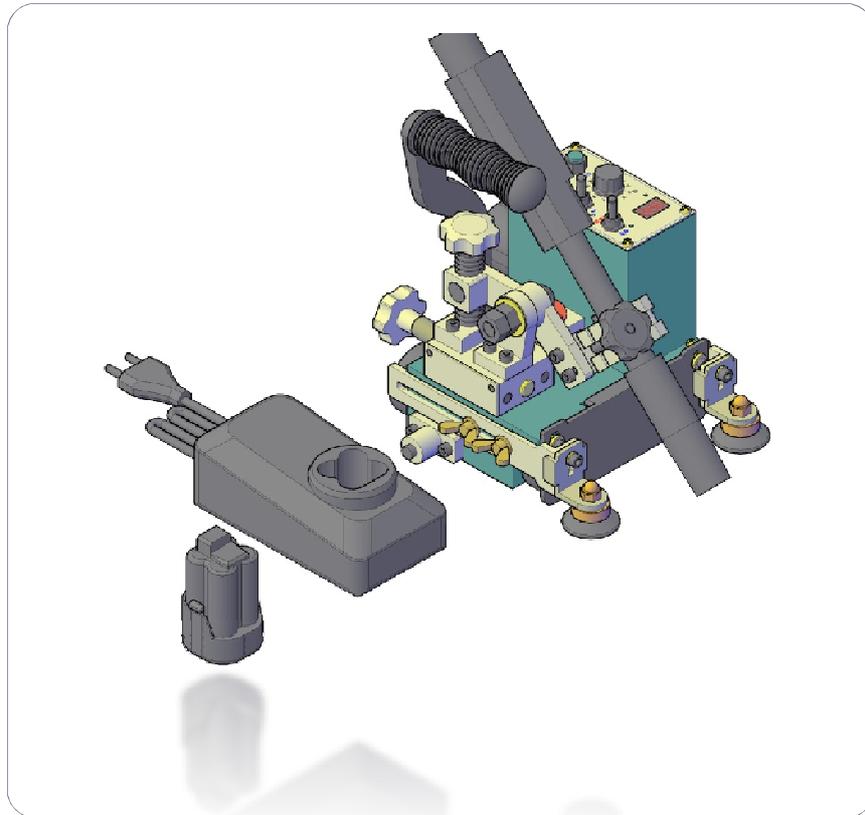


AUTO CARRIAGE MANUAL

GC-5BATT 배터리 캐리지



 **GEUMGANG** PRECISION Co.,Ltd

33 SINSANBUK-RO SAHA-GU BUSAN KOREA

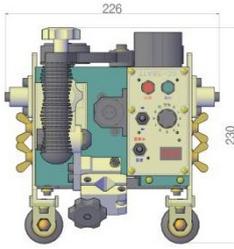
TEL :+82.51.302.6551 FAX :+82.51.302.6552

E-mail : geumgang003@naver.com

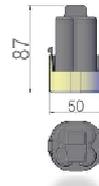
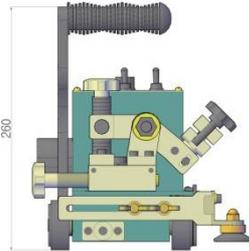
❖ 개요 및 특징

▶ 개요

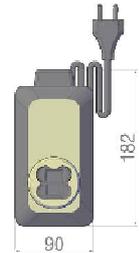
1. 배터리 구동캐리지로 특화된 제품입니다
2. 리튬-이온전지는 관리가 쉽다. 자가 방전에 의한 전력 손실이 매우 적으며 완전히 방전시키지 않고 어느 정도 충전 되어 있는 상태에서도 충전이 가능하다



Carriage 4.96kg



Battery 230g



Battery Charger 430g

▶ 사양

사 양/Specification	GC-5BATT (배터리 캐리지)
배터리 (battery)	Lithium-ion battery (리튬이온) 14.4V / 2AH
	≒ 8hours use (traveling speed 500mm/min) 1hours charge
	≒ up to 500 cycle , 완충시 사용시간 10시간
장비크기	L226* W230* H260
장비무게	Carriage 4.96kg / Battery 230g / Battery Charger 430g
주행방식	구동모타 * 감속기 * 4륜 체인구동
주행속도	0~ 1000 mm/min
토치조정	Right / Left : 30 mm Up / Down : 30mm
토치각도조정	±45° (at straight torch)
구동모타	DC 12V / 516 : 1
컨트롤박스	디스플레이창 , 전원 , 용접/비용접 , 전진/후진 , 시작 , 정지 , 속도
장비구성	캐리지본체 , 충전기 , 배터리 2ea
용접 토치 (옵션)	4m 500A 공냉식 직선토치

