

The Bioentry Plus logo features a green fingerprint icon to the left of the text "bioentry" in black and "Plus" in white on a green background.

bioentry **Plus**

초소형 지문인식 출입통제기

Installation Guide (ver 1.1)

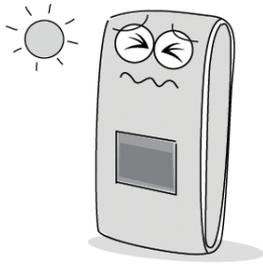
www.suprema.co.kr

Contents

안전을 위한 주의사항	3
지문인식의 기초	5
올바른 지문 입력 방법	6
구성품	8
각 부분의 명칭	10
제품 크기	12
케이블 및 커넥터	13
브라켓 설치	14
전원 연결	15
LAN 연결	16
RS485 연결	18
릴레이 연결	20
디지털 입력 연결	23
Wiegand 출력	25
네트워크 설정 초기화	26
설치 예제	27
전기적 사양	30
고장 또는 이상 진단	31
기기 청소 방법	32
FCC Rules	33
Caution	34

안전을 위한 주의사항

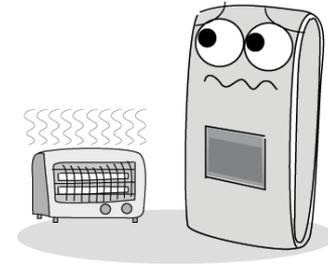
- 사용자의 안전과 재산상의 손해 등을 막기 위한 내용입니다. 반드시 읽고 올바르게 사용해 주세요.



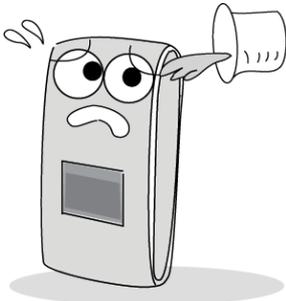
직사광선 또는 습기나 먼지, 그 음이 많은 장소에 설치하지 마세요.



제품 옆에 자석과 같은 물체를 두지 마세요. 자석, CRT, TV, 모니터, 스피커 등 자성이 강한 물체에 의해 손상 될 수 있습니다..



전열기구를 근처에 두지 마세요.



단말기 내부에 물, 음료수, 약품 등의 액체가 들어가지 않도록 조심하세요.



단말기에 오랜 동안 먼지가 쌓이지 않도록 자주 청소해 주세요.



청소시 제품에 물을 뿌리지 마시고 부드러운 헝겊이나 수건으로 닦아주세요.

안전을 위한 주의사항

- 사용자의 안전과 재산상의 손해 등을 막기 위한 내용입니다. 반드시 읽고 올바르게 사용해 주세요.



제품을 떨어뜨리지 마세요.



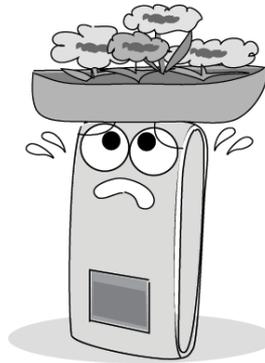
제품에 강한 충격을 주지 마세요.



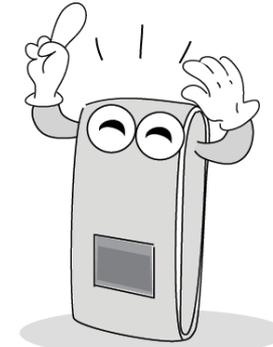
임의로 분해, 수리, 개조하지 마세요.



어린이들이 함부로 기기를 만지지 못하게 하세요.



다른 용도로 사용하지 마세요.



기기고장이나 기타 문제 발생시 우선 A/S 연락처에 문의하세요.

지문인식의 기초

■ 지문인식이란?

- 지문은 개인의 고유한 생체정보로서, 일생 동안 변하지 않는 특성을 가지고 있습니다. 지문인식은 이러한 지문정보를 이용하여 개인에 대한 인증 및 개인간의 차이를 식별할 수 있는 기술입니다.
- 비밀번호나 카드 등에서 발생할 수 있는 분실, 도용 등의 위험이 없으며, 신뢰성이 뛰어나고, 편의성 또한 높아, 차세대 보안기술로서 다양한 응용 분야에서 활용되고 있습니다.

■ 지문인식 과정

- 지문은 표피면에서 위로 돌출되어 있는 융선(ridge)과 융선 사이의 공간인 골(valley)로 구성되어 있습니다. 개인별로 지문의 융선과 골의 패턴이 각기 다르며, 이러한 패턴의 고유성 및 차별성을 이용하여 지문인식이 이루어 집니다.
- 지문센서는 입력된 손가락으로부터 융선을 감지하여 이를 2차원의 지문영상을 얻는 역할을 합니다. 지문센서는 그 원리에 따라서 광학식, 반도체식, 스캔식 등 다양한 종류로 나누어 집니다.
- 지문영상으로부터 지문의 특징을 가려내는 과정을 거쳐 지문인식정보가 생성됩니다. 지문인식정보는 수백 바이트 용량의 데이터로서 이 정보가 단말기의 데이터베이스에 저장되어 추후의 인증 과정에 사용됩니다.

■ 개인 바이오 정보 보호

- 슈프리마의 지문인식 제품은 어떠한 경우에도 개인의 고유 바이오 정보인 지문영상을 저장하지 않도록 설계되어, 만일에 일어날 수 있는 유출 사고에 대비할 수 있습니다.

올바른 지문 입력 방법

슈프리마의 지문인식 제품은 사용자의 지문 상태 혹은 지문 입력 각도나 위치의 변화에도 인식 성능이 매우 우수하나 보다 정확한 인식을 위해선 올바른 지문 입력이 꼭 필요합니다.

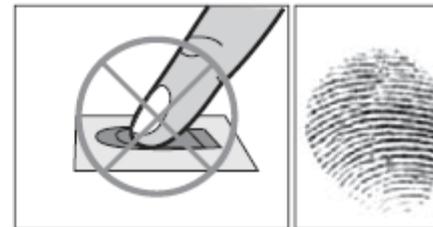
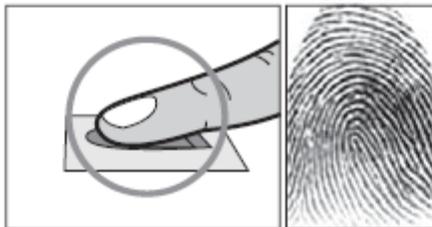
■ 지문 입력을 위한 손가락 선택

- 사용할 손가락은 주로 쓰는 손의 검지 또는 중지의 사용을 권장합니다.
- 엄지, 약지, 소지는 센서에 입력하는 자세가 불안정하여 정확히 중앙에 위치하기가 상대적으로 어렵습니다.



■ 지문을 센서에 올바르게 입력하는 방법

- 손가락이 센서를 완전히 덮어 접촉되는 면적이 많도록 깊숙이 위치시킵니다.
- 가급적 특징점이 많은 지문 중심점(Core) 부분을 센서의 중앙에 댍니다.
 - 지문의 중심점은 지문의 융선이 회전하여 모이는 봉우리 부분으로 대개 손톱의 아래쪽 반달 모양의 반대편에 위치합니다.
 - 많은 사용자들이 손가락의 위쪽 끝부분만을 대는 경향이 많습니다.
 - 손톱의 아래쪽 반달 부분이 센서 중앙에 위치하도록 손가락을 댍니다.
- 센서를 짚어 누르듯이 손가락을 세워서 대면 손끝부분의 지문만 입력되므로 정상적인 등록이나 인증이 되지 않습니다.



올바른 지문 입력 방법

■ 손가락 상태에 따른 대처방안

- 슈프리마의 지문인식 제품은 계절의 변화나 손가락의 상태 변화에 상관없이 지문 입력이 잘 되도록 설계되어 있습니다. 하지만 외부 영향에 따라 지문 입력이 어려울 경우 다음 사항을 참고하시기 바랍니다.
 - 손가락에 땀이나 물이 묻어있는 경우, 물기를 닦은 후 입력합니다.
 - 손가락에 먼지 등 이물질이 묻어 있는 경우, 잘 닦거나 털어내고 입력합니다.
 - 손가락이 너무 건조하여 입력이 안 될 경우, 손끝에 입김을 불고 입력합니다.

