OMRON

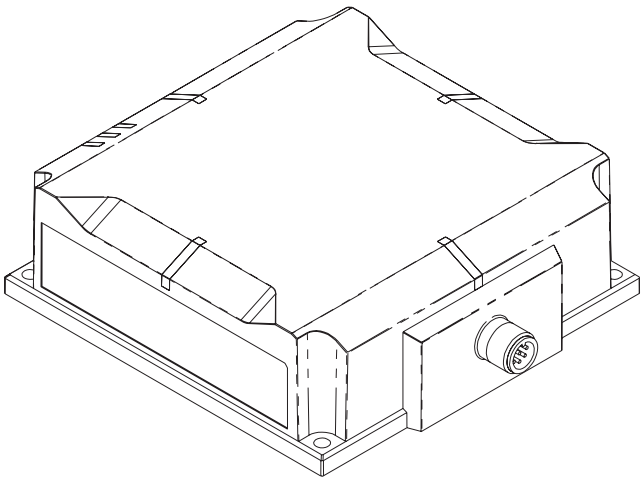
RFID 시스템

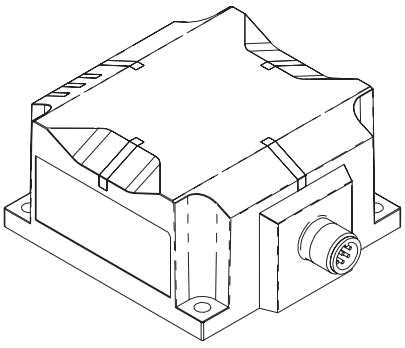
V680S 시리즈

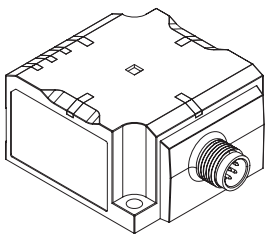
사용 설명서
(Modbus TCP 타입)

리더/라이터

V680S-HMD63-ETN
V680S-HMD64-ETN
V680S-HMD66-ETN







Man. No. SDGR-709D

머리말

RFID 시스템 V680S 시리즈를 구매해 주셔서 감사합니다.
이 설명서에서는 V680S 시리즈를 사용하는 데 필요한 기능, 성능, 사용 방법 등의 정보를 소개합니다.

V680S 시리즈를 사용할 때 다음 사항을 준수하시기 바랍니다.

- V680S 시리즈는 전기에 대한 지식을 갖춘 전문가가 다루십시오.
- 사용하기 전에 이 설명서를 잘 읽고 충분히 숙지한 후 정확하게 사용하십시오.
- 이 설명서는 언제든지 참고할 수 있도록 가까운 곳에 소중하게 보관하십시오.

부탁의 말

(1) 본 설명서 내용의 일부 또는 전체를 무단으로 복사, 복제, 전재하는 것을 금지합니다.
(2) 본 설명서의 내용은 개선을 위해 예고 없이 사양 등이 변경되는 경우가 있으므로 미리 양지해 주시길 바랍니다.
(3) 본 설명서 내용에 만전을 기하였으나 의문이 가는 점이나 잘못된 점을 발견하면 번거로우시겠지만 당사 지점 또는 영업소로 문의해 주십시오.
문의하실 때는 설명서 말미에 기재된 설명서 번호도 함께 알려주십시오.

상표

- Windows, Windows XP, Windows Vista, Windows 7, Windows 8은 미국 및 기타 국가에서 미국 Microsoft Corporation의 등록 상표 또는 상표입니다.
- Java 및 기타 Java가 포함된 상표는 Oracle Corporation 또는 해당 관련 회사의 등록 상표입니다.
- Modbus는 Schneider Automation사의 등록 상표입니다.

본문에 게재된 기타 시스템 이름 및 제품명은 각 회사의 상표 또는 등록 상표입니다.

머리말	**동의 사항**(반드시 읽어 보십시오.)
제 1 장	**제품 개요**
제 2 장	**각 부분의 명칭과 기능**
제 3 장	**설치 및 연결**
제 4 장	**통신 준비**
제 5 장	**상위 통신 사양**
제 6 장	**브라우저 인터페이스**
제 7 장	**트러블 슈팅**
제 8 장	**부록**

RFID 시스템

V680S-HMD63-ETN 리더/라이터
V680S-HMD64-ETN 리더/라이터
V680S-HMD66-ETN 리더/라이터

사용 설명서

OMRON 제품을 구입하신 고객께

동의 사항

'당사 제품'에 대해 특별한 합의 사항이 없는 경우, 고객의 구입처와 관계 없이 이 동의 사항에 기재된 조건을 적용합니다.

1. 정의

본 동의 사항의 용어의 정의는 다음과 같습니다.

(1) '당사 제품': '당사'의 FA 시스템 기기, 범용 제어 기기, 센싱 기기, 전자 · 기구 부품

(2) '카탈로그 등': '당사 제품'에 관한 베스트 제어 기기 OMRON, 전자 · 기구 부품 종합 카탈로그, 기타 카탈로그, 사양서, 사용 설명서, 설명서 등이며, 전자적 방법으로 제공되는 것도 포함됩니다.

(3) '사용 조건 등': '카탈로그 등'에 기재된 '당사 제품'의 사용 조건, 정격, 성능, 동작 환경, 취급 방법, 사용상의 주의 사항, 금지 사항 및 기타 사항

(4) '고객 용도': 고객이 '당사 제품'을 사용하는 방법에는 고객이 제조하는 부품, 전자 기판, 기기, 설비 또는 시스템 등에 '당사 제품'을 조립 또는 사용하는 방법이 포함됩니다.

(5) '적합성 등': '고객 용도'에서 '당사 제품'의 (a) 적합성, (b) 동작, (c) 제3자의 지적 재산 비침해, (d) 법령 준수 및 (e) 각종 규격 준수

2. 기재 사항에 대한 주의 사항

'카탈로그 등'에 기재된 내용에 대해서는 다음 사항을 숙지하십시오.

(1) 정격값 및 성능값은 단독 시험에서 각 조건 하에서 얻은 값이며, 각 정격값 및 성능값의 복합 조건 하에서 얻는 값을 보증하지는 않습니다.

(2) 참고 데이터는 참고용으로 제공하는 것으로, 해당 범위에서 항상 정상적으로 동작한다는 것을 보증하는 것은 아닙니다.

(3) 사용 사례는 참고이므로 '당사'는 '적합성 등'에 대해 보증하지 않습니다.

(4) '당사'는 개선이나 당사 사정 등에 따라 '당사 제품'의 생산을 중단하거나 '당사 제품'의 사양을 변경할 수 있습니다.

3. 사용상의 주의 사항

다음 사항을 숙지한 후 채택 또는 사용하십시오.

(1) 정격 · 성능 이외에 '사용 조건 등'을 준수하여 사용하십시오.

(2) 고객 자신이 '적합성 등'을 확인한 후 '당사 제품'의 사용 가능 여부를 판단하십시오. '당사'는 '적합성 등'을 일체 보증하지 않습니다.

(3) '당사 제품'이 고객 시스템 전체적으로 의도한 용도에 적합하게 배선 및 설치되었는지 반드시 고객이 직접 사전에 확인하십시오.

(4) '당사 제품'을 사용할 때는 (i) 정격 및 성능에 대해 여유가 있는 '당사 제품'의 사용, 여유 있는 안전한 설계, (ii) '당사 제품'이 고장 나도 '고객 용도'의 위험을 최소화하는 안전 설계, (iii) 사용자에게 위험을 알리기 위한 안전 대책의 시스템 전체적인 구축, (iv) '당사 제품' 및 '고객 용도'의 정기적인 보수의 각 사항을 실시하십시오.

(5) '당사 제품'은 일반 공업 제품용 범용 제품으로 설계 및 제조되었습니다. 따라서 다음과 같은 용도로 사용하는 것은 의도하지 않았으며, 고객이 '당사 제품'을 이러한 용도로 사용하는 경우, '당사'는 '당사 제품'에 대해 어떠한 보증도 하지 않습니다. 단, 아래의 용도라도 '당사'가 의도한 특별한 제품 용도인 경우나 특별한 합의가 있는 경우는 예외로 합니다.
   (a) 높은 안전성이 요구되는 용도(예: 원자력 제어 설비, 연소 설비, 항공 · 우주 설비, 철도 설비, 승강 설비, 오락 설비, 의료용 기기, 안전 장치, 기타 생명 · 인체에 위험이 미치는 용도)
   (b) 높은 신뢰성이 요구되는 용도(예: 가스 · 수도 · 전기 등의 공급 시스템이나 24시간 연속 운전 시스템, 결제 시스템 외에 권리 · 재산을 취급하는 용도 등)
   (c) 악조건 또는 열악한 환경에서 사용하는 용도(예: 옥외에 설치하는 설비, 화학적 오염이 발생하는 설비, 전자적 방해를 받는 설비, 진동 및 충격을 받는 설비 등)
   (d) '카탈로그 등'에 기재되지 않은 조건이나 환경에서의 용도
(6) 상기 (a)부터 (d)에 기재된 내용 이외에 이 '카탈로그 등에 기재된 제품'은 자동차(이륜차 포함. 이하 동일)용 제품이 아닙니다. 자동차에 탑재하는 용도로는 사용하지 마십시오. 자동차 탑재용 제품에 대해서는 당사 영업 담당자에게 문의하십시오.

4. 보증 조건

'당사 제품'의 보증 조건은 다음과 같습니다.

(1) 보증 기간 구입 후 1년입니다.
   (단, '카탈로그 등'에 별도로 기재된 경우는 제외됩니다.)
(2) 보증 내용 고장 난 '당사 제품'에 대해 다음 중 하나를 '당사' 임의의 판단으로 실시합니다.
   (a) 당사 서비스 센터에서 고장 난 '당사 제품'을 무상 수리
      (단, 전자 · 기구 부품에 대해서는 수리하지 않습니다.)
   (b) 고장 난 '당사 제품'과 동일한 수량의 대체품 무상 제공
(3) 보증 대상 외 고장의 원인이 다음 항목에 해당하는 경우는 보증 대상에서 제외됩니다.
   (a) '당사 제품' 본래의 사용 방법 이외의 방법으로 사용
   (b) '사용 조건 등'에서 벗어난 사용
   (c) 본 동의 사항의 '사용상의 주의 사항'을 위반한 사용
   (d) '당사' 직원 이외의 사람에 의한 개조 또는 수리에 의한 경우
   (e) '당사' 직원 이외의 사람에 의한 소프트웨어 프로그램에 의한 경우
   (f) '당사'에서 출하 당시의 과학 기술 수준으로는 예견할 수 없었던 원인
   (g) 상기 이외의 '당사' 또는 '당사 제품' 이외의 원인(천재지변 등의 불가항력 포함)

5. 책임의 제한

이 동의 사항에 기재된 보증이 '당사 제품'에 관한 보증의 전부입니다.
'당사 제품'과 관련되어 발생한 손해에 대해 '당사' 및 '당사 제품'의 판매점은 책임을 지지 않습니다.

6. 수출 관리

'당사 제품' 또는 기술 자료를 수출 또는 비거주자에게 제공하는 경우, 안전 보장 무역 관리에 관한 일본 및 관계 각국의 법령 및 법규를 준수하십시오. 고객이 법령 및 규칙을 위반하는 경우에는 '당사 제품' 또는 기술 자료를 제공할 수 없는 경우가 있습니다.

안전상의 주의 사항

제품을 안전하게 사용하기 위해서는 다음 사항을 준수해 주십시오.

1. 설치 장소 및 보관 장소

- 발열량이 높은 기기(히터, 변압기, 대용량 저항) 근처에 설치하지 마십시오.
- 여러 대의 리더/라이터를 인접하여 설치하는 경우, 상호 간섭에 의해 교신 성능이 저하될 수 있으므로 제3장 '설치 및 연결'의 '리더/라이터 설치 시의 주의 사항'을 참조하여 리더/라이터 사이에 상호 간섭이 없음을 확인하십시오.

2. 설치 및 분리

- AC 전원에서는 절대 사용하지 마십시오. 파열될 위험이 있습니다.
- 잘못 배선하지 않도록 하십시오. 파열되거나 소손될 위험이 있습니다.
- 전용 케이블(V680S-A41 □M/-A42 □M)의 Ethernet 케이블을 연결하는 상위 기기(스위칭 허브 또는 PLC 등)는 STP 호환 기기를 사용하고, 상위 기기를 확실하게 D종 접지하십시오.
- 전용 케이블(V680S-A40 □M/-A41 □M/-A42 □M)을 사용하십시오. 전용 제품 이외를 사용하면 오작동이나 고장의 원인이 됩니다.
- 설치 장소의 주위 부자재의 영향에 의해 교신 거리가 짧아지는 경우가 있습니다.
- 겉과 안을 바꿔서 금속에 설치하면 교신할 수 없습니다.
  V680-D1KP66MT
  V680-D8KF67M
  V680S-D2KF67M/-D8KF67M
  V680S-D2KF68M/-D8KF68M
- 금속에 설치하지 않는 경우 교신 거리가 짧아집니다.
  V680-D1KP66MT
  V680-D8KF67M
  V680S-D2KF67M/-D8KF67M
  V680S-D2KF68M/-D8KF68M
- 안테나 면과 RF 태그 면이 평행이 되었을 때 최대 교신 거리를 얻을 수 있습니다. RF 태그를 기울여서 설치한 경우는 교신 거리가 짧아집니다. RF 태그를 설치할 때는 RF 태그의 기울기의 영향을 고려하여 설치하십시오.
- 여러 개의 RF 태그를 사용하는 경우는 상호 간섭에 의한 오동작 방지를 위해 설치 간격을 확보하십시오.
- 안테나와 RF 태그의 중심축에 오차가 발생하면 교신 거리가 짧아집니다. 축의 오차를 고려하여 설치하십시오.
- 드물게 화상을 입을 위험이 있으므로 고온에서 사용한 직후에는 만지지 마십시오.

3. 사용 방법

- 케이블을 반경 40mm 이하로 구부리지 마십시오. 단선될 위험이 있습니다.
- 제품에 이상이 있으면 즉시 사용을 중지하고 전원을 끈 후 당사 지점 · 영업소에 문의하십시오.
- 의료 기기에 대한 전파의 영향에 주의하십시오.
  (일반사단법인)일본자동인식시스템협회의 가이드라인은 다음과 같습니다.

본 제품은 전파를 사용한 RFID 기기의 리더/라이터입니다. 따라서 사용 용도나 장소에 따라 의료 기기에 영향을 줄 위험이 있습니다.

그러한 영향을 줄이기 위해서는 운용 시 다음 사항을 엄수하시기 바랍니다.

이식형 심박 조율기 등을 장착한 사람의 RFID 기기에 대한 대응책은 다음과 같습니다.

① RFID 기기의 안테나 부분을 이식형 심박 조율기 등의 장착 부위에서 22cm 이내로 근접시키지 않을 것

4. 청소

• 청소 시 시너, 벤젠, 아세톤, 등유는 수지 부재나 케이스 도장에 악영향을 줄 수 있습니다. 제8장 '부록'의 '리더/라이터와 RF 태그의 내약품성'을 참조하여 영향이 있는 약품은 사용하지 마십시오.

5. 폐기

• 본 제품을 폐기할 때는 산업 폐기물로 처리하십시오.

사용상의 주의 사항

제품의 동작 불량, 오작동 또는 성능 및 기기에 대한 악영향을 막으려면 다음 사항을 준수하십시오.

1. 설치 장소 및 보관 장소

다음과 같은 장소에서는 사용 및 보관하지 마십시오.

- 인화성 가스, 폭발성 가스, 부식성 가스, 먼지, 금속가루, 염분이 있는 장소
- 주위 온도와 습도가 사양에서 정한 범위를 초과하는 장소
- 온도가 급격하게 변화하는 장소(결로가 발생하는 장소)
- 사양 이상의 진동이나 충격이 본체에 직접 전달되는 장소

2. 설치

- 본 제품은 13.56MHz 주파수대를 사용하여 RF와 교신합니다. 트랜시버, 모터, 인버터, 스위칭 전원 등에는 RF 태그와의 교신에 영향을 주는 전파(노이즈)가 발생하는 것이 있습니다. 이들 기기가 주위에 있으면 RF 태그와의 교신에 영향을 주거나 RF 태그 손상 등의 원인이 되는 경우가 있습니다. 이들 기기 근처에서 본 제품을 사용하는 경우에는 사전에 영향을 확인한 후 사용하시기 바랍니다.
- 리더/라이터를 RUN 모드로 동작시키는 경우는 제어 신호를 전원의 +24V에 연결하십시오. 제어 신호를 전원의 0V에 연결하면 리더/라이터는 안전 모드로 기동합니다.

CHECK!

연결 방법은 제3장 '설치 및 연결'의 'V680S-A41 □M의 케이블 상위 기기 측 배선, 연결 방법'을 참조하십시오.
98페이지

- 정격 전압 범위를 초과하여 사용하지 마십시오. 손상되거나 소손될 위험이 있습니다.
- 제품 본체를 설치할 때의 나사 조임 토크는 1.2N · m으로 하십시오.
- 케이블 커넥터의 조임 토크는 0.39~0.49N · m으로 확실하게 설치하십시오.

3. 사용 방법

- 제품 본체를 떨어뜨리지 마십시오.
- 케이블 부분을 강하게 당기지 마십시오.
- 본 제품을 분해 및 수리, 개조하지 마십시오.
- 제품 본체에 기름이 닿는 환경에서 사용하는 경우는 사용하는 기름이 제품 본체에서 사용하는 수지에 영향을 주지 않는지 확인하십시오.

4. 보수

- 일상 및 정기적인 점검을 실시하십시오.

CHECK!

점검 항목은 제7장 '트러블 슈팅'의 '보수와 점검'을 참조하십시오.
197페이지

5. 기타

- V680S-HMD66-ETN을 사용하는 경우는 동봉된 페라이트 코어를 전용 케이블(V680S-A41 □M/-A42 □M)에 설치하십시오.

기호의 의미



조작할 때 지켜야 할 사항이나 사용 방법에 대한 조언 등, 해당 기능과 관련하여 특히 중요한 사항이 정리되어 있습니다.



관련 내용이 기재된 페이지 번호가 표시되어 있습니다.



문제 발생 시 참고 사항, 어려운 용어의 해설 등이 기재되어 있습니다.

목차

머리말

동의 사항 2
안전상의 주의 사항 4
사용상의 주의 사항 6
기호의 의미 7
목차 8

제1장 제품 개요 11

특징 12
시스템 구성 15
사용 방법의 흐름 16

제2장 각 부분의 명칭과 기능 23

각 부분의 명칭 24
기능 30
교신 진단 기능 및 RF 분석기 기능 사용 54
멀티 리더/라이터 기능 사용 63

제3장 설치 및 연결 83

설치 84
연결 · 배선 96

제4장 통신 준비 101

리더/라이터의 기동 102
통신 조건 설정 103

제5장 상위 통신 사양 105
Modbus 통신 프로토콜 106
메시지 세부 내용 118
데이터 읽기 118
데이터 쓰기 119
ID 읽기 120
데이터 복사 121
데이터 채우기 123
잠금 124
RF 태그 재기입 횟수 관리 125
데이터 복원 126
교신 옵션 설정 127
교신 옵션 설정 취득 128
교신 조건 설정 129
교신 조건 취득 130
TCP/IP 통신 조건 설정 131
TCP/IP 통신 조건 취득 132
기기 이름 설정 133
기기 이름 취득 134
웹 통신 조건 설정 135
웹 통신 조건 취득 136
웹 비밀번호 설정 137
웹 비밀번호 취득 138
설정 초기화 139
노이즈 측정 140
형식 정보 취득 141
펌웨어 버전 취득 142
MAC 주소 취득 143
리더/라이터의 동작 상태 취득 144
가동 시간 145
최신 이상 통신 쿼리 정보 취득 146
통신 이상 이력 취득 147
시스템 이상 이력 취득 149
복원 정보 취득 150
정지 151
리셋 154
교신 진단 설정 155
교신 진단 설정 취득 156
교신 진단 정보 취득 157
멀티 리더/라이터 설정 159
멀티 리더/라이터 설정 취득 160
멀티 리더/라이터 Status 취득 161
데이터 목록표 162

제6장 브라우저 인터페이스 163
브라우저 조작 화면 164
각 조작 화면 166

제7장 트러블 슈팅 187
이상 내용 188
에러 내용과 LED의 설명 189
에러 내용과 대처 방법 설명 192
보수와 점검 197
트러블 슈팅 순서 198
웹 브라우저 화면이 표시되지 않는 경우 203
안전 모드 209

제8장 부록 211
제품 사양 212
특성 데이터 232
리더/라이터 설치 시의 주의 사항 251
RF 태그 설치 시의 주의 사항 256
RF 태그의 메모리 용량, 메모리 종류 목록표 302
RF 태그의 메모리 맵 303
리더/라이터와 RF 태그의 내약품성 307
보호 구조 312
V680과 V680S의 주소 및 크기 지정 차이 314

설명서 개정 이력 316

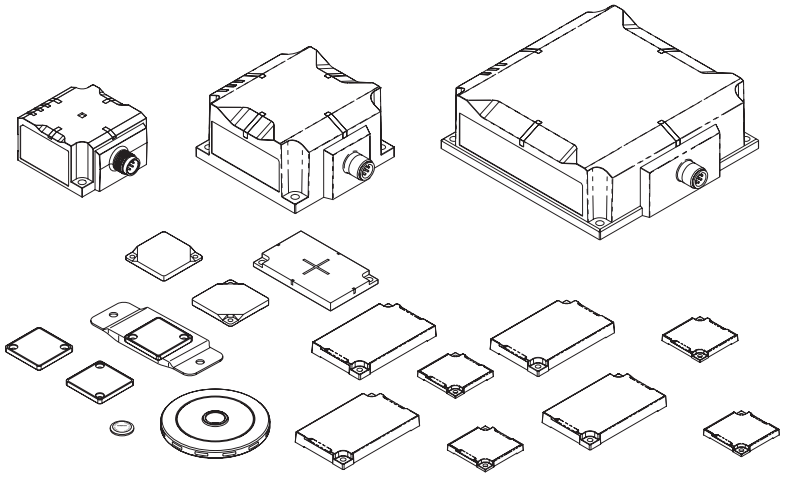
펌웨어 버전 개정 이력 317

제1장
제품 개요

특징	12
시스템 구성	15
사용 방법의 흐름	16

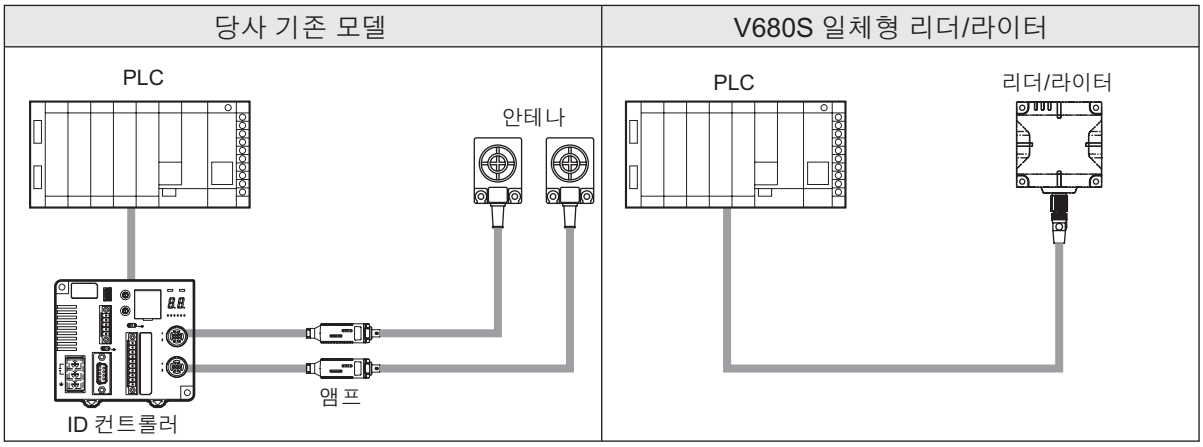
특징

V680S 일체형 리더/라이터(V680S-HMD6□-ETN)는 상위 기기에서 보낸 쿼리에 따라 RF 태그와 교신합니다.



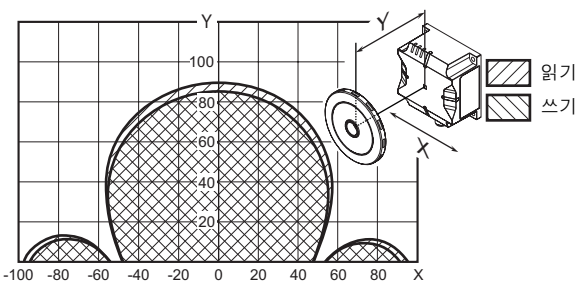
■ 일체형의 기기 구성

컨트롤러, 앰프, 안테나를 리더/라이터 하나에 탑재하여 간단하게 기기를 구성하였습니다.



■ 간단한 설치

리더/라이터는 RF 태그에 맞춰 최적의 파라메터로 자동 조정되므로 안정된 교신(교신 편차 감소, 교신 영역 내에서 'RF 태그 교신 에러'가 되는 포인트 없음)이 가능합니다.



■ 안정적인 가동

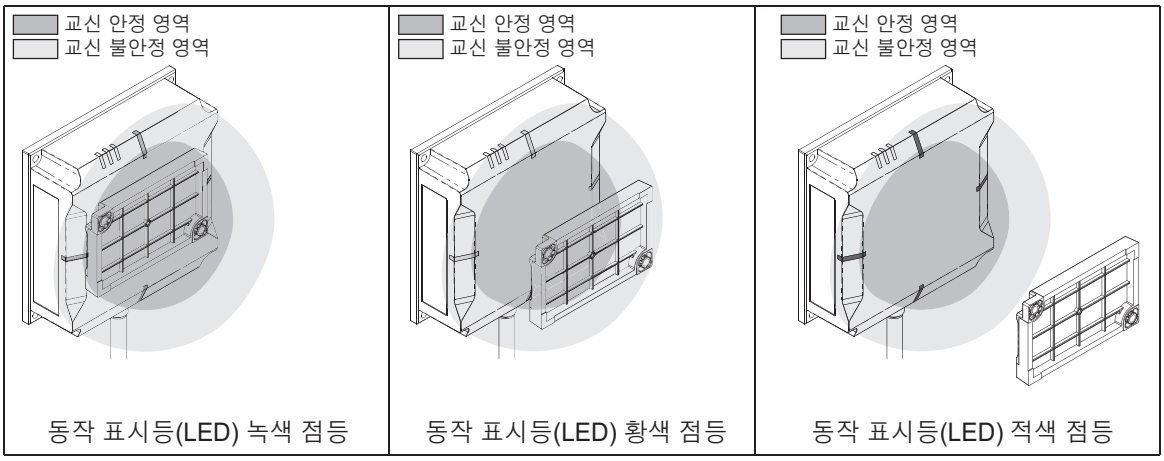
리더/라이터는 RF 태그와 교신할 때 해당 '교신 여유도'를 진단하여 결과를 통지합니다. '교신 여유도'를 파악하여 리더/라이터나 RF 태그를 장치에 적절하게 설치하면 OMRON의 RFID 기기를 안정적으로 가동시킬 수 있습니다.

CHECK!

교신 여유도'를 진단하는 기능은 펌웨어 버전 '2.00' 이상의 리더/라이터에서 사용할 수 있습니다.
자세한 내용은 제2장 '각 부분의 명칭과 기능'에서 '교신 진단 기능 및 RF 분석기 기능 사용'을 참조하십시오.

54페이지

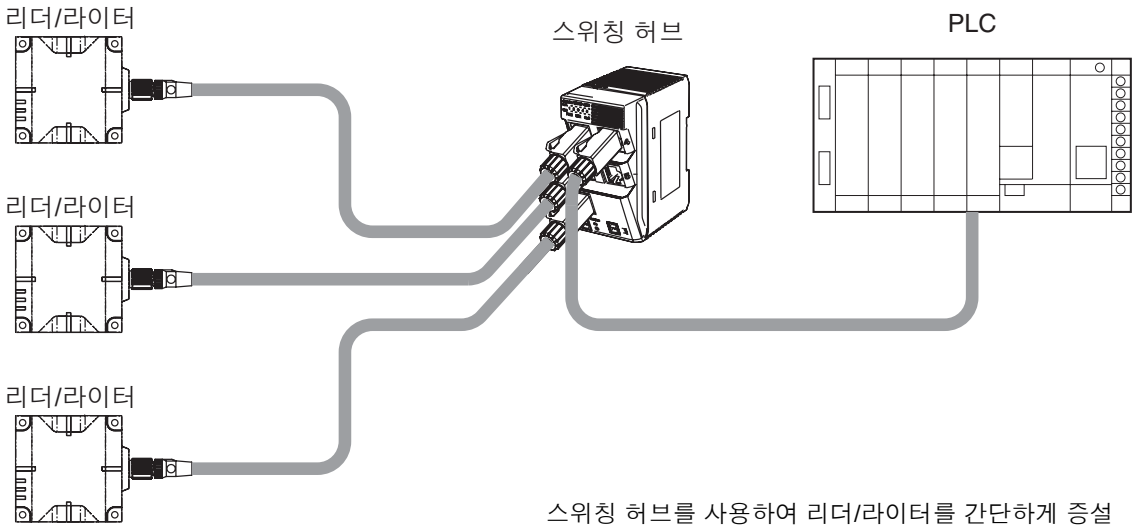
'교신 여유도'가 높음을 나타내는 설치 상태에서 RFID를 사용하면 장치 가동 중의 교신 문제가 감소하여 안정적인 라인 가동이 가능합니다.



동작 표시등(LED) 녹색 점등 | 동작 표시등(LED) 황색 점등 | 동작 표시등(LED) 적색 점등

■ 간단한 연결

상위 기기와의 연결에 범용성이 높은 Ethernet을 채택하였으므로 상위 PLC 제조업체의 제약이 없이 Ethernet 케이블로 간단하게 연결할 수 있습니다. 또한 스위칭 허브를 사용하면 여러 대의 RFID를 간단하게 증설할 수 있습니다.



스위칭 허브를 사용하여 리더/라이터를 간단하게 증설
※ 기기를 동작시키려면 별도의 전원이 필요합니다.

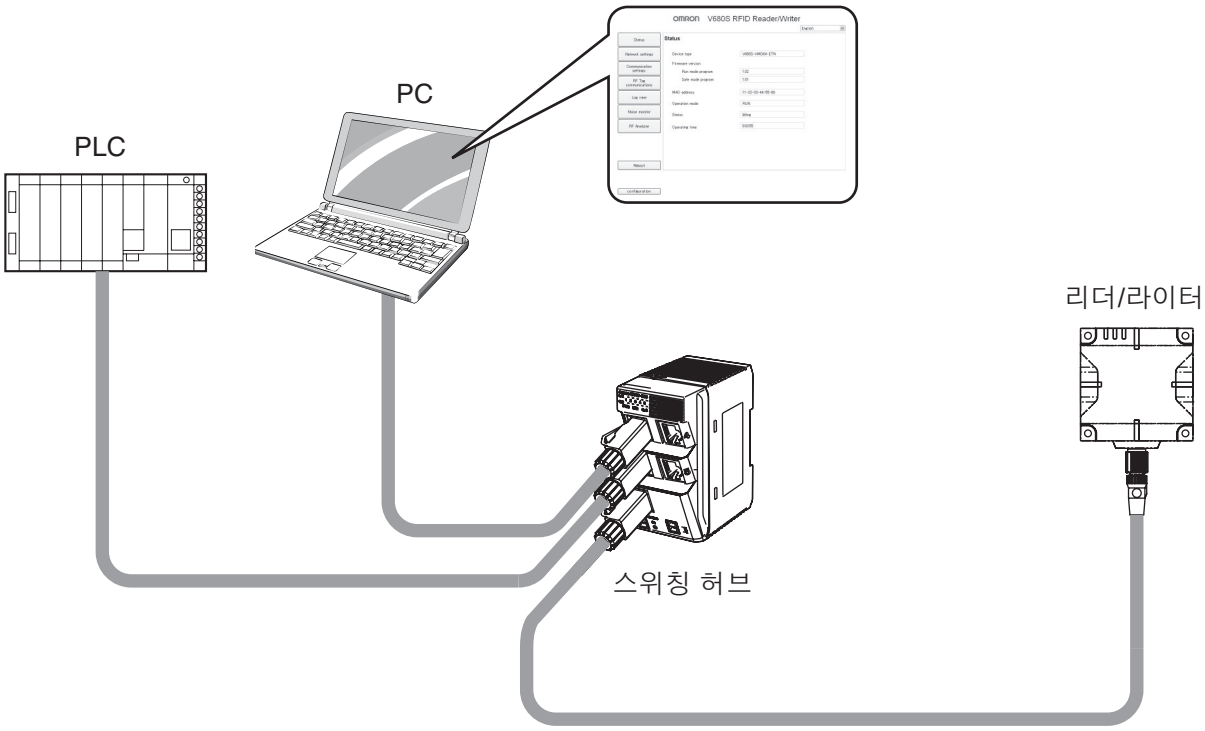
■
■
■

CHECK!

여러 대의 리더/라이터를 설치하여 연결하는 경우 IP 주소가 경합하지 않도록 설정하십시오.

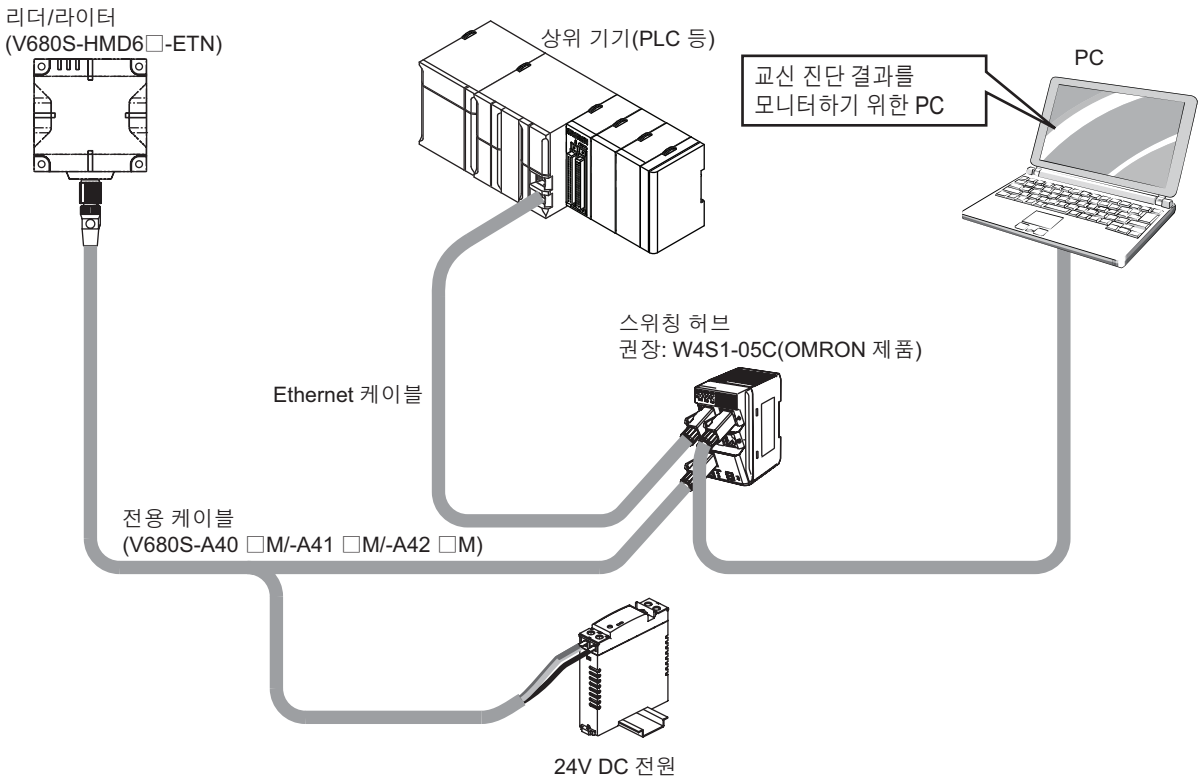
■ 간단한 운용

웹 서버 기능을 탑재하였으므로 전용 소프트웨어 없이 PC에 연결하기만 해도 간단하게 설정 및 상태를 모니터링할 수 있습니다.



PC를 스위칭 허브에 연결하여 리더/라이터의 설정이나 리더/라이터의 상태를 간단하게 확인할 수 있습니다.

시스템 구성



CHECK! 전용 케이블(V680S-A41 □M/-A42 □M)의 Ethernet 케이블을 연결하는 상위 기기(스위칭 허브 또는 PLC 등)는 STP 호환 기기를 사용하고, 상위 기기를 확실하게 D종 접지하십시오.

CHECK! 케이블은 전용 케이블(V680S-A40 □M/-A41 □M/-A42 □M)을 사용하십시오. 케이블의 최대 연장 거리는 60m입니다. 연장 케이블(V680S-A40 □M)끼리는 연결할 수 없습니다.

사용 방법의 흐름

아래에서 간단한 사용 방법의 흐름을 설명합니다. 올바른 사용 방법, 자세한 사용 방법은 각각의 순서에 기재된 각 장의 내용을 확인하십시오.

준비

설치 환경의 확인

84페이지

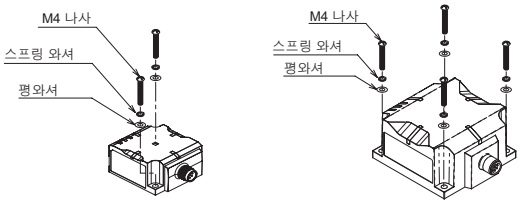
8장 리더/라이터 설치 시의 주의 사항을 참조하여 리더/라이터 주위의 금속, 리더/라이터 상호 간섭의 영향을 받지 않는 조건을 확인하십시오.

설치

84페이지

리더/라이터는 M4 나사를 사용하여 설치하십시오.

V680S-HMD63-ETN: 2점 설치
V680S-HMD64-ETN/-HMD66-ETN: 4점 설치

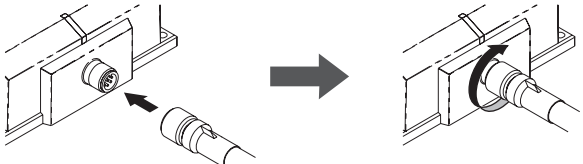


자세한 내용은 제3장 '설치'를 참조하십시오.

연결, 배선

96페이지

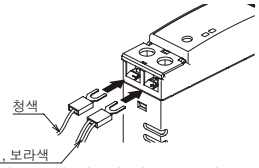
전용 케이블(V680S-A41 □M)을 리더/라이터의 커넥터에 삽입하고 시계 방향으로 돌립니다.



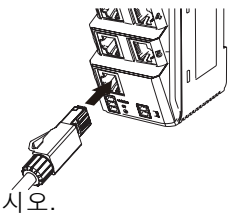
전용 케이블(V680S-A41 □M)의 RJ45 커넥터 측으로 나와 있는 전원선(2줄)과 제어 신호선(1줄)을 다음과 같이 DC24V 전원에 배선합니다.

단자선의 색상	의미	연결대상	전선 직경
갈색	전원선	DC24V	AWG20
청색		DC0V	
보라색	제어 신호선 (동작 모드 전환 신호)	RUN 모드 시: DC24V 안전 모드 시: DC0V※	AWG24

※제어 신호선을 DC0V에 연결하여 기동하면 리더/라이터가 안전 모드에서 기동합니다.



전용 케이블(V680S-A41 □M)의 RJ45 커넥터를 상위 기기(PC)에 연결합니다.
※스위칭 허브를 경유하는 경우는 RJ45 커넥터를 스위칭 허브에 연결합니다.



자세한 내용은 제3장 '연결 · 배선'을 참조하십시오.

통신 준비

리더/라이터의 통신 조건/상위 기기의 통신 조건 설정
103페이지

리더/라이터의 공장 출하 시 네트워크 설정은 다음과 같습니다.

IP 주소	192.168.1.200
서브넷 마스크	255.255.255.0
기본 게이트웨이	192.168.1.254
포트 번호	502
포트 번호(웹 브라우저용)	7090

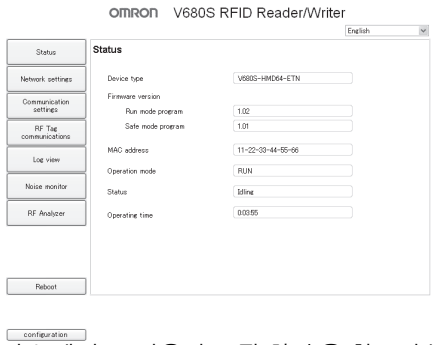
상위 기기(PC) 측의 네트워크 설정은 이에 맞춰 설정하십시오.
<상위 기기 측 설정 예>
IP 주소: 192.168.1.100
서브넷 마스크: 255.255.255.0

리더/라이터의 네트워크 설정 변경 방법 및 자세한 내용은 제4장 '통신 준비'의 '통신 조건 설정'을 참조하십시오.

시운전

상위 기기와의 통신 테스트
164페이지

상위 기기(PC)의 웹 브라우저(Internet Explorer)를 기동하고, 주소란에 'http://192.168.1.200/'을 입력하고 엔터 키를 누릅니다. 다음과 같은 화면이 표시되면 통신이 가능한 상태입니다.



자세한 내용은 제6장 '브라우저 인터페이스'에서 '브라우저 조작 화면'을 참조하십시오.

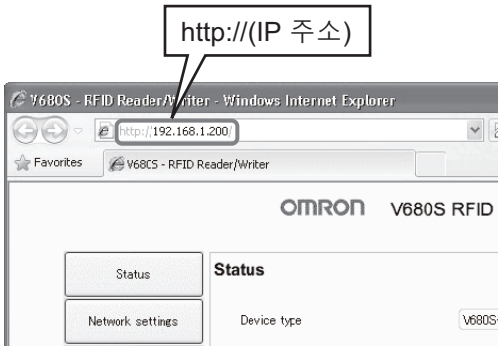
시운전

교신 진단 기능을 사용한 교신 여유도 확인
54페이지

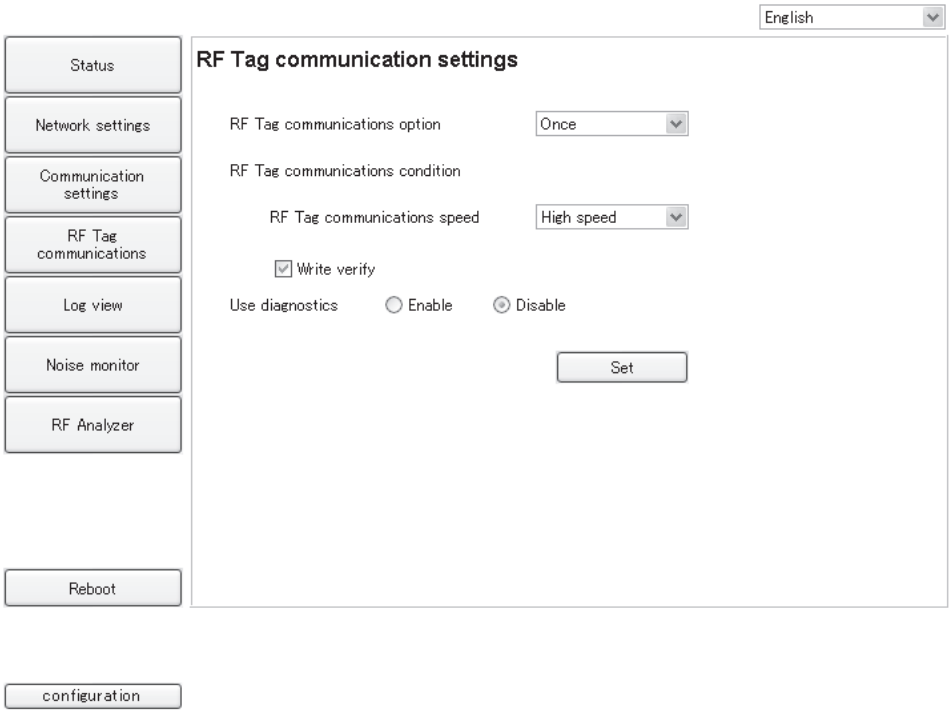
1. Ethernet을 연결하고 리더/라이터의 전원을 켠 후 PC의 웹 브라우저를 기동합니다.

2. 웹 브라우저의 주소란에 리더/라이터의 IP 주소를 지정합니다.

공장 출하 시 설정된 IP 주소인 경우, "http://192.168.1.200/"입니다.



3. 'RF 태그 교신 설정' 화면을 표시합니다.



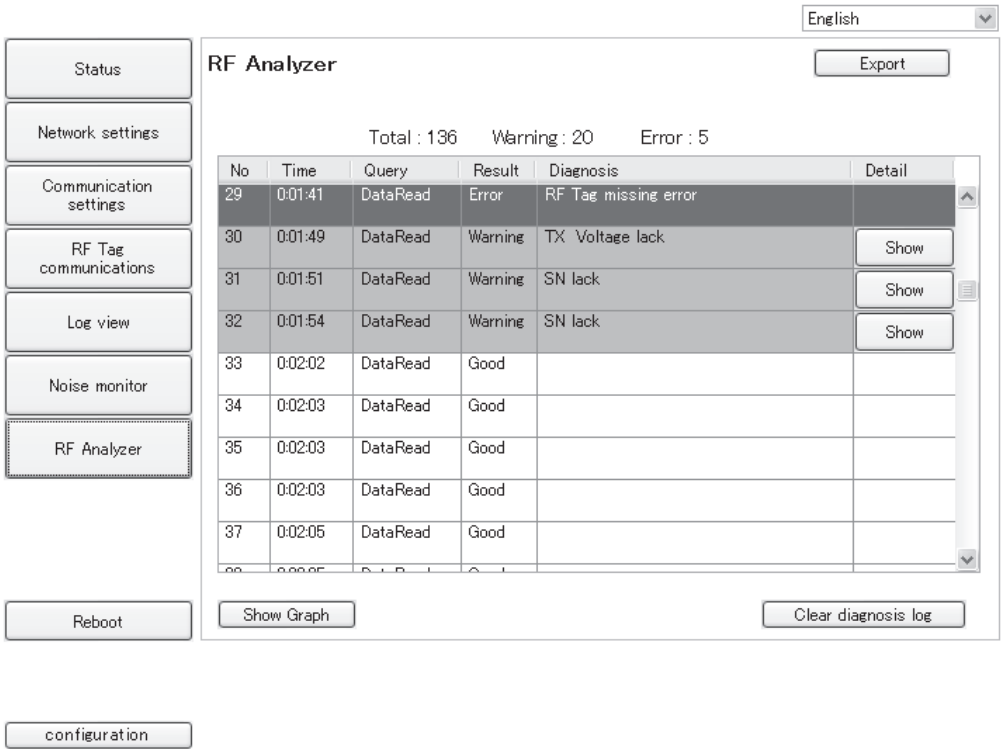
자세한 내용은 제2장 '각 부분의 명칭과 기능'에서 '교신 진단 기능 및 RF 분석기 기능 사용'을 참조하십시오.

시운전

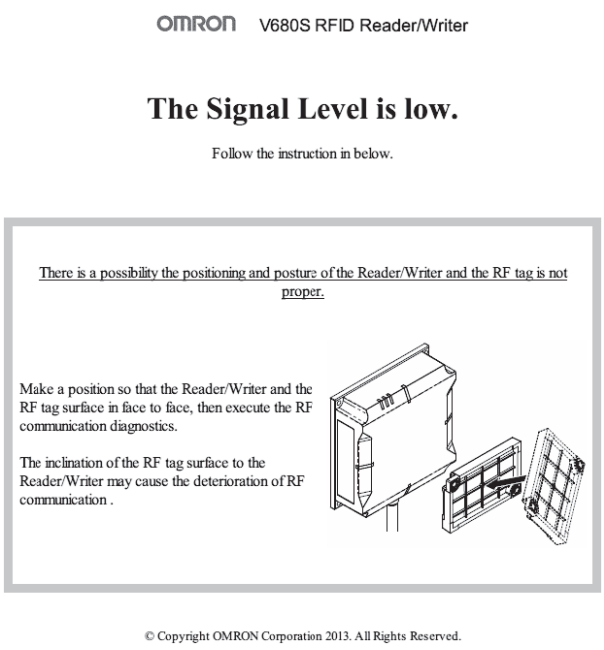
RF 분석기 기능을 사용하여 교신 진단 결과를 확인하여 대처

58페이지

1. 'RF 분석기' 화면을 표시합니다.

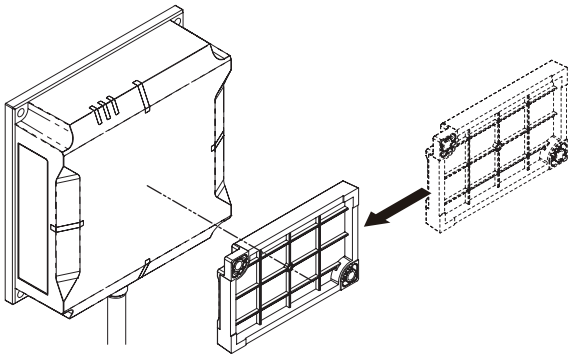


2. '상세 표시' 버튼을 클릭하고, 대처 가이던스에 따라 예상되는 원인 및 대처법을 확인합니다.

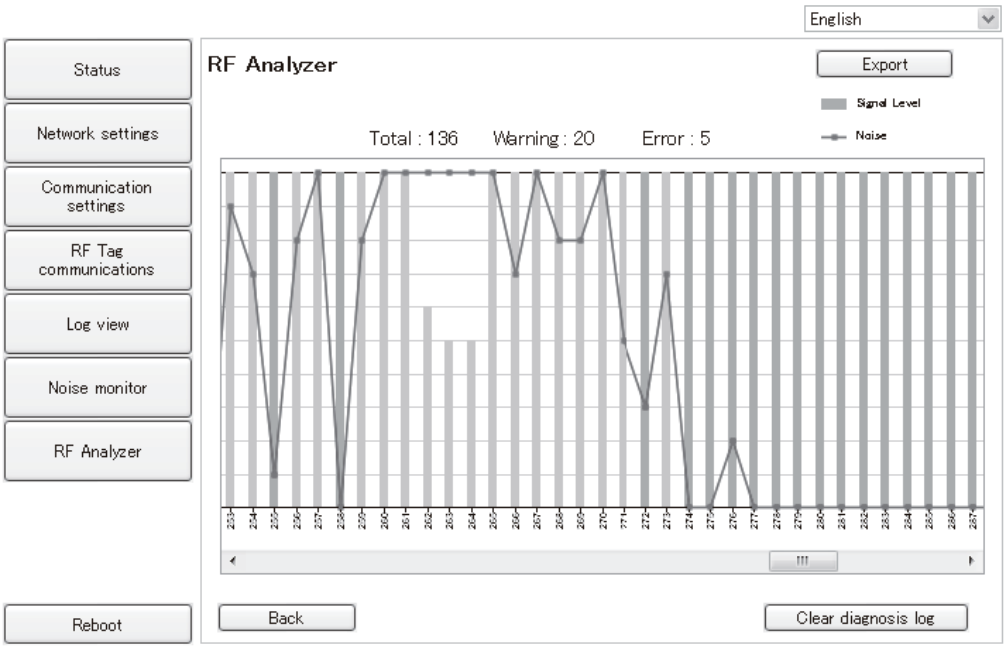


시운전

3. 이 예에서는 가이던스에 따라 RF 태그의 위치 오차를 수정합니다.



4. "그래프 표시" 화면을 확인하면 정량적인 '불안정도'를 확인할 수 있습니다.



그 후 다시 'RF 태그와 교신' 순서를 실시하여 교신 안정성이 확보되었는지 확인하십시오.

자세한 내용은 제2장 '각 부분의 명칭과 기능'에서 '교신 진단 기능 및 RF 분석기 기능 사용'을 참조하십시오.

교신

실제 쿼리에 의한 교신

118페이지

리더/라이터는 RF 태그와 다양한 종류의 교신을 할 수 있습니다.

명칭	내용	참조
데이터 읽기	교신 영역 안에 있는 RF 태그의 데이터를 읽습니다.	118페이지
데이터 쓰기	교신 영역 안에 있는 RF 태그에 데이터를 씁니다.	119페이지
ID 읽기	교신 영역 안에 있는 RF 태그의 ID 코드를 읽습니다.	120페이지
데이터 복사	리더/라이터 2대를 사용하여 리더/라이터 (A)의 교신 영역 안에 있는 RF 태그의 데이터를 리더/라이터 (B)의 교신 영역 안에 있는 RF 태그에 복사합니다.	121페이지
데이터 채우기	쿼리에 지정된 쓰기 선두 주소부터 쓰기 워드 수 분량의 지정된 데이터를 씁니다.	123페이지
잠금	지정된 RF 태그의 메모리를 잠급니다. 잠그는 단위는 RF 태그에 따라 다릅니다. 잠근 메모리 블록은 다시 쓸 수 없게 됩니다. 잠금 해제도 불가능합니다.	124페이지
RF 태그 재기입 횟수 관리	RF 태그의 재기입 횟수를 관리합니다. RF 태그의 메모리가 EEPROM 타입인 RF 태그에 대해 유효합니다.	125페이지
데이터 복원	리더/라이터에 유지되고 있는 RF 태그의 데이터를 복원합니다. RF 태그로의 복원은 유지되고 있는 태그 ID와 일치하는 RF 태그가 교신 영역 안에 존재하는 경우에만 실행할 수 있습니다.	126페이지

자세한 내용은 제5장 '상위 통신 사양'의 '메시지 세부 내용'을 참조하십시오.

문제 발생 시...

트러블 슈팅

115페이지 예외 코드 목록

25페이지 동작 표시등

198페이지 트러블 슈팅 순서

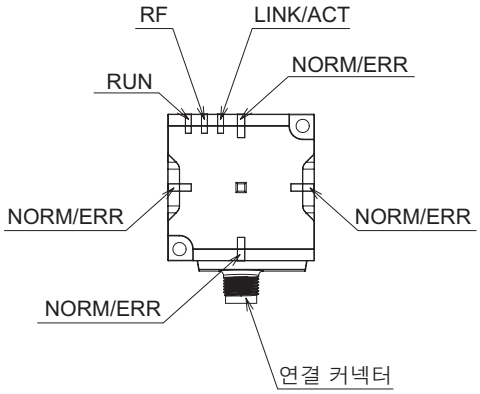
제2장
각 부분의 명칭과 기능

각 부분의 명칭	24
기능	30
교신 진단 기능 및 RF 분석기 기능 사용	54
멀티 리더/라이터 기능 사용	63

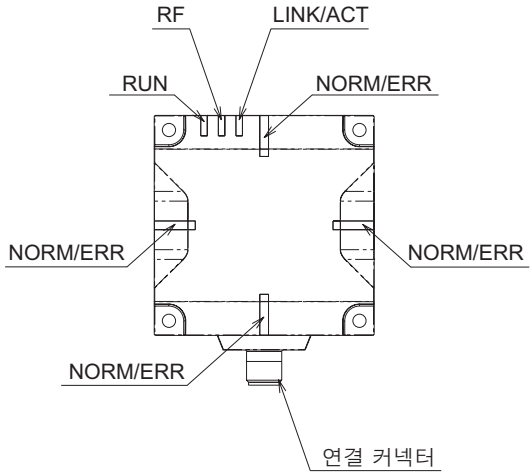
각 부분의 명칭

리더/라이터

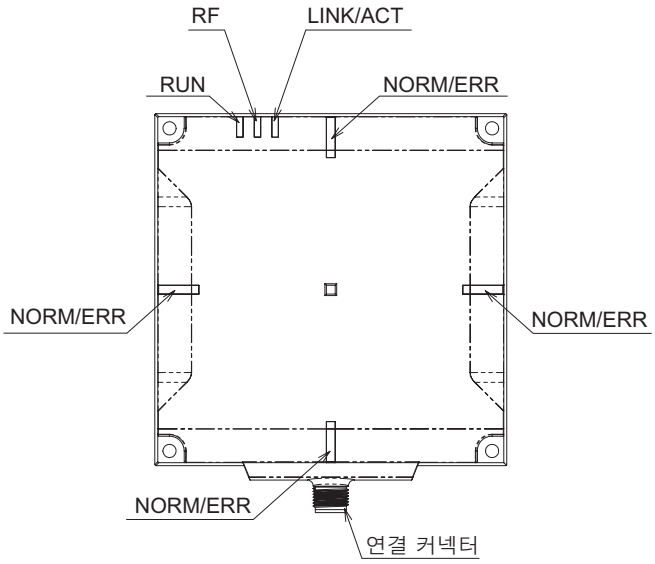
V680S-HMD63-ETN



V680S-HMD64-ETN



V680S-HMD66-ETN



■ 동작 표시등

▪ RUN

상태	의미
녹색 점등	리더/라이터가 정상적으로 동작하는 경우 점등됩니다.
녹색 점멸	안전 모드 동작 중에 점멸합니다. (1s 주기로 점멸)
녹색 고속 점멸	리더/라이터 기동 처리 중에 고속 점멸합니다. (200ms 주기로 점멸)
황색 점등	리더/라이터가 슬레이브 모드에서 동작하는 경우 황색으로 점등됩니다.
소등	전원이 공급되지 않는 경우에 소등됩니다.

▪ RF

상태	의미
황색 점등	RF 태그와의 교신 동작 중에 점등됩니다.
소등	RF 태그와 교신 동작을 하지 않는 경우에 소등됩니다.

▪ NORM/ERR

RF 태그와의 교신 결과를 표시합니다.

상태	의미
녹색 점등	교신 처리, 기타 상위 기기에서 보낸 쿼리를 정상적으로 처리 완료한 경우에 1회 점등됩니다. 교신 진단 기능 유효 시에는 RF 태그와의 교신에서 '교신 안정'을 감지한 경우에 1회 점등됩니다.
황색 점등	교신 진단 기능 유효 시에 RF 태그와의 교신에서 '교신 불안정'을 감지한 경우에 1회 점등됩니다.
적색 점등	교신 처리, 기타 상위 기기에서 보낸 쿼리를 비정상적으로 완료한 경우에 1회 점등됩니다. 시스템 이상 발생 시에는 계속 점등됩니다.
적색 점멸	대처 가능한 에러 발생 시 점멸합니다. (설정 메모리 이상, 제어 신호 배선 이상 등)
적색 불규칙 점멸	기동 시 동일한 네트워크 내에 경합하는 IP 주소를 검출한 경우 불규칙적으로 적색 점멸합니다. (1s 간격으로 100ms의 점멸을 2회 반복합니다.)
소등	대기 상태인 경우에 소등됩니다.

▪ LINK/ACT

상태	의미
녹색 점등	Ethernet LINK 상태일 때 점등됩니다.
녹색 점멸	Ethernet 데이터 통신 상태일 때 점멸합니다.
소등	Ethernet 케이블이 연결되어 있지 않은 경우에 소등됩니다.

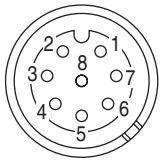
CHECK!

동작 표시등의 에러 내용은 제7장 '트러블 슈팅'의 '에러 내용과 LED의 설명'을 참조하십시오.

189페이지

■ 연결 커넥터

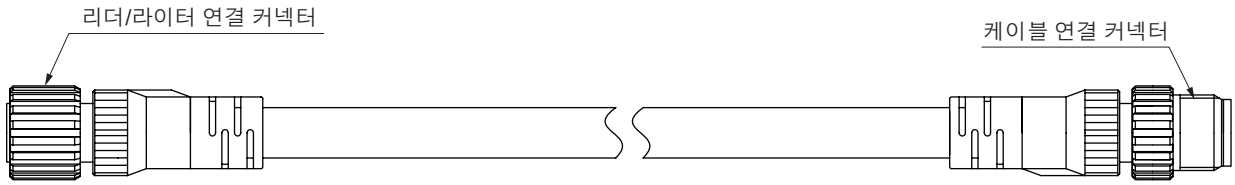
전용 케이블(V680S-A40 □M/-A41 □M/-A42 □M)을 연결합니다.



핀 번호	명칭	내용	V680S-A41의 코드 색상	V680S-A42의 코드 색상	I/O
1	24P	+24V	갈색	갈색	-
2	FG	프레임 접지	-	(드레인 · 와이어)	-
3	CONT	제어 신호(안전 모드 돌입 제어)	보라색	보라색	IN
4	TD-	Ethernet 송신 - 신호	-	주황색	OUT
5	RD+	Ethernet 수신 + 신호	-	녹색/백색(줄무늬)	IN
6	TD+	Ethernet 송신 + 신호	-	주황색/백색(줄무늬)	OUT
7	24N	0V	청색	청색	-
8	RD-	Ethernet 수신 - 신호	-	녹색	IN

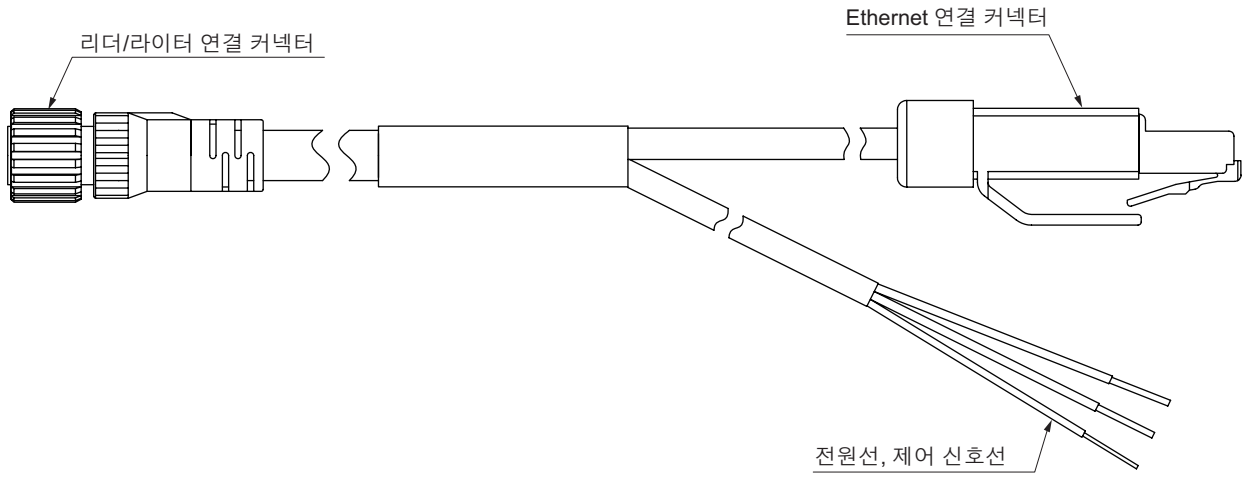
연결 케이블

■ V680S-A40 □M



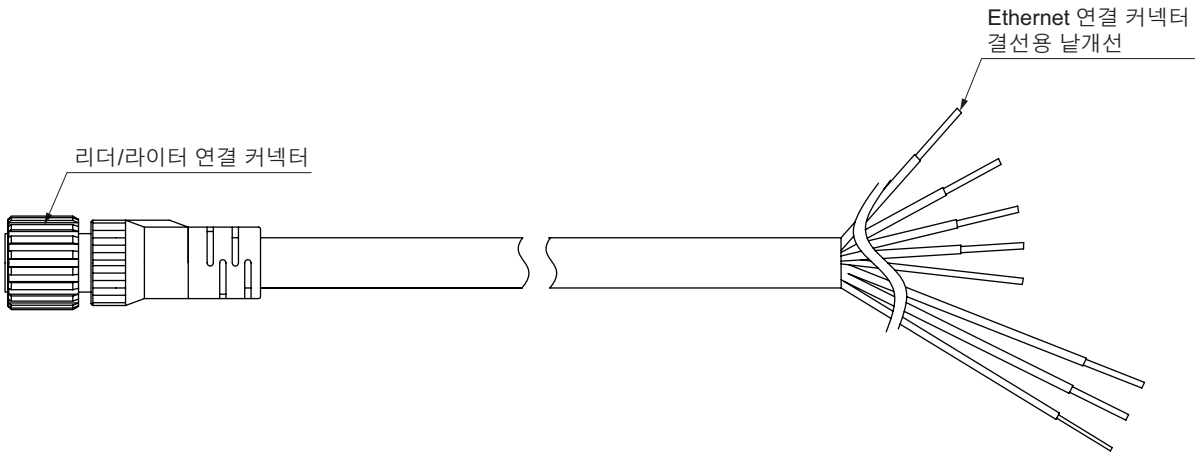
- **리더/라이터 연결 커넥터**
  리더/라이터의 연결 커넥터에 연결하기 위한 커넥터입니다.
- **케이블 연결 커넥터**
  전용 케이블(V680S-A41 □M/-A42 □M)의 리더/라이터 연결 커넥터에 연결하기 위한 커넥터입니다.

■ V680S-A41 □M



- **리더/라이터 연결 커넥터**
  리더/라이터의 연결 커넥터 또는 전용 연장 케이블(V680S-A40 □M)에 연결하기 위한 커넥터입니다.
- **Ethernet 연결 커넥터**
  스위칭 허브에 연결하기 위한 커넥터입니다.
- **전원선, 제어 신호선**
  리더/라이터에 대한 전원 공급 및 제어 신호선입니다.

■ V680S-A42 □M



▪ 리더/라이터 연결 커넥터

리더/라이터의 연결 커넥터 또는 전용 연장 케이블(V680S-A40 □M)에 연결하기 위한 커넥터입니다.

▪ Ethernet 연결 커넥터 결선용 낱개선

전용 Ethernet 커넥터를 설치하기 위한 낱개선과 리더/라이터에 대한 전원 공급 및 제어 신호선입니다.
리더/라이터는 Auto-MDIX를 지원하므로 Ethernet 선은 스트레이트/크로스 모두 통신할 수 있습니다.

RF 태그

리더/라이터와 교신 보증되는 RF 태그의 형식을 나타냅니다. 또한 교신 거리 사양에 대해서는 제8장 '부록' '교신 거리 사양(보증값)'을 참조하십시오.

240페이지

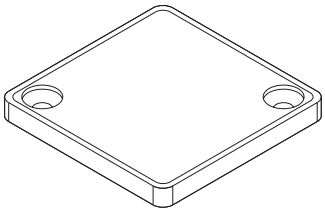
(단위: mm)

■ V680-D1KP54T



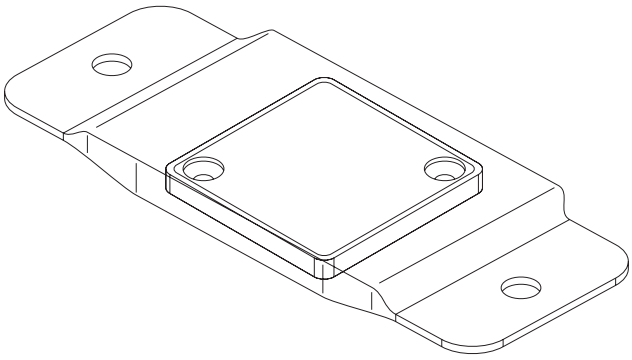
형상: ϕ20×2.7

■ V680-D1KP66T/-D1KP66MT



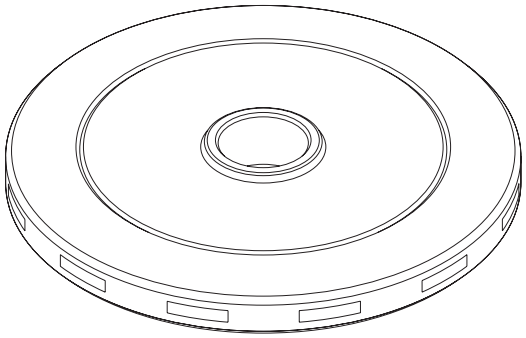
형상: 34W×34H×3.5D

■ V680-D1KP66T-SP



형상: 95W×36.5H×6.5D
(돌기물 제외)

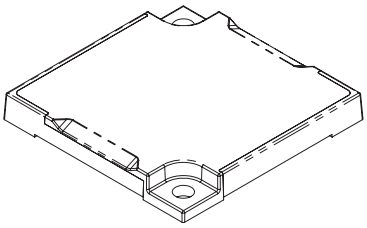
■ V680-D1KP58HTN



형상: ϕ80×10

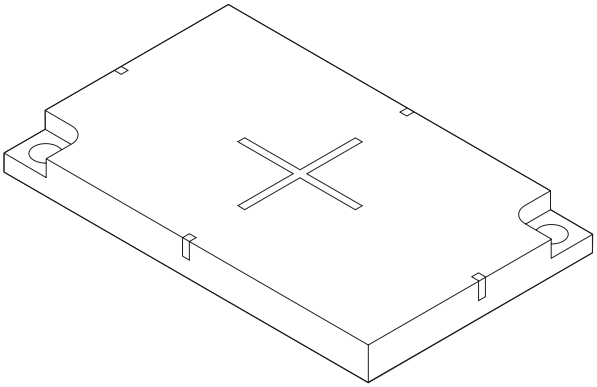
(단위: mm)

■ V680-D8KF67/-D8KF67M



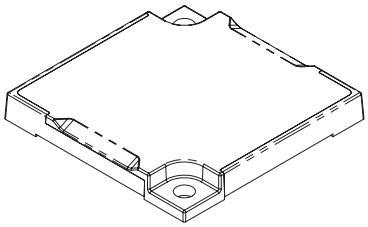
형상: 40W×40H×4.5D

■ V680-D8KF68A



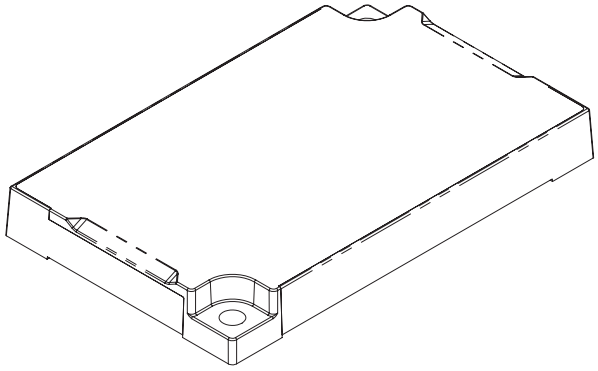
형상: 86W×54H×10D

■ V680S-D2KF67/-D2KF67M/-D8KF67/-D8KF67M



형상: 40×40×5mm

■ V680S-D2KF68/-D2KF68M/-D8KF68/-D8KF68M



형상: 86×54×10mm

CHECK!

V680S-D8KF6□는 펌웨어 버전 '2.00' 이상의 리더/라이터에서 사용할 수 있습니다.

기능

동작 모드

리더/라이터에는 'RUN 모드'와 '안전 모드' 및 '슬레이브 모드'의 3가지 모드가 있습니다.
이들 동작 모드는 리더/라이터 본체의 연결 커넥터의 제어 신호에 의해 전환됩니다.

■ RUN 모드

제어 신호를 전원의 DC24V 측에 연결하고 전원을 ON하면 리더/라이터는 'RUN 모드'로 기동됩니다.
상위 기기의 쿼리 지시에 따라 동작하고, 그 결과를 응답으로 상위 기기에 회신합니다.

■ 안전 모드

제어 신호를 전원의 DC0V 측에 연결하고 전원을 ON으로 하면 리더/라이터는 '안전 모드'로 기동됩니다.
리더/라이터에 설정한 IP 주소를 잊어버렸을 때 사용합니다. 안전 모드에서는 다음 IP 설정으로 기동합니다.
IP 주소 192.168.1.200
서브넷 마스크 255.255.255.0

■ 슬레이브 모드

멀티 리더/라이터 기능 사용 시 마스터 리더/라이터에 의해 '슬레이브 기기'로 동작하도록 설정된 경우 슬레이브 모드로 기동하고 RUN LED가 황색으로 점등됩니다.
슬레이브 모드로 동작하는 경우는 마스터 리더/라이터에서의 지시에 따라 동작합니다. PLC 등의 상위 기기에서 'RF 태그 교신 쿼리', '리더/라이터 설정' 쿼리, '리더/라이터 동작 제어' 쿼리는 수신하지 않고 실행 불가능 에러를 회신합니다.

교신 기능

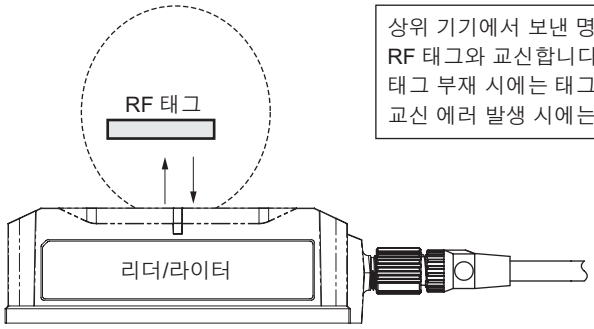
■ 교신 옵션

다음 표의 교신 옵션을 사용하여 RF 태그와 교신합니다.
교신 옵션은 설정 변경 직후부터 설정값이 유효가 되며, 본체의 전원을 OFF한 후에도 리더/라이터의 내부 메모리에 저장됩니다.

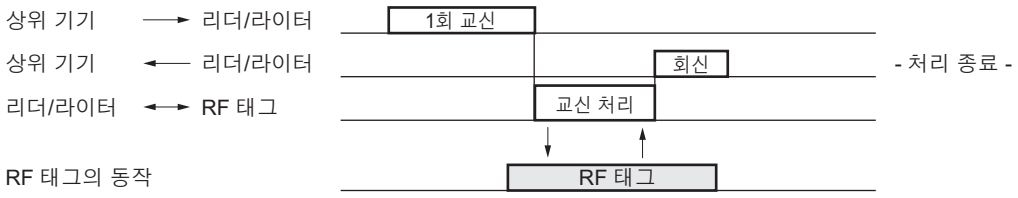
명칭	설명
1회	쿼리 수신 시 RF 태그와 교신하고 응답을 반환합니다.
자동	쿼리 수신 후 교신 영역에서 RF 태그가 검출되는 것을 기다려서 교신하고 응답을 반환합니다.
FIFO · 트리거	쿼리 수신 시 RF 태그와 교신하고 응답을 반환합니다. 교신 종료 후에는 RF 태그의 동작을 금지시킵니다. RF 태그와 교신할 때 교신 영역 안에 있는 동작 가능한 RF 태그는 1개입니다. 1회 지정 동작을 수행하고 한번 교신을 수행한 RF 태그가 교신 영역 안에 있으면 동일한 RF 태그와는 다시 교신하지 않습니다.

▪ 1회

상위 기기에서의 쿼리 송신에 의해 RF 태그와 교신합니다.
RF 태그와 교신을 종료한 후 리더/라이터는 상위 기기에 응답을 송신하고 쿼리 대기 상태가 됩니다. 상위 기기에서 쿼리 송신 시 RF 태그가 교신 영역 안에 없는 경우는 RF 태그 부재 에러(에러 코드: 2001Hex)가 되므로 센서 등을 통해 RF 태그의 존재를 확인하고 쿼리를 송신해야 합니다.

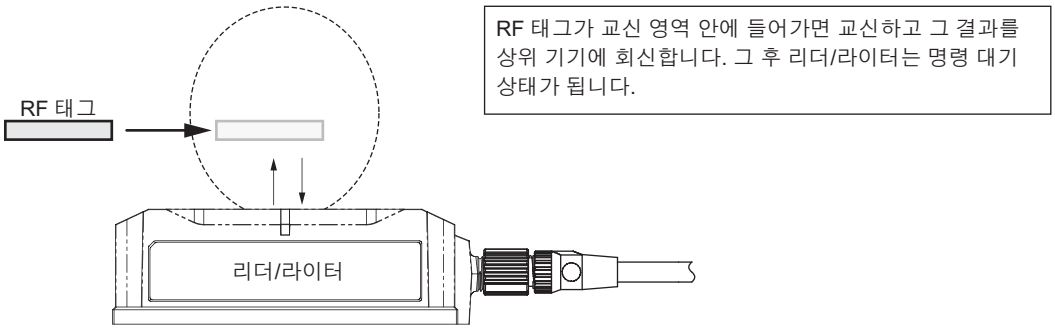


상위 기기에서 보낸 명령 송신 시, 안테나 교신 영역 안에 있는 RF 태그와 교신합니다.
태그 부재 시에는 태그 부재 에러가 됩니다.
교신 에러 발생 시에는 에러 내용에 맞는 에러를 검출합니다.



▪ 자동

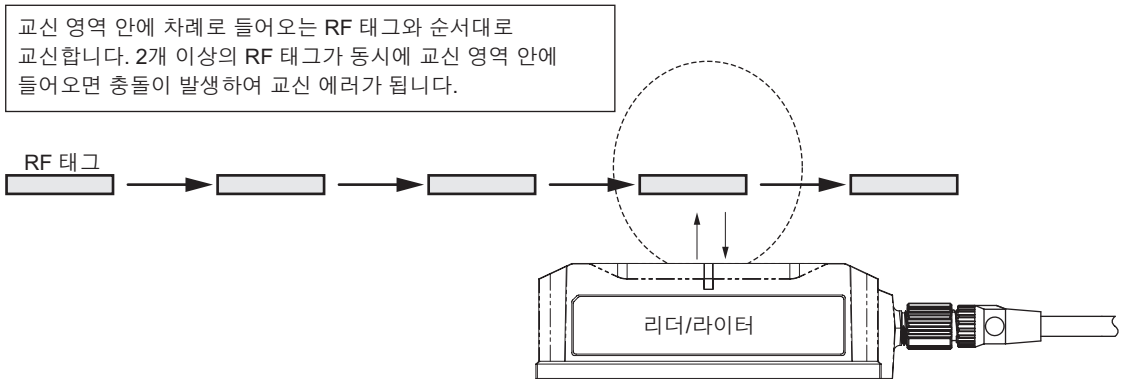
RF 태그를 자동 검출하여 교신합니다.
상위 기기에서 쿼리 송신 후 RF 태그가 교신 영역 안에 있는지 자동 검출하여 교신합니다.

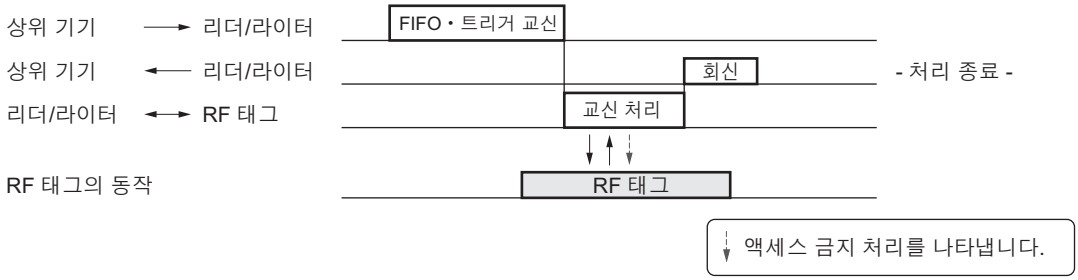




▪ FIFO · 트리거

RF 태그와 교신을 종료한 후 RF 태그의 액세스가 금지되며, 리더/라이터는 상위 기기에 응답을 송신하고 쿼리 대기 상태가 됩니다.





■ 통상 교신 기능

다음 표의 쿼리를 사용하여 RF 태그와 교신합니다.

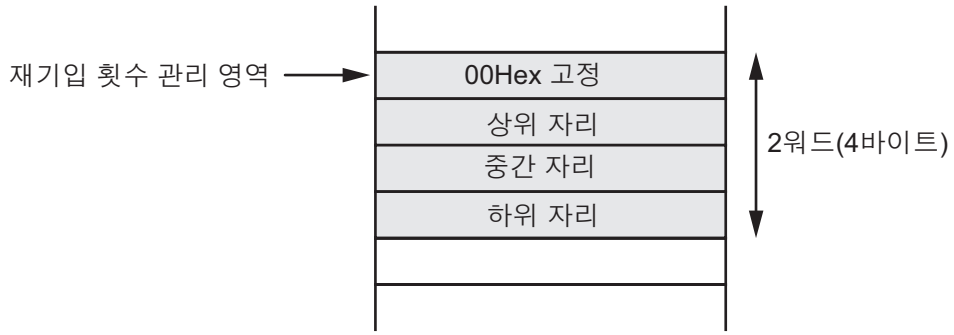
명칭	내용	참조
데이터 읽기	RF 태그에서 데이터를 읽습니다.	118페이지
데이터 쓰기	RF 태그의 메모리에 데이터를 씁니다.	119페이지
ID 읽기	RF 태그의 ID 코드를 읽습니다.	120페이지
데이터 채우기	쿼리에 지정된 쓰기 선두 주소부터 쓰기 워드 수 분량의 지정된 데이터를 씁니다.	123페이지
잠금	지정된 RF 태그의 메모리 블록을 잠급니다. 잠근 메모리 블록은 다시 쓸 수 없게 됩니다. 잠금 해제도 불가능합니다.	124페이지
데이터 복사	하나의 리더/라이터(A)로 RF 태그의 메모리에서 읽은 데이터를 다른 리더/라이터(B)의 교신 영역 안에 있는 RF 태그의 메모리에 씁니다.	121페이지

■ RF 태그 메모리 관리 기능

▪ 재기입 횟수 관리

재기입 횟수 관리 쿼리로 RF 태그의 재기입 횟수 초과 판정을 할 수 있습니다.

- 재기입 횟수 관리 쿼리(감산 지정)으로 지정한 재기입 횟수 관리 영역의 데이터에서 재기입 횟수를 감산하여 재기입 횟수 초과 여부를 판정합니다.
- 재기입 횟수 관리 쿼리(가산 지정)으로 지정한 재기입 횟수 관리 영역의 데이터에 쓰기 횟수를 가산하여 10만 회 쓰기 횟수를 초과했는지 여부를 판정합니다. 재기입 횟수 관리 쿼리(가산 지정)는 RF 태그 쓰기 수명 횟수 10만 회 사양 전용 쿼리입니다.



재기입 횟수 관리 쿼리(감산 지정)

선두 주소부터 4바이트가 재기입 횟수 관리 영역입니다. 이 영역에 재기입 횟수를 감산한 값을 쓰고, 그 값이 0회(00Hex)가 된 경우는 경고 코드를 반환합니다. 따라서 재기입 횟수를 관리하기 위해서는 미리 관리 영역에 쓰기 수명 횟수를 기입해야 합니다. 1670만 회까지 임의의 쓰기 횟수에 대응할 수 있습니다.

재기입 횟수 관리 영역은 읽기 쿼리로 읽을 수 있습니다. 또한 관리 영역 내의 데이터가 이미 0회인 경우는 관리 영역의 값이 갱신되지 않고 경고 코드가 응답으로 반환됩니다.

갱신하는 횟수를 "0000Hex"로 설정하면 횟수를 갱신하지 않고 쓰기 횟수의 확인만 수행합니다.

재기입 횟수 관리 쿼리(가산 지정)

선두 주소부터 4바이트가 재기입 횟수 관리 영역입니다. 이 영역에 재기입 횟수를 가산한 값을 쓰고, 그 값이 10만 회(0186A0Hex) 이상인 경우는 경고 코드를 반환합니다.

재기입 횟수 관리 영역은 읽기 쿼리로 읽을 수 있습니다. 또한 관리 영역 내의 데이터가 이미 10만 회인 경우는 관리 영역의 값이 갱신되지 않고 경고 코드가 응답으로 반환됩니다.

갱신하는 횟수를 "0000Hex"로 설정하면 횟수를 갱신하지 않고 쓰기 횟수의 확인만 수행합니다.

리더/라이터 제어 기능

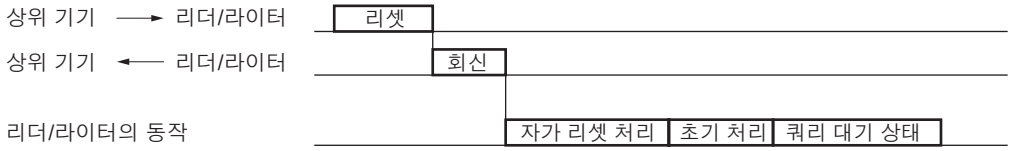
■ 정지

교신 동작(자동) 처리를 중단하는 경우 및 교신 동작(FIFO)을 종료하는 경우에 사용합니다.



■ 리셋

리더/라이터 본체를 자가 리셋하는 경우에 사용합니다.
이 쿼리를 수신하면 리더/라이터는 수신 완료(정상)를 회신하고 본체를 자가 리셋합니다.



■ 유지보수 기능

▪ 노이즈 측정

리더/라이터와 RF 태그는 주위 노이즈의 영향을 받으면 교신 성능이 저하됩니다. 노이즈 측정 기능을 사용하면 리더/라이터 주위의 노이즈를 계측하여 결과를 회신합니다. 회신 데이터에는 다음과 같은 파라메터가 포함됩니다. 리더/라이터 설치 환경의 노이즈 레벨을 확인하면 RF 태그와의 교신 성능에 영향을 미치는 정도를 사전에 또는 문제 발생 시 확인할 수 있습니다.

노이즈 레벨 평균값	측정한 노이즈량의 평균값을 나타냅니다. 00~99
노이즈 레벨 최대값	측정한 노이즈량의 최대값을 나타냅니다. 00~99
노이즈 레벨 최소값	측정한 노이즈량의 최소값을 나타냅니다. 00~99

노이즈 측정은 다음 2가지 방법으로 실행할 수 있습니다.

상위 기기에서 보낸 쿼리 메시지에 의한 노이즈 측정

노이즈 측정 쿼리를 리더/라이터에 송신하면 리더/라이터 주위의 노이즈량을 수치로 취득할 수 있습니다.

CHECK! 노이즈 측정 쿼리에 대한 자세한 내용은 제5장 '상위 통신 사양'에서 '메시지 세부 내용'의 '노이즈 측정'을 참조하십시오.

140페이지

웹 브라우저 화면에서 노이즈 측정

웹 브라우저 화면에서 리더/라이터 주위의 노이즈량의 추이를 그래프로 확인할 수 있습니다. 또는 사용할 RF 태그의 형식을 화면에서 선택하여 교신 안정성도 육안으로 확인할 수 있습니다.

CHECK! 자세한 내용은 제6장 '브라우저 인터페이스'에서 '각 조작 화면'의 '노이즈 모니터'를 참조하십시오.

173페이지

웹 브라우저 화면에서 확인한 노이즈량이 교신 성능에 영향을 줄 수 있는 경우는 다음과 같이 대처하십시오.

• 리더/라이터 근처에서 다른 리더/라이터가 동작하는 경우는 설치간 거리를 확보하십시오.

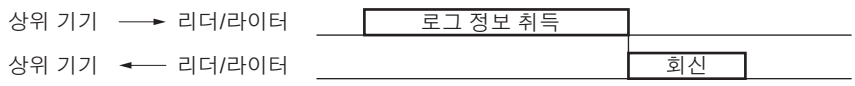
252페이지, 254페이지

• 리더/라이터 근처에서 트랜시버, 모터, 인버터, 스위칭 전원 등 노이즈 발생원이 되는 기기가 동작하는 경우는 노이즈량이 충분히 줄어들 때까지 설치 거리를 확보하십시오. 또는 금속 물체 등으로 노이즈원을 감싸는 등의 대처를 하십시오.

▪ 로그 정보 취득

다음과 같은 로그 정보를 취득할 수 있습니다.
각 이력 정보는 최대 8개까지 기록되고 오래된 이력부터 삭제됩니다.

• 쿼리의 로그(쿼리 정보, 실행 시의 가동 시간)
• 응답의 로그(회신 정보, 실행 시의 가동 시간)
• 이상 이력



설정 기능

설정 쿼리 또는 웹 브라우저 화면에서 리더/라이터의 각종 동작 조건을 사용 환경에 맞춰 설정할 수 있습니다.
각 설정은 본체의 전원을 OFF한 후에도 리더/라이터의 내부 메모리에 저장됩니다.
"교신 조건 설정"은 설정 변경 직후부터 설정값이 유효가 됩니다. 기타 설정은 리더/라이터를 리셋한 후부터 설정값이 유효가 됩니다.

CHECK!
설정 쿼리에 대한 자세한 내용은 제5장 '상위 통신 사양'에서 '쿼리 목록'의 '리더/라이터 설정'을 참조하십시오.
113페이지

CHECK!
웹 브라우저 화면에서의 설정 방법은 제6장 '브라우저 인터페이스'에서 '네트워크 설정'과 'RF 태그 교신 설정'을 참조하십시오.
168페이지, 169페이지

■ 설정 제어

▪ 설정 초기화

모든 리더/라이터의 설정값을 공장 출하 시 상태로 되돌립니다.
설정 초기화에 실패한 경우는 시스템 에러(메모리 쓰기 에러)가 됩니다.

▪ 기기 정보 취득

리더/라이터가 가진 다음 표의 파라메터를 취득하기 위해 사용합니다.

형식	형식 정보
펌웨어 버전	리더/라이터에 포함되어 있는 펌웨어 버전
MAC 주소	MAC 주소
리더/라이터의 동작 상태	쿼리 대기, 교신 동작 중, 기타 처리 중
가동 시간	리더/라이터가 기동된 후의 가동 시간(ms) ※ 최대 FFFFFFFFHex ms

■ 교신 조건 설정

RF 태그와의 교신 동작에 관한 설정을 합니다.
이 설정은 설정을 변경한 직후부터 유효가 됩니다(리더/라이터의 리셋은 불필요).

▪ 교신 속도 설정

리더/라이터의 교신 옵션(1회/자동/FIFO · 트리거)을 설정합니다.

1회(공장 출하 시 설정)	쿼리 수신 시 RF 태그와 교신하고 응답을 반환합니다.
자동	쿼리 수신 후 교신 영역에서 RF 태그가 검출되는 것을 기다려서 교신하고 응답을 반환합니다.
FIFO · 트리거	쿼리 수신 시 RF 태그와 교신하고 응답을 반환합니다. 교신 종료 후에는 RF 태그의 동작을 금지시킵니다. RF 태그와 교신할 때 교신 영역 안에 있는 동작 가능한 RF 태그는 1개입니다. 1회 지정 동작을 수행하고 한번 교신을 수행한 RF 태그가 교신 영역 안에 있으면 동일한 RF 태그와는 다시 교신하지 않습니다.

▪ 교신 속도 설정

리더/라이터와 RF 태그의 교신 속도를 설정합니다.

고속(공장 출하 시 설정)	Air Interface로 여러 개의 블록을 일괄적으로 읽어서 교신 시간을 단축합니다. 단, 주위 노이즈 환경 등의 영향에 의해 교신 도중에 에러가 검출되면 처리를 처음부터 다시 해야 하므로 시간이 걸리는 경우도 있습니다.
표준	기존 V680과 동일하게 1블록씩 읽어서 교신 품질의 안정화를 꾀합니다. 시간은 걸리지만 주위 노이즈 환경 등의 영향에 의해 교신 도중에 에러가 검출되어도 처리를 도중부터 계속할 수 있으므로 교신 시간을 절약할 수 있습니다.

▪ 쓰기 검증 유무 설정

쓰기 계통의 처리를 실행한 후 검증 처리를 수행할지 여부를 설정합니다.

있음(공장 출하 시 설정)	쓰기 처리 후에 재기입 대상 RF 태그 메모리 영역에 대해 읽기 검증을 실시하여 쓰기 처리의 정당성을 검증할 수 있습니다.
없음	쓰기 처리 후에 검증을 실시하지 않습니다.

▪ 교신 진단 기능 설정

교신 진단을 수행할지 여부를 설정합니다.

무효(공장 출하 시 설정)	교신 진단을 수행하지 않습니다.
유효	리더/라이터가 RF 태그와 교신할 때 "교신 여유도"를 진단하여 결과를 동작 표시등에 표시하고, 동시에 상위 기기에 통지하는 기능입니다. 더 안정적인 리더/라이터, RF 태그 설치를 지원하거나 또는 가동 중의 상태를 감시할 수 있게 됩니다.

■ 상위 통신 조건 설정

리더/라이터와 상위 기기 사이의 통신에 관한 설정을 수행합니다. 이 설정을 변경한 경우는 리더/라이터를 리셋한 후에 설정값이 유효가 됩니다.

▪ 고정 IP 주소 설정

공장 출하 시 설정은 "192.168.1.200"

▪ 서브넷 마스크 설정

공장 출하 시 설정은 "255.255.255.0"

▪ 게이트웨이 주소 설정

공장 출하 시 설정은 "192.168.1.254"

▪ 웹 비밀번호 설정

웹 인터페이스 로그인용 비밀번호를 설정합니다. 최대 ASCII 15문자이며 공장 출하 시에는 '설정 없음' 입니다. 웹 비밀번호가 설정된 경우, 웹 브라우저 화면 초기 표시에서 비밀번호 입력을 요구하는 화면이 표시됩니다. 올바른 비밀번호를 입력하면 일반적인 웹 인터페이스 기능을 사용할 수 있게 됩니다.

이력 관리 기능

리더/라이터는 가동 중에 발생한 이상을 이력으로 관리합니다. 이상 이력은 리더/라이터의 전원이 꺼질 때까지 계속 유지됩니다. 이상 이력은 상위 기기에서 쿼리를 전송하거나 브라우저를 사용하여 참조할 수 있습니다.

이력의 분류는 다음과 같습니다.

분류	설명
시스템 이상 이력	리더/라이터가 검출한 운전을 정지시키는 이상을 시계열로 최대 8건 기록합니다. 9건 이상 발생하면 가장 오래된 정보부터 순차적으로 삭제됩니다.
통신 이상 이력	리더/라이터가 정상 종료(에러 코드: 0000Hex 이외)로 응답한 경우의 쿼리 정보를 시계열로 기록합니다. 9건 이상 발생하면 가장 오래된 정보부터 순차적으로 삭제됩니다.
최신 이상 통신 쿼리 정보	리더/라이터가 이상 응답한 경우의 쿼리 · 프레임 데이터 전체를 1건만 기록합니다.

■ 시스템 이상 이력

이력 형식은 1건당 16바이트 길이이며, 다음 표와 같습니다. 최대 8건까지 기록합니다. 시스템 이상 이력 정보는 '시스템 이상 이력 취득' 쿼리를 전송하거나 브라우저를 사용하여 확인할 수 있습니다.

CHECK!
시스템 이상 이력 취득 쿼리에 대한 자세한 내용은 제5장 '상위 통신 사양'의 '시스템 이상 이력 취득'을 참조하십시오.
149페이지

1-4 바이트	5-8바이트	9-12바이트	13-16바이트
가동 시간	에러 코드	부속 정보 1	부속 정보 2
4바이트	4바이트	4바이트	4바이트

▪ 가동 시간

에러가 발생했을 때의 리더/라이터 가동 시간을 나타냅니다.

▪ 에러 코드

이상 내용을 식별하는 코드를 나타냅니다.

CHECK!
에러 코드에 대한 자세한 내용은 제5장 '상위 통신 사양'의 '에러 코드'를 참조하십시오.
116페이지

▪ 부속 정보 1

오류가 발생한 설정 분류를 나타냅니다.

00000001Hex: 네트워크 설정
00000002Hex: RF 태그 교신 설정

▪ 부속 정보 2

00000000Hex로 고정되어 있습니다.

■ 통신 이상 이력

이력 형식은 1건당 24바이트 길이이며, 다음 표와 같습니다. 최대 8건까지 기록합니다. 통신 이상 이력 정보는 '통신 이상 이력 취득' 쿼리를 전송하거나 브라우저에서 확인할 수 있습니다.


CHECK!

통신 이상 이력 취득 쿼리에 대한 자세한 내용은 제5장 '상위 통신 사양'의 '통신 이상 이력 취득'을 참조하십시오.
147페이지

1-4 바이트	5-8바이트	9-10 바이트	11-12바이트
이상 발생 시 가동 시간	쿼리 실행원의 IP 주소	트랜잭션 ID	예약
4바이트	4바이트	2바이트	2바이트

13바이트	14 바이트	15-16바이트	17바이트	18-20바이트	21-22바이트	23-24바이트
펑션 코드	예약	레지스터 번호	예외 코드	예약	에러 코드	에러 발생 기기 정보
1바이트	1바이트	2바이트	1바이트	3바이트	2바이트	2바이트

▪ 이상 발생 시 가동 시간

이상이 발생하여 리더/라이터가 상위 기기에 에러 응답한 경우의 가동 시간을 나타냅니다.

▪ 쿼리 실행원의 IP 주소

쿼리를 실행한 상위 기기의 IP 주소를 나타냅니다.

▪ 트랜잭션 ID

리더/라이터가 수신한 쿼리의 '트랜잭션 ID'를 나타냅니다.

▪ 펑션 코드

리더/라이터가 수신한 쿼리의 '펑션 코드'를 나타냅니다.

▪ 레지스터 번호

리더/라이터가 수신한 쿼리의 '레지스터 번호'를 나타냅니다.

▪ 예외 코드

리더/라이터가 회신한 응답의 '예외 코드'를 나타냅니다.

▪ 에러 코드

이상 내용을 식별하는 코드를 나타냅니다.


CHECK!

에러 코드에 대한 자세한 내용은 제5장 '상위 통신 사양'의 '에러 코드'를 참조하십시오.
116페이지

▪ 에러 발생 기기 정보

상위 기기에서 전송된 쿼리를 수신한 리더/라이터에서 에러가 발생한 경우는 '0000Hex'가 설정됩니다. 데이터 복사 쿼리를 실행했을 때 복사대상 리더/라이터에서 에러가 발생한 경우는 '0001Hex'가 설정됩니다.

▪ 예약

00Hex가 기입됩니다.

■ 최신 이상 통신 쿼리 이력

이력 형식은 250바이트 길이이며, 다음 표와 같습니다. 최신 이상 이력 1건만 기록합니다. 최신 통신 쿼리 이력 정보는 '최신 이상 통신 쿼리 정보 취득' 쿼리를 전송하거나 브라우저에서 확인할 수 있습니다.

CHECK! 최신 이상 통신 쿼리 정보 취득 쿼리에 대한 자세한 내용은 제5장 '상위 통신 사양'의 '최신 이상 통신 쿼리 정보 취득'을 참조하십시오.
146페이지

1-4 바이트	5-8바이트	9-10 바이트	11-12바이트
이상 발생 시 가동 시간	쿼리 실행원의 IP 주소	에러 코드	에러 발생 기기 정보
4바이트	4바이트	2바이트	2바이트

13바이트	14 바이트	15-252 바이트
예외 코드	통신 쿼리 정보 크기	통신 쿼리 정보
1바이트	1바이트	236바이트
		'통신 쿼리 정보 크기' 지정 범위

▪ 이상 발생 시 가동 시간

이상이 발생하여 리더/라이터가 상위 기기에 에러 응답한 경우의 가동 시간을 나타냅니다.

▪ 쿼리 실행원의 IP 주소

쿼리를 실행한 상위 기기의 IP 주소를 나타냅니다.

▪ 에러 코드

이상 내용을 식별하는 코드를 나타냅니다.

CHECK! 에러 코드에 대한 자세한 내용은 제5장 '상위 통신 사양'의 '에러 코드'를 참조하십시오.
116페이지

▪ 에러 발생 기기 정보

상위 기기에서 전송된 쿼리를 수신한 리더/라이터에서 에러가 발생한 경우는 '0000Hex'가 설정됩니다. 데이터 복사 쿼리를 실행했을 때 복사대상 리더/라이터에서 에러가 발생한 경우는 '0001Hex'가 설정됩니다.

▪ 예외 코드

리더/라이터가 회신한 응답의 '예외 코드'를 나타냅니다.

▪ 통신 쿼리 정보 크기

"통신 쿼리 정보 필드"의 유효 바이트 크기를 나타냅니다.

▪ 통신 쿼리 정보

리더/라이터가 수신한 쿼리의 전체 프레임 데이터입니다.

웹 서버 기능

웹 서버 인터페이스에는 다음과 같은 기능이 있습니다.

■ 상태/설정, 확인 기능

▪ 상태 모니터 기능

리더/라이터 상태를 모니터링하는 기능입니다. "리더/라이터 상태"란 펌웨어 버전, MAC 주소, 네트워크 설정값, 동작 Status… 등이 있습니다.

▪ 설정 기능

설정 가능한 항목을 웹 서버 인터페이스에서 설정할 수 있습니다. 설정 항목은 네트워크 설정, 교신 조건 설정 등입니다.

▪ 설정 가져오기/내보내기 기능

리더/라이터 설정 정보를 가져오고 내보낼 수 있습니다. 설정 파일은 PC에 저장 · 열람할 수 있습니다. 이 기능을 사용하여 여러 개의 리더/라이터에 대한 설정을 간략화(가져오기 기능)하고 장애 대응용으로 설정 데이터를 저장 · 퇴피할 수 있습니다(내보내기 기능).

■ 편리한 기능

▪ 간이 동작 테스트 기능

전용 툴을 사용하지 않고 웹 서버 인터페이스에서 쿼리를 전송하여 리더/라이터를 동작시키는 기능입니다.

▪ 유틸리티 기능

노이즈 측정 결과나 에러 이력 정보를 표시하는 기능입니다.

RFID 유지보수 기능

RFID 유지보수 기능은 '교신 진단 기능', 'RF 분석기 기능' 의 2가지 기능으로 구성되었습니다. RFID는 다양한 환경 요인(금속물, 리더/라이터와 RF 태그의 설치 위치 관계, 노이즈 등)의 영향에 의해 교신 성능이 달라집니다. RFID 유지보수 기능을 사용하면 교신 여유도를 확인하여 더욱 안정된 기기의 동작을 실현할 수 있습니다.

CHECK!

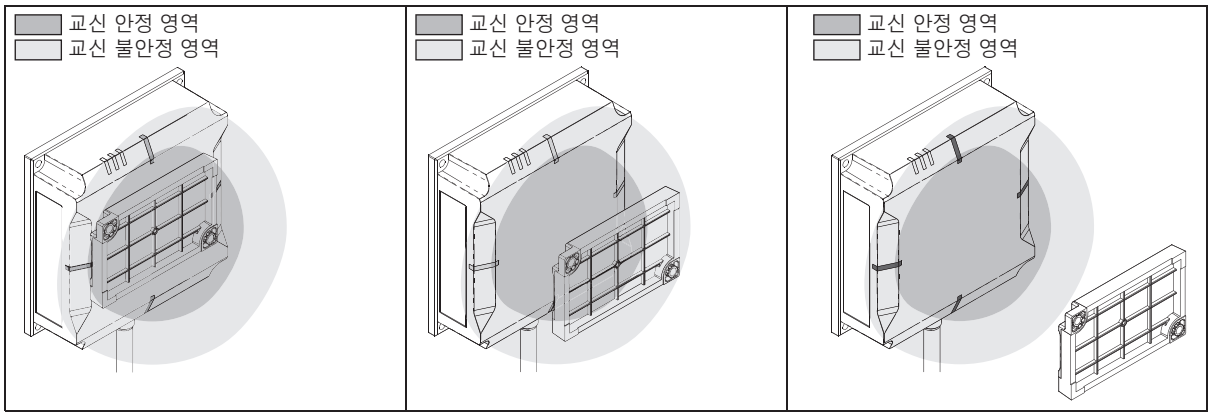
이들 기능은 펌웨어 버전 '2.00' 이상의 리더/라이터에서 사용할 수 있습니다.
펌웨어 버전의 확인 방법은 제5장 '상위 통신 사양'의 '펌웨어 버전 취득'을 참조하십시오.
142페이지

CHECK!

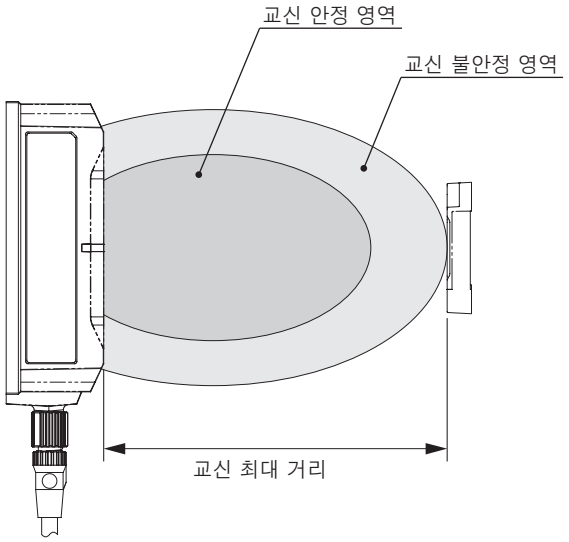
이들 기능은 교신 옵션 'FIFO · 트리거'와 동시에 사용할 수 없습니다.

■ 교신 진단 기능

리더/라이터가 RF 태그와 교신할 때 "교신 여유도"를 진단하여 결과를 동작 표시등에 표시하고, 동시에 상위 기기에 통지하는 기능입니다. 더 안정적인 리더/라이터, RF 태그 설치를 지원하거나 또는 가동 중의 상태를 감시할 수 있게 됩니다.
교신 안정 시에는 '녹색', 교신 불안정 시에는 '황색', 교신 이상 시에는 '적색'을 동작 표시등에 표시합니다.



교신 불안정을 나타내는 '황색'은 교신 최대 거리에 대해 대략 10%~30% 정도의 여유도인 것을 의미합니다.




CHECK!

교신 진단 기능은 공장 출하 시 "무효"로 설정되어 있습니다. 이 기능을 사용하는 경우는 사전에 "유효"로 전환하십시오.
교신 진단 기능 설정 방법은 제6장 '브라우저 인터페이스'의 'RF 태그 교신 설정'을 참조하십시오.
169페이지


CHECK!

교신 진단 기능에 의해 진단되는 결과는 기준으로 삼으십시오.
'교신 안정(녹색)'이 교신 보증을 의미하지는 않습니다.


CHECK!

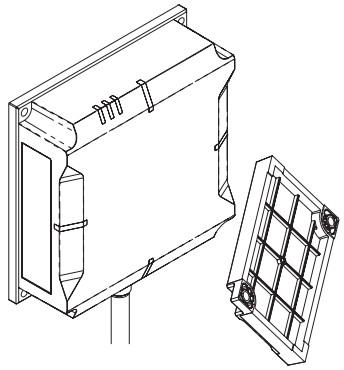
교신 불안정을 나타내는 '황색'은 교신 불가능을 의미하는 것이 아니라 '교신할 수 있는 여유도가 낮음'을 의미합니다.
더 안정적으로 가동하고 싶은 경우는 '교신 안정(녹색)'에서 사용하시기 바랍니다.


CHECK!

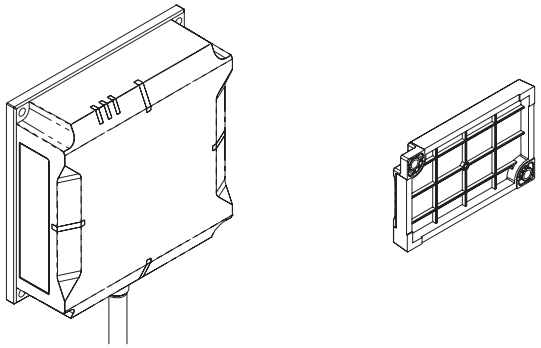
교신 진단 기능을 유효로 한 경우, 교신 시간이 최대 200ms 길어집니다.

교신 진단 기능은 다음과 같은 상태에 의한 성능 저하를 감지, 진단할 수 있습니다.