❖ 조작부 설명

▶ CARRIAGE 본체 조작부 설명



<CARRIAGE>

용접/비용접 스위치

(WELDING/UNWELDING SWITCH)

용접 : 용접 작업을 할때

비용접 : 시운전이나 주행만 하고 싶을때

주행속도 (TRAVEL SPEED)

0~1,200 (mm/min)까지 조정이 가능합니다

정지 버튼 (STOP BUTTON)

캐리지가 정지합니다 (용접/비용접 스위치가 "용접"으로 되어있을 때 용접꺼짐)

시작 버튼 (START BUTTON)

캐리지가 주행합니다

(용접/비용접 스위치가 "용접"으로 되어있을 때 용접켜짐)

전진/후진 스위치 (TRAVEL DIRECTION SWITCH)

전진 : 우측으로 이동

후진 : 좌측으로 이동

전원 (POWER)

전원선을 AC 220V에 연결하고 스위치를 "켜짐"으로 하면 Display가 점등됩니다

❖ 배터리 관련

Lithium-ion 배터리의 경우 과방전이 될 경우 배터리의 기능이 저하되기 때문에 절대 과방전이 되지 않도록 해야합니다.

- 캐리지를 장시간 사용하지 않고 보관을 할 때는 반드시 배터리를 분리하여 보관하여야 합니다.
- (고온에 노출시 위험하므로 분리하여 보관합니다)

◆ 배터리 수시 충전 관련

- Lithium-ion 배터리의 경우 Nickel-cadmium과 다르게 memory effect가 없기 때문에 수시로 충전해도 배터리 수명에는 영향을 미치지 않는다.
- 오히려 100% 사용을 하고(심방전-Deep Discharge) 충전을 하는 것 보다 수시로 충전을 하는 것이 수명에는 더 좋다.

Depth of discharge	Discharge cycles	Table 2: Cycle life as a function of depth of discharge A partial discharge reduces stress and prolongs battery life. Elevated temperature and high currents also affect cycle life.
100% DoD	300 – 500	
50% DoD	1,200 – 1,500	
25% DoD	2,000 – 2,500	
10% DoD	3,750 – 4,700	

- 한 개의 충전기로 여러 개의 배터리를 쉬지 않고 연속해서 충전하게 되면 발열로 인하여 충전기가 손상될 수 있으므로 연속해서는 충전을 하지 않는다.

◆ 배터리 정상여부 판단.

- Digital Multi Tester를 사용하여 배터리 단자간 전압을 측정한다.
이 때 측정된 배터리의 전압값이 11.5V 이하일 경우 과방전 된 상태 이므로 더 이상 배터리를 사용할 수 없음.

◆ 배터리를 충전기에 삽입 하였는데 충전이 되지 않을 때.

1. 배터리가 고온이다.
 - 배터리가 뜨거울 경우 LED가 적/녹색이 동시에 점등이 되며 이 때에는 배터리를 충분히 식힌 후 다시 삽입하여 확인한다.
2. 배터리가 저온이다.
 - 배터리가 차가울 경우 배터리를 상온에 두어 충전 가능한 온도가 되도록 한 후 다시 충전기에 삽입하여 확인한다.
3. 배터리가 저전압이다.
 - 배터리가 과 방전되어 저전압일 경우 LED가 적/녹색이 동시에 점등이 되는데 이는 배터리 보호를 위해 미세충전 모드로 전환된 것이니 수분 이내에 정상 충전 모드 (LED 적색 점등)로 전환이 되는지 확인.

