

용어의 정리

- 부담(정격부담)** 규정의 조건하에서 규격에 정한 특성을 보증할 수 있는 임피던스 부하
- 계급** 정격 부담하에서 정격 주파수의 정격 전류 또는 정격 전압을 가했을 때 한도의 범위

한도		비오차(%)			위상각 오차(분)		
1차전류A		0.05 In	0.2 In	1.0 In	0.05 In	0.2 In	1.0 In
계급	0.5급	±1.5%	±0.75%	±0.5%	±90분	±45분	±30분
	1.0급	±3.0%	±1.5%	±1.0%	±180분	±90분	±60분
	3.0급	0.5 In ~ 1.0 In ±3.0%			0.5 In ~ 1.0 In ±180분		

- ☐ 비교 : In은 정격 주파수의 정격 1차 전류를 표시한다. ☐ 위상각 오차 : 1차 전류 위상과 180° 회전된 2차 전류 위상의 차
- ☐ 비오차 : [(공칭변류비-측정된 참값의 변류비)/측정된 참값의 변류비]]X100

- AF(Ampere Frame)** 차단기를 구성하는 소재의 부분(전선연결단자, 접점부, 트립장치, 연결도체 및 부도체 재질)의 용량
- 계기용변류기 선정** 과전류 정수는 일반적으로 명시하지 않으며 통상 정격 부담하에서 정격전류의 5배 이하에서 포화되도록 하여 과전류에 의한 계기손상을 방지함.
- 계전기용(OCR)변류기 선정** CT의 1차전류가 정격전류를 크게 상회하면 CT철심에 포화가 생겨 비오차가 크게 늘어 사고시 대전류에 의한 CT의 포화 특성을 고려하지 않으면 보호계전기가 부동작이 되거나 예정시간에 동작하지 않을 수 있음. 보호계전기용 CT의 과전류정수는 계통 최대 사고 전류에서 CT가 포화되지 않도록 최대사고전류를 CT 1차측 정격전류로 나눈 값이 과전류정수 이하가 되도록 CT를 선정하여야 함.
- KS C 1706 계기용 변성기** KS [Korean Standard] 한국공업표준규격으로 일반 계기용 변성기에 대하여 적용.
- KS C 1707(전력수급용)계기용 변성기** KS[Korean Standard]한국공업표준규격으로 전력량계 및 최대 수요 전력계와 그 조합으로 사용하는 전력 수급용의 계기용 변성기에 대하여 적용.
- IEC 60044** 국제 전기 기술위원회(International Electrotechnical Commission, IEC)에서 규정한 규격으로서 계기용 및 보호계전기용 변성기에 적용.
- KS C IEC 60044-1(Instrument transformer-Part 1: Current transformers)** IEC 60044-1Instrument transformer-Part 1: Current transformers를 번역하여, 기술적 내용 및 규격서의 서식을 변경하지 않고 작성한 한국산업규격으로 계기용 및 보호계전기용 변성기에 적용.
- JEC 1201** 일본전기규격조사회(Japanese Electrotechnical Committee)에서 규격으로서 보호계전기용 변성기에 적용.
- IEE(ANSI) C57.13.1-2006** 미국의 대표적인 표준화 단체인 ANSI(American National Standards Institute)가 제정(승인)하는 규격으로 계기용 및 보호계전기용 변성기에 적용.
- BS 7626:1993(구BS 3938:1973)** 영국 규격협회(BSI:British Standards Institution)가 제정하는 국가 규격으로 계기용 및 보호 계전기용 변성기에 적용.
- DIN EN VDE 0414** 독일 규격 협회(Deutsches Institut fur Normung)가 제정하는 국가 규격으로 계기용 및 보호계전기용 변성기에 적용.

