

CONTROL POWER SUPPLY

LCP24-30Q^{CE} / LCP24-100Q^{CE} / LCP24-50H
LCP12-30Q^{CE} / LCP12-100Q^{CE} / LCP12-50H

Instruction Guide

(주)엘파인 제품을 구매해 주셔서 감사합니다.

본 취급설명서에는 본 제품의 특징, 시스템 구성, 사양 및 운영방법 등을 설명하였습니다.

정확한 사용을 위해서는 본 취급설명서를 숙지하여 주시기 바랍니다. 혹시 사용 중에 모르는 일이 발생하게 되면 언제라도 볼 수 있게 귀중히 보관하여 주시기 바랍니다. 이 취급 설명서의 내용은 성능 개선을 위하여 예고 없이 변경될 수 있습니다.

1. Important Information for Equipment Safety

부적절한 사용시, 화재, 감전 또는 다른 심각한 손상이 있을 수 있습니다. 다음 사항들을 반드시 확인하십시오.



Warning

부적절한 사용시 심각한 상해 또는 사망을 야기할 수 있습니다



Caution

부적절한 사용시 상해 또는 물질적 손해를 야기할 수 있습니다

 Warning	전원코드는 아래 항목과 일치되는 것을 사용하시기 바랍니다. 200 ~ 240V 사이 : H05W-F 타입, AWG18, 최대 3m이며, 절연성은 최소 250V 이하 (주의: 전원코드는 EU 컴플라이언스를 수용해야 합니다.)	이 제품은 AC 185~240V의 전압을 공급해야만 작동됩니다. 당사에서 공급하는 전원 공급케이블 또는 동등이상의 제품을 사용하여 주시기 바랍니다.
	전원코드를 연결할 때나, 분리시킬 때는 항상 전원공급기의 스위치를 'OFF' 해야만 감전위험 및, 화재의 원인으로 부터 안전합니다. 전원선의 플러그를 콘센트에 직접 연결해도 가능하며, 상세기술사양에 명시되어있는 정격 전압 및 전류사양에 부합하는 연결을 할 경우 화재 발생과 감전사고의 원인이 될 수 있습니다. 제품을 주변장치와 연결/분리할 때는 항상 먼저 전원코드를 분리해야 합니다. 전원코드에 무거운 물체를 올려놓거나, 강한 충격을 주지 않도록 해야만, 전선 파손 및 단선으로 인한 화재와 감전의 위험으로부터 안전합니다.	제품이 동작되고 있는 중에는 전원케이블을 분리시키거나 제거하지 말아 주십시오. 감전사고 발생의 원인이 됩니다.
	만약 제품이 고장이 발생할 경우 전원 스위치를 'OFF'하고, 전원코드는 제품과 콘센트를 분리시킵니다. 그리고 (주)엘파인 본사에 연락해 주시기 바랍니다. 계속 사용할 경우 수리가 불가능한 고장과 화재 발생의 위험성이 있습니다.	젖은 손으로 제품의 스위치, 플러그, 터미널을 만지지 말아 주십시오. 감전사고 발생의 원인이 됩니다.
	설명서에 명시된 사용법과 작동 순서를 꼭 지켜야만 고장 및 성능 저하를 방지할 수 있습니다.	꼭 접지를 하시기 바랍니다. 전원 공급장치에 있는 접지단자에 3-PRONG AC 전원 코드를 사용하여 접지를 하시기 바랍니다.
 Caution	제품을 동작중에는 많은 열이 발생합니다. 이 때문에 밀폐된 공간에서의 사용을 되도록 자제해 주시기 바랍니다. 부득이하게 사용할 시에는 온도를 낮춰주는 쿨링팬과 같은 냉각기능이 있는 부수기재를 제품에 설치하여야 합니다. (40℃ 미만)	제품을 다음과 같은 지시사항에 맞게 설치하세요. • 평평하고 진동이 없고 안정적인 곳 • 환풍이 잘되고 먼지가 적은 곳 • 증기, 물, 기름, 액체 및 화학약품이 없는 곳 • 산성가스 및 연소성이 강한 가스에 노출 되지 않는 곳 • 보일러, 가습기, 공기 청정기 근처는 되도록 피해서 설치합니다. • 갑작스러운 온도변화가 있는 곳에 설치를 피해 주시기 바랍니다. • 꼭 접지를 하시기 바랍니다.
	제품에 맞는 조건 및 환경 하에서 사용하세요. • 항상 제품은 안정적인 전압을 사용해야 합니다. • 인버터, 모터와 같은 전원 장치에 연결하여 공유하면, 장비 고장과 성능저하를 일으킵니다. • 장기간 제품을 사용하지 않는 경우 전원케이블을 분리시켜 놓아야 합니다. • 전원케이블은 온열기구 옆은 피하도록 하며, 피복에 상하지 않도록 주의해야 합니다. • 낙뢰가 있을 경우 전원코드나 연결부위를 만지면 감전사고의 원인이 됩니다.	

