

최대의 이익을 위한 최선의 선택!

LS ELECTRIC에서는 저희 제품을 선택하시는 분들께 최대의 이익을 드리기 위하여 항상 최선의 노력을 다하고 있습니다.

# Bluetooth® LE LCD 로더

**LCBL-LSLV** 간단 사용 설명서  
IS7, S100, G100, H100(예정) 시리즈

## ! 안전을 위한 주의 사항

- 사용 전에 안전을 위한 주의사항을 반드시 읽고 정확하게 사용하여 주십시오.
- 사용 설명서를 읽고 난 뒤에는 제품을 사용하는 사람이 항상 볼 수 있는 곳에 잘 보관하십시오.



충청남도 천안시 동남구 목천읍 삼성4길 56 (31226) LS ELECTRIC

이 사용 설명서는 LCBL-LSLV의 기본적인 설치, 결선 그리고 간단한 제품 설정을 위해 제작되었습니다. 자세한 사용 방법은 각 인버터 사용 설명서를 확인하세요.



## 1. 제품 소개

LCBL-LSLV LCD 로더는 저전력 무선 통신 기술 Bluetooth® Low Energy를 사용합니다. 전용 앱 LS Electric DriveView M을 사용하면 인버터와 데이터를 실시간으로 주고받을 수 있습니다. LS Electric DriveView M은 아래 QR 코드를 스캔하여 다운로드 받을 수 있습니다.

Android	IOS

## 2. 사양

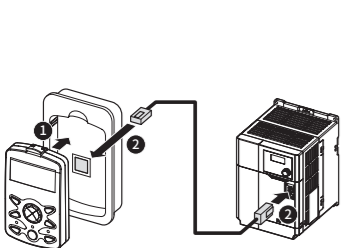
항목	설명
유선 인버터 인터페이스	RS232
유선 케이블 최대 거리	3m
유선 통신 속도(Baud rate)	19200 bps
유선 통신 방식	Full duplex
유선 토폴로지(Topology)	1: 1
무선 통신 규격	IEEE 802.15.4-2011 MAC PHY
무선 통신 기술	Bluetooth® Low Energy 5.3
사용주파수	2,402~2,480 MHz
동작온도	-20℃ ~ +50℃
안테나	내장 안테나
무선 사용거리 기준	10m이내
무선 통신 보안 수준	Bluetooth LE secure 지원

## 3. 설치 준비하기

제품을 개봉한 후 먼저 제품의 파손 여부를 확인하고, 제품이 파손된 경우 구입처에 문의하십시오.

## 4. 제품 설치하기

다음과 같이 LCD 로더를 전용 브래킷에 장착한 후, 본체와 RJ45 케이블로 연결합니다.

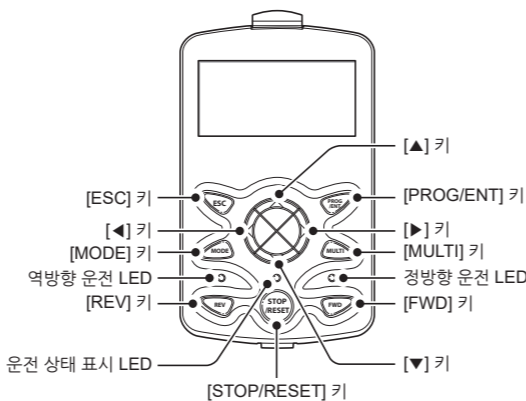


### ! 주의

- 지정된 케이블 이외의 제품을 사용할 경우, 전압 강하 및 노이즈 유입으로 LCD 로더가 오동작 할 수 있으니 반드시 지정된 제품을 사용하십시오.
- RJ45 케이블 연결 후 LCD 로더 화면에 "Line Check"가 표시되면서 정상적으로 작동하지 않는 경우, 케이블이 접속 불량인지 확인하십시오.
- 이 기기는 업무용 환경에서 사용할 목적으로 적합성평가를 받은 기기로서 가정용 환경에서 사용하는 경우 전파간섭의 우려가 있습니다.