■ 지문 입력시 권고사항

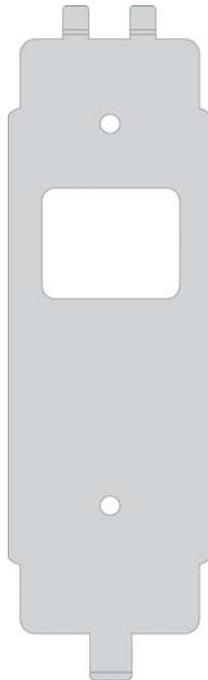
- 지문인식에서 등록 과정이 매우 중요합니다. 따라서, 처음에 지문을 등록할 때는 신중을 기해 올바르게 지문을 입력하도록 합니다.
- 인식률이 떨어질 경우 다음과 같은 조치를 권장합니다.
 - 등록된 지문을 지우고 다시 등록합니다.
 - 같은 지문을 추가로 등록합니다.
 - 상처 등으로 입력이 어려운 손가락이 있을 때에는 다른 손가락을 등록합니다.
- 손에 짐을 들거나 손가락에 상처가 나는 경우 등, 등록된 지문의 사용이 어려운 경우를 대비해 한 사용자 당 두 개 이상의 손가락을 등록해서 사용할 수 있습니다.

구성품

■ 기본 구성품



바이오엔트리 플러스 단말기



벽걸이용 브라켓



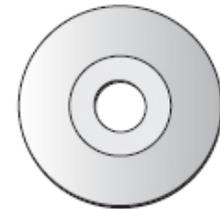
고정용 나사 - 2개



본체 고정용 별모양 나사



본체 고정용 별모양 렌치



소프트웨어 CD



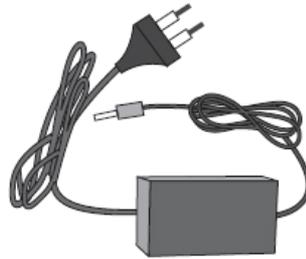
3핀, 4핀, 5핀, 7핀 케이블 - 각 1개

구성품

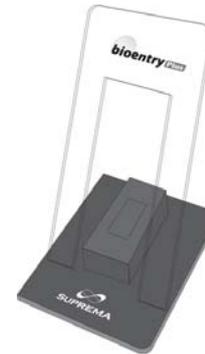
- 별매품



Secure I/O



12V 어댑터



플라스틱 거치대



지문 등록용 USB 스캐너

각 부분의 명칭 (전면)

■ 전면



← RF 카드 입력부
RF 카드를 가까이 대어 인식하는
부분입니다.

← LED
일곱가지의 다양한 색깔로 현재
상태를 표시합니다.

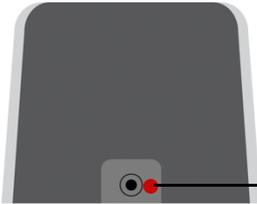
← 지문 입력부
지문 입력시 센서 위에 손가락을
댑니다.

LED 색상별 장치 상태 표시

- 초록색 : 인증 성공
- 빨간색 : 인증 실패
- 분홍색 : 처리 중
- 파랑과 하늘색이 2초씩 점멸 : 정상 작동 상태
- 빨강과 분홍색이 2초씩 점멸 : 장치가 잠겨 있
는 상태
- 파랑과 빨강색이 2초씩 점멸 : 내장 배터리의
방전으로 시간이 초기화 되어 있는 상태
- 파랑과 노란색이 2초씩 점멸 : 유동IP를 정상
적으로 받지 못한 상태
- 빨강색이 2초 간격으로 점멸 : 장치 초기 오류,
제조사 문의
- 노란색이 2초 간격으로 점멸 : 입력 대기 상태
- 노란색이 1초 간격으로 점멸 : DHCP 로 IP 수
신 중

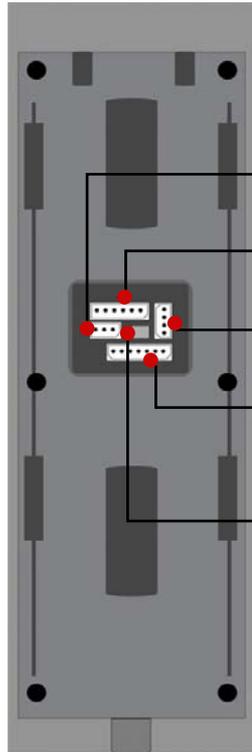
각 부분의 명칭 (밀면 및 후면)

■ 밀면



고정용 별모양 나사

■ 후면



3핀 케이블 커넥터 - Wiegand 출력

5핀 케이블 커넥터 - 전원 및 RS485

4핀 케이블 커넥터 - 이더넷

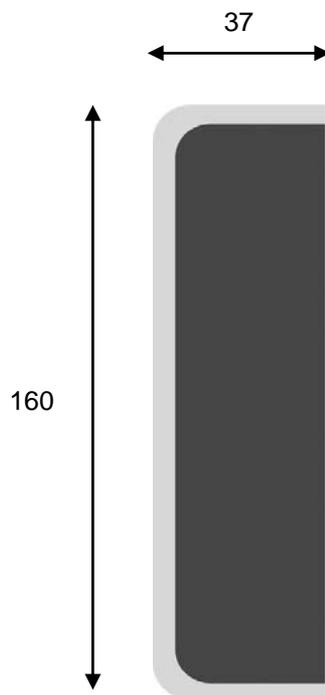
7핀 케이블 커넥터 - 스위치 입력, 릴레이 출력

DIP 스위치 - RS485 종단저항 설정용
(설정방법은 "RS485 연결" 페이지 참조)

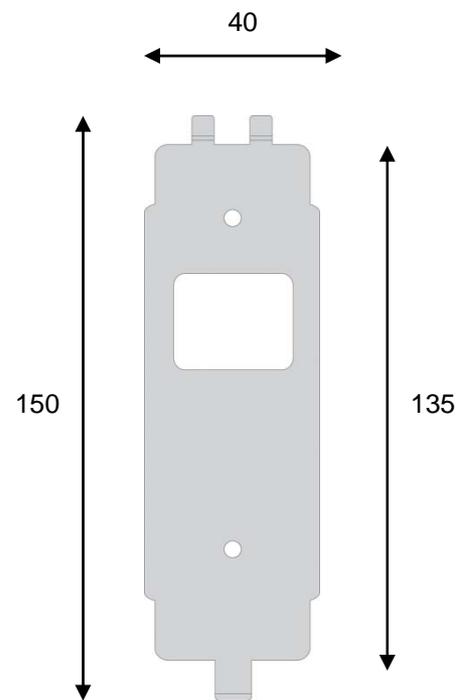
제품 크기



전면



측면

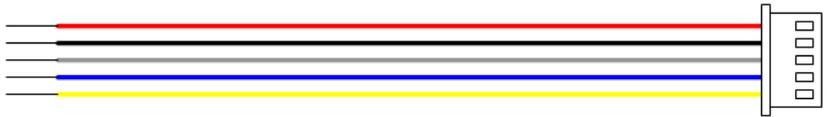


브라켓

(unit : mm)

케이블 및 커넥터

전원 및 RS485



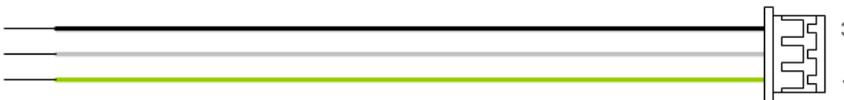
PIN	PIN DESCRIPTION	WIRE
1	POWER +12V	RED
2	POWER GND	BLACK
3	RS -485 GND	GRAY
4	RS -485 TRX+	BLUE
5	RS -485 TRX-	YELLOW