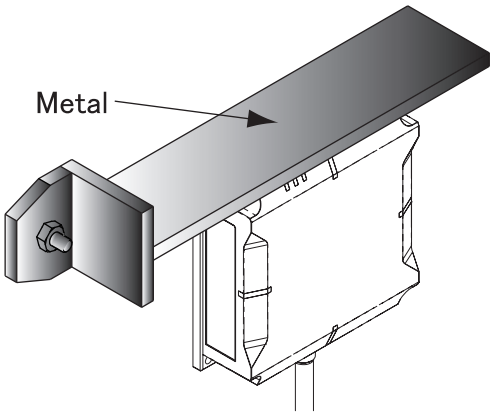
RF 태그 기울기에 의한 교신 성능 저하



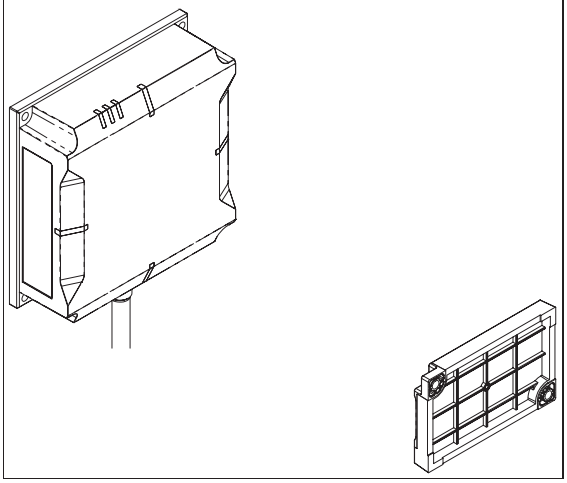
RF 태그의 위치 오차에 의한 교신 성능 저하



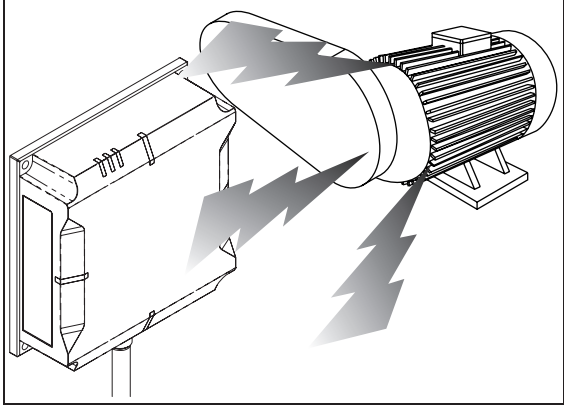
금속물에 의한 교신 성능 저하



교신 거리가 너무 멀어서 발생하는 교신 안정성 저하



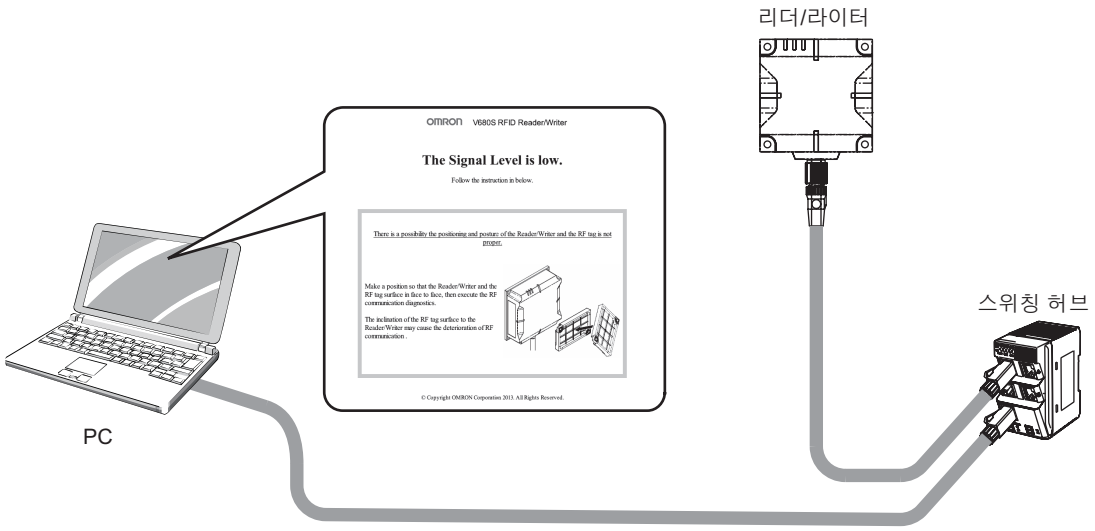
노이즈에 의한 교신 성능 저하



■ RF 분석기 기능

교신 진단 기능을 사용하여 진단한 상세 정보를 웹 브라우저 화면에 표시하는 기능입니다. 교신 안정성 확인이나 이상 발생 시 대처가 간단해집니다.

진단 정보 목록 표시에서 열람할 수 있으며, 그래프 표시 기능으로 교신 여유도를 정량적으로 확인할 수 있습니다. 또한 리더/라이터가 유지하는 진단 정보 이력을 파일로 PC에 다운로드하여 활용할 수 있습니다.



▪ 진단 정보 목록 표시

리더/라이터와 RF 태그가 교신했을 때 얻어지는 진단 정보를 목록으로 표시합니다(최대 2,048건). 목록에서는 다음 내용을 확인할 수 있습니다.

시간	RF 태그와 교신했을 때의 시간(리더/라이터의 가동 시간)
쿼리 종류	RF 태그와 교신했을 때의 쿼리 명칭
결과	진단 결과(안정, 불안정, 이상 중 하나)
진단 정보	진단 결과가 "불안정"일 때의 원인

결과가 "불안정"일 때는 목록표 안에 '상세 표시' 버튼이 표시됩니다. 이 버튼을 클릭하고 화면에 표시되는 가이던스에 따라 대처하면 "안정 교신"에 근접할 수 있습니다.

▪ 진단 정보 그래프 표시

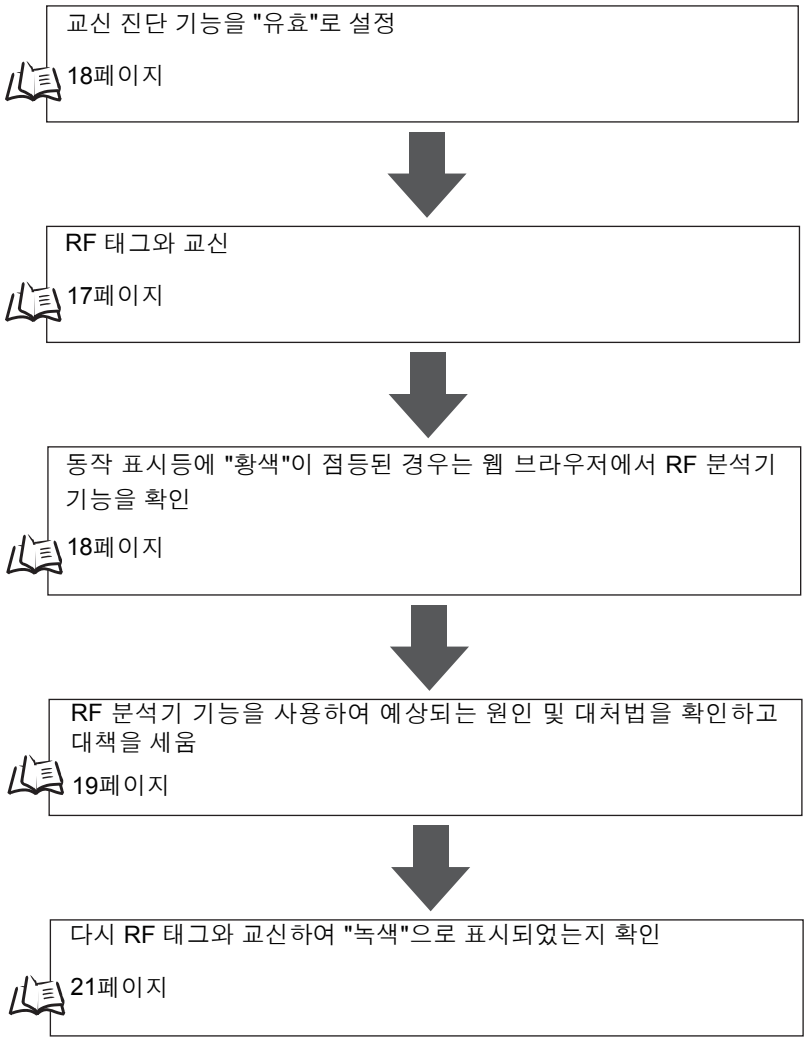
진단 정보를 수치화하여 그래프로 표시합니다. 그래프에서는 다음 정보를 확인할 수 있습니다.

신호 레벨	리더/라이터와 RF 태그 사이의 교신 신호 레벨을 10단계로 막대 그래프 표시합니다. 값이 클수록 안정도가 높음을 나타냅니다. 값이 10이면 "안정"을 의미하며 막대 그래프가 청색으로 표시됩니다. 1~9는 "불안정"을 의미하며 막대 그래프가 황색으로 표시됩니다. 0은 교신 이상을 의미합니다. 값이 10에 가까워지도록 설치 조건을 조정하십시오.
노이즈 레벨	RF 태그와 교신했을 때 검출된 리더/라이터 주위의 노이즈 레벨을 10단계로 꺾은선 그래프 표시합니다. 값이 클수록 안정도가 낮음을 나타냅니다.

CHECK!

RF 분석기 기능 사용 방법은 제6장 '브라우저 인터페이스'의 'RF 분석기'를 참조하십시오.
174페이지

RFID 유지보수 기능의 사용 예는 다음과 같습니다.

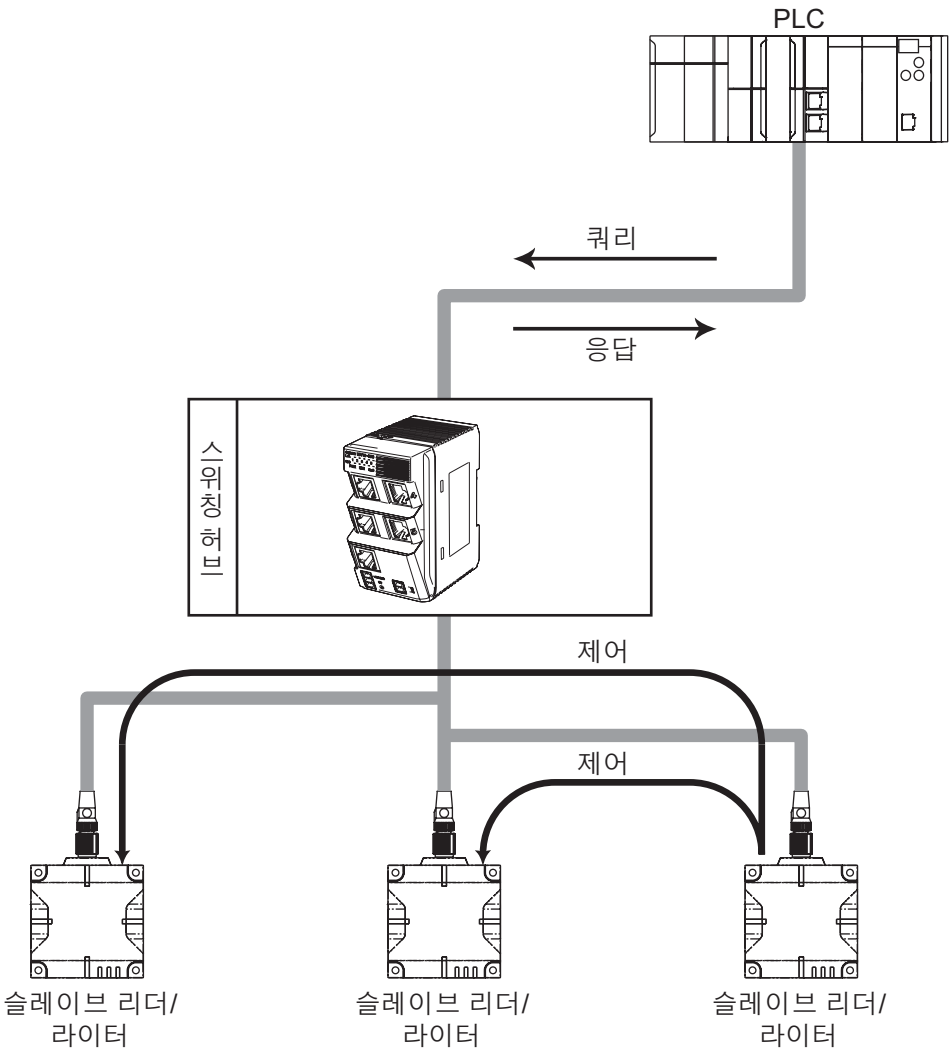


멀티 리더/라이터 기능

멀티 리더/라이터 기능은 '교신 영역 확장 모드'와 'RF 태그 이동 읽기 모드'의 2가지 기능으로 구성됩니다.

최대 8대의 리더/라이터를 연결시켜서 RF 태그와 교신 동작을 수행할 수 있는 기능입니다. 1대의 리더/라이터가 마스터가 되며, 그 밖의 리더/라이터는 슬레이브로 동작합니다.

상위 기기에서는 마스터가 되는 리더/라이터 1대만 제어하면 여러 개의 리더/라이터가 연결 동작하므로 복잡한 제어를 간단하게 할 수 있습니다.



멀티 리더/라이터 기능('교신 영역 확장 모드' 또는 'RF 태그 이동 읽기 모드')이 유효가 되었을 때 사용할 수 있는 RF 태그 교신 쿼리는 다음 표와 같습니다. 멀티 리더/라이터 기능이 유효인 경우, 사용할 수 없는 RF 태그 교신 쿼리를 수신했을 때 "실행 불가능 에러"가 응답됩니다.

	교신 영역 확장 모드	RF 태그 이동 읽기 모드
데이터 읽기	○	○
데이터 쓰기	○	×
데이터 채우기	×	×
재기입 횟수 관리	×	×
ID 읽기	○	×
복사	×	×
잠금	×	×

슬레이브로 동작하는 리더/라이터가 수신할 수 있는 쿼리, 수신할 수 없는 쿼리는 다음과 같습니다. 수신할 수 없는 쿼리를 슬레이브 리더/라이터가 수신하면 실행 불가능 에러가 됩니다.

	명칭	가능 여부
RF 태그 교신	데이터 읽기	×
	데이터 쓰기	×
	ID 읽기	×
	데이터 복사	×
	데이터 채우기	×
	잠금	×
	RF 태그 재기입 횟수 관리	×
	데이터 복원	×
리더/라이터 설정	교신 옵션 설정	×
	교신 옵션 설정 취득	○
	교신 조건 설정	×
	교신 조건 취득	○
	TCP/IP 통신 조건 설정	×
	TCP/IP 통신 조건 취득	○
	기기 이름 설정	×
	기기 이름 취득	○
	웹 통신 조건 설정	×
	웹 통신 조건 취득	○
	웹 비밀번호 설정	×
	웹 비밀번호 취득	○
	설정 초기화	×

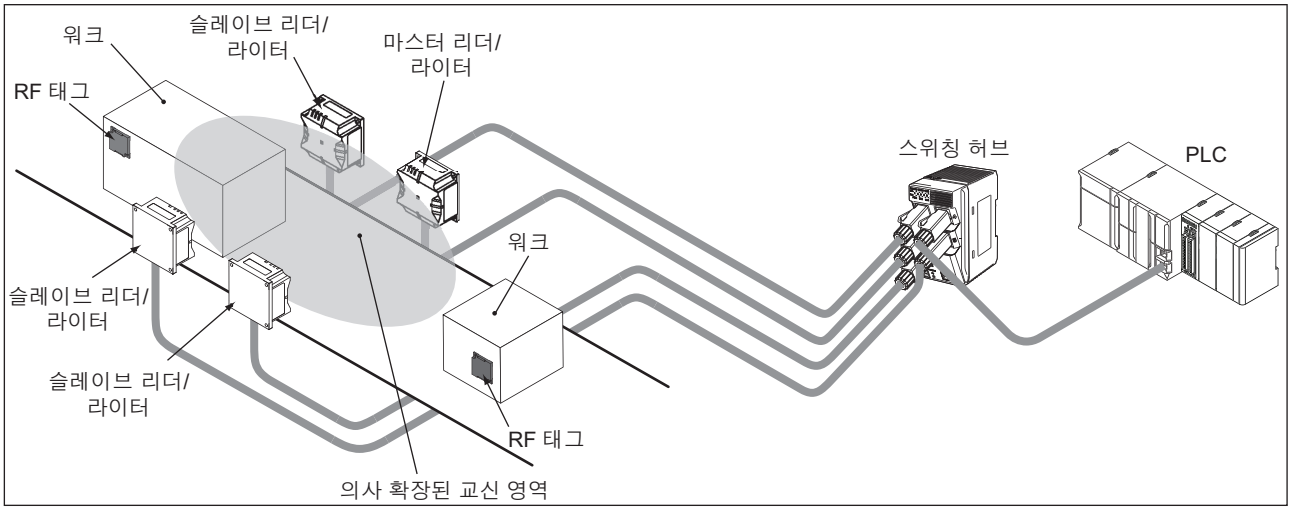
	명칭	가능 여부
리더/라이터 정보 확인	노이즈 측정	×
	형식 정보 취득	○
	펌웨어 버전 취득	○
	MAC 주소 취득	○
	리더/라이터의 동작 상태 취득	○
	가동 시간	○
	최신 이상 통신 쿼리 정보 취득	○
	통신 이상 이력 취득	○
	시스템 이상 이력 취득	○
	복원 정보 취득	○
리더/라이터 동작 제어	정지	×
	리셋	×
RFID 유지보수 기능	교신 진단 설정	×
	교신 진단 설정 취득	○
멀티 리더/라이터 기능	멀티 리더/라이터 설정	×
	멀티 리더/라이터 설정 취득	○
	멀티 리더/라이터 상태 취득	○

CHECK! 이들 기능은 펌웨어 버전 '3.00' 이상의 리더/라이터에서 사용할 수 있습니다.

CHECK! 연결 동작시키는 리더/라이터는 모두 펌웨어 버전 '3.00' 이상이어야 합니다

■ 교신 영역 확장 모드

여러 개의 리더/라이터를 연결 동작시켜서 리더/라이터의 교신 영역을 의사 확장시켜 사용할 수 있는 동작 모드입니다. 워크의 높이가 다르거나 워크의 방향이 일정하지 않은 경우에도 리더/라이터를 복수 배치해 두면 워크의 위치, 방향에 신경 쓰지 않고 RF 태그와 교신할 수 있게 됩니다.
폭넓은 교신 영역에서 교신할 수 있으므로 RF 태그의 위치나 방향이 일정하지 않은 경우에 사용하는 것을 권장합니다.



워크의 방향(RF 태그를 붙이는 위치)에 영향을 받지 않고 교신할 수 있게 됩니다.

교신 영역 확장 모드 사용 시에는 데이터 읽기, 데이터 쓰기, ID 읽기의 3종류의 RF 태그 교신 쿼리를 사용할 수 있습니다. 또한 교신 옵션은 '1회' 또는 '자동'만 지정할 수 있게 됩니다. 교신 영역 확장 모드 사용 시 'FIFO 트리거'의 교신 옵션이 설정된 경우, '실행 불가능 에러'가 응답됩니다.

<실행 가능한 RF 태그 교신 쿼리>

	실행 가능 여부
데이터 읽기	○
데이터 쓰기	○
데이터 채우기	×
재기입 횟수 관리	×
ID 읽기	○
복사	×
잠금	×

<지정 가능한 교신 옵션>

	지정 가능 여부
1회	○
자동	○
FIFO 트리거	×



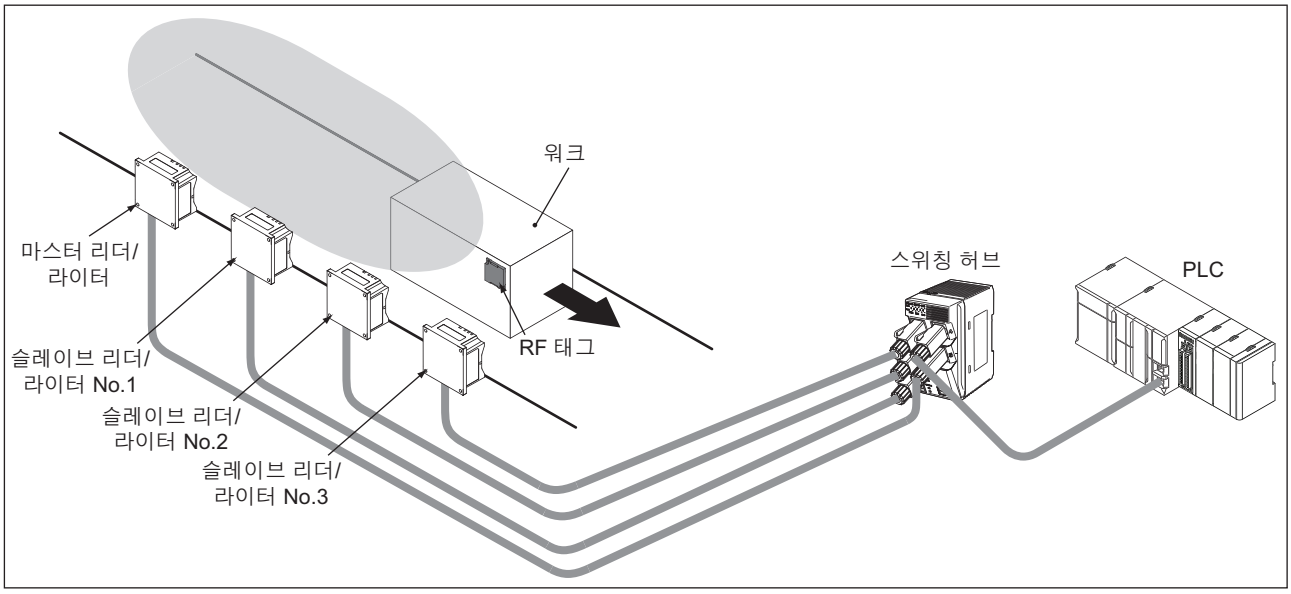
교신 영역 확장 모드에서는 각각의 리더/라이터가 동시에 교신 동작을 수행하는 경우는 없습니다.
각각의 리더/라이터는 시분할로 교신 동작을 수행합니다.



자세한 내용은 이 장의 '교신 영역 확장 모드 사용'을 참조하십시오.
63페이지

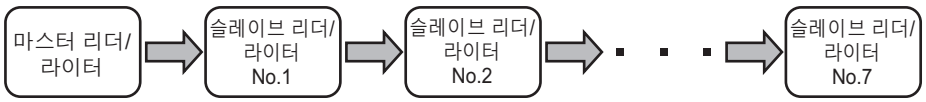
■ RF 태그 이동 읽기 모드

RF 태그의 읽기 데이터 용량이 큰 경우도 여러 개의 리더/라이터가 시계열로 분할 읽기 처리하여 워크를 이동시키면서 데이터를 읽을 수 있는 동작 모드입니다.
라인을 이동시키면서 RF 태그의 데이터를 읽을 때 사용하는 것을 권장합니다.



예를 들어 리더/라이터를 4대 연결하면, 리더/라이터 1대로 25워드밖에 읽을 수 없는 경우 이 기능으로 4대를 연결하면 100워드의 데이터를 읽을 수 있습니다.

RF 태그 이동 읽기 모드 사용 시에는 리더/라이터 설치 순서에 맞춰 마스터 리더/라이터, 슬레이브 리더/라이터를 설정해야 합니다.
읽기 처리를 실행하는 순서는 다음과 같습니다.



CHECK! 선두에 읽는 리더/라이터를 '마스터 리더/라이터'로 설정하십시오. 그 후에 읽을 리더/라이터를 순서대로 슬레이브 'No.1', 'No .2' 로 설정하십시오.

CHECK! 각 리더/라이터의 설치 간격은 제8장 '부록'의 '교신 영역(참고)'을 참조하여 교신 영역이 서로 겹치지 않도록 하십시오.
설치 간격이 지나치게 좁은 경우는 읽기 속도가 저하됩니다.
240페이지

CHECK! 워크의 이동 속도는 제8장 '부록'에서 '이동 속도 계산'을 참조하여 설정하십시오.
250페이지

CHECK! 자세한 내용은 이 장의 RF 태그 이동 읽기 모드 사용'을 참조하십시오.
72페이지

CHECK! RF 태그 이동 읽기 모드에서는 마스터 리더/라이터가 선두에 설치되어야 합니다.

RF 태그 이동 읽기 모드 사용 시에는 데이터 읽기만 RF 태그 교신 쿼리를 사용할 수 있습니다. 또한 교신 옵션은 '자동'만 지정할 수 있게 됩니다. RF 태그 이동 읽기 모드 사용 시 '자동' 이외의 교신 옵션이 설정된 경우 '실행 불가능 에러'가 응답됩니다.

<실행 가능한 RF 태그 교신 쿼리>

	실행 가능 여부
데이터 읽기	○
데이터 쓰기	×
데이터 채우기	×
재기입 횟수 관리	×
ID 읽기	×
복사	×
잠금	×

<지정 가능한 교신 옵션>

	지정 가능 여부
1회	×
자동	○
FIFO 트리거	×


CHECK!

RF 태그 이동 읽기 모드에서는 각각의 리더/라이터가 동시에 교신 동작을 수행하는 경우는 없습니다. 각각의 리더/라이터는 시분할로 교신 동작을 수행합니다.

교신 진단 기능 및 RF 분석기 기능 사용

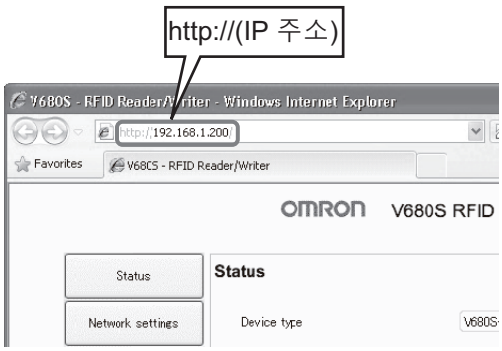
교신 진단 기능은 웹 서버 기능 또는 Modbus 쿼리에 의해 사용할 수 있습니다. 다음 순서 예에 따라 기능을 사용하십시오. 또한 RF 분석기 기능은 '웹 서버 기능을 통한 사용 방법'을 참조하여 사용하십시오.

웹 서버 기능을 통한 사용 방법

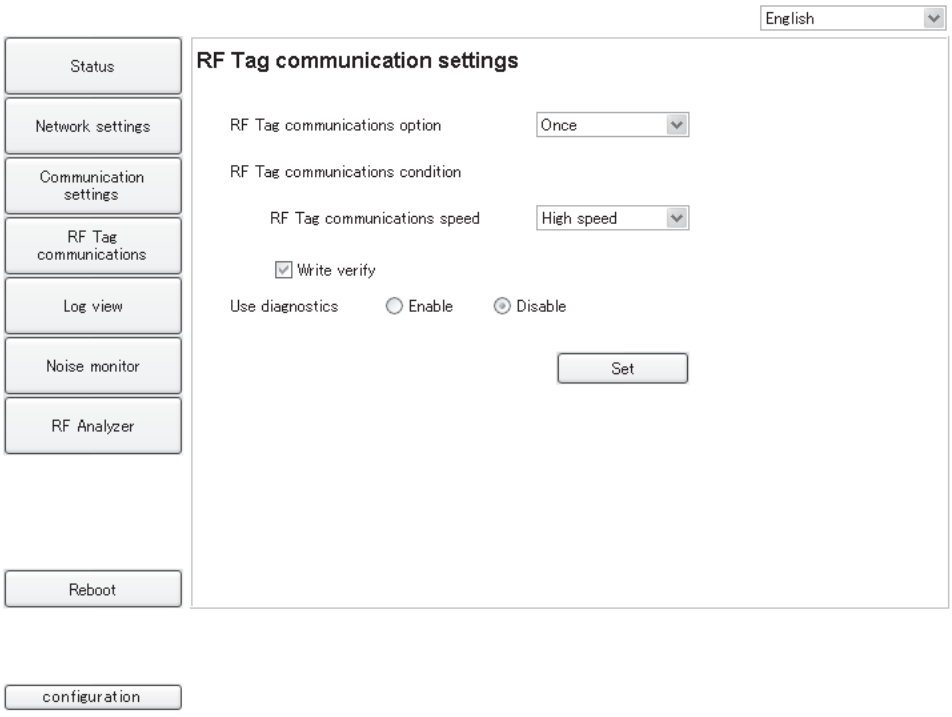
■ 교신 진단 기능을 유효로 설정

1. Ethernet을 연결하고 리더/라이터의 전원을 켠 후 PC의 웹 브라우저를 기동합니다.

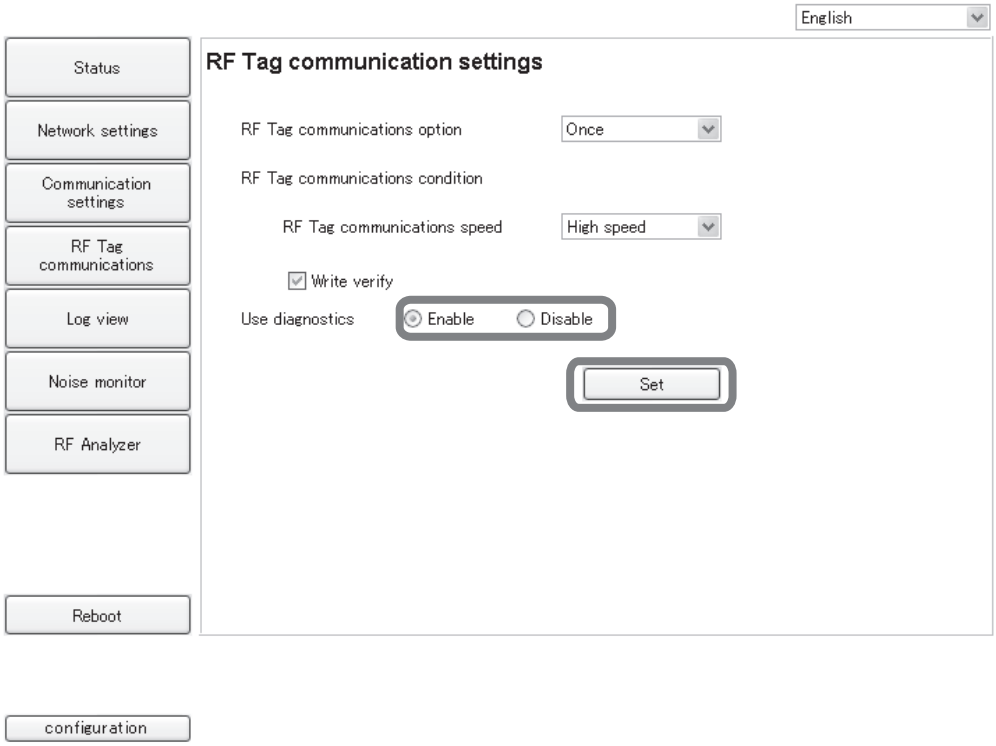
2. 웹 브라우저의 주소란에 리더/라이터의 IP 주소를 지정합니다.
공장 출하 시 설정된 IP 주소인 경우, "http://192.168.1.200/"입니다.



3. 'RF 태그 교신 설정' 화면을 표시합니다.



4. '교신 진단'을 '유효'로 선택하고 '설정' 버튼을 클릭합니다.



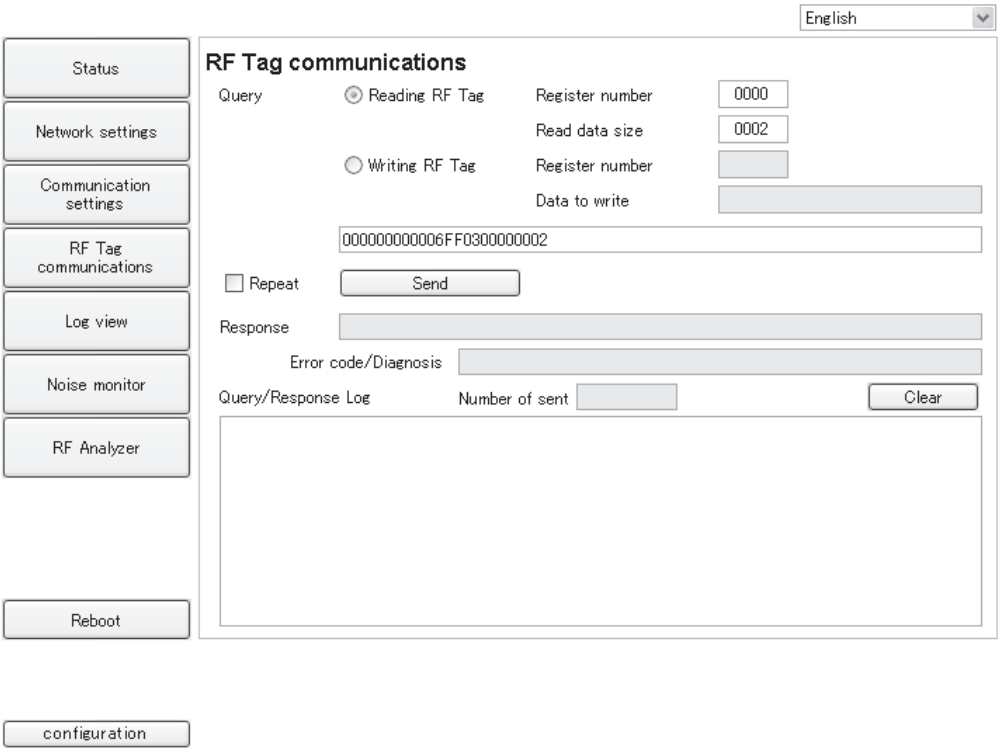
CHECK! 웹 서버 기능을 통한 설정 방법은 제6장 '브라우저 인터페이스'의 'RF 태그 교신 설정'을 참조하십시오.
169페이지

CHECK! 교신 진단 기능을 유효로 하면 리더/라이터 재기동 후에도 유지되어 유효가 됩니다.

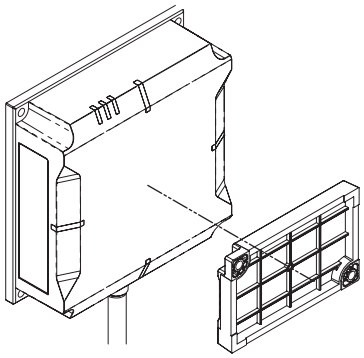
CHECK! 교신 진단 기능은 교신 옵션 'FIFO · 트리거'와 동시에 사용할 수 없습니다. 교신 옵션 '1회' 또는 '자동'에서 사용하십시오.

■ RF 태그와 교신

1. 'RF 태그 교신' 화면을 표시합니다.



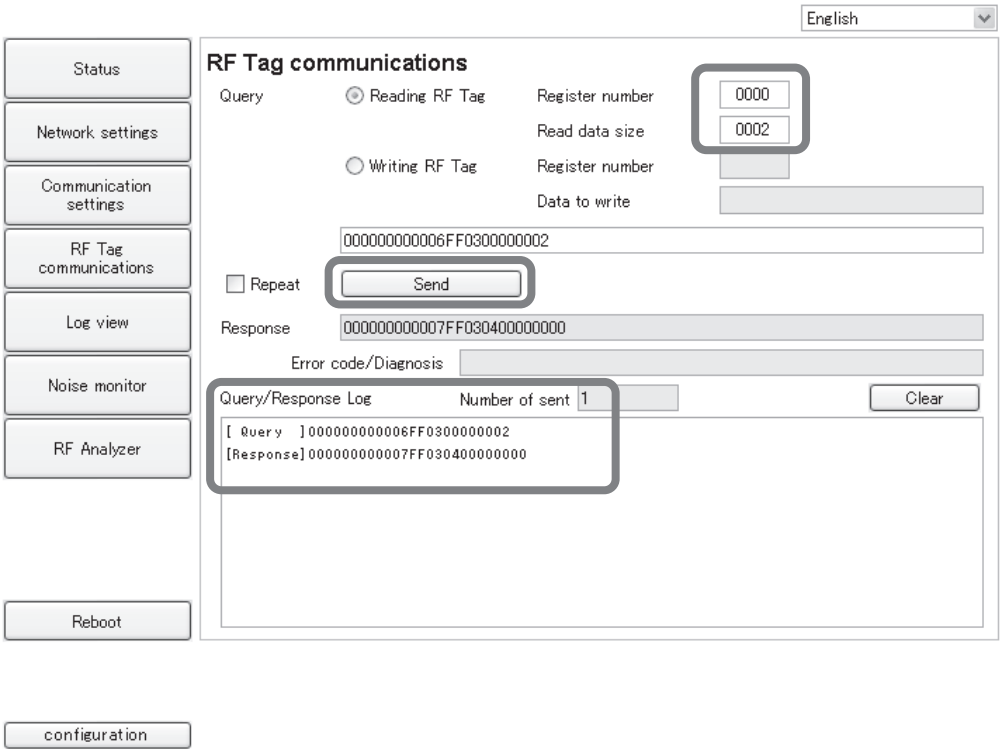
2. 리더/라이터 정면에 RF 태그를 배치합니다.



CHECK!

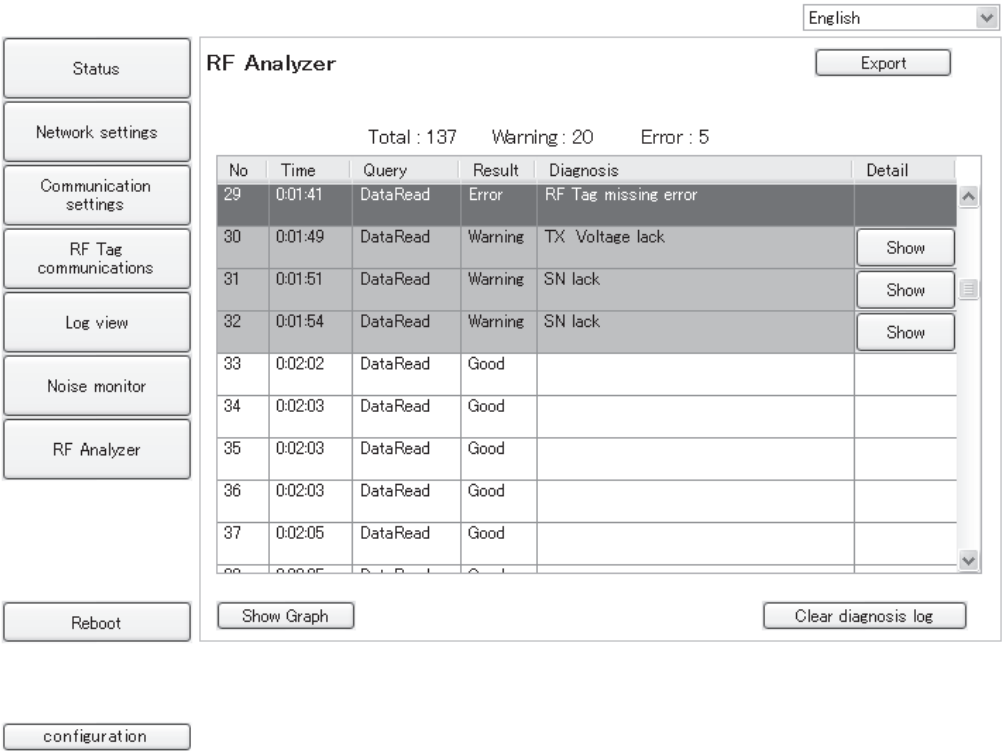
교신 진단 정밀도를 높이기 위해 가능한 한 실제 사용에 가까운 환경에서 설치하시기 바랍니다.

3. 교신 파라메터(레지스터 번호, 데이터 크기 등)를 설정하고 '송신' 버튼을 클릭하여 진단 결과를 확인합니다.



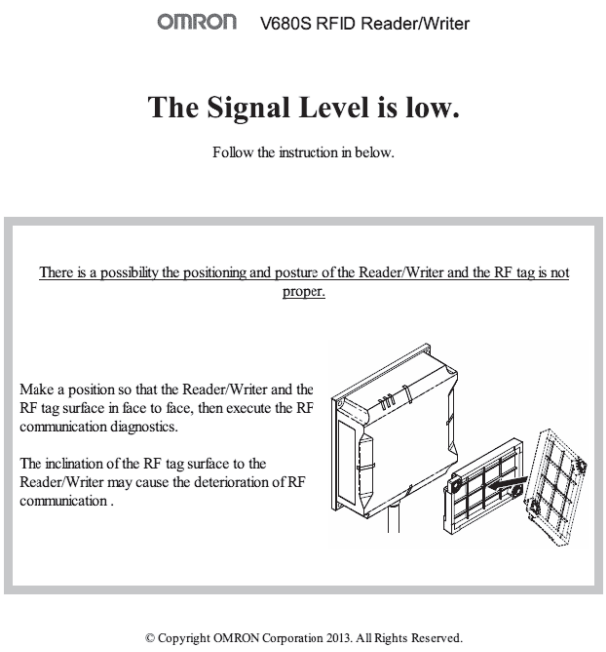
■ RF 분석기 기능을 확인하고 대처

1. 'RF 분석기' 화면을 표시합니다.

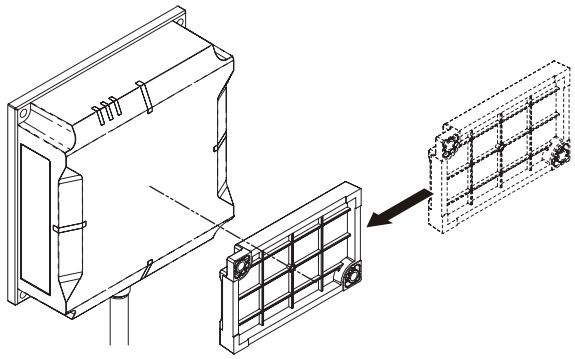


CHECK! RF 분석기 기능은 교신 옵션 'FIFO·트리거'와 동시에 사용할 수 없습니다. 교신 옵션 '1회' 또는 '자동'에서 사용하십시오.

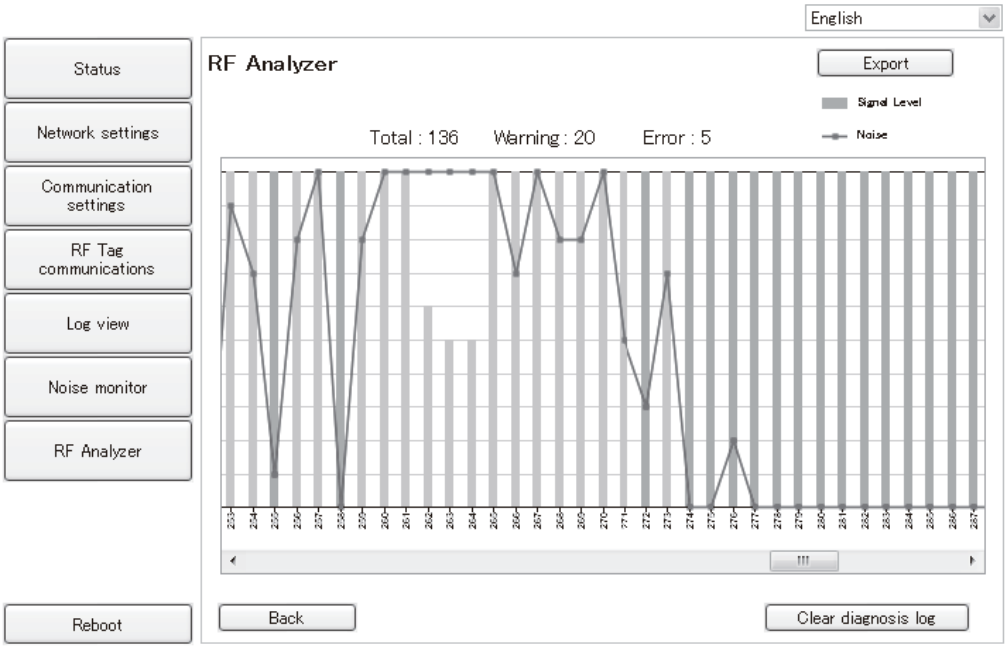
2. '상세 표시' 버튼을 클릭하고, 대처 가이던스에 따라 예상되는 원인 및 대처법을 확인합니다.



3. 이 예에서는 가이던스에 따라 RF 태그의 위치 오차를 수정합니다.



4. "그래프 표시" 화면을 확인하면 정량적인 '불안정도'를 확인할 수 있습니다.



그 후 다시 'RF 태그와 교신' 순서를 실시하여 교신 안정성이 확보되었는지 확인하십시오.

MODBUS 쿼리를 사용한 교신 진단 기능 사용 방법

MODBUS 쿼리에서 사용하는 경우는 다음 흐름을 참고하십시오.

교신 진단 기능을 유효로 설정
60페이지

▼

RF 태그와 교신
60페이지

▼

교신 진단 결과 취득
61페이지

■ 교신 진단 기능을 유효로 설정

1. 교신 진단 설정 쿼리를 사용하여 교신 진단 기능을 유효로 합니다.

▪ 쿼리 형식

바이트 0	바이트 1	바이트 2	바이트 3	바이트 4	바이트 5	바이트 6	바이트 7	바이트 8	바이트 9	바이트 10	바이트 11	바이트 12	바이트 13	바이트 14
트랜잭션 식별자		프로토콜 식별자		필드 길이		유니트 식별자	평션 코드	레지스터 번호		워드 카운트		바이트 카운트	교신 진단 설정	
X	X	0000Hex		0009Hex		FFHex	10Hex	B300Hex		0001Hex		02Hex	0001Hex	

▪ 응답 형식

<정상 응답>

바이트 0	바이트 1	바이트 2	바이트 3	바이트 4	바이트 5	바이트 6	바이트 7	바이트 8	바이트 9	바이트 10	바이트 11
트랜잭션 식별자		프로토콜 식별자		필드 길이		유니트 식별자	평션 코드	레지스터 번호		워드 카운트	
X	X	0000Hex		0006Hex		FFHex	10Hex	B300Hex		0001Hex	

CHECK! 교신 진단 기능을 유효로 하면 리더/라이터 재기동 후에도 유지되어 유효가 됩니다.

CHECK! 교신 진단 기능은 교신 옵션 'FIFO · 트리거'와 동시에 사용할 수 없습니다. 교신 옵션 '1회' 또는 '자동'에서 사용하십시오.

■ RF 태그와 교신

1. 제5장 '상위 통신 사양'의 'RF 태그 교신'을 참조하여 RF 태그 교신 쿼리를 사용해서 RF 태그와 교신합니다.

CHECK! RF 태그 교신 쿼리에 대해서는 제5장 '상위 통신 사양'의 'RF 태그 교신'을 참조하십시오.
118페이지

리더/라이터 본체의 동작 표시등에 교신 진단 결과로 '녹색', '황색', '적색' 중 하나가 표시되는지 확인합니다.

■ 교신 진단 결과 취득

1. 교신 진단 정보 취득 쿼리를 사용하여 진단 결과를 취득합니다.

▪ 쿼리 형식

바이트 0	바이트 1	바이트 2	바이트 3	바이트 4	바이트 5	바이트 6	바이트 7	바이트 8	바이트 9	바이트 10	바이트 11
트랜잭션 식별자		프로토콜 식별자		필드 길이		유니트 식별자	평션 코드	레지스터 번호		워드 카운트	
X	X	0000Hex		0006Hex		FFHex	03Hex	CA00Hex		0000Hex	

▪ 응답 형식

<정상 응답>

바이트 0	바이트 1	바이트 2	바이트 3	바이트 4	바이트 5	바이트 6	바이트 7	바이트 8	바이트 9	…	바이트 36
트랜잭션 식별자		프로토콜 식별자		필드 길이		유니트 식별자	평션 코드	바이트 카운트	교신 진단 정보		
X	X	0000Hex		0001Hex		FFHex	03Hex	1CHex	(28바이트)		

바이트 9	…	바이트 12	바이트 13	바이트 14	바이트 15	바이트 16	바이트 17	바이트 18	바이트 19	바이트 20	바이트 21	바이트 22	바이트 23	바이트 24	바이트 25	바이트 26	바이트 27	…	바이트 34	바이트 35	바이트 36
가동 시간			쿼리 종류		교신 결과		진단 결과		송신 전력 레벨값		수신 전력 레벨값		노이즈 레벨값		전력 레벨값		태그 ID 데이터			예약	
4바이트			2바이트		2바이트		2바이트		2바이트		2바이트		2바이트		2바이트		8바이트			2바이트	

[교신 진단 정보]

파라메터	크기	설명
가동 시간	4바이트	교신 진단 시의 시스템 가동 시간을 16진수 8자리로 표시합니다. 00000000Hex~FFFFFFFFHex(ms 단위)
쿼리 종류	2바이트	교신 진단 시의 쿼리 종류를 16진수 4자리로 표시합니다. 0001Hex: ID 읽기 0002Hex: 데이터 읽기 0003Hex: 데이터 쓰기 0004Hex: 잠금 0005Hex: 데이터 채우기 0006Hex: RF 태그 재기입 횟수 관리 0007Hex: 데이터 복원 0008Hex: 데이터 복사
교신 결과	2바이트	교신 진단 시의 에러 코드를 16진수 4자리로 표시합니다. (RF 태그 교신 계통 쿼리에서 응답한 종료 코드의 상위 워드) 0000Hex: 정상 종료 0003Hex: 교신 주의 2001Hex: RF 태그 부재 에러 2002Hex: 교신 에러 2003Hex: ID 불일치 에러 2004Hex: 주소 에러 2005Hex: 잠금 에러 2006Hex: 검증 에러 2007Hex: RF 태그 데이터 손실 에러 2008Hex: RF 태그 시스템 에러 2009Hex: RF 태그 재기입 횟수 초과
진단 결과	2바이트	교신 진단 시의 결과를 16진수 4자리로 표시합니다. 0000Hex: 정상 0001Hex: 송신 전력 부족 0002Hex: 수신 전력 부족 0003Hex: 노이즈 과다 0004Hex: S/N 부족 • 교신 결과가 '정상 종료'일 때는 0000Hex(고정)가 됩니다. • 교신 결과가 '교신 주의'일 때는 그렇게 판정한 이유를 의미합니다.

파라메터	크기	설명
송신 전력 레벨값	2바이트	교신 진단 시의 송신 전력 레벨값을 16진수 4자리로 표시합니다. 0~10 • 여러 송신 전력 레벨 단수를 전환하는 중에 RF 태그와 교신에 성공한 DAC(10비트)의 최소값을 보정한 값 • 교신 결과가 'RF 태그 부재 에러'일 때는 0000Hex(고정)가 됩니다.
수신 전력 레벨값	2바이트	교신 진단 시의 수신 전력 레벨값을 16진수 4자리로 표시합니다. 0~10 • RF 태그와 교신 중(응답 수신 중)인 ADC(10비트)의 보정값 • 교신 결과가 'RF 태그 부재 에러'일 때는 0000Hex(고정)가 됩니다.
노이즈 레벨값	2바이트	교신 진단 시의 노이즈 레벨값을 16진수 4자리로 표시합니다. 0~10 • RF 태그와 교신 실행 전의 ADC(10비트)의 보정값
전력 레벨값	2바이트	교신 진단 시의 전력 레벨값을 16진수 4자리로 표시합니다. 0~10 • 송신/ 수신 전력 레벨의 합산값으로, 다음 식에 의해 산출합니다. (송신 전력 레벨+수신 전력 레벨)/2
태그 ID 데이터	8바이트	교신 진단 시 식별한 RF 태그의 태그 ID 데이터를 16진수 16자리로 표시합니다. • 교신 결과가 'RF 태그 부재 에러'일 때는 0000000000000000Hex(고정)가 됩니다.
예약	2바이트	0000Hex(고정)

진단 결과	
정상(0000Hex)	교신 안정성이 높음을 나타냅니다.
송신 전력 부족(0001Hex)	리더/라이터에서 RF 태그로 송신하는 신호 강도가 약함을 나타냅니다.
수신 전력 부족(0002Hex)	RF 태그에서 리더/라이터로 반환되는 신호 강도가 약함을 나타냅니다.
노이즈 과다(0003Hex)	리더/라이터 주위의 노이즈 레벨이 너무 높음을 나타냅니다.
S/N 부족(0004Hex)	RF 태그에서 리더/라이터로 반환되는 신호 강도에 대해 리더/라이터 주위의 노이즈 레벨이 너무 높음을 나타냅니다

송신 레벨값
0~10의 수치이며, 값이 높을수록 여유도가 높음을 나타냅니다. 리더/라이터에서 RF 태그로 송신하는 신호 강도의 레벨을 의미합니다.

수신 레벨값
0~10의 수치이며, 값이 높을수록 여유도가 높음을 나타냅니다. RF 태그에서 리더/라이터로 반환되는 신호 강도의 레벨을 의미합니다.

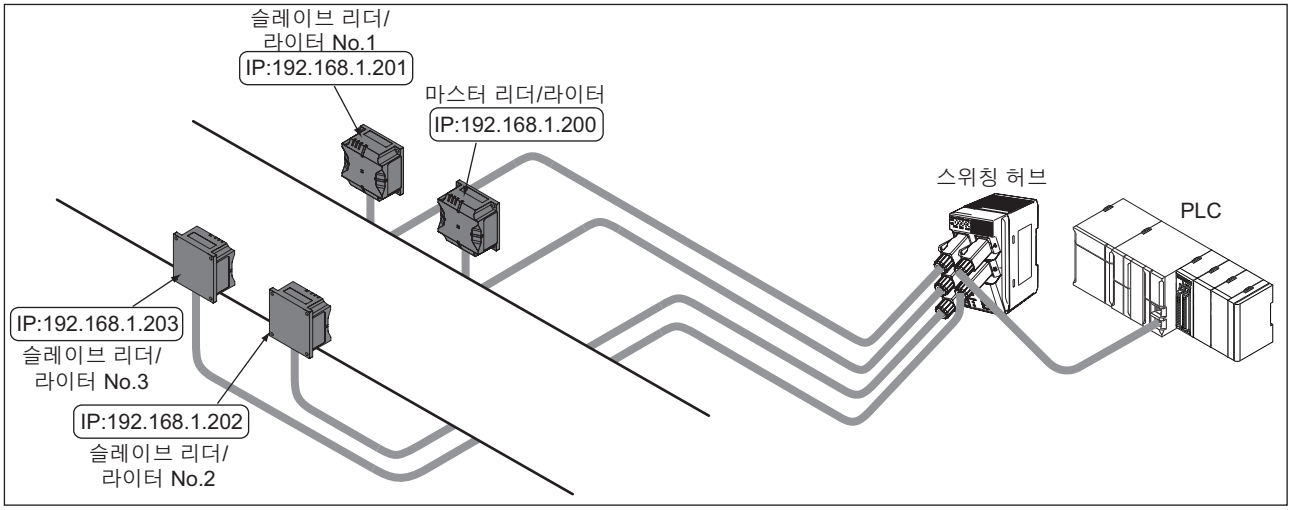
노이즈 레벨값
0~10의 수치이며, 값이 낮을수록 여유도가 높음을 나타냅니다. 리더/라이터 주위의 노이즈 레벨을 의미합니다.

전력 레벨값
0~10의 수치이며, 값이 높을수록 여유도가 높음을 나타냅니다. RF 태그에서 리더/라이터로 반환되는 신호 강도에 대한 리더/라이터 주위의 노이즈 레벨비를 의미합니다.

멀티 리더/라이터 기능 사용

교신 영역 확장 모드 사용

아래의 교신 영역 확장 모드의 사용 순서 예에 따라 기능을 사용하십시오. 여기서는 다음 그림과 같은 4대의 리더/라이터를 설치하는 경우의 예를 나타냅니다.



■ 교신 영역 확장 모드를 유효로 설정

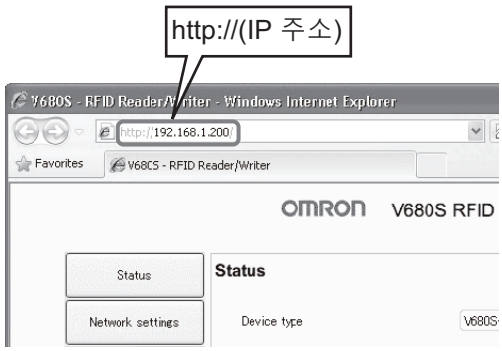
1. 모든 리더/라이터에 Ethernet 케이블을 연결하고 전원을 켭니다.

CHECK!

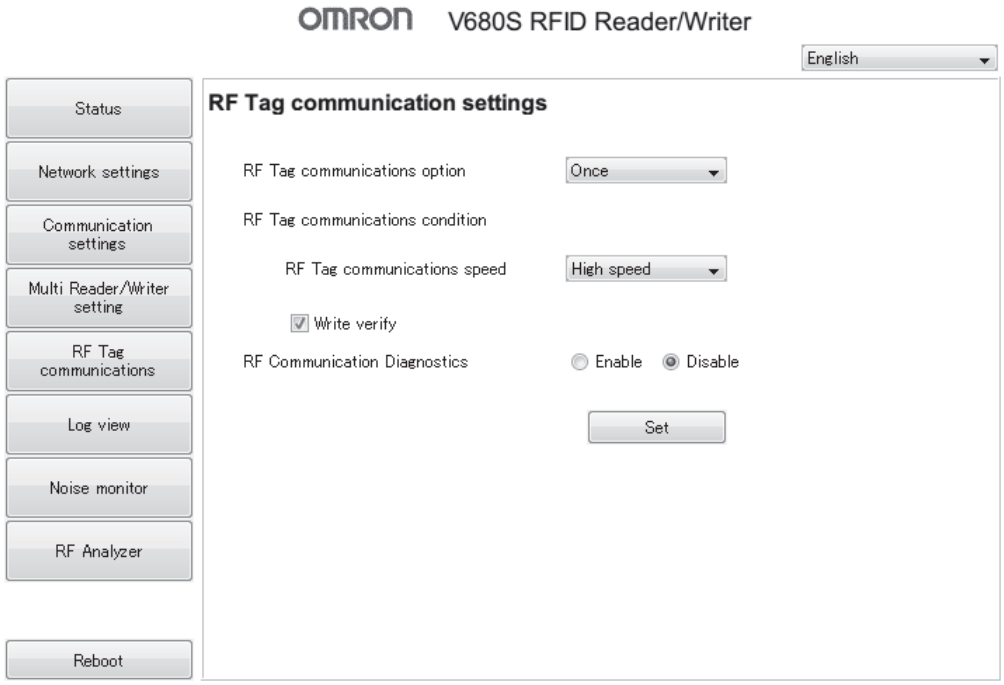
사전에 각 리더/라이터의 IP 주소를 경합하지 않도록 설정해 두십시오.
→제4장 통신 조건 설정

2. PC의 웹 브라우저를 기동합니다.

3. 웹 브라우저의 주소란에 마스터 리더/라이터의 IP 주소(여기서는 192.168.1.200)를 지정합니다.



4. RF 태그 교신 설정 화면을 표시하고 RF 태그 교신 옵션을 '1회' 또는 '자동'으로 지정한 후 '설정' 버튼을 클릭합니다.



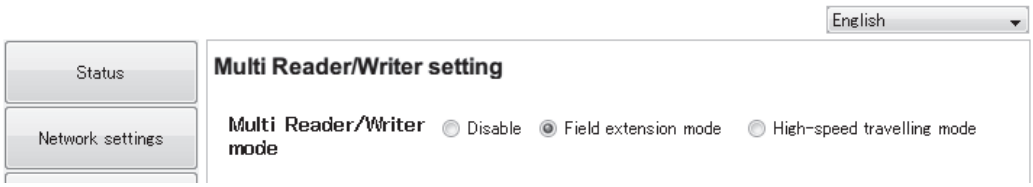
CHECK!

FIFO 트리거를 지정하면 멀티 리더/라이터 기능을 유효로 설정하여 재기동했을 때 '멀티 리더/라이터 실행 불가능 에러'가 발생(ERROR LED가 적색으로 점멸)합니다.

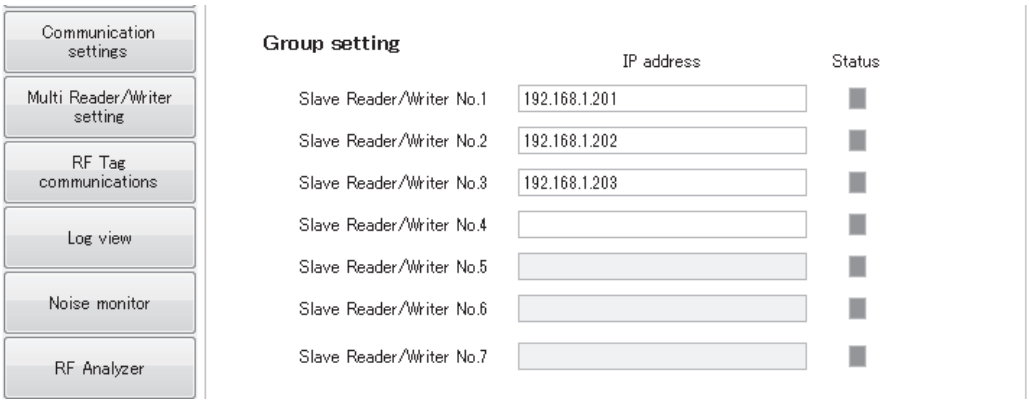
5. 멀티 리더/라이터 설정 화면을 표시합니다.



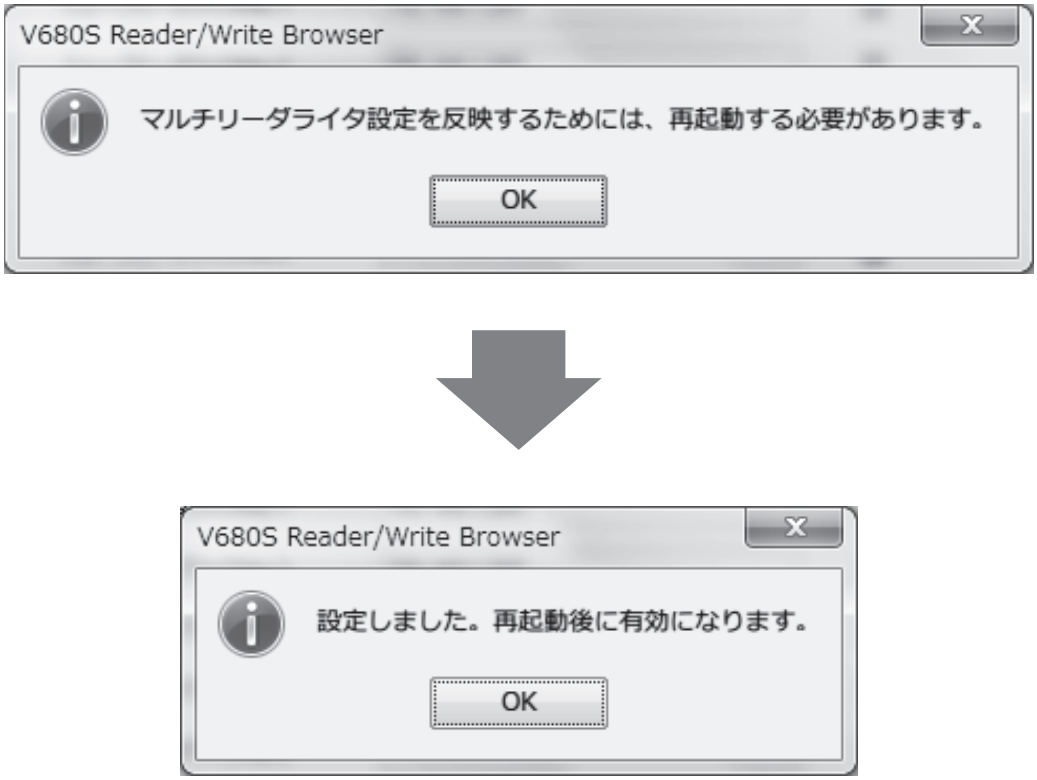
6. 교신 영역 확장 모드를 선택합니다.



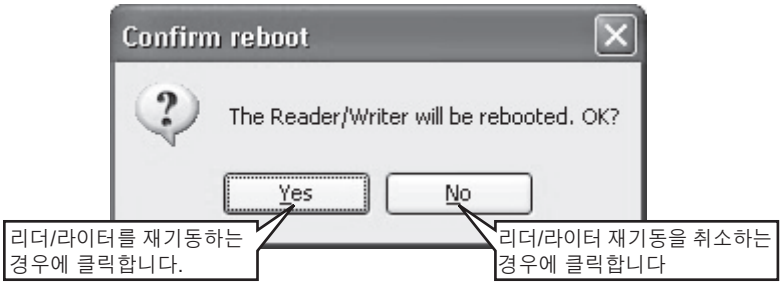
7. 슬레이브 리더/라이터(3대)의 IP 주소를 지정하고 '설정' 버튼을 클릭합니다.



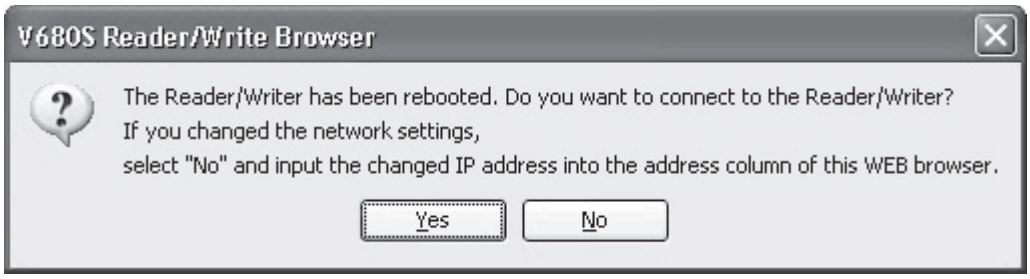
8. 확인 메시지가 표시되므로 '확인'을 클릭합니다.



9. [재기동] 버튼을 클릭하면 재기동 확인 화면이 표시됩니다.



10. 리더/라이터의 재기동이 완료되면 다음 화면이 표시됩니다.
[예] 버튼을 클릭하면 리더/라이터에 연결됩니다.



11. 리더/라이터의 재연결이 완료되면 다음 화면이 표시되므로 [확인] 버튼을 클릭하십시오.

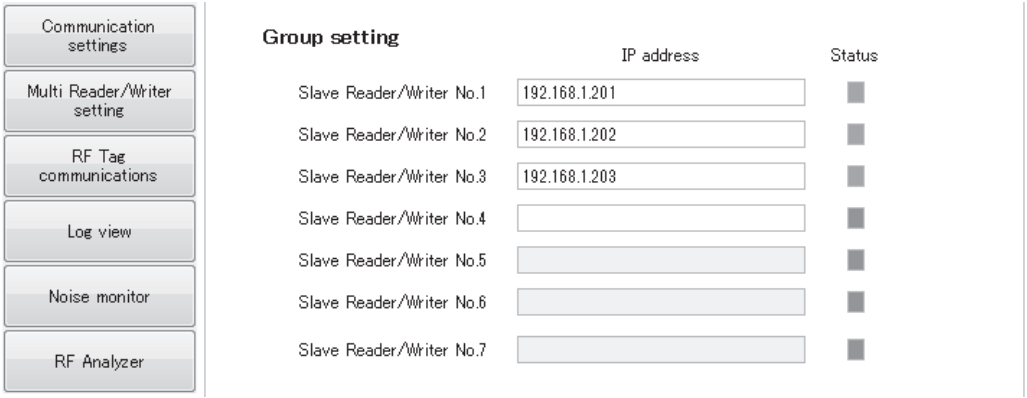


CHECK! 재연결에 실패하여 에러가 표시된 경우는 리더/라이터와의 연결을 확인하고 브라우저를 재기동하십시오.

12. 마스터 리더/라이터가 재기동할 때, 등록한 각 슬레이브 리더/라이터에 대해 그룹 등록 처리를 자동으로 수행합니다.

CHECK! 등록된 슬레이브 리더/라이터와의 통신이 확립되지 않는 경우(IP 주소 오류나 슬레이브 리더/라이터가 기동하지 않은 경우 등) 통신이 확립될 때까지 약 1초 주기로 마스터 리더/라이터의 ERROR LED(적색)가 1회 점등됩니다.

13. 모든 슬레이브 리더/라이터와의 통신이 올바르게 확립되면 웹 브라우저 화면의 '멀티 리더/라이터 설정 화면'에서 해당 상태를 확인할 수 있습니다.



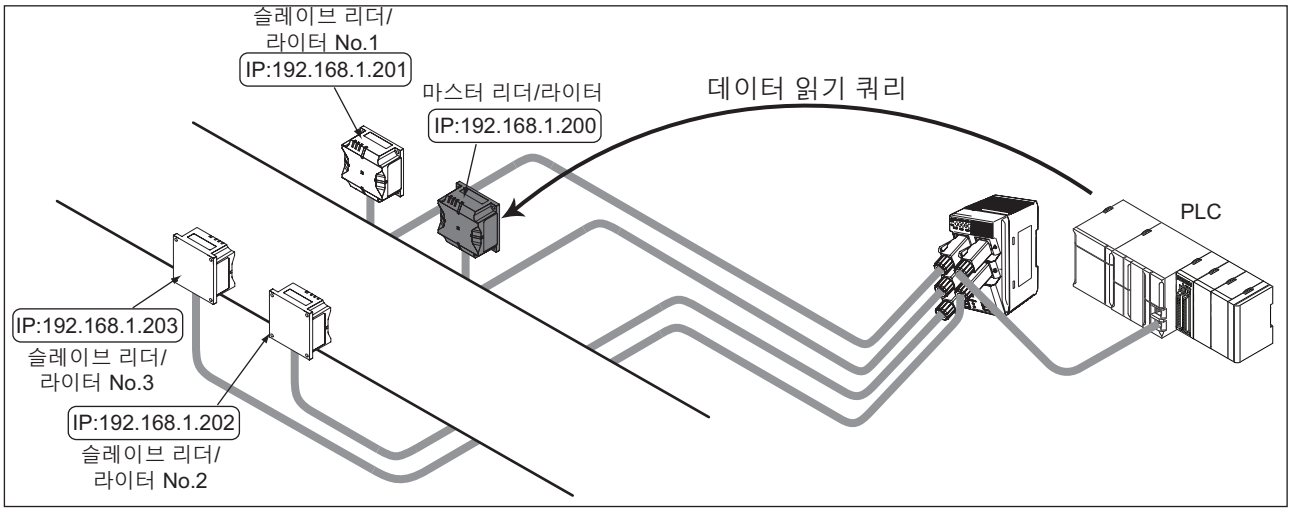
14. 슬레이브 리더/라이터로 동작하는 리더/라이터는 RUN LED가 황색으로 점등됩니다. 마스터 리더/라이터는 녹색 점등 상태를 유지합니다.

15. 이상으로 교신 영역 확장 모드 설정이 완료됩니다. 이후에는 상위 기기에서 마스터 리더/라이터에 대해 '데이터 읽기', '데이터 쓰기' 또는 'ID 읽기' 쿼리를 발행하면 여러 개의 리더/라이터가 연결 동작합니다.

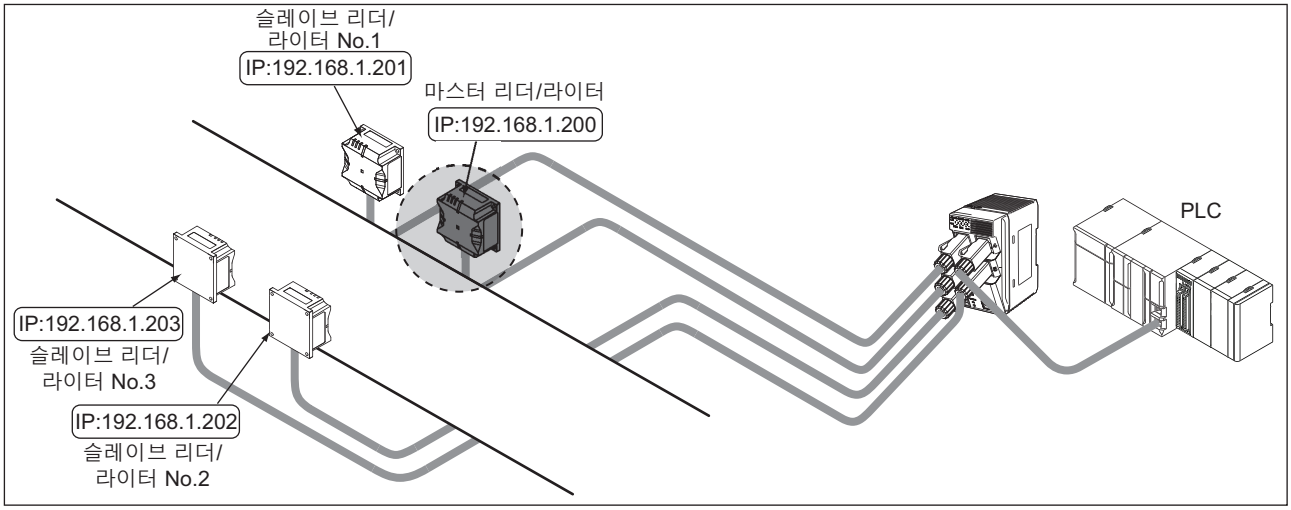
■ 교신 영역 확장 모드를 사용하여 데이터 읽기 실행

▪ 마스터 리더/라이터의 'RF 태그 교신 옵션'이 '1회'인 경우

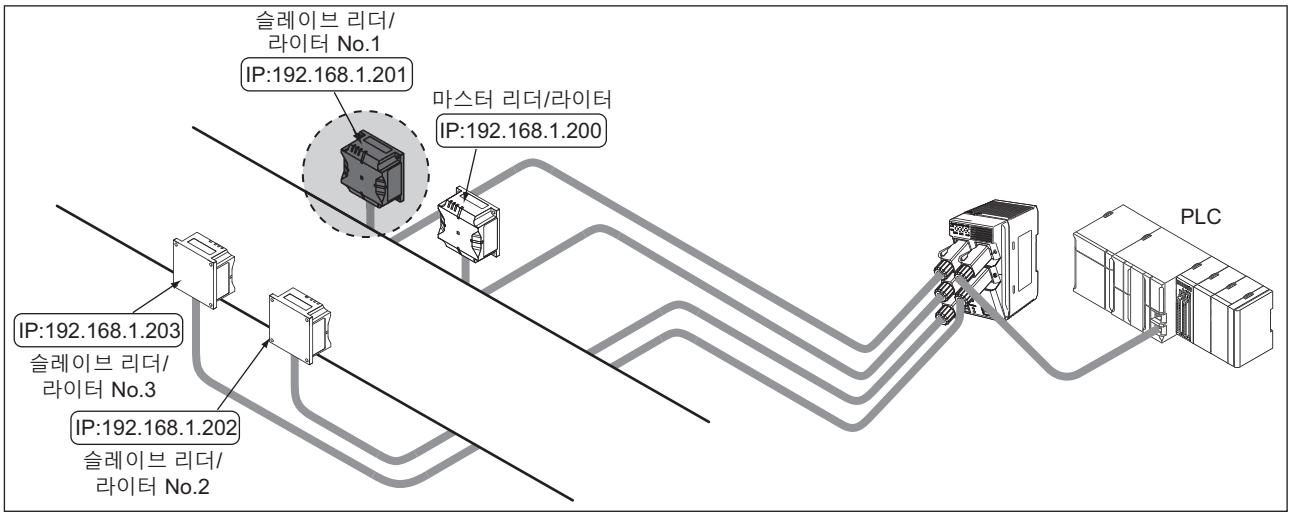
1. '상위 기기에서 마스터 리더/라이터로 데이터 읽기 쿼리를 발행합니다.



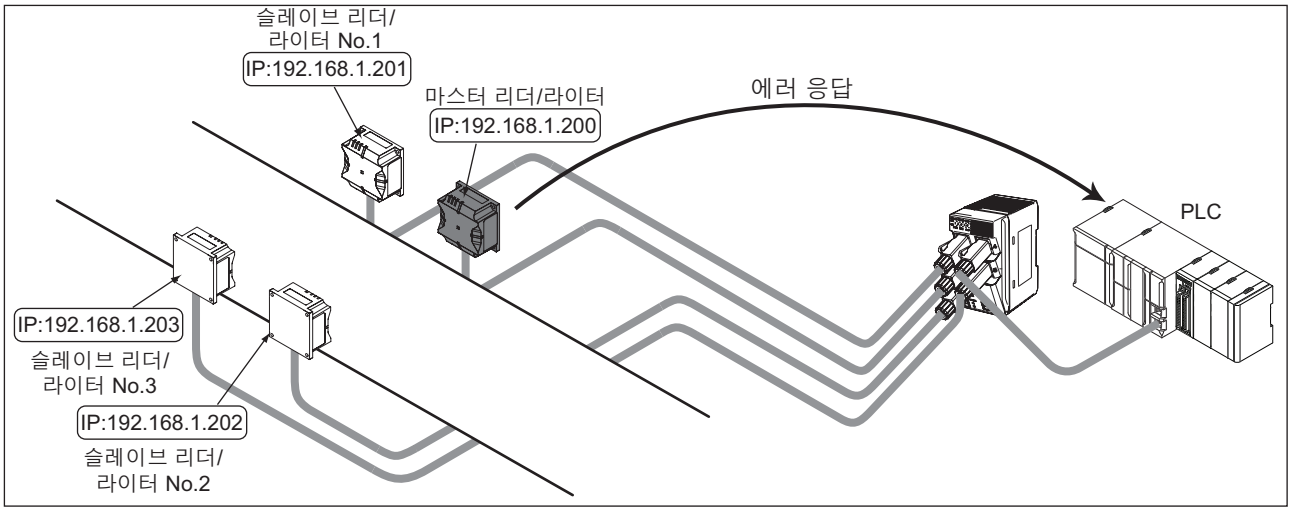
2. 마스터 리더/라이터가 '1회'인 동작 모드에서 RF 태그와 교신합니다. 여기에서 교신이 정상 종료되거나 또는 RF 태그 교신 에러가 발생하면 응답을 상위 기기로 회신하고 종료합니다. RF 태그 부재 에러를 감지한 경우는 '3'의 순서로 진행합니다.



3. 슬레이브 No.1이 '1회'인 동작 모드에서 RF 태그와 교신합니다. 여기에서 교신이 정상 종료되거나 또는 RF 태그 교신 에러가 발생하면 응답을 상위 기기로 회신하고 종료합니다. RF 태그 부재 에러를 감지한 경우는 순서대로 슬레이브 No.2, 슬레이브 No.3으로 처리가 인계됩니다.

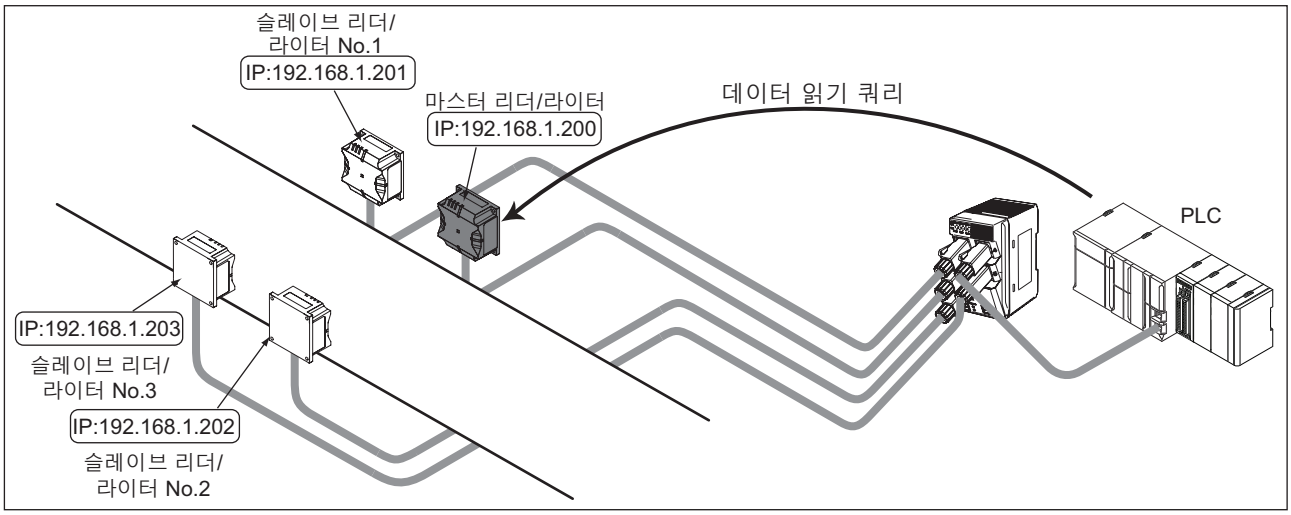


4. 슬레이브 No.3에서 RF 태그 부재 에러를 감지한 경우는 해당 에러를 상위 기기로 회신하고 종료합니다.

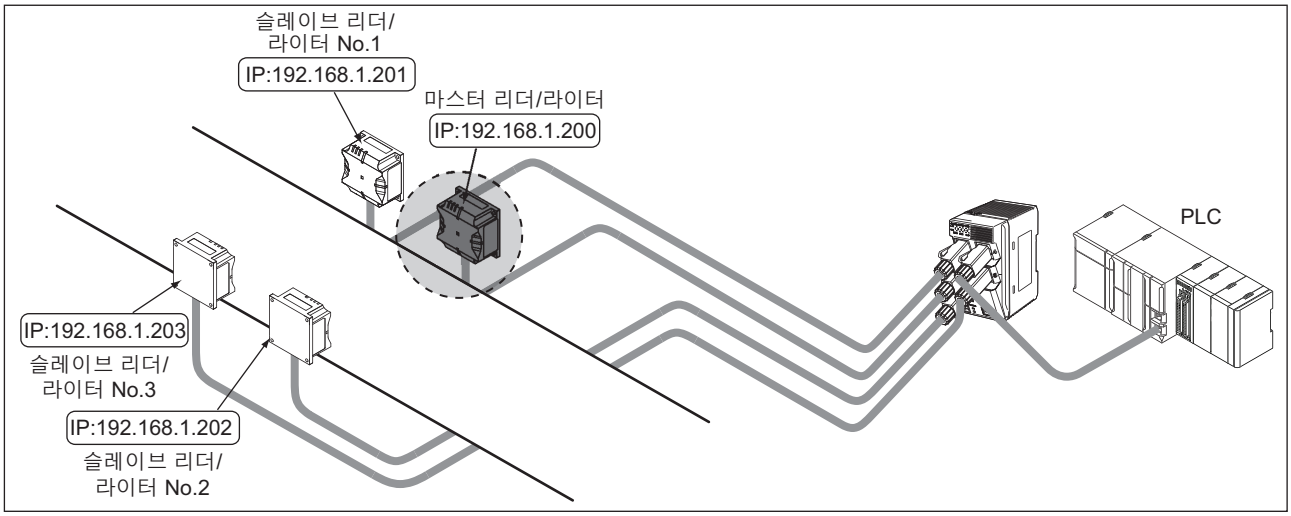


▪ 마스터 리더/라이터의 'RF 태그 교신 옵션'이 '자동'인 경우

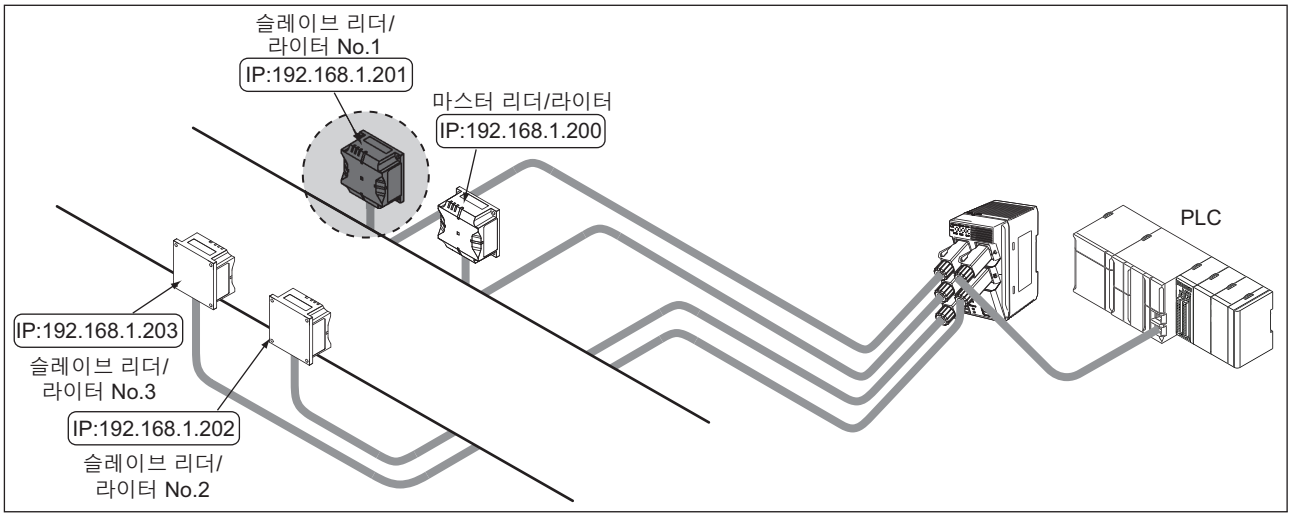
1. 상위 기기에서 마스터 리더/라이터로 데이터 읽기 쿼리를 발행합니다.



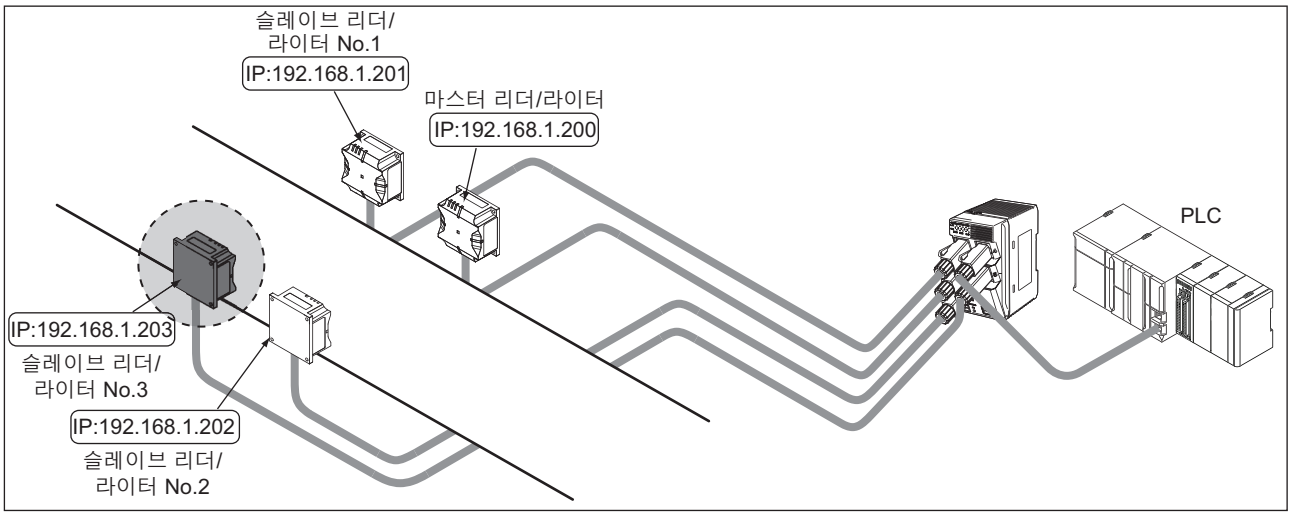
2. 마스터 리더/라이터가 '1회'인 동작 모드에서 RF 태그와 교신합니다. 여기에서 교신이 정상 종료되거나 또는 RF 태그 교신 에러가 발생하면 응답을 상위 기기로 회신하고 종료합니다. RF 태그 부재 에러를 감지한 경우는 '3'의 순서로 진행합니다.



3. 슬레이브 No.1이 '1회'인 동작 모드에서 RF 태그와 교신합니다. 여기에서 교신이 정상 종료되거나 또는 RF 태그 교신 에러가 발생하면 응답을 상위 기기로 회신하고 종료합니다. RF 태그 부재 에러를 감지한 경우는 순서대로 슬레이브 No.2, 슬레이브 No.3으로 처리가 인계됩니다.



4. 슬레이브 No.3에서도 RF 태그 부재 에러를 감지한 경우는 교신 처리가 마스터 슬레이브로 돌아가서 순서 '2'부터의 동작을 반복합니다.

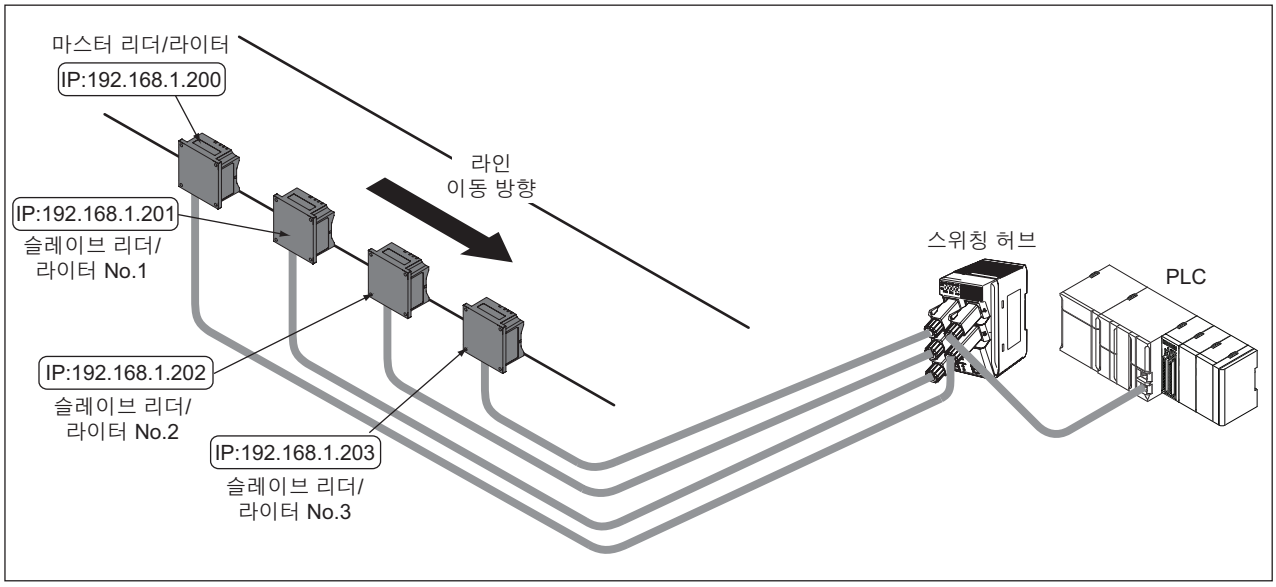


CHECK!

교신 영역 확장 모드에서는 각각의 리더/라이터가 동시에 교신 동작을 수행하는 경우는 없습니다. 각각의 리더/라이터는 시분할로 교신 동작을 수행합니다.

RF 태그 이동 읽기 모드 사용

아래의 RF 태그 이동 읽기 모드의 사용 순서 예에 따라 기능을 사용하십시오. 여기서는 다음 그림과 같은 4대의 리더/라이터를 설치하는 경우의 예를 나타냅니다.



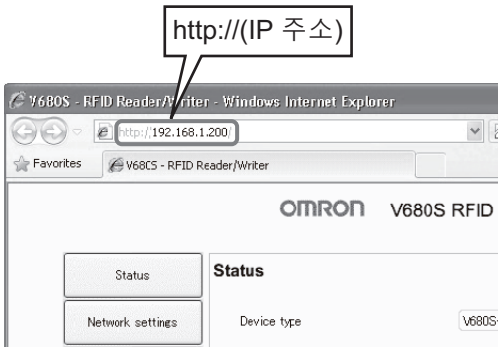
■ RF 태그 이동 읽기 모드를 유효로 설정

1. '모든 리더/라이터에 Ethernet 케이블을 연결하고 전원을 켭니다.

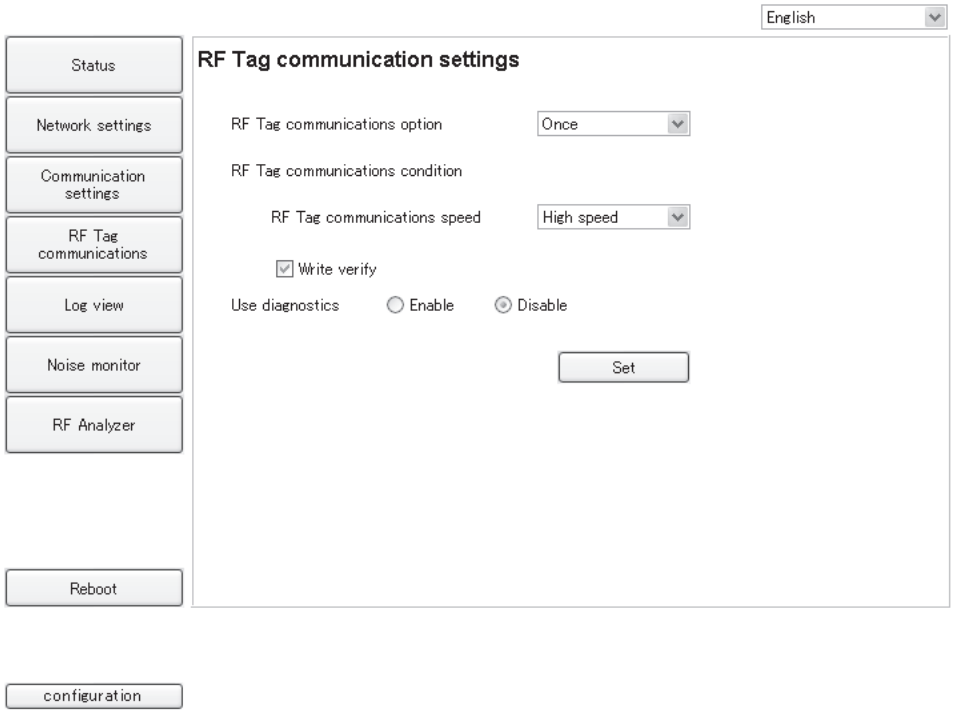
CHECK! 사전에 각 리더/라이터의 IP 주소를 경합하지 않도록 설정해 두십시오.
→제4장 통신 조건 설정

2. PC의 웹 브라우저를 기동합니다.

3. 웹 브라우저의 주소란에 마스터 리더/라이터의 IP 주소(여기서는 192.168.1.200)를 지정합니다.

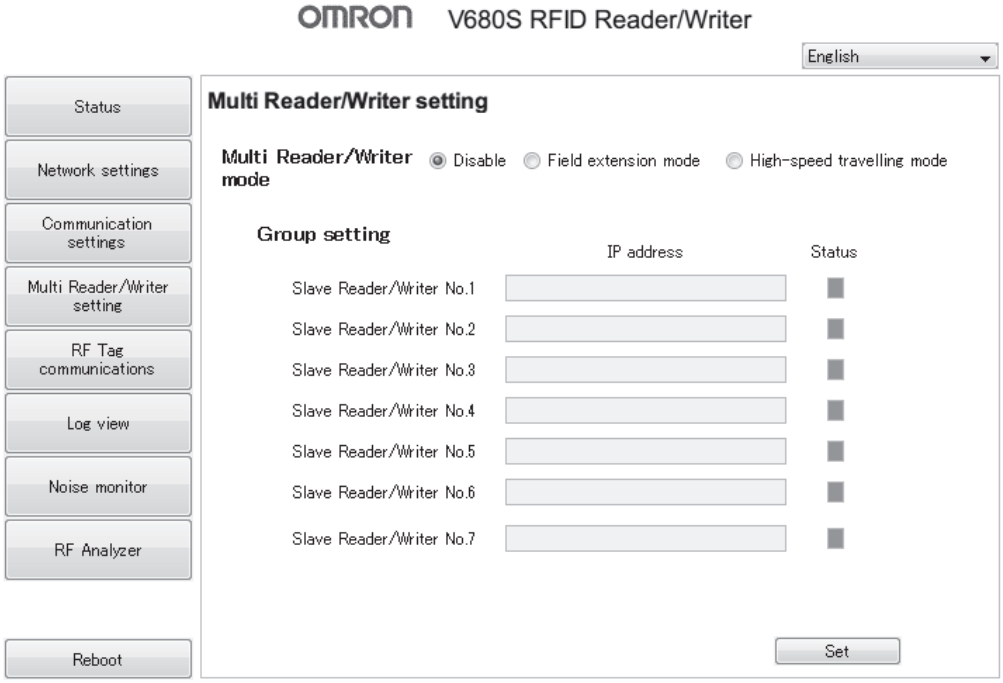


4. RF 태그 교신 설정 화면을 표시하고 RF 태그 교신 옵션을 '자동'으로 지정한 후 '설정' 버튼을 클릭합니다.

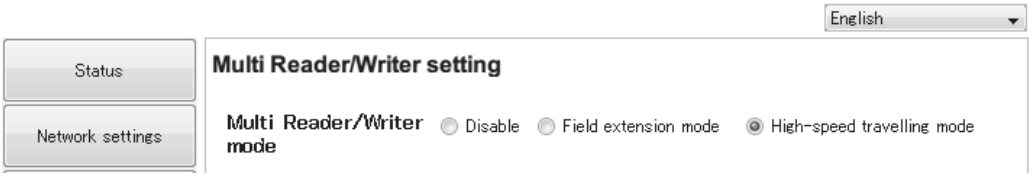


CHECK! 1회 또는 FIFO 트리거를 지정하면 멀티 리더/라이터 기능을 유효로 설정하여 재기동했을 때 '멀티 리더/라이터 실행 불가능 에러'가 발생(ERROR LED가 적색으로 점멸)합니다.

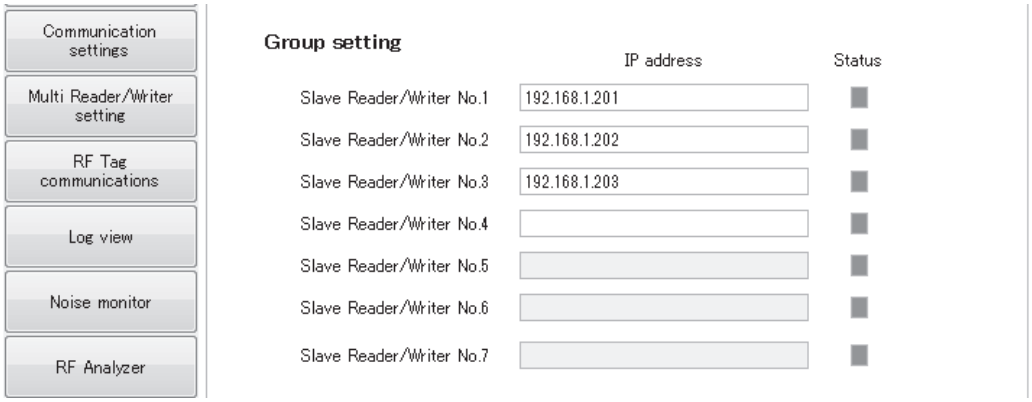
5. 멀티 리더/라이터 설정 화면을 표시합니다.



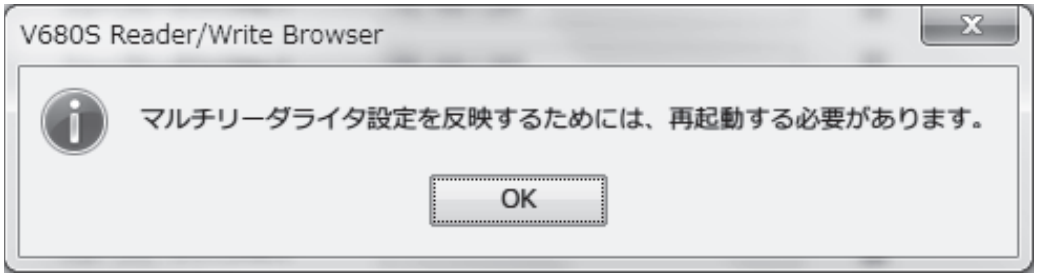
6. RF 태그 이동 읽기 모드를 선택합니다.

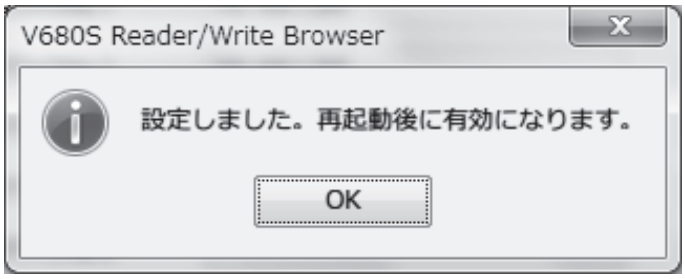


7. 슬레이브 리더/라이터(3대)의 IP 주소를 지정하고 '설정' 버튼을 클릭합니다.

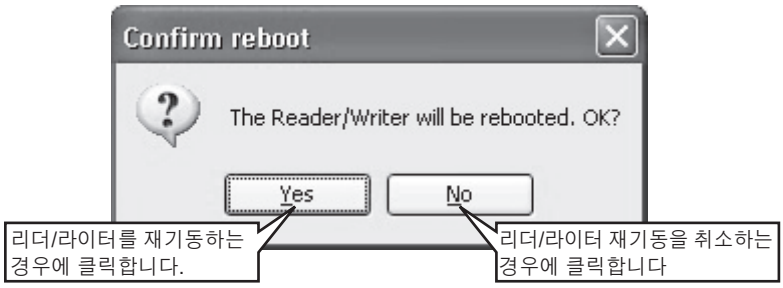


8. 확인 메시지가 표시되므로 '확인'을 클릭합니다.

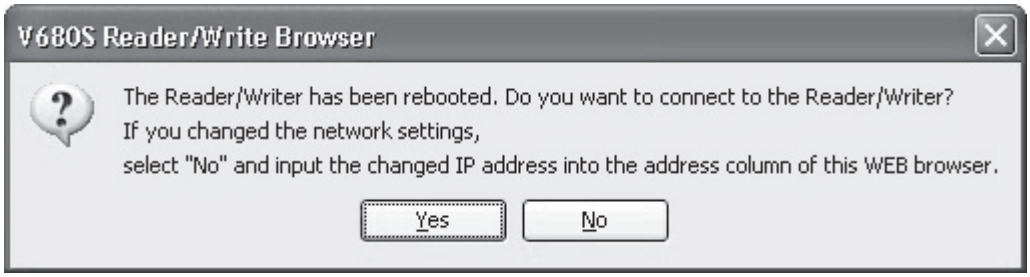




9. [재기동] 버튼을 클릭하면 재기동 확인 화면이 표시됩니다.



10. 리더/라이터의 재기동이 완료되면 다음 화면이 표시됩니다.
[예] 버튼을 클릭하면 리더/라이터에 연결됩니다.



11. 리더/라이터의 재연결이 완료되면 다음 화면이 표시되므로 [확인] 버튼을 클릭하십시오.

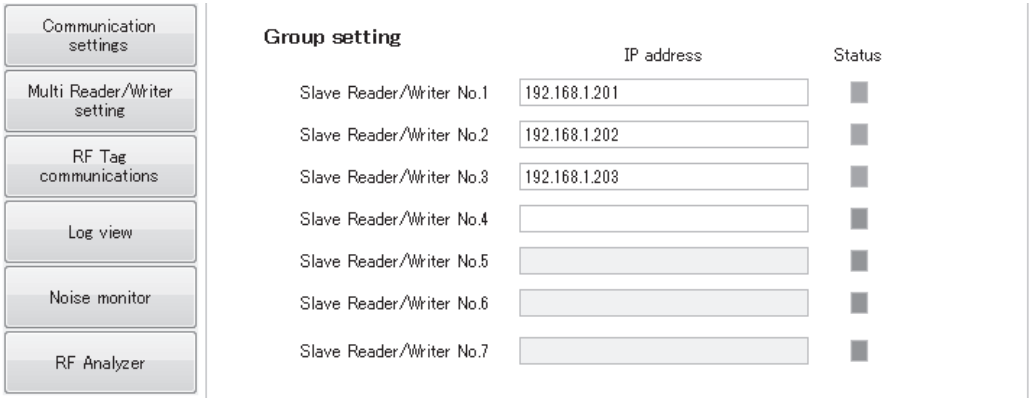


CHECK! 재연결에 실패하여 에러가 표시된 경우는 리더/라이터와의 연결을 확인하고 브라우저를 재기동하십시오.

12. 마스터 리더/라이터가 재기동할 때, 등록한 각 슬레이브 리더/라이터에 대해 그룹 등록 처리를 자동으로 수행합니다.

CHECK! 등록된 슬레이브 리더/라이터와의 통신이 확립되지 않는 경우(IP 주소 오류나 슬레이브 리더/라이터가 기동하지 않은 경우 등) 통신이 확립될 때까지 약 1초 주기로 ERROR LED(적색)가 1회 점등됩니다.

13. 모든 슬레이브 리더/라이터와의 통신이 올바르게 확립되면 웹 브라우저 화면의 '멀티 리더/라이터 설정 화면'에서 해당 상태를 확인할 수 있습니다.

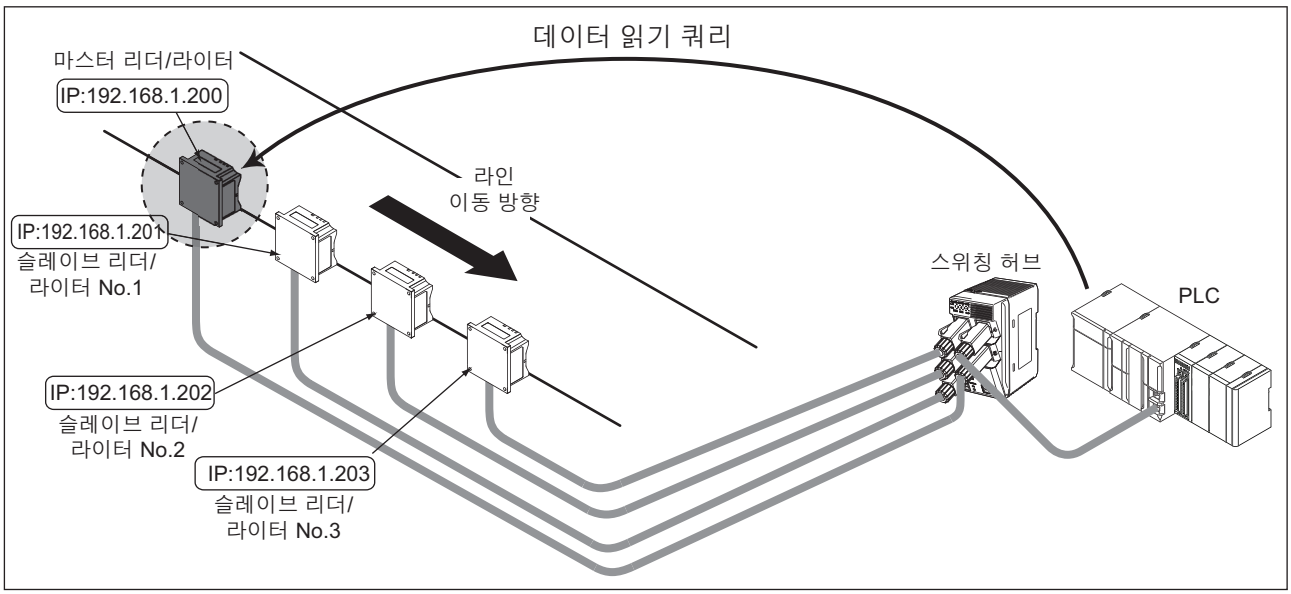


14. 슬레이브 리더/라이터로 동작하는 리더/라이터는 RUN LED가 황색으로 점등됩니다. 마스터 리더/라이터는 녹색 점등 상태를 유지합니다.

