

# Futaba®

## 3PK

3-CHANNEL RADIO CONTROL SYSTEM INTRODUCTION MANUAL



Futaba© Digital Proportional R/C System

원문 1 : <http://www.futaba-rc.com/manuals/3pk-manual.pdf>

원문 2 : <http://www.academy.co.kr/ssForum/attach/3pk.hwp>

번역 : 선지현 (zv201042@hanmail.net)

버전 : V 2.0

번역 관련 문의는 zv201042@hanmail.net으로 연락 바랍니다.

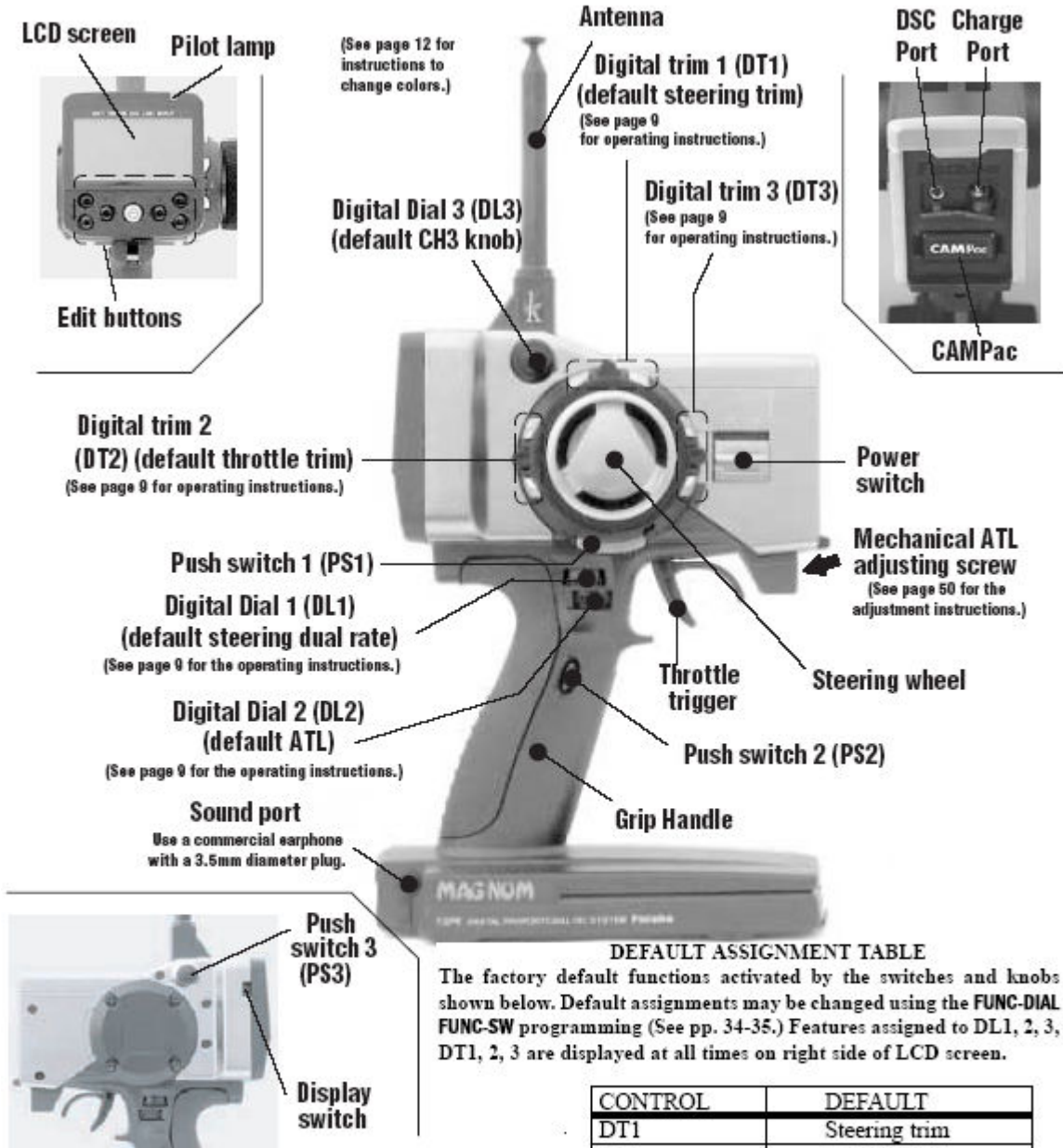
# 차 례

<b>Transmitter Controls and Defaults</b> .....	<b>4</b>
<b>INTRODUCTION</b> .....	<b>5</b>
1. 3PK SYSTEM에 대한 기본적인 설명 .....	5
2. 설치 .....	9
<b>MENU 선택 및 단축 메뉴(Direct Selection) 사용</b> .....	<b>10</b>
1. Menu .....	10
2. Direct Selection (자주 쓰는 기능) .....	10
<b>Level 1 메뉴</b> .....	<b>12</b>
<b>3PK 기능 설명 - Level 1 메뉴</b> .....	<b>13</b>
1. Level 선택 : LEVEL-SEL (Levels Lv1, Lv2, Lv3) .....	13
2. System 설정 : SYSTEM (Levels Lv1, Lv2, Lv3) .....	15
3. Model 선택 : MDL-SEL (Levels Lv1, Lv2, Lv3) .....	17
4. Model명, 사용자명 : MDL-NAME, USER-NAME (Levels Lv1, Lv2, Lv3) .....	19
5. 모듈 동작 모드 설정 : MOD-MODE (Levels Lv1, Lv2, Lv3) .....	21
6. Fail Safe 설정 : FAIL-SAFE (Levels Lv1, Lv2, Lv3) .....	23
7. Servo Reversing : CH-REV (Levels Lv1, Lv2, Lv3) .....	25
8. EPA (End Point Adjustment): CH-EPA (Levels Lv1, Lv2, Lv3) .....	26
9. 스티어링, 스로틀 EXP : ST-EXP, TH-EXP (Levels Lv1, Lv2, Lv3) .....	28
10. Sub Trim : SUB-TRIM (Levels Lv1, Lv2, Lv3) .....	30
<b>Level 2 메뉴</b> .....	<b>32</b>
<b>3PK 기능 설명 - Level 2 메뉴</b> .....	<b>33</b>
1. 서보 Speed 설정 : ST-SPEED, TH-SPEED (Levels Lv2, Lv3) .....	33
2. Anti-Lock Braking : ABS (Levels Lv2, Lv3) .....	35
3. Throttle Acceleration : TH-ACCEL (Levels Lv2, Lv3) .....	38
4. Idle Up : IDLE-UP (Levels Lv2, Lv3) .....	40
5. Auto-Start / Engine Cut : AT-START (Levels Lv2, Lv3) .....	42
6. Timer : TIMER (Levels Lv2, Lv3) .....	43
7. Lap List : LAP-LIST (Levels Lv2, Lv3) .....	44
8. Model Reset : MDL-RES (Levels Lv2, Lv3) .....	45
9. Model Copy : MDL-CPY (Levels Lv2, Lv3) .....	47
10. Function 지정 : FUNC-DIAL, FUNC-SW (Levels Lv2, Lv3) .....	49

11. Direct Selection Menu Option : DIRC-CALL (Levels Lv2, Lv3) .....	53
<b>Level 3 메뉴 .....</b>	<b>55</b>
<b>3PK 기능 설명 - Level 3 메뉴 .....</b>	<b>56</b>
1. Throttle ATL : TH-ATL (Levels Lv3) .....	56
2. Steering Dual Rate : ST-D/R (Levels Lv3) .....	58
3. Servo View : SERVO (Levels Lv3) .....	61
4. Channel 3 Position : CH3-POSI (Levels Lv3) .....	62
5. Programmable Mixes : PRG-MIX1, PRG-MIX2 (Levels Lv3) .....	64
6. Brake Mix : BRAKE-MIX (Levels Lv3) .....	67
7. Boat Mode : BOAT-MODE (Levels Lv3) .....	69
8. MC Setup : MC-SETUP (Levels Lv3) .....	71
9. Adjuster : ADJUSTER (Levels Lv3) .....	74
<b>부 록 I .....</b>	<b>76</b>
1. 기계적 ATL 조정 .....	77
2. 스티어링 휠 텐션 조정 .....	77
3. 스티어링 휠의 위치 변경 .....	78
<b>부 록 II .....</b>	<b>82</b>
1. 에러 메시지 .....	83

# Transmitter Controls and Defaults

\* 스위치와 버튼 및 트림 키는 모두 재 할당 될 수 있습니다.



**DEFAULT ASSIGNMENT TABLE**

The factory default functions activated by the switches and knobs are shown below. Default assignments may be changed using the **FUNC-DIAL** and **FUNC-SW** programming (See pp. 34-35.) Features assigned to DL1, 2, 3, and DT1, 2, 3 are displayed at all times on right side of LCD screen.

CONTROL	DEFAULT
DT1	Steering trim
DT2	Throttle trim
DT3	NONE
DL1	Steering dual rate
DL2	ATL
DL3	Channel 3
PS1	NONE
PS2	NONE
PS3	NONE

**Precautions when turning the power switch on and off.**  
 When the data is changed using the edit keys or trim levers, wait at least two seconds before turning off the power. If the power is turned off within two seconds after the data was changed, the new data will not be written to memory.

**※ 전원 ON - OFF 시의 주의사항**

Edit 키나 트림 키를 이용해 데이터를 변경 했을 경우 최소한 2초 이상 기다린 후에 전원을 끄 시기 바랍니다. 2초 내에 전원을 끌 경우 데이터가 메모리에 저장되지 않습니다.

# INTRODUCTION

## 1. 3PK SYSTEM에 대한 기본적인 설명

### 1.1. 송신기 : 3PK

- 1) 쉽고 빠르게 set-up이 가능한 7개의 버튼이 있는 대형 LCD 화면을 장착하고 있습니다.
- 2) 사용자의 수준에 맞게 3개의 Menu-Level을 선택할 수 있습니다.

#### - LV1:

- MDL-NAME : 모델명 설정기능 (영문 10글자까지 입력 가능)
- USR-NAME : 사용자명 설정기능 (영문 10글자까지 입력 가능)
- MOD-MODE : 모듈 동작 방식 설정 기능 (FM / PCM / HRS)
- EPA : 모든 채널에 대한 EPA(End point adjustment = 최대타각 설정기능)
- SYSTEM : back light, contrast, volume 조절 및 초기화면 표시 내용 변경 기능
- LEVEL-SEL : 메뉴 레벨 선택 기능 (Level 1 ~ 3)
- MDL-SEL : 모델 선택 기능 (송신기 본체의 10개의 모델 메모리와 외부 데이터팩의 10개의 모델 메모리 중에서 사용하고자 하는 모델 메모리 선택 가능)
- MDL-RES : 현재 사용중인 모델 메모리 내용을 초기화 하는 기능
- FAILSAFE : 노이즈에 대한 페일 세이프 기능과 배터리 다운에 대한 페일 세이프 기능
- CH-REV : 서보 리버스
- EXP Exponential: 스티어링 채널과 스로틀 채널에 대한 익스포넨셜 설정 기능

#### - LV2:

- ABS : 스로틀 서보 채널에 대해 Anti Lock Braking 기능 설정 가능
- 스티어링 및 스로틀 서보에 대한 SPEED 조절 기능
- 스로틀 서보 채널에 대해 링케이지 유격을 없앨 수 있는 스로틀 서보 가속 기능
- LAP Record lap times, set training target times, display 99 recorded times
- AT-START/ENGINE CUTAvoid wheel spins or shut boat engines off safely
- IDLE UP : 엔진 시동성을 좋게 하는 IDLE UP 기능
- 6개의 버튼을 이용해 자주 쓰는 기능에 빠르게 접근 가능
- 6개의 버튼에 자주 쓰는 기능을 할당 할 수 있는 기능
- 현재 사용중인 모델 데이터를 다른 모델 번호에 복사하는 기능

#### - LV3:

- PRG-MIX 1,2 Programmable mixes in a car radio for your own special effects!
- BRAKE-MIX Set up independently adjustable front and rear brakes.
- BOAT-MODE : 틸트 믹싱 기능 제공 / 브레이크 OFF 기능 제공

- ST-D/R Two steering dual rates
- SERVO Displays servo position to ease setup, test mixes prior to installation.
- TH-ATL Adjust the brake's total travel
- CH-3 Adjust channel 3's midpoint
- MC SETUP Setup ESCs with HRS receivers
- ADJUSTER Re-calibrate the radio for perfect performance every time

- 3) PCM1024와 FM 방식 수신기 뿐만 아니라 H.R.S.(High Response System)시스템을 지원합니다.
  - H.R.S. 시스템은 자사 타 시스템(FM / PCM) 대비 1/3의 반응 속도를 실현합니다.
- 4) CAMPac 사용을 통해 (거의)무제한의 데이터 저장을 지원합니다.
- 5) 사용자 정의 초기화면 설정이 가능하며, DIRC-CALL 메뉴를 이용해 6개의 버튼에 자주 쓰는 기능을 할당할 수 있습니다.
- 6) 디지털 트림, 디지털 다이얼, 푸시버튼 스위치에는 모든 종류의 기능이 할당 될 수 있습니다.
- 7) 스티어링 휠의 위치를 바꿀 수 있으며 왼손잡이 용으로 변경도 가능합니다.
- 8) Display 스위치를 통해 전파를 내보내지 않고도 송신기의 셋팅이 가능합니다.
- 9) EEPROM을 사용하고 있으므로 별도의 메모리용 배터리가 필요 없습니다.

## 1.2. 모듈 : 75PK-FM

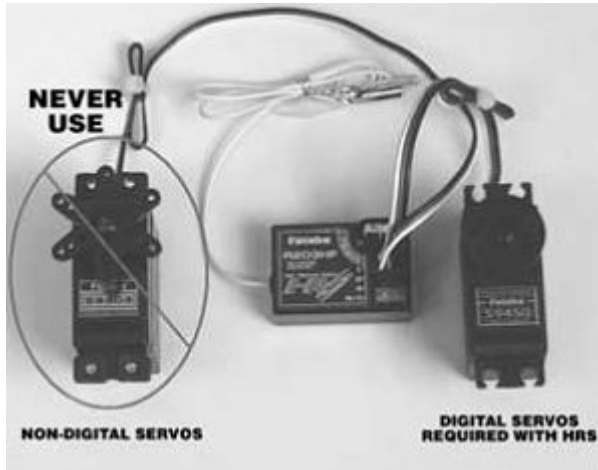
- 1) 모듈은 쉽게 탈착이 가능하며 다른 주파수 밴드의 모듈을 장착하면 송신기의 주파수 대역이 변경됩니다.
- 2) 모듈은 일반 FM(PPM), HRS 시스템, PCM 시스템 모두를 지원합니다.
  - 송신기의 전송 모드를 바꾸기 위해 별도의 모듈을 구입할 필요는 없습니다.
- 3) 모듈은 모듈 커버로 보호되고 있습니다.
- 4) 타사의 모듈을 사용하지 마십시오.
- 5) 안테나를 접은 채 파워를 오랫동안 켜고 있지 마십시오. 모듈에 손상이 갈 수 있습니다.

## 1.3. 수신기 : R203HF or R113iP



- 1) 여러분이 구입하신 3PK시스템에 포함된 수신기는 매우 민감한 narrow-band single-conversion 수신기입니다.
- 2) 1991년 이후 생산된 모든 Futaba의 수신기를 사용할 수 있습니다.

## 1.4. 서보



1) 모든 Futaba의 서보가 사용가능합니다.

※ **경고** : HRS 시스템을 사용할 경우 꼭 Digital 서보만을 사용해야 합니다. 그렇지 않을 경우 전기적 손상을 입을 수 있습니다.

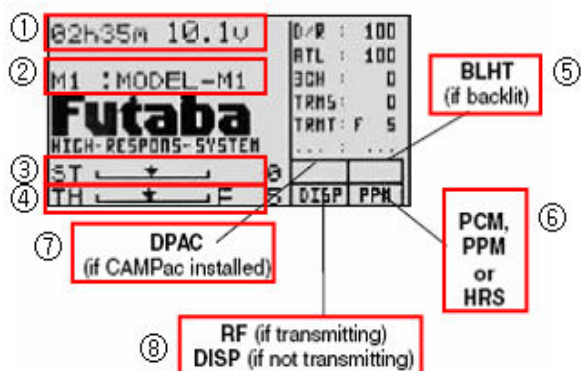
## 1.5. 디스플레이 스위치



1) 전원스위치를 넣지 않고, 디스플레이 스위치를 넣으면, 전파를 내지 않는 상태에서 송신기 쪽의 데이터 설정이 가능하게 됩니다.

※ **경고** : 이 기능을 사용중에는 절대로 전원 스위치를 넣지 않아 주십시오. 전원 스위치를 넣으면, 전파가 발사되어, 같은 밴드(주파수)로 주행(주항)중이 차(보트)에 방해가 되어 No Control 상태에 빠질 수 있습니다.

## 1.6. 전원 스위치 ON : 삐삐하고 확인음이 나고, 아래의 초기화면이 나타납니다.



1) 사용시간과 배터리 전압을 표시합니다. (①)

- 왼쪽 그림의 02h35m

- 왼쪽 그림의 10.1V

2) 모델명을 표시합니다. (②)

- 영문 10글자까지 설정할 수 있습니다.