TCP/IP



PIN	PIN DESCRIPTION	WIRE	RJ45 PIN
1	TX +	YELLOW	6
2	TX -	GREEN	3
3	RX +	RED	2
4	RX -	BLACK	1

Wiegand 출력



PIN	PIN DESCRIPTION	WIRE
1	WIEGAND DATA0	GREEN
2	WIEGAND DATA1	WHITE
3	WIEGAND GND	BLACK

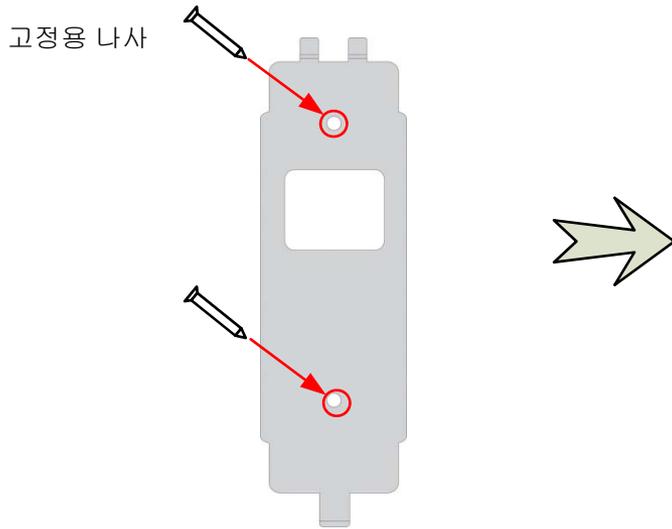
디지털 입력 및 릴레이 출력



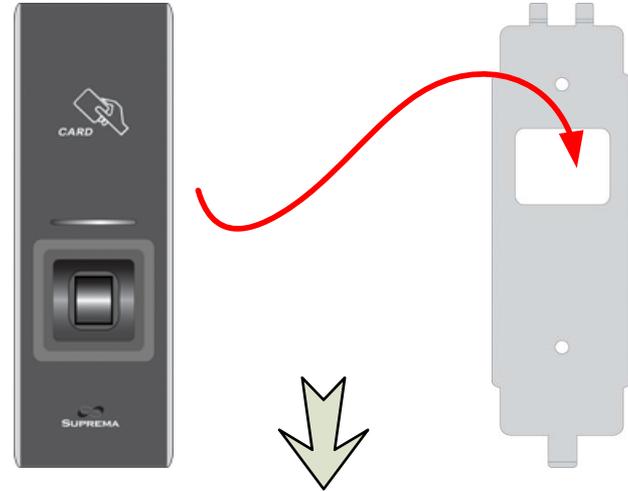
PIN	PIN DESCRIPTION	WIRE
1	SW1 INPUT	YELLOW
2	SW1 GND	BLACK
3	SW2 INPUT	GREEN
4	SW2 GND	BLACK
5	RELAY NORMAL CLOSE	ORANGE
6	RELAY COMMON	BLUE
7	RELAY NORMAL OPEN	WHITE

브라켓 설치

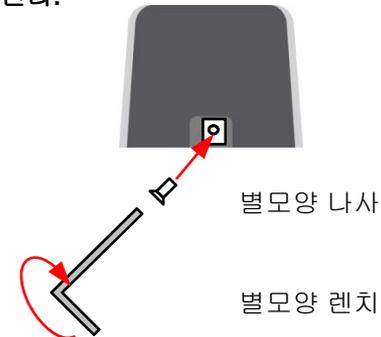
- BioEntry Plus를 장착하고자하는 위치에 브라켓을 고정용 나사를 이용하여 고정시킨다.



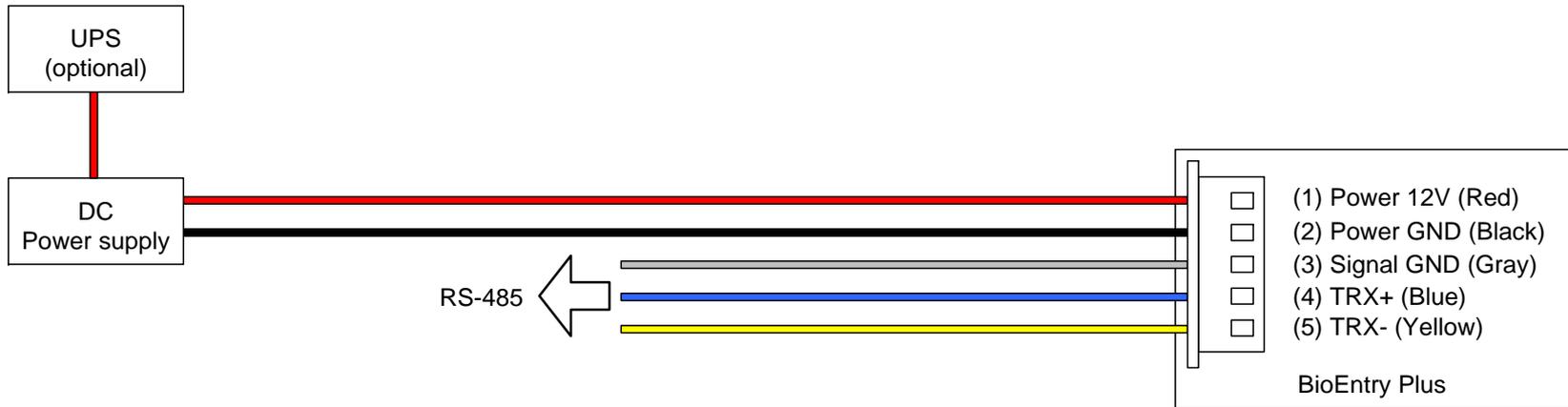
- 고정된 브라켓에 BioEntry Plus을 장착한다.



- 별모양 나사를 이용하여 BioEntry Plus과 벽걸이용 브라켓을 고정시킨다.