부담

2차 전류	부담(편도, 2.5mm ² 전선)	아날로그 전류계	디지털 전류계	전류 변환기	디지털 전력량계	EOCR
5A	약 0.18VA/m	2.0VA	1.0VA	1.0VA	1.0VA	1.0VA
1A	약 0.07VA/m	0.4VA	0.20VA	0.20VA	0.20VA	-

공통사항

안전 사용을 위한 사전에 인지할 사항

- 사용환경 : 주위온도 -20℃ ~ 50℃, 습도 85% 이하.
- 부스바 발열로 변형됨. 직접 접촉하지 않도록 조치.
- 변류기 취부 토크 (과도한 토크시 만족되어 이탈 또는 균열 발생) : M4 - 5~7 kgf · cm, M5 - 7~10kgf · cm
- 단자 볼트 체결 토크
 - 2차 : M4 - 9.8~13.5 kgf · cm, M5 - 28.4~37.2kgf · cm
 - 1차 : M4 - 9.8~13.5 kgf · cm, M5 - 28.4~37.2kgf · cm
 - M6 - 47.1~63.7 kgf · cm, M8 - 117~153kgf · cm, M12 - 402~524kgf · cm
- 제품에 힘을 가하거나 열을 가하면 화재의 위험이 있음.
- 제어 배선은 분리가 필요함.
- 부스바변류기의 고정 취부 볼트(M4/M5)로 통전됨.
- 안전을 위하여 절연 Cover(판매중) 사용을 권장함.

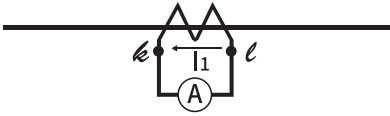
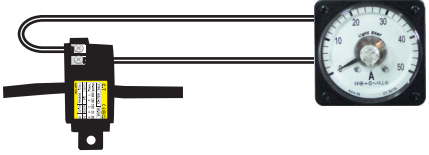
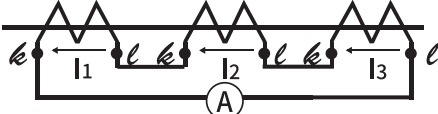
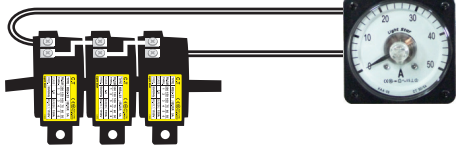
⚠ 주의

1. 3상 변압기를 단상으로 사용하지 마십시오.
2. 인버터 회로 및 사이리스타 회로의 2차측에 변압기를 사용하지 마십시오.

⚠ 경고

1. 변류기 단자의 단락 동선 제거는 계기등 연결 시에 합니다.
2. 변류기의 2차 측은 개로 시키지 마십시오.
3. 변압기에는 정격 휴즈를 사용하여야 합니다.

정밀도 및 부담 항상 사용 예

조건	부담 및 계급	KBJ-23 50/5A 연결사진
 1대 연결	5VA 3.0급	
 3대 연결	10VA 1.0급	

☞ 그림과 같이 동일한 전류에서 1대, 2대 또는 3개의 50/5A CT를 직렬연결시 부담 및 정밀도가 향상됨.

부담 및 계급	5VA 1.0급	15VA 1.0급
조건	40Φ 100AX1T(100AT)	40Φ 100AX2T(200AT)
관통		

☞ 그림과 같이 동일한 전류시 관통회수(Turn)를 높이면 부담 및 정밀도가 향상(5VA~40VA)됨.

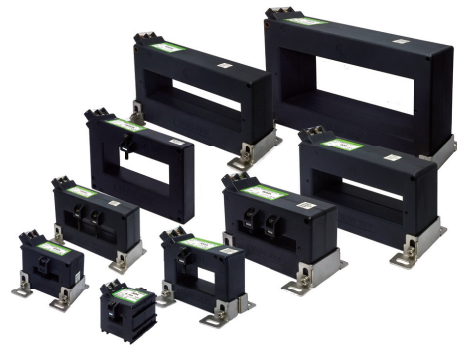
인버터 2차 측에 변류기의 사용에 있어서

저주파 시 여자전류가 증대함으로 오차가 크게 발생. 사용부담의 10배 가까이 부담의 변류기를 선정바람 정격주파수(50 or 60Hz)이 아닌 경우 오차범위를 벗어남.