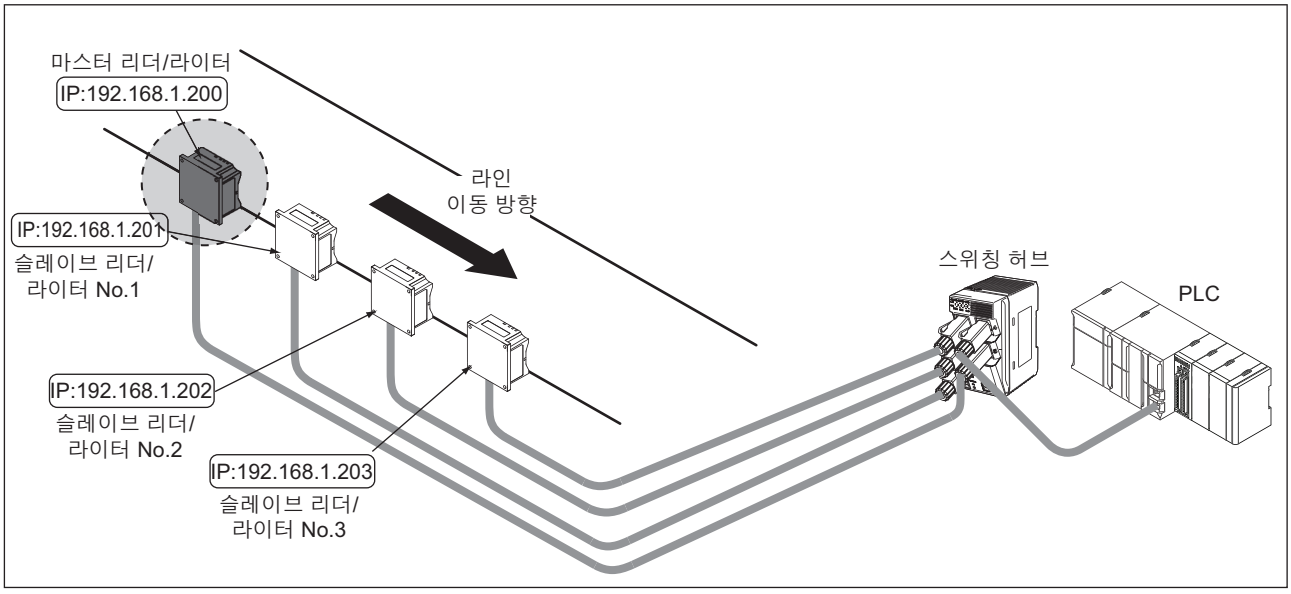
15. 이상으로 RF 태그 이동 읽기 모드 설정이 완료됩니다. 이후에는 상위 기기에서 마스터 리더/라이터에 대해 '데이터 읽기' 쿼리를 발행하면 여러 개의 리더/라이터가 연결 동작합니다.

■ RF 태그 이동 읽기 모드를 사용하여 데이터 읽기 실행

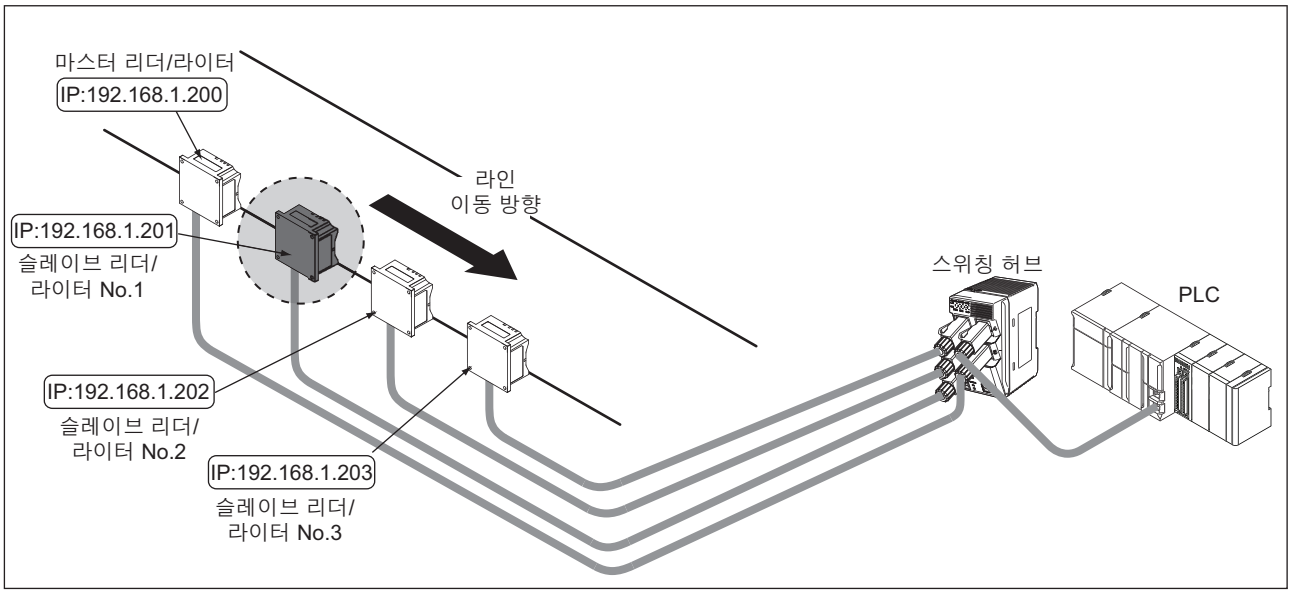
1. '상위 기기에서 마스터 리더/라이터로 데이터 읽기 쿼리를 발행합니다.



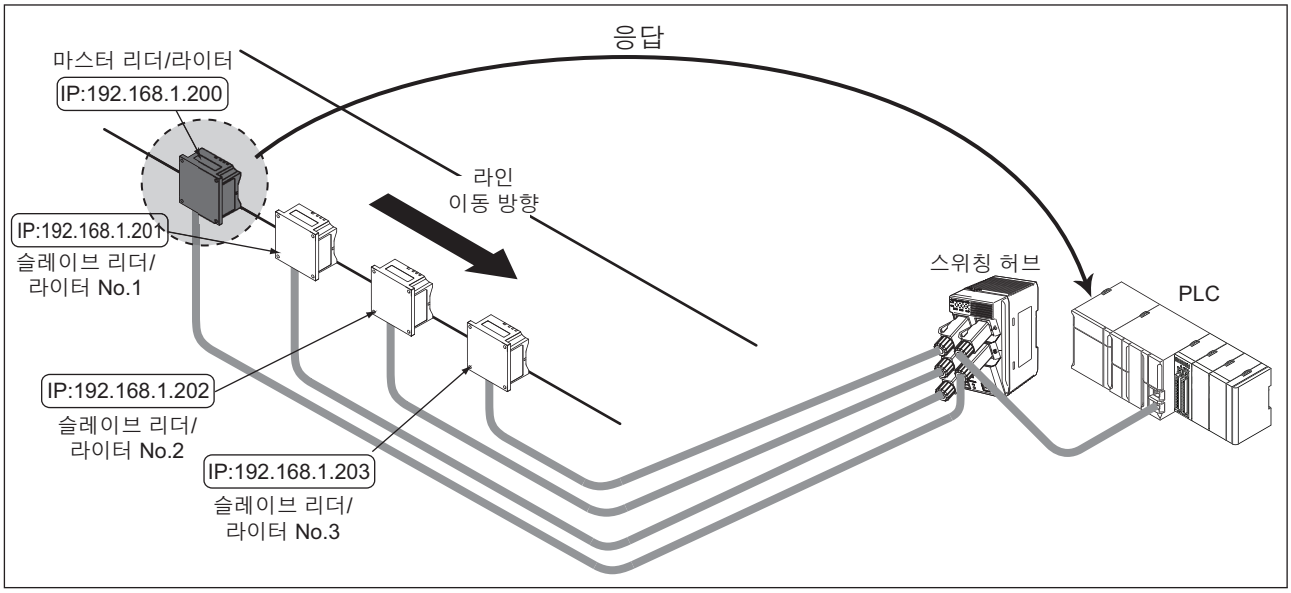
2. 마스터 리더/라이터는 RF 태그가 교신 영역 안으로 들어오는 것을 기다렸다가 RF 태그와 교신합니다. 여기에서 RF 태그 교신 에러가 발생하면 응답을 상위 기기로 회신하고 종료합니다. RF 태그와의 교신이 정상 종료되면 순서 '3'으로 진행합니다.



3. 슬레이브 No.1은 RF 태그가 교신 영역 안으로 들어오는 것을 기다렸다가 RF 태그와 교신합니다. 여기에서 RF 태그 교신 에러가 발생하면 응답을 상위 기기로 회신하고 종료합니다. RF 태그와의 교신이 정상 종료된 경우는 순서대로 슬레이브 No.2, 슬레이브 No.3으로 처리가 인계됩니다.



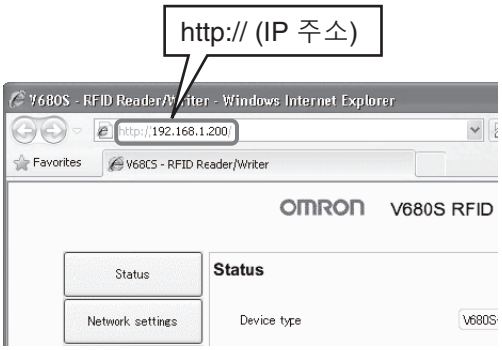
4. 모든 RF 태그와의 교신이 정상적으로 종료된 경우, 읽은 데이터를 상위 기기로 회신한 후 처리가 종료됩니다.



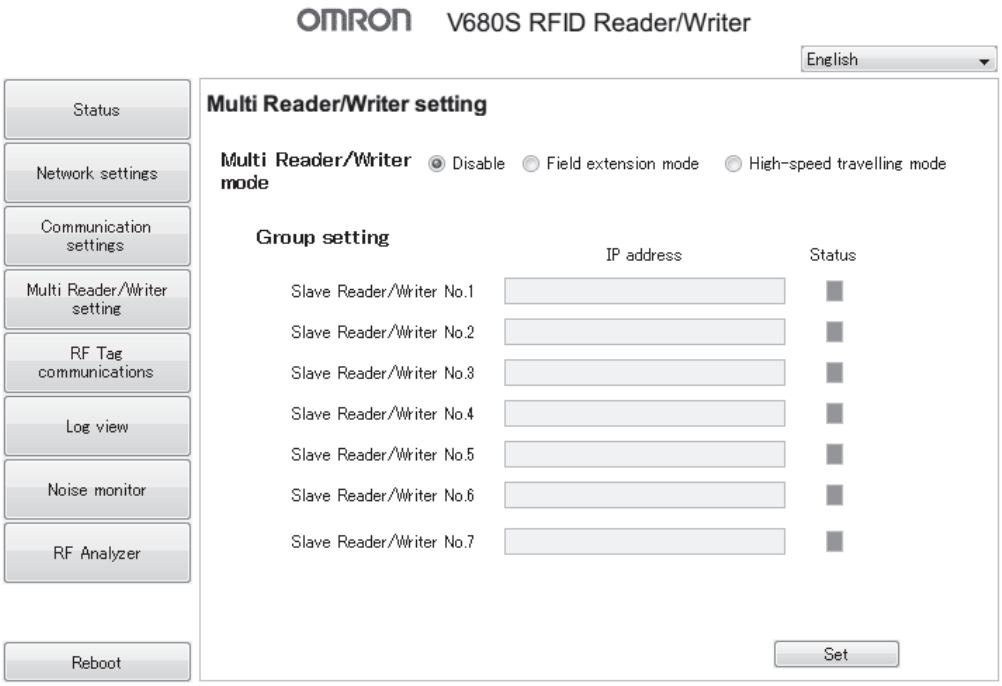
■ 멀티 리더/라이터 기능을 무효로 설정

멀티 리더/라이터 기능을 무효로 설정하는 경우의 순서 예입니다. '교신 영역 확장 모드', 'RF 태그 이동 읽기 모드' 중 어느 경우라도 동일한 순서입니다.

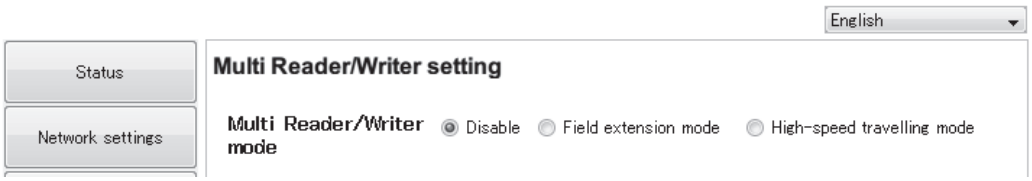
1. PC의 웹 브라우저를 기동하고, 주소란에 마스터 리더/라이터의 IP 주소(여기서는 192.168.1.200)를 지정합니다.



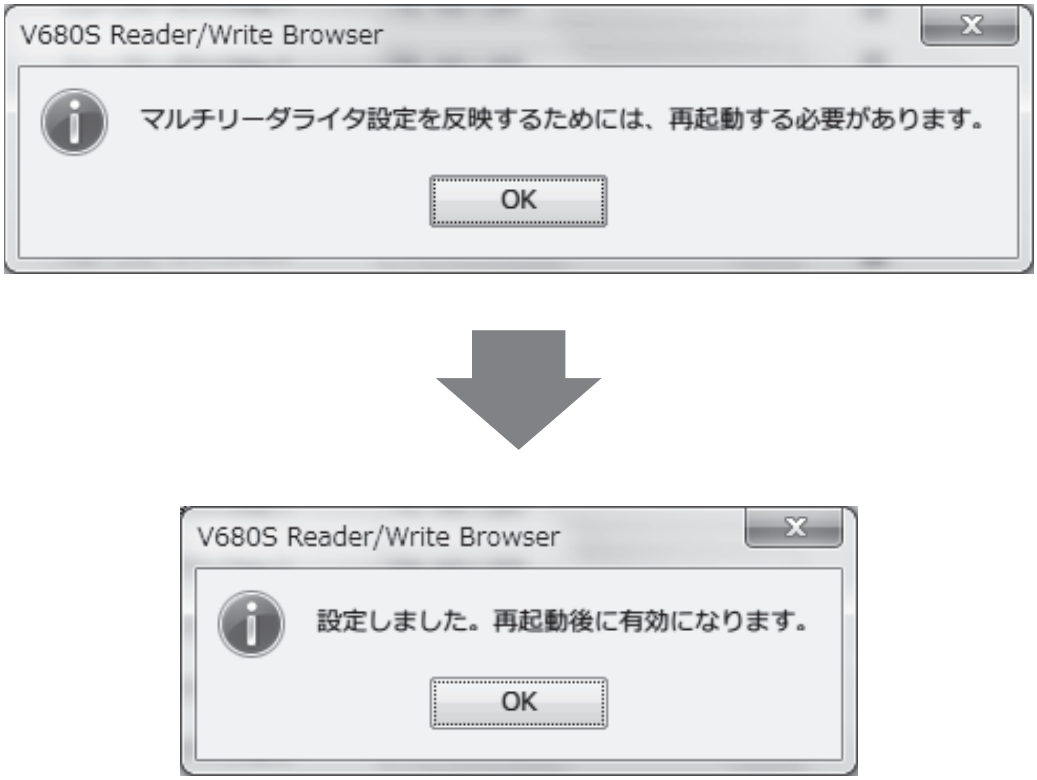
2. 멀티 리더/라이터 설정 화면을 표시합니다.



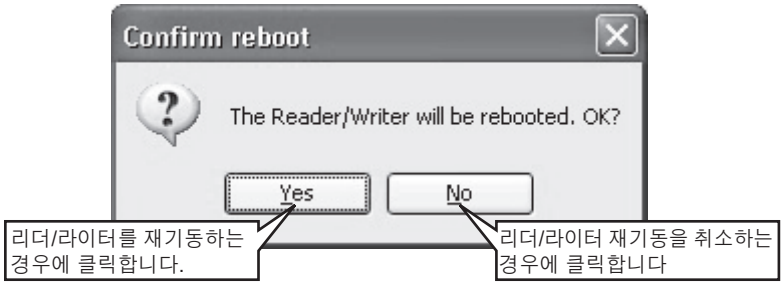
3. 확장 모드를 '무효'로 선택하고 '설정' 버튼을 클릭합니다.



4. 확인 메시지가 표시되므로 '확인'을 클릭합니다.

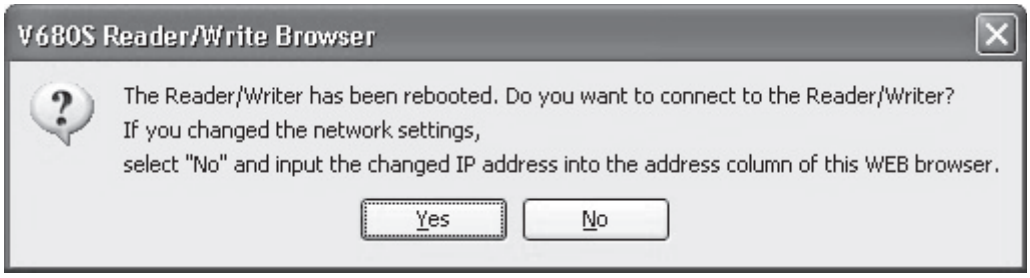


5. [재기동] 버튼을 클릭하면 재기동 확인 화면이 표시됩니다.



CHECK! 재기동하기 전에 슬레이브 리더/라이터의 전원이 OFF가 되거나 또는 슬레이브 리더/라이터와의 통신이 에러가 되는 경우(Ethernet 케이블 빠짐 등)는 "실행 불가능 에러"가 되어 정상적으로 재기동할 수 없습니다. 그런 경우는 각 리더/라이터의 전원을 개별적으로 OFF/ON해서 재기동하십시오.

6. 리더/라이터의 재기동이 완료되면 다음 화면이 표시됩니다.
[예] 버튼을 클릭하면 리더/라이터에 연결됩니다.



7. 리더/라이터의 재연결이 완료되면 다음 화면이 표시되므로 [확인] 버튼을 클릭하십시오.



CHECK! 재연결에 실패하여 에러가 표시된 경우는 리더/라이터와의 연결을 확인하고 브라우저를 재기동하십시오.

8. 슬레이브 리더/라이터도 자동으로 재기동합니다. 이상으로 무효화 순서가 종료됩니다.

CHECK! 교신 영역 확장 모드가 무효가 된 슬레이브 리더/라이터는 RUN LED가 녹색으로 점등됩니다.

제3장
설치 및 연결

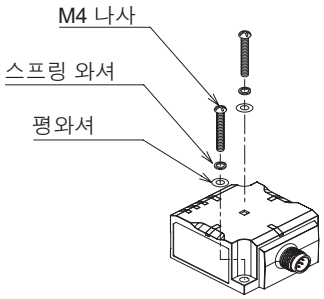
설치	84
연결 · 배선	96

설치

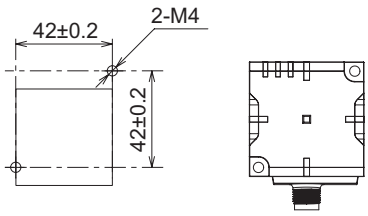
리더/라이터

■ V680S-HMD63-ETN

리더/라이터는 스프링 와셔와 평와셔를 사용하여 M4 나사 2개로 설치하십시오.



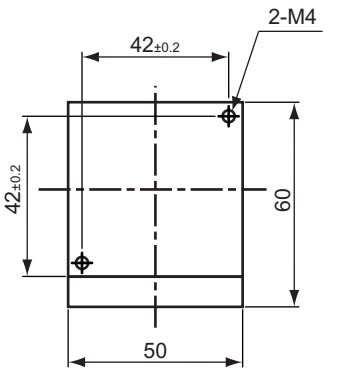
설치 홀 가공 규격



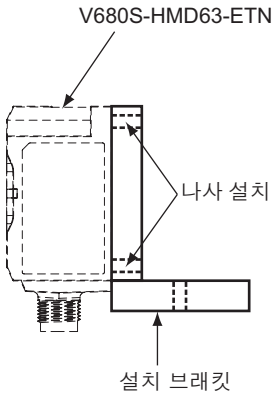
(단위: mm)

리더/라이터 설치에는 다음과 같은 브래킷을 준비하십시오.

재료: 철, SUS



(단위: mm)



CHECK!

설치 브래킷의 재질은 철, SUS 이외에 알루미늄도 사용할 수 있지만 금속 재질에 따라 교신 성능이 달라집니다.
설치 브래킷의 재질에는 수지를 사용하지 마십시오.

CHECK!

M4 나사의 권장 조임 토크는 1.2N · m입니다.

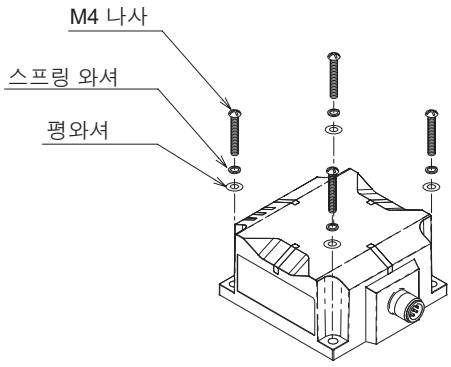
CHECK!

주위 금속의 영향과 리더/라이터의 상호 간섭은 제8장 '부록'의 '리더/라이터 설치 시의 주의 사항'을 참조하십시오.

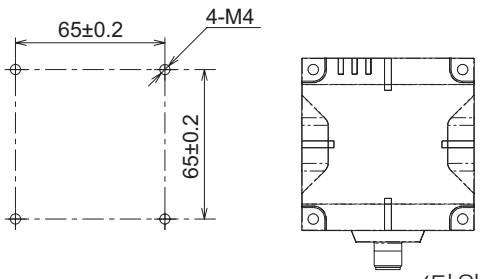
251페이지

■ V680S-HMD64-ETN

리더/라이터는 스프링 와셔와 평와셔를 사용하여 M4 나사 4개로 설치하십시오.



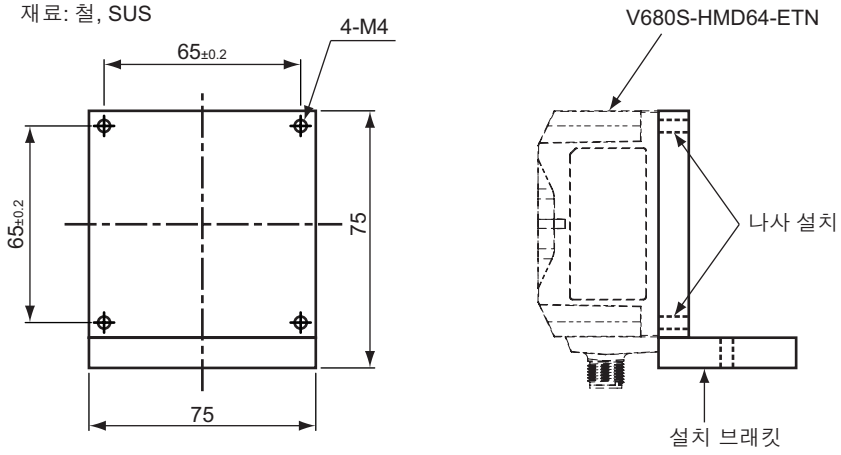
설치 홀 가공 규격



(단위: mm)

리더/라이터 설치에는 다음과 같은 브래킷을 준비하십시오.

재료: 철, SUS



(단위: mm)

CHECK!

설치 브래킷의 재질은 철, SUS 이외에 알루미늄도 사용할 수 있지만 금속 재질에 따라 교신 성능이 달라집니다.
설치 브래킷의 재질에는 수지를 사용하지 마십시오.

CHECK!

M4 나사의 권장 조임 토크는 1.2N · m입니다.

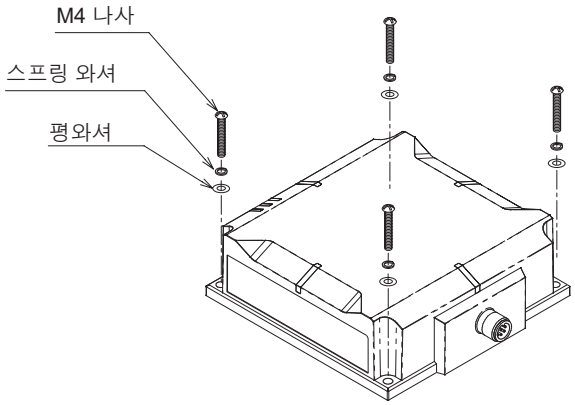
CHECK!

주위 금속의 영향과 리더/라이터의 상호 간섭은 제8장 '부록'의 '리더/라이터 설치 시의 주의 사항'을 참조하십시오.

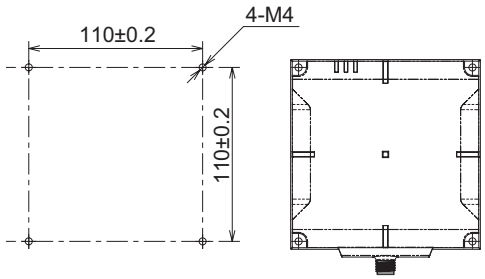
251페이지

■ V680S-HMD66-ETN

리더/라이터는 스프링 와셔와 평와셔를 사용하여 M4 나사 4개로 설치하십시오.



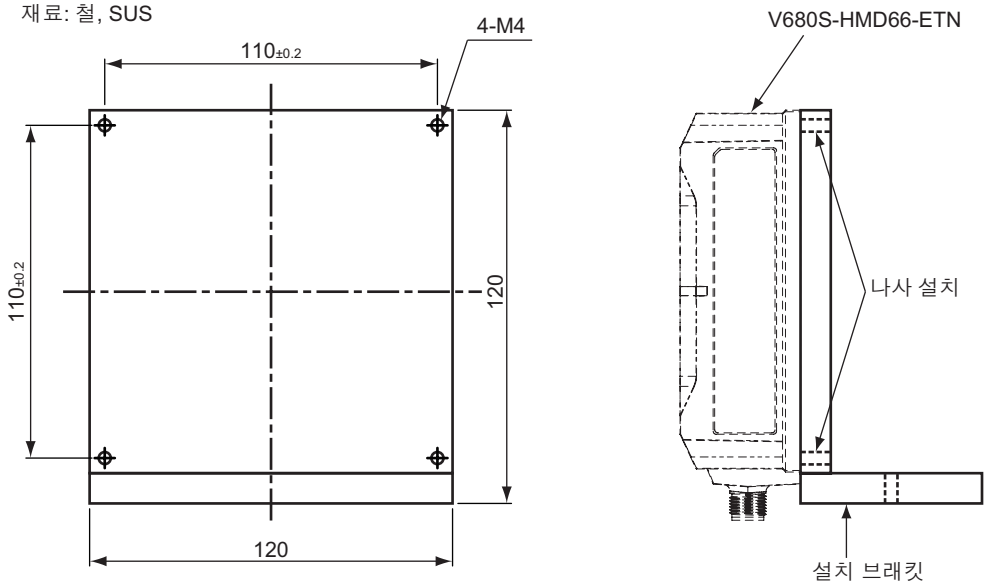
설치 홀 가공 규격



(단위: mm)

리더/라이터 설치에는 다음과 같은 브래킷을 준비하십시오.

재료: 철, SUS



(단위: mm)

CHECK!

설치 브래킷의 재질은 철, SUS 이외에 알루미늄도 사용할 수 있지만 금속 재질에 따라 교신 성능이 달라집니다.
설치 브래킷의 재질에는 수지를 사용하지 마십시오.

CHECK!

M4 나사의 권장 조임 토크는 1.2N · m입니다.

CHECK!

주위 금속의 영향과 리더/라이터의 상호 간섭은 제8장 '부록'의 '리더/라이터 설치 시의 주의 사항'을 참조하십시오.

251페이지

RF 태그

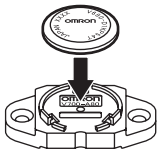
■ V680-D1KP54T

RF 태그를 설치할 때는 전용 부속 장치 V700-A80을 사용하여 나사로 고정하거나 접착제를 사용하여 고정하시기 바랍니다.

<부속 장치(V700-A80)를 사용한 설치>

1. 코인형 RF 태그를 부속 장치에 끼웁니다.

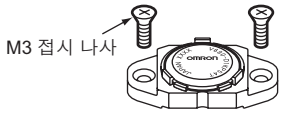
코인형 RF 태그에는 방향성이 없으므로 어느 방향으로 끼워도 됩니다.



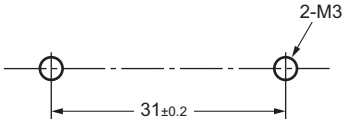
CHECK! 부속 장치의 경우, RF 태그를 여러 번 끼웠다 빼기를 반복하지 마십시오. RF 태그와의 맞물림이 헐거워지거나 부속 장치의 고리가 부러질 수 있습니다.
한 번 끼운 RF 태그를 빼야 하는 경우는 부속 장치 하부의 RF 태그와의 틈새에 일자 드라이버를 꽂아서 빼내십시오.

2. 부속 장치는 M3 나사로 고정하십시오.

적정 조임 토크로 조이십시오.
조임 토크 0.3~0.5N · m



설치 홀 가공 규격



▪ 접착제를 사용한 설치

설치할 때는 접착할 재료에 맞는 접착제를 선정하고, 용법·용량을 지켜서 고정되는지 반드시 확인한 후 사용하십시오.

RF 태그 재질은 PPS 수지이므로 금속이나 경질 플라스틱에 접착하는 경우는 에폭시 수지계 접착제가 권장됩니다.

권장: 사용 시의 주위 온도에 따라 다음 표와 같은 접착제를 사용하는 것이 좋습니다.

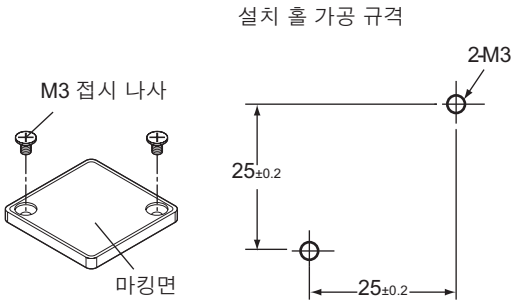
사용 시 주위 온도	제품명	제조업체
-40~+70℃	2액성 에폭시 접착제 TB2001(본제)/TB2105C(경화제)	(주) 스리본드
	1액 습기 효과형 탄성 접착제 TB1530	(주) 스리본드
-40~+110℃	2액성 에폭시 접착제 EP001	(주) 세메다인
-40~+150℃	1액성 에폭시 접착제 TB2285	(주) 스리본드
	2액성 에폭시 접착제 TB2087	(주) 스리본드

CHECK! 설치부의 재질이 폴리에틸렌 또는 폴리프로필렌, 불소 수지나 실리콘계 수지인 경우, 상기 접착제로는 충분한 강도를 얻을 수 없는 경우가 있습니다. 사전에 충분히 확인하십시오. 접착성에 관한 자세한 내용은 제조업체에 문의하십시오.

■ V680-D1KP66T

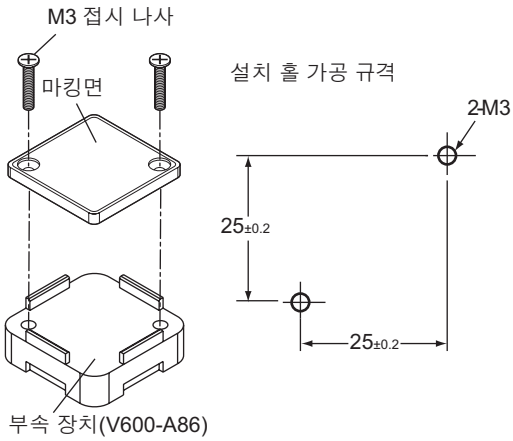
▪ 비금속에 설치하는 경우

마킹면 쪽에서 M3 접시 나사를 사용하여 설치하십시오.
조임 토크는 0.3~0.5N · m입니다.



▪ 금속에 설치하는 경우

V680-D1KP66T는 RF 태그의 뒷면에 금속이 있으면 교신 거리가 짧아집니다.
금속에 설치하여 사용하는 경우는 별도로 판매하는 전용 부속 장치(V600-A86)를 사용하거나 비금속(플라스틱, 수지 등) 스페이서를 사용하십시오.

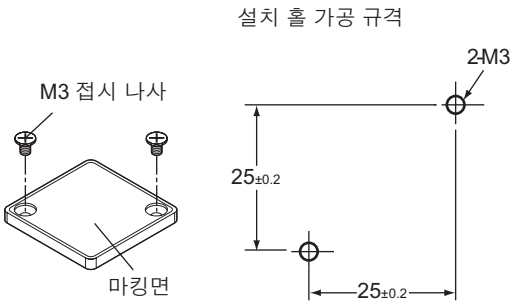


CHECK! V680-D1KP66T에 뒷면 금속이 미치는 영향에 대해서는 제8장 '부록'의 '뒷면 금속의 영향'을 참조하십시오.

259페이지

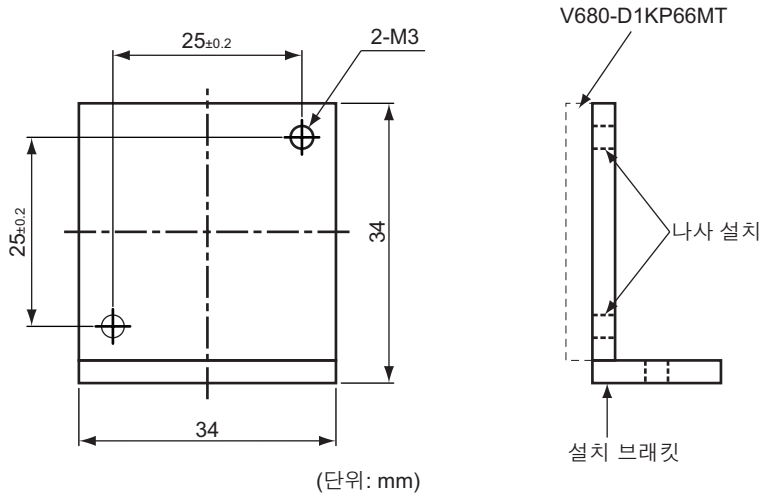
■ V680-D1KP66MT

마킹면 쪽에서 M3 접시 나사를 사용하여 금속면에 설치하십시오. 조임 토크는 0.3~0.5N · m 입니다.



RF 태그 설치에는 다음과 같은 브래킷을 준비하십시오.

재료: 철, SUS



(단위: mm)

CHECK!

설치 브래킷의 재질은 철, SUS 이외에 알루미늄도 사용할 수 있지만 금속 재질에 따라 교신 성능이 달라집니다. 설치 브래킷의 재질에는 수지를 사용하지 마십시오.

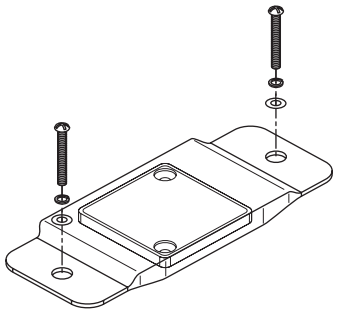
CHECK!

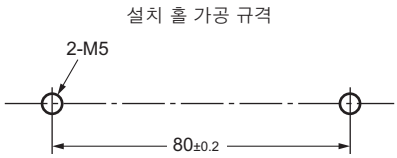
V680-D1KP66MT 주위의 금속이 미치는 영향에 대해서는 제8장 '부록'의 '주위 금속의 영향'을 참조하십시오.

262페이지

■ V680-D1KP66T-SP

RF 태그는 M5 나사 및 와셔를 사용하여 설치하십시오. 조임 토크는 1.2N · m입니다.
RF 태그의 설치 방향, 리더/라이터와의 이동 방향에는 제약이 없습니다.





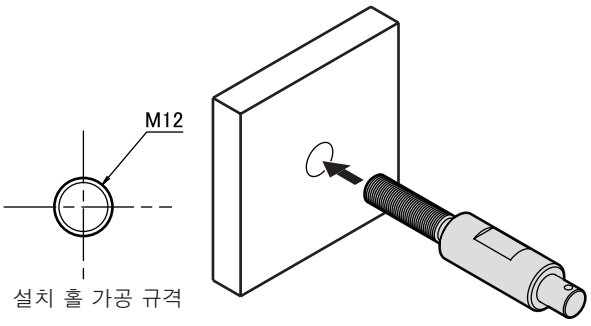
CHECK! V680-D1KP66T-SP의 뒷면 금속이 미치는 영향에 대해서는 제8장 '부록'의 '뒷면 금속의 영향'을 참조하십시오.

265페이지

■ V680-D1KP58HTN

부속 장치(V680-A80)를 사용하는 경우는 다음 순서로 설치하십시오.

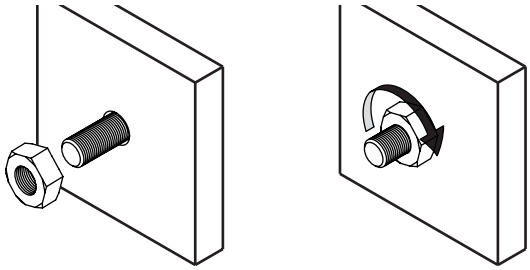
1. 부속 장치를 워크에 설치합니다.



설치 홀 가공 규격

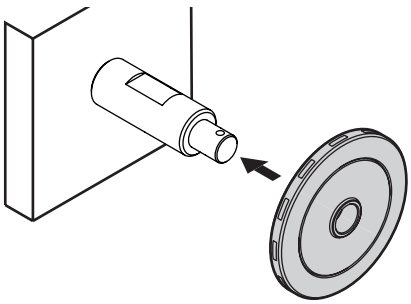
2. 고정 너트를 조입니다.

CHECK! 조임 토크는 21~42N · m으로 하십시오.

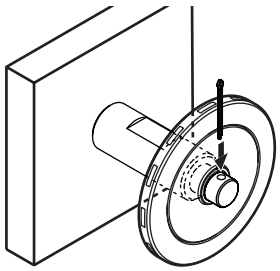


3. RF 태그를 부속 장치에 끼웁니다.

CHECK! RF 태그에는 방향성이 없으므로 어느 방향으로 끼워도 됩니다.



4. 분할 핀을 ø3.2 구멍에 끼우고 끝을 벌려서 빠지지 않도록 합니다.

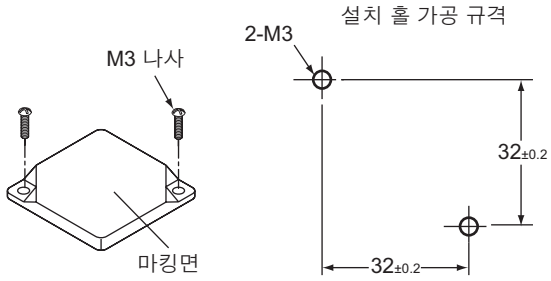


CHECK! 부속 장치(V680-A80)에는 너트 2개와 분할 핀 1개가 동봉되어 있으며, 교환용 분할 핀은 고객 측에서 준비하시기 바랍니다.

분할 핀	호칭 3.2×길이 20mm

■ V680-D8KF67

M3 나사로 설치하십시오.
조임 토크는 0.6N · m으로 확실하게 조이십시오.

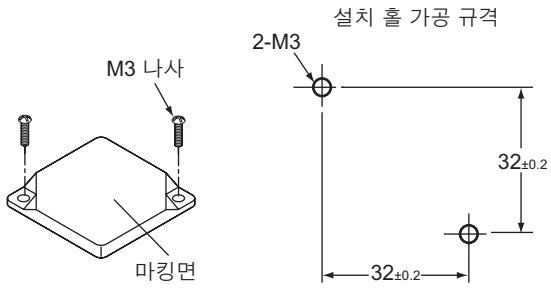


CHECK! V680-D8KF67의 뒷면 금속이 미치는 영향에 대해서는 제8장 '부록'의 '뒷면 금속의 영향'을 참조하십시오.

271페이지

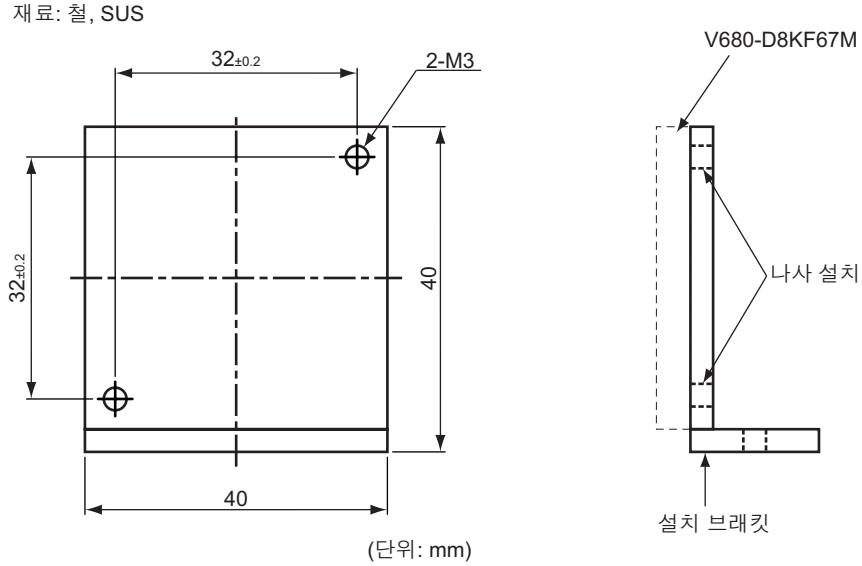
■ V680-D8KF67M

V680-D8KF67M은 금속에 설치하십시오.
M3 나사로 설치하십시오.
조임 토크는 0.6N · m으로 확실하게 조이십시오.



RF 태그 설치에는 다음과 같은 브래킷을 준비하십시오.

재료: 철, SUS



(단위: mm)

CHECK! 설치 브래킷의 재질은 철, SUS 이외에 알루미늄도 사용할 수 있지만 금속 재질에 따라 교신 성능이 달라집니다.
설치 브래킷의 재질에는 수지를 사용하지 마십시오.

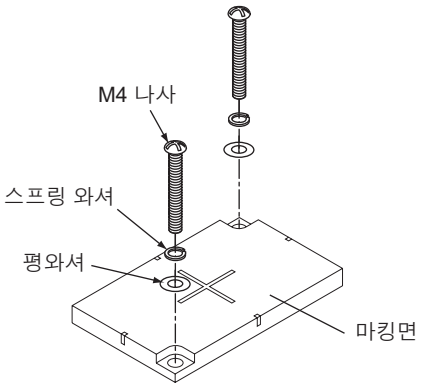
CHECK! V680-D8KF67M 주위의 금속이 미치는 영향에 대해서는 제8장 '부록'의 '주위 금속의 영향'을 참조하십시오.

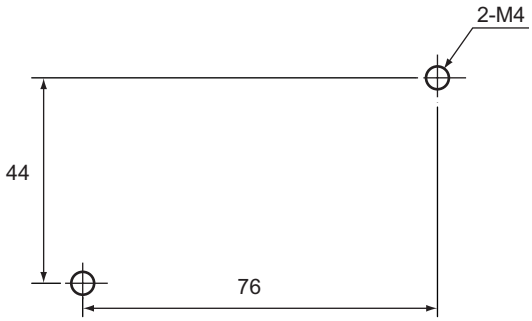
273페이지

■ V680-D8KF68A

M4 나사로 설치하십시오.

조임 토크는 0.7~1.2N · m으로 확실하게 조이십시오.



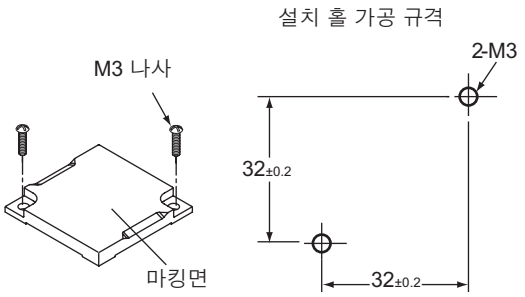


CHECK! V680-D8KF68A의 뒷면 금속이 미치는 영향에 대해서는 제8장 '부록'의 '뒷면 금속의 영향'을 참조하십시오.

275페이지

■ V680S-D2KF67/-D8KF67

M3 나사로 설치하십시오.
조임 토크는 0.6N · m으로 확실하게 조이십시오.



CHECK! V680S-D2KF67의 뒷면 금속이 미치는 영향에 대해서는 제8장 '부록'의 '뒷면 금속의 영향'을 참조하십시오.

278페이지

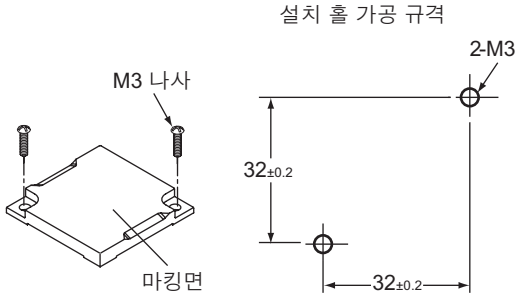
CHECK! V680S-D8KF67의 뒷면 금속이 미치는 영향에 대해서는 제8장 '부록'의 '뒷면 금속의 영향'을 참조하십시오.

284페이지

CHECK! V680S-D8KF67은 펌웨어 버전 '2.00' 이상의 리더/라이터에서 사용할 수 있습니다.

■ V680S-D2KF67M/-D8KF67M

V680S-D2KF67/D8KF67MM은 금속에 설치하십시오.
M3 나사로 설치하십시오.
조임 토크는 0.6N · m으로 확실하게 조이십시오.



CHECK! V680S-D2KF67M 주위의 금속이 미치는 영향에 대해서는 제8장 '부록'의 '주위 금속의 영향'을 참조하십시오.

281페이지

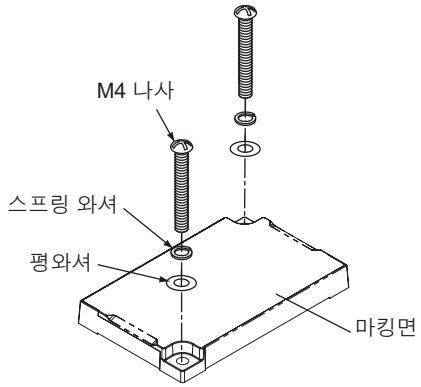
CHECK! V680S-D8KF67M 주위의 금속이 미치는 영향에 대해서는 제8장 '부록'의 '주위 금속의 영향'을 참조하십시오.

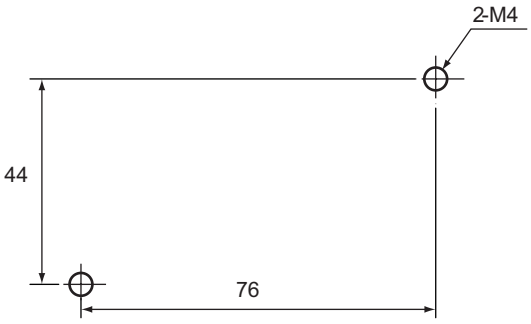
287페이지

CHECK! V680S-D8KF67M은 펌웨어 버전 '2.00' 이상의 리더/라이터에서 사용할 수 있습니다.

■ V680S-D2KF68/-D8KF68

M4 나사로 설치하십시오. 조임 토크는 0.7~1.2 N · m으로 확실하게 조이십시오.





CHECK! V680S-D2KF68의 뒷면 금속이 미치는 영향에 대해서는 제8장 '부록'의 '뒷면 금속의 영향'을 참조하십시오.

290페이지

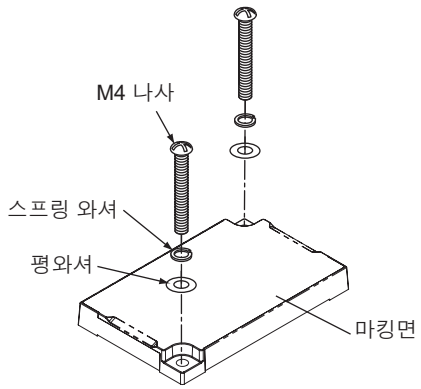
CHECK! V680S-D8KF68의 뒷면 금속이 미치는 영향에 대해서는 제8장 '부록'의 '뒷면 금속의 영향'을 참조하십시오.

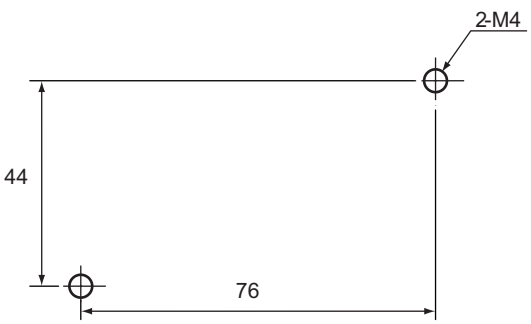
296페이지

CHECK! V680S-D8KF68은 펌웨어 버전 '2.00' 이상의 리더/라이터에서 사용할 수 있습니다.

■ V680S-D2KF68M/-D8KF68M

M4 나사로 설치하십시오. 조임 토크는 0.7~1.2 N · m으로 확실하게 조이십시오.





CHECK! V680S-D2KF68M주위의 금속이 미치는 영향에 대해서는 제8장 '부록'의 '주위 금속의 영향'을 참조하십시오.

293페이지

CHECK! V680S-D8KF68M주위의 금속이 미치는 영향에 대해서는 제8장 '부록'의 '주위 금속의 영향'을 참조하십시오.

299페이지

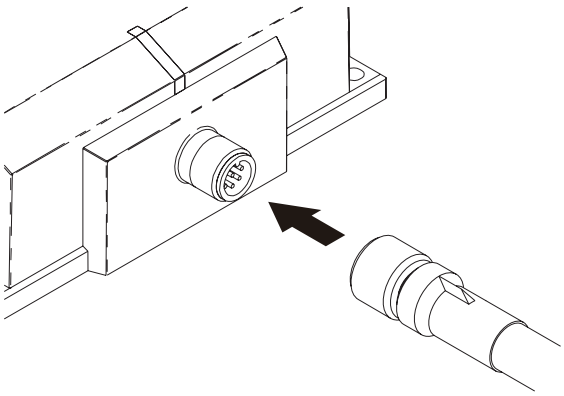
CHECK! V680S-D8KF68M은 펌웨어 버전 '2.00' 이상의 리더/라이터에서 사용할 수 있습니다.

연결 · 배선

리더/라이터와 케이블의 탈부착 방법

■ 설치 방법

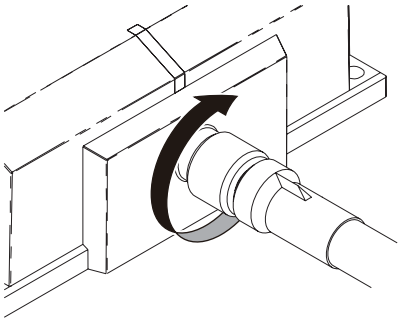
1. 케이블의 커넥터를 잡고 리더/라이터의 커넥터에 삽입하십시오.



CHECK! 리더/라이터의 커넥터에는 30 N · m 이상의 힘을 가하지 마십시오.

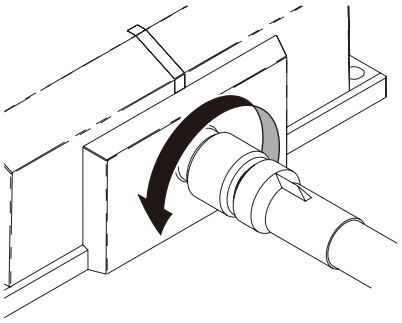
2. 케이블의 커넥터 나사부를 시계 방향으로 돌려 고정하십시오.

권장 조임 토크: 0.39~0.49N · m

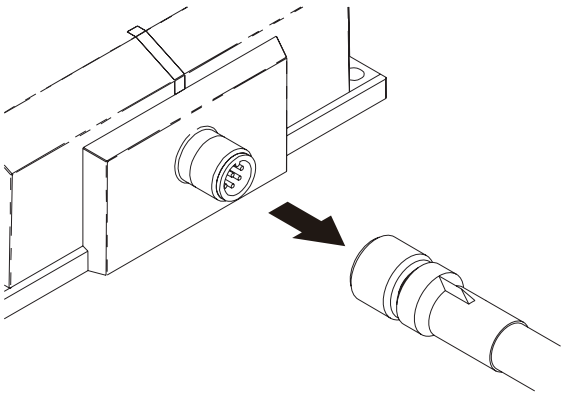


■ 분리 방법

1. 케이블의 커넥터 나사부를 시계 반대 방향으로 돌려 고정을 해제합니다.



2. 케이블의 커넥터를 잡고 똑바로 빼내십시오.

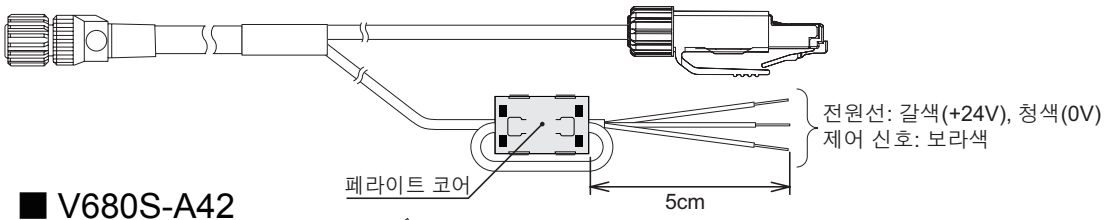


CHECK! 잘 빠지지 않을 때는 리더/라이터 본체를 누르고 빼내십시오. 단선 및 고장의 원인이 되므로 케이블을 무리하게 당기지 마십시오.

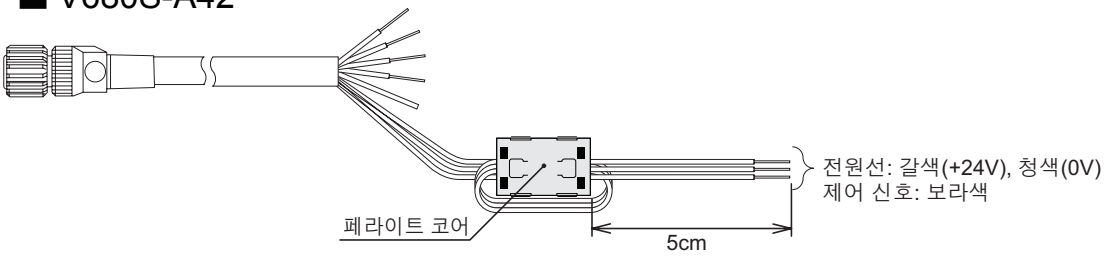
페라이트 코어 설치 방법

V680S-HMD66-ETN을 사용하는 경우는 리더/라이터에 동봉된 페라이트 코어를 전용 케이블(V680S-A41 □M/-A42 □M)에 설치하십시오.
연장 케이블(V680S-A40)은 설치할 필요가 없습니다.

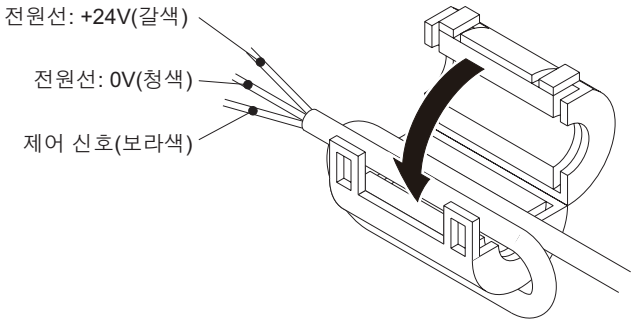
■ V680S-A41



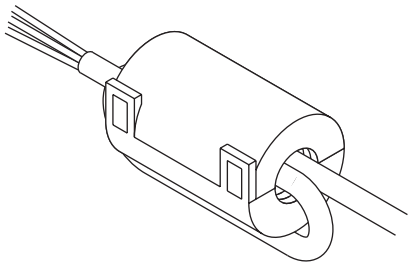
■ V680S-A42



1. 전원선과 제어 신호를 페라이트 코어에 1회 와인딩하십시오. 페라이트 코어의 위치는 케이블 선단에서 5cm 정도가 기준입니다.



2. 페라이트 코어를 딸깍 소리가 날 때까지 닫으십시오.



V680S-A41 □M의 케이블 상위 기기 측 배선, 연결 방법

■ 전원 · 동작 모드 전환 신호

전용 케이블(V680S-A41 □M)의 전원선(DC24V, DC0V), 제어 신호를 배선합니다.

단자선의 색상	의미	연결대상	전선 직경
갈색	전원선	DC24V	AWG20
청색		DC0V	
보라색	제어 신호선 (동작 모드 전환 신호)	RUN 모드일 때: DC24V 안전 모드일 때: DC0V※	AWG24

※ 제어 신호선을 DC0V에 연결하여 기동하면 리더/라이터가 안전 모드에서 기동합니다.

CHECK!

안전 모드에 대한 자세한 내용은 제7장 '트러블 슈팅'의 '안전 모드'를 참조하십시오.
209페이지

CHECK!

단자 3개의 연결이 바뀌지 않도록 주의하십시오. 파손될 위험이 있습니다.

▪ 전원

다음 조건을 충족하는 전원 장치를 사용하십시오.

조건

전원 전압	출력 전류	안전 규격
DC24V -15% ~ +10%	DC 500mA 이상	UL Class2

■ 상위 기기 측 배선

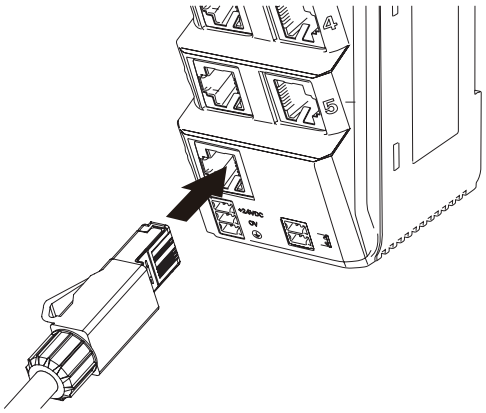
전용 케이블(V680S-A41 □M)의 RJ45 커넥터를 상위 기기의 Ethernet 연결 포트에 연결합니다.

CHECK!

커넥터의 고리가 고정될 때까지 삽입하십시오.

CHECK!

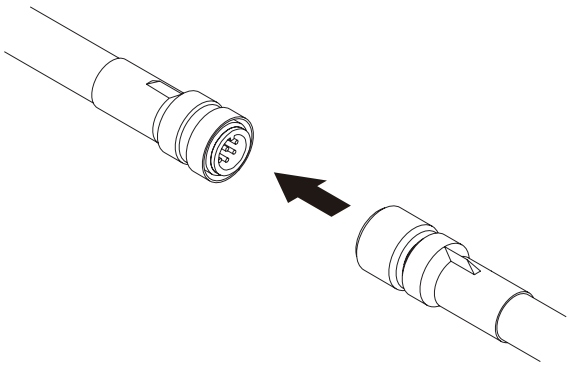
전용 케이블(V680S-A41 □M)의 RJ45 커넥터를 연결하는 상위 기기(스위칭 허브 또는 PLC 등)는 STP 호환 기기를 사용하고, 상위 기기를 확실하게 D종 접지하십시오.



케이블 연장 방법

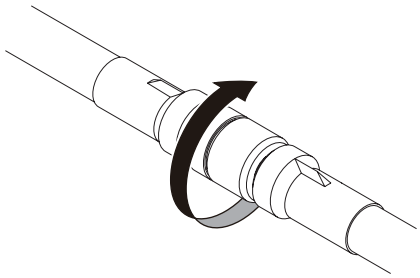
■ 설치 방법

1. 전용 케이블(V680S-A41 □M)의 커넥터를 전용 연장 케이블(V680S-A40 □M)의 커넥터에 삽입하십시오.



2. 전용 케이블(V680S-A41 □M)의 커넥터 나사부를 시계 방향으로 돌려 고정하십시오.

권장 조임 토크: 0.39~0.49N · m



V680S-A42 □M의 케이블 커넥터 조립, 배선 방법

■ 조립 방법

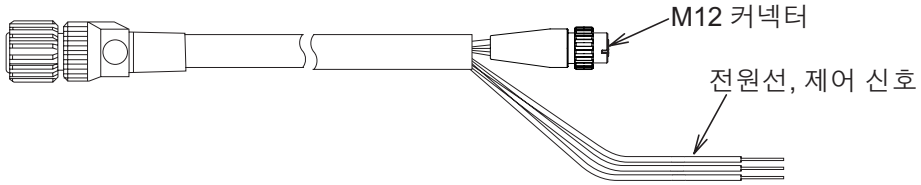
다음의 결선표에 따라 커넥터를 조립하십시오.

커넥터는 사용 용도에 맞춰 별도로 준비하십시오. 커넥터는 실드 타입을 준비하십시오.

코드 색상	이름	의미	전선 직경
갈색	24P	+24V	AWG20
(드레인 · 와이어)	FG	프레임 · 접지	-
보라색	CONT	제어 신호(안전 모드 돌입 제어)	AWG24
주황색	TD-	Ethernet 송신 - 신호	AWG24
녹색/백색(줄무늬)	RD+	Ethernet 수신 + 신호	AWG24
주황색/백색(줄무늬)	TD+	Ethernet 송신 + 신호	AWG24
청색	24N	0V	AWG20
녹색	RD-	Ethernet 수신 - 신호	AWG24

▪ 연결 예

V680S-A42 □M



V680S-A42 □M

코드 색상	신호명	의미
주황색/백색	TD+	Ethernet 송신 + 신호
주황색	TD-	Ethernet 송신 - 신호
주황색/백색	RD+	Ethernet 수신 + 신호
주황색	RD-	Ethernet 수신 - 신호

M12 커넥터

신호명	의미
TXP	송신(+)
TXN	송신 (-)
RXP	수신 (+)
RXN	수신 (-)

CHECK! 커넥터 제조업체의 설명서에 따라 프레임 · 접지를 커넥터 측에 연결하고 접지하십시오.

■ 상위 기기 측 배선

전용 케이블(V680S-A42 □M)의 커넥터를 상위 기기의 Ethernet 연결 포트에 연결합니다.

CHECK! 리더/라이터는 Auto-MDIX를 지원하므로 Ethernet 선은 스트레이트/크로스 모두 통신할 수 있습니다.

CHECK! 전용 케이블(V680S-A42 □M)의 Ethernet 케이블을 연결하는 상위 기기(스위칭 허브 또는 PLC 등)는 STP 호환 기기를 사용하고, 상위 기기를 확실하게 D종 접지하십시오.

제4장
통신 준비

리더/라이터의 기동 102

통신 조건 설정 103

리더/라이터의 기동

리더/라이터 기동 순서

1. 리더/라이터에 케이블을 연결합니다.

CHECK! 연결 방법은 제3장 '설치 및 연결'의 '리더/라이터와 케이블의 탈부착 방법'을 참조하십시오.

96페이지

2. 케이블의 전원선과 동작 모드 전환 신호선을 전원 장치에 배선하고 RJ45 커넥터를 상위 기기의 Ethernet 연결 포트에 연결합니다.

CHECK! 연결 방법은 제3장 '설치 및 연결'의 'V680S-A41 □M의 케이블 상위 기기 측 배선, 연결 방법'을 참조하십시오.

98페이지

3. 전원 장치의 전원을 켜고 리더/라이터를 기동시킵니다.
리더/라이터가 정상적으로 기동되면 RUN LED가 녹색으로 점등됩니다.

통신 조건 설정

초기 설정 방법

■ 리더/라이터의 TCP/IP 네트워크 초기 설정값

리더/라이터의 네트워크의 공장 출하 시 설정값은 다음 표와 같습니다.
상위 기기 측 네트워크 설정값은 리더/라이터의 설정에 맞춰 변경하십시오.

IP 주소	192.168.1.200
서브넷 마스크	255.255.255.0
기본 게이트웨이	192.168.1.254
포트 번호	502
포트 번호(웹 브라우저용)	7090

▪ 상위 기기 측 설정 예

IP 주소 : 192.168.1.100
서브넷 마스크 : 255.255.255.0

CHECK! 상위 기기 측 IP 주소의 끝은 200 이외의 값(1~199 또는 201~254)으로 변경합니다. 0과 255는 사용할 수 없습니다.

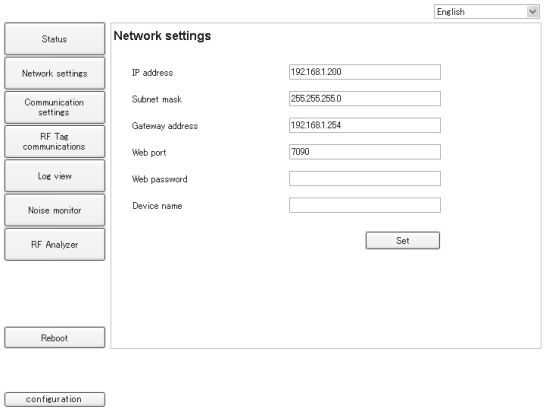
CHECK! 리더/라이터의 초기 설정 방법은 제6장 '브라우저 인터페이스'의 '컨피그레이션'을 참조하십시오.

179페이지

설정 항목 목록

■ 웹 서버 기능에서 설정 방법

'네트워크 설정' 화면에서 각 설정을 입력하고 '설정' 버튼을 클릭합니다.



CHECK! 웹 서버 기능을 통한 설정 방법은 제6장 '브라우저 인터페이스'의 '네트워크 설정'을 참조하십시오.

168페이지

■ 상위 기기에서 Modbus 쿼리를 통한 설정 방법

TCP/IP 통신 조건 설정 쿼리로 다음 항목을 설정합니다.

- IP 주소
- 서브넷 마스크
- 게이트웨이 주소

CHECK! 상위 기기에서 Modbus 쿼리를 통한 설정 방법은 제5장 '상위 통신 사양'의 'TCP/IP 통신 조건 설정'을 참조하십시오.

168페이지



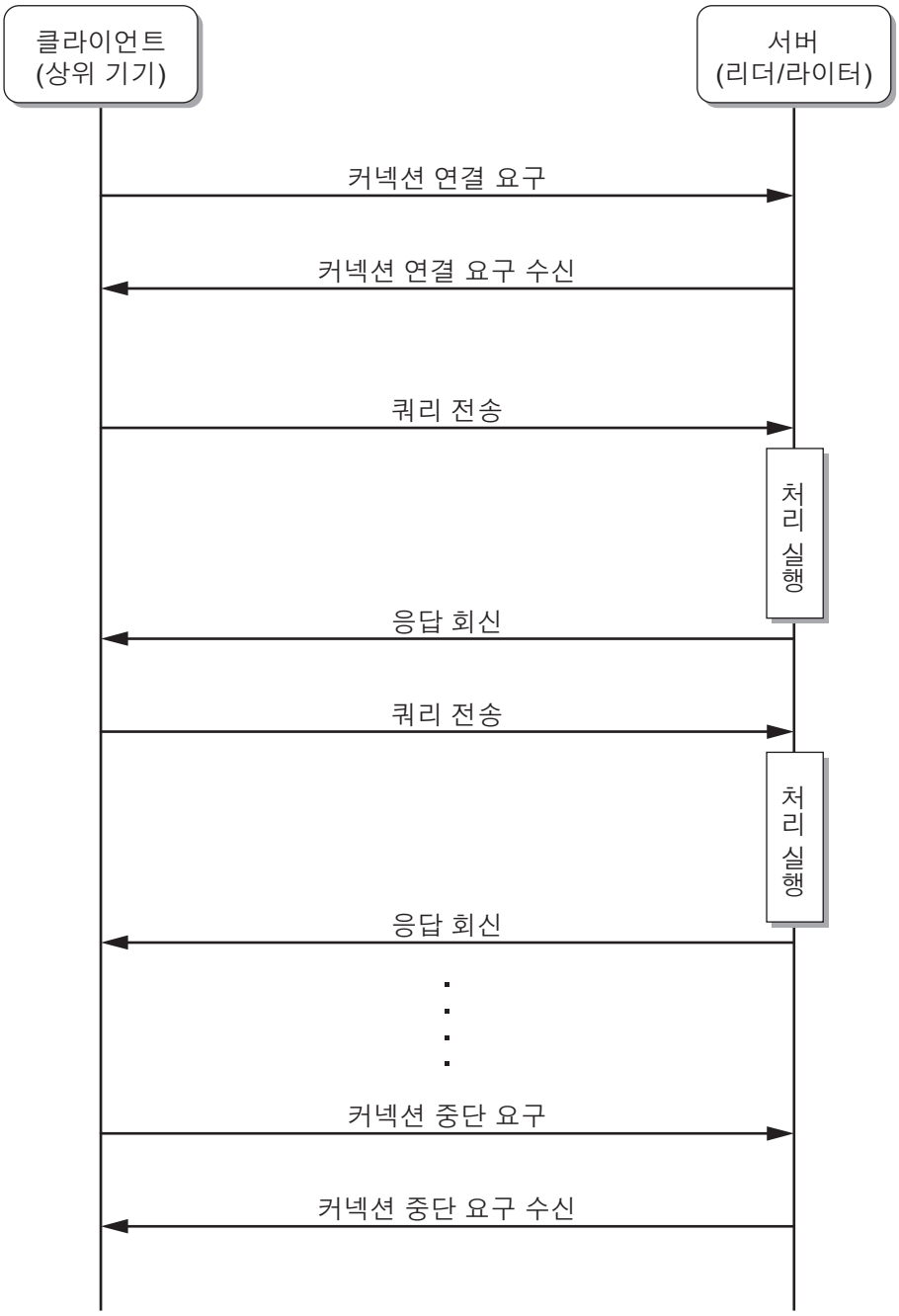
네트워크 설정을 변경한 경우는 리더/라이터를 재기동하십시오. 리더/라이터를 재기동한 후에 설정값이 유효가 됩니다.

제5장
상위 통신 사양

Modbus 통신 프로토콜 106
메시지 세부 내용 118
데이터 읽기 118
데이터 쓰기 119
ID 읽기 120
데이터 복사 121
데이터 채우기 123
잠금 124
RF 태그 재기입 횟수 관리 125
데이터 복원 126
교신 옵션 설정 127
교신 옵션 설정 취득 128
교신 조건 설정 129
교신 조건 취득 130
TCP/IP 통신 조건 설정 131
TCP/IP 통신 조건 취득 132
기기 이름 설정 133
기기 이름 취득 134
웹 통신 조건 설정 135
웹 통신 조건 취득 136
웹 비밀번호 설정 137
웹 비밀번호 취득 138
설정 초기화 139
노이즈 측정 140
형식 정보 취득 141
펌웨어 버전 취득 142
MAC 주소 취득 143
리더/라이터의 동작 상태 취득 144
가동 시간 145
최신 이상 통신 쿼리 정보 취득 146
통신 이상 이력 취득 147
시스템 이상 이력 취득 149
복원 정보 취득 150
정지 151
리셋 154
교신 진단 설정 155
교신 진단 설정 취득 156
교신 진단 정보 취득 157
멀티 리더/라이터 설정 159
멀티 리더/라이터 설정 취득 160
멀티 리더/라이터 Status 취득 161
데이터 목록표 162

Modbus 통신 프로토콜

상위 기기와 리더/라이터는 클라이언트 · 서버 방식으로 통신합니다. PC나 PLC 등의 상위 기기가 '클라이언트'에 해당하고 리더/라이터가 '서버'에 해당합니다. 리더/라이터의 IP 주소는 설정을 통해 임의로 변경할 수 있지만 포트 번호는 Modbus TCP에서 사용하는 '502'로 고정됩니다.



CHECK! 한 번에 리더/라이터로 연결할 수 있는 상위 기기는 1대뿐입니다. 상위 기기 A가 리더/라이터에 연결하는 도중에 다른 상위 기기 B가 리더/라이터에 연결하면 상위 기기 A와 리더/라이터 사이의 연결은 자동으로 중단되고 상위 기기 B와의 연결이 확립됩니다.

메시지 구성

V680S 리더/라이터의 상위 통신 프로토콜은 Modbus TCP를 준수합니다.
상위 기기에서 리더/라이터로 보내는 명령 메시지를 '쿼리'라고 하고, 리더/라이터의 응답 메시지를 '응답'이라고 합니다. 쿼리와 응답의 전송 형식은 다음과 같습니다.

■ 쿼리 형식

바이트 0	바이트 1	바이트 2	바이트 3	바이트 4	바이트 5	바이트 6	바이트 7	바이트 8	바이트 9	···	바이트 n
트랜잭션 식별자		프로토콜 식별자		필드 길이		유니트 식별자	펑션 코드	데이터			
X	X	0000Hex 고정		00Hex 고정	바이트 수	FFHex 고정	03Hex 또는 10Hex				

X: 임의의 값

'필드 길이' 지정 범위

트랜잭션 식별자
임의의 값을 지정합니다. 리더/라이터에서 보내는 응답 내의 트랜잭션 식별자에는 여기에 지정된 값이 복사됩니다.

프로토콜 식별자
0000Hex로 고정되어 있습니다.

필드 길이
유니트 식별자부터 데이터의 마지막까지의 바이트 수를 지정합니다.
'바이트 4'는 00Hex로 고정되어 있습니다.

유니트 식별자
FFHex로 고정되어 있습니다.

펑션 코드
리더/라이터가 실행할 기능을 펑션 코드로 지정합니다.
대응하는 펑션 코드가 아래에 나와 있습니다.

펑션 코드	기능
03Hex	유지 레지스터의 내용 읽기
10Hex	유지 레지스터에 쓰기

데이터
펑션 코드에 관련된 데이터를 송신합니다.
데이터 전송 형식은 펑션 코드에 따라 달라집니다.
리더/라이터는 Modbus 통신에서 사용되는 데이터 중 다음과 같은 데이터 형식을 지원합니다.

데이터 이름	내용
유지 레지스터	읽기/쓰기 가능한 16비트 길이의 데이터

■ 응답 형식

▪ 정상 시

바이트 0	바이트 1	바이트 2	바이트 3	바이트 4	바이트 5	바이트 6	바이트 7	바이트 8	바이트 9	…	바이트 n
트랜잭션 식별자		프로토콜 식별자		필드 길이		유니트 식별자	펑션 코드	데이터			
쿼리에 지정된 '트랜잭션 식별자' 복사		0000Hex 고정		00Hex 고정	바이트 수	FFHex 고정					

'필드 길이' 지정 범위

트랜잭션 식별자
쿼리에 지정된 값이 복사됩니다.

프로토콜 식별자
0000Hex로 고정되어 있습니다.

필드 길이
유니트 식별자부터 데이터의 마지막까지의 바이트 수를 지정합니다.
'바이트 4'는 00Hex로 고정되어 있습니다.

유니트 식별자
FFHex로 고정되어 있습니다.

펑션 코드
쿼리에서 지정한 값(Read(03Hex) 또는 Write(10Hex))이 설정됩니다.

펑션 코드	기능
03Hex	유지 레지스터의 내용 읽기
10Hex	유지 레지스터에 쓰기

데이터
펑션 코드에 관련된 데이터를 송신합니다.
데이터 전송 형식은 펑션 코드에 따라 달라집니다.
리더/라이터는 다음과 같은 데이터 형식을 지원합니다.

데이터 이름	내용
유지 레지스터	읽기/쓰기 가능한 16비트 길이의 데이터

▪ 이상 시

바이트 0	바이트 1	바이트 2	바이트 3	바이트 4	바이트 5	바이트 6	바이트 7	바이트 8
트랜잭션 식별자		프로토콜 식별자		필드 길이		유니트 식별자	펑션 코드	예외 코드
쿼리에 지정된 '트랜잭션 식별자' 복사		0000Hex 고정		00Hex 고정	바이트 수	FFHex 고정		

'필드 길이' 지정 범위

트랜잭션 식별자
쿼리에 지정된 값이 복사됩니다.

프로토콜 식별자
0000Hex로 고정되어 있습니다.

필드 길이
유니트 식별자부터 데이터의 마지막까지의 바이트 수를 지정합니다.
'바이트 4'는 00Hex로 고정되어 있습니다.

유니트 식별자
FFHex로 고정되어 있습니다.

펑션 코드
쿼리에 지정된 값에 80Hex를 가산한 값이 설정됩니다.

예외 코드
에러 내용을 나타내는 코드가 부가됩니다.

예외 코드	내용
01Hex	잘못된 펑션
02Hex	잘못된 데이터 주소
03Hex	잘못된 데이터 값
04Hex	슬레이브 장치 실패
06Hex	슬레이브 장치 사용 중

각 펑션 코드의 설명

■ 유지 레지스터에서 읽기[03h]

지정된 주소에서 지정된 수만큼 연속된 유지 레지스터의 내용을 읽어옵니다.

▪ 예) RF 태그의 주소 1234Hex부터 4워드 크기의 데이터를 읽어오는 경우

쿼리

번호	필드명	예 (Hex)	
1	트랜잭션 식별자(상위)	00	
2	트랜잭션 식별자(하위)	00	
3	프로토콜 식별자(상위)	00	
4	프로토콜 식별자(하위)	00	
5	필드 길이(상위)	00	
6	필드 길이(하위)	06	
7	유니트 식별자	FF	
8	펑션 코드	03	
9	레지스터 번호(상위)주의 1	12	(RF 태그의 주소)=(레지스터 번호)
10	레지스터 번호(하위)주의 1	34	
11	워드 카운트(상위)	00	
12	워드 카운트(하위)	04	

CHECK!

RF 태그의 주소값이 레지스터 번호와 동일합니다.

응답

번호	필드명	예 (Hex)
1	트랜잭션 식별자(상위)	00
2	트랜잭션 식별자(하위)	00
3	프로토콜 식별자(상위)	00
4	프로토콜 식별자(하위)	00
5	필드 길이(상위)	00
6	필드 길이(하위)	0B
7	유니트 식별자	FF
8	펑션 코드	03
9	바이트 카운트	08
10	읽기 데이터 1(상위)	11
11	읽기 데이터 1(하위)	11
12	읽기 데이터 2(상위)	22
13	읽기 데이터 2(하위)	22
14	읽기 데이터 3(상위)	33
15	읽기 데이터 3(하위)	33
16	읽기 데이터 4(상위)	44
17	읽기 데이터 4(하위)	44

■ 유지 레지스터에 쓰기[10h]

연속된 복수의 유지 레지스터에 대한 쓰기를 수행합니다.

▪ 예) RF 태그의 주소 1234Hex부터 4워드 크기의 데이터 "1111222233334444"를 쓰는 경우

쿼리

번호	필드명	예 (Hex)	
1	트랜잭션 식별자(상위)	00	
2	트랜잭션 식별자(하위)	00	
3	프로토콜 식별자(상위)	00	
4	프로토콜 식별자(하위)	00	
5	필드 길이(상위)	00	
6	필드 길이(하위)	0F	
7	유니트 식별자	FF	
8	펑션 코드	10	
9	레지스터 번호(상위)주의 1	12	(RF 태그의 주소)=(레지스터 번호)
10	레지스터 번호(하위)주의 1	34	
11	워드 카운트(상위)	00	
12	워드 카운트(하위)	04	
13	바이트 카운트	08	
14	읽기 데이터 1(상위)	11	
15	읽기 데이터 1(하위)	11	
16	읽기 데이터 2(상위)	22	
17	읽기 데이터 2(하위)	22	
18	읽기 데이터 3(상위)	33	
19	읽기 데이터 3(하위)	33	
20	읽기 데이터 4(상위)	44	
21	읽기 데이터 4(하위)	44	

CHECK!

RF 태그의 주소값이 레지스터 번호와 동일합니다.

응답

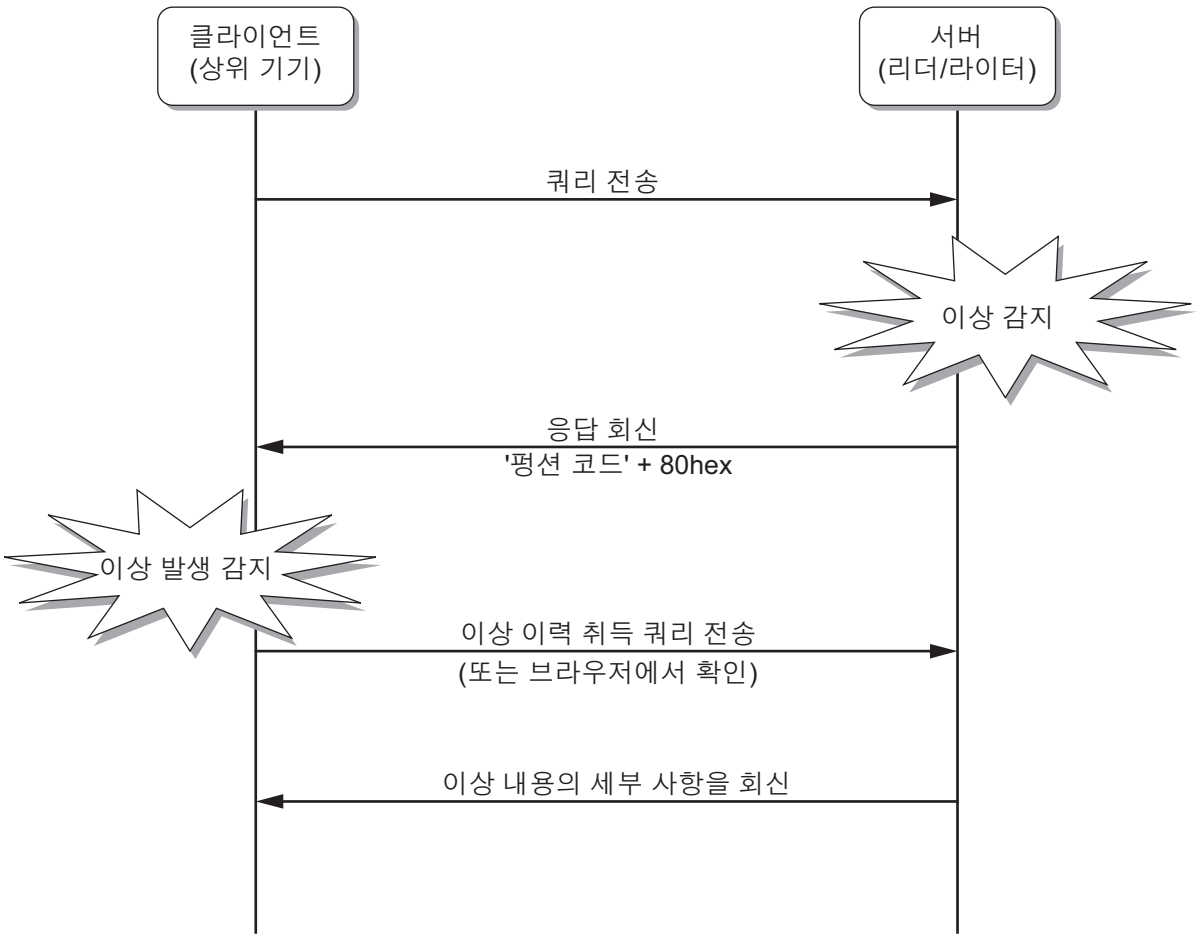
번호	필드명	예 (Hex)	
1	트랜잭션 식별자(상위)	00	
2	트랜잭션 식별자(하위)	00	
3	프로토콜 식별자(상위)	00	
4	프로토콜 식별자(하위)	00	
5	필드 길이(상위)	00	
6	필드 길이(하위)	06	
7	유니트 식별자	FF	
8	펑션 코드	10	
9	레지스터 번호(상위)주의 1	12	(RF 태그의 주소)=(레지스터 번호)
10	레지스터 번호(하위)주의 1	34	
11	워드 카운트(상위)	00	
12	워드 카운트(하위)	04	

이상 발생 시의 대처 방법

이상 발생 시(리더/라이터에 보낸 응답 '펑션 코드'에 80Hex가 가산된 값이 설정되어 있음)에는 리더/ 라이터의 이상 이력을 확인하면 이상 내용의 세부 사항을 확인할 수 있습니다. 이상 이력은 상위 기기에서 이상 이력 취득 쿼리를 전송하여 확인하는 방법과 웹 서버 기능에서 브라우저를 경유하여 확인하는 방법이 있습니다.

CHECK! 이상 이력 기능에 대한 자세한 내용은 제2장 '각 부분의 명칭과 기능'의 '이력 관리 기능'을 참조하십시오.

39페이지



쿼리 목록

■ RF 태그 교신

명칭	내용	참조
데이터 읽기	교신 영역 안에 있는 RF 태그의 데이터를 읽습니다.	118페이지
데이터 쓰기	교신 영역 안에 있는 RF 태그에 데이터를 씁니다.	119페이지
ID 읽기	교신 영역 안에 있는 RF 태그의 ID 코드를 읽습니다.	120페이지
데이터 복사	리더/라이터 2대를 사용하여 리더/라이터 (A)의 교신 영역 안에 있는 RF 태그의 데이터를 리더/라이터 (B)의 교신 영역 안에 있는 RF 태그에 복사합니다.	121페이지
데이터 채우기	쿼리에 지정된 쓰기 선두 주소부터 쓰기 워드 수 분량의 지정된 데이터를 씁니다.	123페이지
잠금	지정된 RF 태그의 메모리를 잠급니다. 잠그는 단위는 RF 태그에 따라 다릅니다. 잠근 메모리 블록은 다시 쓸 수 없게 됩니다. 잠금 해제도 불가능합니다.	124페이지
RF 태그 재기입 횟수 관리	RF 태그 재기입 횟수를 관리합니다. RF 태그의 메모리가 EEPROM 타입인 RF 태그에 대해 유효합니다.	125페이지
데이터 복원	리더/라이터에 유지되고 있는 RF 태그의 데이터를 복원합니다. RF 태그로의 복원은 유지되고 있는 태그 ID와 일치하는 RF 태그가 교신 영역 안에 존재하는 경우에만 실행할 수 있습니다.	126페이지

■ 리더/라이터 설정

명칭	내용	참조
교신 옵션 설정	리더/라이터의 교신 옵션(1회/자동/FIFO · 트리거)을 설정합니다.	127페이지
교신 옵션 설정 취득	리더/라이터에 설정된 교신 옵션(1회/자동/FIFO · 트리거)을 확인합니다.	128페이지
교신 조건 설정	리더/라이터의 교신 조건(고속 교신/표준 교신, 쓰기 검증 유무)을 설정합니다.	129페이지
교신 조건 취득	리더/라이터에 설정된 교신 조건(고속 교신/표준 교신, 쓰기 검증 유무)을 확인합니다.	130페이지
TCP/IP 통신 조건 설정	TCP/IP를 설정합니다.	131페이지
TCP/IP 통신 조건 취득	리더/라이터에 설정된 TCP/IP 정보를 확인합니다.	132페이지
기기 이름 설정	리더/라이터에 임의의 이름을 설정합니다.	133페이지
기기 이름 취득	리더/라이터에 설정된 이름을 확인합니다.	134페이지
웹 통신 조건 설정	리더/라이터의 웹 브라우저 통신 조건을 설정합니다.	135페이지
웹 통신 조건 취득	리더/라이터의 웹 브라우저 통신 조건을 확인합니다.	136페이지
웹 비밀번호 설정	웹 서버를 사용하여 리더/라이터에 액세스할 때의 "비밀번호"를 설정합니다.	137페이지
웹 비밀번호 취득	리더/라이터에 설정된 웹 서버 비밀번호를 확인합니다.	138페이지
설정 초기화	리더/라이터의 설정 정보를 출하 시 상태로 되돌립니다.	139페이지

■ 리더/라이터 정보 확인

명칭	내용	참조
노이즈 측정	리더/라이터 부근에 있는 노이즈 레벨을 확인합니다.	140페이지
형식 정보 취득	리더/라이터의 형식을 확인합니다.	141페이지
펌웨어 버전 취득	리더/라이터의 펌웨어 버전을 확인합니다.	142페이지
MAC 주소 취득	리더/라이터의 MAC 주소를 확인합니다.	143페이지
리더/라이터의 동작 상태 취득	리더/라이터의 동작 상태를 확인합니다.	144페이지
가동 시간	리더/라이터의 전원이 켜진 이후의 가동 시간을 확인합니다.	145페이지
최신 이상 통신 쿼리 정보 취득	리더/라이터에서 발생한 최신 이상 정보를 확인합니다.	146페이지
통신 이상 이력 취득	리더/라이터에서 발생한 이상 이력을 확인합니다.	147페이지
시스템 이상 이력 취득	리더/라이터에서 발생한 시스템 이상(치명적인 이상) 이력을 확인합니다.	149페이지
복원 정보 취득	RF 태그의 메모리에 데이터를 복원(재기입 복원)할 정보를 확인합니다.	150페이지

■ 리더/라이터 동작 제어

명칭	내용	참조
정지	리더/라이터의 동작을 정지시킵니다.	151페이지
리셋	리더/라이터를 리셋시킵니다.	154페이지

■ RFID 유지보수 기능

명칭	내용	참조
교신 진단 설정	교신 진단을 설정합니다.	155페이지
교신 진단 설정 취득	교신 진단 설정을 취득합니다.	156페이지

■ 멀티 리더/라이터 기능

명칭	내용	참조
멀티 리더/라이터 설정	멀티 리더/라이터 기능을 유효 또는 무효로 설정합니다. 유효로 설정하는 경우는 슬레이브가 되는 리더/라이터의 대수, IP 주소도 설정합니다.	159페이지
멀티 리더/라이터 설정 취득	멀티 리더/라이터 기능의 설정 내용을 확인합니다.	160페이지
멀티 리더/라이터 Status 취득	멀티 리더/라이터 기능 사용 시의 마스터 리더/라이터와 슬레이브 리더/라이터의 상태를 확인합니다.	161페이지

예외 코드 목록

예외 코드	내용
00Hex	정상 종료
01Hex	잘못된 펑션 • 프레임 헤더부의 값이 잘못됨 • 펑션 코드가 잘못됨 • 프레임 길이에 이상 발생
02Hex	잘못된 데이터 주소 • '주소' 부분의 값이 잘못됨
03Hex	잘못된 데이터 값 • 파라메터 값이 잘못됨
04Hex	슬레이브 장치 실패 • 리더/라이터가 검출한 이상 발생(RF 태그 교신 시의 에러, 하드웨어 이상 등)
06Hex	슬레이브 장치 사용 중 • 쿼리 실행 불가

■ 종료 코드

종료 코드의 형식은 2워드 길이이고 다음과 같습니다.

에러 코드	기기 정보	(예약)
		00Hex 고정
2바이트	1바이트	1바이트

▪ 에러 코드

리더/라이터의 처리 결과를 2바이트의 코드로 표시합니다.

CHECK! 에러 코드에 대한 자세한 내용은 이 장의 '에러 코드'를 참조하십시오.

116페이지

▪ 기기 정보

이상이 발생한 기기 정보를 1바이트 길이로 나타냅니다.

기기 정보	의미
00Hex	자체 처리에서 이상이 발생했습니다.
01Hex	다른 리더/라이터에서 이상이 발생했습니다. ※데이터 복사를 실행했을 때 복사대상 리더/라이터에서 이상이 발생한 경우에는 '01Hex'가 됩니다. 또는 리더/라이터 확장 연결 No.1 슬레이브에서 에러가 발생했습니다.
02Hex	리더/라이터 확장 연결 No.2 슬레이브에서 에러가 발생했습니다.
03Hex	리더/라이터 확장 연결 No.3 슬레이브에서 에러가 발생했습니다.
04Hex	리더/라이터 확장 연결 No.4 슬레이브에서 에러가 발생했습니다.
05Hex	리더/라이터 확장 연결 No.5 슬레이브에서 에러가 발생했습니다.
06Hex	리더/라이터 확장 연결 No.6 슬레이브에서 에러가 발생했습니다.
07Hex	리더/라이터 확장 연결 No.7 슬레이브에서 에러가 발생했습니다.

■ 에러 코드

리더/라이터에서 보낸 응답 내의 예외 코드: 00Hex(정상 종료) 이외가 발생한 경우는 통신 이상 이력 취득 쿼리를 사용하여 이상 내용의 세부 사항을 확인할 수 있습니다.
아래에 리더/라이터의 응답 결과가 정리된 '에러 코드' 목록이 나와 있습니다. 정상 종료(0000Hex) 이외가 발생했을 때는 리더/라이터의 통신 이상 이력에 기록됩니다. 단, 상위 기기에 회신하지 않는 이상이 발생한 경우는 기록되지 않습니다. 리더/라이터 동작 에러와 시스템 에러는 리더/라이터의 시스템 이상 이력에도 기록됩니다.

▪ 정상 코드

에러 코드 이름	에러 코드	설명
정상 종료	0000Hex	정상적으로 처리를 종료했습니다.

▪ 처리 중단

에러 코드 이름	에러 코드	설명
교신 취소	0001Hex	RF 태그를 검출하기 전에 정지 쿼리를 수신하여 처리를 중단했습니다. (데이터를 쓸 때도 RF 태그의 내용이 바뀌지 않습니다.)
교신 중단	0002Hex	RF 태그와 교신하는 중에 정지 쿼리를 수신하여 처리를 중단했습니다. (데이터를 쓸 때는 RF 태그의 내용이 바뀔 가능성이 있습니다.)

▪ 쿼리 에러

에러 코드 이름	에러 코드	설명
프레임 길이 에러	1001Hex	프로토콜 규정의 길이를 초과한 프레임을 수신했습니다.
프레임 헤더 에러	1002Hex	프로토콜 규정의 프레임 헤더에 오류가 있습니다.
잘못된 쿼리 에러	1003Hex	리더/라이터가 지원하지 않는 쿼리를 수신했습니다.
쿼리 형식 에러	1004Hex	수신한 쿼리 데이터의 형식에 오류가 있습니다.
쿼리 파라메터 에러	1005Hex	수신한 쿼리 데이터의 파라메터에 오류가 있습니다.
실행 불가능 에러	1006Hex	리더/라이터가 수신한 쿼리를 실행하지 못했습니다.
쿼리 응답 에러※1.	1010Hex	리더/라이터가 수신한 쿼리의 응답에 실패했습니다. (TCP/IP 소켓 통신의 송신 실패 등)

※1. 쿼리 응답 에러가 발생한 경우는 리더/라이터에서의 응답을 상위 기기 측에서 수신하지 못했을 가능성이 있습니다. 리더/라이터에 다시 연결한 후 '통신 이상 이력 취득' 쿼리에서 에러 발생 요인을 확인하십시오.

▪ RF 태그 교신 에러

에러 코드 이름	에러 코드	설명
RF 태그 부재 에러	2001Hex	교신 영역 안에 RF 태그가 존재하지 않습니다.
교신 에러	2002Hex	RF 태그와의 교신 처리가 정상적으로 종료되지 않았습니다.
ID 불일치 에러	2003Hex	교신 영역 안에 지정된 ID의 RF 태그가 존재하지 않습니다.
주소 에러	2004Hex	RF 태그에 대한 액세스 주소가 대상 RF 태그의 영역 밖입니다.
잠금 에러	2005Hex	잠긴 영역에 데이터 쓰기 처리를 실행하려고 했습니다.
검증 에러	2006Hex	RF 태그에 대한 데이터 쓰기 처리가 정상적으로 종료되지 않았습니다.
RF 태그 데이터 손실 에러	2007Hex	RF 태그에 대한 데이터 쓰기 처리가 정상적으로 종료되지 않았습니다. (데이터가 손실되었을 가능성이 있으므로 복원이 필요)
RF 태그 시스템 에러	2008Hex	RF 태그에서 에러 응답이 회신되었습니다.
RF 태그 재기입 횟수 초과	2009Hex	재기입 횟수 관리 처리에서 재기입 횟수 초과를 감지했습니다.
복사대상 연결 에러	200AHex	복사 처리 실행 시 복사대상 리더/라이터에 대한 통신이 확립되지 않았습니다.
리더/라이터 간 통신 연결 에러	200BHex	멀티 리더/라이터 기능을 실행할 때 슬레이브 리더/라이터에 대한 통신이 확립되지 않았습니다.

▪ 리더/라이터 동작 에러

에러 코드 이름	에러 코드	설명
잘못된 동작 모드 에러	8001Hex	리더/라이터 기동 시, 제어 신호의 값이 잘못되었습니다. 시스템 이상 이력에만 기록됩니다.
사용자 설정 에러	8002Hex	리더/라이터 기동 시, 사용자 설정 메모리의 이상을 검출했습니다. 시스템 이상 이력에만 기록됩니다. 부속 정보 1을 통해 오류가 발생한 설정 분류를 나타냅니다. 00000001Hex: 네트워크 설정 00000002Hex: RF 태그 교신 설정
멀티 리더/라이터 실행 불가능 에러	8003Hex	기동 시 멀티 리더/라이터 모드를 실행할 수 없는 설정값을 검출했습니다. 부속 정보 1을 통해 오류가 발생한 내용을 나타냅니다. 00000001Hex: 멀티 리더/라이터 모드와 교신 옵션이 실행 불가능한 조합인 경우 00000002Hex: 마스터 리더/라이터의 IP 주소와 슬레이브 리더/라이터의 IP 주소가 중복된 경우

▪ 시스템 에러

에러 코드 이름		에러 코드	설명
시스템 기동 에러			
	시스템 메모리 에러	F001Hex	시스템 메모리 내부의 이상을 검출했습니다. 시스템 이상 이력에만 기록됩니다.
	프로파일 에러	F002Hex	프로파일 데이터의 이상을 검출했습니다. 시스템 이상 이력에만 기록됩니다.
하드웨어 이상			
	IC 에러	F011Hex	리더/라이터 내부 IC의 이상을 검출했습니다.
	설정 메모리 에러	F012Hex	설정 메모리 액세스 시 이상을 검출했습니다.

메시지 세부 내용

RF 태그 교신

■ 데이터 읽기

교신 영역 안에 있는 RF 태그의 데이터를 읽습니다.

▪ 쿼리 형식

바이트 0	바이트 1	바이트 2	바이트 3	바이트 4	바이트 5	바이트 6	바이트 7	바이트 8	바이트 9	바이트 10	바이트 11
트랜잭션 식별자		프로토콜 식별자		필드 길이		유니트 식별자	펑션 코드	레지스터 번호		워드 카운트	
X	X	0000Hex		0006Hex		FFHex	03Hex	2바이트		2바이트	

파라메터	설명
레지스터 번호	읽기 데이터의 선두 주소를 16진수 4자리로 지정합니다. 지정 가능 범위: 0000Hex~9FFFHex(워드 주소 지정)
워드 카운트	읽기 데이터의 워드 수를 16진수 4자리로 지정합니다. 지정 가능 범위: 0001Hex~007DHex

▪ 응답 형식

<정상 응답>

바이트 0	바이트 1	바이트 2	바이트 3	바이트 4	바이트 5	바이트 6	바이트 7	바이트 8	바이트 9	…	바이트 n
트랜잭션 식별자		프로토콜 식별자		필드 길이		유니트 식별자	펑션 코드	바이트 카운트	읽기 데이터		
X	X	0000Hex		00Hex	1바이트	FFHex	03Hex	1바이트	2~250바이트		

파라메터	설명
바이트 카운트	RF 태그에서 읽은 데이터의 바이트 수를 16진수 2자리로 나타냅니다. (02Hex~FAHex)
읽기 데이터	RF 태그에서 읽은 데이터가 부가됩니다.

<이상 응답>

바이트 0	바이트 1	바이트 2	바이트 3	바이트 4	바이트 5	바이트 6	바이트 7	바이트 8
트랜잭션 식별자		프로토콜 식별자		필드 길이		유니트 식별자	펑션 코드	예외 코드
X	X	0000Hex		0003Hex		FFHex	83Hex	1바이트

파라메터	설명
예외 코드	자세한 내용은 이 장의 '예외 코드 목록'을 참조하십시오. 115페이지

▪ 실행 예

RF 태그의 워드 주소 1234Hex부터 8워드 크기의 데이터를 읽어오는 경우

TX: 000000000006FF0312340008

RX: 000000000013FF03101111222233334444555566667777888

■ 데이터 쓰기

교신 영역 안에 있는 RF 태그에 데이터를 씁니다.

▪ 쿼리 형식

바이트 0	바이트 1	바이트 2	바이트 3	바이트 4	바이트 5	바이트 6	바이트 7	바이트 8	바이트 9	바이트 10	바이트 11	바이트 12	바이트 13	…	바이트 n
트랜잭션 식별자		프로토콜 식별자		필드 길이		유니트 식별자	펑션 코드	레지스터 번호		워드 카운트		바이트 카운트	쓰기 데이터		
X	X	0000Hex		2바이트		FFHex	10Hex	2바이트		2바이트		1바이트	2~226바이트		

파라메터	설명
레지스터 번호	RF 태그의 쓰기 선두 주소를 16진수 4자리로 지정합니다. 지정 가능 범위: 0000Hex~9FFFHex(워드 주소 지정)
워드 카운트	쓰기 데이터의 워드 수를 16진수 4자리로 지정합니다. 지정 가능 범위: 0001Hex~0071Hex
바이트 카운트	쓰기 데이터의 바이트 수를 16진수 2자리로 지정합니다. 지정 가능 범위: 02Hex~E2Hex
쓰기 데이터	RF 태그에 쓸 데이터를 지정합니다. 한번에 쓸 수 있는 워드 수는 1~113워드입니다.

▪ 응답 형식

<정상 응답>

바이트 0	바이트 1	바이트 2	바이트 3	바이트 4	바이트 5	바이트6	바이트 7	바이트 8	바이트 9	바이트 10	바이트 11
트랜잭션 식별자		프로토콜 식별자		필드 길이		유니트 식별자	펑션 코드	레지스터 번호		워드 카운트	
X	X	0000Hex		0006Hex		FFHex	10Hex	2바이트		2바이트	

파라메터	설명
레지스터 번호	쿼리에 지정된 '레지스터 번호'가 설정됩니다.
워드 카운트	쿼리에 지정된 '워드 카운트'가 설정됩니다.

<이상 응답>

바이트 0	바이트 1	바이트 2	바이트 3	바이트 4	바이트 5	바이트 6	바이트 7	바이트 8
트랜잭션 식별자		프로토콜 식별자		필드 길이		유니트 식별자	펑션 코드	예외 코드
X	X	0000Hex		00Hex	03Hex	FFHex	90Hex	1바이트

파라메터	설명
예외 코드	자세한 내용은 이 장의 '예외 코드 목록'을 참조하십시오. 115페이지

▪ 실행 예

RF 태그의 워드 주소 1234Hex부터 4워드 크기의 데이터 "1111222233334444"를 쓰는 경우

TX: 00000000000FFF1012340004081111222233334444

RX: 000000000006FF1012340004

■ ID 읽기

교신 영역 안에 있는 RF 태그의 ID 코드를 읽습니다.

▪ 쿼리 형식

바이트 0	바이트 1	바이트 2	바이트 3	바이트 4	바이트 5	바이트 6	바이트 7	바이트 8	바이트 9	바이트 10	바이트 11
트랜잭션 식별자		프로토콜 식별자		필드 길이		유니트 식별자	펑션 코드	레지스터 번호		워드 카운트	
X	X	0000Hex		0006Hex		FFHex	03Hex	A000Hex		0004Hex	

파라메터	설명
레지스터 번호	ID 읽기를 지정하는 레지스터 번호(A000Hex)
워드 카운트	읽기 데이터의 워드 수(0004Hex)

▪ 응답 형식

<정상 응답>

바이트 0	바이트 1	바이트 2	바이트 3	바이트 4	바이트 5	바이트 6	바이트 7	바이트 8	바이트 9	…	바이트 16
트랜잭션 식별자		프로토콜 식별자		필드 길이		유니트 식별자	펑션 코드	바이트 카운트	읽기 데이터		
X	X	0000Hex		000BHex		FFHex	03Hex	08Hex	8바이트		

파라메터	설명
바이트 카운트	RF 태그에서 읽은 태그 ID 데이터의 바이트 수(08Hex)
읽기 데이터	RF 태그에서 읽은 태그 ID 데이터가 부가됩니다.

<이상 응답>

바이트 0	바이트 1	바이트 2	바이트 3	바이트 4	바이트 5	바이트 6	바이트 7	바이트 8
트랜잭션 식별자		프로토콜 식별자		필드 길이		유니트 식별자	펑션 코드	예외 코드
X	X	0000Hex		0003Hex		FFHex	83Hex	1바이트

파라메터	설명
예외 코드	자세한 내용은 이 장의 '예외 코드 목록'을 참조하십시오. 115페이지

▪ 실행 예

RF 태그의 태그 ID 데이터(1122334455667788Hex)를 읽어오는 경우

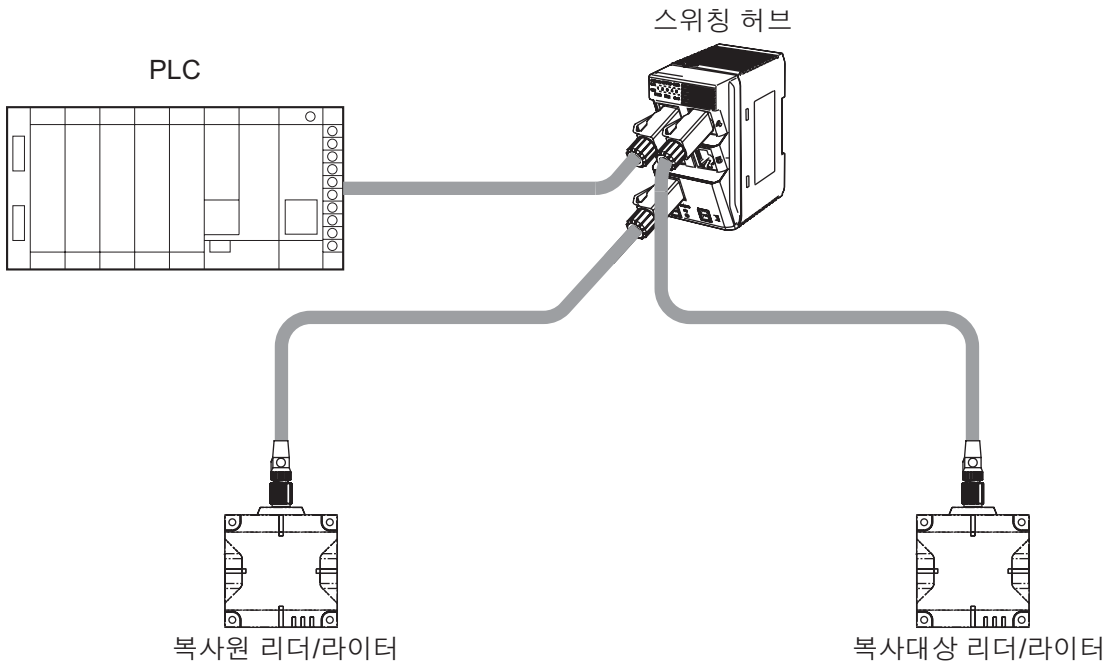
TX: 000000000006FF03A0000004

RX: 00000000000BFF03081122334455667788

■ 데이터 복사

리더/라이터 2대를 사용하여 리더/라이터 (A)의 교신 영역 안에 있는 RF 태그의 데이터를 리더/라이터 (B)의 교신 영역 안에 있는 RF 태그에 복사합니다.

데이터 복사를 사용할 때 "복사원", "복사대상"에서 각각 교신 진단 설정이 '유효'인 경우는 다음과 같이 교신 진단 결과를 상위 기기에 통지합니다.



복사원 리더/라이터의 동작 표시등은 다음 표와 같이 점등됩니다.

		복사대상		
		교신 정상(교신 안정) LED 녹색 점등	교신 정상(교신 불안정) LED 황색 점등	교신 실패 LED 적색 점등
복사원	교신 정상(교신 안정) LED 녹색 점등	교신 정상(교신 안정) LED 녹색 점등	교신 정상(교신 불안정) LED 황색 점등	교신 실패 LED 적색 점등
	교신 정상(교신 불안정) LED 황색 점등	교신 정상(교신 불안정) LED 황색 점등	교신 정상(교신 불안정) LED 황색 점등	교신 실패 LED 적색 점등
	교신 실패 LED 적색 점등	교신 실패 LED 적색 점등	교신 실패 LED 적색 점등	교신 실패 LED 적색 점등

CHECK!

복사대상 리더/라이터에서 실행되는 교신 진단 결과를 확인하는 경우는 개별적으로 복사대상 리더/라이터의 웹 서버 기능을 사용하여 확인하십시오.

▪ 쿼리 형식

바이트 0	바이트 1	바이트 2	바이트 3	바이트 4	바이트 5	바이트 6	바이트 7	바이트 8	바이트 9	바이트 10	바이트 11	바이트 12
트랜잭션 식별자		프로토콜 식별자		필드 길이		유니트 식별자	평션 코드	레지스터 번호		워드 카운트		바이트 카운트
X	X	0000Hex		000FHex		FFHex	10Hex	A800Hex		0004Hex		08Hex

바이트 13	바이트 14	바이트 15	바이트 16	바이트 17	바이트 18	바이트 19	바이트 20
복사 주소		복사 워드 카운트		IP 주소			
2바이트		2바이트		4바이트(32비트)			

파라메터	설명
레지스터 번호	복사 명령을 나타내는 레지스터 번호(A800Hex)
워드 카운트	읽기 데이터의 워드 수(0004Hex)
바이트 카운트	읽기 데이터의 바이트 수(08Hex)
복사 주소	복사대상 RF 태그의 쓰기 선두 주소를 16진수 4자리로 지정합니다. 지정 가능 범위: 0000Hex~9FFFHex(워드 주소 지정)
복사 워드 카운트	복사 데이터의 워드 수를 16진수 4자리로 지정합니다. 지정 가능 범위: 0001Hex~0066Hex(1~102)
IP 주소	복사 연결대상 리더/라이터의 IP 주소 ※ 32비트로 표현 예) C0A801C8Hex(192.168.1.200)

▪ 응답 형식

<정상 응답>

바이트 0	바이트 1	바이트 2	바이트 3	바이트 4	바이트 5	바이트 6	바이트 7	바이트 8	바이트 9	바이트 10	바이트 11
트랜잭션 식별자		프로토콜 식별자		필드 길이		유니트 식별자	평션 코드	레지스터 번호		읽기 워드 수	
X	X	0000Hex		0006Hex		FFHex	10Hex	A800Hex		0004Hex	

파라메터	설명
레지스터 번호	쿼리에 지정된 '레지스터 번호'가 설정됩니다.
워드 카운트	쿼리에 지정된 '워드 카운트'가 설정됩니다.