3) 스티어링 트림을 표시합니다. (③)

4) 스로틀 트림을 표시합니다. (④)

5) 백라이트 ON일 때 "BLHT"가 표시됩니다. (⑤)

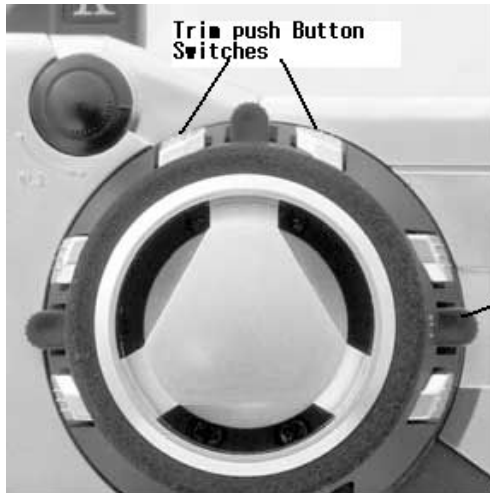
6) 현재 동작중인 모드가 표시됩니다. (⑥)

- PPM / PCM / HRS

7) 데이터팩의 삽입 유무를 표시합니다. 삽입되어 있는 경우는 "DPAC"가 표시됩니다. (⑦)

- 8) 전파가 송신되는 경우는 "RF"가, 디스플레이스위치에서 ON되어 있을 때나DSC기능 사용시 전파가 나오지 않을 때는 "DISP"가 표시됩니다. (㉔)
- 9) 초기화면 상태에서 "END"버튼을 1초이상 누르면, FUTABA로고와 사용자 이름이 약 2초간 표시됩니다.

### 1.7. Digital 트림의 조작방법

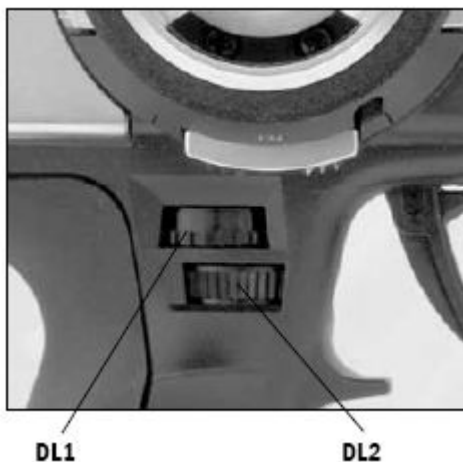


- 1) 초기설정 상태
  - DT1 ; 스티어링 트림, DT2 ; 스로틀 트림, DT3 ; 미설정
- 2) 각 트림의 양 사이드의 버튼 혹은 트림 레버를 눌러서 조작합니다. 현재 트림위치가 LCD화면에 표시됩니다
  - 스텝마다 클릭 음으로 알립니다.
  - 양쪽으로 최대 위치에 왔을 때, 클릭음이 변화해서 알립니다. 더 이상 변화하지 않습니다.

- 양방향의 버튼을 동시에 누르면(약 1초간)센터로 돌아갑니다.

- 3) 스티어링 트림 또는 스로틀 트림을 조작해서, 중립을 조정하더라도, 서보의 최대 타각은 변화하지 않습니다. 따라서, 트림 조작에 의한 링 케이지의 락 등은 없습니다.

### 1.8. 그림 다이얼 조작 방법



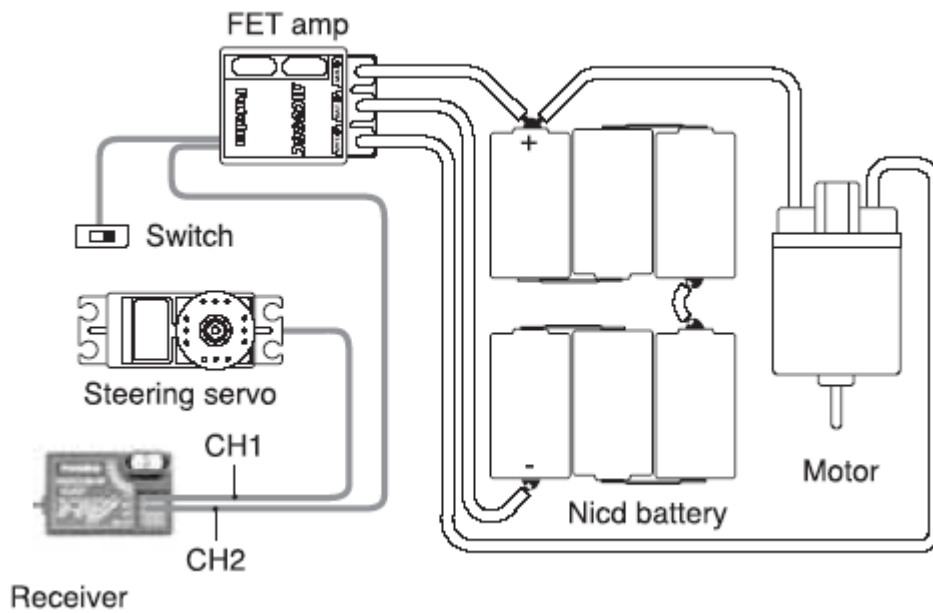
- 1) 초기 설정 상태
  - DL1 : 스티어링 Dual Rate
  - DL2 : ATL
- 2) 다이얼을 돌려서 조작합니다. 현재의 설정치가 LCD화면에 표시됩니다.
  - 스텝마다 클릭 음으로 알립니다.
  - 양사이드의 최대 위치에 왔을 때, 클릭음이 변화해서 알립니다. 더 이상 변화하지 않습니다.



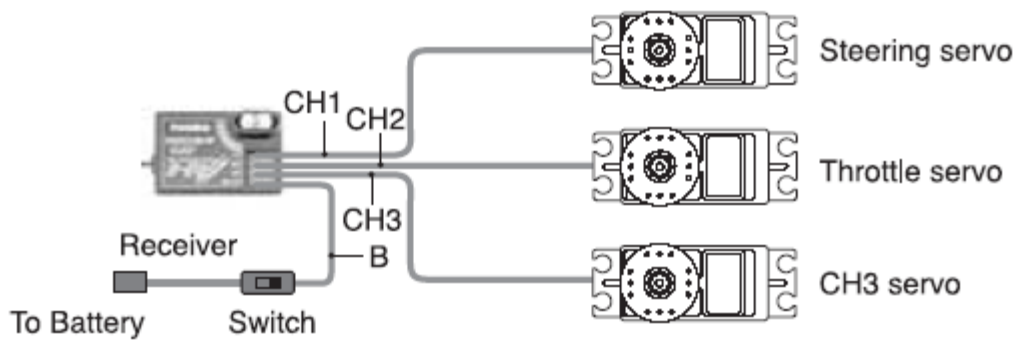
## 2. 설치

### 2.1. 수신기와 서보의 접속 방법

1) 전자 변속기(FET amp = ESC)를 사용할 경우



2) 엔진 차량에 설치할 경우



# MENU 선택 및 단축 메뉴(Direct Selection) 사용

3PK는 이해하기 쉽고 최적의 성능을 제공할 뿐만 아니라 쉽고 빠르게 자주 쓰는 기능을 설정하고 사용할 수 있는 기능을 제공합니다.

## 1. Menu

- 1) 각 메뉴는 Select 키를 이용해 LCD화면에 표시되는 Function 메뉴에서 쉽게 선택할 수 있습니다.
- 2) 메뉴는 사용자의 수준에 따라 3 단계로 구분되어 집니다. (P. 13 참조)
- 3) 메뉴의 레벨별 표시 수준은 다음과 같습니다.

- Level 1 (Lv1)

MENU 1	
*CH-REV	*MOD-MODE
*SUB-TRIM	*FAIL-SAFE
*CH-EPA	*MDL-NAME
*ST-EXP	*MDL-RES
*TH-EXP	*LEVEL-SEL
*MDL-SEL	*SYSTEM

- Level 2 (Lv2)

MENU 1	
*CH-EPA	*TH-ACCEL
*ST-EXP	*AT-START
*ST-SPEED	*IDLE-UP
*TH-EXP	*SUB-TRIM
*TH-SPEED	*TIMER
*A.B.S	*LAP-LIST

MENU 2	
*MDL-SEL	*MOD-MODE
*MDL-RES	*FAIL-SAFE
*MDL-COPY	*DIRC-CALL
*MDL-NAME	*CH-REV
*FUNC-DIAL	*LEVEL-SEL
*FUNC-SW	*SYSTEM

- Level 3 (Lv3)

MENU 1	
*CH-EPA	*TH-ACCEL
*ST-EXP	*AT-START
*ST-SPEED	*BRAKE-MIX
*TH-EXP	*IDLE-UP
*TH-SPEED	*TIMER
*A.B.S	*LAP-LIST

MENU 2	
*PRG-MIX1	*MDL-SEL
*PRG-MIX2	*MDL-RES
*BOAT-MODE	*MDL-COPY
*SUB-TRIM	*MDL-NAME
*CH-REV	*FUNC-DIAL
*FAIL-SAFE	*FUNC-SW

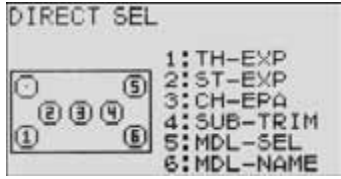
MENU 3	
*ST-D/R	*SYSTEM
*TH-ATL	*DIRC-CALL
*CH3-POSI	*SERVO
*MOD-MODE	*MC-SETUP
*LEVEL-SEL	*ADJUSTER

## 2. Direct Selection (자주 쓰는 기능)

자주 쓰는 기능 중 6개를 선택해 빠르게 접근 할 수 있도록 할당할 수 있습니다.

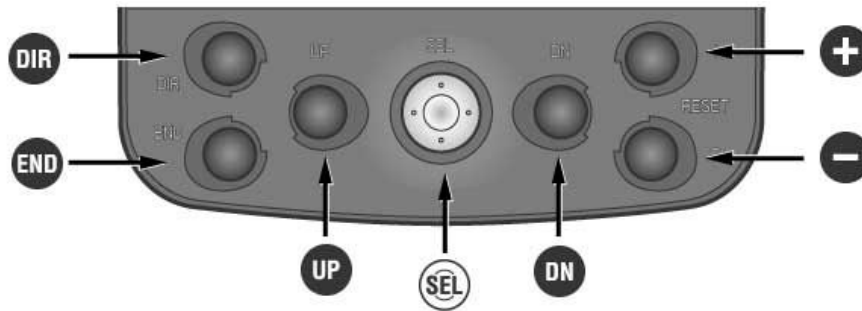
- 1) "DIR" 키를 눌러서 Direct Selection 화면을 Open합니다.
- 2) 화면에 보이는 번호에 해당하는 번호를 눌러 사용하고자 하는 기능을 Open합니다.

3) 공장 출하시 초기 설정은 다음과 같습니다.



- DIR : Direct Selection 메뉴 열기
- END(1) : 스톱 익스포넨셜
- UP(2) : 스티어링 익스포넨셜
- SEL(3) : EPA (End Point Adjustment)
- DN(4) : Sub Trim
- +(5) : 모델 선택
- -(6) : 모델명 변경
- DIR : Direct Selection 메뉴 닫기

4) Direct Selection 메뉴의 기능 할당은 DIR-CALL 기능을 이용해 변경할 수 있습니다. (P. 53 참조)



## Level 1 메뉴

## 3PK 기능 설명 - Level 1 메뉴

### 1. Level 선택 : LEVEL-SEL (Levels Lv1, Lv2, Lv3)

#### 1.1. 기능



- 1) 이 송신기는 사용하시는 레벨에 맞춰서 기능선택 메뉴를 Level1, 2, 3 중에서 선택할 수 있습니다.
- 2) 각 모델별로 별도로 Level을 설정할 수 있습니다.
- 3) 공장 출하시 초기 Level 설정치는 Lv3입니다.


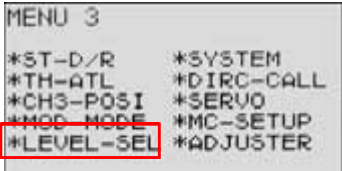
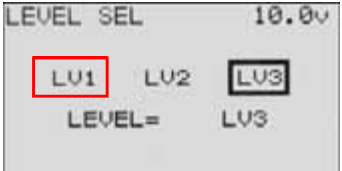
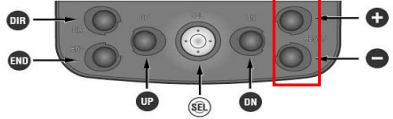
#### 1.2. 적용 범위

각 모델별로 독립적으로 레벨을 설정할 수 있습니다.

#### 1.3. 주의사항

- 1) 레벨을 내릴 때 메뉴에서 지운 기능의 설정 값은 이후에도 유효합니다.
- 2) 레벨을 내리기 전에 사용하지 않는 기능은 OFF로 하거나, 다른 기능에 관련한 레이트 조정 등이 있는 경우는 설정치를 확인해 주십시오.

### 1.4. 설정 변경 실습

목표	스텝	입력값
기본 설정치인 Lv3에서 초보 유저를 위한 Lv1으로 설정 변경	메뉴를 열면 3번 메뉴가 표시된다. (기본 설정이 Lv3인 경우)	"UP"  
	3번 메뉴를 선택하고 "DN"버튼을 눌러 *LEVEL-SEL을 선택한다.	"SEL" "DN" "DN" "DN" "DN" to LEVEL-SEL "SEL"  
	레벨 1을 선택한다.	"DN"  
	변경사항을 저장한다.	"+", "-" 키를 동시에 1초 이상 누른다. 화면에는 LEVEL=Lv1 이 표시된다.  
	메뉴를 닫는다.	"END" "END" "END"

## 2. System 설정 : SYSTEM (Levels Lv1, Lv2, Lv3)

### 2.1. 기능



- 1) 그래픽액정화면의 표시모드의 설정, 부저음의 설정, 파일럿 램프의 표시 모드, 및 초기화면의 표시모드의 설정을 할 수 있습니다.
- 2) LHT-MODE : 액정화면의 백라이트의 표시모드의 설정
  - OFF : 항상 끄기
  - KEY-ON : 키 조작시에만 ON
  - ON : 항상 켜기
- 3) LHT-TIME : 2)번에서 "KEY-ON"을 선택한 경우의 ON시간의 설정(1~30초)
- 4) CONTRAST : 액정화면의 콘트라스트조정 (20단계)
- 5) BUZ-TONE : 부저음의 음정 조정 (OFF,100단계)
- 6) LED-MODE : 파일럿 램프의 표시 색 설정
  - OFF, LIGHT BLUE, PURPLE, WHITE, GREEN, ORANGE, YELLOW, BLUE.
- 7) DISPL-SEL : 초기화면의 표시 모드의 설정
  - "FUTABA" : Futaba라는 영문자가 표시됩니다.
  - SRV-VIEW : 서보 동작량이 표시됩니다.
  - TIMER : 타이머가 표시됩니다.
- 8) 1) ~ 7) 까지의 모드의 설정값 변경은 모두 "+" 키와 "-"를 이용해 값을 변경합니다.

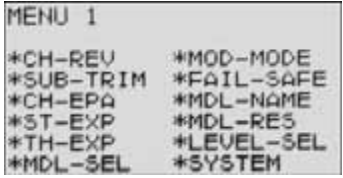
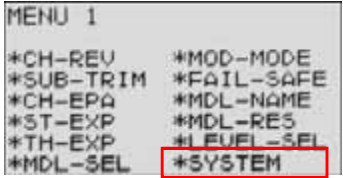
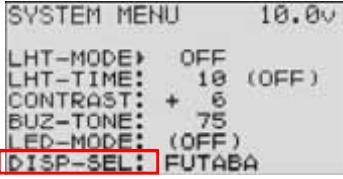
### 2.2 적용 범위

시스템 메뉴의 설정 항목은 모델이나 채널 설정에 영향 받지 않습니다.

### 2.3. 주의사항

LCD화면을 너무 밝거나 너무 어둡게 설정한 경우 LCD화면의 내용을 볼 수 없게 되어 원래대로 설정할 수 없을 수도 있습니다. 이 경우 A/S 센터에서 리셋 작업을 해야 합니다. 절대, 볼 수 없을 정도로 밝거나 어둡게 설정하지 마십시오.

## 2.4. 설정 변경 실습

목표	스텝	입력값
초기 화면을 "FUTABA"에서 Timer로 변경한다. 단 메뉴 레벨 설정은 Lv1 이다.	메뉴를 열고 1번 메뉴를 선택한다.	"UP" "SEL"  
	*SYSTEM을 선택한다.	"UP"버튼을 눌러 *SYSTEM으로 이동 후 "SEL" 버튼 클릭  
	DISP-SEL 을 선택한다.	"UP"  
	TIMER로 변경한다.	"+"
	메뉴를 닫는다.	"END" "END" "END"



### 3. Model 선택 : MDL-SEL (Levels Lv1, Lv2, Lv3)

#### 3.1. 기능



- 1) 송신기 본체 메모리를 이용해 10대분의 셋팅 메모리가 가능하며 별매의 CAMPac ©.을 이용해 추가 10대분의 메모리가 가능합니다.
  - 2) M1 ~ M10 까지는 송신기 본체에 저장된 모델이며 E11 ~ 20은 CAMPac ©에 저장된 모델 메모리입니다.  
(CAMPac © 장착시에만 표시됨)
  - 3) 각각의 모델 셋팅은 완벽히 독립적으로 저장됩니다.  
- System 설정은 모든 모델에 공통으로 적용됩니다.
- 4) 각 모델의 설정은 송신기의 송신 설정 역시 독립적으로 적용됩니다. 단 이 경우 송신기의 전원을 내렸다 올린 후에 적용됩니다.
- 예 : 모델 1번이 HRS 시스템으로 설정 되어 있고 모델 2번이 PPM 방식으로 설정 되어 있을 경우 모델 1번에서 2번으로 변경해도 계속해서 "HRS" 가 화면에 표시됩니다. 이 경우 송신기의 전원을 내렸다 올리면 그 때부터 일반 PPM 수신기와 송신이 가능해집니다. 또한 LCD 화면에는 "PPM" 이 표시됩니다.
- 5) 하나의 모델 데이터를 다른 모델 데이터에 복사 하고자 할 경우 사용자 메뉴의 레벨은 Level 2 이상이어야 합니다.

