DESCRIPTION	재질 MATERIAL	수량 QTY	비고 REMARKS
도입 TITLE	안전 밸브 VALVE SAFETY			
입방	검표 CHK.			
	설계 DESIGN			
	제도 DRW			
차형	입방			

**BGL** 부산-김해경전철 주식회사

MA-010