❖ 구성품 연결과 작업순서

1. 토치 아답터를 피다에 연결하고 용접 와이어를 끼워 팁까지 송출합니다
2. 전원/토치의 커넥터를 패널 측면의 커넥터에 연결합니다
3. 토치를 클램프에 단단히 고정시킵니다
4. 배터리를 캐리지에 연결합니다
5. 부재에 캐리지를 올려 놓습니다
6. 전원 스위치를 "켜짐"에 놓고 램프에 불이 점등되는지 확인합니다
시편에 용접을 하면서 피다의 전류(A), 전압(V)을 맞춥니다
7. 토치 슬라이드(전/후, 상/하)와 각도를 조절합니다
8. 핸들 레바의 손잡이를 아래로 내려 부재에 단단히 부착되었는지 확인합니다
9. 용접기의 크레이트 스위치를 반드시 "무" 또는 "수동" 위치로 합니다
10. 패널의 용접/비용접 스위치를 "비용접" 으로 놓고 "시작" 버튼을 눌러
주행속도를 맞춥니다
11. 용접면을 쓰고 용접/비용접 TM스위치를 "용접" 에 놓고 "시작" 버튼을 눌러
작업을 시작합니다

❖ 주의 사항

1. 토치 케이블의 굽어짐

토치 케이블이 많이 굽어질수록 와이어 송급이 불안정해 지므로 가능한 원만한 상태를 유지할 수 있도록 합니다

2. 컨택트 팁(CONTACT TIP)

장시간 사용했을 때 팁 구멍의 마모로 ARC가 불안정해 질 수 있으므로 정기적으로 새 것으로 교체해야 합니다

3. 청소 관리

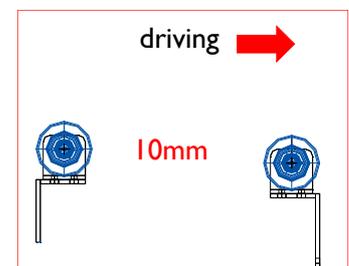
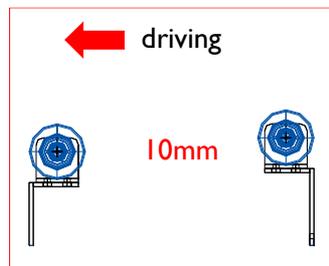
연속 용접시 스파트가 노즐에 과다 부착되어 가스 송급을 방해할 우려가 있습니다 가능한 10m 이상의 연속 용접은 자주 점검해 주시고 스파트가 많이 부착될 때는 크리너를 사용하시면 보다 효과적입니다 장비에 ARC 및 전기 사용으로 인한 정전기 발생이 되는 장비의 특성상 정기적으로 압축 공기로 청소해 주시길 바랍니다

4. 용접기 설정

용접기 본체의 크레이트(CRATER) 스위치는 반드시 "무"또는 "수동"으로 선택해야 합니다 "유"또는 "자동"으로 선택되어 있을 때는 캐리지의 정지버튼을 눌러도 주행만 정지하고 ARC가 꺼지지 않습니다 이런 경우는 신속하게 정지버튼을 한 번 더 눌러 주시기 바랍니다 장시간 사용했을 때 팁 구멍의 마모로 ARC가 불안정해 질 수 있으므로 청소해 주시길 바랍니다