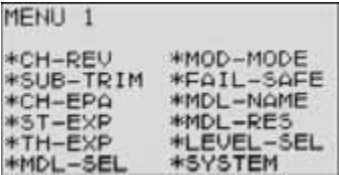
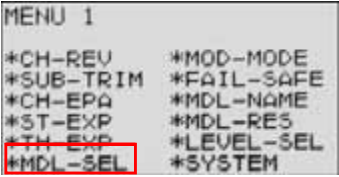
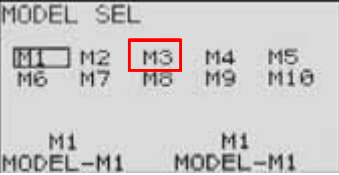
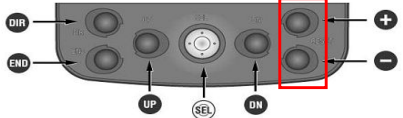
#### 3.2. 적용범위

- 1) 송신기 본체에 저장되는 10개의 모델 메모리
- 2) 외부 데이터 팩에 저장되는 10개의 모델 메모리

#### 3.3. 주의사항

- 1) 전원을 켜 상태에서는 절대로 CAMPac © (외부 데이터 팩)을 탈착하지 마십시오
- 2) CAMPac ©을 사용하는 경우, 처음 전원ON시에 데이터 팩을 이 송신기에서 사용할 수 있도록 하기 위한 초기화 조작이 필요하게 됩니다. 전원 ON시에 화면상에 "INITIALIZE?"라고 표시된다면, "+"버튼을 눌러 주십시오. 그러면, 자동적으로 초기화 됩니다. 이후 이 조작은 필요 없습니다.
- 2) 만약 CAMPac ©.에 저장된 E11 ~ 20 까지의 모델 중 하나를 선택해서 사용중에 송신기의 전원을 끄고 CAMPac ©.을 제거한 후 다시 송신기의 전원을 켜면 "SELECT ERROR" 라는 문자가 표시되며 이후 임의의 버튼을 누르면 자동적으로 모델 1번이 선택됩니다.

### 3.3. 설정 변경 실습

목표	스텝	입력값
Lv1 메뉴(1번 메뉴)에서 모델1에서 모델 3번으로 설정을 변경한다.	메뉴를 열고 1번 메뉴를 선택한다.	"UP" "SEL" 
	MDL-SEL 을 선택한다.	"DN" "DN" "DN" "DN" "DN" "SEL" 
	M3를 선택한다.	"DN"버튼을 눌러 M3로 이동한다. 
	변경사항을 저장한다.	"+", "-" 키를 동시에 1초 이상 누른다. 
	메뉴를 닫는다.	"END" "END" "END"

#### 4. Model명, 사용자명 : MDL-NAME, USER-NAME (Levels Lv1, Lv2, Lv3)

##### 4.1. 기능



- 1) 10개의 모델에 대해 각각 영문자 10글자까지의 모델명을 설정할 수 있습니다.
- 2) 사용자 명 역시 각각 영문자 10글자까지 설정할 수 있습니다.
- 3) 0~9 까지의 숫자와 A ~ Z 까지의 영문자 그리고 각종 기호들을 사용 가능합니다.
- 4) 사용자 명은 초기 화면 (송신기의 전원을 올렸을 때 바로 나타나는 화면)에 표시되도록 설정할 수 있습니다.
- 5) 좌측 그림의 <MDL-M1>은 모델 1번임을 나타내며 그 바로 아래쪽의 MODEL-M1 은 현재 모델명을 나타낸다.

6) 위 그림의 <USR-NAME>은 사용자명임을 나타내며 그 바로 아래쪽의 FUTABA-3PK는 현재 설정된 사용자명을 나타냅니다.


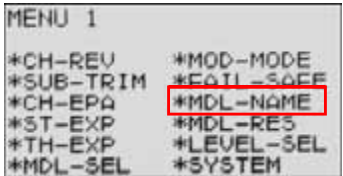

##### 4.2. 적용 범위

송신기 본체의 M1~10까지의 모델과 외부 데이터 팩 (CAMPac)의 E11~20 까지의 데이터 메모리에 독립적으로 설정이 가능합니다.

##### 4.3. 주의사항

- 1) 사용자 명은 모든 모델 설정에 공통적으로 적용됩니다.

#### 4.4. 설정 변경 실습

목표	스텝	입력값
<p>현재 메뉴 레벨이 Lv1 이라고 가정하고 현재 모델을 FUTABA-1로 변경시켜본다.</p> <p>만약 다른 메뉴 레벨이라면 UP버튼을 이용해서 MDL-NAME 이 표시될 때 까지 메뉴를 스크롤시킨다.</p>	메뉴를 열고 1번 메뉴를 선택한다.	<p>"UP" "SEL"</p> 
	MDL-NAME을 선택한다.	<p>"UP" "UP" "UP" "UP" "SEL"</p> 
	첫 번째 글자를 F로 변경한다.	<p>"-" 를 7번 클릭해서 F로 변경한다.</p> 
	두 번째 글자로 이동한다.	"DN"
	위의 과정을 반복해서 글자를 변경한다.	
	메뉴를 닫는다.	"END" "END" "END"
	<p>사용자 명(USR-NAME)을 변경하는 과정도 위와 동일하다. 단 사용자 명의 경우에 "DN"버튼을 계속 클릭해서 모델명 부분을 지나쳐서 사용자 명 부분으로 이동시킨 후에 사용자명을 입력하면 된다.</p>	

## 5. 모듈 동작 모드 설정 : MOD-MODE (Levels Lv1, Lv2, Lv3)

### 5.1. 기능



- 1) PPM : Pulse Position Modulation의 약자입니다. 일반적으로 FM 송/수신 방식이라 부르며 신호가 암호화(코드화) 되지 않습니다.
- 2) PCM : Pulse Code Modulation의 약자입니다. 역시 FM 방식이지만 신호가 암호화(코드화) 되어 송/수신 됩니다. 따라서 노이즈에 더욱 강력하고 Fail Safe 프로그래밍이 포함되어 있습니다.

- 3) HRS : High Response System의 약자입니다. FM방식이며 신호 처리 속도를 향상시켰습니다. 역시 신호가 암호화(코드화) 되어 있으며 Fail Safe 프로그래밍이 포함되어 있습니다.
- 4) 10개의 모델에 각각의 방식(PPM, PCM, HRS)으로 독립적으로 셋팅을 저장할 수 있습니다.
- 5) PPM : Futaba의 R133F 수신기가 대응합니다.
- 6) PCM : Futaba의 R113iF 수신기가 대응합니다.
- 7) HRS : Futaba의 R203HF 수신기가 대응합니다.

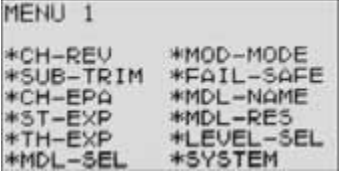
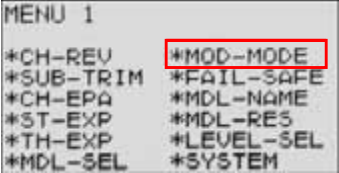
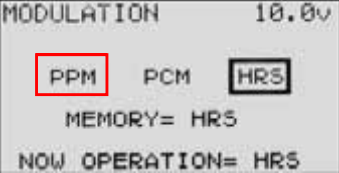
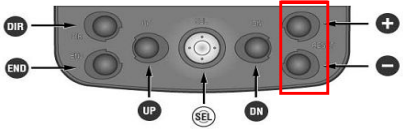
### 5.2. 적용 범위

각각의 모델에 따라 독립적으로 설정이 가능합니다.

### 5.3. 주의사항

- 1) 모듈의 전송 방식을 바꾼 후에는 반드시 송신기의 전원을 내렸다 올려야만 변경사항이 적용됩니다.
- 2) 동일한 주파수의 송신기를 동시에 운용하지 마십시오

### 5.4. 설정 변경 실습

목표	스텝	입력값
<p>모듈 송신 모드를 HRS에서 PPM으로 변경시켜본다.</p> <p>단 메뉴 레벨은 Lv1 일 경우이다. 만약 더 높은 레벨일 경우 Up 버튼을 이용해 MOD-MODE가 표시될 때까지 화면을 스크롤시킨다.</p>	메뉴를 열고 1번 메뉴를 선택한다.	<p>"UP" "SEL"</p> 
	*MOD-MODE를 선택한다.	<p>"DN" 버튼을 6번 누르고 "SEL"버튼을 누른다.</p> 
	PPM 을 선택한다.	<p>"DN"</p> 
	변경사항을 저장한다.	<p>"+", "-" 키를 동시에 1초 이상 누른다.</p> 
	메뉴를 닫는다.	"END" "END" "END"
	송신기의 전원을 내렸다 올린다.	초기 화면에 PPM 이 표시된다.

## 6. Fail Safe 설정 : FAIL-SAFE (Levels Lv1, Lv2, Lv3)

### 6.1. 기능



1) 수신기가 어떠한 원인으로, 송신기로부터의 신호를 수신할 수 없게 된 경우에, 스티어링, 스로틀 및 3채널서보를 미리 설정한 위치로 동작시킬 수 있는 기능입니다.

#### 2) HOLD

- 수신기가 송신기로부터 정상적인 신호를 받지 못하게 되기 직전의 위치로 서보의 위치를 고정시킵니다. 송신기로부터 신호를 다시 수신하게 되는 경우 복귀 시킵니다.

#### 3) SET

- Fail Safe가 동작하면 서보의 위치를 미리 정의한 위치로 이동시킵니다. (엔진 자동차의 경우 스로틀 서보를 브레이크 위치로 설정하는 것이 좋습니다.)

#### 4) BATTERY F/S

- 송신기쪽의 배터리 전압이 일정전압이하로 떨어지면, 스로틀 서보가 미리 설정한 위치로 이동합니다. 그리고 전압이 회복하면 배터리 페일세이프 기능은 자동적으로 복귀합니다.

6) HRS시스템의 경우는 배터리 페일세이프 기능을 끌 수 없습니다. (PCM 모드인 경우 끌 수 있습니다.)


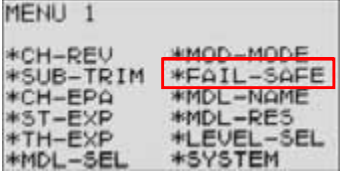

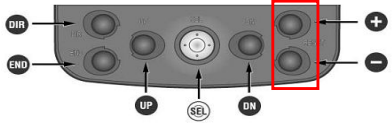
### 6.2. 적용 범위

- 1) 스티어링, 스로틀, 3rd채널 서보에 모두 설정이 가능합니다.
- 2) Fail Safe 기능은 수신기가 PCM / HRS 일 경우에만 사용 가능 합니다.

### 6.3. 주의사항

- 1) 페일세이프의 데이터는 송신기의 전원을 넣었을 때에, 송신기로부터 수신기로 전송되어, 그 후 1분마다 데이터가 전송됩니다. 통상, 전원은 송신기, 다음에 수신기의 순으로 전원을 넣기 때문에, 수신기의 전원을 넣은 후 약 1분간 데이터가 전송되지 않으므로 주의해 주십시오

## 6.4. 설정 변경 실습

목표	스텝	입력값
Fail Safe 셋팅을 HOLD에서 Full brake 설정으로 변경한다.	메뉴를 열고 1번 메뉴를 선택한다.	"UP" "SEL"  
	FAIL-SAFE를 선택한다.	"UP"버튼을 5번 누른 후 "SEL"버튼을 누른다.  
	스로를 채널을 선택한다.	"DN"  
	스로를 서보의 위치를 설정한다.	트리거를 Full brake 방향으로 위치시킨 후 송신기의 "+", "-" 버튼을 동시에 1초간 누른다.  
	메뉴를 닫는다.	"END" "END" "END" 최소한 1분에서 2분간 기다린 후 송신기의 전원을 내렸다 올려서 테스트 한다.



## 7. Servo Reversing : CH-REV (Levels Lv1, Lv2, Lv3)

### 7.1. 기능



- 1) 송신기의 스티어링, 스로틀, 3채널의 조작대해서, 서보의 동작방향을 변경하는 기능
  - 송신기의 스티어링을 오른쪽으로 회전시켰을 때 차량의 조향이 왼쪽으로 작동할 경우 스티어링 채널에 리버스를 설정하여 해결합니다.
- 2) NOR : 정상 상태
- 3) REV : 리버스 상태

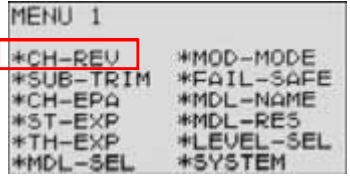
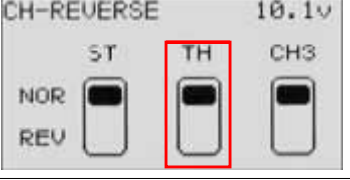
### 7.2. 적용범위

스티어링, 스로틀, 3rd채널 서보에 모두 할당이 가능합니다.

### 7.3. 주의사항

- 1) 스로틀 서보 채널에 서보 리버스 기능을 할당할 경우 페일세이프기능의 재설정이 필요합니다.

### 7.4. 설정 변경 실습

목표	스텝	입력값
스로틀 서보 채널에 리버스 설정을 할당한다.	메뉴를 열고 1번 메뉴를 선택한 후 *CH-REV를 선택한다.	"UP" "SEL" "SEL"  
	스로틀 채널을 선택한다.	"DN"  
	서보를 리버스 시킨다.	"-"
	메뉴를 닫는다.	"END" "END" "END"

## 8. EPA (End Point Adjustment): CH-EPA (Levels Lv1, Lv2, Lv3)

### 8.1. 기능



- 1) EPA 또는 ATV 라고도 합니다.
- 2) 서보의 최대 움직임 범위(타각)를 설정하는 기능입니다.
  - 스티어링 서보의 좌우 최대 타각은 60°입니다. 만약 스티어링 채널의 Left 쪽에 EPA를 50%로 설정하는 경우 스티어링 서보의 왼쪽 최대 타각은 30°로 감소하게 됩니다.

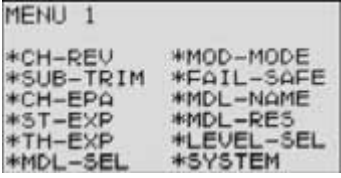
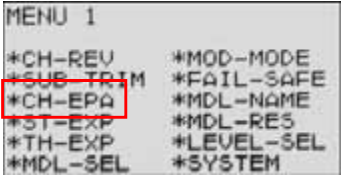
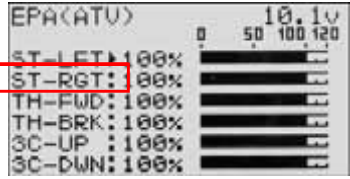
### 8.2. 적용범위

스티어링, 스로틀, 3rd 채널에 모두 독립적으로 할당할 수 있습니다.

### 8.3. 주의사항

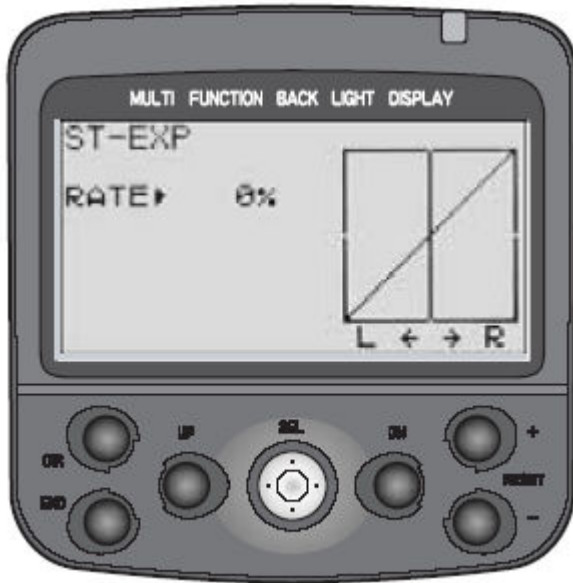
- 1) 스티어링조작시, 너클스톱바에 부딪힌다든지, 그 밖의 채널 조작시에 서보에 무리한 힘을 가하지 않도록 해 주십시오.
- 2) 스티어링조작시, 너클스톱바에 서보흔에 무리한 힘을 가한 상태에서는 서보 고장의 원인되어 폭 주의 위험이 있습니다.
- 3) 주의! 스티어링 서보가 웅웅 소리나지 않도록 설정해 주십시오
- 4) 이 EPA기능에서 각 채널의 기본적인 최대타각은 결정되지만, 하기에 보여지는 기능을 조정할 경우에는, EPA기능에서 설정된 동작범위를 넘는 경우가 있습니다. 아래의 기능을 조정할 경우는, 그 때마다 링케이지를 확인해 주십시오.
  - 서브트림(모든 채널)
  - 프로그램 믹싱의 스레이브쪽(모든 채널)
  - 틸트믹싱(스티어링, 3채널)
  - 아이들업(스로틀)
  - 스로틀.프리셋(스로틀)

### 8.4. 설정 변경 실습

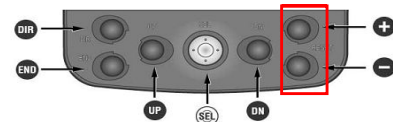
목표	스텝	입력값
스티어링을 오른쪽으로 조작할 때 서보 arm이 샤프트에 접촉하지 않도록 EPA 값을 설정한다.	메뉴를 열고 1번 메뉴를 선택한다.	"UP" "SEL" 
	*CH-EPA를 선택한다.	"DN" "DN" "SEL" 
	스티어링 채널 오른쪽 셋팅 항목으로 이동한다.	"DN" 
	EPA값을 98%로 조절한다.	"-" 버튼을 눌러 98%로 맞춘다.
	메뉴를 닫는다.	"END" "END" "END"

## 9. 스티어링, 스로틀 EXP : ST-EXP, TH-EXP (Levels Lv1, Lv2, Lv3)

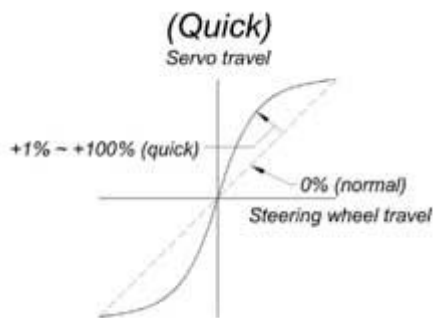
### 9.1. 기능



- 1) EXP 는 Exponential의 약자입니다.
- 2) 서보 동작시 뉴트럴 부근에서의 조작에 대한 서보의 동작을 빠르게 하거나 마일드하게 하거나 하는 기능입니다. 서보의 최대 타각에는 영향이 없습니다.
- 3) 스티어링 조작을 초반에 빠르게 하고 싶을 경우에는, "+"버튼으로 +쪽으로 조정합니다. 초반에 마일드하게 하고 싶은 경우에는, "-" 버튼으로 -쪽으로 조정합니다.
- 4) 설정값을 기본(0%)로 되돌리고 싶을 경우 "+" 버튼과 "-" 버튼을 동시에 1초간 누르면 자동으로 기본값으로 돌아갑니다.

