HELSEL

G Series
SESOS-K T10, T12
Setting Manual

- G616,
- G610
- G410

목차

1. SESOS 연결도

2. FC 및 수신기, 기타구성품 연결

3. 조종기 셋팅 (Device Helper)

4. SESOS-K 셋팅 (PC Assistant)

HELSEL

Attention

이제품은18세이상의 성인에게적합합니다.

본사는 다음과 같은 이유로 인한 개인 상해 또는 재산 피해에 대해 어떠한 책임도 지지 않습니다.

다음을 주의 깊게 읽으십시오.

1. 비정상적인 경로를 통해 획득하고, 본사제품이 아닌 제품 또는 모조 제품을 사용하는 경우.
2. 조립 및 사용이 사용자 설명서에 따라 올바르게 수행되지 않은 경우.
3. 당사가 생산하지 않은 부품 또는 액세서리의 자체 수정 및 교체로 인한 작동 불량으로 초래 된항공기의 손상
4. 사용자가 음주, 마약 복용 또는 부적절한 신체적 또는 정신적 상태에서 항공기를 제어한 경우.
5. 운용자의 의도적 또는 부적절한 작업으로 인한 재산 손실 및 개인 상해.
6. 항공기 부품의 노화와 마모로 인한 이 제품의 작동 불량.
7. 각 부품의 한계치를 넘은 환경, 사양에서 작동 또는 조립한 경우.
8. 비가시권 또는 시야가 차단 된 상태에서 사용.
9. 비행금지구역에서의 비행

About 제품명

G Series는 단순화된 구조, 고강도, 내구성 및 신뢰성을 갖춘 일체형 동체 프레임입니다.설치가 더욱 편리하고 유지 보수 비용을 절감하며 정비 효율성을 향상되었습니다. G Series는 경량화를 위해 특별히 설계되었습니다. 10L 또는 16L의 실용적이면서도 효율적인 용량을 갖춘 농업용 드론을 설계했습니다. 플러그인 약제 탱크와 수직으로 넣는 배터리 장착법을 채택하여 기존의 농업용 드론 대비 탱크와 배터리를 신속하게 교체할 수 있습니다.선택사항으로 장애물 회피 및 고도 라이다를 설치도 가능하고 작업자의 시야를 넓혀주는 3 in 1 카메라 또한 좋은 호환성을 보여줍니다. 프레임의 특성으로는 3단 레이아웃 설계 (전방의 전원 및 제어부, 중앙의 탱크부, 후방의 배터리 장착부)를 채택 하였습니다.

플러그인 탱크와 수직으로 장착하는 배터리 장착의 설계는 신속하게 탱크 및 배터리 교체, 간단한 장착, 시간 절약 및 인건비 절약을 만들 수 있으며, 접이식 암대는 접힌 크기를 최소화하는교차 접이식 방법을 채택하여 이동을 용이하게 합니다. 프레임 전반적으로 모듈식 설계를 채택하고 각 부품을 신속하게 분해하고 교체할 수 있어 유지 보수 및 정비의 편의성도 고려하여 설계 되었습니다.스프레이 시스템의 특성으로는 팔을 양쪽으로 확장하여 노즐 사이의 거리를 최대화하였습니다. 이로인하여 살포폭을 크게 증가시켰습니다. 선택사항인 Y 형 더블 노즐은 효과적으로 약제의 비산을 줄일 수있으며 노즐의 연결 부위는 외부 힘에 의해 영향을 받으면 노즐이 파손되는 것을 방지하기 위해 부드러운실리콘으로 연결 되어있습니다. FPV 카메라 어댑터는 시중의 대부분의 카메라에 적합하며 장거리 작업자를 위한 선택 사항입니다.

G Series를 선택해 주셔서 감사합니다.