## 5. 조작부(입력 키) 구성

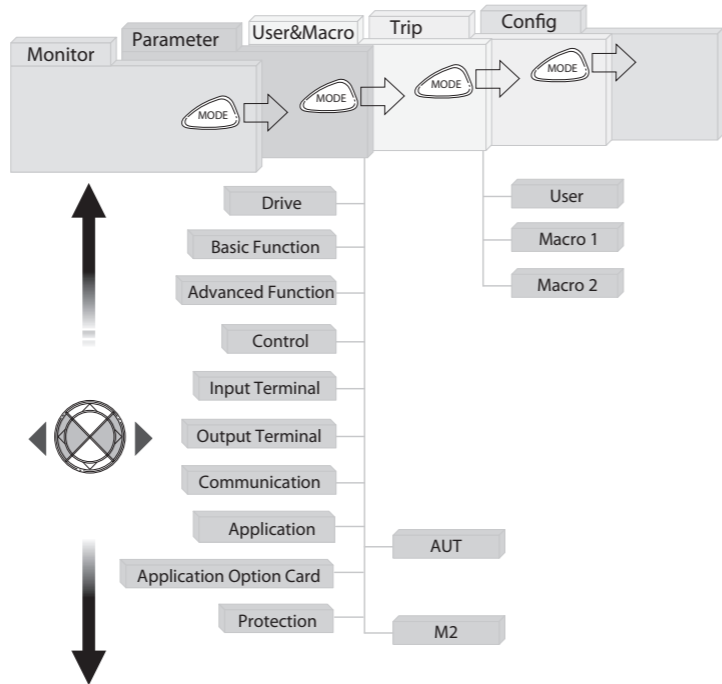
LCD 로더를 조작하여 인버터의 파라미터를 설정할 수 있습니다. 다음 그림과 표를 참조하여 LCD 로더의 각 키에 대한 기능 설명을 확인하십시오.



표시	기능 명칭	기능				
	[MODE] 키	표시 모드를 변경합니다.				
	[PROG/ENT] 키	설정 가능한 파라미터 코드에서 한 번 누르면 편집 상태로 들어가고 수정 후 다시 누르면 수정된 데이터를 저장합니다.				
	커서 키	<table border="1"> <tr> <td>[▲] 키 / [▼] 키</td> <td>코드 이동이나 데이터 값 편집 시 사용합니다.</td> </tr> <tr> <td>[◀] 키 / [▶] 키</td> <td>그룹간 이동을 할 수 있습니다. 편집 상태에서는 커서를 이동합니다.</td> </tr> </table>	[▲] 키 / [▼] 키	코드 이동이나 데이터 값 편집 시 사용합니다.	[◀] 키 / [▶] 키	그룹간 이동을 할 수 있습니다. 편집 상태에서는 커서를 이동합니다.
[▲] 키 / [▼] 키	코드 이동이나 데이터 값 편집 시 사용합니다.					
[◀] 키 / [▶] 키	그룹간 이동을 할 수 있습니다. 편집 상태에서는 커서를 이동합니다.					
	[MULTI] 키	조그 또는 사용자 코드 등록 등을 할 수 있습니다.				
	[ESC] 키	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 편집 상태에서 프로그램 (PROG)키를 누르기 이전에 취소키를 누르면 이전 저장된 데이터를 그대로 사용합니다.</li> <li>■ 그룹 내에서 코드 이동 시 그룹의 맨 처음 코드로 이동합니다.</li> <li>■ 모드 이동 시 모니터 모드로 이동합니다.</li> </ul>				
	[FWD] 키	전동기가 정방향으로 운전합니다.				
	[REV] 키	전동기가 역방향으로 운전합니다.				
	[STOP/RESET] 키	운전 중에는 정지 명령으로 사용합니다. 트립 발생 시에는 트립을 해제합니다.				