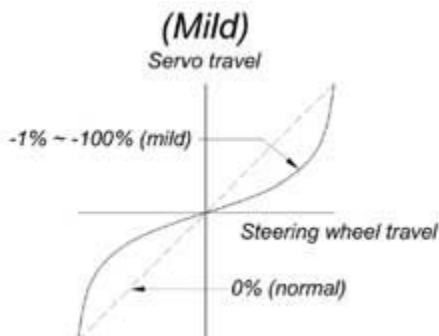


5) 다음은 초반에 스티어링 조작이 빠르게 반응하는 설정입니다.



- "+"버튼으로 + 쪽으로 조작합니다.
- 수평선은 스티어링 휠의 조작 범위이며 수직선은 서보의 동작량입니다. 왼쪽 그림과 같은 설정에서는 스티어링 휠을 초반에 조금만 움직여도 서보의 동작량은 노말 상태(점선 직선)에 비해 더 크게 움직이게 됩니다. 따라서 초반 반응이 빨라지게 되고 반면에 스티어링 휠의 조작 후반에는 서보의 동작량이 적어지게 되므로 후반 반응은 느려지게 됩니다.

6) 다음은 초반에 스티어링 조작이 느리게 반응하는 설정입니다.



- "-" 버튼으로 - 쪽으로 조작합니다.

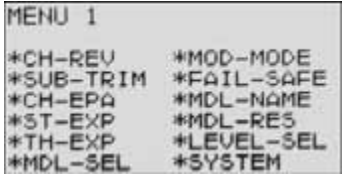
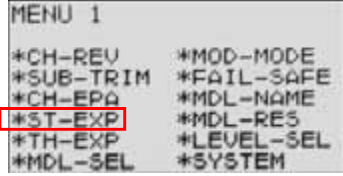
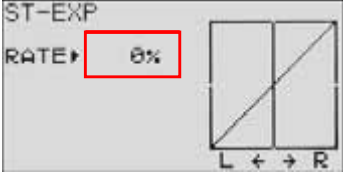
## 9.2. 적용범위

스티어링 채널, 스로틀 채널

## 9.3. 주의사항

- 1) 세팅이 정해지지 않을 때나, 차의 특성이 좋지 않을 때는 0%부터 시작해 주십시오. (0%인 때는 리니어 동작이 됩니다.)
- 2) 스티어링 EXP를 너무 + 쪽으로 설정하면 차량의 움직임이 너무 Over 스티어 경향을 나타낼 수 있습니다.
- 3) 스티어링 EXP를 너무 - 쪽으로 설정하면 차량의 움직임이 너무 둔해질 수 있습니다.

## 9.4. 설정 변경 실습

목표	스텝	입력값
스티어링 EXP를 -25%로 설정하여 종립 부근에서 스티어링 조작을	메뉴를 열고 1번 메뉴를 선택한다.	"UP" "SEL" 
	*ST-EXP를 선택한다.	"DN" "DN" "DN" "SEL" 
	ST-EXP RATE를 -25% 로 맞춘다.	"-" 버튼을 눌러 스티어링 EXP를 -25%로 맞춘다. 
	메뉴를 닫는다.	"END" "END" "END"

## 10. Sub Trim : SUB-TRIM (Levels Lv1, Lv2, Lv3)

### 10.1. 기능



- 1) 스티어링, 스로틀, 3채널의 각 서보의 센터 위치를 보정할 때 사용합니다.
- 2) 서브트림은 서보의 동작범위 전체가 설정방향에서 벗어나도록 작용합니다.
- 3) 각각의 채널에 독립적으로 설정이 가능하며 그 조절 범위는  $\pm 100$ 입니다.
  - SUB TRIM +100 은 실제 서보 타각의 20%에 해당합니다.

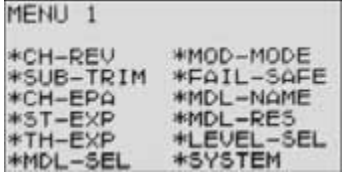
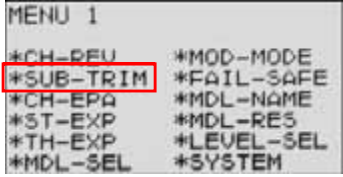
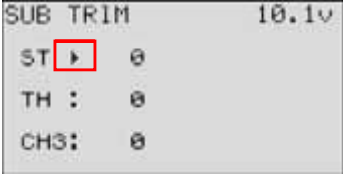
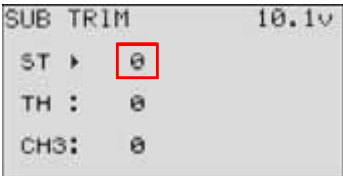
### 10.2. 적용범위

스티어링, 스로틀, 3rd채널에 모두 독립적으로 적용할 수 있습니다.

### 10.3. 주의사항

- 1) Sub Trim 으로 조절하는 데에는 한계가 있으므로 서보 링케이지 셋팅을 완벽히 하시고 꼭 필요할 때에만 Sub Trim 기능을 이용해 보정해 주십시오.

### 10.4. 설정 변경 실습

목표	스텝	입력값
<p>현재 스티어링 서보가 중립에서 오른쪽으로 약간 틀어져 있는 상태이다. 서브 트림으로 왼쪽으로 약간 틀어서 중립을 맞춘다.</p>	<p>메뉴를 열고 1번 메뉴를 선택한다.</p>	<p>"UP" "SEL"</p> 
	<p>*SUB-TRIM을 선택한다.</p>	<p>"DN" "SEL"</p> 
	<p>"DN"키와 "UP"를 이용해 커서 (▶)가 어떻게 움직이는지 확인한다.</p>	<p>"DN" "UP"</p> 
	<p>스티어링 서보가 원하는 위치로 올때까지 트림 조정을 한다.</p>	<p>"-" 버튼을 눌러 L5 값으로 맞춘다.</p> 
	<p>메뉴를 닫는다.</p>	<p>"END" "END" "END"</p>

## Level 2 메뉴



## 3PK 기능 설명 - Level 2 메뉴

### 1. 서보 Speed 설정 : ST-SPEED, TH-SPEED (Levels Lv2, Lv3)

#### 1.1. 기능



- 1) 서보의 최고스피드를 억제하도록 작용합니다.
- 2) 스티어링휠을 조작할 때 ("TURN" 방향) 와 돌아올 때("RETURN" 방향) 의 스피드를 따로따로 설정할 수 있습니다.
- 3) 스로틀 조작시 가속과 브레이크 방향으로의 스피드를 따로따로 설정할 수 있습니다.
- 4) 차량의 오버 스티어나 급가속시의 휠 스피ن 등을 해결 할 수 있습니다.
- 5) LOW쪽 스로틀 스피드
  - 뉴트럴에서 설정된 포인트까지의 스피드를 조정하는 경우에 사용합니다.

#### 6) HI쪽 스로틀 스피드

- 설정된 포인트에서 HI쪽의 스피드를 조정하는 경우에 사용합니다.

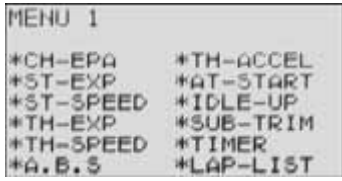
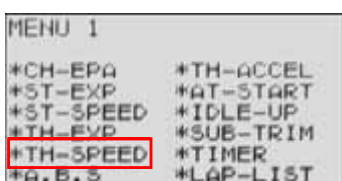
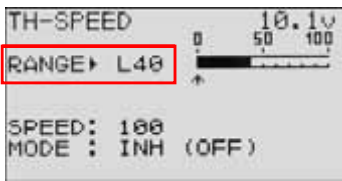
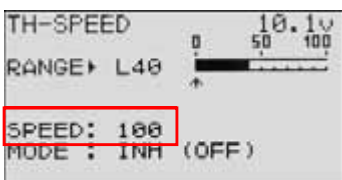
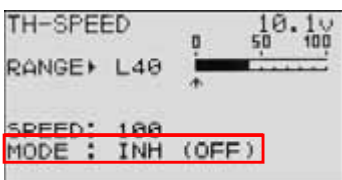
7) 스로틀 스피드의 설정치는 시스템(HRS, PCM, PPM)에 따라, 실제 딜레이 양이 다릅니다. HRS 시스템을 사용하고 있는 경우의 딜레이 양은, PCM 및 PPM시스템에 비해 약 1/3이 됩니다.

8) 스로틀 스피드 기능은 FUNC-SW 기능을 이용해 ON, OFF 를 할당할 수 있습니다.

#### 1.2. 적용범위

스티어링, 스로틀

### 1.3. 설정 변경 실습

목표	스텝	입력값
<p>스로틀 조작량이 40%를 넘었을 때에 스로틀 스피드를 줄여 (50%로) 가속시의 휠 스핀과 차체 미끄러짐을 방지한다. 단, 현재 메뉴 레벨 설정은 Lv2 이다.</p> <p>* 입력값 필드에 보이는 MENU 1은 메뉴 레벨 2의 1번 메뉴이다.</p>	메뉴를 열고 1번 메뉴를 선택한다.	<p>"DN" "SEL"</p> 
	*TH-SPEED 를 선택한다.	<p>"DN" "DN" "DN" "DN" "SEL"</p> 
	동작범위를 H40으로 맞춘다.	<p>"+" 버튼을 눌러서 H40으로 맞춘다.</p> 
	스로틀 서보 스피드를 50%로 낮춘다.	<p>"DN" 버튼을 눌러 SPEED를 선택하고 "-" 버튼으로 50으로 맞춘다.</p> 
	스로틀 스피드 기능을 활성화 시킨다.	<p>"DN" "+"</p> 
메뉴를 닫는다.	"END" "END" "END"	

## 2. Anti-Lock Braking : ABS (Levels Lv2, Lv3)

### 2.1. 기능



- 1) ABS : 브레이크를 작동 시킬 때 빠르게 Brake On Off를 반복 하는 것으로 실제 자동차의 Anti Lock Braking 시스템을 시뮬레이트 합니다.
- 2) 세부 기능은 다음과 같습니다.
  - ABP : 브레이크 복귀량, 즉 ABS기능이 동작할 때 브레이크가 On Off 되는 동작 거리를 설정합니다. 0~100 까지 설정 가능하며, 0 은 ABS 동작이 없는 것을 뜻하고 100은 서보의 중립위치까지 복귀한 후 다시 브레이크 위치로 돌아오는 것을 뜻합니다.
  - DLY : 브레이킹 시점부터 ABS가 동작하는 시점까지의 지연시간(delay time)입니다. 0~100 까지 설정 가능하며 0은 브레이킹 즉시 ABS가 동작하고 100은 풀 브레이킹에서 1.7초 후부터 ABS가 동작함을 뜻합니다.
  - CYC : 풀 브레이킹 지점과 ABP로 설정한 지점 사이을 서보가 왕복 운동 하는 시간 간격입니다. 1~30 까지 설정이 가능하며 숫자가 낮을수록 빠르게 왕복운동 합니다. 기본값은 10입니다.
  - TGP : ABS가 동작을 시작하는 브레이킹 포인트를 설정합니다. TGP보다 낮은 브레이킹 조작에서는 ABS가 동작하지 않습니다. 10~100 까지 설정이 가능하며 100 이 풀 브레이킹 위치입니다. 기본값은 30입니다.
  - DTY : ABS가 동작할 때 브레이크가 걸려 있는 시간을 설정합니다. -3 ~ +3 까지 설정 가능하며 +쪽으로 갈 수록 브레이크가 걸려 있는 시간이 길어집니다.
    - ※ 그림이 낮은 경우에는 -쪽, 그림이 높은 경우에는 +쪽으로 설정합니다.
  - STM : 스티어링 믹싱. 스티어링 휠 조작에 대해서 ABS기능의 작동 범위를 설정할 수 있습니다. N10~N100, E10~E100 까지 설정 가능합니다.
  - MODE
    - \* INH(OFF) : 기능 OFF, ABS를 사용하지 않습니다.
    - \* ACT(ON) : 기능 ON, ABS를 사용합니다.
    - \* ACT(OFF) : 기능은 사용 가능하고 ABS ON-OFF 스위치 설정이 할당되어 현재 스위치가 OFF인 상태

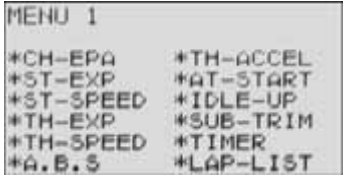
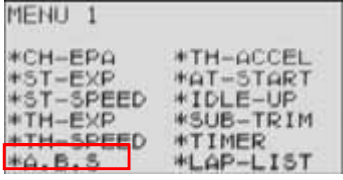
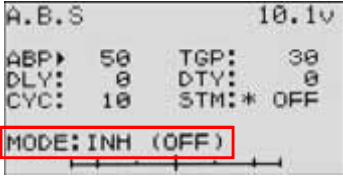
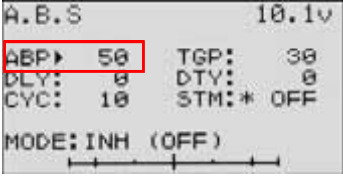
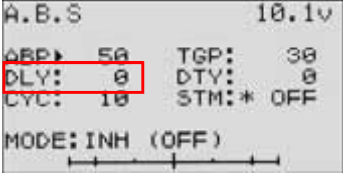
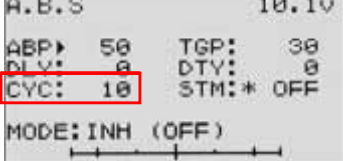
### 2.2. 적용범위

브레이킹에만 적용 됩니다.