More product support

HELSEL Website : https://www.helsel.co.kr

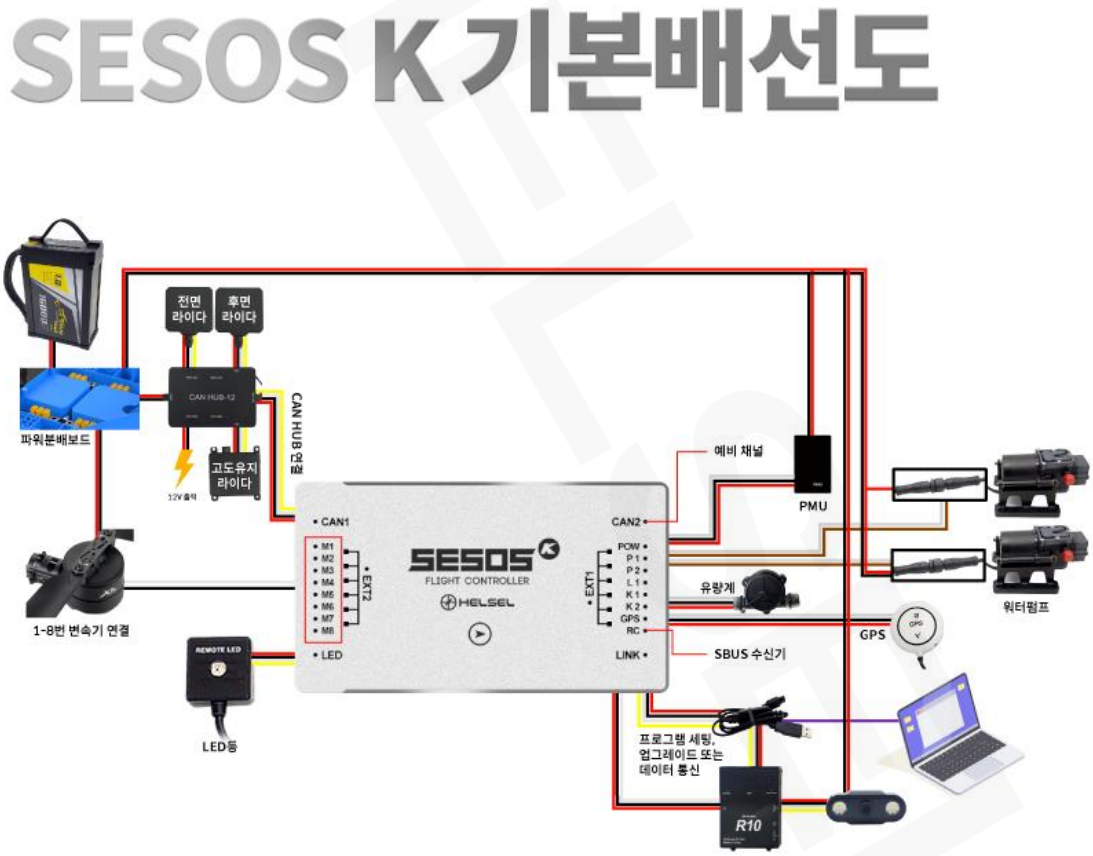
HELSEL Technical Support : 1688-5343

이 매뉴얼은 예고 없이 업데이트될 수 있습니다.
설명서에 대한 질문이나 제안이 있는 경우 본사를 통해 문의하시기 바랍니다.