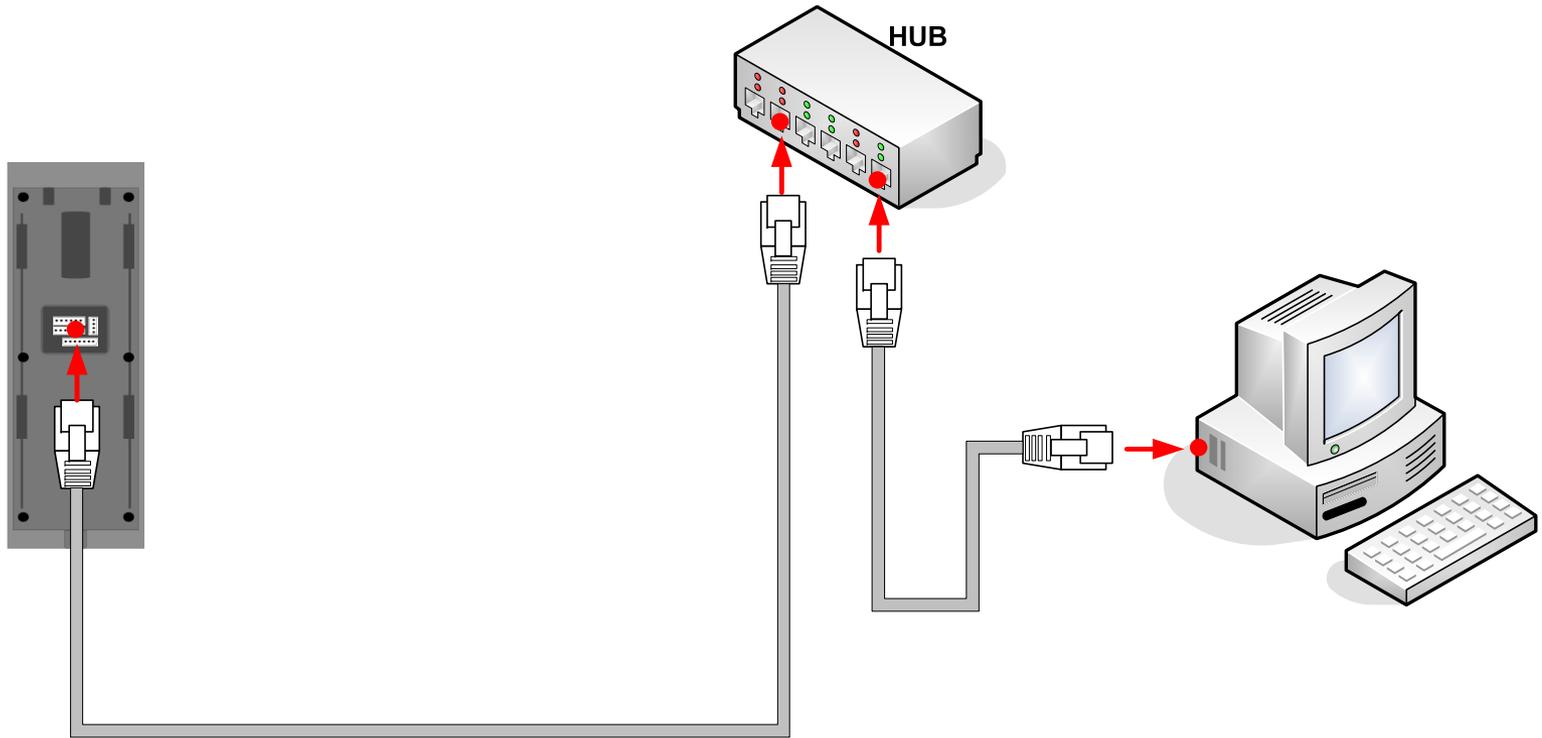
전원 연결



■ 권장 전원 사양

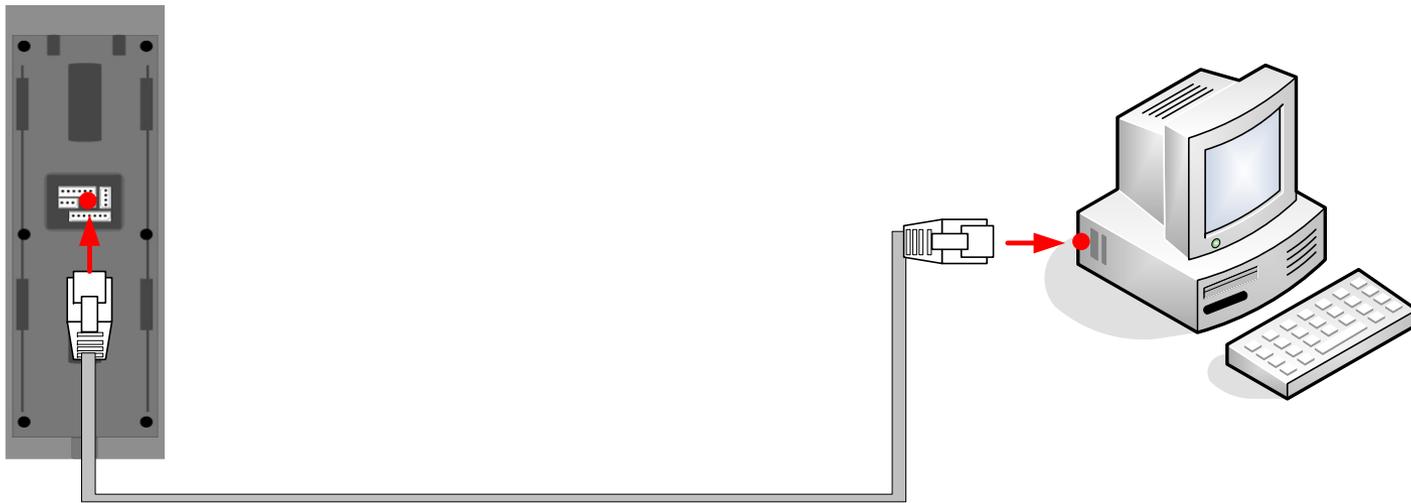
- 전압 $12V \pm 10\%$, 전류 **1500mA** 이상. IEC/EN 60950-1 으로 승인 난 **12V adaptor**를 사용해야 합니다.
- 다른 기기의 전원을 **BioEntry Plus**의 전원에서 공유해 쓰는 경우에는 **1500mA**보다 다소 높은 어댑터를 사용할 것을 권장합니다.

LAN 연결

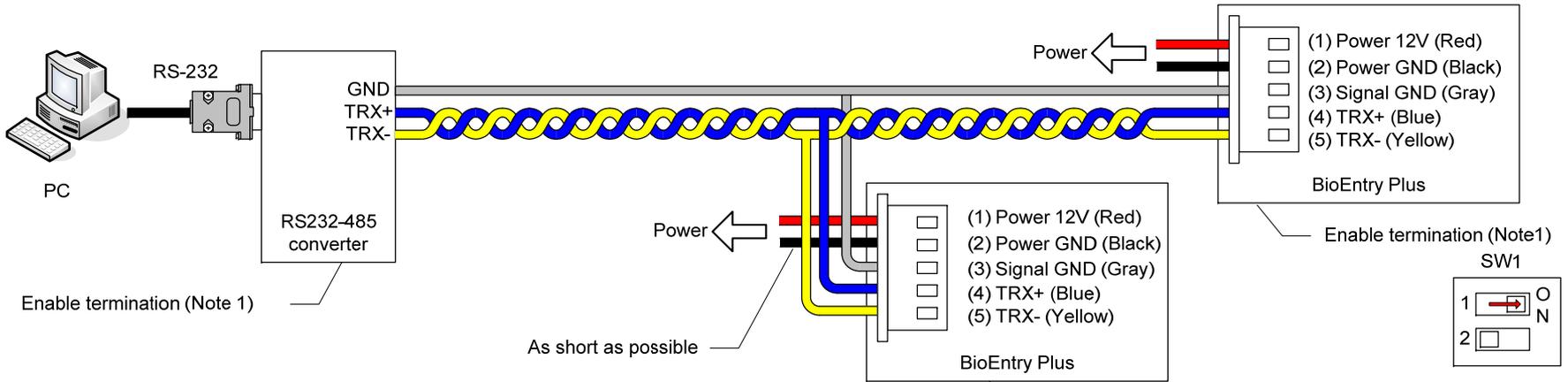


LAN 연결 (PC와 직접 연결)

- BioEntry Plus는 자동 MDI/MDIX 기능을 가지고 있으므로 크로스 케이블 말고 일반 스트레이트 타입의 CAT-5 케이블로 PC와 직접 연결 가능합니다.



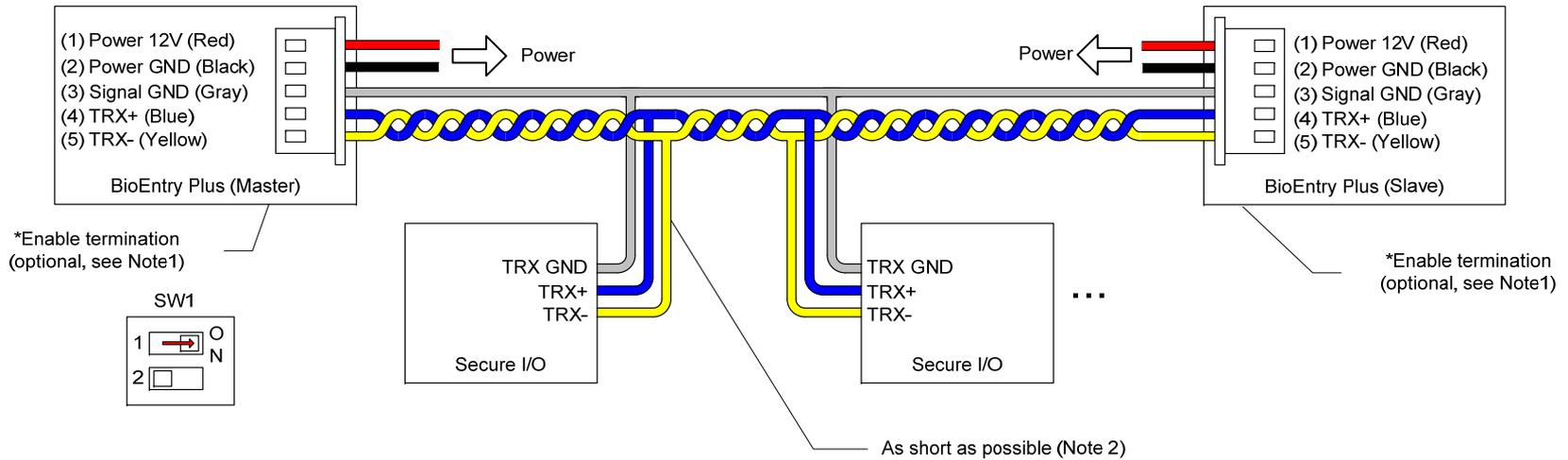
RS485 연결 (호스트 PC와 연결시)



Important Notes

1. Only the devices at the both ends of the bus should be terminated. To enable termination on the RS232-485 converter, refer to the converter's manual.
2. Adjust the communication speed as needed. The signal quality vary depending on wiring conditions, and it may be necessary to lower the baudrates.
3. The GND signal may be omitted ***if and only if*** the GND potential difference is less than $\pm 5V$.

RS485 연결 (Secure I/O와 연결시)