### 2.3. 주의사항

- 1) ABS기능이 동작 중에는 LED가 점멸합니다.
- 2) 차량의 미끄러짐 현상에 대해서 정확히 분석한 후 ABS 기능을 사용하십시오

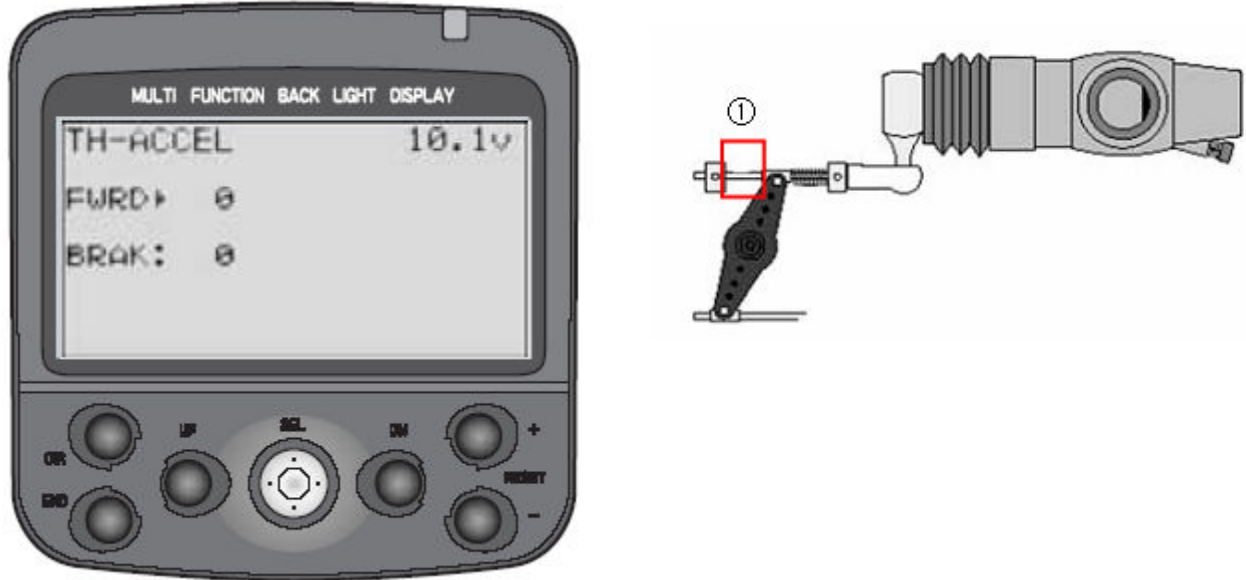
### 2.4. 설정 변경 실습

목표	스텝	입력값
<p>* 후타바 S9402와 같은 충분히 빠른 서보를 사용하는 Off-road 엔진 차량에 대해 ABS를 셋팅한다. 단 송신기의 메뉴 레벨은 Lv2 이다.</p> <p>* 입력값 필드에 보이는 MENU 1은 메뉴 레벨 2의 1번 메뉴이다.</p> <p>* 목표 셋팅값은 다음과 같다.            ABP : 30            DLY : 10            CYC : 5            TGP : 70            DTY : 0            STM : OFF</p>	<p>메뉴를 열고 1번 메뉴를 선택한다.</p>	<p>"DN" "SEL"</p> 
	<p>*A.B.S. 를 선택한다.</p>	<p>"DN" "DN" "DN" "DN" "DN" "SEL"</p> 
	<p>ABS 기능을 활성화 시킨다.</p>	<p>"DN" "DN" "DN" "+"</p> 
	<p>ABP 값을 30으로 설정한다.</p>	<p>"UP" "UP" "UP" "-" to 30</p> 
	<p>DLY 값을 10으로 설정한다.</p>	<p>"DN" "+" to 10</p> 
	<p>CYC 값을 5로 설정한다.</p>	<p>"DN" "-" to 5</p> 

	TGP 값을 70으로 설정한다.	<p>"DN" "DN" "+" to 70</p> 
	DTY 값을 0으로 설정한다.	<p>"DN" 현재 0일 경우 값을 유지한다.</p> 
	STM 값을 OFF 로 설정한다.	<p>"DN" 현재 OFF일경우 값을 유지한다.</p> 
	메뉴를 닫는다.	"END" "END" "END"
<p>* FULL브레이크로 타이어가 락 또는 스펀 하는 경우  ABP : 30%에서 늘어난다  DUTY : 0에서 -쪽 (-1,-2,-3)으로 변경  DLY : 양이 줄어든다</p> <p>* FULL브레이크에서 브레이크 효과가 나쁘고, 제동 거리가 늘어나 버리는 경우  ABP : 30%에서 줄어든다  DTY : 0에서 +쪽(+1,+2,+3)으로 변경  DLY : 양이 늘어난다</p>		

### 3. Throttle Acceleration : TH-ACCEL (Levels Lv2, Lv3)

#### 3.1. 기능



- 1) 엔진 자동차의 경우, 링케이지에 다소 클리어런스(①)가 필요하기 때문에, 전진쪽, 브레이크쪽 동시에 약간의 타임래그(Time lag)가 생깁니다. 이 타임래그(Time lag)를 송신기 쪽에서 줄이는 것에 의해, 전동카에 버금가는 예리한 반응을 확보할 수 있습니다.
- 2) 스로틀트리거 중립 부근의 동작이 급격하게 변합니다.
- 3) 전진쪽과 브레이크쪽을 따로따로 설정할 수 있습니다.
- 4) 전진쪽과 브레이크 쪽 모두 0~100까지 설정이 가능합니다.
  - 전진쪽(FWRD) 설정값 100은 서보의 전진쪽 전체 동작량(EPA로 설정된 값의 서보 최대 동작 범위의 약 40% 정도가 됩니다. 즉 100으로 설정할 경우 전진쪽 서보 동작량의 약 40%(0~40%)사이의 동작에서 스로틀 가속이 적용됩니다.
  - 브레이크쪽(BRAK) 설정값 100은 서보의 브레이크쪽 전체 동작량과 같습니다. 즉 100을 설정할 경우 풀 브레이킹까지(브레이크쪽 전체 서보 동작 범위) 스로틀 가속이 적용됩니다.

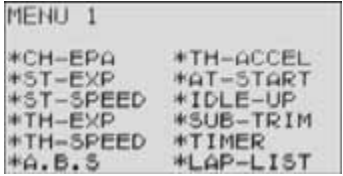
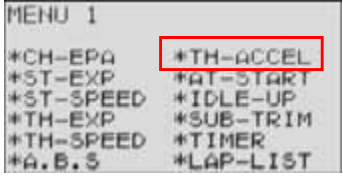
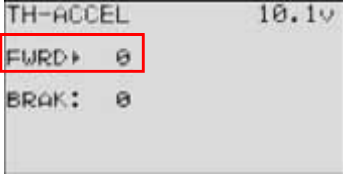

#### 3.2. 적용범위

스로틀채널의 전진 / 브레이크 쪽에 독립적으로 설정할 수 있습니다.

#### 3.3. 주의사항

이 설정의 기준치(100% 포인트)는 스로틀 EPA기능으로 설정된 동작량에 영향을 받습니다.

### 3.4. 설정 변경 실습

목표	스텝	입력값
<p>링페이지 셋팅에 의한 전진 / 브레이킹 쪽의 스로틀 타임래그를 제거한다. 단 송신기의 메뉴 레벨은 Lv2 이다.</p> <p>* 입력값 필드에 보이는 MENU 1은 메뉴 레벨 2의 1번 메뉴이다.</p>	<p>메뉴를 열고 1번 메뉴를 선택한다.</p>	<p>"DN" "SEL"</p> 
	<p>*TH-ACCEL을 선택한다.</p>	<p>"UP" "UP" "UP" "UP" "UP" "UP" "SEL"</p> 
	<p>수신기를 켜고 송신기 트리거를 전진방향으로 아주 조금만 작동 시킨채로 전진쪽 셋팅을 맞춘다.</p>	<p>"DN" "DN", 필요한 만큼 "+"버튼으로 값을 설정한다.</p> 
	<p>수신기를 켜고 송신기 트리거를 브레이크 방향으로 아주 조금만 작동 시킨채로 브레이크쪽 셋팅을 맞춘다.</p>	<p>"DN", 필요한 만큼 "+"버튼으로 값을 설정한다.</p> 
	<p>메뉴를 닫는다.</p>	<p>"END" "END" "END"</p>

## 4. Idle Up : IDLE-UP (Levels Lv2, Lv3)

### 4.1. 기능



- 1) 엔진카의 엔진 시동시에, 아이들링을 올려두는 것에 의해, 엔진의 시동 유지성을 좋게 하기 위해 사용합니다.
- 2) 전진쪽 (U0% ~ U50%), 브레이킹쪽(D0% ~ D50%)에 설정이 가능합니다.
- 3) 기본값은 0%입니다.
- 4) 전진과 브레이크 양쪽에 모두 설정할 수는 없습니다.
- 5) EPA 설정은 아이들 업 설정에 영향을 미치지 않습니다.

- 6) 아이들 업은 서보의 실제 최대 동작 범위 내에서 설정가능합니다.(EPA로 서보의 타각을 제한했다더라도 아이들 업 설정에 따라, 미리 설정한 최대 타각을 초과할 수 있습니다.)

### 4.2. 적용범위

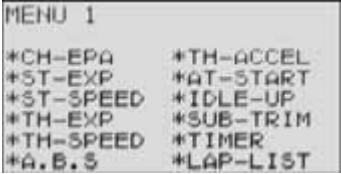
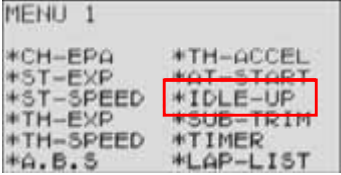
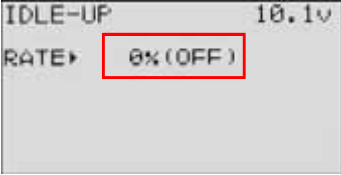
스로틀 채널에만 적용 가능합니다.

### 4.3. 주의사항

- 1) 아이들 업 기능이 동작 중에는 LED가 점멸해서 표시합니다.
- 2) 또한, 스위치를 ON으로 한 채 전원을 넣으면, 알람음 (삐삐삐삐삐삐,삐삐삐삐삐삐 반복음) 및 LCD화면의 경고 표시로 경고합니다. 바로, 아이들 업 스위치를 꺼 주십시오



#### 4.4. 설정 변경 실습

목표	스텝	입력값
<p>엔진의 시동성을 좋게 하기 위해 아이들 업 셋팅을 스로틀 전진 방향으로 25%로 설정한다. 단 승신기의 메뉴 레벨은 Lv2 이다.</p> <p><b>* 입력값 필드에 보이는 MENU 1은 메뉴 레벨 2의 1번 메뉴이다.</b></p>	<p>평션 셀렉트 스위치에 아이들 업 기능을 할당한다.</p>	<p>FUNC-SW에 아이들 업을 할당한다. (P. 49 참조)</p>
	<p>메뉴를 열고 1번 메뉴를 선택한다.</p>	<p>"UP" "UP" "SEL"</p> 
	<p>*IDLE-UP을 선택한다.</p>	<p>"UP" "UP" "UP" "UP" "SEL"</p> 
	<p>아이들 업 셋팅을 전진쪽 50%로 설정한다.</p>	<p>"+"버튼으로 U50%로 맞춘다.</p> 
	<p>아이들 업을 기능을 테스트한다.</p>	<p>설정된 스위치를 누르고 화면에 "ON" 이라고 표시되며 LED가 점멸하는것을 확인한다.</p>
	<p>메뉴를 닫는다.</p>	<p>"END" "END" "END"</p>

## 5. Auto-Start / Engine Cut : AT-START (Levels Lv2, Lv3)

### 5.1. 기능

1) 설명 생략



## 6. Timer : TIMER (Levels Lv2, Lv3)

### 6.1. 기능



- 1) 업타이머, 다운타이머, 러프타이머 및 러프 네비게이션 타이머 4종류의 타이머에서 1개를 선택해서 사용합니다.

## 7. Lap List : LAP-LIST (Levels Lv2, Lv3)

### 7.1. 기능



## 8. Model Reset : MDL-RES (Levels Lv2, Lv3)

### 8.1. 기능



- 1) 현재 호출되어 있는 모델메모리의 내용을 초기값으로 리셋하는 기능입니다.
- 2) 다음의 기능은 리셋되지 않습니다.
  - 어드저스트 기능(ADJUSTER),
  - 시스템기능(SYSTEM),
  - 랩리스트(LAP-LIST),
  - 유저네임(USR-NAME),
  - 다이렉트 버튼 선택항목(DIRECT CUSTOMIZE)
  - HRS / PCM / PPM모드 선택 기능 (MODULATION)

### 3) 모델 No.

- M1 ~ M10 : 본체쪽 모델No.
- E1 ~ E10 : 데이터팩쪽 모델No.

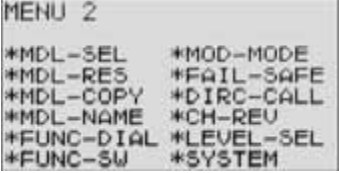
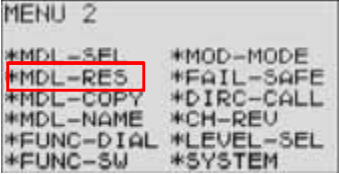
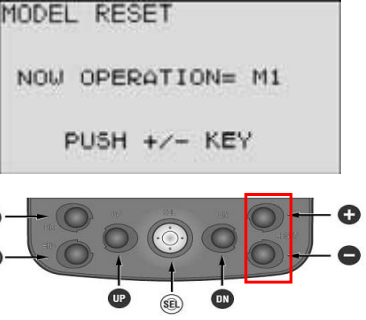
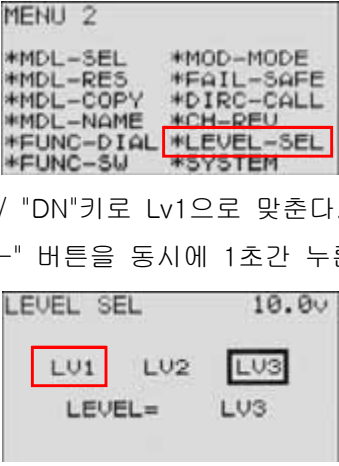
### 8.2. 적용범위

현재 동작중인 모델 No.

### 8.3. 주의사항

- 1) 지워진 모델 데이터는 복구할 수 없습니다.
- 2) 다음의 기능은 리셋되지 않습니다.
  - 어드저스트 기능(ADJUSTER),
  - 시스템기능(SYSTEM),
  - 랩리스트(LAP-LIST),
  - 유저네임(USR-NAME),
  - 다이렉트 버튼 선택항목(DIRECT CUSTOMIZE)
  - HRS / PCM / PPM모드 선택 기능 (MODULATION)

### 8.4. 설정 변경 실습

목표	스텝	입력값
<p>현재 사용중인 모델 번호 1번의 데이터를 Reset 한다. 단 송신기의 메뉴 레벨은 Lv2 이다.</p> <p>* 입력값 필드에 보이는 MENU 2는 메뉴 레벨 2의 2번 메뉴이다.</p>	<p>메뉴를 열고 2번 메뉴를 선택한다.</p>	<p>"UP" "SEL"</p> 
	<p>*MDL-RES 를 선택한다.</p>	<p>"DN" "SEL"</p> 
	<p>모델 데이터를 Reset 한다.</p>	<p>"+", "-" 버튼을 동시에 1초간 누른다.</p> 
	<p>필요할 경우 메뉴레벨 1로 돌아간다.</p>	<p>"END" "UP" "UP" "UP" "SEL"</p> <p>"+", "-" 버튼을 동시에 1초간 누른다.</p>  <p>화면에는 LEVEL = LV1 이 표시된다.</p>
<p>메뉴를 닫는다.</p>	<p>"END" "END" "END"</p>	

## 9. Model Copy : MDL-CPY (Levels Lv2, Lv3)

### 9.1. 기능



- 1) 현재 설정되어 있는 모델 메모리의 내용을 모델 명을 포함해서 완전히 같은 내용으로 다른 모델 메모리에 복사합니다.
- 2) (MST) 쪽의 모델이 카피되는 Source 모델 메모리입니다.
- 3) (SLV) 쪽의 모델이 카피하고자 하는 Target 모델 메모리입니다.
- 4) 모델 카피를 실행하고 나면 (SLV) 측의 원래 데이터는 모두 삭제됩니다.(MST측의 모델 데이터로 덮어 씌워 진다고 생각하면 됩니다.)


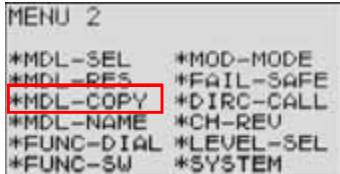
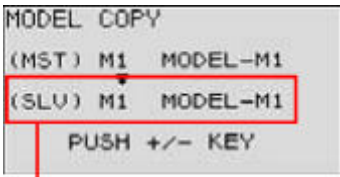
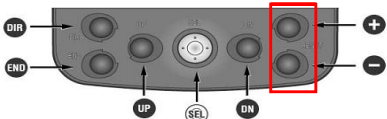
### 9.2. 적용범위

현재 설정되어진(사용중인) 모델 메모리

### 9.3. 주의사항

- 1) 모델 카피를 실행하고 나면 (SLV)측의 원래 모델 메모리는 모두 삭제됩니다.

### 9.4. 설정 변경 실습

목표	스텝	입력값
<p>모델 번호 1번의 데이터를 모델 3번에 Copy한다. 단 송신기의 메뉴 레벨은 Lv2 이다.</p> <p><b>* 입력값 필드에 보이는 MENU 2는 메뉴 레벨 2의 2번 메뉴이다.</b></p>	<p>메뉴를 열고 2번 메뉴를 선택한다.</p>	<p>"UP" "SEL"</p> 
	<p>*MDL-COPY를 선택한다.</p>	<p>"DN" "DN" "SEL"</p> 
	<p>COPY 하고자 하는 Target 모델 번호를 선택한다. ("UP", "DN" 버튼으로 선택한다.)</p>	<p>"DN" "DN" to M3</p>  <p>UP, DN 버튼으로 Target 모델을 설정한다.</p>
	<p>모델 COPY를 실행한다.</p>	<p>"+", "-" 버튼을 동시에 1초간 누른다.</p> 
	<p>메뉴를 닫는다.</p>	<p>"END" "END" "END"</p>



## 10. Function 지정 : FUNC-DIAL, FUNC-SW (Levels Lv2, Lv3)

### 10.1. 기능

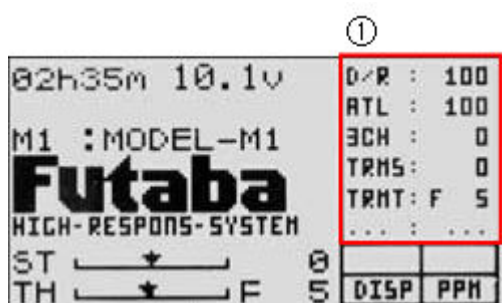


FUNC-DIAL 메뉴



FUNC-SW 메뉴

1) 이 기능에 의해, 디지털 다이얼(DL1/DL2), 놉(DL3), 디지털 트림(DT1/DT2/DT3) 및 푸시 스위치 (PS1 / PS2 / PS3)로 조작하는 기능의 선택, 스텝량의 조정 및 동작방향의 반전이 가능합니다.



2) 초기화면의 좌측 위쪽 화면에 디지털 다이얼 DL1~3, 디지털 트림 DT1~3에 현재 할당된 기능이 표시됩니다. (①)

3) 스티어링 트림 / 스로틀 트림의 동작 폭 설정

- 설정범위 : 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 10
- 최소 "1"로 설정한 경우는 트림의 모든 동작폭이 200단계, 최대 "10"으로 한 경우는 20단계로 동작합니다.