제공하는 셋팅값

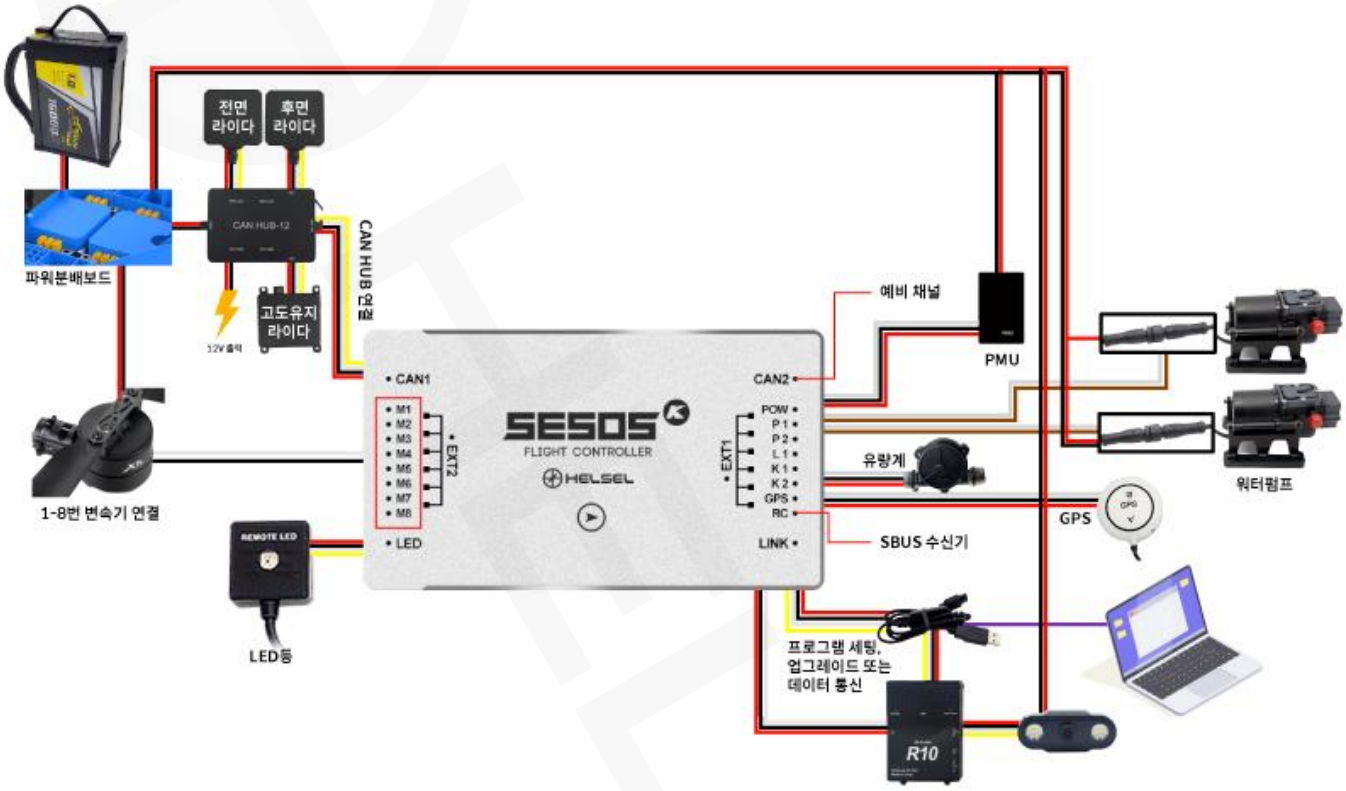
- 본 매뉴얼에 안내되는 셋팅 값은 ㈜헬셀 본사에서 직접 테스트하여 나온 결과물 입니다.
- 조종감도, 비행성능에 대한 부분은 주관적인 의견이 반영 될 수 있습니다.
- 셋팅 값은 개체마다 ±약 10~20 정도 차이가 날 수 있습니다.
- SESOS-K 에 대한 보다 자세한 내용은 링크를 참고하십시오.

SESOS-K 연결도



FC 및수신기, 기타구성품연결

SESOS K 기본배선도



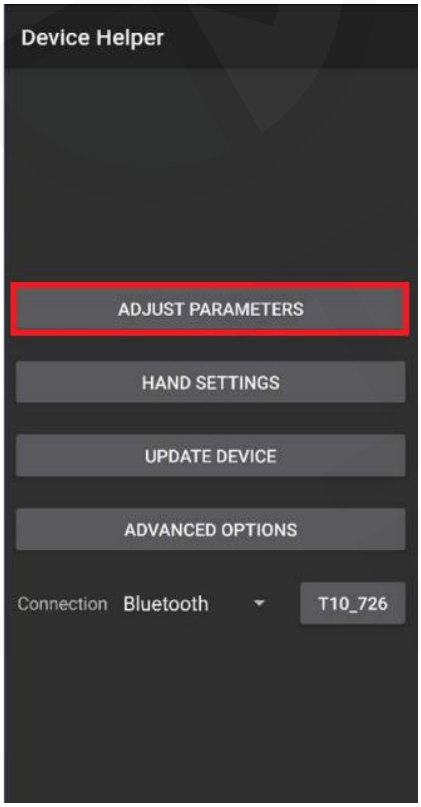
1. **FC**의 화살표가 향한 방향이 전방입니다. **설치한 방향에 유의하여 Assistant에 반드시 반영하십시오**
2. **수신기**의 S.bus는 FC의 RC 포트에 연결됩니다.
3. **수신기**의 데이터링크는 FC의 LINK포트에 연결됩니다.
4. **PMU**는 FC의 POW포트에 연결됩니다.
5. **PC Assistant** 연결시 사용되는 **USB케이블**은 FC의 LINK 포트에 연결됩니다.
6. **LED**는 FC의 LED포트에 연결됩니다.
7. **GPS**의 화살표가 향한 방향이 전방입니다. GPS는 FC의 GPS포트에 연결합니다.
8. **기타 구성품**과 자세한 설명은 FC 매뉴얼을 참고하십시오