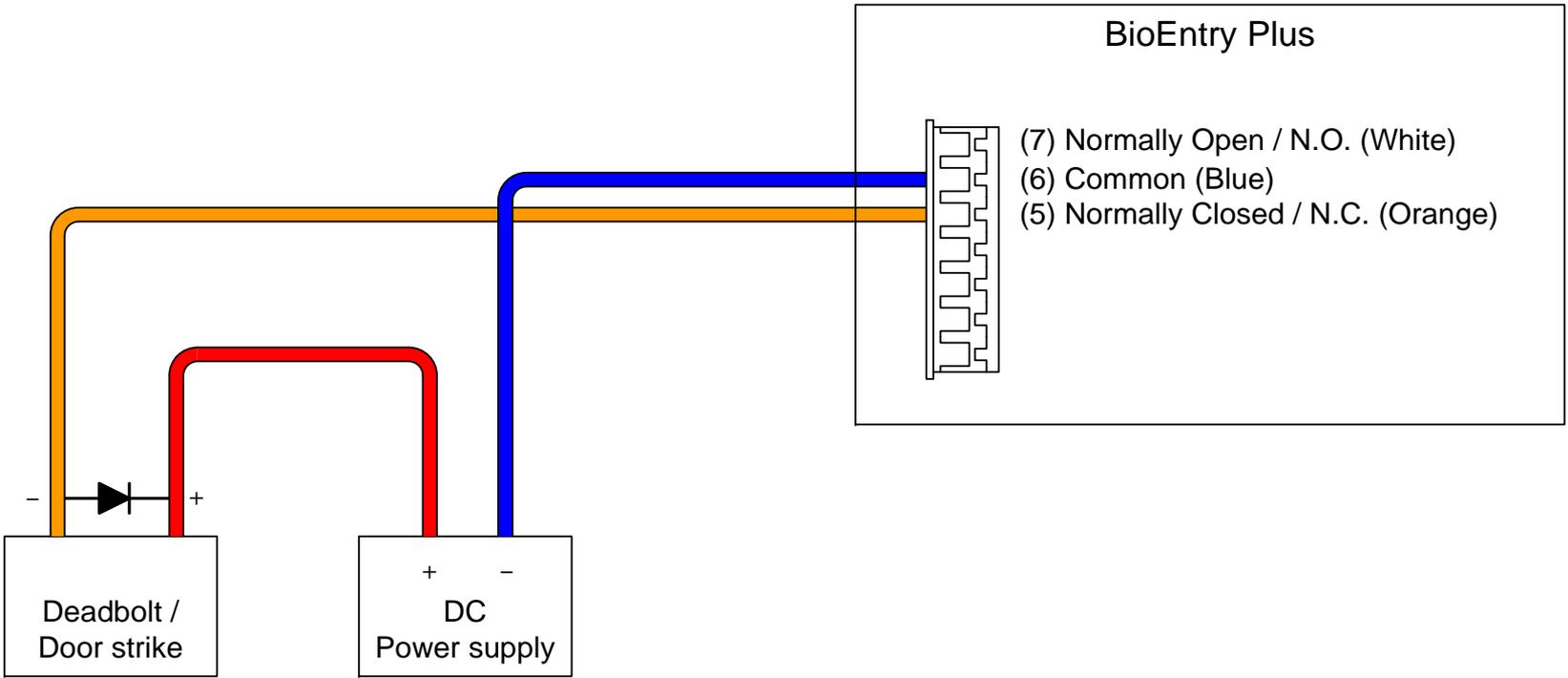


Important Notes

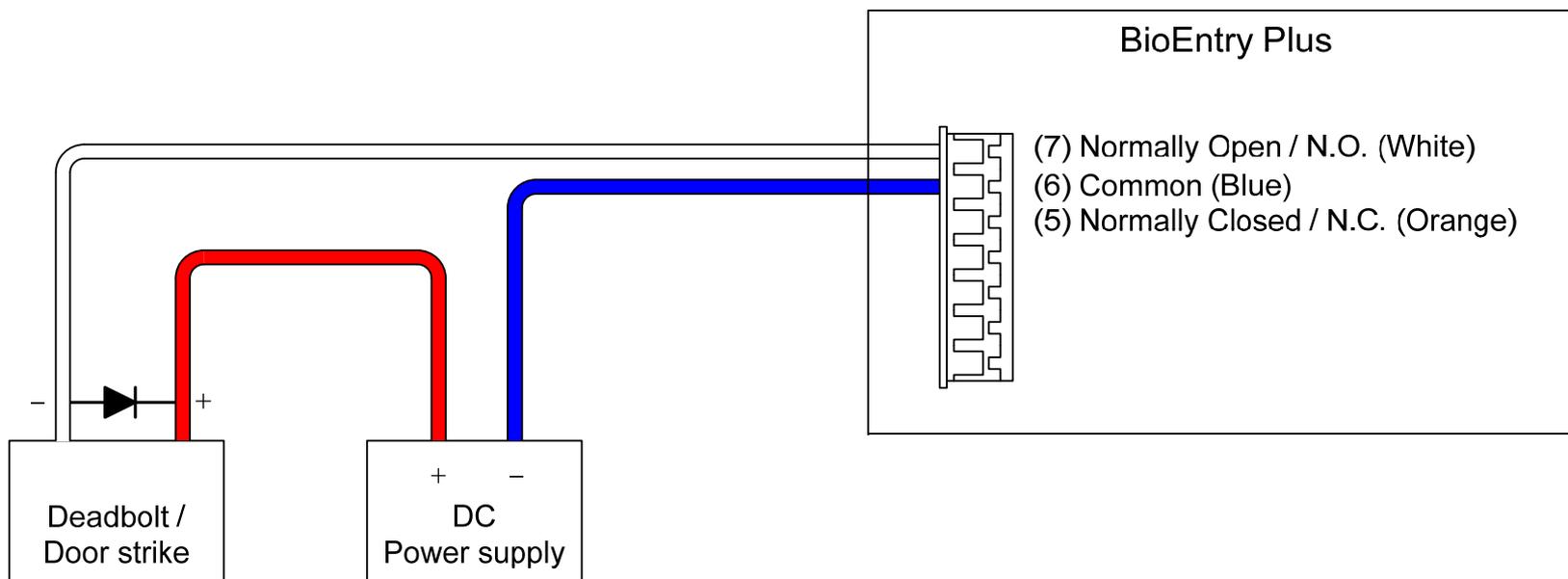
1. For bus termination, only the devices at both ends of the bus should be terminated. To enable termination on the RS232-485 converter, refer to the converter's manual.
2. The stubs should be as short as practical

- 최대 연결 장치수:
 - 한 RS485 루프에서 최대 2개의 장치(BioStation 또는 BioEntry Plus)와 4개의 Secure I/O 연동 가능