4) 레이트등의 설정

- 설정범위 : 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 10%
- 각각의 레이트의 설정치에 대해서, 1클릭으로 동작하는 % 수치를 설정할 수 있습니다.

5) 3채널의 동작 설정

- 설정범위 : 1, 2, 5, 10, 20, 50, 3PS, 2PS
- 최소 "1"로 설정한 경우는 3채널의 모든 동작폭을 200단계, "50"으로 한 경우는 4단계로 동작합니다. 또한, 3PS는 모든 동작폭을 2단계, 2PS는 1단계로 동작합니다. 3PS는 3포지션스 위치, 2PS는 2포지션스위치와 같이 작용합니다.

6) 각 다이얼, 트림, 스위치의 동작 방향 및 동작 방식 설정

- 모든 디지털 다이얼 (DL1 ~ 3), 디지털 트림 (DT1 ~ 3), 그리고 스위치 3번 (PS3)에 대해

정방향 / 역방향 (NOR / REV)으로 설정이 가능합니다.

- 푸시 버튼 스위치 1, 2 (PS1, PS2)의 동작 방식은 다음과 같습니다.

\* NOR : 누르고 있는 동안에 ON, 손을 떼는 순간 OFF

\* ALT : 한번 누르면 ON, 다시 한번 누르면 OFF


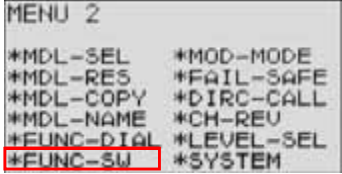
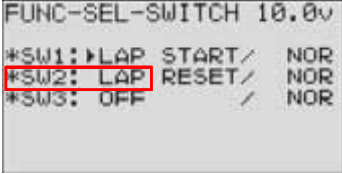


## 10.2. 적용범위

모든 디지털 다이얼(DL1 ~ 3), 디지털 트림(DT1 ~ 3), 푸시 스위치(PS1 ~ 3)에 적용할 수 있습니다. DL과 DT, PS의 위치는 Page 4를 참고 하십시오

## 10.3. 설정 가능한 기능

설정 가능한 기능	셋업 화면에서의 약자	초기 화면에서의 약자
<b>ALL DIALS / TRIMMERS (DT1~3, DL1~3)</b>		
Dual rate ; 2nd dual rate	D/R ; D/R2	D/R ; D/R2
ATL	ATL	ATL
Exponential (steer/forward/brake)	EXP-S/EXP-F/EXP-B	EXPS/EXPF/EXPB
Speed (steer turn/return ; throttle)	SPDT/SPDR ; THSPD	SPDT/SPDR ; THSPD
ABS (return/delay/cycle)	ABSP/ABSD/CYCLE	ABP; ABSD ; CYCL
Acceleration (forward/brake)	ACC-F/ACC-B	ACCF/ACCB
Trim (steer/throttle)	ST-TR/TH-TR	TRMS/TRMT
Channel 3	CH3	3CH
Sub-trim (throttle/steer/ch 3)	SBT-1/SBT-2/SBT-3	SBT1/SBT2/SBT3
Idle-up	IDLUP	IDLE
Tilt mix (1>3/3>1)	TLT13/TLT31	TL13/TL31
Programmable mix (left/fwd/up; right/brk/dwn) (mix 1/2)	PM1-A/PM1-B ; PM2-A/PM2-B	PM1A/PM1B ; PM2A/PM2B
Brake mixing (rate/delay/balance)	BK-RT/BK-DL/BK-BL	BKRT/BKDL/BKBL
No function assigned	OFF	OFF
<b>ALL SWITCHES (PS1 ~ 3)</b>		
Auto-start	AT-START	N/A
Throttle speed	TH-SPEED	N/A
ABS	ABS	N/A
Idle-up	IDLE-UP	N/A
2nd dual rate	D/R 2nd	N/A
Channel 3	CH3	N/A
Programmable mix 1/2	PROG MIX 1 / PROG MIX 2	N/A
Lap start/reset	LAP START/LAP RESET	N/A
No function assigned	OFF	N/A

### 10.4. 설정 변경 실습

목표	스텝	입력값
<b>푸시 버튼 스위치에 기능 할당하기.</b>		
<p>아이들 업 기능을 PS2에 할당한다. 단 송신기의 메뉴 레벨은 Lv2 이다.</p> <p>* 입력값 필드에 보이는 MENU 2는 메뉴 레벨 2의 2번 메뉴이다.</p>	메뉴를 열고 2번 메뉴를 선택한다.	<p>"UP" "SEL"</p> 
	*FUNC-SW를 선택한다.	<p>"DN" "DN" "DN" "DN" "DN" "SEL"</p> 
	푸시 버튼 스위치 2 (SW2)를 선택한다.	<p>"DN" "DN" to SW2</p> 
	아이들 업 기능을 할당한다.	<p>"+" "+" "+" "+" to IDLE-UP</p>
	스위치2의 동작 방식을 ALT로 설정한다. (현재 NOR 상태임)	<p>"DN" "-" to ALT</p> 
	메뉴를 닫는다.	<p>"END" "END" "END"</p>
<b>디지털 트림 및 디지털 다이얼에 기능 할당하기.</b>		
<p>디지털 다이얼 1(DL1)에 스톱을 엑셀레이션 전진쪽을 할당하고 디지털 다이얼 2(DL2)에 스톱을 엑셀레이션 브레이크쪽을 할당한다.</p>	메뉴를 열고 2번 메뉴를 선택한다.	<p>"UP" "SEL"</p> 
	*FUNC-DIAL을 선택한다.	<p>"DN" "DN" "DN" "DN" "SEL"</p>

		<pre> MENU 2 *MDL-SEL  *MOD-MODE *MDL-RES  *FAIL-SAFE *MDL-COPY *DIRC-CALL *MDL-NAME *CH-REV *FUNC-DIAL *LEVEL-SEL *FUNC-SW  *SYSTEM </pre>
DL1에 엑셀레이션 전진쪽을 할당한다.	<p>"+"버튼을 9번 눌러 ACC-F로 맞춘다.</p>	<pre> FUNC-SEL-DIAL 10.0v *DL1: &gt;ACC-F / 5 / NOR *DL2: ATL / 5 / NOR *DL3: CH3 / 20 / NOR *DT1: ST-TR / 5 / NOR *DT2: TH-TR / 5 / NOR *DT3: OFF / / </pre>
스텝을 1%로 맞춘다.	<p>"DN" "-" to 1</p>	<pre> FUNC-SEL-DIAL 10.0v *DL1: &gt;ACC-F / 1 / NOR *DL2: ATL / 5 / NOR *DL3: CH3 / 20 / NOR *DT1: ST-TR / 5 / NOR *DT2: TH-TR / 5 / NOR *DT3: OFF / / </pre>
DL2를 선택하고 스로틀 엑셀레이션 브레이킹 쪽을 할당한다.	<p>"DN" "DN" 버튼을 누른후 "+"버튼을 9번 눌러 ACC-B로 설정한다.</p>	<pre> FUNC-SEL-DIAL 10.0v *DL1: ACC-F / 1 / NOR *DL2: &gt;ACC-B / 5 / NOR *DL3: CH3 / 20 / NOR *DT1: ST-TR / 5 / NOR *DT2: TH-TR / 5 / NOR *DT3: OFF / / </pre>
스텝을 1%로 맞춘다.	<p>"DN" "-" to 1</p>	<pre> FUNC-SEL-DIAL 10.0v *DL1: ACC-F / 1 / NOR *DL2: &gt;ACC-B / 1 / NOR *DL3: CH3 / 20 / NOR *DT1: ST-TR / 5 / NOR *DT2: TH-TR / 5 / NOR *DT3: OFF / / </pre>
DL2의 동작 방향을 역전시켜 DL2를 역방향으로 돌리면 브레이킹 쪽의 스로틀 엑셀레이션 값이 증가하게 만든다. (DL1의 경우 NOR이므로 정방향으로 돌리면 스로틀 엑셀레이션이 증가한다.)	<p>"DN" "-"</p>	<pre> FUNC-SEL-DIAL 10.0v *DL1: ACC-F / 1 / NOR *DL2: &gt;ACC-B / 1 / REV *DL3: CH3 / 20 / NOR *DT1: ST-TR / 5 / NOR *DT2: TH-TR / 5 / NOR *DT3: OFF / / </pre>
메뉴를 닫는다.	<p>"END" "END" "END"</p>	

## 11. Direct Selection Menu Option : DIRC-CALL (Levels Lv2, Lv3)

### 11.1. 기능



- 1) 초기설정화면을 호출하는 방법으로는 메뉴화면에서 호출하는 방법 외에, 이 다이렉트 선택의 방법으로 빠르게 호출 할 수 있습니다. 잘 사용하는 기능을 다이렉트 선택으로 설정해 두면, 빠른 메뉴호출이 가능합니다.
- 2) 좌측 그림의 ①~⑥번 버튼에 자유롭게 기능을 할당할 수 있습니다.
- 3) 초기화면의 상태에서 DIR 버튼 (⑦)을 누른 후, 할당된 버튼을 누르는 것만으로 설정화면이 호출됩니다.

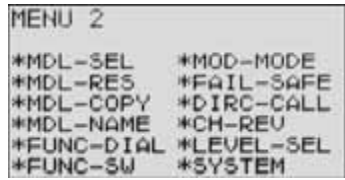
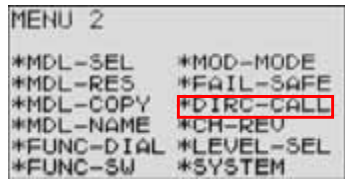
### 11.2. 적용범위


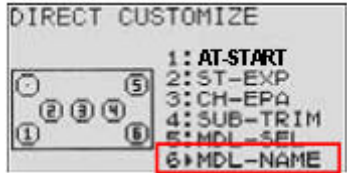
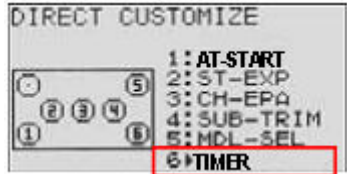
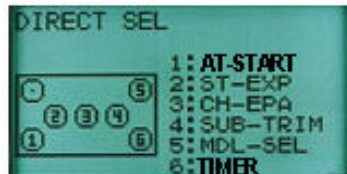
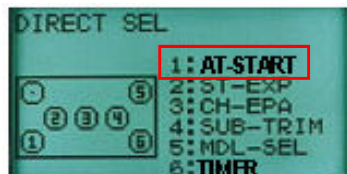
DIRC-CALL에 할당이 된 평션 호출

### 11.3. 주의사항

- 1) DIR 버튼 (위 그림의 ⑦ 버튼)은 DIRC-CALL 메뉴의 Open과 Close를 담당합니다.

### 11.4. 설정 변경 실습

목표	스텝	입력값
Direct 선택 메뉴에 자주 쓰는 기능을 할당한 후 Direct 선택 메뉴를 이용해 할당한 기능을 호출한다. 1번 버튼(END버튼)에 auto start 기능을 할당하고 6번 버튼(-버튼)에는 타이머 기능을 할당한다. 단 송신기의 메뉴 레벨은 Lv2 이다.	메뉴를 열고 2번 메뉴를 선택한다.	"UP" "SEL"  
	*DIRC-CALL을 선택한다.	"UP" "UP" "UP" "UP" "SEL"  

* 입력값 필드에 보이는 MENU 2는 메뉴 레벨 2의 2번 메뉴이다.	버튼 1(END버튼)에 auto start 기능을 할당한다.	"+" "+" "+" "+" to AT-START 
	6번 버튼(-버튼)을 선택한다.	"UP" 
	6번 버튼에 Timer 기능을 할당한다.	"-"버튼을 11번 눌러 TIMER를 선택한다 
	메뉴를 닫는다.	"END" "END" "END"
	Direct 메뉴를 호출하기 위해 DIR 버튼을(㉠버튼) 누른다.	"DIR" 
	Auto Start (AT-START)기능을 선택한다.	"END" (1번 버튼) 
	Direct 메뉴로 돌아온다.	"DIR" (㉠ 버튼)
	Direct 메뉴를 닫는다.	"DIR" (㉠ 버튼)

### Level 3 메뉴

## 3PK 기능 설명 - Level 3 메뉴

### 1. Throttle ATL : TH-ATL (Levels Lv3)

#### 1.1. 기능



- 1) ATL (=Adjustable Throttle Limiter) : Electronic
  - 서보의 브레이크쪽 최대 타각을 설정합니다.
  - 브레이킹을 약하게 하고 싶을 경우에 설정치를 줄이고 강하게 하고 싶을 경우 설정치를 늘립니다.
  - 0 ~ 100 % 까지 설정 가능 합니다.
  - 0 : 브레이크가 동작하지 않습니다.
  - 100 : EPA 설정과 동일한 범위까지 움직입니다.
  - 기본값은 100%입니다.

#### 2) ATL : mechanical



스크류를 조이고 풀어서  
기계적으로 ATL을 설정합니다.

- 기계적 ATL조절 나사를 이용해 스로틀 트리거의 움직임 자체를 제한 할 수도 있습니다.

#### 1.2. 적용범위


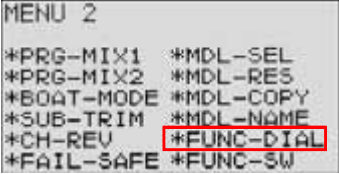
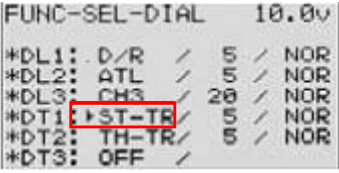


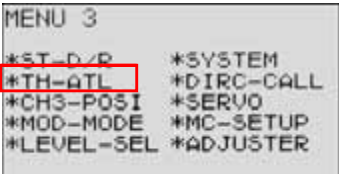

브레이킹에만 적용됩니다.

#### 1.3. 주의사항

- 1) 디지털 다이얼 (=그립 다이얼 = (DL2)는 기본적으로 ATL이 할당되어 있습니다.



### 1.4. 설정 변경 연습

목표	스텝	입력값
1) ATL기능을 DT1에 할당한다. 2) ATL설정을 100%에서 20%로 줄인다. 단 송신기의 메뉴 레벨은 <b>Lv3</b> 이다.	메뉴를 열고 2번 메뉴를 선택한다.	"UP" "UP" "SEL" 
	*FUNC-DIAL을 선택한다.	"UP" "UP" "SEL" 
	*DT1을 선택한다.	"UP" 버튼을 9번 눌러 DT1을 선택한다. 
	DT1의 기능을 ATL로 할당한다.	"-" 버튼을 눌러 ATL기능을 할당한다. 
	메뉴를 닫는다.	"END" "END" "END"
	DT1의 중립을 맞춘다.	DT1의 중립을 맞춘다.
	메뉴를 열고 3번 메뉴를 선택한다.	"UP" "SEL" 
	*TH-ATL을 선택한다.	"DN" "SEL" 
	ATL값을 20%로 맞춘다.	"-" 버튼을 눌러 20% 맞춘다. 
	메뉴를 닫는다.	"END" "END" "END"

## 2. Steering Dual Rate : ST-D/R (Levels Lv3)

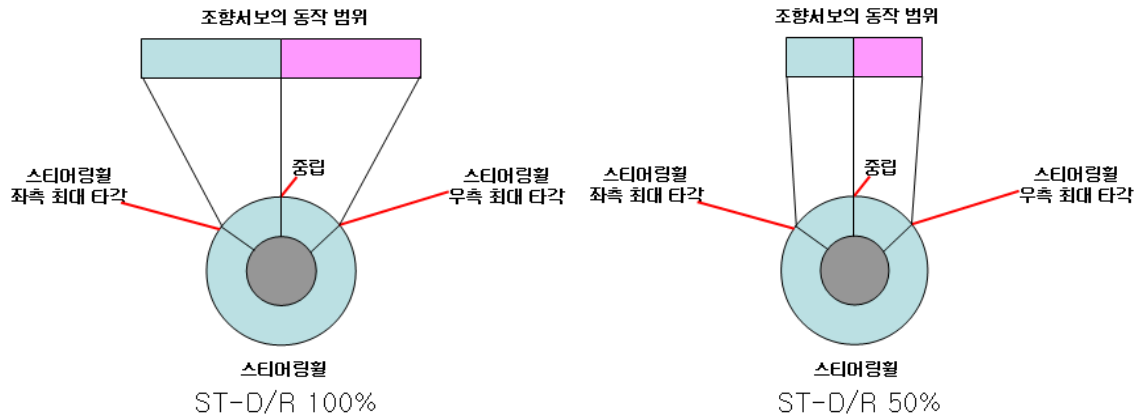
### 2.1. 기능



- 1) Dual Rate (= Primary Dual Rate)
  - 차량의 스티어링 채널의 민감도를 떨어뜨립니다. 이 설정은 스티어링 서보의 전체 동작 범위에 걸쳐 영향을 미칩니다.
- 2) Second Dual Rate
  - Primary Dual Rate의 설정을 변경시키지 않고 임시적으로 혹은 특별한 상황에서 듀얼레이트의 변경이 필요할 때 Second Dual Rate 기능을 푸시 버튼 중 하나에 할당해 놓았다면 그 버튼을 누르는 것으로 손쉽게 듀얼레이트의 변경이 가능합니다.

3) 스티어링 듀얼 레이트는 0 ~ 100 % 까지 조정이 가능합니다. 0일 경우는 스티어링이 동작하지 않으며 100%일 경우에는 EPA로 설정한 동작 범위까지 움직입니다.

4) 다음은 ST-D/R의 적용 예입니다.