## 6. 블루투스 연결 관련 파라미터 설정하기

화면 좌측 상단의 모드 표시부에 CNF가 표시될 때 까지 [MODE] 키 또는 좌우 방향키([▶], [◀])를 눌러 Config Mode에 진입합니다. 블루투스 관련 파라미터는 90~98번이며, 상하 방향키([▲], [▼])를 이용하여 설정하려는 파라미터로 이동하십시오.



## 블루투스 설정 관련 파라미터

코드	파라미터 명칭	설명	속성*
CNF-90	BLE Status	LCD 로더의 상태를 의미합니다. <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>Error</b>: 서비스를 이용할 수 없습니다. 당사 고객 센터에 문의 하십시오.</li> <li>■ <b>Ready</b>: 서비스 이용이 가능합니다.</li> </ul>	X
CNF-91	BLE S/W Ver.	LCD 로더의 S/W 버전	X
CNF-92	BLE Enable	Bluetooth® LE 서비스를 중지하거나 시작합니다. <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>Enable</b>: 서비스를 시작합니다.</li> <li>■ <b>Disable</b>: 서비스를 중지합니다.</li> </ul>	O
CNF-93	BLE Bond Clear	본딩(Bonding) 정보를 삭제합니다.	△
CNF-94	BLE TX Power	Radio 출력을 설정합니다. <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>High</b>: 6 dBm</li> <li>■ <b>Mid</b>: 3 dBm</li> <li>■ <b>Low</b>: 0 dBm</li> </ul>	O
CNF-95	BLE MAC Address	MAC address를 보여줍니다.	X
CNF-96	BLE Device Name	LCD 로더와 통신 연결 시 모바일 앱에서 표시되는 장치 이름을 보여줍니다.	X
CNF-97	BLE CNF Update	블루투스 모듈에 수동 조작으로 입력한 데이터를 적용하는 기능입니다.	△
CNF-98	BLE Fact Reset	LCD 로더를 공장 출하 상태로 되돌립니다. MAC address는 유지되며, 기본적인 동작이 가능하도록 초기화됩니다.	△

\* O: 운전 중 쓰기 가능, △: 운전 정지 시 쓰기 가능, X: 쓰기 금지

### 참고

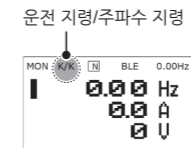
- 블루투스 연결을 하기 위해서는 다음과 같이 파라미터가 설정되어 있어야 합니다.
  - CNF-92(BLE Enable) 값이 Yes로 설정되어 있어야 합니다.
  - CNF-90(BLE Status) 값이 Ready로 표시되어 있어야 합니다.

## 7. 블루투스 제어 관련 파라미터 설정하기

모바일 앱을 통해 블루투스로 운전 지령이나 주파수 지령을 내리려면, 해당 지령의 입력 소스가 'Keypad'로 설정되어 있어야 합니다.

코드	파라미터 명칭	설정 값
DRV-06	Cmd Source	Keypad
DRV-07	Freq Ref Src	Keypad

두 항목 모두 'Keypad'로 설정하면, LCD 로더 화면 상단의 '운전 지령/주파수 지령' 표시가 K/K 로 나타납니다. 필요에 따라 한쪽만 'Keypad'로 설정할 수도 있습니다 (예: 운전은 외부 단자, 주파수만 앱으로 제어하는 경우).



## 8. LSE DriveView M 앱 운동하기

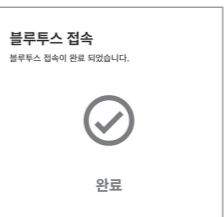
### 참고

아래 절차를 진행하기 전에, "7. 블루투스 제어 관련 파라미터 설정하기" 내용을 확인하십시오.