<이상 응답>

바이트 0	바이트 1	바이트 2	바이트 3	바이트 4	바이트 5	바이트 6	바이트 7	바이트 8
트랜잭션 식별자		프로토콜 식별자		필드 길이		유니트 식별자	평션 코드	예외 코드
X	X	0000Hex		0003Hex		FFHex	90Hex	1바이트

파라메터	설명
예외 코드	자세한 내용은 이 장의 '예외 코드 목록'을 참조하십시오. 115페이지

▪ 실행 예

RF 태그의 워드 주소 1234Hex부터 4워드 크기의 데이터를 IP 주소 192.168.1.201인 다른 리더/라이터의 교신 영역 안에 있는 RF 태그에 복사하는 경우

TX: 00000000000FFF10A80000040812340004C0A801C9

RX: 000000000006FF10A8000004

■ 데이터 채우기

쿼리에 지정된 쓰기 선두 주소부터 쓰기 워드 수 분량의 지정된 데이터를 씁니다.

▪ 쿼리 형식

바이트 0	바이트 1	바이트 2	바이트 3	바이트 4	바이트 5	바이트 6	바이트 7	바이트 8	바이트 9	바이트 10	바이트 11	바이트 12	바이트 13	…	바이트 18
트랜잭션 식별자		프로토콜 식별자		필드 길이		유니트 식별자	평션 코드	레지스터 번호		워드 카운트		바이트 카운트	채울 정보		
X	X	0000Hex		000DHex		FFHex	10Hex	A100Hex		0003Hex		06Hex	6바이트		

바이트 13	바이트 14	바이트 15	바이트 16	바이트 17	바이트 18
채울 주소		채울 워드 수		채울 데이터	
2바이트		2바이트		2바이트	

파라메터		설명
레지스터 번호		데이터 채우기를 나타내는 레지스터 번호(A100Hex)
워드 카운트		채울 정보의 워드 수(0003Hex)
바이트 카운트		채울 정보의 바이트 수(06Hex)
채울 정보	채울 주소	RF 태그의 쓰기 선두 주소를 16진수 4자리로 지정합니다. 지정 가능 범위: 0000Hex~9FFFHex(워드 주소 지정)
	채울 워드 수	채울 데이터의 워드 수를 16진수 4자리로 지정합니다. 지정 가능 범위: 0001Hex~FFFFHex(0000Hex 지정 시에는 전체 영역 채우기)
	채울 데이터	RF 태그에 쓸 데이터를 16진수 4자리로 지정합니다.

▪ 응답 형식

<정상 응답>

바이트 0	바이트 1	바이트 2	바이트 3	바이트 4	바이트 5	바이트 6	바이트 7	바이트 8	바이트 9	바이트 10	바이트 11
트랜잭션 식별자		프로토콜 식별자		필드 길이		유니트 식별자	평션 코드	레지스터 번호		워드 카운트	
X	X	0000Hex		0006Hex		FFHex	10Hex	A100Hex		0003Hex	

파라메터	설명
레지스터 번호	쿼리에 지정된 '레지스터 번호'가 설정됩니다.
워드 카운트	쿼리에 지정된 '워드 카운트'가 설정됩니다.

<이상 응답>

바이트 0	바이트 1	바이트 2	바이트 3	바이트 4	바이트 5	바이트 6	바이트 7	바이트 8
트랜잭션 식별자		프로토콜 식별자		필드 길이		유니트 식별자	평션 코드	예외 코드
X	X	0000Hex		0003Hex		FFHex	90Hex	1바이트

파라메터	설명
예외 코드	자세한 내용은 이 장의 '예외 코드 목록'을 참조하십시오. 115페이지

▪ 실행 예

RF 태그의 워드 주소 1234Hex부터 4워드를 데이터 "5A5AHex"로 채우는 경우

TX: 00000000000DFF10A10000030612340004 5A5A

RX: 000000000006FF10A1000003

■ 잠금

지정된 RF 태그의 메모리를 잠급니다.

잠근 메모리는 다시 쓸 수 없게 됩니다. 잠금 해제도 불가능합니다.

▪ 쿼리 형식

바이트 0	바이트 1	바이트 2	바이트 3	바이트 4	바이트 5	바이트 6	바이트 7	바이트 8	바이트 9	바이트 10	바이트 11	바이트 12	바이트 13	…	바이트 16
트랜잭션 식별자		프로토콜 식별자		필드 길이		유니트 식별자	펑션 코드	레지스터 번호		워드 카운트		바이트 카운트	잠금 정보		
X	X	0000Hex		000BHex		FFHex	10Hex	A200Hex		0002Hex		04Hex	4바이트		

바이트 13	바이트 14	바이트 15	바이트 16
잠금 번호		잠금 카운트	
2바이트		2바이트	

파라메터		설명
레지스터 번호		잠금을 나타내는 레지스터 번호(A200Hex)
워드 카운트		잠금 정보의 워드 수(0002Hex)
바이트 카운트		잠금 정보의 바이트 수(04Hex)
잠금 정보	잠금 번호	잠글 섹터 번호를 16진수 4자리로 지정합니다.
	잠금 카운트	잠글 섹터 수를 16진수 4자리로 지정합니다.

CHECK!

잠그는 단위는 RF 태그에 따라 다릅니다.

자세한 내용은 제8장 '부록'의 'RF 태그의 메모리 맵'을 참조하십시오.

303페이지

▪ 응답 형식

<정상 응답>

바이트 0	바이트 1	바이트 2	바이트 3	바이트 4	바이트 5	바이트 6	바이트 7	바이트 8	바이트 9	바이트 10	바이트 11
트랜잭션 식별자		프로토콜 식별자		필드 길이		유니트 식별자	펑션 코드	레지스터 번호		워드 카운트	
X	X	0000Hex		0006Hex		FFHex	10Hex	A200Hex		0002Hex	

파라메터	설명
레지스터 번호	쿼리에 지정된 '레지스터 번호'가 설정됩니다.
워드 카운트	쿼리에 지정된 '워드 카운트'가 설정됩니다.

<이상 응답>

바이트 0	바이트 1	바이트 2	바이트 3	바이트 4	바이트 5	바이트 6	바이트 7	바이트 8
트랜잭션 식별자		프로토콜 식별자		필드 길이		유니트 식별자	펑션 코드	예외 코드
X	X	0000Hex		0003Hex		FFHex	90Hex	1바이트

파라메터	설명
예외 코드	자세한 내용은 이 장의 '예외 코드 목록'을 참조하십시오. 115페이지

▪ 실행 예

RF 태그의 섹터 번호 2부터 4섹터를 잠그는 경우

TX: 00000000000BFF10A20000020400020004

RX: 000000000006FF10A02000002

■ RF 태그 재기입 횟수 관리

RF 태그의 재기입 횟수를 관리합니다. RF 태그의 메모리가 EEPROM 타입인 RF 태그에 대해 유효합니다.

▪ 쿼리 형식

바이트 0	바이트 1	바이트 2	바이트 3	바이트 4	바이트 5	바이트 6	바이트 7	바이트 8	바이트 9	바이트 10	바이트 11	바이트 12	바이트 13	…	바이트 20
트랜잭션 식별자		프로토콜 식별자		필드 길이		유니트 식별자	평션 코드	레지스터 번호		워드 카운트		바이트 카운트	재기입 횟수 정보		
X	X	0000Hex		000FHex		FFHex	10Hex	A300Hex		0004Hex		08Hex	8바이트		

바이트 13	바이트 14	바이트 15	바이트 16	바이트 17	바이트 18	바이트 19	바이트 20
조작		주소		횟수			
2바이트		2바이트		4바이트			

파라메터		설명
레지스터 번호		재기입 횟수 관리를 나타내는 레지스터 번호(A300Hex)
워드 카운트		재기입 횟수 정보의 워드 수(0004Hex)
바이트 카운트		재기입 횟수 정보의 바이트 수(08Hex)
재기입 횟수 정보	조작	초기화: 0000Hex, 감산: 0001Hex, 가산: 0002Hex
	주소	RF 태그의 재기입 횟수 관리 영역의 주소를 16진수 4자리로 지정합니다. 지정 가능 범위: 0000Hex~9FFFHex
	횟수	횟수를 16진수 8자리로 지정합니다.

▪ 응답 형식

<정상 응답>

바이트 0	바이트 1	바이트 2	바이트 3	바이트 4	바이트 5	바이트 6	바이트 7	바이트 8	바이트 9	바이트 10	바이트 11
트랜잭션 식별자		프로토콜 식별자		필드 길이		유니트 식별자	평션 코드	레지스터 번호		재기입 횟수 정보 워드 수	
X	X	0000Hex		0006Hex		FFHex	10Hex	A300Hex		0004Hex	

파라메터	설명
레지스터 번호	쿼리에 지정된 '레지스터 번호'가 설정됩니다.
워드 카운트	쿼리에 지정된 '워드 카운트'가 설정됩니다.

<이상 응답>

바이트 0	바이트 1	바이트 2	바이트 3	바이트 4	바이트 5	바이트 6	바이트 7	바이트 8
트랜잭션 식별자		프로토콜 식별자		필드 길이		유니트 식별자	평션 코드	예외 코드
X	X	0000Hex		0003Hex		FFHex	90Hex	1바이트

파라메터	설명
예외 코드	자세한 내용은 이 장의 '예외 코드 목록'을 참조하십시오. 115페이지

▪ 실행 예

가산식에서 재기입 횟수 주소=0080Hex인 RF 태그에 5000(1388Hex)을 횟수로 설정하는 경우

TX: 00000000000FFF10A3000004080000008000001388

RX: 000000000006FF10A3000004

■ 데이터 복원

리더/라이터에 유지되고 있는 RF 태그의 데이터를 복원합니다.

RF 태그로의 복원은 유지되고 있는 태그 ID와 일치하는 RF 태그가 교신 영역 안에 존재하는 경우에만 실행할 수 있습니다.

▪ 쿼리 형식

바이트 0	바이트 1	바이트 2	바이트 3	바이트 4	바이트 5	바이트 6	바이트 7	바이트 8	바이트 9	바이트 10	바이트 11	바이트 12	바이트 13	바이트 14
트랜잭션 식별자		프로토콜 식별자		필드 길이		유니트 식별자	펑션 코드	레지스터 번호		워드 카운트		바이트 카운트	옵션	
X	X	0000Hex		0009Hex		FFHex	10Hex	A400Hex		0001Hex		02Hex	0000Hex	

파라메터	설명
레지스터 번호	데이터 복원을 지정하는 레지스터 번호(A400Hex)
워드 카운트	옵션의 워드 수(0001Hex)
바이트 카운트	옵션의 바이트 수(02Hex)
옵션	0000Hex 고정

▪ 응답 형식

<정상 응답>

바이트 0	바이트 1	바이트 2	바이트 3	바이트 4	바이트 5	바이트 6	바이트 7	바이트 8	바이트 9	바이트 10	바이트 11
트랜잭션 식별자		프로토콜 식별자		필드 길이		유니트 식별자	펑션 코드	레지스터 번호		워드 카운트	
X	X	0000Hex		0006Hex		FFHex	10Hex	A400Hex		0001Hex	

파라메터	설명
레지스터 번호	쿼리에 지정된 '레지스터 번호'가 설정됩니다.
워드 카운트	쿼리에 지정된 '워드 카운트'가 설정됩니다.

<이상 응답>

바이트 0	바이트 1	바이트 2	바이트 3	바이트 4	바이트 5	바이트 6	바이트 7	바이트 8
트랜잭션 식별자		프로토콜 식별자		필드 길이		유니트 식별자	펑션 코드	예외 코드
X	X	0000Hex		00Hex	03Hex	FFHex	90Hex	1바이트

파라메터	설명
예외 코드	자세한 내용은 이 장의 '예외 코드 목록'을 참조하십시오. 115페이지

▪ 실행 예

데이터를 복원하는 경우

TX: 000000000009FF10A4000001020000

RX: 000000000006FF10A4000001

리더/라이터 설정

■ 교신 옵션 설정

리더/라이터의 교신 옵션(1회/자동/FIFO · 트리거)을 설정합니다.

▪ 쿼리 형식

바이트 0	바이트 1	바이트 2	바이트 3	바이트 4	바이트 5	바이트 6	바이트 7	바이트 8	바이트 9	바이트 10	바이트 11	바이트 12	바이트 13	바이트 14
트랜잭션 식별자		프로토콜 식별자		필드 길이		유니트 식별자	평션 코드	레지스터 번호		워드 카운트		바이트 카운트	교신 옵션 설정	
X	X	0000Hex		0009Hex		FFHex	10Hex	B000Hex		0001Hex		02Hex	2바이트	

파라메터	설명
레지스터 번호	교신 옵션 설정을 나타내는 레지스터 번호(B000Hex)
워드 카운트	데이터의 워드 수(0001Hex)
바이트 카운트	데이터의 워드 수(02Hex)
교신 옵션 설정	교신 옵션을 16진수 4자리로 지정합니다. 1회: 0000Hex(공장 출하 시 설정), 자동: 0001Hex, FIFO · 트리거: 0002Hex

▪ 응답 형식

<정상 응답>

바이트 0	바이트 1	바이트 2	바이트 3	바이트 4	바이트 5	바이트 6	바이트 7	바이트 8	바이트 9	바이트 10	바이트 11
트랜잭션 식별자		프로토콜 식별자		필드 길이		유니트 식별자	평션 코드	레지스터 번호		워드 카운트	
X	X	0000Hex		0006Hex		FFHex	10Hex	B000Hex		0001Hex	

파라메터	설명
레지스터 번호	쿼리에 지정된 '레지스터 번호'가 설정됩니다.
워드 카운트	쿼리에 지정된 '워드 카운트'가 설정됩니다.

<이상 응답>

바이트 0	바이트 1	바이트 2	바이트 3	바이트 4	바이트 5	바이트 6	바이트 7	바이트 8
트랜잭션 식별자		프로토콜 식별자		필드 길이		유니트 식별자	평션 코드	예외 코드
X	X	0000Hex		0003Hex		FFHex	90Hex	1바이트

파라메터	설명
예외 코드	자세한 내용은 이 장의 '예외 코드 목록'을 참조하십시오. 115페이지

▪ 실행 예

교신 옵션을 자동으로 설정하는 경우

TX: 000000000009FF10B0000001020001

RX: 000000000006FF10B0000001

■ 교신 옵션 설정 취득

리더/라이터에 설정된 교신 옵션(1회/자동/FIFO · 트리거)을 확인합니다.

▪ 쿼리 형식

바이트 0	바이트 1	바이트 2	바이트 3	바이트 4	바이트 5	바이트 6	바이트 7	바이트 8	바이트 9	바이트 10	바이트 11
트랜잭션 식별자		프로토콜 식별자		필드 길이		유니트 식별자	펑션 코드	레지스터 번호		워드 카운트	
X	X	0000Hex		0006Hex		FFHex	03Hex	B000Hex		0001Hex	

파라메터	설명
레지스터 번호	교신 옵션 설정을 지정하는 레지스터 번호(B000Hex)
워드 카운트	취득할 교신 옵션 설정의 워드 수(0001Hex)

▪ 응답 형식

<정상 응답>

바이트 0	바이트 1	바이트 2	바이트 3	바이트 4	바이트 5	바이트 6	바이트 7	바이트 8	바이트 9	바이트 10
트랜잭션 식별자		프로토콜 식별자		필드 길이		유니트 식별자	펑션 코드	바이트 카운트	교신 옵션 설정	
X	X	0000Hex		0005Hex		FFHex	03Hex	02Hex	2바이트	

파라메터	설명
바이트 카운트	취득한 교신 옵션 설정 데이터의 바이트 수(02Hex)
교신 옵션 설정	1회: 0000Hex, 자동: 0001Hex, FIFO · 트리거: 0002Hex

<이상 응답>

바이트 0	바이트 1	바이트 2	바이트 3	바이트 4	바이트 5	바이트 6	바이트 7	바이트 8
트랜잭션 식별자		프로토콜 식별자		필드 길이		유니트 식별자	펑션 코드	에외 코드
X	X	0000Hex		0003Hex		FFHex	83Hex	1바이트

파라메터	설명
예외 코드	자세한 내용은 이 장의 '예외 코드 목록'을 참조하십시오. 115페이지

▪ 실행 예

교신 옵션이 자동으로 설정된 경우

TX: 000000000006FF03B0000001

RX: 000000000005FF03020001

■ 교신 조건 설정

리더/라이터의 교신 조건(고속 교신/표준 교신, 쓰기 검증 유무)을 설정합니다.

▪ 쿼리 형식

바이트 0	바이트 1	바이트 2	바이트 3	바이트 4	바이트 5	바이트 6	바이트 7	바이트 8	바이트 9	바이트 10	바이트 11	바이트 12	바이트 13	…	바이트 16
트랜잭션 식별자		프로토콜 식별자		필드 길이		유니트 식별자	평션 코드	레지스터 번호		워드 카운트		바이트 카운트	교신 조건 설정 정보		
X	X	0000Hex		000BHex		FFHex	10Hex	B100Hex		0002Hex		04Hex	4바이트		

바이트 13	바이트 14	바이트 15	바이트 16
교신 속도		쓰기 검증	
2바이트		2바이트	

파라메터		설명
레지스터 번호		교신 조건을 지정하는 레지스터 번호(B100Hex)
워드 카운트		교신 조건 설정 정보의 워드 수(0002Hex)
바이트 카운트		교신 조건 설정 정보의 바이트 수(04Hex)
교신 조건 설정 정보	교신 속도	교신 속도를 16진수 4자리로 지정합니다. 고속: 0000Hex(공장 출하 시 설정), 표준: 0001Hex
	쓰기 검증	쓰기 검증 유무를 16진수 4자리로 지정합니다. 없음: 0000Hex, 있음: 0001Hex(공장 출하 시 설정)

▪ 응답 형식

<정상 응답>

바이트 0	바이트 1	바이트 2	바이트 3	바이트 4	바이트 5	바이트 6	바이트 7	바이트 8	바이트 9	바이트 10	바이트 11
트랜잭션 식별자		프로토콜 식별자		필드 길이		유니트 식별자	평션 코드	레지스터 번호		워드 카운트	
X	X	0000Hex		0006Hex		FFHex	10Hex	B100Hex		0002Hex	

파라메터	설명
레지스터 번호	쿼리에 지정된 '레지스터 번호'가 설정됩니다.
워드 카운트	쿼리에 지정된 '워드 카운트'가 설정됩니다.

<이상 응답>

바이트 0	바이트 1	바이트 2	바이트 3	바이트 4	바이트 5	바이트 6	바이트 7	바이트 8
트랜잭션 식별자		프로토콜 식별자		필드 길이		유니트 식별자	평션 코드	예외 코드
X	X	0000Hex		0003Hex		FFHex	90Hex	1바이트

파라메터	설명
예외 코드	자세한 내용은 이 장의 '예외 코드 목록'을 참조하십시오. 115페이지

▪ 실행 예

속도를 표준, 쓰기 검증을 없음으로 설정하는 경우

TX: 00000000000BFF10B10000020400010000

RX: 000000000006FF10B1000002

■ 교신 조건 취득

리더/라이터에 설정된 교신 조건(고속 교신/표준 교신, 쓰기 검증 유무)을 확인합니다.

▪ 쿼리 형식

바이트 0	바이트 1	바이트 2	바이트 3	바이트 4	바이트 5	바이트 6	바이트 7	바이트 8	바이트 9	바이트 10	바이트 11
트랜잭션 식별자		프로토콜 식별자		필드 길이		유니트 식별자	평션 코드	레지스터 번호		워드 카운트	
X	X	0000Hex		0006Hex		FFHex	03Hex	B100Hex		0002Hex	

파라메터	설명
레지스터 번호	교신 조건을 나타내는 레지스터 번호(B100Hex)
워드 카운트	취득할 교신 조건 정보의 워드 수(0002Hex)

▪ 응답 형식

<정상 응답>

바이트 0	바이트 1	바이트 2	바이트 3	바이트 4	바이트 5	바이트 6	바이트 7	바이트 8	바이트 13	…	바이트 16
트랜잭션 식별자		프로토콜 식별자		필드 길이		유니트 식별자	평션 코드	바이트 카운트	교신 조건 정보		
X	X	0000Hex		0007Hex		FFHex	03Hex	04Hex	4바이트		

바이트 13	바이트 14	바이트 15	바이트 16
교신 속도		쓰기 검증	
2바이트		2바이트	

파라메터		설명
바이트 카운트		교신 조건 정보의 바이트 수(04Hex)
교신 조건 정보	교신 속도	고속: 0000Hex, 표준: 0001Hex
	쓰기 검증	없음: 0000Hex, 있음: 0001Hex

<이상 응답>

바이트 0	바이트 1	바이트 2	바이트 3	바이트 4	바이트 5	바이트 6	바이트 7	바이트 8
트랜잭션 식별자		프로토콜 식별자		필드 길이		유니트 식별자	평션 코드	예외 코드
X	X	0000Hex		0003Hex		FFHex	83Hex	1바이트

파라메터	설명
예외 코드	자세한 내용은 이 장의 '예외 코드 목록'을 참조하십시오. 115페이지

▪ 실행 예

교신 조건이 교신 속도=고속, 쓰기 검증=없음으로 설정된 경우

TX: 000000000006FF03B1000002

RX: 000000000007FF030400010000

■ TCP/IP 통신 조건 설정

리더/라이터의 TCP/IP 통신 조건을 설정합니다.

▪ 쿼리 형식

바이트 0	바이트 1	바이트 2	바이트 3	바이트 4	바이트 5	바이트 6	바이트 7	바이트 8	바이트 9	바이트 10	바이트 11	바이트 12	바이트 13	...	바이트 24
트랜잭션 식별자		프로토콜 식별자		필드 길이		유니트 식별자	평션 코드	레지스터 번호		워드 카운트		바이트 카운트	TCP/IP 통신 조건		
X	X	0000Hex		0013Hex		FFHex	10Hex	B800Hex		0006Hex		0CHex	12바이트		

바이트 13	바이트 14	바이트 15	바이트 16	바이트 17	바이트 18	바이트 19	바이트 20	바이트 21	바이트 22	바이트 23	바이트 24
IP 주소				서브넷 마스크				게이트웨이 주소			
4바이트				4바이트				4바이트			

파라메터		설명
레지스터 번호		TCP/IP 통신 조건을 나타내는 레지스터 번호(B800Hex)
워드 카운트		TCP/IP 통신 조건의 워드 수(0006Hex)
바이트 카운트		TCP/IP 통신 조건의 바이트 수(0CHex)
TCP/IP 통신 조건	IP 주소	설정할 IP 주소를 16진수 8자리로 지정합니다. 지정 가능 범위: 00000000Hex~FFFFFFFFHex 예) C0A801C8Hex(192.168.1.200)
	서브넷 마스크	설정할 서브넷 마스크를 16진수 8자리로 지정합니다. 지정 가능 범위: FF000000Hex~FFFFFFFFHex 예) FFFFFF00Hex(255.255.255.0)
	게이트웨이 주소	설정할 게이트웨이 주소를 16진수 8자리로 지정합니다. 지정 가능 범위: 00000000Hex~FFFFFFFFHex 예) C0A80101Hex(192.168.1.1)

▪ 응답 형식

<정상 응답>

바이트 0	바이트 1	바이트 2	바이트 3	바이트 4	바이트 5	바이트 6	바이트 7	바이트 8	바이트 9	바이트 10	바이트 11
트랜잭션 식별자		프로토콜 식별자		필드 길이		유니트 식별자	평션 코드	레지스터 번호		워드 카운트	
X	X	0000Hex		0006Hex		FFHex	10Hex	B800Hex		0006Hex	

파라메터	설명
레지스터 번호	쿼리에 지정된 '레지스터 번호'가 설정됩니다.
워드 카운트	쿼리에 지정된 '워드 카운트'가 설정됩니다.

<이상 응답>

바이트 0	바이트 1	바이트 2	바이트 3	바이트 4	바이트 5	바이트 6	바이트 7	바이트 8
트랜잭션 식별자		프로토콜 식별자		필드 길이		유니트 식별자	평션 코드	예외 코드
X	X	0000Hex		0003Hex		FFHex	90Hex	1바이트

파라메터	설명
예외 코드	자세한 내용은 이 장의 '예외 코드 목록'을 참조하십시오. 115페이지

▪ 실행 예

IP=192.168.1.200, 서브넷 마스크=255.255.255.0, 게이트웨이 주소=192.168.1.1로 설정하는 경우

TX: 000000000013FF10B80000060CC0A801C8FFFFFF00C0A80101

RX: 000000000006FF10B8000006

■ TCP/IP 통신 조건 취득

리더/라이터에 설정된 TCP/IP 정보를 확인합니다.

쿼리 형식

바이트 0	바이트 1	바이트 2	바이트 3	바이트 4	바이트 5	바이트 6	바이트 7	바이트 8	바이트 9	바이트 10	바이트 11
트랜잭션 식별자		프로토콜 식별자		필드 길이		유니트 식별자	평션 코드	레지스터 번호		워드 카운트	
X	X	0000Hex		0006Hex		FFHex	03Hex	B800Hex		0006Hex	

파라메터	설명
레지스터 번호	TCP/IP 통신 조건을 지정하는 레지스터 번호(B800Hex)
워드 카운트	취득할 TCP/IP 통신 조건의 워드 수(0006Hex)

▪ 응답 형식

<정상 응답>

바이트 0	바이트 1	바이트 2	바이트 3	바이트 4	바이트 5	바이트 6	바이트 7	바이트 8	바이트 9	...	바이트 20
트랜잭션 식별자		프로토콜 식별자		필드 길이		유니트 식별자	평션 코드	바이트 카운트	TCP/IP 통신 조건		
X	X	0000Hex		0013Hex		FFHex	03Hex	0CHex	12바이트		

바이트 9	바이트 10	바이트 11	바이트 12	바이트 13	바이트 14	바이트 15	바이트 16	바이트 17	바이트 18	바이트 19	바이트 20
IP 주소				서브넷 마스크				게이트웨이 주소			
4바이트				4바이트				4바이트			

파라메터		설명
바이트 카운트		취득한 TCP/IP 통신 조건의 바이트 수(0CHex)
TCP/IP 통신 조건	IP 주소	취득한 IP 주소를 16진수 8자리로 나타냅니다. 예) C0A801C8Hex(192.168.1.200)
	서브넷 마스크	취득한 서브넷 마스크를 16진수 8자리로 나타냅니다. 예) FFFFFF00Hex(255.255.255.0)
	게이트웨이 주소	취득할 게이트웨이 주소를 16진수 8자리로 나타냅니다. 예) C0A80101Hex(192.168.1.1)

<이상 응답>

바이트 0	바이트 1	바이트 2	바이트 3	바이트 4	바이트 5	바이트 6	바이트 7	바이트 8
트랜잭션 식별자		프로토콜 식별자		필드 길이		유니트 식별자	평션 코드	에외 코드
X	X	0000Hex		0003Hex		FFHex	83Hex	1바이트

파라메터	설명
에외 코드	자세한 내용은 이 장의 '에외 코드 목록'을 참조하십시오. 115페이지

▪ 실행 예

IP=192.168.1.200, 서브넷 마스크=255.255.255.0, 게이트웨이 주소=192.168.1.1로 설정된 경우

TX: 000000000006FF03B8000006

RX: 00000000000FFF030CC0A801C8FFFFFF00C0A80101

■ 기기 이름 설정

리더/라이터에 임의의 이름을 설정/클리어합니다.

▪ 쿼리 형식

바이트 0	바이트 1	바이트 2	바이트 3	바이트 4	바이트 5	바이트 6	바이트 7	바이트 8	바이트 9	바이트 10	바이트 11	바이트 12	바이트 13	…	바이트 76
트랜잭션 식별자		프로토콜 식별자		필드 길이		유니트 식별자	평션 코드	레지스터 번호		워드 카운트		기기 이름 바이트 수	기기 이름		
X	X	0000Hex		0047Hex		FFHex	10Hex	B900Hex		0020Hex		40Hex	64바이트		

파라메터	설명
레지스터 번호	기기 이름을 나타내는 레지스터 번호(B900Hex)
워드 카운트	기기 이름의 워드 수(0020Hex)
바이트 카운트	기기 이름의 바이트 수(40Hex)
기기 이름	기기 이름을 최대 64바이트의 ASCII 문자(ASCII 문자 최대 63문자+종단 코드 "00Hex")로 지정합니다. 63문자 미만인 경우는 후속 영역을 모두 "00Hex"로 채웁니다. 지정할 수 있는 ASCII 코드는 20Hex(공백)~7EHex(~)입니다.

▪ 응답 형식

<정상 응답>

바이트 0	바이트 1	바이트 2	바이트 3	바이트 4	바이트 5	바이트 6	바이트 7	바이트 8	바이트 9	바이트 10	바이트 11
트랜잭션 식별자		프로토콜 식별자		필드 길이		유니트 식별자	평션 코드	레지스터 번호		워드 카운트	
X	X	0000Hex		0006Hex		FFHex	10Hex	B900Hex		0020Hex	

파라메터	설명
레지스터 번호	쿼리에 지정된 '레지스터 번호'가 설정됩니다.
워드 카운트	쿼리에 지정된 '워드 카운트'가 설정됩니다.

<이상 응답>

바이트 0	바이트 1	바이트 2	바이트 3	바이트 4	바이트 5	바이트 6	바이트 7	바이트 8
트랜잭션 식별자		프로토콜 식별자		필드 길이		유니트 식별자	평션 코드	예외 코드
X	X	0000Hex		0003Hex		FFHex	90Hex	1바이트

파라메터	설명
예외 코드	자세한 내용은 이 장의 '예외 코드 목록'을 참조하십시오. 115페이지

▪ 실행 예

기기 이름에 "V680S-A001"을 설정하는 경우

TX: 000000000047FF10B900002040563638305 32A413030310000000000…00
RX: 000000000006FF10B9000020

■ 기기 이름 취득

리더/라이터에 설정된 이름을 확인합니다.

▪ 쿼리 형식

바이트 0	바이트 1	바이트 2	바이트 3	바이트 4	바이트 5	바이트 6	바이트 7	바이트 8	바이트 9	바이트 10	바이트 11
트랜잭션 식별자		프로토콜 식별자		필드 길이		유니트 식별자	평션 코드	레지스터 번호		워드 카운트	
X	X	0000Hex		0006Hex		FFHex	03Hex	B900Hex		0020Hex	

파라메터	설명
레지스터 번호	기기 이름을 지정하는 레지스터 번호(B900Hex)
워드 카운트	취득할 기기 이름의 워드 수(0020Hex)

▪ 응답 형식

<정상 응답>

바이트 0	바이트 1	바이트 2	바이트 3	바이트 4	바이트 5	바이트 6	바이트 7	바이트 8	바이트 9	…	바이트 72
트랜잭션 식별자		프로토콜 식별자		필드 길이		유니트 식별자	평션 코드	바이트 카운트	기기 이름		
X	X	0000Hex		0043Hex		FFHex	03Hex	40Hex	64바이트		

파라메터	설명
바이트 카운트	취득한 기기 이름의 워드 수(40Hex)
기기 이름	취득한 기기 이름을 최대 64바이트의 ASCII 문자(ASCII 문자 최대 63문자+종단 코드 "00Hex")로 나타냅니다. 63문자 미만인 경우, 후속 영역은 모두 "00Hex"가 됩니다. ASCII 코드의 20Hex(공백)~7EHex(~)로 표시됩니다.

<이상 응답>

바이트 0	바이트 1	바이트 2	바이트 3	바이트 4	바이트 5	바이트 6	바이트 7	바이트 8
트랜잭션 식별자		프로토콜 식별자		필드 길이		유니트 식별자	평션 코드	예외 코드
X	X	0000Hex		0003Hex		FFHex	83Hex	1바이트

파라메터	설명
예외 코드	자세한 내용은 이 장의 '예외 코드 목록'을 참조하십시오. 115페이지

▪ 실행 예

기기 이름에 "V680S-A001"이 설정된 경우

TX: 000000000006FF03B9000020

RX: 000000000043FF034056363830532A413030310000000000…00

■ 웹 통신 조건 설정

리더/라이터의 웹 브라우저 통신 조건을 설정합니다.

▪ 쿼리 형식

바이트 0	바이트 1	바이트 2	바이트 3	바이트 4	바이트 5	바이트 6	바이트 7	바이트 8	바이트 9	바이트 10	바이트 11	바이트 12	바이트 13	바이트 14
트랜잭션 식별자		프로토콜 식별자		필드 길이		유니트 식별자	펑션 코드	레지스터 번호		워드 카운트		바이트 카운트	웹 통신 조건	
X	X	0000Hex		0009Hex		FFHex	10Hex	BA00Hex		0001Hex		02Hex	2바이트	

파라메터	설명
레지스터 번호	웹 통신 조건 설정을 나타내는 레지스터 번호(BA00Hex)
워드 카운트	웹 통신 조건의 워드 수(0001Hex)
바이트 카운트	웹 통신 조건의 바이트 수(02Hex)
웹 통신 조건	웹 브라우저(Java 애플릿)와 통신하는 포트 번호를 16진수 4자리로 지정합니다. 지정 가능 범위: 0400Hex~FFFFHex 예) 1BB2Hex(7090)

▪ 응답 형식

<정상 응답>

바이트 0	바이트 1	바이트 2	바이트 3	바이트 4	바이트 5	바이트 6	바이트 7	바이트 8	바이트 9	바이트 10	바이트 11
트랜잭션 식별자		프로토콜 식별자		필드 길이		유니트 식별자	펑션 코드	레지스터 번호		워드 카운트	
X	X	0000Hex		0006Hex		FFHex	10Hex	BA00Hex		0002Hex	

파라메터	설명
레지스터 번호	쿼리에 지정된 '레지스터 번호'가 설정됩니다.
워드 카운트	쿼리에 지정된 '워드 카운트'가 설정됩니다.

<이상 응답>

바이트 0	바이트 1	바이트 2	바이트 3	바이트 4	바이트 5	바이트 6	바이트 7	바이트 8
트랜잭션 식별자		프로토콜 식별자		필드 길이		유니트 식별자	펑션 코드	예외 코드
X	X	0000Hex		0003Hex		FFHex	90Hex	1바이트

파라메터	설명
예외 코드	자세한 내용은 이 장의 '예외 코드 목록'을 참조하십시오. 115페이지

▪ 실행 예

웹 브라우저용 포트 번호를 7090(1BB2Hex)으로 설정하는 경우

TX: 000000000009FF10BA000001021BB2

RX: 000000000006FF10BA000001

■ 웹 통신 조건 취득

리더/라이터의 웹 브라우저 통신 조건을 확인합니다.

▪ 쿼리 형식

바이트 0	바이트 1	바이트 2	바이트 3	바이트 4	바이트 5	바이트 6	바이트 7	바이트 8	바이트 9	바이트 10	바이트 11
트랜잭션 식별자		프로토콜 식별자		필드 길이		유니트 식별자	평션 코드	레지스터 번호		워드 카운트	
X	X	0000Hex		0006Hex		FFHex	03Hex	BA00Hex		0001Hex	

파라메터	설명
레지스터 번호	웹 통신 조건 취득을 나타내는 레지스터 번호(BA00Hex)
워드 카운트	취득할 웹 통신 조건의 워드 수(0001Hex)

▪ 응답 형식

<정상 응답>

바이트 0	바이트 1	바이트 2	바이트 3	바이트 4	바이트 5	바이트 6	바이트 7	바이트 8	바이트 9	바이트 10
트랜잭션 식별자		프로토콜 식별자		필드 길이		유니트 식별자	평션 코드	바이트 카운트	웹 통신 조건	
X	X	0000Hex		0005FHex		FFHex	03Hex	02Hex	2바이트	

파라메터	설명
바이트 카운트	취득한 웹 통신 조건의 워드 수(02Hex)
웹 통신 조건	취득한 웹 브라우저(Java 애플릿)와 통신하는 포트 번호를 16진수 4자리로 표시합니다. 예) 1BB2Hex(7090)

<이상 응답>

바이트 0	바이트 1	바이트 2	바이트 3	바이트 4	바이트 5	바이트 6	바이트 7	바이트 8
트랜잭션 식별자		프로토콜 식별자		필드 길이		유니트 식별자	평션 코드	예외 코드
X	X	0000Hex		0003Hex		FFHex	83Hex	1바이트

파라메터	설명
예외 코드	자세한 내용은 이 장의 '예외 코드 목록'을 참조하십시오. 115페이지

▪ 실행 예

웹 브라우저용 포트 번호가 7090(0x1BB2)으로 설정된 경우

TX: 000000000006FF03BA000001

RX: 000000000005FF03021BB2

■ 웹 비밀번호 설정

웹 서버를 사용하여 리더/라이터에 액세스할 때의 "비밀번호"를 설정/클리어합니다.

▪ 쿼리 형식

바이트 0	바이트 1	바이트 2	바이트 3	바이트 4	바이트 5	바이트 6	바이트 7	바이트 8	바이트 9	바이트 10	바이트 11	바이트 12	바이트 13	…	바이트 28
트랜잭션 식별자		프로토콜 식별자		필드 길이		유니트 식별자	평션 코드	레지스터 번호		워드 카운트		바이트 카운트	웹 비밀번호		
X	X	0000Hex		0017Hex		FFHex	10Hex	BB00Hex		0008Hex		10Hex	16바이트		

파라메터	설명
레지스터 번호	웹 비밀번호를 나타내는 레지스터 번호(BB00Hex)
워드 카운트	웹 비밀번호의 워드 수(0008Hex)
바이트 카운트	웹 비밀번호의 바이트 수(10Hex)
웹 비밀번호	웹 비밀번호를 최대 16바이트의 ASCII 문자(ASCII 문자 최대 15문자+종단 코드 "00Hex")로 지정합니다. 15문자 미만인 경우는 후속 영역을 모두 "00Hex"로 채웁니다. 지정할 수 있는 ASCII 코드는 20Hex(공백)~7EHex(~)입니다.

▪ 응답 형식

<정상 응답>

바이트 0	바이트 1	바이트 2	바이트 3	바이트 4	바이트 5	바이트 6	바이트 7	바이트 8	바이트 9	바이트 10	바이트 11
트랜잭션 식별자		프로토콜 식별자		필드 길이		유니트 식별자	평션 코드	레지스터 번호		워드 카운트	
X	X	0000Hex		0006Hex		FFHex	10Hex	BB00Hex		00Hex	08Hex

파라메터	설명
레지스터 번호	쿼리에 지정된 '레지스터 번호'가 설정됩니다.
워드 카운트	쿼리에 지정된 '워드 카운트'가 설정됩니다.

<이상 응답>

바이트 0	바이트 1	바이트 2	바이트 3	바이트 4	바이트 5	바이트 6	바이트 7	바이트 8
트랜잭션 식별자		프로토콜 식별자		필드 길이		유니트 식별자	평션 코드	예외 코드
X	X	0000Hex		0003Hex		FFHex	90Hex	1바이트

파라메터	설명
예외 코드	자세한 내용은 이 장의 '예외 코드 목록'을 참조하십시오. 115페이지

▪ 실행 예

웹 비밀번호에 "password"를 설정하는 경우

TX: 000000000017FF10BB000081070617373776F72640000000000000000

RX: 000000000006FF10BB000008

■ 웹 비밀번호 취득

리더/라이터에 설정된 웹 서버 비밀번호를 확인합니다.

▪ 쿼리 형식

바이트 0	바이트 1	바이트 2	바이트 3	바이트 4	바이트 5	바이트 6	바이트 7	바이트 8	바이트 9	바이트 10	바이트 11
트랜잭션 식별자		프로토콜 식별자		필드 길이		유니트 식별자	평션 코드	레지스터 번호		워드 카운트	
X	X	0000Hex		0006Hex		FFHex	03Hex	BB00Hex		0008Hex	

파라메터	설명
레지스터 번호	웹 비밀번호를 나타내는 레지스터 번호(BB00Hex)
워드 카운트	취득할 웹 비밀번호의 워드 수(0008Hex)

▪ 응답 형식

<정상 응답>

바이트 0	바이트 1	바이트 2	바이트 3	바이트 4	바이트 5	바이트 6	바이트 7	바이트 8	바이트 9	…	바이트 24
트랜잭션 식별자		프로토콜 식별자		필드 길이		유니트 식별자	평션 코드	바이트 카운트	웹 비밀번호		
X	X	0000Hex		0013Hex		FFHex	03Hex	10Hex	16바이트		

파라메터	설명
바이트 카운트	취득한 웹 비밀번호의 바이트 수(10Hex)
웹 비밀번호	취득한 웹 비밀번호를 최대 16바이트의 ASCII 문자(ASCII 문자 최대 15문자+종단 코드 "00Hex")로 나타냅니다. 15문자 미만인 경우, 후속 영역은 모두 "00Hex"가 됩니다. ASCII 코드의 20Hex(공백)~7EHex(~)로 표시됩니다.

<이상 응답>

바이트 0	바이트 1	바이트 2	바이트 3	바이트 4	바이트 5	바이트 6	바이트 7	바이트 8
트랜잭션 식별자		프로토콜 식별자		필드 길이		유니트 식별자	평션 코드	예외 코드
X	X	0000Hex		0003Hex		FFHex	83Hex	1바이트

파라메터	설명
예외 코드	자세한 내용은 이 장의 '예외 코드 목록'을 참조하십시오. 115페이지

▪ 실행 예

웹 비밀번호에 "password"가 설정된 경우

TX: 000000000006FF03BB000008

RX: 000000000013FF031070617373776F72640000000000000000

■ 설정 초기화

리더/라이터의 설정 정보를 출하 시 상태로 되돌립니다.

▪ 쿼리 형식

바이트 0	바이트 1	바이트 2	바이트 3	바이트 4	바이트 5	바이트 6	바이트 7	바이트 8	바이트 9	바이트 10	바이트 11	바이트 12	바이트 13	바이트 14
트랜잭션 식별자		프로토콜 식별자		필드 길이		유니트 식별자	평션 코드	레지스터 번호		워드 카운트		바이트 카운트	옵션	
X	X	0000Hex		0009Hex		FFHex	10Hex	BF00Hex		0001Hex		02Hex	0000Hex	

파라메터	설명
레지스터 번호	설정 초기화를 지정하는 레지스터 번호(BF00Hex)
워드 카운트	옵션의 워드 수(0001Hex)
바이트 카운트	옵션의 바이트 수(0002Hex)
옵션	0000Hex 고정

▪ 응답 형식

<정상 응답>

바이트 0	바이트 1	바이트 2	바이트 3	바이트 4	바이트 5	바이트 6	바이트 7	바이트 8	바이트 9	바이트 10	바이트 11
트랜잭션 식별자		프로토콜 식별자		필드 길이		유니트 식별자	평션 코드	레지스터 번호		워드 카운트	
X	X	0000Hex		0006Hex		FFHex	10Hex	BF00Hex		0001Hex	

파라메터	설명
레지스터 번호	쿼리에 지정된 '레지스터 번호'가 설정됩니다.
워드 카운트	쿼리에 지정된 '워드 카운트'가 설정됩니다.

<이상 응답>

바이트 0	바이트 1	바이트 2	바이트 3	바이트 4	바이트 5	바이트 6	바이트 7	바이트 8
트랜잭션 식별자		프로토콜 식별자		필드 길이		유니트 식별자	평션 코드	예외 코드
X	X	0000Hex		0003Hex		FFHex	83Hex	1바이트

파라메터	설명
예외 코드	자세한 내용은 이 장의 '예외 코드 목록'을 참조하십시오. 115페이지

▪ 실행 예

전체 설정을 초기화하는 경우

TX: 000000000009FF10BF000001020000

RX: 000000000006FF10BF000001

리더/라이터 정보 확인

■ 노이즈 측정

리더/라이터 부근에 있는 노이즈의 레벨을 확인합니다.

▪ 쿼리 형식

바이트 0	바이트 1	바이트 2	바이트 3	바이트 4	바이트 5	바이트 6	바이트 7	바이트 8	바이트 9	바이트 10	바이트 11
트랜잭션 식별자		프로토콜 식별자		필드 길이		유니트 식별자	평션 코드	레지스터 번호		워드 카운트	
X	X	0000Hex		0006Hex		FFHex	03Hex	D200Hex		0003Hex	

파라메터	설명
레지스터 번호	노이즈 측정을 위한 레지스터 번호(D200Hex)
워드 카운트	취득할 노이즈 정보의 워드 수(0003Hex)

▪ 응답 형식

<정상 응답>

바이트 0	바이트 1	바이트 2	바이트 3	바이트 4	바이트 5	바이트 6	바이트 7	바이트 8	바이트 9	…	바이트 14
트랜잭션 식별자		프로토콜 식별자		필드 길이		유니트 식별자	평션 코드	바이트 카운트	노이즈 정보		
X	X	0000Hex		0009Hex		FFHex	03Hex	06Hex	6바이트		

바이트 9	바이트 10	바이트 11	바이트 12	바이트 13	바이트 14
평균값		최대값		최소값	
2바이트		2바이트		2바이트	

파라메터		설명
바이트 카운트		취득한 노이즈 정보의 바이트 수(06Hex)
노이즈 정보	평균값	취득한 노이즈 평균값을 16진수 4자리로 표시합니다. 0000Hex~0063Hex(0~99)
	최대값	취득한 노이즈 최대값을 16진수 4자리로 표시합니다. 0000Hex~0063Hex(0~99)
	최소값	취득한 노이즈 최소값을 16진수 4자리로 표시합니다. 0000Hex~0063Hex(0~99)

<이상 응답>

바이트 0	바이트 1	바이트 2	바이트 3	바이트 4	바이트 5	바이트 6	바이트 7	바이트 8
트랜잭션 식별자		프로토콜 식별자		필드 길이		유니트 식별자	평션 코드	예외 코드
X	X	0000Hex		0003Hex		FFHex	83Hex	1바이트

파라메터	설명
예외 코드	자세한 내용은 이 장의 '예외 코드 목록'을 참조하십시오. 115페이지

▪ 실행 예

노이즈 평균값이 51, 노이즈 최대값이 62, 노이즈 최소값이 43인 경우

TX:000000000006FF03D2000003

RX:000000000009FF03060033003E002B

■ 형식 정보 취득

리더/라이터의 형식을 확인합니다.

▪ 쿼리 형식

바이트 0	바이트 1	바이트 2	바이트 3	바이트 4	바이트 5	바이트 6	바이트 7	바이트 8	바이트 9	바이트 10	바이트 11
트랜잭션 식별자		프로토콜 식별자		필드 길이		유니트 식별자	평션 코드	레지스터 번호		워드 카운트	
X	X	0000Hex		0006Hex		FFHex	03Hex	C100Hex		0010Hex	

파라메터	설명
레지스터 번호	형식 정보를 지정하는 레지스터 번호(C100Hex)
워드 카운트	취득할 형식 정보의 워드 수(0010Hex)

▪ 응답 형식

<정상 응답>

바이트 0	바이트 1	바이트 2	바이트 3	바이트 4	바이트 5	바이트 6	바이트 7	바이트 8	바이트 9	…	바이트 40
트랜잭션 식별자		프로토콜 식별자		필드 길이		유니트 식별자	평션 코드	바이트 카운트	형식 정보		
X	X	0000Hex		0023Hex		FFHex	03Hex	20Hex	32바이트		

파라메터	설명
바이트 카운트	취득한 형식 정보의 바이트 수(20Hex)
형식 정보	취득한 형식 정보를 최대 32바이트의 ASCII 문자(ASCII 문자 최대 31문자+종단 코드 "00Hex")로 나타냅니다. 31문자 미만인 경우, 후속 영역은 모두 "00Hex"가 됩니다. ASCII 코드의 20Hex(공백)~7EHex(~)로 표시됩니다.

<이상 응답>

바이트 0	바이트 1	바이트 2	바이트 3	바이트 4	바이트 5	바이트 6	바이트 7	바이트 8
트랜잭션 식별자		프로토콜 식별자		필드 길이		유니트 식별자	평션 코드	예외 코드
X	X	0000Hex		0003Hex		FFHex	83Hex	1바이트

파라메터	설명
예외 코드	자세한 내용은 이 장의 '예외 코드 목록'을 참조하십시오. 115페이지

▪ 실행 예

형식 정보가 "V680S-A001"로 설정된 경우

TX: 000000000006FF03C1000010

RX: 000000000023FF032056363830532A413030310000000000000000000000000000000000000000000000

■ 펌웨어 버전 취득

리더/라이터의 펌웨어 버전을 확인합니다.

▪ 쿼리 형식

바이트 0	바이트 1	바이트 2	바이트 3	바이트 4	바이트 5	바이트 6	바이트 7	바이트 8	바이트 9	바이트 10	바이트 11
트랜잭션 식별자		프로토콜 식별자		필드 길이		유니트 식별자	펑션 코드	레지스터 번호		워드 카운트	
X	X	0000Hex		0006Hex		FFHex	03Hex	C000Hex		0006Hex	

파라메터	설명
레지스터 번호	펌웨어 버전 취득을 나타내는 레지스터 번호(C000Hex)
워드 카운트	취득할 펌웨어 버전 정보의 워드 수(0006Hex)

▪ 응답 형식

<정상 응답>

바이트 0	바이트 1	바이트 2	바이트 3	바이트 4	바이트 5	바이트 6	바이트 7	바이트 8	바이트 9	…	바이트 20
트랜잭션 식별자		프로토콜 식별자		필드 길이		유니트 식별자	펑션 코드	바이트 카운트	펌웨어 버전 정보		
X	X	0000Hex		000FHex		FFHex	03Hex	0C	12바이트		

바이트 9	바이트 10	바이트 11	바이트 12	바이트 13	바이트 14	바이트 15	바이트 16	바이트 17	바이트 18	바이트 19	바이트 20
운전 모드 프로그램의 메이저 버전		운전 모드 프로그램의 마이너 버전		운전 모드 프로그램의 개정 번호		안전 모드 프로그램의 메이저 버전		안전 모드 프로그램의 마이너 버전		안전 모드 프로그램의 개정 번호	
2바이트		2바이트		2바이트		2바이트		2바이트		2바이트	

파라메터		설명
바이트 카운트		펌웨어 버전 정보의 바이트 수(0CHex)
펌웨어 버전 정보	운전 모드 프로그램의 메이저 버전	0000~0099Hex(BCD)
	운전 모드 프로그램의 마이너 버전	0000~0099Hex(BCD)
	운전 모드 프로그램의 개정 번호	0000~9999Hex(BCD)
	안전 모드 프로그램의 메이저 버전	0000~0099Hex(BCD)
	안전 모드 프로그램의 마이너 버전	0000~0099Hex(BCD)
	안전 모드 프로그램의 개정 번호	0000~9999Hex(BCD)

<이상 응답>

바이트 0	바이트 1	바이트 2	바이트 3	바이트 4	바이트 5	바이트 6	바이트 7	바이트 8
트랜잭션 식별자		프로토콜 식별자		필드 길이		유니트 식별자	펑션 코드	예외 코드
X	X	0000Hex		0003Hex		FFHex	83Hex	1바이트

파라메터	설명
예외 코드	자세한 내용은 이 장의 '예외 코드 목록'을 참조하십시오. 115페이지

▪ 실행 예

운전 모드 프로그램 버전이 1.2.3, 안전 모드 프로그램 버전이 1.2.2인 경우

TX: 000000000006FF03C0000006

RX: 00000000000FFF030C00010002000300010002000 2

■ MAC 주소 취득

리더/라이터의 MAC 주소를 확인합니다.

▪ 쿼리 형식

바이트 0	바이트 1	바이트 2	바이트 3	바이트 4	바이트 5	바이트 6	바이트 7	바이트 8	바이트 9	바이트 10	바이트 11
트랜잭션 식별자		프로토콜 식별자		필드 길이		유니트 식별자	평션 코드	레지스터 번호		워드 카운트	
X	X	0000Hex		0006Hex		FFHex	03Hex	C200Hex		0003Hex	

파라메터	설명
레지스터 번호	MAC 주소 취득을 나타내는 레지스터 번호(C200Hex)
워드 카운트	취득할 MAC 주소의 워드 수(0003Hex)

▪ 응답 형식

<정상 응답>

바이트 0	바이트 1	바이트 2	바이트 3	바이트 4	바이트 5	바이트 6	바이트 7	바이트 8	바이트 9	…	바이트 14
트랜잭션 식별자		프로토콜 식별자		필드 길이		유니트 식별자	평션 코드	바이트 카운트	MAC 주소		
X	X	0000Hex		0009Hex		FFHex	03Hex	06Hex	6바이트		

파라메터	설명
바이트 카운트	취득한 MAC 주소의 바이트 수(06Hex)
MAC 주소	취득한 MAC 주소를 000000000000~FFFFFFFFFFFFHex의 16진수 12자리로 표시합니다.

<이상 응답>

바이트 0	바이트 1	바이트 2	바이트 3	바이트 4	바이트 5	바이트 6	바이트 7	바이트 8
트랜잭션 식별자		프로토콜 식별자		필드 길이		유니트 식별자	평션 코드	예외 코드
X	X	0000Hex		0003Hex		FFHex	83Hex	1바이트

파라메터	설명
예외 코드	자세한 내용은 이 장의 '예외 코드 목록'을 참조하십시오. 115페이지

▪ 실행 예

MAC 주소가 11-22-33-44-55-66인 경우

TX: 000000000006FF03C2000003

RX: 000000000009FF0306112233445566

■ 리더/라이터의 동작 상태 취득

리더/라이터의 동작 상태를 확인합니다.

▪ 쿼리 형식

바이트 0	바이트 1	바이트 2	바이트 3	바이트 4	바이트 5	바이트 6	바이트 7	바이트 8	바이트 9	바이트 10	바이트 11
트랜잭션 식별자		프로토콜 식별자		필드 길이		유니트 식별자	평션 코드	레지스터 번호		워드 카운트	
X	X	0000Hex		0006Hex		FFHex	03Hex	C300Hex		0002Hex	

파라메터	설명
레지스터 번호	리더/라이터 동작 상태를 나타내는 레지스터 번호(C300Hex)
워드 카운트	취득할 리더/라이터 동작 상태의 워드 수(0002Hex)

▪ 응답 형식

<정상 응답>

바이트 0	바이트 1	바이트 2	바이트 3	바이트 4	바이트 5	바이트 6	바이트 7	바이트 8	바이트 9	…	바이트 12
트랜잭션 식별자		프로토콜 식별자		필드 길이		유니트 식별자	평션 코드	바이트 카운트	리더/라이터의 동작 상태		
X	X	0000Hex		0007Hex		FFHex	03Hex	04Hex	4바이트		

바이트 9	바이트 10	바이트 11	바이트 12
모드		Status 정보	
2바이트		2바이트	

파라메터		설명
바이트 카운트		취득한 리더/라이터 동작 상태의 바이트 수(04Hex)
리더/라이터의 동작 상태	모드	취득한 리더/라이터의 모드를 16진수 4자리로 표시합니다. 0000Hex: 안전 모드 0001Hex: RUN 모드 0002Hex: 슬레이브 모드
	Status 상태	취득한 리더/라이터의 Status 상태를 16진수 4자리로 표시합니다. 0000Hex: 초기화 중 0001Hex: 유휴 상태 0002Hex: RF 태그 교신 실행 중 0003Hex: 다운로드 실행 중 0004Hex: 에러 발생 중 0005Hex: 셧다운 중

<이상 응답>

바이트 0	바이트 1	바이트 2	바이트 3	바이트 4	바이트 5	바이트 6	바이트 7	바이트 8
트랜잭션 식별자		프로토콜 식별자		필드 길이		유니트 식별자	평션 코드	예외 코드
X	X	0000Hex		0003Hex		FFHex	83Hex	1바이트

파라메터	설명
예외 코드	자세한 내용은 이 장의 '예외 코드 목록'을 참조하십시오. 115페이지

▪ 실행 예

RUN 모드, 유휴 상태인 경우

TX: 000000000006FF03C3000002

RX: 000000000007FF030400010001

■ 가동 시간

리더/라이터의 전원이 켜진 이후의 가동 시간을 확인합니다. 리더/라이터를 리셋하면 가동 시간도 리셋됩니다.

▪ 쿼리 형식

바이트 0	바이트 1	바이트 2	바이트 3	바이트 4	바이트 5	바이트 6	바이트 7	바이트 8	바이트 9	바이트 10	바이트 11
트랜잭션 식별자		프로토콜 식별자		필드 길이		유니트 식별자	평션 코드	레지스터 번호		워드 카운트	
X	X	0000Hex		0006Hex		FFHex	03Hex	C400Hex		0002Hex	

파라메터	설명
레지스터 번호	가동 시간을 나타내는 레지스터 번호(C400Hex)
워드 카운트	취득할 가동 시간의 워드 수(0002Hex)

▪ 응답 형식

<정상 응답>

바이트 0	바이트 1	바이트 2	바이트 3	바이트 4	바이트 5	바이트 6	바이트 7	바이트 8	바이트 9	바이트 10	바이트 11	바이트 12
트랜잭션 식별자		프로토콜 식별자		필드 길이		유니트 식별자	평션 코드	바이트 카운트	가동 시간			
X	X	0000Hex		0007Hex		FFHex	03Hex	04Hex	32비트			

파라메터	설명
바이트 카운트	취득한 가동 시간의 바이트 수(04Hex)
가동 시간	기동한 이후의 가동 시간을 16진수 8자리로 표시합니다. (단위: ms)

<이상 응답>

바이트 0	바이트 1	바이트 2	바이트 3	바이트 4	바이트 5	바이트 6	바이트 7	바이트 8
트랜잭션 식별자		프로토콜 식별자		필드 길이		유니트 식별자	평션 코드	예외 코드
X	X	0000Hex		0003Hex		FFHex	83Hex	1바이트

파라메터	설명
예외 코드	자세한 내용은 이 장의 '예외 코드 목록'을 참조하십시오. 115페이지

▪ 실행 예

가동 시간이 1234567890인 경우

TX: 000000000006FF03C4000002

RX: 000000000007FF0304499602D2

■ 최신 이상 통신 쿼리 정보 취득

리더/라이터에서 발생한 최신 이상 정보를 확인합니다. 리더/라이터를 리셋하면 최신 이상 통신 쿼리 정보도 리셋됩니다.

▪ 쿼리 형식

바이트 0	바이트 1	바이트 2	바이트 3	바이트 4	바이트 5	바이트 6	바이트 7	바이트 8	바이트 9	바이트 10	바이트 11
트랜잭션 식별자		프로토콜 식별자		필드 길이		유니트 식별자	평션 코드	레지스터 번호		워드 카운트	
X	X	0000Hex		0006Hex		FFHex	03Hex	C700Hex		007DHex	

파라메터	설명
레지스터 번호	최신 이상 통신 쿼리 정보를 나타내는 레지스터 번호(C700Hex)
워드 카운트	취득할 최신 이상 통신 쿼리 정보의 워드 수(007DHex)

▪ 응답 형식

<정상 응답>

바이트 0	바이트 1	바이트 2	바이트 3	바이트 4	바이트 5	바이트 6	바이트 7	바이트 8	바이트 9	···	바이트 258
트랜잭션 식별자		프로토콜 식별자		필드 길이		유니트 식별자	평션 코드	바이트 카운트	최신 이상 통신 쿼리 정보		
X	X	0000Hex		00FFHex		FFHex	03Hex	FAHex	250바이트		

바이트 9	바이트 10	바이트 11	바이트 12	바이트 13	바이트 14	바이트 15	바이트 16	바이트 17	바이트 18	바이트 19	바이트 20	바이트 21	바이트 22	바이트 23	...	바이트 258
가동 시간				통신 상대의 IP 주소				에러 코드				예외 코드	통신 쿼리 정보 크기	통신 쿼리 정보		
4바이트				4바이트				4바이트				1바이트	1바이트	236바이트		

파라메터		설명
바이트 카운트		취득한 최신 이상 통신 쿼리 정보의 바이트 수(FAHex)
최신 이상 통신 쿼리 정보	가동 시간	기동한 이후의 가동 시간을 16진수 8문자로 표시합니다. (단위: ms)[3]
	통신 상대의 IP 주소	취득한 IP 주소를 16진수 8자리로 표시합니다. 예) C0A801C8Hex(192.168.1.200)
	에러 코드	자세한 내용은 이 장의 '에러 코드'를 참조하십시오. 116페이지
	예외 코드	자세한 내용은 이 장의 '예외 코드 목록'을 참조하십시오. 115페이지
	통신 쿼리 정보 크기	통신 쿼리 정보의 바이트 수를 16진수 2자리로 표시합니다.
	통신 쿼리 정보	이상 발생 시 실행된 쿼리를 표시합니다.

<이상 응답>

바이트 0	바이트 1	바이트 2	바이트 3	바이트 4	바이트 5	바이트 6	바이트 7	바이트 8
트랜잭션 식별자		프로토콜 식별자		필드 길이		유니트 식별자	평션 코드	예외 코드
X	X	0000Hex		0003Hex		FFHex	83Hex	1바이트

파라메터	설명
예외 코드	자세한 내용은 이 장의 '예외 코드 목록'을 참조하십시오. 115페이지

▪ 실행 예

가동 시간이 1111111111일 때 상대 IP=192.168.1.2에서 보낸 쿼리에 의해 이상이 발생한 경우

TX: 000000000006FF03C700007D

RX: 0000000000FDFF03FA423A35C7C0A80102eeeeeeeexxllcccccccc···cc

(eeeeeeee=종료 코드, xx=예외 코드, ll=통신 쿼리 정보 크기, cccccccc=통신 쿼리 정보)

■ 통신 이상 이력 취득

리더/라이터에서 발생한 통신 이상 이력을 확인합니다. 리더/라이터를 리셋하면 통신 이상 이력도 리셋됩니다.

▪ 쿼리 형식

바이트 0	바이트 1	바이트 2	바이트 3	바이트 4	바이트 5	바이트 6	바이트 7	바이트 8	바이트 9	바이트 10	바이트 11
트랜잭션 식별자		프로토콜 식별자		필드 길이		유니트 식별자	평션 코드	레지스터 번호		워드 카운트	
X	X	0000Hex		00C6Hex		FFHex	03Hex	C600Hex		0061Hex	

파라메터	설명
레지스터 번호	통신 이상 이력 정보를 나타내는 레지스터 번호(C600Hex)
워드 카운트	취득할 통신 이상 이력 정보의 워드 수(0061Hex)

▪ 응답 형식

<정상 응답>

바이트 0	바이트 1	바이트 2	바이트 3	바이트 4	바이트 5	바이트 6	바이트 7	바이트 8	바이트 9	바이트 10	바이트 11	...	바이트 34	...	바이트 179	...	바이트 202
트랜잭션 식별자		프로토콜 식별자		필드 길이		유니트 식별자	평션 코드	바이트 카운트	레코드 수		통신 이상 이력 정보 최신			...	통신 이상 이력 정보 최신-7		
X	X	0000Hex		00C5Hex		FFHex	03Hex	C2Hex	1워드			...		...		...	

바이트 11	...	바이트 14	바이트 15	...	바이트 18	바이트 19	바이트 20	바이트 21	바이트 22	바이트 23	바이트 24	바이트 25	바이트 26	바이트 27	바이트 28	바이트 29	바이트 30	바이트 31	...	바이트 34
가동 시간			통신 상대의 IP 주소			트랜잭션 식별자		예약 1		평션 코드	예약 2	레지스터 번호		예외 코드	예약 3			종료 코드		
4바이트			4바이트			2바이트		2바이트		1바이트	00Hex	2바이트		1바이트	3바이트			4바이트		

파라메터		설명
최신 이상 통신 쿼리 정보 바이트 수		취득한 최신 이상 통신 쿼리 정보의 바이트 수(FAHex)
레코드 수		통신 이상 이력의 유효한 데이터의 레코드 수를 나타냅니다.
통신 이상 이력 정보 최신	가동 시간	기동한 이후의 가동 시간을 16진수 8문자로 표시합니다. (단위: ms)
	통신 상대의 IP 주소	이상이 발생한 IP 주소를 16진수 4자리로 표시합니다. 예) C0A801C8Hex(192.168.1.200)
	트랜잭션 식별자	이상이 발생한 쿼리에 지정된 트랜잭션 식별자입니다.
	예약 1	0000Hex로 고정되어 있습니다.
	펑션 코드	이상이 발생한 쿼리에 지정된 펑션 코드입니다.
	예약 2	00Hex로 고정되어 있습니다.
	레지스터 번호	이상이 발생한 쿼리에 지정된 레지스터 번호입니다.
	예외 코드	자세한 내용은 이 장의 '예외 코드 목록'을 참조하십시오. 115페이지
	예약 3	000000Hex로 고정되어 있습니다.
	종료 코드	자세한 내용은 이 장의 '종료 코드'를 참조하십시오. 115페이지
통신 이상 이력 정보 최신-1	"	"
:	:	:
통신 이상 이력 정보 최신-7	"	"

<이상 응답>

바이트 0	바이트 1	바이트 2	바이트 3	바이트 4	바이트 5	바이트 6	바이트 7	바이트 8
트랜잭션 식별자		프로토콜 식별자		필드 길이		유니트 식별자	평션 코드	예외 코드
X	X	0000Hex		0003Hex		FFHex	83Hex	1바이트

파라메터	설명
예외 코드	자세한 내용은 이 장의 '예외 코드 목록'을 참조하십시오. 115페이지

▪ 실행 예

가동 시간이 1111111111일 때 상대 IP=192.168.1.2에서 통신 이상이 발생하고,
가동 시간이 2222222222일 때 상대 IP=192.168.1.3에서 통신 이상이 발생한 경우

TX: 000000000006FF03C6000061

RX: 0000000000A5FF03A20002423A35C7C0A80102ccccccccrrrrrr84746B8EC0A80103ccccccccrrrrrr00000000‥00

(cccccccc=통신 쿼리 정보, rrrrrrrr=통신 응답 정보)

■ 시스템 이상 이력 취득

리더/라이터에서 발생한 시스템 이상(치명적인 이상) 이력을 확인합니다. 리더/라이터를 리셋하면 시스템 이상 이력도 리셋됩니다.

▪ 쿼리 형식

바이트 0	바이트 1	바이트 2	바이트 3	바이트 4	바이트 5	바이트 6	바이트 7	바이트 8	바이트 9	바이트 10	바이트 11
트랜잭션 식별자		프로토콜 식별자		필드 길이		유니트 식별자	평션 코드	레지스터 번호		워드 카운트	
X	X	0000Hex		0006Hex		FFHex	03Hex	C500Hex		0041Hex	

파라메터	설명
레지스터 번호	시스템 이상 이력을 나타내는 레지스터 번호(C500Hex)
워드 카운트	취득할 시스템 이상 이력 정보의 워드 수(0041Hex)

▪ 응답 형식

<정상 응답>

바이트 0	바이트 1	바이트 2	바이트 3	바이트 4	바이트 5	바이트 6	바이트 7	바이트 8	바이트 9	바이트 10	바이트 11	...	바이트 26	...	바이트 123	...	바이트 138
트랜잭션 식별자		프로토콜 식별자		필드 길이		유니트 식별자	평션 코드	바이트 카운트	레코드 수		시스템 이상 이력 정보 최신			...	시스템 이상 이력 정보 최신-7		
X	X	0000Hex		0085Hex		FFHex	03Hex	82Hex	1워드		8워드			...	8워드		

바이트 11	...	바이트 14	바이트 15	...	바이트 18	바이트 19	...	바이트 22	바이트 23	...	바이트 26
가동 시간			에러 코드			부속 정보 #1			부속 정보 #2		
4바이트			4바이트			4바이트			4바이트		

파라메터		설명
바이트 카운트		시스템 이상 이력의 바이트 수(82Hex)
레코드 수		시스템 이상 이력의 유효한 데이터의 레코드 수를 나타냅니다.
시스템 이상 이력 정보	가동 시간	기동한 이후의 가동 시간을 16진수 8문자로 표시합니다. (단위: ms)
	에러 코드	자세한 내용은 이 장의 '에러 코드'를 참조하십시오. 116페이지
	부속 정보 1	
	부속 정보 2	
통신 이상 이력 정보 최신-1	"	"
:	:	:
통신 이상 이력 정보 최신-7	"	"

<이상 응답>

바이트 0	바이트 1	바이트 2	바이트 3	바이트 4	바이트 5	바이트 6	바이트 7	바이트 8
트랜잭션 식별자		프로토콜 식별자		필드 길이		유니트 식별자	평션 코드	예외 코드
X	X	0000Hex		0003Hex		FFHex	83Hex	1바이트

파라메터	설명
예외 코드	자세한 내용은 이 장의 '예외 코드 목록'을 참조하십시오. 115페이지

▪ 실행 예

가동 시간이 1111111111일 때 에러 코드=10010000(부속 정보 없음)인 이상이 발생하고,
가동 시간이 2222222222일 때 에러 코드=20030000(부속 정보 없음)인 이상이 발생한 경우

TX: 00000000006FF03C5000041

RX: 000000000085FF03820002423A35C710010000000000000000000084746B8E200300000000000000000000000000000··00

■ 복원 정보 취득

RF 태그의 메모리에 데이터를 복원(재기입 복원)할 정보를 확인합니다. 리더/라이터를 리셋하면 복원 정보도 리셋됩니다.

▪ 쿼리 형식

바이트 0	바이트 1	바이트 2	바이트 3	바이트 4	바이트 5	바이트 6	바이트 7	바이트 8	바이트 9	바이트 10	바이트 11
트랜잭션 식별자		프로토콜 식별자		필드 길이		유니트 식별자	평션 코드	레지스터 번호		워드 카운트	
X	X	0000Hex		0006Hex		FFHex	03Hex	C800Hex		0061Hex	

파라메터	설명
레지스터 번호	복원 정보 취득을 나타내는 레지스터 번호(C800Hex)
워드 카운트	취득할 복원 정보의 워드 수(0061Hex)

▪ 응답 형식

<정상 응답>

바이트 0	바이트 1	바이트 2	바이트 3	바이트 4	바이트 5	바이트 6	바이트 7	바이트 8	바이트 9	…	바이트 34	…	바이트 179	…	바이트 202
트랜잭션 식별자		프로토콜 식별자		필드 길이		유니트 식별자	평션 코드	바이트 카운트	복원 정보 최신			…	복원 정보 최신-7		
X	X	0000Hex		00C5Hex		FFHex	03Hex	C2Hex	12워드			…	12워드		

바이트 9	바이트 10	바이트 11	…	바이트 14	바이트 15	…	바이트 22	바이트 23	바이트 24	바이트 25	바이트 26	바이트 27	…	바이트 34
레코드 수		가동 시간			태그 ID			사용자 주소		데이터 크기		데이터		
1워드		2워드			4워드			1워드		1워드		4워드		

파라메터		설명
바이트 카운트		취득한 복원 정보의 바이트 수(C2Hex)
레코드 수		복원 정보의 유효한 데이터의 레코드 수를 나타냅니다.
복원 정보 최신	가동 시간	복원 정보가 존재하지 않는 경우는 모두 0000Hex가 됩니다.
	태그 ID(8바이트)	
	사용자 주소	
	데이터 크기	
	데이터(8바이트)	
복원 정보 최신 1	"	"
:	:	:
복원 정보 최신 7	"	"

<이상 응답>

바이트 0	바이트 1	바이트 2	바이트 3	바이트 4	바이트 5	바이트 6	바이트 7	바이트 8
트랜잭션 식별자		프로토콜 식별자		필드 길이		유니트 식별자	평션 코드	예외 코드
X	X	0000Hex		0003Hex		FFHex	83Hex	1바이트

파라메터	설명
예외 코드	자세한 내용은 이 장의 '예외 코드 목록'을 참조하십시오. 115페이지

▪ 실행 예

가동 시간이 1111111111일 때 RF 태그에 대한 데이터 쓰기 실패가 발생한 경우, 이를 복원(마지막 블록의 부분 기입에 실패한 경우)

TX: 0 00000000006FF03C8000061

*RX: 0000000000C5FF03C2**********

리더/라이터 동작 제어

■ 정지

리더/라이터의 하위 교신 실행을 정지시킵니다.

▪ 쿼리 형식

바이트 0	바이트 1	바이트 2	바이트 3	바이트 4	바이트 5	바이트 6	바이트 7	바이트 8	바이트 9	바이트 10	바이트 11	바이트 12	바이트 13	바이트 14
트랜잭션 식별자		프로토콜 식별자		필드 길이		유니트 식별자	평션 코드	레지스터 번호		워드 카운트		바이트 카운트	옵션	
X	X	0000Hex		0009Hex		FFHex	10Hex	D100Hex		0001Hex		02Hex	0000Hex	

파라메터	설명
레지스터 번호	정지 설정을 지정하는 레지스터 번호(D100Hex)
워드 카운트	옵션의 워드 수(0001Hex)
바이트 카운트	옵션의 바이트 수(0002Hex)
옵션	0000Hex 고정

▪ 응답 형식

<정상 응답>

바이트 0	바이트 1	바이트 2	바이트 3	바이트 4	바이트 5	바이트 6	바이트 7	바이트 8	바이트 9	바이트 10	바이트 11
트랜잭션 식별자		프로토콜 식별자		필드 길이		유니트 식별자	평션 코드	레지스터 번호		워드 카운트	
X	X	0000Hex		0006Hex		FFHex	10Hex	D100Hex		0001Hex	

파라메터	설명
레지스터 번호	쿼리에 지정된 '레지스터 번호'가 설정됩니다.
워드 카운트	쿼리에 지정된 '워드 카운트'가 설정됩니다.

<이상 응답>

바이트 0	바이트 1	바이트 2	바이트 3	바이트 4	바이트 5	바이트 6	바이트 7	바이트 8
트랜잭션 식별자		프로토콜 식별자		필드 길이		유니트 식별자	평션 코드	예외 코드
X	X	0000Hex		0003Hex		FFHex	90Hex	1바이트

파라메터	설명
예외 코드	자세한 내용은 이 장의 '예외 코드 목록'을 참조하십시오. 115페이지

▪ 실행 예

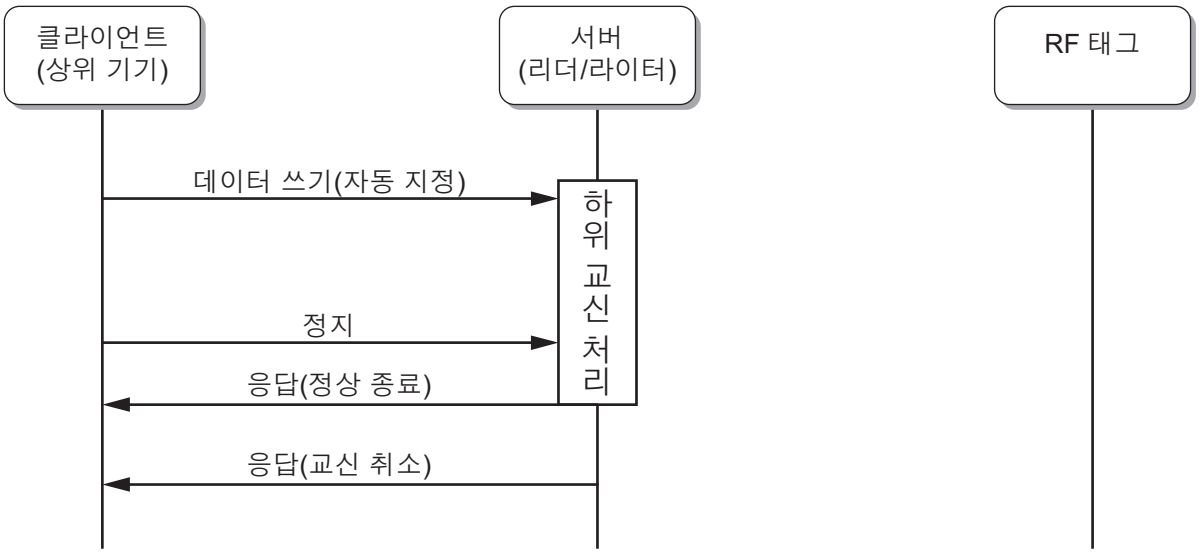
하위 교신을 정지시키는 경우

TX: 000000000009FF10D1000001020000

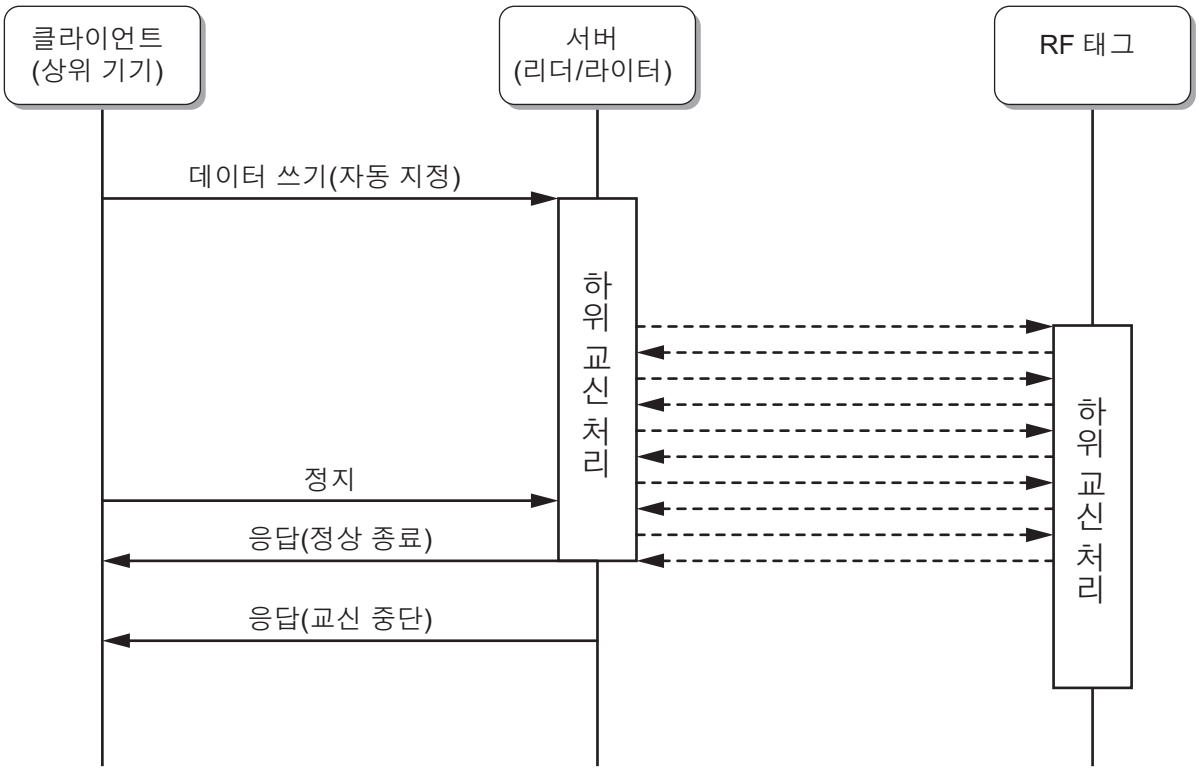
RX: 000000000006FF10D1000001

정지 쿼리는 쿼리를 수신한 타이밍에 따라 그 후의 응답이 달라집니다. 각각의 예가 아래에 나와 있습니다.

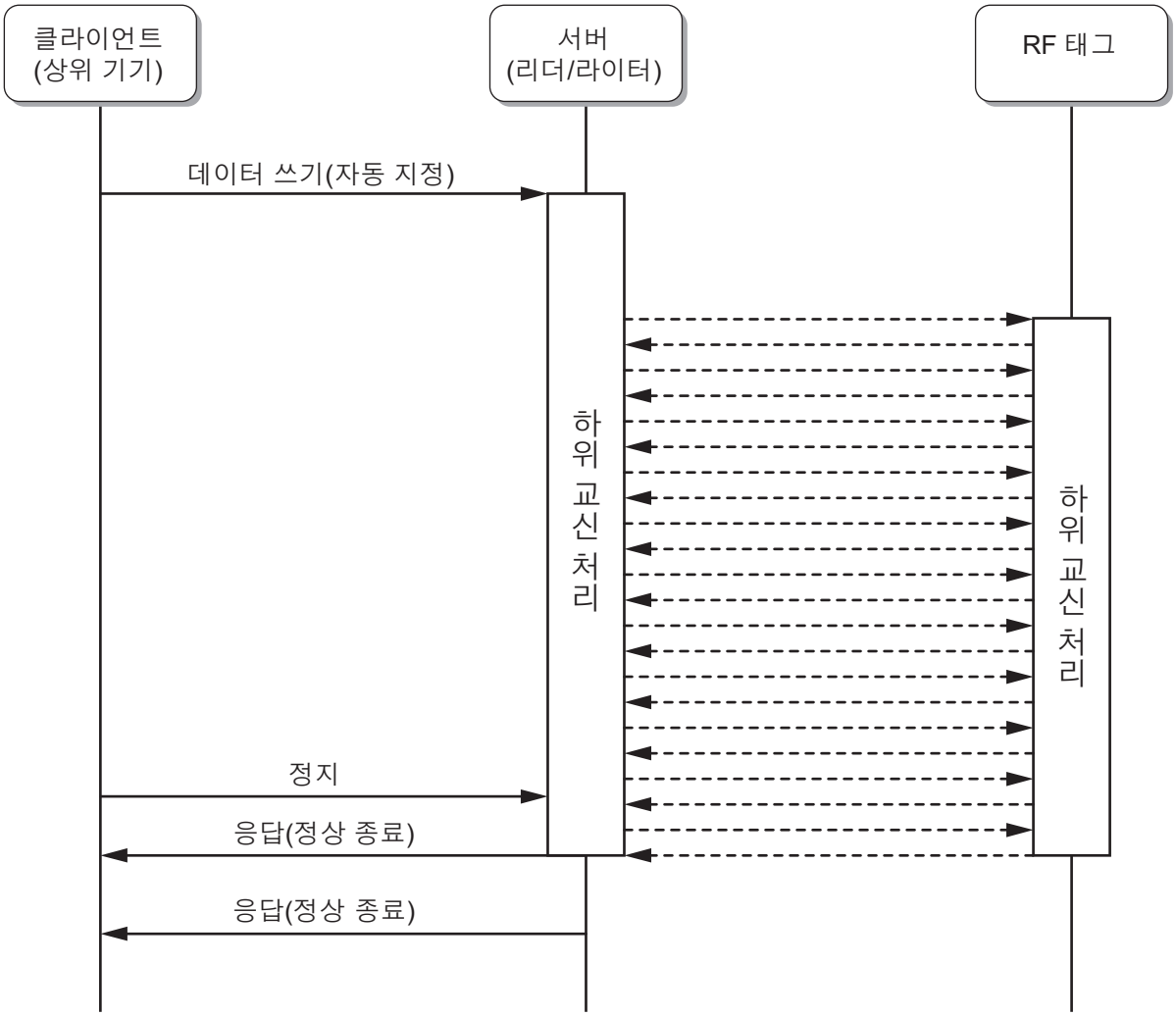
예) 리더/라이터가 RF 태그를 검출하기 전에 정지 쿼리를 수신하여 처리를 중단한 경우



예) 리더/라이터가 RF 태그를 검출한 후 모든 처리가 완료되기 전에 정지 쿼리를 수신하여 처리를 중단한 경우



예) 리더/라이터가 RF 태그를 검출한 후 모든 처리가 완료된 직후에 정지 쿼리를 수신하여 처리를 중단한 경우



■ 리셋

리더/라이터를 리셋시킵니다.

▪ 쿼리 형식

바이트 0	바이트 1	바이트 2	바이트 3	바이트 4	바이트 5	바이트 6	바이트 7	바이트 8	바이트 9	바이트 10	바이트 11	바이트 12	바이트 13	바이트 14
트랜잭션 식별자		프로토콜 식별자		필드 길이		유니트 식별자	펑션 코드	레지스터 번호		워드 카운트		옵션 바이트 수	옵션	
X	X	0000Hex		0009Hex		FFHex	10Hex	D000Hex		0001Hex		02Hex	2바이트	

파라메터	설명
레지스터 번호	리셋 설정을 나타내는 레지스터 번호(D000Hex)
워드 카운트	옵션의 워드 수(0001Hex)
바이트 카운트	옵션의 바이트 수(0002Hex)
옵션	0000Hex: 재부팅 FFFFHex: 강제 리셋

▪ 응답 형식

<정상 응답>

바이트 0	바이트 1	바이트 2	바이트 3	바이트 4	바이트 5	바이트 6	바이트 7	바이트 8	바이트 9	바이트 10	바이트 11
트랜잭션 식별자		프로토콜 식별자		필드 길이		유니트 식별자	펑션 코드	레지스터 번호		워드 카운트	
X	X	0000Hex		0006Hex		FFHex	10Hex	D000Hex		0001Hex	

파라메터	설명
레지스터 번호	쿼리에 지정된 '레지스터 번호'가 설정됩니다.
워드 카운트	쿼리에 지정된 '워드 카운트'가 설정됩니다.

※ 강제 리셋일 때는 응답이 회신되지 않습니다.

<이상 응답>

바이트 0	바이트 1	바이트 2	바이트 3	바이트 4	바이트 5	바이트 6	바이트 7	바이트 8
트랜잭션 식별자		프로토콜 식별자		필드 길이		유니트 식별자	펑션 코드	예외 코드
X	X	0000Hex		0003Hex		FFHex	90Hex	1바이트

파라메터	설명
예외 코드	자세한 내용은 이 장의 '예외 코드 목록'을 참조하십시오. 115페이지

▪ 실행 예

리더/라이터를 리셋하는 경우

TX: 000000000009FF10D0000001020000

RX: 000000000006FF10D0000001

RFID 유지보수 기능

■ 교신 진단 설정

교신 진단을 설정합니다.


CHECK!

교신 진단 기능은 교신 옵션 'FIFO · 트리거'와 동시에 사용할 수 없습니다. 교신 옵션 '1회' 또는 '자동'에서 사용하십시오.


CHECK!

교신 진단 기능을 유효로 한 경우, 교신 시간이 최대 200ms 길어집니다.

▪ 쿼리 형식

바이트 0	바이트 1	바이트 2	바이트 3	바이트 4	바이트 5	바이트 6	바이트 7	바이트 8	바이트 9	바이트 10	바이트 11	바이트 12	바이트 13	바이트 14
트랜잭션 식별자		프로토콜 식별자		필드 길이		유니트 식별자	평션 코드	레지스터 번호		워드 카운트		바이트 카운트	교신 진단 설정	
X	X	0000Hex		0009Hex		FFHex	10Hex	B300Hex		0001Hex		02Hex	2바이트	

파라메터	설명
레지스터 번호	교신 진단 설정을 나타내는 레지스터 번호(B300Hex)
워드 카운트	교신 진단 설정의 워드 수(0001Hex)
바이트 카운트	교신 진단 설정의 바이트 수(02Hex)
교신 진단 설정	교신 진단 설정의 유효/무효를 16진수 4자리로 표시합니다. 0000Hex: 무효(공장 출하 시 설정) 0001Hex: 유효

▪ 응답 형식

<정상 응답>

바이트 0	바이트 1	바이트 2	바이트 3	바이트 4	바이트 5	바이트 6	바이트 7	바이트 8	바이트 9	바이트 10	바이트 11
트랜잭션 식별자		프로토콜 식별자		필드 길이		유니트 식별자	평션 코드	레지스터 번호		워드 카운트	
X	X	0000Hex		0006Hex		FFHex	10Hex	B300Hex		0001Hex	

파라메터	설명
레지스터 번호	쿼리에 지정된 '레지스터 번호'가 설정됩니다.
워드 카운트	쿼리에 지정된 '워드 카운트'가 설정됩니다.

<이상 응답>

바이트 0	바이트 1	바이트 2	바이트 3	바이트 4	바이트 5	바이트 6	바이트 7	바이트 8
트랜잭션 식별자		프로토콜 식별자		필드 길이		유니트 식별자	평션 코드	에외 코드
X	X	0000Hex		0003Hex		FFHex	90Hex	1바이트

파라메터	설명
예외 코드	자세한 내용은 이 장의 '예외 코드 목록'을 참조하십시오. 115페이지

▪ 실행 예

교신 진단 설정을 '유효'로 설정하는 경우

TX: 000000000009FF10B3000001020001

RX: 000000000006FF10B3000001

■ 교신 진단 설정 취득

교신 진단 설정을 취득합니다.

▪ 쿼리 형식

바이트 0	바이트 1	바이트 2	바이트 3	바이트 4	바이트 5	바이트 6	바이트 7	바이트 8	바이트 9	바이트 10	바이트 11
트랜잭션 식별자		프로토콜 식별자		필드 길이		유니트 식별자	펑션 코드	레지스터 번호		워드 카운트	
X	X	0000Hex		0006Hex		FFHex	03Hex	B300Hex		0001Hex	

파라메터	설명
레지스터 번호	교신 진단 설정을 나타내는 레지스터 번호(B300Hex)
워드 카운트	취득할 교신 진단 설정의 워드 수(0001Hex)

▪ 응답 형식

<정상 응답>

바이트 0	바이트 1	바이트 2	바이트 3	바이트 4	바이트 5	바이트 6	바이트 7	바이트 8	바이트 9	바이트 10
트랜잭션 식별자		프로토콜 식별자		필드 길이		유니트 식별자	펑션 코드	바이트 카운트	교신 진단 설정	
X	X	0000Hex		0005Hex		FFHex	03Hex	02Hex	2바이트	

파라메터	설명
바이트 카운트	취득한 교신 진단 설정의 바이트 수(02Hex)
교신 진단 설정	취득한 교신 진단 설정을 16진수 4자리로 표시합니다. 0000Hex: 무효(공장 출하 시 설정) 0001Hex: 유효

<이상 응답>

바이트 0	바이트 1	바이트 2	바이트 3	바이트 4	바이트 5	바이트 6	바이트 7	바이트 8
트랜잭션 식별자		프로토콜 식별자		필드 길이		유니트 식별자	펑션 코드	예외 코드
X	X	0000Hex		0003Hex		FFHex	83Hex	1바이트

파라메터	설명
예외 코드	자세한 내용은 이 장의 '예외 코드 목록'을 참조하십시오. 115페이지

▪ 실행 예

교신 진단 설정이 '유효'로 설정된 경우

TX: 000000000006FF03B3000001

RX: 000000000005FF03020001

■ 교신 진단 정보 취득

최신 교신 진단 정보를 취득합니다. 리더/라이터를 리셋하면 교신 진단 정보도 리셋됩니다.



교신 진단 설정이 '무효'인 경우 교신 진단 정보는 반환되지 않습니다.

▪ 쿼리 형식

바이트 0	바이트 1	바이트 2	바이트 3	바이트 4	바이트 5	바이트 6	바이트 7	바이트 8	바이트 9	바이트 10	바이트 11
트랜잭션 식별자		프로토콜 식별자		필드 길이		유니트 식별자	평션 코드	레지스터 번호		워드 카운트	
X	X	0000Hex		0006Hex		FFHex	03Hex	CA00Hex		000EHex	

파라메터	설명
레지스터 번호	교신 진단 정보 취득을 나타내는 레지스터 번호(CA00Hex)
워드 카운트	취득할 교신 진단 정보의 워드 수(0001Hex)

▪ 응답 형식

<정상 응답>

바이트 0	바이트 1	바이트 2	바이트 3	바이트 4	바이트 5	바이트 6	바이트 7	바이트 8	바이트 9	…	바이트 36
트랜잭션 식별자		프로토콜 식별자		필드 길이		유니트 식별자	평션 코드	바이트 카운트	교신 진단 정보		
X	X	0000Hex		001FHex		FFHex	03Hex	1CHex	(28바이트)		

바이트 9	…	바이트 12	바이트 13	바이트 14	바이트 15	바이트 16	바이트 17	바이트 18	바이트 19	바이트 20	바이트 21	바이트 22	바이트 23	바이트 24	바이트 25	바이트 26	바이트 27	…	바이트 34	바이트 35	바이트 36
가동 시간			쿼리 종류		교신 결과		진단 결과		송신 전력 레벨값		수신 전력 레벨값		노이즈 레벨값		전력 레벨값		태그 ID 데이터			예약	
4바이트			2바이트		2바이트		2바이트		2바이트		2바이트		2바이트		2바이트		8바이트			2바이트	

파라메터		설명
바이트 카운트		취득한 교신 진단 정보의 바이트 수(1CHex)
교신 진단 정보		교신 진단 설정이 '유효'이고, 교신 진단 결과가 존재하지 않는 경우는 모두 0000Hex가 됩니다. 교신 진단 설정이 '무효'인 경우 모두 0000Hex가 됩니다.
	가동 시간	교신 진단 시의 시스템 가동 시간을 16진수 8자리로 표시합니다. 00000000Hex~FFFFFFFFHex(ms 단위)
	쿼리 종류	교신 진단 시의 쿼리 종류를 16진수 4자리로 표시합니다. 0001Hex: ID 읽기 0002Hex: 데이터 읽기 0003Hex: 데이터 쓰기 0004Hex: 잠금 0005Hex: 데이터 채우기 0006Hex: RF 태그 재기입 횟수 관리 0007Hex: 데이터 복원 0008Hex: 데이터 복사
	교신 결과	교신 진단 시의 에러 코드를 16진수 4자리로 표시합니다. (RF 태그 교신 계통 쿼리로 응답한 종료 코드의 상위 워드) 0000Hex: 정상 종료(진단 결과가 '교신 불안정'인 경우도 0000Hex가 됩니다.) 2001Hex: RF 태그 부재 에러 2002Hex: 교신 에러 2003Hex: ID 불일치 에러 2004Hex: 주소 에러 2005Hex: 잠금 에러 2006Hex: 검증 에러 2007Hex: RF 태그 데이터 손실 에러 2008Hex: RF 태그 시스템 에러 2009Hex: RF 태그 재기입 횟수 초과

파라메터		설명
교신 진단 정보	진단 결과	교신 진단 시의 결과를 16진수 4자리로 표시합니다. 0000Hex: 정상 0001Hex: 송신 전력 부족 0002Hex: 수신 전력 부족 0003Hex: 노이즈 과다 0004Hex: S/N 부족 FFFFHex: 교신 실패 • 교신 결과가 '정상 종료'일 때는 0000Hex(고정)가 됩니다. • 교신 결과가 '교신 주의'일 때는 그렇게 판정한 이유를 의미합니다.
	송신 전력 레벨값	교신 진단 시의 송신 전력 레벨값을 16진수 4자리로 표시합니다. 0~10 • 여러 송신 전력 레벨 단수를 전환하는 중에 RF 태그와 교신에 성공한 DAC(10비트)의 최소값을 보정한 값 • 교신 결과가 'RF 태그 부재 에러'일 때는 0000Hex(고정)가 됩니다.
	수신 전력 레벨값	교신 진단 시의 수신 전력 레벨값을 16진수 4자리로 표시합니다. 0~10 • RF 태그와 교신 중(응답 수신 중)인 ADC(10비트)의 보정값 • 교신 결과가 'RF 태그 부재 에러'일 때는 0000Hex(고정)가 됩니다.
	노이즈 레벨값	교신 진단 시의 노이즈 레벨값을 16진수 4자리로 표시합니다. 0~10 • RF 태그와 교신 실행 전의 ADC(10비트)의 보정값
	전력 레벨값	교신 진단 시의 전력 레벨값을 16진수 4자리로 표시합니다. 0~10 • 송신/ 수신 전력 레벨의 합산값으로, 다음 식에 의해 산출합니다. (송신 전력 레벨+수신 전력 레벨)/2
	태그 ID 데이터	교신 진단 시 식별한 RF 태그의 태그 ID 데이터를 16진수 16자리로 표시합니다. • 교신 결과가 'RF 태그 부재 에러'일 때는 0000000000000000Hex(고정)가 됩니다.
	예약	0000Hex(고정)

<이상 응답>

바이트 0	바이트 1	바이트 2	바이트 3	바이트 4	바이트 5	바이트 6	바이트 7	바이트 8
트랜잭션 식별자		프로토콜 식별자		필드 길이		유니트 식별자	펑션 코드	예외 코드
X	X	0000Hex		0003Hex		FFHex	83Hex	1바이트

파라메터	설명
예외 코드	자세한 내용은 이 장의 '예외 코드 목록'을 참조하십시오. 115페이지

■ 멀티 리더/라이터 설정

멀티 리더/라이터 설정을 설정합니다.

▪ 쿼리 형식

바이트 0	바이트 1	바이트 2	바이트 3	바이트 4	바이트 5	바이트 6	바이트 7	바이트 8	바이트 9	바이트 10	바이트 11	바이트 12	바이트 13	…	바이트 44
트랜잭션 식별자		프로토콜 식별자		필드 길이		유니트 식별자	평션 코드	레지스터 번호		워드 카운트		바이트 카운트	멀티 리더/라이터 설정		
X	X	0000Hex		0027Hex		FFHex	10Hex	B400Hex		0010Hex		20Hex	32바이트		

바이트 13	바이트 14	바이트 15	바이트 16	바이트 17	바이트 18	바이트 19	바이트 20	…	바이트 41	바이트 42	바이트 43	바이트 44
멀티 리더/ 라이터 모드		슬레이브 리더/ 라이터 대수		IP 주소 1					IP 주소 7			
2바이트		2바이트		4바이트					4바이트			

파라메터		설명
레지스터 번호		멀티 리더/라이터 설정을 나타내는 레지스터 번호(B400Hex)
워드 카운트		멀티 리더/라이터 설정의 워드 수(0010Hex)
바이트 카운트		멀티 리더/라이터 설정의 바이트 수(20Hex)
멀티 리더/라이터 설정	멀티 리더/ 라이터 모드	멀티 리더/라이터 설정의 유효/무효를 16진수 4자리로 지정합니다. 0000Hex: 무효(공장 출하 시 설정) 0001Hex: 유효(교신 영역 확장 모드) 0002Hex: 유효(RF 태그 이동 읽기 모드)
	슬레이브 리더/ 라이터 대수	리더/라이터의 확장으로 연결하는 슬레이브 리더/라이터의 대수를 16진수 4자리로 지정합니다 지정 가능 범위: 0000Hex~0007Hex
	IP 주소 1	설정할 IP 주소를 16진수 8자리로 지정합니다. 지정 가능 범위: 00000000Hex~FFFFFFFFHex 예) C0A801C8Hex(192.168.1.200)
	:	
	IP 주소 7	

▪ 응답 형식

<정상 응답>

바이트 0	바이트 1	바이트 2	바이트 3	바이트 4	바이트 5	바이트 6	바이트 7	바이트 8	바이트 9	바이트 10	바이트 11
트랜잭션 식별자		프로토콜 식별자		필드 길이		유니트 식별자	평션 코드	레지스터 번호		워드 카운트	
X	X	0000Hex		0006Hex		FFHex	10Hex	B400Hex		0010Hex	

파라메터	설명
레지스터 번호	쿼리에 지정된 '레지스터 번호'가 설정됩니다.
워드 카운트	쿼리에 지정된 '워드 카운트'가 설정됩니다.

<이상 응답>

바이트 0	바이트 1	바이트 2	바이트 3	바이트 4	바이트 5	바이트 6	바이트 7	바이트 8
트랜잭션 식별자		프로토콜 식별자		필드 길이		유니트 식별자	평션 코드	예외 코드
X	X	0000Hex		0003Hex		FFHex	90Hex	1바이트

파라메터	설명
예외 코드	자세한 내용은 이 장의 '예외 코드 목록'을 참조하십시오. 115페이지

▪ 실행 예

슬레이브 리더/라이터를 2대 연결하고(IP 주소 1: 192.168.1.201, IP 주소 2: 192.168.1.202) 멀티 리더/라이터 설정을 '유효(교신 영역 확장 모드)'로 설정하는 경우

TX: 000000000027FF10B40000102000010002C0A801C9C0A801CA00000000000000000000000000000000000000000000
RX: 000000000006FF10B4000010

■ 멀티 리더/라이터 설정 취득

멀티 리더/라이터 설정을 취득합니다.

▪ 쿼리 형식

바이트 0	바이트 1	바이트 2	바이트 3	바이트 4	바이트 5	바이트 6	바이트 7	바이트 8	바이트 9	바이트 10	바이트 11
트랜잭션 식별자		프로토콜 식별자		필드 길이		유니트 식별자	펑션 코드	레지스터 번호		워드 카운트	
X	X	0000Hex		0006Hex		FFHex	03Hex	B400Hex		0010Hex	

파라메터	설명
레지스터 번호	멀티 리더/라이터 설정을 나타내는 레지스터 번호(B400Hex)
워드 카운트	취득할 멀티 리더/라이터 설정 정보의 워드 수(0010Hex)

▪ 응답 형식

<정상 응답>

바이트 0	바이트 1	바이트 2	바이트 3	바이트 4	바이트 5	바이트 6	바이트 7	바이트 8	바이트 9	…	바이트 40
트랜잭션 식별자		프로토콜 식별자		필드 길이		유니트 식별자	펑션 코드	바이트 카운트	멀티 리더/라이터 설정		
X	X	0000Hex		0024Hex		FFHex	03Hex	20Hex	32바이트		

바이트 9	바이트 10	바이트 11	바이트 12	바이트 13	바이트 14	바이트 15	바이트 16	…	바이트 37	바이트 38	바이트 39	바이트 40
멀티 리더/ 라이터 모드		슬레이브 리더/ 라이터 대수		IP 주소 1					IP 주소 7			
2바이트		2바이트		4바이트					4바이트			

파라메터		설명
바이트 카운트		멀티 리더/라이터 설정의 바이트 수(20Hex)
멀티 리더/ 라이터 설정	멀티 리더/라이터 모드	멀티 리더/라이터 설정의 유효/무효를 16진수 4자리로 표시합니다. 0000Hex: 무효(공장 출하 시 설정) 0001Hex: 유효(교신 영역 확장 모드) 0002Hex: 유효(RF 태그 이동 읽기 모드)
	슬레이브 리더/라이터 대수	리더/라이터의 확장으로 연결하는 슬레이브 리더/라이터의 대수를 16진수 4자리로 표시합니다 0000Hex~0007Hex
	IP 주소 1	설정할 IP 주소를 16진수 8자리로 표시합니다. 00000000Hex~FFFFFFFFHex 예) C0A80101Hex(192.168.1.1)
	:	
	IP 주소 7	

<이상 응답>

바이트 0	바이트 1	바이트 2	바이트 3	바이트 4	바이트 5	바이트 6	바이트 7	바이트 8
트랜잭션 식별자		프로토콜 식별자		필드 길이		유니트 식별자	펑션 코드	예외 코드
X	X	0000Hex		0003Hex		FFHex	83Hex	1바이트

파라메터	설명
예외 코드	자세한 내용은 이 장의 '예외 코드 목록'을 참조하십시오. 115페이지

▪ 실행 예

슬레이브 리더/라이터가 2대 연결되고(IP 주소 1: 192.168.1.201, IP 주소 2: 192.168.1.202), 멀티 리더/라이터 설정이 '유효(교신 영역 확장 모드)'로 설정된 경우

TX: 000000000006FF03B4000010

RX: 000000000024FF032000010002C0A801C9C0A801CA00000000000000000000000000000000000000000000000000

■ 멀티 리더/라이터 Status 취득

멀티 리더/라이터 Status를 취득합니다.