부스바용 변류기

Window Type Current Transformer

기중 차단기(ACB) 맞춤형

인증현황  

주문

KBM - 
① ②

① 크기에 따른 분류

② 사용용도에 따른 분류

표기하지않음

계기용

R

OCR용

제품크기에 따른 분류

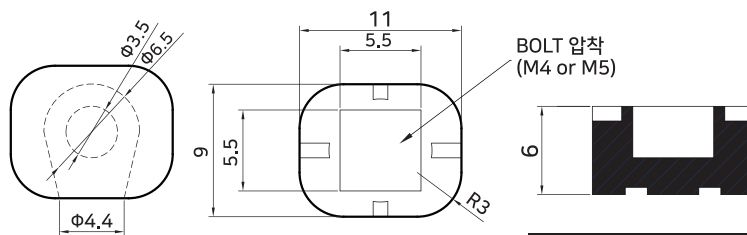
인증 현황	크기 분류	계기용(50/60Hz)				OCR용(50/60Hz)			
		사용전류(A)			계급 (급)	사용전류(A)			계급 (IEC)
		5VA	15VA	40VA		2.5VA	5VA	15VA	
	25	100~150	200~350	-	1.0	350~400	-	-	5P10
	03	120~150	200~350	400~600	1.0	400~600	-	-	
	05	200~300	400~700	750~2000	1.0	1000~2000	-	-	
	08	100~200	250~400	500~2000	1.0	400~800	1000~2000	-	5P10
						700~800	-	-	5P20
	10	200~300	400~500	600~3200	1.0	350~600	1000~2000	3000~4000	5P10
						700~800	2500~4000	-	5P20
	12	300~400	500~750	800~3000	1.0	1200~3000	-	-	5P10
	14	-	400~500	600~6000	1.0	-	1000~2500	3000~4000	5P10
						-	3000~4000	-	5P20
	18	-	500~800	1000~8000	1.0	-	1200~2500	3000~5000	5P10
						-	3000~5000	-	5P20
	21	-	500~800	1000~12000	1.0	-	1200~2000	3000~5000	5P10
						-	2500~5000	6000~8000	5P20

☐ 보는 법 예) KBM-25 Type은 사용전류 100~150AT 범위에서 5VA 1.0급으로 제작.
 KBM-08R Type은 사용전류 1000~2000A 범위에서 15VA 5P10으로 제작.

☐ 주문방법 예) KBM-25 60/5, 5VA, 3.0급 KBM-08R 1000/5A, 15VA, 5P10

☐ 표준(표준품)외의 주문품은 협의 후 제작.

☐ 볼트 절연 Cover



형태가 예고없이 변경될 수 있음

사양

2차 전류	과전류 강도	최고전압	내전압	주파수
5A 또는 1A	40배	1.15kV	4.0kV/1분 견딤	50/60Hz

☐ 사양 외의 주문품은 협의후 제작

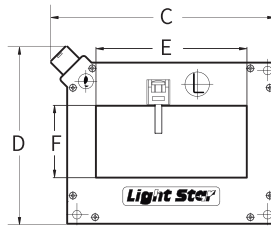
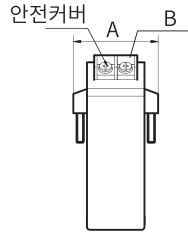
외형도

단위:mm

KBM-25/03/05/08/10/12

부스바 발열로 변형됨. 직접 접촉하지 않도록 조치.