2. Introduction

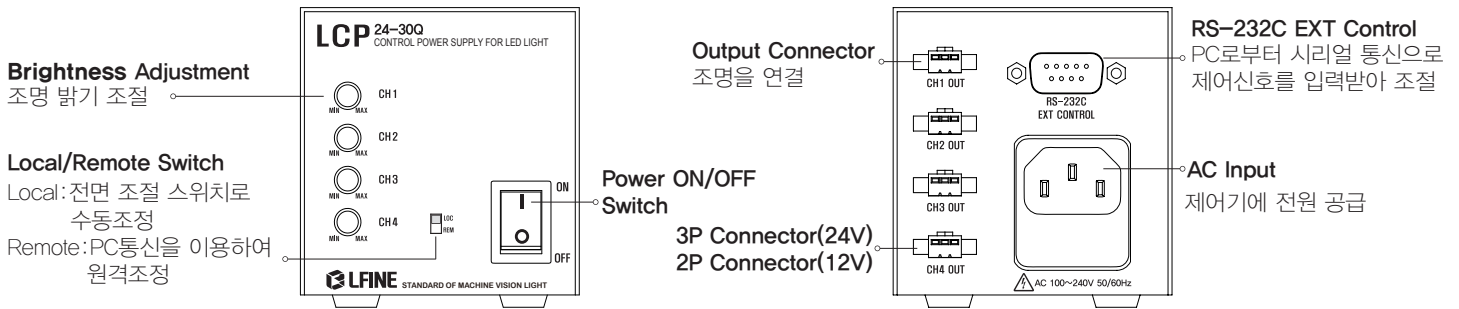
(주)엘파인의 제품을 구입하여 주셔서 감사합니다. 당사의 전원공급장치는 최고급 마이크로프로세스 기술을 접목하여 개발한 고신뢰성 LED 조명용 전원 공급장치로서 머신비전 설비에 적합한 조명제어 시스템입니다.

■ 특징

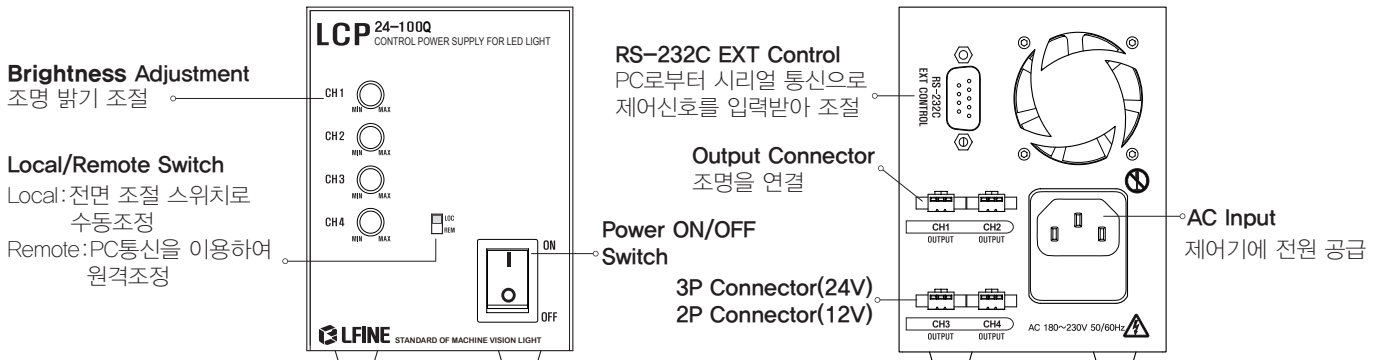
- 4채널(LCP24-30Q)(LCP24-100Q), 6채널(LCP24-50H) LED Light Units 제어
- 125KHz의 주파수를 사용하는 PWM 제어
- Manual / RS-232C통신을 이용한 제어방식 적용
- Over Current Protection 기능
- DC24V를 사용하며, 최대 소비 전력은 28W(LCP24-30Q), 80W(LCP24-100Q), 40W(LCP24-50H)