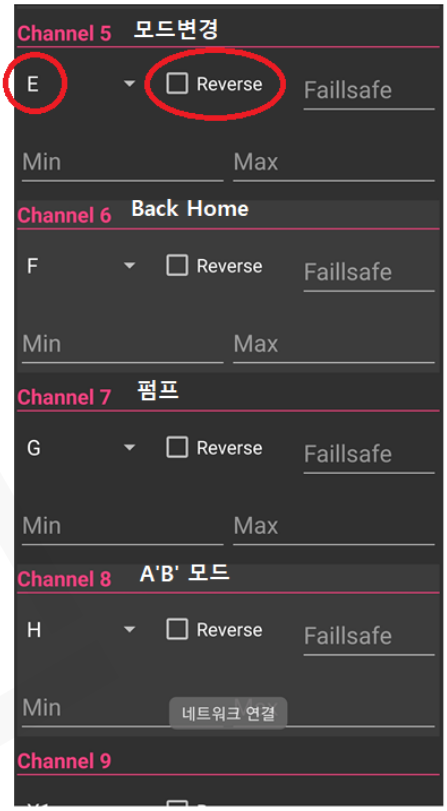
조종기셋팅(T10, T12)

조종기 셋팅을 통해 채널에 따른 키할당을 합니다.

디바이스헬퍼사용

⚠ **디바이스헬퍼앱사용시펌웨어업데이트는지양하여주십시오.수신기에 전원을인가한뒤셋팅하십시오.**





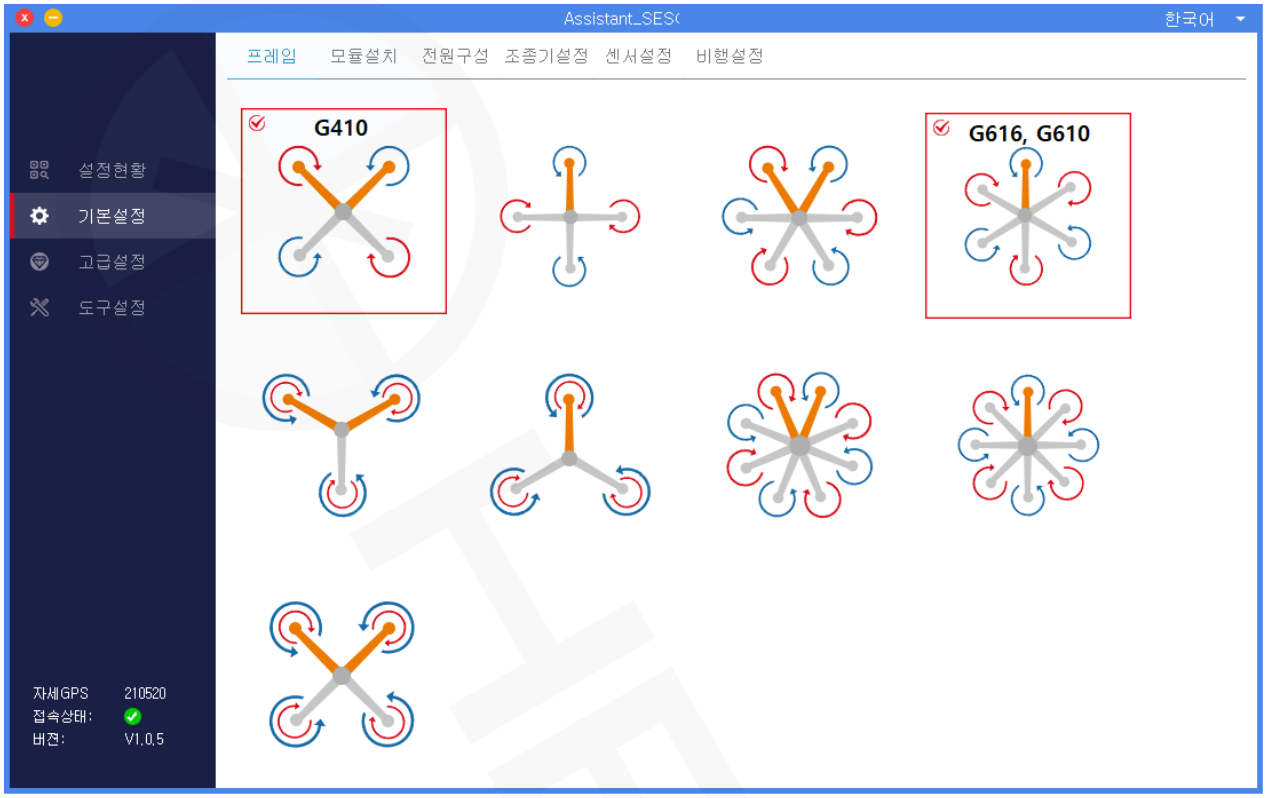
[키할당]