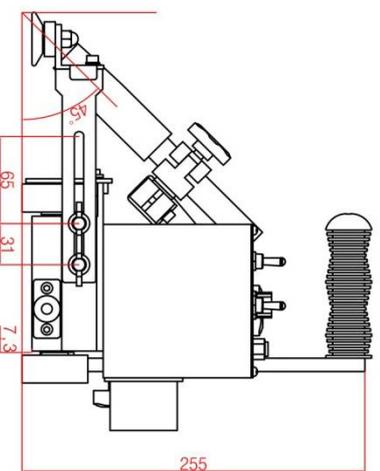
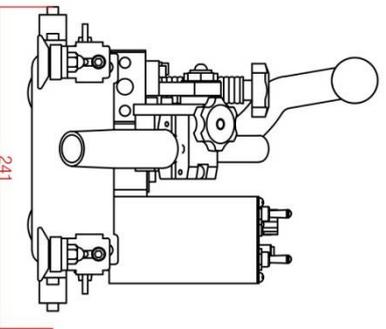
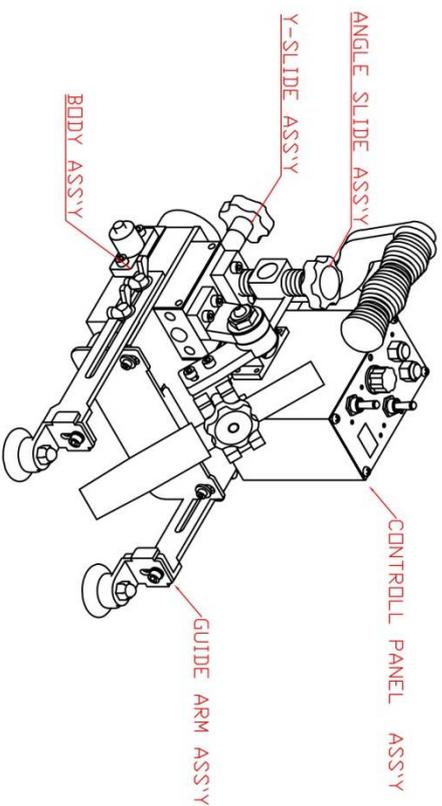
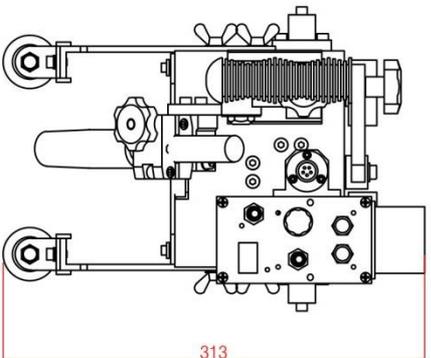
5. 가이드 암의 길이 조절

주행 방향을 바꾸거나 기타 이유로 가이드 암을 재 조정하고자 할 때에는 캐리지 본체가 주행 방향으로 약 5도 정도 기울어 진행할 수 있도록 가이드 암을 우측 그림과 같이 조절해야 용접선을 이탈하지 않습니다



❖ 고장 원인 및 조치

고장원인	원인	조치
전원 램프에 불이 점등되지 않는다	<ol style="list-style-type: none"> 1. 휴즈 끊어짐 2. 전원 플러그 접속불량 3. 캐리지 전원 콘넥터 접속불량 4. 토치 케이블이 단선됨 5. 램프가 파손됨 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 휴즈를 교체한다 2. 전원 플러그를 다시 연결한다 3. 콘넥터를 다시 연결한다 4. 단선된 선을 찾아 연결한다 5. 램프를 교체한다
전원 램프에 불은 점등되나 작동되지 않는다	<ol style="list-style-type: none"> 1. 주행방향 스위치불량 2. 주행방향 스위치가 중간 위치 3. 시작 버튼의 불량 4. PCB의 저항이 단선됨 5. 스위치에 불순물부착 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 스위치를 교체한다 2. 진행할 방향으로 선택한다 3. 버튼을 교체한다 4. 저항을 연결하거나 교체한다 5. 불순물을 제거한다
주행이 정지되지 않는다	<ol style="list-style-type: none"> 1. 정지 버튼의 불량 2. PCB의 릴레이 접속불량 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 버튼을 교체한다 2. 릴레이를 교체한다
ARC가 발생되지 않는다	<ol style="list-style-type: none"> 1. 어스 접속불량 2. 와이어 송급이 안될때- "비용접"으로 선택됨 피다의 가압 레바가 빠짐 3. PCB의 릴레이 접속불량 4. 토치 케이블이 단선됨 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 어스를 확인하고 단단히 결속함 2. "용접"으로 선택한다 가압 레바를 결속한다 3. 릴레이를 교체한다 4. 단선된 선을 찾아 연결한다
ARC가 꺼지지 않는다	<ol style="list-style-type: none"> 1. 용접기 크레이트"유"로 선택됨 2. 콘넥터의 접속불량 3. 용접/비용접 스위치불량 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 스위치 위치를 "무"로 선택한다 2. 콘넥터를 교체한다 3. 스위치를 교체한다
주행 속도의 변화가 심하다	<ol style="list-style-type: none"> 1. 속도조절기(볼륨)가 불량임 2. PCB가 불량임 3. PCB의 볼륨이 불량임 	전문 기사에게 의뢰한다
비이드 상태가 좋지 않다	<ol style="list-style-type: none"> 1. 피다의 전류, 전압이 맞지 않음 2. 어스 접속불량 3. 용접기 본체의 불안정한 원인 4. 팁의 마모가 진행됨 5. 주행에 방해물이 있음 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 전류, 전압을 조절한다 2. 어스를 확인하고 단단히 결속한다 3. 전문 기사에게 의뢰한다 4. 팁을 교체한다 5. 청소나 그라인다로 제거한다