변류기 취부 토크 (과도한 토크시 만곡되어 이탈 또는 균열 발생) : M4 - 5~7 kgf · cm, M5 - 7~10kgf · cm

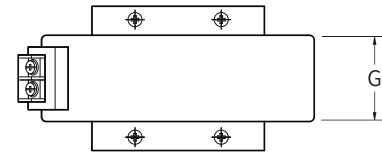
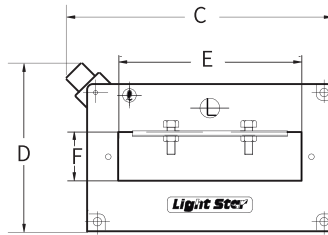
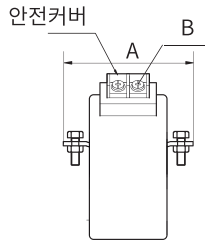


TYPE	A	B	C	D	E	F	G	무게
KBM-25	74	2-M5	85	65	26	9	55	500g
KBM-03	74	2-M5	100	80	42	10	55	700g
KBM-05	59	2-M5	107	104	61	40	40	800g
KBM-08	74	2-M5	139	95	80	12	55	1000g
KBM-10	74	2-M5	165	120	105	30	55	1300g
KBM-12	59	2-M5	157	121	105	50	40	840g

KBM-14/18/21

부스바·변류기의 고정 취부 볼트(M4/M5)로 통전됨.

안전을 위하여 절연 Cover(판매중) 사용을 권장함.



TYPE	A	B	C	D	E	F	G	무게
KBM-14	92	2-M5	186	116	130	34	55	2000g
KBM-18	92	2-M5	238	131	180	43	55	2700g
KBM-21	92	2-M5	280	179	210	85	55	3200g

1000 / 1200AF 차단기

단위:mm

차단기

규격	1000/1200AF
A(외측 폭)	34
B(내측 폭)	44
C(중심간 거리)	70

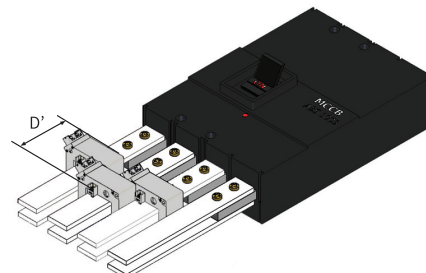
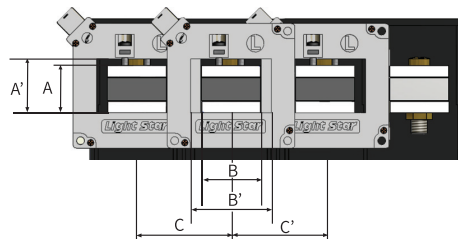
권장 변류기

형명	KBM-05
A'(외측 폭)	40
B'(내측 폭)	61
C'(중심간 거리)	70
D'(설치 두께)	118

40VA는 주문에 의하여 제작.

고정방법 ① 사진 ② 치수 ③ 사양은 동일

취부도



기중 차단기 부스바용 변류기 부착도

현대중전기 인출형 기중차단기(수평연결형)

단위:mm

적용 차단기

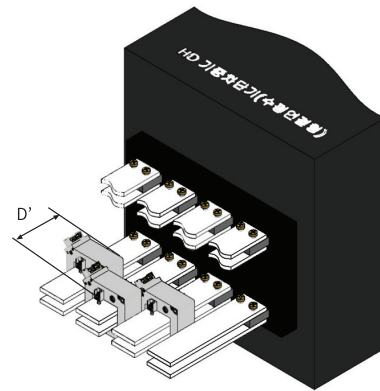
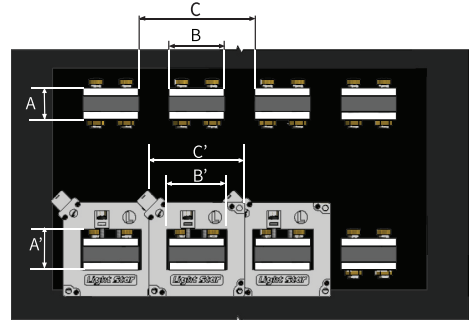
규격	HAT 06	HAT 08	HAT 10	HAT 12	HAT 16
A(내측 높이)	18	18	20	20	35
B(내측 폭)	45	55	55	55	55
C(외측 폭)	125	115	115	115	115