5) Primary 스티어링 듀얼레이트를 디지털 다이얼 (DL1 ~ 3) 중 하나에 할당해 놓았다면 다이얼을 돌리는 것만으로 손쉽게 듀얼레이트를 조절 할 수 있습니다.

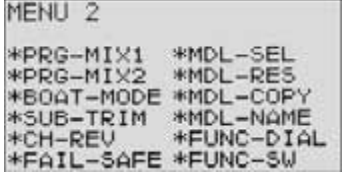
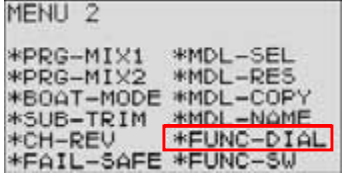

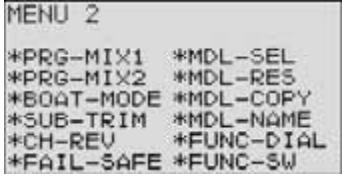
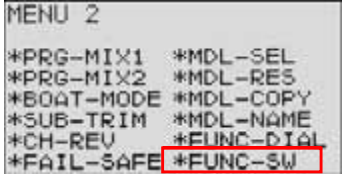
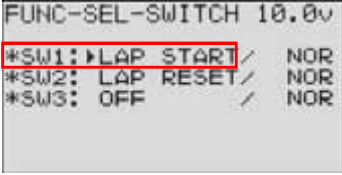
### 2.2. 적용범위

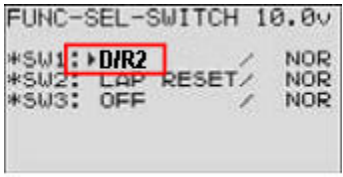

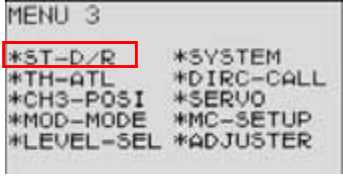
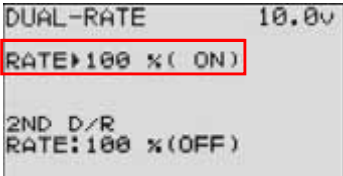
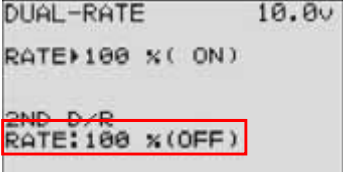
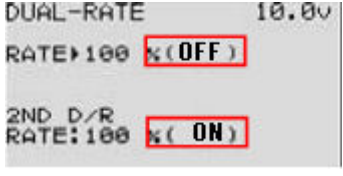
스티어링에만 적용됩니다.

### 2.3. 주의사항

- 1) 스티어링 서보의 좌우 타각이 동시에 조정됩니다
- 2) 듀얼레이트와 세컨드 듀얼레이트의 설정 전환은 스위치(PS1 ~ 3)로 합니다

## 2.4. 설정 변경 실습

목표	스텝	입력값
<p>1) DT1에 듀얼레이트를 다시 할당한다.</p> <p>2) 듀얼레이트 전환 기능을 PS1(푸시 버튼 스위치 1)에 할당한다.</p> <p>3) 2nd 듀얼레이트를 95%로 설정한다.</p> <p>단 송신기의 메뉴 레벨은 <b>Lv3</b>이다.</p>	메뉴를 열고 2번 메뉴를 선택한다.	<p>"UP" "UP" "SEL"</p> 
	*FUNC-DIAL 을 선택한다.	<p>"UP" "UP" "SEL"</p> 
	*DT1을 선택한 후 D/R로 설정한다.	<p>1) "UP" 버튼을 9번 눌러 DT1을 선택한다.</p> <p>2) "-"버튼을 12번 눌러 D/R로 설정한다.</p> 
	메뉴를 닫는다.	"END" "END" "END"
	메뉴를 열고 2번 메뉴를 선택한다.	<p>"UP" "UP" "SEL"</p> 
	*FUNC-SW를 선택한다.	<p>"UP" "SEL"</p> 
	*SW1을 선택한다.	<p>"UP" "SEL"</p> 

<p>*SW1에 D/R2를 할당한다.</p>	<p>"+" "+" "+" "+" "+" to D/R2</p> 
<p>메뉴를 닫는다.</p>	<p>"END" "END" "END"</p>
<p>메뉴를 열고 3번째 메뉴를 선택한다.</p>	<p>"UP" "SEL"</p> 
<p>*ST-D/R 를 선택한다.</p>	<p>"SEL"</p> 
<p>DT1을 움직여 듀얼레이트 조정을 테스트한다.</p>	<p>DT1을 시계 반대방향으로 움직인다 : 듀얼레이트가 감소하는 것을 확인한다.</p> 
<p>2nd 듀얼레이트를 95%로 맞춘다.</p>	<p>"DN" "-" to 95%</p> 
<p>PS1을 눌러 2nd 듀얼레이트로 전환되는지 확인한다.</p>	<p>DT1을 눌러 2nd 듀얼레이트가 OFF → ON, primary 듀얼레이트가 ON → OFF로 변하는 것을 확인한다.</p> 
<p>메뉴를 닫는다.</p>	<p>"END" "END" "END"</p>

### 3. Servo View : SERVO (Levels Lv3)

#### 3.1. 기능

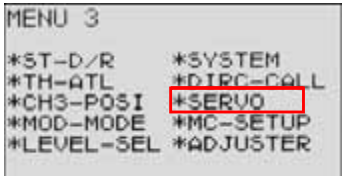
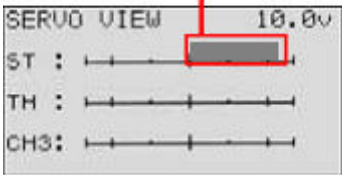


- 1) 모든 채널의 서보 동작을 확인할 수 있습니다.
- 2) 타각조정이나 믹싱기능을 설정했을 때 등에 동작을 간편하게 확인할 수 있습니다.
- 3) 시스템 기능(P. 15)에서 초기화면에 Servo View를 표시하게 할 수 있습니다.

#### 3.2. 적용범위

스티어링, 스로틀, 3rd채널 모두 적용됩니다.

#### 3.3. 설정 변경 실습

목표	스텝	입력값
<p>듀얼레이트를 설정한 후 디지털 다이얼로 듀얼레이트를 변경시키면서 서보 View화면이 어떻게 변하는지 확인한다.</p> <p>단 송신기의 메뉴 레벨은 Lv3이다.</p>	<p>듀얼레이트를 설정한다.</p>	<p>P. 58 참조</p>
	<p>메뉴를 열고 3번메뉴를 선택한 후 *SERVO를 선택한다.</p>	<p>"UP" "SEL"</p> <p>"UP" "UP" "UP" "SEL"</p> 
	<p>스티어링 휠을 오른쪽으로 완전히 돌린 후 듀얼레이트를 조절하면서 서보의 움직임을 확인한다.</p>	<p><b>스티어링 휠의 움직임에 따라 그래프가 동작합니다.</b></p> 
	<p>메뉴를 닫는다.</p>	<p>"END" "END" "END"</p>

## 4. Channel 3 Position : CH3-POSI (Levels Lv3)

### 4.1. 기능



- 1) 3채널서보의 동작 위치를 송신기에서 조정할 수 있습니다.
- 2) 3채널 서보의 중립 위치나 default 위치를 설정할 수 있습니다.
- 3) 공장 출하시 초기 설정은 DL3에 할당되어 있습니다.
- 4) FUNC-DIAL 기능을 이용해 다른 트림이나 스위치에 재 할당 할 수 있습니다. (P. 49 참조)

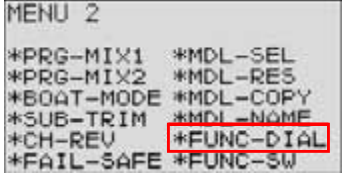
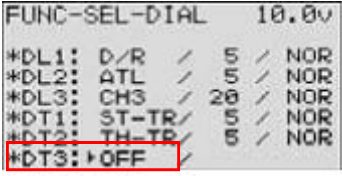
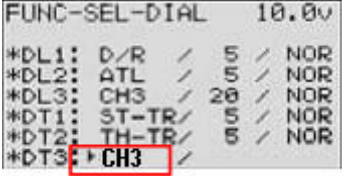
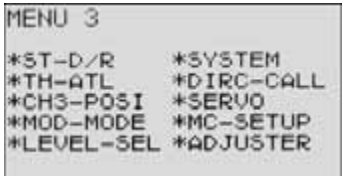
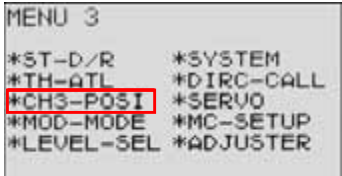
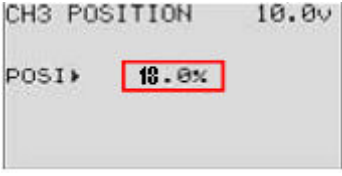
### 4.2. 적용범위

3채널 서보에만 적용됩니다.

### 4.3. 주의사항

- 1) 공장 출하시 DL2에는 ATL 기능이 할당되어 있습니다.

#### 4.4. 설정 변경 실습

목표	스텝	입력값
<p>1) DT3에 3채널 설정을 할당한다.</p> <p>2) 채널3의 중립 위치를 0에서 18%로 변경한다.</p> <p>단 송신기의 메뉴 레벨은 Lv3 이다.</p>	메뉴를 열고 2번 메뉴를 선택한 후 *FUNC-DIAL을 선택한다.	<p>"UP" "UP" "SEL"</p> <p>"UP" "UP" "SEL"</p> 
	*DT3을 선택한다.	<p>"UP" "UP" "UP"</p> 
	DT3 (디지털 트림 3번)에 3CH을 할당한다.	<p>"+" 버튼을 눌러 CH3으로 맞춘다.</p> 
	메뉴를 닫는다.	"END" "END" "END"
	초기화면에서 DT3을 조절해 3CH가 0 이 되도록 한다.	
	메뉴를 열고 3번 메뉴를 선택한다.	<p>"UP" "SEL"</p> 
	*CH3-POSI를 선택한다.	<p>"DN" "DN" "SEL"</p> 
	3rd 채널의 서보 위치를 18%로 설정한다.	<p>"+" to 18</p> 
	메뉴를 닫는다.	"END" "END" "END"

## 5. Programmable Mixes : PRG-MIX1, PRG-MIX2 (Levels Lv3)

### 5.1. 기능



1) 사용자는 스티어링 채널과 스로틀 / 3rd채널 사이에 믹싱 기능을 설정할 수 있습니다. 브레이크 믹싱 기능은 내장된 믹싱 기능의 예입니다.

#### 2) Master 채널 (MST)

- Slave채널에 영향을 주는 채널입니다. 브레이크 믹싱에서 스로틀 채널의 브레이크 쪽이 이에 해당합니다.
- Master 채널에는 스티어링, 스로틀, 3rd채널이 할당 될 수 있습니다.

#### 3) Slave 채널 (SLV)

- 마스터 채널에 의해 영향받는 채널입니다. 브레이크 믹싱에서 3rd채널 서보가 이에 해당합니다.
- Slave 채널에는 스티어링, 스로틀, 3rd채널이 할당 될 수 있습니다.

#### 4) Offset (OFST)

- 중립 위치에서 Mix에 의해 조절되는 동작범위입니다.
- -100% ~ 0 ~ 100% 까지 설정 가능합니다.

#### 5) Trim

- ON : 마스터 채널의 트림을 조작할 경우 슬레이브 채널도 영향을 받습니다.
- OFF : 마스터 채널의 트림을 조작해도 슬레이브 채널은 영향 받지 않습니다.

### 5.2. 적용범위

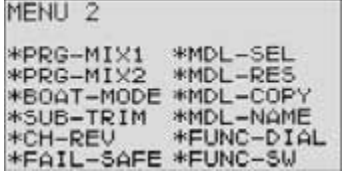
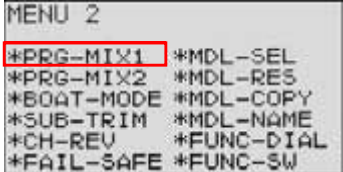




스티어링, 스로틀, 3rd채널


### 5.3. 주의사항

- 1) 믹싱 기능을 설정할 때는 정확히 테스트 한 후에 사용하시기 바랍니다.



#### 5.4. 설정 변경 실습

목표	스텝	입력값
<p>스티어링 휠을 오른쪽으로 조작할 때 헤드라이트가 켜지도록 믹싱 기능을 설정한다.</p> <p>단 송신기의 메뉴 레벨은 <b>Lv3</b>이다.</p>	<p>메뉴를 열고 2번 메뉴를 선택한다.</p>	<p>"UP" "UP" "SEL"</p> 
	<p>*PRG-MIX1 을 선택한다.</p>	<p>"SEL"</p> 
	<p>Mix 기능을 활성화 시킨다.</p>	<p>"UP" "UP" "UP" "UP" "+"</p> 
	<p>스티어링 채널을 마스터 채널로 설정한다.</p>	<p>"UP" "UP"</p> <p>(이미 설정되어 있음)</p> 
	<p>3rd 채널을 슬레이브 채널로 할당한다.</p>	<p>"DN" "+"</p> 
	<p>좌측과 우측 동작 범위를 100%로 맞춘다.</p>	<p>"UP" "UP" "+" to 100%, "UP" "+" to 100%</p> 

	<p>Master Mix Mode를 Mix로 설정한다.</p>	<p>"UP" "UP" "+" to MIX</p>  <p>PROG MIX 1 10.1v  LEFT: + 50 OFST: 0  RIGHT: + 50 <b>MXMD: MIX</b>  MST : 3T TRIM: OFF  SLV : TH  MODE: ACT (OFF)</p>
	<p>Trim 설정을 ON으로 맞춘다.</p>	<p>"DN" "+" to ON</p>  <p>PROG MIX 1 10.1v  LEFT: + 50 OFST: 0  RIGHT: + 50 MXMD: MIX  MST : 3T <b>TRIM: ON</b>  SLV : TH  MODE: ACT (OFF)</p>
	<p>메뉴를 닫는다.</p>	<p>"END" "END" "END"</p>

## 6. Brake Mix : BRAKE-MIX (Levels Lv3)

### 6.1. 기능



1) 이 믹싱은 1/5 GP카 등과 같이 프론트, 리어 브레이크를 독립해서 조정할 필요가 있는 경우에 사용합니다. 2채널 서보를 이용해 리어쪽 브레이크 / 스로틀, 3채널 서보를 이용해 프론트쪽 브레이크를 제어하는 믹싱입니다.

2) RATE

- 리어 브레이크(2채널)를 100% 동작 시켰을 때 (Full Brake) 프론트 브레이크가 작동하는 비율입니다.

- 0 ~ 120% 까지 설정 가능합니다.

- 0 : 프론트 브레이크가 동작하지 않습니다.

- 120% : 프론트 브레이크가 리어 브레이크 (2

채널)보다 20% 더 많이 동작합니다.

3) DLY (DELAY)

- 프론트나 리어의 브레이크 중 어느 한쪽이 먼저 동작에 들어갈 경우 기다리는 시간입니다.

- 0 ~ 100% 까지 설정 가능합니다.

- 0 : Delay가 없습니다.

- 100% : 약 2초간 Delay됩니다.

- F(Front), R(Rear) 양쪽 다 0으로 혹은 양쪽 중 하나는 반드시 0으로 설정되어야 합니다.

4) BALN (Balance)

- 프론트와 리어의 브레이크 밸런스입니다.

- 80 ~ 100% 까지 설정 가능합니다.

- F(Front), R(Rear) 양쪽 다 100으로 설정하거나 양쪽 중 하나는 반드시 100으로 설정되어야 합니다.

5) TG.P (Trigger Point)

- 브레이크 믹싱 동작에 들어가는 트리거 포인트입니다.

- 10 ~ 100% 까지 설정 가능합니다.

- 10 : 리어 브레이크(2채널)이 10%만큼 움직였을 때 프론트 브레이크가 동작합니다.

- 100 : 리어 브레이크(2채널)이 100%만큼(Full Brake) 움직였을 때 프론트 브레이크가 동작합니다.

6) MXMD (Mixing Mode)

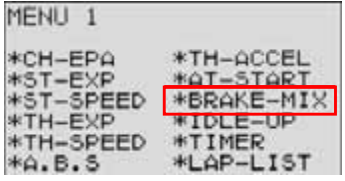



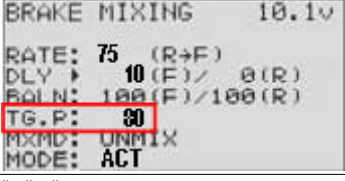

- UNMIX : 프론트 브레이크가 트리거 위치에 따라 독립적으로 반응합니다.

- MIXED : 리어 브레이크에 대해 다른 기능의 조정이 프론트 브레이크에 영향을 미칩니다.

## 6.2. 주의사항

- 1) 프런트 브레이크(3채널)는 UNMIX 모드일 경우 리어 브레이크(2채널)이 ABS 동작을 하고 있더라도 트리거 위치에 의해 독립적으로 브레이킹을 유지하게 됩니다.