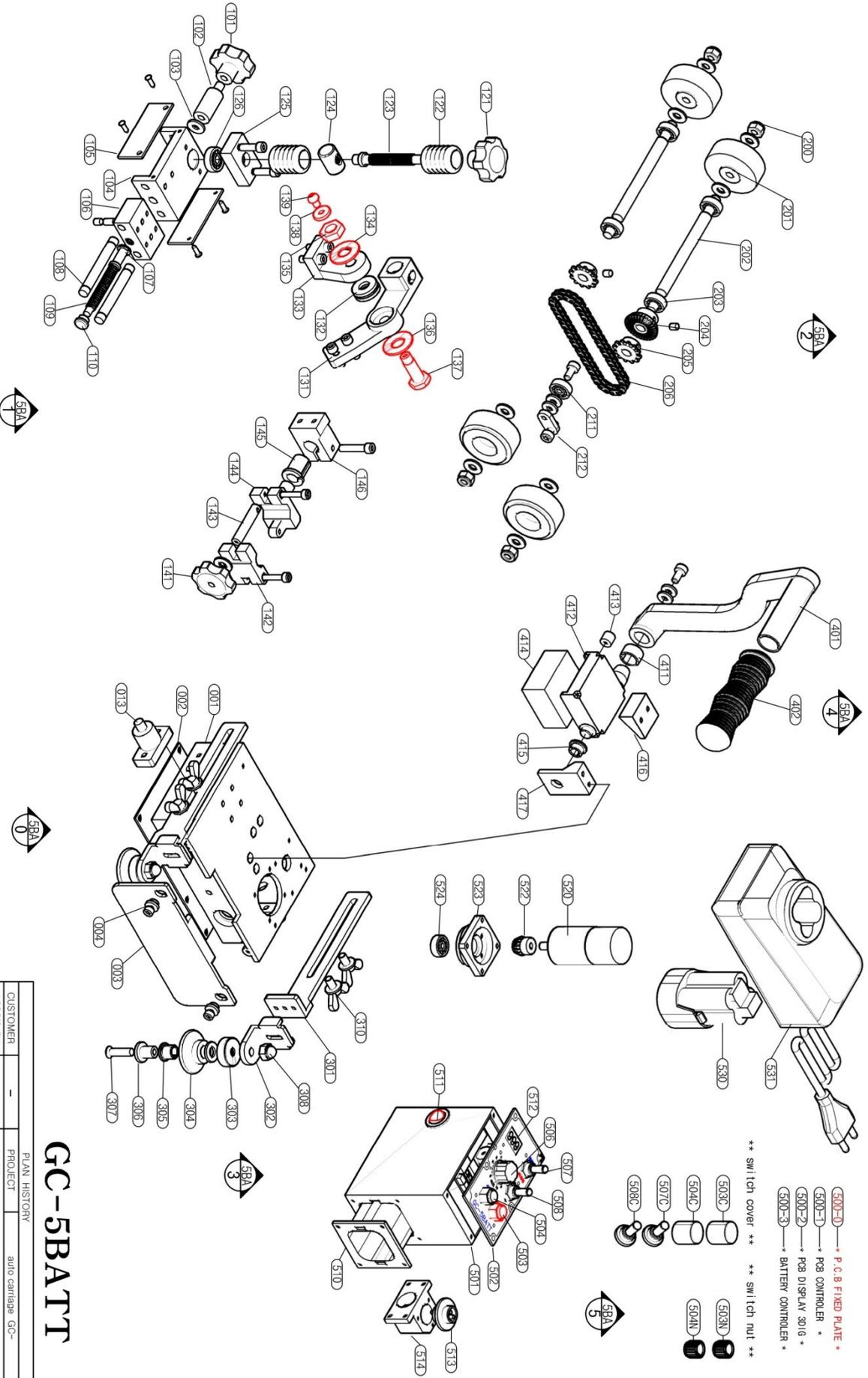
GC-5BATT

PLAN HISTORY

CUSTOMER	-	PROJECT	auto carriage GC-
APP'D BY	-	TITLE	
CHK'D BY	-	PART DETAIL	
RSIG'D BY	-	for	CARRIAGE
DWG. BY	chgl	DATE	2020.