- 1 모바일 기기에서 LSE DriveView M 앱을 실행한 후, 메인 화면에서 연결 화면으로 이동하십시오.
- 2 '블루투스 접속'을 선택하십시오.
- 3 기기 목록이나 등록된 기기 정보 목록에서 CNF-96(BLE Device Name) 코드값과 일치하는 기기를 터치하여 연결합니다. 기기가 표시되지 않으면 우측 상단의 아이콘을 눌러 기기를 검색하십시오.



- 4 에러 메시지 없이 정상적으로 연결이 완료되는 것을 확인하십시오.



## 9. 블루투스 동작 화면 설명

의미	화면 이미지	설명
연결 중		모바일 앱에서 선택한 장치와 연결중입니다.
핀코드 확인		모바일 기기와 최초 연결 시 기기를 확인하는 과정입니다. [PROG/ENT]키를 눌러 CONFIRM을 선택하면 연결이 완료됩니다. 연결을 취소하려면 [ESC]키를 눌러 CANCEL을 선택하십시오.
연결됨		연결이 완료되어 LCD 창에 장치 이름을 표시합니다. 이 상태에서는 [ESC]키(블루투스 연결 해제)를 제외한 다른 키의 입력이 제한됩니다. 다른 키를 입력하려면 먼저 블루투스 연결을 해제하십시오.
연결 해제		[ESC]키를 누르거나 앱에서 연결을 해제하면 블루투스 연결이 해제됩니다.
원격 업데이트 모드 진입		LCD 로더의 펌웨어 업데이트 화면입니다.
원격 업데이트 파일 수신 대기		펌웨어 파일 수신 대기중입니다. 펌웨어 업데이트를 중지하려면 모바일 앱을 종료하고, LCD 로더의 전원을 다시 인가하십시오.
원격 업데이트 파일 수신 중		파일을 업데이트 중입니다. 중지할 경우 앱을 종료한 다음 LCD 로더의 전원을 다시 인가하십시오.
연결 거부		연결이 거부되었습니다. 필요시 CNF-93 (BLE Bond Clear)를 설정하세요.

## FCC Warning

This device complies with part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions: (1) This device may not cause harmful interference, and (2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class B digital device, pursuant to part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference in a residential installation. This equipment generates, uses and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instructions, may cause harmful interference to radio communications. However, there is no guarantee that interference will not occur in a particular installation. If this equipment does cause harmful interference to radio or television reception, which can be determined by turning the equipment off and on, the user is encouraged to try to correct the interference by one or more of the following measures:

- Reorient or relocate the receiving antenna.
- Increase the separation between the equipment and receiver.
- Connect the equipment into an outlet on a circuit different from that to which the receiver is connected.
- Consult the dealer or an experienced radio/TV technician for help.

Changes or modifications not expressly approved by the party responsible for compliance could void the user's authority to operate the equipment.

This device should be installed and operated with minimum 20 cm between the radiator and your body.

- Contains FCC ID : YCP-STM32WB5M001

## 인증정보

- 인증받았자의 상호 : 엘에스일렉트릭(주)
- 기자재명칭(모델명) : LSLV LCD LOADER Bluetooth LE (LCBL-LSLV)
- 인증번호 : R-R-LSR-LCBL-LSLV (모델 인증번호 : R-R-2AS-32WB5MMGH002)
- 제조자/제조국 : 엘에스일렉트릭(주) / 한국

The right choice for the ultimate yield!

LS ELECTRIC strives to maximize your profits in gratitude for choosing us as your partner.

# Bluetooth® LE LCD Loader

LCBL-LSLV

Quick Start Guide

iS7, S100, G100, H100 (upcoming) Series

## Safety Instructions

- Read this manual carefully before installing, wiring, operating, servicing or inspecting this equipment
- Keep this manual within easy reach for quick reference.