▪ 쿼리 형식

바이트 0	바이트 1	바이트 2	바이트 3	바이트 4	바이트 5	바이트 6	바이트 7	바이트 8	바이트 9	바이트 10	바이트 11
트랜잭션 식별자		프로토콜 식별자		필드 길이		유니트 식별자	펑션 코드	레지스터 번호		워드 카운트	
X	X	0000Hex		0006Hex		FFHex	03Hex	CB00Hex		0008Hex	

파라메터	설명
레지스터 번호	멀티 리더/라이터 Status를 나타내는 레지스터 번호(CB00Hex)
워드 카운트	취득할 멀티 리더/라이터 Status 정보의 워드 수(0008Hex)

▪ 응답 형식

<정상 응답>

바이트 0	바이트 1	바이트 2	바이트 3	바이트 4	바이트 5	바이트 6	바이트 7	바이트 8	바이트 9	…	바이트 24
트랜잭션 식별자		프로토콜 식별자		필드 길이		유니트 식별자	펑션 코드	바이트 카운트	멀티 리더/라이터 Status		
X	X	0000Hex		0013Hex		FFHex	03Hex	10Hex	16바이트		

바이트 9	바이트 10	바이트 11	바이트 12	…	바이트 23	바이트 24
마스터 Status		슬레이브 Status 1			슬레이브 Status 7	
2바이트		2바이트			2바이트	

파라메터		설명
바이트 카운트	마스터 Status	멀티 리더/라이터 Status의 바이트 수(16Hex)
멀티 리더/라이터 Status		멀티 리더/라이터의 상태를 16진수 4자리로 표시합니다. 0000Hex: 무효(공장 출하 시 설정) 1000Hex: 교신 영역 확장 모드 준비 중(그룹 인식 중) 1001Hex: 교신 영역 확장 모드 준비 완료(그룹 인식 완료) 2000Hex: RF 태그 이동 읽기 모드 준비 중(그룹 인식 중) 2001Hex: RF 태그 이동 읽기 모드 준비 완료(그룹 인식 완료)
	슬레이브 Status 1 : 슬레이브 Status 7	슬레이브 리더/라이터의 연결 상태를 16진수 4자리로 표시합니다. 0000Hex: 등록 안 함 0001Hex: 연결 성공 0002Hex: 연결 실패

<이상 응답>

바이트 0	바이트 1	바이트 2	바이트 3	바이트 4	바이트 5	바이트 6	바이트 7	바이트 8
트랜잭션 식별자		프로토콜 식별자		필드 길이		유니트 식별자	펑션 코드	예외 코드
X	X	0000Hex		0003Hex		FFHex	83Hex	1바이트

파라메터	설명
예외 코드	자세한 내용은 이 장의 '예외 코드 목록'을 참조하십시오. 115페이지

마스터 리더/라이터가 교신 영역 확장 모드에서 준비 완료되었고, 슬레이브 리더/라이터 1의 연결에 성공한 경우

TX: 000000000006FF03CB000008

RX: 000000000013FF03101001000100000000000000000000000

데이터 목록표

분류	레지스터 번호	쿼리 이름	R/W
RF 태그 액세스	0000Hex~9FFFHex	데이터 읽기	R
	0000Hex~9FFFHex	데이터 쓰기	W
	A000Hex	ID 읽기	R
	A100Hex	데이터 채우기	W
	A200Hex	잠금	W
	A300Hex	RF 태그 재기입 횟수 관리	W
	A400Hex~A700Hex	(예약)	-
	A800Hex	데이터 복사	W
리더/라이터 설정	B000Hex	교신 옵션 취득	R
	B000Hex	교신 옵션 설정	W
	B100Hex	교신 조건 취득	R
	B100Hex	교신 조건 설정	W
	B200Hex	(예약)	-
	B300Hex	교신 진단 설정 취득	R
	B300Hex	교신 진단 설정	W
	B400Hex	멀티 리더/라이터 설정 취득	R
	B400Hex	멀티 리더/라이터 설정	W
	B500Hex~B700Hex	(예약)	-
	B800Hex	TCP/IP 통신 조건 취득	R
	B800Hex	TCP/IP 통신 조건 설정	W
	B900Hex	기기 이름 취득	R
	B900Hex	기기 이름 설정	W
	BA00Hex	웹 통신 조건 취득	R
	BA00Hex	웹 통신 조건 설정	W
	BB00Hex	웹 비밀번호 취득	R
	BB00Hex	웹 비밀번호 설정	W
	BC00Hex	멀티 리더/라이터 Status 취득	W
	BC00Hex~BE00Hex	(예약)	-
	BF00Hex	설정 초기화	W
리더/라이터 정보 취득	C000Hex	펌웨어 버전 취득	R
	C100Hex	형식 정보 취득	R
	C200Hex	MAC 주소 취득	R
	C300Hex	리더/라이터의 동작 상태 취득	R
	C400Hex	가동 시간 취득	R
	C500Hex	시스템 이상 이력 취득	R
	C600Hex	통신 이상 이력 취득	R
	C700Hex	최신 이상 통신 쿼리 정보 취득	R
	C800Hex	(예약)	-
	CA00Hex	교신 진단 정보 취득	R
리더/라이터 동작 명령	D000Hex	리셋	W
	D100Hex	정지	W
	D200Hex	노이즈 측정	R

제6장
브라우저 인터페이스

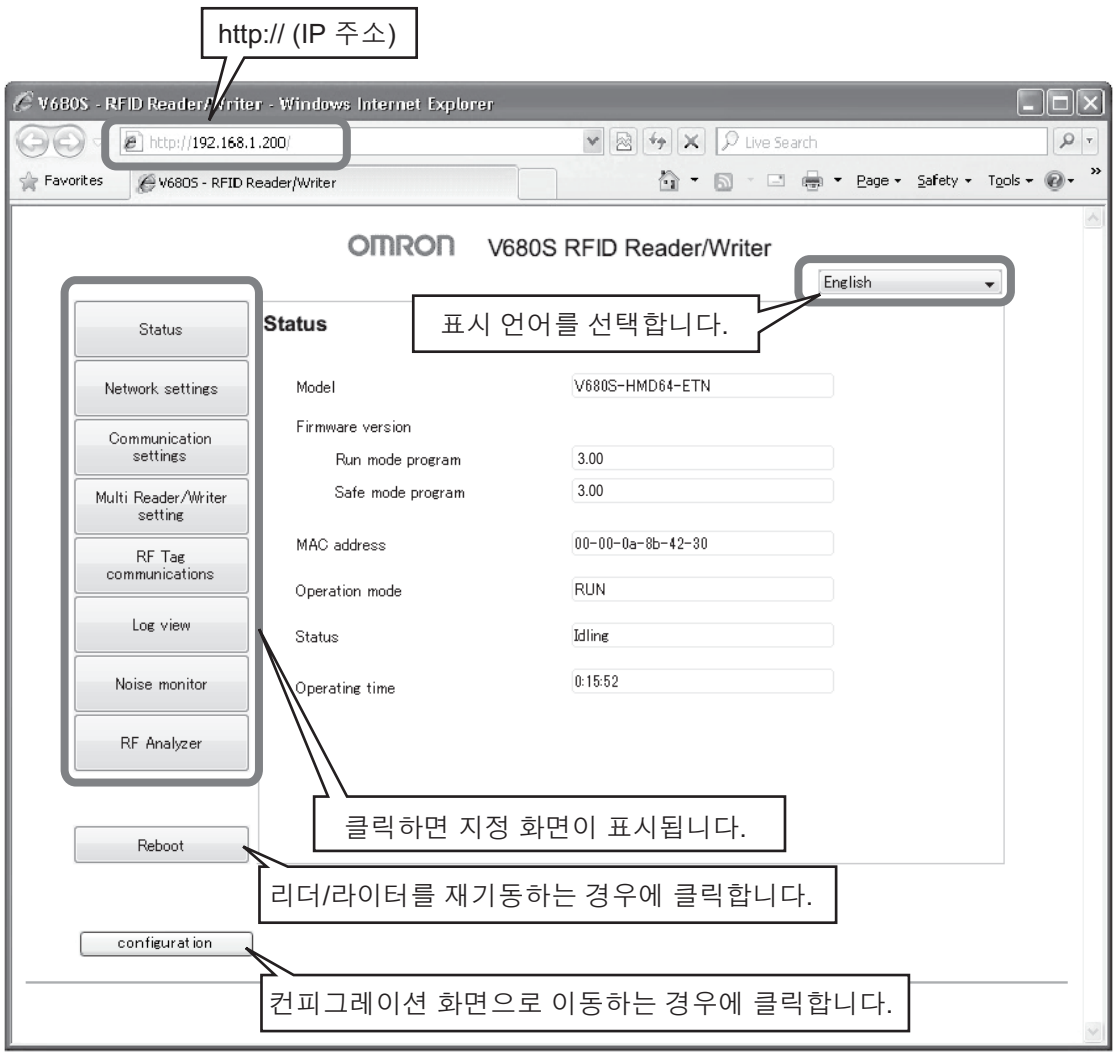
브라우저 조작 화면	164
각 조작 화면	166

브라우저 조작 화면

Ethernet을 연결하여 PC의 웹 브라우저를 기동하십시오.
웹 브라우저의 주소란에 리더/라이터의 IP 주소를 지정하면 브라우저 화면이 표시됩니다.
공장 출하 시 설정의 IP 주소인 경우, "http://192.168.1.200"을 지정합니다.
리더/라이터에 웹 비밀번호가 설정되어 있지 않은 경우는 처음에 Status 화면이 표시됩니다.
다른 화면을 표시하려면 지정된 메뉴 버튼을 클릭합니다.
동시에 연결할 수 있는 브라우저 수는 1개입니다. 브라우저 A에서 표시 중인 상태에서 다른 브라우저 B로 연결하면 먼저 표시 중인 브라우저 A의 연결이 끊어지고 브라우저 B와 통신합니다.

웹 브라우저를 사용하기 위해서는 다음과 같은 동작 환경이 필요합니다.

- Windows XP/Windows 7　Internet Explorer 7 이상
- JRE Version 6.0 이상



※ Windows는 미국 및 기타 국가에서 미국 Microsoft Corporation의 등록 상표입니다.
스크린샷은 마이크로소프트사의 허가를 받아서 사용하고 있습니다.

※ Java 소프트웨어는 다음 웹 사이트에서 다운로드할 수 있습니다.
http://www.java.com/ko/
Java 및 기타 Java가 포함된 상표는 Oracle Corporation 또는 해당 관련 회사의 등록 상표입니다.


CHECK!

브라우저의 표시 배율을 100% 이외로 하면 표시 레이아웃에 이상이 발생할 수 있습니다.
표시 배율을 100%로 설정할 것을 권장합니다.

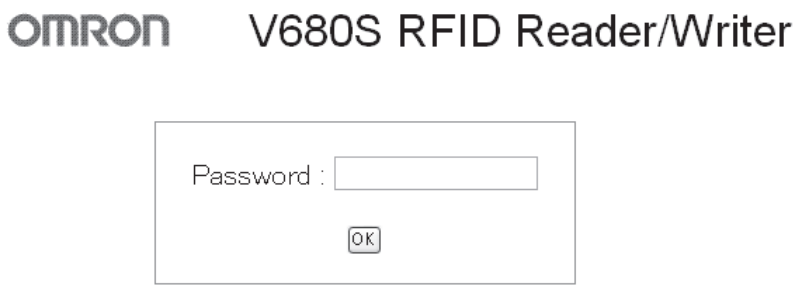

CHECK!

브라우저가 리더/라이터에 정기적으로 통신하기 때문에 리더/라이터의 동작 표시등(녹색)이 점등될 수 있습니다.

각 조작 화면

비밀번호 입력 화면

비밀번호가 설정되어 있는 경우는 처음에 비밀번호 입력 화면이 표시됩니다.
공장 출하 시에는 '설정 없음'이므로 이 화면은 표시되지 않습니다.

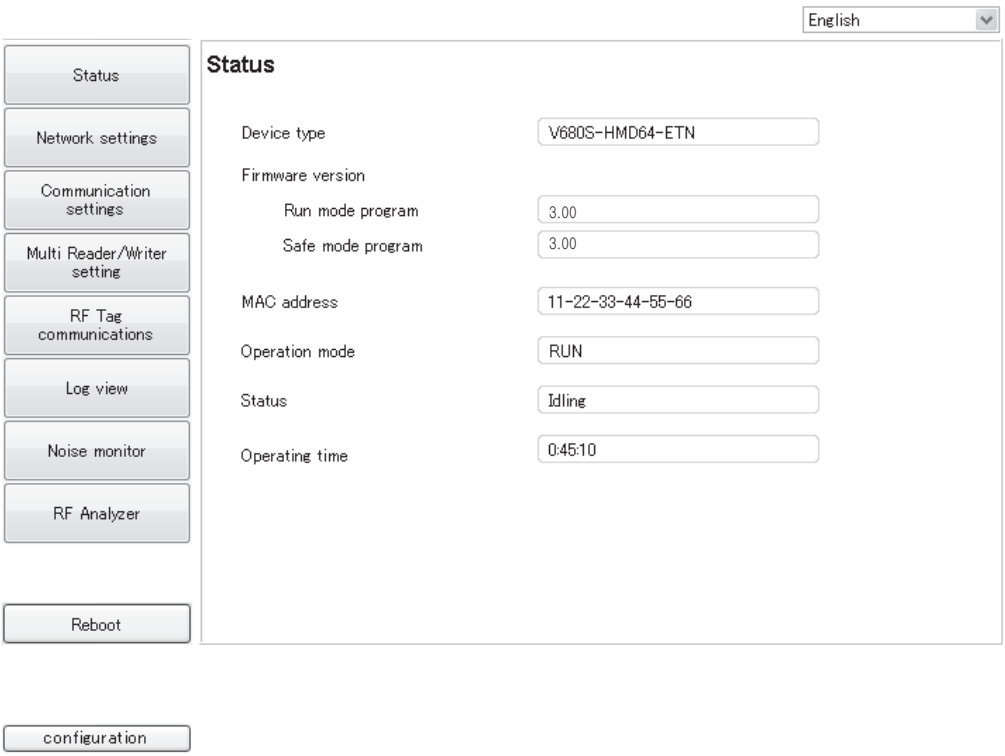


항목명	항목값
Password	리더/라이터에 설정된 웹 비밀번호를 입력하십시오.

CHECK! 확인 버튼을 클릭한 후 에러 메시지가 표시된 경우는 입력한 비밀번호를 다시 확인하십시오.

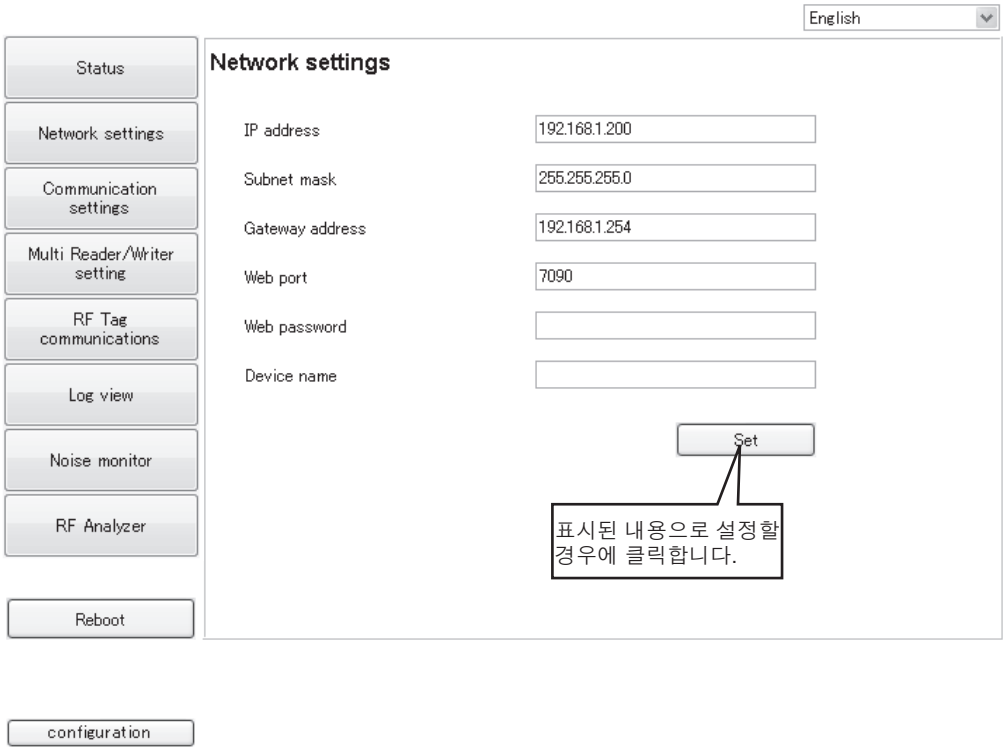
CHECK! 리더/라이터를 안전 모드로 기동한 경우는 비밀번호를 설정했어도 비밀번호 입력 화면이 표시되지 않습니다.

Status



항목명		항목값
형식		제품 형식을 표시합니다.
펌웨어 버전	운전 모드 프로그램	운전 모드 프로그램 버전을 표시합니다. '메이저 버전', '마이너 버전'만 표시됩니다.
	안전 모드 프로그램	안전 모드 프로그램 버전을 표시합니다. '메이저 버전', '마이너 버전'만 표시됩니다.
MAC 주소		리더/라이터의 MAC 주소를 표시합니다.
기동 모드		리더/라이터의 동작 모드를 표시합니다. RUN: 평상시의 동작 모드입니다. SAFE 모드: 이상 발생 시 또는 IP 주소를 고정하여 기동시키는 모드입니다. 30페이지
Status		리더/라이터의 Status 상태를 표시합니다. 유휴 상태: 대기 상태입니다. RF 태그 교신 실행 중: RF 태그와의 교신 처리를 실행하는 중입니다. 다운로드 중: 리더/라이터의 설정을 변경하는 중입니다. 에러 발생 중: 리더/라이터에서 이상이 발생했습니다.
가동 시간		리더/라이터를 기동한 후의 시간을 표시합니다. 예) 0:12:34(0시간 12분 34초)

네트워크 설정



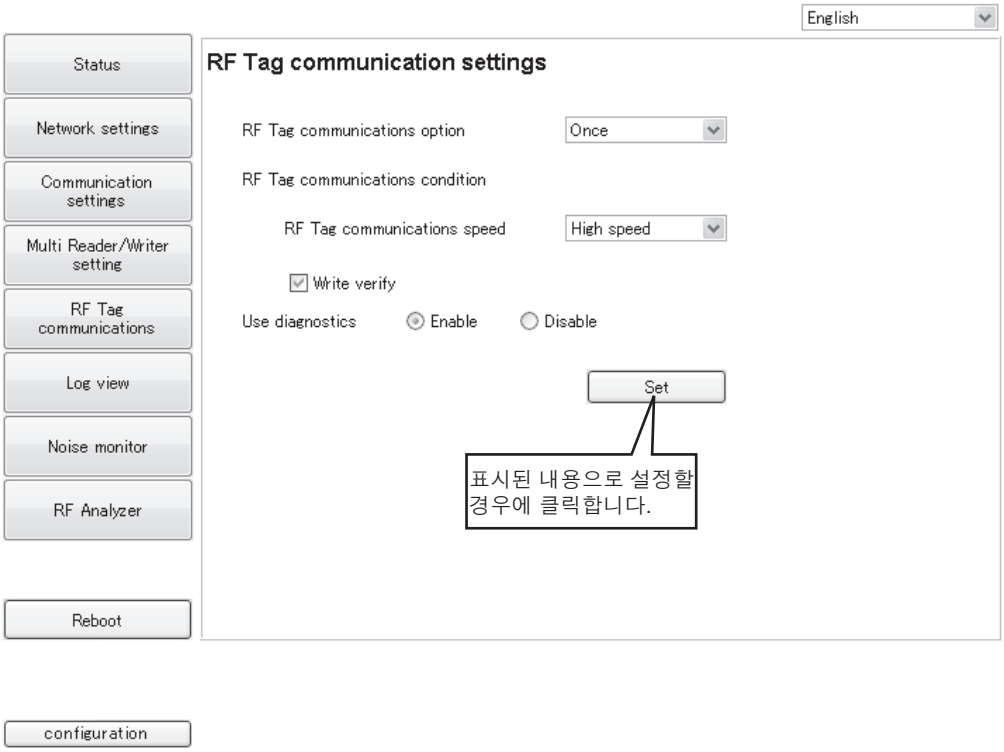
항목명	항목값	설정값의 범위	공장 출하 시 설정
IP 주소	IP 주소	-	192.168.1.200
서브넷 마스크	서브넷 마스크 주소	-	255.255.255.0
게이트웨이 주소	게이트웨이 주소	-	192.168.1.254
웹 포트	브라우저 통신용 포트 번호	1024~65535	7090
웹 비밀번호	15문자 이하의 ASCII 문자열	15문자 이하의 ASCII 문자열	없음
기기 이름	63문자 이하의 ASCII 문자열	63문자 이하의 ASCII 문자열	없음

CHECK! 네트워크 설정을 변경한 경우는 리더/라이터를 재기동하십시오. 리더/라이터를 재기동한 후에 설정값이 유효가 됩니다.

CHECK! IP 주소를 변경하고 재기동하면 웹 브라우저 화면을 리더/라이터와 다시 연결할 수 없습니다. 변경 후의 IP 주소를 웹 브라우저의 주소란에 다시 지정하면 브라우저 화면이 표시됩니다.

CHECK! 리더/라이터가 RF 태그 교신이나 노이즈 측정 등의 처리를 실행하고 있을 때 설정을 변경하면 에러 메시지가 표시됩니다. 리더/라이터가 동작 상태가 아닐 때 설정하십시오.

RF 태그 교신 설정



항목명	항목값	설정값의 범위	공장 출하 시 설정
RF 태그 교신 옵션	RF 태그 교신 옵션을 선택합니다.	1회/자동/FIFO · 트리거	1회
RF 태그 교신 속도	RF 태그와의 교신 속도 조건을 선택합니다.	고속/표준	고속
쓰기 검증	쓰기 검증을 유효로 하는 경우에 선택합니다.	유효/무효	유효
교신 진단	교신 진단 기능을 유효 또는 무효로 설정합니다.	유효/무효	무효

CHECK! RF 태그 교신 옵션에 대해서는 제2장 '각 부분의 명칭과 기능'의 '교신 옵션'을 참조하십시오.

31페이지

CHECK! RF 태그 교신 조건에 대해서는 제2장 '각 부분의 명칭과 기능'의 '교신 조건 설정'을 참조하십시오.

37페이지

CHECK! 설정 버튼을 클릭하면 설정 내용이 즉시 반영됩니다.

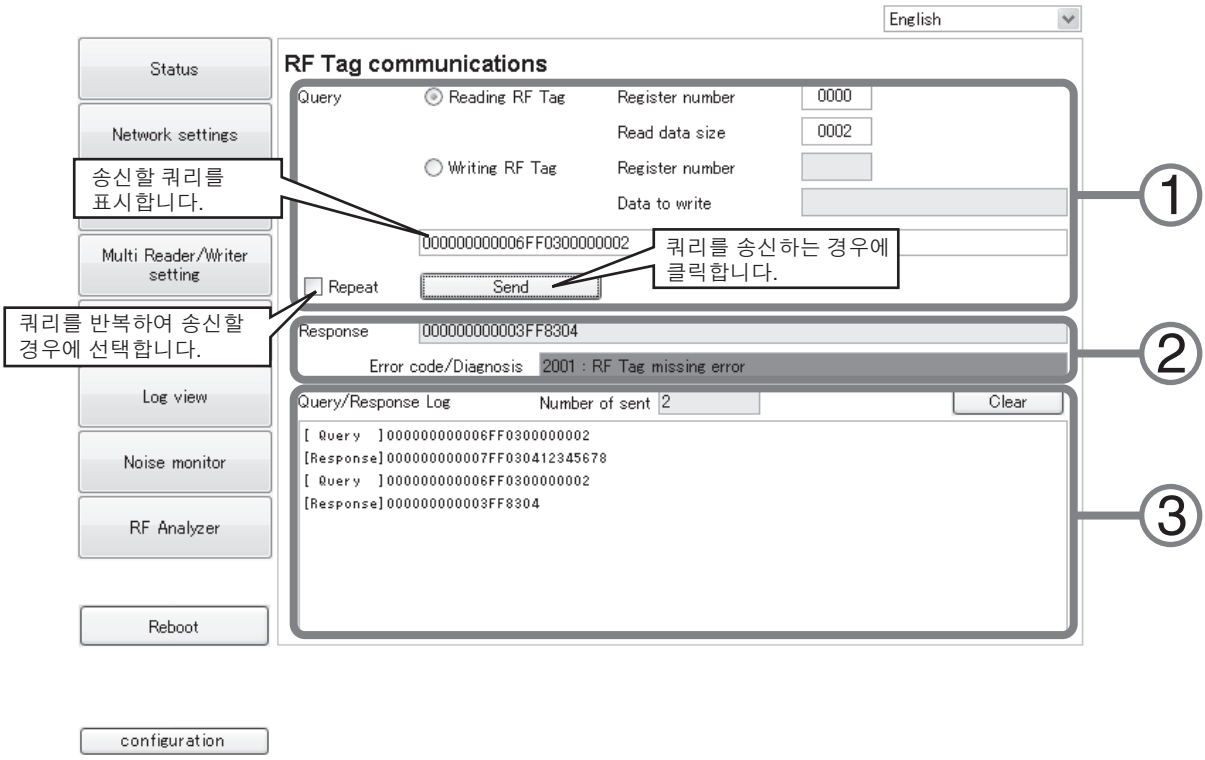
CHECK! 리더/라이터가 안전 모드에서 동작할 때는 이 화면을 조작할 수 없습니다.
RUN 모드에서 기동하십시오.

CHECK! 교신 진단 기능에 대한 자세한 내용은 제2장 '각 부분의 명칭과 기능'의 'RFID 유지보수 기능'을 참조하십시오.

43페이지

CHECK! 리더/라이터가 RF 태그 교신이나 노이즈 측정 등의 처리를 실행하고 있을 때 설정을 변경하면 에러 메시지가 표시됩니다.
리더/라이터가 동작 상태가 아닐 때 설정하십시오.

RF 태그 교신



① 쿼리

항목명		항목값	설정값의 범위
RF 태그 읽기	레지스터 번호	RF 태그의 읽기 선두 주소를 16진수 4자리로 지정합니다.	0000Hex~0999Hex
	읽기 데이터 크기	RF 태그에서 읽을 데이터의 워드 수를 16진수 4자리로 지정합니다.	0001Hex~007DHex
RF 태그 쓰기	레지스터 번호	RF 태그의 쓰기 선두 주소를 16진수 4자리로 지정합니다.	0000Hex~0999Hex
	쓰기 데이터	RF 태그에 쓸 데이터를 지정합니다.	1~113워드
송신 쿼리 표시		RF 태그와 교신하는 경우 송신할 쿼리를 표시합니다. RF 태그와의 교신 이외는 직접 쿼리를 입력합니다. 직접 입력하는 경우, 트랜잭션 식별자에 "FFFFHex"를 사용할 수 없습니다.	-
반복		쿼리를 반복하여 연속으로 송신할 경우에 선택합니다. 리더/라이터의 교신 옵션이 "자동"으로 설정되어 있는 경우에 반복하여 연속으로 쿼리를 송신하면 실행 불가 에러가 되므로 선택을 취소하십시오.	-

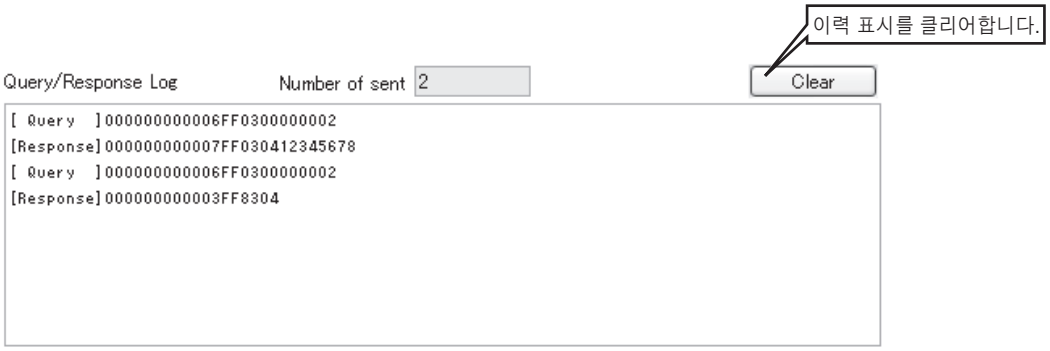
② 응답

항목명	항목값
응답	리더/라이터에서 회신된 응답을 표시합니다. 정상 종료 시에는 배경이 녹색이 됩니다.
에러 코드/진단 결과	리더/라이터에서 회신된 응답이 이상 종료인 경우는 주홍색으로 에러 코드와 내용을 표시합니다. 교신 진단 기능이 '유효'이며 RF 태그와의 교신에서 '불안정'하다고 진단되면 해당 진단 결과가 표시됩니다.

CHECK! 교신 진단 기능에 대한 자세한 내용은 제2장 '각 부분의 명칭과 기능'의 'RFID 유지보수 기능'을 참조하십시오.

43페이지

③ 쿼리/응답 이력

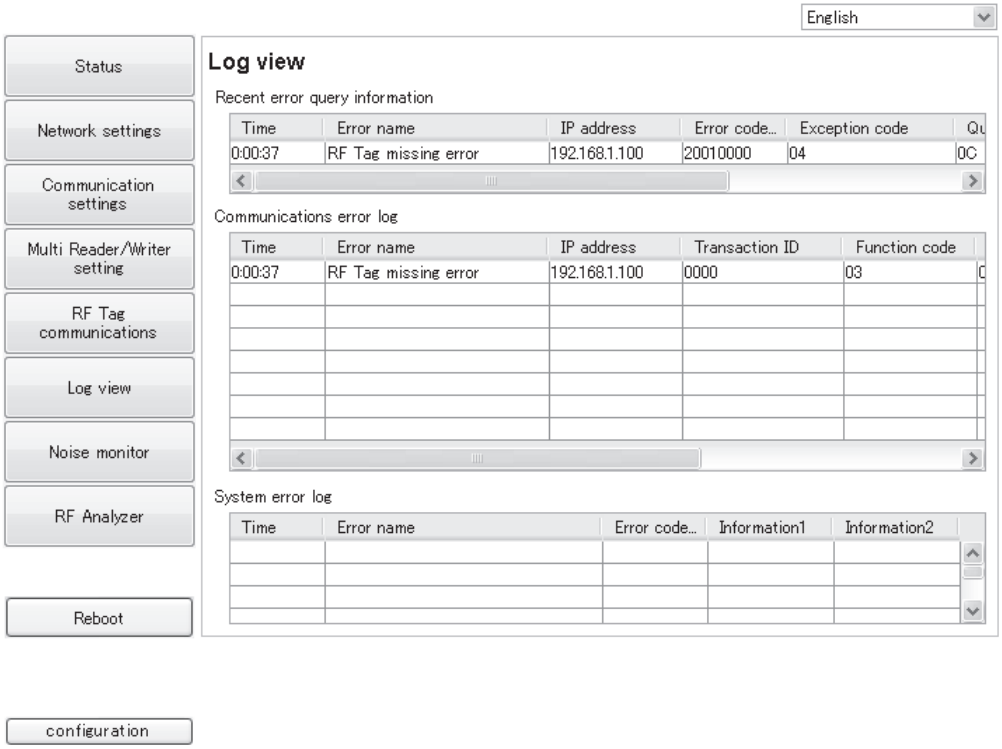


항목명	항목값
쿼리/응답 이력	RF 태그와 교신한 쿼리/응답 이력을 최대 15건까지 표시합니다.
송신 횟수	리더/라이터가 송신한 쿼리의 총 횟수를 표시합니다.

CHECK!

리더/라이터가 RF 태그 교신이나 노이즈 측정 등의 처리를 실행하고 있을 때 RF 태그 교신을 하면 에러가 발생합니다. 리더/라이터가 동작 상태가 아닐 때 동작시키십시오.

이력 표시



항목명	항목값
최신 이상 통신 쿼리 정보	다음의 최신 이상 통신 쿼리 정보를 표시합니다. 가동 시간, 에러 이름, IP 주소, 에러 코드, 예외 코드, 쿼리 크기, 쿼리
통신 이상 이력	다음의 통신 이상 이력을 표시합니다. 가동 시간, 에러 이름, IP 주소, 펑션 코드, 레지스터 번호, 예외 코드, 에러 코드
시스템 이상 이력	다음의 시스템 이상 이력을 표시합니다. 가동 시간, 이상 상세 코드, 부속 정보 1, 부속 정보 2 CHECK! 시스템 이상 이력 기능에 대한 자세한 내용은 제2장 '각 부분의 명칭과 기능'의 '시스템 이상 이력'을 참조하십시오. 39페이지

노이즈 모니터

리더/라이터 주위의 노이즈량을 시계열(1초 간격)로 그래프에서 확인할 수 있습니다.
리더/라이터와 사용하는 RF 태그 형식의 조합에 따라 노이즈량과 교신 거리에 영향을 주는 정도가 달라지므로 사용할 RF 태그의 형식을 화면에서 선택하여 확인하십시오. 사용하는 RF 태그의 형식에 맞춰 그래프에 노이즈량의 '일반 영역', '주의 영역', '위험 영역'이 표시됩니다.

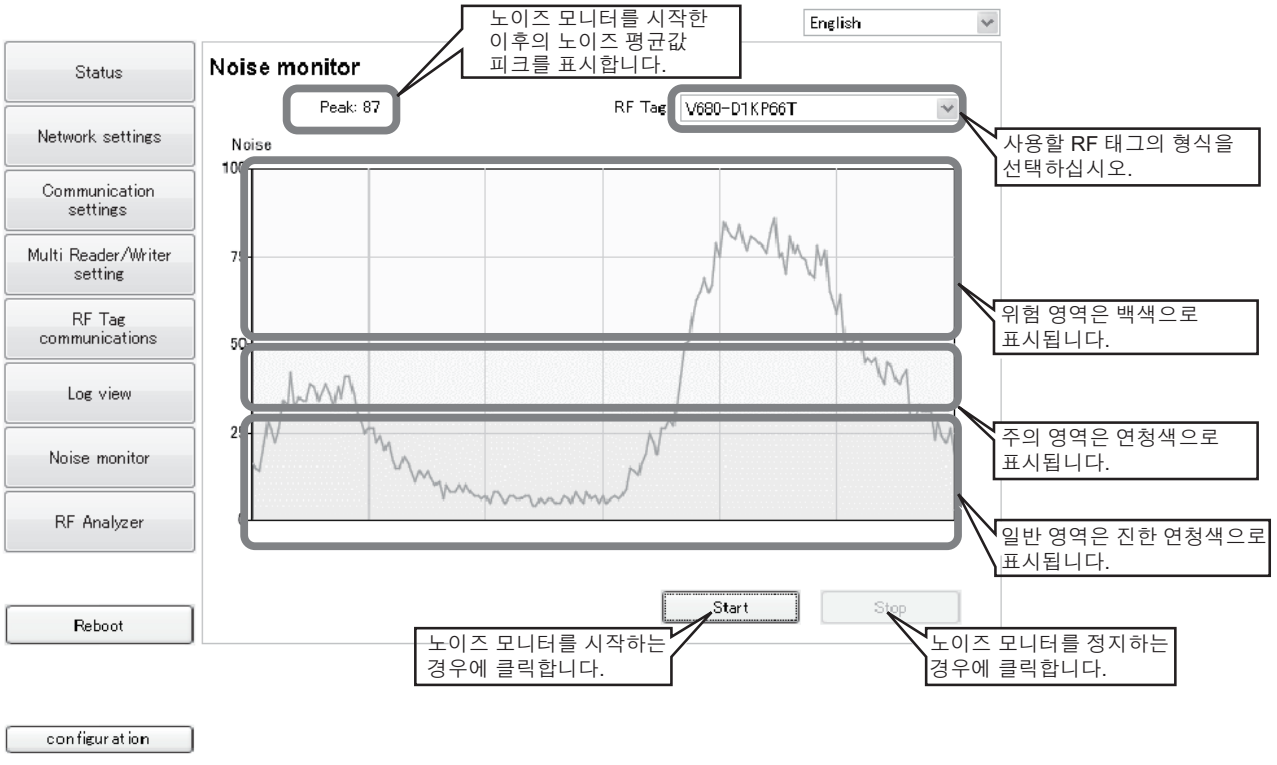
일반 영역	교신 거리의 저하가 대략 20% 미만 발생할 수 있는 노이즈량을 나타냅니다.
주의 영역	교신 거리가 대략 20~50% 저하될 수 있는 노이즈량을 나타냅니다.
위험 영역	교신 거리가 대략 50% 이상 저하될 수 있는 노이즈량을 나타냅니다.

CHECK! 리더/라이터가 안전 모드에서 동작할 때는 이 화면을 조작할 수 없습니다. RUN 모드에서 기동하십시오.

CHECK! 노이즈량과 리더/라이터의 교신 성능의 관계는 제2장 '각 부분의 명칭과 기능'의 '기능'에서 '노이즈 측정'을 참조하십시오.

35페이지

CHECK! 리더/라이터가 측정할 수 있는 노이즈량에는 편차가 있으므로 측정 결과는 주위 환경을 확인하기 위한 기준으로 삼으십시오.



항목명	항목값
노이즈 모니터	1초 간격으로 표시를 갱신합니다. 취득한 노이즈 평균값을 그래프로 표시합니다.

CHECK! 리더/라이터가 RF 태그 교신이나 노이즈 측정 등의 처리를 실행하고 있을 때 노이즈 모니터를 동작시키면 에러 메시지가 표시됩니다. 리더/라이터가 동작 상태가 아닐 때 동작시키십시오.

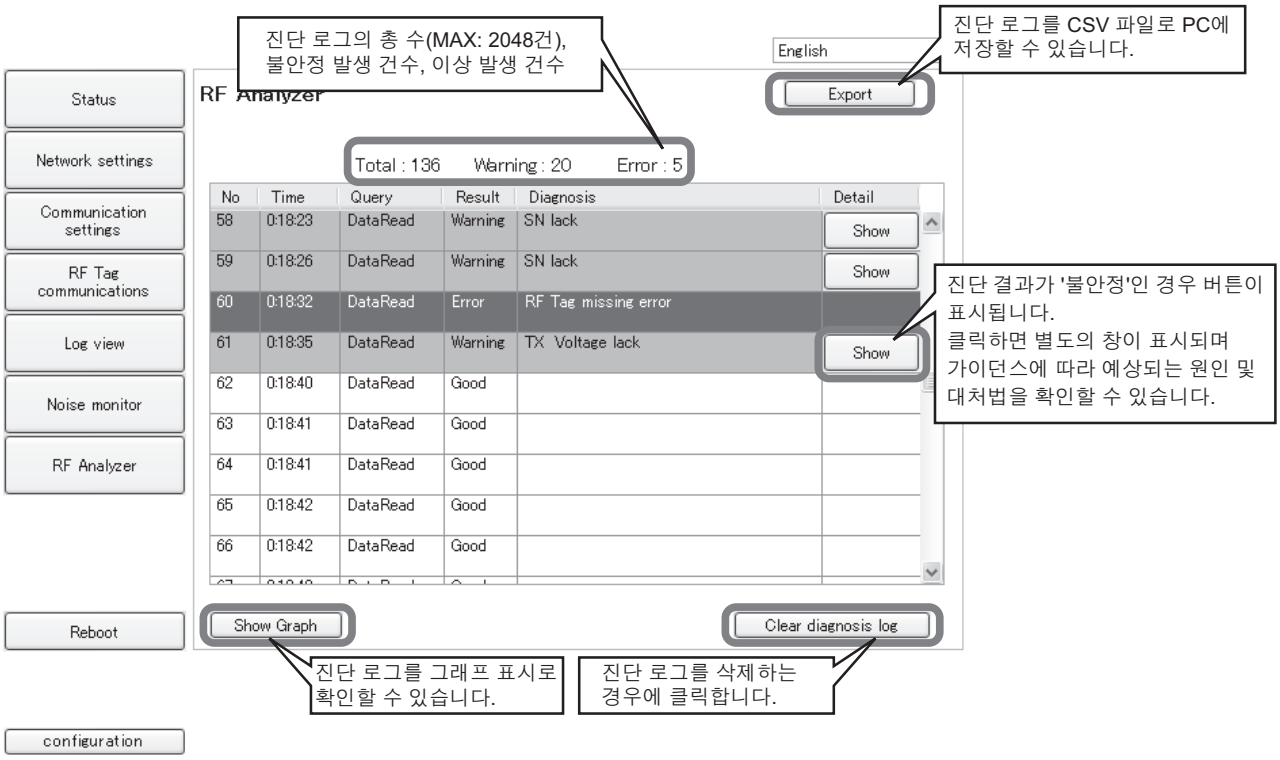
RF 분석기

교신 진단 기능을 사용하여 진단된 진단 로그 정보를 확인할 수 있습니다. 교신 진단 실행 시 '안정', '불안정', '이상' 중 하나가 발생했음을 간단하게 파악할 수 있습니다.
'불안정'으로 진단된 경우는 해당 추정 원인이 표시되며, 자세한 원인 확인과 대처법을 나타내는 가이던스 화면을 표시할 수 있습니다.
'이상'이 발생한 경우는 해당 에러 이름과 대처 방법이 표시됩니다. 이 화면을 표시하는 동안은 5초 주기로 표시가 갱신됩니다.

CHECK! 리더/라이터가 안전 모드에서 동작할 때는 이 화면을 조작할 수 없습니다. RUN 모드에서 기동하십시오.

CHECK! 교신 진단 기능이 '무효'로 설정된 경우는 진단 로그가 표시되지 않습니다.
교신 진단 기능을 '유효'로 설정하는 경우는 RF 태그 교신 설정 화면에서 설정하십시오.

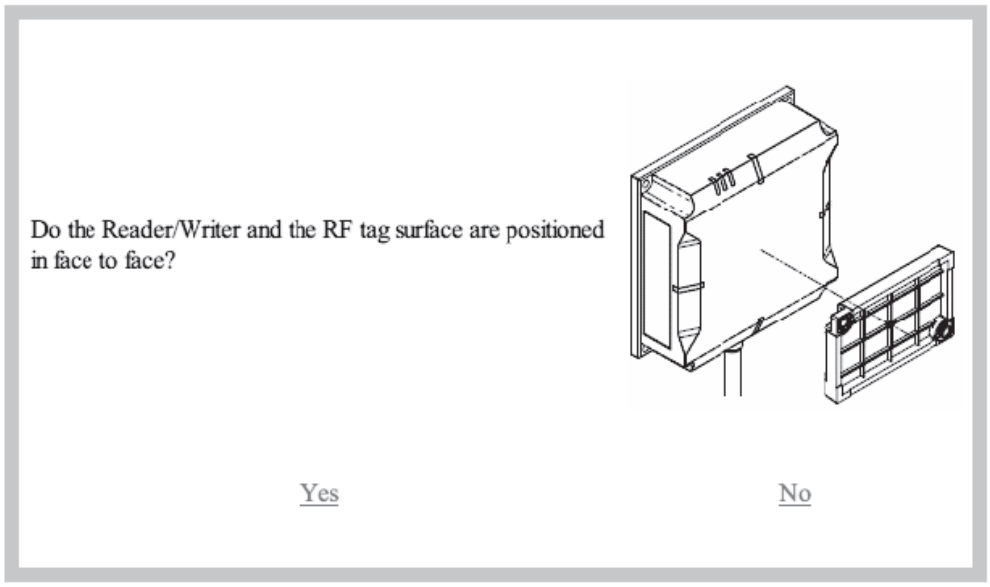
CHECK! 진단 로그가 2,048건을 초과한 경우 오래된 진단 로그부터 덮어쓰기됩니다.



항목명	항목값
번호	1~2048까지의 번호가 할당됩니다. 숫자가 클수록 새로운 진단 정보임을 의미합니다.
시간	진단 정보가 등록되었을 때의 리더/라이터 가동 시간입니다.
쿼리	진단 정보가 등록되었을 때 실행된 쿼리 종류입니다.
결과	'안정', '불안정', '이상'중 하나가 됩니다.
진단 정보	'불안정', '이상'이 발생했을 때의 예상되는 원인 및 대처법이 표시됩니다.
세부 내용	'불안정'이 발생했을 때 버튼이 표시됩니다. 버튼을 클릭하고 표시되는 가이던스에 따르면 예상되는 원인 및 대처법이 자세하게 표시됩니다.

■ RF 분석기 - 가이던스 화면

RF 분석기 화면의 '상세' - '표시' 버튼을 클릭하면 가이던스 화면이 표시됩니다. 화면에 기재된 질문에 '예', '아니오'로 응답해 가는 형식으로 진행하면 예상되는 원인 및 대처법의 조언이 표시됩니다.
조언에 따라 대처하면 교신 여유도를 높여서 안정적인 RFID의 가동을 실현할 수 있게 됩니다.



■ RF 분석기 - 그래프 표시 화면

진단 로그 정보를 시계열로 그래프 표시합니다.

교신 진단 기능에 의해 진단된 각 데이터를 시각적으로 파악하며, 교신의 여유도를 정량적으로 확인할 수 있습니다.

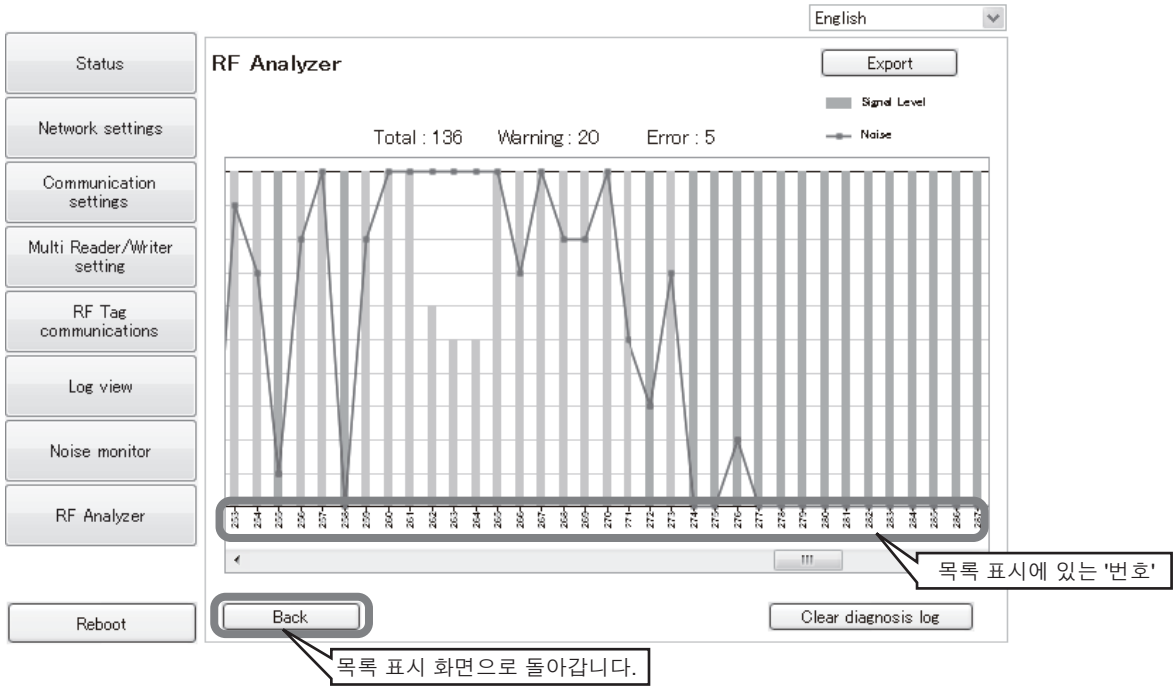
그래프 표시에는 2가지 파라메터가 표시되어 있습니다.

1) **전력 레벨**

RF 태그와 교신하려면 리더/라이터와 RF 태그의 상호 전력 레벨이 충분히 높아야 합니다. 여기서는 전력 레벨을 0~10의 점수로 평가하여 막대 그래프로 표시합니다. 숫자가 높을수록 교신 여유도가 높음을 의미합니다. 교신 여유도가 충분히 높은(안정) 경우 평가점은 10점이 됩니다. 교신 실패(이상)인 경우 평가점은 0점이 되며 막대 그래프는 표시되지 않습니다. 1~9점은 교신 여유도가 저하(불안정)되었음을 의미하며, 막대 그래프가 황색으로 표시됩니다. 이 경우, 교신 여유도를 더 높이기 위해 앞에서 설명한 가이던스 화면에 따라 10점에 가까워지도록 설치 상태를 조정하여 사용하는 것을 권장합니다.

2) **노이즈 레벨**

RF 태그와 교신한 타이밍에 리더/라이터 주위에 존재하는 노이즈 레벨을 꺾은선 그래프(적색)로 표시합니다. 노이즈 레벨값이 낮을수록 양호한 상태임을 의미합니다. 노이즈 레벨값이 5점 이상인 경우 교신 여유도가 저하(불안정)되었음을 의미하며, 막대 그래프가 황색으로 표시됩니다.



■ RF 분석기 - 진단 로그 파일

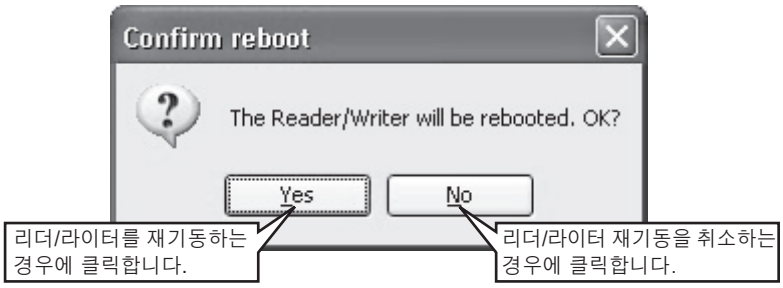
RF 분석기 화면에 있는 '내보내기' 버튼을 클릭하면 리더/라이터에 유지되고 있는 진단 로그를 CSV 파일로 PC에 다운로드할 수 있습니다. 진단 로그 파일에는 다음 정보가 기재되어 있으며, 웹 화면에서 열람할 수 있는 정보보다 자세한 내용을 확인할 수 있습니다.

항목명	항목값
번호	1~2,048까지의 번호가 할당됩니다. 숫자가 클수록 새로운 진단 정보임을 의미합니다.
Time Stamp	진단 정보가 등록되었을 때의 리더/라이터 가동 시간입니다.
Query	진단 정보가 등록되었을 때 실행된 쿼리 종류입니다.
Response Result	교신 결과가 표시됩니다. 교신 진단 결과가 '불안정'으로 진단된 경우는 Warning이 됩니다. • Normal: 정상 • Warning: 불안정 • 기타: 에러 종류 이름
Diagnostic Result	교신 진단 결과가 표시됩니다. • Good: 안정 • Output level low: 송신 전력이 작음 • Receiving level low: 수신 전력이 작음 • Noise level high: 주위 노이즈 레벨이 너무 많음 • Signal-Noise ratio low: S/N비가 작음 • N/A: 교신에서 에러 발생
Output Level	RF 태그로의 송신 전력 전달 정도를 0~10점으로 표시합니다. 숫자가 높을수록 양호함을 의미합니다. (9점 이하가 되면 리더/라이터는 '불안정'으로 판단합니다.)
Receiving Level	RF 태그에서 리더/라이터로의 송신 전력 전달 정도를 0~10점으로 표시합니다. 숫자가 높을수록 양호함을 의미합니다. (9점 이하가 되면 리더/라이터는 '불안정'으로 판단합니다.)
Noise Level	리더/라이터 주위의 노이즈 레벨을 0~10점으로 표시합니다. 숫자가 낮을수록 양호함을 의미합니다. (5점 이상이 되면 리더/라이터는 '불안정'으로 판단합니다.)
Signal Level	Output Level과 Receiving Level을 종합 판정하여 0~10점으로 표시합니다. 숫자가 높을수록 양호함을 의미합니다.
Tag ID	교신 진단을 실행했을 때의 RF 태그의 태그 ID입니다.

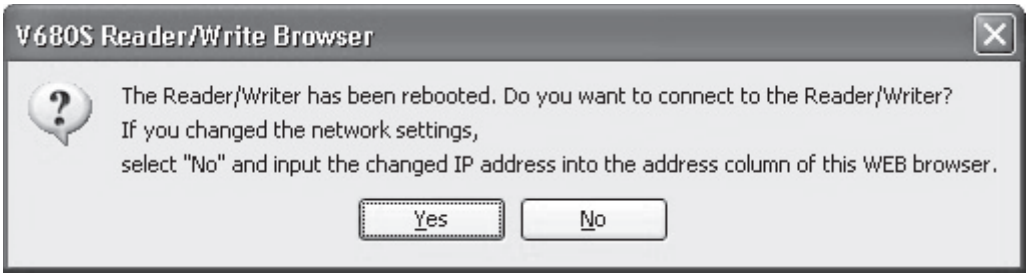
재기동

네트워크 설정을 변경한 경우, 각 조작 화면에서 [재기동] 버튼을 클릭하면 리더/라이터를 재기동시켜 설정 내용을 반영할 수 있습니다.

[재기동] 버튼을 클릭하면 재기동 확인 화면이 표시됩니다.



리더/라이터의 재기동이 완료되면 다음 화면이 표시됩니다.
[예] 버튼을 클릭하면 리더/라이터에 연결됩니다.



리더/라이터의 재연결이 완료되면 다음 화면이 표시되므로 [확인] 버튼을 클릭하십시오.



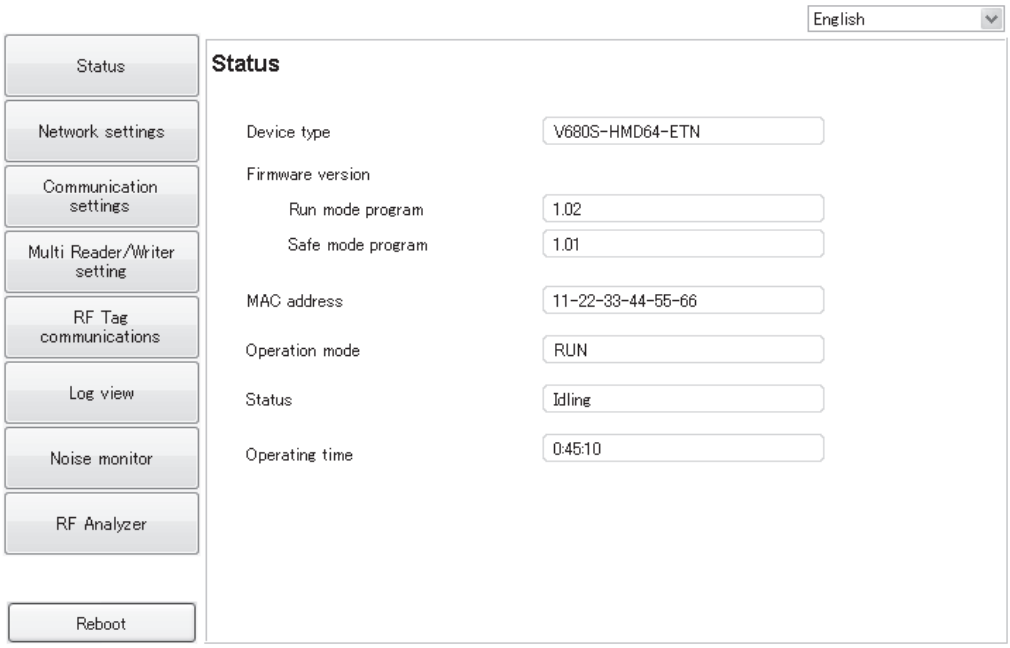
CHECK!

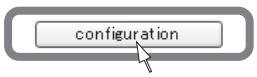
재연결에 실패하여 에러가 표시된 경우는 리더/라이터와의 연결을 확인하고 브라우저를 재기동하십시오.

컨피그레이션

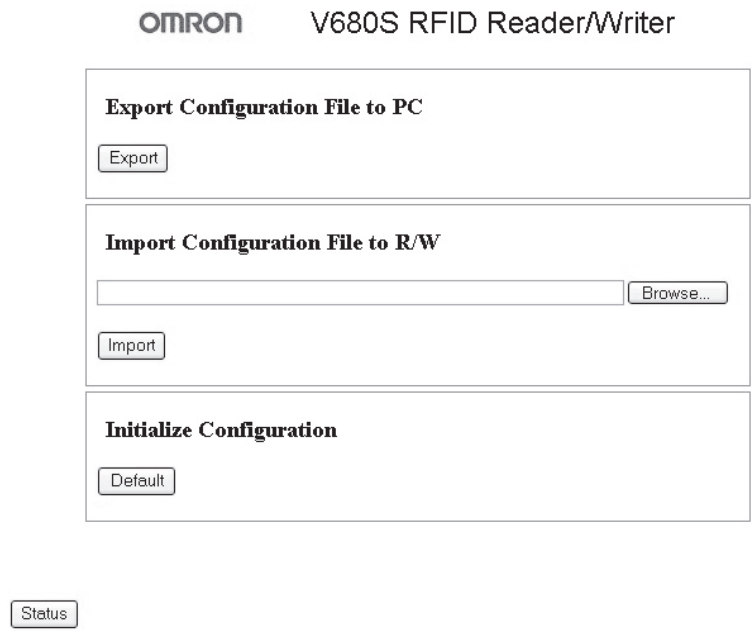
리더/라이터의 설정 정보를 설정 파일(INI 파일)로 PC에 저장하거나, 반대로 리더/라이터에 설정 파일을 전송하여 리더/라이터의 설정 정보를 일괄적으로 변경할 수 있습니다. 또한 [Default] 버튼을 클릭하면 리더/라이터의 설정 정보를 공장 출하 시 설정으로 되돌릴 수 있습니다.

컨피그레이션 화면은 브라우저 화면 왼쪽 아래에 있는 [Configuration] 버튼을 클릭해서 열람할 수 있습니다.





[Configuration] 버튼을 클릭하면 컨피그레이션 화면이 표시됩니다.



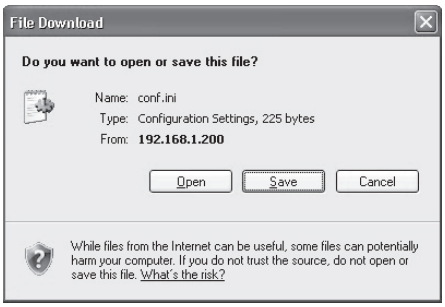
항목명	항목값
Export Configuration File to PC	리더/라이터의 설정을 설정 파일로 PC에 저장할 수 있습니다.
Import Configuration File to R/W	PC에서 설정 파일을 선택하여 리더/라이터의 설정을 변경할 수 있습니다.
Initialize Configuration	리더/라이터의 설정을 공장 출하 시 설정으로 되돌릴 수 있습니다.

■ PC에 설정 파일 저장

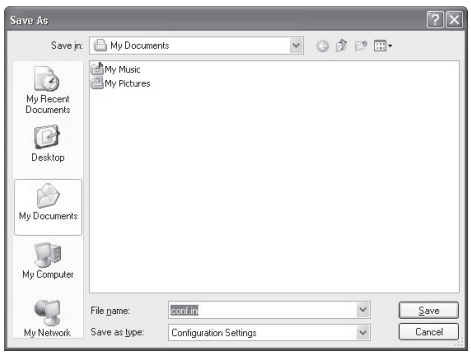
'Export Configuration File to PC'의 [Export] 버튼을 클릭하면 리더/라이터의 설정 정보를 설정 파일(파일명: conf.ini)로 PC에 저장할 수 있습니다. 설정 파일은 일반적인 INI 파일 형식으로 되어 있습니다.



[Export] 버튼을 클릭하면 다음 화면이 표시되므로 [저장(S)] 버튼을 클릭하십시오.



저장대상을 지정하고 [저장(S)] 버튼을 클릭하면 리더/라이터의 설정 정보가 설정 파일에 저장됩니다.

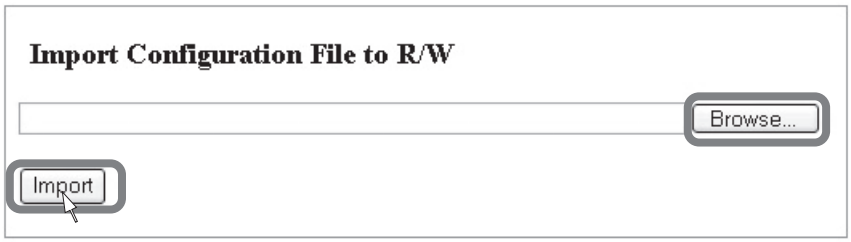


<설정 파일의 예>

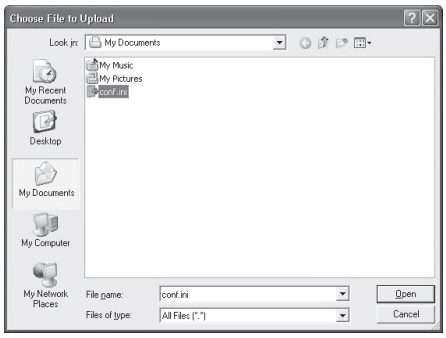
```
[NetworkSetting]
IPAddress=192.168.1.200
SubnetMask=255.255.255.0
GatewayAddress=192.168.1.254
DeviceName=
WebPassword=
WebPortNo=7090
[RFTagCommunicationSetting]
CommunicationSpeed=0
WriteVerify=1
CommunicationOption=0
```

■ 리더/라이터에 설정 파일 송신

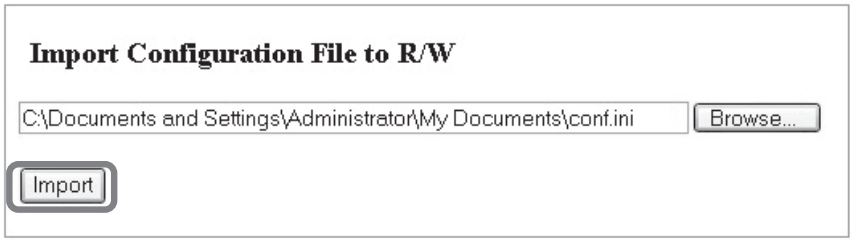
'Import Configuration File to R/W'의 [참조] 버튼에서 리더/라이터에 설정하는 데 사용할 설정 파일을 선택하고 [Import] 버튼을 클릭하면 리더/라이터의 설정 정보를 일괄적으로 변경할 수 있습니다.



[참조] 버튼을 클릭하면 설정 파일 선택 화면이 표시됩니다.
설정 파일을 선택하고 [열기(O)] 버튼을 클릭하십시오.



[Import] 버튼을 클릭하면 리더/라이터의 설정 정보가 일괄적으로 변경됩니다.



설정을 완료한 후 다음 화면이 표시됩니다. 네트워크 설정(NetworkSetting) 항목은 리더/라이터를 재기동한 후에 반영됩니다. RF 태그 교신 설정 항목(RFTagCommunicationSetting)은 즉시 반영됩니다.

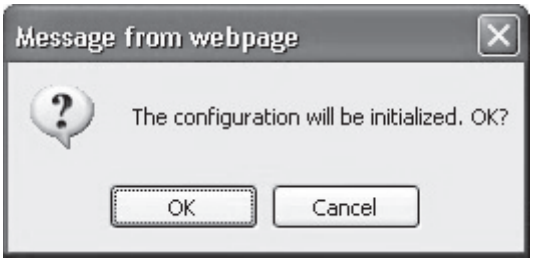


■ 공장 출하 시 설정

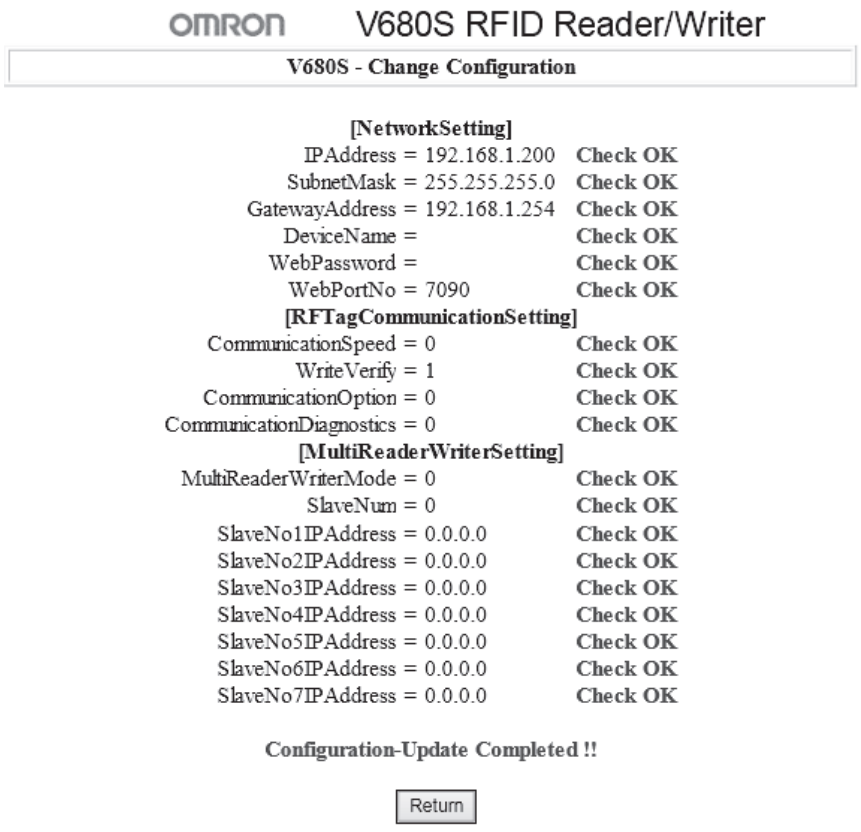
'Initialize Configuration'의 [Default] 버튼을 클릭하면 리더/라이터의 설정 정보를 모두 공장 출하 시 상태로 되돌릴 수 있습니다. 설정 정보를 공장 출하 시 상태로 되돌린 후에는 리더/라이터의 전원을 껐다 켜서 설정을 유효화시키십시오.



'Initialize Configuration'의 [Default] 버튼을 클릭하면 다음 화면이 표시되므로 [확인] 버튼을 클릭합니다.



설정을 완료한 후 다음 화면이 표시됩니다. 네트워크 설정(NetworkSetting) 항목은 리더/라이터를 재기동한 후에 반영됩니다. RF 태그 교신 설정 항목(RFTagCommunicationSetting)은 즉시 반영됩니다.



설정 파일

설정 파일의 형식에 대해 설명합니다. 설정 파일은 일반적인 INI 파일 형식에 준합니다.

- 행의 선두가 ";"(세미콜론)인 경우는 코멘트 행으로 취급됩니다.
- 행의 선두가 "["(대괄호 · 시작)인 경우는 섹션 행으로 취급됩니다. 이 경우, 행 마지막이 "]"(대괄호 · 종료)이어야 합니다.
- 행의 선두가 상기 2개 이외인 경우에는 항목 행으로 취급됩니다.

■ 섹션 · 항목 목록

섹션명	항목명	내용	공장 출하 시 설정
NetworkSetting	IPAddress	리더/라이터의 고정 IP 주소 설정입니다. "."(마침표)로 구분되는 4개의 10진수로 지정합니다.	192.168.1.200
	SubnetMask	리더/라이터의 서브넷 마스크 설정입니다. "."(마침표)로 구분되는 4개의 10진수로 지정합니다.	255.255.255.0
	GatewayAddress	리더/라이터의 기본 게이트웨이 설정입니다. "."(마침표)로 구분되는 4개의 10진수로 지정합니다.	192.168.1.254
	DeviceName	리더/라이터의 이름입니다. ASCII 문자, 최대 63문자로 지정합니다.	
	WebPassword	브라우저 인터페이스의 로그인 비밀번호입니다. ASCII 문자, 최대 15문자로 지정합니다. ""(비어 있음)로 하면 비밀번호가 없는 상태가 됩니다.	
	WebPortNo	브라우저 인터페이스용 Ethernet 통신 포트 번호입니다. 10진수 1024~65535로 지정합니다.	7090
RFTagCommunicationSetting	CommunicationSpeed	리더/라이터와 RF 태그의 교신 속도 설정입니다. 10진수로 지정합니다. 0: 고속 1: 표준	0
	WriteVerify	쓰기 교신 시의 검증 유무 설정입니다. 10진수로 지정합니다. 0: 검증 없음 1: 검증 있음	1
	CommunicationOption	교신 옵션 설정입니다. 10진수로 지정합니다. 0: 1회 1: 자동 2: FIFO · 트리거	0

섹션명	항목명	내용	공장 출하 시 설정
MultiReaderWriterSettings	MultiReaderWriterMode	멀티 리더/라이터 모드의 설정입니다. 0: 무효 1: 교신 영역 확장 모드 2: RF 태그 이동 읽기 모드	0
	SlaveNum	멀티 리더/라이터 모드 사용 시의 그룹 등록되는 슬레이브 수를 0~7로 지정합니다.	0
	SlaveNo1IPAddress	슬레이브 No.1의 IP 주소 설정입니다. "."(마침표)로 구분되는 4개의 10진수로 지정합니다.	0.0.0.0
	SlaveNo2IPAddress	슬레이브 No.2의 IP 주소 설정입니다. "."(마침표)로 구분되는 4개의 10진수로 지정합니다.	0.0.0.0
	SlaveNo3IPAddress	슬레이브 No.3의 IP 주소 설정입니다. "."(마침표)로 구분되는 4개의 10진수로 지정합니다.	0.0.0.0
	SlaveNo4IPAddress	슬레이브 No.4의 IP 주소 설정입니다. "."(마침표)로 구분되는 4개의 10진수로 지정합니다.	0.0.0.0
	SlaveNo5IPAddress	슬레이브 No.5의 IP 주소 설정입니다. "."(마침표)로 구분되는 4개의 10진수로 지정합니다.	0.0.0.0
	SlaveNo6IPAddress	슬레이브 No.6의 IP 주소 설정입니다. "."(마침표)로 구분되는 4개의 10진수로 지정합니다.	0.0.0.0
	SlaveNo7IPAddress	슬레이브 No.7의 IP 주소 설정입니다. "."(마침표)로 구분되는 4개의 10진수로 지정합니다.	0.0.0.0

MEMO

제7장
트러블 슈팅

이상 내용	188
에러 내용과 LED의 설명	189
에러 내용과 대처 방법 설명	192
보수와 점검	197
트러블 슈팅 순서	198
웹 브라우저 화면이 표시되지 않는 경우	203
안전 모드	209

이상 내용

이상 발생 시의 에러 내용은 리더/라이터의 전원을 끌 때까지 최대 8건까지 기억되며, 상위 기기와 웹 서버 기능에서 참조할 수 있습니다.

운전 정지 이상

■ 리더/라이터 동작 에러

제어 신호가 불안정한 값인 경우 또는 사용자 설정 메모리 이상이 발생한 경우, 동작 표시등의 NORM/ERR LED가 적색으로 점멸합니다. 이때 리더/라이터의 기동 시 검출된 사용자 설정 메모리 이상인 경우는 안전 모드로 기동(RUN LED가 녹색으로 점멸)됩니다.

제어 신호의 결선을 확인하거나 사용자 설정을 다시 설정한 후 리더/라이터의 전원을 껐다 켜서 복구할 수 있습니다.

■ 시스템 에러

CPU 이상, 시스템 메모리 이상, 하드웨어 이상이 발생한 경우, 동작 표시등의 NORM/ERR LED가 적색으로 점등됩니다. 이때 리더/라이터의 기동 시 검출된 시스템 메모리 이상인 경우는 안전 모드로 기동(RUN LED가 녹색으로 점멸)됩니다.

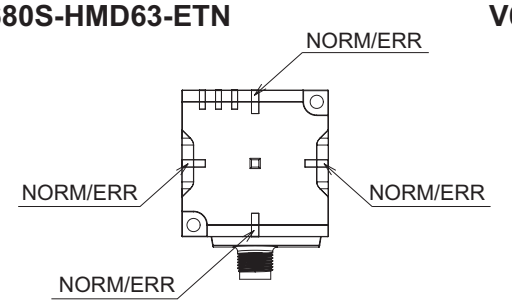
■ IP 주소 중복 에러

기동 시 IP 주소 중복을 감지한 경우, 동작 표시등의 NORM/ERR LED가 불규칙적으로 적색 점멸합니다. 이 경우 리더/라이터의 전원을 OFF로 하고, 리더/라이터를 네트워크에서 이탈시켜서 IP 주소를 재검토하고, 재설정한 후 다시 네트워크에 가입시키고 전원을 다시 켜십시오.

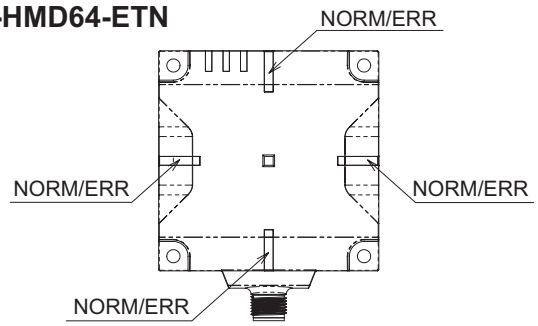
운전 계속 이상

리더/라이터와 상위 기기와의 통신이나 RF 태그와의 교신에 이상이 발생한 경우, 동작 표시등의 NORM/ERR LED가 1회 적색으로 점등됩니다.

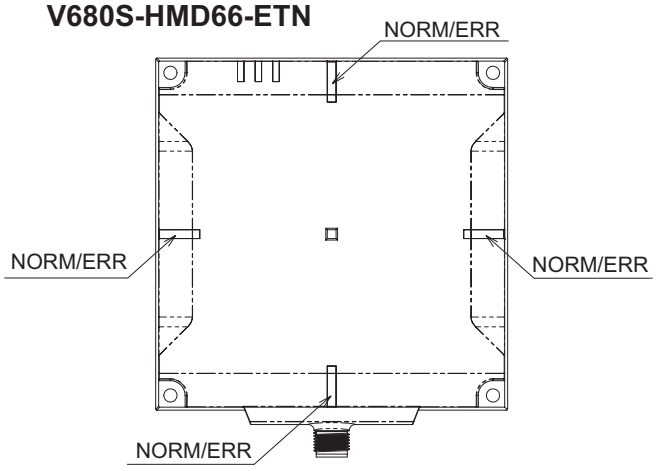
V680S-HMD63-ETN



V680S-HMD64-ETN



V680S-HMD66-ETN



에러 내용과 LED의 설명

운전 정지 이상

■ 리더/라이터 동작 에러

▪ 사용자 설정 메모리 이상인 경우

RUN	NORM/ERR	에러 발생 시의 처리
		사용자 설정 메모리에 이상이 있습니다. • 설정을 초기화하여 회복 가능합니다. CHECK! 설정 초기화 방법은 이 장의 '에러 내용과 대처 방법 설명'의 '사용자 설정 메모리 에러인 경우'를 참조하십시오. CHECK! 192페이지
녹색 점등	적색 점멸	

▪ 제어 신호가 불안정한 값이거나 사용자 설정 메모리(상위 통신 조건 설정) 이상인 경우

RUN	NORM/ERR	에러 발생 시의 처리
		제어 신호의 값이 일정치 않습니다. • VV680S 전용 케이블의 제어 신호가 정확하게 DC24V에 연결되어 있는지 확인하십시오. 강한 노이즈 발생원이 될 만한 기기가 주위에 없는지 확인하십시오. 사용자 설정 메모리(상위 통신 조건 설정)에 이상이 있습니다. • 설정을 초기화하여 회복 가능합니다. CHECK! 설정 초기화 방법은 이 장의 '에러 내용과 대처 방법 설명'의 '사용자 설정 메모리 에러인 경우'를 참조하십시오. CHECK! 192페이지 ※ 리더/라이터는 이상을 감지하여 자동으로 '안전 모드'로 기동됩니다.
녹색 점멸	적색 점멸	

▪ 멀티 리더/라이터 실행 불가능 에러인 경우

RUN	NORM/ERR	에러 발생 시의 처리
		멀티 리더/라이터 기능을 실행할 수 없는 상태입니다. • 마스터 리더/라이터의 RF 태그 교신 옵션의 설정값과 멀티 리더/라이터 기능의 동작 모드의 조합을 재검토하십시오. • 마스터 리더/라이터의 IP 주소 설정값과 슬레이브 리더/라이터의 IP 주소 설정값이 동일한 값이 되지 않도록 재검토하십시오. CHECK! 자세한 내용은 2장 '멀티 리더/라이터 기능 사용'을 참조하십시오. CHECK! 48페이지
녹색 점등	적색 점등	

■ IP 주소 중복 에러(적색 불규칙 점멸)

RUN	NORM/ERR	에러 발생 시의 처리
		리더/라이터 기동 시 중복되는 IP 주소를 가진 기기를 검출했습니다. • 리더/라이터의 IP 주소 설정값을 재검토하십시오.
녹색 점등	적색 불규칙 점멸	

■ 시스템 에러

▪ CPU 이상 또는 하드웨어 이상인 경우

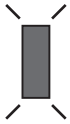
RUN	NORM/ERR	에러 발생 시의 처리
		'에러 내용과 대처 방법 설명'의 '시스템 에러'를 참조하여 대처하십시오. 그래도 증상이 개선되지 않는 경우는 리더/라이터를 교환하십시오. 193페이지
녹색 점등	적색 점등	

▪ 시스템 메모리 이상인 경우

RUN	NORM/ERR	에러 발생 시의 처리
		'에러 내용과 대처 방법 설명'의 '시스템 에러'를 참조하여 대처하십시오. 그래도 증상이 개선되지 않는 경우는 리더/라이터를 교환하십시오. 193페이지 ※ 리더/라이터는 이상을 감지하여 자동으로 '안전 모드'로 기동됩니다.
녹색 점멸	적색 점등	

운전 계속 이상

리더/라이터와 상위 기기와의 통신이나 RF 태그와의 교신에 이상이 발생한 경우, NORM/ERR LED가 1회 점등됩니다.

RUN	NORM/ERR
	
녹색 점등	적색 점등(1회)

이때 리더/라이터는 상위 기기에서 지정한 '펑션 코드'에 80Hex를 가산한 값을 상위 기기에 대한 응답 메시지의 '펑션 코드'부에 설정하고, '예외 코드'부에 에러 종류를 나타내는 내용을 설정합니다.

• 에러 발생 시의 펑션 코드 회신 예

쿼리에 지정된 펑션 코드		응답으로 회신되는 펑션 코드
03Hex	→	83Hex

CHECK! 예외 코드는 제5장 '상위 통신 사양'에서 'Modbus 통신 프로토콜'의 '예외 코드 목록'을 참조하십시오.
115페이지

상위 기기 측에서 에러 발생을 감지한 후 '통신 이상 이력 취득' 쿼리를 리더/라이터에 송신하면 에러의 상세 정보를 확인할 수 있습니다.

CHECK! 에러의 상세 정보를 나타내는 에러 코드는 제5장 '상위 통신 사양'에서 'Modbus 통신 프로토콜'의 '에러 코드'를 참조하십시오.
116페이지

CHECK! 연결 방법은 제5장 '상위 통신 사양'에서 '메시지 구성'의 '통신 이상 이력 취득'을 참조하십시오.
147페이지

CHECK! 교신 진단 기능 유효 시 RF 태그와의 교신이 '교신 불안정'인 경우, NORM/ERROR LED가 '황색 점등'됩니다.
이 경우 이상 발생을 의미하는 것은 아닙니다.
교신 진단 기능에 대한 자세한 내용은 제2장 '각 부분의 명칭과 기능'의 'RFID 유지보수 기능'을 참조하십시오.
43페이지

CHECK! 여러 개의 리더/라이터를 사용하여 멀티 리더/라이터 기능을 사용하는 경우는 RF 태그와 교신할 때 이상을 검출한 리더/라이터의 ERROR LED(적색)가 1회 점등됩니다. RF 태그와의 교신이 정상 종료된 리더/라이터는 NORM LED(녹색)가 1회 점등됩니다. 상위 기기로 응답을 회신하는 마스터 리더/라이터는 응답 결과가 정상 또는 이상인지에 따라 NORM LED 또는 ERROR LED를 점등시킵니다.

에러 내용과 대처 방법 설명

리더/라이터 동작 에러

■ 사용자 설정 메모리 에러인 경우

설정을 초기화하여 회복 가능합니다. 초기화 방법은 다음 2가지가 있습니다.

▪ 상위 기기에서 보낸 쿼리 메시지에 의한 초기화

설정 초기화 쿼리를 리더/라이터에 송신하면 설정 내용을 공장 출하 시 상태로 되돌릴 수 있습니다. 쿼리 · 형식은 다음과 같습니다.

바이트 0	바이트 1	바이트 2	바이트 3	바이트 4	바이트 5	바이트 6	바이트 7	바이트 8	바이트 9	바이트 10	바이트 11	바이트 12	바이트 13	바이트 14
트랜잭션 식별자		프로토콜 식별자		필드 길이		유니트 식별자	펑션 코드	레지스터 번호		워드 카운트		바이트 카운트	옵션	
X	X	0000Hex		0009Hex		FFHex	10Hex	BF00Hex		0001Hex		02Hex	0000Hex	

▪ 웹 서버 기능에서 초기화

네트워크에 PC를 연결하고 웹 브라우저를 기동시켜 웹 브라우저 화면에서 설정 내용을 공장 출하 시 상태로 되돌릴 수 있습니다.

CHECK! 웹 서버 기능을 사용하여 초기화하는 순서는 제6장 '브라우저 인터페이스'에서 '컨피그레이션'의 '공장 출하 시 설정'을 참조하십시오.

183페이지

■ 잘못된 동작 모드 에러 또는 사용자 설정 메모리(상위 통신 조건 설정)인 경우

웹 브라우저의 에러 로그 화면에서 에러 내용을 확인한 후 적절히 대처하면 회복 가능합니다.

CHECK! 웹 브라우저 화면의 에러 로그 내용 확인 순서는 제6장 '브라우저 인터페이스'의 '이력 표시'를 참조하십시오.

172페이지

▪ 잘못된 동작 모드 에러인 경우

V680S 전용 케이블의 제어 신호가 정확하게 DC 전원의 +24V 단자에 연결되어 있는지 확인하십시오. 또는 전용 케이블 주변에 노이즈 발생원이 없는지 확인하십시오.

▪ 사용자 설정 메모리(상위 통신 조건 설정) 에러인 경우

설정을 초기화하여 회복 가능합니다. 네트워크에 PC를 연결하고 웹 브라우저를 기동시켜 웹 브라우저 화면에서 설정 내용을 공장 출하 시 상태로 되돌릴 수 있습니다.

CHECK! 웹 브라우저 화면에서 초기화하는 순서는 제6장 '브라우저 인터페이스'에서 '컨피그레이션'의 '공장 출하 시 설정'을 참조하십시오.

183페이지

IP 주소 중복 에러

전원을 한번 끄고 리더/라이터를 네트워크에서 이탈시켜서 IP 주소를 재검토하고, 재설정한 후 다시 네트워크에 가입시키고 전원을 다시 켜십시오.

시스템 에러

전원을 한번 끄고 배선을 확인한 후 다시 켜십시오. 그래도 증상이 달라지지 않는 경우는 회복 불가능한 이상입니다. 리더/라이터를 교환하십시오.

■ 멀티 리더/라이터 실행 불가능 에러인 경우

멀티 리더/라이터 모드와 RF 태그 교신 옵션의 조합을 확인하십시오.
또는 마스터 리더/라이터의 IP 주소 설정값과 슬레이브 리더/라이터의 IP 주소 설정값이 동일해지지 않도록 확인하십시오.

멀티 리더/라이터 기능('교신 영역 확장 모드' 또는 'RF 태그 이동 읽기 모드')이 유효일 때 사용할 수 있는 RF 태그 교신 쿼리는 다음 표와 같습니다.
다음 표 이외의 사용할 수 없는 RF 태그 교신 쿼리를 마스터 리더/라이터에 사용한 경우 "멀티 리더/라이터 실행 불가 에러"가 응답됩니다.

▪ 마스터 리더/라이터 대상으로 사용할 수 있는 쿼리 목록

RF 태그 교신 쿼리	멀티 리더/라이터 모드	
	교신 영역 확장 모드	RF 태그 이동 읽기 모드
데이터 읽기	○	○
데이터 쓰기	○	×
데이터 채우기	×	×
RF 태그 재기입 횟수 관리	×	×
ID 읽기	○	×
데이터 복사	×	×
잠금	×	×

▪ 슬레이브 리더/라이터가 수신할 수 있는 쿼리 목록

슬레이브로 동작하는 리더/라이터가 수신할 수 있는 쿼리는 다음 표와 같습니다.
수신할 수 없는 쿼리를 슬레이브 리더/라이터가 수신하면 '실행 불가 에러'가 응답됩니다.

쿼리 목록	명칭	가능 여부
RF 태그 교신	데이터 읽기	×
	데이터 쓰기	×
	ID 읽기	×
	데이터 복사	×
	데이터 채우기	×
	잠금	×
	RF 태그 재기입 횟수 관리	×
	데이터 복원	×
리더/라이터 설정	교신 옵션 설정	×
	교신 옵션 설정 취득	○
	교신 조건 설정	×
	교신 조건 취득	○
	TCP/IP 통신 조건 설정	×
	TCP/IP 통신 조건 취득	○
	기기 이름 설정	×
	기기 이름 취득	○
	웹 통신 조건 설정	×
	웹 통신 조건 취득	○
	웹 비밀번호 설정	×
	웹 비밀번호 취득	○
	설정 초기화	×

쿼리 목록	명칭	가능 여부
리더/라이터 정보 확인	노이즈 측정	×
	형식 정보 취득	○
	펌웨어 버전 취득	○
	MAC 주소 취득	○
	리더/라이터의 동작 상태 취득	○
	가동 시간	○
	최신 이상 통신 쿼리 정보 취득	○
	통신 이상 이력 취득	○
	시스템 이상 이력 취득	○
	복원 정보 취득	○
리더/라이터 동작 제어	정지	×
	리셋	×
RFID 유지보수 기능	교신 진단 설정	×
	교신 진단 설정 취득	○
멀티 리더/라이터 기능	멀티 리더/라이터 설정	×
	멀티 리더/라이터 설정 취득	○
	멀티 리더/라이터 상태 취득	○

CHECK! 이들 기능은 펌웨어 버전 '3.00' 이상의 리더/라이터에서 사용할 수 있습니다.

CHECK! 연결 동작시키는 리더/라이터는 모두 펌웨어 버전 '3.00' 이상이어야 합니다.

V680S 쿼리 에러

'통신 이상 이력 취득' 쿼리를 리더/라이터에 송신하면 에러의 상세 정보를 확인할 수 있습니다. 에러의 상세 정보와 대처 방법에 대해서는 다음 표를 참고하십시오.

에러 이름	에러 코드	대처 방법
프레임 길이 에러	1001Hex	쿼리 프레임 내용을 확인하고 정확한 프레임으로 다시 전송하십시오. 프레임 길이를 짧게 하십시오.
프레임 헤더 에러	1002Hex	쿼리 프레임 내용을 확인하고 정확한 프레임으로 다시 전송하십시오. 프레임 헤더부가 정확한 값인지 확인하십시오.
알 수 없는 쿼리 에러	1003Hex	쿼리 내용을 확인하고 정확한 프레임으로 다시 전송하십시오. 펑션 코드 필드가 정확한 값인지 확인하십시오.
쿼리 형식 에러	1004Hex	쿼리 내용을 확인하고 정확한 프레임으로 다시 전송하십시오. ① 펑션 코드 "FC3"에서 다음 필드가 빠져 있지 않은지 확인하십시오. 펑션 코드/레지스터 번호/워드 수 ② 펑션 코드 "FC10"에서 다음 필드가 빠져 있지 않은지 확인하십시오. 펑션 코드/레지스터 번호/워드 수/바이트 수 ③ 펑션 코드 "FC10"에서 워드 수(바이트 수)의 값과 옵션 데이터의 크기가 일치하는지 확인하십시오.
쿼리 파라메터 에러	1005Hex	쿼리 내용을 확인하고 정확한 프레임으로 다시 전송하십시오. ① 레지스터 번호 필드가 정확한 값인지 확인하십시오. ② 레지스터 번호 필드와 워드 수(바이트 수) 필드의 조합이 올바른지 확인하십시오. ③ 옵션 데이터가 정확한 값인지 확인하십시오.
실행 불가능 에러	1006Hex	쿼리를 다시 전송하십시오. 리더/라이터가 다른 처리 중이므로 실행할 수 없습니다.
쿼리 응답 에러	1010Hex	리더/라이터에 재연결한 후 쿼리를 다시 전송하십시오. 리더/라이터의 응답이 어떤 요인(TCP/IP 통신 중단, 케이블 빠짐 등)으로 인해 회신되지 못했습니다.

RF 태그 교신 에러

'통신 이상 이력 취득' 쿼리를 리더/라이터에 송신하면 에러의 상세 정보를 확인할 수 있습니다. 에러의 상세 정보와 대처 방법에 대해서는 다음 표를 참고하십시오.

에러 이름	에러 코드	대처 방법
RF 태그 부재 에러	2001Hex	RF 태그가 리더/라이터의 교신 영역 안에 존재하는 상태에서 교신을 시작할 수 있도록 제어 타이밍을 변경하십시오. 노이즈 측정을 통해 주위 노이즈 대책을 실시하십시오. 35페이지 주위 금속의 영향을 확인하고 교신 거리가 확보되도록 하십시오.
교신 에러	2002Hex	RF 태그가 리더/라이터의 교신 영역 안에 존재하는 상태에서 교신을 시작할 수 있도록 제어 타이밍을 변경하십시오. 노이즈 측정을 통해 주위 노이즈 대책을 실시하십시오. 35페이지 주위 금속의 영향을 확인하고 교신 거리가 확보되도록 하십시오.
ID 불일치 에러	2003Hex	데이터의 복원 대상 RF 태그가 리더/라이터의 교신 영역 안에 존재하는 상태에서 교신하십시오.
주소 에러	2004Hex	RF 태그와의 교신 처리 영역(주소)을 RF 태그의 메모리 영역과 맞추십시오.
잠금 에러	2005Hex	교신 처리 영역(주소)의 RF 태그 메모리 영역이 잠겨 있습니다. 교신 처리 영역(주소)을 재검토하여 다시 처리하거나 RF 태그를 교환하십시오.
검증 에러	2006Hex	RF 태그가 리더/라이터의 교신 영역 안에 존재하는 상태에서 다시 처리하십시오. 노이즈 측정을 통해 주위 노이즈 대책을 실시하십시오. 35페이지 주위 금속의 영향을 확인하고 교신 거리가 확보되도록 하십시오.
RF 태그 데이터 손실 에러	2007Hex	RF 태그가 리더/라이터의 교신 영역 안에 존재하는 상태에서 다시 처리하십시오. 노이즈 측정을 통해 주위 노이즈 대책을 실시하십시오. 35페이지 주위 금속의 영향을 확인하고 교신 거리가 확보되도록 하십시오.
RF 태그 시스템 에러	2008Hex	리더/라이터의 대상 RF 태그로 변경하십시오.
RF 태그 재기입 횟수 초과	2009Hex	RF 태그를 교환하십시오.
복사대상 연결 에러	200AHex	복사대상 리더/라이터가 정상적으로 기동되어 있는지 확인하십시오. 복사대상 리더/라이터가 네트워크에 올바르게 연결되고 설정에 오류가 없는지 확인하십시오.
리더/라이터 간 통신 연결 에러	200BHex	멀티 리더/라이터 기능 실행 시 슬레이브 리더/라이터가 정상적으로 기동되어 있는지 확인하십시오. 슬레이브 리더/라이터가 네트워크에 올바르게 연결되고 설정에 오류가 없는지 확인하십시오.

보수와 점검

리더/라이터의 기능을 가장 양호한 상태에서 사용하기 위해서는 매일 또는 정기적으로 점검하십시오.
리더/라이터는 주로 반도체 부품으로 구성되어 있으며, 환경이나 사용 조건에 따라 다음과 같은 문제가 발생할 수 있습니다.
(1) 과전압, 과전류에 의한 소자의 열화
(2) 주위 온도가 높은 장소에서 사용하여 장기적인 스트레스에서 오는 소자의 열화
(3) 습도, 먼지로 인한 절연성의 열화와 커넥터의 접촉 불량
(4) 부식성 가스로 인한 커넥터의 접촉 불량과 소자의 부식

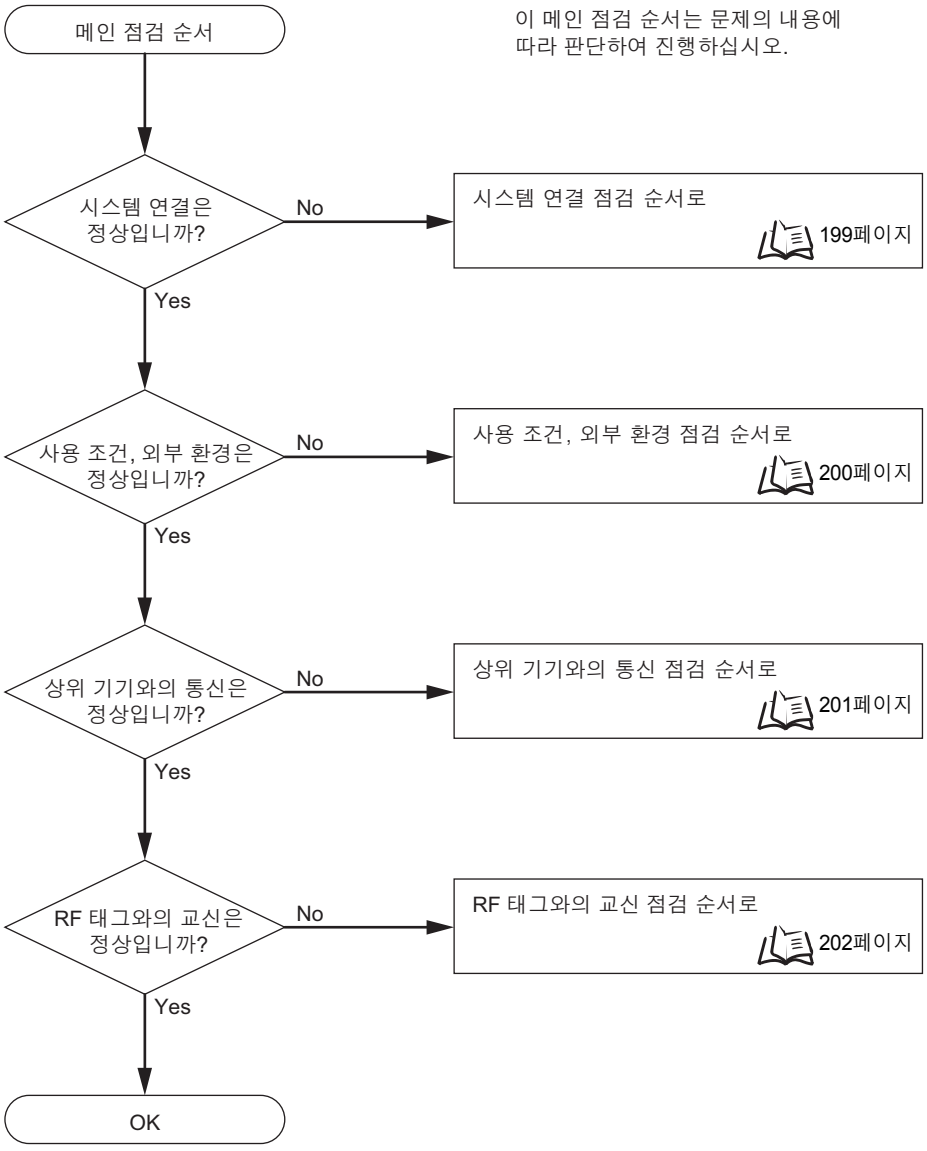
■ 점검 항목

번호	점검 항목	점검 내용	판정 기준	비고
1	전원 전압 변동	(1) 전원 단자대에서 판정하여 기준 이내인가?	전원 전압의 사양 범위 내	테스터
		(2) 빈번한 순간 정전이나 급격한 전압의 승강이 없는가?	전압 변동 범위 이내일 것	전원 분석기
2	주위 환경			최고 최저 온도계 습도계
	(a) 온도	(a) 사양 범위 내	(a) +10~+55℃	
	(b) 습도	(b) 사양 범위 내	(b) 25~85%RH	
	(c) 진동 · 충격	(c) 기계로부터의 진동이나 충격이 전달되지 않는가?	(c) 사양 범위 이내일 것	
	(d) 먼지	(d) 리더/라이터에 먼지나 이물질이 부착되거나 쌓여 있지 않은가?	(d) 없을 것	
	(e) 부식성 가스	(e) 금속부의 변색이나 부식이 없는가?	(e) 없을 것	
3	제어반의 상태			–
	(a) 통풍이 잘 되는가?	(a) 자연 통풍, 강제 통풍, 냉각 등이 되는가?	(a) 통풍이 되고 제어반 내 온도는 +10~+55℃	
	(b) 밀폐 구조의 경우, 패킹이 손상되어 있지 않은가?	(b) 제어반에 설치된 패킹이 빠지거나 손상되어 있지 않은가?	(b) 손상되지 않았을 것	
4	설치 상태	(1) 리더/라이터는 확실하게 고정되어 있는가?	헐겁지 않을 것	–
		(2) 각 커넥터류는 완전히 삽입되어 있는가?	잠겨 있고 나사는 조여져 있을 것	–
		(3) 배선이 끊어져 있지 않은가?	끊어져 있지 않을 것	–
		(4) RF 태그와 리더/라이터 사이의 거리가 사양 범위 이내인가?	사양 범위 이내일 것	–
5	RF 태그의 수명 확인	RF 태그의 재기입 횟수는 고객이 관리하십시오.	재기입 횟수가 보증 범위를 초과하지 않을 것	–

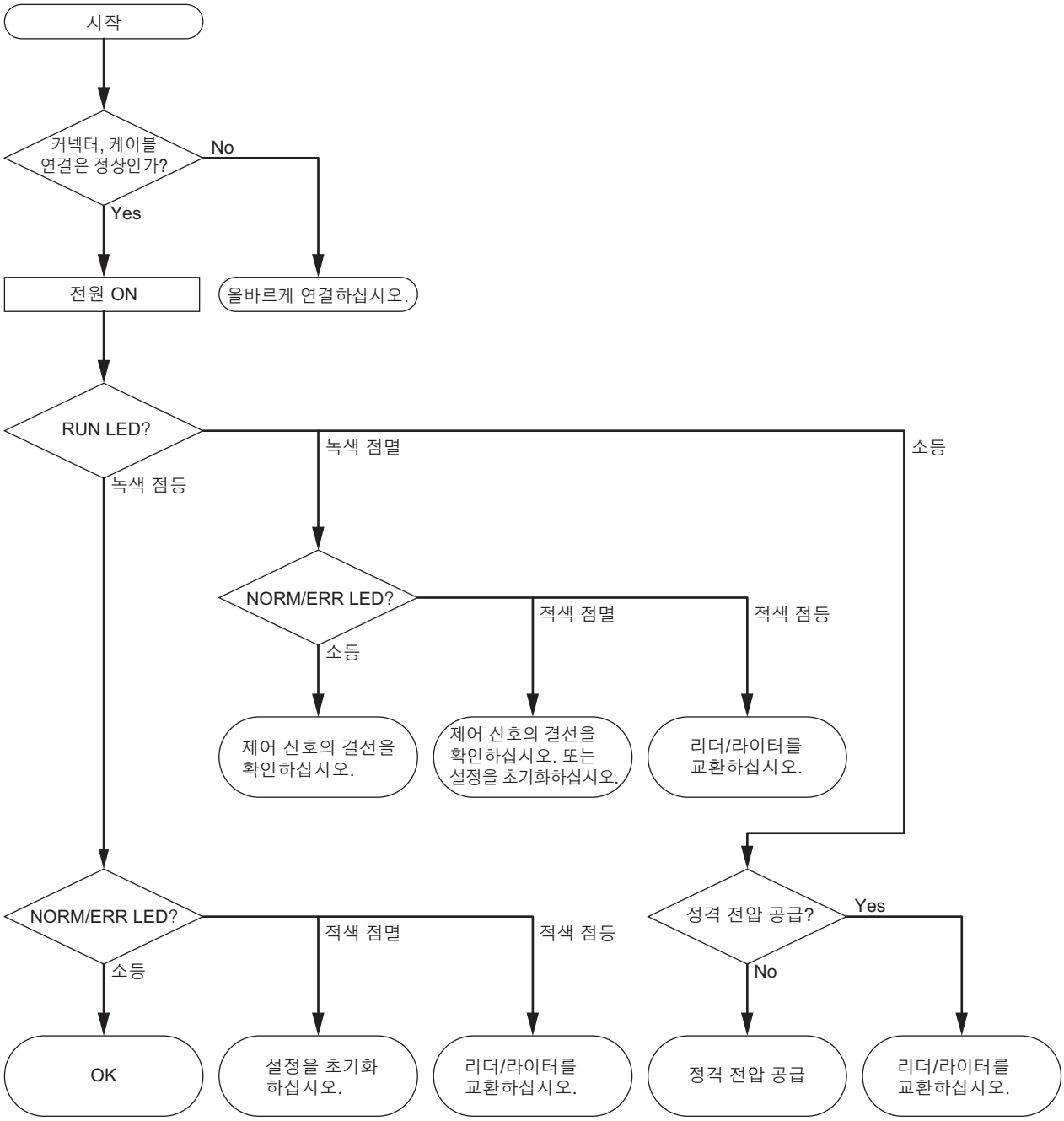
트러블 슈팅 순서

이상이 발생한 경우, 먼저 상황을 충분히 파악하고 재현성의 유무, 다른 기기와의 관련성 등을 정확하게 판단하여 다음 순서에 따라 점검하십시오.

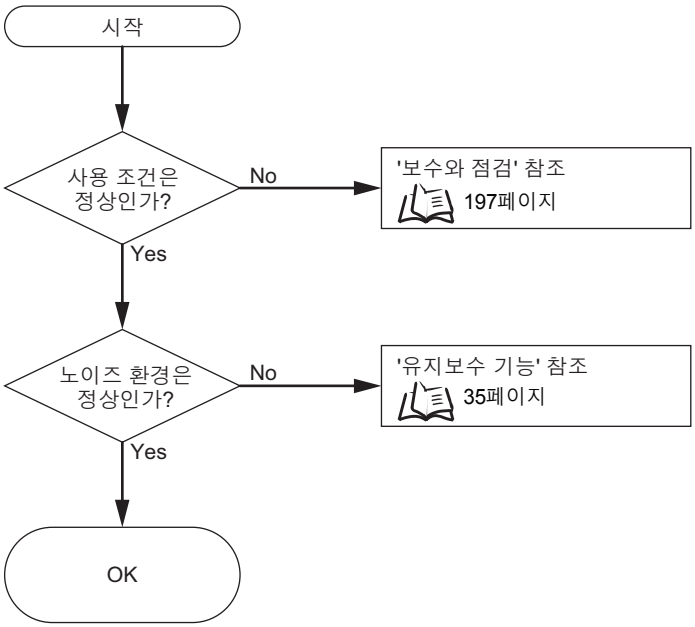
메인 점검 순서



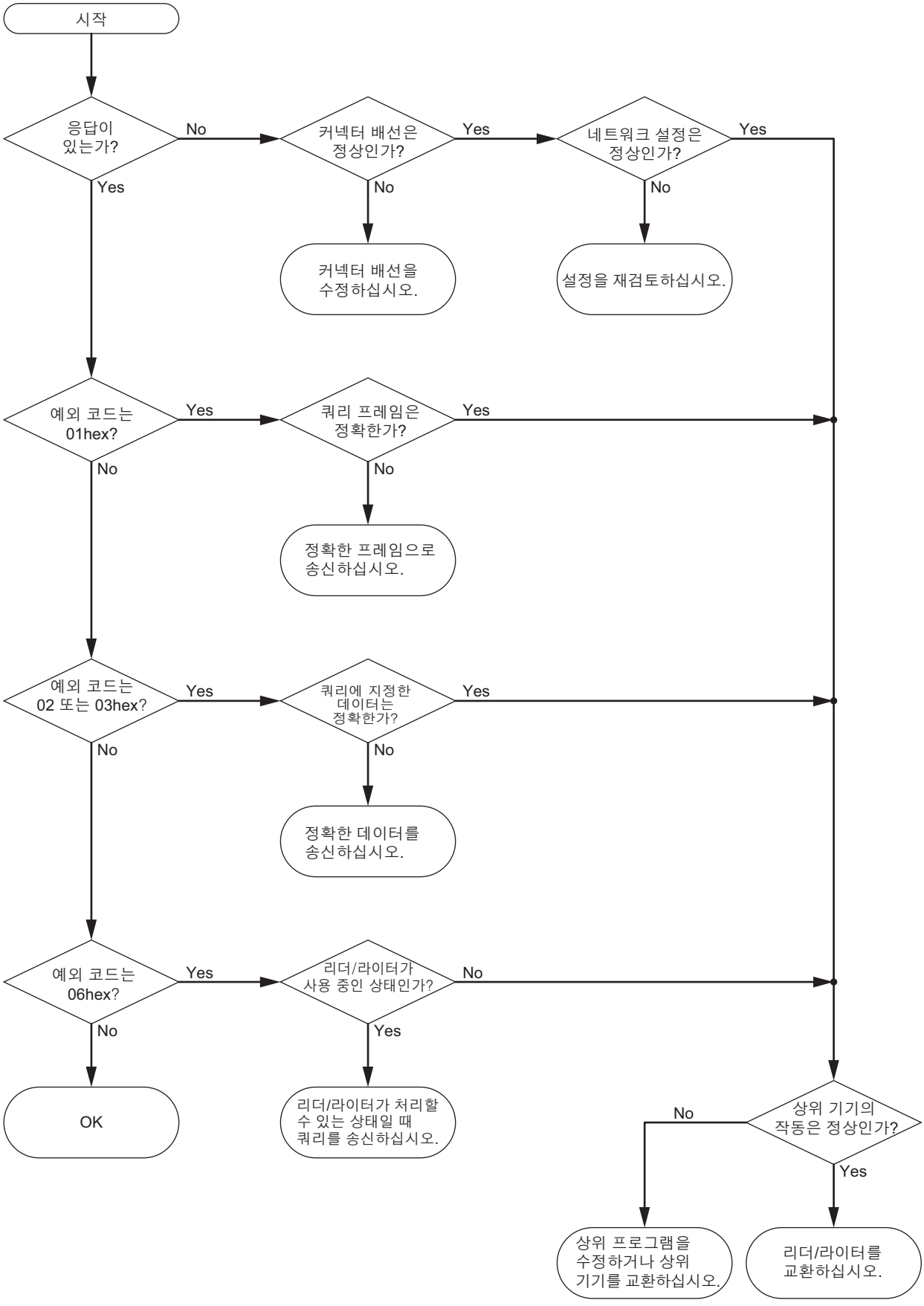
시스템 연결 점검 순서


시작
커넥터, 케이블 연결은 정상인가?
No
Yes
전원 ON
올바르게 연결하십시오.
RUN LED?
녹색 점멸
소등
녹색 점등
NORM/ERR LED?
적색 점멸
적색 점등
소등
제어 신호의 결선을 확인하십시오.
제어 신호의 결선을 확인하십시오. 또는 설정을 초기화하십시오.
리더/라이터를 교환하십시오.
NORM/ERR LED?
적색 점멸
적색 점등
소등
OK
설정을 초기화 하십시오.
리더/라이터를 교환하십시오.
정격 전압 공급?
Yes
No
정격 전압 공급
리더/라이터를 교환하십시오.

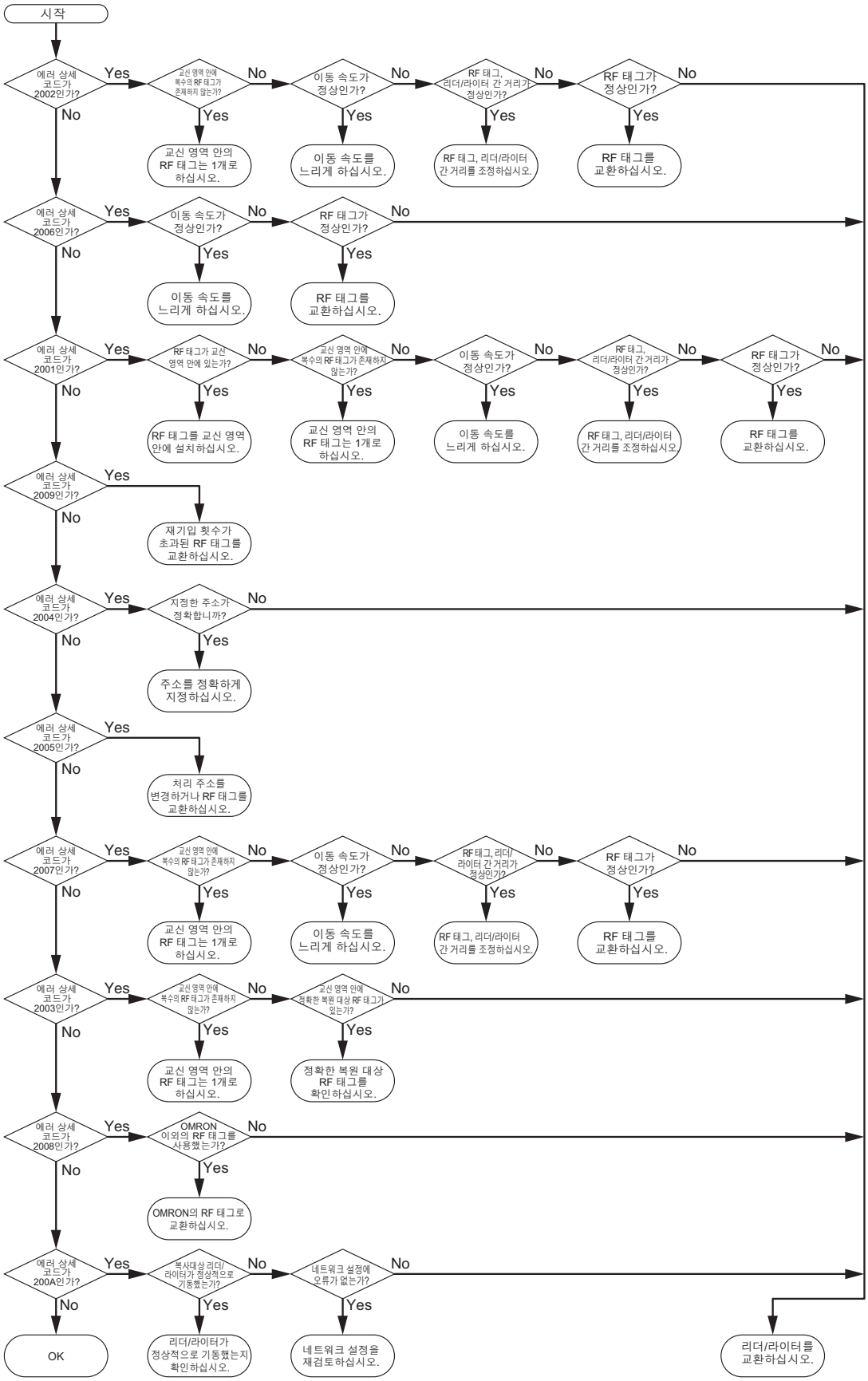
사용 조건, 외부 환경 점검 순서



상위 기기와의 통신 점검 순서



RF 태그와의 교신 점검 순서



CHECK! 교신 진단 기능을 유효로 설정한 경우, "황색(교신 불안정)" 진단 결과가 표시된 경우는 제2장 '각 부분의 명칭과 기능'의 '교신 진단 기능'을 참조하십시오.