3.Names of Parts and Installation

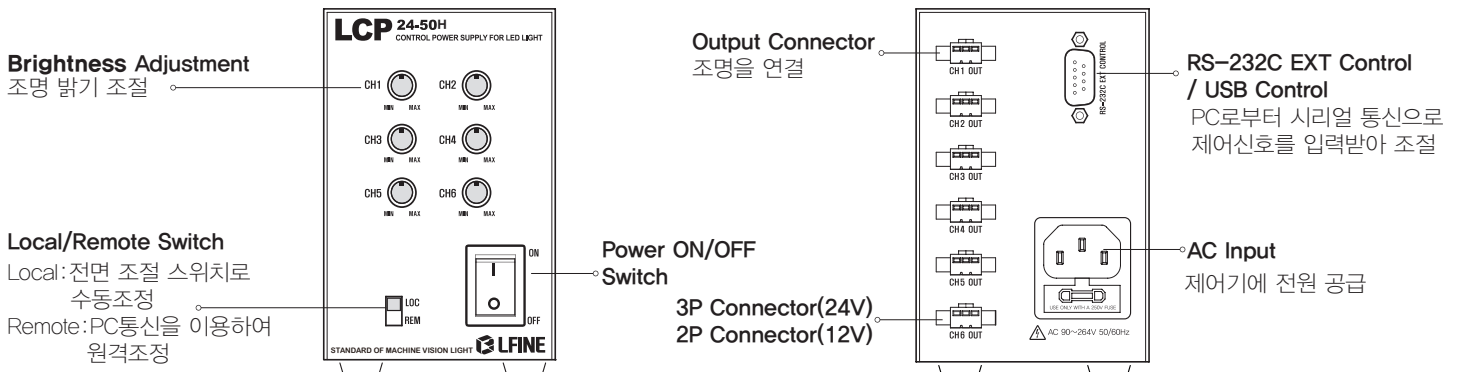
LCP24-30Q / LCP12-30Q



LCP24-100Q / LCP12-100Q



LCP24-50H / LCP12-50H



4.Protocol

PC로부터 제어 명령을 받기 위한 D-sub 단자가 후면에 준비되어 있으며 통신방식은 RS-232C를 사용합니다.

시리얼 통신 제어를 하기 위한 통신 설정은 다음과 같습니다.

- Baud Rate는 9600bps로 설정합니다. • Data Bit는 8Bit로 설정합니다. • Stop Bit는 1Bit로 설정합니다. • Parity Bit는 None Parity Bit로 설정합니다.
- PC로부터 전송되는 명령 (표1,2 참조)

표1) 4 byte Protocol

STX	CH.No.	Command	ETX
1Byte	1Byte	1Byte	1Byte

STX : 0x02 (통신시작)
Ch.No. : 적용 채널 번호 지정('0'~'3')
Command : 'o' → 출력 'ON'
 'i' → 출력 'OFF'
ETX : 0x03(통신종료)