REF. DWG. NO. P12011-01
 DWG. NO. GS-0WBATT-PL2011-01



- 500-0 → P.C.B FIXED PLATE *
- 500-1 → P38 CONTROLLER *
- 500-2 → P38 DISPLAY 3016 *
- 500-3 → BATTERY CONTROLLER *

- 5030 → ** switch cover **
- 5031 → ** switch nut **
- 504C →
- 507C →
- 508C →
- 50AN →

GC-5BATT

PLAN HISTORY		PROJECT	
CUSTOMER	-	PROJECT	auto carriage GC-
APP'D BY	-	TITLE	
CHK'D BY	-	PART DETAIL _____	
RSIG'D BY	-	for GC- carriage _____	
DWG. BY	E.S.CHOI	DWN DATE	: 2024
SCALE			
REF. DWG. NO.			
DWG. NO.	GG-DW95A-P.2411-03		



(株) 金江精密
KINKIANG Precision Co., Ltd

5BATT part list

DWG. NO :GG-DW5BA-PL2411-03

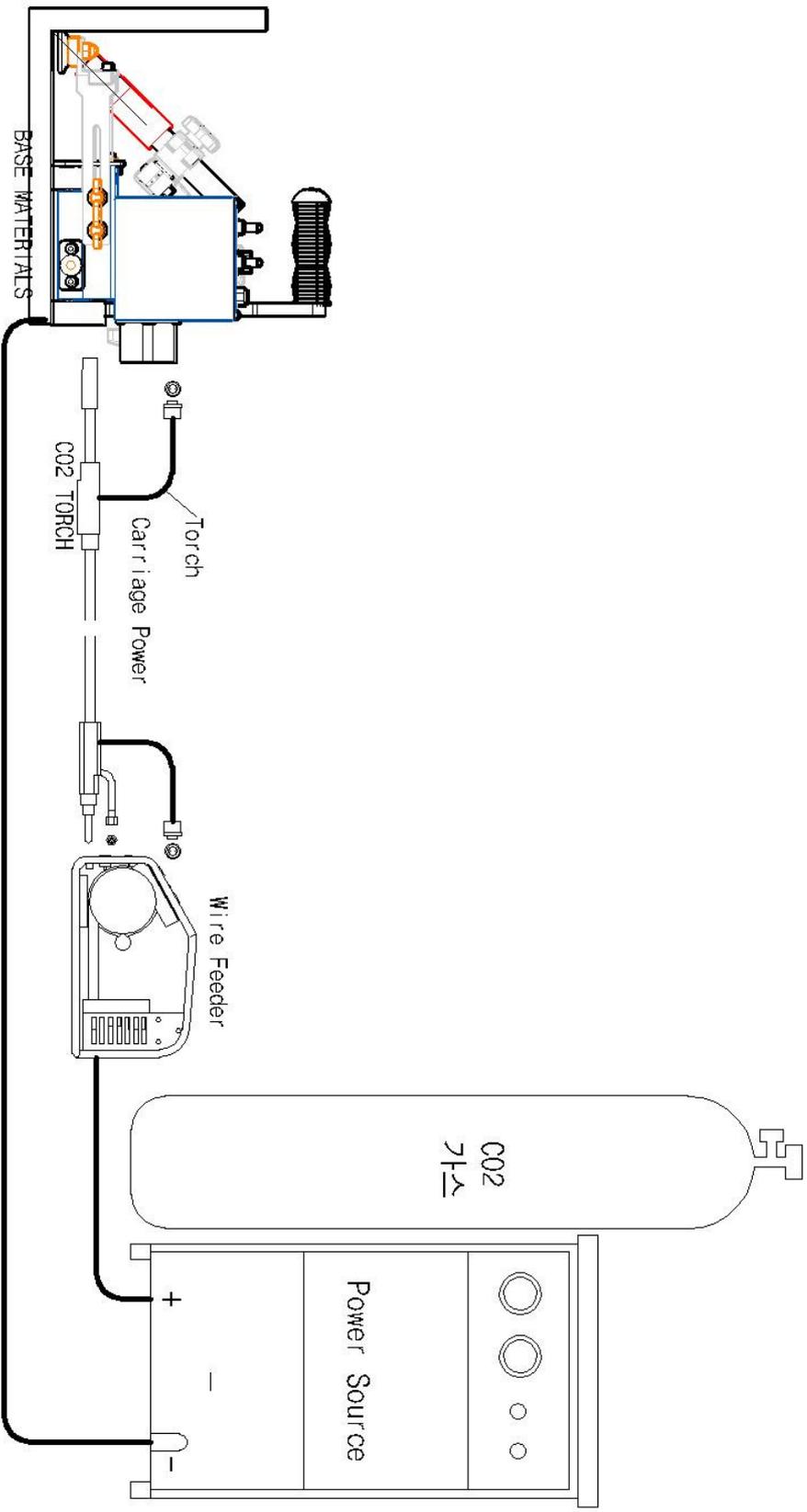
ITEM	DESCRIPTION	MATERIAL	Q`TY	REMARK
	AUTO CARRIGE ASS'Y	IS-5BATT		
5BA-001	BODY	ALDC	1	변경부품
5BA-002	BODY COVER	SUS 304	1	
5BA-003	SPATTER COVER	ALDC	1	
5BA-004	SPATTER COVER BUSH	B.S	2	
5BA-013	LIMIT PUSH BUTTON SWITCH	3A AC125V	2	변경부품
5BA-101	Y-SLIDE KNOB	ALDC	1	
5BA-102	EXTENTION ROAD	S45C	1	
5BA-103	P/W	SUS	2	
5BA-104	Y- SLIDE FLANGE	ALDC	1	
5BA-105	Y- SLIDE COVER	AL6061	2	
5BA-106	Y- SLIDE	B.S	1	
5BA-107	P/W	SUS	2	
5BA-108	Y- SLIDE PIN	S45C	2	
5BA-109	Y- SLIDE BOLT	S45C	1	
5BA-110	Y- SLIDE CAP	B.S	1	
5BA-121	ANGLE SLIDE KNOB	ALDC	1	
5BA-122	CUSHION RUBBER	MBR	2	
5BA-123	ANGLE SLIDE BOLT	S45C	1	
5BA-124	ANGLE SLIDE HINGE	S45C	1	
5BA-125	ANGLE SLIDE PLATE	ALDC	1	
5BA-126	BEARING	#10B	1	
5BA-131	ANGLE SLIDE ARM	ALDC	1	
5BA-132	BEARING	#S1100 (M10)	1	