625 Heathrow Dr. Lincolnshire, IL. 60069, USA/ LS ELECTRIC AMERICA INC.  
Tel: 1-800-891-2941 E-Mail: sales.us@selectricamerica.com

This operation manual is intended for users with basic knowledge of electricity and electric devices. This user manual is intended for the basic installation, wiring, and simple configuration of the LCBL-LSLV. For detailed instructions, refer to the user manual for each inverter model.



## 1. Product Introduction

The LCBL-LSLV LCD Loader uses Bluetooth® Low Energy, a low-power wireless communication technology. By using the dedicated app LS Electric DriveView M, you can exchange data with the inverter in real time. LS Electric DriveView M can be downloaded by scanning the QR code below.

Android	IOS

## 2. Specification

Item	Description
Wired Inverter Interface	RS232
Maximum Cable Length	3m
Wired Communication Speed (Baud rate)	19200 bps
Wired Communication Mode	Full duplex
Wired Topology	1: 1
Wireless Communication Standard	IEEE 802.15.4-2011 MAC PHY
Wireless Communication Technology	Bluetooth® Low Energy 5.3
Operating Frequency	2,402~2,480 MHz
Operating Temperature	-20°C ~ +50°C
Antenna	Built-in Antenna
Wireless Operating Range	Within 10 m
Wireless Communication Security	Supports Bluetooth LE Secure

## 3. Preparing the Installation

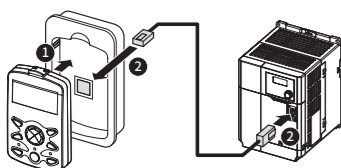
Open the packaging and check the product name and check the product for defects. If the product is found to be faulty, contact your supplier.

## 4. Installing the Product

Mount the LCD loader on the bracket, and then connect it with the inverter via RJ45 cable.

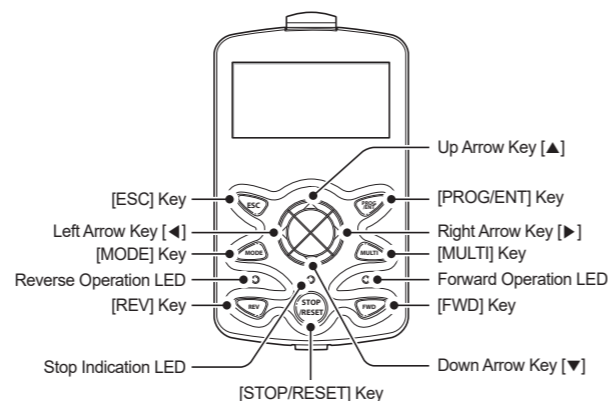
### Caution

- Make sure to use only the specified cable. Otherwise, the LCD loader may malfunction due to voltage drop and noise interference.
- If "Line Check" is displayed on the LCD loader screen after connecting the RJ45 cable and the unit does not operate normally, check whether the cable connection is faulty.
- This equipment has been tested for compliance with the intended use in a commercial environment. If the equipment is used in a domestic environment, it may cause radio interference.



## 5. Description of Operation Key Functions

You can set the inverter parameters using the LCD loader. Refer to the following figure and table for descriptions of the functions for each key.