43페이지

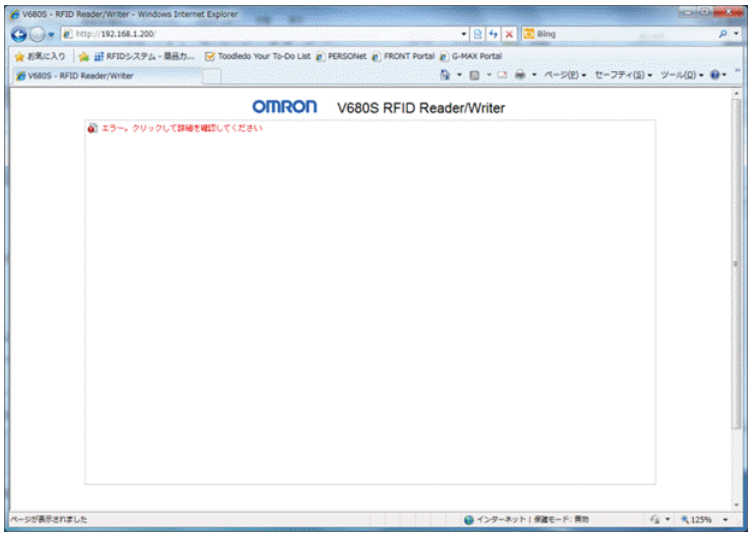
웹 브라우저 화면이 표시되지 않는 경우

리더/라이터의 웹 브라우저 인터페이스 기능을 실행할 수 없는 경우(화면 표시되지 않는 경우)의 대처법의 예를 설명합니다.
대처 방법은 당사에서 확인한 내용에 대해 설명한 것이며, 이 순서에 의해 반드시 해결되는 것은 아닙니다. 그 경우는 당사 영업 창구로 문의하시기 바랍니다.

CHECK! 이 장에서 설명하는 현상은 펌웨어 버전 3.00 이상의 리더/라이터에서는 발생하지 않도록 개선되었습니다.

해결할 사건

리더/라이터의 웹 브라우저 인터페이스를 사용하여 웹 화면을 표시하려고 했을 때, OMRON 로고가 표시되지만 조작 메뉴 란에 에러 메시지가 표시되는 경우가 있습니다.



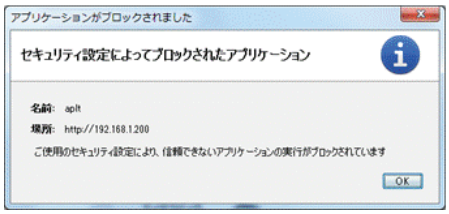
해결하는 순서

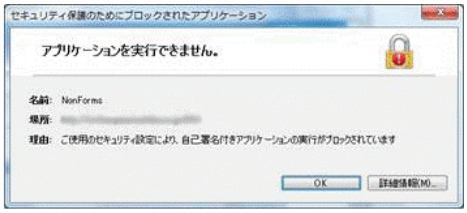
웹 브라우저 인터페이스 기동 시의 메시지를 확인하고, 대응하는 순서를 실시하십시오.

(1) 기동 시 다음 메시지 화면이 표시되는 경우

'보안 설정에 대한 대처 방법'을 참조하십시오.

204페이지





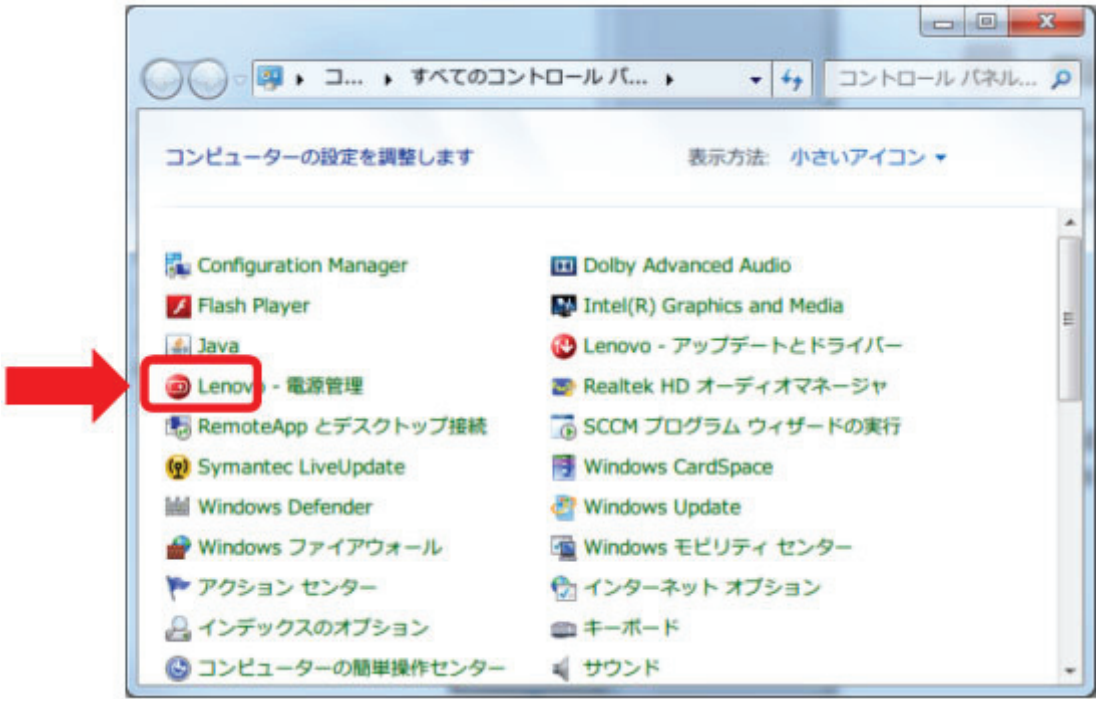
(2) 상기 이외의 경우

'기타 에러에 대한 대처 방법'을 참조하십시오.

207페이지

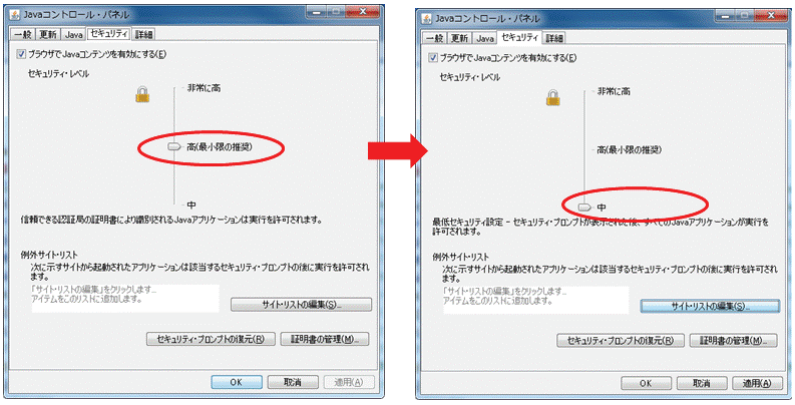
보안 설정에 대한 대처 방법

(1) 제어판을 열고 'Java'를 클릭하십시오.



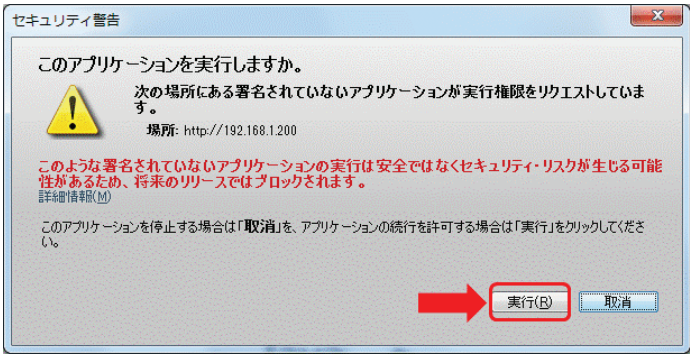
(2) 보안 탭을 열고 보안 레벨을 '높음'→ '중간'으로 변경하십시오.

※ 보안 설정이 표시되지 않는 경우 'Java의 보안 설정이 표시되지 않는 경우'를 참조하십시오.



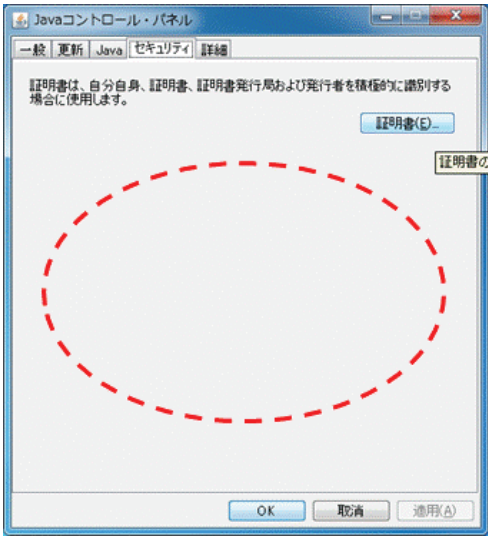
CHECK! 이 조작은 Java 응용 프로그램 실행에 대한 보안 인증을 저하시키므로 다른 Java 응용 프로그램의 실행에도 영향을 줍니다.

(3) 웹 브라우저를 재기동하고 리더/라이터의 IP 주소에 다시 액세스하십시오.
※ 처음 액세스할 때는 다음 경고 메시지가 표시되지만 '실행'을 클릭하면 화면이 표시됩니다.

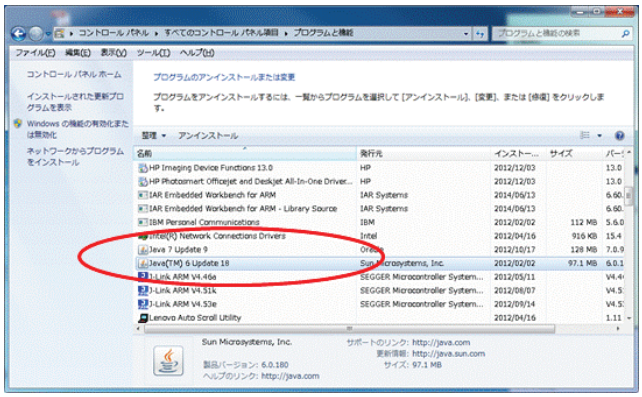


Java의 보안 설정이 표시되지 않는 경우

예외 사이트 목록의 표시가 없고, 조작할 수 없는 경우의 대처법에 대해 설명합니다.



(1) 제어판의 '프로그램과 기능'에서 모든 Java 프로그램을 제거합니다.



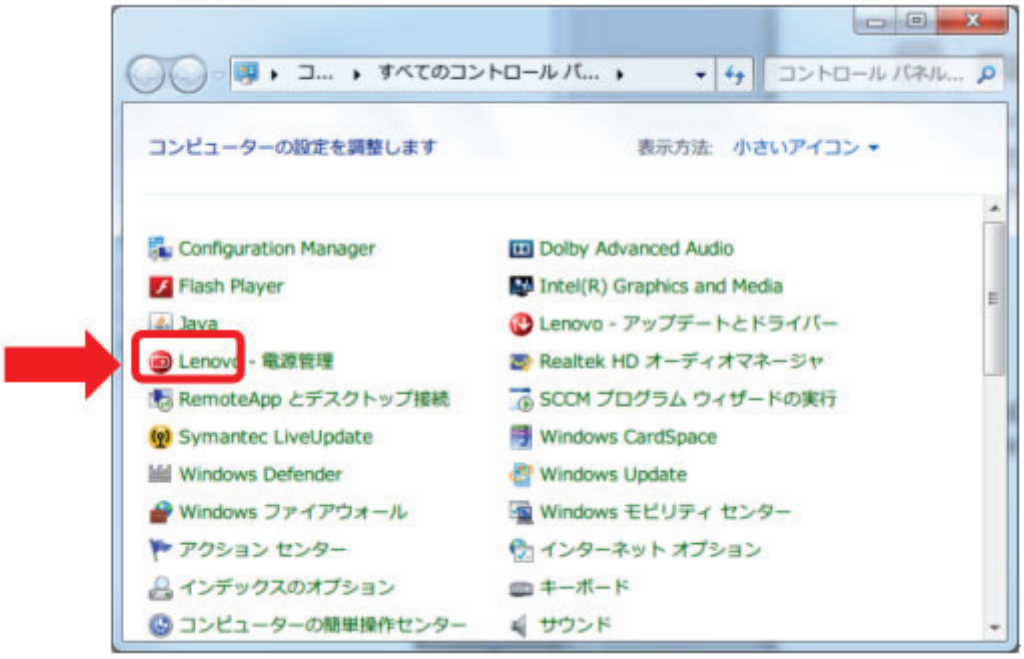
(2) 제거한 후 다음 사이트에서 Java 6를 다시 설치하십시오.
http://www.oracle.com/technetwork/java/javase/downloads/java-archive-downloads-javase6-419409.html

CHECK!

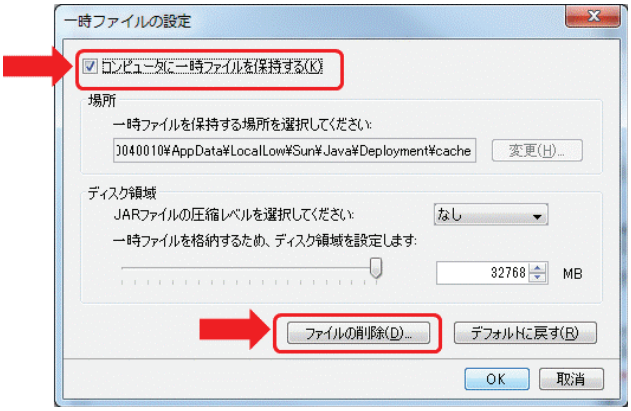
최신판 Java에서는 Java 보안 기능이 강화되어 동일한 현상이 재발할 가능성이 있습니다.

기타 에러에 대한 대처 방법

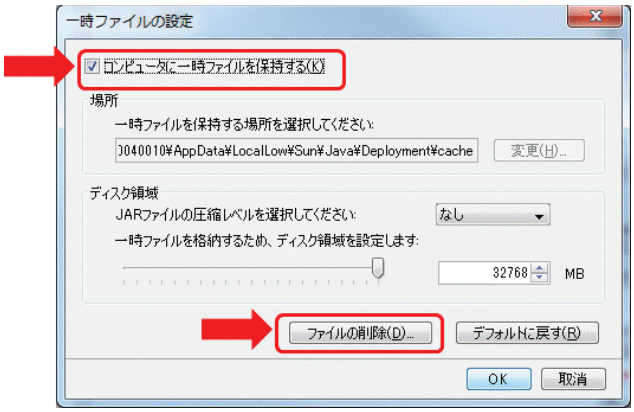
(1) 제어판을 열고 'Java'를 클릭하십시오.



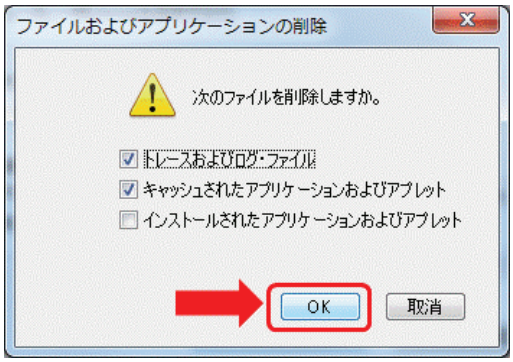
(2) '일반' 탭의 '인터넷 임시 파일'에서 '설정'을 클릭하십시오.



(3) '컴퓨터에 임시 파일을 유지'를 선택하고 '파일 삭제'를 클릭하십시오.



(4) '확인'을 클릭하십시오.



(5) 파일 삭제가 끝나면 '확인' 버튼을 클릭하여 화면을 모두 닫으십시오. 그 후 웹 브라우저를 재기동하고 리더/라이터에 다시 연결하십시오.

안전 모드

리더/라이터는 평상시 사용되는 'RUN 모드'와는 별도로 '안전 모드'의 동작 모드를 갖추고 있습니다. 리더/라이터에 설정한 IIP 주소를 잊은 경우에 사용하십시오.
안전 모드로 기동된 리더/라이터는 반드시 아래와 같은 설정으로 기동되므로, 설정한 IP 주소를 잊은 경우에도 리더/라이터에 액세스하여 IP 주소를 재설정할 수 있습니다.

IP 주소	192.168.1.200
서브넷 마스크	255.255.255.0
포트 번호	502

CHECK!
안전 모드에서 기동한 경우, RF 태그와의 교신 기능이나 노이즈 측정이 실행되지 않는 등 RUN 모드에서 실행 가능한 기능을 동작시킬 수 없습니다. 평상시에 기동시킬 때는 리더/라이터를 RUN 모드로 기동하십시오.

안전 모드 기동 방법

(1) 케이블에서 나오는 "제어 신호선"(보라색)을 DC 전원의 0V에 연결합니다. 그 외 단자(24P(갈색), 24N(청색))를 각각의 DC 전원 단자에 연결합니다.

(2) 리더/라이터의 전원을 켭니다.

(3) 리더/라이터의 "RUN LED"가 녹색으로 점멸합니다.

리더/라이터를 안전 모드로 기동시킨 후 웹 브라우저 또는 상위 기기의 MODBUS 쿼리를 사용하여 IP 주소를 재설정/초기화하십시오.

CHECK!
리더/라이터 본체에 이상이 발생한 경우, 자동으로 안전 모드로 기동되는 경우가 있습니다. 자세한 내용은 이 장의 '이상 내용'을 참조하십시오.
188페이지

MEMO

제8장
부록

제품 사양	212
특성 데이터	232
리더/라이터 설치 시의 주의 사항	251
RF 태그 설치 시의 주의 사항	256
RF 태그의 메모리 용량, 메모리 종류 목록표	302
RF 태그의 메모리 맵	303
리더/라이터와 RF 태그의 내약품성	307
보호 구조	312
V680과 V680S의 주소 및 크기 지정 차이	314

제품 사양

리더/라이터

■ 일반 사양

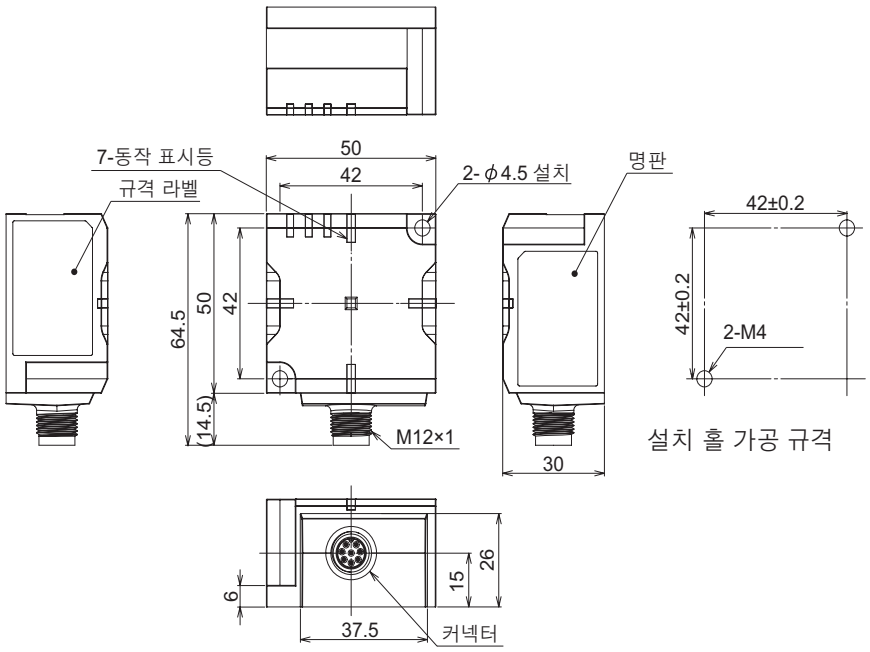
항목 형식	V680S-HMD63-ETN	V680S-HMD64-ETN	V680S-HMD66-ETN
외형 규격	50W×50H×30D(돌기부 제외)	75W×75H×40D(돌기부 제외)	120W×120H×40D(돌기부 제외)
전원 전압	DC24V(-15%~+10%)		
소비 전류	0.2A 이하		
사용 시 주위 온도	-10~+55℃(결빙이 없을 것)		
사용 시 주위 습도	25~85%RH(결로가 없을 것)		
보관 시 주위 온도	-25~+70℃(결빙이 없을 것)		
보관 시 주위 습도	25~85%RH(결로가 없을 것)		
절연 저항	케이블 단자 일괄 및 케이스 사이에서 20MΩ이상(DC500V메가에서)		
내전압	AC1,000V(50/60Hz) 케이블 단자 일괄 및 케이스 사이에 1분간 인가		
내진동성	10Hz~500Hz, 복진폭 1.5mm, 가속도 100m/s²의 가변 진동을 상하, 좌우, 전후의 3방향에 1소인 11분간으로 10회 소인을 가하여 이상이 없을 것		
내충격성	500m/s²의 충격을 6방향으로 각 3회씩 합계 18회 가하여 이상이 없을 것		
보호 구조	IP67(IEC 60529:2001) 방유 IP67F 상당(JIS C 0920:2003 부속서 1)*1		
재질	케이스: PBT 충전 수지: 우레탄		
질량	약 120g	약 270g	약 640g
설치 방법	M4 나사, 2군데 설치 나사 길이가 12mm 이상인 나사를 사용하십시오.	M4 나사, 4군데 설치 나사 길이가 12mm 이상인 나사를 사용하십시오.	
상위 통신 인터페이스	Ethernet 10BASE-T/100BASE-TX		
상위 통신 프로토콜	Modbus TCP		
부속품	사용 설명서 EC 적합 선언서 사본 IP 주소 메모 라벨	사용 설명서 EC 적합 선언서 사본 IP 주소 메모 라벨	사용 설명서 EC 적합 선언서 사본 IP 주소 메모 라벨 페라이트 코어

*1 당사 내부에서 규정한 오일, 절삭유로 내유성을 확인하고 있습니다.

■ 외형 규격

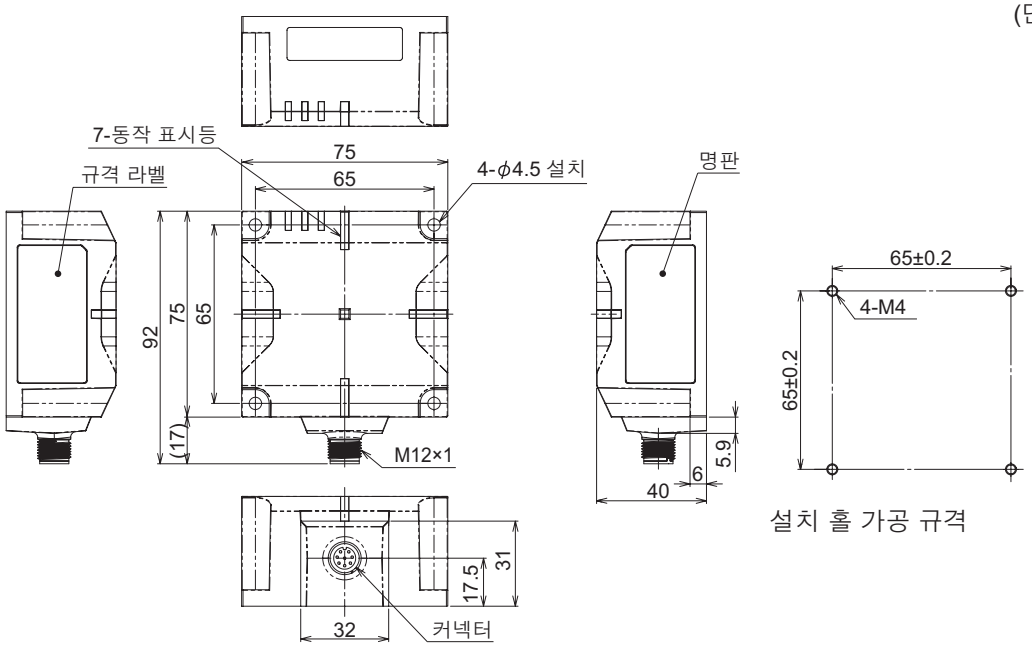
▪ V680S-HMD63-ETN

(단위: mm)



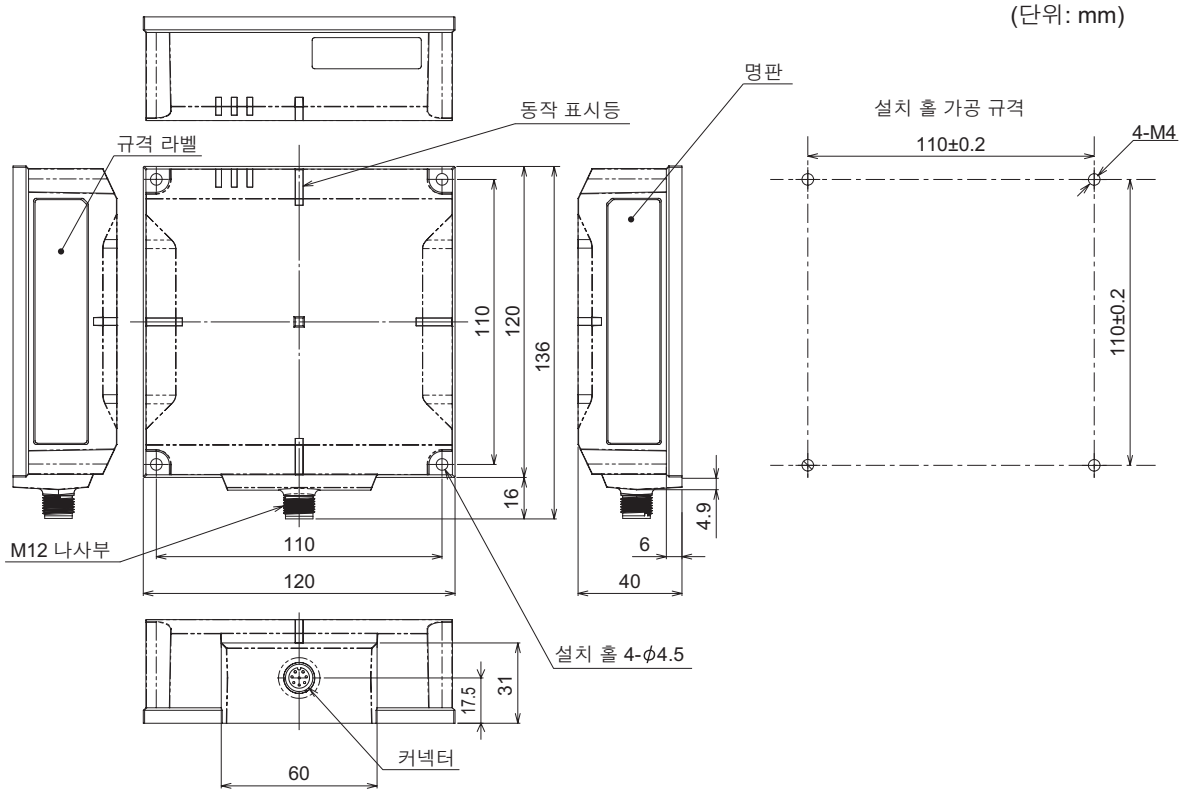
▪ V680S-HMD64-ETN

(단위: mm)



▪ V680S-HMD66-ETN

(단위: mm)



연장 케이블

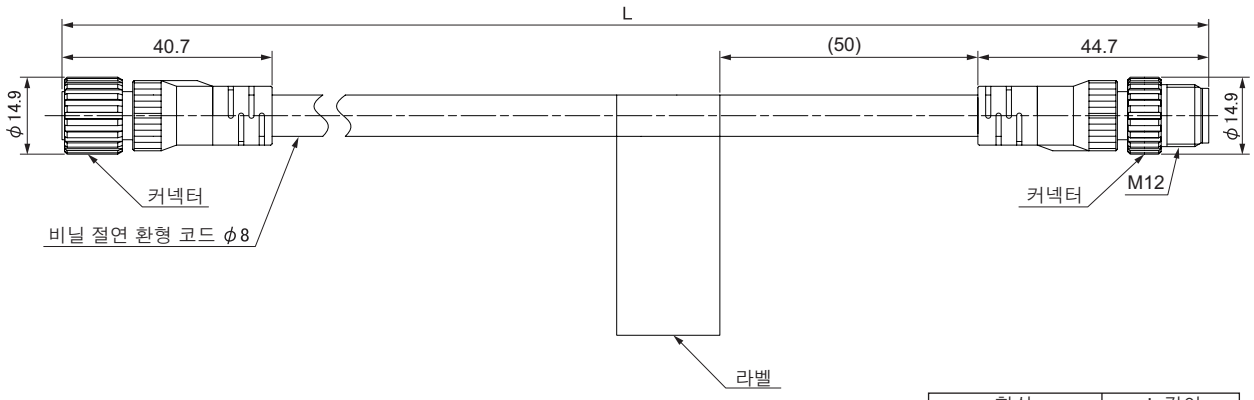
■ 일반 사양

항목 형식	V680S-A40 □M		
종류	전용 커넥터-전용 커넥터 타입		
길이	10m	20m	50m
케이블 직경	ϕ8(선 수: 7개)		
절연 저항	케이블 단자 일괄 및 피복 사이에서 20MΩ 이상 (DC500V메가에서)		
내전압	AC1,000V(50/60Hz) 케이블 단자 일괄 및 피복 사이에 1분간 인가		
규격	UL 규격		
보호 구조	IP67		
최대 연장	60m		
질량	약 0.9kg	약 1.8kg	약 4.4kg

CHECK!
케이블과 연장 케이블의 최대 연장 거리는 60m입니다.
연장 케이블끼리는 연결할 수 없습니다.

■ 외형 규격

▪ V680S-A40 □M



형식	L 길이
V680S-A40 10M	$10{,}000^{+1{,}000}_{0}$
V680S-A40 20M	$20{,}000^{+2{,}000}_{0}$
V680S-A40 50M	$50{,}000^{+5{,}000}_{0}$

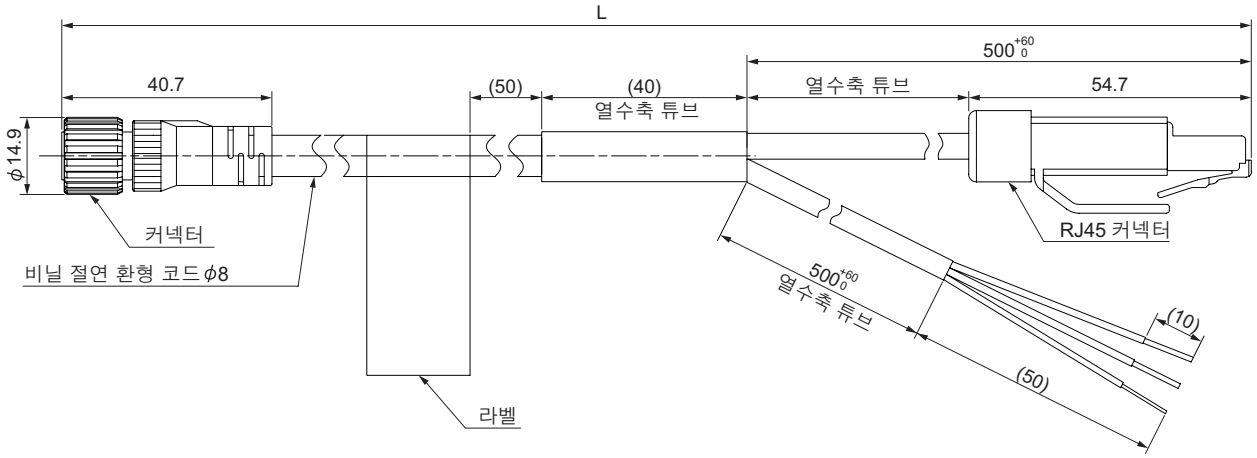
케이블

■ 일반 사양

항목 형식	V680S-A41 □M			V680S-A42 □M		
종류	전용 커넥터-RJ45 커넥터 타입			전용 커넥터-낱개선 타입		
길이	2m	5m	10m	2m	5m	10m
케이블 직경	φ8(선 수: 7개)					
절연 저항	케이블 단자 일괄 및 피복 사이에서 20MΩ 이상(DC500V메가에서)					
내전압	AC1,000V(50/60Hz) 케이블 단자 일괄 및 피복 사이에 1분간 인가					
규격	UL 규격					
보호 구조	IP67					
최대 연장	60m					
질량	약 0.2kg	약 0.5kg	약 0.9kg	약 0.2kg	약 0.5kg	약 0.9kg

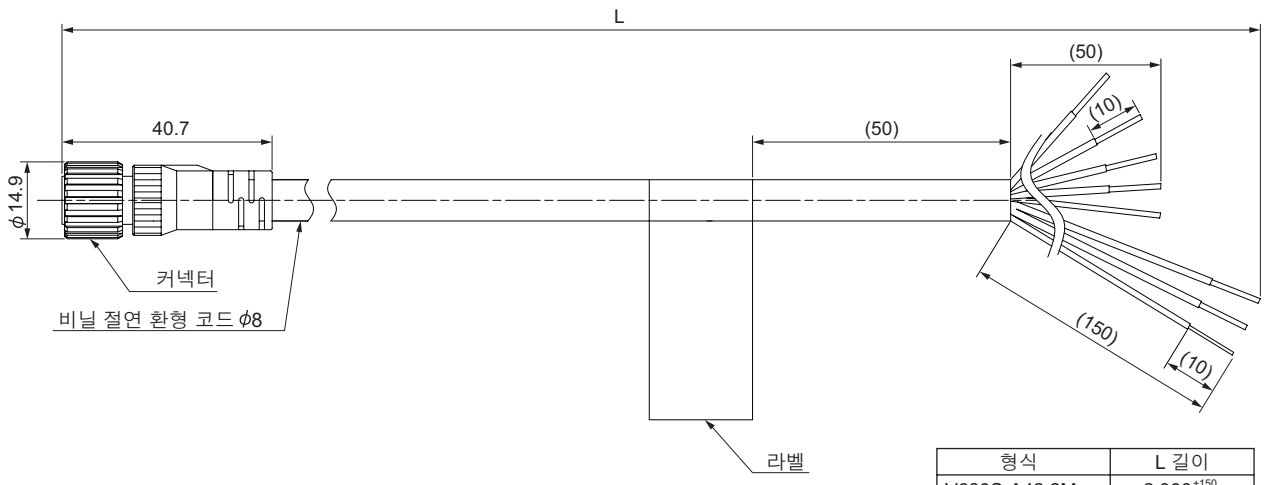
■ 외형 규격

▪ V680S-A41 □M



형식	L 길이
V680S-A41 2M	$2{,}000^{+150}_{0}$
V680S-A41 5M	$5{,}000^{+300}_{0}$
V680S-A41 10M	$10{,}000^{+1{,}000}_{0}$

▪ V680S-A42 □M



형식	L 길이
V680S-A42 2M	$2{,}000^{+150}_{0}$
V680S-A42 5M	$5{,}000^{+300}_{0}$
V680S-A42 10M	$10{,}000^{+1{,}000}_{0}$

RF 태그

■ V680-D1KP54T

▪ 일반 사양

항목 형식	V680-D1KP54T
메모리 용량	1,000바이트(사용자 영역)
메모리 종류	EEPROM
데이터 유지 시간	데이터를 쓴 후 10년(85℃ 이하), 0.5년(~125℃) 125℃를 초과하는 고온에서의 데이터 유지는 누적 10시간*1
데이터 재기입 횟수	각 블록마다 10만 회(25℃)
사용 시 주위 온도 (교신 시)	-25~+85℃(결빙이 없을 것)
보관 시 주위 온도 (데이터 유지)	-40~+125℃(결빙이 없을 것)
사용 시 주위 습도	35~95%RH
보호 구조	IP67(IEC 60529:2001) 내유 IP67G 상당(JIS C 0920:2003 부속서 1)*2
내진동성	10~2,000Hz, 복진폭 1.5mm, 가속도 150m/s² XYZ 각 방향으로 각 15분 10회 소인을 인가하여 이상이 없을 것
내충격성	500m/s²의 충격을 XYZ 각 방향으로 각 3회씩 합계 18회 가하여 이상이 없을 것
형상	φ20×2.7mm
재질	PPS 수지
질량	약 2g
금속 대응	없음

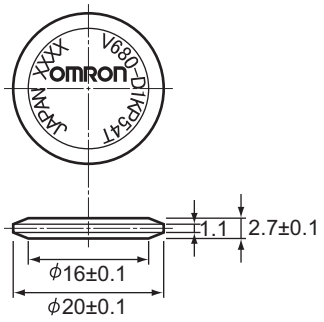
*1 고온에서 보관한 후에는 데이터를 변경할 필요가 없어도 데이터를 다시 쓰십시오.
고온이란 125℃~180℃까지의 온도를 나타냅니다.

*2 당사 내부에서 규정한 오일, 절삭유로 내유성을 확인하고 있습니다.

▪ 외형 규격

V680-D1KP54T

(단위: mm)



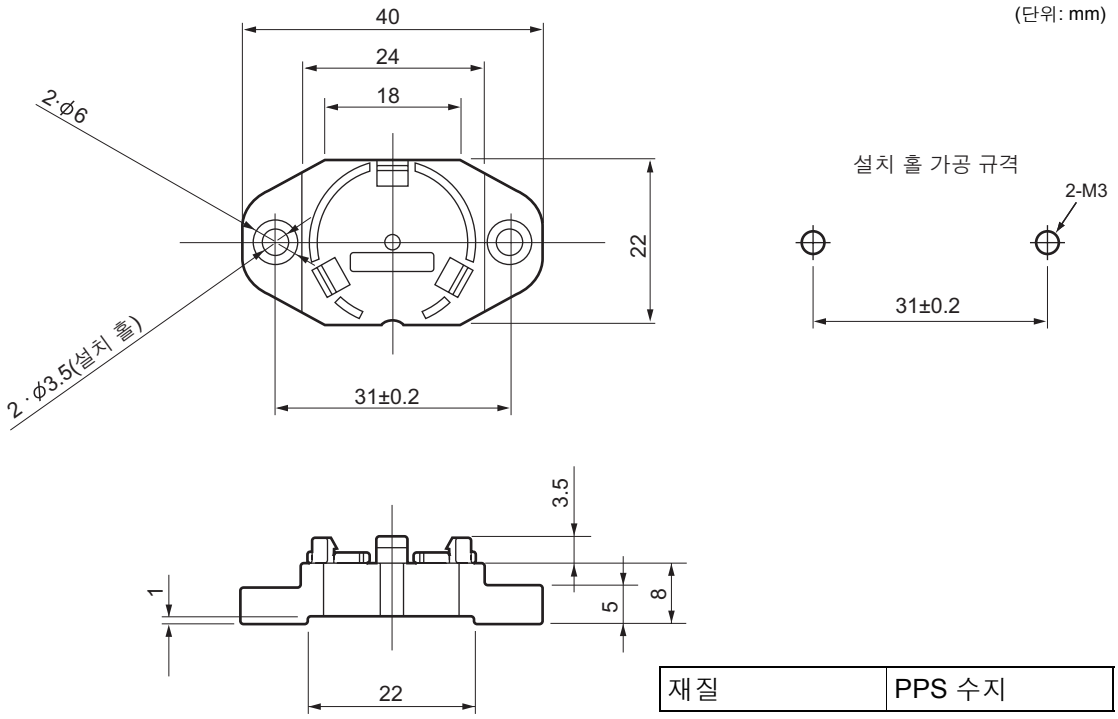
케이스 재질	PPS 수지

CHECK! 코인형 RF 태그에는 방향성이 없으므로 어느 방향으로 설치해도 됩니다.

CHECK! ID 읽기 쿼리를 사용하는 경우, ID 코드는 RF 태그의 메모리에 기록되어 있으므로 온도에 의해 데이터 유지에 영향을 받습니다. RF 태그를 고온에서 사용하는 경우는 주의하십시오.

V700-A80(부속 장치)

(단위: mm)



재질	PPS 수지

▪ RF 태그의 내열성

- 고온에서의 보관이나 온도 사이클은 내부 부품의 성능에 영향을 주기 때문에 수명이 있습니다.
- 평가에서는 다음 시험 조건으로 시험한 후 수명에 도달한 것을 LTPD 10%로 판정합니다.

열 사이클	-10℃/+150℃	각 30분	1,000사이클	: 불량 수 0/22개
	-10℃/+180℃	각 30분	200사이클	: 불량 수 0/22개
고온 보관	+150℃	1,000시간	: 불량 수 0/22개	
	+180℃	200시간	: 불량 수 0/22개	

CHECK!

LTPD(lot tolerance percent defective: 로트 허용 불량률)
신뢰성 적합 시험에서 가능한 한 불합격으로 처리하고 싶은 로트의 고장률 하한.

■ V680-D1KP66T/-D1KP66MT

▪ 일반 사양

항목 형식	V680-D1KP66T	V680-D1KP66MT
메모리 용량	1,000바이트(사용자 영역)	
메모리 종류	EEPROM	
데이터 유지 시간	데이터를 쓴 후 10년(85℃ 이하), 0.5년(~125℃) 125℃를 초과하는 고온에서의 데이터 유지는 누적 10시간*1	
데이터 재기입 횟수	각 블록마다 10만 회(25℃)	
사용 시 주위 온도 (교신 시)	-25~+85℃(결빙이 없을 것)	
보관 시 주위 온도 (데이터 유지)	-40~+125℃(결빙이 없을 것)	
사용 시 주위 습도	35~95%RH	
보호 구조	IP68(IEC 60529:2001) 내유 IP67G 상당(JIS C 0920:2003 부속서 1)*2	
내진동성	10~2,000Hz, 복진폭 1.5mm, 가속도 150m/s² XYZ 각 방향으로 각 15분 10회 소인을 인가하여 이상이 없을 것	
내충격성	500m/s²의 충격을 XYZ 각 방향으로 각 3회씩 합계 18회 가하여 이상이 없을 것	
형상	34W×34H×3.5D	
재질	PPS 수지	
질량	약 6g	약 7.5g
금속 대응	없음	있음

*1 고온에서 보관한 후에는 데이터를 변경할 필요가 없어도 데이터를 다시 쓰십시오.
고온이란 125℃~180℃까지의 온도를 말합니다.

*2 당사 내부에서 규정한 오일, 절삭유로 내유성을 확인하고 있습니다.

V680-D1KP66MT는 금속 직접 설치 전용입니다. V680-D1KP66T/-D1KP66MT의 표시는 다음 그림과 같습니다.

●V680-D1KP66MT



●V680-D1KP66T

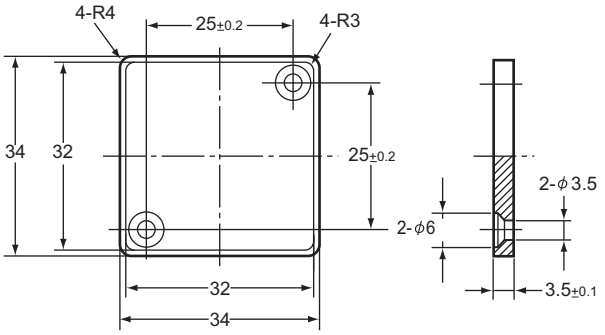


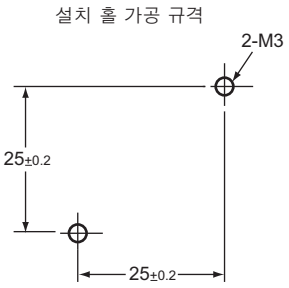
CHECK! 마킹면이 교신면이 되므로 설치할 때는 마킹면이 리더/라이터측을 향하도록 설치하십시오.

CHECK! ID 읽기 쿼리를 사용하는 경우, ID 코드는 RF 태그의 메모리에 기록되어 있으므로 온도에 의해 데이터 유지에 영향을 받습니다. RF 태그를 고온에서 사용하는 경우는 주의하십시오.

▪ 외형 규격

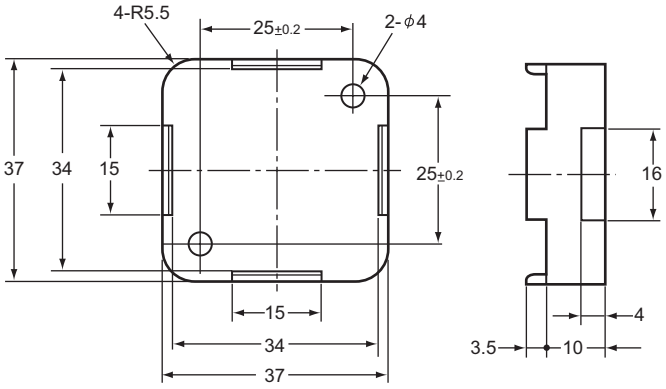
V680-D1KP66T/-D1KP66MT

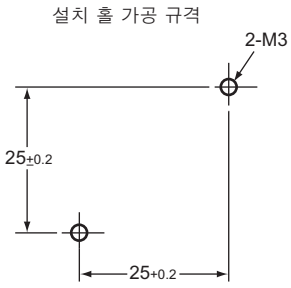




케이스 재질	PPS 수지

V600-A86(부속 장치)





케이스 재질	PPS 수지

▪ RF 태그의 내열성

- 고온에서의 보관이나 온도 사이클은 내부 부품의 성능에 영향을 주기 때문에 수명이 있습니다.
- 평가에서는 다음 시험 조건으로 시험한 후 수명에 도달한 것을 LTPD 10%로 판정합니다.

열 사이클	-10℃/+150℃	각 30분	1,000사이클 : 불량 수 0/22개
	-10℃/+180℃	각 30분	200사이클 : 불량 수 0/22개
고온 보관	+150℃	1,000시간	: 불량 수 0/22개
	+180℃	200시간	: 불량 수 0/22개

CHECK!

LTPD(lot tolerance percent defective: 로트 허용 불량률)
신뢰성 적합 시험에서 가능한 한 불합격으로 처리하고 싶은 로트의 고장률 하한.

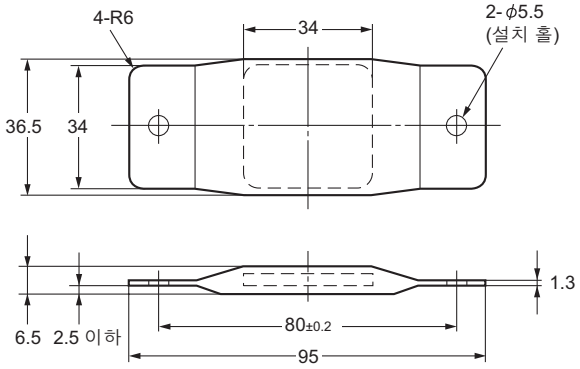
■ V680-D1KP66T-SP

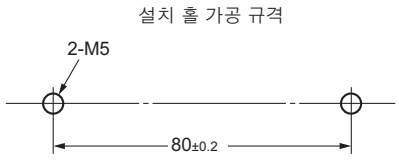
▪ 일반 사양

항목	사양
메모리 용량	1,000바이트
메모리 종류	EEPROM
데이터 유지 시간	10년(85℃ 이하)
데이터 재기입 횟수	각 블록마다 10만 회(25℃)
사용 시 주위 온도	교신 시: -25~+70℃(결빙이 없을 것) 비교신 시: -40~+110℃(결빙이 없을 것)
사용 시 주위 습도	35~95%RH(결로가 없을 것)
보관 시 주위 온도	-40~+110℃(결빙이 없을 것)
보관 시 주위 습도	35~95%RH(결로가 없을 것)
내진동	10~2,000Hz, 복진폭 1.5mm, 가속도 150m/s² XYZ 각 방향으로 각 15분 10회 소인을 인가하여 이상이 없을 것
내충격	500m/s²의 충격을 XYZ 각 방향으로 각 3회씩 합계 18회 가하여 이상이 없을 것
형상	95W×36.5H×6.5D(돌기부 제외)
보호 구조	IP67(IEC 60529:2001)
재질	외장 수지: 불소 수지(PFA) RF 태그 본체: PPS 수지
중량	약 20g
설치 방법	M5 나사 2점 고정
금속 대응	없음

▪ 외형 규격

(단위: mm)





케이스 재질	PFA 수지

CHECK!

마킹면이 교신면이 되므로 설치할 때는 마킹면이 리더/라이터측을 향하도록 설치하십시오.

■ V680-D1KP58HTN

▪ 일반 사양

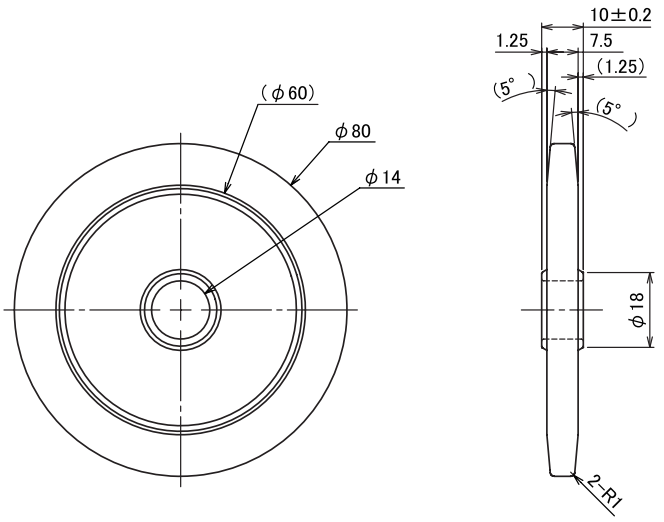
항목 형식	V680-D1KP58HTN
메모리 용량	1,000바이트(사용자 영역)
메모리 종류	EEPROM
데이터 유지 시간	데이터를 쓴 후 10년(85℃ 이하), 0.5년(~125℃) 125℃를 초과하는 고온에서의 데이터 유지는 누적 10시간
데이터 재기입 횟수	각 블록마다 10만회(25℃)
사용 시 주위 온도 (교신 시)	-25~+85℃(결빙이 없을 것)
보관 시 주위 온도	-40~+250℃(결빙이 없을 것) (데이터 유지: -40~+125℃)
보관 시 주위 습도	제한 없음
보호 구조	IP67(IEC 60529:2001) 내유 IP67G 상당(JIS C 0920:2003 부속서 1)*1
내진동성	10~2,000Hz, 복진폭 1.5mm, 가속도 150m/s² XYZ 각 방향으로 각 15분 10회 소인을 인가하여 이상이 없을 것
내충격성	500m/s²의 충격을 XYZ 각 방향으로 각 3회씩 합계 18회 가하여 이상이 없을 것
재질	PPS 수지
질량	약 70g

*1 당사 내부에서 규정한 오일, 절삭유로 내유성을 확인하고 있습니다.

▪ 외형 규격

<V680-D1KP58HTN>

(단위: mm)



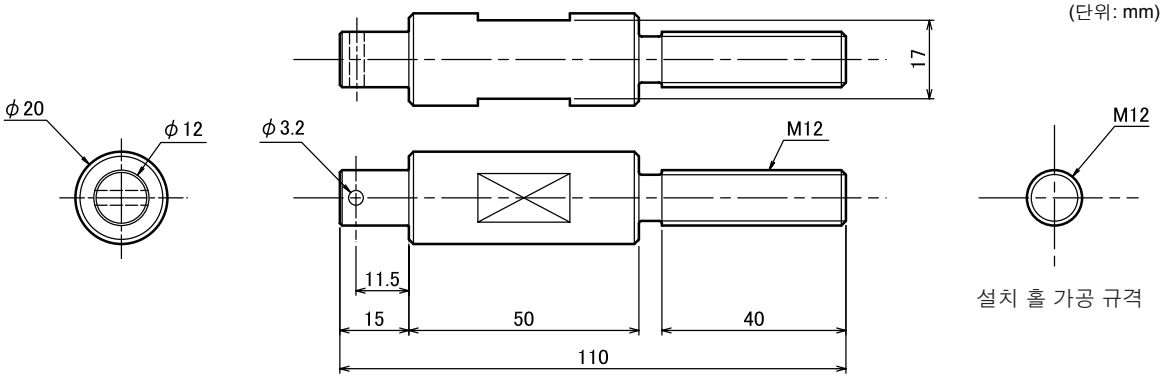
케이스 재질	PPS 수지

<V680-A80(부속 장치)>

이 제품은 V680-D1KP58HTN을 고정하기 위한 전용 부속 장치입니다.

대상 형식: V680-D1KP58HTN

(단위: mm)



설치 홀 가공 규격

부속품: 너트(M12) 2개
: 분할 핀(호칭 3.2×길이 20mm) 1개

▪ 고온에서의 사용(V680-D1KP58HTN)

▪데이터 유지 시간

- EEPROM의 특성상, 125℃를 초과하는 고온 환경에서 RF 태그를 사용하는 경우, RF 태그에 데이터를 쓴 후 사용 누적 시간이 10시간을 초과하면 RF 태그의 내부 데이터가 지워질 수 있습니다. 사용 누적 시간이 10시간을 초과하기 전에 반드시 데이터 유지 시간을 리셋하십시오.
- 사용 시 주위 온도가 85℃ 이상인 고온 환경에서는 리더/라이터와 RF 태그 사이에서 교신 불량이 발생할 수 있습니다. 사용 시 주위 온도가 85℃ 이상인 고온 환경에서는 리더/라이터와 RF 태그 사이의 교신을 실시하지 마십시오.
- EEPROM의 특성상, 125℃를 초과하는 고온 환경에서 RF 태그를 사용하면 태그 ID(RF 태그 고유의 식별 번호)가 지워질 수 있습니다. 125℃를 초과하는 고온 환경에서는 태그 ID를 사용하는 쿼리는 사용하지 마십시오.
  - ID 읽기 명령은 사용하지 마십시오.
  - 교신 기능(FIFO · 트리거)은 사용할 수 없습니다.

▪사용 누적 시간

RF 태그가 고온 환경에 놓여 있었던 시간의 합계 시간을 나타냅니다.

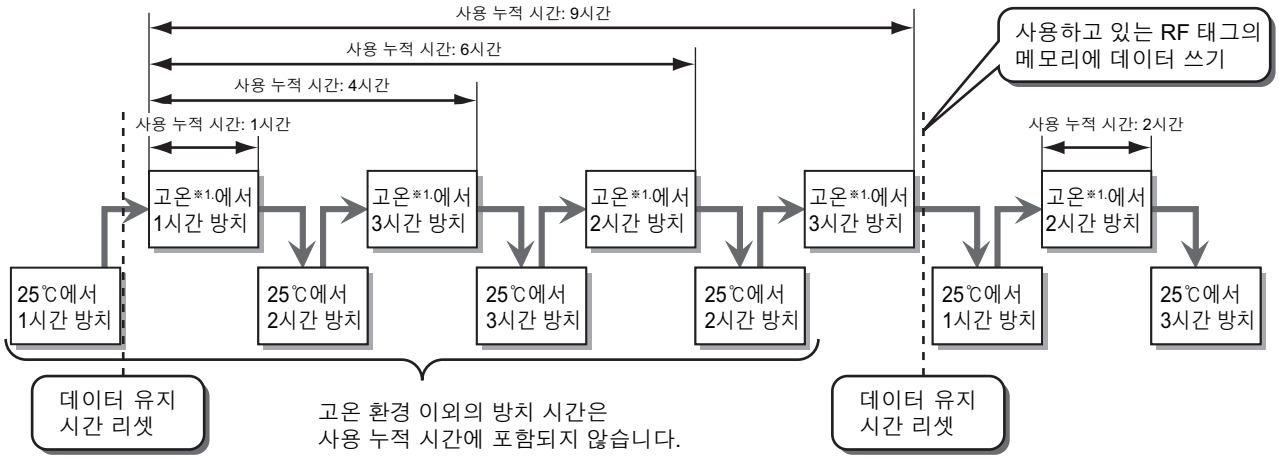


그림. 데이터 유지 시간 리셋의 개념

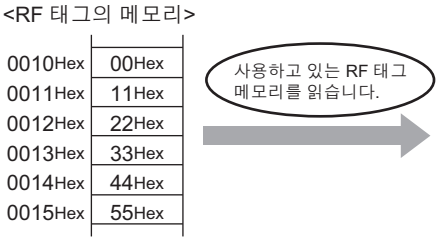
※1. 고온이란 125℃~250℃까지의 온도를 말합니다.

▪데이터 유지 시간 리셋 순서

사용 누적 시간이 10시간을 초과하기 전에 반드시 다음 순서에 따라 데이터 유지 시간을 리셋하십시오.

<RF 태그 메모리의 주소 0010Hex에서 0015Hex를 사용하는 경우>

① RF 태그의 0010Hex ~ 0015Hex의 데이터를 읽습니다.



② 읽은 데이터를 RF 태그의 0010Hex ~ 0015Hex에 씁니다.



CHECK!

데이터 유지 시간은 데이터를 쓴 RF 태그 메모리만 리셋됩니다.
데이터 유지 시간을 리셋하는 경우는 사용하고 있는 모든 RF 태그 메모리에 동일한 데이터를 쓰십시오.

▪ 내열성

고온 환경에서의 보관이나 온도 사이클은 내부 부품의 성능에 영향을 주기 때문에 수명이 있습니다.
RF 태그를 다음과 같은 고온 환경에 방치하고 사내 평가를 실시하여 문제가 없는지 확인합니다.

1) 상온/200℃ 각 30분을 1사이클로 하여 2,000사이클
2) 250℃ 500시간

■ V680-D8KF67/-D8KF67M

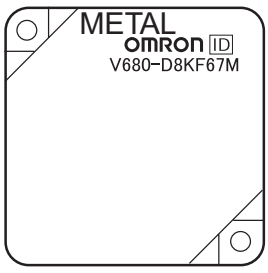
▪ 일반 사양

항목 형식	V680-D8KF67	V680-D8KF67M
메모리 용량	8,192바이트(사용자 영역)	
메모리 종류	FRAM	
데이터 유지 시간	데이터를 쓴 후 10년(70℃ 이하) 6년(~85℃)	
데이터 재기입 횟수	각 블록마다 100억 회(85℃ 이하) 액세스 횟수*1: 100억 회	
사용 시 주위 온도	-25~+85℃(결빙이 없을 것)	
보관 시 주위 온도	-40~+85℃(결빙이 없을 것)	
사용 시 주위 습도	35~85%RH	
보호 구조	IP67(IEC 60529:2001) 내유 IP67G 상당(JIS C 0920:2003 부속서 1)*2	
내진동성	10~2,000Hz, 복진폭 1.5mm, 가속도 150m/s² XYZ 각 방향으로 각 15분 10회 소인을 인가하여 이상이 없을 것	
내충격성	500m/s²의 충격을 XYZ 각 방향으로 각 3회씩 합계 18회 가하여 이상이 없을 것	
형상	40W×40H×4.5D	
재질	케이스: PBT 수지, 충전 수지: 에폭시 수지	
질량	약 8g	약 8.5g
금속 대응	없음	있음

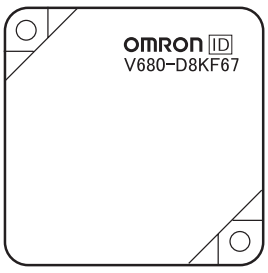
*1 액세스 횟수와 읽기 또는 쓰기의 합계 교신 횟수를 말합니다.
*2 당사 내부에서 규정한 오일, 절삭유로 내유성을 확인하고 있습니다.

V680-D8KF67M은 금속 직접 설치 전용입니다. V680-D8KF67/-D8KF67M의 표시는 다음 그림과 같습니다.

●V680-D8KF67M



●V680-D8KF67



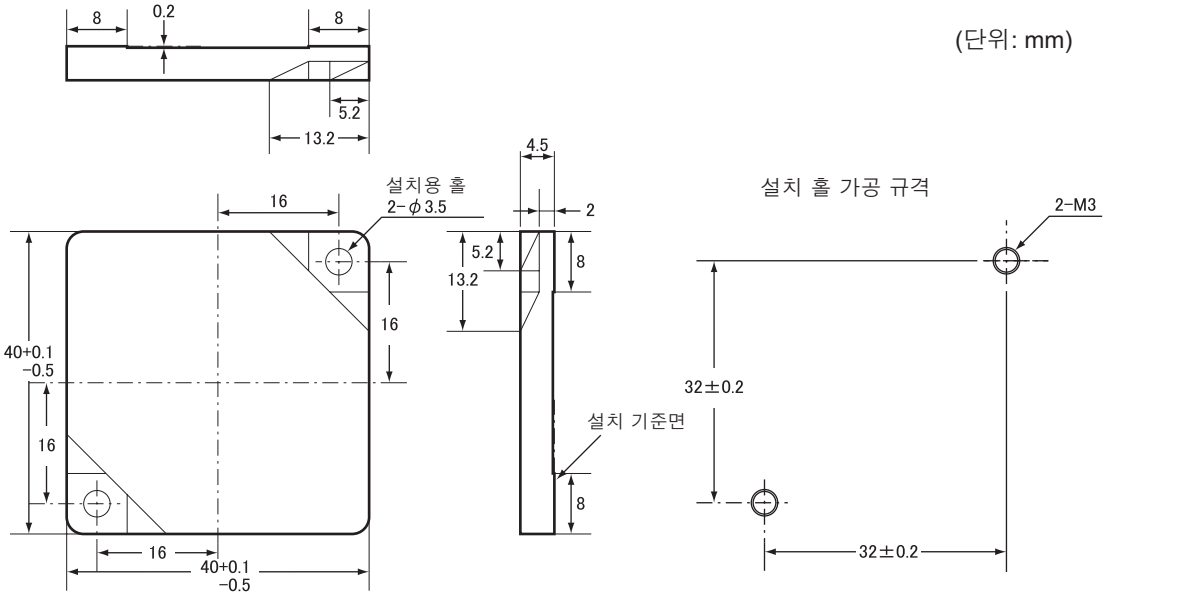
CHECK!

마킹면이 교신면이 되므로 설치할 때는 마킹면이 리더/라이터측을 향하도록 설치하십시오.

▪ 외형 규격

<V680-D8KF67/-D8KF67M>

(단위: mm)



케이스 재질	PBT 수지
충전 수지	에폭시 수지

■ V680-D8KF68A

▪ 일반 사양

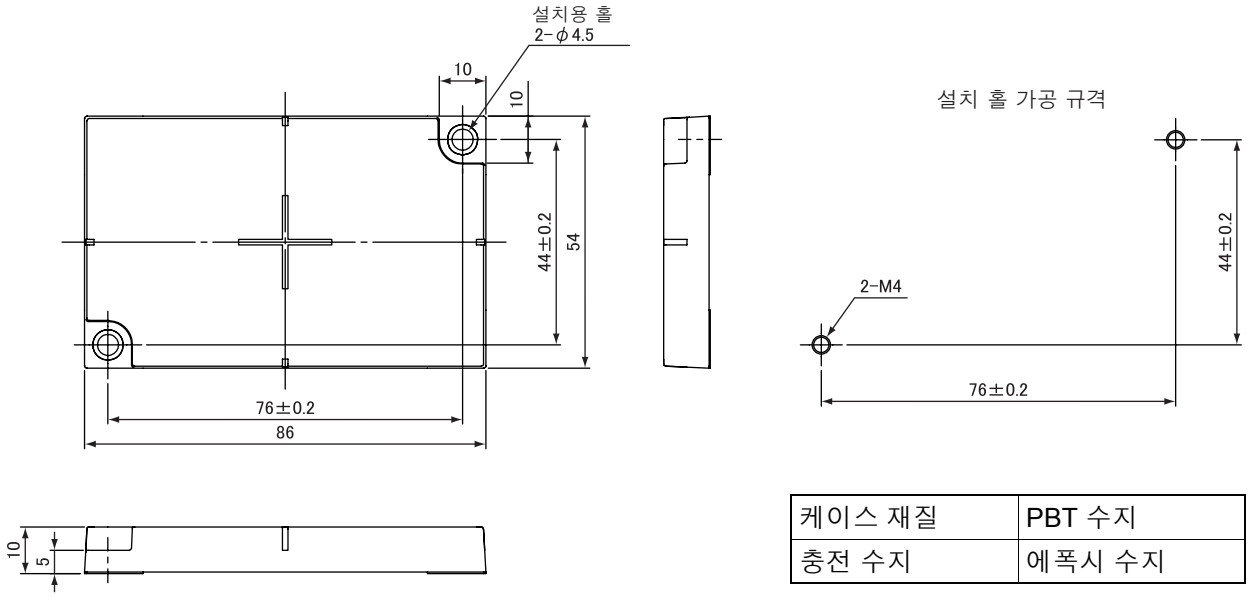
항목 형식	V680-D8KF68A
메모리 용량	8,192바이트(사용자 영역)
메모리 종류	FRAM
데이터 유지 시간	데이터를 쓴 후 10년(70℃ 이하) 6년(85℃)
데이터 재기입 횟수	각 블록마다 100억회(85℃ 이하) 액세스 횟수*1: 100억회
사용 시 주위 온도	-20~+85℃(결빙이 없을 것)
보관 시 주위 온도	-40~+85℃(결빙이 없을 것)
사용 시 주위 습도	35~85%RH
보호 구조	IP67(IEC 60529:2001) 내유 IP67G 상당(JIS C 0920:2003 부속서 1)*2
내진동성	10~500Hz, 복진폭 1.5mm, 가속도 100m/s² XYZ 각 방향으로 각 11분 10회 소인을 인가하여 이상이 없을 것
내충격성	500m/s²의 충격을 XYZ 각 방향으로 각 3회씩 합계 18회 가하여 이상이 없을 것
형상	86W×54H×10D
재질	케이스: PBT 수지, 충전 수지: 에폭시 수지
질량	약 50g
금속 대응	없음

*1 액세스 횟수와 읽기 또는 쓰기의 합계 교신 횟수를 말합니다.
*2 당사 내부에서 규정한 오일, 절삭유로 내유성을 확인하고 있습니다.

▪ 외형 규격

V680-D8KF68A

(단위: mm)



케이스 재질	PBT 수지
충전 수지	에폭시 수지

CHECK! 마킹면이 교신면이 되므로 설치할 때는 마킹면이 리더/라이터측을 향하도록 설치하십시오.

■ V680S-D2KF67/-D2KF67M/-D8KF67/-D8KF67M

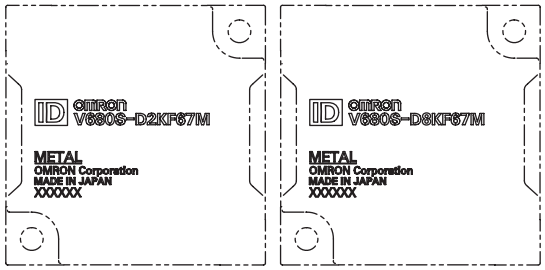
▪ 일반 사양

항목 형식	V680S-D2KF67	V680S-D2KF67M	V680S-D8KF67	V680S-D8KF67M
메모리 용량	2,000바이트(사용자 영역)		8,192바이트(사용자 영역)	
메모리 종류	FRAM			
데이터 유지 시간	데이터를 쓴 후 10년(85℃ 이하)			
데이터 재기입 횟수	각 블록마다 1조 회(85℃ 이하) 액세스 횟수*1: 1조 회			
사용 시 주위 온도	-25~+85℃(결빙이 없을 것)			
보관 시 주위 온도	-40~+125℃(결빙이 없을 것)			
사용 시 주위 습도	35~85%RH			
보호 구조	IP68(IEC 60529:2001), 내유 IP67G 상당(JIS C 0920:2003 부속서 1)*2 IPX9K(DIN 40 050 규격)			
내진동성	10~2000Hz, 복진폭 1.5mm, 가속도 150m/s² XYZ 각 방향으로 각 15분 10회 소인을 인가하여 이상이 없을 것			
내충격성	500m/s²의 충격을 XYZ 각 방향으로 각 3회씩 합계 18회 가하여 이상이 없을 것			
형상	40×40×5mm			
재질	PPS 수지			
질량	약 11.5g	약 12g	약 11.5g	약 12g
금속 대응	없음	있음	없음	있음

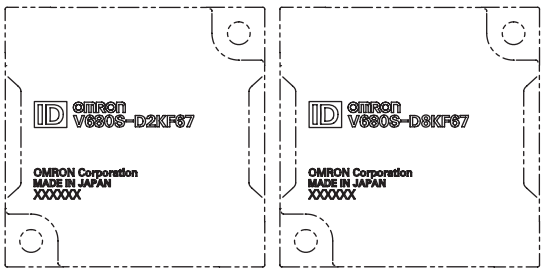
*1 액세스 횟수와 읽기 또는 쓰기의 합계 교신 횟수를 말합니다.
*2 당사 내부에서 규정한 오일, 절삭유로 내유성을 확인하고 있습니다.

V680S-D2KF67M/-D8KF67M은 금속 직접 설치 전용입니다.
V680S-D2KF67/-D2KF67M/-D8KF67/-D8KF67M의 표시는 다음 그림과 같습니다.

●V680S-D2KF67M/-D8KF67M



●V680S-D2KF67/-D8KF67



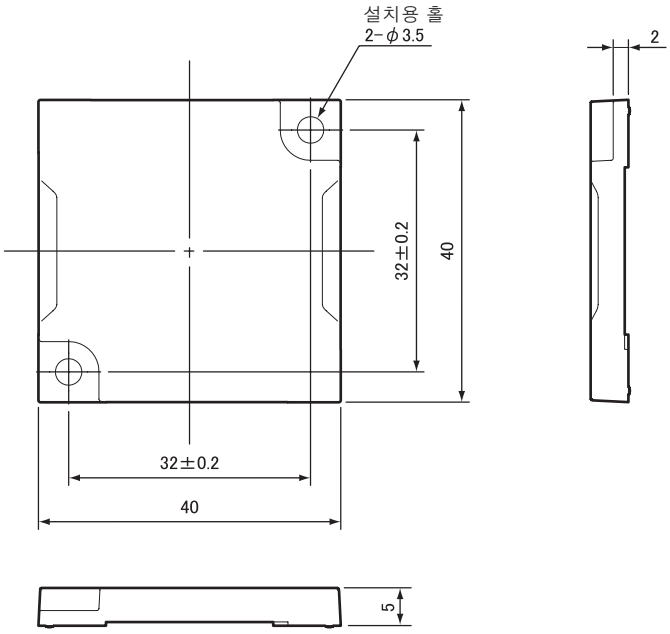
CHECK! 마킹면이 교신면이 되므로 설치할 때는 마킹면이 리더/라이터측을 향하도록 설치하십시오.

CHECK! V680S-D8KF67□는 펌웨어 버전 '2.00' 이상의 리더/라이터에서 사용할 수 있습니다.

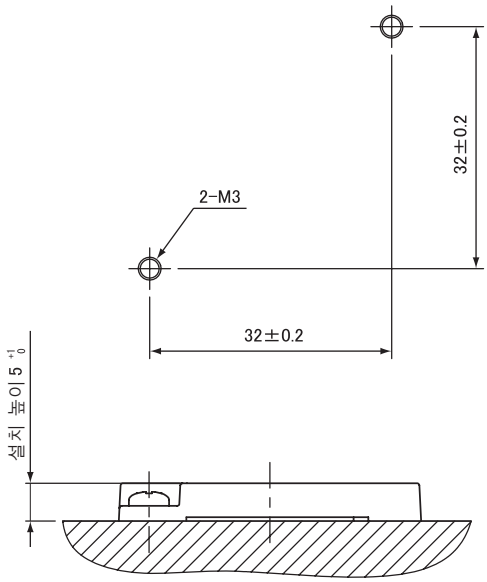
▪ 외형 규격

<V680S-D2KF67/-D2KF67M/-D8KF67/-D8KF67M>

(단위: mm)



설치 홀 가공 규격



케이스 재질	PPS 수지

■ V680S-D2KF68/-D2KF68M/-D8KF68/-D8KF68M

▪ 일반 사양

항목 형식	V680S-D2KF68	V680S-D2KF68M	V680S-D8KF68	V680S-D8KF68M
메모리 용량	2,000바이트(사용자 영역)		8,192바이트(사용자 영역)	
메모리 종류	FRAM			
데이터 유지 시간	데이터를 쓴 후 10년(85℃ 이하)			
데이터 재기입 횟수	각 블록마다 1조 회(85℃ 이하) 액세스 횟수*1: 1조 회			
사용 시 주위 온도	-25~+85℃(결빙이 없을 것)			
보관 시 주위 온도	-40℃~+125℃(결빙이 없을 것)			
사용 시 주위 습도	35~85%RH			
보호 구조	IP68(IEC 60529:2001), 내유 IP67G 상당(JIS C 0920:2003 부속서 1)*2 IPX9K(DIN 40 050 규격)			
내진동성	10~500Hz, 복진폭 1.5mm, 가속도 100m/s² XYZ 각 방향으로 각 11분 10회 소인을 인가하여 이상이 없을 것			
내충격성	500m/s²의 충격을 XYZ 각 방향으로 각 3회씩 합계 18회 가하여 이상이 없을 것			
형상	86×54×10mm			
재질	PPS 수지			
질량	약 44g	약 46g	약 44g	약 46g
금속 대응	없음	있음	없음	있음

*1 액세스 횟수와 읽기 또는 쓰기의 합계 교신 횟수를 말합니다.
*2 당사 내부에서 규정한 오일, 절삭유로 내유성을 확인하고 있습니다.

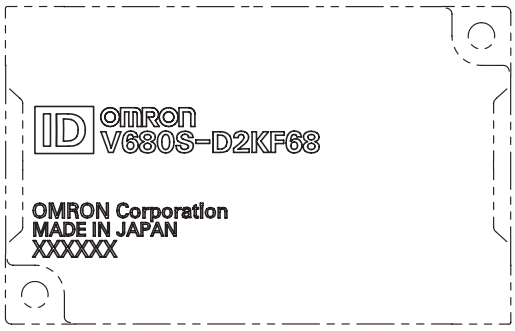
V680S-D2KF68M/-D8KF68M은 금속 직접 설치 전용입니다.
V680S-D2KF68/-D2KF68M/-D8KF68/-D8KF68M의 표시는 다음 그림과 같습니다.

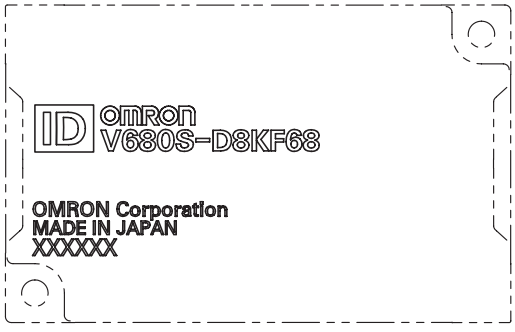
●V680S-D2KF68M/-D8KF68M





●V680S-D2KF68/-D8KF68





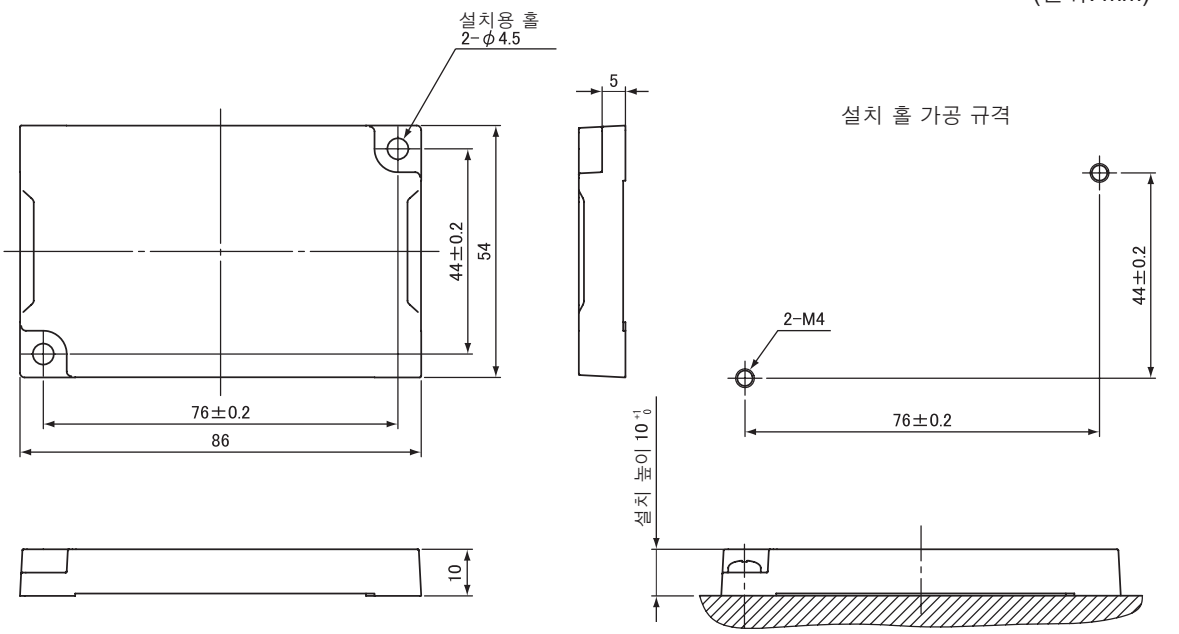
CHECK! 마킹면이 교신면이 되므로 설치할 때는 마킹면이 리더/라이터측을 향하도록 설치하십시오.

CHECK! V680S-D8KF68□는 펌웨어 버전 '2.00' 이상의 리더/라이터에서 사용할 수 있습니다.

▪ 외형 규격

<V680S-D2KF68/-D2KF68M/-D8KF68/-D8KF68M>

(단위: mm)



케이스 재질	PPS 수지

특성 데이터

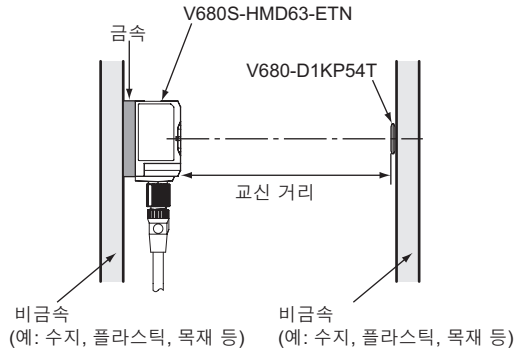
교신 거리 사양(보증값)

■ V680S-HMD63-ETN

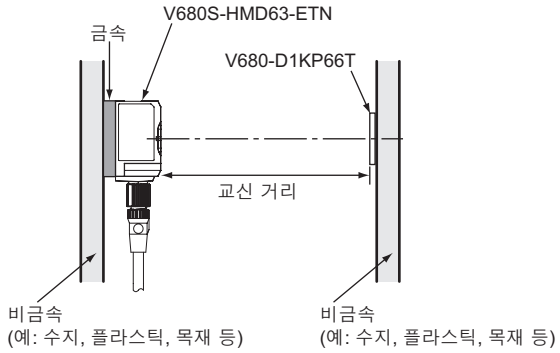
리더/라이터	RF 태그	교신 거리 사양	
V680S-HMD63-ETN (금속 설치)	V680-D1KP54T (비금속 설치)	읽기	0.0~24.0mm(축 오차±10mm)
		쓰기	0.0~20.0mm(축 오차±10mm)
	V680-D1KP66T (비금속 설치)	읽기	0.0~30.0mm(축 오차±10mm)
		쓰기	0.0~25.0mm(축 오차±10mm)
	V680-D1KP66MT (금속 설치)	읽기	0.0~25.0mm(축 오차±10mm)
		쓰기	0.0~20.0mm(축 오차±10mm)
	V680-D1KP66T-SP (비금속 설치)	읽기	0.0~25.0mm(축 오차±10mm)
		쓰기	0.0~20.0mm(축 오차±10mm)
	V680S-D2KF67 (비금속 설치)	읽기	7.0~40.0mm(축 오차±10mm)
		쓰기	7.0~40.0mm(축 오차±10mm)
	V680S-D2KF67M (금속 설치)	읽기	6.0~30.0mm(축 오차±10mm)
		쓰기	6.0~30.0mm(축 오차±10mm)
	V680S-D8KF67 (비금속 설치)	읽기	7.0~40.0mm(축 오차±10mm)
		쓰기	7.0~40.0mm(축 오차±10mm)
	V680S-D8KF67M (금속 설치)	읽기	6.0~30.0mm(축 오차±10mm)
		쓰기	6.0~30.0mm(축 오차±10mm)

▪ 설치 조건

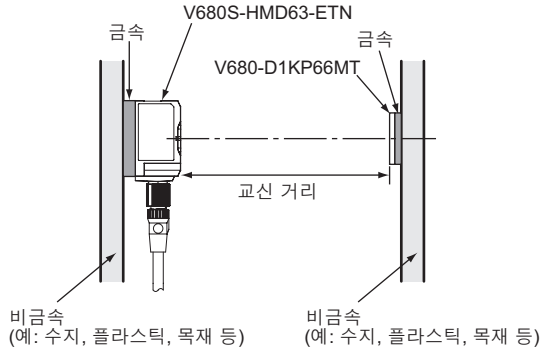
● V680-D1KP54T



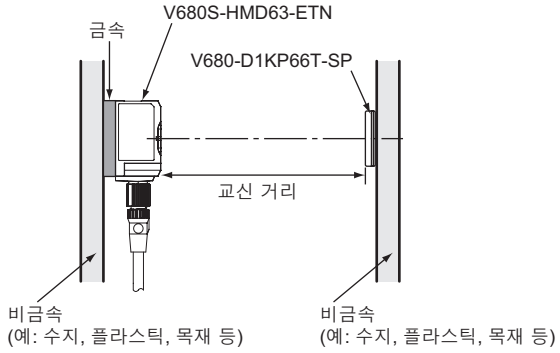
● V680-D1KP66T



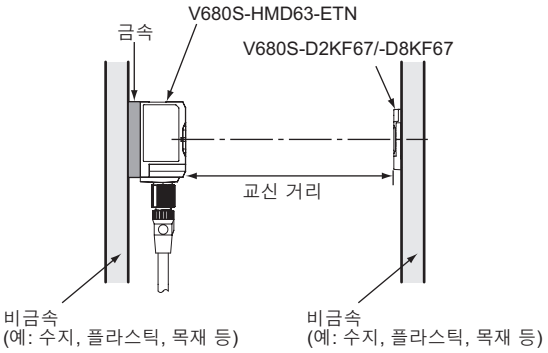
● V680-D1KP66MT



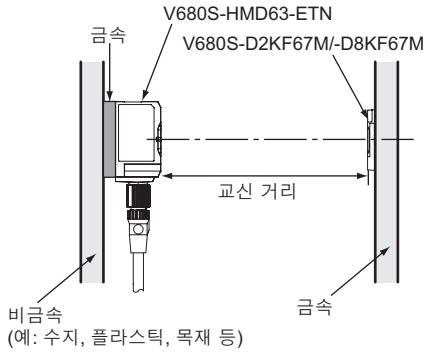
● V680-D1KP66T-SP



● V680S-D2KF67/-D8KF67



● V680S-D2KF67M/-D8KF67M



■ V680S-HMD64-ETN

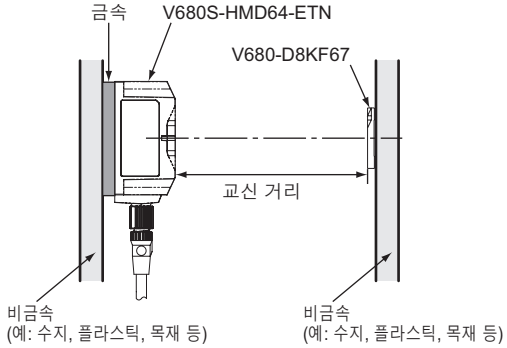
리더/라이터	RF 태그	교신 거리 사양	
V680S-HMD64-ETN (금속 설치)	V680-D8KF67 (비금속 설치)	읽기	5.0~50.0mm(축 오차±10mm)
		쓰기	5.0~50.0mm(축 오차±10mm)
	V680-D8KF67M (금속 설치)	읽기	3.0~40.0mm(축 오차±10mm)
		쓰기	3.0~40.0mm(축 오차±10mm)
	V680-D8KF68A (비금속 설치)	읽기	7.5~75.0mm(축 오차±10mm)
		쓰기	7.5~75.0mm(축 오차±10mm)
	V680-D1KP54T (비금속 설치)	읽기	0.0~33.0mm(축 오차±10mm)
		쓰기	0.0~28.0mm(축 오차±10mm)
	V680-D1KP66T (비금속 설치)	읽기	0.0~47.0mm(축 오차±10mm)
		쓰기	0.0~42.0mm(축 오차±10mm)
	V680-D1KP66MT (금속 설치)	읽기	0.0~35.0mm(축 오차±10mm)
		쓰기	0.0~30.0mm(축 오차±10mm)
	V680-D1KP66T-SP (비금속 설치)	읽기	0.0~42.0mm(축 오차±10mm)
		쓰기	0.0~37.0mm(축 오차±10mm)
	V680-D1KP58HTN (전용 액세서리 설치)	읽기	7.5~75.0mm(축 오차±10mm)
		쓰기	7.5~75.0mm(축 오차±10mm)
	V680S-D2KF67 (비금속 설치)	읽기	5.0~65.0mm(축 오차±10mm)
		쓰기	5.0~65.0mm(축 오차±10mm)
	V680S-D2KF67M (금속 설치)	읽기	3.0~40.0mm(축 오차±10mm)
		쓰기	3.0~40.0mm(축 오차±10mm)
	V680S-D8KF67 (비금속 설치)	읽기	5.0~65.0mm(축 오차±10mm)
		쓰기	5.0~65.0mm(축 오차±10mm)
	V680S-D8KF67M (금속 설치)	읽기	3.0~40.0mm(축 오차±10mm)
		쓰기	3.0~40.0mm(축 오차±10mm)
	V680S-D2KF68 (비금속 설치)	읽기	7.5~75.0mm(축 오차±10mm)
		쓰기	7.5~75.0mm(축 오차±10mm)
	V680S-D2KF68M (금속 설치)	읽기	5.5~55.0mm(축 오차±10mm)
		쓰기	5.5~55.0mm(축 오차±10mm)
	V680S-D8KF68 (비금속 설치)	읽기	7.5~75.0mm(축 오차±10mm)
		쓰기	7.5~75.0mm(축 오차±10mm)
	V680S-D8KF68M (금속 설치)	읽기	5.5~55.0mm(축 오차±10mm)
		쓰기	5.5~55.0mm(축 오차±10mm)

CHECK!

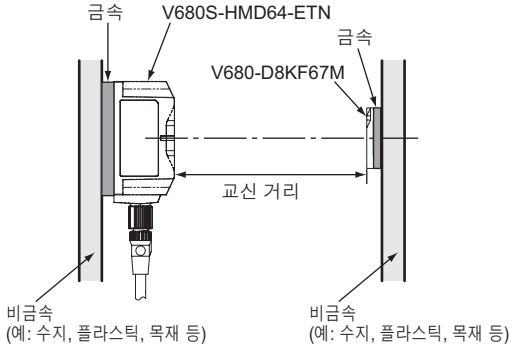
V680S-D8KF6□는 펌웨어 버전 '2.00' 이상의 리더/라이터에서 사용할 수 있습니다.

▪ 설치 조건

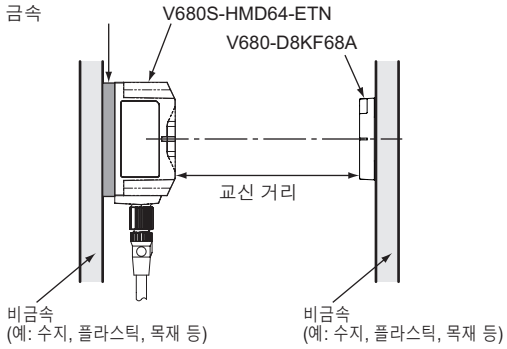
●V680-D8KF67



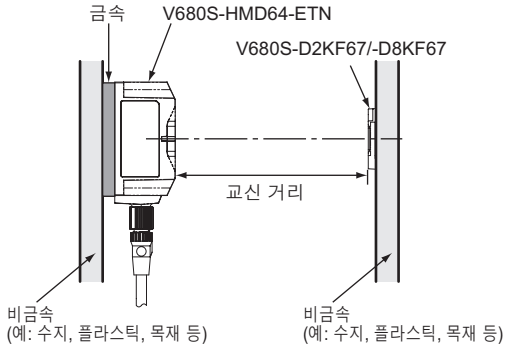
●V680-D8KF67M



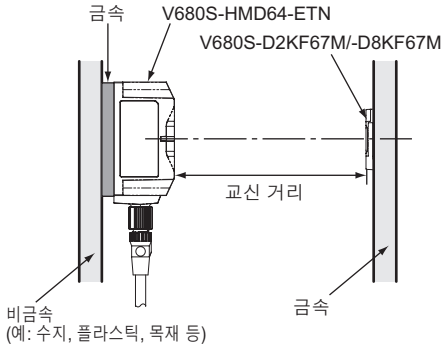
●V680-D8KF68A



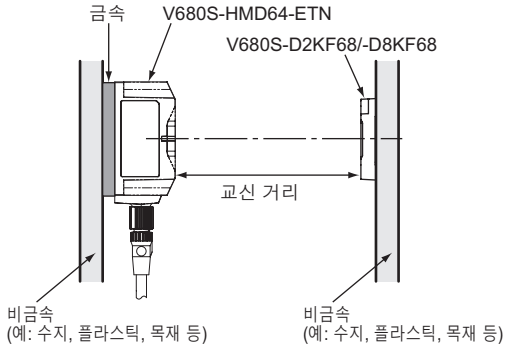
●V680S-D2KF67/-D8KF67



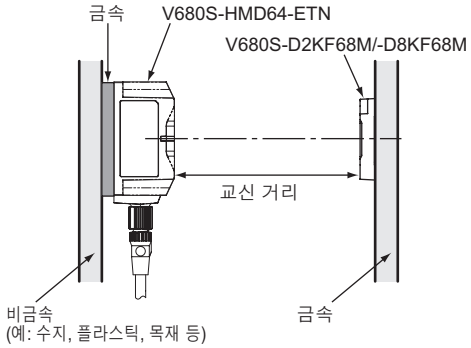
●V680S-D2KF67M/-D8KF67M



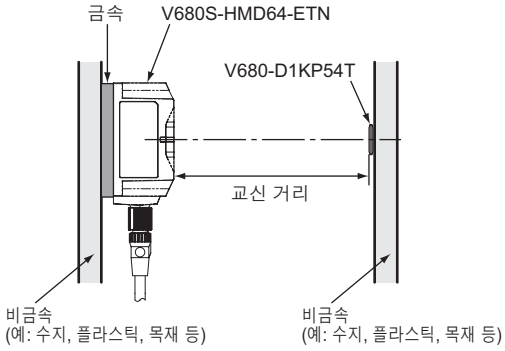
●V680S-D2KF68/-D8KF68



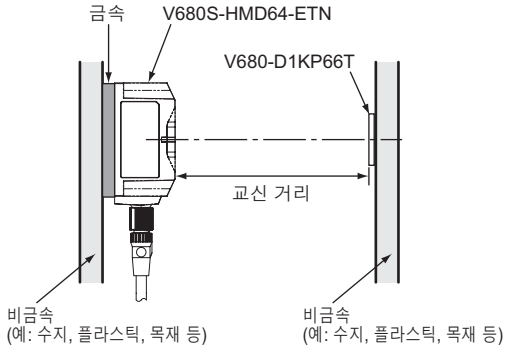
●V680S-D2KF68/-D8KF68M



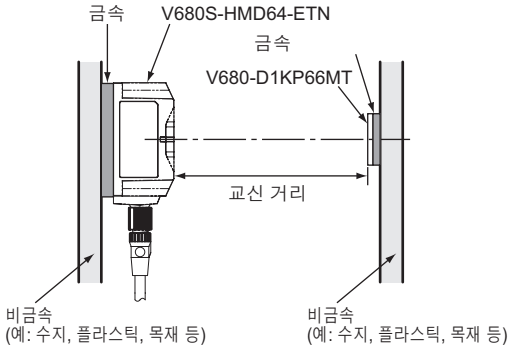
●V680-D1KP54T



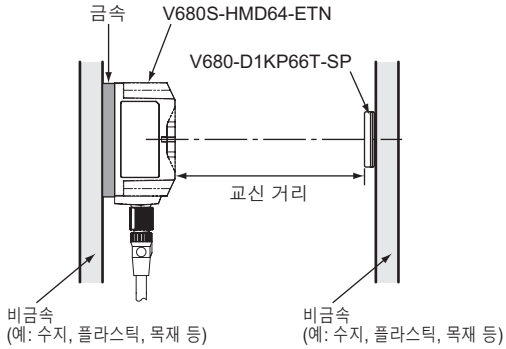
●V680-D1KP66T



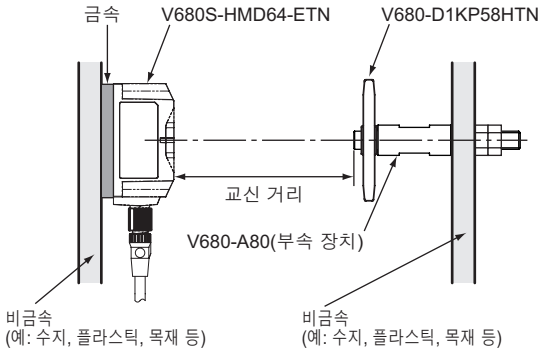
●V680-D1KP66MT



●V680-D1KP66T-SP



●V680-D1KP58HTN



■ V680S-HMD66-ETN

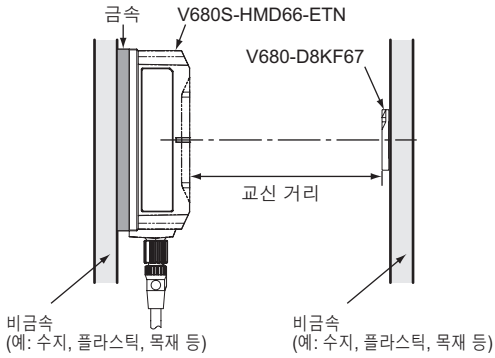
리더/라이터	RF 태그	교신 거리 사양	
V680S-HMD66-ETN (금속 설치)	V680-D8KF67 (비금속 설치)	읽기	7.0~70.0mm(축 오차±10mm)
		쓰기	7.0~70.0mm(축 오차±10mm)
	V680-D8KF67M (금속 설치)	읽기	4.0~45.0mm(축 오차±10mm)
		쓰기	4.0~45.0mm(축 오차±10mm)
	V680-D8KF68A (비금속 설치)	읽기	10.0~100.0mm(축 오차±10mm)
		쓰기	10.0~100.0mm(축 오차±10mm)
	V680-D1KP54T (비금속 설치)	읽기	0.0~45.0mm(축 오차±10mm)
		쓰기	0.0~38.0mm(축 오차±10mm)
	V680-D1KP66T (비금속 설치)	읽기	0.0~64.0mm(축 오차±10mm)
		쓰기	0.0~57.0mm(축 오차±10mm)
	V680-D1KP66MT (금속 설치)	읽기	0.0~37.0mm(축 오차±10mm)
		쓰기	0.0~30.0mm(축 오차±10mm)
	V680-D1KP66T-SP (비금속 설치)	읽기	0.0~59.0mm(축 오차±10mm)
		쓰기	0.0~52.0mm(축 오차±10mm)
	V680-D1KP58HTN (전용 액세서리 설치)	읽기	10.0~90.0mm(축 오차±10mm)
		쓰기	10.0~80.0mm(축 오차±10mm)
	V680S-D2KF67 (비금속 설치)	읽기	7.0~85.0mm(축 오차±10mm)
		쓰기	7.0~85.0mm(축 오차±10mm)
	V680S-D2KF67M (금속 설치)	읽기	4.0~45.0mm(축 오차±10mm)
		쓰기	4.0~45.0mm(축 오차±10mm)
	V680S-D8KF67 (비금속 설치)	읽기	7.0~85.0mm(축 오차±10mm)
		쓰기	7.0~85.0mm(축 오차±10mm)
	V680S-D8KF67M (금속 설치)	읽기	4.0~45.0mm(축 오차±10mm)
		쓰기	4.0~45.0mm(축 오차±10mm)
	V680S-D2KF68 (비금속 설치)	읽기	10.0~115.0mm(축 오차±10mm)
		쓰기	10.0~115.0mm(축 오차±10mm)
	V680S-D2KF68M (금속 설치)	읽기	7.5~75.0mm(축 오차±10mm)
		쓰기	7.5~75.0mm(축 오차±10mm)
	V680S-D8KF68 (비금속 설치)	읽기	10.0~115.0mm(축 오차±10mm)
		쓰기	10.0~115.0mm(축 오차±10mm)
	V680S-D8KF68M (금속 설치)	읽기	7.5~75.0mm(축 오차±10mm)
		쓰기	7.5~75.0mm(축 오차±10mm)

CHECK!

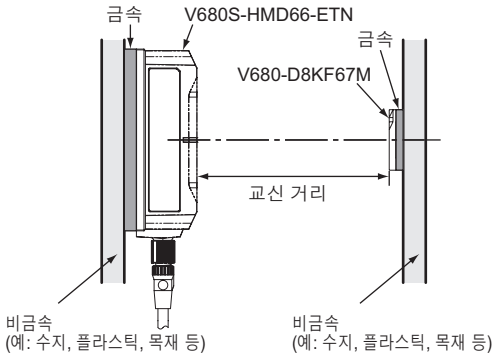
V680S-D8KF6□는 펌웨어 버전 '2.00' 이상의 리더/라이터에서 사용할 수 있습니다.