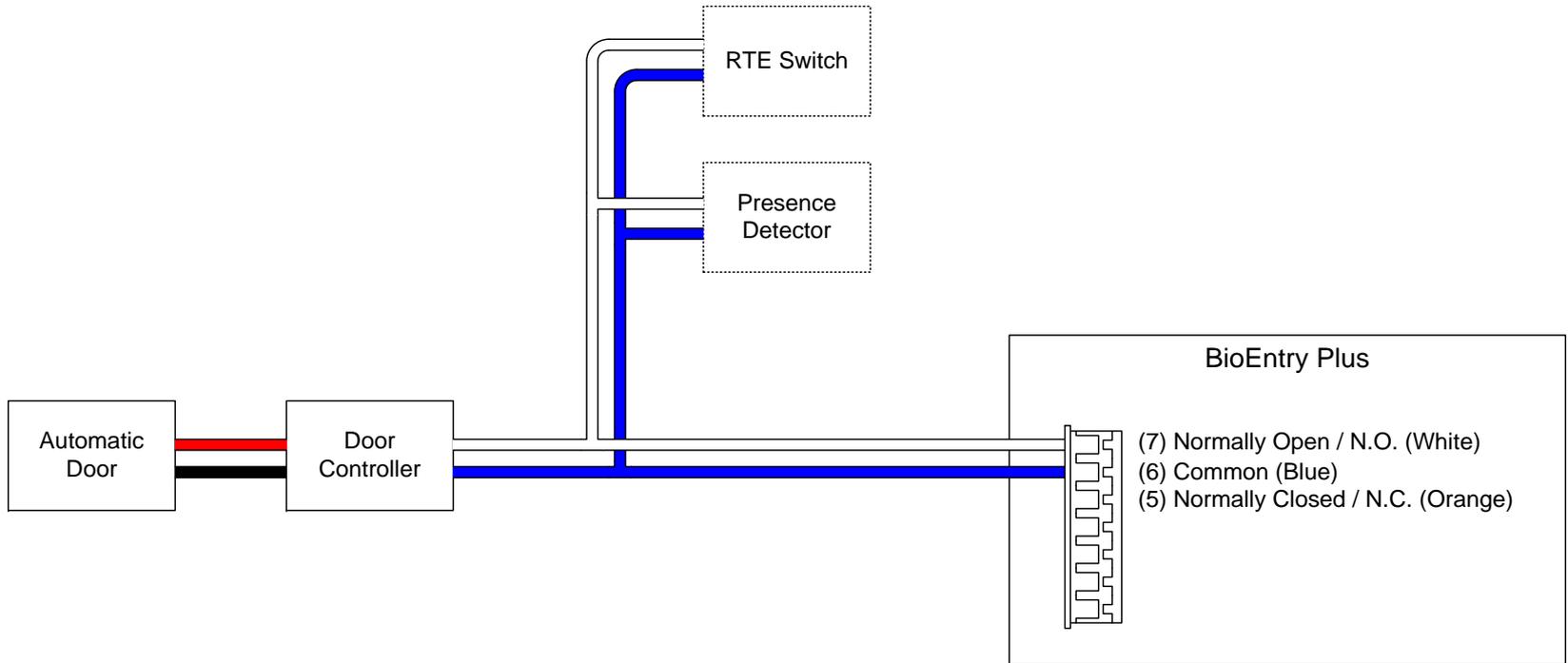
릴레이 연결 – Fail safe lock



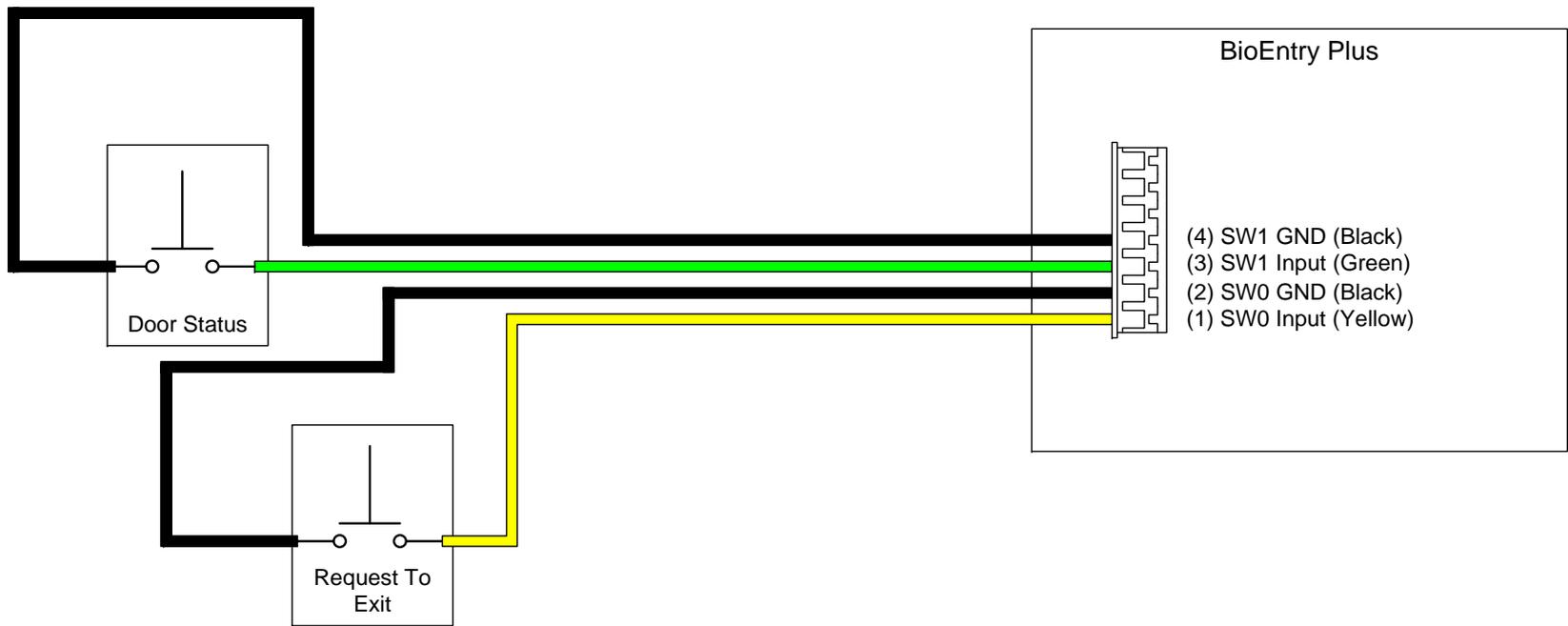
릴레이 연결 – Fail secure lock



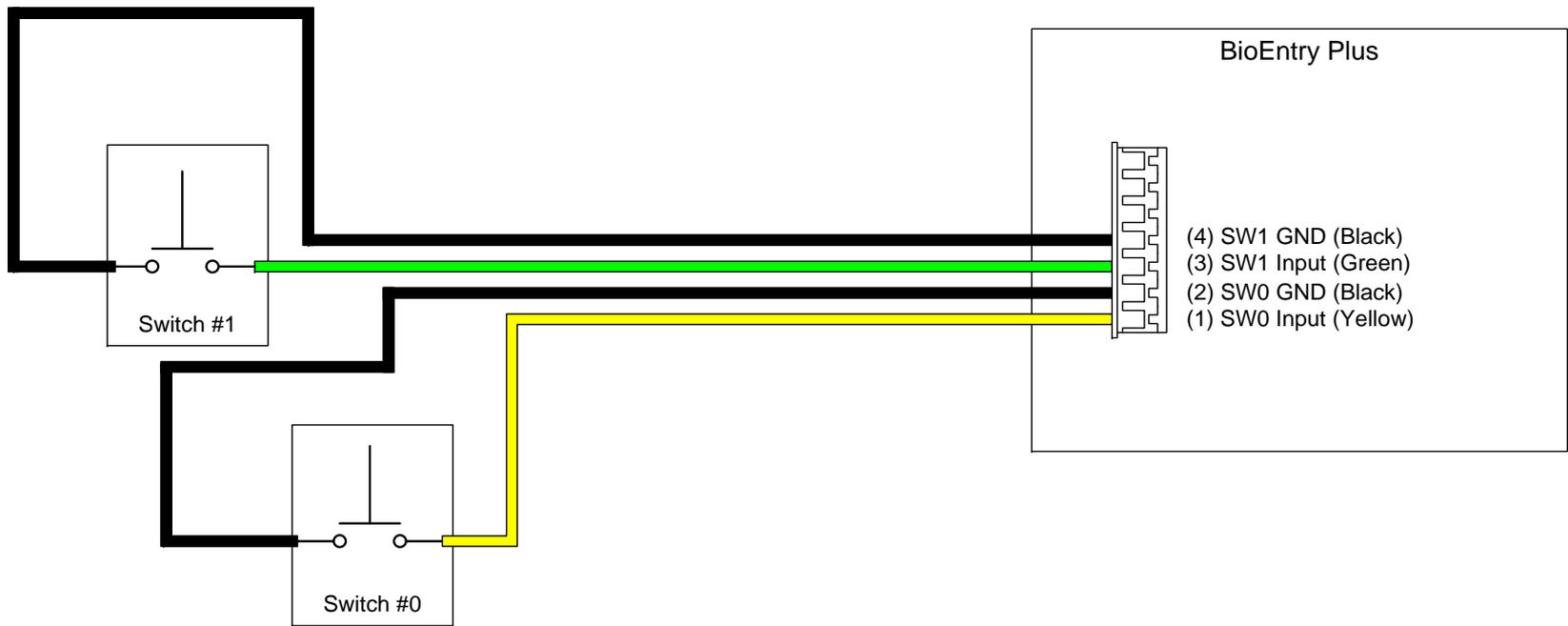
릴레이 연결 - 자동문



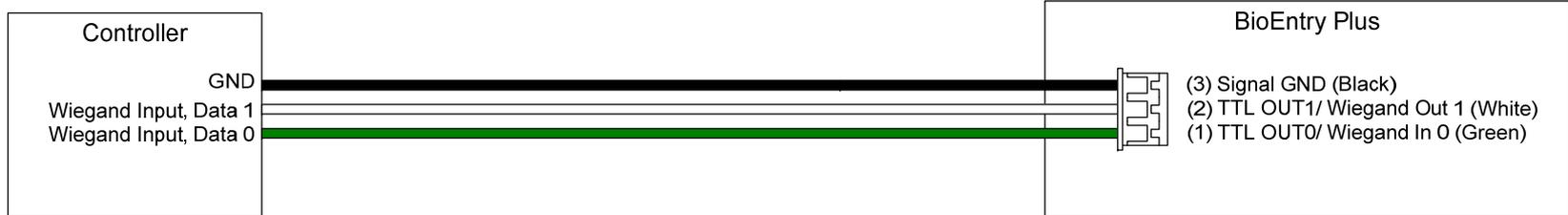
디지털 입력 연결 (퇴실버튼, 도어센서)



디지털입력 연결 (알람, 비상 스위치)



Wiegand 출력

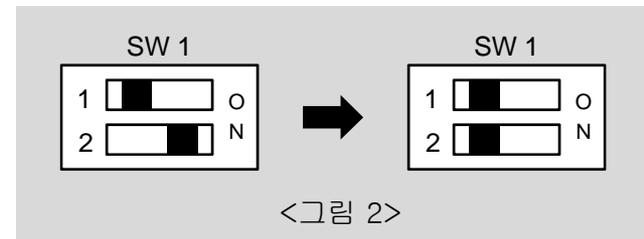
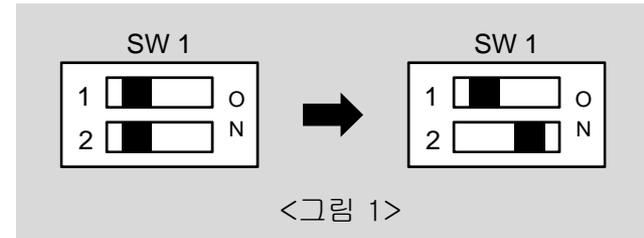