5BA-133	ANGLE SLIDE BRACKET	ALDC	1	
5BA-134	P/W	M10	1	
5BA-135	NUT	M10*1.24	1	
5BA-136	P/W	M10	1	
5BA-137	BOLT	M10*1.25	1	
5BA-138	P/W	M5*2T	1	변경부품
5BA-139	BOLT	M5*8	1	변경부품
5BA-141	CLAMPING KNOB	ALDC	1	
5BA-142	TORCH HOLDER-1	ALDC	1	
5BA-143	CLAMPING BOLT	M8*1.25	1	
5BA-144	TORCH HOLDER-2	ALDC	1	

5BA-145	ROAD BUSH	BACK LITE	1	
5BA-146	CLAMP	ALDC	1	
5BA-200	NYLON NUT	M8	4	
5BA-201	WHEEL		4	
5BA-202	WHEEL SHAFT	S45C	2	
5BA-203	BEARING	6900 ZZ	4	
5BA-204	BEVEL GEAR	SCM 4	1	
5BA-205	CHAIN SPROCKET	SCM 4	2	
5BA-206	CHAIN	#25	1	
5BA-211	CHAIN TENSION BEARING	625 ZZ	1	
5BA-212	CHAIN TENSION PLATE	SS400	1	
5BA-301R	GUIDE ARM	SS400	2	
5BA-302R	GUIDE ROLLER PLATE	SS400	2	
5BA-303R	GUIDE ROLLER COVER	B.S	2	
5BA-304R	GUIDE ROLLER	S45C	2	
5BA-305R	DU BUSH	1010F	2	
5BA-306R	ROLLER SHAFT	S45C	2	BUSHING
5BA-307R	BOLT	M6*25	2	
5BA-308R	CAP NUT	M6	2	
5BA-301L	GUIDE ARM	SS400	2	
5BA-302L	GUIDE ROLLER PLATE	SS400	2	
5BA-303L	GUIDE ROLLER COVER	B.S	2	
5BA-304L	GUIDE ROLLER	S45C	2	
5BA-305L	DU BUSH	1010F	2	
5BA-306L	ROLLER SHAFT	S45C	2	BUSHING
5BA-307L	BOLT	M6*25	2	
5BA-308L	CAP NUT	M6	2	
5BA-309	WING BOLT	M6*16	4	
5BA-401	HANDLE	ALDC	1	
5BA-402	HANDLE RUBBER	MBR	1	
5BA-411	DU BUSH	1610	1	
5BA-412	MAGNET HOUGING	SS400	1	
5BA-413	MAGNET STOPER-1	SS400	1	
5BA-414	MAGNET	50*50*25	1	
5BA-415	DU BUSH	1006F	1	
5BA-416	MAGNET STOPER-2	SS400	1	
5BA-417	MAGNET BRACKET	ALDC	1	