ex) Ch1 'ON'명령 전송일 경우

STX	CH.No.	Command	ETX
0x02	'0'	'o'	0x03

표2) 8 byte Protocol

STX	CH.No.	Command	Data	ETX
1Byte	1Byte	1Byte	4Byte	1Byte

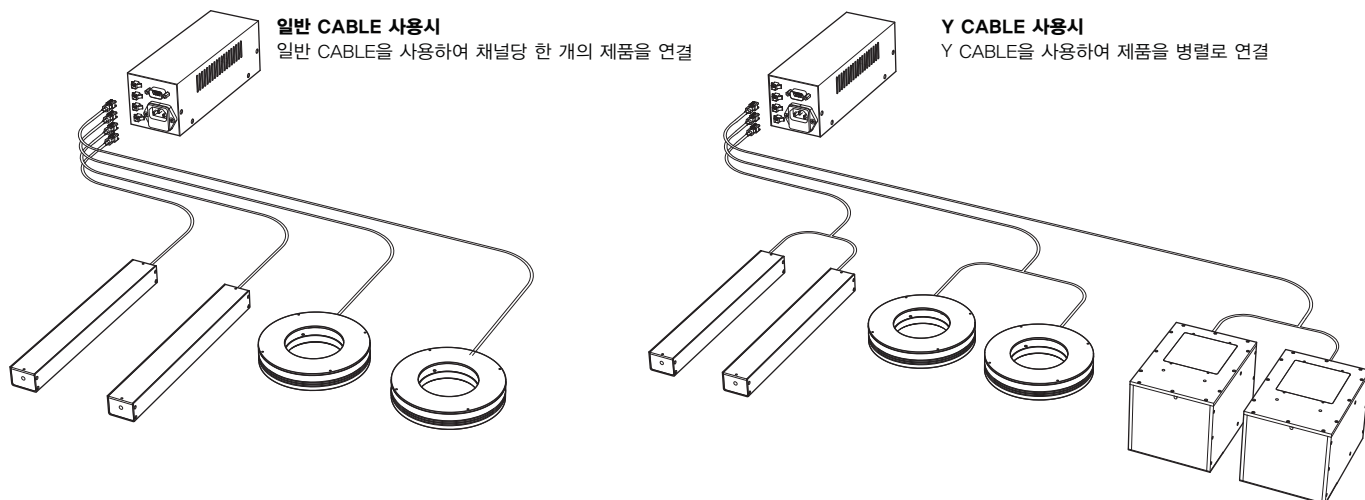
STX : 0x02 (통신시작)
Ch.No. : 적용 채널 번호 지정('0'~'3')
Command : 'w' → PWM set
Data : PWM값(0~9, 4자리 십진수 Max 1023)
ETX : 0x03(통신종료)

ex) Ch1 PWM25 전송일 경우

STX	CH.No.	Command	Data	ETX
0x02	'0'	'w'	'0025'	0x03

Test Program은 홈페이지 자료실에서 다운로드 받으실 수 있습니다. (www.lfine.co.kr)

5.Connection of Controller and LED lamp unit

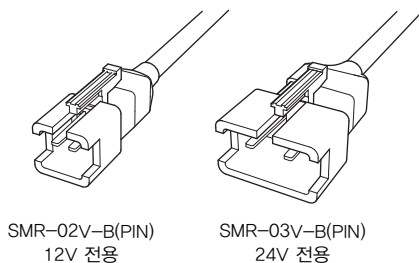


LCP24-30Q : 전력합계 28W 미만 / Ch당 24W (MAX)
 LCP24-100Q : 전력합계 80W 미만 / Ch당 24W (MAX)
 LCP24-50H : 전력합계 40W 미만 / Ch당 24W (MAX)

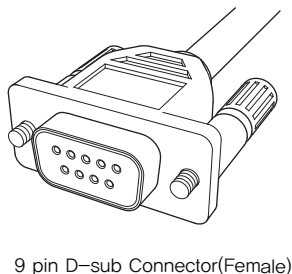
기준 전력 이상 사용시 제어기에 손상이 갑니다

6.Connect

■ 출력용 Connector



■ PC통신용 Connector



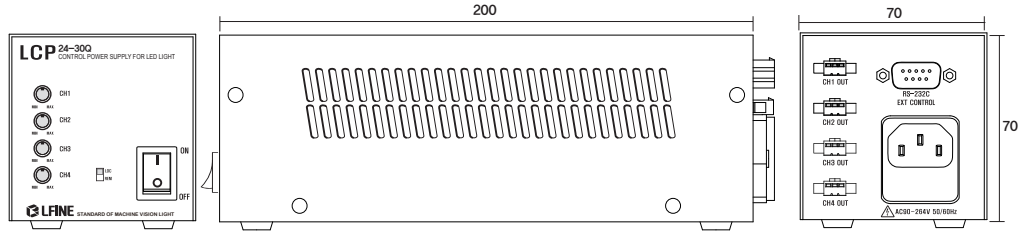
PC		Controller	
	DTE	DTE	
DCD	1	1	DCD
RXD	2	2	RXD
TXD	3	3	TXD
DTR	4	4	DTR
GND	5	5	GND
DSR	6	6	DSR
RTS	7	7	RTS
CTS	8	8	CTS
RI	9	9	RI
D-sub 9P		D-sub 9P	