▪ 설치 조건

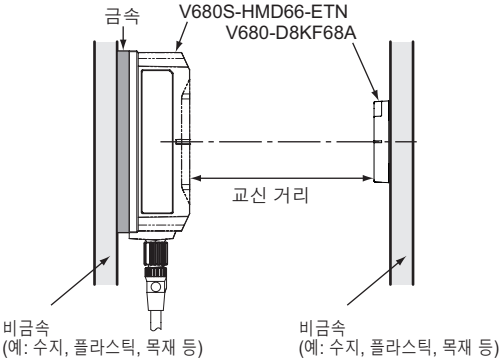
●V680-D8KF67



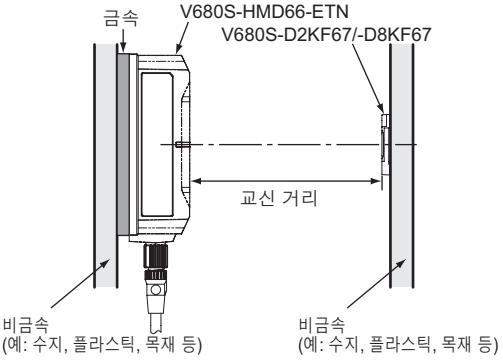
●V680-D8KF67M



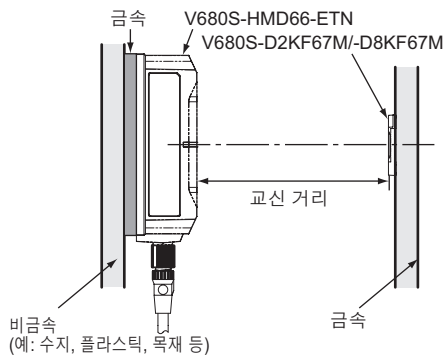
●V680-D8KF68A



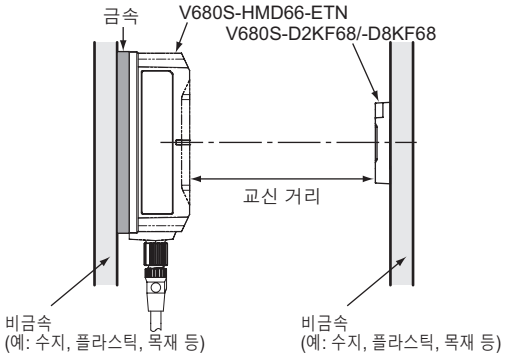
●V680S-D2KF67/-D8KF67



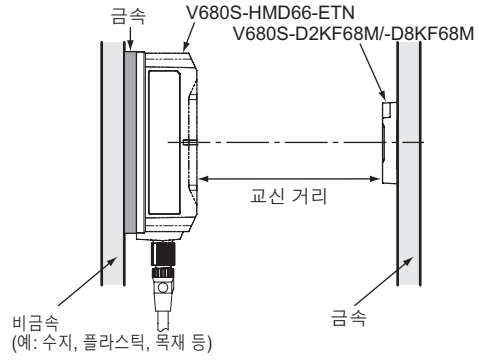
●V680S-D2KF67M/-D8KF67M



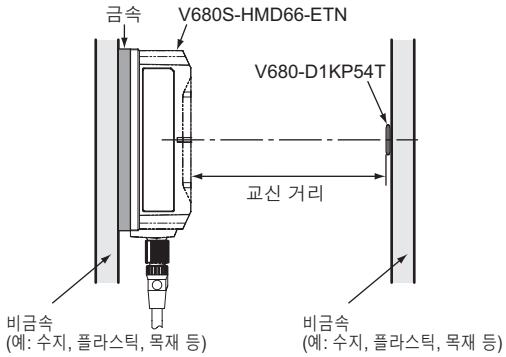
●V680S-D2KF68/-D8KF68



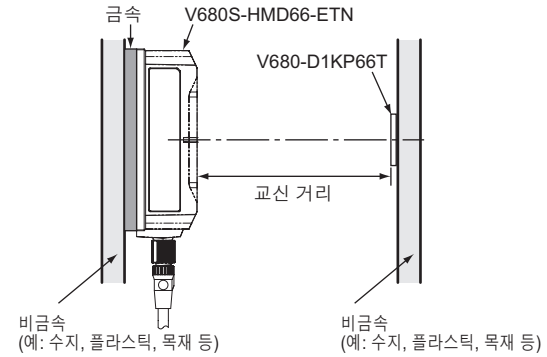
●V680S-D2KF68M/-D8KF68M



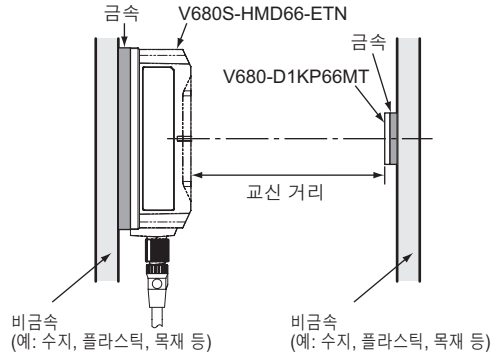
●V680-D1KP54T



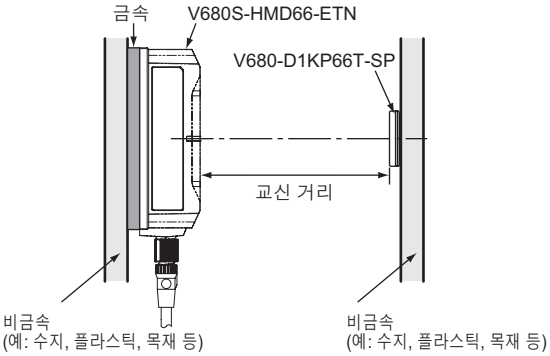
●V680-D1KP66T



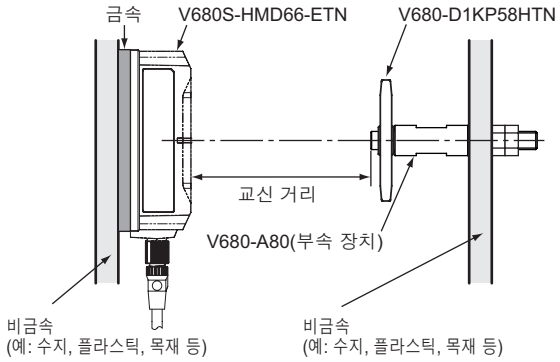
●V680-D1KP66MT



●V680-D1KP66T-SP



●V680-D1KP58HTN

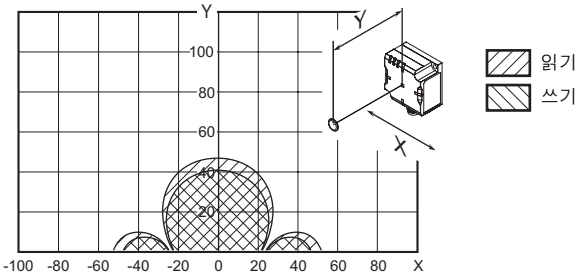


교신 영역(참고)

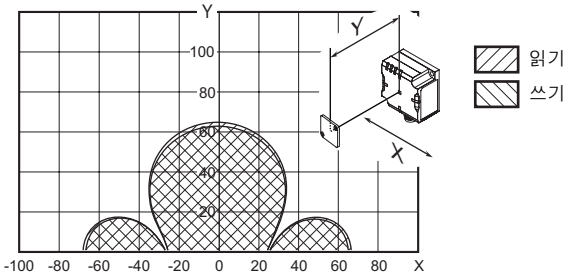
■ V680S-HMD63-ETN

(단위: mm)

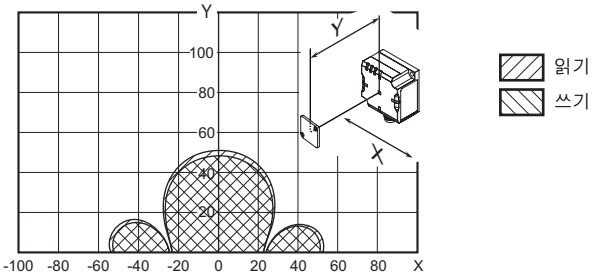
● V680S-HMD63-ETN & V680-D1KP54T
(뒷면: 금속)



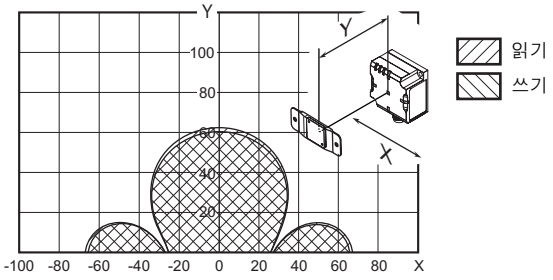
● V680S-HMD63-ETN & V680-D1KP66T
(뒷면: 금속)



● V680S-HMD63-ETN & V680-D1KP66MT
(뒷면: 금속)

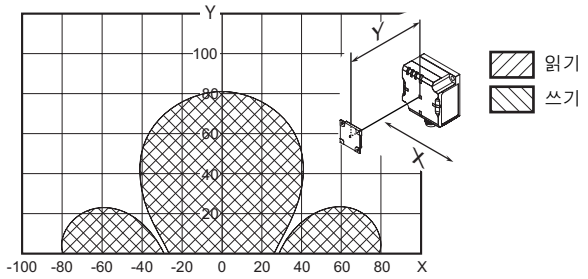


● V680S-HMD63-ETN & V680-D1KP66T-SP
(뒷면: 금속)

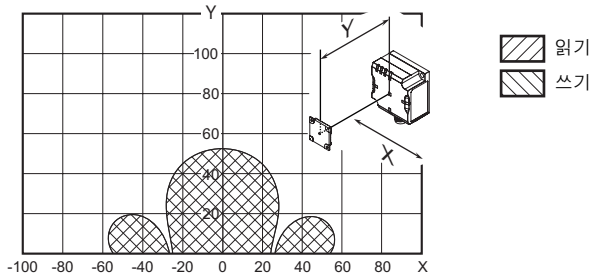


(단위: mm)

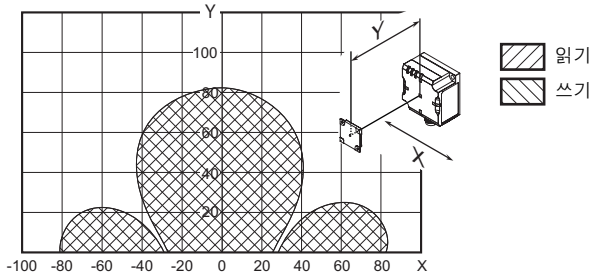
● V680S-HMD63-ETN & V680S-D2KF67
(뒷면: 금속)



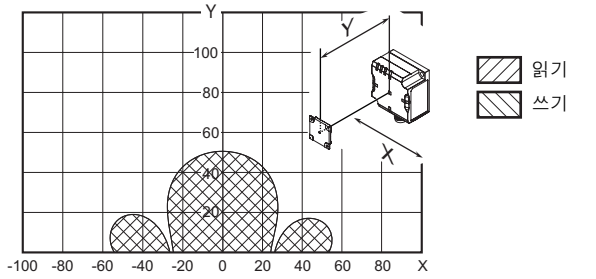
● V680S-HMD63-ETN & V680-D2KF67M
(뒷면: 금속) (뒷면: 금속)



● V680S-HMD63-ETN & V680S-D8KF67
(뒷면: 금속)



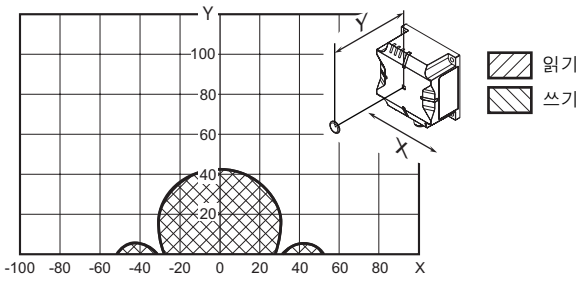
● V680S-HMD63-ETN & V680S-D8KF67M
(뒷면: 금속) (뒷면: 금속)



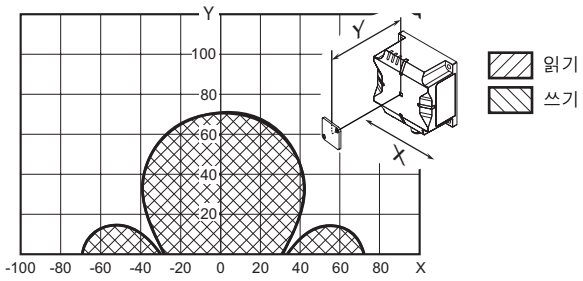
■ V680S-HMD64-ETN

(단위: mm)

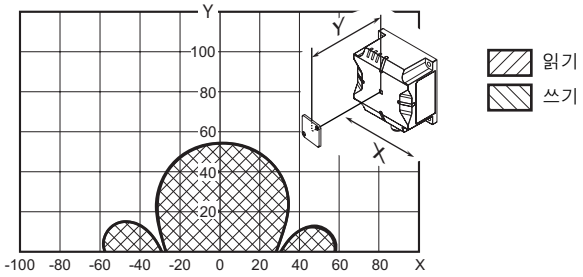
●V680S-HMD64-ETN & V680-D1KP54T
(뒷면: 금속)



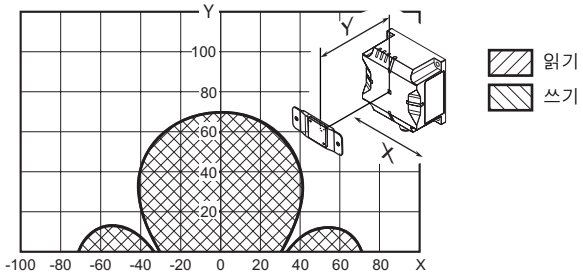
●V680S-HMD64-ETN & V680S-D1KP66T
(뒷면: 금속)



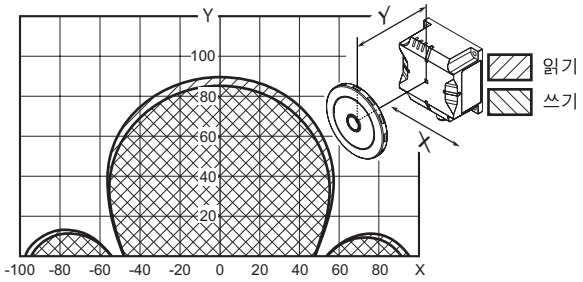
●V680S-HMD64-ETN & V680-D1KP66MT
(뒷면: 금속)



●V680S-HMD64-ETN & V680-D1KP66T-SP
(뒷면: 금속)

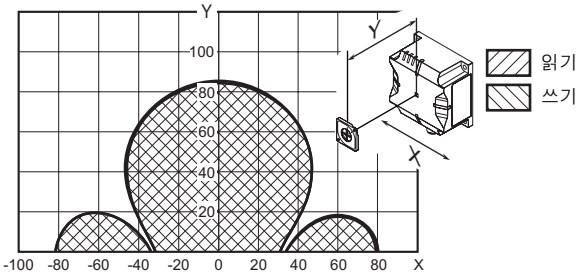


●V680S-HMD64-ETN & V680-D1KP58HTN, V680-A80
(뒷면: 금속) (전용 부속 장치 사용)

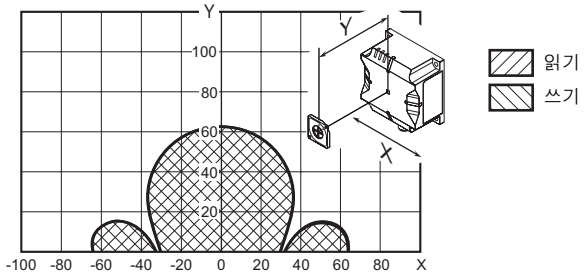


(단위: mm)

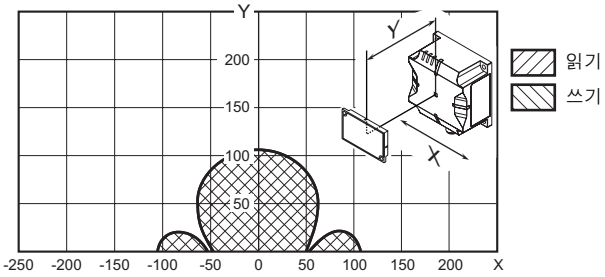
●V680S-HMD64-ETN & V680-D8KF67
(뒷면: 금속)



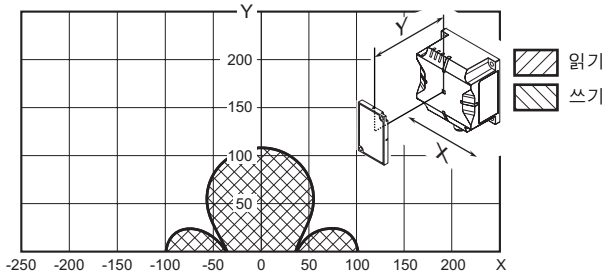
●V680S-HMD64-ETN & V680-D8KF67M
(뒷면: 금속) (뒷면: 금속)



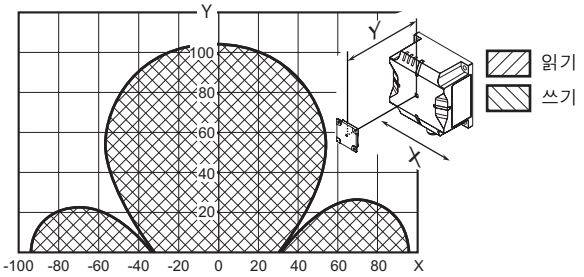
●V680S-HMD64-ETN & V680-D8KF68A
(뒷면: 금속) (RF 태그 가로 방향)



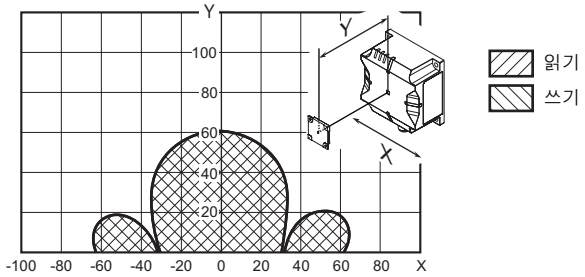
●V680S-HMD64-ETN & V680-D8KF68A
(뒷면: 금속) (RF 태그 세로 방향)



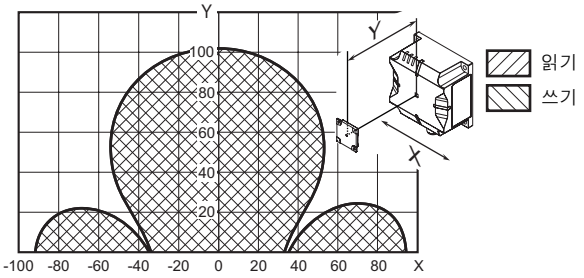
●V680S-HMD64-ETN & V680S-D2KF67
(뒷면: 금속)



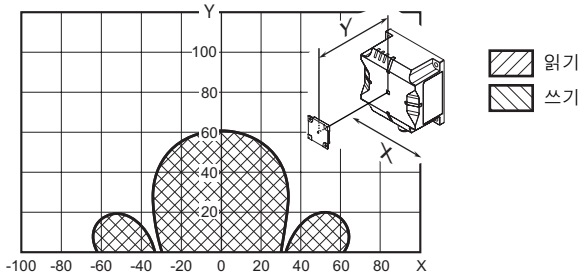
●V680S-HMD64-ETN & V680S-D2KF67M
(뒷면: 금속) (뒷면: 금속)



●V680S-HMD64-ETN & V680S-D8KF67
(뒷면: 금속)

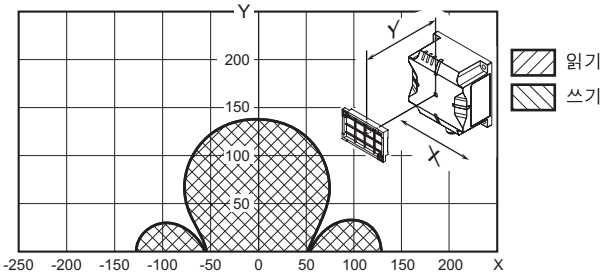


●V680S-HMD64-ETN & V680S-D8KF67M
(뒷면: 금속) (뒷면: 금속)

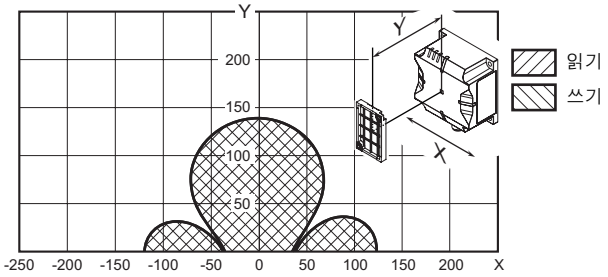


(단위: mm)

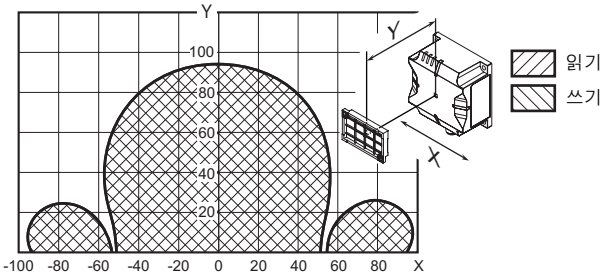
●V680S-HMD64-ETN & V680S-D2KF68
(뒷면: 금속) (RF 태그 가로 방향)



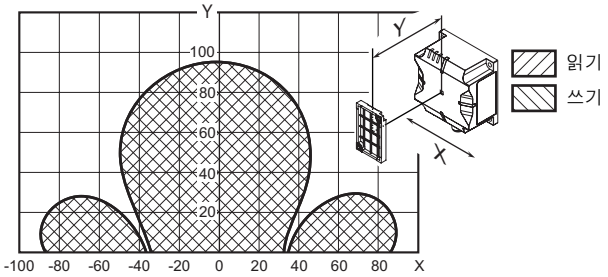
●V680S-HMD64-ETN & V680S-D2KF68
(뒷면: 금속) (RF 태그 세로 방향)



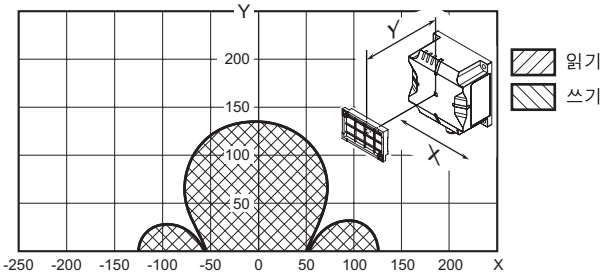
●V680S-HMD64-ETN & V680S-D2KF68M
(뒷면: 금속) (RF 태그 가로 방향)



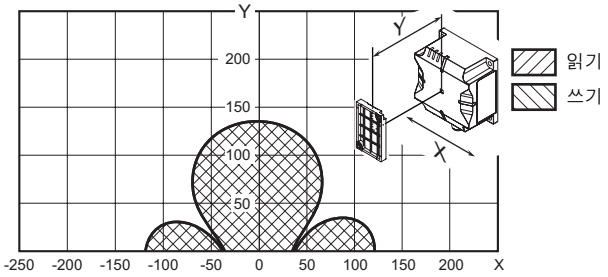
●V680S-HMD64-ETN & V680S-D2KF68M
(뒷면: 금속) (RF 태그 세로 방향)



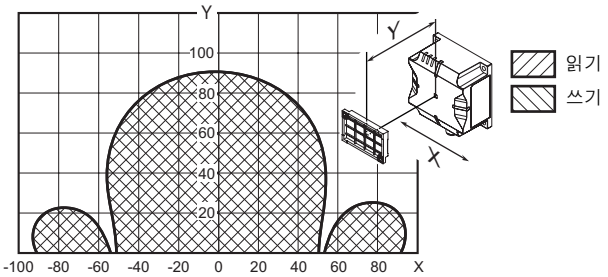
●V680S-HMD64-ETN & V680S-D8KF68
(뒷면: 금속) (RF 태그 가로 방향)



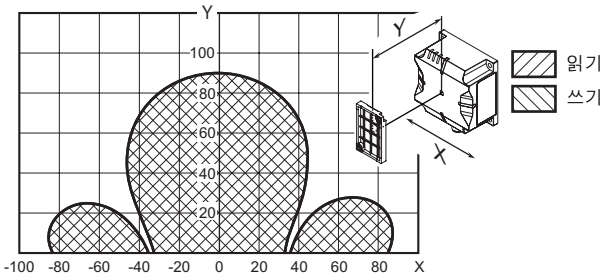
●V680S-HMD64-ETN & V680S-D8KF68
(뒷면: 금속) (RF 태그 세로 방향)



●V680S-HMD64-ETN & V680S-D8KF68M
(뒷면: 금속) (RF 태그 가로 방향)



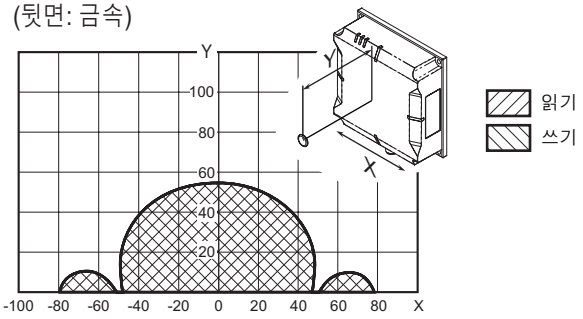
●V680S-HMD64-ETN & V680S-D8KF68M
(뒷면: 금속) (RF 태그 세로 방향)



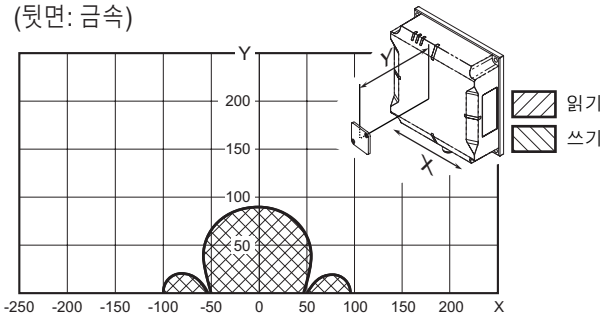
■ V680S-HMD66-ETN

(단위: mm)

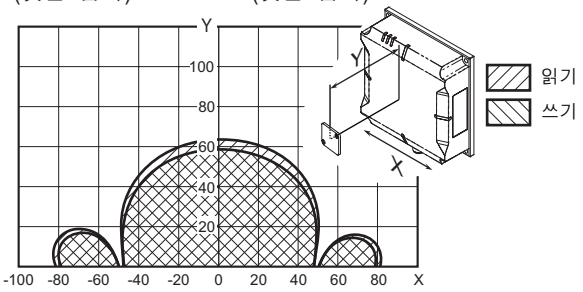
●V680S-HMD66-ETN & V680-D1KP54T
(뒷면: 금속)



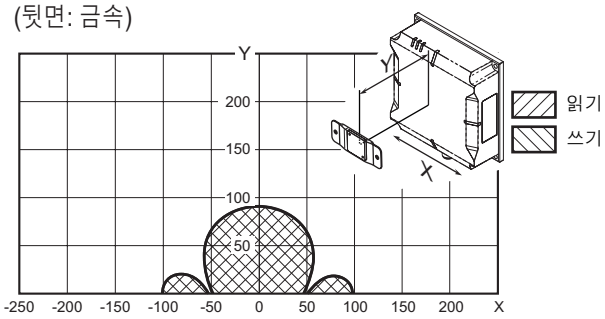
●V680S-HMD66-ETN & V680S-D1KP66T
(뒷면: 금속)



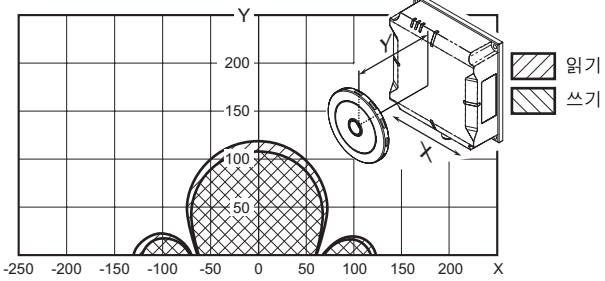
●V680S-HMD66-ETN & V680-D1KP66MT
(뒷면: 금속)



●V680S-HMD66-ETN & V680-D1KP66T-SP
(뒷면: 금속)

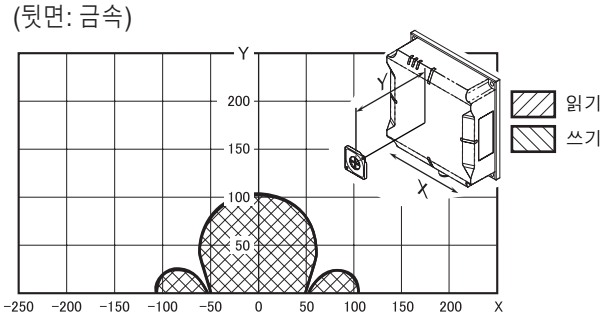


●V680S-HMD66-ETN & V680-D1KP58HTN, V680-A80
(뒷면: 금속) (전용 부속 장치 사용)

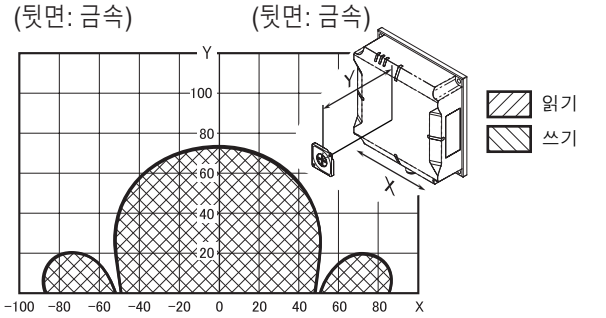


(단위: mm)

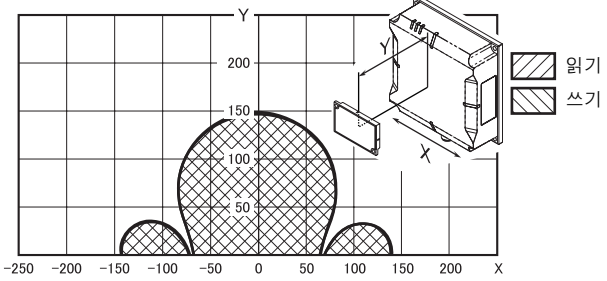
●V680S-HMD66-ETN & V680-D8KF67
(뒷면: 금속)



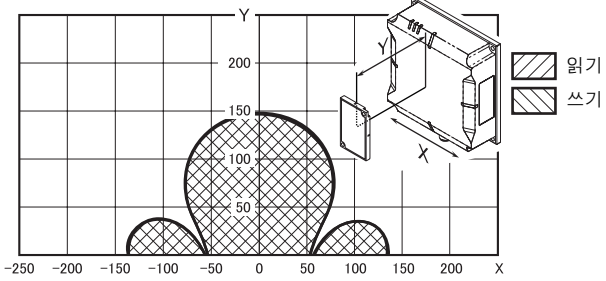
●V680S-HMD66-ETN & V680-D8KF67M
(뒷면: 금속)



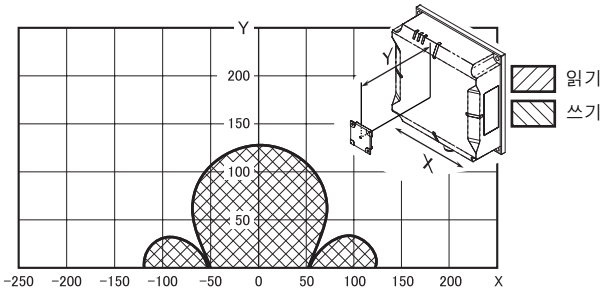
●V680S-HMD66-ETN & V680-D8KF68A
(뒷면: 금속) (RF 태그 가로 방향)



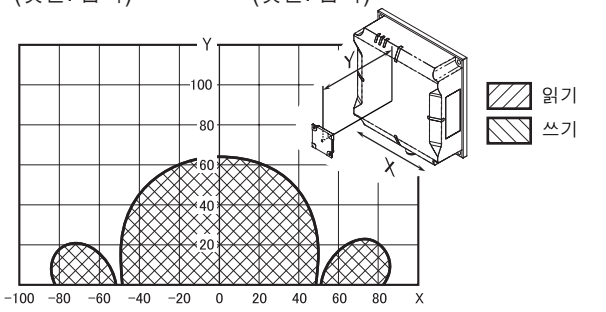
●V680S-HMD66-ETN & V680-D8KF68A
(뒷면: 금속) (RF 태그 세로 방향)



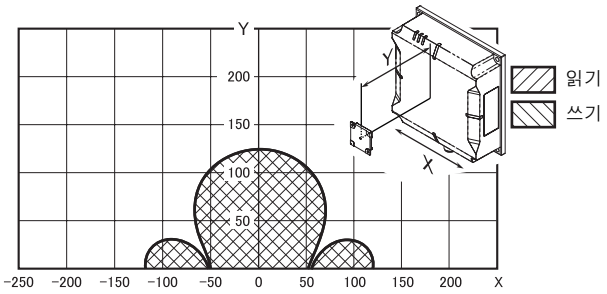
●V680S-HMD66-ETN & V680S-D2KF67
(뒷면: 금속)



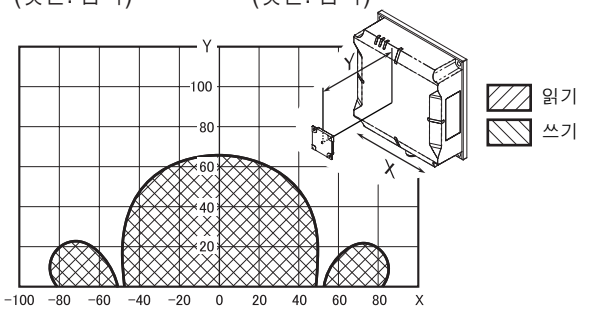
●V680S-HMD66-ETN & V680S-D2KF67M
(뒷면: 금속) (뒷면: 금속)



●V680S-HMD66-ETN & V680S-D8KF67
(뒷면: 금속)

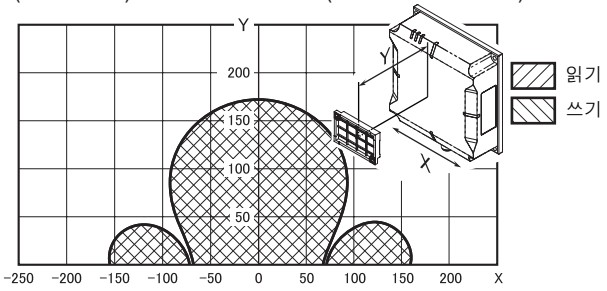


●V680S-HMD66-ETN & V680S-D8KF67M
(뒷면: 금속) (뒷면: 금속)

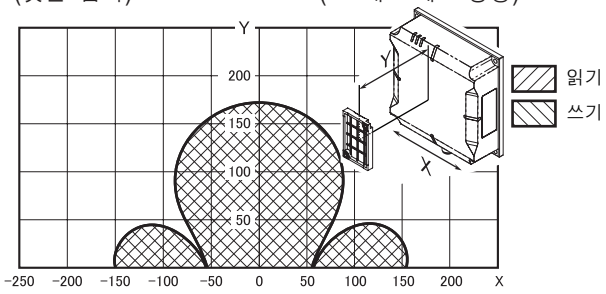


(단위: mm)

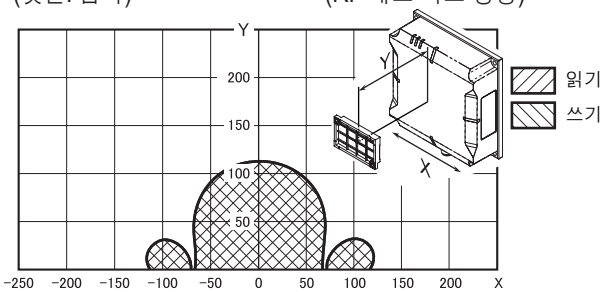
●V680S-HMD66-ETN & V680S-D2KF68
(뒷면: 금속) (RF 태그 가로 방향)



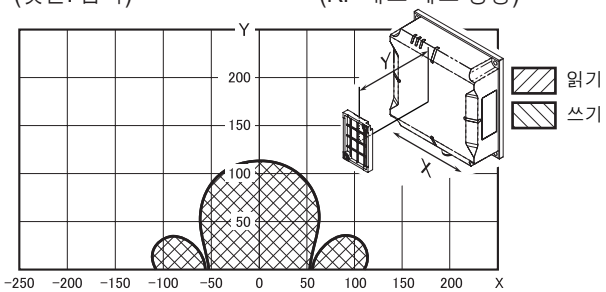
●V680S-HMD66-ETN & V680S-D2KF68
(뒷면: 금속) (RF 태그 세로 방향)



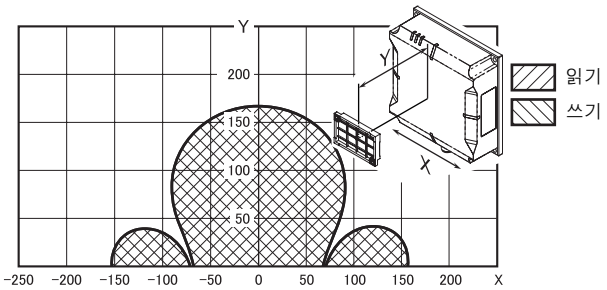
●V680S-HMD66-ETN & V680S-D2KF68M
(뒷면: 금속) (RF 태그 가로 방향)



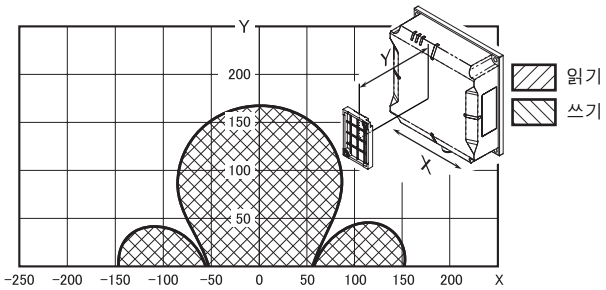
●V680S-HMD66-ETN & V680S-D2KF68M
(뒷면: 금속) (RF 태그 세로 방향)



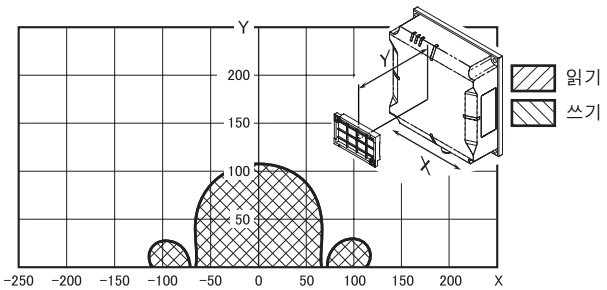
●V680S-HMD66-ETN & V680S-D8KF68
(뒷면: 금속) (RF 태그 가로 방향)



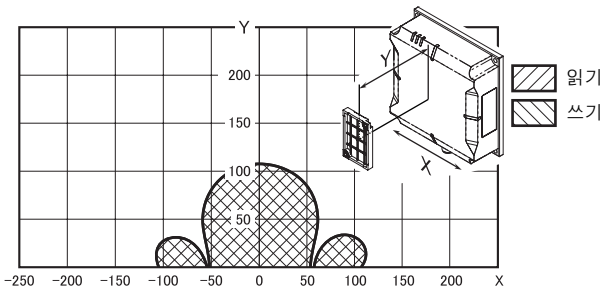
●V680S-HMD66-ETN & V680S-D8KF68
(뒷면: 금속) (RF 태그 세로 방향)



●V680S-HMD66-ETN & V680S-D8KF68M
(뒷면: 금속) (RF 태그 가로 방향)



●V680S-HMD66-ETN & V680S-D8KF68M
(뒷면: 금속) (RF 태그 세로 방향)



교신 시간(참고)

■ 교신 시간

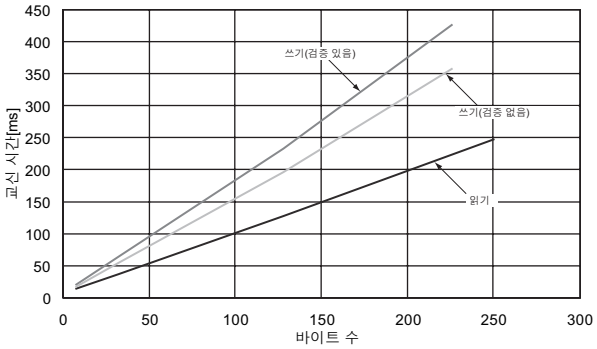
교신 진단 기능을 유효로 한 경우, 교신 시간이 최대 200ms 길어집니다.

CHECK!

V680S-HMD6□-ETN: V680-D1KP□□

교신 속도 설정(표준/고속)의 교신 시간 차는 없습니다.

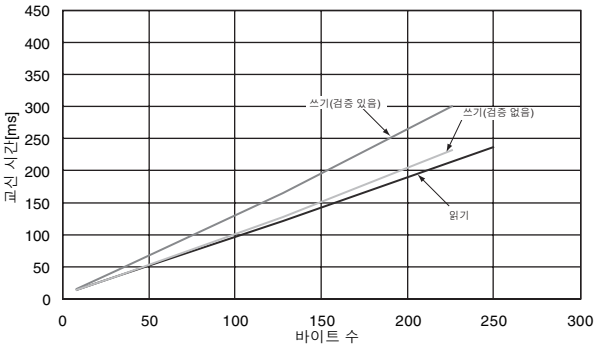
쿼리	교신 시간(ms) N: 처리 바이트 수
읽기	T=0.97N+5.51
쓰기(검증 있음)	T=1.85N+3.31
쓰기(검증 없음)	T=1.56N+3.28



V680S-HMD6□-ETN: V680-D8KF6□□

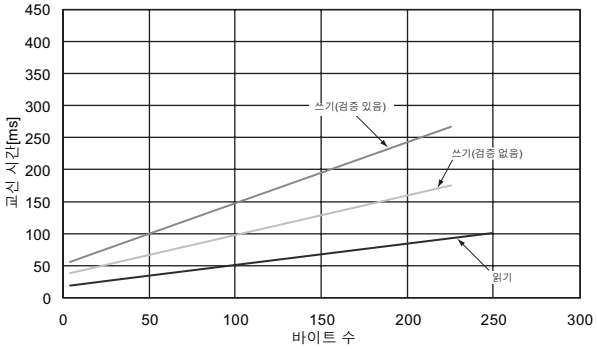
교신 속도 설정(표준/고속)의 교신 시간 차는 없습니다.

쿼리	교신 시간(ms) N: 처리 바이트 수
읽기	T=0.92N+5.55
쓰기(검증 있음)	T=1.30N+3.93
쓰기(검증 없음)	T=1.00N+3.90



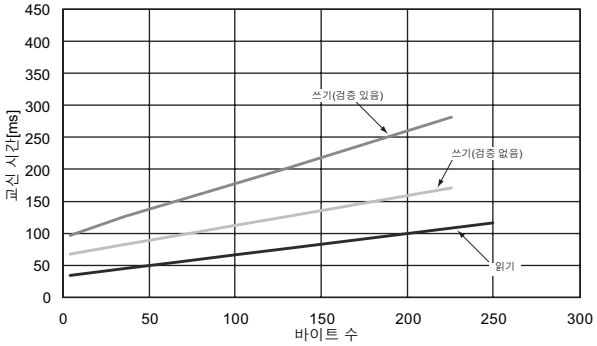
V680S-HMD6□-ETN: V680S-D2KF6□(교신 속도: 고속)

쿼리	교신 시간(ms) N: 처리 바이트 수
읽기	T=0.33N+17.77
쓰기(검증 있음)	T=0.95N+52.26
쓰기(검증 없음)	T=0.62N+35.9



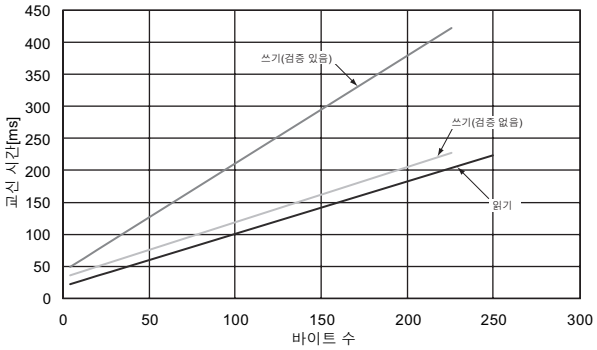
V680S-HMD6□-ETN：V680S-D8KF6□(교신 속도: 고속)

쿼리	교신 시간(ms) N: 처리 바이트 수
읽기	T=0.33N+33.41
쓰기(검증 있음)	T=0.82N+95.39
쓰기(검증 없음)	T=0.46N+66.12



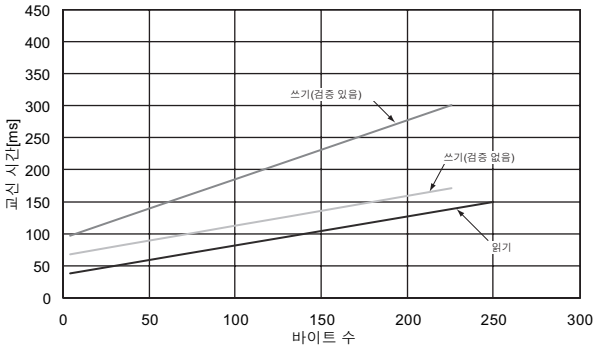
V680S-HMD6□-ETN: V680S-D2KF6□(교신 속도: 표준)

쿼리	교신 시간(ms) N: 처리 바이트 수
읽기	T=0.82N+19.02
쓰기(검증 있음)	T=1.68N+42.46
쓰기(검증 없음)	T=0.86N+32.63



V680S-HMD6□-ETN: V680S-D8KF6□(교신 속도: 표준)

쿼리	교신 시간(ms) N: 처리 바이트 수
읽기	T=0.45N+36.41
쓰기(검증 있음)	T=0.92N+93.32
쓰기(검증 없음)	T=0.46N+66.12

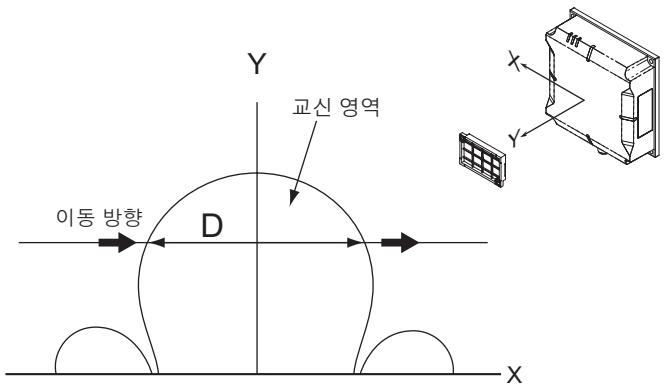


■ 이동 속도 계산

이동 중인 RF 태그와 교신하는 경우는 '교신 옵션'을 '자동'으로 설정합니다.
이 때의 RF 태그의 최대 이동 가능 속도는 다음 식으로 간이 계산할 수 있습니다.

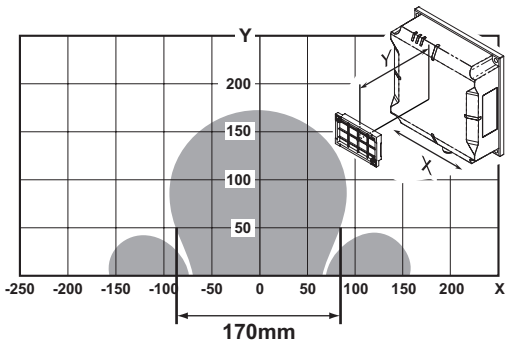
$$\text{최대 이동 속도} = \frac{\text{D(교신 영역 내 이동 거리)}}{\text{T(교신 시간)}}$$

D는 사용하는 리더/라이터와 RF 태그 간의 교신 영역도 또는 실측을 통해 산출합니다.



▪ 계산 예

V680S-HMD66-ETN과 V680S-D2KF68의 조합으로 128바이트를 읽는 경우



위 그림에서
교신 영역 내의 이동 거리(D)는 Y(교신 거리)=50mm에서 170mm
교신 시간은 T=123.98ms(교신 시간: 0.82×128바이트+19.02으로 산출)
따라서, 이 경우의 RF 태그의 이동 속도는 다음과 같습니다.

$$\text{최대 이동 속도} = \frac{\text{D(교신 영역 내 이동 거리)}}{\text{T(교신 시간)}} = \frac{170(\text{mm})}{123.98(\text{ms})}$$

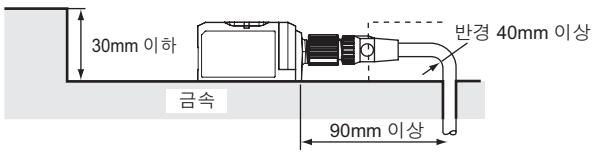
$$= 82.27\text{m/min}$$

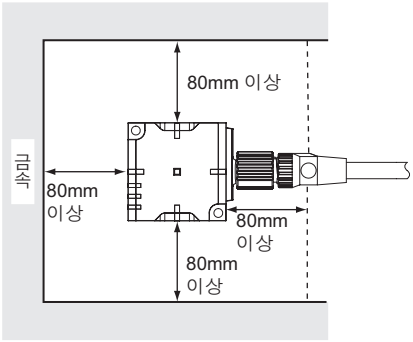
리더/라이터 설치 시의 주의 사항

V680S-HMD63-ETN

■ 리더/라이터 주위 금속의 영향

리더/라이터는 표면에 설치하는 것 외에 충돌 방지를 위해 금속에 매립하여 설치할 수 있습니다.
이 경우, 금속체와의 거리는 80mm 이상 떨어뜨리십시오. 주위 금속과 리더/라이터 사이가 80mm 이하인 경우, 읽기/쓰기 거리가 크게 짧아집니다.
또한 높이가 본체의 높이를 초과하지 않도록 하십시오.





주의 1. 케이블의 굽힘 반경은 40mm 이상 확보하십시오.

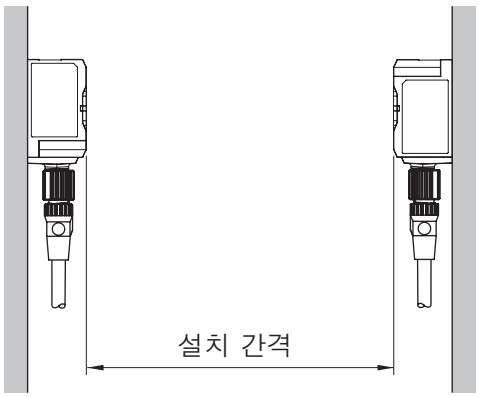
2. 주위 금속과 리더/라이터 사이의 거리가 80mm 이하인 경우, 교신 거리가 크게 짧아집니다.

■ 리더/라이터의 상호 간섭

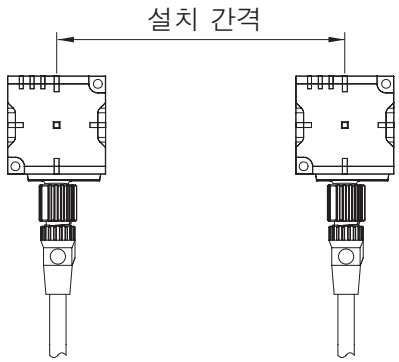
여러 개의 리더/라이터를 사용하는 경우는 각각 다음과 같이 설치 간격을 확보하십시오.
리더/라이터 사이의 설치 간격이 짧으면 읽기/쓰기 거리가 짧아집니다.

RF 태그 형식	설치 간격	
	마주보고 설치	병행 설치
V680-D1KP54T	220mm	70mm
V680-D1KP66T	290mm	90mm
V680-D1KP66MT	210mm	80mm
V680-D1KP66T-SP	290mm	90mm
V680S-D2KF67	320mm	100mm
V680S-D2KF67M	130mm	70mm
V680S-D8KF67	290mm	100mm
V680S-D8KF67M	150mm	90mm

• 마주보고 설치하는 경우



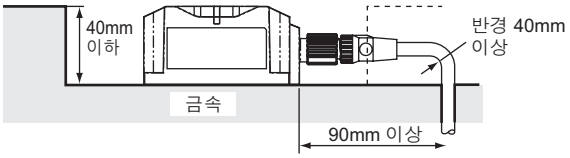
• 병행 설치하는 경우

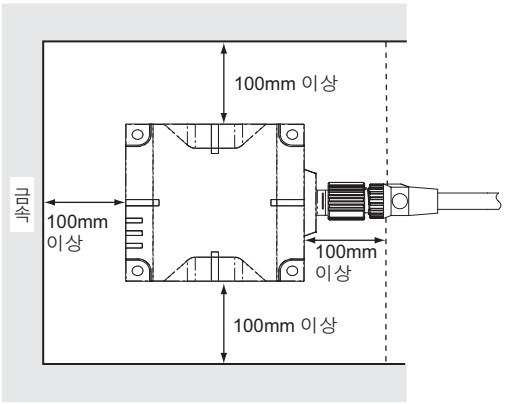


V680S-HMD64-ETN

■ 리더/라이터 주위 금속의 영향

리더/라이터는 표면에 설치하는 것 외에 충돌 방지를 위해 금속에 매립하여 설치할 수 있습니다.
이 경우, 금속체와의 거리는 100mm 이상 떨어뜨리십시오. 주위 금속과 리더/라이터 사이가 100mm 이하인 경우, 읽기/쓰기 거리가 크게 짧아집니다.
또한 높이가 본체의 높이를 초과하지 않도록 하십시오.





주의 1. 케이블의 굽힘 반경은 40mm 이상 확보하십시오.

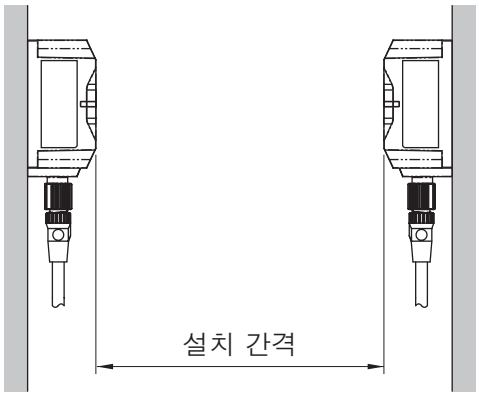
2. 주위 금속과 리더/라이터 사이의 거리가 100mm 이하인 경우, 교신 거리가 크게 짧아집니다.

■ 리더/라이터의 상호 간섭

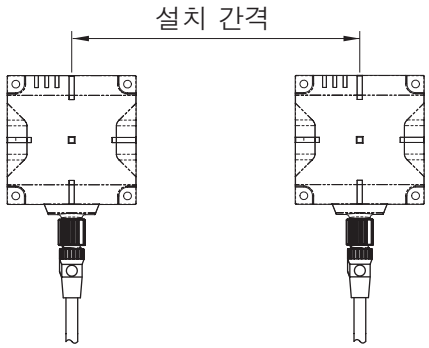
여러 개의 리더/라이터를 사용하는 경우는 각각 다음과 같이 설치 간격을 확보하십시오.
리더/라이터 사이의 설치 간격이 짧으면 읽기/쓰기 거리가 짧아집니다.

RF 태그 형식	설치 간격	
	마주보고 설치	병행 설치
V680-D1KP54T	250mm	125mm
V680-D1KP66T	350mm	150mm
V680-D1KP66MT	250mm	150mm
V680-D1KP66T-SP	350mm	150mm
V680-D1KP58HTN	450mm	125mm
V680-D8KF67	300mm	105mm
V680-D8KF67M	200mm	95mm
V680-D8KF68A(RF 태그 가로 방향)	550mm	150mm
V680-D8KF68A(RF 태그 세로 방향)	450mm	150mm
V680S-D2KF67	460mm	170mm
V680S-D2KF67M	220mm	160mm
V680S-D8KF67	400mm	170mm
V680S-D8KF67M	180mm	160mm
V680S-D2KF68	600mm	180mm
V680S-D2KF68M	380mm	160mm
V680S-D8KF68	600mm	180mm
V680S-D8KF68M	250mm	260mm

• 마주보고 설치하는 경우



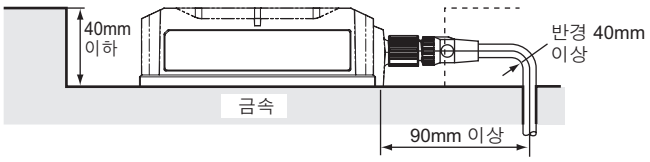
• 병행 설치하는 경우

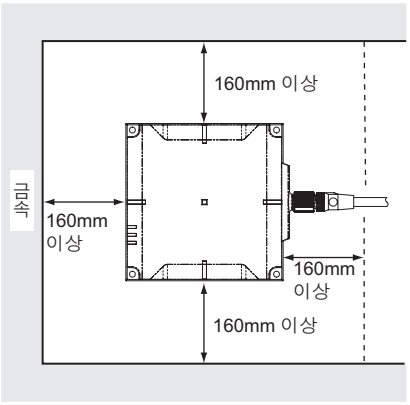


V680S-HMD66-ETN

■ 리더/라이터 주위 금속의 영향

리더/라이터는 표면에 설치하는 것 외에 충돌 방지를 위해 금속에 매립하여 설치할 수 있습니다.
이 경우, 금속체와의 거리는 160mm 이상 떨어뜨리십시오. 주위 금속과 리더/라이터 사이가 160mm 이하인 경우, 읽기/쓰기 거리가 크게 짧아집니다.
또한 높이가 본체의 높이를 초과하지 않도록 하십시오.





주의 1. 케이블의 굽힘 반경은 40mm 이상 확보하십시오.

2. 주위 금속과 리더/라이터 사이의 거리가 160mm 이하인 경우, 교신 거리가 크게 짧아집니다.

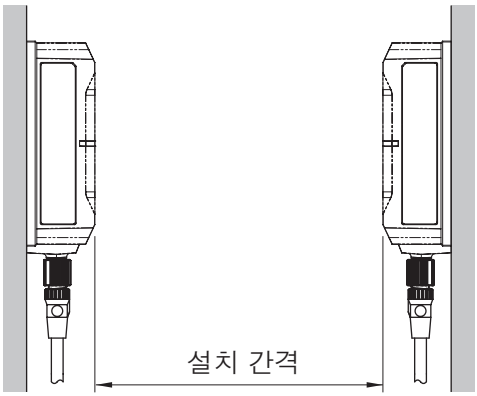
■ 리더/라이터의 상호 간섭

여러 개의 리더/라이터를 사용하는 경우는 각각 다음과 같이 설치 간격을 확보하십시오.

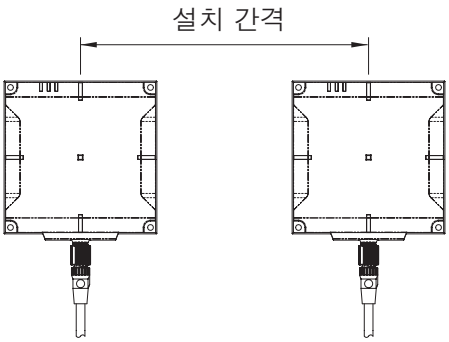
리더/라이터 사이의 설치 간격이 짧으면 읽기/쓰기 거리가 짧아집니다.

RF 태그 형식	설치 간격	
	마주보고 설치	병행 설치
V680-D1KP54T	340mm	190 mm
V680-D1KP66T	410mm	190 mm
V680-D1KP66MT	300mm	180 mm
V680-D1KP66T-SP	410mm	190 mm
V680-D1KP58HTN	500mm	170 mm
V680-D8KF67	360mm	150 mm
V680-D8KF67M	280mm	160 mm
V680-D8KF68A(RF 태그 가로 방향)	510mm	180 mm
V680-D8KF68A(RF 태그 세로 방향)	500mm	170 mm
V680S-D2KF67	460mm	230 mm
V680S-D2KF67M	300mm	230 mm
V680S-D8KF67	580mm	250 mm
V680S-D8KF67M	280mm	220 mm
V680S-D2KF68	750mm	220 mm
V680S-D2KF68M	420mm	220 mm
V680S-D8KF68	600mm	240 mm
V680S-D8KF68M	360mm	220 mm

• 마주보고 설치하는 경우



• 병행 설치하는 경우



RF 태그 설치 시의 주의 사항

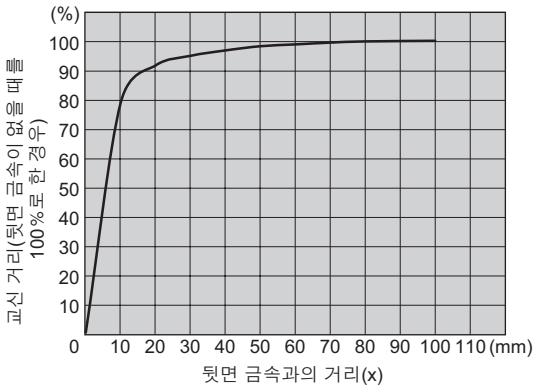
V680-D1KP54T

■ 뒷면 금속의 영향

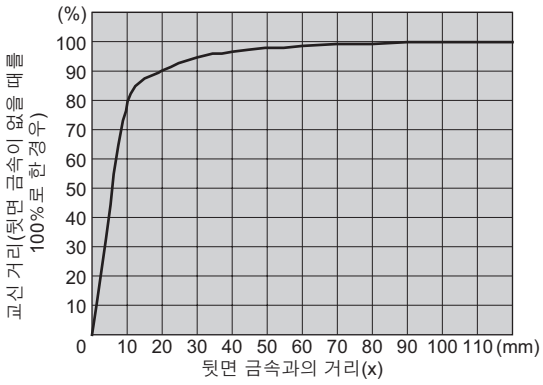
V680-D1KP54T는 RF 태그의 뒷면에 금속이 있으면 교신 거리가 짧아집니다. 금속에 설치하여 사용하는 경우는 비금속(플라스틱, 수지 등) 스페이서를 삽입하십시오. RF 태그~금속면 사이의 거리와 교신 거리의 관계는 다음과 같습니다.

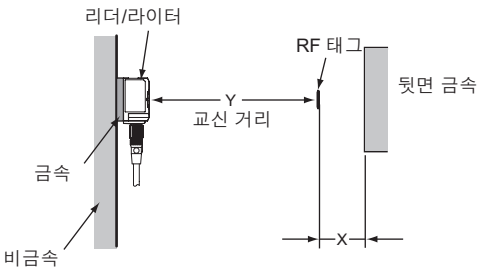
전용 부속 장치(V700-A80)의 두께는 8mm입니다.

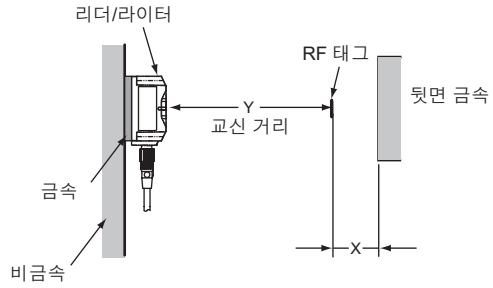
● V680S-HMD63-ETN & V680-D1KP54T



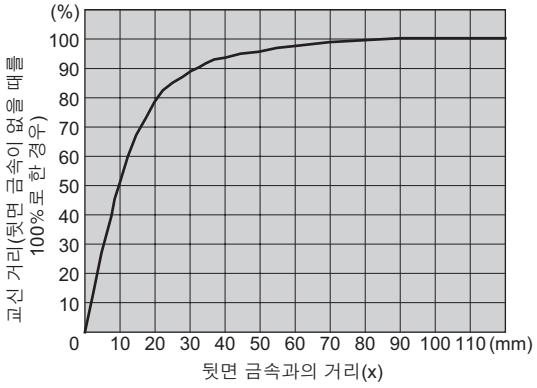
● V680S-HMD64-ETN & V680-D1KP54T

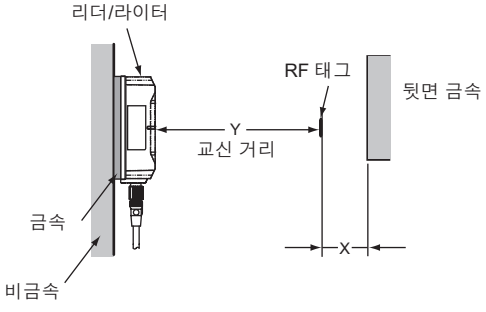






● V680S-HMD66-ETN & V680-D1KP54T

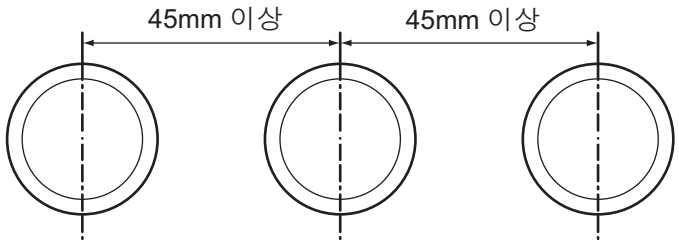




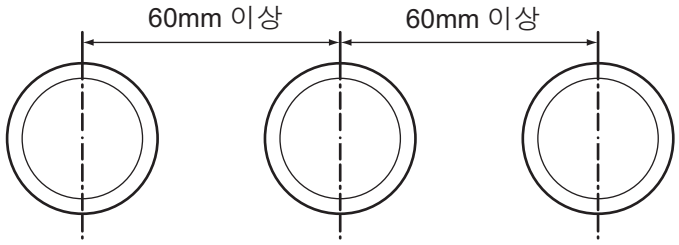
■ RF 태그의 상호 간섭

여러 개의 RF 태그를 사용하는 경우는 각각 다음과 같이 설치 간격을 확보하십시오.
RF 태그 사이의 설치 간격이 짧으면 읽기/쓰기 거리가 짧아집니다.

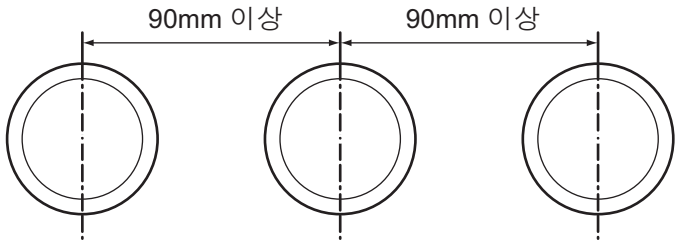
▪ 리더/라이터 V680S-HMD63-ETN 사용 시



▪ 리더/라이터 V680S-HMD64-ETN 사용 시



▪ 리더/라이터 V680S-HMD66-ETN 사용 시



■ 기울기의 영향

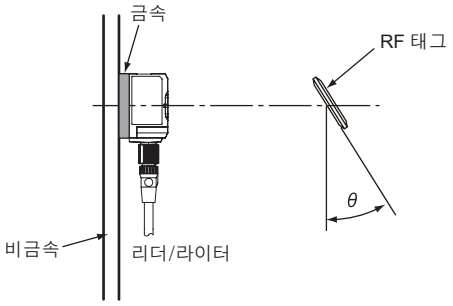
리더/라이터와 RF 태그는 가능한 한 평행이 되도록 설치하십시오.
리더/라이터와 RF 태그는 기울여서 설치해도 교신할 수 있지만 기울기와 교신 거리의 관계는 다음과 같습니다.

▪ V680-D1KP54T의 기울기에 따른 교신 거리의 변화율

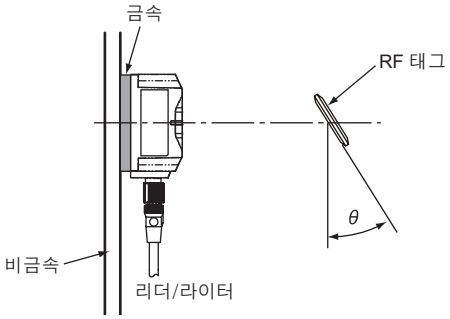
	RF 태그의 기울기(θ°)									
	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90
V680S-HMD63-ETN & V680-D1KP54T	0%	0%	-2%	-5%	-9%	-14%	-21%	-32%	-49%	---
V680S-HMD64-ETN & V680-D1KP54T	0%	-1%	-3%	-6%	-12%	-19%	-29%	-43%	-70	---
V680S-HMD66-ETN & V680-D1KP54T	0%	-1%	-3%	-6%	-11%	-18%	-27%	-42%	-67	---

▪ 측정 조건

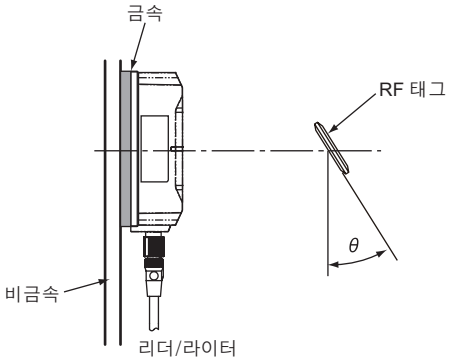
●V680S-HMD63-ETN & V680-D1KP54T



●V680S-HMD64-ETN & V680-D1KP54T



●V680S-HMD66-ETN & V680-D1KP54T

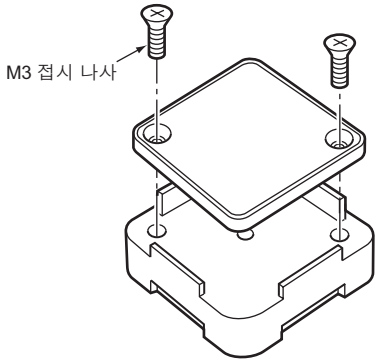


V680-D1KP66T

■ 뒷면 금속의 영향

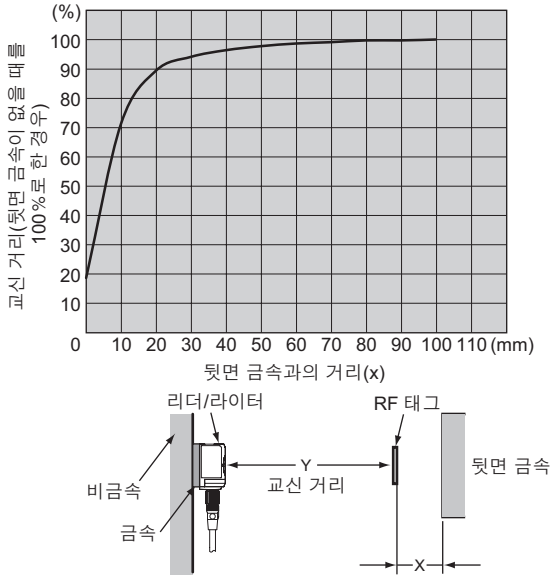
V680-D1KP66T는 RF 태그의 뒷면에 금속이 있으면 교신 거리가 짧아집니다. 금속에 설치하여 사용하는 경우는 별도로 판매하는 전용 부속 장치(V600-A86)를 사용하거나 비금속(플라스틱, 수지 등) 스페이서를 삽입하십시오. RF 태그~금속면 사이의 거리와 교신 거리의 관계는 다음과 같습니다. 전용 부속 장치의 두께는 10mm이며 겹쳐서 사용할 수 있습니다.

부속 장치(V600-A86) 설치 방법

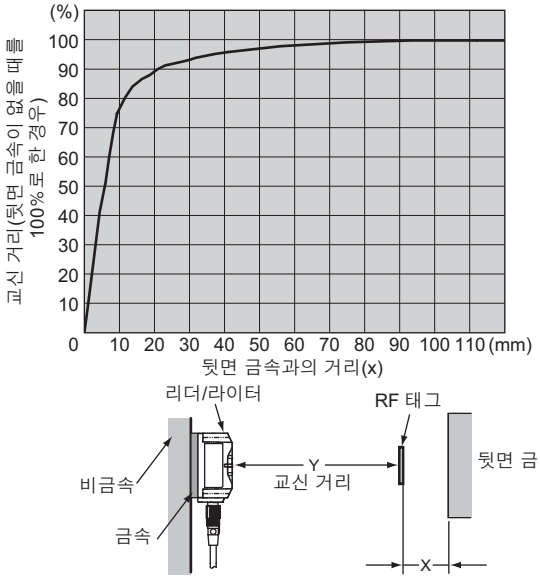


주의. 설치 홀의 위치가 겹치도록 방향을 맞추십시오.

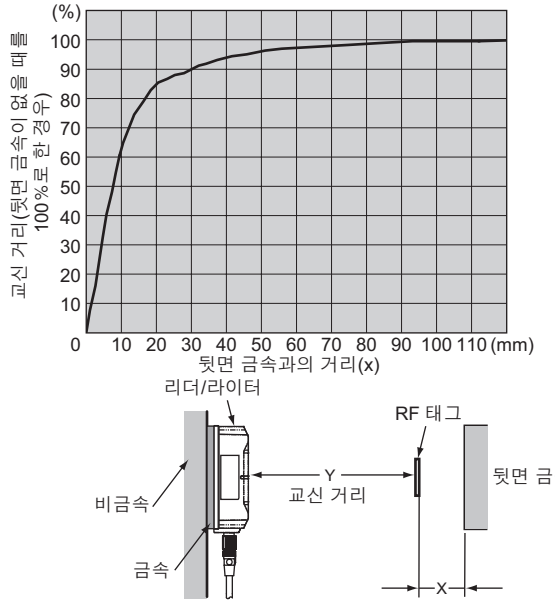
● V680S-HMD63-ETN & V680-D1KP66T



●V680S-HMD64-ETN & V680-D1KP66T



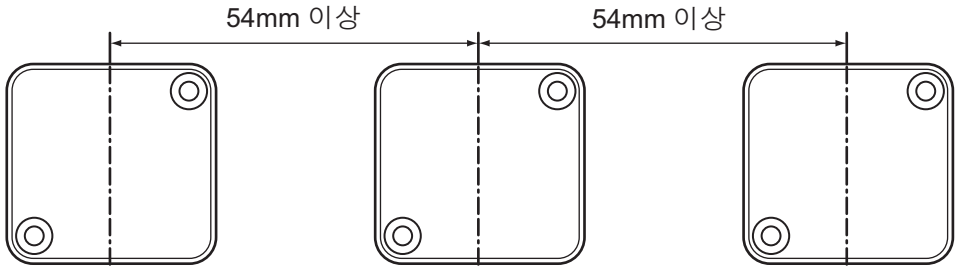
●V680S-HMD66-ETN & V680-D1KP66T



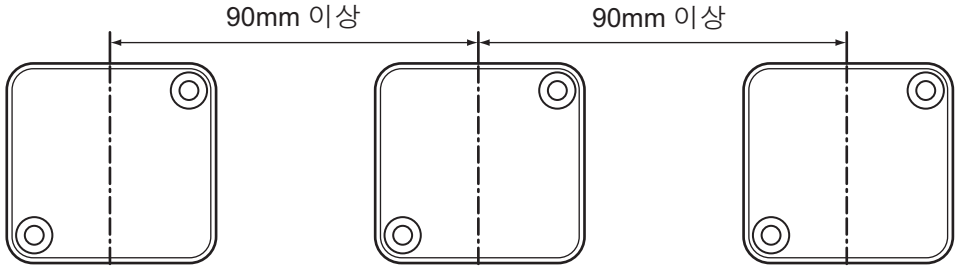
■ RF 태그의 상호 간섭

여러 개의 RF 태그를 사용하는 경우는 각각 다음과 같이 설치 간격을 확보하십시오.
RF 태그 사이의 설치 간격이 짧으면 읽기/쓰기 거리가 짧아집니다.

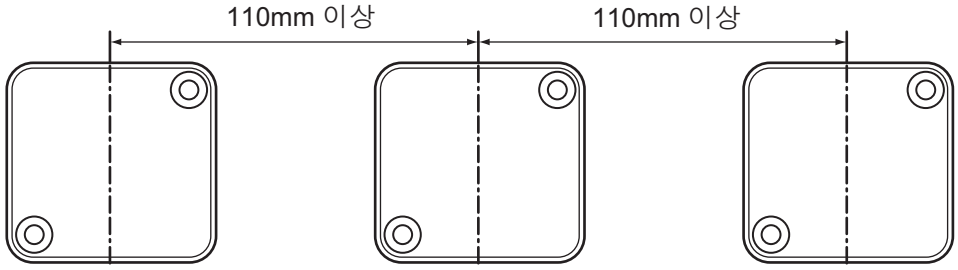
▪ 리더/라이터 V680S-HMD63-ETN 사용 시



▪ 리더/라이터 V680S-HMD64-ETN 사용 시



▪ 리더/라이터 V680S-HMD66-ETN 사용 시



■ 기울기의 영향

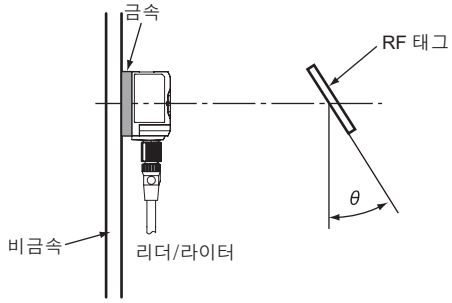
리더/라이터와 RF 태그는 가능한 한 평행이 되도록 설치하십시오.
리더/라이터와 RF 태그는 기울여서 설치해도 교신할 수 있지만 기울기와 교신 거리의 관계는 다음과 같습니다.

▪ V680-D1KP66T의 기울기에 따른 교신 거리의 변화율

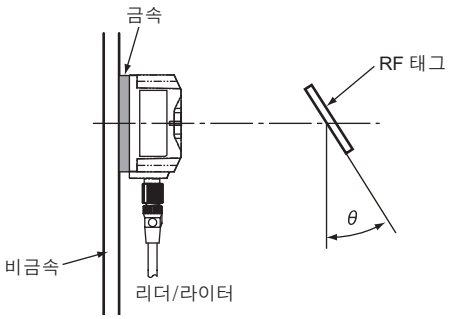
	RF 태그의 기울기(θ°)									
	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90
V680S-HMD63-ETN & V680-D1KP66T	0%	-1%	-2%	-4%	-8%	-13%	-19%	-29%	-44%	---
V680S-HMD64-ETN & V680-D1KP66T	0%	-1%	-3%	-5%	-9%	-14%	-21%	-32%	-48	---
V680S-HMD66-ETN & V680-D1KP66T	0%	-1%	-3%	-6%	-10%	-17%	-27%	-41%	-62	---

▪ 측정 조건

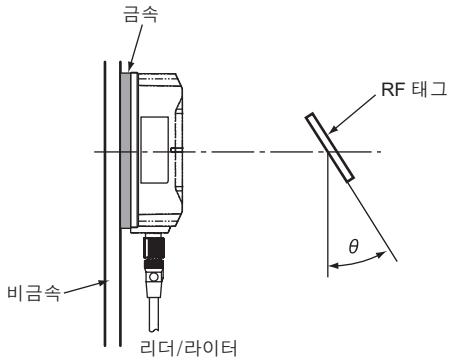
●V680S-HMD63-ETN & V680-D1KP66T



●V680S-HMD64-ETN & V680-D1KP66T



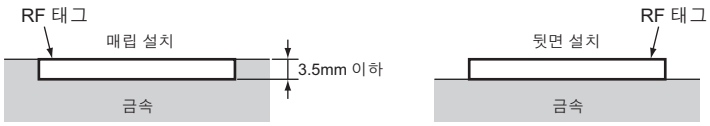
●V680S-HMD66-ETN & V680-D1KP66T



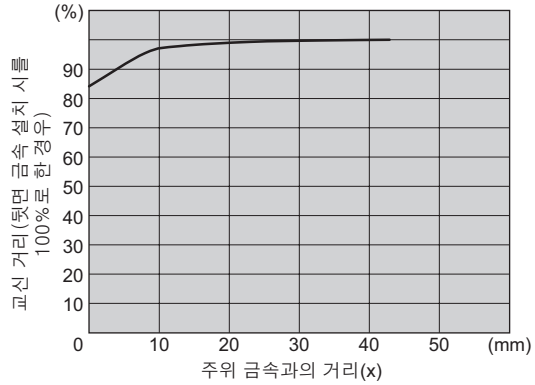
V680-D1KP66MT

■ 주위 금속의 영향

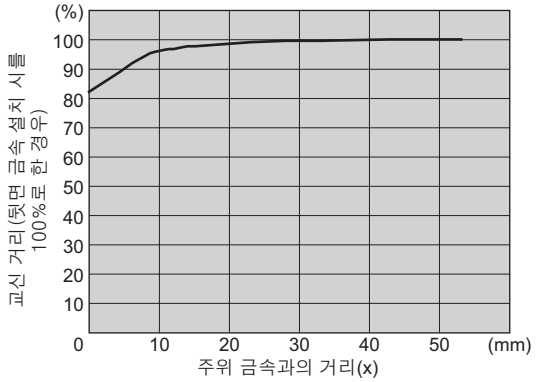
V680-D1KP66MT는 표면에 설치하는 것 외에 금속에 매립하여 설치할 수 있지만 주위 금속의 높이가 RF 태그의 높이를 초과하지 않도록 하십시오.



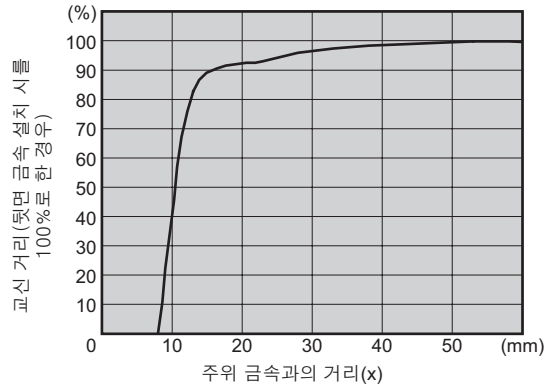
●V680S-HMD63-ETN & V680-D1KP66MT



●V680S-HMD64-ETN & V680-D1KP66MT



●V680S-HMD66-ETN & V680-D1KP66MT

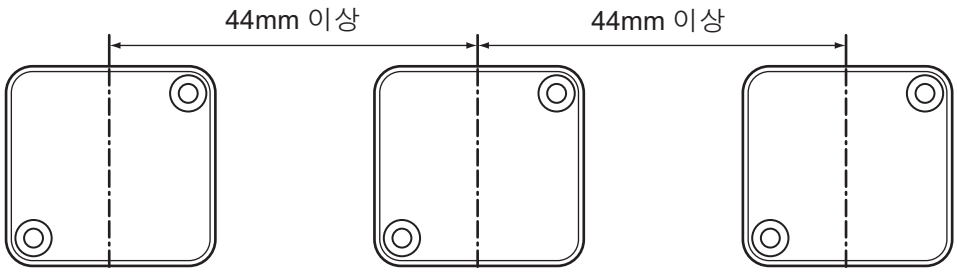




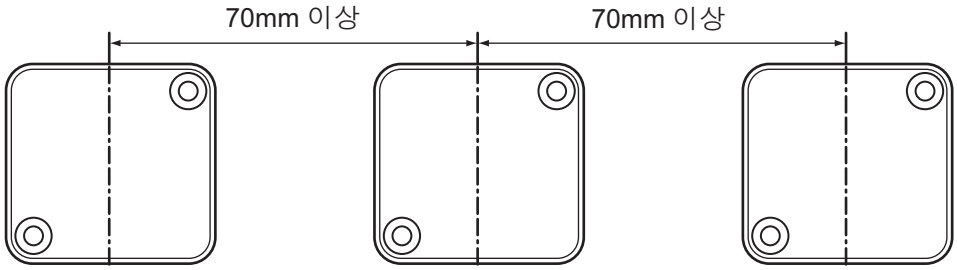
■ RF 태그의 상호 간섭

여러 개의 RF 태그를 사용하는 경우는 각각 다음과 같이 설치 간격을 확보하십시오.
RF 태그 사이의 설치 간격이 짧으면 읽기/쓰기 거리가 짧아집니다.

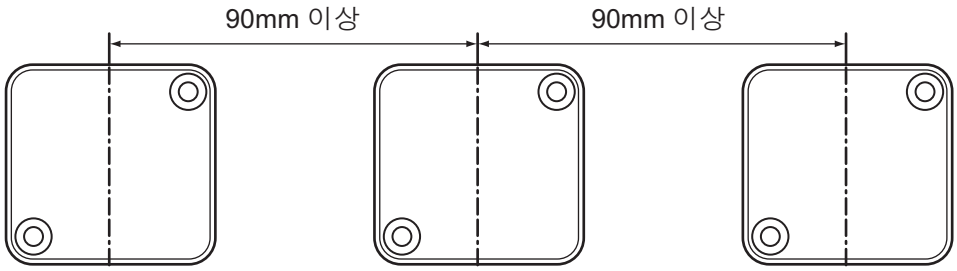
▪ 리더/라이터 V680S-HMD63-ETN 사용 시



▪ 리더/라이터 V680S-HMD64-ETN 사용 시



▪ 리더/라이터 V680S-HMD66-ETN 사용 시



■ 기울기의 영향

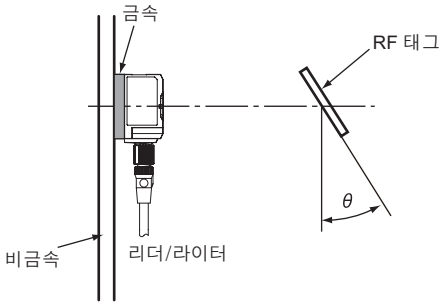
리더/라이터와 RF 태그는 가능한 한 평행이 되도록 설치하십시오.
리더/라이터와 RF 태그는 기울여서 설치해도 교신할 수 있지만 기울기와 교신 거리의 관계는 다음과 같습니다.

▪ V680-D1KP66MT의 기울기에 따른 교신 거리의 변화율

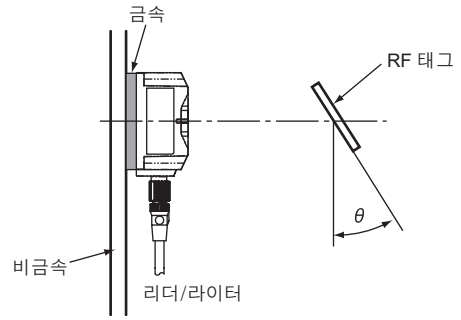
	RF 태그의 기울기(θ°)									
	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90
V680S-HMD63-ETN & V680-D1KP66MT (뒷면 금속: 철)	0%	-1%	-6%	-9%	-15%	-23%	-36%	-67%	---	---
V680S-HMD64-ETN & V680-D1KP66MT (뒷면 금속: 철)	0%	0%	-2%	-5%	-10%	-18%	-31%	-59%	---	---
V680S-HMD66-ETN & V680-D1KP66MT (뒷면 금속: 철)	0%	0%	-3%	-7%	-16%	-28%	-49%	---	---	---

▪ 측정 조건

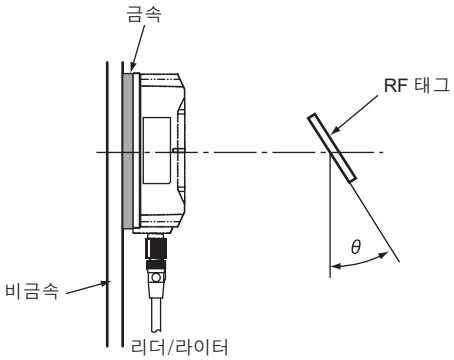
●V680S-HMD63-ETN & V680-D1KP66MT
(뒷면 금속: 철)



●V680S-HMD64-ETN & V680-D1KP66T
(뒷면 금속: 철)



●V680S-HMD66-ETN & V680-D1KP66MT
(뒷면 금속: 철)

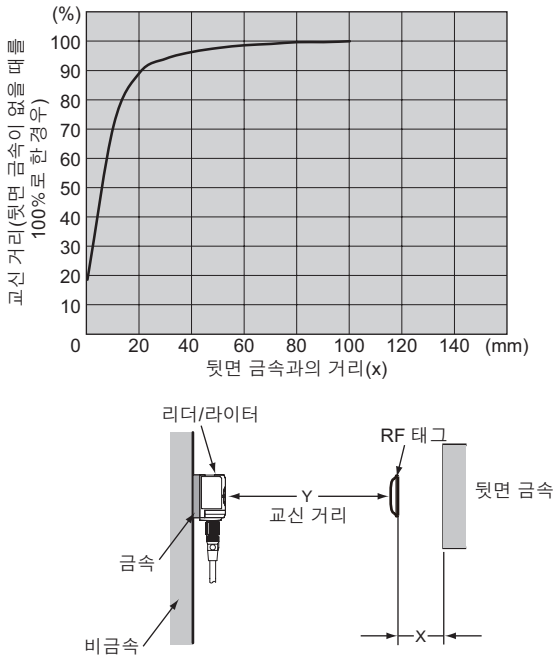


V680-D1KP66T-SP

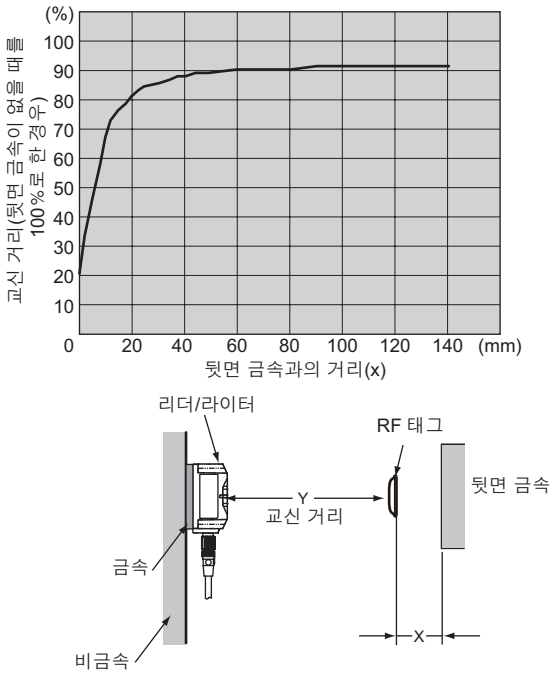
■ 뒷면 금속의 영향

V680-D1KP66T-SP는 RF 태그의 뒷면에 금속이 있으면 교신 거리가 짧아집니다. 금속에 설치하여 사용하는 경우는 비금속(플라스틱, 수지 등) 스페이서를 삽입하십시오. RF 태그~금속면 사이의 거리와 교신 거리의 관계는 다음과 같습니다.

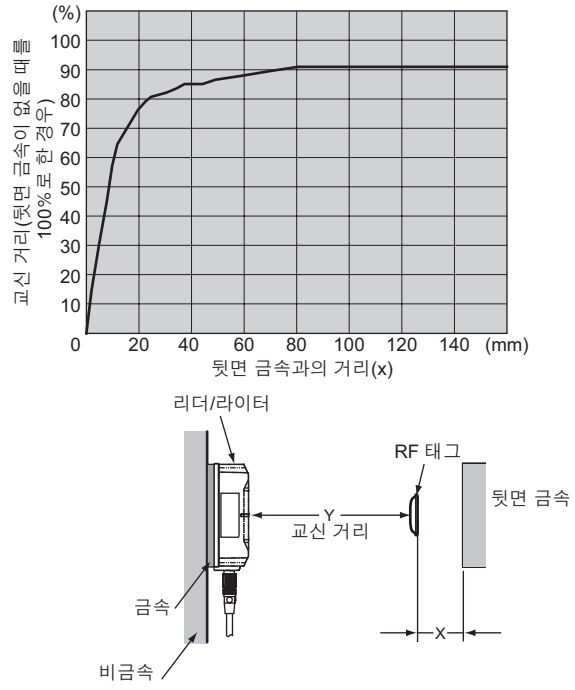
●V680S-HMD63-ETN & V680-D1KP66T-SP



●V680S-HMD64-ETN & V680-D1KP66T-SP



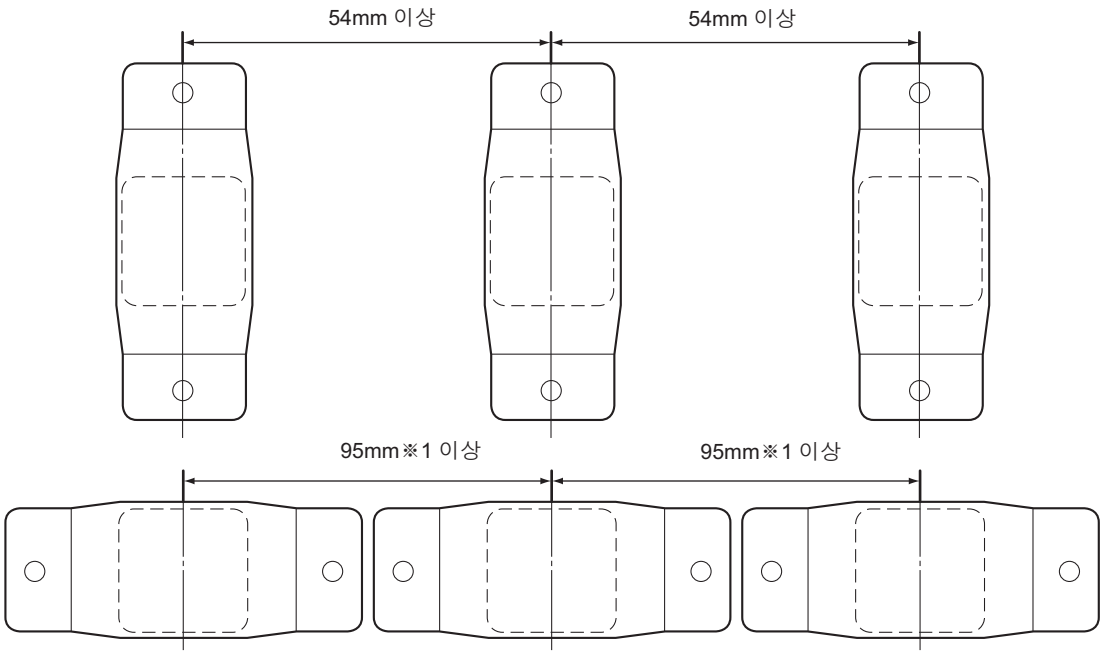
●V680S-HMD66-ETN & V680-D1KP66T-SP



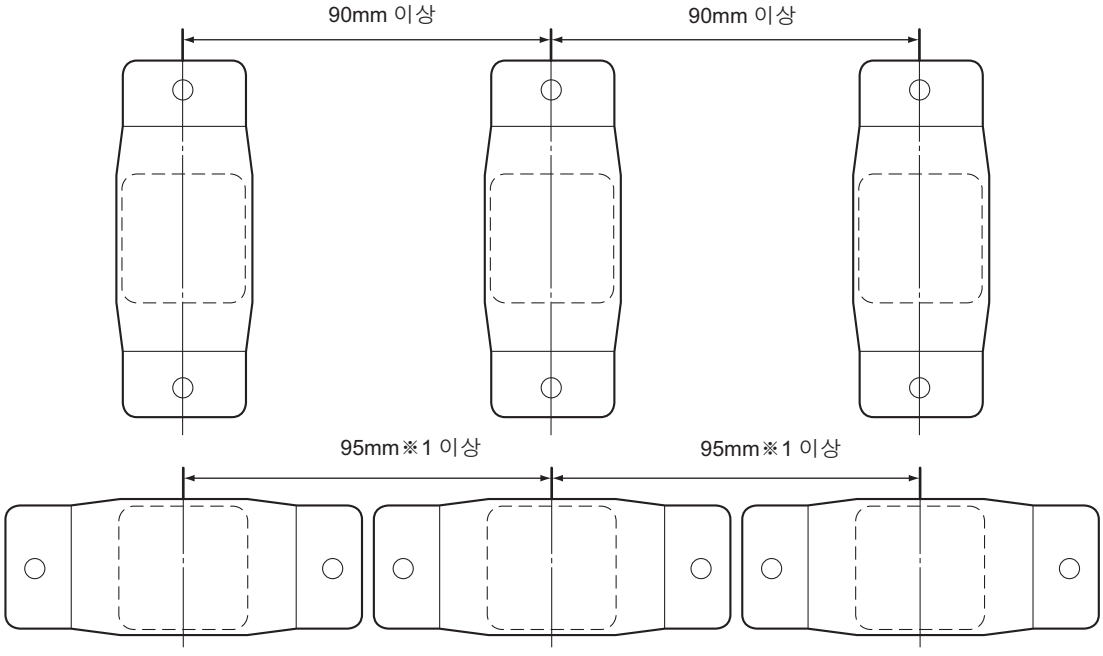
■ RF 태그의 상호 간섭

여러 개의 RF 태그를 사용하는 경우는 각각 다음과 같이 설치 간격을 확보하십시오.
RF 태그 사이의 설치 간격이 짧으면 읽기/쓰기 거리가 짧아집니다.

▪ 리더/라이터 V680S-HMD63-ETN 사용 시

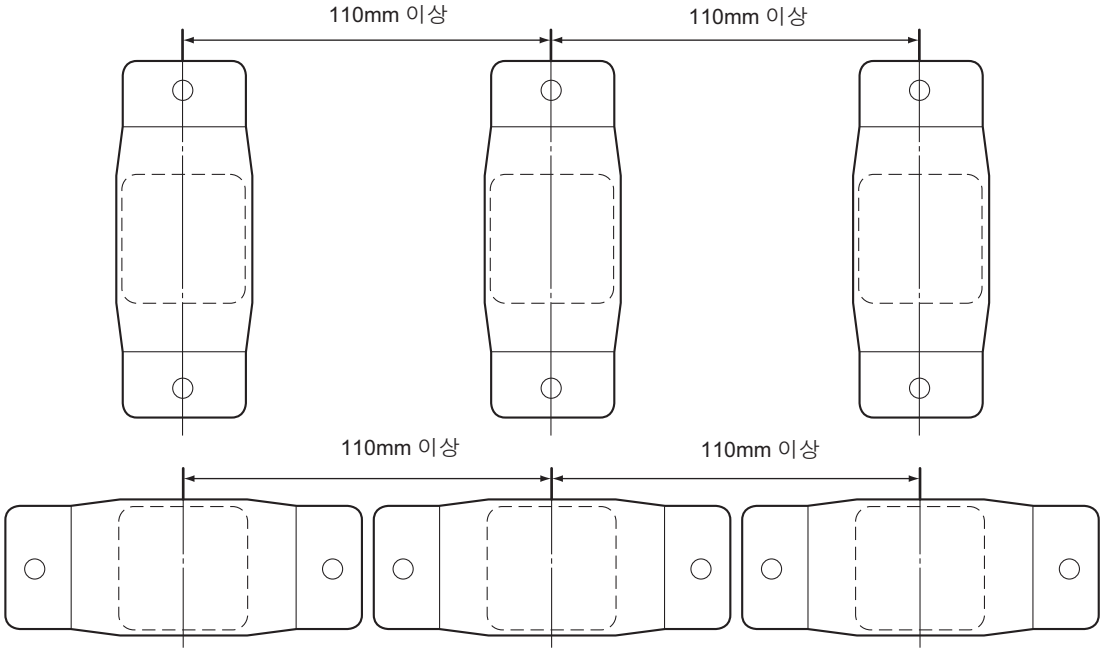


▪ 리더/라이터 V680S-HMD64-ETN 사용 시



※1…V680-D1KP66T-SP 외장 규격(긴 변: 95mm) 때문

▪ 리더/라이터 V680S-HMD66-ETN 사용 시



■ 기울기의 영향

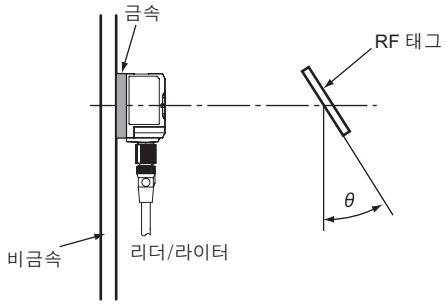
리더/라이터와 RF 태그는 가능한 한 평행이 되도록 설치하십시오.
리더/라이터와 RF 태그는 기울여서 설치해도 교신할 수 있지만 기울기와 교신 거리의 관계는 다음과 같습니다.

▪ V680-D1KP66T-SP의 기울기에 따른 교신 거리의 변화율

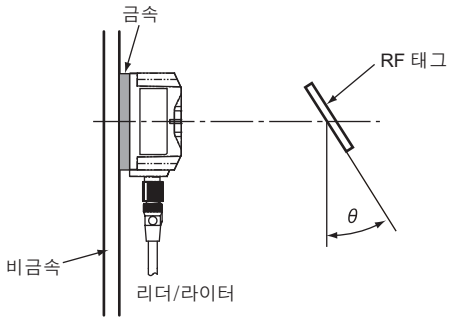
	RF 태그의 기울기(θ°)									
	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90
V680S-HMD63-ETN & V680-D1KP66T-SP	0%	-1%	-2%	-4%	-8%	-13%	-19%	-29%	-44%	---
V680S-HMD64-ETN & V680-D1KP66T-SP	0%	-1%	-3%	-5%	-9%	-14%	-21%	-32%	-48%	---
V680S-HMD66-ETN & V680-D1KP66T-SP	0%	-1%	-3%	-6%	-10%	-17%	-27%	-41%	-62%	---

▪ 측정 조건

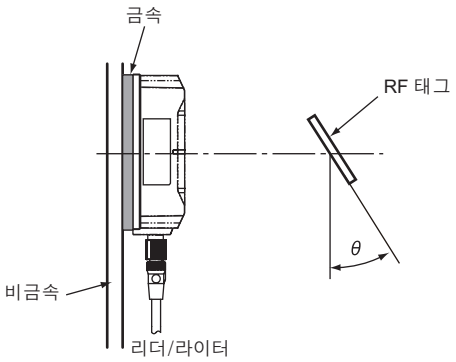
● V680S-HMD63-ETN & V680-D1KP66T-SP



● V680S-HMD64-ETN & V680-D1KP66T-SP



● V680S-HMD66-ETN & V680-D1KP66T-SP



V680-D1KP58HTN

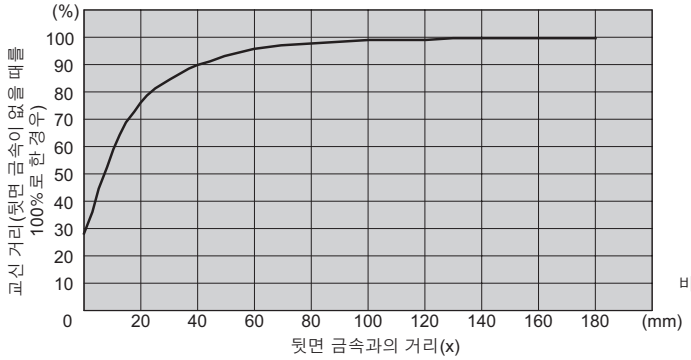
■ 뒷면 금속의 영향

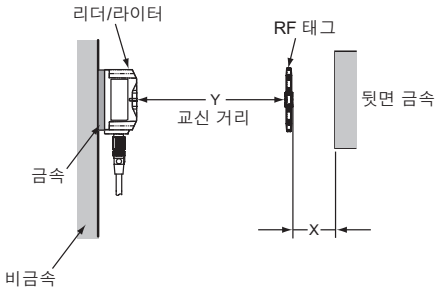
RF 태그를 설치할 때는 설치 장소의 영향을 고려하십시오.
RF 태그는 주위 부자재의 영향에 의해 교신 거리가 짧아지는 경우가 있습니다. 짧아지는 비율은 주위 부자재의 재질이나 형상에 따라 변화합니다. 참고 데이터로 RF 태그 뒷면의 금속 물체에 의한 영향이 나와 있습니다.

▪ 금속물의 영향

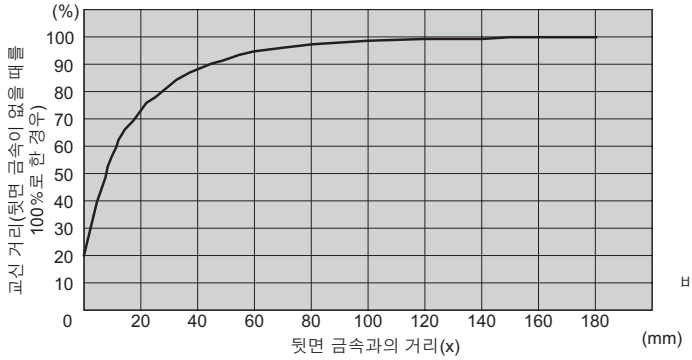
다음 그림은 RF 태그 뒷면에 금속 물체를 설치한 경우의 교신 거리 저하 비율을 나타냅니다.
그림의 가로 축은 RF 태그와 금속판의 거리를 나타내며, 세로 축은 금속판이 없는 상태에서의 교신 거리를 100%로 한 경우의 상대적인 교신 거리, 즉 교신 거리의 저하율을 나타냅니다.

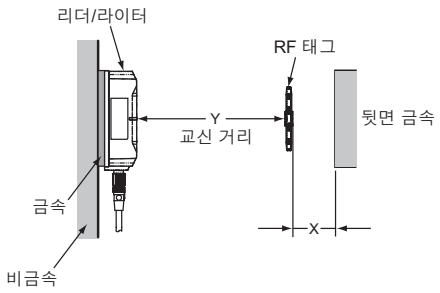
●V680S-HMD64-ETN & V680-D1KP58HTN





●V680S-HMD66-ETN & V680-D1KP58HTN



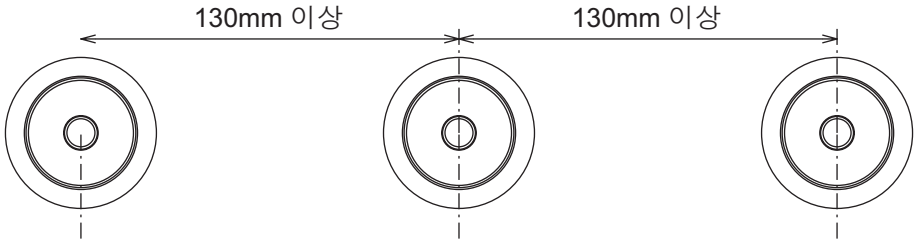


재질: 철(t=1.5mm)
형상: 295mm×295mm

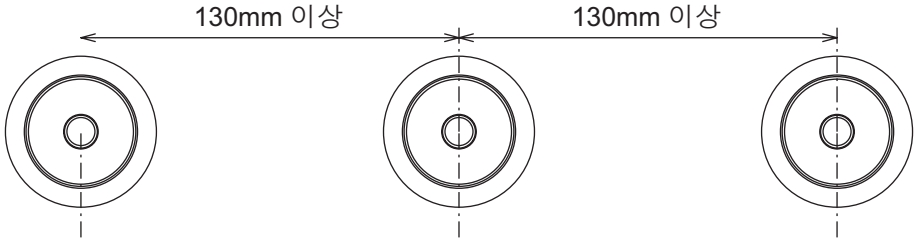
■ RF 태그의 상호 간섭

여러 개의 RF 태그를 사용하는 경우는 각각 다음과 같이 설치 간격을 확보하십시오.
RF 태그 사이의 설치 간격이 짧으면 읽기/쓰기 거리가 짧아집니다.

▪ 리더/라이터 V680S-HMD64-ETN 사용 시



▪ 리더/라이터 V680S-HMD66-ETN 사용 시



■ 기울기의 영향

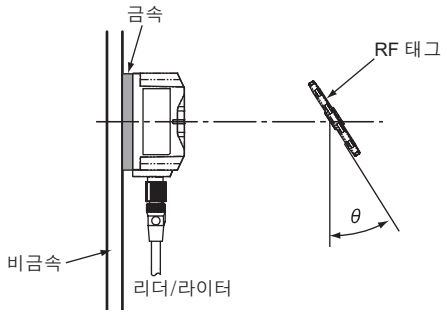
RF 태그 설치에서는 리더/라이터 면과 RF 태그 면이 평행이 되었을 때 최대 교신 거리를 얻을 수 있습니다. RF 태그를 기울여서 설치한 경우 교신 거리가 짧아집니다. RF 태그를 설치할 때는 RF 태그의 기울기의 영향을 고려하여 설치하십시오.
참고 데이터로 RF 태그의 기울기에 의한 교신 거리 저하 비율이 그림에 나와 있습니다.
그림의 가로 축은 RF 태그면과 안테나 면이 평행인 경우를 0° 로 한 경우의 각도를 나타내며, 세로 축은 각도가 0° 일 때의 교신 거리를 100%로 한 경우의 상대적인 교신 거리, 즉 교신 거리의 저하율을 나타냅니다.

▪ V680-D1KP58HTN의 기울기에 따른 교신 거리의 변화율

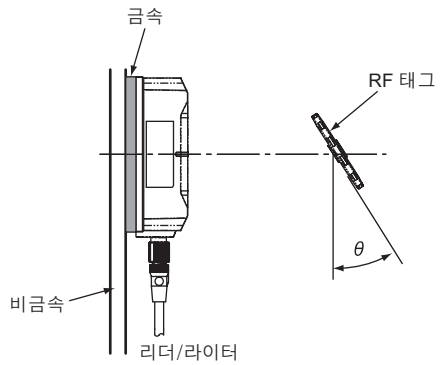
	RF 태그의 기울기(θ°)									
	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90
V680S-HMD64-ETN & V680-D1KP58HTN	0%	-1%	-3%	-5%	-8%	-14%	-22%	-32%	-35%	---
V680S-HMD66-ETN & V680-D1KP58HTN	0%	-1%	-2%	-4%	-7%	-11%	-17%	-27%	-44%	---

▪ 측정 조건

● V680S-HMD64-ETN & V680-D1KP58HTN



● V680S-HMD66-ETN & V680-D1KP58HTN

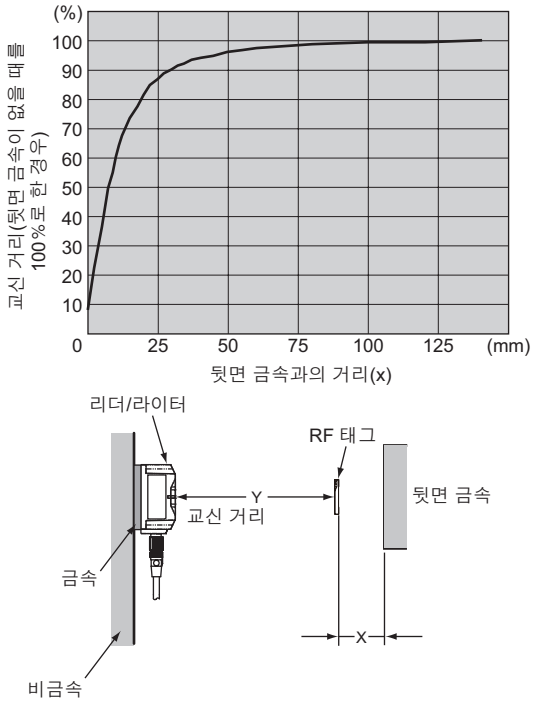


V680-D8KF67

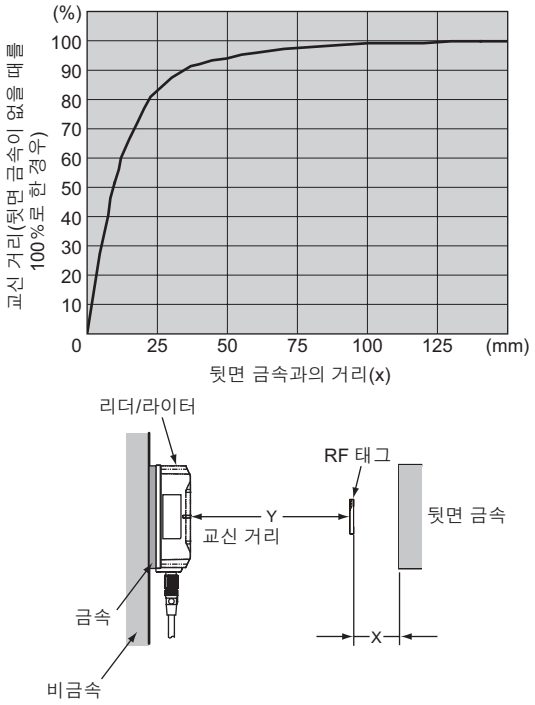
■ 뒷면 금속의 영향

V680-D8KF67은 RF 태그의 뒷면에 금속이 있으면 교신 거리가 짧아집니다. 금속에 설치하여 사용하는 경우는 비금속(플라스틱, 수지 등) 스페이서를 삽입하십시오. RF 태그~금속면 사이의 거리와 교신 거리의 관계는 다음과 같습니다.

●V680S-HMD64-ETN 및 V680-D8KF67



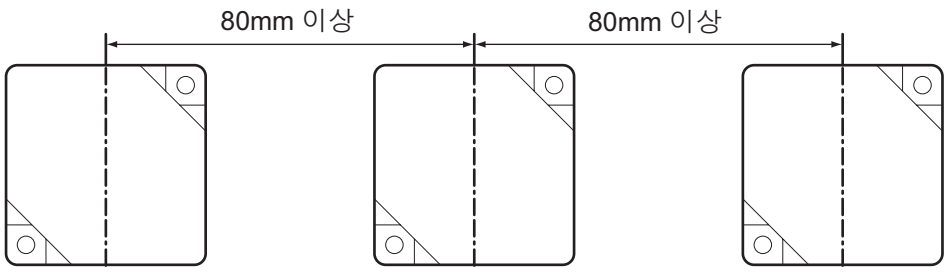
●V680S-HMD66-ETN 및 V680-D8KF67



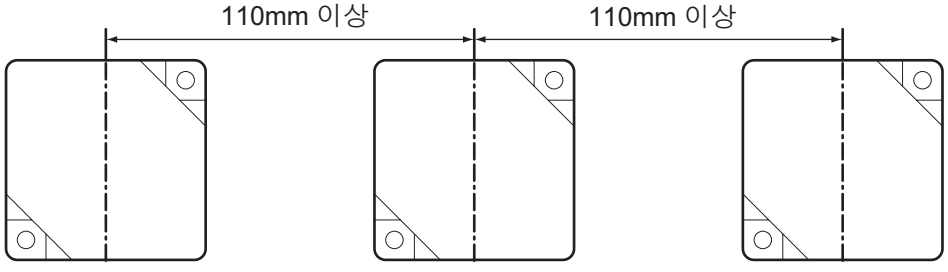
■ RF 태그의 상호 간섭

여러 개의 RF 태그를 사용하는 경우는 각각 다음과 같이 설치 간격을 확보하십시오.
RF 태그 사이의 설치 간격이 짧으면 읽기/쓰기 거리가 짧아집니다.

▪ 리더/라이터 V680S-HMD64-ETN 사용 시



▪ 리더/라이터 V680S-HMD66-ETN 사용 시



■ 기울기의 영향

리더/라이터와 RF 태그는 가능한 한 평행이 되도록 설치하십시오.

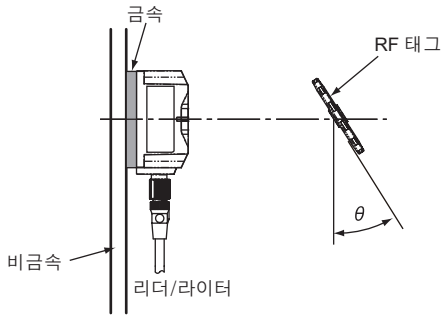
리더/라이터와 RF 태그는 기울여서 설치해도 교신할 수 있지만 기울기와 교신 거리의 관계는 다음과 같습니다.

▪ V680-D8KF67의 기울기에 따른 교신 거리의 변화율

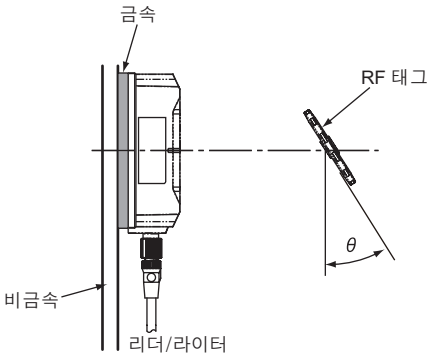
	RF 태그의 기울기(θ°)									
	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90
V680S-HMD64-ETN & V680-D8KF67	0%	0%	-1%	-2%	-3%	-7%	-13%	-21%	-34%	-59%
V680S-HMD66-ETN & V680-D8KF67	0%	-1%	-3%	-6%	-10%	-15%	-24%	-34%	-53%	---

▪ 측정 조건

● V680S-HMD64-ETN & V680-D8KF67



● V680S-HMD66-ETN & V680-D8KF67



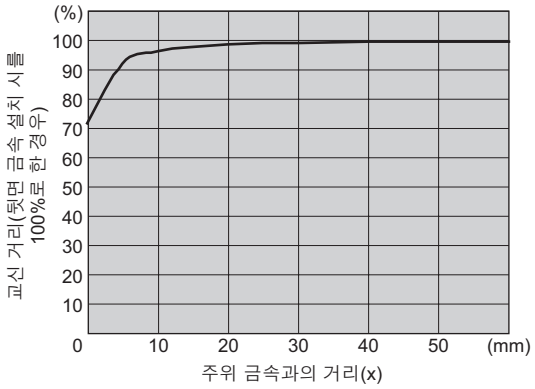
V680-D8KF67M

■ 주위 금속의 영향

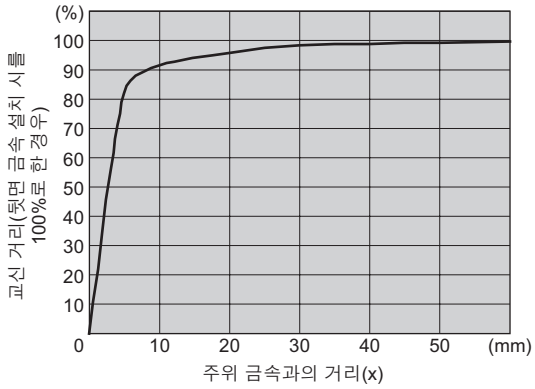
V680-D8KF67M은 표면에 설치하는 것 외에 금속에 매립하여 설치할 수 있지만 주위 금속의 높이가 RF 태그의 높이를 초과하지 않도록 하십시오.

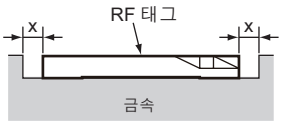


●V680S-HMD64-ETN 및 V680-D8KF67M



●V680S-HMD66-ETN 및 V680-D8KF67M

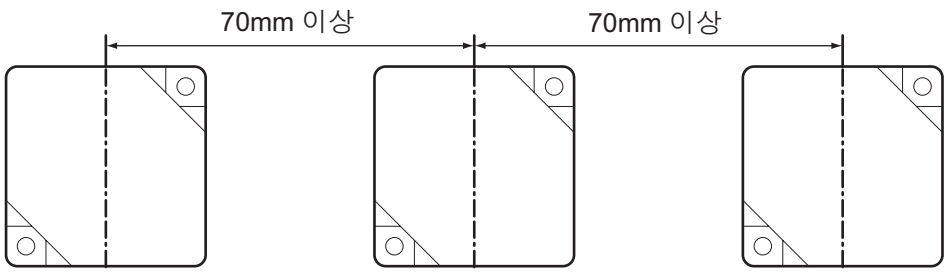




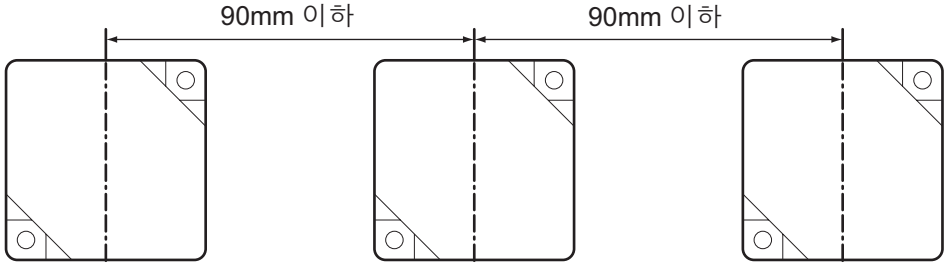
■ RF 태그의 상호 간섭

여러 개의 RF 태그를 사용하는 경우는 각각 다음과 같이 설치 간격을 확보하십시오.
RF 태그 사이의 설치 간격이 짧으면 읽기/쓰기 거리가 짧아집니다.