5BA-500-0	P.C.B FIXED PLATE		1	추가부품
5BA-500-1	P.C.B DRIVE DC24V CONTROLER		1	
5BA-500-2	P.C.B DISPLAY 3DIG		1	
5BA-500-3	BATTERY CONTROLER		1	
5BA-501	PANEL CASE	SS400	1	
5BA-502	NAME PLATE	AL2024	1	변경부품
5BA-503	BUTTON SWITCH (STOP)	SP103B	1	
5BA-503C	BUTTON SWITCH CAP	SILICON (RED)	1	
5BA-503N	BUTTON SWITCH NUT	B,S	1	
5BA-504	BUTTON SWITCH (START)	SP103C	1	
5BA-504C	BUTTON SWITCH CAP	SILICON (BLUE)	1	
5BA-504N	BUTTON SWITCH NUT	B,S	1	
5BA-506	VOLUME	300KΩ + KNOB	1	
5BA-507	TOGGLE SWITCH (weld/noweld)	Q11/3P 2단 3P	1	
5BA-507C	TOGGLE SWITCH CAP	SILICON	1	
5BA-508	TOGGLE SWITCH (Forward/Backward)	Q11/6P 2단 6P	1	
5BA-508C	TOGGLE SWITCH CAP	SILICON	1	
5BA-510	BATTERY HOLDER	PLASTIC	1	
5BA-511	POWER SWITCH	RL3-5-T125/55	1	변경부품
5BA-512	FND ACRYLIC	ACRYLIC	1	
5BA-513	CIRCULAR CONNECTOR	SCK-16-2R	1	
5BA-514	FIXING BRACKET	AL6061	1	추가부품
5BA-520	MOTOR DC 12V	DC12V 7500RPM (K35-0516-KD3419T	1	변경부품
5BA-522	BEVEL GEAR	SCM4	1	
5BA-523	MOTOR PLATE	AL6061	1	변경부품
5BA-524	BEARING	696ZZ	1	추가부품
5BA-530	BATTERY	14.4V	2	
5BA-531	BATTERY CHARGER		1	

ITEM	DESCRIPTION	MATERIAL	Q`TY	REMARK
5BA-181	SLIDE ASS'Y (Y-SLIDE + ANGLE SLIDE)	5BA-101~146		
5BA-182	Y-SLIDE UNIT	5BA-101~110		
5BA-183	ANGLE SLIDE UNIT	5BA-121~146		
5BA-191	TORCH CLAMP ASS'Y	5BA-141~146		
5BA-192	TORCH CLAMP UNIT (CLAMP 除外)	5BA-141~145		
5BA-381	GUIDE ROLLER ASS'Y	5BA-301~308		
5BA-382	GUIDE ROLLER UNIT (ARM 除外)	5BA-302~308		
5BA-383	GUIDE ROLLER UNIT (ARM + PLATE 除外)	5BA-303~308		

계통도



GC-5BATT

PLAN HISTORY

NO.	DATE	DESCRIPTION	BY	CHK
1	2023.03.01	initial design	GC	GC
2	2023.03.01	revision	GC	GC
3	2023.03.01	revision	GC	GC
4	2023.03.01	revision	GC	GC



GINPO (株) 金江精密
GINPO CO., LTD.