1. **사진에표시된순서대로파라미터조정메뉴에들어갑니다.**
2. **아래는SESOS-K 기준채널별할당된기능입니다.**

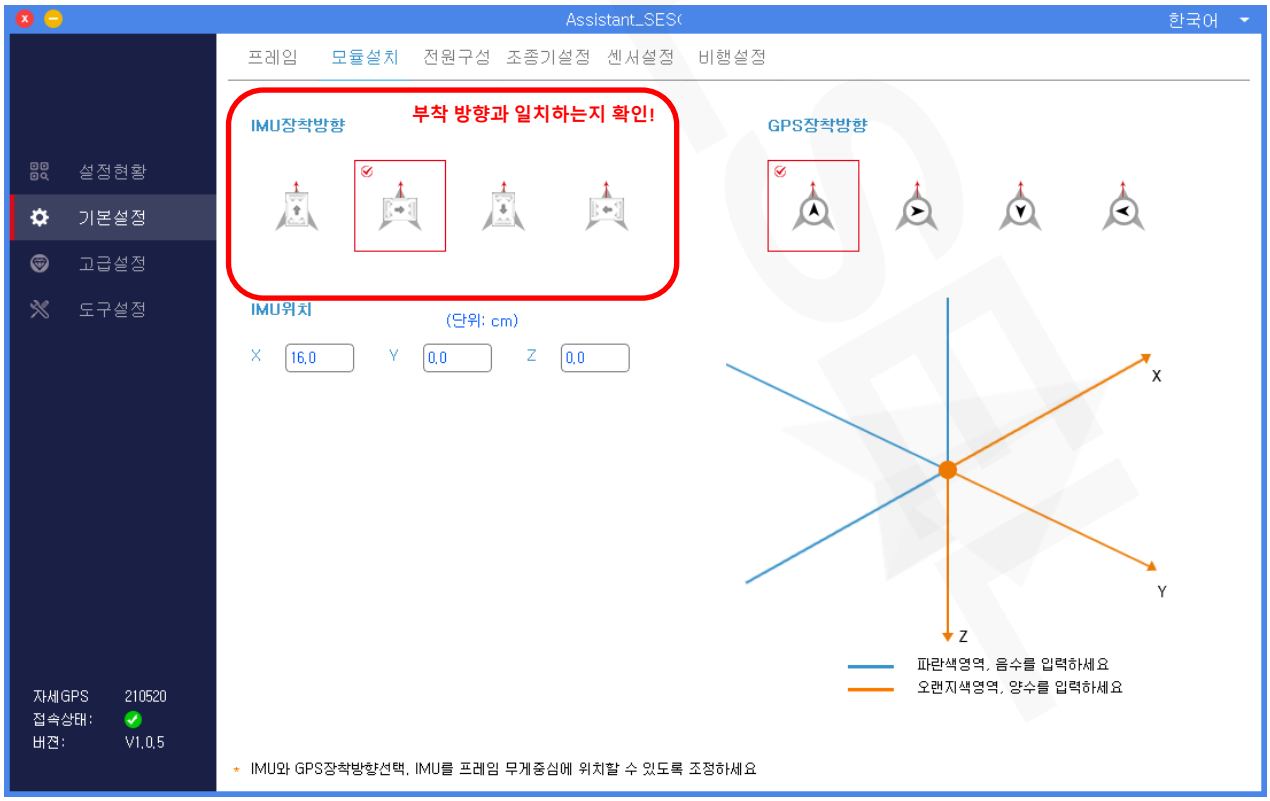
-1~4CH : 조종스틱
-5CH : 모드변경
-6CH : 백홈
-7CH : 펌프
-8CH : AB 모드

3. 사진에표시된'E'부분에서알파벳을선택하여원하는키에채널할당이가능합니다.
4. 리버스체크박스에체크시할당된키에반전이활성화됩니다.
5. 위과정을반복하여8번채널까지채널별키할당을마치십시오.