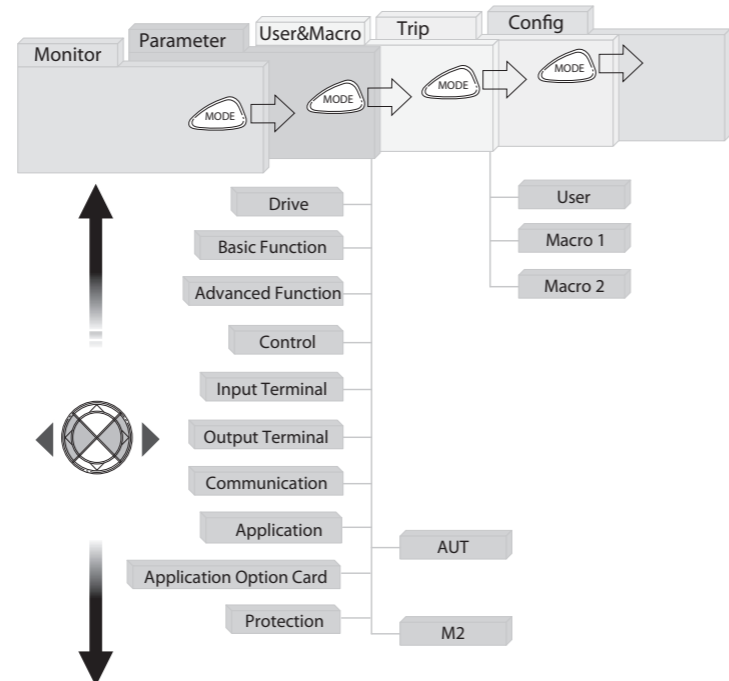


표시	기능 명칭	기능
	[MODE] Key	Used to switch between modes.
	[PROG/ENT] Key	If this button is pressed once, the parameter can be edited at the status of the editable parameter code. If this button is pressed after modification, it will save the modified data.
	Up arrow key [▲]/ Down arrow key [▼]	Switch between codes, or increase or decrease parameter values.
	Left arrow key [◀]/ Right arrow key [▶]	Switch between groups or move the cursor during parameter setup or modification.
	[MULTI] key	Used to register jog or user codes.
	[ESC] key	<ul style="list-style-type: none"> <li>If you press this key before pressing the [PROG / ENT] key, it will revert the parameter value to the previous value.</li> <li>If you press this key while editing the codes in any function group, the LCD loader will display the first code of the function group.</li> <li>If you press this key while moving through the modes, the LCD loader will display Monitor mode.</li> </ul>
	[FWD] key	Used to operate the motor in the forward direction.
	[REV] key	Used to operate the motor in the reverse direction.
	[STOP/RESET] key	Used to stop the operation and release a fault.

## 6. Setting Parameters for Bluetooth Connection

Press the [MODE] key or the left/right arrow keys([▶], [◀]) to enter Config Mode until "CNF" is displayed in the mode indicator at the upper left of the screen.

Bluetooth-related parameters are No. 90 to 98. Use the up/down arrow keys([▲], [▼]) to move to the parameter you want to set.



## Bluetooth Configuration Parameters

Code	Parameter Name	Description	Property*
CNF-90	BLE Status	Indicates the status of the LCD loader. <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Error:</b> Service unavailable. Please contact our service center.</li> <li><b>Ready:</b> Service is available.</li> </ul>	X
CNF-91	BLE S/W Ver.	Software version of the LCD loader	X
CNF-92	BLE Enable	Starts or stops the Bluetooth® LE service. <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Enable:</b> Starts the service.</li> <li><b>Disable:</b> Stops the service.</li> </ul>	O
CNF-93	BLE Bond Clear	Deletes bonding information.	△
CNF-94	BLE TX Power	Sets the radio transmission power. <ul style="list-style-type: none"> <li><b>High:</b> 6 dBm</li> <li><b>Mid:</b> 3 dBm</li> <li><b>Low:</b> 0 dBm</li> </ul>	O
CNF-95	BLE MAC Address	Displays the MAC address.	X
CNF-96	BLE Device Name	Displays the device name shown in the mobile app when communicating with the LCD loader.	X
CNF-97	BLE CNF Update	Applies data manually entered to the Bluetooth module.	△
CNF-98	BLE Fact Reset	Resets the LCD loader to its factory default settings. The MAC address will be retained, and basic operation will be restored.	△

\* O: Writable during operation, △: Writable when stopped, X: Not writable

### Note

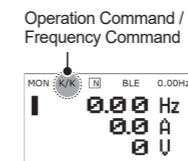
- To enable Bluetooth connection, the following parameters must be configured as follows:
- CNF-92 (BLE Enable) must be set to Yes.
  - CNF-90 (BLE Status) must display Ready.