권장 변류기

형명	KBM-05	
A'(내측 높이)	40	
B'(내측 폭)	61	
C'(외측 폭)	95	
D'(설치 두께)	118	
부담/계급	15VA/1.0급	40VA/1.0급
전류	400~600	750~1600

- ☐ 부스바 발열로 변형됨. 직접 접촉하지 않도록 조치.
- ☐ 변류기 취부 토크 (과도한 토크시 만곡되어 이탈 또는 균열 발생)
: M4 - 5~7 kgf · cm, M5 - 7~10kgf · cm
- ☐ 부스바·변류기의 고정 취부 볼트(M4/M5)로 통전됨.
- ☐ 안전을 위하여 절연 Cover(판매중) 사용을 권장함.

취부도



현대중전기 인출형 기중차단기(수직연결형)

단위:mm

적용 차단기

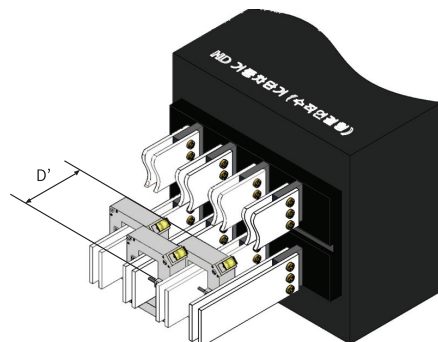
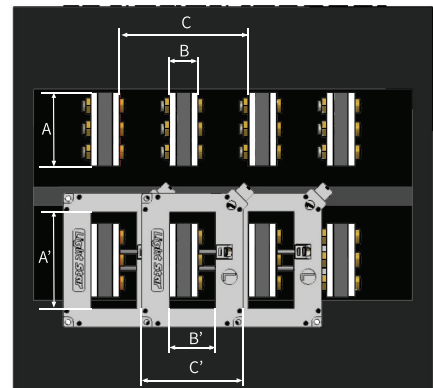
규격	HAT 20	HAT 25	HAT 32	HAT 40
A(내측 높이)	80	100	120	140
B(내측 폭)	35	35	38	42
C(외측 폭)	135	195	232	228

권장 변류기

형명	KBM-12	KBM-18
A'(내측 높이)	105	180
B'(내측 폭)	50	43
C'(외측 폭)	115	117
D'(설치 두께)	118	110

KBM-12	부담/계급	15VA/1.0급, 40VA/1.0급
	전류	600~1000A, 1200~3000A
KBM-18	부담/계급	40VA/1.0급
	전류	2000~5000A

- ☐ 보는 법 예) KBM-12 15VA 1.0급은 600~1000A로 제작되며, KBM-12 40VA 1.0급은 1200~3000A 제작.
- ☐ 현대 중전기 생산제품 : HAT 규격 제품은 문의 바람.



차단기

규격	수평형			수직형
	1600AF (200~1600A)	3200AF (630~3200A)	4000AF (4000A)	2000AF (2000A)
A(내측 높이)	35	40	75	75
B(내측 폭)	50	75	35	35
C(외측 폭)	120	155	155	155

권장 변류기

형명	KBM-05	KBM-12	검토 중	KBM-12
A'(내측 높이)	40	50	-	50
B'(내측 폭)	61	105	-	105
C'(외측 폭)	95	145	-	145
D'(설치 두께)	118	118	-	118

KBM-05	부담/계급	15VA/1.0급, 40VA/1.0급
	전류	400~600A, 750~1600A
KBM-12	부담/계급	15VA/1.0급, 40VA/1.0급
	전류	600~1000A, 1200~3000A

☐ 보는 법 예) KBM-05 15VA 1.0급은 400~600A로 제작.
KBM-05 15VA 1.0급은 750~1600A 제작.