FC 셋팅 (PC Assistant) – 기본설정 (프레임,모듈설치)



1. 조립한 기체에 맞는 프레임 유형을 선택합니다.



1. IMU장착방향 : 프레임 조립시 부착한 FC의 방향과 같은 방향을 선택합니다.
2. GPS장착방향 : 프레임 조립시 부착한 GPS의 방향과 같은 방향을 선택합니다.
3. IMU 위치 중 X에 16을 입력합니다.

FC 셋팅(PC Assistant) – 기본설정(전원구성)

1. 아래 표를 참고하여 조립한 기체에 맞는 기본감도를 입력합니다.

	G410	G610	G616		G410	G610	G616
Roll 보정	50	18	100	Roll 댐핑	60	40	100
Pitch 보정	50	18	100	Pitch 댐핑	60	40	100
Yaw 보정	30	45	80	수직보정	50	40	70

2. 모터 공회전은 중간으로 설정합니다.

FC 셋팅(PC Assistant) – 기본설정(조종기설정)

1. 조종기 전원을 켭니다.
2. 조종기의 스틱을 움직였을 때 지시막대의 양 끝에 있는 방향과 일치하는지 확인하십시오.
3. 스틱범위 보정을 합니다.
4. 비행모드 설정을 합니다.
5. 페일세이프는 조종기가 송수신기 간의 연결이 끊기게 되었을 때 드론의 행동을 지정합니다. '정지 착륙 ' 으로 선택합니다.

FC 셋팅(PC Assistant) – 기본설정(센서설정)

1. 기체를 완전한 수평인 장소, 진동이 없는 곳에 두고 IMU수평보정을 클릭합니다.
2. 지자계 보정은 모든 셋팅이 끝나고 실외에서 비행전에 진행합니다.

FC 셋팅(PC Assistant) – 기본설정(비행설정)

1. 조립한 기체에 맞는 프레임 유형을 선택하여 줍니다.
2. 비행 설정 값을 입력합니다.

최대기울기	최대상승속도	최대하강속도	최대속도
20.00	4.00	2.00	6.00

FC 셋팅(PC Assistant) – 고급설정(고급감도)

1. 아래의 표를 참고하여 셋팅값을 입력합니다

2. 비행상태모드와 비행성향은 **'내진모드'** 와 **'내진성'**(왼쪽 첫번째)으로 선택합니다.

	Roll/Pitch	Yaw	수직	항로
G410	80	100	100	100
G610	120	100	100	100
G616	150	100	100	100
	브레이크	이륙	기동성	조화성
G410	80	100	100	100
G610	0	100	100	100
G616	15	100	150	130
	수평	수직	자세	
G410	35	100	5	
G610	50	100	8	
G616	150	100	5	

FC 셋팅(PC Assistant) – 고급설정(고급감도)