▪ 리더/라이터 V680S-HMD64-ETN 사용 시



▪ 리더/라이터 V680S-HMD66-ETN 사용 시



■ 기울기의 영향

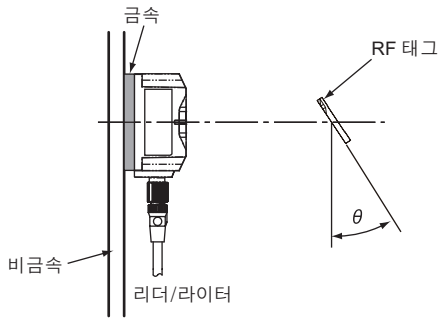
리더/라이터와 RF 태그는 가능한 한 평행이 되도록 설치하십시오.
리더/라이터와 RF 태그는 기울여서 설치해도 교신할 수 있지만 기울기와 교신 거리의 관계는 다음과 같습니다.

▪ V680-D8KF67M의 기울기에 따른 교신 거리의 변화율

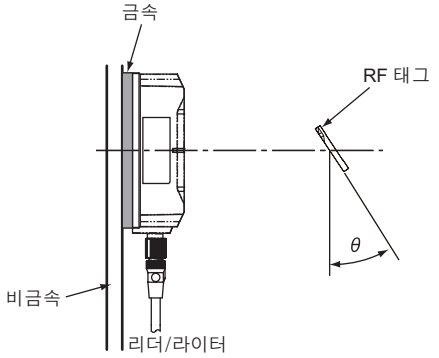
	RF 태그의 기울기(θ°)									
	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90
V680S-HMD64-ETN & V680-D8KF67M (뒷면 금속: 철)	0%	-1%	-3%	-7%	-12%	-20%	-33%	-56%	---	---
V680S-HMD66-ETN & V680-D8KF67M (뒷면 금속: 철)	0%	-1%	-4%	-8%	-15%	-26%	-41%	-66%	---	---

▪ 측정 조건

● V680S-HMD64-ETN & V680-D8KF67M
(뒷면 금속: 철)



● V680S-HMD66-ETN & V680-D8KF67M
(뒷면 금속: 철)

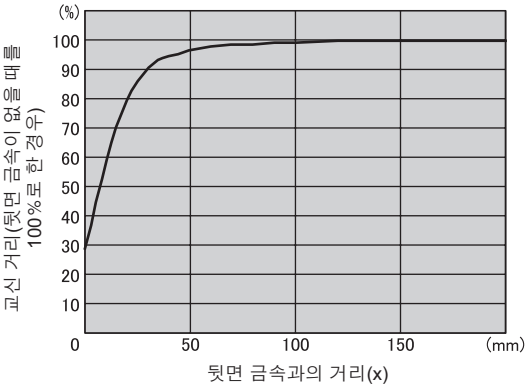


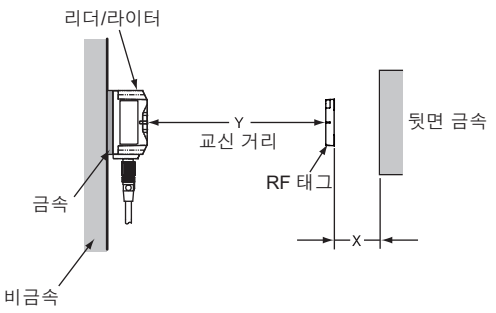
V680-D8KF68A

■ 뒷면 금속의 영향

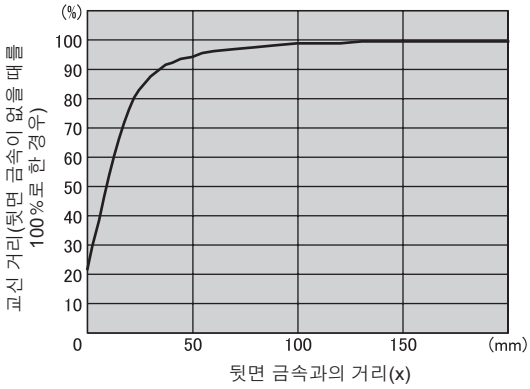
V680-D8KF68A는 RF 태그의 뒷면에 금속이 있으면 교신 거리가 짧아집니다. 금속에 설치하여 사용하는 경우는 비금속(플라스틱, 수지 등) 스페이서를 삽입하십시오. RF 태그~금속면 사이의 거리와 교신 거리의 관계는 다음과 같습니다.

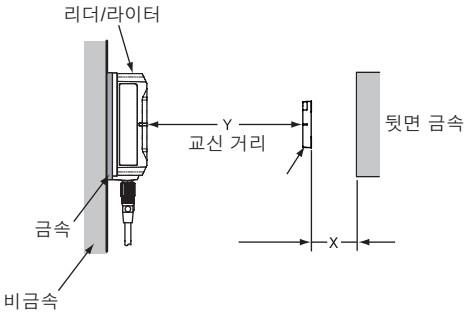
●V680S-HMD64-ETN 및 V680-D8KF68A





●V680S-HMD66-ETN 및 V680-D8KF68A

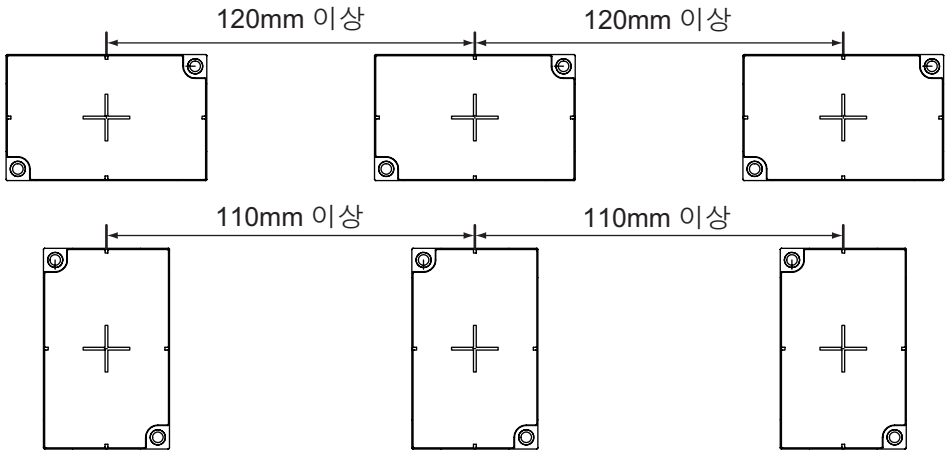




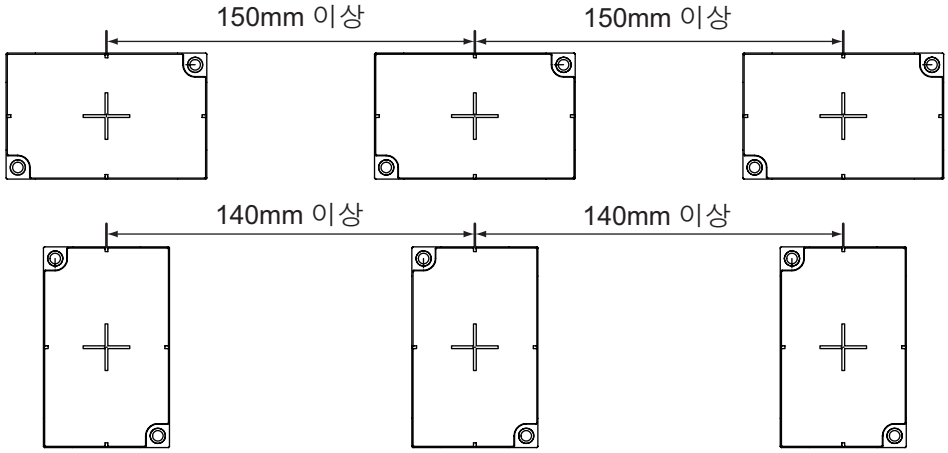
■ RF 태그의 상호 간섭

여러 개의 RF 태그를 사용하는 경우는 각각 다음과 같이 설치 간격을 확보하십시오.
RF 태그 사이의 설치 간격이 짧으면 읽기/쓰기 거리가 짧아집니다.

▪ 리더/라이터 V680S-HMD64-ETN 사용 시



▪ 리더/라이터 V680S-HMD66-ETN 사용 시



■ 기울기의 영향

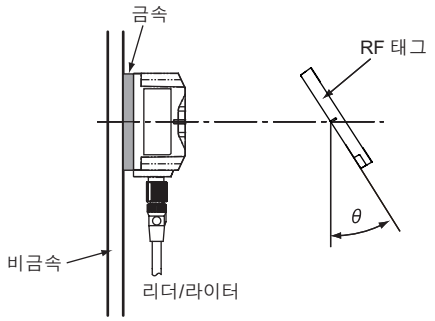
리더/라이터와 RF 태그는 가능한 한 평행이 되도록 설치하십시오.
리더/라이터와 RF 태그는 기울여서 설치해도 교신할 수 있지만 기울기와 교신 거리의 관계는 다음과 같습니다.

▪ V680-D8KF68A의 기울기에 따른 교신 거리의 변화율

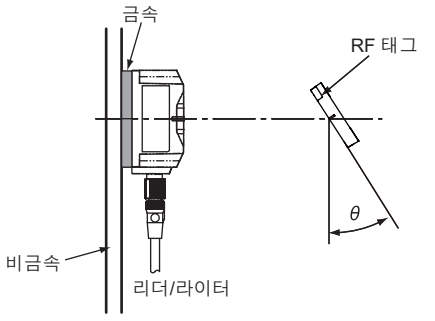
	RF 태그의 기울기(θ°)									
	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90
V680S-HMD64-ETN & V680-D8KF68A (RF 태그 가로 방향)	0%	-1%	-2%	-5%	-8%	-14%	-21%	-30%	-47%	---
V680S-HMD64-ETN & V680-D8KF68A (RF 태그 세로 방향)	0%	-1%	-1%	-3%	-5%	-8%	-13%	-21%	-35%	---
V680S-HMD66-ETN & V680-D8KF68A (RF 태그 가로 방향)	0%	-1%	-2%	-4%	-7%	-11%	-17%	-27%	-41%	---
V680S-HMD66-ETN & V680-D8KF68A (RF 태그 세로 방향)	0%	-1%	-2%	-5%	-8%	-14%	-20%	-31%	-48%	---

▪ 측정 조건

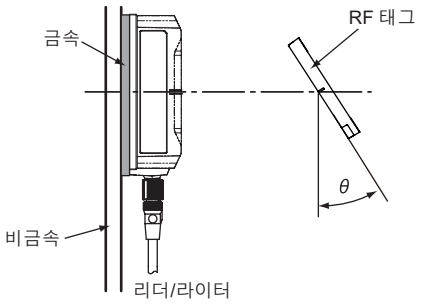
● V680S-HMD64-ETN & V680-D8KF68A
(RF 태그 가로 방향)



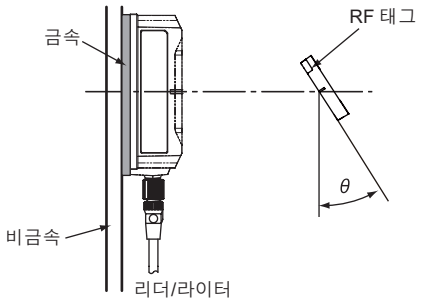
● V680S-HMD64-ETN & V680-D8KF68A
(RF 태그 세로 방향)



● V680S-HMD66-ETN & V680-D8KF68A
(RF 태그 가로 방향)



● V680S-HMD66-ETN & V680-D8KF68A
(RF 태그 세로 방향)

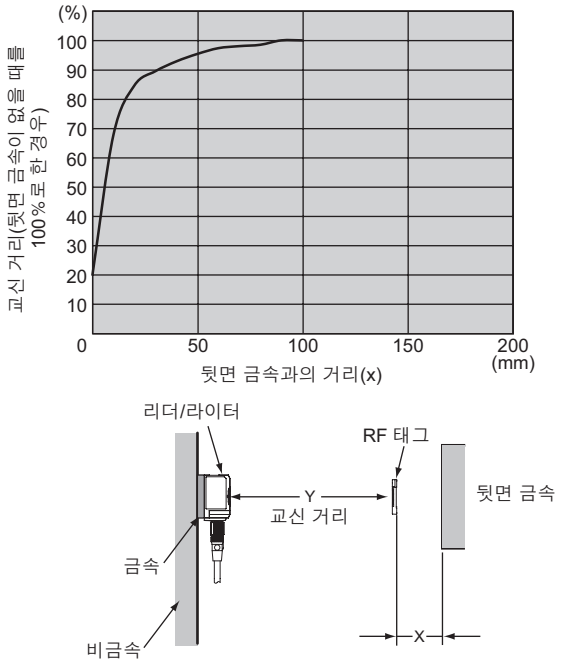


V680S-D2KF67

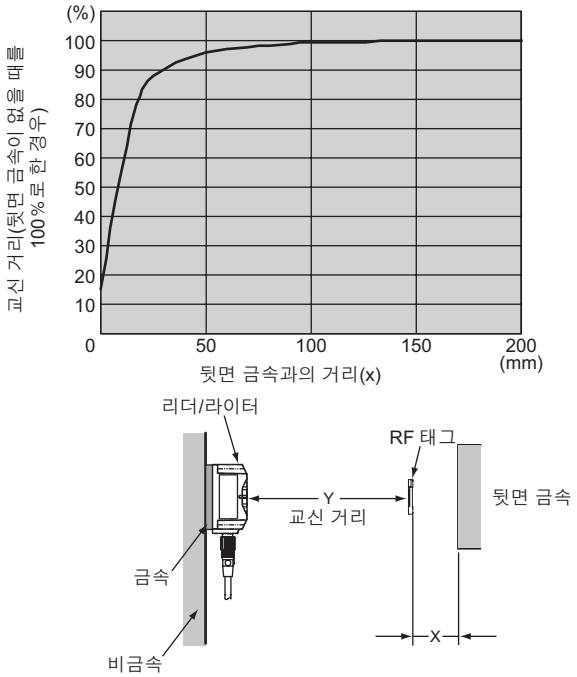
■ 뒷면 금속의 영향

V680S-D2KF67은 RF 태그의 뒷면에 금속이 있으면 교신 거리가 짧아집니다. 금속에 설치하여 사용하는 경우는 비금속(플라스틱, 수지 등) 스페이서를 삽입하십시오. RF 태그~금속면 사이의 거리와 교신 거리의 관계는 다음과 같습니다.

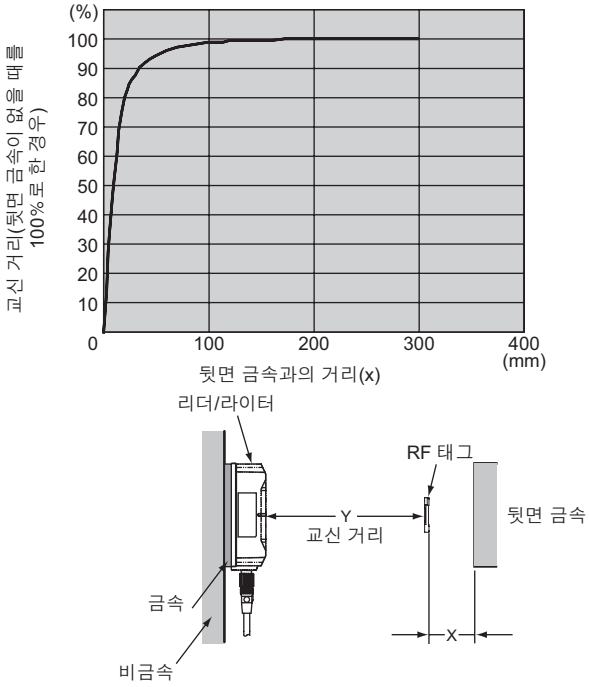
●V680S-HMD63-ETN 및 V680S-D2KF67



●V680S-HMD64-ETN 및 V680S-D2KF67



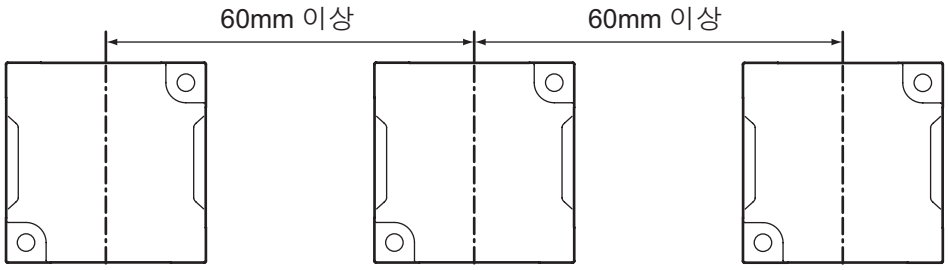
●V680S-HMD66-ETN 및 V680S-D2KF67



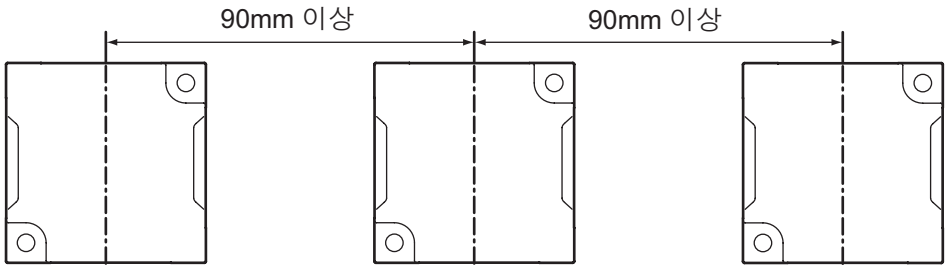
■ RF 태그의 상호 간섭

여러 개의 RF 태그를 사용하는 경우는 각각 다음과 같이 설치 간격을 확보하십시오.
RF 태그 사이의 설치 간격이 짧으면 읽기/쓰기 거리가 짧아집니다.

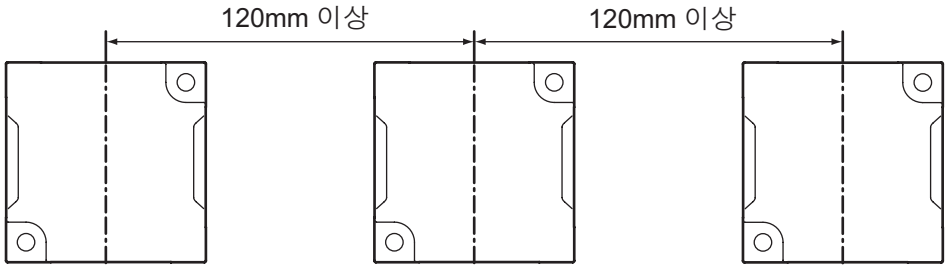
▪ 리더/라이터 V680S-HMD63-ETN 사용 시



▪ 리더/라이터 V680S-HMD64-ETN 사용 시



▪ 리더/라이터 V680S-HMD66-ETN 사용 시



■ 기울기의 영향

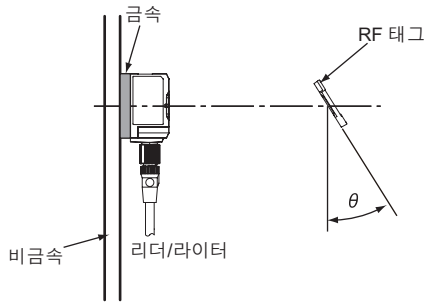
리더/라이터와 RF 태그는 가능한 한 평행이 되도록 설치하십시오.
리더/라이터와 RF 태그는 기울여서 설치해도 교신할 수 있지만 기울기와 교신 거리의 관계는 다음과 같습니다.

▪ V680S-D2KF67의 기울기에 따른 교신 거리의 변화율

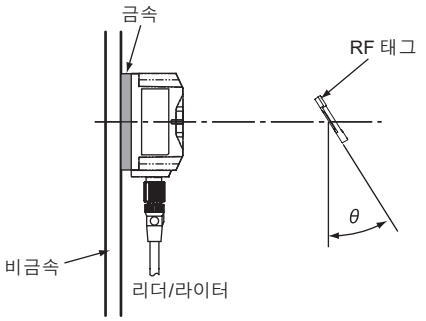
	RF 태그의 기울기(θ°)									
	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90
V680S-HMD63-ETN & V680S-D2KF67	0%	-1%	-2%	-4%	-8%	-13%	-20%	-29%	-44%	---
V680S-HMD64-ETN & V680S-D2KF67	0%	-1%	-3%	-5%	-8%	-13%	-19%	-27%	-38%	---
V680S-HMD66-ETN & V680S-D2KF67	0%	-1%	-2%	-4%	-8%	-13%	-19%	-29%	-43%	---

▪ 측정 조건

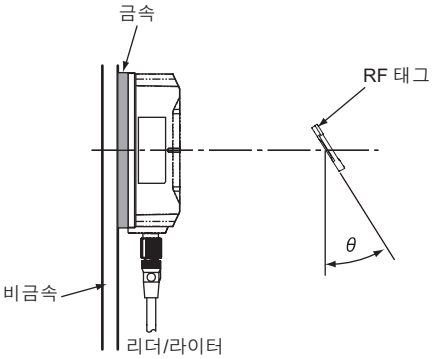
● V680S-HMD63-ETN & V680S-D2KF67



● V680S-HMD64-ETN & V680S-D2KF67



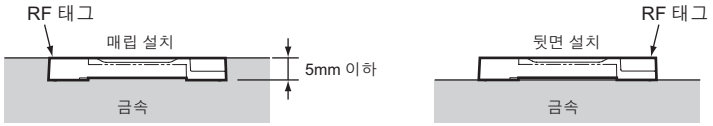
● V680S-HMD66-ETN & V680S-D2KF67



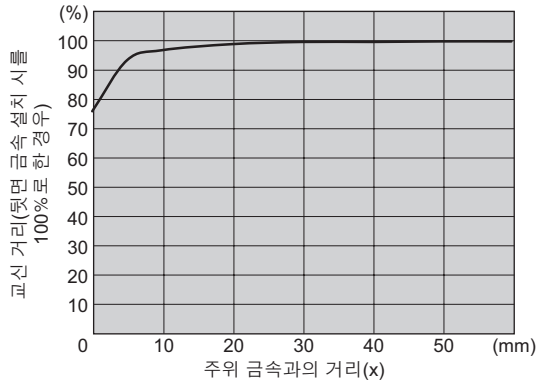
V680S-D2KF67M

■ 주위 금속의 영향

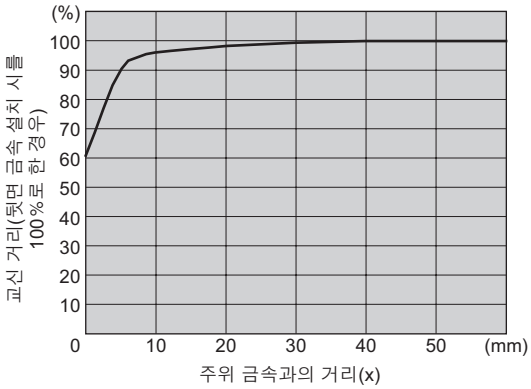
V680S-D2KF67M은 표면에 설치하는 것 외에 금속에 매립하여 설치할 수 있지만 주위 금속의 높이가 RF 태그의 높이를 초과하지 않도록 하십시오.



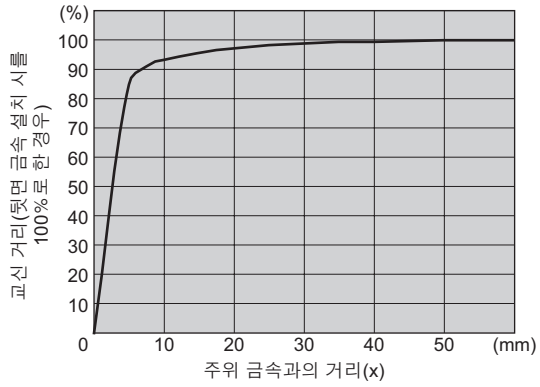
●V680S-HMD63-ETN & V680S-D2KF67M

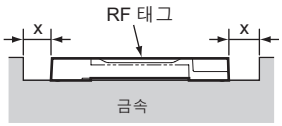


●V680S-HMD64-ETN & V680S-D2KF67M



●V680S-HMD66-ETN & V680S-D2KF67M

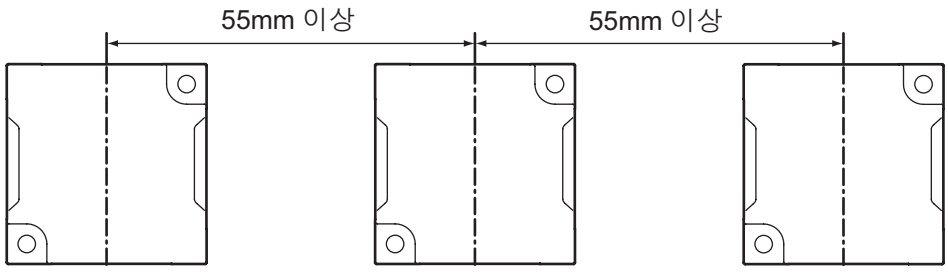




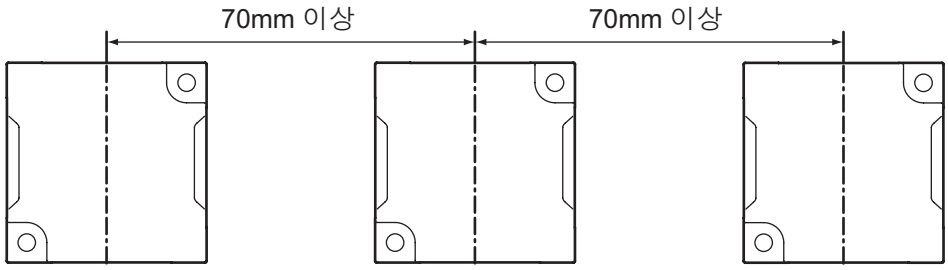
■ RF 태그의 상호 간섭

여러 개의 RF 태그를 사용하는 경우는 각각 다음과 같이 설치 간격을 확보하십시오.
RF 태그 사이의 설치 간격이 짧으면 읽기/쓰기 거리가 짧아집니다.

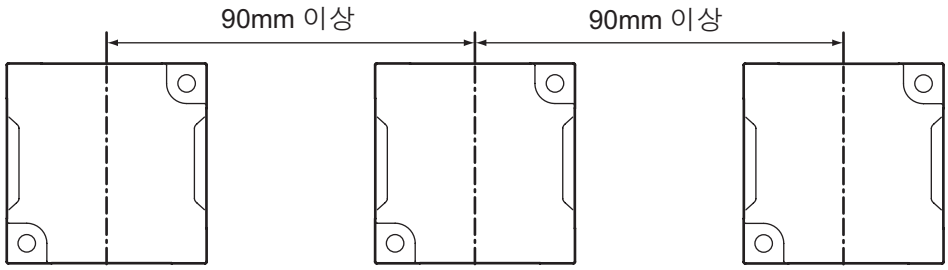
▪ 리더/라이터 V680S-HMD63-ETN 사용 시



▪ 리더/라이터 V680S-HMD64-ETN 사용 시



▪ 리더/라이터 V680S-HMD66-ETN 사용 시



■ 기울기의 영향

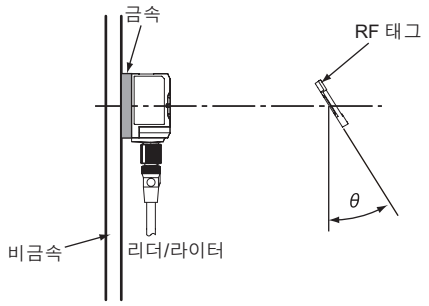
리더/라이터와 RF 태그는 가능한 한 평행이 되도록 설치하십시오.
리더/라이터와 RF 태그는 기울여서 설치해도 교신할 수 있지만 기울기와 교신 거리의 관계는 다음과 같습니다.

▪ V680S-D2KF67M의 기울기에 따른 교신 거리의 변화율

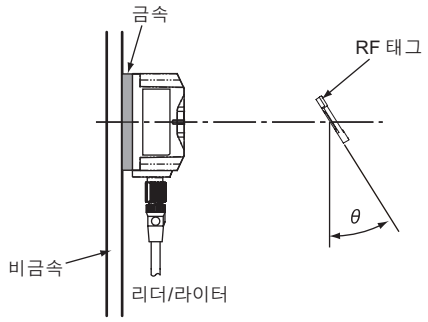
	RF 태그의 기울기(θ°)									
	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90
V680S-HMD63-ETN & V680S-D2KF67M (뒷면 금속: 철)	0%	-1%	-4%	-8%	-15%	-25%	-50%	---	---	---
V680S-HMD64-ETN & V680S-D2KF67M (뒷면 금속: 철)	0%	-1%	-3%	-7%	-12%	-21%	-37%	---	---	---
V680S-HMD66-ETN & V680S-D2KF67M (뒷면 금속: 철)	0%	-1%	-4%	-9%	-18%	-33%	---	---	---	---

▪ 측정 조건

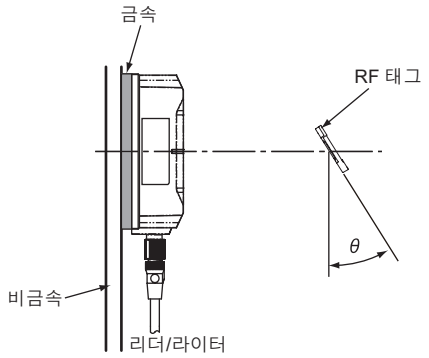
● V680S-HMD63-ETN & V680S-D2KF67M
(뒷면 금속: 철)



● V680S-HMD64-ETN & V680S-D2KF67M
(뒷면 금속: 철)



● V680S-HMD66-ETN & V680S-D2KF67M
(뒷면 금속: 철)

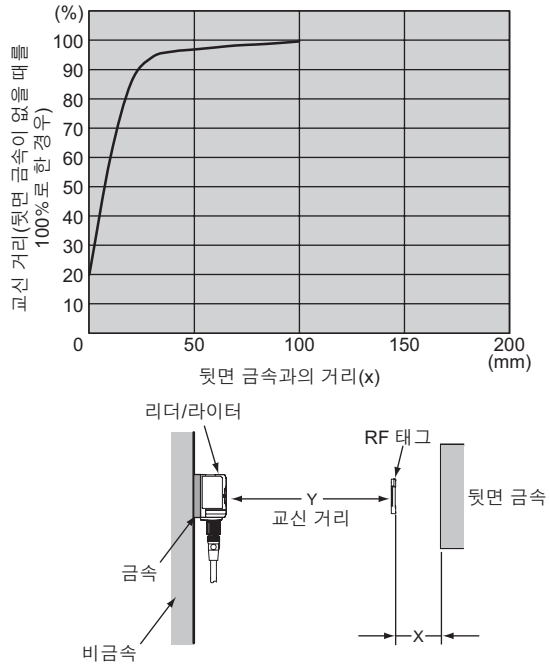


V680S-D8KF67

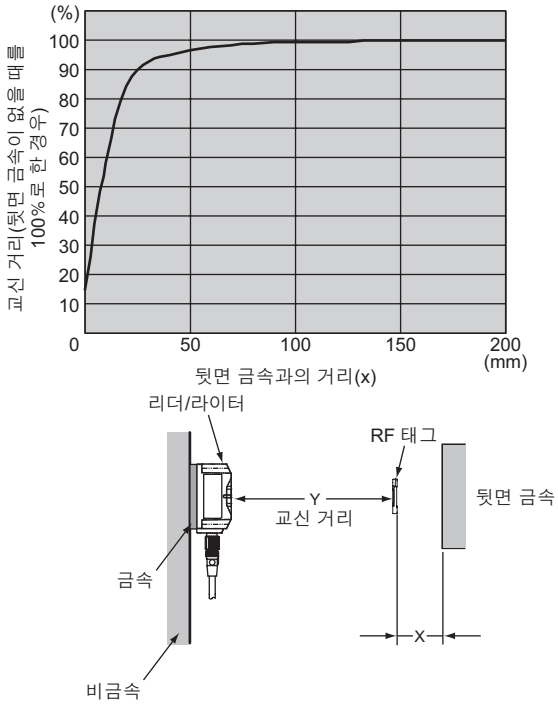
■ 뒷면 금속의 영향

V680S-D8KF67은 RF 태그의 뒷면에 금속이 있으면 교신 거리가 짧아집니다. 금속에 설치하여 사용하는 경우는 비금속(플라스틱, 수지 등) 스페이서를 삽입하십시오. RF 태그~금속면 사이의 거리와 교신 거리의 관계는 다음과 같습니다.

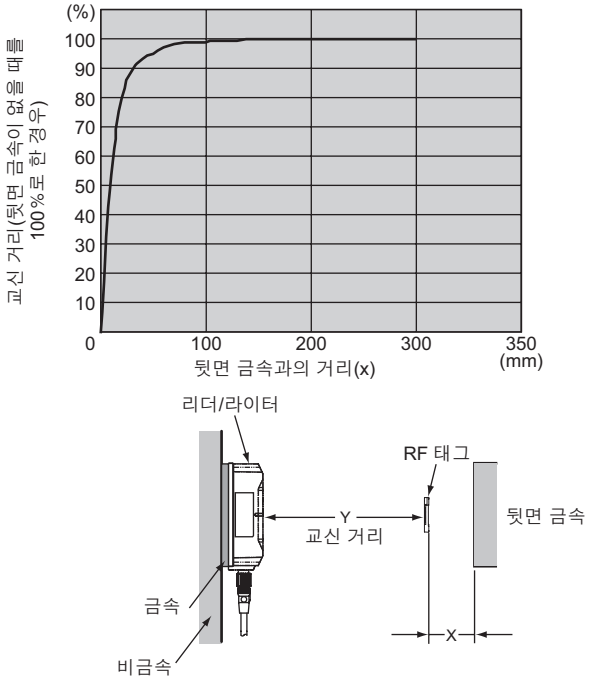
●V680S-HMD63-ETN & V680S-D8KF67



●V680S-HMD64-ETN & V680S-D8KF67



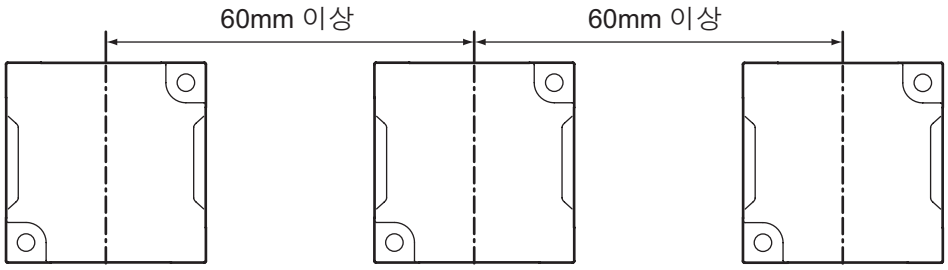
●V680S-HMD66-ETN & V680S-D8KF67



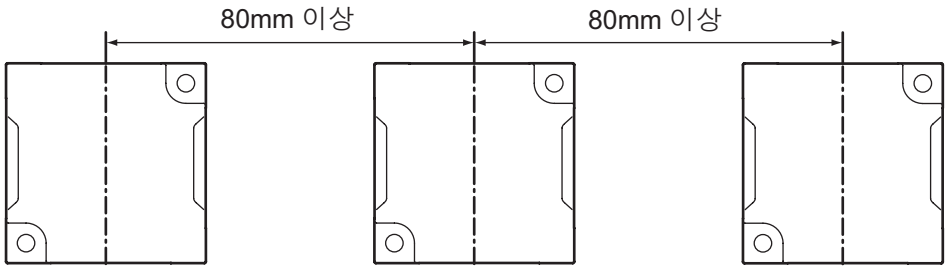
■ RF 태그의 상호 간섭

여러 개의 RF 태그를 사용하는 경우는 각각 다음과 같이 설치 간격을 확보하십시오.
RF 태그 사이의 설치 간격이 짧으면 읽기/쓰기 거리가 짧아집니다.

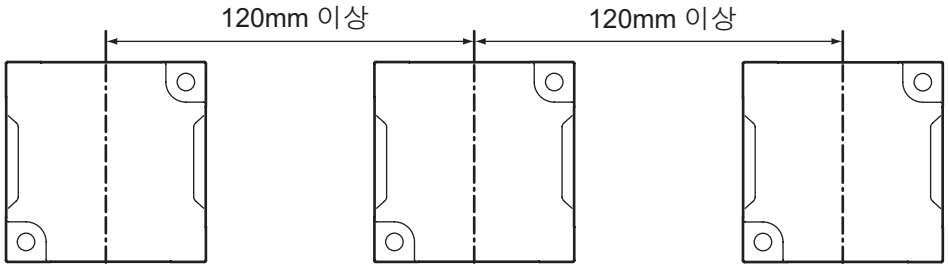
▪ 리더/라이터 V680S-HMD63-ETN 사용 시



▪ 리더/라이터 V680S-HMD64-ETN 사용 시



▪ 리더/라이터 V680S-HMD66-ETN 사용 시



■ 기울기의 영향

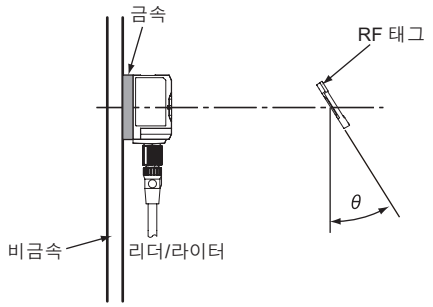
리더/라이터와 RF 태그는 가능한 한 평행이 되도록 설치하십시오.
리더/라이터와 RF 태그는 기울여서 설치해도 교신할 수 있지만 기울기와 교신 거리의 관계는 다음과 같습니다.

▪ V680S-D8KF67의 기울기에 따른 교신 거리의 변화율

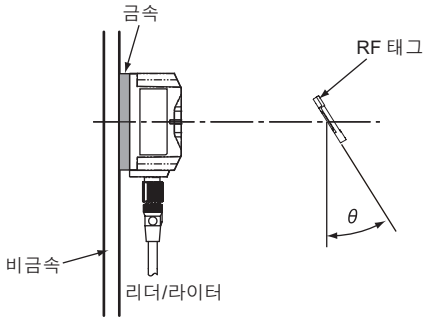
	RF 태그의 기울기(θ°)									
	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90
V680S-HMD63-ETN & V680S-D8KF67	0%	-1%	-2%	-5%	-8%	-13%	-20%	-30%	-45%	---
V680S-HMD64-ETN & V680S-D8KF67	0%	-1%	-2%	-4%	-6%	-10%	-17%	-24%	-36%	---
V680S-HMD66-ETN & V680S-D8KF67	0%	-1%	-2%	-4%	-7%	-12%	-19%	-28%	-42%	---

▪ 측정 조건

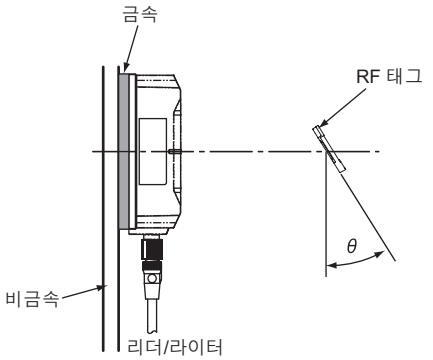
● V680S-HMD63-ETN & V680S-D8KF67



● V680S-HMD64-ETN & V680S-D8KF67



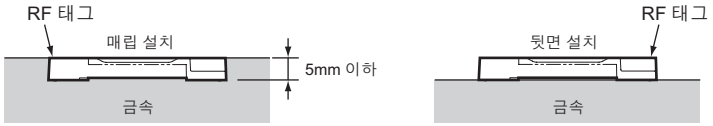
● V680S-HMD66-ETN & V680S-D8KF67



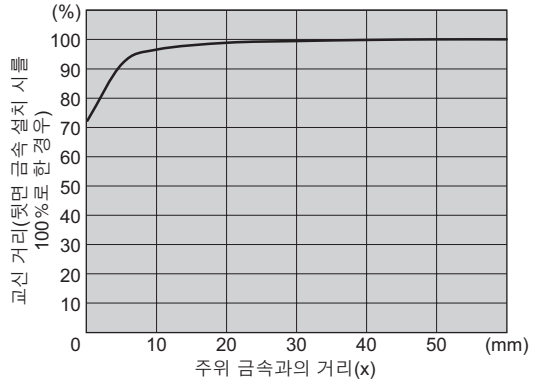
V680S-D8KF67M

■ 주위 금속의 영향

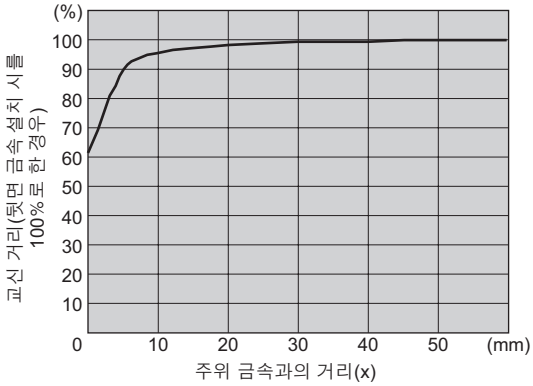
V680S-D8KF67M은 표면에 설치하는 것 외에 금속에 매립하여 설치할 수 있지만 주위 금속의 높이가 RF 태그의 높이를 초과하지 않도록 하십시오.



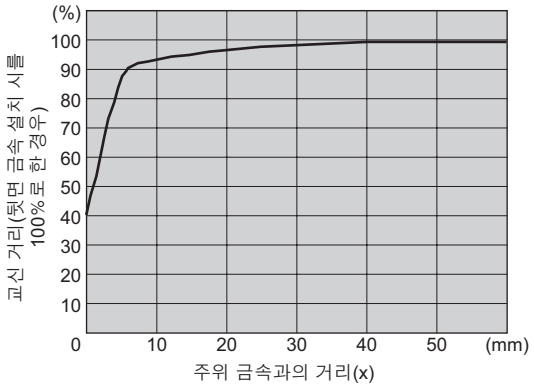
●V680S-HMD63-ETN & V680S-D8KF67M

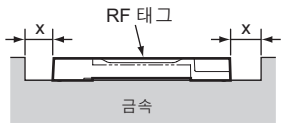


●V680S-HMD64-ETN & V680S-D8KF67M



●V680S-HMD66-ETN & V680S-D8KF67M

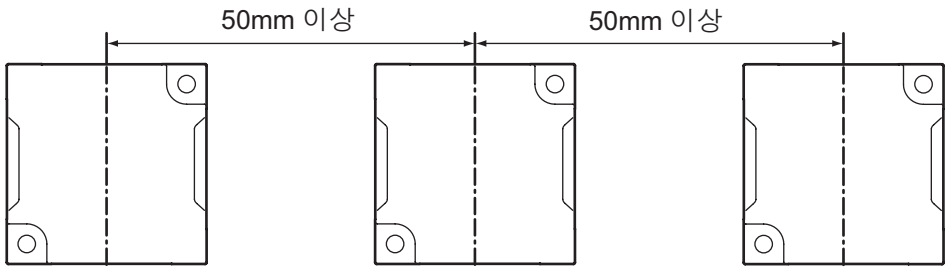




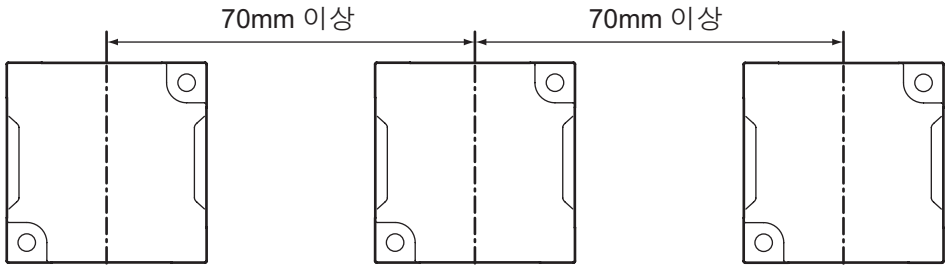
■ RF 태그의 상호 간섭

여러 개의 RF 태그를 사용하는 경우는 각각 다음과 같이 설치 간격을 확보하십시오.
RF 태그 사이의 설치 간격이 짧으면 읽기/쓰기 거리가 짧아집니다.

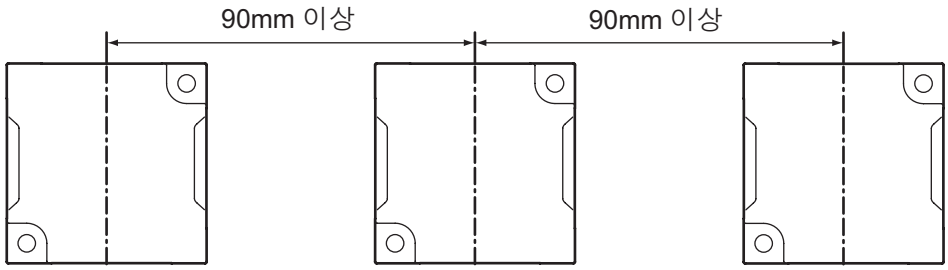
▪ 리더/라이터 V680S-HMD63-ETN 사용 시



▪ 리더/라이터 V680S-HMD64-ETN 사용 시



▪ 리더/라이터 V680S-HMD66-ETN 사용 시



■ 기울기의 영향

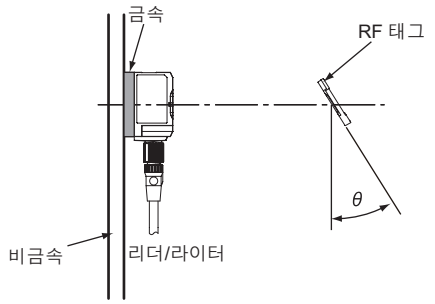
리더/라이터와 RF 태그는 가능한 한 평행이 되도록 설치하십시오.
리더/라이터와 RF 태그는 기울여서 설치해도 교신할 수 있지만 기울기와 교신 거리의 관계는 다음과 같습니다.

▪ V680S-D8KF67M의 기울기에 따른 교신 거리의 변화율

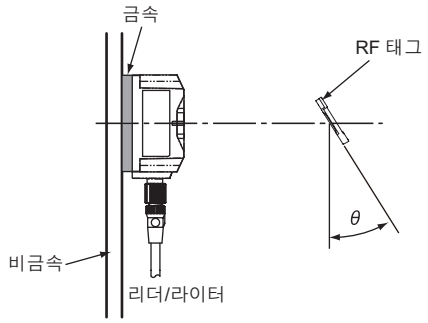
	RF 태그의 기울기(θ°)									
	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90
V680S-HMD63-ETN & V680S-D8KF67M (뒷면 금속: 철)	0%	-1%	-3%	-7%	-13%	-24%	-47%	---	---	---
V680S-HMD64-ETN & V680S-D8KF67M (뒷면 금속: 철)	0%	-1%	-3%	-7%	-13%	-22%	-38%	---	---	---
V680S-HMD66-ETN & V680S-D8KF67M (뒷면 금속: 철)	0%	-1%	-4%	-10%	-20%	-39%	---	---	---	---

▪ 측정 조건

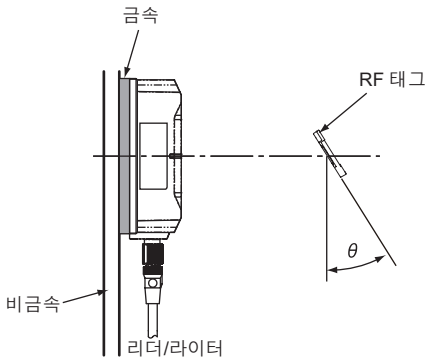
● V680S-HMD63-ETN & V680S-D8KF67M
(뒷면 금속: 철)



● V680S-HMD64-ETN & V680S-D8KF67M
(뒷면 금속: 철)



● V680S-HMD66-ETN & V680S-D8KF67M
(뒷면 금속: 철)

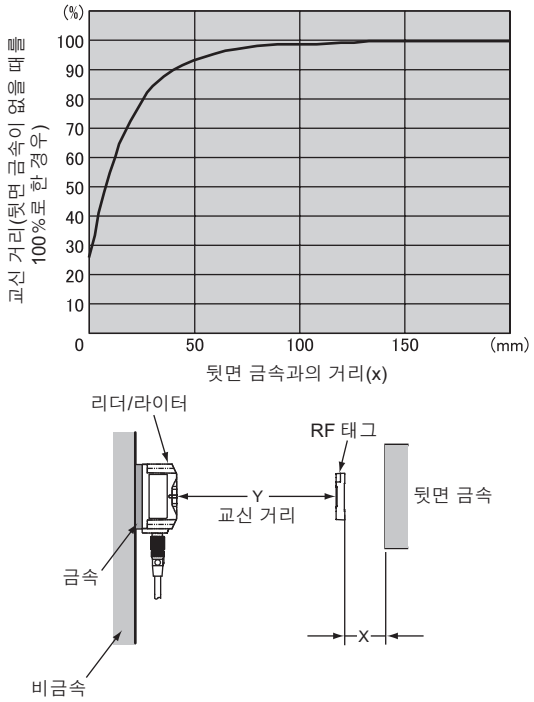


V680S-D2KF68

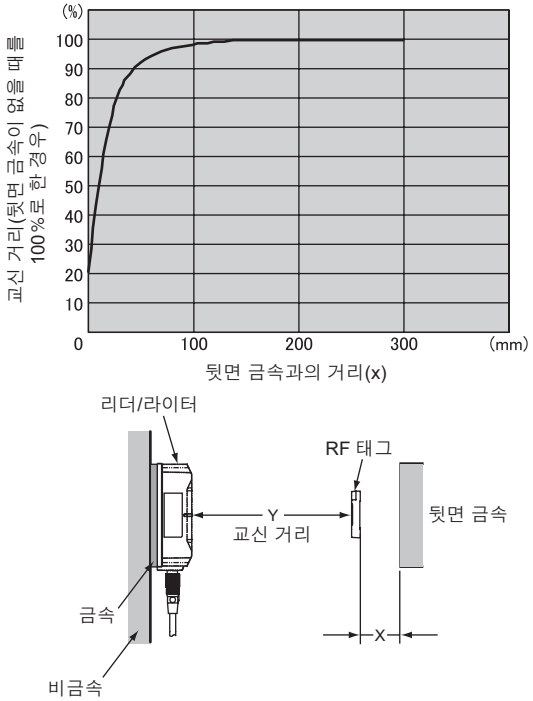
■ 뒷면 금속의 영향

V680S-D2KF68은 RF 태그의 뒷면에 금속이 있으면 교신 거리가 짧아집니다. 금속에 설치하여 사용하는 경우는 비금속(플라스틱, 수지 등) 스페이서를 삽입하십시오. RF 태그~금속면 사이의 거리와 교신 거리의 관계는 다음과 같습니다.

●V680S-HMD64-ETN & V680S-D2KF68



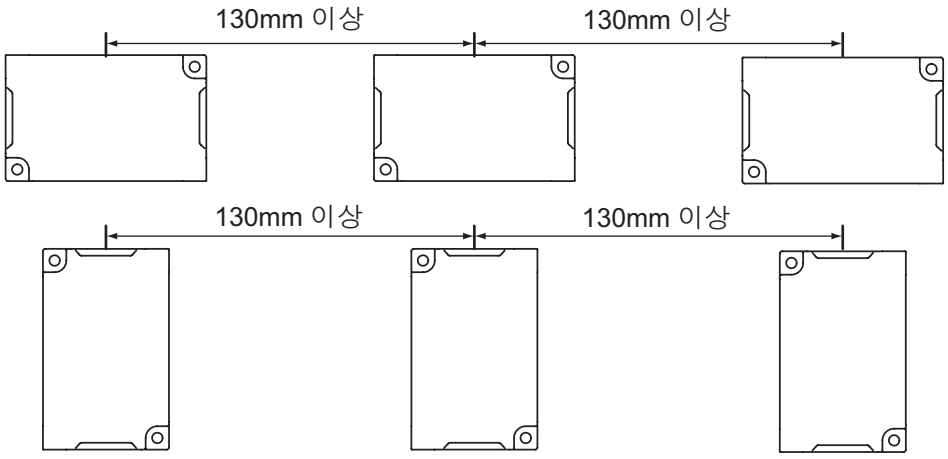
●V680S-HMD66-ETN & V680S-D2KF68



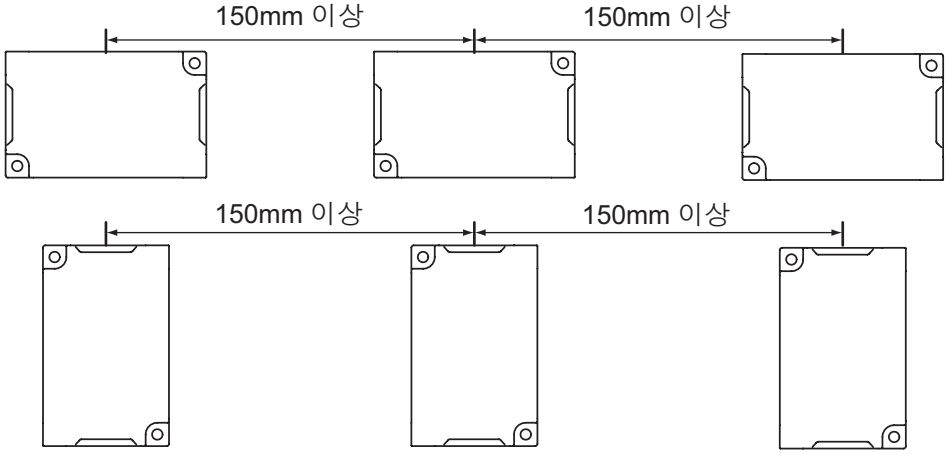
■ RF 태그의 상호 간섭

여러 개의 RF 태그를 사용하는 경우는 각각 다음과 같이 설치 간격을 확보하십시오.
RF 태그 사이의 설치 간격이 짧으면 읽기/쓰기 거리가 짧아집니다.

▪ 리더/라이터 V680S-HMD64-ETN 사용 시



▪ 리더/라이터 V680S-HMD66-ETN 사용 시



■ 기울기의 영향

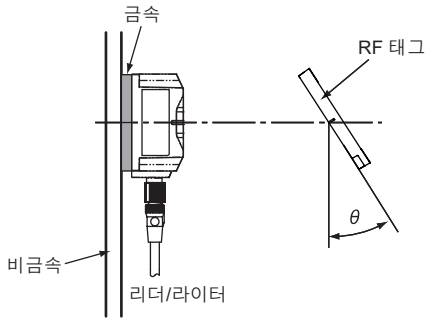
리더/라이터와 RF 태그는 가능한 한 평행이 되도록 설치하십시오.
리더/라이터와 RF 태그는 기울여서 설치해도 교신할 수 있지만 기울기와 교신 거리의 관계는 다음과 같습니다.

▪ V680S-D2KF68의 기울기에 따른 교신 거리의 변화율

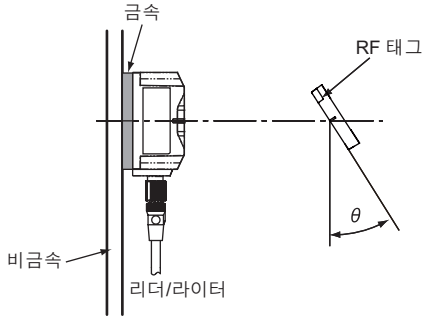
	RF 태그의 기울기(θ°)									
	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90
V680S-HMD64-ETN & V680S-D2KF68 (RF 태그 가로 방향)	-0%	-1%	-2%	-3%	-6%	-9%	-14%	-21%	-33%	-59%
V680S-HMD64-ETN & V680S-D2KF68 (RF 태그 세로 방향)	-0%	-1%	-3%	-5%	-8%	-13%	-20%	-28%	-41%	-66%
V680S-HMD66-ETN & V680S-D2KF68 (RF 태그 가로 방향)	-0%	-1%	-2%	-3%	-6%	-11%	-16%	-25%	-39%	-65%
V680S-HMD66-ETN & V680S-D2KF68 (RF 태그 세로 방향)	-0%	-1%	-2%	-5%	-8%	-13%	-20%	-29%	-42%	-68%

▪ 측정 조건

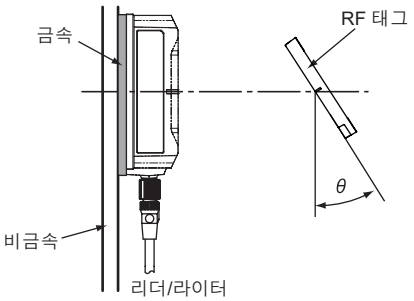
● V680S-HMD64 & V680S-D2KF68
(RF 태그 가로 방향)



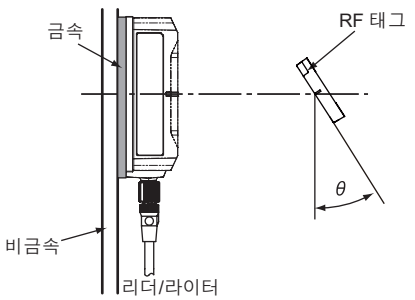
● V680S-HMD64-ETN & V680S-D2KF68
(RF 태그 세로 방향)



● V680S-HMD66-ETN & V680S-D2KF68
(RF 태그 가로 방향)



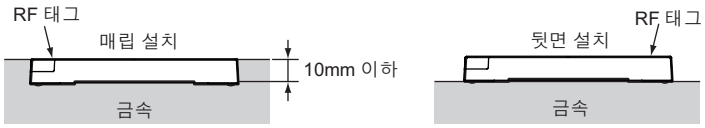
● V680S-HMD66-ETN & V680S-D2KF68
(RF 태그 세로 방향)



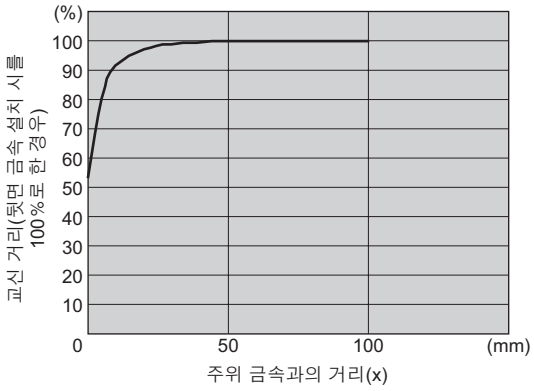
V680S-D2KF68M

■ 주위 금속의 영향

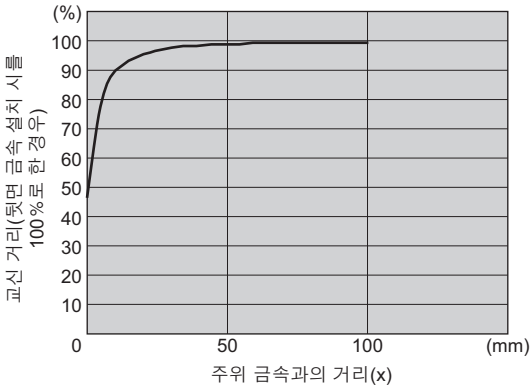
V680S-D2KF68M은 표면에 설치하는 것 외에 금속에 매립하여 설치할 수 있지만 주위 금속의 높이가 RF 태그의 높이를 초과하지 않도록 하십시오.

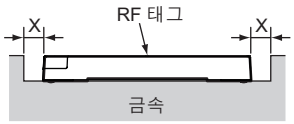


●V680S-HMD64-ETN & V680S-D2KF68M



●V680S-HMD66-ETN & V680S-D2KF68M

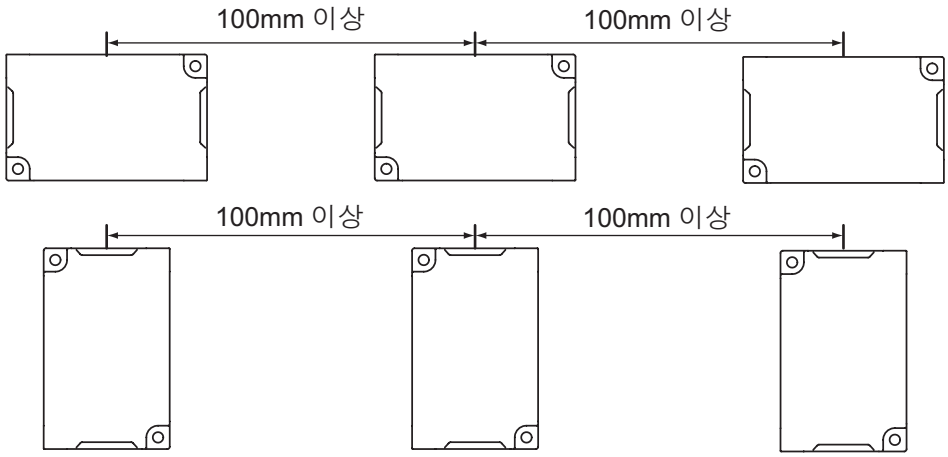




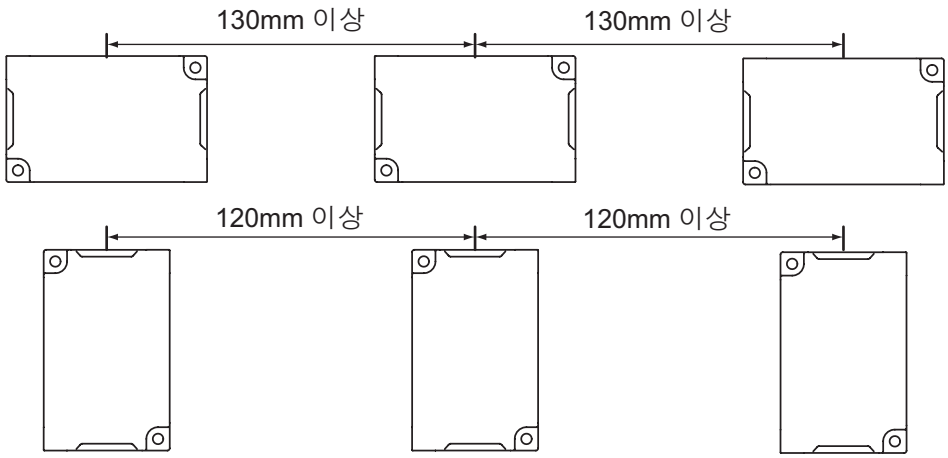
■ RF 태그의 상호 간섭

여러 개의 RF 태그를 사용하는 경우는 각각 다음과 같이 설치 간격을 확보하십시오.
RF 태그 사이의 설치 간격이 짧으면 읽기/쓰기 거리가 짧아집니다.

▪ 리더/라이터 V680S-HMD64-ETN 사용 시



▪ 리더/라이터 V680S-HMD66-ETN 사용 시



■ 기울기의 영향

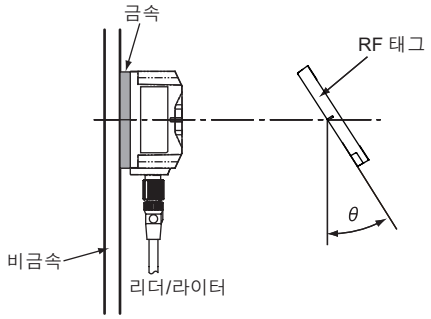
리더/라이터와 RF 태그는 가능한 한 평행이 되도록 설치하십시오.
리더/라이터와 RF 태그는 기울여서 설치해도 교신할 수 있지만 기울기와 교신 거리의 관계는 다음과 같습니다.

▪ V680S-D2KF68M의 기울기에 따른 교신 거리의 변화율

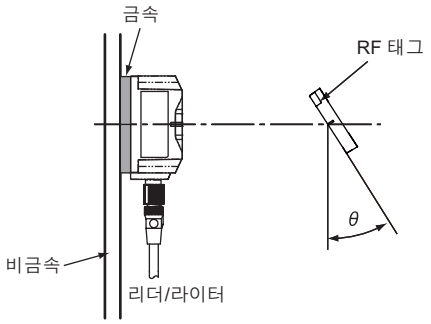
	RF 태그의 기울기(θ°)									
	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90
V680S-HMD64-ETN & V680S-D2KF68M (RF 태그 가로 방향)	0%	0%	-1%	-3%	-5%	-9%	-17%	-32%	---	---
V680S-HMD64-ETN & V680S-D2KF68M (RF 태그 세로 방향)	0%	-2%	-4%	-7%	-12%	-19%	-31%	-51%	---	---
V680S-HMD66-ETN & V680S-D2KF68M (RF 태그 가로 방향)	0%	-1%	-2%	-4%	-8%	-13%	-23%	-43%	---	---
V680S-HMD66-ETN & V680S-D2KF68M (RF 태그 세로 방향)	0%	-1%	-4%	-7%	-12%	-21%	-33%	-58%	---	---

▪ 측정 조건

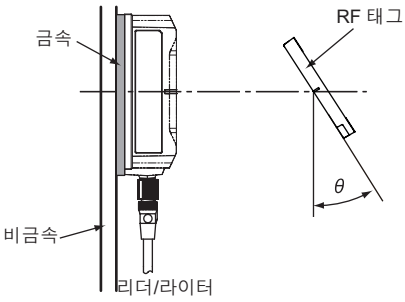
● V680S-HMD64 & V680S-D2KF68M
(RF 태그 가로 방향)



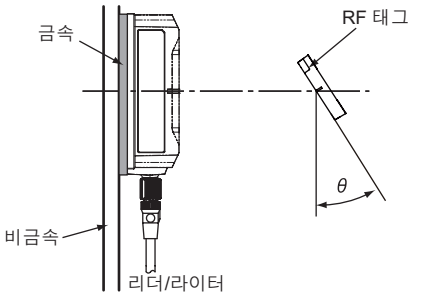
● V680S-HMD64-ETN & V680S-D2KF68M
(RF 태그 세로 방향)



● V680S-HMD66-ETN & V680S-D2KF68M
(RF 태그 가로 방향)



● V680S-HMD66-ETN & V680S-D2KF68M
(RF 태그 세로 방향)

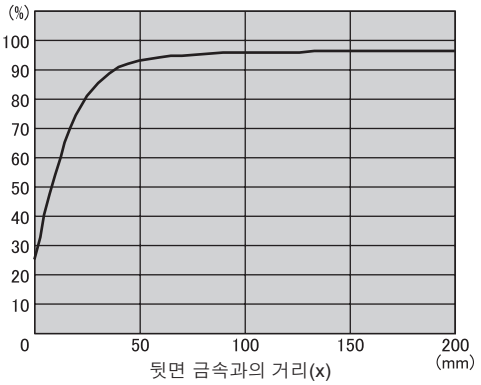


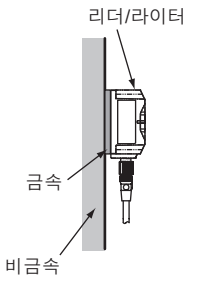
V680S-D8KF68

■ 뒷면 금속의 영향

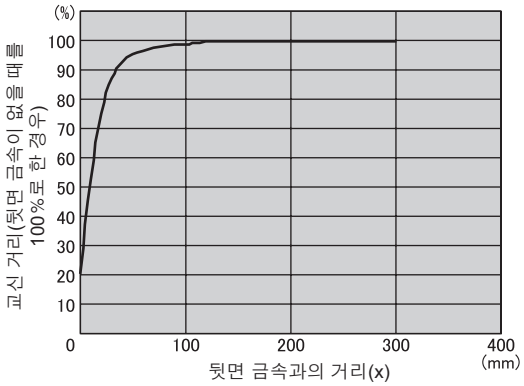
V680S-D8KF68은 RF 태그의 뒷면에 금속이 있으면 교신 거리가 짧아집니다. 금속에 설치하여 사용하는 경우는 비금속(플라스틱, 수지 등) 스페이서를 삽입하십시오. RF 태그~금속면 사이의 거리와 교신 거리의 관계는 다음과 같습니다.

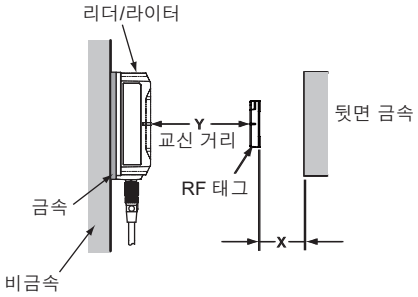
●V680S-HMD64-ETN & V680S-D8KF68





●V680S-HMD66-ETN & V680S-D8KF68

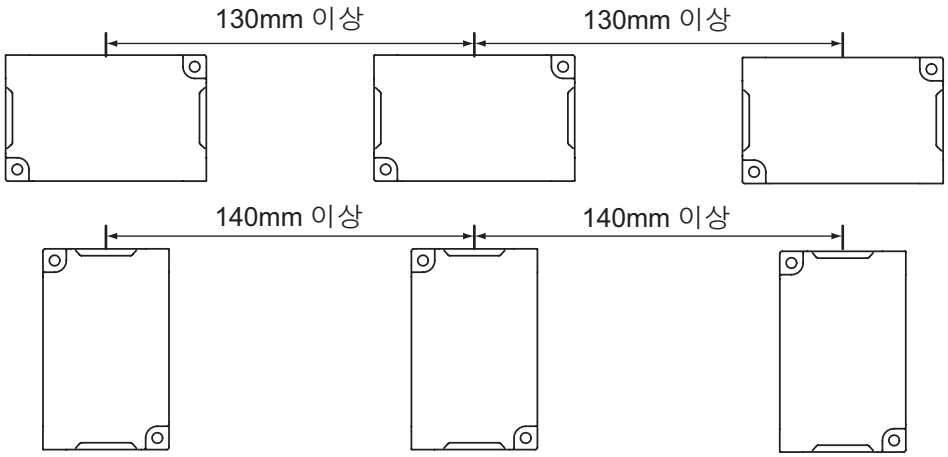




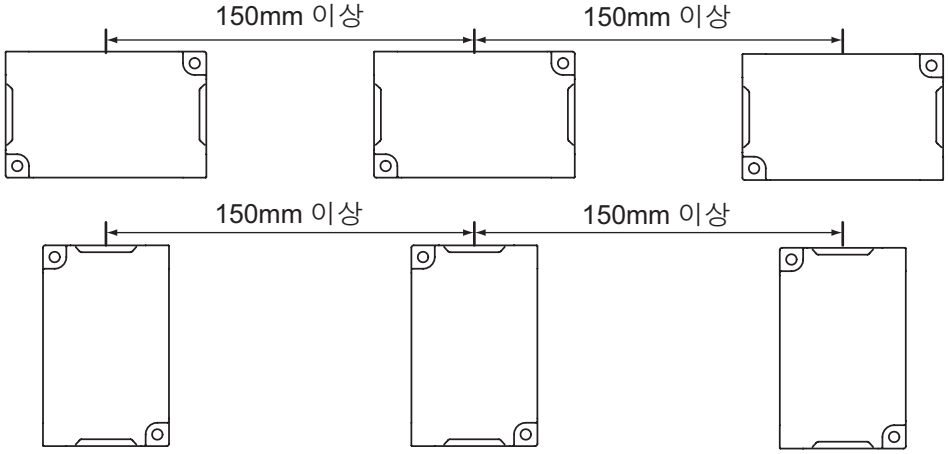
■ RF 태그의 상호 간섭

여러 개의 RF 태그를 사용하는 경우는 각각 다음과 같이 설치 간격을 확보하십시오.
RF 태그 사이의 설치 간격이 짧으면 읽기/쓰기 거리가 짧아집니다.

▪ 리더/라이터 V680S-HMD64-ETN 사용 시



▪ 리더/라이터 V680S-HMD66-ETN 사용 시



■ 기울기의 영향

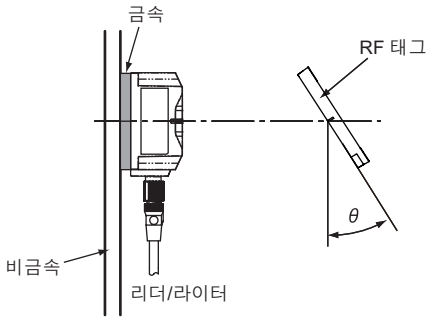
리더/라이터와 RF 태그는 가능한 한 평행이 되도록 설치하십시오.
리더/라이터와 RF 태그는 기울여서 설치해도 교신할 수 있지만 기울기와 교신 거리의 관계는 다음과 같습니다.

▪ V680S-D8KF68의 기울기에 따른 교신 거리의 변화율

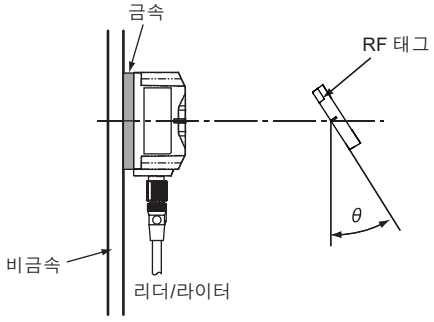
	RF 태그의 기울기(θ°)									
	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90
V680S-HMD64-ETN & V680S-D8KF68 (RF 태그 가로 방향)	0%	-1%	-2%	-3%	-5%	-9%	-14%	-21%	-32%	-58%
V680S-HMD64-ETN & V680S-D8KF68 (RF 태그 세로 방향)	0%	-1%	-3%	-5%	-8%	-13%	-19%	-28%	-41%	-65%
V680S-HMD66-ETN & V680S-D8KF68 (RF 태그 가로 방향)	0%	-1%	-2%	-3%	-6%	-11%	-16%	-25%	-39%	---
V680S-HMD66-ETN & V680S-D8KF68 (RF 태그 세로 방향)	0%	-1%	-2%	-5%	-8%	-14%	-20%	-29%	-43%	-69%

▪ 측정 조건

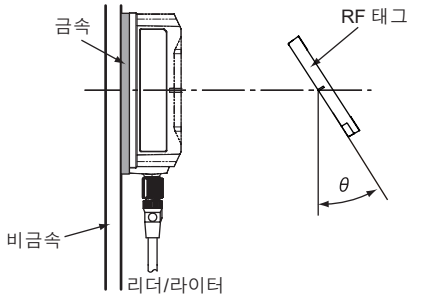
● V680S-HMD64-ETN & V680S-D8KF68 (RF 태그 가로 방향)



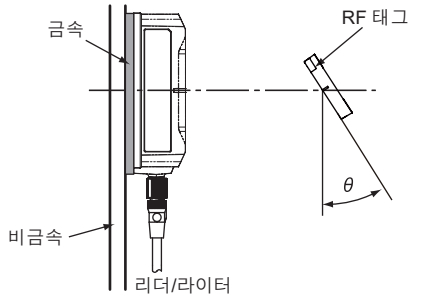
● V680S-HMD64-ETN & V680S-D8KF68 (RF 태그 세로 방향)



● V680S-HMD66-ETN & V680S-D8KF68 (RF 태그 가로 방향)



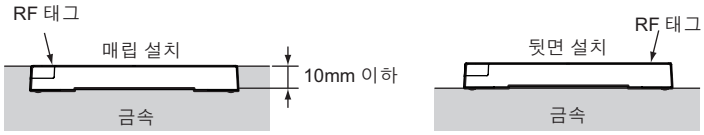
● V680S-HMD66-ETN & V680S-D8KF68 (RF 태그 세로 방향)



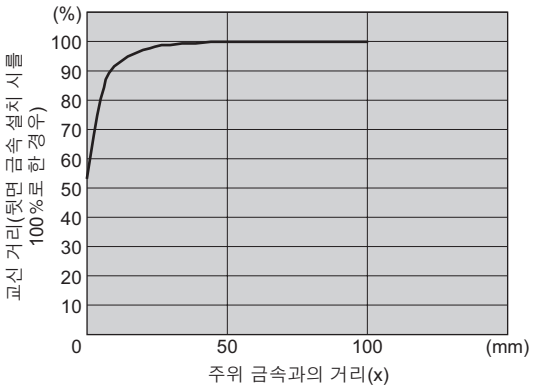
V680S-D8KF68M

■ 주위 금속의 영향

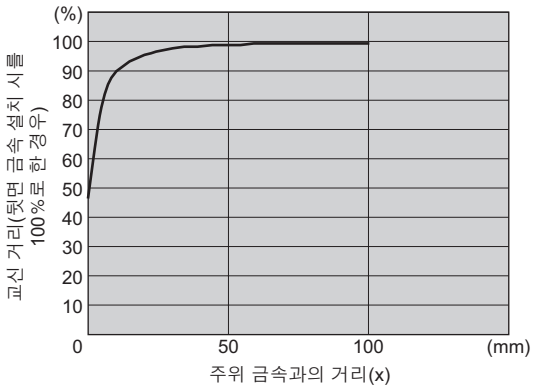
V680S-D8KF68M은 표면에 설치하는 것 외에 금속에 매립하여 설치할 수 있지만 주위 금속의 높이가 RF 태그의 높이를 초과하지 않도록 하십시오.

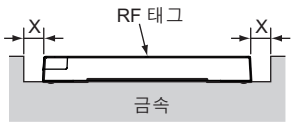


●V680S-HMD64-ETN & V680S-D2KF68M



●V680S-HMD66-ETN & V680S-D2KF68M

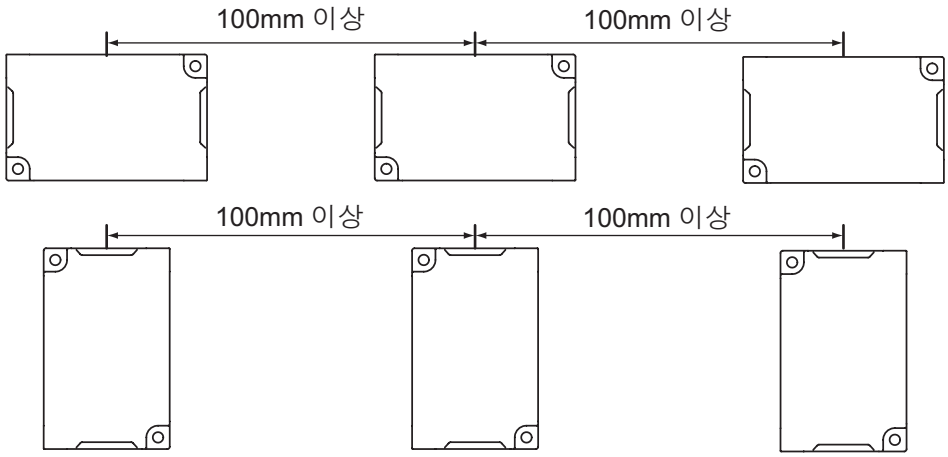




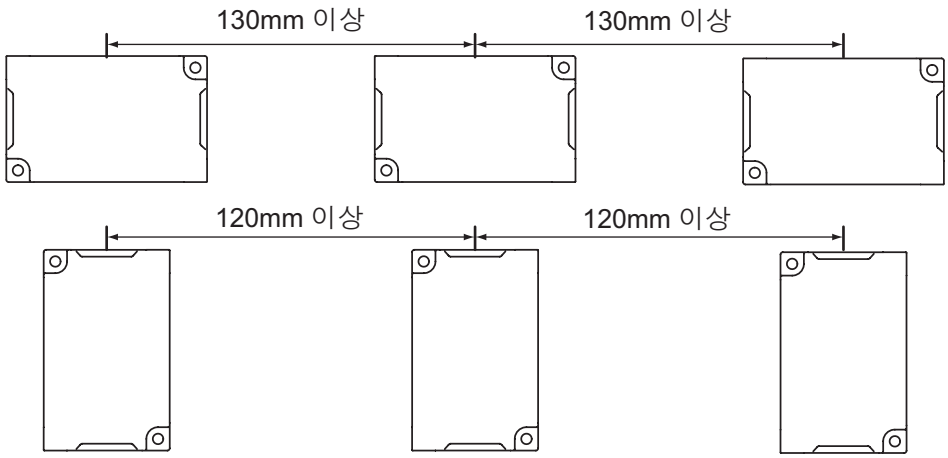
■ RF 태그의 상호 간섭

여러 개의 RF 태그를 사용하는 경우는 각각 다음과 같이 설치 간격을 확보하십시오.
RF 태그 사이의 설치 간격이 짧으면 읽기/쓰기 거리가 짧아집니다.

▪ 리더/라이터 V680S-HMD64-ETN 사용 시



▪ 리더/라이터 V680S-HMD66-ETN 사용 시



■ 기울기의 영향

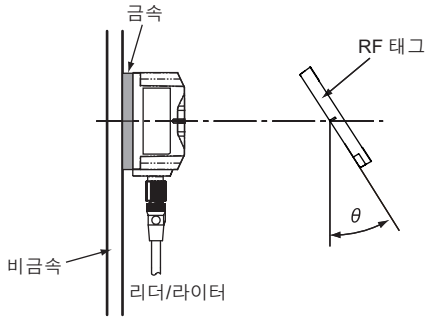
리더/라이터와 RF 태그는 가능한 한 평행이 되도록 설치하십시오.
리더/라이터와 RF 태그는 기울여서 설치해도 교신할 수 있지만 기울기와 교신 거리의 관계는 다음과 같습니다.

▪ V680S-D8KF68M의 기울기에 따른 교신 거리의 변화율

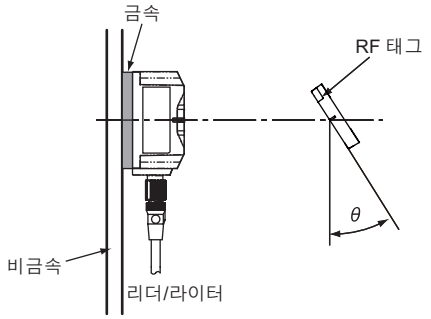
	RF 태그의 기울기(θ°)									
	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90
V680S-HMD64-ETN & V680S-D8KF68M (RF 태그 가로 방향)	0%	-1%	-1%	-3%	-5%	-9%	-16%	-29%	---	---
V680S-HMD64-ETN & V680S-D8KF68M (RF 태그 세로 방향)	0%	-1%	-3%	-7%	-12%	-19%	-30%	-52%	-56%	---
V680S-HMD66-ETN & V680S-D8KF68M (RF 태그 가로 방향)	0%	-1%	-2%	-4%	-8%	-13%	-24%	-50%	---	---
V680S-HMD66-ETN & V680S-D8KF68M (RF 태그 세로 방향)	0%	-1%	-4%	-8%	-13%	-22%	-35%	-67%	---	---

▪ 측정 조건

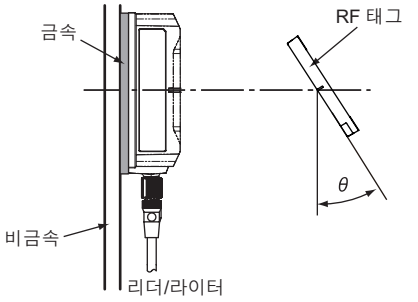
● V680S-HMD64-ETN & V680S-D8KF68M
(RF 태그 가로 방향)



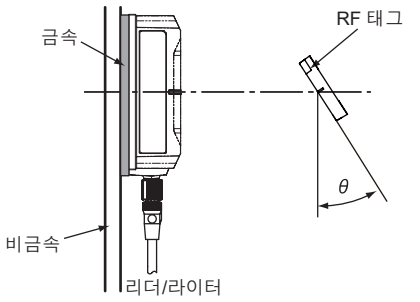
● V680S-HMD64-ETN & V680S-D8KF68M
(RF 태그 세로 방향)



● V680S-HMD66-ETN & V680S-D8KF68M
(RF 태그 가로 방향)



● V680S-HMD66-ETN & V680S-D8KF68M
(RF 태그 세로 방향)



RF 태그의 메모리 용량, 메모리 종류 목록표

(2014년 1월 현재)

형식	메모리 용량(사용자 메모리)	메모리 종류	수명
V680-D1KP54T V680-D1KP66T V680-D1KP66MT V680-D1KP66T-SP	1,000바이트	EEPROM	• 재기입 횟수 각 블록마다 10만 회(25℃) • 데이터 유지 10년(85℃ 이하)
V680-D1KP58HTN			• 재기입 횟수 각 블록마다 10만 회 • 데이터 유지 10년(85℃ 이하) ※125℃를 초과하는 고온에서의 데이터 유지는 누적 10시간
V680-D8KF67 V680-D8KF67M V680-D8KF68A	8,192바이트	FRAM	• 액세스 횟수 100억 회 • 데이터 유지 10년(70℃ 이하)
V680S-D2KF67 V680S-D2KF67M V680S-D2KF68 V680S-D2KF68M	2,000바이트	FRAM	• 액세스 횟수 1조 회 • 데이터 유지 10년(85℃ 이하)
V680S-D8KF67 V680S-D8KF67M V680S-D8KF68 V680S-D8KF68M	8,192바이트		

RF 태그의 메모리 맵

V680-D1KP□□의 경우

블록 번호	주소(W)	데이터
0	0000 hex	
	0001 hex	
	0002 hex	
	0003 hex	
1	0004 hex	
	0005 hex	
	0006 hex	
	0007 hex	
:	:	사용자 영역
:	:	
123	01EC hex	
	01ED hex	
	01EE hex	
	01EF hex	
124	01F0 hex	
	01F1 hex	
	01F2 hex	
	01F3 hex	
		1워드

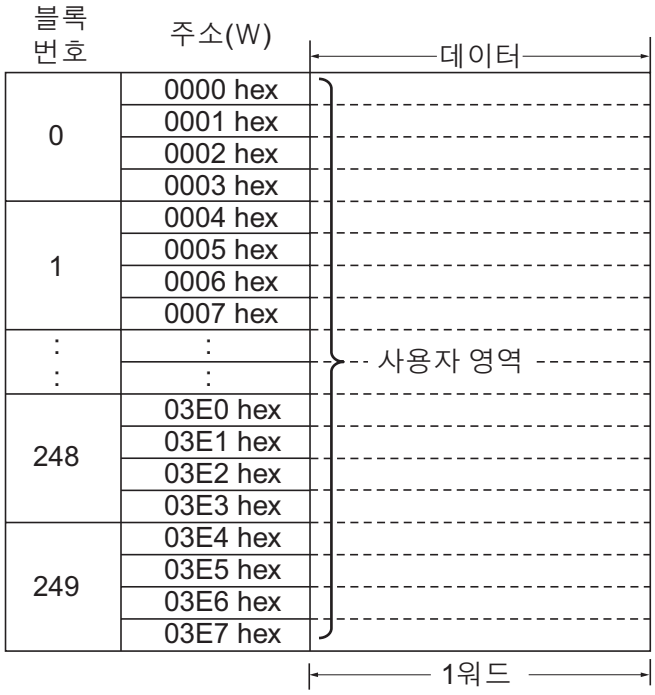
RF 태그에는 메모리로 EEPROM이 사용됩니다. 사용자가 사용할 수 있는 용량은 1,000바이트입니다.

V680-D8KF6□의 경우

섹터 번호	블록 번호	주소(W)	데이터
0	0	0000 hex	사용자 영역
		0001 hex	
		0002 hex	
		0003 hex	
	1	0004 hex	
		0005 hex	
		0006 hex	
		0007 hex	
	⋮	⋮	
		⋮	
	254	03F8 hex	
		03F9 hex	
		03FA hex	
		03FB hex	
	255	03FC hex	
		03FD hex	
		03FE hex	
		03FF hex	
⋮	⋮	⋮	
		⋮	
3	768	0C00 hex	
		0C01 hex	
		0C02 hex	
		0C03 hex	
	769	0C04 hex	
		0C05 hex	
		0C06 hex	
		0C07 hex	
	⋮	⋮	
		⋮	
	1,022	0FF8 hex	
		0FF9 hex	
		0FFA hex	
		0FFB hex	
	1,023	0FFC hex	
		0FFD hex	
		0FFE hex	
		0FFF hex	
			1워드

RF 태그에는 메모리로 FRAM이 사용됩니다. 사용자가 사용할 수 있는 용량은 8,192바이트입니다.

V680S-D2KF6□의 경우



RF 태그에는 메모리로 FRAM이 사용됩니다. 사용자가 사용할 수 있는 용량은 2,000바이트입니다.

V680S-D8KF6□의 경우

블록 번호	주소(W)	데이터
0	0000 hex	
	0001 hex	
	0002 hex	
	0003 hex	
	:	
	:	
	000C hex	
	000D hex	
	000E hex	
	000F hex	
1	0010 hex	
	0011 hex	
	0012 hex	
	0013 hex	
	:	
	:	
	001C hex	
	001D hex	
	001E hex	
	001F hex	
:	:	사용자 영역
:	:	
254	0FE0 hex	
	0FE1 hex	
	0FE2 hex	
	0FE3 hex	
	:	
	:	
	0FEC hex	
	0FED hex	
	0FEE hex	
	0FEF hex	
255	0FF0 hex	
	0FF1 hex	
	0FF2 hex	
	0FF3 hex	
	:	
	:	
	0FFC hex	
	0FFD hex	
	0FFE hex	
	0FFF hex	
		1워드

RF 태그에는 메모리로 FRAM이 사용됩니다. 사용자가 사용할 수 있는 용량은 8,192바이트입니다.

리더/라이터와 RF 태그의 내약품성

리더/라이터의 내약품성

■ 대상 기종

V680S-HMD63-ETN/-HMD64-ETN/-HMD66-ETN

리더/라이터에 영향이 있는 약품을 나타냅니다.
케이스 재질에는 PBT(폴리부틸렌 텔레프탈레이트) 수지를 사용하고 있으며, 충전 수지로는 우레탄 수지를 사용합니다. 다음 표를 참고하여 PBT 수지, 우레탄 수지에 영향이 있는 약품은 피하십시오.
방폭 용도로는 사용할 수 없습니다.

▪ 변형, 균열 등이 발생하는 약품

약품명
아세톤, 트리클렌, 이산화에틸렌, 수산화나트륨 등의 알칼리, 염산(35% 이상), 황산(70% 이상)

▪ 변색, 팽창 등의 가능성이 있는 약품

약품명
염산(10%RT), 초산(5%RT), 벤젠, 질산(20% 이상)

주의. 상기 시험은 실온(23℃)에서의 결과입니다. 고온 또는 저온일 때는 실온(23℃)에서 상기 기재되지 않은 약품이라도 영향이 나타나는 경우가 있으므로 사전에 충분히 확인하십시오.

RF 태그의 내약품성

■ 대상 기종

V680-D1KP54T/-D1KP66T/-D1KP66MT/-D1KP58HTN, V680S-D□KF6□

케이스 재질에는 PPS 수지를 사용합니다. 다음 표를 참고하여 PPS 수지에 영향이 있는 약품은 피하십시오.

방폭 용도로는 사용할 수 없습니다.

약품명		실온	90℃
염산	37%	A	A
	10%	A	A
황산	98%	A	B
	50%	A	A
	30%	A	A
	3%	A	A
질산	60%	B	C
	40%	A	B
	10%	A	A
불화수소수	40%	B	B
크롬산	40%	A	A
과산화수소수	28%	A	B
	3%	A	A
NaOH 수용액	60%	A	A
	10%	A	A
	1%	A	A
암모니아수	28%	A	B
	10%	A	B
염화나트륨	10%	A	A
탄산나트륨	20%	A	A
	2%	A	A

약품명		실온	90℃
차아염소산나트륨 용액		A	A
페놀 수용액	5%	A	A
빙초산		A	A
초산		A	A
올레산		A	A
메틸 알코올	95%	A	A
에틸 알코올	95%	A	A
초산에틸		A	A
세바스산 2-에틸헥실		A	A
아세톤		A	A
디에틸에테르		A	A
n-헵탄		A	A
2, 2, 4트리메틸펜탄		A	A
벤젠		A	A
트리엔		A	A
아닐린		A	A
광물유		A	A
가솔린		A	A
절연유		A	A
디클로로에틸렌		A	A
사염화탄소		A	A

A: 영향 없음 B: 변색, 팽창 등의 가능성이 있음 C: 변형, 균열 등이 발생

CHECK!

이 목록표는 PPS 수지를 실온 및 90℃의 각 약품에 방치했을 때의 변화 정도를 나타냅니다. 또한 이 목록표에 소개된 약품의 종류/농도나 온도 조건이 다른 경우에는 실제 사용 시 반드시 사전에 테스트하십시오.

■ 대상 기종

V680-D8KF67/-D8KF67M/-D8KF68A

RF 태그에 영향이 있는 약품을 나타냅니다.
케이스 재질에는 PBT(폴리부틸렌 텔레프탈레이트) 수지를 사용하고 있으며, 충전 수지로는 에폭시 수지를 사용합니다. 다음 표를 참고하여 PBT 수지, 에폭시 수지에 영향이 있는 약품은 피하십시오.
방폭 용도로는 사용할 수 없습니다.

▪ 변형, 균열 등이 발생하는 약품

PBT 수지	에폭시 수지
아세톤, 트리클렌, 이산화에틸렌, 수산화나트륨 등의 알칼리	왕수, 크롬산, 황산(90%RT), 질산(60%RT), 액체 암모니아, 아세톤, 염화메틸렌, 페놀

▪ 변색, 팽창 등의 가능성이 있는 약품

PBT 수지	에폭시 수지
염산(10%RT), 초산(5%RT), 벤젠	황산(10%RT), 질산(10%RT), 진한 염산, 초산(50%RT), 질산, 수산화칼슘, 벤젠, 크레졸, 알코올, 마이크로헥사논, 톨루엔, 크실렌, 벤진, 그리스

▪ 영향이 없는 약품

PBT 수지	에폭시 수지
황산(30%RT), 진한 염산, 초산, 초산에틸(100%RT), 과망간산칼륨(5%RH), 초산에틸, 사염화탄소, 메탄올, 에탄올, 가솔린	암모니아, 염산(10%RT), 수산화칼륨, 석유, 가솔린, 유시로켄 S50, CHEMICOOL Z, Velocite №3, 유시로켄 EEE-30Y, 메틸에틸케톤, 수산화나트륨(10%RH)

주의. 상기 시험은 실온(23℃)에서의 결과입니다. 고온 또는 저온일 때는 실온(23℃)에서 영향이 없는 약품이라도 영향이 나타나는 경우가 있으므로 사전에 충분히 확인하십시오.

■ 대상 기종

V680-D1KP66T-SP

RF 태그 V680-D1KP66T-SP의 외장에 PFA를 채택했습니다.
사용할 때는 다음 자료를 참고하여 특성 등을 확인하십시오.
방폭 용도로는 사용할 수 없습니다.

▪ 불소 수지 'PFA'의 내약품성(참고)

PFA : Tetrafluorethylene-Perfluoroalkylvinyletheir copolymer
사불화에틸렌－퍼플루오로알킬비닐에테르 공중합체

불소 수지 PFA는 대부분의 화학약품에 불활성입니다.
단, 용융 상태의 알칼리 금속, 고온 고압의 F2(불소) 및 일부 할로겐 유도체에만 반응합니다.
일반적으로 많이 사용되는 유기, 무기 화학 약품에 담그거나 노출한 경우의 시험 결과는 다음과 같습니다.
이 시험은 압축 성형에 의한 시험편(1.3mm 두께)을 소정 온도에서 약품에 1주일(168시간) 담갔다가 약품에서 꺼낸 후 바로 중량 변화, 인장 강도, 신장의 잔존값을 측정한 것이며, 인장 강도의 15% 이내의 변화, 신장의 10% 이내의 변화, 중량 증가의 0.5% 미만의 변화이면 실용상 문제가 없는 것으로 판단합니다.
트라이클로로초산, 트리-n-부틸포스페이트, 퍼클로로에틸렌, 사염화탄소 등 수지 표면을 잘 적시는 액체에 고온 환경에서 접촉시킨 경우, 흡수에 의한 중량 증가가 발생하기 쉬우며, 인장 특성도 저하되는 경향이 있습니다. 그러나 약품이 용제를 흡수한 경우에도 분자 구조의 변화는 생기지 않습니다. 단, 약품을 흡수한 상태에서 온도 변화나 압력 변화 또는 기계적인 손상을 발생시킨 경우는 흡수된 약품이 PFA 내에서 팽창, 수축을 반복하여 균열이나 수포 등의 구조적인 문제를 발생시킬 수 있습니다. 그러나 이는 어떤 플라스틱에서든 일어나는 현상입니다.

・무기 화합물

약품명	시험 온도(℃)	잔존 특성(%)		중량 증가(%)
		인장 강도	신장	
진한 염산	120	98	100	0.0
진한 황산	120	95	98	0.0
불산(60%)	23	99	99	0.0
발연 황산	23	95	96	0.0
왕수	120	99	100	0.0
크롬산(50%)	120	93	97	0.0
진한 질산	120	95	98	0.0
발연 질산	23	99	99	0.0
66	98	100	100	0.0
가성소다(50%)	120	93	99	0.4
과산화수소(30%)	23	93	95	0.0
브롬	23	99	100	0.0
염소	120	92	100	0.5
염화철(25%)	100	93	98	0.0
염화아연(25%)	100	96	100	0.0
염화술푸릴	69	83	100	2.7
클로로술폰산	151	91	100	0.0
진한 인산	100	93	100	0.0

· 유기 화합물

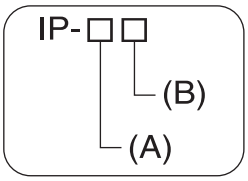
약품명	시험 온도(℃)	잔존 특성(%)		중량 증가(%)
		인장 강도	신장	
수초산	118	95	100	0.4
무수초산	139	91	99	0.3
트라이클로로초산	196	90	100	2.2
이소옥탄	99	94	100	0.7
나프타	100	91	100	0.5
광유	180	87	95	0.0
톨루엔	110	88	100	0.7
o-크레졸	191	92	96	0.2
니트로벤젠	210	90	100	0.7
벤진알코올	205	93	99	0.3
아닐린	185	94	100	0.3
n-부틸아민	78	86	97	0.4
에틸렌디아민	117	96	100	0.1
테트라히드로푸란	66	88	100	0.7
벤즈알데히드	179	90	99	0.5
사이클로헥사논	156	92	100	0.4
메틸에틸케톤	80	90	100	0.6
아세토페논	202	90	100	0.6
디메틸프탈레이트	200	98	100	0.3
n-부틸아세테이트	125	93	100	0.5
트리-n-부틸포스페이트	200	91	100	2.0
메틸렌클로라이드	40	94	100	0.8
퍼클로로에틸렌	121	86	100	2.0
사염화탄소	77	87	100	2.3
디메틸포름아미드	154	96	100	0.2
디메틸술폭시드	189	95	100	0.1
디옥산	101	92	100	0.6

참고문헌: 사토카와 타카오미 편저 '불소 수지 핸드북'(일간공업신문사)

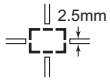
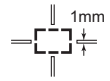
보호 구조

IP-□□는 다음 시험법에 따른 것으로, 실제 사용 환경 · 사용 조건에서의 밀봉 성능은 사전에 확인하십시오.
IP는 보호 특성 기호(International Protection)입니다.

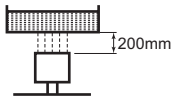
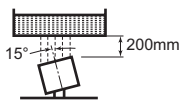
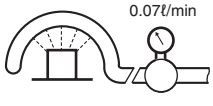
■ IEC(International Electrotechnical Commission: 국제전기표준회의) 규격 (IEC60529: 2001)

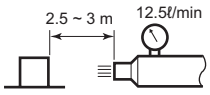
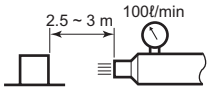
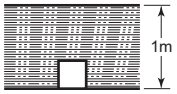


(A) '제1기호' 개체 이물질에 대한 보호 등급

등급	보호의 정도	
0		보호 안 함
1		직경 50mm 이상의 고형 물체(손 등)가 내부로 침입하지 않음
2		직경 12.5mm 이상의 고형 물체가 내부로 침입하지 않음. 직경 12mm의 손가락 등의 물체가 80mm 침입해도 위험 부위에는 도달하지 않음.
3		직경 2.5mm 이상의 와이어나 고형 물체가 내부로 침입하지 않음
4		직경 1mm 이상의 와이어나 고형 물체가 내부로 침입하지 않음
5		기기의 정상적인 동작에 지장을 주거나 안전을 위협할 정도의 양에 해당하는 분진이 내부에 침입하지 않음
6		분진이 내부에 침입하지 않음

(B) '제2기호' 물의 침입에 대한 보호 등급

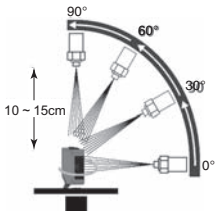
등급	보호 정도		시험법 개요(담수를 사용하여 시험)
0	특별히 보호하지 않음	물의 침입에 대해 특별히 보호하지 않음	시험 안 함
1	떨어지는 물에 대한 보호 	수직으로 떨어지는 물에 의해 유해한 영향을 받지 않음	물방울 적하 시험 장치에서 수직 적하를 10분간 살수 
2	떨어지는 물에 대한 보호 	수직으로 15° 이내에서 떨어지는 물에 의해 유해한 영향을 받지 않음	물방울 적하 시험 장치에서 15° 기울여서 10분간(각 방향 25분간) 살수 
3	살수에 대한 보호 	수직으로 60° 이내에서 살수하는 물에 의해 유해한 영향을 받지 않음	오른쪽 그림의 시험 장치로 수직 방향에서 양쪽으로 60° 까지의 각도로 10분간 살수 

등급	보호 정도		시험법 개요(담수를 사용하여 시험)
4	물거품에 대한 보호 	어떤 방향에서의 물거품에 의해서도 유해한 영향을 받지 않음	오른쪽 그림의 시험 장치로 모든 방향에서 10분간 살수 
5	분류수에 대한 보호 	어떤 방향에서의 직접 분류에 의해서도 유해한 영향을 받지 않음	오른쪽 그림의 시험 장치에서, 모든 방향에서 외피 표면적 1m²당 1분간, 적어도 총 3분간 이상 살수  방출부 노즐 직경: ϕ6.3
6	심한 분류수에 대한 보호 	어떤 방향에서 강하게 직접 분류되어도 물이 침입하지 않음	오른쪽 그림의 시험 장치에서, 모든 방향에서 외피 표면적 1m²당 1분간, 적어도 총 3분간 이상 살수  방출부 노즐 직경: ϕ12.5
7	물에 잠기는 경우에 대한 보호 	규정된 압력, 시간 동안 물 속에 넣어도 물이 침입하지 않음	수심 1m(기기 높이가 850mm보다 낮은 경우)에 30분간 담금 
8※	수몰에 대한 보호 	항상 수중에서 사용할 수 있음	제조업체와 기기 사용자 간의 계약에 따름

※ 당사 시험 방법
사용 조건: 수중 10m 이내의 자연 상태
(1) 2기압의 물 속에 1시간 담가서 물이 침입하지 않을 것
(2) 5℃의 냉수에 30분⇔85℃의 온수에 30분의 열 충격 사이클을 100회 반복하여 교신 성능에 이상이 없을 것

보호 구조 사양 IPX9K

IPX9K는 독일 규격 DIN 400050 PART9에서 규정된 고온 · 고압수에 대한 보호 규정입니다.
80℃의 물을 지정된 형상의 노즐에서 80~100BAR의 수압으로 공시체에 방수합니다.
수량은 14~16리터/분입니다.
공시체와 노즐의 간격은 10~15cm, 방수 방향은 수평 방향으로 0, 30도, 60도, 90도이며,
각 방향마다 30초씩 공시체를 수평면상에서 회전시키면서 실시합니다.



■ 내유성에 관한 사내 규격

보호의 정도	
방유	어떤 방향에서의 기름 방울, 기름 거품에 의해서도 유해한 영향을 받지 않음
내유	어떤 방향에서의 기름 방울, 기름 거품도 내부로 침입하지 않음

주의. 당사 내부에서 규정한 오일, 절삭유로 내유성을 확인하고 있습니다(JIS C 0920:2003 부속서 1).

V680과 V680S의 주소 및 크기 지정 차이

V680과 V680S의 주소 및 크기 지정의 차이에 대해 V680S 시리즈 리더/라이터는 RF 태그에 대한 액세스 단위로 워드 단위(1워드=2바이트)를 채택하였습니다. 한편 V680 시리즈 컨트롤러에서는 RF 태그에 대한 액세스 단위로 바이트 단위를 사용하므로 주의해야 합니다.
구체적인 예로 RF 태그(V680-D1KP□□)의 메모리 맵을 워드 단위, 바이트 단위로 본 경우 어떻게 표현되는지 아래에서 설명합니다.

주소(워드 단위)	주소(바이트 단위)	← 데이터 →
0000Hex	0000Hex	
	0001Hex	
0001Hex	0002Hex	
	0003Hex	
0002Hex	0004Hex	
	0005Hex	
0003Hex	0006Hex	
	0007Hex	
⋮	⋮	
	⋮	
01F2Hex	03E4Hex	
	03E5Hex	
01F3Hex	03E6Hex	
	03E7Hex	
		← 1바이트 →

V680S 시리즈 리더/라이터를 사용하는 경우는 바이트 단위로 액세스할 수 없으므로 '주소(바이트 단위) 0001Hex부터 6바이트 읽기'는 수행할 수 없습니다. 그런 경우는 '주소(워드 단위) 0000Hex부터 4워드 읽기'와 같이 한 후 상위 기기 측에서 선두 바이트와 마지막 1바이트를 폐기하도록 처리하십시오.



V680S 시리즈 리더/라이터는 액세스 단위가 워드 단위이므로 최소 액세스 단위는 1워드(=2바이트)입니다.

MEMO

설명서 개정 이력

설명서 개정 기호와 증쇄 기호는 표지와 뒷표지 아래에 기재된 설명서 번호 끝에 표기되어 있습니다.



개정 기호	증쇄 기호	개정 연월	개정 내용
A	①	2013년 4월	초판
B	①	2014년 1월	'진단 기능' 관련 항목 추가, V680S-D2KF67/-D2KF67M/-D2KF68/-D2KF68M/-D8KF67/-D8KF67M/-D8KF68/-D8KF68M 관련 항목 추가, 기타 경미한 수정
B	WEB판 1	2014년 4월	V680S-D□KF67/-D□KF67M/-D□KF68/-D□KF68Mの의 외형 규격도 변경, 기타 경미한 수정
C	①	2014년 8월	전용 케이블(V680S-A41 □M)의 전원선, 제어 신호 표기 수정, 기타 경미한 수정
D	①	2014년 12월	V680S-HMD63-ETN 관련 항목 추가, 기타 경미한 수정

펌웨어 버전 개정 이력

V680S 리더/라이터: V680S-HMD6□-ETN 시리즈의 펌웨어 버전 개정 이력에 대해 설명합니다.

펌웨어 버전	개정 내용
1.01	초판
2.00	교신 진단 기능, RF 분석기 기능 추가
3.00	멀티 리더/라이터 기능, IP 주소 중복 감지 기능 추가

MEMO

- 이 사용 설명서에 기재되지 않은 조건이나 환경에서 사용하거나 원자력 제어, 철도, 항공, 차량, 연소 장치, 의료 기기, 오락 기계, 안전 기기, 그 밖에 인명이나 재산에 큰 영향을 미치는 등 안전성이 각별히 요구되는 용도로 사용할 것을 검토하는 경우는 정격이나 성능에 여유가 있는 사용 방법이나 장애 시 안전 대책 등을 마련하는 한편, 당사 영업 담당자에게 상담하여 사양서 등을 확인하시기 바랍니다.
- 본 제품 중 외환 및 해외 무역법의 규정에 따라 수출허가, 승인 대상 화물(또는 기술)에 해당하는 것을 수출(또는 비거주자에게 제공)하는 경우, 동법에 규정된 수출 허가, 승인(또는 직무 거래 허가)이 필요합니다.

Industrial Web ▶ http://www.ia.omron.co.kr

한국 오므론 제어기기 주식회사

137-920 서울시 서초구 서초동 1303-22 교보타워 B동 21층 TEL : 02-3483-7789 FAX : 02-3483-7788

카탈로그 번호 SDGR-709D-K6 2015년 1월 현재

© OMRON Corporation 2013 All Rights Reserved.
예고없이 사양 등을 변경하는 경우가 있으므로 양해 부탁드립니다.