☐ 수직형 치수는 현대중전기 수직연결형 치수표시를 참고.

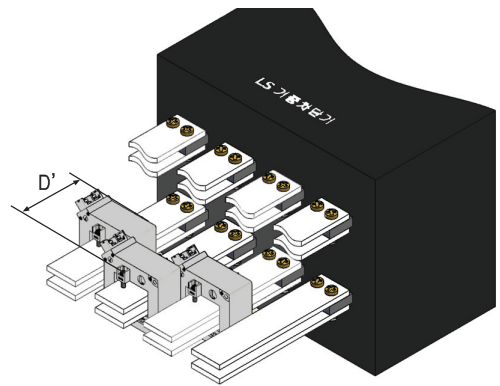
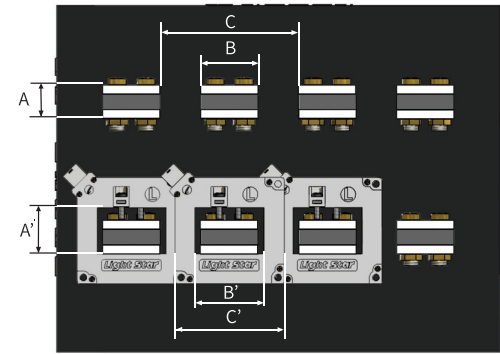
☐ 부스바 발열로 변형됨. 직접 접촉하지 않도록 조치.

☐ 변류기 취부 토크 (과도한 토크시 만곡되어 이탈 또는 균열 발생) : M4 - 5~7 kgf · cm, M5 - 7~10kgf · cm

☐ 부스바·변류기의 고정 취부 볼트(M4/M5)로 통전됨.

☐ 안전을 위하여 절연 Cover(판매중) 사용을 권장함.

취부도



차단기

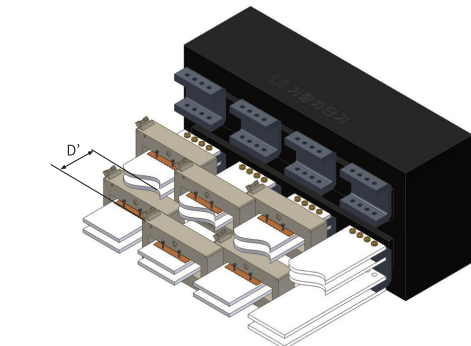
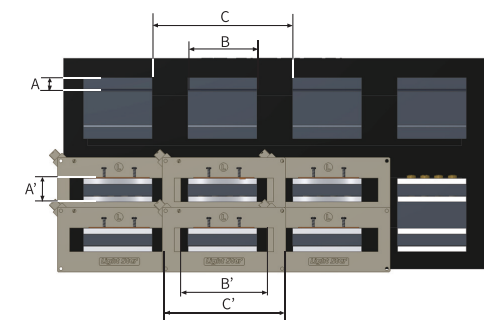
규격	수평형	
	5000AF (4000~5000A)	6300AF (4000~6300A)
A(내측 높이)	40	40
B(내측 폭)	125	150
C(외측 폭)	255	338