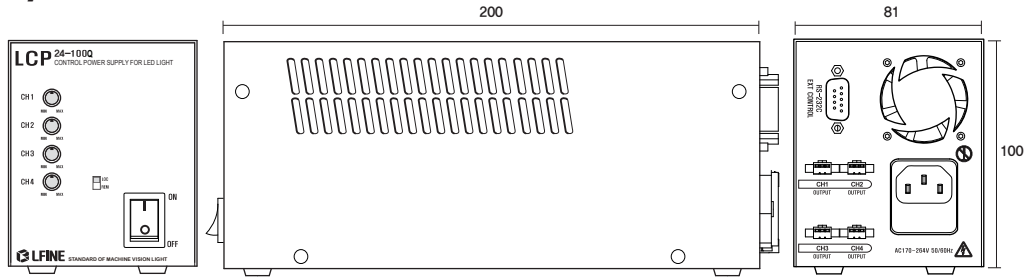
당사에서 기본으로 공급하는 통신 케이블은 3m 이며,
 만약 별도로 케이블 작업이 필요한 경우 제품 설명서를 숙지하신 후 제작 요청해 주십시오.

7.Dimension

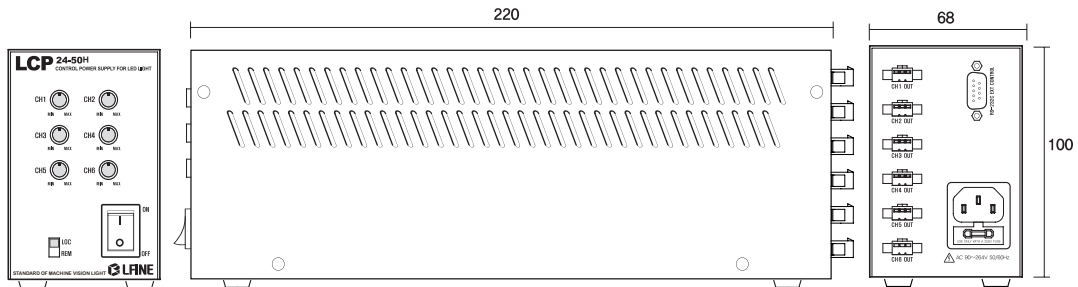
LCP24-30Q / LCP12-30Q



LCP24-100Q / LCP12-100Q



LCP24-50H / LCP12-50H



8.Detail Specification

Model No.		LCP12-30Q	LCP24-30Q	LCP12-100Q	LCP24-100Q	LCP12-50H	LCP24-50H
출력방식		정전압 시스템 (Constant Voltage System)					
제어방식		PWM 제어(125KHz)					
출력채널수		4채널				6채널	
출력전압		DC12V	DC24V	DC12V	DC24V	DC12V	DC24V
출력용량		채널당 최대 7W 1채널 최대 24W 이하		채널당 최대 24W 1채널 최대 24W 이하		채널당 최대 8W 1채널 최대 24W 이하	
조명제어	수동	전면에 설치된 볼륨으로 조절					
	원격	PC통신에 의한 조절 (RS-232C)				PC통신에 의한 조절 (RS-232C / USB 택1)	
	ON/OFF	-					
OCP		채널당 최대 전력의 120% 이상 출력 시 동작 (1A 이상)					
입력전압		AC90~264V		AC88~264V			
소비전력		35W		100W		50W	
정격퓨즈		3A					
주파수		50 / 60 Hz					
돌입전류		45A/230VAC		40A/230VAC			
동작온도 및 습도		-10 ~ +60℃ / 20 ~80%					
저장온도		-20 ~ +70℃					
냉각방식		자연냉각		강제배기		자연냉각	
입력 Connector		AS-08(Power Socket 0717-CQ)					
출력 Connector		SMP-02V-BC (socket)	SMP-03V-BC (socket)	SMP-02V-BC (socket)	SMP-03V-BC (socket)	SMP-02V-BC (socket)	SMP-03V-BC (socket)
통신 Connector		9 Pin D-Sub Plug				9 Pin D-Sub Plug / USB A TYPE	
ON/OFF Connector		-					
외형치수 [mm]		W 70 x D 200 x H 70		W 81 x D 200 x H 100		W 68 x D 220 x H 100	
무게 [kg]		0.8		1.5		1.3	
악세서리		전원 케이블 (1.8m) , 통신 케이블 (3m), USB 케이블					
옵션		출력연장 케이블 (3m or 5m)					

*2016. 8월 기준 제품 사양입니다.