## 7. Setting Parameters for Bluetooth Control

To send the operation commands or frequency commands via Bluetooth using the mobile app, the input source for the corresponding command must be set to "Keypad."

Code	Parameter Name	Set Value
DRV-06	Cmd Source	Keypad
DRV-07	Freq Ref. Src	Keypad

If both items are set to "Keypad", the top of the LCD loader screen will display K/K for the operation command / frequency command. You can also set only one of them to "Keypad" (e.g., control the operation command via external terminals while controlling the frequency via the app).

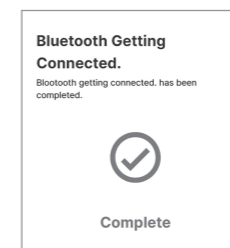
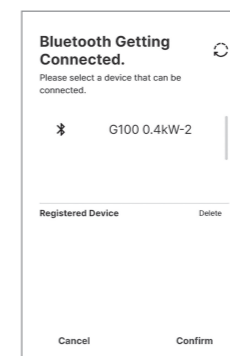


## 8. Connecting with the LSE DriveView M App

### Note

Before proceeding with the following steps, please check the content in "7. Setting Parameters for Bluetooth Control."

- Launch the LSE DriveView M app on your mobile device, and then move from the main screen to the connection screen.
- Tap "Bluetooth Connection" on the connection screen.
- From the device list or registered device information list, touch the device whose name matches the CNF-96 (BLE Device Name) code value to connect. If the device is not displayed, tap in the upper right corner to search for devices.



## 9. Understanding the Bluetooth Operation Screen

Description	LCD Display	Description
Connecting		Connecting to the device selected in the mobile app.
Checking the pin code		This is the process of verifying the device when connecting for the first time from a mobile device. Press [PROG/ENT] and select CONFIRM to complete the connection. To cancel the connection, press [ESC] and select CANCEL.
Connected		When the connection is completed, the device name is displayed on the LCD screen. While connected, input from keys other than [ESC] is restricted. To use other keys, first disconnect the Bluetooth connection.
Disconnected		Press the [ESC] key or disconnect from the app to release the Bluetooth connection.
OTA update mode		This is the firmware update screen of the LCD loader.
Waiting for update file		Waiting to receive the firmware file. To cancel the firmware update, close the mobile app and turn the power of the LCD loader off and on again.
Receiving update files		Firmware file is being updated. To stop the update, close the app and then power-cycle the LCD loader.
Connection rejected		Connection was rejected. If necessary, set CNF-93 (BLE Bond Clear).

## FCC Warning

This device complies with part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions: (1) This device may not cause harmful interference, and (2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class B digital device, pursuant to part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference in a residential installation. This equipment generates, uses and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instructions, may cause harmful interference to radio communications. However, there is no guarantee that interference will not occur in a particular installation. If this equipment does cause harmful interference to radio or television reception, which can be determined by turning the equipment off and on, the user is encouraged to try to correct the interference by one or more of the following measures:

- Reorient or relocate the receiving antenna.
- Increase the separation between the equipment and receiver.
- Connect the equipment into an outlet on a circuit different from that to which the receiver is connected.
- Consult the dealer or an experienced radio/TV technician for help.

Changes or modifications not expressly approved by the party responsible for compliance could void the user's authority to operate the equipment.

This device should be installed and operated with minimum 20 cm between the radiator and your body.

- Contains FCC ID : YCP-STM32WB5M001

## Certification Information

- Company Name: LS ELECTRIC Co., Ltd.
- Equipment Name (Model): LSLV LCD LOADER Bluetooth LE (LCBL-LSLV)
- Certification No.: R-R-LSR-LCBL-LSLV (Module Certification No.: R-R-2AS-32WB5MMGH002)
- Manufacturer / Country of Origin: LS ELECTRIC Co., Ltd. / Republic of Korea