권장 변류기

형명	KBM-18X2
A'(내측 높이)	43
B'(내측 폭)	180
C'(외측 폭)	224
D'(설치 두께)	110

부담/계급	40VA/1.0급
전류	2000~5000A

취부도



기중 차단기[ACB]에 따른 권장 변류기

LS산전

정격 전류	Frame / ACB터미널	모선 적용 (부스바)	권장 변류기
200A	1600AF AN-D AS-D / 15tX50X1EA	5tX50X1EA	KBM-05
400A		5tX50X2EA	
630A		10tX60X1EA	
800A		6tX50X2EA	
1000A		10tX60X1EA	
1000A		8tX50X2EA	①KBM-12
1250A		6tX75X2EA	
1250A		8tX50X2EA	
1600A		10tX50X2EA	KBM-05
		6tX75X3EA	
		10tX60X2EA	
2000A		8tX60X3EA	KBM-05
	8tX75X3EA		
	10tX100X2EA		
2000A	2000AF AS-D / 15tX50X1EA	8tX75X3EA	KBM-12
630A	3200AF AN-E AS-E / 20tX75X1EA	10tX100X2EA	②KBM-12
800A		5tX50X2EA	KBM-05
		10tX60X1EA	
		6tX50X2EA	
1000A		10tX60X1EA	
1000A		8tX50X2EA	
1250A		6tX75X2EA	KBM-12
		8tX60X2EA	
		10tX50X2EA	
1600A		6tX75X3EA	KBM-05
		10tX60X2EA	
		8tX60X3EA	
2000A		8tX75X3EA	KBM-12
		10tX100X2EA	
		10tX75X3EA	
2500A		8tX75X4EA	①KBM-21
3200A		10tX100X3EA	②KBM-12
	10tX75X4EA	①KBM-21	
	4000A	4000AF AS-E / 10tX100X3EA	10tX100X4EA
4000A	10tX75X5EA		
5000A	5000AF AS-D / 20tX125X2EA	10tX100X4EA	
4000A	10tX125X4EA		
5000A	6300AF AS-G / 20tX125X2EA	10tX100X4EA	
6300A	10tX125X4EA		
6300A	20tX150X2EA	10tX150X4EA	

①3CT 사용시 절곡

②반드시 절곡

현대중전기

정격 전류	Frame / ACB터미널	모선 적용 (부스바)	권장 변류기	
200A	A프레임 UAS/UAN 06-16 / 15tX50X1EA	5tX50X1EA	KBM-05	
400A				
630A		5tX50X2EA		
		10tX60X1EA		
800A		6tX50X2EA		
		10tX60X1EA		
1000A		8tX50X2EA		
		6tX75X2EA	①KBM-12	
1250A		8tX60X2EA	KBM-05	
		10tX50X2EA		
		6tX75X3EA	①KBM-12	
1600A			10tX60X2EA	KBM-05
		8tX60X3EA		
2000A	A프레임 UAN20 / 15tX75X1EA	8tX75X3EA	KBM-12	
		10tX100X2EA	②KBM-12	
630A	B프레임 UAS/UAN 06-25 / 20tX75X1EA	5tX50X2EA	KBM-05	
		10tX60X1EA		
800A		6tX50X2EA		
		10tX60X1EA		
1000A		8tX50X2EA		
		6tX75X2EA	KBM-12	
1250A		8tX60X2EA	KBM-05	
		10tX50X2EA		
		6tX75X3EA	KBM-12	
1600A			10tX60X2EA	KBM-05
			8tX60X3EA	
			8tX75X3EA	KBM-12
2000A			10tX100X2EA	②KBM-12
			10tX75X3EA	KBM-12
2500A			8tX75X4EA	①KBM-21
			10tX100X3EA	②KBM-12
3200A		B프레임 UAN32 / 20tX90X1EA	10tX75X4EA	①KBM-21
4000A	B프레임 UAN40 / 15tX100X1EA	10tX100X4EA	KBM-18	
		10tX125X3EA		
4000A	B프레임 UAN40 / 15tX125X1EA	10tX100X4EA		
		10tX100X3EA		
3200A	C프레임	10tX125X3EA		
4000A	UAN32-50	10tX100X4EA		
5000A	20tX90X1EA	10tX125X4EA		
4000A	C프레임	10tX100X4EA		
5000A	UAN32-50	10tX125X4EA		
6300A	20tX90X1EA	10tX150X4EA		