네트워크 설정 초기화

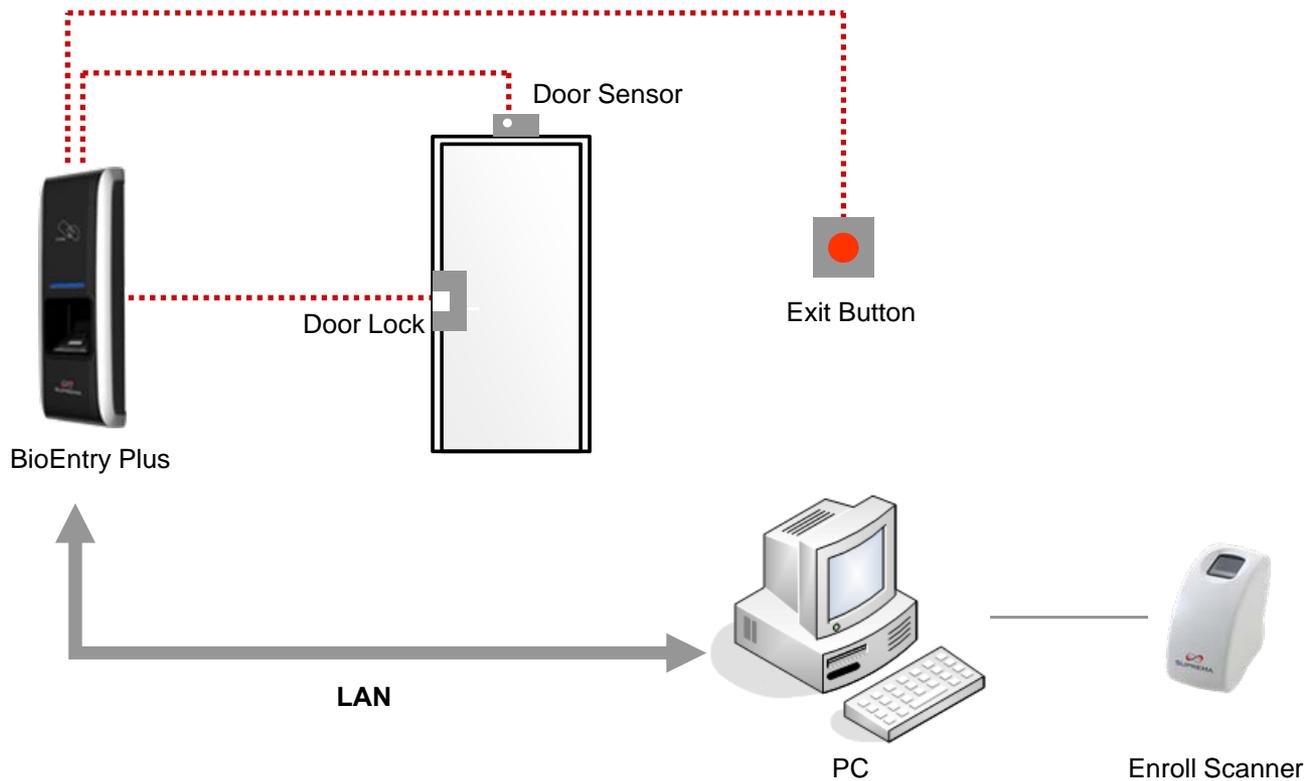
- **BioEntry Plus**를 설치 혹은 사용중 **BioEntry Plus**의 **Network** 설정(TCP/IP 주소 혹은 RS-485 설정)을 잃어버렸을 때 **BioEntry Plus** 뒷면에 장착된 **DIP SW**를 이용하여 **Network**설정(TCP/IP 주소, RS-485설정)을 다음과 같이 초기화 할 수 있습니다.

Network 설정 초기화 방법

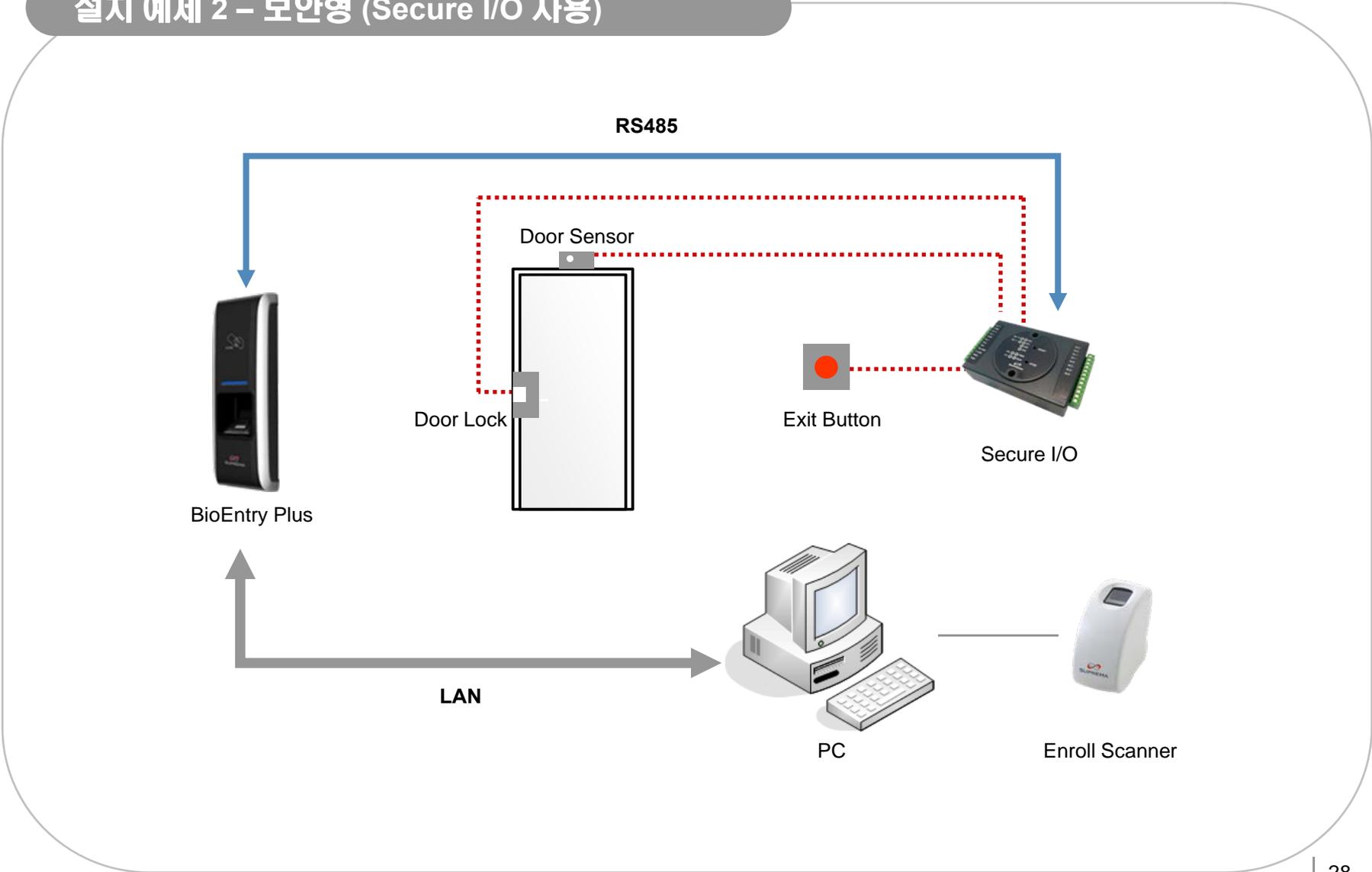
1. BioEntry Plus 전원을 OFF한다.
2. BioEntry Plus 뒷 면에 DIP SW중 2번 SW를 ON으로 설정한다. (그림1 참조)
3. BioEntry Plus의 전원을 ON한 후, 아래와 같이 초기화된 TCP/IP 주소 혹은 RS-485를 이용해 연결한다.
 - Network 설정 초기화 기본값
 - TCP/IP 주소: 192.168.0.1, 서버 사용 안함
 - RS-485 : HOST Mode, 115200bps
4. 변경하고자 하는 TCP/IP 주소 또는 RS-485 를 새로이 설정한 후 저장한다
5. BioEntry Plus 뒷 면의 DIP SW 중 2번 SW를 OFF로 설정한다. (그림2 참조)
6. BioEntry Plus 전원을 OFF한 후, 다시 ON 하였을때 위에서 변경한 TCP/IP 주소, RS-485설정으로 변경되었는지 확인한다.