제어 감도	롤/피치	피치 및 롤 제어 느낌을 보정하십시오. 값이 클수록 제어 응답 속도가 빨라지며 드론의 크기와 무게에 의하여 제한됩니다. 값을 증가하면 드론의 기동성이 좋지 않은 경우, 빠른 기동이 발생하는데 제동 동작이 과장되어 정지 자세가 불안정해지면 피치 및 롤 제어 감도를 낮춰야 합니다.
	회전 (요)	회전 (Yaw) 제어 느낌을 보정하십시오. 값이 클수록 제어 응답 속도가 빨라지며 드론의 크기와 무게에 의하여 제한됩니다. 드론 회전 시 정확히 정지하지 않는다면 제어 감도를 높여야 하며 제어가 불안정하게 될 시 감도를 낮춰야 합니다.
	수직	드론의 비행 높이 보정 제어 느낌은 값이 클수록 제어가 더 빨라지며 드론의 크기와 무게에 의하여 제한됩니다. 조종기를 사용하여 드론을 빠르게 상승, 하강 시켜 보세요. 고도 제어 중 자세가 많이 바뀌면 수직 기초 감도를 낮추어야 합니다.
	항로	자율 비행 중에 드론의 가속 및 감속 속도를 조정합니다. 값이 클수록 가속 및 감속이 빠릅니다. 값이 작을 수록 드론의 움직임이 더 부드럽습니다. 이 감도값은 운영 효율성에 큰 영향을 미치므로 제조자 설정 값으로 설정을 권장드립니다.
	브레이크	드론의 자율 제동 속도를 보정하십시오. 값이 클수록 브레이크가 빨라지고, 값이 작을수록 브레이크가 느리고, 작동이 더 부드럽습니다.
	이륙	드론의 이륙 응답성을 조종하십시오. 값이 클수록 이륙이 더 빠르고 신속합니다. 값이 작을수록 이륙이 부드러워집니다.
	기동력	드론 제어를 위해 가속 및 감속 속도를 보정하십시오.
	조화성	제어 응답과 드론 기동간의 조정을 보정하는데 사용되며 동적응답이 빠를수록 조화성이 높아집니다.
속도감도	수평	정상적인 상황에서는 수평 속도 제어 감도를 보정하지 않는 것이 좋습니다. 경로가 진행되는 동안 드론이 끄덕이면 조정을 줄인 후에 끄덕임이 감소하지만 값이 너무 낮으면 경로 정확도 및 위치 지정 효과에 영향을 줍니다.
	수직	정상적인 상황에서는 수직 속도 제어 감도를 보정하지 않는 것이 좋습니다. 수직 제어 감도가 낮은 수준으로 조정되고 여전히 높은 트위칭이 발생하면 수직 속도 감도를 줄여 증상을 완화 시키십시오.
민감도	자세	비행 제어 장치가 조종기 입력에 얼마나 빨리 응답하는지 조절합니다. 수치가 높을 수록 비행 제어장치가 조종기 입력에 대한 반응을 더 잘합니다. 만약 수직 롤 제어 감도가 낮게 조덩된 후에도 드론의 움직임이 뻣뻣하면, 스틱을 좀 더 예민하게 조종하시면 됩니다.

FC 셋팅(PC Assistant) – 고급설정(안전설정)

[저전압보호]

1. 저전압보호와 PMU 오류보호는 모두 '정지+착륙' 으로 선택합니다.
2. 1차 경고전압 : 43.20(3.6*12)
3. 2차 경고전압 : 42.00(3.5*12)

[전압보정]

1. 배터리 연결 (프로펠러 미장착 상태)
2. 연결한 배터리의 전압을 측정하여 '측정전압(V)'에 입력

[복귀]

1. 채널설정은 6CH로 지정합니다.
2. 복귀고도와 착륙속도는 15.00 , 0.50을 권장합니다. (운용 환경에 맞게 수정후에사용하십시오)

FC 셋팅(PC Assistant) – 고급설정(펌프)

1. **펌프유형은 단일펌프로 설정합니다.**
2. **펌프제어 채널은 7CH로 설정합니다. ('반영' 란에서 설정가능)**

FC 셋팅(PC Assistant) – 고급설정(유량계)

1. **유량계를 장착하였다면 퍼센트 유량계를 선택, 미장착이라면 미사용을 선택합니다.**
2. **약재정지는 '동작없음'을 선택합니다.**

FC 셋팅(PC Assistant) – 고급설정(자동비행)

1. **SESOS 매뉴얼 23page를 참고하여 필요에 따라 설정합니다.**

FC 셋팅(PC Assistant) – 고급설정(한계설정)

1. 위 수치는 안전한 운용을 위한 권장수치 입니다..

FC 셋팅(PC Assistant) – 고급설정(확장모듈)

1. 우측하단 채널 모니터를 클릭하여 모든 채널들이 할당한 키에 맞게 반응하는지 확인 하십시오.

-1~4CH : 조종스틱

-5CH : 모드변경

-6CH : 백홈

-7CH : 펌프

-8CH : AB 모드

FC 셋팅(PC Assistant) – 도구설정

1. 변경시복구불가, 기능변경은 클릭시 복구작업이 필요하게 됩니다. 선택하지 마십시오.

⚠ Attention

사용하는 배터리와 조종자의 조종습관 등 여러가지로 인하여 가장 적합한 셋팅 값은 본 매뉴얼과 다를 수 있습니다.
본 매뉴얼을 참고하여 조절 하십시오.

More product support

HELSEL Website : https://www.helsel.co.kr

HELSEL Technical Support : 1688-5343

이 매뉴얼은 예고 없이 업데이트될 수 있습니다.
설명서에 대한 질문이나 제안이 있는 경우 본사를 통해 문의하시기 바랍니다.

HELSEL