## 6.3. 설정 변경 실습

목표	스텝	입력값
<p>1/5 스케일의 Offroad 차량에 대해 브레이크 믹싱을 설정한다.</p> <p>1) 프런트 브레이킹은 리어 브레이킹의 75%로 설정한다.</p> <p>2) 리어 브레이크가 먼저 동작하고 약간의 Delay 시간을 프런트 브레이크에 설정한다.</p> <p>3) 프런트/리어 모두 ABS 믹싱을 설정한다.</p> <p>4) 밸런스는 변경하지 않는다.</p> <p>단 송신기의 메뉴 레벨은 Lv3이다.</p>	<p>메뉴를 열고 1번 메뉴를 선택한 후 *BRAKE-MIX를 선택한다.</p>	<p>"DN" "SEL"</p> <p>"UP" "UP" "UP" "UP" "SEL"</p> 
	<p>Brake Mixing 을 활성화시킨다.</p>	<p>"UP" "-" to ACT</p> 
	<p>RATE를 75%로 설정한다.</p>	<p>"DN" "-" to 75</p> 
	<p>Front의 Delay를 10으로 설정한다.</p>	<p>"DN" "+" to 10</p> 
	<p>TG.P (트리거 포인트)를 80%로 설정한다.</p>	<p>"DN" "DN" "+" to 80</p> 
	<p>MIX MODE (MXMD)를 MIXED로 설정한다.</p>	<p>"DN" "-" to MIXED</p> 
	<p>메뉴를 닫는다.</p>	<p>"END" "END" "END"</p>

## 7. Boat Mode : BOAT-MODE (Levels Lv3)

### 7.1. 기능



1) 차량용 셋팅 보다 보트용 셋팅에 더 적합한 기능을 제공합니다.

2) TRG-BRK

- 브레이크쪽 동작이 불필요한 경우에 브레이크 쪽 동작만 정지할 수 있습니다.

- NORMAL : 브레이크쪽이 동작합니다.

- CUT-OFF : 브레이크 / 후진은 동작하지 않습니다.

3) TILT MIXING

- 보트 등에서 선외 엔진을 사용해, 러더(스티어링)에서 3채널, 및 3채널에서 러더쪽으로는 쌍방향믹싱을 걸고, 러더 동작과 틸트 믹싱동작을

2서보로 조작할 수 있도록 하는 믹싱입니다.

- 스티어링 휠로 러더 조작, 3채널째 손잡이로 틸트 믹싱을 조작할 수 있습니다.

- CH1 > 3

• + 값일 경우 3채널 서보는 1채널 서보와 같은 방향으로 동작합니다.

• 0%일 경우 믹싱 기능은 동작하지 않습니다.

• - 값일 경우 3채널 서보는 1채널 서보와 반대 방향으로 동작합니다.

- CH3 > 1

• + 값일 경우 1채널 서보는 3채널 서보와 같은 방향으로 동작합니다.

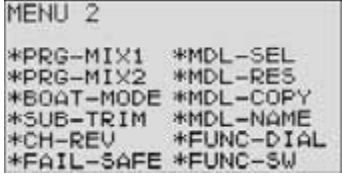
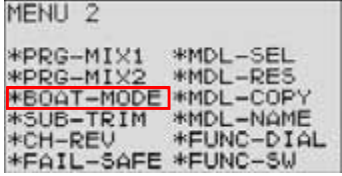
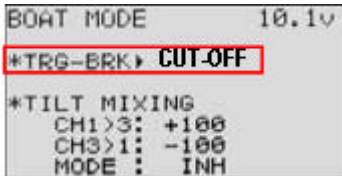



• 0%일 경우 믹싱 기능은 동작하지 않습니다.

• - 값일 경우 1채널 서보는 3채널 서보와 반대 방향으로 동작합니다.

### 7.2. 주의사항

스티어링쪽의 EPA기능, ST-EXP기능, ST-SPEED기능, 또는 ST-D/R기능의 설정은 3채널쪽의 동작에서도 유효합니다. 단, 스티어링 채널에 리버스 기능을 설정 하더라도 3채널은 리버스가 되지 않습니다.

### 7.3. 설정 변경 실습

목표	스텝	입력값
Tilt Mixing 을 설정한다.  단 송신기의 메뉴 레벨은 Lv3 이다.	메뉴를 열고 2번 메뉴를 선택한다.	"UP" "UP" "SEL"  
	*BOTE-MODE를 선택한다.	"DN" "DN" "SEL"  
	브레이크 기능을 끈다.	"-" to CUT-OFF  
	TILT MIXING 기능을 활성화 시킨다.	"UP" "-" to ON  
	CH3 > 1 을 0으로 설정한다.	"UP" "+" to 0  
	Rudder to outboard(CH1 > 3) 값을 20으로 설정한다.	"UP" "-" to 20  
	메뉴를 닫는다.	"END" "END" "END"

## 8. MC Setup : MC-SETUP (Levels Lv3)

### 8.1. 기능

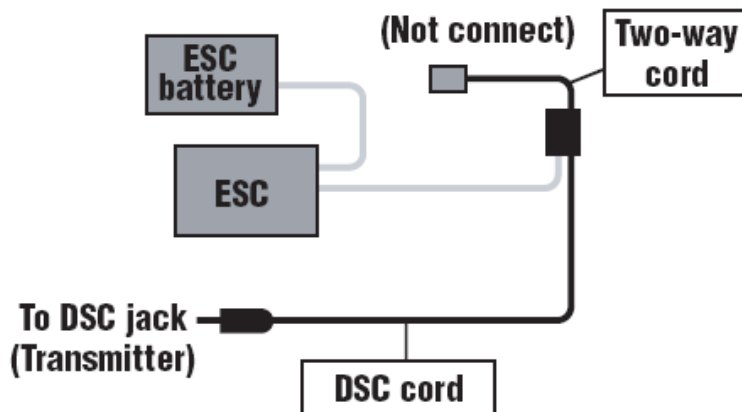


- 1) HRS 시스템을 사용하면서, 후타바 제품이 아닌 ESC (Electronic Speed Controller) 에 대한 스로틀 채널 출력 특성(출력 단계 = frame rate)을 설정합니다.
- 2) 시판하는 ESC에 따라서는, 셋업시에 수신기의 출력 신호frame rate를 카운트 하여, 일정시간이 경과하면 셋업모드를 강제적으로 종료시키는 경우가 있습니다. 이와 같은 ESC를 HRS 시스템에서 사용하면, 셋업 시간이 극단으로 짧아지고, ESC 설정이 곤란해집니다.

3) 이 기능을 사용해서 조정하는 경우는, ESC를 직접 송신기에 접속해서 조정할 필요가 있습니다. 또한, 다음의 접속 코드가 필요합니다.

- Two-way cord
- DSC cord

4) 연결 방법은 다음과 같습니다.



### 8.2. 적용범위

HRS 수신기에만 적용됩니다.

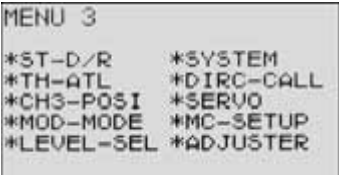
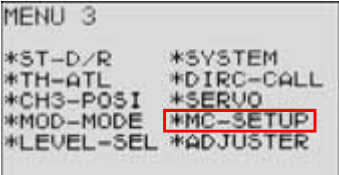
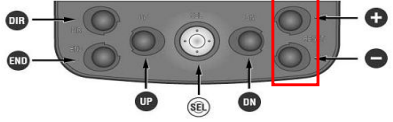
### 8.3. 주의사항

1) HRS 시스템을 사용하면서 타사의 ESC를 사용할 경우에만 MC Setup 기능을 사용합니다.

- 2) 이 화면은 DSC코드가 접속되어 있을 경우 또는 디스플레이 스위치로 ON하고 있는 경우 이외는 나타나지 않습니다
- 3) Two way cord와 DSC cord를 이용해서 송신기에 ESC를 직접 접속하여 셋팅합니다.
- 4) 셋업시에는 "NOW ACTIVE" 가 점멸되고, 셋업 모드에서 신호가 출력됩니다.
- 5) 스로틀 조작에 따라 그래프가 표시됩니다.



### 8.4. 설정 변경 실습

목표	스텝	입력값
<p>MC Setup기능을 이용해 후타바 제품이 아닌 ESC를 정확하게 셋팅한다. 단 송신기의 메뉴 레벨은 <b>Lv3</b> 이다.</p>	<p>송신기의 모듈 모드가 HRS인지 확인하고 배터리가 장착 되어 있는지 확인한다.</p>	
	<p>1) 송신기의 전원을 끈다. 2) DSC코드와 Two-way코드를 이용해 송신기와 ESC를 연결한다. (P. 71 참조) 3) 송신기의 전원이 자동으로 켜진다.</p>	
	<p>메뉴를 열고 3번 메뉴를 선택한다.</p>	<p>"UP" "SEL"</p> 
	<p>*MC-SETUP을 선택한다.</p>	<p>"UP" "UP" "SEL"</p> 
	<p>ESC 셋업을 활성화 시킨다.</p>	<p>"+", "-" 버튼을 동시에 1초간 누른다.</p>  <p>화면에 "NOW ACTIVE"가 표시되고, 송신기의 DSC단자로부터는 앰프 조정용인 특수한 신호가 출력된다. 이 상태에서 앰프의 조정이 가능하게 된다.</p>
	<p>ESC를 셋팅한다.</p>	<p>ESC의 취급설명서에 따라서, 앰프의 셋업을 실행한다.</p>
	<p>메뉴를 닫는다.</p>	<p>"END" "END" "END"</p>
	<p>송신기의 전원을 끈다.</p>	<p>- 전원 스위치를 끄지 않으면, 이 셋업모드를 해제 할 수 없다. - 이 셋업 모드인 채로 초기화면으로 돌아가면, 아래와 같은 점멸 표시가 나타난다.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center; margin: 10px auto; width: fit-content;"> <p>CAUTION! NOW MOD OFF</p> </div>
	<p>DSC 코드와 Two-way코드를 제거한다.</p>	

## 9. Adjuster : ADJUSTER (Levels Lv3)

### 9.1. 기능



- 1) 스티어링 휠 및 스로틀 트리거의 보정을 걸 수 있습니다. 무언가 원인으로 근원적인 잘못을 발생한 경우 등에 사용합니다.


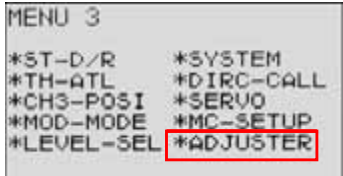
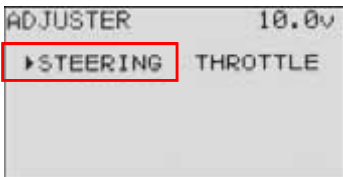
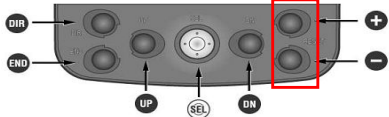
### 9.2. 적용범위

스티어링, 스로틀

### 9.3. 주의사항

- 1) 보정을 실행한 경우는, 모두 설정기능의 설정치를 재확인할 필요가 있습니다.

### 9.4. 설정 변경 실습

목표	스텝	입력값
스티어링 채널을 정확히 조절한다.	메뉴를 열고 3번 메뉴를 선택한다.	"UP" "SEL" 
	*ADJUSTER를 선택한다.	"UP" "SEL" 
	STEERING을 선택한다.	"SEL" 
	스티어링 중립을 설정한다.	스티어링휠을 가볍게 친 후, 휠에 닿지 않은 상태로 "SEL"버튼을 누른다.
	스티어링의 좌 / 우 범위를 설정한다.	휠을 왼쪽끝까지 오른쪽끝까지 가볍게 조작하고, "SEL"버튼을 누른다.
	설정을 확인한다.	"+", "-" 버튼을 동시에 1초간 누른다. 
	메뉴를 닫는다.	"END" "END" "END"

부 록 1

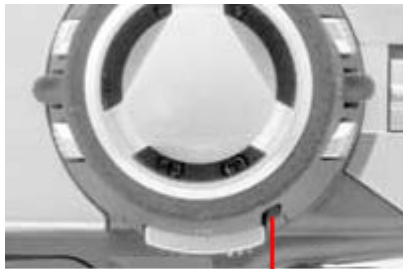
## 1. 기계적 ATL 조정



스크류를 조이고 풀어서  
기계적으로 ATL을 설정합니다.

- 1) 기계적 ATL조절 나사를 이용해 스로틀 트리거의 움직임 자체를 제한 할 수 있습니다.
- 2) 시계방향으로 돌리면 스로틀 동작 범위(브레이크쪽)가 줄어듭니다.

## 2. 스티어링 휠 텐션 조정



**스티어링 휠 텐션 조절 나사**

- 1) 스티어링 휠의 장력(텐션)을 조절하고 싶을 때 사용합니다.
- 2) 1.5mm 육각 렌치를 사용합니다.
- 3) 시계방향으로 돌리면 스티어링 휠의 텐션이 강해집니다.

### 3. 스티어링 휠의 위치 변경

#### 3.1. 스티어링 휠 유닛 제거

##### 1) 작업순서



- ① 스티어링 휠 캡을 제거합니다.
- ② 스티어링 휠을 고정하는 나사를 조심스럽게 제거합니다.



- ③ 스티어링 휠을 탈거합니다.



- ④ 스티어링 휠 유닛 커버의 나사 4개를 제거합니다.



- ⑤ 스티어링 휠 유닛 커버를 조심스럽게 탈거합니다.



⑥ 스티어링 휠 유닛에서 4개의 나사를 제거합니다.



⑦ 스티어링 휠 유닛의 잭을 탈거합니다.



스티어링 휠



스티어링 휠 유닛 커버



스티어링 휠 유닛

### 3.2. 스티어링 휠 위치 변경

- 1) 포함되어 있는 휠 포지션 어댑터를 이용해 스티어링 휠의 위치를 내릴 수 있습니다.
- 2) 스티어링 휠의 각도를 조절할 수 있습니다.



#### 3) 작업 순서



- ① 스티어링 휠 유닛의 잭을 휠 포지션 어댑터를 통과시켜 송신기 본체에 연결합니다.
- ② 2.5mm 육각렌치를 이용해 휠 포지션 어댑터를 장착합니다.



- ③ 2.1.의 유닛 제거 순서를 참고하여 반대로 조립합니다.

### 3.3. 왼손잡이 사용자를 위한 스티어링 휠의 위치 변경

- 1) 왼손잡이 사용자를 위해서 본 송신기는 스티어링 휠을 반대편에 위치시킬 수 있습니다.

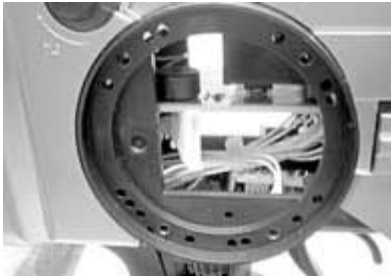




## 2) 작업순서



① 2.5mm 육각 렌치를 이용해 뒤쪽 휠 커버를 탈거합니다.



② 반대편에서 스티어링 휠 유닛의 잭을 밀어 냅니다.



③ 2.1.의 유닛 제거 순서를 참고하여 반대로 조립합니다.

부 록 Ⅱ

# 1. 에러 메시지

## 1.1. 배터리 부족 경고



- 1) 송신기의 배터리 알람 전압이 8.5V이하로 내려가면, 경고음과 함께, LCD화면에 "LOW BATTERY"표시가 나타나서 경고합니다.
- 2) 경고음 : 삐삐삐삐...(연속)
- 3) 배터리 부족 알람이 발생했을 경우, 바로 차(보트)를 회수하고, 주행(주항)을 중지해 주십시오. 주행(주항)중에 전지가 다 닳으면, 차(보트)가 폭주할 위험이 있습니다.

## 1.2. 메모리 백업 에러 경고



- 1) 기억해 둔 데이터가 무언가 원인으로 지워져 버린 경우에, 경고음과 함께, LCD화면에 "BACK UP ERROR" 표시가 나타나고 경고합니다.
- 2) 경고음 : 뽁(9회)뽁-(반복)
- 3) 백업에러가 발생한 경우, 바로 사용을 중지하고, 폐사 서비스 센터로 수리를 의뢰해 주십시오. 그대로 사용하면, 송신기의 이상동작에 의해, 차(보트)가 폭주할 위험이 있습니다.

## 1.3. 모델 선택 에러



- 1) 데이터 팩내의 모델 No.가 선택된 상태에서, 송신기의 전원을 내렸다 올렸을 때 데이터 팩이 장착되어 있지 않으면, 경고음과 함께, LCD화면에 "SELECT ERROR"가 표시됩니다.
- 2) 에디트버튼을 누르면 모델메모리 No.1이 선택되고, 초기화면으로 돌아갑니다.
- 3) 경고음 : 뽁(7회), 멈춤(반복)

#### 1.4. 데이터 팩 에러



- 1) 데이터팩과의 데이터의 교환이 정상으로 행해지지 않은 경우에, 경고음과 함께 LCD화면에 "ACCESS ERROR"가 표시됩니다.
- 2) 경고음 : 뽁(7회), 멈춤(반복)
- 3) 경고를 멈추기 위해서는 전원을 끕니다. 다시 전원을 넣어서 경고가 나오지 않으면 문제는 없습니다.

#### 1.5. 메모리 에러



- 1) 전원을 넣었을 때 본체내부의 데이터의 교환이 정상으로 이루어지지 않은 경우에, 경고음과 함께, LCD화면에 "ACCESS ERROR"가 표시됩니다.
- 2) 경고음 : 뽁(7회), 멈춤(반복)
- 3) 경고를 멈추기 위해서는 전원을 끕니다. 다시 전원을 넣어서 경고가 나오지 않으면 문제는 없습니다.

#### 1.6. 아이들 업 경고



- 1) 아이들 업 기능의 스위치가 들어 있는 상태에서, 전원스위치를 넣었을 때에 경고음과 함께, LCD화면에 "MIX WARNING"이 표시됩니다. 아이들 업 기능의 스위치를 끄면 경고음은 멈춥니다.
- 2) 경고음 : 뽁(7회), 멈춤(반복)