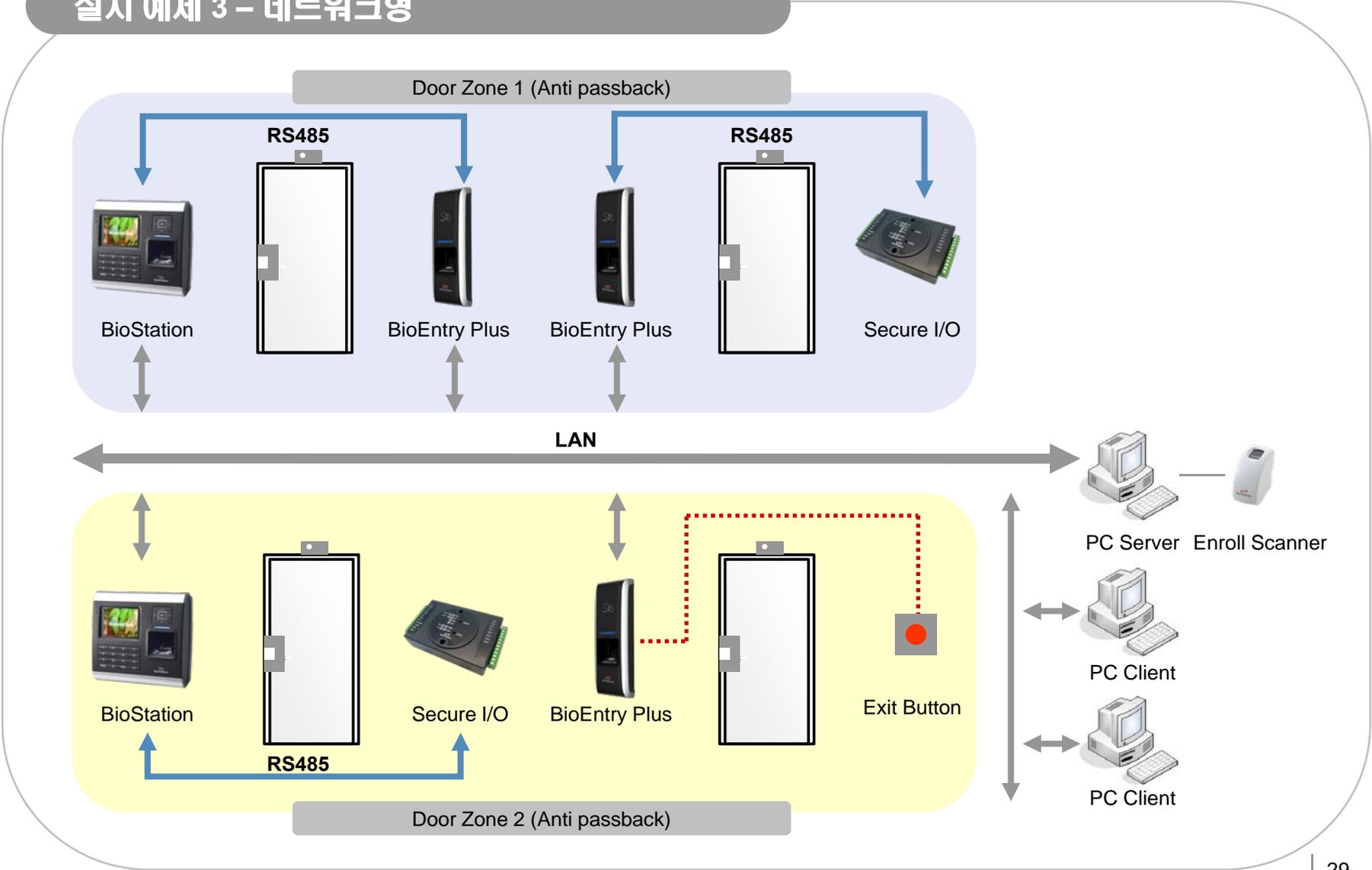
설치 예제 1 - 단독형



설치 예제 2 – 보안형 (Secure I/O 사용)



설치 예제 3 - 네트워크형



전기적 사양

	Min.	Typ.	Max.	Notes
Power				
Voltage (V)	10.8	12	13.2	Use regulated DC power adaptor only
Current (mA)	-		250	
Switch Input				
V_{IH} (V)	-	TBD	-	
V_{IL} (V)	-	TBD		
Pull-up resistance (Ω)	-	4.7k	-	The input ports are pulled up with 4.7k resistors
TTL/Wiegand Output				
V_{OH} (V)	-	5	-	
V_{OL} (V)	-	0.8	-	
Pull-up resistance (Ω)	-	4.7k	-	The outputs ports are open drain type, pulled up with 4.7k resistors internally
Relay				
Switching capacity (A)	-	-	1 0.3	30V DC 125V AC
Switching power (resistive)	-	-	30W 37.5VA	DC AC
Switching voltage (V)	-	-	110 125	DC AC

고장 또는 이상 진단

- **지문 입력이 잘 안되거나 지문 입력에 시간이 오래 걸려요.**
 - 손가락이나 지문 센서에 땀, 물기, 먼지 등이 묻어 있는지 확인하세요.
 - 마른 수건 등으로 손가락과 지문 센서를 닦고 다시 시도하세요.
 - 지문이 매우 건조할 경우 입김을 불고 다시 시도해 보세요.

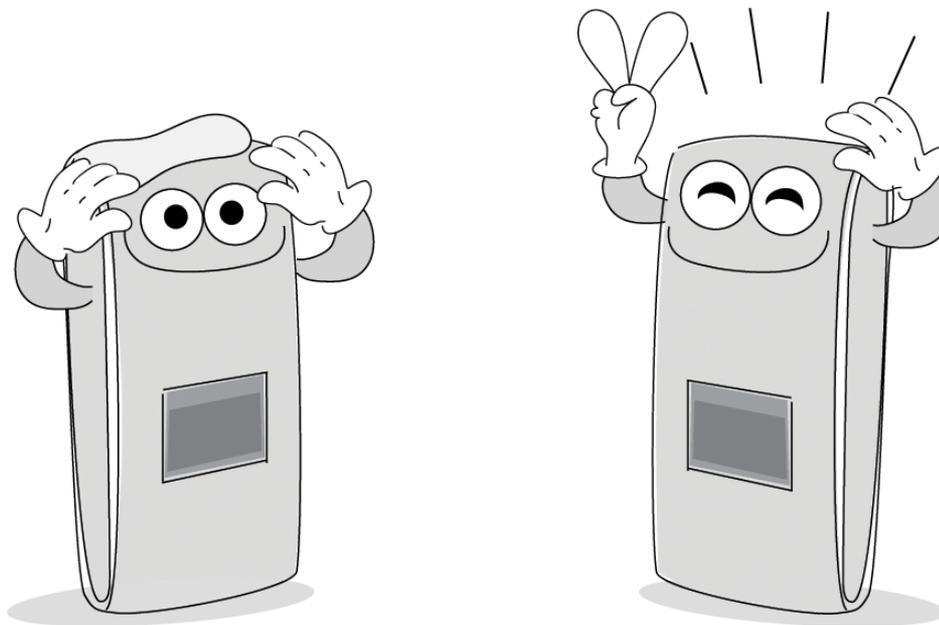
- **지문은 입력이 되지만 계속 인증에 실패해요.**
 - 출입그룹이나 출입시간에 의해 제한된 경우인지 확인해 보세요.
 - 등록된 지문이 어떠한 이유에서라도 삭제되었는지 확인하세요.

- **인증은 되지만 출입문이 열리지 않아요.**
 - 폐쇄 시간으로 설정된 시간대가 아닌지 확인해 보세요.
 - Antipass back 모드를 사용하고 있는지 확인하세요. Antipass back 모드에서는 정상적인 인증을 거쳐 들어온 사람에게 한해서 밖으로 나갈 수 있습니다.

- **전원을 연결해도 동작하지 않아요.**
 - 단말기와 브라켓이 떨어져 있으면 Tamper 스위치에 의해 동작하지 않을 수 있습니다.

기기 청소 방법

- 기기 표면은 마른 수건이나 헝겊으로 깨끗이 닦아 주세요.
- 지문 입력부에 먼지나 이물질이 많은 경우 마른 수건을 이용하여 표면을 깨끗하게 닦아 주세요.
- 세척제, 휘발유, 시너 등으로 지문 입력부를 닦으면 표면이 손상되어 지문 입력이 잘되지 않을 수 있으니 주의하세요.



FCC Rules

Caution

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

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.

Information to User

- This equipment has been tested and found to comply with the limit of 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, user 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:
 1. Reorient / Relocate the receiving antenna.
 2. Increase the separation between the equipment and receiver.
 3. Connect the equipment into an outlet on a circuit different from that to which the receiver is connected.
 4. Consult the dealer or an experienced radio/TV technician for help

Caution

- **RISK OF EXPLOSION IF BATTERY IS REPLACED BY AN INCORRECT TYPE.**
- **DISPOSE OF USED BATTERIES ACCORDING TO THE INSTRUCTIONS.**



(주)슈프리마
경기도 성남시 분당구 정자동 파크뷰 오피스타워 16층

Tel : 031-783-4510

Fax : 031-783-4503

온라인고객지원 : sales@suprema.co.kr

회사홈페이지 : www.suprema.co.kr

제품홈페이지 : www.biostation.co.kr

BioEntry Plus의 기능 및 사양은 제품의 품질 향상이나 기능 수정 등으로 인해 예고 없이 변경될 수 있습니다.
제품에 대한 자세한 사항은 (주)슈프리마로 문의 바랍니다.