9.Troubleshooting

증 상	응 급 조 치 방 안	원 인
제어기가 전혀 동작하지 않는 경우	1.후면 전원코드가 정확히 삽입되었는지 확인 2.전원코드의 피복 손상 여부와 단선 유무를 확인 3.전원 스위치를 'ON' 해도 전원 투입 안될 경우 후면 전원콘센트에 내장된 퓨즈 단선 확인 4.상기된 사항이 모두 정상인 경우 내부 고장이므로 당사에 A/S 요청	내부 퓨즈 또는 회로 고장
PC와 통신이 안될 경우	1.후면에 설치된 통신 Connector가 정확히 연결 되었는지 확인 2.포트설정 확인/ 통신설정 확인 3.통신 Cable의 단선 유무를 확인 / 통신 Cable이 Cross Cable 인지 확인 4.재기동 후 동작 확인(통신 재설정) 5.상기된 사항이 모두 정상인 경우 내부 고장이므로 당사에 A/S 요청	통신회로 고장
일부 램프가 동작하지 않는 경우	1.해당 채널에 Connector가 정확히 연결됐는지 확인 2.해당 케이블이 단선됐는지 확인 3.Connector를 다른 채널에 연결하여 동작 확인 4.다른 채널에서 램프가 정상동작하는 경우는 동작 않던 채널 회로 고장이므로 A/S 요청 5.동일한 증상인 경우에는 내부 고장이므로 당사에 A/S 요청 6.정상동작중인 다른 채널에서도 램프가 점등되지 않으면 램프 고장이므로 램프만 교체 또는 A/S	출력제어 회로 고장
소음 발생 또는 과열이 발생한 경우	1.기술상세사항서에 명시된 정격출력을 초과하는 램프인지 확인 2.점등중인 램프가 과한 밝기를 내고 있는지 확인 3.(1)의 경우 정격출력을 초과하는 과부하 상태이므로 정격의 램프로 교체해야 하며, (2)의 경우 내부 전자회로의 고장일 수 있으므로 전원을 'OFF' 한 후 A/S 요청	과부하 또는 출력제어 회로 고장
연기발생 또는 타는 듯한 냄새가 나는 경우	1.내부 전자회로의 고장일 수 있으므로 전원을 'OFF' 한 후 당사에 A/S 요청	전자회로 고장
누전 차단기가 동작하는 경우	1.전원케이블에 손상된 곳이 없는지 확인 2.물 또는 습기가 침투한 흔적이 없는지 확인 만약 물 또는 습기가 침투한 흔적이 있을 때는 절대로 조작을 금지하며, 당사에 A/S 요청 3.(2)와 같이 침투한 흔적이 없다면 장치내부에서 누전이 발생한 것이기 때문에 절대 조작 금지 및 당사에 A/S 요청	사용자 부주의 또는 전자부품 노후에 의한 누전

10.Warranty Information

이 문서에서 정확히 규정된 경우를 제외하고, '(주)엘파인'은 제품에 대해 어떤 보증도 하지 않습니다.
보증 기간: 1년 / '(주)엘파인' 출고 기일부터 시작함.

'(주)엘파인'은 명시된 1년의 보증기간 동안 다음과 같은 경우, 무상교체나 무상수리를 해드립니다.
-사용설명서의 주의사항을 따르고, 정해진 조건에 맞춰 사용하였는데 조명제어기가 제대로 작동하지 않을 경우

'(주)엘파인'은 다음과 같은 경우 수리 비용을 청구합니다.
-제품을 오용하거나, 불법수리를 받거나 원본 디자인을 변경한 경우 / 부적절한 조작으로 인한 충격으로 제품이 손상된 경우
-사고, 화재, 오염, 폭동, 통신 실패, 지진, 낙뢰, 바람이나 홍수로 인한 피해, 누수, 결로 현상, 화학물질의 사용 등과 같은 외부적
요인들로 인해 제품이 손상된 경우



이 품질보증 정보는 보증기간 내의 '(주)엘파인'의 제품 보증 범위를 제공하고 있습니다.
그리고 이 품질 보증 조항 이상의 향후 어떤 보증도 포함하지 않습니다.
보증 기간 만료 후 제품 수리에 관한 문의는 '(주)엘파인'으로 연락해 주시기 바랍니다.